

平成12年1月24日
東京大学・原子力研究総合センター
伊藤泰男

研究用原子炉 「研究炉機構」について

研究用原子炉(以下、研究炉)の役割には、原子力に関する教育・人材育成、動力炉開発のための研究、理工学における利用、医療・産業等民生利用の4つの側面がある。

最近原子核の物理・化学、放射線科学、原子力を教授する講座が減りつつある実状について、教育・人材育成に不安があることがつとに指摘されてきたが、JCO事故によってこの不安は現実のものとなった。教育・人材育成の必要性はますます高まっている。

一方、理工学における利用は、小型炉における放射化分析やフィッション・アルファ・トラック法から、大型炉における中性子ビーム利用に至るまで広範に行われている。また民生利用ではラジオアイソトープ生産、シリコンドーピング、ホウ素熱中性子捕捉療法などは欠くことの出来ないものとなっている。ここでは研究炉は「使われる道具」として進化していると云って良い。

日本で共同利用可能な研究炉は、JMTR、JRR-3M、JRR-4(以上原研)、KUR、東大弥生炉(以上国大)、立教炉、武蔵工大炉、近大炉(以上私大)と8基ある。原研炉は比較的良好に手当てされて世界的にも誇れる性能を備えているが、国大炉・私大炉は健全な運転・利用を継続していく上で困難を抱えている。特に、立教炉は主として経営困難が理由となって平成11年度を以て共同利用を停止しようとしており、武蔵工大炉はプール水漏れ以後社会による受容の壁のために10年にもわたって利用できないという状況に陥っている。

日本原子力産業会議に設けられた「研究炉に関する検討懇談会」では、研究炉のおかれたこのような現状を分析し、今後ますます重要となる教育・人材育成のため、また数少ない研究炉を効率的に利用し活性化させていくために、研究炉の運営と利用を支援することが必要であると判断し、「研究炉機構」(仮称)を設立することを社会に訴えている。

「研究炉機構」は、利用可能な研究炉の利用(教育・人材育成、理工学における利用、民生利用など)を総合的に促進するために、管理・運営について必要と考えられる支援を、主として公的資金を運用して行うものである。そこでは以下のような多様な業務が行われる。

- (1) 研究炉利用の総合的な促進
- (2) 現有研究炉の内必要なものについて、国の方針に基づいて管理・運営を支援
- (3) 研究炉の維持・管理に関わる諸問題について調査・提案、必要な施策の推進
- (4) バックエンド問題、新しい研究炉計画等について調査・提案

これらの業務を同時並行で行うことは困難であるので、緊急度、優先度に従って検討する必要がある。

「研究炉機構」を設置して上記諸課題を解決していくことによって、研究炉利用の活性が飛躍的に高まるだけでなく、原子力分野の技術者・研究者・従事者、更に一般人の水準も高まり、情報が社会に広く正しく行き渡ることに直結する。原子力の安全性保障を高めて、正しい理解を持って社会に受け入れられる基盤を形成するためにも、「研究炉機構」は重要な役割を果たすことになる。

「研究炉機構」のようなものは必ず必要であり、いずれは設立されることになると思われる。しかし特に現在、立教大が、武蔵工大がなど困難に陥っている研究炉を救済して有効に利用を続けていくために設立を急ぐ必要がある。関係各筋の速やかな検討と対応を強く希望する次第である。

研究炉機構について

東京大学・原子力研究総合センター

伊藤泰男

研究用原子炉の課題

①原子力教育や原子力の安全問題に関する幅広い教育の必要性

専門家

原子力産業従事者

学生・生徒

一般人

教育に不可欠な研究炉を従来以上に円滑に利用・運転すること

従来の制度では幅広い教育効果を上げることが不十分、新しい対策が必要

②研究炉を用いた研究への利用、医用等を含む民生利用を一層効率良く行うために、研究炉相互の連携を強めて総合的に利用を推進していくことが必要

③これらの課題が有るにも関わらず、日本の研究炉、特に私大炉は健全な運営が困難になっており、一部では、廃止の方向に向かわざるを得ない状況である。

④バックエンドの対策が未解決

高経年化している研究炉の更新、新規計画が立てられない

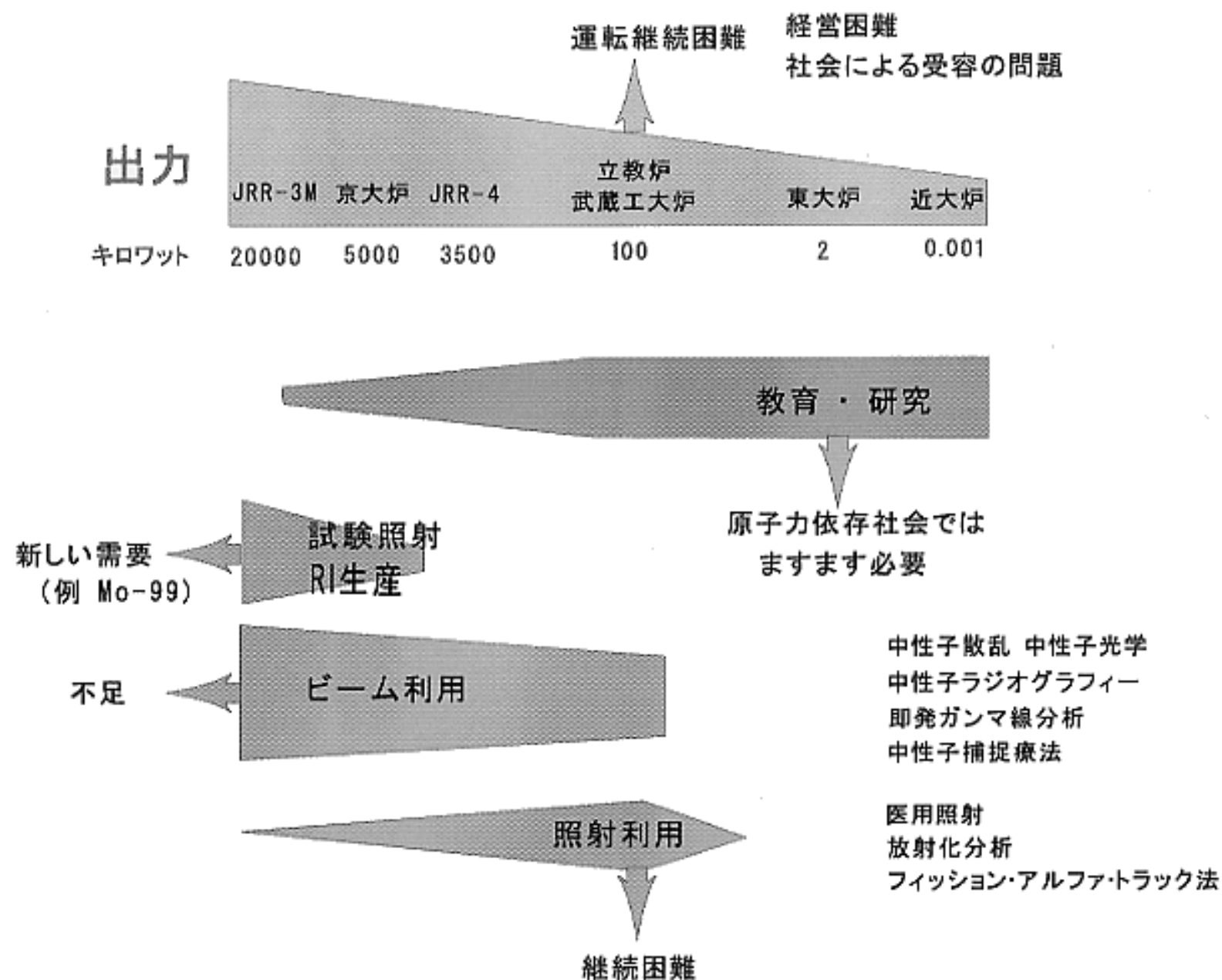


研究炉機構

上記諸課題の解決に向けて種々の支援を行う

これによって、

原子力分野の技術者、研究者及び従事者の水準を高める
情報が社会に広く正しく行き渡る

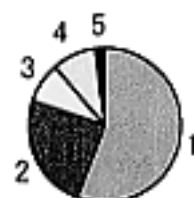


研究炉の進化を正しく導く方法が求められている

研究炉に関するアンケート

(1998年秋実施・日本原子力産業会議)

研究炉の利用内容



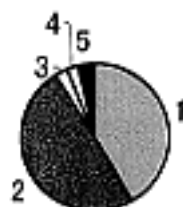
1 : 56% 「中性子照射」
(内「放射化分析」: 全体の24%)
2 : 24% 「中性子ビーム」
(「放射化分析」と同じ)

1 : 93% 「問題有り」
その内訳は各種異なるが、マシンタイム、地理的問題などが多い。

利用上の問題



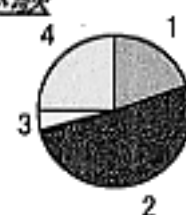
研究炉の将来



2 : 49% 「現状が続く」
1 : 41% 「発展する」
[研究炉の将来に期待]

2 : 51% 「シミュレータと体験の両方が必要」
1 : 20% 「原子炉の体験が必要」
[計 71% : 体験が必要]

原子炉の体験



私大炉への支援



1 : 61% 社会的に支援すべき
2 : 30% 収束、終結すべき
[私大炉への国の支援を期待している]

1 : 67% 「大学炉を必要」
2 : 24% 「原研炉の利用」
[大半が大学炉を必要とみている]

大学炉の必要性



新研究炉の必要性

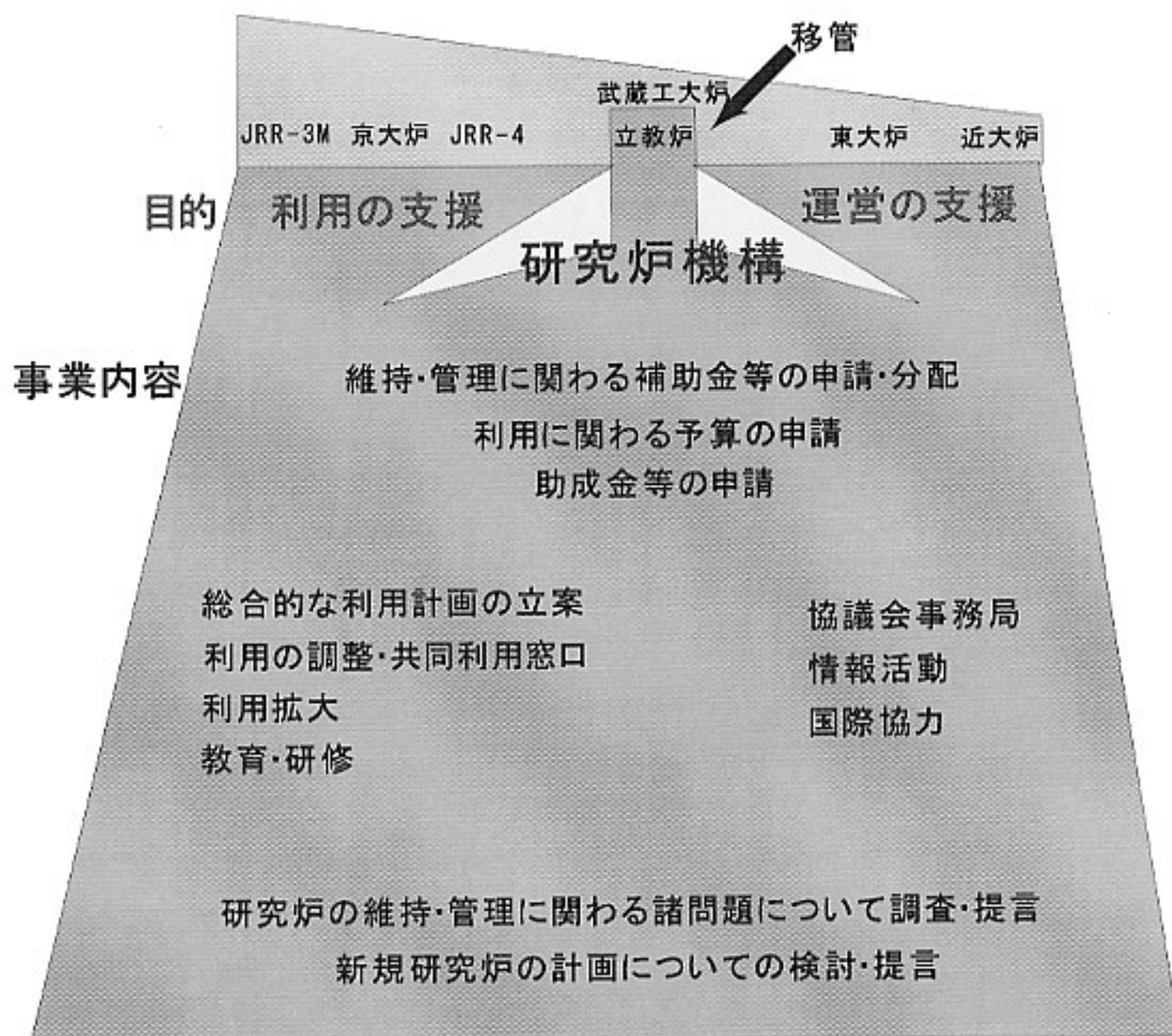


1 : 62% 「新研究炉の必要」
(特に、経年劣化に伴う更新を期待)

1 : 64% 「作るべきである」
2 : 10% 「不要」
[大半が研究炉機構の設置を望んでいる。]

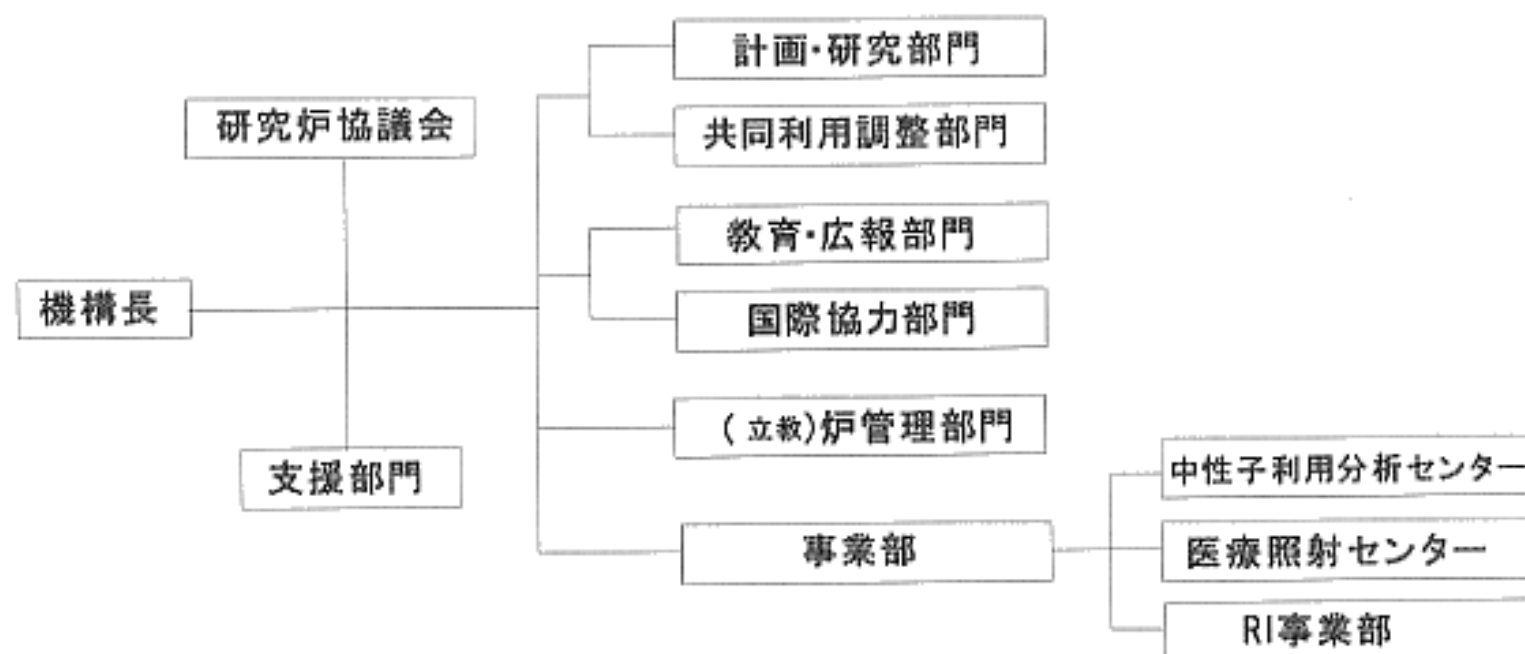
研究炉機構の必要性





研究炉機構

組織凡例



外国における例

USA

- ・ National Organization for Test, Research, Training Reactors (TRTR)
- ・ Reactor Sharing Program

研究炉機構の実り

