

原子力関連学科・専攻の学生動向ならびに 原子力関連企業・機関の採用状況の調査結果について (2024年度)

1. 背景と目的

一般社団法人日本原子力産業協会（以下、原産協会）は国立研究開発法人日本原子力研究開発機構及び一般財団法人原子力国際協力センターとともに原子力人材育成ネットワークの共同事務局として、産官学で連携して原子力分野の人材確保・育成の推進を図っている。これら活動のうち、原産協会では人材確保・育成の現状把握の一環として、日本の原子力産業界における人材の需要量（原子力関連企業・機関の採用状況）および供給量（原子力関連学科・専攻の学生動向）を調査している。

原子力関連学科・専攻の学生の動向調査結果は、原子力教育の在り方の検討に資する原子力人材育成の基礎データとして有用であり、またこの調査結果は「原子力」に対する若い世代の意識がどのように変化しているかを示す客観的なデータとして活用できるため、プレス等からも高い関心を集めている。

一方、原子力関連企業・機関における採用状況の調査結果は、原子力企業・機関における人材確保・育成の現状を把握し、産官学における人材育成促進策を検討するための参考となるだけでなく、原子力関係企業・機関へ情報を提供して所要の提言を行うことが可能となる。なお、2016年度より原子力に関する人材の需給データを定量的に予測して、原子力人材を戦略的に確保できる計画を立案できるよう、次年度の企業・機関における採用見込数を可能な範囲で調査している。

2. 今回の調査内容

- (1) 各大学・大学院の原子力関連学科／専攻における
 - ① 募集人数（定員数）、応募者数、合格者数、入学者数（学部1年／修士1年／博士1年）
 - ② 各研究室の在籍学生数（学部4年／修士1年／博士1年）
 - ③ 進路先・就職先データ（学部4年／修士2年／博士3年）
- (2) 国立高等専門学校生（本科5年／専攻科2年）における
原子力関連企業・機関への就職先データ
- (3) 原子力関連企業・機関における
 - ① 2024年度の採用者数ならびに出身分野別人数
 - ② 2025年度の採用見込数（可能であれば出身分野別人数）

3. 調査方法

- (1) 原子力関連学科・専攻の学生動向について

学生の志向把握が主な目的であるため、過去のデータとの比較が可能な大学、原子力関連学生の輩出の多い大学に対象校を絞って調査を実施した。具体的には大学原子力教員協議会(25大学)、総合研究大学院大学および国立高等専門学校機構の協力を得てデータを回収した。

【調査対象校】(25 大学 (大学原子力教員協議会) + 総合研究大学院大学)

- ・ 北海道大学
- ・ 八戸工業大学
- ・ 東北大学
- ・ 筑波大学
- ・ 茨城大学
- ・ 東京大学
- ・ 東京科学大学
- ・ 東京海洋大学
- ・ 東京都市大学
- ・ 電気通信大学
- ・ 東海大学
- ・ 早稲田大学
- ・ 芝浦工業大学
- ・ 静岡大学
- ・ 長岡技術科学大学
- ・ 福井大学
- ・ 福井工業大学
- ・ 名古屋大学
- ・ 京都大学
- ・ 大阪大学
- ・ 大阪公立大学
- ・ 近畿大学
- ・ 神戸大学
- ・ 岡山大学
- ・ 九州大学
- ・ 総合研究大学院大学

(2) 国立高等専門学校生の動向について

国立高等専門学校機構に「就職先企業／機関名」「本科生／専攻科」「人数 (男／女)」のデータ提供を依頼した。

(3) 原子力関連企業・機関における採用状況について

・ 電気事業者における採用状況の調査

電気事業者については原子力分野全体データとして、電気事業連合会にデータ提供を依頼した。調査対象の詳細は下記の通りである。

【調査対象の電気事業者】

- ・ 北海道電力(株)
- ・ 東北電力(株)
- ・ 東京電力 HD(株)
- ・ 中部電力(株)
- ・ 北陸電力(株)
- ・ 関西電力(株)
- ・ 中国電力(株)
- ・ 四国電力(株)
- ・ 九州電力(株)
- ・ 日本原子力発電(株)
- ・ 電源開発(株)

・ 原子力関連の主要 6 メーカーにおける採用状況の調査

原子力関連の主要 6 メーカーについては原子力分野の全体データとして、(一社) 日本電機工業会にデータ提供を依頼した。調査対象の詳細は下記の通りである。

【調査対象の主要メーカー】

- ・ (株)IHI
- ・ 富士電機(株)
- ・ 日立 GE ニュークリア・エナジー(株)
- ・ 東芝エネルギーシステムズ(株)
- ・ 三菱重工業(株)
- ・ 三菱電機 (株)

・ 原子燃料加工メーカー 3 社における採用状況の調査

原子燃料加工メーカー 3 社については全体データとして、(一社) 新金属協会にデータ提供を依頼した。調査対象の詳細は下記の通りである。

【調査対象の主要メーカー】

- ・ (株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン
- ・ 原子燃料工業(株)
- ・ 三菱原子燃料(株)

・ 日本原燃(株)における採用状況の調査

日本原燃(株)については、HP「採用データ」にて公表されているデータを採用した。

・ 国立研究開発法人 日本原子力研究開発機構(JAEA)における採用状況の調査

JAEAについては、JAEA 原子力人材育成センターへデータ提供を依頼した。

4. データの入手状況

(1) 原子力関連学科・専攻の学生動向について

大学原子力教員協議会メンバー（25 大学）および総合研究大学院大学の合計 26 大学へ調査票のデータ記入を依頼しており、22 大学（2023 年度：21 大学）からの回答があった。

なお、データ整理の段階で原子力関連外の学生が多いと思われる大学を除外したもの、データ不足により分析が不可能であったものがあるため、参考としてデータ採用校数を掲載している。

2024 年 6 月 21 日にデータ提供を依頼し、2024 年 9 月 11 日までにデータ回収した分を集計している。

(2) 国立高等専門学校生の動向について

2024 年 12 月 25 日に高専機構にデータ提供を依頼し、2025 年 1 月 9 日までにデータ回収し、日本原子力産業協会にて集計した結果を掲載している。

(3) 原子力関連企業・機関における採用状況について

2024 年 5 月 28 日にデータ提供を依頼し、2024 年 8 月 7 日にデータ回収が完了した。

5. 原子力関連学科・専攻の学生動向について

5. 1 原子力関連学科・専攻学生の入学時の動向

各大学・大学院の原子力関連学科／専攻の修士1年／博士1年における募集定員・応募者数・合格者数・入学者数の調査を実施した。原子力関連専攻の修士課程／博士課程への入学者数を図1に示す。

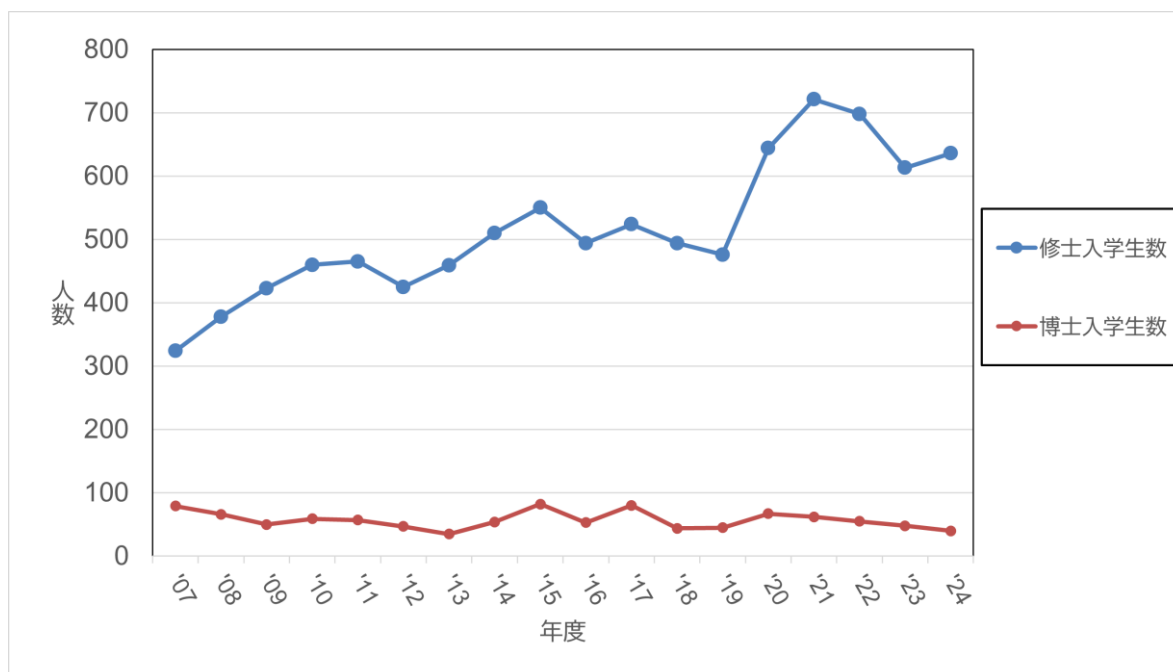


図1 大学院修士課程・博士課程への入学者数

(2024年 大学原子力教員協議会による調査)

(データ採用校数) <修士課程>

年 度	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
回答校	12	14	14	16	16	18	19	20	21	21
年 度	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
回答校	20	19	19	21	23	21	20	19	-	-

(データ採用校数) <博士課程>

年 度	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
回答校	12	12	12	14	14	15	16	17	19	18
年 度	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
回答校	17	17	17	18	19	17	17	17	-	-

修士課程では、2015年度までにかけて緩やかな増加が見られるが、これは2005年4月の福井工業大学 原子力技術応用工学科の開設、2008年の東京都市大学 原子力安全工学科の開設、2010年の東京都市大学／早稲田大学大学院 共同原子力専攻の開設に加えて、回答校の増加に伴って合計される入学者数が次第に増加したことが原因に挙げられる。また、修士課程入学生数の数値が2020年に大きく上昇しているが、これも調査対象校に新しく3校が加わり回答校数が増加した影響が大きいためであり、2021年以降は600～700人前後で推移している。

2020 年以降、博士課程の入学者は緩やかに減少しており、現在は多い時期の約半数程度で推移している。

次にデータを回収した大学から募集定員、入学者数、応募者数それぞれのデータが充足している大学のみを抽出して、募集定員に対する入学数の割合、応募者数の割合（倍率）について比較した。図 2 に募集定員に対する応募者数の割合を示す。

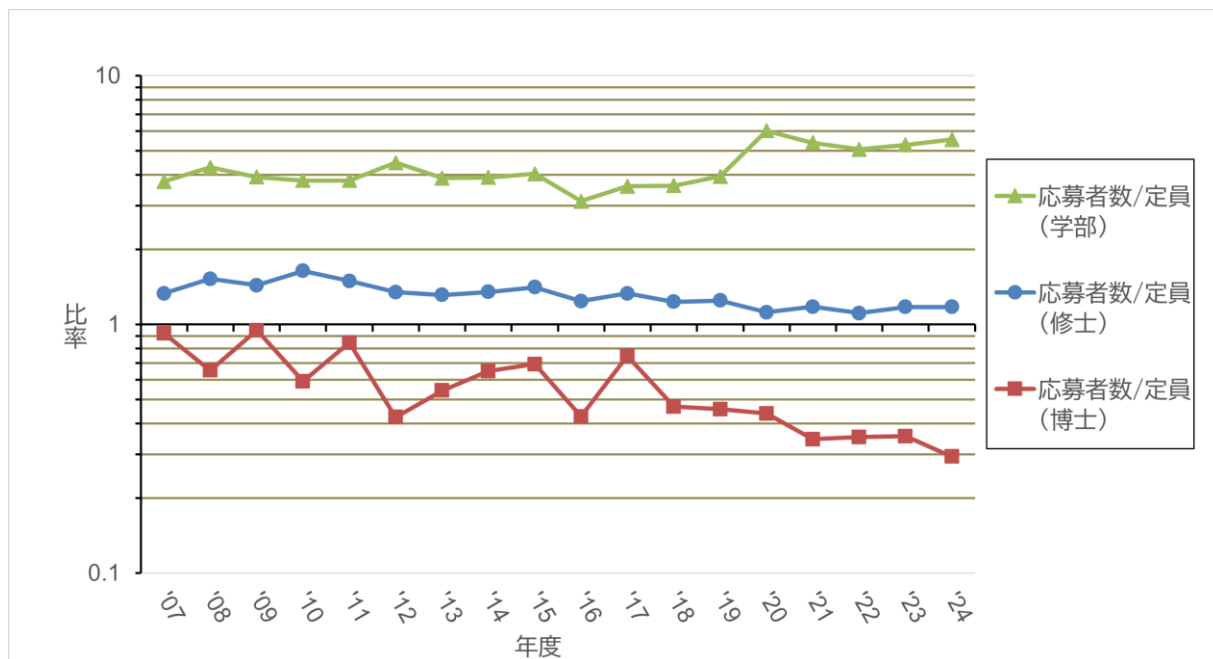


図 2 募集定員に対する応募者数の割合
(2024 年 大学原子力教員協議会による調査)

(データ採用校数)

年度	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
学部	4	6	6	7	7	7	7	8	8	8
修士	7	9	9	11	11	13	14	15	15	14
博士	6	7	7	9	9	10	11	12	12	12
年度	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
学部	8	8	8	10	11	9	8	8	-	-
修士	14	14	14	14	16	15	13	13	-	-
博士	12	11	11	12	12	12	12	12	-	-

2020 年～2021 年の学部の応募者数は約 6 倍に上昇しているが、これは原子力専攻の学科が工学部全体の募集に包括されている場合や、入試制度の変更により複数回出願のチャンスがあるなどの事情によるものとみられる。

博士課程については募集定員および応募者数とも絶対数が小さいため、わずかな人数の増減にて比率が変動しており、特に 2018 年度までは増減の傾向を判断しづらい。2020 年以降は学部、修士、博士に共通して減少傾向がみられたが、学部、修士において近年は横ばいである。

次に、図 3 に募集定員に対する入学者数の割合を示す。

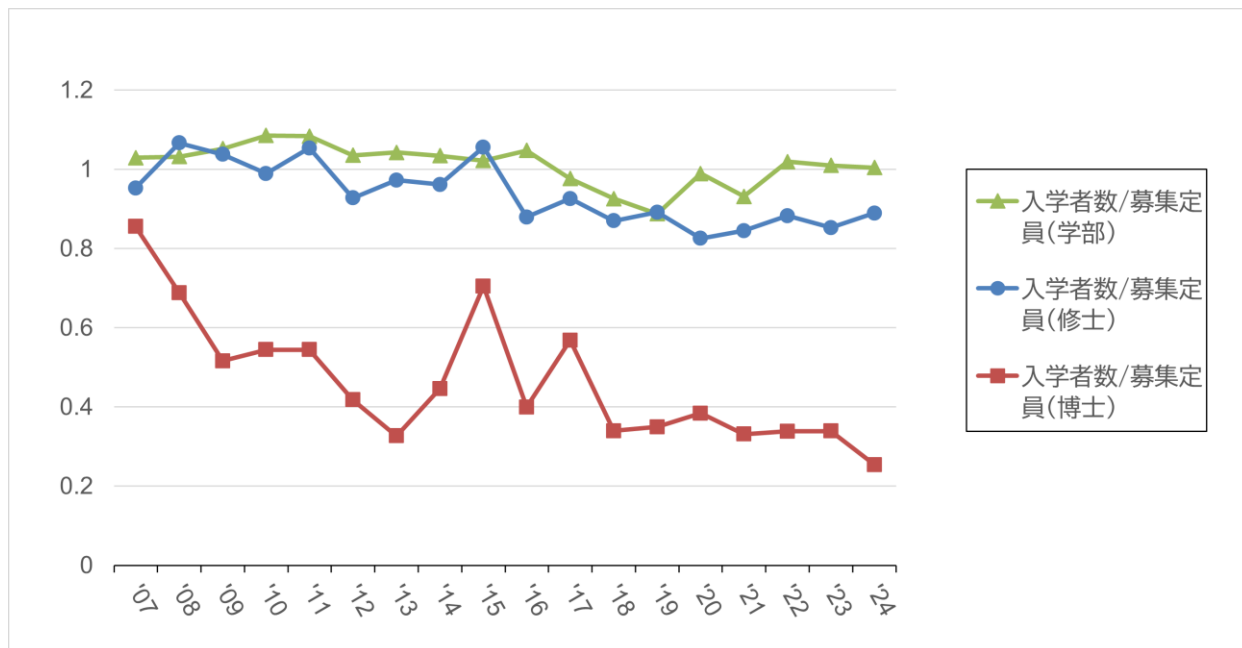


図 3 募集定員に対する入学者数の割合
(2024 年 大学原子力教員協議会による調査)

(データ採用校数)

年度	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
学部	5	7	7	7	7	7	7	8	9	9
修士	11	11	11	13	13	15	16	17	17	16
博士	9	9	9	11	11	12	13	14	14	12
年度	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
学部	8	9	9	11	12	10	9	9	-	-
修士	16	16	16	18	19	18	16	16	-	-
博士	12	12	12	13	14	13	13	13	-	-

2015 年度までは、学部ではおおそ募集定員の 1.0~1.1 倍の入学者数が確保できており、修士課程の入学者数についても募集定員のおおよそ 1.0 倍と安定的に推移していた。2016 年度以降は、学部、修士ともに減少傾向が見られたが、2020 年度を境に回復傾向にある。また、ここ数年は入学者数と募集定員の差が少なくなっている。

博士課程の入学者数は図 2 と同様、募集定員および応募者数とも絶対数が小さいため、多少の人数の増減にて比率が大きく変動しており、一定の傾向があるのかは判断できない。引き続き注視したい。

5. 2 研究室在籍の学生数

図4に原子力関連の研究室に所属する学生数（学部4年、修士1年、博士1年）の推移を示す。

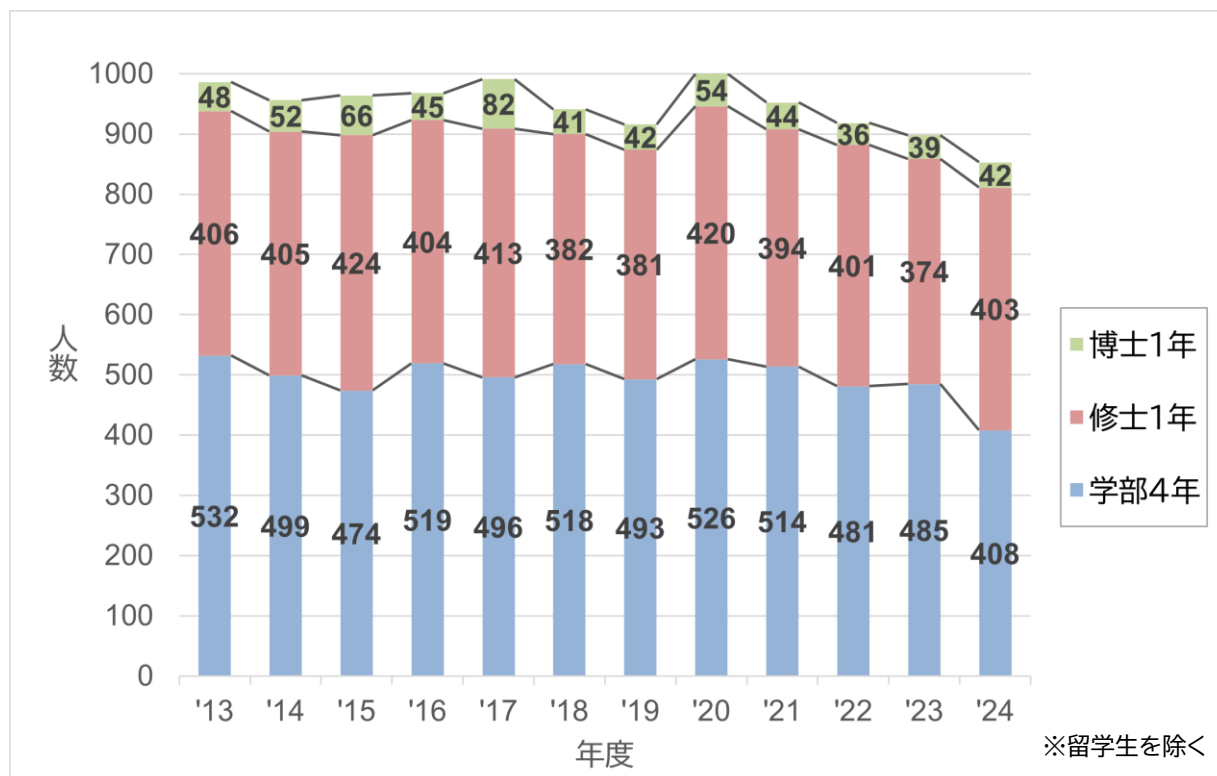


図4 原子力関連の研究室に所属する学生数推移

(2024年 大学原子力教員協議会による調査)

図4に示すように原子力関連の研究室に在籍している学部4年生は約410名、修士1年生は約400名、博士1年生は約40名となっており、学部4年、修士1年、博士1年を合計して800~1000人前後で推移している。2024年度の在籍者数を見ると、修士では前年度に比べ増加しているが学部では減少している。これは一部大学での募集停止に伴い、研究室の在籍者数が年々減少していることに加え、多くの大学で数名程度であるが学部4年生の研究室在籍数が減少しており、その積み重ねで全体の在籍数も減っているものと考えられる。

また、図5に2024年度に原子力関連の研究室に在籍している日本人学生と留学生の比率を示す。留学生の比率は学部4年生で0.2%、修士1年生で8%、博士1年生で38%という結果となった。学部4年生の留学生比率はあまり変動がなく低い水準にあるが、修士・博士では比率が増加している。なお、留学生数のデータには一部充足できていない部分があるため、あくまで参考とする。

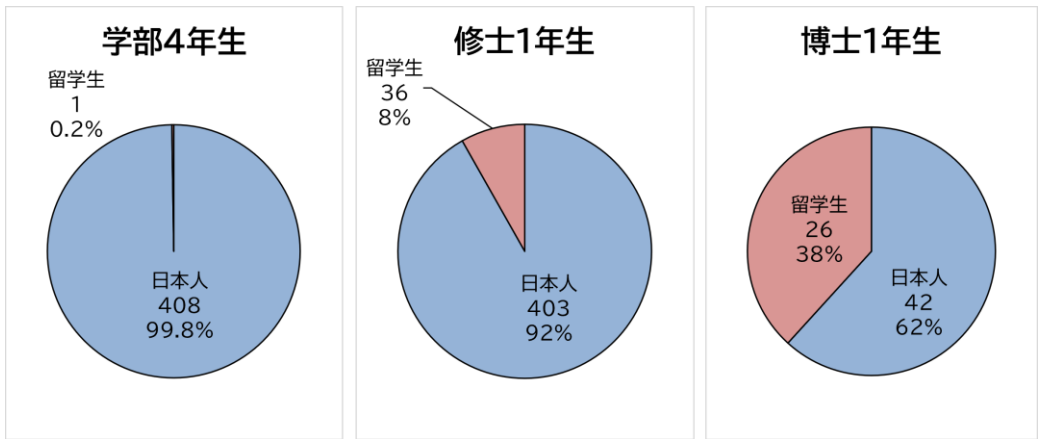
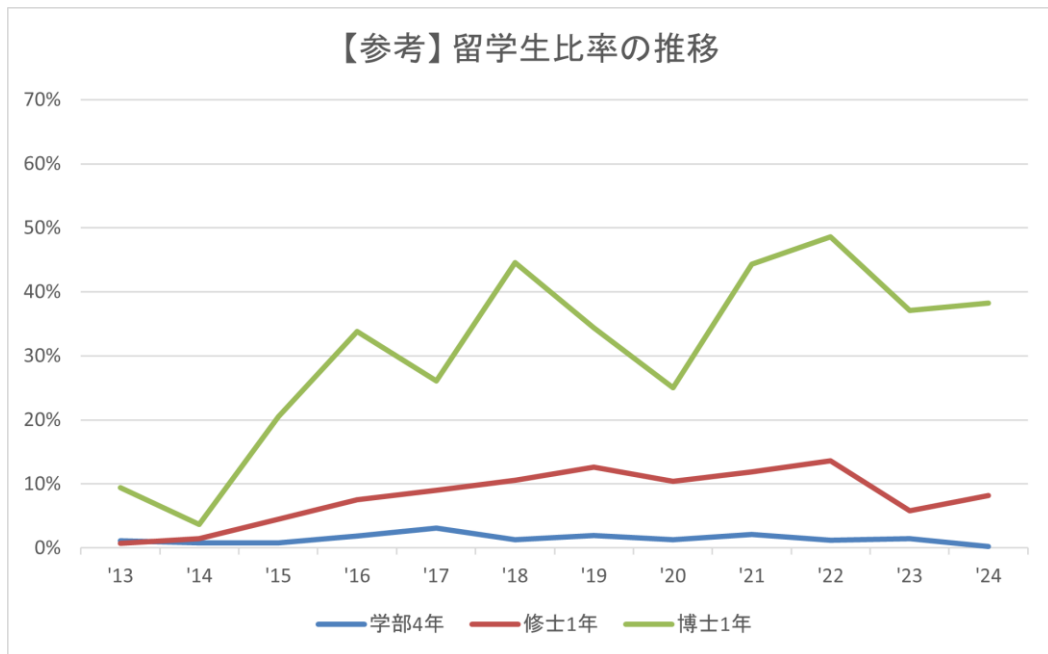


図5 2024年度原子力関連の研究室に所属する日本人学生と留学生の比率
(2024年9月 大学原子力教員協議会による調査)



【参考】原子力関連の研究室に所属する留学生比率の推移
(2024年 大学原子力教員協議会による調査)

5. 3 原子力関連学生の進学・就職動向

(1) 学部卒業生について

学部卒業生の原子力関連企業への就職状況と大学院への進学状況について図6に示す。2006年以前のデータは、「原子力分野の人材に係る定量分析結果報告書」(平成20年7月)を基にしたものである(修士課程修了者データも同様)。

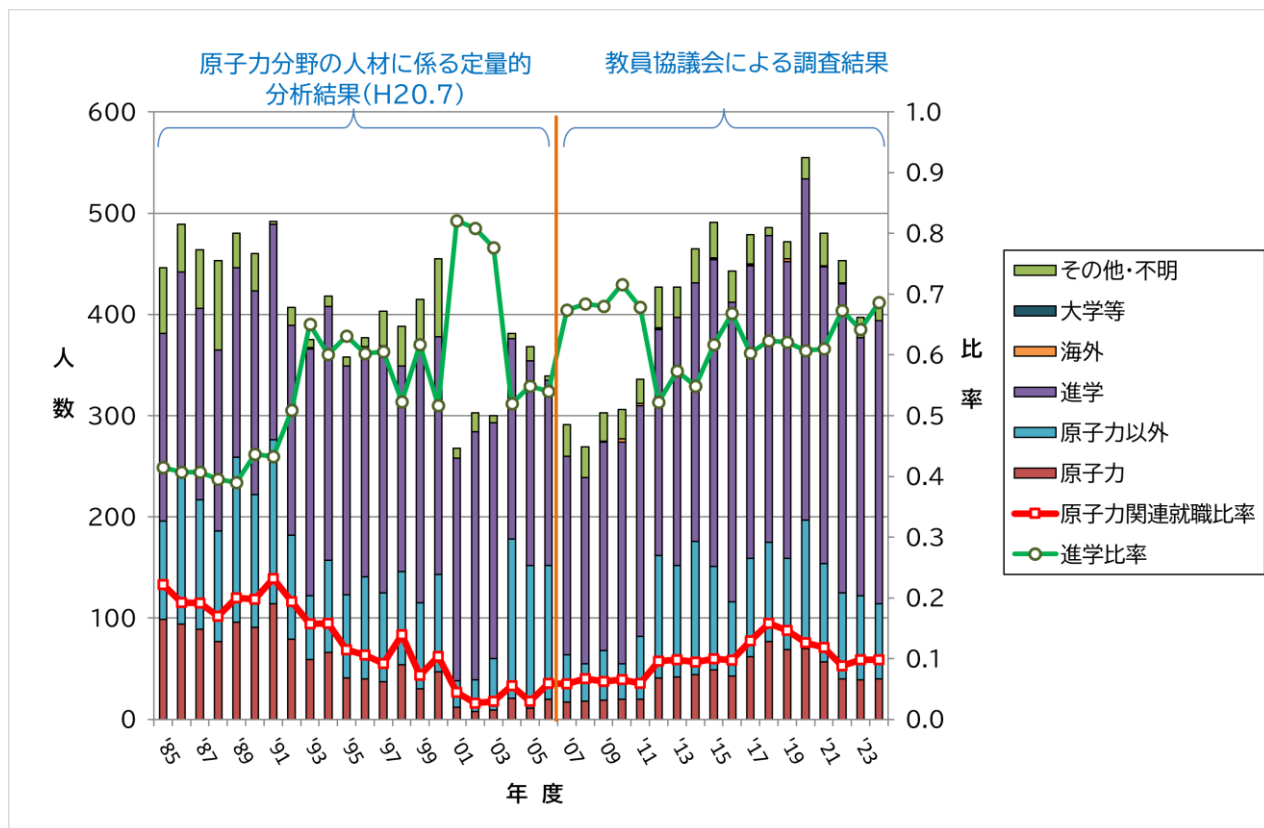


図6 進路内訳と原子力関連就職率(学部卒業)

(2024年 大学原子力教員協議会による調査)

(データ採用校数) <学士課程>

年度	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
回答校	9	9	9	9	10	11	11	11	14	15
年度	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
回答校	14	14	17	18	18	16	16	16	-	-

工学部等では、学部・大学院修士の6年間の一貫教育の考え方を取る大学もあり、大学院への進学率は近年6~7割程度で安定しているように見える。進路先全体に占める原子力関連企業への就職率は2018年度以降減少傾向にあったが、2023年度以降は10%程度で微増している。

なお、卒業生の総数の増減は、2007年以降のデータは近年より遡っての調査であることから一部において十分に回答データが得られなかったことや、回答校数が増加していることが一因にあると思われる。

(2) 修士課程修了者について

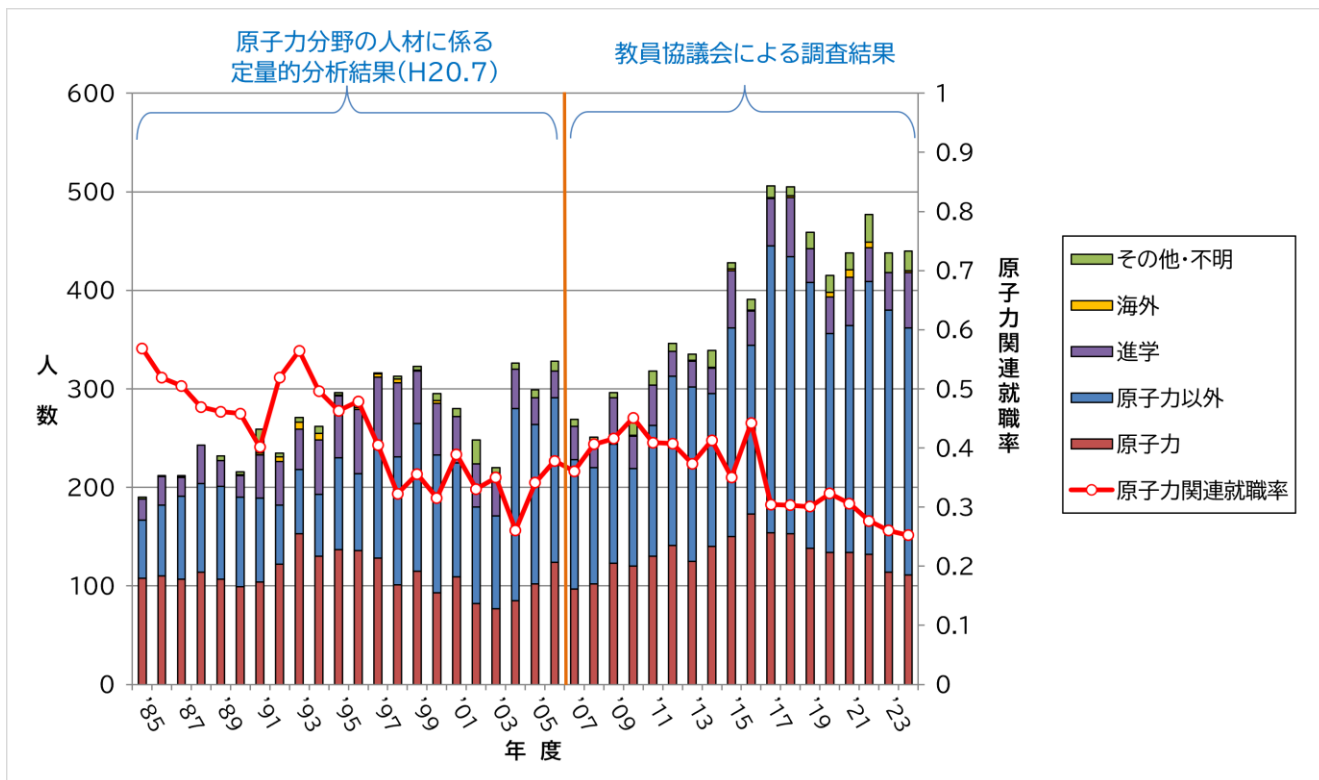


図 7 進路内訳と原子力関連就職率(大学院修士)

(2024 年 大学原子力教員協議会による調査)

(データ採用校数) < 修士課程 >

年 度	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
回答校	13	13	14	14	15	16	16	17	19	20
年 度	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
回答校	21	20	22	22	22	21	21	21	-	-

修士課程修了者のうち博士課程進学・留学等は 1 割程度のため、約 9 割が就職している。過去年度を見ると、進路先全体における原子力関連就職率が 6 割弱を占める頃もあったが、2016 年に約 3 割まで減少して以降、緩やかな減少傾向がみられる。

(3) 博士課程修了者について

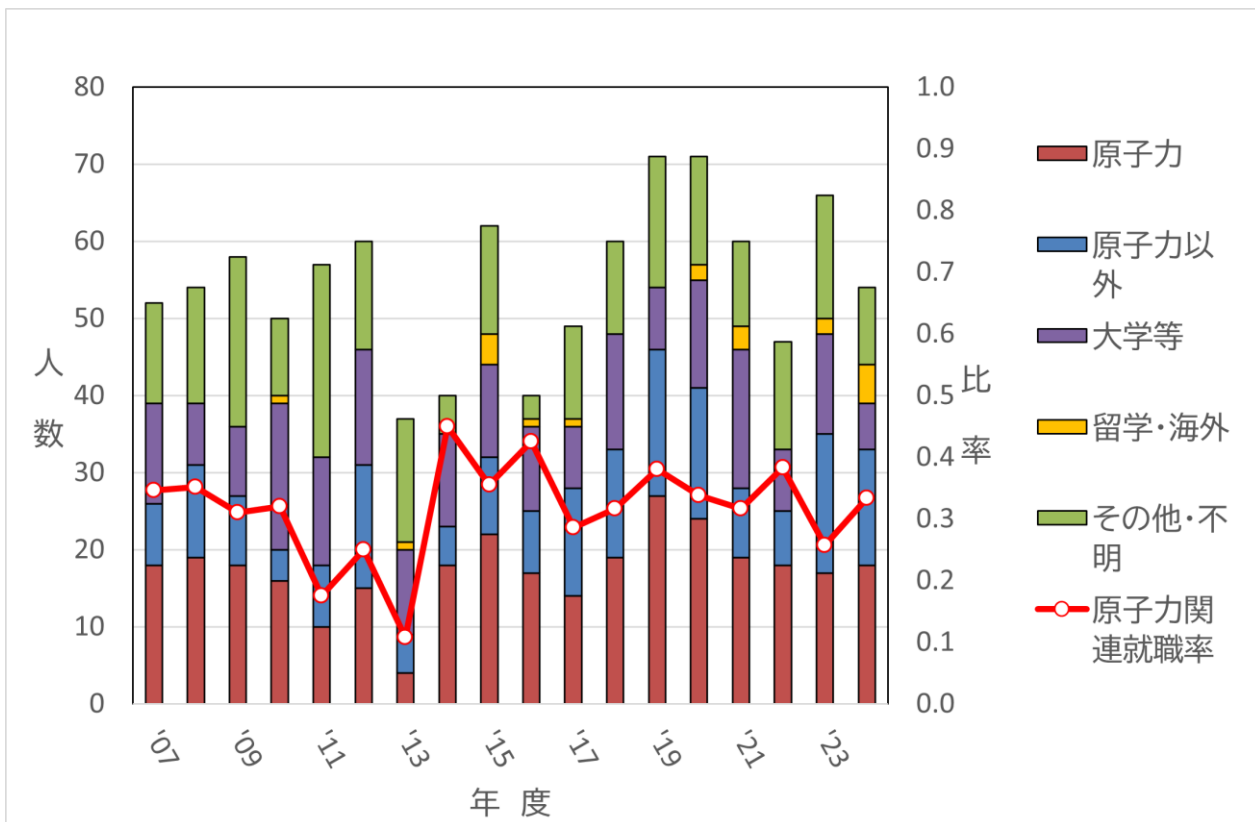


図 8 進路内訳と原子力関連就職率(大学院博士)

(2024 年 大学原子力教員協議会による調査)

(データ採用校数) <博士課程>

年 度	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
回答校	11	11	13	13	13	13	13	13	15	16
年 度	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
回答校	17	18	20	19	19	18	19	19	-	-

博士課程修了者の人数は多くないため、その進路は年度によって変動幅が大きいものの、原子力関連企業・機関への就職率は近年 2~4 割で安定的に推移している。就職する博士課程修了者を見ると、約半数程度が原子力産業に進んでいる。なお、学部卒業生、修士修了生に比べ「その他・不明」の割合が大きくなっているが、これには社会人博士や修了後帰国した留学生などが含まれている。

(4) 国立高等専門学校生について

国立高等専門学校生（本科5年、専攻科2年）における原子力関連産業就業数について図9、図10に示す。本データは2024年卒業の国立高専生データを整理したものであり、グラフに記載されている電力系会社とは、電気事業者および原子力発電所の保守・点検（メンテナンス）を担当する電力系会社を含んでいる。

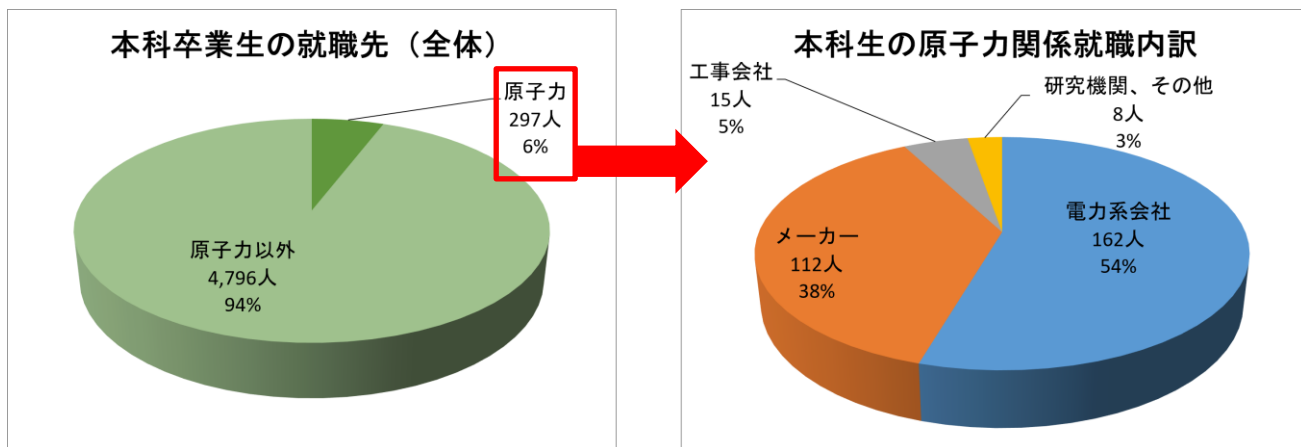


図9 国立高等専門学校(本科生)の就職内訳(2024年)

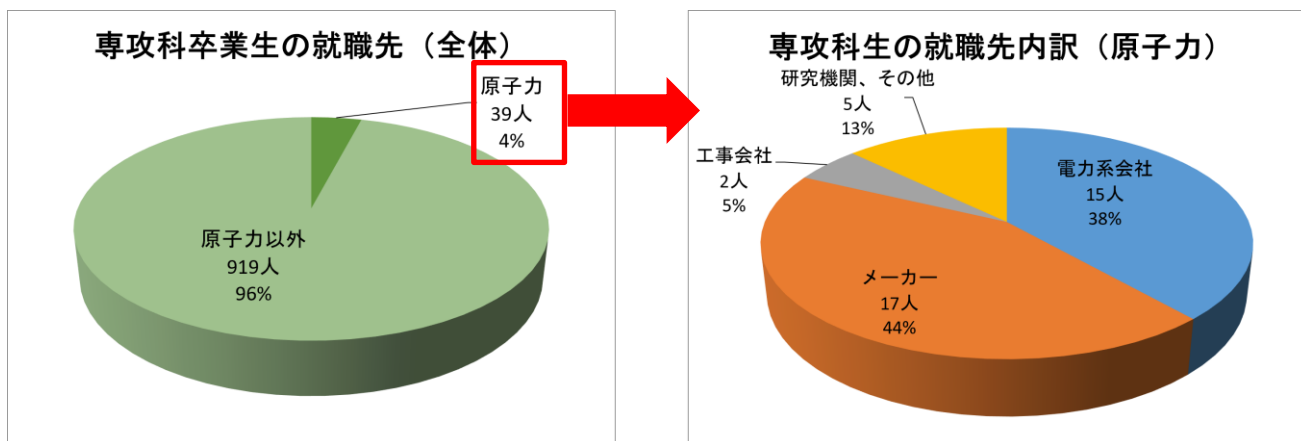


図10 国立高等専門学校(専攻科生)の就職内訳(2024年)

※図9、図10は高専機構で回収したデータをもとに原産協会が集計

6. 原子力関連企業・機関における採用状況について

電気事業者の原子力部門への採用状況を図 11 に示す。

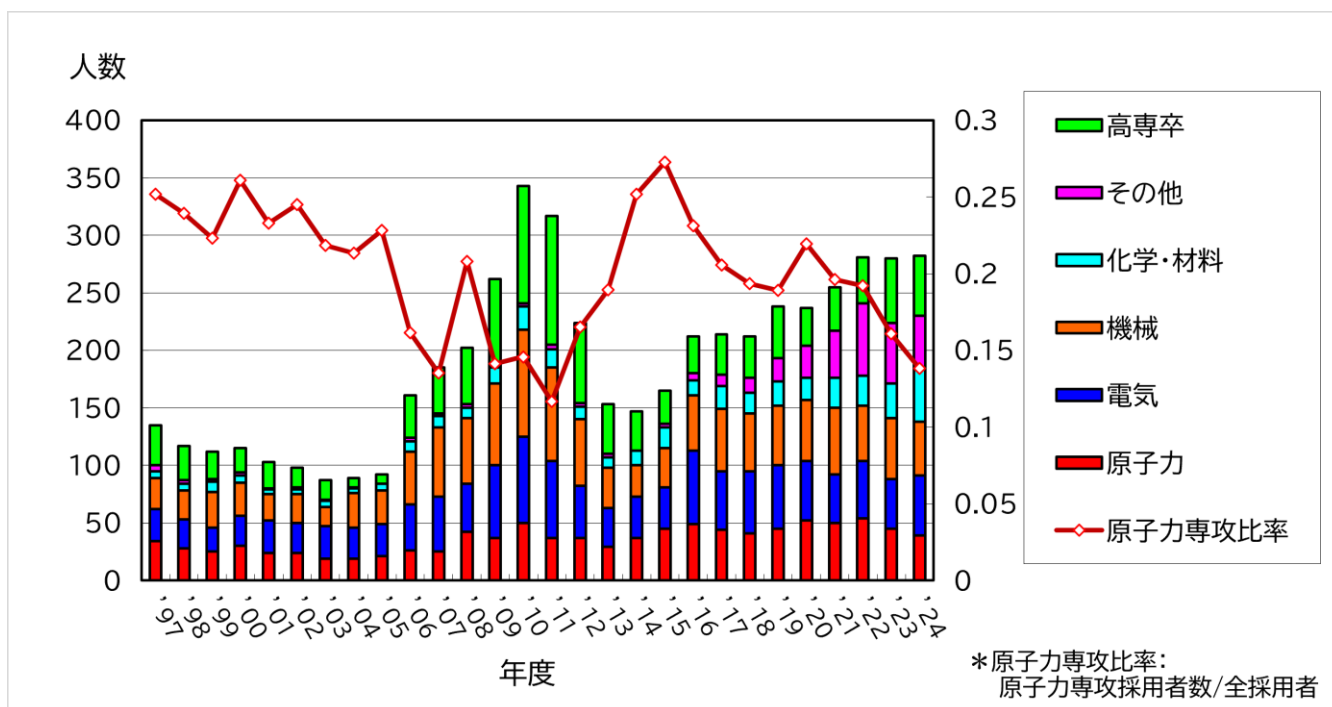


図 11 電気事業者の原子力部門における採用状況(2024 年)

調査対象:北海道電力、東北電力、東京電力ホールディングス、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 の電気事業者 11 社

東日本大震災から 2014 年度までの採用人数は減少傾向ではあったが、その後 2022 年度まで採用数が増加している。2022 年度以降の採用数は横ばいであるが、原子力専攻の採用者比率は減少傾向にある。一方で、原子力専攻以外（電気、機械、化学・材料系）の採用数が増加しており、“その他”には物理、土木（環境科学）、マリンエンジニア、情報、医学、などが含まれている。

また、2025 年度採用見込数については、「2024 年度と同程度が 9 社、2024 年度より増化見込みが 1 社、回答困難が 1 社。」との回答を電気事業連合会より頂いている。

次に、原子力関連の主要 6 メーカーの原子力部門への採用状況を図 12 に示す。

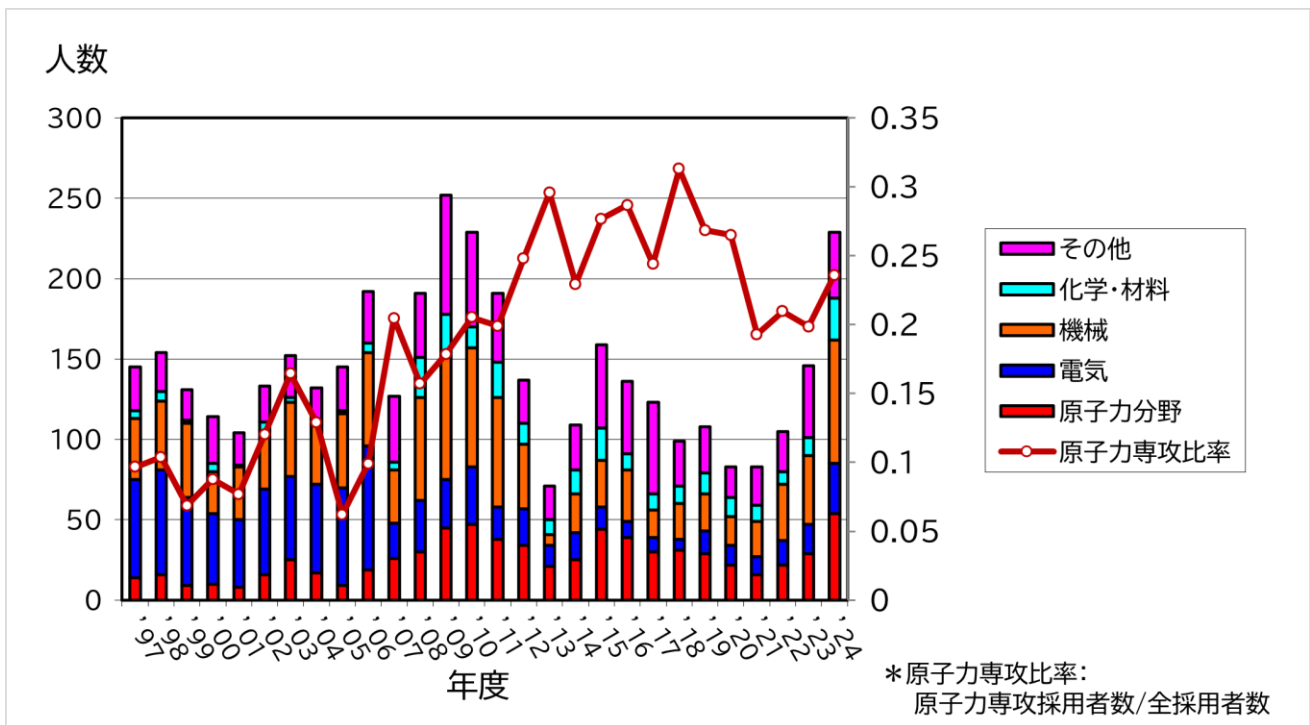


図 12 主要メーカー(6 社)の原子力部門における採用状況(2024 年)

調査対象: IHI、東芝エネルギーシステムズ、日立GEニュークリア・エナジー、富士電機、三菱重工業、三菱電機 の原子力関連主要メーカー 6 社

電気事業者の採用状況と同様、東日本大震災から 2013 年度まで、採用人数は減少したが、2015 年に一度回復を見せた。その後減少傾向が続いたが、2020 年度以降徐々に採用数の増加を見せている。主要メーカー 6 社における 2024 年度の採用数は全体で約 230 名であり、これは東日本大震災以前の採用数と同程度である。原子力専攻の採用人数が大きく伸びていることに加え、原子力専攻以外（電気、機械、化学・材料系）の採用数も増加している。なお、“その他”には物理、理学放射線、理学数学、建築土木、情報、航空宇宙、船舶、などが含まれている。

また、2025 年度採用見込数については、「2024 年度採用者数より同等傾向にあるのは 1 社、減少傾向にあるのは 5 社。」との回答を日本電機工業会より頂いている。

次に原子燃料サイクル関連企業・機関の採用状況を図 13 および図 14 に示す。

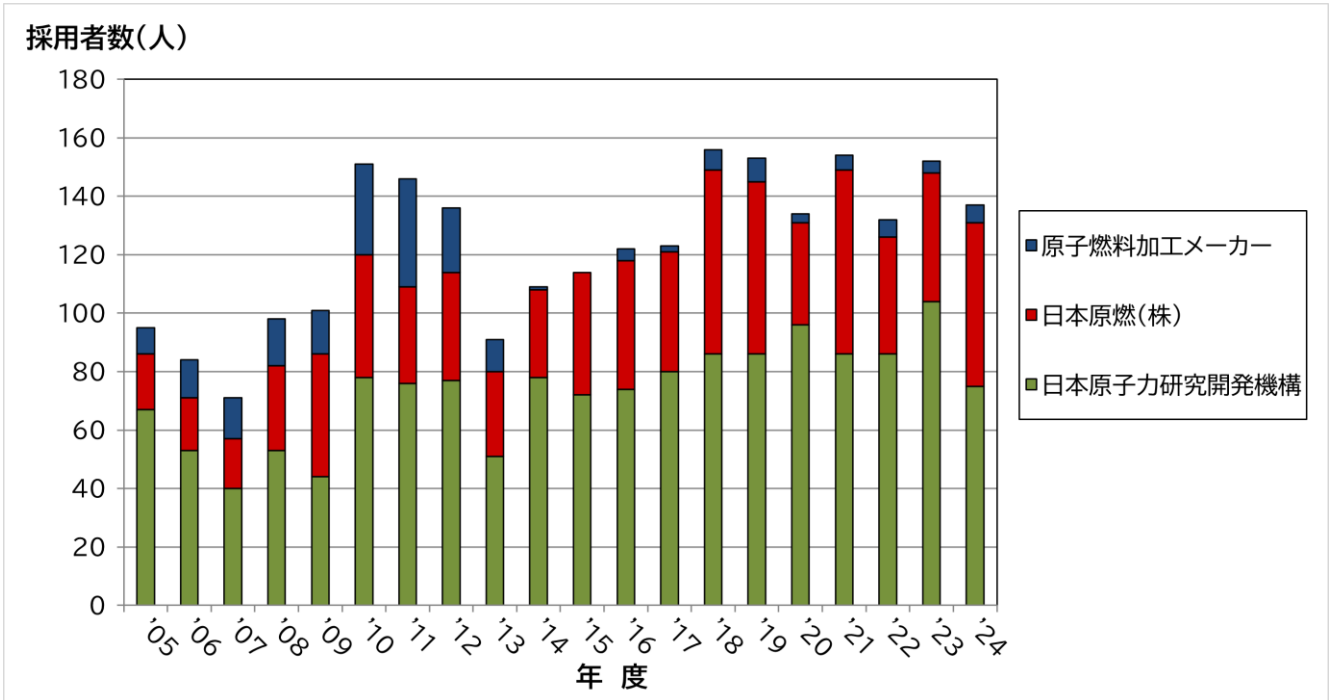


図 13 原子燃料サイクル関連企業・機関の採用状況(企業・機関別)

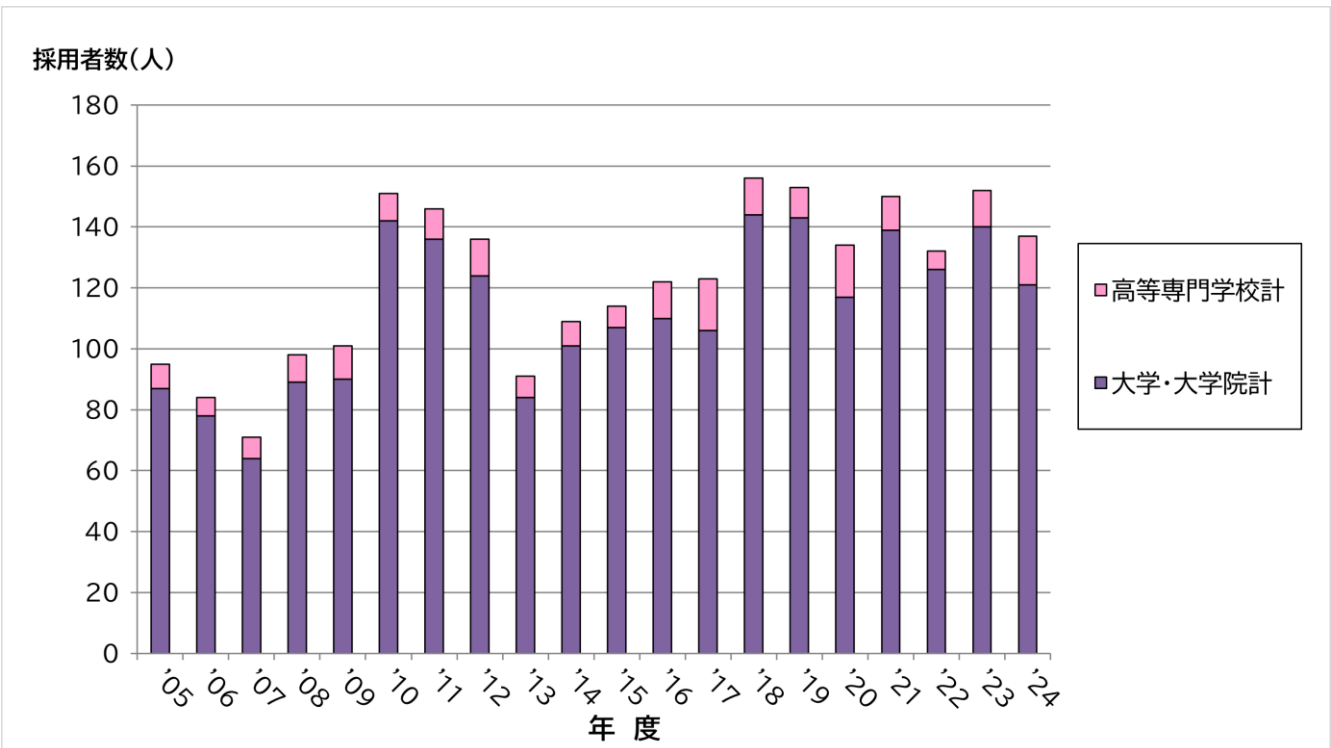


図 14 原子燃料サイクル関連企業・機関の採用状況(学生別)

調査対象:日本原子力研究開発機構(JAEA)(燃料関連分野のみ)、
原子燃料加工メーカー3社((株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン、
三菱原子燃料(株)、原子燃料工業(株))、日本原燃(株)

2013年度に採用数が大きく落ちこみ、2017年まで採用者合計数が100～120名程度となっていた。2018年度からは回復傾向にあり、現在は140人前後で推移している。

7. おわりに

原子力企業・機関における人材確保・育成の現状を把握することを目的に、今後とも本調査を継続していきたいと考えており、関連組織・機関へのご協力を継続してお願いしたい。

以 上