

COVID-19 災禍を踏まえた社会とインフラの転換に関する第2次声明
—新しい技術と価値観による垂直展開—

2021年5月24日
土木学会パンデミック特別検討会

目次

はじめに.....	1
1 感染症リスクの視点に立った強靱な社会づくりへの転換.....	2
2 感染症と自然災害との複合災害に備えた強靱な社会への転換.....	4
3 建設生産システムにおける感染症対策のさらなる推進.....	6
4 オフィスワークの働き方改革と効率性改善への転換.....	9
5 安心して暮らし、移動し、過ごすことができる環境づくり.....	11
6 社会連帯のための社会基盤の計画・評価と国民社会への働きかけ.....	13
おわりに.....	15
参考資料.....	16

はじめに

世界中に広がったこの度の新型コロナウイルス感染症（以下、COVID-19 と称す）は、1918 年のスペイン・インフルエンザ以来の 21 世紀における現代版パンデミックを招いた。わが国における COVID-19 の流行は、2020 年 4 月をピークとする第一波にとどまらず、その後も第二波（同年 8 月）、第三波（2021 年 1 月）を繰り返し、2021 年 5 月の時点で第四波の影響に襲われている。出水期を控え自然災害が加わる複合災害のリスクも高まっており、それに備え社会とインフラをより強靱なものに転換することが必須となっている。

土木学会は、世界中がパンデミックを経験したこの新たな未来を「ポストパンデミック時代」と位置づけ、家田仁学会長を委員長とする「土木学会パンデミック特別検討会」を設置し、2020 年 7 月に、第 1 次声明「COVID-19 災禍を踏まえた社会とインフラの転換に関する声明—新しい技術と価値観による垂直展開—」を発信した。従来型のインフラを水平的に展開することにとどまらず、既存の制約を乗り越え、新技術をも駆使して、積極的なパラダイムシフトの推進と「防疫」社会の具体的実現に向けた新しい認識と提言を社会に示した。

しかし、その後も COVID-19 災禍の収束の兆しが見えないまま長期化する中、社会では生活様式や価値観に徐々に変化が見られ、安全で強靱な国土・地域づくりに求められる建設事業、インフラ施策においても更なる技術開発や適応策がとられてきた。加えて 2021 年 3 月には、米国の The American Jobs Plan が発表されるなど、ワクチン接種が進み経済回復の兆しが見える国々では、ポストパンデミック時代を見据えた議論が始まっている。土木学会パンデミック特別検討会は、第 1 次声明以降もこうした人々の態度・行動変容と技術の革新・導入の実態を注視し、声明内容を省察するとともに、新たな価値の時代の社会とインフラのあり方について議論してきた。本第 2 次声明はその骨子を整理して発表するものである。

1 感染症リスクの視点に立った強靱な社会づくりへの転換

1.1 インフラ関連従事者の心身の健康確保

- (1) インフラ関連事業は、感染症の流行拡大期にもインフラ維持・整備のための事業継続が不可避であり、インフラ関連事業従事者の感染防止と心身の健康確保のため、事業従事者との対話を踏まえた感染対策と社会心理的ストレスの軽減に配慮した職場環境を整えることは、雇用者および事業関係者の重要な責務である。また、COVID-19では、症状の軽重に関わらず長期かつ重篤な後遺症が残る場合が報告されており、感染者の職場復帰の際は後遺症の可能性も考慮した配慮が必要である。
- (2) 建設現場や公共交通機関の現場では、これまで事業者による徹底した感染防止対策に加えて、交通サービス利用者等への注意喚起を行ってきた。この結果、現時点までのところ重大な集団感染等の発生事例は見出されていない。しかしながら、感染力の強い変異株が蔓延しつつあり、またワクチン接種が必ずしも迅速に進んでいない現在の状況に鑑みると、今後も警戒を弱めることなく、必要に応じてより良い対策を講じるなど迅速かつ効果的な対応を図っていくことが必要である。

1.2 上下水道・廃棄物管理事業における感染防止と衛生的安全確保

- (1) 上下水道・廃棄物管理などの衛生事業は、感染症流行時には衛生的安全確保を担う重要なインフラである。今回の経験を踏まえ、機械学習等を活用した自動化や省力化を加速して感染症流行時においてもサービスを持続的に継続できる強固な運営体制を維持・再構築する必要がある。
- (2) 下水から感染力のある新型コロナウイルスが検出された例はないが、検出下限未満で存在する可能性は否定できない。下水には他の病原微生物も存在している可能性があり、下水に接触する可能性のある作業においては、これまでと同様にマスク、保護グラス、手袋等の感染防止対策を行うことが望ましい。
- (3) 下水処理プロセスでは、新型コロナウイルスを含む病原微生物の大部分が除去・不活化できると考えられ、放流先および水道水源の安全性に対する影響は小さいと考えられる。一方で、今後の新たな感染症流行時における放流先の安全性確保のために、放流水中の病原微生物を監視できる仕組みの導入と下水処理プロセスの強靱化を検討すべきである。

1.3 下水疫学情報を活用した感染症流行検知システムの構築

- (1) 下水道は、COVID-19だけでなく将来に備えて未知の感染症に対して強靱な社会を構築するために重要なインフラである。下水中の新型コロナウイルス

を含む病原微生物の監視により、地域や集団における感染者の存在を大規模な医療検査を行うことなく把握できる。下水道に、地域の感染症流行情報の収集拠点の一つとしての新たな役割を位置づけ、下水処理場を地域の感染症流行を検知するモニタリング拠点として活用すべきである。

- (2) 下水道の公共性を鑑み、下水から得られる疫学情報は公共性を有する情報として、市民や民間企業、行政機関等が利用できるように積極的に公開すべきである。また、小流域や施設単位での下水疫学調査は、集団感染の早期発見や小さなエリアを対象としたきめ細やかな感染症対策の立案への活用が期待できる。プライバシーや風評被害等への配慮も行いながら下水疫学情報の積極的な活用を可能とするための情報公開に関する指針を早期に構築する必要がある。
- (3) 下水疫学情報の感染症対策への活用には、保健衛生部局との情報交換と連携、住民や事業者等へのきめ細やかな情報提供が不可欠である。そのためには自治体の首長の決断と実行が重要であり、国はそれを支援する必要がある。
- (4) 下水疫学情報の収集と分析については、行政による検査体制の整備だけでなく民間企業や大学等研究機関も活用した下水試料分析と情報分析体制の構築が必要である。下水から得られる疫学情報の収集と分析については、産官学の連携による研究開発が不可欠であり、それを支援するための仕組みが必要である。

2 感染症と自然災害との複合災害に備えた強靱な社会への転換

2.1 感染症リスクの視点に立った災害時の避難の課題

- (1) 気候変動により激甚化し毎年のように全国各地で発生する豪雨災害や今後30年以内に震度6弱以上の激しい揺れに襲われる確率が全国の多くの地点で70%を超える高い確率であるという状況、さらに、6月からの出水期を控えた現時点においてCOVID-19に対するワクチンの接種がわが国においては僅か数%にとどまっている状況においては、大規模な自然災害時の避難所での感染症リスクの課題は非常に大きい。
- (2) 令和2年7月豪雨において、人吉市では5,000棟近い床上・床下浸水が発生したにも関わらず、指定避難所への避難者数は最大で約1,300人と、被災規模に比して少数であった。しかしこれはコロナ感染への懸念から避難所を利用しなかった被災者が多数に存在した事による結果論であり、5,000棟近い被災家屋からの避難者が21カ所の指定避難所に集中避難していれば、感染症防止の観点から困難な対応に迫られた可能性が高いと考えられる。感染症を恐れて避難所を利用しないという住民の選択は非合理的なものとは言い切れず、今後発生する大災害においても住民が避難をためらい、二次災害の規模を拡大させる懸念は、現状の感染拡大状況やワクチン摂取率を考慮すると大きな課題と言わざるを得ない。
- (3) 令和2年7月豪雨の避難に関する課題として、住民が感染症の心配をせずに安心して指定避難所を利用できる環境の確保が必要である事があげられる。このためには、指定避難所が密を避けうる十分な広さを確保し、環境面、衛生面でも安心して利用できる設備を有することが必要である。
- (4) 上記の課題は感染症複合災害のみならず、これまでもわが国の災害避難所について指摘されてきた事項であり、今回のCOVID-19災禍を奇貨として、抜本的な対策を講じるべきである。

2.2 円滑な避難を実現するための情報の提供

- (1) 感染症複合災害においては社会的距離確保等のため、指定避難所等の適切な管理、指定避難所以外の避難所の確保、広域避難の実施が必要である。さらに、住民が安心して避難するために、住民への避難所の状況等に関する適切な情報提供が必要である。
- (2) 通常の避難所以外の避難所確保や広域避難実施のためには通常より長い準備時間の確保が必要である。現在実施中の戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)国家レジリエンス(防災・減災)の強化(SIP 防災・減災)では、スーパー台風や線状降水帯の予測技術、市町村の適切な避難指示発令等を支

援するシステム等を開発中である。この実現により、避難行動の決断について十分なリードタイムの確保と適切な避難所への住民の誘導等が可能となるため、研究開発の一層の加速と早期の実装を図るべきである。

- (3) 福祉施設や病院など要配慮者利用施設での災害対応は感染症複合災害のもとでより重要となる。このため、災害時の適切な情報提供のみならず、中長期的にこれら施設の適切な立地の促進等のために、地理空間情報等のより有効な災害情報の提供を推進するべきである。
- (4) 災害時に感染症から身を守るには、住民自身の対応が重要である。このような災害時に必要不可欠である自助・共助の能力を向上するためには地域の災害対応力を高める地区防災計画の策定・活用の促進が必要である。われわれ土木技術者は、様々な視点や立場から、地区防災計画の策定立案に積極的に関与し、地域防災力向上への協力を継続的に行うべきである。

2.3 円滑な復旧を支える体制の確保

- (1) 感染症複合災害の復旧過程においては、作業員、資機材、ボランティア等の動員に通常時よりも大きな支障を生ずる。さらに衛生上の配慮のため、作業手順が多くなると同時に従事者の作業効率も低下することから、より多くの人手が必要となる。このため、交通インフラの管理者は、健全な機能を維持し、さらに病院、避難所、行政機関の災害対応を支えるよう、交通インフラの適切な整備・維持管理を推進すべきである。
- (2) 複合感染症下においては域外からの来訪者に対して拒絶反応が発生しやすい。このため、域外からの作業員、資機材、ボランティア等の動員を地域住民の安心感のもと円滑に行うために PCR 検査、抗原検査等の感染症対策の体制整備や費用負担の在り方、他地域からの移動の際の対応マニュアル等を整備・構築すべきである。さらに、これら災害時における「エッセンシャルワーカー」へのワクチン接種の優先度についても、災害発生 of 緊迫性に鑑みれば然るべき考慮が求められる。

3 建設生産システムにおける感染症対策のさらなる推進

3.1 出来る限りの感染症対策の継続的实施

- (1) 建設現場における感染症対策としては、引き続き各種ガイドラインに即した対策が講じられており、リモート会議やバーチャル技術など、新たな情報技術を活用しながら、感染リスクの軽減に努めている。その結果、建設工事従事者が感染した事例等は存在するものの、建設現場が感染リスクの際だって高いホット・スポットとなるような状況にはなっていない。今後、変異株による感染リスク上昇等が懸念されるが、引き続きできる限りの感染症対策を継続的に講じ、ライフラインや災害復旧等を支えるエッセンシャル・インダストリー（必要不可欠な産業）としての使命を果たしていかなければならない。
- (2) 建設業では、以前から省人化・無人化の推進に向けた取り組みが行われてきたが、COVID-19 災禍での経験を通じて、これらの技術が、感染リスク低減にも大きく寄与することが確認できた。これらの取り組みは、大手企業を中心に適用が進んでいるが、大多数を占める地域の中小建設会社等では、情報技術等の知識を持った人材の不足や研究開発資金等の制約から、新技術採用が遅れ、生産システムの改善が進んでいない現状がある。現在、変異株による感染が拡大し、感染拡大リスクが大都市圏だけでなく地方でも高まっており、地域の建設会社の生産システム改善が急務である。地域の建設会社で新技術採用を活発化させるためには、産官学が一体となり、情報技術人材の育成と協働を積極的に進めるとともに、安価な省人化・無人化技術の開発、重機メーカー、ソフトウェア会社等とのオープンイノベーションによる共同開発などを行政側が支援し、業界を挙げてすそ野を広げる取り組みを進めるべきである。
- (3) 依然として、世界は COVID-19 災禍の真っ只中にあるが、将来のパンデミック事象に備えて、より合理的かつ効果的に対処できるように、今般の経験を踏まえて得られた課題を整理し、今後の検討に最大限活かしていく必要がある。感染症リスクも自然災害リスク事象と位置づけたリスクマネジメント研究の取り組みが学会の責務であり、今後とも継続的に取り組まなければならない。
- (4) 建設生産システムの現場において、感染拡大が続く状況においても事業を継続させるためには、建設従事者が安心して活動できる体制の構築が必要である。わが国では先進諸国に比べて PCR 検査やワクチン接種が遅れており、建設従事者にはほとんど適用されていない。エッセンシャル・ワーカーとしての建設従事者等への PCR 検査の公費助成などの仕組みを構築すべきである。

3.2 新技術や既存技術を用いた建設現場のクラスター感染回避の推進

- (1) 建設工事は、多くの作業員や発注者・受注者の職員が従事しており、朝礼・作

業時・立会検査などの場面で、クラスター感染のリスクが高まる懸念がある。現場内でのクラスター感染リスクを軽減するには、省人化技術の推進が有効である。省人化実現に向けた新技術としては、建設機械の自動化、遠隔操作、ICT を活用した配筋検査等の省人化、発注者検査のリモートによる実施などの取組が挙げられる。リモート検査は COVID-19 を契機に採用が推進されたが、課題も見えてきた。検査のための通信環境の拡充（5G 等の活用）、リモートでの品質・出来栄への評価方法、パソコン画面で確認しやすい検査書類の書式改定などである。これらの課題を解決し、省人化技術を広く浸透させていかなければならない。

- (2) 建設現場の省人化は、新技術だけでなく、既存技術の有効活用によっても実現可能である。コンクリート締固め作業を減らせる高流動・中流動コンクリートの採用や、プレキャスト部材の採用、鉄筋や鋼材などへの機械式継手の採用等の既存技術により、現場作業を減らすことができる。これらの多くは、経済性に劣る等の理由により、設計段階から採用されない場合が多いが、コスト比較だけでなく COVID-19 対策や省人化等を総合的に評価する仕組みづくりをすることによって採用の道を開くことを推進すべきである。

3.3 海外での感染拡大対策に学び、世界的なパンデミック抑止のための国際貢献

- (1) 欧米の建設現場では、ウェアラブル端末による作業員の健康状態の監視や、ヘルメット内蔵センサを用いたソーシャルディスタンス確保の監視等の取り組みがみられる。日本と諸外国の取り組みを比較すると、現状では双方に大差はないと考えられるが、今後も海外での感染拡大対策を継続的に調査し、国内における対策の参考にすべきである。
- (2) 日本企業が進出する海外の建設現場においては、通信環境等に制約はあるものの、リモートでの現場巡視や、コンクリート打設前検査の遠隔実施などの取り組みがみられる。また、朝礼のリモート化や、作業員同士の接触防止の取り組み等が実践されている。これらは、国内の現場で実践されている取り組みを海外現場で展開しているものも多く、日本企業が進出した現場等を介して発展途上国に展開することで、世界的な感染拡大傾向の抑止のための国際貢献を進めるべきである。

3.4 感染症等のリスクに備えた契約制度・ガイドライン等の整備

- (1) 国土交通省は、2020年4月7日に「新型コロナウイルス感染症に係る緊急事態宣言を踏まえた工事及び業務の対応について」という通達を出し、設計変更対象となる感染症対策にかかる費用増加を例示している。このような対応は、建設業の経営的健全性の維持並びに工事の継続性に寄与するものであり、

社会的に望ましいものであるが、その一方で、感染症対策に基づく設計変更が、ほとんど行われていない事業者等もある。感染症等が発生した場合を想定して、そのリスク分担等を契約約款、特記仕様書等に明文化し、具体的な運用のためのガイドラインを整備しておくなど、契約制度の整備等を進めていくべきである。

4 オフィスワークの働き方改革と効率性改善への転換

4.1 COVID-19 を契機としたテレワークによるオフィスワークの変化

- (1) 今回の COVID-19 災禍における対応等についてアンケート・ヒアリングを行った。アンケートによれば会社がテレワークを推奨したことなどから、会社の規模や地域により差異があるものの 90%以上の人テレワークを経験し、テレワークのメリット・デメリットが明らかになった。
- (2) テレワークを経験することによって、働き方に対する意識、通勤に対する考え方が変わった。通勤時間が無くなり、育児や介護時間の増加などワークライフバランス（WLB）向上への効果を実感した。
- (3) WEB 会議ツールで会議打合せ、通常のオフィスワークができた一方、基準類（紙）の確認が必要な作業、会社 PC を使用する作業、人材育成・指導はテレワークでは難しかった。
- (4) テレワークは地域や場所を選ばない業務連携など多様な働き方を可能にし、BCP にもメリットがある。

4.2 多様な働き方を推進していく上での課題

- (1) 自宅やサテライトオフィス等の就業環境や、ステークホルダー間におけるリモート環境を改善し、紙文化（押印、非電子文書）から脱却することで、テレワークを推進していく必要がある。とりわけ、行政機関のデジタル化の遅れは、建設分野はもとより社会全体への影響が大きく、その改善は極めて重要な課題である。
- (2) テレワークを推進することにより、直接コミュニケーションの頻度が減少し、品質の確保や人材育成・教育、労務管理などへの弊害が懸念されるため、テレワークと対面方式のバランスとそのルールが必要である。（例えば、確実な照査、技術の伝承、メンタルチェックなど）。
- (3) テレワークを含め多様な働き方を推進していくためには、柔軟な働き方に応じた会社の制度や適切な運用ルールを整備していく必要がある。（テレワーク申請制度・運用要領、在宅勤務等各種手当、評価制度、労働環境モニタリングなど）
- (4) これらに取り組むことで、全ての土木技術者が緊急時にテレワークで対応できる環境を目指す一方で、通常時にはテレワークのメリットとデメリットに配慮した多様な働き方を推進する必要がある。
- (5) 3次元データの利用環境を整備し、AI や BIM/CIM、AR/VR/MR、遠隔臨場ツールなどの DX の進展に併せて効率性や生産性を向上させ、品質を確保し、関連する基準や制度を整備する必要がある。

4.3 デジタル社会に適応した働き方改革とインフラ整備に向けて

- (1) Society5.0（超スマート社会）に対応すべく、通信や機器等テレワーク環境の整備、基準書や契約書等の電子化することにより、場所を選ばない就業環境を確保して業務の効率化を図る
- (2) ステークホルダー全体の ICT 化を底上げするとともに、リモート環境と制度やルールの整合を図り、全てのステークホルダーがテレワークを可能とすることで、効率的な働き方を実現する。テレワークによる居住地の分散により東京への一極集中の解消にも寄与する。また、Web 会議ツールを活用して、密なコミュニケーションを図ることにより円滑に労務管理を行う。人材育成・教育については、研修目的に応じた対面、非対面の適用性を踏まえ場所や時間を選ばない研修環境を整備する。
- (3) 場所に捉われない働き方が拡大し時間を有効に使えるようになる一方で、コミュニケーションの重要性が増し個人への依存が強くなるため、適切に成果を評価するシステムを整備する。
- (4) 我々土木技術者は、平時はもとより緊急時においても公共事業を継続できるよう多様な働き方を推進し、高品質なインフラ整備を通じて社会全体に貢献していく。あわせて COVID-19 を含む緊急時への対応も可能とする BCP の導入と継続的運用を進める
- (5) DX の推進により、品質・生産性・安全性を向上することで、効率的で高品質なインフラ整備を推進する。ただし、実際に現場の雰囲気を感じることも重要なので、効率性を重視しながら現場感を忘れないようにする。
- (6) 上記の取り組みにより、労働時間の削減と WLB の向上を実現する。さらに、土木業界の魅力向上や「働きがい」の改革もあわせて進め、若い方に選んでもらえる職場環境をつくり、我々土木技術者が真に誇りのもてる業界に変わっていく。

5 安心して暮らし、移動し、過ごすことができる環境づくり

5.1 危機的な状況に置かれたモビリティサービスの確保のための対策

- (1) 公共交通や物流を含む交通・運輸事業は、人々の生活や経済活動を支える重要なインフラである。これらのサービスが止まることは、暮らしや日常の活動のみならず、日本の国力やレジリエンスにも影響することを認識すべきである。その上で科学的根拠に基づき、引き続き、交通・運輸事業に携わる方々を安全かつ正しく防御し、利用者や社会とも丁寧にコミュニケーションをとりながら協調し、物理的・心理的にも安全に移動できる環境を確保し続けていく必要がある。
- (2) 鉄道、バス、タクシー、航路、航空等の交通サービスや空港、港湾、道路などの関連するインフラを供給する事業者の経営状況が急激に落ち込み、路線や便数の削減等のサービスの低下の問題が顕在化している。わが国では交通、運輸事業の多くを民間企業が支えているが、改めて交通・運輸事業の公益性、そして良質なモビリティサービスを民間の活力により提供するというわが国の事業スキームを考慮し、国家を挙げて産官学が連携し、重要なインフラである交通・運輸事業を守るべきである。

5.2 ウィズコロナのフェーズの長期化への対応

- (1) COVID-19 の影響が当初の想定以上に長期化している。未だ COVID-19 災禍の収束を見通すことができず、もうしばらくウィズコロナのフェーズを過ごさなければならない。今後、ワクチン接種が進んでいくものの、感染の拡大と縮小が繰り返し発生する可能性がゼロではない。
- (2) 加えて、非常に残念ながら COVID-19 の日常生活や経済への影響により自殺等で命を落とす方が発生している。かけがえのない命を失うリスクを最小限に抑制した上で、移動を含めた生活や活動全体での感染リスクを最小限に抑制した、安全なモビリティ環境の確保に引き続き努めなければならない。「市民の文明的な暮らしのために人間らしい環境を整える」という土木の役割を改めて認識し、医学・疫学など他の関連領域における最新の知見も踏まえつつ、市民のための工学的な判断を適切かつ冷静に行い、政策判断の支援を行っていかなければならない。
- (3) COVID-19 の影響や対策に関する情報の非対称性が、人々や社会の大きな混乱につながり得ることを認識し、科学的・工学的な情報を社会や市民に丁寧に伝えていかなければならない。こうした情報のコミュニケーションが、移動や活動の過度な抑制緩和につながり、QoL の向上や、交通・運輸関連事業者の深刻な収益減少の緩和にも繋がることを改めて認識すべきである。

- (4) ただし、誤ったメッセージの発信は、再び感染拡大に繋がる危険性もある。したがって、需要回復策の展開においては、適度なタイミングで正確な情報が伝わるように、メッセージの内容や伝達方法を十分に検討しなければならない。

5.3 COVID-19 の経験を活かしたレジリエントな社会の形成

- (1) 今回の COVID-19 災禍により、社会はビジネスやライフスタイルの急激な変容を迫られた。モビリティと人々の暮らしや健康、地域の経済との関わり合いを再認識する機会になり、移動そのものや拠点・結節点、人々が体を動かすストレスを発散するための公園緑地などの都市のオープンスペースの価値が再認識された。外出自粛が要請され、テレワークが導入され、自宅等で過ごす時間が格段に増加するなど、時間の使い方の変化によるメリットが認識された一方で、不活動により非感染性疾患が引き起こされ悪化するなどの健康上のデメリットも指摘されている。
- (2) こうした経験から、これからの社会における移動の価値、空間や施設の価値を、心身と社会がより健やかで幸福になれる「しなやか」で「心地良い」暮らしのためといった視点からも検討を加えていく必要がある。例えば生活拠点のサードプレイスとなる公園等の充実とウォークアブルなまちの推進が求められる。
- (3) こうした視点からの検討や COVID-19 災禍での経験は、モビリティの価値の再認識にもつながっている。モビリティに対して、単に採算性による議論から、幅広い効果を捉えた社会的便益の議論に事業評価の視点を変えるべきである。
- (4) 中長期的には、これまでの過度に無理をしていた効率追求型の社会から転換し、真に暮らしやすいまち、モビリティを探究していかなければならない。単に COVID-19 の感染拡大前の社会に復元することを志向するのではなく、今回の経験を機に、QoL が高く、レジリエントな社会システムとその姿について改めて議論をしなければならない。その上で、異モードや旅客・貨物の垣根を越えた交通全体の供給マネジメント体制の構築、道路空間や都市空間のあり方の追求、自律分散型の需要を制御する運賃システムや情報提供、パンデミックや自然災害時にも安定してサービスを提供できる仕組みづくり、ヒューマンエラーを解消する自動運転や協調制御、MaaS 等の新技術開発、サービスの効率化のための DX の導入などを行っていかなければならない。

6 社会連帯のための社会基盤の計画・評価と国民社会への働きかけ

6.1 COVID-19 災禍で露呈した国土構造上の課題と対策

- (1) COVID-19 災禍以前から問題視された、都市の過密問題と地方の過疎問題、いわゆる東京一極集中問題は、感染リスクを激増させるものでもあったことが明らかとなった。あわせてこの災禍により、都市住民と地方住民の意識を含む分断という問題が顕在化した。社会基盤の長期的計画においては、この都市の過密問題、地方の過疎問題に直接的に働きかけ、社会連帯を再構築する必要がある。あらためて、国土の全体の発展を目指した長期的社会基盤計画が必要である。
- (2) 国土全体の発展のためには、先進国と比較しても立ち遅れている、社会基盤整備を推進するだけでなく、どの地域に住んでいても、ある程度の安全と安心を確保できる防災投資が必要なのは言うまでもない。また、地方都市における雇用を含む生活基盤サービスを広域的に享受可能な交通インフラ整備・公共交通システムの再構築などが不可欠である。
- (3) さらに、社会基盤に関するハードの計画だけでなく、公共料金制度・公的補助金制度・公共入札制度などソフトの制度改革も必要である。特に、わが国の公共交通は独立採算を基本とする民間企業体により経営されている。この過密を前提とした、これまでの民間企業経営を、公共交通という社会性を鑑み、また、自動運転・MaaSなどの技術革新に対応するうえでも、あらためて公共交通全体の制度設計を行う必要がある。

6.2 社会基盤の評価と国民への働きかけ

- (1) 上記のような社会基盤整備を進めるうえでは、社会基盤に対する国民の理解が不可欠である。特に、国民の全員の生活を守るという、まさに、本来の社会基盤的整備の役割においては、国民による合意なしには実行が難しい問題である。また、将来計画においては、現世代の合意なしには計画の策定すら難しい。そのため、あらためて社会基盤の価値について国民への理解を働きかける必要がある。
- (2) そのためには、社会基盤の目的は、社会的効率性を目指す機能だけでなく、国民全員の生活を守る機能が存在することを示していく必要がある。そこで、これまでの社会基盤整備の評価手法に、国民全員の生活を守るという価値の評価を加え、公表していく必要がある。ここでいう国民全員の生活とは、安全安心に加え、雇用・医療・教育などの社会環境、そして、自然環境を含む。
- (3) さらに、社会基盤整備の目的の一つとして、国民の平等な生活環境の確保、国民の連帯の醸成がある。社会基盤投資の本来の目的を継続的に遂行するため、

法的根拠を明確にすると同時に法律の整備に向け働きかける。

- (4) 以上のような社会基盤に関する国民的合意形成、EBPM を含む評価手法、各種関係法制度など、諸外国の事例と比較しながら、わが国にあった社会基盤の評価手法を早急に構築する必要がある。折しも COVID-19 災禍以降、先進各国が社会基盤整備を含む大規模な積極財政政策をとる中、今後の社会基盤整備計画がわが国の将来に大きく影響することは疑いようのない事実である。

おわりに

今回の新型コロナウイルス感染症（COVID-19）災禍では、感染の収束と流行のくり返しを制御する管理機能が必ずしも十分に働いているとは言えない。また、先進各国と比較して、ワクチン開発などの科学技術開発に対する理解と支援が十分であるとは言い難い状況にある。このような中で、建設事業の関係者には電力、交通、情報、上下水道、河川といった基幹インフラが健全に機能する社会全体の強靱化とリスク対応能力のさらなる向上を図り、さらには出水期を迎えて感染症と複合した自然災害が発生するという新たな課題に対処する力が問われている。第1次声明から継続して本第2次声明においても、感染症に対する衛生インフラ、自然災害と複合した災害リスク、建設生産システム、モビリティを中心とした環境づくり、オフィスでの働きがいの改革、社会連帯のための長期的な社会資本計画など、インフラに関わる幅広い視点から、国民への働きかけをメッセージとしてまとめている。そこには、知的資本主義経済への転換に止まらず、新しい価値観を原動力としてインフラの転換に尽瘁しようという土木技術者の覚悟が込められている。

土木学会は、COVID-19 災禍をこれまでの「規模拡大、集中投資」から脱し、次代の社会とインフラのための新しい目標を設定する転機として捉えている。上記の包括的な声明を一つずつ実行に移すとともに、今後も引き続き産・官・学と協力してオープンな議論を重ね、社会に向けて逐次発信する予定である。

なお、本声明文の作成にあたっては、空気調和・衛生工学会、日本造園学会、日本水環境学会 COVID-19 タスクフォース、日本モビリティ・マネジメント会議など多くの方々の協力を得た。ここに記して謝意を表す。

土木学会パンデミック特別検討会

2021年5月現在

委員長 家田仁（会長、政策研究大学院大学）

副委員長 松崎薫（理事・社会支援部門主査、NEXCO 東日本）

副委員長 塚田幸広（専務理事、土木学会）

委員兼幹事長 藤原章正（理事、広島大学）

委員

泉 典洋（理事、北海道大学）、茅野正恭（理事、鹿島建設）、小林潔司（元会長、京都大学）、作中秀行（理事、日本工営）、進士正人（前理事、山口大学）、田崎忠行（（一社）建設機械施工協会）、谷口博昭（次期会長、（一社）建設業技術者センター）、林 康雄（前会長、鉄建建設）、林田 博（副会長、（一財）港湾空港総合技術センター）、屋井鉄雄（副会長、東京工業大学）、吉崎 収（前副会長、（一社）日本橋梁建設協会）、利穂吉彦（鹿島建設）

委員兼幹事（※ WG 主査、アンダーライン：WG 幹事）

WG1 衛生工学

※福士謙介（東京大学）、本多 了（金沢大学）、小熊久美子（東京大学）、田畑彰久（いであ）、渡部 徹（山形大学）、村上道夫（福島県立医科大学）、三浦郁修（愛媛大学）

協力：環境工学委員会／環境システム委員会

WG2 感染症と複合した自然災害

※塚原健一（九州大学）、中村 光（名古屋大学）、佐藤辰郎（九州大学）

協力：減災・防災委員会

WG3 建設産業・建設生産システム

※大西正光（京都大学）、堀田昌英（東京大学）、木下賢司（熊谷組）、岩波光保（東京工業大学）、須藤英明（鹿島建設）、塩釜浩之（長大）

協力：建設マネジメント委員会／インフラメンテナンス総合委員会／安全問題研究委員会

WG4 暮らしとモビリティ

※神田佑亮（呉工業高等専門学校）、藤井 聡（京都大学）、松田曜子（長岡技術科学大学）、田中皓介（東京理科大学）

協力：土木計画学研究委員会

WG5 オフィスワークの働き方改革

※高橋 秀（日本工営）、今井敬一（建設技術研究所）、蒔苗耕司（宮城大学）

協力：コンサルタント委員会／土木情報学委員会

WG6 新技術による現場改革

※太田 誠（大成建設）、宮地 孝（大成建設）、延藤 遵（清水建設）、岩波光保（東京工業大学）、渡邊武志（パシフィックコンサルタンツ）

協力：建設技術研究委員会／インフラメンテナンス総合委員会／土木情報学委員会

WG7 国土とインフラ

※小池淳司（神戸大学）、藤原章正（広島大学）、兵藤哲朗（東京海洋大学）、藤井聡（京都大学）、白水靖郎（中央復建コンサルタンツ）、高橋 清（北見工業大学）

協力：土木計画学研究委員会