

2023 年中における建設工事に伴う 地下埋設物・架空線事故の発生状況

2024 年 5 月

一般社団法人日本建設業連合会
公衆災害対策委員会 地下埋設物対策部会

建設三団体安全対策協議会

はじめに

日建連の地下埋設物対策部会では、発足以来関係各位のご協力を得て、建設工事に伴う地下埋設物の事故防止に必要な各種の施策を推進しております。事故防止の基礎資料とするため、会員会社をお願いして、年間の地下埋設物事故発生状況の調査を毎年実施し、2012年からは架空線事故発生状況についても同様に調査を実施しています。

本資料は、2023年1月から12月における1年間の事故発生状況について、先般全国の会員会社140社に対して、日建連本部及び各支部の管轄区域ごとに調査を依頼し3月中旬までに回答をいただき、その調査結果をまとめたものです。

統計の内容は、発生した事故のすべてを反映しているとは言えませんが、傾向は十分把握できると思われれます。会員会社が今後、地下埋設物および架空線の事故防止対策を進めるにあたり、参考資料としてご利用いただければ幸いです。

一般社団法人日本建設業連合会

公衆災害対策委員会 地下埋設物対策部会

建設三団体安全対策協議会

目 次

1	調査方法	2
2	調査結果	2
(1)	回答状況	2
(2)	埋設管事故について	3
(ア)	事故発生状況	3
(イ)	事故発生場所と工事種別事故発生状況	5
(ウ)	管種別事故発生状況	8
(エ)	工程種別事故発生状況	10
(オ)	事故原因（起因別）	12
(カ)	事故原因（形態別）	14
(キ)	地下埋設物事故のペナルティ	16
(3)	架空線事故について	17
(ア)	事故発生状況	17
(イ)	事故発生場所と工事別事故発生状況	19
(ウ)	ケーブル種別事故発生状況	22
(エ)	工程種別事故発生状況	24
(オ)	事故原因（起因別）	26
(カ)	事故原因（形態別）	28
(キ)	架空線事故のペナルティ	30
	あとがき	31

1 調査方法

この調査は、日建連本部及び各支部の管轄区域ごとに、会員会社に対して調査を依頼し、2023年1月から12月の1年間における地下埋設物及び架空線の事故発生状況について集計したものです。

1 調査結果

(1) 回答状況

2024年1月1日「能登半島地震」が発生したことから、本年度の調査依頼に当たり、北陸支部49社については、依頼を控えさせて頂きました。

そのため、本年度の調査は、会員会社140社に対して、北陸支部を除き、管轄区域ごとに、北海道支部50社、東北支部64社、日建連本部・関東支部141社、中部支部67社、関西支部76社、中国支部50社、四国支部46社、九州支部59社に調査を依頼した結果、109社から回答を頂きました。

今回の調査での事故発生件数【会社数】は、227件【52社】（その内、埋設管160件【43社】および架空線66件【36社】）の事故が報告されました。

(2) 埋設管事故について

(ア) 事故発生状況

今回は、北陸支部の会員会社に対しての事故発生調査を実施していないため、過去と同一条件での比較になりませんが、2023年中の埋設管の全事故件数は、160件で、前年より21件減少しました。

調査を開始した1981年は335件でしたが、減少傾向が続き、過去最少件数は2012年の92件でした。その後、増加傾向が続き2017年に150件となったが、2018年～2020年は減少傾向になっていました。2021年～2022年は2年連続で増加しました。

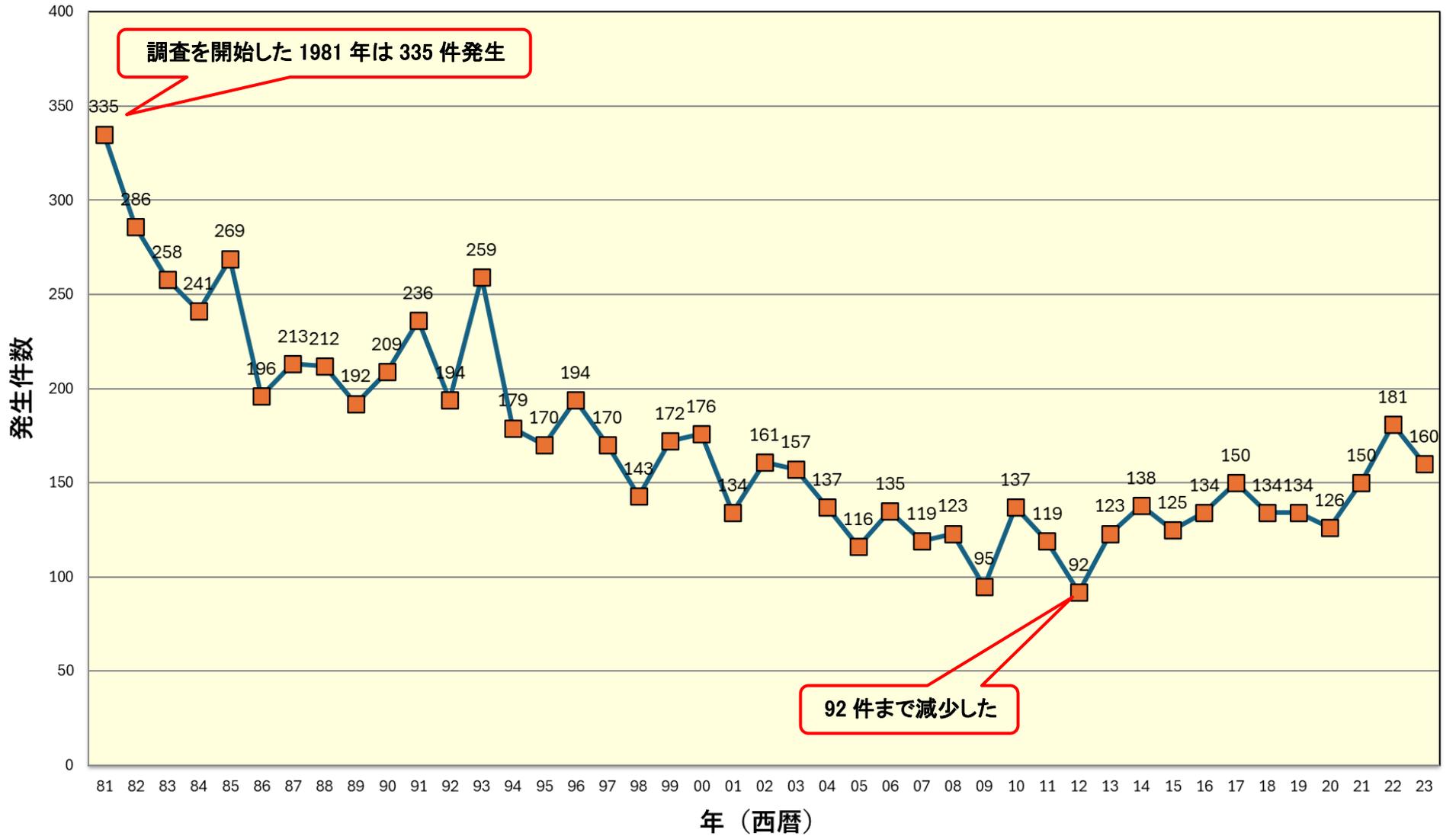
2023年の調査では、増加傾向が止まった感がありますが、再上昇に転じないよう注意が必要です。(図-1)

2023年中における地域別の事故発生件数は、2022年に比べて、北海道が5件減、東北が11件減じた半面、関東が8件増となり、中部・中国・四国・九州がほぼ横ばいです。全体としては、21件の減少でした。なお、北陸は、能登半島地震が発生したため調査対象外としました。(表-1)

表-1 本・支部管内別の事故発生件数 (埋設管)

年 管内	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
北海道	9	10	4	10	10	5
東北	32	19	23	14	32	21
北陸	5	6	8	13	9	---
関東	43	57	44	43	46	54
中部	16	11	15	30	28	24
関西	13	20	13	26	37	38
中国	9	3	7	3	1	2
四国	2	1	1	4	3	2
九州	5	7	11	7	15	14
計	134	134	126	150	181	160

図-1 会員会社の地下埋設物の事故発生件数の推移（埋設管）

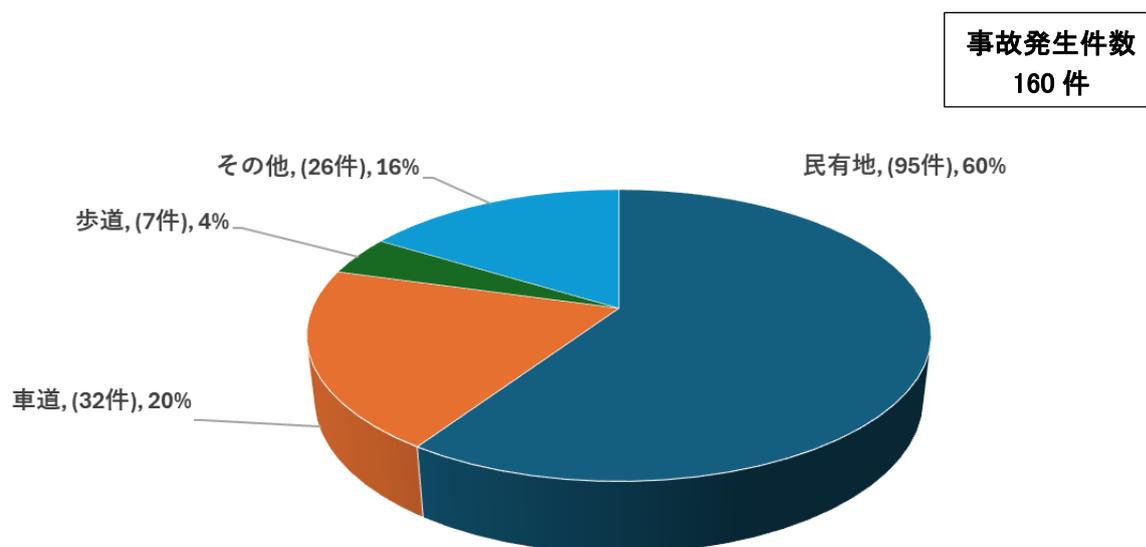


(イ) 事故発生場所と工事種別事故発生状況

事故発生場所で最も多いのは、民有地（95件）で、全体の約6割を占めているが、この傾向は毎年、ほぼ同じである（図-2）。

また、民地内の事故のうち、「建築工事」が最も多く、約6割（58件）を占めている。

図-2 事故発生場所（埋設管）



工事種別事故発生状況では、「建築工事」と「道路及び橋梁工事」で全体の約5割を占めている。この傾向も毎年、ほぼ同じである。(図-3、4)

2022年は、「建築工事」の発生件数が大幅に増加したが(2021年:49件→2022年:86件)、2023年は「建築工事」の発生件数は58件で、例年の構成比に戻っている。

また、「管路埋設」の発生件数が、2022年の5件から23件に大きく増加しており、「道路及び橋梁」と同等の構成比を占めている。

図-3 工事種別事故発生場所 (埋設管)

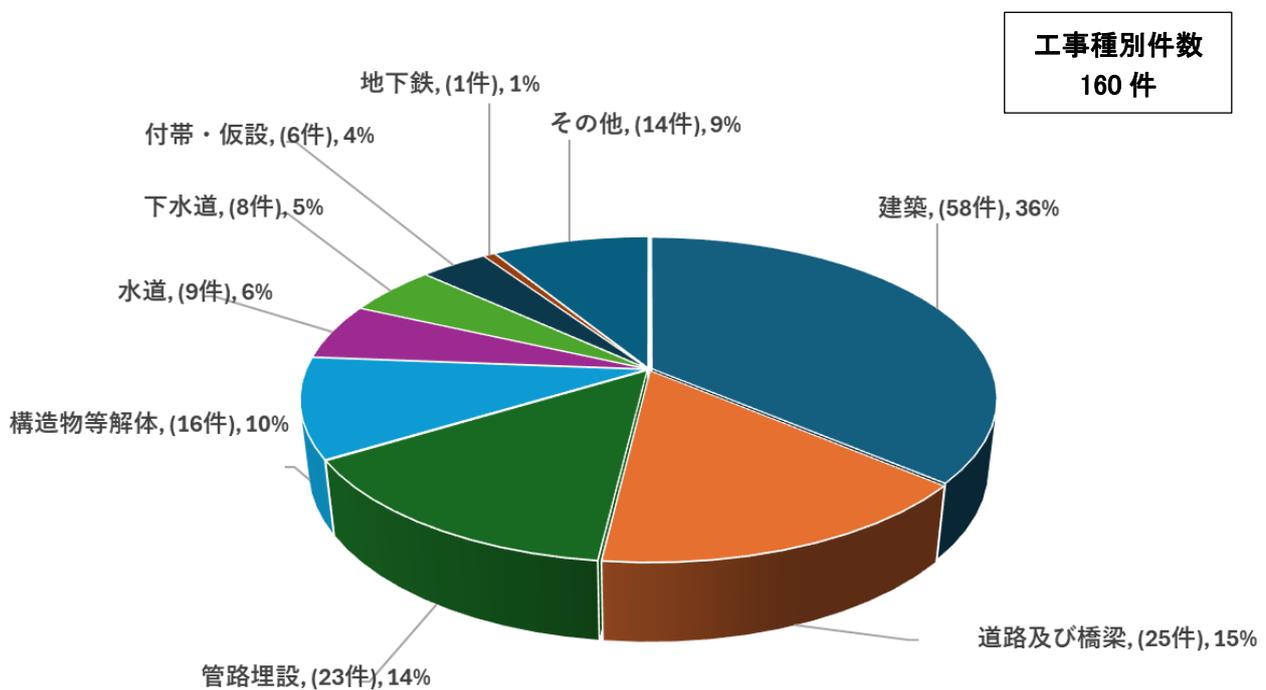
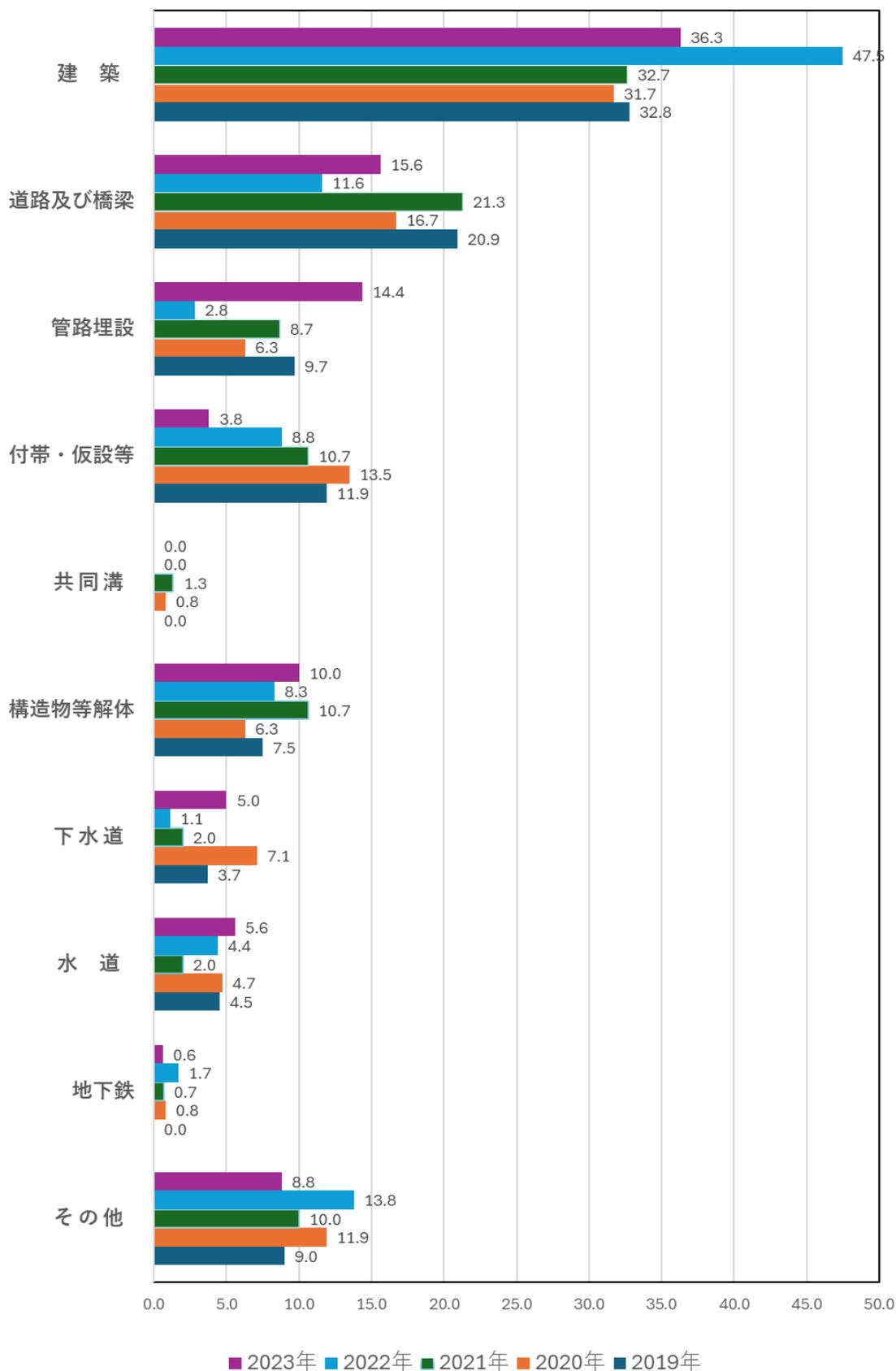


図-4 工事種別構成比(%)の推移 (埋設管)



(ウ) 管種別事故発生状況

管種別の事故件数は、「水道管」が71件（44%）で、依然として突出しており、「電力ケーブル」、「通信ケーブル」、「ガス管」、「下水道」がそれに続いている。

重大事故につながりやすい「ガス管」の事故は、2021年は一気に増加し17件（11%）だったが、2022年11件（6%）に減少し、2023年は12件（7%）と横ばいとなっている。今後も引き続き、工事に対する慎重な対応が必要である。（図-5、6）

図-5 管種別事故発生状況（埋設管）

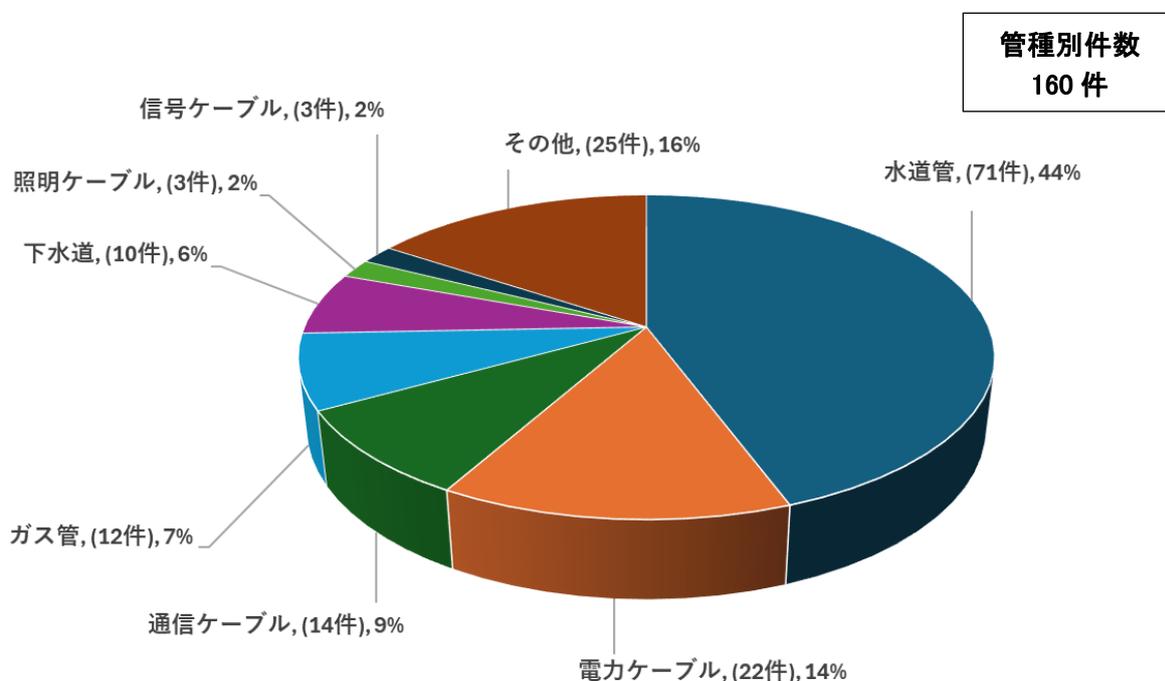
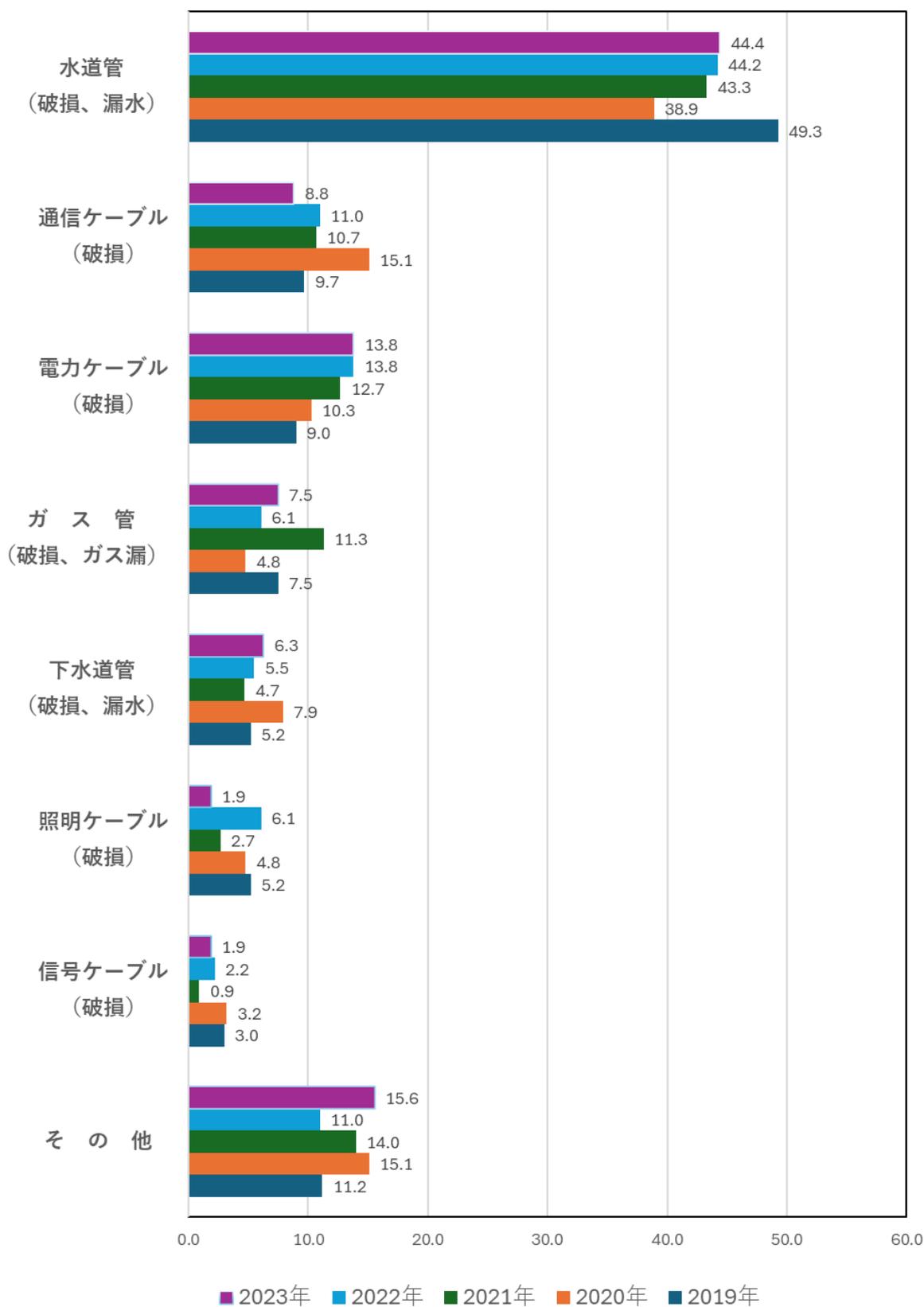


図-6 管種別構成比(%)の推移 (埋設管)



(工) 工程種別事故発生状況

工程別では、「掘削」が71件（44％）と最も多く、「支障物等撤去」が32件（20％）、
「試掘・布掘」が17件（11％）で、掘削関連作業で全体の約75％を占めており、工程種
別事故発生状況の傾向は毎年ほぼ同じである。「その他」の内容は「仮囲い等の支柱の打
ち込み」、「軽量盛土工」、「建物解体」等多岐にわたっている。（図－7、8）

図－7 工程種別事故発生状況（埋設管）

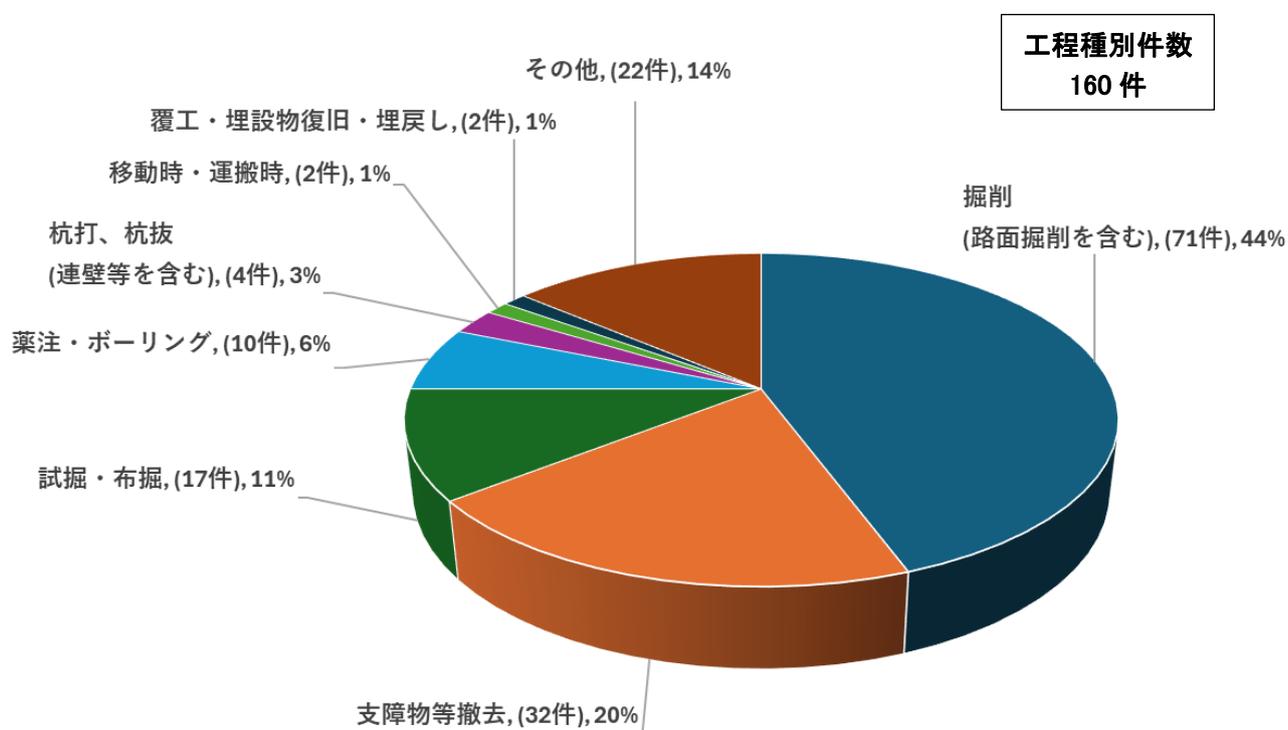
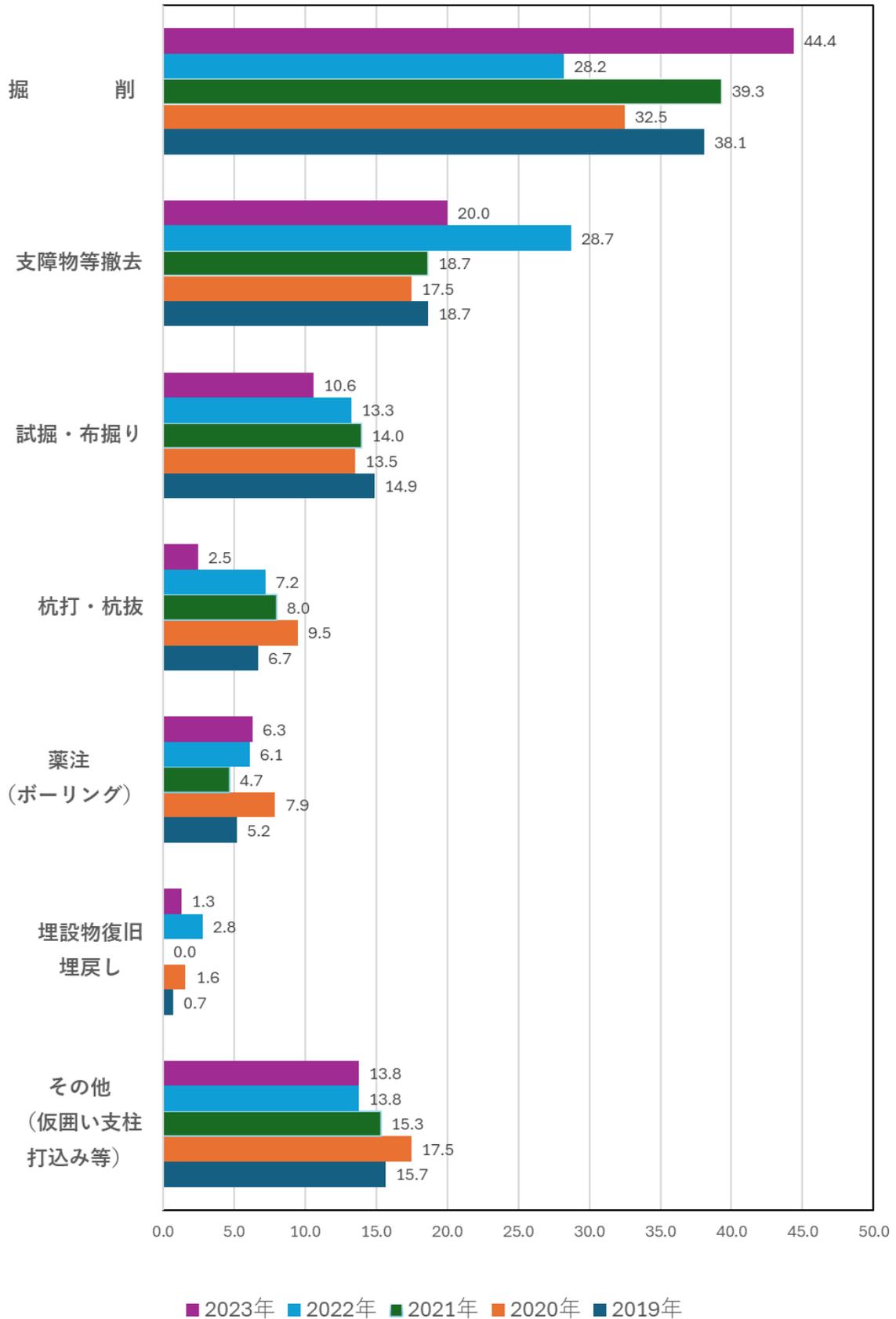


図-8 工程別構成比(%)の推移 (埋設管)



(オ) 事故原因(起因別)

事故の起因は、1事故当り複数の回答があり、160件の事故に対し306件であった。原因は多岐に亘るが、「作業打合せで埋設物対応の指示なし」「埋設物の位置、掘削方法の指示の不徹底」「埋設物の周囲50cm以内の手掘りの指示なし」「手はつりの指示なし」等、指示の不徹底が、全体の25%を占めており、指示不足に起因する事故が多い傾向は、依然として変わっていない。

また、「試掘なし又は不十分」「台帳の事前確認が不足」「路上マーキングなし」等、施工前の対応不十分が挙げられ、施工時の基本的な遵守事項の欠如による事故も、依然として減らない状況である。

「埋設管の位置と図面で相違あり」「台帳に記載なし」が挙げられているが、埋設物は図面通りには埋設されていないことを前提に計画を立てるべきである。(図-9、10)

図-9 起因別事故発生状況(埋設管)

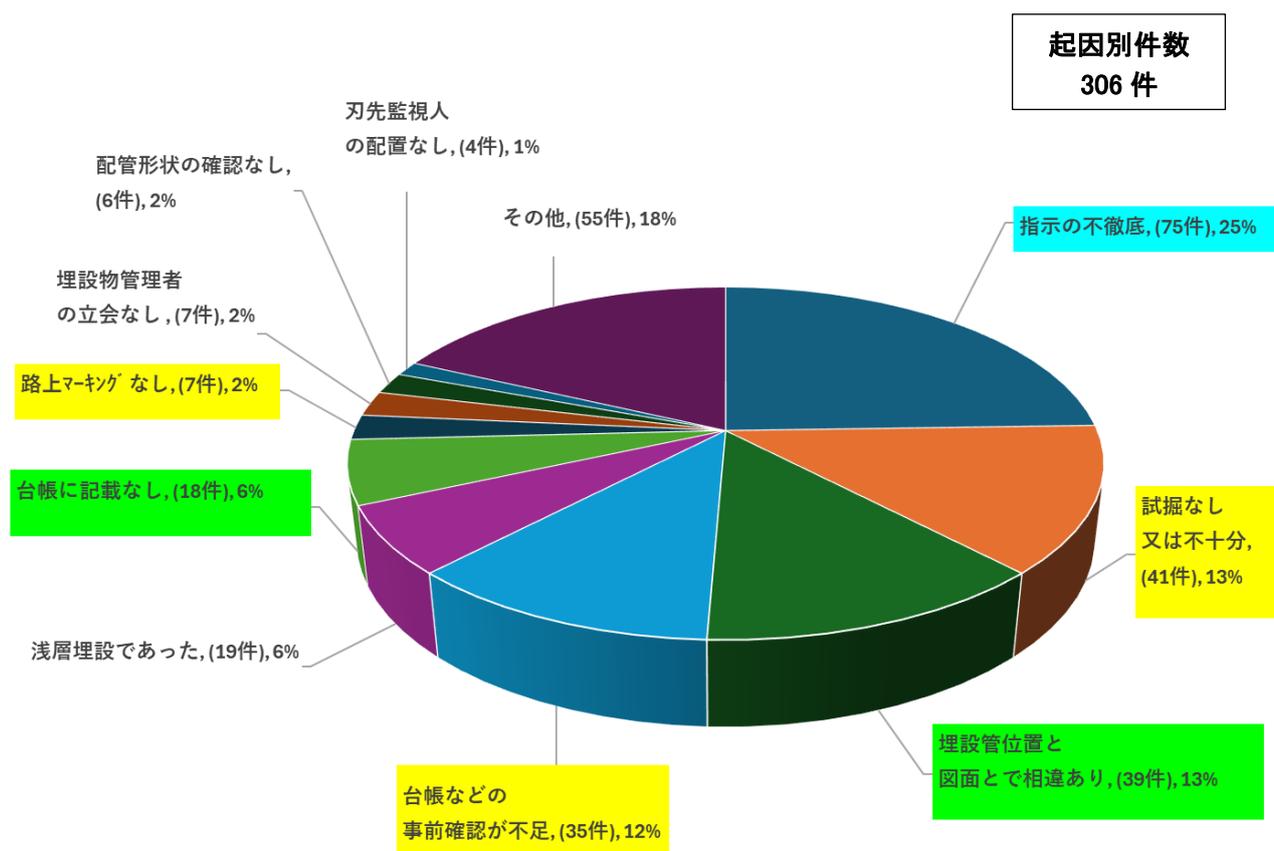
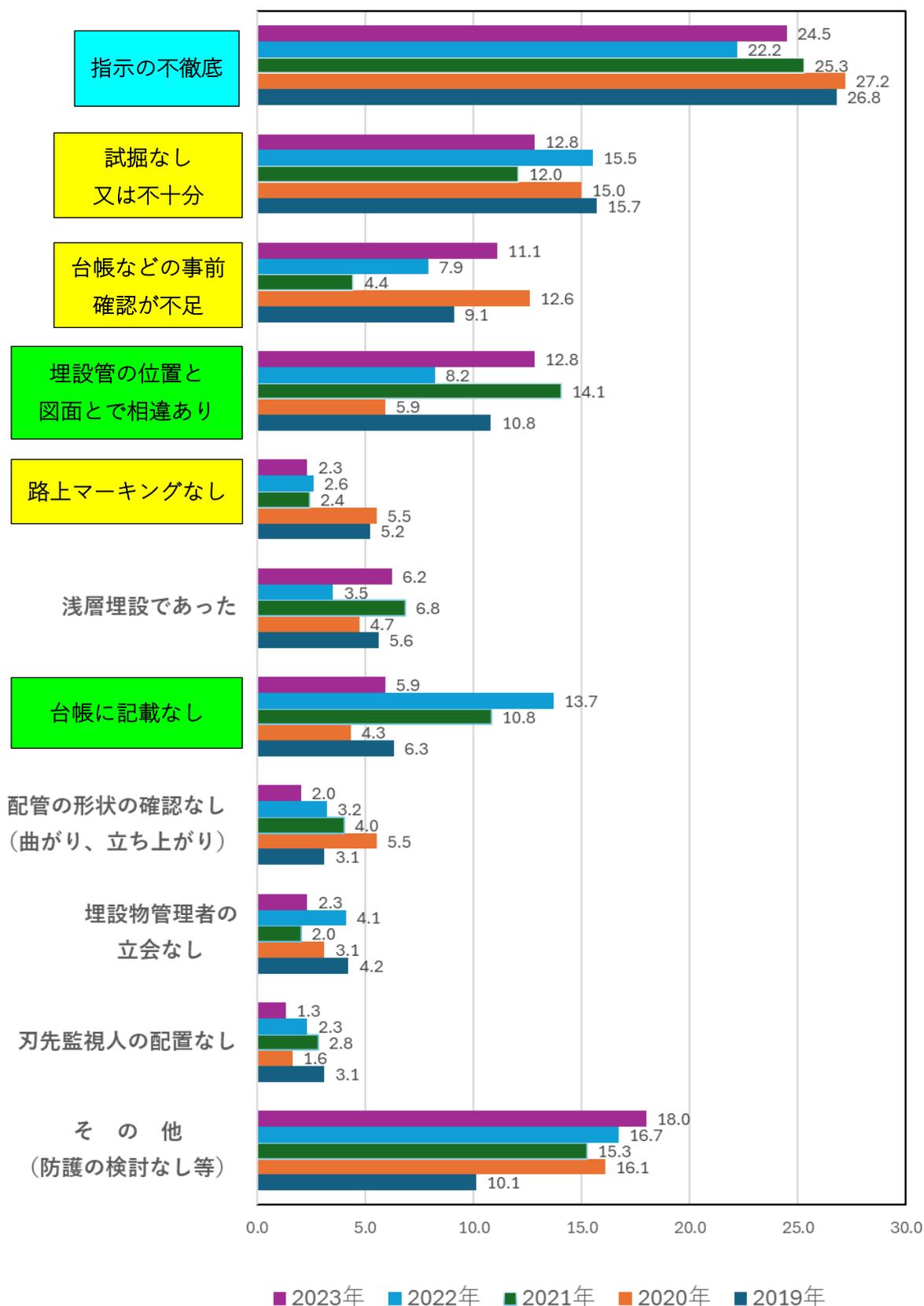


図-10 起因別構成比(%)の推移(埋設管)

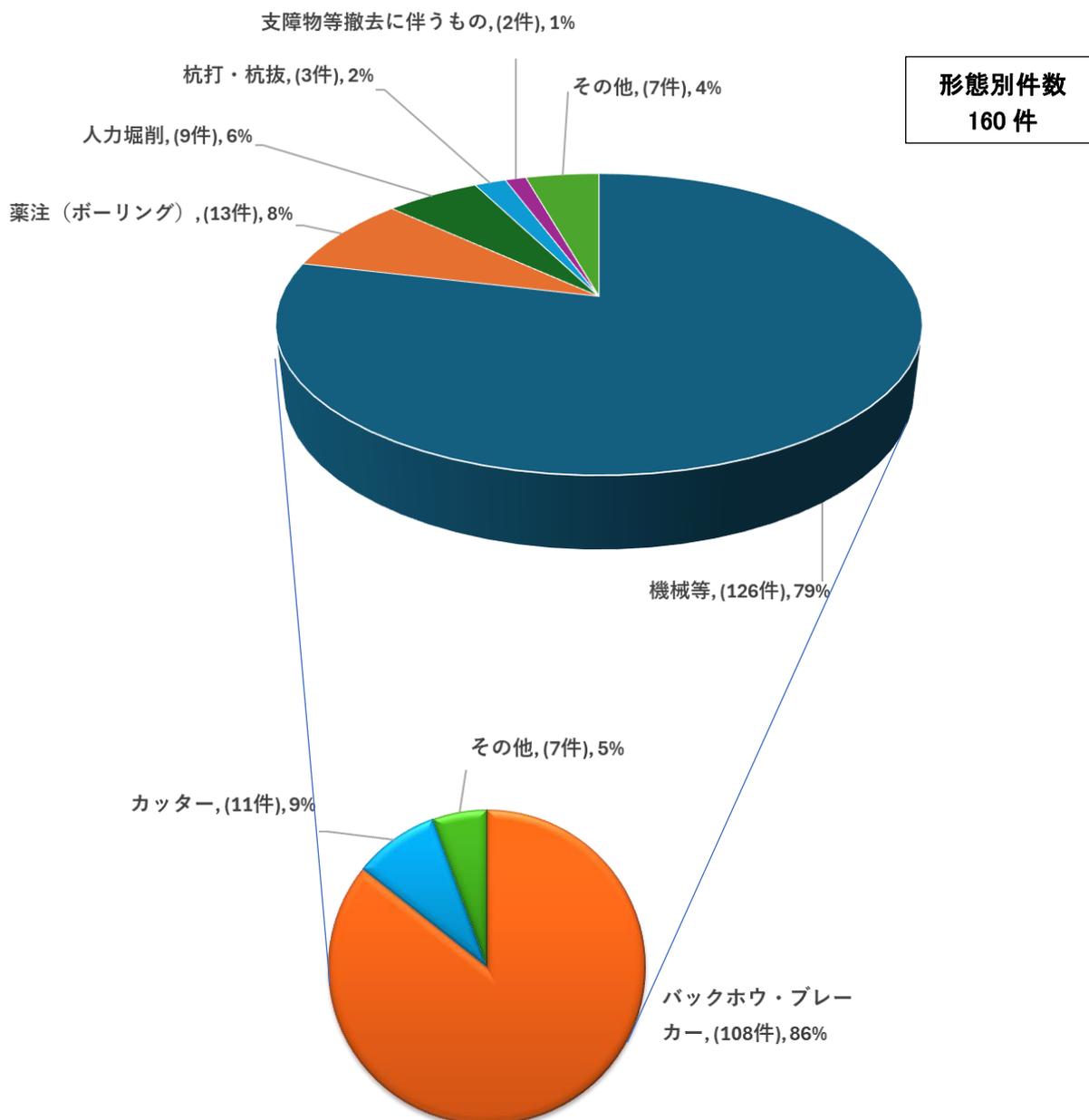


(カ) 事故原因(形態別)

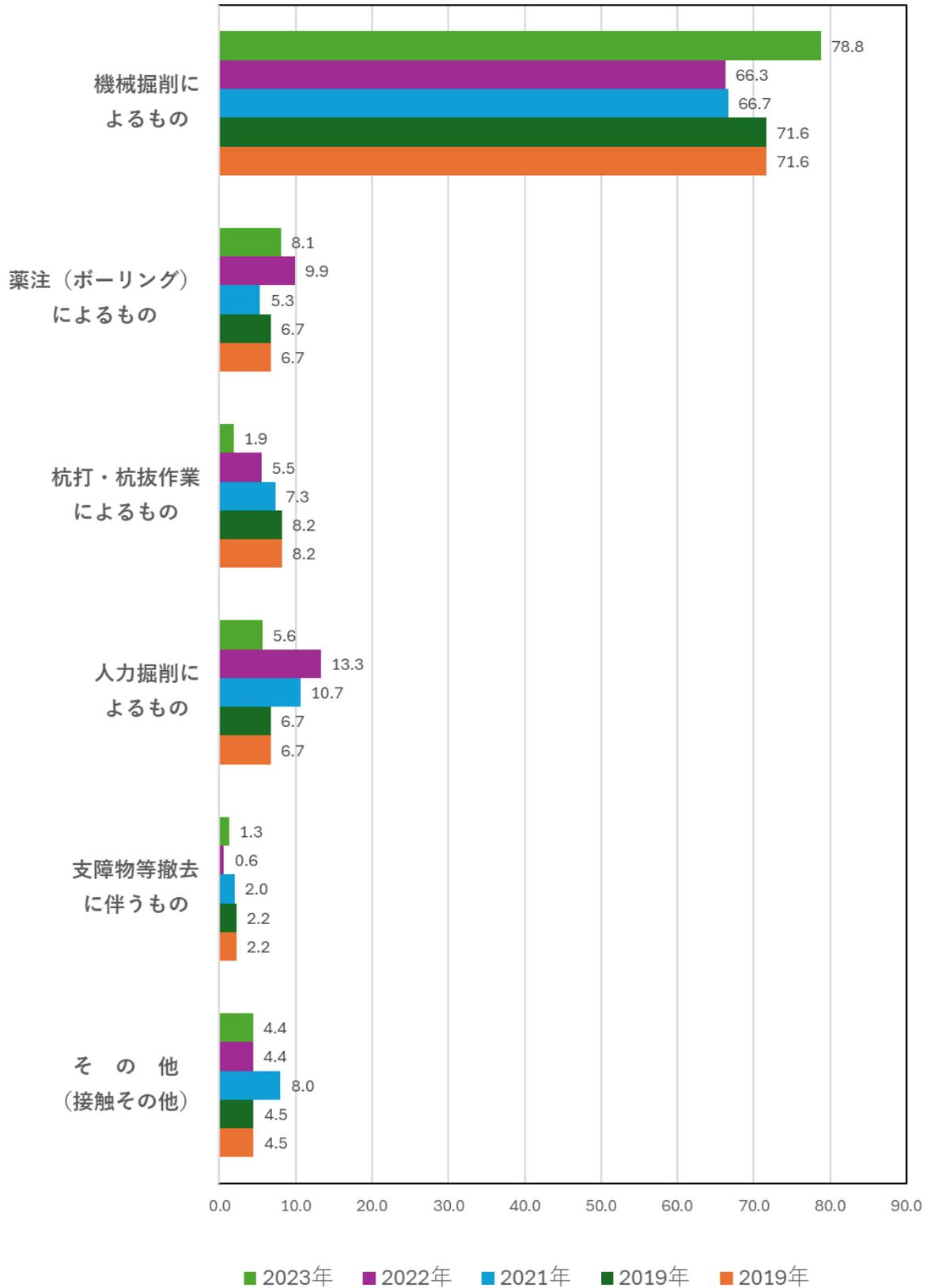
形態別では、「機械掘削」による事故が毎年大半を占めているが、2023年は126件、全体の79%を占めており、この傾向も毎年、ほぼ同じである。その内訳をみると依然として「バックホウ・ブレーカー」によるものが108件(86%)と圧倒的に多い。

(図-11、12)

図-11 形態別事故発生状況(埋設管)



図一12 形態別構成比(%)の推移(埋設管)



(キ) 地下埋設物事故のペナルティ

今回の調査で事故のペナルティの有無を確認したところ、160 件中で 3 件の報告があった。今年度は、指名停止等の重大なペナルティー（処分）は無かったが、工事再開に当たっての再発防止策承認待ちによる工事中断が 2 件、工事評価点の減点が 1 件あった。

表-2 主なペナルティを受けた事故例(埋設管)

管種	事故の概要とペナルティー
水道管	水道本管の試掘中にバックホウの爪で給水管を引っかけ破損させた。発注者の許可(再発防止対策)が出るまで現場がストップした。評価点等は、今後の竣工時に評価されるため現在は不明
水道管	土質調査ボーリング削孔中に水道本管を損傷させた。当初予定していた位置は架空線が支障となるために担当職員立ち合いのもと調査位置を変更したが、その位置に水道本管が埋設されていることを把握していなかった。貯留施設用管であったため近隣その他第三者への影響は無し。水道管理者から厳重注意。再発防止対策協議によって現場中断10日間。
信号ケーブル	ガスバーナー使用中に熱が主桁から鉄管(信号配管)に伝導し、配管内の信号機配線が溶け断線した。通行止で作業していたので大事には至らなかったが復旧まで5時間を要した。指名停止の処分はなかったが工事成績評定点は3点減点された。

(3) 架空線事故について

(ア) 事故発生状況

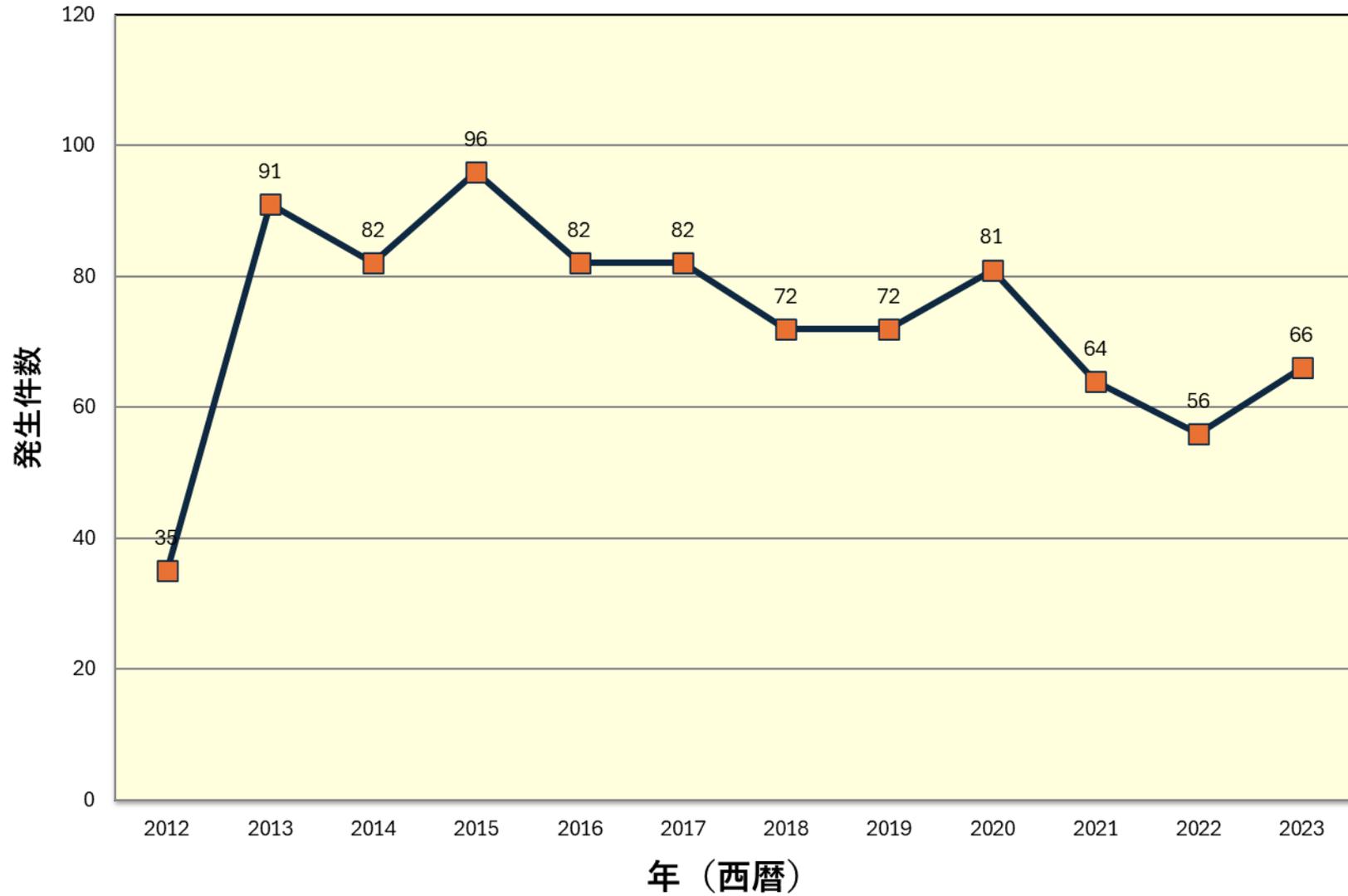
架空線の事故については、2012年より調査を実施しています。調査を開始した2012年は35件でしたが、2015年には96件まで増加しています。その後、70件から80件程度で推移しましたが、2021年は64件、2022年は56件と減少傾向が見られました。2023年は66件となり減少傾向が止まっています。(図-13)

地域別では、東北支部と本部（関東）の発生件数が、依然として多い。ただし、東北支部では震災復興関連工事の減少に伴い、2020年以降は発生件数が減少しています。

表-3 本・支部管内別事故発生件数（架空線）

年 管内	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
北海道	5	4	5	4	6	7
東北	27	25	15	18	12	13
北陸	3	2	2	2	4	---
関東	16	18	21	15	16	19
中部	4	6	7	10	7	7
関西	9	11	12	9	3	11
中国	3	1	7	1	2	2
四国	1	3	4	1	4	2
九州	4	2	8	4	2	5
計	72	72	81	64	56	66

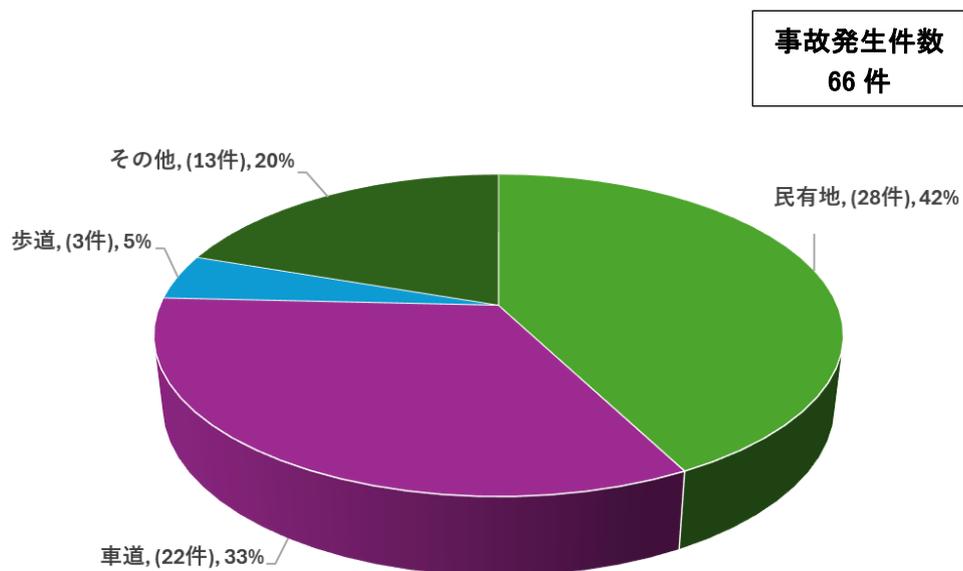
図-13 会員会社の架空線の事故発生件数の推移（架空線）



(イ) 事故発生場所と工事別事故発生状況

発生場所は、私有地が最も多く全体の約4割（28件）を占め、道路（車道+歩道）が約3割（25件）を占めており、毎年ほぼ同じ傾向である。（図-14）

図-14 工事発生場所（架空線）



工事種別事故では、「建築工事」が最も多く全体の約3割を占めており増加傾向が見られる（2021年：12件 →2022年：17件 →2023年：21件）。また、これまでトップだった「道路及び橋梁工事」は、2022年に減少して（2021年：14件 →2022年：6件）全体の約1割となったが、2023年は18件に増加して従来の比率に戻っている。

(図-15)

図-15 工事種別事故発生件数（架空線）

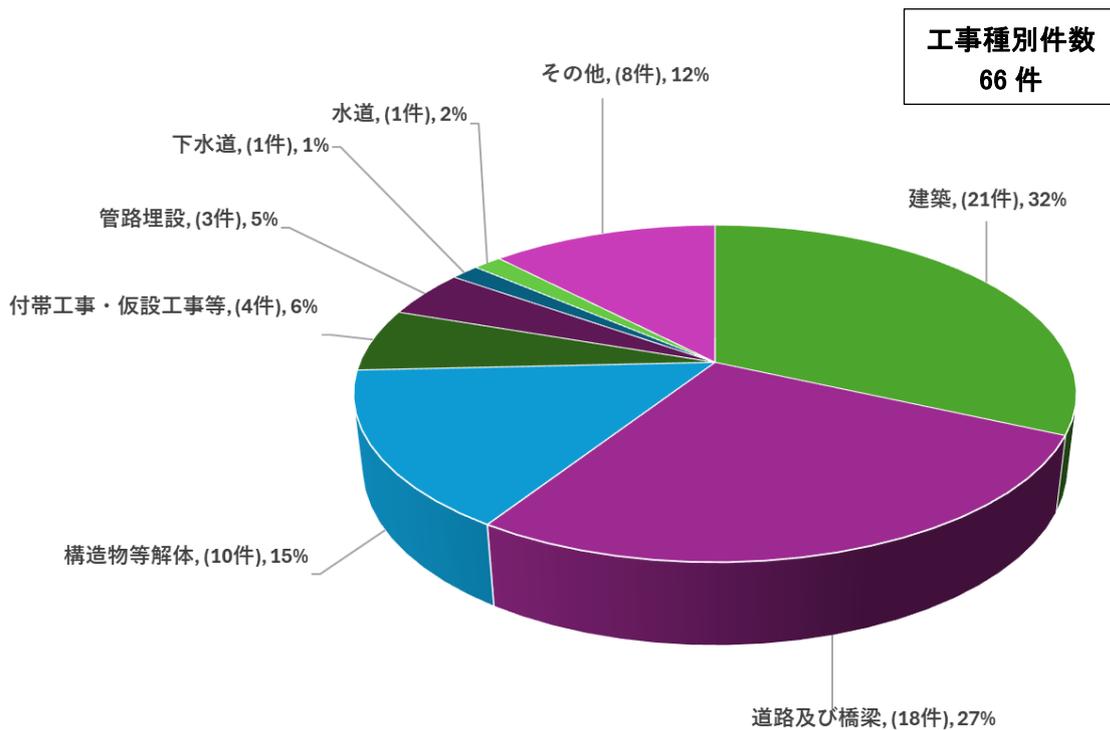
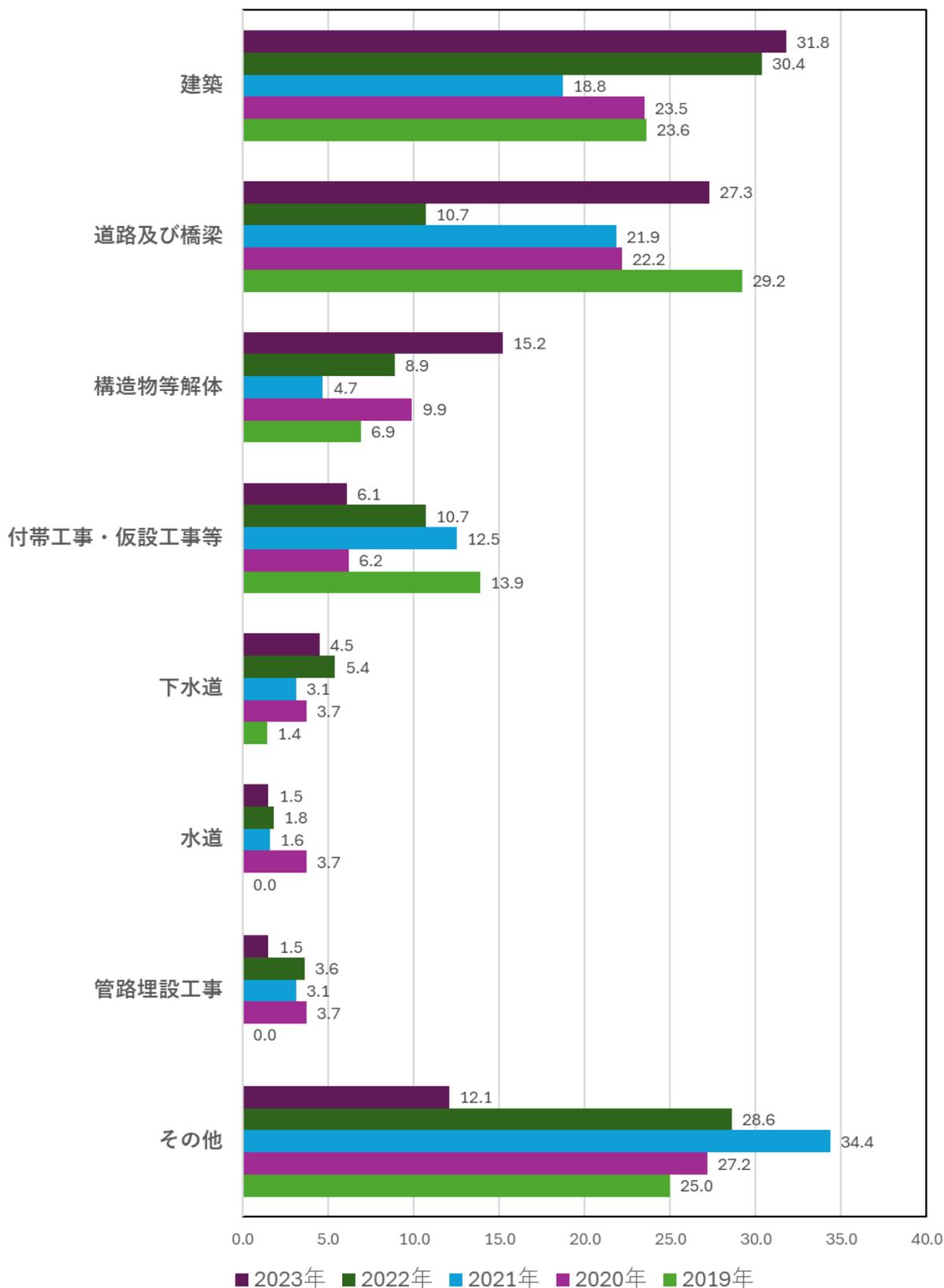


図-16 工事種別構成比(%) の推移 (架空線)



(ウ) ケーブル種別事故発生状況

ケーブル種別事故では、「通信ケーブル」が38件、「電気ケーブル」が11件発生しており、両方で全体の75%を占めている。従来は、通信ケーブルが最も多く全体の約5割以上を占めていたが、2022年は「電気ケーブル」の発生件数が大幅に増加して（2021年：14件→2022年：23件）「通信ケーブル」と同数になった。しかし、2023年は、再び「通信ケーブル」の事故が増加して、最も多くなっている。

電気ケーブルの事故では、感電等による重大な労働災害を引き起こしたり、大規模停電等による社会的影響の発生が懸念される。

また、通信ケーブルの事故では、情報伝達の遮断等による第三者への影響が発生するなど、広範囲にわたる社会的影響も想定されることから、電気ケーブルと同様に慎重な対応等が求められる。（図-17、18）

図-17 ケーブル種別の事故発生件数（架空線）

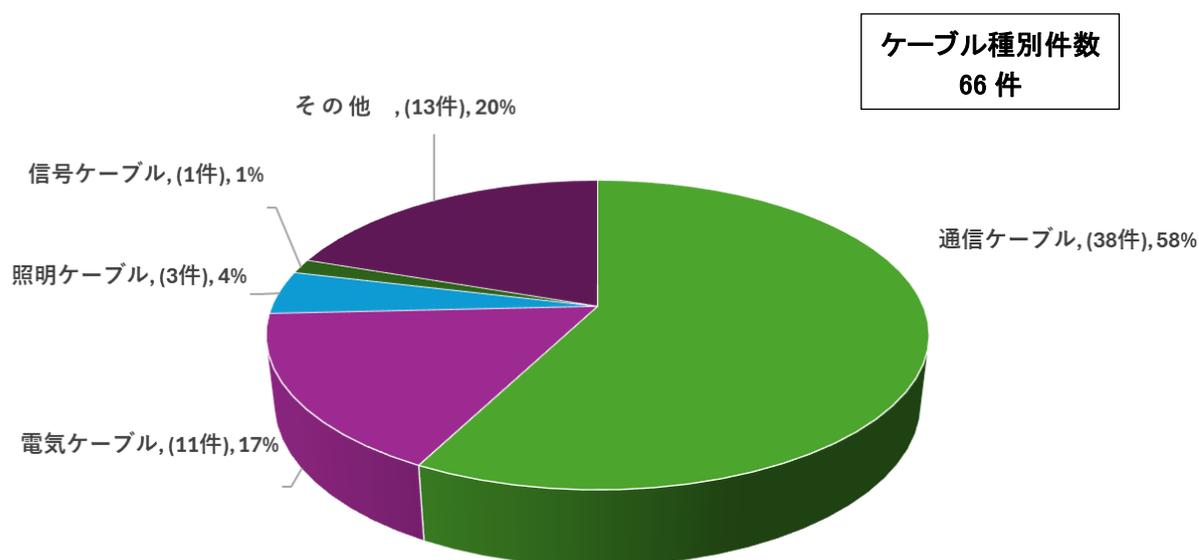
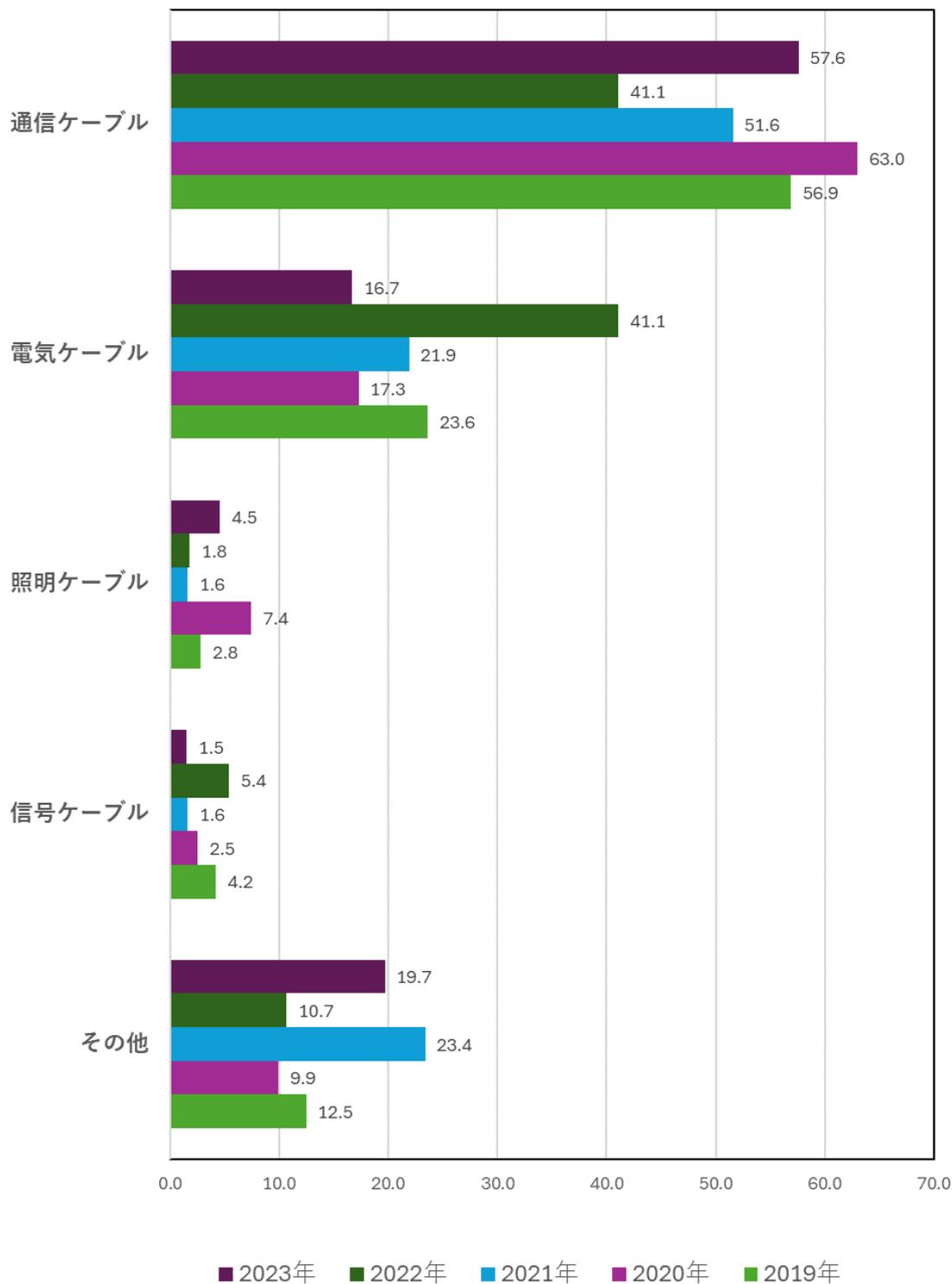


図-18 ケーブル種別構成比(%)の推移 (架空線)



(エ) 工程種別事故発生状況

工程種別の事故では、「移動時・運搬時」が最も多く、全体の約4割を占める。次いで、「掘削」、「揚重時」がそれに続いている。特に、電気ケーブルの事故は、全てが「移動時・運搬時」に発生している。

「移動時・運搬時」の事故原因は、ユニック車のクレーンブームを収納しないまま走行したり、バックホウのアームを上げたまま移動したり、ダンプの荷台を上げたまま走行したり、相変わらず「単純な確認不足」による事故が多い。また、トラックに重機を積載して移動する際の事故も発生している。(図-19、20)

図-19 工程種別の事故発生件数（架空線）

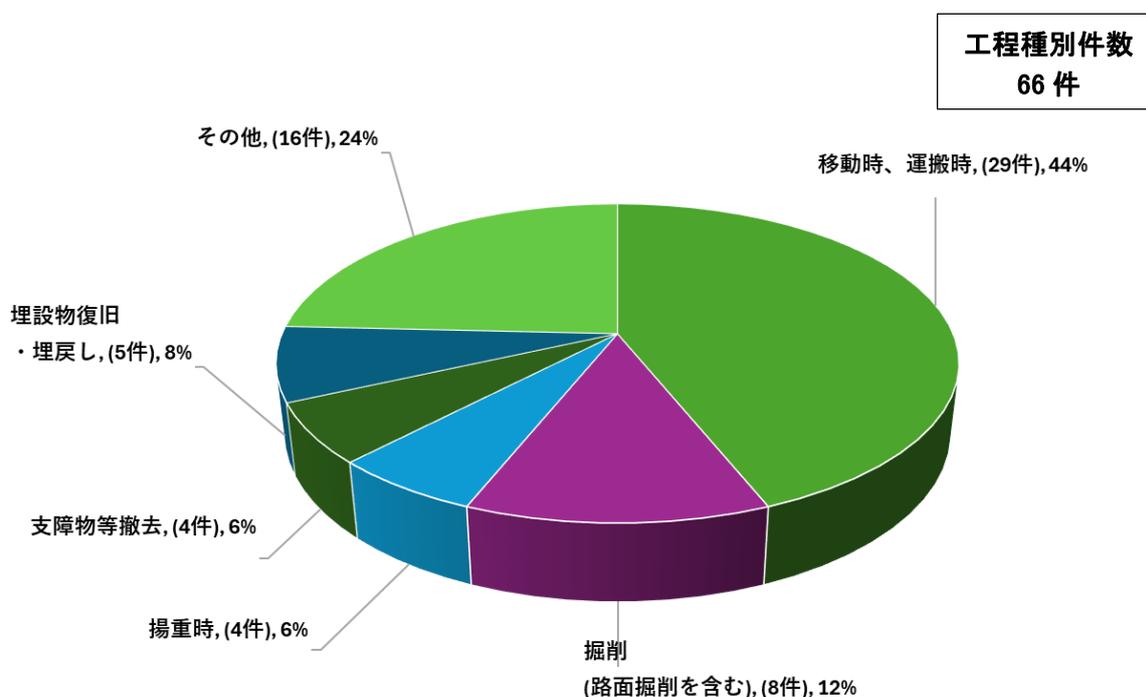
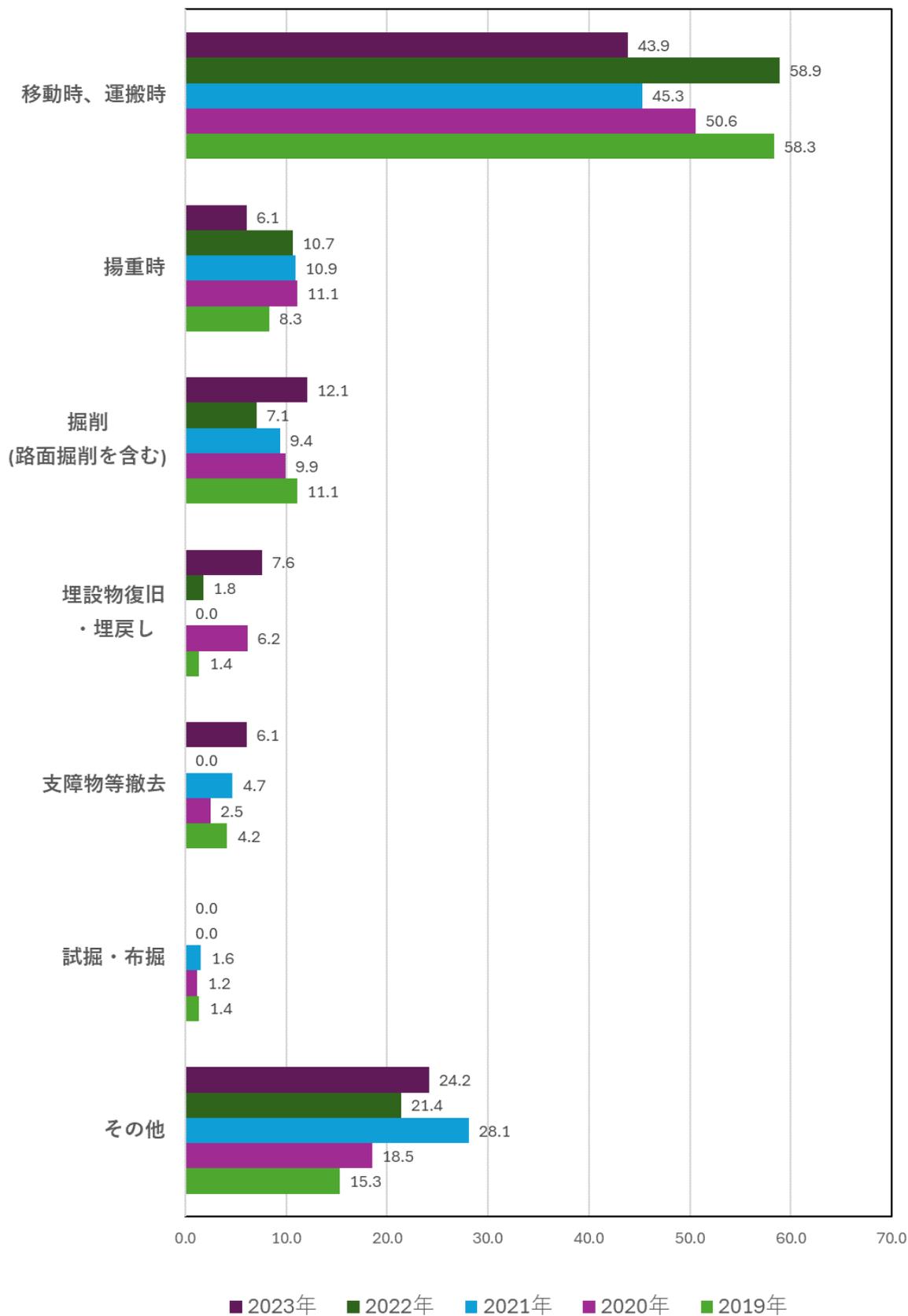


図-20 工程種別構成比(%)の推移 (架空線)



(オ) 事故原因(起因別)

事故原因は、1事故当たり複数の回答があり、66件の事故に対し168件の報告がされている。最も多い事故原因は、「運転者等の判断ミス(うっかり)」47件(28%)で、全体の約3割を占めている。

次に、「架空線防護の検討なし」36件(21%)で、従来よりも増加しており、架空線に対する危機意識の欠如が懸念される。また、「重機等の誘導なし」29件(17%)、「作業打合せて架空線対応の指示なし」18件(11%)、「架空線の高さの確認なし」21件(13%)と、基本的な対策が実施されていない。架空線は目視で確認できるので、これらの基本的な対策を実施していれば、多くの事故は防ぐことができた。(図-21、22)

図-21 起因別事故発生状況(架空線)

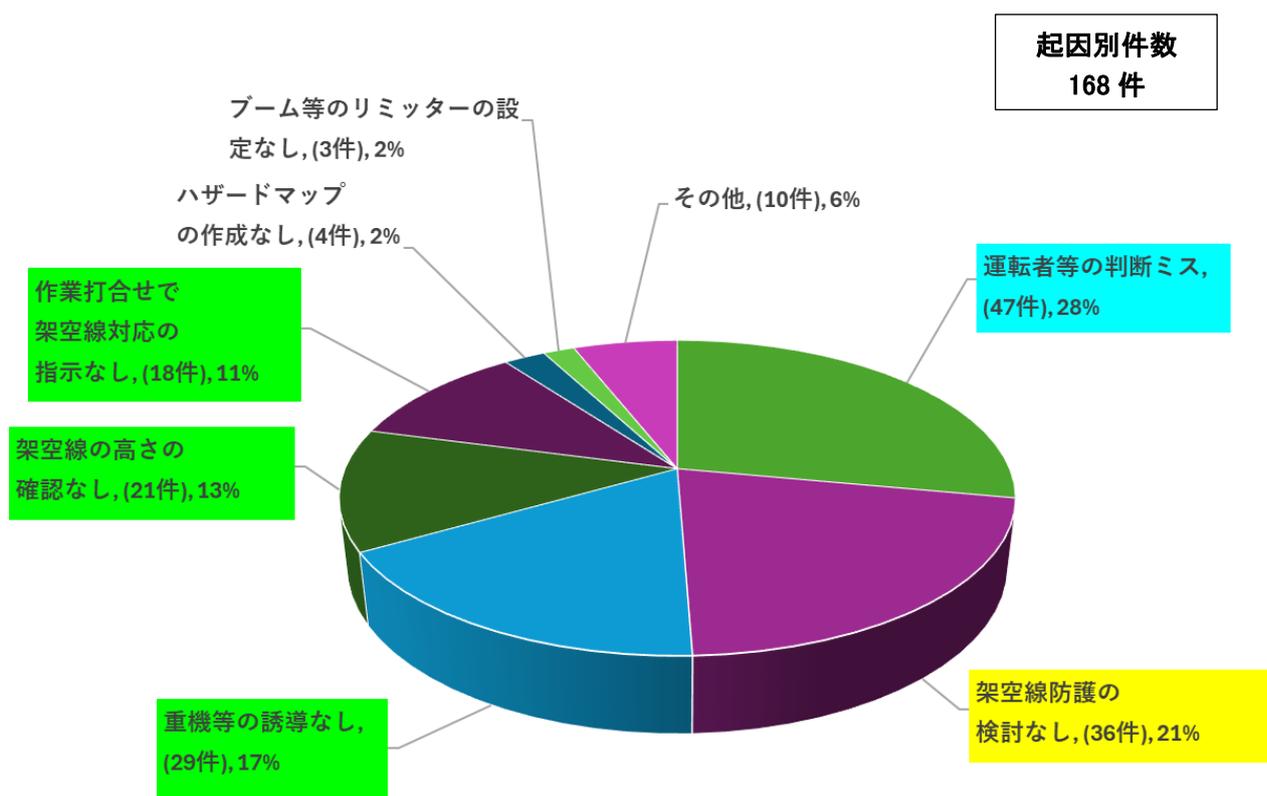
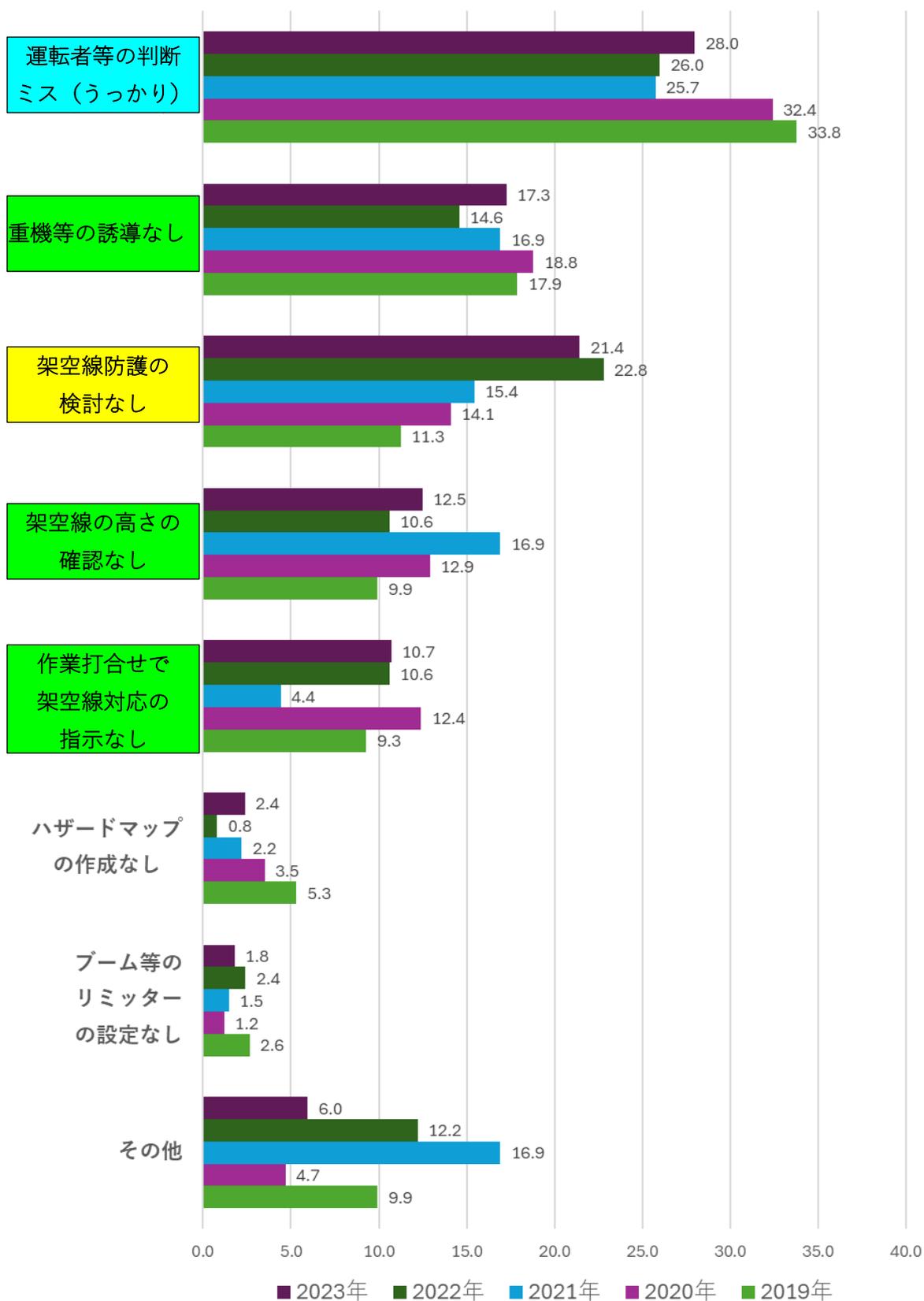


図-22 起因別構成比(%)の推移 (架空線)



(カ) 事故原因(形態別)

形態別の事故原因では、「機械掘削」が39件(59%)と最も多い。特に、バックホウによる掘削時に、上空の架空線をアームで損傷する事故が多い。次に、「移動・運搬時」が17件(26%)となっている。特に、バックホウがアームを上げたまま移動したり、ダンプの荷台を上げたまま走行して損傷する事故が多い。(図-23、24)

図-23 形態別事故発生状況(架空線)

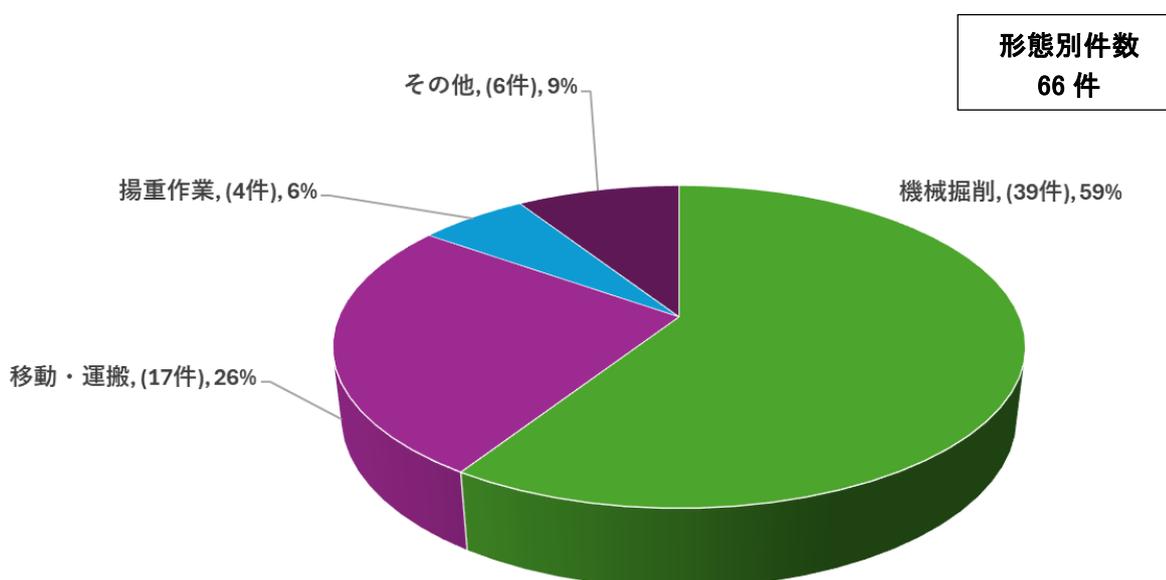
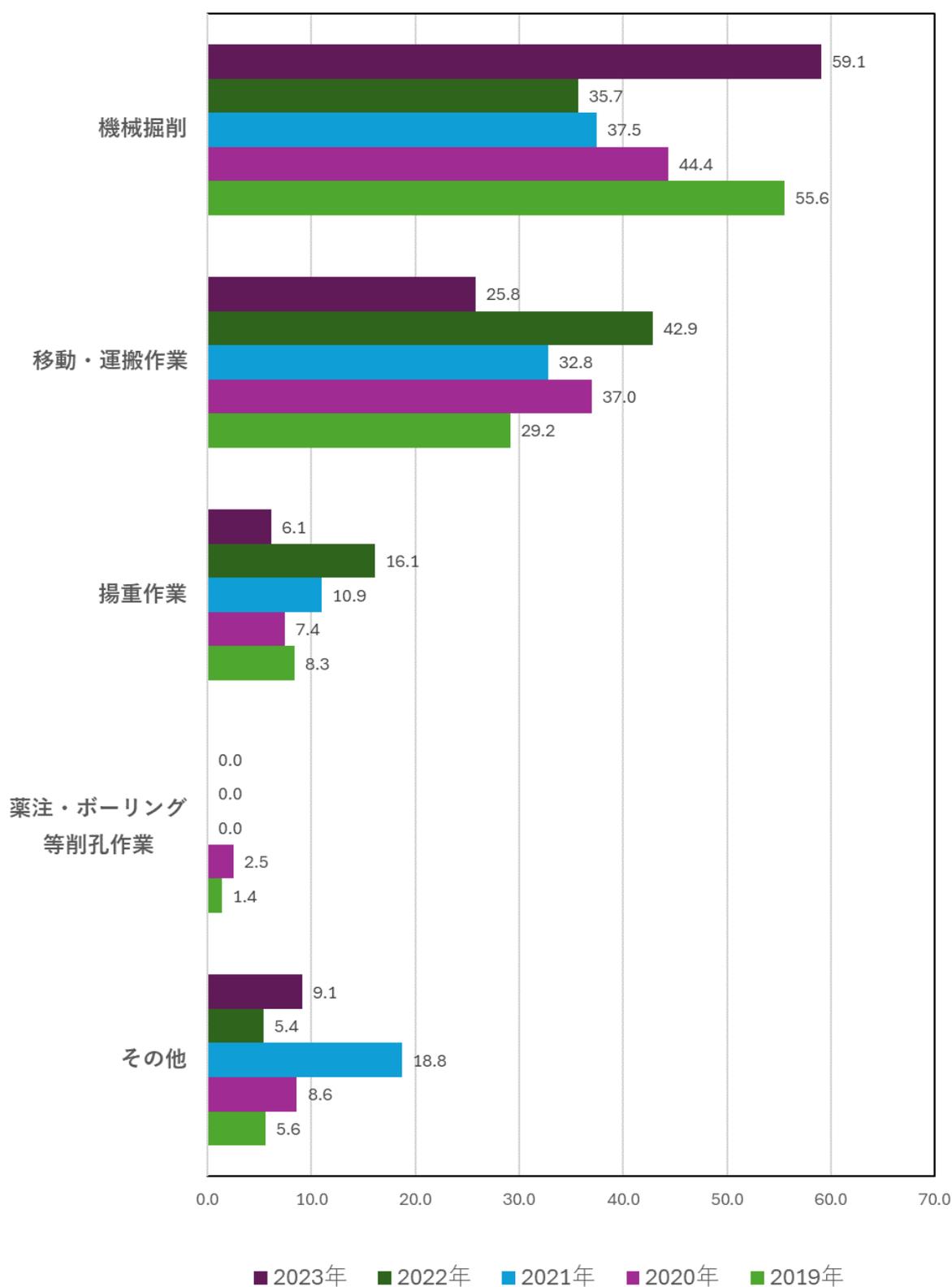


図-24 形態別構成比(%)の推移 (架空線)



(キ) 架空線事故のペナルティ

今回の調査で、事故のペナルティの有無を確認したところ、66件中、2件の報告があった。

今年度は、指名停止等の重大なペナルティー（処分）は無かったが、工事再開に当たっての再発防止策承認待ちによる工事中断が2件あった。

表-4 主なペナルティを受けた事故例(架空線)

ケーブル種別	事故の概要とペナルティー
通信ケーブル	早急に重機を移動させなければならない状況で確認を怠ったため通信線を切断した。移動時には誘導員を配置せず、かつ高さ制限を示す表示もしていなかった。運転手は架空線の存在は知っていたが、この時に限り注意が及ばなかった。 発注者の許可(再発防止対策)が出るまで現場がストップした。 評価点等は、今後の竣工時に評価されるため現在は不明。
通信ケーブル	7tキャリアダンプを積載したセルフトラックが架空線(谷川地区有線)と接触し、架空線を切断した。 ペナルティー有 工事中断 6日

あとがき

日建連の会員を対象に調査した地下埋設物に関する事故報告件数は、長期的には右肩下がり傾向にあったが、ここ10年間は130件前後でほぼ横ばいで推移している。特に、2012年は過去最少の92件になったが、2013年以降は増加の傾向にあり、2017年には150件まで増加した。その後、2018年からは130件前後で推移していたが、2021年に150件に戻り、2022年に181件と急増、今回の調査では160件と増加傾向が顕著になっている。今回の発生件数は、20数年前の水準に戻っており、歯止めをかける必要がある。

今回の調査でも、埋設管事故は、道路工事・建築工事と管路埋設工事における「掘削・試掘」に絡むものが多い。その内、建築工事による事故が2021年49件、2022年81件今年58件となっており、埋設事故全体の発生件数の増加の主要因になっている。

管種別事故発生状況では、水道管が44%と依然多く、電力ケーブル、通信ケーブルがそれに続いている。重大事故につながりかねないガス管の事故は、前年の11件から12件と横ばいであり、事故が起きた時の危険度は非常に高いので、ガス管との近接作業では特に注意が必要である。

掘削以外の原因としては、支障物撤去、杭打・杭抜、薬注ボーリングとなっているが、このような作業は埋設物を視認しにくい工種でありながら、現認しないで施工してしまう（近道行為）による人為的なミスにより事故が発生している。

形態別では、機械掘削が全体の約7割を占め、ほとんどがバックホウによる損傷である。日建連では、「埋設物回り 50cmは人力掘削」を提唱しているが、今後も「刃先監視員の配置」と共に徹底が必要である。当然、コスト・工期も大切であるが、「安全を最優先する」と考え、状況を判断して施工する必要がある。

事故原因として、「台帳に記載なし」、「埋設位置と図面との相違」、「浅層埋設」が挙げられているが、埋設物は、図面通りに埋設されていないことが多い。また、ガス管や水道管の立ち上り部の損傷事故が散見されるように、埋設物の変化点付近を試掘等で確認しないで重機で掘削することはとても危険である。掘削箇所に、「埋設物はないはずだ」ではなく、「埋設物があったらどうなる」と考えて、事前に確認することが不可欠である。また、「台帳を確認していない」、「試掘をしていない」など、事前の調査不足による事故が多い。埋設管に対する危機意識が低いと、十分な対策もないままに作業を進め、事故につながる可能性が高くなる。工事に着手する前に、埋設事故が発生したときの影響度合い等について認識して、埋設物管理者等との事前協議を行い、事前の調査を確実に実施することが重要である。

架空線の事故報告件数は、66件と報告され、全体では増加傾向（前年より9件増）が見られるが、「民地内での建築工事」による事故件数は依然として多い。今回の調査では、再び、通信ケーブルの発生件数が増加しているため、これまで以上に注意が必要です。

通信ケーブル、電気ケーブルとも、損傷した場合に社会的な影響が大きくなる可能性

が高い。特に、通信ケーブルは、たくさんの情報量を持つため、昨今のデジタル時代にあっては、損傷を与えると、被害額も大きくなるので、十分な注意が必要である。

架空線の事故原因として、「運転者等の判断ミス」が挙げられているが、うっかりミスは注意喚起だけでは防げないので、重機の旋回時、移動時においては専任の監視員の配置や鋼製ゲート等の物理的な接触防止措置が必要である。また、「架空線の高さの確認なし」、「架空線防護の検討なし」、「作業打合せで架空線対応の指示なし」、「重機等の誘導なし」などの原因が、相変わらず報告されている。架空線は、地下埋設物と違って目に見えており、基本的な対策を実施すれば、多くの事故は防ぐことができる。工事に着手する前に、架空線を目視で確認し、事故が発生したときの影響度合い等について認識して、架空線管理者等との事前協議を行い、有効な対策を講じていくことが重要である。

地下埋設物・架空線近接工事においては、「事前協議」から始まり様々な手順を踏んでからの施工になるが、事故を防止するためにも事前準備・計画・情報共有を確実に行う事が重要となる。

最後にSNS等の普及により事故が発生した場合の情報伝達速度が著しく上がってきている。安全衛生における企業の四大責任の中でも「社会的責任」が非常に大きく、事故の規模・影響範囲等によっては発注者からの重いペナルティーを科される場合がある。地下埋設物・架空線との近接施工時には十分注意して、公衆災害を減らしてもらいたい。