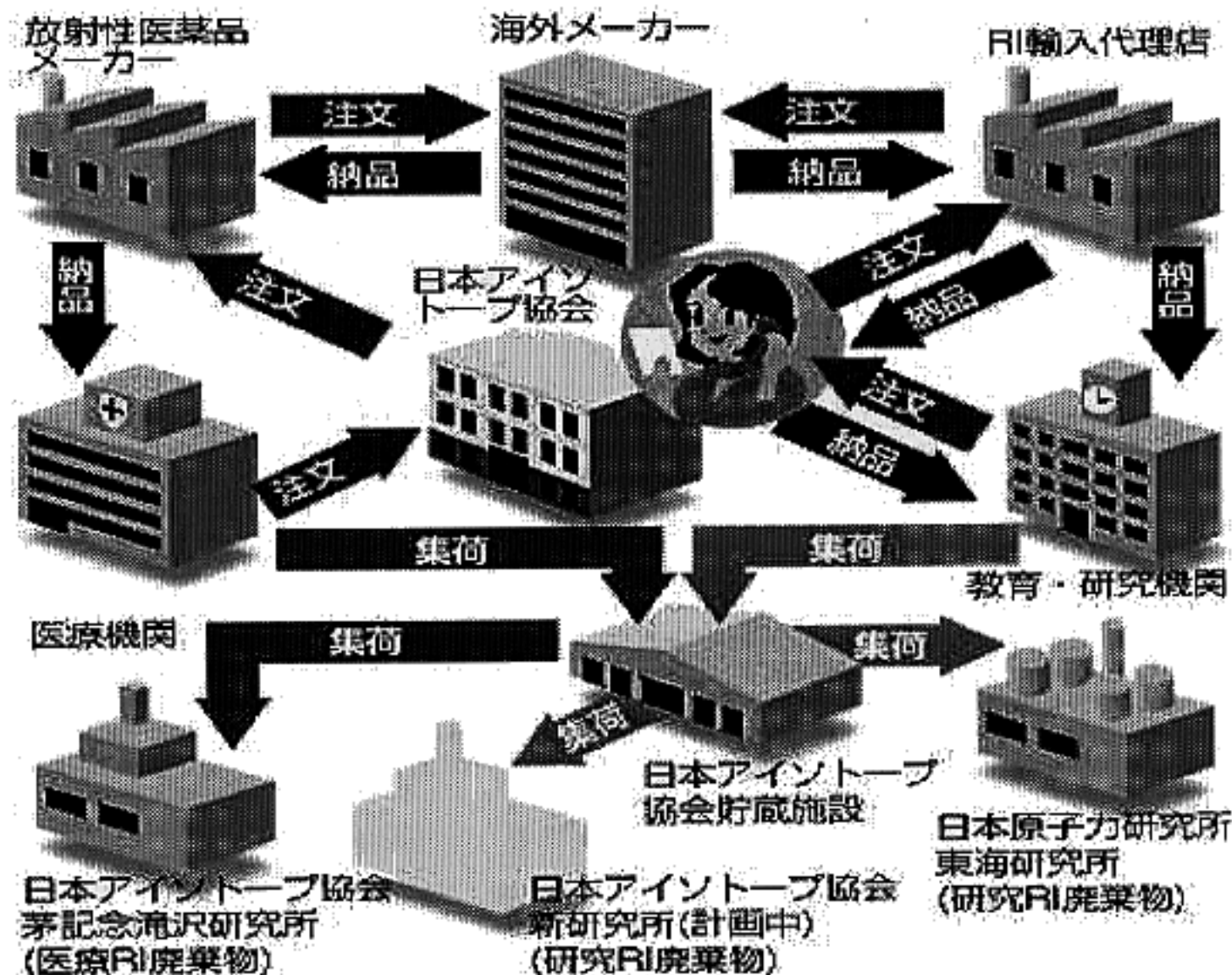


「RIの利用、安定供給及び処分」

社団法人 日本アイソトープ協会
高田 稔

2000/3/21

アイソトープの供給から廃棄まで

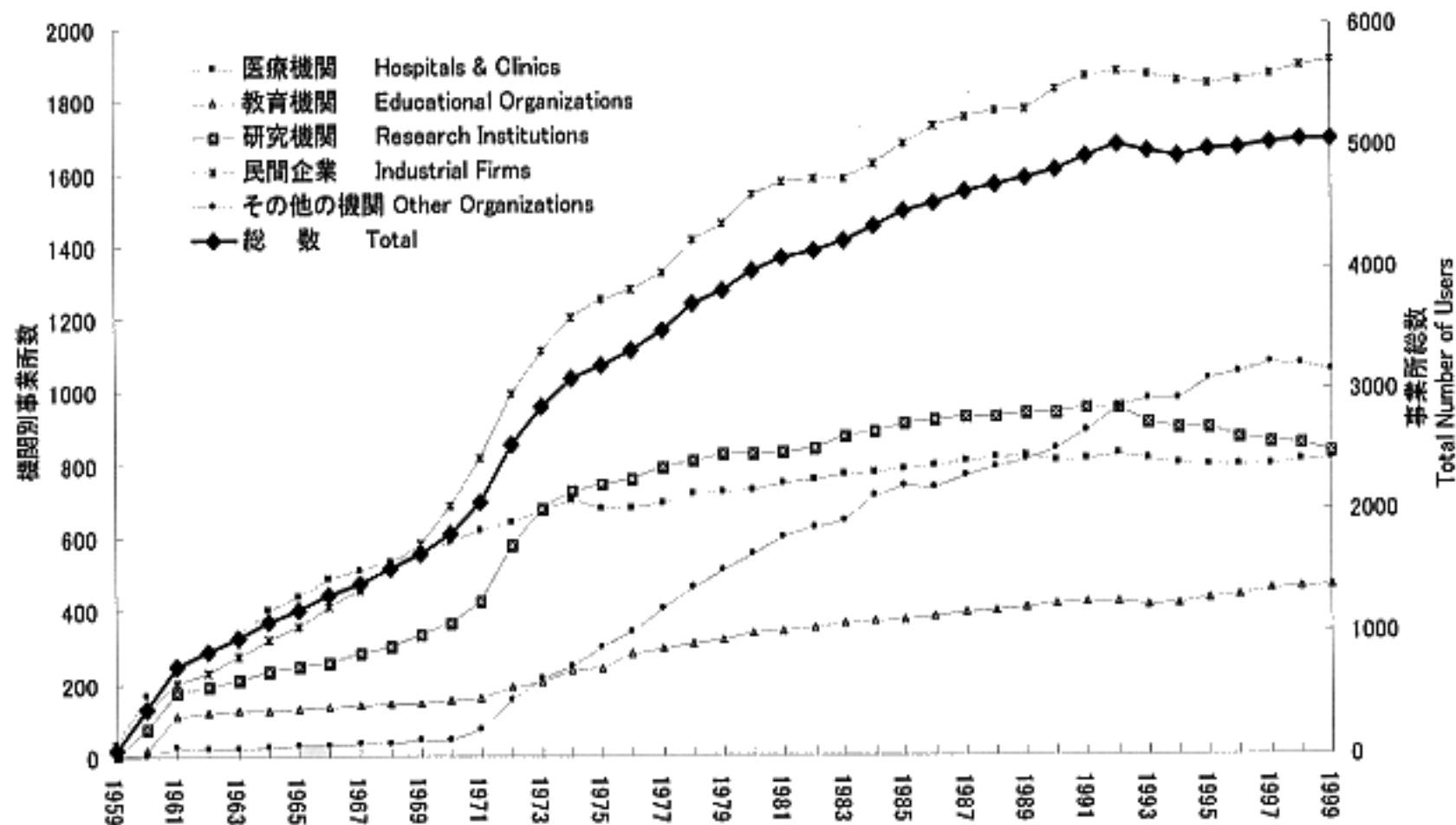


目 次

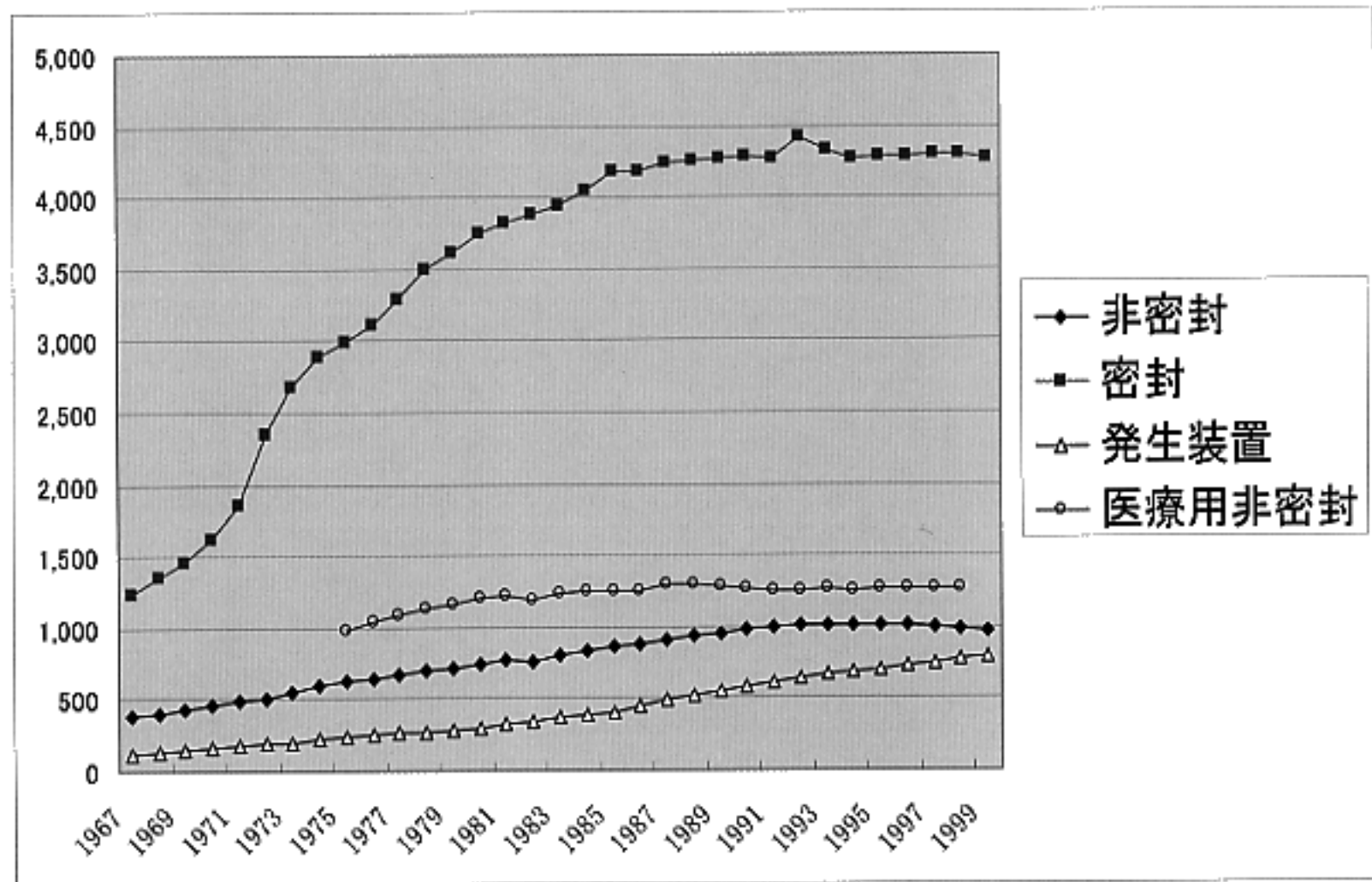
1. 放射線施設の現状
2. RI供給の現状
3. RI廃棄物の現状
4. RI・放射線利用を左右する要因
5. 利用のための課題

1. 1 RI・放射線施設数の推移

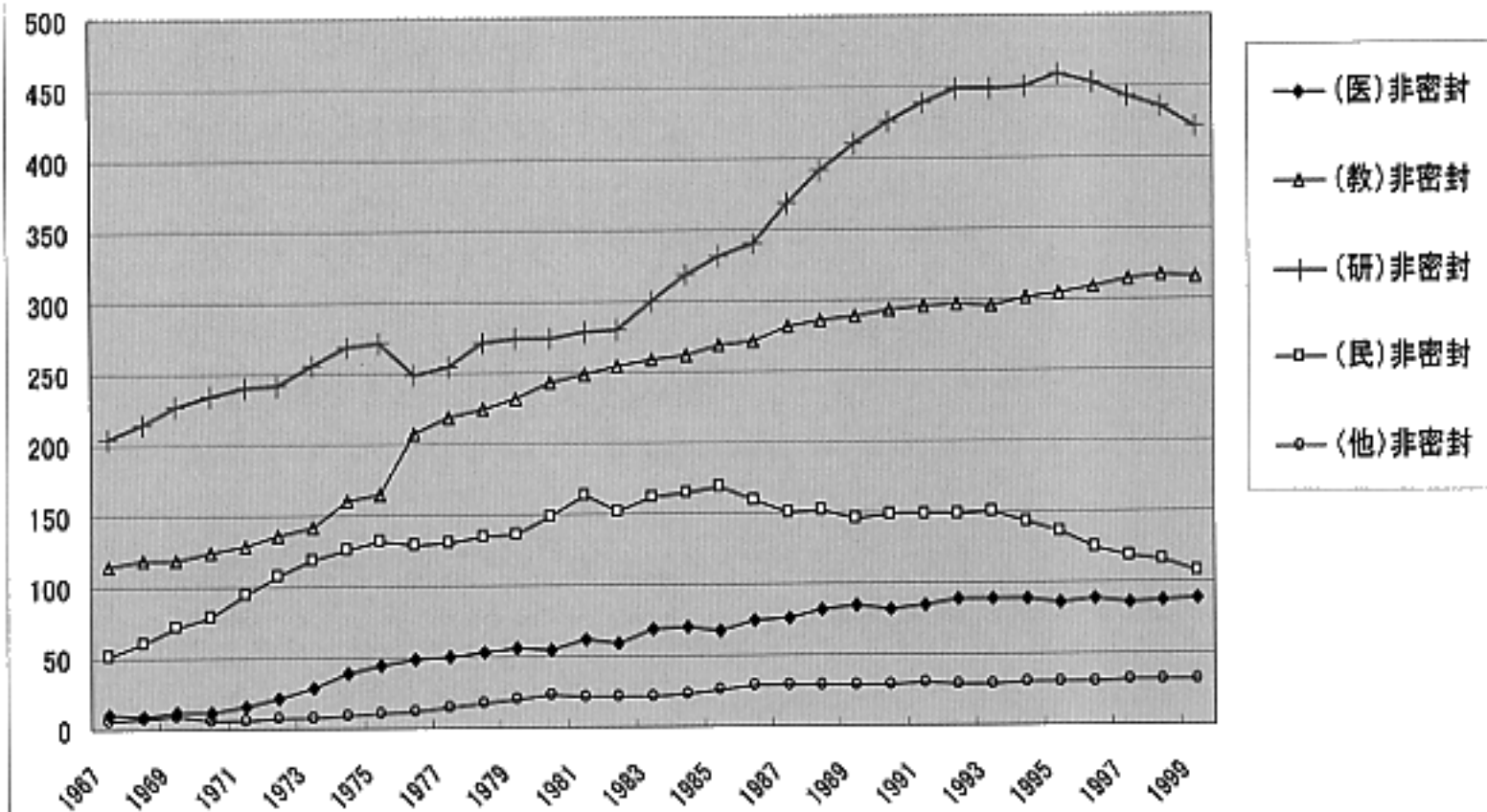
図1 使用許可・届出事業所数の年度推移



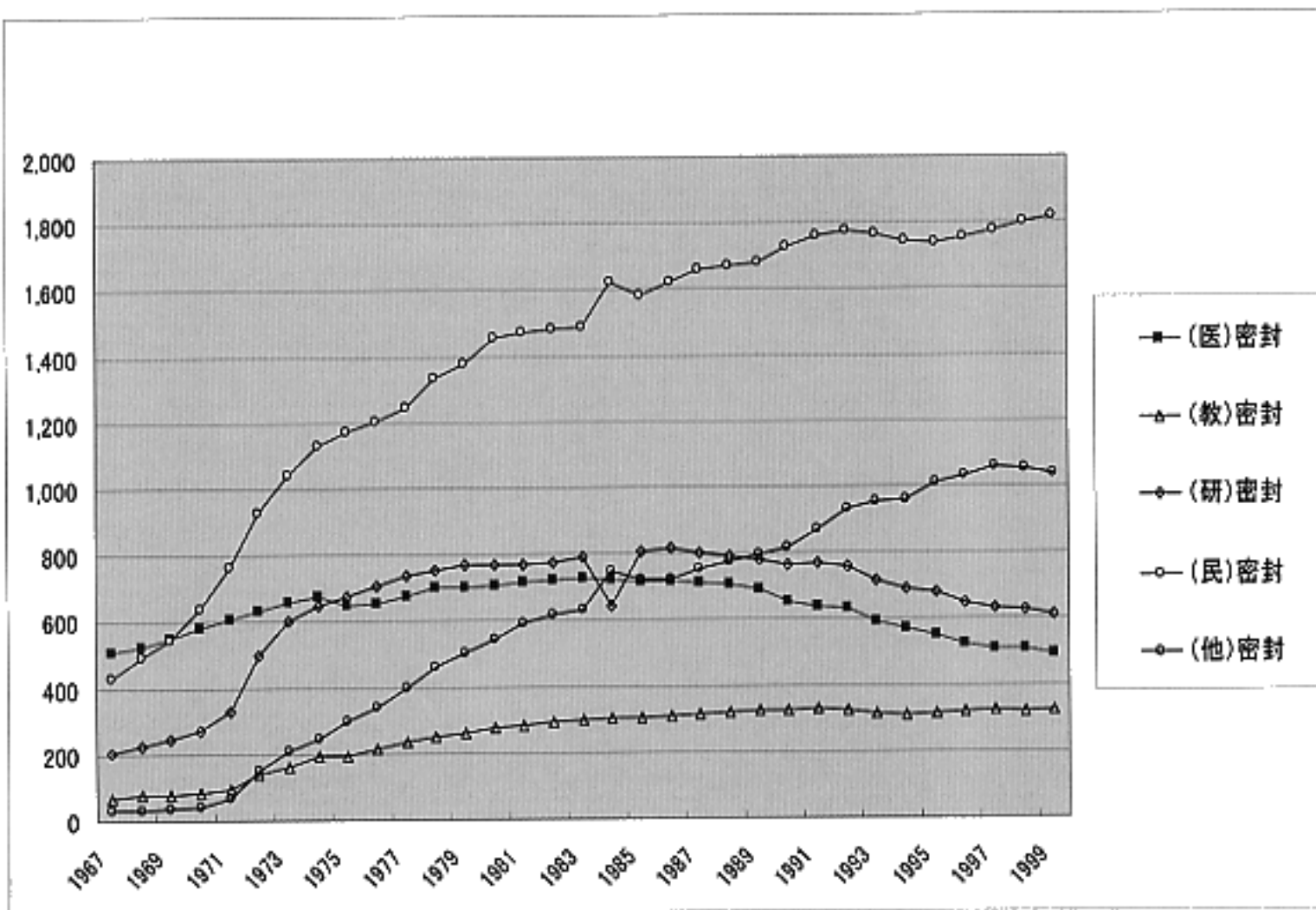
1. 2 利用形態別の施設数の推移



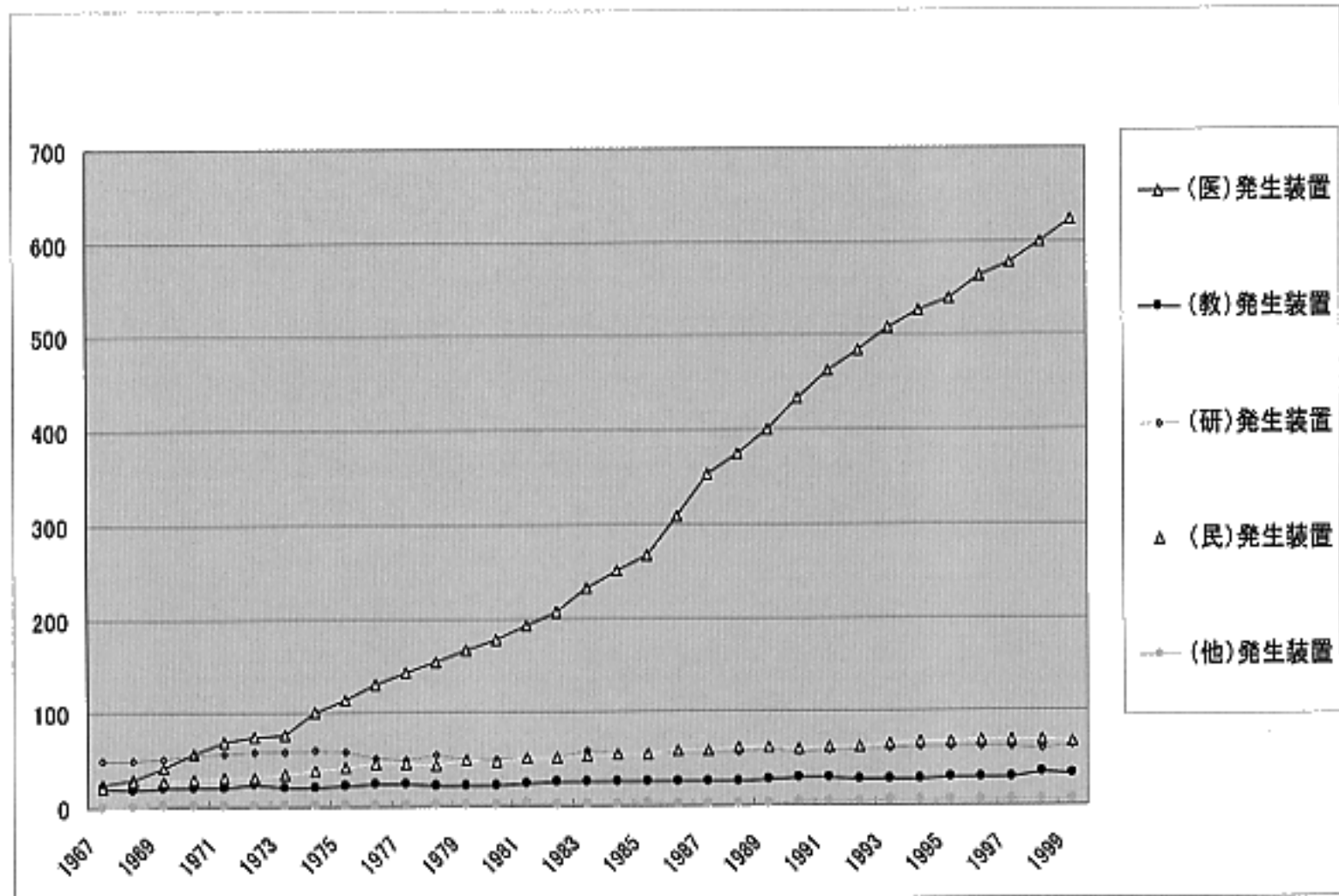
1.3 非密封施設数の推移



1. 4 密封施設数の推移



1.5 発生装置施設数の推移



目 次

1. 放射線施設の現状
2. RI供給の現状
3. RI廃棄物の現状
4. RI・放射線利用を左右する要因
5. 利用のための課題

2. 1 RI供給の現状

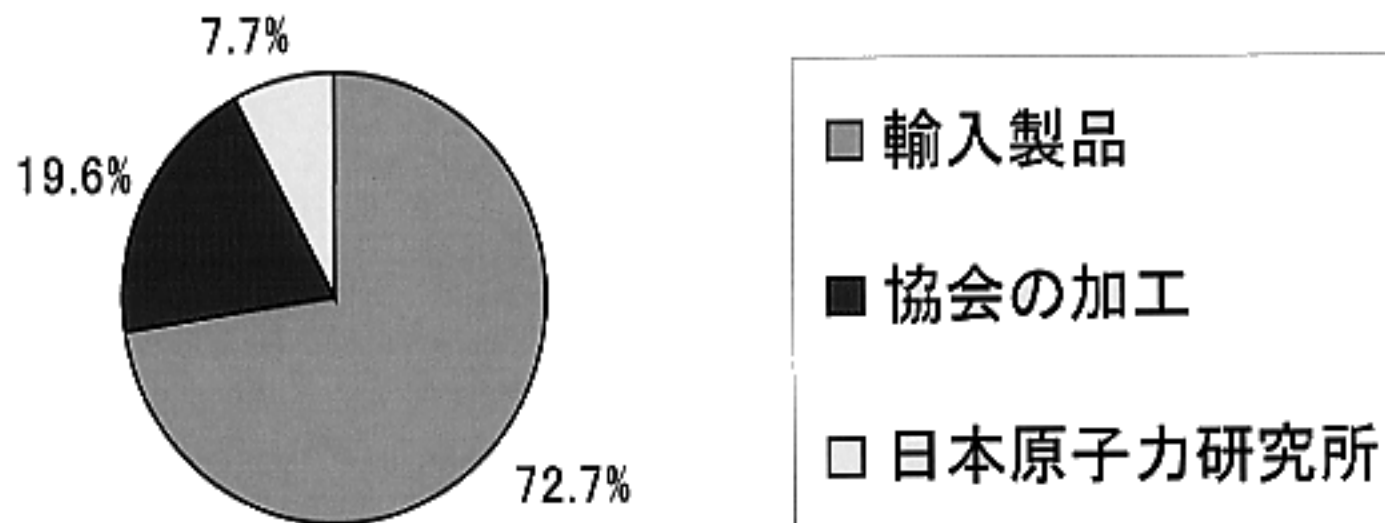
[製造・加工]

- ・原子炉（海外依存）
- ・加速器（国内自給）

（2月19日 MAPLE 1号機 臨界）

2. 2 密封RIの供給

密封線源の輸入比率(金額)



2.2.1 ガスクロマトグラフを含む密封RI装備機器

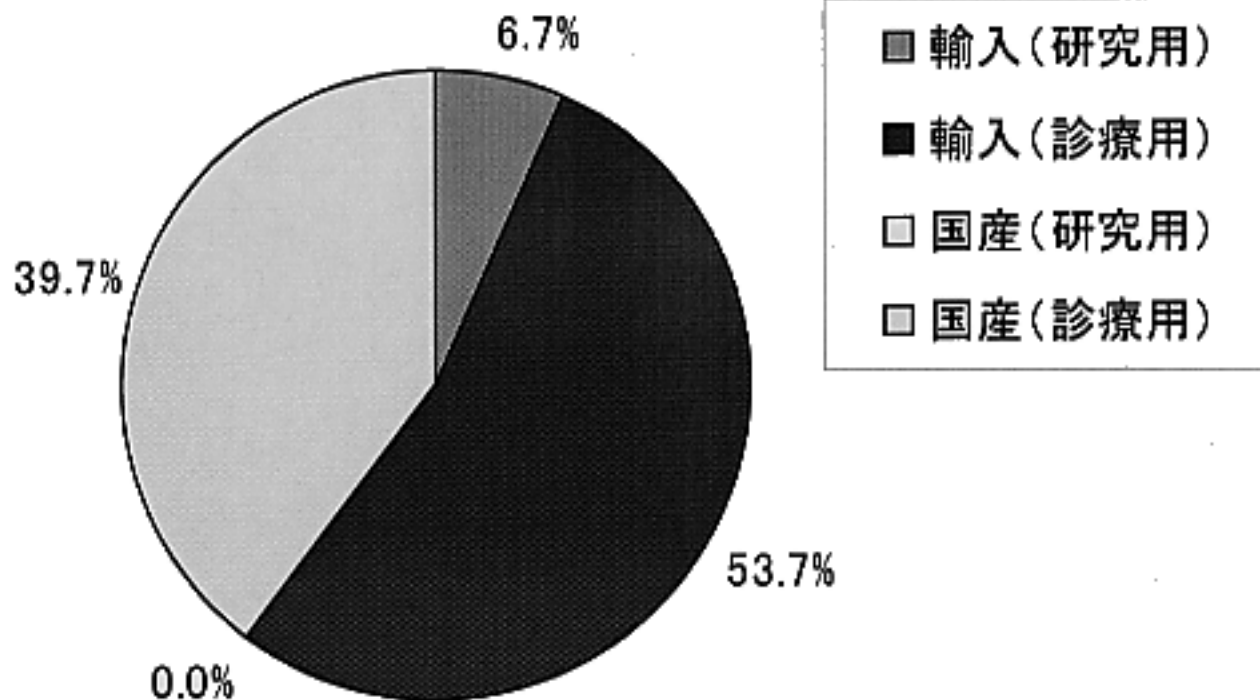
放射線利用統計 1999 より

おもな装備機器の使用許可・届出台数(機器の種類別、機関別)

機関 機器の種類	総 数	医療機関	教育機関	研究機関	民間企業	その他の機関
総 数 Tota	13,554	72	539	1,669	9,329	1,945
厚 さ 計	2,783	-	2	18	2,757	6
レ ベ ル 計	1,388	-	-	1	1,387	-
密 度 計	929	-	30	41	856	2
水 分 計	137	-	5	3	129	-
ガスクロマトグラフ(総数)	5,484	33	427	1,521	1,688	1,815
[表示付]	1,944	5	119	283	643	894
[その他]	3,540	28	308	1,238	1,045	921
硫 黄 分 析 計	258	-	-	3	251	4
骨 塩 定 量 分 析 装 置	31	31	-	-	-	-
そ の 他	2,544	8	75	82	2,261	118

2.3 非密封RIの供給

非密封RIの輸入比率(金額)



目 次

1. 放射線施設の現状
2. RI供給の現状
3. RI廃棄物の現状
4. RI・放射線利用を左右する要因
5. 利用のための課題

3. 1 RI廃棄物の集荷

廃棄物集荷数量(種類別、年度別)

(200L容器換算本数)

種類 \ 年度	1960 ～ 1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
総 数	108,061	12,806	10,726	19,535	19,708	18,161	17,240	17,479	16,562	17,169	16,796	16,709
固 体												
可燃物	23,417	1,136	922	2,855	2,172	2,164	1,858	1,747	1,648	1,612	1,635	1,467
難燃物*	-	-	-	-	-	8,175	8,799	8,759	8,300	8,576	8,140	8,179
不燃物	53,758	8,265	8,124	11,424	10,932	2,541	1,996	1,779	1,760	1,738	1,704	1,645
スラリー	550	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乾燥動物	2,486	284	263	655	582	425	412	438	375	348	301	246
ホルマリン動物	1,258	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
液 体	2,667	150	81	407	350	291	325	347	352	325	339	318
フィルター	19,044	2,764	1,065	3,813	4,920	4,109	3,481	3,994	3,815	4,216	4,349	4,328
非圧縮性不燃物	4,881	207	271	381	752	456	369	415	312	356	328	526
集荷事業所数	-	802	814	1,087	1,386	1,272	1,254	1,284	1,307	1,350	1,385	1,442

* プラスチックチューブ、ポリバイアル、ポリシート、ゴム手袋等、燃やしにくいもの
(シリコン、テフロンは含まない。)

3. 2 RI廃棄物の処理

廃棄物処理数量(種類別、年度別)

(200L容器換算本数)

種類	年度	1980 ～ 1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
総 数 Total		56,192	9,690	11,479	15,264	16,238	15,935	17,085	15,669	11,045	10,315	9,453	10,389
固 体													
可 燃 物		17,351	428	521	385	474	687	977	745	1,004	1,479	1,205	581
難 燃 物*		.	.	.	.	.	7,739	5,654	6,667	6,567	6,295	5,408	4,890
不 燃 物		24,626	6,652	8,224	11,161	11,358	2,420	3,363	2,456	2,090	1,134	1,606	3,255
ス ラ リ ー		168	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
乾 燥 動 物		498	75	75	75	75	75	75	-	69	50	25	75
ホルマリン動物		31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
液 体													
無 機		1,279	75	75	75	75	75	75	75	75	100	40	-
有 機		243	15	15	14	14	15	13	10	13	38	-	18
フ ィ ル タ ー		8,339	2,216	2,335	3,294	3,924	4,692	6,722	5,517	1,177	1,219	1,163	1,570
非圧縮性不燃物		3,857	228	234	260	318	232	206	199	50	-	-	-

* プラスチックチューブ、ポリバイアル、ポリシート、ゴム手袋等、燃やしにくいもの
(シリコン、テフロンは含まない。)

3. 3 RI・研究所等廃棄物事業推進準備会

日本原子力研究所
核燃料サイクル開発機構
(社)日本アイソトープ協会
その他

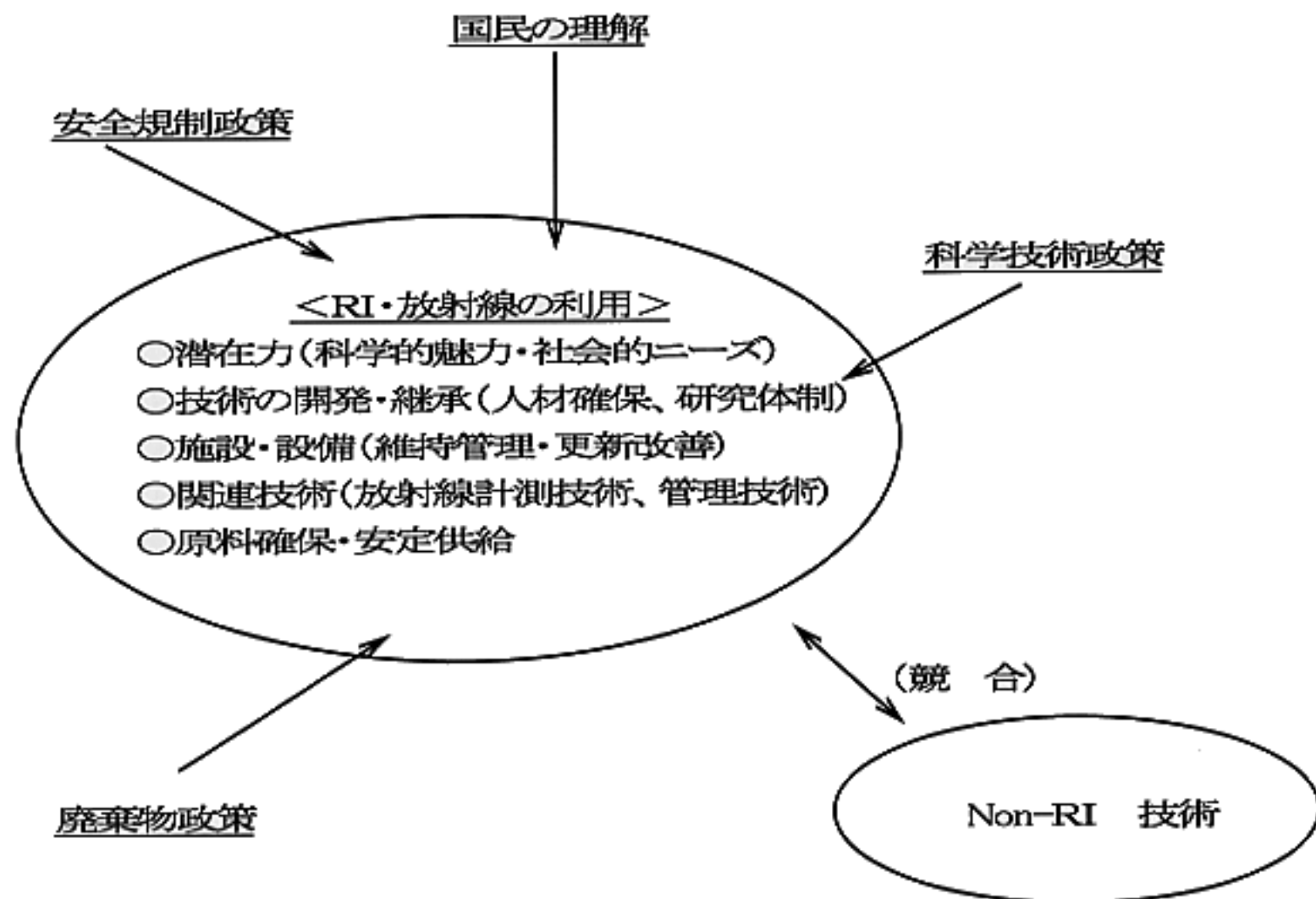
○原子力バックエンド対策専門部会の報告書に沿った
処分事業主体設立のための準備会

- 1) 事業主体の事業計画
- 2) 事業主体の組織、構成等の検討及び設立の推進
- 3) RI・研究所等廃棄物の処理処分に関する調査及び
技術的検討
- 4) その他RI・研究所等廃棄物事業の推進に係る
事項の検討

目 次

1. 放射線施設の現状
2. RI供給の現状
3. RI廃棄物の現状
4. RI・放射線利用を左右する要因
5. 利用のための課題

4. RI・放射線利用を左右する要因



4. 1 潜在力(科学的な魅力)

RI・放射線の持つ科学的な特性が、
種々の可能性を秘めていること。

- 医学利用

診断と治療

- 研究利用

基礎医学、生物学、工学

- 産業利用

照射利用、計測応用

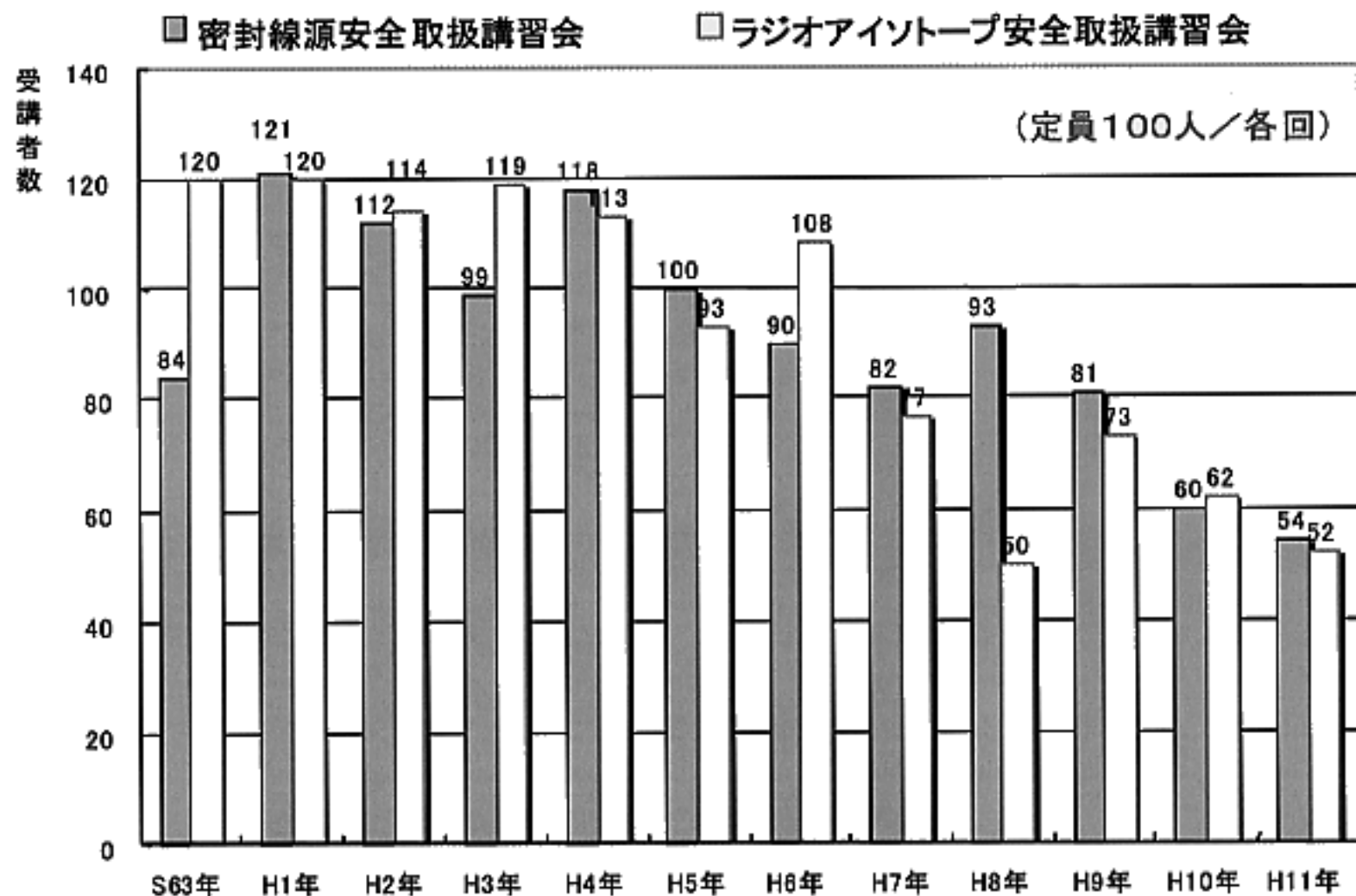
4. 2 技術の開発・継承(人材の確保、研究体制)

教育と科学技術政策が重要

- RI・放射線利用技術の開発、普及
- RIの国産技術の維持(伝承)と開発
(原子炉によるRI製造の継続、新規技術開発)
- 原子炉・RI・放射線施設等の共同利用の拡充
(国内外の技術者・研究者の養成)

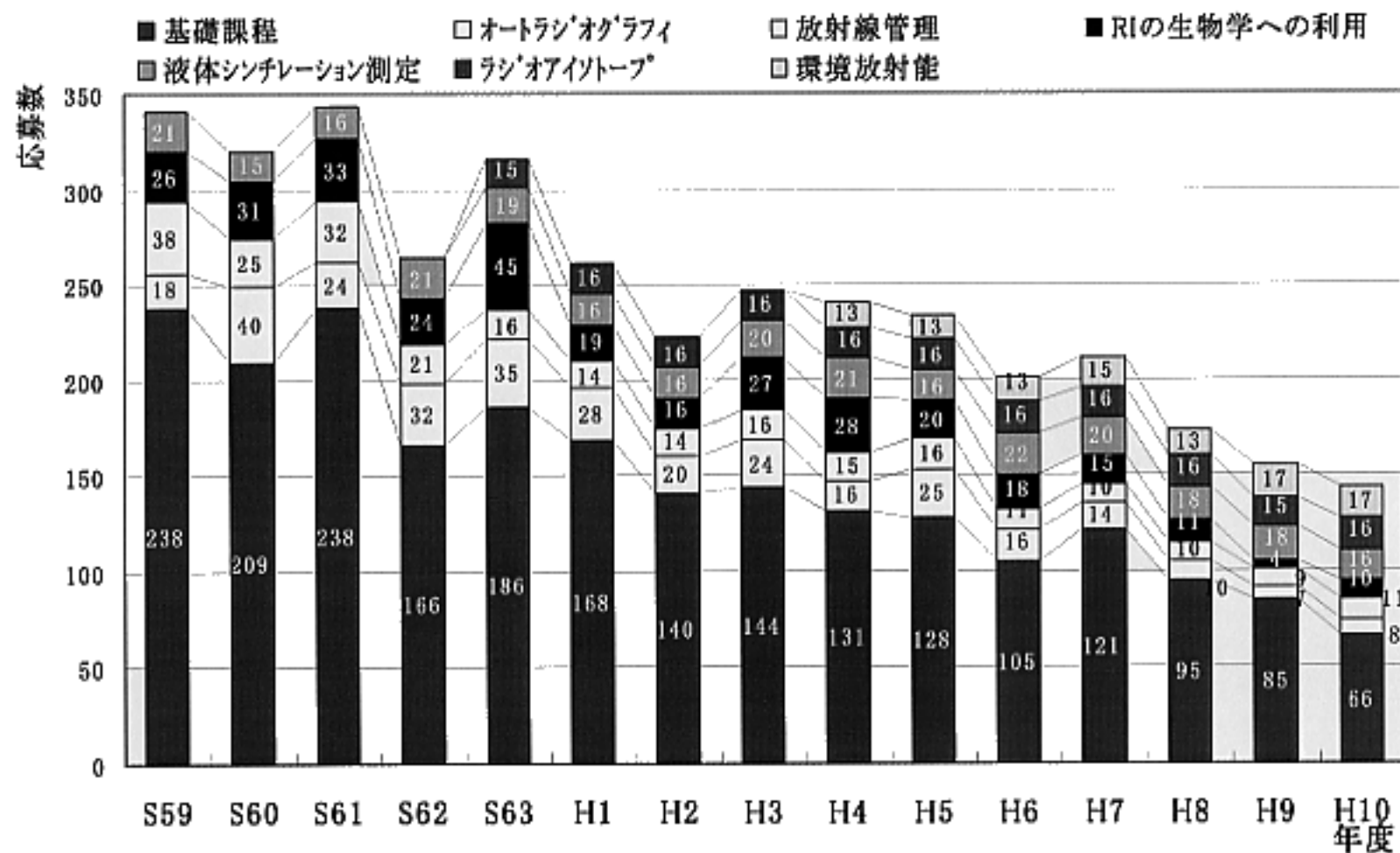
4. 2. 1 安全管理者の養成

主任者の資格取得のための講習会の受講状況



4. 2. 2 RI取扱のための講習受講状況

日本原子力研究所における講習コース全応募者数の推移



4. 3 施設・設備(維持管理・更新改善)

安全基準と利用促進の整合性確保と国民の理解が重要

- 利用促進と安全規制の科学的・技術的整合性
- 危険度の定量化
- 危機管理・被害管理システムの情報公開
- 規制の一元化(省庁間のデータベースの共有化)
医療法、放射線障害防止法の一元化が可能

4. 4 RI廃棄物の処理・処分システムの確立

立地のための国の支援と国民の理解が最重要

- RI廃棄物の処分に係る法整備
(クリアランスを含めた法体系の整備)
- RI・研究所等廃棄物事業主体の設立
(環境整備事業の永続性、施設の立地)
- 国民の理解

目 次

1. 放射線施設の現状
2. RI供給の現状
3. RI廃棄物の現状
4. RI・放射線利用を左右する要因
5. 利用のための課題

5. 利用のための課題

国民生活に役立つRI・放射線利用

- 5. 1 RIの安定供給から放射性廃棄物の集荷・処理・処分にいたる一元的体制の確保
- 5. 2 利用促進と安全基準の整合ある標準化
(危険度に基づくクラス分類等の現実的対応)
- 5. 3 多様な分野間での情報交換の推進
(国内の技術開発と継承)
- 5. 4 事故時対応の協力体制整備
- 5. 5 RI供給の海外ルート確保