

政令指定都市 及び 東京 23 区
道路陥没対策 動向調査

(調査対象：2016 年度～2018 年度)

一般財団法人 格付けジャパン研究機構

2019年7月10日

目次

1. はじめに	p 2
2. 背景	p 4
2-1. 道路陥没問題へのフォーカス	
2-2. レジリエンスジャパン推進協議会提言及び国土強靱化アクションプラン 2018	
2-3. 国土強靱化基本計画への道路陥没対策の反映と国土強靱化年次計画 2019	
2-4. 路面下空洞対策における路面下空洞調査	
2-5. 路面下空洞調査の調査事業者選定について	
2-6. 路面下空洞調査の調査事業者選定における国の取り組み事例	
3. 調査の目的	p 22
4. 調査の概要と評価方法	p 24
4-1. 道路陥没対策動向調査の対象	
4-2. 調査及び評価の対象年度	
4-3. 調査及び評価の方法	
4-4. 評価項目と配点について	
4-5. 評価項目及び配点	
5. 調査結果～地方自治体の道路陥没対策動向～	p 32
5-1. 路面下空洞調査の実施率について	
5-2. 路面下空洞調査事業の入札方式について	
5-3. 実証方式技術コンペの結果動向	
5-4. 実証方式技術コンペの実施率について	
5-5. 実証方式技術コンペ採用との整合性について	
5-6. 国土強靱化地域計画での位置付けについて	
6. 先進自治体の取り組み状況	p 52
6-1. 道路陥没対策に対する先進自治体の取組の状況：①政令指定都市について	
6-2. 道路陥没対策に対する先進自治体の取組の状況：②東京 2 3 区について	
7. 総合考察	p 58

1. はじめに

一般財団法人格付けジャパン研究機構（以下、「格付けジャパン」という。）は、社会的なメリットや消費者のメリットに繋がる様々なテーマに関連して、調査分析に基づいたエビデンスをもとに商品やサービス、自治体、企業等の格付け、ランキングなどを公表していく機関として、2019年に設立されました。

今回、格付けジャパンが取り組んだ調査及びランキングは、社会的に大きな問題となっており、また、政府の国土強靱化施策、防災、減災対策として大変重要視されている道路陥没問題に関してその自治体の取り組みの状況にフォーカスするものです。

2011年の東日本大震災により大きな被害を受けた後も、この5年間において、平成26年11月22日の地震（長野県北安曇郡白馬村及び小谷村）、平成28年熊本地震、及び平成30年北海道胆振東部地震等があり、国から激甚災害の指定を受けるような、規模が特に甚大であって国民生活に著しい影響（被害）を与える巨大な地震等の自然災害が頻発しております。その結果、周囲の自治体においては、そうした巨大地震による影響の中で、道路陥没の問題が多数発生する状況が生じております。

今回の調査及びランキングでは、道路陥没問題の深刻さが予想されて路面下空洞対策が強く求められる、政令指定都市20都市と東京23区を対象としたおりますが、調査の結果、毎年度、路面下空洞調査を実施し、さらにその実施において、路面下空洞調査の調査事業者選定で実証方式技術コンペを採用する等、路面下空洞対策への取り組みに対して極めて積極的で先進的な自治体が出てきていることがわかりました。

そして、今回調査して評価した結果をランキング形式でまとめることで、こうした先進的な自治体における路面下空洞調査への積極的な取り組みの状況を、その他の自治体、ひいては日本各地の住民に向けて周知させていきたいと考えております。

しかしながら、一方では、今回の動向調査の結果から、自治体によって道路陥没対策に大きな差があることもわかってまいりました。

特に来年の東京オリンピック・パラリンピックを控え、地震等の自然災害が発生した時に大規模な道路陥没が想定されるにもかかわらず、まだ路面下空洞調査すら行っていない自治体もあるようでありました。本調査が明らかにした、先進的な自治体の取り組み状況を参考とすることによって、少しでもそうした自治体が積極的に路面下空洞対策による防災、減災対策を進めていくことの後押しになればと考えております。

今回の調査及びランキングでは、上述のように、路面下空洞対策が強く求められる、政令指定都市20都市と東京23区を対象としましたが、今後は、調査及びランキングの範囲や対象を他の自治体へと拡大していきたいと考えております。

そして、日本全国において、路面下空洞対策をより有効なものとして制御不能な二次災害を発生させないこと、ひいては、各地域の安全・安心の維持に力を注いで国土強靱化を実現

できるよう、一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会の「都市の危機管理における路面下空洞対策戦略会議」による提言を踏まえて、国土強靱化アクションプラン 2018 及び国土強靱化年次計画 2019 の推進、そして、平成 30 年 12 月 14 日に見直された国土強靱化基本計画の実現の一助となれればと考えています。

一般財団法人 格付けジャパン研究機構 代表理事
蓮沼 肇

2. 背景

2-1. 道路陥没問題へのフォーカス

格付けジャパンは、社会的なメリットや消費者のメリットに繋がる様々なテーマに関連して、調査分析に基づいたエビデンスをもとに商品やサービス、自治体、企業などの格付け、ランキングなどを公表していく機関として、2019年に設立されました。

今回、格付けジャパンが取り組んだ調査、ランキングは、社会的に大きな問題となっており、政府の国土強靱化施策、防災、減災対策として大変重要視されている道路陥没問題に関してその自治体の取り組みにフォーカスするものです。

そして、今回の調査、ランキングは、一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会の監修の下に行われました。レジリエンスジャパン推進協議会は、後述するように、平成30年6月、小此木 八郎 国土強靱化担当大臣（当時）等に対し、その「都市の危機管理における路面下空洞対策戦略会議」が道路陥没問題の解決に繋がる路面下空洞対策に関して政府への提言（以下、「レジリエンスジャパン推進協議会提言」という。）を行っております。

URL：

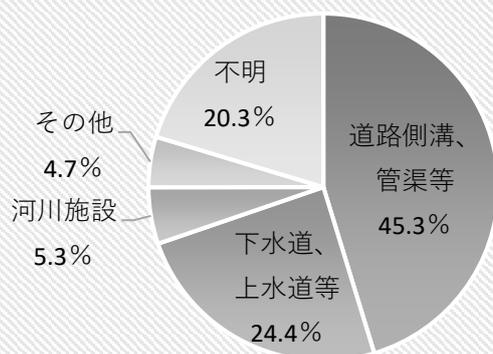
<http://www.resilience-jp.biz/wg/wg17/>

<http://resilience-jp.biz/wp-content/uploads/2018/06/teigen0606.pdf>

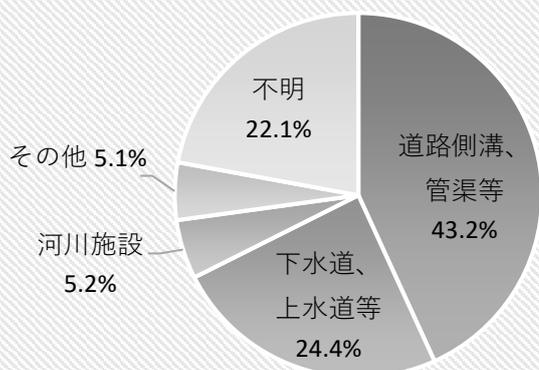
道路陥没問題、すなわち道路陥没の現象は、平成28年11月に福岡市博多駅前が発生した道路陥没事故で、改めて広く世間に知られることになりました。地下鉄工事に起因した事故である一方で、近年では、地下施設の老朽化を原因とする道路陥没も全国各地で増加の傾向にあることが知られています。

国土交通省の調査結果（公開資料名「道路の陥没発生件数とその要因」。掲載のURL：<https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/ijikanri/pdf/h27-29kanbotu.pdf>）によれば、全国道路陥没件数は、平成28年度（2016年）で1万2千件超（直轄道路116件、都道府県1,077件、市町村11,141件）、平成29年度（2017年）で1万件超（直轄国道121件、都道府県987件、市町村9,526件）にのぼります。そして、次のグラフに示しますように、平成29年度で、下水道管や上水道管等の都市部の占用物件に起因する事故が全体の24%を占めています。

道路陥没発生件数の内訳
市町村11,141件（平成28年度）



道路陥没発生件数の内訳
市町村9,526件（平成29年度）



以上、データの出典元の URL :

<https://www.mlit.go.jp/road/sisaku/ijikanri/pdf/h27-29kanbotu.pdf>

道路陥没発生メカニズムについては、東京大学生産技術研究所 桑野玲子教授のまとめがあり、それによりますと、下図のように想定されています。

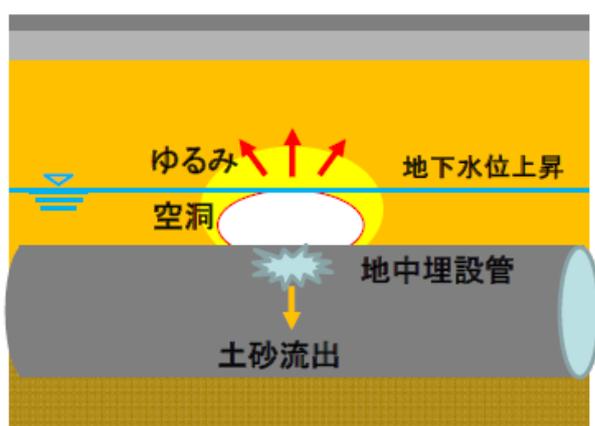
- ①何らかの原因により路面下に空洞が生成します。
- ②降雨や地下水の上昇により空洞が進展します。
- ③地表面近くまで空洞やゆるみが到達し、路面に陥没が発生します。



(出典：都市の危機管理における路面下空洞対策シンポジウム (2017.10.16 一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会) での講演資料「空洞生成のメカニズムと地盤陥没対策」)

①の原因については、自然生成の他、人口空洞として、採石跡、防空壕や軍用トンネル、盛土内排水管、上・下水等の地下埋設管、トンネル工事起因の急速な土砂流出等が挙げられています。

例えば、下図に示すように、成熟した都市における埋設インフラの老朽化により、埋設管等の道路下の地中構造物が破損し、空洞を発生させることが原因の一つと考えられます。



(出典：都市の危機管理における路面下空洞対策シンポジウム (2017.10.16 一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会) での東京大学生産技術研究所・桑野玲子教授の講演資料「空洞生成のメカニズムと地盤陥没対策」)

特に人口が密集し、経済活動の中心地となる大都市では、都市部の地中は高度利用されており、多く分布するインフラ施設も老朽化が顕在化してきました。このような都市部では、路面下空洞の発生ひいては道路陥没の恐れは大きく、また、ひとたび陥没が発生すれば、大きな社会的な影響が生じることになります。

東京大学生産技術研究所 桑野玲子教授によれば、道路延長当たりの空洞数は、調査の結果、以下のようにまとめられます。

○道路延長当たりの空洞推移調査結果（個数／距離（k m））

	個数／km
全国平均	1.0
国・道・府・県	0.6
東京都区部・政令指定都市等の人口集中地区	2.1
その他自治体	1.4

（出典：都市の危機管理における路面下空洞対策シンポジウム（2017.10.16 一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会）での講演資料「空洞生成のメカニズムと地盤陥没対策」）

こうした路面下の空洞生成が、大規模な道路陥没事故を招き、社会に影響を与えた事例を次に示します。

①平時における大規模陥没事故の例（福岡市博多駅前）

陥没事故の発生と復旧の状況

項目	内容
発生日時	2016年（平成28年）11月8日午前5時頃
発生場所	福岡市博多駅前
原因	地下鉄トンネル工事に伴うトラブル
陥没規模	幅27メートル、長さ30メートル、深さ15メートル
人的被害	無し
物的被害	下水道：上水道：電話・通信、電気、ガス、近隣建設物、空港、金融機関などの都市機能が広範囲に麻痺、市民生活や経済活動に多大な影響
通行再開	陥没発生から7日後、11月15日午前5時

（出典：上記 URL のレジリエンスジャパン推進協議会提言による。）



（出典は、上記 URL のレジリエンスジャパン推進協議会提言による。さらに元の出展は「都市の危機管理における路面下空洞対策シンポジウム（2017.10.16 一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会）」での講演資料による。）

②自然災害による路面下空洞／道路陥没が引き起こす影響例（仙台市：東日本大震災）

この仙台市の事例は、平成 23 年（2011 年）3 月 11 日、東日本大震災の発生時に、仙台市の地下鉄五橋駅の道路上で発生した道路陥没によるものです。平成 23 年 3 月 11 日の地震発生から本復旧工事完了までの状況を以下にまとめます。

地震発生から本復旧工事完了までの状況

日時	経過
平成23年3月11日	東日本大震災発生
3月14日	地下鉄五橋駅の南行き車線で沈下確認
	南行き車線通行制限
3月21日	北行き車線で陥没発生
	北行き車線通行制限
4月25日	応急復旧工事着手
5月20日	応急復旧工事完了、バリケード撤去
6月～10月	陥没が数箇所発生するとともに、全体的な沈下が進行
	パトロールを強化し路面変状を監視
9月23日	陥没事故発生
平成24年1月～6月	本復旧工事



（上記 2 点ともに出典は、上記 URL のレジリエンスジャパン推進協議会提言による。さらにその出展元は、「都市の危機管理における路面下空洞対策シンポジウム（2017.10.16 一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会）」での講演資料による。）

仙台市の事例で本復旧工事は、震災翌年の平成24年1月～6月にかけて行われ、完了をしておりますが、その間、通行規制等が必要となり、深刻な渋滞を招くとともに、路線バスの迂回の必要や、夜間工事による騒音の問題が生じました。

③自然災害による路面下空洞／道路陥没が引き起こす影響例(熊本市:平成28年熊本地震)

この熊本市の事例では、地震の揺れに伴い、一般道や高速道路において、橋梁の落下や路面の亀裂、道路陥没等が発生し、それが大規模な交通渋滞を引き起こしました。

地震発生直後の道路渋滞の状況



(出典は、上記URLのレジリエンスジャパン推進協議会提言による。さらにその出展元は、「都市の危機管理における路面下空洞対策シンポジウム(2017.10.16 一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会)」での講演資料による。)

④自然災害による路面下空洞／道路陥没が引き起こす影響例（札幌市：平成 30 年北海道胆振東部地震）

この北海道胆振東部地震による札幌市の事例では、里塚地区で、液状化現象による地盤沈下や道路陥没、土砂流出が発生し、住民に影響を与えました。清田区里塚 1 条 2 丁目付近の住宅街では、液状化現象で道路が大きく裂けたり、陥没したりして、水があふれだしたほか、複数の家屋が大きく傾いた状況も確認されております。

平成 30 年北海道胆振東部地震で発生した道路陥没の事例



以上の事例で示したような、大規模な陥没事故は、通行者へ被害や交通の途絶など、住民の生活に大きな影響を与える問題となります。万が一、大規模な陥没事故が発生した場合には、速やかな復旧と情報の発信により、安全の確保と安心の提供を行うことが重要となります。

また、上記熊本市の例のように、自然災害時における道路陥没は、道路閉鎖の一要因となり、避難や救助・救援活動、被災者支援活動等に影響を与えます。

このような状況の中で、道路陥没を含む路面下空洞への対策は、従来の「施設の維持管理」から、「都市の危機管理」という視点に基づいた対応が求められる状況となってまいりました。

2-2. レジリエンスジャパン推進協議会提言及び国土強靱化アクションプラン 2018

以上の状況の下、一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会では、平成 29 年 8 月、議長に高島宗一郎 福岡市長を、議長代理に桑野玲子 東京大学生産技術研究所 都市基盤安全工学国際研究センター 教授を迎え、秋元克広 札幌市長、郡和子 仙台市長、林文子 横浜市長、久元喜造 神戸市長、松井一實 広島市長、及び大西一史 熊本市長を自治体委員として、「都市の危機管理における路面下空洞対策戦略会議」を立ち上げました。

そして、当該戦略会議での議論に基づき、平成 30 年 6 月、小此木 八郎 国土強靱化担当大臣（当時）等に対し、「先行都市の経験を共有し、路面下空洞対策を加速化させる」ことを基本方針とする提言を行いました。

提言の主な内容は以下の通りです。

○提言 1

大規模地震時の道路陥没に対する備え ～維持管理は危機管理～

- ・ 平時の維持管理に災害時などの危機管理への視点を取り込む → 維持管理は危機管理
 - ・ 国土強靱化地域計画等防災関連計画への位置づけ、地方公共団体の公共政策としての位置づけ
 - ・ 「維持管理は危機管理」として、必要とされる技術水準の設定、品質を重視した取り組みの重要性の認識共有
 - ・ 全国の知見・データを集約活用するプラットフォームの構築、引き続き今回関係者（官学民）による会議体を継続
- (1) 防災・減災に、路面下空洞対策を取り込む
 - (2) 「維持管理は危機管理」として必要とされる技術水準を設定する
 - (3) 全国との「経験の共有」を促進する

特に重要なポイントは、上記 (1) 及び (2) にあるように、防災・減災に路面下空洞対策を取り込み、「維持管理は危機管理」として必要とされる技術水準の設定し、品質を重視した取り組みの重要性の認識することにあります。

この「都市の危機管理における路面下空洞対策戦略会議」での議論や提言に対し、平成 30 年 6 月の国土強靱化推進本部による国土強靱化アクションプラン 2018 では、「第 3 章 各プログラムの推進計画等」の【個別プログラムの推進計画】の「7. 制御不能な二次災害を発生させない」の「7-3) 沿線・沿道の建物倒壊による直接的な被害及び交通麻痺」において、以下の記載が設けられ、国土強靱化に向けた具体的な方針が示されました。

○ 沿線・沿道の建物倒壊による被害、交通麻痺を回避する観点から、住宅・建築物の耐震化について、目標達成に向けてきめ細かな対策を推進する。また、耐震診断義務付け対象建築物の耐震改修等に対する重点的・緊急的な支援措置を活用し、沿道建物の耐震化を進める。

さらに、路面下空洞対策を国土強靱化地域計画に位置付けることや、路面下空洞や橋梁の点検等の高度化・効率化に資する民間技術の開発・導入を推進する。

国土強靱化推進本部による国土強靱化アクションプラン 2018 は、国土強靱化の取組を円滑かつ着実に推進するため、国土強靱化基本計画や3か年緊急対策を踏まえて当該年度に実施すべき主要施策を明示するとともに、定量的な指標により進捗状況を把握・管理し、施策の充実を図るという PDCA サイクルを更に充実させるよう設けられたものです。

国は、国土強靱化を推し進めるにあたり、制御不能な二次災害を発生させないように、この国土強靱化アクションプラン 2018 において路面下空洞対策を推進することが明確にされました。具体的には、路面下空洞対策を国土強靱化地域計画に位置付けることにより、路面下空洞対策の主体となる全国自治体の取り組みを促進し、また、その取り組みに当たっては、点検等の高度化・効率化に資する民間技術の開発・導入することを推進するとされました。

2-3. 国土強靱化基本計画への道路陥没対策の反映と国土強靱化年次計画 2019

前記の 2-2. で示した通り、国土強靱化アクションプラン 2018 は、国土強靱化基本計画等を踏まえ、国土強靱化の取組を円滑かつ着実に推進するために設けられたものです。そして、「国土強靱化年次計画 2019」は、国土強靱化基本計画の見直しを機に「アクションプラン」の名称が改められたものです。

すなわち、国土強靱化アクションプラン 2018 及び国土強靱化年次計画 2019 は、国土強靱化基本計画や3か年緊急対策を踏まえて当該年度に実施すべき主要施策を明示し、進捗状況を把握・管理し、施策の充実を図るためのものです。その基本となるのは、国土強靱化に係る国の他の計画等の指針となる国土強靱化基本計画であります。

国土強靱化基本計画は、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（平成 25 年法律第 95 号）第 10 条に基づく計画であり、国土の健康診断にあたる脆弱性評価を踏まえて、強靱な国づくりのためのいわば処方箋を示したものです。国土強靱化基本計画は、国土強靱化に係る国の他の計画等の指針となってアンブレラ計画と称される基本的な計画であります。

この国土強靱化基本計画は、脆弱性評価の結果を踏まえ、施策分野ごと及びプログラムごとの推進方針を定めるよう構成されております。

そして、国土強靱化基本計画については、国土強靱化を取り巻く社会経済情勢等の変化や、国土強靱化施策の推進状況等を考慮し、概ね5年ごとに計画内容の見直しを行うことと定められています。直近では、平成 30 年 12 月 14 日にその見直しが行われています。

この平成 30 年 12 月 14 日に見直された国土強靱化基本計画では、国土強靱化施策の推進状況等も考慮された結果、「第 3 章 国土強靱化の推進方針」の「(2) 住宅・都市」の項で、道路陥没対策に関し、以下の記載が設けられるに至りました。

第3章 国土強靱化の推進方針

(2) 住宅・都市

○ ライフライン（電気、ガス、上下水道、通信）の管路や施設の耐震化・耐水化と老朽化対策、電気火災防止のために自動的に電力供給を停止する取組等による耐災害性の強化を図るとともに、各家庭・地方公共団体等における飲料水等の備蓄、地下水や雨水・再生水を活用することによる生活用水や医療・消防等に必要な水の確保、自立・分散型エネルギーの導入等によるエネルギー供給源の多様化・分散化等による災害時における各種施設のライフラインの代替機能確保を図る。その際、まとまりのある区画単位を基本として実施することに留意する。また、事業者における BCP/BCM（事業継続マネジメント）の構築や関係機関の連携による人材やノウハウの強化を促進することにより、迅速な復旧に資する減災対策を進める。さらに、路面下空洞探査、地下構造物の耐震化と漏水等の点検、修復、空洞の埋め戻し、地盤情報の収集・共有・利活用等の道路の陥没を防ぐ対策を進める。

【内閣府（防災）、総務省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省、国土交通省】

上記のように、平成30年12月14日に見直された国土強靱化基本計画では、道路陥没問題に関し、「路面下空洞探査、地下構造物の耐震化と漏水等の点検、修復、空洞の埋め戻し、地盤情報の収集・共有・利活用等の道路の陥没を防ぐ対策を進める」との記載が設けられています。このことは、国土強靱化に係る国の他の計画等の指針となる国土強靱化基本計画において、国が、道路陥没対策に関し総合的かつ計画的な推進を図ることを明確に示したものと解されます。

特に、上記の記載が、第3章 国土強靱化の推進方針の(2) 住宅・都市の項に設けられたことに注目するならば、道路陥没対策への取り組みが、単なる従来の「施設の維持管理」から、「都市の危機管理」という視点に基づくものと捉える国の意思が反映されたものと解されます。

その結果、国土強靱化基本計画を基本として見直された国土強靱化年次計画2019では、「第2章 各プログラムの推進方針、主要施策、重要業績指標等」の「2-45の各プログラムの推進方針及びプログラム推進のための主要施策」の「7-3) 沿線・沿道の建物倒壊に伴う閉塞、地下構造物の倒壊等に伴う陥没による交通麻痺」において、以下の記載が設けられて、2019年度に向けた具体的な方針が示されています。

○ 地下構造物の被害により道路が陥没して通行できなくなることもあり、路面下空洞調査、地下構造物の耐震化や、地下構造物周辺に空洞を作る原因となる漏水等の点検、修復、空洞の埋め戻し、地盤情報の収集・共有・利活用等を進める。

以上のように、国は、見直された国土強靱化基本計画に基づいて、道路の陥没の対策を推進し、ひいては国土強靱化を推し進めるにあたり、アクションプラン 2018 に続き、国土強靱化年次計画 2019 においても、具体的な対策として、路面下空洞調査を進めることを明確にしていることがわかります。

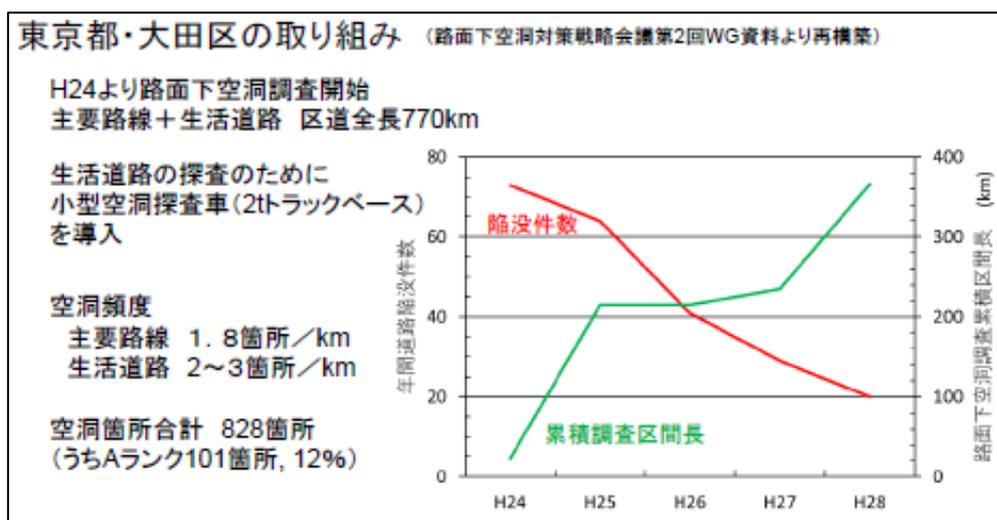
2-4. 路面下空洞対策における路面下空洞調査

路面下空洞対策においてその柱となるのは、道路陥没発生後の道路補修と並んで、実際に路面に陥没が発生してしまう前にそれを未然に防ぐための路面下空洞調査であります。これは国土強靱化アクションプラン 2018 で指摘された「路面下空洞の点検」に該当し、また、国土強靱化年次計画 2019 においてその推進の方針が明確にされたものです。

国がこうした事前の空洞点検を推進する理由は、従来からある意識、すなわち、被害が起きた時に後付けで誰かが責任を取る、というような意識では、道路陥没という大きな社会的問題をカバーしきれないからであると解されます。このことは、上記した平時における大規模陥没事故の例（福岡市博多駅前）、自然災害による路面下空洞／道路陥没が引き起こす影響例（熊本市）、同（仙台市）、及び、同（札幌市：平成 30 年北海道胆振東部地震）からも明らかになっております。

東京大学生産技術研究所 桑野玲子教授のまとめによれば、下図のように、東京都大田区では、路面下空洞調査と補修を計画的に実施し、維持管理を推進した結果、道路陥没数を大幅に減少させることができました。

すなわち、事前の路面下空洞調査により、誰もその責任を負うことができない規模の大きな道路陥没事故を低減させる可能性が有るものと解されます。



(出典：都市の危機管理における路面下空洞対策シンポジウム (2017.10.16 一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会) での講演資料「空洞生成のメカニズムと地盤陥没対策」より)

このような路面下空洞調査は、実際に道路陥没が発生しないように、事前に何らかの理由で路面下に形成された空洞の存在を調査します。その調査内容は、実際に道路のデータを取得し、得られたデータを見極めることによって、路面下の目に見えない空洞を特定するというものであり、非常に高い技術力を求められる調査であることが分かります。

こうした路面下空洞調査は、道路を維持・管理する自治体等が公共事業として実施するのが通例と解されます。このとき、公共事業という観点から路面下空洞調査を見た場合、実施の内容が技術的に高度で専門的な技術が要求され、発注に際し入札者の提示する技術等によって、調達価格の差異に比して、事業の成果に相当程度の差異が生ずる典型的な事業となります。

そのため、路面下空洞調査は、その頻度や路線延長も当然重要ですが、そもそも調査を行う実行者の技術力の裏付けが無ければ有効な調査にならないという、実施のうえでの各段の難しさを伴った調査となっています。路面下空洞調査ではその実行者の技術力を利活用する進め方が特に重要となります。

以上から、自治体が、国の進める国土強靱化政策を理解のうえ、実際に住民のため地域の安全・安心の維持に力を注ぐためには、被害が起きた時に対処すればよいというような体制ではなく、路面下空洞対策における事前の路面下空洞調査の実施を推進するとともに、特に、路面下空洞調査の方法において、国が推進するように、高度化・効率化に資する民間技術の開発・導入の推進に対し、十分な検討と配慮がなされなければならないものと解されます。

2-5. 路面下空洞調査の調査事業者選定について

自治体が路面下空洞対策として路面下空洞調査事業を推進するにあたり、国が進める高度化・効率化に資する民間技術の開発・導入に対して十分な検討と配慮を行なおうとすれば、どのような技術提案と調査方法に基づいて、如何なる技術力の調査事業者を選定し、実際に路面下空洞調査を実施させるのが重要となります。

路面下空洞対策について熱心に推進している衆議院議員（・外務大臣）河野太郎氏の公式サイトでは、「被災地を食い物にする奴ら」と題されるブログ（2017年7月16日付）（<https://www.taro.org/category/blog/page/18>）の中で、以下の指摘がなされております。

①熊本県で路面下空洞調査が発注され、熊本県益城町で行われて、路面下の空洞は無しという調査結果が出されたが、その3日後、調査対象区間内で道路の陥没事故が起きている。その後に行われた民間企業による検証では、当該区間に27か所の異常信号が発見されている。

②路面下の空洞調査を行う自治体の多くは、この事件の後、（路面下空洞調査の発注に当たり）技術力を評価する入札方式を取り入れている。

福岡市や大阪市、神戸市などの自治体では、例えば調査対象区間の10%程度を実際に調査させ、それぞれの企業が、異常信号をどれだけ検知できるかということ調べたうえで入札させている。他方、こうした技術力の調査もしないで入札をしている自治体も残っている。

また、上記衆議院議員・河野太郎氏のブログと関連する記述が、一般社団法人 近畿化学協会 工学倫理研究会による編著作『技術者による実践的工学倫理 第4版 先人の知恵と戦いから学ぶ』（化学同人社）の第21ページにあり、その一部を下記に示します。

空洞調査事業の独占を目論み、天下りOB企業群を結集し、(中略)、件のOB企業群は、被災地でも品質を無視した空洞調査を続け、2016年(平成28年)の熊本地震時には、国道でわずかな調査が発覚した。これを契機に国交省も2018年から、福岡・大阪市などで採用済みの、調査の品質確保のための技術コンペを採用するようになった。

こうした平成28年熊本地震に関わる道路陥没や路面下空洞調査の問題の中で、国土交通省 九州地方整備局 熊本河川国道事務所では、平成30年4月25日に、文書「熊本管内における道路の路面下空洞調査技術の検討結果について」を公表しました。

http://www.qsr.mlit.go.jp/kumamoto/newsttopics_files/20180425/j180425.pdf

上記の国土交通省 九州地方整備局 熊本河川国道事務所による公表には、以下の記述(要部のみ抜粋)があり、その中で検証結果がまとめられたので公表することが示されています。

○熊本地震が路面に及ぼす影響を把握するため、平成28年度に民間会社2社に業務を委託し、管内の路面下空洞調査を実施しました。

○調査区間1kmあたりに発見された空洞数が2社に差異があることが確認されたので、当事務所では、路面下空洞の調査方法や分析手法について、専門家による第三者委員会「熊本管内路面下空洞検証委員会」を設置し検証しました。

○検証結果がまとまりましたので公表いたします。

その結果、「平成30年4月12日 熊本管内路面下空洞検証委員会 報告」が公表されました。当該報告では、その最後に当該委員会による提言がなされています。その提言の要部を以下に示します。

(5 問題点・課題に対する提言より)

当該業務（「平成28年度熊本管内路面下空洞対策検討業務」）で調査した全区間について十分な調査結果であるとは言えない。したがって、本業務は成果として不十分であり、速やかに再調査を行う必要があると判断する。

再調査の実施にあたっては、当検証委員会の報告及び指摘事項を踏まえて、発注方法を検討する。ただし、検証対象の当初の業者（実際の文書では社名にて公表されている。）が受注した場合、業務内容の検証機能が十分に発揮されない可能性があるため参加を認めることは不適切と考える。

ここで、上記衆議院議員・河野太郎氏のブログ中で示された「調査対象区間の10%程度を実際に調査させ、それぞれの企業が、異常信号をどれだけ検知できるかということ調べたうえで入札させている。」や、一般社団法人 近畿化学協会 工学倫理研究会の編著作に示された「技術コンペ方式」とは、本報告書において後述する「実証方式技術コンペ」に該当します。実証方式技術コンペとは、後述するように、本報告書中では、「調査範囲の一部などの指定された道路区間を、実際に、応募者に非破壊によって路面下空洞調査させ、路面下空洞発見技術やその的中率を競わせる技術評価の方法」と定義をしております。

したがって、上記衆議院議員・河野太郎氏のブログでも指摘されているように、路面下空洞対策としての路面下空洞調査にあたり、上述のような技術提案や調査事業者選定に関する検討と配慮は、公共事業としての路面下空洞調査事業の発注の段階において、入札方式の工夫や適正化として端的に表れると解されます。

そして、上記衆議院議員・河野太郎氏のブログや一般社団法人 近畿化学協会 工学倫理研究会の編著作で示された「実証方式技術コンペ」が、公共事業としての路面下空洞調査事業の発注の段階に入札方式として採用されていたならば、上記国土交通省 九州地方整備局 熊本河川国道事務所による「熊本管内における道路の路面下空洞調査技術の検討結果について」の公表や、その第三者委員会「熊本管内路面下空洞検証委員会」の再調査を行う必要がある旨の提言や、それに従う熊本での再調査は必要なかったのではないかと解されます。

国は、かねてより、公共事業の発注と実施にあたって、全国の自治体に対し、業者選定のための入札方式の工夫や適正化に係る要請を行ってきました。

以下に、平成26年10月22日、公共事業の入札等に関して総務大臣名及び国土交通大臣から全国の自治体に向けて出された以下の要請の一部を抜粋して示します。

<https://www.mlit.go.jp/common/001084602.pdf>

(一部抽出)

1. 一般競争入札の適切な活用

一般競争入札を未導入の地方公共団体においては、速やかにその導入を図ること。また、一般競争入札を導入済の団体においては、一般競争入札の適用範囲を適切に設定すること。

2. 総合評価落札方式の適切な活用

総合評価落札方式の導入を図るとともに、対象工事の考え方を設定することによりその適切な活用を図ること。

総合評価落札方式は、発注者による技術提案の審査・評価に透明性・公正性の確保が特に求められることから、評価項目等を適切に設定するとともに、技術提案の評価結果について、その点数及び内訳の公表に加えて、具体的な評価内容を当該提案企業に対して通知するなどの措置を講ずること。

また、建設業者の技術開発を促進し、併せて公正な競争の確保を図るため、民間の技術力の活用により、品質の確保、コスト縮減等を図ることが可能な場合においては、工事の規模・態様に応じ、例えば、設計・施工一括発注方式又は詳細設計付発注方式などの発注方式の活用や、VE方式等を通じた民間の技術提案の積極的な活用を検討すること。

このような要請の前、国土交通省の「発注者責任を果たすための今後の建設生産・管理システムのあり方に関する懇談会

(<http://www.nilim.go.jp/lab/peg/hatyusyasekininkondankai.html>)

では、その平成25年度懇談会（第1回）（平成25年11月15日開催）における、次の懇談会（第1回）資料の4「現在の建設生産・管理システムにおける問題認識」の中で、以下の懸念が指摘されておりました。その要部を抜粋して以下に示します。

http://www.nilim.go.jp/lab/peg/siryou/hatyusyakondankai/01_h25.1115_siryou4_mondain_insiki.pdf

・第1回懇談会資料4「現在の建設生産・管理システムにおける問題認識」より
(要部のみ)

○技術的工夫の余地が大きい工事等で価格面の競争により民間のノウハウ等が活用できていない懸念

総合評価方式（高度技術提案型）について：

技術的工夫の余地が大きい工事等、発注者が標準的な仕様を作成することができない場合等に、民間技術の優れた技術を活用するため競争参加者に高度な施工技術に係る技術提案等を求める方式であるが、

高度技術提案型における、技術評価点1位による落札割合は、約14%（H24年度実績）に留まる。

⇒技術的工夫余地の大きい工事でも最も優れた技術提案を行った企業が特定されない。

（「価格」要素で企業が決定）

路面下空洞調査は、上述の通り、実施の内容が技術的に高度で、専門的な技術が要求され、調達価格の差異に比して落札者の技術力の違いが事業の成果に相当程度の差異を生じさせる典型的な事業であります。実施の内容の品質確保を促進し、結局は国民が低品質で高い買い物をさせられて所謂税金の無駄使いとなる事態を避けるためには、その調査事業者選定のための入札の方式においては、格段の工夫と適正化が求められるものと解されます。

したがって、自治体が路面下空洞対策として路面下空洞調査を実施するにあたっては、かねてからの上記の国の要請にも配慮し、その発注段階の調査事業者選定のための入札において、工夫と適正化がなされるべきと解されます。

すなわち、技術力を顧みることなく価格要素を重視する一般競争入札から、プロポーザル方式や総合評価落札方式へと新たな入札方式に取り組んでいるのか、さらに、プロポーザル方式や総合評価落札方式の場合にあっては、技術要素の評価について、路面下空洞調査に必須の高い技術力が十分に評価されているのかなどがとても重要となるはずで、そうした入札方式の工夫や適正化により、実際に、最も優れた調査能力をもって路面下空洞調査を実施が可能な最適な調査事業者選定がなされなければならないものと解されます。

2-6. 路面下空洞調査の調査事業者選定における国の取り組み事例

国の取り組みによる、路面下空洞調査に係る調査事業者選定の事例を次に示します。

これは、国土交通省・東京国道事務所による「H30 東京国道管内路面下空洞調査業務」に関するものです。この路面下空洞調査では、高度な技術と豊富な経験が必要とされ、指定する区間の走行調査結果について技術提案を求める、簡易公募型プロポーザルに準じた総合評価型方式により、請負業者（調査事業者）の選定が行われております。

ここで、上記の「指定する区間の走行調査」とは、実証方式技術コンペの実施を意味します。実証方式技術コンペとは、調査範囲の一部などの指定された道路区間を、実際に、応募者に非破壊によって路面下空洞調査させ、路面下空洞発見技術やその的中率を競わせる技術評価の方法です。

国は、高度な技術と豊富な経験が必要とされ、調査事業者の路面下空洞に関する調査力や技術力により、調査事業者間で調査結果に差異が生じることが予想される路面下空洞調査において、調査事業者選定の方法に実証方式技術コンペを取り入れることの有効性を明確にしたものと解されます。

すなわち、国は、国土強靱化アクションプラン 2018 や国土強靱化年次計画 2019 に示された路面下空洞対策を推し進め、一方で公共事業における入札方式の工夫や適正化を進めるにあたり、自ら率先し、上記事例において、路面下空洞調査の入札における工夫と適正化を例示しました。その結果、国は、路面下空洞調査のような非常に高い技術力が求められる調査において、実証方式技術コンペ、すなわち、調査対象区間の一部を実際に調査して結果を調査事業者選定に参加する事業者間で比較する実証方式技術コンペが、有効なものであることを明確にしました。

このことは、国が、実証方式技術コンペにより路面下空洞調査の所謂品質を確保し、路面下空洞対策を有効なものとして制御不能な二次災害を発生させないこと、ひいては、自治体各地域の安全・安心の維持に力を注ぎ国土強靱化を実現するための強い姿勢を示したものと解されます。

3. 調査の目的

以上の背景に基づき、一般財団法人格付けジャパン研究機構では、一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会に監修を依頼して連携し、自治体における道路陥没対策の動向調査を行うことにしました。

すなわち、上記一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会の行った提言を踏まえて、国土強靱化基本計画に示され、そして、国土強靱化アクションプラン 2018 及び国土強靱化年次計画 2019 に具体的に示された国の方針を推進するよう、道路陥没問題解決に向けた路面下空洞対策に関して、自治体の取り組みにフォーカスし、自治体における道路陥没対策の動向として調査を行うこととしました。

具体的には、上述のように一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会の監修の下、政令指定都市 20 都市と東京 23 区を対象として、道路陥没対策への取り組みについて調査し評価して、その結果として、道路陥没対策への取り組みについて先進的であると考えられる自治体をランキング形式でまとめます。

評価の重要ポイントは、以下の 3 点としました。

- ①道路陥没を事前に防ぐのに有効な路面下空洞調査を実施しているかどうか。
- ②路面下空洞調査を実施する調査事業者の選定の方法において、プロポーザル方式や総合評価落札方式等の価格要素以外に技術要素の評価が可能な方式を採用しているかどうか。特に、国もその有効性を明確にした実証方式技術コンペを取り入れているかどうか。
- ③前記②の実証方式技術コンペを採用していない場合であったとしても、調査事業者の選定が技術要素の評価に配慮した適正な方法で行われているかどうか。

具体的には、実証方式技術コンペを伴うことなくプロポーザル方式や総合評価落札方式等による調査事業者選定が行われていたとしても、実証方式技術コンペを行った場合に想定される選定の結果と整合性が取れているのかどうか。

これら以外にも、国土強靱化地域計画を策定し、その中で、路面下空洞対策をしっかりと盛り込んで位置付けられているか等を評価します。

こうした道路陥没を事前に防ぐ路面下空洞調査への自治体の取り組みの状況を調査することで、以下の本調査の目的の実現を目指していきます。

- ①路面下空洞調査については路面下空洞対策において先進的な取り組みを進める先進自治体进行评估します。
- ②前記①により、先進自治体による路面下空洞調査への先進的な取り組みの状況を周知なものとする一方、そうした路面下空洞調査への取り組みの進んでいない自治体が、今後、路面下空洞調査への取り組みを進めることができるように、その後押しを行っていきます。

その結果、一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会の「都市の危機管理における路面下空洞対策戦略会議」が行った提言を踏まえ、国土強靱化アクションプラン 2018 及び国土強靱化年次計画 2019 を推進し、国土強靱化基本計画の実現の一助となることを目指します。そして、日本全国において、路面下空洞対策をより有効なものとして交通麻痺等の制御不能な二次災害を発生させないこと、ひいては、各地域の安全・安心の維持に力を注いで国土強靱化を実現できるよう、その一助となることを目指します。

4. 調査の概要と評価方法

4-1. 道路陥没対策動向調査の対象

道路陥没対策動向調査の対象は、①政令指定都市 20 都市、及び、②東京都 23 区とし、以下の表に示します。

①政令指定都市 20 都市

	都市	平成 27 年人口
1	大阪市	2,691,185 人
2	名古屋市	2,295,638 人
3	京都市	1,475,183 人
4	横浜市	3,724,844 人
5	神戸市	1,537,272 人
6	北九州市	961,286 人
7	札幌市	1,952,356 人
8	川崎市	1,475,213 人
9	福岡市	1,538,681 人
10	広島市	1,194,034 人
11	仙台市	1,082,159 人
12	千葉市	971,882 人
13	さいたま市	1,263,979 人
14	静岡市	704,989 人
15	堺市	839,310 人
16	新潟市	810,157 人
17	浜松市	797,980 人
18	岡山市	719,474 人
19	相模原市	720,780 人
20	熊本市	740,822 人

人口は、平成 27 年国勢調査（確定値）。

出典：

http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/jichi_gyousei/bunken/shitei_toshi-ichiran.html

②東京都 23 区

	区	平成 31 年人口
1	千代田区	63,635 人
2	中央区	162,502 人
3	港区	257,426 人
4	新宿区	346,162 人
5	文京区	221,489 人
6	台東区	199,292 人
7	墨田区	271,859 人
8	江東区	518,479 人
9	品川区	394,700 人
10	目黒区	279,342 人
11	大田区	729,534 人
12	世田谷区	908,907 人
13	渋谷区	226,594 人
14	中野区	331,658 人
15	杉並区	569,132 人
16	豊島区	289,508 人
17	北区	351,976 人
18	荒川区	215,966 人
19	板橋区	566,890 人
20	練馬区	732,433 人
21	足立区	688,512 人
22	葛飾区	462,591 人
23	江戸川区	698,031 人

人口は、住民基本台帳に基づく平成 31 年 1 月 1 日現在の値。

出典：

<http://www.toukei.metro.tokyo.jp/juukiy/2019/jy19000001.htm>

4-2. 調査及び評価の対象年度

原則、平成30年度、平成29年度、平成28年度、の3か年度とします。

4-3. 調査及び評価の方法

調査の方法については、公開の情報をベースとした調査を行います。

そして、上記4-1. に示した道路陥没対策動向調査の各対象に対し、調査の対象年度を前記の4-2. に示した平成30年度、平成29年度、及び平成28年度の3か年度として、各年度について、後に説明する4-4. 及び4-5. に示す評価項目に関する調査を行います。

また、その評価としては、後述する4-5. の評価項目とその配点に基づき、道路陥没対策動向調査の各対象について、評価項目ごとに上記3か年度分の合計得点を算出します。そのうえで、道路陥没対策動向調査の各対象について、評価項目ごとに得られた得点の総合計を算出し、道路陥没対策動向調査の評価結果とします。

その評価結果に基づき、まず、道路陥没対策動向調査の対象である政令指定都市20都市から、得点合計の高かった都市を、10都市前後を目標に先進的な都市として、得点の順にランキング形式でまとめます。

次に、道路陥没対策動向調査の対象である東京23区から、得点合計の高かった区を、5つの区前後を目標に先進的な都市として、得点の順にランキング形式でまとめます。

ここで、以上の調査及び評価は、上述したように、情報公開制度を活用しながら、公開のデータに基づき行われます。評価項目の構成も関連データの公開を前提するものとなっております。日本国においては、「行政機関の保有する情報の公開に関する法律」に基づく自治体による情報公開への取り組みが、こうした公開のデータに基づくランキングをサポートしています。

さらに、例えば、国が要請する公共事業における入札方式の工夫や適正化の例として挙げられた総合評価落札方式については、国の要請である「公共工事の入札及び契約の適正化について（平成26年10月22日）」において、「総合評価落札方式は、発注者による技術提案の審査・評価に透明性・公正性の確保が特に求められることから、評価項目等を適切に設定するとともに、技術提案の評価結果について、その点数及び内訳の公表に加えて、具体的な評価内容を当該提案企業に対して通知するなどの措置を講ずること。」とされています。したがって、本動向調査に係り公開のデータに基づく調査及び評価は十分に可能となっております。

4-4. 評価項目と配点について

①評価項目1

国が推進する路面下空洞対策の柱となる「路面下空洞の点検」に関する評価項目です。「路面下空洞の点検」に相当する路面下空洞調査の実施の有無を評価項目1としました。この評価項目1により、各自治体の路面下空洞調査への取り組みの状況进行评估します。そして、後述する4-5. の配点表に示すように、+5点の配点を行いました。

②評価項目2

公共事業として行われる路面下空洞調査事業の入札方式に関する評価項目です。

路面下空洞調査は、非常に高い技術力を求められ、事業発注に係る調査事業者の選定に際し選定対象者（入札者）の提示する技術等によって、調達価格の差異に比して、事業の成果に相当程度の差異が生ずる典型的な事業とされています。

そのため、そうした路面下空洞調査事業の実施に際し、2-4. の「路面下空洞調査の調査事業者選定について」でも示したように、公共事業の発注（入札）の適正化に向けた国の要請にも対応するよう、技術力に配慮された最適な路面下空洞調査事業者の選定を進める自治体の取り組みを評価します。

具体的には、路面下空洞調査に係る公共事業の発注（入札）に際し、技術要素の評価を可能とするよう入札方式を工夫していること、具体的には、国が薦める総合評価落札方式（以下単に、「総合評価」または「総合評価落札」と称することがある。）及びプロポーザル方式（以下単に、「プロポ」または「プロポーザル」と称することがある。）を採用していることを評価するように、その有無を評価項目2としました。

この評価項目2により、非常に高い技術力を求められる路面下空洞調査に対し最適な事業者の選定に取り組む自治体を評価することができます。そして、後述する4-5. の配点表に示すように、+1点の配点をしました。

③評価項目3

路面下空洞調査に係る公共事業の発注（入札）に関し実証方式技術コンペの採用に関する評価項目です。

路面下空洞調査は、上述したように、非常に高い技術力を求められ、事業発注に係る調査事業者の選定に際し選定対象者（入札者）の提示する技術等によって、調達価格の差異に比して、事業の成果に相当程度の差異が生ずる典型的な事業です。

そして、この路面下空洞調査に対して、国は、上記2-5. の「路面下空洞調査の調査事業者選定における国の取り組み事例」で示されたように、調査事業者選定の方法において、実証方式技術コンペの有効性を明確にしております。

そこで、この実証方式技術コンペに着目し、路面下空洞調査に係る公共事業の発注（入札）に際し、実証方式技術コンペを有効に活用して路面下空洞調査事業者の選定を進める自治体の取り組みを評価するよう、その採用の有無を評価項目3としました。

この評価項目3により、非常に高い技術力を求められる路面下空洞調査に対し最適な事業者選定をして事業を行うとする自治体の先進的な取り組みを評価することができます。そして、後述する4-5. の配点表に示すように、+5点の配点をしました。

④評価項目4

調査事業者選定における、実証方式技術コンペ採用との整合性に関する評価項目です。

調査事業者選定の方法、すなわち、事業の発注に係る入札において、実証方式技術コンペを採用していないものの、技術要素の評価が可能な入札方法、例えば、総合評価落札方式の入札やプロポーザル方式の入札等を採用し、それによって調査事業者選定の結果が、実証方式技術コンペ採用の場合と整合性が取れている場合があります。そうした場合には、加点する評価ができるように、実証方式技術コンペ採用との整合性に関する評価項目4を設けました。

具体的には、後述する「実証方式技術コンペの結果動向」に基づき、そこで明確に示された調査事業者選定の傾向と、評価対象の自治体が行った総合評価落札方式の入札やプロポーザル方式の入札等による調査事業者選定の結果が整合する場合、+3点の配点をする評価を行います。

一方、評価対象の自治体が技術的要素の評価が可能な総合評価落札方式入札やプロポーザル方式入札等を採用しながら、その調査事業者選定の結果が、前述の「実証方式技術コンペの結果動向」に示される調査事業者選定の傾向と整合しない場合、逆に、-2点の減点をする評価を行います。

このような評価項目を設けることで、例え、路面下空洞調査の調査事業に係る入札において実証方式技術コンペを採用していなくとも、実証方式技術コンペを採用したのと同様に高い有効性（品質）の路面下空洞調査を可能にしている自治体の取り組みを評価することができます。

⑤加点項目5

国が推進する国土強靱化地域計画に関する評価項目です。

国は、各自治体が国土強靱化地域計画を策定し、国土強靱化を進めることを求め、上述したように、国土強靱化アクションプラン2018の中では、「路面下空洞対策を国土強靱化地域計画に位置付けること」が各自治体に求められました。

したがって、国土強靱化地域計画において事前の路面下空洞調査等の有効な路面下空洞対策を明確に位置付けている状況が確認できた場合について、加点項目5としました。

この加点項目により、国の国土強靱化政策に対応し、有効な路面下空洞対策を進める自治

体の取り組みを評価することができます。そして、後述する 4 - 5. に示した配点表に示すように、+1 点の加点をする評価を行います。

4-5. 評価項目及び配点

前記4-4. にしたがって、自治体の路陥没対策への取組評価基準として、評価項目及び配点をまとめた配点表を以下に示します。

配点表

(単年)

評価項目		配点		
1	路面下空洞調査の実施	無	有	
		0	5	
2	路面下空洞調査事業における入札の方式	総合評価落札	プロポーザル	該当せず
		1	1	0
3	路面下空洞調査事業の入札における実証方式技術コンペ ¹⁾ の採用	無	有	
		0	5	
4	入札無の随意契約、条件付きの一般競争入札、総合評価落札方式入札又はプロポーザル方式入札であって実証方式技術コンペは不採用であるが、技術コンペ採用との整合性がとれている	不整合	整合有り	該当せず
		-2	+3	0

加点項目		加点		
5	国土強靱化地域計画において路面下空洞対策を明確に位置付けている	+1		

1) 実証方式技術コンペ(技術コンペ)とは、調査範囲の一部などの指定された道路区間を、実際に、応募者に非破壊によって路面下空洞調査させ、路面下空洞発見技術やその的中率を競わせる技術評価の方法。

5. 調査結果～地方自治体の道路陥没対策動向～

5-1. 路面下空洞調査の実施率について

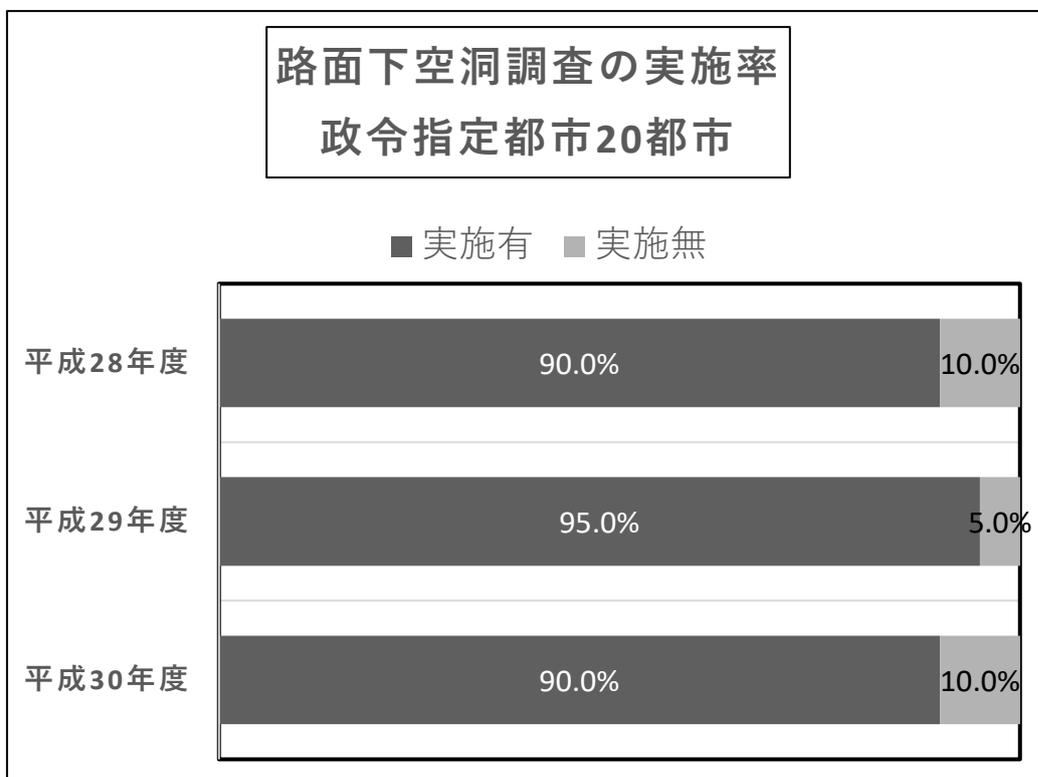
5-1-1. 政令指定都市 20 都市について

上述した4-4. の評価項目1に対応する政令指定都市 20 都市の、国が推進する「路面下空洞の点検」に関する評価です。

対象年度である平成 28 年度、29 年度、30 年度のそれぞれについて、政令指定都市 20 都市の路面下空洞調査の実施の有無を調査し、その結果として、実施率を次のようにグラフにまとめました。

政令指定都市 20 都市においては、対象年度で全く路面下空洞調査を実施していない都市が 1 都市ありましたが、下記のグラフに示されるように、その他の都市では、おおむね毎年、路面下空洞調査を実施していることがわかりました。

政令指定都市 20 都市については、路面下空洞対策としての路面下空洞調査への取り組みに関し、1 都市を除き、積極的に取り組みがなされており、その先進性が示されました。



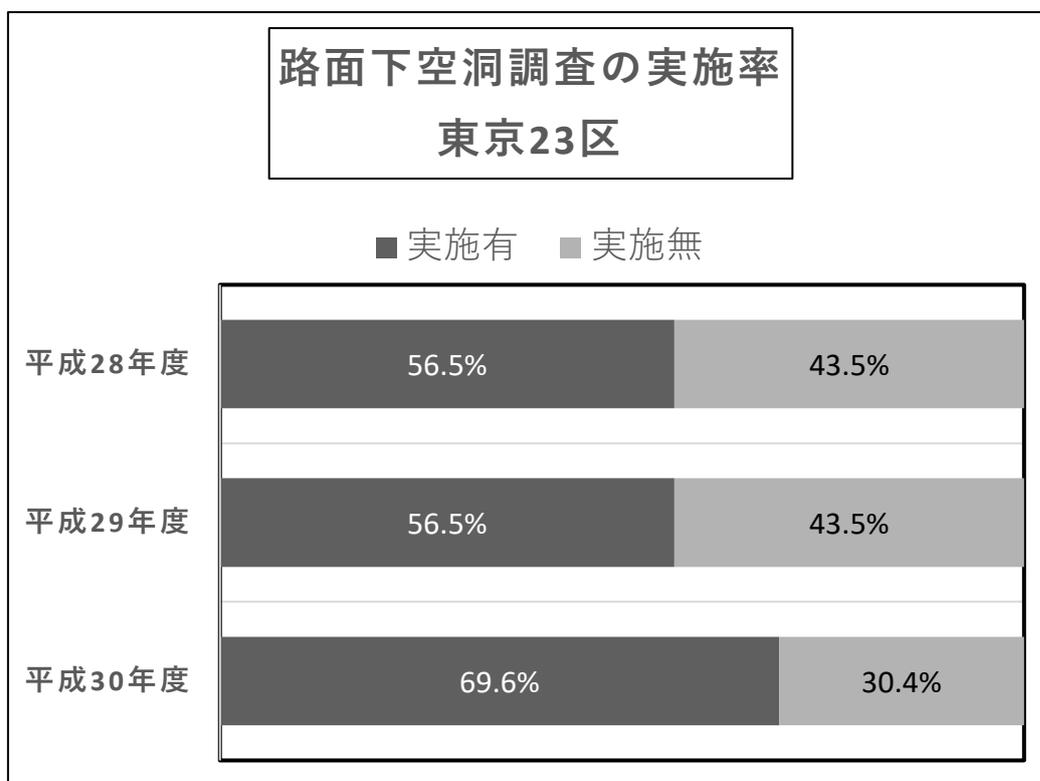
5-1-2. 東京23区について

上述した4-4. の評価項目1に対応する東京23区の、国が推進する「路面下空洞の点検」に関する評価です。

前記5-1-1. と同様に、対象年度である平成28年度、29年度、30年度のそれぞれについて、東京23区の路面下空洞調査の実施の有無を調査し、その結果として、実施率を次のようにグラフにまとめました。

東京23区については、対象年度において全く路面下空洞調査を実施していない区が4区あることなども影響し、全体として路面下空洞調査の実施率が6割弱から7割となっています。

東京23区においては、路面下空洞対策としての路面下空洞調査への取り組みについて、下記のグラフに示されるように、全体として、平成28年度及び平成29年度に比べ、平成30年度の実施率が顕著に向上しており、今後の取り組みのさらなる進展が期待できる評価結果となっております。



5-2. 路面下空洞調査事業の入札方式について

5-2-1. 政令指定都市 20 都市について

上述した 4-4. の評価項目 2 に対応する政令指定都市 20 都市の、公共事業として行われる路面下空洞調査事業の入札方式に関する評価です。

対象年度である平成 28 年度、29 年度、30 年度のそれぞれについて、政令指定都市 20 都市で行われた路面下空洞調査事業の入札の方式を調査し、その結果として、採用されている各入札方式の割合を、それぞれ次のように円グラフにまとめました。

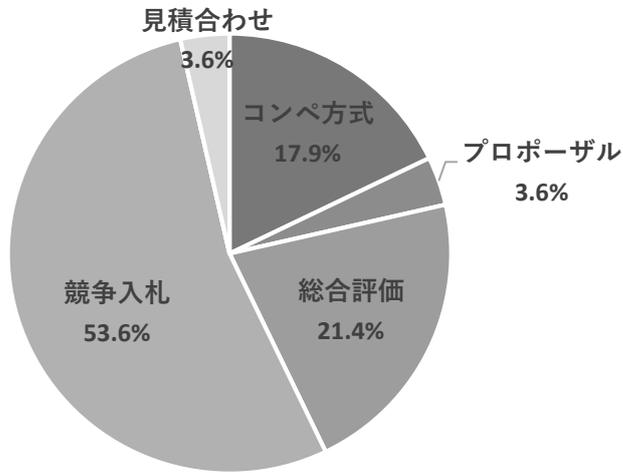
尚、以下のグラフにおいて、入札方式の、「コンペ方式」とは実証方式コンペ方式のことであり、「プロポーザル」とはプロポーザル方式のことであり、「総合評価」とは総合評価落札方式のことであり、「競争入札」とは一般競争入札又は指名競争入札のことであり、「条件競争」とは条件付き一般競争入札のことであり、「見積合わせ」とは見積合わせ方式のことであります。

国がその有効性を示した、実証方式技術コンペ方式については、各対象年度で 2 割程度の実施があり、今後の増加が期待される結果となっております。

ただし、対象年度の平成 28 年度と平成 29 年度では、一般競争入札方式と指名競争入札方式を合わせた価格重視の競争入札方式が 5 割を超える状況でありましたが、直近の平成 30 年度では、国が推奨する、技術要素の評価を可能とする総合評価落札方式が 3 割を超え、格段に増加しております。その結果、同様に国が推奨する、技術要素の評価を可能とするプロポーザル方式及び実証方式技術コンペ方式並びに技術要素の評価が可能な条件付き一般競争入札と併せた割合が、半数の 5 割を超える結果となっていることがわかりました。

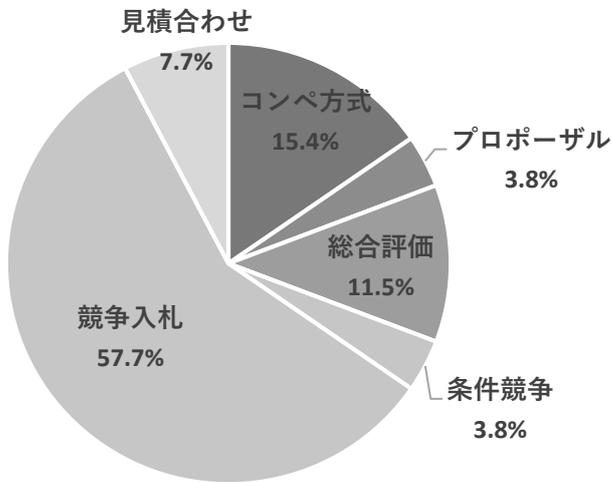
政令指定都市 20 都市においては、路面下空洞調査に関する先進性の向上が伺える結果となりました。

平成28年度入札方式の内訳



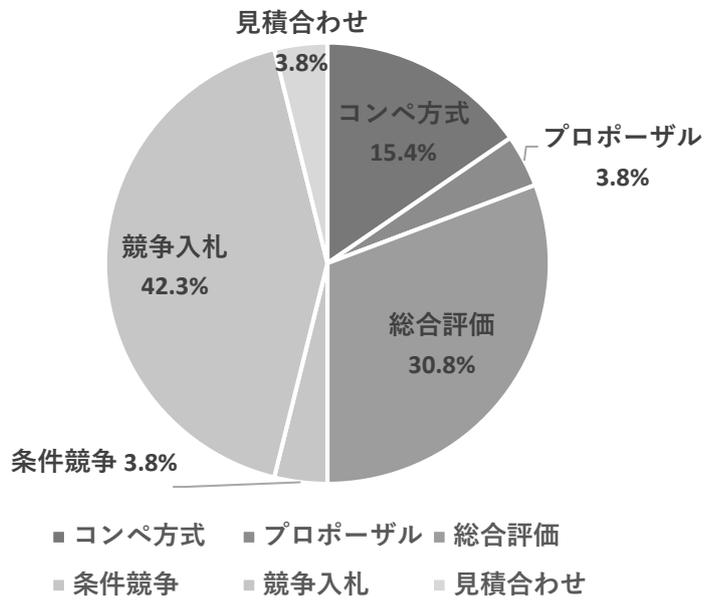
- コンペ方式
- プロポーザル
- 総合評価
- 競争入札
- 条件競争
- 見積合わせ

平成29年度入札方式の内訳



- コンペ方式
- プロポーザル
- 総合評価
- 条件競争
- 競争入札
- 見積合わせ

平成30年度入札方式の内訳



5-2-2. 東京 23 区について

上述した 4-4. の評価項目 2 に対応する東京 23 区の、公共事業として行われる路面下空洞調査事業の入札方式に関する評価です。

対象年度である平成 28 年度、29 年度、30 年度のそれぞれについて、東京 23 区で行われた路面下空洞調査事業の入札の方式を調査し、その結果として、採用されている各入札方式の割合を、それぞれ次のように円グラフにまとめました。

尚、以下のグラフにおいて、入札方式の、「プロポーザル」とはプロポーザル方式のことであり、「競争入札」とは一般競争入札又は指名競争入札のことであり、「見積競争」とは見積競争入札のことです。

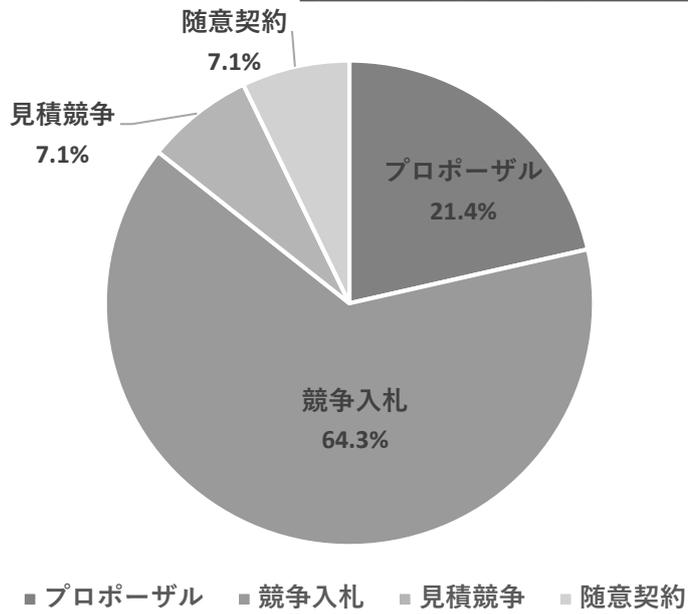
国がその有効性を示した、実証方式技術コンペ方式については、各対象年度とも実施されおらず、今後の実施が期待される結果となっております。ただし、平成 31 年度、足立区において、初めて実証方式技術コンペを採用した路面下空洞調査事業における調査事業者選定がなされており（参考 URL：<https://www.city.adachi.tokyo.jp/koji/0422kudou.html>）今後の増加が期待できる状況となっております。

また、対象年度の平成 28 年度と平成 29 年度では、一般競争入札方式と指名競争入札方式を合わせた価格重視の競争入札方式が 5 割を超える状況でありましたが、直近の平成 30 年度では、国が推奨する、技術要素の評価を可能とするプロポーザル方式が 3 割近くになり、格段に増加しております。そして、随意契約についても、技術要素の評価を可能とするプロポーザル方式及び実証方式技術コンペ方式ではないものの、実施年度以前の年度でのプロポーザル方式等の結果を評価することで、結果的に技術要素の評価を可能とするものと解されます。

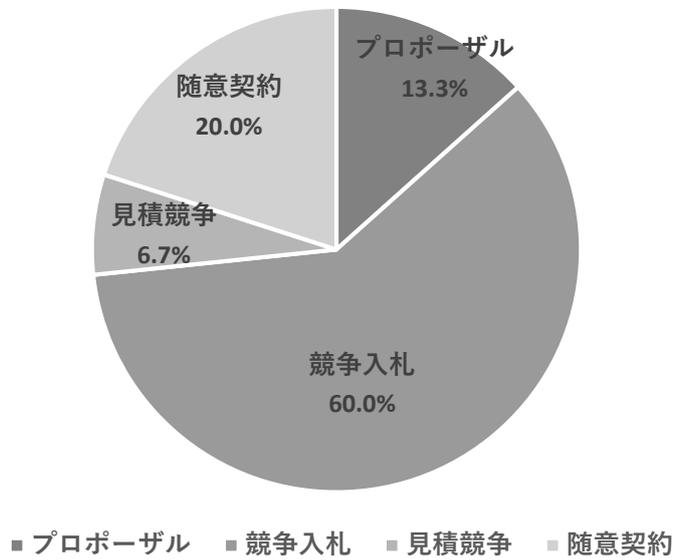
したがって、直近の平成 30 年度では、国が推奨する、技術要素の評価を可能とするプロポーザル方式及び結果的に技術要素の評価が可能となる随意契約を併せた割合が、ほぼ 5 割となって半数を占める結果となっていることがわかりました。

東京 23 区においては、路面下空洞調査に関する今後の先進性の向上が期待できる結果となりました。

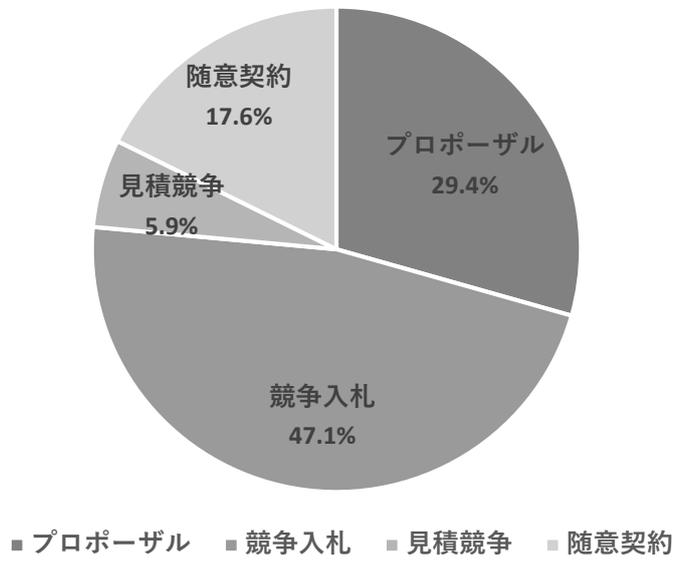
平成28年度入札方式の内訳



平成29年度入札方式の内訳



平成30年度入札方式の内訳



5-3. 実証方式技術コンペの結果動向

評価対象の平成 30 年度、平成 29 年度、及び平成 28 年度の 3 か年度で、政令指定都市において実施された路面下空洞調査に係る公共事業であって、実証方式技術コンペを実施したうえで、そこで得られた結果を調査事業者選定のための技術評価の要素とする事業を調べました。

併せて、調査事業者選定の結果が公開された場合、その調査事業者を調査しました。

その結果、上記要件を備えた公共事業が 13 件あり、そのうち 12 件で調査事業者選定の結果が公開されたことがわかりました。

尚、評価対象の平成 30 年度、平成 29 年度、及び平成 28 年度の 3 か年度において、東京 23 区においては、実証方式技術コンペを採用する路面下空洞調査の調査事業者選定は行われていませんでした。

また、実証方式技術コンペを実施したうえでその結果を技術評価の要素とする、平成 30 年度、国土交通省・東京国道事務所による「H 3 0 東京国道管内路面下空洞調査業務」及び平成 31 年 1 月募集の東京・足立区による「路面下空洞調査業務」についても、同様のまとめを行いました。

以上の調査結果は下記の表「実証方式技術コンペ採用による路面下空洞調査事業」にまとめました。

まとめられた結果から、調査の対象年度において政令指定都市 20 都市で実施された、実証方式技術コンペを実施したうえで調査事業者を選定する公共事業であって、調査事業者選定の結果が公開されたすべての公共事業において、調査事業者として、ジオ・サーチ株式会社（東京都大田区）が選定されていることがわかりました。

特に、平成 30 年度、国土交通省・東京国道事務所による「H 3 0 東京国道管内路面下空洞調査業務」、及び、東京 23 区で初めて実施された足立区による実証方式技術コンペの採用による路面下空洞調査業務においても、調査事業者としてジオ・サーチ株式会社（東京都大田区）が選定されていることがわかりました。

したがって、路面下空洞調査を実施する調査事業者の選定の方法において、国が有効性を明確にした実証方式技術コンペを取り入れた場合、ジオ・サーチ株式会社（東京都大田区）の選定がほぼ 1 0 0 % といえる確率でなされており、ジオ・サーチ株式会社（東京都大田区）選定の傾向が明確となっています。

実証方式技術コンペを取り入れた路面下空洞調査に係る公共事業の場合、それ以外の調査事業者が選定された例は見い出されておらず、路面下空洞調査に関しジオ・サーチ株式会社（東京都大田区）の圧倒的に高い技術力と豊富な経験を明確に示す結果となっていることがわかります。

例えば、東京 23 区で初めて実施された足立区による、実証方式技術コンペの採用による路面下空洞調査業務「路面下空洞調査委託」では、事業者選定における評価結果（順位と総

合評価点) が明らかにされおります。

(URL : <https://www.city.adachi.tokyo.jp/koji/0422kudou.html>)

そこでは、提案者が3者であること、順位1位のジオ・サーチ株式会社の総合評点(選定委員5名の平均点。満点は210点)が152.28点であり、順位2位のA者の総合評点が140.21点で、順位3位のB者の総合評点が83.02点であることが明らかにされています。結果は、決して僅差とは言えず、ジオ・サーチ株式会社を選定することの正当性が示されているものと解されます。

したがって、これら圧倒的な傾向を見る限り、路面下空洞調査事業の調査事業者選定の方法、すなわち、路面下空洞調査事業の発注に係る入札において、実証方式技術コンペを採用していないものの、技術要素の評価が可能な入札方法、例えば、総合評価落札方式の入札やプロポーザル方式の入札、或いは、技術要素の評価が可能と解される条件付きの一般競争入札や随意契約等を採用し、それによって調査事業者選定の結果がジオ・サーチ株式会社(東京都大田区)となっている場合、実証方式技術コンペ採用の場合と整合性が取れているものと解されます。

実証方式技術コンペ採用による路面下空洞調査事業

	自治体	事業名称	選定された事業者
1	堺市	平成 30 年度路面下空洞調査業務	ジオ・サーチ株式会社
2	堺市	平成 29 年度路面下空洞調査業務	ジオ・サーチ株式会社
3	堺市	平成 28 年度路面下空洞調査業務	ジオ・サーチ株式会社
4	大阪市	平成 30 年度 路面下空洞調査業務委託	ジオ・サーチ株式会社
5	大阪市	平成 29 年度 路面下空洞調査業務委託	ジオ・サーチ株式会社
6	大阪市	平成 28 年度 路面下空洞調査業務委託	ジオ・サーチ株式会社
7	福岡市	平成 30 年度福岡市路面下空洞調査点検業務委託	ジオ・サーチ株式会社
8	福岡市	平成 30 年度臨港地区内空洞調査業務委託	ジオ・サーチ株式会社
9	福岡市	平成 29 年度福岡市路面下空洞調査点検業務委託	ジオ・サーチ株式会社
10	福岡市	平成 29 年度 臨港地区内空洞調査業務委託	ジオ・サーチ株式会社
11	福岡市	平成 28 年度福岡市路面下空洞調査点検業務委託	ジオ・サーチ株式会社
12	福岡市	平成 28 年度 臨港地区内空洞調査業務委託	ジオ・サーチ株式会社
13	神戸市	平成 28 年度路面下空洞調査業務	非公表
14	国土交通省・ 東京国道事務所	H 3 0 東京国道管内路面下空洞調査業務	ジオ・サーチ株式会社
15	足立区	路面下空洞調査業務（平成 31 年 1 月 18 日募集）	ジオ・サーチ株式会社

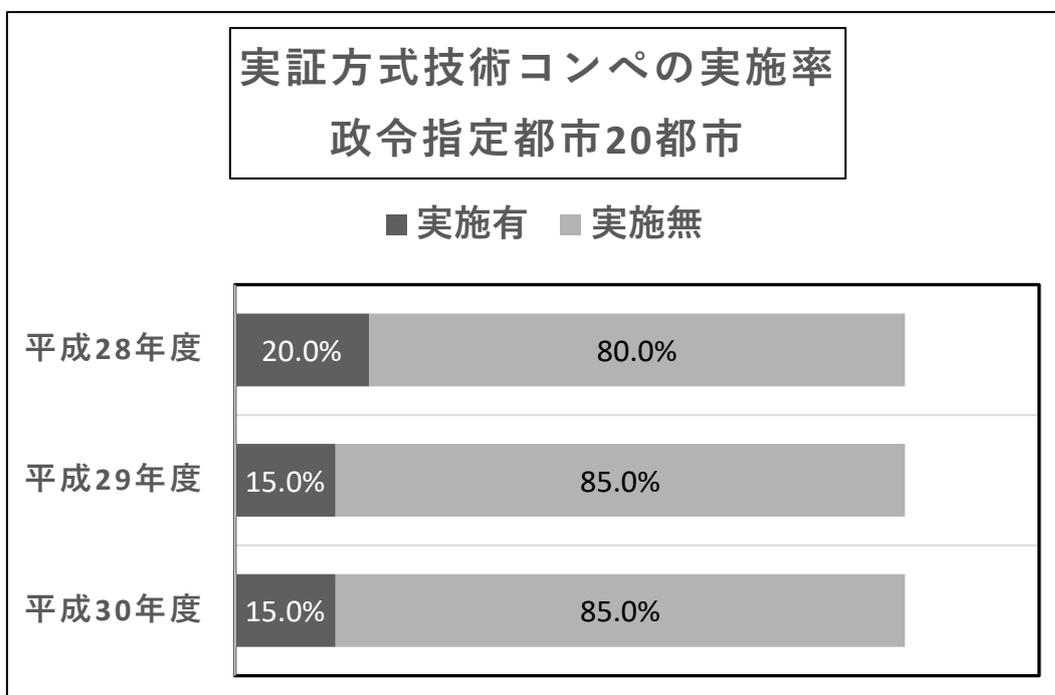
5-4. 実証方式技術コンペの実施率について

5-4-1. 政令指定都市 20 都市について

上述した4-4. の評価項目3に対応する、政令指定都市 20 都市の、路面下空洞調査に係る公共事業の発注（入札）における実証方式技術コンペの採用に関する評価です。

対象年度である平成 28 年度、29 年度、30 年度のそれぞれについて、政令指定都市 20 都市の路面下空洞調査に係る公共事業の発注（入札）の際の実証方式技術コンペの採用の有無を調査し、その結果として、実施の割合（%）を次のようにグラフにまとめました。

政令指定都市 20 都市においては、下記のグラフに示されるように、いずれの対象年度においても、路面下空洞調査に係る公共事業の発注（入札）の際の実証方式技術コンペの採用が 2 割程度でありました。すなわち、一部の先進的な自治体がこの実証方式技術コンペを積極的に路面下空洞調査の調査事業者選定に活用する一方、それ以外の自治体では、価格重視の競争入札方式を維持しており、実証方式技術コンペの採用が進んでいない状況が示される結果となりました。実証方式技術コンペは、国が行う路面下空洞調査事業でも採用された、路面下空洞調査の調査事業者選定のための有効で先進的な方法であり、今後のさらなる採用増加が期待される結果となりました。



5-4-2. 東京 23 区について

上述した 4-4. の評価項目 3 に対応する、東京 23 区の、路面下空洞調査に係る公共事業の発注（入札）における実証方式技術コンペの採用に関する評価です。

対象年度である平成 28 年度、29 年度、30 年度のそれぞれについて、政令指定都市 20 都市の路面下空洞調査に係る公共事業の発注（入札）の際の実証方式技術コンペの採用の有無を調査しました。

その結果、東京 23 区においては、いずれの区においても、いずれの調査の対象年度においても、路面下空洞調査に係る公共事業の発注（入札）に際し、実証方式技術コンペの採用は行われておりませんでした。

すなわち、そもそも路面下空洞調査を実施しない自治体や、それを実施しても調査事業者の選定は価格重視の競争入札方式による自治体が多く、今後、国が推奨する技術要素の評価が可能な総合評価落札方式やプロポーザル方式の増加や、さらに、国が有効性を認めた実証方式技術コンペの採用が期待される結果となりました。

ただし、上述したように、平成 31 年度、足立区において、初めて実証方式技術コンペを採用した路面下空洞調査事業における調査事業者選定がなされており（参考 URL：<https://www.city.adachi.tokyo.jp/koji/0422kudou.html>）今後の実証方式技術コンペ採用の増加は期待ができる状況となっておりまして。

5-5. 実証方式技術コンペ採用との整合性について

5-5-1. 政令指定都市 20 都市について

上述した4-4. の評価項目4に対応し、調査事業者選定の方法（入札）において実証方式技術コンペを採用していないものの、技術要素の評価が可能な入札方式を採用し、かつ調査事業者選定の結果が実証方式技術コンペ採用の場合と整合性が取れている場合に、それを加点する評価です。

より具体的には、対象年度である平成28年度、29年度、30年度のそれぞれについて、まずは、実施された路面下空洞調査事業の入札から、技術要素の評価が可能と解される、総合評価落札方式、プロポーザル方式、条件付きの一般競争入札方式及び随意契約の全案件を抽出しました。次いで、上記5-3. の「実証方式技術コンペの結果動向」に基づき、調査事業者として選定されたのがジオ・サーチ株式会社（東京都大田区）である場合、実証方式技術コンペ採用との整合性が有ると判定し、それ以外の事業者が選定されている場合、実証方式技術コンペ採用との整合性が無いと判定しました。そして、上記全案件のうちの実証方式技術コンペ採用との整合性が有ると判定された案件の割合と、実証方式技術コンペ採用との整合性が無いと判定された案件の割合を算出しました。

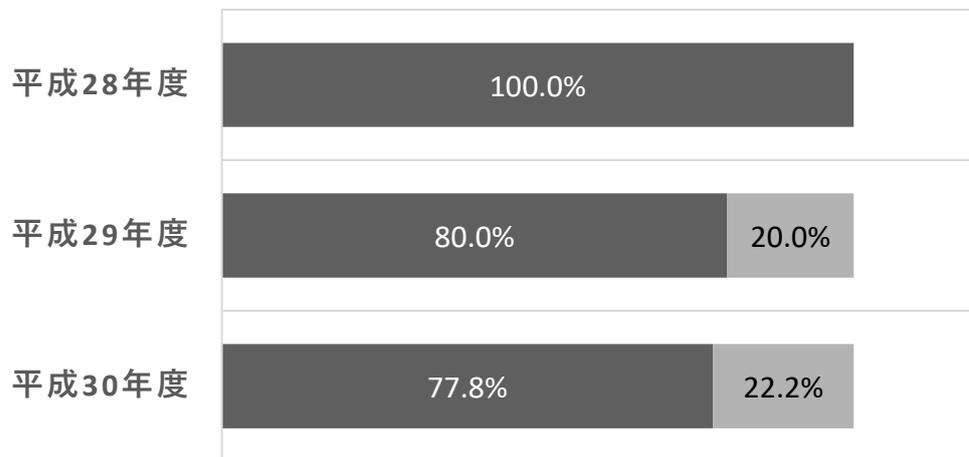
結果は、対象年度である平成28年度、29年度、30年度のそれぞれについて、次のようにグラフにまとめました。

政令指定都市 20 都市においては、下記のグラフに示されるように、調査事業者選定の方法（入札）において実証方式技術コンペを採用していないものの技術要素の評価が可能な入札方式を採用した場合、調査事業者選定の結果が実証方式技術コンペ採用の場合と概ね整合性が取れていることがわかりました。

一方で、調査事業者選定の結果が実証方式技術コンペ採用の場合と整合性が取れて無い例も散見されております。そうした調査事業者選定を行う自治体については、路面下空洞調査をより有効なものとするため、技術要素の評価をより強化することを期待したいと思います。

実証方式技術コンペ採用との整合率
政令指定都市20都市

■ 整合性有 ■ 整合性無



5-5-2. 東京 23 区について

前記 5-5-1. と同様に、上述した 4-4. の評価項目 4 に対応し、調査事業者選定の方法（入札）において実証方式技術コンペを採用していないものの、技術要素の評価が可能な入札方式を採用し、かつ調査事業者選定の結果が実証方式技術コンペ採用の場合と整合性が取れている場合に、それを加点する評価です。

より具体的には、前記 5-5-1. と同様に、対象年度である平成 28 年度、29 年度、30 年度のそれぞれについて、まずは、実施された路面下空洞調査事業の入札から、技術要素の評価が可能と解される、総合評価落札方式、プロポーザル方式、条件付きの一般競争入札方式及び随意契約の全案件を抽出しました。次いで、上記 5-3. の「実証方式技術コンペの結果動向」に基づき、調査事業者として選定されたのがジオ・サーチ株式会社（東京都大田区）である場合、実証方式技術コンペ採用との整合性が有ると判定し、それ以外の事業者が選定されている場合、実証方式技術コンペ採用との整合性が無いと判定しました。そして、上記全案件のうちの実証方式技術コンペ採用との整合性が有ると判定された案件の割合と、実証方式技術コンペ採用との整合性が無いと判定された案件の割合を算出しました。

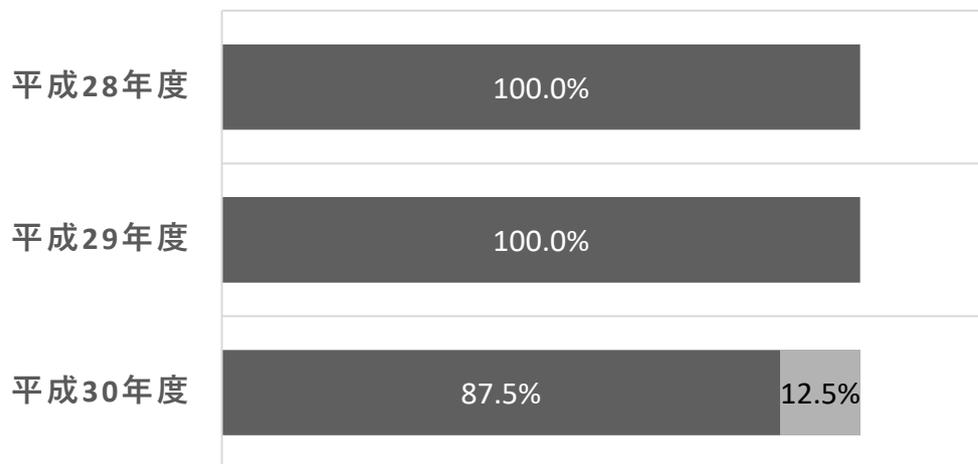
結果は、対象年度である平成 28 年度、29 年度、30 年度のそれぞれについて、次のようにグラフにまとめました。

東京 23 区においては、下記のグラフに示されるように、調査事業者選定の方法（入札）において実証方式技術コンペを採用していないものの技術要素の評価が可能な入札方式を採用した場合、調査事業者選定の結果が実証方式技術コンペ採用の場合とほぼ完全に整合性が取れていることがわかりました。東京 23 区においては、路面下空洞調査事業の入札において実証方式技術コンペを採用していないものの技術要素の評価がしっかりとなされていることがわかりました。

一方で、調査事業者選定の結果が実証方式技術コンペ採用の場合と整合性が取れて無い例が平成 30 年度において、1 件だけ見出されております。そうした調査事業者選定を行う自治体については、路面下空洞調査をより有効なものとするため、技術要素の評価をより強化することを期待したいと考えます。

実証方式技術コンペ採用との整合率
東京23区

■ 整合性有 ■ 整合性無



5-6. 国土強靱化地域計画での位置付けについて

上述した4-4.の評価項目5に対応し、国が各自治体に策定を求める国土強靱化地域計画において、特に事前の路面下空洞対策を明確に位置付けている状況が確認できた場合、それを加点する評価です。

内閣官房 国土強靱化推進室の調べによりますと平成31年4月現在で、国土強靱化地域計画を策定済みの政令指定都市は14都市であり、東京23区では荒川区の1区でした。

(出典：https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/kokudo_kyoujinka/pdf/201904_keikakumap.pdf)

そして、国土強靱化地域計画策定済みの政令指定都市14都市の国土強靱化地域計画を調査した結果、路面下空洞対策を明確に位置付けている状況が確認できたのは7都市でありました。また、東京23区について荒川区の国土強靱化地域計画を調査した結果、路面下空洞対策を明確に位置付けている状況を確認することができませんでした。

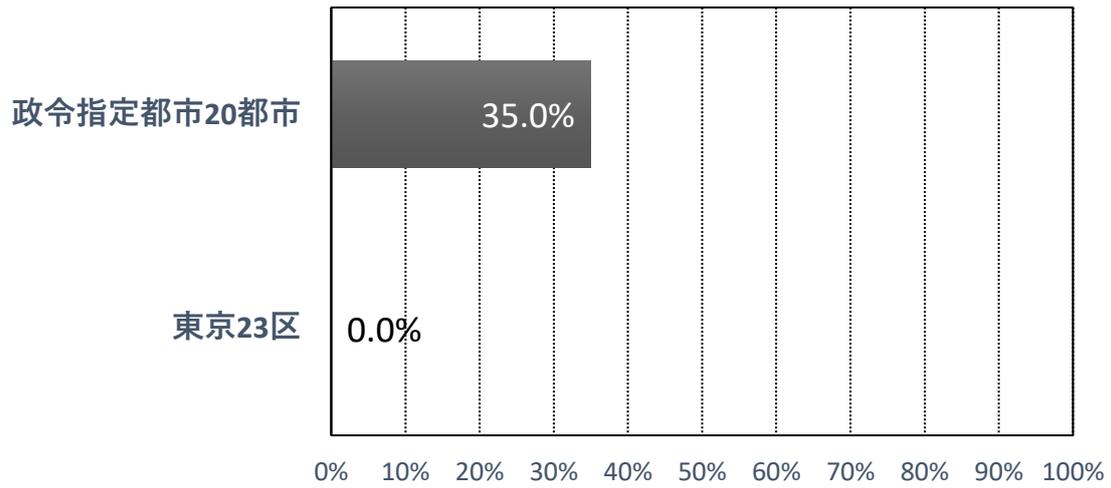
以上の調査結果から、国土強靱化地域計画において事前の路面下空洞対策を明確に位置付けている状況が確認できた場合の割合を算出し、国土強靱化地域計画での位置付け実施率としました。

結果は、政令指定都市20都市と東京23区のそれぞれについて、次のようにグラフにまとめました。

政令指定都市については、国土強靱化地域計画の策定が進んでおり、その中で、国土強靱化地域計画での位置付け実施率は35.0%でありました。今後、国土強靱化アクションプラン2018等で示された求めにしたがって、さらに、路面下空洞対策を明確に位置付けが進むことが期待されます。

東京23区については、国土強靱化地域計画の策定が進んでおらず、国土強靱化地域計画での位置付け実施率は0%でありました。国の求めにしたがい、国土強靱化地域計画の策定が進むことが期待され、その中で、国土強靱化アクションプラン2018でも示されたように路面下空洞対策を明確に位置付けが進むことが期待されます。

国土強靱化地域計画での位置付け実施率 平成31年4月時点



6. 先進自治体の取り組み状況

6-1. 道路陥没対策に対する先進自治体の取組の状況：①政令指定都市について

上記した4-3.の「調査及び評価の方法」にしたがい、対象年度を平成30年度、平成29年度、及び平成28年度の3か年度として、年度ごとに、上記4-5.の評価項目とその配点に基づき、評価項目（下記表の「項目1～4」及び「加点」）ごとに上記3か年度分の合計得点を算出します。そのうえで、評価項目ごとに得られた得点の総合計を算出し、政令指定都市20都市の中から、得点合計の高かった都市を、10都市前後を目標に先進的な都市として、得点の順にランキング形式でまとめました。

尚、評価項目3（下記表の「項目3」）及び評価項目4（下記表の「項目4」）につきましては、上記4-5.の「評価項目及び配点」にしたがい、対象各年度ごと、項目3で「実証方式技術コンペの採用」が有りと判定されて+5点の配点がなされた場合、項目4では、「実証方式技術コンペ採用との整合性」については既に考慮済みであって「該当せず」として0点の配点をしております。

そして、項目3で「実証方式技術コンペの採用」が無しと判定されて0点の配点がなされた場合、項目4で「実証方式技術コンペ採用との整合性」についての評価が行われ、整合有り判定の場合に+3点、又は不整合判定の場合に-2点の配点がなされます。

したがって、例えば、下記の表の堺市の場合、項目3において評価対象の3か年で各+5点/合計15点の得点を得ており、そのため、項目4において対象3か年で該当せずと評価されて各0点/合計0点の得点となっております。

その結果、上記した評価項目（「項目1～4」及び「加点」）ごとに得られた得点の総合計の最高点は31点となります。

以上に基づき下記の表にまとめられるように、最上位の堺市、大阪市、及び福岡市については、評価対象の3か年度で毎年、路面下空洞調査を実施し、さらにその実施に当たっては、調査事業者の選定において、国も有効性を示した実証方式技術コンペを取り入れています。したがって、路面下空洞調査、ひいては路面下空洞対策において、格段の先進性が示されました。

その中でも、堺市は、路面下空洞対策について、その「堺市国土強靱化地域計画～災害に強い安全・安心なまち堺をめざして」（平成29年2月 堺市）の中で、「第4章 具体的な取組」に、以下の方針を示しています。堺市は、その国土強靱化地域計画の中に路面下空洞対策をしっかりと盛り込んで明確に位置付けており、何れの評価項目においても最高の評価となって、現在、最も先進的な自治体であると解されます。

第4章 具体的な取組

2. 生活・経済活動に必要な最低限の電気、ガス、上下水道、交通ネットワーク等を確保するとともに、早期復旧を図る

2-1 土木施設、ライフライン等の都市基盤施設の甚大な被害の発生

(1) 地域交通ネットワークの分断により避難や緊急車両等が通行できない

2-1 ○管理橋りょう等道路施設の適切な維持管理・補修の継続：【建設局】

5 (中略) また、舗装や路面下の空洞、道路照明灯、道路標識、トンネル等についても、損傷度合いを確認・把握し、最適なタイミングで補修工事を行い、道路施設を健全な状態に保ちます。

また、京都市、広島市、仙台市、及び札幌市においては、評価対象の3か年度で毎年、路面下空洞調査を実施する一方、実証方式技術コンペを採用してはいないですが、総合評価方式やプロポーザル方式等を採用するなど、入札方式の適正化への取り組みが明らかであります。さらに、これら都市では、実証方式技術コンペ採用との整合性も有ると判定され、調査事業者の選定の方法が適正であると評価できて、路面下空洞調査、ひいては路面下空洞対策において、先進性が示されました。

道路陥没対策動向（先進自治体のランキング） 政令指定都市編：上位 10 都市

	自治体	総得点	項目 1	項目 2	項目 3	項目 4	加点
			調査の 実施	入札方 式	実証方 式技術 コンペ の採用	実証方式 技術コン ペ採用と の整合性	国土強靱化 地域計画で の位置付け
		31	15	3	15	9	1
1	堺市	31	15	0	15	0	1
2	大阪市	30	15	0	15	0	0
2	福岡市	30	15	0	15	0	0
3	京都市	27	15	3	0	9	0
3	広島市	27	15	3	0	9	0
3	仙台市	27	15	3	0	9	0
4	札幌市	24	15	2	0	6	1
4	横浜市	22	15	3	0	4	0
5	神戸市	20	15	1	5	-2	1
5	川崎市	20	15	1	0	3	1

（過去 3 年基準）

6-2. 道路陥没対策に対する先進自治体の取組の状況：②東京23区について

上記した4-3.の「調査及び評価の方法」にしたがい、対象年度を平成30年度、平成29年度、及び平成28年度の3か年度として、各年度ごとに、上記4-5.の評価項目とその配点に基づき、評価項目ごとに上記3か年度分の合計得点を算出します。そのうえで、評価項目ごとに得られた得点の総合計を算出し、東京23区の中から、得点合計の高かった区を、5区前後を目標に先進的な都市として、得点の順にランキング形式でまとめました。

尚、評価項目3（下記表の「項目3」）及び評価項目4（下記表の「項目4」）につきましては、上記6-1.政令指定都市の場合と同様に、上記4-5.の「評価項目及び配点」にしたがい、項目3で「実証方式技術コンペの採用」が有りとして判定されて+5点の配点がなされた場合、項目4では、「実証方式技術コンペ採用との整合性」については既に考慮済みであって「該当せず」として0点の配点をしております。

また、対象各年度ごとに、項目3で「実証方式技術コンペの採用」が無しと判定されて0点の配点がなされた場合、項目4で「実証方式技術コンペ採用との整合性」についての評価が行われ、整合有り判定の場合に+3点、又は不整合判定の場合に-2点の配点がなされます。したがって、上記した評価項目ごとに得られた得点の総合計の最高点は31点となります。

道路陥没対策動向（先進自治体ランキング） 東京23区編：上位5区

	自治体	総得点	項目1	項目2	項目3	項目4	加点
			調査の実施	入札方式	実証方式技術コンペの採用	実証方式技術コンペ採用との整合性	国土強靱化地域計画での位置付け
		31	15	5	15	9	1
1	大田区	26	15	2	0	9	0
2	品川区	25	15	1	0	9	0
3	世田谷区	22	15	1	0	6	0
4	渋谷区	17	10	1	0	6	0
4	荒川区	17	10	1	0	6	0

（過去3年基準）

最上位の大田区及び品川区については、評価対象の3か年度で毎年、路面下空洞調査を実施する一方、実証方式技術コンペを採用していないが、実証方式技術コンペ採用との整合性が有る若しくは概ね整合性が有ると判定され、調査事業者の選定の方法が適正であると評価できて、路面下空洞調査、ひいては路面下空洞対策において、先進性が示されています。

渋谷区及び荒川区についても、評価対象の3か年度のうち、2か年度で路面下空洞調査を実施する一方、実証方式技術コンペを採用していないが、実証方式技術コンペ採用との整合性が有ると評価され、調査事業者の選定の方法が適正であると評価できて、路面下空洞調査、ひいては路面下空洞対策において、先進性が示されています。

以上のように、上記の表に示された区のそれぞれは、旧来の入札方式にしたがって調査事業者選定を行ってただ単に路面下空洞調査を実施するのではなく、調査事業者の選定において実証方式技術コンペこそ採用はしていないものの、実証方式技術コンペ採用との整合性が有る若しくは概ね整合性が有ると判定されました。そして、調査事業者の選定の方法が適正であると評価できて、路面下空洞調査、ひいては路面下空洞対策において、先進性が評価されました。

7. 総合考察

前述の自治体評価と先進自治体の取り組み状況について、以下において、総合的に考察いたします。

①路面下空洞調査の実施については、政令指定都市 20 都市において、おおむね毎年実施されていることがわかりました。

また、東京 23 区については、路面下空洞調査の実施率が 6 割弱から 7 割にとどまるものの、平成 30 年度の実施率が顕著に向上しており、今後の取り組みが期待できる結果となりました。

②路面下空洞調査事業の入札方式については、政令指定都市 20 都市において、実証方式技術コンペ方式の採用が各対象年度で 2 割程度あり、平成 30 年度では、実証方式技術コンペ方式、技術要素の評価を可能とするプロポーザル方式、及び、技術要素の評価が可能な条件付き一般競争入札と併せた割合が、半数の 5 割を超える結果となることがわかりました。

また、東京 23 区では、実証方式技術コンペ方式の採用がないものの、平成 30 年度では、国が推奨する、技術要素の評価を可能とするプロポーザル方式及び結果的に技術要素の評価が可能となる随意契約を併せた割合が、ほぼ 5 割となって半数を占める結果となっていることがわかりました。

③実証方式技術コンペの結果動向については、路面下空洞調査を実施する調査事業者の選定の方法において、国が有効性を明確にした実証方式技術コンペを取り入れた場合、ジオ・サーチ株式会社（東京都大田区）の選定がほぼ 100%といえる確率でなされており、ジオ・サーチ株式会社（東京都大田区）選定の傾向が明確となっていることがわかりました。

④実証方式技術コンペの実施については、政令指定都市 20 都市において、いずれの対象年度においても、路面下空洞調査に係る公共事業の発注（入札）の際の実証方式技術コンペの採用が 2 割程度であることがわかりました。

また、東京 23 区においては、いずれの区においても、いずれの調査の対象年度においても、路面下空洞調査に係る公共事業の発注（入札）に際し、実証方式技術コンペの採用は行われていないことがわかりました。

⑤実証方式技術コンペ採用との整合性については、政令指定都市 20 都市において、調査事業者選定の方法（入札）において実証方式技術コンペを採用していないものの技術要素の評価が可能な入札方式を採用した場合、調査事業者選定の結果が実証方式技術コンペ採用の場合と概ね整合性が取れていることがわかりました。一方で、調査事業者選定の結果が実証方式技術コンペ採用の場合と整合性が取れて無い例も散見されることがわかりました。

また、東京 23 区においては、調査事業者選定の方法（入札）において実証方式技術コンペを採用していないものの技術要素の評価が可能な入札方式を採用した場合、調査事業者選定の結果が実証方式技術コンペ採用の場合とほぼ完全に整合性が取れていることがわかりました。

⑥国土強靱化地域計画での位置付けについては、政令指定都市については、国土強靱化地域計画の策定が進んでおり、その中で、国土強靱化地域計画での位置付け実施率は 35.0%でありました。

また、東京 23 区については、国土強靱化地域計画の策定が進んでおらず、国土強靱化地域計画での位置付け実施率は 0%でありました。

以上のように、一般財団法人格付けジャパン研究機構では、上記一般社団法人レジリエンスジャパン推進協議会の行った提言を踏まえ、国土強靱化基本計画に示され、国土強靱化アクションプラン 2018 及び国土強靱化年次計画 2019 に具体的に示された、道路の陥没を防ぐ対策を推進するうえで、その一助となるよう、本動向調査を行いました。

すなわち、一般財団法人格付けジャパン研究機構は、道路陥没問題の解決に向けた路面下空洞対策に関して、政令指定都市 20 都市と東京 23 区を対象として、その取り組みにフォーカスし、自治体における道路陥没対策の動向として調査を行いました。

そして、その結果として、道路陥没対策への取り組みについて先進的であると考えられる上位の自治体をランキング形式でまとめました。

以上により、先進自治体による路面下空洞調査への先進的な取り組みの状況を周知なものとする一方、そうした路面下空洞調査への取り組みの進んでいない自治体が、今後、路面下空洞調査への取り組みを進めることができるように、その後押しになっていくことを強く期待しています。

調査監修、協力

一般社団法人 レジリエンスジャパン推進協議会 レジリエンスジャパン総研