

建設分野におけるパンデミック危機対応の検証  
及び未来への備えに関する検討

令和5年度 重点研究課題調査研究報告書

土木学会建設マネジメント委員会

2024年4月15日

## 要約

建設マネジメント委員会は、安全問題研究委員会と合同でパンデミック対応検討小委員会を2020年度から設立し、コロナ禍における建設現場の対応や課題を研究し、その成果を学会で共有してきた。しかし、これらの成果は土木学会だけでなく、行政や業界団体など様々な関係主体がCOVID-19パンデミックで直面した課題に基づくものであり、今後の教訓として体系化されていない。将来、COVID-19よりも影響が大きいパンデミックが生じる可能性があることを考慮すれば、今般のパンデミックの教訓を活かし、デジタル技術の活用や業界の連携、リスクマネジメントの体制強化等の対策をあらかじめ講じておく必要がある。土木学会が「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」で述べたように、今後は感染症リスクを含めたリスクマネジメントの取り組みが必要であり、学会としてその役割を果たす必要がある。本報告書は、COVID-19パンデミックにおける建設産業の問題点を振り返り、次なるパンデミックに備えた危機対応の枠組みを提案している。そのポイントは、

- ① 警戒レベルその下での責任、リスク分担で定義されるモードの確立
- ② リスクコミュニケーション体制の構築
- ③ 非接触作業を可能にする感染症危機への対応力の進化

の3点に集約できる。

具体的には、パンデミックの際、建設業界で秩序だった統一的な対策を講じる上で決定的に重要となるリスクコミュニケーションを効果的に行うための方策として、「モード」という概念に基づいた危機対応のアプローチの有効性について考察した。その上で、建設業界におけるパンデミック危機対応ガバナンスを構築するにあたり、「継続モード」と「閉鎖モード」の2つを考え、そのための警戒レベルシステムの試論を提案した。さらに、パンデミックが生じた際のリスク分担の考え方についても、考察を行った。

キーワード: パンデミック、危機対応、ガバナンス、モード、警戒レベル、責任、リスク分担

## 目次

要約 .....	2
1 はじめに.....	6
2 建設業界における COVID-19 対応の経緯.....	9
2.1 行政の対応.....	9
2.1.1 発生～第 1 波 : 2020 年 1 月～5 月 .....	9
2.1.2 第 1 波～第 2 波 : 2020 年 6 月～8 月.....	9
2.1.3 第 2 波～第 3 波 : 2020 年 9 月～2021 年 2 月.....	10
2.1.4 第 3 波～第 4 波 : 2021 年 3 月～6 月.....	10
2.1.5 第 4 波～第 5 波 : 2021 年 7 月～9 月.....	11
2.1.6 第 5～6 波 : 2021 年 10 月～2022 年 3 月.....	11
2.1.7 第 6 波～第 7 波 : 2022 年 4 月～2022 年 9 月.....	12
2.2 民間業界団体の対応 .....	13
2.2.1 日建連における対応 .....	13
2.2.2 個社における対応.....	15
2.3 現場での対応 .....	15
2.3.1 土木学会建マネ委員会でのアンケート .....	15

2.3.2	建設会社におけるアンケート.....	20
2.3.3	建設業協会におけるアンケート.....	24
2.4	学術団体の対応.....	24
2.4.1	土木学会.....	24
2.4.2	建築学会.....	26
2.4.3	日本学術会議.....	26
2.5	COVID-19 対応における事実認識と課題.....	27
3	COVID-19 パンデミックの経験を通じて浮かび上がった論点.....	31
3.1	パンデミック事象の推移と本報告書の検討範囲.....	31
3.2	パンデミックリスクの特徴.....	33
3.3	リスクコミュニケーションの重要性と難しさ.....	35
3.4	言語の共有化の重要性.....	36
3.5	意思決定の責任とリスク分担.....	37
3.6	エッセンシャルインダストリーの意味.....	38
3.7	建設生産システムにおけるパンデミックの影響.....	39
3.8	パンデミック危機対応のガバナンス構造.....	40
4	パンデミックと非接触対応.....	50
4.1	パンデミック禍の非接触対応に貢献したデジタル技術.....	50

4.2	対面と非接触のバランス（価値基準） .....	50
4.3	次なるパンデミック禍における非接触対応 .....	51
5	パンデミック危機対応ガバナンス試論 .....	53
5.1	モードの必要性と役割 .....	53
5.2	建設業界におけるパンデミック対応のモード定義 .....	54
5.3	モード選択の責任とエッセンシャルインダストリーの位置づけ .....	55
5.3.1	住民が現場閉鎖を主張する状況.....	57
5.3.2	政府が現場閉鎖が望ましいと判断する状況 .....	58
5.3.3	現場の工事従事者が現場閉鎖が望ましいと判断する状況.....	59
5.4	警戒レベルの定義.....	61
5.4.1	公衆衛生上の警戒レベルの定義 .....	61
5.4.2	個別現場での警戒レベルの定義.....	63
5.5	レベルの判断の責任と手続き .....	64
6	おわりに.....	66
	<b>参考文献</b> .....	<b>70</b>

## 1 はじめに

建設マネジメント委員会では、2020 年度から安全問題研究委員会と合同でパンデミック対応検討小委員会（以下、パンデミック対応委）を設置し、コロナ禍における現場での対応や課題について情報収集を行い、異なる立場の委員の間で直面した諸課題について検討を行い、学会でもその成果を発信してきた。パンデミック対応委の成果は、さまざまな情報や混乱に満ち溢れた COVID-19 パンデミックの渦中において、建設業界におけるパンデミック対応のスタンスを業界の関係者が確認し合い、社会に問う形で進められた。その意味において、パンデミック対応委も COVID-19 パンデミック渦中における危機対応がバナンスを形作る上で 1 つの役割を果たした。

しかし、以上の成果は土木学会だけでなく行政や業界団体といったさまざまな関係主体が COVID-19 パンデミックの渦中で、困難を乗り越えるために検討や対応が重ねられた結果であり、今回の経験に基づく将来への教訓が形として残された訳ではない。COVID-19 パンデミックという危機の中で行われた対応を経験した現在、講じられた数々の対応の中で浮かびあがった課題を整理し、次なるパンデミックに対しては、場当たりの対応ではなく、事前に高度な備えを行った上で危機に対峙することが求められる。

また、事業継続においてデジタル技術が大きな役割を果たした一方で、DX 推進にかかるさまざまな課題も認識されつつある。さらには、今般のコロナ禍では、建設業はエッセンシャル・インダストリー（必須産業）と位置づけられたが、将来さらに感染力の高い感染症が蔓延する可能性を考えれば、難しい対応を迫られる局面でいかに判断を下すのか、事前に検討しておく必要もある。

土木学会外の機関でも、パンデミックに関する各種調査研究が行われてはいるが、今後の建設生産システムのあり方やパンデミックに対する危機対応マネジメント能力の向上に向けた処方策といった総括はなされていない状況にある。ようやく今般の COVID-19 パンデミックを日常生活において意識することがなくなりつつある。このように危機の渦中から脱した今だからこそ、目先の危機対応という視点ではなく、今後のパンデミックへの対応をいかに混乱が少なく合理的な形で対応するのか、とい

う問いかけに対して、まだ記憶に新しい間に今回の教訓を生かす形で検討を進めていくときが来ている。

また、土木学会パンデミック特別検討会が発表した「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—<sup>1)</sup>」において、「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。」と謳っている。本報告書は、こうした土木学会が自らに課した責務に対して明示的な行動を示すことも目的の1つとしている。

以上の動機に基づき、本報告書は、今般の COVID-19 パンデミックにおいて建設産業システムが直面した問題を振り返るとともに、次なるパンデミック災害に対して、建設産業システム全体で調整が取れた形で適切な対応が可能となるように、あらかじめ備えておくべきパンデミック危機対応の枠組みを検討する。とりわけ、次なるパンデミックは、今般の COVID-19 よりも強力な感染力や毒性を持つウイルスが蔓延する可能性も否定できないであろう。したがって、今般のパンデミックよりも影響度がさらに大きいウイルスによるパンデミックも想定した危機対応のガバナンスの枠組みを検討する。

本報告書の構成は以下のとおりである。第2章では、建設分野に関連する COVID-19 パンデミックに関連して講じられたさまざまな対策を網羅的に整理し、以降の議論の前提となるいくつかの事実を明らかにする。第3章では、COVID-19 パンデミックの経験を経て浮かび上がった論点を整理する。具体的には、パンデミックリスクの特徴やその推移プロセス、パンデミックリスクに対する対応策を講じることが求められるステークホルダーとそこで行われるリスクコミュニケーションに関するいくつかの論点を整理する。第4章では、COVID-19 パンデミックにおいて、デジタル技術によって多岐にわたる業務を非接触の下で行うことができたという事実を記録するとともに、今後の更なる業務の非接触化に向けた展望と、逆に対面で行うことがどうしても必要な局面についても考察する。

第 5 章では、将来に目を向けて、COVID-19 よりもさらに感染力あるいは毒性が強いリスクの高いウイルスによるパンデミックの可能性も考慮した、パンデミックリスクに対する危機対応の枠組みの試論を提示する。その際、モード概念の意義、危機対応レベル定義とレベルシステム運用に付随する関係主体の役割や責任概念を整理する。第 6 章では本報告書の結論を取りまとめるとともに、今後、学会として取り組むべき検討課題を改めて列挙する。

また、報告書における大きな議論の流れからは若干外れるが、本報告書の検討において参考となった取り組みや経験を「コラム」として掲載した。

なお、本報告書では、今般のパンデミックをもたらしたウイルスを原則として「COVID-19」と呼称するが、行政の文書等において「新型コロナウイルス」という言葉が用いられている場合は、文脈に応じて「新型コロナウイルス」と呼称する場合もある。



## 2 建設業界における COVID-19 対応の経緯

### 2.1 行政の対応

国土交通省の新型コロナウイルス対応について、感染状況によって分類し、感染者数推移から把握される「感染者数の波」により時系列に整理した。なお、対応・各種通知は、不動産・建設経済局の建設業に関係した各種通知<sup>注1</sup>)を感染拡大流行期ごとにとりまとめた（詳細は付録を参照）。

#### 2.1.1 発生～第1波：2020年1月～5月

<主要な出来事>

年月	主要な出来事
2020年1月	・国内初の新型コロナウイルス感染者発生
2020年2月	・国内初の新型コロナウイルスによる死者発生
2020年2月	・クルーズ船ダイヤモンドプリンセス号で初の集団感染発生
2020年4月	・第1回緊急事態宣言（4/7-5/25）

<国交省の対応>

- ・感染防止対策に向けた通知
- ・受注者からの一時中断要請があった場合の措置、一時中止の内容定義
- ・感染拡大防止対策の設計変更措置

#### 2.1.2 第1波～第2波：2020年6月～8月

<主要な出来事>

年月	主要な出来事
2020年6月	・新型コロナウイルス接触確認アプリ「COCOA」を公開
2020年7月	・新型コロナウイルス感染症対策分科会設置
2020年7月	・東京都発着を除く全国で「Go To トラベル」キャンペーン開始

<国交省の対応>

- ・「建設業における新型コロナウイルス感染予防対策ガイドライン（令和2年5月14日版）」の策定
- ・熱中症予防のために建設企業で実践されている取組事例を拡充するとともに、新型コロナウイルス接触確認アプリ（COCOA）の利用等を盛り込み、ガイドラインを改定

### 2.1.3 第2波～第3波：2020年9月～2021年2月

<主要な出来事>

年月	主要な出来事
2020年9月	・菅内閣発足
2020年10月	・「Go To Eat」キャンペーンを全国で開始
2020年10月	・「Go to トラベル」キャンペーンに東京発着分を追加
2020年12月	・「Go to トラベル」キャンペーンを全国で中止
2021年2月	・厚生労働省がPfizer製ワクチンを承認
2021年2月	・医療従事者へのワクチンの優先接種開始

<国交省の対応>

- ・緊急事態宣言の対象地域の拡大を踏まえた、各種事業における対応（三密回避、受注者要望による工期延長、資金繰り支援、雇用対策等）

### 2.1.4 第3波～第4波：2021年3月～6月

<主要な出来事>

年月	主要な出来事
2021年3月	・新型コロナウイルス・ワクチン接種による国内初のアナフィラキシー例
2021年4月	・高齢者を対象とした新型コロナウイルス・ワクチン接種が開始
2021年4月	・新型コロナウイルス接触確認アプリ「COCOA」の不具合発覚
2021年4月	・第3回緊急事態宣言（4/25-6/20）

<国交省の対応>

- ・まん延防止等重点措置の対象地域に関する工事、業務等の感染症対策
- ・接触機会の低減に向け、在宅勤務（テレワーク）や、出勤が必要となる職場でもローテーション勤務等を更に徹底するよう働きかける

### 2.1.5 第4波～第5波：2021年7月～9月

#### <主要な出来事>

年月	主要な出来事
2021年7月	・第4回緊急事態宣言(7/12～8/22)
2021年7月	・東京オリンピック（7/23-8/8）
2021年7月	・海外渡航者向けワクチンパスポート（接種証明書）申請開始
2021年7月	・「抗体カクテル療法」承認
2021年7～8月	・高齢者以外の一般市民への新型コロナウイルス・ワクチン接種開始

#### <国交省の対応>

- ・新型コロナワクチンの職域接種について理解と適切な対応と会員、傘下団体等に周知のお願い、ワクチン接種の円滑化・加速化
- ・現場の施工を継続が困難となった場合の他、受注者から工期延長等の申し出があった場合の工期の見直し、必要となる請負代金額の変更や、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止対策を講じた場合に要した費用の上乗せ等の柔軟な契約変更等

### 2.1.6 第5～6波：2021年10月～2022年3月

#### <主要な出来事>

年月	主要な出来事
2021年10月	・岸田文雄内閣発足
2021年11月	・入国制限が一部緩和され、外国人の新規入国を再開
2021年12月	・医療従事者対象の新型コロナウイルス・ワクチン3回目接種が開始

2022 年 1 月	・ 東京都、愛知県などからまん延防止等重点措置が適用（1/21～3/21）
------------	---------------------------------------

<国交省の対応>

<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 感染拡大を予防する「新しい生活様式」の定着に向けて周知</li> <li>・ 建設業における新型コロナウイルス感染予防対策ガイドライン（令和 2 年 5 月 1 4 日（令和 3 年 5 月 12 日改訂版））」の周知</li> </ul>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 2.1.7 第 6 波～第 7 波：2022 年 4 月～2022 年 9 月

<主要な出来事>

年月	主要な出来事
2022 年 5 月	・ 新型コロナウイルス・ワクチンの 4 回目の接種開始
2022 年 6 月	・ 外国人観光客の受け入れ開始
2022 年 9 月	・ 療養期間の短縮
2022 年 9 月	・ オミクロン株に対応したワクチン接種開始
2022 年 9 月	・ 感染者の全数把握簡略化が全国一律で開始

<国交省の対応>

・ 2022 年 4 月以降における国交省の対応（通知等）は HP で掲載なし
-----------------------------------------

第 7 波以降、制限緩和に向けた動きが本格化し、感染対策の警戒レベルを示すカテゴリーで COVID-19 は「2 類感染症」と指定されていたが、2023 年 5 月に「5 類感染症」へと警戒レベルが引き下げられた。

なお、国交省の対応事項は、基本的に、地方公共団体宛て、建設業者団体宛て、民間発注者団体宛てに通知されているものであるが、契約に係る内容（一時中止措置等）については、民間発注者団体は除外されている。

## 2.2 民間の対応

### 2.2.1 日建連における対応

(一社)日本建設業連合会は、2020年2月以来、新型コロナウイルス感染症に対し、国交省等の通達を受けて、工事現場における対処方法、ガイドライン、感染予防や下請企業に対する円滑な支払いに関して会員企業への周知を行った。

2020.02.26	施工中の工事における新型コロナウイルス感染症の罹患に伴う対応について(お願い) 発出
2020.03.24	新型コロナウイルスへの対応について 1. 感染拡大防止対策の徹底 2. 下請企業に対する円滑な支払い
2020.03.27	新型コロナ感染症対策室を設置
2020.04.02	新型インフルエンザ等対策特別措置法第32条に基づく緊急事態宣言がなされた場合の建設現場の対応について発出
2020.04.08	新型インフルエンザ等対策特別措置法第32条に基づく緊急事態宣言(4月7日)を踏まえた建設現場の対応について発出
2020.05.19	「建設業(建設現場)における新型コロナウイルス感染予防対策ガイドライン」を策定
2020.07.09	「建設業における新型コロナウイルス感染症に係る事業者・技能労働者支援制度の手引き」を改定
2020.07.09	「建設業における新型コロナウイルス感染症に係る事業者・技能労働者支援制度の手引き」を改定
2020.08.27	「建設業(建設現場)における新型コロナウイルス感染予防対策ガイドライン」を改訂
2020.11.24	「新型コロナウイルス感染症対応 建設BCPガイドライン」を発行
2021.01.05	「建設業(建設現場)における新型コロナウイルス感染予防対策ガイドライン」を改訂
2021.09.17	「建設業(建設現場)における新型コロナウイルス感染予防対策ガイドライン」を改訂
2022.11.21	「建設業(建設現場)における新型コロナウイルス感染予防対策ガイドライン」を改訂
2022.12.01	「建設業における新型コロナウイルス感染症に係る事業者・技能労働者支援制度の手引き」を改訂

2023.03.13	「建設業（建設現場）における新型コロナウイルス感染予防対策ガイドライン」を改訂
2022.03.31	「建設業における新型コロナウイルス感染症に係る事業者・技能労働者支援制度の手引き」を改訂

この中で、2020年4月2日に発出された「新型インフルエンザ等対策特別措置法第32条に基づく緊急事態宣言がなされた場合の建設現場の対応について」では、基本的考え方として、「実際に緊急事態宣言が行われ、企業や住民に対し関係都道府県知事からどのような要請がなされるのを見極めなければ、日建連としても統一的な対処方針を検討することは困難な状況、としている。今後、同宣言の内容と宣言下の情勢を見極め、必要があれば、統一的な対処方針を検討するとしているが、その時点では、緊急事態宣言がなされた場合の建設現場運営については、基本的には会員各社が対応方針を定め発注者と個別に話し合っておくことが望ましい、としている。

ここで、同宣言の内容と宣言下の情勢として、以下のケースを想定している

- (1) 住民に対する外出しないことの要請（特措法第45条第1項）
- (2) 多数の者が利用する施設の使用制限等の要請（特措法第45条第2項他）
- (3) 必要な協力の要請～都道府県対策本部長（都道府県知事）の要請（特措法第24条第9項）

日建連では（1）（2）については、特措法の具体的規定に基づいて建設現場を休止する要請又は休止せざるを得なくなる要請がなされる可能性は低いと考えられるが、（3）については十分に注視していく必要があると述べている。

また、実際に緊急事態宣言が発令された後、4月8日付「新型インフルエンザ等対策特別措置法第32条に基づく緊急事態宣言（4月7日）を踏まえた建設現場の対応について」では、政府及び関係都道府県からは建設工事を休止する趣旨の要請はなされていないとして、個別の建設現場の事情を踏まえ必要に応じて発注者と話し合い対応を決めて欲しい、と工事中止に関しては個社の判断に委ねられる状況となった。

## 2.2.2 個社における対応

また、4月7日の緊急事態宣言発令後、日建連所属会社では個社の判断として、現場の中断を行った企業が見られた。具体的な動きが以下の通りである。

2020.04.07	全国7都府県に緊急事態宣言が発令
2020.04.08	西松建設が全国の建設工事を中断
2020.04.09	東急建設が7都府県の建設工事を中断
2020.04.13	清水建設が7都府県の建設工事を中断
2020.04.15	大林組・戸田建設が7都府県の建設工事を中断
2020.04.16	全国に緊急事態宣言が発令
2020.04.17	鹿島建設・前田建設工業・熊谷組・フジタ・奥村組が建設工事を中断
2020.04.20	安藤ハザマが建設工事を中断

ただし、国土交通省より「建設業における新型コロナウイルス感染予防対策ガイドライン（令和2年5月14日版）」が策定されたことから、5月のゴールデンウィーク明けからは、ほとんどの企業は工事を再開している。

## 2.3 現場での対応

### 2.3.1 土木学会建マネ委員会でのアンケート

#### (1) 調査の要旨

##### ① 目的

2020年（令和2年）4月の緊急事態宣言を受け建設現場ではかつてない混乱の中、多くの建設現場では様々な工夫のもと工事は継続された。その様な状況の中、本小委員会ではCOVID-19クライシスにおける建設現場での実務的課題や対応状況など、現在進行形で

起きている状況を把握し今後の検討に資することを目的としてアンケート方式による緊急ヒアリング調査を行った。

本調査により事業の計画や実施、工事現場といった実務レベルで、どのような影響や問題に直面したのか、問題にどのように考え対応したのか等、実務担当者の経験や問題の見立てについて、実態を把握したものである。

## ② 調査項目

下記の 8 項目において、記述式で行った。

- 回答者の属性
- COVID-19 により自身が属する組織（現場）で起きた事象（例）工事の中断、在宅勤務への移行、感染者の発生、等
- 上記事象を決断する意思決定の根拠、プロセス。またそれに至る葛藤、問題や考えたこと（例、緊急対策宣言、組織の判断またその根拠、各自現場での判断など。またそれに至る葛藤や検討した事など）
- 組織（現場）でとった感染症対策などにおいて、どのような苦労があったか（例、医療、病気に関する知識面、職員の健康管理面、テレワークの実施やその限界など）
- 現場（工事・業務）を継続するに際し、感染症以外のことで建設生産プロセス上の直接的、間接的な影響（想定し得ない事象、問題など）、として何かあったか（例、備品、資材の調達面、関係各機関・ステークホルダーとの調整面、情報伝達面、職員の不安への対応、など）
- 今後第二波、第三波が想定される中、あなたの組織、現場でどういった事を不安に思うか。またその課題や対処方法はあるか
- 今回のコロナクライシスを受け、あなたの組織、現場での建設生産システムに対する改善点や意見、所見等、また現在、将来いずれの観点、など
- その他、自由意見



### ③ 実施概要

1. 実施期間：2020年5月20日～6月1日
2. 方法：ヒアリングシートをEメール配信、回答記述後に事務局へEメール返信
3. 対象者：建設マネジメント委員会の委員、及び委員所属組織の職員

### (2) 回答者の属性

アンケートを行い、43名からの回答を得た。回答者の属性を図-1～図-3に示す。

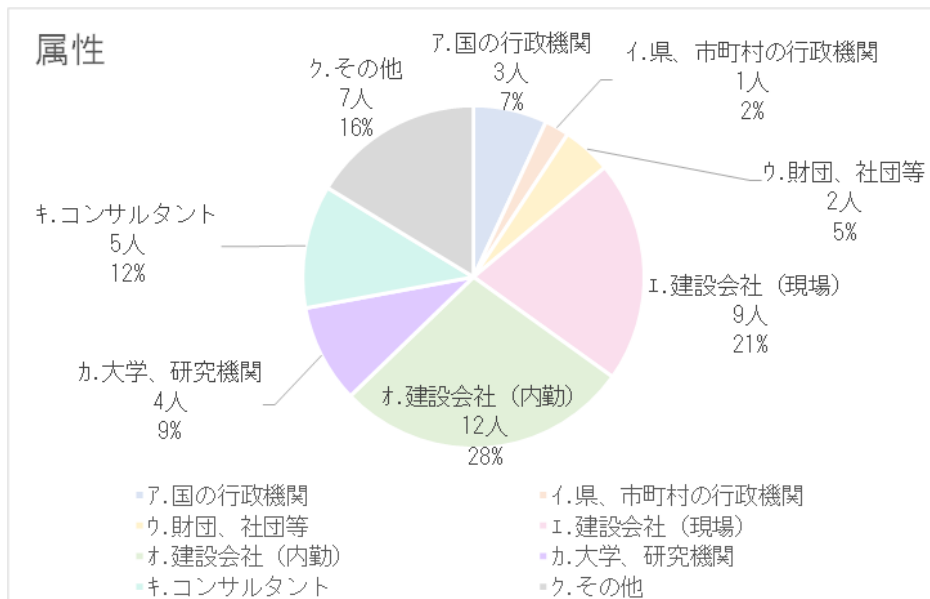


図-1 回答者所属組織の内訳

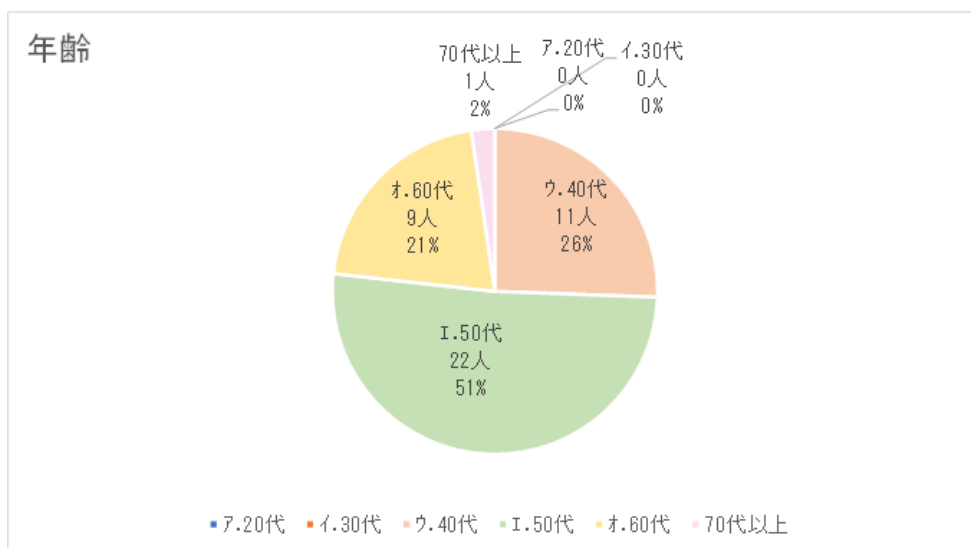


図-2 回答者年代の内訳

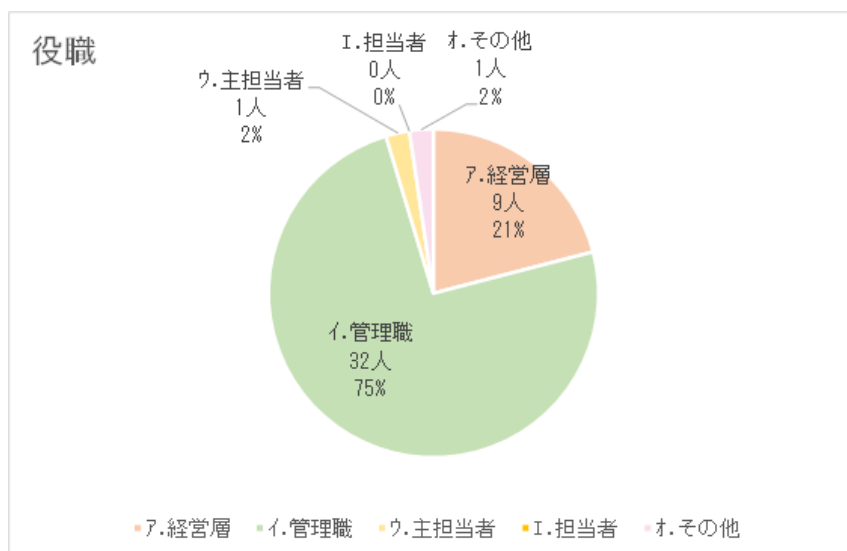


図-3 回答者役職の内訳

(3) アンケート結果のまとめ

アンケート結果を次の図-4 に示す。

## ■新型コロナウイルス問題に関するヒアリング(アンケート)結果概要

ヒアリング(アンケート)実施期間:2020年5月20日~6月1日、回答数43

### 1. 緊急事態宣言下、公共土木工事はその殆どが各現場の臨機応変の対策により事業継続

- ◆ 感染拡大等刻々と変わる状況下、マニュアルが無い中で、公物管理や公共工事は事業継続が成された
- ◆ 事業者は受注者の意向をふまえ各現場の状況で中断の是非を判断しながら事業、工事を継続させた
- ◆ 出勤者の大幅減、会議・打合せのWeb化など、テレワーク等のリモート化を急ぎ実施した
- ◆ 作業現場では、毎日の健康管理、マスクや換気、3蜜を回避する方策、出来ることは全て行い工事を継続させた

緊急事態宣言の経緯  
(2020年(令和2年)4月~5月)

4月7日(火)	宣言を7都府県に発令
16日(木)	全都道府県に拡大
5月14日(木)	39県で解除
21日(木)	関西3府県で解除
25日(月)	全面解除

### 2. 工事一時中止はインフラ持続や防災対応など社会的影響大きく、見えにくいウイルスと戦いつつ工事継続

- ◆ 道路通行止を伴う工事、出水期を避けて行う河川災害対策など、止められない工事は多い
- ◆ 社員や下請け業者等、関係者の身体、生命の安全を守ることを最優先とし、各社独自に対策本部や対策ルールを設定した。一例として、  
⇒ 現場執務室を分離した二班体制を取り各々2m以上隔離や透明シートで分離した  
⇒ 会議・打合せのWeb化、朝礼・昼礼は全員参加でなく必要最小限の人数で行った  
⇒ 毎日の体温測定・記録、マスク着用、手洗い、消毒、自席にて食事、会食禁止など、細かい対策を行った  
⇒ 現場の事務担当、CADオペなど可能な範囲で在宅勤務とした  
⇒ もし発熱、体調不良のあった場合、報告の徹底、医療機関等への連絡、ホテル等隔離箇所の手配など、事前準備を行った

#### 2.1 何とか工事を継続しつつも発生した様々な課題

- ◆ 現場作業員や各家庭での家族の不安の声もあり、対応が必要であった
- ◆ マスク、消毒液等、感染予防品の入手が困難
- ◆ リモート化の機器やソフト導入等の遅れ
- ◆ コロナ対策費用、パンデミックに起因する工期遅延や中止の賠償等、権利と義務が不透明
- ◆ 施工部門と管理部門の労働環境格差が発生
- ◆ 内外ともにコミュニケーションを取るのに苦労し、効率低下が波及

#### 2.2 浮き彫りとなった土木工事特有の脆弱ポイント

- ◆ 建設現場ではコミュニケーションをいかにうまく取るかで遂行してきた部分が大きい
- ◆ コロナの感染対策が優先され、安全への配慮が疎かになり思わぬ事故の発生リスクが高まった
- ◆ 同じ敷地内で他社施工と関係する工事では、工程が遅延すると他社にも遅延が生じる。また感染者発生の場合はクラスター化の危険が大きい
- ◆ 官庁工事と民間工事における工事中止に対する姿勢、判断が大きく異なる
- ◆ 海外製作の資材等の入荷が不透明、困難になる等、工事工程に影響する事例が多々発生した
- ◆ 工事一時中止の場合、協力業者や日雇い作業員の仕事がなくなり、補償や集散の問題が大きく影響した
- ◆ 建設工事に関係の無い第三者から、「工事を継続して感染は大丈夫なのか」、「緊急事態宣言の中で工事を継続する必要が本当にあるのか」等の声が多数聞こえてきた

### 3. 今後のリスク対応に向け見えてきた課題

- ① パンデミック時の一時中止等判断のガイドライン化
- ② 感染対策や費用負担等のガイドライン化
- ③ 日常の健康管理、感染発生時の対応、医療機関等の連携及びガイドライン化
- ④ 書類偏重、協議重視と言った「労働集約」的な働き方から、デジタル化、リモート化への早期転換（i-Construction推進、省人化、時短化の推進が急務）
- ⑤ デジタル化、リモート化の常態下におけるコミュニケーションの効率化や円滑化の確保
- ⑥ 資材調達、不測の人員調達、風評被害対策などリスクマネジメントの重要性

図-4 アンケート結果の概要<sup>2)</sup>

### 2.3.2 建設会社におけるアンケート

#### (1) 調査の要旨

別節でも触れられているとおり、COVID-19に対峙すべく、各建設会社においても種々の対応策がとられた。それらと一部重複する部分もあるが、今回、その対応の実態分析の一助とすべくアンケート調査を実施した。

調査は、建設会社 A（ゼネコン）を対象に、COVID-19 渦中における工事現場の閉所の有無や稼働継続のための取組みをはじめとする 12 項目について行い、結果を集計した。

アンケートの実施時期は 2023 年 11 月であり、北海道から九州までの 72 箇所の現場より回答を得た。

#### (2) アンケート結果

##### ① COVID-19 渦中における現場閉所の有無

調査対象 72 現場のうち 16 現場（22%）で閉所した。およそ 1/5 の現場で閉所措置がとられていた。

##### ② 現場閉所の日数

現場閉所 16 現場の閉所日数は 4 日～7 日が最も多く 7 現場（44%）、次いで 3 日以内が 4 現場（25%）、8 日～14 日が 3 現場（19%）であった。上位 2 者すなわち 7 日までの現場閉所が最も多く見受けられた。なお GW に絡めて閉所という事例もあった。

##### ③ 現場閉所の指示者

複数の回答（22 件）があったが、閉所は「本支店の指示」と「現場の独自判断」の双方が 7 件ずつ（32%）で最も多く、次いで企業者の指示が 5 件（23%）であった。本支店と現場が連携して閉所の判断に臨んだことがうかがわれた。

##### ④ 現場閉所中の経費増への対処

閉所 16 現場のうち「特に勘案せず」が 7 現場（44%）と半数に近く、次に「持ち出し」が 6 現場（37%）と続いた。前者は閉所 3 日以内の現場、後者は閉所 4 日～7 日の現場が多くを占

めた。閉所があまり長期間に及ばなかったために経費負担への勘案までに至らなかった事例がほとんどであった。なお単身赴任者の帰宅禁止による宿舍待機費を企業者にカバーしてもらった事例も一部あった。

⑤ 現場閉所中の協力会社への補償

閉所 16 現場のうち「元請け持ち出し」が 10 現場（62%）と最も多かった。大部分は現場閉所 7 日までのケースであったが、一部に、現場閉所 10 日を超えても「元請け持ち出し」の事例も見受けられた。比較的短期間の閉所ということで「元請け持ち出し」が過半数を占めた結果である。

⑥ 協力会社へ補償しなかった場合の各協力会社の声

回答例が少なかったが（5 現場）、「やむなしと納得」あるいは「特に声なし」が 4 現場であった。これらは現場閉所 3 日以内あるいは GW 絡みという状況の下で、各協力会社が理解を示してくれた結果と思われる。ただし「なんとかしてほしかった」という声も見受けられた（現場閉所 4 日～7 日以内の現場）。

⑦ 現場閉所の有無にかかわらず COVID-19 感染拡大防止のため協力会社へ出した指示複数の回答（81 件）が得られた。内容では「就労メンバーへの就労制限」が最も多く 51 件（63%）であった。主な指示内容の回答を集約すると以下のとおりである。

- 移動制限：単身赴任者の帰宅禁止、県外移動の自粛、部外者入場禁止、公共の場への外出自粛、陽性者の隔離（宿泊所待機）、行政指導に則った自宅待機
- 検査：出勤前の体温や体調チェック、（感染者との）共同作業者の PCR 検査、（感染者が）現場復帰時の抗原検査
- 消毒衛生：作業員宿舍や休憩所等各所の定期的なアルコール消毒、手洗いやうがいの励行、マスク着用
- 空調：室内喫煙所の廃止、休憩時の換気徹底、衝立（ついたて）設置
- 管理全般：行動履歴記録、早期の報告徹底、通勤車両の分乗、宴会の自粛

⑧ 現場閉所した場合の再開にあたっての判断基準

複数回答（26 件）が見受けられ、本支店の指導や通達が最も多く 10 件（38%）、次いで企業者の指示が 8 件（31%）であった。一方、現場の独自判断で再開した事例は 4 件（15%）。

「社内外からの指導指示」に基づいて現場を再開した事例が約 7 割であり、慎重な判断がなされたことを示唆している。

なお、その他の回答として以下もあった。

- 厚生労働省の指導のとおり
- 作業再開前の簡易抗原検査の徹底
- 発注者と協議

#### ⑨ 現場閉所しなかった場合に工夫した内容

これについても複数回答（138 件）があり、「三密回避」が最も多く 52 件（38%）、次いで「会議等のリモート開催」が 37 件（27%）の順であった。この両方で過半数。

その他の主な工夫事例の回答を集約すると以下のとおりである。

- 体調管理：新規入場時の体温チェック、朝礼時・昼休憩時・終業時の体調確認、発熱者発生時の連絡・指示体制の確立、発熱者の出勤停止の徹底
- 環境整備：休憩所の換気、空気清浄機設置、作業員休憩所の業者ごと部屋分け、収容人数制限、休憩所等各所の定期的な消毒、除菌設備の配置、仕切り板（パーティション）設置、うがい手洗いの励行、マスク着用
- 入退場管理：来客は事前調査による許可制、感染者との接触のある入場者の感染有無確認、職員以外の執務室入場規制
- 感染者対策：感染者の隔離徹底、緊急用隔離部屋の設置・使用
- 管理全般：一部の現場作業の中断、懇親会・集会等の参加自粛集会や禁止要請、黙食、自動車通勤

#### ⑩ 今後、COVID-19 に限らず、インフルエンザや未知の感染症予防に備えての工夫意見

46 現場より回答あり。上記の回答と重複する部分もあるが、主な意見を集約すると以下のとおりである。

- 体調管理：体温測定や体調・健康管理の注意喚起、
- 勤務体制：発熱時の出勤制限、会議のリモート開催の推奨、テレワーク体制の強化、サテライトオフィスの設営
- 環境整備：共同生活者に対する独立した複数の隔離施設の利用、手指消毒・うがい液の常備・使用、換気および空気清浄機の活用、ポスター等での注意喚起、
- 予防対策：協力会社主体のインフルエンザ集団接種の支援 ワクチン接種の推奨
- 管理全般：COVID-19 対策で設置した分離用詰所・休憩所は撤去せずそのまま存置、COVID-19 感染予防の基本的な対策を継続、連絡体制強化

⑪ 今後の未知の感染症予防に備えて企業者から発出された通達や指導の内容

回答現場数が少なかったが（5件）、以下の内容であった。

- インフルエンザや COVID-19 等の感染症予防の継続実施
- 第5類移行に伴い緩和

⑫ その他自由意見や提案

回答現場数が少ない（5件）が、以下の内容であった。

- 神経質になりすぎ、陽性者や濃厚接触者への配慮が不足した側面もあったのではないかな？
- 今回の COVID-19 禍を機に、企業者との契約条項や保険等について社会的なコンセンサスを得ておくべきではないかな？
- 現場作業中の感染症予防はそれなりにできると思うが、プライベート面での対応は難しいと思われる。
- 発症時における濃厚接触者報告内容をもう少し簡素化してよいのではないかな？
- 現場での交代要員がない状況の下での感染防止・体調管理の大切さを組織（上層部）のメンバーに伝えることが重要と思われる。

### 2.3.3 建設業協会参考文献におけるアンケート

一般社団法人群馬県建設業協会は COVID-19 パンデミックが建設業に及ぼした様々な影響と現在の置かれた状況および今後の見通しを把握するために 2023 年 9 月 8 日から 15 日にかけてアンケート調査（回答率 83.6%）を行っている。アンケート調査を通じて得られた知見は以下のとおりである。

- パンデミック前に比べて経営が悪くなったと回答した企業が 53%と半数を超えているその主な要因として、「資材・燃料価格の高騰」「公共事業の受注量の減少」「人材不足」が挙げられている。特に 5 類引き下げ以降は「資材・燃料の価格高騰」「人材不足」が顕著な課題となっている。
- パンデミックの間に建設企業で行われた取り組みには、「賃金アップ」「時間外労働の短縮」「デジタル化」「人材確保育成」などがあつた。ただし、特に新たな取り組みを行わなかったという企業が 26%もあつた。
- 半数の企業が今後の経営状態を厳しくなると考えている一方で希望が持てると回答した企業は 16%に留まつた。状況を改善するために国等に「公共事業費の増額、安定的な確保」「資材燃料の価格高騰を展開しやすい仕組み作り」「設計労務単価の引き上げ」「現場の働き方に合わせた積算基準の見直し」を要望する声があつた。

## 2.4 学術団体の対応

学術団体も COVID-19 パンデミックを受けて学術的検討や声明を発表している。

### 2.4.1 土木学会

土木学会は、「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—<sup>1)</sup>」を発信し、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。建設産業・建設生産システムに関連した内容は以下のとおりである。

- (1) 各種の土木事業に従事する者は日常生活を支える欠かせない存在としてのエッセンシャルワーカーであるとの認識に基づき、命・健康を守ることを前提とした事業継続の体制整備が必要である。一方で、近隣住民からの苦情による一時中止となった建設現場があったことにも触れ、個々の建設現場の状況に応じてきめ細やかな対応が必要である。
- (2) ガイドラインを基本として現場環境に応じた臨機応変かつ発展的な対応を検討すべきである。
- (3) 新技術や新たな取り組みを積極的におこなっていくべきであるが、契約、設計、施工、維持管理の各フェーズでの従来慣行、基準等を点検し様々な障害を継続して解決して行く覚悟が必要である。
- (4) DX、テレワーク普及によるオフィスの働き方改革と効率性改善への転換が必要である。

また、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たことを受け、新たな価値の時代の社会とインフラのあり方に関する第2次声明を発表した。建設産業・建設生産システムに関連する内容は以下のとおりである。

- (1) 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おらず、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) 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) 感染症リスクも自然災害リスク事象と位置づけたり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) 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。

#### **2.4.2 建築学会**

日本建築学会は、空気調和・衛生工学会と共同して、「新型コロナウイルス感染症制御における「換気」に関して緊急会長談話」を 2020 年 3 月 23 日に公開している。窓開け換気は理解しやすいものの、多くの現代的な建築物では空気調和設備や機械換気システムが利用されており、「換気」に関する正しい知識や運用方法を提供して行くことを目的としている。また、「密閉空間を避ける」との政府方針を受けて、学会に換気に関する問い合わせが増えたことから、会長名で「換気」に関する緊急声明を発出するとともに、Q&A 形式で換気に関するさまざまな方法や考え方について整理したものをウェブサイトに掲載している。

#### **2.4.3 日本学術会議**

日本学術会議は、日本学術会議幹事会からの声明として、政府自治体からの新型コロナウイルス感染症対策に関するお願いに協力するよう呼びかけている。国地方自治体に対しては国民企業地域等に対して適正な情報を提供する必要があることを指摘している。また証拠に基づく政策立案の推進のためにも、政策の決定過程や対策の実践の記録を残すことが必要であると指摘している。日本学術会議としては国外の学術会議団体との連携を通じて情報収集や必要な支援のあり方についての検討を行うと表明している。また、パンデミックを受けて立ち上がった「第二部大規模感染症予防・制圧体制検討分科会」は、2020 年 7 月 3 日に以下の三点について提言を行っている。

(1) 内閣府に常設の組織として感染症予防・制御委員会（仮称）を設置すべきである

(2) 都道府県に常設組織を設置すべきである

(3) 感染症研究の促進、人材の養成、流行時の緊急対策等の観点からの体制の強化：国が責任をもって感染症に関するデータセンターを設立し、国内全ての感染症および感染症対策に関する基礎的・疫学的・臨床的電子データを保存すべきである。また、このようなデータを必要とする幅広い研究者に提供し、オープンサイエンスを促進する環境を整備すべきである。

また、2020年9月15日には、第二部大規模感染症予防制圧体制検討分科会と情報学委員会ユビキタス状況認識社会基盤分科会との共同で「感染症対策と社会変革に向けたICT基盤強化とデジタル変革の推進」と題した提言においては、(1) 医療システムのデジタル変革、(2) 社会生活のデジタル変革、(3) サイバーセキュリティとプライバシー保護の三点についての提言がなされた。

## 2.5 COVID-19 対応における事実認識と課題

以上の COVID-19 を巡る経緯に基づけば、概ね以下のような事柄については、事実として認められるであろう。

- 建設業はエッセンシャルインダストリーと位置づけられ、業界の外から建設工事を止めるよう求める社会的な圧力がかかりうる状況の中、工事継続の正当性が認められた。ただし、混乱期である4月7日の第1回緊急事態宣言発令後は、日建連所属会社では個社の判断として、現場の中断を行った企業が見られたが、5月のゴールデンウィーク明けからは、ほとんどの企業は工事を再開した。
- 建設現場においてクラスターが発生した事例は見受けられたが、ガイドラインに従って可能な限りの感染対策を実施することにより、企業組織的にも社会的にも受容できないほどの規模のクラスター感染は発生しておらず、エッセンシャルインダストリーと位置づけられた社会的責務を果たすことができた。

- あらゆる関係団体において COVID-19 パンデミックを受けた自主的な対応が社会に向けて表明された。こうした行為は、社会で何か困りごとがあれば、いつでも団体が協力する姿勢を示したことにもつながった。
- 策定された現場における感染症対策ガイドラインは、COVID-19 パンデミック渦中において特に大きな変更を余儀なくされることはなく、当初の内容のまま乗り切ることができた。
- 建設現場で進められていた、生産性向上を目的とした省人化・非接触技術は、感染防止対策としても有効であったため、COVID-19 対策としても注目された。しかし、完全な現場実装にはまだ技術的・コスト的なハードルが高く、ICT 人材確保や慣習的な障壁といった問題もあり、全面的な普及にはまだ相当な時間を要する状況である。

## コラム 1 : 「こんなときどうする？」を身につける（建設ケースメソッドの考え）

- COVID-19 の脅威は、特に感染拡大当初、我々にとっても対応判断が難しい状況であった。前例のない（正確には、パンデミックが起こった時代を経験していない）中、何が正解かわからなかったからだ。
- エssenシャルワーカーという位置づけであった建設業界においても、「公共性の高い事業の継続」と「感染及びその拡大を防ぐ」という 2 点は、相反するトレードオフの関係にあった。
- このトレードオフの状況をどのように乗り越えるか、「こんなとき、あなたならどうする？」という問題（「修羅場」という。）は、それを解決することができれば、関係者が成長するための最良の教材となる。今回の新型コロナウイルス対応についても、当事者たちは、悩み苦しみながら解決策を見出していったわけである。
- このような修羅場体験は、実際には、何度も出会いたくないのが本音である。でも、この修羅場の経験数に比例して、いざという時の判断の柔軟性・的確性が向上するという「修羅場経験方程式」も言い過ぎではないだろう。
- では、この修羅場を擬似的に体験して成長できる方法はないだろうか？あるっ！。それが、「ケースメソッド」である。
- ケースメソッドとは、現実には生じる各種の問題に対し判断力、対応力等を養う手法として、ビジネスの世界には広く取り入れられている手法である。現実には起こった事例をもとに作成された「ケース」を教材にして、グループ討議、全体討議等を通じて考えを深め、自らがその局面に身を置いたとすればどのように対処したかを真剣に考え（疑似体験）、そして新たな気づきが生まれるといった手法である。

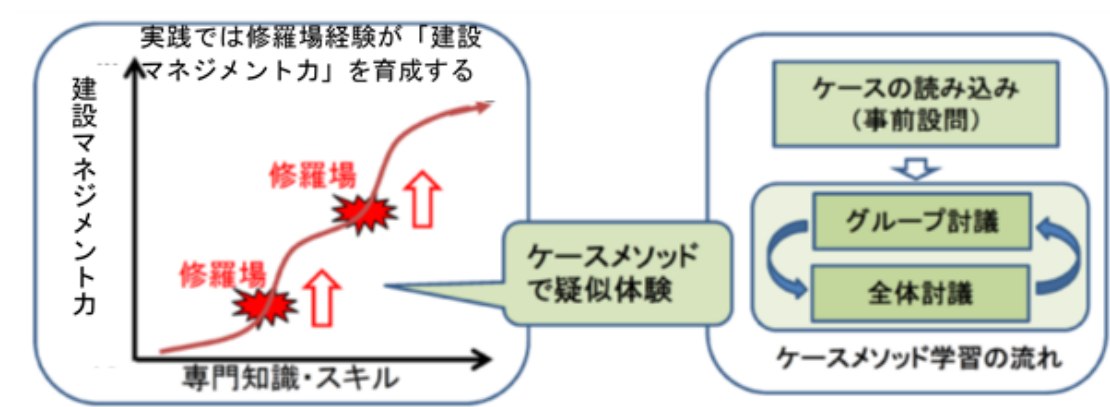


図-5 建設ケースメソッドの概念図<sup>2)</sup>

- この手法を建設分野での様々な課題への対応力（建設マネジメント力）の養成に活用しようとするのが「建設ケースメソッド」といい、土木学会建設マネジメント委員会でも熱心に活動（建設ケースメソッド普及委員会）がされている。建設事業を進めていくうえでは品質管理や安全管理等、様々な突発事態への対応が求められることが多々あるが、これを事前に疑似体験して経験を積み、技術者としての成長を促すものだ。
- COVID-19 対応についても、例外ではない。「事業を継続する必要があるが、作業員が集まらない。」「効果的な感染対策がなかなか見つからず、時間ばかりが過ぎていった。」「十分な休業補償が得られない中で、人員を確保し、安全に事業継続することが困難。」など、建設業界のあらゆる場所で、この「修羅場」を経験した人が多く存在している。
- これを建設ケースメソッドのケースとして整理することでできれば、人材育成にも利用できる。大げさに言うと、後世に伝えるエピソードにもなりうる。

今回、新型コロナウイルス関連で、一人ひとりが経験した修羅場をケースとして整理してみるのも非常に有効かもしれない。

### 3 COVID-19 パンデミックの経験を通じて浮かび上がった論点

#### 3.1 パンデミック事象の推移と本報告書の検討範囲

パンデミック現象の過程の表現方法はさまざまあり得る。厚生労働省では、新型インフルエンザ対策ガイドライン<sup>4)</sup>において、表-1 のように感染流行の発生段階を定めている。

表-1 我が国における発生段階の区分<sup>3)</sup>

発生段階		状態
前段階（未発生期）		新型インフルエンザが発生していない状態
第一段階（海外発生期）		海外で新型インフルエンザが発生した状態
第二段階（国内発生早期）		国内で新型インフルエンザが発生した状態
第三段階		国内で、患者の接触歴が疫学調査で追えなくなった事例が生じた状態
（各都道府県の判断）	感染拡大期	各都道府県において、入院措置等による感染拡大防止効果が期待される状態
	まん延期	各都道府県において、入院措置等による感染拡大防止効果が十分に得られなくなった状態
	回復期	各都道府県において、ピークを越えたと判断できる状態
第四段階（小康期）		患者の発生が減少し、低い水準でとどまっている状態

表-1 で示される各段階において、感染状況に応じた国内の感染対策は表-2 のように整理できる。

表-2 感染状況に応じた国内の感染対策

流行段階	第 1 段階	第 2 段階	第 3 段階	第 4 段階
感染状況	海外発生期	国内発生早期	感染拡大期 まん延期 回復期	小康期
	—	発生～第 1 波	第 1 波～第 7 波	第 7 波～現在
主な感染対策	—	隔離措置	ワクチン接種開始	生活変化の定着

国土交通省では、主に第 2 段階～第 3 段階にかけて厚生労働省をはじめとした施策及びガイドラインを基本とし、各種感染防止対策を進めてきた。その中で、主に工事現場での対策や中小企業に向けた措置を具体的に提示している。一方、一時中断措置や工期延期等については、基本的に受注者の要請に応じる形として運用している。

パンデミックは感染症の感染拡大という自然現象であると同時に社会現象である。社会的側面から見れば、パンデミックはリスクであり、人々が健康上の問題に晒される可能性の増幅である。その本質は不確実性である。社会における不確実性の程度という観点からは、便宜的に図-6 に示すように、「前パンデミック期」「混乱期」「適応期」「収束期」の4段階に分けられると考える。

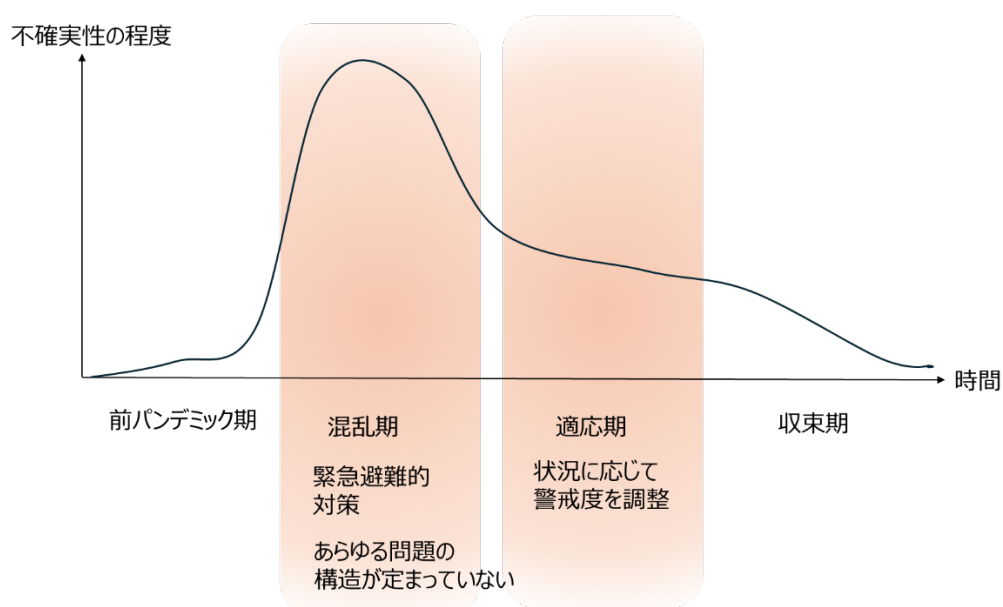


図-6 パンデミックの推移と不確実性の程度

パンデミックという状態が政府によって正式に宣言されるまでには、一定の感染の広がりが継続する段階が存在する。「前パンデミック期」は、外国での感染の広がりが報道で取り上げられるとともに、自国においてもあちこちで感染例が報告されるようになり、社会全体でパンデミックであるという状況が共通認識となるまでの段階である。

次に、パンデミックである状況が社会的に共通認識となり、政府も正式にパンデミックの状態を宣言それに至った状況では、社会活動の強い制限を伴うような対策が講じられるようになる。我が国では2020年3月には自主的な在宅勤務が行われるようになりはじめ、人と人との接触行動を



できるだけ控え、一旦社会活動を止めるような対策を講じるようになる。またマスクがあちこちで品切れになるような現象も起こり、望ましい対策を行う上での過渡期的な社会状態に陥る。このような状況を「混乱期」と呼ぶ。ただし、混乱期はただ混乱しているわけではなく、緊急避難的な対策を講じつつも、関係各所で適応のための努力が継続的かつ同時並行して行われる。

特に本報告書では、混乱期及び適応期におけるインフラに関わるステークホルダー全体の危機対応がバランスのあり方について検討を試みる。上述のように、パンデミック事象は、特に流行初期においては、さまざまな情報が飛び交い、専門家であってもリスクに関するコンセンサスを導くことが社会的に困難なフェーズが存在する。このようなフェーズを「混乱期」と呼ぶ。混乱期では、将来の推移を考える上で、あらゆる問題の構造が定まっておらず、将来を見通した上で望ましい対策を講じることが論理的に不可能である。

一方、一定の時間が経過すれば、パンデミックの推移についての予測が立てやすくなり、直面する問題の見通しが立てやすくなっていく。こうした状況を「適応期」と呼ぶ。適応期には、一定の対策の型が確立しつつも、賛否両論は継続して巻き起こり、問題の見立てを巡る考え方の違いが先鋭化してくることから、議論はより激しくなる可能性がある。感染者数の波が繰り返され、そのたびに緊急事態宣言を発出するかどうかの難しい判断が求められる状況になった。緊急事態を発出する基準が整備されるが、その基準自体をめぐって賛否両論が継続して巻き起こることとなった。

### 3.2 パンデミックリスクの特徴

感染症のパンデミック災害は、その他の自然災害と危機対応とは大きく異なる。その本質的な特徴は、パンデミック危機対応の枠組みを考える上の前提条件となるため、本報告書の議論において重要な論点を整理しておく。

第 1 に、パンデミック災害は、リスクの特徴は自然の外力という明らかに目に見える形で発生する生命や財産に影響が及ぶ自然災害のリスクとは異なり、健康を害する原因となるウイルスを目で見ることができない。そのために、どのようなメカニズムで感染が広がるのか、その程度がどの程度のも

のか、個人にとってのリスクがどれほどのものかといった感染力や毒性に関するウイルスの評価が難しい。特に、警戒期、流行初期においては感染事例が少なく、その評価が定まりにくい。そのため、専門家の間でもリスク評価に関してさまざまな見解が示されることになる。自然災害であっても、リスクに関するコミュニケーションの難しさが従来から指摘されてきたが、とりわけパンデミック事象に関しては、その難しさが際立っている。リスク評価の難しさこそが、上述したパンデミック現象の推移プロセスの初期において「混乱期」が不可避免的に現れる原因である。

第2に、パンデミック (pandemic) は「汎」すなわち、広く全体に行き渡ることを意味する pan と「人々」を意味するギリシャ語の demos で構成されるように、広く人々に行き渡るという特徴を持っている。したがって、自然災害であれば直接的な被害を受けるエリアは空間的に限定されるが、パンデミックの場合はそうしたエリアが必ずしも明確ではないという点が特徴的である。この特徴を矢守<sup>4)</sup>は「ゾーニング（空間的な境界）の無化」と呼ぶ。感染症の対策として、クラスター対策、水際対策といった空間的な押さえ込みを図る方策が講じられるが、こうした空間的な押さえ込みが完全には機能せず、空間的境界から漏れ出る形で感染症が広がっていく。さらに、矢守<sup>4)</sup>は、今般のコロナ禍を通じて、感染症の特徴として「フェージングの無化」についても指摘し、コロナ禍を「境界なき災害」と呼んでいる。「フェージングの無化」とは、「コロナ禍の基調をなす不安とは、言葉を変えれば、時間的に有限であるはずの今般の災禍の一連のプロセスの、どのフェーズ（時間的局面）に、今、私たちはいるのかが見きわめられないことがもたらす不安である。今「まさに」災厄のピークを迎えているのか、あるいは、「もう」回復局面に入っているのか、はたまた、長きにわたる苦難の「まだ」助走部に過ぎないのか。この「フェージング」の未定状態こそが新型コロナ感染の通奏低音である、としている。このため「遅きに失した」と「拙速だった」という相対立する2つの見解が常に存在し、不安を増幅させる。

矢守<sup>4)</sup>の指摘は、パンデミックの現状認識に関する境界（例えば、今直面している状況が危ないのか危なくないのか等）は常にぼんやりとしており、社会全体で明確にその境界を確認することは

不可能であることを指摘している。この点が、後述するリスクコミュニケーションの難しさの要因となっている。

### 3.3 リスクコミュニケーションの重要性と難しさ

パンデミック対応についての判断は、社会の人々に広く影響を与えるものであり、公共的利益のために人々の行動を制限も伴うという意味で明らかに公共的な意思決定である。したがって、講じられた対策の公共的利益がその対策によって生じる損失を上回るものであるという社会的に納得感共有するためのコミュニケーションが必要となる。とりわけ、将来の推移が不確実な環境の下で行われるコミュニケーションはリスクコミュニケーションと呼ばれる。リスクコミュニケーションは公共的意思決定が民主的な決定であることを担保するために不可欠な手続きである。

一方で、以上で指摘したように、とりわけ流行初期におけるウイルスそのものの特性に関する情報が限られているといった情報の制約や、現状認識に関して、「ゾーニングの無化」や「フェージングの無化」といった時間的、空間的な認識境界を社会全体の中で共有することが難しい。したがって、パンデミック事象に対する対策の公共的利益と損失の現状認識を共有することは難しい。したがって、講じられた対策に対してさまざまな賛否両論が巻き起こることは必然的な帰結である。パンデミックの状態に関するリスク認識は、個人個人のそれまでの経験や考え方、あるいはそれぞれが置かれた立場によって当然変わるものである。したがって、賛否両論が巻き起こることは一見社会が混乱しているようにも見えるが、逆に言えば賛否両論の声が社会全体で巻き起こることこそが、公共的意思決定が民主主義の下で行われていることを示す証拠でもある。

重要な点は、こうした賛否両論を含むさまざまな主張が理性的なものではなく、抑圧的であったり、感情的なものになると共通理解を見いだすための必要条件さえ整わなくなる。さまざまな視点での考慮を考慮した公共的意思決定を下すためには、独善的な態度で一方的な主張を繰り返すのではなく、さまざまな視点での意見に対して耳を傾け、理性的にコミュニケーションを行うことが不可欠である。COVID-19 パンデミックでは、立場が異なる人々の間で生じた「社会の分断」が問題

となった。家族の中でさえ、講じるべき対策の入念さや抑制すべき行動などの考え方が異なることで悩んだ人も少なくなかった。考え方が異なることはごく当たり前のことである。何をすべきかを決めるためのコミュニケーションが機能するためには、まずは考え方が異なりうることを認めた上で、互いに認め尊重し合う態度が不可欠である。

本章の最後には、コラム 2 において、専門家会合の座長を務めた尾身茂氏の回顧録の概要を示している。そこでは、EBPM（証拠に基づく政策マネジメント）が必要であると述べられている。さらに専門家が科学的な証拠を提示する役割を負っていると指摘している。言うまでもなく、科学的な証拠は意思決定において不可欠である。一方、専門家による論の立て方は、それぞれの専門的バックグラウンドによっても異なりうる。今般のパンデミック禍においても、専門家同士の意見の対立がとりわけ SNS 上で見られた。専門家同士の意見の対立は、EBPM に立脚した意思決定を進める上で致命的な問題となりうる。専門家会合メンバーのバックグラウンドは感染症と経済の専門家の両方が参画し、感染症リスクと社会をつなぐという見立てで、尾身茂氏がこれを取りまとめるという形になっていたが、感染症リスクと社会をつなぐロジックが明確であったとは言えなかった。尾身茂氏はこの点の困難さを回顧している。またこうしたロジックは、今般の COVID-19 パンデミックが過去のものとなりつつ現在においても、未だに明確になったとは言えず、次なるパンデミックに備えて、平常時から議論しておく必要性がある。

### **3.4 言語の共有化の重要性**

リスクコミュニケーションのもう一つの難しさが、言葉に関する共通理解である。例えば、「緊急事態宣言」という言葉において、何をもち「緊急事態」と定義するかは、場所によって千差万別である。今般のコロナ禍を巡るリスクコミュニケーションにおいて、この点が準備不足であり大きな混乱の原因にもなった。言葉の解釈が共有できていなければ、どれだけ同じ言語を話していてもコミュニケーションは成立しない。言語の定義や理解は一朝一夕にできるものではない。次なるパンデミックが

来るまでに、リスクコミュニケーションが有効に機能するために必要な言語の定義や理解の普及に努める形で事前に備えれば、社会全体のパンデミックへの対応能力が向上できる。

本報告書は、リスクコミュニケーションの基盤作りのために、後述する「モード」というキーワードに基づきながら、将来のパンデミックに向けて、少なくとも今般の COVID-19 パンデミックよりも、社会における混乱が少なく理性的な対応を可能にする仕組みを構想する。その際、毒性や感染力が強いパンデミックが生じることも考慮に入れたガバナンスの仕組みに関する試論を提示する。

### 3.5 意思決定の責任とリスク分担

社会の中での公平性や統一性が求められ、かつ意思決定すべきタイミングを逃さないことが重要であるような意思決定事項については、意思決定責任者を明確に決めるとともにさまざまな不満が存在する中でも意思決定を行う権限を付与しておくことが重要である。

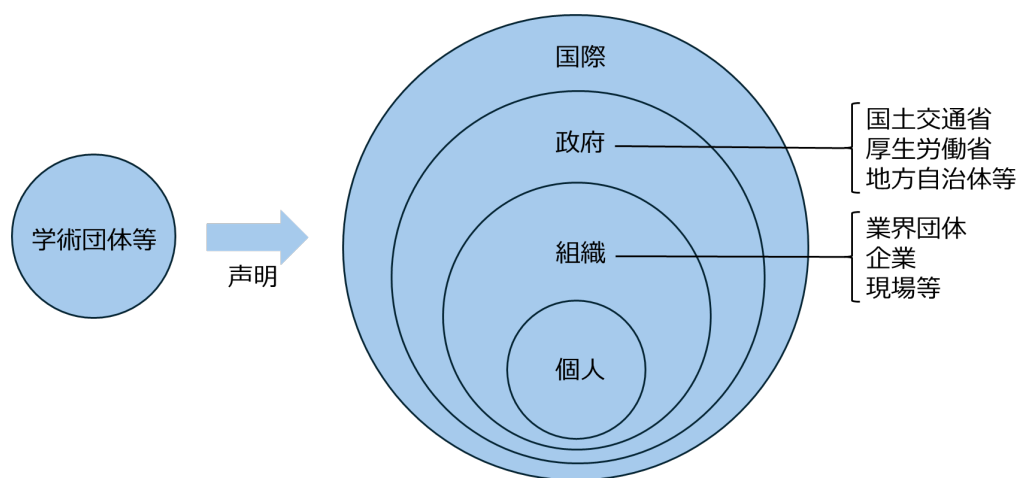


図-7 パンデミック対応のステークホルダー

こうした意思決定を行う際のステークホルダーは、図-7に示すような異なる組織階層レベルが存在し、より広範かつ強制力の強い自由を抑制するような行動を求める場合には、上位の組織階層レベルが意思決定判断の権限を有することが望ましい。個人だけの注意で感染の広がりを食い止めることができない状況においては、例えば、現場の閉鎖や学校における学級閉鎖のような小規

模な集団レベルでの対応が求められる。このように状況に応じて、どの階層レベルの単位で決定を行うかが重要となる。

また、意思決定の権限とともに、抑制的な行動の判断を行った際に生じる様々な不利益を誰が負担するのかといったリスク分担に関するルールも同時に取り決めておく必要がある。この点が定まっていないがために、意思決定をめぐって、さまざまな責任の押し付け合いの構造が生じると、社会的な意思決定の合意が難しくなることが多い。

意思決定責任者は、社会の中でさまざまに提起される問題提起に対して、丁寧に向き合いながらコミュニケーションを行っていく必要がある。こうした考え方は、あくまでも理想的なリスクコミュニケーションのあり方であるが、時間との戦いであるパンデミック対応においては、必ずしも理想的なリスクコミュニケーションを行うために十分な時間が確保できるわけでもない。国民の側も行政から下されるさまざまな判断が限られた時間や情報の中で行われていることについて理解すると同時に、講じられたら対策の問題点を理性的かつ継続的に指摘することも重要となる。

### 3.6 エssenシャルインダストリーの意味

土木学会は COVID-19 パンデミックの渦中において、「建設業はエssenシャルインダストリーである」という声明を発出した。また、政府も建設業をエssenシャルインダストリーと位置づけ、さまざまな業種において、日常的な企業活動が制限される中、建設業においては、できる限りの感染対策を講じた上で、現場での活動制限されることはなかった。

なぜ、今般の COVID-19 パンデミックにおいて、政府や学術団体といった社会的影響力を持つ主体が、「建設業がエssenシャルインダストリーである」という声をわざわざ社会に向けて発信する必要があったのか。医療従事者もエssenシャルワーカーとして位置づけられた。医療従事者は、当然、非医療従事者よりも高い感染リスクに晒されることとなる。にもかかわらず、その状況においてサービスを止めることの社会的損失の方が大きいために、エssenシャルインダストリーと位置づける必要があった。建設業も、そのサービスの性質上、工期遅延による社会的損失は大きな規模となる。

社会一般として、接触を可能な限り抑制することは強く推奨された社会環境において、エッセンシャルインダストリーという位置づけは、接触を伴う作業環境の必要性を社会において広く認識してもらい、現場での作業を正当化するための一種の免罪符として機能した。また、今般の COVID-19 パンデミックでは、建設業は他の産業と比較して、規模の大きいクラスターが発生したわけではなく、個人及び社会レベルで受容可能なレベルのリスクであったと考えられる。

しかし、建設業で働く労働者にとって感染リスクが受け入れがたいほど高いものになった場合、エッセンシャルインダストリーという言葉が社会に対する責務に対して、大きな犠牲を払わざるを得ないことを意味する。現場従事者にとって、受け入れが難しいような感染リスクのウイルスであった場合に、誰がエッセンシャルインダストリーであるにもかかわらず、現場を止める判断を行うのか、またその際の経済的損失は誰が負担するのかといった問題は、今般の COVID-19 パンデミックでは経験していないが、将来直面する可能性がある問題である。

### **3.7 建設生産システムにおけるパンデミックの影響**

新型コロナウイルスにより、建設業界も大きな影響を受けた。緊急事態宣言が出された時期は、人の移動が制限されたこともあり、現場においてもオフィスにおいても、それ以前の働き方ができない、物理的に「現場に行けない」という状況に陥った。しかしながら、公共事業を始めとしたインフラの整備を担う人材は、エッセンシャルワーカーであるということを建設業界の内外が改めて認識し、必要な作業を必要なタイミングでしっかり行うことの重要性を問う形となった。

コロナ禍においても、必要な事業を継続するために、我々は様々な知恵とアイデアを駆使し、他分野で活用しているツールなども積極的に取り入れるようになった。より一層 ICT 技術、AI 技術、非接触技術等の導入が加速化し、それまで、「建設業界では、まだ無理だろう。」とされていたものが、みるみるうちに当たり前のものとなってきた。

しかし、この先進的なツールを取り入れれば入れるほど、そもそも建設業界が長年抱えていた課題も改めて見えてくるようになり、さらにその複雑さも見えるようになった。これまでの建設生産システ

ムは「いかに効率的に実行するか」という社会的命題に対して、プロセス及び職種ごとに分業し、部分最適を目指し専門分化してきた。その具体的には、徹底した深掘り、前例の踏襲、マニュアル化・基準化であり、これらは効率化・合理化という価値観において整合的である。

一方、これからは、「いかに付加価値を創出するか」が社会的命題となる。そして、建設生産システムは各プロセスの統合、職種間の越境を指向し、プロセス全体の最適化を目指す必要があるのではないだろうか。イノベーションの創出を目的に、新たな知の獲得や、知と知の融合であり、これらは社会に対する高付加価値化に繋がるものだと考えることもできるのである。この問題を解決するには、明確な「役割分担」に沿った人員配置だけではなく、様々な知識や経験を有した技術者が業界内を縦横無尽に立ち回り、業界全体に新たな風を吹きおこすことも大変重要なポイントになるのではないだろうか。

新型コロナウイルス感染拡大を経て、これまでの建設業界の常識を大きく変えるきっかけとなっているが、同時に、新形態への移行に基づく生産システムの構築や新技術を活用する生産効率向上に資するツールをしっかりと使いこなせる有能な人材を呼び込み、将来に向けて教育していくという新たな課題も浮き彫りにしているのである。

### 3.8 パンデミック危機対応のガバナンス構造

パンデミック危機対応において、個人や社会における何らかの抑制的行動が必要となるが、誰がどのような責任の下でこうした社会全体としての抑制的行動に関する判断がなされていくべきかという問題は COVID-19 パンデミックが過ぎ去った後となっても、必ずしも明確になったとは言えない。こうした問題はいわゆる「ガバナンス」の問題であり、社会全体のステークホルダー間の関係の束を通じて社会的な状態が生み出されるという視点で問題を考えたい。

パンデミック危機対応が社会全体で合理的かつ秩序ある形で遂行されるためには、あらかじめパンデミックで直面する危機的状況をいくつかのパターンに分類し、それぞれのパターンに応じた危機対応の「型」を社会全体で共有しておくことが効果的である。そうしたガバナンス構造の仕組みを考



える上で、以下の議論において「モード」という概念を導入する。モードという概念を導入することの意義については、後で詳しく説明するが、例えば、今は〇〇モードであるから、△△を目的とした対策を講じる必要があるといったように、モードという言葉を用いることにより、現状を読み解き、適切な対策を講じる必要性を示唆することができる。

モードの概念に基づいた危機対応では、現況を読み解きモードの状態を決める上で、誰がどのようなプロセスで議論に関わって、最終的に誰が判断するのか、その際、誰がどのような危機対応策を講じるのか、またそれに伴う損失やリスクを誰が負担するのか、といった事柄をあらかじめ決めておく必要がある。本章末のコラム 3 では、COVID-19 パンデミックにおいて講じられた他業種での対応及び関係者のコミュニケーションプロセスを整理している。こうした他業種での対応例も参考にしながら、第 5 章では、建設業界を念頭において、パンデミック対応のガバナンス構造に関する試論を提示する。

## コラム 2 : 「1100 日間の葛藤」リスクコミュニケーションに関する政府分科会長・尾身茂氏の主張

- 政府・分科会長の尾身氏がコロナ対応の手記を 2023.9 に出版している。
- 政府と分科会、そして国民との理解に難航した経緯が赤裸々に描かれている。
- リスクコミュニケーションのあり方として、状況変化に応じて全体像を説明することを原則としている。一方で情報不足や政府との関係性の曖昧さ、提言そのものの意図伝達の困難さが障壁として挙げられている。
- リスクコミュニケーションの目的として、「一人一人に自分事として捉えてもらい、十分な情報に基づいて行動してもらうこと」としながらその重要な視点として、双方のコミュニケーションを実現するために共創的なコミュニケーションが必要としている。
- 本著で書かれている次のパンデミックの対応（6 つの方策）について示す。
  - ① 平時の情報デジタル化、データのガバナンス強化
  - ② 想定シナリオの訓練
  - ③ 対応に備える構造的な医療制度の見直し
  - ④ 国・自治体間の役割・責任の明確化、合意形成のあり方の再考
  - ⑤ 市民協力のためのインセンティブ、仕組みの検討
  - ⑥ 価値共有のためのリスクコミュニケーション

結局のところ、政策決定を結論付けるのは政治家である。ただ、エビデンスに基づく適切な結論を合意の下で提言していくことが専門家の役割であり、これは我々建設技術者にも相通ずることである。建設分野では、歴史に基づく公共性が存在しており、普遍的な価値を変えることなく変化に対応していくことが我々の責務でもある。



### コラム 3 : 他業種におけるパンデミック対応

今般のコロナ禍において、建設業は基本的にはできる限りの対策を講じながら事業を継続してきた。

他方、小売り・食品業界においても同様に社会的な役割を果たすため、様々な対策を講じながら事業を継続してきている。特にイオン株式会社（以降、イオングループと称す）の取り組みは公衆衛生学やリスクコミュニケーションの専門家のアドバイスに基づく取り組みが見られた。また食肉加工事業者においては生産現場を止める選択はなく、感染者をできるだけ出さず業務継続が必須であった。

本項では公衆衛生学が専門で、イオングループや食肉加工事業者へのアドバイザーである堀口逸子氏にヒアリングを行い、その結果明らかとなったイオングループや食品加工業者のコロナ禍における対応を整理した。

建設業は小売り・食品業界と異なり受注産業であり、受け身の姿勢になりやすいという特性の違いがある。また、小売り・食品業界が仮に業務を停止するという判断をする場合、被害を受けるのは消費者であり主には企業間の話である一方、建設業には納期があり、法律に則った届け出に基づいて業務が進められており、企業間だけで話がつく問題ではないという違いもある。

このような業界特有の違いはあるが、イオングループおよび食品加工事業者の事例から建設業が今後実施を検討することが望ましい対応について整理した。

#### (1) コロナ以前の状況整理

##### ① 我が国の感染症への対応能力

医療行為には「感染しない環境下でしか行えない」という前提があり、感染症は医療のベースにあたる分野であることから、すべての医師が感染症の専門家であるといえる。

一方で、上記の専門性は、患者個人や病院全体を感染から守るため（感染症科や感染制御部等）の専門性であり、感染症を治療する専門性は、日本での感染症の大規模流行の発生が季節性インフルエンザなど限定的で、この分野の専門家は少ない。

また、国立感染症研究所（以降、感染研と称す）しか感染症に係るデータを持っていない（感染症は国の存続と深く関わりがゆえに、むやみにデータを外に出すことができない）ため、感染研に勤めていなければ感染症の疫学が学べないという育成環境も感染症の疫学を専門とする者が少ない要因の1つと考えられる。

日本は 21 世紀に入り、公衆衛生にかかわる機関（保健所やそこでの検査）や人材を減らしてしまっていた状況がある。感染症がまん延した場合の対応能力については、コロナ禍以前から日本全体が脆弱になっていたととらえることができる。

感染症の予防及び感染症の患者に対する医療に関する法律（通称感染症法）において、厚生労働大臣は感染染症の予防の総合的な推進を図るための基本的な指針を定めなければならない（第 9 条）とされている。そして都道府県は、基本指針に即して、感染症の予防のための施策の実施に関する計画（以下予防計画）を定めなければならない（第 10 条）。令和 6 年 4 月からは、改正感染症法により予防計画において医療提供体制、宿泊療養体制、検査体制、物資の確保などの数値目標を設定するようになっており、それに基づいた対応と予想される。

## ② 感染症に対する国民の意識

感染症への対応に関連して、明治時代より 1996 年まで続いた「らい菌」によるハンセン病患者に対する強制隔離政策にみられる人権侵害があり、未だに偏見と差別が続いている。また、1948 年には予防接種法が制定され、12 疾病のワクチン接種が義務化されたが、1960 年代よりワクチンによる健康被害が注目されるようになり、1989 年から開始された MMR ワクチンによる健康被害に対する訴訟が各地で起き、国の敗訴があいついだ。その結果 1994 年に予防接種法が改正され「義務」から「勧奨」接種となり、感染症は個人で予防するもの（自助）という位置づけになった。この点が三助（自助・共助・公助）の考え方が一般である自然災害とは異なる点である。感染症では、国は、感染症法（第 9 条）や検疫法に基づいて、感染症発生動向調査、病原体等の検査、医療体制の確保、ワクチン確保、検疫等を行っている。

自然災害の多い我が国においては有事における公助の働きを認識しているがゆえに、感染症に係る有事について自助だけで対応するという認識が薄かった可能性がある。反対に季節性のインフルエンザへの対応として手洗い・うがい、マスクの着用、といったことが、当たり前のこととして定着しており、またワクチン接種も呼びかけられ、自助という認識で行われていなかった可能性も考えられる。

今般のコロナ禍においては、緊急事態宣言の発令やマスク着用の呼びかけ等、自助の領域に近いところまで公助の手が伸びてきたことで、感染症は個人で予防するものという意識がさらに薄まっていた可能性が考えられる。

このような認知的不協和が存在することを考慮した情報発信や対応が必要であると考えられる。

### ③ イオングループのリスク対応

イオングループでは、2008年頃から新型インフルエンザ行動計画策定に付随した当該企業におけるBCPの策定（事業継続計画）において、当時国立感染症研究所に勤務していた研究官らとのつながりをもった。食品を取り扱うという特性上、感染症の専門家との情報のパイプをコロナ禍以前から持っていたことは、その後の対応に活かされていた可能性がある。このことは、コロナへの対応プロトコルを早々に作成し、フェーズが変われば改定をするといった対応を可能なものとした。

またコロナ流行前年に、福利厚生として季節性インフルエンザワクチン接種の補助を開始していた。

### ④ 食肉加工事業者（ハム・ソーセージ）のリスク対応

食肉加工事業者の品質保証部門の社員有志で集まり、法改正などを含む諸問題への解決、またそれを見据えた官公庁への情報提供、官公庁の担当者を交えた情報交換会を実施していた。そのなかで日本ハム・ソーセージ工業協同組合とも連携を強化していた。現状が反映された法改正へとつながった経験を各社もっている。

## ⑤ 国立感染症研究所からの情報提供

2009年新型インフルエンザ（H1N1）の流行時の対応の反省から、月1回疫学情報センターが勉強会を継続して実施している。コロナ禍においても継続された。参加者は事前登録された記者等であり、フリーランスの人も参加している。そこで得られた情報は再度取材をしてからでないと記事にできないなどのルールが決められている。今回のコロナ禍から参加しはじめた人もいる。

## （2） イオングループのコロナ対応

### ① 上層部の意識

- ・ イオングループでは食料品等の流通を止めるわけにはいかないと当初から店を開けることを前提に議論を進めていた。
- ・ 最初は食品メーカーも待ちの姿勢であったが、今回のコロナは待っていたら間に合わないと判断した。
- ・ 「イオンにいたからこの情報を得られた、イオンにいたからワクチンを早く打つことができた」などの事柄が従業員の企業への信頼度を上げる。リスクコミュニケーションとは信頼の醸成である。政府や自治体がどう動くのかよりもイオンにいたから助かったと思ってもらうことが何よりも大事であるとの考え方が共有されていた。

### ② 社内への対応

- ・ 感染状況は、モールの中の専門店（店子）も対象にし、5類に移行してからも毎日報告。
- ・ グループ各社単位都道府県単位で感染状況を把握し、定期的に社内・社外とのミーティングを実施し、社員向けまたお客様向けメッセージ内容についても検討。
- ・ 55万人いる従業員が安心できるように感染症情報やワクチン情報などの動画を定期的に作成し配信。
- ・ ワクチン接種後の体調不良は公休（プロトコルに記載）。

- ・ ワクチン接種に関する従業員に対するアンケートを数回実施。
- ・ 会社が従業員を守りますというメッセージを様々なところを出すようにした。

### ③ 社外への対応

- ・ 幹部が自治体幹部を場合によっては訪問し、意見交換をし、情報を共有していた。
- ・ 職域接種については、政府からのヒアリングを受けつつ、自治体幹部と意見交換を並行し、企業内の対策を検討した。

上記の対応から以下の点が好事例であったと捉えられる。

- ・ 待っているのではなく、官公庁・自治体と連携を図った。
- ・ 他の企業にも情報が回るように、モール内の専門店などにもできる限りの情報提供を行った。

### ④ 課題

- ・ 産業医

感染症対策は、産業医の業務範囲に位置付けられておらず、産業医個々人において対応がわかれた。有事に備えた産業医との事前の契約内容の見直しも、パンデミック発生時に従業員の就労環境を整える上で重要な取り組みと考えられる。

- ・ 指揮命令系統

イオングループではモールの中の専門店（店子）にも感染状況を報告させていたが、その他については店子の従業員は親会社からの情報を優先していた。

このことによる具体的かつ甚大な被害は見られなかったと考えられるが、指揮命令系統の問題は、現場の混乱を生みそれが二次的な被害を誘発する可能性が考えられる。

### (3) 食肉加工事業者（ハム・ソーセージ）のコロナ対応

情報交換会を通じて顔見知りとなった信頼できる行政の担当者に 1 枚ペーパー（新型コロナウイルス感染者発生時の対応・業務継続に関するガイドライン：農林水産省

(maff.go.jp) を出してもらえよう電話連絡をし、その出されたペーパーを協同組合から末端の会員企業に向けて情報提供をする形で進めていった。

とあるグループ会社は、工場単位で分社化しており、各社（工場）に地元採用の産業医がいる。ワクチン接種については、各社へ本社が働きかけ連携を図ったが、産業医の意向で対応が違っていった。また、従業員とその家族以外の地元商工会なども連携して職域接種を実施した。

#### (4) 建設分野への応用

建設業においても参考となる取り組みについて以下に示す。

- ・「他の企業にも情報が回るようにあえて組合を窓口にした」  
⇒日建連や、土木学会、建築学会等を窓口とすることが考えられる。
- ・「感染研へのフリーランスの記者も入ることができる」  
⇒建設業界の専門誌の記者などを送り込み、普段から情報のパイプラインを作っておく。メーリングリストに登録しておくだけでも情報を入手することは可能。
- ・「幹部が自治体幹部を場合によっては訪問し、意見交換をし、情報を共有」  
⇒建設業も行政との情報・連絡を密にする、業界内の人にトップがしっかりと情報を収集しているという姿を見せるという点で、同様に知事らにしっかりと面談しておくことが重要と考えられる。
- ・「産業医」  
⇒有事の際に、従業員の就業環境を整備する上でも、常時からの契約内容の見直しなどを含めた検討が重要である。
- ・「休業補償」  
⇒店子の場合は撤退する選択肢もあるが、建設業では休業はできても撤退はできない。国交省が休業補償をしたとしても、発注者が民間の場合は難しい。ルールの整理が必要である。



⇒毎年問題となる熱中症についても類似した問題は顕在化しつつある。休業補償の件については、熱中症を皮切りとして、感染症等他の有事が発生した場合の対応についても踏み込んで議論を進めるべきと考えられる。

## 4 パンデミックと非接触対応

### 4.1 パンデミック禍の非接触対応に貢献したデジタル技術

コミュニケーションのデジタル化には、下記の四つの段階があると考えられる。

1. 対人、現地：人間同士が、実空間で顔を合わせる
2. 対人、リモート：人間同士が、Web を通して顔を合わせる
3. 疑似対人、リモート：人間の分身（アバター）が、メタバース空間で顔を合わせる
4. 非対人：AGI（汎用人工知能）と顔を合わせる

今回のパンデミックでは、1. から 2. への転換により、非接触化が大いに促進された。将来的には 3. や 4. の技術の台頭に期待したいが、それに関しては 4.2 に譲る。

### 4.2 対面と非接触のバランス（価値基準）

対面と非接触という観点で、普段の業務は下記の三つに分類できると考えられる。

1. 平時も有事も、対面で実施すべき業務
2. 平時は対面で実施すべきだが、有事は非接触で実施できる業務
3. 平時も有事も、非接触で実施できる業務

土木は実空間にモノを作っていく仕事である。したがって、人が実空間で判断を要する業務（いわゆる現場仕事）に関しては、基本的に「1. 平時も有事も、対面で実施すべき業務」に分類されると考える。例えば、以下に示す業務が挙げられる。

- （1）安全管理：「不安全な状態や行動」を把握指摘して改善を指導、異常気象（強風雨）に備えた仮設物点検・養生確認、地震発生時の各部点検 等
- （2）品質管理・施工管理：鉄筋組立て状態確認（結束線がかぶりを侵していないか等の細目も重要）、型枠支保工の検査、生コンの受入れ検査、コンクリートの打込み（圧送ホース筒先操作）・締固め状態（バイブレータの操作・振動時間）の確認等の「勘所」

(3) 近隣対応：工事説明、苦情対応（騒音・振動・臭気・通風阻害・通行支障・埃）等

ただし、現場仕事の中でも「3. 平時も有事も、非接触で実施できる業務」に移管できるものがある。それは、「一定のルールで判断&行動でき、かつ、そのためのデジタルデータが揃っている業務」である。良い例がICT 土工である。掘削や運搬、まき出し等のオペレーションは、現場仕事の中でもルールベースで判断しやすい業務と言える。加えて、建機の位置情報（GPS）や姿勢（ジャイロセンサ）、周辺状況（レーザスキャナ）、完成形状（BIM/CIM モデル）など、デジタルデータを揃えることも容易になってきた。5G 技術の登場により、建機間の通信や、現場と集中管制室の通信が高速化したことも、非接触化に大きく貢献している。

その中間の「2. 平時は対面で実施すべきだが、有事は非接触で実施できる業務」には、「補助的なデジタルデータは入手できるものの、判断&行動に人の意思が介在する業務」が当てはまるであろう。コロナ禍をきっかけに広まった遠隔臨場が、一例として挙げられる。

なお、土木の中にはオフィス内で判断可能な業務（いわゆる事務仕事）も数多く存在する。作図や積算、各種書類の作成などが当てはまる。これらの多くは、「2. 平時は対面で実施すべきだが、有事は非接触で実施できる業務」または「3. 平時も有事も、非接触で実施できる業務」に分類できると考える。これも現場仕事と同じように、判断材料の入手および判断が全てデジタル化できれば3、そうでなければ2、という分類になるであろう。

#### 4.3 次なるパンデミックにおける非接触対応

仕事のやり方を変えずに非接触化する方法と、仕事のやり方を変えて非接触化する方法、の二種類が考えられる。

前者の一例が、非接触式の非接触防護服（マスク、シールド、ヘルメット、防護スーツ）の着用である。建設業界の労働者は、ヘルメットやフルハーネスなど安全装備の装着に慣れてお

り、防護服の着用にも抵抗が少ないと想定される。Zoomの活用も、従来の会議をデジタル上に置き換えただけであるため、前者に分類される。

一方で後者には、仕事のやり方を変えるようなデジタル技術が分類される。例えば、現場を再現したメタバース内で関係者がやり取りする、3Dプリンターや自律型建機で施工が自動化される、等が挙げられる。

少し未来の話として、避けて通れないのが AGI（汎用人工知能）の台頭である。これは、あらゆる知的タスクを、事前の学習データ無しに、人間と同程度のレベルで実行できる AI である。ドラえもんが同僚にいる、と考えるとわかりやすい。彼らが汎用業務の一部分を代替できる場合、パンデミック時には生産性を一時的に下げてでも、彼らに業務を一任する、という考えも出てくるであろう。

さらに遠い未来では、土木の役割そのものが変化する可能性もある。極論を言うと、空飛ぶ車が普及すれば道路は不要になり、浮体型の海上都市が普及すれば河川、海岸、砂防施設は不要になる。人類が火星に移住すれば、従来型のインフラは何一つ不要になるかもしれない。ギザのピラミッドや、ローマの水道橋などがロストテクノロジーとなったように、現在の土木技術も非連続的な変化に立ち会う可能性がある。このような非連続的な変化の前では、パンデミックの議論自体が無意味となるであろう。

## 5 パンデミック危機対応ガバナンス試論

### 5.1 モードの必要性と役割

3.2 において指摘したように、パンデミックリスクには、ゾーニングの無化、フェーシングの無化といった、社会の中で境界に関する明確な認識を共有することが難しいという性質がある。そのため、そもそもどこが危ないために対策を講じるべきか、どれほどの強い制約がかかる対策を講じるべきかといった議論を行う際に、共有化された言語的基盤がなければ、議論が噛み合わず、議論している当事者もう何を議論しているのかが判らなくなり、ともすれば空中分解のような形になってしまいがちである。まさに、社会全体で誰が何をどのような時にすべきで、それ誰が判断するのかといった社会的な秩序を維持するための仕組みが必要である。そうした仕組みをパンデミック危機対応ガバナンスと呼ぶ。民主主義国家におけるパンデミック危機対応の意思決定には多かれ少なかれ社会的な合意が必要であり、そのための議論が効果的に行われることは不可欠である。

そのための一つの仕組みとして、本稿では「モード」の考え方に基づいてパンデミック危機対応のガバナンスを機能させるアプローチを提案したい。「モード」とは、方法ややり方、型といったことを意味する言葉であるが、その背後には、その場その場で適切に状況の判断し対策を講じるという、状況判断、言い換えれば文脈の読み解きという手続きが暗黙的に想定されている。

例えば、身近な例で言えば、エアコンには必ず「冷房モード」と「暖房モード」がある。当然のことながら、冷房モードは、空気を冷やすというエアコンの機能の作動形式であり、気温が高く暑いときに利用する。逆に、空気を暖めると言うエアコンの機能の作動形式であり、暖房モードは気温が低く寒いときに利用する。モードは、さまざまな異なる環境条件における目的あるいは用途を想定した複数の機能的動作が存在するような機構が存在している際に用いられる概念である。

エアコンは空気の温度（あるいは湿度）を制御するものであるが、パンデミックの状況をシステムティックに制御しているための機構（機械ではないが社会的な仕組みとしての「パンデミックコンディショナー」とも言えるかもしれない）が必要である。

モードの役割には、複雑な機能的動作をパッケージとして定義し一つの型とするとともに、その型にラベリングを行ない言語を与えるという効果がある。そうした言語が存在することにより、複雑な社会問題であるパンデミック対応の議論の論点を効果的に整理することが可能になる。

モードの考え方に基づいてパンデミック対応の仕組みを考える際に、必ずどのような目的を達成すべきなのかを明確にしておく必要がある。しばしばこの点も、議論の中で明確にならず、全体的にぼやけた対策となる可能性があるがそうした事態の発生を抑制することができる。さらにモードの考え方を導入することによって、先に述べたようにパンデミック対応の仕組みのための言語を共有することが可能になる。リスクコミュニケーションにおいて、言語の意味を共有していることが大前提となる。モードでは、パンデミック対応の具体的な対策に関するパッケージが明確になっているので、例えば、「緊急避難モード」のように対応の型にラベリングしておけば、そのもとで実施される具体的な対策のパッケージが社会の中で共有化されることになる。このことにより議論が発散せず具体的な論点が絞り込められることになり、リスクコミュニケーションの効果を高めることができる。

言うまでもなく、一旦定義されたモードのパッケージの中身自体も、普段の見直しを行う必要がある。しかしこうした見直し、あるいは PDCA を合理的に考えるためには、やはりモードの概念を通じた「パンデミックコンディショナー」とも言える社会的な機構の存在が必要不可欠となる。

## 5.2 建設業界におけるパンデミック対応のモード定義

建設業界におけるパンデミック対応にはどのようなモードが考えられるであろうか。モードの定義を考える際に対策のパッケージを考える必要がある。今般の COVID-19 パンデミックでは、上述の通り概ね、国土交通省や日本建設業連合会といった行間行政や業界団体が作成したガイドラインに則って対策が講じられてきた。総じて、建設現場ではできる限りの感染対策が講じられてきたと言える。国土交通省から発出されたガイドラインに関しても、COVID-19 パンデミックの期間中抜本的な変更が行われたわけではない。したがって、COVID-19 の経験を通じて言えることは、現場における感染症対策としては、これまで経験してきた範囲の中では「最大限対策を講じる」という

こと以外になかったと判断できる。無論、現場では段階的に最大限の対策から個々の事情に応じて、段階的に対策を緩和して行ったものと思われる。

しかし、COVID-19 以上に感染力が強いウイルスによるパンデミックが発生した場合には、今般の COVID-19 パンデミックで行ってきた以上の対策を講じることは現実的ではなく、最大限の対策を行ったとしても受容できないような感染事象は生じた場合は、現場閉鎖という対策以外に手段はないと考えられる。したがって、建設業界におけるパンデミック対応のモードとしては、大別すると「継続モード」と「閉鎖モード」の 2 つのモードに集約できると考えられる。

ただし、第 4 章で考察したように、今後 DX の更なる進展に伴い、今般のパンデミックよりもより非接触で行うことができる業務範囲も拡大していくものと考えられる。したがって、パンデミックが発生した下でのリスク対応能力は今後さらに拡大し、継続モード選択する環境的条件は将来さらに拡大するであろう。

### 5.3 モード選択の責任とエッセンシャルインダストリーの位置づけ

建設現場におけるパンデミック危機対応には、最大限の感染対策を行ないながら現場の工事を継続する「継続モード」と現場を閉鎖し工事を中断する「閉鎖モード」の 2 つのモードが存在すると言える。次の課題は、社会の中でどのような手続きによりモードが選択されるのか、という問題について考察する。

今般の COVID-19 パンデミックでは、結果として「継続モード」が選択されてきた。しかし、建設業以外の業種とりわけ飲食業では、人々の接触をどうしても回避することが難しいために、休業を余儀された。休業には経済的損失が伴う。経済的損失を回避する上でも、どの業種においても産業活動を継続する事を願っていたはずである。しかし、人々の接触を回避する事が奨励された社会的風潮の中で、経済的損失の犠牲を払ってでも、感染拡大の抑制に貢献すべきであるという規範が確立されてきた。そうした中で接触を伴う業務を継続することを正当化するための理由が必

要となった。その際、重要な判断基準とされたのが「不要不急」—すなわち、必要性が低いもの、急ぎではないものは、損失が生じたとしても断念すべきであるという考え方—である。

建設業界は、「不要不急」に該当しない業種であるという位置づけを獲得したために、「継続モード」を選択し続けることができた。政府はエッセンシャルインダストリーのカテゴリーを示した上で、建設業もそのカテゴリーに含まれることを明確に決定した。土木学会が発した声明でも、建設業界をエッセンシャルインダストリーであると明確に謳っている。したがって、建設業界にとって、エッセンシャルインダストリーとして位置づけられたことは接触を最大限控えるように強く要請された社会環境において、現場での工事を継続するための免罪符として機能したと理解できる。また同時に、建設業界において現場での感染リスクがあまりにも受け入れがたいものであるといった声が出てきたわけではなく、事実上、建設業界が感染リスクが受容可能なレベルとして受け入れていたことがこのことを示唆している。

今般の COVID-19 パンデミックにおいて、〈エッセンシャルインダストリー〉—〈継続モード〉の関係性が維持されてきた背景としては以下の要件が成立していたからであると考えられる。

要件 1：世論、または地域住民が建設業界がエッセンシャルインダストリーであるとの位置づけとそれに伴う現場工事の継続に対して、違和感を抱くことがなかった。

要件 2：政府が建設現場の工事を地域的に閉鎖しなければならないほど、深刻なパンデミックの状況には至っていなかった。

要件 3：建設現場における労働者が必要とされた感染対策およびそれに伴う感染リスクが受容可能な範囲に納まっていた。

これらの要件から逆に、〈エッセンシャルインダストリー〉—〈継続モード〉の関係性を維持できず、変更を余儀なくされる可能性が生まれる状況には、以下のようなものが考えられる。

状況 1：建設現場の労働者、政府ともに〈エッセンシャルインダストリー〉—〈継続モード〉が望ましいと考えている中で、世論ないし住民が社会全体のパンデミック抑制のために建設現場を閉鎖するべきだと主張するような状況



状況 2：感染拡大が深刻化し、政府が建設現場を閉鎖してでも感染拡大を食い止めるような措置が望ましいと主張するような状況

状況 3：感染拡大が深刻化し、建設現場における労働者が現場の閉鎖が望ましいと主張するような状況

以上の 3 つのシナリオが生じたときの対応について、以下で考察を試みる。

### 5.3.1 住民が現場閉鎖を主張する状況

世論ないし住民が現場の閉鎖を主張する状況を考えてみよう。実際、今般の COVID-19 パンデミックにおいてこのような状況に直面した現場もあった。以下では、政府、建設現場の労働者ともに建設現場の閉鎖が必要ではないと判断しているという前提に立って考察する。

この状況において必要となるのは、リスクコミュニケーションである。その際の論点は、以下の 2 点に集約できるであろう。

- (2) 建設現場における工事に伴う感染リスクが他の業種と比較して顕著に高くなければ、現場において講じられている対策の下で感染リスクが受容可能な範囲で抑制されていることを示す根拠を提示すること
- (3) 建設現場における工事に伴う感染リスクがほかの業種と比較して高いにもかかわらず、社会的な必要性—つまりエッセンシャルインダストリーとしての意義—が存在する場合、エッセンシャルインダストリーの事由によってどの程度の感染リスクまで受容するのか、明示的な基準を示すこと

さらにもうひとつの論点は、建設工事を中断するべきとする声が特定の現場でなく建設業界全体に向けたものである場合と、特定の工事現場にむけた場合の 2 パターンがありうる。その際、上記の 2 点について、官民のいずれが対応すべきかという問題が生じる。土木事業の多くが公共事業であることを踏まえれば、事業の実施主体である政府（国あるいは地方自治体）が責任を持って対応すべき事項であると考えられる。

### 5.3.2 政府が現場閉鎖が望ましいと判断する状況

現場の工事従事者が感染リスクを受容しているが、政府が感染状況を考慮して建設現場の閉鎖が望ましいと判断する状況について考えてみよう。このケースは、政府が飲食店に対して休業や時間短縮を要請したパターンに該当する。

この状況では、現場閉鎖に伴って生じる予定していなかった工期延長や追加的な費用の発生をどうするかという経済的なリスク負担が問題となる。現場閉鎖に伴って生じる影響は

- 工期の遅延
- 追加的費用（金利負担、休業中も発生する人件費や運転資金、作業計画の変更に伴って発生する費用等）

等が考えられる。

今般の COVID-19 パンデミック禍において、飲食店のみならず政府の要請に応じて休業した企業には休業補償が支払われている。COVID-19 パンデミックでは、現場の建設会社からの要請がなく、政府の方から現場の閉鎖を要請したケースはみられなかった。しかし仮に、そうした事態が生じた際に、場当たりに以上のような工期延長やリスク負担の考え方を決めるのではなく、事前に取り決めておくことが望ましい。こうした考え方が定まっていなければ、現場閉鎖の可能性について、政府が検討する際にもその経済的影響を評価することができず、合理的な判断を行うことが困難になる。

今般の COVID-19 パンデミックでは、このような状況には直面しなかったが、将来は、今回よりもさらに感染力が強いあるいは毒性が強いウイルスが蔓延する可能性は否定できない。その場合、エッセンシャルインダストリーと位置づけられた業種の中でも優先順位をつけざるを得ないような状況も考えうる。したがって、今般の COVID-19 パンデミック禍において建設業がエッセンシャルインダストリーという位置づけられたことが、次のパンデミックにおいても同様であるとは限らない。実際、アメリカにおいてはエッセンシャルインダストリーの対象業種が見直されており、建設業はそのカテゴリーから外れている<sup>5)</sup>。したがって、エッセンシャルインダストリーの中でも、優先順位が存在することは否定

できない。政府は、あらかじめウイルスの感染力や毒性に応じて、どの業種をエッセンシャルインダストリーと位置づけるかに関するいくつかのモードを用意しておき、どのようなウイルス特性の場合に、例えば建設業まで含め休業要請を行うかについて検討しておく必要がある。ただし、検討の結果、どのような感染力毒性を持ったウイルスであろうと、地域レベルでの現場閉鎖を行う必要はないということになる可能性もあり得るが、そうした検討を行っておくことが重要である。

### 5.3.3 現場の工事従事者が現場閉鎖が望ましいと判断する状況

現場の閉鎖が行われるより一般的なパターンとして考えられるのが、現場の工事従事者が現場閉鎖が望ましいと判断する状況であろう。したがって、エッセンシャルインダストリーという位置づけられた建設業界においては、現場の閉鎖を行うかどうかは事実上、現場の判断に委ねられていると言える。

現場判断で現場が閉鎖される場合には、次の2つのパターンがあるであろう。1つ目のパターンは多くの工事従事者が同時に感染したため、現場での作業が回らなくなってしまうような状況である。2つ目のパターンは、クラスターのような同時多発的な感染が未発生の段階でも、工事従事者の健康に配慮して予防的に現場を閉鎖した方が望ましいと判断する状況である。

いずれの場合においても、公共工事における発注者は政府であり、現場の一時閉鎖にかかる判断は最終的には発注者である政府による承認が必要となると考えられる。その際、前節での議論と同様に、発注者と請負者のどちらが現場閉鎖に伴う損失を負担するのかという問題が生じる。

一般的な原則として、発注者の責による事由による現場閉鎖であれば、それに伴う損失は発注者が負担すべきである。また発注者、請負者のどちらの責にもよらない事由（例えば、不可抗力）による現場閉鎖でも、請負者より発注者の方がリスク負担能力が高いことを考慮すれば、発注者が損失を負担することが望ましい。

パンデミックの状況下で、現場あるいは企業の判断で現場を閉鎖せざるを得ないと判断した際に、そのような感染状況に至った責が請負者にあるかどうかという点がリスクの負担を決める上で重要な

論点になる。また、現場の閉鎖がどれぐらい継続するのかといった閉鎖期間の長さもリスク負担を決める上で考慮すべき重要な点になるであろう。民間企業である請負者のリスク負担能力が限られていることを考慮すれば、閉鎖期間が長期に及んだ場合には発注者による損失の負担が望ましい場合もあり得る。

最大限感染対策を講じていた現場でも、クラスターの発生を 100%抑制することはできないであろう。明らかに現場における感染対策が不十分であるという理由がない限りにおいては、不可抗力の一種として、発注者によるリスク負担が望ましい。実際、COVID-19 パンデミックにおいても、請負者側の現場閉鎖の要請を受けて、発注者側が現場閉鎖に伴う損失の一部を負担するために、発注者の命令という形を取り、現場の閉鎖を行ったケースも存在する。

今般の COVID-19 パンデミックにおいて、建設業では、飲食業とは異なり、「受注者からの申し出がある場合に一時中断等の措置を行うこと」としており、行政として感染防止策に係る費用を計上するに留まっている（ガイドライン）。つまり、飲食業で実施された休業補償（運転経費の補償）には至っておらず、工事中断により請負者側が被る損失（人件費、運転資金等）の補填には言及していない。

一概に発注者と受注者のいずれの主体がリスクを負担するべきかを定めることは容易ではない。仮に、建設業界においてパンデミックのリスクに対応するような保険商品が開発されれば、受注者側で保険を付保することによってリスクヘッジが可能となる可能性もある。また、上述の通り、閉鎖期間が比較的短ければ大きな問題にはならないかもしれないが、閉鎖期間が長ければ企業の存続にも影響する大きな事態になりかねない。

さらには、下請契約や関連事業契約におけるリスク分担も、原則的には発注者と元請の間と同様の考え方に基づきリスク負担ルールをあらかじめ決めておく必要がある。建設業界は非常に「すそ野の広い」産業分野である。就業人口約 500 万人（全産業就業者数のおよそ 7%）で建設業者数は約 50 万社、平均すると 1 社あたりの従業員数は 10 人ほどである。こうした実態の下で、将来、もし感染力の強い未知のパンデミック事象が発生して現場仕事の中断を余儀なく

されると、小規模の業者は収入の道が途切れ、従業員や家族の生活に甚大な影響が及ぶおそれが発生しかねない。我が国の社会資本整備の基盤を支えているこうした部分への課題に対し、不測の事態に備えて休業補償まで踏み込んだリスク分担の在り方を、関係者間でさらに検討していく必要があろう。次の時代を担う若手建設就業者の参入にもつながる重要な事柄のひとつと考える。

本報告書で望ましいリスク分担に関する検討は更なる詳細な議論が必要となる。建設マネジメント研究において検討すべき重要なアジェンダであることを強調した上で今後の課題としたい。

## 5.4 警戒レベルの定義

### 5.4.1 公衆衛生上の警戒レベルの定義

パンデミックの状況下において、業界全体で一定の秩序と合理性を保った対応を講じるためには、あらかじめ社会全体で行う対応のいくつかのモード（どの主体がどのような対応を講じる責任を負い、それに伴う負担を担うのかに関する型）を決めておくことが有効である。危機管理におけるモードの1つの表現形が警戒レベルである。建設業におけるパンデミック危機対応ガバナンスのために考える警戒レベルの定義を表-3に示す。

表-3 建設業における公衆衛生上の警戒レベルの定義

警戒レベル	内容	行政の対応	企業の対応
レベル0 (平常)	地域が特定のウイルスによるパンデミック事象が起ころうる可能性が顕在化していない状態	特になし	平常時に求められるレベルの衛生予防
レベル1 (警戒)	地域が特定のウイルスによるパンデミック事象に直面する可能性が顕在化しているが、地域全体での公衆衛生上の対応には至らない段階	注意の呼びかけ	パンデミックに直面した際の準備や対策の確認
レベル2 (継続)	地域が特定のウイルスによるパンデミック事象に直面し、地域全体の公衆衛生上の対応に至るも、建設産業の現場作業が困難とまでは言えず、エッセンシャルインダストリーとしてのサービスが継続される段階	ガイドラインに基づく最大限の感染症対策の奨励  企業の要請による個々の現場閉鎖可否の判断及び工程変更や追加費用の支払い等の措置	ガイドラインに基づく最大限の感染症対策の実施  現場閉鎖をするかどうかは、各企業による判断
レベル3 (地域閉鎖)	地域が特定のウイルスによるパンデミック事象がさらに深刻化し、建設工事におけるクラスター感染が多発し事業の継続が困難な段階	地域単位での現場の閉鎖  工程変更や追加費用の支払い等の措置	政府の指示に基づく地域単位での現場閉鎖

警戒レベルはレベル 0 からレベル 3 の 4 段階で定義される。レベル 0 はそもそも警戒情報が発令されていない段階である。レベル 1 は、ある地域において特定のウイルスによるパンデミック事象に直面する可能性が顕在化しているものの、地域全体での公衆衛生上の対応にまでは至っていない段階である。レベル 1 では、行政は注意を呼びかけ、企業はパンデミックに備え、事前に必要な準備や対策の確認を行うことが求められる。

レベル 2 は、地域が特定のウイルスによるパンデミック事象に直面し、地域全体の公衆衛生上の対応に至るも、建設現場での作業が困難とまでは言えずエッセンシャルインダストリーとしてのサービスが継続される段階である。上述の通り、いったんパンデミック事象に直面すれば、現場での工事を継続する限り、ガイドラインを参考にして、最大可能な範囲で感染拡大を防ぐための対策を講じる他に手段はない。COVID-19 パンデミックでは、緊急事態宣言が発出された間も継続してレベル 2 のモードであった。レベル 2 の下では、政府は建設業がエッセンシャル industry であるということを明確に位置付けた上で、建設企業に対してはガイドラインに基づく最大限の感染症対策を行うように要請する。ただし、クラスターが発生する建設現場もあり得ることから、企業側の要請に基づいて現場の閉鎖に関する可否の判断を個別の現場の事情に基づいて行う。その際、あらかじめリスク分担の考え方をと決めておくことが望ましく、その考え方に従って工程変更や追加費用の支払等の措置を講じる。

レベル 3 は、COVID-19 パンデミック以上に毒性が強い感染力が強いウイルスによるパンデミックが生じた状況を想定して設けたレベルである。このレベルでは、地域における公衆衛生上の懸念が極めて大きく、建設業界の活動も含めて制約することが余儀なくされるような状況である。レベル 3 では、政府の判断によって地域単位の現場の閉鎖が行われる。公共工事においては、レベル 3 における現場の閉鎖は発注者である政府の事情によって行われるものであり、請負者側に生じた損失が補償されることが望ましいと考えられるが詳細なリスク分担の考え方については本報告書の検討の域を超えており今後の課題として残しておく。また、レベル 3 になるようなウイルスが存在するとすれば、どのような毒性や感染力がどの程度かをいざという時に見極めることができるように、事前にそのレベル感を把握しておくことが望ましいが、この問題についても今後の課題としたい。

#### 5.4.2 個別現場での警戒レベルの定義

「建設業における公衆衛生上の警戒レベル」は、政府は地域単位でのパンデミック状況を制御するために用いられる。一方、レベル 2 の下では、個別現場における閉鎖の必要性は、その現場を担当する元請企業が一義的に判断する。元請企業が現場の閉鎖が必要と判断した場合、発注者である政府からの了承を取り付ける必要がある。そのことを明確にするために、地域のパンデミック状況を制御するための対応を講じるための警戒レベルとは別に、個別現場レベルでの警戒レベルも表-4のように定義しておこう。

表-4 個別現場での警戒レベル

警戒レベル	内容	行政の対応	企業の対応
レベル0 (平常)	政府による公衆衛生上の「警戒レベル0」の段階	特になし	平常時に求められるレベルの衛生予防
レベル1 (警戒)	政府による公衆衛生上の「警戒レベル1」の段階	注意の呼びかけ	パンデミックに直面した際の準備や対策の確認
レベル2-1 (継続)	政府による公衆衛生上の「警戒レベル2」の下で、エッセンシャルインダストリーとして工事を継続する段階	ガイドラインに基づく最大限の感染症対策の奨励	ガイドラインに基づく最大限の感染症対策の下での現場作業の継続
レベル2-2 (個別閉鎖)	政府による公衆衛生上の「警戒レベル2」の下で、現場でのクラスターあるいはその大きな懸念があり現場閉鎖が必要と認識される段階	現場閉鎖の可否判断及び工程変更の承認及び生じた追加費用の支払い等の措置	現場の閉鎖
レベル3 (地域閉鎖)	政府による公衆衛生上の「警戒レベル3」の段階	現場閉鎖に伴う工程変更の承認及び生じた追加費用の支払い等の措置	現場の閉鎖

個別現場での警戒レベルもレベル 0, 1, 3 は公衆衛生上の警戒レベルと対応しているが、レベル 2 だけ個別の現場での対応が求められるため、レベル 2-1、レベル 2-2 と 2 つのレベルに分けた。レベル 2-2 は、地域全体での現場閉鎖行われておらず、個別現場レベルでの閉鎖が行われる。上述したように、最大限の感染症対策を講じていたとしても、クラスターの発生を完全に防ぎ切る事は出来ないであろう。現場を閉鎖するに至った原因も考慮して、政府によるリスクの負担も取り決めておくべきである。

## 5.5 レベルの判断の責任と手続き

警戒レベルシステムを運用する際に、もう一つ重要な論点は、レベル判断の意思決定に関する責任の所在である。建設業における公衆衛生上の警戒レベルは、地域社会の秩序を保つための仕組みであることから、理念的には政府が責任をもってその判断を行うべきである。とりわけ建設業界における警戒レベルということになれば、地方行政団体や国であれば国土交通省がほかの関連省庁と調整を行ない、常にどのレベルにあるかを明らかにしておくことが望ましい。

一方、レベル 2 の下では、個別現場での閉鎖判断が必要となるため、便宜上、個別現場での警戒レベルも定義した。「建設業における公衆衛生上の警戒レベル」と個別現場での警戒レベル」の対応関係は図-8 の通りである。

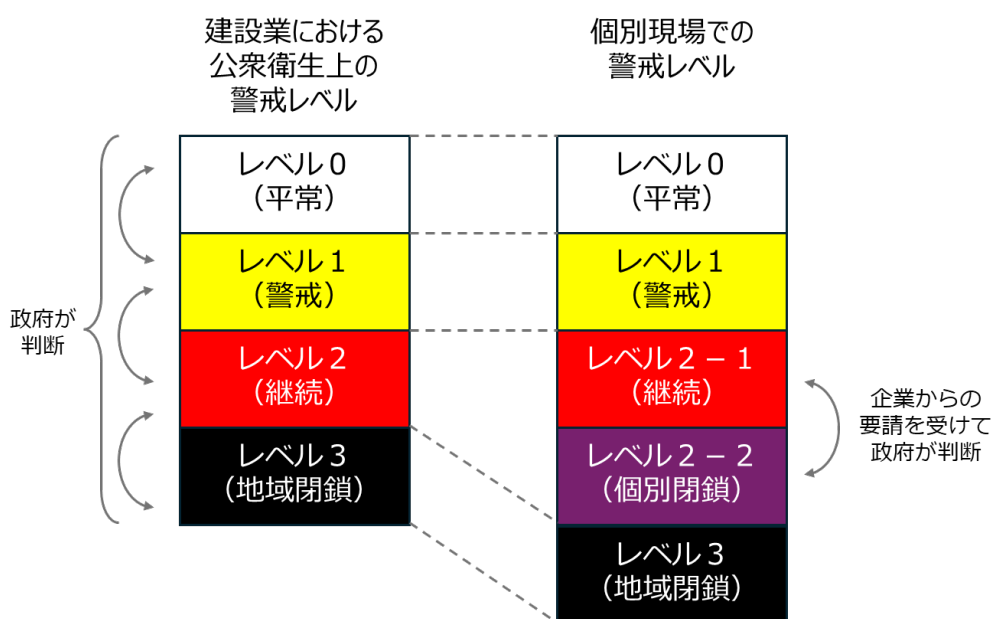


図-8 公衆衛生上の警戒レベルと個別現場での警戒レベルの対応

レベル 2 の下では、個別現場での閉鎖判断が必要になる。レベル 2-1 からレベル 2-2 への切り替え、あるいはその逆の切り替えについては、企業が個別現場の状況を考慮の上、判断する。発注者である政府は、企業の閉鎖要請を受けて検討を行い最終的な決定が下される。



COVID-19 パンデミックでは、レベル 2 からレベル 3 への切り替えを検討せざるを得ないような状況には至らなかった。しかし、将来のパンデミックにおいて、そうした深刻な状況に直面しない可能性がゼロとは言い切れない。このような状況に直面した際の政府と業界団体の間での調整プロセス方法（例えば、パンデミックにかかる対応を調整するための連絡会議の設置等）やリスク分担のあり方についてあらかじめ決めておくことによって、社会的な混乱をできるだけ減らし、迅速な対応が可能になるであろう。

## 6 おわりに

土木学会では 2020 年 6 月、COVID-19 による世界的パンデミックの最中、危急的に情報発信や提言を行っていくことを目的とし、家田仁学会長（当時）を委員長とする「土木学会パンデミック特別検討会」を立ち上げた。建設マネジメント委員会においても同検討会を支援するとともに、この危機対応について、建設マネジメントの観点から検討を進めるべく、安全問題研究委員会と合同で「パンデミック対応検討小委員会（以下、パンデミック対応委）」を立ち上げる事となった。このパンデミック対応委の設立趣意や活動趣旨は第 1 章はじめにで述べた通りである。

このパンデミック対応委は二つの活動ステージに分かれ、第一ステージ（2020年6月～2021年5月）では土木学会パンデミック特別検討会の提言作成に向けての支援、並びに建設現場におけるコロナ対応をレビューし、コロナ後若しくは with コロナの時代における建設マネジメントの在り方などを検討した。検討の範囲はその性格上多岐に渡り、議論は発散しながらも建設生産システムの ICT 化や DX の促進、また建設技術者のあり方（キャリアビジョン）、さらにはリスクマネジメントの観点から当時のコロナ禍以上の想定し得ないパンデミックを想定した建設マネジメントのあり方への言及などを行った。

第 2 ステージ（2021 年 5 月～）では第一ステージで検討の必要性を提唱した想定し得ない更なるパンデミックへの対応をいかに混乱を少なく合理的なマネジメントの下、実践するかを検討の主眼に進めてきた。

本報告書はこの通算 4 年間の活動記録でもあるが、検討の中心となる第 3 章（パンデミックを通じて浮かび上がった論点）以降では、議論の展開において大いなる思考の多角化、発散と収束、試行錯誤の末に導いたものである。

ここで、本検討のポイントは、

- ① 警戒レベルその下での責任、リスク分担で定義されるモードの確立
- ② リスクコミュニケーション体制の構築
- ③ 非接触作業を可能にする感染症危機への対応力の進化

の3点に集約できる。

第3章では第1波から第8波まで数えられたコロナ禍について時間的、空間的にリスクを分類・整理し、混乱した社会での公共的意思決定に向けてのリスクコミュニケーションやその言語化の重要さと難しさを指摘している。また建設業はエッセンシャルインダストリーであるという声明を土木学会が発出した（政府も同様に位置付けた）事により、建設生産システムにおけるパンデミック対応のガバナンスの構造がそうではない状況に比べ一気に複雑化していったものとしている。

第5章ではパンデミック危機対応時におけるガバナンスについて展開する。検討の過程としてパンデミックにおける危機対応ガバナンスに「モード」という概念を取り入れた。その意図はパンデミックと言う想定し得ない複雑な社会問題においても空間、事象、リスク・インシデントの想定、それらへの対応などを可能な限りカテゴライズ化、パッケージング化しモードと言う概念で分類させる事で論点を整理、明確化し迅速に意思決定へと導くための手段として試みたものである。ここではこのモードを分かりやすさの観点から2つのモード（継続モードと閉鎖モード）として整理している。これまでのパンデミックでは「エッセンシャルインダストリーではない建設業」でも不断の努力により継続モードで何とか対応できたものの、「エッセンシャルインダストリーとなった建設業」においては経験し得ないパンデミック下でも継続モードとして続けられない事となる。しかし、たとえエッセンシャルインダストリーであったとしても、命やそれに準ずるものを守る必要と判断される場合の閉鎖は必須であることから「閉鎖モード」を設定したが、この点は論を俟たないであろう。

そしてこの二つのモードをより具体的に想定しカテゴライズ化したものとして「警戒レベル」を提案している。具体的には、レベル0（平常）、レベル1（警戒）、レベル2（継続）、レベル3（地域閉鎖）の計四つの段階を定義した。併せて各レベルにおける行政、企業のとるべき対応を試案として示すに至った。

以上、今回の研究、検討において、コロナ禍における「エッセンシャルインダストリーではない建設業」としてのスタンスから、「エッセンシャルインダストリーとなった建設業」におけるスタンスについて論じてきた。この「エッセンシャルインダストリーとなった建設業」が社会的責任を果たす一方で避けること

が出来ない新たな領域としてレベル3（地域閉鎖）を設定しその社会的定義や意思決定に関する責任の所在等を可能な限り明確化した。このことは今後のパンデミック危機対応ガバナンスが未知なる領域に一步踏み込んだ事を示しており、この分野の確立に向け一試案を示すことが出来たものとする。

しかし残された課題として、休業補償の在り方をあげる。「エッセンシャルインダストリーとなった建設業」が真に社会的に成立するためには今後この点について更なる検討を進める必要がある。

本パンデミック対応委の初期の調査であらためて浮き彫りにした「コロナ禍であっても土木の様々な場面において愚直なまでに基本的な事を忠実に実行する」と言う土木本来の姿勢を未来へも継承しつつ、まだ見ぬ想定し得ない規模のパンデミックに備え対応する事は、500万人にのぼる建設業界従事者の地位確保と次代を担う人々に向けた責務であることを認識し、おわりの言葉とさせて頂く。

## 謝辞

堀口逸子氏には、COVID-19 パンデミックにおける経験をもとに、リスクコミュニケーション上のさまざまな専門的知見をご教示いただきました。一般社団法人群馬県建設業協会様には、COVID-19 パンデミックを経験した後の地方建設業における現状認識についてのアンケート結果を提供いただきました。また、建設会社 A には COVID-19 パンデミックにおける建設企業における具体的な対応を知るために実施したアンケートに協力いただきました。また、本調査研究は、土木学会の2023年度重点研究課題（研究助成金）の助成を受けて行われました。ここに感謝の意を表します。

## 脚注

注1) 国土交通省新型コロナウイルス感染症対策 :

[https://www.mlit.go.jp/totikensangyo/const/totikensangyo\\_const\\_tk1\\_000181.html](https://www.mlit.go.jp/totikensangyo/const/totikensangyo_const_tk1_000181.html), 国土交通省. (最終アクセス日 : 2024. 4. 14)

注2) COVID-19に関連した日本建築学会の活動情報 (リンク集) :

[https://www.aij.or.jp/covid19\\_info.html](https://www.aij.or.jp/covid19_info.html), 日本建築学会. (最終アクセス日 : 2024. 4. 14)

注3) イオン新型コロナウイルス防疫プロトコル :

[https://www.aeon.info/prevention\\_protocol/](https://www.aeon.info/prevention_protocol/), イオン. (最終アクセス日 : 2024. 4. 14)

## 参考文献

- 1) 土木学会パンデミック検討会. (2021). 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—. 土木学会.
- 2) 建設ケースメソッド普及小委員会. (2022). 建設ケースメソッド模擬授業説明資料.
- 3) 厚生労働省. (2009). 新型インフルエンザ対策ガイドライン, 新型インフルエンザ及び鳥インフルエンザに関する関係省庁対策会議 (平成 21 年 2 月 17 日) 資料
- 4) 矢守克也. (2020). 「境界なき災害」—人文系自然災害価格から見たコロナ禍. 自然災害科学, 89-100.
- 5) The Associated General Contractors of America. (2020) . Construction as an Essential Industry,  
<https://www.agc.org/news/2020/03/21/construction-essential-industry>,  
(最終アクセス日 : 2024. 4. 15)

### 委員一覧（2024. 3. 31 現在）

氏名	所属組織
■委員長	
○大西 正光	京都大学
■幹事長	
○塩釜 浩之	長大
■委員	
○王尾 英明	清水建設
木下 賢司	熊谷組
広兼 道幸	関西大学（安全問題研究委員会）
田中 豊寿	大成建設
○須藤 英明	ものづくり大学（安全問題研究委員会）
○堀 仁	建設技術研究所
伊藤 昌明	オリエンタルコンサルタンツ
○郷田 智章	長大
○マエムラ ユウ	東京大学
○日下部 達哉	オートデスク
○加藤 一紀	大林組

○：コアメンバー

## パンデミック対応検討小委員会 開催日一覧

	2023年			
1	9月1日	10:30~12:00	@土木学会会議室	委員会
2	9月1日	12:00~13:00	@土木学会会議室	コアメンバー
3	9月11日	10:00~12:00	@土木学会会議室	コアメンバー
4	10月12日	13:30~15:00	ZOOM	コアメンバー
5	12月8日	15:00~17:00	ZOOM	コアメンバー
6	12月15日	10:00~12:00	ハイブリッド	堀口先生インタビュー
	2024年			
7	1月25日	15:30~17:00	ZOOM	コアメンバー
8	2月8日	14:30~15:30	ZOOM	コアメンバー
9	3月18日	13:00~14:30	ZOOM	コアメンバー
10	4月3日	16:30~18:00	ZOOM	コアメンバー
11	4月10日	16:30~18:00	ZOOM	委員会
12	4月15日	12:00~13:30	ZOOM	委員会

## ヒアリング調査

1. 大西正光, 北海道大学, 2023.10.24-25.
2. 大西正光, 福島県建設業協会, 2023.11.21-22