

本誌 月 日付けで登録区分、
変更する。 2001. 6. 20

[技術情報室]

低レベル廃棄物処理開発施設

〔設計データ I〕

(昭和62年度貯蔵低放射性固体廃棄物の調査)

1991年2月

動力炉・核燃料開発事業団

東海事業所

この
製、転
して下

本資料の全部または一部を複写・複製・転載する場合は、下記にお問い合わせください。

〒319-1184 茨城県那珂郡東海村大字村松4番地49
核燃料サイクル開発機構
技術展開部 技術協力課

Inquiries about copyright and reproduction should be addressed to:
Technical Cooperation Section,
Technology Management Division,
Japan Nuclear Cycle Development Institute
4-49 Muramatsu, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki, 319-1184
Japan

本管

© 核燃料サイクル開発機構 (Japan Nuclear Cycle Development Institute)
2001



低レベル廃棄物処理開発施設

(設計データ I)

(昭和62年度貯蔵低放射性固体廃棄物の調査)

実施責任者 稲田栄一

報 告 者 小 坏 正 之, 須 藤 光 男*
酒 井 光 雄, 岡 本 哲 也*
吉 田 充 宏, 平 塚 淳 一*
箕 内 洋 之

要 旨

東海事業所再処理工場等から発生した低放射性固体廃棄物のうち、難燃物、不燃物、及び一部の可燃物はドラム缶やコンテナに収納され、第一低放射性固体廃棄物貯蔵場、並びに第二低放射性固体廃棄物貯蔵場に貯蔵、保管される。

これらの廃棄物を減容安定化処理することを目的とした低レベル廃棄物処理開発施設（以下LWTFという）の設計を実施しており、施設設計を進める上で処理対象廃棄物を明確にする必要が有るため本調査を実施した。

調査対象は、再処理工場の運転状況を踏まえた代表的な3ケースとし、昭和62年、63年、及び平成2年度について調査することとした。

本調査書は、先ず昭和62年度に発生した廃棄物を対象に、ドラム缶及びコンテナに収納された低放射性固体廃棄物の種類、数量、性状等について調査を行ったものである。

調査対象廃棄物は、昭和62年度にドラム缶、またはコンテナに封入された低放射性固体廃棄物とし、その種類、数量等を明らかにした。

調査結果は、以下の通りであった。

- ① 全体廃棄物の割合は、可燃物が約9%、難燃物Ⅰが約14%、難燃物Ⅱが約8%、不燃物が約69%であった。
- ② ドラム缶の最大重量は、普通ドラム缶で325kg/本（不燃物）、マルチドラム缶で272.5kg（不燃物）であった。

- ③ コンテナ内廃棄物重量は、最大 965kg／基であり、コンテナ自重約 400kgを含めると約 1365kg／基となる。
- ④ 難燃物Ⅰは、94％がRⅠゴム手袋であり、その内の約84％が新βγ焼却炉（以下「ⅠF」という）対象廃棄物である。
- ⑤ LWTF対象難燃物内に含まれるポリ袋、パック等の可燃物量は、約14％を占める。
次頁以降に集計結果を示す。

目 次

	頁
1. 目 的	1
2. 概 要	1
3. 調査方法	2
4. 調査結果	3
4-1. 仕分け、梱包材及び収納状態	3
4-2. ドラム缶内容物	4
4-3. ドラム缶の表面線量当量及び重量	8
4-4. コンテナ内廃棄物	10
4-5. コンテナの表面線量当量及び重量	11
4-6. 廃棄物発生状況	12
4-7. 廃棄物梱包材重量	13
5. まとめ及び考察	15
5-1. まとめ	15
5-2. 考 察	17
〔データ資料集〕	
資料-1：仕分け、梱包及び収納状態	20
資料-2：ドラム缶内容物	35
資料-3：ドラム缶の表面線量当量及び重量	49
資料-4：コンテナ内廃棄物	59
資料-5：コンテナの表面線量当量及び重量	65
資料-6：廃棄物発生状況	68
資料-7：廃棄物梱包材重量	78
資料-8：まとめ及び考察	86
〔添付資料〕	
① 各キャンペーン毎炉別運転実績	98
② フィルター一覧表	100
③ 鉛グローブの使用実績	103

1. 目的

東海事業所再処理工場等より発生する低レベル廃棄物の減容安定化処理技術開発及びその実証施設となる、LWTFの設備容量（処理能力、規模等、他）施設設計に反映させることを目的に対象廃棄物の種類、性状、量等について、発生した廃棄物の実態について調査を行った。

2. 概要

対象廃棄物の実態調査は、

- (1). 調査対象年度に発生した廃棄物収納ドラム缶及びコンテナの放射線量当量、重量、並びに収納されている廃棄物の種類、形状、梱包状態、重量の調査。
- (2). 調査対象年度に発生した全低放射性固体廃棄物（AAFにて焼却処理された廃棄物を含む）の重量、放射線量当量の調査。

等について伝票類を基に実施したものである。

調査対象年度については、再処理工場の運転状況を踏まえ定常運転、非定常運転（メンテナンス中心）、中間処理年度の代表的な3ケースについて調査することとし、以下の年度の発生廃棄物の調査結果を取りまとめLWTFの設計データとすることにした。

- (1) 定常運転年度としては、90t処理を達成した平成2年。
- (2) 定常、非定常の中間処理年度としては、約45t処理した昭和62年。
(62年度としては約51t処理)
- (3) 非定常年度としては、約17t処理した昭和63年。
(63年度としては約19t処理)

尚、本報告書は、上記(2)の昭和62年度に発生した廃棄物に関して調査したものである。

3. 調査方法

(1) 対象範囲

昭和62年度に再処理工場にて発生したドラム缶及びコンテナを対象とした。

但し、廃棄物個別の線量当量及び重量分布調査は、昭和62年度に再処理工場にて発生した全低放射性固体廃棄物（AAFにて焼却処理された廃棄物を含む）を対象とした。

(2) 調査項目

- ① 廃棄物の種類
- ② 梱包材の種類
- ③ 線量当量の分布
- ④ 重量の分布

(3) 調査の方法

- ① ドラム缶及びコンテナについては、再処理工場化学処理第3課にて記録している『封入記録』にて調査を行った。
 - イ) 廃棄物の種類は、『低放射性固体廃棄物処理依頼伝票』に記載されている種類、内容物での仕分け、分類とした。
 - ロ) 梱包材の種類は、『低放射性固体廃棄物処理依頼伝票』に記載されている梱包材とした。
- ② 全低放射性固体廃棄物（AAFにて焼却処理された廃棄物を含む）の重量分布については、『低放射性固体廃棄物処理依頼伝票』を集計し、調査した。
- ③ 全低放射性固体廃棄物（AAFにて焼却処理された廃棄物を含む）の線量当量分布については、再処理工場化学処理第3課にて集計した『低放射性固体廃棄物処理実績62年度』を用いた。

4. 調査結果

4-1. 仕分け、梱包材及び収納状態 [資料-1 参照]

(1). 廃棄物分類と仕分け

廃棄物は、核種別分類としてはβγ系、TRU系、U系の3分類に分けられ、内容物としては可燃物、難燃物Ⅰ、難燃物Ⅱ、不燃物Ⅰ、不燃物Ⅱ、不燃物Ⅲの6分類に大分類され、さらに可燃物では3種類、難燃物Ⅰでは3種類、難燃物Ⅱでは3種類、不燃物Ⅰでは6種類、不燃物Ⅱでは2種類、不燃物Ⅲでは2種類の合計19種類に仕分けされている。
(「表-1 廃棄物の仕分け」参照)

(2). 梱包材

廃棄物の梱包材は、7種類(その他は除く)であり、廃棄物の形状、性状等により使い分けされている。
(「図-1 梱包材の種類」参照)

(3). 梱包方法

各梱包材は、それぞれに梱包方法が規定されている。可燃廃棄物であれば紙テープを使用し、難燃廃棄物、不燃廃棄物であればガムテープ(パック梱包は、紙テープ)を使用している。

Pu系廃棄物のうち、パック梱包以外の廃棄物は、その廃棄物がPu系廃棄物であることを示すPuマークのシールが貼られている。
(「図-4 梱包方法」参照)

(4). 収納状態

梱包された廃棄物は、可燃物、難燃物Ⅰ、難燃物Ⅱ、不燃物の4種類の分類でドラム缶またはコンテナに収納されている。

不燃物であれば金属、ガラス、コンクリート等が不燃物Ⅰ、不燃物Ⅱ、不燃物Ⅲの区別なく同一のドラム缶またはコンテナに収納されている。

普通ドラム缶にはパックのみであれば8個の廃棄物が収納できる。

またビルニ袋のみであれば通常6個の廃棄物が収納できるが、廃棄物の容積の関係で収納個数に変動がある。

マルチドラム缶は、廃棄物の表面線量当量により収納個数に変動がある。

ダイライト容器の使用は、表面線量当量が200μSv/h以上のビニル袋梱包廃棄物を収納する場合、及び廃棄物の突起部で梱包材に破損の可能性が有る場合等に使用される。

(「図-5 廃棄物の収納フロー」参照)

4-2. ドラム缶内容物 [資料-2 参照]

(1). 発生量

昭和62年度に発生した廃棄物収納ドラム缶は、合計1501本である。
 (「表-2 ドラム缶本数及び内容物量」参照)

種類(ドラム)	本数	割合
可燃物ドラム	358本	23.8%
難燃物Ⅰドラム	291本	19.4%
難燃物Ⅱドラム	261本	17.4%
不燃物ドラム	591本	39.4%

(2). 廃棄物

① 内容物

62年度に発生した廃棄物収納ドラム缶内に収納されている廃棄物の割合は、合計で48,094.7kgであった。
 (「表-2 ドラム缶本数及び内容物量」及び「表-3 ドラム缶内廃棄物個数」参照)

種類(ドラム)	重量	割合	個数
可燃物ドラム	6,308.1 kg	13.1%	1,819 個
難燃物Ⅰドラム	9,668.9 kg	20.1%	1,783 個
難燃物Ⅱドラム	5,745.2 kg	11.9%	1,384 個
不燃物ドラム	26,372.5 kg	54.8%	2,579 個

イ) 可燃物

可燃物ドラムは、普通ドラムが324本、マルチドラムが34本の計358本であり、
収納廃棄物量は、普通ドラムが6,044.9kg、マルチドラムが263.2kgの合計
6,308.1kgであった。

ドラム缶1本当たりの収納廃棄物重量は、普通ドラムが18.7kg、マルチドラムが
7.7kgとなる。

可燃物は、紙、布、木片と酢ビ、ポリエチレン類に分けられ、その割合は、紙、布、
木片が3,344.4kg(53%)、酢ビ、ポリエチレン類が2,963.7kg(47
%)であった。

(「表-4 可燃物ドラム缶内容物」参照)

(「図-6 可燃物ドラム缶内容物別重量グラフ」参照)

ロ) 難燃物Ⅰ

難燃物Ⅰドラムは、普通ドラムが288本、マルチドラムが3本の計291本であり、
収納廃棄物量は、普通ドラムが9,623.1kg、マルチドラムが45.8kgの合計
9,668.9kgであった。

ドラム缶1本当たりの収納廃棄物重量は、普通ドラムが33.4kg、マルチドラムが
15.3kgとなる。

難燃物Ⅰは、その大半(約94%)がR1ゴム手袋であり、その重量は9,044.3
kgであった。

このうちβγ系で2000μSv/h以上のR1ゴム手袋廃棄物は、14.8kg(R1ゴ
ム手袋廃棄物総重量の0.16%)であった。

(「表-5 難燃物Ⅰドラム缶内容物」参照)

(「図-7 難燃物Ⅰドラム缶内容物別重量グラフ」参照)

ハ) 難燃物Ⅱ

難燃物Ⅱドラムは、普通ドラムが233本、マルチドラムが28本の計261本であ
り、収納廃棄物量は、普通ドラムが5,389kg、マルチドラムが356.2kgの合計
5,745.2kgであった。

ドラム缶1本当たりの収納廃棄物重量は、普通ドラムが23.1kg、マルチドラムが
12.7kgとなる。

難燃物Ⅱは、その大半(約90%)が塩ビ類であり、その重量は5,156.3kgで
あった。

(「表-6 難燃物Ⅱドラム缶内容物」参照)

(「図-8 難燃物Ⅱドラム缶内容物別重量グラフ」参照)

二) 不燃物

不燃物ドラムは、普通ドラムが460本、マルチドラムが131本の計591本であり、収納廃棄物量は、普通ドラムが24,417.2kg、マルチドラムが1,955.3kgの合計26,372.5kgであった。

ドラム缶1本当たりの収納廃棄物重量は、普通ドラムが53.1kg、マルチドラムが14.9kgとなる。

不燃物は、金属類（配管、ベッセルを含む）が、13,932.7kgであり、不燃物の53%を占める。

（「表-7 不燃物ドラム缶内容物」参照）

（「表-8 不燃物ドラム缶梱包材別表」参照）

（「図-9 不燃物ドラム缶内容物別重量グラフ」参照）

注記： 焼却処理された可燃廃棄物の焼却灰（890kg）は、ドラム缶に収納されて貯蔵される為、分類上不燃物ドラム缶とした。

② 梱包材

イ) 可燃物

可燃物ドラム缶に収納されている廃棄物個数は1819個であり、そのうちビニル袋に梱包されている廃棄物が699個(約38%)、パックにて梱包されている廃棄物が1119個(約62%)であった。

(「表-4 可燃物ドラム缶内容物」参照)

(「図-6 可燃物ドラム缶内容物別重量グラフ」参照)

ロ) 難燃物Ⅰ

難燃物Ⅰドラム缶に収納されている廃棄物個数は1783個であり、そのうちビニル袋に梱包されている廃棄物が648個(約36%)、パックにて梱包されている廃棄物が1134個(約64%)であった。

(「表-5 難燃物Ⅰドラム缶内容物」参照)

(「図-7 難燃物Ⅰドラム缶内容物別重量グラフ」参照)

ハ) 難燃物Ⅱ

難燃物Ⅱドラム缶に収納されている廃棄物個数は1384個であり、そのうちビニル袋に梱包されている廃棄物が691個(約50%)、パックにて梱包されている廃棄物が686個(約50%)であった。

(「表-6 難燃物Ⅱドラム缶内容物」参照)

(「図-8 難燃物Ⅱドラム缶内容物別重量グラフ」参照)

ニ) 不燃物

不燃物ドラム缶に収納されている廃棄物個数は2579個であり、そのうちビニル袋に梱包されている廃棄物が1613個(約63%)、パックにて梱包されている廃棄物が916個(約36%)であった。

(「表-7 不燃物ドラム缶内容物」参照)

(「表-8 不燃物ドラム缶梱包材別表」参照)

(「図-9 不燃物ドラム缶内容物別重量グラフ」参照)

4-3. ドラム缶の表面線量当量及び重量 …………… (資料-3 参照)

62年度に発生した廃棄物収納ドラム缶1501本のうち、普通ドラム缶は1305本、マルチドラム缶は196本となっている。

(1). 線量当量

- ① 全ドラム缶(可燃、難燃、不燃)の平均線量当量は、普通ドラム缶で73.6 μ Sv/h、マルチドラム缶で452.0 μ Sv/hであった。

以下に各ドラム缶の平均線量当量を示す。

※< 0.5 μ Sv/h以下のドラム缶は、すべて0.5 μ Sv/hとして計算した。

(「図-10 全ドラム缶表面線量当量分布」参照)

(「図-11 β γ ドラム缶表面線量当量分布」参照)

(「図-12 TRUドラム缶表面線量当量分布」参照)

(「図-13 Uドラム缶表面線量当量分布」参照)

	普通ドラム缶	マルチドラム缶
全ドラム缶	73.6 μ Sv/h	452.0 μ Sv/h
可燃物ドラム	45.7 μ Sv/h	302.4 μ Sv/h
難燃物Ⅰドラム	18.4 μ Sv/h	250 μ Sv/h
難燃物Ⅱドラム	73.5 μ Sv/h	540 μ Sv/h
不燃物ドラム	127.8 μ Sv/h	477 μ Sv/h

- ② 最大線量当量は、普通ドラム缶では1800 μ Sv/h(難燃物Ⅱ、不燃物)、マルチドラム缶では1800 μ Sv/h(不燃物)であった。

- ③ TRU系不燃物ドラム缶は、比較的高線量の廃棄物が多い。

- ④ 貯蔵及び運搬の規制上の観点から、ドラム缶の表面線量当量は、2000 μ Sv/h以下に抑えられている。

(2). 重量

- ① 全ドラム缶(可燃、難燃、不燃)の平均重量は、普通ドラム缶で59.8 kg、マルチドラム缶で213.4 kgであった。

(「図-14 全ドラム缶重量分布」参照)

(「図-15 β γ ドラム缶重量分布」参照)

(「図-16 TRUドラム缶重量分布」参照)

(「図-17 Uドラム缶重量分布」参照)

	普通ドラム缶	マルチドラム缶
全ドラム缶	59.8 kg	213.4 kg
可燃物ドラム	43.7 kg	207.7 kg
難燃物Ⅰドラム	58.4 kg	215.3 kg
難燃物Ⅱドラム	48.1 kg	212.7 kg
不燃物ドラム	78.1 kg	214.9 kg

- ② ドラム缶の最大重量は、普通ドラム缶（不燃物）の325kg／本であった。
 （マルチドラム缶は、缶の自重はあるが、廃棄物の量は少ない。）

4-4. コンテナ内廃棄物 [資料-4 参照]

(1). 発生量

62年度に発生した廃棄物収納コンテナのうち、LWTFにて処理対象となるコンテナ（定型）が54基、処理対象外となるコンテナ（不定型）が1基の計55基であった。

(2). 廃棄物

①. 内容物

コンテナ内収納廃棄物量は21,881.1kgであり、そのうち9,636.6kg（44%）がフィルタ類であった。

また金属類、配管、ベッセル、機器類（ポンプ類）の合計は、11,363.5kg（約52%）である。

定型コンテナ1基当たりの収納廃棄物重量は、401.5kg/基となる。

（「表-9 コンテナ内容物」参照）

（「図-18 コンテナ内容物別重量グラフ」参照）

②. 梱包材

コンテナ内に収納されている廃棄物個数は958個であり、そのほとんどがビニル袋にて梱包されている。

（「表-10 コンテナ梱包材別表」参照）

③. 収納状態

コンテナ内の廃棄物は不燃物廃棄物が中心であり、全コンテナのうち32基（60%）が1種類のみ（不燃物Ⅰ、Ⅱ、Ⅲの区別は行わない）で廃棄物を収納している。

但しフィルタ廃棄物の多くは、同種のみにて収納されている。

4-5. コンテナの表面線量当量及び重量 ……………〔資料-5 参照〕

62年度に発生した廃棄物収納コンテナのうち、LWTFにて処理対象となるコンテナ（定型）が54基、処理対象外となるコンテナ（不定型）が1基の計55基であった。

(1). 重量

- ① 全コンテナの平均収納廃棄物重量は、397.8 kg/基（コンテナ自量は除く。）であった。

（「図-19 コンテナ重量，線量当量分布」参照）

全コンテナ	397.8 kg
定型コンテナ	401.5 kg
不定型コンテナ	200.0 kg

- ② 定型コンテナの最大収納重量は、965 kg/基、また最大廃棄物重量は500 kg/個であった。

再処理工場にて使用している定型コンテナの自重は、約400 kgであることから、廃棄物を封入したコンテナの最大重量は、約1365 kgとなる。

(2). 線量当量

- ① 全コンテナの平均線量当量は98.6 μ Sv/hであった。

※< 0.5 μ Sv/h以下のコンテナは、すべて0.5 μ Sv/hとして計算した。

（「図-19 コンテナ重量，線量当量分布」参照）

全コンテナ	98.6 μ Sv/h
定型コンテナ	98.6 μ Sv/h
不定型コンテナ	100.0 μ Sv/h

- ② 最大線量当量は、1300 μ Sv/h（TRU系）であった。

- ③ 貯蔵及び運搬の規制上の観点から、コンテナの表面線量当量は、2000 μ Sv/h以下に抑えられている。

4-6. 廃棄物発生状況 [資料-6参照]

62年度に再処理工場にて発生した全低放射性固体廃棄物(AAFにて焼却処理された廃棄物を含む)は約17,500個であった。

(1). 核種別発生状況(「図-20 廃棄物発生状況」)

核種別の発生状況では $\beta\gamma$ 系が全数量の77%を占め、TRU系が19%、U系が4%となる。

(2). 重量分布(「図-21 廃棄物発生状況重量分布」参照)

(「表-11 廃棄物発生状況重量分布」参照)

イ) 可燃物

可燃物廃棄物は10kg以下のものが、94.9%を占めている。
最大重量は35.0kg/個であった。

ロ) 難燃物I

難燃物I廃棄物は10kg以下のものが、92.6%を占めている。
最大重量は18.0kg/個であった。

ハ) 難燃物II

難燃物II廃棄物は10kg以下のものが、97.1%を占めている。
最大重量は24.0kg/個であった。

ニ) 不燃物

不燃物廃棄物は30kg以下のものが、97.2%を占めている。
最大重量は500.0kg/個であった。

(3). 線量当量分布(「図-22 廃棄物発生状況線量当量分布」参照)

(「表-12 廃棄物発生状況線量当量分布」参照)

①. 2000 μ Sv以上の廃棄物は、可燃物では2.8%、難燃物Iでは1.5%、難燃物IIでは7.0%、不燃物では10%を占める。

②. 最大線量当量は、可燃物、難燃物I、難燃物II、不燃物ともに100mSv/h以上である。

注記： 線量当量分布は、再処理工場化学処理第3課にて集計した『低放射性固体廃棄物処理実績62年度』を用いた。

4-7. 廃棄物梱包材重量 [資料-7 参照]

(1). 廃棄物梱包材

廃棄物梱包材の99.2%を占めるビニル袋（ポリエチレン袋，塩ビ袋）とパットの推定合計重量を以下に示す。

（「表-13 ドラム缶内廃棄物梱包材重量」参照）

（「表-14 コンテナ内廃棄物，及び梱包材重量」参照）

注記1：ポリエチレン袋，塩ビ袋による梱包材重量については、メンテナンス等発生形態の違いにより梱包材が2重，3重と変化する。ここでは、2重梱包が50%，3重梱包が50%とした。

注記2：コンテナ内のフィルタ梱包ビニル袋（フィルタ袋）は、3重梱包とした。

イ) 可燃物

ポリエチレン袋：	545.2 kg	
パット	：	951.2 kg
		<u>計 1,496.4 kg</u>
		(可燃物廃棄物量の23.7%)

ロ) 難燃物Ⅰ

ポリエチレン袋：	518.4 kg	
パット	：	963.9 kg
		<u>計 1,482.3 kg</u>
		(難燃物Ⅰ廃棄物量の15.3%)

ハ) 難燃物Ⅱ

ポリエチレン袋：	552.8 kg	
パット	：	583.1 kg
		<u>計 1,135.9 kg</u>
		(難燃物Ⅱ廃棄物量の19.7%)

ニ) 不燃物

ドラム	塩ビ袋：	1,290.4 kg	
	パット：	778.6 kg	
コンテナ	塩ビ袋：	301.6 kg	
	フィルタ袋：	1,029.2 kg	
			<u>計 3,399.8 kg</u>
			(不燃物廃棄物量の7.1%)

(2). T R U系可燃廃棄物内の難燃物（塩ビ）の割合

T R U系可燃物で主としてパックに梱包された廃棄物内にはバックイン・バックアウトに使用した塩ビが混入しているが、その割合はT R U系可燃廃棄物の約4%となる。

（「表-15 T R U可燃廃棄物内の塩ビ重量」参照）

(3). ダイライト容器の個数及び重量

ビニル袋にて梱包された廃棄物をドラム缶に収納する際に使用されるダイライト容器は個数としては306個、重量としては1,237.2kgとなる。

（「表-16 ダイライト容器の個数及び重量」参照）

注記：個数については、表面線量当量が200 μ Sv/h以上であってビニル袋梱包廃棄物が収納されているドラム缶、及びビニル袋梱包廃棄物が収納されているマルチドラム缶にはダイライトが使用されていると仮定（再処理工場化学処理第3課の処理手順等の考え方について打合せを行った結果を基にしている）して算出した。

5. まとめ、及び考察 [資料-8 参照]

5-1. まとめ

(1). 貯蔵廃棄物総量（「表-17 貯蔵廃棄物総量」参照）

62年度貯蔵廃棄物総量は、合計69,975.8kgである。（ダイライト容器は除く）

種 類	重 量	割 合
可 燃 物	6,308.1 kg	9.0 %
難 燃 物 I	9,668.9 kg	13.8 %
難 燃 物 II	5,745.2 kg	8.2 %
不 燃 物	48,253.6 kg	69.0 %
合 計	69,975.8 kg	— %

(2). 全不燃物重量（「表-18 全不燃物内容物別重量」参照）

不燃物ドラム缶、及びコンテナに収納されている不燃物の合計は48,253.6kgである。

そのうち金属類（配管、ベッセルを含む）は、22,993.8kgであり、約48%を占める。

(3). 平均重量、及び最大重量

※詳細は表-19に示す。

①. ドラム缶

平均重量	[普通] 59.8 kg/本	[マルチ] 213.4 kg/本
最大重量	[普通] 325.0 kg/本	[マルチ] 272.5 kg/本

②. ドラム缶収納廃棄物

平均重量	6.4 kg/個	最大重量	150.0 kg/個
------	----------	------	------------

③. コンテナ ※定型コンテナ自重400kg

平均重量	[定型] 801.5 kg/基	[不定型] 200 kg/基 * 収納廃棄物重量のみ
最大重量	[定型] 1365.0 kg/基	[不定型] 200 kg/基 * 収納廃棄物重量のみ

④. コンテナ収納廃棄物

平均重量	[定型] 22.7 kg/個	[不定型] 100 kg/個
最大重量	[定型] 500.0 kg/個	[不定型] 100 kg/個

5-2. 考 察

(1). L W T F 設計における留意事項

①. 処理対象廃棄物量

L W T F では、R I ゴム手袋を可燃物として処理するため、難燃物として貯蔵されている R I ゴム手袋を可燃物に含めなければならない。

但し、 $\beta\gamma$ 系 R I ゴム手袋廃棄物のうち表面線量当量 $2000 \mu\text{Sv/h}$ 以下の廃棄物は、I F にて焼却処理される。また梱包材も可燃物、難燃物それぞれに区分し、処理量の検討をしなければならない。本調査結果を基に、図-23~25に L W T F 処理対象廃棄物のフローを作成した。[不定型コンテナ1基(廃棄物量 200 kg)は除く。]

※1 I F 対象の廃棄物量 ($\beta\gamma$ R I ゴム手袋)

①対象重量

$$7,648.9 \text{ kg} - 14.8 \text{ kg} = 7,634.1 \text{ kg}$$

(梱包材含む)

$\beta\gamma$ R I ゴム手袋重量

$\beta\gamma$ マル付ドラム内

R I ゴム手袋重量

R I ゴム手袋合計重量
の 84.4%、難燃物 I
総重量の 76.9%

②廃棄物個数

- カートン梱包廃棄物 : 1 個
- ポリ袋梱包廃棄物 : 547 個
- パック梱包廃棄物 : 787 個

※2 L W T F においてアクリルは、可燃処理対象物となる。

貯蔵分類上、アクリルはガラス(不燃物)と同一区分とされているためアクリルのみの重量は不明であるが、ガラス廃棄物の発生は少量と推定し、その全量がアクリルであると仮定する。

①対象重量

$$1,151.6 \text{ kg} \begin{cases} \text{ドラム缶内廃棄物} & 851.6 \text{ kg} \\ \text{コンテナ内廃棄物} & 300.0 \text{ kg} \end{cases}$$

②廃棄物個数

塩ビ袋梱包 : 73 個, パック梱包 : 137 個, ビニル梱包 : 1 個

③ 廃棄物重量

塩ビ袋梱包廃棄物を 2 重梱包とした場合	9 9 1 . 3 kg
“ 3 重梱包とした場合	9 6 2 . 1 kg
“ 4 重梱包とした場合	9 3 2 . 9 kg
“ 2 重梱包を 50%、	
3 重梱包を 50%とした場合	9 7 6 . 7 kg

※3 ダイライト容器（重量：1, 237.2 kg）は、可燃物としてその重量を加算した。

通常廃棄物は、ポリエチレン袋、塩ビ袋の梱包は 2 重であるが、セル内作業等にて発生した廃棄物には、3 重、4 重梱包の廃棄物がある。

袋梱包の廃棄物がすべて 2 重梱包と考えるのは過少評価であり、またすべて 3 重、4 重と考えるのは過大評価である。

この様なことから、条件設定の一つとして、2 重梱包廃棄物を 50%、3 重梱包廃棄物を 50%と仮定した場合、L W T F の処理対象廃棄物量を作成した。

L W T F 処理対象廃棄物量

処理工程	重量
可燃処理	1 0 , 7 1 0 . 8 kg
難燃処理	8 , 9 9 1 kg
不燃処理	4 3 , 6 7 7 . 1 kg

※ 詳細は、図 - 2 6 参照

②. 除染対象廃棄物

不燃廃棄物重量は48,053.6kg(不定型コンテナで200kgを除く。)であるが材質、形状等の問題から、そのすべてが除染対象物とは成り得ない。

ドラム内封入廃棄物では、配管、ベッセルの全量3,604.3kgと金属類の3割に当たる3,098.5kgの計6,702.8kgが考えられる。

定型コンテナ内封入廃棄物では、配管、ベッセルの全量6,260.1kgと金属類の3割に当たる780.3kgの計7,040.4kgが考えられる。

すなわち除染対象廃棄物量は、合計13,743.2kgであり、不燃物廃棄物総量の28.6%と考えられる。

(2). L W T F 設計における今後の調査事項

①. 廃棄物の最大放射線量当量

本調査では、廃棄物の最大放射線量当量は100mSv/h以上であり、数値が明確でない。

これは現在使用されている電離箱(IC)では100mSv/h以上の測定が出来ない為である。

L W T F の設計において遮蔽、及び被曝等の計算を行う場合、廃棄物の放射線量当量を明確に設定しなければならない事から、100mSv/h以上を測定できる機器を用いて最大放射線量当量を測定する必要があると思われる。

②. ドラム缶、及び廃棄物等の最大重量

本調査でのドラム缶、コンテナ、及び廃棄物の最大重量をL W T F における対象廃棄物の最大重量とすることはできないため、他年度(昭和63年度、平成2年度)発生 of ドラム缶、コンテナ、及び廃棄物の重量等についての調査結果と合わせて設定する必要があるため、引き続き調査を行う。

③. 廃棄物の発生割合

本調査での廃棄物の発生割合、線量当量分布、重量分布等の傾向は把握できたと思われるが、他年度(昭和63年度、平成2年度)発生 of 廃棄物の調査結果と合わせて設定すべきだと思われる。

資料 一 1

仕分け、梱包材、及び収納状態

再処理工場にて発生した廃棄物は、「低放射性固体廃棄物の取扱い手順書」にて定められた仕分け、梱包を行っている。

本資料は、廃棄物の仕分け、梱包材の種類、梱包方法、貯蔵対象の廃棄物、及びドラム缶収納状態等を記載した。

1. 廃棄物の仕分け ……………〔表-1〕

廃棄物は、その種類から可燃物、難燃物Ⅰ、難燃物Ⅱ、不燃物Ⅰ、不燃物Ⅱ、不燃物Ⅲの6分類に仕分けされる。

2. 梱包材の種類、梱包方法 ……………〔図-1, 2, 3, 4〕

梱包材は、通常7種類あり廃棄物の性状、寸法等により使い分けされている。

(1) カートンボックス

本梱包容器は、昭和59年頃からパック、及び紙パックが使用されたため、その発生量は年々減少し、現在は殆ど使用されていない。

梱包は、カートンボックスの内袋を紙テープ、またはガムテープにてシールした後、蓋と本体を紙テープ、またはガムテープにてシールする。

さらにカートンボックス梱包用袋（可燃性）にて梱包する。

注記1： Pu系廃棄物は、可燃物、難燃物、不燃物ともに赤いガムテープにてシールし、Puマークを貼る。

(2) ビニル袋

本梱包容器は、主として非定常作業に使用され、パックまたは紙パックに収納できない廃棄物を収納することを基本としている。

梱包方法は、内袋を紙テープ、またはガムテープにてシールした後、外袋にて梱包し、同様に紙テープ、またはガムテープにてシールする。

注記1： 難燃物の梱包に使用されるビニル袋は、昭和59年頃までは難燃性（塩ビ）であったが、以降は可燃性の物に変更されている。

注記2： Pu系廃棄物は、可燃物、難燃物、不燃物ともに赤いガムテープにてシールし、Puマークを貼る。

注記3： 内袋は、廃棄物の性状、作業内容により2重、3重となる場合がある。

(3) ドラム缶

廃棄物をドラム缶内に直接収納する事は無く、ダイライト容器またはビニル袋等で梱包した後に収納している。

注記： 個々の廃棄物を正規梱包（例えばビニル袋梱包）してドラム缶に封入して払い出す場合等は、処理依頼の伝票上、廃棄物の梱包をビニル袋梱包とはせず、ドラム缶梱包として記載する場合もある。

(4) コンテナ

ドラム缶と同様に廃棄物を直接収納する事は無く、ビニル梱包を行った後、収納している。

注記： 個々の廃棄物を正規梱包（例えばビニル袋梱包）してコンテナに収納して払い出す場合等は、処理依頼の伝票上、廃棄物の梱包をビニル袋梱包とはせず、コンテナ梱包として記載する場合もある。

(5) パック

通常使用される難燃物、不燃物の廃棄物、及びTRU系可燃廃棄物を梱包する容器である。

梱包方法は、廃棄物を投入後、蓋と本体を紙テープ、またはガムテープにてシールする。

注記： P u系廃棄物は、可燃物、難燃物、不燃物ともに赤いガムテープにてシールし、P uマークを貼る。

(6) 紙パック

通常使用されるβγ系可燃廃棄物を梱包する容器である。

廃棄物を投入後、内袋を紙テープでシールした後、蓋と本体を紙テープにてシールする。

3. 貯蔵対象廃棄物

廃棄物のうち、 β γ 系可燃廃棄物で2000 μ Sv/h以下の物は、焼却処理されるが、その他の廃棄物は、ドラム缶またはコンテナに封入された後、第一低放射性固体廃棄物貯蔵場、及び第二低放射性固体廃棄物貯蔵場に貯蔵される。

また第一低放射性固体廃棄物貯蔵場、及び第二低放射性固体廃棄物貯蔵場の線量当量の制約上、廃棄物を収納したドラム缶、及びコンテナの線量当量は2000 μ Sv/h以下に抑えられている。

4. ドラム缶収納状態 [図-5]

廃棄物の封入は、可燃物、難燃物Ⅰ、難燃物Ⅱ、不燃物の4種類の分類では収納されているが、内容物、及び梱包材別には収納されていない。

例えば不燃物ドラム缶であれば、金属、ガラス、コンクリートが同一のドラム缶に収納されており、梱包材がパックやビニル袋であったりする。

廃棄物の封入には可燃物、難燃物Ⅰ、難燃物Ⅱ、不燃物の4種類の分類での規定はあるが、梱包材の種類並びに内容物での収納は規定されていない。

普通ドラム缶には、パックのみであれば8個の廃棄物が収納できる。

またビニル袋のみであれば通常6個の廃棄物が収納されるが、廃棄物の容積の関係で収納個数に変動がある。

マルチドラム缶は、廃棄物の線量当量により収納個数に変動がある。

ダイライト容器の使用は、表面線量当量が200 μ Sv/h以上のビニル袋梱包廃棄物を収納する場合、及び廃棄物に突起物が有り破損の可能性が有る場合に使用されている。

添 付 図

① 表-1 廃棄物の仕分け	25
② 図-1 梱包材の種類	26
③ 図-2 ドラム缶の種類	28
④ 図-3 コンテナ(定型)	29
⑤ 図-4 梱包方法	30
⑥ 図-5 廃棄物の収納フロー図	32

表 - 1 廃棄物の仕分け

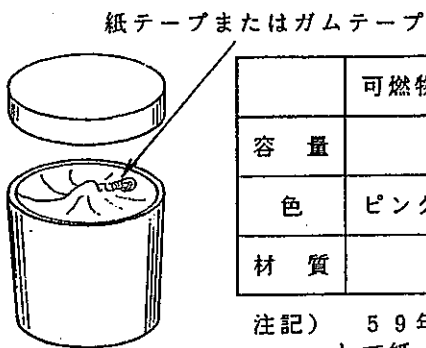
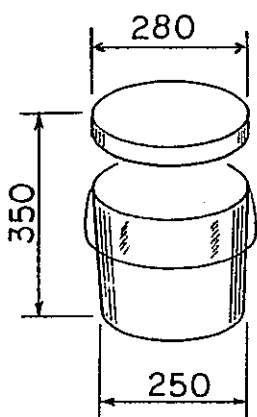
※ 廃棄物コードNoは、「低放射性固体廃棄物処理依頼伝票」に記載されているコードNoを用いた。
また本報告書においては、コードNo及び内容物を図表において単独にて記載する場合もある。

廃棄物種別	廃棄物コードNo	内 容 物
可燃物	1 1	紙 , 布 , 木片類
	1 2	酢ビ , ポリエチレン類
	1 9	その他 (革等)
難燃物 I	2 1	R I ゴム手袋
	2 2	グローブ
	2 9	その他 (Oリング等)
難燃物 II	3 1	塩ビ類
	3 5	R I シューズ , 安全靴
	3 9	その他 (ガムテープ, ウレタン等)
不燃物 I	3 3	金属類 (缶 , 小物)
	4 1	機器類 (ポンプ等)
	4 3	金属類 (工具 , 金属塊)
	4 4	配管 , ベッセル
	4 5	鉛
	4 6	アルミニウム
不燃物 II	3 4	ガラス , アクリル
	4 2	コンクリート , 断熱材
不燃物 III	3 2	フィルタ類
	4 9	その他

図 - 1 梱包材の種類

※ 梱包材コードNoは、『低放射性固体廃棄物処理依頼伝票』に記載されているコードNoを用いた。
また本報告書においてコードNo及び内容物を図表において単独に記載する場合もある。

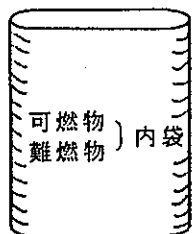
1. カートンボックス (梱包材コードNo: 1)



	可燃物	難燃物	不燃物
容量	20ℓ		
色	ピンク	黄緑	白
材質	ペーパー(可)		

注記) 59年頃からは、原則として紙バックやバックを使用している。

2. ビニル袋 (梱包材コードNo: 2)



(可燃物)

	内袋	外袋
寸法	600 X 800	660 X 850
材質	酢ビ(可)	ポリエチレン(可)



(難燃物)

	内袋	外袋
寸法	600 X 800	660 X 850
材質	酢ビ(可)	ポリエチレン(可)

注記) 現在の材質に成ったのは、59年頃からであり、それ以前は、難燃性の袋を使用していた。



(不燃物)

	内袋	外袋
寸法	690 X 1000	730 X 1180
材質	塩ビ(難)	塩ビ(難)

3. ドラム缶〔梱包材コードNo. : 3〕

普通ドラム缶は、JIS Z 1600 M級に規定されたドラム缶に溶融Znメッキを施したもの。

また高線量廃棄物には、JIS Z 1600ドラム缶に5cmのコンクリートを内貼りした容器（マルチドラム缶）を使用している。

※ドラム缶については、図-2に示す。

4. コンテナ〔梱包材コードNo. : 4〕

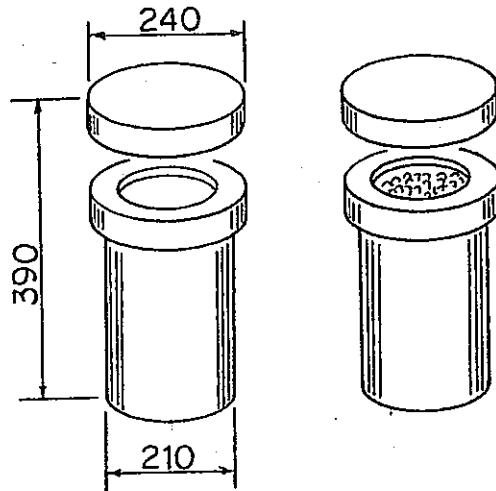
※コンテナについては、図-3に示す。

5. ビニル梱包〔梱包材コードNo. : 5〕

パックまたは紙パック等、通常の梱包材に封入不可能な廃棄物であってビニルシート、及びガムテープ等にて梱包するしたもの。

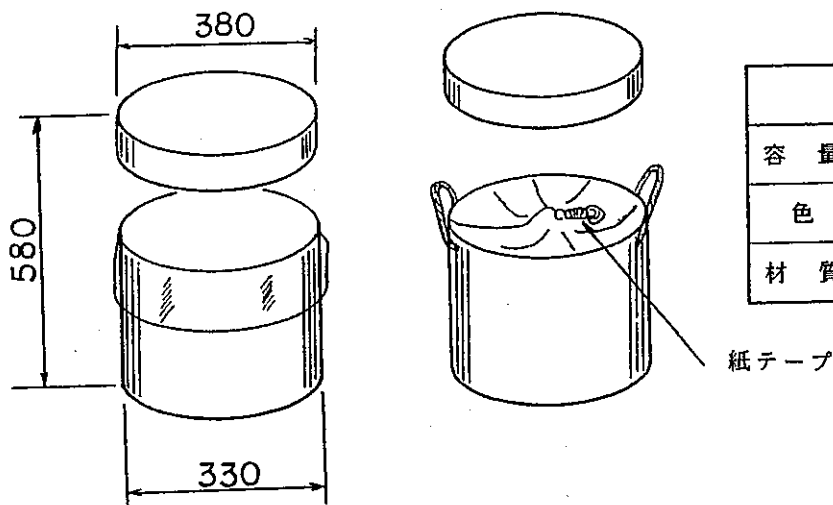
（大型の不燃廃棄物が主であり、塩ビまたは酢ビシートにて梱包される。）

6. パック〔梱包材コードNo. : 6〕



	可燃物(Pu)	難燃物	不燃物
容量	15 ℓ		
色	ピンク	黄緑	白
材質	ポリエチレン(可)		

7. 紙パック〔梱包材コードNo. : 7〕



	可燃物(FP)
容量	60 ℓ
色	白
材質	ペーパ(可)

図-2 ドラム缶の種類

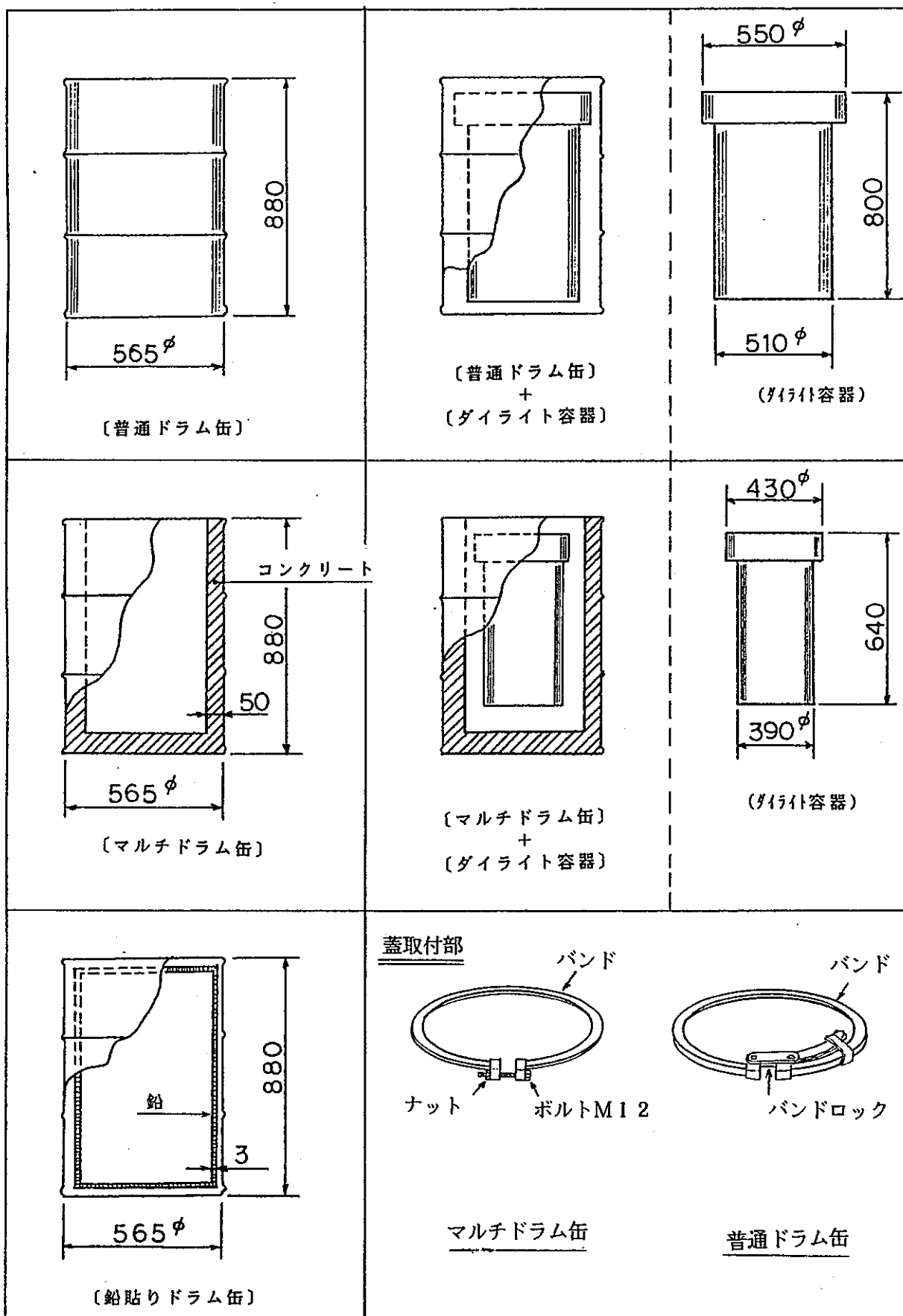
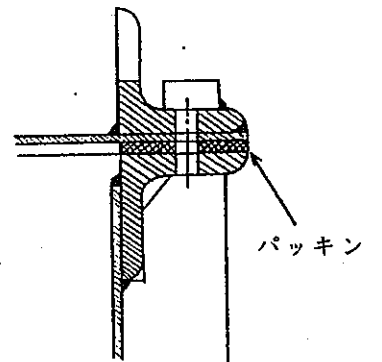
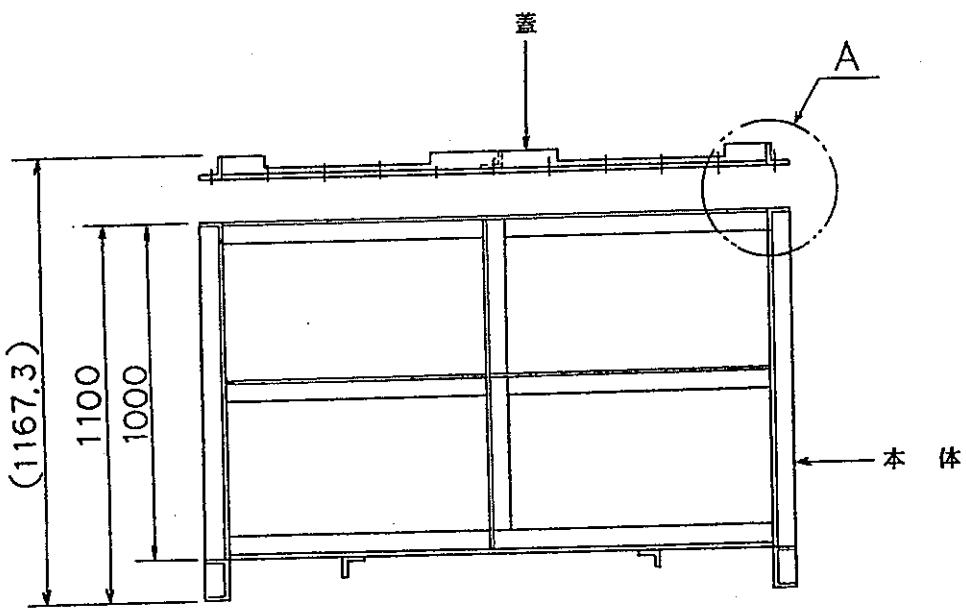
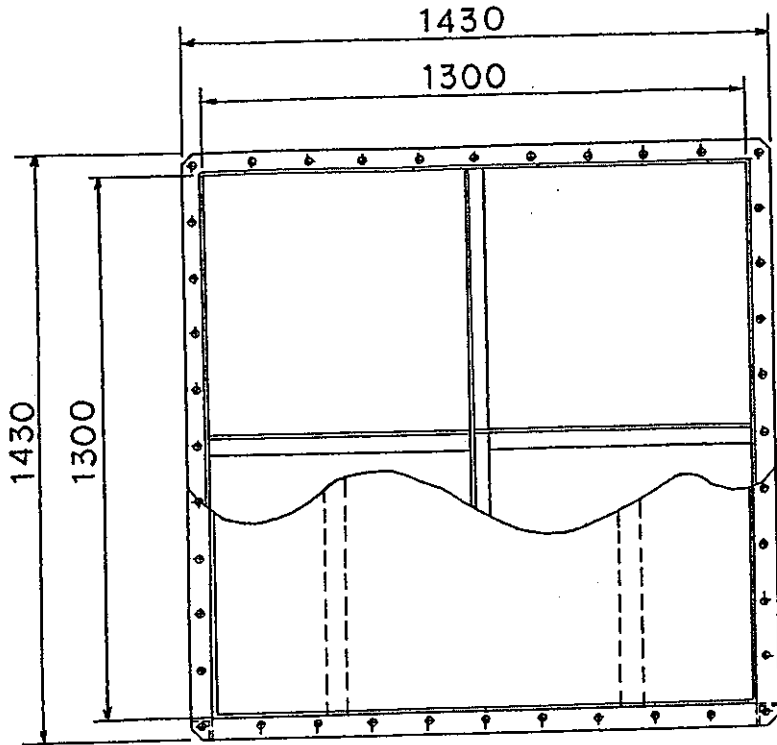


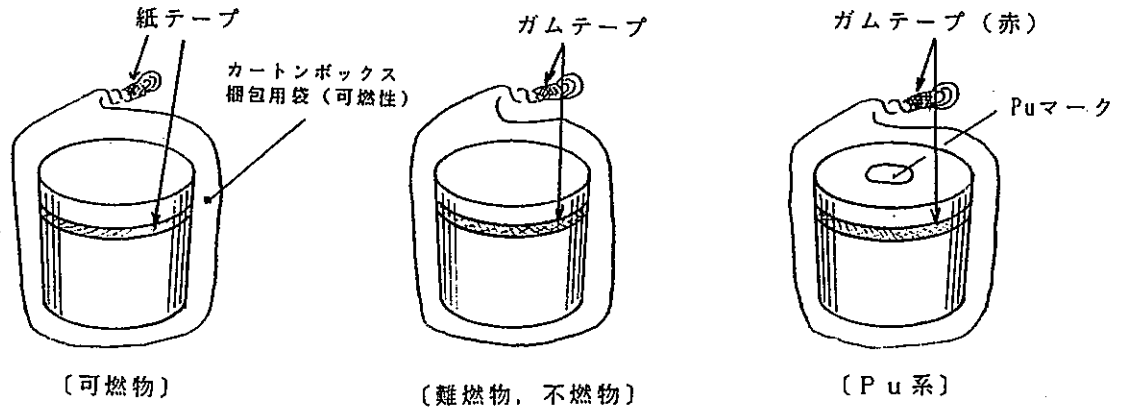
図-3 コンテナ (定型)



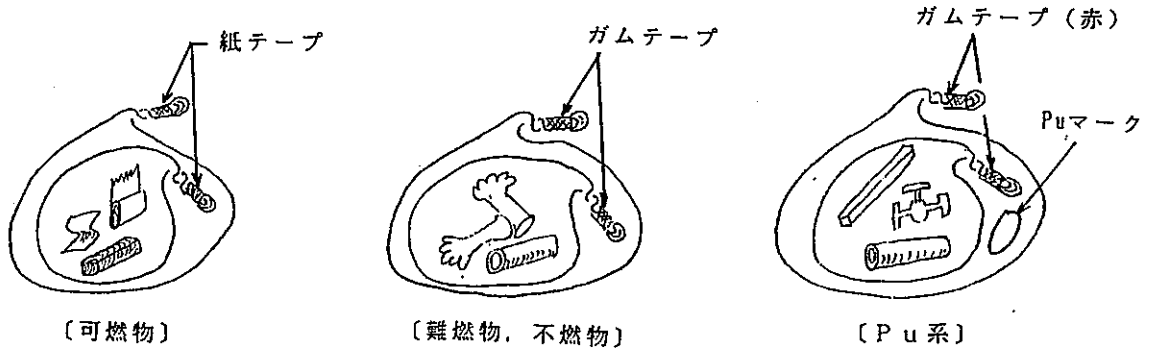
A部詳細

図 4 梱包方法

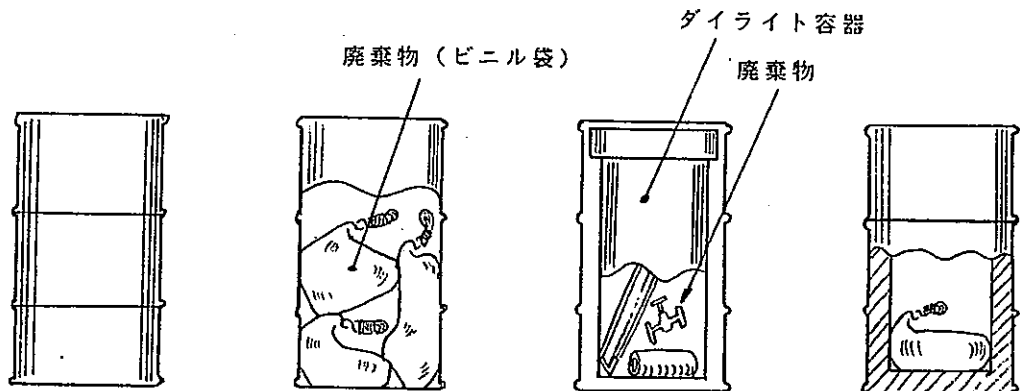
1. カートンボックス〔梱包材コードNo: 1〕



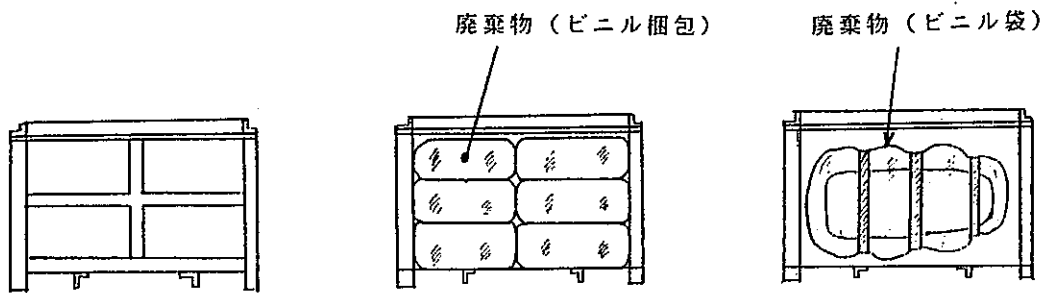
2. ビニル袋〔梱包材コードNo: 2〕



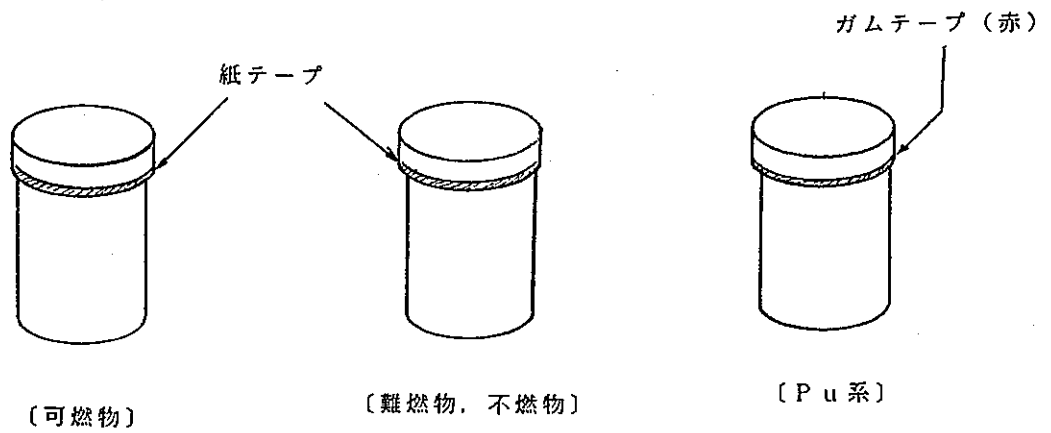
3. ドラム缶〔梱包材コードNo: 3〕



4. コンテナ〔梱包材コードNo. : 4〕



5. パック〔梱包材コードNo. : 6〕



6. 紙パック〔梱包材コードNo. : 7〕

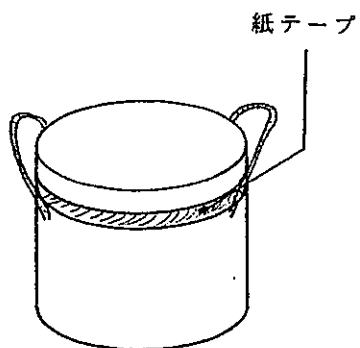
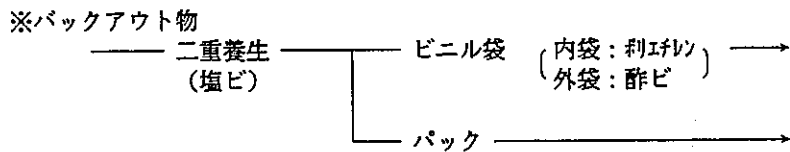
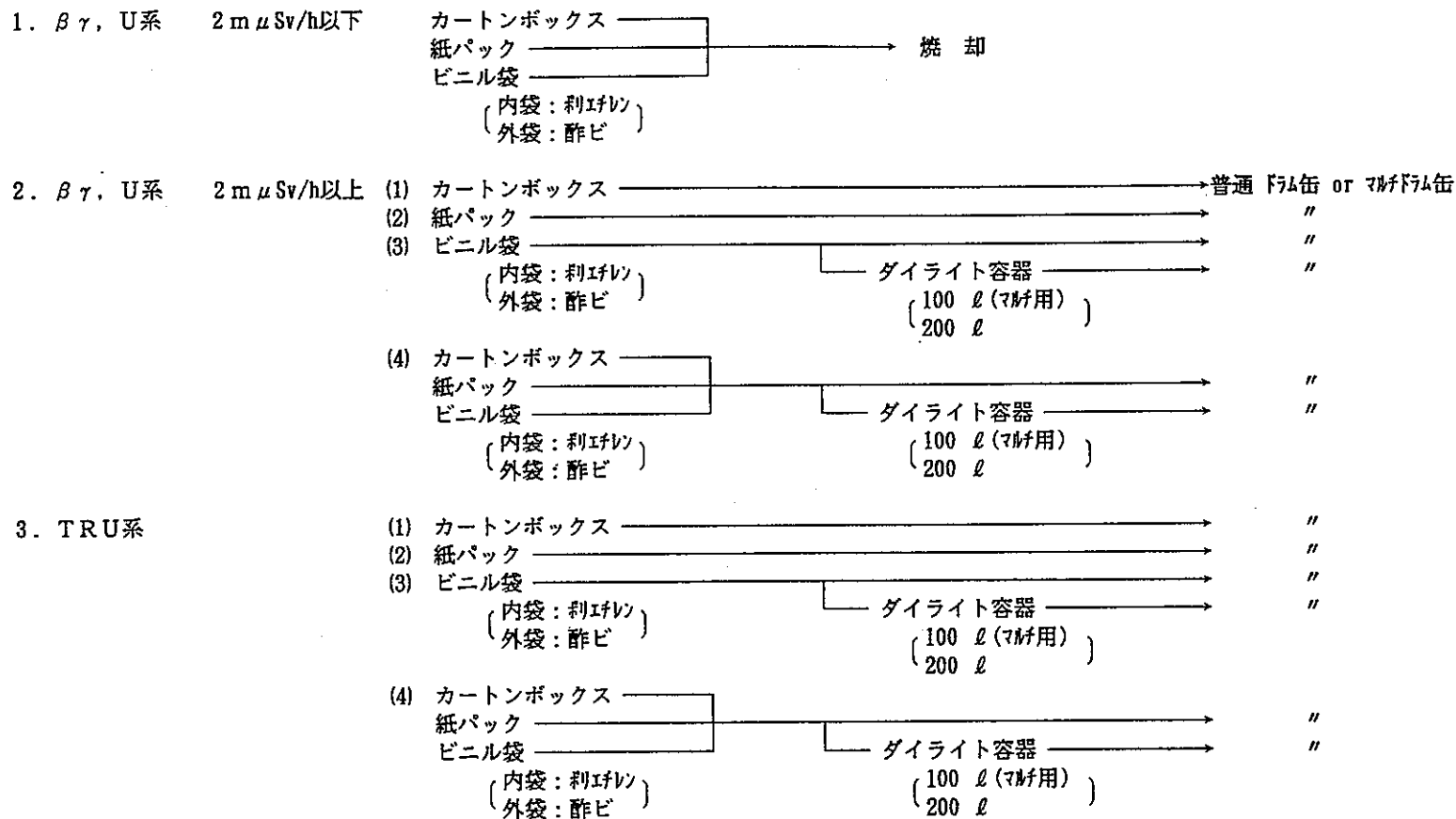


図-5 廃棄物の収納フロー図

(1/3)

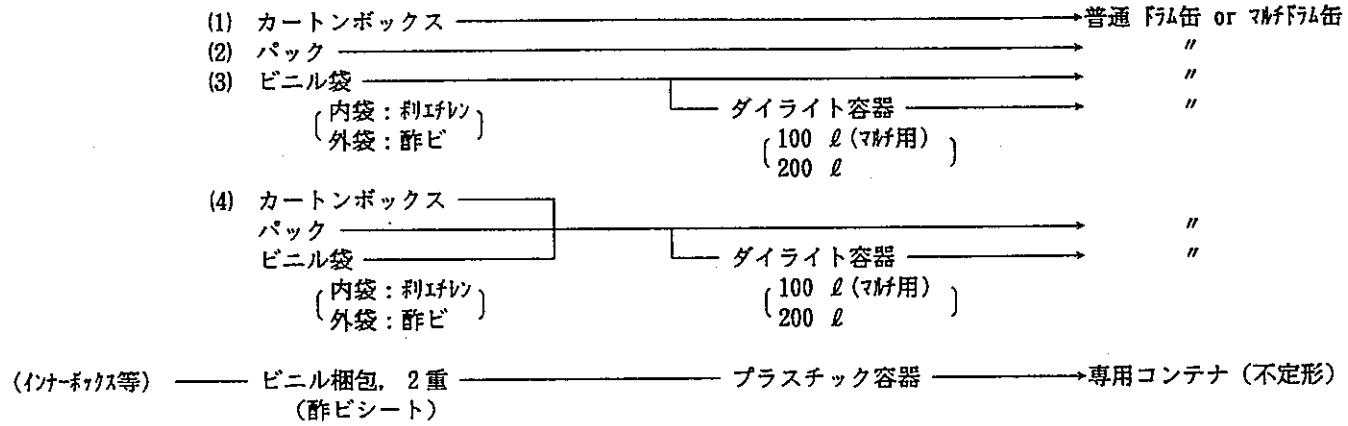
可燃物



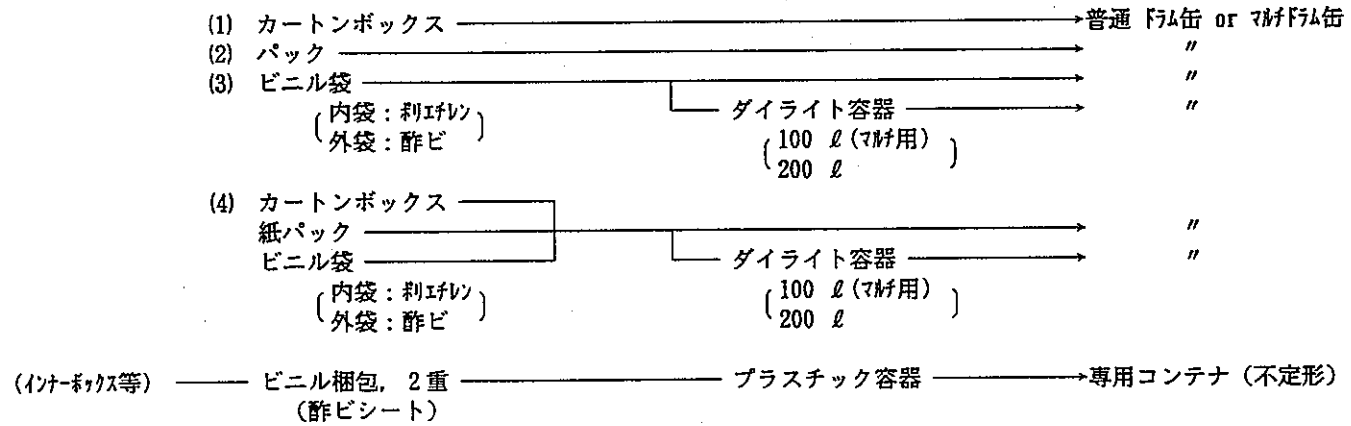
注記: 2-(4)及び3-(4)は、異なる梱包材が同一のドラム缶に収納されるケースを示す。

難燃物

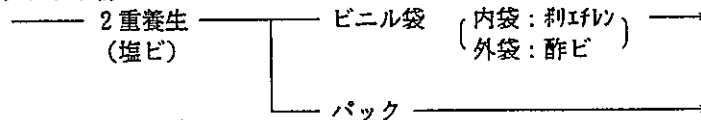
1. βγ, U系



2. TRU系



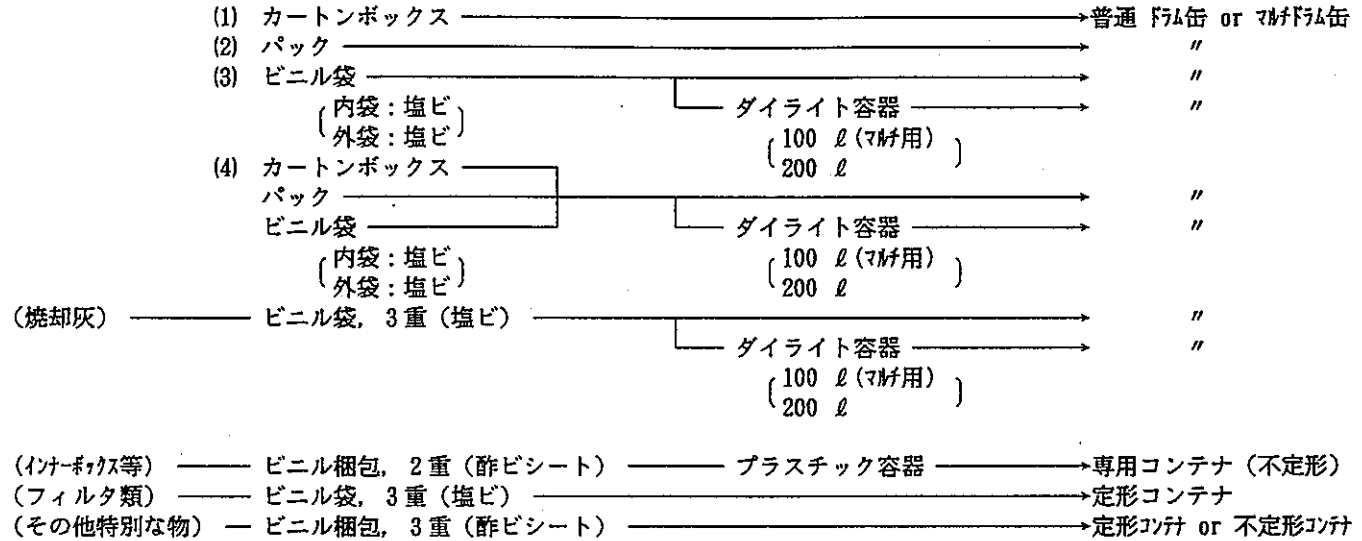
※バックアウト物



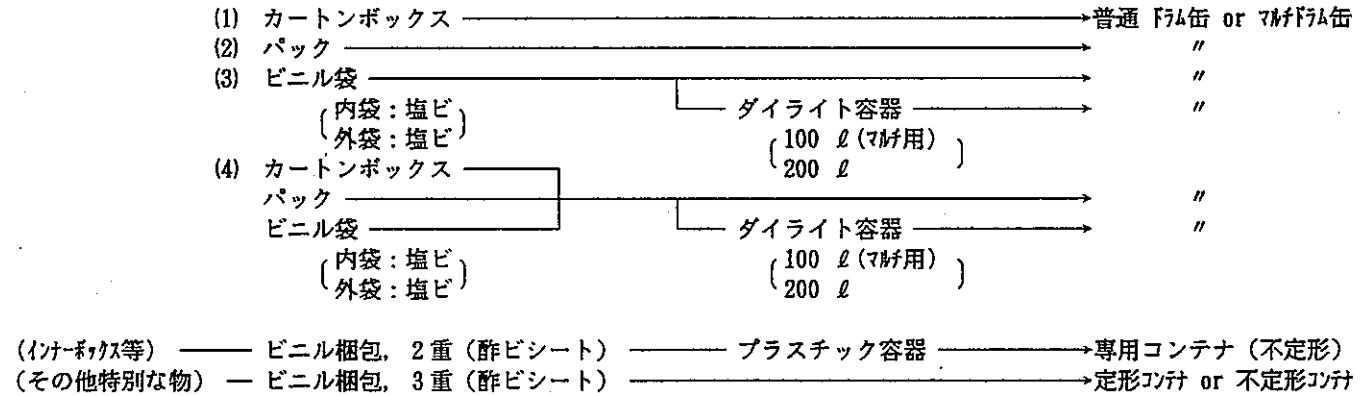
注記: 1-(4)及び2-(4)は、異なる梱包材が同一のドラム缶に収納されるケースを示す。

不燃物

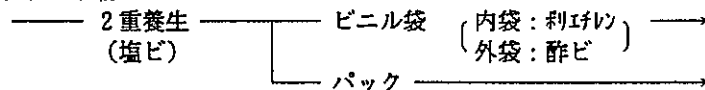
1. Bγ, U系



2. TRU系



※バックアウト物



注記: 1-(4)及び2-(4)は、異なる梱包材が同一のドラム缶に収納されるケースを示す。

資料 - 2

ドラム缶内容物

再処理工場にて発生した廃棄物は、可燃物、難燃物Ⅰ、難燃物Ⅱ、不燃物の4区分であり、その総量は知られていたが、内容物別には分類されておらず、その量が不明であった。

LWTFの設計に当たっては、対象廃棄物を詳細に把握する必要があるため、62年度にドラム缶に封入された廃棄物を内容物、梱包材別、及び核種別に調査した。

1. 調査内容

(1) ドラム缶本数、及び内容物量 …………… [表 - 2, 3]

普通ドラム缶、マルチドラム缶毎に本数、及び内容物量を調査した。

また全ドラム缶内に封入されている全内容物個数を調査した。

(2) 内容物 …………… [表 - 4, 5, 6, 7, 8]

内容物毎に、βγ系、TRU系、U系の核種別に重量、個数を調査した。

尚、表中の％は、内容物における核種別の割合を示す。

(3) 梱包材 …………… [表 - 4, 5, 6, 7, 8]

梱包材毎に、βγ系、TRU系、U系の核種別に個数を調査した。

またドラム缶1本当たりの封入個数を算出した。

尚、表中の％は、同一核種における梱包材の割合を示す。

(4) 内容物の重量割合 …………… [図 - 6, 7, 8, 9]

内容物の重量割合を核種別に調査した。

2. 対象廃棄物

(1) ドラム缶本数 62年度発生ドラム缶 1501本

(2) 廃棄物個数 62年度発生ドラム缶内廃棄物 7509個

添 付 図	頁
① 表-2 62年度 ドラム缶本数、及び内容物量	38
② 表-3 " ドラム缶内内容物廃棄物個数	39
③ 表-4 " 可燃物ドラム缶 内容物、及び梱包材別表	40
④ 図-6 " " 内容物別重量グラフ	41
⑤ 表-5 " 難燃Ⅰドラム缶 内容物、及び梱包材別表	42
⑥ 図-7 " " 内容物別重量グラフ	43
⑦ 表-6 " 難燃Ⅱドラム缶 内容物、及び梱包材別表	44
⑧ 図-8 " " 内容物別重量グラフ	45
⑨ 表-7 " 不燃物ドラム缶 内容物、及び梱包材別表	46
⑩ 表-8 " " 梱包材別表	47
⑪ 図-9 " " 内容物別重量グラフ	48

表一 2 62年度 ドラム缶本数、及び内容物量

1. ドラム缶本数 (焼却灰ドラム19本を含む)

種 別		可 燃 物	難 燃 物 I	難 燃 物 II	不 燃 物	計	
β γ	普通ドラム	5本	231本	147本	338本	721本	813本
	マルチドラム	8本	1本	2本	81本	92本	
	小 計	13本	232本	149本	419本		
T R U	普通ドラム	319本	42本	76本	106本	542本	647本
	マルチドラム	26本	2本	26本	50本	104本	
	小 計	345本	44本	102本	156本		
U	普通ドラム	0本	15本	10本	16本	41本	41本
	マルチドラム	0本	0本	0本	0本	0本	
	小 計	0本	15本	10本	16本		
計	普通ドラム	324本	288本	233本	460本	1305本	1501本
	マルチドラム	34本	3本	28本	131本	196本	
		358本	291本	261本	591本		

2. 内容物 (焼却灰 890kgを含む)

種 別		可 燃 物	難 燃 物 I	難 燃 物 II	不 燃 物	計	
β γ	普通ドラム	81.2kg	7,926.6kg	3,502.6kg	20,159.7kg	31,670.1kg	32,821.6kg
	マルチドラム	58.7kg	14.8kg	11 kg	1,067 kg	1,151.5kg	
	小 計	139.9kg	7,941.4kg	3,513.6kg	21,226.7kg		
T R U	普通ドラム	5,963.7kg	1,178.7kg	1,696 kg	3,723.2kg	12,561.6kg	14,030.6kg
	マルチドラム	204.5kg	31 kg	345.2kg	888.3kg	1,469 kg	
	小 計	6,168.2kg	1,209.7kg	2,041.2kg	4,611.5kg		
U	普通ドラム	0 kg	517.8kg	190.4kg	534.3kg	1,242.5kg	1,242.5kg
	マルチドラム	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	
	小 計	0 kg	517.8kg	190.4kg	534.3kg		
計	普通ドラム	6,044.9kg	9,623.1kg	5,389 kg	24,417.2kg	45,474.2kg	48,094.7kg
	マルチドラム	263.2kg	45.8kg	356.2kg	1,955.3kg	2,620.5kg	
		6,308.1kg	9,668.9kg	5,745.2kg	26,372.5kg		

表-3 62年度 ドラム缶内廃棄物個数

(焼却灰を含む)

(個)

核種	区分	1 カートン	2 ビニル袋	3 ドラム缶	5 ビニル梱包	6 パック	7 紙パック	(不明)	計
β γ	可燃物	-	26	-	-	-	-	-	26
	難燃Ⅰ	1	573	-	-	805	-	-	1379
	難燃Ⅱ	3	406	-	4	396	-	-	809
	不燃物	35	1177	7	-	531	-	5	1755
TRU	可燃物	-	673	-	-	1119	1	-	1793
	難燃Ⅰ	-	71	-	-	222	-	-	293
	難燃Ⅱ	-	277	-	-	236	-	-	513
	不燃物	-	409	3	-	325	-	-	737
U	可燃物	-	-	-	-	-	-	-	-
	難燃Ⅰ	-	4	-	-	107	-	-	111
	難燃Ⅱ	-	8	-	-	54	-	-	62
	不燃物	-	27	-	-	60	-	-	87
合計	可燃物	-	699	-	-	1119	1	-	1819
	難燃Ⅰ	1	648	-	-	1134	-	-	1783
	難燃Ⅱ	3	691	-	4	686	-	-	1384
	不燃物	35	1613	10	-	916	-	5	2579
総合計		39	3651	10	4	3855	1	5	7565

1缶当たりの 収納個数	0.026 個/本	2.43 個/本	0.0067 個/本	0.0027 個/本	2.57 個/本	0.0004 個/本	0.003 個/本	5.04 個/本
----------------	--------------	-------------	---------------	---------------	-------------	---------------	--------------	-------------

表-4 62年度 可燃物ドラム缶 内容物

内 容 物	β γ	TRU	U	小 計
11 紙, 布, 木片	62.5 kg (1.9%) 11 個	3,281.9 kg (98.1%) 967 個	— kg (—%) — 個	3,344.4 kg 978 個
12 酢ビ ポリエチレン類	77.4 kg (2.6%) 15 個	2,886.3 kg (97.4%) 826 個	— kg (—%) — 個	2,963.7 kg 841 個
19 その他	— kg (—%) — 個	— kg (—%) — 個	— kg (—%) — 個	— kg — 個
合 計	139.9 kg (2.2%) 26 個	6,168.2 kg (97.8%) 1793 個	— kg (—%) — 個	6,308.1 kg 1819 個

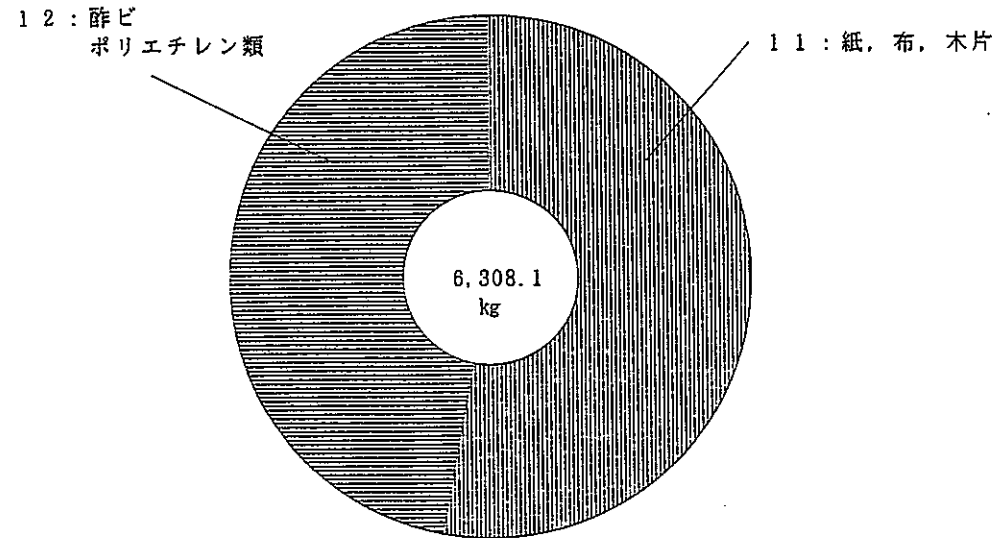
62年度 可燃物ドラム缶 梱包材別表

	β γ	TRU	U	合 計
ドラム缶本数	13 本	345 本	0 本	358 本

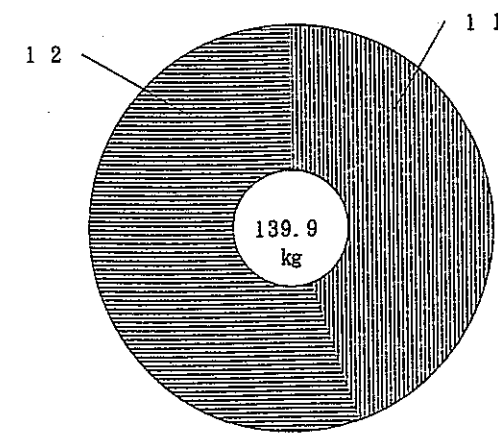
梱 包 材	β γ	TRU	U	梱包材別合計
2:ビニル袋	26 個	673 個	— 個	699 個
	100 %	37.6 %	— %	38.4 %
6:パック	— 個	1119 個	— 個	1119 個
	— %	62.4 %	— %	61.6 %
7:紙パック	— 個	1 個	— 個	1 個
	— %	0.06 %	— %	0.05 %
核種別合計	26 個	1793 個	— 個	総 合 計
	1.4 %	98.6 %	— %	1819 個

ドラム缶1本 当たりの廃棄 物個数	2.0 個 /本	5.19 個 /本	— 個 /本	平均 5.08 個 /本
-------------------------	-------------	--------------	-----------	--------------------

図-6 62年度 可燃物ドラム缶 内容物別重量グラフ

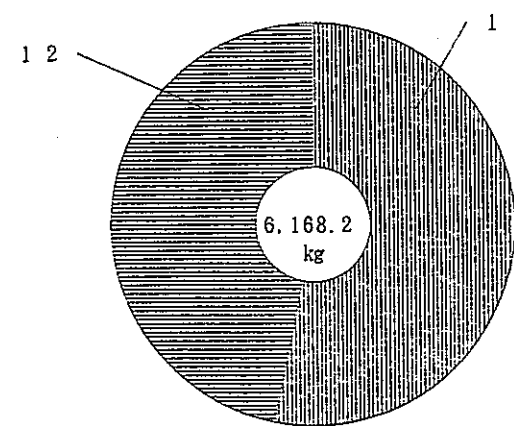


全量 (βγ+TRU)



βγ

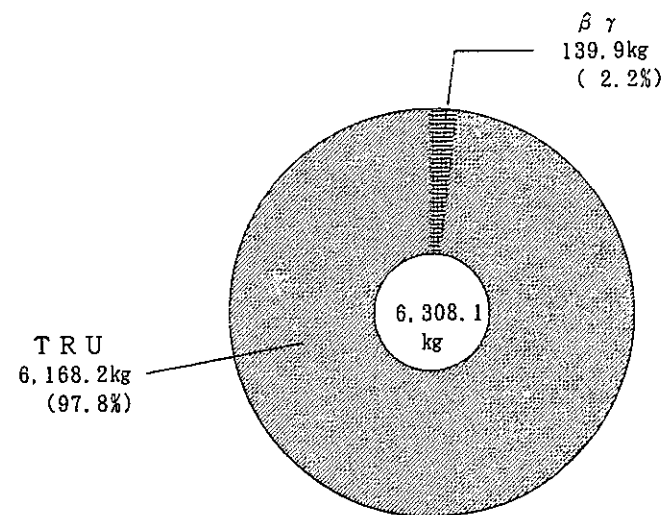
11 : 紙, 布, 木片	62.5 kg (44.7%)
12 : 酢ビ, ポリエチレン類	77.4 kg (55.3%)
19 : その他	— kg (—%)



TRU

11 : 紙, 布, 木片	3,281.9 kg (53.2%)
12 : 酢ビ, ポリエチレン類	2,886.3 kg (46.8%)
19 : その他	— kg (—%)

内 容 物	重 量	割 合
11 : 紙, 布, 木片	3,344.4 kg	(53.0%)
12 : 酢ビ, ポリエチレン類	2,963.7 kg	(47.0%)
19 : その他	— kg	(—%)



核種別グラフ

表 5 6 2 年 度 難 燃 I ド ラ ム 缶 内 容 物

内 容 物	β γ	TRU	U	小 計
21 RIゴム手袋	7,648.9 kg (84.6%) 1335 個	891.4 kg (9.8%) 218 個	504. kg (5.6%) 107 個	9,044.3 kg 1660 個
22 グローブ	70.3 kg (18.7%) 16 個	294.7 kg (78.5%) 65 個	10.4 kg (2.8%) 3 個	375.4 kg 84 個
29 その他	222.2 kg (89.2%) 28 個	23.6 kg (9.5%) 6 個	3.4 kg (1.3%) 1 個	249.2 kg 35 個
合 計	7,941.4 kg (82.1%) 1379 個	1,209.7 kg (12.5%) 289 個	517.8 kg (5.4%) 111 個	9,668.9 kg 1779 個

*重量不明廃棄物 4 個を除く。

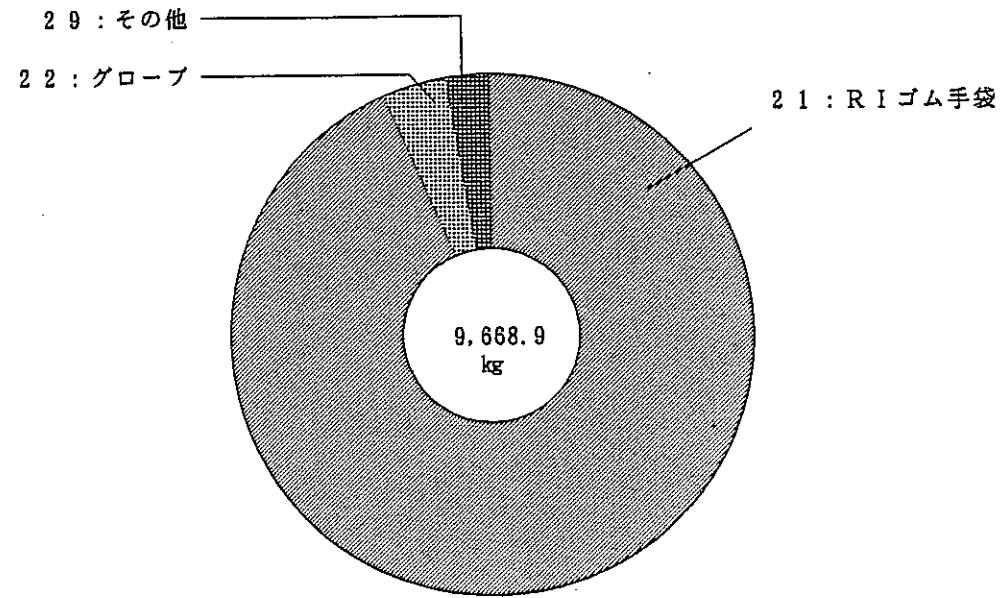
6 2 年 度 難 燃 I ド ラ ム 缶 梱 包 材 別 表

	β γ	TRU	U	合 計
ドラム缶本数	232 本	44 本	15 本	291 本

梱 包 材	β γ	TRU	U	梱 包 材 別 合 計
1 : カートン	1 個	— 個	— 個	1 個
	0.07 %	— %	— %	0.06 %
2 : ビニル袋	573 個	71 個	4 個	648 個
	41.6 %	24.2 %	3.6 %	36.3 %
6 : パック	805 個	222 個	107 個	1134 個
	58.4 %	75.8 %	96.4 %	63.6 %
核種別合計	1379 個	293 個	111 個	総 合 計
	77.3 %	16.4 %	6.2 %	1783 個

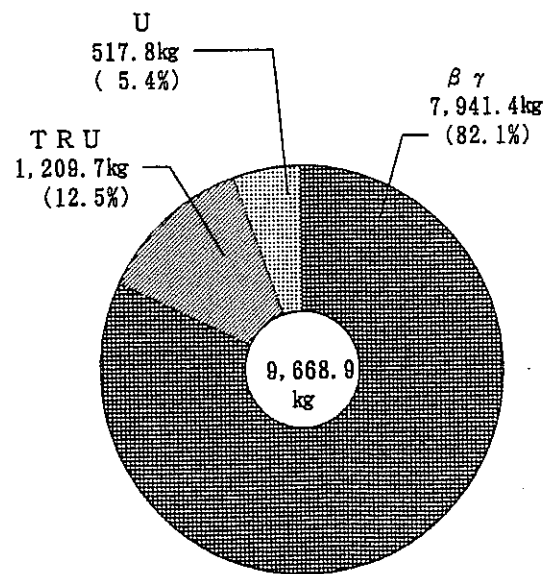
ドラム缶1本 当たりの廃棄 物個数	5.9 個 /本	6.8 個 /本	7.4 個 /本	平均 6.15 個 /本
-------------------------	-------------	-------------	-------------	--------------------

図-7 62年度 難燃Iドラム缶 内容物別重量グラフ

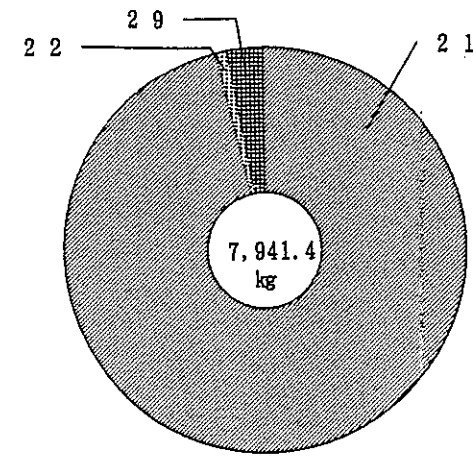


全量 (βγ+TRU+U)

内 容 物	重 量	割 合
21: RIゴム手袋	9,044.3 kg	(93.5%)
22: グローブ	375.4 kg	(3.9%)
29: その他	249.2 kg	(2.6%)

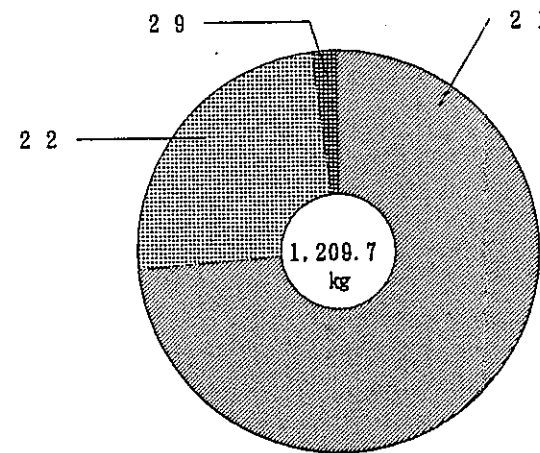


核種別グラフ



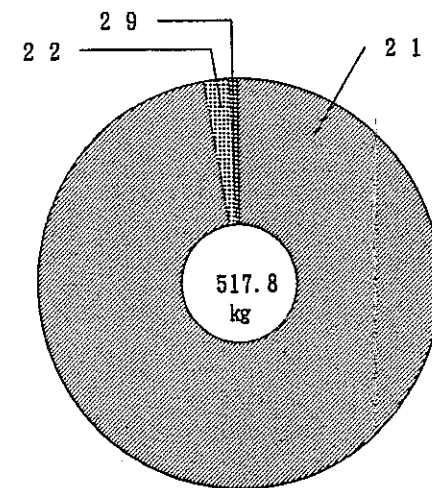
βγ

21: RIゴム手袋	7,648.9 kg	(96.3%)
22: グローブ	70.3 kg	(0.9%)
29: その他	222.2 kg	(2.8%)



TRU

21: RIゴム手袋	891.4 kg	(73.7%)
22: グローブ	294.7 kg	(24.4%)
29: その他	23.6 kg	(1.9%)



U

21: RIゴム手袋	504 kg	(97.3%)
22: グローブ	10.4 kg	(2.0%)
29: その他	3.4 kg	(0.7%)

表一 6 62年度 難燃II ドラム缶 内容物

内 容 物	β γ	TRU	U	小 計
31 塩ビ類	3,027.3 kg (58.7%) 695 個	1,982.5 kg (38.5%) 496 個	146.5 kg (2.8%) 53 個	5,156.3 kg 1,244 個
35 RIシューズ類	316.7 kg (83.4%) 88 個	19.3 kg (5.1%) 7 個	43.9 kg (11.5%) 9 個	379.9 kg 104 個
39 その他	169.6 kg (81.1%) 26 個	39.4 kg (18.9%) 10 個	— kg (—%) — 個	209.0 kg 36 個
合 計	3,513.6 kg (61.2%) 809 個	2,041.2 kg (35.5%) 513 個	190.4 kg (3.3%) 62 個	5,745.2 kg 1384 個

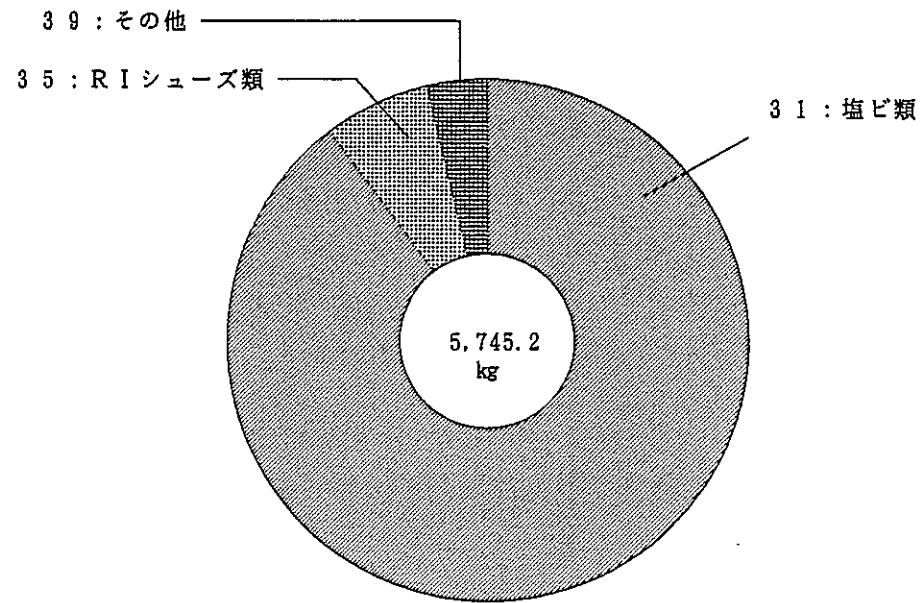
62年度 難燃II ドラム缶 梱包材別表

	β γ	TRU	U	合 計
ドラム缶本数	149 本	102 本	10 本	261 本

梱 包 材	β γ	TRU	U	梱包材別合計
1 : カートン	3 個	— 個	— 個	3 個
	0.4 %	— %	— %	0.2 %
2 : ビニル袋	406 個	277 個	8 個	691 個
	50.2 %	54.0 %	12.9 %	49.9 %
5 : ビニル 梱包	4 個	— 個	— 個	4 個
	0.5 %	— %	— %	0.3 %
6 : パック	396 個	236 個	54 個	686 個
	48.9 %	46.0 %	87.1 %	49.6 %
核種別合計	809 個	513 個	62 個	総 合 計
	58.5 %	37.1 %	4.4 %	1384 個

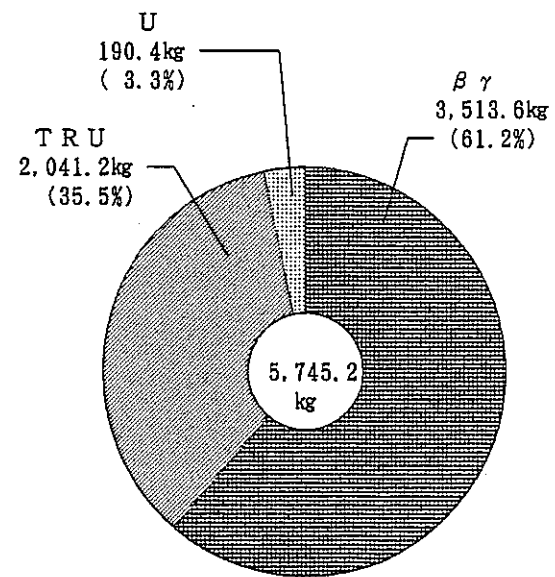
ドラム缶1本 当たりの廃棄 物個数	5.43 個 /本	5.03 個 /本	6.2 個 /本	平均 5.3 個 /本
-------------------------	--------------	--------------	-------------	-------------------

図-8 62年度 難燃IIドラム缶 内容物別重量グラフ

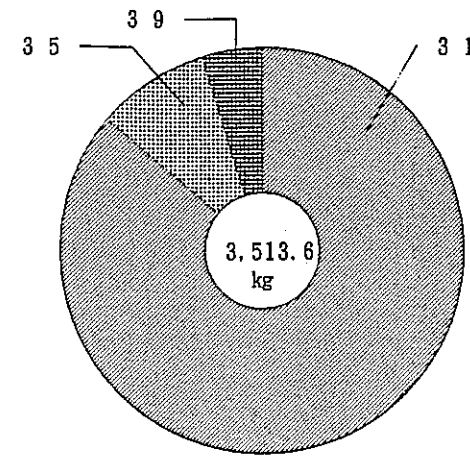


全量 (βγ+TRU+U)

内 容 物	重 量	割 合
31: 塩ビ類	5,156.3 kg	(89.8%)
35: RI樹脂類	379.9 kg	(6.6%)
39: その他	209 kg	(3.6%)

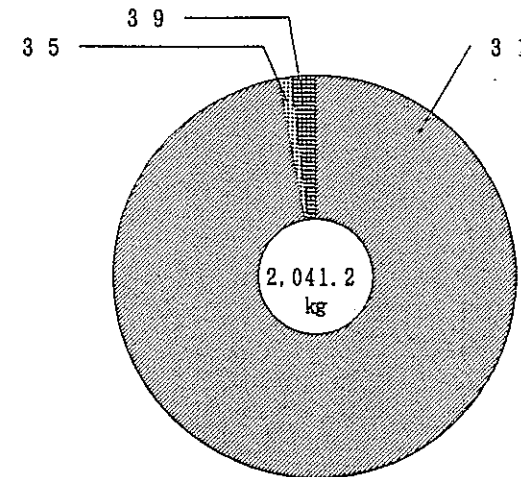


核種別グラフ



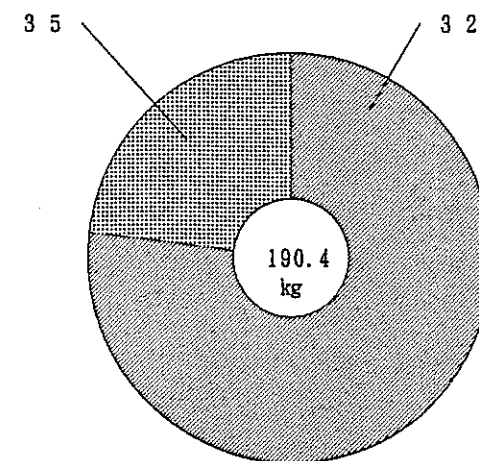
βγ

31: 塩ビ類	3,027.3 kg	(86.2%)
35: RI樹脂類	316.7 kg	(9.0%)
39: その他	169.6 kg	(4.8%)



TRU

31: 塩ビ類	1,982.5 kg	(97.1%)
35: RI樹脂類	19.3 kg	(1.0%)
39: その他	39.4 kg	(1.9%)



U

31: 塩ビ類	146.5 kg	(76.9%)
35: RI樹脂類	43.9 kg	(23.1%)
39: その他	0 kg	(0%)

表 - 7 62年度 不燃物ドラム缶 内容物

内 容 物		β γ	T R U	U	小 計
I	43 金属類 (工具, 金属塊)	5,288.9 kg (85.1%) 388 個	880.1 kg (14.2%) 110 個	43.5 kg (0.7%) 6 個	6,212.5 kg 504 個
	33 金属類 (缶, 小物)	2,486.8 kg (60.4%) 319 個	1,467.9 kg (35.7%) 299 個	161.2 kg (3.9%) 36 個	4,115.9 kg 654 個
II	42 コンクリート, 断熱材	3,463.5 kg (93.3%) 278 個	7.3 kg (0.2%) 2 個	242.0 kg (6.5%) 28 個	3,712.8 kg 308 個
I	44 配管, ベッセル	3,009.0 kg (83.5%) 169 個	590.7 kg (16.4%) 55 個	4.6 kg (0.1%) 1 個	3,604.3 kg 225 個
	45 鉛	2,457.9 kg (96.0%) 112 個	101.8 kg (4.0%) 7 個	— kg — 個	2,559.7 kg 119 個
III	32 フィルタ類	1,702.1 kg (91.5%) 236 個	131.0 kg (7.0%) 26 個	26.2 kg (1.5%) 4 個	1,859.3 kg 266 個
	49 その他	870.1 kg (72.9%) 94 個	385.3 kg (23.2%) 30 個	15.4 kg (3.9%) 5 個	1,270.8 kg 129 個
I	41 機器類 (ポンプ類)	707.3 kg (30.6%) 30 個	507.3 kg (68.4%) 67 個	13.2 kg (1.0%) 1 個	1,227.8 kg 98 個
II	34 ガラス, アクリル	289.3 kg (34.0%) 66 個	534.1 kg (62.7%) 138 個	28.2 kg (3.3%) 6 個	851.6 kg 210 個
I	46 アルミニウム	61.8 kg (70.0%) 7 個	6.0 kg (30.0%) 3 個	— kg — 個	67.8 kg 10 個
合 計		20,336.7 kg (67.8%) 1699 個	4,611.5 kg (29.2%) 737 個	534.3 kg (3.5%) 87 個	25,482.5 kg 2523 個
—	50 焼却灰	890.0 kg 56 個	— kg — 個	— kg — 個	890.0 kg 56 個
合 計		21,226.7 kg (80.5%) 1755 個	4,611.5 kg (17.5%) 737 個	534.3 kg (2.0%) 87 個	26,372.5 kg 2579 個

表 - 8 6 2 年 度 不 燃 物 ド ラ ム 缶 梱 包 材 別 表

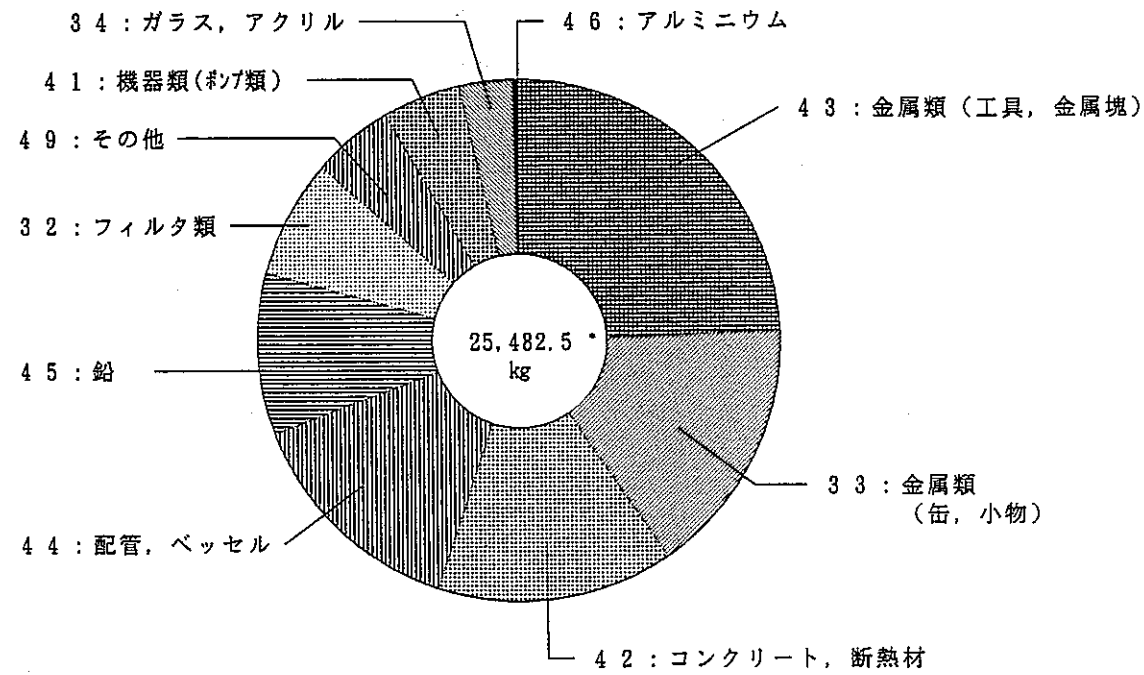
	β γ	TRU	U	合 計
ドラム缶本数	4 1 9 本	1 5 6 本	1 6 本	5 9 1 本

* 焼却灰ドラム (19本) を含む。

梱 包 材	β γ	TRU	U	梱 包 材 別 合 計
1 : カートン	3 5 個	— 個	— 個	3 5 個
	2.0 %	— %	— %	1.3 %
2 : ビニル袋	1 1 7 7 個	4 0 9 個	2 7 個	1 6 1 3 個
	67.0 %	55.5 %	31.0 %	62.6 %
3 : ドラム缶	7 個	3 個	— 個	1 0 個
	0.4 %	0.4 %	— %	0.4 %
6 : バック	5 3 1 個	3 2 5 個	6 0 個	9 1 6 個
	30.3 %	44.1 %	69.0 %	35.5 %
不 明	5 個	— 個	— 個	5 個
	0.3 %	— %	— %	0.2 %
核種別合計	1 7 5 5 個	7 3 7 個	8 7 個	総 合 計
	68.0 %	28.6 %	3.4 %	2 5 7 9 個

ドラム缶1本 当たりの廃棄 物個数	4 . 1 8 個 /本	4 . 7 2 個 /本	5 . 4 3 個 /本	平均 4 . 3 6 個 /本
-------------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------------

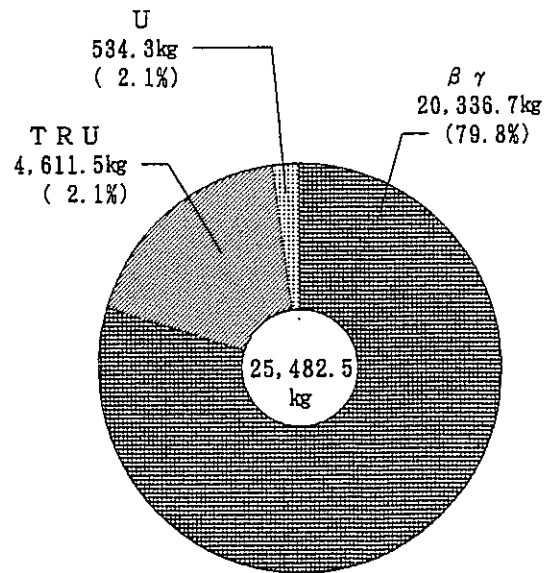
図-9 62年度 不燃物ドラム缶 内容物別重量グラフ



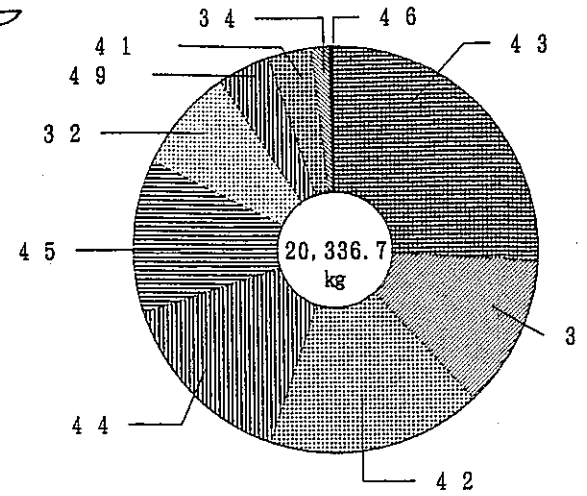
全量 (βγ+TRU+U)

内 容 物	重 量	割 合
43 : 金属類 (工具, 金属塊)	6,212.5 kg	(24.4%)
33 : 金属類 (缶, 小物)	4,115.9 kg	(16.2%)
42 : コンクリート, 断熱材	3,712.8 kg	(14.6%)
44 : 配管, ベッセル	3,604.3 kg	(14.1%)
45 : 鉛	2,559.7 kg	(10.0%)
32 : フィルタ類	1,859.3 kg	(7.3%)
49 : その他	1,270.8 kg	(5.0%)
41 : 機器類 (ポンプ類)	1,227.8 kg	(4.8%)
34 : ガラス, アクリル	851.6 kg	(3.3%)
46 : アルミニウム	67.8 kg	(0.3%)

*焼却灰は除く。

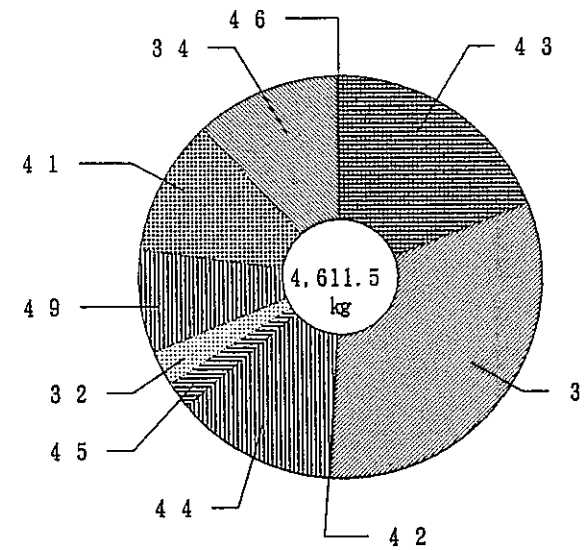


核種別グラフ



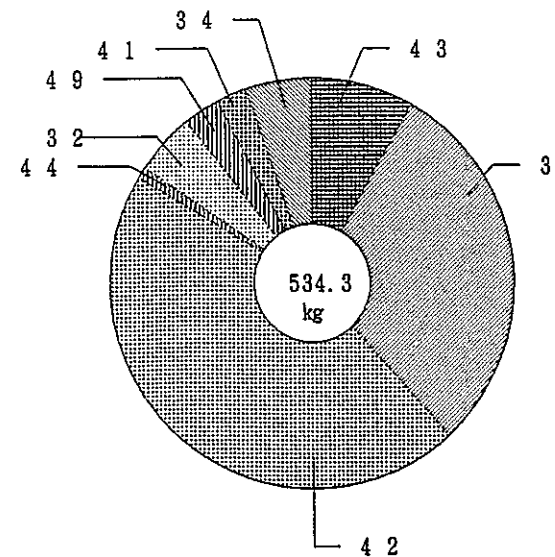
βγ

43 : 金属類 (工具, 金属塊)	5,288.9 kg	(26.0%)
33 : 金属類 (缶, 小物)	2,486.8 kg	(12.2%)
42 : コンクリート, 断熱材	3,463.5 kg	(17.0%)
44 : 配管, ベッセル	3,009.0 kg	(14.8%)
45 : 鉛	2,457.9 kg	(12.1%)
32 : フィルタ類	1,702.1 kg	(8.4%)
49 : その他	870.1 kg	(4.3%)
41 : 機器類 (ポンプ類)	707.3 kg	(3.5%)
34 : ガラス, アクリル	289.3 kg	(1.4%)
46 : アルミニウム	61.8 kg	(0.3%)



TRU

43 : 金属類 (工具, 金属塊)	880.1 kg	(19.1%)
33 : 金属類 (缶, 小物)	1,467.9 kg	(31.8%)
42 : コンクリート, 断熱材	7.3 kg	(0.2%)
44 : 配管, ベッセル	590.7 kg	(12.8%)
45 : 鉛	101.8 kg	(2.2%)
32 : フィルタ類	131.0 kg	(2.8%)
49 : その他	385.3 kg	(8.4%)
41 : 機器類 (ポンプ類)	507.3 kg	(11.0%)
34 : ガラス, アクリル	534.1 kg	(11.6%)
46 : アルミニウム	6.0 kg	(0.1%)



U

43 : 金属類 (工具, 金属塊)	43.5 kg	(8.1%)
33 : 金属類 (缶, 小物)	161.2 kg	(30.2%)
42 : コンクリート, 断熱材	242.0 kg	(45.3%)
44 : 配管, ベッセル	4.6 kg	(0.9%)
45 : 鉛	— kg	(—%)
32 : フィルタ類	26.2 kg	(4.9%)
49 : その他	15.4 kg	(2.9%)
41 : 機器類 (ポンプ類)	13.2 kg	(2.5%)
34 : ガラス, アクリル	28.2 kg	(5.2%)
46 : アルミニウム	— kg	(—%)

資料 - 3

ドラム缶の表面線量当量、及び重量

第1低放射性固体廃棄物貯蔵場、並びに第2低放射性固体廃棄物貯蔵場に貯蔵されている個々のドラム缶についての重量、表面線量当量のデータは有るが、分布データは無い。

LWTFの設計に当たっては、ハンドリングや遮蔽の点からドラム缶の重量、及び線量当量の把握する必要があるため、62年度に発生したドラム缶の表面線量当量、及び重量の分布を調査した。

1. 調査内容

(1) 表面線量当量 …………… [図 - 10, 11, 12, 13]

普通ドラム缶、及びマルチドラム缶の表面線量当量の分布、並びに最大線量当量を核種別(βγ系, TRU系, U系)、及び内容物別(可燃物, 難燃Ⅰ, 難燃Ⅱ, 不燃物)に調査した。

(2) 重量 …………… [図 - 14, 15, 16, 17]

普通ドラム缶、及びマルチドラム缶の重量の分布、並びに平均重量を核種別(βγ系, TRU系, U系)、及び内容物別(可燃物, 難燃Ⅰ, 難燃Ⅱ, 不燃物)に調査した。

2. 対象廃棄物

ドラム缶本数 62年度発生ドラム缶 1501本
 (線量当量分布: βγ不燃ドラム4本を除く)
 (重量分布: TRU難燃Ⅰドラム1本を除く)

添 付 図	頁
① 図-10 62年度 全ドラム缶表面線量当量分布	51
② 図-11 " βγドラム缶表面線量当量分布	52
③ 図-12 " TRUドラム缶表面線量当量分布	53
④ 図-13 " Uドラム缶表面線量当量分布	54
⑤ 図-14 " 全ドラム缶重量分布	55
⑥ 図-15 " βγドラム缶重量分布	56
⑦ 図-16 " TRUドラム缶重量分布	57
⑧ 図-17 " Uドラム缶重量分布	58

図-10 62年度 全ドラム缶表面線量当量分布

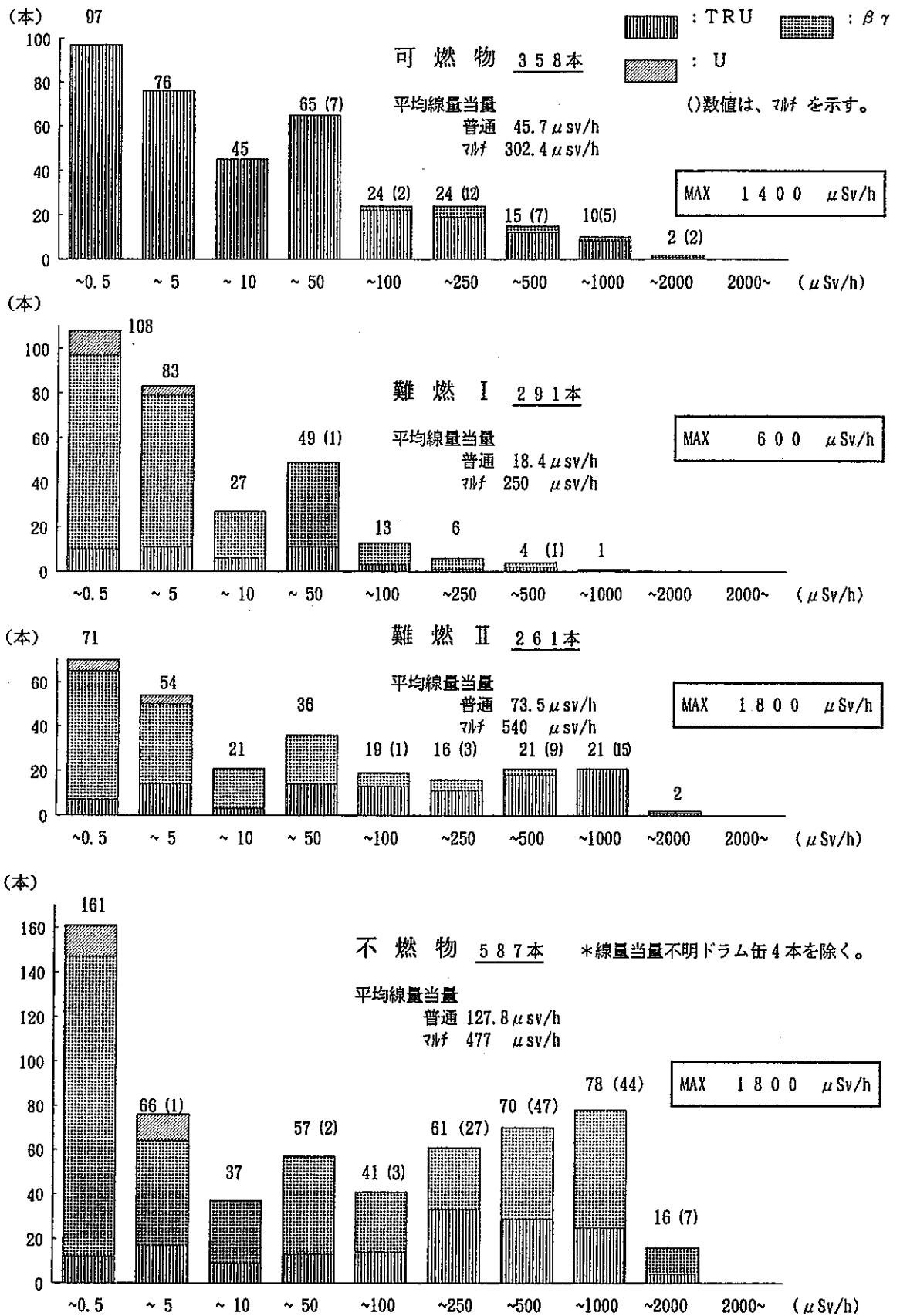


図-1-1

62年度 β ドラム缶表面線量当量分布

普通ドラム

マルチドラム

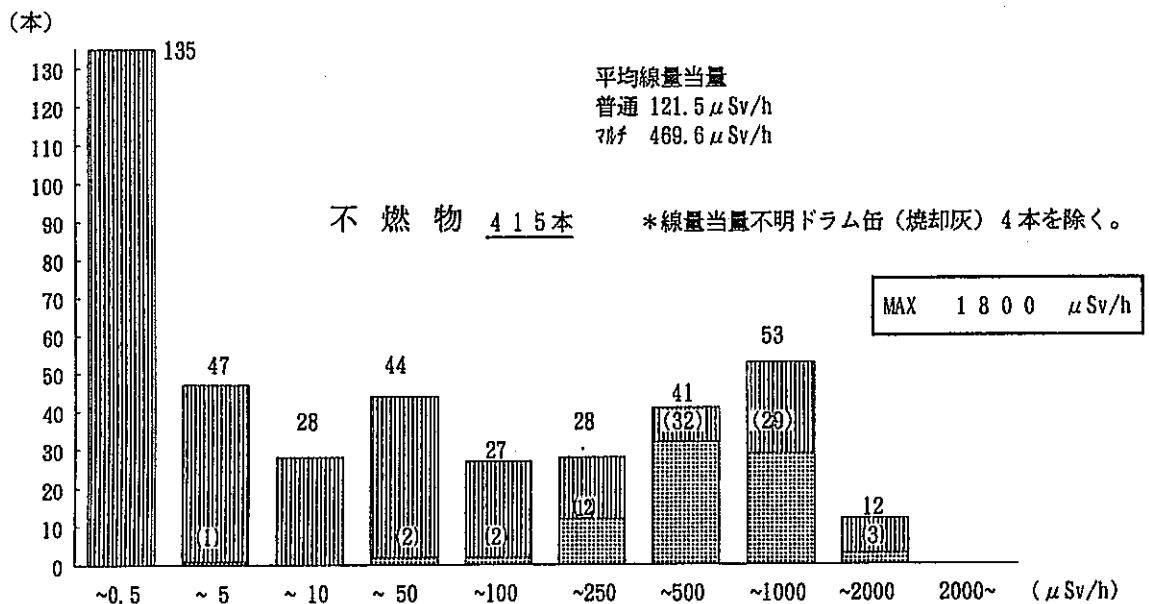
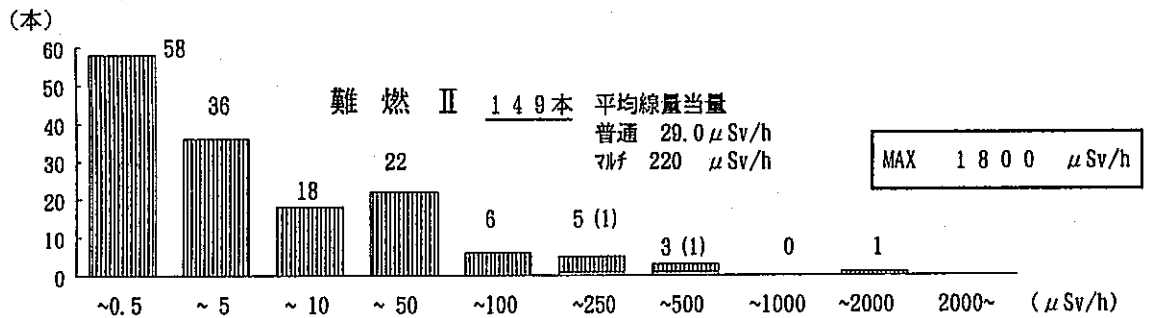
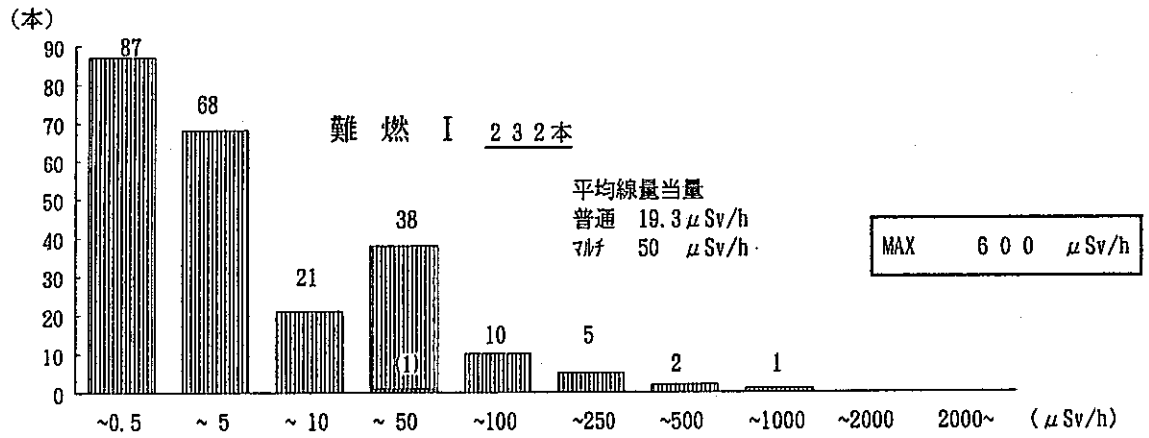
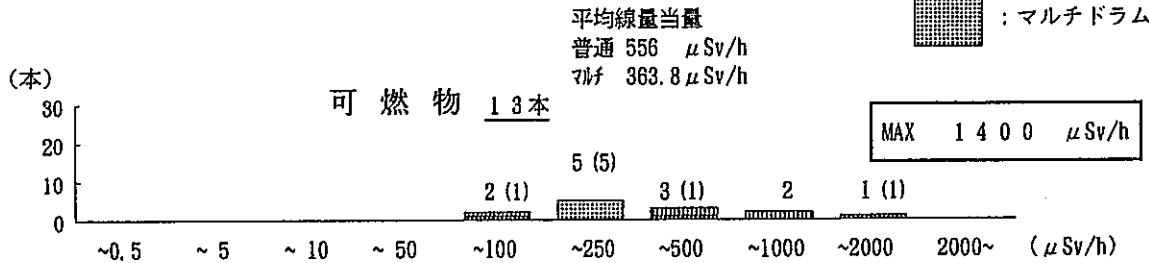
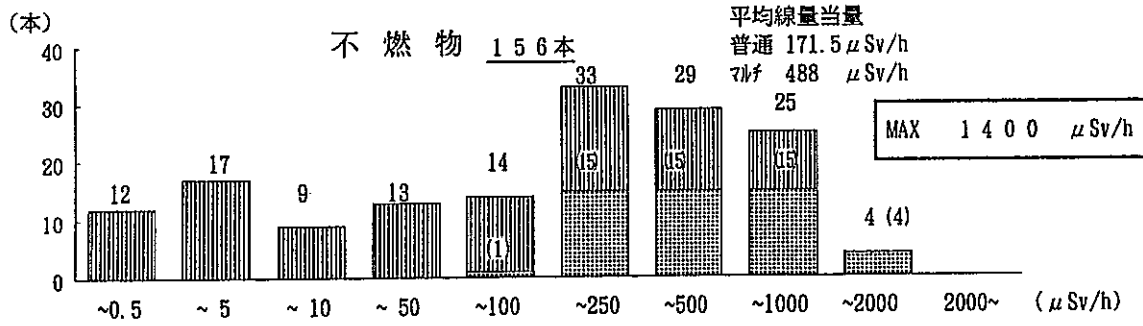
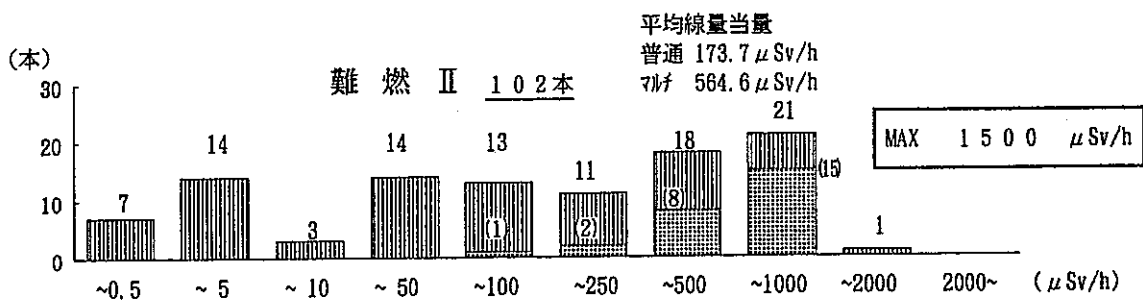
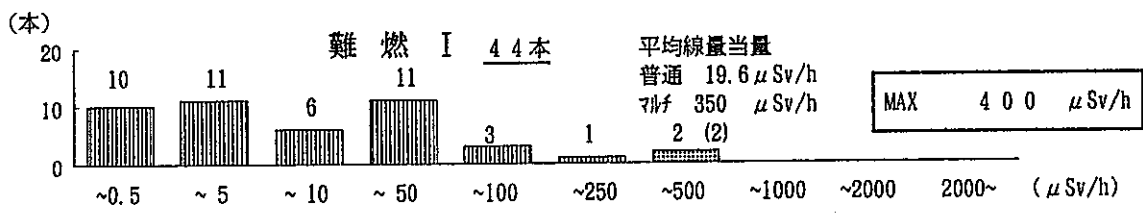
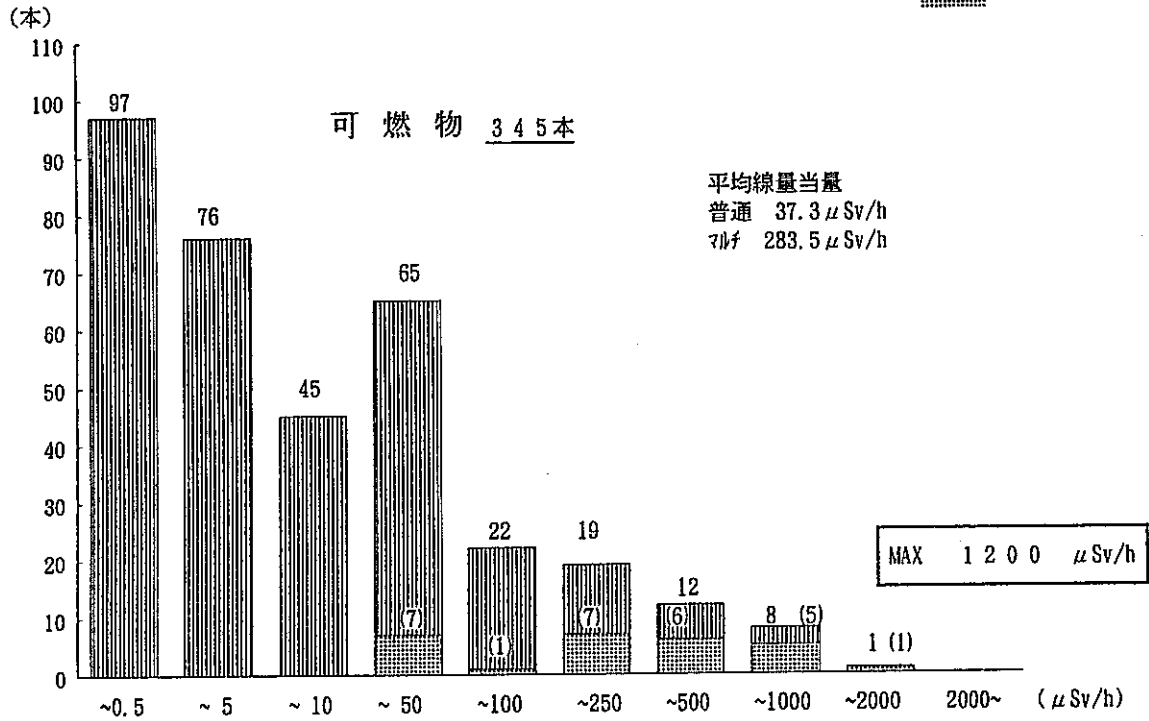


図-12

62年度 TRUドラム缶表面線量当量分布


普通ドラム

マルチドラム



☒-13

62年度 Uドラム缶表面線量当量分布

 : 普通ドラム

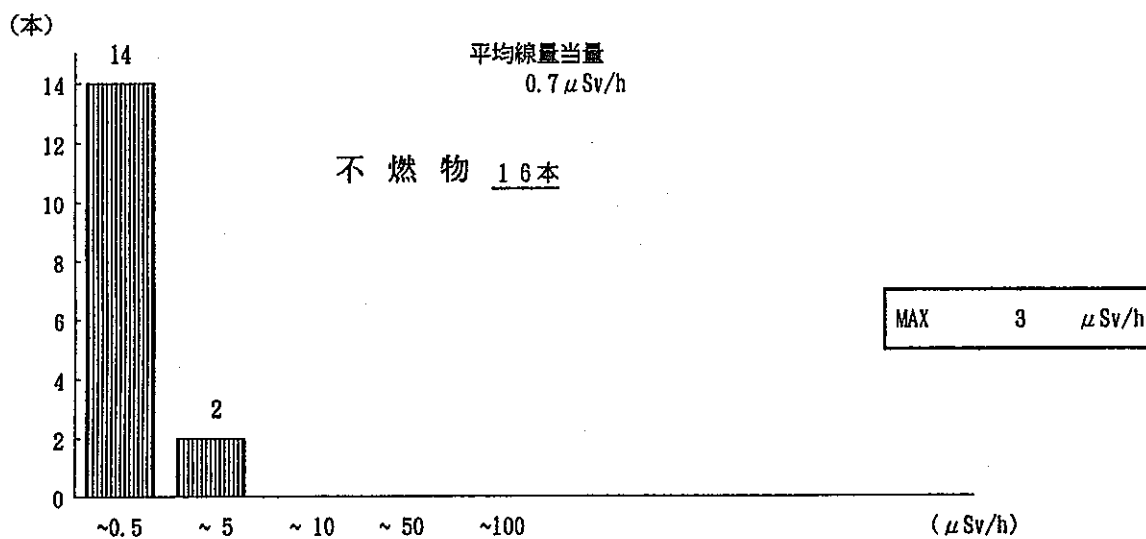
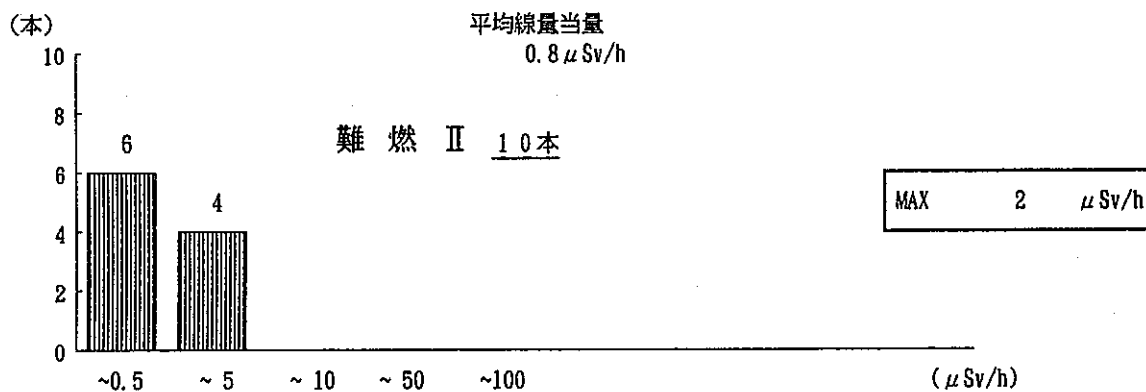
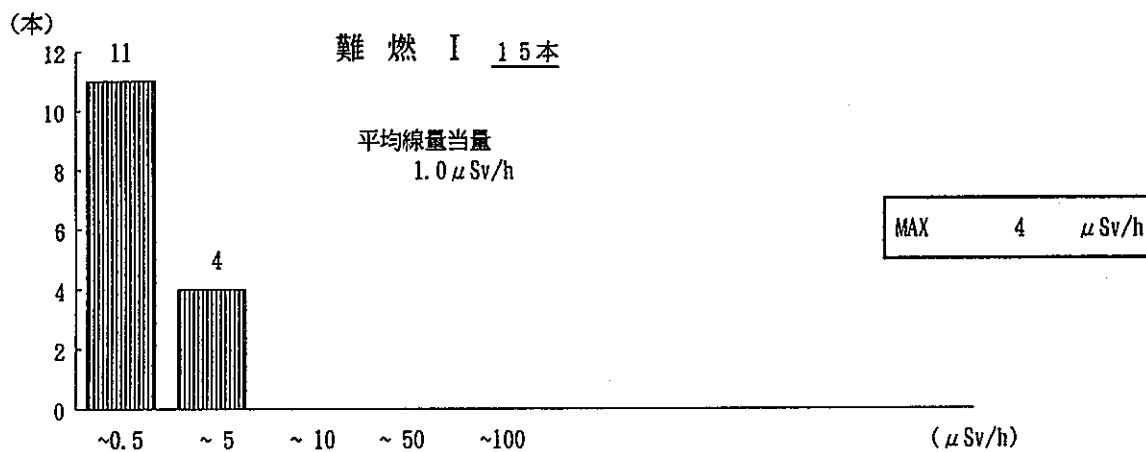


図-14 62年度 全ドラム缶重量分布

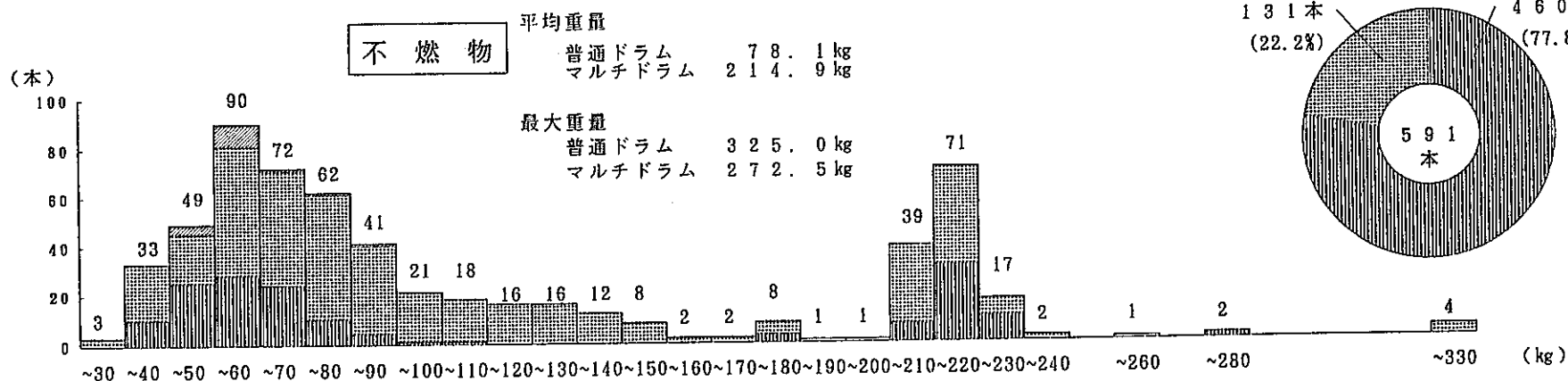
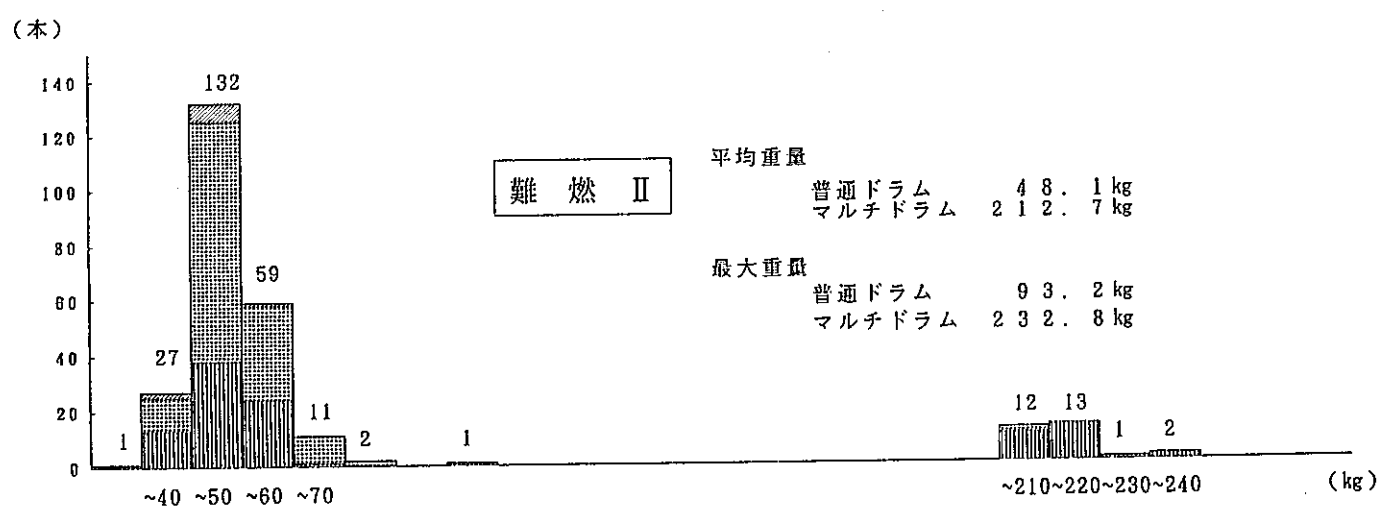
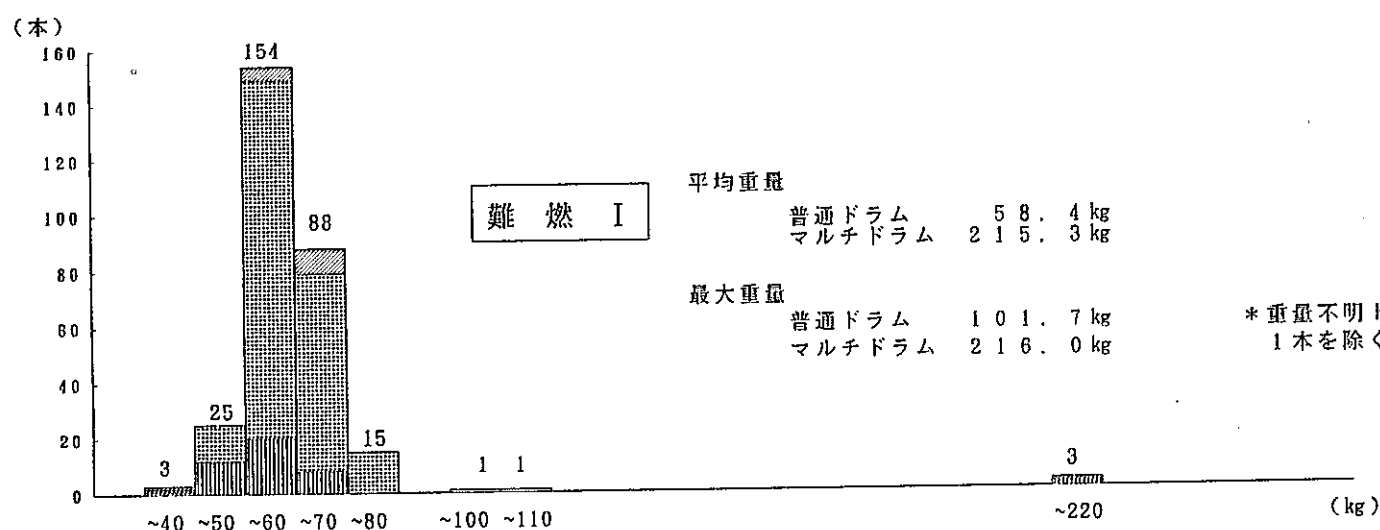
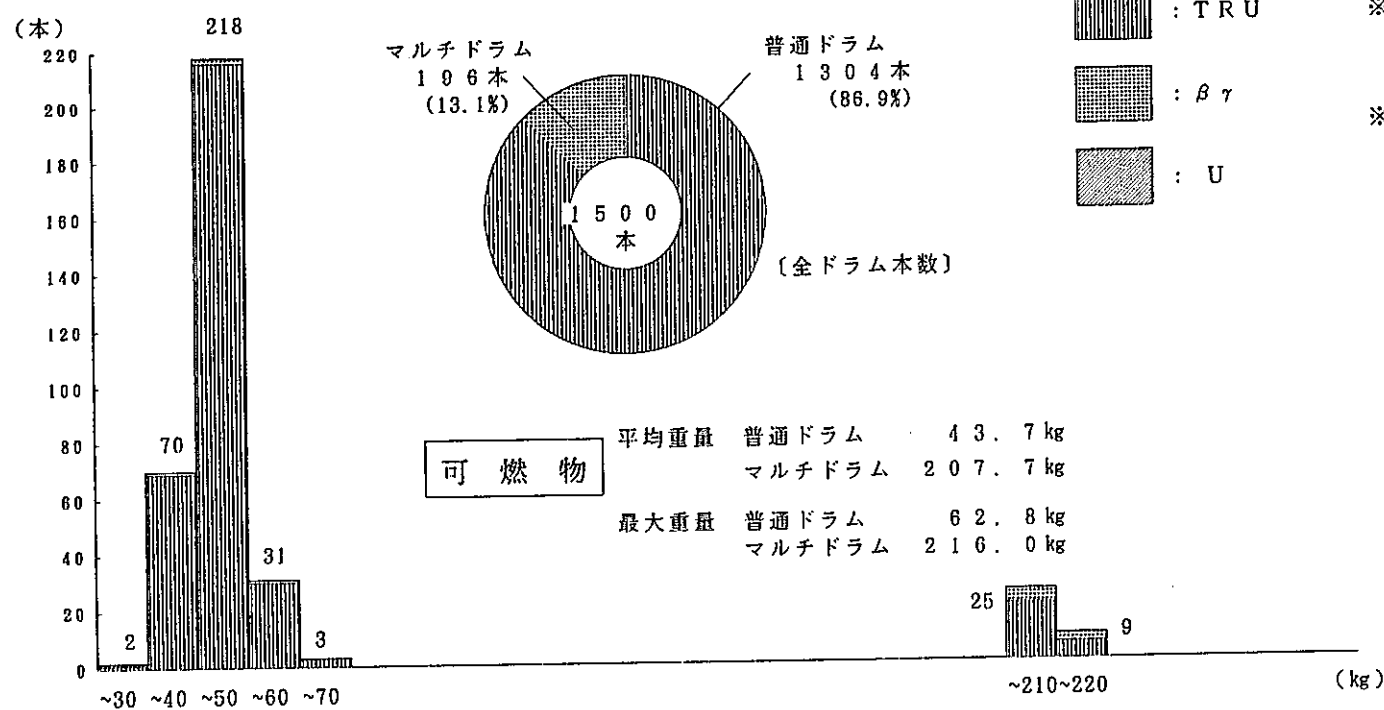


図-15 62年度 β ドラム缶重量分布

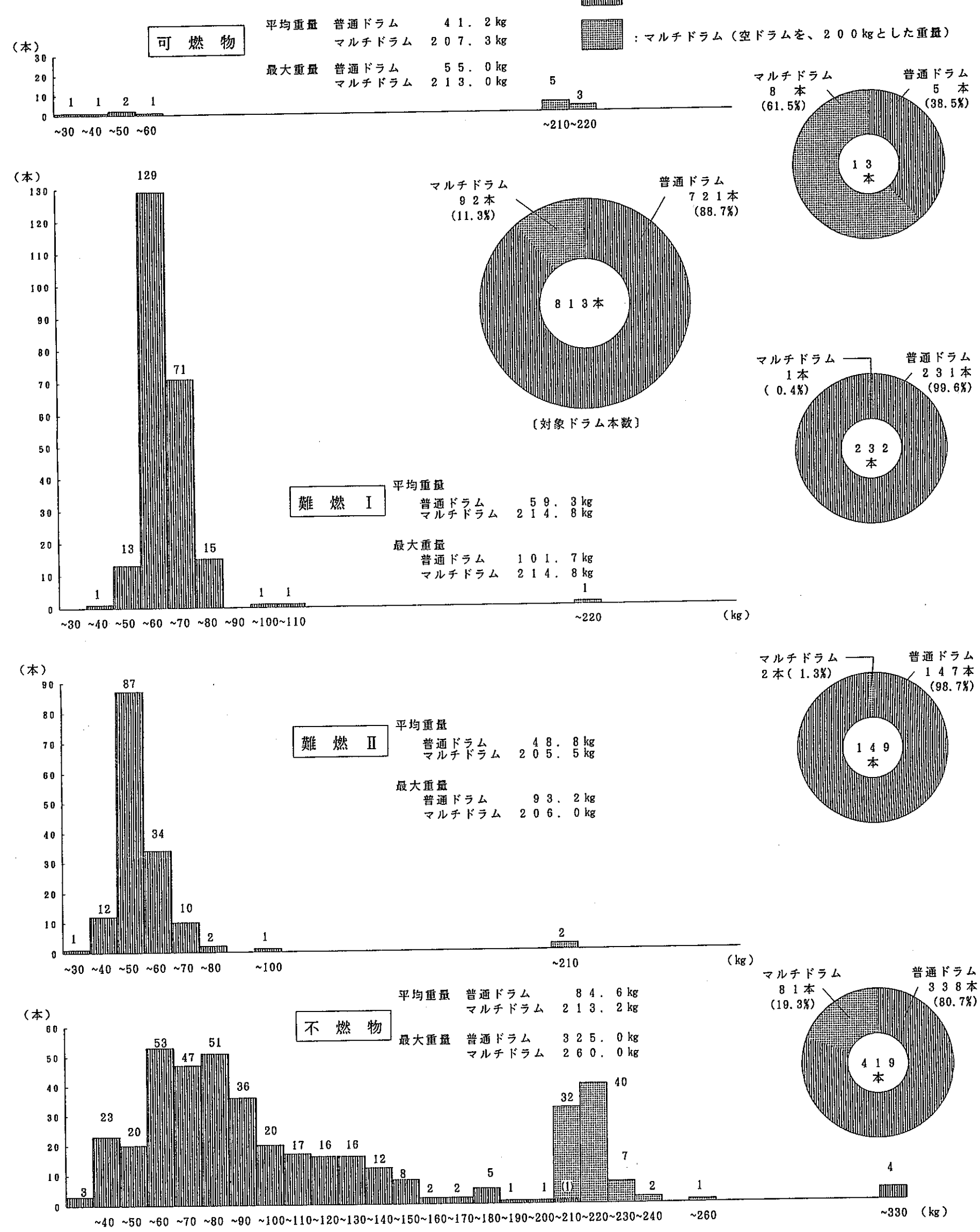


図-16 62年度 TRUドラム缶重量分布

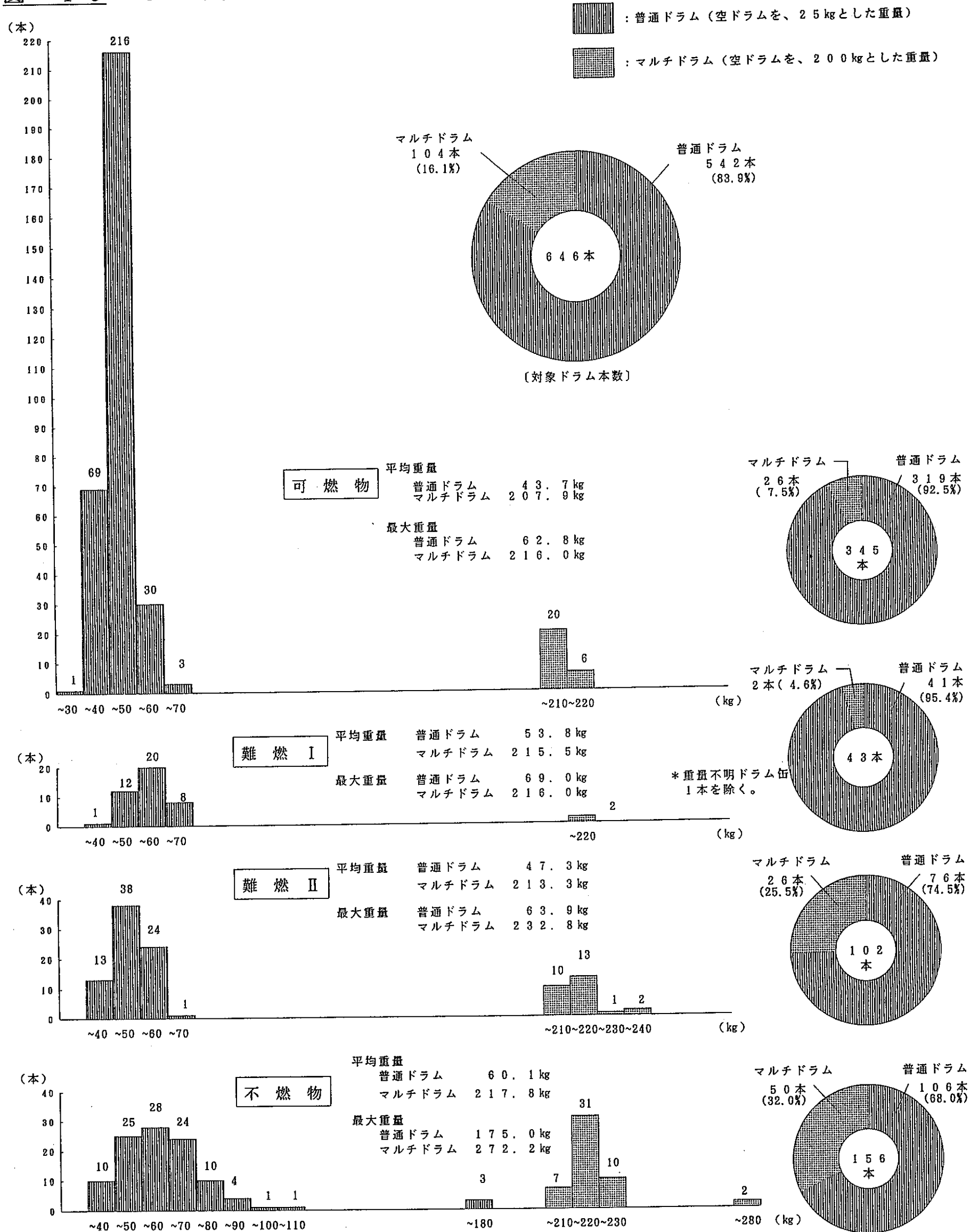
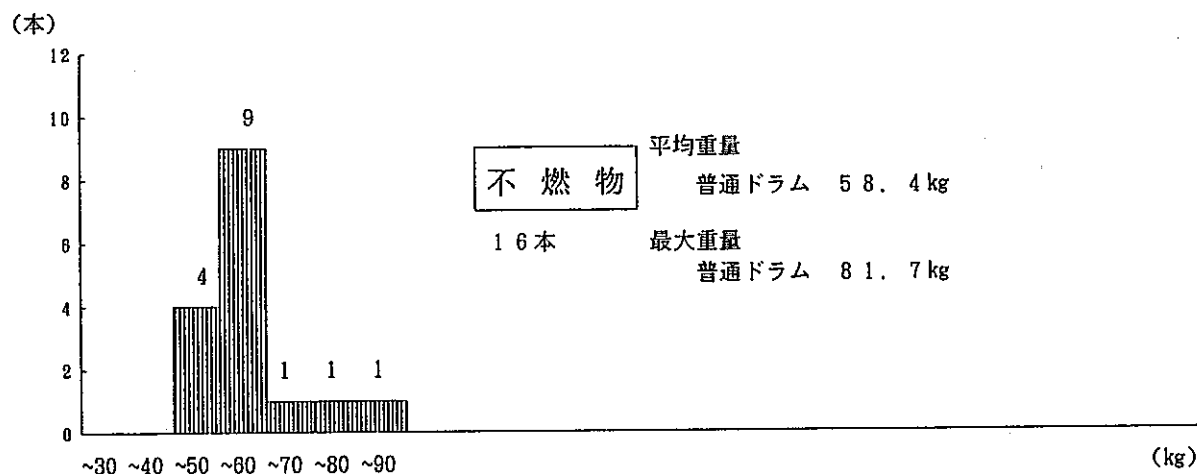
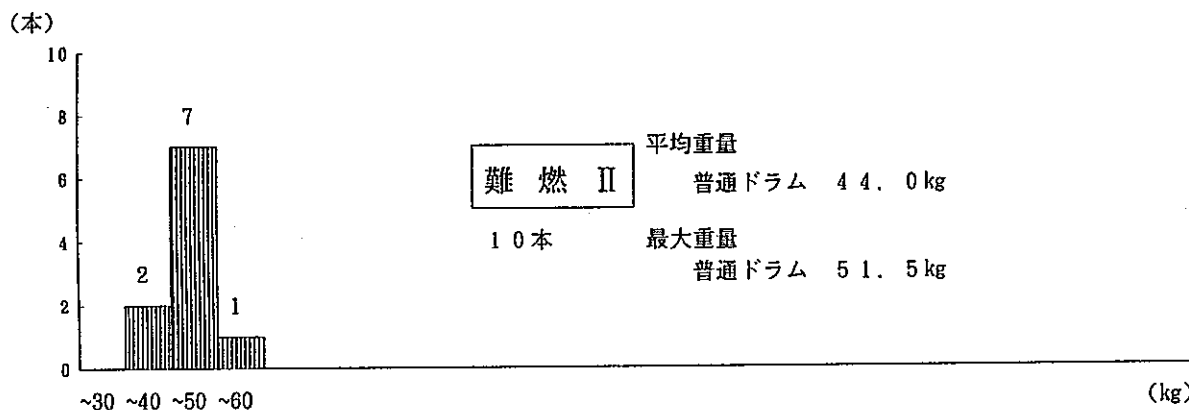
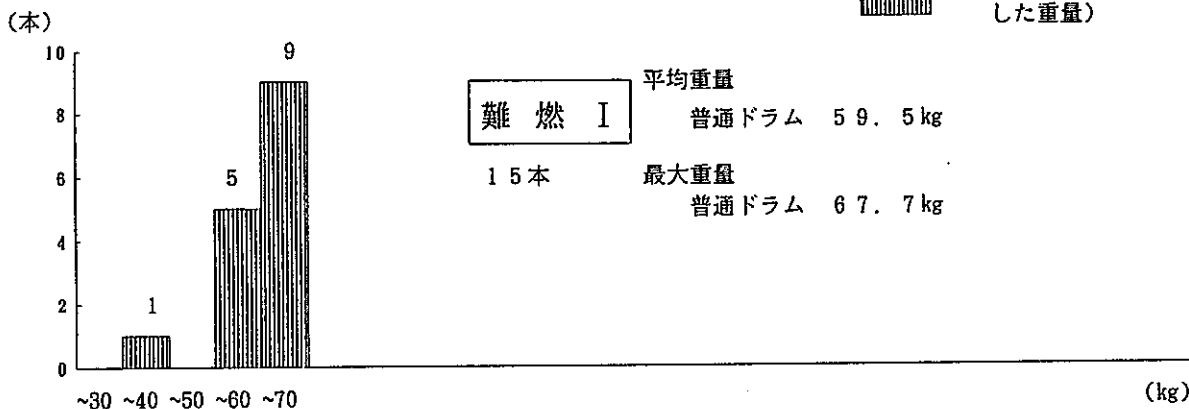


図 - 1 7

6 2 年 度 U ド ラ ム 缶 重 量 分 布

普通ドラム
(空ドラムを、25kgと
した重量)



資料 一 4

コ ン テ ナ 内 廃 棄 物

第2低放射性固体廃棄物貯蔵場に貯蔵されているコンテナについては、ドラム缶封入記録により内容物が判るが、廃棄物の総量、内容物別の集計データがない。

LWTFの設計に当たっては、処理対象コンテナ内廃棄物の内容物を明確に把握する必要があるため、62年度に発生したコンテナ内廃棄物を内容物、梱包材別、及び核種別に調査した。

注記： LWTFでは2m角以内のコンテナを処理対象とするため、処理対象となるコンテナを「定型」、処理対象外となるコンテナを「不定型」と区分する。

1. 調査内容

(1) 内容物 ……………〔表 - 9〕

定型、及び不定型コンテナ内廃棄物を内容物別、及び核種別に、その個数、重量を調査した。

尚、表中の％は、内容物における定型、及び不定型の割合を示す。

(2) 梱包状態 ……………〔表 - 10〕

定型、及び不定型コンテナ内廃棄物を梱包材別、及び核種別に、その個数を調査した。またコンテナ1基当たりの廃棄物個数を算出した。

(3) 内容物の重量 ……………〔図 - 18〕

コンテナ内の廃棄物重量割合を核種別に調査した。

2. 対象廃棄物

(1) コンテナ基数	62年度発生コンテナ	<u>55</u> 基
(2) 廃棄物個数	62年度発生コンテナ内廃棄物	<u>958</u> 個

添付図	頁
① 表-9 62年度 コンテナ 内容物	62
② 表-10 " " 梱包材別表	63
③ 図-18 " " 内容物別重量グラフ	64

表 - 9 6 2 年 度 コ ン テ ナ 内 容 物

内 容 物	定 型		不 定 型		小 計
	β γ	TRU	β γ	TRU	
I 43 金属類 (工具, 金属塊)	1,845.4 kg (68.3%) 59 個	658.0 kg (24.4%) 10 個	200.0 kg (7.4%) 2 個	— kg (—%) — 個	2,703.4 kg (12.4%) 71 個
	33 金属類 (缶, 小物)	77.6 kg (79.5%) 7 個	20.0 kg (20.5%) 5 個	— kg (—%) — 個	— kg (—%) — 個
II 42 コンクリート, 断熱材	385.8 kg (100%) 8 個	— kg (—%) — 個	— kg (—%) — 個	— kg (—%) — 個	385.8 kg (1.8%) 8 個
I 44 配管, ベッセル	6,197.1 kg (99.0%) 264 個	63.0 kg (1.0%) 3 個	— kg (—%) — 個	— kg (—%) — 個	6,260.1 kg (28.6%) 267 個
	45 鉛	167.0 kg (100%) 7 個	— kg (—%) — 個	— kg (—%) — 個	— kg (—%) — 個
III 32 フィルタ類	9,372.5 kg (97.3%) 544 個	264.1 kg (2.7%) 28 個	— kg (—%) — 個	— kg (—%) — 個	9,636.6 kg (44.0%) 572 個
	49 その他	28.2 kg (100%) 2 個	— kg (—%) — 個	— kg (—%) — 個	— kg (—%) — 個
I 41 機器類 (ポンプ類)	2,296.4 kg (99.7%) 17 個	6.0 kg (0.3%) 1 個	— kg (—%) — 個	— kg (—%) — 個	2,302.4 kg (10.5%) 18 個
II 34 ガラス, アクリル	— kg (—%) — 個	300.0 kg (100%) 1 個	— kg (—%) — 個	— kg (—%) — 個	300.0 kg (1.4%) 1 個
I 46 アルミニウム	— kg	— kg	— kg	— kg	— kg
合 計	20,370.0kg (93.1%) 908 個	1,311.1 kg (6.0%) 48 個	200.0 kg (0.9%) 2 個	— kg (—%) — 個	21,881.1 kg 958 個

合 計	定 型	不 定 型
	21,681.1 kg (99.1%) 956 個	200 kg (0.9%) 2 個

表 - 1 0 6 2 年 度 コ ン テ ナ 梱 包 材 別 表

	定 型			不 定 型			合 計
	β γ	TRU	U	β γ	TRU	U	
コンテナ基数	4 8 基	6 基	0 基	1 基	0 基	0 基	5 5 基
	5 4 基			1 基			

梱 包 材	定 型		不 定 型		梱包材別合計
	β γ	TRU	β γ	TRU	
2 : ビニル袋	9 0 3 個	4 6 個	— 個	— 個	9 4 9 個
	95.2 %	4.8 %	— %	— %	
	9 4 9 個		— 個		
	100 %		— %		
4 : コンテナ	5 個	2 個	2 個	— 個	9 個
	71.4 %	28.6 %	100 %	— %	
	7 個		2 個		
	77.8 %		22.2 %		

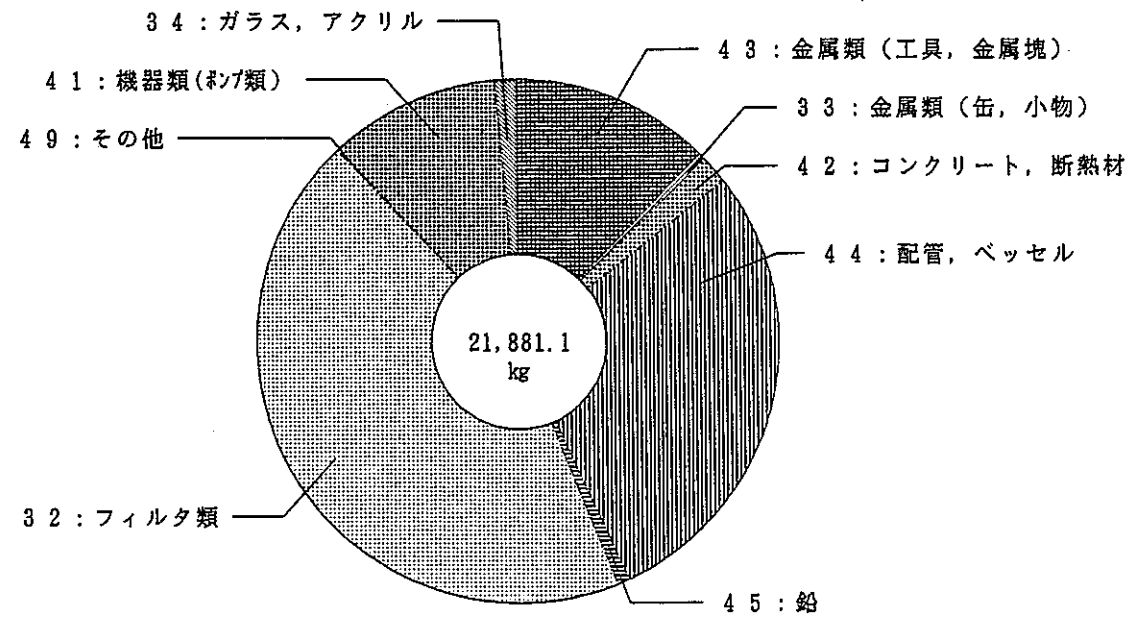
容 器 別 合 計	9 0 8 個	4 8 個	2 個	— 個
	95.0 %	5.0 %	100 %	— %
	9 5 6 個		2 個	
	99.8 %		0.2 %	

総 合 計
9 5 8 個

コンテナ1基 当たりの廃棄 物個数	1 8 . 9 個 / 基	8 . 0 個 / 基	2 . 0 個 / 基	— 個 / 基
	平均 1 7 . 7 個 / 基		2 . 0 個 / 基	

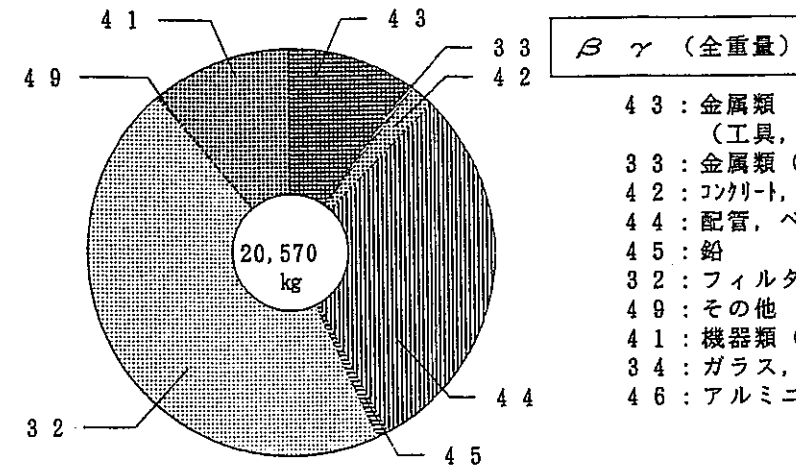
核 種 別 合 計	β γ		T R U	
	定 型	不 定 型	定 型	不 定 型
	9 0 8 個	2 個	4 8 個	— 個
	99.8 %	0.2 %	100 %	— %
	9 1 0 個		4 8 個	
95.0 %		5.0 %		

図-18 62年度 コンテナ 内容物別重量グラフ

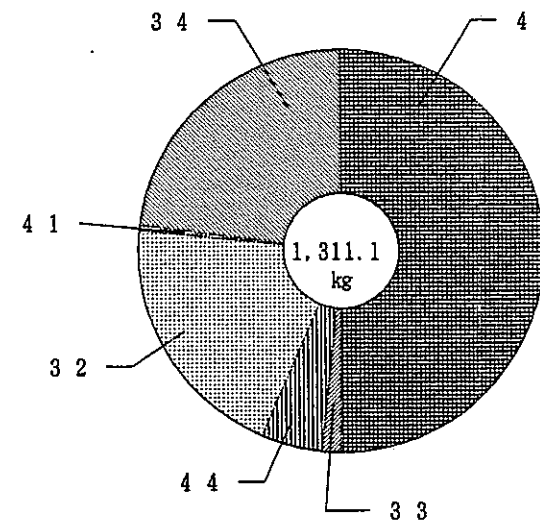


全量 (βγ+TRU)

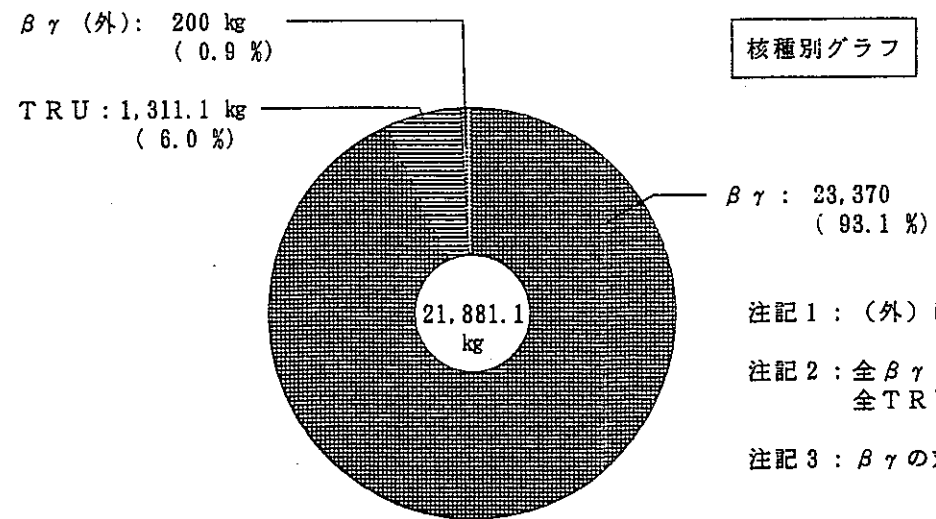
内容物	総重量	割合	内不定型内 廃棄物重量	割合
43: 金属類 (工具, 金属塊)	2,703.4 kg	(12.4%)	200.0 kg	(7.4%)
33: 金属類 (缶, 小物)	97.6 kg	(0.4%)	— kg	(—%)
42: コンクリート, 断熱材	385.8 kg	(1.8%)	— kg	(—%)
44: 配管, ベッセル	6,260.1 kg	(28.7%)	— kg	(—%)
45: 鉛	167.0 kg	(0.8%)	— kg	(—%)
32: フィルタ類	9,636.6 kg	(44.0%)	— kg	(—%)
49: その他	28.2 kg	(0.1%)	— kg	(—%)
41: 機器類 (ポンプ類)	2,302.4 kg	(10.5%)	— kg	(—%)
34: ガラス, アクリル	300.0 kg	(1.4%)	— kg	(—%)
46: アルミニウム	— kg	(—%)	— kg	(—%)



TRU (全重量)



核種別グラフ



注記1: (外) は、対象外を示す。

注記2: 全βγの重量は、20,570 kg (94.0%)
 全TRUの重量は、1,311.1 kg (6.0%)

注記3: βγの対象外は、全βγ重量の1.0%

資料 - 5

コンテナの表面線量当量、及び重量

第二低放射性固体廃棄物貯蔵場に貯蔵されている個々のコンテナについての重量、表面線量当量のデータは有るが、分布データは無い。

LWTFの設計に当たっては、ハンドリングや遮蔽の点からコンテナの重量、及び線量当量の把握する必要があるため、62年度に発生したコンテナの表面線量当量、及び重量の分布を調査した。

1. 調査内容

(1) 重量 …………… [図 - 19]

定型コンテナ、及び不定型コンテナの重量の分布を核種別（βγ系，TRU系）に調査した。

(2) 表面線量当量 …………… [図 - 19]

定型コンテナ、及び不定型コンテナの表面線量当量の分布を核種別（βγ系，TRU系）に調査した。

2. 対象廃棄物

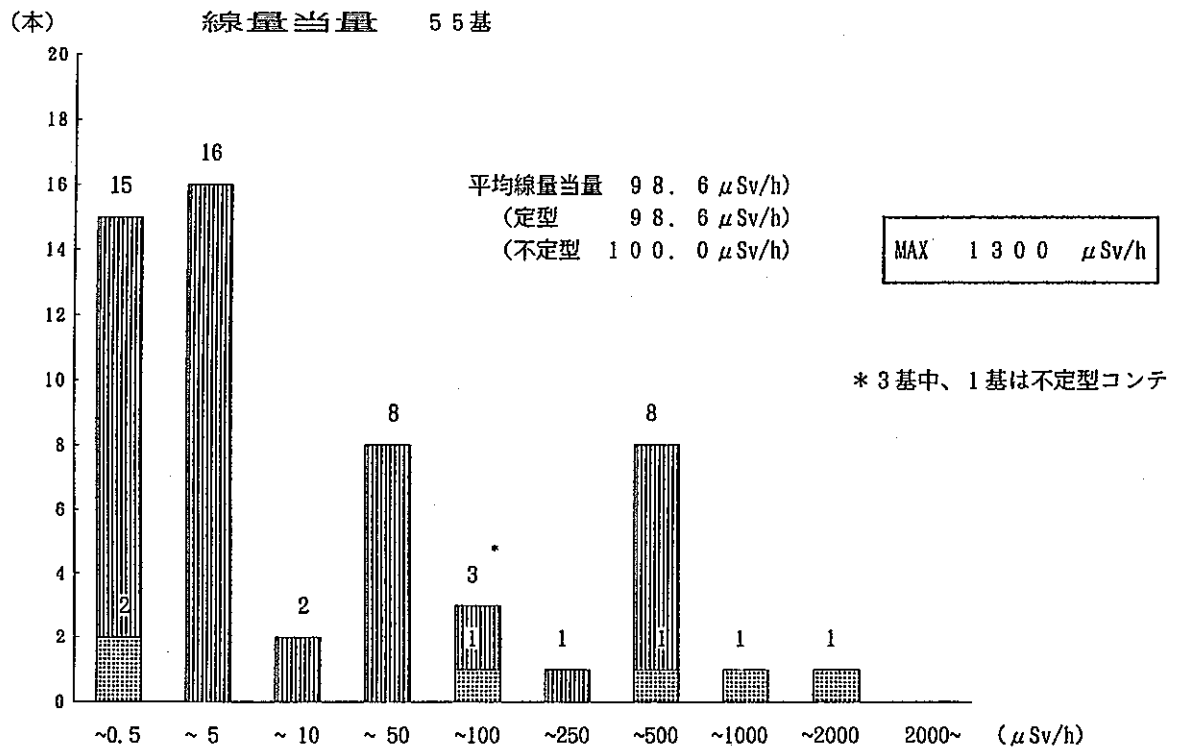
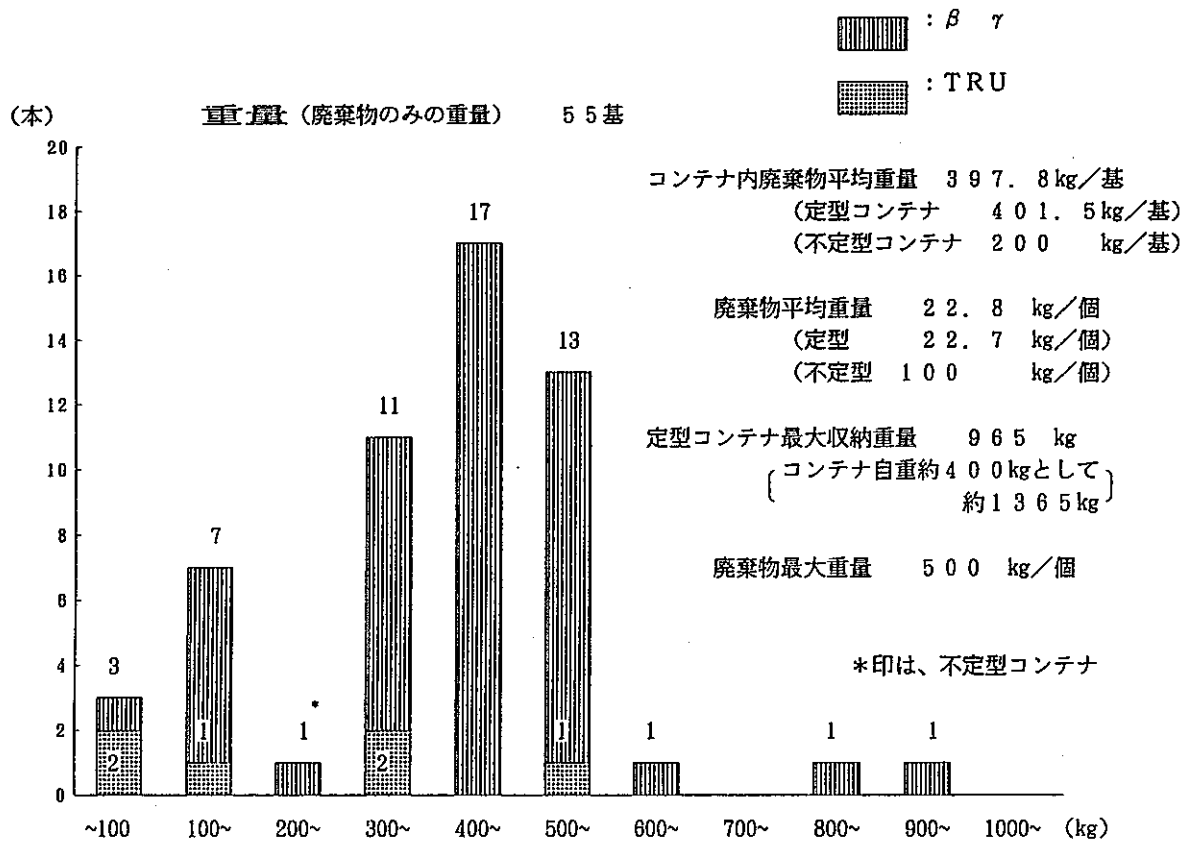
(1) コンテナ基数	62年度発生コンテナ	<u>55基</u>
(2) 廃棄物個数	62年度発生コンテナ内廃棄物	<u>958個</u>

添付図

頁

① 図 - 19	62年度 コンテナ重量，線量当量分布	67
----------	--------------------	----

図-19 62年度 コンテナ 重量, 線量当量分布



資料 — 6

廃棄物発生状況

再処理工場にて発生する廃棄物のうち、可燃物（ $\beta\gamma$ ：2000 μ SV以下）は、廃棄物処理場（AAF）にて焼却される。

これ以外の難燃物、不燃物、及び一部の可燃物（TRU系、U系、及び $\beta\gamma$ ：2000 μ SV以上）は、ドラム缶やコンテナに収納され、第一低放射性固体廃棄物貯蔵場、並びに第二低放射性固体廃棄物貯蔵場に貯蔵されている。

廃棄物個々の重量、線量当量は、廃棄物処理伝票にて調べることができるが、その分布（個数分布）については不明である。

〔63年度以降については重量、線量当量ともに再処理工場化学処理第3課にて集計されている。〕

LWTFの設計に当たっては、廃棄物の重量、線量当量がハンドリングや遮蔽等に大きく影響するため、62年度に発生した廃棄物の重量、線量当量の分布調査を行った。

1. 調査内容

(1) 発生状況 ……………〔図 - 20〕

可燃物、難燃Ⅰ、難燃Ⅱ、不燃物毎の重量分布を核種別（ $\beta\gamma$ 系、TRU系、U系）に調査した。

(2) 重量分布 ……………〔図 - 21, 表 - 11〕

可燃物、難燃Ⅰ、難燃Ⅱ、不燃物毎の重量分布を核種別（ $\beta\gamma$ 系、TRU系、U系）に調査した。

(3) 線量当量分布 ……………〔図 - 22, 表 - 12〕

可燃物、難燃Ⅰ、難燃Ⅱ、不燃物毎の線量当量分布を核種別（ $\beta\gamma$ 系、TRU系、U系）に調査した。

2. 対象廃棄物

廃棄物個数	・重量調査	62年度発生廃棄物	<u>17760</u> 個
	・線量当量調査	62年度発生廃棄物	<u>17472</u> 個

添 付 図	頁
① 図-20 62年度 廃棄物発生状況	71
② 図-21 " 廃棄物発生状況 重量分布	72
③ 表-11 " " 重量分布表	73
④ 図-22 " " 線量当量	75
⑤ 表-12 " " 線量当量表	76

図-20 62年度 廃棄物発生状況

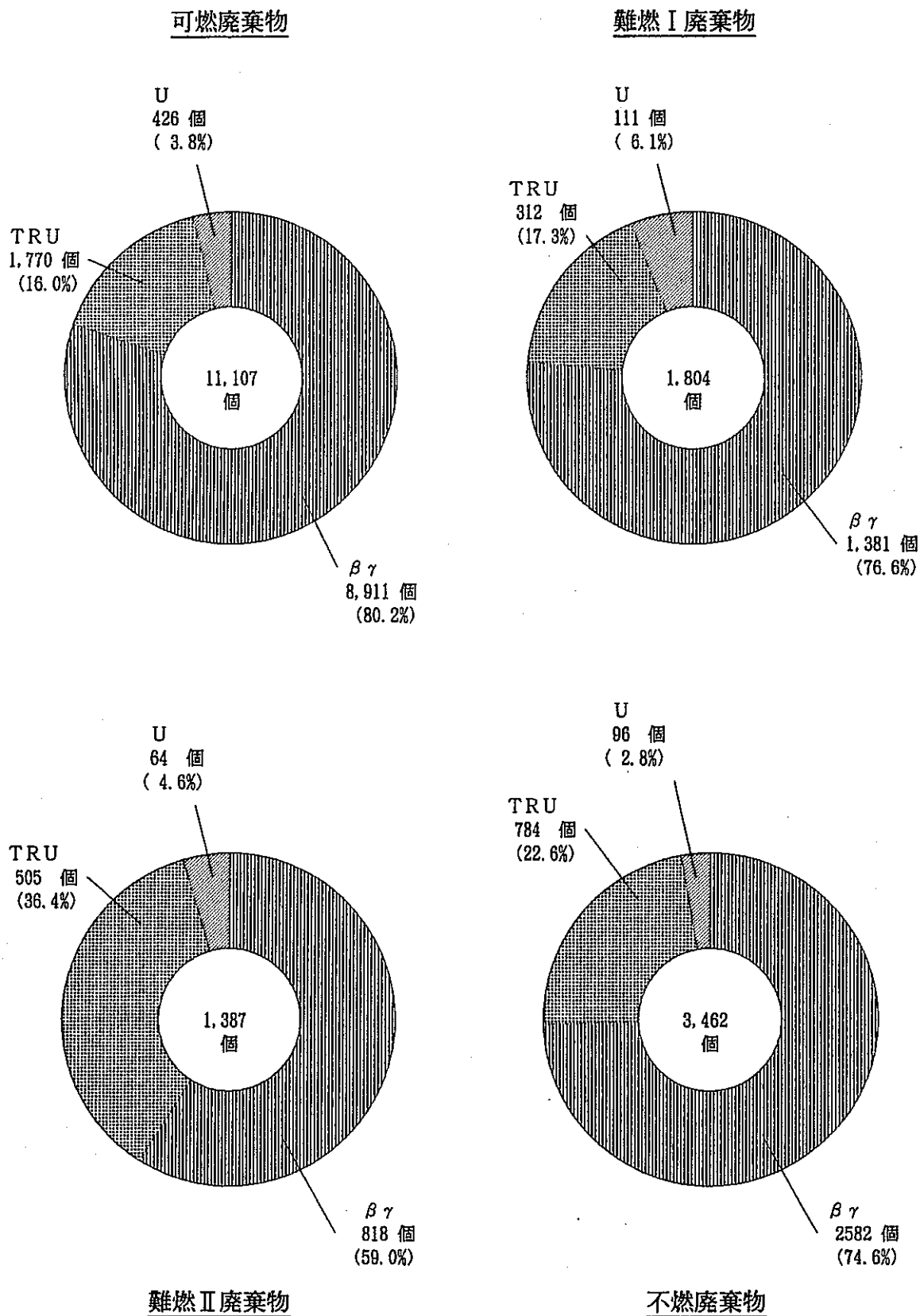





図-21 62年度 廃棄物発生状況 重量分布

 : βγ 廃棄物
 : TRU 廃棄物
 : U 廃棄物

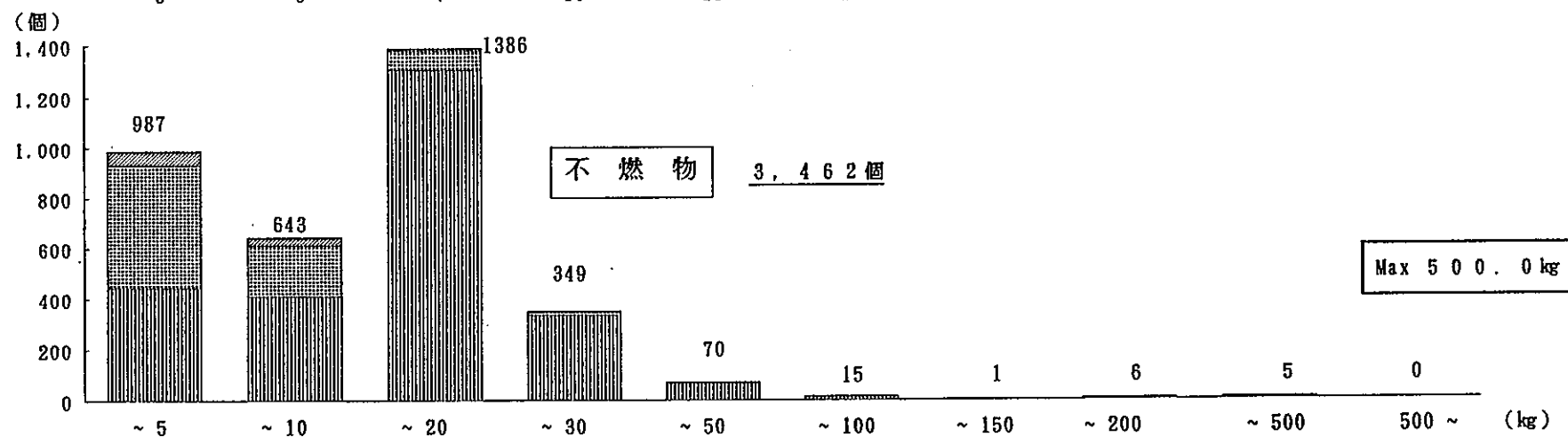
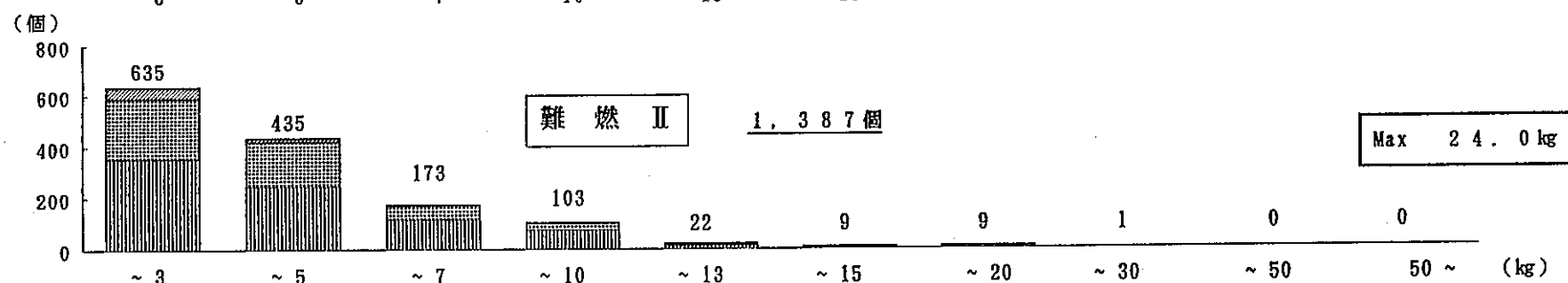
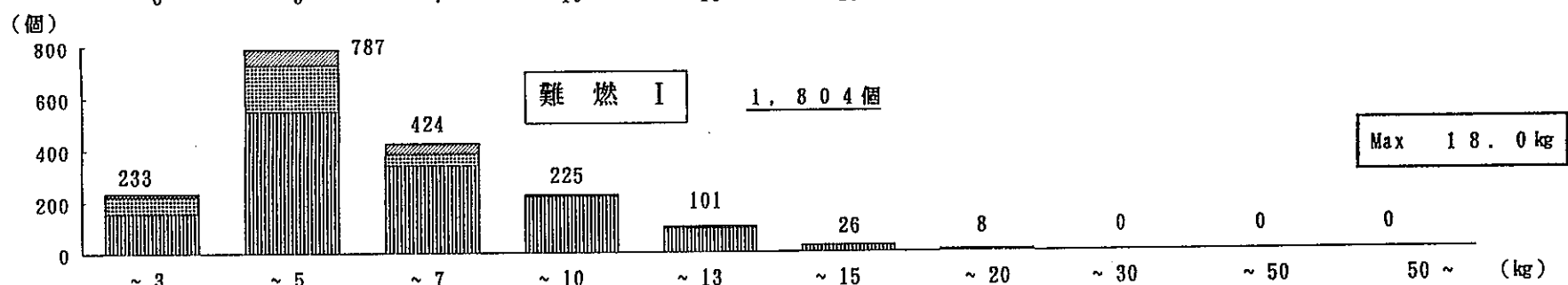
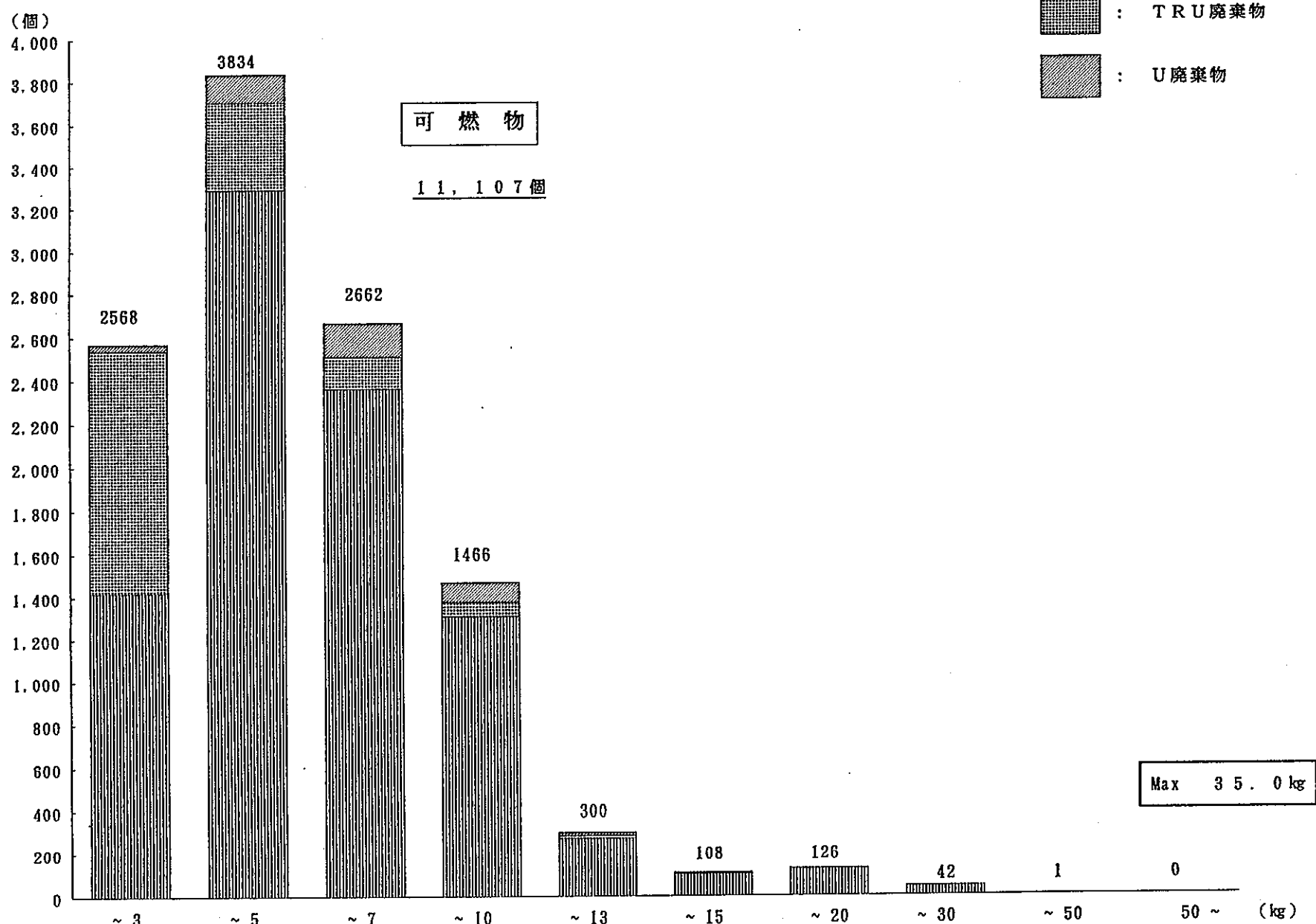


表-11

62年度 廃棄物発生状況 重量分布表 (1/2)

(kg)

可燃物

区分	~ 3	~ 5	~ 7	~ 10	~ 13	~ 15	~ 20	~ 30	~ 50	50 ~	MAX
βγ	1419個 (55.3%)	3286個 (85.7%)	2359個 (88.6%)	1306個 (89.1%)	273個 (91.0%)	100個 (92.6%)	125個 (99.2%)	42個 (100.0%)	1個 (100.0%)		
TRU	1117個 (43.5%)	417個 (10.9%)	148個 (5.6%)	68個 (4.6%)	13個 (4.3%)	6個 (5.6%)	1個 (0.8%)				
U	32個 (1.2%)	131個 (3.4%)	155個 (5.8%)	92個 (6.3%)	14個 (4.7%)	2個 (1.9%)					35.0kg
計	2568個 (23.1%)	3834個 (34.5%)	2662個 (23.9%)	1466個 (13.2%)	300個 (2.7%)	108個 (1.0%)	126個 (1.1%)	42個 (0.4%)	1個 (0.01%)		11107個

(kg)

難燃物 I

区分	~ 3	~ 5	~ 7	~ 10	~ 13	~ 15	~ 20	~ 30	~ 50	50 ~	MAX
βγ	154個 (66.1%)	547個 (69.5%)	338個 (79.7%)	216個 (96.0%)	92個 (91.1%)	26個 (100.0%)	8個 (100.0%)				
TRU	68個 (29.2%)	180個 (22.9%)	48個 (11.3%)	8個 (3.6%)	8個 (7.9%)						
U	11個 (4.7%)	60個 (7.6%)	38個 (9.0%)	1個 (0.4%)	1個 (1.0%)						18.0kg
計	233個 (13.0%)	787個 (43.6%)	424個 (23.5%)	225個 (12.5%)	101個 (5.6%)	26個 (1.4%)	8個 (0.4%)				1804個

6 2 年度 廃棄物発生状況 重量分布表 (2/2)

(kg)

区分	～ 3	～ 5	～ 7	～ 10	～ 13	～ 15	～ 20	～ 30	～ 50	50 ～	MAX
βγ	353個 (55.6%)	245個 (56.3%)	115個 (66.5%)	75個 (72.8%)	14個 (63.6%)	7個 (77.8%)	9個 (100.0%)				
TRU	237個 (37.3%)	176個 (40.5%)	55個 (31.8%)	26個 (25.2%)	8個 (36.4%)	2個 (22.2%)		1個 (100.0%)			
U	45個 (7.1%)	14個 (3.2%)	3個 (1.7%)	2個 (1.9%)							24.0kg
計	635個 (45.8%)	435個 (31.4%)	173個 (12.5%)	103個 (7.4%)	22個 (1.6%)	9個 (0.6%)	9個 (0.6%)	1個 (0.07%)			1387個




難燃物 II

(kg)

区分	～ 5	～ 10	～ 20	～ 30	～ 50	～ 100	～ 150	～ 200	～ 500	500～	MAX
βγ	444個 (45.0%)	410個 (63.8%)	1301個 (93.9%)	335個 (96.0%)	67個 (95.7%)	15個 (100.0%)	1個 (100.0%)	6個 (100.0%)	3個 (60.0%)		
TRU	487個 (49.3%)	202個 (31.4%)	76個 (5.5%)	14個 (4.0%)	3個 (4.3%)				2個 (40.0%)		
U	56個 (5.7%)	31個 (4.8%)	9個 (0.6%)								500.0kg
計	987個 (28.5%)	643個 (18.6%)	1386個 (40.0%)	349個 (10.1%)	70個 (2.0%)	15個 (0.4%)	1個 (0.02%)	6個 (0.2%)	5個 (0.1%)		3462個

不燃物

図-22 62年度廃棄物発生状況線量当量分布

 : βγ廃棄物
 : TRU廃棄物
 : U廃棄物

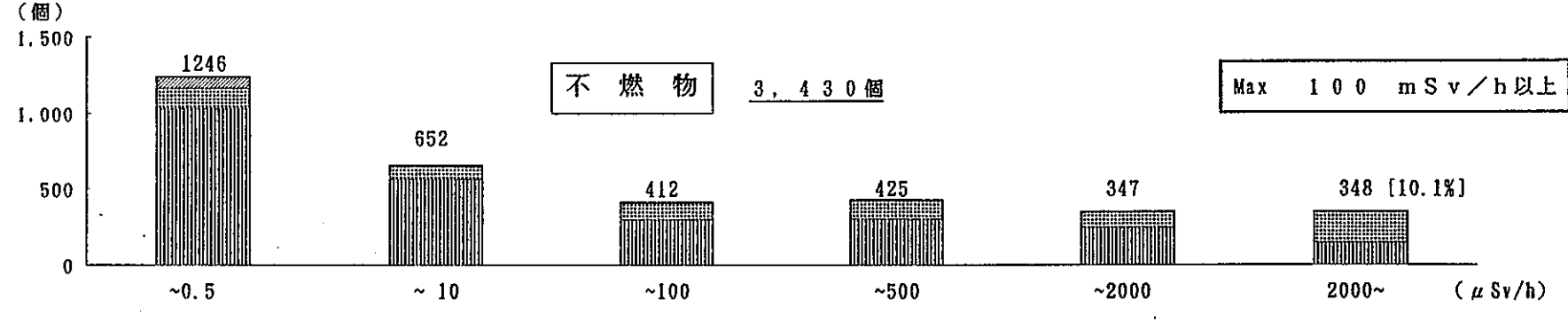
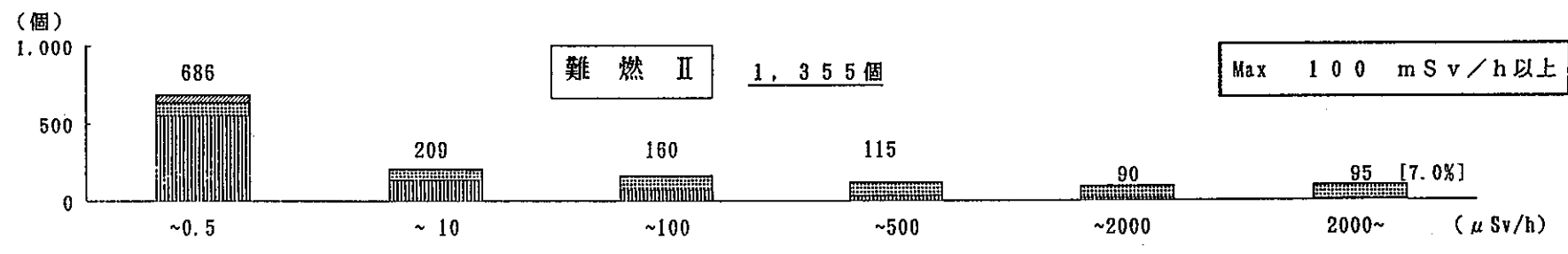
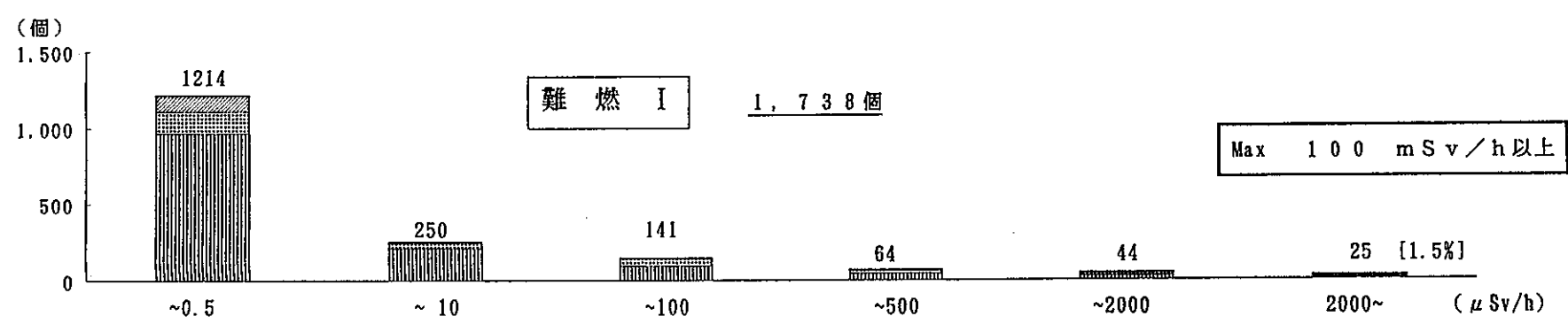
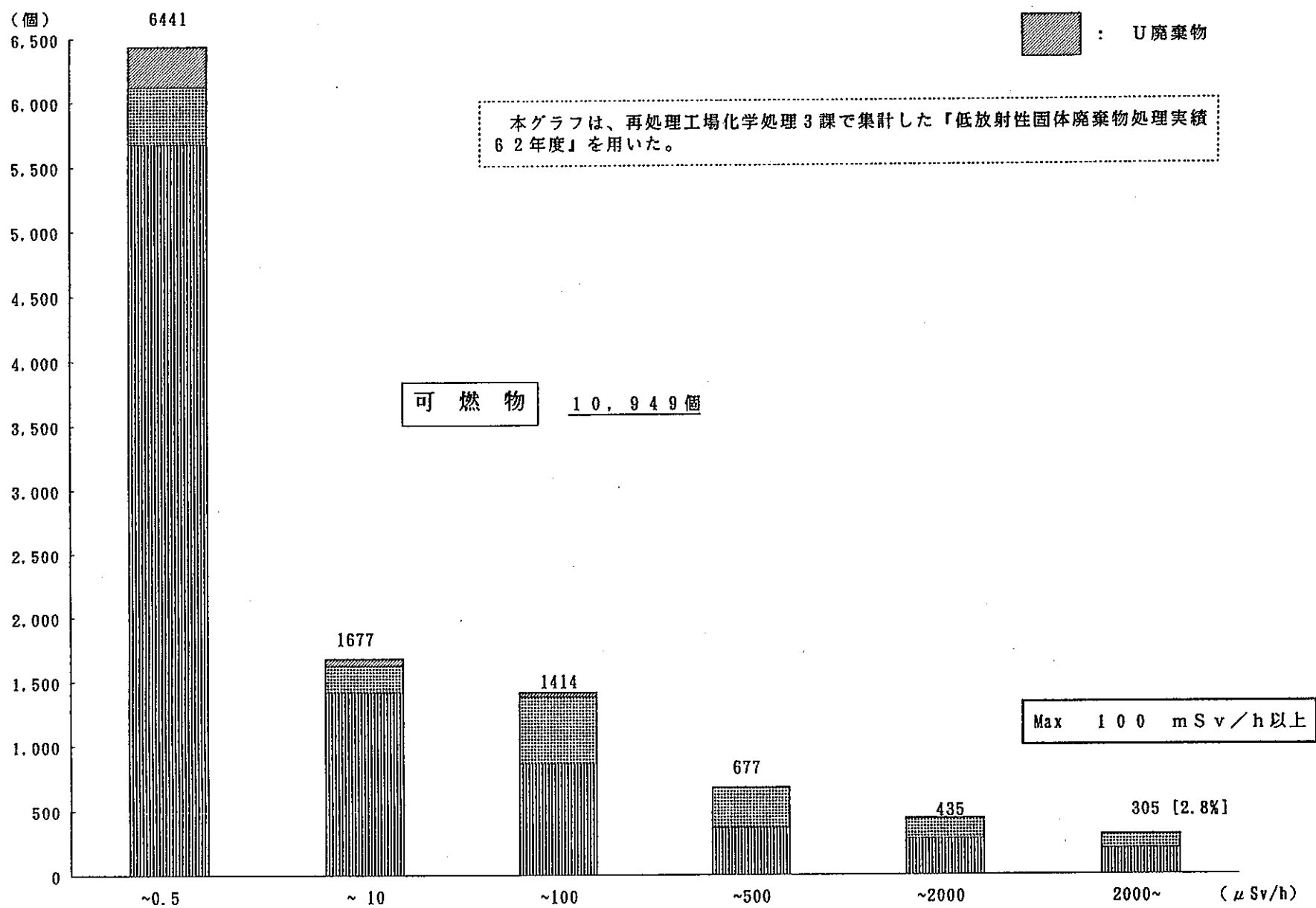


表 - 1 2

6 2 年 度 廃棄物発生状況 線量分布表 (1/2)

(μ Sv/h)

可燃物	区分	~ 0.5	~ 10	~ 100	~ 500	~ 2000	2000 ~	MAX
	β γ	5,678個 (88.2%)	1,413個 (84.3%)	862個 (61.0%)	360個 (53.2%)	275個 (63.1%)	197個 (64.7%)	100mSv/h
	TRU	439個 (6.8%)	210個 (12.5%)	518個 (36.6%)	314個 (46.4%)	158個 (36.4%)	108個 (35.3%)	
	U	324個 (5.0%)	54個 (3.2%)	34個 (2.4%)	3個 (0.4%)	2個 (0.5%)	1個 (—%)	
計	6,441個 (58.8%)	1,677個 (15.3%)	1,414個 (12.9%)	677個 (6.2%)	435個 (3.9%)	305個 (2.8%)	10,949個	

(μ Sv/h)

難燃物 I	区分	~ 0.5	~ 10	~ 100	~ 500	~ 2000	2000 ~	MAX
	β γ	966個 (79.6%)	204個 (81.6%)	90個 (63.8%)	43個 (67.2%)	24個 (54.5%)	10個 (42.3%)	100mSv/h
	TRU	142個 (11.7%)	41個 (16.4%)	49個 (34.8%)	21個 (32.8%)	20個 (45.5%)	15個 (57.7%)	
	U	106個 (8.7%)	5個 (2.0%)	2個 (1.4%)	1個 (—%)	1個 (—%)	1個 (—%)	
計	1,214個 (69.8%)	250個 (14.4%)	141個 (8.1%)	64個 (3.7%)	44個 (2.5%)	25個 (1.5%)	1,738個	

6 2 年度 廃棄物発生状況 線量分布表 (2/2)

(μ Sv/h)

区分	~ 0.5	~ 10	~ 100	~ 500	~ 2000	2000 ~	MAX
β γ	548個 (79.9%)	131個 (62.7%)	67個 (41.9%)	29個 (25.2%)	13個 (14.4%)	10個 (10.5%)	100mSv/r
TRU	89個 (13.0%)	70個 (33.5%)	88個 (55.0%)	86個 (74.8%)	77個 (85.6%)	85個 (89.5%)	
U	49個 (7.1%)	8個 (3.8%)	5個 (3.1%)	一個 (—%)	一個 (—%)	一個 (—%)	
計	686個 (50.6%)	209個 (15.4%)	160個 (11.8%)	115個 (8.5%)	90個 (6.6%)	95個 (7.0%)	

(μ Sv/h)

区分	~ 0.5	~ 10	~ 100	~ 500	~ 2000	2000 ~	MAX
β γ	1,030個 (82.7%)	560個 (85.9%)	295個 (71.7%)	300個 (70.7%)	244個 (70.3%)	142個 (40.3%)	100mSv/r
TRU	137個 (11.0%)	84個 (12.9%)	113個 (27.4%)	124個 (29.1%)	103個 (29.7%)	206個 (59.7%)	
U	79個 (6.3%)	8個 (1.2%)	4個 (0.9%)	1個 (0.2%)	一個 (—%)	一個 (—%)	
計	1,246個 (36.4%)	652個 (19.0%)	412個 (12.0%)	425個 (12.4%)	347個 (10.1%)	348個 (10.1%)	

PNC PN8450 91-005

資料 - 7

廢棄物梱包材重量

前記資料-2～-6は廃棄物の内容物を詳細に調査したものであるが、これは梱包材をも含んだものであり梱包材の割合が不明である。

可燃物、難燃物Ⅰ、難燃物Ⅱの廃棄物の梱包袋はポリエチレン袋であり、処理対象物としては可燃物となり、不燃物の廃棄物梱包ビニル袋は、塩ビ袋であり処理対象としては、難燃物となる。

LWTFの設計に当たっては、処理能力の点から廃棄物と梱包材とを分け、それぞれの処理対象物量を明確にする必要があるため梱包材の割合を調査した。

1. 調査内容

(1) ドラム缶内梱包材重量 ……〔表 - 13〕

ドラム缶内に収納されている廃棄物の梱包材としては、ビニル袋、パックが99.2%を占めているため、この2つについて調査した。

ビニル袋は通常内袋1重、外袋1重の2重梱包であるが、場合により内袋を増やして3重、4重梱包とすることもあるため、それぞれのケースの重量を算出した。

(2) コンテナ内梱包材重量 ……〔表 - 14〕

コンテナ内廃棄物の梱包材としては、塩化ビニル袋が99.1%を占めている。

ビニル袋梱包廃棄物のうち、フィルタは通常の廃棄物とは異なり、専用の袋にて梱包されているため、フィルタ梱包材と他のビニル袋梱包材とは別々に算出した。

尚、ビニル袋梱包材はドラム缶内廃棄物梱包材と同様に2重、3重、4重の3つのケースを算出した。

(3) TRU可燃廃棄物内の塩ビ重量 ……〔表 - 15〕

TRU可燃廃棄物でパックに梱包されているものには、バックイン・バックアウト用の塩ビ材が含まれているため、その重量を算出した。

(4) ダイライト容器の個数及び重量 ……〔表 - 16〕

ビニル袋等にて梱包された廃棄物をドラム缶に収納する場合、ドラム缶内容器としてダイライト容器を使用している。

ダイライト容器はポリエチレン製であり、処理対象としては可燃物になるためその本数及び重量を算出した。

尚、算出根拠は下記による。

① ビニル袋にて梱包されている廃棄物のうち表面線量当量が200 μ Sv/h以上の廃棄物をドラム缶に収納する際は、ダイライト容器を使用して収納している。

即ちビニル袋にて梱包されている廃棄物を収納し、表面線量当量が200 μ Sv/h以上の普通ドラム缶、及びビニル袋にて梱包されている廃棄物を収納しているマルチドラム缶はダイライト容器を使用している。

② 「低放射性固体廃棄物処理依頼伝票」中の梱包材がドラム缶と記載されている廃棄物は全てダイライトを使用していると思われる。

添付図	頁
① 表-13 62年度 ドラム缶内 廃棄物 梱包材重量	81
② 表-14 62年度 コンテナ内 廃棄物、及び梱包材重量	82
③ 表-15 62年度 TRU可燃廃棄物内の塩ビ重量	84
④ 表-16 62年度 ダイライト容器の個数及び重量	85

表 - 1 3

6 2 年 度 ド ラ ム 缶 内 廃 棄 物 梱 包 材 重 量

1. ビニル袋, ポリエチレン袋

可燃物 内袋 400 g 外袋 180 g	難燃物 内袋 400 g 外袋 200 g	不燃物 内袋 400 g 外袋 200 g
--------------------------	--------------------------	--------------------------

	数 量	内袋 1 重 外袋 1 重	内袋 2 重 外袋 1 重	内袋 3 重 外袋 1 重
可燃物 (判)	699個	405.4 kg (1.13 kg/本)	685 kg (1.91 kg/本)	964.6 kg (2.69 kg/本)
難燃 I (判)	648個	388.8 kg (1.34 kg/本)	648 kg (2.23 kg/本)	907.2 kg (3.13 kg/本)
難燃 II (判)	691個	414.6 kg (1.59 kg/本)	691 kg (2.65 kg/本)	967.4 kg (3.71 kg/本)
小 計	2038個	1208.8 kg (1.33 kg/本)	2024 kg (2.23 kg/本)	2839.2 kg (3.12 kg/本)

	数 量	内袋 1 重 外袋 1 重 (0.6 kg)	内袋 2 重 外袋 1 重 (1.0 kg)	内袋 3 重 外袋 1 重 (1.4 kg)
不燃物 (塩ビ)	1613個	967.8 kg (1.64 kg/本)	1613 kg (2.73 kg/本)	2258.2 kg (3.82 kg/本)

合 計	3651個	2176.6 kg (1.45 kg/本)	3637 kg (2.42 kg/本)	5097.4 kg (3.40 kg/本)
-----	-------	--------------------------	------------------------	--------------------------

2. パック (ポリエチレン) [自重 850 g]

	数 量	重 量
可燃物	1119個	951.2 kg (2.66 kg/本)
難燃 I	1134個	963.9 kg (3.32 kg/本)
難燃 II	686個	583.1 kg (2.23 kg/本)
不燃物	916個	778.6 kg (1.32 kg/本)
合 計	3855個	3276.8 kg (2.19 kg/本)

表 - 1 4

6 2 年 度 コ ン テ ナ 内 廃 棄 物 、 及 び 梱 包 材 重 量

1. コンテナの平均重量

※コンテナ自重は約400kg

核種	形 状	重 量 (廃棄物のみ)	重 量 (コンテナ自重含む)
β γ	定 型	4 2 4 . 4 kg	8 2 4 . 4 kg
	不 定 型	2 0 0 kg	—
TRU	定 型	2 1 8 . 5 kg	6 1 8 . 5 kg
定型コンテナ平均		4 0 1 . 5 kg	8 0 1 . 5 kg

2. コンテナ内廃棄物の平均重量 (1個あたり)

核種	形 状	重 量	
β γ	定 型	2 2 . 4 kg/個	2 2 . 6 kg/個
	不 定 型	1 0 0 kg/個	
TRU	定 型	2 7 . 3 kg	
定型コンテナ平均		2 2 . 7 kg/個	

3. 定型コンテナ内ビニル袋梱包材重量 (定型コンテナ数: 54基)

ビニル袋梱包廃棄物 949個

- フィルタは、572個 (9, 636.6kg)
- その他は、 377個

(1) フィルタ梱包材重量

$$9,636.6 \text{ kg} \div 29 \text{ kg/個} = 332 \text{ 個 (フルサイズ換算)}$$

フルサイズ梱包後の重量

ビニルバック 1. 1 kg
 梱包ビニル袋 2. 0 kg (2重梱包) 計 3. 1 kg

$$332 \text{ 個} \times 3.1 \text{ kg} = \boxed{1,029.2 \text{ kg}} \quad \text{..... フィルタ総重量の}$$

$$\underline{10.7\%}$$

フィルタ封入コンテナ数 $332 \text{ 個} \div 12 \text{ 個/基} = 28 \text{ 基}$

フィルタ封入コンテナ1基当たりの梱包材重量 フルサイズ
最大収納個数

$$1,029.2 \text{ kg} \div 28 \text{ 基} = 36.8 \text{ kg}$$

(2) ビニル袋梱包材重量

不燃物 内袋 400 g ビニル袋梱包廃棄物コンテナ数
 外袋 200 g 54基 - 28基 = 26基

形状	数量	内袋1重 外袋1重	内袋2重 外袋1重	内袋3重 外袋1重
定型	377個	226.2 kg	377 kg	527.8 kg
		(8.7 kg/基)	(14.5 kg/基)	(20.3 kg/基)

(3) フィルタ梱包材, ビニル袋梱包材の合計重量

① ビニル袋梱包を内袋1重, 外袋1重とした場合

$$\begin{array}{r}
 \text{ビニル袋梱包材} \quad 226.2 \text{ kg} \\
 \text{フィルタ梱包材} \quad 1,029.2 \text{ kg}
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \text{---} \\
 \text{---} \\
 \text{---}
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 1,255.4 \text{ kg} \\
 (23.3 \text{ kg/基})
 \end{array}$$

② ビニル袋梱包を内袋2重, 外袋1重とした場合

$$\begin{array}{r}
 \text{ビニル袋梱包材} \quad 377 \text{ kg} \\
 \text{フィルタ梱包材} \quad 1,029.2 \text{ kg}
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \text{---} \\
 \text{---} \\
 \text{---}
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 1,406.2 \text{ kg} \\
 (26.0 \text{ kg/基})
 \end{array}$$

③ ビニル袋梱包を内袋3重, 外袋1重とした場合

$$\begin{array}{r}
 \text{ビニル袋梱包材} \quad 527.8 \text{ kg} \\
 \text{フィルタ梱包材} \quad 1,029.2 \text{ kg}
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \text{---} \\
 \text{---} \\
 \text{---}
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 1,557 \text{ kg} \\
 (28.8 \text{ kg/基})
 \end{array}$$

表 一 五

昭和 6 2 年度 T R U 可燃廃棄物内の塩ビ重量

1. パック梱包廃棄物個数（ドラム缶内収納個数）

$$\text{パック} = \underline{1119 \text{ 個}} \quad \begin{array}{l} * \text{T R U 可燃物の } 62.4\% \\ * \text{可燃物総個数の } 61.6\% \end{array}$$

2. 発生個数

通常パック廃棄物 4～5 に対して、塩ビ材を含むパック廃棄物は 1 の割合（16%）で発生する。

$$1119 \text{ 個} \times 16\% = 179 \quad \underline{\text{約 } 180 \text{ 個}}$$

3. 1パック当たりの塩ビ材重量

塩ビ材は、廃棄物を 2 重梱包、2 重シールしている。

寸法、形状が異なると思われるが、1パック当たりの塩ビ材重量は約 1.5 kg と思われる。

$$1 \text{ パック 当たりの 塩ビ材重量} = \underline{\text{約 } 1.5 \text{ kg}}$$

4. 総重量

$$\text{約 } 180 \text{ 個} \times \text{約 } 1.5 \text{ kg} = \boxed{270 \text{ kg}}$$

┌ TR U 可燃廃棄物の 4.4%
└ 全可燃廃棄物の 4.3%

表 - 1 6

ダイライト容器の個数及び重量

1. 個数

() 内%はドラム缶総本数に占める割合

	ドラム缶種類	200ℓ容器	100ℓ容器	計
β	可燃ドラム缶	4	8	12 (92.3%)
	難燃Ⅰドラム缶	3	1	4 (1.7%)
	難燃Ⅱドラム缶	3	2	5 (3.4%)
γ	不燃ドラム缶	51	77	128 (30.5%)
	計	61	88	149 (18.3%)

	ドラム缶種類	200ℓ容器	100ℓ容器	計
T R U	可燃ドラム缶	4	26	30 (8.7%)
	難燃Ⅰドラム缶	0	2	2 (4.5%)
	難燃Ⅱドラム缶	15	26	41 (40.2%)
	不燃ドラム缶	34	50	84 (53.8%)
	計	53	104	157 (24.3%)

	ドラム缶種類	200ℓ容器	100ℓ容器	計
合 計	可燃ドラム缶	8	34	42 (11.7%)
	難燃Ⅰドラム缶	3	3	6 (2.1%)
	難燃Ⅱドラム缶	18	28	46 (17.6%)
	不燃ドラム缶	85	127	212 (35.9%)
		114	192	306 (20.4%)

2. 重量

(1) 200ℓダイライト容器

$$5.8 \text{ kg/個} \times 114 \text{ 個} = 661.2 \text{ kg}$$

(2) 100ℓダイライト容器

$$3.0 \text{ kg/個} \times 192 \text{ 個} = 576.0 \text{ kg}$$

(3) 総重量

$$661.2 + 576.0 = 1,237.2 \text{ kg}$$

資料 一 8

ま と め 、 及 び 考 察

前記資料-2～-7は廃棄物のドラム缶、コンテナ内の廃棄物、及び梱包材等を詳細に調査したものであるが、これは貯蔵の現状調査であり、LWTFの処理分類ではない。

難燃物ⅠのRⅠゴム手袋はLWTFでは可燃物となり、また難燃物Ⅰ、難燃物Ⅱは原則として開梱しないため、梱包材は可燃物であっても難燃物処理となる。

LWTFの設計に当たっては、処理能力の点からそれぞれの処理対象物量を明確にする必要があるため、その数量を算出した。

1. 内 容

(1) 貯蔵廃棄物総量 ……………〔表 - 17 〕

ドラム缶、及びコンテナ内に封入されて貯蔵された廃棄物の総量を可燃物、難燃物Ⅰ、難燃物Ⅱ、不燃物の分類にて集計した。

(2) 全不燃物内容物別重量総量 ……………〔表 - 18 〕

ドラム缶、及びコンテナ内に封入されて貯蔵された不燃廃棄物の総量を内容物別に集計した。

(3) 平均重量、及び最大重量 ……………〔表 - 19 〕

ドラム缶の平均重量及び最大重量、ドラム缶内廃棄物の平均重量及び最大重量、コンテナ内廃棄物の平均重量及び最大重量を集計した。

(4) 処理対象廃棄物フロー ……………〔図 - 23, 24, 25, 26 〕

LWTFでの処理対象廃棄物の分類別にその数量を集計した。

※1 LWTFでの処理対象廃棄物の分類では、以下の点が異なっている。

- ・難燃物ⅠのRⅠゴム手袋（ $\beta\gamma$ 系2000 μ Sv/h以上）は、可燃物処理となる。
- ・不燃物のアクリルは、可燃物処理となる。
- ・難燃物Ⅰ、難燃物Ⅱの廃棄物は、原則として開梱しないため、梱包材は可燃物であっても難燃物処理となる。

※2 IF対象廃棄物は、 $\beta\gamma$ 系で2000mSv/h以下の難燃物ⅠのRⅠゴム手袋である。

ビニル袋は通常内袋1重、外袋1重の2重梱包であるが、場合により内袋を増やして3重、4重梱包とすることもするため、それぞれのケースの重量を算出した。

ビニル袋：内袋1重／外袋1重 …………… 図－ 23

ビニル袋：内袋2重／外袋1重 …………… 図－ 24

ビニル袋：内袋3重／外袋1重 …………… 図－ 25

図－ 26は、内袋1重／外袋1重の2重梱包廃棄物が50%、内袋2重／外袋1重の3重梱包廃棄物が50%として算出したフロー図である。

添付図		頁
①	表－ 17	62年度 貯蔵廃棄物総量 …………… 89
②	表－ 18	62年度 全不燃物内容物別重量 …………… 90
③	表－ 19	ドラム缶 平均重量、及び最大重量 …………… 91
④	図－ 23	62年度 処理対象廃棄物フロー（2重梱包） …………… 92
⑤	図－ 24	62年度 処理対象廃棄物フロー（3重梱包） …………… 93
⑥	図－ 25	62年度 処理対象廃棄物フロー（4重梱包） …………… 94
⑦	図－ 26	62年度 処理対象廃棄物フロー …………… 95 （2重梱包 50%, 3重梱包 50%）

表 - 1 7 6 2 年 度 貯 蔵 廃 棄 物 総 量

核種	可燃物	難燃物 I	難燃物 II	不燃物	計
β γ	139.9 kg	7,941.4 kg	3,513.6 kg	41,796.7 kg	53,391.6 kg
(合計)	—	—	—	20,570.0 kg	20,570.0 kg
T R U	204.5 kg	1,209.7 kg	2,041.2 kg	5,922.6 kg	15,341.7 kg
(合計)	—	—	—	1,311.1 kg	1,311.1 kg
U	0 kg	517.8 kg	190.4 kg	534.3 kg	1,242.5 kg
(合計)	—	—	—	—	—
計	6,308.1 kg (9.0 %)	9,668.9 kg (13.8 %)	5,745.2 kg (8.2 %)	48,253.6 kg (69.0 %)	69,975.8 kg
(合計)	—	—	—	21,881.1 kg	21,881.1 kg

表 - 1 8 6 2 年 度 全 不 燃 物 内 容 物 別 重 量

内 容 物		ド ラ ム 缶	コ ン テ ナ	小 計
I	43 金属類 (工具, 金属塊)	6,212.5 kg 504 個	2,703.4 kg 71 個	8,915.9 kg (18.5%) 575 個
	33 金属類 (缶, 小物)	4,115.9 kg 654 個	97.6 kg 12 個	4,213.5 kg (8.7%) 666 個
II	42 コンクリート, 断熱材	3,712.8 kg 308 個	385.8 kg 8 個	4,098.6 kg (8.5%) 316 個
I	44 配管, ベッセル	3,604.3 kg 225 個	6,260.1 kg 267 個	9,864.4 kg (20.4%) 492 個
	45 鉛	2,559.7 kg 119 個	167.0 kg 7 個	2,726.7 kg (5.7%) 126 個
III	32 フィルタ類	1,859.3 kg 266 個	9,636.6 kg 572 個	11,495.9 kg (23.8%) 838 個
	40 その他	1,270.8 kg 129 個	28.2 kg 2 個	1,299.0 kg (2.7%) 131 個
I	41 機器類 (ポンプ類)	1,227.8 kg 98 個	2,302.4 kg 18 個	3,530.2 kg (7.3%) 116 個
II	34 ガラス, アクリル	851.6 kg 210 個	300.0 kg 1 個	1,151.6 kg (2.4%) 211 個
I	46 アルミニウム	67.8 kg 10 個	— kg — 個	67.8 kg (0.1%) 10 個
合 計		25,482.5 kg 2,523 個	21,881.1 kg 958 個	47,363.6 kg 3,481 個
-	50 焼却灰	890.0 kg 56 個	— kg — 個	890.0 kg (1.8%) 56 個
合 計		26,372.5 kg (54.7%) 2,579 個	21,881.1 kg (45.3%) 958 個	48,253.6 kg 3,537 個

表 - 1 9

ドラム缶 平均重量 及び最大重量

(kg/本)

		可燃物	難燃 I	難燃 II	不燃物 ^{*3}	
β γ	普通 ^{*1}	平均重量	41.2	59.3	48.8	84.6
		最大重量	55	101.7	93.2	325
	マルチ ^{*2}	平均重量	207.3	214.8	205.5	213.2
		最大重量	213	214.8	206	260
TRU	普通	平均重量	43.7	53.8	47.3	60.1
		最大重量	62.8	69	63.9	175
	マルチ	平均重量	207.9	215.5	213.3	217.8
		最大重量	216	216	232.8	272.2
U	普通	平均重量	-	59.5	44.0	58.4
		最大重量	-	67.7	51.5	81.7
小計	普通	平均重量	43.7	58.4	48.1	78.1
		最大重量	62.8	101.7	93.2	325
	マルチ	平均重量	207.7	215.3	212.7	214.9
		最大重量	216	216	232.8	272.5

- *1 普通ドラムを、25kgとした重量
- *2 マルチドラムを、200kgとした重量
- *3 焼却灰ドラムを含む。

ドラム缶内廃棄物 平均重量 及び最大重量

(kg/個)

		可燃物	難燃 I	難燃 II	不燃物
β γ	平均重量	5.4	5.8	4.3	12.1
	最大重量	15.2	18	19.9	150
TRU	平均重量	3.4	4.2	4.0	6.3
	最大重量	16	12	24	150
U	平均重量	-	4.7	3.1	6.1
	最大重量	-	10.4	8.4	20
計	平均重量	3.5	5.4	4.2	10.2

※ コンテナ内廃棄物重量

(kg/個)

		定型コンテナ	不定型コンテナ
β γ	平均重量	22.4 kg	100 kg
	最大重量	500 kg	100 kg
TRU	平均重量	27.3 kg	- kg
小計	平均重量	22.7 kg	100 kg

図-23 62年度 処理対象廃棄物フロー (*:ポリ袋, 塩ビ袋は、内袋1重・外袋1重とした重量。)

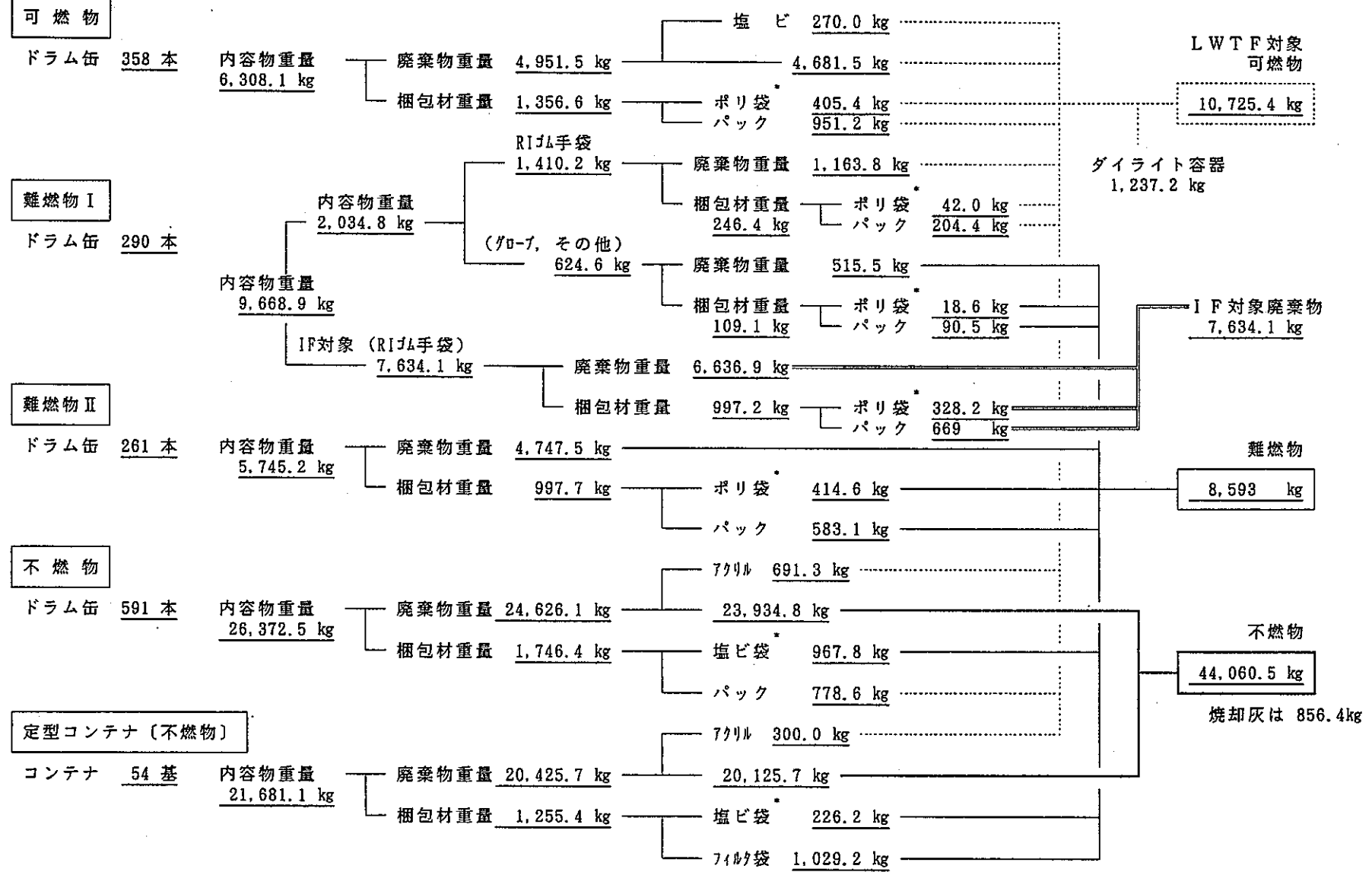


図-24 62年度 処理対象廃棄物フロー (*: ポリ袋, 塩ビ袋は、内袋2重・外袋1重とした重量。)

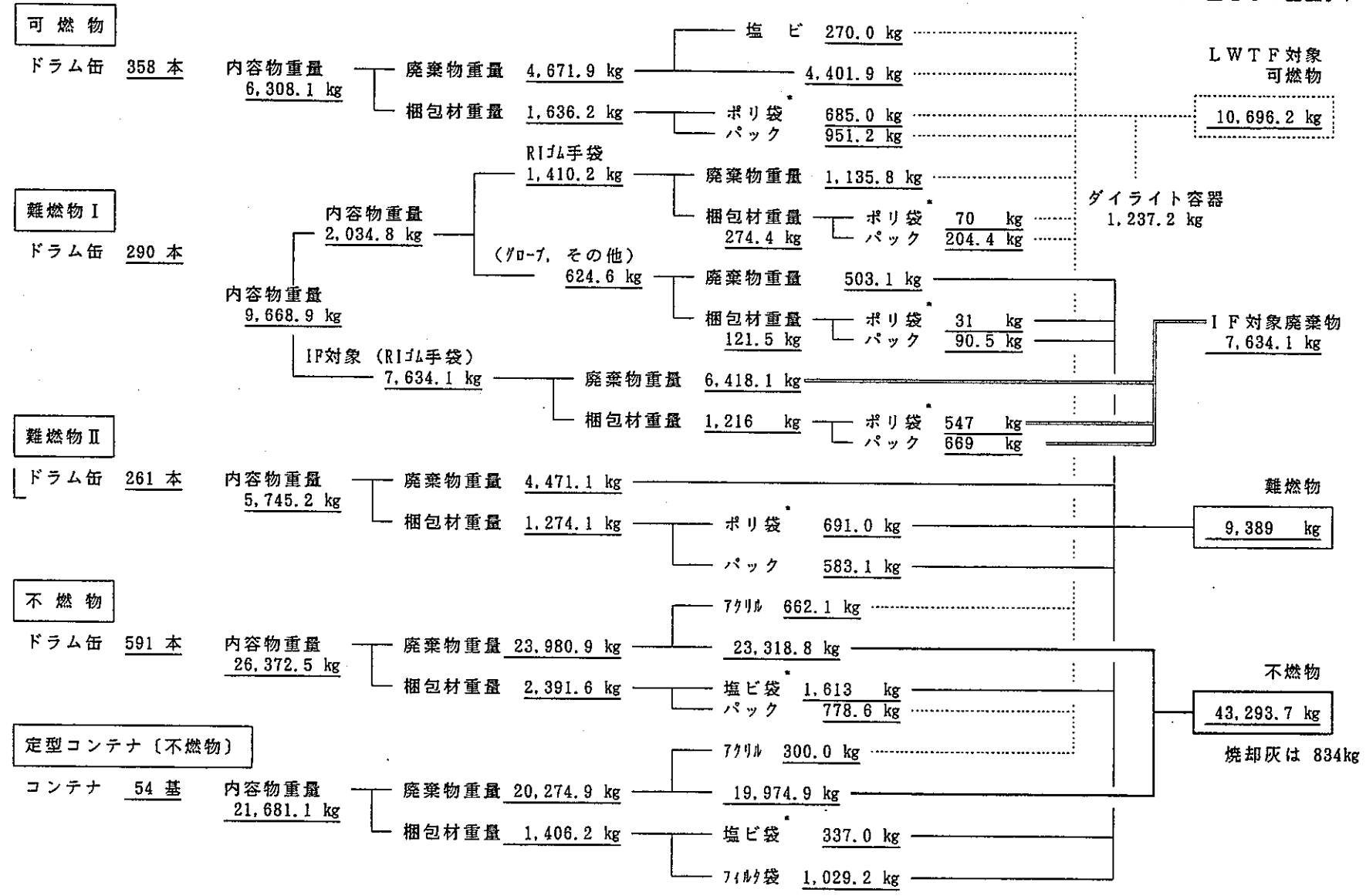


図-25 62年度 処理対象廃棄物フロー (*:ポリ袋、塩ビ袋は、内袋3重・外袋1重とした重量。)

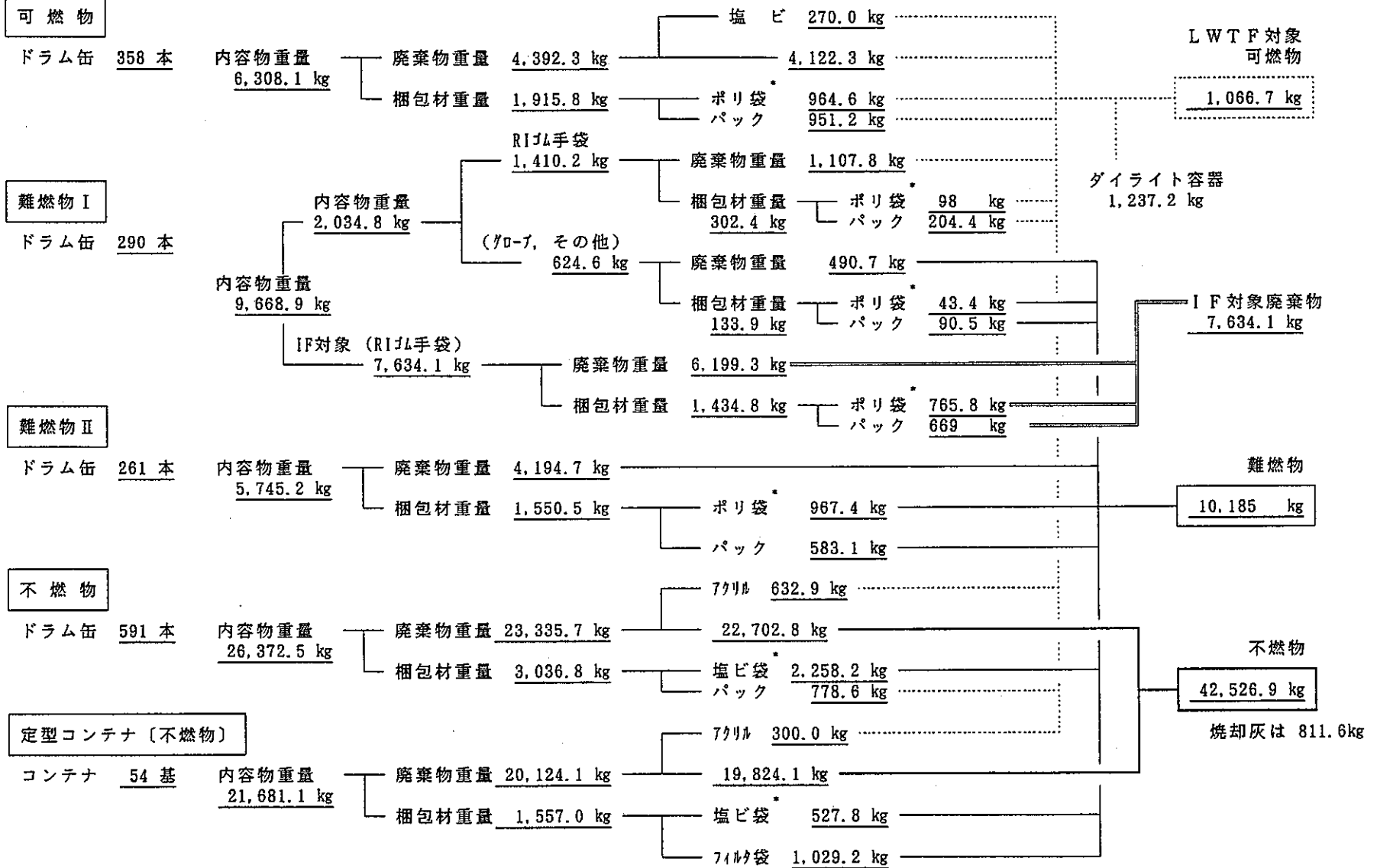
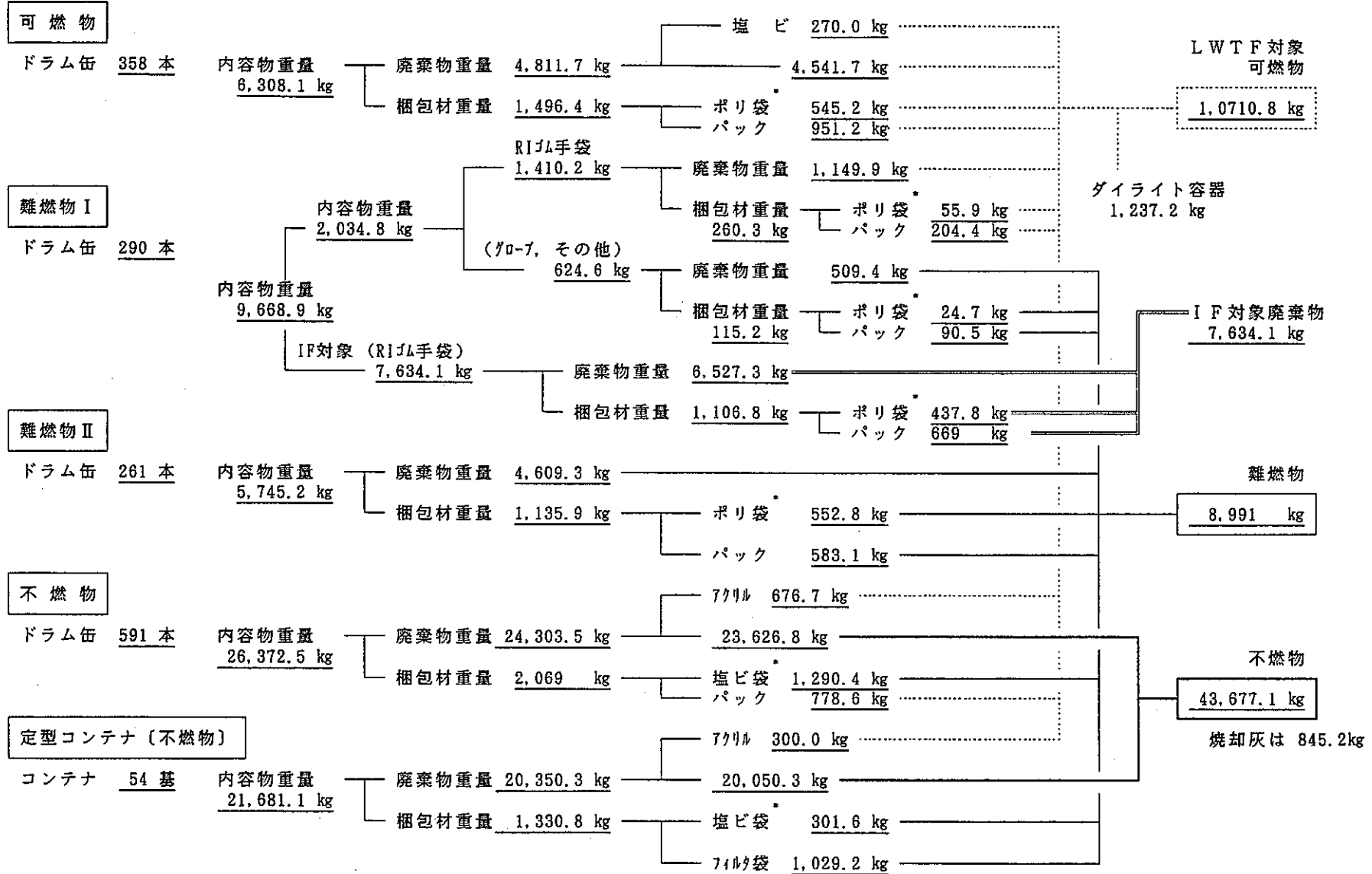


図-26 62年度処理対象廃棄物フロー (*:ポリ袋, 塩ビ袋は、2重梱包を50%、3重梱包を50%)



添付資料

1. 各キャンペーン毎炉別運転実績 [添付-①]

再処理工場の平成2年11月26日現在までのキャンペーン運転処理トン数を原子炉別に添付-①に示す。

2. フィルター一覧表 [添付-②]

再処理工場にて使用している各フィルタの種類、仕様を添付-②に示す。

3. 鉛グローブの使用実績 [添付-③]

廃棄物中のグローブ・ボックス用鉛グローブの量については、廃棄物処理依頼伝票等の伝票類から調査することは出来ないため、グローブの使用実績から調査することとした。その結果を添付-③に示す。

添付図

頁

添付-①	各キャンペーン毎炉別運転実績 (本資料は、再処理工場 管理課にて集計した実績表である。)	98
添付-②	フィルター一覧表	100
添付-③	鉛グローブの使用実績	103

添付 ①

各キャンペーン毎炉別運転実績

平成2年11月26日現在

キ ャ ン ペ ー ン	原 子 炉 名 称	燃 焼 度 (MWD/T)	集 合 体 数 (体)	燃 料 重 量 (MTU)	処 理 期 間*		
ホ ッ ト 試 験	J P D R 試 験	原研動力試験炉 (J P)	100~5,600 (Av. 3,900)	57	3.3	52. 9.22 - 52.12.13	
	B W R 試 験	東京福島第一・1号機(B)	6,600~10,200 (Av. 9,400)	24	4.7	53. 2.14 - 53. 3.25	
	P W R 試 験	関西美浜2号機(P)	10,800~19,500 (Av.14,800)	16	6.4	53. 5. 9 - 53. 6. 9	
	B W R 総 合 試 験	東京福島第一・1号機(B)	10,200~11,900 (Av.10,800)	24	4.7	53. 8. 7 - 53.10. 7	
	予 備 運 転 (B W R)	東京福島第一・1号機(B)	10,200~11,900 (Av.10,800)	12	2.3	54.11.19 - 54.12.17	
	予 備 運 転 (P W R)	関西美浜2号機(P)	19,400~28,000 (Av.21,100)	7	2.8		
	P W R 総 合 試 験	関西美浜2号機(P)	19,600~29,800 (Av.21,500)	17	6.8	55. 1.19 - 55. 2.10	
使 用 前 検 査	C-1	原研動力試験炉 (J P)	3,200~5,400 (Av. 4,600)	14	0.8	55. 4.17 - 55. 7. 2	
		東京福島第一・1号機(B)	6,300~19,700 (Av.10,800)	60	11.6		
		中国島根1号機(B)	11,400~16,000 (Av.14,800)	68	13.3		
		中部浜岡1号機(B)	7,900~8,300 (Av. 8,100)	15	2.8		
	C-2	九州玄海1号機(P)	26,300~28,700 (Av.27,400)	14	5.6	55. 9. 5 - 55.11.29	
		関西美浜1号機(P)	12,200~16,800 (Av.14,500)	42	13.9		
操 業 運 転	81-1	A	東京福島第一・1号機(B)	13,100~19,700 (Av.18,200)	24	4.7	56. 1.17 - 56. 3.13
		中部浜岡1号機(B)	7,700~8,100 (Av. 8,000)	10	1.9		
	B	中部浜岡1号機(B)	7,700~15,500 (Av.12,500)	77	14.5	56. 5. 7 - 56. 6.24	
		東京福島第一・2号機(B)	12,900~24,100 (Av.17,200)	30	5.7		
	81-2	A	九州玄海1号機(P)	26,400~28,100 (Av.27,400)	14	5.6	56. 9. 7 - 56.10.13
		B	中国島根1号機(B)	11,000~11,900 (Av.11,500)	43	8.4	56.11. 6 - 56.12. 5
	82-1	A	中国島根1号機(B)	11,000~18,900 (Av.11,800)	76	14.8	57. 1.28 - 57. 3.25
			四国伊方第1号機(P)	18,500~19,100 (Av.18,800)	10	4.0	
		B	原電東海第二(B)	9,200~9,500 (Av. 9,300)	22	4.1	57. 4. 8 - 57. 4.29
	C	四国伊方第1号機(P)	18,700~27,500 (Av.24,700)	18	7.2	57. 5.27 - 57. 6.29	
		関西美浜2号機(P)	22,200~24,400 (Av.23,300)	2	0.8		
		原電東海第二(B)	14,500~15,100 (Av.14,800)	18	3.4		
82-2		関西美浜2号機(P)	20,500~32,600 (Av.25,800)	22	8.7	57. 9.18 - 57.12. 3	
		九州玄海1号機(P)	16,800~34,500 (Av.25,800)	15	6.0		
		中国島根1号機(B)	13,600~19,600 (Av.18,200)	10	2.0		
83-1		九州玄海1号機(P)	27,400~27,600 (Av.27,500)	3	1.2	58. 2.15 - 58. 3. 1	
83-2		原電東海第二(B)	9,200~9,500 (Av. 9,300)	10	1.9	58.12. 3 - 58.12.16	
85-1	A	九州玄海1号機(P)	25,600~27,600 (Av.27,100)	13	5.2	60. 2.18 - 60. 3.12	
		中国島根1号機(B)	11,000~19,600 (Av.14,300)	41	8.0		
	B	原電東海第二(B)	14,600~15,100 (Av.14,800)	41	7.6	60. 4. 5 - 60. 5.31	
		四国伊方第1号機(P)	10,100~18,400 (Av.17,200)	14	5.6		
		関西美浜1号機(P)	25,400~27,600 (Av.26,500)	5	1.6		
	C	関西美浜1号機(P)	16,200~27,600 (Av.25,300)	22	7.1	60. 6.15 - 60. 8. 4	
原電東海第二(B)		9,200~15,100 (Av.11,100)	28	5.2			
85-2		東京福島第一・2号機(B)	12,900~27,400 (Av.22,000)	46	8.8	60. 9.12 - 60.11.27	
		東京福島第一・2号機(B)	24,000~27,300 (Av.25,700)	6	1.1		
		中部浜岡1号機(B)	18,400~28,200 (Av.21,900)	68	12.8		
		東京福島第一・1号機(B)	11,900~21,100 (Av.19,700)	34	6.4		
		九州玄海1号機(P)	17,000~33,200 (Av.26,100)	23	9.2		
小 計			1,115体、252.8t-U				

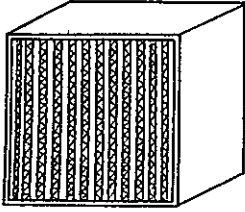
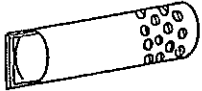
キャンペーン	原子炉名称	燃 焼 度 (MWD/T)	集 合 体 数 (体)	燃料 重量 (MTU)	処 理 期 間*	
操 業 運 転	86-1	四国伊方第1号機(P)	22,900~25,100 (Av.24,000)	13	5.2	61. 7. 4 - 61. 7. 19
	86-2	関西美浜1号機(P)	16,500~25,600 (Av.21,700)	23	7.6	61. 8. 30 - 61. 12. 5
		東京福島第一・1号機(B)	13,800~23,700 (Av.19,300)	80	14.9	
		東京福島第一・2号機(B)	24,400~26,400 (Av.25,400)	34	6.3	
		中部浜岡1号機(B)	19,700~27,300 (Av.24,500)	34	6.3	
		動燃事業団ふげん発電所(A)	9,100~13,500 (Av. 9,800)	34	5.2	
	87-1	四国伊方第1号機(P)	22,800~26,600 (Av.25,300)	12	4.7	62. 1. 16-62. 5. 26
		中国島根1号機(B)	12,200~21,900 (Av.18,700)	34	6.6	
		原電東海第二(B)	19,700~25,000 (Av.22,700)	119	22.2	
		中部浜岡1号機(B)	19,400~29,200 (Av.23,800)	34	6.3	
		東京福島第一・1号機(B)	14,800~29,400 (Av.20,700)	48	8.8	
	87-2	四国伊方第1号機(P)	25,200~27,400 (Av.26,400)	3	1.2	62. 9. 16-62. 9. 24
	88-1	四国伊方第1号機(P)	23,700~28,000 (Av.27,000)	14	5.6	63. 1. 27-63. 6. 2
		関西美浜1号機(P)	13,800~26,500 (Av.18,200)	28	9.4	
		東京福島第一・2号機(B)	24,900~25,800 (Av.25,300)	34	6.3	
		中国島根1号機(B)	13,400~21,600 (Av.15,800)	34	6.7	
		東京福島第一・1号機(B)	14,800~29,000 (Av.17,900)	8	1.5	
		東京福島第一・3号機(B)	24,300~26,100 (Av.25,000)	34	6.3	
		原電東海第二(B)	18,300~25,000 (Av.22,200)	20	3.7	
		原研動力試験炉(JP)	400~5,600 (Av. 1,200)	90	4.8	
	89-2	東京福島第一・2号機(B)	26,000~26,300 (Av.26,200)	28	5.2	元. 9. 27-元. 12. 4
		関西美浜1号機(P)	16,700~22,800 (Av.20,400)	18	6.0	
		原電東海第二(B)	24,000~29,700 (Av.26,800)	36	6.7	
90-1	東京福島第一・1号機(B)	26,000~28,500 (Av.26,300)	34	6.3	2. 1. 17-2. 6. 20	
	東京福島第一・5号機(B)	24,400~27,800 (Av.25,600)	62	11.4		
	九州玄海1号機(P)	14,800~32,600 (Av.24,200)	16	6.4		
	四国伊方第1号機(P)	23,500~30,200 (Av.27,700)	14	5.5		
	関西美浜1号機(P)	14,500~27,200 (Av.21,200)	55	18.2		
	東北女川1号機(B)	17,300~19,600 (Av.18,300)	31	6.3		
	中部浜岡2号機(B)	14,900~29,800 (Av.21,500)	60	11.1		
90-2	原電東海第二(B)	18,300~29,600 (Av.24,300)	80	14.9	2. 9. 19-2. . .	
	中部浜岡2号機(B)	18,100~25,100 (Av.21,300)	8	1.5		
	東京福島第一・5号機(B)	25,400~27,600 (Av.26,100)	6	1.1		
	東京福島第一・2号機(B)	26,100~26,300 (Av.26,100)	6	1.1		
	関西美浜1号機(P)	2,000~33,000 (Av.18,400)	47	15.3		
合 計			2,349体、509.4t-U			

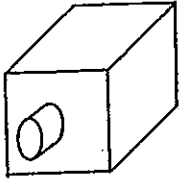
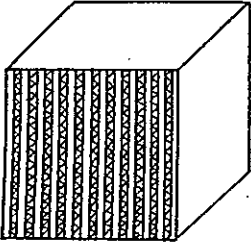
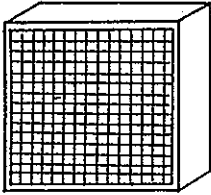
注) : *印 使用済燃料の「せん断開始」から抽出工程の「F・P・Puフラッシュアウト」迄。
 注) : 合計は、個々の処理量の和と計算手法上異なる。

- ※1 : 62年度の処理量は、51.4tである。
- ※2 : 63年度の処理量は、19.0tである。
- ※3 : 元年度の処理量は、49.1tである。

添付 - ②

フィルター一覧表

種類	ろ材	枠・塗装	セパレータ	密封材	パッキン	寸法	
①HEPA 	グラスベール	鋼板 , 塩ビ	SUS	シリコン	ネオプレン	610× 610× 292 (7#)	
						610× 305× 292 (H-7)	
						600× 325× 202	
						303× 305× 150	
						203× 203× 78	
			アルミ	エポキシ (ウレタン)	ネオプレン	610× 610× 292 (7#)	
		鋼板 (エポキシ)	アルミ	シリコン			610× 305× 292 (H-7)
							エポキシ (ウレタン)
				アスベスト	ネオプレン	ネオプレン	610× 305× 292 (H-7)
		亜鉛鋼板	SUS	シリコン	ネオプレン	ネオプレン	610× 610× 292 (7#)
		SUS	SUS	シリコン			610× 610× 292 (7#)
							610× 305× 292 (H-7)
			アルミ			ネオプレン	610× 305× 150
							305× 305× 292
							204× 204× 150
		難燃性 プライウッド	アスベスト	シリコン ウレタン ネオプレン			203× 203× 150
							203× 203× 460
				203× 254× 137			
				エポキシ			305× 305× 150
							203× 203× 150
			アルミ	エポキシ (ウレタン)	ネオプレン	610× 610× 292 (7#)	
		プライウッド	アルミ	ネオプレン	ネオプレン	ネオプレン	610× 610× 292 (7#)
							610× 610× 292 (7#)
木枠					ネオプレン	610× 610× 150	
						610× 305× 292 (H-7)	
						330× 330× 460	
						305× 305× 155	
						305× 305× 150	
						205× 205× 160	
						205× 205× 155	
						203× 203× 150	
						200× 200× 150	
						203× 203× 78	
②円筒型HEPA 	グラスベール	SUS 塩ビ/エポキシ	SUS	シリコン	ネオプレン	φ 130 × 305	
						φ 130 × 305	
						φ 130 × 190	
						φ 130 × 135	

種 類	ろ材	枠・塗装	セパレータ	密封材	パッキン	寸 法					
③ 箱型HEPA 	グラスファイバー グラスペーパー	難燃性 プライウッド (内面エポキシ) ※配管付 (SGP)	アスベスト			610X610X5561 φ 287.4					
						610X610X5561 φ 216.3					
	グラスペーパー	難燃性 プライウッド (内面エポキシ) ※配管付 (PVC)	混抄紙	エポキシ (シリコン)			203×203 × 368 φ 48				
			特 紙	ネオプレン (ウレタン)			203×203 × 700 φ 60				
		難燃性合板 (内面エポキシ)	耐水 アスベスト	エポキシ	ネオプレン		305× 305× 457				
							305× 305× 457				
④ 高性能 	グラスペーパー	鋼板 . 塩ビ	アルミ	シリコン	ネオプレン	610× 610× 292 (7#)					
				エポキシ (ウレタン)	ネオプレン	610× 610× 292 (7#) 610× 305× 292 (A-7)					
	亜鉛鋼板	アルミ	シリコン ネオプレン	ネオプレン			610× 610× 292 (7#) 204× 204× 78				
							610× 610× 292 (7#) 305× 305× 292				
	鋼板 (エクロノナ)	アルミ	シリコン				610× 610× 292 (7#) 305× 305× 292				
							610× 610× 292 (7#)				
	プライウッド	アルミ	ネオプレン	ネオプレン			610× 610× 292 (7#)				
	パーティクルボード	アルミ	エポキシ (ウレタン)	ネオプレン			610× 610× 292 (7#)				
	難燃性 プライウッド						610× 610× 292 (7#) 305× 305× 292 305× 305× 150				
							610× 610× 292 (7#)				
305× 305× 150											
⑤ プレフィルタ 	グラスファイバー	亜鉛鋼板		(金網)	ネオプレン	610× 610× 50 (7#) 610× 305× 50 (A-7) 605× 400× 50 420× 660× 50 395× 595× 50 395× 495× 50 204× 204× 78					
						SUS	ネオプレン	610× 610× 50 (7#) 305× 305× 150			
						合 板		610× 610× 50 (7#)			
						プライウッド	[1#-1 SUS]	ネオプレン	305× 305× 50 203× 203× 50 610× 610× 50 (7#)		
								ネオプレン	610× 610× 50 (7#) 305× 305× 50		
						アルミニウム			ネオプレン	610× 610× 50 (7#) 305× 305× 50	
									610× 610× 50 (7#)		
						難燃性 プライウッド					610× 610× 50 (7#) 203× 203× 50
											203× 203× 50
						ポリエスチル	アルミニウム			ネオプレン	130× 130× 30 180× 180× 30 160× 160× 30 160× 160× 20 120× 120× 20

種 類	ろ材	枠・塗装	セパレータ	密封材	パッキン	寸 法
㊸よう菜フィルタ	A g x	S U S	S U S パンツツリキル	シリコン	シリコン	610× 305× 292
	A g 7&ミフ	S U S	S U S パンツツリキル	シリコン	シリコン	610× 305× 292
㊹新田774&トヲ 1201-01			パンツツリキル			
㊺活性炭フィルタ		鋼板, 塩ビ				610× 610× 292

添付③

鉛グローブの使用実績

1 再処理工場のグローブ使用実績

期間：昭和61年～昭和63年までの使用量 { 昭和61年以前のデータについては }
 記録が保管されていない。

2 使用グローブの種類

- ・ハイパロン（耐薬品用） —— CL
- ・ネオプレン（乾式） —— C
- ・鉛入り —— XL

3 使用量

ハイパロン（耐薬品用）		ネオプレン（乾式）		鉛入り	
CL 8954	175 本	C 8954	189 本	XL 89510(A)	138 本
CL 8958	211 本	C 8958	124 本	XL 89510	27 本
小計	386 本	小計	313 本	小計	165 本

◎ 3年間の総使用量 = 864本（年平均 288本）

鉛入りグローブは、165本となり、年平均55本である。
 （全体使用量の約20%が鉛入りグローブとなる。）

尚、63年度の鉛入りグローブの使用実績としては、36本（XL89510(A））である。

4 取付けグローブの総本数からみた廃棄物発生量

- ・再処理工場 総年数 —— 584本
- ・年間発生量 292本（定期交換は、2年に1回である。 584本 / 2 = 292本）

5 鉛入りグローブの識別の可否

- ・容器には表示が無いため、識別は不可である。
- ・目視での識別も不可である。