

省インフラスキルマップの提案募集

2024 年 6 月

東洋大学 PPP 研究センター

高度成長期に集中的に整備されたわが国の公共インフラは、今後一斉に老朽化することが見込まれており、更新投資財源の確保や、安全性の維持など多くの課題を抱えています。

東洋大学 PPP 研究センターでは、こうした状況を踏まえて、「できるだけ公共サービスとしての質を維持しつつ、最大限費用を削減できるインフラの建設・維持管理・運営技術やサービス」を「省インフラ」と総称し、その開発と普及に努めてまいりました。

その一環として、省インフラに関係する民間企業と連携して任意団体省インフラ研究会を設置・運営し、省インフラの標準的なメニューを開発して参りました。また、省インフラに関心の高い地方自治体首長が組織している資産経営・公民連携首長会議とも連携して自治体とのマッチングイベントも開催しています。マッチングイベントへの参加自治体からは、最先端の省インフラ技術やサービスを知ることができるということで大変ご好評をいただいています。また、イベントで発表いただいた会員の省インフラパンフレットを本学ウェブサイトに掲載しております。中立的な機関のサイトに掲載されることで、対外的にアピールしやすくなるという効果を実感していただいています。

さて、このたび、2024 年度の参加企業を募集いたします。これまでの経験から、自治体から提起されている課題として、企業から持ち込まれる提案の位置づけが分かりにくい、同じ企業でも複数の部署からアプローチがあり全体像がつかめないなどの指摘を受けていますので、今回から、企業（企業グループ）として持っている複数の省インフラのスキルの全体像を提示することができるように省インフラスキルマップを募集することにしました。もちろん、複数ではなく単独の技術・サービスのご提案も歓迎します。

ご提案いただいた企業様には、

- ① スキルマップを東洋大学 PPP 研究センターウェブサイトに掲載する。
- ② 資産経営・公民連携首長会議の研究会等において自治体のインフラ担当に対するプレゼンテーションを実施する（現在日程調整中ですが 8 月下旬以降を想定しています）

機会を提供する予定です。

どうぞ、この機会に自社の省インフラスキルを体系化し、対外的にアピールしていただけると幸いです。

省インフラ標準メニューとは？

公共施設、土木インフラ別に適切と考えられる処方箋を一つの表にまとめたもの。同じ問題に対しても複数のアプローチがあることを示している。自分の部署で採用可能な方法を考えるためのツールとして採用している自治体もある。

種類		公共施設（建築物）	土木インフラ
現状のインフラを前提にする方法	機能を維持して量を削減する方法	●広域化（他自治体との共同設置） ●ソフト化（民営化、民間施設利用） ●集約化（統廃合） ●共用化（学校と地域で同一施設共用） ●多機能化（機能移転、複合化）	●間引き（例：歩道橋廃止）
	量を維持して費用を削減する方法	●LCC削減 ・予防保全（点検・診断・評価、保全計画） ・リスク・ベース・マネジメント（RBM）：重要度に応じて管理水準・保全方法を変える	
新しいインフラに変更する方法	施設やネットワークを使わない方法	●分散処理（非ネットワークインフラ、例：再生可能エネルギー、合併処理浄化槽、専用水道） ●デリバリー（配達、例：給水車、移動図書館、訪問診療） ●バーチャル化（IT利用、例：電子図書館、遠隔医療、遠隔教育）	
	サービスの受け手が移動する方法	●移転・集住（例：コンパクトシティ、集団移転）	
収入を増やす方法		●利用料改訂 ●公的不動産	
合意を形成する方法		●広報、啓発 ●アンケート、ワークショップ	

スキルマップとは？

省インフラ標準メニュー上での自社の技術・サービスの位置付けを示す資料で、位置づけが分かれば様式は問いません。A4サイズ1（片面）または2ページ（両面）のチラシ形式で、技術・サービスは複数でも単独でも構いません。次ページに、東洋大学 PPP 研究センターとしてのスキルマップのイメージを添付いたしますので参考にしてください。

参考

東洋大学 PPP 研究センター省インフラ研究会

<https://www.pppschoool.jp/pppc/infra/>

資産経営・公民連携首長会議

<http://www.assetppp-kubichou.jp/>

関心表明申込先

表題を「省インフラスキルマップ関心表明」と明記のうえ、「法人・団体名」、「担当者名」、「連絡先メールアドレス」を< mlpppre@toyo.jp>にご連絡ください。いったん7月末日で締め切りとします。首長会議日程決定後にマップの提出締切をご連絡します。

サンプル

(事例) 東洋大学PPP研究センター 省インフラスキルマップ

東洋大学PPP研究センターは、世界で唯一のPPP(Public-Private Partnership)の研究機関です。PPPがもっとも効果を持つ領域として、インフラ老朽化問題に取り組み、これまでに多くの論文の発表や国や自治体からの受託調査を実施してきました。

省インフラメニュー総括表

種類	公共施設(建築物)	土木インフラ
現状のインフラを前提にする方法	●広域化(他自治体との共同設置) ●ソフト化(民営化、民間施設利用) ●集約化(統廃合) ●共用化(学校と地域で同一施設共用) ●多機能化(機能移転、複合化)	●間引き(例:歩道橋廃止)
新しいインフラに変更する方法	●LCC削減 ●予防保全(点検・診断・評価、保全計画) ●リスク・ベース・マネジメント(RBM):重要度に応じて管理水準・保全方法を変える	
施設やネットワークを使わない方法	●分散処理(非ネットワークインフラ、例:再生可能エネルギー、合併処理浄化槽、専用水道) ●デリバリー(配達、例:給水車、移動図書館、訪問診療) ●バーチャル化(IT利用、例:電子図書館、遠隔医療、遠隔教育)	
サービスの受け手が移動する方法	●移転・集住(例:コンパクトシティ、集団移転)	
収入を増やす方法	●利用料改訂 ●公的不動産	
合意を形成する方法	●広報紙、ウェブサイト ●アンケート、ワークショップ	

社会科学系の研究機関であるため技術開発自体は行いませんが、技術の費用対効果の可視化や、それを踏まえた地域全体の最適なインフラ所有管理形態の提案を行います。

連絡先
東洋大学PPP研究センター mlpppre@toyo.jp

費用対効果計算ツール

省インフラの多数の案を相互に同一条件で比較するための方法として標準原単位方式を開発。公共施設延床面積などを案ごとに決め、更新単価、保全費率、使用年数などの他の要素については標準原単位を定め、1年当たりライフサイクルコストで比較する方法。多数の案の費用対効果を簡単に実施できる。

拠点設定ツール

残すべきインフラを効率的に維持するためには、拠点への集中投資が有効だが拠点の設定が難しい。学校教育法のルールに基づいた学校統廃合シミュレーションによって、地域内に残すべき拠点の位置を明示。それを見ながら、公共施設の再編や土木インフラの重点化を図ることができる。

合意形成ツール

どんなに優れた方法でも住民の合意形成が必要。「反対は合理的に行われているので反論も合理的に行う」との考え方に立脚して、米国型の合意形成手法であるシリパス・ゲームやデリバレイティブ・ボリングを日本版にアレンジして実施。合理的に合意を形成していく。

標準原単位方式

延床面積 ×	更新・改修単価(2014年時点)	×	物件変動率(2014年時点)	=	更新・改修費
更新・改修費 ×	保全費率(更新費の何%または改修費の何%)	×	使用年数(建築年または改修年)	=	保全費
更新・改修費 +	保全費			=	ライフサイクルコスト
ライフサイクルコスト ÷	使用年数(建築年または改修年)			=	1年あたりライフサイクルコスト

学校統廃合シミュレーション事例



富山県のシミュレーション結果。おおむね人口1~1.5万人に1拠点が残る。中心部だけでなく周辺部にも拠点設定が可能であり、ほぼ100%の人々が自動車で60分以内に拠点までアクセスできる。

デリバレイティブボリング選択肢例

	1案【旧市街地】 旧市街地の再開発 旧市街地の再開発 旧市街地の再開発	2案【大規模改修】 旧市街地の再開発 旧市街地の再開発 旧市街地の再開発	3案【新市街地】 新市街地の再開発 新市街地の再開発 新市街地の再開発
駅前中核	駅前中核 駅前中核 駅前中核	駅前中核 駅前中核 駅前中核	駅前中核 駅前中核 駅前中核
中央公園	中央公園 中央公園 中央公園	中央公園 中央公園 中央公園	中央公園 中央公園 中央公園
駅前中核	駅前中核 駅前中核 駅前中核	駅前中核 駅前中核 駅前中核	駅前中核 駅前中核 駅前中核
駅前中核	駅前中核 駅前中核 駅前中核	駅前中核 駅前中核 駅前中核	駅前中核 駅前中核 駅前中核

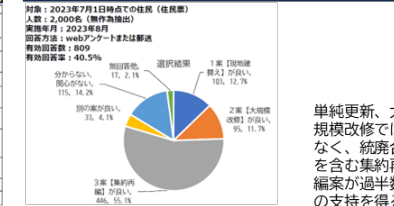
事例: 12の選択肢を客観的に比較し総合評価

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
延床面積(㎡)	23	23	22	22	22	23	23	22	24	22	19	19
更新・改修費(万円)	440	273	271	270	306	310	289	309	324	269	308	442
更新・改修率(%)	15	84	58	58	65	72	68	58	81	58	43	49
更新・改修率(%)	15	84	58	58	65	72	68	58	81	58	43	49
更新・改修率(%)	15	84	58	58	65	72	68	58	81	58	43	49
更新・改修率(%)	15	84	58	58	65	72	68	58	81	58	43	49
更新・改修率(%)	15	84	58	58	65	72	68	58	81	58	43	49
更新・改修率(%)	15	84	58	58	65	72	68	58	81	58	43	49
更新・改修率(%)	15	84	58	58	65	72	68	58	81	58	43	49
更新・改修率(%)	15	84	58	58	65	72	68	58	81	58	43	49
更新・改修率(%)	15	84	58	58	65	72	68	58	81	58	43	49
更新・改修率(%)	15	84	58	58	65	72	68	58	81	58	43	49
更新・改修率(%)	15	84	58	58	65	72	68	58	81	58	43	49

拠点のイメージ



同投票結果



単純更新、大規模改修ではなく、統廃合を含む集約再編案が過半数の支持を得る。