

# 高速炉燃料からのHe放出挙動評価

1998年4月

動力炉・核燃料開発事業団  
大洗工学センター

複製又はこの資料の入手については、下記にお問い合わせ下さい。

〒311-1393 茨城県東茨城郡大洗町成田町4002

動力炉・核燃料開発事業団

大洗工学センター

システム開発推進部・技術管理室

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to: Technology Management Section, O-arai Engineering Center, Power Reactor and Nuclear Fuel Development Corporation 4002 Narita-machi, O-arai-machi, Higashi-Ibaraki, Ibaraki-ken 311-1393, Japan.

© 動力炉・核燃料開発事業団 (Power Reactor and Nuclear Fuel Development Corporation) 1998

## 高速炉燃料からのHe放出挙動評価

報告者 勝山幸三<sup>1)</sup> 三次岳志<sup>1)</sup> 浅賀健男<sup>2)</sup>

### 要旨

高速炉燃料は照射中にXe、Kr、He等のガスを放出するため、ピン内圧が上昇し、これが燃料寿命制限要因の重要な一つとなっている。これまでXe、Krについては生成・放出される量が多いことから、その生成・放出について多くの研究がなされてきたが、Heについては十分な検討がなされていない。しかし、高燃焼度燃料（～150GWd/t）やAmを添加したマイナーアクチニド燃料では、生成・放出されるHe量が多くなると予想される。本研究では、燃料ピン内へ放出されるHeの直接定量手法を確立しこれまで推定していたHe量の妥当性を検証するとともに、He生成量を正確に把握した。さらにこれらのデータを用いて高速炉燃料からのHe放出挙動及びHeによるピン内圧への影響を評価した。

主な結果を以下に示す。

#### 1.He定量方法の確立

燃料ピン内へ放出されるHeについて、ガス分析装置（ガスクロマトグラフ）のキャリアガスをHeからArに変更し、直接He量を定量する方法を確立した。照射済燃料ピンについてHe量を測定した結果、これまで全ガス量からFPガス量を差し引いて求めていたHe量は、直接測定された量と相違はなく、十分な信頼性を有するデータであることが明らかになった。

#### 2.He生成量の計算

(n,  $\alpha$ )反応からの生成について「常陽」の中性子エネルギースペクトルを考慮した反応断面積を算出し計算した結果、同一燃焼度で比較すると炉心中心側で生成量が大きくなる傾向にあった。 $\alpha$ 崩壊からのHe生成は照射前のAm含有量による影響が大きく、また、サイクルの間や、集合体を炉外に取出した後の冷却期間にも有意な量のHeが生成される。

#### 3.He放出挙動の把握

PIE結果より、燃料ペレットから放出されるHe量は燃焼度に比例して増加するが、He放出率は約50～100%の範囲でばらついている。また、FPガスとの比較においては、FPガス放出率よりもHe放出率の方が高くなる傾向を示した。

He放出率を100%としたHe放出計算から高燃焼度MOX燃料ピンの内圧に及ぼすHeの影響について検討した結果、燃焼度150GWd/tまでにおいてHeの寄与は5%以下であることがわかった。一方、マイナーアクチニド燃料(5wt% Am添加)を想定した計算では、Heは燃料ピン全内圧の20～30%を占めることが予想され、今後設計等へ反映する必要がある。

---

1) 動燃 大洗工学センター 燃料材料開発部 照射燃料集合体試験室  
2) " " 基盤技術開発部 燃料技術開発室

## Evaluation of helium gas release behavior in FBR fuel

Kozo Katsuyama<sup>1)</sup> Takeshi Mitsugi<sup>1)</sup> Takeo Asaga<sup>2)</sup>

### abstract

Internal rod pressure of a FBR fuel pin is one of the important factors which restrict the lifetime of a fuel pin, because fission gases (krypton, xenon and helium) are released from fuel pellets to increase internal rod pressure with increasing burn-up. Due to their relatively higher fission yield, the release behavior of krypton and xenon have already been studied well. However, there are few studies on helium release behavior. It is supposed that substantial amount of helium gas is produced in high burn-up ( $\sim 150\text{GWd/t}$ ) MOX fuels and the fuels containing minor actinides. Therefore we established the quantitative measurement method of helium gas released from FBR fuels, and the helium gas release behavior was evaluated.

The results are shown as follows.

#### 1. Quantitative Measurement of helium gas

In order to measure the volume of helium gas, the carrier gas of gas-chromatograph was changed from helium gas to argon gas. Consequently, a direct measurement of helium gas in the irradiated fuel pins became possible. The comparison between present method and the previous one made clear that the data obtained in the previous method were reliable.

#### 2. Calculation of helium generation

Helium generation was calculated by considering  $\alpha$  decay, ternary fission of heavy nuclides elements, and  $(n, \alpha)$  reaction of light elements in the MOX fuel. The calculation showed that the amount of helium production from  $(n, \alpha)$  reaction is influenced by the neutron spectrum, and increased with increasing burn-up. The amount of helium from  $\alpha$  decay is influenced by the amount of trans-uranium elements such as Am-241, and by the length of cooling time after reactor shut down.

#### 3. Helium gas release behavior

The amount of helium gas released from fuel pellets is increased with burn-up, and the helium gas release fraction varies from 50% to 100%. As compared to the case of fission gas release, the fraction of helium gas release is higher.

In the case of MOX fuel, influence of helium gas on internal rod pressure of the fuel pins is not large until  $150\text{GWd/t}$ . In the case of fuels containing minor actinides, however, helium gas is calculated to amount to 30% of all the gases in the fuel pin. Therefore, the influence of helium gas release should be taken into consideration for designing the fuel pin.

---

1) PNC, O-arai Engineering Center, Fuels and Materials Division, Fuels Monitoring Section  
2) PNC, O-arai Engineering Center, Advanced Technology Division,

## 目次

1.はじめに .....	1
2.これまでの知見 .....	2
3.He生成量の計算 .....	8
3.1生成量評価対象試料 .....	8
3.2三体核分裂によるHe生成 .....	8
3.3 (n, $\alpha$ )反応からのHe生成 .....	9
3.4 $\alpha$ 崩壊からのHe生成 .....	10
3.5He生成量評価結果 .....	11
4.He定量化手法の確立 .....	24
4.1He,Arキャリアガスによる標準ガス分析及び誤差評価 .....	24
4.2Arキャリアガスによる照射済燃料ピン測定 .....	25
4.3He定量化手法のまとめ .....	26
5.He放出挙動評価 .....	36
5.1He放出挙動評価条件 .....	36
5.2He放出量の変化 .....	36
5.3He放出率の変化 .....	37
5.4軽水炉燃料との比較 .....	40
5.5He放出挙動のまとめ .....	40
6.He放出による燃料ピン内圧への影響 .....	56
6.1通常のMOX燃料の影響 .....	56
6.2MA燃料を想定した影響 .....	56
7.まとめ .....	61
8.課題及び今後の予定 .....	63
8.1He生成量計算の検証 .....	63
8.2高Am添加燃料ピンのHe量測定 .....	63
8.3He放出メカニズムの検討 .....	63
9.謝辞 .....	64
参考文献 .....	65

## 表リスト

表3.1	「JOYO」MK-II Core Fuel Specification	13
表3.2	評価対象試料の燃料ペレット製造時データ（1）	14
表3.3	評価対象試料の燃料ペレット製造時データ（2）	15
表4.1	標準ガス（A）測定結果	28
表4.2	標準ガス（B）測定結果	28
表4.3	照射済燃料ピン測定結果（PFD405）	29
表4.4	照射済燃料ピン測定結果（PFD252）	29
表4.5	照射済燃料ピン測定結果（PFC030）	29
表5.1	MOX燃料のFPガス放出率とHe放出率の関係	42

## 図リスト

図2.1	KKB-UO <sub>2</sub> -PuO <sub>2</sub> mixed oxide rod. Helium production in the fuel. ....	3
図2.2	RELATIVE AMOUNT OF HELIUM GENERATION DUE TO TERNARY FISSION AND ALPHA DECAY OF TRANSURANIC ELEMENTS. ....	4
図2.3	MEASURED HELIUM RELEASE VS FISSION GAS RELEASE FRACTION. ....	5
図2.4	IMPACT OF HELIUM RELEASE ON INTERNAL ROD GAS PRESSURE. ....	6
図2.5	Relation between He Gas Release and Fission Gas Release. ....	7
図3.1	三体核分裂によるHe生成量 (単位燃料重量当たり) ....	16
図3.2	三体核分裂によるHe生成量 (燃料ピン当たり) ....	16
図3.3	(n, $\alpha$ )反応によるHe生成量 (集合体別) ....	17
図3.4	(n, $\alpha$ )反応によるHe生成量 (炉内装荷位置別) ....	17
図3.5	$\alpha$ 崩壊によるHe生成量 ....	18
図3.6	$\alpha$ 崩壊によるHe生成量と時間との関係 ....	18
図3.7	$\alpha$ 崩壊によるHe生成量 (サイクル間の生成量) ....	19
図3.8	$\alpha$ 崩壊による各核種のHe生成量 (単位重量当たり) ....	20
図3.9	$\alpha$ 崩壊からのHe生成量 (集合体別) ....	21
図3.10	全He生成量と燃焼度の関係 (集合体別) ....	22
図3.11	He生成における生成源の割合 ....	23
図4.1	ガスクロ出力例 ....	30
図4.2	標準ガスの測定結果 (Heキャリアによる測定) ....	31
図4.3	標準ガスの測定結果 (Arキャリアによる測定) ....	31
図4.4	標準ガスの測定における誤差 (キャリアガスによる影響) ....	32
図4.5	標準ガスの測定における誤差 (元素別) ....	32
図4.6	標準ガスの測定誤差における導入圧の影響 ....	33
図4.7	キャリアガスによる測定結果の比較 ....	34
図4.8	ガス存在量と誤差率の関係 ....	35
図4.9	ガスクロ導入圧と誤差率の関係 ....	35
図5.1	He放出量と燃焼度の関係 ....	43
図5.2	He放出量とFPガス放出率の関係 ....	44
図5.3	He生成量と放出量の関係 ....	45
図5.4	He放出率と燃焼度の関係 ....	46
図5.5	He放出率と燃焼度の関係 (集合体別) ....	47
図5.6	He生成量と放出量の関係 (PFD254) ....	48
図5.7	FPガス放出率とHe放出率の関係 (PFD254) ....	48
図5.8	He生成量と放出量の関係 (PFD105) ....	49
図5.9	FPガス放出率とHe放出率の関係 (PFD105) ....	49
図5.10	He生成量と放出量の関係 (PFC030) ....	50
図5.11	FPガス放出率とHe放出率の関係 (PFC030) ....	50
図5.12	FPガストHeの放出率の相関 ....	51
図5.13	He放出率と燃焼度の関係 (単体粉燃料) ....	52
図5.14	He放出率と燃焼度の関係 (混合転換粉燃料) ....	52
図5.15	He放出率と照射後冷却時間の関係 ....	53
図5.16	Release helium versus calculated production for unpressurized UO <sub>2</sub> and MOX fuel rods. ....	54
図5.17	He放出率とFPガス放出率との相関 ....	55
図6.1	He放出による燃料ピン内圧への影響 ....	58
図6.2	M.A.燃料の $\alpha$ 崩壊におけるHe生成量 ....	59
図6.3	He放出による燃料ピン内圧への影響 ....	60

## 1.はじめに

高速炉燃料は照射中にXe、Kr、He等のガスを放出するため、ピン内圧が上昇し、これが燃料寿命制限要因の重要な一つとなっている。

このうちHeの生成は、Xe、Krと同様に核分裂生成によるものと、これとは別に中性子反応によるもの（主として酸素の $(n, \alpha)$ 反応）、重元素の $\alpha$ 崩壊によるものがある。これまでの軽水炉燃料のHe放出挙動評価では、He生成源は主として三体核分裂であり、その量も微量であると報告されていた<sup>1)</sup>。しかし、近年Puサーマル燃料等のデータが蓄積されるようになり、三体核分裂で生成されると予想されるよりも多くのHe放出量が測定されるようになり、Puサーマル燃料では超ウラン元素の $\alpha$ 崩壊に起因するHe生成が主要な寄与をする<sup>2)</sup>ものとして考えられるようになった。 $\alpha$ 崩壊によるHe生成は、UO<sub>2</sub>燃料ではU-238を起源とする生成系列を順次変換させながらCm-242に到達して $\alpha$ 崩壊するのに対し、MOX燃料ではこの系列の途中、つまり製造時に添加されたPu、Amから短期間にCm-242に到達し、 $\alpha$ 崩壊するものが加わるためHe生成が顕著になると考えられる。

特にPu富化度の高い高速炉燃料では、今後の高燃焼度化を考慮した場合、 $\alpha$ 崩壊からのHe生成量が増加し、Heによる燃料ピン内圧への影響を無視できなくなる可能性がある。さらに、Amを多く添加したマイナーアクチニド(Minor Actinide、以下MA)燃料では、Heによる影響はより大きなものとなると考えられる。一方、「常陽」燃料のHe放出挙動についてはこれまで、正確なHe生成量の把握、及びピン内へ放出されたHe量の直接的定量化がなされていなかった。

これらのことから本研究では、生成・放出されるHe量が多くなると予想できる高速炉用高燃焼度燃料（～150GWd/t）及びAmを多く添加したMA燃料のHe生成量を正確に把握するとともに、燃料ピン内へ放出されるHeの直接定量手法を確立しこれまで推定していたHe量の妥当性を検証した。さらにこれらのデータを用いて高速炉燃料からのHe放出挙動及びHeによるピン内圧への影響を評価した。



## 2.これまでの知見

軽水炉燃料でのHe放出挙動については、高速炉燃料に先行して評価されている。

Heが生成される過程には① $\alpha$ 崩壊、② $(n, \alpha)$ 反応、③三体核分裂の三つがあるが、MOX燃料の場合は $\alpha$ 崩壊によるHe生成が $UO_2$ 燃料に比べて多い。これは、 $\alpha$ 崩壊によるHe生成が、 $UO_2$ 燃料ではU-238を起源とする生成系列を順次変換させながらCm-242に到達して $\alpha$ 崩壊するのに対し、MOX燃料ではこの系列の途中、つまり製造時に添加されたPuから短期間にCm-242に到達し、 $\alpha$ 崩壊するものが加わるためHe生成が顕著になると考えられる。

Billauxら<sup>2)</sup>は、He生成に及ぼすPu添加の効果を中性子モデルコードを用いて計算している。その結果(図2.1)によるとHe生成量は $UO_2$ 燃料の場合非常に少ないのに対し、Puが含まれているMOX燃料では多くなっている。また、生成量はPu富化度が高いほうが多く、Pu富化度に依存しており、さらにHe生成量は燃焼度の増加とともに2次関数的に増加している。

R.L.Yang<sup>1)</sup>らは、軽水炉のBWR燃料から放出されたHe量を測定し、He放出挙動について報告している。He生成量を三体核分裂、 $\alpha$ 崩壊からのHe生成を考慮して、物理量計算コードを用いて計算した結果(図2.2)によると、熱中性子炉( $UO_2$ 燃料)では、30GWd/t U以下では三体核分裂による生成が支配的であるが、40GWd/t U以上では $\alpha$ 崩壊による生成が顕著になる。また、三体核分裂によるHeの生成量は燃焼度に対し直線的に増加するとしている。FPガス放出率とHe放出量については(図2.3)、He放出量はFPガス放出率の増加に従って直線的に増加する傾向にあり、このことからHeガス放出とFPガス放出が同じメカニズムによって支配されていることを示すとしている。さらに、He放出による燃料ピン挙動への影響をコードを用いて評価した結果(図2.4)によると、He放出量は増加するものの放出されたHeによるギャップコンダクタンスの改善によりFPガス放出率を低減させるため、結果的に燃料ピン内圧はHe放出がない場合よりも少ないと報告している。

T.Mishima<sup>3)</sup>らは、HBWR(Heavy Water Boiling Water Reactor、重水沸騰水炉)で照射されたMOX燃料について照射挙動を報告している。Heの放出率とFPガス放出率の関係(図2.5)をみると、He放出率はFPガス放出率に比べて大きく、この原因はHeのペレット内拡散速度がFPガスのXe、Krよりも速いためであると報告している。

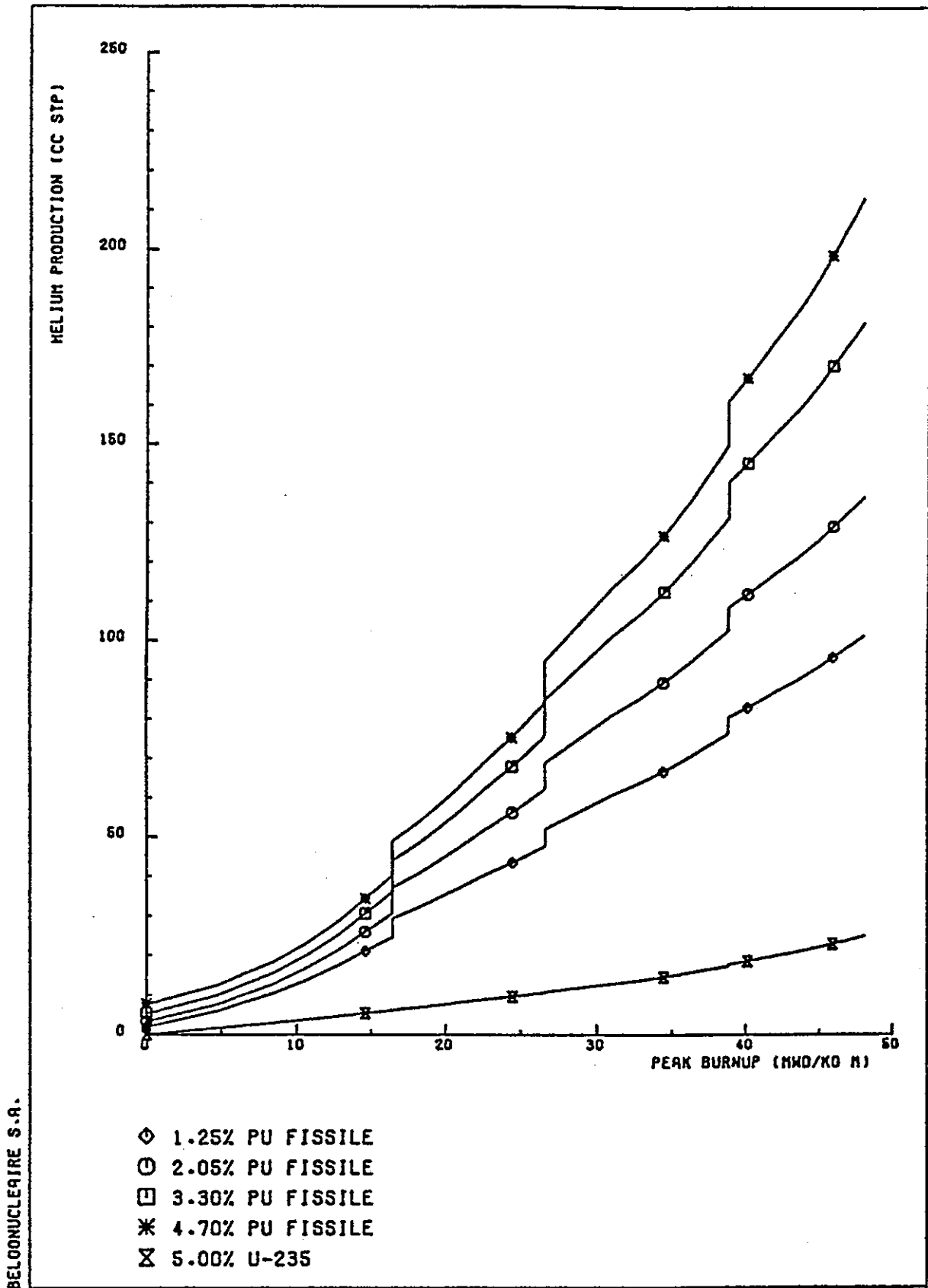


Fig 2.1 KKB - UO<sub>2</sub> - PuO<sub>2</sub> mixed oxide rod. Helium production in the fuel.

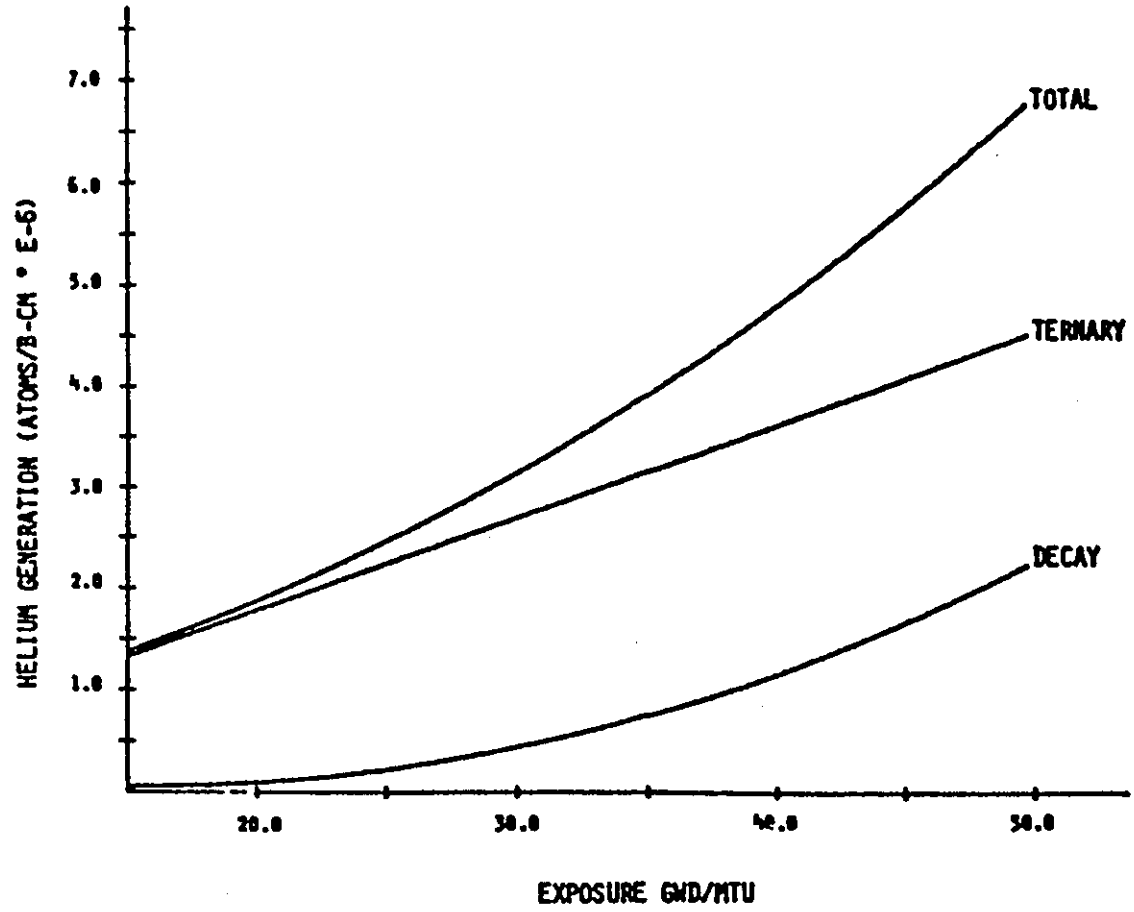
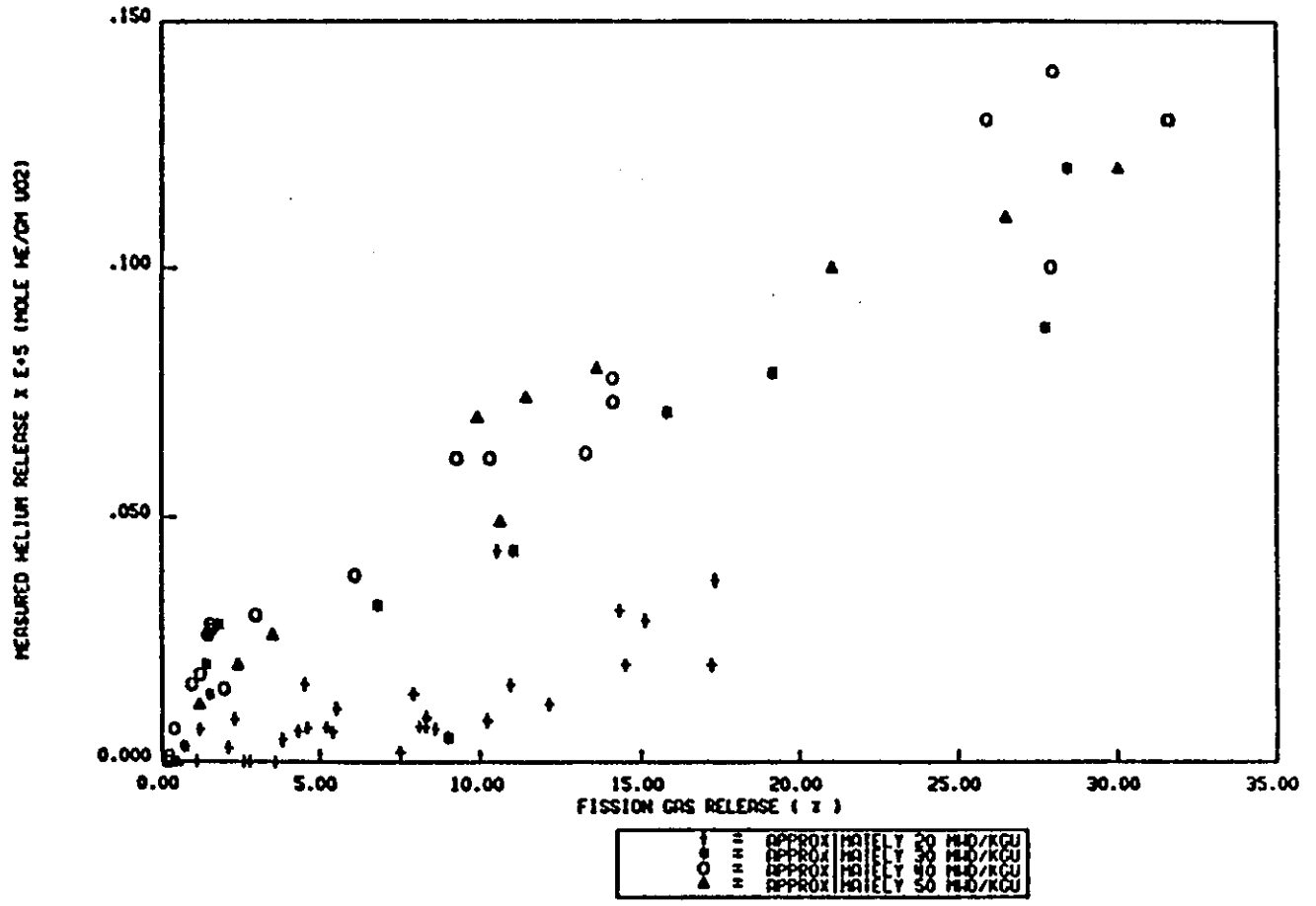
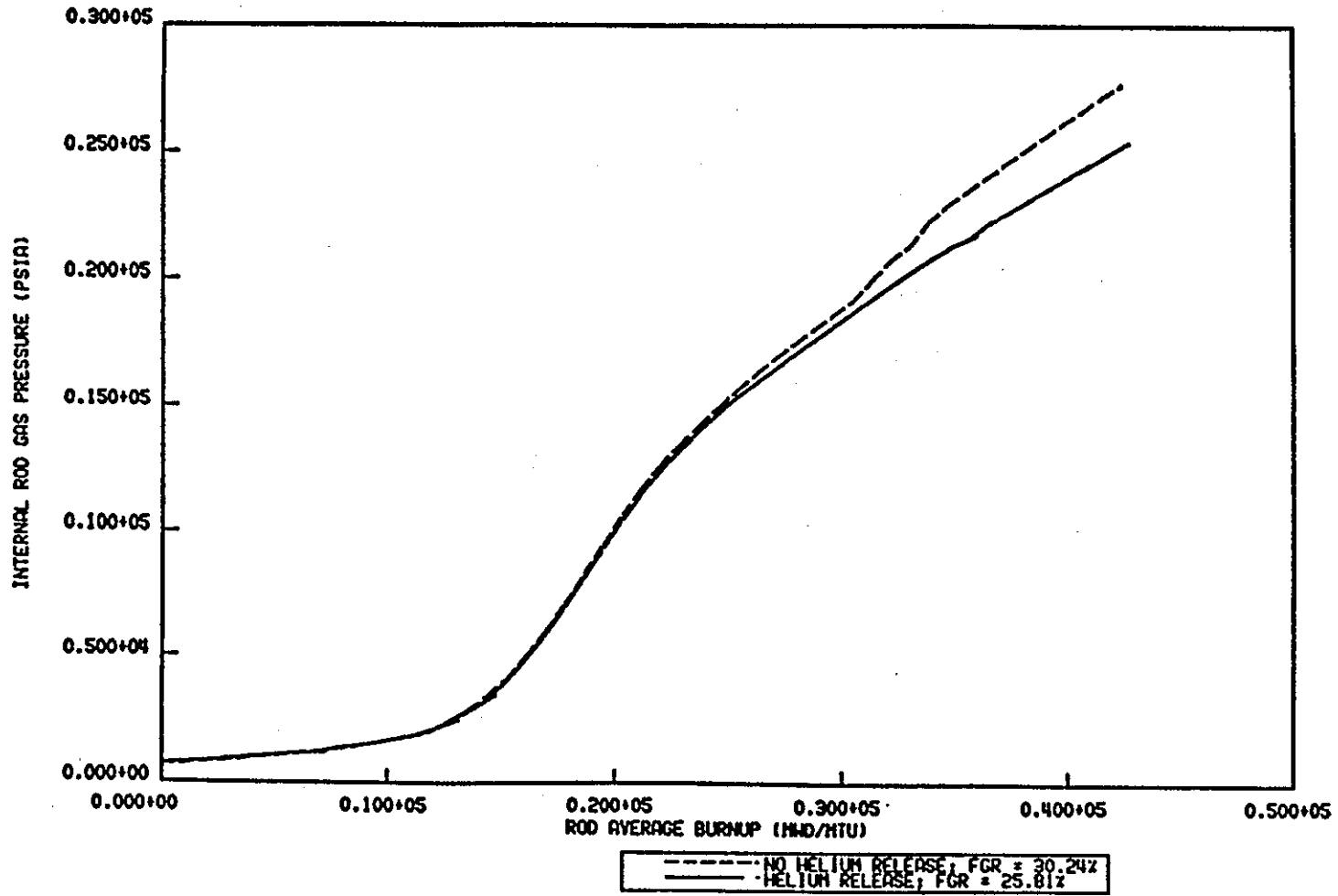


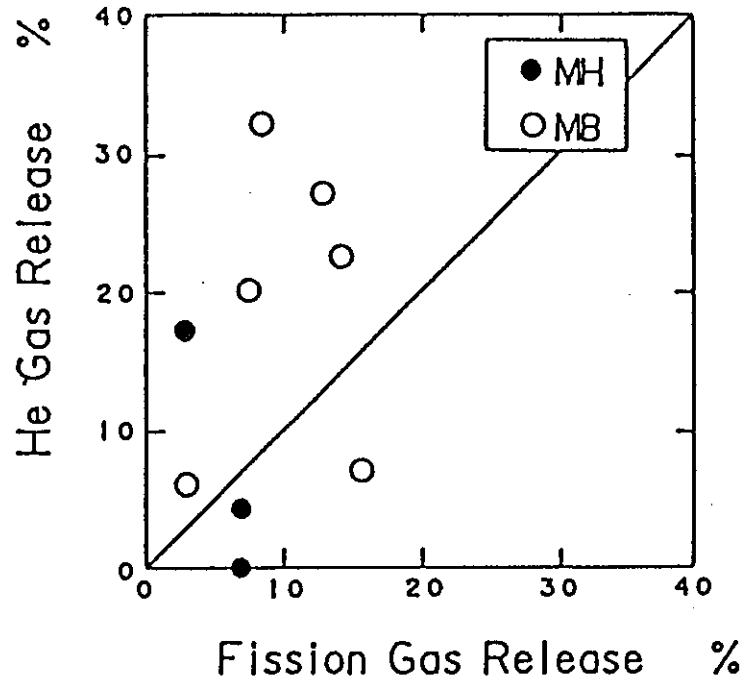
图 2.2 相对量 of 氦生成由于三元裂变和超铀元素 α 衰变



2.3 MEASURED HELIUM RELEASE VS FISSION GAS RELEASE FRACTION



2.4 IMPACT OF HELIUM RELEASE ON INTERNAL ROD GAS PRESSURE



2.5 Relation between He Gas Release and Fission Gas Release

### 3.He生成量の計算

本章ではORIGENコードによるHe生成量の計算を試みる。第2章で述べたように燃料中のHeは次の3つの核反応によって生成される。

(1) 核分裂性物質の三体核分裂

(2) 軽元素の  $(n, \alpha)$  反応

特に $^{16}\text{O}$   $(n, \alpha)$   $^{13}\text{C}$

(3) 重元素による  $\alpha$  崩壊

主としてCm-242の  $\alpha$  崩壊

同位体生成・崩壊計算コード”ORIGEN-2”では、核分裂、中性子反応、放射性崩壊による生成が計算される。しかし、通常PNC内で入手できる”ORIGEN-2”には三体核分裂によるHe生成は組み込まれていない。しかし、三体核分裂からのHe生成は、Heが崩壊による消滅をしないことから、核分裂によるHeの収率と核分裂数の積によって比較的容易に計算することができる。また、軽元素の  $(n, \alpha)$  反応、重元素の  $\alpha$  崩壊については、”ORIGEN-2”により計算した。

#### 3.1生成量評価対象試料

He放出挙動評価に供した試料は、これまでFMFにて燃料ピンパンクチャー試験に供された「常陽」MK-II炉心燃料を主体とした。「常陽」MK-II炉心燃料のPu富化度等の製造仕様値を表3.1に示す。また、生成量評価対象試料の同位体組成比等の製造時データを表3.2, 3.3に示す。

#### 3.2三体核分裂によるHe生成

三体核分裂については文献にある高速中性子の三体核分裂によるHe生成率データ<sup>4)</sup>を使用した。計算においては、核分裂性核種のそれぞれの核分裂断面積に応じたHe生成率に核分裂量を乗じて計算した。以下に計算手法を示す

核種iからのHe生成量He(i)は

$$\text{He}(i) = N(i) \cdot Z(i) \cdot \text{Yield}(i)$$

N(i)：核種iの存在量

Z(i)：核種iの核分裂割合

Yield(i)：核種iの核分裂収率

で得られる。ここで

$$Z(i) = \sigma(i) \cdot \phi_t$$

$\phi_t$ ：中性子照射量(Fluence)

$\sigma(i)$ ：核種iの核分裂断面積

であり、また

$$\text{atom}\% = \frac{\sum N(i)Z(i) \leftarrow \text{核分裂した核種量}}{\sum N(i) \leftarrow \text{照射前の核種存在量}} = \frac{\sum N(i) \sigma(i) \phi_t}{\sum N(i)}$$

から

$$\phi_t = \text{atom}\% \cdot \frac{\sum N(i)}{\sum N(i) \sigma(i)}$$

となる。

よってHe(i)は

$$\text{He}(i) = N(i) \cdot \sigma(i) \cdot \text{atom}\% \cdot \frac{\sum N(i)}{\sum N(i) \sigma(i)} \cdot \text{Yield}(i)$$

で求められる。

上式により、燃料ピン平均燃焼度と三体核分裂によるHe生成量の関係は、直線的な比例関係になることが予想される。「常陽」MK-IIドライバー燃料ピンについてHe量を算出した結果を図3.1及び3.2に示す。

### 3.3(n, α)反応からのHe生成

酸化物燃料を構成する酸素原子が高速中性子との $O^{16}(n, \alpha)C^{13}$ 反応によってα粒子を放出し、これが電荷を失ってHe原子になる生成過程である。軽元素の(n, α)反応を引き起こすには数MeV以上の高いエネルギーが必要であり、低エネルギー領域ではほとんど起こらないため、数MeVを境界としたエネルギー依存性が明確に現れる。ORIGEN-2の計算では一群縮約の断面積が使用されるため、実際の中性子スペクトルを考慮した断面積を集合体毎に求め使用する必要がある。そこで今回は、各集合体の「常陽」炉心内装荷位置に応じた中性子スペクトルからの(n, α)反応断面積を算出し、その値をORIGEN-2の断面積ライブラリーに組み込み、より実際の「常陽」に近い計算を実施した。

(n, α)反応断面積の算出は

$$\sum \sigma(n, \alpha)^g \cdot \phi^g = \overline{\sigma(n, \alpha)} \cdot \overline{\phi}$$

$\sigma(n, \alpha)^g$  : g群の(n, α)反応断面積

$\phi^g$  : g群のFlux

$\overline{\sigma(n, \alpha)}$  : 平均の(n, α)反応断面積

$\overline{\phi}$  : 平均のFlux

でるから、 $\overline{\sigma(n, \alpha)}$ は



$$\overline{\sigma(n, \alpha)} = \frac{\sum \sigma(n, \alpha)^g \cdot \phi^g}{\overline{\phi}}$$

となり、この炉内装荷位置に応じた平均の(n,  $\alpha$ )断面積値をORIGEN-2の断面積ライブラリーに組み込んで計算した。

「常陽」における(n,  $\alpha$ )反応断面積の算出結果を下表に示す。

炉心装荷列	アドレス	断面積(barn)
中心：0列	000	$1.31 \times 10^{-3}$
中心より1列	1B1,1C1,1D1,1E1	$1.28 \times 10^{-3}$
〃 2	2B1,2F1	$1.22 \times 10^{-3}$
〃 3	3E2,3C1,3D1	$1.11 \times 10^{-3}$ *
〃 4	4A4,4B1,4C4,4E1	$1.12 \times 10^{-3}$
〃 5	5C2,5F3	$8.86 \times 10^{-4}$

\*第3列の断面積が小さいのは制御棒のナトリウムチャンネルでの高速中性子束の低下による。

ORIGEN-2で計算する際の入力データを別添1に、計算結果を図3.3に示す。単位重量当たりの(n,  $\alpha$ )反応からのHe生成量をみると、燃焼度の増加に比例して直線的に生成量も増加していることがわかる。炉心装荷列ごとに整理した図3.4をみると、炉心中心側に近い方が生成量大きい。これは軽元素の(n,  $\alpha$ )反応は高エネルギー側で断面積が大きく、また、炉心中心部はエネルギーが高いことに起因している。(n,  $\alpha$ )からのHe生成量は「常陽」の0列照射の場合、5列照射よりも同一燃焼度で比較すると約1.8倍程度多くなることが判明した。

### 3.4 $\alpha$ 崩壊からのHe生成

$\alpha$ 崩壊からのHe生成は、主にCm-242によるものである。これまで詳細に評価されているUO<sub>2</sub>燃料の場合は、U-235を起源とする生成系列（中性子捕獲、 $\beta$ 崩壊）を順次変換させながらCm-242に到達して $\alpha$ 崩壊する。一方、MOX燃料ではこの系列の途中、つまり製造時に添加されたPuから短期間にCm-242に到達し、 $\alpha$ 崩壊するものが加わる。特に、Am-241はそのほとんどが(n,  $\gamma$ )反応によりAm-242に核変換し、その後 $\beta$ 崩壊によりCm-242になるために、Am-241の存在量は直接He生成量に影響を及ぼすと予想される。そのためUO<sub>2</sub>燃料に対してMOX燃料、特にPu富化度の高いFBR燃料でのHe生成量は著しく増加することが考えられる。

$\alpha$ 崩壊からのHe生成は、ORIGEN-2を用いて計算した。その結果を図3.5に示す。

#### 3.4.1 炉停止期間の影響

図3.5は $\alpha$ 崩壊からのHe生成量を燃焼度で整理しており、●はパンクチャー試験日までのHe生成量、○は照射が終了した日までのHe生成量を示している。この図から、 $\alpha$ 崩壊からのHeは照射後の冷却期間にもかなりの量が生成していることがわかる。ある燃料ピンについて、 $\alpha$ 崩壊からのHe生成量を時間で整理した図3.6をみると、照射開始までの期間にもHeが生成されており、さらに照射が終了してPIEまでの期間にも生成されていることがわかる。次に照射サイクル間の炉停止期間の影響をみるために一例として「常陽」ドライバ燃料ピンのHe生成量の変化を燃焼度とともに整理した結果を図3.7に示す。この図から、炉停止期間を含めたHe生成量は、照射時間のみで計算した結果と比較すると約2倍程度になることがわかった。特に定検等により冷却期間が長期化した場合、この間の生成量は顕著になっている。

#### 3.4.2 Am-241の影響

単位重量の重金属元素を同一条件で照射したときのHe生成量の比較を図3.8に示す。この図から、 $\alpha$ 崩壊からのHe生成はAm-241が大きく、製造時燃料中のAm-241の存在量が直接、He生成量に影響を及ぼすと考えられる。また、Pu-240、-241、-242といった高次化Puのからの生成量は少ないことが分かる。Pu-238からの生成が大きいのは半減期が88年と他の核種と比較すると短いことに起因している。Am-241の影響を今回計算した燃料ピンについて調べるために、図3.5を集合体毎に表し、図3.9として示す。この図より、比較的生成量が少ないのはPFD003、PFD010、PFD139、PFD018、PFD105、PFD029であり、製造時のAm-241含有率は0.2wt%/Pu-metal以下（表3.1、3.2参照）と他の集合体よりも少ない値を示しており、Am-241含有率が低いためであると考えることができる。PFD153はAm-241含有率が0.13wt%/Pu-metalと低いが、He生成量は比較的高い値を示している。これは、PFD153は照射期間（冷却期間を含む）が長いためであり、この結果、同等のAm-241含有率のものと比べてHe生成量が多くなっている。以上のことから、 $\alpha$ 崩壊からのHe生成量計算にあたっては、照射時間とAm-241含有率を正確に把握しておく必要がある。

#### 3.5 He生成量評価結果

三体核分裂、(n,  $\alpha$ )反応、 $\alpha$ 崩壊から生成される全He量を図3.10に示す。これを見ると、PFD010、PFD003、PFD001、PFD018、PFD105、PFD139は比較的He生成量は低く、PFD254、PFD210、PFD306、PFD135といった集合体は生成量が多い。これは、3.4項で述べた $\alpha$ 崩壊によるHe生成量の差が、この全体のHe生成量の差になっているためである。このことを確認するため、同様の燃焼度で、He生成量の多いPFD254と生成量の少ないPFD105の生成形態の割合を調べ図3.11に示す。この図よりPFD105は(n,  $\alpha$ )反応からのHe生成が、 $\alpha$ 崩壊からよりも多いが、一方、PFD254では $\alpha$ 崩壊からのHe生成割合が圧倒的に多くなり、He生成に占める割合は約70%程度を示している。

この $\alpha$ 崩壊からの生成割合の増加は、PFD105ではAm-241含有率が0.14wt%/Pu-metalであるのに対し、PFD254では0.96wt%/Pu-metalと高濃度であるためである。

表 3.1 「JOYO」MK-II Core Fuel Specification

項目		M K - II					
		初 装 荷	一 次 取 替		二 次 取 替		三 次 取 替
PuO <sub>2</sub> /(PuO <sub>2</sub> +uO <sub>2</sub> ) (wt%)		29±1	同 左	同 左	同 左	同 左	同 左
Pu同位体組成( <sup>239</sup> Pu+ <sup>241</sup> Pu) (wt%)		78.2±1	77.8±1	75±2	"	"	"
核分裂性Pu富化度 $\frac{{}^{239}\text{Pu}+{}^{241}\text{Pu}}{(\text{U}+\text{Pu})}$ (wt%)		—	—	—	—	—	20.5±0.7
<sup>235</sup> U濃縮度 (wt%)		12.0±0.3	同 左	12.5±1	13.4±1	同 左	18.0±0.8
O / M 比		1.97±0.03	"	同 左	同 左	"	同 左
蒸発性不純物 (水分以外) (Uℓ/gMO)		≤ 100	"	≤ 150	"	"	"
水 分 (ppm)		≤ 10	"	同 左	"	"	"
不 純 物 (ppm)	A l	≤ 500	"	"	"	≤ 700	"
	B	≤ 20	"	"	"	同 左	"
	C	≤ 150	"	≤ 300	"	"	"
	C a	≤ 80	"	同 左	"	"	"
	C d	≤ 20	"	"	"	"	"
	C l	≤ 25	"	"	"	"	"
	C r	≤ 500	"	"	"	"	"
	F	≤ 25	"	"	"	"	"
	M g	≤ 25	"	≤ 150	"	"	"
	N	≤ 200	"	同 左	"	"	"
	F e	≤ 800	"	≤ 1600	"	"	"
	N i	≤ 500	"	同 左	"	"	"
	V	≤ 500	"	"	"	"	"
	C u Z n S i	≤ 700	"	"	"	≤ 1400	"
	A g M n M o P b S n	≤ 200	"	≤ 400	"	同 左	"
total	≤ 3000	"	≤ 4000	"	"	"	
原 料 粉		矽酸沈殿物		直接脱硝粉	直接脱硝粉 (10%矽酸 沈殿物粉を 含む)	矽酸沈殿粉	

表3.2 評価対象試料の燃料ペレット製造時データ(1)

S/A	PIN ID	LOT.No.	スタック重量(g)	U235(%)	U238(%)	Pu238(%)	Pu239(%)	Pu240(%)	Pu241(%)	Pu242(%)	Am241(%)
PFD210i	C258	FM2-209	95.52	12.07	87.93	0.88	65.66	21.53	8.83	3.1	0.59
PFD210	C260	FM2-209	95.72	12.07	87.93	0.88	65.66	21.53	8.83	3.1	0.59
PFD209	C763	FM2-208	95.23	13.50	86.50	0.88	65.66	21.53	8.83	3.10	0.59
PFD209	C776	FM2-208	95.73	13.50	86.50	0.88	65.66	21.53	8.83	3.10	0.59
PFD209	C7A6	FM2-208	95.43	13.50	86.50	0.88	65.66	21.53	8.83	3.10	0.59
PFD135	F301	FM2-136	96.20	12.09	87.91	0.90	66.20	21.43	8.45	3.02	0.38
PFD135	F304	FM2-136	95.30	12.09	87.91	0.90	66.20	21.43	8.45	3.02	0.38
PFD135	F307	FM2-136	95.20	12.09	87.91	0.90	66.20	21.43	8.45	3.02	0.38
PFD135	F325	FM2-136	95.70	12.09	87.91	0.90	66.20	21.43	8.45	3.02	0.38
PFD135	F334	FM2-136	95.40	12.09	87.91	0.90	66.20	21.43	8.45	3.02	0.38
PFD135	F352	FM2-136	95.70	12.09	87.91	0.90	66.20	21.43	8.45	3.02	0.38
PFD135	F358	FM2-136	94.60	12.09	87.91	0.90	66.20	21.43	8.45	3.02	0.38
PFD135	F364	FM2-136	96.20	12.09	87.91	0.90	66.20	21.43	8.45	3.02	0.38
PFD135	F370	FM2-136	96.00	12.09	87.91	0.90	66.20	21.43	8.45	3.02	0.38
PFD135	F371	FM2-136	96.00	12.09	87.91	0.90	66.20	21.43	8.45	3.02	0.38
PFD135	F374	FM2-136	95.30	12.09	87.91	0.90	66.20	21.43	8.45	3.02	0.38
PFD135	F376	FM2-136	95.80	12.09	87.91	0.90	66.20	21.43	8.45	3.02	0.38
PFD135	F383	FM2-136	95.80	12.09	87.91	0.90	66.20	21.43	8.45	3.02	0.38
PFD135	F392	FM2-137	95.30	12.09	87.91	0.91	66.25	21.46	8.83	3.05	0.13
PFD135	F394	FM2-137	94.00	12.09	87.91	0.91	66.25	21.46	8.83	3.05	0.13
PFD135	F3B3	FM2-137	95.40	12.09	87.91	0.91	66.25	21.46	8.83	3.05	0.13
PFD135	F3B4	FM2-137	94.50	12.09	87.91	0.91	66.25	21.46	8.83	3.05	0.13
PFD135	F3C4	FM2-137	95.50	12.09	87.91	0.91	66.25	21.46	8.83	3.05	0.13
PFD135	F3C7	FM2-137	95.80	12.09	87.91	0.91	66.25	21.46	8.83	3.05	0.13
PFD153	C851	FM2-161	96.30	12.50	87.50	0.91	66.27	21.49	8.28	3.06	0.13
PFD153	C852	FM2-161	96.20	12.50	87.50	0.91	66.27	21.49	8.28	3.06	0.13
PFD153	C858	FM2-161	96.20	12.50	87.50	0.91	66.27	21.49	8.28	3.06	0.13
PFD153	C860	FM2-161	96.10	12.50	87.50	0.91	66.27	21.49	8.28	3.06	0.13
PFD153	C863	FM2-161	95.90	12.50	87.50	0.91	66.27	21.49	8.28	3.06	0.13
PFD153	C865	FM2-162	95.10	12.50	87.50	0.91	66.27	21.49	8.28	3.06	0.13
PFD153	C876	FM2-162	95.60	12.50	87.50	0.91	66.27	21.49	8.28	3.06	0.13
PFD254	D851	FM2-273	95.67	13.50	86.50	0.84	66.82	21.40	8.00	2.94	0.96
PFD254	D852	FM2-273	95.77	13.50	86.50	0.84	66.82	21.40	8.00	2.94	0.96
PFD254	D857	FM2-273	95.91	13.50	86.50	0.84	66.82	21.40	8.00	2.94	0.96
PFD254	D858	FM2-273	95.13	13.50	86.50	0.84	66.82	21.40	8.00	2.94	0.96
PFD254	D859	FM2-273	95.43	13.50	86.50	0.84	66.82	21.40	8.00	2.94	0.96
PFD254	D860	FM2-273	95.79	13.50	86.50	0.84	66.82	21.40	8.00	2.94	0.96
PFD254	D863	FM2-273	95.64	13.50	86.50	0.84	66.82	21.40	8.00	2.94	0.96
PFD254	D864	FM2-273	94.63	13.50	86.50	0.84	66.82	21.40	8.00	2.94	0.96
PFD254	D865	FM2-273	95.62	13.50	86.50	0.84	66.82	21.40	8.00	2.94	0.96
PFD254	D870	FM2-273	95.02	13.50	86.50	0.84	66.82	21.40	8.00	2.94	0.96
PFD254	D876	FM2-273	95.89	13.50	86.50	0.84	66.82	21.40	8.00	2.94	0.96
PFD254	D877	FM2-273	96.25	13.50	86.50	0.84	66.82	21.40	8.00	2.94	0.96
PFD254	D882	FM2-273	96.45	13.50	86.50	0.84	66.82	21.40	8.00	2.94	0.96
PFD254	D893	FM2-273	95.62	13.50	86.50	0.84	66.82	21.40	8.00	2.94	0.96
PFD254	D8A3	FM2-272	95.88	12.02	87.98	0.82	66.79	21.44	8.00	2.95	1.01
PFD254	D825	FM2-273	94.56	13.50	86.50	0.84	66.82	21.40	8.00	2.94	0.96
PFD207	F151	FM2-207	93.80	13.50	86.50	0.88	65.66	21.53	8.83	3.1	0.59
PFD207	F152	FM2-207	95.10	13.50	86.50	0.88	65.66	21.53	8.83	3.1	0.59
PFD207	F157	FM2-207	95.30	13.50	86.50	0.88	65.66	21.53	8.83	3.1	0.59
PFD207	F158	FM2-207	94.00	13.50	86.50	0.88	65.66	21.53	8.83	3.1	0.59
PFD207	F159	FM2-207	94.00	13.50	86.50	0.88	65.66	21.53	8.83	3.1	0.59
PFD207	F163	FM2-207	94.10	13.50	86.50	0.88	65.66	21.53	8.83	3.1	0.59
PFD207	F164	FM2-207	95.40	13.50	86.50	0.88	65.66	21.53	8.83	3.1	0.59
PFD207	F165	FM2-207	94.00	13.50	86.50	0.88	65.66	21.53	8.83	3.1	0.59
PFD207	F167	FM2-207	95.60	13.50	86.50	0.88	65.66	21.53	8.83	3.1	0.59
PFD207	F169	FM2-207	94.90	13.50	86.50	0.88	65.66	21.53	8.83	3.1	0.59
PFD207	F170	FM2-207	95.30	13.50	86.50	0.88	65.66	21.53	8.83	3.1	0.59
PFD207	F176	FM2-207	95.60	13.50	86.50	0.88	65.66	21.53	8.83	3.1	0.59
PFD207	F177	FM2-207	95.30	13.50	86.50	0.88	65.66	21.53	8.83	3.1	0.59
PFD207	F182	FM2-207	95.40	13.50	86.50	0.88	65.66	21.53	8.83	3.1	0.59
PFD207	F1A3	FM2-207	93.90	13.50	86.50	0.88	65.66	21.53	8.83	3.1	0.59
PFD139	G958	FM2-142	96.50	12.09	87.91	0.91	66.25	21.46	8.83	3.05	0.13
PFD139	G963	FM2-142	96.50	12.09	87.91	0.91	66.25	21.46	8.83	3.05	0.13
PFD139	G964	FM2-142	96.00	12.09	87.91	0.91	66.25	21.46	8.83	3.05	0.13
PFD139	G965	FM2-142	96.80	12.09	87.91	0.91	66.25	21.46	8.83	3.05	0.13
PFD139	G970	FM2-142	96.10	12.09	87.91	0.91	66.25	21.46	8.83	3.05	0.13



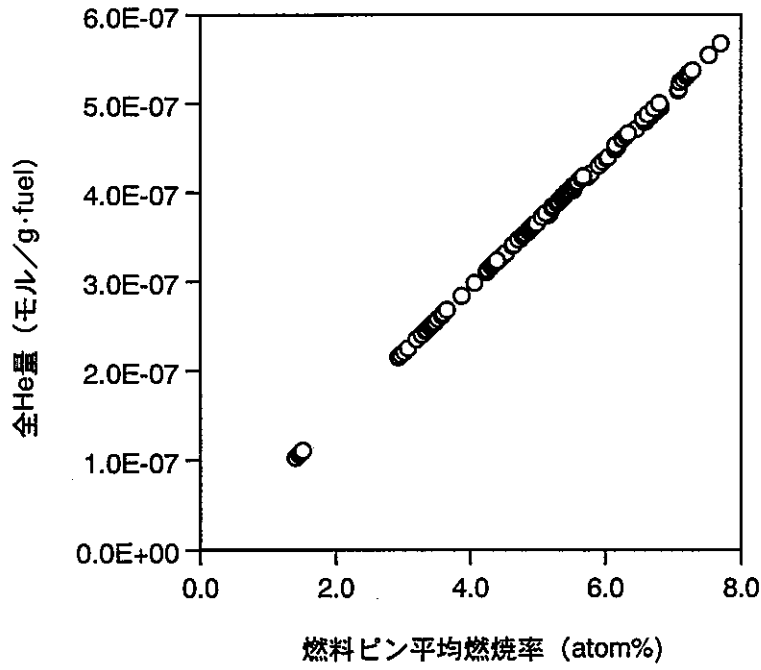


図 3.1 三体核分裂によるHe生成量  
(単位燃料重量当たり)

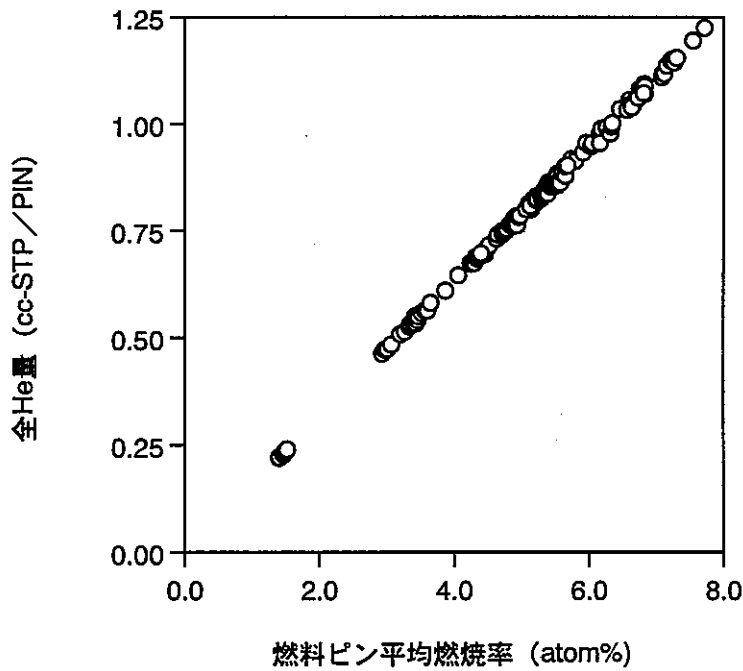
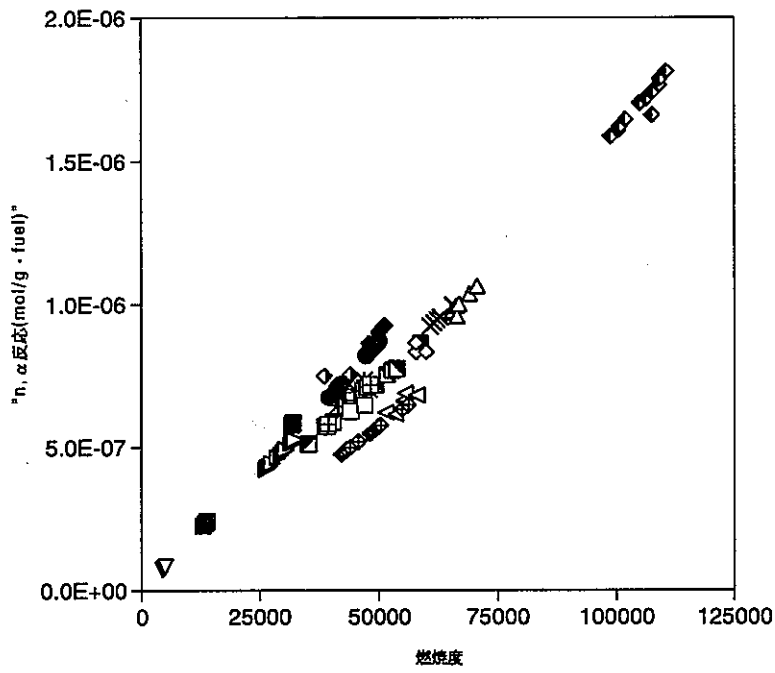
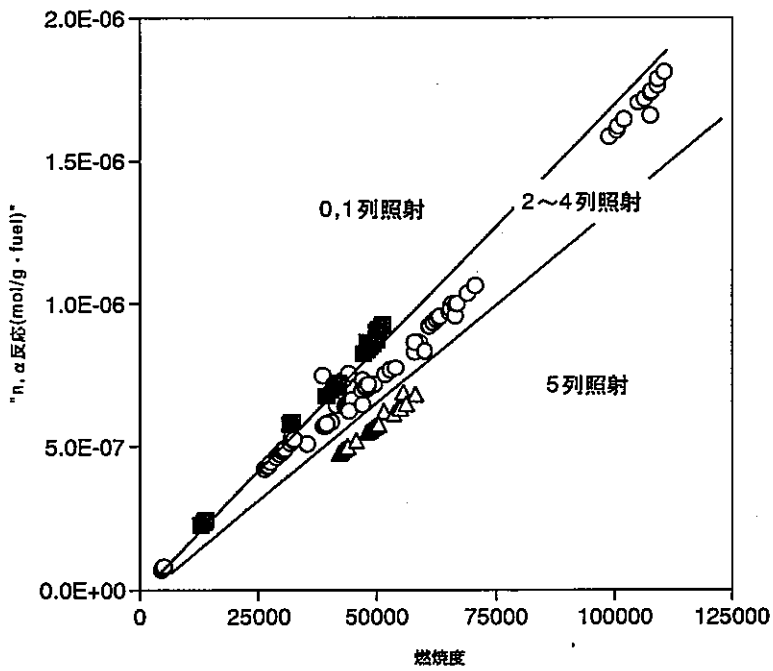


図 3.2 三体核分裂によるHe生成量  
(燃料ピン当たり)



- |   |     |   |     |   |     |
|---|-----|---|-----|---|-----|
| □ | 210 | ◇ | 209 | ● | 135 |
| △ | 153 | 田 | 254 | ◇ | 207 |
| ● | 139 | ▽ | 010 | ■ | 003 |
| ■ | 001 | ◇ | 018 | * | 029 |
| ▽ | 035 | ■ | 036 | ◆ | 105 |
| × | 304 | △ | 306 | ■ | 310 |
| ◇ | C3M |   |     |   |     |

図 3.3 (n, α) 反応によるHe生成量 (集合体別)



- |   |        |
|---|--------|
| ■ | 0,1列照射 |
| ○ | 2~4列照射 |
| △ | 5列照射   |

図 3.4 (n, α) 反応によるHe生成量 (炉内装荷位置別)



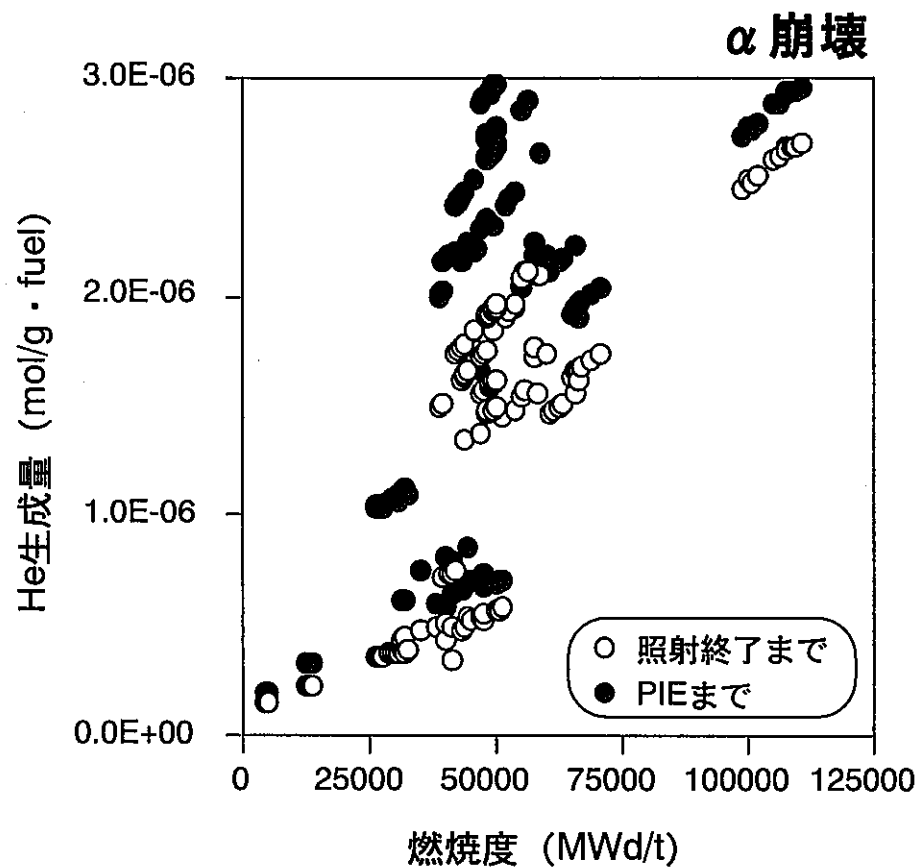


図 3.5 α崩壊によるHe生成量 (単位重量当たり)

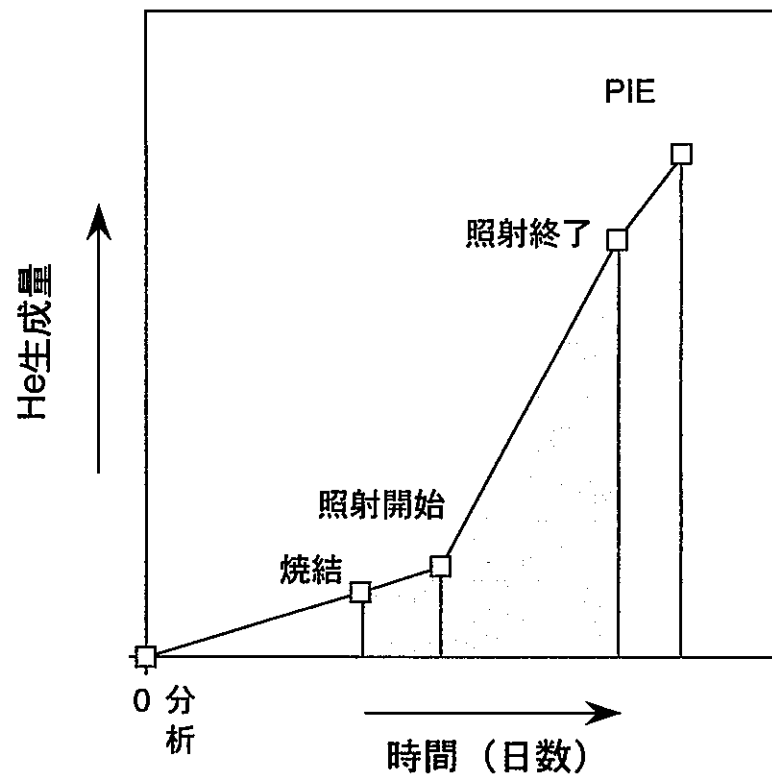


図 3.6 α崩壊によるHe生成量と時間との関係

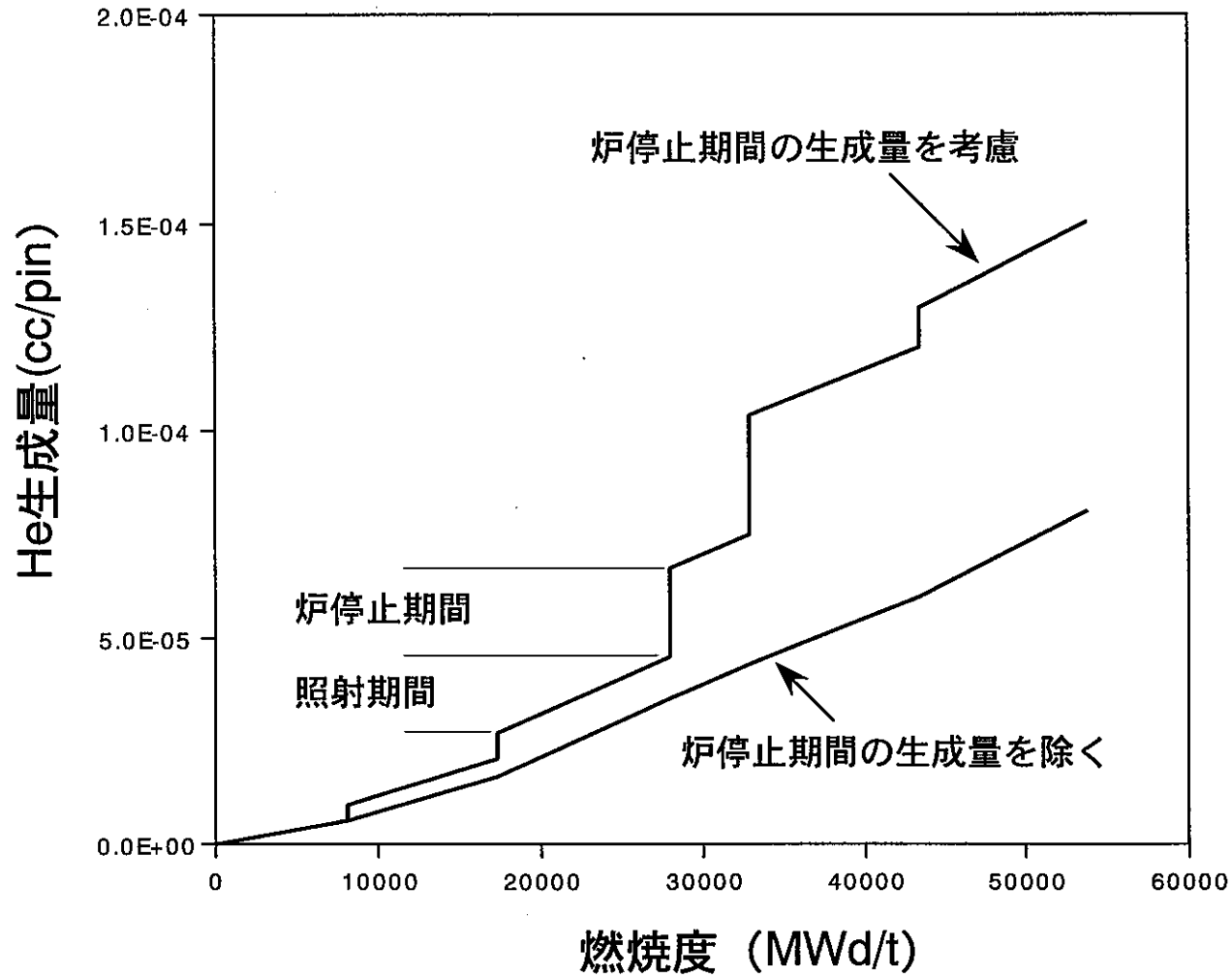


図 3.7 α崩壊によるHe生成量 (サイクル間の生成量)

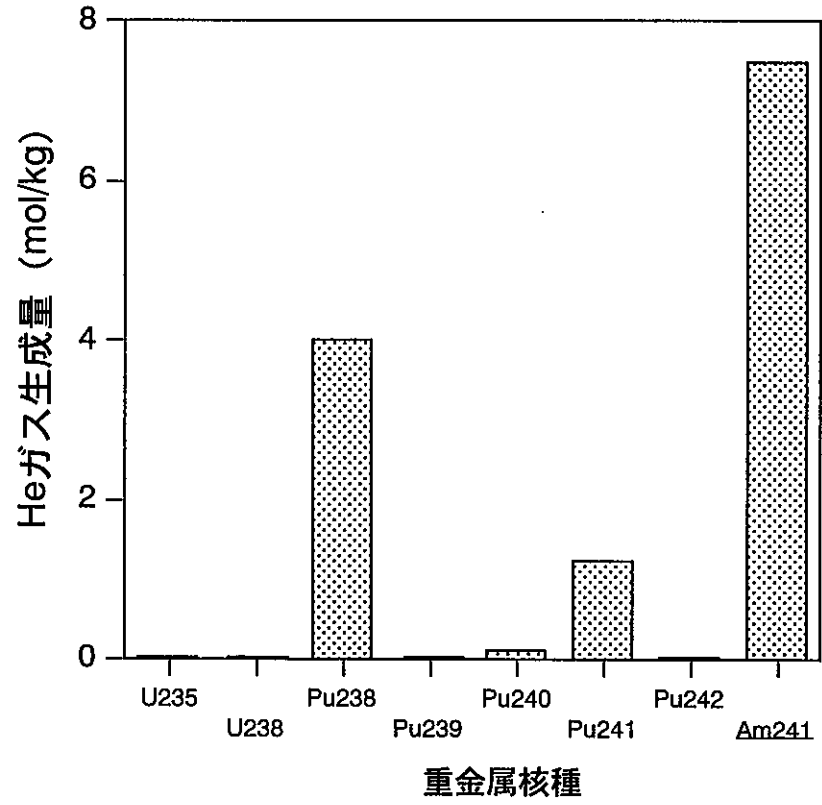


図 3.8  $\alpha$  崩壊による各核種のHe生成量  
(単位重量当たり)

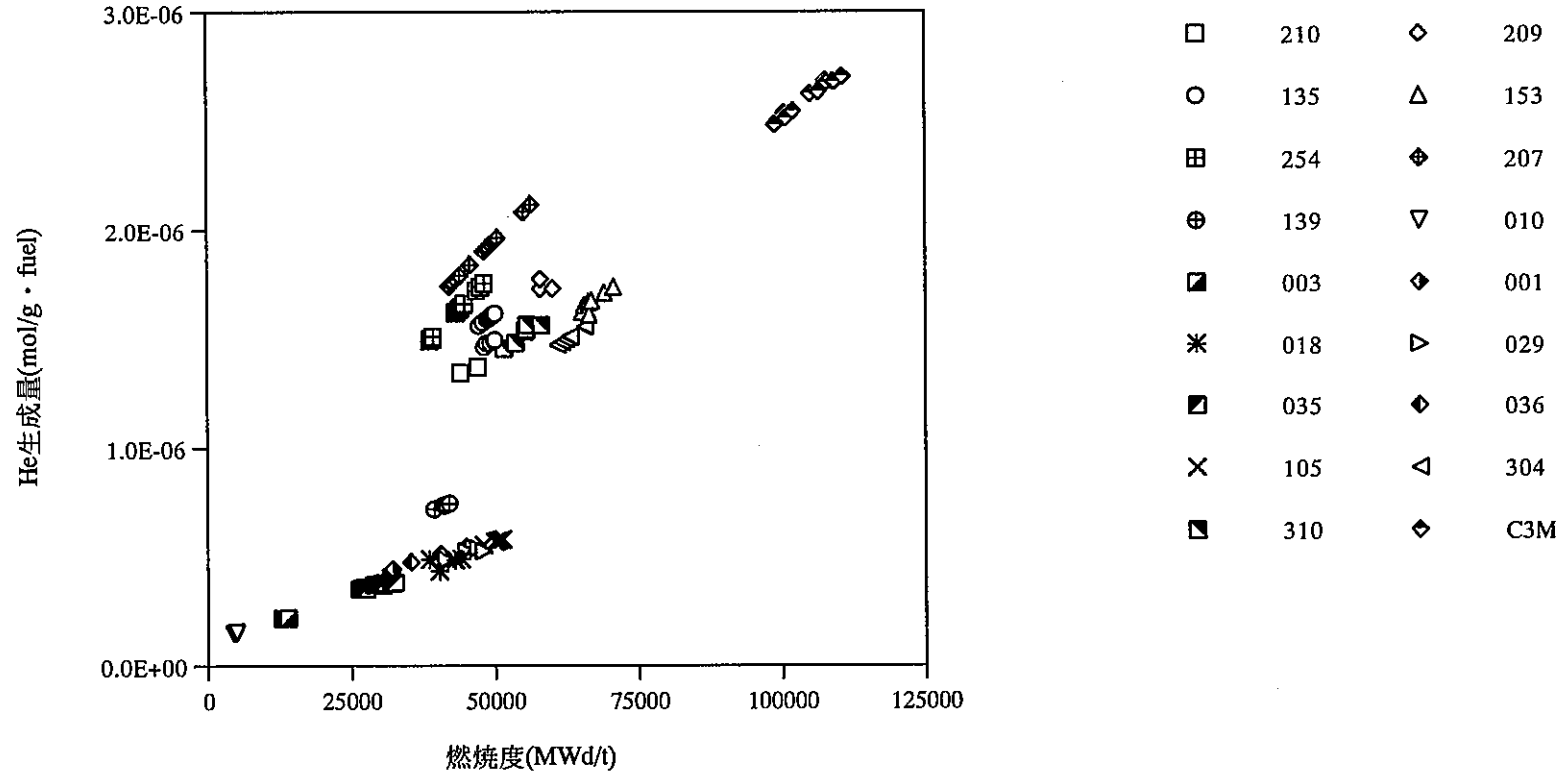


図 3.9  $\alpha$ 崩壊からのHe生成量 (集合体別)

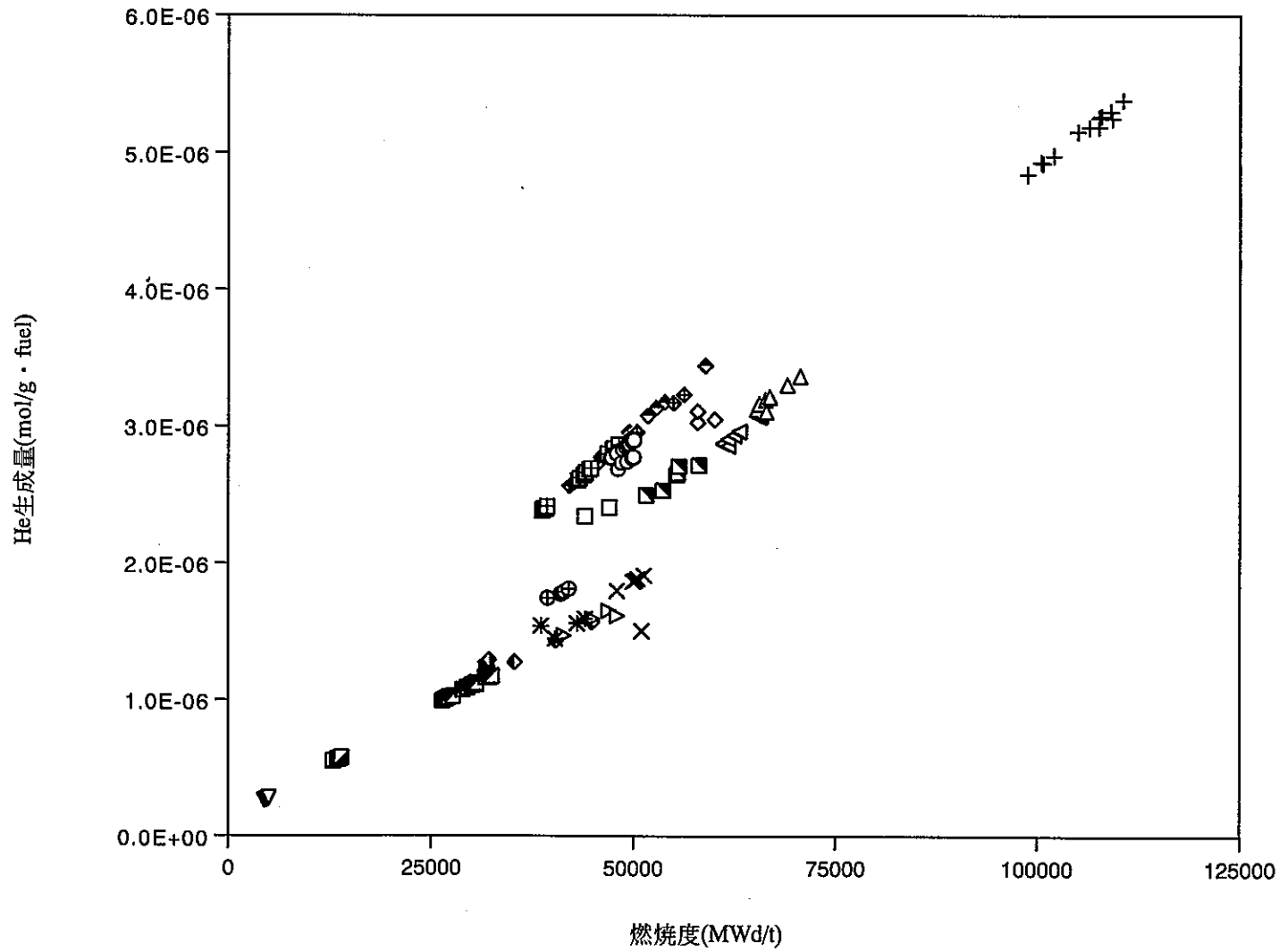


図 3.10 全He生成量と燃烧度の関係 (集合体別)

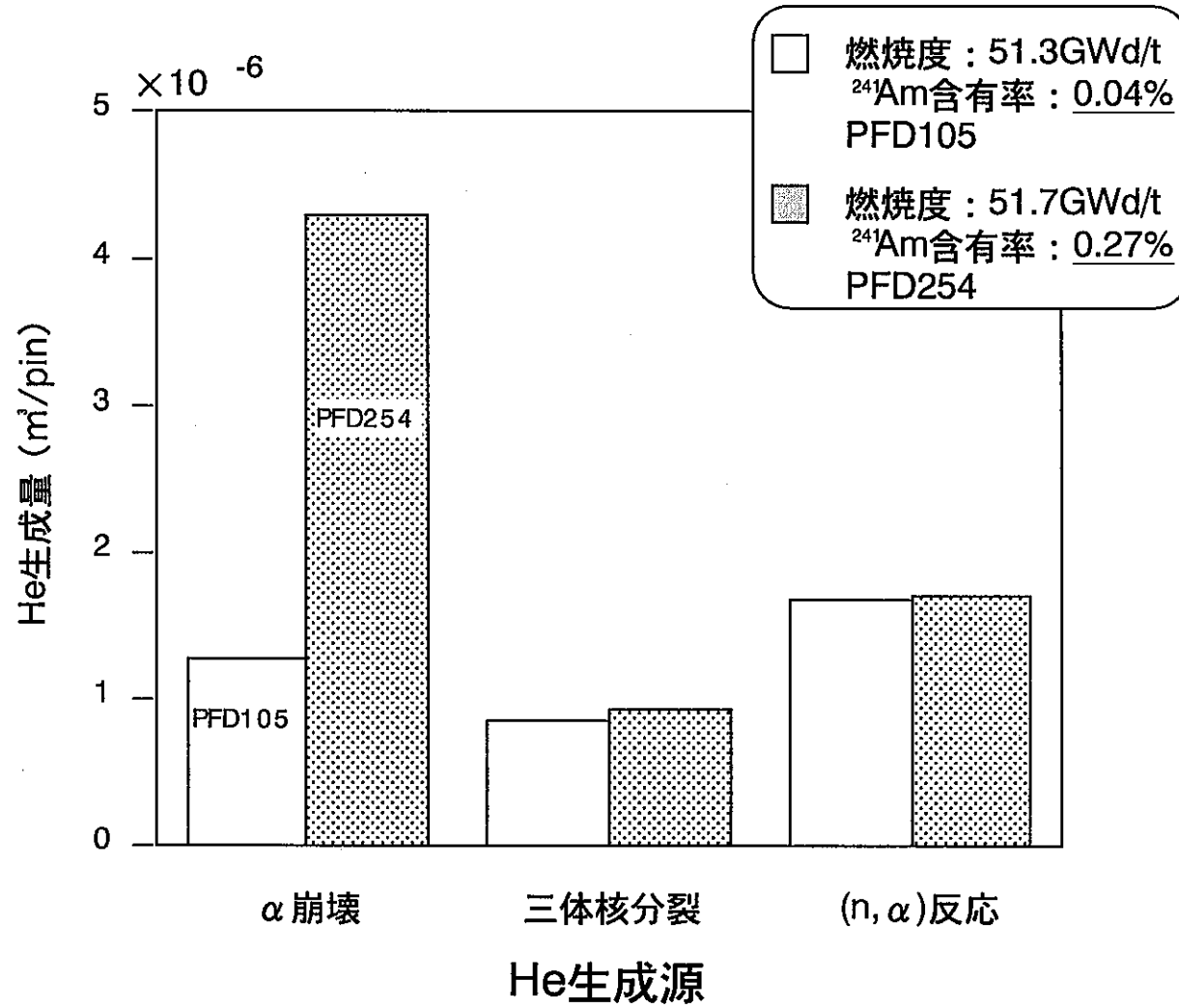


図 3.11 He生成における生成源の割合

#### 4.He定量化手法の確立

これまでの燃材部でのパンクチャー試験では、Xe、Krを定量することを目的としていたため、検出感度の良いHeをガスクロマトグラフのキャリアガスに用いていた。そのためピン内のHe量は直接計測することができず、He量は、(全計測ガス量) - (Kr+Xe量) として求めていた。この手法では、Xe、Krのピークに他のガス(混入ガス)のピークが重なると、間接的にHeについても影響を受けてしまうことや、ピン内ガスがFPガス(Xe、Kr)とHeで全てを占めているということの検証がなされていなかった。そこで今回、ガスクロマトグラフのキャリアガスをこれまでのHeからArに変えてHe量を直接定量化する手法を試みた。

##### 4.1He、Arキャリアガスによる標準ガス分析及び誤差評価

①試験方法 : パンクチャー試験装置により組成が既知の標準ガスをガスクロマトグラフへ導入し、He、Xe、Krの各分圧を導きだし、それぞれの検量線から定量化する。ガスクロマトグラフ分析時のキャリアガスには、Heキャリア、Arキャリアの両方を使用し、結果を比較する。また、燃料ピン内圧によって、ガスクロマトグラフへの導入圧力が異なってくることから、この導入圧力も測定値に影響を与えることが予想される。このため、ガスクロマトグラフへの導入圧力もパラメータとして、測定した。

②キャリアガス : Ar、He

③極性の切替え : Arをキャリアガスに使用した場合、HeはArよりも熱伝導度が良いため、Kr、Xeの測定ではピークが正側に表示されるが、Heは負側に表示される。FMS設置のガスクロマトグラフデータ処理装置(島津製作所製、以下クロマトパック)では、負側に表示されるピーク面積を算出することが不可能である。このため、Heを測定する際には、信号の極性を切替える必要がある。

今回のArキャリアによる分析では、極性の切替は、データ処理装置にガスクロマトグラフからの信号を入力させるところに、マニュアルで+と-を変換するスイッチボックスを設けることによって実施した。

測定結果の一例(ガスクロマトグラフから出力されるチャート紙)を図4.1に示す。図中の最初のピークはHeの出力であり、このピークが収束した時点でカウントをロックし、極性を切り替えた。2番目のピークはKr、3番目のピークがXeである。

以上の手法で標準ガスのHeを測定した。He、或いはArキャリアにより組成の異なる標準ガス(A)、及び(B)のXe、Kr、Heを測定した結果を表4.1、4.2に示す。表中の誤差率は、標準ガス基準値に対する誤差を表している。

図4.2にHeキャリアによる測定結果を、図4.3にArキャリアによる測定結果をそれぞれ標準ガスの既知の組成値と比較して示す。図4.2のHe測定値はキャリアガスがHeであることから、He量は（全計測ガス量）－（Kr+Xe量）とした。これらの図から、He、Ar、どちらのキャリアガスを使用しても標準ガスの既知の組成値と良く一致していることが分かる。

さらに、図4.4に標準ガス測定における誤差率を示す。これをみると、測定される組成比が少なくなると誤差率が増加する傾向にあることが分かる。今回の標準ガス測定では、組成比が20%以上の場合には約5%以下の誤差率であるが、組成比が20%以下になると誤差率が最大で約9%程度まで増加してしまう結果となった。図4.5にHe、Kr、Xe、それぞれ別々に誤差率を示す。これを見ると、今回大きな誤差率を示したのは、Heキャリア測定によるXe測定値（図中①）と、Arキャリア測定によるKr測定値（図中②）であることが分かる。このことから特定のガスに限って誤差が大きくなったわけではないことがわかる。さらに、図4.5において、高い誤差率を示している組成比が20%以下のものについて、ガスクロマトグラフへの導入圧力と誤差の関係を比較し図4.6に示す。この図から、ガスクロマトグラフへの導入圧力が低くなると、誤差率も増加しており、誤差率を5%以下にするためにはガスクロマトグラフへの導入圧力を約 $1.3 \times 10^3 \text{ Pa}$ (10torr)以上にする必要があることが分かる。

#### 4.2 Arキャリアガスによる照射済燃料ピン測定

照射済燃料ピンをArキャリア、Heキャリアで測定することによって、燃料ピン内のHe量を比較検討する。

- ①試験方法 : パンクチャー試験装置に設置してあるガスクロマトグラフは一台のみであるので、Heキャリア、Arキャリアによる測定が同時には実施できない。今回、燃料ピンから直接ガスクロマトグラフへ導入する通常の方法ではHeキャリアで測定した。また、このとき同時にガス溜に燃料ピン内のガスを保存し、一連のHeキャリアによる測定が終了した後に、ガス溜に保管したガスを用いてArキャリアによる分析を実施した。以上の方法により、He、Xe、Krについて、Ar、Heキャリアの両方で定量化した。
- ②供試料 : 今回試験的に定量化を実施した燃料ピンはPFC030、PFD252、PFD405であり、燃焼度が約40GWd/t～110GWd/tの燃料ピンを選択し測定した。

上記の方法により照射済燃料ピンを測定した結果を表4.3～4.4に示す。また、He、Arキャリアによる測定結果を比較し図4.7に示す。前述した標準ガス測定では分析対象ガスの組成があらかじめ分かっていたことから、既知の組成とそれぞれの分析結果を比較評価したが、照射済燃料の結果においては組成が当然不明であることから、



He、Arキャリアでの測定結果を直接比較検討した。図中の縦軸はArキャリアによる測定値を示しており、横軸はHeキャリアによる測定値を示している。HeキャリアによるKr、Xe、Heの測定結果とArキャリアによる測定結果とを比較すると、それぞれ良く一致していることがわかる。

本測定結果において、He,Arキャリアによる測定結果の相違を定量的に把握するために、Heキャリアによる測定結果を基準としたArキャリアの誤差率を算出し、この誤差率から両者を比較した。上述した誤差率とガス存在量との関係を図4.8に示す。この図からガス存在量が約20%以上の場合には、誤差率も約5%以下になっているが、存在量が10%以下になると誤差率は増加し、最大で約50%の誤差率を示している。このことからガス存在量が20%以上の場合には、He、Ar両キャリアガスでの測定結果の相違は非常に少なく、ガス存在量が10%以下の場合にはキャリアガスによる相違が最大で50%を示してしまうことがわかった。そこでこの相違の原因を調べるために、存在量が20%以下のものについて、測定時のガスクロマトグラフ導入圧と誤差率の関係を調べ図4.9に示す。図には標準ガスの結果もプロットしており、両者を比較すると全体的な傾向を見ることができる。標準ガスの測定では5%以下の誤差率にするには約 $8.0 \times 10^2 \text{ Pa}$  (6 torr)程度以上のガスクロマトグラフ導入圧力が必要であったが、図に示す照射済燃料ピンの結果については、このガスクロマトグラフ導入圧力を満足しておらず、ほとんどのデータが $4.0 \times 10^2 \text{ Pa}$  (3 torr)以下であり、5%以上の誤差率を示す結果となっている。

上述したように今回の試測定では、Arキャリアでの測定はガス溜を用いた測定であることから、実際の燃料ピンから直接ガスを導入する場合よりもガスクロマトグラフへのガス導入圧は小さくなっている。燃料ピンから直接ガスクロマトグラフへ導入した場合の導入圧力はこれまでの経験から約 $1.3 \sim 3.3 \times 10^3 \text{ Pa}$  (10~25 torr)得られているのに対し、今回のガス溜を介したArキャリアでの測定では $0.7 \sim 4.0 \times 10^2 \text{ Pa}$  (0.5~3.0 torr)程度のガスクロマトグラフ導入圧力であった。今回試測定した燃料ピンの中では、導入圧力が約 $4.0 \times 10^2 \text{ Pa}$  (3 torr)程度を示しているガス量の多いPFC030試料では、誤差率が約5%であるのに対し、導入圧が $1.3 \times 10^2 \text{ Pa}$  (1.0 torr)以下のガス量の少ないPFD252、405試料では誤差率が20~40%を示している。この誤差に関しては、今回Arキャリアガスによる測定においてガス溜に保管されたガスをガスクロマトグラフに導入したために、ガスクロマトグラフ導入圧が $1.3 \times 10^2 \text{ Pa}$  (1.0 torr)以下になってしまったことから、誤差率が大きくなったと考えられる。この点については、Arキャリアガス測定時に直接燃料ピンからガスクロマトグラフへガスを導入すれば、高い導入圧が得られ、高い精度で測定できると考えられる。

#### 4.3 He定量化手法のまとめ

これまでのHe量測定試験について得られた結果をまとめて以下に示す。

- ・標準ガス測定

- ①これまで実施していなかったArキャリアによる標準ガス測定を実施した結果、既知の組成と良い一致を示しており、非常に高い精度で測定できた。
  - ②Heキャリアによる標準ガス測定から、Ar、Heキャリアによる測定結果への影響を確認した結果、両者の差が約5%以内に収まっていることがわかった。
- 以上のことから、標準ガスを用いた測定では、キャリアガスをHe、Arのどちらで測定した場合でも、両者の差はほとんど無いといえる。

#### ・照射済燃料測定

- ①PFC030,PFD252,PFD405の照射済燃料ピンについて、ピン内ガスをHe、Arキャリアで測定した結果、両者の結果は一部のデータを除いて良い一致（約5%以内の誤差率）を示した。
- ②照射済燃料ピンの測定において、データの一部に20～50%の大きな誤差率を示した原因は、Arキャリアでの測定ではガス溜に保管されたものをガスクロマトグラフへ導入したために、導入圧が約 $1.3 \times 10^2 \text{Pa}$ (1.0torr)以下になってしまったことから発生したと考えられる。この点についてはArキャリア測定時に直接燃料ピンからガスクロマトグラフへガスを導入すれば、問題ない精度で測定できると考える。

これまで述べた試験により、燃料ピン内のHe量を測定する技術をほぼ確立したと考える。更に今回の照射済燃料の測定において、Arキャリアによって直接He量を評価した結果と、HeキャリアによってHe量をXe、Kr以外のガスとして評価した結果は良く一致していることから、燃料ピン内のHe量は、Heキャリアにより測定されたXe、Kr以外のガスとみなして問題ないことが判明した。

従って、次章以降、Arキャリアで測定したHe放出データにHeキャリアで測定したものも加えて、高速炉燃料からのHe放出挙動に関する検討を行う。

表4.1 標準ガス (A) 測定結果 標準ガス組成 (He : 20.80, Kr : 59.20, Xe : 20.00)

	ガスクロ導入圧 400Pa(3 torr)				ガスクロ導入圧 665Pa(5 torr)				ガスクロ導入圧 1064Pa(8 torr)				ガスクロ導入圧 1332Pa(10torr)			
	Arキャリア 誤差率(%)		Heキャリア 誤差率(%)		Arキャリア 誤差率(%)		Heキャリア 誤差率(%)		Arキャリア 誤差率(%)		Heキャリア 誤差率(%)		Arキャリア 誤差率(%)		Heキャリア 誤差率(%)	
	測定値(%)		測定値(%)		測定値(%)		測定値(%)		測定値(%)		測定値(%)		測定値(%)		測定値(%)	
He	21.56	3.65	21.05	1.20	21.62	3.94	21.24	2.12	21.47	3.22	21.83	4.95	21.53	3.51	21.83	4.95
Kr	59.09	0.19	57.13	3.50	59.21	0.02	57.38	3.07	58.29	1.54	57.14	3.48	58.25	1.60	57.29	3.23
Xe	20.77	3.50	21.82	9.10	20.72	3.60	21.38	6.90	20.48	2.40	21.03	5.15	20.34	1.70	20.88	4.40

表4.2 標準ガス (B) 測定結果 標準ガス組成 (He : 31.85, Kr : 4.55, Xe : 63.6)

	ガスクロ導入圧 400Pa(3 torr)				ガスクロ導入圧 665Pa(5 torr)				ガスクロ導入圧 1064Pa(8 torr)				ガスクロ導入圧 1332Pa(10torr)			
	Arキャリア 誤差率(%)		Heキャリア 誤差率(%)		Arキャリア 誤差率(%)		Heキャリア 誤差率(%)		Arキャリア 誤差率(%)		Heキャリア 誤差率(%)		Arキャリア 誤差率(%)		Heキャリア 誤差率(%)	
	測定値(%)		測定値(%)		測定値(%)		測定値(%)		測定値(%)		測定値(%)		測定値(%)		測定値(%)	
He	31.73	0.38	31.43	1.32	31.72	0.41	31.78	0.22	31.9	0.16	31.88	0.09	32.11	0.82	30.69	3.64
Kr	4.69	3.08	4.66	2.42	4.74	4.18	4.54	0.22	4.46	1.98	4.46	1.98	4.91	7.91	4.51	0.88
Xe	63.73	0.20	63.91	0.49	63.42	0.28	63.68	0.13	63.11	0.77	63.66	0.09	63	0.94	64.8	1.89

表 4.3 照射済燃料ピン測定結果 (PFD405)

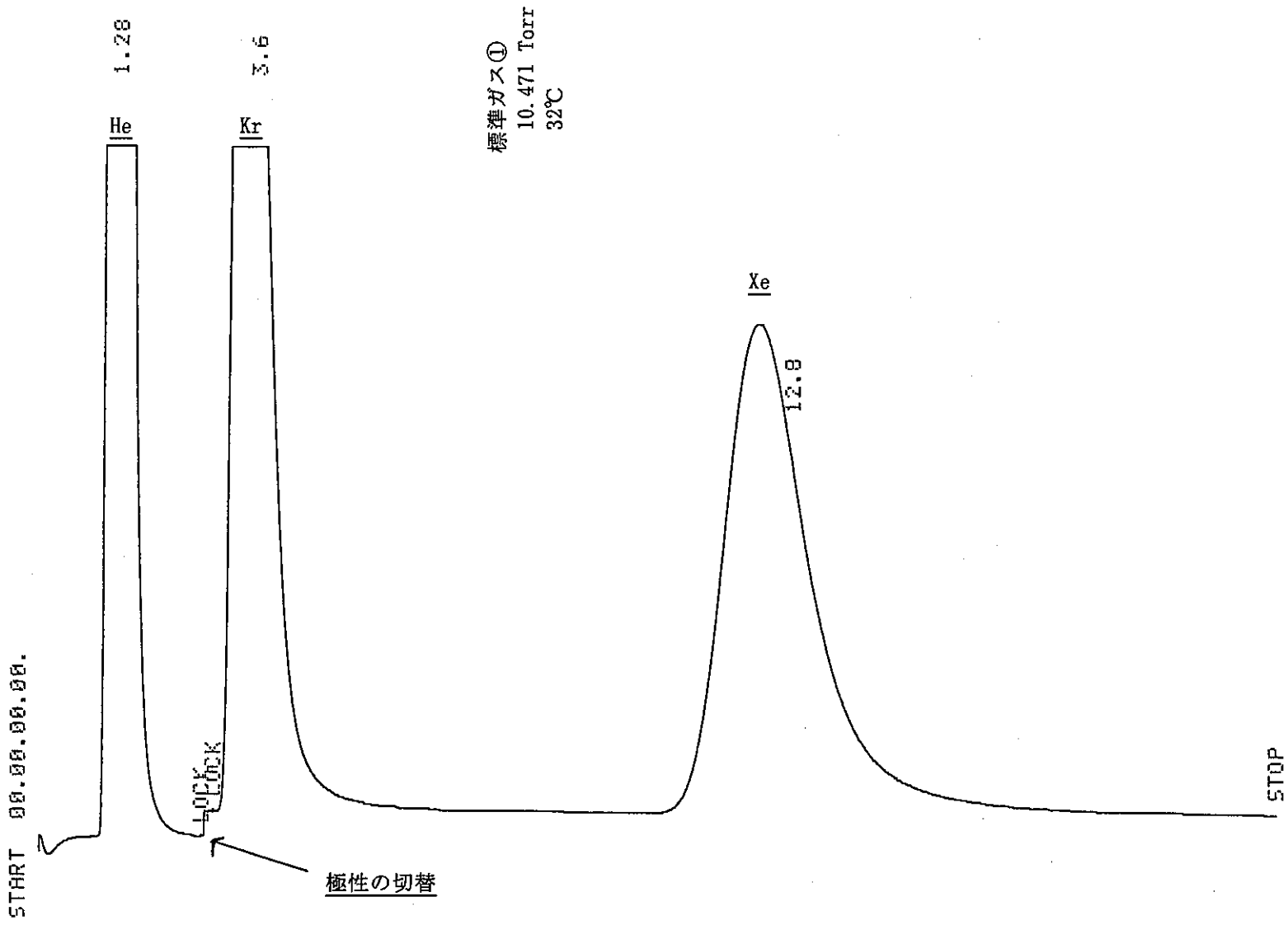
	H565			H5C1			H507			H563		
	Arキャリア 測定値(%)	Heキャリア 測定値(%)	誤差率(%)	Arキャリア 測定値(%)	Heキャリア 測定値(%)	誤差率(%)	Arキャリア 測定値(%)	Heキャリア 測定値(%)	誤差率(%)	Arキャリア 測定値(%)	Heキャリア 測定値(%)	誤差率(%)
He	30.35	30.54	0.61	30.01	31.33	4.22	37.48	39.62	5.41	30.56	31.72	3.63
Kr	8.19	6.91	18.51	8.43	6.98	20.68	8.33	6.13	35.99	8.61	6.87	25.27
Xe	60.21	62.53	3.71	63.13	61.69	2.34	55.7	54.22	2.72	62.57	60.95	2.66

表 4.4 照射済燃料ピン測定結果 (PFD252)

	J067			J079		
	Arキャリア 測定値(%)	Heキャリア 測定値(%)	誤差率(%)	Arキャリア 測定値(%)	Heキャリア 測定値(%)	誤差率(%)
He	51.45	51.41	0.07	46.02	45.07	2.09
Kr	6.39	4.82	32.46	7.69	5.19	48.00
Xe	42.79	43.77	2.23	47.22	47.73	1.07

表 4.5 照射済燃料ピン測定結果 (PFC030)

	G301			G302			G322		
	Arキャリア 測定値(%)	Heキャリア 測定値(%)	誤差率(%)	Arキャリア 測定値(%)	Heキャリア 測定値(%)	誤差率(%)	Arキャリア 測定値(%)	Heキャリア 測定値(%)	誤差率(%)
He	12	10.82	10.91	12.21	9.67	26.27	11.95	11.6	3.02
Kr	7.78	7.36	5.71	7.85	7.52	4.39	7.94	7.47	6.29
Xe	80.35	81.82	1.80	80.53	82.81	2.75	81.14	80.93	0.26



C-R1A # 00  
 SMPL # 3  
 FILE # 1845  
 REPT # 41  
 METHOD

#	NAME	TIME	CONC	MK	AREA	He	Kr	Xe
0		1.28	48.5432		183431	21.47%		
0		3.6	31.3972		118641	58.29%		
0		12.8	20.0595		75799			20.48%
	TOTAL		100		377872			

図 4.1 ガスクロ出力側

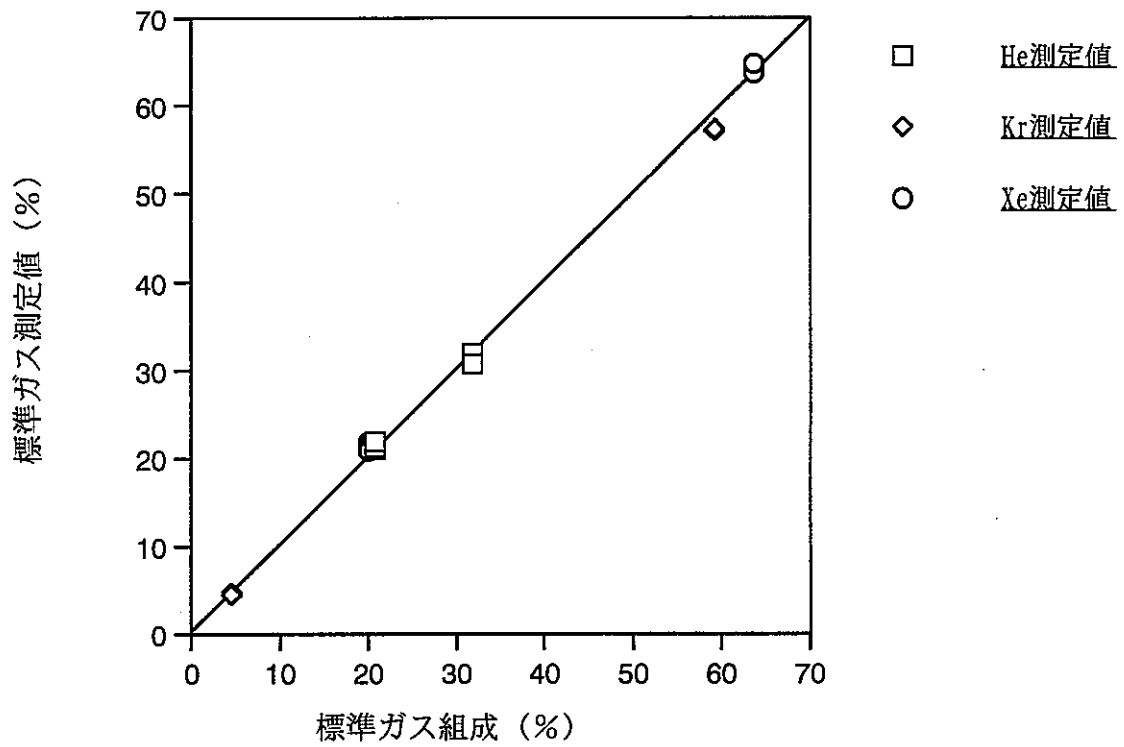


図 4.2 標準ガスの測定結果 (Heキャリアによる測定)

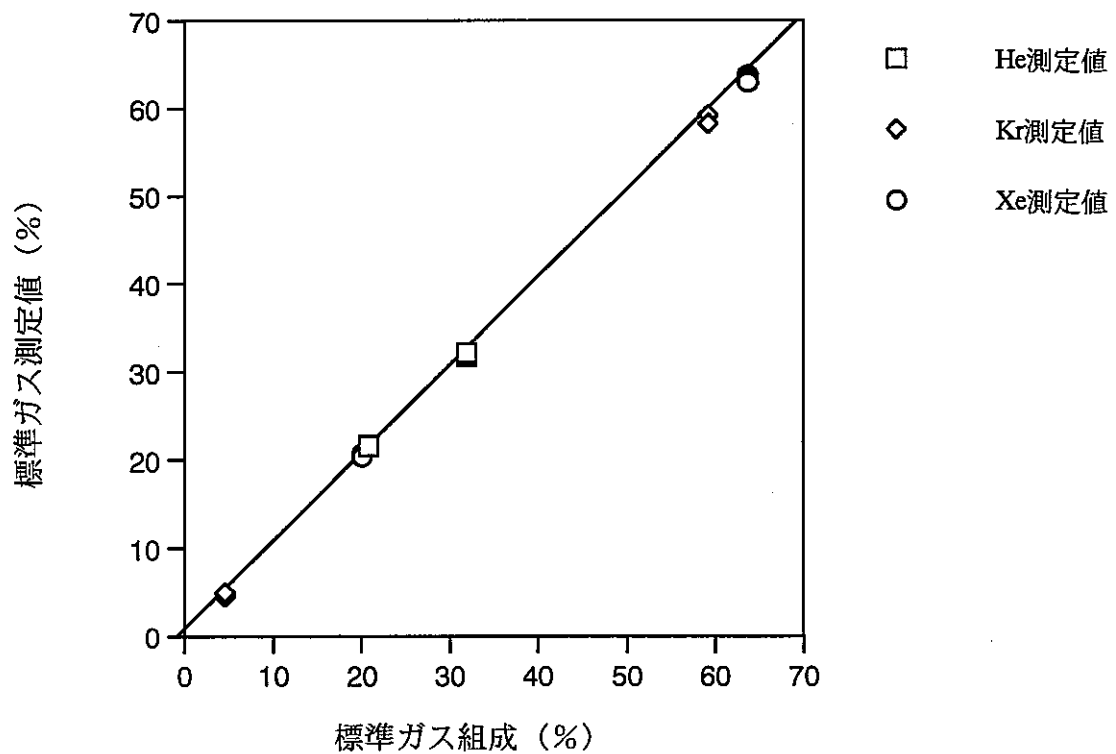


図 4.3 標準ガスの測定結果 (Arキャリアによる測定)

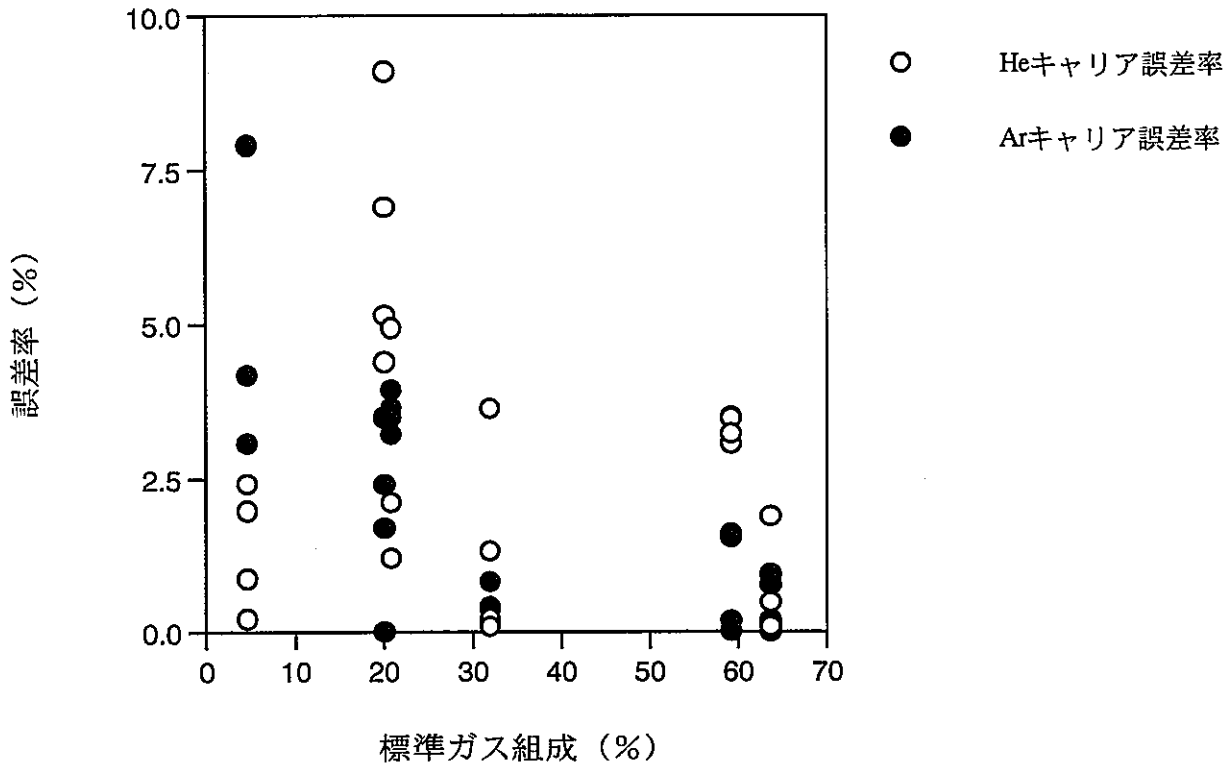


図 4.4 標準ガスの測定における誤差（キャリアガスによる影響）

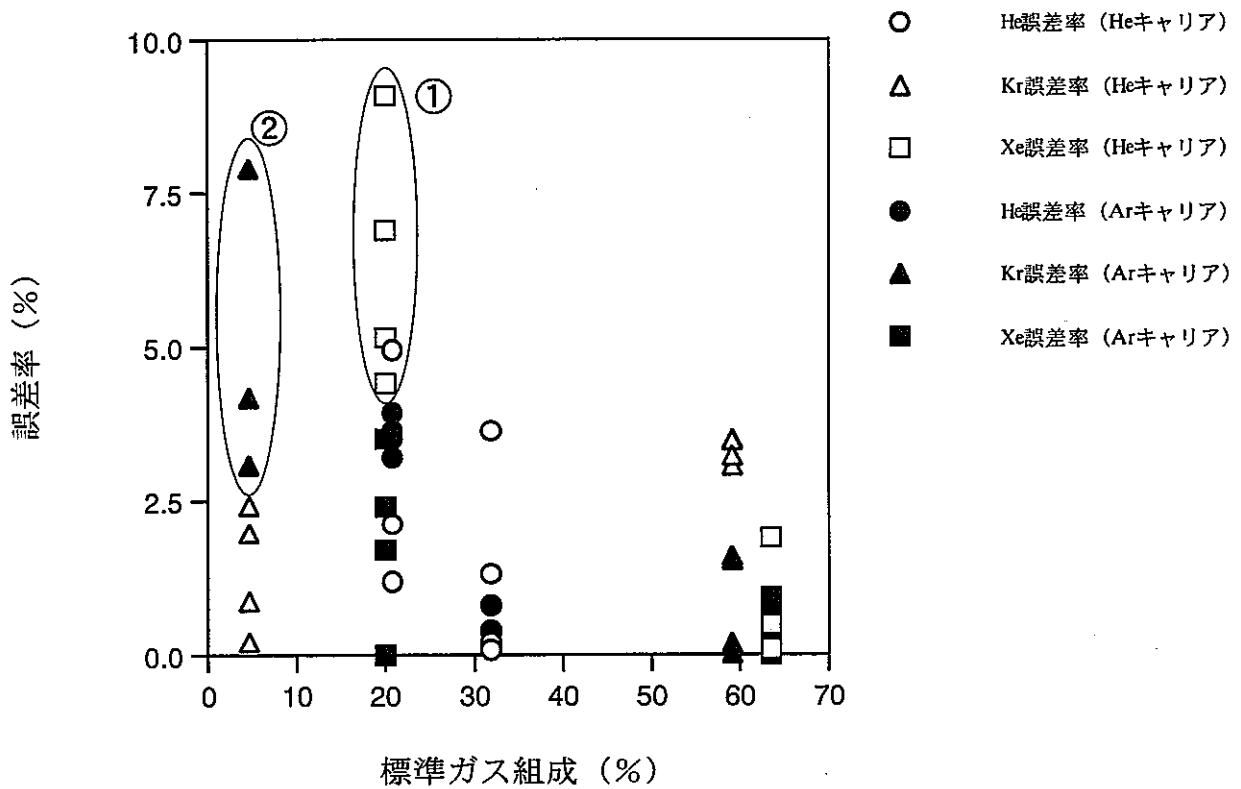


図 4.5 標準ガスの測定における誤差（元素別）

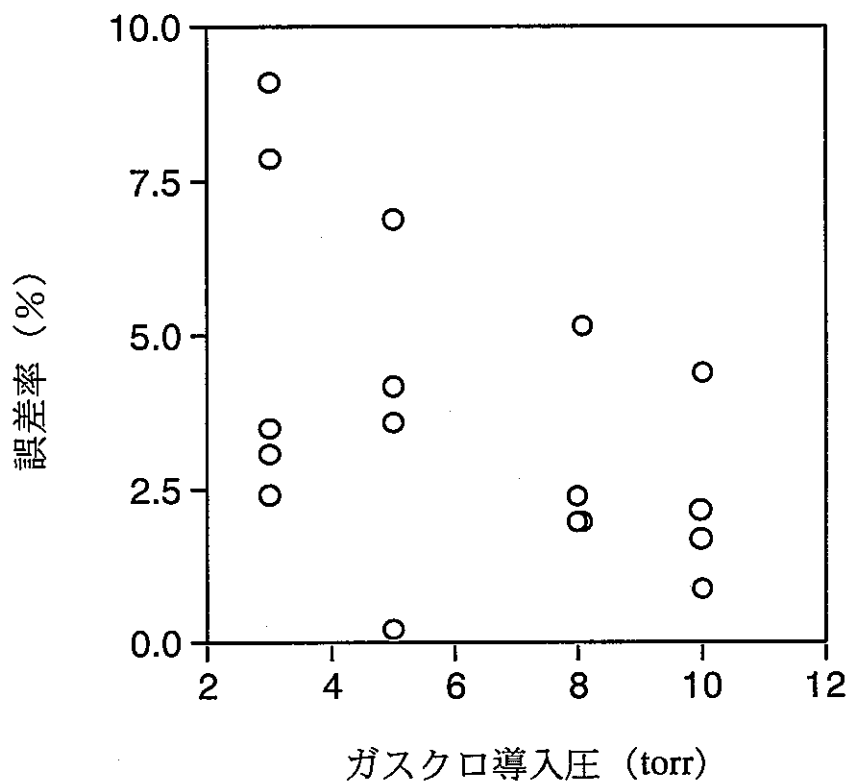


図 4.6 標準ガスの測定誤差における導入圧の影響



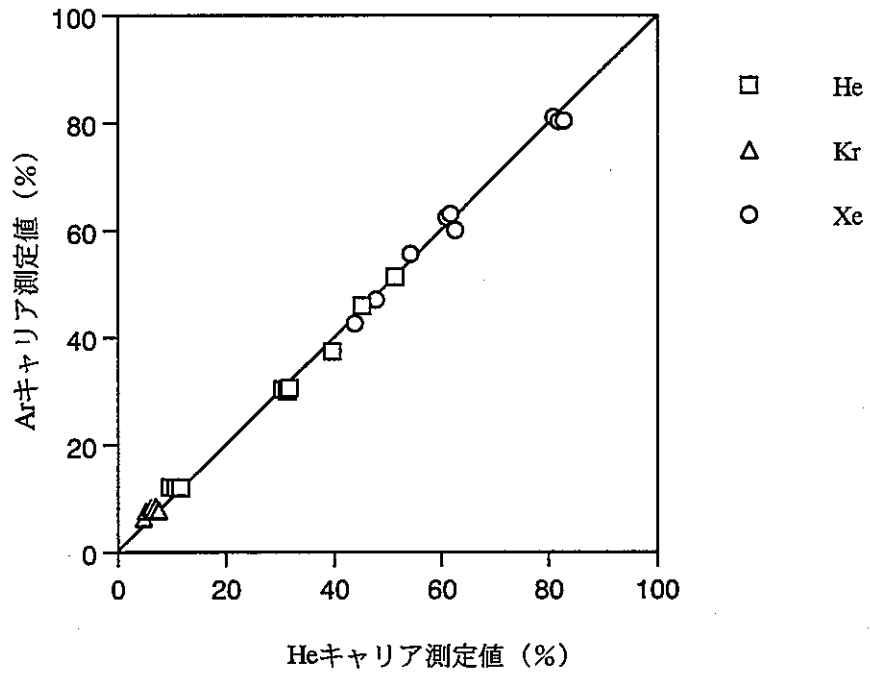


図 4.7 キャリアガスによる測定結果の比較  
(照射済燃料、PFD405,PFD252,PFC030)

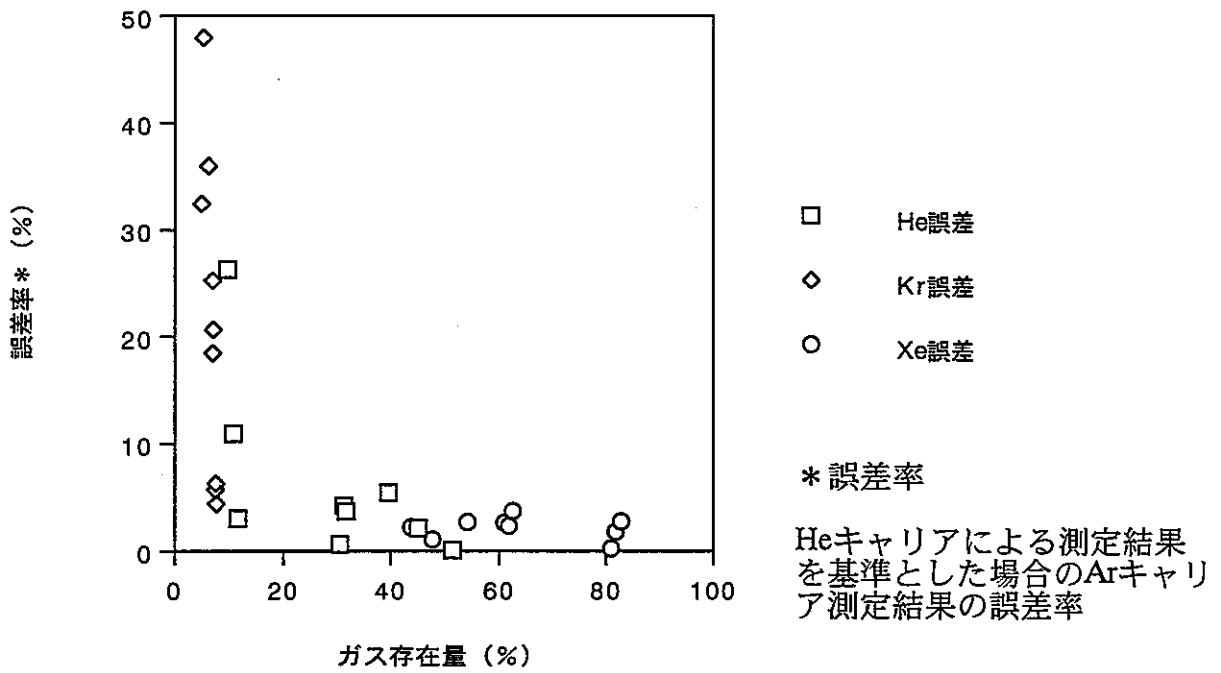


図 4.8 ガス存在量と誤差率の関係

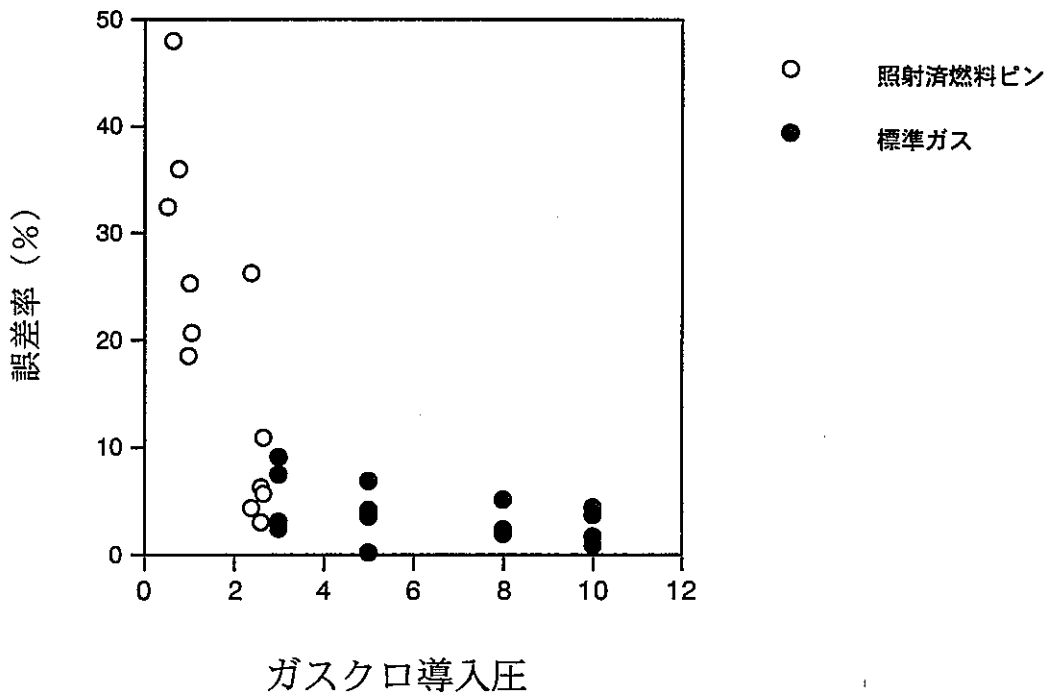


図 4.9 ガスクロ導入圧と誤差率の関係

## 5.He放出挙動評価

### 5.1He放出挙動評価条件

#### 1)製造時封入He量の検討

4章に述べた手法により、燃料ピン内のHe定量化がなされた。しかし、この計測されたHe量は、製造時において燃料ピン内に封入されたものと、照射により燃料ペレットから放出されたものが含まれている。このため、燃料ペレットから放出されたHe量のみを算出するには、照射済ピン内の全He量から製造時封入He量を差し引く必要がある。しかしながら、製造時においては燃料ピン内にはほぼ1気圧でHeが封入されており、この製造時封入He量の測定はなされていない。

本評価では、パンクチャー試験から得られる各ピンの空容積を製造時封入He量とみなすことによって、 $(\text{ピン内全He量}) - (\text{ピン内容積}) = (\text{放出He量})$  から放出He量を算出した。なお、照射済燃料のピン内容積は照射によるペレットの体積変化や被覆管の体積変化による影響を含んでいるが、PIE結果から算出したピン内容積と、ピン内径、ペレット外径等の図面から算出したピン内容積は良く一致した。このことから、製造時のピン内容積はPIEから得られたピン内容積を使用して問題ない。

#### 2)He放出率の算出条件

今回のHe生成量評価では、 $\alpha$ 崩壊からのHe生成については複雑であることから、以下の条件を前提として計算した。

- ①焼結までに生成されたものについては焼結時に放出されることが予想されるため、生成量としては考慮しない。
- ②照射終了後からPIEまでの冷却期間に生成されたものについては、温度が低く、He放出は起こらないと予想されるため、He放出率算出にあたっては生成量としては考慮しない。
- ③サイクル間の炉停止期間に生成されたものは、生成量として考慮する。

なお、本条件はHe放出率の第一次的評価を実施する上でのものであり、He放出率評価後に再検討する必要がある。

### 5.2He放出量の変化

プレナム中に放出されたHe量と燃焼度の関係を図5.1に示す。この図からプレナムに放出されたHe量はある程度のばらつきをもっているが、燃焼度の増加とともに増えていく傾向が観察される。

また、FPガス放出率とHe放出量との関係を整理し図5.2に示す。FPガス放出率との関係においてHe放出量はかなりばらついており、PFD310、PFD306、PFD153はHe放出量が比較的多く、PFD035、PFD018、PFD001、PFD105といった集合体はHe放出量が少ない傾向にある。これは、生成量評価で述べたようにPFD035、PFD018、PFD001、PFD105といった集合体は、Am-241含有率が低く、 $\alpha$ 崩壊からのHe生成量が他の集

合体と比べて少ないことから、全体のHe生成量も同様の燃焼度のものと比べると少なくなっていることに起因している可能性がある。そこで、Heの生成量と放出量の関係を図5.3に示す。この図から、He放出量は多少のばらつきはあるもののHe生成量とほぼ直線的な比例関係にあることが観察される。このことから、He放出量はほぼHe生成量に依存して増加することが予想される。図5.2において、PFD135とPFD207を比較すると、FPガス放出率はPFD207が10～20%でPFD135が50%程度を示しているにも関わらず、He放出量は両者とも同様の値を示している。図5.3に示しているようにPFD135とPFD207のHe生成量はほぼ同様であることから、Heの放出についてはFPガスのように照射条件に依存するのではなく、どの様な照射条件下においてもある一定の割合でHeが放出されるのではないかと予想される。

### 5.3 He放出率の変化

He放出率と燃焼度の関係を図5.4に示す。この図をみるとHe放出率は20Gwd/t程度の低燃焼度から40～50%以上の比較的高い値を示していることが観察される。また、50W/cm単位で区切り線出力による影響を観察したが明確な依存性は見出せなかった。また、He放出率と燃焼度の関係を集合体別に整理し図5.5に示す。図からPFD153、PFD310は他の集合体と比較すると比較的高いHe放出率を示していることから、この原因を他の集合体と比較して調べることにした。さらに、図5.5ではPFD254、PFD105、PFC030といった一部の集合体では、同じ集合体に装荷されていたピンでもHe放出率がかなりばらついていることが観察できることから、これらの集合体内のピンについても個別に調査した。

#### 1) 集合体間での挙動比較

最初にPFD310、PFD153のHe放出率が約80～100%と高い値を示している原因について、PFD135と比較することによって調べた。PFD135は、PFD310、PFD153と比較すると、燃焼度、He生成量がほぼ同等であるが、He放出率は約60%と低い値を示している。PFD153、PFD310のHe放出率が高く、PFD135が低い原因は、以下の可能性が考えられる。①照射後の冷却期間中に放出されるHe量に差がある。つまり、PFD310、PFD153の方が冷却期間が長く、その間に生成されたHeが放出され、放出率が高くなっている可能性。②燃料ピンの出力（線出力）が著しく異なる。つまり、PFD310、PFD153の方が出力が高い可能性。③照射位置による影響。He放出率の低いPFD135は制御棒等の影響により、計算された燃焼度まで達しておらず、実際のHe生成量が少ないために、He放出量も少なくなっている可能性、が挙げられる。以下にこれについて検討した結果を示す。

①について、各集合体の冷却日数を比較するとPFD153が180日、PFD310が428日、PFD135が1230日であり、He放出率の低いPFD135が最も冷却期間が長い結果となった。冷却期間中にHeが放出されているとすれば、PFD135のHe放出率の方が高くなることが予想されることから、照射後の冷却期間の放出に起因している可能性は少

ないと考える。また、②について燃料ピン出力を比較するとPFD153が約250W/cm、PFD310が約200W/cm、PFD135が約300W/cmであり、He放出率の低いPFD135が最も出力が高い結果になった。このことから、He放出率の差が燃料ピンの出力に影響されている可能性は少ないと考えられる。③について、PFD135は1列照射であり制御棒との隣接はなく、PFD153は3列照射でありE面が制御棒と隣接しており、PFD310は4列照射であり制御棒との隣接はない。このことからPFD135、PFD310が周辺全てドライバ燃料と隣接しており、PFD153のみが制御棒と隣接しているということから、PFD135のみが計算された燃焼度よりも特に低くなっているということは考えにくいことになる。

上述したように3集合体PFD310、PFD153、PFD135で比較した結果、He放出率の差については、明確な依存性を見いだすことができなかった。

## 2)同一集合体内ピンの挙動比較

次に、PFD254、PFD105、PFC030のそれぞれについて同一集合体内でのHe放出率のバラツキについて調査した。まず、PFD254における各ピンの挙動を調査した。PFD254に装荷されていた燃料ピンでは、他の集合体と比較すると特にHe放出率の低いデータが存在するため、まず集合体の位置関係を調べた。その結果、PFD254は制御棒とA面が隣接していることが判明したが、特に低いHe放出率を示した燃料ピンはこのA面に隣接したピンではなく、C面に隣接したピンであることがわかった。ゆえにHe放出率が特に低い原因は、制御棒等の隣接により燃焼度が計算値まで達しておらず実際のHe生成量が計算値よりも少なかったことではないと考える。次に、He生成量とHe放出量を比較した図5.6から、特にHe放出率の低いピンのHe放出量は、他のピンの放出量が3~4cm<sup>3</sup>程度あるのに対し、約1cm<sup>3</sup>程度である。このHe放出量の特に低いピンの線出力も他のピンと比較して低いこともわかる。さらに、FPガス放出率とHe放出率を比較した図5.7をみると、FPガス放出率の増加にともないHe放出率も増加していることがわかる。

次に、FD105のHe放出率のバラツキについて検討した。PFD105に装荷された燃料ピンのHe生成量と放出量を比較し図5.8に示す。この図から、放出量と生成量の間には相関関係はなく、50%以下のHe放出率を示しているピンのHe生成量は他のピンと同程度であり、また、線出力も他のピンと同程度であることがわかる。FPガス放出率とHe放出率を比較した図5.9から、He放出率はFPガス放出率とは相関がなく、FPガス放出率は約50%で一定であるのに対し、He放出率は約40~60%の範囲でばらついている。この特に低いHe放出率を示す2ピンについては、集合体内装荷位置も63,65ピンということで中心に近いが、これらのピンに挟まれている中心の64ピンは高いHe放出率を示していることから、集合体内装荷位置による影響も少ないと考えられる。

最後にPFC030のHe放出率について検討した。PFC030に装荷された燃料ピンのHe生成量と放出量の関係を比較し図5.10に示す。この図からHe放出量は生成量、線出力に依存していないことがわかる。C3Mのパンクチャー試験は平成4年4月と平成5年

4月の2回に分けて実施され、その間も1年程度あることから、試験日で整理した。平成5年に実施されたピンの方がHe放出量が特に多いといった傾向は見られないことから、冷却期間の長さによってHe放出率へ影響を及ぼした可能性は少ない。また、FPガス放出率とHe放出率を比較し図5.11に示す。この図から、He放出率とFPガス放出率との間に相関関係は観察されなかった。

### 3)Pu原料粉の影響

次にHe放出率とFPガス放出率との関係を図5.12に示す。前述したPFD254はFPガス放出率の増加とともにHe放出率も増加する傾向が観察されるが、PFD105,PFC030では明確な依存性は観察されない。ここでPFD105,PFC030は単体粉燃料、PFD254は混合転換粉燃料であることから、製造法の違いによるHe放出率への影響について検討した。

以前報告されたFPガス放出率に及ぼすPu原料粉の影響では、混合転換粉燃料の方が単体粉燃料よりも組織変化しにくく、FPガス放出率が低くなるとされていた。そのため混合転換粉燃料のFPガス放出率は線出力に強い依存性があるが、単体粉燃料のそれは線出力に依存せずに高い放出率を示していたことから、He放出率においても製造法の違いによる何らかの影響があるのではないかと考えられる。He放出率とFPガス放出率の関係を製造法に分けて図5.13、5.14に示す。単体粉燃料の場合、FPガス放出率、He放出率ともに線出力による影響を受けておらず、両者の相関関係も観察されない。また混合転換粉燃料の場合では、FPガス放出率は線出力に依存していることが観察されるが、He放出率ではそのような傾向はない。特に線出力が $\sim 150\text{W/cm}$ の試料のHe放出率は70%程度を示しており、FPガスにおいて観察された線出力との依存性は、Heの場合はないものと考えられる。

### 4)照射後の冷却期間の影響

これまでの評価において、He放出率は照射条件等との依存性が観察されなかった。その原因の一つとして5.1項で述べたように、本評価においては照射後の冷却期間にはHeは放出されないという条件下で計算していたことが挙げられる。照射後の冷却期間中には $\alpha$ 崩壊からのかなりの量のHe生成がある。これらを含め照射が終了した時点でペレット内に残留していたHeが、照射後の冷却期間中に崩壊熱程度の温度でも放出されることも予想される。そこでこの点について検討した。

He放出率とPIEまでの冷却期間の関係を図5.15に示す。仮に照射後の冷却期間においてHeが放出されているとすれば、He放出率は冷却期間の増加とともに高くなり、100%を越えるデータが冷却期間の長い燃料で観察されることが予想される。図5.15においてほぼ照射条件の等しいPFD209、PFD304、PFD135をみると、冷却期間の増加とともにHe放出率が高くなるといった傾向は観察されない。以上のことから、照射後の冷却期間中にはHeは放出されないと予想できる。

### 5)He放出率のまとめ

以上、集合体対集合体、あるいは同一集合体内の燃料ピンでHe放出率を出力、装荷位置、冷却期間等の観点から比較検討した結果、以下の結果が得られた。

- ①He放出率は、集合体内装荷位置の照射環境には影響されていなかった。つまり、線出力との依存性、制御棒による影響は観察されなかった。
- ②He放出率は、冷却期間の長さにも影響されない。つまり、 $\alpha$ 崩壊によって冷却期間中に生成されたHeは放出されないと考えられる。
- ③混合転換粉燃料のFPガス放出率は線出力と強い相関があったが、He放出率においては同様の関係は観察されなかった。

#### 5.4 軽水炉燃料との比較

ベルゴニュークリア社によるFPガス放出率とHe放出率の関係を図5.16と表5.1に示す。図5.16からHe放出量には大きなばらつきがあるものの、FPガス放出率が約2%以下の低いものについては、He放出率も約10%程度と低い値を示しており、FPガス放出率が10~25%程度になるとHe放出率は60%程度を示すようになる。ベルゴニュークリア社では、これらのデータから表5.1に示すFPガス放出率とHe放出率の相関関係を報告している。FPガス放出率とHe放出率の関係は、Heの方がFPガスの放出率に比べて大きい傾向を示しているが、この原因として、Heの拡散速度がFPガスのXe、Krよりも速いためとしている。

ベルゴニュークリア社で報告しているFPガス放出率とHe放出率の相関関係と、三島らによる測定データ、及び今回の測定データを図5.17に示す。ベルゴニュークリア社のデータ範囲と、今回の測定結果を比較すると、今回の測定結果は10%以下の低いFPガス放出率のデータがないこと、あるいはHe放出率のデータのほとんどが50~100%の範囲でばらついていることなどから、両者が一致していると判断することはできない。また、軽水炉燃料のFPガス放出率についても最高で30~40%程度であり、これ以上のFPガス放出率を示すデータはないため、今回のデータを比較するのは困難である。また、三島らの測定データと今回の測定データを比較すると、三島らのデータはHe放出率が比較的低い値を示していることが観察される。

#### 5.5 He放出挙動のまとめ

He放出挙動について検討した結果を以下に示す。

- ①He放出量は、燃焼度の増加とともに増える。また、He放出量は生成量に依存して増加することが予想される。
- ②He放出率は、低燃焼度から50~100%の高い値を示し、線出力による影響は観察されなかった。
- ③He放出率はFPガス放出率との関係において、軽水炉燃料の報告例と同様の傾向は明確には観察されなかった。これは、今回の高速炉燃料のHe放出率データは50%以上でばらついており、さらに25%以下の低いHeガス放出率を示すデータが

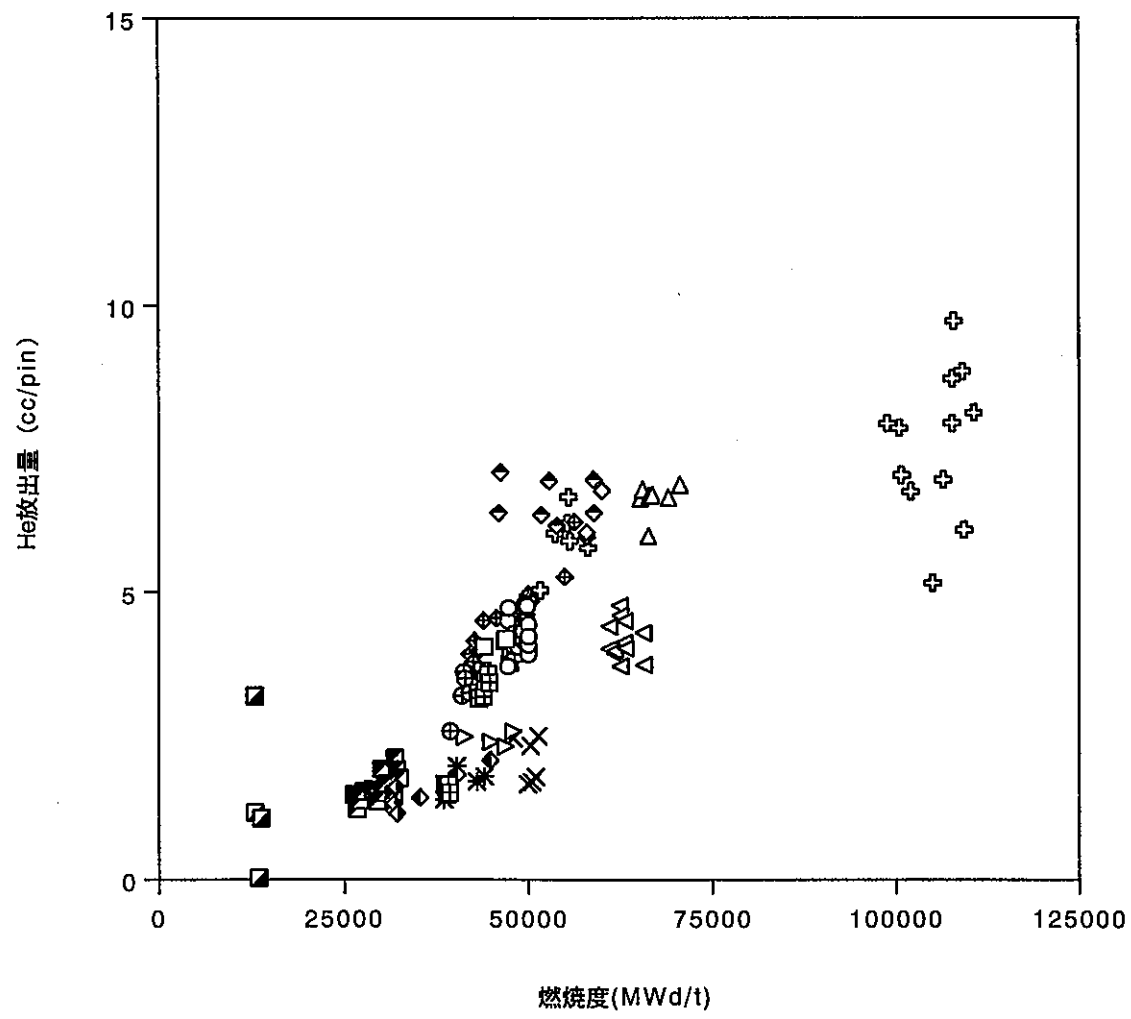
無く、低放出率領域での相関関係が明確に観察されなかったためである。軽水炉燃料においては、Heは線出力等の熱的因子に影響を受けており、HeとFPガスの放出には強い相関があると報告されているが、今回の高速炉燃料のデータでは明確な関係は観察されなかった。

以上のことから、今回評価した高速炉燃料からのHe放出に関しては、FPガス放出のように照射条件との依存性は見いだすことができなかった。高速炉燃料では生成されたHeは50～100%の範囲で放出されていると予想される。



表 5.1 MOX燃料のFPガス放出率とHe放出率の関係

FPガス放出率	He放出率
< 2%	0~15%
10~15%	40~70%
> 35%	50~100%



集合体 (PFD)			
□	210	◇	209
○	135	△	153
田	254	◆	207
⊕	139	▽	010
■	003	◇	001
*	018	▷	029
■	035	◆	036
×	105	▷	304
◇	310	⊕	306
⊕	C3M (PFC030)		

図 5.1 He放出量と燃焼度の関係

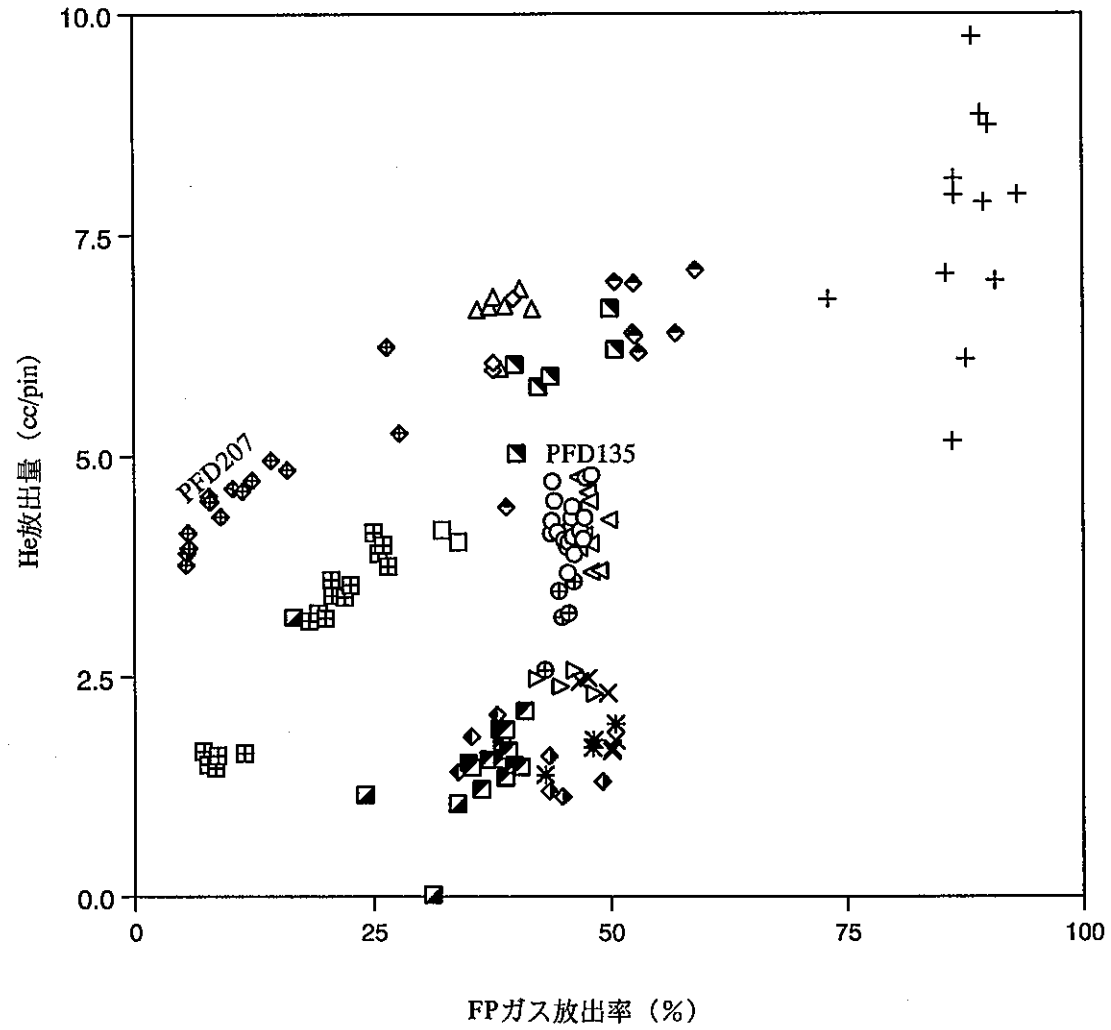


図 5.2 He放出量とFPガス放出率の関係

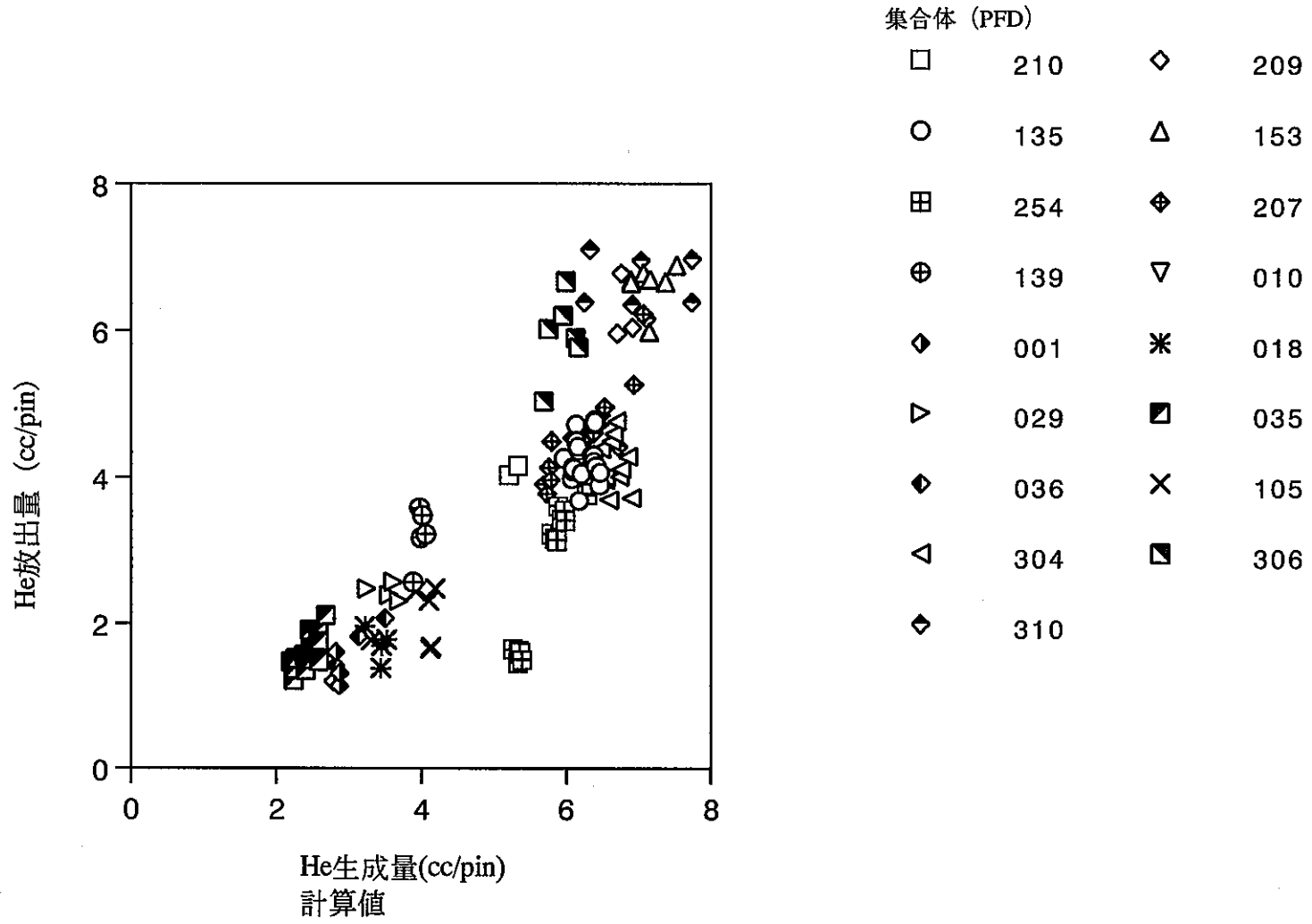


図 5.3 He生成量と放出量の関係

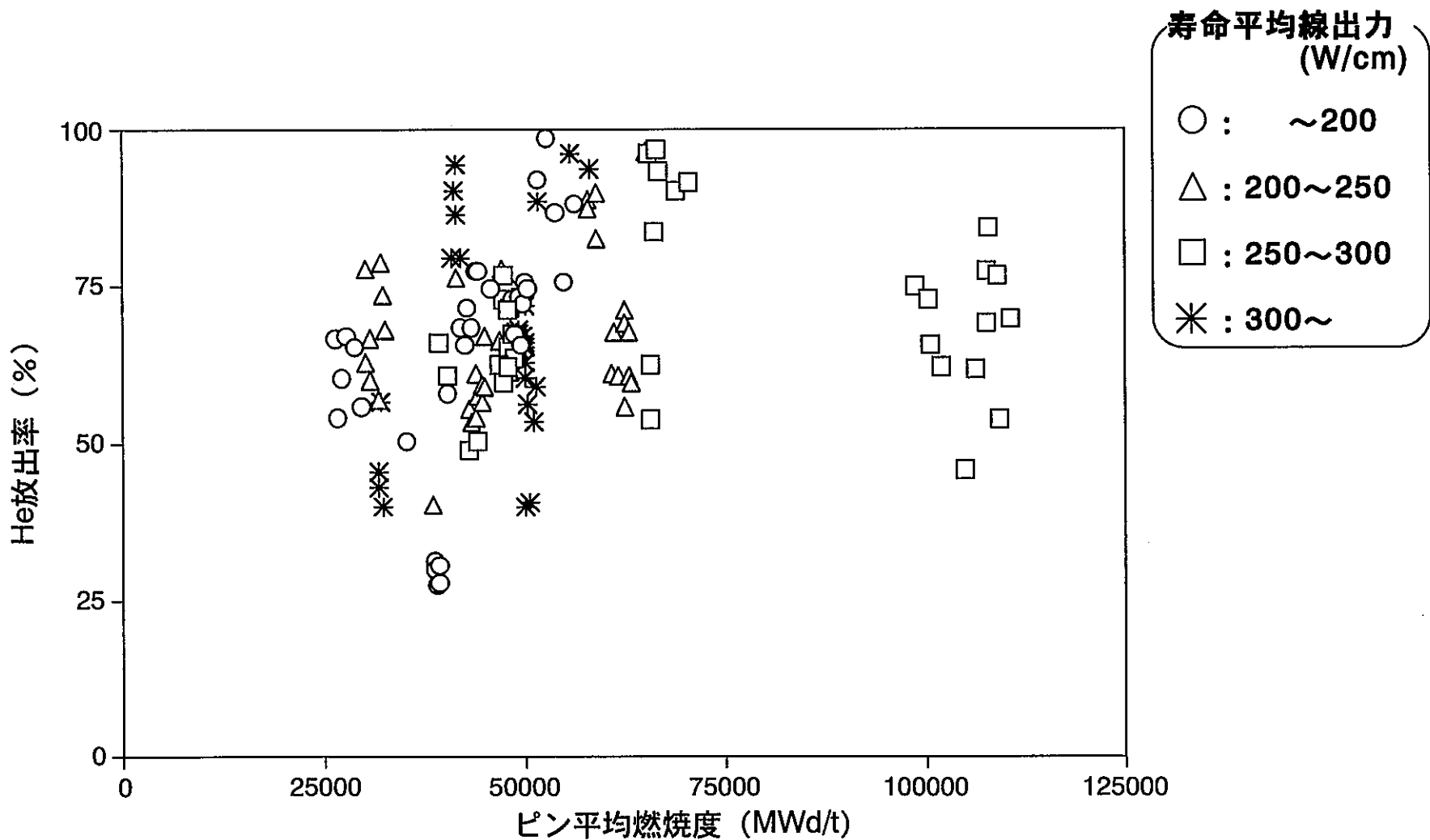


図 5.4 He放出率と燃焼度の関係

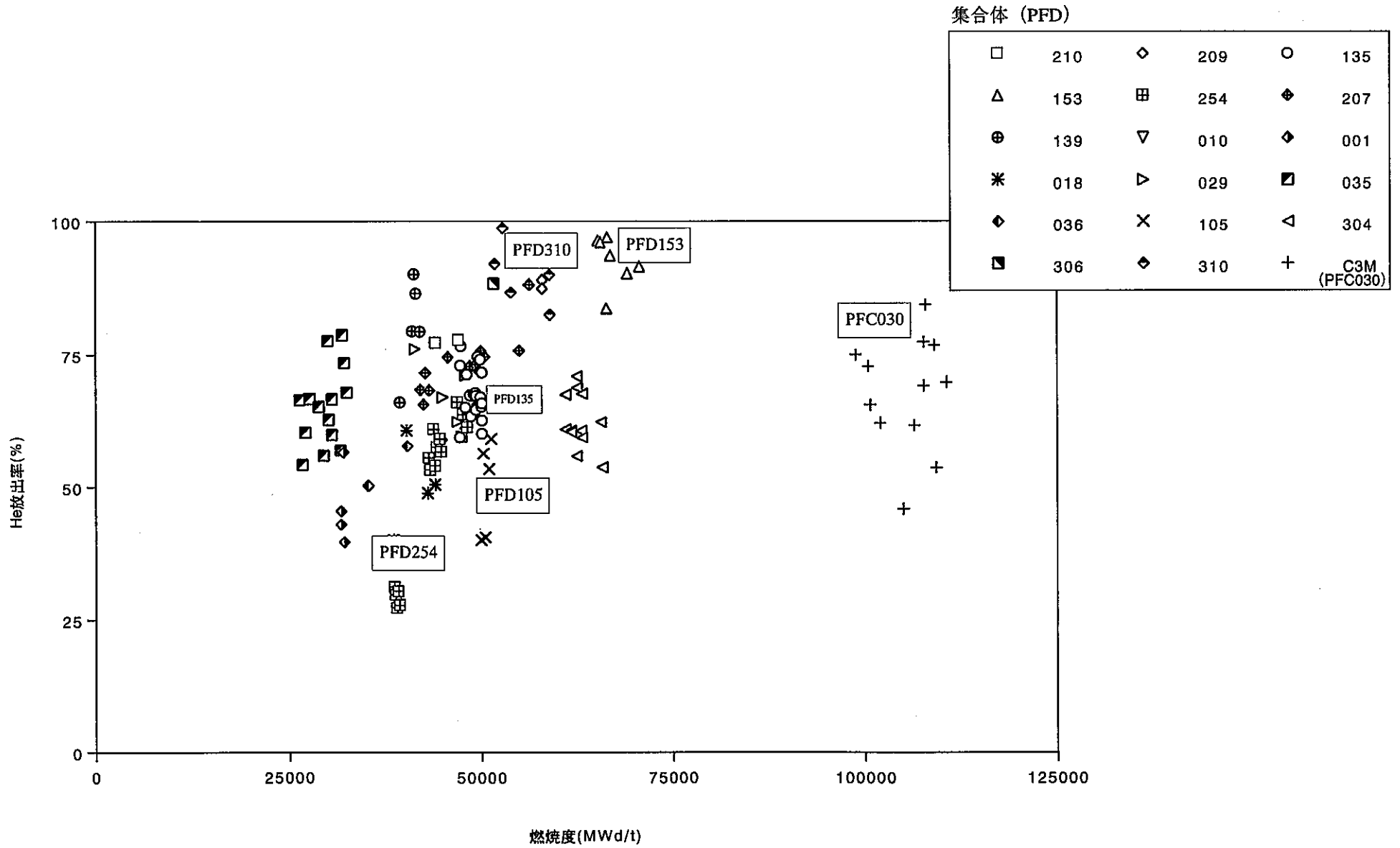


図 5.5 He放出率と燃焼度の関係 (集合体別)

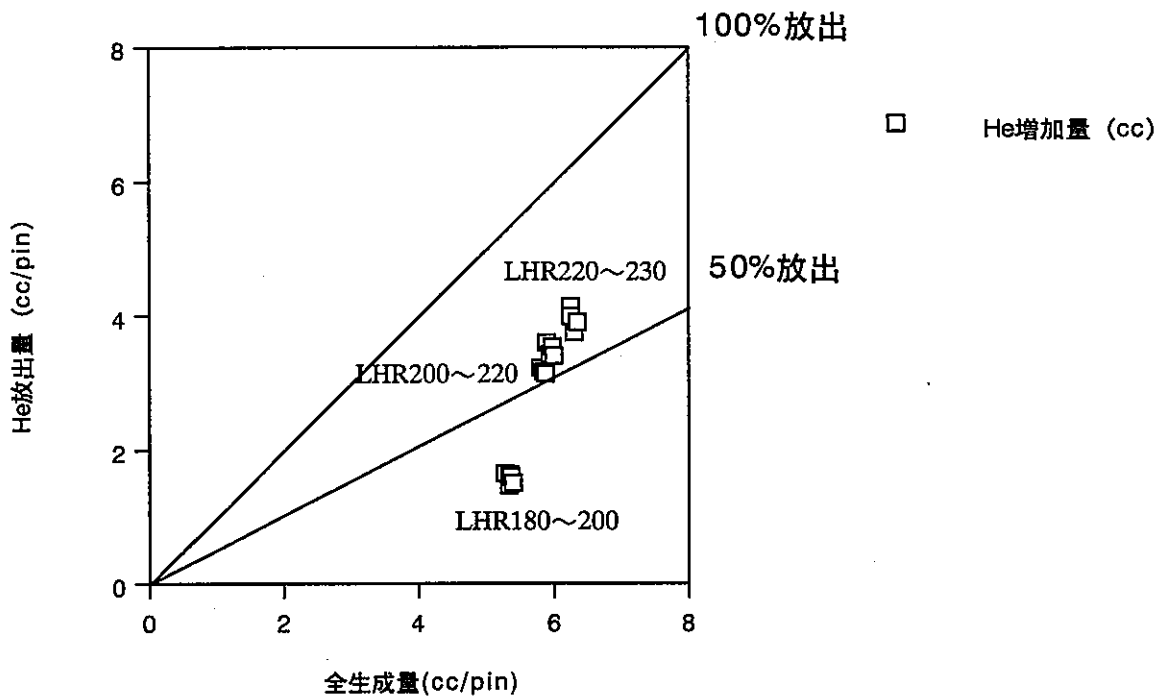


図 5.6 He生成量と放出量の関係(PFD254)

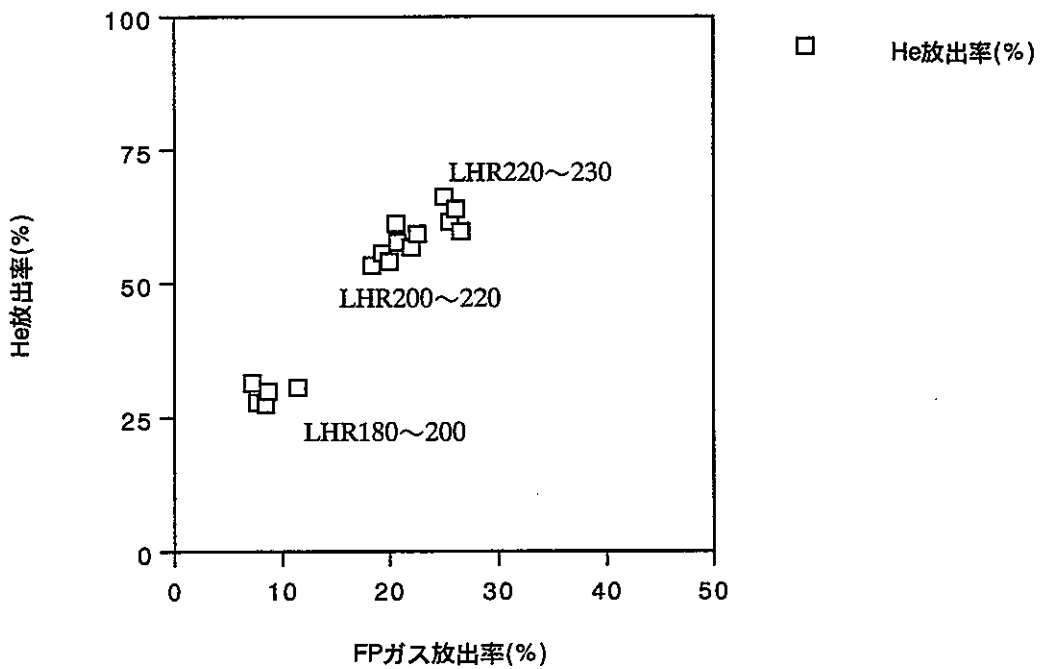


図 5.7 FPガス放出率とHe放出率の関係(PFD254)

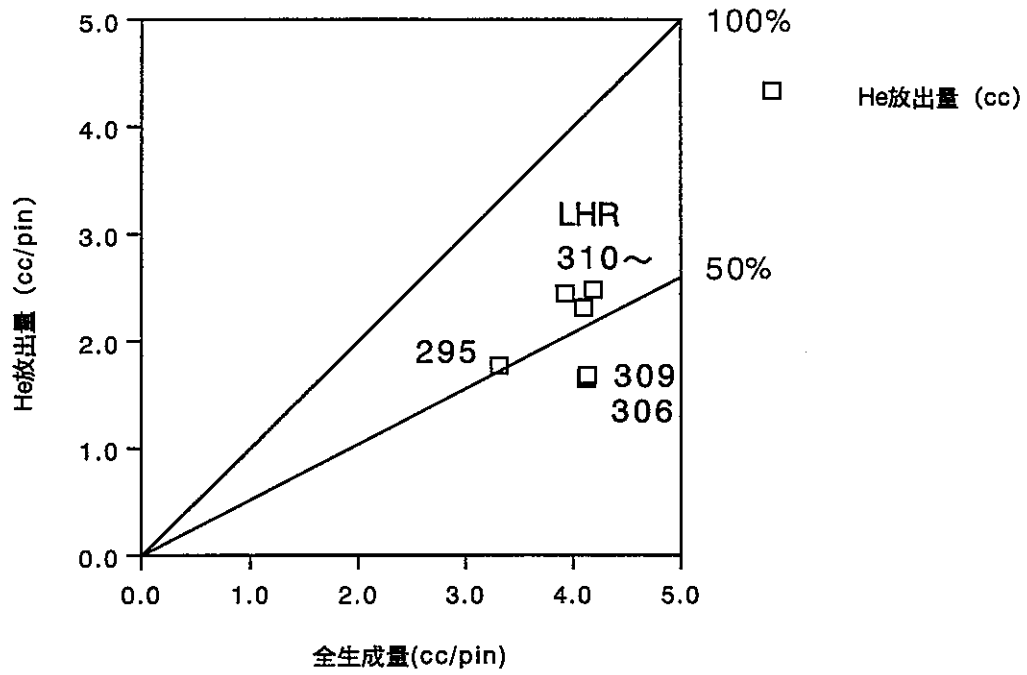


図 5.8 He生成量と放出量の関係(PFD105)

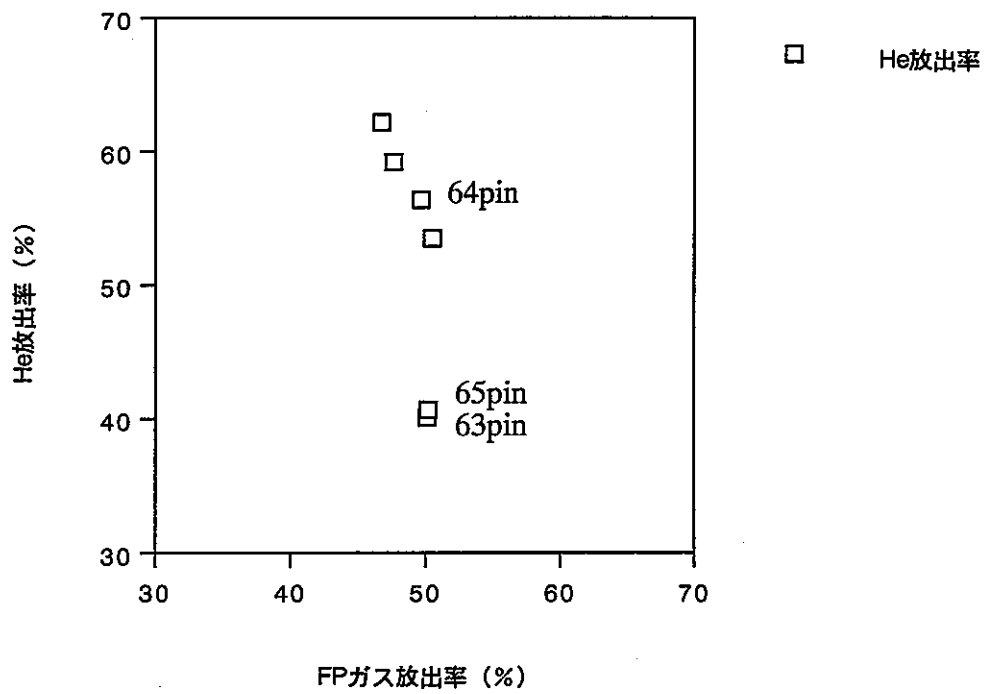


図 5.9 FPガス放出率とHe放出率の関係(PFD105)



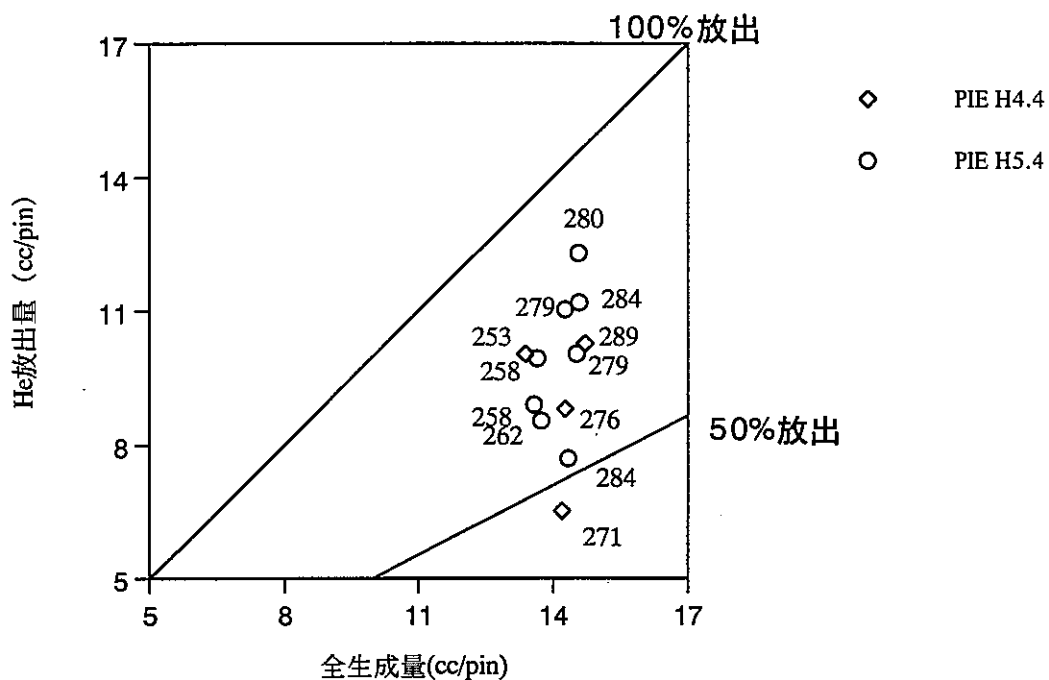


図 5.10 He生成量と放出量の比較(PFC030)

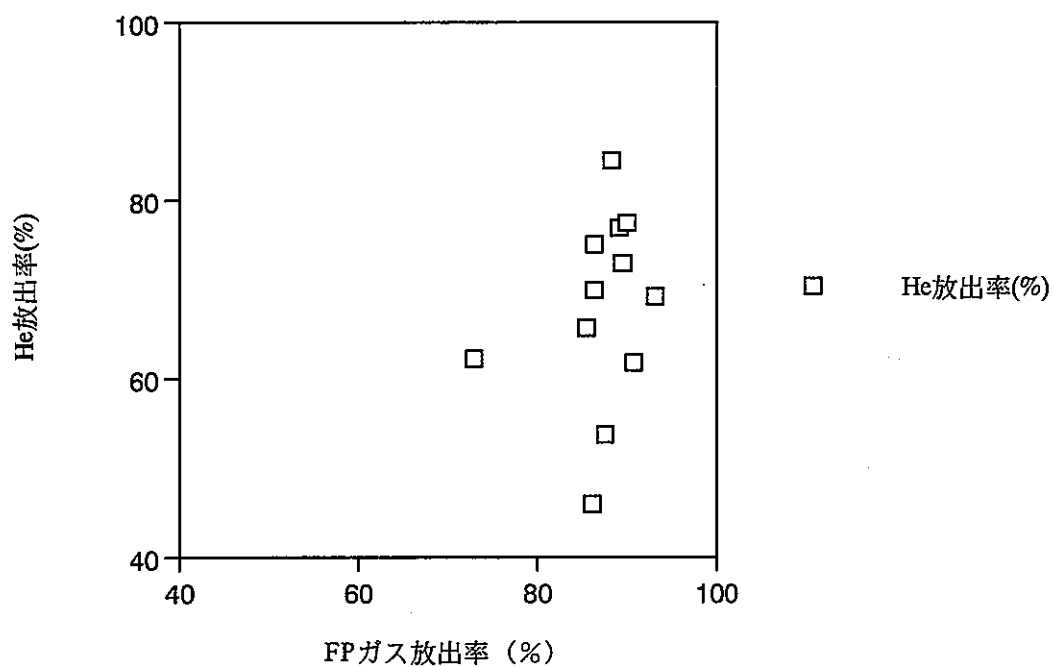


図 5.11 FPガス放出率とHe放出率の関係(PFC030)

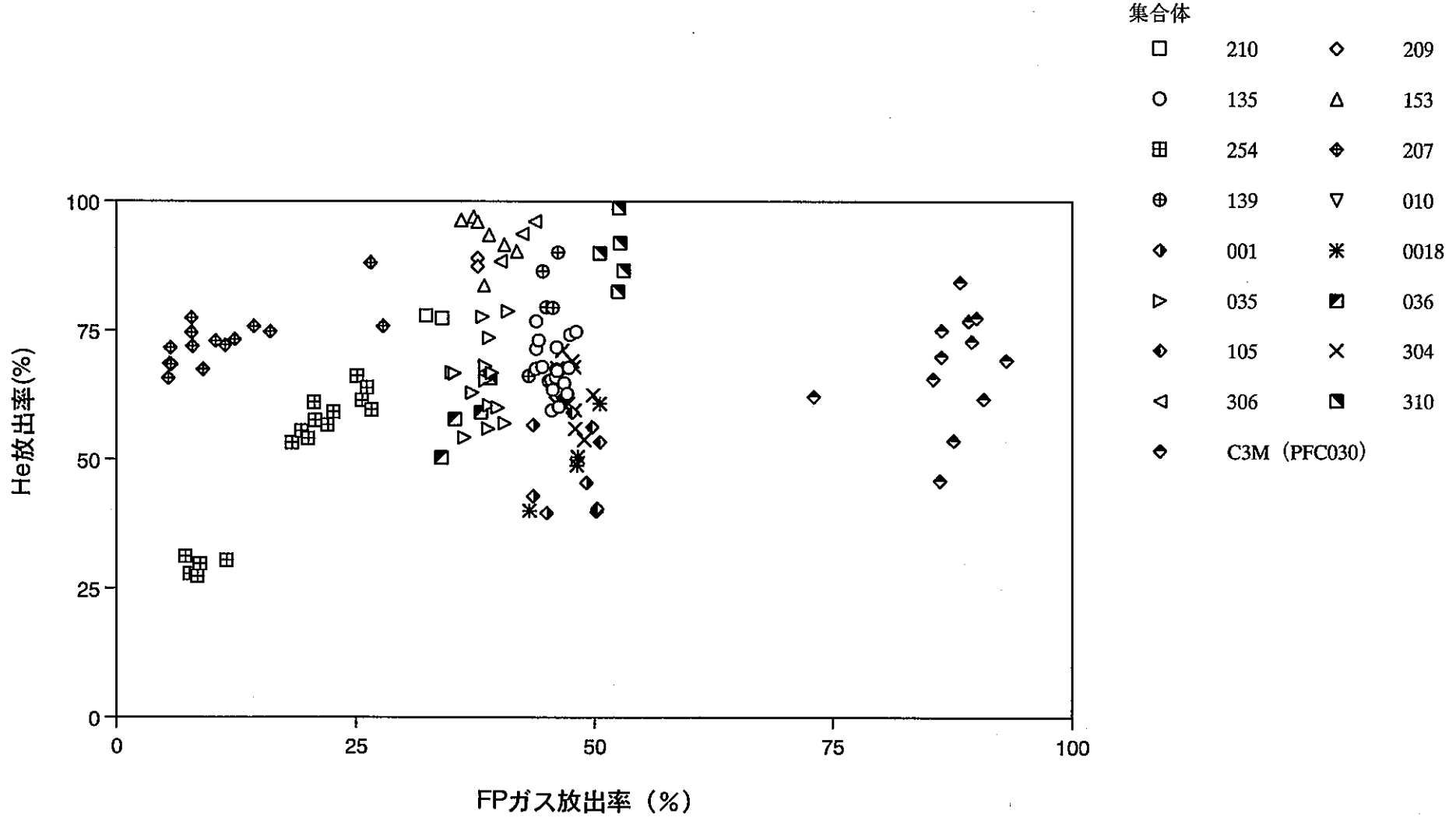


図 5.12 FPガスとHeの放出率の相関

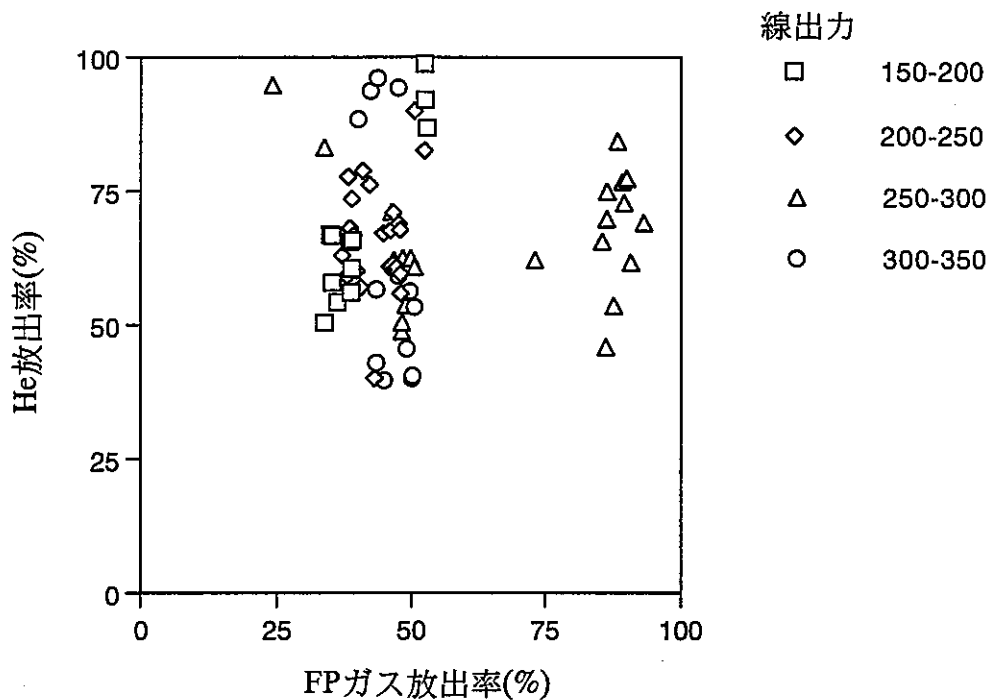


図 5.13 He放出率と燃焼度の関係 (単体粉燃料)

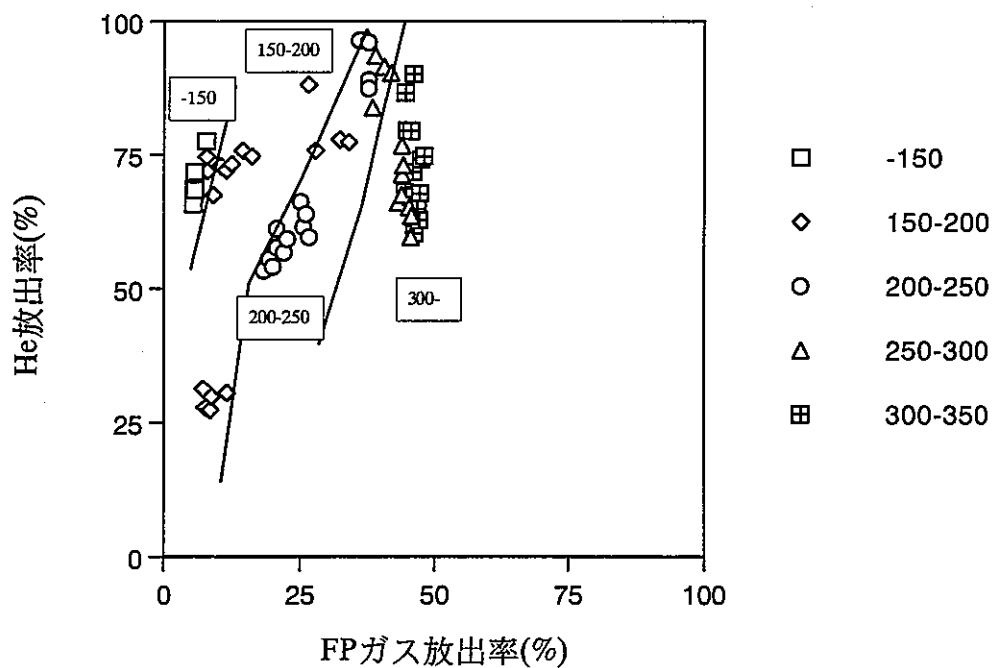


図 5.14 He放出率と燃焼度の関係 (混合転換粉燃料)

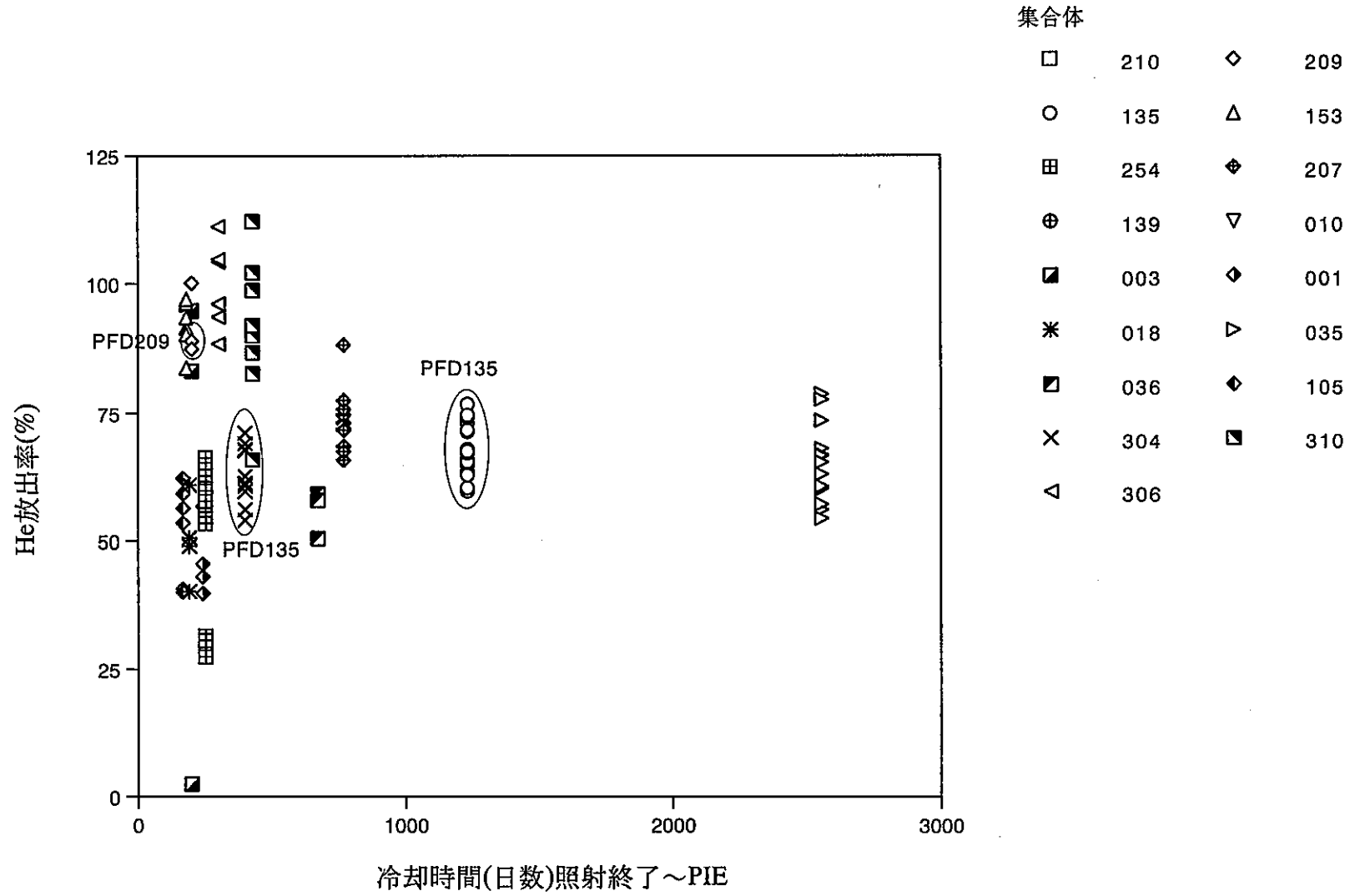


図5.15 He放出率と照射後冷却時間の関係

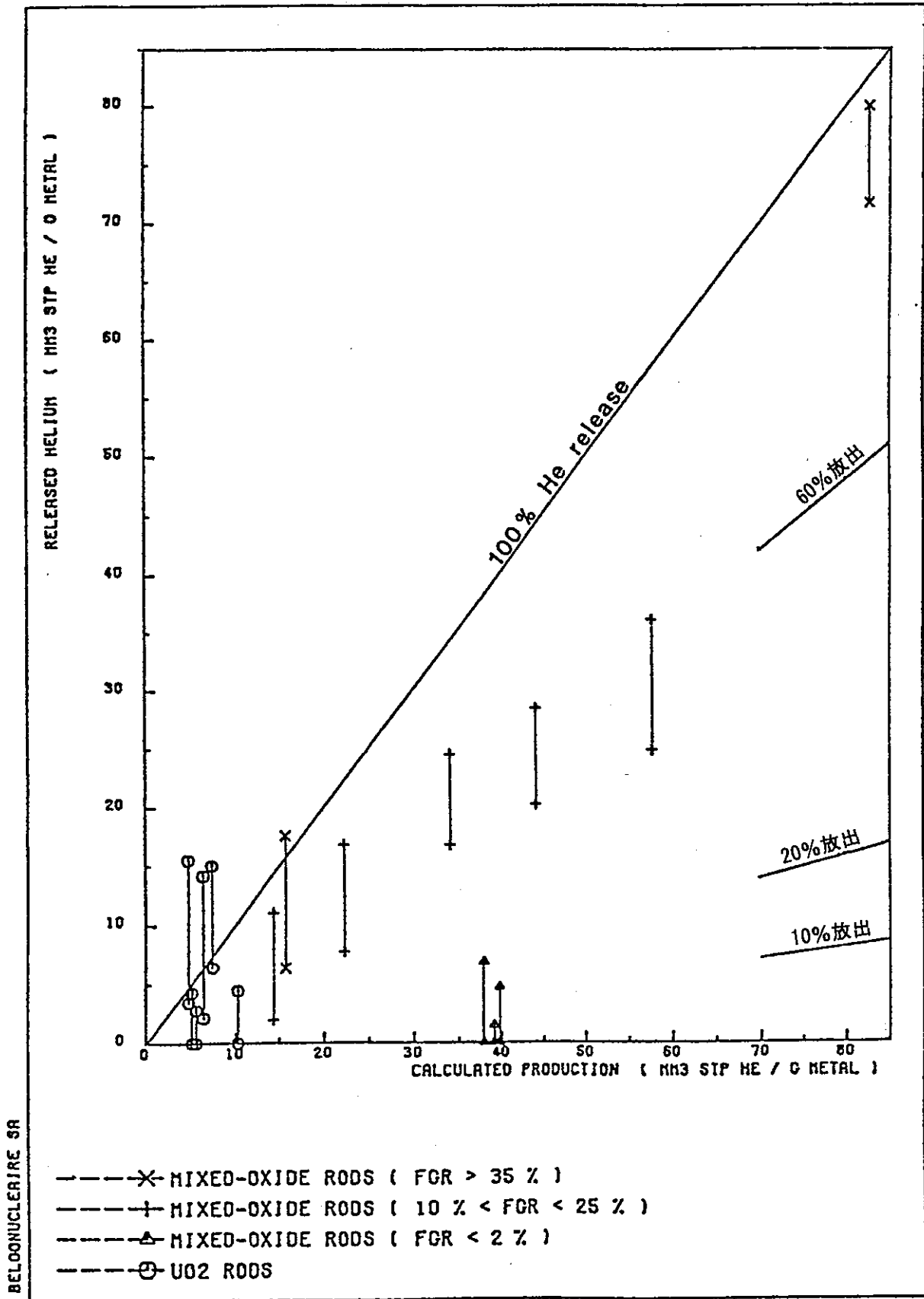


图 5.16 Release helium versus calculated production for unpressurized UO<sub>2</sub> and MOX fuel rods.

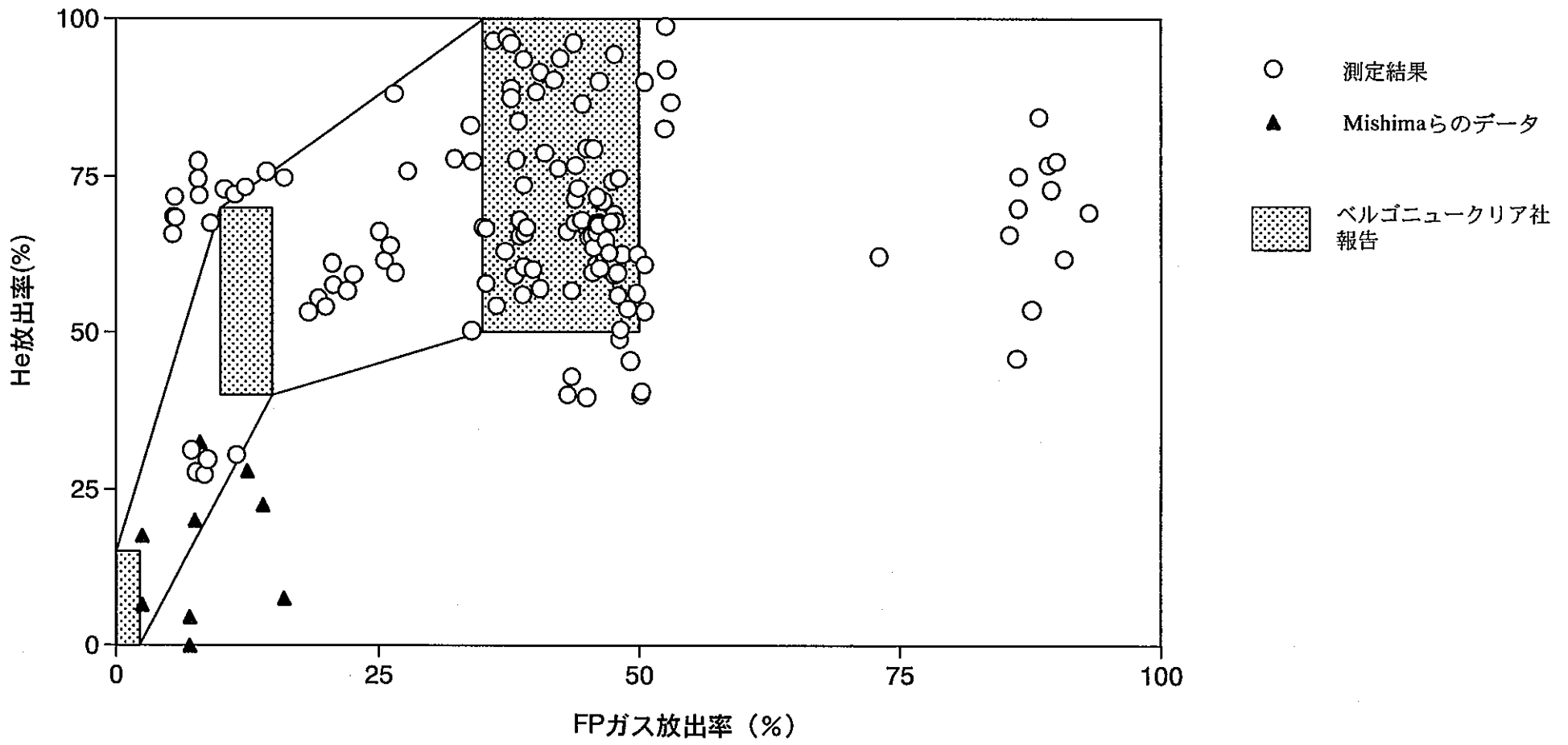


図 5.17 He放出率とFPガス放出率との相関

## 6.He放出による燃料ピン内圧への影響

燃料ペレットから放出されたHeの燃料ピン内圧への影響の有無を評価した。

### 6.1通常MOX燃料の影響

燃料ピン内圧と燃焼度の関係を図6.1に示す。図中の■は燃料ピンの全内圧（パンクチャーデータからの推定値）を示しており、燃焼度とともに増加していることがわかる。また、○はFPガス（Xe、Kr）の分圧、△は放出されたHeの分圧を示している。この図から、今回の測定結果の燃焼度約100GWd/tまでにおいては、燃料ピン内圧の大部分を占めているのはFPガスであり、放出したHeによる燃料ピン内圧への影響は約5%以下であることがわかる。さらに、これ以上の高燃焼度時における影響を確認するため、通常MOX仕様燃料のHe生成量を燃焼度150GWd/tまで計算した。図中の▲はHe全生成量に対応するHe分圧を示していることから、生成したHeが100%放出された場合のHeによる分圧となる。He放出挙動の項で述べたように、生成されたHeは50～100%の範囲で照射条件に影響されず放出されるとすると、Heによる分圧は図中で斜線に示す範囲になると予想される。これらから、燃焼度150GWd/tまでの範囲において、He放出率100%を仮定した場合でも燃料ピン内圧上昇に及ぼすHeの影響はほとんどないものと考えられる。

また、現在の高速炉燃料の設計において70GWd/t以上では生成されたFPガスは100%放出するとしていることから、その設計線を図中に示す。PIE結果から得られたFPとHeによる内圧上限線と設計線とを比較すると、内圧上限線は設計線を下回っている。現在得られているPIEデータ等から検討すると、FPガス放出率が95%以上のものはなく、このHe放出による内圧増加分はそのFPガス放出率の裕度分に収まり、問題とならないとならない量であると考えられる。

### 6.2MA燃料を想定した影響

これまで述べてきたように、He生成は高速炉燃料の場合、重元素、主にCm-242の $\alpha$ 崩壊からの生成が顕著であり、Cm-242に核変換するAm-241の存在量によって、He生成量が影響を受ける。Am-241が多く含まれるMA燃料では、通常MOX燃料と比較すると、顕著なHe生成量増加が予想されるため、MA燃料を想定したHe生成量を計算し、燃料ピン内圧への影響の有無を確認した。ORIGEN-2によるHe生成量計算は、簡略化のために通常MOX燃料（PFD254）組成のAm-241の項目のみを変更することによって実施した。PFD254のAm-241含有率は0.27wt%/heavy-metalであるのに対し、MA燃料のAm-241含有率は5.0wt%/heavy-metalと仮定した。 $\alpha$ 崩壊からのHe生成量の変化を図6.2に示す。これをみると $\alpha$ 崩壊からの生成量はAm-241を5.0wt%/heavy-metal添加した場合、通常MOX燃料と比較すると約10～12倍になっている。このことからMA燃料では、He放出による燃料ピン内圧への影響が懸念される。そこでHe生成量から予測されるHeの分圧を計算し図6.3に示す。図より、MA模擬燃料のHe生成量はかなり増加しており、Heの分圧（●印）もかなり上昇することがわか

る。通常のMOX燃料の場合と比較すると、He分圧は約6～7倍になっており、また、このHe分圧の上昇により燃料ピンの全圧（◇）も増加している。Am-241含有率を5.0wt% /heavy-metal添加したMA模擬燃料では、通常のMOX燃料と比較すると燃料ピンの全内圧は10～20%増加することが予想され、内圧へ占めるHeの割合は、全体の20～30%になる可能性がある。現在の高速炉燃料の設計線と比較しても、He量の増加により20～30%程度燃料ピン内圧が増加しており、FPガス放出率が100%に達していない裕度分（約5%）で包括できる量を有意に上回っている。

以上の結果から、MOX燃料では150 Gwd/t程度の高燃焼度燃料においても内圧への影響はほとんど無いことを確認した。MA燃料を想定した評価では内圧に占めるHeの影響が20～30%程度になると予想されることから今後、設計等へ反映する必要があると考える。



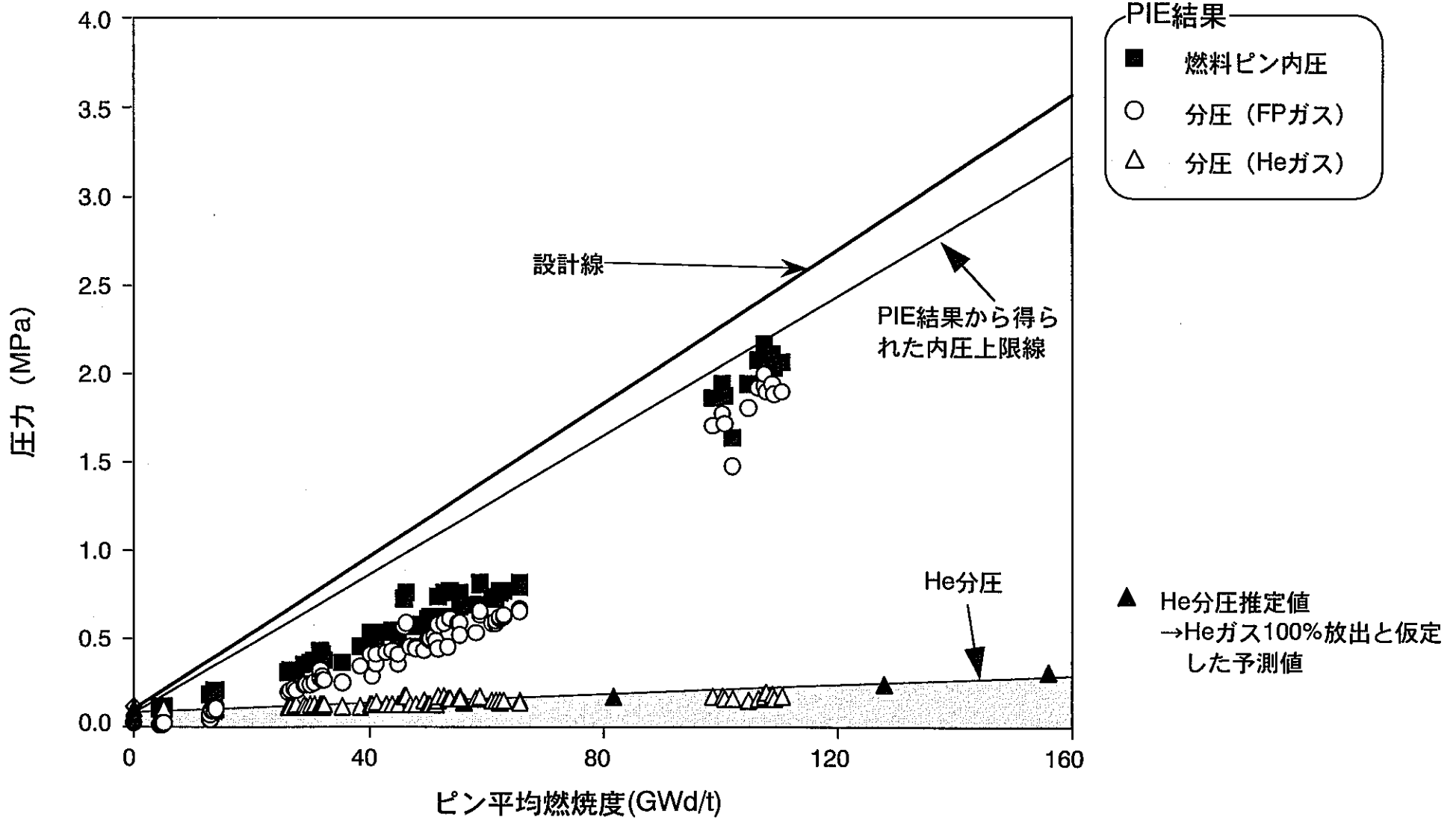


図 6.1 He放出による燃料ピン内圧への影響

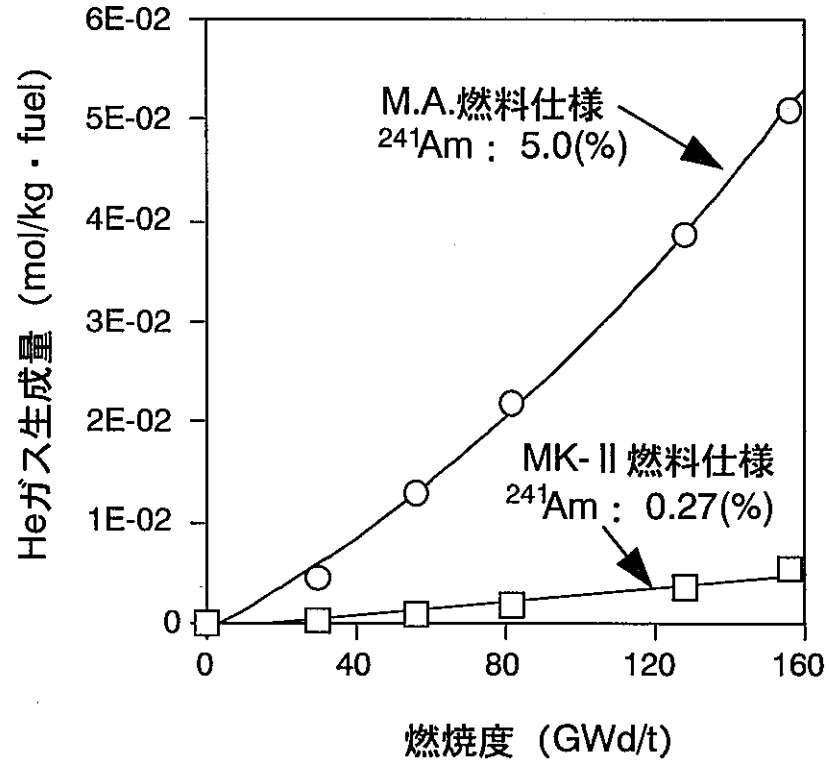


図 6.2 M.A.燃料の $\alpha$ 崩壊におけるHe生成量

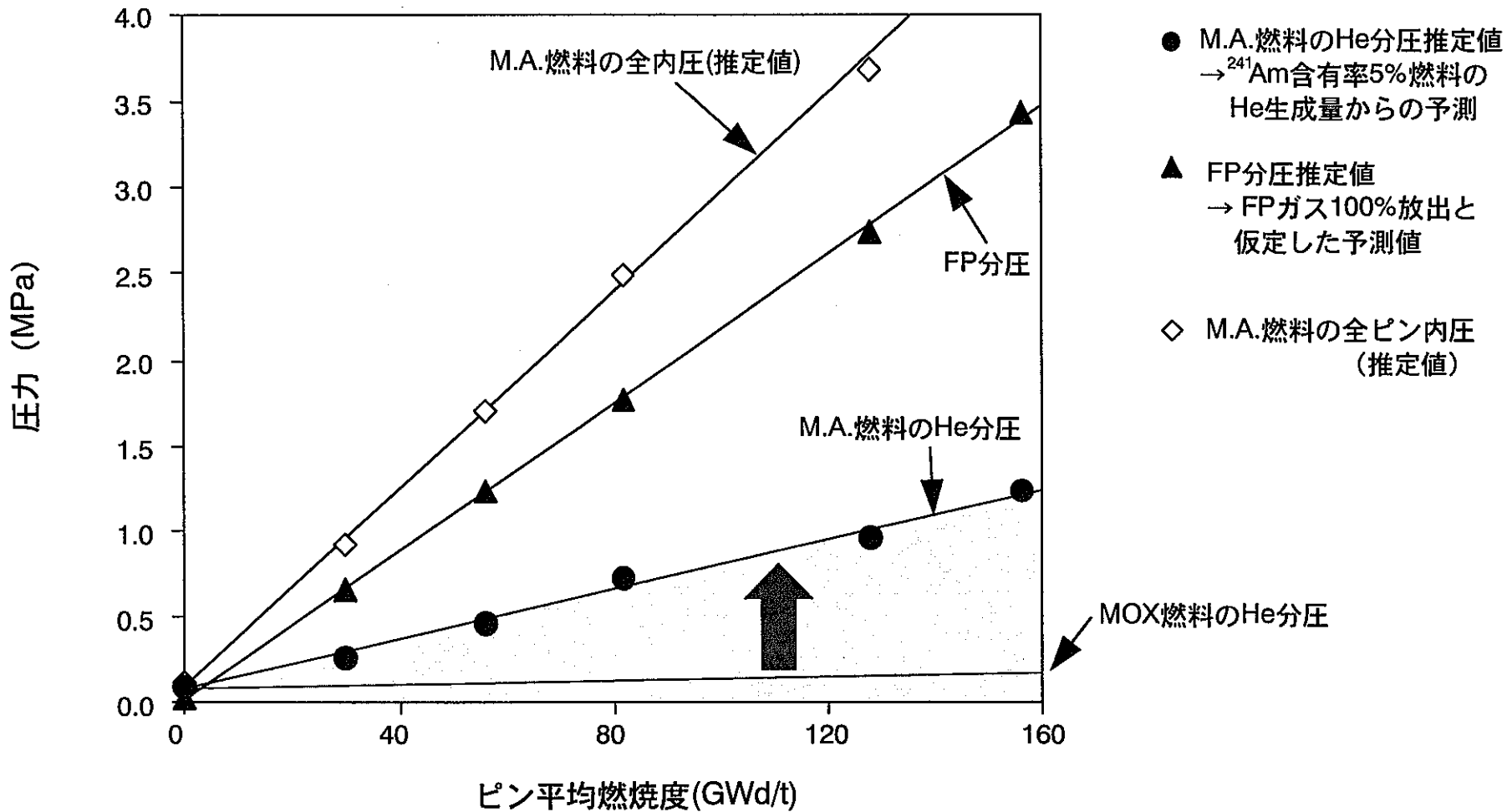


図 6.3 He放出による燃料ピン内圧への影響

## 7.まとめ

### 7.1He定量手法の確立

今回実施した試験により、燃料ピン内のHe量を測定する技術を確立した。更に今回の照射済燃料の測定において、Arキャリアによって直接He量を評価した結果と、HeキャリアによってHe量をXe、Kr以外のガスとして評価した結果は良く一致していることから、燃料ピン内のHe量は、Heキャリアにより測定されたXe、Kr以外のガスとみなして問題ないことが判明した。

### 7.2He生成量の計算

高速炉燃料からのHe生成形態には、三体核分裂、軽元素（主として酸素）の $(n, \alpha)$ 反応、重元素の $\alpha$ 崩壊があり、三体核分裂については文献値、 $(n, \alpha)$ 反応及び $\alpha$ 崩壊についてはORIGEN-2を用いてHe生成量を計算した。 $(n, \alpha)$ 反応からのHe生成量について「常陽」の中性子スペクトルを考慮した反応断面積を算出し計算した結果、同一燃焼度で比較すると炉心中心側で生成量が多くなる傾向にあることが判明した。また、 $\alpha$ 崩壊からのHeはサイクル間の炉停止期間等の照射中以外にも生成され、生成量評価上無視できなく、また、燃料の重元素組成にも影響を受け、Am-241の存在量に最も影響を受けることがわかった。

### 7.3He放出挙動

He放出挙動について検討した結果を以下に示す。

- ①He放出量は、燃焼度の増加とともに増える。また、He放出量は生成量に依存して増加することが予想される。
- ②He放出率は、低燃焼度から50～100%の高い値を示し、線出力による影響は観察されなかった。
- ③He放出率はFPガス放出率との関係において、軽水炉燃料の報告例と同様の傾向は明確には観察されなかった。これは、今回の高速炉燃料のHe放出率データは50%以上でばらついており、さらに25%以下の低いHeガス放出率を示すデータが無く、低放出率領域での相関関係が明確に観察されなかったためである。軽水炉燃料においては、Heは線出力等の熱的因子に影響を受けており、HeとFPガスの放出には強い相関があると報告されているが、今回の高速炉燃料のデータでは明確な関係は観察されなかった。

以上のことから、今回評価した高速炉燃料からのHe放出に関しては、FPガス放出のように照射条件との依存性は見いだすことができなかった。高速炉燃料では生成されたHeは50～100%の範囲で放出されている。

### 7.4He放出による燃料ピン内圧への影響

今回の検討から、MOX燃料では150GWd/程度の高燃焼度燃料においてHe放出による内圧への影響はほとんど無いと考える。一方、MA燃料を想定した評価では内圧に占めるHeの影響が20～30%程度になると予想されることから今後、設計等へ反映する

必要があると考える。

## 8.課題及び今後の予定

### 8.1He生成量計算の検証

今回の検討においてHe生成量計算結果の検証は実施することはできなかったが、He放出率が100%を大幅に越えるデータがなかったことから、比較的妥当な計算であったと考える。しかしながら、He放出率は50~100%の範囲でばらついており、照射条件依存性やFPガス放出率との関係について明確な挙動を把握することができなかった。このHe放出率データのばらつきの主要な原因としては、He生成量計算の誤差が考えられる。He生成量計算においては、特に $\alpha$ 崩壊からの生成において、炉停止期間、照射前、冷却期間中等に生成されたHeの取扱いには不確定な部分が多く、今回の検討では、暫定的な条件を設定した。以上のことから、今回実施したHe生成量評価手法の検証をするためにペレット内残留He量の測定をする必要がある。この残留He量測定に関しては、AGSに導入されているソースターム試験機にて測定すべく、調査・検討を実施する予定である。

### 8.2高Am添加燃料ピンのHe量測定

これまでの照射後試験ではAm含有率が最高で0.27wt%/heavy metalであり、Am添加による影響が明確に観察されなかった。Purunier<sup>5)</sup>らの報告によれば、高速炉で20.0wt%/heavy metalのAm含有燃料を照射した結果、通常のMOX燃料と比較すると約60倍多いHeが検出されたとしている。今後、「常陽」B型特燃を用いたAm約1.0wt%/heavy metal含有の燃料ピンの照射後試験を実施することにより、詳細なデータ取得ができる予定である。

### 8.3He放出メカニズムの検討

本報告では、Heの放出メカニズムの検討までは実施できなかった。その原因として、ペレット内に残留しているHeの定量化が困難であり、粒内・粒界への移動機構等が解明できないことが挙げられる。軽水炉燃料の報告では、HeガスはFPガスと同じメカニズムによって放出されるとしているが、Heのペレット内拡散係数がFPガスよりも高いために、Heの方が放出率が高くなるとしている。今後、高速炉燃料の温度領域(~2000℃)に着目したHeの拡散機構の解明を実施していく予定である。

## 9.謝辞

本評価作業においてパンクチャーデータ取得のための試験を実施していただいた原子力技術（株）の三宅雅明氏、桜井智氏に感謝いたします。また、He生成量の計算において、ORIGENの入力作業等を実施していただいた原子力システム（株）福島学氏、及び「常陽」の中性子スペクトル計算を実施していただきました実験炉部技術課青山卓史氏に深く感謝いたします。

参考文献

1. R. L. Yang, et al., Helium Generation and its Effect on BWR Fuel Rods, Proc. IAEA Specialists Meeting, TOKYO, 26-30 November 1984.
2. M. Billaux, et al., Production of Helium in  $UO_2 - PuO_2$  Mixed Oxide Fuel, IWGFPT-32, P.182-186(1989), Belgonucleaire SA, Brussels
3. Tsuyoshi Mishima, Thermal and Mechanical Behaviors of MOX Fuel Rods, IAEA Technical Committee Meeting on Recycling of Plutonium and Uranium in Water Reactor Fuels, Cadarache, France, 13-16 Nov. 1989, Power Reactor and Nuclear Development Corporation.
4. B. F. Rider, Compilation of Fission Yields, NEDO-12154-3(C), General Electric Co. (1981), Nuclear Fuel and Services Engineering Department, General Electric CO.
5. C. Prunier, A. Chalony, et al., Transmutation of Minor Actinides: Behavior of Americium- and Neptunium-Based Fuels Under Irradiation. International Conference on Fast Reactors and Related Fuel Cycles, Oct. 28-Nov.1, 1991, Kyoto, Japan



# 別添資料

ORIGEN-2入力データ  
 JOYO MK-2 PFD010 , PIN No. 6307

```

-1
-1
-1
BAS  JOYO MK-2 PFD010 , PIN NO. 6307
RDA  CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT  -1
RDA  INPUT LIBRARY
LIP  0 0 0
LIB  0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO  101 102 103 10
TIT  INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP  -1 1 -1 -1 1 1
MOV  -1 1 0 1.0
HED  1           CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF  463.0 0.0       1  2  4 2
IRF  994.0 0.0       2  3  4 0
IRF 1250.0 3.474E+14 3  4  4 0
IRF 1383.0 0.0       4  5  4 0
OUT  05 1 -1 0
BUP
STP  2
4 080000 1.245E+01 0 0.0
2 922350 7.265E+00 922380 5.639E+01 942380 3.091E-02 942390 1.789E+01
2 942400 4.888E+00 942410 8.069E-01 942420 1.617E-01 952410 3.810E-02
2 0 0.0
0
END
    
```

ORIGEN-2入力データ  
 JOYO MK-2 PFD010 , PIN No. 6301

```

-1
-1
-1
BAS  JOYO MK-2 PFD010 , PIN NO. 6301
RDA  CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT  -1
RDA  INPUT LIBRARY
LIP  0 0 0
LIB  0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO  101 102 103 10
TIT  INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP  -1 1 -1 -1 1 1
MOV  -1 1 0 1.0
HED  1           CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF  463.0 0.0       1  2  4 2
IRF  994.0 0.0       2  3  4 0
IRF 1250.0 3.618E+14 3  4  4 0
IRF 1383.0 0.0       4  5  4 0
OUT  05 1 -1 0
BUP
STP  2
4 080000 1.239E+01 0 0.0
2 922350 7.250E+00 922380 5.628E+01 942380 3.061E-02 942390 1.772E+01
2 942400 4.842E+00 942410 7.983E-01 942420 1.601E-01 952410 3.774E-02
2 0 0.0
0
END
    
```

## ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD010 , PIN No. 6364

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD010 , PIN NO. 6364
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 463.0 0.0 1 2 4 2
IRF 994.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1250.0 3.748E+14 3 4 4 0
IRF 1383.0 0.0 4 5 4 0
OUT 05 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.247E+01 0 0.0
2 922350 7.282E+00 922380 5.651E+01 942380 3.098E-02 942390 1.793E+01
2 942400 4.900E+00 942410 8.079E-01 942420 1.620E-01 952410 3.819E-02
2 0 0.0
0
END

```

## ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD010 , PIN No. 6358

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD010 , PIN NO. 6358
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 463.0 0.0 1 2 4 2
IRF 994.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1250.0 3.900E+14 3 4 4 0
IRF 1383.0 0.0 4 5 4 0
OUT 05 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.245E+01 0 0.0
2 922350 7.265E+00 922380 5.639E+01 942380 3.091E-02 942390 1.789E+01
2 942400 4.888E+00 942410 8.059E-01 942420 1.617E-01 952410 3.810E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD010 ,PIN No. 6387

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD010 ,PIN NO. 6387
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 463.0 0.0 1 2 4 2
IRF 994.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1250.0 3.814E+14 3 4 4 0
IRF 1383.0 0.0 4 5 4 0
OUT 05 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.237E+01 0 0.0
2 922350 7.219E+00 922380 5.606E+01 942380 3.071E-02 942390 1.778E+01
2 942400 4.857E+00 942410 8.009E-01 942420 1.606E-01 952410 3.786E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD010 ,PIN No. 6370

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD010 ,PIN NO. 6370
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 463.0 0.0 1 2 4 2
IRF 994.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1250.0 3.555E+14 3 4 4 0
IRF 1383.0 0.0 4 5 4 0
OUT 05 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.247E+01 0 0.0
2 922350 7.280E+00 922380 5.650E+01 942380 3.097E-02 942390 1.792E+01
2 942400 4.898E+00 942410 8.076E-01 942420 1.620E-01 952410 3.818E-02
2 0 0.0
0
END

```





ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD003 , PIN No. 7070

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD003 , PIN NO. 7070
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 258.0 0.0 1 2 4 2 ( 55.02.19)
IRF 1001.0 0.0 2 3 4 0 ( 55.11.04)
IRF 1257.0 3.965E+14 3 4 4 0
IRF 1266.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1318.0 3.040E+15 5 6 4 0
IRF 1517.0 0.0 6 7 4 0 (PIE 59.04.17)
OUT 07 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.250E+01 0 0.0
2 922350 7.261E+00 922380 5.636E+01 942380 3.128E-02 942390 1.806E+01
2 942400 4.956E+00 942410 8.445E-01 942420 1.684E-01 952410 3.614E-02
2 0 0.0
0
END

```

-74-

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD003 , PIN No. 7064

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD003 , PIN NO. 7064
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 258.0 0.0 1 2 4 2 ( 55.02.19)
IRF 1001.0 0.0 2 3 4 0 ( 55.11.04)
IRF 1257.0 4.097E+14 3 4 4 0
IRF 1266.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1318.0 3.243E+15 5 6 4 0
IRF 1517.0 0.0 6 7 4 0 (PIE 59.04.17)
OUT 07 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.248E+01 0 0.0
2 922350 7.267E+00 922380 5.641E+01 942380 3.105E-02 942390 1.793E+01
2 942400 4.920E+00 942410 8.383E-01 942420 1.672E-01 952410 3.588E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD003 , PIN NO. 70A6

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD003 , PIN NO. 70A6
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 258.0 0.0 1 2 4 2 ( 55.02.19)
IRF 1001.0 0.0 2 3 4 0 ( 55.11.04)
IRF 1257.0 4.120E+14 3 4 4 0
IRF 1266.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1318.0 3.325E+15 5 6 4 0
IRF 1517.0 0.0 6 7 4 0 (PIE 59.04.17)
OUT 07 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.243E+01 0 0.0
2 922350 7.240E+00 922380 5.621E+01 942380 3.093E-02 942390 1.786E+01
2 942400 4.901E+00 942410 8.351E-01 942420 1.665E-01 952410 3.574E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD003 , PIN No. 7087

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD003 , PIN NO. 7087
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 258.0 0.0 1 2 4 2 ( 55.02.19)
IRF 1001.0 0.0 2 3 4 0 ( 55.11.04)
IRF 1257.0 4.117E+14 3 4 4 0
IRF 1266.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1318.0 3.292E+15 5 6 4 0
IRF 1517.0 0.0 6 7 4 0 (PIE 59.04.17)
OUT 07 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.253E+01 0 0.0
2 922350 7.301E+00 922380 5.665E+01 942380 3.119E-02 942390 1.801E+01
2 942400 4.942E+00 942410 8.421E-01 942420 1.679E-01 952410 3.604E-02
2 0 0.0
0
END

```



ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD001 , PIN No. 8107

```

-1
-1
-1
BAS      JOYO MK-2 PFD001 , PIN NO. 8107
RDA      CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT      -1
RDA      INPUT LIBRARY
LIP      0 0 0
LIB      0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO      101 102 103 10
TIT      INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP      -1 1 -1 -1 1 1
MOV      -1 1 0 1.0
HED      1          CHARGE
OPTL     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL     8 8 8 8
OPTA     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA     8 8 8 8
OPTF     8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF     8 8 8 8
BUP
IRF      209.0 0.0      1 2 4 2 ( 55.02.19)
IRF      1001.0 0.0     2 3 4 0 ( 55.09.16)
IRF      1257.0 4.158E+14 3 4 4 0
IRF      1266.0 0.0     4 5 4 0
IRF      1318.0 3.410E+15 5 6 4 0
IRF      1330.0 0.0     6 7 4 0
IRF      1381.0 3.624E+15 7 8 4 0
IRF      1520.0 0.0     8 9 4 0
IRF      1572.0 3.512E+15 9 10 4 0
IRF      1813.0 0.0     10 11 4 0 (PIE 60.02.06)
OUT      11 1 -1 0
BUP
STP      2
4 080000 1.267E+01 0      0.0
2 922350 7.385E+00 922380 5.726E+01 942380 3.153E-02 942390 1.821E+01
2 942400 4.997E+00 942410 8.514E-01 942420 1.698E-01 952410 3.644E-02
2 0      0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD003 , PIN No. 70C1

```

-1
-1
-1
BAS      JOYO MK-2 PFD003 , PIN NO. 70C1
RDA      CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT      -1
RDA      INPUT LIBRARY
LIP      0 0 0
LIB      0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO      101 102 103 10
TIT      INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP      -1 1 -1 -1 1 1
MOV      -1 1 0 1.0
HED      1          CHARGE
OPTL     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL     8 8 8 8
OPTA     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA     8 8 8 8
OPTF     8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF     8 8 8 8
BUP
IRF      258.0 0.0      1 2 4 2 ( 55.02.19)
IRF      1001.0 0.0     2 3 4 0 ( 55.11.04)
IRF      1257.0 4.123E+14 3 4 4 0
IRF      1266.0 0.0     4 5 4 0
IRF      1318.0 3.359E+15 5 6 4 0
IRF      1517.0 0.0     6 7 4 0 (PIE 59.04.17)
OUT      07 1 -1 0
BUP
STP      2
4 080000 1.251E+01 0      0.0
2 922350 7.286E+00 922380 5.654E+01 942380 3.112E-02 942390 1.797E+01
2 942400 4.932E+00 942410 8.404E-01 942420 1.676E-01 952410 3.597E-02
2 0      0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD001 , PIN No. 8197

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD001 , PIN NO. 8197
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
ADPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 209.0 0.0 1 2 4 2 ( 55.02.19)
IRF 1001.0 0.0 2 3 4 0 ( 55.09.16)
IRF 1257.0 4.182E+14 3 4 4 0
IRF 1266.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1318.0 3.450E+15 5 6 4 0
IRF 1330.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1381.0 3.661E+15 7 8 4 0
IRF 1520.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1572.0 3.535E+15 9 10 4 0
IRF 1813.0 0.0 10 11 4 0 (PIE 60.02.06)
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.233E+01 0 0.0
2 922350 7.171E+00 922380 5.570E+01 942380 3.077E-02 942390 1.777E+01
2 942400 4.876E+00 942410 8.307E-01 942420 1.657E-01 952410 3.556E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD001 , PIN No. 8164

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD001 , PIN NO. 8164
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
ADPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 209.0 0.0 1 2 4 2 ( 55.02.19)
IRF 1001.0 0.0 2 3 4 0 ( 55.09.16)
IRF 1257.0 4.203E+14 3 4 4 0
IRF 1266.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1318.0 3.461E+15 5 6 4 0
IRF 1330.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1381.0 3.674E+15 7 8 4 0
IRF 1520.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1572.0 3.555E+15 9 10 4 0
IRF 1813.0 0.0 10 11 4 0 (PIE 60.02.06)
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.249E+01 0 0.0
2 922350 7.265E+00 922380 5.639E+01 942380 3.117E-02 942390 1.800E+01
2 942400 4.940E+00 942410 8.417E-01 942420 1.679E-01 952410 3.602E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入カデータ

JOYO MK-2 PFD018 , PIN No. 8607

-1  
 -1  
 -1  
 BAS JOYO MK-2 PFD018 , PIN NO. 8607  
 RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE  
 CUT -1  
 RDA INPUT LIBRARY  
 LIP 0 0 0  
 LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40  
 PHO 101 102 103 10  
 TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL  
 INP -1 1 -1 -1 1 1  
 MOV -1 1 0 1.0  
 HED 1 CHARGE  
 OPTL 8 8 2 8  
 AOPL 8 8 8 8  
 OPTA 8 8 2 8  
 AOPA 8 8 8 8  
 OPTF 8 5 2 8  
 AOPF 8 8 8 8  
 BUP  
 IRF 258.0 0.0 1 2 4 2  
 IRF 735.0 0.0 2 3 4 0  
 IRF 991.0 3.482E+14 3 4 4 0  
 IRF 1000.0 0.0 4 5 4 0  
 IRF 1052.0 2.658E+15 5 6 4 0  
 IRF 1064.0 0.0 6 7 4 0  
 IRF 1115.0 2.832E+15 7 8 4 0  
 IRF 1254.0 0.0 8 9 4 0  
 IRF 1306.0 2.773E+15 9 10 4 0  
 IRF 1321.0 0.0 10 11 4 0  
 IRF 1369.0 2.884E+15 11 12 4 0  
 OUT 12 1 -1 0  
 IRF 1391.0 0.0 12 1 4 0  
 IRF 1440.0 3.000E+15 1 2 4 0  
 IRF 1631.0 0.0 2 3 4 0  
 OUT 03 1 -1 0  
 BUP  
 STP 2  
 4 080000 1.239E+01 0 0.0  
 2 922350 7.338E+00 922380 5.692E+01 942380 4.086E-02 942390 1.775E+01  
 2 942400 5.216E+00 942410 8.508E-01 942420 1.803E-01 952410 3.129E-02  
 2 0 0.0  
 0  
 END

ORIGEN-2入カデータ

JOYO MK-2 PFD001 , PIN No. 81C1

-1  
 -1  
 -1  
 BAS JOYO MK-2 PFD001 , PIN NO. 81C1  
 RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE  
 CUT -1  
 RDA INPUT LIBRARY  
 LIP 0 0 0  
 LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40  
 PHO 101 102 103 10  
 TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL  
 INP -1 1 -1 -1 1 1  
 MOV -1 1 0 1.0  
 HED 1 CHARGE  
 OPTL 8 8 2 8  
 AOPL 8 8 8 8  
 OPTA 8 8 2 8  
 AOPA 8 8 8 8  
 OPTF 8 5 2 8  
 AOPF 8 8 8 8  
 BUP  
 IRF 209.0 0.0 1 2 4 2 ( 55.02.19)  
 IRF 1001.0 0.0 2 3 4 0 ( 55.09.16)  
 IRF 1257.0 4.140E+14 3 4 4 0  
 IRF 1266.0 0.0 4 5 4 0  
 IRF 1318.0 3.421E+15 5 6 4 0  
 IRF 1330.0 0.0 6 7 4 0  
 IRF 1381.0 3.627E+15 7 8 4 0  
 IRF 1520.0 0.0 8 9 4 0  
 IRF 1572.0 3.494E+15 9 10 4 0  
 IRF 1813.0 0.0 10 11 4 0 (PIE 60.02.06)  
 OUT 11 1 -1 0  
 BUP  
 STP 2  
 4 080000 1.230E+01 0 0.0  
 2 922350 7.154E+00 922380 5.558E+01 942380 3.061E-02 942390 1.767E+01  
 2 942400 4.850E+00 942410 8.264E-01 942420 1.648E-01 952410 3.537E-02  
 2 0 0.0  
 0  
 END



ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD029 , PIN NO. 9158

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD029 , PIN NO. 9158
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 308.0 0.0 1 2 4 2
IRF 708.0 0.0 2 3 4 0
IRF 964.0 3.673E+14 3 4 4 0
IRF 973.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1025.0 2.829E+15 5 6 4 0
IRF 1037.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1088.0 2.996E+15 7 8 4 0
IRF 1227.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1279.0 2.905E+15 9 10 4 0
IRF 1294.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1342.0 3.045E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1364.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1413.0 3.182E+15 1 2 4 0
IRF 1448.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1495.0 3.280E+15 3 4 4 0
IRF 1693.0 0.0 4 5 4 0
OUT 05 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.253E+01 0 0.0
2 922350 7.315E+00 922380 5.665E+01 942380 3.641E-02 942390 1.790E+01
2 942400 5.268E+00 942410 8.885E-01 942420 1.845E-01 952410 3.646E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD018 , PIN NO. 86C1

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD018 , PIN NO. 86C1
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 258.0 0.0 1 2 4 2
IRF 735.0 0.0 2 3 4 0
IRF 991.0 3.927E+14 3 4 4 0
IRF 1000.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1052.0 3.076E+15 5 6 4 0
IRF 1064.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1115.0 3.277E+15 7 8 4 0
IRF 1254.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1306.0 3.183E+15 9 10 4 0
IRF 1321.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1369.0 3.303E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1391.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1440.0 3.430E+15 1 2 4 0
IRF 1631.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03... 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.238E+01 0 0.0
2 922350 7.258E+00 922380 5.634E+01 942380 3.585E-02 942390 1.762E+01
2 942400 5.186E+00 942410 8.747E-01 942420 1.816E-01 952410 3.590E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD029 , PIN No. 9164

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD029 , PIN NO.9164
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 308.0 0.0 1 2 4 2
IRF 708.0 0.0 2 3 4 0
IRF 964.0 3.455E+14 3 4 4 0
IRF 973.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1025.0 2.635E+15 5 6 4 0
IRF 1037.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1088.0 2.794E+15 7 8 4 0
IRF 1227.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1279.0 2.718E+15 9 10 4 0
IRF 1294.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1342.0 2.853E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1364.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1413.0 2.971E+15 1 2 4 0
IRF 1448.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1495.0 3.061E+15 3 4 4 0
IRF 1693.0 0.0 4 5 4 0
OUT 05 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.252E+01 0 0.0
2 922350 7.313E+00 922380 5.664E+01 942380 3.640E-02 942390 1.789E+01
2 942400 5.266E+00 942410 8.882E-01 942420 1.844E-01 952410 3.646E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD029 , PIN No. 9160

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD029 , PIN NO.9160
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 308.0 0.0 1 2 4 2
IRF 708.0 0.0 2 3 4 0
IRF 964.0 3.597E+14 3 4 4 0
IRF 973.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1025.0 2.760E+15 5 6 4 0
IRF 1037.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1088.0 2.925E+15 7 8 4 0
IRF 1227.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1279.0 2.840E+15 9 10 4 0
IRF 1294.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1342.0 2.980E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1364.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1413.0 3.108E+15 1 2 4 0
IRF 1448.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1495.0 3.204E+15 3 4 4 0
IRF 1693.0 0.0 4 5 4 0
OUT 05 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.251E+01 0 0.0
2 922350 7.308E+00 922380 5.660E+01 942380 3.638E-02 942390 1.788E+01
2 942400 5.262E+00 942410 8.876E-01 942420 1.843E-01 952410 3.643E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD035, PIN No. F401

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD035, PIN No. F401
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 372.0 0.0 1 2 4 2
IRF 708.0 0.0 2 3 4 0
IRF 964.0 3.050E+14 3 4 4 0
IRF 973.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1025.0 2.189E+15 5 6 4 0
IRF 1037.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1088.0 2.419E+15 7 8 4 0
IRF 1227.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1279.0 2.415E+15 9 10 4 0
IRF 1294.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1342.0 2.491E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1364.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1413.0 2.549E+15 1 2 4 0
IRF 3969.0 0.0 2 3 4 0
BUP 03 1 -1 0
BUP 2
STP
4 080000 1.244E+01 0 0.0
2 922350 7.282E+00 922380 5.642E+01 942380 4.018E-02 942390 1.745E+01
2 942400 5.129E+00 942410 8.367E-01 942420 1.773E-01 952410 3.077E-02
2 0 0.0
0
END
```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD029, PIN No. 9170

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD029, PIN No. 9170
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 308.0 0.0 1 2 4 2
IRF 708.0 0.0 2 3 4 0
IRF 964.0 3.189E+14 3 4 4 0
IRF 973.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1025.0 2.417E+15 5 6 4 0
IRF 1037.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1088.0 2.562E+15 7 8 4 0
IRF 1227.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1279.0 2.491E+15 9 10 4 0
IRF 1294.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1342.0 2.614E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1364.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1413.0 2.716E+15 1 2 4 0
IRF 1448.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1495.0 2.795E+15 3 4 4 0
IRF 1693.0 0.0 4 5 4 0
OUT 05 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.245E+01 0 0.0
2 922350 7.235E+00 922380 5.607E+01 942380 4.085E-02 942390 1.774E+01
2 942400 5.214E+00 942410 8.506E-01 942420 1.802E-01 952410 3.128E-02
2 0 0.0
0
END
```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD035 , PIN No. F425

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD035 , PIN NO. F425
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 372.0 0.0 1 2 4 2
IRF 708.0 0.0 2 3 4 0
IRF 964.0 3.078E+14 3 4 4 0
IRF 973.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1025.0 2.215E+15 5 6 4 0
IRF 1037.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1088.0 2.442E+15 7 8 4 0
IRF 1227.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1279.0 2.439E+15 9 10 4 0
IRF 1294.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1342.0 2.515E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1364.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1413.0 2.575E+15 1 2 4 0
IRF 3969.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.236E+01 0 0.0
2 922350 7.229E+00 922380 5.603E+01 942380 3.989E-02 942390 1.733E+01
2 942400 5.092E+00 942410 8.306E-01 942420 1.760E-01 952410 3.054E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD035 , PIN No. F404

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD035 , PIN NO. F404
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 372.0 0.0 1 2 4 2
IRF 708.0 0.0 2 3 4 0
IRF 964.0 2.900E+14 3 4 4 0
IRF 973.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1025.0 2.072E+15 5 6 4 0
IRF 1037.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1088.0 2.299E+15 7 8 4 0
IRF 1227.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1279.0 2.286E+15 9 10 4 0
IRF 1294.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1342.0 2.354E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1364.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1413.0 2.409E+15 1 2 4 0
IRF 3969.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.257E+01 0 0.0
2 922350 7.358E+00 922380 5.697E+01 942380 4.060E-02 942390 1.764E+01
2 942400 5.183E+00 942410 8.455E-01 942420 1.791E-01 952410 3.109E-02
2 0 0.0
0
END

```



ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD035 , PIN No. F458

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD035 , PIN NO. F458
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 372.0 0.0 1 2 4 2
IRF 708.0 0.0 2 3 4 0
IRF 964.0 3.116E+14 3 4 4 0
IRF 973.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1025.0 2.250E+15 5 6 4 0
IRF 1037.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1088.0 2.471E+15 7 8 4 0
IRF 1227.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1279.0 2.471E+15 9 10 4 0
IRF 1294.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1342.0 2.549E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1364.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1413.0 2.610E+15 1 2 4 0
IRF 3969.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.253E+01 0 0.0
2 922350 7.354E+00 922380 5.694E+01 942380 3.593E-02 942390 1.766E+01
2 942400 5.198E+00 942410 8.768E-01 942420 1.821E-01 952410 3.599E-02
2 0 0.0
0
END
  
```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD035 , PIN No. F434

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD035 , PIN NO. F434
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 372.0 0.0 1 2 4 2
IRF 708.0 0.0 2 3 4 0
IRF 964.0 2.629E+14 3 4 4 0
IRF 973.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1025.0 1.871E+15 5 6 4 0
IRF 1037.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1088.0 2.082E+15 7 8 4 0
IRF 1227.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1279.0 2.058E+15 9 10 4 0
IRF 1294.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1342.0 2.120E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1364.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1413.0 2.167E+15 1 2 4 0
IRF 3969.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.244E+01 0 0.0
2 922350 7.282E+00 922380 5.642E+01 942380 4.018E-02 942390 1.745E+01
2 942400 5.129E+00 942410 8.367E-01 942420 1.773E-01 952410 3.077E-02
2 0 0.0
0
END
  
```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD035 , PIN No. F464

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD035 , PIN No. F464
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 372.0 0.0 1 2 4 2
IRF 708.0 0.0 2 3 4 0
IRF 964.0 2.851E+14 3 4 4 0
IRF 973.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1025.0 2.043E+15 5 6 4 0
IRF 1037.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1088.0 2.257E+15 7 8 4 0
IRF 1227.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1279.0 2.244E+15 9 10 4 0
IRF 1294.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1342.0 2.314E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1364.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1413.0 2.367E+15 1 2 4 0
IRF 3969.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.243E+01 0 0.0
2 922350 7.294E+00 922380 5.650E+01 942380 3.564E-02 942390 1.752E+01
2 942400 5.156E+00 942410 8.696E-01 942420 1.806E-01 952410 3.569E-02
2 0 0.0
0
END

```

- 85 -

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD035 , PIN No. F463

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD035 , PIN No. F463
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 372.0 0.0 1 2 4 2
IRF 708.0 0.0 2 3 4 0
IRF 964.0 2.901E+14 3 4 4 0
IRF 973.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1025.0 2.082E+15 5 6 4 0
IRF 1037.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1088.0 2.297E+15 7 8 4 0
IRF 1227.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1279.0 2.286E+15 9 10 4 0
IRF 1294.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1342.0 2.357E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1364.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1413.0 2.412E+15 1 2 4 0
IRF 3969.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.238E+01 0 0.0
2 922350 7.263E+00 922380 5.628E+01 942380 3.549E-02 942390 1.744E+01
2 942400 5.134E+00 942410 8.659E-01 942420 1.798E-01 952410 3.554E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入カデータ  
JOYO MK-2 PFD035 , PIN No. F470

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD035 , PIN NO. F470
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 372.0 0.0 1 2 4 2
IRF 708.0 0.0 2 3 4 0
IRF 964.0 2.505E+14 3 4 4 0
IRF 973.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1025.0 1.784E+15 5 6 4 0
IRF 1037.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1088.0 1.982E+15 7 8 4 0
IRF 1227.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1279.0 1.958E+15 9 10 4 0
IRF 1294.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1342.0 2.017E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1364.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1413.0 2.062E+15 1 2 4 0
IRF 3969.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.243E+01 0 0.0
2 922350 7.294E+00 922380 5.650E+01 942380 3.564E-02 942390 1.752E+01
2 942400 5.155E+00 942410 8.695E-01 942420 1.806E-01 952410 3.569E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入カデータ  
JOYO MK-2 PFD035 , PIN No. F465

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD035 , PIN NO. F465
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 372.0 0.0 1 2 4 2
IRF 708.0 0.0 2 3 4 0
IRF 964.0 2.798E+14 3 4 4 0
IRF 973.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1025.0 2.003E+15 5 6 4 0
IRF 1037.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1088.0 2.215E+15 7 8 4 0
IRF 1227.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1279.0 2.200E+15 9 10 4 0
IRF 1294.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1342.0 2.268E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1364.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1413.0 2.320E+15 1 2 4 0
IRF 3969.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.238E+01 0 0.0
2 922350 7.263E+00 922380 5.628E+01 942380 3.549E-02 942390 1.744E+01
2 942400 5.134E+00 942410 8.659E-01 942420 1.798E-01 952410 3.554E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD035 , PIN No. F494

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD035 , PIN NO. F494
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 372.0 0.0 1 2 4 2
IRF 708.0 0.0 2 3 4 0
IRF 964.0 3.005E+14 3 4 4 0
IRF 973.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1025.0 2.169E+15 5 6 4 0
IRF 1037.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1088.0 2.378E+15 7 8 4 0
IRF 1227.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1279.0 2.373E+15 9 10 4 0
IRF 1294.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1342.0 2.447E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1364.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1413.0 2.506E+15 1 2 4 0
IRF 3969.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.248E+01 0 0.0
2 922350 7.324E+00 922380 5.672E+01 942380 3.579E-02 942390 1.759E+01
2 942400 5.177E+00 942410 8.732E-01 942420 1.813E-01 952410 3.584E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD035 , PIN No. F476

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD035 , PIN NO. F476
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 372.0 0.0 1 2 4 2
IRF 708.0 0.0 2 3 4 0
IRF 964.0 2.862E+14 3 4 4 0
IRF 973.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1025.0 2.054E+15 5 6 4 0
IRF 1037.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1088.0 2.266E+15 7 8 4 0
IRF 1227.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1279.0 2.252E+15 9 10 4 0
IRF 1294.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1342.0 2.323E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1364.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1413.0 2.376E+15 1 2 4 0
IRF 3969.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.248E+01 0 0.0
2 922350 7.324E+00 922380 5.672E+01 942380 3.579E-02 942390 1.759E+01
2 942400 5.177E+00 942410 8.732E-01 942420 1.813E-01 952410 3.584E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD035 , PIN No. F4C4

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD035 , PIN NO. F4C4
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8 8
BUP
IRF 372.0 0.0 1 2 4 2
IRF 708.0 0.0 2 3 4 0
IRF 964.0 2.736E+14 3 4 4 0
IRF 973.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1025.0 1.969E+15 5 6 4 0
IRF 1037.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1088.0 2.163E+15 7 8 4 0
IRF 1227.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1279.0 2.147E+15 9 10 4 0
IRF 1294.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1342.0 2.214E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1364.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1413.0 2.266E+15 1 2 4 0
IRF 3969.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.248E+01 0 0.0
2 922350 7.324E+00 922380 5.672E+01 942380 3.579E-02 942390 1.759E+01
2 942400 5.177E+00 942410 8.732E-01 942420 1.813E-01 952410 3.584E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD035 , PIN No. F4A3

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD035 , PIN NO. F4A3
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8 8
BUP
IRF 372.0 0.0 1 2 4 2
IRF 708.0 0.0 2 3 4 0
IRF 964.0 2.538E+14 3 4 4 0
IRF 973.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1025.0 1.814E+15 5 6 4 0
IRF 1037.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1088.0 2.008E+15 7 8 4 0
IRF 1227.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1279.0 1.986E+15 9 10 4 0
IRF 1294.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1342.0 2.046E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1364.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1413.0 2.093E+15 1 2 4 0
IRF 3969.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.251E+01 0 0.0
2 922350 7.347E+00 922380 5.688E+01 942380 3.590E-02 942390 1.764E+01
2 942400 5.193E+00 942410 8.759E-01 942420 1.819E-01 952410 3.595E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD036 , PIN No. 9358

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD036 , PIN NO. 9358
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 378.0 0.0 1 2 4 2
IRF 709.0 0.0 2 3 4 0
IRF 965.0 2.830E+14 3 4 4 0
IRF 974.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1026.0 2.047E+15 5 6 4 0
IRF 1038.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1089.0 2.238E+15 7 8 4 0
IRF 1228.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1280.0 2.223E+15 9 10 4 0
IRF 1295.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1343.0 2.294E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1365.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1414.0 2.347E+15 1 2 4 0
IRF 1449.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1496.0 2.416E+15 3 4 4 0
IRF 1526.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1574.0 2.319E+15 5 6 4 0
IRF 1591.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1593.0 2.752E+15 7 8 4 0
IRF 1600.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1601.0 8.626E+14 9 10 4 0
IRF 2271.0 0.0 10 11 4 0
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.252E+01 0 0.0
2 922350 7.392E+00 922380 5.721E+01 942380 3.547E-02 942390 1.743E+01
2 942400 5.131E+00 942410 8.654E-01 942420 1.797E-01 952410 3.552E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD035 , PIN No. F4C7

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD035 , PIN NO. F4C7
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 372.0 0.0 1 2 4 2
IRF 708.0 0.0 2 3 4 0
IRF 964.0 2.574E+14 3 4 4 0
IRF 973.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1025.0 1.847E+15 5 6 4 0
IRF 1037.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1088.0 2.036E+15 7 8 4 0
IRF 1227.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1279.0 2.015E+15 9 10 4 0
IRF 1294.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1342.0 2.078E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1364.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1413.0 2.125E+15 1 2 4 0
IRF 3969.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03.1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.236E+01 0 0.0
2 922350 7.256E+00 922380 5.622E+01 942380 3.545E-02 942390 1.743E+01
2 942400 5.129E+00 942410 8.650E-01 942420 1.796E-01 952410 3.550E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD036 , PIN No. 9370

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD036 , PIN NO. 9370
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 378.0 0.0 1 2 4 2
IRF 709.0 0.0 2 3 4 0
IRF 965.0 2.216E+14 3 4 4 0
IRF 974.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1026.0 1.605E+15 5 6 4 0
IRF 1038.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1089.0 1.751E+15 7 8 4 0
IRF 1228.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1280.0 1.729E+15 9 10 4 0
IRF 1295.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1343.0 1.785E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1365.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1414.0 1.827E+15 1 2 4 0
IRF 1449.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1496.0 1.880E+15 3 4 4 0
IRF 1526.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1574.0 1.804E+15 5 6 4 0
IRF 1591.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1593.0 2.146E+15 7 8 4 0
IRF 1600.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1601.0 6.630E+14 9 10 4 0
IRF 2271.0 0.0 10 11 4 0
BUP 11 1 -1 0
STP 2
4 080000 1.239E+01 0 0.0
2 922350 7.308E+00 922380 5.660E+01 942380 3.506E-02 942390 1.723E+01
2 942400 5.072E+00 942410 8.555E-01 942420 1.777E-01 952410 3.512E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD036 , PIN No. 9364

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD036 , PIN NO. 9364
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 378.0 0.0 1 2 4 2
IRF 709.0 0.0 2 3 4 0
IRF 965.0 2.544E+14 3 4 4 0
IRF 974.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1026.0 1.841E+15 5 6 4 0
IRF 1038.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1089.0 2.011E+15 7 8 4 0
IRF 1228.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1280.0 1.992E+15 9 10 4 0
IRF 1295.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1343.0 2.056E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1365.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1414.0 2.105E+15 1 2 4 0
IRF 1449.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1496.0 2.166E+15 3 4 4 0
IRF 1526.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1574.0 2.079E+15 5 6 4 0
IRF 1591.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1593.0 2.478E+15 7 8 4 0
IRF 1600.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1601.0 7.575E+14 9 10 4 0
IRF 2271.0 0.0 10 11 4 0
BUP 11 1 -1 0
STP 2
4 080000 1.232E+01 0 0.0
2 922350 7.267E+00 922380 5.630E+01 942380 3.486E-02 942390 1.714E+01
2 942400 5.044E+00 942410 8.507E-01 942420 1.766E-01 952410 3.492E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD105 , PIN No. A060

```

-1
-1
-1
BAS      JOYO MK-2 PFD105 , PIN NO. A060
RDA      CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT      -1
RDA      INPUT LIBRARY
LIP      0 0 0
LIB      0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO      101 102 103 10
TIT      INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP      -1 1 -1 -1 1 1
MOV      -1 1 0 1.0
HED      1          CHARGE
OPTL     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL     8 8 8 8
OPTA     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA     8 8 8 8
OPTF     8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF     8 8 8 8
BUP
IRF      753.0 0.0      1 2 4 2
IRF      907.0 0.0      2 3 4 0
IRF      959.0 3.439E+15 3 4 4 0
IRF      974.0 0.0      4 5 4 0
IRF      1022.0 3.595E+15 5 6 4 0
IRF      1044.0 0.0      6 7 4 0
IRF      1093.0 3.701E+15 7 8 4 0
IRF      1128.0 0.0      8 9 4 0
IRF      1175.0 3.851E+15 9 10 4 0
OUT      10 1 -1 0
IRF      1205.0 0.0      10 1 4 0
IRF      1253.0 3.680E+15 1 2 4 0
IRF      1499.0 0.0      2 3 4 0
IRF      1549.0 3.567E+15 3 4 4 0
IRF      1716.0 0.0      4 5 4 0
OUT      05 1 -1 0
BUP
STP      2
4 080000 1.221E+01 0 0.0
2 922350 7.172E+00 922380 5.576E+01 942380 3.766E-02 942390 1.719E+01
2 942400 5.208E+00 942410 9.037E-01 942420 1.977E-01 952410 3.300E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD105 , PIN No. A058

```

-1
-1
-1
BAS      JOYO MK-2 PFD105 , PIN NO. A058
RDA      CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT      -1
RDA      INPUT LIBRARY
LIP      0 0 0
LIB      0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO      101 102 103 10
TIT      INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP      -1 1 -1 -1 1 1
MOV      -1 1 0 1.0
HED      1          CHARGE
OPTL     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL     8 8 8 8
OPTA     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA     8 8 8 8
OPTF     8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF     8 8 8 8
BUP
IRF      753.0 0.0      1 2 4 2
IRF      907.0 0.0      2 3 4 0
IRF      959.0 3.463E+15 3 4 4 0
IRF      974.0 0.0      4 5 4 0
IRF      1022.0 3.617E+15 5 6 4 0
IRF      1044.0 0.0      6 7 4 0
IRF      1093.0 3.720E+15 7 8 4 0
IRF      1128.0 0.0      8 9 4 0
IRF      1175.0 3.874E+15 9 10 4 0
OUT      10 1 -1 0
IRF      1205.0 0.0      10 1 4 0
IRF      1253.0 3.699E+15 1 2 4 0
IRF      1499.0 0.0      2 3 4 0
IRF      1549.0 3.583E+15 3 4 4 0
IRF      1716.0 0.0      4 5 4 0
OUT      05 1 -1 0
BUP
STP      2
4 080000 1.222E+01 0 0.0
2 922350 7.179E+00 922380 5.581E+01 942380 3.770E-02 942390 1.721E+01
2 942400 5.214E+00 942410 9.047E-01 942420 1.979E-01 952410 3.303E-02
2 0 0.0
0
END

```



ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD105 , PIN No. A064

```

-1
-1
-1
BAS      JOYO MK-2 PFD105 , PIN NO. A064
RDA      CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT      -1
RDA      INPUT LIBRARY
LIP      0 0 0
LIB      0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO      101 102 103 10
TIT      INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP      -1 1 -1 -1 1 1
MOV      -1 1 0 1.0
HED      1          CHARGE
OPTL     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL     8 8 8 8
OPTA     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA     8 8 8 8
OPTF     8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF     8 8 8 8
BUP
IRF      753.0 0.0      1 2 4 2
IRF      907.0 0.0      2 3 4 0
IRF      959.0 3.377E+15 3 4 4 0
IRF      974.0 0.0      4 5 4 0
IRF      1022.0 3.537E+15 5 6 4 0
IRF      1044.0 0.0      6 7 4 0
IRF      1093.0 3.645E+15 7 8 4 0
IRF      1128.0 0.0      8 9 4 0
IRF      1175.0 3.792E+15 9 10 4 0
OUT      10 1 -1 0
IRF      1205.0 0.0      10 1 4 0
IRF      1253.0 3.622E+15 1 2 4 0
IRF      1499.0 0.0      2 3 4 0
IRF      1549.0 3.512E+15 3 4 4 0
IRF      1716.0 0.0      4 5 4 0
OUT      05 1 -1 0
BUP
STP      2
4 080000 1.220E+01 0 0.0
2 922350 7.162E+00 922380 5.569E+01 942380 3.761E-02 942390 1.717E+01
2 942400 5.202E+00 942410 9.026E-01 942420 1.974E-01 952410 3.295E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD105 , PIN No. A063

```

-1
-1
-1
BAS      JOYO MK-2 PFD105 , PIN NO. A063
RDA      CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT      -1
RDA      INPUT LIBRARY
LIP      0 0 0
LIB      0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO      101 102 103 10
TIT      INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP      -1 1 -1 -1 1 1
MOV      -1 1 0 1.0
HED      1          CHARGE
OPTL     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL     8 8 8 8
OPTA     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA     8 8 8 8
OPTF     8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF     8 8 8 8
BUP
IRF      753.0 0.0      1 2 4 2
IRF      907.0 0.0      2 3 4 0
IRF      959.0 3.397E+15 3 4 4 0
IRF      974.0 0.0      4 5 4 0
IRF      1022.0 3.557E+15 5 6 4 0
IRF      1044.0 0.0      6 7 4 0
IRF      1093.0 3.664E+15 7 8 4 0
IRF      1128.0 0.0      8 9 4 0
IRF      1175.0 3.812E+15 9 10 4 0
OUT      10 1 -1 0
IRF      1205.0 0.0      10 1 4 0
IRF      1253.0 3.643E+15 1 2 4 0
IRF      1499.0 0.0      2 3 4 0
IRF      1549.0 3.530E+15 3 4 4 0
IRF      1716.0 0.0      4 5 4 0
OUT      05 1 -1 0
BUP
STP      2
4 080000 1.224E+01 0 0.0
2 922350 7.187E+00 922380 5.587E+01 942380 3.774E-02 942390 1.722E+01
2 942400 5.219E+00 942410 9.057E-01 942420 1.981E-01 952410 3.306E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD105 , PIN No. A070

```

-1
-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD105 , PIN No. A070
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 753.0 0.0 1 2 4 2
IRF 907.0 0.0 2 3 4 0
IRF 959.0 3.205E+15 3 4 4 0
IRF 974.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1022.0 3.371E+15 5 6 4 0
IRF 1044.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1093.0 3.475E+15 7 8 4 0
IRF 1128.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1175.0 3.610E+15 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
IRF 1205.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1253.0 3.451E+15 1 2 4 0
IRF 1499.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1549.0 3.347E+15 3 4 4 0
IRF 1716.0 0.0 4 5 4 0
OUT 05 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.220E+01 0 0.0
2 922350 7.164E+00 922380 5.570E+01 942380 3.762E-02 942390 1.717E+01
2 942400 5.203E+00 942410 9.028E-01 942420 1.975E-01 952410 3.296E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD105 , PIN No. A065

```

-1
-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD105 , PIN No. A065
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 753.0 0.0 1 2 4 2
IRF 907.0 0.0 2 3 4 0
IRF 959.0 3.354E+15 3 4 4 0
IRF 974.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1022.0 3.516E+15 5 6 4 0
IRF 1044.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1093.0 3.623E+15 7 8 4 0
IRF 1128.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1175.0 3.768E+15 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
IRF 1205.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1253.0 3.600E+15 1 2 4 0
IRF 1499.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1549.0 3.491E+15 3 4 4 0
IRF 1716.0 0.0 4 5 4 0
OUT 05 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.232E+01 0 0.0
2 922350 7.240E+00 922380 5.625E+01 942380 3.801E-02 942390 1.735E+01
2 942400 5.258E+00 942410 9.123E-01 942420 1.996E-01 952410 3.331E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD304 , PIN No. E252

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD304 , PIN NO. E252
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 802.0 0.0 1 2 4 2 (S60.03.14)
IRF 900.0 0.0 2 3 4 0 ( 62.05.25)
IRF 961.0 2.600E+15 3 4 4 0
IRF 989.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1052.0 2.820E+15 5 6 4 0
IRF 1082.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1155.0 2.876E+15 7 8 4 0
IRF 1237.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1272.0 2.683E+15 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
IRF 1406.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1479.0 2.732E+15 1 2 4 0
IRF 1516.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1588.0 2.739E+15 3 4 4 0
IRF 1615.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1687.0 2.726E+15 5 6 4 0
IRF 2086.0 0.0 6 7 4 0 PIE (H02.11.29)
OUT 07 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.263E+01 0 0.0
2 922350 1.223E+01 922380 5.386E+01 942380 1.812E-01 942390 1.537E+01
2 942400 5.176E+00 942410 1.766E+00 942420 7.387E-01 952410 1.520E-01
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD068 , PIN No. C064

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD068 , PIN NO. C064
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 327.0 0.0 1 2 4 2
IRF 718.0 0.0 2 3 4 0
IRF 770.0 3.319E+15 3 4 4 0
IRF 782.0 0.0 4 5 4 0
IRF 833.0 3.513E+15 5 6 4 0
IRF 972.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1024.0 3.385E+15 7 8 4 0
IRF 1039.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1087.0 3.545E+15 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
IRF 1109.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1158.0 3.675E+15 1 2 4 0
IRF 2425.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.229E+01 0 0.0
2 922350 7.212E+00 922380 5.605E+01 942380 3.507E-02 942390 1.778E+01
2 942400 4.679E+00 942410 7.459E-01 942420 1.426E-01 952410 4.451E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD304 , PIN No. E263

```
-1  
-1  
-1  
BAS JOYO MK-2 PFD304 , PIN NO. E263  
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE  
CUT -1  
RDA INPUT LIBRARY  
LIP 0 0 0  
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40  
PHO 101 102 103 10  
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL  
INP -1 1 -1 -1 1 1  
MOV -1 1 0 1.0  
HED 1 CHARGE  
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOPL 8 8 8 8  
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOPA 8 8 8 8  
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOPF 8 8 8 8  
BUP  
IRF 802.0 0.0 1 2 4 2 ($60.03.14)  
IRF 900.0 0.0 2 3 4 0 ( 62.05.25)  
IRF 961.0 2.680E+15 3 4 4 0  
IRF 989.0 0.0 4 5 4 0  
IRF 1052.0 2.884E+15 5 6 4 0  
IRF 1082.0 0.0 6 7 4 0  
IRF 1155.0 2.946E+15 7 8 4 0  
IRF 1237.0 0.0 8 9 4 0  
IRF 1272.0 2.749E+15 9 10 4 0  
OUT 10 1 -1 0  
IRF 1406.0 0.0 10 1 4 0  
IRF 1479.0 2.798E+15 1 2 4 0  
IRF 1516.0 0.0 2 3 4 0  
IRF 1588.0 2.812E+15 3 4 4 0  
IRF 1615.0 0.0 4 5 4 0  
IRF 1687.0 2.795E+15 5 6 4 0  
IRF 2086.0 0.0 6 7 4 0 PIE (H02. 11. 29)  
OUT 07 1 -1 0  
BUP  
STP 2  
4 080000 1.266E+01 0 0.0  
2 922350 1.226E+01 922380 5.398E+01 942380 1.816E-01 942390 1.541E+01  
2 942400 5.188E+00 942410 1.770E+00 942420 7.405E-01 952410 1.523E-01  
2 0 0.0  
0  
END
```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD304 , PIN No. E262

```
-1  
-1  
-1  
BAS JOYO MK-2 PFD304 , PIN NO. E262  
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE  
CUT -1  
RDA INPUT LIBRARY  
LIP 0 0 0  
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40  
PHO 101 102 103 10  
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL  
INP -1 1 -1 -1 1 1  
MOV -1 1 0 1.0  
HED 1 CHARGE  
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOPL 8 8 8 8  
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOPA 8 8 8 8  
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOPF 8 8 8 8  
BUP  
IRF 802.0 0.0 1 2 4 2 ($60.03.14)  
IRF 900.0 0.0 2 3 4 0 ( 62.05.25)  
IRF 961.0 2.690E+15 3 4 4 0  
IRF 989.0 0.0 4 5 4 0  
IRF 1052.0 2.912E+15 5 6 4 0  
IRF 1082.0 0.0 6 7 4 0  
IRF 1155.0 2.974E+15 7 8 4 0  
IRF 1237.0 0.0 8 9 4 0  
IRF 1272.0 2.777E+15 9 10 4 0  
OUT 10 1 -1 0  
IRF 1406.0 0.0 10 1 4 0  
IRF 1479.0 2.829E+15 1 2 4 0  
IRF 1516.0 0.0 2 3 4 0  
IRF 1588.0 2.840E+15 3 4 4 0  
IRF 1615.0 0.0 4 5 4 0  
IRF 1687.0 2.826E+15 5 6 4 0  
IRF 2086.0 0.0 6 7 4 0 PIE (H02. 11. 29)  
OUT 07 1 -1 0  
BUP  
STP 2  
4 080000 1.267E+01 0 0.0  
2 922350 1.228E+01 922380 5.404E+01 942380 1.818E-01 942390 1.542E+01  
2 942400 5.194E+00 942410 1.772E+00 942420 7.414E-01 952410 1.525E-01  
2 0 0.0  
0  
END
```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD304 , PIN No. E265

```
-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD304 , PIN NO. E265
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
MED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 802.0 0.0 1 2 4 2 (S60.03.14)
IRF 900.0 0.0 2 3 4 0 ( 62.05.25)
IRF 961.0 2.620E+15 3 4 4 0
IRF 989.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1052.0 2.820E+15 5 6 4 0
IRF 1082.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1155.0 2.878E+15 7 8 4 0
IRF 1237.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1272.0 2.684E+15 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
IRF 1406.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1479.0 2.732E+15 1 2 4 0
IRF 1516.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1588.0 2.739E+15 3 4 4 0
IRF 1615.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1687.0 2.728E+15 5 6 4 0
IRF 2086.0 0.0 6 7 4 0 PIE (H02.11.29)
OUT 07 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.252E+01 0 0.0
2 922350 1.212E+01 922380 5.340E+01 942380 1.795E-01 942390 1.523E+01
2 942400 5.128E+00 942410 1.749E+00 942420 7.320E-01 952410 1.506E-01
2 0 0.0
0
END
```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD304 , PIN No. E264

```
-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD304 , PIN NO. E264
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
MED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 802.0 0.0 1 2 4 2 (S60.03.14)
IRF 900.0 0.0 2 3 4 0 ( 62.05.25)
IRF 961.0 2.640E+15 3 4 4 0
IRF 989.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1052.0 2.853E+15 5 6 4 0
IRF 1082.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1155.0 2.913E+15 7 8 4 0
IRF 1237.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1272.0 2.717E+15 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
IRF 1406.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1479.0 2.767E+15 1 2 4 0
IRF 1516.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1588.0 2.776E+15 3 4 4 0
IRF 1615.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1687.0 2.763E+15 5 6 4 0
IRF 2086.0 0.0 6 7 4 0 PIE (H02.11.29)
OUT 07 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.248E+01 0 0.0
2 922350 1.209E+01 922380 5.326E+01 942380 1.790E-01 942390 1.518E+01
2 942400 5.114E+00 942410 1.744E+00 942420 7.299E-01 952410 1.502E-01
2 0 0.0
0
END
```

ORIGEN-2入カデータ  
JOYO MK-2 PFD304 , PIN No. E276

```
-1  
-1  
-1  
BAS JOYO MK-2 PFD304 , PIN NO. E276  
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE  
CUT -1  
RDA INPUT LIBRARY  
LIP 0 0 0  
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40  
PHO 101 102 103 10  
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL  
INP -1 1 -1 -1 1 1  
MOV -1 1 0 1.0  
HED 1 CHARGE  
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOPL 8 8 8 8  
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOFA 8 8 8 8  
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOPF 8 8 8 8  
BUP  
IRF 802.0 0.0 1 2 4 2 (S60.03.14)  
IRF 900.0 0.0 2 3 4 0 (62.05.25)  
IRF 961.0 2.680E+15 3 4 4 0  
IRF 989.0 0.0 4 5 4 0  
IRF 1052.0 2.886E+15 5 6 4 0  
IRF 1082.0 0.0 6 7 4 0  
IRF 1155.0 2.947E+15 7 8 4 0  
IRF 1237.0 0.0 8 9 4 0  
IRF 1272.0 2.750E+15 9 10 4 0  
OUT 10 1 -1 0  
IRF 1406.0 0.0 10 1 4 0  
IRF 1479.0 2.800E+15 1 2 4 0  
IRF 1516.0 0.0 2 3 4 0  
IRF 1588.0 2.812E+15 3 4 4 0  
IRF 1615.0 0.0 4 5 4 0  
IRF 1687.0 2.799E+15 5 6 4 0  
IRF 2086.0 0.0 6 7 4 0 PIE (H02. 11. 29)  
OUT 07 1 -1 0  
BUP  
STP 2  
4 080000 1.258E+01 0 0.0  
2 922350 1.218E+01 922380 5.364E+01 942380 1.804E-01 942390 1.530E+01  
2 942400 5.153E+00 942410 1.758E+00 942420 7.355E-01 952410 1.513E-01  
2 0 0.0  
0  
END
```

ORIGEN-2入カデータ  
JOYO MK-2 PFD304 , PIN No. E275

```
-1  
-1  
-1  
BAS JOYO MK-2 PFD304 , PIN NO. E275  
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE  
CUT -1  
RDA INPUT LIBRARY  
LIP 0 0 0  
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40  
PHO 101 102 103 10  
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL  
INP -1 1 -1 -1 1 1  
MOV -1 1 0 1.0  
HED 1 CHARGE  
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOPL 8 8 8 8  
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOFA 8 8 8 8  
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOPF 8 8 8 8  
BUP  
IRF 802.0 0.0 1 2 4 2 (S60.03.14)  
IRF 900.0 0.0 2 3 4 0 (62.05.25)  
IRF 961.0 2.710E+15 3 4 4 0  
IRF 989.0 0.0 4 5 4 0  
IRF 1052.0 2.916E+15 5 6 4 0  
IRF 1082.0 0.0 6 7 4 0  
IRF 1155.0 2.979E+15 7 8 4 0  
IRF 1237.0 0.0 8 9 4 0  
IRF 1272.0 2.780E+15 9 10 4 0  
OUT 10 1 -1 0  
IRF 1406.0 0.0 10 1 4 0  
IRF 1479.0 2.832E+15 1 2 4 0  
IRF 1516.0 0.0 2 3 4 0  
IRF 1588.0 2.842E+15 3 4 4 0  
IRF 1615.0 0.0 4 5 4 0  
IRF 1687.0 2.831E+15 5 6 4 0  
IRF 2086.0 0.0 6 7 4 0 PIE (H02. 11. 29)  
OUT 07 1 -1 0  
BUP  
STP 2  
4 080000 1.240E+01 0 0.0  
2 922350 1.201E+01 922380 5.294E+01 942380 1.779E-01 942390 1.509E+01  
2 942400 5.080E+00 942410 1.733E+00 942420 7.251E-01 952410 1.492E-01  
2 0 0.0  
0  
END
```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD304 , PIN No. E287

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD304 , PIN NO. E287
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 802.0 0.0 1 2 4 2 (S60.03.14)
IRF 900.0 0.0 2 3 4 0 ( 62.05.25)
IRF 961.0 2.710E+15 3 4 4 0
IRF 989.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1052.0 2.917E+15 5 6 4 0
IRF 1082.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1155.0 2.981E+15 7 8 4 0
IRF 1237.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1272.0 2.781E+15 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
IRF 1406.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1479.0 2.832E+15 1 2 4 0
IRF 1516.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1588.0 2.845E+15 3 4 4 0
IRF 1615.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1687.0 2.828E+15 5 6 4 0
IRF 2086.0 0.0 6 7 4 0 PIE (H02. 11. 29)
OUT 07 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.260E+01 0 0.0
2 922350 1.221E+01 922380 5.376E+01 942380 1.808E-01 942390 1.534E+01
2 942400 5.165E+00 942410 1.762E+00 942420 7.372E-01 952410 1.517E-01
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD304 , PIN No. E277

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD304 , PIN NO. E277
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 802.0 0.0 1 2 4 2 (S60.03.14)
IRF 900.0 0.0 2 3 4 0 ( 62.05.25)
IRF 961.0 2.660E+15 3 4 4 0
IRF 989.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1052.0 2.855E+15 5 6 4 0
IRF 1082.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1155.0 2.913E+15 7 8 4 0
IRF 1237.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1272.0 2.717E+15 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
IRF 1406.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1479.0 2.767E+15 1 2 4 0
IRF 1516.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1588.0 2.776E+15 3 4 4 0
IRF 1615.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1687.0 2.762E+15 5 6 4 0
IRF 2086.0 0.0 6 7 4 0 PIE (H02. 11. 29)
OUT 07 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.247E+01 0 0.0
2 922350 1.207E+01 922380 5.320E+01 942380 1.788E-01 942390 1.517E+01
2 942400 5.107E+00 942410 1.742E+00 942420 7.289E-01 952410 1.500E-01
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入カデータ  
JOYO MK-2 PFD304 , PIN No. E2B3

```

-1
-1
-1
BAS      JOYO MK-2 PFD304 , PIN NO. E2B3
RDA      CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT      -1
RDA      INPUT LIBRARY
LIP      0 0 0
LIB      0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO      101 102 103 10
TIT      INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP      -1 1 -1 -1 1 1
MOV      -1 1 0 1.0
HED      1          CHARGE
OPTL     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL     8 8 8 8
OPTA     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA     8 8 8 8
OPTF     8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF     8 8 8 8
BUP
IRF      802.0 0.0      1 2 4 2      ($60.03.14)
IRF      900.0 0.0      2 3 4 0      ( 62.05.25)
IRF      961.0 2.830E+15 3 4 4 0
IRF      989.0 0.0      4 5 4 0
IRF      1052.0 3.028E+15 5 6 4 0
IRF      1082.0 0.0      6 7 4 0
IRF      1155.0 3.098E+15 7 8 4 0
IRF      1237.0 0.0      8 9 4 0
IRF      1272.0 2.888E+15 9 10 4 0
OUT      10 1 -1 0
IRF      1406.0 0.0      10 1 4 0
IRF      1479.0 2.944E+15 1 2 4 0
IRF      1516.0 0.0      2 3 4 0
IRF      1588.0 2.961E+15 3 4 4 0
IRF      1615.0 0.0      4 5 4 0
IRF      1687.0 2.945E+15 5 6 4 0
IRF      2086.0 0.0      6 7 4 0 PIE (H02.11.29)
OUT      07 1 -1 0
BUP
STP      2
4 080000 1.240E+01 0 0.0
2 922350 1.200E+01 922380 5.290E+01 942380 1.777E-01 942390 1.507E+01
2 942400 5.077E+00 942410 1.732E+00 942420 7.246E-01 952410 1.491E-01
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入カデータ  
JOYO MK-2 PFD304 , PIN No. E288

```

-1
-1
-1
BAS      JOYO MK-2 PFD304 , PIN NO. E288
RDA      CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT      -1
RDA      INPUT LIBRARY
LIP      0 0 0
LIB      0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO      101 102 103 10
TIT      INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP      -1 1 -1 -1 1 1
MOV      -1 1 0 1.0
HED      1          CHARGE
OPTL     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL     8 8 8 8
OPTA     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA     8 8 8 8
OPTF     8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF     8 8 8 8
BUP
IRF      802.0 0.0      1 2 4 2      ($60.03.14)
IRF      900.0 0.0      2 3 4 0      ( 62.05.25)
IRF      961.0 2.680E+15 3 4 4 0
IRF      989.0 0.0      4 5 4 0
IRF      1052.0 2.886E+15 5 6 4 0
IRF      1082.0 0.0      6 7 4 0
IRF      1155.0 2.947E+15 7 8 4 0
IRF      1237.0 0.0      8 9 4 0
IRF      1272.0 2.748E+15 9 10 4 0
OUT      10 1 -1 0
IRF      1406.0 0.0      10 1 4 0
IRF      1479.0 2.800E+15 1 2 4 0
IRF      1516.0 0.0      2 3 4 0
IRF      1588.0 2.810E+15 3 4 4 0
IRF      1615.0 0.0      4 5 4 0
IRF      1687.0 2.795E+15 5 6 4 0
IRF      2086.0 0.0      6 7 4 0 PIE (H02.11.29)
OUT      07 1 -1 0
BUP
STP      2
4 080000 1.247E+01 0 0.0
2 922350 1.207E+01 922380 5.321E+01 942380 1.788E-01 942390 1.517E+01
2 942400 5.108E+00 942410 1.742E+00 942420 7.291E-01 952410 1.500E-01
2 0 0.0
0
END

```



ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD306 , PIN No. E907

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD306 , PIN NO. E907
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 829.0 0.0 1 2 4 2 ($60.03. 5)
IRF 998.0 0.0 2 3 4 0 ( 62.06.12)
IRF 1061.0 3.645E+15 3 4 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1091.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1164.0 3.669E+15 5 6 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1246.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1281.0 3.519E+15 7 8 4 0 (CYCLE 16)
IRF 1415.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1488.0 1.792E+15 9 10 4 0 (CYCLE 17)
OUT 10 1 -1 0
IRF 1525.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1597.0 1.555E+15 1 2 4 0 (CYCLE 18)
IRF 1624.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1696.0 1.544E+15 3 4 4 0 (CYCLE 19)
IRF 1723.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1766.0 1.529E+15 5 6 4 0 (CYCLE 20)
IRF 2147.0 0.0 6 7 4 0 PIE (H03. 2. 7)
OUT 07 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.264E+01 0 0.0
2 922350 1.225E+01 922380 5.392E+01 942380 1.814E-01 942390 1.539E+01
2 942400 5.181E+00 942410 1.767E+00 942420 7.395E-01 952410 1.521E-01
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD304 , PIN No. E2C1

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD304 , PIN NO. E2C1
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 802.0 0.0 1 2 4 2 ($60.03.14)
IRF 900.0 0.0 2 3 4 0 ( 62.05.25)
IRF 961.0 2.850E+15 3 4 4 0
IRF 989.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1052.0 3.035E+15 5 6 4 0
IRF 1082.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1155.0 3.106E+15 7 8 4 0
IRF 1237.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1272.0 2.894E+15 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
IRF 1406.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1479.0 2.951E+15 1 2 4 0
IRF 1516.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1588.0 2.966E+15 3 4 4 0
IRF 1615.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1687.0 2.948E+15 5 6 4 0
IRF 2086.0 0.0 6 7 4 0 PIE (H02. 11. 29)
OUT 07 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.246E+01 0 0.0
2 922350 1.206E+01 922380 5.316E+01 942380 1.787E-01 942390 1.515E+01
2 942400 5.103E+00 942410 1.741E+00 942420 7.238E-01 952410 1.498E-01
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入カデータ  
 JOYO MK-2 PFD306 , PIN No. E963

```

-1
-1
-1
BAS      JOYO MK-2 PFD306 , PIN NO. E963
RDA      CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT      -1
RDA      INPUT LIBRARY
LIP      0 0 0
LIB      0 1 2 3  311  312  313  9 0 0 1 40
PHO      101 102  103  10
TIT      INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP      -1 1 -1 -1 1 1
MOV      -1 1 0 1.0
MED      1          CHARGE
OPTL     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL     8 8 8 8
OPTA     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA     8 8 8 8
OPTF     8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF     8 8 8 8
BUP
IRF      829.0  0.0      1 2  4 2  (S60.03. 5)
IRF      998.0  0.0      2 3  4 0  ( 62.06.12)
IRF      1061.0  3.744E+15 3 4  4 0  (CYCLE 14)
IRF      1091.0  0.0      4 5  4 0
IRF      1164.0  3.792E+15 5 6  4 0  (CYCLE 15)
IRF      1246.0  0.0      6 7  4 0
IRF      1281.0  3.644E+15 7 8  4 0  (CYCLE 16)
IRF      1415.0  0.0      8 9  4 0
IRF      1488.0  1.798E+15 9 10  4 0  (CYCLE 17)
OUT      10 1 -1  0
IRF      1525.0  0.0      10 1  4 0
IRF      1597.0  1.825E+15 1 2  4 0  (CYCLE 18)
IRF      1624.0  0.0      2 3  4 0
IRF      1696.0  1.812E+15 3 4  4 0  (CYCLE 19)
IRF      1723.0  0.0      4 5  4 0
IRF      1766.0  1.793E+15 5 6  4 0  (CYCLE 20)
IRF      2147.0  0.0      6 7  4 0  PIE (H03. 2. 7)
OUT      07 1 -1  0
BUP
STP      2
4 080000  1.252E+01 0       0.0
2 922350  1.107E+01 922380  5.401E+01 942380  1.837E-01 942390  1.558E+01
2 942400  5.246E+00 942410  1.790E+00 942420  7.488E-01 952410  1.541E-01
2 0      0.0
0
END

```

ORIGEN-2入カデータ  
 JOYO MK-2 PFD306 , PIN No. E958

```

-1
-1
-1
BAS      JOYO MK-2 PFD306 , PIN NO. E958
RDA      CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT      -1
RDA      INPUT LIBRARY
LIP      0 0 0
LIB      0 1 2 3  311  312  313  9 0 0 1 40
PHO      101 102  103  10
TIT      INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP      -1 1 -1 -1 1 1
MOV      -1 1 0 1.0
MED      1          CHARGE
OPTL     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL     8 8 8 8
OPTA     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA     8 8 8 8
OPTF     8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF     8 8 8 8
BUP
IRF      829.0  0.0      1 2  4 2  (S60.03. 5)
IRF      998.0  0.0      2 3  4 0  ( 62.06.12)
IRF      1061.0  3.707E+15 3 4  4 0  (CYCLE 14)
IRF      1091.0  0.0      4 5  4 0
IRF      1164.0  3.762E+15 5 6  4 0  (CYCLE 15)
IRF      1246.0  0.0      6 7  4 0
IRF      1281.0  3.628E+15 7 8  4 0  (CYCLE 16)
IRF      1415.0  0.0      8 9  4 0
IRF      1488.0  1.858E+15 9 10  4 0  (CYCLE 17)
OUT      10 1 -1  0
IRF      1525.0  0.0      10 1  4 0
IRF      1597.0  2.050E+15 1 2  4 0  (CYCLE 18)
IRF      1624.0  0.0      2 3  4 0
IRF      1696.0  2.034E+15 3 4  4 0  (CYCLE 19)
IRF      1723.0  0.0      4 5  4 0
IRF      1766.0  2.019E+15 5 6  4 0  (CYCLE 20)
IRF      2147.0  0.0      6 7  4 0  PIE (H03. 2. 7)
OUT      07 1 -1  0
BUP
STP      2
4 080000  1.257E+01 0       0.0
2 922350  1.112E+01 922380  5.422E+01 942380  1.844E-01 942390  1.564E+01
2 942400  5.268E+00 942410  1.797E+00 942420  7.519E-01 952410  1.547E-01
2 0      0.0
0
END

```

ORIGEN-2入カデータ  
JOYO MK-2 PFD306 , PIN No. E970

```

-1
-1
-1
BAS      JOYO MK-2 PFD306 , PIN NO. E970
RDA      CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT      -1
RDA      INPUT LIBRARY
LIP      0 0 0
LIB      0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO      101 102 103 10
TIT      INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP      -1 1 -1 -1 1 1
MOV      -1 1 0 1.0
MED      1          CHARGE
OPTL     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL     8 8 8 8
OPTA     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA     8 8 8 8
OPTF     8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF     8 8 8 8
BUP
IRF      829.0 0.0      1 2 4 2 ($60.03. 5)
IRF      998.0 0.0      2 3 4 0 ( 62.06.12)
IRF      1061.0 3.665E+15 3 4 4 0 (CYCLE 14)
IRF      1091.0 0.0      4 5 4 0
IRF      1164.0 3.704E+15 5 6 4 0 (CYCLE 15)
IRF      1246.0 0.0      6 7 4 0
IRF      1281.0 3.538E+15 7 8 4 0 (CYCLE 16)
IRF      1415.0 0.0      8 9 4 0
IRF      1488.0 1.709E+15 9 10 4 0 (CYCLE 17)
OUT      10 1 -1 0
IRF      1525.0 0.0      10 1 4 0
IRF      1597.0 1.505E+15 1 2 4 0 (CYCLE 18)
IRF      1624.0 0.0      2 3 4 0
IRF      1696.0 1.492E+15 3 4 4 0 (CYCLE 19)
IRF      1723.0 0.0      4 5 4 0
IRF      1766.0 1.476E+15 5 6 4 0 (CYCLE 20)
IRF      2147.0 0.0      6 7 4 0 PIE (HO3. 2. 7)
OUT      07 1 -1 0
BUP
STP      2
4 080000 1.261E+01 0 0.0
2 922350 1.115E+01 922380 5.438E+01 942380 1.850E-01 942390 1.569E+01
2 942400 5.284E+00 942410 1.803E+00 942420 7.542E-01 952410 1.552E-01
2 0 0.0
0
END
  
```

ORIGEN-2入カデータ  
JOYO MK-2 PFD306 , PIN No. E964

```

-1
-1
-1
BAS      JOYO MK-2 PFD306 , PIN NO. E964
RDA      CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT      -1
RDA      INPUT LIBRARY
LIP      0 0 0
LIB      0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO      101 102 103 10
TIT      INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP      -1 1 -1 -1 1 1
MOV      -1 1 0 1.0
MED      1          CHARGE
OPTL     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL     8 8 8 8
OPTA     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA     8 8 8 8
OPTF     8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF     8 8 8 8
BUP
IRF      829.0 0.0      1 2 4 2 ($60.03. 5)
IRF      998.0 0.0      2 3 4 0 ( 62.06.12)
IRF      1061.0 3.742E+15 3 4 4 0 (CYCLE 14)
IRF      1091.0 0.0      4 5 4 0
IRF      1164.0 3.791E+15 5 6 4 0 (CYCLE 15)
IRF      1246.0 0.0      6 7 4 0
IRF      1281.0 3.638E+15 7 8 4 0 (CYCLE 16)
IRF      1415.0 0.0      8 9 4 0
IRF      1488.0 1.785E+15 9 10 4 0 (CYCLE 17)
OUT      10 1 -1 0
IRF      1525.0 0.0      10 1 4 0
IRF      1597.0 1.780E+15 1 2 4 0 (CYCLE 18)
IRF      1624.0 0.0      2 3 4 0
IRF      1696.0 1.765E+15 3 4 4 0 (CYCLE 19)
IRF      1723.0 0.0      4 5 4 0
IRF      1766.0 1.748E+15 5 6 4 0 (CYCLE 20)
IRF      2147.0 0.0      6 7 4 0 PIE (HO3. 2. 7)
OUT      07 1 -1 0
BUP
STP      2
4 080000 1.250E+01 0 0.0
2 922350 1.105E+01 922380 5.391E+01 942380 1.833E-01 942390 1.555E+01
2 942400 5.236E+00 942410 1.786E+00 942420 7.473E-01 952410 1.537E-01
2 0 0.0
0
END
  
```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD310 , PIN No. F507

```
-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD310 , PIN NO. F507
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 829.0 0.0 1 2 4 2
IRF 998.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1061.0 1.726E+15 3 4 4 0
IRF 1091.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1164.0 1.738E+15 5 6 4 0
IRF 1246.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1281.0 1.701E+15 7 8 4 0
IRF 1415.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1488.0 1.742E+15 9 10 4 0
IRF 1525.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1597.0 1.749E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1624.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1696.0 1.762E+15 1 2 4 0
IRF 1723.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1766.0 1.705E+15 3 4 4 0
IRF 2011.0 0.0 4 5 4 0
IRF 2084.0 1.790E+15 5 6 4 0
IRF 2512.0 0.0 6 7 4 0
OUT 07 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.248E+01 0 0.0
2 922350 1.204E+01 922380 5.285E+01 942380 1.538E-01 942390 1.562E+01
2 942400 5.149E+00 942410 1.703E+00 942420 6.756E-01 952410 2.353E-01
2 0 0.0
0
END
```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD306 , PIN No. E9C1

```
-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD306 , PIN NO. E9C1
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 829.0 0.0 1 2 4 2 (S60.03. 5)
IRF 998.0 0.0 2 3 4 0 ( 62.06.12)
IRF 1061.0 3.731E+15 3 4 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1091.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1164.0 3.797E+15 5 6 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1246.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1281.0 3.644E+15 7 8 4 0 (CYCLE 16)
IRF 1415.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1488.0 1.834E+15 9 10 4 0 (CYCLE 17)
OUT 10 1 -1 0
IRF 1525.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1597.0 1.979E+15 1 2 4 0 (CYCLE 18)
IRF 1624.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1696.0 1.960E+15 3 4 4 0 (CYCLE 19)
IRF 1723.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1766.0 1.940E+15 5 6 4 0 (CYCLE 20)
IRF 2147.0 0.0 6 7 4 0 PIE (H03. 2 7)
OUT 07 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.260E+01 0 0.0
2 922350 1.114E+01 922380 5.432E+01 942380 1.848E-01 942390 1.568E+01
2 942400 5.279E+00 942410 1.801E+00 942420 7.534E-01 952410 1.550E-01
2 0 0.0
0
END
```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD310 ,PIN No. F558

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD310 ,PIN NO. F558
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 829.0 0.0 1 2 4 2
IRF 998.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1061.0 2.251E+15 3 4 4 0
IRF 1091.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1164.0 2.274E+15 5 6 4 0
IRF 1246.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1281.0 2.229E+15 7 8 4 0
IRF 1415.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1488.0 2.282E+15 9 10 4 0
IRF 1525.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1597.0 2.292E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1624.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1696.0 2.270E+15 1 2 4 0
IRF 1723.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1766.0 2.198E+15 3 4 4 0
IRF 2011.0 0.0 4 5 4 0
IRF 2084.0 2.308E+15 5 6 4 0
IRF 2512.0 0.0 6 7 4 0
OUT 07 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.247E+01 0 0.0
2 922350 1.203E+01 922380 5.280E+01 942380 1.536E-01 942390 1.560E+01
2 942400 5.143E+00 942410 1.701E+00 942420 6.749E-01 952410 2.351E-01
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD310 ,PIN No. F531

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD310 ,PIN NO. F531
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 829.0 0.0 1 2 4 2
IRF 998.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1061.0 1.868E+15 3 4 4 0
IRF 1091.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1164.0 1.880E+15 5 6 4 0
IRF 1246.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1281.0 1.842E+15 7 8 4 0
IRF 1415.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1488.0 1.887E+15 9 10 4 0
IRF 1525.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1597.0 1.894E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1624.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1696.0 1.898E+15 1 2 4 0
IRF 1723.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1766.0 1.835E+15 3 4 4 0
IRF 2011.0 0.0 4 5 4 0
IRF 2084.0 1.925E+15 5 6 4 0
IRF 2512.0 0.0 6 7 4 0
OUT 07 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.259E+01 0 0.0
2 922350 1.215E+01 922380 5.331E+01 942380 1.552E-01 942390 1.576E+01
2 942400 5.197E+00 942410 1.719E+00 942420 6.819E-01 952410 2.375E-01
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入カデータ  
JOYO MK-2 PFD310 , PIN No. F564

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD310 , PIN NO. F564
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 829.0 0.0 1 2 4 2
IRF 998.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1061.0 2.008E+15 3 4 4 0
IRF 1091.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1164.0 2.020E+15 5 6 4 0
IRF 1246.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1281.0 1.979E+15 7 8 4 0
IRF 1415.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1488.0 2.028E+15 9 10 4 0
IRF 1525.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1597.0 2.038E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1624.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1696.0 2.032E+15 1 2 4 0
IRF 1723.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1766.0 1.963E+15 3 4 4 0
IRF 2011.0 0.0 4 5 4 0
IRF 2084.0 2.058E+15 5 6 4 0
IRF 2512.0 0.0 6 7 4 0
OUT 07 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.246E+01 0 0.0
2 922350 1.202E+01 922380 5.275E+01 942380 1.534E-01 942390 1.558E+01
2 942400 5.138E+00 942410 1.699E+00 942420 6.742E-01 952410 2.348E-01
2 0 0.0
0
END

```

- 105 -

ORIGEN-2入カデータ  
JOYO MK-2 PFD310 , PIN No. F563

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD310 , PIN NO. F563
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 829.0 0.0 1 2 4 2
IRF 998.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1061.0 2.050E+15 3 4 4 0
IRF 1091.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1164.0 2.063E+15 5 6 4 0
IRF 1246.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1281.0 2.022E+15 7 8 4 0
IRF 1415.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1488.0 2.071E+15 9 10 4 0
IRF 1525.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1597.0 2.082E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1624.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1696.0 2.072E+15 1 2 4 0
IRF 1723.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1766.0 2.003E+15 3 4 4 0
IRF 2011.0 0.0 4 5 4 0
IRF 2084.0 2.101E+15 5 6 4 0
IRF 2512.0 0.0 6 7 4 0
OUT 07 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.242E+01 0 0.0
2 922350 1.198E+01 922380 5.260E+01 942380 1.530E-01 942390 1.554E+01
2 942400 5.122E+00 942410 1.694E+00 942420 6.721E-01 952410 2.341E-01
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入カデータ  
JOYO MK-2 PFD310 , PIN No. F570

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD310 , PIN NO. F570
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 829.0 0.0 1 2 4 2
IRF 998.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1061.0 1.738E+15 3 4 4 0
IRF 1091.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1154.0 1.750E+15 5 6 4 0
IRF 1246.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1281.0 1.714E+15 7 8 4 0
IRF 1415.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1488.0 1.758E+15 9 10 4 0
IRF 1525.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1597.0 1.767E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1624.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1696.0 1.770E+15 1 2 4 0
IRF 1723.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1766.0 1.705E+15 3 4 4 0
IRF 2011.0 0.0 4 5 4 0
IRF 2084.0 1.781E+15 5 6 4 0
IRF 2512.0 0.0 6 7 4 0
OUT 07 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.257E+01 0 0.0
2 922350 1.213E+01 922380 5.321E+01 942380 1.549E-01 942390 1.573E+01
2 942400 5.186E+00 942410 1.715E+00 942420 6.805E-01 952410 2.370E-01
2 0 0.0
0
END
  
```

ORIGEN-2入カデータ  
JOYO MK-2 PFD310 , PIN No. F565

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD310 , PIN NO. F565
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 829.0 0.0 1 2 4 2
IRF 998.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1061.0 1.964E+15 3 4 4 0
IRF 1091.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1164.0 1.977E+15 5 6 4 0
IRF 1246.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1281.0 1.937E+15 7 8 4 0
IRF 1415.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1488.0 1.983E+15 9 10 4 0
IRF 1525.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1597.0 1.993E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1624.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1696.0 1.990E+15 1 2 4 0
IRF 1723.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1766.0 1.922E+15 3 4 4 0
IRF 2011.0 0.0 4 5 4 0
IRF 2084.0 2.012E+15 5 6 4 0
IRF 2512.0 0.0 6 7 4 0
OUT 07 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.246E+01 0 0.0
2 922350 1.202E+01 922380 5.275E+01 942380 1.534E-01 942390 1.558E+01
2 942400 5.138E+00 942410 1.699E+00 942420 6.742E-01 952410 2.348E-01
2 0 0.0
0
END
  
```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD210 , PIN No. C258

```

-1
-1
-i
BAS JOYO MK-2 PFD210 ,PIN NO. C258
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 483.0 0.0 1 2 4 2
IRF 781.0 0.0 2 3 4 0
IRF 831.0 2.468E+15 3 4 4 0
IRF 853.0 0.0 4 5 4 0
IRF 900.0 2.534E+15 5 6 4 0
IRF 925.0 0.0 6 7 4 0
IRF 972.0 2.637E+15 7 8 4 0
IRF 995.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1042.0 2.860E+15 9 10 4 0
IRF 1066.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1112.0 2.549E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1418.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1479.0 2.438E+15 1 2 4 0
IRF 1507.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1570.0 2.570E+15 3 4 4 0
IRF 1723.0 0.0 4 5 4 0
OUT 5 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.150E+01 0 0.0
2 922350 7.248E+00 922380 5.636E+01 942380 2.145E-01 942390 1.601E+01
2 942400 5.249E+00 942410 2.153E+00 942420 7.557E-01 952410 1.447E-01
2 0 0.0
0
END
    
```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD310 , PIN No. F5C1

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD310 ,PIN NO. F5C1
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 829.0 0.0 1 2 4 2
IRF 998.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1061.0 2.258E+15 3 4 4 0
IRF 1091.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1164.0 2.272E+15 5 6 4 0
IRF 1246.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1281.0 2.229E+15 7 8 4 0
IRF 1415.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1488.0 2.283E+15 9 10 4 0
IRF 1525.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1597.0 2.297E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1624.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1696.0 2.276E+15 1 2 4 0
IRF 1723.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1766.0 2.199E+15 3 4 4 0
IRF 2011.0 0.0 4 5 4 0
IRF 2084.0 2.301E+15 5 6 4 0
IRF 2512.0 0.0 6 7 4 0
OUT 07 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.245E+01 0 0.0
2 922350 1.200E+01 922380 5.270E+01 942380 1.533E-01 942390 1.557E+01
2 942400 5.133E+00 942410 1.698E+00 942420 6.735E-01 952410 2.346E-01
2 0 0.0
0
END
    
```



ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD209 , PIN No. C763

```
-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD209 , PIN NO. C763
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 472.0 0.0 1 2 4 2
IRF 780.0 0.0 2 3 4 0
IRF 830.0 2.630E+15 3 4 4 0
IRF 852.0 0.0 4 5 4 0
IRF 899.0 2.690E+15 5 6 4 0
IRF 924.0 0.0 6 7 4 0
IRF 971.0 2.800E+15 7 8 4 0
IRF 994.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1041.0 2.830E+15 9 10 4 0
IRF 1065.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1111.0 2.710E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1417.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1478.0 2.590E+15 1 2 4 0
IRF 1506.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1569.0 2.700E+15 3 4 4 0
IRF 1599.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1672.0 2.783E+15 5 6 4 0
IRF 1872.0 0.0 6 7 4 0
OUT 7 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.162E+01 0 0.0
2 922350 8.009E+00 922380 5.489E+01 942380 2.172E-01 942390 1.620E+01
2 942400 5.314E+00 942410 2.179E+00 942420 7.651E-01 952410 1.465E-01
2 0 0.0
0
END
```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD210 , PIN No. C260

```
-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD210 , PIN NO. C260
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 483.0 0.0 1 2 4 2
IRF 781.0 0.0 2 3 4 0
IRF 831.0 2.387E+15 3 4 4 0
IRF 853.0 0.0 4 5 4 0
IRF 900.0 2.448E+15 5 6 4 0
IRF 925.0 0.0 6 7 4 0
IRF 972.0 2.549E+15 7 8 4 0
IRF 995.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1042.0 2.576E+15 9 10 4 0
IRF 1066.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1112.0 2.470E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1418.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1479.0 2.360E+15 1 2 4 0
IRF 1507.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1570.0 2.486E+15 3 4 4 0
IRF 1723.0 0.0 4 5 4 0
OUT 5 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.152E+01 0 0.0
2 922350 7.263E+00 922380 5.647E+01 942380 2.150E-01 942390 1.604E+01
2 942400 5.260E+00 942410 2.157E+00 942420 7.573E-01 952410 1.450E-01
2 0 0.0
0
END
```

ORIGEN-2入カデータ  
JOYO MK-2 PFD209 , PIN No. C7A6

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD209 , PIN NO. C7A6
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 472.0 0.0 1 2 4 2
IRF 780.0 0.0 2 3 4 0
IRF 830.0 2.640E+15 3 4 4 0
IRF 852.0 0.0 4 5 4 0
IRF 899.0 2.700E+15 5 6 4 0
IRF 924.0 0.0 6 7 4 0
IRF 971.0 2.810E+15 7 8 4 0
IRF 994.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1041.0 2.830E+15 9 10 4 0
IRF 1065.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1111.0 2.720E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1417.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1478.0 2.590E+15 1 2 4 0
IRF 1506.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1569.0 2.700E+15 3 4 4 0
IRF 1599.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1672.0 2.781E+15 5 6 4 0
IRF 1872.0 0.0 6 7 4 0
OUT 7 1 -1. 0
BUP
STP 2
4 080000 1.164E+01 0 0.0
2 922350 8.026E+00 922380 5.500E+01 942380 2.176E-01 942390 1.624E+01
2 942400 5.325E+00 942410 2.184E+00 942420 7.667E-01 952410 1.468E-01
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入カデータ  
JOYO MK-2 PFD209 , PIN No. C776

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD209 , PIN NO. C776
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 472.0 0.0 1 2 4 2
IRF 780.0 0.0 2 3 4 0
IRF 830.0 2.740E+15 3 4 4 0
IRF 852.0 0.0 4 5 4 0
IRF 899.0 2.800E+15 5 6 4 0
IRF 924.0 0.0 6 7 4 0
IRF 971.0 2.920E+15 7 8 4 0
IRF 994.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1041.0 2.930E+15 9 10 4 0
IRF 1065.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1111.0 2.820E+15 11 12 4 0
OUT 12 1 -1 0
IRF 1417.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1478.0 2.690E+15 1 2 4 0
IRF 1506.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1569.0 2.810E+15 3 4 4 0
IRF 1599.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1672.0 2.886E+15 5 6 4 0
IRF 1872.0 0.0 6 7 4 0
OUT 7 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.167E+01 0 0.0
2 922350 8.051E+00 922380 5.516E+01 942380 2.183E-01 942390 1.629E+01
2 942400 5.341E+00 942410 2.191E+00 942420 7.691E-01 952410 1.472E-01
2 0 0.0
0
END

```



ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD135 , PIN No. F325

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD135 , PIN NO. F325
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 146.0 0.0 1 2 4 2
IRF 1163.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1210.0 3.792E+15 3 4 4 0
IRF 1234.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1280.0 3.719E+15 5 6 4 0
IRF 1586.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1647.0 3.535E+15 7 8 4 0
IRF 1675.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1738.0 3.656E+15 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
IRF 1768.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1841.0 3.727E+15 1 2 4 0
IRF 3071.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.157E+01 0 0.0
2 922350 7.247E+00 922380 5.626E+01 942380 2.217E-01 942390 1.631E+01
2 942400 5.280E+00 942410 2.082E+00 942420 7.441E-01 952410 9.398E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD135 , PIN No. F307

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD135 , PIN NO. F307
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 146.0 0.0 1 2 4 2
IRF 1163.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1210.0 3.618E+15 3 4 4 0
IRF 1234.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1280.0 3.533E+15 5 6 4 0
IRF 1586.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1647.0 3.355E+15 7 8 4 0
IRF 1675.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1738.0 3.518E+15 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
IRF 1768.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1841.0 3.597E+15 1 2 4 0
IRF 3071.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.151E+01 0 0.0
2 922350 7.210E+00 922380 5.599E+01 942380 2.206E-01 942390 1.623E+01
2 942400 5.252E+00 942410 2.071E+00 942420 7.402E-01 952410 9.349E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
 JOYO MK-2 PFD135 , PIN No. F352

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD135 , PIN NO. F352
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 146.0 0.0 1 2 4 2
IRF 1163.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1210.0 3.768E+15 3 4 4 0
IRF 1234.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1280.0 3.684E+15 5 6 4 0
IRF 1586.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1647.0 3.501E+15 7 8 4 0
IRF 1675.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1738.0 3.641E+15 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
IRF 1768.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1841.0 3.723E+15 1 2 4 0
IRF 3071.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.157E+01 0 0.0
2 922350 7.247E+00 922380 5.626E+01 942380 2.217E-01 942390 1.631E+01
2 942400 5.280E+00 942410 2.082E+00 942420 7.441E-01 952410 9.398E-02
2 0 0.0
0
END
    
```

ORIGEN-2入力データ  
 JOYO MK-2 PFD135 , PIN No. F334

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD135 , PIN NO. F334
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 146.0 0.0 1 2 4 2
IRF 1163.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1210.0 3.615E+15 3 4 4 0
IRF 1234.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1280.0 3.528E+15 5 6 4 0
IRF 1586.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1647.0 3.351E+15 7 8 4 0
IRF 1675.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1738.0 3.509E+15 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
IRF 1768.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1841.0 3.597E+15 1 2 4 0
IRF 3071.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.153E+01 0 0.0
2 922350 7.225E+00 922380 5.610E+01 942380 2.211E-01 942390 1.626E+01
2 942400 5.253E+00 942410 2.075E+00 942420 7.417E-01 952410 9.369E-02
2 0 0.0
0
END
    
```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD135 , PIN No. F364

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD135 , PIN No. F364
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPI 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 146.0 0.0 1 2 4 2
IRF 1163.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1210.0 3.790E+15 3 4 4 0
IRF 1234.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1280.0 3.704E+15 5 6 4 0
IRF 1586.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1647.0 3.523E+15 7 8 4 0
IRF 1675.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1738.0 3.658E+15 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
IRF 1768.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1841.0 3.740E+15 1 2 4 0
IRF 3071.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.163E+01 0 0.0
2 922350 7.285E+00 922380 5.654E+01 942380 2.229E-01 942390 1.640E+01
2 942400 5.308E+00 942410 2.093E+00 942420 7.485E-01 952410 9.447E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD135 , PIN No. F358

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD135 , PIN No. F358
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPYL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 146.0 0.0 1 2 4 2
IRF 1163.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1210.0 3.859E+15 3 4 4 0
IRF 1234.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1280.0 3.784E+15 5 6 4 0
IRF 1586.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1647.0 3.599E+15 7 8 4 0
IRF 1675.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1738.0 3.706E+15 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
IRF 1768.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1841.0 3.775E+15 1 2 4 0
IRF 3071.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.144E+01 0 0.0
2 922350 7.164E+00 922380 5.566E+01 942380 2.192E-01 942390 1.612E+01
2 942400 5.219E+00 942410 2.058E+00 942420 7.355E-01 952410 9.290E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD135 ,PIN No. F371

-1  
-1  
-1  
BAS JOYO MK-2 PFD135 ,PIN NO.F371  
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE  
CUT -1  
RDA INPUT LIBRARY  
LIP 0 0 0  
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40  
PHO 101 102 103 10  
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL  
INP -1 1 -1 -1 1 1  
MOV -1 1 0 1.0  
HED 1 CHARGE  
OPTL 8 8 2 8  
AOPL 8 8 8 8  
OPTA 8 8 2 8  
AOPA 8 8 8 8  
OPTF 8 5 2 8  
AOPF 8 8 8 8  
BUP  
IRF 146.0 0.0 1 2 4 2  
IRF 1163.0 0.0 2 3 4 0  
IRF 1210.0 3.859E+15 3 4 4 0  
IRF 1234.0 0.0 4 5 4 0  
IRF 1280.0 3.782E+15 5 6 4 0  
IRF 1586.0 0.0 6 7 4 0  
IRF 1647.0 3.597E+15 7 8 4 0  
IRF 1675.0 0.0 8 9 4 0  
IRF 1738.0 3.706E+15 9 10 4 0  
OUT 10 1 -1 0  
IRF 1768.0 0.0 10 1 4 0  
IRF 1841.0 3.773E+15 1 2 4 0  
IRF 3071.0 0.0 2 3 4 0  
OUT 03 1 -1 0  
BUP  
STP 2  
4 080000 1.160E+01 0 0.0  
2 922350 7.270E+00 922380 5.643E+01 942380 2.224E-01 942390 1.636E+01  
2 942400 5.297E+00 942410 2.088E+00 942420 7.464E-01 952410 9.428E-02  
2 0 0.0  
0  
END

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD135 ,PIN No. F370

-1  
-1  
-1  
BAS JOYO MK-2 PFD135 ,PIN NO.F370  
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE  
CUT -1  
RDA INPUT LIBRARY  
LIP 0 0 0  
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40  
PHO 101 102 103 10  
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL  
INP -1 1 -1 -1 1 1  
MOV -1 1 0 1.0  
HED 1 CHARGE  
OPTL 8 8 2 8  
AOPL 8 8 8 8  
OPTA 8 8 2 8  
AOPA 8 8 8 8  
OPTF 8 5 2 8  
AOPF 8 8 8 8  
BUP  
IRF 146.0 0.0 1 2 4 2  
IRF 1163.0 0.0 2 3 4 0  
IRF 1210.0 3.615E+15 3 4 4 0  
IRF 1234.0 0.0 4 5 4 0  
IRF 1280.0 3.523E+15 5 6 4 0  
IRF 1586.0 0.0 6 7 4 0  
IRF 1647.0 3.349E+15 7 8 4 0  
IRF 1675.0 0.0 8 9 4 0  
IRF 1738.0 3.503E+15 9 10 4 0  
OUT 10 1 -1 0  
IRF 1768.0 0.0 10 1 4 0  
IRF 1841.0 3.594E+15 1 2 4 0  
IRF 3071.0 0.0 2 3 4 0  
OUT 03 1 -1 0  
BUP  
STP 2  
4 080000 1.160E+01 0 0.0  
2 922350 7.270E+00 922380 5.643E+01 942380 2.224E-01 942390 1.636E+01  
2 942400 5.297E+00 942410 2.088E+00 942420 7.464E-01 952410 9.428E-02  
2 0 0.0  
0  
END

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD135 , PIN No. F376

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD135 , PIN NO. F376
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8 8
BUP
IRF 146.0 0.0 1 2 4 2
IRF 1163.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1210.0 3.807E+15 3 4 4 0
IRF 1234.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1280.0 3.724E+15 5 6 4 0
IRF 1586.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1647.0 3.541E+15 7 8 4 0
IRF 1675.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1738.0 3.672E+15 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
IRF 1768.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1841.0 3.753E+15 1 2 4 0
IRF 3071.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.158E+01 0 0.0
2 922350 7.255E+00 922380 5.632E+01 942380 2.220E-01 942390 1.633E+01
2 942400 5.286E+00 942410 2.084E+00 942420 7.449E-01 952410 9.408E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD135 , PIN No. F374

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD135 , PIN NO. F374
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8 8
BUP
IRF 146.0 0.0 1 2 4 2
IRF 1163.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1210.0 3.839E+15 3 4 4 0
IRF 1234.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1280.0 3.757E+15 5 6 4 0
IRF 1586.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1647.0 3.573E+15 7 8 4 0
IRF 1675.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1738.0 3.696E+15 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
IRF 1768.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1841.0 3.770E+15 1 2 4 0
IRF 3071.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.152E+01 0 0.0
2 922350 7.217E+00 922380 5.604E+01 942380 2.208E-01 942390 1.624E+01
2 942400 5.258E+00 942410 2.073E+00 942420 7.410E-01 952410 9.359E-02
2 0 0.0
0
END

```



ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD135 , PIN No. F392

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD135 , PIN NO. F392
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 146.0 0.0 1 2 4 2
IRF 1163.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1210.0 3.694E+15 3 4 4 0
IRF 1234.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1280.0 3.601E+15 5 6 4 0
IRF 1586.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1647.0 3.425E+15 7 8 4 0
IRF 1675.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1738.0 3.570E+15 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
IRF 1768.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1841.0 3.656E+15 1 2 4 0
IRF 3071.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.151E+01 0 0.0
2 922350 7.239E+00 922380 5.620E+01 942380 2.224E-01 942390 1.619E+01
2 942400 5.244E+00 942410 2.158E+00 942420 7.452E-01 952410 3.181E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD135 , PIN No. F383

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD135 , PIN NO. F383
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 146.0 0.0 1 2 4 2
IRF 1163.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1210.0 3.859E+15 3 4 4 0
IRF 1234.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1280.0 3.779E+15 5 6 4 0
IRF 1586.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1647.0 3.596E+15 7 8 4 0
IRF 1675.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1738.0 3.704E+15 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
IRF 1768.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1841.0 3.773E+15 1 2 4 0
IRF 3071.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.158E+01 0 0.0
2 922350 7.255E+00 922380 5.632E+01 942380 2.220E-01 942390 1.633E+01
2 942400 5.286E+00 942410 2.084E+00 942420 7.449E-01 952410 9.408E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入カデータ  
 JOYO MK-2 PFD135 , PIN No. F3B3

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD135 , PIN NO. F3B3
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 146.0 0.0 1 2 4 2
IRF 1163.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1210.0 3.859E+15 3 4 4 0
IRF 1234.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1280.0 3.777E+15 5 6 4 0
IRF 1586.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1647.0 3.594E+15 7 8 4 0
IRF 1675.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1738.0 3.704E+15 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
IRF 1768.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1841.0 3.777E+15 1 2 4 0
IRF 3071.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.152E+01 0 0.0
2 922350 7.246E+00 922380 5.625E+01 942380 2.226E-01 942390 1.620E+01
2 942400 5.249E+00 942410 2.160E+00 942420 7.460E-01 952410 3.184E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入カデータ  
 JOYO MK-2 PFD135 , PIN No. F394

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD135 , PIN NO. F394
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 146.0 0.0 1 2 4 2
IRF 1163.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1210.0 3.856E+15 3 4 4 0
IRF 1234.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1280.0 3.777E+15 5 6 4 0
IRF 1586.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1647.0 3.594E+15 7 8 4 0
IRF 1675.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1738.0 3.704E+15 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
IRF 1768.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1841.0 3.773E+15 1 2 4 0
IRF 3071.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.136E+01 0 0.0
2 922350 7.140E+00 922380 5.548E+01 942380 2.193E-01 942390 1.597E+01
2 942400 5.172E+00 942410 2.128E+00 942420 7.351E-01 952410 3.137E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入カデータ  
JOYO MK-2 PFD135 , PIN No. F3C4

```

-1
-1
-1
BAS      JOYO MK-2 PFD135 , PIN NO. F3C4
RDA      CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT      -1
RDA      INPUT LIBRARY
LIP      0 0 0
LIB      0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO      101 102 103 10
TIT      INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP      -1 1 -1 -1 1 1
MOV      -1 1 0 1.0
HED      1          CHARGE
OPTL     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL     8 8 8 8
OPTA     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOA      8 8 8 8
OPTF     8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF     8 8 8 8
BUP
IRF      146.0 0.0      1 2 4 2
IRF      1163.0 0.0     2 3 4 0
IRF      1210.0 3.795E+15 3 4 4 0
IRF      1234.0 0.0     4 5 4 0
IRF      1280.0 3.704E+15 5 6 4 0
IRF      1586.0 0.0     6 7 4 0
IRF      1647.0 3.527E+15 7 8 4 0
IRF      1675.0 0.0     8 9 4 0
IRF      1738.0 3.649E+15 9 10 4 0
OUT      10 1 -1 0
IRF      1768.0 0.0    10 1 4 0
IRF      1841.0 3.729E+15 1 2 4 0
IRF      3071.0 0.0     2 3 4 0
OUT      03 1 -1 0
BUP
STP      2
4 080000 1.153E+01 0 0.0
2 922350 7.254E+00 922380 5.631E+01 942380 2.228E-01 942390 1.622E+01
2 942400 5.255E+00 942410 2.162E+00 942420 7.468E-01 952410 3.187E-02
2 0      0.0
0
END
    
```

ORIGEN-2入カデータ  
JOYO MK-2 PFD135 , PIN No. F3B4

```

-1
-1
-1
BAS      JOYO MK-2 PFD135 , PIN NO. F3B4
RDA      CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT      -1
RDA      INPUT LIBRARY
LIP      0 0 0
LIB      0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO      101 102 103 10
TIT      INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP      -1 1 -1 -1 1 1
MOV      -1 1 0 1.0
HED      1          CHARGE
OPTL     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL     8 8 8 8
OPTA     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOA      8 8 8 8
OPTF     8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF     8 8 8 8
BUP
IRF      146.0 0.0      1 2 4 2
IRF      1163.0 0.0     2 3 4 0
IRF      1210.0 3.849E+15 3 4 4 0
IRF      1234.0 0.0     4 5 4 0
IRF      1280.0 3.762E+15 5 6 4 0
IRF      1586.0 0.0     6 7 4 0
IRF      1647.0 3.580E+15 7 8 4 0
IRF      1675.0 0.0     8 9 4 0
IRF      1738.0 3.695E+15 9 10 4 0
OUT      10 1 -1 0
IRF      1768.0 0.0    10 1 4 0
IRF      1841.0 3.770E+15 1 2 4 0
IRF      3071.0 0.0     2 3 4 0
OUT      03 1 -1 0
BUP
STP      2
4 080000 1.142E+01 0 0.0
2 922350 7.178E+00 922380 5.575E+01 942380 2.205E-01 942390 1.605E+01
2 942400 5.200E+00 942410 2.139E+00 942420 7.390E-01 952410 3.154E-02
2 0      0.0
0
END
    
```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD153 , PIN No. C851

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD153 , PIN NO. C851
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 257.0 0.0 1 2 4 2
IRF 523.0 0.0 2 3 4 0
IRF 571.0 2.954E+15 3 4 4 0 (CYCLE 7)
IRF 588.0 0.0 4 5 4 0
IRF 590.0 3.381E+15 5 6 4 0 (CYCLE 7')
IRF 817.0 0.0 6 7 4 0
IRF 867.0 2.894E+15 7 8 4 0 (CYCLE 8)
IRF 889.0 0.0 8 9 4 0
IRF 936.0 2.921E+15 9 10 4 0 (CYCLE 9)
OUT 10 1 -1 0
IRF 961.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1008.0 3.046E+15 1 2 4 0 (CYCLE 10)
IRF 1031.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1078.0 2.970E+15 3 4 4 0 (CYCLE 11)
IRF 1102.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1148.0 2.866E+15 5 6 4 0 (CYCLE 12)
IRF 1163.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1164.0 1.231E+15 7 8 4 0 (CYCLE 12')
IRF 1174.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1176.0 8.524E+14 9 10 4 0 (CYCLE 12'')
OUT 10 1 -1 0
IRF 1183.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1185.0 8.947E+14 1 2 4 0 (CYCLE 12''')
IRF 1454.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1515.0 2.717E+15 3 4 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1543.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1606.0 2.822E+15 5 6 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1636.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1709.0 2.821E+15 7 8 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1752.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1932.0 0.0 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.179E+01 0 0.0
2 922350 7.503E+00 922380 5.609E+01 942380 2.275E-01 942390 1.657E+01
2 942400 5.372E+00 942410 2.070E+00 942420 7.649E-01 952410 3.254E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD135 , PIN No. F3C7

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD135 , PIN NO. F3C7
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 146.0 0.0 1 2 4 2
IRF 1163.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1210.0 3.752E+15 3 4 4 0
IRF 1234.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1280.0 3.648E+15 5 6 4 0
IRF 1586.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1647.0 3.603E+15 7 8 4 0
IRF 1675.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1738.0 3.645E+15 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
IRF 1768.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1841.0 3.750E+15 1 2 4 0
IRF 3071.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.157E+01 0 0.0
2 922350 7.276E+00 922380 5.647E+01 942380 2.235E-01 942390 1.627E+01
2 942400 5.271E+00 942410 2.169E+00 942420 7.492E-01 952410 3.197E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD153 , PIN No. C858

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD153 , PIN NO. C858
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 257.0 0.0 1 2 4 2
IRF 523.0 0.0 2 3 4 0
IRF 571.0 3.147E+15 3 4 4 0 (CYCLE 7)
IRF 588.0 0.0 4 5 4 0
IRF 590.0 3.584E+15 5 6 4 0 (CYCLE 7')
IRF 817.0 0.0 6 7 4 0
IRF 867.0 3.072E+15 7 8 4 0 (CYCLE 8)
IRF 889.0 0.0 8 9 4 0
IRF 936.0 3.118E+15 9 10 4 0 (CYCLE 9)
OUT 10 1 -1 0
IRF 961.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1008.0 3.251E+15 1 2 4 0 (CYCLE 10)
IRF 1031.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1078.0 3.182E+15 3 4 4 0 (CYCLE 11)
IRF 1102.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1148.0 3.077E+15 5 6 4 0 (CYCLE 12)
IRF 1163.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1164.0 1.306E+15 7 8 4 0 (CYCLE 12')
IRF 1174.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1176.0 9.155E+14 9 10 4 0 (CYCLE 12'')
OUT 10 1 -1 0
IRF 1183.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1185.0 9.630E+14 1 2 4 0 (CYCLE 12''')
IRF 1454.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1515.0 2.918E+15 3 4 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1543.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1606.0 3.024E+15 5 6 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1636.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1709.0 3.031E+15 7 8 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1752.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1932.0 0.0 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.178E+01 0 0.0
2 922350 7.495E+00 922380 5.603E+01 942380 2.272E-01 942390 1.655E+01
2 942400 5.367E+00 942410 2.068E+00 942420 7.642E-01 952410 3.251E-02
2 0
0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD153 , PIN No. C852

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD153 , PIN NO. C852
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 257.0 0.0 1 2 4 2
IRF 523.0 0.0 2 3 4 0
IRF 571.0 2.918E+15 3 4 4 0 (CYCLE 7)
IRF 588.0 0.0 4 5 4 0
IRF 590.0 3.334E+15 5 6 4 0 (CYCLE 7')
IRF 817.0 0.0 6 7 4 0
IRF 867.0 2.859E+15 7 8 4 0 (CYCLE 8)
IRF 889.0 0.0 8 9 4 0
IRF 936.0 2.884E+15 9 10 4 0 (CYCLE 9)
OUT 10 1 -1 0
IRF 961.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1008.0 3.007E+15 1 2 4 0 (CYCLE 10)
IRF 1031.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1078.0 2.930E+15 3 4 4 0 (CYCLE 11)
IRF 1102.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1148.0 2.826E+15 5 6 4 0 (CYCLE 12)
IRF 1163.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1164.0 1.209E+15 7 8 4 0 (CYCLE 12')
IRF 1174.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1176.0 8.420E+14 9 10 4 0 (CYCLE 12'')
OUT 10 1 -1 0
IRF 1183.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1185.0 8.889E+14 1 2 4 0 (CYCLE 12''')
IRF 1454.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1515.0 2.681E+15 3 4 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1543.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1606.0 2.781E+15 5 6 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1636.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1709.0 2.781E+15 7 8 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1752.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1932.0 0.0 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.178E+01 0 0.0
2 922350 7.495E+00 922380 5.603E+01 942380 2.272E-01 942390 1.655E+01
2 942400 5.367E+00 942410 2.068E+00 942420 7.642E-01 952410 3.251E-02
2 0
0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD153 , PIN No. C863

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD153 , PIN NO. C863
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1 0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 257.0 0.0 1 2 4 2
IRF 523.0 0.0 2 3 4 0
IRF 571.0 2.976E+15 3 4 4 0 (CYCLE 7)
IRF 588.0 0.0 4 5 4 0
IRF 590.0 3.394E+15 5 6 4 0 (CYCLE 7')
IRF 817.0 0.0 6 7 4 0
IRF 867.0 2.912E+15 7 8 4 0 (CYCLE 8)
IRF 889.0 0.0 8 9 4 0
IRF 936.0 2.945E+15 9 10 4 0 (CYCLE 9)
OUT 10 1 -1 0
IRF 961.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1008.0 3.071E+15 1 2 4 0 (CYCLE 10)
IRF 1031.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1078.0 2.994E+15 3 4 4 0 (CYCLE 11)
IRF 1102.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1148.0 2.888E+15 5 6 4 0 (CYCLE 12)
IRF 1163.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1164.0 1.242E+15 7 8 4 0 (CYCLE 12')
IRF 1174.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1176.0 8.628E+14 9 10 4 0 (CYCLE 12'')
OUT 10 1 -1 0
IRF 1183.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1185.0 8.889E+14 1 2 4 0 (CYCLE 12''')
IRF 1454.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1515.0 2.740E+15 3 4 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1543.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1606.0 2.844E+15 5 6 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1636.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1709.0 2.844E+15 7 8 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1752.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1932.0 0.0 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.174E+01 0 0.0
2 922350 7.472E+00 922380 5.587E+01 942380 2.265E-01 942390 1.650E+01
2 942400 5.350E+00 942410 2.061E+00 942420 7.618E-01 952410 3.240E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD153 , PIN No. C860

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD153 , PIN NO. C860
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1 0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 257.0 0.0 1 2 4 2
IRF 523.0 0.0 2 3 4 0
IRF 571.0 3.074E+15 3 4 4 0 (CYCLE 7)
IRF 588.0 0.0 4 5 4 0
IRF 590.0 3.512E+15 5 6 4 0 (CYCLE 7')
IRF 817.0 0.0 6 7 4 0
IRF 867.0 3.007E+15 7 8 4 0 (CYCLE 8)
IRF 889.0 0.0 8 9 4 0
IRF 936.0 3.044E+15 9 10 4 0 (CYCLE 9)
OUT 10 1 -1 0
IRF 961.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1008.0 3.174E+15 1 2 4 0 (CYCLE 10)
IRF 1031.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1078.0 3.103E+15 3 4 4 0 (CYCLE 11)
IRF 1102.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1148.0 2.997E+15 5 6 4 0 (CYCLE 12)
IRF 1163.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1164.0 1.294E+15 7 8 4 0 (CYCLE 12')
IRF 1174.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1176.0 8.733E+14 9 10 4 0 (CYCLE 12'')
OUT 10 1 -1 0
IRF 1183.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1185.0 9.421E+14 1 2 4 0 (CYCLE 12''')
IRF 1454.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1515.0 2.842E+15 3 4 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1543.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1606.0 2.947E+15 5 6 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1636.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1709.0 2.951E+15 7 8 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1752.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1932.0 0.0 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.177E+01 0 0.0
2 922350 7.487E+00 922380 5.598E+01 942380 2.270E-01 942390 1.653E+01
2 942400 5.361E+00 942410 2.066E+00 942420 7.634E-01 952410 3.247E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入カデータ

JOYO MK-2 PFD153 , PIN No. C876

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD153 , PIN NO. C876
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
MED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 257.0 0.0 1 2 4 2
IRF 523.0 0.0 2 3 4 0
IRF 571.0 2.860E+15 3 4 4 0 (CYCLE 7)
IRF 588.0 0.0 4 5 4 0
IRF 590.0 3.262E+15 5 6 4 0 (CYCLE 7')
IRF 817.0 0.0 6 7 4 0
IRF 867.0 2.806E+15 7 8 4 0 (CYCLE 8)
IRF 889.0 0.0 8 9 4 0
IRF 936.0 2.832E+15 9 10 4 0 (CYCLE 9)
OUT 10 1 -1 0
IRF 961.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1008.0 2.953E+15 1 2 4 0 (CYCLE 10)
IRF 1031.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1078.0 2.874E+15 3 4 4 0 (CYCLE 11)
IRF 1102.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1148.0 2.770E+15 5 6 4 0 (CYCLE 12)
IRF 1163.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1164.0 1.199E+15 7 8 4 0 (CYCLE 12')
IRF 1174.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1176.0 8.154E+14 9 10 4 0 (CYCLE 12'')
OUT 10 1 -1 0
IRF 1183.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1185.0 8.628E+14 1 2 4 0 (CYCLE 12''')
IRF 1454.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1515.0 2.628E+15 3 4 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1543.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1606.0 2.732E+15 5 6 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1636.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1709.0 2.722E+15 7 8 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1752.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1932.0 0.0 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.166E+01 0 0.0
2 922350 7.498E+00 922380 5.605E+01 942380 2.227E-01 942390 1.622E+01
2 942400 5.258E+00 942410 2.026E+00 942420 7.487E-01 952410 3.185E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入カデータ

JOYO MK-2 PFD153 , PIN No. C865

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD153 , PIN NO. C865
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
MED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 257.0 0.0 1 2 4 2
IRF 523.0 0.0 2 3 4 0
IRF 571.0 2.901E+15 3 4 4 0 (CYCLE 7)
IRF 588.0 0.0 4 5 4 0
IRF 590.0 3.318E+15 5 6 4 0 (CYCLE 7')
IRF 817.0 0.0 6 7 4 0
IRF 867.0 2.843E+15 7 8 4 0 (CYCLE 8)
IRF 889.0 0.0 8 9 4 0
IRF 936.0 2.871E+15 9 10 4 0 (CYCLE 9)
OUT 10 1 -1 0
IRF 961.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1008.0 2.992E+15 1 2 4 0 (CYCLE 10)
IRF 1031.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1078.0 2.916E+15 3 4 4 0 (CYCLE 11)
IRF 1102.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1148.0 2.810E+15 5 6 4 0 (CYCLE 12)
IRF 1163.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1164.0 1.209E+15 7 8 4 0 (CYCLE 12')
IRF 1174.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1176.0 8.310E+14 9 10 4 0 (CYCLE 12'')
OUT 10 1 -1 0
IRF 1183.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1185.0 8.889E+14 1 2 4 0 (CYCLE 12''')
IRF 1454.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1515.0 2.668E+15 3 4 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1543.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1606.0 2.769E+15 5 6 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1636.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1709.0 2.765E+15 7 8 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1752.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1932.0 0.0 9 10 4 0
OUT 10 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.160E+01 0 0.0
2 922350 7.459E+00 922380 5.578E+01 942380 2.215E-01 942390 1.613E+01
2 942400 5.231E+00 942410 2.015E+00 942420 7.448E-01 952410 3.168E-02
2 0 0.0
0
END

```





ORIGEN-2入カデータ  
JOYO MK-2 PFD254 , PIN No. D852

-1  
-1  
-1  
BAS JOYO MK-2 PFD254 , PIN NO. D852  
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE  
CUT -1  
RDA INPUT LIBRARY  
LIP 0 0 0  
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40  
PHO 101 102 103 10  
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL  
INP -1 1 -1 -1 1 1  
MOV -1 1 0 1.0  
HED 1 CHARGE  
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOPL 8 8 8 8  
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOPA 8 8 8 8  
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOPF 8 8 8 8  
BUP  
IRF 831.0 0.0 1 2 4 2  
IRF 1146.0 0.0 2 3 4 0  
IRF 1207.0 2.279E+15 3 4 4 0 (CYCLE 13)  
IRF 1235.0 0.0 4 5 4 0  
IRF 1298.0 2.471E+15 5 6 4 0 (CYCLE 14)  
IRF 1328.0 0.0 6 7 4 0  
IRF 1401.0 2.488E+15 7 8 4 0 (CYCLE 15)  
IRF 1483.0 0.0 8 9 4 0  
IRF 1518.0 2.341E+15 9 10 4 0 (CYCLE 16)  
OUT 10 1 -1 0  
IRF 1652.0 0.0 10 1 4 0  
IRF 1725.0 2.426E+15 1 2 4 0 (CYCLE 17)  
IRF 1762.0 0.0 2 3 4 0  
IRF 1834.0 2.397E+15 3 4 4 0 (CYCLE 18)  
IRF 2086.0 0.0 4 5 4 0  
OUT 05 1 -1 0  
BUP  
STP 2  
4 080000 1.173E+01 0 0.0  
2 922350 8.039E+00 922380 5.508E+01 942380 2.083E-01 942390 1.657E+01  
2 942400 5.306E+00 942410 1.984E+00 942420 7.290E-01 952410 2.403E-01  
2 0 0.0  
0  
END

ORIGEN-2入カデータ  
JOYO MK-2 PFD254 , PIN No. D857

-1  
-1  
-1  
BAS JOYO MK-2 PFD254 , PIN NO. D857  
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE  
CUT -1  
RDA INPUT LIBRARY  
LIP 0 0 0  
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40  
PHO 101 102 103 10  
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL  
INP -1 1 -1 -1 1 1  
MOV -1 1 0 1.0  
HED 1 CHARGE  
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOPL 8 8 8 8  
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOPA 8 8 8 8  
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOPF 8 8 8 8  
BUP  
IRF 831.0 0.0 1 2 4 2  
IRF 1146.0 0.0 2 3 4 0  
IRF 1207.0 2.036E+15 3 4 4 0 (CYCLE 13)  
IRF 1235.0 0.0 4 5 4 0  
IRF 1298.0 2.216E+15 5 6 4 0 (CYCLE 14)  
IRF 1328.0 0.0 6 7 4 0  
IRF 1401.0 2.224E+15 7 8 4 0 (CYCLE 15)  
IRF 1483.0 0.0 8 9 4 0  
IRF 1518.0 2.088E+15 9 10 4 0 (CYCLE 16)  
OUT 10 1 -1 0  
IRF 1652.0 0.0 10 1 4 0  
IRF 1725.0 2.163E+15 1 2 4 0 (CYCLE 17)  
IRF 1762.0 0.0 2 3 4 0  
IRF 1834.0 2.136E+15 3 4 4 0 (CYCLE 18)  
IRF 2086.0 0.0 4 5 4 0  
OUT 05 1 -1 0  
BUP  
STP 2  
4 080000 1.175E+01 0 0.0  
2 922350 8.050E+00 922380 5.515E+01 942380 2.086E-01 942390 1.659E+01  
2 942400 5.314E+00 942410 1.987E+00 942420 7.301E-01 952410 2.407E-01  
2 0 0.0  
0  
END



ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD254 , PIN No. D863

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD254 , PIN NO. D863
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 831.0 0.0 1 2 4 2
IRF 1146.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1207.0 2.332E+15 3 4 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1235.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1298.0 2.528E+15 5 6 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1328.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1401.0 2.546E+15 7 8 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1483.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1518.0 2.396E+15 9 10 4 0 (CYCLE 16)
OUT 10 1 -1 0
IRF 1652.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1725.0 2.483E+15 1 2 4 0 (CYCLE 17)
IRF 1762.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1834.0 2.455E+15 3 4 4 0 (CYCLE 18)
IRF 2086.0 0.0 4 5 4 0
OUT 05 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.171E+01 0 0.0
2 922350 8.028E+00 922380 5.501E+01 942380 2.080E-01 942390 1.655E+01
2 942400 5.299E+00 942410 1.981E+00 942420 7.280E-01 952410 2.400E-01
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD254 , PIN No. D860

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD254 , PIN NO. D860
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 831.0 0.0 1 2 4 2
IRF 1146.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1207.0 2.448E+15 3 4 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1235.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1298.0 2.646E+15 5 6 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1328.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1401.0 2.672E+15 7 8 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1483.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1518.0 2.515E+15 9 10 4 0 (CYCLE 16)
OUT 10 1 -1 0
IRF 1652.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1725.0 2.608E+15 1 2 4 0 (CYCLE 17)
IRF 1762.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1834.0 2.578E+15 3 4 4 0 (CYCLE 18)
IRF 2086.0 0.0 4 5 4 0
OUT 05 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.173E+01 0 0.0
2 922350 8.040E+00 922380 5.509E+01 942380 2.083E-01 942390 1.657E+01
2 942400 5.307E+00 942410 1.984E+00 942420 7.292E-01 952410 2.404E-01
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD254 , PIN No. D865

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD254 , PIN NO. D865
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 831.0 0.0 1 2 4 2
IRF 1146.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1207.0 2.243E+15 3 4 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1235.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1298.0 2.436E+15 5 6 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1328.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1401.0 2.453E+15 7 8 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1483.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1518.0 2.306E+15 9 10 4 0 (CYCLE 16)
OUT 10 1 -1 0
IRF 1652.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1725.0 2.389E+15 1 2 4 0 (CYCLE 17)
IRF 1762.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1834.0 2.360E+15 3 4 4 0 (CYCLE 18)
IRF 2086.0 0.0 4 5 4 0
OUT 05 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.171E+01 0 0.0
2 922350 8.026E+00 922380 5.499E+01 942380 2.080E-01 942390 1.654E+01
2 942400 5.298E+00 942410 1.981E+00 942420 7.279E-01 952410 2.400E-01
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD254 , PIN No. D864

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD254 , PIN NO. D864
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 831.0 0.0 1 2 4 2
IRF 1146.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1207.0 2.288E+15 3 4 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1235.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1298.0 2.482E+15 5 6 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1328.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1401.0 2.500E+15 7 8 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1483.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1518.0 2.351E+15 9 10 4 0 (CYCLE 16)
OUT 10 1 -1 0
IRF 1652.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1725.0 2.437E+15 1 2 4 0 (CYCLE 17)
IRF 1762.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1834.0 2.408E+15 3 4 4 0 (CYCLE 18)
IRF 2086.0 0.0 4 5 4 0
OUT 05 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.159E+01 0 0.0
2 922350 7.943E+00 922380 5.446E+01 942380 2.058E-01 942390 1.637E+01
2 942400 5.243E+00 942410 1.960E+00 942420 7.203E-01 952410 2.375E-01
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD254 , PIN No. D870

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD254 , PIN NO. D870
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 831.0 0.0 1 2 4 2
IRF 1146.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1207.0 2.000E+15 3 4 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1235.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1298.0 2.179E+15 5 6 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1328.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1401.0 2.188E+15 7 8 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1483.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1518.0 2.053E+15 9 10 4 0 (CYCLE 16)
OUT 10 1 -1 0
IRF 1652.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1725.0 2.126E+15 1 2 4 0 (CYCLE 17)
IRF 1762.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1834.0 2.099E+15 3 4 4 0 (CYCLE 18)
IRF 2086.0 0.0 4 5 4 0
OUT 05 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.164E+01 0 0.0
2 922350 7.976E+00 922380 5.467E+01 942380 2.067E-01 942390 1.644E+01
2 942400 5.265E+00 942410 1.968E+00 942420 7.233E-01 952410 2.385E-01
2 0 0.0
0
END
    
```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD254 , PIN No. D869

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD254 , PIN NO. D869
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 831.0 0.0 1 2 4 2
IRF 1146.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1207.0 2.047E+15 3 4 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1235.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1298.0 2.230E+15 5 6 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1328.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1401.0 2.240E+15 7 8 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1483.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1518.0 2.104E+15 9 10 4 0 (CYCLE 16)
OUT 10 1 -1 0
IRF 1652.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1725.0 2.177E+15 1 2 4 0 (CYCLE 17)
IRF 1762.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1834.0 2.151E+15 3 4 4 0 (CYCLE 18)
IRF 2086.0 0.0 4 5 4 0
OUT 05 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.174E+01 0 0.0
2 922350 8.050E+00 922380 5.515E+01 942380 2.086E-01 942390 1.659E+01
2 942400 5.314E+00 942410 1.986E+00 942420 7.300E-01 952410 2.407E-01
2 0 0.0
0
END
    
```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD254 , PIN No. D877

```
-1  
-1  
-1  
BAS JOYO MK-2 PFD254 , PIN NO. D877  
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE  
CUT -1  
RDA INPUT LIBRARY  
LIP 0 0 0  
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40  
PHO 101 102 103 10  
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL  
INP -1 1 -1 -1 1 1  
MOV -1 1 0 1.0  
HED 1 CHARGE  
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOPL 8 8 8 8  
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOPA 8 8 8 8  
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOPF 8 8 8 8  
BUP  
IRF 831.0 0.0 1 2 4 2  
IRF 1146.0 0.0 2 3 4 0  
IRF 1207.0 2.252E+15 3 4 4 0 (CYCLE 13)  
IRF 1235.0 0.0 4 5 4 0  
IRF 1298.0 2.447E+15 5 6 4 0 (CYCLE 14)  
IRF 1328.0 0.0 6 7 4 0  
IRF 1401.0 2.464E+15 7 8 4 0 (CYCLE 15)  
IRF 1483.0 0.0 8 9 4 0  
IRF 1518.0 2.315E+15 9 10 4 0 (CYCLE 16)  
OUT 10 1 -1 0  
IRF 1652.0 0.0 10 1 4 0  
IRF 1725.0 2.399E+15 1 2 4 0 (CYCLE 17)  
IRF 1762.0 0.0 2 3 4 0  
IRF 1834.0 2.369E+15 3 4 4 0 (CYCLE 18)  
IRF 2086.0 0.0 4 5 4 0  
OUT 05 1 -1 0  
BUP  
STP 2  
4 080000 1.179E+01 0 0.0  
2 922350 8.079E+00 922380 5.533E+01 942380 2.093E-01 942390 1.665E+01  
2 942400 5.333E+00 942410 1.994E+00 942420 7.327E-01 952410 2.416E-01  
2 0 0.0  
0  
END
```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD254 , PIN No. D876

```
-1  
-1  
-1  
BAS JOYO MK-2 PFD254 , PIN NO. D876  
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE  
CUT -1  
RDA INPUT LIBRARY  
LIP 0 0 0  
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40  
PHO 101 102 103 10  
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL  
INP -1 1 -1 -1 1 1  
MOV -1 1 0 1.0  
HED 1 CHARGE  
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOPL 8 8 8 8  
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOPA 8 8 8 8  
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8  
AOPF 8 8 8 8  
BUP  
IRF 831.0 0.0 1 2 4 2  
IRF 1146.0 0.0 2 3 4 0  
IRF 1207.0 2.296E+15 3 4 4 0 (CYCLE 13)  
IRF 1235.0 0.0 4 5 4 0  
IRF 1298.0 2.493E+15 5 6 4 0 (CYCLE 14)  
IRF 1328.0 0.0 6 7 4 0  
IRF 1401.0 2.511E+15 7 8 4 0 (CYCLE 15)  
IRF 1483.0 0.0 8 9 4 0  
IRF 1518.0 2.361E+15 9 10 4 0 (CYCLE 16)  
OUT 10 1 -1 0  
IRF 1652.0 0.0 10 1 4 0  
IRF 1725.0 2.445E+15 1 2 4 0 (CYCLE 17)  
IRF 1762.0 0.0 2 3 4 0  
IRF 1834.0 2.416E+15 3 4 4 0 (CYCLE 18)  
IRF 2086.0 0.0 4 5 4 0  
OUT 05 1 -1 0  
BUP  
STP 2  
4 080000 1.174E+01 0 0.0  
2 922350 8.049E+00 922380 5.514E+01 942380 2.085E-01 942390 1.659E+01  
2 942400 5.313E+00 942410 1.986E+00 942420 7.299E-01 952410 2.407E-01  
2 0 0.0  
0  
END
```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD254 , PIN No. D893

```
-1
-1
-1
BAS      JOYO MK-2 PFD254 , PIN NO. D893
RDA      CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT      -1
RDA      INPUT LIBRARY
LIP      0 0 0
LIB      0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO      101 102 103 10
TIT      INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP      -1 1 -1 -1 1 1
MOV      -1 1 0 1.0
HED      1          CHARGE
OPTL     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL     8 8 8 8
OPTA     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA     8 8 8 8
OPTF     8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF     8 8 8 8
BUP
IRF      831.0 0.0      1 2 4 2
IRF      1146.0 0.0     2 3 4 0
IRF      1207.0 2.015E+15 3 4 4 0 (CYCLE 13)
IRF      1235.0 0.0     4 5 4 0
IRF      1298.0 2.199E+15 5 6 4 0 (CYCLE 14)
IRF      1328.0 0.0     6 7 4 0
IRF      1401.0 2.209E+15 7 8 4 0 (CYCLE 15)
IRF      1483.0 0.0     8 9 4 0
IRF      1518.0 2.071E+15 9 10 4 0 (CYCLE 16)
OUT      10 1 -1 0
IRF      1652.0 0.0     10 1 4 0
IRF      1725.0 2.144E+15 1 2 4 0 (CYCLE 17)
IRF      1762.0 0.0     2 3 4 0
IRF      1834.0 2.117E+15 3 4 4 0 (CYCLE 18)
IRF      2086.0 0.0     4 5 4 0
OUT      05 1 -1 0
BUP
STP      2
4 080000 1.171E+01 0      0.0
2 922350 8.026E+00 922380 5.499E+01 942380 2.080E-01 942390 1.654E+01
2 942400 5.298E+00 942410 1.981E+00 942420 7.279E-01 952410 2.400E-01
2 0      0.0
0
END
```

- 130 -

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD254 , PIN No. D882

```
-1
-1
-1
BAS      JOYO MK-2 PFD254 , PIN NO. D882
RDA      CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT      -1
RDA      INPUT LIBRARY
LIP      0 0 0
LIB      0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO      101 102 103 10
TIT      INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP      -1 1 -1 -1 1 1
MOV      -1 1 0 1.0
HED      1          CHARGE
OPTL     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL     8 8 8 8
OPTA     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA     8 8 8 8
OPTF     8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF     8 8 8 8
BUP
IRF      831.0 0.0      1 2 4 2
IRF      1146.0 0.0     2 3 4 0
IRF      1207.0 2.007E+15 3 4 4 0 (CYCLE 13)
IRF      1235.0 0.0     4 5 4 0
IRF      1298.0 2.190E+15 5 6 4 0 (CYCLE 14)
IRF      1328.0 0.0     6 7 4 0
IRF      1401.0 2.197E+15 7 8 4 0 (CYCLE 15)
IRF      1483.0 0.0     8 9 4 0
IRF      1518.0 2.063E+15 9 10 4 0 (CYCLE 16)
OUT      10 1 -1 0
IRF      1652.0 0.0     10 1 4 0
IRF      1725.0 2.136E+15 1 2 4 0 (CYCLE 17)
IRF      1762.0 0.0     2 3 4 0
IRF      1834.0 2.109E+15 3 4 4 0 (CYCLE 18)
IRF      2086.0 0.0     4 5 4 0
OUT      05 1 -1 0
BUP
STP      2
4 080000 1.181E+01 0      0.0
2 922350 8.096E+00 922380 5.544E+01 942380 2.098E-01 942390 1.669E+01
2 942400 5.344E+00 942410 1.998E+00 942420 7.342E-01 952410 2.421E-01
2 0      0.0
0
END
```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD207 , PIN No. F151

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD207 , PIN NO. F151
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LJB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1 0
MED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
ADPF 8 8 8 8
BUP
IRF 472.0 0.0 1 2 4 2
IRF 780.0 0.0 2 3 4 0
IRF 830.0 1.803E+15 3 4 4 0 (CYCLE 8)
IRF 852.0 0.0 4 5 4 0
IRF 899.0 1.845E+15 5 6 4 0 (CYCLE 9)
IRF 924.0 0.0 6 7 4 0
IRF 971.0 1.927E+15 7 8 4 0 (CYCLE 10)
IRF 994.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1041.0 1.878E+15 9 10 4 0 (CYCLE 11)
IRF 1065.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1111.0 1.833E+15 11 12 4 0 (CYCLE 12)
OUT 12 1 -1 0
IRF 1417.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1478.0 1.815E+15 1 2 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1506.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1569.0 1.911E+15 3 4 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1599.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1672.0 1.828E+15 5 6 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1754.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1789.0 1.755E+15 7 8 4 0 (CYCLE 16)
IRF 1923.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1996.0 1.846E+15 9 10 4 0 (CYCLE 17)
IRF 2763.0 0.0 10 11 4 0
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.150E+01 0 0.0
2 922350 7.907E+00 922380 5.423E+01 942380 2.123E-01 942390 1.584E+01
2 942400 5.195E+00 942410 2.131E+00 942420 7.480E-01 952410 1.432E-01
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD254 , PIN No. D8A3

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD254 , PIN NO. D8A3
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LJB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1 0
MED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
ADPF 8 8 8 8
BUP
IRF 831.0 0.0 1 2 4 2
IRF 1146.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1207.0 2.023E+15 3 4 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1235.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1298.0 2.208E+15 5 6 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1328.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1401.0 2.218E+15 7 8 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1483.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1518.0 2.081E+15 9 10 4 0 (CYCLE 16)
OUT 10 1 -1 0
IRF 1652.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1725.0 2.153E+15 1 2 4 0 (CYCLE 17)
IRF 1762.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1834.0 2.125E+15 3 4 4 0 (CYCLE 18)
IRF 2086.0 0.0 4 5 4 0
OUT 05 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.164E+01 0 0.0
2 922350 7.236E+00 922380 5.653E+01 942380 1.996E-01 942390 1.626E+01
2 942400 5.218E+00 942410 1.947E+00 942420 7.180E-01 952410 2.483E-01
2 0 0.0
0
END

```



ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD207 , PIN No. F157

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD207 , PIN NO. F157
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
MED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 472.0 0.0 1 2 4 2
IRF 780.0 0.0 2 3 4 0
IRF 830.0 1.524E+15 3 4 4 0 (CYCLE 8 )
IRF 852.0 0.0 4 5 4 0
IRF 899.0 1.560E+15 5 6 4 0 (CYCLE 9 )
IRF 924.0 0.0 6 7 4 0
IRF 971.0 1.628E+15 7 8 4 0 (CYCLE 10)
IRF 994.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1041.0 1.586E+15 9 10 4 0 (CYCLE 11)
IRF 1065.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1111.0 1.547E+15 11 12 4 0 (CYCLE 12)
OUT 12 1 -1 0
IRF 1417.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1478.0 1.541E+15 1 2 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1506.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1569.0 1.623E+15 3 4 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1599.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1672.0 1.554E+15 5 6 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1754.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1789.0 1.492E+15 7 8 4 0 (CYCLE 16)
IRF 1923.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1996.0 1.569E+15 9 10 4 0 (CYCLE 17)
IRF 2763.0 0.0 10 11 4 0
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.167E+01 0 0.0
2 922350 8.033E+00 922380 5.504E+01 942380 2.157E-01 942390 1.610E+01
2 942400 5.278E+00 942410 2.165E+00 942420 7.600E-01 952410 1.455E-01
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD207 , PIN No. F152

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD207 , PIN NO. F152
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
MED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 472.0 0.0 1 2 4 2
IRF 780.0 0.0 2 3 4 0
IRF 830.0 1.757E+15 3 4 4 0 (CYCLE 8 )
IRF 852.0 0.0 4 5 4 0
IRF 899.0 1.798E+15 5 6 4 0 (CYCLE 9 )
IRF 924.0 0.0 6 7 4 0
IRF 971.0 1.877E+15 7 8 4 0 (CYCLE 10)
IRF 994.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1041.0 1.831E+15 9 10 4 0 (CYCLE 11)
IRF 1065.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1111.0 1.786E+15 11 12 4 0 (CYCLE 12)
OUT 12 1 -1 0
IRF 1417.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1478.0 1.771E+15 1 2 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1506.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1569.0 1.865E+15 3 4 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1599.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1672.0 1.784E+15 5 6 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1754.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1789.0 1.713E+15 7 8 4 0 (CYCLE 16)
IRF 1923.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1996.0 1.801E+15 9 10 4 0 (CYCLE 17)
IRF 2763.0 0.0 10 11 4 0
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.165E+01 0 0.0
2 922350 8.016E+00 922380 5.493E+01 942380 2.153E-01 942390 1.606E+01
2 942400 5.267E+00 942410 2.160E+00 942420 7.584E-01 952410 1.452E-01
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD207 , PIN No. F159

-1  
-1  
-1  
BAS JOYO MK-2 PFD207 , PIN NO. F159  
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE  
CUT -1  
RDA INPUT LIBRARY  
LIP 0 0 0  
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40  
PHO 101 102 103 10  
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL  
INP -1 1 -1 -1 1 1  
MOV -1 1 0 1.0  
HED 1 CHARGE  
OPTL 8 8 2 8  
AOPL 8 8 8 8  
OPTA 8 8 2 8  
AOPA 8 8 8 8  
OPTF 8 5 2 8  
AOPF 8 8 8 8  
BUP  
IRF 472.0 0.0 1 2 4 2  
IRF 780.0 0.0 2 3 4 0  
IRF 830.0 2.013E+15 3 4 4 0 (CYCLE 8)  
IRF 852.0 0.0 4 5 4 0  
IRF 899.0 2.062E+15 5 6 4 0 (CYCLE 9)  
IRF 924.0 0.0 6 7 4 0  
IRF 971.0 2.152E+15 7 8 4 0 (CYCLE 10)  
IRF 994.0 0.0 8 9 4 0  
IRF 1041.0 2.096E+15 9 10 4 0 (CYCLE 11)  
IRF 1065.0 0.0 10 11 4 0  
IRF 1111.0 2.046E+15 11 12 4 0 (CYCLE 12)  
OUT 12 1 -1 0  
IRF 1417.0 0.0 12 1 4 0  
IRF 1478.0 2.023E+15 1 2 4 0 (CYCLE 13)  
IRF 1506.0 0.0 2 3 4 0  
IRF 1569.0 2.124E+15 3 4 4 0 (CYCLE 14)  
IRF 1599.0 0.0 4 5 4 0  
IRF 1672.0 2.031E+15 5 6 4 0 (CYCLE 15)  
IRF 1754.0 0.0 6 7 4 0  
IRF 1789.0 1.951E+15 7 8 4 0 (CYCLE 16)  
IRF 1923.0 0.0 8 9 4 0  
IRF 1996.0 2.052E+15 9 10 4 0 (CYCLE 17)  
IRF 2763.0 0.0 10 11 4 0  
OUT 11 1 -1 0  
BUP  
STP 2  
4 080000 1.152E+01 0 0.0  
2 922350 7.924E+00 922380 5.434E+01 942380 2.128E-01 942390 1.588E+01  
2 942400 5.206E+00 942410 2.135E+00 942420 7.496E-01 952410 1.435E-01  
2 0 0.0  
0  
END

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD207 , PIN No. F158

-1  
-1  
-1  
BAS JOYO MK-2 PFD207 , PIN NO. F158  
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE  
CUT -1  
RDA INPUT LIBRARY  
LIP 0 0 0  
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40  
PHO 101 102 103 10  
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL  
INP -1 1 -1 -1 1 1  
MOV -1 1 0 1.0  
HED 1 CHARGE  
OPTL 8 8 2 8  
AOPL 8 8 8 8  
OPTA 8 8 2 8  
AOPA 8 8 8 8  
OPTF 8 5 2 8  
AOPF 8 8 8 8  
BUP  
IRF 472.0 0.0 1 2 4 2  
IRF 780.0 0.0 2 3 4 0  
IRF 830.0 2.066E+15 3 4 4 0 (CYCLE 8)  
IRF 852.0 0.0 4 5 4 0  
IRF 899.0 2.116E+15 5 6 4 0 (CYCLE 9)  
IRF 924.0 0.0 6 7 4 0  
IRF 971.0 2.208E+15 7 8 4 0 (CYCLE 10)  
IRF 994.0 0.0 8 9 4 0  
IRF 1041.0 2.152E+15 9 10 4 0 (CYCLE 11)  
IRF 1065.0 0.0 10 11 4 0  
IRF 1111.0 2.098E+15 11 12 4 0 (CYCLE 12)  
OUT 12 1 -1 0  
IRF 1417.0 0.0 12 1 4 0  
IRF 1478.0 2.072E+15 1 2 4 0 (CYCLE 13)  
IRF 1506.0 0.0 2 3 4 0  
IRF 1569.0 2.175E+15 3 4 4 0 (CYCLE 14)  
IRF 1599.0 0.0 4 5 4 0  
IRF 1672.0 2.082E+15 5 6 4 0 (CYCLE 15)  
IRF 1754.0 0.0 6 7 4 0  
IRF 1789.0 1.997E+15 7 8 4 0 (CYCLE 16)  
IRF 1923.0 0.0 8 9 4 0  
IRF 1996.0 2.102E+15 9 10 4 0 (CYCLE 17)  
IRF 2763.0 0.0 10 11 4 0  
OUT 11 1 -1 0  
BUP  
STP 2  
4 080000 1.152E+01 0 0.0  
2 922350 7.924E+00 922380 5.434E+01 942380 2.128E-01 942390 1.588E+01  
2 942400 5.206E+00 942410 2.135E+00 942420 7.496E-01 952410 1.435E-01  
2 0 0.0  
0  
END

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD207, PIN No. F164

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD207, PIN No. F164
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 472.0 0.0 1 2 4 2
IRF 780.0 0.0 2 3 4 0
IRF 830.0 1.784E+15 3 4 4 0 (CYCLE 8)
IRF 852.0 0.0 4 5 4 0
IRF 899.0 1.827E+15 5 6 4 0 (CYCLE 9)
IRF 924.0 0.0 6 7 4 0
IRF 971.0 1.907E+15 7 8 4 0 (CYCLE 10)
IRF 994.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1041.0 1.860E+15 9 10 4 0 (CYCLE 11)
IRF 1065.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1111.0 1.814E+15 11 12 4 0 (CYCLE 12)
OUT 12 1 -1 0
IRF 1417.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1478.0 1.800E+15 1 2 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1506.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1569.0 1.896E+15 3 4 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1599.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1672.0 1.814E+15 5 6 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1754.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1789.0 1.741E+15 7 8 4 0 (CYCLE 16)
IRF 1923.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1996.0 1.831E+15 9 10 4 0 (CYCLE 17)
IRF 2763.0 0.0 10 11 4 0
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.169E+01 0 0.0
2 922350 8.042E+00 922380 5.509E+01 942380 2.160E-01 942390 1.611E+01
2 942400 5.284E+00 942410 2.167E+00 942420 7.608E-01 952410 1.457E-01
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD207, PIN No. F163

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD207, PIN No. F163
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 472.0 0.0 1 2 4 2
IRF 780.0 0.0 2 3 4 0
IRF 830.0 1.831E+15 3 4 4 0 (CYCLE 8)
IRF 852.0 0.0 4 5 4 0
IRF 899.0 1.875E+15 5 6 4 0 (CYCLE 9)
IRF 924.0 0.0 6 7 4 0
IRF 971.0 1.956E+15 7 8 4 0 (CYCLE 10)
IRF 994.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1041.0 1.908E+15 9 10 4 0 (CYCLE 11)
IRF 1065.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1111.0 1.861E+15 11 12 4 0 (CYCLE 12)
OUT 12 1 -1 0
IRF 1417.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1478.0 1.845E+15 1 2 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1506.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1569.0 1.942E+15 3 4 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1599.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1672.0 1.858E+15 5 6 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1754.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1789.0 1.785E+15 7 8 4 0 (CYCLE 16)
IRF 1923.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1996.0 1.876E+15 9 10 4 0 (CYCLE 17)
IRF 2763.0 0.0 10 11 4 0
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.153E+01 0 0.0
2 922350 7.932E+00 922380 5.439E+01 942380 2.130E-01 942390 1.589E+01
2 942400 5.212E+00 942410 2.137E+00 942420 7.504E-01 952410 1.437E-01
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD207 , PIN No. F167

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD207 , PIN NO. F167
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 472.0 0.0 1 2 4 2
IRF 780.0 0.0 2 3 4 0
IRF 830.0 1.644E+15 3 4 4 0 (CYCLE 8)
IRF 852.0 0.0 4 5 4 0
IRF 899.0 1.683E+15 5 6 4 0 (CYCLE 9)
IRF 924.0 0.0 6 7 4 0
IRF 971.0 1.757E+15 7 8 4 0 (CYCLE 10)
IRF 994.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1041.0 1.712E+15 9 10 4 0 (CYCLE 11)
IRF 1065.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1111.0 1.672E+15 11 12 4 0 (CYCLE 12)
OUT 12 1 -1 0
IRF 1417.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1478.0 1.663E+15 1 2 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1506.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1569.0 1.752E+15 3 4 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1599.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1672.0 1.676E+15 5 6 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1754.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1789.0 1.609E+15 7 8 4 0 (CYCLE 16)
IRF 1923.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1996.0 1.693E+15 9 10 4 0 (CYCLE 17)
IRF 2763.0 0.0 10 11 4 0
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 089000 1.171E+01 0 0.0
2 922350 8.059E+00 922380 5.520E+01 942380 2.164E-01 942390 1.615E+01
2 942400 5.295E+00 942410 2.172E+00 942420 7.624E-01 952410 1.460E-01
2 0 0.0
0
END
    
```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD207 , PIN No. F165

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD207 , PIN NO. F165
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 472.0 0.0 1 2 4 2
IRF 780.0 0.0 2 3 4 0
IRF 830.0 1.738E+15 3 4 4 0 (CYCLE 8)
IRF 852.0 0.0 4 5 4 0
IRF 899.0 1.779E+15 5 6 4 0 (CYCLE 9)
IRF 924.0 0.0 6 7 4 0
IRF 971.0 1.858E+15 7 8 4 0 (CYCLE 10)
IRF 994.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1041.0 1.810E+15 9 10 4 0 (CYCLE 11)
IRF 1065.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1111.0 1.768E+15 11 12 4 0 (CYCLE 12)
OUT 12 1 -1 0
IRF 1417.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1478.0 1.755E+15 1 2 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1506.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1569.0 1.848E+15 3 4 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1599.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1672.0 1.769E+15 5 6 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1754.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1789.0 1.699E+15 7 8 4 0 (CYCLE 16)
IRF 1923.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1996.0 1.785E+15 9 10 4 0 (CYCLE 17)
IRF 2763.0 0.0 10 11 4 0
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.152E+01 0 0.0
2 922350 7.924E+00 922380 5.434E+01 942380 2.128E-01 942390 1.588E+01
2 942400 5.206E+00 942410 2.135E+00 942420 7.496E-01 952410 1.435E-01
2 0 0.0
0
END
    
```

## ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD207 , PIN No. F170

```

-1
-1
-1
BAS      JOYO MK-2 PFD207 , PIN NO. F170
RDA      CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CMT      -1
RDA      INPUT LIBRARY
LIP      0 0 0
LIB      0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO      101 102 103 10
TIT      INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP      -1 1 -1 -1 1 1
MOY      -1 1 0 1.0
HED      1          CHARGE
OPTL     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL     8 8 8 8
OPTA     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA     8 8 8 8
OPTF     8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF     8 8 8 8
BUP
IRF      472.0 0.0      1 2 4 2
IRF      780.0 0.0      2 3 4 0
IRF      830.0 1.507E+15 3 4 4 0 (CYCLE 8)
IRF      852.0 0.0      4 5 4 0
IRF      899.0 1.542E+15 5 6 4 0 (CYCLE 9)
IRF      924.0 0.0      6 7 4 0
IRF      971.0 1.610E+15 7 8 4 0 (CYCLE 10)
IRF      994.0 0.0      8 9 4 0
IRF      1041.0 1.568E+15 9 10 4 0 (CYCLE 11)
IRF      1065.0 0.0     10 11 4 0
IRF      1111.0 1.531E+15 11 12 4 0 (CYCLE 12)
OUT      12 1 -1 0
IRF      1417.0 0.0     12 1 4 0
IRF      1478.0 1.526E+15 1 2 4 0 (CYCLE 13)
IRF      1506.0 0.0     2 3 4 0
IRF      1569.0 1.607E+15 3 4 4 0 (CYCLE 14)
IRF      1599.0 0.0     4 5 4 0
IRF      1672.0 1.539E+15 5 6 4 0 (CYCLE 15)
IRF      1754.0 0.0     6 7 4 0
IRF      1789.0 1.477E+15 7 8 4 0 (CYCLE 16)
IRF      1923.0 0.0     8 9 4 0
IRF      1996.0 1.554E+15 9 10 4 0 (CYCLE 17)
IRF      2763.0 0.0    10 11 4 0
OUT      11 1 -1 0
BUP
STP      2
4 080000 1.167E+01 0 0.0
2 922350 8.033E+00 922380 5.504E+01 942380 2.157E-01 942390 1.610E+01
2 942400 5.278E+00 942410 2.165E+00 942420 7.600E-01 952410 1.455E-01
2 0 0.0
0
END

```

## ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD207 , PIN No. F169

```

-1
-1
-1
BAS      JOYO MK-2 PFD207 , PIN NO. F169
RDA      CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CMT      -1
RDA      INPUT LIBRARY
LIP      0 0 0
LIB      0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO      101 102 103 10
TIT      INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP      -1 1 -1 -1 1 1
MOY      -1 1 0 1.0
HED      1          CHARGE
OPTL     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL     8 8 8 8
OPTA     8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA     8 8 8 8
OPTF     8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF     8 8 8 8
BUP
IRF      472.0 0.0      1 2 4 2
IRF      780.0 0.0      2 3 4 0
IRF      830.0 1.550E+15 3 4 4 0 (CYCLE 8)
IRF      852.0 0.0      4 5 4 0
IRF      899.0 1.587E+15 5 6 4 0 (CYCLE 9)
IRF      924.0 0.0      6 7 4 0
IRF      971.0 1.656E+15 7 8 4 0 (CYCLE 10)
IRF      994.0 0.0      8 9 4 0
IRF      1041.0 1.614E+15 9 10 4 0 (CYCLE 11)
IRF      1065.0 0.0     10 11 4 0
IRF      1111.0 1.576E+15 11 12 4 0 (CYCLE 12)
OUT      12 1 -1 0
IRF      1417.0 0.0     12 1 4 0
IRF      1478.0 1.569E+15 1 2 4 0 (CYCLE 13)
IRF      1506.0 0.0     2 3 4 0
IRF      1569.0 1.653E+15 3 4 4 0 (CYCLE 14)
IRF      1599.0 0.0     4 5 4 0
IRF      1672.0 1.583E+15 5 6 4 0 (CYCLE 15)
IRF      1754.0 0.0     6 7 4 0
IRF      1789.0 1.520E+15 7 8 4 0 (CYCLE 16)
IRF      1923.0 0.0     8 9 4 0
IRF      1996.0 1.598E+15 9 10 4 0 (CYCLE 17)
IRF      2763.0 0.0    10 11 4 0
OUT      11 1 -1 0
BUP
STP      2
4 080000 1.163E+01 0 0.0
2 922350 8.000E+00 922380 5.483E+01 942380 2.148E-01 942390 1.603E+01
2 942400 5.256E+00 942410 2.156E+00 942420 7.568E-01 952410 1.449E-01
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD207 , PIN No. F177

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD207 , PIN NO. F177
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 472.0 0.0 1 2 4 2
IRF 780.0 0.0 2 3 4 0
IRF 830.0 1.764E+15 3 4 4 0 (CYCLE 8)
IRF 852.0 0.0 4 5 4 0
IRF 899.0 1.806E+15 5 6 4 0 (CYCLE 9)
IRF 924.0 0.0 6 7 4 0
IRF 971.0 1.886E+15 7 8 4 0 (CYCLE 10)
IRF 994.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1041.0 1.838E+15 9 10 4 0 (CYCLE 11)
IRF 1065.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1111.0 1.793E+15 11 12 4 0 (CYCLE 12)
OUT 12 1 -1 0
IRF 1417.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1478.0 1.783E+15 1 2 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1506.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1569.0 1.878E+15 3 4 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1599.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1672.0 1.798E+15 5 6 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1754.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1789.0 1.726E+15 7 8 4 0 (CYCLE 16)
IRF 1923.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1996.0 1.814E+15 9 10 4 0 (CYCLE 17)
IRF 2763.0 0.0 10 11 4 0
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.167E+01 0 0.0
2 922350 8.033E+00 922380 5.504E+01 942380 2.157E-01 942390 1.610E+01
2 942400 5.278E+00 942410 2.165E+00 942420 7.600E-01 952410 1.455E-01
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD207 , PIN No. F176

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD207 , PIN NO. F176
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 472.0 0.0 1 2 4 2
IRF 780.0 0.0 2 3 4 0
IRF 830.0 1.811E+15 3 4 4 0 (CYCLE 8)
IRF 852.0 0.0 4 5 4 0
IRF 899.0 1.854E+15 5 6 4 0 (CYCLE 9)
IRF 924.0 0.0 6 7 4 0
IRF 971.0 1.935E+15 7 8 4 0 (CYCLE 10)
IRF 994.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1041.0 1.886E+15 9 10 4 0 (CYCLE 11)
IRF 1065.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1111.0 1.841E+15 11 12 4 0 (CYCLE 12)
OUT 12 1 -1 0
IRF 1417.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1478.0 1.829E+15 1 2 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1506.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1569.0 1.925E+15 3 4 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1599.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1672.0 1.842E+15 5 6 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1754.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1789.0 1.769E+15 7 8 4 0 (CYCLE 16)
IRF 1923.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1996.0 1.860E+15 9 10 4 0 (CYCLE 17)
IRF 2763.0 0.0 10 11 4 0
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.171E+01 0 0.0
2 922350 8.059E+00 922380 5.520E+01 942380 2.164E-01 942390 1.615E+01
2 942400 5.295E+00 942410 2.172E+00 942420 7.624E-01 952410 1.460E-01
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入カデータ  
JOYO MK-2 PFD207 , PIN No. F1A3

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD207 , PIN NO. F1A3
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 472.0 0.0 1 2 4 2
IRF 780.0 0.0 2 3 4 0
IRF 830.0 1.571E+15 3 4 4 0 (CYCLE 8)
IRF 852.0 0.0 4 5 4 0
IRF 899.0 1.609E+15 5 6 4 0 (CYCLE 9)
IRF 924.0 0.0 6 7 4 0
IRF 971.0 1.680E+15 7 8 4 0 (CYCLE 10)
IRF 994.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1041.0 1.638E+15 9 10 4 0 (CYCLE 11)
IRF 1065.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1111.0 1.600E+15 11 12 4 0 (CYCLE 12)
OUT 12 1 -1 0
IRF 1417.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1478.0 1.597E+15 1 2 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1506.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1569.0 1.685E+15 3 4 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1599.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1672.0 1.614E+15 5 6 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1754.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1789.0 1.549E+15 7 8 4 0 (CYCLE 16)
IRF 1923.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1996.0 1.628E+15 9 10 4 0 (CYCLE 17)
IRF 2763.0 0.0 10 11 4 0
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.151E+01 0 0.0
2 922350 7.915E+00 922380 5.429E+01 942380 2.126E-01 942390 1.586E+01
2 942400 5.201E+00 942410 2.133E+00 942420 7.488E-01 952410 1.434E-01
2 0 0.0
0
END
```

ORIGEN-2入カデータ  
JOYO MK-2 PFD207 , PIN No. F182

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD207 , PIN NO. F182
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 472.0 0.0 1 2 4 2
IRF 780.0 0.0 2 3 4 0
IRF 830.0 1.529E+15 3 4 4 0 (CYCLE 8)
IRF 852.0 0.0 4 5 4 0
IRF 899.0 1.565E+15 5 6 4 0 (CYCLE 9)
IRF 924.0 0.0 6 7 4 0
IRF 971.0 1.633E+15 7 8 4 0 (CYCLE 10)
IRF 994.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1041.0 1.592E+15 9 10 4 0 (CYCLE 11)
IRF 1065.0 0.0 10 11 4 0
IRF 1111.0 1.555E+15 11 12 4 0 (CYCLE 12)
OUT 12 1 -1 0
IRF 1417.0 0.0 12 1 4 0
IRF 1478.0 1.549E+15 1 2 4 0 (CYCLE 13)
IRF 1506.0 0.0 2 3 4 0
IRF 1569.0 1.634E+15 3 4 4 0 (CYCLE 14)
IRF 1599.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1672.0 1.564E+15 5 6 4 0 (CYCLE 15)
IRF 1754.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1789.0 1.501E+15 7 8 4 0 (CYCLE 16)
IRF 1923.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1996.0 1.579E+15 9 10 4 0 (CYCLE 17)
IRF 2763.0 0.0 10 11 4 0
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.169E+01 0 0.0
2 922350 8.042E+00 922380 5.509E+01 942380 2.160E-01 942390 1.611E+01
2 942400 5.284E+00 942410 2.167E+00 942420 7.608E-01 952410 1.457E-01
2 0 0.0
0
END
```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD139 , PIN No. G963

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD139 , PIN NO. G963.
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 226.0 0.0 1 2 4 2
IRF 579.0 0.0 2 3 4 0
IRF 626.0 3.837E+15 3 4 4 0 (CYCLE 6)
IRF 656.0 0.0 4 5 4 0
IRF 704.0 3.670E+15 5 6 4 0 (CYCLE 7)
IRF 950.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1000.0 3.556E+15 7 8 4 0 (CYCLE 8)
IRF 1022.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1069.0 3.652E+15 9 10 4 0 (CYCLE 9)
OUT 10 1 -1 0
IRF 1094.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1141.0 3.802E+15 1 2 4 0 (CYCLE 10)
IRF 3673.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.165E+01 0 0.0
2 922350 7.330E+00 922380 5.686E+01 942380 2.252E-01 942390 1.639E+01
2 942400 5.310E+00 942410 2.185E+00 942420 7.546E-01 952410 3.221E-02
2 0 0.0
0
END

```

-139-

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFD139 , PIN No. G958

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD139 , PIN NO. G958
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 226.0 0.0 1 2 4 2
IRF 579.0 0.0 2 3 4 0
IRF 626.0 3.893E+15 3 4 4 0 (CYCLE 6)
IRF 656.0 0.0 4 5 4 0
IRF 704.0 3.721E+15 5 6 4 0 (CYCLE 7)
IRF 950.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1000.0 3.600E+15 7 8 4 0 (CYCLE 8)
IRF 1022.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1069.0 3.706E+15 9 10 4 0 (CYCLE 9)
OUT 10 1 -1 0
IRF 1094.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1141.0 3.854E+15 1 2 4 0 (CYCLE 10)
IRF 3673.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.165E+01 0 0.0
2 922350 7.330E+00 922380 5.686E+01 942380 2.252E-01 942390 1.639E+01
2 942400 5.310E+00 942410 2.185E+00 942420 7.546E-01 952410 3.221E-02
2 0 0.0
0
END

```



ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD139 , PIN No. G965

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD139 , PIN No. G965
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 226.0 0.0 1 2 4 2
IRF 579.0 0.0 2 3 4 0
IRF 626.0 3.795E+15 3 4 4 0 (CYCLE 6)
IRF 656.0 0.0 4 5 4 0
IRF 704.0 3.629E+15 5 6 4 0 (CYCLE 7)
IRF 950.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1000.0 3.519E+15 7 8 4 0 (CYCLE 8)
IRF 1022.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1069.0 3.610E+15 9 10 4 0 (CYCLE 9)
OUT 10 1 -1 0
IRF 1094.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1141.0 3.760E+15 1 2 4 0 (CYCLE 10)
IRF 3673.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.168E+01 0 0.0
2 922350 7.352E+00 922380 5.702E+01 942380 2.259E-01 942390 1.644E+01
2 942400 5.326E+00 942410 2.192E+00 942420 7.570E-01 952410 3.231E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD139 , PIN No. G964

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD139 , PIN No. G964
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 226.0 0.0 1 2 4 2
IRF 579.0 0.0 2 3 4 0
IRF 626.0 3.817E+15 3 4 4 0 (CYCLE 6)
IRF 656.0 0.0 4 5 4 0
IRF 704.0 3.651E+15 5 6 4 0 (CYCLE 7)
IRF 950.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1000.0 3.539E+15 7 8 4 0 (CYCLE 8)
IRF 1022.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1069.0 3.632E+15 9 10 4 0 (CYCLE 9)
OUT 10 1 -1 0
IRF 1094.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1141.0 3.783E+15 1 2 4 0 (CYCLE 10)
IRF 3673.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.159E+01 0 0.0
2 922350 7.292E+00 922380 5.658E+01 942380 2.240E-01 942390 1.631E+01
2 942400 5.282E+00 942410 2.173E+00 942420 7.507E-01 952410 3.204E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFD139 , PIN No. G970

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFD139 , PIN No. G970
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 5 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 226.0 0.0 1 2 4 2
IRF 579.0 0.0 2 3 4 0
IRF 626.0 3.637E+15 3 4 4 0 (CYCLE 6)
IRF 656.0 0.0 4 5 4 0
IRF 704.0 3.479E+15 5 6 4 0 (CYCLE 7)
IRF 950.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1000.0 3.380E+15 7 8 4 0 (CYCLE 8)
IRF 1022.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1069.0 3.457E+15 9 10 4 0 (CYCLE 9)
OUT 10 1 -1 0
IRF 1094.0 0.0 10 1 4 0
IRF 1141.0 3.603E+15 1 2 4 0 (CYCLE 10)
IRF 3673.0 0.0 2 3 4 0
OUT 03 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.160E+01 0 0.0
2 922350 7.299E+00 922380 5.664E+01 942380 2.242E-01 942390 1.632E+01
2 942400 5.288E+00 942410 2.176E+00 942420 7.515E-01 952410 3.207E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFC030 , PIN No. G310

```
-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFC030 , PIN NO. G310
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 678.0 0.0 1 2 4 2 (56.08.21)
IRF 1644.0 0.0 2 3 4 0 (58.06.30)
IRF 1691.0 2.522E+15 3 4 4 0 (9 CYCLE)
IRF 1716.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1763.0 2.625E+15 5 6 4 0 (10 CYCLE)
IRF 1786.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1833.0 2.566E+15 7 8 4 0 (11 CYCLE)
IRF 1857.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1903.0 2.461E+15 9 10 4 0 (12 CYCLE)
IRF 2209.0 0.0 10 11 4 0
IRF 2270.0 2.324E+15 11 12 4 0 (13 CYCLE)
OUT 12 1 -1 0
IRF 2298.0 0.0 12 1 4 0
IRF 2361.0 2.425E+15 1 2 4 0 (14 CYCLE)
IRF 2391.0 0.0 2 3 4 0
IRF 2464.0 2.458E+15 3 4 4 0 (15 CYCLE)
IRF 2546.0 0.0 4 5 4 0
IRF 2581.0 2.414E+15 5 6 4 0 (16 CYCLE)
IRF 2715.0 0.0 6 7 4 0
IRF 2788.0 2.472E+15 7 8 4 0 (17 CYCLE)
IRF 2825.0 0.0 8 9 4 0
IRF 2897.0 2.490E+15 9 10 4 0 (18 CYCLE)
IRF 2924.0 0.0 10 11 4 0
IRF 2996.0 2.466E+15 11 12 4 0 (19 CYCLE)
OUT 12 1 -1 0
IRF 3023.0 0.0 12 1 4 0
IRF 3066.0 2.381E+15 1 2 4 0 (20 CYCLE)
IRF 3311.0 0.0 2 3 4 0
IRF 3384.0 3.082E+15 3 4 4 0 (21 CYCLE)
IRF 3418.0 0.0 4 5 4 0
IRF 3490.0 3.102E+15 5 6 4 0 (22 CYCLE)
IRF 3523.0 0.0 6 7 4 0
IRF 3579.0 3.044E+15 7 8 4 0 (23 CYCLE)
IRF 3672.0 0.0 8 9 4 0
IRF 3680.0 2.894E+15 9 10 4 0 (23'' CYCLE)
IRF 3904.0 0.0 10 11 4 0 (PIE H4.4.22)
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.426E+01 0 0.0
2 922350 6.183E+00 922380 7.185E+01 942380 4.755E-02 942390 2.410E+01
2 942400 6.343E+00 942410 1.011E+00 942420 1.934E-01 952410 5.035E-02
2 0 0.0
0
END
```

ORIGEN-2入力データ  
JOYO MK-2 PFC030 , PIN No. G305

```
-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFC030 , PIN NO. G305
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 678.0 0.0 1 2 4 2 (56.08.21)
IRF 1644.0 0.0 2 3 4 0 (58.06.30)
IRF 1691.0 2.477E+15 3 4 4 0 (9 CYCLE)
IRF 1716.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1763.0 2.578E+15 5 6 4 0 (10 CYCLE)
IRF 1786.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1833.0 2.519E+15 7 8 4 0 (11 CYCLE)
IRF 1857.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1903.0 2.418E+15 9 10 4 0 (12 CYCLE)
IRF 2209.0 0.0 10 11 4 0
IRF 2270.0 2.281E+15 11 12 4 0 (13 CYCLE)
OUT 12 1 -1 0
IRF 2298.0 0.0 12 1 4 0
IRF 2361.0 2.379E+15 1 2 4 0 (14 CYCLE)
IRF 2391.0 0.0 2 3 4 0
IRF 2464.0 2.413E+15 3 4 4 0 (15 CYCLE)
IRF 2546.0 0.0 4 5 4 0
IRF 2581.0 2.368E+15 5 6 4 0 (16 CYCLE)
IRF 2715.0 0.0 6 7 4 0
IRF 2788.0 2.426E+15 7 8 4 0 (17 CYCLE)
IRF 2825.0 0.0 8 9 4 0
IRF 2897.0 2.442E+15 9 10 4 0 (18 CYCLE)
IRF 2924.0 0.0 10 11 4 0
IRF 2996.0 2.419E+15 11 12 4 0 (19 CYCLE)
OUT 12 1 -1 0
IRF 3023.0 0.0 12 1 4 0
IRF 3066.0 2.341E+15 1 2 4 0 (20 CYCLE)
IRF 3311.0 0.0 2 3 4 0
IRF 3384.0 3.022E+15 3 4 4 0 (21 CYCLE)
IRF 3418.0 0.0 4 5 4 0
IRF 3490.0 3.045E+15 5 6 4 0 (22 CYCLE)
IRF 3523.0 0.0 6 7 4 0
IRF 3579.0 2.980E+15 7 8 4 0 (23 CYCLE)
IRF 3672.0 0.0 8 9 4 0
IRF 3680.0 2.867E+15 9 10 4 0 (23'' CYCLE)
IRF 3904.0 0.0 10 11 4 0 (PIE H4.4.22)
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.430E+01 0 0.0
2 922350 6.191E+00 922380 7.193E+01 942380 4.709E-02 942390 2.387E+01
2 942400 6.281E+00 942410 1.001E+00 942420 1.915E-01 952410 5.986E-02
2 0 0.0
0
END
```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFC030 , PIN No. G326

```
-1
-1
-1
BAS          JOYO MK-2 PFC030 , PIN NO. G326
RDA          CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT          -1
RDA          INPUT LIBRARY
LIP          0 0 0
LIB          0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO          101 102 103 10
TIT          INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP          -1 1 -1 -1 1 1
MOV          -1 1 0 1.0
HED          1
                CHARGE
OPTL         8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL         8 8 8 8
OPTA         8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA         8 8 8 8
OPTF         8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF         8 8 8 8
BUP
IRF          678.0 0.0 1 2 4 2 (56.08.21)
IRF          1644.0 0.0 2 3 4 0 (58.06.30)
IRF          1691.0 2.527E+15 3 4 4 0 (9 CYCLE)
IRF          1716.0 0.0 4 5 4 0
IRF          1763.0 2.630E+15 5 6 4 0 (10 CYCLE)
IRF          1786.0 0.0 6 7 4 0
IRF          1833.0 2.568E+15 7 8 4 0 (11 CYCLE)
IRF          1857.0 0.0 8 9 4 0
IRF          1903.0 2.467E+15 9 10 4 0 (12 CYCLE)
IRF          2209.0 0.0 10 11 4 0
IRF          2270.0 2.330E+15 11 12 4 0 (13 CYCLE)
OUT          12 1 -1 0
IRF          2298.0 0.0 12 1 4 0
IRF          2361.0 2.429E+15 1 2 4 0 (14 CYCLE)
IRF          2391.0 0.0 2 3 4 0
IRF          2464.0 2.456E+15 3 4 4 0 (15 CYCLE)
IRF          2546.0 0.0 4 5 4 0
IRF          2581.0 2.413E+15 5 6 4 0 (16 CYCLE)
IRF          2715.0 0.0 6 7 4 0
IRF          2788.0 2.470E+15 7 8 4 0 (17 CYCLE)
IRF          2825.0 0.0 8 9 4 0
IRF          2897.0 2.493E+15 9 10 4 0 (18 CYCLE)
IRF          2924.0 0.0 10 11 4 0
IRF          2996.0 2.466E+15 11 12 4 0 (19 CYCLE)
OUT          12 1 -1 0
IRF          3023.0 0.0 12 1 4 0
IRF          3066.0 2.385E+15 1 2 4 0 (20 CYCLE)
IRF          3311.0 0.0 2 3 4 0
IRF          3384.0 3.114E+15 3 4 4 0 (21 CYCLE)
IRF          3418.0 0.0 4 5 4 0
IRF          3490.0 3.130E+15 5 6 4 0 (22 CYCLE)
IRF          3523.0 0.0 6 7 4 0
IRF          3579.0 3.071E+15 7 8 4 0 (23 CYCLE)
IRF          3672.0 0.0 8 9 4 0
IRF          3680.0 2.823E+15 9 10 4 0 (23'' CYCLE)
IRF          3904.0 0.0 10 11 4 0 (PIE H4. 4.22)
OUT          11 1 -1 0
BUP
STP          2
4 080000 1.428E+01 0 0.0
2 922350 6.182E+00 922380 7.184E+01 942380 4.703E-02 942390 2.384E+01
2 942400 6.273E+00 942410 1.000E+00 942420 1.912E-01 952410 5.975E-02
2 0 0.0
0
END
```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFC030 , PIN No. G316

```
-1
-1
-1
BAS          JOYO MK-2 PFC030 , PIN NO. G316
RDA          CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT          -1
RDA          INPUT LIBRARY
LIP          0 0 0
LIB          0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO          101 102 103 10
TIT          INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP          -1 1 -1 -1 1 1
MOV          -1 1 0 1.0
HED          1
                CHARGE
OPTL         8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL         8 8 8 8
OPTA         8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA         8 8 8 8
OPTF         8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF         8 8 8 8
BUP
IRF          678.0 0.0 1 2 4 2 (56.08.21)
IRF          1644.0 0.0 2 3 4 0 (58.06.30)
IRF          1691.0 2.566E+15 3 4 4 0 (9 CYCLE)
IRF          1716.0 0.0 4 5 4 0
IRF          1763.0 2.669E+15 5 6 4 0 (10 CYCLE)
IRF          1786.0 0.0 6 7 4 0
IRF          1833.0 2.605E+15 7 8 4 0 (11 CYCLE)
IRF          1857.0 0.0 8 9 4 0
IRF          1903.0 2.504E+15 9 10 4 0 (12 CYCLE)
IRF          2209.0 0.0 10 11 4 0
IRF          2270.0 2.366E+15 11 12 4 0 (13 CYCLE)
OUT          12 1 -1 0
IRF          2298.0 0.0 12 1 4 0
IRF          2361.0 2.467E+15 1 2 4 0 (14 CYCLE)
IRF          2391.0 0.0 2 3 4 0
IRF          2464.0 2.500E+15 3 4 4 0 (15 CYCLE)
IRF          2546.0 0.0 4 5 4 0
IRF          2581.0 2.458E+15 5 6 4 0 (16 CYCLE)
IRF          2715.0 0.0 6 7 4 0
IRF          2788.0 2.515E+15 7 8 4 0 (17 CYCLE)
IRF          2825.0 0.0 8 9 4 0
IRF          2897.0 2.535E+15 9 10 4 0 (18 CYCLE)
IRF          2924.0 0.0 10 11 4 0
IRF          2996.0 2.505E+15 11 12 4 0 (19 CYCLE)
OUT          12 1 -1 0
IRF          3023.0 0.0 12 1 4 0
IRF          3066.0 2.427E+15 1 2 4 0 (20 CYCLE)
IRF          3311.0 0.0 2 3 4 0
IRF          3384.0 3.141E+15 3 4 4 0 (21 CYCLE)
IRF          3418.0 0.0 4 5 4 0
IRF          3490.0 3.157E+15 5 6 4 0 (22 CYCLE)
IRF          3523.0 0.0 6 7 4 0
IRF          3579.0 3.104E+15 7 8 4 0 (23 CYCLE)
IRF          3672.0 0.0 8 9 4 0
IRF          3680.0 2.907E+15 9 10 4 0 (23'' CYCLE)
IRF          3904.0 0.0 10 11 4 0 (PIE H4. 4.22)
OUT          11 1 -1 0
BUP
STP          2
4 080000 1.430E+01 0 0.0
2 922350 6.189E+00 922380 7.191E+01 942380 4.707E-02 942390 2.386E+01
2 942400 6.279E+00 942410 1.001E+00 942420 1.914E-01 952410 5.974E-02
2 0 0.0
0
END
```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFC030 , PIN No. G338

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFC030 , PIN NO. G338
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
MED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
ADPA 8 8 8 8
OPTF 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 678.0 0.0 1 2 4 2 (56.08.21)
IRF 1644.0 0.0 2 3 4 0 (58.06.30)
IRF 1691.0 2.731E+15 3 4 4 0 (9 CYCLE)
IRF 1716.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1763.0 2.844E+15 5 6 4 0 (10 CYCLE)
IRF 1786.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1833.0 2.773E+15 7 8 4 0 (11 CYCLE)
IRF 1857.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1903.0 2.670E+15 9 10 4 0 (12 CYCLE)
IRF 2209.0 0.0 10 11 4 0
IRF 2270.0 2.527E+15 11 12 4 0 (13 CYCLE)
OUT 12 1 -1 0
IRF 2298.0 0.0 12 1 4 0
IRF 2361.0 2.633E+15 1 2 4 0 (14 CYCLE)
IRF 2391.0 0.0 2 3 4 0
IRF 2464.0 2.668E+15 3 4 4 0 (15 CYCLE)
IRF 2546.0 0.0 4 5 4 0
IRF 2581.0 2.618E+15 5 6 4 0 (16 CYCLE)
IRF 2715.0 0.0 6 7 4 0
IRF 2788.0 2.686E+15 7 8 4 0 (17 CYCLE)
IRF 2825.0 0.0 8 9 4 0
IRF 2897.0 2.709E+15 9 10 4 0 (18 CYCLE)
IRF 2924.0 0.0 10 11 4 0
IRF 2996.0 2.675E+15 11 12 4 0 (19 CYCLE)
OUT 12 1 -1 0
IRF 3023.0 0.0 12 1 4 0
IRF 3066.0 2.593E+15 1 2 4 0 (20 CYCLE)
IRF 3311.0 0.0 2 3 4 0
IRF 3384.0 3.304E+15 3 4 4 0 (21 CYCLE)
IRF 3418.0 0.0 4 5 4 0
IRF 3490.0 3.328E+15 5 6 4 0 (22 CYCLE)
IRF 3523.0 0.0 6 7 4 0
IRF 3579.0 3.276E+15 7 8 4 0 (23 CYCLE)
IRF 3672.0 0.0 8 9 4 0
IRF 3680.0 3.051E+15 9 10 4 0 (23'' CYCLE)
IRF 3904.0 0.0 10 11 4 0 (PIE H4.4.22)
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.351E+01 0 0.0
2 922350 6.182E+00 922380 7.184E+01 942380 4.755E-02 942390 2.410E+01
2 942400 6.343E+00 942410 1.011E+00 942420 1.934E-01 952410 5.997E-02
2 0 0.0
0
END
    
```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFC030 , PIN No. G331

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFC030 , PIN NO. G331
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
MED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
ADPA 8 8 8 8
OPTF 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 678.0 0.0 1 2 4 2 (56.08.21)
IRF 1644.0 0.0 2 3 4 0 (58.06.30)
IRF 1691.0 2.650E+15 3 4 4 0 (9 CYCLE)
IRF 1716.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1763.0 2.761E+15 5 6 4 0 (10 CYCLE)
IRF 1786.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1833.0 2.689E+15 7 8 4 0 (11 CYCLE)
IRF 1857.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1903.0 2.589E+15 9 10 4 0 (12 CYCLE)
IRF 2209.0 0.0 10 11 4 0
IRF 2270.0 2.450E+15 11 12 4 0 (13 CYCLE)
OUT 12 1 -1 0
IRF 2298.0 0.0 12 1 4 0
IRF 2361.0 2.552E+15 1 2 4 0 (14 CYCLE)
IRF 2391.0 0.0 2 3 4 0
IRF 2464.0 2.586E+15 3 4 4 0 (15 CYCLE)
IRF 2546.0 0.0 4 5 4 0
IRF 2581.0 2.540E+15 5 6 4 0 (16 CYCLE)
IRF 2715.0 0.0 6 7 4 0
IRF 2788.0 2.588E+15 7 8 4 0 (17 CYCLE)
IRF 2825.0 0.0 8 9 4 0
IRF 2897.0 2.630E+15 9 10 4 0 (18 CYCLE)
IRF 2924.0 0.0 10 11 4 0
IRF 2996.0 2.595E+15 11 12 4 0 (19 CYCLE)
OUT 12 1 -1 0
IRF 3023.0 0.0 12 1 4 0
IRF 3066.0 2.513E+15 1 2 4 0 (20 CYCLE)
IRF 3311.0 0.0 2 3 4 0
IRF 3384.0 3.234E+15 3 4 4 0 (21 CYCLE)
IRF 3418.0 0.0 4 5 4 0
IRF 3490.0 3.258E+15 5 6 4 0 (22 CYCLE)
IRF 3523.0 0.0 6 7 4 0
IRF 3579.0 3.210E+15 7 8 4 0 (23 CYCLE)
IRF 3672.0 0.0 8 9 4 0
IRF 3680.0 2.933E+15 9 10 4 0 (23'' CYCLE)
IRF 3904.0 0.0 10 11 4 0 (PIE H4.4.22)
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.430E+01 0 0.0
2 922350 6.184E+00 922380 7.125E+01 942380 4.758E-02 942390 2.412E+01
2 942400 6.347E+00 942410 1.012E+00 942420 1.935E-01 952410 5.879E-02
2 0 0.0
0
END
    
```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFC030 , PIN No. G344

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFC030 , PIN No. G344
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 678.0 0.0 1 2 4 2 (56.08.21)
IRF 1644.0 0.0 2 3 4 0 (58.06.30)
IRF 1691.0 2.731E+15 3 4 4 0 (9 CYCLE)
IRF 1716.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1763.0 2.844E+15 5 6 4 0 (10 CYCLE)
IRF 1786.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1833.0 2.773E+15 7 8 4 0 (11 CYCLE)
IRF 1857.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1903.0 2.670E+15 9 10 4 0 (12 CYCLE)
IRF 2209.0 0.0 10 11 4 0
IRF 2270.0 2.527E+15 11 12 4 0 (13 CYCLE)
OUT 12 1 -1 0
IRF 2298.0 0.0 12 1 4 0
IRF 2361.0 2.633E+15 1 2 4 0 (14 CYCLE)
IRF 2391.0 0.0 2 3 4 0
IRF 2464.0 2.668E+15 3 4 4 0 (15 CYCLE)
IRF 2546.0 0.0 4 5 4 0
IRF 2581.0 2.618E+15 5 6 4 0 (16 CYCLE)
IRF 2715.0 0.0 6 7 4 0
IRF 2788.0 2.686E+15 7 8 4 0 (17 CYCLE)
IRF 2825.0 0.0 8 9 4 0
IRF 2897.0 2.709E+15 9 10 4 0 (18 CYCLE)
IRF 2924.0 0.0 10 11 4 0
IRF 2996.0 2.675E+15 11 12 4 0 (19 CYCLE)
OUT 12 1 -1 0
IRF 3023.0 0.0 12 1 4 0
IRF 3066.0 2.593E+15 1 2 4 0 (20 CYCLE)
IRF 3311.0 0.0 2 3 4 0
IRF 3384.0 3.304E+15 3 4 4 0 (21 CYCLE)
IRF 3418.0 0.0 4 5 4 0
IRF 3490.0 3.328E+15 5 6 4 0 (22 CYCLE)
IRF 3523.0 0.0 6 7 4 0
IRF 3579.0 3.276E+15 7 8 4 0 (23 CYCLE)
IRF 3672.0 0.0 8 9 4 0
IRF 3680.0 3.051E+15 9 10 4 0 (23'' CYCLE)
IRF 3904.0 0.0 10 11 4 0 (PIE H4.4.22)
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.424E+01 0 0.0
2 922350 6.178E+00 922380 7.179E+01 942380 4.752E-02 942390 2.409E+01
2 942400 6.339E+00 942410 1.011E+00 942420 1.932E-01 952410 6.037E-02
2 0 0.0
END

```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFC030 , PIN No. G339

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFC030 , PIN No. G339
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 678.0 0.0 1 2 4 2 (56.08.21)
IRF 1644.0 0.0 2 3 4 0 (58.06.30)
IRF 1691.0 2.694E+15 3 4 4 0 (9 CYCLE)
IRF 1716.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1763.0 2.805E+15 5 6 4 0 (10 CYCLE)
IRF 1786.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1833.0 2.731E+15 7 8 4 0 (11 CYCLE)
IRF 1857.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1903.0 2.632E+15 9 10 4 0 (12 CYCLE)
IRF 2209.0 0.0 10 11 4 0
IRF 2270.0 2.491E+15 11 12 4 0 (13 CYCLE)
OUT 12 1 -1 0
IRF 2298.0 0.0 12 1 4 0
IRF 2361.0 2.596E+15 1 2 4 0 (14 CYCLE)
IRF 2391.0 0.0 2 3 4 0
IRF 2464.0 2.627E+15 3 4 4 0 (15 CYCLE)
IRF 2546.0 0.0 4 5 4 0
IRF 2581.0 2.578E+15 5 6 4 0 (16 CYCLE)
IRF 2715.0 0.0 6 7 4 0
IRF 2788.0 2.640E+15 7 8 4 0 (17 CYCLE)
IRF 2825.0 0.0 8 9 4 0
IRF 2897.0 2.670E+15 9 10 4 0 (18 CYCLE)
IRF 2924.0 0.0 10 11 4 0
IRF 2996.0 2.633E+15 11 12 4 0 (19 CYCLE)
OUT 12 1 -1 0
IRF 3023.0 0.0 12 1 4 0
IRF 3066.0 2.561E+15 1 2 4 0 (20 CYCLE)
IRF 3311.0 0.0 2 3 4 0
IRF 3384.0 3.282E+15 3 4 4 0 (21 CYCLE)
IRF 3418.0 0.0 4 5 4 0
IRF 3490.0 3.303E+15 5 6 4 0 (22 CYCLE)
IRF 3523.0 0.0 6 7 4 0
IRF 3579.0 3.251E+15 7 8 4 0 (23 CYCLE)
IRF 3672.0 0.0 8 9 4 0
IRF 3680.0 2.986E+15 9 10 4 0 (23'' CYCLE)
IRF 3904.0 0.0 10 11 4 0 (PIE H4.4.22)
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.418E+01 0 0.0
2 922350 6.163E+00 922380 7.162E+01 942380 4.704E-02 942390 2.385E+01
2 942400 6.275E+00 942410 1.000E+00 942420 1.913E-01 952410 5.980E-02
2 0 0.0
END

```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFC030, PIN No. G346

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFC030, PIN NO. G346
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 678.0 0.0 1 2 4 2 (56.08.21)
IRF 1644.0 0.0 2 3 4 0 (58.06.30)
IRF 1691.0 2.736E+15 3 4 4 0 (9 CYCLE)
IRF 1716.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1763.0 2.849E+15 5 6 4 0 (10 CYCLE)
IRF 1786.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1833.0 2.780E+15 7 8 4 0 (11 CYCLE)
IRF 1857.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1903.0 2.677E+15 9 10 4 0 (12 CYCLE)
IRF 2209.0 0.0 10 11 4 0
IRF 2270.0 2.535E+15 11 12 4 0 (13 CYCLE)
OUT 12 1 -1 0
IRF 2298.0 0.0 12 1 4 0
IRF 2361.0 2.638E+15 1 2 4 0 (14 CYCLE)
IRF 2391.0 0.0 2 3 4 0
IRF 2464.0 2.670E+15 3 4 4 0 (15 CYCLE)
IRF 2546.0 0.0 4 5 4 0
IRF 2581.0 2.624E+15 5 6 4 0 (16 CYCLE)
IRF 2715.0 0.0 6 7 4 0
IRF 2788.0 2.687E+15 7 8 4 0 (17 CYCLE)
IRF 2825.0 0.0 8 9 4 0
IRF 2897.0 2.713E+15 9 10 4 0 (18 CYCLE)
IRF 2924.0 0.0 10 11 4 0
IRF 2996.0 2.678E+15 11 12 4 0 (19 CYCLE)
OUT 12 1 -1 0
IRF 3023.0 0.0 12 1 4 0
IRF 3066.0 2.601E+15 1 2 4 0 (20 CYCLE)
IRF 3311.0 0.0 2 3 4 0
IRF 3384.0 3.320E+15 3 4 4 0 (21 CYCLE)
IRF 3418.0 0.0 4 5 4 0
IRF 3490.0 3.337E+15 5 6 4 0 (22 CYCLE)
IRF 3523.0 0.0 6 7 4 0
IRF 3579.0 3.290E+15 7 8 4 0 (23 CYCLE)
IRF 3672.0 0.0 8 9 4 0
IRF 3680.0 3.012E+15 9 10 4 0 (23''' CYCLE)
IRF 3904.0 0.0 10 11 4 0 (PIE H4. 4. 22)
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.426E+01 0 0.0
2 922350 6.185E+00 922380 7.187E+01 942380 4.757E-02 942390 2.411E+01
2 942400 6.345E+00 942410 1.012E+00 942420 1.934E-01 952410 6.036E-02
2 0 0.0
0
END
  
```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFC030, PIN No. G345

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFC030, PIN NO. G345
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPA 8 8 8 8
OPTF 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 678.0 0.0 1 2 4 2 (56.08.21)
IRF 1644.0 0.0 2 3 4 0 (58.06.30)
IRF 1691.0 2.773E+15 3 4 4 0 (9 CYCLE)
IRF 1716.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1763.0 2.889E+15 5 6 4 0 (10 CYCLE)
IRF 1786.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1833.0 2.822E+15 7 8 4 0 (11 CYCLE)
IRF 1857.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1903.0 2.712E+15 9 10 4 0 (12 CYCLE)
IRF 2209.0 0.0 10 11 4 0
IRF 2270.0 2.569E+15 11 12 4 0 (13 CYCLE)
OUT 12 1 -1 0
IRF 2298.0 0.0 12 1 4 0
IRF 2361.0 2.675E+15 1 2 4 0 (14 CYCLE)
IRF 2391.0 0.0 2 3 4 0
IRF 2464.0 2.710E+15 3 4 4 0 (15 CYCLE)
IRF 2546.0 0.0 4 5 4 0
IRF 2581.0 2.662E+15 5 6 4 0 (16 CYCLE)
IRF 2715.0 0.0 6 7 4 0
IRF 2788.0 2.732E+15 7 8 4 0 (17 CYCLE)
IRF 2825.0 0.0 8 9 4 0
IRF 2897.0 2.755E+15 9 10 4 0 (18 CYCLE)
IRF 2924.0 0.0 10 11 4 0
IRF 2996.0 2.720E+15 11 12 4 0 (19 CYCLE)
OUT 12 1 -1 0
IRF 3023.0 0.0 12 1 4 0
IRF 3066.0 2.637E+15 1 2 4 0 (20 CYCLE)
IRF 3311.0 0.0 2 3 4 0
IRF 3384.0 3.336E+15 3 4 4 0 (21 CYCLE)
IRF 3418.0 0.0 4 5 4 0
IRF 3490.0 3.365E+15 5 6 4 0 (22 CYCLE)
IRF 3523.0 0.0 6 7 4 0
IRF 3579.0 3.309E+15 7 8 4 0 (23 CYCLE)
IRF 3672.0 0.0 8 9 4 0
IRF 3680.0 3.077E+15 9 10 4 0 (23''' CYCLE)
IRF 3904.0 0.0 10 11 4 0 (PIE H4. 4. 22)
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.416E+01 0 0.0
2 922350 6.158E+00 922380 7.157E+01 942380 4.701E-02 942390 2.383E+01
2 942400 6.271E+00 942410 9.997E-01 942420 1.912E-01 952410 5.965E-02
2 0 0.0
0
END
  
```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFC030 , PIN No. G357

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFC030 , PIN NO. G357
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOFA 8 8 8 8
OPTF 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 678.0 0.0 1 2 4 2 (56.08.21)
IRF 1644.0 0.0 2 3 4 0 (58.06.30)
IRF 1691.0 2.822E+15 3 4 4 0 (9 CYCLE)
IRF 1716.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1763.0 2.940E+15 5 6 4 0 (10 CYCLE)
IRF 1786.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1833.0 2.876E+15 7 8 4 0 (11 CYCLE)
IRF 1857.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1903.0 2.765E+15 9 10 4 0 (12 CYCLE)
IRF 2209.0 0.0 10 11 4 0
IRF 2270.0 2.620E+15 11 12 4 0 (13 CYCLE)
OUT 12 1 -1 0
IRF 2298.0 0.0 12 1 4 0
IRF 2361.0 2.723E+15 1 2 4 0 (14 CYCLE)
IRF 2391.0 0.0 2 3 4 0
IRF 2464.0 2.752E+15 3 4 4 0 (15 CYCLE)
IRF 2546.0 0.0 4 5 4 0
IRF 2581.0 2.710E+15 5 6 4 0 (16 CYCLE)
IRF 2715.0 0.0 6 7 4 0
IRF 2788.0 2.776E+15 7 8 4 0 (17 CYCLE)
IRF 2825.0 0.0 8 9 4 0
IRF 2897.0 2.803E+15 9 10 4 0 (18 CYCLE)
IRF 2924.0 0.0 10 11 4 0
IRF 2996.0 2.771E+15 11 12 4 0 (19 CYCLE)
OUT 12 1 -1 0
IRF 3023.0 0.0 12 1 4 0
IRF 3066.0 2.682E+15 1 2 4 0 (20 CYCLE)
IRF 3311.0 0.0 2 3 4 0
IRF 3384.0 3.377E+15 3 4 4 0 (21 CYCLE)
IRF 3418.0 0.0 4 5 4 0
IRF 3490.0 3.403E+15 5 6 4 0 (22 CYCLE)
IRF 3523.0 0.0 6 7 4 0
IRF 3579.0 3.359E+15 7 8 4 0 (23 CYCLE)
IRF 3672.0 0.0 8 9 4 0
IRF 3680.0 3.051E+15 9 10 4 0 (23'' CYCLE)
IRF 3904.0 0.0 10 11 4 0 (PIE H4. 4. 22)
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.421E+01 0 0.0
2 922350 6.114E+00 922380 7.108E+01 942380 4.661E-02 942390 2.363E+01
2 942400 6.217E+00 942410 9.911E-01 942420 1.895E-01 952410 5.911E-02
2 0 0.0
0
END

```

ORIGEN-2入力データ

JOYO MK-2 PFC030 , PIN No. G352

```

-1
-1
-1
BAS JOYO MK-2 PFC030 , PIN NO. G352
RDA CALCULATED BY ORIGEN-2 CODE
CUT -1
RDA INPUT LIBRARY
LIP 0 0 0
LIB 0 1 2 3 311 312 313 9 0 0 1 40
PHO 101 102 103 10
TIT INITIAL COMPOSITIONS OF FRESH FUEL
INP -1 1 -1 -1 1 1
MOV -1 1 0 1.0
HED 1 CHARGE
OPTL 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPL 8 8 8 8
OPTA 8 8 2 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOFA 8 8 8 8
OPTF 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8
AOPF 8 8 8 8
BUP
IRF 678.0 0.0 1 2 4 2 (56.08.21)
IRF 1644.0 0.0 2 3 4 0 (58.06.30)
IRF 1691.0 2.778E+15 3 4 4 0 (9 CYCLE)
IRF 1716.0 0.0 4 5 4 0
IRF 1763.0 2.894E+15 5 6 4 0 (10 CYCLE)
IRF 1786.0 0.0 6 7 4 0
IRF 1833.0 2.832E+15 7 8 4 0 (11 CYCLE)
IRF 1857.0 0.0 8 9 4 0
IRF 1903.0 2.720E+15 9 10 4 0 (12 CYCLE)
IRF 2209.0 0.0 10 11 4 0
IRF 2270.0 2.577E+15 11 12 4 0 (13 CYCLE)
OUT 12 1 -1 0
IRF 2298.0 0.0 12 1 4 0
IRF 2361.0 2.680E+15 1 2 4 0 (14 CYCLE)
IRF 2391.0 0.0 2 3 4 0
IRF 2464.0 2.710E+15 3 4 4 0 (15 CYCLE)
IRF 2546.0 0.0 4 5 4 0
IRF 2581.0 2.668E+15 5 6 4 0 (16 CYCLE)
IRF 2715.0 0.0 6 7 4 0
IRF 2788.0 2.733E+15 7 8 4 0 (17 CYCLE)
IRF 2825.0 0.0 8 9 4 0
IRF 2897.0 2.763E+15 9 10 4 0 (18 CYCLE)
IRF 2924.0 0.0 10 11 4 0
IRF 2996.0 2.722E+15 11 12 4 0 (19 CYCLE)
OUT 12 1 -1 0
IRF 3023.0 0.0 12 1 4 0
IRF 3066.0 2.648E+15 1 2 4 0 (20 CYCLE)
IRF 3311.0 0.0 2 3 4 0
IRF 3384.0 3.350E+15 3 4 4 0 (21 CYCLE)
IRF 3418.0 0.0 4 5 4 0
IRF 3490.0 3.376E+15 5 6 4 0 (22 CYCLE)
IRF 3523.0 0.0 6 7 4 0
IRF 3579.0 3.325E+15 7 8 4 0 (23 CYCLE)
IRF 3672.0 0.0 8 9 4 0
IRF 3680.0 3.025E+15 9 10 4 0 (23'' CYCLE)
IRF 3904.0 0.0 10 11 4 0 (PIE H4. 4. 22)
OUT 11 1 -1 0
BUP
STP 2
4 080000 1.421E+01 0 0.0
2 922350 6.114E+00 922380 7.108E+01 942380 4.661E-02 942390 2.363E+01
2 942400 6.217E+00 942410 9.911E-01 942420 1.895E-01 952410 5.915E-02
2 0 0.0
0
END

```