

2020 年度
建設業における研究開発に関する
アンケート調査結果報告書

2021 年 3 月
一般社団法人日本建設業連合会
建築技術開発委員会
技術研究部会
研究開発管理専門部会

まえがき

日建連会員をはじめとする日本の総合建設会社の多くは設計部門および技術研究開発部門を有しており、このことは世界的にみても日本の建設業にしかない特色となっています。

日建連の建築技術開発委員会では、建設業の研究開発活動を広く一般の方々に公表し、興味を持っていただくことにより、建設業のイメージアップに繋げることを考え、建設業における研究開発の実態を調査しております。平成24年度から、毎年、研究開発管理専門部会において本アンケートを実施し、その報告書はホームページに公表しております。

2020年度の調査は、日建連建築本部参加会社63社を対象とし、7月に実施いたしました。その内容は研究開発に関する体制、予算、テーマ、および成果の公開などとなっています。本報告書を通じて広く一般の方々に、建設業における研究開発の一端にふれていただければ幸いです。

2021年3月
一般社団法人日本建設業連合会
建築技術開発委員会
委員長 奥村 太加典

作成関係委員
会社名五十音順、敬称略

研究開発管理専門部会

- 主 査 筒井 雅行 飛島建設(株) 技術研究所 技術企画グループ 部長
- 副主査 小林 正明 戸田建設(株) 価値創造推進室 技術開発センター 技術開発企画ユニット 主管
- 委 員 崎浜 博史 (株)安藤・間 建設本部 技術研究所 建築研究部 地盤・振動グループ長
- 委 員 冨家 貞男 (株)大林組 技術本部 技術研究所 企画管理部 担当部長
- 委 員 安井 健治 (株)奥村組 技術研究所 企画・管理グループ 企画チームリーダー
- 委 員 佐々木 透 鹿島建設(株) 技術研究所 研究管理グループ長
- 委 員 佐伯 安正 (株)熊谷組 技術本部 技術企画部 管理グループ 部長
- 委 員 伊藤 真二 (株)鴻池組 技術研究所 技術企画グループリーダー
- 委 員 坂本 順 五洋建設(株) 技術研究所 技術企画グループ グループ長
- 委 員 浦川 和也 佐藤工業(株) 技術センター 技術研究所 建築研究部 担当部長
- 委 員 山本 力 清水建設(株) 技術研究所 施設運営部 部長
- 委 員 岩崎 潔 大成建設(株) 技術センター 技術企画部 企画室 技術推進チーム 課長
- 委 員 水谷 敦司 (株)竹中工務店 技術本部 技術プロデュース部 技術開発推進グループ 副部長
- 委 員 後久 卓哉 東急建設(株) 技術研究所 研究企画グループリーダー
- 委 員 高井 茂光 西松建設(株) 技術研究所 技術戦略グループ 上席研究員
- 委 員 藤田 昭 (株)長谷工コーポレーション 技術推進部門 技術戦略室 チーフ
- 委 員 高森 直樹 (株)フジタ 技術センター 企画調査部 部長
- 委 員 森下 真行 前田建設工業(株) I C I 総合センター オペレーションセンター 研究企画・管理グループ長
- 委 員 小坂 英之 三井住友建設(株) 技術本部 技術企画部長

2021年3月現在

目 次

1. はじめに	1
(1) 調査の目的	1
(2) 平成24年度、新調査の開始	1
(3) 平成25年度、第2回調査の実施	1
(4) 平成26年度、第3回調査の実施	1
(5) 平成27年度、第4回調査の実施	1
(6) 平成28年度、第5回調査の実施	2
(7) 平成29年度、第6回調査の実施	2
(8) 平成30年度、第7回調査の実施	2
(9) 2019年度、第8回調査の実施	2
(10) 2020年度、第9回調査の実施	2
(11) 概要報告の作成	2
(12) 調査の概要	2
2. 調査内容	3
(1) 依頼文	3
(2) アンケート用紙	4
A. 企業基本情報	4
B. 研究開発体制	4
C. 研究開発費	4
D. 研究開発テーマ	4
E. 研究開発専門部署の緊急事態宣言中の“新型コロナウイルス対策”について	7
3. アンケート結果と考察	12
A. 企業基本情報	12
A-1) 従業員数	12
A-2) 売上高	12
A-3) 研究開発実施の有無	14
B. 研究開発体制	15
B-1) 研究開発専門部署の有無	15
B-2) 研究者数（総数・分野別・女性・外国人）	16
B-3) 実験施設の有無	24
B-4) 知的財産管理部署の有無	25
B-5) 研究開発の企画・管理専門部署の有無（知的財産部署を除く）	26

C. 研究開発費	27
C-1) 全社実績（単体、社外公表値）	27
C-2) 研究開発費の売上高比	28
C-3) 研究開発費の前年度比	29
C-4) 基礎研究／応用研究／開発の研究開発費の比率	30
C-5) 短期テーマ（2年以内）と中長期テーマの研究開発費の比率	31
C-6) 建築テーマ／土木テーマ／共同テーマの研究開発費の比率	32
D. 研究開発テーマ	33
D-1) 研究開発テーマの総数	33
D-2) 研究開発テーマ数の分野別比率	36
D-3) 研究開発費の分野別比率	37
D-4) 特に注力している分野	39
D-5) 過去1年間における分野別リリース件数	46
D-6) 過去1年間の主な研究開発実績	47
D-7) 大学・企業等との連携の有無（共同研究、委託研究など）	59
D-8) 大学・企業等との連携の形態	60
E. 研究開発専門部署の緊急事態宣言中の“新型コロナウイルス対策”について	62
E-1) 技術研究所の所在地	62
E-2) 技術研究所における緊急事態宣言中の勤務体制	62
E-3) 技術研究所において緊急事態宣言中の在宅勤務	63
E-4) 技術研究所において緊急事態宣言中の「在宅勤務」以外の対策	63
E-5) 在宅勤務時に自宅で使用した端末	64
E-6) 設問E-5)で個人所有機を選択した理由	64
E-7) 在宅勤務時に自宅で使用した「会社貸与個人端末」の種類	65
E-8) 在宅勤務時に自宅で使用した「会社共有端末」の種類	65
E-9) 自宅でのネットワーク環境	66
E-10) 自宅でのネットワーク環境を整備（強化）するための会社補助	66
E-11) 在宅勤務時の社内ネットワーク利用方法	67
E-12) 在宅勤務時の研究所員のWeb 会議利用状況	67
E-13) 在宅勤務時に研究所員が利用したWeb 会議の内容	68
E-14) 在宅勤務を行うメリット	68
E-15) 在宅勤務を行うデメリット	69
E-16) 技研等の在宅勤務の継続状況（7月31日現在）	69
E-17) 技研等の在宅勤務の継続状況（7月31日現在の頻度）	70
E-18) 標準のWeb 会議システム	70

E-19) 技研等での緊急事態宣言中の実験作業予定	71
E-20) 技研等の緊急事態宣言中の実験作業への影響	72
E-21) 技研等の緊急事態宣言中の業務の進捗状況	73
おわりに	74

1. はじめに

(1) 調査の目的

日建連会員をはじめとする日本の総合建設会社が、設計部門を持つとともに、技術研究開発を行い高度な技術を保有していることは、世界的にみても日本の建設業にしかない特色となっている。本調査は、

会員各社の研究開発活動について調査を行い、その結果をわかりやすくまとめることにより、広く一般の方々に知っていただき、興味をもっていただくことにより、建設業のイメージアップに繋げる

ことを目的としている。

(2) 平成 24 年度、新調査の開始

技術研究委員会は、研究開発管理専門部会において、専門部会参加会社を対象とする、建設業の研究開発活動についての調査を実施してきたところである。

日建連は平成 23 年 4 月に建設三団体の合併によって発足するのに際して情報発信力の強化と事業の効率化を合併の趣旨とした。また平成 23 年度以来単年度の事業計画書において重点実施事項の⑥、「技術開発とその活用の促進」として、「多様化、高度化するニーズに対して高い品質でこれに応えることは建設業の基本的使命であり、これを的確に果たすため、各社は技術の開発・改善に努めている。日建連はこの取り組みを支援するとともに、技術の活用促進に向けて、法制度に関する要望・提言、技術に関する基準やガイドライン等の策定・普及等、環境の整備に努める」とし、会員における研究開発を重視している。

以上 2 点を踏まえ、新日建連が発足して以来 1 年が経過した平成 24 年度、より積極的に情報を発信する形で新たに本調査を開始した。

(3) 平成 25 年度、第 2 回調査の実施

平成 25 年度調査は、第 2 回目の調査として平成 24 年度調査と、次の点を除いて同じ内容で実施した。

B-5)として、「研究開発の企画・管理専門部署の有無」を、その中の a)として「企画・管理専門部署の役割」を、さらに b)として、その役割を実施している人数を聞いた。

報告書では、平成 25 年度の結果を円グラフで表示するとともに、平成 24 年度の結果との推移を主として横棒グラフを用いて表示した。

(4) 平成 26 年度、第 3 回調査の実施

平成 26 年度調査は、第 3 回目の調査として平成 25 年度調査と、次の点を変更して実施している。

B-5)の a)、b)を取りやめ、Eとして、「研究開発成果の公開」およびFとして、「研究所または技術開発部門としての社会貢献活動について」を聞いている。

報告書では、平成 26 年度の結果を円グラフで表示するとともに、平成 24 年度と平成 25 年度の結果との推移を主として横棒グラフを用いて表示している。

(5) 平成 27 年度、第 4 回調査の実施

平成 27 年度調査は、第 4 回目の調査として平成 26 年度調査と、次の点を変更して実施している。

B-3)、B-4)に女性研究者数と外国人研究者数を追加し、Eとして、「2020 年度東京オリンピック・パラ

リンピックに向けた研究開発について」およびFとして、「建設業・不動産業以外の事業分野への取り組みについて」を聞いている。

(6) 平成 28 年度、第 5 回調査の実施

平成 28 年度調査は、第 5 回目の調査として平成 27 年度調査と、次の点を変更して実施している。

D-8)、D-9)を取りやめ、Eとして、「オープンイノベーションに関する取り組みについて」およびFとして、「(建築分野における)生産性向上に関する取り組みについて」を聞いている。

(7) 平成 29 年度、第 6 回調査の実施

平成 29 年度調査は、第 6 回目の調査として平成 28 年度調査と、次の点を変更して実施している。

D-8)、D-9)を追加し、Eとして「(建築分野における)ICTに関する取り組みについて」を聞いている。

(8) 平成 30 年度、第 7 回調査の実施

平成 30 年度調査は、第 7 回目の調査として平成 29 年度調査と、次の点を変更して実施している。

D-5)を取りやめ、Eとして「研究開発専門部署の働き方改革について」を聞いている。

(9) 2019 年度、第 8 回調査の実施

2019 年度調査は、第 8 回目の調査として平成 30 年度調査と、次の点を変更して実施している。

B-2)に研究者数(分野別)を追加し、Eとして「技術研究所内の施設について」を聞いている。

(10) 2020 年度、第 9 回調査の実施

2020 年度調査は、第 9 回目の調査として 2019 年度調査と、次の点を変更して実施している。

D-6)に健康(ウェルネス)を追加し、Eとして「研究開発専門部署の緊急事態宣言中の“新型コロナウイルス対策”について」を聞いている。

(11) 概要報告の作成

平成 24 年度から、「概要報告」を作成している。

(12) 調査の概要

1)対象企業

・建築本部の委員会に参加する会員 63 社。

2)調査期間

・2020 年 7 月 31 日に発送し、9 月 11 日に締切った。

3)調査方法

・各社の連絡担当者を通じて、研究開発部署へ依頼した。

4)調査対象期間

・2020 年 3 月 31 日時点の状況を調査対象とし、財務関係事項については、2020 年 3 月 31 日または直近の決算からさかのぼる 1 年間分を対象とした。

5) 回答状況

- ・会員 51 社から回答を得た。回収率は、81%である。

2. 調査内容

(1) 依頼文

2020年7月31日

研究開発部門の責任者様

一般社団法人日本建設業連合会
建築本部 建築技術開発委員会

建設業における研究開発に関するアンケート調査の実施について（お願い）

日建連建築本部建築技術開発委員会は今年度も引き続き、標記のアンケートを実施することになりました。貴職におかれましてはご多忙のことと拝察いたしますが、以下の趣旨をご理解いただきまして、是非ご回答をいただきますようお願いいたします。

日建連では、事業計画で「建設業への理解促進」を重点課題のひとつに挙げています。建設業は、生活や産業活動における安全で安心な環境の確保、持続可能で活力のある経済社会の構築等に向けて建築物や構造物を提供するとともに、自然災害発生時には被災地において復旧・復興の実働を担う、わが国の基盤を支える基幹的産業であることについて、これを広く一般に理解していただく必要があると考えているからです。

当調査の目的は、どの程度の予算、人員で、また、どのようなテーマで研究開発を行っているのかなど、建設業における研究開発の実態や、それらの経年変化を把握することにより、建設業界としての提言や方策を講ずるための基礎資料を得るとともに、この結果を公開して、建設業の研究開発活動について広く一般に知ってもらい、興味をもってもらうことにより、建設業のイメージアップに繋げることを狙いとしています。

〔実施要領〕

1. 調査の案内先

- 案内先は、建築本部の委員会に参加している会社とさせていただきます。

2. 記入要領

- セルの、は、直接文字等を記入してください。
- セルの、は、プルダウンから選択してください。
- 研究開発事項は、2020年3月31日時点の状況を記入してください。
- 財務関係事項は、2020年3月31日またはこの直近からさかのぼる1年間分を記入してください。
- いずれの回答も単体での数字を記入してください。

3. 情報の取扱い

調査の実施および取りまとめは、研究開発管理専門部会委員及び事務局担当職員が担当し、回答内容、調査結果の情報は次のように取扱います。

(1) 回答内容の取扱い

- 回答内容に関して、機密を厳守します。
- 回答内容は調査目的以外には利用しません。

(2) 調査結果の取扱い

- 調査結果をアンケート結果報告書として取りまとめ、日建連ホームページにて公開します。
- 調査結果は、会社名が特定される事のないように取り扱います。

4. アンケート提出方法

- 記入したアンケートを事務局担当職員へ、E-mailにて送信してください。
- 〆切り **2020年9月11日（金）まで**
- 事務局担当職員
一般社団法人日本建設業連合会 建築部 塚越
E-mail tsukagoshi@nikkenren.or.jp
〒104-0032 東京都中央区八丁堀2-5-1 東京建設会館 8階
TEL 03-3551-1118 FAX 03-3555-2463

5. 問合せ先

質問等がございましたら、上記の事務局担当職員へ問い合わせください。

以上

(2) アンケート用紙

2020年度 建設業における研究開発に関するアンケート調査

【アンケート用紙】

会社名:		電話:	
記入者名:		E-mail:	
所属:			

A. 企業基本情報

1) 従業員数 (2020.3.31時点の数字、単体)		人
2) 売上高 (2020.3.31時点、または直近1年の数字、単体)		百万円
3) 研究開発の実施		※選択回答
a) 社内で研究開発を実施している		
b) 社内で研究開発を実施していないが、社外に外注・委託している		
c) 研究開発を実施していない (cを選択された場合、E.にお進みください)		

B. 研究開発体制

1) 研究開発専門部署の有無		※選択回答
2) 研究者 (技術研究所に限らず、業務のうち研究開発に従事した時間が主である者)		
・研究者の総数		人
・各研究分野の研究者数		人
a) 建築		人
b) 土木		人
c) その他		人
(設備系の研究者は、建築に含めてください)		
・女性研究者数		人
・外国人研究者数		人
3) 実験施設の有無		※選択回答
4) 知的財産管理部署の有無		※選択回答
5) 研究開発の企画・管理専門部署の有無 (知的財産部署は除きます)		※選択回答

C. 研究開発費

1) 全社実績 (単体、社外公表値)		百万円
2) 1)の売上高比 (2019年度研究開発費÷2019年度売上高×100)		%
3) 1)の前年度比 (2019年度研究開発費÷2018年度研究開発費×100)		%
4) 基礎研究／応用研究／開発の研究開発費の比率 (合計が100%となるよう記入してください)		%
a) 基礎研究		%
b) 応用研究		%
c) 開発		%
5) 短期テーマ(2年以内)と中長期テーマの研究開発費の比率 (合計が100%となるよう記入してください)		%
a) 短期		%
b) 中長期		%
6) 建築テーマ／土木テーマ／建築土木共同テーマ／その他のテーマの研究開発費比率 (合計が100%となるよう記入してください)		%
a) 建築		%
b) 土木		%
c) 建築土木共同		%
d) その他		%

D. 研究開発テーマ

1) 研究開発テーマの総数		件
2) 研究開発テーマ数の分野別比率 (合計が100%となるよう記入してください、また、各分野は「表1 研究開発取組分野」を参考にしてください)		%
a) 地球環境		%
b) 安全・安心		%
c) 品質・生産性向上		%
d) 快適・健康		%
e) その他		%

3) 研究開発費の分野別比率

(合計が100%となるよう記入してください、
また、各分野は「表1 研究開発取組分野」
を参考にしてください)

a)地球環境		%
b)安全・安心		%
c)品質・生産性向上		%
d)快適・健康		%
e)その他		%

4) 特に注力している分野

・下表より選択してください。(最大5分野まで)
・各項目の「その他」を選択した場合は、表中に具体名を記入してください。

	※選択回答

表1 研究開発取組分野

大項目	中項目	
a)地球環境	a-1	省エネルギー・CO ₂ 削減(エネルギー管理(BEMS、スマートグリッド等)含む)
	a-2	新エネルギー(太陽光、風力、バイオマス他)
	a-3	生態系保全(生物多様性等)
	a-4	緑化、ヒートアイランド対策
	a-5	土壌浄化、水質浄化
	a-6	廃棄物処理、再資源化
	a-7	除染技術
	a-8	その他
b)安全・安心	b-1	地震対策(地上:耐震、制震、免震)
	b-2	地震対策(地下:杭、基礎、地盤、地震動)
	b-3	地震対策(非構造部材:天井、カーテンウォールなど)
	b-4	地震対策(その他)
	b-5	津波対策
	b-6	気象災害対策(台風、洪水、雷、土砂災害等)
	b-7	風対策
	b-8	火災対策
	b-9	セキュリティ
	b-10	BCP、リスク評価
	b-11	構造解析
	b-12	その他
c)品質向上 ・生産性向上	c-1	コンクリート
	c-2	仕上げ材料
	c-3	その他材料
	c-4	地上構工法
	c-5	地下構工法
	c-6	施工管理(IT化施工等)
	c-7	ロボット、自動化施工
	c-8	地盤、岩盤、基礎
	c-9	維持保全
	c-10	その他
d)快適・健康	d-1	音、振動環境
	d-2	温度、湿度、光環境
	d-3	空気環境
	d-4	電磁波、放射線
	d-5	健康(ウェルネス)
	d-6	その他
e)その他	-	その他

5) 過去1年間における分野別リリース件数

(自社ホームページへの公開[ニュースリリースなど]や新聞発表などにより情報発信したものを対象としてください)

a)地球環境		件
b)安全・安心		件
c)品質・生産性向上		件
d)快適・健康		件
e)その他		件

6) 過去1年間の主な研究開発実績 (各分野 最大5技術まで)

分野別に具体的な技術名称を記入してください。中項目符号については、表1「研究開発取組分野 中項目」を参照して選択してください。

(技術名称だけではどのような技術が分かりにくい場合、一般的な技術名称を必ず併記してください)

例: 高層集合住宅合理化構法「〇〇構法」

	中項目符号	技術名称
a)地球環境		
b)安全・安心		
c)品質・生産性向上		
d)快適・健康		
e)その他	-	
	-	
	-	
	-	
	-	

7) 大学・企業等との連携の有無 (共同研究、委託研究など)

※選択回答

8) 7)で「有」と選択された方は、その形態を記入してください。

a)共同研究 ※選択回答

b)委託研究 ※選択回答

c)その他 (具体的に記入してください[任意])

E. 研究開発専門部署(以下技術研究所)における緊急事態宣言中の“新型コロナウイルス対策”について

設問中の緊急事態宣言とは4月から5月にかけて実施されたものを指します。

※設問「B. 研究開発体制 1)研究開発専門部署の有無」で「有」と回答いただいた方への質問です。

1) 技術研究所の所在地はどこですか？ ※選択回答

- a) 東京、神奈川、埼玉、千葉、大阪、兵庫、福岡
- b) 北海道、茨城、石川、岐阜、愛知、京都
- c) それ以外

2) 技術研究所における緊急事態宣言中の勤務体制について ※選択回答

※部内や期間等で方針が異なる場合は、最も厳しい条件を回答して下さい

- a) 出社禁止
- b) 原則出社禁止だが条件(業務内容など)によっては出社可
- c) 出社人数を制限した(出社率でコントロール等)
- d) 出社制限はしなかったが在宅勤務も認めた
- e) 通常通り出社
- f) その他 任意に自由記述 →

3) 技術研究所において緊急事態宣言中に「在宅勤務」を行いましたか？ ※選択回答

また、在宅勤務を行った場合の出社率実績値も記入してください

- a) 行った 出社率実績値 %
- b) 行っていない ※不明の場合は「不明」と記入ください。

4) 技術研究所において緊急事態宣言中に「在宅勤務」以外の対策を取りましたか？(○を選択, 複数回答可)

- a) フレックスタイム
- b) スライド勤務(時差出勤)
- c) 自宅待機(勤怠管理を伴わないで自宅で業務を遂行)
- d) 対策は実施していない
- e) その他

<input type="checkbox"/>

任意に自由記述 →

設問3)で在宅勤務を行っていないと回答した方 → 設問18)へ

5) 在宅勤務時に自宅で使用した端末(パソコン、タブレットなど)などについて伺います(○を選択, 複数選択可)。

- a) 会社貸与個人端末
- b) 会社共有端末
- c) 個人所有機
- d) その他

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

任意に自由記述 →

6) 上記で個人所有機を選択した方に伺います。個人所有機を使用した理由は？ ※選択回答

- a) 会社貸与個人端末または共有機が不足していたため。
- b) 個人所有機の使い勝手が良かったため。
- c) その他 任意に自由記述 →

7) 在宅勤務時に自宅で使用した「a)会社貸与個人端末」の種類について伺います(○を選択, 複数選択可)。

- a) デスクトップパソコン
- b) ノートパソコン
- c) iPad
- d) タブレット(Android)
- e) iPhone

<input type="checkbox"/>

f)スマートフォン(Android)

g)携帯電話(ガラケー)

h)その他

任意に自由記述 →

8) 在宅勤務時に自宅で使用した「b)会社共有端末」の種類について伺います(○を選択, 複数選択可)。

a)デスクトップパソコン

b)ノートパソコン

c)iPad

d)タブレット(Android)

e)iPhone

f)スマートフォン(Android)

g)携帯電話(ガラケー)

h)その他

任意に自由記述 →

9) 自宅でのネットワーク環境について(○を選択, 複数選択可)

a)会社貸与Wi-Fi(会社貸与スマホでのテザリングを含む)

b)自宅ネットワーク

c)その他

任意に自由記述 →

10) 自宅でのネットワーク環境を整備(強化)するのに会社からの補助はありましたか？

a)有り

b)無し

11) 在宅勤務時の社内ネットワーク利用について(○を選択, 複数選択可)

a)自宅からインターネット(VPNなど)で社内ネットワークにログイン

b)自宅からリモートデスクトップソフトにより自席PCを使用

c)自宅から社内ネットワークは利用できなかった

d)その他

任意に自由記述 →

12) 在宅勤務時の研究所員のWeb会議利用について(回答者が知る範囲で)お答えください

a)利用があった

b)利用はなかった

13) 在宅勤務時に研究所員が利用したWeb会議の内容について(○を選択, 複数選択可)(回答者が知る範囲でお答えください)

a)社内会議

b)社内研修会・社内講演会

c)社外会議(社外委員会や学会大会等への参加を含む)

d)社外研修会・社外講演会(研修会への参加や講演会の聴講など)

e)その他

任意に自由記述 →

14) 在宅勤務を行うメリットを(回答者の主観で)上位3つまで選択(○を選択)してください。

a)通勤時間の短縮による精神的、身体的負担の軽減

b)時間外労働の削減

c)業務の効率アップや生産性向上

d)育児や介護と仕事の両立

e)ワークライフバランスの充実

f)その他

任意に自由記述 →

15) 在宅勤務を行うデメリットを(回答者の主観で)上位3つまで選択(○を選択)してください。

a)Wi-fi環境、PC環境(ハードウェア)が整っていないため動作が遅い

b)仕事を行うスペースが整っていないため集中できない

c)労働時間の管理が難しい

d)コミュニケーションが難しい

e)社内文書に押印、回付の必要がある

f)ツール(ソフトウェア)が整っていないため作業性が悪い

g)長時間労働になりやすい

h)運動不足になりやすい

i)その他

任意に自由記述 →

16) 5月の緊急事態宣言終了後、7月31日現在も在宅勤務を継続していますか？

a)現在も継続して実施している

b)継続して実施していたが、現在は実施していない。

c)緊急事態宣言終了後、一旦在宅勤務の実施は終了したが、その後復活している。

d)緊急事態宣言終了後、在宅勤務は実施していない

e)その他

任意に自由記述 →

17) 上記でa)継続して実施していると回答された場合、7月31日現在の頻度について伺います。

a)毎日

b)週2,3日

c)週1

d)必要に応じて

e)その他

任意に自由記述 →

18) 自社で標準のWeb会議システムについてお答えください。

a)Zoom

b)Microsoft Teams

c)Skype

d)Google meet

e)Cisco webex

f)標準はない

h)その他

任意に自由記述 →

19) 緊急事態宣言中に技術研究所内での実験作業が予定されていましたか？

a)実験が予定されていた。

→ 設問20)へ

b)実験は予定されていなかった。

→ 設問21)へ

20) 実験作業にどのような影響がありましたか？(○を選択, 複数選択可)

a)中止になった実験があった

b)延期になった実験があった

a)b)を選択された方へ

予定通り実施できた実験は計画全体の約何%でしたか？

実験実施率 %

※不明の場合は「不明」と記入ください。

c)影響はなかった

21) 緊急事態宣言中の業務の進捗状況について

(技術研究所長の立場を想定して、技術研究所全体についてお答えください)

a)平常以上

b)ほぼ平常通り

c)平常より悪い

d)平常の半分以下

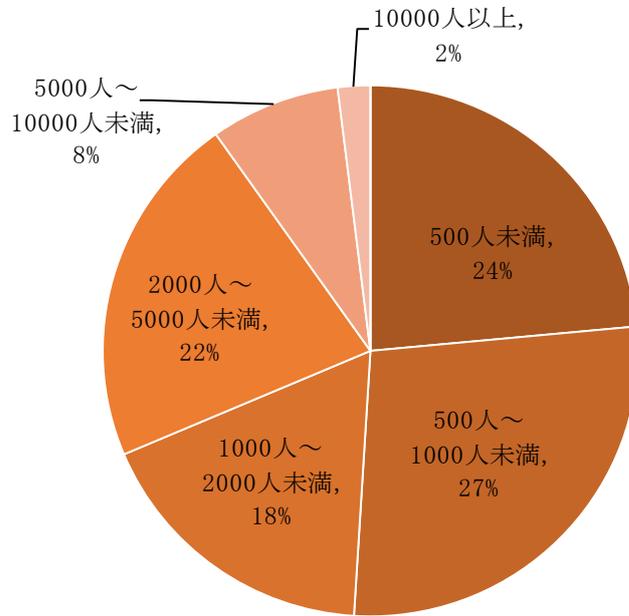
※選択回答

以上でアンケートは終了となります。「4. アンケート提出方法」に従って、ご提出ください。
ご協力有難うございました。

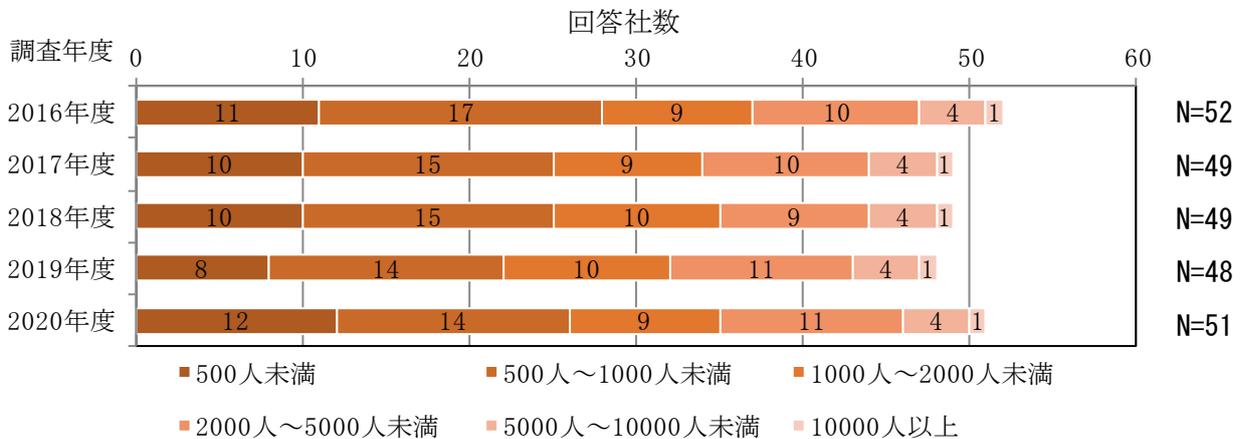
3. アンケート結果と考察

A. 企業基本情報

A-1) 従業員数



従業員数 (2020年3月31日時点) N=51



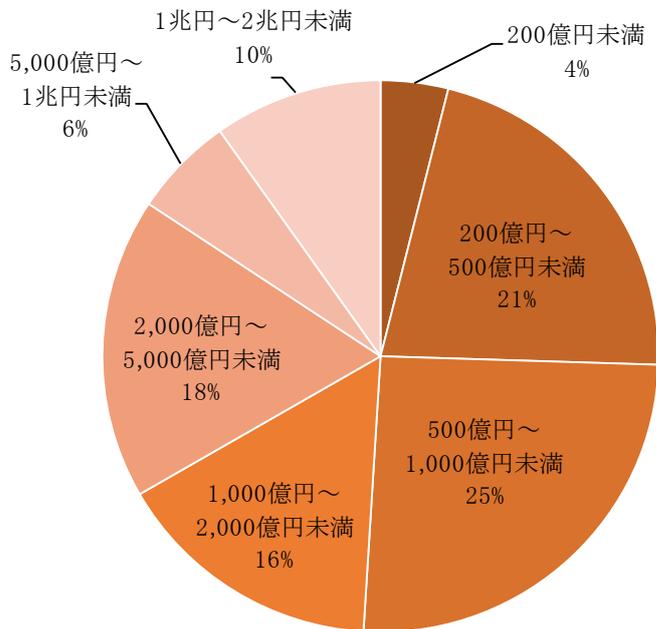
従業員数の推移

(2020年度)

- ・アンケートに回答をいただいた 51 社の従業員数を規模別にグラフで表示した。
- ・500人～1,000人未満が最も多く 27% (14社)、次いで 500人未満が 24% (12社)、2,000人～5,000人未満が 22% (11社)、1,000人～2,000人未満が 18% (9社) となっている。

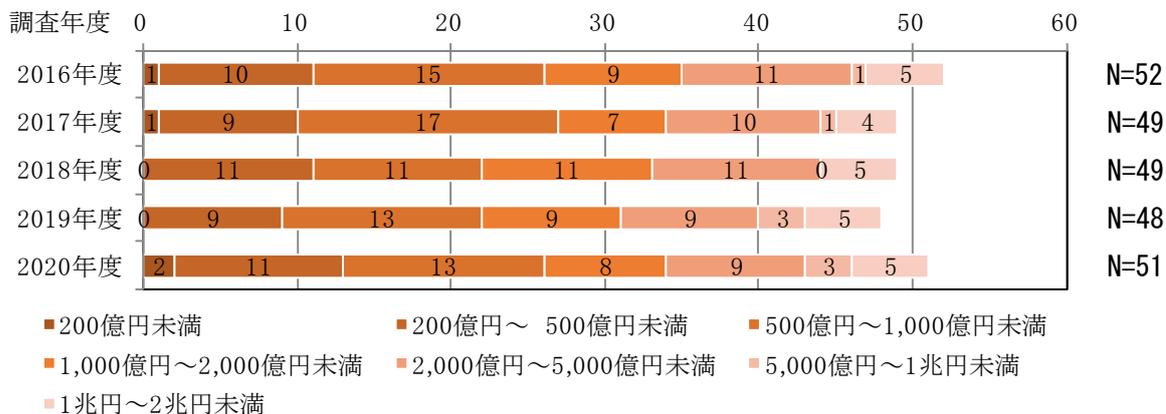
A. 企業基本情報

A-2) 売上高



売上高 N=51

回答社数



売上高の推移

(2020年度)

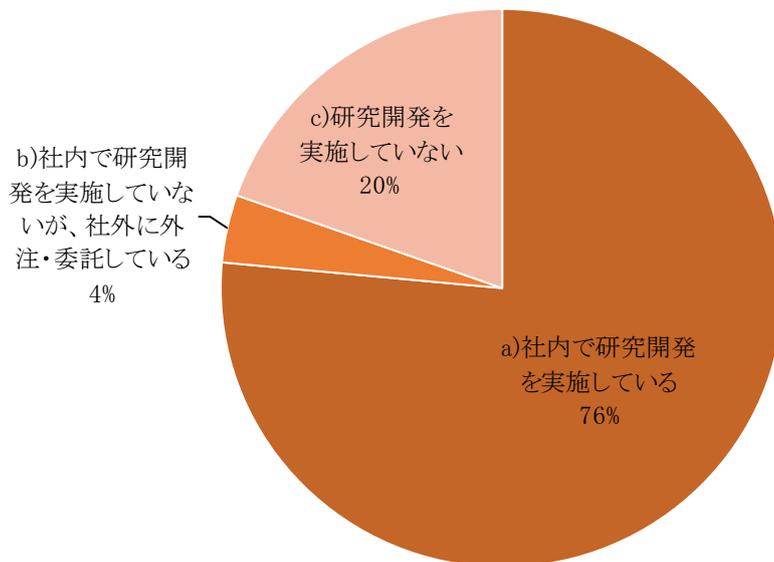
- ・アンケートに回答をいただいた全51社の売上高を規模別にグラフで表示した。
- ・200億円未満が4%(2社)、200億円～500億円未満が21%(11社)、500億円～1,000億円未満が25%(13社)、1,000億円～2,000億円未満が16%(8社)、2,000億円～5,000億円未満が18%(9社)、5,000億円～1兆円未満が6%(3社)、1兆円～2兆円未満が10%(5社)であった。

(推移)

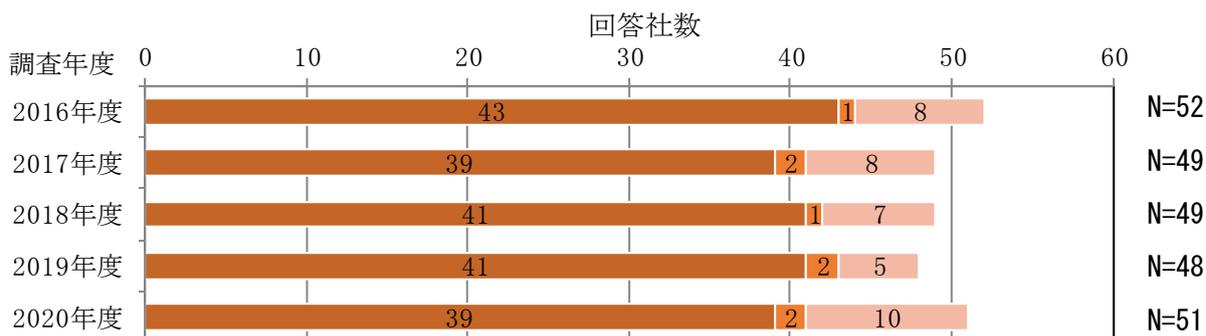
- ・2019年度との比較では、1,000億円～2,000億円未満が減少した一方、200億円未満および200億円～500億円未満が増加している。

A. 企業基本情報

A-3) 研究開発実施の有無



研究開発実施の有無 N=51



- a)社内で研究開発を実施している
- b)社内で研究開発を実施していないが、社外に外注・委託している
- c)研究開発を実施していない

研究開発実施の有無の推移

(2020年度)

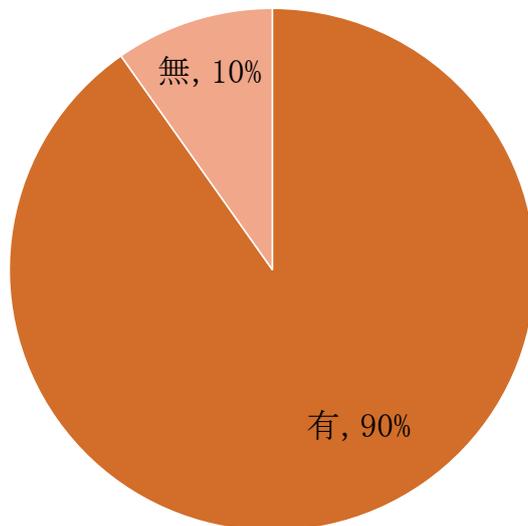
- ・アンケートに回答をいただいた全 51 社の研究開発実施の有無をグラフで表示した。
- ・「社内で研究開発を実施している」が 76% (39 社)、「社内で研究開発をしていないが、社外に外注・委託している」が 4% (2 社)、「研究開発を実施していない」が 20% (10 社)であった。

(推移)

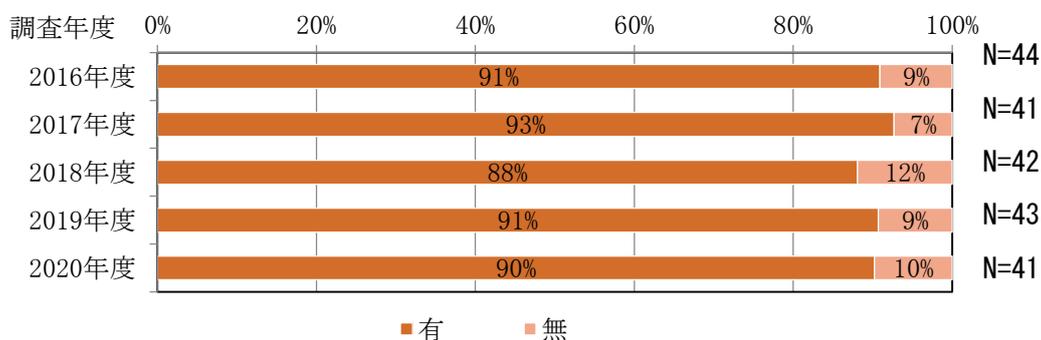
- ・2016年度から2020年度にかけて「社内で研究開発を実施している」会社の数に大きな変化は見られない。一方、「研究開発を実施していない」会社の数が2019年度から2倍に増加している。

B. 研究開発体制

B-1) 研究開発専門部署の有無



研究開発専門部署の有無 N=41



研究開発専門部署の有無の推移

(2020年度)

- ・「研究開発を実施している」と回答した41社のうち、90%にあたる37社が、「研究開発専門部署がある」と回答した。

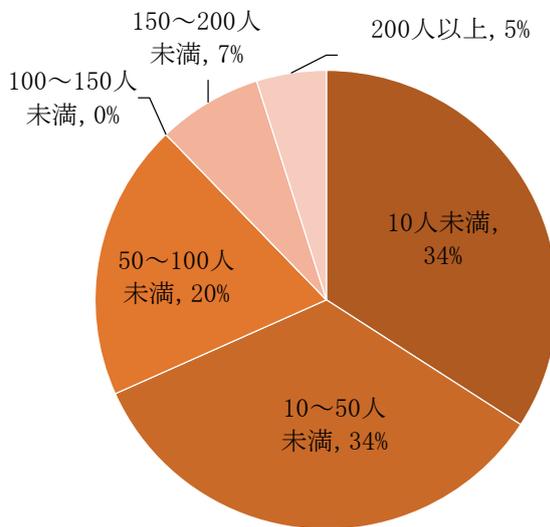
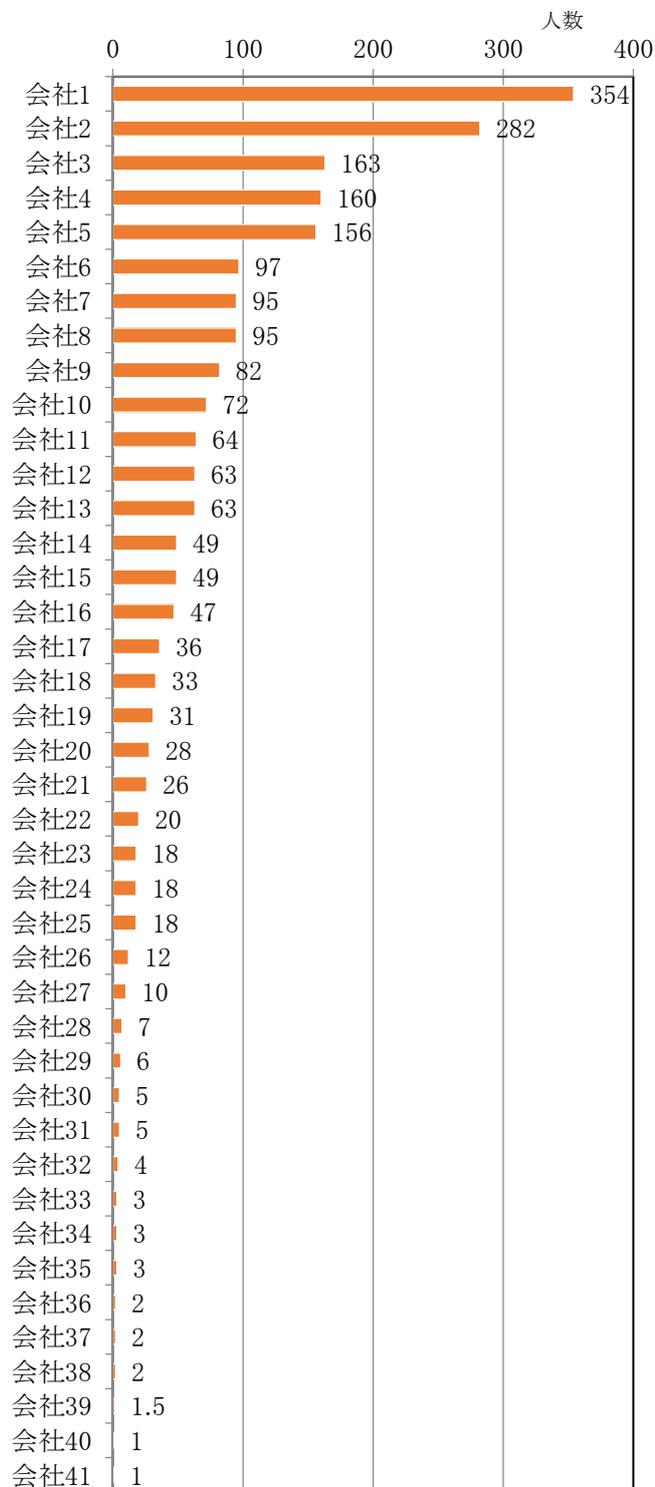
(推移)

- ・研究開発専門部署の有無の設問に対する回答社数は、2019年度から2社減少し41社であった。
- ・「研究開発専門部署がある」と回答した会社は、2019年度から2社減少して37社となったが、回答社数も減少しているため、比率は91%から90%と大きな変動はなかった。
- ・最近5年間の推移としては、「研究開発専門部署がある」と回答した会社数は37社から40社の間で増減があるが、回答社数にも増減があることから、その比率は88~93%であり、大きな変動はない。

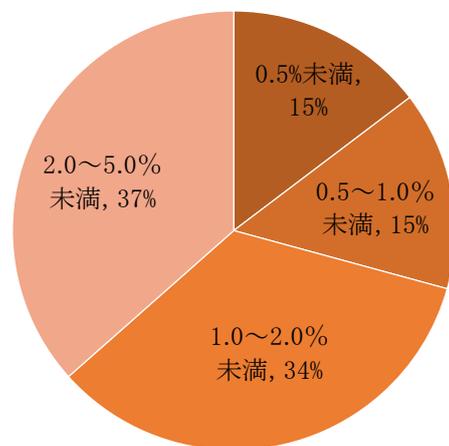
B. 研究開発体制

B-2) 研究者数（総数）

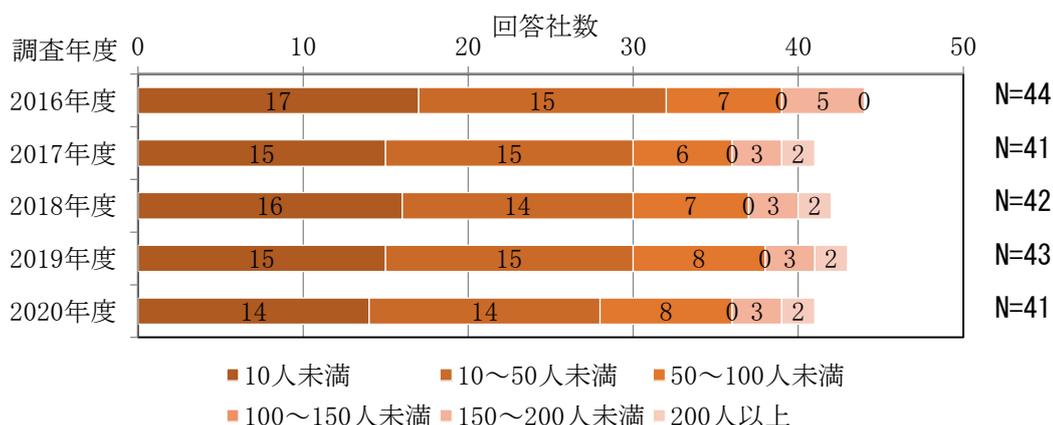
技術研究所に限らず、業務のうち研究開発に従事した時間が主である者を対象とする。



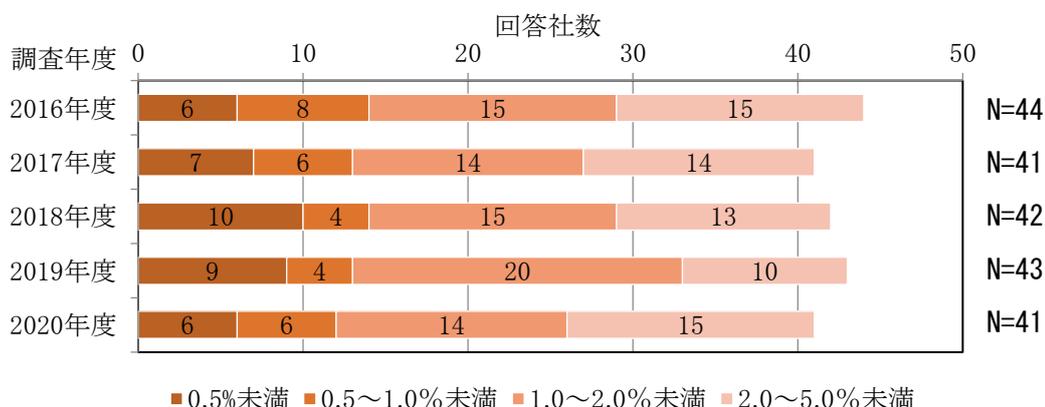
研究者数 N=41



従業員数に対する研究者数の割合
N=41



研究者数の推移



従業員数に対する研究者数の割合の推移

(2020年度)

- ・研究者数の多い順に並び替えて表示した。
- ・研究者数の最大は354人、最小は1人、平均53人であった。
- ・研究者数は10人未満が34% (14社)、10~50人未満が同じく34% (14社) と多く、50~100人未満が20% (8社)、150~200人未満が7% (3社)、200人以上が5% (2社) の順となった。100~150人未満の会社はなかった。
- ・従業員数に対する研究者数の割合は、2~5%未満が37% (15社) と最も多く、1~2%未満が34% (14社)、0.5%が未満15% (6社)、0.5~1%未満が15% (6社) の順となった。

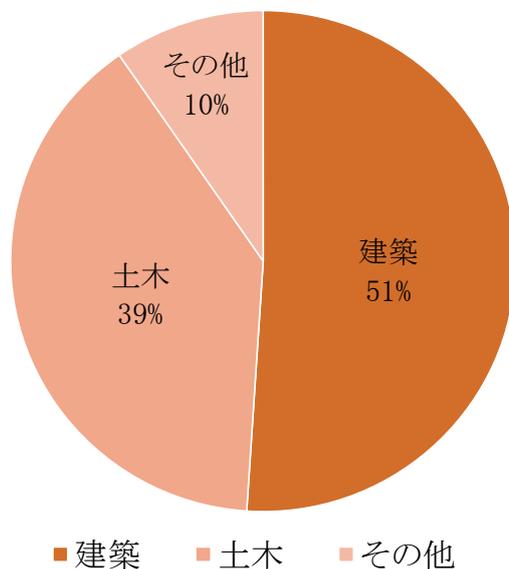
(推移)

- ・研究者数の設問に対する回答社数は2019年度から2社減少し41社であった。
- ・研究者数100人未満の会社の割合は、2016年度以降88%~89%とほぼ同じである。過去5年間にわたり100~150人の会社はなく150人以上の会社は5社であった。
- ・2020年度の従業員数に対する研究者数の割合は2019年度に比べ0.5%未満が減少する代わりに0.5~1%未満が増加、1~2%未満が減少する代わりに2~5%未満が増加した。

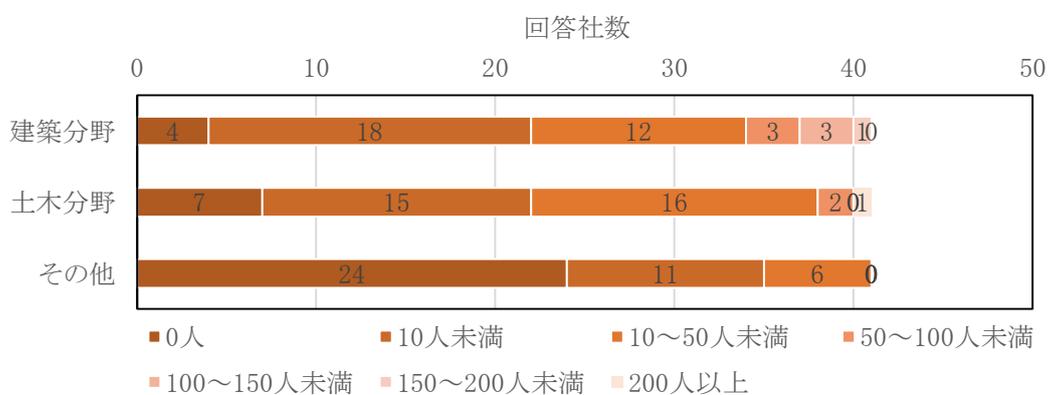
B. 研究開発体制

B-2) 研究者数（分野別）（2019年度からの調査項目）

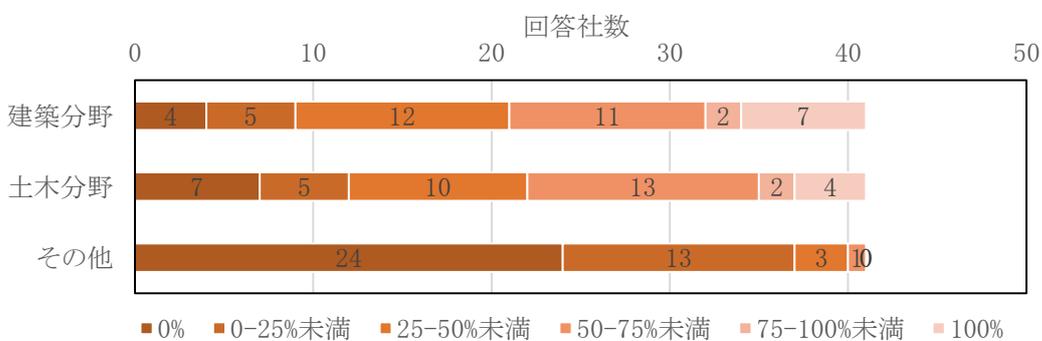
設備系の研究者は、建築に含む。



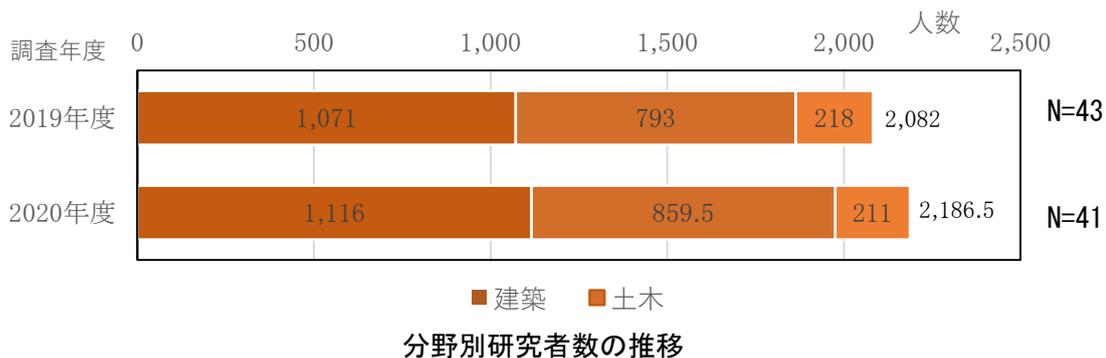
分野別研究者数の割合 N=41



各分野の研究者数 N=41



各分野の研究者数の比率 N=41



(2020年度) (研究者数(分野別))は、2019年度からの調査項目)

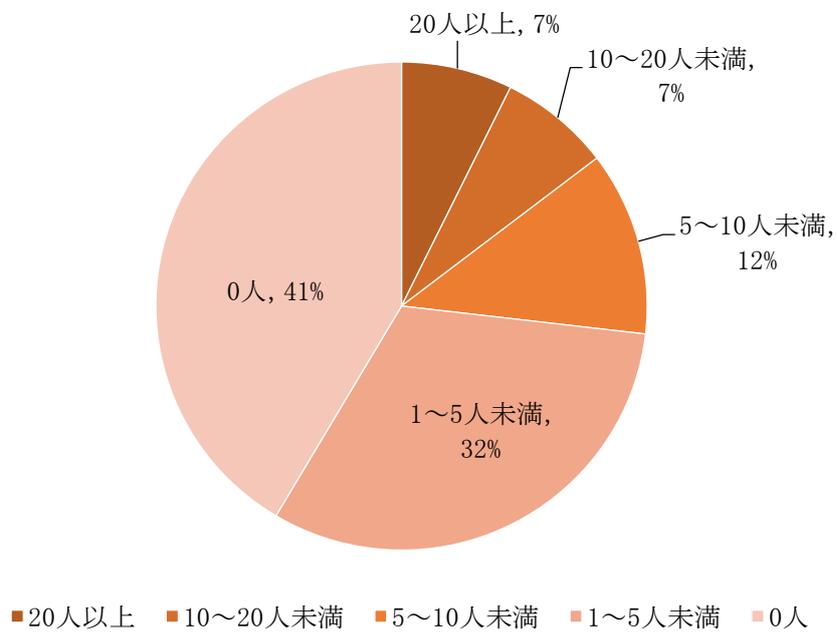
- ・回答があった41社の研究者数の総数は2,186.5人で、建築分野が51% (1,116人)、土木分野が39% (859.5人)、その他は10% (211人)であった。
- ・建築分野の研究者数は1~10人未満が18社で最も多く、10~50人未満が12社、0人が4社、50~100人未満、100~150人未満が3社、150~200人未満が1社の順となった。
- ・土木分野の研究者数は10~50人未満が16社で最も多く、1~10人未満が15社、0人が7社、50~100人未満が2社、150~200人未満が1社の順となった。
- ・その他の分野の研究者数は、0人が24社と最も多く、1~10人未満が11社、10~50人未満が6社となった。
- ・建築分野の研究者数の割合は、25~50%未満が13社と最も多く、50~75%未満が10社、100%が7社、0~25%未満が5社、0%が4社、75~100%未満が2社の順となった。
- ・土木分野の研究者数の割合は、50~75%未満が12社と最も多く、25~50%未満が11社、0%が7社、0~25%未満が5社、100%が4社、75~100%未満が2社の順となった。
- ・その他の研究者数の割合は、0%が24社と最も多く、0~25%未満が13社、25~50%未満が3社、50~75%が1社の順となった。

(推移)

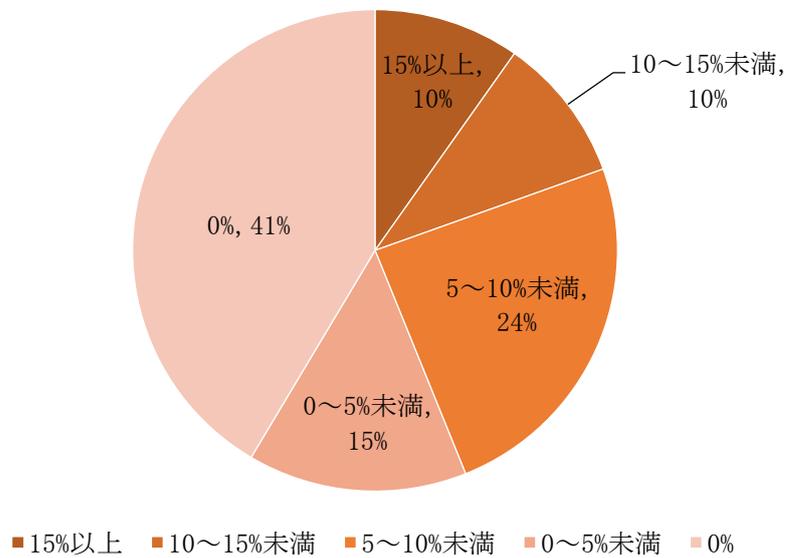
- ・研究者数(分野別)の設問に対する回答社数は2019年度から2社減少し41社であった。
- ・2020年度の研究者数(総数)は2019年度に比べ104.5人増加した。その内訳は、建築分野が45人増加、土木分野が66.5人増加、その他が7人減少であった。

B. 研究開発体制

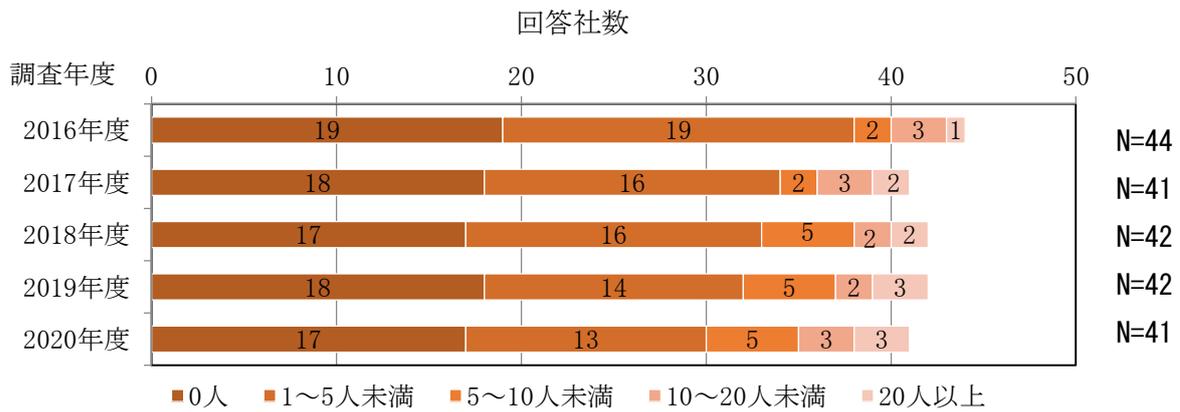
B-2) 研究者数 (女性)



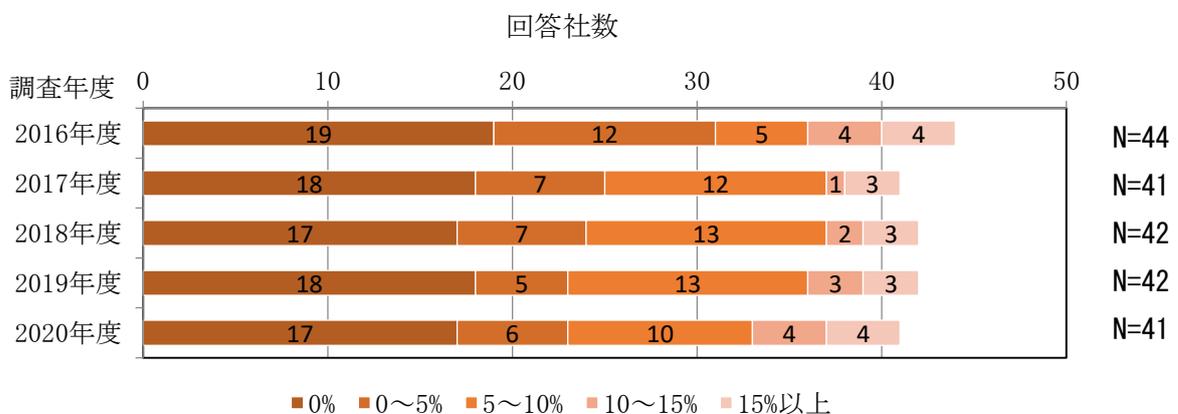
女性研究者数 N=41



研究者数に対する女性研究者数の割合 N=41



女性研究者数の推移



研究者数に対する女性研究者数の割合の推移

(2020年度)

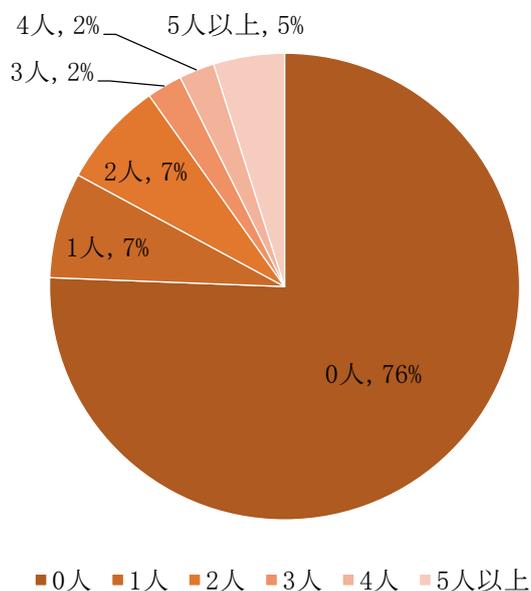
- ・「研究開発を実施している」と回答した41社のうち、女性研究者数20人以上は7%（3社）、10~20人未満は7%（3社）、5~10人未満は12%（5社）、1~5人未満は32%（13社）、女性研究者0人は41%（17社）であった。
- ・研究者数に占める女性研究者の割合は、15%以上が10%（4社）、10~15%未満が10%（4社）、5~10%未満が24%（10社）、0~5%未満が15%（6社）、0%が41%（17社）であった。

(推移)

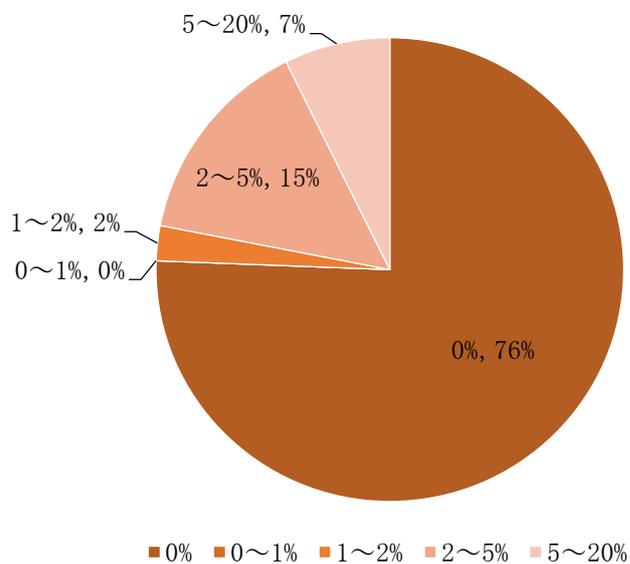
- ・女性研究者数および女性研究者数の割合は、2017年度以降大きな変化はない。

B. 研究開発体制

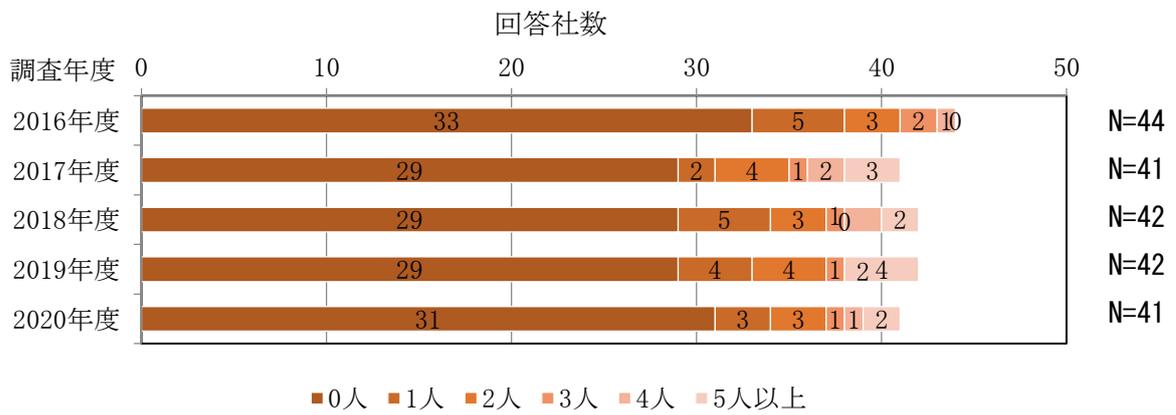
B-2) 研究者数 (外国人)



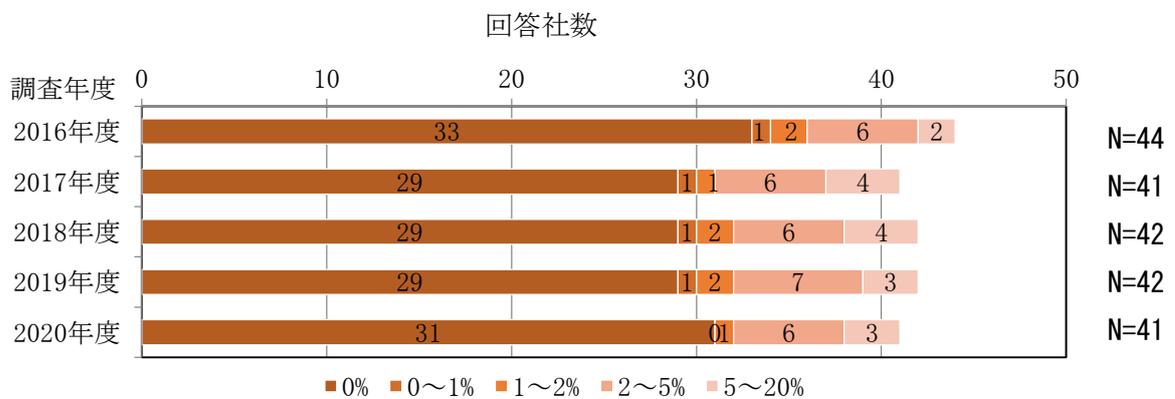
外国人研究者数 N=41



研究者数に対する外国人研究者数の割合 N=41



外国人研究者数の推移



研究者数に対する外国人研究者数の割合の推移

(2020年度)

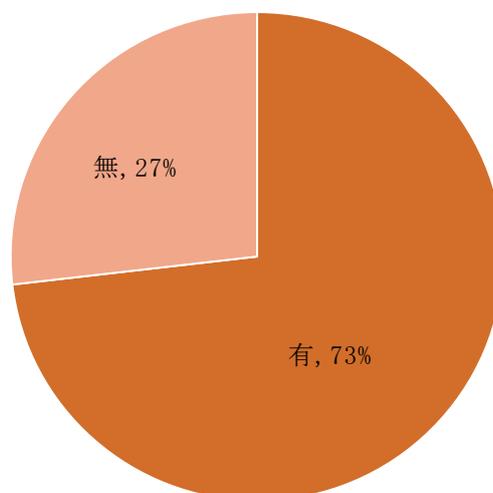
- ・「研究開発を実施している」と回答した41社のうち、外国人研究者数5人以上が5% (2社)、4人が2% (1社)、3人が2% (1社)、2人が7% (3社)、1人が7% (3社)、外国人研究者0人は76% (31社)であった。
- ・研究者数に占める外国人研究者数の割合は、5~20%未満が7% (3社)、2~5%未満が15% (6社)、1~2%未満が2% (1社)、0~1%未満が0%、0%が76% (31社)であった。

(推移)

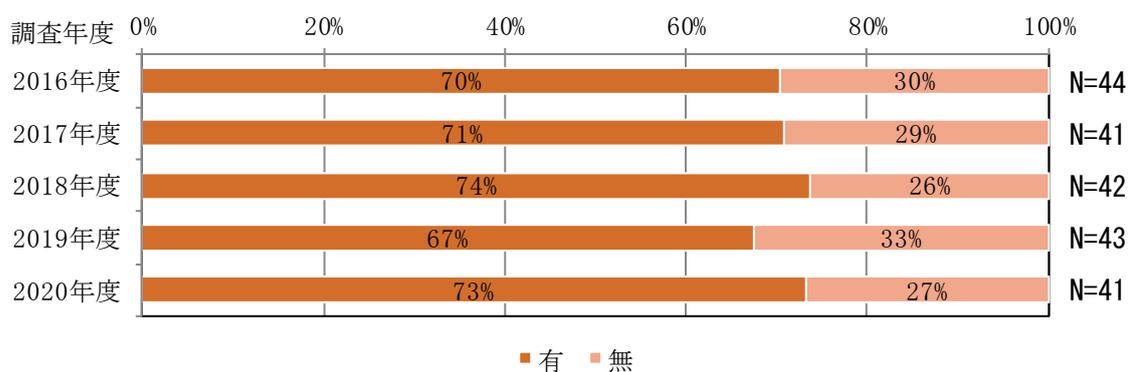
- ・外国人研究者数は、2017年度以降大きな変化はないが、外国人研究者がいない会社の数が、微増している。

B. 研究開発体制

B-3) 実験施設の有無



実験施設の有無 N=41



実験施設の有無の推移

(2020年度)

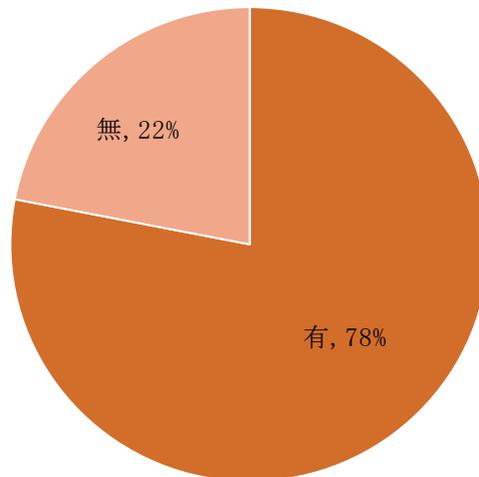
- ・「研究開発を実施している」と回答した41社のうち、実験施設を保有する会社は73%（30社）であった。

(推移)

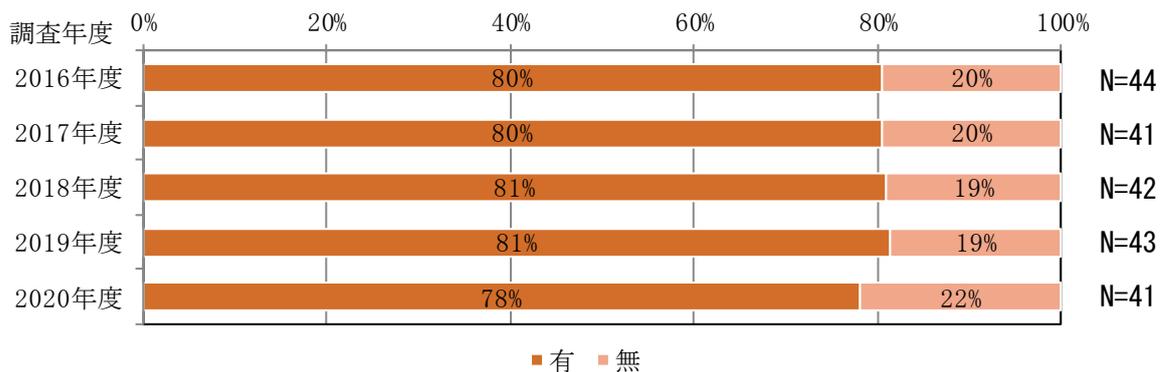
- ・実験施設を保有する会社の比率は、年度により多少の増減はあるものの、過去5年間で大きな変化はない。
-

B. 研究開発体制

B-4) 知的財産管理部署の有無



知的財産管理部署の有無 N=41



知的財産管理部署の有無の推移

(2020年度)

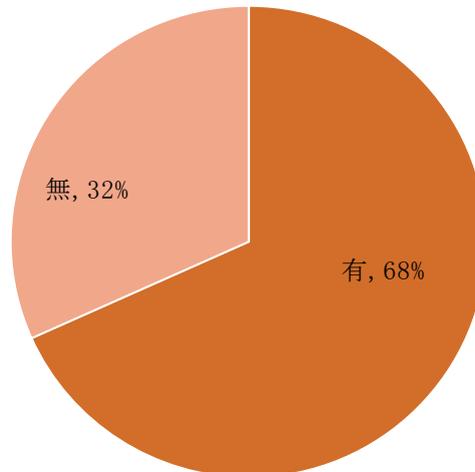
- ・「研究開発を実施している」と回答した会社 41 社のうち、知的財産管理部署を設置している会社は 78% (32 社) であった。

(推移)

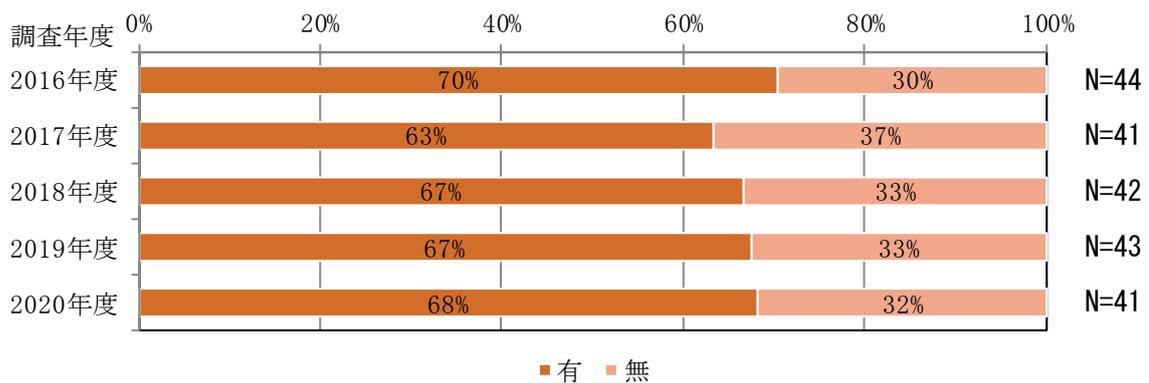
- ・知的財産管理部署を設置している会社の比率は、2020 年度に前年度より若干減少したものの、過去 5 年間で大きな変化はない。
-

B. 研究開発体制

B-5) 研究開発の企画・管理専門部署の有無（知的財産管理部署を除く）



研究開発の企画・管理専門部署の有無 N=41



研究開発の企画・管理専門部署の有無の推移

(2020年度)

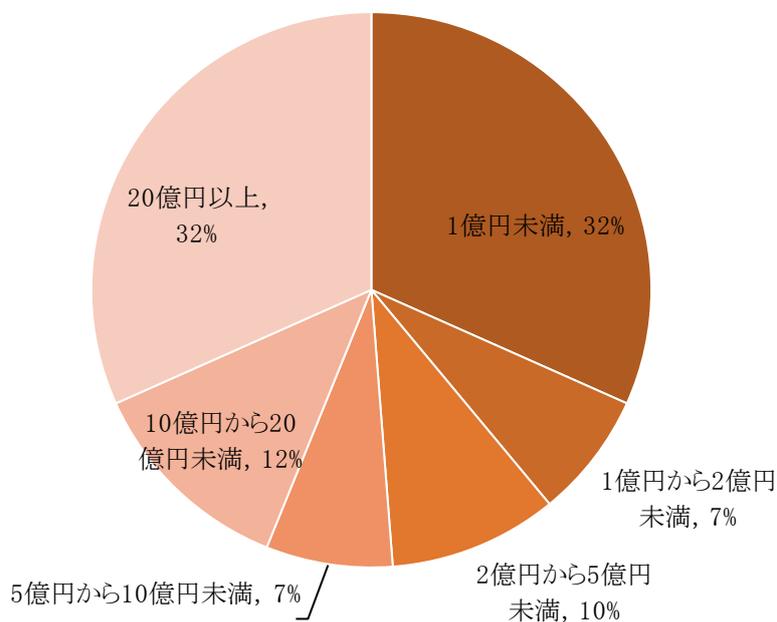
- ・「研究開発を実施している」と回答した41社のうち、研究開発の企画・管理専門部署を設置している会社は68%（28社）であった。

(推移)

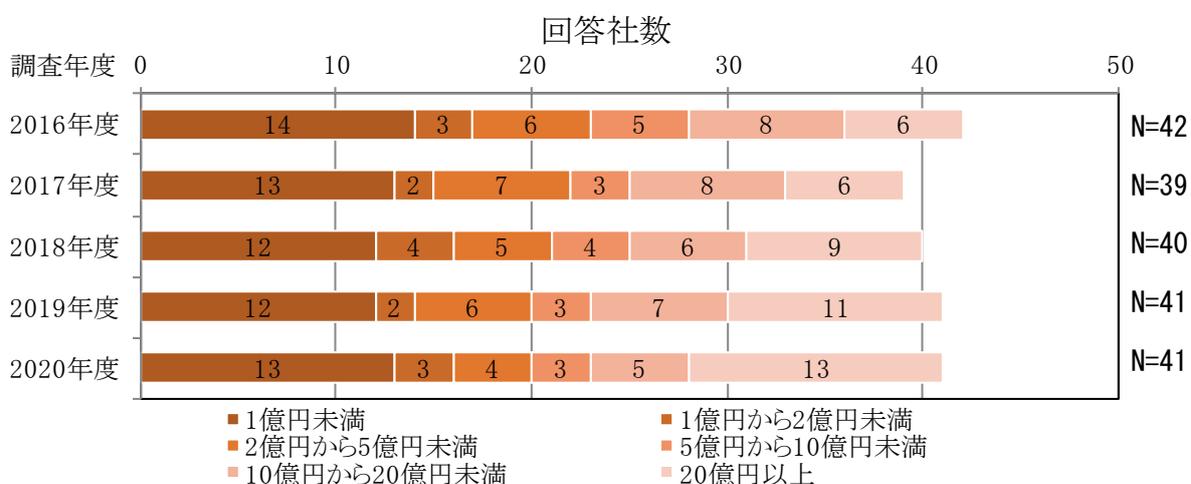
- ・企画・管理専門部署を設置している会社の比率は、2017年度以降若干の増加傾向が見られるものの、過去5年間で大きな変化はない。
-

C. 研究開発費

C-1) 全社実績（単体、社外公表値）



研究開発費全社実績（社外公表値） N=41



研究開発費全社実績（社外公表値※）の推移

※非公開の会社は除く

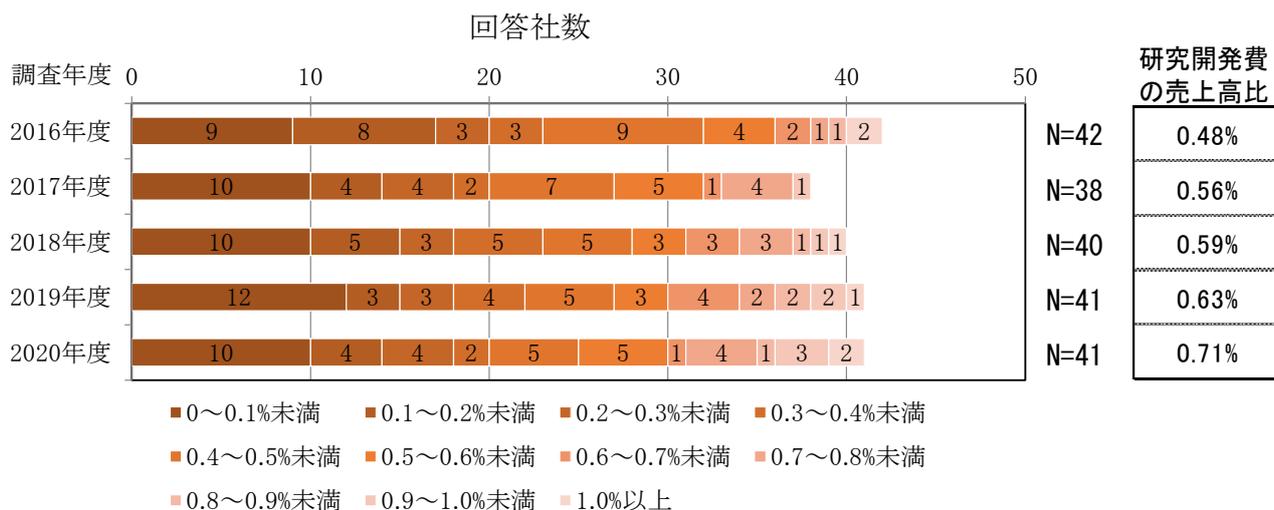
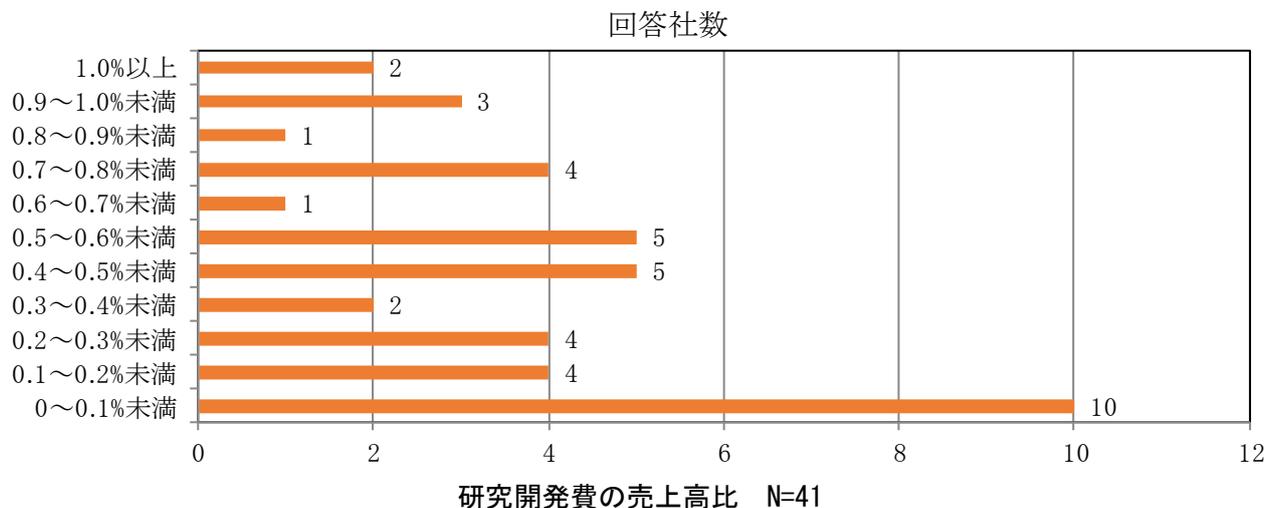
（2020年度）

- ・アンケートに回答をいただいた全 51 社のうち、研究開発費を公開している 41 社について、グラフに表示した。
- ・1億円未満が 32%（13 社）、1億円～2億円未満が 7%（3 社）、2億円～5億円未満が 10%（4 社）、5億円～10億円未満が 7%（3 社）、10億円～20億円未満が 12%（5 社）、20億円以上が 32%（13 社）であった。
- ・20億円以上の会社が年々増加傾向にある。

C. 研究開発費

C-2) 研究開発費の売上高比

研究開発費の割合 (%)



(2020 年度)

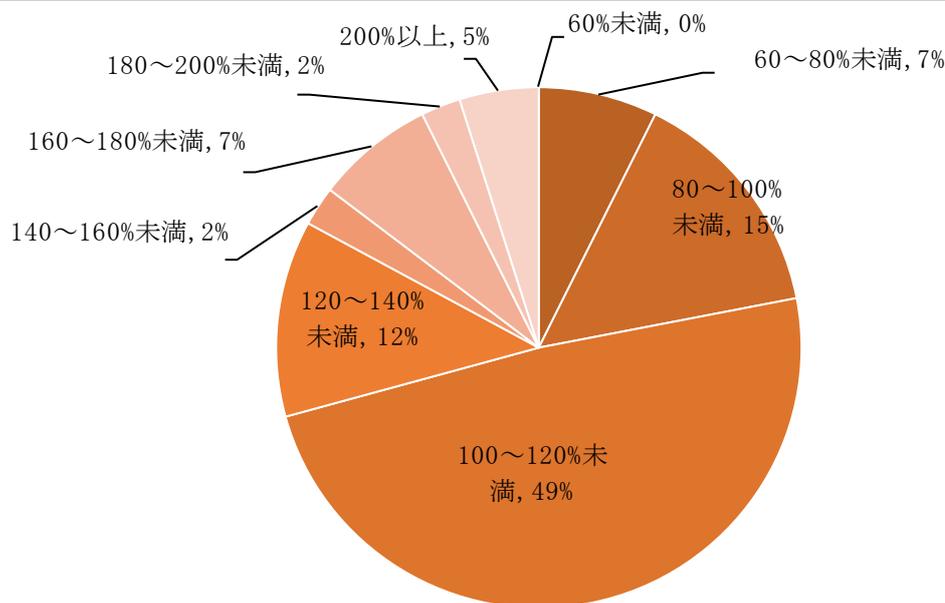
- ・売上高 (A-2) に対する研究開発費 (C-1) の割合を、0.1%刻みで会社数を棒グラフで表示した。
- ・41社のうち、最も多い割合は0~0.1%未満の10社である。
- ・0~0.5%未満の会社が25社で全体の61%となっている。
- ・売上高に対する研究開発費の割合の最も大きな会社の割合は、1.34%である。

(推移)

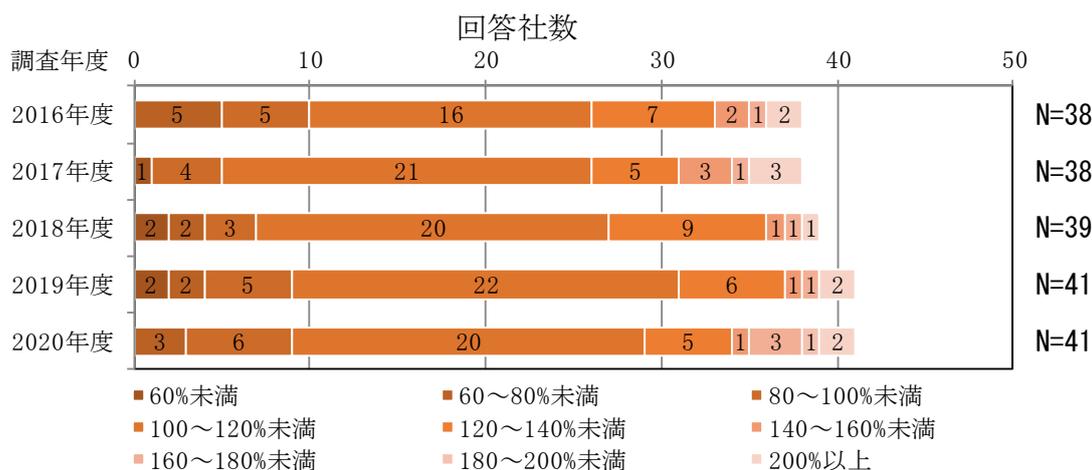
- ・2020年度の41社の売上高合計に対する研究開発費の合計の比率(全研究開発費/全売上高)は、2019年度調査の0.63%から0.71%に増加した。

C. 研究開発費

C-3) 研究開発費の前年度比



研究開発費の前年度比 N=41



研究開発費の前年度比の推移

(2020年度)

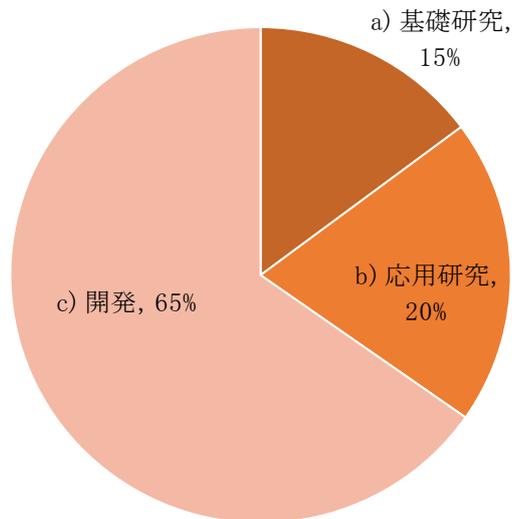
- ・41社の研究開発費の前年度比は、最大値は1,700%、最小値は64%であった。
- ・研究開発費の前年度比が同額または増加した会社の割合は78%、減少した会社の割合は22%であった。
- ・研究開発費の前年度比は、100%以上120%未満の会社が49%と最も多く、次いで80%以上100%未満の会社が15%であった。

(推移)

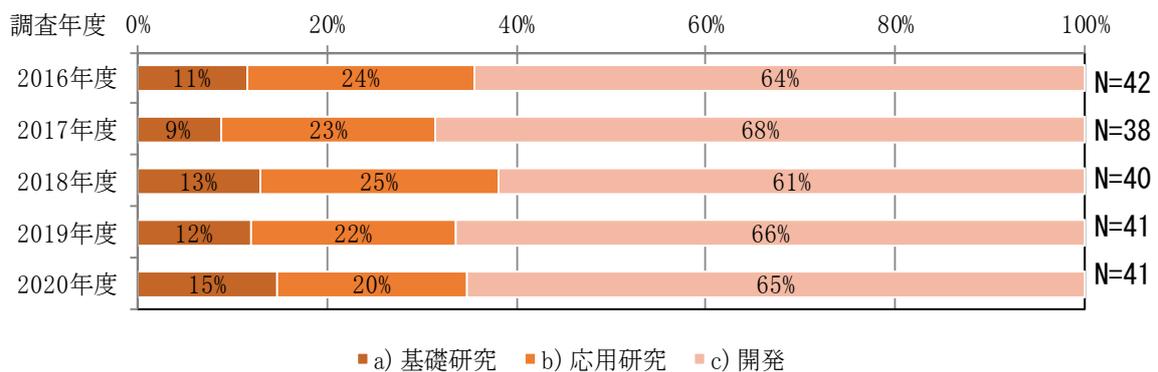
- ・研究開発費の前年度比の平均値は、2016年度は121%、2017年度は137%、2018年度は111%、2019年度は115%、2020年度は111%であり、2014年度から7年連続で前年度比が100%を上回っている。
- ・研究開発費の前年度比が同額または増加した会社は、2016年度は74%、2017年度は89%、2018年度は82%、2019年度は78%、2020年度は78%であった。

C. 研究開発費

C-4) 基礎研究／応用研究／開発の研究開発費の比率



基礎研究／応用研究／開発の比率 N=41



基礎研究／応用研究／開発の比率の推移

(2020年度)

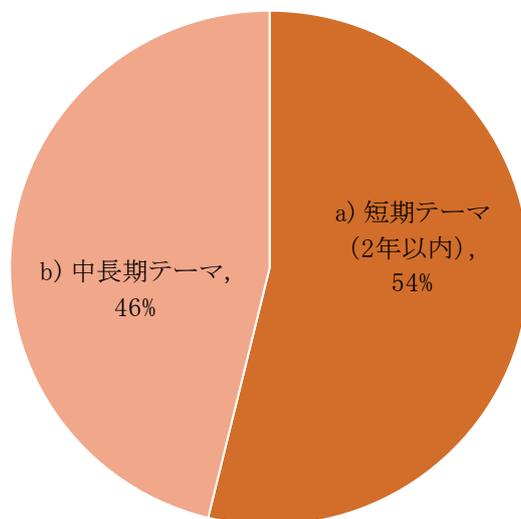
- ・基礎研究／応用研究／開発の比率を、研究開発費を公開している41社の各金額の合計から算出し、グラフに表示した。
- ・研究開発費の比率は、基礎研究が15%、応用研究が20%、開発が65%であった。

(推移)

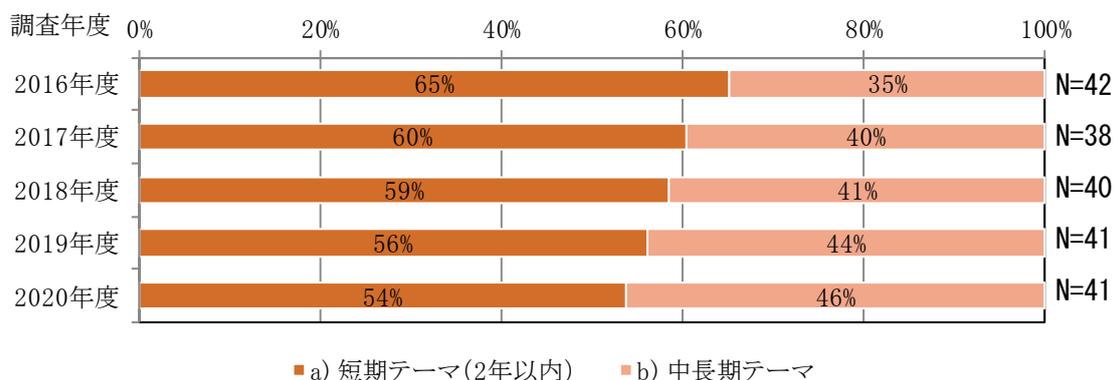
- ・基礎研究／応用研究／開発の比率は、5年間で大きな変化はない。

C. 研究開発費

C-5) 短期テーマ（2年以内）と中長期テーマの研究開発費の比率



短期テーマ（2年以内）と中長期テーマの比率 N=41



短期テーマ（2年以内）と中長期テーマの比率の推移

(2020年度)

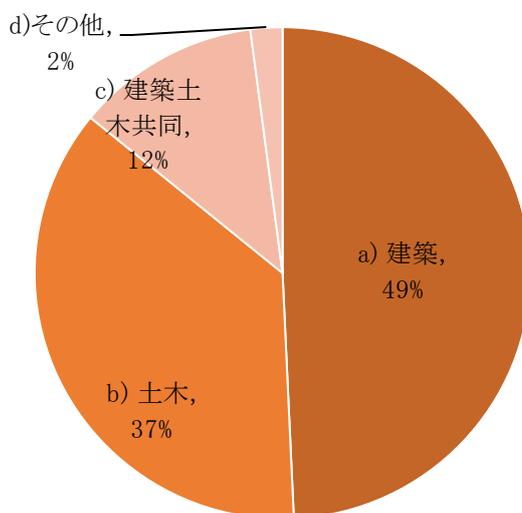
- ・短期テーマ（2年以内）と中長期テーマの比率を、研究開発費を公開している41社の各金額の合計から算出し、グラフに表示した。
- ・短期テーマが54%、中長期テーマが46%であった。

(推移)

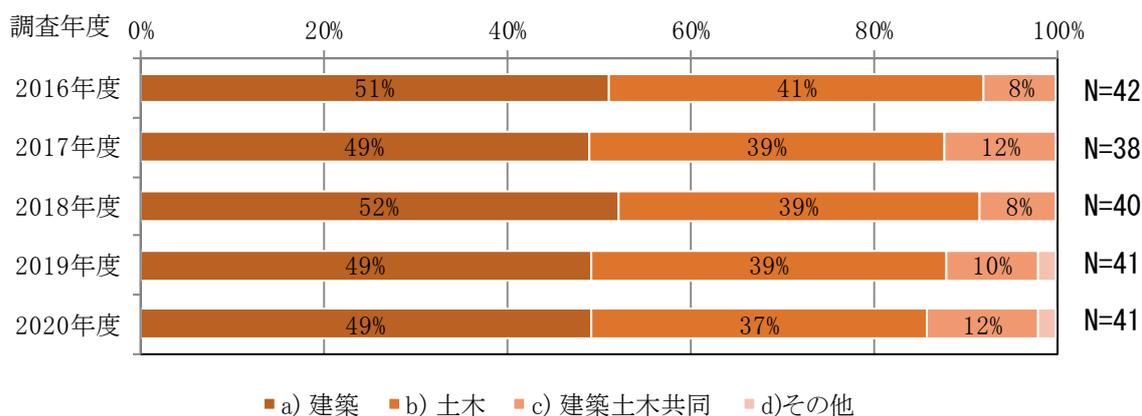
- ・2020年度は、2019年度よりも若干中長期テーマの比率が増加した。ここ5年間では、中長期テーマの比率が増加する傾向にある。

C. 研究開発費

C-6) 建築テーマ/土木テーマ/共同テーマの研究開発費の比率



建築テーマ/土木テーマ/共同テーマの比率 N=41



建築テーマ/土木テーマ/共同テーマの比率の推移

(2020年度)

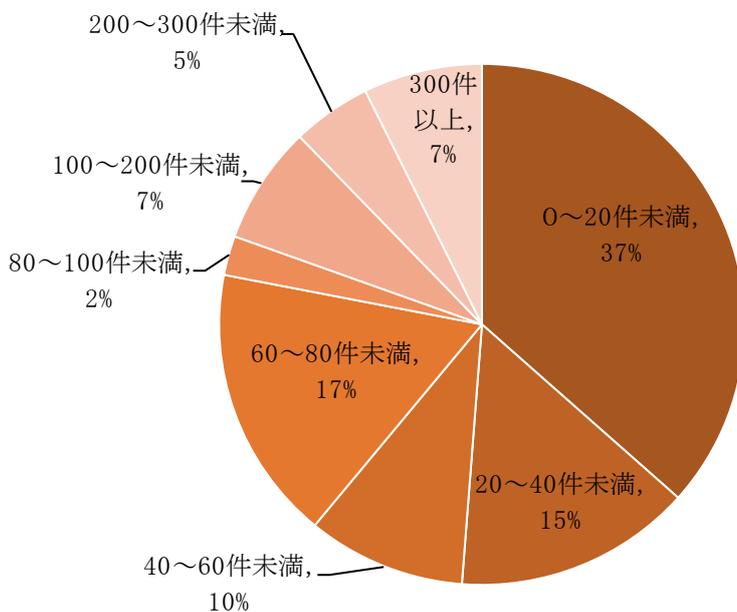
- ・ 建築テーマ/土木テーマ/共同テーマの比率を、研究開発費を公開している41社の各金額の合計から算出し、グラフに表示した。
- ・ 研究開発費の各社合計の比率は、建築テーマが49%、土木テーマが37%、共同テーマが12%であった。

(推移)

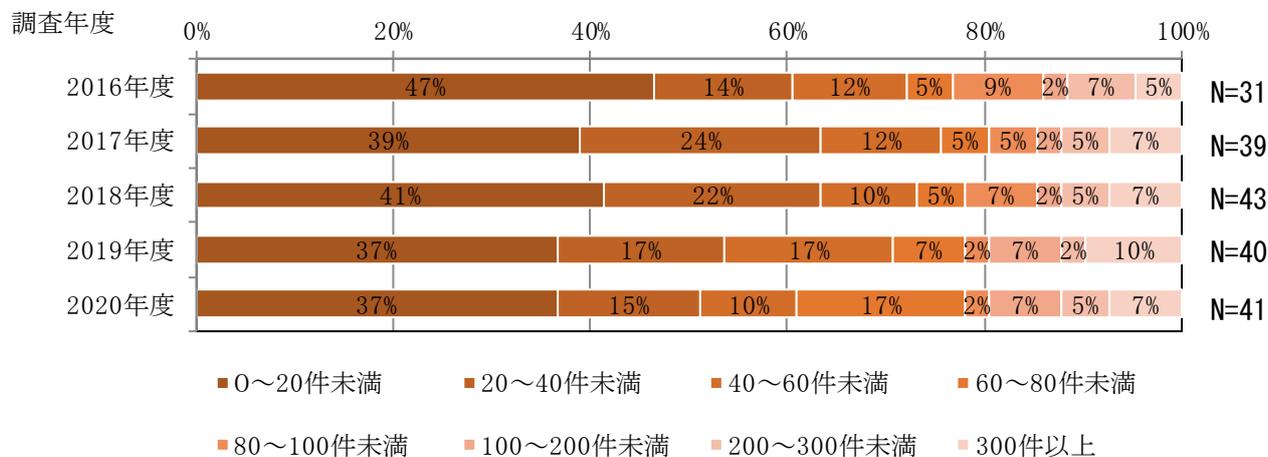
- ・ 建築テーマ/土木テーマ/共同テーマの比率は、ここ5年間で大きな変化はないが、2020年度調査では若干土木テーマが減少した。

D. 研究開発テーマ

D-1) 研究開発テーマの総数

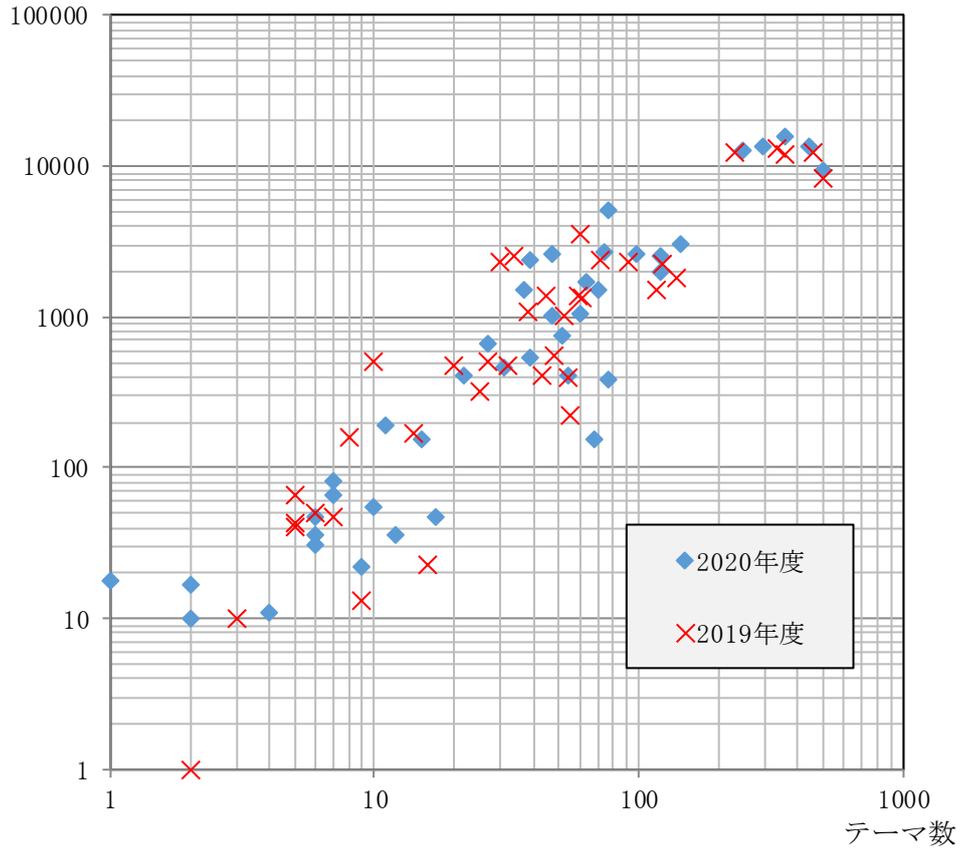


研究開発テーマ数 N=41



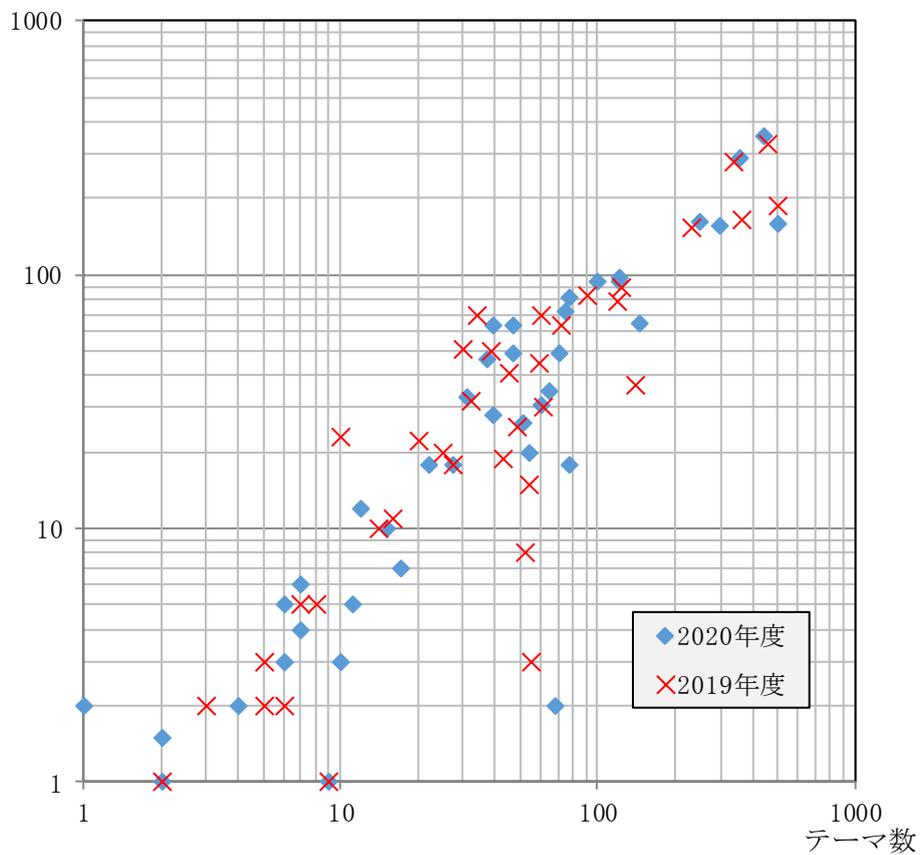
研究開発テーマ数の推移

研究開発費(百万円)



テーマ数(件)と研究開発費(百万円)の散布図

研究者数(人)



テーマ数(件)と研究者数(人)の散布図

(2020年度)

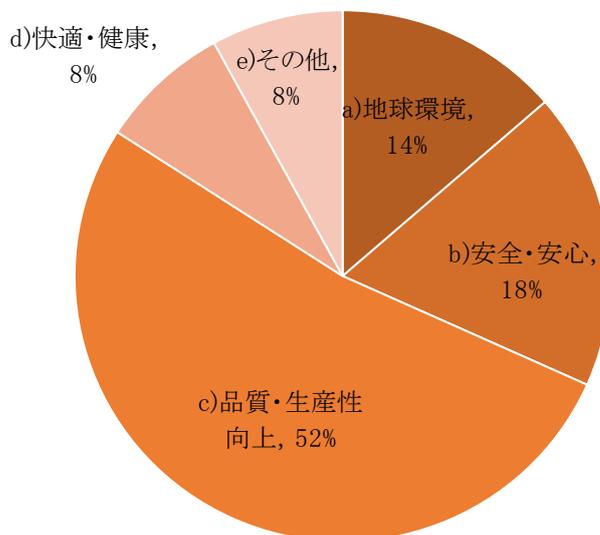
- ・ 研究開発テーマ数に回答のあった41社のうち、20テーマ未満が37%（15社）、20～39テーマが15%（6社）、40～59テーマが10%（4社）、60～79テーマが17%（7社）、80～99テーマが2%（1社）、100～199テーマが7%（3社）、200～299テーマが5%（2社）、300テーマ以上が7%（3社）であった。
- ・ 研究者一人当たりの研究開発費（全研究開発費／全研究者数）は45百万円、研究者一人当たりのテーマ数（全テーマ数／全研究者数）は1.52件となっている。

(推移)

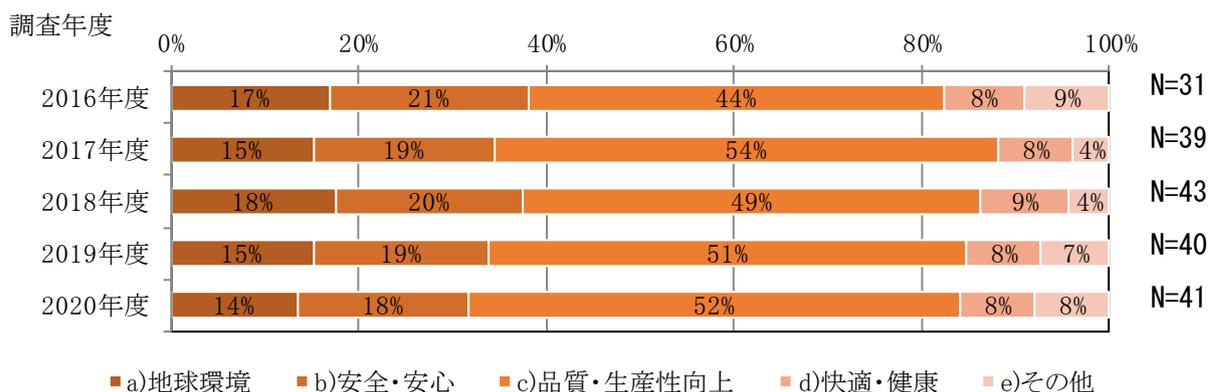
- ・ 2020年度は、1社あたりのテーマ数が2019年度とほぼ同数であるが、60件以上のテーマ数を持つ企業数は増加している。
 - ・ 2020年度は、テーマを保有する企業数は2018年度から変わらず41社である。
 - ・ 研究者一人当たりのテーマ数は2019年度調査（1.56件）より減少しており、研究開発費は2017年度調査（37百万円）、2018年度調査（40百万円）、2019年度調査（43百万円）と増加傾向が続いている。
-

D. 研究開発テーマ

D-2) 研究開発テーマ数の分野別比率



研究開発テーマ数の分野別比率 N=41



研究開発テーマ数の分野別比率の推移

(2020年度)

- ・回答のあった41社、合計3,331件の研究開発テーマを技術分野別にみると、「品質・生産性向上」が52%、「安全・安心」が18%、「地球環境」が14%、「快適・健康」が8%、「その他」が7%であった。

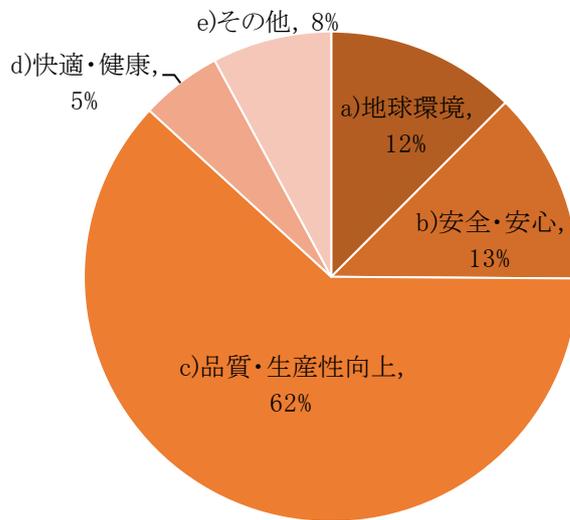
- ・「品質・生産性向上」のテーマ数が最も多いと回答したのは、41社のうち40社（98%）である。

(推移)

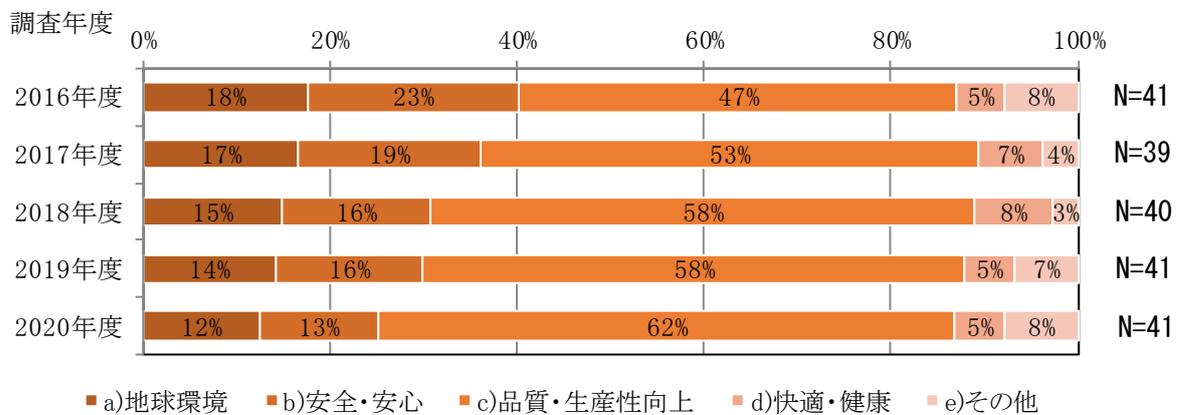
- ・過去5年間を通して「品質・生産性向上」の占める比率が半数を占めている。
- ・分野別比率については、2019年度とほぼ同じである。

D. 研究開発テーマ

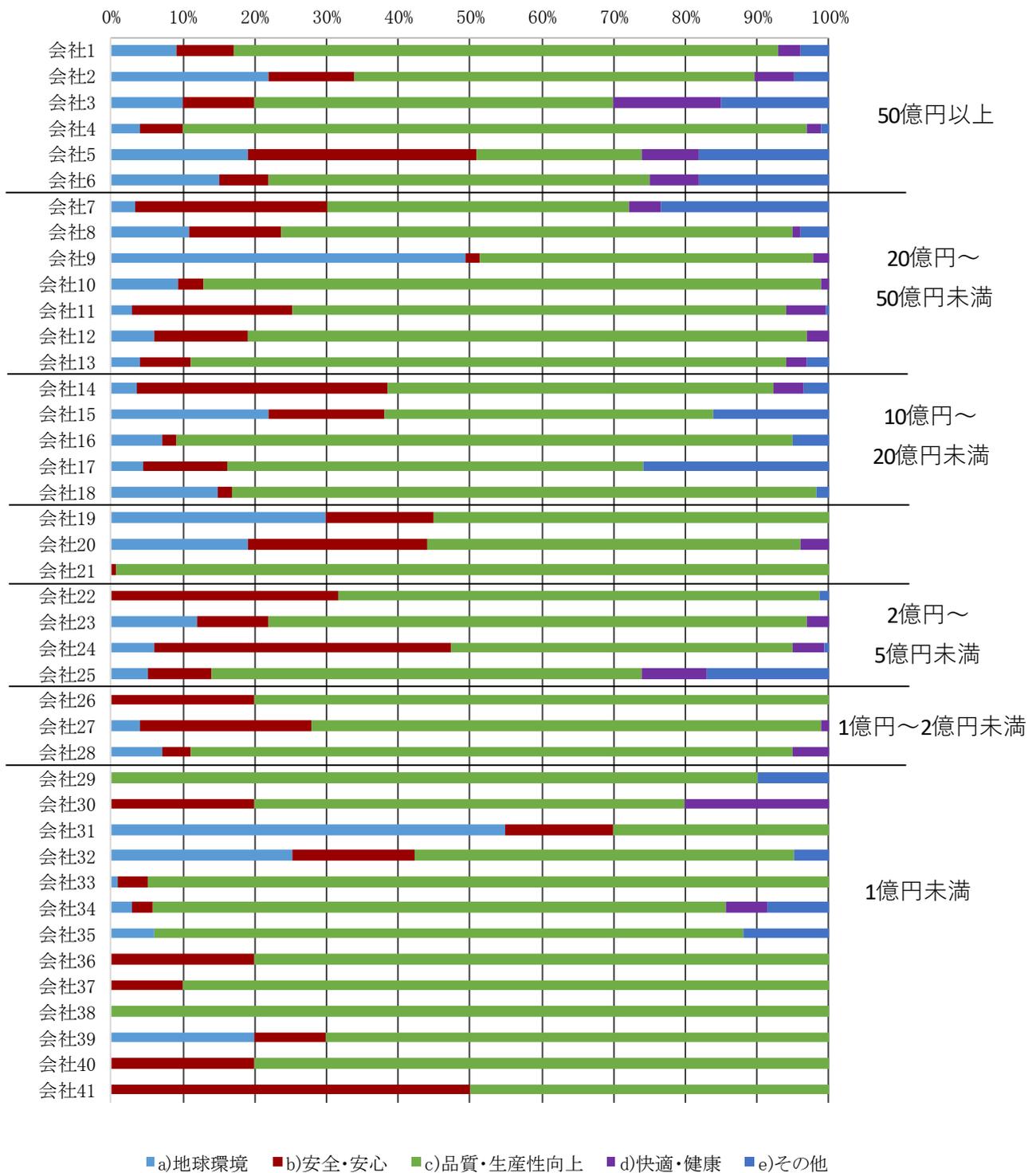
D-3) 研究開発費の分野別比率



研究開発費の分野別比率 N=41



研究開発費の分野別比率の推移



研究開発費の分野別比率(金額の多い会社の順) N=41

(2020年度)

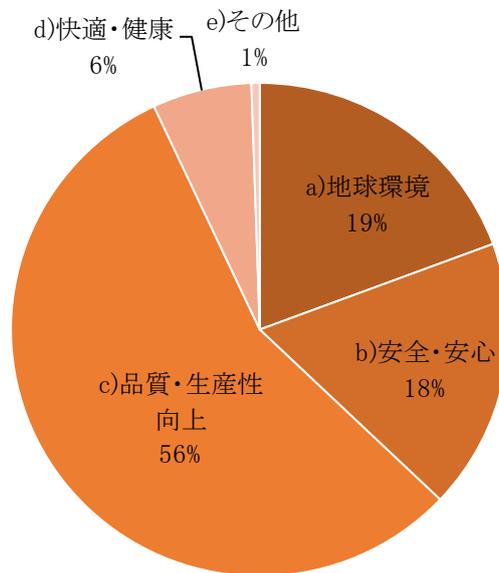
- ・回答のあった41社、合計約968億円の研究開発費を技術分野別にみると、「品質・生産性向上」が62%、「安全・安心」が13%、「地球環境」が12%、「快適・健康」が5%、「その他」が8%であった。
- ・研究開発費の分野別比率は、前項D-2のテーマ数の場合とほぼ同様の結果となった。

(推移)

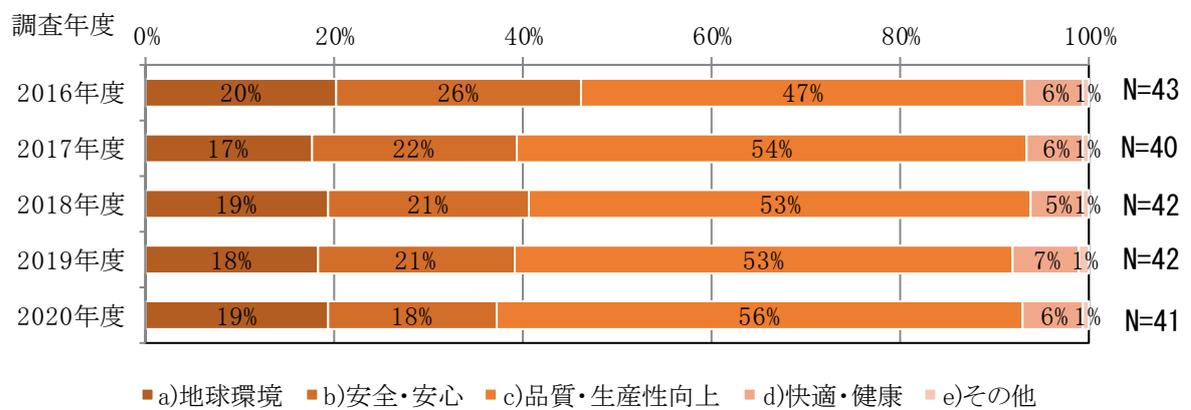
- ・テーマ数と同様に、過去5年間を通して「品質・生産性向上」の占める比率が最も大きいのが、2020年はその傾向がさらに顕著になっている。

D. 研究開発テーマ

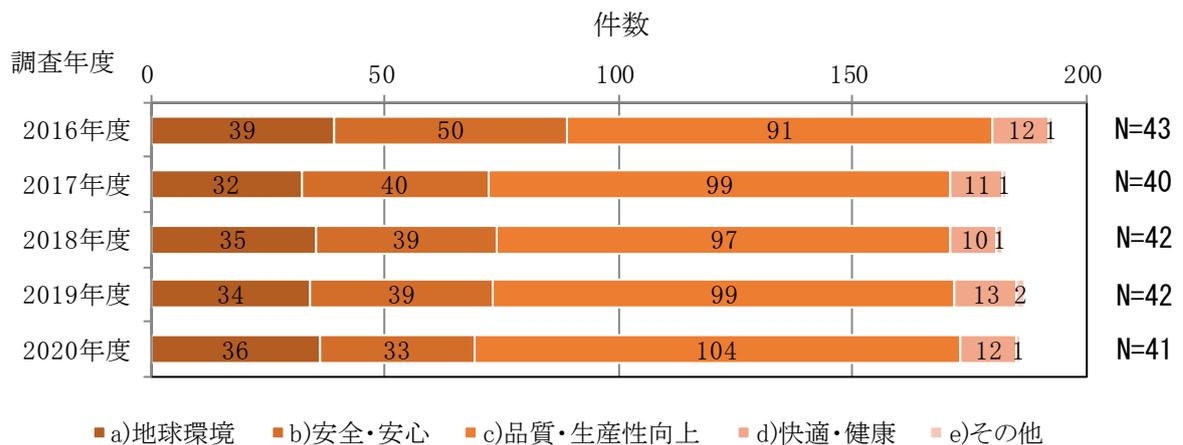
D-4) 特に注力している分野(複数回答あり)



分野別比率 N=41



分野別比率の推移



分野別件数の推移

(2020年度)

- ・特に注力している分野として、最も多いのは「品質・生産性向上」の104件(56%)であり、次いで「地球環境」の36件(19%)、「安全・安心」の33件(18%)、「快適・健康」の12件(6%)である。

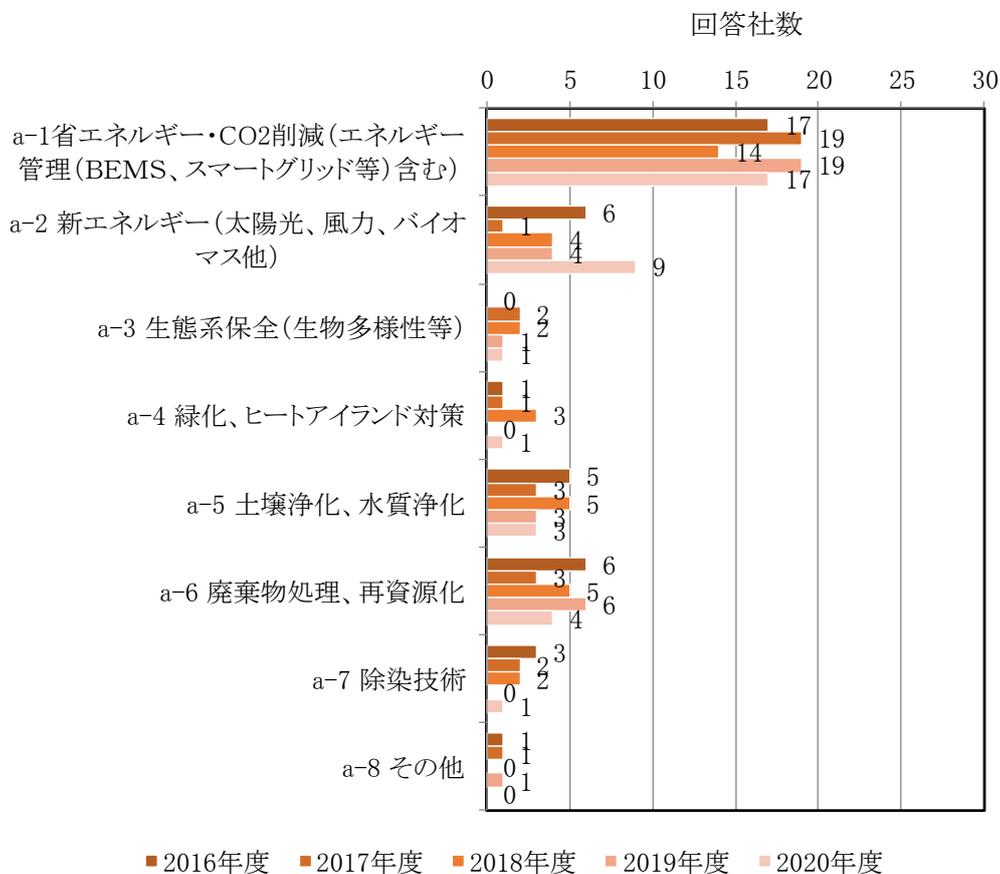
(推移)

- ・2016年度以降、特に注力している分野の件数の順位に変化はみられない。2017年度以降は、「品質・生産性向上」の占める割合が50%以上となっている。

D. 研究開発テーマ

D-4) 特に注力している分野(複数回答あり)

a) 地球環境



分類別件数の推移(地球環境)

2016 年度 N=43、2017 年度 N=40、2018 年度 N=42、2019 年度 N=42、2020 年度 N=41

(2020 年度)

- ・地球環境の分野では、「省エネルギー・CO₂削減」を挙げた会社が 17 社と突出して多い。次いで「新エネルギー」が 9 社、「廃棄物処理、再資源化」が 4 社、「土壌浄化、水質浄化」が 3 社であった。
- ・その他と回答した会社はなかった。

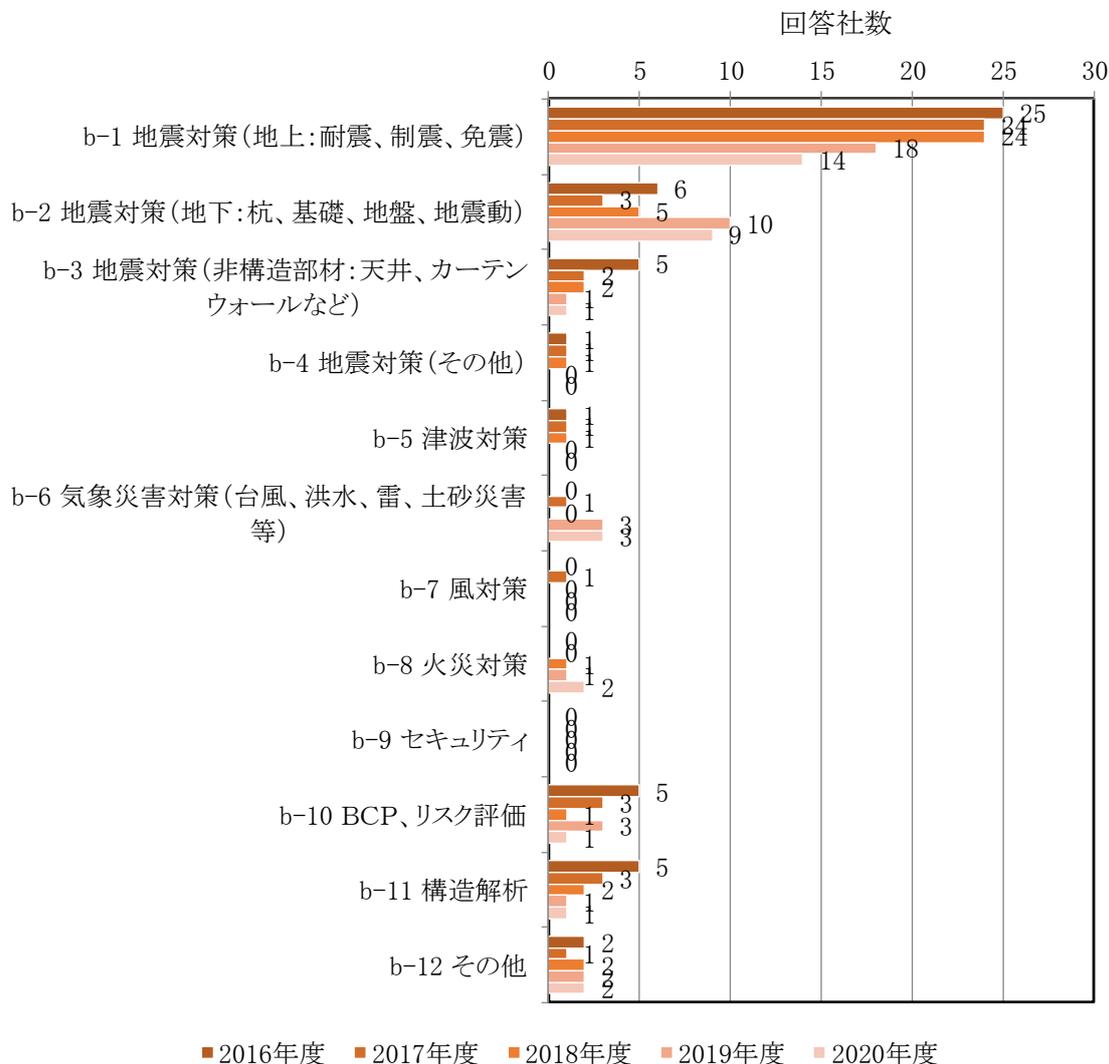
(推移)

- ・「新エネルギー」を挙げた会社は、2019 年度に比べると 4 社から 9 社に増加した。他の分野に関しては、多少の増減はあるものの、大きな変化はみられない。

D. 研究開発テーマ

D-4) 特に注力している分野(複数回答あり)

b) 安全・安心



分類別件数の推移(安全・安心)

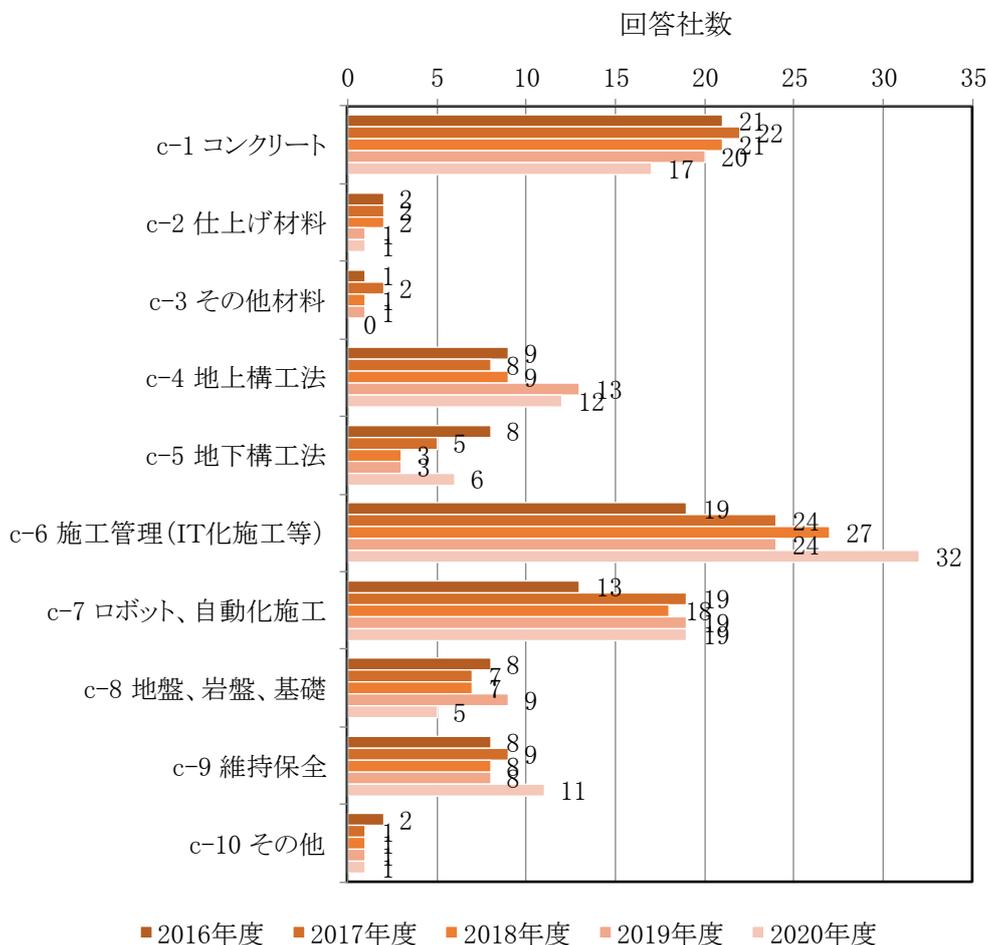
2016年度 N=43、2017年度 N=40、2018年度 N=42、2019年度 N=42、2020年度 N=41

(2020年度)

- ・安全・安心の分野では、「地震対策(地上)」を挙げた会社が14社と一番多い。次いで「地震対策(地下)」が9社、「気象災害対策」が3社であった。
 - ・その他に回答した2社は、「無電源誘導関連機器」と「インフラメンテナンス」との回答であった。
- (推移)
- ・2019年度との比較では、「地震対策(地上)」が4社減少するなど、全体的に減少傾向にある。

D-4) 特に注力している分野(複数回答あり)

c) 品質・生産性向上



分類別件数の推移(品質・生産性向上)

2016 年度 N=43、2017 年度 N=40、2018 年度 N=42、2019 年度 N=42、2020 年度 N=41

(2020 年度)

- ・品質・生産性向上の分野では、「施工管理 (IT 化施工等)」を挙げた会社が最も多く 32 社であり、次いで「ロボット、自動化施工」が 19 社、「コンクリート」が 17 社、「地上構工法」が 12 社、「維持保全」が 11 社であった。
- ・その他に回答した 1 社は、「鉄道用保守機械の開発」との回答であった。

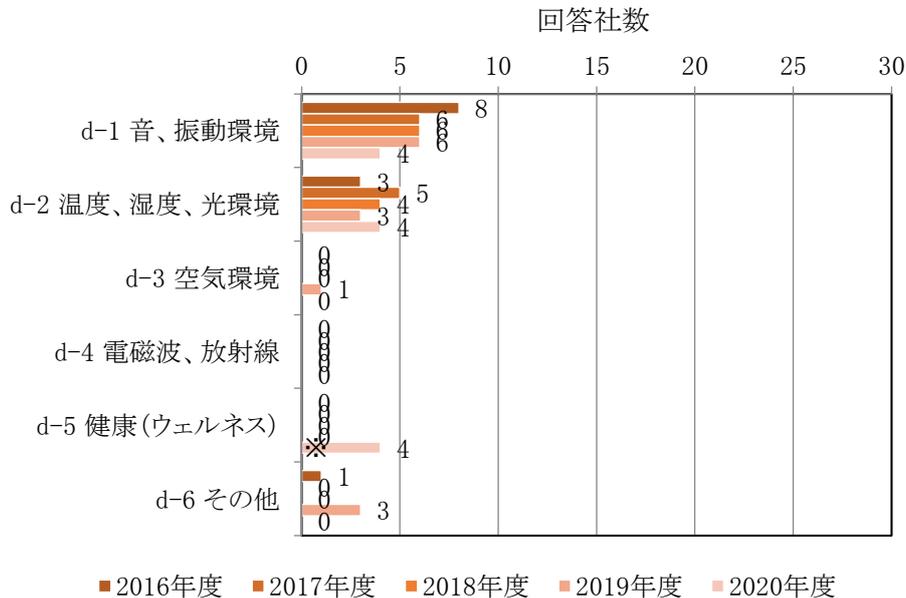
(推移)

- ・「施工管理 (IT 化施工等)」を挙げる会社は 2019 年度と比較すると 8 社増加した。「ロボット、自動化施工」と併せて、労働者不足を背景として省人化技術へ注力する傾向にあると考えられる。
- ・「コンクリート」は 3 社、「地盤、岩盤、基礎」は 4 社減少したが、逆に「地下構工法」と「維持保全」はそれぞれ 3 社増加した。

D. 研究開発テーマ

D-4) 特に注力している分野(複数回答あり)

d) 快適・健康



※2020年度から追加されているため、2019年度以前は0件と表示

分類別件数の推移(快適・健康)

2016年度 N=43、2017年度 N=40、2018年度 N=42、2019年度 N=42、2020年度 N=41

(2020年度)

- ・2020年度より「健康(ウェルネス)」を追加した。
- ・快適・健康の分野においては、「音、振動環境」、「温度、湿度、光環境」、「健康(ウェルネス)」が同数の4社であった。
- ・「その他」で具体的な名称のあった回答は、「知的生産性」、「健康」の2つであった。

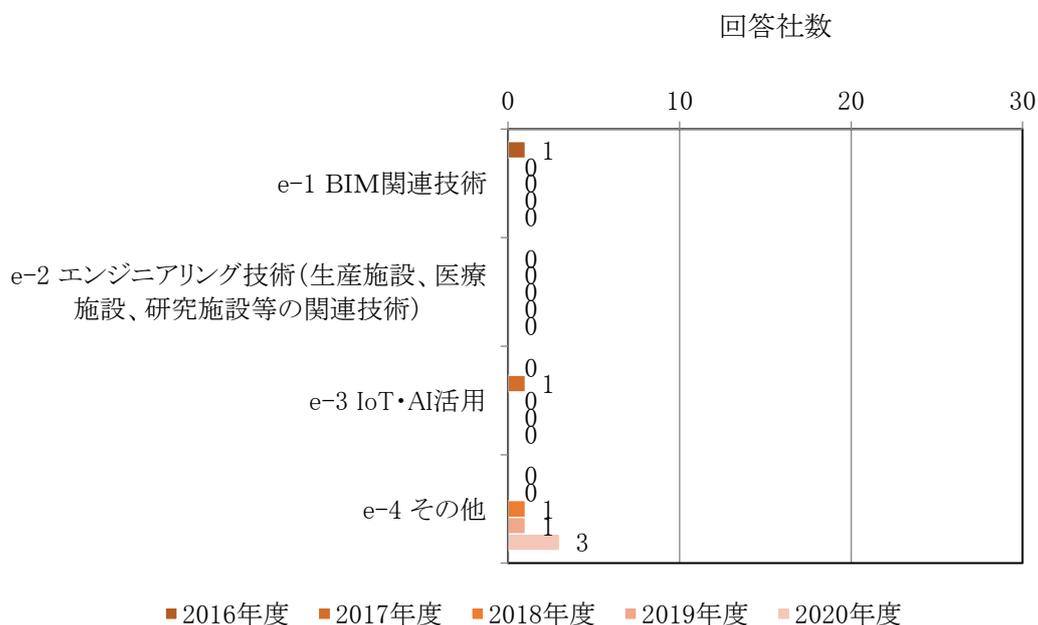
(推移)

- ・快適・健康の分野では「音、振動環境」を選択した会社が、2014年度から減少、2016年度からは3年間変化がなかったが、2020年度はさらに減少した。

D. 研究開発テーマ

D-4) 特に注力している分野(複数回答あり)

e) その他



※2018年度以降 e) その他のみ調査

分類別件数の推移(その他)

2016年度 N=43、2017年度 N=40、2018年度 N=42、2019年度 N=42、2020年度 N=41

(2020年度)

- ・その他について、3社より回答があり、具体名は「物流・生産施設／オープンイノベーション」が1社、「サイホン作用を活用する新しい排水システムの開発」が2社であった。

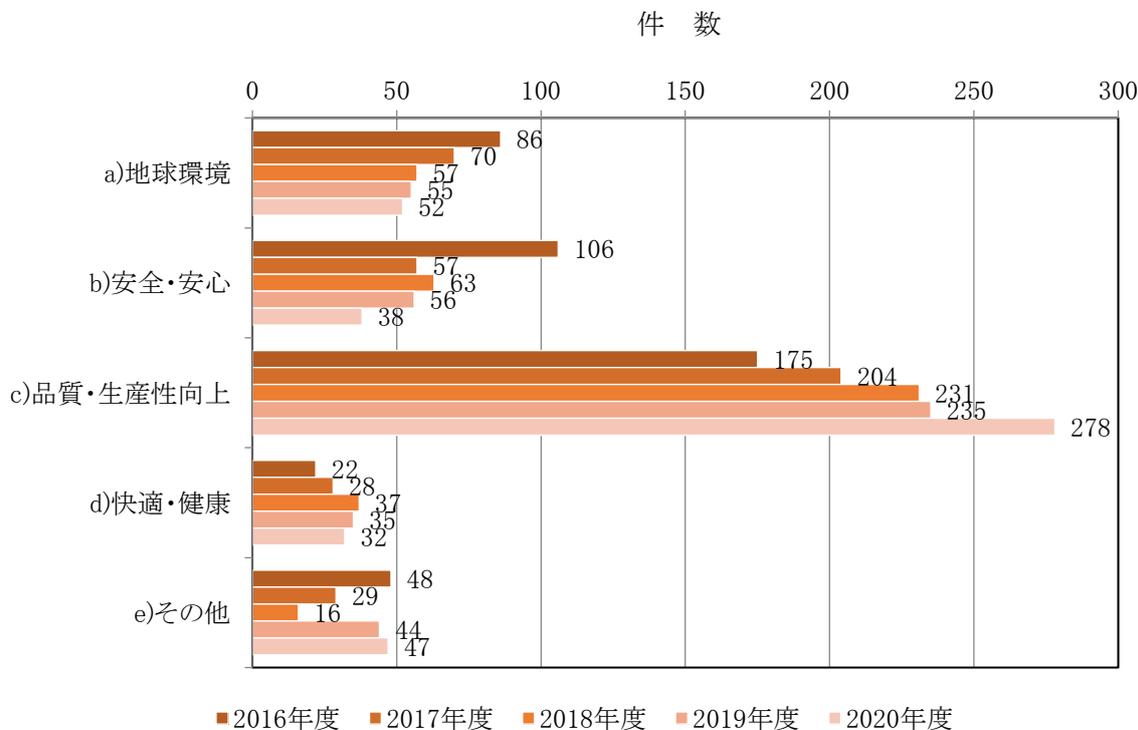
(推移)

- ・その他については、回答数が少ない状況が続いている。

D. 研究開発テーマ

D-5) 過去1年間における分野別リリース件数

自社ホームページへの公開(ニュースリリースなど)や新聞発表などにより情報発信したものが対象である。



分野別リリース件数の推移

2016年度 N=43、2017年度 N=40、2018年度 N=42、2019年度 N=42、2020年度 N=41

(2020年度)

- ・リリース件数は総数として447件であり、前年度のリリース総数425件に対して22件(約5%)の増加となった。
- ・分野別リリース件数としては、最も多い分野は「品質・生産性向上」で278件、次いで「地球環境」で52件、「安全・安心」で38件である。「安全・安心」は急減している。
- ・「その他」が47件と増加している。

(推移)

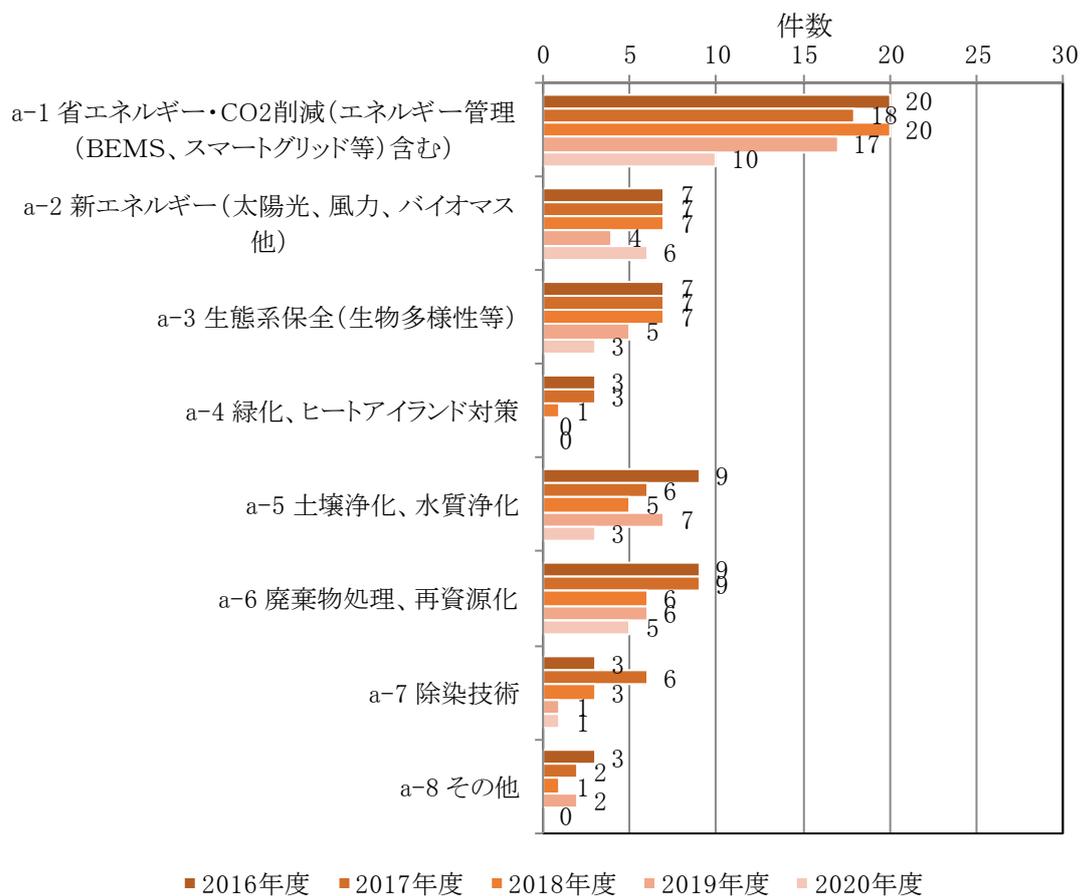
- ・全体のリリース件数に対する分野別リリース件数の比率を2019年と比較すると、「品質・生産性向上」は55%から62%と増加している。「安全・安心」は13%から9%と、「地球環境」は13%から12%に減少している。
- ・過去5年間の傾向を見ると、「地球環境」、「安全・安心」は減少傾向にあり、「品質・生産性向上」は増加傾向にある。

D. 研究開発テーマ

D-6) 過去1年間の主な研究開発実績

a) 地球環境

	中項目	具体的な技術名称
a-1	省エネルギー・CO ₂ 削減 (エネルギー管理(BEMS、スマートグリッド等)含む)	建築物のLCサポートシステム 次世代エネルギーマネジメントシステム「水素社会の到来を見据えた広域的省CO ₂ プロジェクト」 ZEB 化改修技術 省エネ技術適用建物 「人と空間のラボ」としての ZEB リニューアル技術 ZEB 地盤と丸太による軟弱地盤対策工法「LP-SoC 工法」 ZEH、ZEB への対応できる省エネ仕様 ZEB 簡易評価ツール エネルギーマネジメントシステム
a-2	新エネルギー (太陽光、風力、バイオマス他)	バイオマス 着床式・浮体式の洋上風力発電建設技術 バイオガスシステム 暑熱対策設備 自然エネルギー利用による CO ₂ 排出削減 バイオマスガス発電
a-3	生態系保存 (生物多様性等)	環境 DNA 技術を用いたホタルの調査 グリーンインフラ雨水貯留・流出抑制技術 地域性在来植物ビオトープ「つくば再生の里」
a-5	土壌浄化、水質浄化	高効率リン回収技術 重金属汚染土壌の洗浄技術の高度化 複合汚染された地下水に対する分解菌 N23 株による浄化技術
a-6	廃棄物処理、再資源化	微生物を利用した CO ₂ 変換技術 環境配慮型コンクリート 環境配慮型コンクリート 廃棄物分別技術の高度化 環境配慮型コンクリート
a-7	除染技術	放射能除染技術



分類別件数の推移(地球環境)

2016 年度 N=43、2017 年度 N=40、2018 年度 N=42、2019 年度 N=41、2020 年度 N=41
(複数回答あり)

(2020 年度)

- ・地球環境の分野における過去 1 年間の主な研究開発実績を、a-1～a-8 の中項目に分類し、具体的な技術を一覧表にした。また、分類毎の件数(過去 5 年分)をグラフに表示した。
- ・全技術数は 28 件であった。
- ・最も件数が多かったのは「省エネルギー・CO₂削減」の 10 件であり、次いで「新エネルギー」が 6 件、「廃棄物処理、再資源化」が 5 件であった。

(推移)

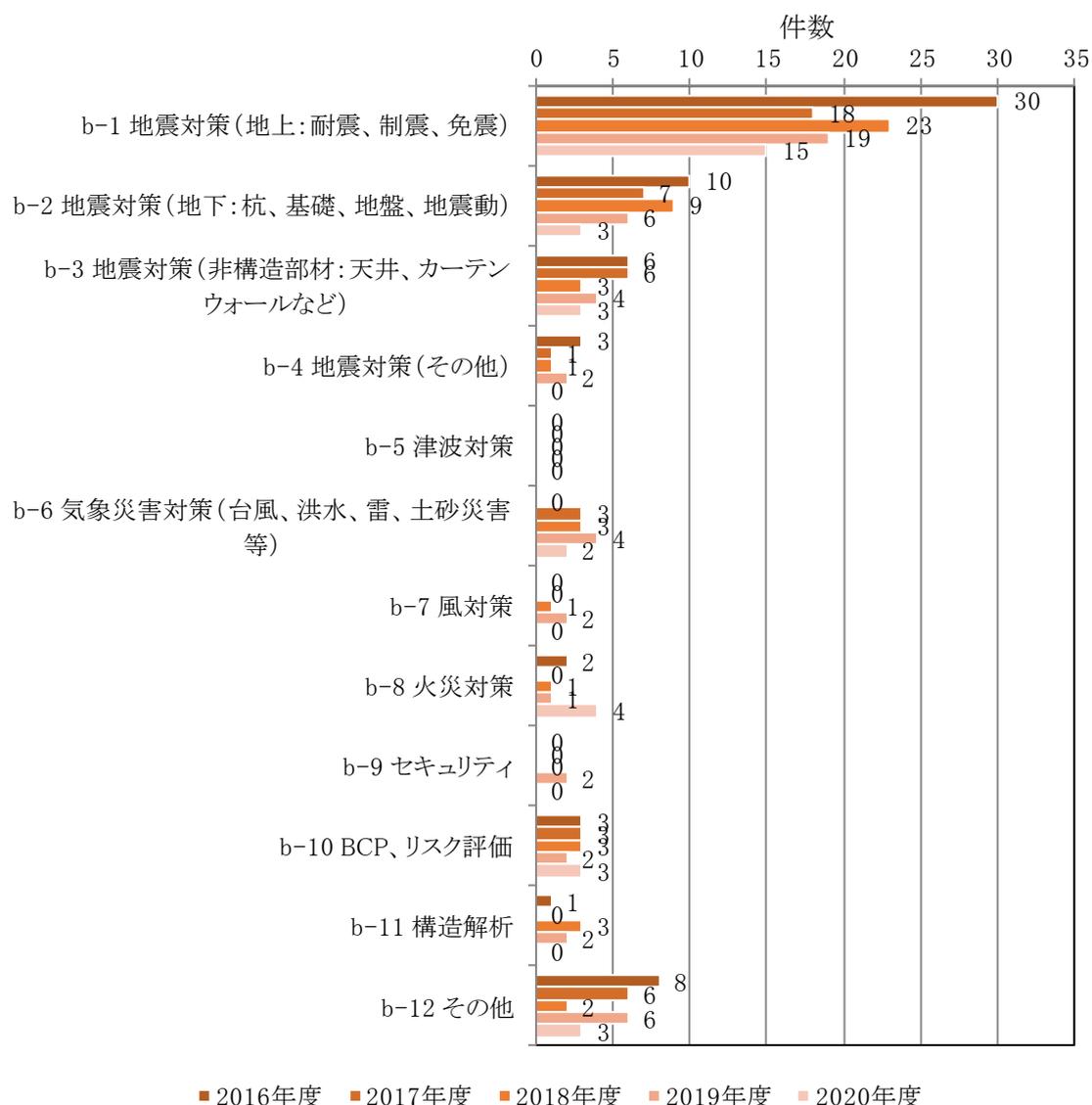
- ・新エネルギーは 2019 年度より増加している。

D. 研究開発テーマ

D-6) 過去1年間の主な研究開発実績

b) 安全・安心

	中項目	具体的な技術名称
b-1	地震対策 (地上：耐震、制震、免震)	既設橋梁の耐震性能向上技術 AIによる構造物の振動制御技術 長周期地震動対策技術 杭頭免震 部屋免震システム 免震装置（油圧ダンパー）の交換工法 揺動制震システム 伝統木造建物の柱脚部制振補強方法 制震ブレースを用いた耐震補強工法 既存ビルの制震改修工事に適用可能な中低層建物用 TMD「D3SKY®-c」 間柱型制振ダンパー 免制振ハイブリッド構造 折返しブレース構造を用いた耐震工法 高疲労耐久性ブレース型制振ダンパー 拡頭杭免震構法
b-2	地震対策 (地下：杭、基礎、地盤、地震動)	液状化対策技術 地盤アンカー定着層確認技術 耐震天井
b-3	地震対策 (非構造部材：天井、カーテンウォールなど)	改良 AWAT 工法 世界最大規模の実大試験体で基本仕様の安全性・耐久性確認技術 天井と空調機の耐震性を同時に向上する「ロータリーダンパー天井制振システム」
b-6	気象災害対策（台風、洪水、雷、土砂災害等）	気象情報から起こりやすい労働災害を推測「新しい危険予知システム」 河川の水位予測システム実工事適用技術
b-8	火災対策	木造 CLT 床の2時間耐火構造 建設現場火災報知システム（TODA FIRE ALARM SYSTEM） PC 部材の耐火技術 CFT 造合成耐火工法
b-10	BCP、リスク評価	地震直後に複数建物の構造健全性を評価するモニタリングシステム 災害対策・事業継続ソリューション「Dr.BC・プッシュ」 無線振動計測システム「構造物ヘルスマニタリング」
b-12	その他	改良型無電源誘導マット 外壁タイル剥落抑制技術 作業安全モニタリングシステム



分類別件数の推移(安全・安心)

2016年度 N=43、2017年度 N=40、2018年度 N=42、2019年度 N=41、2020年度 N=41
(複数回答あり)

(2020年度)

- ・安全・安心の分野における過去1年間の主な研究開発実績を、b-1～b-12の中項目に分類し、具体的な技術名称を一覧表にした。また、分類毎の件数(過去5年分)をグラフに表示した。
- ・全技術数は33件であった。
- ・最も件数が多かったのは、「地震対策(地上:耐震、制震、免震)」の15件であり、次いで「火災対策」が4件であった。

(推移)

- ・「火災対策」が過年度に比べて増加し、建物の耐火に加えて建設現場の火災対策の研究実績が見られた。
- ・「BCP、リスク評価」は例年同様の実績数であった。

D. 研究開発テーマ

D-6) 過去1年間の主な研究開発実績

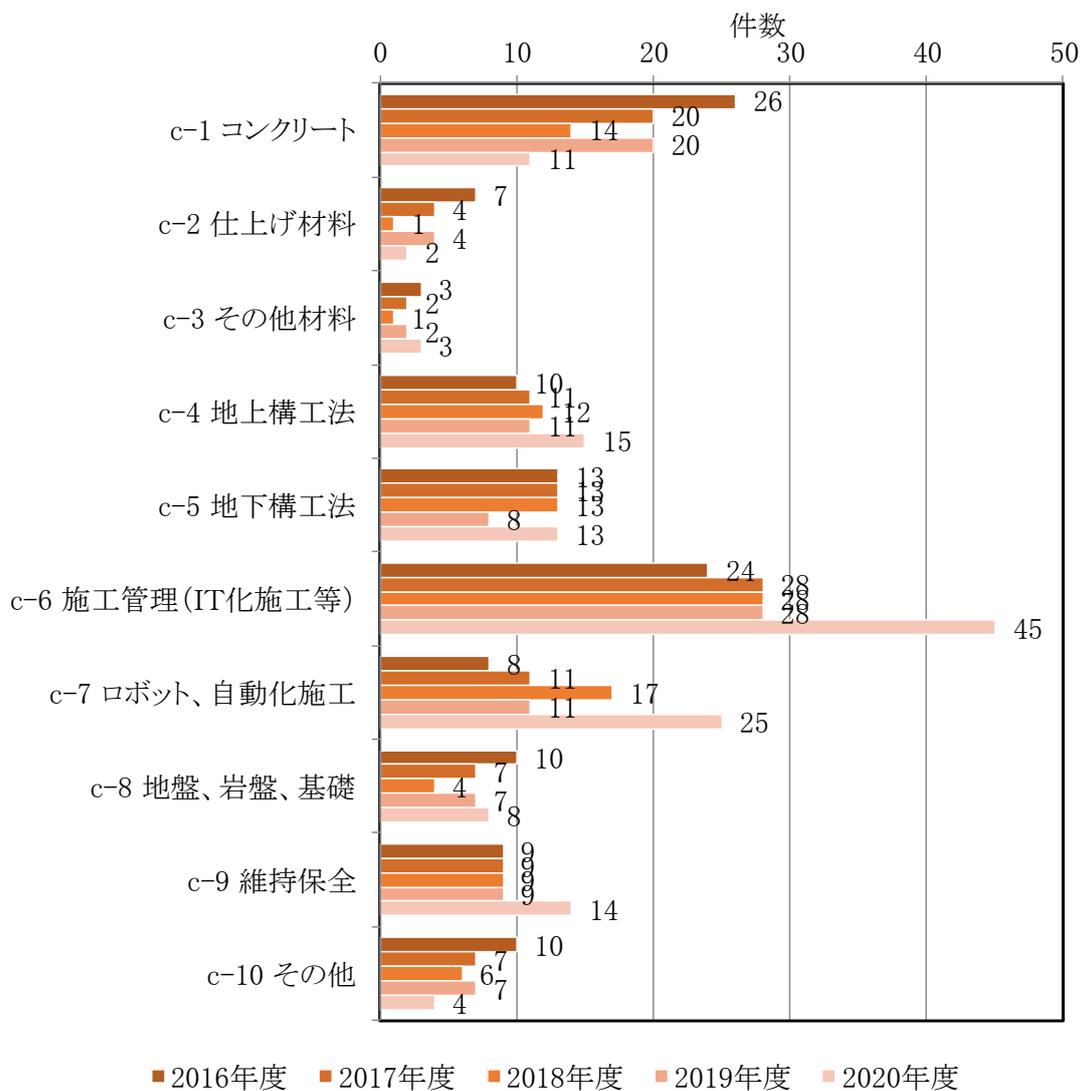
c) 品質・生産性向上

	中項目	具体的な技術名称
c-1	コンクリート	環境配慮コンクリート技術 コンクリート養生シート 床ひび割れ調査技術 山岳トンネル工事における強度レベル世界最高クラスの吹付コンクリート「T-HPSC 100」 ブリーディング抑制技術 クリープ変形の予測手法 モイスチャーウォール「コンクリート湿潤養生技術」 コンクリートの品質向上技術 高性能コンクリート「サスティンクリート®」 スラブ品質確保に向けた取組み技術 トンネル工事の品質向上と作業環境改善「E-WALK ミスト工法」
c-2	仕上げ材料	薄肉型の巻付け耐火被覆材「マキベエ®(高密度仕様 25 mm品)」 深礎工背面充填材
c-3	その他材料	流動化低下剤 軽量覆工材 オリジナル薄型下足入れ
c-4	地上構工法	トンネル覆工コンクリートの充填性向上技術 拡幅トンネル技術 複合露出柱脚 異種強度を打ち分けた鉄筋コンクリート梁工法「Dicos Beam 工法」 大開孔付き RC 造基礎梁の補強工法 超高強度と軽量化を両立したプレキャスト・ワッフル型 UFC 床版 RCS 工法 軽量 PCa 合成床版「SLaT-FaB 床版」 プレハブ化 RC 鉄道高架橋 Pca 梁強度打ち分け工法 騒音・低振動・低粉塵型目荒らし「ブラストキー工法」 超高層 RC 住宅の PCa 化施工 CFCC プレキャスト壁高欄 超高耐久壁高欄「Dura-Barrier」 梁の異種強度コンクリート採用設計法

c-5	地下構工法	<p>トンネル曲面天井研掃装置</p> <p>大開孔基礎梁工法</p> <p>エコ基礎梁工法</p>
c-6	<p>施工管理</p> <p>(IT化施工等)</p>	<p>3次元モデルを活用した現場教育コンテンツ</p> <p>AIを用いた建設ナレッジシステム</p> <p>4K 定点カメラ映像による工事進捗管理システム</p> <p>ICT化施工関連技術</p> <p>多機能分電盤「ノアキューブ」</p> <p>シールド三次元線形管理システム</p> <p>5Gを活用した遠隔操作・自動運転システム</p> <p>ARを用いた作業船の航行管理システム</p> <p>ニューマチックケーソンの掘残し部の形状計測システム</p> <p>ニューマチックケーソン掘削機の非接触給電システム</p> <p>トンネル内外の車両をシームレスに測位するシステム</p> <p>動画像分析を活用したコンクリートの全量受入れ管理システム</p> <p>CIM、ICT化の推進と活用</p> <p>斜面对策工事に特化した「のり面CIM」</p> <p>掘削自動運転技術</p> <p>BIM/CIMを活用した情報収集・施工管理技術</p> <p>3眼カメラ配筋検査システム</p> <p>覆工コンクリート自動打設システム</p> <p>自動計測システム、マクロドローン施工管理</p> <p>コンクリート表面仕上げ方法</p> <p>BIMとデジタル測定機器を連携させた設備検査手法</p> <p>建設現場向けIoT火災報知システム</p> <p>橋梁現場施工支援システム</p> <p>人工知能画像解析を応用した配筋検査システム</p> <p>人工知能画像解析を応用した配筋検査システム</p> <p>AIによる画像解析を応用した配筋検査システム</p> <p>配筋検査システム</p> <p>山岳トンネル建設工事向けIoTプラットフォーム「IoT-Smart-CIP」</p> <p>RFID(電子タグ)を用いた排水管通球試験システム</p> <p>梁P C a部材分割位置生成ツール</p> <p>ドローンを活用した測量技術</p> <p>斜め往復撮影ドローンで完全な標定点なしの測量技術</p> <p>長時間の空撮が可能な有線給電ドローン</p>

c-6		<p>測量システム</p> <p>山岳トンネル切羽無人化支保工建込システム</p> <p>IoT を活用した製造管理システム「PATRAC-PM」</p> <p>リアルタイム鉄筋出来形自動検測システム</p> <p>コンクリート打設管理装置</p> <p>AI 画像解析を活用した写真管理システム</p> <p>BIM モデルと構造体リストとの相互リンクシステム</p> <p>タブレットを使用した施工管理システム</p> <p>タイル剥落防止工法</p> <p>コンクリート打設数量予測システム</p> <p>建設機械に配置計画の見える化「建機 AR」</p> <p>ビル建設現場向け無線 LAN システム「ウェーブガイド LAN システム」</p>
c-7	ロボット、自動化施工	<p>自動運転システムと新しい品質管理手法を組み合わせた施工技術</p> <p>BIM データと連携した自律走行ロボット</p> <p>自昇降式垂直搬送装置</p> <p>耐火被覆の吹付け作業を自動する耐火被覆吹付けロボット</p> <p>人工知能画像解析を応用した配筋検査システム</p> <p>マニピュレータ型現場溶接ロボット</p> <p>小断面トンネル自動吹付機システム</p> <p>無人化施工 VR 技術</p> <p>AI 制御不整地運搬車自動走行技術</p> <p>施工支援ロボット</p> <p>建設用 3D プリンタ「T-3DPTM」による PC（プレキャストコンクリート）構造体</p> <p>5G 通信による次世代油圧ショベルの作業自動化及びダンプトラックとの連携作業</p> <p>自走式墨出口ロボット</p> <p>ロボット作業を容易にする新溶接工法</p> <p>AI を用いたシールド自動制御システム</p> <p>建設現場用搬送ロボット</p> <p>エレファントノズル自動配管システム「コンクリート配管切替システム」</p> <p>施工支援システムの自動化</p> <p>山岳トンネル コンピュータコンクリート吹付けロボット</p> <p>鉄筋組立自動化システム「Robotaras™（ロボタラス）」</p> <p>木製部材に向けた人工技能化</p> <p>無水式ワイヤーソーを用いた既設床版と壁高欄の切断・撤去施工技術</p> <p>ロボットの活用に向けた取組み</p> <p>走行ロボットを用いた外壁診断技術</p> <p>ロボット活用による生産性向上技術</p>

c-8	地盤、岩盤、基礎	<p>杭施工管理自動化システム「杭打キング PLUS」</p> <p>シールド工事「分割型 PCa 覆工システム」</p> <p>山岳トンネル工事における大変形・湧水対応型ロックボルト施工法「T-Flexible Bolt」</p> <p>補強土壁工法</p> <p>初期締結力を有するワンパス型セグメント継手</p> <p>「ロックボルト」を搭載した国内初の多機能機械</p> <p>中断面トンネル用上下自在連続ベルトコンベア</p> <p>急速ソイルセメント地中連続壁工法「AWARD-Para 工法」</p>
c-9	維持管理	<p>インフラ調査・補修ロボット</p> <p>床板乾式水平切断工法「サブマリンスライサー」</p> <p>安価で、高速施工を可能にする「スマート床版更新（SDR）システム」</p> <p>橋梁床版取替工法「コッター床版工法」</p> <p>MR 技術を活用した構造物維持管理システム</p> <p>プレキャスト栈橋の設計・施工技術</p> <p>打音検査器ウェアラブル化「健コン診断ポータブル-AR」</p> <p>コンクリート品質管理システム「健コンカルテ」</p> <p>コンクリートひび割れ画像解析技術「t. WAVE®」に対するドローン撮影・画像解析</p> <p>トンネル全断面点検・診断システム</p> <p>樹脂製ドレン・ストレーナー</p> <p>PC 橋メンテナンス技術「イージーM モニター」（インドネシアにおける適用）</p> <p>グラウト再充填工法「リパッシブ工法」（PC 箱桁橋の PC 鋼棒への適用）</p> <p>LCC 算定システム</p>
c-10	その他	<p>目荒し工法「ブラストキー工法」</p> <p>クレーン吊荷制御装置「GYCO」</p> <p>線路総合巡視用移動装置</p> <p>既存杭の引抜き処理方法</p>



分類別件数の推移(品質・生産性向上)

2016年度 N=43、2017年度 N=40、2018年度 N=42、2019年度 N=41、2020年度 N=41

(複数回答あり)

(2020年度)

- ・品質・生産性向上の分野における過去1年間の主な研究開発実績を、c-1～c-10の中項目に分類し、具体的な技術を一覧表にした。また、分類毎の件数(過去5年分)をグラフに表示した。
- ・回答のあった会社は41社であり、分類別では「施工管理(IT化施工等)」が最も多く45件、次いで「ロボット、自動化施工」が25件、「地下構工法」が15件であった。

(推移)

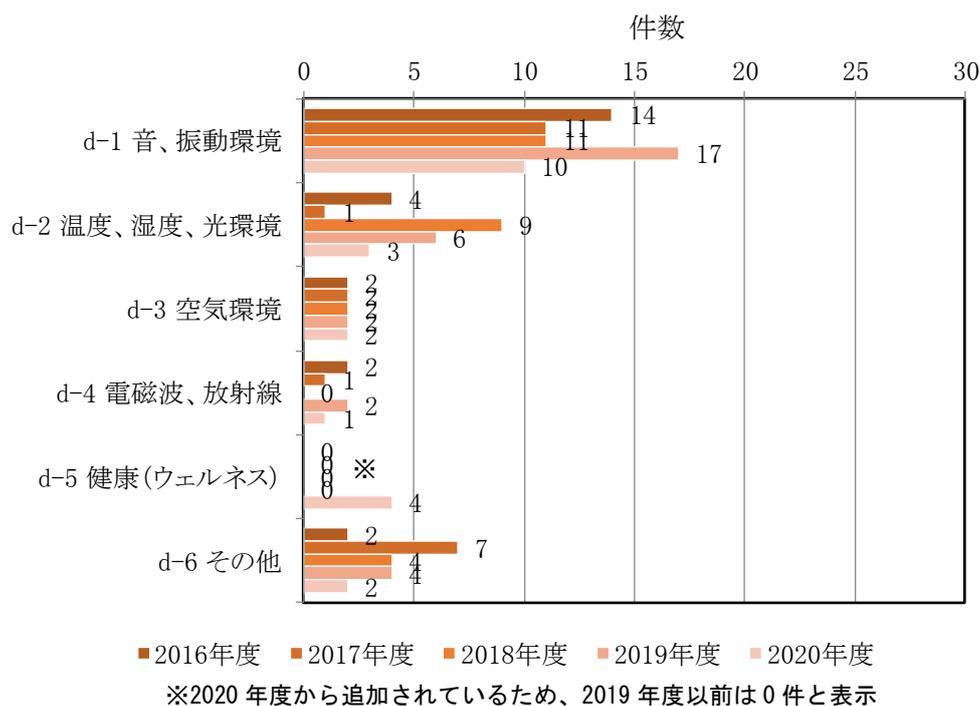
- ・過去5年間で「コンクリート」が、減少の傾向がみられる一方で、2020年度では「施工管理(IT化施工等)」および「ロボット、自動化施工」が大きく増加した。

D. 研究開発テーマ

D-6) 過去1年間の主な研究開発実績

d) 快適・健康

	中項目	具体的な技術名称
d-1	音、振動環境	シールドマシン掘進の振動を低減する「ゆれなシールド」 木造CLT複合壁の遮音性能向上技術 音環境（騒音）予測システム 建設振動対策技術「防振堤」 環境振動評価システム 高性能・低価格遮音ルーバー「しずかルーバー」 山岳トンネル発破影響解析 炭素繊維補強樹脂を用いた防振浮床工法「T-Silent® CFRP Floor」 リサイクル材による遮音壁 トンネル発破騒音低減（剛性付加式防音壁）
d-2	温度、湿度、光環境	照明設備の照度測定・調整作業の無人化技術 結露対策技術 寝室用パネルエアコン
d-3	空気環境	室内空気環境改善技術 クリーン空調制御システム「クリーンEYE(アイ)」
d-4	電磁波、放射線	放射線遮蔽ボード
d-5	健康（ウェルネス）	スマホレスの作業員向け安全管理システム「Envital」 五感に訴えるウェルネス空間「そと部屋®」 歩行可視化システム ウェアラブルで暑熱環境のリスクを可視化する新技術
d-6	その他	鉄筋コンクリート扁平梁工法 振動センサーや顔認証システム



分類別件数の推移(快適・健康)

2016年度 N=43、2017年度 N=40、2018年度 N=42、2019年度 N=41、2020年度 N=41
 (複数回答あり)

(2020年度)

- ・快適・健康の分野における過去1年間の主な研究開発実績をd-1～6の中項目(「健康(ウェルネス)」を2020年度から追加)に分類し、具体的な技術名称を一覧表にした。また、分類別件数(過去5年分)をグラフに表示した。
- ・回答のあった会社は41社であり、分類別では「音、振動環境」が最も多く10件、次いで多かったのは「健康(ウェルネス)」の4件であった。

(推移)

- ・分類別では、過去5年間とも「音、振動環境」が最も件数が多かった。

D. 研究開発テーマ

D-6) 過去1年間の主な研究開発実績

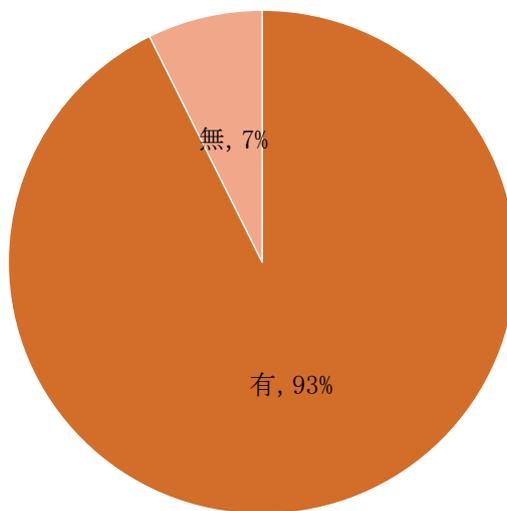
e) その他

	中項目	具体的な技術名称
-	その他	トンネルリニューアル技術 CLTパネルによる国内最大級の建築空間「T-WOOD® SPACE」 建物狭隘部におけるアスベスト除去工法「T-ジェット」 超軽量な炭素繊維強化樹脂（CFRP）構造部材「T-CFRP Beam(FR)」 まちの状態可視化ツール 工事の安全性向上のための技術 筑波技術研究所の新施設（構造・施工実験棟、音響シミュレーション棟） 園芸ハウス「SORA リウム」 サイホン作用を活用する新しい排水システム

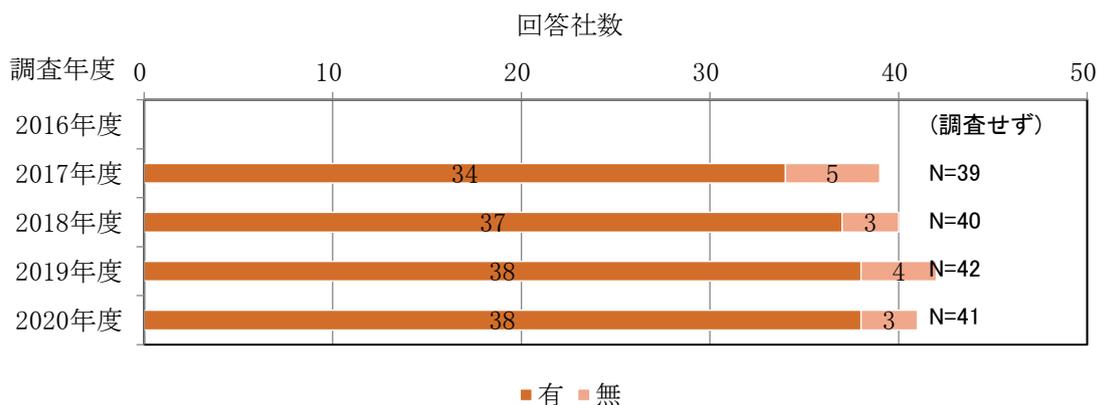
(2020年度)

- ・その他では、a)～d)の大項目に分類されない多様な技術が見られた。
-

D-7) 大学・企業等との連携の有無〔共同研究、委託研究など〕



大学・企業等との連携の有無 N=41



大学・企業等との連携の有無の推移

(2020年度)

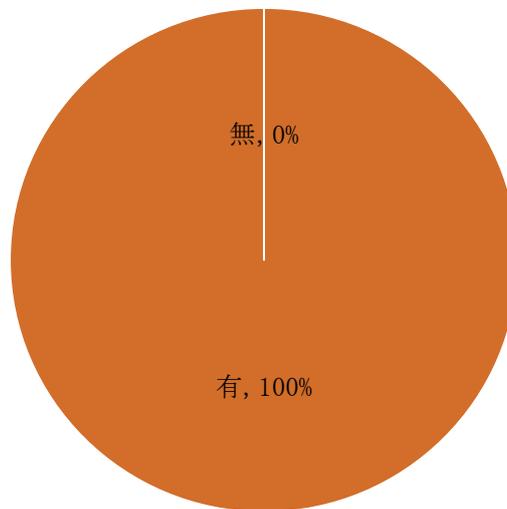
- ・ 研究開発を実施している 41 社に大学・企業などとの連携を回答してもらい、その結果をグラフ表示した。
- ・ 研究開発を実施している 41 社すべてから回答があり、38 社(93%)が共同研究・委託研究などの大学・企業等との連携を行っている。

(推移)

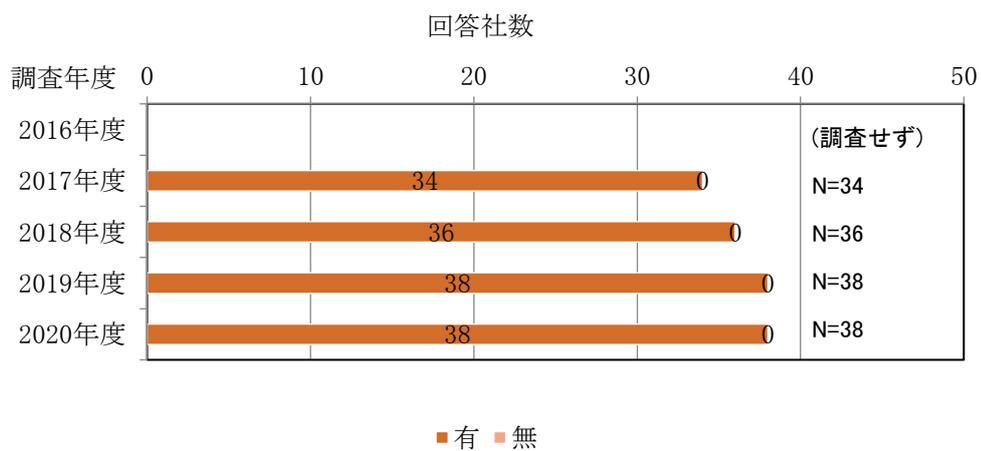
- ・ 大学・企業等との連携については、連携のある会社が、2017 年度が 34 社 (87%)、2018 年度が 37 社 (91%)、2019 年度が 38 社 (90%) および 2020 年度が 38 社 (93%) であり、研究開発を実施している多くの会社が連携を行っている。(なお、2016 年度は同じ項目でのアンケートを行っていない)

D-8) 大学・企業等との連携の形態

a) 共同研究



大学・企業との共同研究の有無 N=38



大学・企業との共同研究の有無の推移

(2020年度)

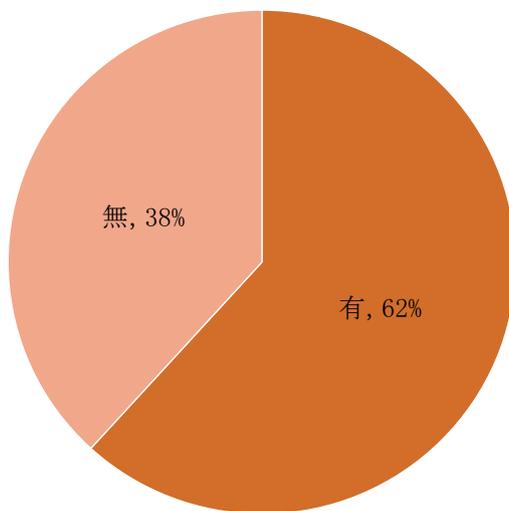
- ・大学・企業と連携している 38 社を対象に、大学・企業との共同研究の実施の有無について回答してもらい、その結果をグラフ表示した。
- ・大学・企業と連携している 38 社全てから回答があり、38 社(100%)全てが共同研究を実施している。

(推移)

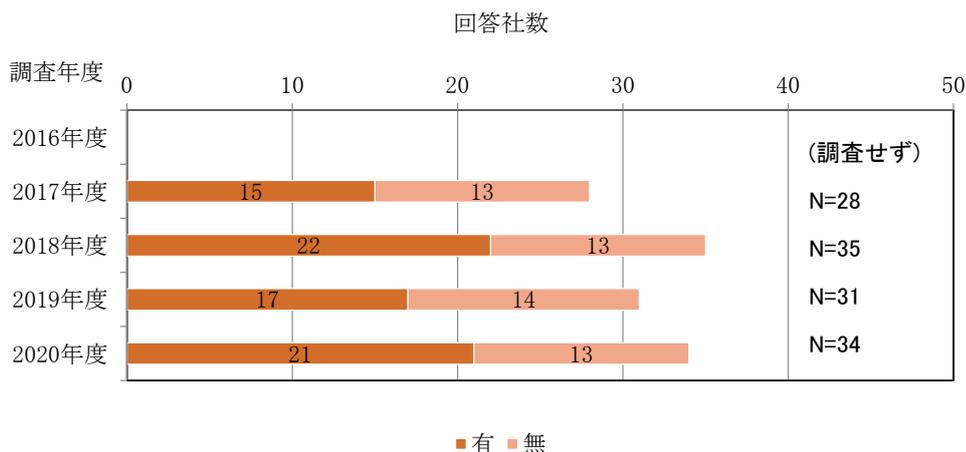
- ・2017 年度以降、大学・企業と連携しているほぼ全ての会社で共同研究を実施しており、傾向に変化はない。(なお、2016 年度は同じ項目でのアンケートを行っていない)

D-8) 大学・企業等との連携の形態

b) 委託研究



大学・企業への委託研究の有無 N=34



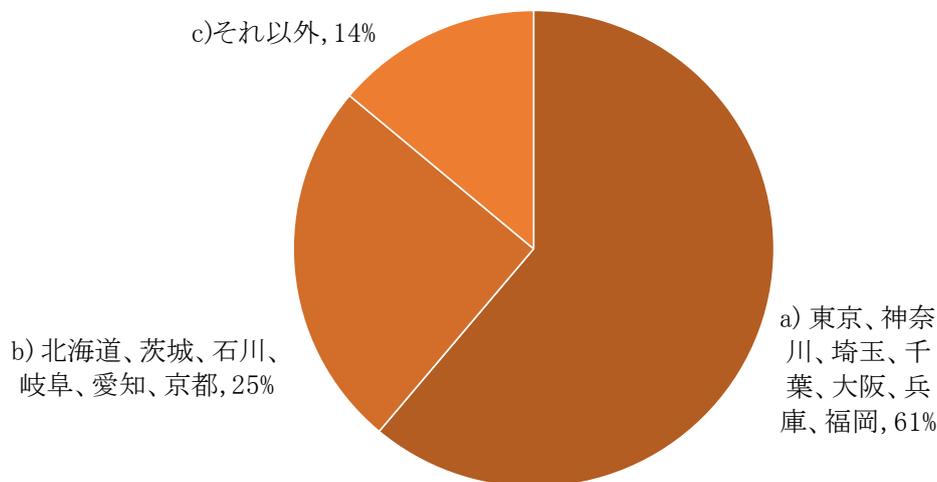
大学・企業への委託研究の有無の推移

(2020 年度)

- ・ 大学・企業と連携している 38 社に大学・企業への委託研究の有無について回答してもらい、その結果をグラフ表示した。
- ・ 大学・企業と連携している 38 社のうち 34 社から回答があり、21 社(62%)が大学・企業への委託研究を行っている。
(推移)
- ・ 大学・企業への委託研究を実施している会社数は、2015 年度 21 社、2017 年度 15 社、2018 年度 22 社、2019 年度 17 社および 2020 年度 21 社であり、割合としてはほぼ横ばい傾向の推移を示している。(なお、2016 年度は同じ項目でのアンケートを行っていない)

E. 研究開発専門部署の緊急事態宣言中の“新型コロナウイルス対策”について

E-1) 技術研究所の所在地

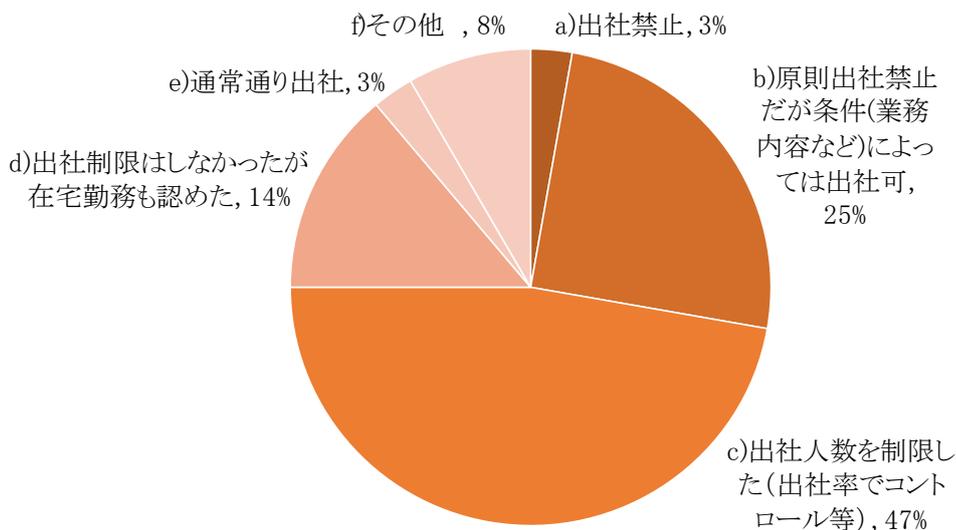


技術研究所の所在地 N=36

(2020 年度)

- ・ 36 社のうち、「東京、神奈川、埼玉、千葉、大阪、兵庫および福岡（2020 年 4 月 7 日緊急事態宣言発出）が 61%（22 社）、「北海道、茨城、石川、岐阜、愛知および京都」（2020 年 4 月 16 日緊急事態宣言発出）が 25%（9 社）、「それ以外」が 14%（5 社）であった。

E-2) 技術研究所における緊急事態宣言中の勤務体制



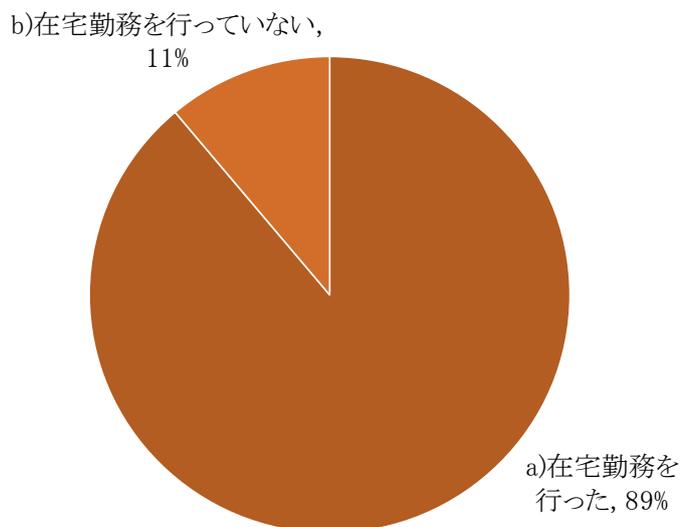
技術研究所における緊急事態宣言中の勤務体制 N=36

(2020 年度)

- ・ 36 社のうち、「出社禁止」が 3%（1 社）、「原則出社禁止」が 25%（9 社）、「出社人数を制限」が 47%（17 社）、「出社制限なし」が 14%（5 社）、「通常通り出社」が 3%（1 社）、「その他（サテライトオフィス勤務、出社制限はせず分散業務を実施、他）」が 8%（3 社）であった。

E. 研究開発専門部署の緊急事態宣言中の“新型コロナウイルス対策”について

E-3) 技術研究所において緊急事態宣言中の在宅勤務

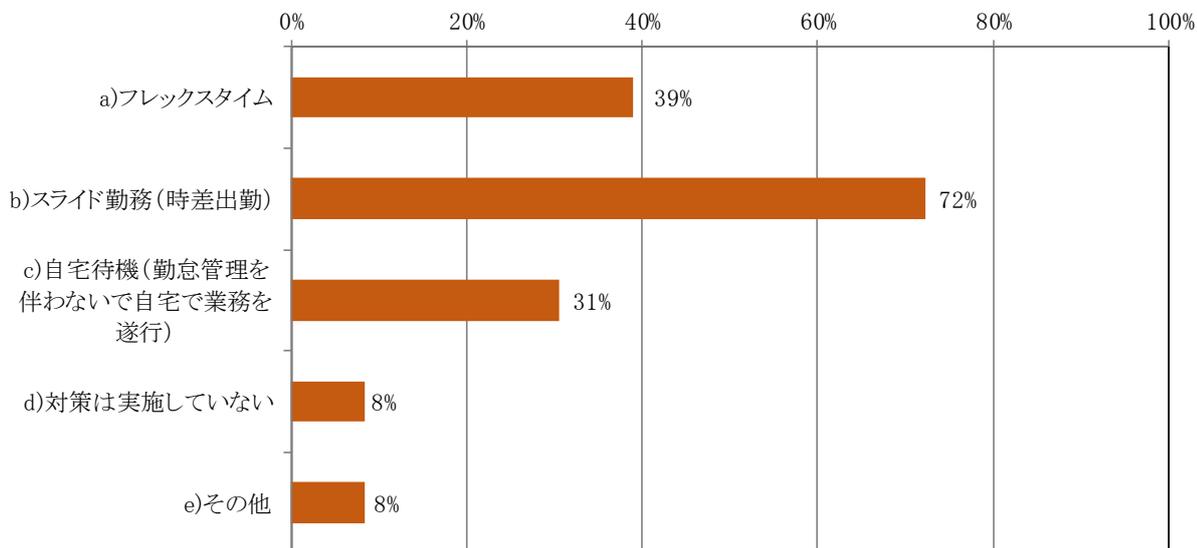


技術研究所において緊急事態宣言中の在宅勤務 N=36

(2020 年度)

・36社のうち、「在宅勤務を実施」が89%（32社）、「在宅勤務なし」が11%（4社）となった。

E-4) 技術研究所において緊急事態宣言中の「在宅勤務」以外の対策

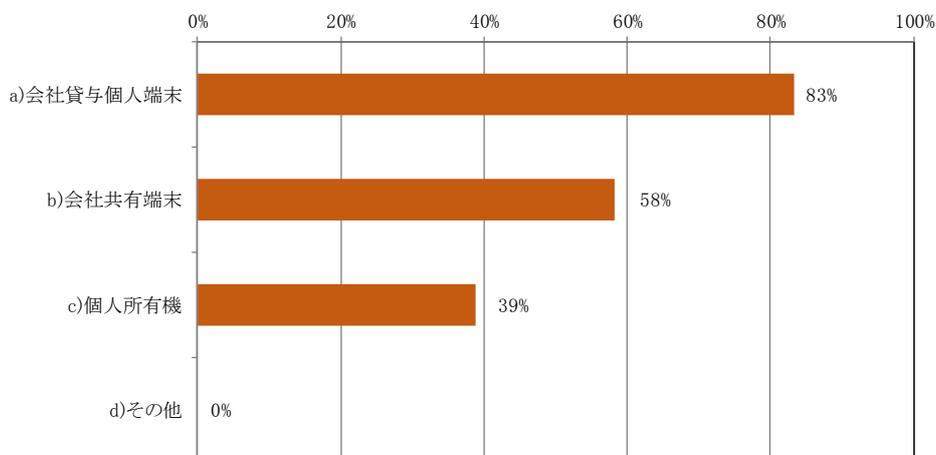


技術研究所において緊急事態宣言中の「在宅勤務」以外の対策（複数回答） N=36

(2020 年度)

・36社のうち、「フレックスタイム」が39%（14社）、「スライド勤務」が72%（26社）、「自宅待機」が31%（11社）、「対策の実施なし」が8%（3社）、「その他（サテライトオフィス勤務、分散業務を実施、他）」が8%（3社）となった。

E-5) 在宅勤務時に自宅で使用した端末

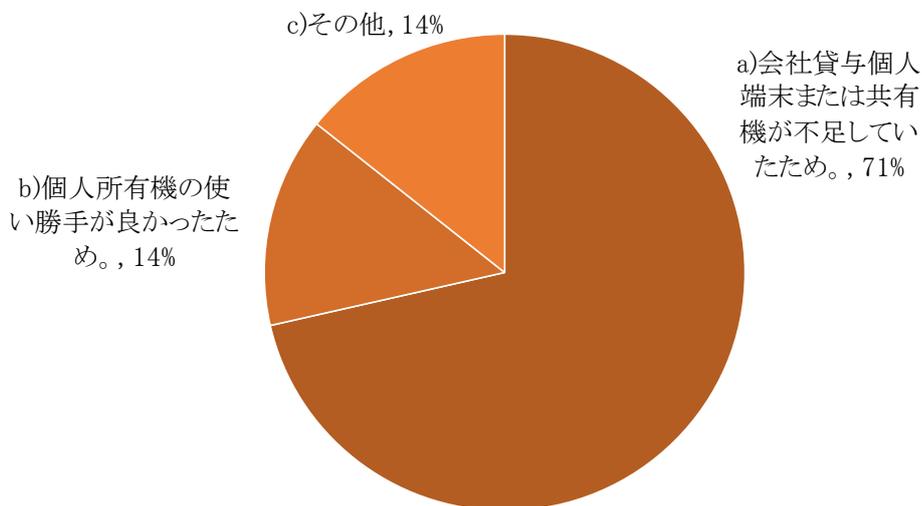


在宅勤務時に自宅で使用した端末(複数回答) N=33

(2020 年度)

- ・ 33 社のうち、「会社貸与個人端末」は 83% (30 社)、「会社共有端末」は 58% (21 社)、「個人所有機」は 39% (14 社)、「その他」は 0%であった。

E-6) 設問 E-5) で個人所有機を選択した理由



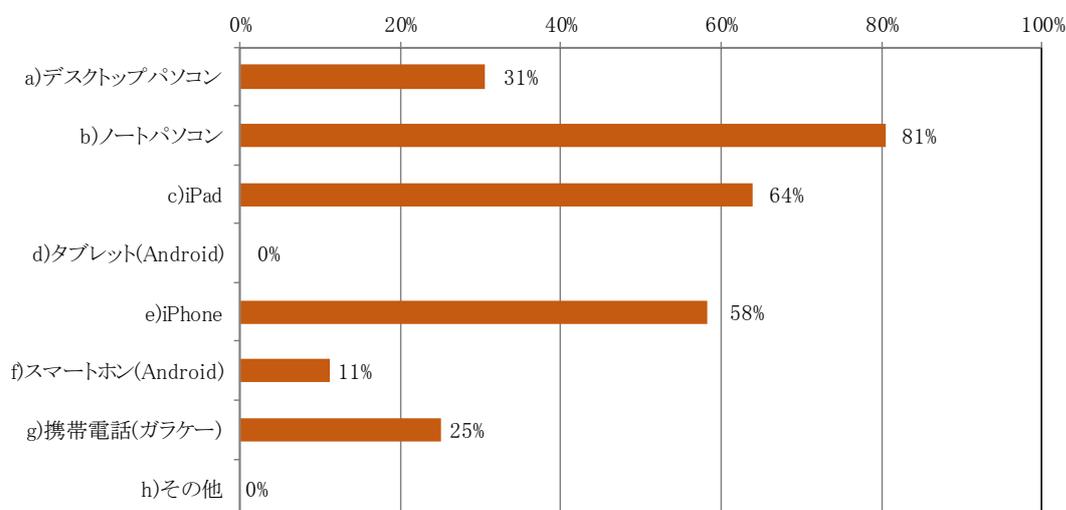
個人所有機を選択した理由 N=14

(2020 年度)

- ・ 個人所有機を選択した 14 社のうち、「会社貸与個人端末または共有機の不足」が 71% (10 社)、「個人所有機の使い勝手が良い」が 14% (2 社)、「その他 (シンクライアントを利用可能なため、他)」が 14% (2 社) であった。

E. 研究開発専門部署の緊急事態宣言中の“新型コロナウイルス対策”について

E-7) 在宅勤務時に自宅で使用した「a)会社貸与個人端末」の種類

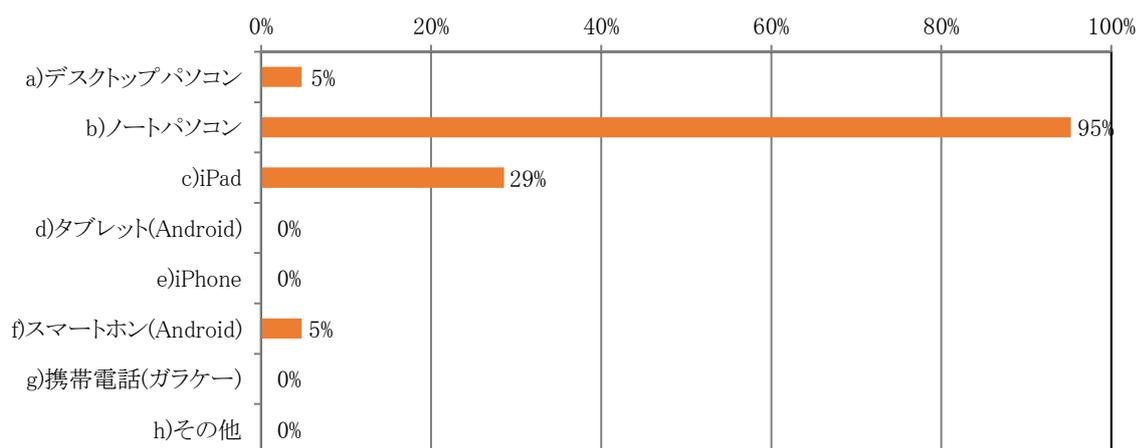


在宅勤務時に自宅で使用した「a)会社貸与個人端末」の種類（複数回答） N=33

(2020 年度)

- ・ 33 社のうち、「デスクトップパソコン」は 31%（11 社）、「ノートパソコン」は 81%（29 社）、「iPad」は 64%（23 社）、「タブレット（Android）」は 0%、「iPhone」は 58%（21 社）、「スマートホン（Android）」は 11%（4 社）、「携帯電話（ガラケー）」は 25%（9 社）、その他は 0%であった。

E-8) 在宅勤務時に自宅で使用した「b)会社共有端末」の種類



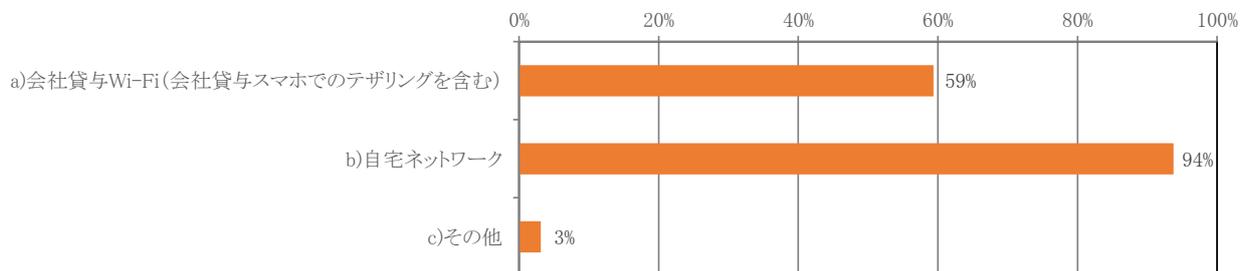
在宅勤務時に自宅で使用した「b)会社共有端末」の種類（複数回答） N=21

(2020 年度)

- ・ 21 社のうち、「ノートパソコン」が 95%（20 社）、「iPad」が 29%（6 社）、「デスクトップパソコン」、「スマートホン(Android)」がそれぞれ 5%（1 社）であった。

E. 研究開発専門部署の緊急事態宣言中の“新型コロナウイルス対策”について

E-9) 自宅でのネットワーク環境

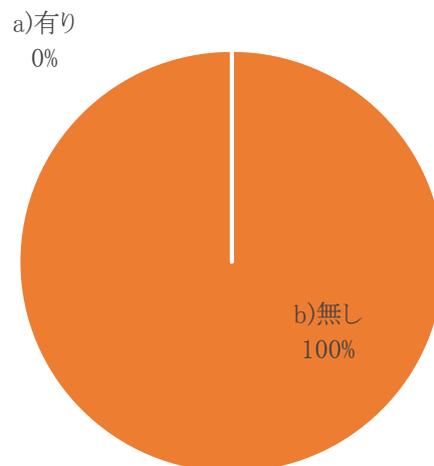


自宅でのネットワーク環境（複数回答） N=32

(2020 年度)

・「自宅ネットワーク」が 94% (30 社)、「会社貸与 Wi-Fi (会社貸与スマホでのテザリングを含む)」が 59% (19 社)、「その他 (モバイル通信)」が 3% (1 社) であった。

E-10) 自宅でのネットワーク環境を整備(強化)するための会社補助



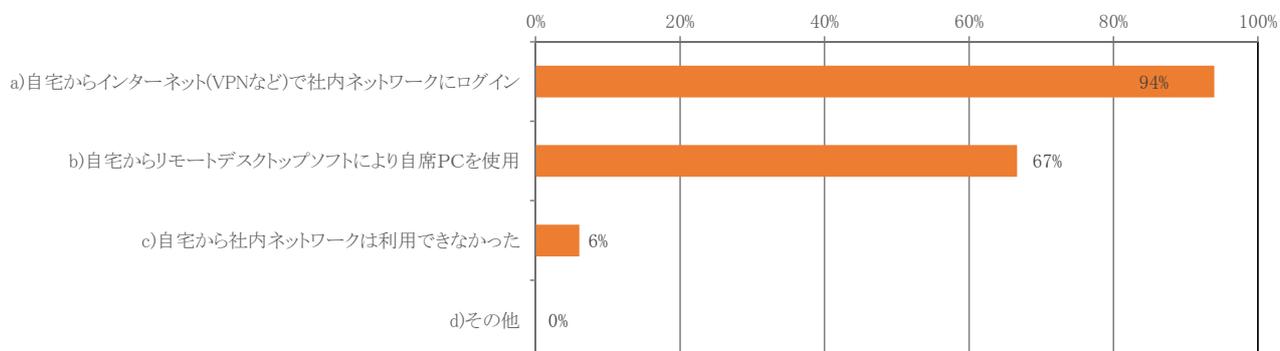
自宅でのネットワーク環境を整備(強化)するための会社補助 N=32

(2020 年度)

・「補助なし」が 100% (32 社) となった。

E. 研究開発専門部署の緊急事態宣言中の“新型コロナウイルス対策”について

E-11) 在宅勤務時の社内ネットワーク利用方法

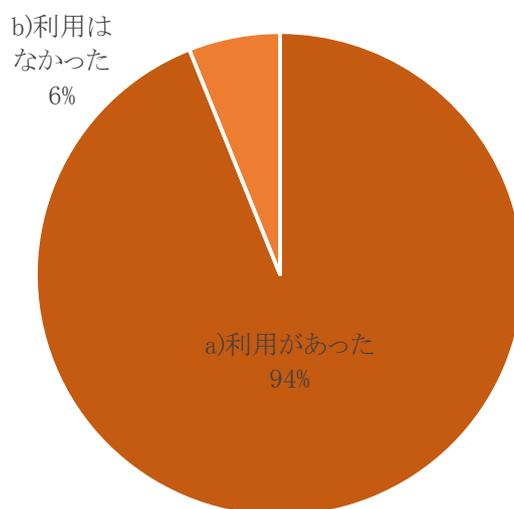


在宅勤務時の社内ネットワーク利用方法（複数回答） N=33

(2020 年度)

- ・「自宅からインターネット(VPN など)で社内ネットワークにログイン」が 94% (31 社)、「自宅からリモートデスクトップソフトにより自席PCを使用」が 67% (22 社) となった。

E-12) 在宅勤務時の研究所員の Web 会議利用状況



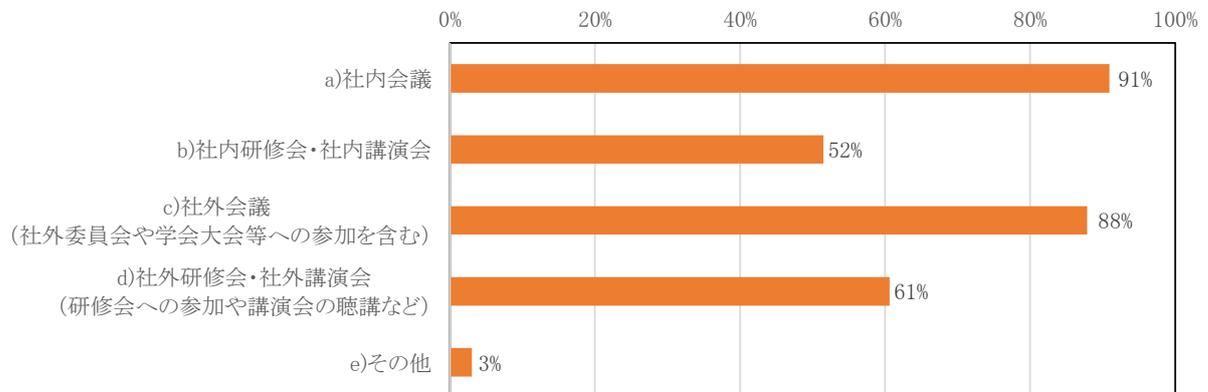
在宅勤務時の研究所員の Web 会議利用状況 N=33

(2020 年度)

- ・「利用があった」は 94% (31 社)、「利用はなかった」は 6% (2 社) となった。

E. 研究開発専門部署の緊急事態宣言中の“新型コロナウイルス対策”について

E-13) 在宅勤務時に研究所員が利用した Web 会議の内容

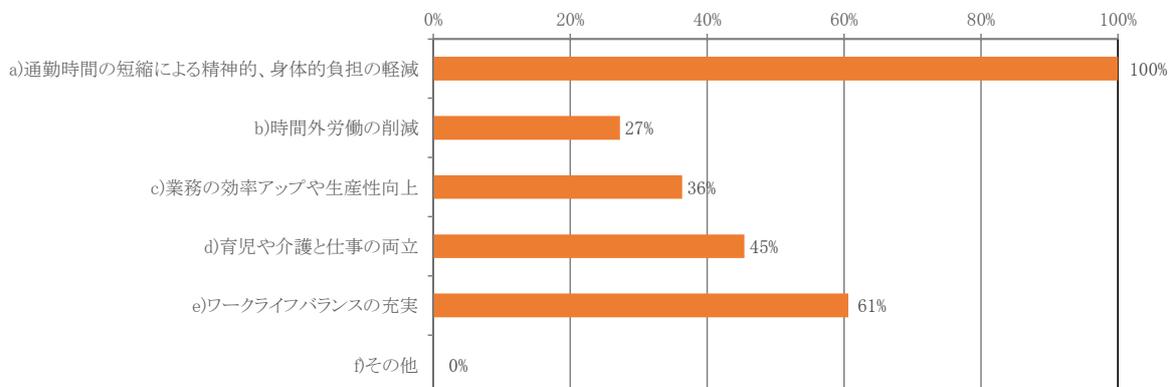


在宅勤務時に研究所員が利用した Web 会議の内容（複数回答） N=33

(2020 年度)

- ・「社内会議」が 91% (30 社)、「社外会議 (社外委員会や学会大会等への参加を含む)」が 88% (29 社)、「社外研修会・社外講演会 (研修会への参加や講演会の聴講など)」が 61% (20 社)、「社内研修会・社内講演会」は 52% (17 社) であった。

E-14) 在宅勤務を行うメリット



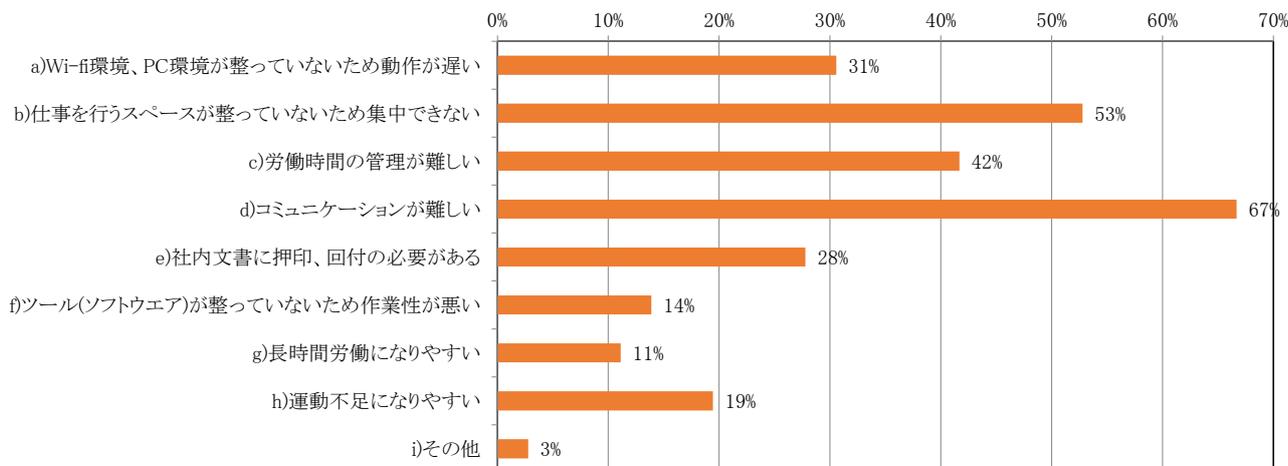
在宅勤務を行うメリット（複数回答） N=33

(2020 年度)

- ・「通勤時間の短縮による精神的、身体的負担の軽減」は 100% (33 社)、「ワークライフバランスの充実」は 61% (20 社)、「育児や介護と仕事の両立」は 45% (15 社) であった。

E. 研究開発専門部署の緊急事態宣言中の“新型コロナウイルス対策”について

E-15) 在宅勤務を行うデメリット

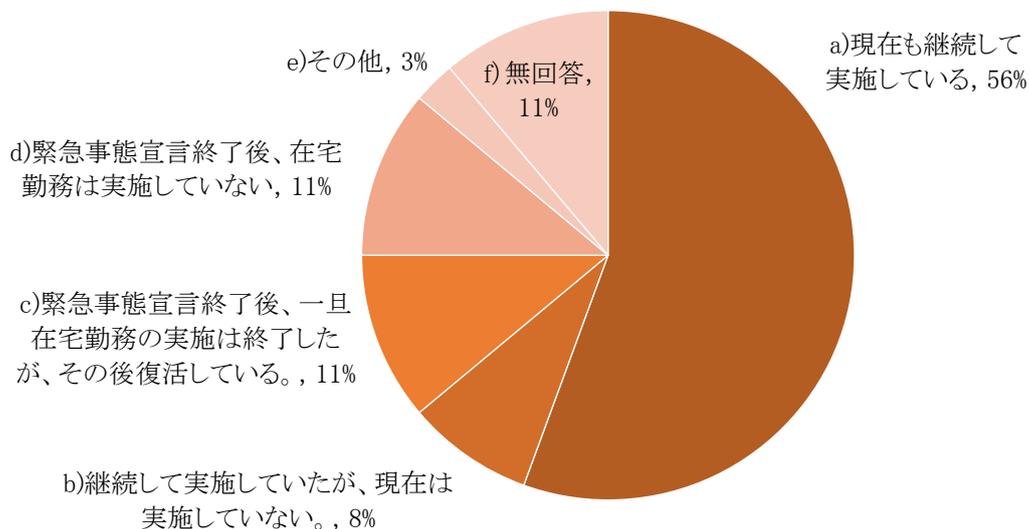


在宅勤務を行うデメリット（複数回答） N=36

(2020 年度)

- ・ 36 社のうち、「コミュニケーションが難しい」が 67%（24 社）、「仕事を行うスペースが整っていないため集中できない」が 53%（19 社）、「労働時間の管理が難しい」が 42%（15 社）であった。

E-16) 技研等の在宅勤務の継続状況（7月31日現在）

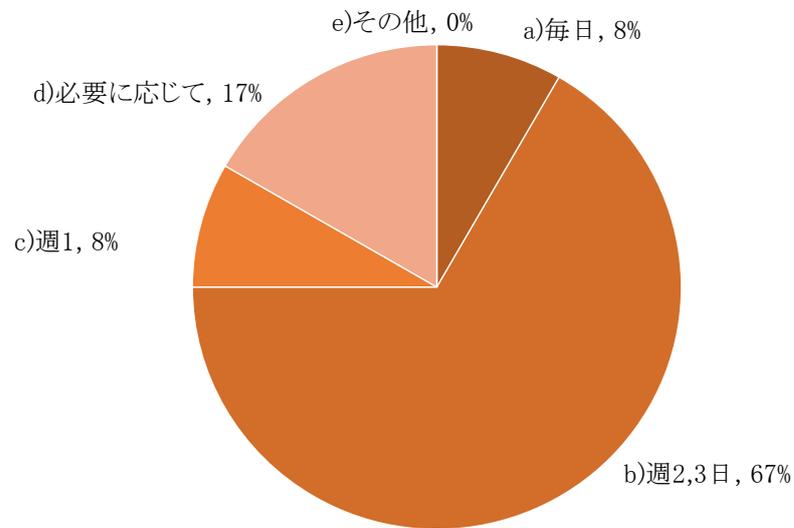


技研等での在宅勤務の継続状況 N=36

(2020 年度)

- ・ 36 社のうち、「現在でも継続している」は 56%（20 社）、「緊急事態宣言終了後、一旦在宅勤務の実施は終了したが、その後復活している」は 11%（4 社）で 7 月 31 日現在継続中は合計 67%（24 社）に対して、「緊急事態宣言終了後、在宅勤務は実施していない」は 11%（4 社）であった。

E-17) 技研等の在宅勤務の継続状況（7月31日現在の頻度）

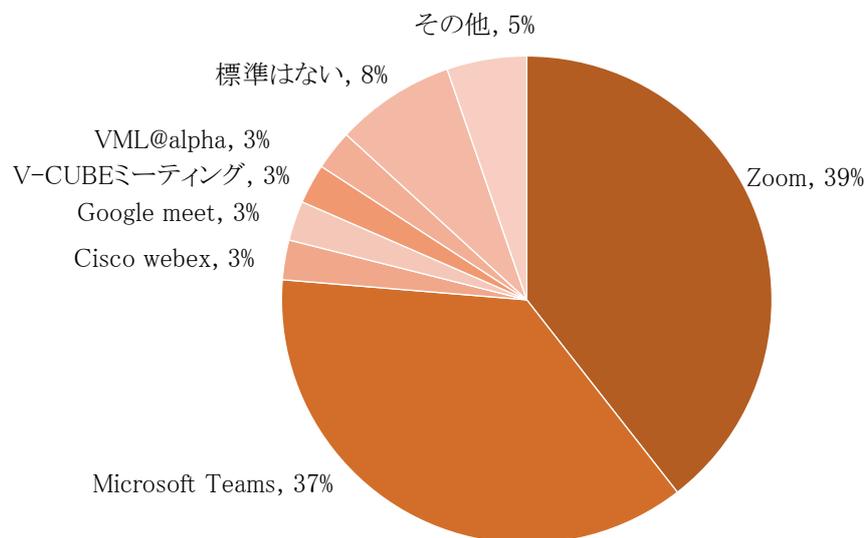


技研等での在宅勤務の継続状況 N=24

(2020年度)

・在宅勤務継続中の24社のうち、「週2,3日」は67%（16社）であった。

E-18) 標準のWeb会議システム

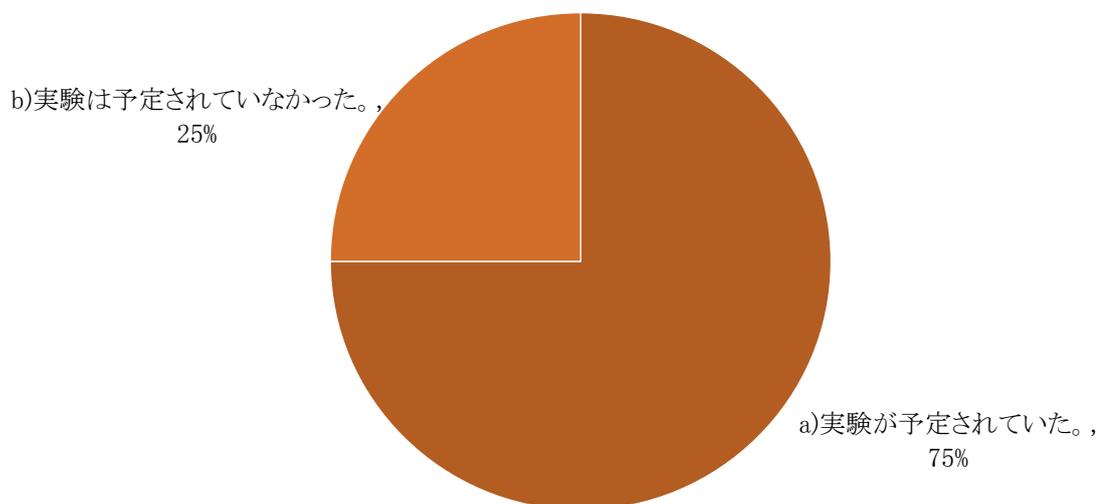


標準のWeb会議システム N=38

(2020年度)

・38社のうち、「Zoom」は39%（15社）、「Teams」は37%（14社）、「その他（TV会議システムを利用していた、他）」は5%（2社）であった。

E-19) 技研等での緊急事態宣言中の実験作業予定

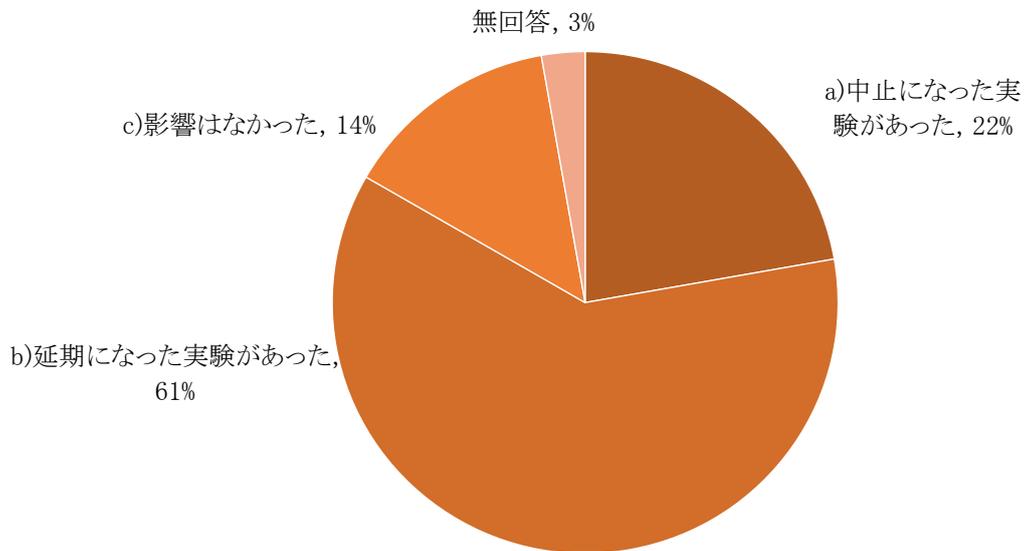


技研等での緊急事態宣言中の実験予定 N=36

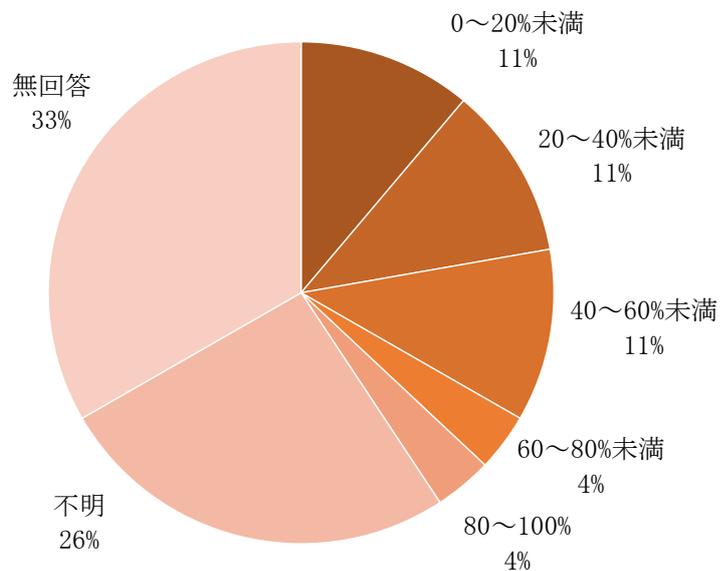
(2020 年度)

・ 36 社のうち、「実験が予定されていた」は 75% (27 社) であった。

E-20) 技研等の緊急事態宣言中の実験作業への影響



技研等での実験作業への影響 N=36

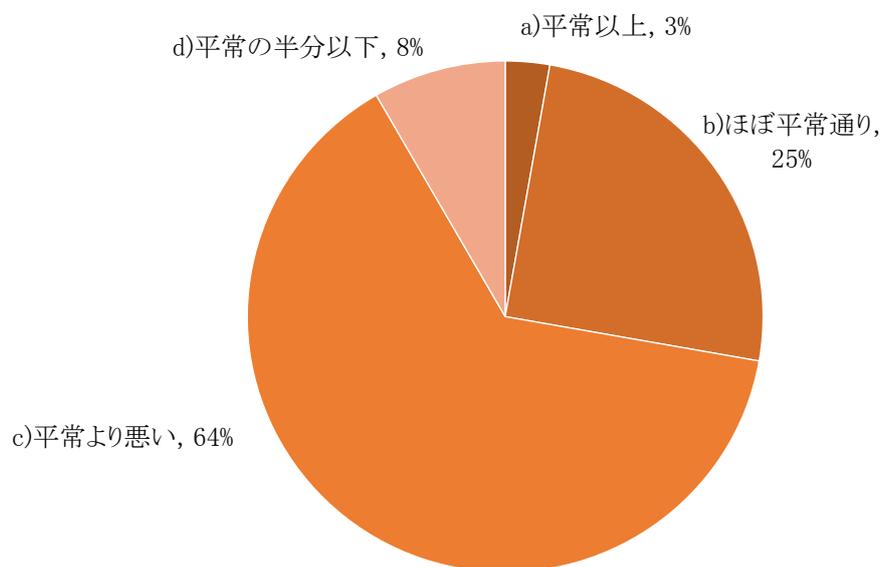


予定通り実施できた実験の計画全体に対する割合 N=27

(2020 年度)

- ・ 36 社のうち、「中止になった実験があった」は 30% (8 社)、「延期になった実験があった」は 81% (22 社)、「影響はなかった」は 14% (5 社) であった。「延期になった実験があった」「影響はなかった」の 27 社のうち、予定通り実施できた実験の計画全体に対する割合について、「0~20%」と「20~40%」、「40~60%」はそれぞれ 11%(3 社)であった。

E-21) 技研等の緊急事態宣言中の業務の進捗状況



技研等の緊急事態宣言中の業務の進捗状況 N=36

(2020 年度)

・ 36 社のうち、「平常より悪い」は 64% (23 社) であった。

おわりに

本調査は、日建連の掲げる重点課題のひとつである「建設業に対する社会の理解促進」を目的として、会員各社が、どの程度の予算、人員で、また、どのようなテーマで研究開発を行っているのかなど、建設業における研究開発の実態を調査したもので、今回で9回目となりました。

建設業界としての提言や方策を講ずるための基礎資料を得るとともに、この結果を日建連ホームページに公開して、建設業の研究開発活動について広く一般に知っていただき、興味をもっていただくことにより、建設業のイメージアップに繋がれば幸いです。

今後も、基本的項目の経年変化やその年度ごとの調査項目の追加など、内容を見直しながら毎年実施する計画です。

最後に、調査にご協力頂きました日建連建築本部参加会社に対し、深く感謝申し上げます。

2020 年度

建設業における研究開発に関する
アンケート調査結果報告書

2021 年 3 月発行

一般社団法人日本建設業連合会 建築本部

〒104-0032 東京都中央区八丁堀 2-5-1 東京建設会館 8 階

TEL : 03-3551-1118 FAX : 03-3555-2463

© JAPAN FEDERATION OF CONSTRUCTION CONTRACTORS 2021

本誌掲載内容の無断転載を禁じます