



布引五本松ダム



洪水時の堤防（江戸川）

河川部門（堤防、河川構造物、ダム本体）

2017インフラ健康診断書 （試行版）を公表しました

下水道部門（管路）



更生工法による下水道管の修繕と改築



神田下水

道路部門（橋梁、トンネル）



佐井川橋



小坪隧道・名越隧道



公益社団法人 **土木學會**
JAPAN SOCIETY OF CIVIL ENGINEERS

土木学会長からのメッセージ

土木はこれまで、わが国の国土・社会基盤を形成し、社会経済活動を支え、我が国の発展に大きく貢献してきました。しかし、土木の事業により整備されたインフラストラクチャーの老朽化が、現在大きな社会問題となっています。東名・名神高速道路や東海道新幹線が不通になったら、三大都市圏の社会経済活動やわれわれの暮らしは大きなダメージを受けます。荒川・多摩川・利根川上流のダム群が機能不全となれば、首都圏の上水供給はストップし、大雨が降るたびに洪水が生じます。将来にわたり安全で活力ある人々の暮らしが営まれるためには、インフラの果す役割を生活の中で実感することを通じて社会がその重要性を理解し、老朽化したインフラを適切に維持管理・更新すること、またそのために必要な予算や人員を確保することが必要となります。

このインフラの重要性を鑑み、土木学会は、第三者機関として日本のインフラの健全状況の評価を行うこととし、2016年度に「インフラ健康診断書」を公表しました。2016年度の健康診断書は、試行版であり他のインフラに先行して点検・診断が制度化された橋梁やトンネルを含む道路部門を対象としました。2017年度は、新たに河川部門、下水道部門と、引き続き道路部門の評価を行いました。内容につきましては、各部門別の健康診断書をご覧ください。なお、今回も、全国の施設での点検結果が全てそろってない状況であることから試行版としています。

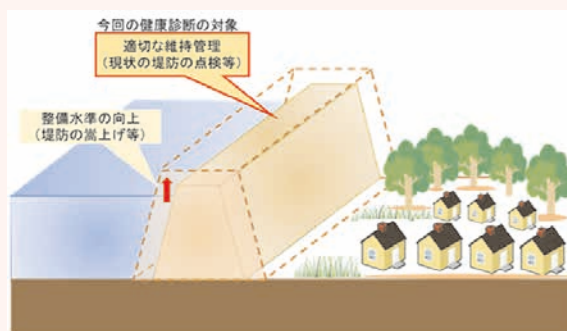
広く国民の皆さんに、われわれの社会経済活動を支えるインフラの重要性をご理解いただくとともに、インフラ老朽化の現状と維持管理・更新の必要性や課題を認識していただくこと、課題解決に向けて行動・協力いただくことを願っています。



第105代会長 大石 久和

各部門の健康診断結果概要

健康診断は、施設の点検結果や維持管理体制の情報を公表データや調査により収集し、土木学会独自に指標化することで、施設の健康度や維持管理体制に対して行っています。各部門の具体的な健康診断結果は、部門別の健康診断書をご覧ください。なお、各部門や各部門内の施設に求められる機能や評価項目・基準、平均的な利用年数などが異なりますので、総合的な健康状態を直接比較できないことにご注意下さい。また、インフラは生活や経済活動を支える、あるいは災害への対処をするために必要な量や質の整備が求められますが、本健康診断書では、整備水準は対象とせず、機能を発揮できるための健康状況のみを対象としています。



河川部門(堤防、河川構造物、ダム本体)

堤防、河川構造物(水門・樋門・樋管)の健康状態は楽観できる状態ではありません。ダム本体の健康状態は、全体的に良好に保たれていますが、機械設備等の経年劣化が懸念されるため、確実に点検・評価を実施し、状態を把握することが重要です。国民の安全・安心を確保するため、河川管理施設の維持管理に係る予算、人員の充実が必要です。特に都道府県が管理する施設については、点検・評価、補修を継続的に行える体制を築き上げていくことが必要です。詳細は、<http://committees.jsce.or.jp/reportcard/node/10>



河川施設の役割・特徴

河川には、洪水による災害を防ぐとともに、河川によってもたらされる公益を増進するため、堤防、水門、樋門・樋管、ダムなどの河川管理施設が設置されています。日本の河川の堤防延長は約74,000kmあり、その堤防を横断して約26,000施設の水門および樋門・樋管が設置されています。また、河川管理施設のダムは全国に約560基あります。自然公物である河川は、大小の洪水などの自然の作用や日常の人為的な作用の影響で変化し、河川に設置された堤防等の河川管理施設には、沈下や亀裂など様々な変状が生じます。

下水道部門(管路)

管路施設の現在の健康状態は、古くから下水道が整備された中規模以上の都市を中心に懸念すべき状況にあります。一方で最近下水道が導入された小規模な都市では今のところそのような状況にはありません。健康状態が懸念される大都市を中心に管路の点検や修繕などさまざまな対策が進められていますが、一方で管路施設の増加や職員数の削減により、単位延長あたりの正規職員数は大幅に減少しており、今後施設の老朽化が進む中で十分な維持管理体制を継続できるかについては、中小都市を中心に憂慮すべき状況にあります。

詳細は、<http://committees.jsce.or.jp/reportcard/node/11>



下水道の役割・特徴

下水道は、都市内に降った雨水を排除し水害を防止すること、し尿や雑排水を収集・処理して都市内の衛生環境を保つとともに公共用水域の水質汚濁を防止することを目的として整備されてきましたが、近年は下水道を通して回収される水やさまざまな資源の有効利用に取り組み、循環型社会の形成にも貢献しています。下水道施設は、雨水や汚水を収集・排除するための管路施設やポンプ施設、および処理場施設に分けられますが、今回評価した管路施設は全国で約46万kmにわたって敷設されており、下水道の普及に伴って現在も増え続けています。管路の損傷は下水道の機能低下を招くだけでなく、道路路面の陥没の原因となり重大な事故につながる可能性があります。

道路部門(橋梁、トンネル)

全国の橋梁の健康状態は、少なくない数の橋梁で劣化が進行し、早めの補修が必要な状況です。また、市区町村管理の橋梁ほど劣化が顕在化している状況となっています。全国のトンネルの健康状態は、多くのトンネルで劣化が顕在化し、補修・補強などが必要な状況となっています。橋梁・トンネルとも、今後も経年劣化による老朽化が進行することが予想されます。早めの補修を行っていき、劣化の進行を抑える必要があります。

管理体制については、維持管理を適切に行う体制が整えられつつありますが、点検実施者の数的確保や技術力向上など、人材育成が急がれる状況となっています。

詳細は、<http://committees.jsce.or.jp/reportcard/node/12>



道路の役割・特徴

道路は、生活や経済活動を支える最も基本的なインフラです。人や車に対する交通機能に加えて、市街地の形成や電線類などの収容、環境・防災のための空間機能を有しています。我が国の道路延長は約121万kmで、約73万橋の道路橋梁、約1万本の道路トンネルがあります。その多くが高度経済成長期に建設されているため、供用年数が30～50年を迎えている施設が増加しています。

2017年アメリカ土木学会(ASCE)のインフラレポートカード

米国では、国民にインフラの現状を知らせることを目的に、インフラレポートカードが作成・公表されています。1988年に連邦政府により最初に作成され、その後1998年からASCEが概ね4年毎に公表し、最新版は2017年3月に公表されました。前回の2013年版の公表時は、ニューヨークタイムズやワシントンポストをはじめとして、1,000を超えるメディア・マスコミに取り上げられるとともに、オバマ前大統領が演説で言及するなど、その内容は社会で広く認知され、社会インフラ整備の政策にも反映されています。対象は、16部門(航空、橋梁、ダム、水道、エネルギー、有害廃棄物、水路、堤防、港湾、公園、鉄道、道路、学校、ごみ処理、交通、下水)で、評価項目は、①容量、②状態、③予算、④将来需要、⑤維持管理、⑥安全・安心、⑦レジリエンス、⑧新技術です。土木学会(JSCE)の健康診断は、ASCEの評価項目の②と⑤のみであり、インフラの機能の一部のみを対象としています。またASCEの特徴としては、インフラの改善に必要な投資額を示していることです。最新の2017年版では、インフラに必要な投資額は今後10年間で約500兆円と指摘し、これはトランプ大統領が選挙公約に掲げた約110兆円のインフラ投資額の4倍以上に相当します。

<http://www.infrastructurereportcard.org/>



『社会インフラ健康診断』特別委員会 委員

委員長	橋本 鋼太郎	((公社) 土木学会元会長)
委員長代理	家 田 仁	(政策研究大学院大学)
顧問	磯 部 雅彦	((公社) 土木学会元会長、高知工科大学)
	廣 瀬 典昭	((公社) 土木学会元会長、日本工営(株))
委員	天野 玲子	((国研) 防災科学技術研究所)
	石橋 忠良	(ジェイアール東日本コンサルタンツ(株))
	井出多加子	(成蹊大学)
	塚田 幸広	((公社) 土木学会)
	小澤 一雅	(東京大学)
	桑野 玲子	(東京大学)
	小林 潔司	(京都大学)
	角 哲也	(京都大学)
	関 克己	((公財) 河川財団)
	滝沢 智	(東京大学)
	西村 和夫	(首都大学東京)
	二羽淳一郎	(東京工業大学)
	前川 宏一	(東京大学)
	三木 千壽	(東京都市大学)
	山田 正	(中央大学)
	吉兼 秀典	(八千代エンジニアリング(株))
幹事	中村 光	(名古屋大学)
	秋山 充良	(早稲田大学)
	荒巻 俊也	(東洋大学)
	石井 博典	((株)横河ブリッジホールディングス)
	井原 務	((株) NIPPO)
	岩城 一郎	(日本大学)
	岩波 光保	(東京工業大学)
	勝地 弘	(横浜国立大学)
	加藤 佳孝	(東京理科大学)
	木村 定雄	(金沢工業大学)
	白鳥 明	(首都高速道路(株))
	戸田 祐嗣	(名古屋大学)
	土橋 浩	(首都高速道路(株))
	長井 宏平	(東京大学)
	野村 貢	((株) 建設技術研究所)
	日比野直彦	(政策研究大学院大学)
	福士 謙介	(東京大学)
	松田 光弘	((株) 建設技術研究所)
	安田 亨	(バシフィックコンサルタンツ(株))

委員長からのメッセージ



委員長 橋本 鋼太郎
(第101代土木学会会長)

インフラ健康診断の目的は、評価にとどまらず、国民の理解、そして、改善のための施策が必要であることを指摘することにあります。

老朽化に伴う健全度(損傷度)を中心に診断評価しましたが、米国のようにインフラ本来の機能・体力(例えば、道路の容量・安全性、河川の治水・利水の安全性など)に関しても、将来的には評価する必要があります。また、今後、全ての分野を対象として、評価を行う予定です。

膨大なインフラの効果的なメンテナンスのため、健康診断結果に対する国民の皆さんの理解が進み、管理者においてはこの結果を受けて維持管理の一層の充実が図られることを期待します。健康診断の取り組みはスタートしたばかりです。改善すべき点は多々ありますので、ご意見・ご批判を土木学会に頂ければ幸いです。

維持管理・更新の課題と解決策

社会インフラを長寿化し、更新などで新たな機能を追加することは、次世代も含めた費用負担を軽減し、社会活動や経済の活性化につながります。社会インフラの維持管理は、①維持管理を行う体制と適切な点検・診断・対策の実施、②有効・効率的な維持管理技術の開発、③予算的措置のいずれの項目が欠けても適切に行うことができません。

また、健康であっても、設計時の想定が低かったため基本的な体力がない施設が多数存在しています。地震の多発や降雨量の増大など作用が激化している昨今、この現状は望ましくないとわざるを得ません。必要な整備水準を考えた体力のチェックと早急な改善が必要です。

今後の予定

健康診断は社会インフラ全般を対象に行っていきます。

2018年度以降は、港湾をはじめとしたさまざまなインフラの健康診断結果を順次公表する予定です。また、健康診断書の公表を開始した2016年度から5年経過する2020年度には、社会インフラ全体を取り纏めた「インフラ健康診断書」を公表する予定です。