



# 全測連 2025

第 56 巻（通巻 343 号） 令和 7 年 1 月

JAPAN FEDERATION OF SURVEY AND PLANNING ASSOCIATIONS

## ▶ 特集①

### 令和 6 年能登半島地震への対応

- ・ 令和 6 年能登半島地震に対する国土交通省の対応  
～能登半島地震における緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE）の対応～
- ・ 令和 6 年能登半島地震での初動対応について
- ・ 令和 6 年能登半島地震への対応
- ・ 令和 6 年能登半島地震に対する石川県測量設計業協会の取組
- ・ 日本の気候の「これまで」と「これから」 ～『日本の気候変動 2025』の公表に向けて～

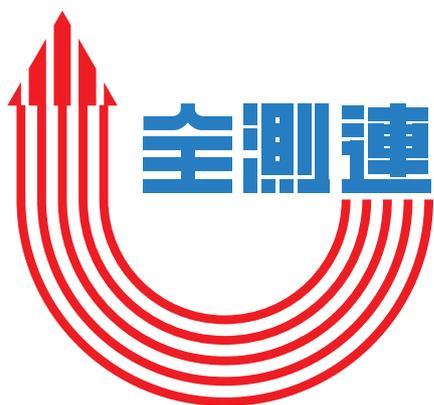
## ▶ 特集②

### これからの国土強靱化

- ・ 防災・減災、国土強靱化の推進について
- ・ i-Construction 2.0 を中核としたインフラ分野の DX の推進
- ・ 流域治水の加速化・深化
- ・ 公共工事の品質確保の促進に関する法律等の一部を改正する法律の解説
- ・ デジタル公共インフラとなる国土基盤情報の取組

# (一社) 全国測量設計業協会連合会 会員名簿

協会名	住所	TEL	FAX	E-mail
(一社) 北海道測量設計業協会	062-0921 北海道札幌市豊平区中の島1条4-9-2 北海道測量会館3F	011-811-7363	011-814-8528	hokusokukyo@nifty.com
(一社) 青森県測量設計コンサルタント協会	030-0822 青森県青森市中央1-1-8	017-735-2857	017-777-2598	aosoku@snow.ocn.ne.jp
(一社) 岩手県測量設計業協会	020-0122 岩手県盛岡市みたけ4-4-20 土木技術会館2F	019-646-3344	019-646-3399	iwasoku@nifty.com
(一社) 宮城県測量設計業協会	980-0014 宮城県仙台市青葉区本町3-6-17 勾当台本町ビル4階	022-265-3264	022-261-0033	jimukyoku@miyasoku.or.jp
(一社) 秋田県土木整備コンサルタント協会	010-0951 秋田県秋田市山王6-1-13 山王プレスビル5F	018-862-8050	018-862-9183	info@akisoku.com
(一社) 山形県測量設計業協会	990-0024 山形県山形市あさひ町23-69	023-632-6292	023-632-6303	y-survey@theia.ocn.ne.jp
(一社) 福島県測量設計業協会	960-8061 福島県福島市五月町4-25 福島県建設センター6階	024-523-1728	024-523-1729	fukusoku@jade.dti.ne.jp
(公社) 茨城県測量・建設コンサルタント協会	311-4164 茨城県水戸市谷津町1-23	029-254-8200	029-254-8180	master@ibasokkyo.or.jp
(一社) 栃木県測量設計業協会	320-0061 栃木県宇都宮市宝木町1-42-10	028-622-0622	028-627-5024	info@tochisokukyo.org
(一社) 群馬県測量設計業協会	371-0853 群馬県前橋市総社町3-1-10 測量設計会館	027-251-0730	027-253-1339	info@gunsokkyo.or.jp
(一社) 埼玉県測量設計業協会	336-0031 埼玉県さいたま市南区鹿手袋4-1-7 埼玉建産連会館3階	048-866-1773	048-864-3055	saisokyo@apricot.ocn.ne.jp
(公社) 千葉県測量設計業協会	260-0013 千葉県千葉市中央区中央4-16-1 建設会館ビル6階	043-225-4161	043-227-1872	jimukyoku@cspajp
(一社) 東京都測量設計業協会	162-0801 東京都新宿区山吹町11-1 測量年金会館7階	03-3235-7241	03-3235-0406	tsk@sokuryo.or.jp
(一社) 神奈川県測量設計業協会	231-0023 神奈川県横浜市中区山下町1番地 シルクセンター4階 405号	045-662-6676	045-664-9560	info@shinsokky.jp
(一社) 山梨県測量設計業協会	400-0854 山梨県甲府市中小河原町1612-3 測量設計会館	055-244-0111	055-244-0112	info@survey.or.jp
(一社) 長野県測量設計業協会	380-0838 長野県長野市大字南長野野町484-1 センター ポア 702	026-233-5078	026-233-5089	chosokyo@seagreen.ocn.ne.jp
(一社) 新潟県測量設計業協会	951-8131 新潟県新潟市中央区白山浦1-621-22 大塚第三マンション201号	025-267-1110	025-233-2750	shinsoku@oregano.ocn.ne.jp
(一社) 富山県測量設計業協会	939-8094 富山県富山市大泉本町1-12-14	076-422-3003	076-422-5341	jimukyoku1@tomisoku.or.jp
(一社) 石川県測量設計業協会	920-0059 石川県金沢市示野町西81	076-268-4900	076-268-7773	info@ishi-sokuryo.or.jp
(一社) 岐阜県測量設計業協会	500-8385 岐阜県岐阜市下奈良二丁目2番1号 岐阜県福祉・農業会館2階	058-274-4795	058-276-1224	gsk@quartz.ocn.ne.jp
(一社) 静岡県測量設計業協会	420-0858 静岡県静岡市葵区伝馬町9番地の7 塚本ビル2階	054-252-0322	054-251-7957	jimukyoku@seisoku.or.jp
(一社) 愛知県測量設計業協会	460-0002 愛知県名古屋市中区丸の内3-19-30 愛知県住宅供給公社ビル3階	052-953-5021	052-953-5020	jimukyoku@aisokkyo.or.jp
(一社) 福井県測量設計業協会	918-8012 福井県福井市花堂北1-7-5 福井県測量会館	0776-34-1828	0776-34-4610	info@fukusoku.jp
(一社) 京都府測量設計業協会	604-8151 京都市中京区蛸薬師通烏丸西入橋弁慶町234 MJP烏丸ビル5階	075-252-3101	075-252-3102	kyosoku@isis.ocn.ne.jp
(一社) 兵庫県測量設計業協会	650-0012 兵庫県神戸市中央区北長狭通4-9-26 西北神ビル4階	078-333-0966	078-333-0969	info@hyosoku.or.jp
(公社) 奈良県測量設計業協会	630-8012 奈良県奈良市二条大路南一丁目2番11号 第二松岡ビル302号	0742-32-4100	0742-32-4101	nasoku@world.ocn.ne.jp
(一社) 和歌山県測量設計業協会	640-8281 和歌山県和歌山市湊通丁南1-3-1 ル・シャトー真砂4階	073-431-2370	073-428-3012	info@wasoku.jp
(一社) 鳥取県測量設計業協会	680-0031 鳥取県鳥取市本町3-201 鳥取産業会館・鳥取商工会議所ビル2階	0857-26-9832	0857-26-9838	torisoku@alto.ocn.ne.jp
(一社) 島根県測量設計業協会	690-0816 島根県松江市北陵町41番地 島根県土質技術研究センター2階	0852-67-1764	0852-67-1768	s-sokkyo@mx.miracle.ne.jp
(一社) 岡山県測量設計業協会	700-0823 岡山県岡山市北区丸の内2丁目12-20 内山下ビル405号	086-226-0670	086-201-0106	okayama@kensokkyo.or.jp
(一社) 広島県測量設計業協会	730-0012 広島県広島市中区上八丁堀8-23 林業ビル5階	082-228-4899	082-222-0599	kensokyo@kensokyo.or.jp
(一社) 山口県測量設計業協会	753-0064 山口県山口市神田町5-11 山口神田ビル404	083-925-8022	083-920-2818	y.sokyo@isis.ocn.ne.jp
(一社) 徳島県測量設計業協会	770-0931 徳島県徳島市富田浜2-10 徳島県建設センター5階	088-625-3617	088-655-5672	info@tokushima-sok.jp
(一社) 香川県測量設計業協会	761-8057 香川県高松市田村町484-4	087-814-7070	087-814-7071	sok@kagawa-sok.jp
(一社) 愛媛県測量設計業協会	790-0002 愛媛県松山市二番町4-4-4 愛媛県建設会館2F	089-931-8388	089-931-8387	essk@dokidoki.ne.jp
(一社) 高知県測量設計業協会	780-8061 高知県高知市朝倉甲74番地1	088-840-3338	088-840-3313	ksk@bg.wakwak.com
(一社) 福岡県測量設計コンサルタント協会	812-0013 福岡県福岡市博多区博多駅東2-5-28 博多借成ビル704号	092-473-6525	092-413-0707	info@f-spca.jp
(一社) 佐賀県土木づくりコンサルタント協会	849-0937 佐賀県佐賀市鍋島2-13-4	0952-33-6010	0952-33-6012	sasoku@po.saganet.ne.jp
(一社) 長崎県測量設計コンサルタント協会	852-8108 長崎県長崎市川口町6-17 シャン・ドゥ・ブレ浦上302号	095-845-5257	095-845-0048	nagasoku@ninus.ocn.ne.jp
(一社) 熊本県測量設計コンサルタント協会	862-0924 熊本県熊本市中央区帯山1-38-31	096-385-9390	096-385-9391	info@kumasoku.or.jp
(一社) 大分県測量設計コンサルタント協会	870-0943 大分県大分市大字片島555番地	097-567-7150	097-567-7155	sokuyou@oct-net.ne.jp
(一社) 宮崎県測量設計業協会	880-0121 宮崎県宮崎市大字島之内10211-9	0985-39-9638	0985-39-9621	kyokai@mspa.or.jp
(公社) 鹿児島県測量設計業協会	890-0066 鹿児島県鹿児島市真砂町48-1	099-285-2580	099-285-2584	ksapa@po.minc.ne.jp
(一社) 沖縄県測量建設コンサルタント協会	900-0021 沖縄県那覇市泉崎1-7-19 天久ビル2階	098-861-5662	098-863-3922	osk@h4.dion.ne.jp



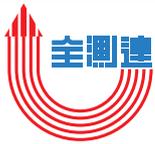
わたくしたちは、  
新しい時代の測量設計業務をめざし、  
経営情報から最新技術の情報まで  
幅広い事業活動を展開致します。

## 全測連は、

都道府県測協44団体・約2,600社によって構成される  
一般社団法人全国測量設計業協会連合会の略称です。

## 全測連の活動方針

- ① 社会貢献活動の実施
- ② 法制及び施策の調査研究
- ③ 関係機関や団体との交渉や連携
- ④ 品質確保に関する調査研究
- ⑤ 測量設計に関する情報の収集及び提供
- ⑥ 経営に関する調査研究
- ⑦ 最新技術の調査研究と普及促進



# 全測連2025

## ○ 巻頭言

- ▶ 年頭挨拶 会長 藤本 祐二 1
- ▶ 年頭挨拶 国土交通大臣 中野 洋昌 3

## ○ 賀詞

- ▶ 国土強靱化の原点と今後の方向性 5  
自由民主党国土強靱化推進本部 本部長／顧問／参議院議員 佐藤 信秋
- ▶ インフラの再生なくして、日本の再生なし。 8  
参議院予算委員会理事・災害対策特別委員会理事／顧問／参議院議員 足立 敏之
- ▶ 新年のご挨拶 10  
自由民主党測量設計議員連盟 会長／衆議院議員 田中 和徳
- ▶ 年頭挨拶 12  
公明党測量設計議員懇話会 会長／公明党幹事長／参議院議員 西田 実仁

## ○ 特集1「令和6年能登半島地震への対応」

- ▶ 令和6年能登半島地震に対する国土交通省の対応  
 ～能登半島地震における緊急災害対策派遣隊(TEC-FORCE)の対応～ 14  
国土交通省 水管理・国土保全局 防災課長 西澤 賢太郎
- ▶ 令和6年能登半島地震での初動対応について 18  
国土交通省 北陸地方整備局 防災室長 長谷川 真英
- ▶ 令和6年能登半島地震への対応 22  
石川県 土木部長 桜井 亘
- ▶ 令和6年能登半島地震に対する石川県測量設計業協会の取組 26  
一般社団法人 石川県測量設計業協会 会長 新家 久司
- ▶ 日本の気候の「これまで」と「これから」  
 ～『日本の気候変動2025』の公表に向けて～ 30  
気象庁 大気海洋部 気象リスク対策課 気候変動対策推進室 課長補佐 松田 康平

## ○ 特集2「これからの国土強靱化」

- ▶ 防災・減災、国土強靱化の推進について 35  
内閣官房 国土強靱化推進室 次長 丹羽 克彦
- ▶ i-Construction 2.0を中核としたインフラ分野のDXの推進 40  
国土交通省 大臣官房参事官(イノベーション) 森下 博之
- ▶ 流域治水の加速化・深化 44  
国土交通省 水管理・保全局 治水課 課長補佐 富本 和也
- ▶ 公共工事の品質確保の促進に関する法律等の一部を改正する法律の解説 49  
国土交通省 大臣官房 技術調査課  
 不動産・建設経済局 建設業課
- ▶ デジタル公共インフラとなる国土基盤情報の取組 53  
国土地理院 企画部長 (併)内閣官房 地理空間情報活用推進室 参事官 長谷川 裕之

## ○ 測量設計関連トピックス

- ▶ 国土交通省におけるBIM/CIMの取組について  
～i-Construction 2.0「データ連携のオートメーション化」の実現に向けて～  
国土交通省 大臣官房参事官(イノベーション)グループ 課長補佐 高橋 典晃 57
- ▶ 地籍調査の現状と今後の取組  
国土交通省 政策統括官付 地理空間情報課 国土調査企画官 橋 有加里 62
- ▶ 測量法の一部改正について 国土地理院 総務部 政策課長 三谷 武広 65
- ▶ 全国の標高成果の改定 ～衛星測位を基盤とする新しい標高へ～  
国土地理院 測地部 測地技術調整官 古屋 智秋 69

## ○ 全測連委員会活動報告

- ▶ 総務広報委員会の活動報告 総務広報委員長 嶋田 大和 73
- ▶ 経営委員会の活動報告 経営委員長 西田 靖 75
- ▶ 技術委員会の活動報告 技術委員長 海藤 剛 77
- ▶ 未来の測量委員会の活動報告 未来の測量委員長 和田 晶夫 79
- ▶ 公共測量支援センターの事業報告 公共測量支援センター センター長 川本 利一 81

## ○ 測協だより

- ▶ いまを測り 未来を計画 一般社団法人 群馬県測量設計業協会 83
- ▶ 香川県測量設計業協会の活動紹介 一般社団法人 香川県測量設計業協会 86

## ○ 政治連盟だより

- ▶ 「測量設計業を守り、測量設計業を発信していく」ために  
令和6年政治連盟活動報告 全国測量設計政治連盟 会長 野瀬 操 89

## ○ 編集後記



表紙写真：国土地理院 石岡測地観測局(VLBIアンテナ)



## 年 頭 挨拶

会長  
藤本 祐二

明けましておめでとうございます。皆様におかれましては、健やかに新春をお迎えのことと心からお慶び申し上げます。

昨年6月に、岩松前会長から引き継ぎ第15代会長に就任いたしました。年初にあたりご挨拶申し上げます。皆様には、平素から全測連に対しまして格別の御支援、御指導を賜り心から厚く御礼申し上げます。

昨年は、1月1日の能登半島地震に始まり、各種災害の発生、政治では自民党の総裁交代、立憲民主党等の党首交代やその後の総選挙における政権与党の低迷等、国内は激動の1年となりました。また、海外でも混迷を深めるウクライナ戦争や、ガザ地区の紛争も1年を超えて、周辺諸国を巻き込むなど先の見えない状況です。また、何といたってもアメリカ大統領選では共和党のトランプ氏が復活当選するなど難しい新年を迎えることになりました。

このように国内外の状況が不安定な中であっても、全測連は、皆様のご尽力により、恙なく事業を推進することができました。その活動においては、総務広報、経営、技術、未来の測量委員会の4委員会を中心として、各委員会が時代のニーズに沿った様々なテーマを定め、それらを調査・研究し、そして要望活動につなぎ、実現を図るなど、活動を着実に前に進めることができました。これもひとえに関係者の皆様の御協力御尽力の賜物と、改めて感謝申し上げます。

長引く新型コロナウイルス感染の影響もやっと下火となりましたが、世界的な原材料・燃料、物価の高騰など、経済や生活への影響が長く引き続く中、私たち測量設計業界も、全国各地で勃発する災害からの復旧・復興への支援、そして社会資本の整備・維持管理に取り組んできました。各都道府県協会の皆さま方には、従業員の待遇改善や働き方改革への対応等、経営面でも何かと御苦勞もあつたかと思いますが、安全安心な社会資本の整備・維持管理を柱に据え、国民生活の向上に寄与していただきましたこと、重ねて感謝申し上げます。

さて、国における「防災・減災、国土強靱化対策」も平成30年からの3か年緊急

対策に続き、令和3年からの5年間の加速化対策も、今年の令和7年度で最終年となります。この加速化対策は約15兆円規模で推進してきましたが、国民の、安全安心の実現には、まだ多くの課題があります。能登半島地震からの復興の遅れを例に挙げるまでもなく、まだまだ課題の残る地域も地方を中心に全国にあり、少し長期的な「防災・減災、国土強靱化対策」の予算の確保が必要と考えます。国土のインフラの整備は、防災・減災のみならず、当然経済発展の基礎となるもので、世界との産業競争に負けないためにも必要なことです。厳しい政治情勢とはなりましたが、その必要性を我々からも粘り強く訴え続けていく決意を固めています。

一方、働き方改革関連法の施行やいわゆる改正品確法を踏まえた対応として、「災害時の緊急対応の充実強化」、「働き方改革への対応」、「情報通信技術の活用等による生産性の向上への対応」が、我々業界に対し、引き続き待ったなしで求められている状況です。

特に情報通信技術の活用・導入に関しては、国土交通省からも多くのご提案を頂いており、インフラ分野のDX推進、デジタル化の加速は避けて通れない課題です。その対応に苦慮している関係者も多いと聞きますが、新技術を取り込むことが目的になっているのではと危惧する面があります。あくまで、これらは手段であり、新技術の導入により、生産性の向上を図り、人手不足の解消を図り、何よりも安全安心につながる的確・適正な測量設計を行うことが目的であることを肝に銘じる必要があります。

測量設計業界を取り巻く環境は、人口減少や地球温暖化、自然災害の激甚化・頻発化にも対応していかなければならない状況であり、一方、若い技術者の担い手不足の影響は深刻です。若手後継者の獲得のためにも「新3K（給料・休暇・希望）」プラス「カッコいい」の実現に向けて業界全体で取り組み、業界への認知度を上げる取組を地道に続けていくことが必要と考えています。

このような状況を踏まえ、私たち全測連は、国会議員の皆様方、政府関係機関の皆様方としっかり情報交換・意見交換をさせていただき、これらの課題に連携して対応していかなければならないと考えています。引き続き、御指導・御支援をお願い申し上げます。

結びに、本年が皆様にとりまして希望に満ちた素晴らしい年となりますよう、心からお祈り申し上げます。

# 年 頭 挨拶



国土交通大臣  
中野 洋昌

新年を迎え、謹んで新春の御挨拶を申し上げます。

全国測量設計業協会連合会の皆様におかれましては、日頃より国土交通行政の推進に御理解と御協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

昨年は、元日の能登半島地震、その被災地を襲った9月の豪雨災害をはじめ、各地で大規模な災害が相次ぎました。改めて、こうした災害により亡くなられた方々の御冥福を心からお祈りするとともに、被災された全ての方々にお見舞いを申し上げます。

私も能登や東北の現場を視察する中で、改めて被害の甚大さを確認し、災害への備えや早期の復旧・復興の必要性を痛感いたしました。こうした教訓を踏まえ、今後も、防災・減災、国土強靱化を強力に推進してまいります。

また、我が国の成長力を高めるべく、戦略的な社会資本整備や地域間のネットワーク強化、様々な産業分野における担い手の確保、GX・DXの推進等に取り組んでまいります。併せて、各地域がその特徴を活かしつつ、持続可能であり続けられるよう、「地方創生2.0」の旗のもと、地方への人の流れを拡大し、地域雇用や経済を拡大するとともに、公共交通など暮らしに必要なサービスの維持に努めてまいります。

国土交通行政は、国民の命と暮らしを守り、我が国の経済や地域の生活・なりわいに直結しています。私自身、国土交通大臣として、現場の声によく耳を傾け、国民のみなさまのニーズにしっかり応えられるよう、全力で任務に取り組んでまいります。

本年も、引き続き、国民の安全・安心の確保、持続的な経済成長の実現、地方創生2.0の推進を柱に、諸課題に全力で取り組んでまいります。

能登半島における自然災害からの復旧・復興について、インフラの復旧やまちの復興は被災者の方々の暮らしとなりわいの再建に不可欠であるため、被災自治体の声をよくお聞きしながら、全力で取り組んでまいります。また、その他の自然災害も含め災害復旧では、被災地において一日も早く安全・安心な生活を送ることができるよう、早期復旧と再度災害防止の観点が重要です。災害査定手続きの効率化・簡素化についても取り組んでまいります。引き続き、国、県、関係市町村の連携のもと、ハード・ソフト一体となった取組を進めてまいります。

我が国の国土は災害に対して脆弱であり、激甚化・頻発化する豪雨災害や切迫する大規模地震などから、国民の皆様への命と暮らしを守ることは国の重大な責務と認識しております。

そのため、昨年末に成立した令和6年度補正予算も活用しながら、「防災・減災、国土強靭化のための5か年加速化対策」に基づく取組を着実に推進してまいります。また、「5か年加速化対策」後も、中長期的かつ明確な見通しのもと継続的・安定的に切れ目なくこれまで以上に必要な事業が着実に進められるよう、令和6年能登半島地震の経験も踏まえつつ、「国土強靭化実施中期計画」の策定に係る検討を最大限加速し、早急に策定できるよう、関係省庁と連携し取り組んでまいります。

大規模災害に備えた災害対応力の強化も重要です。平成20年4月に創設されたTEC-FORCEは、能登半島地震をはじめ、昨年までの災害に対して、被災状況の早期把握や道路啓開、緊急物資輸送の支援を行うなど、全力で被災自治体の支援にあたってまいりました。被災自治体の支援の実行力向上のため、TEC-FORCE等の災害支援体制・機能の充実・強化に努めてまいります。また、災害リスクの把握や災害対策に資するため、活断層図等の防災地理情報や航空レーザ測量による高精度標高データのほか、被災状況の的確な把握等に必要となる地理空間情報を整備・提供し、その利活用を促進します。

インフラ分野においては、建設現場の生産性向上に向け、ICT施工をはじめとする「i-Construction」を推進してまいりました。今後、更なる人口減少が予測される中、国民生活や経済活動の基盤となるインフラの整備・維持管理を将来にわたって持続的に実施していくため、これまでの取組をさらに一歩すすめて、「i-Construction 2.0」として昨年4月にとりまとめました。このi-Construction 2.0を中核として、デジタル技術の活用により業務全体の変革を目指す「インフラ分野のデジタル・トランスフォーメーション（インフラDX）」を推進し、引き続き、生産性向上やサービスの高度化を進めてまいります。さらに、国土交通省が保有するデータ等の連携基盤として「国土交通データプラットフォーム」の整備を進めています。引き続き、連携データの拡大等を進め、データの利活用による新たな価値の創造に向けて取り組んでまいります。

このほか、世界水準のデジタル社会の形成に向け、電子基準点などの位置情報インフラを強化しつつ、ベース・レジストリである電子国土基本図について、全国での3次元化に取り組む、だれもが利活用しやすいデジタル公共インフラとして整備していきます。また、第7次国土調査事業十箇年計画の中間見直しを踏まえ、更なる地籍調査の円滑化・迅速化を進めてまいります。

測量設計業に従事される皆様におかれましては、引き続き、これらの施策に御理解と御協力に賜るとともに、測量設計業のより一層の発展に向けて、取組を進めていただくことをご期待申し上げます。

本年も国土交通省の強みである現場力・総合力を活かして、国土交通行政における諸課題に全力で取り組んでまいります。国民の皆様の一層の御理解、御協力をお願いするとともに、本年が皆様方にとりまして希望に満ちた、発展の年になりますことを心から祈念いたします。

# 国土強靱化の原点と 今後の方向性

自由民主党国土強靱化推進本部 本部長  
／顧問／参議院議員  
佐藤 信秋



## 1 国土強靱化本部長就任（11月22日（金））

私は、衆議院議員を勇退された二階俊博先生の後任の自民党国土強靱化本部長の指命を頂いた。二階、林、森山、佐藤と4人で進めて来た国土強靱化であり、昨年改正した法律と今後の方向性に若干ふれてみたい。

## 2 国土強靱化の原点

平成23年3月11日、我が国は未曾有の大災害に襲われた。皆様もまさかこんな大災害が起きるとは思っていなかったでしょう。その後の事象はいろいろあったが、ここでは本題として「国土強靱化基本法」の成り立ちとこれからを記述しておきたい。

(1)平成23年3月23日参議院予算委員会公聴会、当時我々は野党であったが参議院では政府が緊急対応に十全を期するよう、予算委員会を震災後1日だけ開いた後、参考人をお招きして意見を伺うことにした。そこで私からお願いしておいで頂いたのが京大の藤井聡先生である。先生はわずか2日で「日本列島強靱化論」を書き上げて説明頂いた。強靱化なるワーディングの原点である。

(2)平成23年8月26日、当時の二階総務会長が、災害対策に危機感を持ち国土交通部会に指示して、後に国土強靱化総合調査会また強靱化推進本部となる災害対策勉強会を立ち上げた。私はこの時、当時の青森県の三村知事に「孤立地域・集落を無くす為の県内総点検」の概要報告をお願いした。これは知事の肝いりの点検として、県内隅々まで災害時孤立地域・集落を無くす為になすべき事業を網らしたもので、後に「国土強靱化地域計画をたてる前段階の脆弱性評価」をやってもらう原点となった。

## 3 国土強靱化の推進と今後

紆余曲折はあったが国土強靱化は平成25年12月11日、「強くしなやかな国民生活の実現を図るための防災・減災等に資する国土強靱化基本法」として議員立法で成立した。これで予算獲得の闘いの準備がようやく始まったというところ。次に実質の予算の上積みとして、インフラ分、ソフト分計で平成30年度～令和2年度の国土強靱化緊急対策として7兆円、令和3年度～令和7年度の5年間は国土強靱化加速化対策として15兆円が通常事

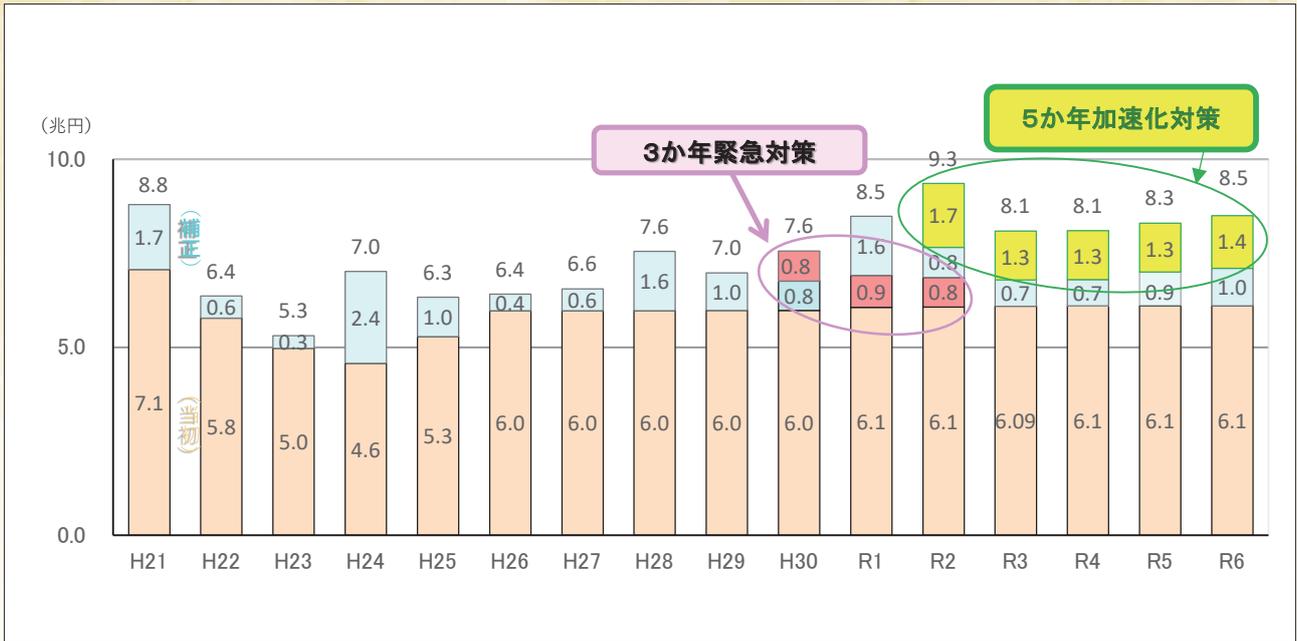


図1 一般公共事業（国費）の予算の配分の推移

## 令和6年6月10日総理答弁（抄録）

### 第1問 GDPと国税の増えた要因と国土強靱化

#### ○内閣総理大臣の回答

国土強靱化に対する投資、これが経済成長の一翼を担っているという点については御指摘のとおり。また、大規模自然災害における社会機能の維持、あるいは迅速な経済活動の復旧に資する、我が国の経済成長の一翼を担っているという意義もあると認識。

引き続き、災害に屈しない国土づくり、強力に進めるとともに、投資の拡大を更なる経済成長につなげていきたい。

業に対して上積みするように閣議決定されている。令和6年度の補正予算で、加速化対策の残事業分に物価高騰分を加えて、1.4兆円の国費が計上された。これ迄のインフラ分の進捗状況を図1に示すが、令和6年6月10日の決算委員会での、私に対する岸田総理の答弁は、長い間活動してきた結果として、ようやくここまで（財務省が）答えるようになった、という意味で抄録を載せておきます。

### 4 国土強靱化を支える測量設計産業の人材確保の為に

ここで忘れてならないのは、国土強靱化は人材によって支えられていることである。大震災や大災害時、真っ先に道を啓開し、避難、救援、救助するためには先ず、地元の測量設計産業が自らも被災しながら被災後の状況を把握し、地域の建設産業が立ち上がる力を持っていることがカギである。図2に測量業務単価の推移を示す。平成10年から平成24年迄、同じものなら安い方が良い

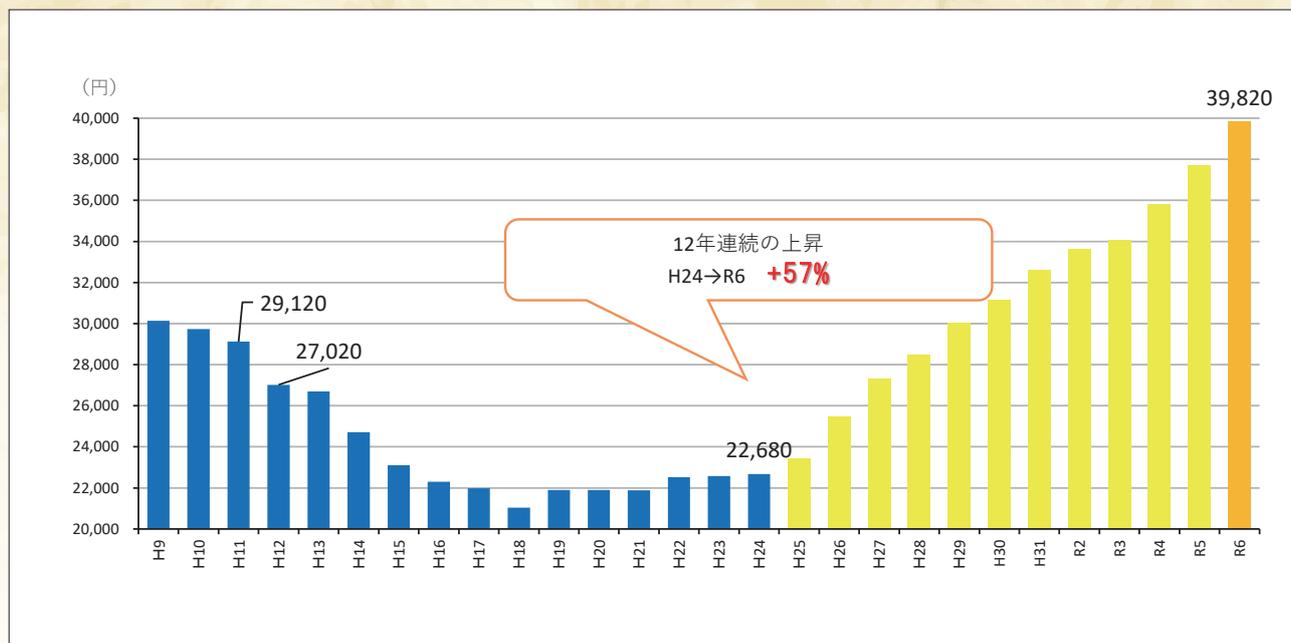


図2 測量業務単価平均値の推移

として、下がるだけ下がった。いわゆる3Kそのものである。若者、女性が入ってくる訳もない。これを変えなければ災害対策出動どころでもなくなる。だから、私は平成22年頃から労務単価の調査のあり方を変えるよう主張して、四季による補足調査を試行してもらい、平成25年から関係者の努力下、労務単価、技術者単価の上昇等が始まった。詳しくは私の著書「建設労働者処遇改善の論理と実践」を参照して頂くと有難い。この為に、令和6年の公共工事品確法の3度目の改正では、ほんのわずかな手がかりだが、随契や見積もり等を活用するものとして「災害応急対策又は災害復

旧に関する工事等（以下「災害応急対策工事等」という。）というカッコ書き部分を挿入した。さらに同時に測量法を改正し、測量士、士補になる為の測量学校のカリキュラムをIT等を活用しながら、養成施設や資格に係る要件の柔軟化、資格の在り方の検討規定を改めた。

新しい3K（給与、休暇、希望ユメ）の産業にプラスαとして（カッコ良い、結婚ができる、子どもが育てやすい）等をそれぞれ各人自由に加え、人材確保にカジを切って国土強靱化を組み立てていく必要があるのでは皆様も思い思いで表現して世論に訴えて頂くようによろしくお願ひします。

(一社) 全国測量設計業協会連合会の「顧問」であられた参議院足立敏之議員は、昨年12月に逝去されました。心より哀悼の意を表します。  
生前にご寄稿いただいておりますので、そのまま掲載させていただきます。

# インフラの再生なくして、 日本の再生なし。

参議院予算委員会理事・災害対策特別委員会理事／顧問／参議院議員

足立敏之



新年明けましておめでとうございます。

全国測量設計業協会連合会の藤本会長を始め皆様には、日頃から暖かいご支援をいただいております、心から感謝申し上げます。

今年の干支は「乙巳(きのとみ)」です。巳は、神様の使いとして大切にされてきた動物で、脱皮を繰り返すことから不老不死のシンボルともされています。乙巳(きのとみ)の年は、「再生や変化を繰り返しながら柔軟に発展していく」年になるといわれており、インフラの再生・発展へ向けて大いに期待したいと思います。

さて、全測連の皆様には、国土管理の上流工程を担っていただいております、「インフラ整備の担い手」としてのみならず、災害に対して、地域の安全安心を守る「防災の担い手」として、災害時に、いち早く被災状況を把握し、復旧復興にご尽力いただいております。改めて皆様に感謝を申し上げますとともに敬意を表します。

我々が取り組んでいるインフラ整備について考えますと、近年、地球温暖化に伴う気候変動の影響により全国各地で洪水・土砂災害

が頻発化・激甚化しており、残念ながら世界でも有数の「脆弱な国土」となっております。

昨年は、1月1日に能登半島付近を震源とする最大震度7の大地震により、甚大な被害が発生しました。また、能登では9月20日に豪雨災害にも見舞われました。私も地震、豪雨の発災後何度も現地に向い、その状況をみるにつけ、耐震対策の強化を図るとともに、地球温暖化への適応策となる事前防災対策をはじめ、必要な社会資本の整備をさらに強化・加速する必要があると痛感しています。そのためにも地域の守り手である測量設計業の皆様が持続的に活躍できる環境を整備することが重要と考えています。そのため、資材価格の高騰と円安の進行による建設資材のひっ迫や納期遅延などの影響、人件費のアップを踏まえた公共事業予算の「量の確保」と、担い手三法など働く皆様の環境を整える「質の確保」が重要です。

さらに昨年4月に始まった、建設産業界の「時間外労働の上限規制」を踏まえ、休日、準備

期間、天候等を考慮した適正な工期の設定、予算の繰越手続、債務負担行為の活用等による施工時期の平準化、用地取得や関係機関協議の調った後での精度の高い設計に基づく発注等に取り組むことが必要です。

ところで、昨年末には令和6年度補正予算を成立させましたが、一昨年の補正予算から1割増となる約2.4兆円の公共事業予算が盛り込まれ、国土強靱化の一層の促進が期待されます。

令和7年度は「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」の最終年度に当たりますが、事前防災やインフラ整備を切れ目なく強力に進めていくためには、法定計画である「国土強靱化実施中期計画」を早期に策定し、「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」を大きく上回る予算規模を確保することが不可欠です。

これからも、測量設計業界の皆様が地域の守り手として活躍していただくためには、低入札調査基準価格や測量業務の諸経費率の改定、流域治水法の成立を踏まえた水害リスクや内水浸水リスクに対する三次元点群データ整備・活用の促進、ハザードマップ等のデジタル化やインフラ分野のDXの推進、国や地方公共団体で管理する道路・河川・まちづくり

等のインフラ台帳の電子化やベクトル化等三次元化が国土管理上重要と考えられます。このため、引き続き、国土強靱化の取り組みに加え積極的に取り組んでいきたいと考えています。

私は、現在、自民党測量設計議員連盟内の「業務領域拡大PT」で事務局長として、測量設計業が持続的に発展していくため、業務領域の拡大が必要不可欠であるとの考えのもと、インフラ分野のDXを含む国土管理の高度化に向けて、「既存の測量技術を活用した領域拡大」、「最新の測量技術を活用した領域拡大」、「新たな技術を見据えた領域拡大」の3領域ごとに業務拡大の方策を推進していきたいと考えています。

これからも「建設産業の再生なくして、日本の再生なし」、「インフラの再生なくして、日本の再生なし。」を訴え、必要な公共事業予算の確保と建設産業の再生に向け、引き続き全力で取り組んで参ります。

結びに、2025年が皆様にとって新たな芽吹きを感じられる明るい年になることを心からご祈念申し上げ、新年のご挨拶とさせていただきます。

## 新年のご挨拶

自由民主党測量設計議員連盟 会長／衆議院議員

田中和徳



明けましておめでとうございます。

今年も新たな気持ちをもって、我が測量設計議員連盟（以下は議連）の所属議員一同、日々、活躍を続ける全国測量設計業協会連合会（以下は全測連）と共に倍旧の努力をお約束します。

特に、全測連皆様の永年にわたる国民の安全・安心の礎となる国土情報整備に資する多大なる貢献に深甚なる敬意を表します。

また、昨秋の衆議院総選挙では、議連所属の各候補者に力強い支援を賜り感謝に堪えません。今夏も参議院選挙が執行されますので、引き続き所属の参議院議員候補者に支援を賜りますよう伏してお願い申し上げます。

ご承知の通り、現下、国土調査促進特別措置法に基づき策定された第7次10箇年計画により、土地の境界や面積等を調査する地籍調査が実施されており、全国の進捗率は約53%（令和5年度末時点）となりました。地籍調査の進捗率が高い県の第1位和歌山県や第2位徳島県では、想定される南海トラフ地震に備え、災害予防や迅速な復旧・復興に対処するため、津波浸水想定区域における地籍の明確化を進めています。第3位鳥取県では、高精度な

空中写真や航空レーザ測量等のリモートセンシングデータを活用することで、現地に行かずとも調査が進められる手法に積極的に取り組んでいます。

今後も、地域特性に応じた、新たな効率的となる調査手法の導入等が掲げられています。本計画を推進するうえで、全測連の皆様が大切な役割を果たされることを大いに期待しております。

昨年、6月26日の議連総会では、全測連から「令和7年度予算に向けた施策・予算に対する要望書」を手交いただきました。

議連としても要望事項である地域の担い手・守り手の確保、働き方改革への取り組み、国土強靱化施策への取り組み、生産性向上に向けた設備投資支援等につきましては、「経営基盤強化PT」「業務領域拡大PT」の活動を継続し、更に強化して検討を続けて参ります。

また、測量設計業の経営健全化や品質確保のため、実情に合わせて、技術者単価の適切な引上げ、諸経費の大幅な改定などにも取り組んでまいります。

結びに、全測連の益々のご活躍とご発展を祈念し、年頭のご挨拶と致します。本年もよろしくお願い致します。



測量設計議員連盟総会 自民党本部901会議室（令和6年6月26日）



経営基盤強化PT 参議院議員会館講堂（令和6年6月5日）



## 年頭挨拶

公明党測量設計議員懇話会 会長／公明党幹事長／参議院議員  
西田実仁<sup>まこと</sup>



令和7年の新春を迎え、謹んでご挨拶を申し上げます。

昨年の年頭に襲った能登半島地震では、今も多くの方々が不自由な生活を強いられながら、必死に復旧・復興に向けて前を向いておられます。先日、被災地の輪島市、志賀町を訪れました。仮設店舗で復興に向けて踏ん張るたこ焼き屋さん、洋服店、レストランの皆さんにたくさんの勇気を逆に頂きました。仮設住宅を豪雨が襲った地域では、除雪対応への不安の声が多く聞かれる中、災害公営住宅への期待も寄せられました。こうした被災地に真っ先に飛び込み、被災状況の調査・設計等に大きくご貢献いただいているのが全測連の皆様です。誠にありがとうございます。

このたび、石井前会長の後を受け、議員懇話会の会長に就任を致しました、公明党幹事長、参議院議員の西田実仁です。測量・設計に携わる皆様の日頃からのご活躍に深甚なる敬意を表すとともに、今年もご指導を賜りますよう、まず年頭をお願い申し上げます。昨年は、衆議院

総選挙が行われ、全測連の皆様には大変にお世話になりました。選挙で示された民意を真摯に受け止め、今年も公明党は皆様とともに、安全・安心な社会を目指して、全力を注いで参ります。

さて、昨年の総選挙後に取りまとめられ、補正予算や来年度予算などにも盛り込まれた「防災・減災、国土強靱化の推進」については、公明党としても、着実、かつ確実に進めて参る所存です。公約には、「5カ年加速化対策」後も、必要かつ十分な予算を確保し、継続的・安定的に国土強靱化を進めるため、改正法に基づく5年で20兆円の「実施中期計画」を年度内に策定することを謳っています。

そこでは、道路、鉄道、航空、港湾等の交通ネットワークを強化し、道路等の被災状況を迅速に把握する取り組みを推進するとともに、リダンダンシーの確保や、高速道路などのミッションリンクの解消・整備の加速を推進する必要があります。さらに、インフラDXの推進、インフラ整備・管理の高度化、効率化を図る必要があります。インフラのメンテナンスへのAIや次世代インフラ用ロボット、先進レーザーなど

の新技术導入を進めるとともに、災害対応の高度化やスマートシティの推進、自動運転の実現に向けた道路環境の整備、AI、ICT技術を活用した渋滞対策などの推進も盛り込みます。

こうした防災・減災、国土強靱化の推進には、測量・設計業の役割は言うまでもなく大変に大きい。測量業は、社会資本整備のための最も基本的かつ重要な計測情報を提供いただいているからです。とりわけ、近年では、レーザー測量や電子国土Webや地理情報システム（GIS）による情報基盤整備など、三次元データの基礎情報の整備も進められています。また、設計業におかれても、調査・計画・設計の業務により、社会資本整備にご貢献いただいています。設計審査や施工管理、点検業務など、事業者をより広範に支援する事業も多く実施されています。

ただ、他産業と同様、測量業・設計業においても、若手職員の減少と高齢化が進んでおり、担い手確保が喫緊の課題です。令和元年6月には、「公共工事の品質確保の促進に関する法律」が改正され、測量、調査設計が工事と同様に広

く法律の対象として位置づけられたことを踏まえ、地方公共団体における業務に関するダンピング対策なども進められています。

また、昨年3月から適用されている設計業務委託等技術者単価では、12年連続の引き上げとなりました。加えて、適正な履行期の設定や履行期限の分散など、働き方改革と処遇改善が進められています。さらには、官民が連携して、測量業、設計業のイメージアップを図り、担い手確保のための取り組みも重要となります。昨年6月に成立した「公共工事の品質確保の促進に関する法律等の一部を改正する法律」には、測量・設計を含む公共工事等の担い手確保のための環境整備が盛り込まれ、「測量法」についても、養成施設に係る要件の柔軟化など、担い手確保に向けた所要の措置が講じられています。

こうした施策を確実に前へ進めていく年には是非ともして参りたい。年頭にそう決意し、全測連の皆様の本年の益々のご発展をお祈り申し上げます。

# 令和6年能登半島地震に対する国土交通省の対応 ～能登半島地震における緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE）の対応～

国土交通省 水管理・国土保全局 防災課長 西澤 賢太郎

## 1 はじめに

緊急災害対策派遣隊（TEC-FORCE=Technical Emergency Control Force）は、インフラの整備や管理の専門的な知識を有する国土交通省職員で構成され、台風や豪雨、地震や津波等、災害の発生や発生のおそれがある場合にいち早く被災地へ派遣し、被災状況の把握、被害の発生及び拡大防止、被災地の早期復旧、その他災害応急対策に対する技術的な支援を円滑かつ迅速に実施します。

TEC-FORCE隊員は、日常は国が管理・整備する河川や砂防、道路等の調査・計画・設計・施工・維持管理等の業務を行っており、これらの現場業務で培った技術力に加え、地震、水害・土砂災害、雪害等、様々な災害対応の経験を活かし活動しています。

本稿では、TEC-FORCEの概要とともに、令和6年能登半島地震での活動内容を紹介します。

## 2 TEC-FORCEとは

TEC-FORCEは、大規模自然災害の発生、又は発生のおそれがある場合において、河川・砂防、道路等の各分野に精通した国土交通省の職員や資機材を派遣し、被災した地方公共団体の円滑かつ迅速な復旧活動等を支援するため、平成20年4月に創設されました。隊員には、国土交通本省、地方整備局等、地方運輸局、航空局、国土技術政策総合研究所、国土地理院、気象庁の職員がおり、それぞれの専門分野で支援活動を行っています。

TEC-FORCEの活動内容は、①被災状況の迅速な把握、②被害の発生および拡大の防止、③被災地の早期復旧、その他災害応急対策に対する技術的な支援等による被災地方公共団体の支援です。

### ①被災状況の迅速な把握

被災地域全体の被害状況を、発災直後に迅速に把握するため、国土交通省が保有する災害対策用ヘリコプターや測量用航空機を出動させ、上空から調査します。災害対策用ヘリコプターで撮影する映像は、衛星回線を利用してリアルタイムに、被災地方公共団体にも提供可能です。

また、陸上では、河川や砂防、道路、港湾等の施設の被害状況の調査、通行可能な道路の調査、橋梁や危険溪流等の安全性の確認等を実施し、施設管理者である地方公共団体に報告します。立ち入りが難しい危険な被災現場では、ドローン（小型無人航空機）やレーザー距離計を活用して調査を行います。

### ②被害の発生および拡大の防止

浸水被害や土砂崩れ等の被害の発生時には、国土交通省が保有する排水ポンプ車による緊急排水や、遠隔操作式バックホウ等による応急措置のほか、被害拡大の恐れがある場合は24時間の監視が行えるよう照明車や監視機器の設置等を行います。

### ③被災地の早期復旧、その他災害応急対策に対する技術的な支援

地方公共団体が管理する施設の応急復旧、被災した建築物の修繕等、救命救助活動時の二次災害防止の観点等で技術的助言を行います。土砂やがれき等が堆積した道路の啓開を実施するとともに、通行可能な道路を救命・救助を行う警察・消防・自衛隊等に情報提供します。また、早期の災害復旧を支援するために、各種災害復旧事業の活用に向けた技術的助言や、地図等の地理空間情報の提供、被災建築物の応急危険度判定等も行います。

### 3 令和6年能登半島地震のTEC-FORCEの活動概要

#### I.地震と被害の概要

1月1日16時10分にマグニチュード7.6、深さ16kmの地震が発生し、石川県輪島市、志賀町で震度7、北海道から九州地方にかけて震度6強～1を観測しました。

この地震により、石川県輪島市や志賀町、珠洲市等の奥能登地域を中心に死者401名、負傷者1,336名、住家の全壊6,421戸、半壊22,823戸、床上・床下浸水25戸、一部破損103,768戸の被害が発生しました(消防庁R6.10.1)。また、インフラ施設では、石川県を中心に456件の土砂災害(国土交通省R6.10.1)、最大約136,440戸の断水(国土交通省R6.7.30)が発生しました。このほか、能越自動車道、北陸自動車道、国道249号等が通行止め、能登空港や輪島港、JR七尾線の被災等、支援物資の輸送や被災地の復旧・復興に不可欠な交通インフラでも被害が発生しました。

#### II.TEC-FORCEの活動概要

国土交通省では、地震直後から河川や道路等の点検を開始し、国土交通省の災害対策本部会議で地方

整備局・運輸局と被害状況や対応方針等を共有し、被災状況や支援ニーズ等を把握するための被災地方公共団体へのリエゾン派遣、TEC-FORCEの派遣調整、災害対策用ヘリコプター等による被害概況調査等を実施しました。

この災害によるTEC-FORCEの派遣期間は1月1日から給水支援が終了した5月31日までの約5ヶ月間で、派遣隊員数は全国の地方整備局等から延べ25,000人・日を超え、令和元年東日本台風に次いで歴代2位、日最大活動人数は555人で歴代第3位となる派遣規模となりました。(図1、2)

#### III.支援要請への対応

派遣したリエゾンに対する支援要請には、停電に伴う避難所での電源確保、断水に伴う生活用水の給水等がありました。これらの支援要請を受けて、珠洲市や輪島市の一部の避難所に対して、国土交通省が所有する照明車を活用して電源支援を行いました。また、日本水道協会、自衛隊、石川県等と連携して、国土交通省が所有する給水装置付散水車による給水支援を行いました。物流・物資支援として、政府のプッシュ型支援の一環として、国土交通省が所有する飲料水、ブルーシート、土のう袋等の備蓄品を被災地方公共



図1 主な災害におけるTEC-FORCEの延べ派遣人数(人・日)



図2 主な災害におけるTEC-FORCEの日最大活動人数(人)



市町村長へ支援ニーズの確認  
(石川県珠洲市)



避難所へ照明車からの電源支援  
(石川県珠洲市)



給水装置付散水車による給水支援  
(石川県能登町)

写真1 支援要請への対応状況

団体に提供しました。(写真1)

#### IV.被災状況調査・応急対策・技術的支援等

被災状況調査については、被災箇所が多数で、道路の寸断や山間部等、直接被災箇所の計測が困難なケースも多かったため、ドローンを用いた調査をTEC-FORCE 隊員直営や民間協力会社と連携して実施しました。特に九州地方整備局では、ドローンによる被災状況調査に精通した職員で構成されるUAV航空隊「Blue Hawks」を派遣し、360°写真、動画、写真測量(SfM)による三次元点群データの取得、被災地を俯瞰的に確認できるスカイバーチャルツアー(SVT)の作成等を行いました。取得した三次元点群データ等をクラウドサーバーにアップすることで、遠隔地の多数の関係者と同時に情報共有され、応急対策の検討の加速化を図りました。このほか、デジタル技術を活用したTEC-FORCEの活動を支援するアプリ「TECアプリ」を活用して、ドローン等で取得した

データから3次元図面の作成、被災規模の計測等も行いました。(写真2) これらの新技術により、危険な場所の作業の省略による隊員の安全性向上を図りつつ、被災状況調査の迅速化も図ることができたと考えられます。

応急対策については、日本建設業連合会や石川県建設業協会、新潟県・富山県・長野県等の隣県の建設業協会と連携して道路啓開を実施し、災害救援活動や支援助物資の輸送を早期にできるよう支援しました。空港・港湾・鉄道についても、応急復旧を行ったほか、能登空港の運用業務も支援しました。水道・下水道施設の復旧では、地方公共団体、厚生労働省、日本水道協会、下水道関連団体等と連携して、技術者の派遣、水道施設の復旧支援、下水道の復旧方針の立案等の技術的支援を行いました。まちづくりの観点からは、大規模な火災や液状化、建物倒壊が発生した地方公共団体の被災状況調査や事業相談の実施に加え、被災建築物の応急危険度判定を行いました。(写真3)



ドローンによる計測状況例



立体映像での情報共有事例(輪島市町野町)



スカイバーチャルツアー(360°写真)作成  
(輪島市町野町(国道249号))

写真2 ドローンを活用した三次元点群データを活用した被災状況調査



建設業者と連携した道路の緊急復旧  
(石川県輪島市 関東地整)



河川護岸の被災状況調査(石川県志賀町)



下水道管応急対応の確認(石川県羽咋市)

写真3 主な応急対策活動状況

#### 4 令和6年能登半島地震の際のTEC-FORCEの課題

令和6年能登半島地震のTEC-FORCEの活動を通じ、様々な課題が顕在化しました。まず、①状況把握や被災地への進入ルートの確保に関して、道路の寸断等により、リエゾンが発災直後に地方公共団体までの移動ルートの確保やTEC-FORCE隊員の調査地区までの移動に時間を要したほか、通信途絶により、リエゾン情報や隊員同士の連絡やデータ送付等が困難であったことが課題となりました。次に②被災地での活動環境に関して、被災地において利用できるトイレが無く、携帯トイレや屋外に設置したテントトイレを利用しなければならない状況であり、女性職員等に対する配慮が課題となりました。また、③活動エリアの近隣で宿泊場所の確保が困難であったため、金沢市等の遠方から毎日通勤したケースや、派遣先の地方公共団体の会議室等での就寝となったケース等、活動拠点の確保も課題となりました。さらに、④積雪寒冷地対策として、温暖な地域から派遣される職員の衣服や手袋等の装備品が不十分であった等も課題となりました。

#### 5 TEC-FORCEの充実・強化に向けた取組み

これまでも、隊員の技術力の向上、機材の整備、

関係機関との連携、ロジ（後方支援）体制や広報の強化のほか、デジタル技術を活用した強化策として、オンラインで被災状況を円滑に集約して即座に共有する「TECアプリ」を整備してきました。

さらに、今般の能登半島地震の経験も踏まえ、通信手段の冗長性の確保のための低軌道周回衛星や複数SIMの活用、土砂が堆積した悪路でも被災状況調査の迅速化や人・物資の搬送を図るためのバイク団体との協定締結、隊員の活動環境改善のためのトイレカーの配備等、被災地方公共団体の早期復旧を支援する取り組みを進めてまいります。

#### 6 おわりに

TEC-FORCEは発足から16年が経過し、これまでに令和6年能登半島地震をはじめ、様々な規模や種類の災害において、警察・消防・自衛隊等の関係機関と緊密に連携し、被災地方公共団体を支援して早期復旧に貢献してきたと考えています。

自然災害が激甚化・頻発化している状況に鑑み、TEC-FORCEの重要性は益々高まっていると考えています。引き続き、国民の安全、安心の確保という使命を果たすため、現場力・技術力を積み重ねつつTEC-FORCEの充実・強化を図ってまいります。

# 令和6年能登半島地震での初動対応について

国土交通省 北陸地方整備局 防災室長 長谷川 真英

## 1 はじめに

石川県能登地方では、2020年12月頃から地震活動が活発となり、2022年6月19日（日）に最大震度6弱、2023年5月5日（金）に最大震度6強、そして2024年1月1日（月）に最大震度7を観測した「令和6年能登半島地震」が発生するなど、その後も地震活動が継続している。地震による被害状況については、マスメディア、SNS等でもその甚大な被害状況が幾度となく発信された。

本稿では、「令和6年能登半島地震」における一連の災害対応の中から、北陸地方整備局災害対策本部における初動対応について紹介する。

## 2 地震の発生

地震の規模は、マグニチュード7.6、震度7を石川県輪島市、志賀町で観測。能登半島沿岸に大津波警報が発表された。被害は、死者・行方不明者462名（新潟県、富山県、石川県、災害関連死を含む）、全壊6,437棟及び半壊23,086棟（新潟県、富山県、石川県、福井県）である（内閣府HPより2024年11月26日現在）。

能登半島地震は半島内陸で発生した直下型地震で、半島特有の地形条件から道路、港湾施設の被災により、陸路、海路の通行に制限を受け、広域的に集落の孤立が発生した。

また、多くの建物の倒壊や、広域停電、断水、通信障害等、ライフラインにも甚大な被害が発生した。

## 3 災害発生時の初動対応

災害時の初動対応については対応マニュアルを作成しており、その中で災害（地震災害、風水害、雪害等）に応じた初動対応タイムラインとその実施項目に

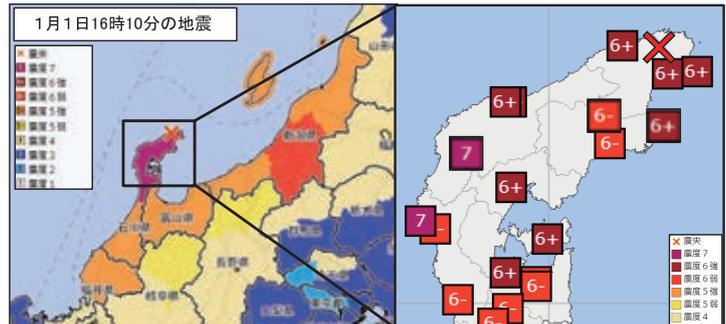


図1 令和6年能登半島地震の震度分布（出典：気象庁）



写真1 複数箇所が発生した土砂崩落



写真2 国道249号の被災状況

より対応することとしていた。また、これまでの災害や訓練等では必ず対応の振り返りを行って、課題を抽出、対応策をマニュアルに反映させてきた。

しかし、今般の地震対応では、この対応マニュアルを超えた部分での対応が多かった。

今般の能登半島地震における初動対応について紹介する。

### (1) 災害対策本部の設置と防災体制の発令

地震災害の防災体制発令基準に基づき、対策本部は、地震発生時刻に地震災害の「非常体制」及びリエゾン（情報連絡員）派遣に伴う自治体支援の「警戒体制」を発令した。

速やかに対策本部の体制を整え、防災体制を発令することで、職員の防災業務への意識の切り替えができ、職員の速やかな参集にもつながった。

初回の対策本部会議開催までにできる限りの情報を収集した。さらに、石川県内、富山県内の事務局長からは、市町長とのホットライン情報も収集した。

対策本部では、災害の全容把握、各班の対応状況・課題の共有、円滑な対策実施のため、対策本部会議を午前と夕方の2回開催した。

石川県内、富山県内の各事務所はWEBで会議に参加してもらうとともに、情報共有のため、被災自治体へ派遣したリエゾンや管内の全事務所に会議内容をライブ配信した。

### (2) 発災直後の被災状況の把握と共有

被災自治体は、発災後の状況把握に時間を要していたため、地震発生直後は、報道情報も収集した。

被災状況を把握するため、1月1日夜には、Car-SAT



写真3 災害対策本部会議（1月1日）の様子

（移動型衛星通信設備車：走行中のリアルタイム映像を伝送し、対策本部で被災状況の確認が可能）を現地に移動させ、翌日早朝から道路の被災状況調査を開始した。

また、1月2日早朝からは、北陸、東北、関東の各地方整備局が保有する防災ヘリコプターによる上空からの調査を開始（後に近畿地方整備局の防災ヘリきんき号も追加）し、調査のライブ映像を被災自治体に提供することで被災状況の把握に活用してもらった。

河道閉塞の現場や、道路法面の崩落現場に、Ku-SAT（衛星通信装置）を設置し、24時間態勢で状況の監視にあたった。

これらの初動調査は、その後職員で構成される



Car-SAT（北陸）



小松空港にて待機する「ほくりく号」と「きんき号」



Car-SATによる調査映像



防災ヘリによる調査映像

写真4 Car-SAT、防災ヘリによる初動調査



写真5 TEC活動（道路被災状況調査）



写真6 TEC活動（土砂災害被災状況調査）

TEC-FORCE（緊急災害対策派遣隊）による道路、河川、砂防、海岸、港湾等の調査エリアや派遣規模の決定にも活用された。2024年3月31日までに北陸地方整備局TEC-FORCE延べ3,969名、他地方整備局等TEC-FORCE延べ20,925名を派遣した。

TEC-FORCEは被災状況調査結果を速やかにとりまとめ自治体に報告することで、被災状況調査結果が自治体の災害報告や災害査定資料に活用され、早期の復旧に役立った。

### （3）自治体支援は躊躇なく

被災自治体で被災状況の収集、支援ニーズの把握、支援メニューの提供等を行うリエゾンは、被災自治体周辺に帰省中の職員及び対策本部参集の職員から選抜し、発災当日の夜に現地に向け出発した。通行できるルートが限定されていたが、翌日の早朝までには各自治体へ到着し任務を開始することができた。

輪島市役所へ繋がる道路が被災し、移動ルートが確保できなかったため、内閣府と調整することで自衛隊ヘリコプターに席を確保しリエゾンを向かわせた。リエゾン派遣は、石川・富山・新潟の3県の8市町に及んだ。

リエゾン到着時は、通信環境が悪く、情報収集・受送信に苦労したが、衛星通信装置を増強することにより徐々に通信環境も改善された。

作業環境も万全ではない中、自治体職員とも連携し任務にあたった。

発災直後から電源の確保が課題となっていた。これまでになかった取り組みとして、停電が長期にわたる避難所等へ、北陸地方整備局保有の照明車（後に全国の地方整備局からも派遣）から緊急的にコンセント給電を行うことで、携帯電話の充電や施設の室内照明が可能となった。

また、断水の対応として、北陸地方整備局保有の



携帯電話の充電に活用



写真7 リエゾン活動



避難所室内照明への給電

写真8 給電支援



写真9 給水支援



写真10 物資支援（自治体への物資搬入状況）



写真11 全国測量設計業協会連合会北陸地区協会の活動状況



給水機能付き散水車（給水車。後に全国の地方整備局からも派遣）を避難所、病院等に派遣し、飲料水、生活用水の給水支援を行った。

その他支援として、リエゾン情報を速やかに対策本部内で共有し、物資支援も行った。

初動時の提供物資の多くは、飲料水、食料、日用品、ブルーシート、仮設トイレといった生活物資であったが、約2週間後には、砕石、砂、アスファルト合材といった復旧資材が主な支援物資と変化したため、現地の状況に応じた支援を行う必要があった。

初動時の飲料水、非常食、ブルーシート等は近隣の事務所や、近隣の地方整備局の備蓄品を緊急的に運搬した。

#### (4) 災害協定団体等からの支援

北陸地方整備局では、災害時に速やかに自治体支援対応ができるよう、関係機関、関係団体と災害協定を締結しているため、今般の地震災害では、これらの災害協定を活用することで、各自治体からの要請を待つことなく準備することで、仮設トイレ、復旧資材等の提供や、被災状況調査、復旧活動等を速やかに支援することができた。

具体的には、北陸地方整備局からの要請に基づき、災害協定締結の27団体と企業等337者の皆様方より、また、(一社)全国測量設計業協会連合会北陸地区協議会様には国道249号、能越自動車道において地震による被害拡大防止と被災施設早期復旧に向けてご対応、ご尽力頂いた。

## 4 おわりに

今般の地震災害では、いくつかの制約条件の中、関係各位の協力元で対応ができた。

しかし、同じ条件下での災害は発生しない。状況を的確に判断し対応するために過去の事例における課題に対する対応と事前準備が必要である、ということを改めて認識した。

現在、能登半島地震の災害対応を実際に各派遣先で経験した者だけが知っている経験及び情報を収集整理し、共有するとともに、対応時の課題についての対応策を整理し、次なる災害に備えるべく災害対応マニュアルに反映させる作業を進めている。

引き続き被災地の復旧・復興に全力で取り組むとともに、今般の能登半島地震対応にご支援、ご協力をいただいた皆様に感謝を申し上げます。

# 令和6年能登半島地震への対応

石川県 土木部長 桜井 亘

## 1 はじめに

昨年1月1日に発生した令和6年能登半島地震は、最大震度7を観測し、12月17日現在で死者469名、家屋被害は約9万棟にも及ぶ県政史上未曾有の大災害となりました。また、9月21日には、北陸地方に停滞した前線や低気圧の影響で記録的な豪雨となり、16名の尊い命が失われ、広範囲で浸水被害や土砂災害が生じるなど、能登地域は壊滅的な状況となりました。大規模な震災からの復旧途上にある中、このような大水害が追い打ちを掛けるように発生することは、我が国の災害史上、極めて異例な複合災害といえます。

こうした中、貴協会におかれましては、発災直後より、被災状況の確認や復旧に向けた測量にご協力いただき、心より感謝申し上げます。県としては、被災された方々の生活や生業の再建、また損傷した公共土木施設の復旧など、全力で復旧・復興の取り組みを進めております。本稿では、本県のこれまでの取り組みについて紹介します。



写真1 被災状況（珠洲市における落石）



写真2 被災状況（内灘町における液状化）

## 2 公共土木施設の被災状況と復旧状況

### (1) 道路施設の被災状況と復旧について

今回の地震では、落石や斜面崩壊、トンネルや橋梁の損傷により道路が大規模に寸断され、県管理の道路では最大42路線87カ所の通行止めが発生しました。陸地のほとんどが山地や丘陵である能登半島では拠点間を結ぶアクセスルートが限られており、道路の被災によって奥能登地域は一時孤立状態となりました。

そこで、次の3つのステップで道路の啓開作業や応急復旧を進めました。

#### ①：国や自衛隊と連携した道路啓開

県庁所在地である金沢市と奥能登2市2町（輪島市、珠洲市、能登町、穴水町）を結ぶ主要な幹線道路について、国や自衛隊と連携しながら24時間体制で啓開作業を進め、発災3日後の1月4日には、各地へ救命活動や支援物資輸送を行うためのルートを確認することができました。

#### ②：幹線道路強化、地域間を結ぶ道路の啓開

ステップ①で啓開した幹線道路は、被災地へ向かう車両が集中し大渋滞が発生するとともに、度

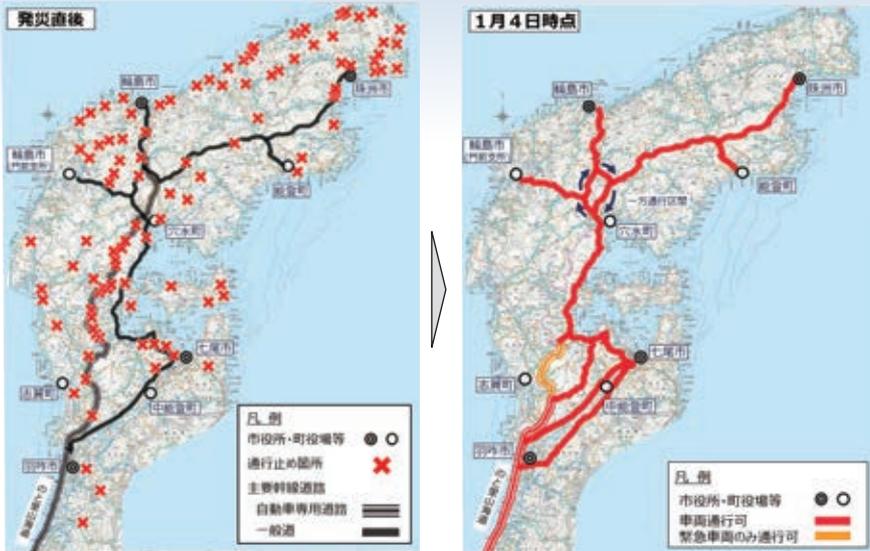


図1 主要幹線道路の啓開状況



写真3 のと里山海道の応急復旧状況

重なる余震や大雪も相まって、辛うじて通行できる程度と脆弱であったことから、2車線の確保や段差解消など道路構造の強化を図りました。また、緊急輸送道路の確保や孤立集落の解消に向け、地域間を結ぶ道路の復旧作業を進め、最大24地区あった孤立集落の解消につなげました。

### ③：通行止め箇所の解除と維持管理

大規模な地すべり箇所など、復旧に時間がかかる通行止め箇所について順次復旧作業を進め、また、既に啓開が完了した箇所においても、余震や降雨の影響、冬期の除雪作業を見据えて道路状況の点検を行い、路面の段差解消や舗装補修を実施しています。

これらの応急復旧工事により、8月末には通行止め箇所は8路線14カ所まで減少しましたが、9月の豪雨では新たに25路線48カ所の通行止めが発生しました。地震時と同様、国や関係機関と連携して、昼夜を問わず啓開作業を進めた結果、12月13日現在の通行止めは12路線28カ所（地震災害含む）となっています。さらに、今後の復旧・支援活動を加速させるため、通行可能な箇所を示した「奥能登2市2町の『通れるマップ』」を県のホームページで公開し、随時更新しております。引き続き、一般車両の通行確保に向け、しっかりと取り組んでまいります。

## (2) 河川・海岸の被災状況と復旧について

河川・海岸については、今回の地震により、県管理の88河川で河道埋塞や堤防沈下、護岸損壊などが、10海岸で護岸損壊の被害が発生しました。このうち、人家や道路等に隣接するなど、緊急的な対応が必要な箇所では、埋塞土砂の除去、沈下した堤防のかさ上げ、河岸の侵食防止対策などを行い、出水期までに応急復旧を終えました。その後、非出水期に入る昨年11月から本格的な復旧工事を進めていく予定としておりました。



写真4 河道埋塞土砂の除去（能登町 山田川）

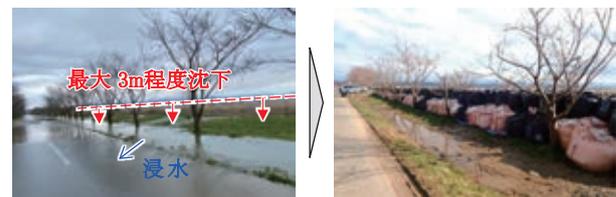


写真5 堤防のかさ上げ（内灘町 河北潟）



写真6 護岸の仮復旧（七尾市 崎山川）

ところが、9月に発生した豪雨では、気象庁の輪島観測所において24時間雨量412mmと、9月1ヶ月分の平年値の2倍近い雨量を記録し、県管理の28河川で氾濫、38河川で流木や土砂の堆積、堤防決壊、護岸損壊などが発生しました。そのため、早期に復旧が必要な箇所において、大型土のうの設置による護岸復旧や、流木・土砂の除去などの応急復旧を進めており、次の出水期までの完了を目指しています。



写真7 豪雨による被災状況（輪島市 塚田川）

### (3) 土砂災害の状況と対応について

能登半島は全国でも有数の地すべり地帯であり、今回の地震では424カ所の土砂災害が発生しました。このうち、斜面に不安定な土砂が残り、人家への二次被害等が懸念される64カ所について復旧を進めることとしており、中でも被害が大規模で復旧に高度な技術力が必要な11カ所については、国の直轄事業や権限代行により復旧が進められています。



写真8 地震による大規模な地すべり被害（輪島市市ノ瀬）

これまでに崩土除去や大型土のう積みによる土砂流出対策、水抜きボーリングなどの応急工事を実施したほか、観測計器による監視体制を市町とも共有し、二次被害防止に努めています。

こうした中、9月の豪雨では新たに39カ所で大規模な土砂災害が発生しており、被害拡大防止のための監視体制を継続するとともに、早期の復旧が必要な24カ所において、流木や堆積土砂の除去などの応急復旧を実施しています。次の出水期までに必要な対策を完了させるとともに、地震・豪雨で被災した箇所の本格復旧に取り組んでいきます。

### (4) 港湾施設の被災状況と復旧について

港湾施設では、今回の地震により、県管理の10港湾全てで岸壁や物揚場、防波堤、臨港道路、ふ頭用地など多くの施設が被災しました。一方で、幹線道路の被災により能登方面への陸上輸送が制限されたことから、金沢港を起点として被災地の港へ物資を海上輸送する必要がありました。そこで、発災直後より、関係機関と連携しながら岸壁や背後用地の応急復旧作業を進め、発災4日後の1月5日には、輪島港において緊急支援物資の輸送が可能となりました。その後も順次応急復旧を進め、碎石やセメントなど復旧に必要な資材の輸送も可能となっています。

前述のような物流機能の確保のほか、生業再建の支援として、地盤隆起の発生した輪島港において、国と協力しながら漁船だまりの浚渫や航路啓開などを進めています。



写真9 液状化による舗装陥没（金沢港）



写真10 仮橋の設置（輪島港）

### (5) 直轄権限代行について

前述のとおり、地震による被害が甚大である道路や河川、港湾などの施設や土砂災害発生箇所については、国による権限代行や直轄施工により復旧を進めています。

また、9月の豪雨による被災についても、甚大な被害を受けた河川の権限代行による復旧や、国直轄による砂防工事の実施が決定されており、国と連携を図りながら一日も早い復旧を目指していきたいと考えています。



図2 令和6年能登半島地震における直轄権限代行および直轄事業

## 3 石川県創造的復興プラン

今回の地震は、アクセスが制限された山がちな半島の先端にある、高齢化率が50%を超える過疎地で発生しました。上下水道や電気通信などのライフラインや、道路、河川、漁港などのインフラ施設に甚大な被害が発生したほか、農林水産業や観光業など、能登の経済を支える産業にも大きな影響を及ぼしました。さらに、広範囲の液状化現象や地盤隆起など、過去に類を見ない地形変化も

発生しています。能登半島地震からの復旧・復興への道のりには相当の困難が伴いますが、能登が再び輝きを取り戻し、被災者が前を向いて生活と生業を再建していくためには、地震からの創造的復興に向けた道筋を明確に示すことが不可欠です。

そこで石川県では、令和6年6月に今後の復興の基本方針となる「石川県創造的復興プラン」を策定しました。スローガンに「能登が示す、ふるさとの未来」を掲げ、人口減少社会に適応しながら持続可能な地域を目指すための様々な取り組みを盛り込みました。そのうち象徴的なプロジェクトについては、「創造的復興リーディングプロジェクト」として位置付けています。

例えば道路については、能登半島のほぼ中央に位置する、のと里山空港を中心とした高規格道路の整備を進めることにより、金沢～能登間の移動を高速化し、地域間の人流、物流の活性化を図り、経済や文化の深化、新たなビジネスの創出につなげます。また、眺望に優れた能登半島沿岸部に沿って走る周遊道路として、能登半島絶景海道の整備を盛り込みました。道路の強靱化と里山里海の景観との調和を図りながら半島沿岸部の回遊性を向上させ、観光資源をつなぎ、能登全域への誘客を図ります。このほかにも、震災の教訓を踏まえた多くのインフラ整備・強靱化に取り組むこととしており、創造的復興プランの目標年度である令和14年度末に向けて、整備を進めていきます。

## 4 おわりに

地震と豪雨の複合災害からの復旧、そして、その先の復興は、これまで本県が経験したことの無い長く険しい道のりとなります。度重なる被災で不安を抱える被災者の皆様に寄り添い、インフラの復旧、生活再建、生業再建など、一日も早い復旧・復興に向け、国、被災市町と緊密に連携するとともに、貴協会の力もお借りしながら、総力を結集し、全身全霊で取り組んでまいります。

# 令和6年能登半島地震に対する 石川県測量設計業協会の取組

一般社団法人 石川県測量設計業協会 会長 新家 久司

## 1 地震の発生

令和6年1月1日16時10分頃、能登半島地震が発生しました。震源は石川県能登地方で深さは16キロ、地震の規模を示すマグニチュードは7.6でした。阪神・淡路大震災を起こした地震や熊本地震のマグニチュードは7.3でしたので、それよりも大きな規模です。11月26日現在、石川県内の死傷者の方は1,678人、住宅の被害は93,309棟と発表されています。心からお悔やみとお見舞いを申し上げます。石川県ではここ数年災害が続いています。令和4年の加賀地方での豪雨災害、令和5年の珠洲地震と、かほく市と津幡町での豪雨災害です。いずれも被災は500箇所程度で、当協会は総力を挙げて対応しました。今回の地震について、全容を把握していませんが、おそらくここ数年の災害箇所数をはるかに超える数になります。とてつもない箇所数で、復旧には5年以上の時間が必要と想像しています。

## 2 被害の状況

### 1) 4メートルの隆起

能登半島の北部沿岸部に大規模な海岸段丘が3段あり、それらは過去の大地震による隆起で形成された可能性があると言われています。今回の地震は、およそ3,000年に一度の大きな変動で、新しい4段目の海岸段丘が形成されたという報道がありました。国土地



「出典：国土地理院ウェブサイトホームページ」地震前 輪島市

理院の観測データでは、半島の北西部（輪島市西部）において同約4メートル隆起したとされています。我々はまさしく3,000年に一度の大変動を経験しました。



「出典：国土地理院ウェブサイトホームページ」地震後 輪島市

### 2) 液状化

また今回地震の特徴として、各地で液状化が起きました。新潟、富山、石川、福井の4県32市町で被害が発生しています。石川県内では、内灘町の西荒屋地区等が甚大な被害を受けています。さらに震源地から180km離れた福井県坂井市（福井港）、170km離れた新潟県新潟市中央区でも発災しています。反面、震源地に近い奥能登地区では平野部が少ない為、液状化の被害は少なかったと言われています。液状化を起こした原因は、揺れ幅の大きな地震動が長く続いたことが被害の拡大につながったと言われています。



「石川県ホームページから」内灘町



「石川県ホームページから」内灘町

### 3 半島の宿命

今回の震源地は奥能登地区でした。金沢から奥能登地区に向かう道路は、「のと里山海道（自動車専用道路）」もしくは「国道159号線」を経て、門前・輪島・珠洲道路、そして海岸沿いを走る国道249号です。いずれも土砂崩れや道路の崩落により、交通が遮断されました。地形的要素から交通手段が制限される半島の宿命とは言いながら、応急復旧には時間が必要です。我々の作業が遅れがちになったことを残念に思っています。交通規制の関係で、発災後3ヶ月程度は金沢の自宅から能登の現場に向かい日没まで作業を行い家に帰ったのは日付が変わっている事が多々ありました。

### 4 初期対応状況

発生当日の1月1日に、北陸地方整備局・石川県から災害協定に基づき出動要請がありました。「すぐに能登に向かって欲しい」とのことでしたが、日が暮れており二次災害の危険を説明し、翌日早朝から各社の社員が能登に向かいました。

1月2日からの作業は、被災状況の調査から始まりました。奥能登地区は、啓開が必要な箇所が多く、中能登地区と重要幹線道路（のと里山海道・能越自動車道路）から始めました。宿泊施設は、ほとんど全壊もしくは半壊しており、金沢からは片道3時間をかけての通勤や車中泊での対応が続きました。技術者の努力の結果、中能登は1ヶ月程度で終了しましたが、奥能登は広範囲であり、かつ条件が悪い箇所が多く、3～4ヶ月程度の時間を要しました。



### 5 他県からの応援

（一社）石川県測量設計業協会（県測協）は、（一社）石川県建設コンサルタント協会、（一社）石川県地質調査業協会の3協会連名で、石川県や市町と災害協定を結んでいます。この災害協定の役割分担に基づき、県測協は引き続き、査定のための測量業務に着手しています。査定測量が終了した箇所から、詳細測量に着手するという流れで作業を行っています。奥能登と中能登の会社だけでは到底対応できない為、県内全域の会員企業38社が協力をして進めています。さらに、市町の被災箇所の測量も並行して行う必要があり、（一社）全国測量設計業協会連合会様に依頼をし、全国の県測協様に応援に来て頂いております。十分な





輪島市市ノ瀬町

## 9 令和6年奥能登豪雨

年内に査定を終わらす目途が少し見えてきた9月21日、能登半島に再び災害が発生しました。

「令和6年奥能登豪雨」です。10月16日現在で、この豪雨による石川県内の死傷者は62人、住宅被害は



「石川県ホームページから」輪島市町野町



「石川県ホームページから」輪島市久手川町



「石川県ホームページから」珠洲市大谷地区

1,389棟と発表されています。

気象庁によると「能登地方では9月21日、22日10時までの48時間雨量が輪島市で498.5mm、珠洲市で393.5mmと気象庁の統計史上最多となった。これは平年の9月1か月分の雨量に比べて、2倍余りの雨が2日間で降ったことになる。」とのこと。奥能登は3,000年に一度の地震と統計史上初の災害に見舞われました。現地では、「1月の地震より酷い」、「心が折れた」という声も聞こえてきます。我々は能登を見捨てることは出来ません。これからも「ふるさと石川の復旧と復興」の為に全力で努力をしていきます。各地測量設計業協会の皆様には、変わらぬ応援を切に願う次第です。

## 10 大災害への備え

石川県測協の内部組織として、次世代の育成を目的とした「次世代研修委員会」があります。その「次世代研修委員会」が交流を続けている（一社）愛知県測量設計業協会と「大規模災害等に備えた相互支援協力の覚書」を平成29年に交わしました。能登半島地震、奥能登豪雨では、この覚書を踏まえて、愛知県測協様に積極的に応援をいただいています。

また、石川県穴水町にリエゾンで入られている静岡県の職員の方から、（一社）静岡県測量設計業協会に応援要請をして欲しいと依頼され、静岡県測協様静岡県測協様からも積極的な応援をいただいています。

このように、能登半島地震では、個々の繋がりを中心として応援をいただいています。現在、首都直下型地震や南海トラフ地震等、更なる大災害の発生が近いと言われています。今後は、このような個々の繋がりでなく、組織を挙げた大災害への万全な備えが必要になっているのではないかと考えています。

## 11 最後に

今回、我々が主に担当した、道路・河川・砂防の災害対応について記載しました。他にも、農業土木、森林土木、上下水道、都市計画、港湾、公園、航空測量、公費解体、用地調査等において、全国の皆様にご協力を頂いており、かつ災害支援金等でもご支援を頂いております。心から感謝申し上げます。

# 日本の気候の「これまで」と「これから」 ～ 『日本の気候変動2025』の公表に向けて～

気象庁 大気海洋部 気象リスク対策課 気候変動対策推進室 課長補佐 松田 康平

## 1 はじめに

2024年の夏も日本は暑く、2024年7月の全国の平均気温は2023年7月の記録を更に上回って観測史上最高記録を更新しました。文部科学省の「気候変動予測先端研究プログラム」の合同研究チームが行った評価では、この記録的な高温には地球温暖化の影響が寄与していたことが示されています。地球温暖化の進行に伴う気候変動によって、極端な現象の頻度や強度の増加などの影響が現れる中、気候変動への対応は喫緊の課題であり、国内外で気候変動対策に関する取組が進められています。

2020年12月、気象庁と文部科学省は「気候変動に関する懇談会」の助言の下、『日本の気候変動2020—大気と陸・海洋に関する観測・予測評価報告書—』（以下、『日本の気候変動2020』といいます。）を公表しました。この報告書は、国や地方公共団体、事業者等が、気候変動対策や気候変動影響評価の基盤情報として使えるよう、日本の気候変動に関する「これまで」の観測結果や「これから」の将来予測について、最新の自然科学的知見を総合的に取りまとめたものであり、気候変動適応法に基づき環境省がおおむね5年ごとに作成する『気候変動影響評価報告書』のほか、各地方公共団体が作成した地域気候変動適応計画に参照されるなど、各所でご活用頂いています。

現在、気象庁と文部科学省は、次の『気候変動影響評価報告書』が作成されるタイミングに合わせ、『日本の気候変動2020』の後継として『日本の気候変動2025』を公表すべく作成を行っています。本稿では、最新の観測結果や『日本の気候変動2020』で取りまとめられている評価に加え、『日本の気候変動2025』において新たに提供する予定の情報等を紹介합니다。

## 2 これまでの長期変化傾向と今後の将来予測

ここでは、『日本の気候変動2020』に掲載している内容を中心に、日本の気温と大雨、日本付近の台風、日本沿岸の海面水位のこれまでの観測結果と今後の将来予測について、最新の観測結果も取り上げながら説明します。将来予測については、『日本の気候変動2020』で取り上げている次の2つのシナリオに基づいており、ここではそれぞれ気候変動に関する政府間パネル (IPCC) 第5次評価報告書 (AR5) で用いられた代表的濃度経路 (RCP) シナリオに対応しています。

- 「4℃上昇シナリオ」：追加的な緩和策を取らずに二酸化炭素等の温室効果ガスの排出が高いレベルで続き、21世紀末の世界平均気温が工業化以前と比べて約4℃上昇した場合のこと。ここではRCP8.5シナリオに対応。
- 「2℃上昇シナリオ」：21世紀末の世界平均気温の上昇を工業化以前と比べて約2℃に抑え、パリ協定の2℃目標が達成された場合のこと。ここではRCP2.6シナリオに対応。

### (1) 気温

2023年の日本の年平均気温は、観測史上最高となりました。日本の年平均気温は、様々な変動を繰り返しながら長期的には100年あたり1.35℃の割合で上昇していて、これは、世界平均気温の上昇率より大きい値となっています(図1)。また、2024年夏(6～8月)の日本の平均気温の基準値(1991～2020年の30年平均値)からの偏差は+1.76℃で、1898年の統計開始以降、2023年と並び最も高い値となりました。

また、全国の猛暑日(日最高気温35℃以上の日)の年間日数は増加しており、その割合は100年あたりでは2.3日の増加ですが、特に近年の増加が顕著に

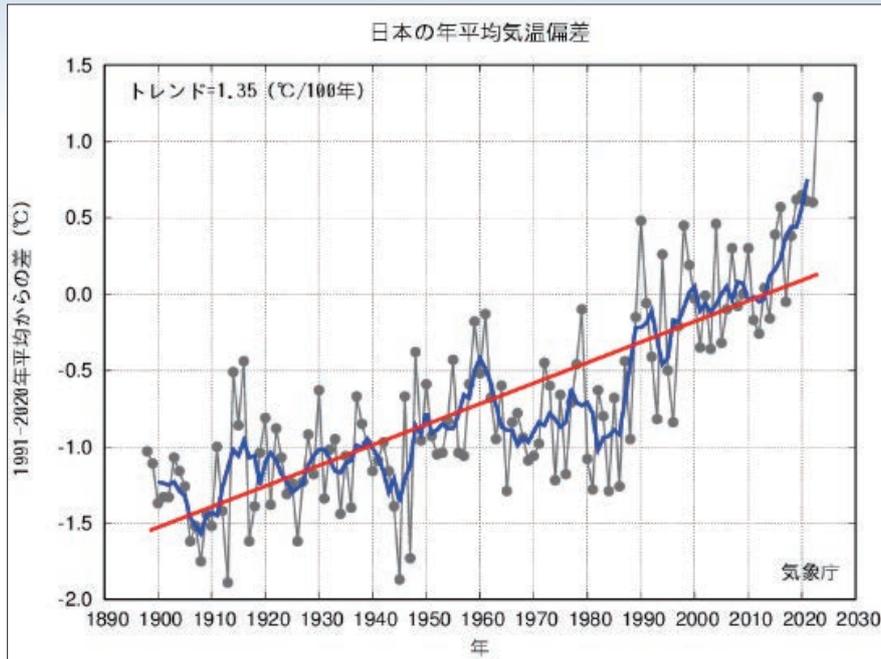


図1 日本の年平均気温偏差の経年変化（1898～2023年）  
 細線（黒）：全国15地点（都市化の影響が比較的小さく、地域的に偏りなく分布するように選出）の各年の平均気温の基準値からの偏差、太線（青）：偏差の5年移動平均値、直線（赤）：長期変化傾向。基準値は1991～2020年の30年平均値。

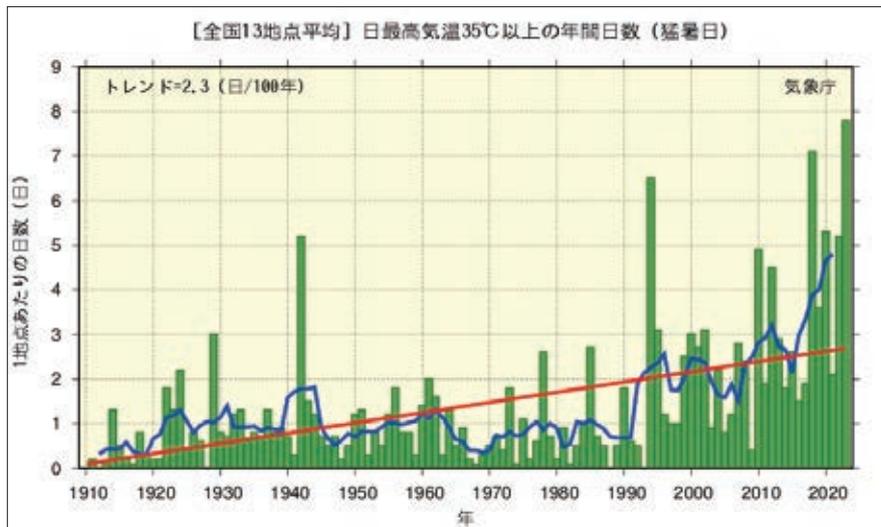


図2 全国の日最高気温35℃以上（猛暑日）の年間日数の経年変化（1910～2023年）  
 棒グラフ（緑）は各年の年間日数を示す（全国13地点における平均で1地点あたりの値）。折れ線（青）は5年移動平均値、直線（赤）は長期変化傾向（この期間の平均的な変化傾向）を示す。

	2℃上昇シナリオによる予測 <small>パリ協定の2℃目標が達成された世界</small>	4℃上昇シナリオによる予測 <small>現時点を越える追加的な緩和を取らなかった世界</small>
年平均気温	約1.4℃上昇	約4.5℃上昇
【参考】世界の年平均気温	(約1.0℃上昇)	(約3.7℃上昇)
猛暑日の年間日数	約2.8日増加	約19.1日増加
熱帯夜の年間日数	約9.0日増加	約40.6日増加
冬日の年間日数	約16.7日減少	約46.8日減少

表1 20世紀末と比べた21世紀末の気温や猛暑日等の変化  
 2℃上昇シナリオ（21世紀末の世界平均気温が工業化以前と比べて約2℃上昇）と4℃上昇シナリオ（約4℃上昇）における21世紀末（2076～2095年平均）の状態について、20世紀末（1980～1999年平均）と比較した値。

みられます(図2)。また、熱帯夜(熱帯夜は夜間の最低気温が25℃以上のことを指しますが、本稿では便宜上、日最低気温25℃以上の日をカウントしています。)は、100年あたり19日増加しています。

将来予測に関しては、4℃上昇シナリオと2℃上昇シナリオのいずれのシナリオにおいても、21世紀末の日本の平均気温は20世紀末と比べて上昇し、多くの地域で猛暑日や熱帯夜の日数が増加、冬日(日最低気温0℃未満の日)の日数が減少すると予測されており、昇温の度合いは、2℃上昇シナリオより4℃上昇シナリオの方が大きくなっています(表1)。

## (2) 大雨

日本で1日の降水量が100mm以上だった日数は長期的に増加しています(図3)。一方で、雨の降った日数(ここでは1日に1mm以上の降水量が観測された日数)は減っています(図4)。これは、雨の降る日が減少している一方で、ひとたび降れば大雨となる日が増加している、すなわち雨の降り方が極端になってきていることを示しています。

また、強度の強い雨ほど頻度の増加率は大きくなっており、1時間降水量80mm以上、3時間降水量150mm以上、日降水量300mm以上などの強度の強い雨は、1980年頃と比較して、おおむね2倍程度に頻度が増加しています。

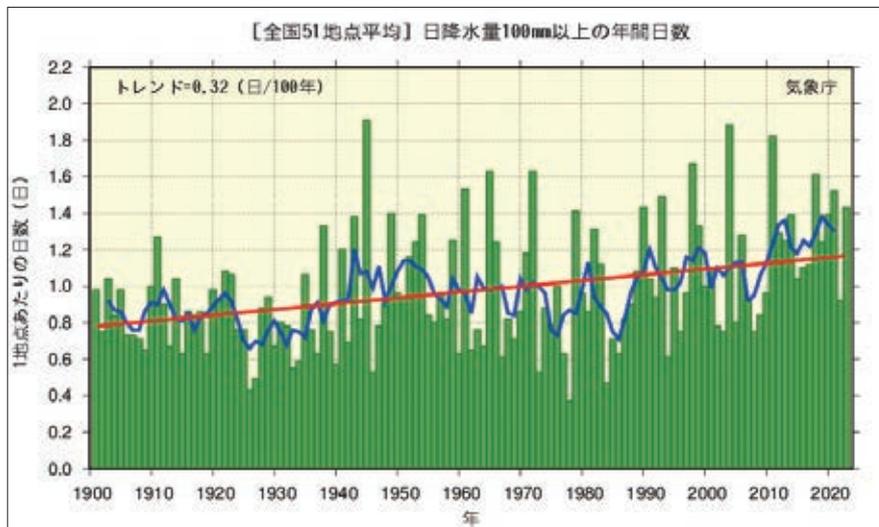


図3 全国の日降水量100mm以上の大雨の年間日数の経年変化(1901～2023年)  
棒グラフ(緑)は各年の年間日数を示す(全国51地点における平均で1地点あたりの値)。折れ線(青)は5年移動平均値、直線(赤)は長期変化傾向(この期間の平均的な変化傾向)を示す。

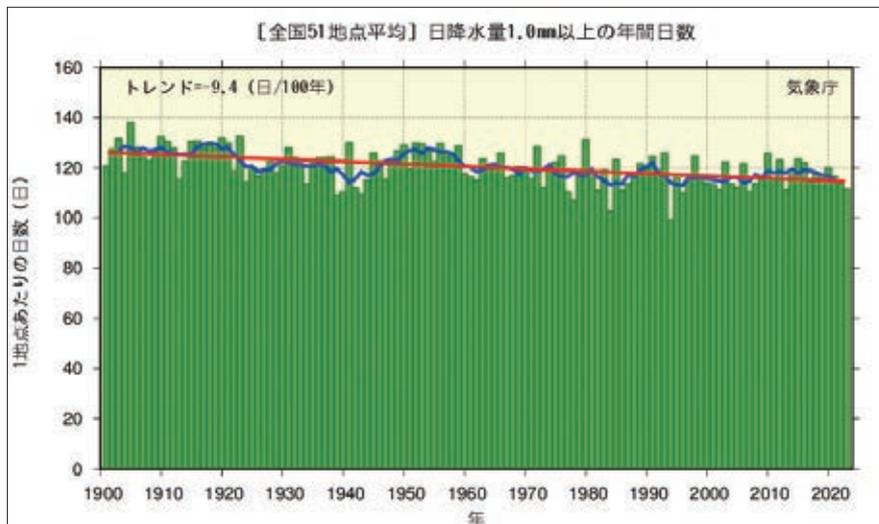


図4 全国の日降水量1.0mm以上の年間日数の経年変化(1901～2023年)  
棒グラフ(緑)は各年の年間日数を示す(全国51地点における平均で1地点あたりの値)。折れ線(青)は5年移動平均値、直線(赤)は長期変化傾向(この期間の平均的な変化傾向)を示す。

	2°C上昇シナリオによる予測 <small>パリ協定の2°C目標が達成された世界</small>	4°C上昇シナリオによる予測 <small>現時点を超える過激的な緩和を取らなかった世界</small>
日降水量200 mm以上の年間日数	約1.5倍に増加	約2.3倍に増加
1時間降水量50 mm以上 <sup>注)</sup> の頻度	約1.6倍に増加	約2.3倍に増加
日降水量の年最大値	約12% (約15 mm) 増加	約27% (約33 mm) 増加
日降水量1.0 mm未満の年間日数	(有意な変化は予測されない)	約8.2日増加

表2 20世紀末と比べた21世紀末の雨の降り方の変化  
2°C上昇シナリオ（21世紀末の世界平均気温が工業化以前と比べて約2°C上昇）と4°C上昇シナリオ（約4°C上昇）における21世紀末（2076～2095年平均）の状態について、20世紀末（1980～1999年平均）と比較した値。

1年で最も多くの雨が降った日の降水量（年最大日降水量）にも増加傾向が現れており、これは、大雨の発生頻度だけでなく、強度も増加していることを示しています。

将来予測に関しては、4°C上昇シナリオと2°C上昇シナリオのいずれのシナリオにおいても、1日の降水量が200mm以上となる大雨の年間の日数や、1時間降水量が50mm以上となるような強い雨の頻度は、20世紀末と比べ、21世紀末には全国平均で増加すると予測されています。また、日降水量の年最大値も増加すると予測されており、これは大雨の頻度だけではなく、強度も増加することを示しています（表2）。このように、いずれのシナリオでも大雨の頻度や強度が増大し、大雨災害のリスクが一層増加すると予測されます。

### (3) 台風

北西太平洋や南シナ海における台風の発生数や日本への接近数は、統計を開始した1951年以降、長期的な変化傾向は見られていません（図5）。しかし、日本付近の台風は、その生涯で最も強くなる場所の緯度がやや北へ変化する傾向が、他の海域に比べて比較的明瞭に見られているとの報告もあります。

将来予測では、日本付近で台風の強度が強まるという予測や非常に強い熱帯低気圧の存在頻度が日本の南海上で増加するという予測結果もあります。将来、台風の強度が強まり、最大風速が大きくなった場合、高潮や高波の規模も大きくなると予測されます。

### (4) 海面水位

日本沿岸の海面水位は、1980年代以降は上昇傾

向が見られています（図6）。2023年の日本沿岸の海面水位は、統計を開始した1906年以降で最も高い値となりました。

将来予測でも、日本周辺の海面水位は20世紀末に比べて上昇すると予測されており、21世紀末にはその上昇量は大きいと1m弱にまで達する可能性があると考えられています。長期的な海面水位の上昇は、高潮や高波による沿岸への影響を底上げすることにつながるため、浸水災害のリスクを増加させると予測されます。

## 3 最新の解析と『日本の気候変動2025』

世界的に、地球温暖化の進行により、災害をもたらすような極端な大雨等の発生頻度や強度が更に増加することが懸念されています。最新のIPCC第6次評価報告書では、「地球温暖化の進行に伴い、大雨はほとんどの地域でより強く、より頻繁になる可能性が非常に高い」と予測されています。

同じ強度での発生頻度の増加や、同じ発生頻度での強度の増加が、工業化以前や20世紀末と比較してどの程度になるかという情報は、気候変動対策への防災面からのアプローチにおいて重要な情報となります。このため、気象庁では、日本における極端現象の頻度や強度の変化について定量的な解析を進めています。具体的には、工業化以前、20世紀末、1.5°C上昇、2°C上昇、4°C上昇した将来のそれぞれにおける「〇〇年に一回」の極端な大雨の発生頻度と強度を解析し、工業化以前や20世紀末と比較して、「〇〇年に一回」の頻度で発生していた大雨の頻度が何倍になるのか、及び、工業化以前や20世紀末と比べて「100年に一回」等の大雨の強度が何倍になるのか、

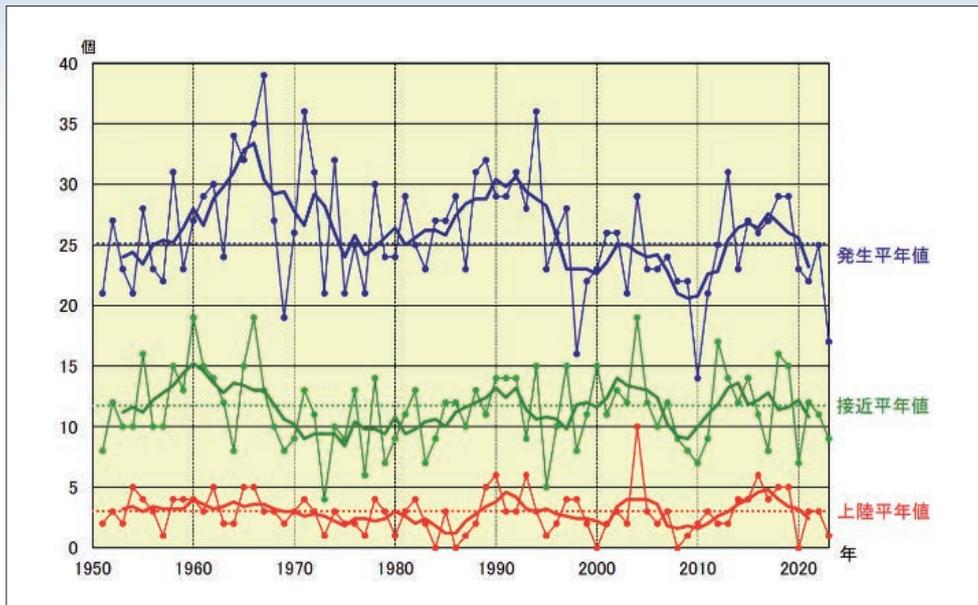


図5 台風の発生数、日本への接近数・上陸数の経年変化（1951～2023年）  
 青：発生数、緑：接近数、赤：上陸数。細線は各年値、太線は5年移動平均値、点線は平年値（1991～2020年の30年平均値）を示す。

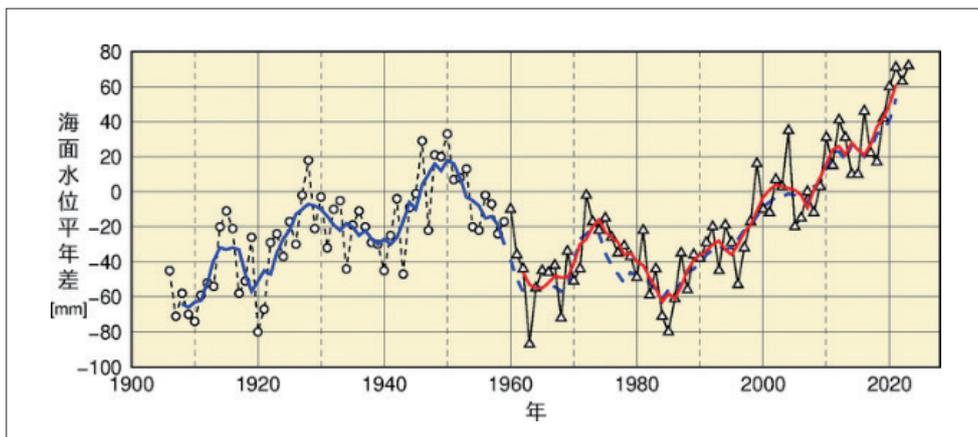


図6 日本沿岸の海面水位変化（1906～2023年）  
 1991～2020年の平均を0とし、地点ごとの年平均海面水位を全地点平均したもの、青線と赤線は5年（前2年と当年と後2年）で平均したもの。

といった変化を予測しています。

気象庁と文部科学省は、『日本の気候変動2025』において、本稿2でご紹介した内容を最新の情報に更新することに加え、極端現象の頻度や強度の変化の解析結果を収録し、令和7年3月中旬頃に公開する予定です。また、極端現象の解析結果の詳細は、気象庁ホームページでの提供を予定しています。なお、『日本の気候変動2025』では最新の観測・予測等の知見のほか、過去から未来までを連続的に一覧としてまとめた表を掲載するなど、内容の充実・改善を計画しており、今後の気候変動対策等に活用されることを期

待しています。

気象庁では、最新の科学的知見に基づき、効果的かつ効率的な気候変動対策に資する観測・予測情報を提供できるよう、引き続き努めてまいります。

〈参考文献〉

1. 令和6年夏の記録的な高温や大雨に地球温暖化が寄与 — イベント・アトリビューションによる速報— (文部科学省)  
[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/houdou/mext\\_01416.html](https://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/mext_01416.html)
2. 日本の気候変動2020 — 大気と陸・海洋に関する観測・予測評価報告書— (文部科学省・気象庁)  
<https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/ccj/index.html>
3. 気候変動監視レポート2023 (気象庁)  
<https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/monitor/index.html>
4. 大雨や猛暑日など(極端現象)のこれまでの変化 (気象庁)  
[https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme\\_p.html](https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme_p.html)

# 特集2 「これからの国土強靱化」

## 防災・減災、国土強靱化の推進について

内閣官房 国土強靱化推進室 次長 丹羽 克彦

### 1 はじめに

我が国は、地理的・地形的・気象的な特性により、これまで地震、台風、高潮、津波、火山の噴火といった数多くの自然災害で、多くの尊い人命を失い、莫大な経済的・社会的・文化的損失を被って来ました。しかし、我が国はそのたびに、そこで得られた教訓を踏まえ、ハード・ソフト両面にわたり、自然災害への対応力を強化してきました。

一方で、近年、気候変動の影響等により、風水害はより一層激甚化・頻発化しています。今後30年以内に70～80%の確率で発生するとされる南海トラフ巨大地震など、大規模地震の発生もひっ迫しています。

災害に対する国全体の強靱性（レジリエンス）を向上させるためには、自然災害の危機を直視して、平時から備えを行う「事前防災」の考え方に立ち、積極的に取組を進めていくことが極めて重要です。

以下、「防災・減災、国土強靱化」について、これまでの取組や効果の発現、地方自治体や民間企業による国土強靱化の取組、国土強靱化実施中期計画に向けた検討状況を紹介します。

### 2 これまでの国土強靱化の取組による効果の発現

2013年（平成25年）に議員立法により国土強靱化

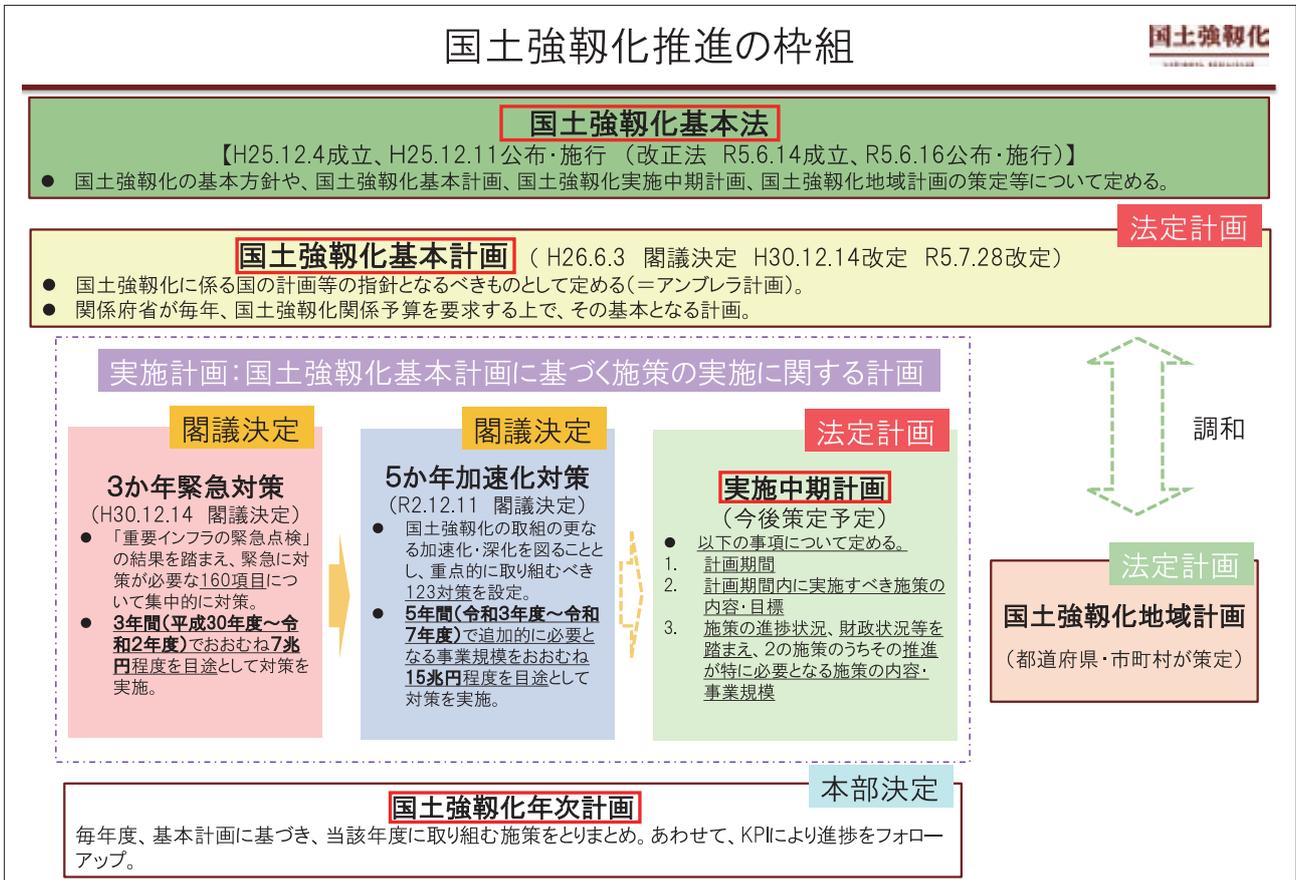


図1 国土強靱化推進の枠組

基本法が制定されたことを受け、その翌年（平成26年）に政府は国土強靱化基本計画（以下「基本計画」という。）を策定し、これに基づいて、政府一丸となり、また地方自治体や民間企業等とも連携して、様々な国土強靱化の取組を進めてきました。

2018年（平成30年）には、大阪北部地震、西日本豪雨、台風第21号、北海道胆振東部地震などが相次いで発生し、多くの犠牲者が出ました。政府は、重要インフラの緊急点検を実施し、その結果等を踏まえて、同年12月に「防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策」（以下「3か年緊急対策」という。）を策定し、ほぼ予定通りの事業規模となる約6.9兆円を確保して、期間内に概ね対策の目標を達成しました。

2020年（令和2年）12月には、「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」（以下「5か年加速化対策」という。）が閣議決定されました。本対策は、2021年度（令和3年度）から2025年度（令和7年度）までの5年間で、事業規模としておおむね15兆円程度の追加的な措置を行い、合計123の対策について、

中長期の目標を設定した上で、これらの対策の加速化・深化を図るものです。

これまでの国土強靱化の取組により、全国の河道掘削等を実施した河川では、対策を実施する以前と同程度以上の大雨に対して、浸水被害を防止、または大きく軽減する事例が報告されています。

例えば、東北地方の赤川水系赤川では、3か年緊急対策、5か年加速化対策などにより、河道掘削を実施し、2024年（令和6年）7月の大雨においては、河道掘削及び月山ダムの洪水調節により、水位を約2m低減させる効果が発揮され、赤川本川の堤防決壊を回避し、浸水被害の発生を防止しました。

また、災害関連情報の予測、収集・集積・伝達の高度化として、線状降水帯の予測精度の向上については、2022年（令和4年）6月から、線状降水帯による大雨の可能性の呼びかけを開始し、2024年（令和6年）5月から、これまで地方単位だったものを県単位で呼びかけを行い、地域における早期の防災対応に貢献しています。



図2 国土強靱化の効果発現事例

令和6年能登半島地震では、多くの人命や家屋等への甚大な被害のほか、ライフライン等に多大な被害をもたらすとともに、被害は石川県だけでなく新潟県や富山県など広範囲に及びました。

そのような中、七尾港に整備された耐震強化岸壁では、致命的な被害を免れ、海上ルートを活用した物資輸送等の支援活動に貢献するほか、珠洲市役所に整備された太陽光発電設備や蓄電池が非常用電源として機能し、災害対応業務の継続に貢献するなど、甚大な被害が生じた中でも、あらかじめ国土強靱化の事業を実施していたことが、円滑な被災者支援や復旧に繋がった事例も見られました。

一方で、大雨の発生頻度は増加傾向にあり(2013～2022年の年平均発生回数328回は、1976～1985年の226回の約1.5倍)、気候変動による降雨量の増大に備える必要があります。

また、南海トラフ地震、首都直下地震など、大規模災害のおそれが切迫する中、事前防災対策の強化、未対策箇所の早期対策実施は一層重要となっています。

### 3 予算の確保と円滑な執行

国土強靱化の着実な推進を図るためには、対策の実施に必要な予算の確保が重要となります。

近年は、3か年緊急対策や5か年加速化対策のための予算措置も加わり、国土強靱化関係予算は補正予算も含めて毎年度6兆円を上回る規模となっています。

2024年度(令和6年度)補正予算においては、現下の資材価格の高騰等を踏まえた5か年加速化対策関連予算に、緊急防災枠をあわせ約1.7兆円の予算措置がなされました。

また、2025年度(令和7年度)予算案では、国土強靱化関係として約5.3兆円が計上されました。

これまで、5か年加速化対策については、補正予算による措置となっていますが、補正予算からスタート・支出する国庫債務負担行為(事業加速円滑化国債)の活用等により、大規模な事業も円滑に進めることができるようになってきました。

### 4 地方自治体による国土強靱化の取組

国土強靱化を進めるためには、各地域において強

靱化を進めていくことが重要であり、政府では地方自治体による国土強靱化地域計画の策定・改定や、地域計画に基づく取組への支援を実施しています。

2024年(令和6年)10月1日現在、全ての都道府県と、全1,741市区町村のうち1,732市区町村(99%)において地域計画が策定されています。

国土強靱化推進室では、地域住民や民間企業を巻き込んだ取組や、計画の見直しを検討する際の参考となるデータ・事例を掲載した「国土強靱化地域計画策定・改定ガイドライン(第2版)」を作成・公表しています。

国土強靱化推進室では、これまでの地域計画の「策定を促進」するフェイズから、「内容充実」を図るフェイズへと移行していく機会を捉え、地方自治体に対し、このガイドラインを活用した出前講座を実施するほか、各府省庁の地方支分部局等による助言、地域計画に位置付けられた取組への関係府省庁所管の交付金・補助金の重点化等の様々な支援を通じて、地域の強靱化を推進していくこととしています。

### 5 民間企業による国土強靱化の取組

大規模自然災害から国民の生命・財産・暮らしを守り、サプライチェーンの確保など経済活動を含む社会の重要な機能を維持する「国土強靱化」の実現には、民間企業・地域・個人での取組や、ハード面だけでなくソフト面の取組も必要不可欠です。

国土強靱化推進室では、国・都道府県における民間企業への支援施策や、民間の先導的な取組事例を取りまとめ、ホームページにおいて公表しています。

また、災害が発生すると、ヒト・モノ・カネ・情報の4大経営資源が損なわれ、事業の復旧に時間がかかった場合には、取引先は代替先を探してしまうため、ビジネスチャンスを失うことが懸念されます。民間企業にとって、事業継続計画(BCP)を策定し事前に対策を立てておくことは極めて重要なことです。

BCP策定の推進を図るため、(一社)レジリエンスジャパン推進協議会では、国土強靱化推進室が策定したガイドラインに基づき、BCP策定等の事業継続に積極的に取り組む企業の認証(レジリエンス認証)を行っています。

また、(一社)レジリエンスジャパン推進協議会の

主催で、「ジャパン・レジリエンス・アワード」が2015年(平成27年)から行われています。「ジャパン・レジリエンス・アワード」は、次世代に向けたレジリエンス社会構築へ向けて強靱な国づくり、地域づくり、人づくり、産業づくりに資する活動、技術開発、製品開発等に取り組んでいる先進的な企業・団体を評価・表彰する取組です。

2024年(令和6年)の第10回「ジャパン・レジリエンス・アワード(強靱化大賞)」では、新たに創設された内閣総理大臣賞に、ボランティア団体等と被災者・被災地を効果的につなぐ取組を全国の災害現場で展

開されている特定非営利活動法人(認定NPO法人)全国災害ボランティア支援団体ネットワーク(JVOAD)が受賞し、国土強靱化担当大臣賞には、正確性・堅牢性・簡易性を併せ持った感震ブレーカーとブレーカー作動後も消えない電球を開発・販売されている株式会社エコミナミと日本防災スキーム株式会社が共同受賞しました。

地域計画賞には、熊本地震や豪雨の教訓を活かして地域の強靱化に取り組んでいる熊本県八代市が選ばれました。



図3 レジリエンス認証のロゴマーク

## 6 国土強靱化基本計画

基本計画は、社会経済情勢等の変化や、国土強靱化の施策の推進状況等を考慮し、おおむね5年ごとに計画内容の見直しを行うこととされています。2018年(平成30年)12月の改定に続き、2023年(令和5年)7月に2回目の改定が行われました。

新たな基本計画では、国土強靱化基本法の基本理念、国土強靱化の4つの基本目標を踏まえ、次の5点を政策の展開方向として位置付けています。

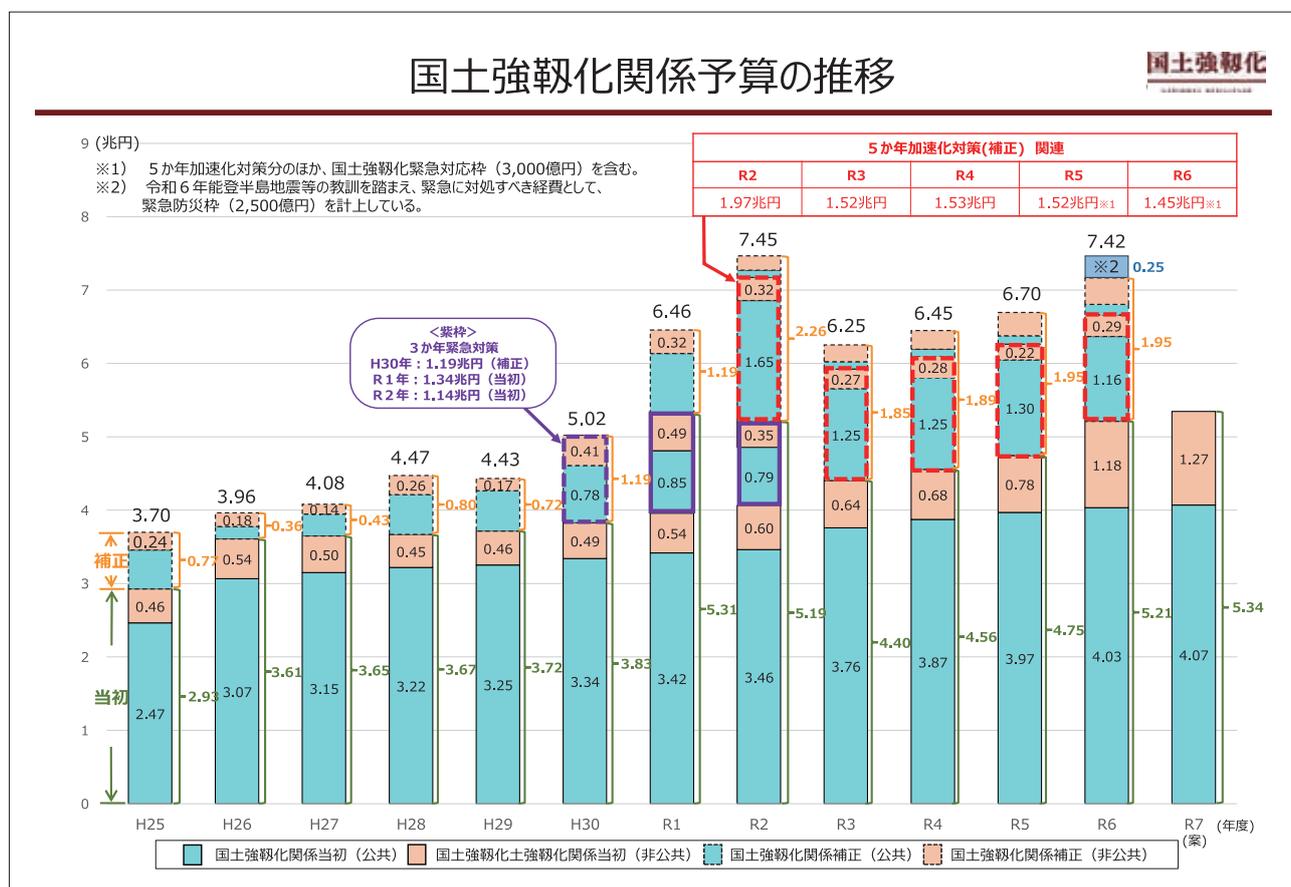


図4 国土強靱化関係予算の推移(令和6年度当初予算まで)

- (1) 国民の生命と財産を守る防災インフラの整備・管理
- (2) 経済発展の基盤となる交通・通信・エネルギーなどのライフラインの強靱化
- (3) デジタル等新技術の活用による国土強靱化施策の高度化
- (4) 災害時における事業継続性確保を始めとした官民連携強化
- (5) 地域における防災力の一層の強化

このなかで、(1) においては、地域経済を支える防災インフラの整備、予防保全型メンテナンスへの本格転換など防災インフラの老朽化対策、建設・医療等の国土強靱化に携わる分野で働く人材の確保・育成などを推進することを記載しています。また、(3) と(5) には新たな内容が多く盛り込まれています。

## 7 国土強靱化実施中期計画に向けて

2023年(令和5年)は、国土強靱化基本法の公布・施行から10年を迎えましたが、議員立法により国土強靱化基本法が改正され、改正法が同年6月16日に公布・施行されました。

改正法では、一定の計画期間を定め、その期間内に実施する国土強靱化施策の内容・目標、推進が特に必要となる施策の事業規模等を定める「国土強靱化実施中期計画」(以下「実施中期計画」という。)が法定化されました。これにより、現在実施している5か年加速化対策の後も、実施計画が切れ目なく策定されることとなりました。

実施中期計画については、現在、策定作業の一環として、5か年加速化対策の評価作業を進めているところであり、学識経験者を委員とする国土強靱化推進会議が開催されています。

5か年加速化対策は、2025年度(令和7年度)が最終年度となっており、対策に基づく取組を着実に推進しています。また、中長期的かつ明確な見通しの下、継続的・安定的に切れ目なく、これまで以上に必要な事業が進められるよう、令和6年能登半島地震の経験も踏まえ、実施中期計画の策定作業を進めます。

## 8 おわりに

国土強靱化のためには、国土政策・産業政策も含めた総合的な対応が必要です。

測量業を含む建設関連産業は、インフラ整備・維持管理の担い手であるとともに、安全・安心の確保を担う「地域の守り手」として重要な役割を果たしています。

地方自治体はもとより、建設関連産業に従事する方々、多くの関係者としっかり連携しながら、国土強靱化の取組を強力かつ着実に推進したいと考えています。

※国土強靱化推進室  
の最新の動向はこちら  
らで入手可能です。



# i-Construction 2.0を中核とした インフラ分野のDXの推進

国土交通省 大臣官房参事官(イノベーション) 森下 博之

## 1 はじめに

スマートフォンやIoTデバイス等の機器の普及、それらの機器を通じたビッグデータの集積が可能になったことなどにより、近年インターネットやソフトウェアといった技術革新が急速に進み、これまでの現実空間を前提とした業務そのものが効率化し、さらに抜本的に変革するDXが様々な業界・業種で本格的に進展しています。

国土交通省では、平成28年度から取り組んできたi-Constructionを中核としつつ、データとデジタル技術を活用することによりインフラ関連の業務、組織、プロセス、文化・風土や働き方を変革することを目的として、省横断的に「インフラ分野のデジタル・トランスフォーメーション (DX)」に取り組んでいます。

令和4年3月には、インフラ分野のDXを推進するための取り組みや実現のための具体的な工程(2025年度まで)等を取りまとめた「インフラ分野のDXアクションプラン(第1版)」を、令和5年8月には、改訂版となる「インフラ分野のDXアクションプラン(第2版)」を策定し、「インフラの作り方の変革」、「インフラの使い方の変革」、「データの活かし方の変革」という3つの観点で分野網羅的、組織横断的に取り組みを進めることとしています。

令和5年度からは、直轄土木業務・工事において、建設事業で取扱う情報をデジタル化し、建設生産プロセス全体の効率化を図るBIM/CIM(Building/Construction Information Modeling, Management)に取り組むことを原則化するなど、データやデジタル技術を活用し、業務のあり方を変革していく体制は整いつつあります。

このため、i-Constructionの取組を

加速し抜本的な省人化対策を進めるときと捉え、「施工のオートメーション化」、「データ連携のオートメーション化」、「施工管理のオートメーション化」を3本の柱とし、少ない人数で、安全に、快適な環境で働く生産性の高い建設現場の実現を目指し建設現場のオートメーション化に、2024年4月より、i-Construction 2.0として取り組むこととしました。

本稿では インフラDXの取組の方向性を説明したのちに、「インフラの作り方の変革」として、i-Construction 2.0の取組について説明します。

## 2 インフラ分野のDXの取組の背景・目的

インフラ分野のDXの方向性として、インフラに関わるあらゆる分野で網羅的に変革する、「分野網羅的な取組」という視点を掲げています。

分野網羅的な取組を進めるにあたり、①インフラの作り方、②インフラの使い方、③データの活かし方という3分野に分類し、DX(変革)を進めることとしています。



図1 インフラ分野のDXにおける3分野

①インフラの作り方の変革は、インフラの建設生産プロセスを変革する取組が対象となります。データとデジタル技術を活用し、建設生産、管理プロセスをより良いものにしていく取組です。i-Construction 2.0の取組もこの中に含まれています。

②インフラの使い方の変革では、インフラの「運用」と「保全」の観点対象となります。「運用」では、インフラ利用申請のオンライン化や書類の簡素化に加え、デジタル技術を駆使して利用者目線でインフラの潜在的な機能を最大限に引き出すことなどが挙げられます。「保全」では、最先端の技術等を駆使した、効率的・効果的な維持管理などが挙げられます。これらの取組を通じて、賢く (Smart) かつ安全 (Safe) で、持続可能 (Sustainable) なインフラ管理の実現 (3S) を目指します。

③「データの活かし方の変革」は、上記2つはフィジカル空間を対象としている一方で、「データの活かし方の変革」はサイバー空間を対象とした変革です。インフラまわりのデータを活かすことにより、仕事の進め方、民間投資、技術開発が促進される社会を実現することを目指します。具体的には、IoTデバイス等の機器の普及により、フィジカル空間で取得したデータを大量にサイバー空間に移すことが可能となりました。これらのデータをサイバー空間において予測や検証を行い、フィジカル空間にフィードバックすることで新たな価値を創出するという考え方です。取組の一つとして、国土交通省では、国土交通データプラットフォームをハブに国土に関するデータの収集・蓄積・連携を進めており、国土交通データプラットフォームのユースケースの創出を進めています。

屋内など快適な環境で働く生産性の高い建設現場を実現することを目指しています。具体的には2040年度までに、建設現場の省人化を少なくとも3割、すなわち生産性を1.5倍以上に向上することを目指します。省人化3割とは、2040年度の生産性年齢人口が2割減少するという予測がある中で、災害の激甚化・頻発化、インフラ老朽化への対応増などを考慮し、設定したものです。

抜本的な省人化対策に取り組むためには、一人で複数台の機械を操作することや、設計・施工の自動化、海上工事における作業船の自動施工など、これまで人が手作業で実施している内容をAIやシステムを活用して自動化し、人はマネジメント業務に特化していくよう変革していく必要があります。あわせて、抜本的な変革が実現するまでの対応として、近年社会全体で進展しているDXの取組や、BIM/CIM原則化によるデジタルデータの活用、新型コロナウイルスの感染拡大を契機として急速に進んだリモート技術など、業務の効率化・省人化につながる取組を加速していく必要があります。さらに、省人化対策の推進にあたっては、気候変動に伴い激甚化・頻発化する災害への対応や積雪寒冷環境下のような厳しい現場条件、地域特性も考慮する必要があります。

このため、国土交通省ではこれまで進めてきたi-Constructionの取組を深化し、更なる抜本的な建設現場の省人化対策を「i-Construction 2.0」として、「施工のオートメーション化」、「データ連携のオートメーショ

### 3 i-Construction 2.0について

#### (1) i-Construction 2.0の目標と取組

i-Construction 2.0では、デジタル技術を最大限活用し、建設現場のあらゆる生産性プロセスのオートメーション化に取り組み、今より少ない人数で、安全に、出来る限り



図2 i-Construction 2.0の概要

ン化」、「施工管理のオートメーション化」に取り組むことで、建設現場のオートメーション化の実現を目指していくこととしました。

これらの省人化・生産性向上を通して、建設産業に携わる方々の賃金水準の大幅な向上も期待しております。

なお、i-Construction 2.0やインフラDXを進めていくためには、多様な人材に建設産業に関心をもってもらえることが重要です。横軸にインフラ周りの関係者、縦軸に整備や管理の高度化、さらにはインフラ利活用という観点を加えて、次のようなイメージで関係を整理しております。



図3 i-Constructionとインフラ分野のDXの関係

「施工のオートメーション化」にあたっては、自動施工の標準的な安全ルールなどの環境整備や異なるメーカー間の建設機械を制御可能な共通制御信号の策定、人の立ち入らない現場において安全かつ効率的な作業を可能にする遠隔建設機械の普及促進等を実施します。

また、様々なシステムが活用されている建設現場において、異なる建設機械メーカーであってもリアルタイムの施工データを円滑に取得・共有することで、建設現場のデジタル化・見える化を進め、建設機械の最適配置を瞬時に判断し、効率的な施工を実現します。さらに、海上工事における作業船の操作の自動化を実現します。

「施工のオートメーション化」により、建設現場の省人化に加え、生産年齢人口減少下においても必要な施工能力を確保していきます。

## (2) i-Construction 2.0 -3本の柱-

### ①施工のオートメーション化

現在、建設現場では経験豊富な技術者の指揮の下、施工計画を作成し、工事工程を定めた上で、指示を受けたオペレータが建設機械に搭乗し操作を行います。今後、一人当たりの生産能力を向上するため、各種センサーにより現場の情報を取得し、AIなどを活用して自動的に作成された施工計画に基づき、一人のオペレータが複数の建設機械の動作を管理する「施工のオートメーション化」を推進します。



図4 施工のオートメーション化の概要

### ②データ連携のオートメーション化 (デジタル化・ペーパーレス化)

調査・測量、設計、施工、維持管理といった建設生産プロセス全体をデジタル化、3次元化し、必要な情報を必要な時に加工できる形式で容易に取得できる環境を構築するBIM/CIMなどにより「データ連携のオートメーション化」を推進します。これにより同じデー

タを繰り返し手入力することをなくし、不要な調査や問い合わせ、復元作業を削減するとともに、資料を探す手間や待ち時間の削減を進めます。

建設生産プロセスにおいて作成・取得するデータは多量にある一方、現時点ではデータを十分に活用できていないことから、各段階で必要な情報を整理した上で、関係者間で容易に共有できるよう、情報共有基盤を構築し、円滑なデータ連携を進めます。

データの活用にあたっては、設計データを施工データとして直接活用することや、デジタルツインの構築による施工計画の効率化など、現場作業に関わる部分の効率化に加え、BIツール)等の活用により、紙での書類は作成せず、データを可視化し、分析や判断ができるよう真の意味でのペーパーレス化(ASP(情報共有システム)の拡充といった現場データの活用による書類削減)などバックオフィスの効率化の両面から進めていきます。

### ③施工管理のオートメーション化

(リモート化・オフサイト化)

建設現場全体のオートメーション化を進めるためには、施工の自動化やBIM/CIM等によるデジタルデータの活用に加え、部材製作、運搬、設置や監督・検査等あらゆる場面で有用な新技術も積極的に活用しながら「施工管理のオートメーション化」を推進します。



図5 データ連携のオートメーション化の概要

これまで立会い、段階確認等の確認行為において活用していた遠隔臨場を検査にも適用するとともに、コンクリート構造物の配筋の出来形確認においては、デジタルカメラで撮影した画像解析による計測技術も適用します。また、小型構造物や中型構造物を中心に活用していたプレキャスト製品について、大型構造物についてもVFM (Value for Money) の評価手法の確立等を進めながら導入を推進することにより、リモート化・オフサイト化を進めます。

## 4 おわりに

将来にわたって国民生活や経済活動の基盤となるインフラを整備・維持管理し続けることは、今日の人口減少下の社会における重要な課題です。最先端のデジタル技術や施工機械を駆使する建設現場のオートメーション化

の取組であるi-Construction 2.0の取組を推進することで、建設現場の省人化を進めるとともに、若者や女性も含む多様な人材にとって一層魅力的で持続可能な建設現場を構築していくことは、この課題の解決のために重要な取組であると確信しています。

また、建設現場の生産性向上はもちろんのことながら、新技術を取り入れた仕事を与え、建設業が夢の広がる、若い人に選ばれる産業になることの一助になることを期待して、引き続きi-Construction 2.0の取組の推進をしてまいります。



図6 施工管理のオートメーション化の概要

# 流域治水の加速化・深化

国土交通省 水管理・保全局 治水課 課長補佐 富本 和也

## 1 はじめに

昨年7月の東北地方の大雨や9月の能登半島の大雨など、我が国では毎年のように全国各地で深刻な水災害が発生しています。

国土交通省では関係省庁と連携し、気候変動による水災害の激甚化・頻発化に立ち向かうため、あらゆる関係者が協働してハード・ソフトを総動員する「流域治水」の取組を進めています。本稿では、流域治水の最新の取組や、流域治水の今後の展開等について紹介します。

## 2 流域治水の考え方

近年、毎年のように全国各地で発生する深刻な水災害に加え、今後、気候変動の影響により、さらに水災害が激甚化・頻発化することが予測されています。仮にパリ協定が目標とする2°Cの気温上昇に抑えられた

としても2040年頃には降雨量は1.1倍、河川の流量は1.2倍になると試算されています。増加した外力に対応するため、新たな水災害対策として、河川の上流から下流、本川、支川に及ぶ流域全体で、国や自治体、民間企業・住民等、あらゆる関係者が協働し、ハード・ソフトを総動員した「流域治水」への転換を図ることとしました。

流域治水では、従来の治水の基本である「河川区域」における対策だけでなく、雨水が河川に流入する地域である「集水域」や河川が氾濫した際に浸水が発生する「氾濫域」も含めて、流域全体で①氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策、②被害対象を減少させるための対策、③被害の軽減、早期復旧・復興のための対策をハード・ソフト一体で総合的、かつ、多層的に進めることとしています（図1）。



図1 流域治水の施策イメージ

### 1) 流域治水プロジェクトの策定・公表

流域治水の取組を進めるため、国、都道府県、市町村、民間企業等の機関が参画する協議会を水系ごとに立ち上げ、流域内で重点的に実施する治水対策の全体像を「流域治水プロジェクト」として全国でとりまとめています。

令和6年には、全国109の一級水系において、「流域治水プロジェクト2.0」への更新を行いました。(図2)

流域治水プロジェクト2.0は、気候変動を踏まえた整備目標と実際の整備レベルとの差を早期に埋めるため、あらゆる関係者による様々な手法を活用した対策の一層の充実を図る取組として流域治水プロジェクトを更新し、気候変動を踏まえた対策の方向性についてとりまとめたものです。ポイントを以下に列挙します。

#### 【ポイント①】

#### 気候変動による降雨量増加に伴う水災害リスクの明示

気候変動の影響による流域内の水災害リスクの増大について明示するとともに、流域治水プロジェクト2.0において新たに追加した対策(ポイント③)による水害リスクの低減効果も定量的に示すこととしております。

#### 【ポイント②】 新たな目標設定(目標の重層化)

ポイント①で示した水災害リスクの増加に対応するため、流域治水プロジェクト2.0においては、本川の河川

整備の目標に加えて、支川における対策や流域における対策の目標も設定し、その目標の達成に向けて必要となる対策の内容や実施主体、事業量なども合わせて記載することとしています。これにより、内水対策やまちづくりとの連携の更なる推進が期待されます。

#### 【ポイント③】 必要な追加対策等の明示

ポイント②で示した目標を達成するために必要な追加対策等を明示し、ハード・ソフト一体となり、流域のあらゆる関係者が協働して流域全体で流域治水を推進していきます。

なお、協議会における議論等を踏まえて、今後とも流域関係者が実施する流域対策等の取組の充実を図ることとしています。

### 2) 流域治水関連法による流域治水の本格実践

流域治水の実効性を高め、強力に推進するための法的枠組みとして、「特定都市河川浸水被害対策法」をはじめとした9つの法律を一体的に改正する通称「流域治水関連法」が令和3年11月に全面施行されました。

流域治水の3つの対策の柱に加え、「流域治水に係る計画・体制の強化」を加えた4つの柱により構成されています。本法律は河川分野に限らず都市計画法をはじめとした流域治水に関連する様々な分野の法律を

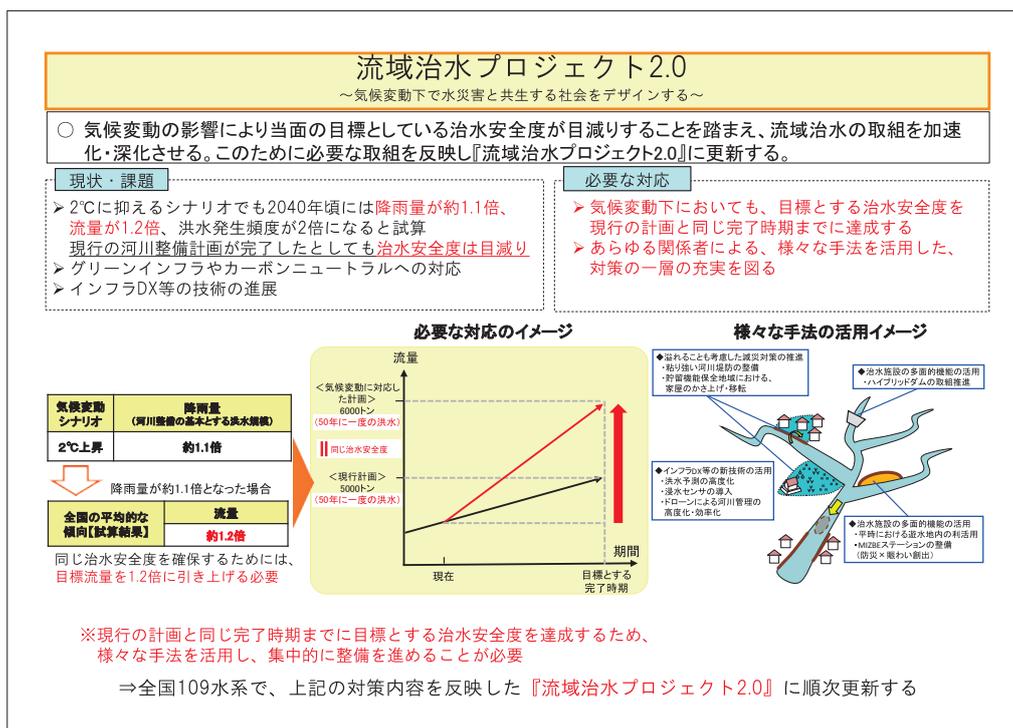


図2 流域治水プロジェクト2.0

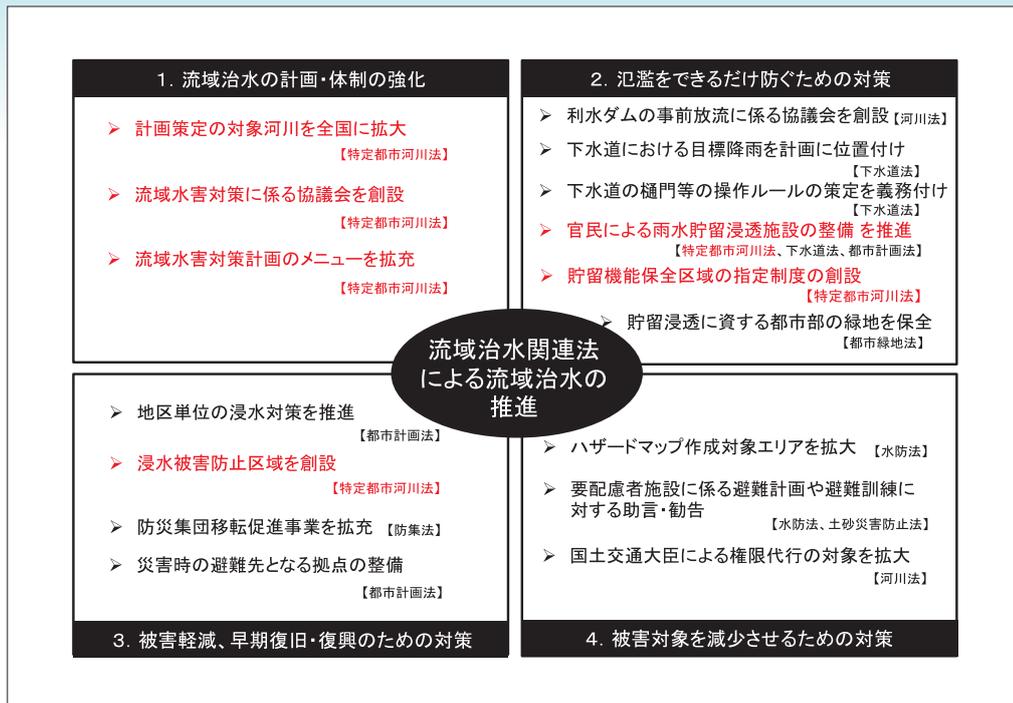


図3 流域治水関連法の見取図

一体的に改正しており、多方面から流域治水の実現に向けた取組を推進する仕組みとなっています。(図3)

このうち、流域治水関連法の中核となる特定都市河川浸水被害対策法では、浸水が生じやすく危険な地域において更なる流域治水の取組を法的枠組みの下で実践するための改正が行われました。

以下、特定都市河川浸水被害対策法の改正内容を記載します。

### (1) 改正前の特定都市河川浸水被害対策法

特定都市河川浸水被害対策法は、市街化の進展により、河道やダム等の整備による浸水被害の防止が困難な河川を対象に、流域の貯留浸透機能の確保を図る制度として平成16年に施行された法律であり、流域内で流出雨水量の増大を伴う一定規模以上の開発等に対する流出抑制対策の義務付け（雨水浸透阻害行為の許可）や既存の防災調整池の保全措置（保全調整池の指定）等、民間事業者等も含む流域の関係者の責任を明確化した枠組みです。

### (2) 指定対象の拡大、推進体制の強化

法改正によって、河川整備による浸水被害の防止が困難な河川として、従来の「市街化の進展」以外の要因として、近年の災害の状況を踏まえて「接続する

河川の状況」や「自然的条件」といった特性を持つ河川についても、特定都市河川の指定を可能としました。

また、特定都市河川流域では、流域治水の取組の担い手となる関係者による「流域水害対策協議会」を組織することが規定されました。同協議会を通じて、河川管理者、下水道管理者及び流域の地方公共団体が共同して「流域水害対策計画」を策定し、連絡調整を図ることとされています。

### (3) 流域の雨水貯留浸透機能の確保

流域の雨水貯留浸透機能の向上・保全を進めるためには、河川管理者以外の関係者による雨水貯留浸透施設の設置等を進める必要があります。民間事業者による雨水貯留浸透施設の設置を促進するため、財政支援や税制上の措置の適用を受けるための計画認定制度が創設されました。

これは、流出増を抑制する対策である雨水浸透阻害行為の許可や保全調整池の指定だけでなく、「現況よりも雨水の流出を減らす対策」として実施する雨水貯留浸透施設の整備への支援制度を措置することにより、取組を推進しようとするものです。

また、河川沿いの低地や農地等、従来から雨水等を貯留する機能を持った土地が存在します。その土地が元々持つ雨水等を貯留する機能を将来にわたって保

全を図るため、「貯留機能保全区域制度」が創設されています。土地所有者の同意を得た上で、都道府県知事等が貯留機能を有している土地の区域を指定することで、盛土等の貯留機能を阻害する行為をする者に対し事前届出を義務付けるとともに、届出内容に対し助言・勧告を可能としました。

(4) 水災害リスクを踏まえたまちづくり・住まいづくり

水災害リスクを踏まえたまちづくり・住まいづくりの推進を図る観点から、浸水被害が頻発する危険な土地を指定し、リスクのより低い地域への移転・居住誘導や住まい方の工夫等を円滑に進める制度として「浸水被害防止区域制度」が創設されました(図4)。

同制度では、水災害リスクの高い地域において「居住を避ける」「居住する場合にも命を守る」「移転を促す」取組を重層的に推進することとしています。

具体的には、開発・建築の制限のみならず、レッドゾーンの1つとして都市計画法に基づき自己居住用住宅以外の開発を原則禁止とする規制や、立地適正化計画の居住誘導区域から原則除外する等の「居住を避ける」取組の対象地域となります。

加えて、集団での安全な地域への移転や個別住宅を対象とした移転に係る財政支援により、被災前に安全を確保する「移転等を促す」ための支援や、嵩上げ等の改修による「居住する場合にも命を守る」ための支援が可能となっています。

一方で、水災害リスクの高い地域におけるまちづくり・住まいづくりを検討するうえでは、地域の実情に応じて規制によらない手法も検討することが必要です。防災指針を含む立地適正化計画の作成・変更等により、中長期的に安全な地域へ誘導することも考えられま

す。こうした検討は、分野横断的に連携し検討することが必要です。

3 現状と今後の展開

流域治水関連法施行後、28水系360河川が指定(R6.12.4時点)されており、全国各地で指定に向けた検討・調整が進められています(図5)。

特定都市河川として指定した河川は、流域水害対策計画を策定し対策の具体化を進める必要があります。法改正後は7つの流域水害対策計画(R6.12.4時点)が策定され、計画に基づく対策が進められています。

法改正後、特定都市河川の指定は年々増加しており、今後も、多数の河川の指定が予定されています。流域治水を進める手法は特定都市河川の指定だけではなく、流域治水へ関係者の意識が少しずつ



図4 水災害リスクを踏まえたまちづくり・住まい方の工夫

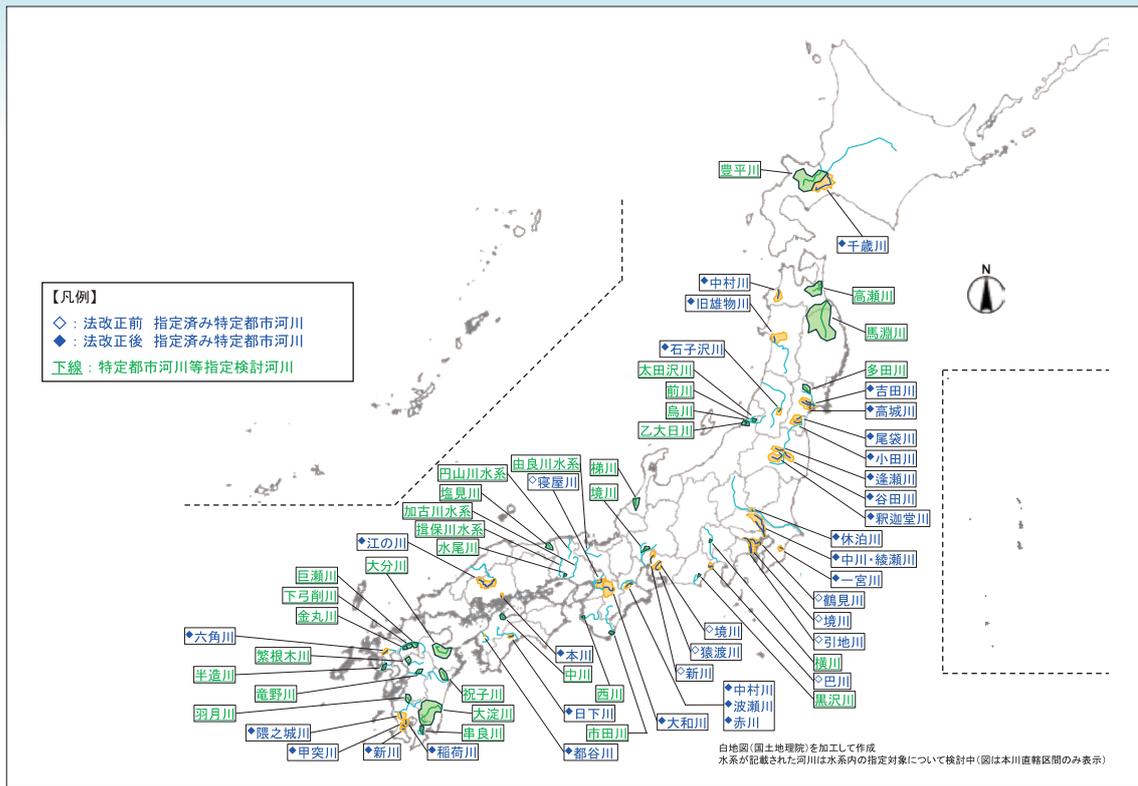


図5 特定都市河川の指定状況

変わってきたものと考えられます。

特定都市河川に指定する河川・流域が増加する中、流域治水を实践する次のステップとして、流域水害対策計画に基づく着実な対策の実施が重要です。特に、河川管理者以外の実施する流域対策について、流域のあらゆる関係者と連携して取組を進めていくことが必要です。

令和3年に創設された制度のうち、貯留機能保全区域については、令和6年7月に、大和川流域の奈良県川西町・田原本町において全国に先駆けて指定がなされました。(写真1) 指定に至る手続きやノウハウ等を



写真1 奈良県川西町の貯留機能保全区域

展開し、全国で指定が進むよう取組を進めていくこととしています。

浸水被害防止区域や雨水貯留浸透施設整備計画の認定については、各水系において流域水害対策計画に基づき検討が進められているところであり、今後、現場における対策の具体化を進めていかなければなりません。これらの制度を含めた流域対策の促進を図るための支援制度の充実を引き続き検討してまいります。

#### 4 おわりに

「流域治水」の推進に当たっては、地域にどのような水災害リスクが存在し、どのような対策を行う必要があるのか等について、治水、防災、都市計画、建築その他の各分野の担当部局が緊密に連携し、流域の関係者間で合意形成が図られることが重要です。

このため、本稿で紹介した特定都市河川に係る制度をはじめ、各々の役割分担の下で対策を進める実効性のある計画・体制づくりや、「流域治水」を实践する各制度等が効果的に活用されることがポイントであると考えています。今後とも、あらゆる関係者の協働による「流域治水」の实践に努めてまいります。

特集2 「これからの国土強靱化」

# 公共工事の品質確保の促進に関する法律等の一部を改正する法律の解説

国土交通省 大臣官房 技術調査課  
不動産・建設経済局 建設業課

## 1 はじめに

建設業は、社会資本の整備・管理の主体であるとともに、災害時における「地域の守り手」として、国民生活や社会経済を支える極めて重要な役割を担っている。建設工事の適正な施工及び品質の確保と、その担い手の確保のため、これまでも平成26年及び令和元年に、建設業法及び公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律、公共工事の品質確保の促進に関する法律を一体として改正し、10年間で様々な取組が進められてきた（それぞれ「担い手3法」、「新・担い手3法」）。

しかしながら、厳しい就労条件を背景に若い世代の入職・定着が進まず、建設業がその重要な役割を将来にわたって果たし続けられるようにするためには、

現場の担い手の確保に向けた対策を強化することが急務となっている。

これらの課題に対応し、公共工事から取組を加速化・牽引するべく、第213回通常国会に、衆議院国土交通委員会提出法案として、公共工事の品質確保の促進に関する法律、公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律、測量法を併せて改正する「公共工事の品質確保の促進に関する法律等の一部を改正する法律案」が提出され、令和6年6月12日に成立し、同19日に公布・施行された。

本稿では、公共工事の品質確保の促進に関する法律等の一部を改正する法律（以下「改正品確法」という。）の概要等について解説する。



図1 改正品確法の概要

## 2 改正品確法の内容

品確法の構成として、条文が主に「基本理念」「発注者等の責務」「受注者等の責務」などに分かれているが、本稿では条文順ではなく、取り組むべき項目ごとに記載する。また、改正品確法の概要については図1に示す。

### (1) 担い手の確保のための働き方改革・処遇改善

#### ① 休日の確保の推進

##### (第3条、第8条、第27条及び第30条関係)

これまで働き方改革の取組を進めてきたが、依然として建設業は他産業と比べ、労働時間が長時間となっており、担い手確保のための他産業との人材獲得競争においてもその点が課題となっている。また、時間外労働の上限規制が令和6年4月から適用されている。このような背景から、品確法において基本理念・受注者等の責務に位置づけられていた「賃金」、「労働時間」等の労働環境の整備に建設業の更なる担い手確保のため、「休日」の確保が明記された。

これらの取組に実効性を持たせるためにも、国は、公共工事に従事する方が適切な休日をとれているか、その実態の把握を行い、結果を公表することとされ、その結果を踏まえ、必要な施策を策定し、実施することが努力義務とされた。

さらに、「労働時間」の適正化、「休日」の確保に向けた重要な取組としては、建設業の繁閑を極力抑えるための施工時期の平準化があげられる。債務負担行為の積極的な活用や、繰越制度の適切な活用により、特に年度末の繁忙期を解消し、年度当初の閑散期にも工事を行うことが重要となる。これらの予算制度については、土木部局等の発注部局だけの取組では限界があることから、本法改正において、自治体内部での財政部局や契約部局等の関係部局との相互の緊密な連携が努力義務とされた。

#### ② 処遇改善の推進 (第7条、第8条及び第27条関係)

適正な賃金の確保のため、国において労務費の確保や公共工事に従事する者への賃金の行き渡り状況を調査し、公表することが努力義務として位置づけられるとともに、その調査結果を踏まえ、必要な施策を

策定し、実施することが努力義務とされた。

加えて、処遇確保の観点として、受注者等に対しては、能力に応じた処遇確保、外国人等を含む多様な人材の適切な処遇、その雇用管理を改善することも位置づけられた。

また、昨今、資材価格が高騰する中、工事契約当初の想定から工事期間内に資材価格が上昇した場合には、価格高騰分を発注者が適切に負担することが求められる。そのため、いわゆるスライド条項の設定及びその運用基準の策定、適切な請負代金変更が、発注者等の責務に位置づけられた。

#### ③ 担い手確保のための環境整備

##### (第26条及び第31条関係)

担い手確保のため、国・地方公共団体の努力義務として、学校と建設業団体や民間事業者の連携促進や、広く国民に建設業の重要性を理解してもらうための建設業団体と連携した広報活動・普及啓発活動の実施などが位置づけられた。

### (2) 地域建設業等の維持に向けた環境整備

#### ① 適切な入札条件等での発注の推進

##### (第7条及び第21条関係)

地域、特に中山間地域の過疎地などの建設業者は、地域のインフラ維持になくてはならない存在であるが、一方で将来的な安定経営への見通しがもてないことなどにより、その数が減少してきており、地域の社会資本の維持管理が困難になるおそれがある。そこで、発注者が工事を発注する際に、その地域の実情等を踏まえ、工事の規模や本数を適切に設定したうえで、競争参加資格を適切に定めるなどの対応が発注者等の責務として位置づけられた。

また、今回新たに、通称、参加者確認公募型随意契約が位置づけられた。例えば担い手が少なく、過去一者応札が続いているような維持工事や、設備の更新工事などで、公募により「競争が存在しないことを確認」した上で、随意契約を行うことができるという方式である。これにより、受発注者双方の入札手続きにかかる負担が軽減されるとともに、将来的な安定経営への見通しを持ちやすくなるという効果が期待され

る。ただし、活用にあたっては、国であれば会計法令、地方公共団体であれば地方自治法令に基づく調達のルール の範囲内で行うことに留意する必要がある。

## ②災害対応力の強化(第7条及び第8条関係)

災害からの迅速な復旧復興にあたっては、個々の企業による活動だけでなく、必要に応じて民間事業者間でも適切に連携を図ることが重要であり、例えば復旧・復興JVのような、その連携のために必要な措置を講じることが発注者の責務として位置づけられた。

また、発災後に速やかに被災状況を把握し、復旧工法を立案する作業には、過去の知識及び経験の有無が重要となるが、数十年ぶりの災害といった場合には、現役行政職員の中に災害対応経験を有している者がいない場合なども想定される。そこで、災害対応に必要な知識及び経験を有する者を活用することが努力義務として位置づけられた。

加えて、災害時には、労災保険の対象外である役員も自ら現場に出て作業に従事することがある。また、災害時には、二次災害の危険が伴うことに加え、工事の際、誤って民地の工作物を壊してしまうなど、第三者に損害を及ぼす危険が平時に比べて高まることから、今回の改正では、災害協定に基づく災害応急復旧工事の受注者は、工事従事者の業務上の負傷等に対する補償や、第三者に加えた損害の賠償に必要な金額を担保するための保険契約を締結することが求められることとなった。

## (3) 新技術の活用等による生産性向上

### ①情報通信技術の活用(第3条及び第7条関係)

これまでの品確法においても、調査等、施工、維持管理の各段階における情報通信技術の活用という基本理念は記載されていたが、昨今の社会全体におけるDXの進捗を踏まえ、情報通信技術が、新たにデジタル社会形成基本法における定義と関連付けて再度定義されている。趣旨としては、例えば、紙ではなくPDFなどの電子データによるやり取りといった従来の「電子化」の文脈を超えて、より高度な情報通信技術により、公共工事においてもDX化によるデータの適切な利活用を図ることなどが挙げられる。

また、発注関係事務のうち、監督、検査、施工状況の確認、評価については、改正前の品確法でも情報通信技術の活用に努めることとされていたが、今回の改正により、発注関係事務全体並びに維持管理における情報通信技術の活用が努力義務とされた。

### ②新技術の活用(第3条、第7条及び第8条関係)

インフラ整備に当たって、その設計段階から「新技術を活用した資材、機械、工法等」の採用を検討し、価格のみを理由にそれらの活用が妨げられることがないよう配慮することが基本理念として位置づけられた。

また、発注者は設計段階とその後の仕様書の作成や入札・契約を含む、発注に当たっても、経済性には当然配慮しつつ、総合的に価値の最も高い資材を採用する努力が求められることとなり、その際、発注者はその費用を適切に反映した積算を行うことが責務とされた。

加えて、発注者だけでなく、受注者にも従来努力義務として求められていた技術的能力の向上の中に、「新技術の活用」が含まれることとなった。

### ③脱炭素化の推進(第3条関係)

今回の改正では、基本理念において、脱炭素化に向けた技術又は工夫が活用されるように配慮されなければならないとされた。前述の「総合的に価値の最も高い資材」の「価値」には、脱炭素への寄与も含まれている。社会全体としてカーボンニュートラルへの対応が求められる中、公共工事においても、脱炭素化に向けた技術の活用又は工夫が求められることとなった。

### ④技術開発の推進(第3条、第28条及び第29条)

新技術の活用推進のために国に求められる責務として、特に高度な技術の研究開発のために、ECI方式を積極的に活用し、民間事業者間の連携による創意工夫を行うこととされた。

また、国の発注によって民間事業者が開発した新技術は、通常その知的財産権が発注者たる国に帰属することとなるが、それでは受注者にとって、投資に対する採算性からインセンティブが働きにくいという課

題があるため、国が技術研究開発を民間に委託するときはその成果に関する知的財産権の取扱いについて適切に配慮することが位置づけられた。

加えて、こうした新技術の研究開発を安定的に推進するため、国は、研究機関の機能強化や、研究成果の実用化を中長期的に推進するための必要な措置を講ずることとされた。

#### (4) 公共工事等の発注体制の強化

##### ① 発注者への支援の充実

###### (第7条、第22条及び第23条)

基礎自治体において、公共工事等の発注に携わる職員が減少し、かつ、多くの自治体で技術系の職員もいないという状況の中、そうした自治体に対し、国・都道府県が職員育成支援、研修の活用促進等により、しっかりと支援していくことが位置づけられた。また、国は、その発注関係事務の実施の実態を把握し、結果を公表するとともに、必要に応じて助言を行うこととされた。

##### ② 維持管理を広域的に行うための連携体制の構築 (第7条関係)

また、そうした自治体において、インフラの維持管理に当たって、個別箇所ごとの発注が困難になりつつある現状を踏まえ、「地域インフラ群再生戦略マネジメント：通称 群マネ」の取組が、今年から全国のモデル地域で進められており、今回の改正に位置づけられた。

### 3 国会での審議

品確法の一部改正法案は、令和6年5月22日に衆議院国土交通委員長提案により提出、衆議院国土交通委員会において提案理由説明・審議が行われ、同日に附帯決議と併せて全会一致で賛成が決議され、同月23日の衆議院本会議において全会一致で可決、参議院に送付された。参議院では令和6年6月11日に参議院国土交通委員会において審議が行われ、同日に附帯決議と併せて賛成が決議され、同月12日の参議院本会議において可決、成立し、同月19日に公布、即日施行された。

改正法案は、原案のとおり可決されたが、

##### ① 公共工事の契約変更手続きの透明性を確保する

ため、まずは国土交通省直轄工事において契約変更前に必要に応じて受発注者以外の第三者がその適正性をチェックし、その意見を反映公表する新たな仕組みを導入すること。併せて、それ以外の公共工事における契約変更についても導入を検討すること

- ② 令和6年能登半島地震を踏まえ、災害対応に不可欠な地域建設業を維持するため、地方公共団体において適切な競争参加資格や発注単位の設定が行われるよう必要な措置を講ずるとともに、その担い手を確保するため、予定価格や工期の適正な設定等の諸施策が効果的に実施されるよう、発注関係事務の実施実態及び公共工事に従事する者への賃金の支払いや休日の付与の状況の把握を進め、必要な措置を講ずること
  - ③ 地域建設業者が災害時の地域の守り手としての役割を果たしていくためには、担い手を確保し、建設機材を維持することが必要であることに鑑み、過疎地域等を始めとする地方公共団体に対する公共事業の施工についての支援等を検討すること
  - ④ 民間事業者等による新技術の研究開発を促進するとともに、公共工事等においてその活用を推進すること。特に脱炭素化に対する寄与の程度等を考慮して、総合的に価値の最も高い資材や工法等を適切に採用するため、ガイドラインの作成や取組事例に係る情報収集等を行うこと
  - ⑤ 国の総合評価落札方式における賃上げ加点措置については、公平性や地域建設業等の維持の観点から、その影響を調査し、他制度との兼ね合いを考慮しつつ、運用を検討すること
- などが衆議院の決議・参議院の付帯決議に盛り込まれており、政府としてはこれらの点に留意し、その運用について遺漏のないよう取り組んでいく。

### 4 おわりに

本法の運用上の留意事項等については、改正品確法第9条の規定により定められる基本方針及び同法第24条の規定により定められる発注関係事務の運用に関する指針において定めることを予定している。

特集2 「これからの国土強靱化」

# デジタル公共インフラとなる 国土基盤情報の取組

国土地理院 企画部長 (併)内閣官房 地理空間情報活用推進室 参事官 長谷川 裕之

## 1 はじめに

地理空間情報の利活用は、激甚化・頻発化する自然災害や地球規模の環境問題への対応、デジタルトランスフォーメーション(DX)による生産性向上、豊かな暮らしのための多様なサービスの創出等様々な分野でその重要性が増しています。本稿では、様々な分野で利活用でき、日本の領土・領海等を明示し保全するために不可欠な基盤となる地図情報等の整備に関する取組の概要を紹介します。

## 2 地理空間情報整備に関する政府・国土地理院の方針

政府は、デジタル社会の実現に向けてDXを推進するため、国土のデジタルツイン実現に不可欠な地理空間情報の利活用を一層推進していますが、様々な分野での利活用が想定される3次元地図情報など基礎的な地理空間情報の継続的な整備については、様々な政府の方針でも示されています。

地理空間情報活用推進基本計画(以下単に「基本計画」という。)は、地理空間情報活用推進基本法(平成19年法律第63号)に基づき、地理空間情報の活用の推進に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るために政府が策定する計画です。令和4年3月18日、政府は令和4～8年度を計画期間とする、第4期となる基本計画を閣議決定し、公表しました。この基本計画において、基礎的な地理空間情報については整備・更新・高度化の着実な実施と多様な利活用ニーズに対応したウェブ地図等による提供やGISの整備の推進を行うことが掲げられています。基本計画に基づき定められた重点的に取り組むべき施策(シンボルプロジェクト等)で取り組むべき分野の一つとして「地理空間情報基盤の継続的な整備・充実」が挙げられ

### 4. 地理空間情報基盤の継続的な整備・充実

#### ⑨高精度測位時代に不可欠な位置情報の共通基盤「国家座標」の推進

**令和6年度の実施内容**

①電子基準点網を安定的に運用。民間企業等が設置したGNSS連続観測局について、性能評価の着実な実施及び活用の推進。

②衛星測位を用いて標高を効率的に取得できる社会を実現するため、精密重力ジオイドの正式版を公開、全国の標高成果改定を実施。

③衛星測位と3次元地図を整合させるため、衛星SARの解析データ等を組み込み、高さ方向の地殻変動によるズレ補正の仕組みの開発を開始。

④引き続き電子国土基本図を約3.7万km<sup>2</sup>更新するとともに、復興支援のため能登半島の電子国土基本図の3次元化を実施。

⑤能登半島を含め3次元点群データの整備を進め、令和6年度末時点で約10.4万km<sup>2</sup>整備。

図1 「国家座標」の推進に係る令和6年度の実施内容

ており、当該分野の施策である『高精度測位時代に不可欠な位置情報の共通基盤「国家座標」の推進』の一環として『「国家座標」に準拠した3次元・4次元の地理空間情報を誰もが容易に整備・利用できる環境を整備する』ことが定められています(図1)。

また、骨太の方針 経済財政運営と改革の基本方針2023(閣議決定)では「安全保障にも資する地理空間(G空間)情報の充実・高度活用を図る。」、デジタル社会の実現に向けた重点計画(閣議決定)では「基盤的な地理空間情報である「電子国土基本図」について、ベース・レジストリであることを踏まえ、更新頻度及び機械可読性の向上を図るとともに、国土全域を対象とした3次元化を実施する。」、成長戦略等のフォローアップ(閣議決定)では「国土地理院が提供する地図について、高頻度で更新される国土全体の3次元地図として整備し、順次提供する。」とされています(図2)。

このような政府全体の方針を受け、3次元地理空間情報の継続的な整備・更新は国土地理院の今後の施策の方向性を定める「基本測量に関する長期計画」でも重点項目に定められています。長期計画は測量法

政府の重要方針に位置づけ → 3次元化に着手

- **国土の方針** 経済財政運営と改革の基本方針2023（閣議決定）  
安全保障にも資する地理空間(G空間)情報の充実・高度活用を図る。
- **デジタル社会の実現**に向けた重点計画(閣議決定)  
基盤的な地理空間情報である「電子国土基本図」について、ベース・レジストリであることを踏まえ、更新頻度及び機械可読性の向上を図るとともに、**国土全域を対象とした3次元化を実施する。**
- **成長戦略**等のフォローアップ(閣議決定)  
国土地理院が提供する地図について、高頻度で更新される**国土全体の3次元地図として整備し、順次提供する。**



**3次元電子国土基本図の整備に着手**

図2 3次元地図作成の政府方針等への位置付け状況

(昭和24年法律第188号) 第12条に基づき国土交通大臣が定めるものであり、全ての測量の基礎となる測量として国土地理院が行うこととされている基本測量に関する計画です。昭和28年度から昭和37年度の第1次基本測量に関する長期計画の策定から70年目を迎え、今回の長期計画は第9次となるものです。同長期計画の重点的に実施すべき取組には、インフラ分野のDXをはじめとした社会のデジタル化の基礎となる基盤的なデータの整備に関する取組、新技術を活用し、デジタル社会のニーズに対応した地図情報の鮮度の向上と3次元化の推進に関する取組が掲げられています。

また、海外の動向を見ると、各国NMGA（国家測量地図作成機関）においても3次元点群データや3次元地図の整備が着実に進められています。2024年前半に各国NMGAに国土地理院の職員を派遣して状況を調査しており、図3のような状況を聞き取っています。このほか、韓国ではデジタルツインKOREA実現のための3次元立体地図構築事業として、0.5mDEMおよび8cmオルソを全国で整備する予定と聞いており、日本においても国土全域を対象とした3次元地理空間情報の整備を推進する必要があります。

### 3 3次元地図の整備

国土地理院は、日本の国家測量地図作成機関として国土の正確な管理と領土の明示という重要な役割を担っています。地理院が整備する「電子国土基本図」は、国の基本図として我が国の正確な姿を表しているものであり、地形図、写真、標高、地形分類、災害情報など、様々な地理空間情報を発信・提供するウェブ地図である「地理院地図」の背景図として使用されているほか、地理院地図以外にも様々なシステムに利



- ・ シンガポール土地庁
  - ・ フランス国立地理情報・森林情報院(IGN)
  - ・ ドイツ連邦地図測地庁(BKG)等
- を訪問し、3次元地図等について意見交換

	シンガポール	フランス	ドイツ
3次元点群(航空レーザ測量)	全土整備済、数年間隔で全土を更新	2022-2026で全土整備	2024-2025で全土整備
3次元地図	国土全域で整備済(建物)	予算要求に向けて検討中 一部地域で試行	一部州レベルで実施

図3 各国国家測量地図作成機関における3次元データの整備状況

用されています。この「電子国土基本図」は、国家座標に整合するとともに、公的機関等で登録・公開され、様々な場面で参照される「ベース・レジストリ」に指定されています。「ベース・レジストリ」は、デジタル社会形成基本法第31条に規定する「公的基礎情報データベース」のことであり、人、法人、土地、建物、資格等の社会の基本データであり、正確性や最新性が確保された社会の基盤となるデータベースです。「ベース・レジストリ」である「電子国土基本図」について、時間の経過により鮮度が失われ、その利用価値が低下しないよう、整備・更新・維持管理・高度化を着実に実施するとともに、国土のデジタルツインの基盤とするため3次元化を推進する必要があります。このため、基本測量による空中写真や公共測量計画機関などとの連携により収集した測量成果等を利用して、引き続き、基盤地図情報と電子国土基本図(地図情報)の一体的な更新を行うとともに、電子国土基本図(地図情報)がデジタル社会で必要とされるための3次元化を進めることとしており、ベース・レジストリとして正確性かつ最新性を確保した地図情報として、電子国土基本図の整備・更新・3次元化を実施することとしています。3次元化については、先行する「Project PLATEAU」との相互利用を視野に3次元化することとしています。平面(2次元)の地図とレーザ点群データをはじめとする高さデータを組み合わせる実施しますが、2次元の地図データの整備時期と点群データの取得時期に差がある場合、不適切な3次元モデルが生成されることになるため、元となる2次元の地図について正確性かつ最新性が担保されていることが必要です。このため、地図更新及び国土の保全・管理に必要な空中写真撮影について、補正予算も活用しながら実施することとしています(図4)。

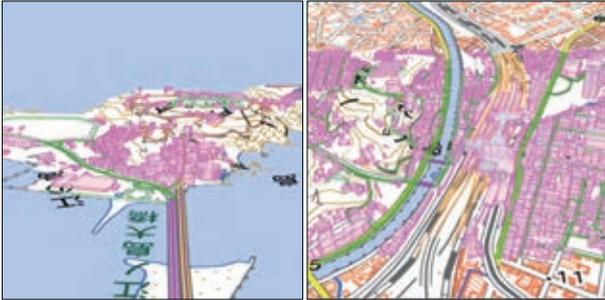


図4 3次元電子国土基本図の試作例

また、電子国土基本図の3次元化により業務量が增大することが想定されますが、AI等の導入、業務プロセスの見直しにより生産性向上を図ることとしています。具体的には、基本測量成果のベクトルタイル移行・電子国土基本図の機械判読性向上や生産性向上に向け、必要となる電子国土基本図と周辺システムの対応について調査検討を行っているほか、効率的な電子国土基本図更新のため、サブメータ級衛星画像及び画像分析技術を用いた地物単位の変化部抽出技術の開発を行っています。後者については、令和5年度に開発した、2時期の衛星画像から機械学習を用いて変化部分の抽出を行うシステムを使用し、新たな変化を捉えるために最新の衛星画像を調達し、試験運用を実施しています。また、衛星画像とAI技術を活用し、道路や建物等の形状を自動取得する技術開発にも取り組む予定です(図5)。

平時に整備する空中写真は、災害発生直後に取得した空中写真と合わせて効率的な被災状況把握の手段として活用されており、応急・復旧活動のほか、激甚災害指定や災害査定等でも活用されています。一方で、令和元年東日本台風では、一部の被災地で事前に整備されていた空中写真が古く、被災前後比較による迅速な被災状況の把握に支障を来しました。また、都市計画区域外の一部地域では、道路や建物が簡略化して描かれた地図しか整備されていませんが、建物データ等を3次元化するためには、個々の建物・道路等が簡略化せず地図データとして取得されていることが必要になります。また、道路や建物が簡略化されていると、防災・減災計画の策定、避難・救助活動、応急・復旧活動に支障を来すことが懸念されています。このため、補正予算等を利用しながら災害リスクの高い地域を対象として、空中写真撮影を行



図5 AI等を用いた地図作成の効率化に向けた技術開発

うとともに、各種防災情報を高度に表示・関連付けるために必要な地図情報の精緻化を実施することとしています。

#### 4 高精度標高データ・3次元点群データの整備

航空レーザ測量から整備する高精度標高データや3次元点群データは、デジタルツインの実現に不可欠な3次元地図等の基盤となるデータであり、また、浸水想定、土砂災害等の自然災害のソフト対策にも非常に有用な国土の基盤情報です。

高精度標高データの整備がなされると、発災前後の標高値の差分を比較することにより、土砂災害の状況を迅速に把握したり、高精度な標高データによる詳細な浸水シミュレーション等により、ハザードマップを高精度化したりできるほか、建物の何階まで浸水するのかのシミュレーションが可能になり、豪雨災害時の垂直避難等の防災計画や災害時の救助活動が精緻化できることが期待されています。また、防災分野以外でも、建物や陸橋等を把握することにより、ドローンの安全な航路を設計したり、道路勾配や立体交差の情報を利用して、エネルギー効率を踏まえた最適な自動運転ルートを設計したりすることが期待されています。

裏を返すと、高精度標高データ未整備地域では、被災状況の把握等が十分にできない可能性があります。このため、新しい資本主義のグランドデザイン及び実行計画・フォローアップ(令和4年6月閣議決定)やデジタル田園都市国家構想基本方針(令和4年6月閣議決定)においても、国土のデジタルツインの基盤となる標高データを、災害発生リスクの高いエリアについて着実に整備することとされています。

令和6年1月31日時点の5mDEM(基盤地図情報(数

値標高モデル) 5mメッシュ) 整備率はDEM5A(航空レーザ測量由来)で74.2%、DEM5全体(航空レーザ測量と写真測量由来)で80.1%であり、全国整備の早急な完了が求められています。また、デジタル社会の形成に向け、その基盤となる地理空間情報の充実や高度活用を図るために、今後は5mメッシュ(標高)と並行して、より高解像度な1mメッシュ(標高)の整備も進めることとしています。このため、国土地理院では、基本測量として、デジタルツインの基盤となる3次元点群データの整備を引き続き行いつつ、高精度標高データが未整備である地域でかつ特に南海トラフ地震などの災害リスクの高いエリアについて、航空レーザ測量を実施し、高精度標高データを整備することとしています。具体的には、全国のDEM5未整備地区において、航空レーザ測量を実施し、基盤地図情報(数値標高モデル)1mメッシュ及び5mメッシュ並びに3次元点群データを整備するほか、公共測量成果を活用し、基盤地図情報(数値標高モデル)1mメッシュ及び5mメッシュ並びに3次元点群データの整備を行うこととしています(図6)。

なお、昨年1月には能登半島地震が発生していますが、同地震における地形の変化等を詳細に把握するため、林野庁と連携して航空レーザ測量を実施しています。国、石川県、市町に速報成果・最終成果を提供することで、被災地の復旧・復興を支援することとしています(昨年5月から速報成果を順次関係機関に提供、電子国土基本図への反映は令和7年度を予定)。

## 5 3次元データの閲覧・提供

地理院地図で閲覧できる地図は、様々なウェブサイトやアプリケーションソフトウェア等で利用できるオー

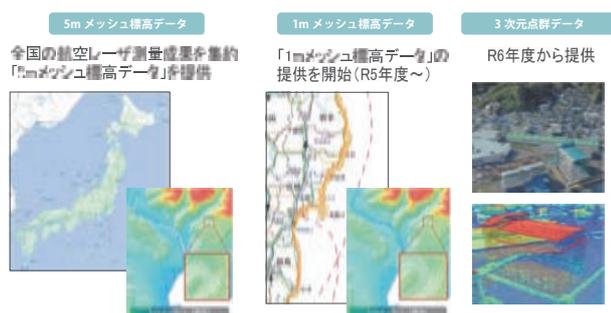


図6 国土地理院が提供する主な3次元点群データ、標高データ

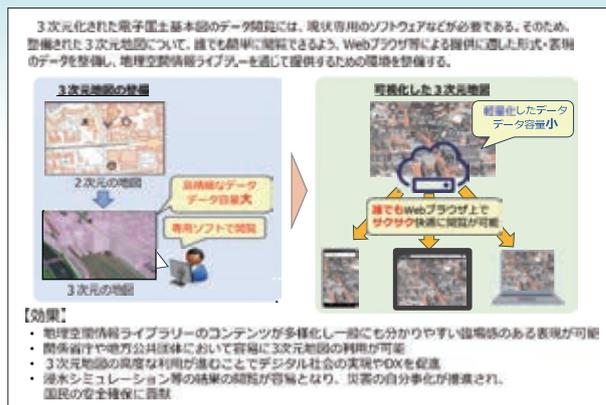


図7 3次元データの閲覧

ブンデータとして提供しています。3次元地図は、地形等の状況が容易に確認でき、災害発生時における被害状況の正確な把握のほか、被災者支援、復興・復旧計画立案に資する有益な情報です。また、過去から現在に至る空中写真は、防災・減災に加えて都市計画や街づくりの基礎的な情報となります。

3次元地図を関係省庁や地方公共団体が容易に利用できるようにするため、画像形式の地図配信から、地図上の道路や建物の線や面の位置、長さ、大きさ等の情報を持つベクトル形式で3D地図も含め自由な表現が可能なウェブ地図として、地理院地図2.0の配信を開始することを計画しています。このため、地理院地図自体を進化させるとともに、表示させる新形式の情報を従来の地図情報から効率的に自動作成し、新規道路の開通などに合わせた迅速な更新を可能としたシステムとして構築することとしています。

## 6 おわりに

国土地理院は、デジタル社会の実現に向けてDX(デジタルトランスフォーメーション)を推進するため、国土のデジタルツイン実現に不可欠な地理空間情報の利活用を一層推進していきます。各種デジタル計画に位置づけられた3次元電子国土基本図や3次元点群データの整備スタートはデジタルインフラとしての価値を向上させるものであり、基本図及び我が国の地図界の更なるデジタル化の第一歩だと考えています。紙地図の時代を経てウェブ地図があたりまえになったように、3次元電子国土基本図の整備が一段落する5年後には3次元地図があたりまえの時代が到来すると期待しています。

# 測量設計関連トピックス

# 1

## 国土交通省におけるBIM/CIMの取組について ～i-Construction 2.0 「データ連携のオートメーション化」の実現に向けて～

国土交通省 大臣官房参事官(イノベーション)グループ 課長補佐 高橋 典晃

### 1 はじめに

#### ●BIM/CIMとは

BIM/CIM (Building/Construction Information Modeling, Management) とは、建設事業で取り扱う情報をデジタル化することにより、調査・測量・設計・施工・維持管理等の建設事業の各段階に携わる受発注者のデータ活用・共有を容易にし、建設事業全体における一連の建設生産・管理システムの効率化を図ることである。情報共有の手段として、3次元モデル(3次元形状+属性情報)、点群データ、2次元図面、GISデータ等の各種のデータを使用する。(図1)

国土交通省では、受発注者の生産性向上を目的に、直轄土木業務・工事にBIM/CIMを適用し、取り組むこととしている。

本稿では、これまでのBIM/CIMの実施状況、国土交通省が推進しているインフラ分野のDX・i-Construction 2.0、及びこれらの実現に向けた最近のBIM/CIMの取組について紹介する。

### 2 BIM/CIMの実施状況

#### ●これまでの実施状況

国土交通省では、業務については2012年度から、工事については2013年度からBIM/CIM

の試行を進め、段階的にBIM/CIM適用の対象を拡大してきた。また2018年度には、i-Constructionモデル事務所を設置して、各地方整備局等のうちのリーディング事務所として先導的なBIM/CIM等の取組を実施している。(図2)

#### ●2023年度からのBIM/CIM原則適用

国土交通省では、2023年度から、原則として全ての直轄土木工事・業務において、BIM/CIMを適用している。原則適用では(1)活用目的に応じた3次元



図1 BIM/CIMで使用する主なデータ

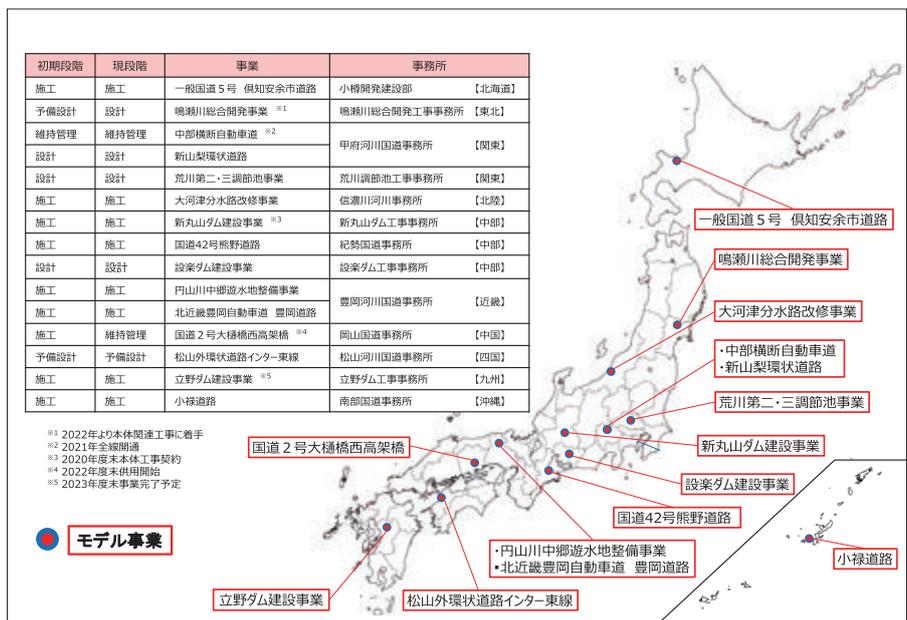


図2 i-Constructionモデル事務所の取組

※1 2022年より本体関連工事に着手  
 ※2 2021年全線開通  
 ※3 2020年度末本体工事契約  
 ※4 2022年度末供用開始  
 ※5 2023年度末事業完了予定

モデルの作成・活用、と(2) DS (Data-Sharing) の実施にそれぞれ取り組むこととしている。

### (1) 活用目的に応じた3次元モデルの作成・活用

業務・工事ごとに発注者が3次元モデルの活用内容を明確にしたうえで、受注者が3次元モデルを作成し、受発注者で活用する。活用内容は「義務項目」「推奨項目」に分けて設定している。

義務項目については、出来あがり全体イメージの確認等、視覚化による効果を中心に未経験者でも取り組み可能なものとして内容を設定しており、すべての詳細設計で義務項目を活用することとしている。また工事についても、過年度の詳細設計業務で作成された3次元モデルがあれば、施工ステップの確認、関係者の理解促進等、義務項目を活用することとしている。(表1、図3)

推奨項目については、3次元モデルによる解析等の高度な内容を含むものであり、業務・工事の特性に応じて活用することとしている。(表2、図4、図5)

ただし、これらに限ることなく、生産性向上に資すると考えられるその他の活用内容についても、積極的に検討し実施に努めることとしている。また、3次元モデルの作成にあたっては、活用内容を満たす必要十分な程度の範囲・精度で作成するものとし、活用内容以外の箇所を作成を受注者に求めないものとしている。

表1 3次元モデルの活用 義務項目

活用目的	適用するケース	活用する段階
視覚化による効果 出来あがり全体イメージの確認	・ 住民説明、関係者協議等で説明する機会がある場合 ・ 景観の検討を要する場合	詳細設計
特定部の確認 (2次元図面の確認補助)	・ 特定部を有する場合 ※ 特定部は、複雑な箇所、既設との干渉箇所、工種間の連携が必要な箇所等とし、別による。詳細度300までで確認できる範囲を対象	詳細設計
施工計画の検討補助	・ 設計段階で3次元モデルを作成している場合	施工
2次元図面の理解補助	※ 3次元モデルを開覧することで対応(作成・加工は含まない)	
現場作業員等への説明		



図3 義務項目の例(特定部(杭、地下道、埋設物)の確認)

### (2) DS (Data-Sharing) の実施

業務・工事の契約後速やかに、発注者が受注者に設計図書の作成の基となった情報を説明し、受注者が希望する参考資料(電子データを含む)を貸与する。最新のデータを漏れなく後段階の受注者に確実に共有することは発注者の責務であり、貸与資料ダウンロードシステムによるオンラインでの成果品の貸与等、円滑にDSが実施できる環境を整えている。

## 3 インフラ分野のDX、i-Construction 2.0とBIM/CIM

### ●インフラ分野のDX (Digital-Transformation)

国土交通省では、インフラ分野においてデータとデジタル技術を活用して、国民のニーズを基に社会資本

表2 3次元モデルの活用 推奨項目

活用目的	活用の概要	活用する段階
視覚化による効果 重ね合わせによる確認	3次元モデルに複数の情報を重ね合わせて表示することにより、位置関係にずれ、干渉等がないか等を確認する。 例:官民境界、地質、崩壊地範囲など	概略・予備設計 詳細設計 施工
現場条件の確認	3次元モデルに重機等を配置し、近接物の干渉等、施工に支障がないか確認する。	概略・予備設計 詳細設計 施工
施工ステップの確認	一連の施工工程のステップごとの3次元モデルで施工可能かどうかを確認する。	概略・予備設計 詳細設計 施工
事業計画の検討	3次元モデルで複数の設計案を作成し、最適な事業計画を検討する。	概略・予備設計 詳細設計
省力化・省人化	施工管理での活用 3次元モデルと位置情報を組み合わせて、杭、削孔等の施工箇所を確認や、AR、レーザー測量等と組み合わせて出来形の計測・管理に活用する。	施工
情報収集等の容易化	不可視部の3次元モデル化 アンカー、切羽断面、埋設物等の施工後不可視となる部分について、3次元モデルを作成し、維持管理・修繕等に活用する。	施工

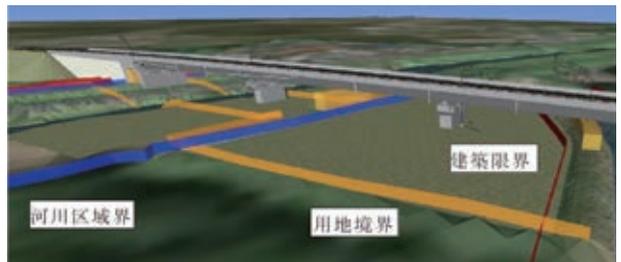


図4 推奨項目の例(重ね合わせによる確認)



図5 推奨項目の例(盛土の数量算出)

や公共サービスを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、文化・風土や働き方を変革することを目的として、インフラ分野のDXの取組を進めている。インフラ分野のDXは、「インフラの作り方」「インフラの使い方」「データの活かし方」の変革を分野網羅的・組織横断的に進めることとしている。

### ●i-Constructionからi-Construction 2.0へ

国土交通省では、2016年度から、建設現場の生産性向上の取組として、ICT施工や設計・施工におけるデジタル技術の積極的な活用等の、i-Constructionを進めてきた。

一方で、今後の更なる生産年齢人口の減少、災害の激甚化・頻発化、社会資本の老朽化等、社会資本整備を取り巻く状況は厳しさを増しており、2024年度から更なる抜本的な建設現場の省人化対策を「i-Construction 2.0」として、「施工のオートメーション化」「データ連携のオートメーション化」「施工管理のオートメーション化」に取り組み、建設現場のオートメーション化の実現を目指すこととなった。BIM/CIMは「データ連携のオートメーション化」の中核をなすものである。

## 4 データ連携のオートメーション化に向けた取組について

調査・測量、設計、施工、維持管理といった建設生産プロセス全体をデジタル化、3次元化し、必要な情報を必要な時に加工できる形式で容易に取得できる環境を構築するBIM/CIMにより「データ連携のオートメーション化」を推進する。これにより同じデータを繰り返し手入力することをなくし、不要な調査や問い合わせ、復元作業を削減するとともに、資料を探す手間や待ち時間の削減を進める。建設生産プロセスにおいて作成・取得するデータは多量にある一方、現時点ではデータを十分に活用できていないことから、各段階で必要な情報を整理した上で、関係者間で容易に共有できるよう、情報共有基盤を構築し、円滑なデータ連携を進める。

データ連携のオートメーション化の実現に向けて、国土交通省では現在次のようなBIM/CIMの

取組を進めている。

### ●3次元モデルと2次元図面の整合

2023年度からBIM/CIM原則適用を開始し、3次元モデルの活用を本格的に開始しているものの、3次元モデルと2次元図面の整合性を確認していないことから、3次元モデルは参考資料として活用している。

将来的な3次元モデルの工事契約図書としての活用に向け、詳細設計業務において、主構造について3次元モデルと整合した2次元図面を作成する試行に着手している。(図6)

### ●属性情報の積算への活用 (BIM/CIM積算)

今後、設計の効率化や施工の自動化を目指す上ではデータの更なる活用が必要不可欠であるが、各段階において、どのようなデータが必要か明確に決まっていないため、データを効果的に活用できていない。

データの更なる活用に向け、まずは必要なデータが明確になっている積算において、データの活用を進めることとしている。詳細設計業務において、属性情報(3次元モデルから自動的に算出される数量)を積算に活用するBIM/CIM積算の試行にも着手している。(図7)

・まずは、3次元モデルと2次元図面の主要部分が同一の内容であることを目指す。

	LEVEL-0	LEVEL-1	LEVEL-2	LEVEL-3
時間軸	過去	現在	3~5年で一般化	将来
成果物	2次元図面	2次元図面 3次元モデル	2次元図面 3次元モデル	3次元モデル
内容	2次元での設計、工事発注	2次元図面をもとに構造物の3次元モデルのみを作成 ・連動していない	構造体(配筋除く)について3次元モデルと2次元図面を連動させる ・連動	詳細や附属物も含め全て3次元(LoD400)・パラメトリックモデリングにより半自動設計
効果		・形状の可視化	・形状の可視化 ・設計精度の向上 ・監督検査での活用	・自動設計

図6 3次元モデルと2次元図面の整合のイメージ



図7 積算に必要な属性情報を設定した例

## ●プロセス間のデータ連携

プロセス間のデータ連携として、設計データをICT建設機械や工場製作等、施工段階で活用する取組を進めている。

ICT建設機械での設計データ活用については、詳細設計業務において、ICT建設機械に搭載するデータの作成に活用できる、土工の中心線形と横断形状データを成果物として納品することとしている。

鋼橋の工場製作での設計データ活用については、鋼橋の設計は自動設計システムを活用して行われている一方、工場制作の際に使う自動原寸システムには図面から手入力しており、設計・施工間のデータ連携がスムーズに行われておらず非効率である。設計データを工場制作に直接活用するため、2023年度から、中間ファイルを活用したデータ連携の試行工事を実施している。(図8)

試行の結果、工場製作データの作成において1割弱の作業時間の短縮効果が確認されたが、いくつかの課題も判明し、それらに対応することで更に3割程度以上の作業時間短縮が可能であるとの見通しが示されている。(図9)

今後は、さらに試行を重ねて課題の対応に取り組むとともに、データ連携を推進するために、鋼橋の詳細設計業務において、自動設計のオリジナルデータ、中間ファイル等を成果物として納品することとしている。

測量・調査段階で得られる高精度なデータを設計段階等の後段階で効果的に活用し、生産性向上を図る取組を進めることとしている。後段階でどのような測量成果が有効に活用できるか等、測量業界、設計業団体などの関係団体と連携して検討を進めているところである。

## ●デジタルデータを活用した監督・検査等の実施

デジタル技術の進展は日進月歩で進んでおり、施工管理、監督・検査等においても、3次元モデルの活用やAR等、i-Construction 2.0の柱のひとつである「データ連携のオートメーション化(ペーパーレス化)」につながる様々な技術が導入されている。(図10)

このような新技術を積極的に活用し、監督・検査

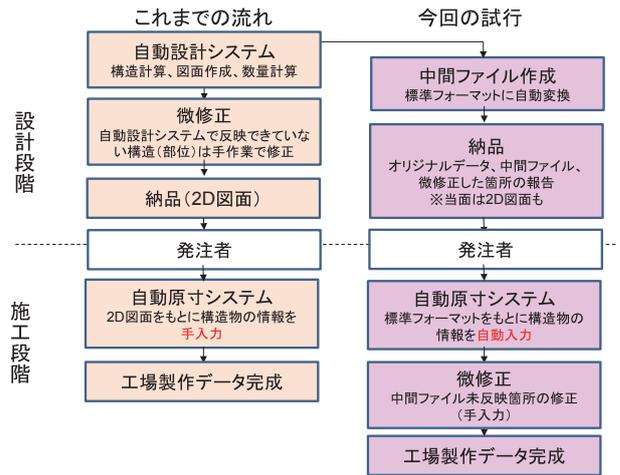


図8 鋼橋のデータ連携の流れ

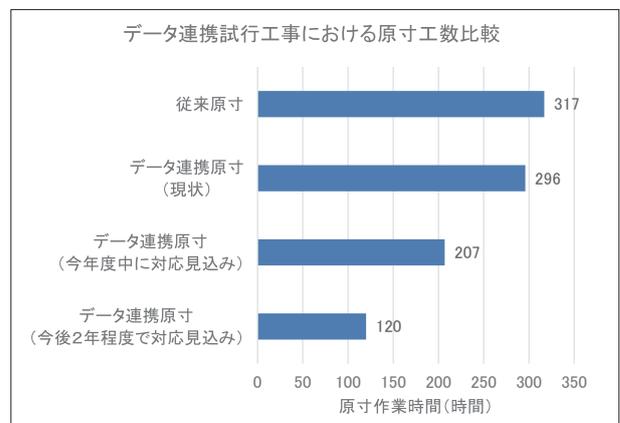


図9 工場製作データ作成時間の比較



図10 デジタルデータを活用した出来形検査の例 (ARの活用)

業務の効率化を進めることとしている。具体的には、現行の基準・手法とは異なるが、デジタル技術を活用して簡素化・効率化等を図ることができる新たな施工管理、監督・検査の手法の活用について、施工者から提案があった場合は、従来方法との比較により監督・検査等に支障が生じないことを確認し、新たな手法の活用を可能とするよう、直轄土木工事の監督職員及び設計・施工業団体向けに周知を行っている。

## ●好事例の横展開

好事例の横展開を目的として、BIM/CIMにより生産性が向上した事例を「BIM/CIM事例集」としてま

とめ、BIM/CIMポータルサイトに掲載している。

事例の概要、BIM/CIMの具体的な方法と課題、業務・工事の概要について整理しており、キーワード検索や条件検索により、探したい情報を検索できる。調査・計画・設計段階で生産性向上を図った事例も掲載している。(図11)

掲載事例については今後拡充を予定している。

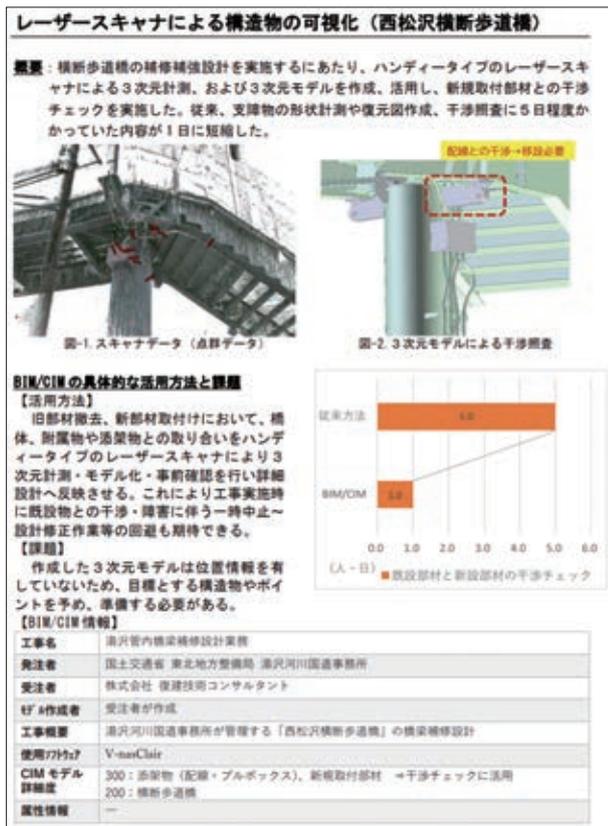


図11 調査・計画段階で生産性が向上した事例 (横断歩道橋の補修補強設計への活用)

## 5 おわりに

ドローン測量、高速かつ高精度に3次元データを取得可能な3Dレーザースキャナー、簡易かつ高精度な3次元測量が可能なスマートフォンアプリなど、測量分野の技術革新は、i-Constructionによる生産性向上の取組に大きく寄与してきた。

今後、i-Construction 2.0で掲げる「データ連携のオートメーション化」を進める上でも、設計や施工の効率化を図るBIM/CIMの起点となるデータを取得する測量は、極めて重要な役割を果たすと考える。

引き続き測量技術の更なる発展に期待するとともに、測量設計業界の皆様とも連携してBIM/CIMの取組を推進し、各段階間でのデータの連携・活用を図ることで、建設生産プロセスにおける各種作業の自動化、効率化を目指していきたい。

### <参考>

- ・国土交通省 BIM/CIM関連  
[https://www.mlit.go.jp/tec/tec\\_tk\\_000037.html](https://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000037.html)
- ・国土交通省 インフラ分野のDX  
[https://www.mlit.go.jp/tec/tec\\_tk\\_000073.html](https://www.mlit.go.jp/tec/tec_tk_000073.html)
- ・i-Construction 2.0  
<https://www.mlit.go.jp/tec/constplan/content/001738240.pdf>
- ・BIM/CIM事例集  
<https://www.nilim.go.jp/lab/qbg/bimcim/bimcimusecase.html>

# 2

## 地籍調査の現状と今後の取組

国土交通省 政策統括官付 地理空間情報課 国土調査企画官 橘 有加里

### 1 地籍調査の現状等

地籍調査は、国土調査法に基づき、市町村等が実施する事業であり、筆毎の所有者や地番、地目、境界や面積を調査・測量し、その成果が登記所に送付されることで土地の正確な記録となります。令和5年1月から、この登記所備付地図がG空間センターにおいてオープンデータとしてインターネット上で公開されており（後述）、地籍調査は土地所有者間の境界を確認する効果のみならず、オープンデータを生み出す事業としての性格も帯びることとなりました。

地籍調査は、昭和26年から開始されていますが、昭和37年に制定された国土調査促進特別措置法に基づき、閣議決定によって定められる十箇年計画に沿って計画的に進めており、現行の計画は令和2年度から令和11年度を計画期間とする第7次国土調査事業十箇年計画（以下「第7次計画」という。）となっています。

現在の地籍調査の進捗率は全国面積ベースで53%、また、優先実施地域（※）における進捗率は同じく面積ベースで80%となっています。第7次計画においては、計画終了時の進捗率をそれぞれ57%、87%とすることが定められており、更なる進捗が求められている状況です。

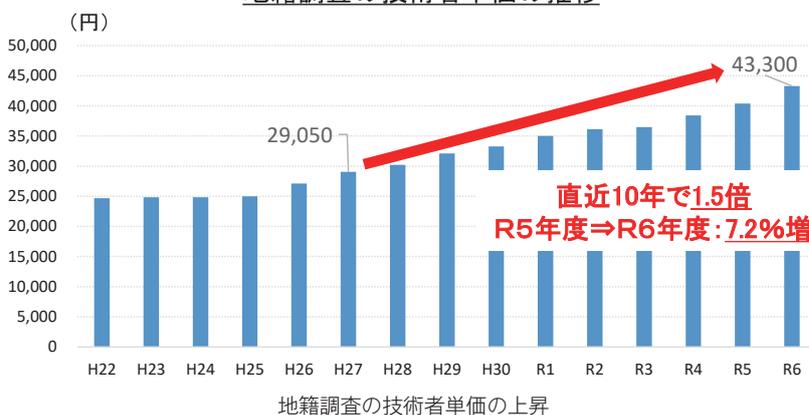
※地籍調査対象地域から、土地区画整理事業等の実施により地籍が一定程度明らかになっている地域等を除いた地域（全国約18.9万km<sup>2</sup>）

地籍調査を巡る事業環境は厳しさを増しており、測量等を担う技術者の単価は直近10年で1.5倍、また、その発注主体である地方公共団体の地籍担当職員も大きく減少する傾向にあります。この職員数の減少は、

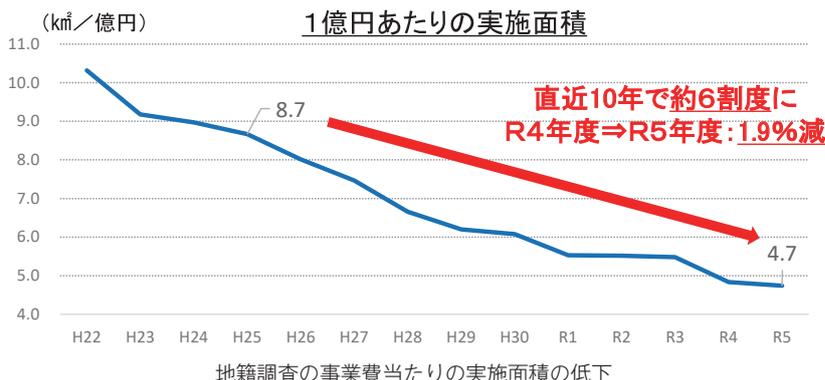
全国における地籍調査の進捗率（面積ベース）

	対象面積 (km <sup>2</sup> )	実績面積 (km <sup>2</sup> )	進捗率 (%)	
全国	287,966	151,623	53	
内訳	DID (都市部)	12,673	3,413	27
	宅地	19,453	10,100	52
	農用地	77,690	55,048	71
	林地 (山村部)	178,150	83,063	47

### 地籍調査の技術者単価の推移



### 1億円あたりの実施面積



地籍調査の事業費当たりの実施面積の低下

### ①現地立会いの負担軽減

微細な地形や植生等をリモセンデータで把握した上で筆界案を作成し、集会所等に集まった土地所有者等に境界確認をしてもらい同意を得る  
→**現地立会いに必要な期間や人員等を大幅に削減**



### ②測量作業の効率化

空中写真等から解析したリモセンデータを用いて机上により筆界点の位置座標等を測量  
→**現地での測量作業によるコストを大幅に削減**  
→**従来よりも広範囲の測量が可能に**



航測法の導入効果

地籍調査業務の外注化につながっており、コスト要因となっています。これらの要因が相まって、金額あたりの地籍調査実施面積は直近10年で6割程度となっており、今後一層の効率化を進めていく必要があります。

具体的には、既存測量成果の活用（国土調査法第19条5項指定制度）の更なる促進や、より効率的な測量手法の普及を国として進めていく必要があると考えています。

特に、急峻かつ広大な地域を対象とする山林部における地籍調査の実施にあたっては、現地の立ち会いや測量が大きな負担となっている現状にあります。これに対し、近年の測量技術の進展はめざましく、空中写真や航空レーザ測量から得られる高精度なリモートセンシングデータを積極的に活用していくべきと考えています。このため令和2年の国土調査法改正により、リモートセンシングデータを活用する測量手法（航測法）を制度上位置づけ、地籍調査の円滑化・迅速化を図るとともに、リモートセンシングデータを活用することで費用を

15%程度削減できるなど多くの導入効果が見込めることから、その実施を推進しているところです。現在では実施市町村も拡大しており、更なる活用を国としても進めていく考えです。

## 2 地籍調査の最近の動向

第7次計画においては、「今後の社会・経済の動向、財政事情等を勘案しつつ、中間年にその実施状況を検証するとともに、当該検証を踏まえ、必要に応じて見直すものとする」とされており、令和5年10月に国土審議会の下に「国土調査のあり方に関する検討小委員会」を設置し、有識者の方々から第7次計画後半における取り組みの方向性についてご意見を頂戴し、報告書としてとりまとめを得たところです（令和6年3月29日公表）。

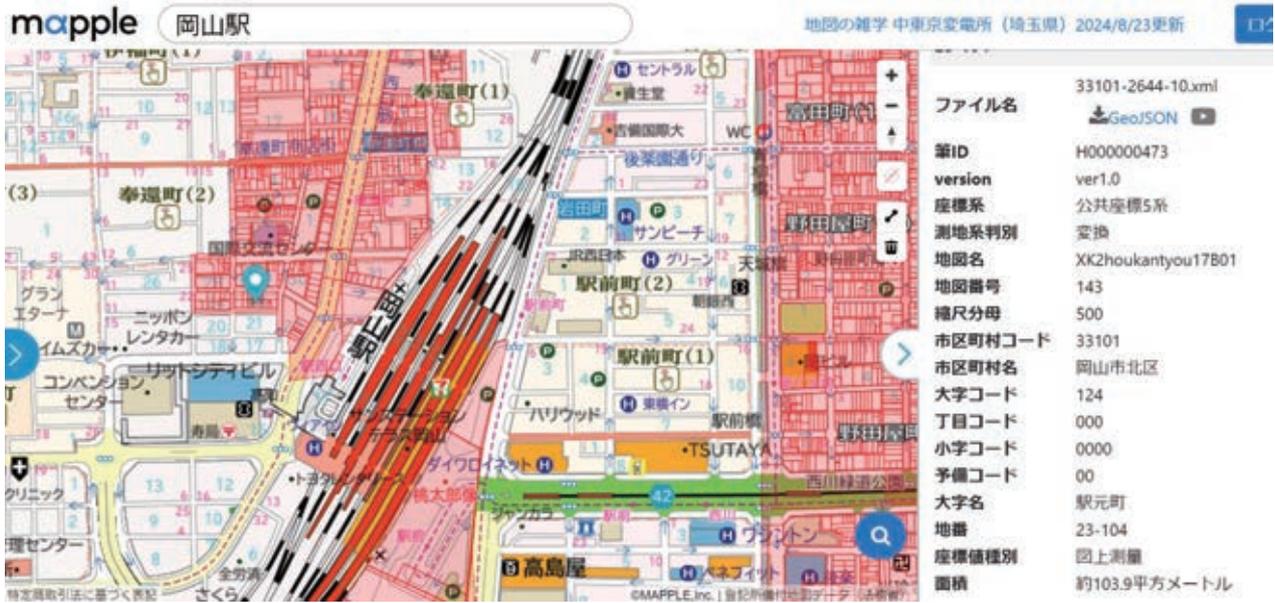
この検討にあたっては、地籍調査を進めるうえでの今日的な課題となっている「無反応所有者（※）」に対する現地調査手続きや、効率的な測量を実現できる

### 計画中間年の見直しを踏まえた措置

- ・所有者探索のための介護保険情報の利用（R6. 6通知発出）
- ・通知に無反応な所有者等に対応した現地調査手続の導入（R6. 6省令改正）
- ・オンラインによる筆界確認についての技術検証（R6年度実証中）
- ・街区境界調査の効果や境界確認方法等の整理による普及・啓発、モデル事業の実施による民間測量成果等の活用促進等（R6年度実証中）
- ・リモセンデータを活用した調査の対象地域の拡大（R6. 6省令改正）

計画中間年の見直しを踏まえた措置

# MAPPLE法務局地図ビューア



登記所備付地図データの活用例

リモートセンシングデータの対象地域の拡大などが議論され、対応が可能なものは省令改正（地籍調査作業規程準則の改正）で措置を講じたほか、オンラインによる筆界確認の導入などについて、継続的に検討を進めています。

※所在が明らかであるにも関わらず、現地調査等の通知を複数回送付しても反応がない土地の所有者その他利害関係人又はこれらの者の代理人

## 3 オープンデータを生み出す地籍調査

近年、データを扱う民間事業者の間で大きなインパクトをもって受け止められた事象が、地籍調査等の結果として整備される登記所備付地図のオープンデータ化です。登記所備付地図のデータは、令和5年1月にG空間センターにおいて公開され、この時期にG空間センターのページビューが急増していることから社会の関心が多く寄せられていることが覗えます。

G空間センターの登記所備付地図データは、利用規約に反しない限り誰もがダウンロードして利用することが可能であり、民間企業においては、独自の技術と組み合わせたサービスが展開されています。データの公開によって、新たなサービスが市場に生まれるケースとして国土交通省としても注目しているところです。

## 4 終わりに

国土交通省においては、この夏の組織改正により、地理空間情報の充実・利活用推進に係る体制の強化として、国土調査に関する事務と地理空間情報の活用に関する事務を新たに設置する「地理空間情報課」に一元化する体制整備を行いました。地籍調査の着実な実施を継続しつつ、国土数値情報などのGISデータや、建築・都市のDX（※）などの新たなデータ活用の取り組みと政策上の融合を進めることで、新たな政策領域を切り開いていきたいと考えています。引き続きの御協力をよろしくお願い致します。

※建築・都市のDX紹介ウェブサイト  
[https://www.mlit.go.jp/tochi\\_fudousan\\_kensetsugyo/tochi\\_fudousan\\_kensetsugyo\\_tk17\\_000001\\_00042.html](https://www.mlit.go.jp/tochi_fudousan_kensetsugyo/tochi_fudousan_kensetsugyo_tk17_000001_00042.html)

# 測量設計関連トピックス

# 3

## 測量法の一部改正について

国土地理院 総務部 政策課長 三谷 武広

### 1 はじめに

令和6年6月12日に測量法（昭和24年法律第188号）が一部改正され、令和6年6月19日に公布されました。改正後の測量法は、令和7年4月1日から施行されます（「測量士及び測量士補となる資格の在り方の検討」に関する規定（第54条の2）は公布日施行です）。

今回の測量法の一部改正は「公共工事の品質確保の促進に関する法律等の一部を改正する法律」（令和6年法律第54号）（議員立法）において行われました。この法律は、「公共工事の品質確保の促進に関する法律」（平成17年法律第18号）、「公共工事

の入札及び契約の適正化の促進に関する法律」（平成12年法律第127号）及び「測量法」の3つの法律を併せて改正するもので、その概要は「図1」にお示しする内容のとおりです。

概要の中のいちばん下にある「測量業の担い手確保」の少し上に書かれた「担い手確保に留意した調査等に係る資格等の評価・運用の検討」からピンク色の矢印が伸びていますが、これが測量法と公共工事の品質確保の促進に関する法律の相互において、趣旨や目的を同一とした関連性を表した部分であり、前述の第54条の2の規定はそれに該当するものです。



図1

## 測量法 改正概要

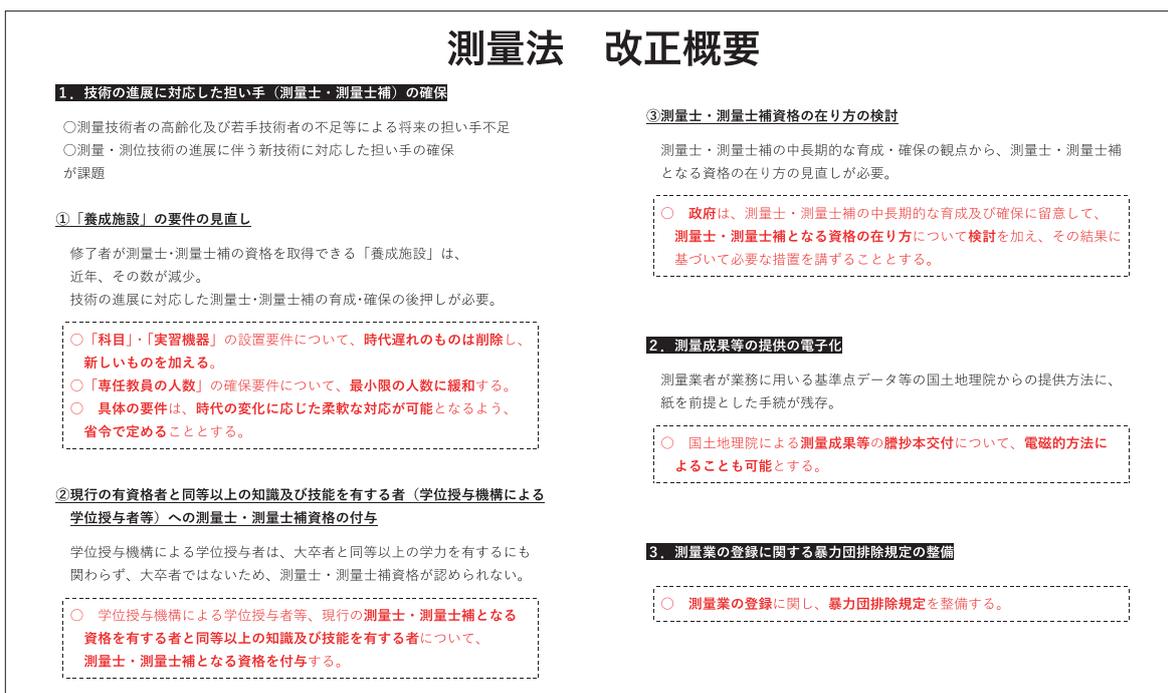


図2

## 2 測量法改正の概要

「図2」は、今回の測量法改正の内容を概要として1枚に整理したものです。このうち、国土地理院の所管に係る「1. 技術の進展に対応した担い手（測量士・測量士補）の確保」及び「2. 測量成果等の提供の電子化」について説明いたします。

### (1) 技術の進展に対応した担い手（測量士・測量士補）の確保

公共工事の品質確保の促進に関する法律等の一部改正における目的の一つに「担い手の確保」がありますが、測量士・測量士補についても同様に「技術の進展に対応した担い手（測量士・測量士補）の確保」が課題となっております。次に記載した①②③は、それに対応していくことを主な目的とした改正です。

#### ①「養成施設」の要件の見直し

測量法における「養成施設」とは、測量に関する専門の知識や技能を修得するための施設のことです。国土交通大臣の登録を受けた養成施設において、一年以上測量士補となるのに必要な専門の知識及び技能を修得した者は測量士補となる資格を有し、その後、測量に関し二年以上の実務の経

験を経ることにより、測量士となる資格を有することができます。養成施設を卒業して測量士補となる資格を有した者は、測量業界に入職するケースも多いことから、測量業界の即戦力となる担い手を供給するルートとして養成施設は重要な役割を担っています。しかし、現在の養成施設の登録数は全国にのべ11であり、これは15年程度前に比べてほぼ半減している状況で、まずはその維持が課題となっています。

また、養成施設で教授する測量に関する専門の知識や技能に関しては、測量業務における技術の進展は著しく、そこで使われる測量方法や機器も同様に変化していることから、現在使われていない測量方法や機器を、現在使われているものに改めるなど、その技術の進展（時代の変化）に対応した状況に常に見直していく必要があります。

今回の測量法改正では、養成施設で教授する測量に関する科目、実習のための機器、専任教員の人数といったこれまで法律で定められていた要件が国土交通省令において定められることとなりました。これにより、それらの要件を技術の進展等に合わせて柔軟かつ迅速に見直すことを可能とする環境が整備されました。

## ② 現行の有資格者と同等以上の知識及び技能を有する者への測量士・測量士補資格の付与

現行の測量法では、大学や短期大学等で「測量に関する科目」を修めて当該大学等を卒業した者は、測量士補となる資格を有し、その後、測量に関し定められた年数以上の実務の経験を経ることにより、測量士となる資格を有することができます。しかし、大学等を卒業していない者はこの資格を有することができません。

例えば「大学の卒業」に関してですが、現在は大学を卒業せずとも一定の科目を履修することで、大学卒業と同程度の知識や技能を有する者として認定し学位を授与する制度（「独立行政法人 大学改革支援・学位授与機構」による学位授与制度）が整備されています。この学位を授与された者については、所要の測量に関する科目を修めていれば、測量士補の資格を有する者と同等以上の知識や技能を備えていると考えられることから、大学卒業者と同様に測量士補となる資格を付与し、更に一定年数以上の実務経験を経れば、測量士となる資格を付与することにより、新しい資格ルートとして、測量業における担い手の確保につながるものと期待できます。

なお、同等以上の知識や技能を有すると認められる者の要件等については、国土交通大臣の告示により定める予定としております。

## ③ 測量士・測量士補資格の在り方の検討

前述のとおり「測量士及び測量士補となる資格の在り方の検討」に関する規定（第54条の2）については、公布日（令和6年6月19日）に施行されております。

測量士・測量士補の資格制度に関しては、「測量技術者の高齢化及び若年技術者の不足等による将来の担い手不足」「測量・測位技術の進展に伴う新技術に対応した担い手の確保」「大学・短期大学等・測量に関する専門の養成施設の各卒業者、測量士・測量士補試験合格者における測量に関して修得した知識等の差異」等が課題となっています。

これらの課題に対応するためには、測量業界の

みならず、測量士・測量士補の関係団体、資格取得に関わる教育機関、学識経験者等、様々な関係者の意見を聴き、測量士・測量士補の資格の在り方について、しっかりと議論及び検討をする必要があります。

このため、国土地理院においては、国土地理院長の私的諮問機関である測量行政懇談会の下に有識者等から成る「測量資格制度検討部会」を設置し、令和6年6月20日以降議論を重ねてきており（令和6年末時点で3回実施）、今後も引き続き検討を進め、その結果に基づいて必要な措置を講ずることとしております。

## (2) 測量成果等の提供の電子化

今回の測量法改正においては、測量成果及び測量記録の提供方法に関する見直しも行われました。

現行の測量法では、基本測量・公共測量の測量成果及び測量記録の謄本又は抄本の交付を受けようとする者は、国土地理院長に対する申請が必要ですが、その交付に関しては紙（書面）を前提としたものとなっておりました。

近年、測量成果及び測量記録は、電子データで作成されることが主流になっていることから、今回の測量法改正においては、紙のものに加え、電子データで作成された測量成果及び測量記録についても、その提供を受ける方法を書面又は電磁的方法から選択し、誰でも国土地理院長に対して請求することが可能となりました。

## 3 おわりに

国土地理院では、今回の改正測量法に基づき、測量士及び測量士補となる資格の在り方の検討を進め、資格制度の改善や測量業における担い手の確保に資する取組等を着実に実施してまいります。関係各位の更なる御理解と御協力をいただきますよう、今後ともよろしくお願いたします。

### 【御参考】

「図3」は、令和6年9月28日から10月6日にかけて開催された「第57回地図展2024 金沢」において、測量法の改正概要について分かりやすく紹介するために国土地理院が展示したパネルの内容です。

# 測量法改正の概要

測量法は、測量を実施するための手続や、測量業務に従事するための資格要件などを定めた法律です。昭和24年に制定されて以来、時代の変化にあわせて都度改正行っています。

令和6年6月12日に測量法が一部改正され、令和7年4月1日から施行されることとなりました。改正概要は以下のとおりです。



測量法の概要はこちら

## 1. 測量業務の担い手（測量士・測量士補）の確保

### 背景

- 測量士・測量士補の高齢化や若い世代の減少が進み、**将来の担い手不足**が懸念されています。
- 近年、測量技術の発展は目覚ましく、現場での活用も進んでいることから、最新の測量技術の知識や技能を持った**技術者の確保**が必要とされています。



### 改正概要

#### ① 測量士・測量士補を輩出する「養成施設」の要件の見直し

測量法では、測量に関する知識や技術を学ぶ専門の養成施設の要件を定め、養成施設の卒業者に測量士・測量士補となる資格を与えています。養成施設の卒業者は全国の測量業を支える存在であり、**現場の即戦力**として期待されています。しかし、近年、養成施設の施設数や生徒数が減少傾向にあることから、**施設を取り巻く環境の変化にあわせた要件の見直し**を行います。

#### 見直しの例

- 授業を行う「科目」や揃えておく「実習機器」について、測量業務の現場で使われていないものは削除し、使われているものを追加
- 必要な教員（=専任教員）の人数を緩和（=施設規模に応じて適正化）

#### ② 現在の有資格者と同等以上の知識や技能を持つ人への資格付与

（独）大学改革支援・学位授与機構による学位取得者など、**現在の有資格者と同等以上の知識や技能を持つ**のに測量士・測量士補となる資格を得られなかった人たちも、**資格が得られる**ようになります。

#### ③ 資格の在り方の検討 ※1

「政府は、中長期的な測量士・測量士補の育成・確保に留意して、資格の在り方の検討を行い、必要に応じて措置を講じること」が法律上に明文化されました。



## 2. 測量成果等の提供の電子化

### 改正概要

国土地理院が保管している測量成果等の提供方法について、従来は紙を前提とした規定となっていました。改正後の測量法では、**電磁的方法（DVD等）での提供が可能**となります。



## 3. 測量業の登録に関する暴力団排除規定の整備 ※2

### 改正概要

測量業の適正な運営と健全な発達を図るため、測量業者の登録拒否事由として、**暴力団員等**であることが追加されます。



※1 この規定のみ、令和6年6月19日に施行 ※2 この規定は、国土交通省不動産・建設経済局が所管

# 測量設計関連トピックス

## 4

### 全国の標高成果の改定 ～衛星測位を基盤とする新しい標高へ～

国土地理院 測地部 測地技術調整官 古屋 智秋

#### 1 全国の標高成果の改定

国土地理院では、電子基準点、三角点、水準点等の基準点の標高成果について、長年の地殻変動で累積した標高成果のズレや、水準測量の距離によって累積していた誤差等を解消するため、令和7年4月1日に衛星測位を基盤とする最新の値に改定します(図1)。

#### 2 高さ(標高)の基準

我が国における高さ(標高)は、測量法第十一条に定められており、原点の地点や原点数値も政令で定められています。この測量法令に基づき、基本測量

測量法第十一条第一項(抜粋)	
一	位置は、地理学的経緯度及び平均海面からの高さで表示する。
三	測量の原点は、日本経緯度原点及び日本水準原点とする。
測量法施行令第二条第二項(抜粋)	
一	地点 東京都千代田区永田町一丁目一番二地内水準点標石の水晶板の零分画線の中点
二	原点数値 東京湾平均海面上24.3900m

及び公共測量は行われます。

#### 3 水準測量を基盤とする標高体系の課題

我が国では近代測量開始から約150年の間、日本水準原点(写真1)から全国の一等水準路線にある水準点に水準測量をつないでいくことで標高成果を定めてきました。しかし、水準測量は、時間と費用を多く必要とし、全国の測量には10年以上の歳月がかかります。日本は地殻変動が激しく、全国の測量に要している歳月の間にも地殻変動が生じ、標高成果にはその影響が累積します。また、水準測量は距離に応じて誤差が累積する特徴があり、日本水準原点から離

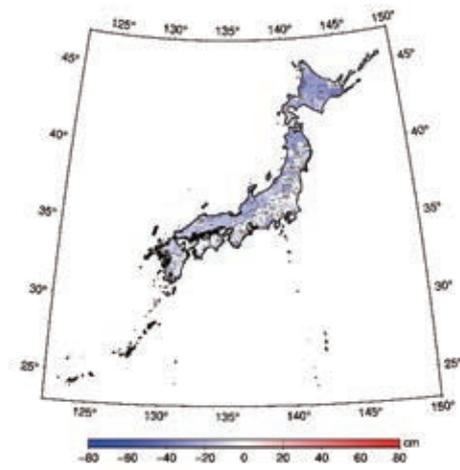


図1 標高成果の改定量の試算(全国)



写真1(左:日本水準原点標庫、右:水晶板の零目盛)

れるほど測量成果の誤差が大きくなります。さらに、水準測量を基盤とする標高体系では、大規模地震の際の標高成果の改定時に、地震の影響がなく測量成果を停止していない水準点から長距離の水準測量を行う必要があることから、成果提供までに時間を要し

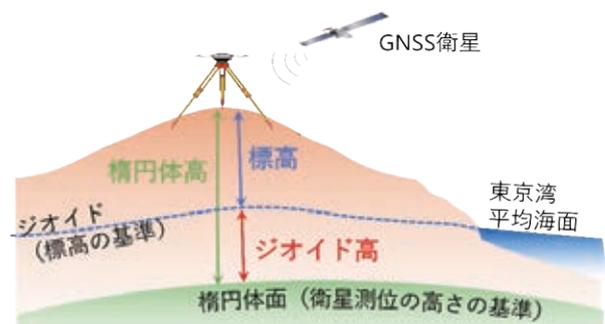


図2 標高・ジオイド高・楕円体高の関係

ていました。これらの課題を解消する手段の一つは、衛星測位で決定する標高を基盤とする新たな体系への移行です。

#### 4 精密重力ジオイドの構築

衛星測位で標高を決定するためには、精密なジオイド・モデルが必要です(図2)。現在、測量で用いられるジオイド・モデル「日本のジオイド2011」は、重力データから求められた重力ジオイドと、衛星測位による楕円体高と水準測量による標高の差から求めた実測ジオイド高の2つを組み合わせた混合ジオイドとして構築されています。そのため、日本のジオイド2011は、水準測量を起因とした誤差が含まれており、日本のジオイド2011を用いて新たな標高体系を構築したとしても、現在の体系と同様に水準測量に起因する誤差が内在することになります。

そこで、国土地理院では、従来の混合ジオイドではなく、水準測量による標高を用いない重力ジオイドのみから構築されるジオイド・モデル(以下「精密重力ジオイド」という。)の作成を目指し、令和元年度から航空重力測量を実施してきました。航空重力測量は、航空機に重力計を搭載し、上空から重力を測定する測量です。地上重力測量と比べて、広範囲を効率的に測量することができ、山岳部や沿岸域などの地上重力測量では測定が困難な場所でも測量することができます。

精密重力ジオイドは、航空重力測量による航空重力データや地上重力データのほか、最新の衛星重力デー

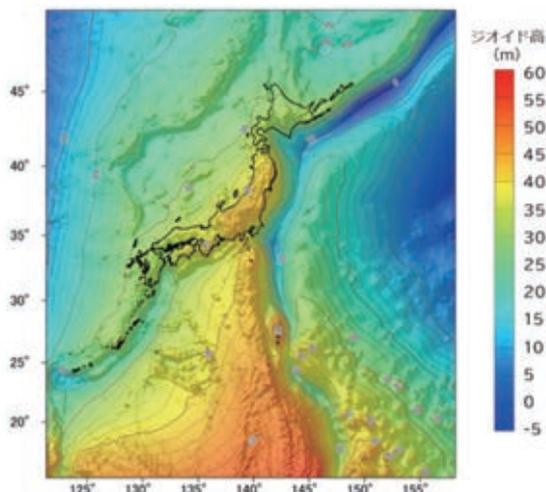


図3 ジオイド2024 日本とその周辺(試行版)

タ、海上重力データを活用して構築を進めており、その試行版「ジオイド2024 日本とその周辺(試行版)」(図3)は令和6年3月27日に国土地理院のホームページで公開し、正式版は令和7年4月1日に公開する予定です。

全国の標高成果の改定は、この精密重力ジオイドと衛星測位(電子基準点)を基盤として実施します。

#### 5 衛星測位を基盤とする標高体系へ

現在の標高体系は、前述のとおり、日本水準原点からの水準測量により構築された一等水準路線の標高を基盤としており、電子基準点や水準点等の標高成果はこれと整合しています(図4)。

一方、衛星測位を基盤とする標高体系は、全国の電子基準点の衛星測位で得られる楕円体高と精密重力ジオイドで得られるジオイド高から求められる標高を基盤とし、水準点は近傍の電子基準点付属標からの水準測量等により標高成果を決定します(図5)。

#### 6 標高成果の改定による効果

<地殻変動により累積したズレの解消>

我が国は地殻変動が激しく、時間経過とともに現況と標高成果とのズレが大きくなります。全国の標高

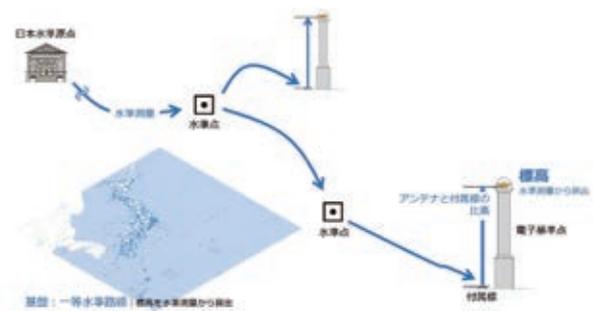


図4 水準測量を基盤とする標高体系

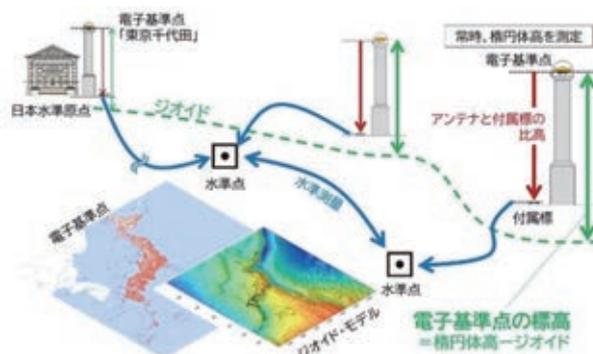


図5 衛星測位を基盤とする標高体系

成果を改定することで、長年の地殻変動（累積変動量）によるズレを解消します。

### <迅速な標高成果の提供>

衛星測位を基盤とする標高体系では、従来よりも迅速かつ高精度に現況に合った標高が取得可能になります。例えば、平成28年熊本地震では、本震により測量成果を停止した電子基準点について、緯度・経度・楕円体高の測量成果の提供は地震から約1か月後に行いましたが、高精度（3級水準測量に利用可能）な標高成果の提供は地震から約5か月後でした。しかし、全国の標高成果を改定し、衛星測位を基盤とする標高体系になることで、電子基準点の高精度な標高成果は、衛星測位で得られる楕円体高と精密重力ジオイドで決定が可能となるため、楕円体高成果と同じタイミングでの提供が可能になります（図6）。



図6 電子基準点の標高成果の提供時期

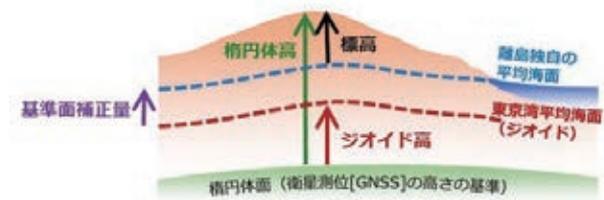


図7 一部の離島における高さの関係

### <GNSS標高測量の導入>

全国の標高成果の改定に合わせて公共測量へ導入する「GNSS標高測量」は、精密重力ジオイドを用いて3級水準点、4級水準点、簡易水準点の標高を定める作業方法です。GNSS標高測量では、現在の作業規程の準則で定めている「GNSS測量機による水準測量」（3級水準測量）にあった制限を一部緩和する内容となり、地殻変動の影響を受けない標高の決定等が可能になります。現在、作業方法についてGNSS標高測量マニュアル（案）（注：現在、このマニュアル（案）は公共測量の作業方法として適用することはできません。）として国土地理院のホームページでも公開しているところですが、令和6年度中にさらなる検討を進め、令和7年度からの適用を予定しています。

## 7 標高成果の改定に伴う測量の仕組み等の変更

### <離島における基準面補正量の導入>

精密重力ジオイドは、東京湾平均海面に一致した陸海シームレスジオイドであり、このジオイド・モデルを使用して求めた高さは、東京湾平均海面からの高さ（=標高）となります。しかし、測量法第十一条第一

項第三号の規定により日本水準原点とは異なる原点（独自の平均海面）を定める離島においては、東京湾平均海面からの高さを標高とはしておらず、離島独自の平均海面からの高さが標高となります。そのため、精密重力ジオイドを使用しただけでは、当該離島の標高に整合する高さを得ることができません。

そこで、東京湾平均海面と離島独自の平均海面の差を「基準面補正量」と定め、一部の離島において衛星測位によって標高を求める際には、ジオイド・モデルと基準面補正量を使用します（図7）。なお、基準面補正量が必要な離島は、吐噶喇列島以南及び八丈島以南の離島となる予定です。

### <標高成果の元期の設定>

現在の一等水準路線を基盤とする標高体系では、全国の測量を終えるのに10年以上を要していたため、標高成果の時点（元期）を定めることができませんでした。一方、衛星測位を基盤とする標高体系では、衛星測位と精密重力ジオイドから基盤とする電子基準点の標高を決定することから、標高成果の時点（元期）を定めることができ、今回の改定では「令和6年6月1日」と定める予定です。

これにより、元期以降の標高の時間変化を電子基準点によって監視することが可能となり、例えば全国の電子基準点の標高成果をいつでも矛盾なく利用す

ることができるようになったり、地殻変動の影響を受けない標高の決定ができるようになったりします。

### <基準点成果表の記載の変更>

基準点成果表における成果値の定義を「測地成果2011」から「測地成果2024」に変更します。また、電子基準点については、現在、標高成果に加えて楕円体高成果の記載があり、標高成果は水準測量（GNSS測量機による水準測量）における高さとして、楕円体高成果は基準点測量における高さとして、両者は区別して利用されています。しかし、全国の標高成果を改定し、衛星測位を基盤とする標高体系になることで、両者の高さはジオイド高（及び基準面補正量）により換算可能となり、標高成果と楕円体高成果を分けて記載する必要がなくなるため、数年の移行期間後に基準点成果表から楕円体高成果の記載を削除します（図8）。

### <電子基準点付属標の位置づけの変更>

電子基準点付属標は、基準点に準じる電子基準点付属標としての測量成果と、二等/三等水準点としての測量成果の二つが存在していますが、電子基準点付属標としての測量成果を水準測量における既知点として使用可能とすることで検討を進めています。また、

これに伴い、電子基準点付属標の二等/三等水準点としての測量成果を廃止する予定です。

### <電子基準点のアンテナ位相特性モデルの変更>

公共測量において、スタティック法及び短縮スタティック法による基線解析では、原則としてPCV補正を行うものとされており、補正にはアンテナ位相特性モデルを用います。現在、電子基準点のアンテナ位相特性モデルは、GNSSアンテナ機種ごとに設定された値となっていますが、電子基準点は設置された年度によって架台が異なっており（図9）、その架台も考慮したアンテナ位相特性モデルを用いることで高精度な基線解析が可能です。そこで、全国の標高成果の改定に合わせて、電子基準点の架台の影響を公共測量において考慮するよう、GNSSアンテナ機種と架台の組み合わせごとに設定されたアンテナ位相特性モデルを公開するとともに、電子基準点のRINEXデータのヘッダーに記載されている架台の情報を現行の「GSI」から架台ごとの「GSI〇」（〇は英数字）等に変更します。

■ 電子基準点「つくば3」の場合

成果値の定義が変更されるため「測地成果2024」に変更

測地成果コード	基準点番号	緯度	経度	楕円体高	水準高	アンテナ位相特性	架台
1000000000	つくば3	35°45'00.000"	139°45'00.000"	1000.000	1000.000	1000.000	1000.000

衛星測位を基盤とする元期が明確な最新の標高に改定

「楕円体」と「ジオイド高」から算出可能となるため、数年の移行期間後に記載を削除

全点がジオイドによる算出となるため記載を削除

図8 基準点成果表（電子基準点）の変更点

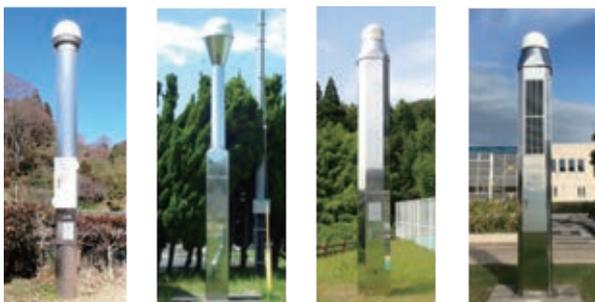


図9 主な電子基準点の外観

## 8 おわりに

国土地理院では、みちびき（準天頂衛星システム）やGPS等を使用して、現況にあった正確な標高が迅速に取得できる社会の実現を目指しており、令和7年4月1日に、国土地理院が管理する全国の基準点の標高成果について衛星測位を基盤とする最新の値に改定するとともに、衛星測位を基盤とする標高体系への移行を行います。これにより、最新の標高を用いて高さ情報の管理が可能になるとともに、衛星測位の活用によって、測量や公共工事等の効率化・生産性向上、新たなサービスの創出が期待されるところです。

全国の標高成果の改定に関する情報や、改定に伴う公共測量成果への対応については、国土地理院のホームページにおいて順次更新しておりますので、ぜひご覧ください。

### 全国の標高成果の改定【予告】

<https://www.gsi.go.jp/sokuchikijun/hyoko2024rev.html>  
令和7年度 電子基準点、三角点、水準点等の標高改定に伴う公共測量成果への対応について

<https://www.gsi.go.jp/sokuryosidou/sokuryosidou41048.html>  
全国の標高成果の改定のパンフレット

<https://www.gsi.go.jp/shidou/data/hyokoukaitei.pdf>

activity report

# 全測連委員会 活動報告

## 総務広報委員会の活動報告

総務広報委員長 嶋田 大和

### 総務広報委員会の主な事業について

令和6～7年度の総務広報委員会では、「次代魅力発信部会」と「広報部会」の2つの部会を設け、以下の主な事業について取り組むこととしています。

- ① 技術者確保の方策
- ② 測量設計業のイメージアップへの取組
- ③ 広報活動の充実
- ④ 機関誌全測連の発刊

### 1 総務広報委員会の活動方針

総務広報委員会では、全測連事務局と連携を図り、主に以下の活動内容に取り組みます。

- ① 国土交通省関連の情報収集と国土交通省との意見交換会の総務広報関連部分の資料作成
- ② 関係省庁及び関係団体等からの調査及び周知依頼等に関する対応
- ③ 他の建設関連業界と連携していきながら、処遇改善や働き方改革の取組と併せて、社会的認知度向上を図り、入職を推進していく活動を継続。

### 2 次代魅力発信部会の活動方針

次代魅力発信部会では、「技術者確保の方策」「測量設計業のイメージアップへの取組」を主に担当し、以下の活動内容に取り組みます。

- ① 技術者確保の方策
 

担い手確保の一環として、実施したブレインストーミングの意見や課題の解析を行うとともに、必要に応じてヒアリング調査を行い、改善すべき事項、共有すべき事項を取りまとめ問題点の整理と改善に向けた提案の検討を行います。

### ② 測量設計業のイメージアップへの取組

構成企業の担い手確保と、従業員にやりがいを持ってもらうために測量設計業の認知度向上のための検討を行います。そのために、過去の働き方改革に関するアンケート調査結果や、各県測協の取組状況も把握した上で、今後必要となる取組方針を纏めイメージアップに繋がるアピールポイントを明確にしていきます。

### 3 広報部会の活動方針

広報部会では、「広報活動の充実」「機関誌全測連の発刊」を主に担当し、以下の活動内容に取り組みます。

#### ① 広報活動の充実

測量設計業の認知度UPのために、伝えるべきコンテンツをはじめ、ホームページ、SNS等の有効な情報発信ツールの活用方法や、各県測協との連携の在り方等について検討を行います。

また、国土交通省の「建設関連業イメージアップ促進協議会」や国土地理院の「広報推進協議会」への取組を支援し、国土交通省の業界紹介ページ（測量設計業の業務概要）の更新を行います。

ホームページの活用については、全測連と各県測協における情報共有促進のため「どんな情報を、どのような形で、いつ掲示するのか」その運用管理をどのようにするのか等について検討を行うとともに、全測連のパンフレットについて検討を行います。

#### ② 機関誌全測連の発刊

広報部会では、機関誌「全測連」の発刊を担当

しています。今回の「全測連2025」の特集は「令和6年能登半島地震への対応」、「これからの国土強靱化」として内閣官房、国土交通省、気象庁、石川県等の方々から災害対応、最近の施策等に関連した内容についてご寄稿頂くとともに、「測量設計関連トピックス」では国土交通省、国土地理院の方々から関連した内容についてご寄稿頂きました。

ご寄稿頂きました皆様にはこの場をお借りして感謝申し上げます。

以上、令和6年度～令和7年度における総務広報委員会の活動方針と報告をさせて頂きました。

今後とも総務広報委員会の活動に、御理解と御協力をよろしくお願い致します。

# 全測連委員会 活動報告

activity report

## 経営委員会の活動報告

経営委員長 西田 靖

令和6年度の経営委員会では、国土交通省及び都道府県との意見交換会等の具体的な要望事項を取りまとめるため、以前より取り組んできた要望のエビデンスとなるデータの収集・分析を継続し、新たに発生した問題点については、その実態を把握し改善に向けた対応に必要となる調査を実施して参ります。

なお、前年度まで経営安定化部会と経営環境改善部会の二つの部会構成であったものを一本化して委員会全員で共通の課題に対応することにしました。

以下、今年度の活動概要を報告します。

### 活動スローガン

公共工事の品質確保に関する法律のなかで公共工事に関する調査等（測量、地質調査その他の調査（点検及び診断含む）及び設計）が工事と並んで法律の対象となったことから建設業と同等の責務があるという前提のもとで「建設業と並ぶ地域の守り手に相応しい新4K（給与・休暇・希望・カッコいい）の実現」を目指します。

### 取り組むテーマと活動内容

#### ①新技術導入支援等に係る調査研究

##### （アンケート実施（継続））

(1) 新技術導入に対する補助金・各種助成制度の活用状況（継続調査）

UAV測量、データの3次元化、BIM／CIMへの対応等新技術へ移行するためには大きな設備投資が必要となっているなかで、全測連会員企業における補助金・各種助成制度を活用しているのか、活用の割合はどうか、また活用普及に向け何が問題なのか現状を把握するため、都道府県測協事務局にアンケート調査を実施しました。令和4年度は会

員企業308社から回答があり申請許可企業は179社で、IT導入補助金、ものづくり促進補助金が申請許可企業の半数を占めていました。補助制度等会員の皆様に広く理解していただく仕組みづくりの具体的検討に向け調査を行います。

(2) サブスクリプション（定期的料金支払い）

利用に関する調査研究（継続調査）

委託業務で使用するソフトウェア等のサブスクリプション費用が高騰するなかで、会員の加入実態把握と充実推進のため調査を行います。

#### ②事業継承支援等に係る調査研究

##### （アンケート実施（新規））

事業継承等の経営活動において各企業が重要と考えている分野の把握のため調査を行います。(①担い手確保・育成 ②設備投資 ③ソフト導入・開発 ④組織拡大 ⑤技術開発 ⑥その他)

#### ③業務環境改善に関する調査研究（継続調査）

働き方改革への対応や新規入職を促進できるように業務環境を改善して、人手不足を解消するために必要な基礎資料の収集・分析と調査を行います。

(1) 業務の平準化に係る調査研究

都道府県発注機関ごとの発注時期・件数・金額の状況と委託業務における工期上の問題点（工期設定状況・契約条件変更、現地立ち入り等）に関する調査（継続調査）

(2) 低入札調査基準価格の適正化に係る調査研究

低入札基準価格の設定状況、設定率に対する要望調査（継続調査）

(3) 技術者単価・積算構成（諸経費、測量調査費等）に係る調査研究

担い手確保のための技術者単価の妥当性、標準歩掛に対する妥当性の要望調査（継続調査）

#### ④受注業務拡大に係る調査研究（継続調査）

例年国土交通省が公表する「入札結果データ」を集計し、都道府県測協に地元企業が対応可能かどうかの可否について調査を実施しました。

この調査は、各地整との意見交換（要望）に活用し、また地元企業が対応可能な業務を優先的に発注するように検討していただくことを目的としています。9月26日に都道府県測協にデータベースを送付し都道

府県測協における要望活動等の材料として活用いただけるように取りまとめております。広く活用できるよう、地区全体及び各県ごとの業種（測量、土木コンサル、地質調査、補償コンサル）での県内本社・県外本社ごとの占有率を算出し、且つ、会員・非会員別での占有率も算出しておりますので、地元企業の受注拡大に向けた根拠として活用していただければ幸いです。

今後とも、会員皆様の調査への御理解と御協力をよろしくお願い致します。

2023年度 整備局別業務分野別受注実態調査結果

整備局	受注業者別	業務分野									
		測量		土木コンサル		地質調査		補償コンサル		計	
		件数	金額（千円）	件数	金額（千円）	件数	金額（千円）	件数	金額（千円）	件数	金額（千円）
北海道開発局	県内	306	4,942,890 (88%)	1,329	45,312,930 (82%)	125	1,971,990 (85%)	96	995,130 (96%)	1,856	53,222,940 (83%)
	県外	16	666,730 (12%)	314	9,956,560 (18%)	16	346,790 (15%)	3	44,580 (4%)	349	11,014,660 (17%)
	計	322	5,609,620	1,643	55,269,490	141	2,318,780	99	1,039,710	2,205	64,237,600
東北地方整備局	県内	110	1,948,430 (73%)	125	6,319,160 (18%)	18	266,220 (21%)	27	480,480 (19%)	280	9,014,290 (22%)
	県外	35	718,430 (27%)	699	27,854,170 (82%)	53	994,730 (79%)	95	2,096,810 (81%)	882	31,664,140 (78%)
	計	145	2,666,860	824	34,173,330	71	1,260,950	122	2,577,290	1,162	40,678,430
関東地方整備局	県内	97	2,079,405 (42%)	128	6,954,984 (13%)	5	130,650 (7%)	15	293,540 (10%)	245	9,458,579 (15%)
	県外	101	2,894,660 (58%)	936	45,730,657 (87%)	52	1,673,380 (93%)	124	2,730,000 (90%)	1,213	53,028,697 (85%)
	計	198	4,974,065	1,064	52,685,641	57	1,804,030	139	3,023,540	1,458	62,487,276
北陸地方整備局	県内	85	1,512,425 (54%)	215	8,491,960 (39%)	30	544,266 (36%)	82	878,259 (57%)	412	11,426,910 (41%)
	県外	60	1,277,485 (46%)	426	13,322,030 (61%)	37	963,940 (64%)	57	674,846 (43%)	580	16,238,301 (59%)
	計	145	2,789,910	641	21,813,990	67	1,508,206	139	1,553,105	992	27,665,211
中部地方整備局	県内	85	1,584,420 (63%)	88	4,277,020 (12%)	18	342,110 (18%)	53	606,640 (49%)	244	6,810,190 (17%)
	県外	39	915,340 (37%)	684	30,528,850 (88%)	56	1,594,430 (82%)	43	638,080 (51%)	822	33,676,700 (83%)
	計	124	2,499,760	772	34,805,870	74	1,936,540	96	1,244,720	1,066	40,486,890
近畿地方整備局	県内	39	699,105 (39%)	103	5,992,323 (13%)	3	19,072 (1%)	7	120,235 (12%)	152	6,830,735 (14%)
	県外	51	1,104,153 (61%)	812	39,108,103 (87%)	60	1,538,660 (99%)	79	909,720 (88%)	1,002	42,660,636 (86%)
	計	90	1,803,258	915	45,100,426	63	1,557,732	86	1,029,955	1,154	49,491,371
中国地方整備局	県内	89	1,728,120 (64%)	145	7,045,870 (24%)	74	1,591,010 (65%)	15	353,530 (25%)	323	10,718,530 (30%)
	県外	36	985,660 (36%)	505	22,573,130 (76%)	26	862,250 (35%)	38	1,042,320 (75%)	605	25,463,360 (70%)
	計	125	2,713,780	650	29,619,000	100	2,453,260	53	1,395,850	928	36,181,890
四国地方整備局	県内	47	756,220 (76%)	130	6,747,270 (28%)	26	568,798 (24%)	29	392,520 (31%)	232	8,464,808 (29%)
	県外	11	233,460 (24%)	410	17,712,747 (72%)	60	1,804,220 (76%)	68	868,120 (69%)	549	20,618,547 (71%)
	計	58	989,680	540	24,460,017	86	2,373,018	97	1,260,640	781	29,083,355
九州地方整備局	県内	140	2,197,246 (67%)	259	10,185,100 (23%)	72	1,479,120 (43%)	59	1,037,948 (31%)	530	14,899,414 (27%)
	県外	44	1,073,320 (33%)	814	34,266,760 (77%)	77	1,998,990 (57%)	127	2,287,370 (69%)	1,062	39,626,440 (73%)
	計	184	3,270,566	1,073	44,451,860	149	3,478,110	186	3,325,318	1,592	54,525,854
沖縄総合事務局	県内	7	143,963 (46%)	63	3,096,155 (50%)	2	12,130 (9%)	5	109,640 (76%)	77	3,361,888 (49%)
	県外	7	170,060 (54%)	108	3,114,000 (50%)	8	130,350 (91%)	2	34,650 (24%)	125	3,449,060 (51%)
	計	14	314,023	171	6,210,155	10	142,480	7	144,290	202	6,810,948
計	県内	1,005	17,592,223 (64%)	2,585	104,422,771 (30%)	373	6,925,367 (37%)	388	5,267,922 (32%)	4,351	134,208,283 (33%)
	県外	400	10,039,298 (36%)	5,708	244,167,007 (70%)	445	11,907,740 (63%)	636	11,326,496 (68%)	7,189	277,440,541 (67%)
	計	1,405	27,631,521	8,293	348,589,778	818	18,833,107	1,024	16,594,418	11,540	411,648,824

全測連委員会  
活動報告

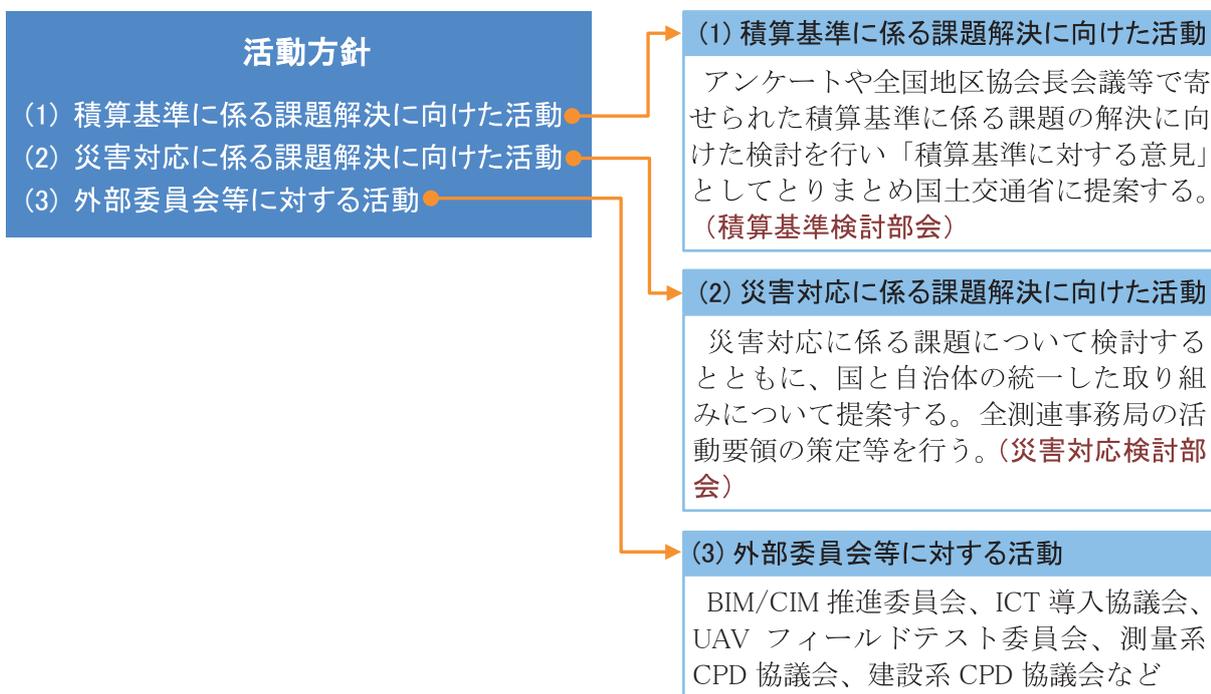
## 技術委員会の活動報告

技術委員長 海藤 剛

## 1 活動方針

全測連の「令和6年度事業計画」に基づき、技術委員会では以下の活動方針を掲げ、令和6、7年度の2カ

年による調査研究活動に取り組んでいる。



## 2 活動内容

## (1) 積算基準に係る課題解決に向けた活動

- 前年度の研究結果である「積算基準についてアンケート結果で寄せられた意見と対応方針(案)」の継続検討項目、及び過年度国土交通省に提出した「測量調査積算基準、標準歩掛に対する意見」において明確な回答が出ていない項目をもとに、2カ年で取り組むテーマを抽出し課題解決に向けた調査研究をしている。
- 令和6年度は、国土交通省への提出期限(令和6年9月)が迫っていることから、積算基準書において「複

数箇所を一括発注する場合の積算方法」と、適切な運用が図られていない「測量調査費」の見直しについて検討する。令和7年度は地区協議会などから寄せられた意見、要望や「積算基準についてアンケートで寄せられた意見と対応方針(案)」の継続検討項目から重要課題を抽出して検討する。「UAV レーザー測量」については、前年度技術委員会の提案を受けた国交省の実態調査が進められていることから調査研究項目から除外した。

- 上記の活動は「積算基準検討部会」が取り組んでいる。

## (2) 災害対応に係る課題解決に向けた活動

- ・災害対応に係る環境面、組織面、技術面から実施可能な課題を抽出し、課題解決に向けた調査研究を行っている。
- ・国土交通省の「直轄事業における災害発生時の入札・契約等に関する対応マニュアル（令和3年4月）」「災害復旧における入札契約方式の適用ガイドライン（令和3年5月）」を基本とし、国と自治体の統一した考え方による災害対応を図るため、「市町村における災害復旧事業の円滑な実施のためのガイドライン（令和5年4月）」の改善に向けた検討に取り組んでいる。
- ・大規模災害時における全測連の活動・体制等を明確化するための実施要領等について検討する。
- ・上記の活動は「災害対応検討部会」が取り組んでいる。

## (3) 外部委員会等に対する活動

- ・国土交通省を主体とする「BIM/CIM推進委員会」「ICT導入協議会」「UAVフィールドテスト委員会」等に参画し、施策情報等を収集するとともに意見や要望等を発信する。
- ・CPD制度に係る「建設系CPD協議会」「測量系CPD協議会」に参画して連携を図るとともに、全測連が運用する「設計CPD」の普及・拡大に向けた取り組みを行っている。

activity report

# 全測連委員会 活動報告

## 未来の測量委員会の活動報告

未来の測量委員長 **和田 晶夫**

### 未来の測量委員会の活動テーマ

未来の測量委員会では「資格の在り方検討部会」と「業務領域拡大検討部会」の2つの部会を設け、以下の活動テーマに取り組んでいます。

- ・測量士、UAV等の資格制度の在り方について、要望をまとめる。
- ・国土交通省の情報収集と意見交換資料作成（三次元データ利活用、UAV新技術提案）
- ・地域の守り手として、魅力ある測量設計業への提言を検討する。
- ・議員連盟（自民党測量設計議員連盟、公明党測量設計議員懇話会等）の活動支援。

### 資格の在り方検討部会の活動方針

同部会では、「担い手確保のための測量士となる資格制度の在り方の検討」を担当して、現状課題を抽出して整理する。「公共工事品質確保に関する議員連盟」の動向を確認して、担い手3法の遵守と法改正の影響を予測、適切に対処する。

UAVを活用した測量についても、「一般社団法人ドローン測量教育研究機構（DSERO）」と計測技術等の検証を行い、資格制度や筆記試験等の支援を検討する。

#### ① 測量士に関わる課題整理

- ・国土地理院、測量行政懇談会、測量資格制度検討部会の動向を確認しつつ、全測連資格制度検討会との調整を図る。

- ・現状での測量士の課題、養成施設に関する課題について検討を行う。
- ・本検討では、国土交通省等に現状報告・相談を行い、行政からの指導・支援をいただき、相互理解の場を設ける。

#### ② UAV利活用、ドローン測量管理士、ドローン測量技能士について

- ・過去の経緯を確認して、今後の委員会活動方針を確定する。動向を確認しつつ、必要に応じて、各都道府県測協、構成会員会社にアンケート調査を行い、要望などを取りまとめる。
- ・国土交通省等に現状報告・相談を行い、行政からの指導・支援をいただき、相互理解の場を設ける。

### 業務領域拡大検討部会の活動方針

今までの委員会活動では、三次元データを本格運用した事例を検証してきました。

今年度からは、三次元データの利活用を念頭に置き、測量業務全体の業務領域拡大に資する新たな技術に関する課題の検討を行う。

後続業務である、調査業務や設計業務と場合によっては補償業務も取組み、地域性を重要視したワンストップサービスの可能性を追求する。

自民党測量設計議員連盟でも、「業務領域拡大PT」が、政治連盟＋全測連ワーキングチームからの提案を受けて、活動中であり、以下の取組について検討を行うものとする。

(検討事項)

領域① 既存の測量技術を活用した領域

- テーマ1. 各種インフラ台帳の電子化
  - ⇒ インフラ維持管理のDX化
- テーマ2. インフラの点検技術
  - ⇒ 構造物等定期点検のDX化
- テーマ3. 災害協定に基づく測量設計技術
  - ⇒ 被災状況調査
  - 自治体の災害対応応援
  - 災害査定用資料の作成

領域② 最新の測量技術を活用した領域

- テーマ1. 事前防災情報の整備
- テーマ2. 仮称) リアルハザードマップの整備
- テーマ3. 社会インフラ施設のデジタル・情報整備

領域③ 新たな技術を見据えた領域

## 未来の測量委員会 他との連携

未来の測量委員会では、全測連事務局と連携し、国土交通省関連の情報収集を行うとともに、国土交通省との意見交換会（三次元データ利活用、UAV等新技術提案）の議題の取りまとめを行います。

議員連盟等対応としては、全測連事務局、政治連盟事務局と連携して、自民党測量設計議員連盟、公明党測量設計議員懇話会への要望書作成の支援を行うとともに自民党測量設計議員連盟の関連PTへの活動支援を行っています。

今後とも未来の測量委員会の活動に、御理解と御協力をよろしくお願い致します。

# 全測連委員会 活動報告

## 公共測量支援センターの事業報告

公共測量支援センター センター長 川本 利一

### 1 公共測量支援センター創設の目的と主な業務

公共測量支援センターは、①公共測量の普及と啓発②測量計画機関に対する支援③測量成果の品質確保を目的とする検査及び検定を業務として平成24年に創設されました。

主な業務としては、「③測量成果の品質確保を目的とする検査及び検定」を大きな柱として、基準点測量に関する測量成果検定及び測量成果の品質向上を目的とした講師派遣等を行っています。

### 2 公共測量支援センターの測量成果検定

測量成果検定業務は、主に公共測量の1級～4級基準点測量、1級～4級水準測量及び縦断測量等の測地測量について行っています。

令和6年6月24日より会員傘下企業からの国土地理院発注の基本測量（測地測量）も検定可能になっています。

令和5年度の検定件数は以下のとおりです。

- (1) 契約件数 157件
- (2) 測量種別毎の検定実績点数等
  - ①1～3級基準点測量（GNSS） 1,008点
  - ②2～4級基準点測量（TS） 1,808点
  - ③1級水準測量 46km
  - ④2～4級水準測量 344km
  - ⑤GNSS水準測量 29点

測量成果検定業務では、測量成果物の品質確保が主たる目的となっていますが、成果品の検定を行うだけでなく、公共測量を実施する際の手続きや測地測量全般についての質問等にも対応させて頂いております。

また、測量成果の検定実施中に当センターから送付頂いた成果品に対する指摘事項等について問い合わせもさせて頂いていることから、担当技術者が当該測量作業について、より詳しく理解できるとともに、今後の測量成果の品質向上に繋がっていると考えています。

すなわち、測量成果検定業務は、測量成果の品質確保だけでなく、測量技術者の技術力のレベルアップ、さらには測量技術育成にも繋がっていると考えています。

### 3 測量成果の品質向上を目的とした講師派遣等

測量成果の品質向上を目的として、令和3年度から測量成果を取りまとめる時の参考として「基準点測量成果作成における注意点」に関する1時間程度の講演について講師派遣を行っています。

講師派遣をさせていただいた測協は、令和3年度には神奈川県測協、令和4年度には長崎県測協、北海道測協（帯広地区）及び長野県測協、令和5年度には熊本県測協、千葉県測協及び奈良県測協、令和6年度には新潟県測協、兵庫県測協、和歌山県測協、佐賀県測協及び福井県測協で行い、実施県は全体で12道県となっています。

今後も引き続き、地区協議会等が行う講習会等でお話しさせていただければ幸いです。

また、その他の業務として、国土地理院・日本測量協会から基準点測量に関する委員会等への参加要請があった場合には、測量を実施する側の意見を反映していくことを目的として参加しています。



測量成果検定成績優秀事業者表彰を受けた皆様



品質確保優秀技術者表彰を受けた皆様

#### 4 測量成果検定成績優秀事業者及び優秀技術者の表彰制度について

測量成果検定事業の一環として、平成28年度から当該年度に検定を受けた事業者から品質の良い成果品をまとめた優秀な事業者及び技術者を表彰する制度を導入し、定時総会において表彰を行っています。

今年度の定時総会では、令和5年度に成果検定を受けた中から、次の7社を測量成果検定成績優秀事業者として表彰しました。

昭和株式会社 埼玉支社 様  
 昭和株式会社 千葉支社 様  
 大栄測量設計 株式会社 様  
 平和測量設計 株式会社 様  
 株式会社 共同技術コンサルタント 様  
 三協測量設計 株式会社 様  
 有限会社 ヒロ測量 様  
 (順不同)

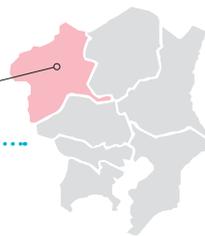
また、優秀な成果品を取りまとめられた担当技術者には、品質確保優秀技術者表彰を行い、賞状と記念品を送らせて頂いています。

令和5年度は、次の9名の方を表彰しました。

福田 暢彦 様	昭和株式会社 埼玉支社
吉田 裕一 様	昭和株式会社 千葉支社
北館 宏昭 様	大栄測量設計 株式会社
松本 陵 様	株式会社 リョーチ
武笠 力也 様	株式会社 ジステック
玉置 邦宏 様	平和測量設計 株式会社
石崎 章 様	ホコタ設計コンサルタンツ 株式会社
永峯 史郎 様	三協測量設計 株式会社
西坂 晴行 様	有限会社 ヒロ測量

(順不同)

測量成果の検定は、是非とも全測連公共測量支援センターをご利用ください。  
 公共測量を実施する際の手続きや測量全般について、  
 どうぞお気軽にお問い合わせください。  
 電話：03-5579-8271  
 Email：kentei@zensokuren.or.jp



## 1 はじめに

「いまを測り 未来を計画」未来を創造する仕事を通して、安心安全な郷土づくりに貢献する。

当協会は、昭和41年に設立され、昭和51年社団法人の認可を受け、平成25年に一般社団法人群馬県測量設計業協会へ移行して現在に至っています。

群馬県と災害協定を結ぶ唯一の測量設計業団体として、様々な自然災害から県土と県民を守るための社会資本整備の耐震化・強靱化における一翼を担い、レジリエンスを高めることが私たちの最も重要な社会的使命であると捉えています。

地球温暖化による水害リスクの頻発化・激甚化や大地震による被害において、狭い国土に人口が密集している日本では、経済被害が他国に比べて高いと言われています。

当協会並びに会員企業は、災害からの経済的被害を可能な限り低減させるために、防災・減災から未来のまちづくりへ、「一意専心」測量産業の発展に向けて取り組み、安全安心に暮らせる地域社会の構築に貢献してまいります。

また、当協会は他団体や他業種と協同して様々な事業を行っていますので、次に最新の取組をご紹介します。

## 2 各種活動紹介

### 1) 産学官連携会議

社会資本の整備と維持管理、地域の安全・安心の守り手として欠くことのできない建設産業への新規入職者の増加、技術者の定着率向上のため、産学官で連携し担い手の確保・育成を図っていく事を目的として産学官連携会議（業界・学校・県）を毎年実施しています。

### 2) 女子高校生と女性技術者意見交換会

産学官連携事業の一環として、前橋工業高校を会場として県内実業系高校の6校より建設学科系の女子高校生（2年生）と測量設計業、建設業、行政で活躍す



女性技術者による体験談発表の様子



3Dスキャナーの説明

る女性技術者による意見交換会を実施しました。

体験談の発表の後、6グループに分かれローテーションでさまざまな意見交換がされました。

やはり、女性同士もあり和気あいあいと時間が過ぎました。

屋外では、当協会主催で最新測量機器として3Dスキャナーとドローンの操作体験を行いました。



ドローンでの記念撮影



ドローン操作体験の様子

### 3) AIを用いた3D橋梁点検管理システムの共同開発

今年度からDX技術委員会を新たに設け、DXの推進と共に、新規事業の開拓を一つの目標として活動しています。

委員会ではいくつかのワーキンググループ（以下、WG）を設けていますが、その中で橋梁WGにおいては、システム開発を担当するD社、UAVの飛行等を専門とする会社であるT社と共に、橋梁点検の管理システムの開発を行っています。

なお、橋梁WGでは、橋梁点検における知識の提供や、橋梁点検の結果から得た情報をシステムにどのように反映させるかの助言を担っています。

このシステムは、ドローン等の撮影技術により橋梁を3Dモデル化し、AI技術を組み合わせて、撮影画像から損傷箇所とその規模を視覚化する橋梁点検に特化した総合管理システムを目指しています。

具体的な内容としては、事前にドローンで橋梁全体を撮影し、システムで橋梁の3Dモデルを作成します。次に、橋梁点検の自動航行ルートを設定します。この時、カメラの映像を利用したVSLAM (Visual simultaneous localization and mapping) により、非GPS環境（例えば橋下など）での自動飛行も可能とします。

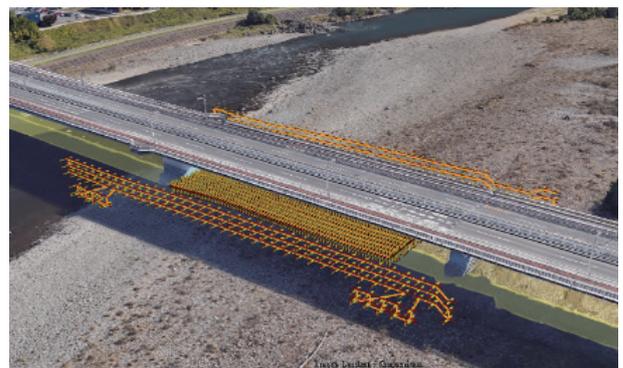
そして、撮影した画像からAI技術を用いて、8種類の損傷パターン（RC：ひび割れ、剥離、鉄筋露出、遊離石灰、漏水。鋼桁：ボルトのゆるみ・脱落、腐食、防食機能の劣化）を識別し、さらに損傷箇所の写真データと過去のデータとの比較管理も可能とします。

AI画像分析後、AIによって特定された劣化の箇所と

種類が3Dモデルに表示され、損傷の程度と範囲を計測して算出し、編集してレポートを生成します。これにより、修繕工事のための施工計画の検討や修繕工事図面の作成に参考となる情報も提供できます。

また、橋梁を3Dモデル化することにより、損傷の位置情報を明確に把握することが可能であることから、国の新しい橋梁点検要領で求められている「健全性の見立て」にも活用できると考えています。

今後は、実用化に向け実証実験等を実施して開発を進めて、より良い、そして使いやすいシステムを目指していくと共に、群馬県への提案の他、NETIS及び点検支援技術性能カタログの登録にも取り組んでいきます。



3Dモデルの構築と自動航行設計

様態	鋼桁（こうけつ）			鉄筋コンクリート桁（RC）				
	緩み脱落	腐食	防食機能の変化	コンクリートひび割れ	コンクリート剥離	鉄筋露出	遊離石灰	漏水
可視画像								
表記図								

AIによる損傷の抽出

#### 4) 森林境界明確化促進事業の取組み

森林境界明確化を促進する背景として、山主の高齢化を起因とする森林所有者の不在村化や世代交代等によって境界不明な森林が増加しています。

森林境界が不明確なために間伐作業や下草刈りなどを行うことが出来ず、維持管理上の問題が生じています。

群馬県は森林県として林業再生を目指していますが、森林経営管理制度促進等に支障をきたしており、森林境界明確化は喫緊の課題となっています。

群馬県は市町村に交付される森林環境譲与税で森林境界明確化を進めるため、当協会をパートナーとして事業を進めることにいたしました。

#### ◆森林境界明確化促進事業（群馬県との協働事業）

群馬県多野郡神流町地内の森林において、森林境界明確化の実証事業を行いました。この事業は令和5年度に群馬県林政課より発注され、当協会が受託し会員により行われました。

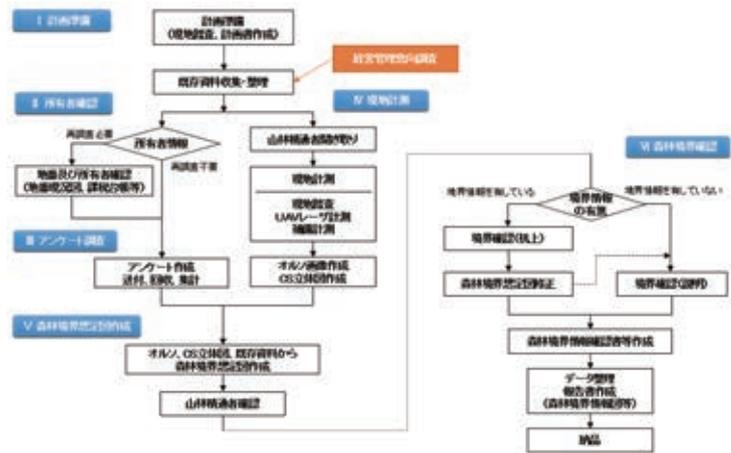
約10haの森林について実証事業を行い「特記仕様書・作業マニュアル・積算基準」を作成納品いたしました。リモート立会いでは3次元データを利用して現地状況を説明いたしました。初めは、ためらっていた森林所有者でしたが、いろいろなデータを見せながら説明することで、境界に関する話を聞くことが出来ました。

#### ◆市町村向け説明会実施

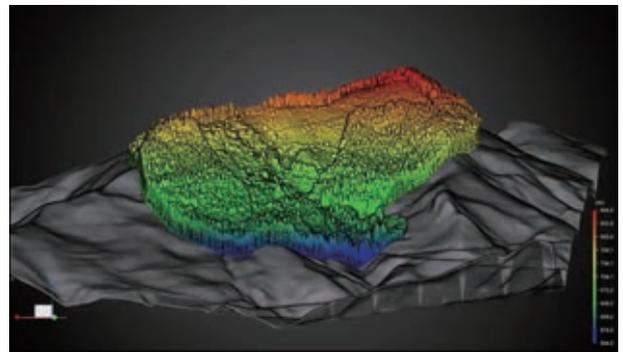
令和6年度には、市町村向け研修会を実施いたしました。作成した特記仕様書・作業マニュアル・積算基準を使用して、業務発注するまでを解説する説明会で多くの市町村担当者が参加され、活発な質疑応答がなされました。

### 3 おわりに

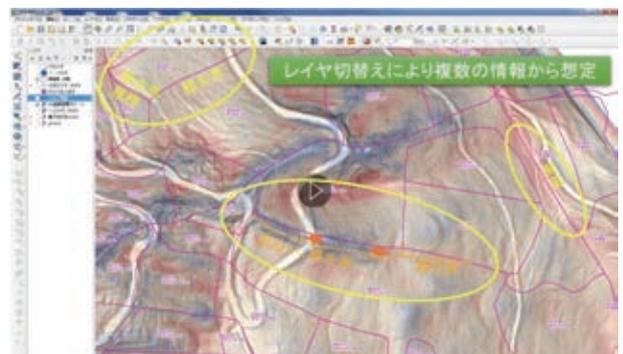
今、測量業界が直面している課題は、担い手の確保、技術力の確保、仕事量の確保、各企業が求める3つの確保による経営の安定化です。



こちらは、作業フローです



3次元点群データよりCS立体図を作成



森林境界の想定

急速な技術革新により時代は大きく変わりました。さらに地震や台風などの自然災害の激甚化、頻発化による環境変化など、各企業が生き残るには経営革新そのものが必要となる時代となりました。M&Aは当たり前、ただそれだけではありません。経営手法は様々です。新しい時代を生き残る為、本当の意味での相互扶助を取り入れた経営が出来るかどうかではないでしょうか。

私たち経営者が次の一手を打つ勇気が必要となります。

測協  
だより

# 香川県測量設計業協会の活動紹介

一般社団法人 香川県測量設計業協会

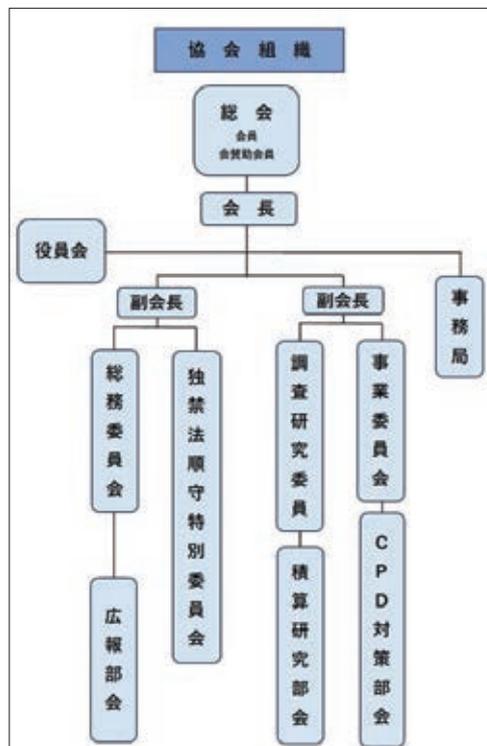
## 1 はじめに

2024年は香川県にとって瀬戸内海国立公園指定90周年、さらに2025年には瀬戸内国際芸術祭2025や、現在建設中の県立アリーナのオープンなどが予定されています。本県が大きく成長を遂げようとしている時期を迎えようとしており、県内では香川の将来を大きく発展させるための各種施策が取りまわっています。

香川県測量設計業協会は、測量設計業の健全な経営、測量・設計及び施工管理に関する調査研究、研修会等の開催、新技術の普及啓発及び各種ボランティア活動事業などを通じて社会資本整備の促進に貢献し、地域産業の発展に資すると共に公共の福祉の向上に寄与することを目的とした団体であり、昭和43年に全国測量業協会中国・四国支部の発足に伴い香川県から8社が加入したことに端を発します。その後、昭和52年に社団法人全国測量業団体連合会の設立に伴い、香川県測量設計業協会（任意団体）に名称変更し、同連合会に加入しました。また、昭和53年には香川県設計業協会と合併し、翌年の昭和54年に香川県の認可を受けて社団法人香川県測量設計業協会を設立しました。その後、平成23年5月23日に一般社団法人としての設立許可を得て現在に至っております。現在の会員数は、正会員22社、準会員1社、賛助会員12社となっております。

正会員は総務委員会、独禁法遵守特別委員会、調査研究委員会、事業委員会のいずれかに属し、当協会の事業を展開しております。各委員会の下部組織として、広報部会、積算研究部会、CPD対策部会があり、様々な活動に取り組んでいます。

ここでは、その取り組みの一端をご紹介します。



## 2 委員会活動

### ○独禁法講習会

当協会では、（一社）建設コンサルタント協会四国支部、（一社）日本補償コンサルタント協会四国支部、四国地質調査業協会香川県支部と共催で、令和6年10月9日にサンメッセ香川にて開催しました。

講師に公益財団法人公正取引協会三宅一秀氏をお迎えし「入札談合と独占禁止法について」をテーマに講演いただき、各協会から参加した総勢約90人は熱心に講師の話に聞き入っていました。



## ○スキルアップセミナー

会員の資質向上のためスキルアップセミナー講習会を春と秋の年二回開催しており、地元大学、高等専門学校、地元自治体、賛助会員などから講師をお招きして、最新の話題や知見についてのご講演をいただきました。

令和6年度（春）プログラム

講師	プログラム
香川大学創造工学部建築・都市環境コース 岡崎慎一郎教授	コンクリート構造物の維持管理業務におけるAIの活用について（その2）
香川大学創造工学部防災・危機管理コース 野々村敦子教授	令和6年能登半島地震被害から考える地形と地震被害の関係
香川県土木部港湾課 漆原健一副主幹	香川県の港湾行政について
西尾レントオール株式会社 波多野皓平様	あらゆる次世代ソリューションに対応する現場のネットワークシステム
麻生フォームクリート株式会社 前野英昭様	気泡混合軽量土を用いた橋梁の長寿命化

講習会終了後のアンケート結果によると、参加者の91%が講習内容に対して「満足・やや満足」であり、非常に満足度の高い講習会となりました。また、新技術情報や道路・河川・防災等に対する講習の希望者が多かった反面、50歳未満の参加者が36%と少なく、今後は若手会員のさらなる参加が望まれる結果となりました。

## ○社会貢献活動

当協会においては、社会貢献活動の一環として香川県が管理する道路の環境美化と県民の道路愛護精神の高揚、道路施設の点検・確認など道路維持に関する技術研鑽活動を通じ協会員相互の親睦交流の場として、平成25年より毎年道路清掃活動を行っています。

本年度は小豆島の国道436号沿線約4kmについて、会員各社より約78名が参加しました。

清掃活動を行った国道436号は、島内の主要な集落や港などの交通結節点、また来年開催される瀬戸内国際芸術祭においては島内の作品会場を結ぶ幹線道路となっています。

また、最近注目を浴びている小豆島を一周するサイクリングルート（通称：マメイチ）でもあります。清掃活動を通じて会員のみならず地域住民の皆さんの道路愛護に対する意識の醸成に寄与することができたと感じています。



## ○測量地図学習会

国土地理院四国地方測量部及び（公社）日本測量協会四国支部と合同で「測量の日行事」として「測量地図学習会」を県内の高校及び小学校で開催しております。

本年度は、5月26日に「測量ってなんだ??～みんな体験!測量教室～」を開催しました。

小学生を対象に前半の座学の「測量教室」と後半の屋外での「測量体験」の二部構成で30人程の小学生とその保護者に参加を頂きました。

前半は国土地理院四国地方測量部による「地図と測量のお話」と題して、地図の種類や作り方、地図記号などの地図のお約束などについて説明を受けました。

続く測量体験では、屋外で当協会の講師から機械の名前や使い方を教えてもらい、実際に測量機器に見て、触れてもらいました。ミラー（プリズム）を手を持ち、自分でイメージした図形を歩きながら地面上に描いていき、トータルステーションで測量したその形を最後にタブレットの画面上で確認する作業に挑戦してみました。

参加者アンケートでは、小学生及び保護者にも大

5/26 (SUN) さゆきこどもの国

こちらは事前申込のイベントです

よく いう 測量ってなんだ??

～みんなで体験！測量教室～

街で見かける測量の様子。あれは一体全体なにをしているの？  
そんな疑問に迫る測量教室！お話を聞いて、実際に測量を体験しよう！

<p><b>前半 測量教室</b></p> <p>測量ってどんな仕事？ なにを測っているの？ 専門の人にお話をきこう！</p> <p>こども劇場：20～25分</p>	<p><b>後半 測量体験</b></p> <p>測量の機械を使って いざ測量体験！ 今回はデータ上に 好きな模様を描くよ！</p> <p>芝生広場：35～40分</p> <p><small>※雨天時はかわらけ広場で行います</small></p>
---	--

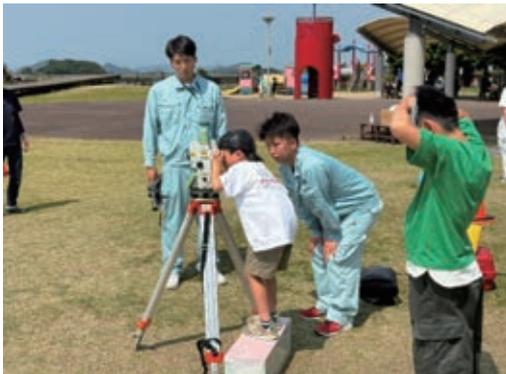
**日時** 2024.5.26(日) ①10:30～11:45 ②13:30～14:45

**対象** 小学生 **参加費** 無料

**定員** 各回先着 15人 協力：(一社)香川県測量設計業協会

**申込方法** 事前申込 4月26日(金)9:00受付開始

※お問い合わせ先：香川県測量設計業協会 087-821-1402  
※お問い合わせ先：さゆきこどもの国 087-479-0900 FAX 087-479-0998



変好評で、「地図のことが色々分かった」、「測量に興味を持ってました。」等の感想がありました。

### 3 おわりに

建設業界は、景気低迷や大規模な風水害、さらには近い将来、その発生が予想されている南海トラフを震源とする大地震など、大変厳しい環境下におかれています。

このような災害時に、四国の防災拠点ともなる本県において、当協会は社会基盤の復旧・復興を支える重要な役割を担っていることを念頭に、災害対策の強化、緊急時の対応体制の構築、災害時における復旧・復興活動への迅速な対応が行えるよう備えてまいります。

さらには、香川県が推進する安全・安心な地域づくりに貢献するため、デジタル技術の活用を進め、作業の効率化と精度の向上を図るとともに、若手技術者の育成に力を入れ、知識と技術の継承を図ることで、新たなアイデアと創造性を業界にもたらすことができるよう努めていきたいと考えています。

# 「測量設計業を守り、測量設計業を発信していく」ために 令和6年政治連盟活動報告

全国測量設計政治連盟 会長 野瀬 操

昨年は、「自由民主党第28代総裁選挙」並びに「第50回衆議院選挙」が行われました。

政治連盟の会員の皆様には、多くのご支援・ご協力いただき、誠にありがとうございました。

昨年の政治連盟の活動状況につきまして、報告いたします。

## ■ 1月 トピックス

### ○令和6年全国測量設計政治連盟総会、 新春賀詞交歓会開催 1月10日

令和6年1月10日（水）、日本海運会館海運クラブ会議室にて令和6年全国測量設計政治連盟総会を開催しました。本総会の決議事項は「令和5年決算報告並びに監査報告」の一議案で、総会にて了承して頂きました。ありがとうございました。

報告事項として令和6年活動方針について以下の2項目を掲げさせていただきました。今年も測量設計業の発展に寄与すべく、自民党測量設計議員連盟の2PT活動の強化、併せて要望活動を継続して参りますので、今後ともご支援のほどよろしく御願ひ致します。

#### ① 自民党測量設計議員連盟の2PTでの活動強化

経営基盤強化PT、業務領域拡大PTの先生方と、当業界での課題（担い手確保対策、生産性向上、業務領域の確保等）についての意見交換会を開催して、行政機関関係者にも加わっていただき、要望事項に対する方針を明確にして、実現に向けて活動いたします。

#### ② 測量技術者単価の適切な引上げへの要望継続

これまでも強く要望しております「測量技術者単価の適切な引上げ」について継続対応して参ります。



野瀬会長挨拶



総会会場

総会後に政治連盟役員と全測連と新春賀詞交歓会が開催されました。交歓会には、以下の先生方にお越し頂きました。

自民党	藤川 政人	測量設計議員連盟事務局長
	松本 剛明	総務大臣
	堂故 茂	国土交通副大臣
	今枝 宗一郎	文部科学副大臣
	小淵 優子	議連役員（衆議院議員）
	足立 敏之	議連役員（参議院議員）
公明党	石井 啓一	幹事長（測量設計議員懇話会会長）



懇親会会場

## ○自民党測量設計議員連盟「業務領域拡大PT」

### ワーキングチーム第2回会議 1月25日

昨年発足した「業務領域拡大PT」WGの第2回会議を開催しました。

全国5ブロックから選出された代表者とその他メンバー委員を選出していただき、多方面から検討出来る体制を構築しました。前回WGでは取組テーマの抽出を、政治連盟役員と地域のメンバー、その他メンバーで協議。その後、テーマの絞り込みをしました。

- ① 事前防災、国土強靱化関連業務
  - ・ 国土強靱化施策関連
  - ・ スマート災害復旧推進プロジェクト（災害査定  
の効率化）等
- ② インフラ巡視・点検業務
- ③ 施設管理、土地管理のための台帳・図面作成業務

## ■ 6月 トピックス

### ○「経営基盤強化PT」開催 6月5日

経営基盤強化PTを参議院議員会館講堂で行いました。

田中和徳議連会長、佐藤信秋顧問、上月良祐事務局長、加田裕之事務局長代行、田所嘉徳衆議院議員、石井正弘参議院議員が出席しました。国土交通省からは、橋本技術調査課長、竹林建設技術調整室長、他4名が出席しました。政治連盟からは野瀬政治連盟会長、方波見幹事長、水谷副幹事長、佐々木事務局長、全測連からは、岩松会長、藤本副会長、大島専務理事が出席しました。昨年からの経過説明や品確議連での測量法改正等の対応、PTでの取組の生産性向上に向けた設備投資等の支援、新たに加えた災害発生時での地元関係者への支援、新規資格制度での技術協力の検討を協議しました。



田中議連会長挨拶



佐藤信秋顧問挨拶

### ○「業務領域拡大PT」役員会開催 6月12日

業務領域拡大PT役員会を衆議院第2議員会館第3会議室で行いました。

渡辺猛之座長、今枝宗一郎副座長、足立敏之事務局長、清水真人事務局次長が出席しました。国土交通省からは、橋本技術調査課長、竹林建設技術調整室長、他5名が出席しました。政治連盟からは野瀬政治連盟会長、方波見幹事長、水谷副幹事長、佐々木事務局長、全測連からは、藤本副会長、大島専務理事が出席しました。足立事務局長から、3領域について取組、AIやVR活用の検討等のご説明がありました。政治連盟からは全国のメンバーで構成したWGでの提案事項を説明しました。国土交通省も加わり、機材導入のための助成金制度や、他業界との比較や発注積算での課題については、協力して対応する事を確約されました。議連総会に向けて、準備を進めました。



業務領域拡大PT役員会

## ○令和6年全国測量設計政治連盟臨時総会

6月25日

令和6年6月25日（火）、測量年金会館2階大会議室にて令和6年全国測量設計政治連盟臨時総会を開催しました。本総会の決議事項は「任期満了に伴う役員を選任」の一議案で、総会にて了承して頂きました。ありがとうございました。

報告事項として、1.令和6年政治連盟活動中間報告、2.令和6年政治連盟会費納入状況について、報告しました。その後、来年の参議院選挙に立候補を予定している見坂茂範氏（前 国土交通省近畿地方整備局長）に、全測連藤本会長と政治連盟野瀬会長から推薦状をお渡ししました。



見坂茂範氏への推薦状手交



2PTの活動報告が、各事務局長から、担い手の確保、生産性向上の関連事項、事前防災対策の啓発等の取組について、ご説明がありました。全測連・政治連盟から、令和7年度予算に向けた施策・予算に対する要望書を提出、手交致しました。

内閣官房国土強靱化推進室参事官より「国土強靱化施策について」、ご説明をいただきました。デジタル新技術の活用や地域における防災力の強化など、業界に関連する施策が、新たに基本計画に追加されました。



測量設計議員連盟総会会場



田中会長への要望手交

## ○自由民主党測量設計議員連盟 第13回総会開催

6月26日

自由民主党測量設計議員連盟（会長 田中和徳先生）の第13回総会が、自民党本部901会議室で開催されました。

国会議員の先生は田中和徳会長、佐藤信秋先生、足立敏之先生をはじめ36名、代理（秘書）は66名、合計102名が参加されました。関係省庁からは、内閣官房国土強靱化推進室参事官、国土交通省大臣官房技術調査課長、建設市場整備課長、地籍整備課長、国土地理院企画部長他5名、合計10名が参加されました。政治連盟、全測連からは野瀬政治連盟会長、方波見幹事長、藤本全測連会長、岩松相談役、各都道府県測量協会会長、全測連事務局を含め、36名が参加しました。

## ■ 9月 トピックス

### ○公明党測量設計議員懇話会 9月11日

公明党測量設計議員懇話会（会長 石井啓一先生）との予算・政策に関する要望書の提出、意見交換会が、衆議院第一議員会館大会議室で開催されました。石井会長をはじめ19名の先生と、秘書の方が参加されました。政治連盟からは、野瀬政治連盟会長、方波見幹事長、佐々木事務局長、全測連からは、藤本会長、内田専務理事が参加しました。

(予算・政策に関する要望)

1. 担い手の確保と技術者単価の引上げ
2. 国土強靱化施策への取組
3. 地方公共団体でのインフラ分野のDXの支援



測量設計議員懇話会会場



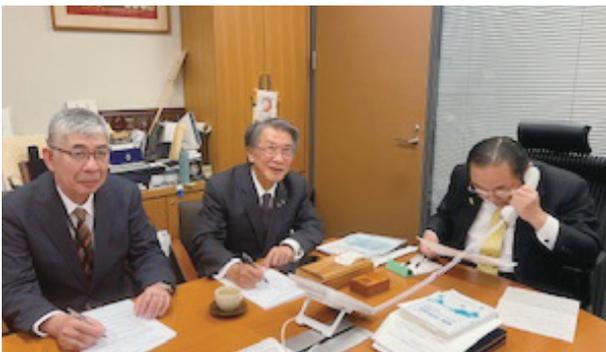
石井会長への要望手交

## ■ 11月 トピックス

### ○自民党測量設計議員連盟会長

#### 田中和徳先生との打合せ 11月29日

田中和徳先生の議員会館事務所に伺い、打合せをしました。先の衆議員選挙結果を受けて、議連役員人事や予算について、早々に取りまとめ、議連総会を開催したいとのこと。議連事務局と今後の予定等について、協議を進めます。



佐々木事務局長、野瀬政連会長、田中議連会長

## ■ 12月 トピックス

### ○業務領域拡大PT事務局長

#### 足立敏之先生との打合せ 12月5日

足立敏之先生の議員会館事務所に伺い、打合せをしました。PTの今後の予定や能登半島地震対応・豪雨災害対策などを協議して、年度内のPT開催に向けて、準備に入ります。



左から 内田専務理事、野瀬政連会長、  
足立敏之先生、水谷副幹事長

### ○自民党国土強靱化推進本部

#### 佐藤信秋本部長を表敬訪問 12月5日

自民党本部に設置された国土強靱化推進本部にうかがい、本部長の佐藤信秋参議院議員に、ご挨拶をさせていただき、国土強靱化実施計画の早期作成などを、ご説明いただきました。



野瀬政連会長、佐藤信秋先生



左より 水谷副幹事長、佐藤信秋先生、  
野瀬政連会長、内田専務理事



### ○国土交通大臣へ挨拶・要望12月5日

国土交通省大臣室に訪問して、中野洋昌国土交通大臣に、担い手の確保と技術者単価等の引上げ等を要望しました。中野大臣からは、測量を含む現場第一主義での施策を推進し、業界の声に耳を傾けながら、行政を進めていくとのことでした。

国土強靱化や地方創生といった政策課題に取り組んでいく方針を、ご説明いただきました。



中野大臣への要望手交



# 公共測量支援センターの 測量成果検定について

◎一般社団法人 全国測量設計業協会連合会（全測連） 公共測量支援センターは、公共測量成果の品質確保、効率的な測量作業の実施を支援するために平成24年に創設しました。

◎平成25年3月11日には、基本測量（基準点測量）測量成果検定の第三者機関として国土地理院に登録されました。

以来、30都道府県以上（令和6年現在）の測量作業機関から主に公共測量（基準点測量）成果検定の申込みを頂いています。

なお、完成度が優れている成果品に対して年1回、事業者及び技術者表彰を行っています。

◎また、測量成果検定の他に測量作業に関するご質問にもお答えしています。当センターへ気兼ねなくお問い合わせください。

## 全測連で行う測量成果検定

- 基本測量  
基準点測量、水準測量
- 公共測量  
1～4級基準点測量、1～4級水準測量  
路線測量、河川測量、用地測量

## ◎お問い合わせ先

■お電話でのお問い合わせ  
電話番号 03-5579-8271  
受付時間 9:00～17:00（平日のみ）

■メールでのお問い合わせ  
E-mail [kentei@zensokuren.or.jp](mailto:kentei@zensokuren.or.jp)

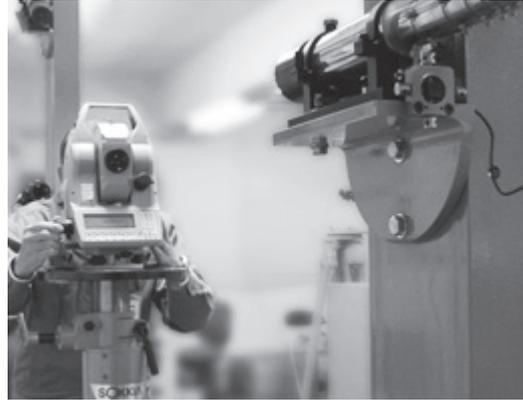
■測量成果検定お申込み先  
URL <https://www.zensokuren.or.jp>

## 検定機器のご用命は検定センターへ！

基本測量及び公共測量に対応した検定を、最新の設備と信頼のおける高度な技術で実施しています。また、ISO 対応への校正証明書等の作成業務も行っています。ご要望により検定と同時に対応可能となっています。



●検定センター



●コリメーター室



●距離計用レーザ干渉計



●GPS 検定用基準点

検定の申し込みは、全国にある日本測量機器工業会会員の販売店または検定センターへ直接お願いします。

申し込みは下記のホームページから申込書（PDF 書式、Excel 書式のいずれか）をダウンロードして必要事項を記入し検定機器と一緒に宅配便（送料自己負担）で配送ください。

詳しくは、ホームページ（<https://www.jsima.or.jp>）をご覧ください。

**JSIMA**  
Japan Surveying Instruments Manufacturers' Association

一般社団法人 日本測量機器工業会 検定センター

〒112-0001 東京都文京区白山2丁目12番11号

TEL : 03 (5840) 6211 FAX : 03 (5840) 6212

# 『確定給付企業年金（DB）』のご案内

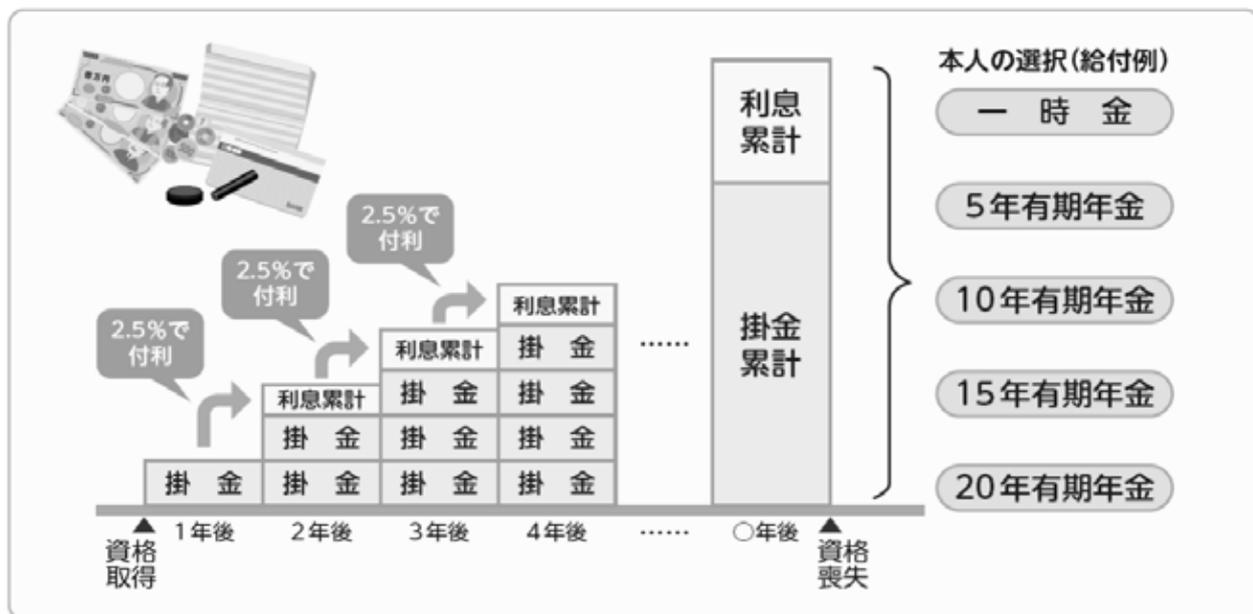
全国の測量協会の会員様にご加入いただいております。

## 退職金の事前積立／福利厚生への備え

- 老後の支えとなる年金制度で、給付額が約束された「確定給付企業年金」です。
- 事業規模は、事業所数917社、加入者数35,534人、資産規模661億円超(R6年10月末現在)
- 全国有数の大型基金なので、安心してご加入頂けます。

### 《制度の仕組みと将来受け取れる年金想定額》

- ・ 入社されてから、退職又は65歳に到達するまで加入できます。  
→ 他の年金制度から当基金へ資産の持ち込み可能(ポータビリティ)
- ・ 掛金は全額事業主負担です。
- ・ 毎年2.5%の利息を付利します。
- ・ 退職時または65歳到達時に、一時金又は有期年金を選択して受給できます。



## 幅広い福祉事業

結婚・出産・就学・災害・死亡等に対する慶弔見舞金や、全国の宿泊保養施設の宿泊補助金等を支給します。

## もう一つの年金制度「そくりようDC」

当基金にご加入の事業所様は、もう1つの企業年金制度もご利用いただけます。確定拠出年金制度は、税制面での優遇を受けながら「セカンドライフ資金を準備」する制度です。

### ●モデル給付（一時金又は有期年金）

加入年齢：20歳	平均標準報酬月額：340,000円	
◆一時金を選択すると	60歳で退職 2,826,400円	65歳で退職 3,447,500円
◆年金を選択すると	月額	月額
●受取期間 5年	50,183円	61,208円
●受取期間 10年	26,642円	32,492円
●受取期間 15年	18,833円	22,967円
●受取期間 20年	14,958円	18,242円

※上記は加入期間・受取期間とも全期間2.5%で推移したものと試算しています。  
※加入期間に応じて、退職時に一時金又は有期年金を選択して受給できます。

どんな小さなことでもお気軽にお問合せください！

**そくりよう&デザイン企業年金基金**

〒162-8626 東京都新宿区山吹町11番地1  
TEL: 03-3235-7211 FAX: 03-3235-7299



<https://www.s-dkikin.or.jp>

建設業界への入職促進・イメージアップ動画  
「update #1 福島 夜間トンネル工事中」公開中！！



update

YouTube 東日本保証公式チャンネル



建設産業と、ともに歩みつづける

東日本建設業保証株式会社

<https://www.ejcs.co.jp>

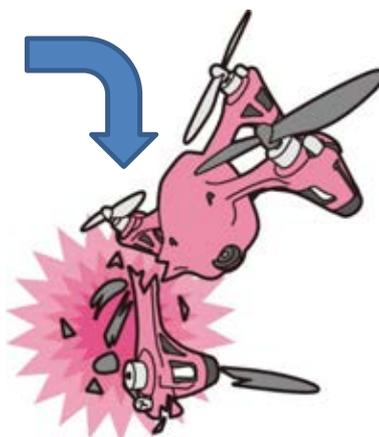
本 社 〒104-8438 東京都中央区八丁堀 2 丁目 27 番 10 号  
TEL 03-3552-7520

営 業 部 〒104-0032 東京都中央区八丁堀 2 丁目 5 番 1 号  
東京建設会館 2 階  
TEL 03-3551-9511 FAX 0120-027-036

支 店 新宿・青森・岩手・宮城・秋田・山形・福島・茨城・  
栃木・群馬・埼玉・千葉・神奈川・山梨・長野・新潟・  
富山・石川・福井・静岡・愛知・岐阜・三重・大阪

建設産業図書館 〒104-0045 東京都中央区築地 5 丁目 5 番 12 号  
浜離宮建設プラザ 1 階

**測量業務に！構造物の点検業務等に！ 現在活躍の  
範囲が広がる「ドローン（UAV）」ですが・・・**



**万が一、事故が発生したら・・・**

**ご安心ください！**

**その時の為に「測量業者総合補償制度」を準備してお  
います！**

#### **測量業者総合補償制度**

- ① 測量士職業賠償責任保険(補償コンサルタント業務担保特約) ② 建設コンサルタント・地質調査業務賠償責任保険 ③ 土木構造物点検業務賠償責任保険 ④ サイバーリスク保険 ⑤-1 測量機器(トータルステーション、レーザースキャナー等)損害保険 ⑤-2 深淺測量機器(マルチビーム、音響・GPS 測深機等)損害保険 ⑤-3 ラジコンボート損害保険 ⑤-4 水中ドローン(ROV)損害保険 ⑥ ドローン(回転翼型(100g以上 150kg未満対応)、固定翼型)総合保険

#### **業務災害補償制度(経営ダブルアシスト)**

労災リスク(現場、事務所内の傷害事故や通勤途上の事故等)に対する「企業防衛」「メンタルヘルス対策」に！  
測量共済会では、測量設計業務等を営む会員の皆様の為に、各種共済制度を通じて、福利厚生のお手伝いをさせていただいております。

#### **お問い合わせ先**

測量共済会

Tel:03-5281-3886 Fax:03-5281-3887 URL:www.kyosai.org/  
〒162-0801 東京都新宿区山吹町11番地1 測量年金会館8F

# 3D測量の時短を追及!

CADと点群、抜群に相性の良い2つのソフトウェアで、  
圧倒的な効率化を実現します。



データ出典元: My City Construction・[静岡県 浜松土木事務所]・[令和3年度[第32-K2898-01号]二級河川馬込川 国土強靱化対策(総合流域防災)に伴う測量・設計業務委託] / VIRTUAL SHIZUOKA, バーチャル静岡 CC BY 4.0/ODbL

測量CADシステム  
【トレンドワン】 

3D点群処理システム  
【トレンドポイント】 

## 測量CADと3D点群処理システムの連携強化で約30%の効率UPを実現!\*

TREND-ONE側で入力された点や線、円弧、記号、ハッチング、塗潰しなどの様々な要素や、それらの移動・削除などの編集がTREND-POINT側にリアルタイムに同期できるようになりました。また、TREND-POINTからTREND-ONE側への座標やトレース線連携におけるコマンドを改良し、作業にかかる時間を従来比で約30%短縮\*を実現します。(※自社検証値)

## 測量・設計業務、土地家屋調査士業務の生産性を高めるソリューションラインナップ

### ◎観測アプリ



 **FIELD-POCKET**

Android搭載のスマートフォンで動作する、測量業、土地家屋調査士向け観測アプリです。低コストで導入いただけると共に、内業用測量CADとの連動性に優れているため、一連の測量業務を非常に効率化することができます。

### ◎道路設計



 **TREND ROAD Designer**

米ベンチャー・システムズ社の技術を基盤に持つ3DCAD。3D現況データ上に平面・縦断線形を計画し、状況に応じて可変する標準断面を設定することで容易に3D道路モデルを作成することができます。

### ◎3Dモデル作成



 **TREND-CORE**

### ◎VRシミュレーション



 **TREND-CORE VR**

### ◎土地家屋調査士業務



 **TRENDRX**

### ◎データ統合管理・共有



 **CMPHONY+**

\*1データ出典元: VIRTUAL SHIZUOKA 静岡県 中・西部 点群データ ※2データ出典元: 「荒川第二・三調節池事業」(関東地方整備局) ([https://www.ktr.mlit.go.jp/araike/torikumi/i\\_construction/bimcim.htm](https://www.ktr.mlit.go.jp/araike/torikumi/i_construction/bimcim.htm)を加工して作成)

## 編集後記

2025年の新春にあたり、皆様はどのような新年を迎えられたでしょうか。

今年は、大阪・関西万博が大阪で1970年以降55年ぶりに開催されます。世界各国から新たな技術が持ち込まれ、それによって多くの人々が日本を訪れ、交流する一年となるのでしょうか。

さて、昨年は1月1日に能登半島地震が発生し、能登地方を中心とした広い地域に甚大な被害をもたらしました。改めてこの地震でお亡くなりになられた方々に哀悼の意を表しますとともに、被災された方々に心からお見舞い申し上げます。そして、現在も懸命に復旧・復興に取り組まれている関係者の皆様に敬意を表したいと思います。

今回の地震は、半島の地形的制約や厳冬期の厳しい積雪とも重なり、被災状況の把握や復旧等の対応が困難化しました。また近年の自然災害は、激甚化・頻発化の傾向にあり、特に昨年は台風（5号、7号、10号）や記録的な豪雨が相次ぎ、各地で土砂崩れや浸水被害が起きました。今まで以上にどのような災害にも対応できるような総合的・横断的な対策と、これまでとは異なった災害へのアプローチやプロセスの変革が求められているように感じています。

現在進められている「防災・減災、国土強靱化5か年加速化対策」は2025年度末で終了しますが、2026年度以降も国土強靱化中期計画の策定を進める方針が示され、取り組んでいくこととなっています。今後とも継続的な国土強靱化政策と予算の確保を要望していききたいと思います。

また我々を取り巻く労働環境は、少子高齢化の進展によって担い手の不足がより深刻になっていく一方で、多様な働き方や暮らしを実現するため、新たな働き方への転換の機運が高まっています。これに呼応するため、新たな社会“Society 5.0”の時代が到来し、様々な分野や場面でデジタルの力による柔軟で効果的な対応力を強化していくことが求められています。建設分野でのDXの推進や災害・国土強靱化への昇華はその一例といえるでしょう。

このような状況を踏まえ、今回の機関誌では、特集として「令和6年能登半島地震への対応」について各関係機関の対応や具体の地域における取り組みについてご紹介いただくことといたしました。さらに「これからの国土強靱化」について特にインフラ分野や施策等に焦点を当ててご執筆いただきました。

また測量設計業を巡る最近のトピックスや全測連の活動状況についてもご紹介しております。本機関誌が少しでも全測連の活動に対する理解の促進につながるとともに、皆様の業務のご参考になれば幸いです。

結びに、本機関誌の発行にあたり、お忙しい中ご執筆頂きました筆者の皆様にお礼申し上げますとともに、編集作業に携わられた方々に感謝申し上げます。

（総務広報委員会 広報部会長 水上 博史）

## 機関誌 全測連2025版

## 総務広報委員会

総務広報委員長 嶋田大和

## 総務広報委員会広報部会

部会長 水上博史  
副部長 佐藤和昭  
部会員 戸部康彦 / 田村義一 / 吉川國夫  
事務局 田崎昭男  
全測連 第56巻（通巻343号）  
印刷発行 令和7年1月  
発行人 藤本祐二  
発行所 （一社）全国測量設計業協会連合会  
〒162-0801 東京都新宿区山吹町11番地1 測量年金会館8F  
電話 (03) 3235-7271 (代表) FAX (03) 3235-5120  
印刷所 (株)大應

# Trimble R580

GNSS SYSTEM

Proven reliable  
positioning



全く新しい受信機Trimble R580 GNSS受信機は、最先端のTrimble ProPointエンジンと最高峰の技術により、様々な観測シーンで優れた生産性と信頼性の高い測位を実現します。

測量業務からGIS業務まで、Trimble R580はプロフェッショナルな仕事をサポートします。



## 用途に合わせて選べるコントローラー



公共測量用GNSS観測アプリケーション  
Trimble SKY Controller

誰もが簡単・ストレスフリーな  
観測を実現



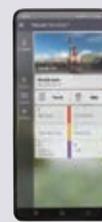
土木・建設用アプリケーション  
LANDRIV Pro for GNSS

線形観測から現場の復元、  
サイトキャリブレーションにも対応



建設DXIに最適  
Trimble Access

現況測量からICTまで。  
クラウドベースでTSとも連携楽ラク



GISマッピング用アプリケーション  
Trimble TerraFlex

インフラ資産などの調査に。  
簡単操作でデータ収集を効率化