

資料2

科学技術・学術審議会 研究計画・評価分科会  
原子力科学技術委員会(第5回委員会)

H24.4.17

# 原子力の基礎・基盤研究と人材育成の 現状と課題



MEXT MINISTRY OF EDUCATION, CULTURE, SPORTS,  
SCIENCE AND TECHNOLOGY-JAPAN

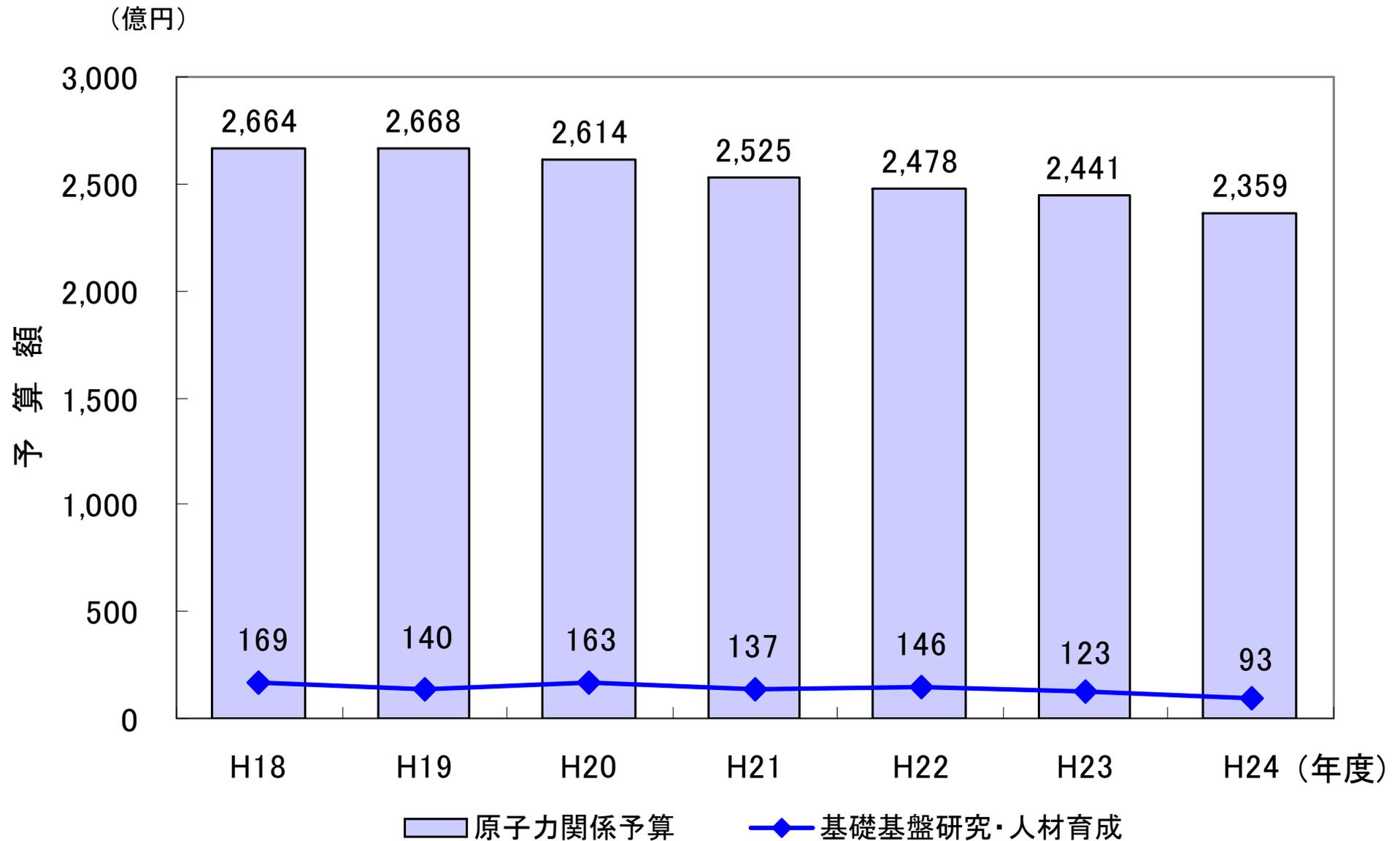
# 目次

- 1 . 原子力の基礎・基盤研究と人材育成に関する動向
- 2 . 福島原発事故対策及び原子力施設一般の安全確保に向けた基礎・基盤研究、人材育成
- 3 . 原子力の基礎・基盤研究
  - 大学、原子力機構等の基盤設備
  - 大学、原子力機構等における取組み
  - 課題
- 4 . 原子力の人材育成
  - 大学、原子力機構等における取組み
  - 課題

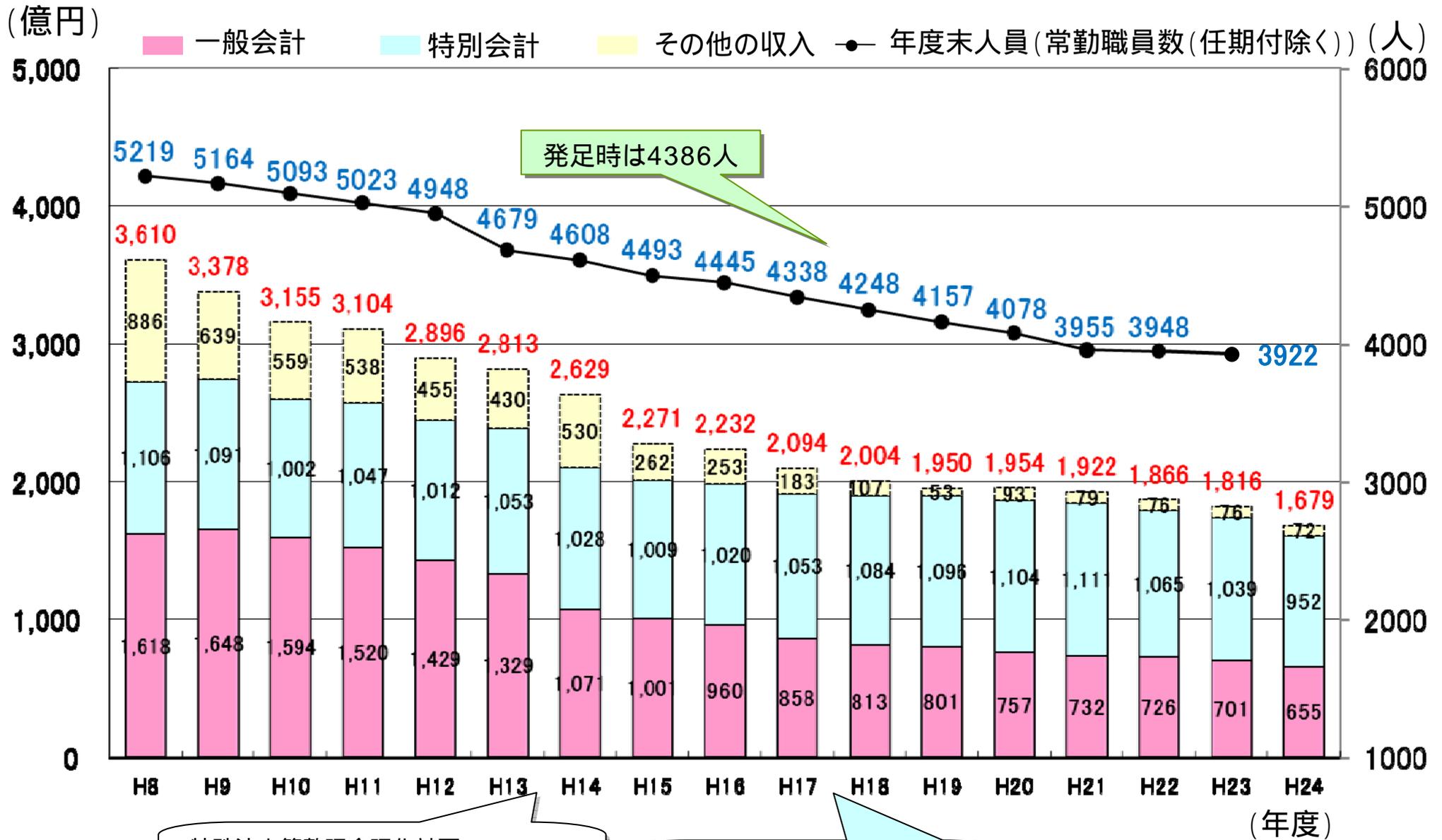


# 1. 原子力の基礎・基盤研究と人材育成 に関する動向

# 文部科学省における原子力関係予算の推移



# 旧二法人と原子力機構の人員・予算の推移



発足時は4386人

特殊法人等整理合理化計画 (H13.12.19) により二法人統合決定

平成17年10月1日 日本原子力研究開発機構発足

# (参考) 日本原子力研究開発機構について

平成24年度予算額：1,607億円  
平成23年度当初予算額：1,740億円

職員数 4,632人(常勤職員(任期付き職員714人を含む)／平成24年4月1日現在)

- 平成17年10月、日本原子力研究所と核燃料サイクル開発機構の2法人が統合し発足。
- 原子力基本法に位置付けられた唯一の開発機関として、基礎から応用まで総合的に原子力に関する研究、開発、利用の取組を実施。

**東京電力福島第一原子力発電所事故への対応 73億円(新規)**  
除染・事故収束に向けた技術開発等 機構全体として人材・研究施設を最大限に活用し、総力をあげた取組を展開。

## 長期的エネルギー安全保障、地球環境問題の解決 国際競争力のある科学技術を生み出す基盤

### 核燃料サイクル

**高速増殖炉サイクル技術 300億円(402億円)**

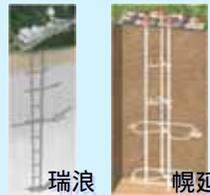
発電しながら消費した燃料以上の燃料を生産することの可能な高速増殖炉サイクル技術に関する研究開発を実施。



もんじゅ

**廃止措置、放射性廃棄物処理・処分 231億円(289億円)**

深地層の科学的研究、地層処分技術の信頼性の向上と安全評価手法の高度化に向けた研究開発を着実に実施。



瑞浪

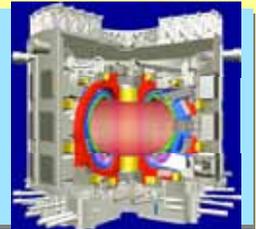
幌延

**軽水炉サイクル技術 44億円(50億円)**

**核融合研究開発 109億円(141億円)**

人類究極のエネルギーである核融合エネルギーの実現を目指して、地上に太陽を実現させるべく国際協力を中心に、研究開発を推進。

ITER計画



**量子ビームテクノロジー 49億円(65億円)**

世界最大強度のビームを発生させる大強度陽子加速器施設(J-PARC)等を用いた、幅広い分野における基礎から産業応用に向けた研究を推進。

J-PARC



**基礎・基盤研究 56億円(73億円)**

原子力基礎工学研究

先端原子力科学研究

安全研究

核不拡散技術開発

**安全と基盤を支える人材育成 2億円(2億円)**

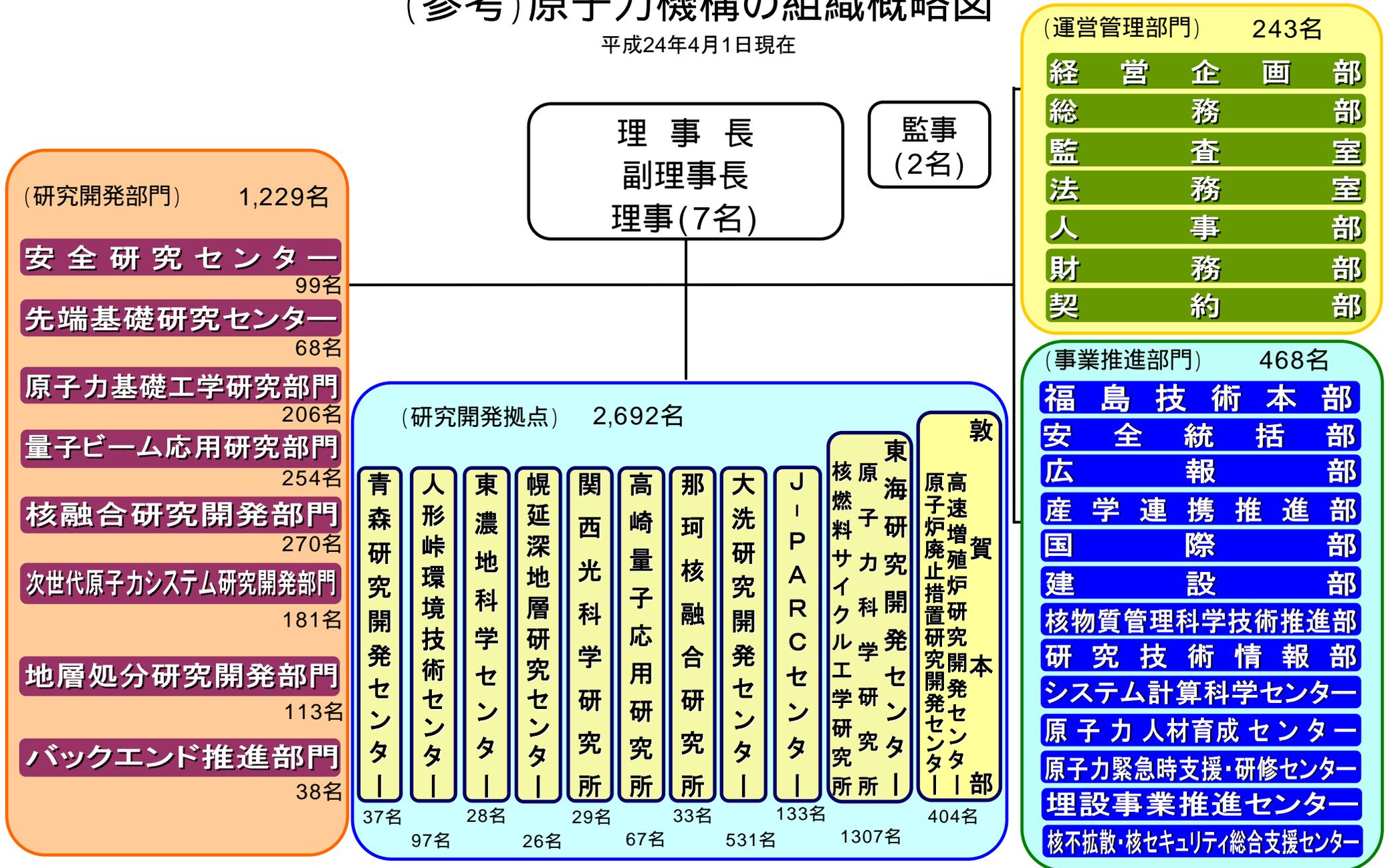
大学等との連携

国家資格等に関する国内研修

アジア諸国等の原子力人材育成国際研修

# (参考) 原子力機構の組織概略図

平成24年4月1日現在



※常勤職員数(任期制を含む)

# 原子力関係人材育成 ～原子力関係学科の推移～

○2004年度頃までは減少傾向が続いたが、近年では、原子力カルネサンスによるニーズの増加など、原子力の重要性が再認識され、原子力関係学科が増加。

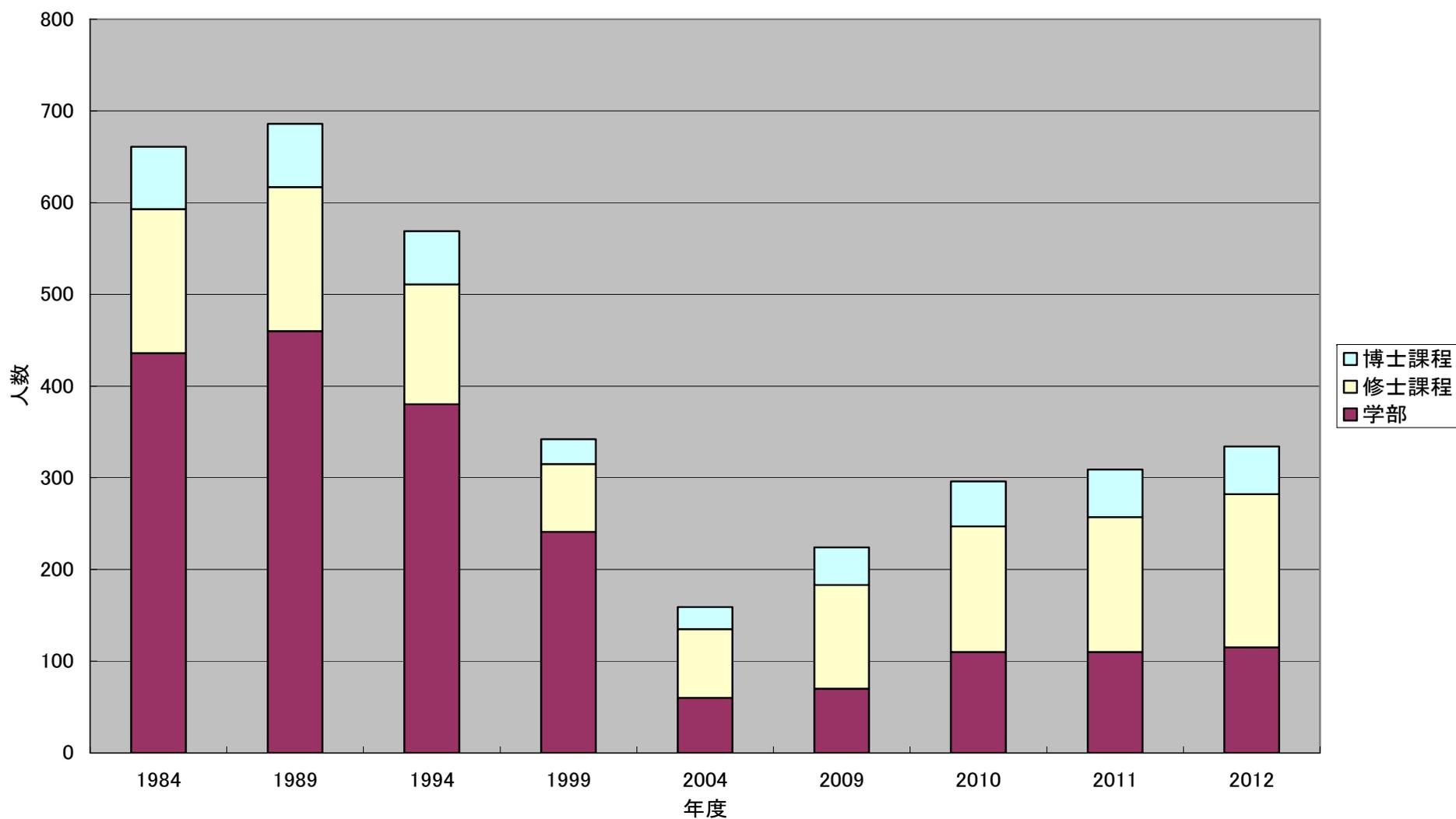
## 【最近の状況】

- ◆東京大学:原子力専攻・原子力国際専攻の設置(2005年度)
- ◆福井大学:国際原子力工学研究所の設置(2009年度)
- ◆早稲田大学+東京都市大学:共同原子力専攻の設置(2010年度)
- ◆東海大学:原子力工学科の設置(2010年度)
- ◆長岡技術科学大学:原子力システム安全工学専攻の設置(2012年度) など



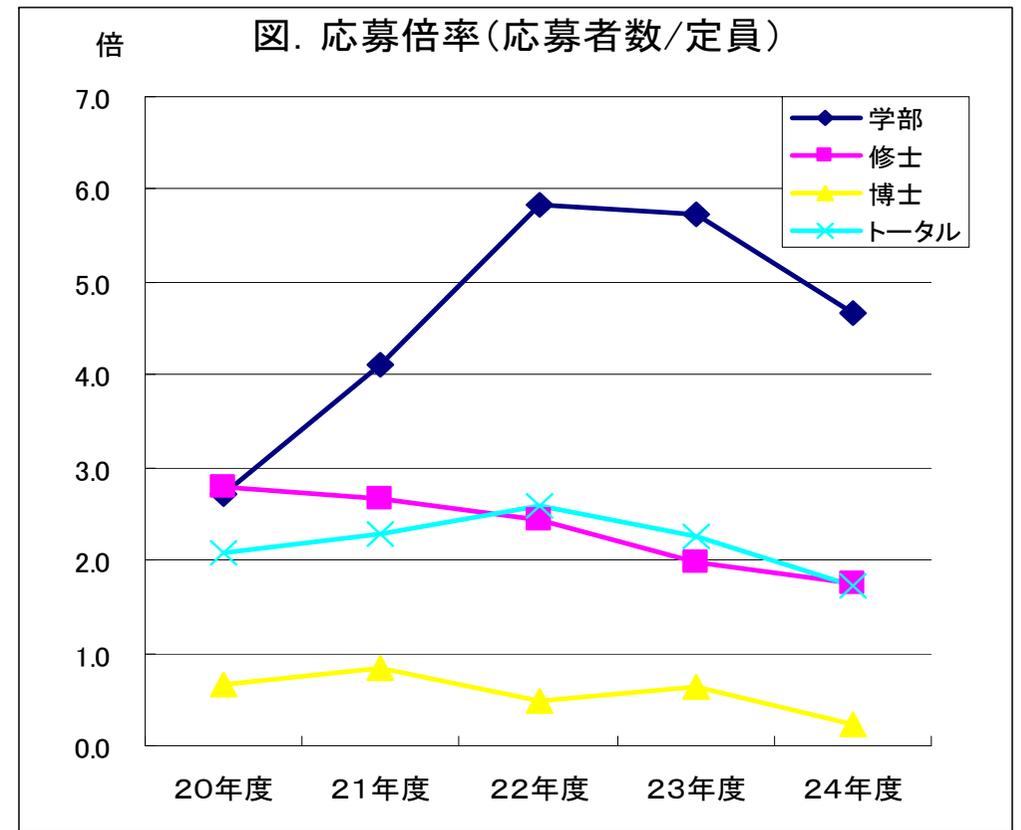
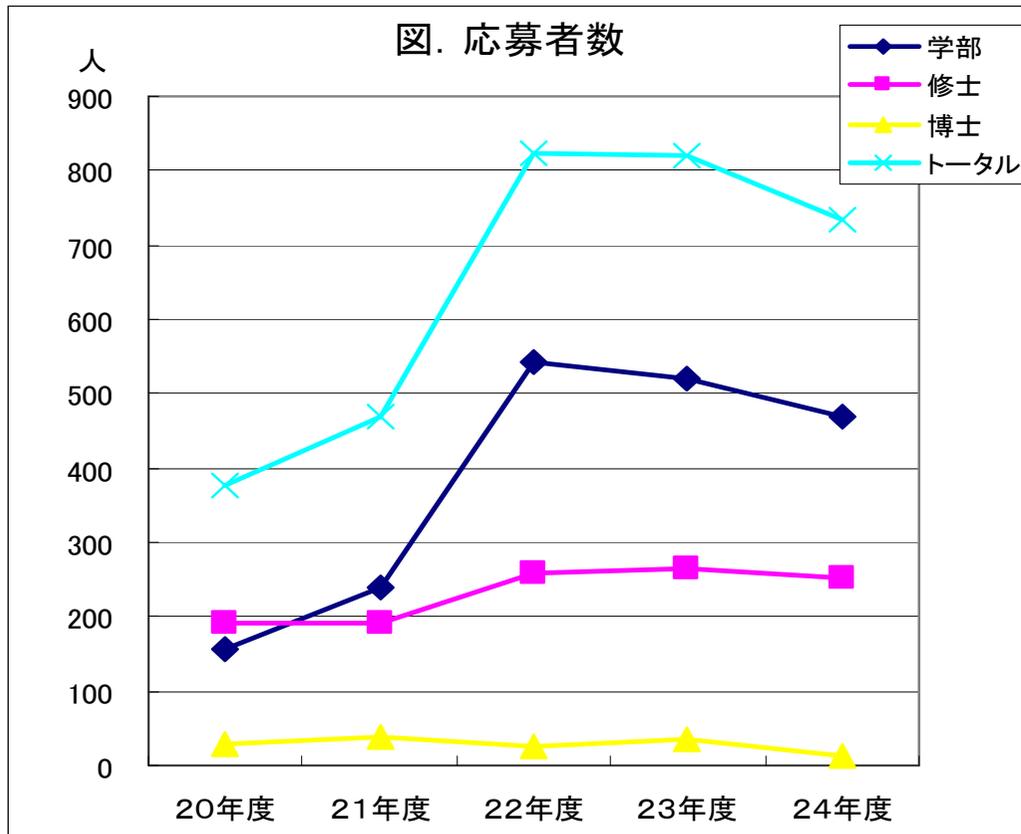
# 原子力関係人材育成～原子力関係学科の入学定員数の推移～

○入学定員数も大学・大学院における原子力関係学科の増加に伴い、2004年度以降増加。



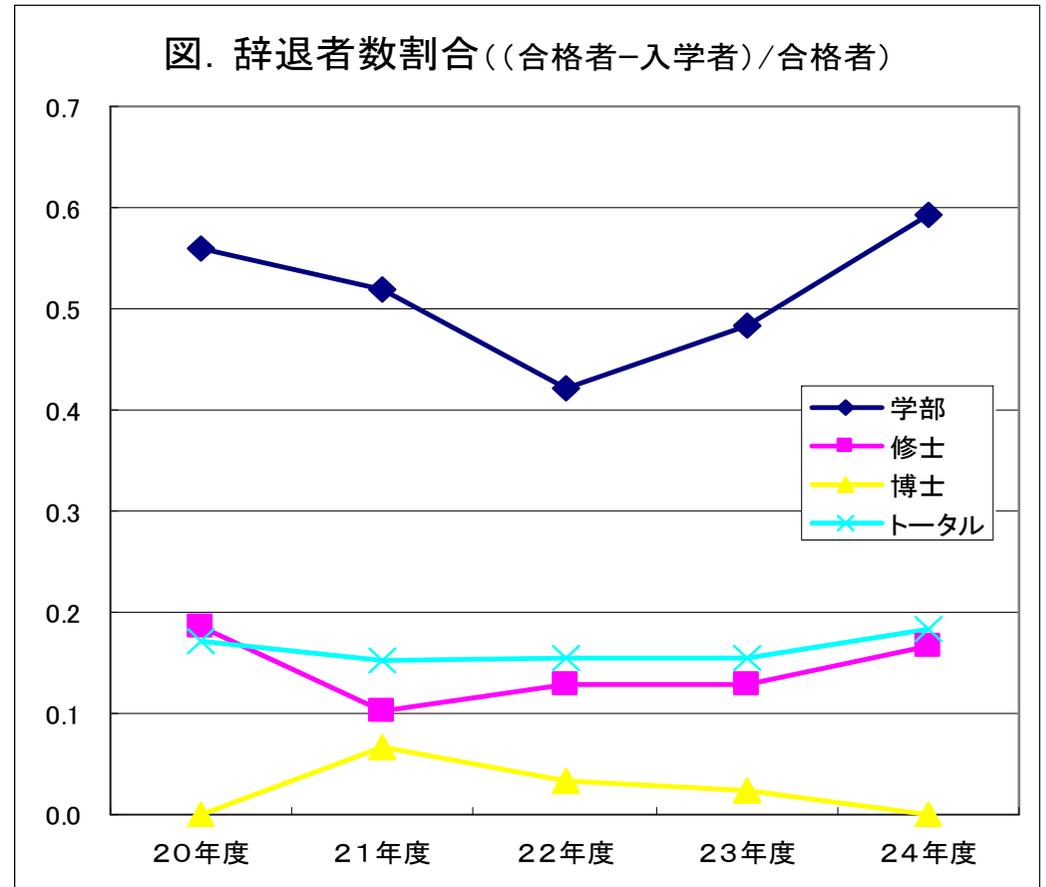
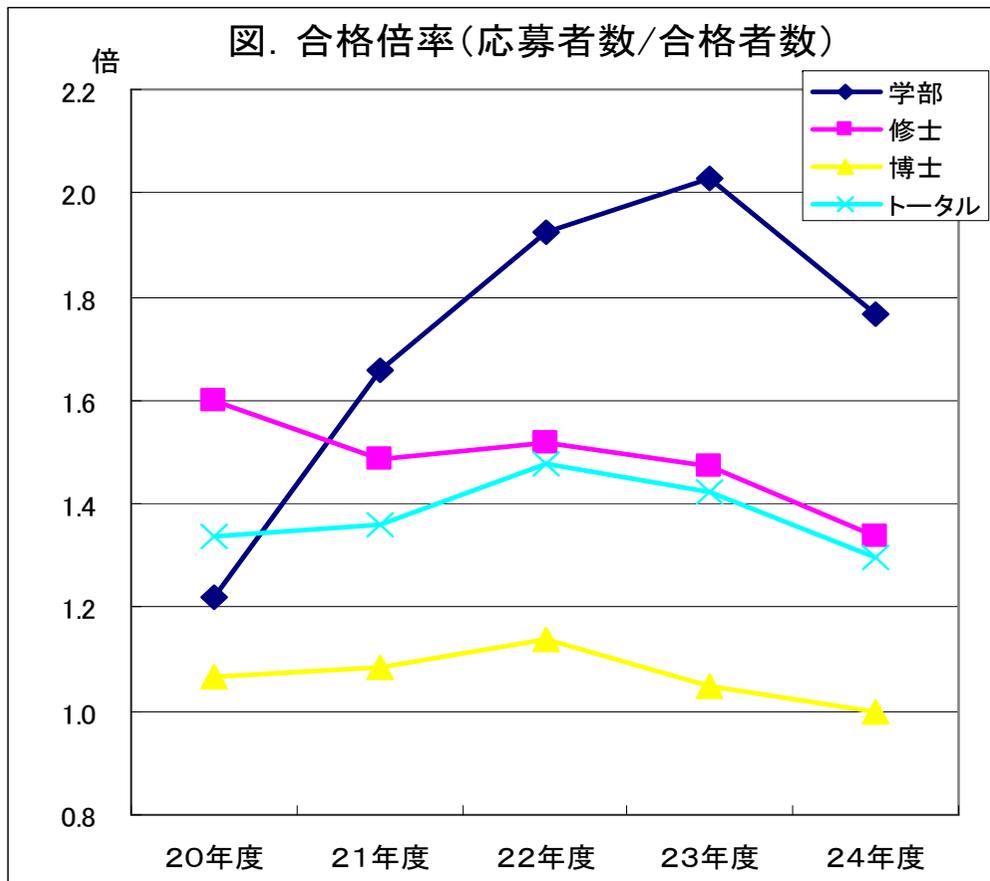
# 原子力関係学科等の学生動向調査(1)

- 応募者数は、学部で約1割減。トータルでも約1割減。なお、応募者が半減した大学もあった。
- 応募倍率は、学部で約2割減。トータルでも約2割減。なお、定員割れの大学も増加した。



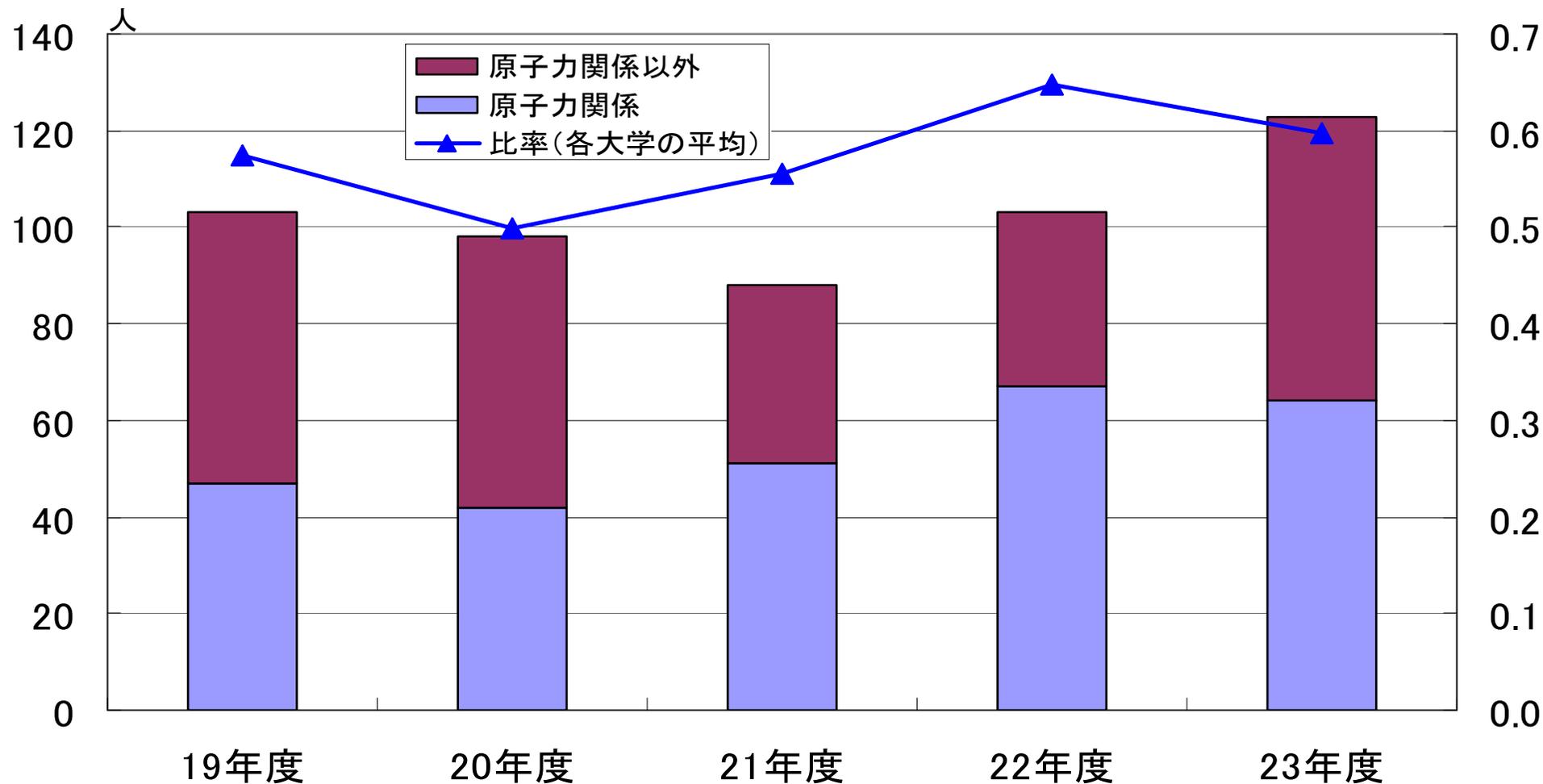
# 原子力関係学科等の学生動向調査(2)

- 合格倍率は、学部で約1割強減。トータルでは約1割弱減。
- 辞退者数割合は、学部で約2割強増。トータルでは約2割弱増。
- 全体として、原発事故の影響は、修士・博士課程の学生より、学部生への影響が大きい。
- 今夏に示される原子力政策の方向性が直接影響する来年度の動向を引き続き注視していく必要がある。



# 原子力関係学科等卒業生の就職動向

○22年度卒業生のデータまでしかないので、引き続き、継続的な調査・フォローが必要。



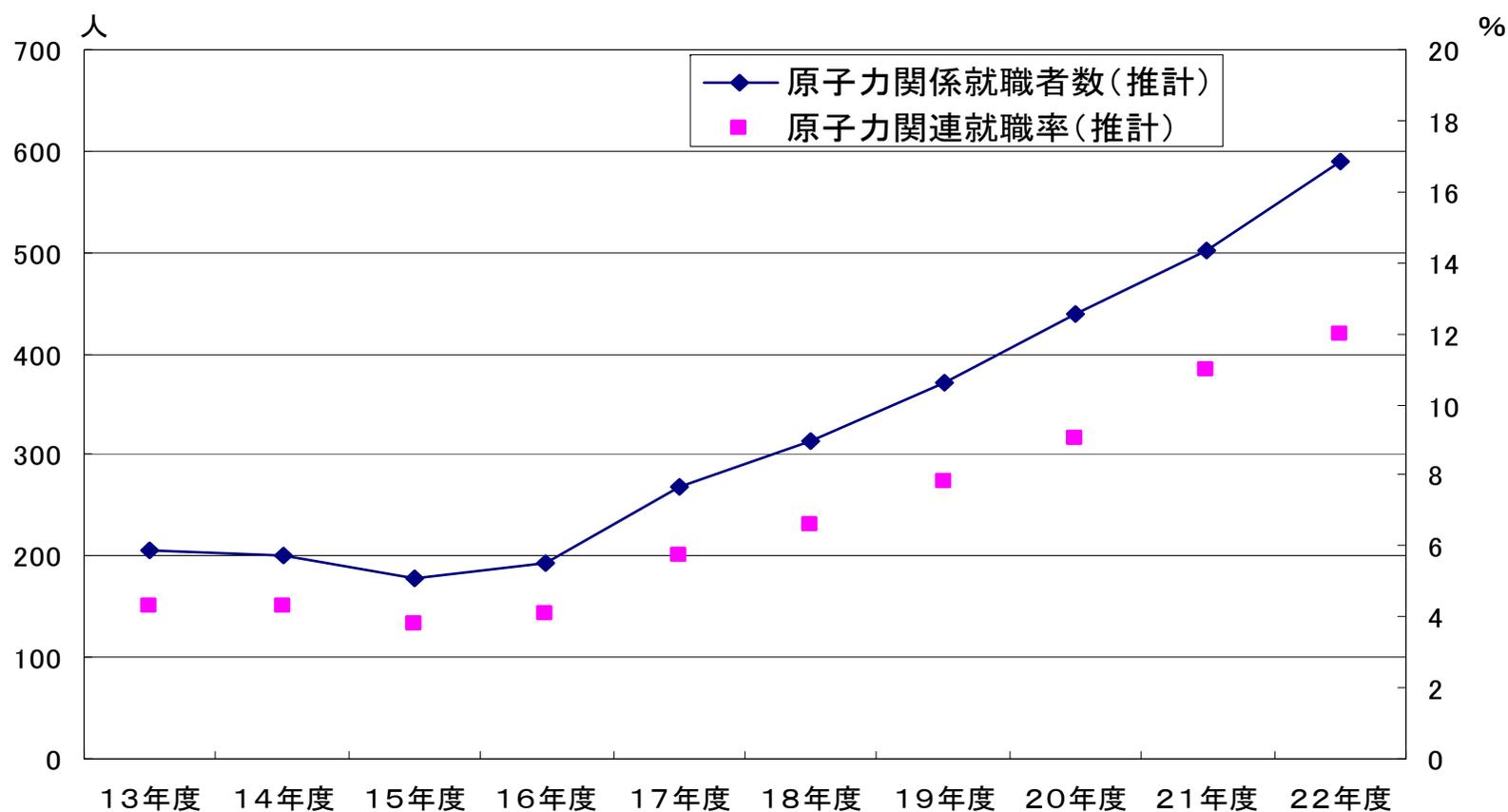
※国内5大学のアンケート調査の結果より。

(注)各年度の数字は、その年度に就職した方の数字(前年度の卒業生)

出典:原子力人材育成ネットワーク調べ

# 高専本科学生の原子力関連企業への就職状況

- 平成19年度より、原子力人材育成プログラムで高専各校での原子力教育を支援。
- 平成22年度より、国際原子力人材育成イニシアティブで多数の高専が連携した原子力教育(H24年度は33高専が参画)を支援。
- 原子力関連企業への就職率は、現在約12%。23年度以降も、継続的な調査・フォローが必要。

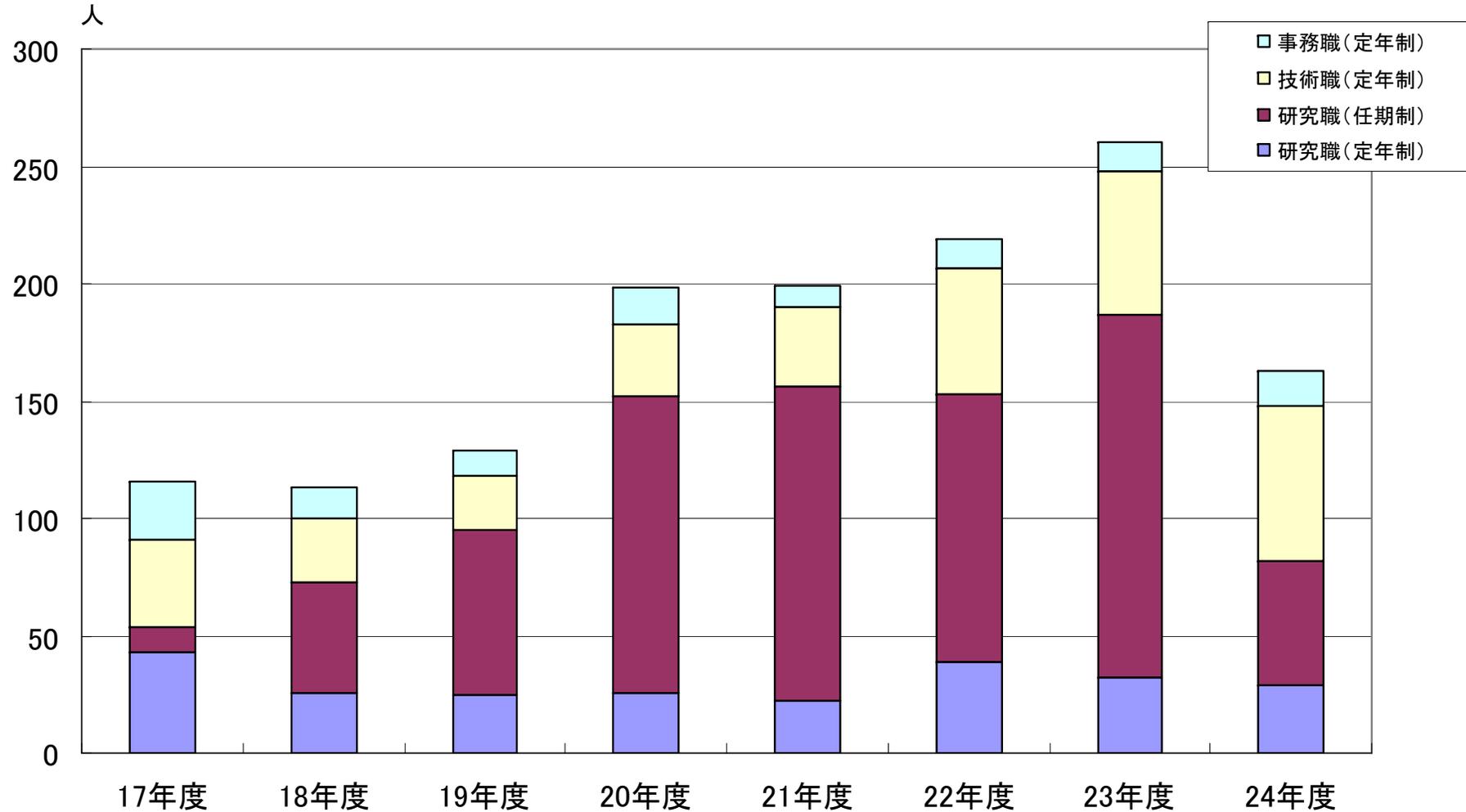


出典:高専機構本部調べ

# 原子力機構の常勤職員採用実績

○24年度の定年制の採用者数は、概ね前年度並を予定。

○24年度の任期制の採用者数は、4月1日現在の人数であり年度末時点での最終的な採用者数は未定。

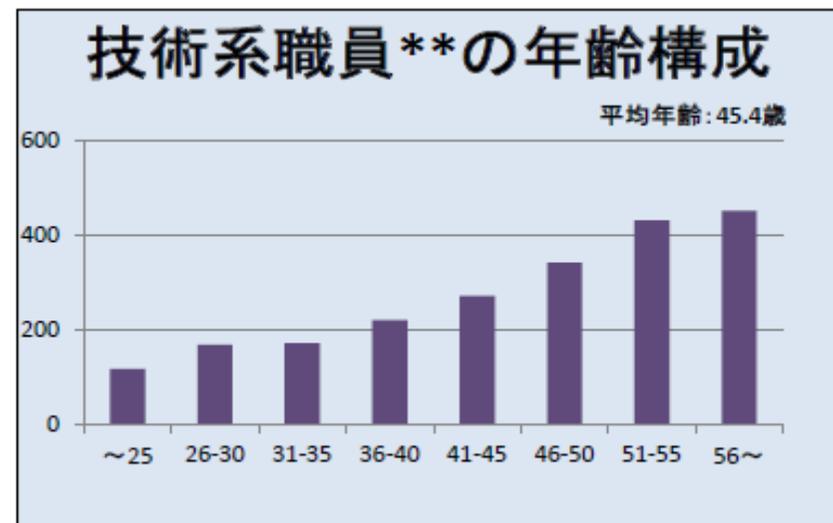
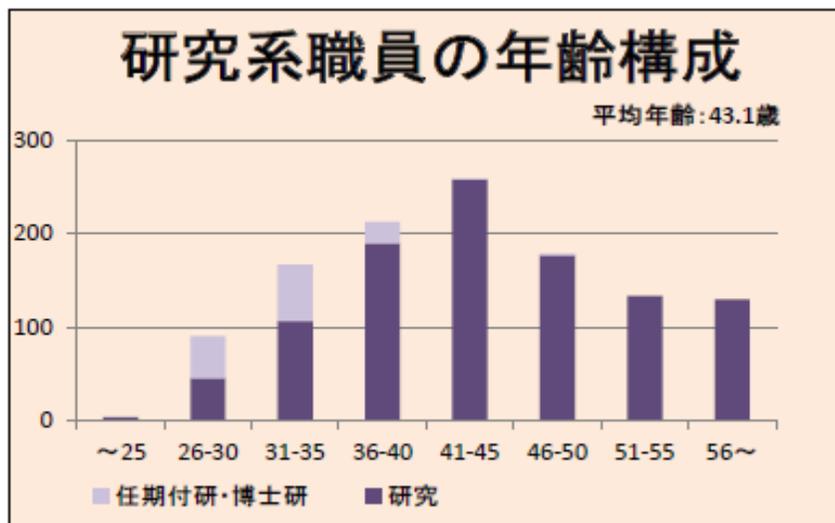
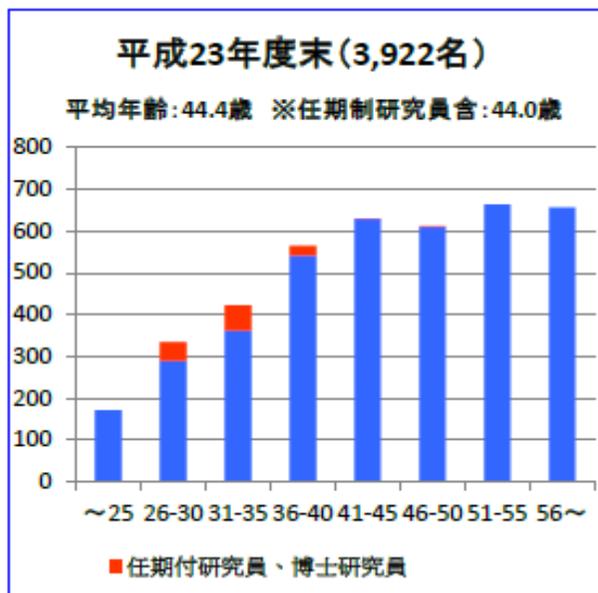
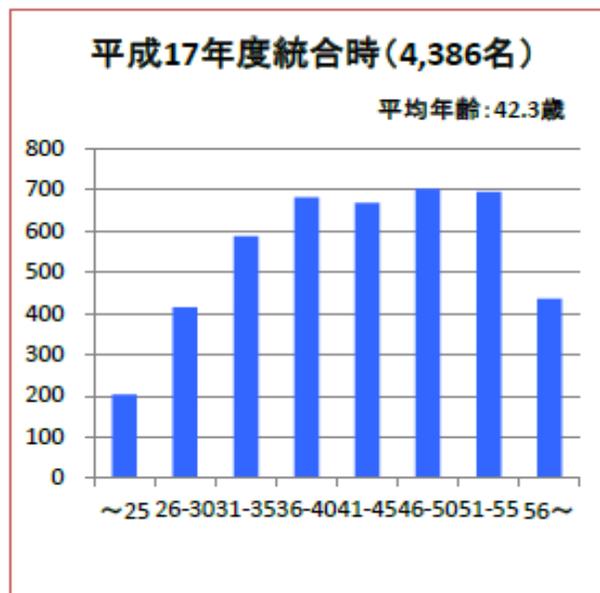


(注1) 新卒採用と中途採用の合計を記載

(注2) 24年度の研究職(任期制)人数は、4月1日現在の人数を記載

# 原子力機構の年齢構成

○年齢層は徐々に高くなっており、現在平均年齢約44歳。特に、技術系職員の高年齢化が進んでいる。



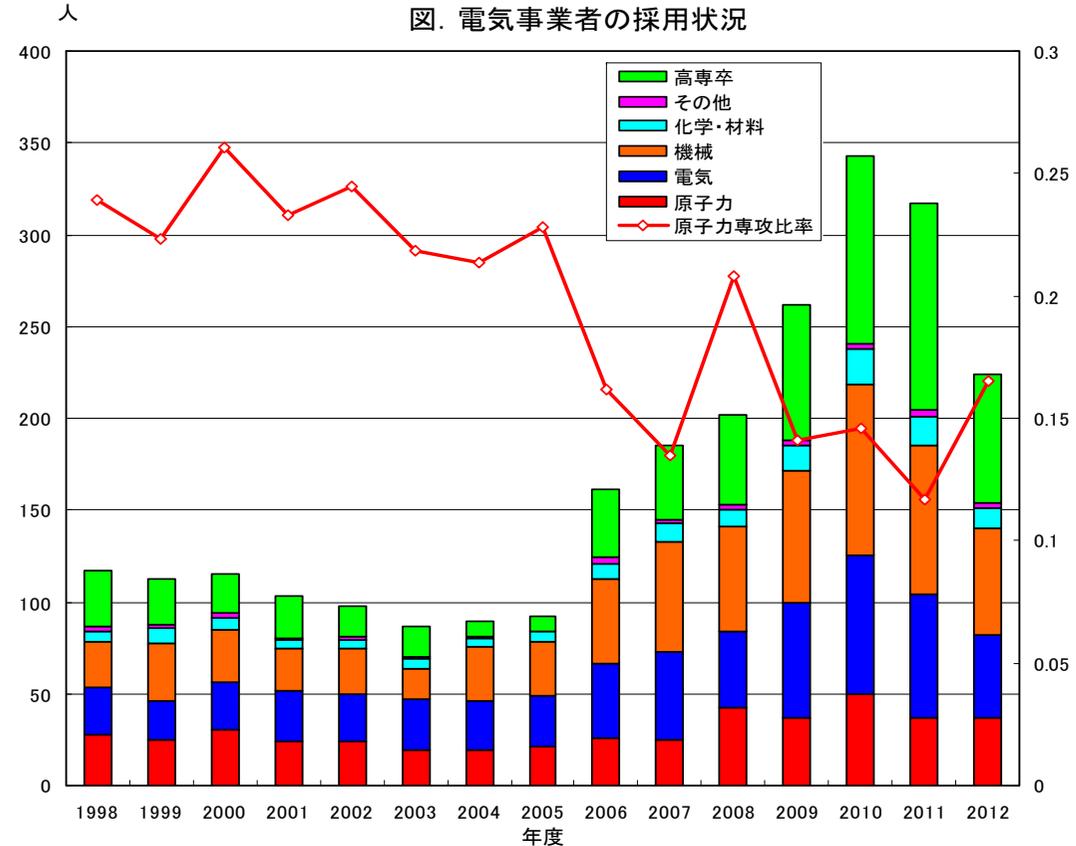
※※施設の建設、運転、放射線管理、技術開発を行う専門職

出典:JAEA調べ

# 原子力関係企業の分野別採用者数

○原子力事業は、総合的な工学技術の集まりであることから、原子力関係企業は、原子力関係学科の卒業  
者(約2割)の他、電気・機械系の卒業者からも多数採用。  
○現在、電気事業者で約220名、メーカーで約130名を採用。

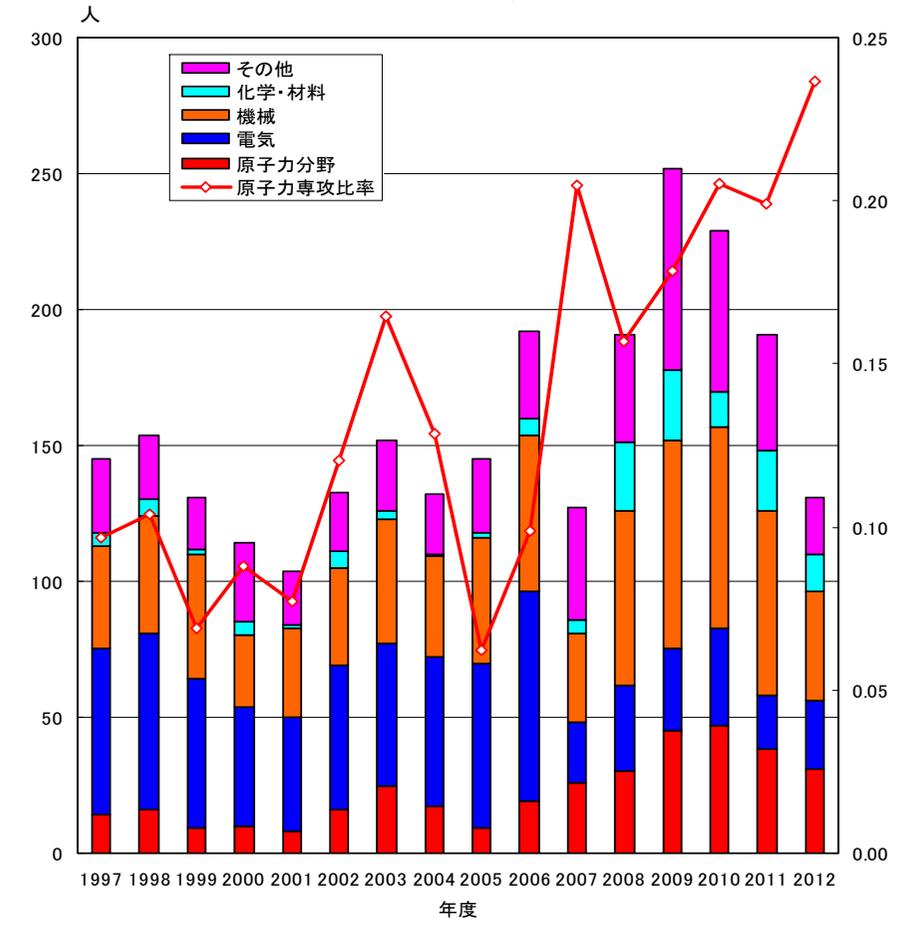
図. 電気事業者の採用状況



\* 原子力専攻比率:  
原子力専攻採用者数/全採用者数

(注)2012年度は、4月時点の原子力部門配属数・配属予定数を記載。

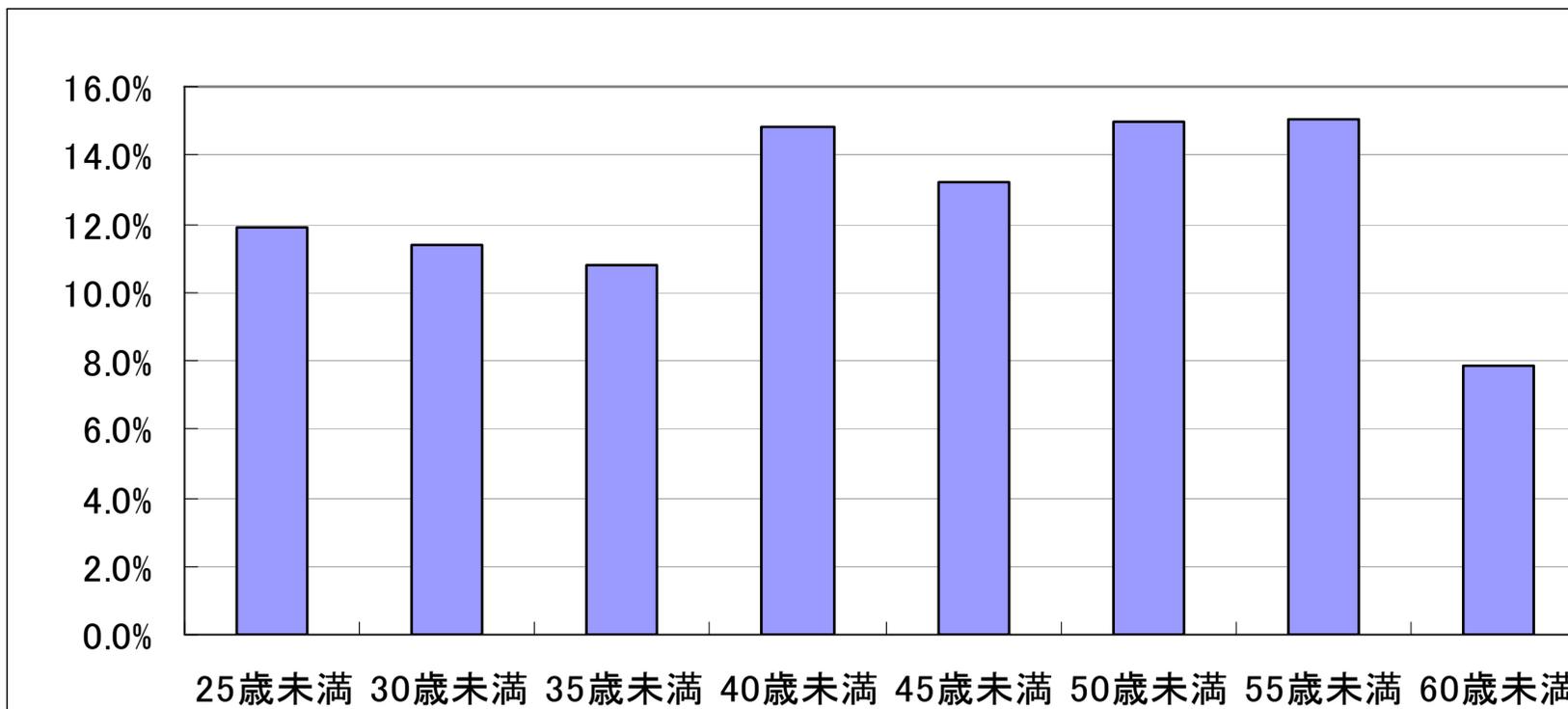
図. メーカー(6社)の採用状況



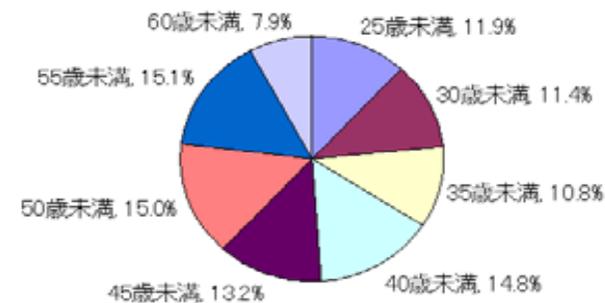
出典: 日本原子力産業協会調べ

# 電気事業者の年齢構成

○近年の新規採用者数の増加に伴い、若手の割合も徐々に増加。



調査対象：北海道電力、東北電力、東京電力、中部電力、  
北陸電力、関西電力、中国電力、四国電力、九州電力、  
日本原子力発電、電源開発の11社(2012年現在)



出典：日本原子力産業協会調べ