



Japan Atomic Industrial Forum, Inc. (JAIF)

NUCLEAR INDUSTRY TRENDS REPORT 2019



一般社団法人 日本原子力産業協会

今回の調査結果を報告するにあたり、調査にご協力を賜りました
企業各位に対し、ここに改めて深甚の謝意を表します。

(一社) 日本原子力産業協会

目次

はじめに	2
I. 2018年度の一般概況	14
1. 経済概況	14
2. 2018年度の原子力関連主要トピックス	16
II. 調査の概要	21
1. 調査対象・手法と回答状況の詳細	21
III. 2018年度の動向調査報告	23
1. 主要調査項目の推移	23
2. 電気事業者の動向	24
3. 鉱工業他の動向	28
4. 商社の動向	40
5. 民間企業の原子力関係従事者数の動向	41
IV. 2019年度のアンケート結果報告	48
1. 原子力発電に係る産業の現状認識	48
2. 原子力発電所の運転停止に伴う影響	49
3. 海外展開	54
4. 原子力発電に係る産業の課題	55
おわりに	56
資料編	57
調査票	61

はじめに

日本原子力産業協会は 1959 年以来、わが国における原子力産業、特に原子力発電に係る産業の全体像を把握し、当協会会員、関連省庁等への情報提供および当協会の事業活動に活かすことを目的に、毎年「原子力発電に係る産業動向調査」を実施している。

今回の調査は、9 基¹が運転していた 2018 年度を対象として、原子力発電に係る産業の状況を探った。

定量調査では、電気事業者における「原子力関係支出高」、鉱工業他における「原子力関係売上高」および「原子力関係受注残高」、電気事業者と鉱工業他における「原子力関係従事者」を主要項目として調査している。

アンケートによる定性調査では、「原子力発電に係る産業の景況感」や「原子力発電所の運転停止に伴う影響」を調査している。また、今回の調査では各社の海外展開における課題の把握を目的として、海外展開状況や海外との取引における課題等についても調査を実施した。

1. 調査実施方法

調査対象：当協会会員企業を含む原子力発電に係る産業の支出や売上げ、従事者を有する
営利を目的とした企業で、対象企業数は 350 社。有効回答企業数は 251 社
(内訳：電気事業者 11 社²、鉱工業他 228 社³、商社 12 社)。

対象期間：2018 年度 (2018 年 4 月～2019 年 3 月)

実施期間：2019 年 6 月 3 日～7 月 12 日

実施方法：調査票の配布・回収により実施

¹ 九州電力川内 1、2 号機、玄海 3、4 号機、関西電力高浜 3、4 号機、大飯 3、4 号機、四国電力伊方 3 号機。

² 原子力発電所を有する発電事業者。

³ 原子力発電に関連する営利を目的とした企業のうち、電気事業者と商社に属さない企業で、重電機器メーカー、建設業、燃料関係メーカーやサービス業等を幅広く含んでいる。

2. 調査結果の概略

① 2018年度の状況

2011年3月の福島第一原子力発電所事故後に悪化していた原子力発電に係る産業の環境は、新規制基準対応や一部の原子力発電所の再稼働により回復の兆しを見せていたが、2018年度は鉱工業他の原子力関係売上高と原子力関係受注残高のいずれも減少となった。一方で、電気事業者の原子力関係支出高は大幅な増加となった。

また、原子力関係従事者は、鉱工業他も電気事業者も前年度から微増となった。

② アンケート調査にみる産業動向

原子力発電に係る産業の景況感では、2019年度を「悪い」とする回答が大勢を占める結果となった。1年後の景況感では、2019年度と同様の状況が続くとの認識が見られた。

原子力発電所の運転停止による影響では、「売上の減少」、「技術力の維持・継承」を挙げた回答が依然として多く、「技術力の維持・継承」での具体的な影響としては、「OJT 機会の減少」を選択する回答が多くなっている。

海外展開状況に関しては、「海外との取引はない」との回答が多くなっている。海外との取引における課題と感じていることとしては、「海外におけるカントリーリスクへの対応」、「海外の規制・規格への対応」を選択する回答が多くなっている。

原子力発電に係る産業を維持するうえでの課題認識では、「政府による一貫した原子力政策の推進」、「原子力に対する国民の信頼回復」、「原子力発電所の早期再稼働と安定的な運転」を挙げる回答が多くなっている。

③ 原子力発電に係る産業の方向性

将来にわたりわが国のエネルギーを安定的に確保しつつ、CO₂排出量を削減していくための重要なベースロード電源として、原子力発電が果たす役割は大きい。目標である2030年の原子力発電比率20-22%を達成するためには、安全を最優先に既設発電所の早期再稼働、運転期間の延長はもとより、新設・リブレースも踏まえた安定した原子力政策の推進が期待される。

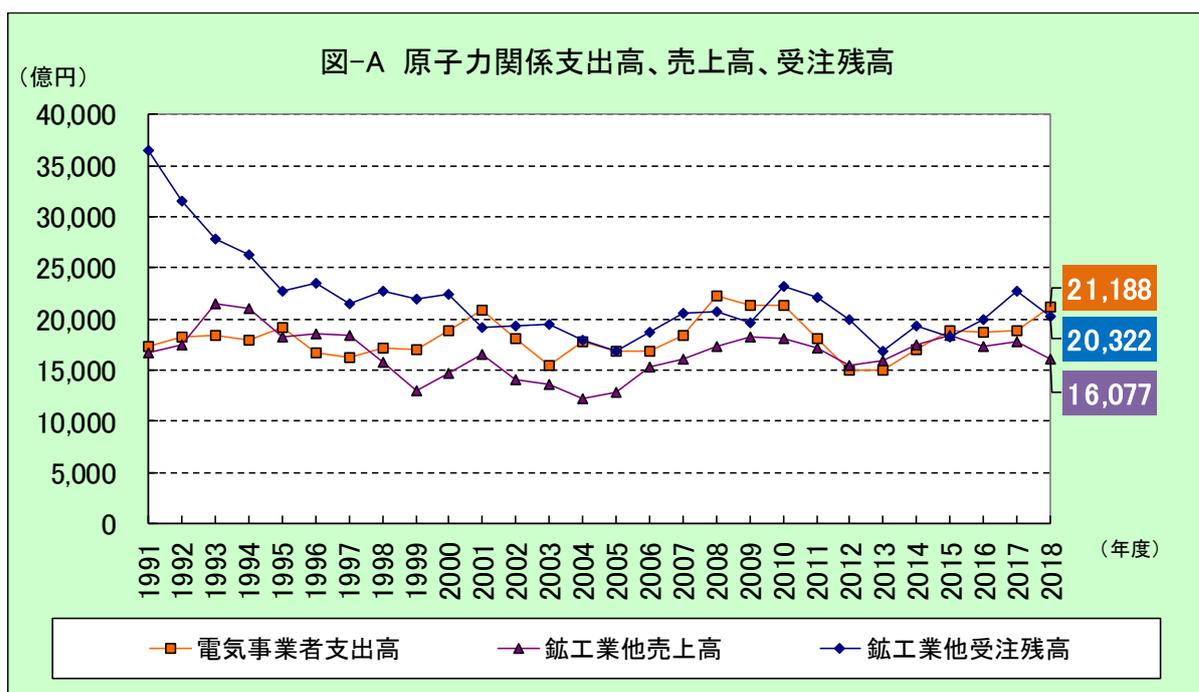
3. 定量調査結果

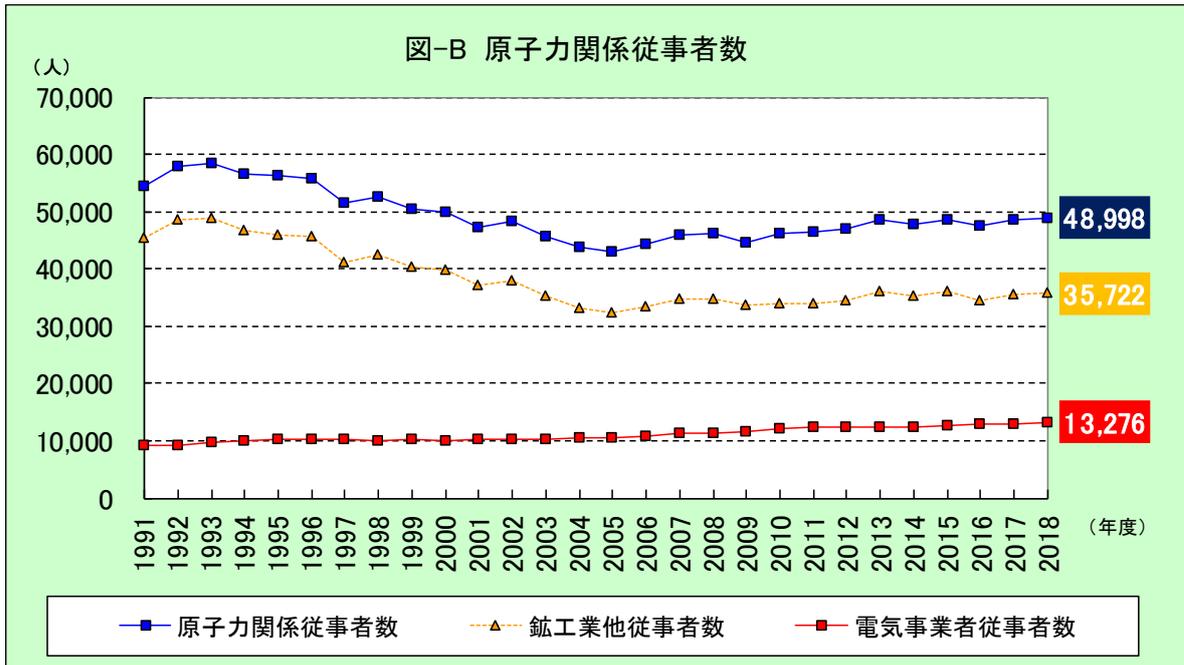
<主要調査項目の推移>

2018年度の電気事業者の原子力関係支出高は、前年度から2,297億円（前年度比12%）増加の2兆1,188億円、鈷工業他の原子力関係売上高は前年度から1,673億円（前年度比9%）減少の1兆6,077億円となり、原子力関係受注残高は前年度から2,440億円（前年度比11%）減少の2兆322億円となった。原子力関係従事者数は、電気事業者が244人増加の1万3,276人、鈷工業他が216人増加の3万5,722人となり、全体で460人（前年度比1%）増加の4万8,998人となった（表-A、図-A、図-B）。

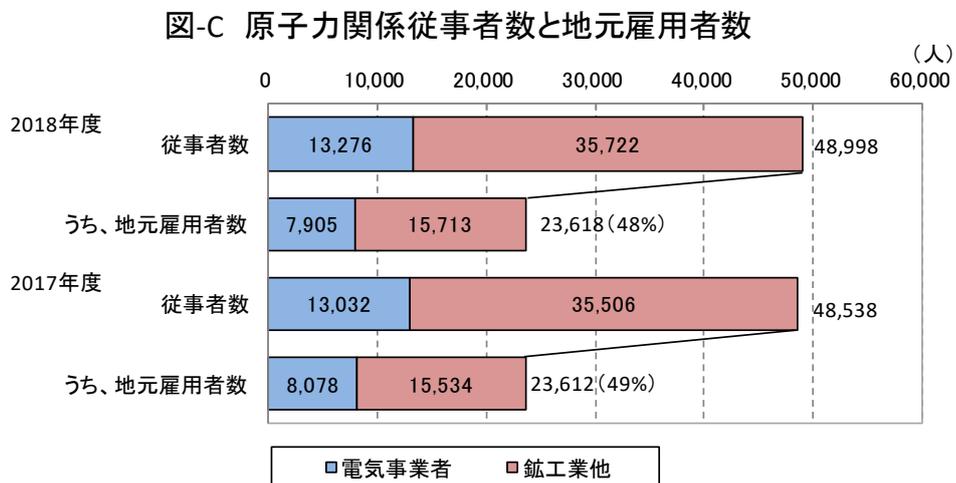
表-A 主要調査項目の結果（2018年度）

項目	2018年度	2017年度	2016年度
原子力関係支出高 (電気事業者)	2兆1,188億円	1兆8,891億円	1兆8,695億円
原子力関係売上高 (鈷工業他)	1兆6,077億円	1兆7,751億円	1兆7,308億円
原子力関係受注残高 (鈷工業他)	2兆322億円	2兆2,763億円	1兆9,988億円
原子力関係従事者数 (電気事業者+鈷工業他)	4万8,998人 電気事業者:1万3,276人 鈷工業他:3万5,722人	4万8,538人 電気事業者:1万3,032人 鈷工業他:3万5,506人	4万7,478人 電気事業者:1万2,979人 鈷工業他:3万4,499人
有効回答企業数	電気事業者:11社 鈷工業他:228社	電気事業者:11社 鈷工業他:234社	電気事業者:11社 鈷工業他:232社





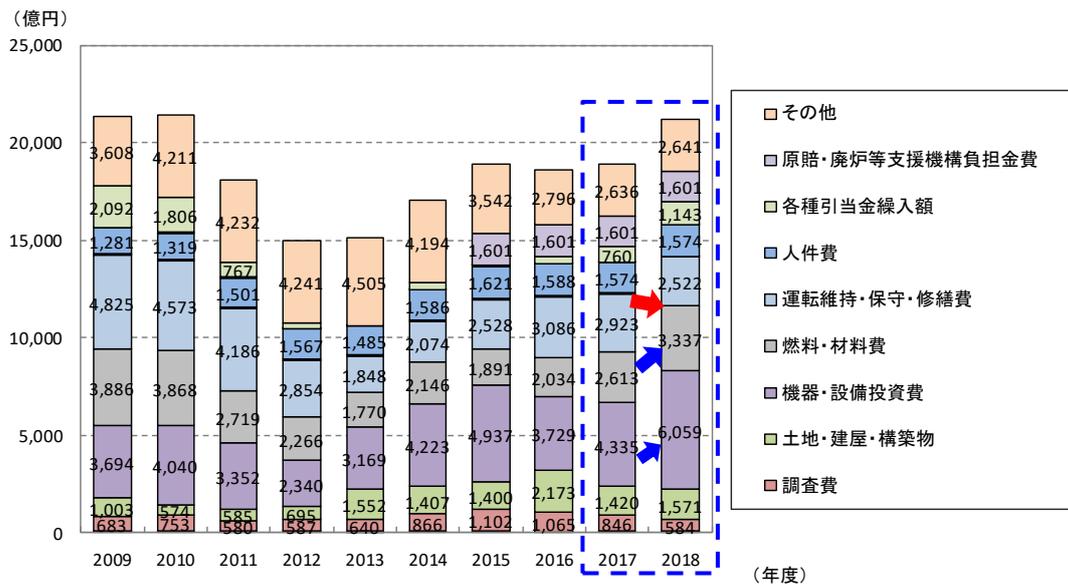
原子力発電所立地地域における 2018 年度の地元雇用者数は、電気事業者 7,905 人、鉱工業他 1 万 5,713 人の合計で 2 万 3,618 人となり、2018 年度の原子力関係従事者数 4 万 8,998 人に占める割合は、昨年度より 1 ポイント減少の 48%となった (図-C)。



＜電気事業者＞

原子力関係支出高の変化を費目別⁴に見ると、前年度から「機器・設備投資費」が1,724億円（前年度比40%）増加の6,059億円、「燃料・材料費」が723億円（前年度比28%）増加の3,337億円となった。一方で、「運転維持・保守・修繕費」が400億円（前年度比14%）減少の2,522億円となった（図-D）⁵。

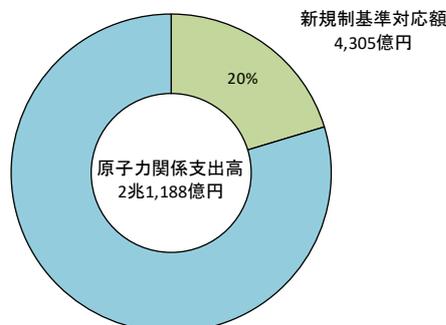
図-D 電気事業者における原子力関係支出高（推計値）



① 新規規制基準対応支出額

新規規制基準対応に関する2018年度の支出額は4,305億円となり、原子力関係支出高2兆1,188億円の20%を占めた（図-E）。

図-E 2018年度の新規規制基準対応支出額



⁴ 費目別の内訳は、回答が得られたものの比率から推計（内訳への記入額は、2018年度と2017年度のいずれも全体値の98%）

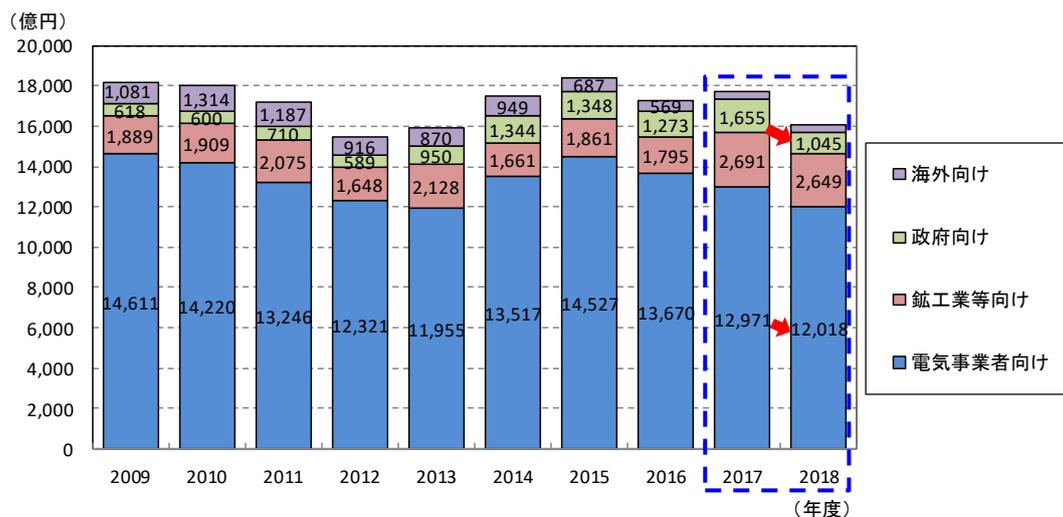
⁵ 「その他」には、補償費、賃借料、保険料、諸税、消耗品費、支払利息等が含まれている。

＜鈷工業他＞

① 原子力関係売上高の推移

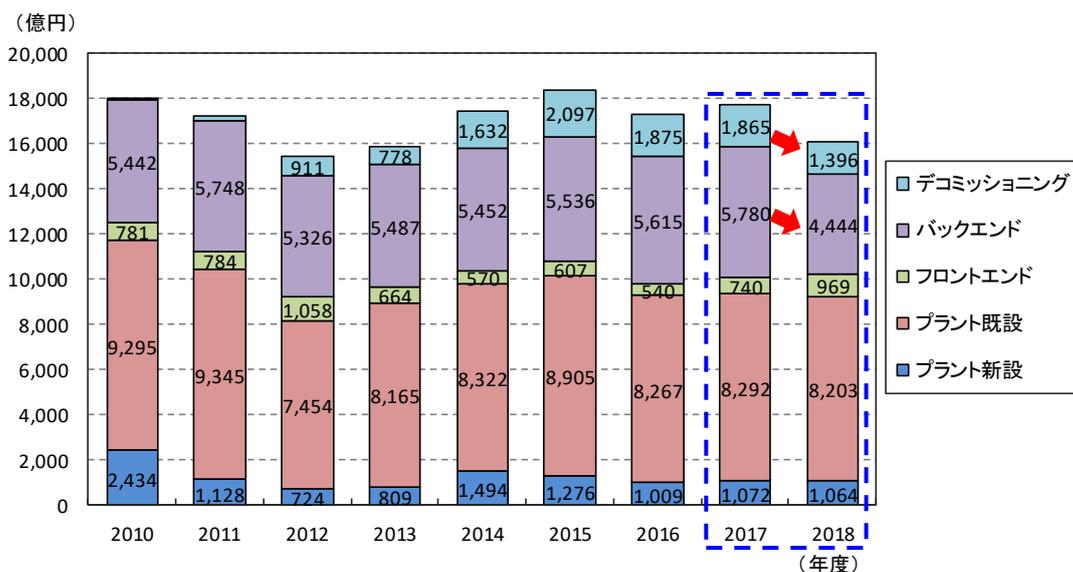
2018年度の原子力関係売上高 1兆6,077億円の変化を納入先別で見ると、「電気事業者向け」が前年度から952億円（前年度比7%）減少の1兆2,018億円、「政府向け」が609億円（前年度比37%）減少の1,045億円となった（図-F）。

図-F 鈷工業他における納入先別の原子力関係売上高



産業構造区分別で見ると、「バックエンド」が1,335億円（前年度比23%）減少の4,444億円、「デコミッショニング」が469億円（前年度比25%）減少の1,396億円となった（図-G）。

図-G 鈷工業他における産業構造区分別の原子力関係売上高（推計値）



4. 定性調査（アンケート）結果

(注)アンケート調査は、調査を実施した2019年度を主な対象期間としている。また、本アンケートへの回答は各社の公式見解ではなく、記入者の認識によるものである。

<原子力発電に係る産業の景況感>

現在（2019年度）の景況感を「悪い」とする回答が80%と最も大きな割合を占め（図-H）、1年後（2020年度）の景況感については「悪くなる」とする回答が24%へと増加した（図-I）。

図-H 現在の景況感

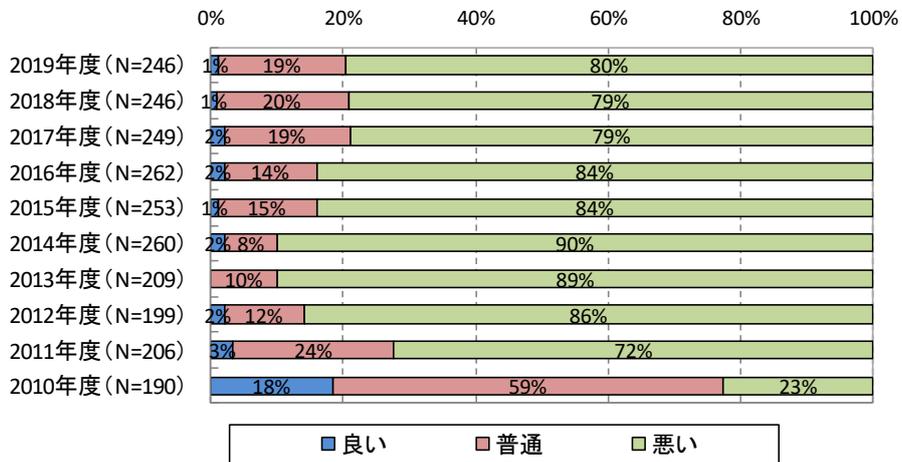
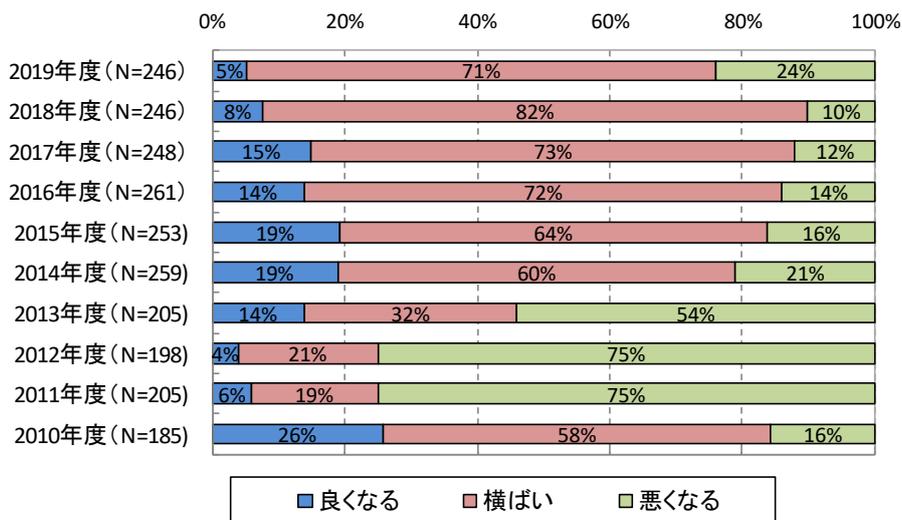


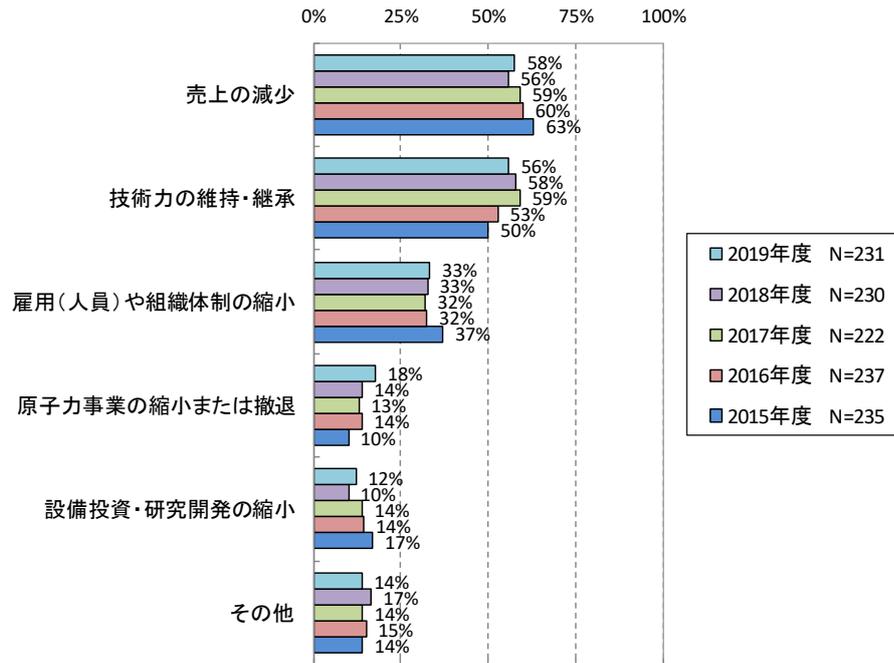
図-I 1年後の景況感



<原子力発電所の運転停止に伴う影響>

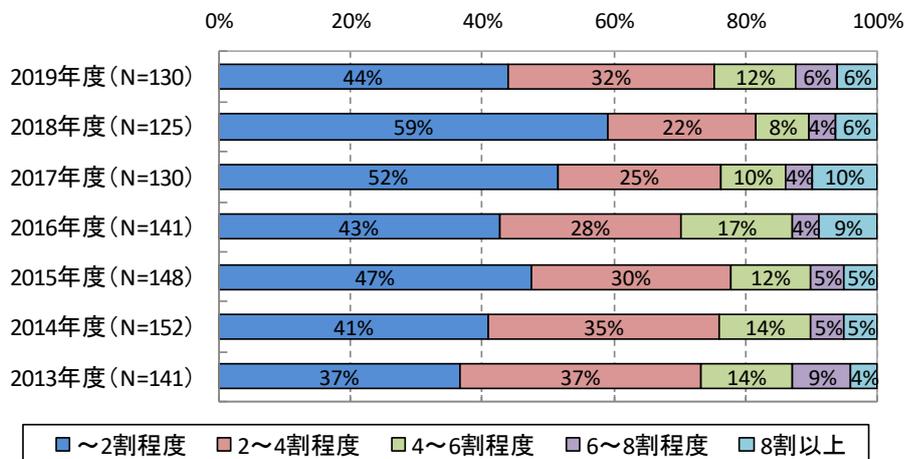
原子力発電所の運転停止に伴う各社への影響では、「売上の減少」、「技術力の維持・継承」との回答が依然として高い割合となっている。また、「原子力事業の縮小または撤退」選択の割合が若干増加となった（図-J）。

図-J 発電所の運転停止に伴う影響（複数回答）



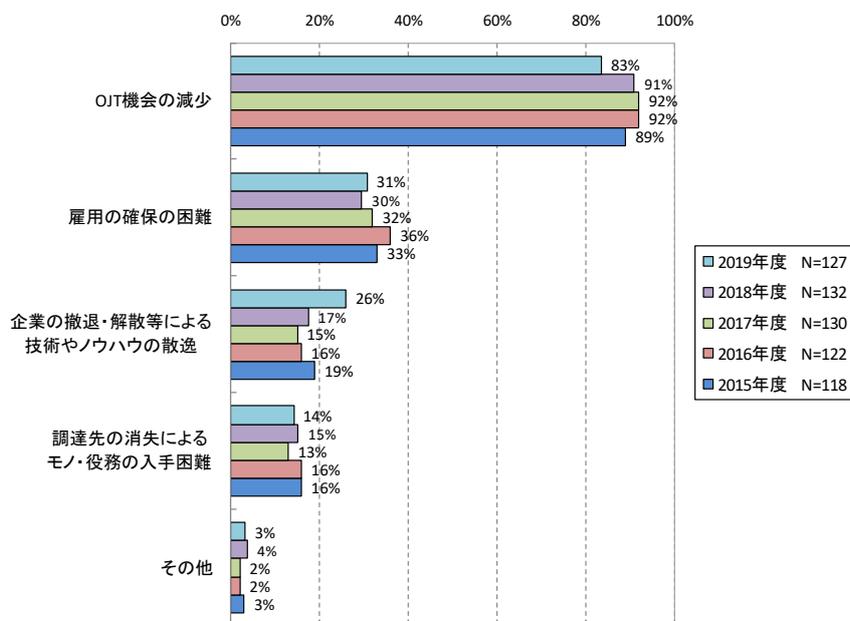
「売上減少の程度」では、2割程度とする回答が44%に減少し、2～4割程度とする回答が32%まで増加した（図-K）。

図-K 売上減少の程度



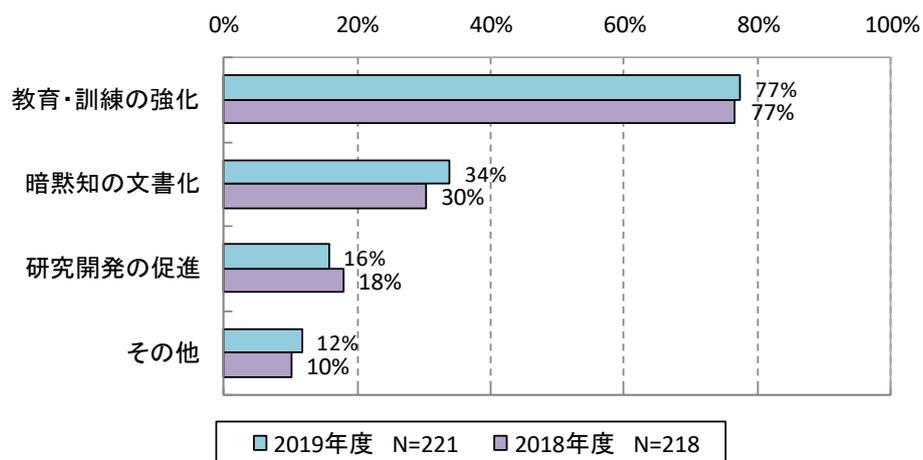
「技術力の維持・継承」での具体的な影響としては、「OJT 機会の減少⁶」との回答が最も多くなっている。また、「企業の撤退・解散等による技術やノウハウの散逸」との回答も増えている（図-L）。

図-L 技術力の維持・継承への影響（複数回答）



自社の技術・ノウハウを維持するために力を入れている工夫については、「教育訓練の強化」を挙げる回答が最も多く 77%となった（図-M）。

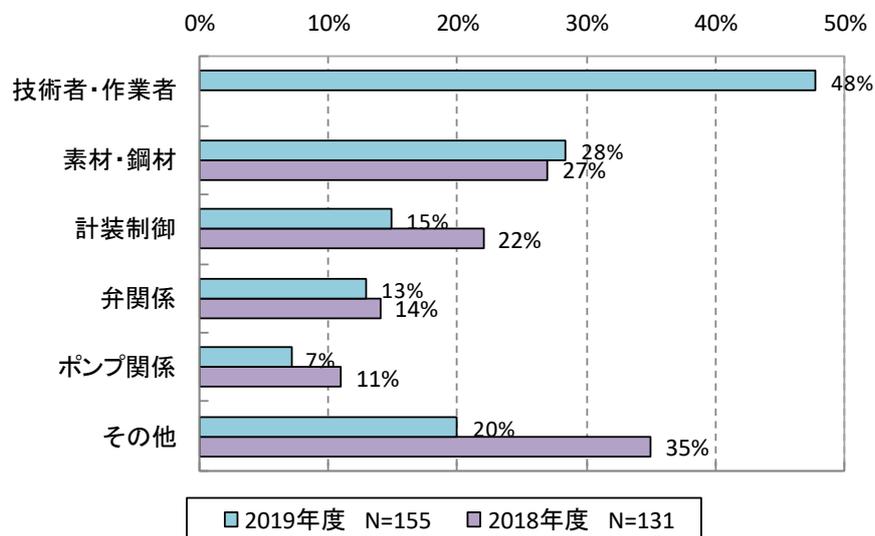
図-M 自社の技術・ノウハウ維持のために力を入れている工夫（複数回答）



⁶ 2016年度対象調査までは、「技術継承（OJT）の困難」と表記して調査。

他社の撤退の影響を受けている、または受ける恐れがある主な分野としては、「技術者・作業者」⁷との回答が48%と最も多く、次いで「素材・鋼材」が28%となった（図-N）。

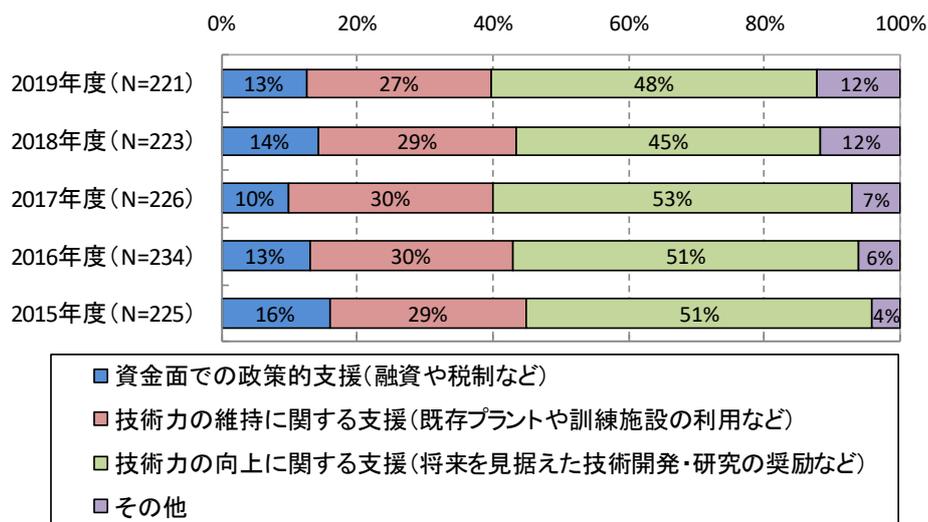
図-N 他社の撤退の影響を受けている分野（複数回答）



<国や電気事業者への期待>

原子力発電所の再稼働以外で国や電気事業者に期待することとしては、「技術力の向上に関する支援」が3ポイント増の48%となった（図-O）。

図-O 国や電気事業者への期待（再稼働以外）

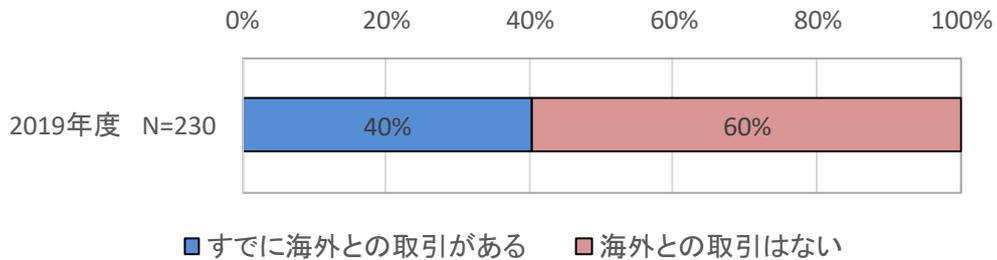


⁷ 2018年度対象調査から、「技術者・作業者」の選択肢を追加。

<海外展開>

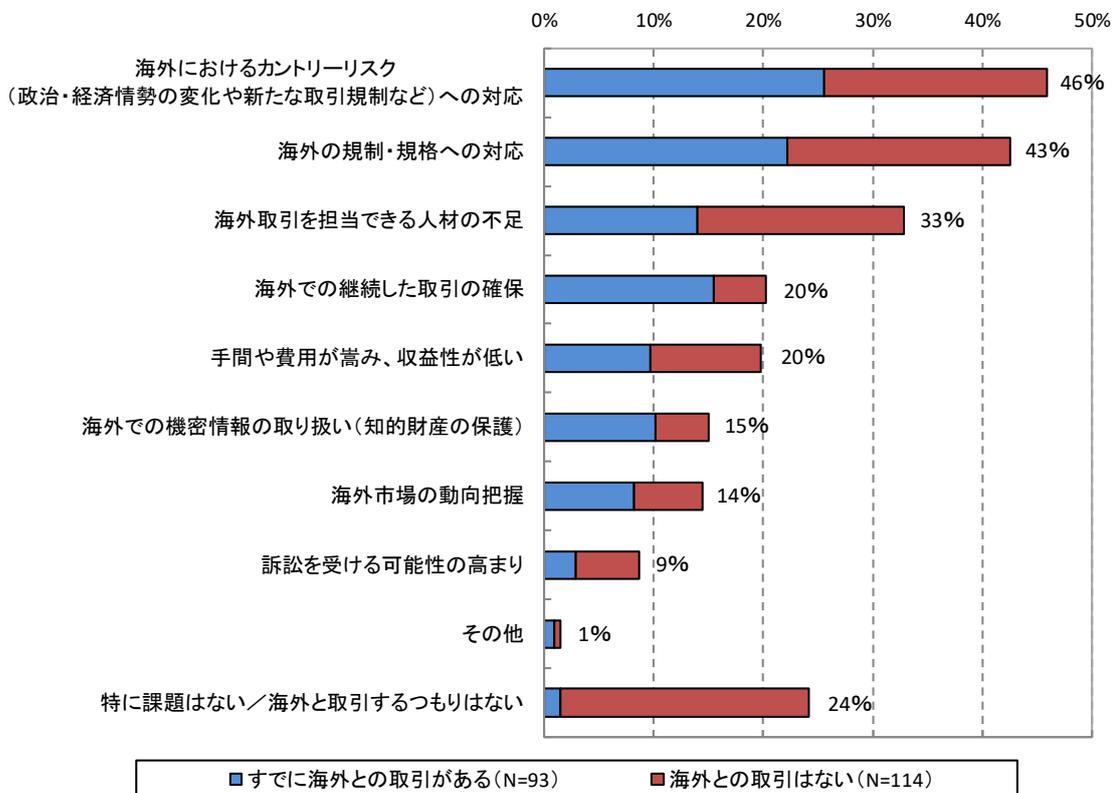
海外展開の状況では、「すでに海外との取引がある」と回答は40%となった（図-P）。

図-P 海外との取引の有無



海外との取引において課題（リスク）と感じていることとしては、「海外におけるカントリーリスクへの対応」との回答が46%と最も多く、次いで「海外の規制・規格への対応」が43%となった。また、「海外取引を担当できる人材の不足」、「訴訟を受ける可能性の高まり」では海外との取引がないとの回答がすでに海外との取引があるとする回答の割合を上回った（図-Q）。

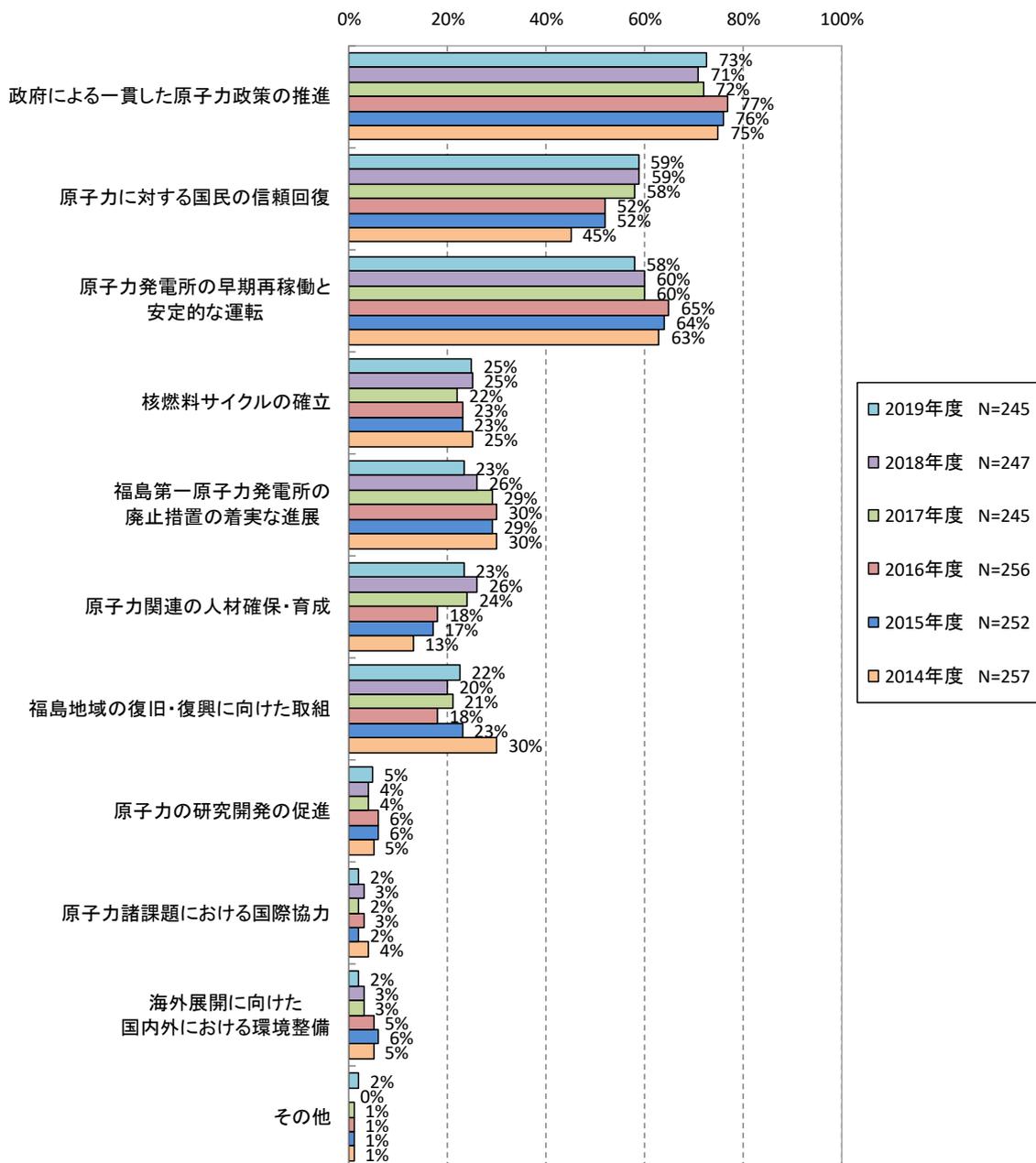
図-Q 海外との取引において課題（リスク）と感じていること（複数回答）



<原子力発電に係る産業の課題>

原子力発電に係る産業を維持するにあたっての課題としては、「政府による一貫した原子力政策の推進」と回答した割合が73%と最も大きく、次いで「原子力に対する国民の信頼回復」が59%、「原子力発電所の早期再稼働と安定的な運転」が58%となった（図-R）。

図-R 原子力発電に係る産業を維持するうえでの課題（複数回答）



I. 2018 年度の一般概況

1. 経済概況

① 経済環境は 2018 年度当初からほぼ横ばい。

2017 年度の経済環境は、名目経済成長率 2.0%、実質経済成長率 1.9%となり、前年度に比べて微増傾向であった。2018 年度においては名目 0.5%、実質 0.7%となり、前年度と比べて名目・実質ともに横ばいとなっている。四半期ごとに見ると、実質経済成長率（前年同期比）は 2018 年 4-6 月期 1.5%、7-9 月期 0.1%、10-12 月期 0.3%、2019 年 1-3 月期 1.0%となっている⁸。

2018 年度の鉱工業生産指数は、通年で 2017 年度と比較し、プラス 0.3 ポイントの増加となっている。四半期毎に見ると、2017 年 4-6 月期は前年同期比でプラス 1.3 ポイント、7-9 月期はプラス 0.1 ポイント、10-12 月期はプラス 1.4 ポイントと増加傾向が続いた後、2018 年 1-3 月期はマイナス 1.8 ポイントの減少となった⁹。

② 燃料価格は 2018 年 10 月以降減少傾向。原子力発電電力量は大幅な増加。

ニューヨーク商品取引所（NYMEX）での原油先物価格（WTI 原油価格）は、2011 年以降 100 米ドル/バレル程度の水準を維持していたのが、2014 年 8 月に急落し、2016 年 2 月には 30.39 米ドル/バレルとなった。以降はゆるやかに上昇し、2018 年 10 月には 71.75 米ドル/バレルとなったものの、以降は減少傾向が続いており、2019 年 8 月には 54.84 米ドル/バレルとなっている¹⁰。

2018 年度の電気事業の総発電電力量は 8,922 億 kWh で、前年度の 9,133 億 kWh から 2.3%減となった。また、原子力発電電力量は 2017 年度の 312 億 kWh から 99%増の 621 億 kWh となった¹¹。

⁸ 内閣府「2019 年 4-6 月期 2 次速報値」

(http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/kakuhou/kakuhou_top.html)

⁹ 経済産業省「鉱工業指数（生産・出荷・在庫・在庫率指数）」

(https://www.meti.go.jp/statistics/tyo/iip/b2015_result-2.html#cont1)

¹⁰ World Bank Commodity Prices (Crude oil, WTI)

(<https://www.worldbank.org/en/research/commodity-markets>)

¹¹ 経済産業省 資源エネルギー庁「電力調査統計 平成 30 年度 2-(1)発電実績」

(https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/electric_power/ep002/)

③ 原子力関連政策予算は増加傾向

2017年12月に閣議決定された2018年度予算案は、2017年度当初予算比2,581億円増の総額97.7兆円となった¹²。そのなかで、原子力関係経費予算額は、文部科学省の原子力分野が総額1,769億円で対2017年度比1.6%減、経済産業省が総額1,823億円で対2017年度比1.0%減となった一方で、環境省が総額767億円で対2017年度比98.5%の大幅増となった。その結果、各省計の原子力関係経費予算案は、対2017年度比約6.9%増の5,166億円となった¹³。東日本大震災復興特別会計に関する予算が増加傾向となっている。

④ 機械関連の受注額は横ばい傾向

「機械受注統計調査」（内閣府）によると¹⁴、2018年度の機械受注額は29兆315億円と2017年度比で1.9%の増加となった。分類別では、原動機（発電・エネルギー関連の機械設備が主に該当）の2018年度の受注額は2兆3,967億円となり、前年度比1.1%の横ばいとなった。

⑤ 企業の設備投資額は増加

「設備投資計画調査」（日本政策投資銀行）によると¹⁵、2018年度の大企業（資本金10億円以上）の国内設備投資額は、製造業全体で6兆8,089億円となった。2017年度の設備投資額の実績（6兆364億円）と比べ、12.8%の増加となった。

⑥ 企業の研究開発費は増加傾向

「民間企業の研究活動に関する調査」（文部科学省）によると¹⁶、2018年度調査の全社における社内研究開発費は1社当たり32億1,113万円（前年度比9億566万円増）、主要業種における社内研究開発費は1社当たり21億8,254万円（同4億2,782万円増）であった。

¹² 財務省「平成30年度予算フレーム」

(https://www.mof.go.jp/budget/budger_workflow/budget/fy2018/seifuan30/02.pdf)

¹³ 原子力委員会「平成30年度版 原子力白書」

(http://www.aec.go.jp/jicst/NC/about/hakusho/hakusho2019/index_pdf30.htm)

¹⁴ 内閣府「機械受注統計調査」

(<https://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/juchu/juchu.html>)

¹⁵ 日本政策投資銀行「設備投資計画調査」

(https://www.dbj.jp/investigate/equip/national/pdf_all/201908_plant.pdf)

¹⁶ 文部科学省「民間企業の研究活動に関する調査」

(<http://www.nistep.go.jp/research/rd-and-innovation/surveys-on-rd-activities-by-private-corporations>)

2. 2018 年度の原子力関連主要トピックス

① エネルギー・原子力政策を巡る動きー第 5 次エネルギー基本計画 閣議決定

経済産業省は 6 月 8 日、2017 年度のエネルギー白書（同日閣議決定）を公表した。今回の白書では、前回に引き続き「福島復興の進捗」について述べているほか、明治維新から 150 年の節目を迎えるのをとらえ、「明治維新後のエネルギーを巡るわが国の歴史」を振り返るとともに、長期的なエネルギー政策に関する議論の進展を踏まえ、「2050 年に向けたエネルギー情勢の変化と課題」等を紹介した。

原子力委員会は 7 月 5 日の会合で「平成 29 年度版原子力白書」を決定した。白書は冒頭で「福島の着実な復興と再生、様々な改善に真摯に取り組むことが我が国の原子力利用にとって必須」と述べ、福島第一原子力発電所事故の反省と教訓を踏まえた取組の必要性を強調している。事故から 7 年が経過も、「依然として国民の原子力への不信・不安が根強く残っている」ことから、「原子力分野におけるコミュニケーション」について特集されており、信頼構築につなげていくための「ステークホルダー・インボルブメント」について提言している。

政府は 7 月 3 日、第 5 次エネルギー基本計画を閣議決定した。温室効果ガス削減の国際的枠組み「パリ協定」が掲げる目標への対応に向け、2050 年までの長期的将来像を議論する「エネルギー情勢懇談会」の提言も踏まえた上で取りまとめたもので、新たな基本計画は、2030 年のエネルギーミックスの実現と 2050 年を見据えたシナリオ設計とで構成されている。原子力発電については、引き続き「長期的なエネルギー需給構造の安定性に寄与する重要なベースロード電源」であり、2050 年に向けては「実用段階にある脱炭素化の選択肢」と位置付けられた。

高レベル放射性廃棄物の処分地選定に向けては、原子力発電環境整備機構（NUMO）は資源エネルギー庁とともに、全国を俯瞰した「科学的特性マップ」（2017 年 7 月公表）を用いた対話活動を各地で展開している。NUMO は 11 月 21 日、高レベル放射性廃棄物の安全な地層処分を実現するための科学的知見を包括的にまとめた技術報告書を公表した。NUMO は報告書で、処分事業に対する国民からの信頼を得ていくことがこれまでも増して重要との認識を示している。

原子燃料サイクル関連では、原子力委員会は 7 月 31 日の会合で、新たな「我が国におけるプルトニウム利用の基本的考え方」を決定し、プルトニウム利用を進めるにあたって、国際社会と連携し、核不拡散の観点も重要視しつつ、平和利用に係る透明性を高めるという考えに基づき、「プルトニウム保有量を減少させる」とした。なお、現在（新規基準のもと）

プルサーマル発電が実施されているプラントは関西電力高浜 3, 4 号機、四国電力伊方 3 号機、九州電力玄海 3 号機の 4 基となっている。

高速増殖原型炉「もんじゅ」は、2047 年度までを見込む約 30 年間の廃止措置段階に入った。2018 年 3 月末に原子力規制委員会より認可されたのは、廃止措置計画の 4 段階のうち第 1 段階「燃料体取り出し期間」(2018～22 年度)で、燃料体の取出し、2 次系ナトリウムの抜取り、汚染の分布に関する評価が主な実施事項となっている。2018 年度は炉外燃料貯蔵槽に貯蔵中の燃料 160 体のうち 100 体を燃料池に移す目標で 8 月末から取り出し作業をスタートしたが、機器のトラブル等により 86 体の完了になった。今後の高速炉開発に関しては、今後 10 年程度の作業を特定する「戦略ロードマップ」が高速炉開発会議でまとめられ、12 月 21 日に原子力関係閣僚会議で決定された。ロードマップでは、当面 5 年間程度は民間によるイノベーションの活用による様々な技術間競争を促進し、2024 年以降に採用する可能性のある技術の絞り込みを行い、その後に現実的なスケールの高速炉の運転開始に向けた工程を検討するとしている。

産業界の動きとしては、7 月 1 日に「原子力エネルギー協議会」(ATENA) が設立された。ATENA は、さらなる原子力の安全性向上に向け、産業大で知見を結集し、共通課題の抽出とその対策を検討するとともに、規制当局とのコミュニケーションを図ることを目指している。

② 原子力発電所の稼働を巡る動き—新たに 2 基が稼働し、計 9 基に—

2018 年度の国内原子力プラント 40 基の総発電電力量は 649 億 2,921 万 kWh、平均設備利用率は 19.3% (稼働プラント 9 基の平均設備利用率は 84.8%) となった。

2018 年度は、関西電力大飯 4 号機 (5 月 11 日) と九州電力玄海 4 号機 (6 月 19 日) の 2 基が発電を再開し、これで稼働したプラントはいずれも PWR の 9 基、出力合計は 913 万 kW となった。これら 9 基は、2018 年 12 月から 19 年 3 月にかけて全基が稼働し (全基とも設備利用率は 100%超)、冬季の電力需要を支えた。2018 年 3 月に発電を再開した大飯 3 号機は、年度を通じて稼働し、設備利用率は 102.8%、総発電電力量は 100 億 kWh を超えた。

新規規制基準適合性に係る審査の状況としては、11 月 27 日に 40 年までの運転期間が迫っていた日本原子力発電東海第二発電所が 9 月 26 日に原子炉設置変更許可に至り、60 年までの運転期間延長についても 11 月 7 日に BWR として初めてとなる認可を得た。安全対策工事は 2021 年 3 月完了の予定で、運転再開には地元自治体の合意を得る必要がある。

司法判断により運転を停止していた四国電力伊方3号機は、9月25日に広島高等裁判所において運転差止め仮処分命令を取り消す命令が下されたことを受け、翌10月30日に約1年ぶりの発電再開となった。

一方、東北電力は10月25日に女川1号機の廃炉を決定し、九州電力は2019年2月13日に玄海2号機の廃炉を決定した。いずれも安全対策に係る技術的制約や費用、出力規模等が廃炉の要因となっている。また、東京電力ホールディングスは6月14日、福島第二1～4号機の廃炉検討に入ることを表明した¹⁷。

国内の試験研究炉では、日本原子力研究開発機構の原子炉安全性研究炉（NSRR）が6月28日に運転を再開し、定常臨界実験装置（STACY）は改造工事等のため2019年末の再稼働を目指すとしている。

原子力規制委員会が決定した「原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律案」（2017年2月7日閣議決定）は、4月7日に法律が成立した。原子力規制委員会は、2020年度からの運用とされる新検査制度の試運用を10月1日から開始した。新検査制度では、原子力事業者が自ら検査する仕組みを導入し、安全確保の主体を明確化するとともに、国は事業者の全ての保安活動・検査の状況を総合的に監視・評価することにより、事業者・国の双方の対応を強化するものとなっている。

③ 福島第一原子力発電所廃止措置の進捗—3号機、使用済燃料取出し準備開始—

使用済燃料プールからの燃料取り出しに向けた各号機の状況については、4号機は2014年12月に完了しており、1～3号機の準備を進めている。1号機は積み重なる瓦礫の撤去の課題があり、2号機は遠隔操作による燃料取り出しを検討している段階。廃炉工程表で2018年度中ごろの取り出し開始を目標としていた3号機は、2019年4月中に取り出し開始予定¹⁸で、2020年度内の完了を目指している。倒壊のリスク低減を目的とした1/2号機共用排気筒の解体作業は、当初2019年3月に開始予定であったが、安全対策の追加等から2019年5月中旬に延期された¹⁹。

2019年2月13日、2号機で原子炉格納容器内に溶け落ちた核燃料（燃料デブリ）の接触調査が初めて行われた。今後、燃料デブリ取り出しに向けて、原子炉格納容器内部調査を1

¹⁷ 2019年7月31日に正式に廃炉を決定した。

¹⁸ 2019年4月15日に取り出し作業は開始された。

¹⁹ クレーンの高さ不足等のため解体作業は延期され、8月1日に開始された。

号機は2019年度上期、2号機は同年度下期に予定しており、堆積物のサンプリングも計画している。廃炉工程表では、2019年度に取り出しの初号機と方法を決め、2022年内の取り出し開始を目指している。

汚染水対策については、「汚染源を取り除く」、「汚染源に水を近づけない」、「汚染水を漏らさない」という3つの基本方針で汚染水の抑制、浄化、貯蔵に取り組んでいる。汚染水の発生量は、2014年度の平均470立方メートル／日から2019年2月までに約180立方メートル／日に低減、2020年までに年間150立方メートル／日を目指している。1日あたりの発生量は減っているものの、タンク貯蔵量は増え、2019年1月には112万トンに達した。全部で137万トン分のタンク建設が計画されているが、建設に適した用地は限界を迎えつつあり、廃炉進捗に向けて大きな課題となっている。汚染水を浄化した後のトリチウムを含む処理済水については、海洋放出が有力な処分方法と考えられているが、地元の風評被害への懸念から、処理済水問題は膠着状態が続いている。

また、福島第一原子力発電所の廃炉に関するIAEAレビューミッション(2018年11月)の最終報告書が2019年1月31日に資源エネルギー庁より公表された。報告書では、前回レビュー時(2015年2月)からの達成事項として、凍土壁造成による原子炉建屋流入地下水の低減、固体放射性廃棄物の保管庫・処理施設の建設、労働環境の改善、1～3号機の使用済燃料取り出しに向けた進捗、ロボットによる炉内遠隔調査の進展をあげている。一方で、「水の管理がプロジェクト全体の持続可能性にとって決定的に重要。すべてのステークホルダーの関与を得つつ、トリチウムおよびその他の残留放射性核種を含む処理水の処分方法の決定は喫緊の課題」と指摘した。現在、タンクに貯蔵されているトリチウムを含む処理済水の取扱いが議論となっているが、政府では、IAEA調査団の助言に関し、今後の専門家委員会における審議で考慮したいとしている。

東京電力ホールディングスは、「福島原子力事故の事実と廃炉事業の現状」を発信する場として、「東京電力廃炉資料館」(福島県富岡町)を11月30日に開館した。

④ 世界の原子力発電開発動向—新たに9基運開、運転中の合計出力は過去最高を更新—

2018年末現在、世界で運転中の原子力発電炉は2017年末に比べ基数に変動はないが、約500万kW増加の443基、約4億1,400万kWに上り、4年連続で過去最高の合計出力を更新した。2018年の新規営業運転開始基数は9基(中国:7基、ロシア:各2基)であった。一方、日本は27年続いた原子力発電設備容量世界第3位の座を中国へ明け渡すこととなった。

世界で建設中の原子力発電炉は合計 59 基、約 6,300 万 kW で、2017 年末時点からは 4 基、約 400 万 kW 減少した。新規着工は 5 基（バングラデシュ、韓国、ロシア、トルコ、英国：各 1 基）であった。近年の中国、ロシアの躍進は顕著で、2011 年以降に運転が開始された 51 基のうち中国製が 31 基、ロシア製が 8 基となっており、両国が国内建設、輸出を含めて新規建設市場を席卷している。一方、米国、フランス等では国内の新規建設が進捗せず、中国において 2018 年に米国製の 3 基、フランス製の 1 基が運転を開始したのみである。

2018 年には 8 基（日本：4 基、ロシア、スウェーデン、台湾、米国：各 1 基）が閉鎖、1 基が運転休止（アルゼンチン）した。台湾では脱原子力法の廃止が 11 月に決定したものの、初の商業炉である金山 1 号機が 12 月に 40 年の運転期限を迎えて閉鎖された。

多くの州で電力市場が自由化されている米国では、大型炉を新たに建設するよりも運転期間の延長や発電容量の拡大により発電量を維持する傾向が強い。米国ではこれまでに合計 92 基が 20 年の運転期間延長を承認されており、2018 年には 80 年運転を目指して 2 回目の運転期間延長を申請する事業者も現れた。発電容量の拡大では、1977 年から 2018 年までに 164 件の出力向上が許可されており、合計出力約 790 万 kW の増強が行われた。新增設計画の全てが中止となったカナダでも、既存の原子力発電所を最大限活用する方針になっている。

日立製作所は 2019 年 1 月 17 日、英国で進めてきた原子力発電所建設プロジェクトの凍結を決定した。同プロジェクトは、英国で発電事業開発を行う子会社のホライズン社がウィルヴァ・ニューウィッドに ABWR を 2 基建設するもので、2017 年に英国規制当局から包括的設計審査（GDA）の認可を取得していた。2018 年には英国政府と資金調達モデルに関する協議が本格化していたが、諸条件についての早期合意は困難との判断から凍結となった。

国際エネルギー機関（IEA）が発行した「World Energy Outlook 2018」によれば、最新のエネルギー政策や関連計画が実施されると想定した場合（新政策シナリオ）、世界の原子力発電規模は 2030 年に 4 億 6,400 万 kW、2040 年に 5 億 1,800 万 kW と予測され、今後増加傾向が続くと見込まれている。増加を牽引するのは中国、インド、ロシア、中東や中南米の国であり、特に中国の原子力発電設備容量は新政策シナリオにおいて、2030 年に 1 億 1,500 万 kW に至るとされており、これは 2019 年 1 月時点の原子力発電設備容量の約 2.5 倍に相当する。

II. 調査の概要

1. 調査対象・手法と回答状況の詳細

(1) 調査対象

本調査は、原子力発電に係る設備・機器等の研究・生産・利用を行っており、原子力発電に係る産業における支出、売上、従事者を有する営利を目的とした企業を調査対象としている。当協会会員企業に加えて、これらに相当する企業に調査票を送付し、回答が得られたデータを集計している。できる限り調査の網羅性を担保するために、調査対象企業の見直しを毎年実施している。特に電気事業に関係する企業については、公開資料等から原子力発電に関連する事業を実施しているか否かについて調査・検討を行った上で、必要に応じて対象企業に追加している。

このようにして抽出した調査対象企業を、「電気事業者」、「鉱工業他」、「商社」の3つに大別して調査を行っている。

本調査の対象期間は、2018年度（平成30年度：2018年4月1日～2019年3月31日）である。ただし、決算期が3月以外の場合、各社の2018会計年度を対象としている。

(2) 調査手法

本調査は2019年6月3日から同年7月12日の期間で実施した。調査に際しては、対象企業へ調査票ファイルを電子媒体にて送付し、電子メールにて回収した。

(3) 回答状況

本調査における有効回答数は以下の通りであった。

調査対象企業数	： 350 社
有効回答企業数	： 251 社（回答率 72%）
〔内訳〕 電気事業者	11 社
鉱工業他	228 社
商社	12 社

(4) 調査内容・結果に関する留意点

①回答数値について

各項目へは、1社単独の会計上の決算数値を基に回答いただいている。

② 各調査項目への回答状況について

電気事業者の支出高については、全体額に対して、費目別では10割近い回答、産業構造区分別では9割超の回答であった。鉱工業他の売上高については、全体額に対して、項目別では10割近い回答、産業構造区分別では7割超の回答であった。

電気事業者の従事者数については、職種区分別では10割、産業構造区分別では9割超の回答であった。鉱工業他の従事者数については、職種区分別では9割超、産業構造区分別では8割超の回答であった。

なお、各項目の全体値については、2017年度調査と2018年度調査への回答数が異なり、また、同一年度においても調査項目により回答数が異なるため、数値の解釈には留意が必要である。

③ 数値の表記について

金額表記は表記単位以下を切り捨て、割合(%)表記は四捨五入した値での整数表記としている。よって、全体値と各項目の合計および増減額の数値は一致しないことがある。また、一部内訳への不記載分を補うため、内訳への回答があった数値の割合から内訳金額を推計している。

グラフ内の数値の表記については、構成比が5%未満、金額実数が10百億円未満、人数実数が千人未満であった場合には表記を省略しているが、例外があった場合は注記にて記載している。

III. 2018 年度の動向調査報告

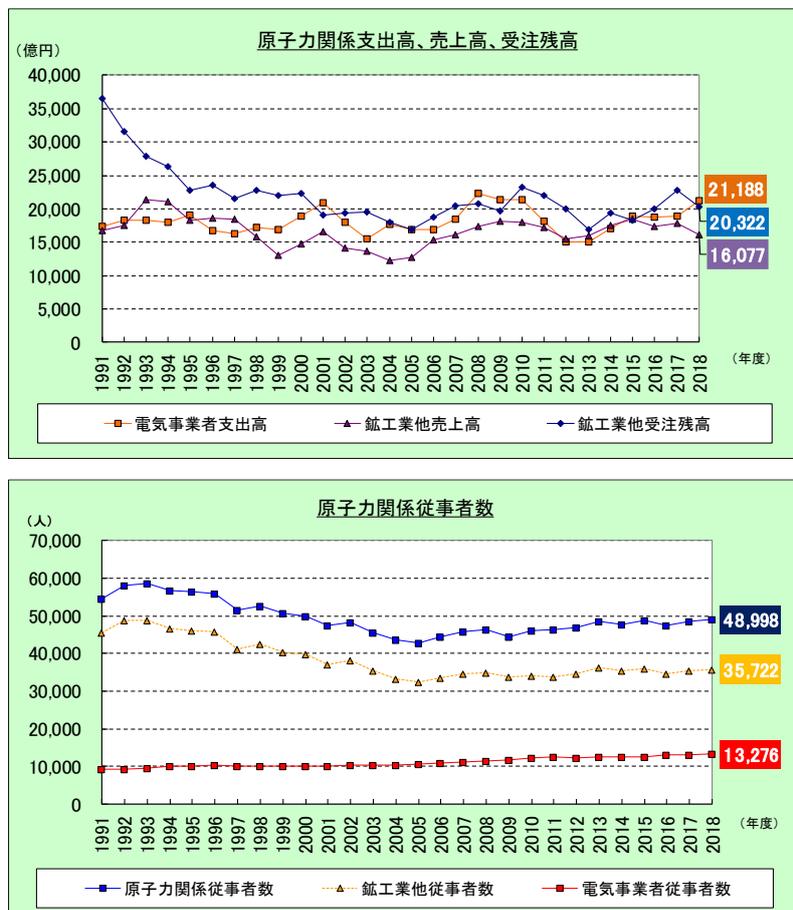
1. 主要調査項目の推移

電気事業者の原子力関係支出高は大幅な増加となり、铀工業他の原子力関係売上高と原子力関係受注残高は大幅な減少となった(表-1)。また、原子力関係従事者数も電気事業者、铀工業他のいずれも微増となっている(図-1)。

表-1 主要調査項目の結果(2018年度)

項目	2018年度	2017年度	2016年度
原子力関係支出高 (電気事業者)	2兆1,188億円	1兆8,891億円	1兆8,695億円
原子力関係売上高 (铀工業他)	1兆6,077億円	1兆7,751億円	1兆7,308億円
原子力関係受注残高 (铀工業他)	2兆322億円	2兆2,763億円	1兆9,988億円
原子力関係従事者数 (電気事業者+铀工業他)	4万8,998人 電気事業者:1万3,276人 铀工業他:3万5,722人	4万8,538人 電気事業者:1万3,032人 铀工業他:3万5,506人	4万7,478人 電気事業者:1万2,979人 铀工業他:3万4,499人
有効回答企業数	電気事業者:11社 铀工業他:228社	電気事業者:11社 铀工業他:234社	電気事業者:11社 铀工業他:232社

図-1 主要調査項目集計結果の推移



2. 電気事業者の動向

■ 原子力関係支出高は前年度から増加の2兆1,188億円

2018年度の電気事業者の原子力関係支出高は、前年度から2,297億円（前年度比12%）増加の2兆1,188億円となった（表-2）。

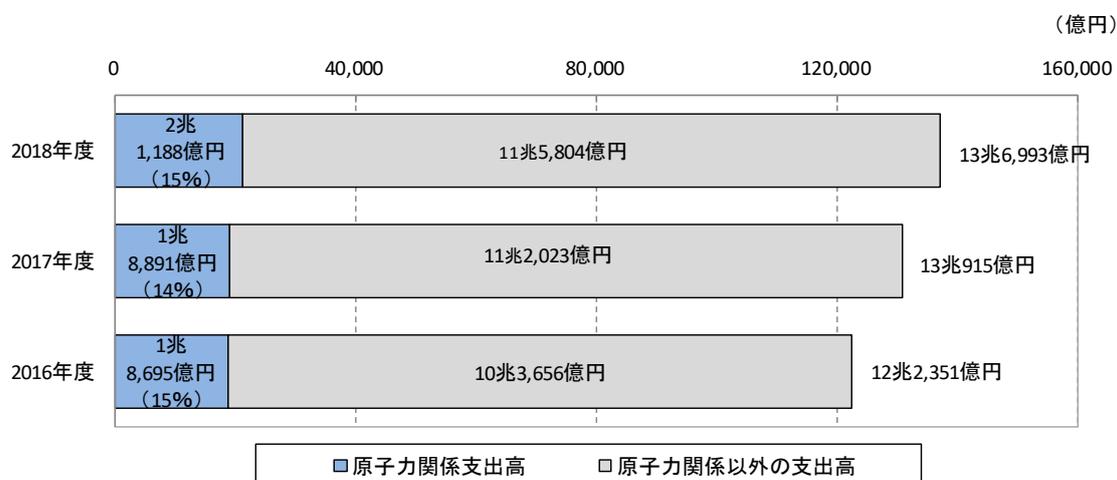
なお、原子力関係支出高と総支出を単純比較した場合、総支出高に占める割合は18%となった（図-2）。

表-2 原子力関係支出高の推移

単位:億円

年度	原子力関係支出高
2004	17,742
2005	16,864
2006	16,845
2007	18,413
2008	22,275
2009	21,353
2010	21,420
2011	18,101
2012	14,986
2013	15,083
2014	17,021
2015	18,901
2016	18,695
2017	18,891
2018	21,188

図-2 電気事業者の原子力関係支出高



原子力関係支出高の変化を費目別に見ると、「運転維持・保守・修繕費」が400億円の減少となった。一方で、「機器・設備投資費」が1,724億円、「燃料・材料費」が723億円の増加となっている（表-3）²⁰。

表-3 電気事業者における費目別の原子力関係支出高（推計値）

	2018年度	2017年度	増減額	増減率
	金額(百万円)	金額(百万円)	金額(百万円)	
研究開発費	8,174	9,899	-1,725	-17%
調査費	58,482	84,674	-26,192	-31%
土地・建屋・構築物	157,108	142,054	15,054	11%
機器・設備投資費	605,948	433,502	172,446	40%
燃料・材料費	333,727	261,351	72,376	28%
運転維持・保守・修繕費	252,275	292,374	-40,099	-14%
情報システム・ソフトウェア費用	4,512	4,803	-291	-6%
人件費	157,482	157,430	52	0%
広報・普及促進・地域対応関連費用	2,518	3,139	-621	-20%
各種引当金繰入額	114,345	76,086	38,259	50%
原賠・廃炉等支援機構負担金	160,131	160,131	0	0%
その他	264,161	263,696	465	0%
全体	2,118,869	1,889,143	229,726	12%

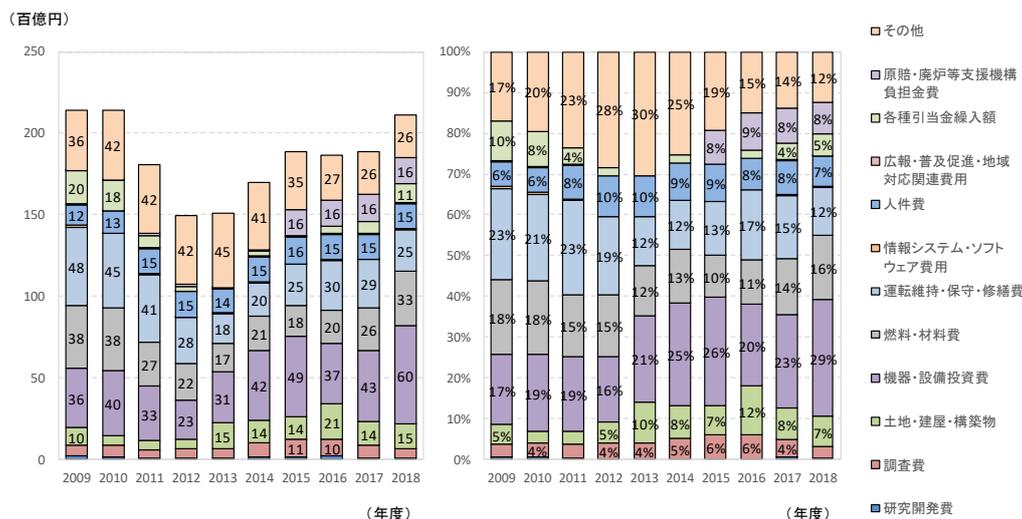
※（増減率）＝（2018年度－2017年度）／2017年度（以下同様）

※内訳の記入額は、百万円より小さい単位の数字を切り捨てているため、内訳の記入額の合計と総計値および各項目の差と増減は一致しない（以下同様）。

※「その他」には、補償費、賃借料、保険料、諸税、消耗品費、支払利息等が含まれる。

支出高の変化を費目別の割合で見ると、「機器・設備投資費」が6ポイント増の29%、「燃料・材料費」が2ポイント増の16%となった。一方で、支出が減少した「運転維持・保守・修繕費」が3ポイント減少し、12%を占める結果となっている（図-3）。

図-3 電気事業者における費目別の原子力関係支出高（左：推計値、右：構成比）²¹



²⁰ 電気事業者における費目別の内訳は、回答が得られたものの比率から推計（内訳への記入額は、2018年度が全体値の99%、2017年度が全体値の98%）

²¹ 調査対象企業からの報告により、2015年度の「燃料・材料費」の値を修正している。

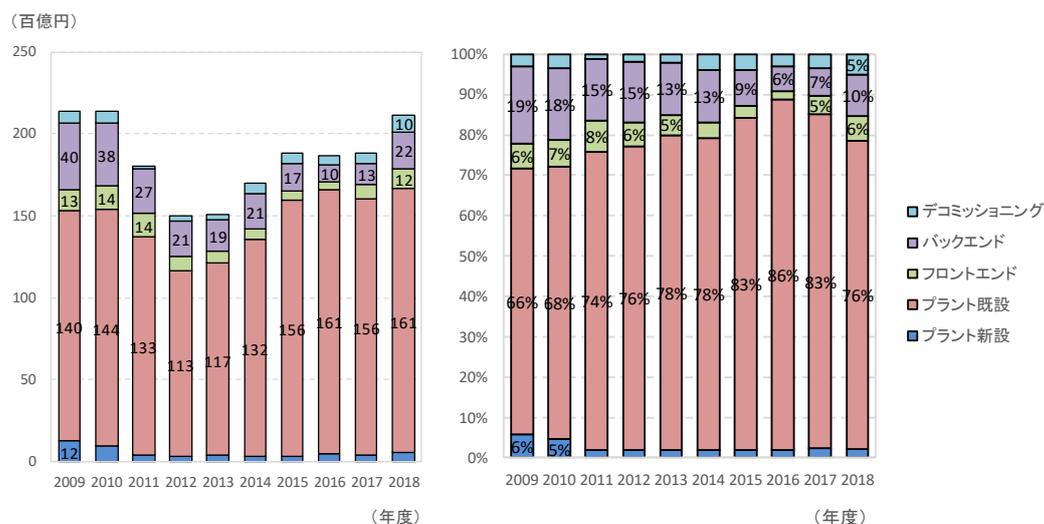
支出高の変化を産業構造区分別で見ると、「バックエンド」が 903 億円、「デコミッションング」が 425 億円、「フロントエンド」が 376 億円の大増加となっている（表-4）²²。

表-4 電気事業者における産業構造区分別の原子力関係支出高（推計値）

	2018年度	2017年度	増減額	増減率
	金額(百万円)	金額(百万円)	金額(百万円)	
プラント新設	47,571	44,959	2,612	6%
プラント既設	1,618,175	1,561,672	56,503	4%
フロントエンド	126,793	89,101	37,692	42%
バックエンド	220,396	130,035	90,361	69%
デコミッションング	105,931	63,374	42,557	67%
全体	2,118,869	1,889,143	229,726	12%

支出高の変化を産業構造区分別の割合で見ると、近年増加傾向にある「バックエンド」の占める割合が 10% となった。一方で、2015 年度以降 8 割を超える割合となっていた「プラント既設」は 76% となった（図-4）。

図-4 電気事業者における産業構造区分別の原子力関係支出高（左：推計値、右：構成比）²³



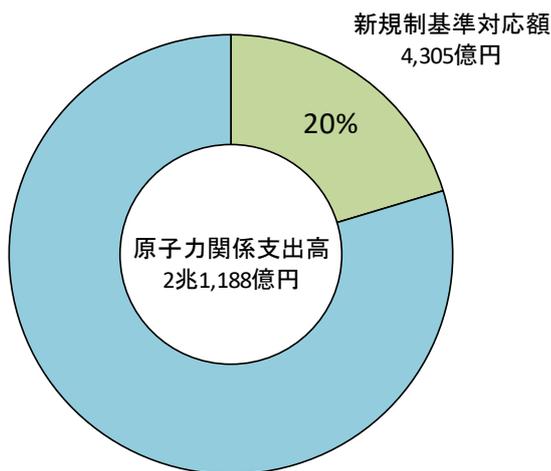
²² 電気事業者における産業構造区分別の内訳は、回答があったものの比率から推計（内訳への記入額は 2018 年度、2017 年度ともに全体値の 90% 超）

²³ 調査対象企業からの報告により、2015 年度の「プラント既設」の値を修正している。

■ 新規制基準対応額は 4,305 億円

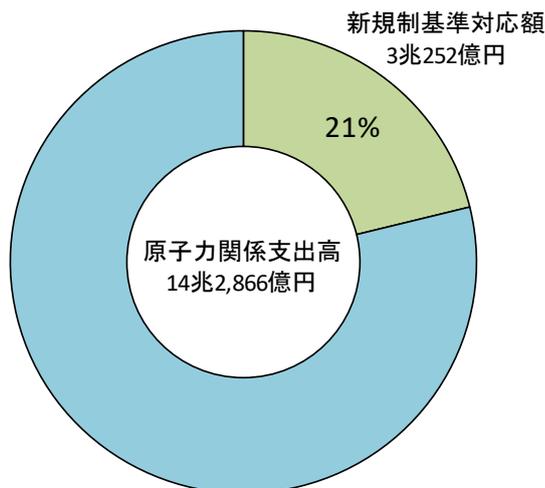
2018 年度の新規制基準への対応に関する支出額は 4,305 億円となり、原子力関係支出高 2 兆 1,188 億円の 20% を占める結果となった (図-5)。

図-5 原子力関係支出高における新規制基準対応に関する支出額



2011 年度から 2018 年度までの新規制基準対応に関する支出総額は 3 兆 252 億円となり、同期間の原子力関係支出高 14 兆 2,866 億円の 21% を占める結果となった (図-6)。

図-6 原子力関係支出高における新規制基準対応に関する支出額



3. 鉱工業他の動向

■ 原子力関係売上高は前年度から増加の1兆6,077億円

2018年度の鉱工業他の原子力関係売上高は、前年度から1,673億円（前年度比9%）減少の1兆6,077億円となった（表-5）。

原子力関係売上高の変化を納入先別に見ると、売上高に占める割合が75%と最も大きい「電気事業者向け」が952億円減少の1兆2,018億円となった。次に売上高に占める割合が大きい「鉱工業等向け」は、41億円の減少の2,649億円となった（表-6、図-7）。

表-5 原子力関係売上高の推移

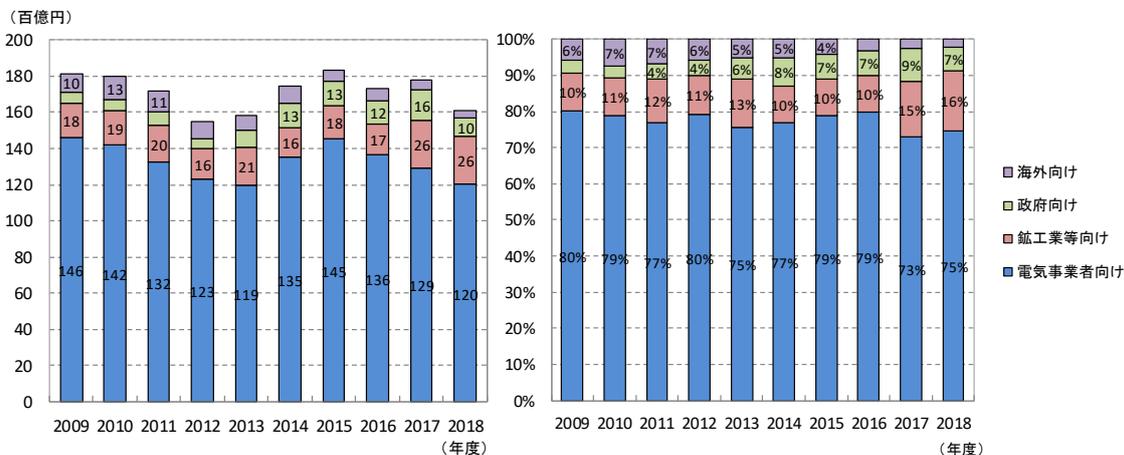
単位:億円

年度	原子力関係売上高
2004	12,230
2005	12,798
2006	15,364
2007	15,791
2008	17,356
2009	18,201
2010	18,043
2011	17,220
2012	15,476
2013	15,904
2014	17,472
2015	18,424
2016	17,308
2017	17,751
2018	16,077

表-6 鉱工業他における納入先別の原子力関係売上高

	2018年度	2017年度	増減額	増減率
	金額(百万円)	金額(百万円)	金額(百万円)	
電気事業者向け	1,201,821	1,297,109	-95,288	-7%
鉱工業等向け	264,969	269,142	-4,173	-2%
政府向け	104,595	165,580	-60,985	-37%
海外向け	36,396	43,292	-6,896	-16%
全体	1,607,782	1,775,124	-167,342	-9%

図-7 鉱工業他における納入先別の原子力関係売上高（左：実数値、右：構成比）



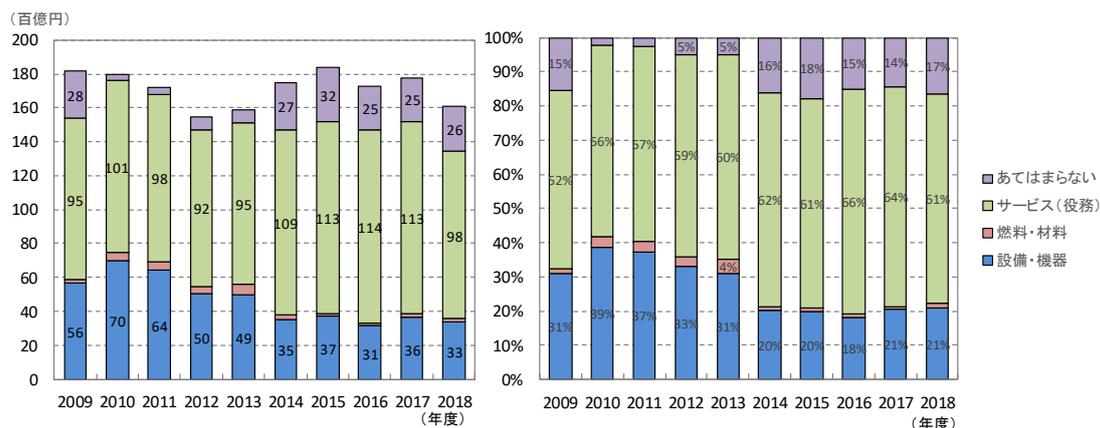
売上高の変化を項目別に見ると、「サービス（役務）」が 1,556 億円、「設備・機器」が 315 億円の減少となった（表-7）²⁴。

表-7 鉱工業他における項目別の原子力関係売上高（推計値）

	2018年度	2017年度	増減額	増減率
	金額(百万円)	金額(百万円)	金額(百万円)	
設備・機器	333,103	364,642	-31,539	-9%
燃料・材料	22,874	14,446	8,428	58%
サービス(役務)	984,280	1,139,887	-155,607	-14%
上記のいずれにも当てはまらないもの	267,523	256,146	11,377	4%
全体	1,607,782	1,775,124	-167,342	-9%

売上高の変化を項目別の割合で見ると、売上げが減少した「サービス（役務）」は 3 ポイント減の 61%となっている（図-8）。

図-8 鉱工業他における項目別の原子力関係売上高（左：推計値、右：構成比）



²⁴ 鉱工業他売上高における項目別の数値増減は内訳に関する回答があったものの比率から推計（内訳の記入額は、2018年度、2017年度ともに全体値の10割近く）。

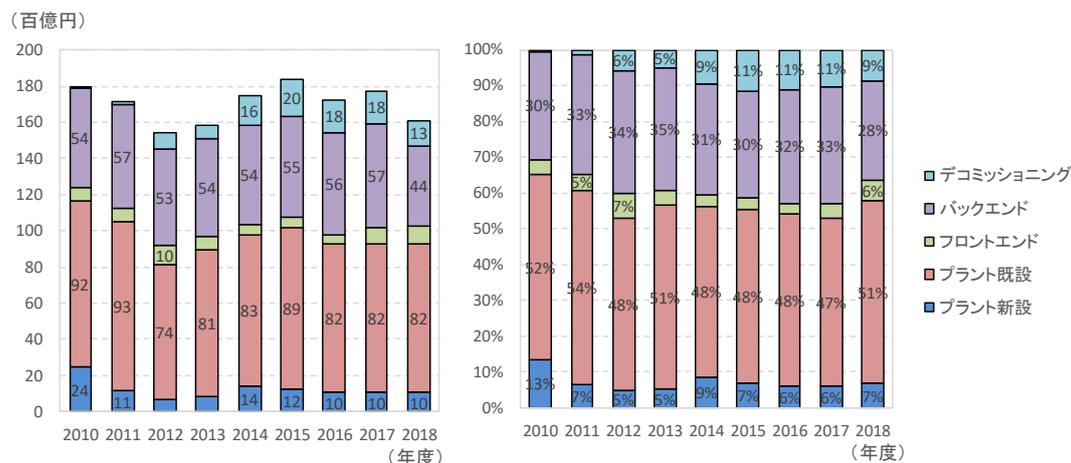
売上高の変化を産業構造区分別に見ると、「フロントエンド」が228億円の増加となった。一方で、「バックエンド」が1,335億円、「デコミッショニング」は469億円の減少となっている（表-8）²⁵。

表-8 鉱工業他における産業構造区分別の原子力関係売上高（推計値）

	2018年度	2017年度	増減額	増減率
	金額(百万円)	金額(百万円)	金額(百万円)	
プラント新設	106,402	107,262	-860	-1%
プラント既設	820,348	829,283	-8,935	-1%
フロントエンド	96,900	74,001	22,899	31%
バックエンド	444,496	578,030	-133,534	-23%
デコミッショニング	139,633	186,545	-46,912	-25%
全体	1,607,782	1,775,124	-167,342	-9%

売上高の産業構造区分別の割合では、売上げが減少した「バックエンド」が5ポイント減の28%、「デコミッショニング」が2ポイント減の9%となっている（図-9）。

図-9 鉱工業他における産業構造区分別の原子力関係売上高（左：推計値、右：構成比）



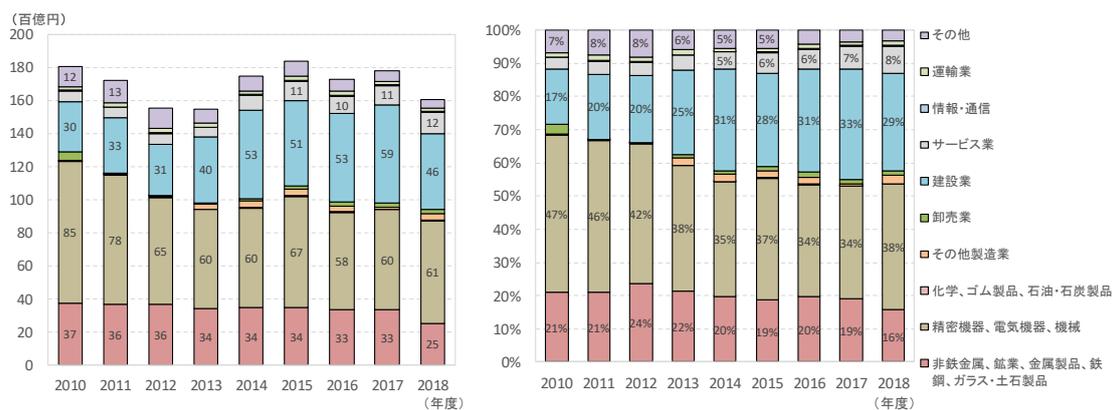
²⁵ 鉱工業他売上高における産業構造区分別の数値は内訳に関する回答があったものの比率から推計（内訳の記入額は2018年度、2017年度ともに全体値の70%超）。

売上高の変化を業種区分別で見ると、「建設業」が1,208億円の大幅な減少となった。また、「非鉄金属、鉱業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品」が841億円の減少となった（表-9、図-10）。

表-9 鉱工業他における業種区分別の原子力関係売上高

	2018年度	2017年度	増減額	増減率
	金額(百万円)	金額(百万円)	金額(百万円)	
非鉄金属、鉱業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品	252,228	336,401	-84,173	-25%
精密機器、電気機器、機械	610,646	602,802	7,844	1%
化学、ゴム製品、石油・石炭製品	2,511	717	1,794	252%
その他製造業	39,573	11,246	28,327	
卸売業	23,472	26,518	-3,046	-11%
建設業	469,388	590,191	-120,803	-20%
サービス業	129,605	119,106	10,499	9%
情報・通信	7,543	6,207	1,336	22%
運輸業	19,548	20,679	-1,131	-5%
その他	53,267	61,256	-7,989	-13%
全体	1,607,782	1,775,124	-167,342	-9%

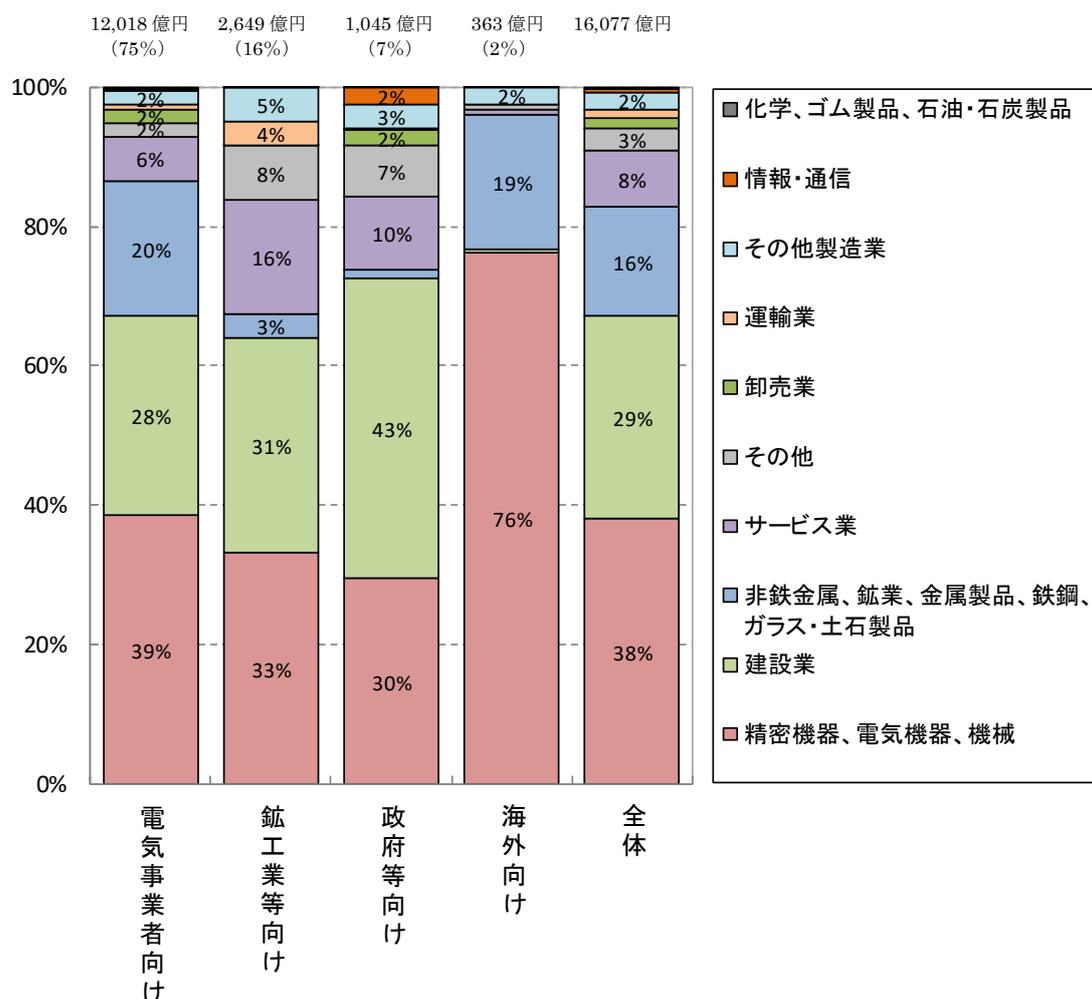
図-10 鉱工業他における業種区分別の原子力関係売上高（左：実数値、右：構成比）



売上高を業種区別の割合で見ると、全体では「精密機器、電気機器、機械」が 38%、次いで「建設業」が 29%、「非鉄金属、鉱業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品」が 16% を占め、これらの業種で全体の 83% を占める結果となった（図-11）。

また、全体の割合は売上高に占める割合が 75% と最も大きい「電気事業者向け」に影響されているが、「鉱工業等向け」では「サービス業」が 16%、「政府向け」では「建設業」が 43%、「海外向け」では「精密機器、電気機器、機械」が 76% を占めている。

図-11 鉱工業他における原子力関係売上高の業種区別割合



※割合が 2%未満の業種区分の表記は省略している。

売上高が 1,208 億円減少した「建設業」の変化を産業構造区分別で見ると、「プラント既設」が 705 億円、「デコミッションング」が 371 億円の減少となっている（表-10）²⁶。

表-10 「建設業」における産業構造区分別の原子力関係売上高（推計値）

	2018年度	2017年度	増減額	増減率
	金額(百万円)	金額(百万円)	金額(百万円)	
プラント新設	31,726	35,651	-3,925	-11%
プラント既設	323,364	393,961	-70,597	-18%
フロントエンド	166	846	-680	-80%
バックエンド	49,229	57,664	-8,435	-15%
デコミッションング	64,900	102,067	-37,167	-36%
全体	469,388	590,191	-120,803	-20%

「建設業」の変化を売上規模別に見ると、売上規模「100 億円以上」での減少が顕著となっている（表-11）。

表-11 「建設業」における売上規模別の原子力関係売上高

	2018年度		2017年度		増減額	増減率
	金額(百万円)	構成比	金額(百万円)	構成比	金額(百万円)	
10億円未満	6,141	1%	7,582	1%	-1,441	-19%
10億円以上30億円未満	16,948	4%	16,115	3%	833	5%
30億円以上100億円未満	68,812	15%	79,764	14%	-10,952	-14%
100億円以上	377,487	80%	486,730	82%	-109,243	-22%
全体	469,388	100%	590,191	100%	-120,803	-20%

²⁶ 「建設業」における産業構造区分別原子力関係売上高の数値増減は内訳に関する回答があったものの比率から推計（内訳の記入額は 2018 年度が全体値の約 8 割、2017 年度が約 7 割）

売上高が 841 億円減少した「非鉄金属、鉱業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品」の変化を産業構造区分別で見ると、「バックエンド」が 1,005 億円の減少となっている（表-12）。

表-12 「非鉄金属、鉱業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品」における産業構造区分別の原子力関係売上高（推計値）

	2018年度	2017年度	増減額	増減率
	金額(百万円)	金額(百万円)	金額(百万円)	
プラント新設	3,032	732	2,300	314%
プラント既設	9,318	9,293	25	0%
フロントエンド	51,175	37,818	13,357	35%
バックエンド	187,809	288,316	-100,507	-35%
デコミッションング	893	239	654	274%
全体	252,228	336,401	-84,173	-25%

「非鉄金属、鉱業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品」の変化を売上規模別に見ると、売上規模「30 億円以上」での減少が顕著となっている（表-13）。

表-13 「非鉄金属、鉱業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品」における売上規模別の原子力関係売上高

	2018年度		2017年度		増減額	増減率
	金額(百万円)	構成比	金額(百万円)	構成比	金額(百万円)	
10億円未満	2,542	1%	2,880	1%	-338	-12%
10億円以上30億円未満	9,177	4%	4,690	3%	4,487	96%
30億円以上100億円未満	10,392	4%	22,646	14%	-12,254	-54%
100億円以上	230,116	91%	306,184	82%	-76,068	-25%
全体	252,228	100%	336,401	100%	-84,173	-25%

納入先別売上高が前年度比で 952 億円の減少となった「電気事業者向け」の売上高（表-6）を業種区分別に見ると、構成比の割合が最も大きい「建設業」が 552 億円の減少、次に大きな割合を占める「非鉄金属、鉱業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品」が 591 億円の減少となっている（表-14）。

表-14 鉱工業他における「電気事業者向け」の業種区分別原子力関係売上高

	2018年度		2017年度		増減額	増減率
	金額(百万円)	構成比	金額(百万円)	構成比	金額(百万円)	
非鉄金属、鉱業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品	235,151	20%	294,319	23%	-59,168	-20%
精密機器、電気機器、機械	464,100	39%	447,650	35%	16,450	4%
化学、ゴム製品、石油・石炭製品	2,359	0%	671	0%	1,688	252%
その他製造業	22,527	2%	9,231	1%	13,296	144%
卸売業	21,217	2%	25,267	2%	-4,050	-16%
建設業	342,133	28%	397,429	31%	-55,296	-14%
サービス業	74,748	6%	69,191	5%	5,557	8%
情報・通信	4,834	0%	3,593	0%	1,241	35%
運輸業	9,788	1%	10,890	1%	-1,102	-10%
その他	24,962	2%	38,868	3%	-13,906	-36%
全体	1,201,821	100%	1,297,109	100%	-95,288	-7%

納入先別売上高が前年度比で 609 億円の減少となった「政府向け」の売上高（表-6）を業種区分別で見ると、「建設業」が 685 億円の減少となっている。また「非鉄金属、鉱業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品精密機器、電気機器、機械」でも 51 億円の減少となっている（表-15）。

表-15 鉱工業他における「政府向け」の業種区分別原子力関係売上高

	2018年度		2017年度		増減額	増減率
	金額(百万円)	構成比	金額(百万円)	構成比	金額(百万円)	
非鉄金属、鉱業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品	1,221	1%	6,360	12%	-5,139	-81%
精密機器、電気機器、機械	30,870	30%	28,625	34%	2,245	8%
化学、ゴム製品、石油・石炭製品	48	0%	34	0%	14	41%
その他製造業	3,515	3%	490	1%	3,025	617%
卸売業	2,245	2%	980	0%	1,265	129%
建設業	45,152	43%	113,653	28%	-68,501	-60%
サービス業	10,955	10%	8,743	15%	2,212	25%
情報・通信	2,519	2%	2,405	0%	114	5%
運輸業	382	0%	297	4%	85	29%
その他	7,688	7%	3,991	7%	3,697	93%
全体	104,595	100%	165,580	100%	-60,985	-37%

原子力産業の業種区分で売上高の構成を見ると、「炉メーカー」は4,927億円となり全体の31%を占めている。このほか、「建設」が2,653億円で17%、「核燃料関連」が2,301億円で14%、「メンテナンス」が2,212億円で14%を占め、これらで原子力関係売上高全体の約75%を占めている（図-12、図-13）。

図-12 原子力産業の業種区分における原子力関係売上高およびその割合

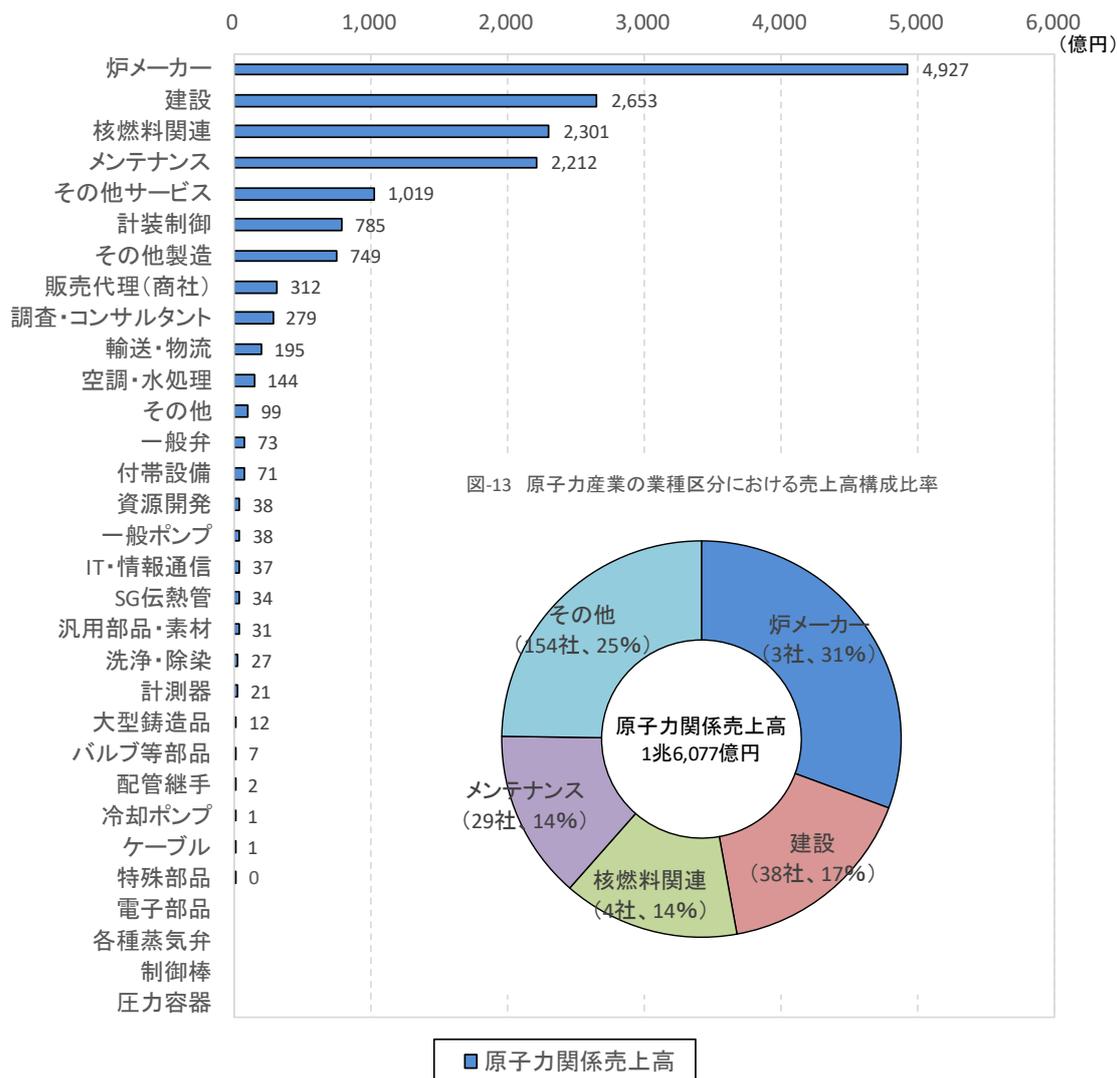
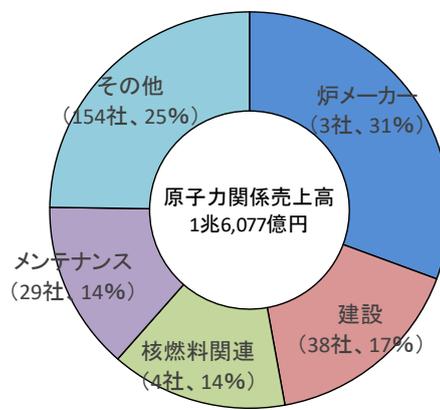


図-13 原子力産業の業種区分における売上高構成比率

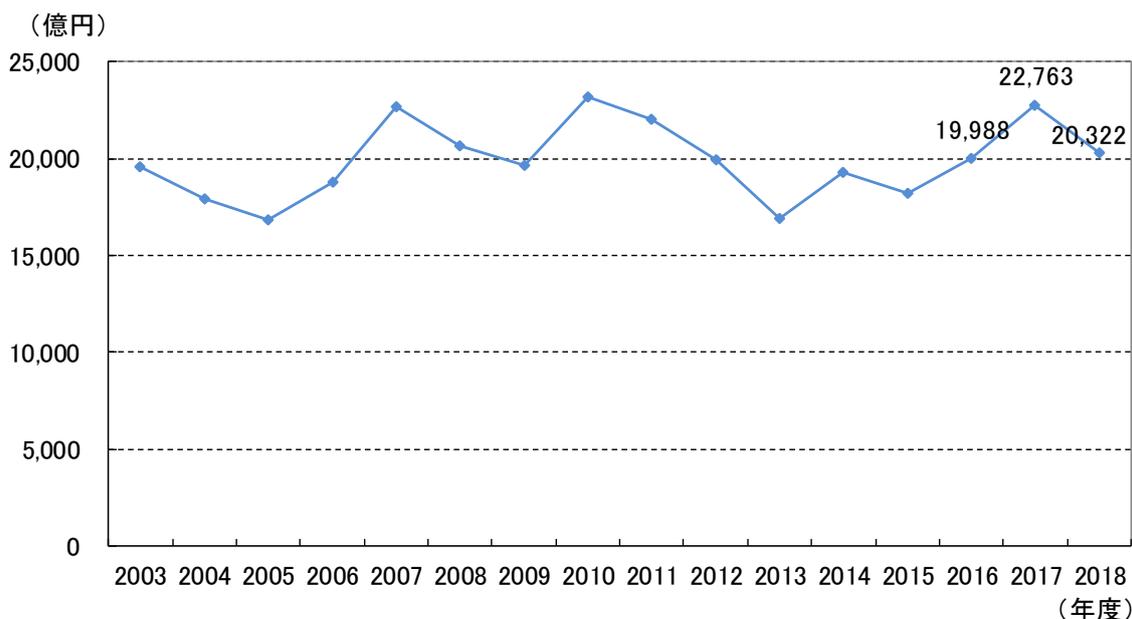


※金額は1億円未満を切り捨てた整数表記としているため、0と表記されている項目がある。また、割合(%)表記は四捨五入した値での整数表記としているため、各項目の合計は100%とならないことがある。

■ 原子力関係受注残高は前年度から減少の 2 兆 322 億円

2018 年度末の鈷工業他における原子力関係受注残高は、前年度末から 2,440 億円（前年度比 11%）減少の 2 兆 322 億円となった（図-14）。

図-14 鈷工業他における原子力関係受注残高の推移



受注残高の変化を業種区分別で見ると、「精密機器、電気機器、機械」が 4,211 億円の大幅な減少となった。一方で、「サービス業」が 651 億円、「その他製造業」が 631 億円、「建設業」が 343 億円の増加となっている（表-16）。

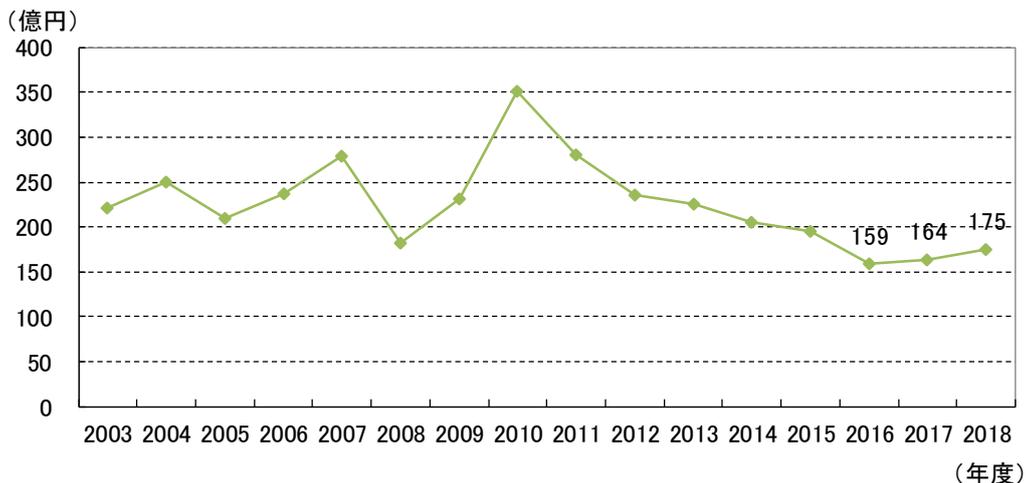
表-16 鈷工業他における業種区分別の原子力関係受注残高

	2018年度		2017年度		増減額	増減率
	金額(百万円)	構成比	金額(百万円)	構成比		
非鉄金属、鈷業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品	31,790	2%	11,431	1%	20,359	178%
精密機器、電気機器、機械	1,145,156	56%	1,566,320	69%	-421,164	-27%
化学、ゴム製品、石油・石炭製品	2,230	0%	3,203	0%	-973	-30%
その他製造業	76,552	4%	13,379	1%	63,173	472%
卸売業	19,927	1%	22,892	1%	-2,965	-13%
建設業	654,825	32%	620,498	27%	34,327	6%
サービス業	90,521	4%	25,365	1%	65,156	257%
情報・通信	4,068	0%	4,175	0%	-107	-3%
運輸業	1,372	0%	2,400	0%	-1,028	-43%
その他	5,833	0%	6,651	0%	-818	-12%
全体	2,032,274	100%	2,276,315	100%	-244,041	-11%

■ 原子力関係研究開発費は前年度から微増の 175 億円

2018年度の鉱工業における原子力関係研究開発費は、前年度から10億円(前年度比7%)増加の175億円となった(図-15)。

図-15 鉱工業他における原子力関係研究開発費の推移



研究開発費の変化を業種区分別で見ると、「その他製造業」が3億円、「非鉄金属、鉱業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品」が2億円の増加となった。一方で、「建設業」が1億円の減少となっている(表-17)。

表-17 鉱工業他における業種区分別の原子力関係研究開発費

	2018年度		2017年度		増減額	増減率
	金額(百万円)	構成比	金額(百万円)	構成比		
非鉄金属、鉱業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品	3,581	20%	3,282	20%	299	9%
精密機器、電気機器、機械	10,296	62%	10,252	62%	44	0%
化学、ゴム製品、石油・石炭製品	0	0%	0	0%	0	-
その他製造業	504	1%	127	1%	377	297%
卸売業	0	0%	0	0%	0	-
建設業	924	7%	1,087	7%	-163	-15%
サービス業	260	2%	267	2%	-7	-3%
情報・通信	0	0%	0	0%	0	-
運輸業	5	0%	5	0%	0	0%
その他	1,991	9%	1,451	9%	540	37%
全体	17,562	100%	16,471	100%	1,091	7%

業種区分別で研究開発費の平均額を見ると、「非鉄金属、鉱業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品」、「精密機器、電気機器、機械」が他の業種と比較して高い平均額となっている(表-18)。

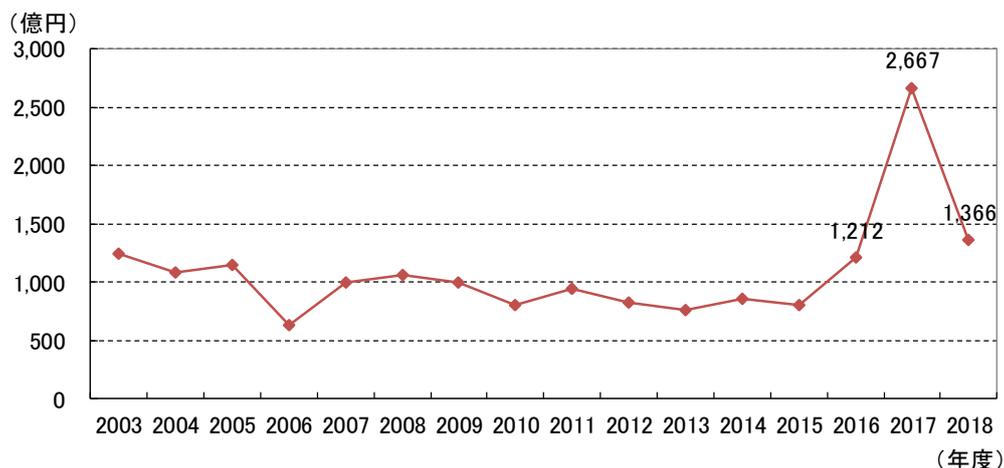
表-18 鉱工業他における業種区分別の原子力関係研究開発費(平均)

	2018年度	2017年度	増減額	増減率
	金額(百万円)	金額(百万円)	金額(百万円)	
非鉄金属、鉱業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品	298	234	64	27.4%
精密機器、電気機器、機械	447	683	-236	-34.6%
化学、ゴム製品、石油・石炭製品	0	0	0	-
その他製造業	72	42	30	71.4%
卸売業	0	0	0	-
建設業	24	49	-25	-51.0%
サービス業	7	24	-17	-70.8%
情報・通信	0	0	0	-
運輸業	0	5	-5	-100.0%
その他	165	181	-16	-8.8%
全体	124	219	-95	-43.4%

■ 原子力関係設備投資費は前年度から大幅な減少の1,366億円

2018年度の鉱工業における原子力関係設備投資費は、前年度から1,301億円（前年度比49%）減少の1,366億円となった（図-16）。

図-16 鉱工業他における原子力関係設備投資費の推移



設備投資費の変化を業種区分別で見ると、構成比で大部分を占めている「非鉄金属、鉱業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品」が1,325億円の減少となっている（表-19）。

表-19 鉱工業他における業種区分別の原子力関係設備投資費

	2018年度		2017年度		増減額	増減率
	金額(百万円)	構成比	金額(百万円)	構成比		
非鉄金属、鉱業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品	123,560	90%	256,105	96%	-132,545	-52%
精密機器、電気機器、機械	5,527	4%	6,259	2%	-732	-12%
化学、ゴム製品、石油・石炭製品	2	0%	14	0%	-12	-86%
その他製造業	441	0%	106	0%	335	316%
卸売業	0	0%	0	0%	0	-
建設業	296	0%	553	0%	-257	-46%
サービス業	2,616	2%	1,569	1%	1,047	67%
情報・通信	0	0%	0	0%	0	-
運輸業	3,410	2%	1,671	1%	1,739	104%
その他	821	1%	504	0%	317	63%
全体	136,673	100%	266,782	100%	-130,109	-49%

業種区分別で設備投資費の平均額を見ると、「非鉄金属、鉱業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品」が112億円で、他の業種と比較して高い平均額となっている（表-20）。

表-20 鉱工業他における業種区分別の原子力関係設備投資費（平均）

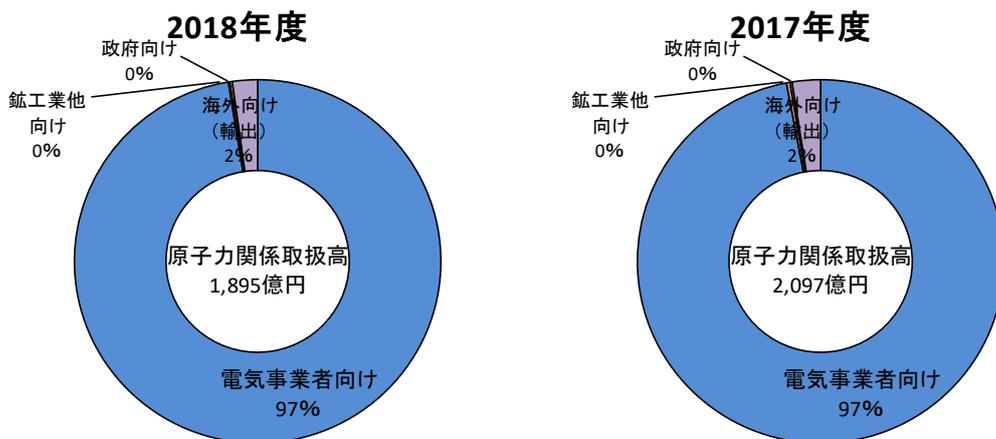
	2018年度	2017年度	増減額	増減率
	金額(百万円)	金額(百万円)	金額(百万円)	
非鉄金属、鉱業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品	11,232	28,456	-17,224	-61%
精密機器、電気機器、機械	251	521	-270	-52%
化学、ゴム製品、石油・石炭製品	0	7	-7	-100%
その他製造業	63	53	10	19%
卸売業	0	0	0	-
建設業	8	34	-26	-76%
サービス業	87	130	-43	-33%
情報・通信	0	0	0	-
運輸業	568	1,671	-1,103	-66%
その他	74	84	-10	-12%
全体	1,019	4,446	-3,427	-77%

4. 商社の動向

■ 原子力関係取扱高は1,895億円

2018年度の商社の原子力関係取扱高は、合計で1,895億円となった。納入先別に見ると、「電気事業者向け」が97%と非常に大きな割合を占めている（図-17）。

図-17 商社における原子力関係取扱高および納入先別の割合



産業構造区分別では、「プラント既設」が全体の98%を占め（図-18）、項目別では「設備・機器」が3ポイント増加の90%となり、「燃料・材料」が2ポイント減少の3%となっている（図-19）。

図-18 商社における原子力関係取扱高の産業構造区分別割合

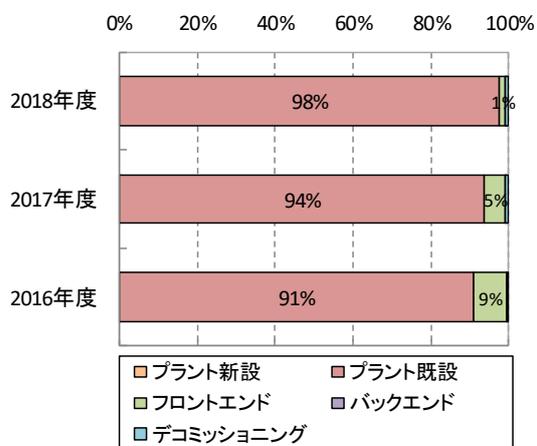
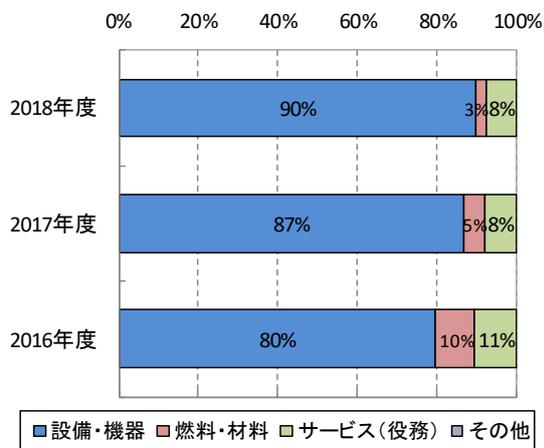


図-19 商社における原子力関係取扱高の項目別割合



※割合が1%未満の表記は省略している。

5. 民間企業の原子力関係従事者数の動向

■ 原子力関係従事者数は前年度から増加の4万8,998人

2018年度の電気事業者と鉱工業他を合計した原子力関係従事者数（事務系・その他を含む）は、460人（前年度比1%）増加の4万8,998人となった（表-21）。

表-21 原子力関係従事者数（電気事業者、鉱工業他）の推移

年度	電気事業者	鉱工業他	合計
2004	10,448	33,295	43,743
2005	10,570	32,341	42,911
2006	10,805	33,575	44,380
2007	11,218	34,693	45,911
2008	11,414	34,895	46,309
2009	11,668	33,714	45,382
2010	12,147	34,035	46,182
2011	12,494	33,929	46,423
2012	12,362	34,547	46,909
2013	12,424	36,153	48,577
2014	12,420	35,337	47,757
2015	12,651	36,114	48,765
2016	12,979	34,499	47,478
2017	13,032	35,506	48,538
2018	13,276	35,722	48,998

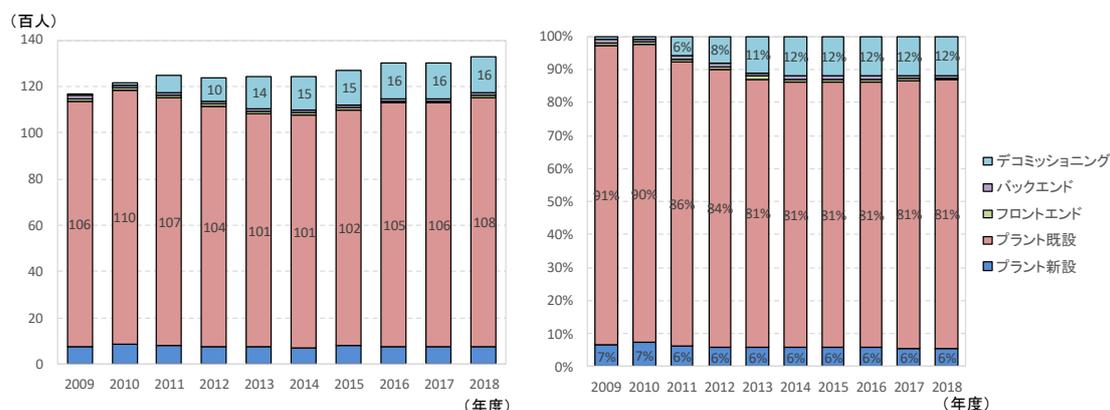
単位：人

■ 電気事業者の原子力関係従事者数は前年度から微増の1万3,276人

2018年度の電気事業者における原子力関係従事者数は、事務系等の従事者も含め、前年度から244増加の1万3,276人となった。

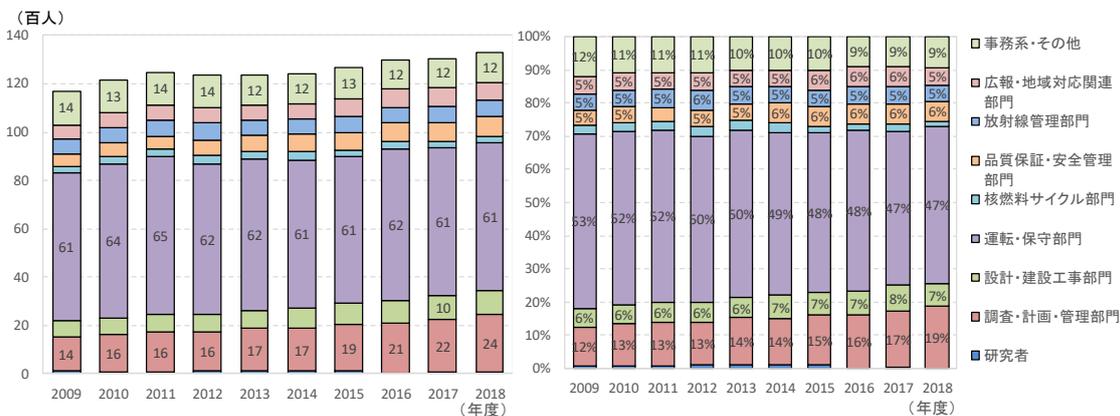
従事者の構成を産業構造区分別に見ると、「プラント既設」が81%と大半を占める状況に変化はなく、全ての区分において横ばいの傾向となっている（図-20）。

図-20 電気事業者における産業構造区分別の原子力関係従事者
（左：推計値、右：構成比）



職種区分別でも、大きな変化は見られない。なお、「広報・地域対応関連部門」と「事務系・その他」を除いた技術系従事者が全体に占める割合は86%（前年度85%）となっている（図-21）。

図-21 電気事業者における職種区分別の原子力関係従事者（左：推計値、右：構成比）

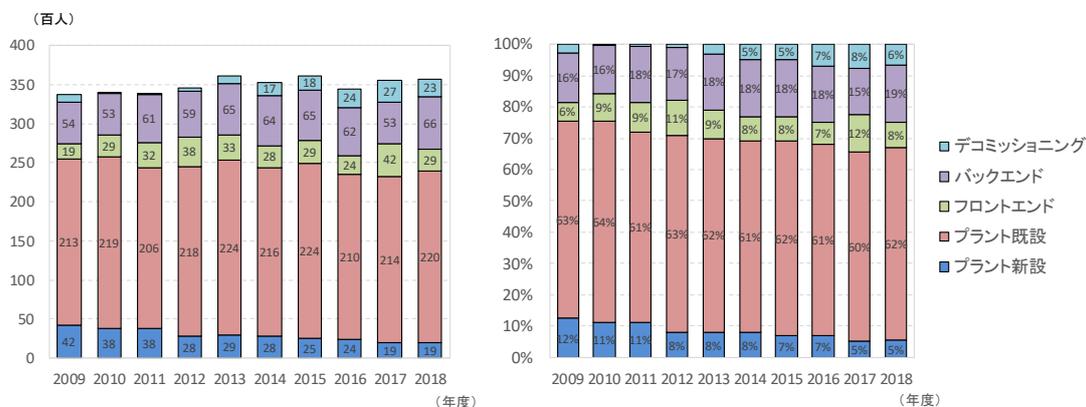


■ 鉱工業他の原子力関係従事者数は前年度から増加の3万5,722人

2018年度の鉱工業他の原子力関係従事者数は、事務系等の従事者も含め、前年度から216人（前年度比1%）増加の3万5,722人となった。

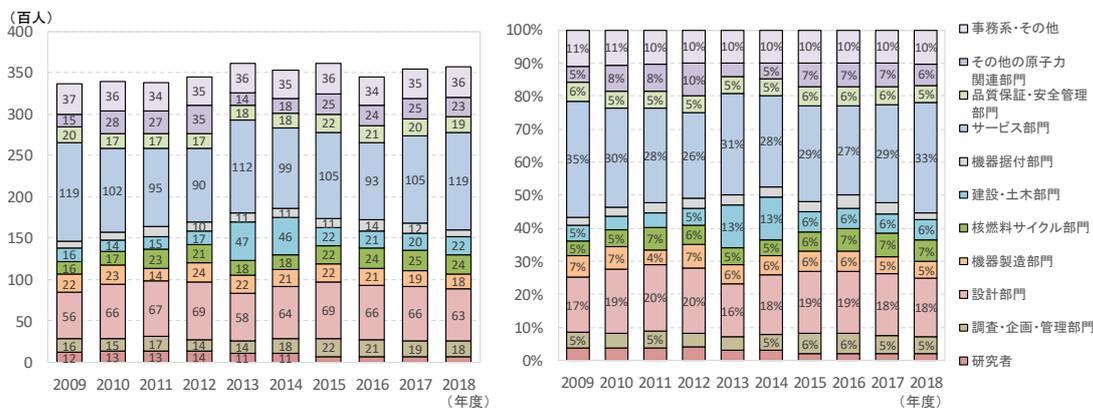
従事者の構成を産業構造区分別に見ると、「プラント既設」の割合が全体の62%で最も多く、次いで「バックエンド」が19%、「フロントエンド」は8%となっている。「バックエンド」は昨年度から4ポイント増と伸張している一方で、「フロントエンド」は4ポイントの減少となっている（図-22）。

図-22 鉱工業他における産業構造区分別の原子力関係従事者（左：推計値、右：構成比）



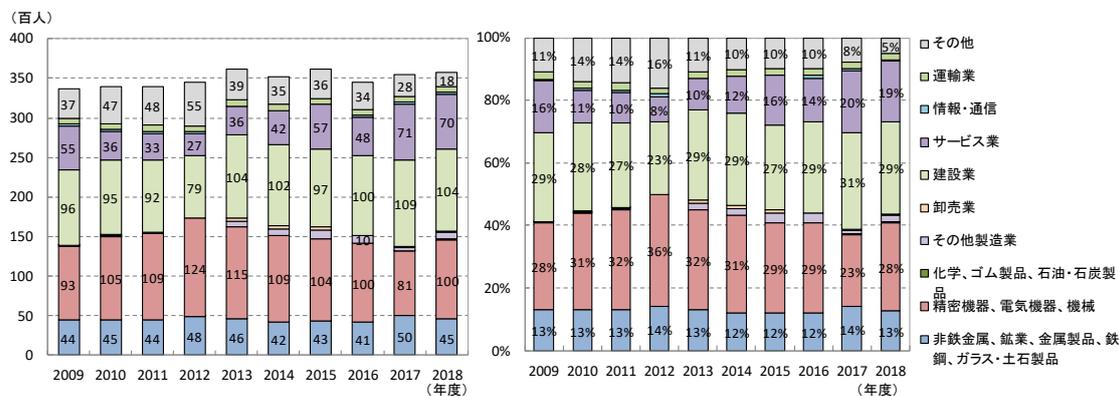
職種区分別で見ると、「サービス部門」の占める割合が4ポイント増の33%となったが、ほぼ前年度と同様の傾向となっている（図-23）。

図-23 鉱工業他における職種区分別の原子力関係従事者（左：推計値、右：構成比）



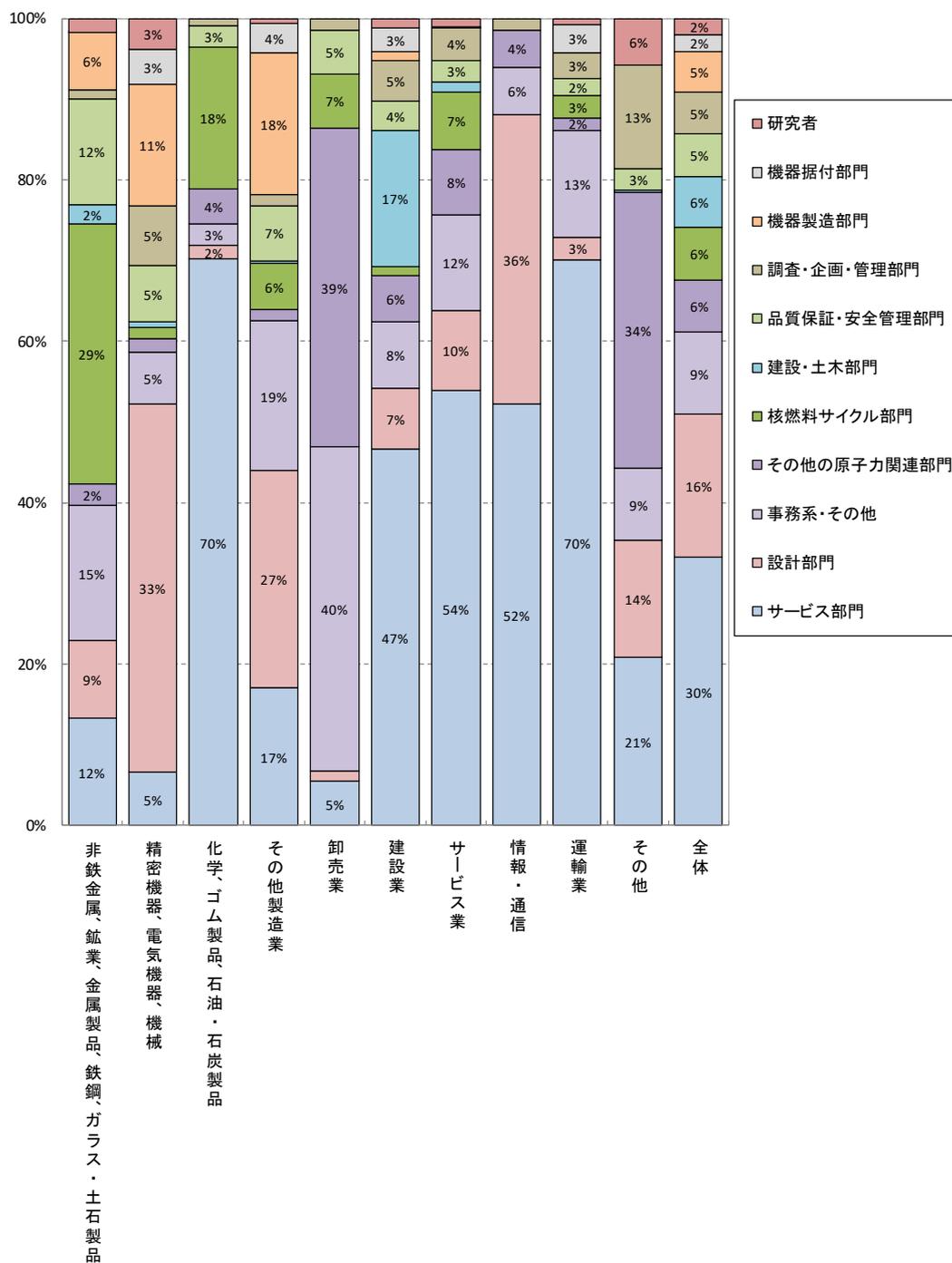
業種区分別では、「建設業」に属する従事者の割合が29%と最も多く、次いで「精密機器、電気機器、機械」が28%、「サービス業」が19%となった。「精密機器、電気機器、機械」は5ポイント増と大きく伸張している（図-24）。

図-24 鉱工業他における業種区分別の原子力関係従事者（左：推計値、右：構成比）



業種区分別および職種区分別で従事者の構成を見ると、従事者の比率が高い「建設業」では「サービス部門」が47%（前年度39%）、「精密機器、電気機器、機械」では「設計部門」が33%（前年度47%）と多くを占めている（図-25）。

図-25 2018年度の鉱工業他における原子力関係従事者の業種区分別職種区分別割合



※割合が2%未満の業種区分別職種区分の表記は省略している。

原子力産業の業種区分における原子力関係従事者の構成を見ると、「メンテナンス」が8,913人で全体の25%を占める。その他、「炉メーカー」が7,044人で20%、「核燃料関連」が3,734人で10%、「建設」が3,488人で10%を占めており、これらで原子力関係従事者の約65%を占めている（図-26、図-27）。

図-26 原子力産業の業種区分における原子力関係従事者数

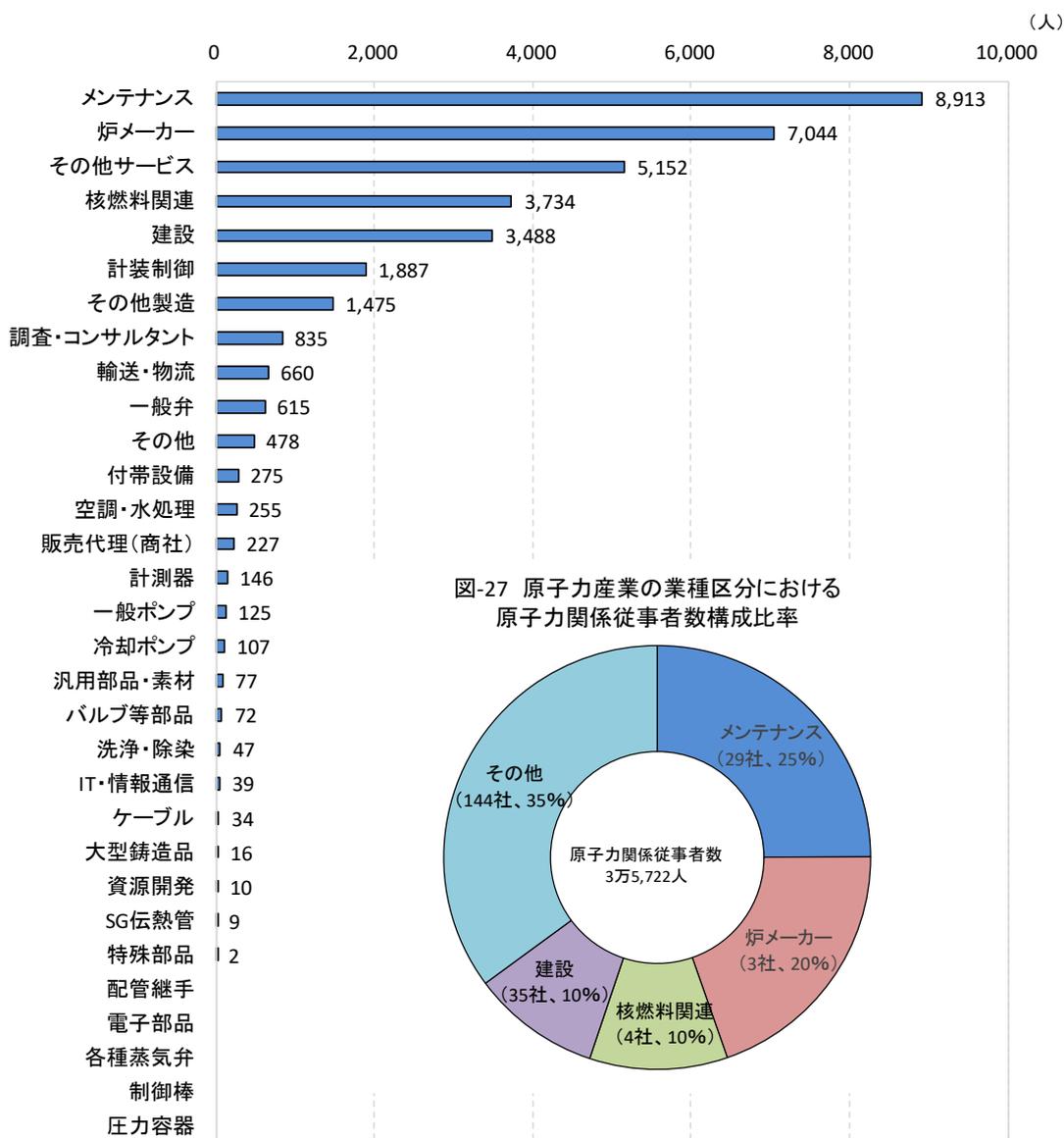
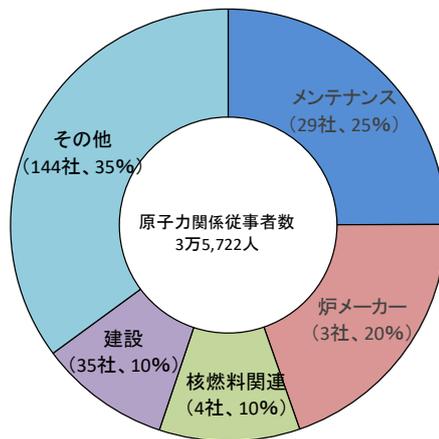


図-27 原子力産業の業種区分における原子力関係従事者数構成比率



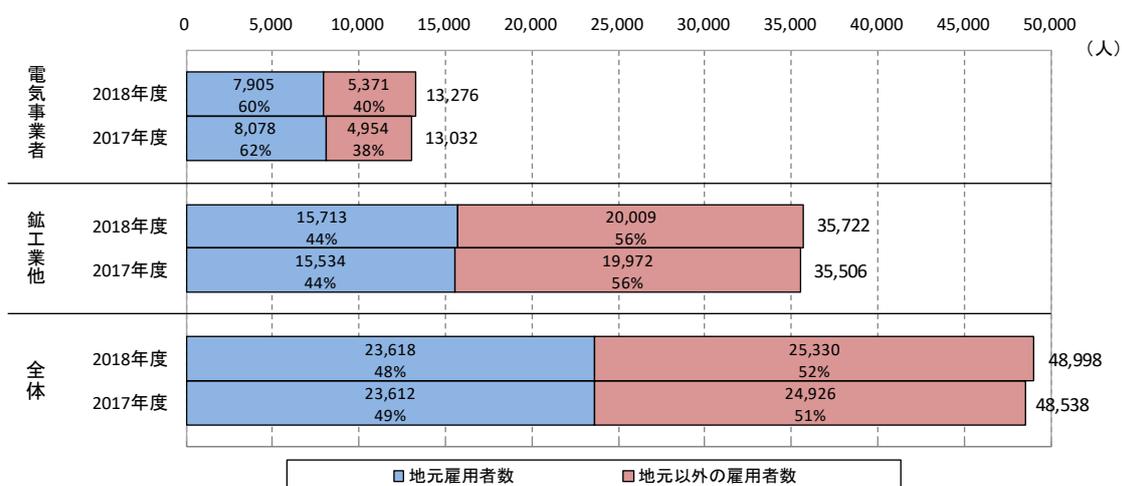
■ 原子力関係従事者数

■ 原子力発電所立地道県居住者(地元雇用者)は2万3,618人

2018年度末時点の原子力関係従事者数における原子力発電所立地道県居住者(地元雇用者)は、電気事業者が7,905人、鉱工業他が1万5,713人の合計2万3,618人(前年度比6人増)となった²⁷。

割合で見ると電気事業者における地元雇用者比率は60%、鉱工業他における地元雇用者比率は44%となっており、どちらも前年度と同様の水準となっている(図-28)。

図-28 電気事業者・鉱工業他における地元雇用者数



²⁷ 本調査においては、原子力発電所立地道県居住者(地元雇用者)とは原子力発電所が立地する道県に居住するものと定義している。ただし、回答企業によって集計可能な方法で回答いただいている。

鉱工業他における地元雇用の構成を業種区分別に見ると、地元雇員数構成比率が高い「建設業」が96人、「サービス業」が530人の増加となっている（表-22）。

表-22 鉱工業他における業種区分別地元雇員数

2018年度	原子力関係 従事者数	地元 雇員数	地元雇員数 増減	地元 雇員率	地元雇員率 増減	地元雇員数 構成比率
	(人)	(人)	(人)	(%)	(ポイント)	(%)
非鉄金属、鋳業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品	4,543	2,154	-45	47%	-1	14%
精密機器、電気機器、機械	10,031	2,015	64	20%	1	13%
化学、ゴム製品、石油・石炭製品	114	65	5	57%	0	0%
その他製造業	817	105	65	13%	0	1%
卸売業	147	23	-1	16%	1	0%
建設業	10,421	5,549	96	53%	-1	35%
サービス業	6,953	4,943	530	71%	3	31%
情報・通信	201	98	9	49%	0	1%
運輸業	660	190	0	29%	-1	1%
その他	1,835	571	-544	31%	-12	4%
全体	35,722	15,713	179	44%	0	100%

2017年度	原子力関係 従事者数	地元 雇員数	地元 雇員率	地元雇員数 構成比率
	(人)	(人)	(%)	(%)
非鉄金属、鋳業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品	4,576	2,199	48%	14%
精密機器、電気機器、機械	10,369	1,951	19%	13%
化学、ゴム製品、石油・石炭製品	106	60	57%	0%
その他製造業	322	40	12%	0%
卸売業	167	24	14%	0%
建設業	10,055	5,453	54%	35%
サービス業	6,514	4,413	68%	28%
情報・通信	183	89	49%	1%
運輸業	645	190	29%	1%
その他	2,569	1,115	43%	7%
全体	35,506	15,534	44%	100%

※地元雇員数構成比率とは、地元雇員数全体値に対する業種区分別の割合。

売上規模別に地元雇員の従事状況を見ると、地元雇員の多くは売上規模の大きい企業に属しており、原子力関係売上高「100億円以上」の企業に属している地元雇員は地元雇員全体の6割程度存在する。一方で、原子力関係従事者数に対する地元雇員数の比率では、原子力関係売上高「30億円以上100億円未満」の企業が最も高く、62%となっている（表-23）。

表-23 鉱工業他における売上規模別地元雇員数

2018年度	回答社数	原子力関係 従事者数	地元 雇員数	地元雇員数 増減	地元 雇員率	地元雇員率 増減	地元雇員数 構成比率
	N(社)	(人)	(人)	(人)	(%)	(ポイント)	(%)
10億円未満	82	1,886	530	-123	28%	-2	3%
10億円以上30億円未満	58	5,769	2,630	-282	46%	-18	17%
30億円以上100億円未満	30	4,443	2,755	-519	62%	7	18%
100億円以上	32	22,939	9,717	1,162	42%	-8	62%
全体	202	35,037	15,632	238	45%	-7	100%

2017年度	回答社数	原子力関係 従事者数	地元 雇員数	地元 雇員率	地元雇員数 構成比率
	N(社)	(人)	(人)	(%)	(%)
10億円未満	95	2,161	653	30%	4%
10億円以上30億円未満	47	4,615	2,912	63%	19%
30億円以上100億円未満	35	5,958	3,274	55%	21%
100億円以上	30	17,151	8,555	50%	56%
全体	207	29,885	15,394	52%	100%

※売上規模についての無回答企業が27社あるため、従事者数および地元雇員数の全体値は表-20の全体値と異なる。

IV.2019 年度のアンケート結果報告

1.原子力発電に係る産業の現状認識

■ 景況認識の動向²⁸

2011年3月に発生した福島第一原子力発電所の事故以降、原子力発電に係る産業を取り巻く景況認識は大幅に悪化しており、現在（2019年度²⁹）の景況感を「悪い」とする回答が80%と最も大きな割合を占めている（図-29）。1年後（2020年度）の景況感については、「良くなる」「横ばい」が減少し、「悪くなる」が増える結果となっている（図-30）。

図-29 現在の原子力関連事業を取り巻く景況認識

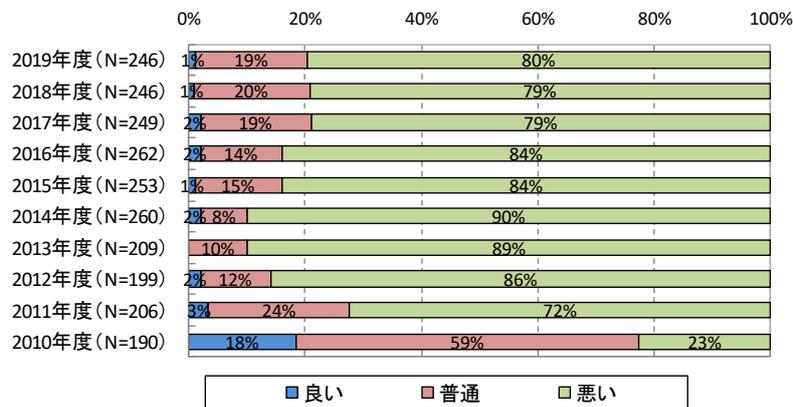
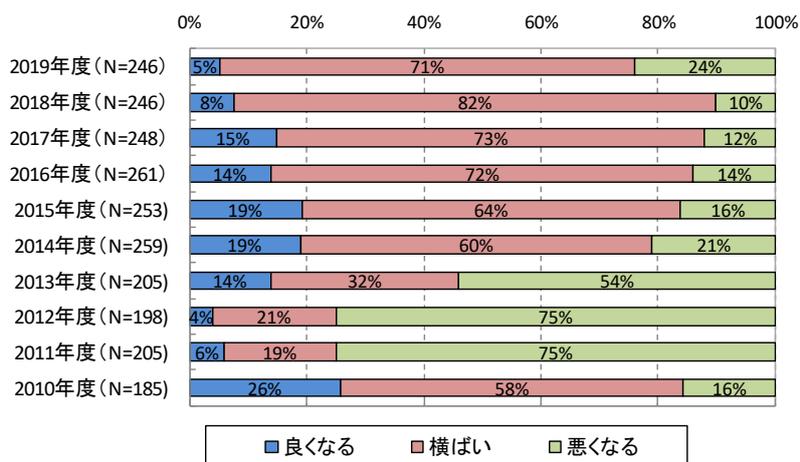


図-30 1年後の原子力関連事業を取り巻く景況認識



※N=回答数、以下同様

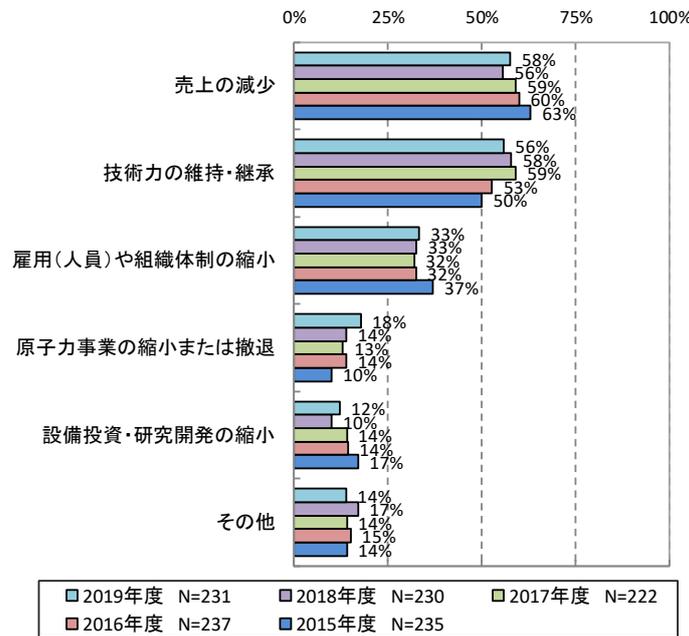
²⁸ 本アンケートへの回答は各社の公式見解ではなく、記入者の認識によるものである。
²⁹ アンケートにおける基準年（現在）は2019年度。以下の設問についても同様である。

2. 原子力発電所の運転停止に伴う影響

■ 「売上の減少」「技術力の維持・継承」への影響が顕著

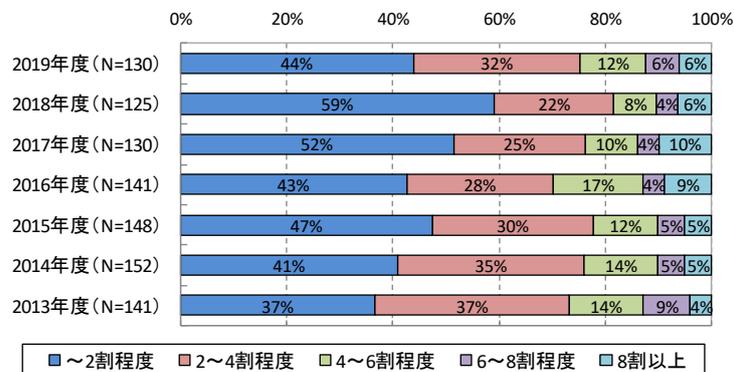
原子力発電所の運転停止に伴う影響については、昨年度に続き「売上の減少」および「技術力の維持・継承」を選択する回答が多くなっている（図-31）。

図-31 原子力発電所の運転停止に伴う影響（複数回答）



売上減少の程度に関しては、2割程度までとする回答が44%に減少し、2～4割程度が32%まで増加している（図-32）。

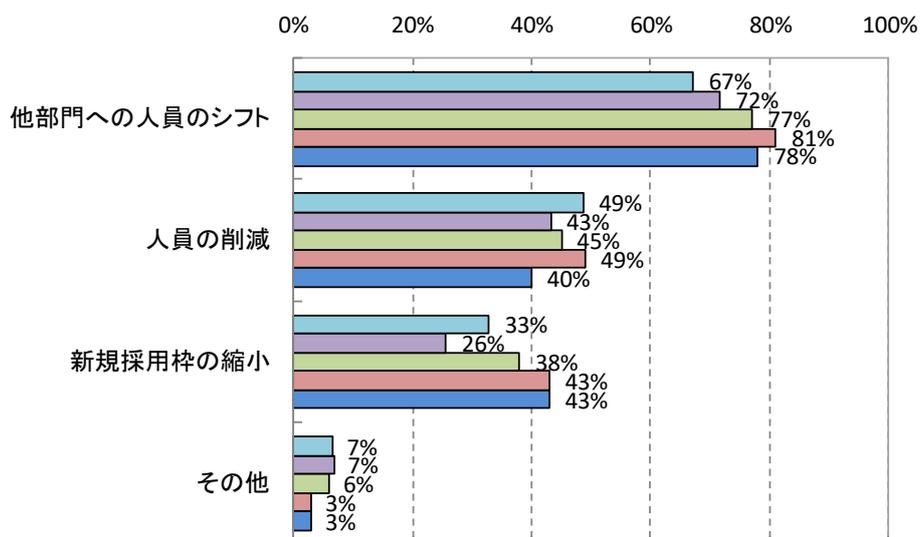
図-32 売上減少の程度（売上が減少していると回答した企業のみ）



「雇用（人員）や組織体制の縮小」の具体的な影響としては、「他部門への人員のシフト」を挙げる回答が最も多く、依然として7割弱の回答となった（図-33）。

図-33 雇用（人員）や組織体制への具体的な影響

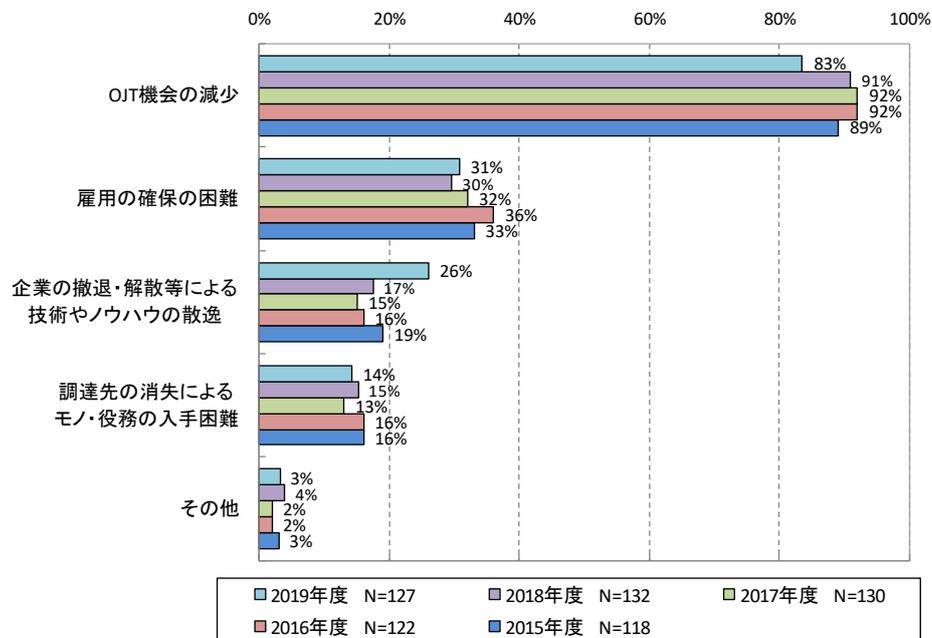
（影響を受けると回答した企業のみ）（複数回答）



2019年度 N=76	2018年度 N=74	2017年度 N=71
2016年度 N=75	2015年度 N=94	

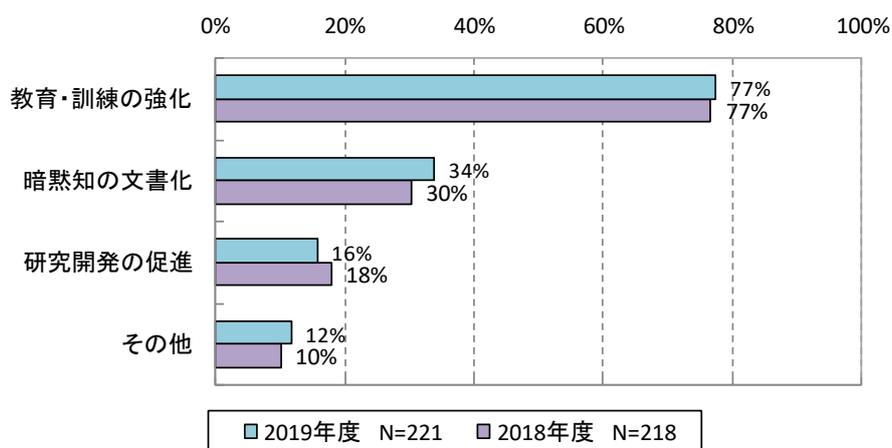
「技術力の維持・継承」で生じている具体的な影響としては、「OJT 機会の減少」との回答が最も多く 83%となっている。また、「企業の撤退・解散等による技術やノウハウの散逸」との回答は前年度比 9 ポイント増の 26%となっている（図-34）。

図-34 技術面への具体的な影響（影響を受けると回答した企業のみ）（複数回答）



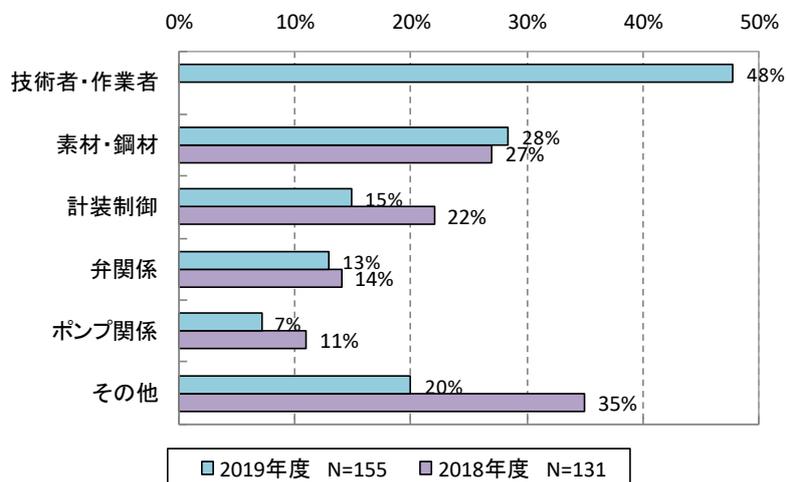
自社の技術・ノウハウを維持するために力を入れている工夫については、「教育・訓練の強化」を挙げる回答が最も多く 77%となった（図-35）。

図-35 自社の技術・ノウハウ維持のために力を入れている工夫（複数回答）



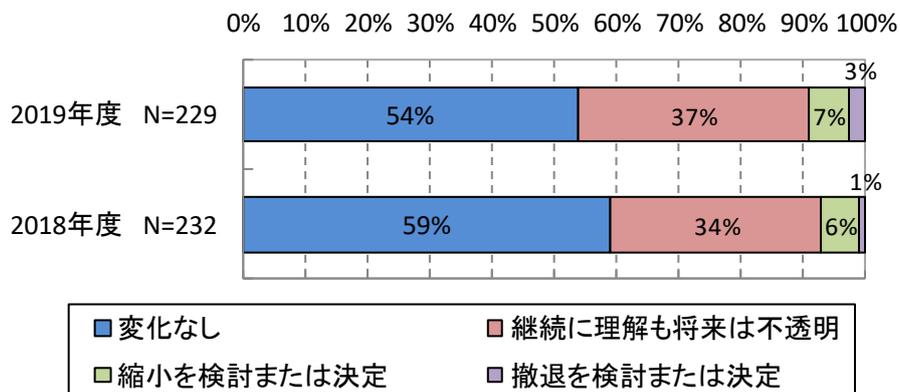
他社の撤退の影響を受けている、または受ける恐れがある主な分野としては、「技術者・作業員³⁰」との回答が最も多く 48%、次いで「素材・鋼材」が 28%となった（図-36）。

図-36 他社の撤退の影響を受けている分野（複数回答）



自社における原子力事業の位置づけについては、「変化なし」とする回答が 5 割強を占め、「継続に理解も将来は不透明」が 37%となった。また、「撤退を検討または決定」との回答が 3%あった（図-37）。

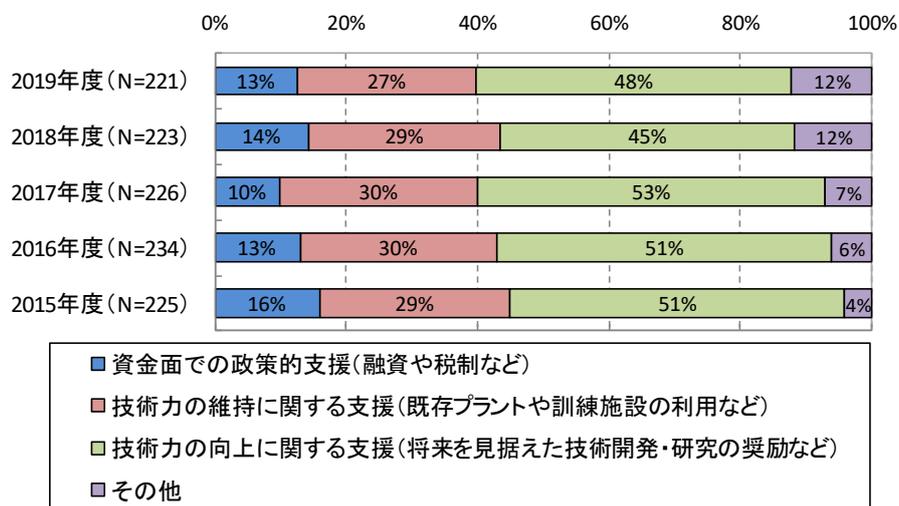
図-37 原子力事業の位置づけの変化



³⁰ 2018 年度調査から、「技術者・作業員」の選択肢を追加。

原子力発電所の再稼働以外で国や電気事業者に期待することとしては、「技術力の向上に関する支援」が増加している（図-38）。

図- 38 原子力発電所の再稼働以外で国や電気事業者に期待すること

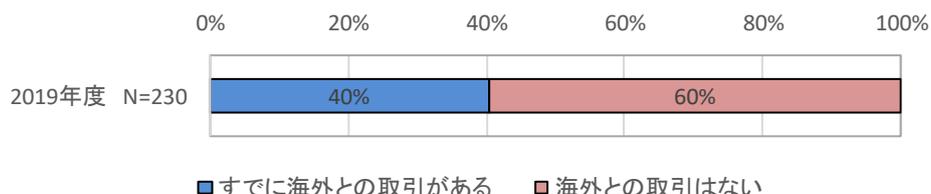


3. 海外展開

■ 課題は「カントリーリスクへの対応」と「規制・規格への対応」

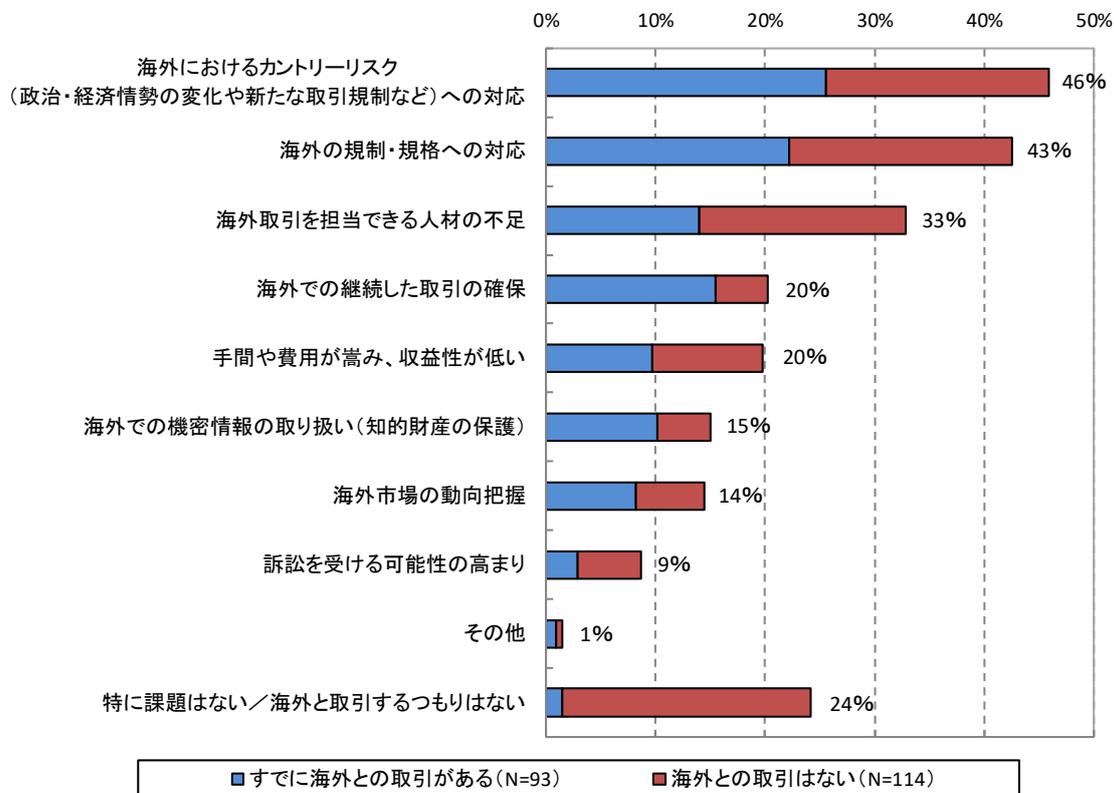
海外展開の状況について、「すでに海外との取引がある」と回答は40%（図-39）。

図-39 海外との取引の有無



海外との取引において課題（リスク）と感じていることとしては、「海外におけるカントリーリスクへの対応」との回答が46%と最も多く、次いで「海外の規制・規格への対応」が43%となっている（図-40）。

図-40 海外との取引において課題（リスク）と感じていること（複数回答）

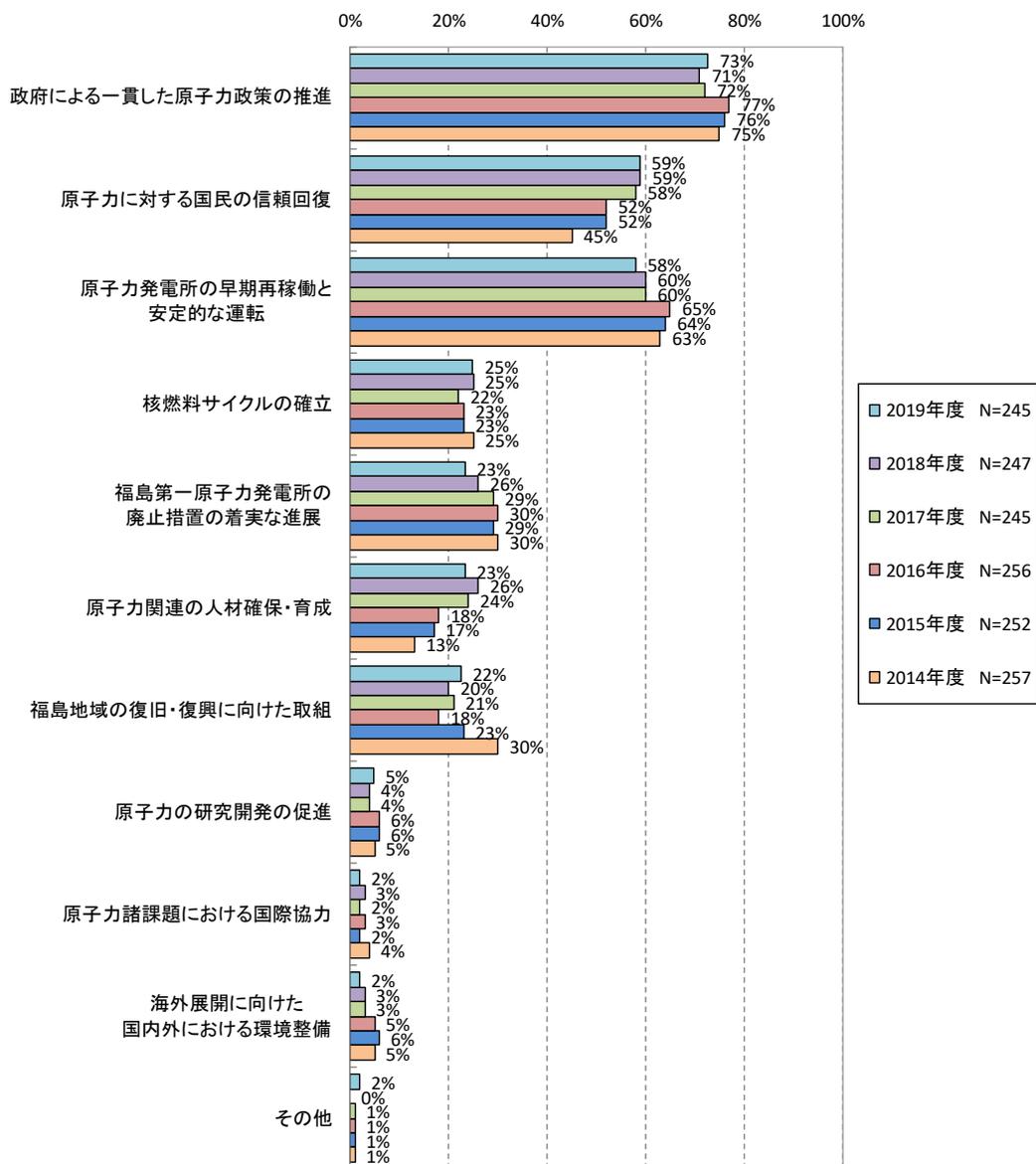


4. 原子力発電に係る産業の課題

■ 課題は「一貫した原子力政策の推進」、「早期再稼働」、「国民の信頼回復」

わが国の原子力発電に係る産業を維持するにあたって重要となるものとしては、「政府による一貫した原子力政策の推進」と回答した割合が73%と最も大きく、次いで「原子力に対する国民の信頼回復」の59%、「原子力発電所の早期再稼働と安定的な運転」の58%が続く結果となった（図-41）。

図-41 わが国の原子力発電に係る産業を維持するにあたって重要となるもの（複数回答）



おわりに

本調査では、2018年度を対象にわが国における原子力発電に係る産業の動向を探り、その結果を取りまとめた。

2011年3月に発生した東日本大震災およびそれに伴う福島第一原子力発電所の事故を受け、国内の原子力発電所は全基停止し、原子力発電に係る産業を取り巻く環境は大きく悪化した。2015年度の原子力発電所の再稼働実現以降、現在までに9基が再稼働を果たしているが、新規制基準への適合性審査や安全性向上対策に時間がかかり、遅々として進まないのが現状である。

エネルギー政策の基本的な方向性を示す第5次エネルギー基本計画が2018年7月に閣議決定されたが、今後の原子力発電に係る産業の方向性は不透明なままとなっている。

当協会は今後も原子力発電に係る産業の動向に注視し、その変化等を把握するべく本調査を行っていく所存である。現在、エネルギー政策の大きな転換期を迎えているわが国において、本調査が各方面での検討において基礎資料として活用されることを期待する。

資料編

表-24 主要調査項目の推移

	電気事業者 原子力関係 支出高(億円)	鈾工業他 原子力関係 売上高(億円)	鈾工業他 原子力関係 受注残高(億円)	原子力関係従事者数(人)		
					電気事業者(人)	鈾工業他(人)
1991	17,355	16,755	36,493	54,569	9,164	45,405
1992	18,258	17,476	31,509	57,956	9,280	48,676
1993	18,349	21,427	27,782	58,520	9,640	48,880
1994	17,904	21,070	26,268	56,287	10,204	46,083
1995	19,126	18,323	22,797	56,287	10,204	46,083
1996	16,678	18,639	23,584	55,934	10,257	45,677
1997	16,218	18,381	21,555	51,488	10,196	41,292
1998	17,161	15,855	22,754	52,523	10,029	42,494
1999	16,963	12,977	22,041	50,602	10,209	40,393
2000	18,858	14,691	22,364	49,937	10,084	39,853
2001	20,850	16,528	19,127	47,372	10,185	37,187
2002	18,034	14,085	19,323	48,306	10,278	38,028
2003	15,551	13,619	19,548	45,649	10,321	35,328
2004	17,742	12,230	17,932	43,743	10,448	33,295
2005	16,866	12,798	16,834	42,911	10,570	32,341
2006	16,845	15,364	18,780	44,380	10,805	33,575
2007	18,413	15,791	20,523	45,911	11,218	34,693
2008	22,275	17,356	20,682	46,309	11,414	34,895
2009	21,353	18,201	19,647	45,382	11,668	33,714
2010	21,420	18,043	23,213	46,182	12,147	34,035
2011	18,101	17,220	22,064	46,423	12,494	33,929
2012	14,986	15,476	19,941	46,909	12,362	34,547
2013	15,083	15,904	16,892	48,577	12,424	36,153
2014	17,021	17,472	19,295	47,757	12,420	35,337
2015	18,901	18,424	18,248	48,765	12,651	36,114
2016	18,695	17,308	19,988	47,478	12,979	34,499
2017	18,891	17,751	22,763	48,538	13,032	35,506
2018	21,188	16,077	20,322	48,998	13,276	35,722

表-25 鈾工業他における納入先別売上高の推移

	電気事業者向け (億円)	鈾工業等向け (億円)	政府向け (億円)	海外向け(輸出) (億円)
2010	14,220	1,909	600	1,314
2011	13,246	2,075	710	1,187
2012	12,321	1,648	589	916
2013	11,955	2,128	950	870
2014	13,517	1,661	1,344	949
2015	14,527	1,861	1,348	687
2016	13,670	1,795	1,273	569
2017	12,971	2,691	1,656	433
2018	12,018	2,649	1,045	363

表-26 鈾工業他における原子力関係研究開発費・設備投資費の推移

	研究開発費 (億円)	設備投資費 (億円)
2010	352	801
2011	281	944
2012	236	828
2013	225	760
2014	205	854
2015	195	800
2016	159	1,212
2017	164	2,667
2018	175	1,366

表-27 鉱工業他における業種区分別回答企業数

業種	2018年度 回答企業数 (社)
非鉄金属、鉱業、金属製品、鉄鋼、ガラス・土石製品	25
精密機器、電気機器、機械	34
化学、ゴム製品、石油・石炭製品	6
その他製造業	13
卸売業	9
建設業	61
サービス業	50
情報・通信	4
運輸業	9
その他	17
全体	228

表-28 現在の原子力関連事業を取り巻く景気認識

	回答数	良い	普通	悪い
全体	246	2%	20%	79%
鉱工業他	224	2%	20%	78%
商社	11	0%	18%	82%
電気事業者	11	0%	9%	91%

表-29 1年後の原子力関連事業を取り巻く景気認識

	回答数	良くなる	横ばい	悪くなる
全体	246	6%	72%	22%
鉱工業他	224	5%	73%	22%
商社	11	18%	73%	9%
電気事業者	11	9%	55%	36%

表-30 原子力発電所の運転停止に伴う影響

	全体	鉱工業他	商社
回答数	231	220	11
売上の減少	58%	56%	82%
雇用(人員)や組織体制の縮小	33%	33%	45%
設備投資・研究開発の縮小	12%	12%	9%
技術力の維持・継承	56%	58%	9%
原子力事業の縮小または撤退	18%	18%	9%
その他	14%	14%	18%

表-31 原子力発電所の運転停止に伴う売上減少の程度（売り上げが減少していると回答した企業のみ）

	全体	鉱工業他	商社
回答数	130	121	9
～2割程度	44%	46%	11%
2～4割程度	32%	31%	44%
4～6割程度	12%	11%	33%
6～8割程度	6%	7%	0%
8割以上	6%	6%	11%

表- 32 原子力発電所の運転停止に伴う雇用（人員）や組織体制への具体的な影響（影響を受けると回答した企業のみ）

	全体	鉱工業他	商社
回答数	76	71	5
新規採用枠の縮小	35%	34%	20%
他部門への人員のシフト	72%	68%	60%
人員の削減	52%	48%	60%
その他	7%	7%	0%

表- 33 原子力発電所の運転停止に伴う技術面での具体的な影響（影響を受けると回答した企業のみ）

	全体	鉱工業他	商社
回答数	127	126	1
雇用の確保の困難	31%	31%	0%
OJT機会の減少	83%	84%	100%
企業撤退・解散等による技術やノウハウの散逸	26%	25%	100%
調達先の消失によるモノ・役務の入手困難	14%	14%	0%
その他	3%	3%	0%

表- 34 自社の技術・ノウハウの維持のために力を入れている工夫

	全体	鉱工業他	商社
回答数	221	211	10
教育・訓練の強化	77%	79%	50%
暗黙知の文書化	34%	33%	60%
研究開発の促進	16%	16%	10%
その他	12%	12%	10%

表- 35 他社の撤退の影響を受ける分野

	全体	鉱工業他	商社
回答数	155	150	5
素材・鋼材	28%	29%	0%
弁関係	13%	13%	20%
ポンプ関係	7%	6%	40%
計装制御	15%	15%	0%
技術者・作業員	48%	48%	40%
その他	20%	19%	40%

表- 36 原子力事業の位置づけの変化

	全体	鉱工業他	商社
回答数	229	218	11
変化なし	54%	55%	36%
継続に理解も将来は不透明	37%	36%	55%
縮小を検討または決定	7%	7%	0%
撤退を検討または決定	3%	2%	9%

表- 37 原子力の稼働への支障（撤退を検討または決定と回答した企業のみ）

	全体	鉱工業他	商社
回答数	6	5	1
稼働が困難になる(代替品・代替サービスの手当てが困難)	17%	20%	0%
他社で代替可能	33%	40%	0%
その他	50%	40%	100%

表-38 発電所の再稼働以外で国や電気事業者に期待すること

	全体	鉱工業他	商社
回答数	221	210	11
融資や税制など、資金面での政策的支援	13%	11%	36%
既存プラントや訓練施設の利用など、技術力の維持に関する支援	27%	28%	9%
将来を見据えた技術開発・研究の奨励など、技術力の向上に関する支援	48%	48%	45%
その他	12%	12%	9%

表-39 海外との取引の有無

	全体	鉱工業他	商社
回答数	230	219	11
すでに海外との取引がある	40%	38%	91%
海外との取引はない	60%	62%	9%

表-40 海外との取引において課題（リスク）と感じていること（複数回答）

	全体	鉱工業他	商社
回答数	207	196	11
海外におけるカントリーリスク(政治・経済情勢の変化や新たな取引規制など)への対応	46%	45%	64%
海外の規制・規格への対応	42%	43%	36%
訴訟を受ける可能性の高まり	8%	8%	18%
海外での機密情報の取り扱い(知的財産の保護)	15%	16%	0%
海外での継続した取引の確保	18%	19%	45%
手間や費用が嵩み、収益性が低い	19%	19%	27%
海外市場の動向把握	14%	15%	9%
海外取引を担当できる人材の不足	33%	35%	0%
その他	1%	2%	0%
特に課題はない/海外と取引するつもりはない	24%	25%	9%

表-41 わが国の原子力発電に係る産業を維持するにあたって重要となるもの（複数回答）

	全体	鉱工業他	商社	電気事業者
回答数	245	223	11	11
政府による一貫した原子力政策の推進	73%	73%	73%	64%
福島地域の復旧・復興に向けた取組	22%	22%	36%	27%
福島第一原子力発電所の廃止措置の着実な進展	23%	24%	9%	18%
原子力発電所の早期再稼働と安定的な運転	58%	58%	36%	73%
核燃料サイクルの確立	25%	24%	45%	18%
海外展開に向けた国内外における環境整備	2%	2%	0%	0%
原子力に対する国民の信頼回復	59%	59%	45%	73%
原子力の研究開発の促進	5%	4%	18%	0%
原子力関連の人材確保・育成	23%	23%	27%	27%
原子力諸課題における国際協力	2%	2%	9%	0%
その他	2%	2%	0%	0%

調査票

【原子力発電に係る産業動向調査(2019)】

- 回答事項は、本調査の集計・報告書作成目的等に使用するものであり、個票の内容は厳格に扱います。
- 情報の機密性の観点から、同一項目において3社以上の回答がない場合は、集計値の公表は致しません。
- 定公庁等から要請があった場合、調査への協力状況を開示する場合がありますが、企業名・個別数値等は開示致しません。
- 今回の調査は2018年度(2018年4月1日～2019年3月31日)を対象とします。決算期が異なるなどの理由により、同期間での回答が困難な場合は、貴社の2018会計年度を対象とさせていただきます。

ご回答期限：2019年7月12日(金)迄 にお願致します。

- ご回答について、電子メールにて下記メールアドレス宛に調査票ファイルをご送信ください。
(ファイル名には貴社名を記載いただきますようお願い致します)

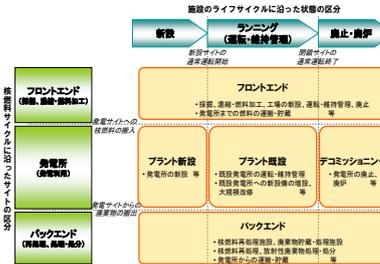
【ご返信およびお問合せ先】
一般社団法人 日本原子力産業協会 地域交遊部

【A1 企業の基礎情報】

(フリガナ) 会社名	1	(フリガナ)	
代表者ご氏名	2		
本社所在地	3	〒	(TEL)
事業所名(記入担当者所属)	4		
事業所所在地	5	〒	(TEL)
記入責任者	ご所属・役職名	6	
	ご氏名	7	
記入担当者	ご連絡先	8	E-mail (TEL)
	ご氏名	9	
発行済資本金(2019年3月末現在)	ご氏名	10	
	ご連絡先	11	E-mail (TEL)
総売上高(2018年度)	12		百万円
総支出高(2018年度)	13		百万円
総従業員数(2019年3月末現在)	14		人
内訳	技術系	15	人
	事務系・その他	16	人
		17	人

【ご記入に際してのお願い】

- 各調査項目は、原子力発電産業に係る事業領域を「プラント新設」、「プラント既設」、「フロントエンド」、「バックエンド」、「デコミッションング」に区分しています。各区分の定義については下図をご参照ください。



- 各項目への回答は、水色の枠内にご記入ください。
- 支出高の項目に関しては、会計基準に則った決算数値を百万円単位でご記入ください。
- 各項目への記入は、貴社単独の数値(連結会計処理を施さない数値)にてご記入ください。
- DI~DSのアンケート項目については、記入責任者様のお考えに基づいてご回答ください。(貴社の公式見解をお尋ねするものではありません)

【A2 原子力関係従事者数】

職種区分、産業構造区分のそれぞれ該当する項目及び小計欄・合計欄(水色枠内)にご記入ください。

<記入上の留意点>

- 2019年3月31日現在、外部から貴社への出向者を含め原子力関係部門に就任している人数をご記入ください。
- 貴社から外部(グループ会社等を含む)へ出向・派遣している人数は含めずにご記入ください。
- 各項目、内訳への記入に関しては、貴社の原子力関係部門やグループ等を単位としてご記入ください。(内訳の定義に関しては、前段の図をご参照ください)
- 部門やグループをまたいで業務にあたり、複数の項目・内訳にまたいで従事しているような場合は、主要な業務を行っている項目・内訳にて記入ください。(従事率などで詳細に分類して頂かなくて結構です)
- プラント新設は、これまで原子力関連施設がなかった敷地に新規に原子力発電所を建設する、あるいは既設の敷地内に発電所を増設する場合に該当するものです。
- プラント既設は、原子力発電所の運転・維持管理、および既設の敷地内に原子力関連施設を増築・改修する場合に該当するものです。

<職種区分の説明>

- 研究者とは、原子力関係保有の専門知識を有し、主に研究に従事する人材です。
- 調査・計画・管理部門とは、原子力関係の各種調査や計画立案、管理を行う部門です。
- 設計・建設工事部門とは、各種設計を担出し、建設工事の管理等を行う部門です。
- 運転・保守部門とは、発電施設の運転及び発電所等の原子力関係施設・機器等の定期的な検査、メンテナンスなどを行う部門です。
- 燃料サイクル部門とは、核燃料の転換、加工、濃縮、再処理、廃棄等に携わる部門です。
- 品質保証・安全管理部門とは、原子力の安全管理、原子力関連製品の品質管理等を行う部門です。
- 放射線管理部門とは、放射性物質の管理等を行う部門です。
- 広報・地域対応関連部門とは、各種広報活動や地域対応を担出している部門です。

職種区分	産業構造区分	内訳					従事者数(小計)
		プラント新設	プラント既設	フロントエンド	バックエンド	デコミッションング	
研究者	18	人	人	人	人	人	人
調査・計画・管理部門	19	人	人	人	人	人	人
設計・建設工事部門	20	人	人	人	人	人	人
運転・保守部門	21	人	人	人	人	人	人
燃料サイクル部門	22	人	人	人	人	人	人
品質保証・安全管理部門	23	人	人	人	人	人	人
放射線管理部門	24	人	人	人	人	人	人
広報・地域対応関連部門	25	人	人	人	人	人	人
事務系・その他	26	人	人	人	人	人	人
合計	27	人	人	人	人	人	人

原子力関係従事者のうち、原子力発電所の立地圏における地元雇用者数をご記入ください。

- 地元雇用者数は、発電所立地圏内に居住する方を対象とします。

原子力発電所の立地圏における地元雇用者数	28	人
----------------------	----	---

電気事業者	業種コード	会社No.	資本金	ページ
				1

(原産協会記入欄)

電気事業者	業種コード	会社No.	資本金	ページ
				2

(原産協会記入欄)

【A3 原子力関係支出高】

費目区分、産業構造区分のそれぞれ該当する項目及び合計欄・支出高欄(水色枠内)にご記入ください。

<記入上の留意点>

- 複数の項目や内訳にまたがり、分類が困難な場合は、主要な支出項目・内訳に合算してご記入ください。

<費目区分の説明>

- ◆ 研究開発費とは、原子力関係技術の研究・開発、ウラン資源の開発などに係る費用です。
- ◆ 調査費とは、原子力関係の各種調査に係る費用であり、委託調査費用なども含まれます。また、耐震性の評価・検証に係る委託費用や設計委託費用なども調査費に含めます。
- ◆ 土地・建屋・構築物とは、土地や建物・施設を購入、建築・増築、大規模改修を行う等の費用で、建屋や構築物に関連して物流・輸送に係る費用がある場合はこの項目に含めます。
- ◆ 機器・設備投資費とは、各種機器や設備を導入する際の費用です。設備の更新に係る投資など、大規模な改修なども含め、減価償却が生じるようなものが目安です。また、機器・設備の輸送に係る費用も機器・設備投資費に含めます。

- ◆ 燃料・材料費とは、ウラン精製費や、転換費、濃縮費、加工費、再処理費等です。また、燃料・原料に係る物流費用や貯蔵の費用は燃料・材料費に含めます。(「核燃料運搬費」は含みません)
- ◆ 運転維持・保守・修繕費とは、発電所をはじめとした各種施設の運転、維持、修繕に関する費用です。備品の購入などの種別な費用で減価償却などが生じない種類のものを含みます。
- ◆ 情報システム・ソフトウェア費用とは、情報システムやソフトウェアの購入、保守・運用等に係る費用です。
- ◆ 人件費とは、原子力関連の従事者に関して生じている費用で、福利厚生費も含めます。
- ◆ 広報・普及促進・地域対応関連費用とは、原子力に関連する広報に係る費用や地域対応関連の費用、理解促進のための費用などです。
- ◆ 各種引当金繰入額とは、使用済燃料の再処理に係る引当金など、当該年度に計上した引当金の金額です。
- ◆ その他とは、補償費、賃借料、保険料、雑税、消耗品費、支払利息等です。(「減価償却費」は含みません)

費目区分	産業構造区分	内 訳						支出高(小計)
		プラント新設	プラント既設	フロントエンド	バックエンド	デコミッションング		
研究開発費	29	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
調査費	30	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
土地・建屋・構築物	31	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
機器・設備投資費	32	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
燃料・材料費	33	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
運転維持・保守・修繕費	34	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
情報システム・ソフトウェア費用	35	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
人件費	36	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
広報・普及促進・地域対応関連費用	37	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
各種引当金繰入額	38	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
原賠・廃炉等支障機構負担金	39	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
その他	40	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
合計	41	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円

新規制基準対応に関する2018年度の支出額をご記入ください。

<費目区分の説明>

- ◆ 冷却機能確保対策費とは、原子炉等を安定的に冷却するために必要な冷却・注水機能を確保するために要する費用です。
- ◆ 電源確保対策費とは、原子炉等を安定的に冷却するために必要な電源を確保するための対策に要する費用です。

- ◆ 浸水防止対策費とは、敷地海岸部への防潮堤の設置のほか、安全上重要な機器があるエリアの浸水を防止するために要する費用です。
- ◆ その他の対策費とは、事故時の指揮所の設置や格納容器の内圧上昇等を抑制するために要する費用等です。

費目区分	2018年度支出額
冷却機能確保対策費	42 百万円
電源確保対策費	43 百万円
浸水防止対策費	44 百万円
その他の対策費	45 百万円
合計	46 百万円

◆「その他の対策費」の内訳をご記入ください。

その他の対策費内訳	
耐震・免震関連	47 百万円
放射性物質の拡散抑制対策関連	48 百万円
その他	49 百万円
合計	50 百万円

※以下の設問は、定性的なアンケート項目となりますので記入責任者様のお考えに基づいてご回答ください。(貴社の会社属性をお尋ねするものではありません)

【D1 原子力発電産業の現状認識】

下記の問いについて最も近いものを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入ください。

※「横ばい」は±10%を目安にご回答ください。

<業界全体の調査(2019年度)の状況および1年後(2020年度)の見通しについて>

Q1: 現在の原子力産業界を取り巻く景況をどのようにお感じですか?	1 良い	2 ふつう	3 悪い	回答
Q2: 1年後の原子力産業界を取り巻く景況は、今年度と比較してどのようになるとお感じですか?	1 良くなる	2 横ばい	3 悪くなる	回答

【D5 原産協会への要望】

原産協会へのご意見、ご要望等がございましたら、自由にご記入ください。(150文字以内)

【D4 原子力発電産業における今後の課題】

Q1: わが国の原子力発電産業を維持するために、重要と思われるものは何ですか?以下の項目のうち重要と思われるものから順に3つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入ください。

1 政府による一貫した原子力政策の推進	回答
2 福島地域の復旧・復興に向けた取組	
3 福島第一原子力発電所の廃止措置の着実な進展	
4 原子力発電所の早期再稼働と安定的な運転	
5 核燃料サイクルの確立	
6 海外展開に向けた国内外における環境整備	
7 原子力に対する国民の信頼回復	
8 原子力の研究開発の促進	
9 原子力関連の人材確保・育成	
10 原子力諸課題における国際協力	
11 その他 ⇒下の枠内に具体的な内容をお書きください。	

【「その他」の具体的な内容】

【原子力発電に係る産業動向調査(2019)】

- 回答事項は、本調査の集計・報告書作成等に使用するものであり、個々の内容は厳格に扱いません。
- 情報の機密性の観点から、同一項目において3社以上の回答がない場合は、集計値の公表は致しません。
- 官公庁等から要請があった場合、調査への協力状況を開示する場合がありますが、企業名、個別数値等は開示致しません。
- 今回の調査は2018年度(2018年4月1日～2019年3月31日)を対象とします。決算期が異なるなどの理由により、同期間での回答が困難な場合は、貴社の2018会計年度を対象とさせていただきます。
- 該当項目がない場合も、お手数ですが調査票をご返信ください。

ご回答期限：2019年7月12日(金)迄 にお願致します。

- ご回答について、電子メールにて下記メールアドレス宛に調査票ファイルをご送信ください。
(ファイル名には貴社名を記載いただきますようお願い致します)

【ご返信およびお問合せ先】

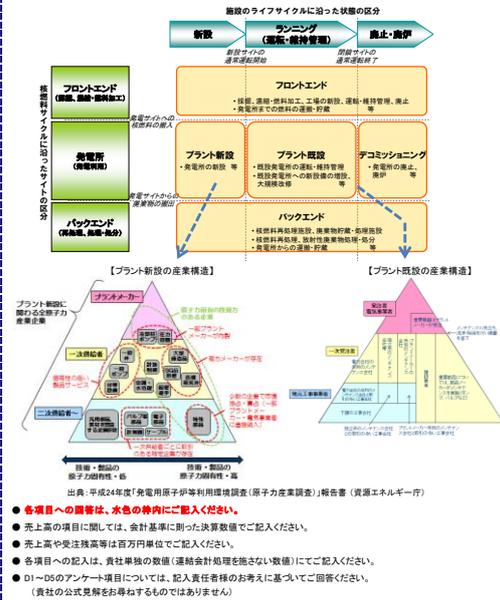
一般社団法人 日本原子力産業協会 地域交流部

【B1 企業の基礎情報】 ※次頁以降に回答箇所がない場合もご記入ください。

(フリガナ) 会社名	1	(フリガナ)
代表者ご氏名	2	
本社所在地	3	〒 (TEL)
事業所名(記入担当者所属)	4	
事業所所在地	5	〒 (TEL)
記入責任者	6	ご所属・役職名
	7	ご氏名
	8	ご連絡先 E-mail (TEL)
記入担当者	9	ご所属・役職名
	10	ご氏名
	11	ご連絡先 E-mail (TEL)
業種区分 (右記業種より最も売上高比率の高い業種を選択)	12	1.精密機器 2.非鉄金属 3.鉱業 4.電気機器 5.金属製品 6.機械 7.化学 8.ゴム製品 9.石油・石炭製品 10.鉄鋼 11.ガラス・土石製品 12.その他製造業 13.卸売業 14.建設業 15.サービス業 16.情報・通信 17.運輸業 18.その他
産業構造別の業種区分 (右記業種より最も売上高比率の高い業種を選択)	13	1.プラント 2.冷卻システム 3.圧力容器 4.大型建造物 5.SSG設備 6.制御塔 7.各種高圧弁 8.配管継手 9.針形制御 10.空冷・水処理 11.一般弁 12.一般ポンプ 13.付帯設備 14.特殊部品 15.バルブ等部品 16.電子部品 17.計測器 18.ケーブル 19.汎用部品・素材 20.その他製造 21.洗浄・除染 22.メンテナンス 23.建設 24.資源開発 25.核燃料関連 26.調査・コンサルト 27.輸送・物流 28.その他サービス 29.販売代理(商社) 30.IT・情報通信 31.その他
原子力関連の 主要な業務・取扱製品	14	
発行済資本金(2019年3月末現在)	15	百万円
総売上高(2018年度)	16	百万円
総従業員数(2019年3月末現在)	17	人

【ご記入に際してのお願い】

- 各調査項目は、原子力発電産業に係る事業領域を「プラント新設」、「プラント既設」、「フロントエンド」、「バックエンド」、「デコミッションング」に区分していただきます。各区分の定義については下記をご参照ください。
- 産業構造別の業種を選択するに当たっては、【プラント新設の産業構造】もご参考に選択してください。



【B2 原子力関係従事者数】

従事者数、職種区分・産業構造区分のそれぞれ該当する項目欄及び小計欄・合計欄(水色枠内)にご記入ください。

<記入上の留意点>

- 2019年3月31日現在、外部から貴社への出向者を含め、原子力関係部門に従事している人数をご記入ください。
- 貴社から外部(グループ会社等を含む)へ出向・派遣している人数は含めずにご記入ください。
- 各項目、内訳への記入に際しては、貴社の原子力関係部門やグループ等を単位としてご記入ください。
(内訳の定義に関しては、前掲の図をご参照ください)
- 部門やグループをまたいで業務にあたり、複数の項目・内訳にまたいで従事しているような場合は、主要な業務を行っている項目・内訳にご記入ください。(従事率などで詳細に分類して頂かなくて結構です)
- プラント新設は、これまで原子力関連施設がなかった敷地に新規に原子力発電所を建設する、あるいは既存の敷地内に発電所を建設する場合に該当するものです。
- プラント既設は、原子力発電所の運転・維持管理、および既存の敷地内に原子力関連施設を増設・改修する場合に該当するものです。

<職種区分の説明>

- 研究者とは、原子力関係者の専門知識を有する主に研究に従事する人材です。
- 調査・企画・管理部門とは、原子力関係の各種調査、企画、管理を担当する部門です。
- 設計部門とは、発電所等の原子力関係機器や建築物等の設計を行う部門です。
- 機器製造部門とは、原子力関係機器や核燃料サイクル機器等の原子力関連の機器・設備の製造を行う部門です。
- 核燃料サイクル部門とは、核燃料の転換や加工、濃縮、および再処理や廃棄物処理・処分を行う部門です。
- 建設・土木部門とは、発電所等の原子力関係施設の建設工事を行う部門です。
- 機器据付部門とは、発電所等の原子力関係各種機器設備の据付等を行う部門です。
- サービス部門とは、発電所等の原子力関係施設・機器の定期検査、メンテナンス、放射性質物質の輸送、情報サービス等の提供、システム・ソフトウェアの提供・保守などを行う部門です。
- 品質保証・安全管理部門とは、原子力関連の安全管理、製造商品の品質管理・保証を行う部門です。

職種区分	産業構造区分	内 訳					従事者数 (小計)
		プラント新設	プラント既設	フロントエンド	バックエンド	デコミッションング	
研究者	18	人	人	人	人	人	人
調査・企画・管理部門	19	人	人	人	人	人	人
設計部門	20	人	人	人	人	人	人
機器製造部門	21	人	人	人	人	人	人
核燃料サイクル部門	22	人	人	人	人	人	人
建設・土木部門	23	人	人	人	人	人	人
機器据付部門	24	人	人	人	人	人	人
サービス部門	25	人	人	人	人	人	人
品質保証・安全管理部門	26	人	人	人	人	人	人
その他の原子力関連部門	27	人	人	人	人	人	人
事務系・その他	28	人	人	人	人	人	人
合計	29	人	人	人	人	人	人

原子力関係従事者のうち、原子力発電所の立地圏における地元雇用者数をご記入ください。

- 地元雇用者数は、発電所立地圏内に居住する方を対象とします。

原子力発電所の立地圏における地元雇用者数	30	人
----------------------	----	---

【B3 原子力関係売上高】(納入先別)

納入先別に記入欄を設けていますので、売上高をそれぞれ該当する項目欄及び小計欄(水色枠内)にご記入ください。

<記入上の留意点>

● 複数の項目や内訳にまたがり分類が困難な場合は、主要な項目・内訳に合算してご記入ください。

<納入先別の説明>

- **「電気事業者向け」**とは、電力会社や、日本原子力発電、電源開発向けのもの。
- **「総工業等向け」**とは、各種メーカーや建設業、運輸業、サービス業などを含む民間企業向けのもの。
- **「政府向け」**とは、日本原子力研究開発機構、国立試験研究機関、国立大学等を含めたもの。
- **「海外向け(輸出)」**とは、機器の販売やサービス提供の契約相手方が海外の事業者や政府等である場合が対象です。(最終的な需要地が海外であっても、契約相手が国内の事業者等である場合は含まれません。)

<項目区分の説明>

- ◆ **「I.設備・機器」** 原子炉・関係設備等、核燃料サイクル設備等、発電用機器、その他設備・機器
- ◆ **「II.燃料・材料」** 核燃料物質、核燃料集合体、原子力材料、高品位・樹脂・プラスチック製品、その他材料
- ◆ **「III.サービス(役務)」** 核燃料サイクル(役務)、建設・土木、機器据付、保守・メンテナンス、情報システム、測定・解析、その他のサービス
- ◆ **「IV.上記以外のもの」** I～IIIに含まれないもの

(1)電気事業者向け

項目区分	産業構造区分	内 訳					小計
		プラント新設	プラント既設	フロントエンド	バックエンド	デコミッションング	
I. 設備・機器	31	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
II. 燃料・材料	32	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
III. サービス(役務)	33	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
IV. 上記のいずれにも当てはまらないもの	34	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
合計	35	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円

(2)総工業等向け

項目区分	産業構造区分	内 訳					小計
		プラント新設	プラント既設	フロントエンド	バックエンド	デコミッションング	
I. 設備・機器	36	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
II. 燃料・材料	37	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
III. サービス(役務)	38	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
IV. 上記のいずれにも当てはまらないもの	39	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
合計	40	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円

(3)政府等向け

項目区分	産業構造区分	内 訳					小計
		プラント新設	プラント既設	フロントエンド	バックエンド	デコミッションング	
I. 設備・機器	41	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
II. 燃料・材料	42	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
III. サービス(役務)	43	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
IV. 上記のいずれにも当てはまらないもの	44	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
合計	45	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円

(4)海外向け(輸出)

項目区分	産業構造区分	内 訳					小計
		プラント新設	プラント既設	フロントエンド	バックエンド	デコミッションング	
I. 設備・機器	46	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
II. 燃料・材料	47	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
III. サービス(役務)	48	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
IV. 上記のいずれにも当てはまらないもの	49	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
合計	50	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円

【B4 原子力関係受注残高】

受注残高を、項目区分に対する小計欄及び産業構造区分に対する合計欄(水色枠内)にご記入ください。(各項目区分の内容は前掲の売上高と同様です)

<記入上の留意点>

● 複数の項目や内訳にまたがる受注残高等、区分が困難な場合は、主要な受注項目・内訳に合算してご記入ください。

項目区分	産業構造区分	内 訳					小計
		プラント新設	プラント既設	フロントエンド	バックエンド	デコミッションング	
I. 設備・機器	51						百万円
II. 燃料・材料	52						百万円
III. サービス(役務)	53						百万円
IV. その他の国内受注残高	54						百万円
V. 海外受注残高	55						百万円
合計	56	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円

【B5 原子力関係支出高】

原子力関係の研究開発費および設備投資費それぞれの総額を、水色枠内にご記入ください。

<記入上の留意点>

● 研究開発費については、2018年度に費用計上した原子力関係の技術やウラン資源開発等の研究開発に係る金額をご記入ください。

● 設備投資費については、2018年度に原子力関連の設備に投資した金額をご記入ください。

なお、設備投資とは、有形・無形固定資産勘定に計上されるもので、土地・建物・構築物・機械装置・備品・借地権・地役権・建設仮勘定等、原子力関係設備のために対象年度中に支出した金額のことです。

原子力関係の研究開発費	57	百万円
原子力関係の設備投資費	58	百万円

※以下の設問は、定性的なアンケート項目となりますので記入責任者様のお考えに基づいてご回答ください。(貴社の会社員様をお尋ねするものではありません)

【D1 原子力発電産業の現状認識】

下記の問いについて最も近いものを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入ください。
※「横ばい」は±10%を目安にご回答ください。

<業界全体の現在(2019年度)の状況および1年後(2020年度)の見通しについて>

Q1 : 現在の原子力産業界を取り巻く景況をどのように感じますか？

1 良い	2 ふつう	3 悪い	回答
------	-------	------	----

Q2 : 1年後の原子力産業界を取り巻く景況は、今年度と比較してどうなると思いますか？

1 良くなる	2 横ばい	3 悪くなる	回答
--------	-------	--------	----

【D2 原子力発電所の運転停止に伴う影響】

Q1 : 原子力発電所の運転停止が続く中、貴社の事業活動にどのような影響が生じていますか？
以下の項目から最大3つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入ください。

1 売上の減少 ⇒Q2もご回答ください。
2 雇用(人員)や組織体制の縮小 ⇒Q3もご回答ください。
3 設備投資・研究開発の縮小
4 技術力の維持・継承 ⇒Q4もご回答ください。
5 原子力事業の縮小または撤退
6 その他 ⇒下の枠内に具体的な内容をお書きください。

【「その他」の具体的な内容】

Q2 : (Q1で「1 売上の減少」を選択した場合のみご回答ください)

福島第一事故発生前(2010年度)の売上げと比べて減少の程度はどれくらいですか？
以下の項目から1つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入ください。

1 ~2割程度	4 6~8割程度
2 ~4割程度	5 8割以上
3 4~6割程度	

Q3 : (Q1で「2 雇用(人員)や組織体制の縮小」を選択した場合のみご回答ください)
具体的にどのような影響が生じていますか？
以下の項目から最大2つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入ください。

1 新規採用枠の縮小
2 他部門への人員のシフト
3 人員の削減
4 その他 ⇒下の枠内に具体的な内容をお書きください。

【「その他」の具体的な内容】

Q4 : (Q1で「4 技術力の維持・継承」を選択した場合のみご回答ください)

技術力の維持・継承で、具体的にどのような影響が生じていますか？
以下の項目から最大2つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入ください。

1 雇用の確保の困難
2 OJT機会の減少
3 企業の撤退・解散等による技術やノウハウの散逸
4 関連先の消失によるモノ・役務の入手困難
5 その他 ⇒下の枠内に具体的な内容をお書きください。

【「その他」の具体的な内容】

Q5 : 自社の技術・ノウハウ維持のために、どんな工夫を力を入れていますか？

以下の項目から最大2つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入いただき、具体的な内容も下記の枠内にお書きください。

1 教育・訓練の強化
2 暗黙知の文書化
3 研究開発の促進
4 その他 ⇒下の枠内に具体的な内容をお書きください。

【「その他」の具体的な内容】

Q6 : 他社の撤退の影響を受けている、または受ける恐れがある主な分野は何ですか？

以下の項目から最大2つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入いただき、具体的な内容も下記の枠内にお書きください。

1 素材・鋼材	4 計装制御
2 弁関係	5 技術者・作業者
3 ポンプ関係	6 その他 ⇒下の枠内に具体的な内容をお書きください。

【「その他」の具体的な内容】

Q7 : 貴社における原子力事業の位置づけに変化はありますか？

以下の項目から1つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入ください。

1 変化なし(継続に理解)口
2 継続に理解も将来は不透明
3 縮小を検討または決定
4 撤退を検討または決定 ⇒Q8もご回答ください。

Q8 : (Q7で「4 撤退を検討または決定」を選択した場合のみご回答ください)

貴社が原子力事業から撤退すると原子力の稼働に支障がありますか？ 以下の項目から1つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入いただき、具体的な内容も下記の枠内にお書きください。

1 稼働が困難になる(代替品・代替サービスの手当てが困難)
2 他社で代替可能口
3 その他 ⇒下の枠内に具体的な内容をお書きください。

【「その他」の具体的な内容】

Q9 : 発電所の再稼働以外で、現状の原子力関連事業を維持するために国や電気事業者に期待することはありますか？ 以下の項目から1つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入ください。

1 融資や税制など、資金面での政策的支援
2 既存プラントや訓練施設の利用など、技術力の維持に関する支援
3 将来を見据えた技術開発・研究の奨励など、技術力の向上に関する支援
4 その他 ⇒下の枠内に具体的な内容をお書きください。

【「その他」の具体的な内容】

[D3 海外展開]

Q1： 貴社は現在、海外との取引がありますか？
以下の項目から1つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入ください。

回答	
1	すでに海外との取引がある
2	海外との取引はない

Q2： 貴社が海外との取引において課題(リスク)と感じていることは何ですか？
以下の項目から最大3つを選択し、当該番号を水色の枠内にご記入ください。

回答	
1	海外におけるカントリーリスク(政治・経済情勢の変化や新たな取引規制など)への対応
2	海外の規制・規格への対応
3	訴訟を受けやすい可能性の高まり
4	海外での機密情報の取り扱い(知的財産の保護)
5	海外での継続した取引の確保
6	手間や費用が嵩み、収益性が低い
7	海外市場の動向把握
8	海外取引を担当できる人材の不足
9	その他 ⇒下の枠内に具体的な内容をお書きください。
10	特に課題はない/海外と取引するつもりはない

【「その他」の具体的な内容】

[D4 原子力発電産業における今後の原産]

Q1： わが国の原子力発電産業を維持するにあたって、重要と思われるものは何ですか？
以下の項目のうち重要と思われるものから順に3つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入ください。

回答	
1	政府による一貫した原子力政策の推進
2	福島地域の復興・復興に向けた取組
3	福島第一原子力発電所の廃止措置の着実な進展
4	原子力発電所の早期再稼働と安定的な運転
5	核燃料サイクルの確立
6	海外展開に向けた国内外における環境整備
7	原子力に対する国民の信頼回復
8	原子力の研究開発の促進
9	原子力関連の人材確保・育成
10	原子力諸課題における国際協力
11	その他 ⇒下の枠内に具体的な内容をお書きください。

【「その他」の具体的な内容】

[D5 原産協会への要望]

原産協会へのご意見、ご要望等がございましたら、自由にご記入ください。(150文字以内)

『原子力発電に係る産業動向調査(2019)』

- 回答事項は、本調査の集計・報告書作成目的等に使用するものであり、原産の内容は厳格に守ります。
- 情報の機密性の観点から、同一項目において3以上の回答がない場合は、集計値の公表は致しません。
- 法令等から要請があった場合、調査への協力状況を開示する場合がありますが、企業名、個別数値等は開示致しません。
- 今回の調査は2018年度(2018年4月1日～2019年3月31日)を対象とします。決算期が異なるなどの理由により、両期間での回答が困難な場合は、貴社の2018会計年度を対象としてください。
- 該当項目がない場合も、お手数ですが調査票をご返信ください。

ご回答期限：2019年7月12日(金)迄 にお願致します。

- ご回答について：電子メールにて下記メールアドレス宛に調査票ファイルをご送信ください。
(ファイル名には貴社名を記載いただきますようお願い致します)

【ご返信およびお問合せ先】

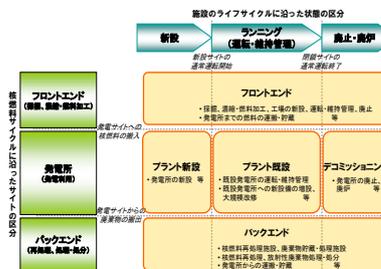
一般社団法人 日本原子力発電協会 地域交流部

[O1 企業の基礎情報] ※次頁以降に回答箇所がない場合もご記入ください。

(フリガナ) 会社名	1	
代表者ご氏名	2	
本社所在地	3	〒 (TEL)
事業所名(記入担当者所属)	4	
事業所所在地	5	〒 (TEL)
記入責任者	6	ご所属・役職名
	7	ご氏名
記入担当者	8	ご連絡先 E-mail (TEL)
	9	ご所属・役職名
記入担当者	10	ご氏名
	11	ご連絡先 E-mail (TEL)
原子力関連の 主要な業務・取扱製品	12	
発行済資本金(2019年3月末現在)	13	百万円
総売上高(2018年度)	14	百万円
総従業員数(2019年3月末現在)	15	人

【ご記入に際してのお願い】

- 各調査項目は、原子力発電産業に係る事業領域を「プラント新設」、「プラント既設」、「フロントエンド」、「バックエンド」、「デコミッションング」に区分しています。各区分の定義については下図をご参照ください。



- 各項目への回答は、水色の枠内にご記入ください。
- 原子力関係取扱高の項目に関しては、会計基準に則った決算数値を百万円単位でご記入ください。
- 各項目への記入は、貴社単独の数値(連結会計処理を施さない数値)にてご記入ください。
- D1～D5のアンケート項目については、記入責任者様のお考えに基づいてご回答ください。
(貴社の公式見解をお尋ねするものではありません)

【Q2 原子力関係取高】

納入先別に記入欄を設けていますので、取扱高をそれぞれ該当する項目計欄、小計欄および合計欄(水色枠内)にご記入ください。

<納入先の説明>

- 「**電気事業者向け**」とは、電力会社9社、日本原子力発電機、電源開発向けのもので、
- 「**施設等向け**」とは、各種メーカーや建設業、運輸業、サービス業などを含む民間企業向けのもので、
- 「**産研等向け**」とは、日本原子力研究開発機構、国立試験研究機関、国立大学等を含めたもので、
- 「**海外向け(輸出)**」とは、機器の販売やサービス提供の契約相手方が海外の事業者や政府等である場合が対象です。(最終的な需要地が海外であっても、契約相手が国内の事業者等である場合は含まれません)

<項目区分の説明>

- ◆「**I.設備・機器**」 原子炉・関係設備等、核燃料サイクル設備等、発電用機器、その他設備・機器
- ◆「**II.燃料・材料**」 核燃料物質・核燃料集合体、原子力材料、炭素・樹脂・プラスチック製品、その他材料
- ◆「**III.サービス(役務)**」 核燃料サイクル(設備)、建設・土木、機器据付、保守・メンテナンス、情報システム、測定・解析、その他サービス
- ◆「**IV.上記以外のもの**」 I～IIIに含まれないもの

納入先	産業構造区分	内 訳					小計
		プラント(新設)	プラント(既設)	フロントエンド	バックエンド	デコミッションング	
電気事業者	I. 設備・機器						百万円
	II. 燃料・材料						百万円
	III. サービス(役務)						百万円
	IV. 上記のいずれにも当てはまらないもの						百万円
	項目計	16	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
鉱工業等	I. 設備・機器						百万円
	II. 燃料・材料						百万円
	III. サービス(役務)						百万円
	IV. 上記のいずれにも当てはまらないもの						百万円
	項目計	17	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
政府等	I. 設備・機器						百万円
	II. 燃料・材料						百万円
	III. サービス(役務)						百万円
	IV. 上記のいずれにも当てはまらないもの						百万円
	項目計	18	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
海外(輸出)	I. 設備・機器						百万円
	II. 燃料・材料						百万円
	III. サービス(役務)						百万円
	IV. 上記のいずれにも当てはまらないもの						百万円
	項目計	19	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円
合計	20	百万円	百万円	百万円	百万円	百万円	

※以下の設問は、定性的なアンケート項目となりますので記入責任者様のお考えに基づいてご回答ください。(貴社の会社見解をお尋ねするものではありません)

【Q1 原子力発電産業の現状認識】

下記の問いについて最も近いものを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入ください。

※「横ばい」は±10%を目安にご回答ください。

<業界全体の運営(2019年度)の状況および1年後(2020年度)の見通しについて>

Q1 : 現在の原子力産業界を取り巻く状況をごどのように感じますか?	1 良い	2 ふつう	3 悪い	回答
Q2 : 1年後の原子力産業界を取り巻く状況は、今年度と比較してどのようになると感じますか?	1 良くなる	2 横ばい	3 悪くなる	回答

【Q2 原子力発電所の運転停止に伴う影響】

Q1 : 原子力発電所の運転停止が続く中、貴社の事業活動にどのような影響が生じていますか?
以下の項目から最大3つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入ください。

- | |
|-------------------------------|
| 1 売上の減少 ⇒Q2もご回答ください。 |
| 2 雇用(人員)や組織体制の縮小 ⇒Q3もご回答ください。 |
| 3 設備投資・研究開発の縮小 |
| 4 技術力の維持・継承 ⇒Q4もご回答ください。 |
| 5 原子力事業の縮小または撤退 |
| 6 その他 ⇒下の枠内に具体的な内容をお書きください。 |

【「その他」の具体的な内容】

Q2 : (Q1で「1 売上の減少」を選択した場合のみご回答ください)

福島第一事故発生前(2010年度)の売上げと比べて減少の程度はどれくらいですか?
以下の項目から1つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入ください。

1 ~2割程度	4 6~8割程度
2 2~4割程度	5 8割以上
3 4~6割程度	

Q3 : (Q1で「2 雇用(人員)や組織体制の縮小」を選択した場合のみご回答ください)

具体的にどのような影響が生じていますか?

以下の項目から最大2つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入ください。

1 新規採用枠の縮小	回答
2 他部門への人員のシフト	
3 人員の削減	
4 その他 ⇒下の枠内に具体的な内容をお書きください。	

【「その他」の具体的な内容】

Q4 : (Q1で「4 技術力の維持・継承」を選択した場合のみご回答ください)

技術力の維持・継承で、具体的にどのような影響が生じていますか?

以下の項目から最大2つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入ください。

1 雇用の確保の困難	回答
2 OJT機会の減少	
3 企業の撤退・解散等による技術やノウハウの散逸	
4 調達先の消失によるモノ・役務の入手困難	
5 その他 ⇒下の枠内に具体的な内容をお書きください。	

【「その他」の具体的な内容】

Q5 : 自社の技術・ノウハウ維持のために、どんな工夫を力を入れていますか？
以下の項目から最大2つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入いただき、具体的な内容も下記の枠内にお書きください。

回答	
1	教育・訓練の強化
2	暗黙知の文書化
3	研究開発の促進
4	その他 ⇒下の枠内に具体的な内容をお書きください。

【「その他」の具体的な内容】

Q6 : 他社の撤退の影響を受けている、または受ける恐れがある主な分野は何ですか？
以下の項目から最大2つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入いただき、具体的な内容も下記の枠内にお書きください。

回答			
1	素材・銅材	4	計装制御
2	弁関係	5	技術者・作業者
3	ポンプ関係	6	その他 ⇒下の枠内に具体的な内容をお書きください。

【「その他」の具体的な内容】

Q7 : 貴社における原子力事業の位置づけに変化はありますか？
以下の項目から1つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入ください。

回答	
1	変化なし(継続に理解) □
2	継続に理解も将来は不透明
3	縮小を検討または決定
4	撤退を検討または決定 ⇒Q8もご回答ください。

Q8 : (Q7で「4 撤退を検討または決定」を選択した場合のみご回答ください)
貴社が原子力事業から撤退すると原子力の稼働に支障がありますか？ 以下の項目から1つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入いただき、具体的な内容も下記の枠内にお書きください。

回答	
1	稼働が困難になる(代替品・代替サービスの手当てが困難)
2	他社で代替可能 □
3	その他 ⇒下の枠内に具体的な内容をお書きください。

【「その他」の具体的な内容】

Q9 : 発電所の再稼働以外で、現状の原子力関連事業を維持するために国や電気事業者に期待することはありますか？ 以下の項目から1つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入ください。

回答	
1	融資や税制など、資金面での政策的支援
2	既存プラントや訓練施設の利用など、技術力の維持に関する支援
3	将来を見据えた技術開発・研究の奨励など、技術力の向上に関する支援
4	その他 ⇒下の枠内に具体的な内容をお書きください。

【「その他」の具体的な内容】

[D3 海外展開]

Q1 : 貴社は現在、海外との取引がありますか？
以下の項目から1つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入ください。

回答	
1	すでに海外との取引がある
2	海外との取引はない

Q2 : 貴社が海外との取引において課題(リスク)と感じていることは何ですか？
以下の項目から最大3つを選択し、当該番号を水色の枠内にご記入ください。

回答	
1	海外におけるカントリーリスク(政治・経済情勢の変化や新たな取引規制など)への対応
2	海外の規制・規格への対応
3	訴訟を受ける可能性の高まり
4	海外での機密情報の取り扱い(知的財産の保護)
5	海外での継続した取引の確保
6	手間や費用が嵩み、収益性が低い
7	海外市場の動向把握
8	海外取引を担当できる人材の不足
9	その他 ⇒下の枠内に具体的な内容をお書きください。
10	特に課題はない/海外と取引するつもりはない

【「その他」の具体的な内容】

[D4 原子力発電産業における今後の課題]

Q1 : わが国の原子力発電産業を維持するにあたって、重要と思われるものは何ですか？
以下の項目のうち重要と思われるものから順に3つを選択し、該当番号を水色の枠内にご記入ください。

回答	
1	政府による一貫した原子力政策の推進
2	福島地域の復旧・復興に向けた取組
3	福島第一原子力発電所の廃止措置の着実な進展
4	原子力発電所の早期再稼働と安定的な運転
5	核燃料サイクルの確立
6	海外展開に向けた国内外における環境整備
7	原子力に対する国民の信頼回復
8	原子力の研究開発の促進
9	原子力関連の人材確保・育成
10	原子力諸課題における国際協力
11	その他 ⇒下の枠内に具体的な内容をお書きください。

【「その他」の具体的な内容】

[D5 原産協会への要望]

原産協会へのご意見、ご要望等ございましたら、自由にご記入ください。(150文字以内)

原子力発電に係る産業動向調査 2019(2018 年度対象調査) 報告書

2019 年 11 月発行

一般社団法人 日本原子力産業協会

〒102-0084 東京都千代田区二番町 11 番地 19 (興和二番町ビル 5 階)

<https://www.jaif.or.jp/>