

JAERI-M

9860

日本の原子力情報

—その量的把握と特徴—

1981年12月

(編) 仲本 秀四郎

日本原子力研究所  
Japan Atomic Energy Research Institute

JAERI-Mレポートは、日本原子力研究所が不定期に公刊している研究報告書です。  
入手の間合わせは、日本原子力研究所技術情報部情報資料課（〒319-11茨城県那珂郡東海村）あて、お申しこしください。なお、このほかに財団法人原子力弘済会資料センター（〒319-11茨城県那珂郡東海村日本原子力研究所内）で複写による実費頒布をおこなっております。

JAERI-M reports are issued irregularly.

Inquiries about availability of the reports should be addressed to Information Section, Division of Technical Information, Japan Atomic Energy Research Institute, Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken 319-11, Japan.

©Japan Atomic Energy Research Institute, 1981

編集兼発行 日本原子力研究所  
印 刷 いばらき印刷株式会社

日 本 の 原 子 力 情 報  
— その量的把握と特徴 —

日本原子力研究所技術情報部  
(編) 仲本 秀四郎

(1981年11月28日受理)

日本の原子力分野における文献情報と口頭発表情報を主として量的な面から調査した。文献情報では、世界のなかでの日本情報の位置づけを行ない、つぎに、国内発表と海外発表の両面から情報をながめ、さらに、口頭発表情報についての国内発表の傾向について述べた。文献情報のデータは、1978年のINISファイルおよびNSIJファイルに基づき、口頭発表情報のデータは、同年、国内で開催された会議等をチェックして収集した。その結果、国内発表文献情報は、特許、法律をのぞいて、約2800件あり、その80%が雑誌論文であった。また、雑誌論文の60%は、採択件数の上位20誌のCore Journalに集中していた。海外発表文献情報は、約1200件あり、その70%が雑誌論文であり、知名度の高い権威のある雑誌に集中していた。口頭発表情報は、約4000件あり、主要な学会の主催する会議等から集中して発生していた。一方主題的にみると、物理部門の情報が多く、とくに核融合関係は、物理部門内の約半数を占め、第2位の原子力工学部門をこえる情報量を示していた。

Nuclear Energy Information in Japan  
— Statistics and Analysis —

(Ed.) Hideshiro NAKAMOTO  
Division of Technical Information, JAERI

(Received November 28, 1981)

Literature and oral presentation on nuclear energy in Japan were surveyed for statistics, which are analysed in this report. Japanese information are published not only domestic journals and reports but on foreign journals and proceedings. And oral information are presented in conferences and meetings held in the country almost without proceedings.

Based on the INIS file and NSIJ file in 1978 and data of domestic conferences in the same year, it was concluded that,

- 1) except for patents and laws, the literatures were of 2,800 items, 80 % of which were journal articles,
- 2) 60 % of journal articles were issued in 20 core journals,
- 3) oral presentations numbered 4,000, and were concentrated in several conferences,
- 4) the largest portion of the oral presentation were the field of physics, which contained nuclear fusion of over 50 %, more than nuclear engineering.

Keywords: Japan, Information, Oral Communication, Literature, Document Type,  
Publication

## 目 次

序章 日本の情報の位置づけ .....	1
1. 世界の原子力情報 .....	3
2. 日本の原子力情報 .....	4
第1章 日本で発表された文献情報 .....	9
1. 原子力関係文献の選定と形態 .....	11
2. 文献の種類的特徴 .....	12
3. 主題分野 .....	12
4. 文献の使用言語 .....	12
5. レポートの発行 .....	13
6. 雑誌論文の採択の傾向 .....	13
7. 著者の所属機関 .....	14
第2章 海外で発表された文献情報 .....	21
1. 調査方法 .....	23
2. 調査結果 .....	23
3. 結 論 .....	25
第3章 口頭発表情報 .....	35
1. 調 査 法 .....	37
2. 結 果 .....	38
3. 最新課題情報のデータ収集における口頭発表の利用 .....	39

Contents

Introduction .....	1
1. Nuclear Energy Information over the World .....	3
2. Nuclear Energy Information in Japan .....	4
 Chapter 1 Nuclear Energy Literature Published in Japan .....	 9
1. Scope and Type of Nuclear Energy Literature .....	11
2. The Feature of Literature Type .....	12
3. Subject Field .....	12
4. Written Language .....	12
5. Publication of Technical Reports .....	13
6. Picking Up of Journal Articles .....	13
7. Affiliation of Authors .....	14
 Chapter 2 Nuclear Energy Literature Published in Foreign Countries .....	 21
1. Method .....	23
2. Results .....	23
3. Conclusion .....	25
 Chapter 3 Oral Presentation .....	 35
1. Method .....	37
2. Results .....	38
3. Oral Presentation as Data Source for On-Going Information .....	39

## 序章 日本の情報の位置づけ

仲本秀四郎

### 目 次

はじめに .....	3
1. 世界の原子力情報 .....	3
2. 日本の原子力情報 .....	4

## はじめに

日本の原子力情報が、どれほどあって、どのような特徴であるかは、単に興味をそそるだけでなく、種々の情報計画の策定にあたっての基礎データでもある。情報活動を担当しながら、その活動を通じ、調査を重ねてきたところ、1978年を対象年とし、解析結果を求めることができたので、ここに報告することとしたい。

日本で発生した原子力情報は種々の形で発表されているが、国内で刊行された分に関しては、業務上把握しているが、国外での発表と、口頭発表の捕捉は、そう容易でない。

諸外国と異り、日本の口頭発表は会議録を発行することが少いので、情報としての確定が困難で、文献情報としての対象になり難い。積極的に調査した結果が、第3章にのべるごとくである。

また、海外の雑誌や会議で発表された文献は、当研究所として、業務上の把握はできず、やはり、別途の調査がなされた。この内容は第2章に記される。

### 1. 世界の原子力情報

毎年、世界で刊行される科学技術情報量は、200万件とも400万件ともいわれる。抄録誌の収録件数や科学技術雑誌の数から推定したものであるが、確実な調査がないので、その後の増加も考慮に入れて、500万に近い数百万件というのが妥当な数字であろう。国連統計による科学者の数が1,900万人以上ということであるから、概数ながら、だいたいの符合がある。ここでいう情報とは文献情報を指しているのであって、記事的なもの、数値情報などは、調査の対象としていない。

この中で、原子力情報の数はわかっている。1978年のINISの収録数が、70,795件である。INISは収集の責任が各国にあり、国によって努力が充分でないところもあるので、収集漏れが予想されるが、8万件程度であろうとみられる。図1に1969年以来のNSA(Nuclear Science Abstracts)とINISの変遷が示されているので、この数の信頼の程度が、ほぼ理解される。

INIS情報7万件(1978)の内訳を分野別ならびに資料種類別に見た場合、図2のとおりで、複合科学である原子力分野の幅の広さと、レポートの占める割合の大きさを、特徴として見ることができる。

分野でみる場合、物理が圧倒的に多く、化学・材料が次いでいるのは、原子力の生い立ちからいって、容易に理解できることである。各国の分野別のデータはINISでは紹介されてなく、NSA当時の統計<sup>1)</sup>からみると、ソ連で原子炉技術情報が少く、イギリスで化学、工学が少ないなどの傾向があるが、日本については後述する。

レポートという形の文献は、戦後、急激に増加して、P. B. レポート、AD レポート等が著名であるが、原子力の分野で、このレポートの形で刊行される傾向が、統計の上でも、明らかに表われている。

1978年における、主要国のINISへの寄与数を図3に示す。送付と収録の間の時間的ずれがあるため、全数は、若干喰いちがっている。各国での原子力の研究開発状況の一つのバロメー



ターでもある。アメリカ合衆国がいちばん多く、ソ連と共に他を引き離している。日本は3,407件と第6位にあり、全数の1/20というのが、だいたいの指数である。最近数年間の入力数の変遷を表1に示す。

## 2. 日本の原子力情報

前述したように、この数は日本で発行された原子力情報で、日本で生産された情報でも、海外で発表された分は、他の国の統計の中に含まれる。この把握が第2章の目的である。もちろん、外国人の日本での発表が日本の数字の中に含まれるが、無視できる程度の数である。

日本の口頭発表は、会議の際、資料化されないが、別の調査<sup>2)</sup>によると、その約半数は後日、著者によって論文の形で発行されるということであるので、on-going 情報としての捉え方がある。

数のかんたんなメドをいうと、INIS 範囲内にある日本の原子力情報のうち、文献と口頭発表の割合は、100 : 100であり、文献のうち、外国発表分が30%、言語的には、国内で英文発表されたものを含めて60%が日本語以外で書かれていることになる。

### 参照文献

- 1) TID-26870 An Analysis of World-Wide Contributions to Nuclear Science Abstracts, Vol. 29 and 30 (1974), US ERDA, 1975
- 2) 古谷 実：「年会」口頭発表の追跡調査，日本原子力学会誌 Vol. 12, No.7, P.406 - 409 (Jul. 1979)

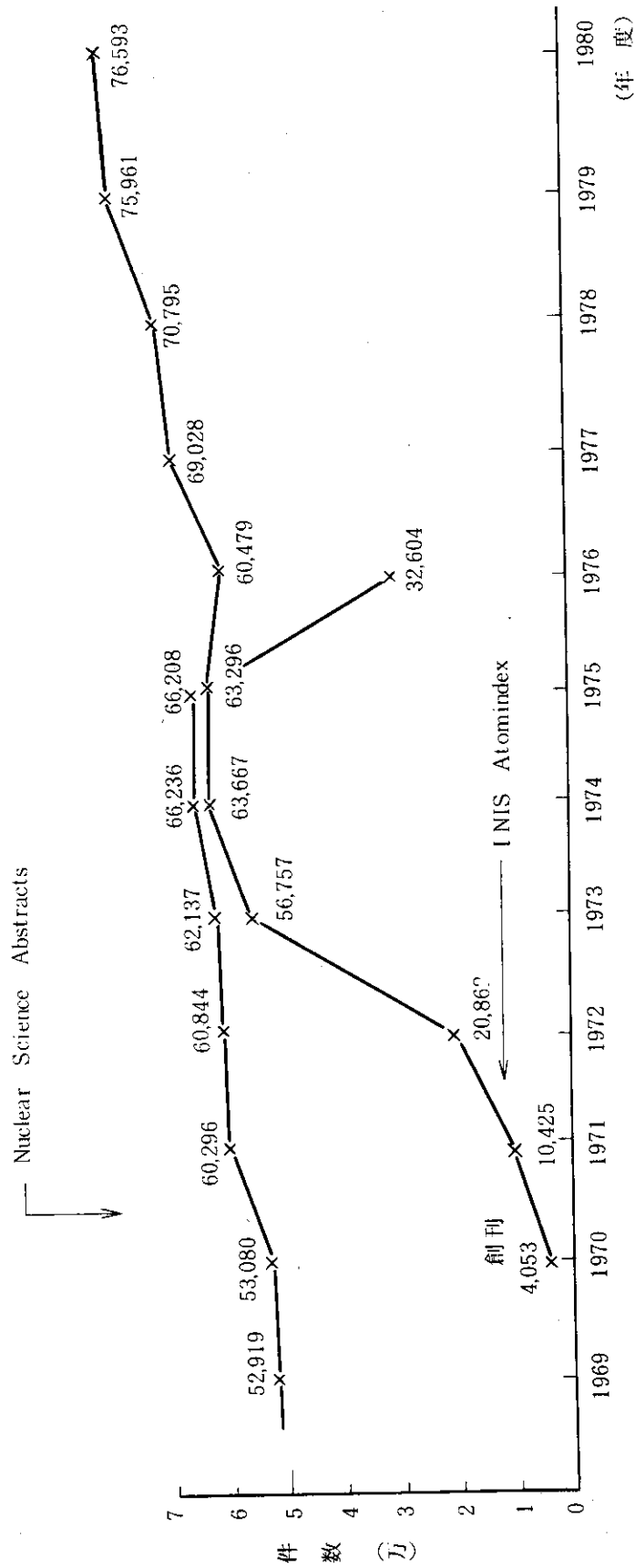


図1 INIS Atomindex誌とNuclear Science Abstracts誌の収録件数

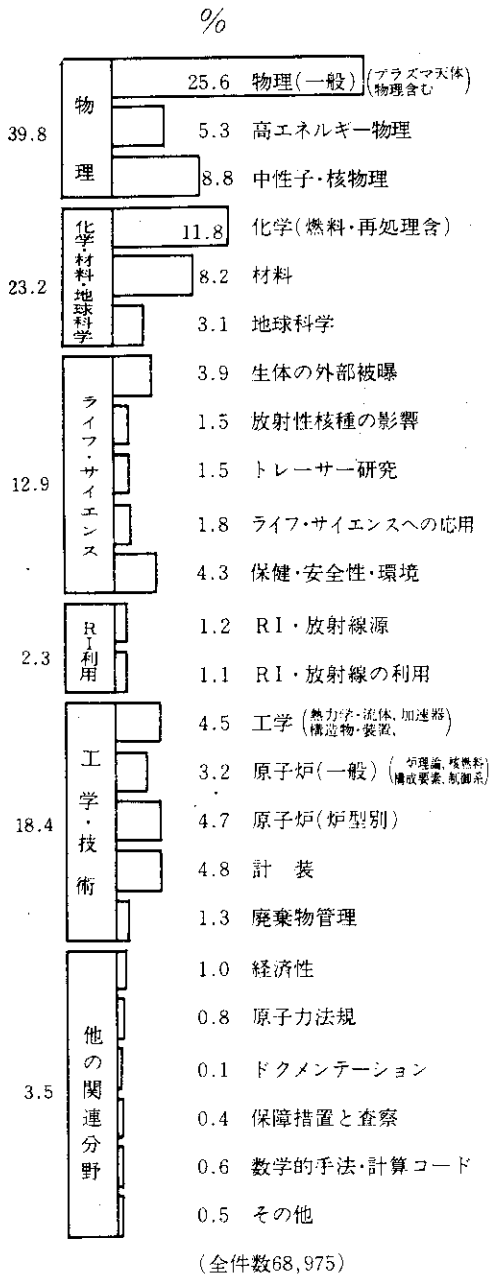


図2-1 分類別統計  
(INIS Atomindex vol. 8 (1977)の収録件数 68,975 件による)

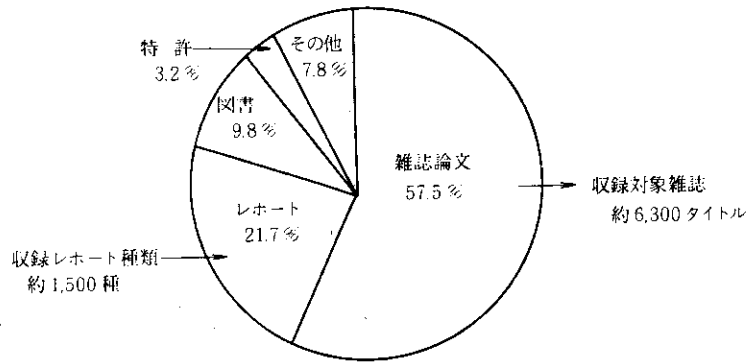


図2-2 INIS 資料別割合  
(INIS Atomindex vol. 9 (1978)による)

表1 INIS 入力国別件数 (1978)

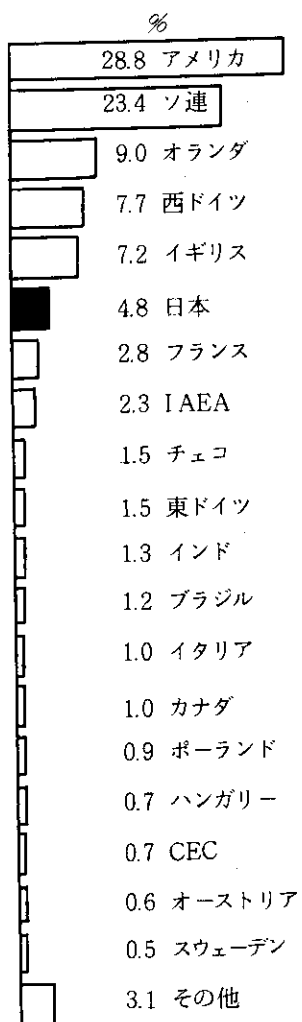


図3 入力国別寄与率  
(INIS Atomindex vol. 9 (1978)  
の収録件数 70,783 件による)

順位	国名	入力件数
1	アメリカ	20,406
2	ソ連	16,565
3	オランダ	6,343
4	西ドイツ	5,478
5	イギリス	5,074
6	日本	3,413
7	フランス	1,987
8	IAEA	1,611
9	チェコスロバキア	1,072
10	東ドイツ	1,042
11	インド	906
12	ブラジル	856
13	イタリア	734
14	カナダ	726
15	ポーランド	645
16	ハンガリー	514
17	CEC	483
18	オーストリア	392
19	スウェーデン	341
20	南アフリカ	297
21	デンマーク	265
22	スイス	237
23	イスラエル	196
24	オーストラリア	195
25	ルーマニア	188
以下略		

表2 INIS 分類別収録件数 (1977)

INIS 分類		件 数	%
A	物理	27431	39.8
A 1	物理一般	17668	25.6
A 2	高エネルギー物理	3665	6.3
A 3	中性子物理・核物理	6098	8.8
B	化学・材料・地球科学	15971	23.2
B 1	化学	8169	11.8
B 2	材料	5644	8.2
B 3	地球科学	2158	3.1
C	ライフ・サイエンス	8893	12.9
C 1	生体の外部被曝	2670	3.9
C 2	放射性核種の影響	1007	1.5
C 3	トレーサー研究	1013	1.5
C 4	ライフ・サイエンスへの応用	1271	1.8
C 5	保健・安全性・環境	2932	4.3
D	アイソトープ・放射線の利用	1599	2.3
D 1	アイソトープ・放射線源	812	1.2
D 2	“ ・放射線源の利用	787	1.1
E	工学・技術	12700	18.4
E 1	工学	3104	4.5
E 2	原子炉 (一般)	2226	3.2
E 3	原子炉 (炉型別)	3223	4.7
E 4	計装	3284	4.8
E 5	廃棄物管理	863	1.3
F	核エネルギー関連分野	2381	3.5
F 1	経済性	660	1.0
F 2	原子力の法規	536	0.8
F 3	原子力ドキュメンテーション	97	0.1
F 4	保障措置と査察	291	0.4
F 5	計算コード	437	0.6
F 6	プロGRESS・レポート, その他	360	0.5

## 第 1 章 日本で発表された文献情報

成井 恵子  
羽原 正

### Nuclear Energy Literature published in Japan

Shigeko NARUI  
Tadashi HABARA

The supply by Japan to INIS in 1978 were of three thousand four hundred and thirteen items. The nuclear energy literatures published in Japan, 2821 items by excluding patents and laws, consisted of 2,252 journal papers and 505 technical reports. The former were picked up from 333 journals and the latter from 23 report series of 11 organizations. Journal ranking and report contributions are tabled and figures by fields, languages and author's organizations are given in this paper.

目 次

はじめに .....	11
1. 原子力関係文献の選定と形態 .....	11
2. 文献の種類的特徴 .....	12
3. 主題分野 .....	12
4. 文献の使用言語 .....	12
5. レポートの発行 .....	13
6. 雑誌論文の採択の傾向 .....	13
7. 著者の所属機関 .....	14
ま と め .....	14

## はじめに

情報量の把握は、情報サービスにあたって不可欠の要素であるにもかかわらず、それが資料単位である場合でも困難であるように思われる。ある特定分野の文献単位での情報量の場合は、さらに困難であると思われるが、何らかの方法で把握したいと考えた。

原研は、参加各国の分散入力によって情報システムが構成されている、国際原子力情報システム（以下 INIS と略す）の日本のナショナルセンターとして、日本で発表される原子力関係の情報を提供している。INIS へ提供する文献情報の選択は、まず、INIS カバレッジ基準によって、形態的および内容的な規制を受け、さらに、INIS 主題範囲<sup>1)</sup>によって、採択すべきスコープであるかどうかの検討が行なわれる。これら二重のフィルターにかけられたものが、日本の原子力関係の文献として、国際システムの中へ収められているのである。

さて、1978 年には、INIS 全体の文献情報は、70,783 件であった。この年日本からは、3,413 件の文献情報が送付され、全体に対する割合は 4.8% であった。これを形態的にみると、日本の場合は、雑誌論文 2,252 件 (66.0%)、レポート 505 件 (14.8%)、単行書 118 件 (3.4%)、特許 538 件 (15.8%) である。INIS 全体としては、雑誌論文 40,668 件 (57.5%)、レポート 15,353 件 (21.7%)、単行書 6,972 件 (9.8%)、特許 2,279 件 (3.2%)、その他 (セパレート) 5,511 件 (7.8%) (序章図 2-2 参照) で、日本の場合は、特許の比率がとくに高く、雑誌論文が 10% ほど高くなっており、これに反してレポートの比率が低くなっている。

## 1. 原子力関係文献の選定と形態

さて、原子力関係文献の量と特徴を把握するにあたり、上記の INIS 入力文献のなかから、特許 538 件と、単行書中の論文のなかから、原子力関係の法律 54 件の、計 592 件をとりのぞいた。その結果、残りの 2,821 件のうち、雑誌論文 2,252 件は、333 タイトルの雑誌に収録されており、また、レポート 505 件は、11 機関の発行する 23 のレポートシリーズにふくまれることがわかった。形態別に分けたものが図 1 であり、雑誌論文が圧倒的に多くなっている。

雑誌論文の性格としては、原著論文のみを掲載するものが約半分 (50%)、原著論文に総説・展望・解説・データ・統計等をともなっているものが約 40% である。原著論文を中心とし、展望 (Review) と数値データに関する有効性の高い論文を含めるといふ、INIS の雑誌論文の採択基準を強く反映している。雑誌の発行団体を見ると、学協会の発行するものが約 70% を占めている。1978 年の INIS 全体への日本の雑誌論文の寄与率は 5.5% である。

レポートは、国立大学に附置されている 7 つの研究機関と 4 つの国公立の研究機関から、23 のシリーズ・コードで発行され、経年変化をみると、発行機関、シリーズ・コード数ともに少しずつ増加している。INIS 参加国のなかでは第 5 位の提供数で、3.3% の寄与率である。

単行書に関しては、64 件のうち 37 件 (58%) が会議論文で占められ、会議資料の重要性があらわれている。



## 2. 文献の種類的特徴

原子力関係文献のもつ特徴を明確にするために、リテラリー・インディケータとして、会議文献K、辞典・用語集L、数値データN、学位論文U、規格W、書誌Z、プロGRESS・レポートY、短信類Eを指定して集計したものが、表1である。リテラリー・インディケータは、一つの文献に対して重複して利用することができるが、日本の文献には、短信類、会議文献、プロGRESS・レポートが多く含まれていることがわかる。短信類の多いことは、原子力関係論文の速報性を示しているもので、各雑誌がレター・ジャーナルの役目を果しているとも考えることができる。これに対して、研究の経過報告や予算・組織・人員などを示しているプロGRESSレポートは、技術レポートと称される形態の方に多くなっている。会議論文は各形態に発生しているが、全文献数からみれば、単行書、レポートに多いといえることができる。書誌・数値データは少なく、用語集、学位論文、規格は全く含まれていない。

## 3. 主題分野

つぎに、原子力の主題分野に関して、大区分（INIS 分類の類のレベル）ではあるが分類したものが図2である。これによれば、物理分野が最も多く33%、つづいて医学生物関係が24%、材料と化学の分野と、技術・原子力工学の分野が19%と同じ比率を示している。これは、INIS 全体の主題分野の構成と比較して、物理分野で6~7%、材料・化学の分野で3~4%少なくなっており、反対に、医学・生物関係で9~11%多くなっている。技術・工学、同位体利用技術、周辺分野（経済・法律・データ処理・査察・プロGRESSレポート等）は、ほぼ同率を示している。なお、INIS 全体の主題分野構成より低くなっている物理、材料・化学の分野は、日本以外の国で発行される雑誌への投稿、海外で開催された会議での発表等が多くなっていると考えられる。（第2章図3参照）

## 4. 文献の使用言語

日本で発行される原子力関係の文献が、母国語である日本語によって書かれているか、国際語である欧米語、主として英語で書かれているかを調べてみると、日本語が1,452件51.5%、英語が1,369件48.5%で、約半数は英語を使用していることがわかった。これを主題分野別に示したものが図3である。これによれば、物理関係が81%と英語で記された文献が非常に多く、材料・化学関係が43%とこれにつづいている。医学・生物関係と、技術・工学関係はどちらも29%が英語で書かれた文献であり、周辺分野と同位体利用技術関係では、22~21%のものが使用言語の英語の文献となっている。

一方、論文の発行団体と使用言語の関係をみると、学協会の発行するものと、大学およびその附置研究所の発行によるものが、比較的多く英語で論文を発表しており、サンプリングの調査では、43~49%が英語の文献であることがわかっている。また、官公庁・国公立機関では25%の文献が英語であることがサンプリング調査<sup>2)</sup>の結果わかっている。

## 5. レポートの発行

レポートという資料形態の存在は、Big Science と称される複合科学分野の特徴であり、原子力分野も例外ではない。1978年 INIS の収録したレポートは、総計 15,353 件、提供量の最も多かった国はアメリカで 8,374 件で、全体の 54.5% を占めている。日本は、ソ連 2,222 件、西ドイツ 767 件、フランス 592 件につづいて第 5 位であり、505 件を提供し、全体の 3.3% の寄与率となっている。505 件の内訳は表 2 の通りである。これによれば、4 つの原子力関係の研究機関と、大学に附置されている 7 つの原子力関係の研究施設から発行されており、全体の約 40% が JAERI レポートとして原研より発行されているものである。11 機関から 23 のレポート・シリーズ・コードで公刊され、研究論文のほかに、会議資料、プログレスレポートの多いことも文献の特徴となっている。会議議事録や会議報告集が多くふくまれているために、INIS 書誌レベルの A レベル（文献単位）と M レベル（資料単位）の数量の差が生じ、1 冊あたり 1.35 件の文献が収録されていることになる。1 冊に複数の論文をもつ傾向は、動燃、放医研、高エネルギー研、京大・原子炉実験所の発行するレポートに強くみられる。一方、原研、東大原子核研、広島大理論物理研は、1 冊 1 論文となっている。

## 6. 雑誌論文の採択の傾向

雑誌論文 2,252 件は、333 タイトルの雑誌に含まれている。しかし、2,252 件の雑誌論文を採択するために、走査した雑誌は、1,060 タイトルである。言葉をかえれば、走査している全雑誌の 31.4% のタイトルから、当該年の論文が発行されているということが出来る。この内訳をみると原子力のコアの部分では 12.1%、原子力に関する医学・ライフサイエンスの部分では 10.8%、周辺分野では 8.5% となっている。同じことを、各々の部分で走査している雑誌タイトルと論文採択雑誌のタイトルとの関係でみると、原子力コアでは、33.9%、医学・ライフサイエンスでは 30.3%、周辺分野では 30.3% と、コア部分での採択率が少し高くなっている。さらに、1 タイトル平均の採択論文集をみると、全体では 6.76 件、原子力コアでは 11.57 件、医学・ライフサイエンスでは 4.10 件、周辺分野では 3.15 件である。

つぎに、採択論文の発生頻度順に雑誌名をリストしてみたものが、表 3 である。第 50 位まで示したが、第一位は、Progress in Theoretical Physics の 272 件で、全雑誌論文の 12% の発生率である。INIS 全体では約 30 位程度に位置する雑誌である。上位には、欧文和雑誌が多くなっているが、日本原子力学会誌は、欧文誌も和文誌も 10 位以内に位置を占めている。また、採択論文がかなりよく集中して発生しており、上位 10 タイトルで 45%、上位 20 タイトルで 57%、上位 50 タイトルでは 73% となっている。採択論文の集中性は、原子力コアの部分と原子力に関する医学・ライフサイエンスの部分では、上位 10 タイトルで 61% と非常に高くなっている。

## 7. 著者の所属機関

文献2,821件を発表した個人著者（単独の場合もあるが、共同研究の著者として複数の場合が多い。）が、その研究技術開発を行なったときに所属していた団体・機関名について統計をとり、その主要なものとして、上位20を示したものが表4である。各機関は、階層性をもって部局名が配置されているが、この統計では、最も上位の要素に集約している。ここには、11の大学と7つの国公立の研究および試験機関、2つの民間メーカーがリストされており、原子力の研究・開発・実証が、大学や国公立の研究試験所を中心に、大規模のメーカーをふくめて行なわれていることを示している。

## まとめ

日本で発行された文献情報について、その特徴をつぎのようにまとめることができる。

- i 全体の80%が雑誌（定期刊行物）において発表されて、さらに、その中の中核雑誌(Core Journal)に非常によく集中されている。このことは上位20タイトルの雑誌に、雑誌全体の約60%が収録されていることでもわかる。雑誌の性格は、原著誌がほとんどである。
- ii 原子力研究開発の先進国に比較して、レポートの発行が6%程度低くなっている。一方、レポートの発行機関と個人著者の所属機関上位20のなかには、同一の機関が両方に現れる例が多く、文献情報を多量に発行する機関では、レポートという形態が情報の流通に一役果しているとも考えられる。
- iii 文献情報の使用言語については、全体の49%が英語によって記述され、とくに、物理の分野では、81%が英語という高い比率になっている。

## 参考文献

- 1) INIS : Subject Categories and Scope Descriptions IAEA-INIS-3
- 2) 成井恵子, 井沢三千代, 榎本みよ子, 神白唯詩 : 日本の逐次刊行物掲載論文における英語表記 第17回情報科学技術研究会発表論文集 P. 41-49 (1980)

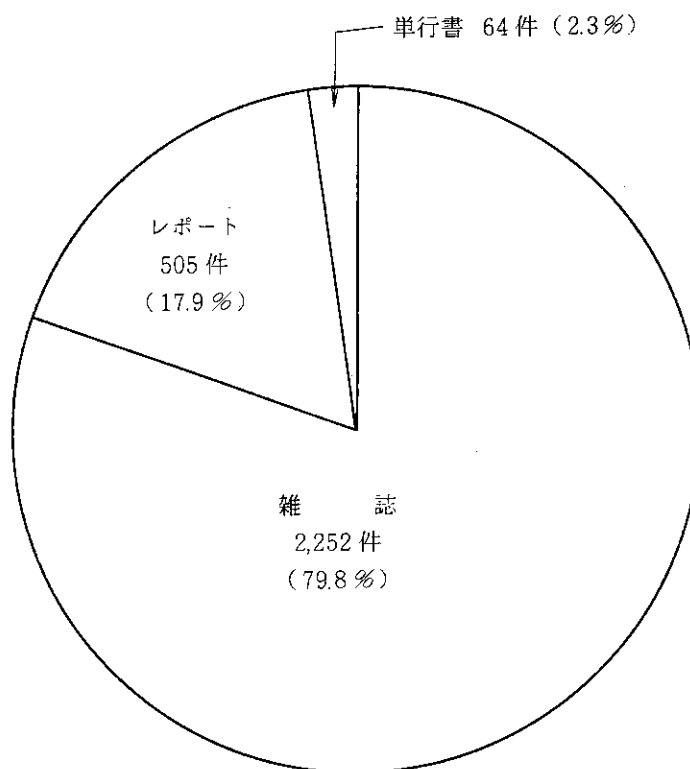


図1 日本の原子力関係文献の形態別割合

表1 形態別リテラリーインディケータの指示件数

リテラリー 資料 形態 インディ ケータ	会 議 K	デー タ N	書 誌 Z	プログレス レポート Y	短 信 類 E	計
雑 誌	27	0	0	46	251	324
レポ ー ト	92	2	3	70	3	170
単 行 書	37	0	1	3	0	41
計	156	2	4	119	254	535
%	29.2	0.4	0.7	22.2	47.5	100

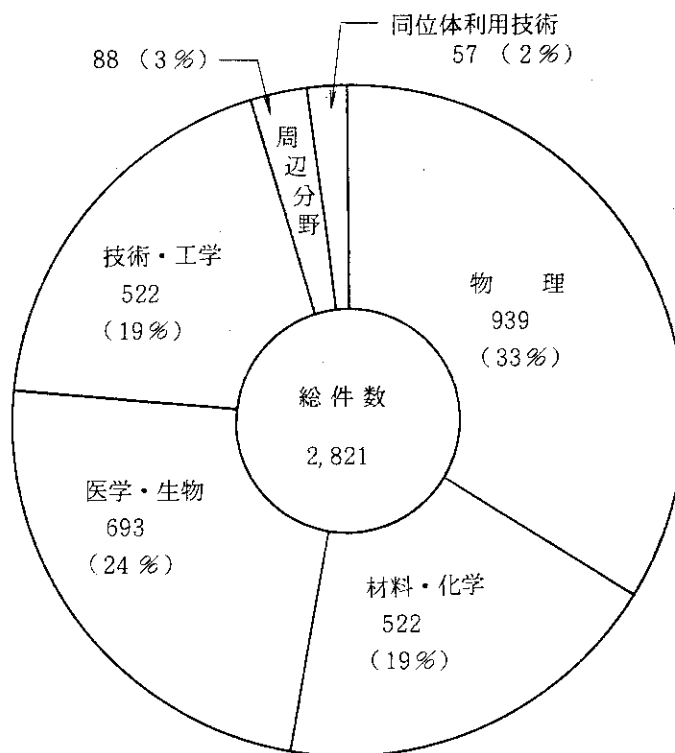


図2 日本における原子力関係文献の主題分野

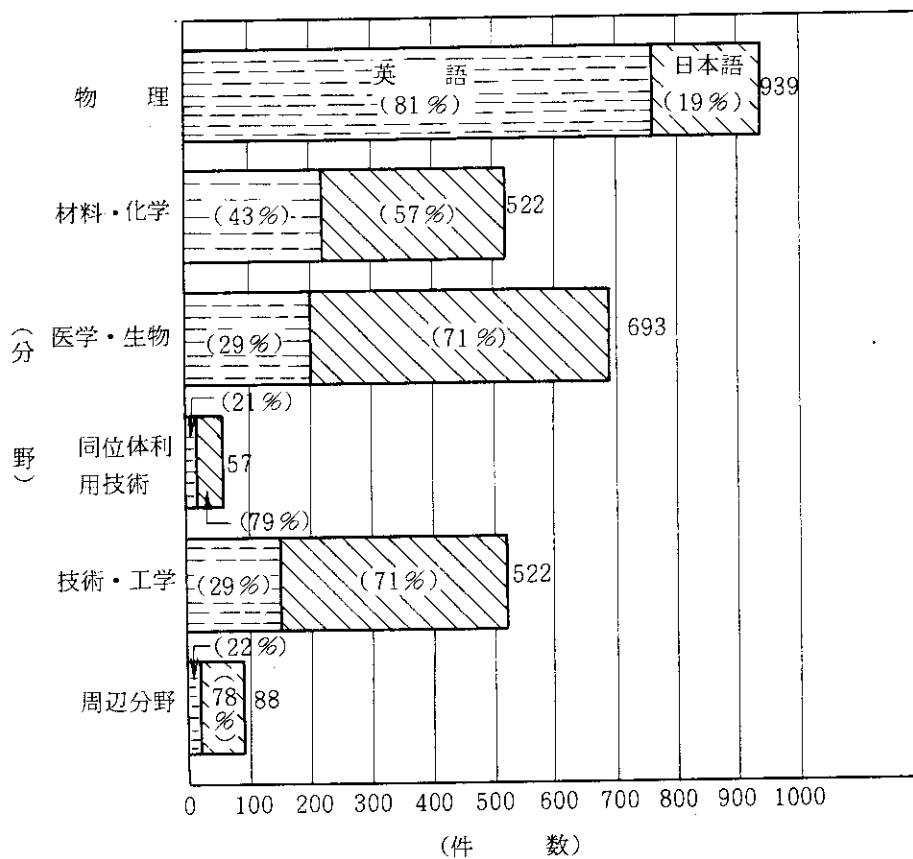


図3 日本における原子力関係文献の主題分野別英語化

表2 レポート発行機関別・コード別文献数

	発行機関	書誌A レベル 件数	書誌M レベル 冊数	レポート・コード	Aレベル 論文件数	Mレベル 冊数
1.	原研	195	195	JAERI JAERI-M	6 189	6 189
2.	動燃	50	9	PNC-N PNC-T	6 44	5 4
3.	京大・原子炉実験所	50	25	KURRI-TR	50	25
4.	東大・原子核研	14	14	INS-PT INS-TH INS-TL INS-TS	1 6 4 3	1 6 4 3
5.	放医研	32	8	NIRS NIRS-AR NIRS-M NIRS-R NIRS-RSD	1 1 21 1 8	1 1 4 1 1
6.	名大・プラズマ研	79	68	IPPJ IPPJ-DT IPPJ-T	72 2 5	61 2 5
7.	高エネルギー研	44	18	KEK	44	18
8.	広島大・理論物理研	12	12	RRK	12	12
9.	東大・原子力研究施設	26	22	UTNL-D UTNL-R	9 17	9 13
10.	阪大・原子核研究施設	1	1	OULNS	1	1
11.	筑波大・タンデムセンター	2	2	UTTAC	2	2
計	7大学研・4研究機関	505	374	23 シリーズ・コード	505	374

表3 採択論文頻度順雑誌リスト

順位	件数	雑誌名	累計(%)
1	272	Prog. Theor. Phys.	(45%)
2	178	J. Phys. Soc. Jpn.	
3	125	J. Nucl. Sci. Technol.	
4	115	Radioisotopes	
5	74	Jpn. J. Appl. phys.	
6	62	Bull. Chem. Soc. Jpn.	
7	59	日本原子力学会誌	
8	56	日本医学放射線学会雑誌	
9	44	原子力委員会月報	
10	36	分析化学	
11	34	J. Radiat. Res.	(57%)
12	33	Agric. Biol. Chem.	
13	31	日本化学会誌	
14	30	火力原子力発電	
15	26	東大・宇宙航空研報告	
16	22	日本機械学会論文集	
16	22	Plant Cell. Physiol.	
18	21	癌の臨床	
19	19	FAPIG	
19	19	レーザー研究	
21	18	電気化学	(64%)
22	17	Chem. Lett.	
22	17	原子力工業	
22	17	保健物理	
22	17	核医学	
26	16	Annu. Rep. Radiat. Cent. Osaka Prefect.	
27	15	Annu. Rep. Res. React. Inst., Kyoto Univ.	
27	15	日立評論	
27	15	北大工学部研究報告	
27	15	日本畜産学会報	
27	15	Publ. Astron. Soc. Jpn.	
32	13	電子技術総合研究所彙報	
33	12	電気学会論文誌 A	
33	12	J. Geomagn. Geoelectr.	
33	12	応用物理	

順位	件数	雑 誌 名	累 計 (%)
33	12	臨床放射線	(69%) 1558件
37	11	放射線生物研究	
37	11	宇宙線研究	
39	10	Bull. Inst. Chem. Res., Kyoto Univ.	
39	10	石川島播磨技報	
39	10	J. Nutr. Sci. Vitaminol.	(73%) 1641件
39	10	日本金属学会誌	
43	9	理化学研究所報告	
44	8	Bull. JSME (Jpn. Soc. Mech. Eng.)	
44	8	非破壊検査	
44	8	Jpn. J. Cancer Res.	
44	8	Prog. Theor. Phys. Suppl.	
44	8	質量分析	
49	7	動力炉技報	
50	7	Geochem. J.	
50	7	配管技術	1655件
50	7	材 料	
以下計		281 タイトル      597 件	
総 計		333 タイトル      2252 件	



表4 個人著者の所属機関統計 (主要)

順位	機関名 (大の要素)	件数
1	日本原子力研究所	288
2	東京大学	198
3	京都大学	191
4	名古屋大学	113
5	放射線医学総合研	82
6	大阪大学	81
7	動力炉・核燃料開発事	77
8	東北大学	76
9	九州大学	70
10	東京工業大学	63
11	広島大学	51
12	北海道大学	44
13	日立製作所	42
14	金沢大学	30
15	理化学研究所	28
16	電子技術総合研究所	26
17	大阪府立放射線中央研	25
18	名古屋工業技術試験所	18
19	日本大学	17
20	東 芝	16

2021

\*所属機関は1回のみ  
記述している。

## 第2章 海外で発表された文献情報

奥村喜美枝

山本恵美子

土生 健

### Nuclear Energy Literature published in Foreign Countries

Kimie OKUMURA

Emiko YAMAMOTO

Takeshi HABU

In order to analyze nuclear energy literature of Japan published in foreign countries, 842 journal articles and 386 conference articles were extracted from 68,246 items of "INIS Atomindex 1978".

The results of the survey were as follows;

- (1) Majority of articles were concentrated in several ten journals, such as 50% articles in 18 journals and 80% articles in 56 journals.
- (2) Most of 85 conferences contributed were regular meetings, and many articles were presented in several specific conferences.
- (3) Portion of technology in the articles were 14% in journals and 35% in proceedings.

---

本報告書は、第10回ドクメンテーション・シンポジウム、1980年7月2日（日本ドクメンテーション協会主催）において、口頭発表した内容をまとめたものである。

目 次

はじめに	23
1. 調査方法	23
2. 調査結果	23
2.1 全般的傾向について	23
2.2 雑誌への投稿	24
2.3 会議発表論文	24
2.4 論文数における雑誌論文と会議発表論文の特徴	25
3. 結 論	25
あとがき	26

## はじめに

研究者は、自己の研究成果を世に問うとき、あらゆる機会を利用して速やかな伝達を望む。その発表の場として、日本国内において行う場合と、広く海外に向けてその成果を問う場合がある。国内の刊行物に掲載された原子力文献は、すでにNSIJ 統計<sup>1)</sup>、入力処理時間の分析<sup>2)</sup>等の調査が行われており、これらの面での傾向や特徴は明らかにされている。

一方、同じ日本で発生した原子力情報でも、それが海外に向けられた場合は、受入れ側がその論文の刊行国となるため、わが国で得られた成果でも海外発表の状況はなかなかつかめない現状である。

そこで、今回、原子力分野における日本の研究者たちが、海外に向けてどのような形で論文の発表を行っているかを調査した。しかし、限られた時間内での調査であり、初めての試みでもあったので、調査対象を1年分という短い期間に限定せざるを得なかった。したがって、経年変化を見るまでには至らず、全くの静的傾向である。が、海外で刊行される学術雑誌への投稿論文、国際会議を中心とする発表論文等に、幾つかの特徴が把握できたので、ここに報告する。

### 1. 調査方法

データベースとして、原子力文献の2次情報であるINIS Atomindex 1978年1年分70,795件を使用した。データは、原研INIS 文献検索システムにより抽出した。使用した検索キーとしては、第1の検索キーとして著者の所属機関の項に現われるJapan, Japanese, Nippon, Nihon 等を用い、第2の検索キーとして入力国が日本でないものを指定した。出力に際しては、分野別、形態別、種類別の区別が表示されるようにした。今回の調査対象は、日本人が海外に向けて投稿した論文である。したがって、日本人が海外においてその国の成果として発表した論文は除いた。また、文献情報ということで特許は除外した。(参照:資料 データサンプル)

### 2. 調査結果

#### 2.1 全般的傾向について

- 1) INIS Atomindex 1978年1年分の収録論文数は68,246件<sup>\*</sup>で、このうち日本人の論文数は4,049件であり、これはINIS全体の6%に当たる。
- 2) 全般的傾向をみるため、4,049論文を分野別に分類し、INIS全体の分野別の割合と比べてみた(表1参照)。この表で明らかのように、医学・生物分野に比率が高いほかは、INIS全体の比率と非常によく似た結果がでた。
- 3) 4,049件のうち、およそ3割に当たる1,146件が海外に向けて投稿されていた。国内投稿との比率は7:3である。
- 4) 表2に、形態別からみた海外投稿論文数とその割合を示す。1,146件中の雑誌投稿論文は73%と高率である。また、INIS論文の種類表示を利用し、この観点から海外投稿論文をみる

\* 総件数より特許を除外した件数

と、会議論文が 34 %を占めていた。

そこで、海外投稿論文の発表傾向を雑誌論文投稿と会議論文発表の両面から調べた。

## 2.2 雑誌への投稿

1) 海外投稿論文の掲載雑誌数は 158 誌、論文数は 842 件であり、INIS 全体の掲載雑誌数は 2,204 誌、論文数は 39,645 件である。したがって、雑誌数で見ると 7.2 %、論文数では 2 %の寄与率である。

2) 次に、雑誌数に対する投稿論文数の集中度を調べた。図 1 のような Bradford ラインが得られた。横軸は雑誌数、縦軸は論文数の累積 %である。7 誌で投稿論文の 30 %、56 誌で 80 %の論文数を含んでいる。a 領域の雑誌は Core Journal、b 領域は Leading Journal、c 領域は Peripheral Journal と言えよう。この図から、非常に限られた雑誌に集中して投稿されていることがよく分かる。

また、158 誌は 14 カ国から刊行されており、1 位イギリス、2 位アメリカ、3 位オランダ、4 位西ドイツであり、4 カ国で 90 %の論文をカバーしている。

3) 表 3 に海外投稿雑誌上位誌と INIS のランク、及び Science Citation Index (SCI) のランクを記す。(雑誌名の略し方は INIS 方式による。)ここで SCI をとりあげたのは、INIS よりも、より広い自然科学の中での位置付けを試みたからである。

INIS でのランクはほとんど全てにわたって上位ランクに位置し、SCI では最低ランクが 1,200 位と幅がみられるが、現在 3 万から 10 万種と言われている定期刊行物の中で、これは明らかに SCI からみてもランクの高い雑誌と言えよう。上位誌には、Letter 類への投稿も目立つ。

以上、雑誌投稿の特徴としては、重要度の高い雑誌に集中して投稿されていると言える。

## 2.3 会議発表論文

次に、海外における会議での発表論文について述べる。

1) INIS 全体の会議開催数は 1,248 回、そのうち日本人の参加会議数は 85 回である。85 回の開催国は 13 カ国、会議発表論文数は 386 件である。表 4 にその内訳を示す。なお、INIS 全体の会議開催数である 1,248 回は、一年間に開催された会議回数ではない。これは、回次数の異なる同一の会議が同じ年に入力されたり、他の年に分割されたりさまざまであるからである。INIS 全体の会議開催国は 47 カ国、日本人が参加した 13 カ国は全体の 4 分の 1 に当たる。会議数では 7 %、論文数では 2 %の寄与率である。参加回数と論文数は必ずしも比例していない。表 4 右端の数字は、日本人が参加した 13 カ国において、INIS 全体の会議が何回開かれているかを示す。この 13 カ国で、INIS 全体の会議数のおよそ 80 %をカバーしていた。会議への参加費用も高く、まだまだ多くの人に参加できるという現状ではないので、的を絞っていると言える。

2) 図 2 は日本人の参加会議数 (85 回) に対する同発表論文数 (386 件) の割合を示す。20 会

議で70%、30会議では80%の論文がカバーされている。これは特定の会議に論文が集中していることを示している。

3) 具体的に、日本人の発表論文数の多い会議名を表5に示す。論文が集中している会議、雑誌形態で報告書が出されている会議等は、例会や学会の年会等が多い。この表はそれを明らかに示している。当然のことながら、国際会議自体、受け入れる側も発表する側も、やはりそれ相当の周到な準備体制の必要上、自然この方向へ定まるようである。開催国の変動はあるにせよ、会議そのものへの参加のこの傾向は、経年変化をみても大きな変動はないものと思われる。

4) 次に、会議そのものの分野をみるために、会議投稿論文及び会議のタイトルからその分野を集計してみた。表6がその結果である。物理分野をしのぎ、技術・工学分野が41%と高率を占めている。技術・工学関係の会議が多く開催されていると言える。

#### 2.4 論文数における雑誌論文と会議発表論文の特徴

1) 海外投稿全論文の分野と雑誌論文、会議論文の分野とを比較し、図3に示す。上段は海外投稿分の全論文の比率であるが、ここでは物理分野が48%を占める。雑誌論文でも50%を超える高率である。ところが、会議論文の比率としては技術・工学部門の35%が特徴的である。例外もあるが、一般的には基礎部門の論文の寿命は比較的長く、論文自身から得るところも多いと言われている。一方、技術・工学といった応用分野の情報は短寿命であり、またノウハウ的な情報収集の必要性があるとも言われている。このように、Oral Communication や Personal Touch による情報収集の場として会議へ参加しようとするため、会議論文が多くなるのではないかと思われる。

### 3. 結 論

以上、原子力分野における日本人の海外発表論文を雑誌論文と会議論文の両面からみてきた。1年分という数少い対象件数であるが、次のような結論を得た。

- 1) 海外で刊行される学術雑誌への論文投稿は、原子力分野のみならず、広く自然科学の分野においても重要度が高いと思われる雑誌へ集中して投稿されている。
- 2) 海外投稿論文の一方の重要な会議論文についてみれば、やはり会議そのものに的を絞り、一つの重要な会議への提出論文も集中している。2, 3年毎に開くといった例会又は学会の年会といったものへの参加が多く、経年変化を見るまでもなく、今後もこの傾向はあまり変わらないと思われる。
- 3) 海外投稿論文のINISへの寄与率は、雑誌数からみておよそ7%、雑誌論文数では2%の寄与率である。これはまた、会議論文についてみても、偶然にも参加会議数で7%、論文数でも2%の寄与率であった。
- 4) 海外投稿論文を分野からみれば、やはり物理部門の占める割合は圧倒的に多い。しかし、会議論文についてみると、雑誌論文に比べて工学部門の比率が大きい。科学技術の発達は、日々見覚ましく、その中でも、とりわけ工学部門の技術の向上が急速であることを反映している

ものと思われる。

## あとがき

最後に他の分野との比較を試みた。

1) 自然科学全般について、Science Citation Index ( SCI ) がとりあげた日本人の論文を、国内と海外とに分けて調査した論文があった。<sup>3)</sup>しかし、これをINISへの入力による今回の調査からみると、かなり観点の相違があり、比較は無理であった。

2) 生物・医学分野について、大学の医学部や医科大学に所属する研究者が外国雑誌に発表した論文を対象に、やはりSCIによりその掲載傾向を調査した論文があった。<sup>4)</sup>掲載雑誌の多い刊行国はアメリカ、イギリス、オランダ、ドイツなどであり、順位の変動はあるが、ほぼ同一の国でほとんど占められていた。しかしながら、今回の調査における対象となった研究者の範囲とデータベースのSCIの範囲の相違は大きく、簡単に比較、対照はできなかった。

3) 生物・化学分野では、海外の代表誌5誌をとりあげ、その全論文のうち日本人の論文件数をカウントしたものがあつた。<sup>5)</sup>これは、対象とした雑誌数の相違があまりにも大きく、検討することができなかった。

その他さまざまな分野との比較は今後に期待する。

最後に、今回の調査と本稿の作成にあたり、情報資料課長 海老沼幸夫氏、技術情報部 平松伸章氏、小松原康敏氏をはじめ、多くの方々のご助力があつたことに対し、深く感謝します。

## 参考文献

- 1) NSIJ 統計 ( 1978 )
- 2) 成井恵子, 小池邦雄, 井沢三千代, 榎本みよ子: "INIS への入力処理時間の分析", 第16回情報科学技術研究集会発表論文集, ( 1978 )
- 3) 上田修一, 中山和彦: "国際的学術雑誌と研究者の投稿傾向", Lib. and Inf. Sci., No. 16 ( 1978 )
- 4) 沢井 清: "わが国の生物・医学研究者の外国雑誌への掲載傾向について", ibid., No. 15 ( 1977 )
- 5) 本田品子: "生物・化学分野における日本人研究者の論文調査", 蛋白質・核酸・酵素, 18, No. 2 ( 1973 )
- 6) 稲垣明代, 中村桂子: "文献からみた日本の生化学の特徴", ibid., 18, No. 4 ( 1973 )
- 7) 森野米三: "日本の化学論文は世界でどれほど利用されているか", 化学と工業, 26, No. 1 ( 1973 )
- 8) 上田修一: "引用分析にもとづく欧文誌の評価", Lib. and Inf. Sci., No. 14 ( 1976 )
- 9) 沢井 清: "わが国の耳鼻咽喉科研究者の発表した欧文研究論文", ibid., No. 16 ( 1978 )
- 10) "わが国における学術研究活動の状況", 文部省学術国際局, ( 1980 )

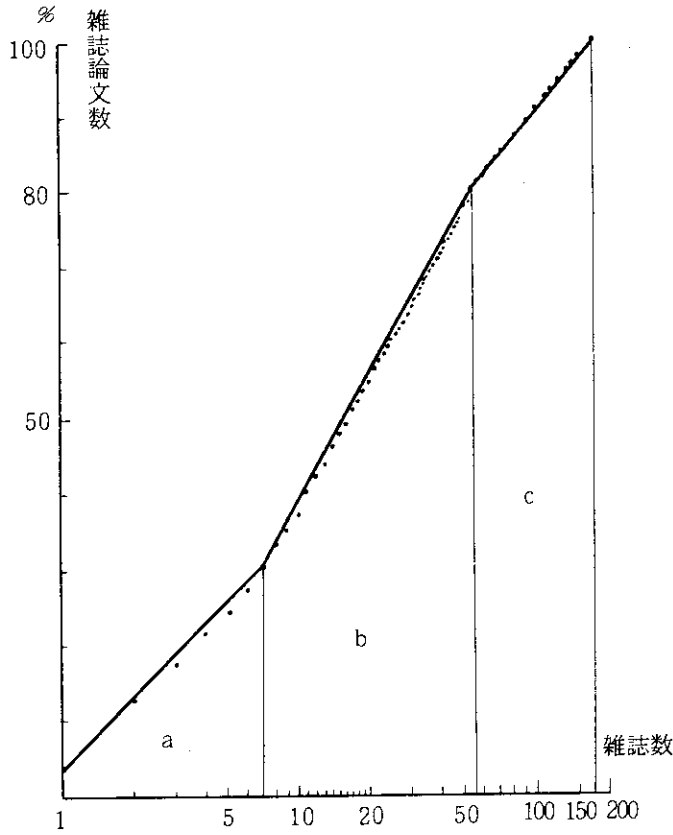


図1 雑誌数と雑誌論文数の関係

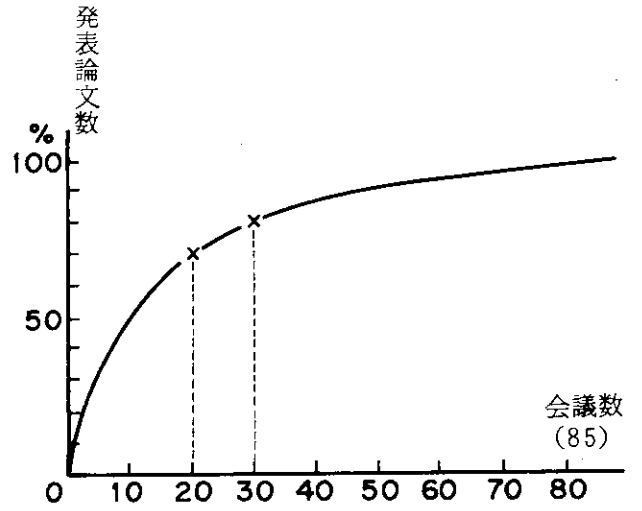


図2 会議数に対する発表論文数

海外投稿分分野別 (全投稿分)

物理 48%	材料・化学 23%	医学・生物学 8%	技術・工学 19%
--------	-----------	-----------	-----------

雑誌論文の分野別

物理 51%	材・化 28%	医 6%	技・工 14%
--------	---------	------	---------

会議論文の分野別

物理 40%	材・化 11%	医 9%	技術・工学 35%
--------	---------	------	-----------

同位体 経済

図3 雑誌論文・会議論文の分野別比率



表 1 投稿論文分野別

分 野	掲載論文	INIS 全体の割合
A 物 理	37 %	40 %
B 材 料 ・ 化 学	20	23
C 医 学 ・ 生 物	19	13
D 同位体・利用技術	2	2
E 技 術 ・ 工 学	18	18
F 経 済 ほ か	4	4
計	100 %	100 %

表 2 海外投稿論文件数（形態別）

形 態	投稿論文		会議論文	
雑 誌	842 件	73 %	89 件	8 %
そ の 他 （ 単行本(図書) レポート等 ）	304 件	27 %	297 件	26 %
計	1,146 件	100 %	386 件	34 %

表3 海外投稿雑誌上位誌

順位	誌名	件数	INIS 順位 (2,204 誌)	SCI 順位 (2,847 誌)
1.	Nucl. Instrum. Methods	49	5	181
2.	J. Nucl. Mater.	45	25	603
3.	Lett. Nuovo Cim.	43	28	544
4.	J. Appl. Phys.	33	22	30
5.	Phys. Lett., A	29	12	119
6.	Phys. Lett., B	28	4	66
7.	Phys. Rev., D	23	3	58
8.	Trans. Am. Nucl. Soc.	23	1	639
9.	Nucl. Fusion	20	50	669
10.	IEEE Trans. Nucl. Sci.	19	27	445
11.	Nucl. Eng. Des.	18	45	1416
12.	Phys. Rev. Lett.	17	7	11
13.	Nucl. Phys., A	16	6	59
14.	J. Radioanal. Chem.	16	31	902
15.	J. Inorg. Nucl. Chem.	16	59	129
16.	Radiochem. Radioanal. Lett.	13	56	1238
17.	Appl. Phys. Lett.	13	57	68
18.	Nucl. Sci. Eng.	13	61	600
19.	J. Low Temp. Phys.	12	60	561
20.	Chem. Phys. Lett.	11	53	56
21.	J. Chem. Phys.	10	10	4
22.	Nature	9	18	3
23.	Health Phys.	9	38	698
24.	J. Appl. Polym. Sci.	9	300	329
25.	Nucl. Phys., B	8	9	95
26.	Phys. Fluids	8	44	154
27.	J. Less-Common Met.	8	121	558
28.	Radiat. Phys. Chem.	8	89	—
29.	Surf. Sci.	8	85	99
30.	Astrophys., Space Sci.	7	20	599
31.	Cryogenics	7	107	1064
32.	J. Phys., B (London)	7	82	168

表3 (続)

順位	誌名	件数	INIS 順位	SCI 順位
33.	J. Vac. Sci. Technol.	7	53	348
34.	Nuovo Cim., A	7	66	537
35.	Phys. Rev., C	7	13	113
36.	Radiat. Eff.	7	63	753
37.	Can. J. Chem.	6	300	70
38.	Int. J. Mass Spectrom. Ion Phys.	6	137	756
39.	Mutat. Res.	6	68	235
40.	Solid State Commun.	6	55	91
41.	J. Am. Ceram. Soc.	6	400	362
42.	Phys. Status Solidi A	5	77	262
43.	J. Polym. Sci., Polym. Chem. Ed.	5	170	386
44.	Phys. Rev., A	5	36	50
45.	Phys. Rev., B	5	35	21
46.	Photochem. Photobiol.	5	175	363
47.	Phys. Status Solidi B	5	118	255
48.	Int. J. Radiat. Biol. Relat. Stud. Phys.	4	143	584
49.	Astron. Astrophys.	4	98	122
50.	Int. J. Appl. Radiat. Isot.	4	47	832
51.	Izv. Akad. Nauk Arm. SSR Ser. Fiz.	4	300	563
52.	J. Lumin.	4	500	1046
53.	J. Phys. (Paris)	4	48	409
54.	J. Phys., D (London)	4	99	550
55.	J. Phys., F (London)	4	88	336
56.	Mol. Gen. Genet.	4	400	216
57.	Nucl. Technol.	4	86	1292
58.	Plasma Phys.	4	80	1012
59.	Polymer	4	600	522
60.	Rev. Sci. Instrum.	4	114	218
61.	Space Sci. Rev.	4	200	948
62.	Ann. Nucl. Energy	4	132	2575
62 誌		703 件 (83%)		

表4 参加会議開催国別発表論文の内訳

開催国	日本からの		INIS全体の会議数
	会議数	論文数	
1. オーストリア	20	77	37
2. アメリカ	17	94	319
3. オランダ	12	53	18
4. イギリス	8	29	83
5. ソ連	8	19	122
6. フランス	6	66	97
7. 西ドイツ	6	7	174
8. チェコスロバキア	2	21	43
9. ザンビア (南ア)	1	1	5
10. カナダ	2	13	47
11. ニュージーランド	1	1	1
12. 東ドイツ	1	1	18
13. ハンガリー	1	4	6
計	85	386	970

$$\frac{13}{47} = 28\%$$

$$\frac{85}{1,248} = 7\%$$

$$\frac{386}{21,176} = 2\%$$

$$\frac{970}{1,248} = 78\%$$

表6 参加会議分野別分布 (会議そのもの)

分野	会議数	%
物理	28	27
材料・化学	17	17
医学・生物	11	11
同位体・利用技術	3	2
技術・工学	42	41
経済ほか	2	2
計	103	100

( INIS分類による同一会議  
が2つ以上の分野をもつものを含む )

— 会議数 85 に対し 103 —

表5 投稿件数の多い会議名と発表論文数

順位	論文数	会 議 名	分野
1	51	Intern'l Conf. on the Physics of Electronic and Atomic Collisions (Books) FR	A
2	23	7th Intern'l Vacuum Congress and the 3rd Intern'l Conf. on Solid Surfaces (Books) AT	A
3	21	Intern'l Conf. on Nuclear Power and its Fuel Cycle (Books) XA	E B F
4	20	8th European Conf. on Controlled Fusion and Plasma Physics (I) CS	A
5	19	1976 Nuclear Science Symposium and Scintillation and Semiconductor Counter Symposium (IEEE Trans. Nucl. Sci.) US	E
6	14	Intern'l Conf. on the Properties of Atomic Defects in Metals (J. Nucl. Mater.) NL	A B
7	13	1977 ANS Annual Meeting (Trans. Am. Nucl. Soc.) US	E
7	13	7th Symposium on Engineering Problems of Fusion Research (Books) US	A
9	12	4th Intern'l Conf. on Structural Mechanics in Reactor Technology (I) US	E C F
10	11	Topics in Hematology (Books) NL	C
11	10	1976 Proton Linear Accelerator Conf. (Reports) CA	E
12	9	6th Intern'l Cryogenic Engineering Conf. (Books) GB	E A
12	9	Intern'l Conf. on Synchrotron Radiation Instrumentation and New Developments (Nucl. Instrum. Methods) NL	A B D E
14	8	Specialists Meeting on Reactor Noise(Books) US	E
14	8	Intern'l Congress of the Intern'l Radiation Protection Assoc. (Books) FR	C
14	8	Intern'l Conf. on World Nuclear Energy (Trans. Am. Nucl. Soc., Suppl.) US	E
17	7	Intern'l Conf. on Radiation Effects in Semiconductor (Books) GB	B
18	6	Intern'l Conf. on Atomic Collisions in Solid (I) SU	A
18	6	Intern'l Conf. on Low-Energy Ion Beams (Books) GB	A
20	5	IAEA Advisory Group Meeting on the Technology of Inertial Confinement Experiments (Reports) XA	A
20	273	70 %	

資料 データサンプル

348829 A13 GB

J J. PHYS., C (LONDON). SOLID STATE PHYS. (14 SEP 1977).  
V. 10(17) P. 3273-3286.

NAKAYAMA, T. (HOKKAIDO UNIV., SAPPORO (JAPAN)).

THE KAPITZA THERMAL RESISTANCE AND TUNNELLING STATES  
OF HELIUM ATOMS.

348940 A14 XA

J NUCL. FUSION. (1977). V. 17(6) P. 1123-1131.

MATSUOKA, K.; MIYAMOTO, K.; OHASA, K.; WAKATANI, M.  
(NAGOYA UNIV. (JAPAN). INST. OF PLASMA PHYSICS).

MAGNETOHYDRODYNAMIC INSTABILITIES IN A CURRENT-CARRYING  
STELLARATOR.

418993 E41 NL K

J NUCL. INSTRUM. METHODS. (1 JUN 1978). V. 152(1)  
P. 199-203.

HASHIZUME, H.; MASE, K.; AMEMIYA, Y.; KOHRA, K.  
(TOKYO UNIV. (JAPAN). FACULTY OF ENGINEERING).

A SYSTEM FOR KINETIC X-RAY DIFFRACTION USING A  
POSITION SENSITIVE COUNTER.

370522 C52 XA K

B NUCLEAR POWER AND ITS FUEL CYCLE. 1977. V. 5 P. 793-805.

AKUTSU, H.; NAKAJIMA, K.; KONO, K.; MUTO, T. (POWER  
REACTOR AND NUCLEAR FUEL DEVELOPMENT CORP., TOKAI,  
IBARAKI (JAPAN), TOKAI WORKS); SATO, S. (POWER  
REACTOR AND NUCLEAR FUEL DEVELOPMENT CORP., TOKYO  
(JAPAN)).

NUCLEAR POWER AND ITS FUEL CYCLE.

### 第3章 口頭発表情報

羽原 正

成井 恵子

#### Oral Presentations on Nuclear Energy in Japan

Tadashi HABARA

Shigeko NARUI

Oral presentations on nuclear energy in conferences and meetings held in 1978 were surveyed. A total of 144 meetings contained 4,104 presentations on nuclear energy.

Physics accounted for 44%, the highest of all presentations, followed by nuclear engineering and chemistry and materials in decreasing order. It is pointed out that, nuclear fusion comprised 21%, higher than nuclear engineering, and became an important portion of Japanese information. A further survey was then made particular with the conferences and meetings of such major societies as the Atomic Energy Society of Japan, the Physical Society of Japan, the Japan Society of Applied Physics, the Chemical Society of Japan and the Japan Health Physics Society. Also it was recognized that the oral presentations are considered as useful data sources for on-going research information.

---

本報告書は第10回ドクメンテーション・シンポジウム（1980年7月1日～2日、東京）での発表をまとめたものである。

目 次

はじめに	37
1. 調査法	37
1.1 口頭発表	37
1.2 文献情報	37
2. 結 果	38
2.1 口頭発表および文献情報の総計	38
2.2 口頭発表	38
2.3 主要学会からの口頭発表と文献の発生	38
3. 最新研究課題情報のデータ収集における口頭発表の利用	39
最後に	40



## はじめに

研究開発に関する公開の技術情報は大きく分けると雑誌、レポート、図書など印刷物を媒体とした文献情報と、学協会の年会、分科会あるいは各種セミナー、講演会など人から人へと直接に成果を伝える口頭発表情報にわけられる。

文献情報については最近の情報検索システムの急速な進展にあわせて、その量的解析が各分野でおこなわれている。<sup>1), 2)</sup> 原子力分野においても INIS (国際原子力情報システム) の整備がすすむにつれ各国の原子力文献情報の特性が明らかにされつつある。

また口頭発表情報は文献情報に先行する情報として、未確定の要素はあるものの、早いという点で重要であり、最新研究課題情報 (On-Going Research Information) に代り得る情報としても注目される。特にわが国では研究内容が詳細な記録として残ることが少なく、要約や前書程度の予稿集の段階にとどまることが多い。また、情報システムにくりこまれるのも文献情報になってからであり、口頭発表情報の優位性を生かした組織だった提供システムは未発達のままである。このためどの科学技術分野でも口頭発表情報の解析は十分におこなわれていないようである。原子力分野では 1970 年に古谷がアンケート調査により日本原子力学会の年会および分科会での口頭発表の追跡調査を実施し、その半数 (47.1%) 近くが、後に文献情報として公刊されていることを明らかにしているだけである。<sup>3)</sup>

今回、国内で発生する原子力分野の口頭発表を調査し、文献情報と比較し、その量的特性を明らかにするとともに、その利用についても言及する。

## 1. 調査法

### 1.1 口頭発表

国内で公表された純研究技術発表に限定した。(表 1) このため、広範な研究概要、動向、解説および啓蒙的内容の発表はデータ収集の対象外とした。分類・範囲規準としては INIS の文献情報収集に使用されている「INIS: Subject Categories and Scope Descriptions」〔IAEA-INIS-3 (Rev. 4)〕を採用し、分類判定は口頭発表の標題だけでおこなった。(表 2) データ収集源としては原研が 1978 年に INIS へ、インプットした論文掲載誌 355 タイトルおよびこれら雑誌の専門分野に存在する学協会誌を利用した。そして対象とした雑誌群の 1977 年 9 月から 1978 年 12 月発行の各号に載った研究発表会 (年会、分科会、例会、部会、講演会、討論会など) のプログラム予告をチェックした。その他に要旨集、予稿集をデータ収集源とした研究発表会も若干あった。

### 1.2 文献情報

文献数は 1978 年に原研から INIS へ国内発生文献としてインプットされたデータを利用した。これらの文献は国内で刊行されている 1,060 タイトルの雑誌をはじめ原研が収集している国内各機関の原子力レポート、図書特許などをサーベイして抽出したものである。口頭発表を純研究技術的なものに限定しているため、文献情報も上記データから特許、法律を除いた研究技術論文を

文献情報量とした。

## 2. 結 果

### 2.1 口頭発表および文献情報の総計

1978年に国内からINISへ提供した文献は3,413件であるが、この数から特許、法律を除いた2,821件を国内発生文献情報量とした。また、同年国内で開催された研究発表会から得られた原子力に関する口頭発表は文献数の20%増しの4,104件あった。(図1) 口頭発表および文献の合計は6,925件となり、これは国内で発生し発表された年間の原子力情報総量(純研究技術的なもの)といえよう。6,925件の分野別の内訳では物理が39%でトップにあり、原子力工学、化学・材料、医学・生物が同じ19%で続く。(図2)

### 2.2 口頭発表

口頭発表4,104件は144研究発表会(1件以上原子力に関する口頭発表のあった会合)の発表総数24,752件のなかに含まれていたものである。(図3) 分野別にみると物理が44%で2位の原子力工学の2倍以上になる。物理のなかでは核融合が他の物理分野である核物理、原子物理などの合計量にほぼ等しく、さらに分野2位の原子力工学をもうわまわっている。(図4) 分野別形態を文献情報と比較すると、日本発生の文献情報より世界の文献情報であるINIS全体の分野別形態に相似している。(図5) 国内文献情報との件数比では生物・医学以外の分野で口頭発表が文献情報をうわまわっている。特に物理は口頭発表が文献の1.9倍あり、著しい相違を示している。

次に口頭発表数順に研究発表会をみると上位5会合で55%と過半数を突破し、10会合で66%、さらに20会合で全体の3/4を越える78%に達する。(図6) 学協会別にみると原子力学会、物理学会、応用物理学会の研究発表会が上位10会合中に5会合あり、これらの学会が口頭発表の有力な情報源になっていることがわかる。

文献の60%を占める雑誌論文と口頭発表の情報集中度をみる。(図7) 真中の図は雑誌数および研究発表会で発生件数順に5, 5, 30, 60の各%にわけ、その分布をとった。発生数順最上位5%で雑誌論文の54%が入り、口頭発表では61%になる。次の区分5%, 30%では論文、口頭発表ともほぼ同率で、最後の60%で発生件数順最上位5%での両情報の差がうまるかたちとなっている。

### 2.3 主要学会からの口頭発表と文献の発生

口頭発表の主要な場となっている原子力学会、物理学会、応用物理学会に、化学会と保健物理学会を加えた5学会における口頭発表および文献の発生量についてその傾向をみた。(表3) 5学会から発生する口頭発表は全体の60%に達するが、文献では25%を占めているにすぎない。(図8) また学会別にみると化学会をのぞき各学会とも口頭発表が多く、物理学会で5倍以上、原子力学会で約4倍などとなっている。(図9)

分野別の各学会の特徴では、まず原子力学会が口頭発表、文献とも原子力工学を主分野に、化

学、物理、材料を周辺分野としている。口頭発表で原子力工学が過半数を越える。(図10) 物理学会は両情報ともほとんど物理分野で占められ、物理のなかでも核融合が41、43%と、ここでも中核をなしている。応用物理学会ではいずれの情報も物理が多いが、そのなかで固体物理が核融合をうわまっている。また、口頭発表で34%の原子力工学が存在し文献の2倍の率となっている。文献のすべてが化学分野でしめられているのが化学会で、口頭発表でもその割合が90%に達している。化学分野のなかでは無機・有機・物理化学が文献で61%、口頭発表で44%と、その他の化学分野の2倍以上である。保健物理学会の口頭発表は保健・環境・安全が首位だが、文献ではこの分野が地球科学、ライフサイエンスの35%について2位の28%である。口頭発表はこの2つの分野で80%を越えている。

### 3. 最新研究課題情報のデータ収集における口頭発表の利用

最新研究課題情報は現在計画しないしは進行中の研究課題について、どのような研究を、どこで、誰れが、どんな内容で、といった情報を集め、これに分類や索引語を付与してデータ・ベースとして電算機検索により研究計画の立案、調整などに利用しようとするものである。この場合のインプット・データの収集は通常アンケート形式によっておこなわれている。<sup>4)</sup> 現在、このデータ収集の効率的・網羅的な収集法が大きな課題の1つになっている。

特に日本では国公立機関のデータは比較的あつまりやすいが、民間企業のそれには困難な面が多いといわれている。さらに、国公立機関でも、テーマが概要程度しか表わさないものが多かったり、研究の実際の担当者を把握することがむずかしいといった問題がある。このため、データ収集の1つの方法として口頭発表の利用を考え、アンケート形式のデータ収集と比較してみる。

(表4)

口頭発表を利用すると、研究テーマとして内容を適確に表わしている発表標題をそのまま使用できること、データ収集でも国公立機関から民間企業まで広範な収集が可能なこと、研究担当者を実名で把握できるなどの利点をまずあげることができる。さらに処理の面でも、文献処理と同じ手順—雑誌チェックに必要な口頭発表を抽出、分類・索引付与作業、書誌事項作成—で扱うことができ、アンケート形式とは違い、受身のかたちでの処理が可能といった長所をもっている。また、最近では、各研究発表会の予告や予稿集に英文タイトル、英文抄録の掲載、著者のローマ字表記などを積極的に押進める動きが出はじめており、国際的システムに連結していく場合に有利な傾向を示しはじめている。

情報収集の容易さといった面もみのがせない。(図11) わずか54の会合をサーベイするだけで必要情報の91%をとり出せるのである。また量的に比較するため日本科学技術情報センター発行の「公共試験研究機関案内—理工学—78」に収録されていた原子力関連の研究テーマ数をひろいだした。(図12) 収録件数は1,917件で、分野別では物理55%、原子力工学30%などになっている。「公共試験研究機関案内—理工学—78」には民間企業のデータは載せられていないので、単純に比較はできないが前のべた口頭発表4,104件といった件数は無視できない。

このような利点を持つ口頭発表ではあるが、予算額、研究期間といったデータを得ることはできないし、さらに大きな欠点として口頭発表が一応の成果がまとまった段階でしか、とらえられ

ないということである。しかし、最新研究課題情報での口頭発表利用のいくつかの利点は決して無視できないものであり、実用化にむけてのより詳細な検討を続ける価値があると考ええる。

#### 最後に

以上のべてきたことによって国内で発生する口頭発表の量的特徴をある程度あきらかにできた。正式な会議録として残されることの少ない口頭発表は、古谷論文にみるごとく半数が後に何らかのかたちで論文化されたと仮定しても、残りの 2,000 件にもおよぶ口頭発表が埋れてしまうのは大きな損失である。これらの情報を生かし、伝達するための有効な方法が考えられるべきであろうし、ここでも述べた最新研究課題情報での利用などを含めた活用も真剣に考慮されても良いのではなかろうか。

#### 謝 辞

本文をまとめるにあたり、御指導いただいた情報資料課長 海老沼幸夫氏ならびに図書課長代理 古谷 実氏に感謝します。

#### 参考文献

- 1) 松永忠範：国内医学文献情報量について，第 15 回情報科学技術研究集会発表論文集 p. 83 - 92 ( Feb. 1979 )
- 2) 宮谷昌幸〔他〕：国内における科学技術文献量に関する調査，第 15 回情報科学技術研究集会発表論文集， p. 93 - 126 ( Feb. 1979 )
- 3) 古谷 実：「年会」口頭発表の追跡調査，日本原子力学会誌 12，No. 7， p. 406 - 409 ( Jul. 1970 )
- 4) 海老沼幸夫：私信

表1 国内発生原子力口頭発表の調査法

項目	内 容
調 査 源	1978年に日本からINISへ1件以上文献を入力した雑誌355誌および355誌が属する各分野の学協会誌(1977年6月～1978年12月発行分)に掲載された研究発表会*プログラム。
対象とする研究発表会	1978年1月～12月の間に開催され、議事録(予稿集はのぞく)の刊行されないもの。
必要とする口頭発表情報の抽出	研究発表会の**個々の発表標題が、原子力に関連するかどうかINIS分類を基準に1件1件チェック。
備 考	* 研究発表会は年会、分科会、例会、部会、講演会、討論会などをさす。 ** 純研究技術発表を対象とし、広範な研究概要、研究動向をのべるもの、解説、啓蒙的内容の発表はのぞいた。

表2 INIS の分類(中分類まで)

大分類	中分類	項 目	大分類	中分類	項 目
A		物 理	D		アイソトープ・放射線の利用
	A 10	物理一般		D 10	アイソトープ・放射線源
	A 20	高エネルギー物理		D 20	アイソトープ・放射線源の利用
	A 30	中性子・核物理	E		原子力工学・技術
B		化学・材料・地球化学		E 10	工 学
	B 10	化 学		E 20	原子炉一般
	B 20	材 料		E 30	原子炉(炉型別)
	B 30	地球化学		E 40	計 装
			E 50	廃棄物管理	
C		生物・医学	F		その他
	C 10	生体の外部被曝		F 10	経 済 性
	C 20	放射性核種の影響		F 20	法 規
	C 30	トレーサー研究		F 30	ドキュメンテーション
	C 40	ライフ・サイエンスへの応用		F 40	保障措置と査察
C 50	保健・安全性・環境	F 50		計算コード	
			F 60	そ の 他	

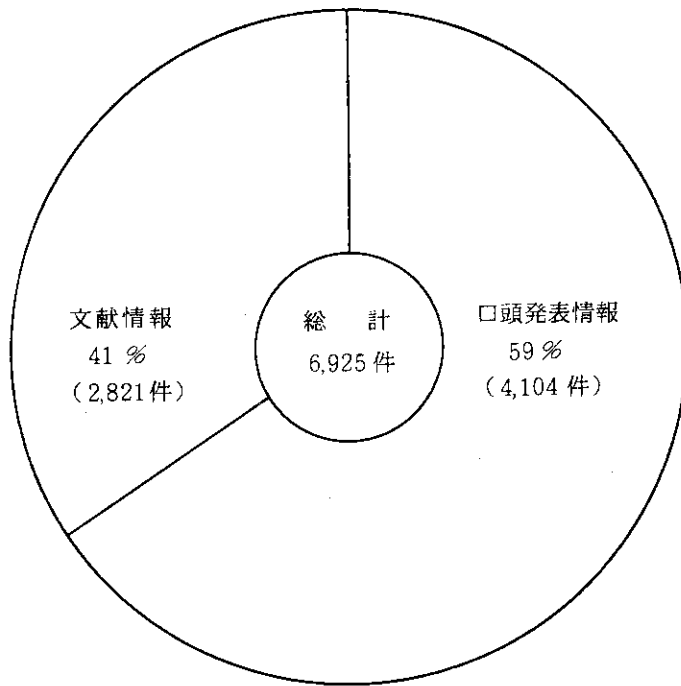


図1 国内発生の原子力情報（1978年）

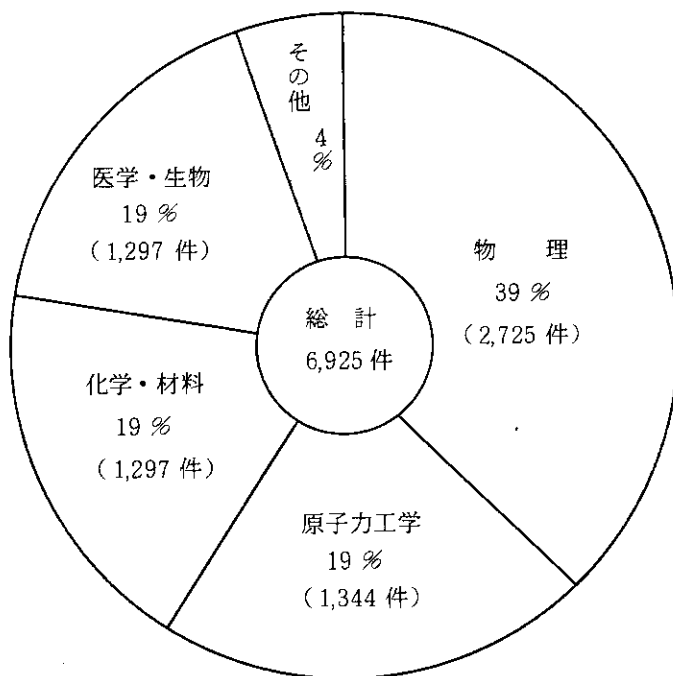


図2 国内発生の原子力情報の分野別割合（1978年）

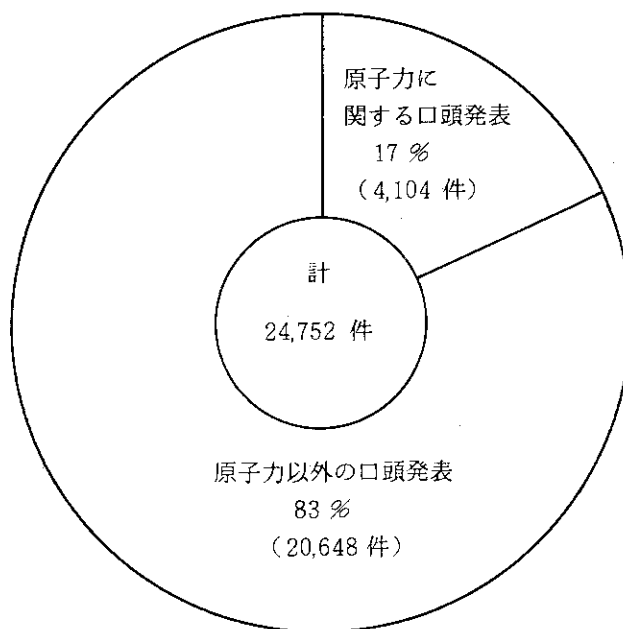


図3 原子力口頭発表数の割合 (1978年)

物理 44 % (1,786 件)		原子力工学 20 % (822 件)	化学・材料 19 % (775 件)	医学・生物 15 % (604 件)	
核物理 高エネルギー物理 原子・分子物理 固体物理 その他	23 %	核融合 21 %			その他 2 % (104 件)

図4 口頭発表の分野別割合

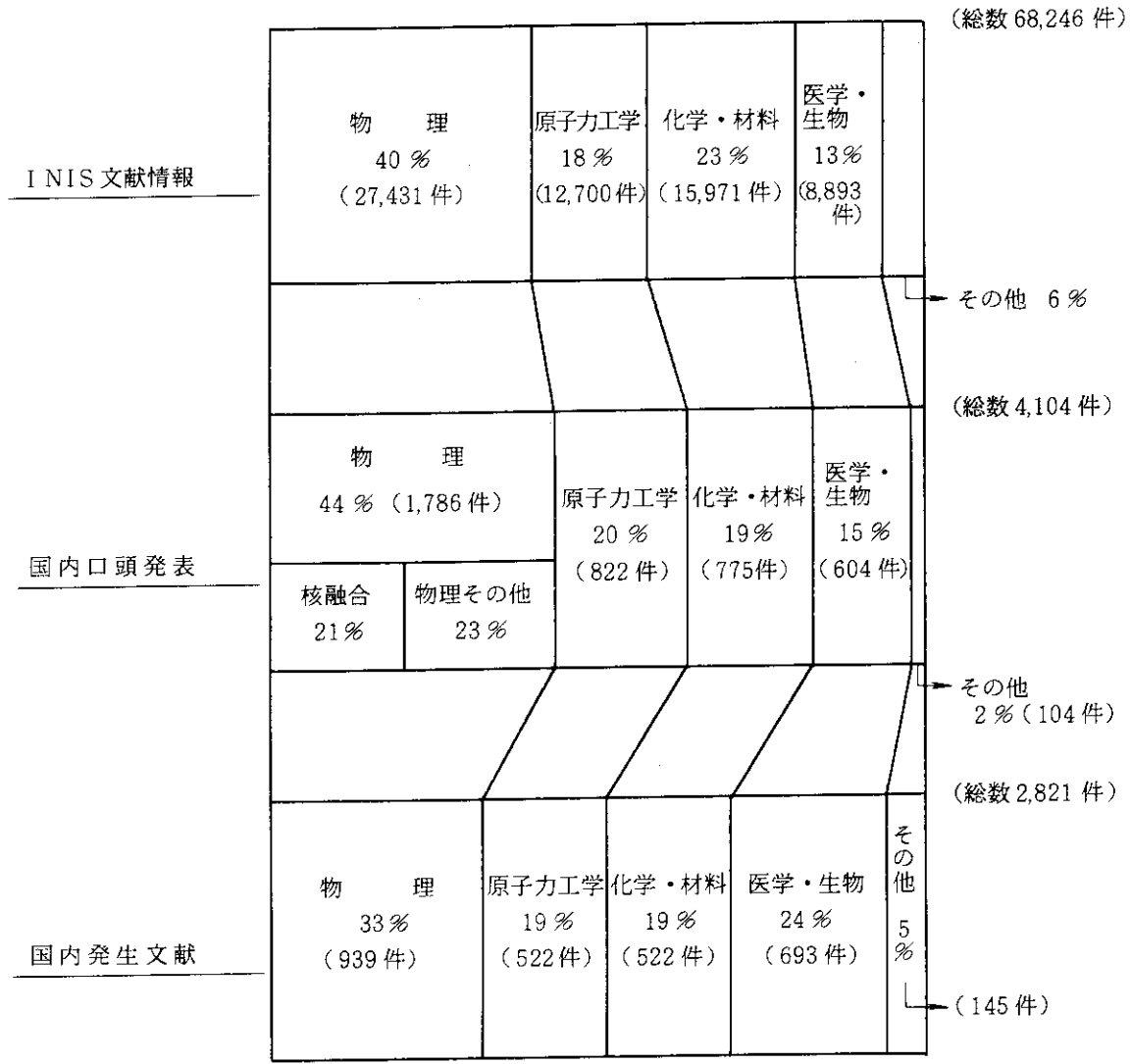


図5 口頭発表と文献の分野別割合の比較



順位	会 議 名	発表総件数	原子力に関する件数	累 積
1	日本物理学会 33 回年会	1778	767	18.7%
2	日本原子力学会秋の分科会	509	509	
3	日本物理学会秋の分科会	1427	431	
4	日本原子力学会春の年会	388	388	
5	理工学における R I 利用研究会	160	160	55.0
6	日本応用物理学会秋季 39 回連合講演会	1049	125	
7	第 22 回放射化学討論会	111	111	
8	日本化学会第 39 回春季年会	2569	91	
9	第 21 回放射線化学討論会	76	76	
10	日本保健物理学会 13 回研究発表会	66	66	66.3
11	日本応用物理学会春季 25 回連合講演会	1019	63	
12	第 6 回神経放射線研究会	63	57	
13	第 21 回低温工学研究発表会	86	53	
14	日本核医学会第 13 回中国・四国地方大会	50	46	
15	日本癌治療学会第 16 回総会	519	45	72.8
15	日本分析学会第 27 年会	432	45	
17	日本金属学会 82 回春季大会	458	43	
18	日本地球化学会年会	198	40	
19	日本核医学会第 1 回北日本地方大会	37	37	
20	日本金属学会秋季 83 回大会	538	35	
	合 計	11533	3188	77.7

図 6 口頭発表数順の研究発表会一覧

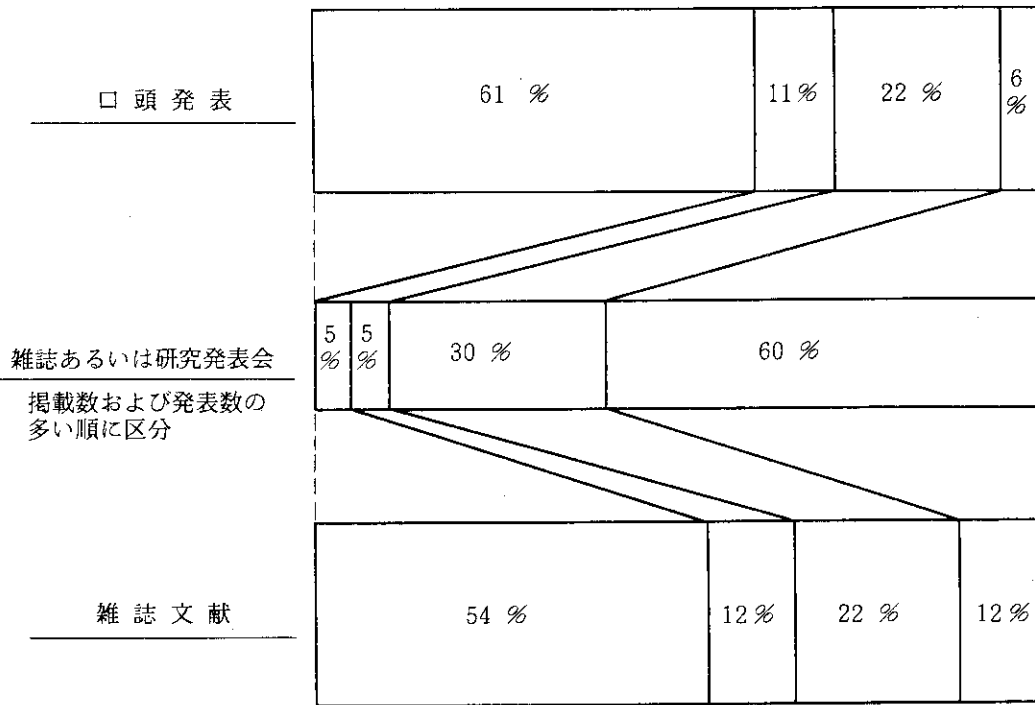


図7 口頭発表と文献の集中度

表3 5学会から発生した口頭発表および文献数

学 会	文 献	件数*	口頭発表**	件数	文献 口頭	合計
原子力学会	日本原子力学会誌	70	春の年会	388		
	J. Nucl. Sci. Technol.	127	秋の分科会	509		
	計	197	計	897		1,094
物 理 学 会	J. Phys. Soc. Jpn	224	33 回年会	767		
			秋の分科会	431		
	計	224	計	1,198		1,422
応用物理学会	応 用 物 理	5	25 回春季大会	63		
	Jpn. J. Appl. Phys.	120	39 回秋季大会	125		
	計	125	計	188		313
化 学 会	日本化学会誌	26	37 回春季年会	91		
	Bull. Chem. Soc. Jpn.	74	38 回秋季年会	21		
	Chem. Lett.	20				
	計	120	計	112		232
保健物理学会	保 健 物 理	29	13 回研究会	66		
	計	29	計	66		95

\* 文献量は1977年INIS統計

\*\* 口頭発表は全国別規模で開催された会合からの件数

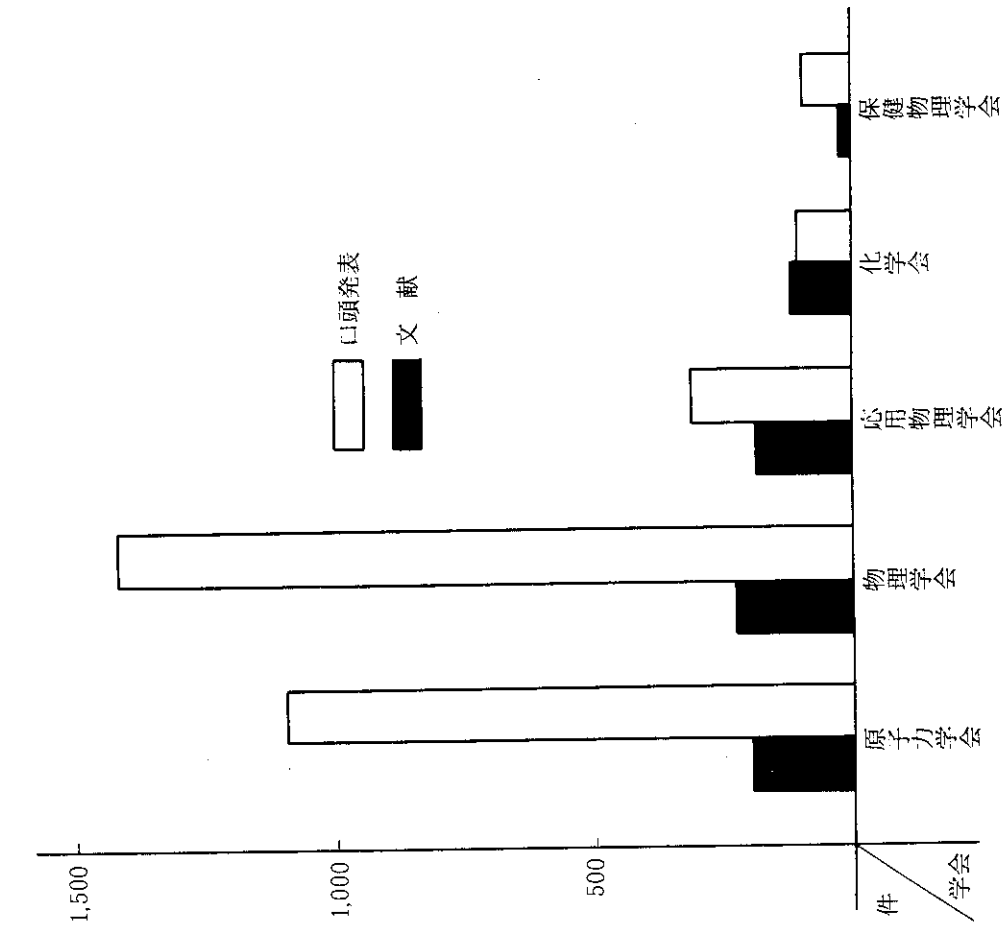


図9 5学会の口頭発表および文献発生数の比較

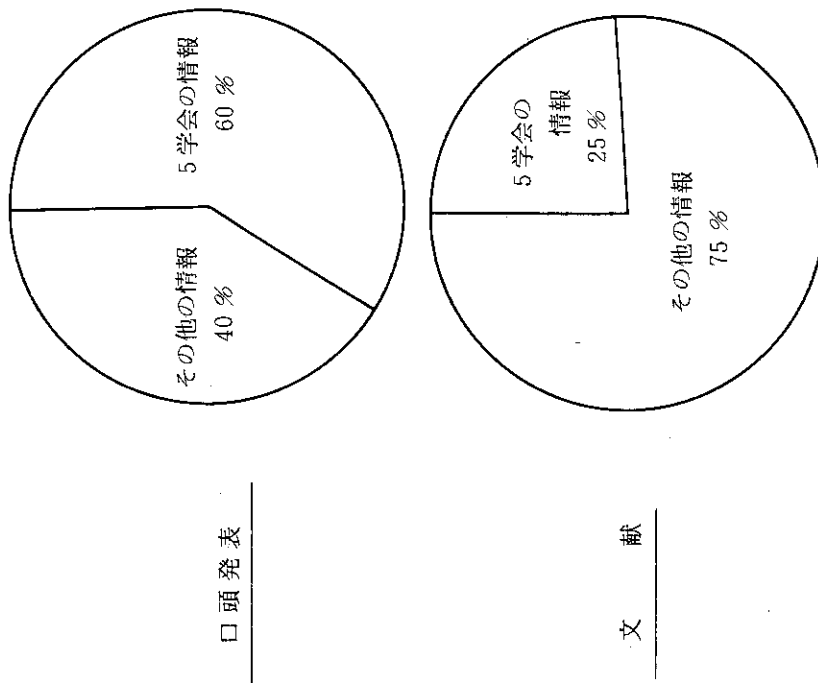


図8 総量に対する5学会発生情報の割合

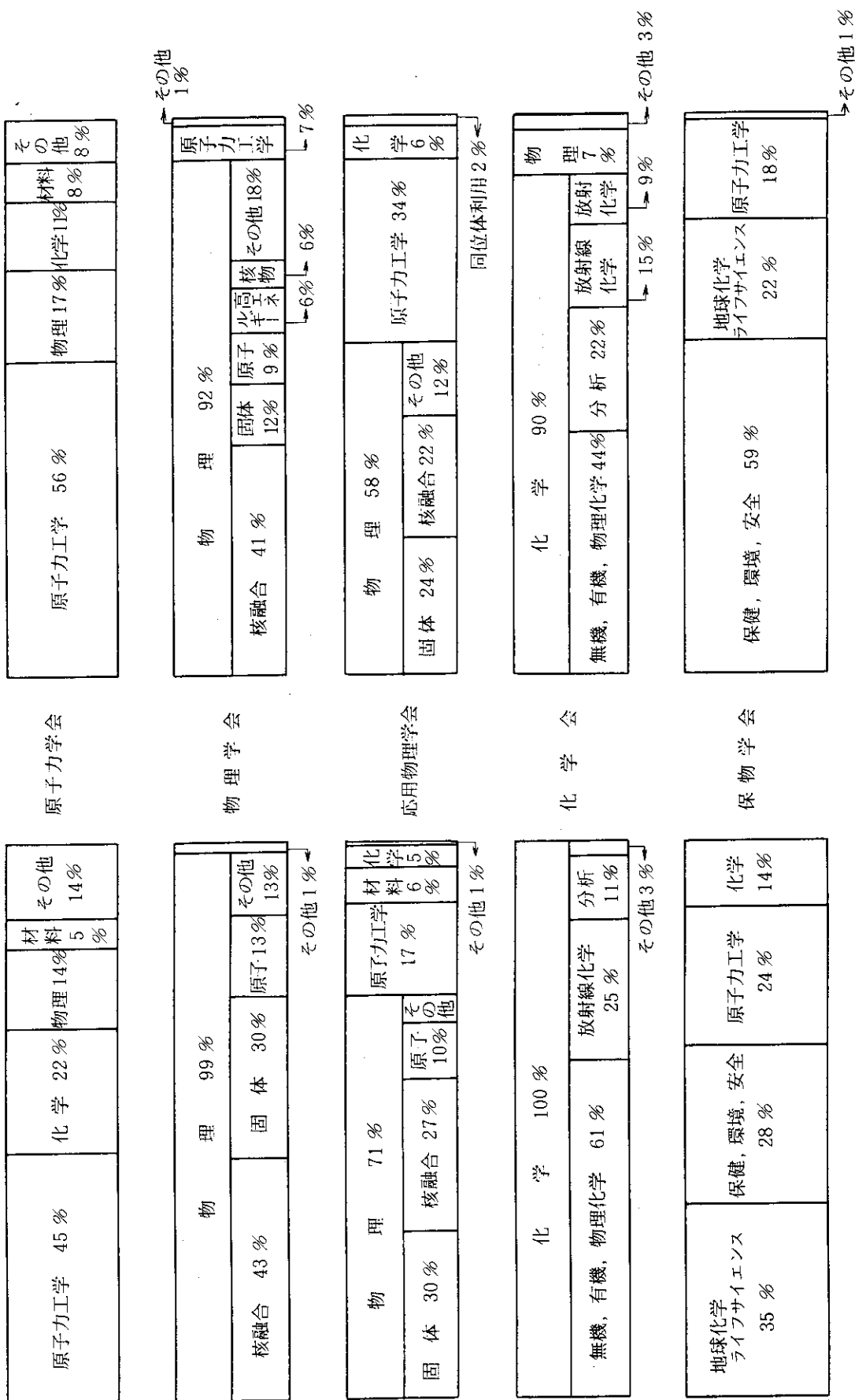


図 10 5 学会会発行情報の分野別比較

表4 最新研究課題情報のデータ収集における  
アンケート形式と口頭発表情報の比較

形式 項目	アンケート形式	口頭発表情報利用
研究テーマ	実際のテーマと相違することあり	研究内容を具体的・正確に表わしている
対象機関	公共機関にかたよりがち	民間企業までふくむ
研究者名	担当者が出てきにくい	実名で正確
予算	概算でとらえられる	普通は不明
研究期間	とらえやすい	普通は不明
公表	計画前・途中でとらえられる	結果のある程度まとまったもの
処理	依頼・集計・処理に時間がかかる	文献処理の手順をそのまま使用できる
その他	アンケートの回収率が重要	最近では口頭発表情報に英文標題、著者のローマ字表記、英文抄録のついたものがでてきており、国際システムへのインプットが容易になりつつある。

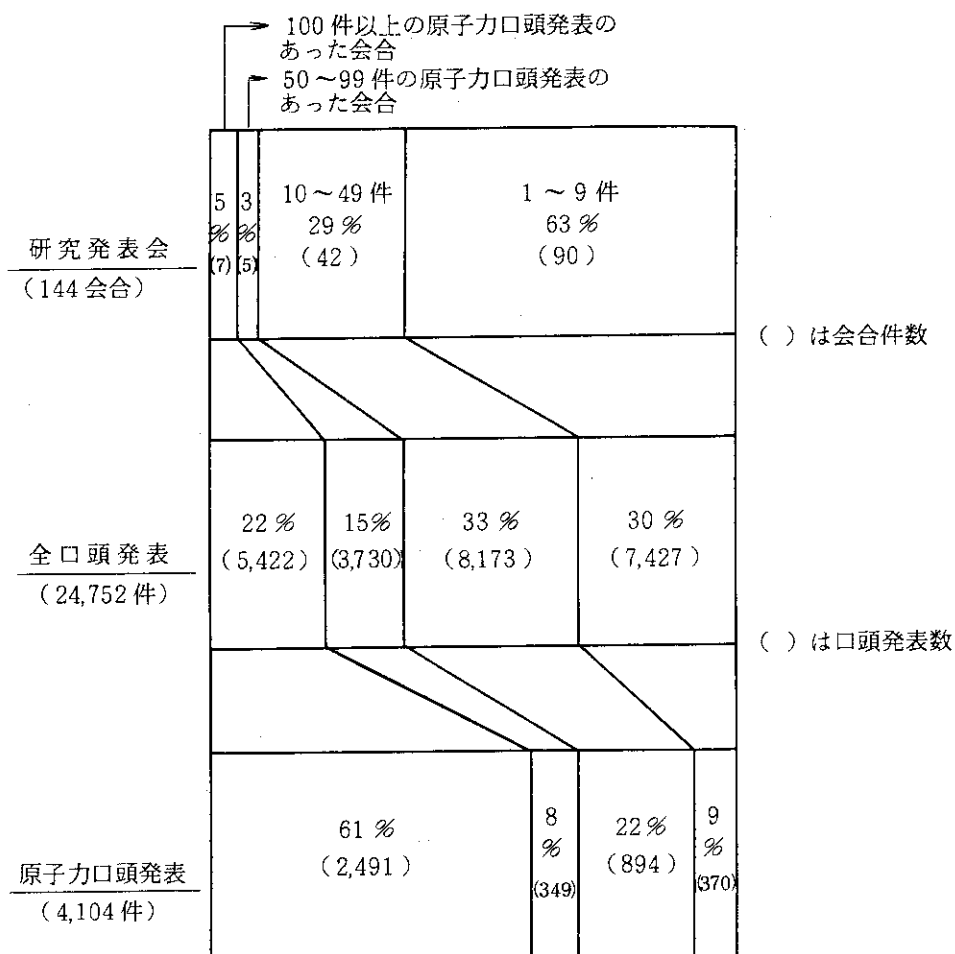


図 11 研究発表会と口頭発表情報との関係

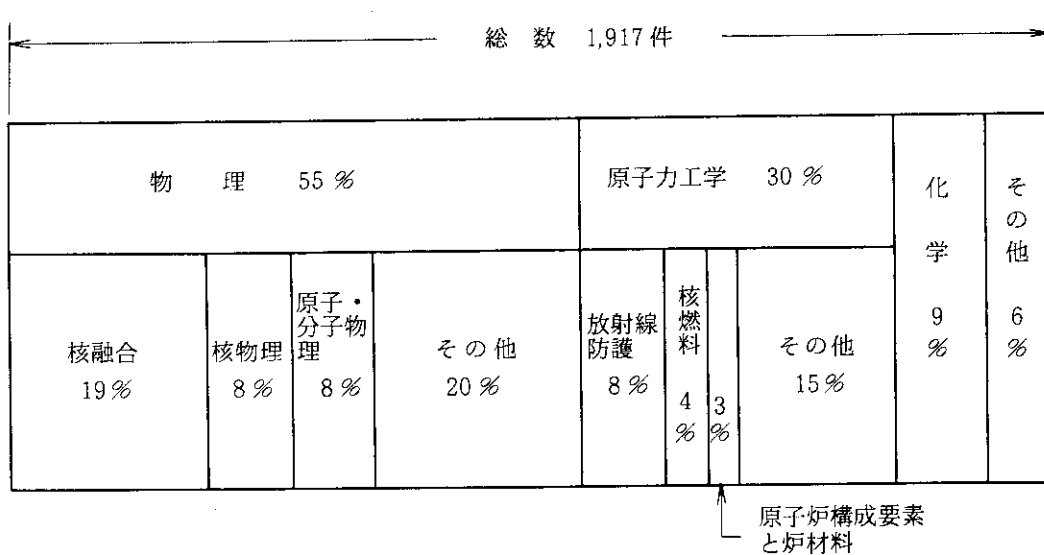


図 12 公共試験研究機関における原子力関係研究テーマ数と分野

公共試験研究機関案内 - 理工学 - '78  
(JICST)