

公共事業等における 新技術活用システムについて

令和5年10月11日

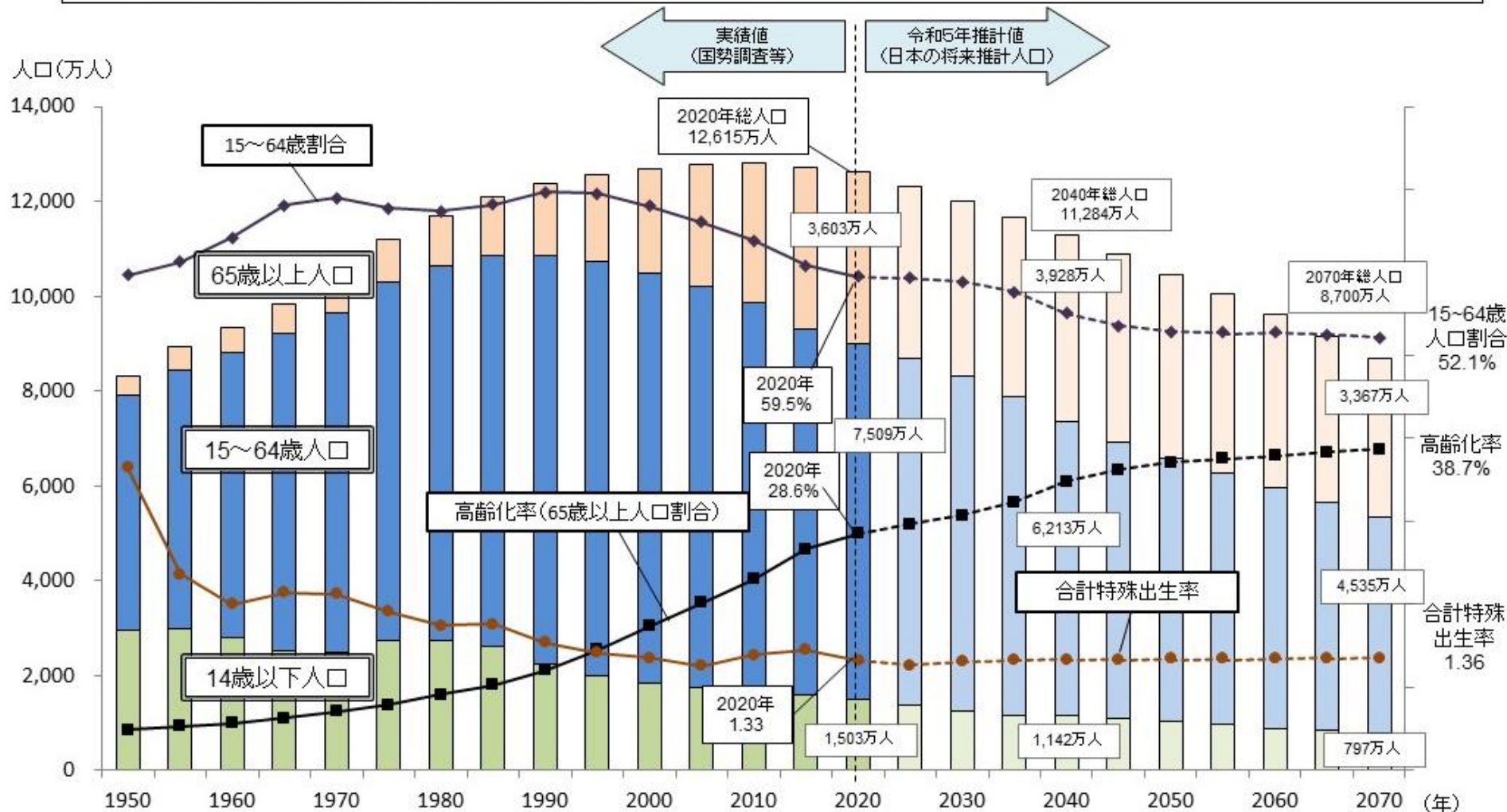
国土交通省 大臣官房技術調査課

なぜ新技術を導入する
必要があるのか？



日本の人口は減少傾向

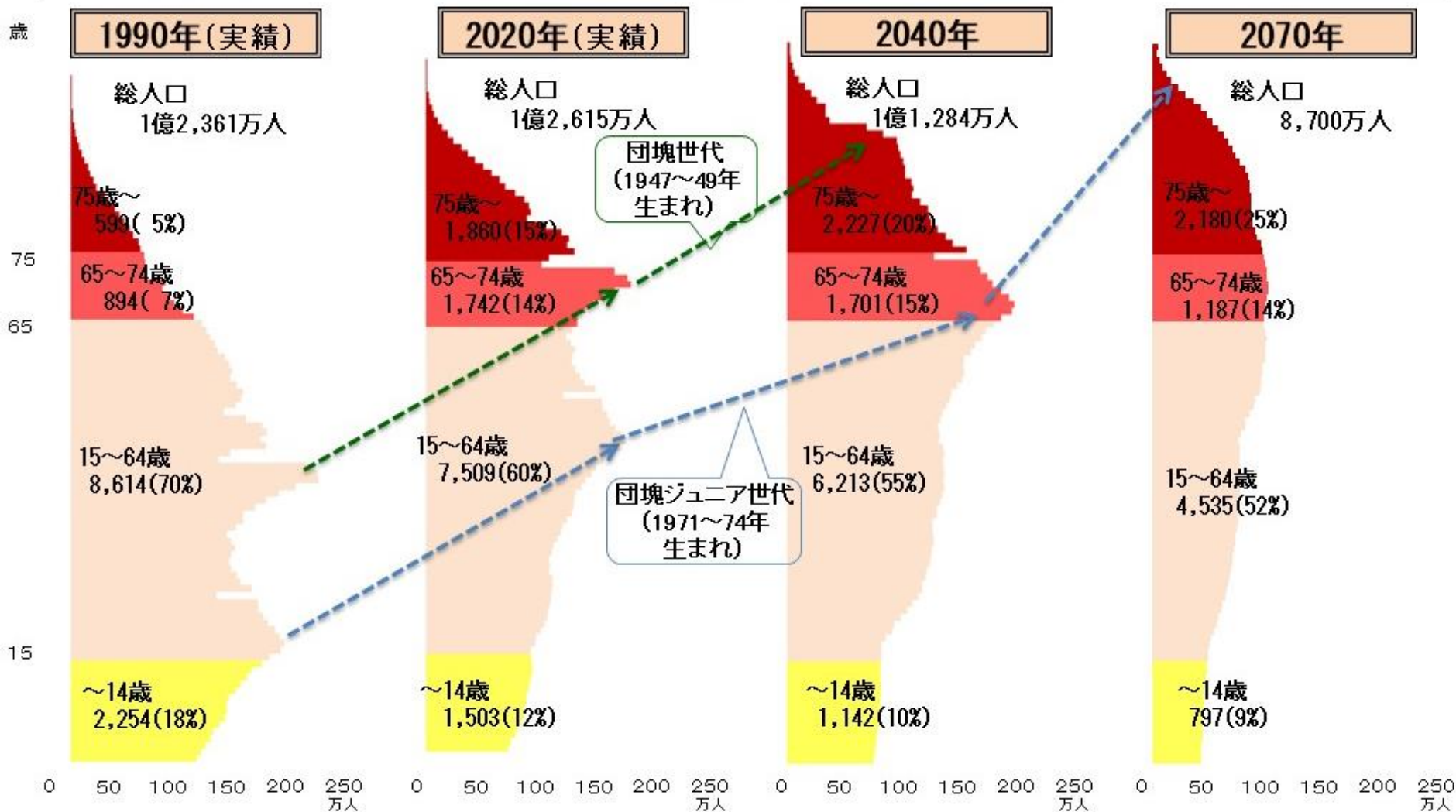
○ 日本の人口は近年減少局面を迎えている。2070年には総人口が9,000万人を割り込み、高齢化率は39%の水準になると推計されている。



(出所) 2020年までの人口は総務省「国勢調査」、合計特殊出生率は厚生労働省「人口動態統計」、2025年以降は国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(令和5年推計)」「出生中位(死亡中位)推計」

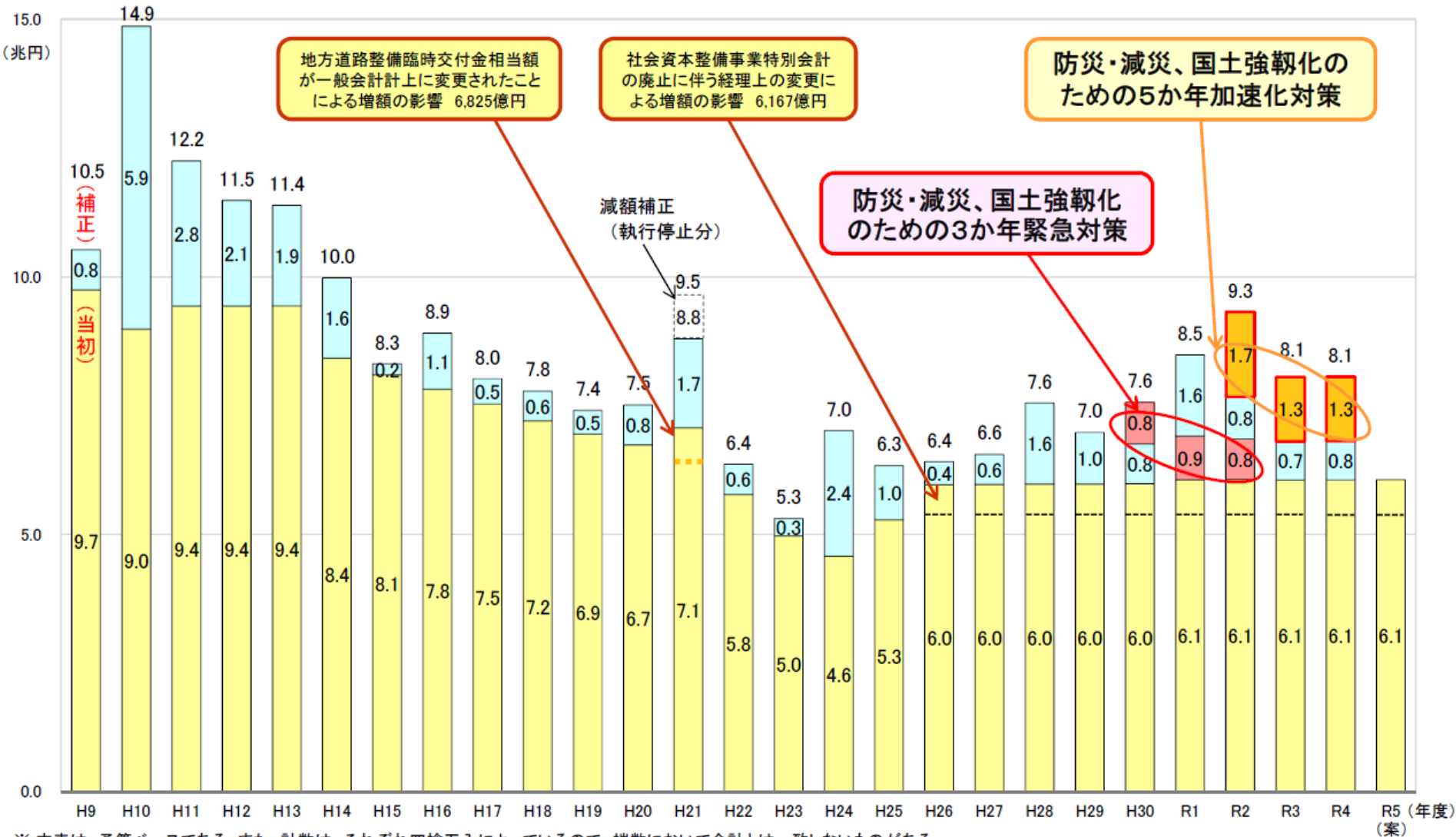
働き手不足 ひいては人材の奪い合い

○団塊のジュニア世代が65歳となる2040年には、65歳以上が全人口の35%となる。
 ○2070年には、人口は8,700万人にまで減少するが、一方で、65歳以上は全人口の約39%となる。



(出所) 総務省「国勢調査」、国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(令和5年推計)」「(出生中位(死亡中位)推計)

建設業の仕事は減らない



地方道路整備臨時交付金相当額が一般会計計上に変更されたことによる増額の影響 6,825億円

社会資本整備事業特別会計の廃止に伴う経理上の変更による増額の影響 6,167億円

防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策

防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策

減額補正 (執行停止分)

※ 本表は、予算ベースである。また、計数は、それぞれ四捨五入によっているので、端数において合計とは一致しないものがある。
 ※ 平成23・24年度予算については、同年度に地域自主戦略交付金に移行した額を含まない。
 ※ 防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策の1年目、2年目及び3年目は、それぞれ令和2年度、令和3年度及び令和4年度の補正予算により措置されている。
 ※ 令和3年度予算額(6兆549億円)は、デジタル庁一括計上分145億円を公共事業関係費から行政経費へ組替えた後の額であり、デジタル庁一括計上分を含めた場合、6兆695億円である。
 ※ 令和4年度予算額(6兆574億円)は、デジタル庁一括計上分1億円を公共事業関係費から行政経費へ組替えた後の額であり、デジタル庁一括計上分を含めた場合、6兆575億円である。

相次ぐ自然災害

2015年 関東・東北豪雨(9月)

2016年 熊本地震(4月)

2017年 九州北部豪雨(7月)

2018年 西日本豪雨(7月)、北海道胆振東部地震(9月)

2019年 台風15号(9月)、東日本台風(10月)

2020年 7月豪雨(球磨川)、大雪(12月)

2021年 7月大雨(熱海)

2022年 8月大雨

2023年 石川能登地方地震(5月)



土石流等による被害
(新潟県村上市)



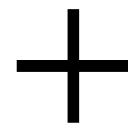
主要地方道長井飯豊線 橋梁崩壊
(山形県飯豊町)

- ✓ インフラの整備・管理の担い手
- ✓ (災害発生時の安全確保等を行う)
地域の守り手



新3Kの実現に向けて

- 給料が良い
- 休暇が取れる
- 希望が持てる



新4K

- カッコイイ!

建設現場の生産性向上・技術開発の推進

つまり、なぜ新技術を活用するのかというと

インフラの整備・管理の担い手
地域の守り手
である建設業界が持続するために

新技術を取り入れて

- 現場を楽にする
- 生産性を向上させる
- 魅力を高める



『第5期国土交通省技術基本計画』（令和4年4月28日公表）

長期的な視点で実現を目指す「将来の社会イメージ」をイラスト形式で作成

○想定する将来

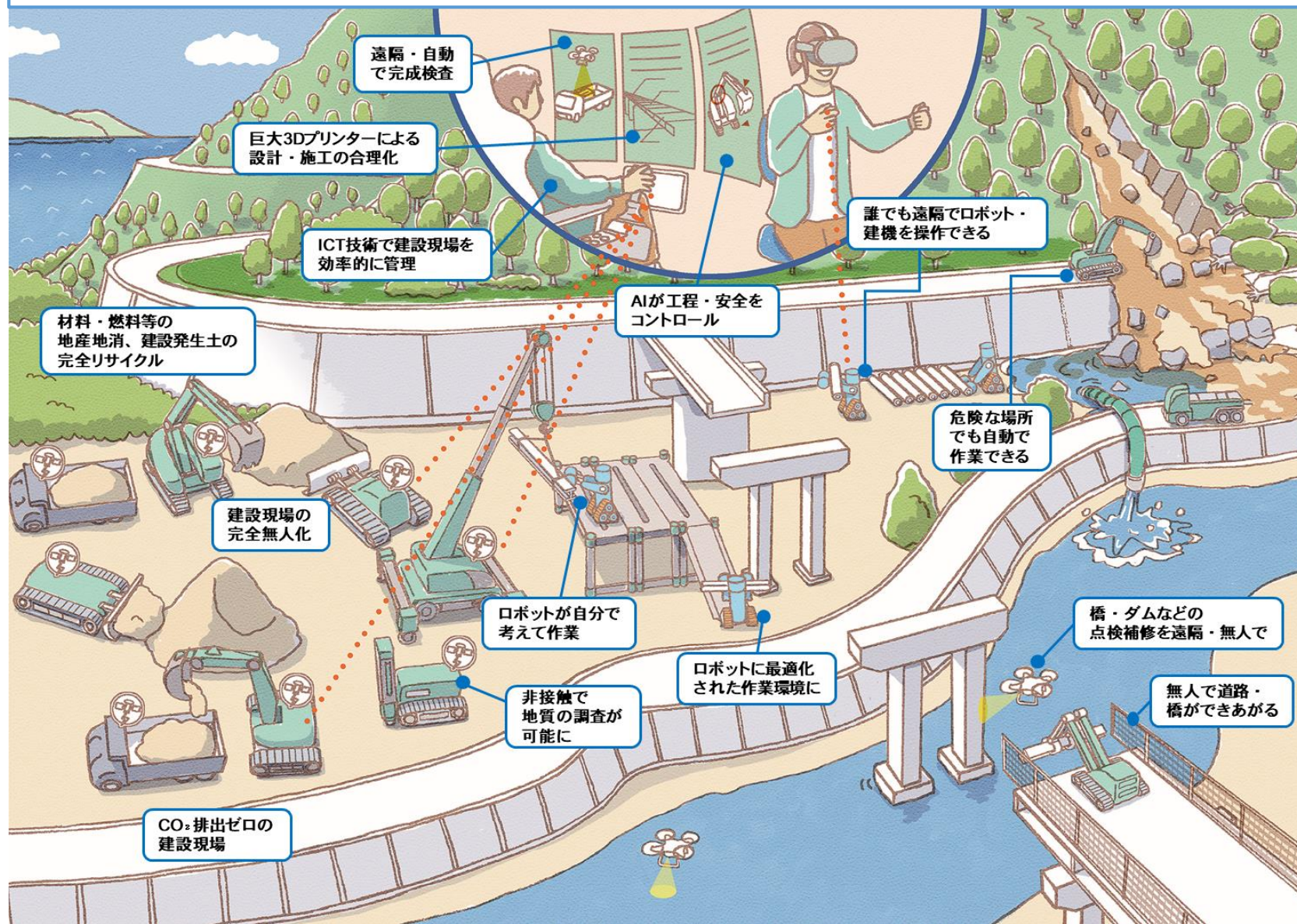
- 20～30年先（おおむね2040～2050年頃）

○内容

- 将来の日本社会を念頭に、国土交通分野の技術研究開発等（産学官）を通じて実現を目指す社会イメージ
- 国民目線・利用者目線でイラストにより可視化（どのような生活が望まれるか、実現すべきか）
- 国民の生活・活動の6分野を例として作成

将来の社会イメージ ⑤建設現場

人手不足の状況下でも生産性・安全性が最大限高まるような
建設施工の自律化・遠隔化などが実現する社会



※20~30年先（おおむね2040~2050年頃）の将来を想定し、長期的な視点で実現を目指す将来の社会イメージとして作成

SBIR※ 建設技術研究開発助成制度

- 各課題**1年間～3年間**
- 令和5年度は全体**約2.2億円**、一般タイプは**上限2,000万円**(最大2年)、
中小・スタートアップ企業タイプは**上限2,500万円**(最大3年)

※Small/Startup Business Innovation Research

戦略的イノベーション創造プログラム(SIP)

- 現在第3期 **令和5年度～令和9年度**の5年間
- 14課題合計**約280億円**(令和5年度)、その内「スマートインフラマネジメントシステムの構築」**約20億円**、「スマート防災ネットワークの構築」**約24億円**

研究開発とSociety 5.0との橋渡しプログラム(BRIDGE)

- 令和5年度にPRISMから移行 各課題**1年間～3年間**
- 全省合計で**約70億円**(令和5年度)、国交省**約20億円**

SBIRフェーズ3基金

- フェーズ3基金を造成 **令和5年度～令和9年度**の5年間
- 全省合計で**約2,000億円**(5年間)、その内国交省配分額**約300億円**(5年間)

インフラメンテナンス大賞

- 第7回(募集中)より、「**内閣総理大臣賞**」を新設
- メンテナンス実施現場における工夫部門、メンテナンス実施現場における工夫部門、技術開発部門の3部門

インフラDX大賞(旧:i-Construction 大賞)

- 令和4年度より、「**スタートアップ奨励賞**」を新設
- 工事・業務部門、地方公共団体等の取組部門、i-Construction推進コンソーシアム会員の取組部門の3部門

日本スタートアップ大賞

- 令和5年度より、「**国土交通スタートアップ大賞**」を新設
- 国土交通分野におけるイノベーションの創出や国土交通分野の発展に対する寄与などに関し、評価の高い企業に対して付与

ものづくり日本大賞

- 「ものづくり日本大賞」では、幅広い分野において中核を担う中堅世代のうち、特に優秀と認められる人材を表彰(3年に1度開催)
- 開催前年・前々年の**国土技術開発賞(最優秀賞・優秀賞)**受賞者が表彰対象

- ✓ 研究開発を支援する制度
- ✓ 表彰する制度

これらの研究開発を促す制度だけではなく
開発された技術を広める・高めるための制度



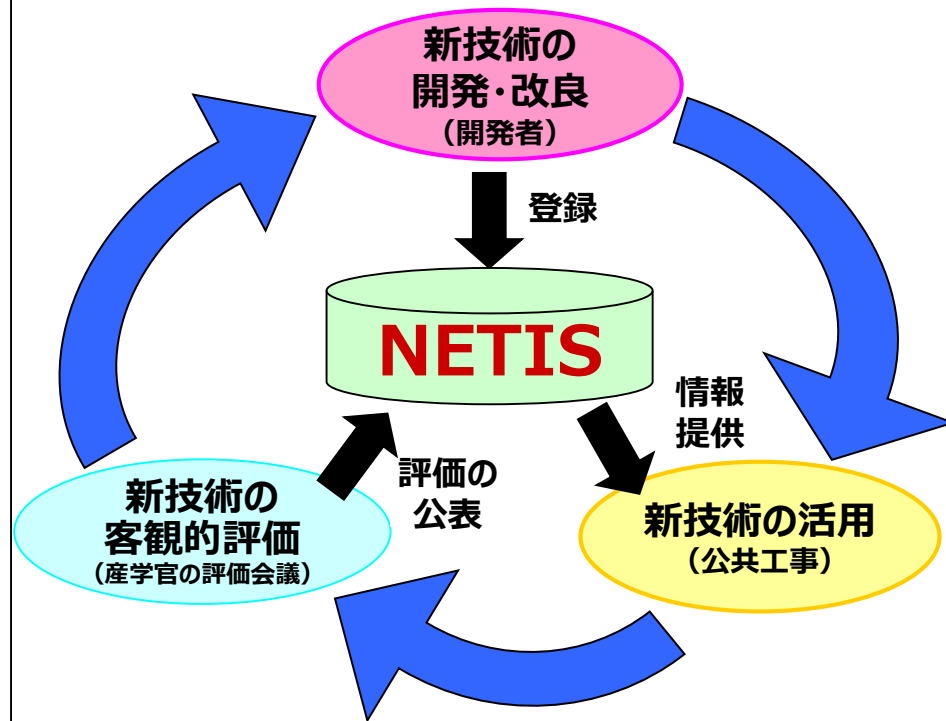
新技術活用システム

新技術活用システムとは、民間事業者等により開発された有用な新技術を公共工事等において積極的に活用していくためのシステム

新技術情報提供システム

(New Technology Information System)
を中核とする、

- ✓ 新技術情報の収集と共有化
 - ✓ 直轄工事等での活用
 - ✓ 効果の検証・評価
 - ✓ さらなる改良と技術開発
- 一連の流れを体系化したもの



「新技術」とは、

- ✓ **技術の成立性**が技術を開発した民間事業者等により実験等の方法で確認されている。
- ✓ **実用化している公共工事等に関する技術**
- ✓ 当該技術の適用範囲において**従来技術に比べ活用の効果が同程度以上の技術又は同程度以上と見込まれる技術**

- 「**技術の成立性**」とは、論理的な根拠があり、技術的な事項に係る性能、機能等が当該技術の目的や国が定める基準等を満足することをいう。
- 「**実用化**」とは、利用者の求めに応じて当該技術を提供可能な状態にあるものをいう。
- 「**従来技術**」とは、公共工事等において標準的に使用される技術等をいう。
- 「**従来技術に比べ活用の効果が同程度**」とは、技術的事項及び経済性等の事項のうち、一部の事項は従来技術より優れているかまたは劣っているが、総合的な効果では従来技術と同一の度合いであると判定することをいう。

NETIS

(New Technology Information System : 新技術情報提供システム)

公共事業が抱える様々な課題に対し、民間企業などで開発された技術を募集し、新技術情報をインターネット上に公開し、検索を可能にしたデータベースシステムです。

運営は国土交通省が行っています。
現在の掲載技術数は約3,000件となっています。

NETISサイトアドレス
<https://www.netis.mlit.go.jp/netis/>



The screenshot displays the NETIS (New Technology Information System) website. At the top, there is a navigation bar with the NETIS logo and the text '新技術情報提供システム NEW TECHNOLOGY INFORMATION SYSTEM'. Below this, there are several tabs for navigation: '新技術の検索', '登録中情報作成', '高度化事業取組作成', 'テーマ設定', and 'の比較'. The main content area features a search bar labeled '検索キーワード' and a section for '有用な新技術の選択' (Select useful new technologies) with checkboxes for '準拠技術', '準拠型技術', '評価促進技術', and '活用促進技術'. There are also checkboxes for '研究事業費での技術の取組付け' and '活用促進技術(特)', '設計比較対象技術', and '多業種促進技術'. A red button labeled 'この条件で検索' and a blue button labeled '他の条件を表示' are visible. Below the search area, there are links for '※チェックボックスの条件は、1つも選ばないと表示なし(条件)になります。' and '試行版懇話会一覧' and '過去に策定された準拠技術・準拠型技術の一覧'. At the bottom, there is a section for '新着技術' (New Technologies) with three featured items: '株式会社インファメックス' (Infa-Mex Co., Ltd.), '清水建設株式会社' (Imai Corporation), and 'JFE鋼材株式会社' (JFE Steel Co., Ltd.).

<施工者目線>

- 工種、技術の区分、キーワード等を選択して、知りたい新技術情報を取得
- 新技術の概要、期待される効果、適用条件、適用範囲の確認
- 従来技術との比較の確認
- 単価や施工方法、施工実績の確認
- 新技術の開発者への問合せ先の確認
- 新技術の積極的な活用の検討へ利用

等

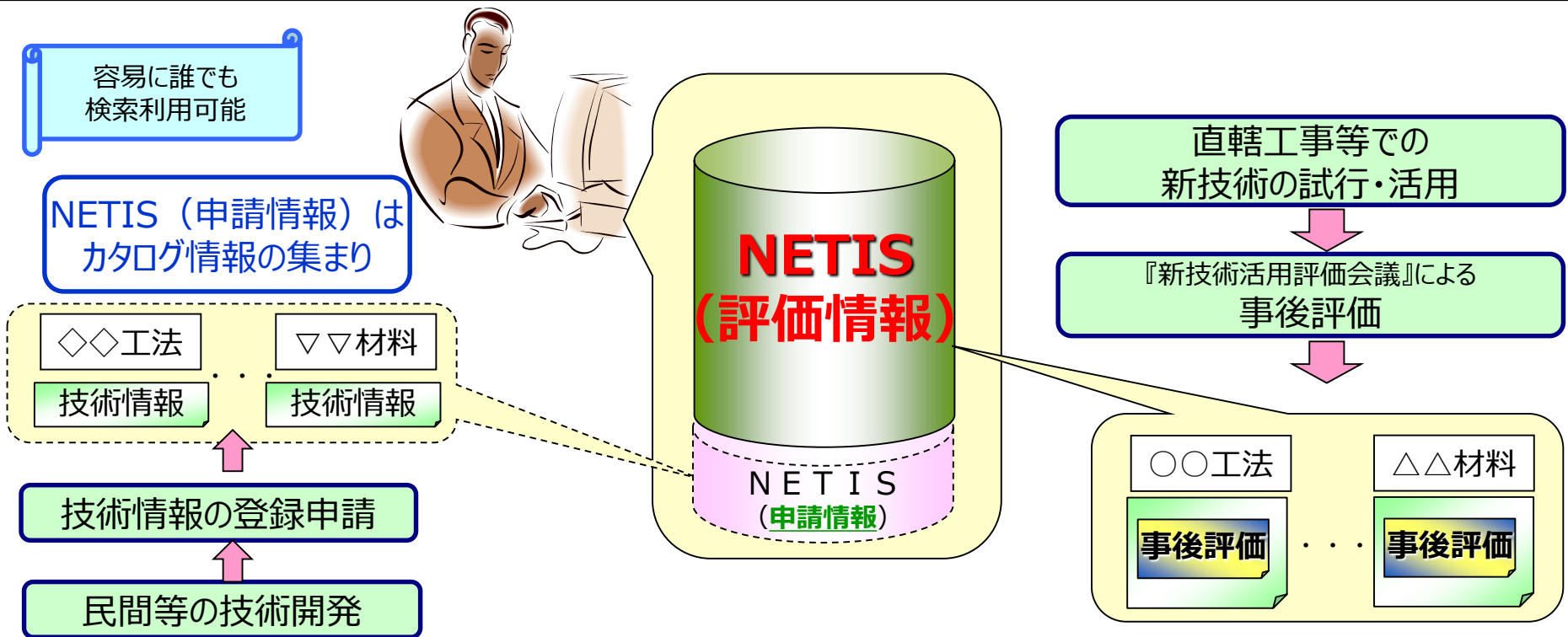
<技術開発者目線>

- 現場での評価情報を踏まえた技術開発

等

NETISの申請情報・評価情報

- 「**申請情報**」は、技術開発者からの申請に基づく情報。国土交通省の評価では無い
- 「**評価情報**」は、活用等を行った結果に基づく情報。個々の現場の条件その他により評価は変わりうる
- 現場毎の条件の適合性等による判断に応じて設計・工事担当部署がそれぞれ行うもの。



■ 新技術活用システム検討会議等が選定する有用な新技術

推奨技術 (5件)

公共工事等に関する技術の水準を一層高めるために新技術活用システム検討会議（本省）にて選定された画期的な新技術

準推奨技術 (13件)

公共工事等に関する技術の水準を一層高めるために新技術活用システム検討会議（本省）にて選定された画期的だが、更なる発展を期待する部分がある新技術

活用促進技術 (約200件)

新技術評価会議（地整等）にて選定された総合的に活用の効果が優れている新技術、特定の性能または機能が特に優れている新技術 等

NETIS登録技術 (約3,000件)

推奨技術の選考要件

- ① 従来に比べ飛躍的な改善効果を発揮
- ② 先駆的な取組みであり、幅広い活用が期待される
- ③ 技術内容が画期的で、将来飛躍的な効果の改善が期待できる
- ④ 国際的に先端を行く技術、先進諸国への技術展開の期待
- ⑤ 応用性等が高く、国際的な課題の解決に資する
- ⑥ 一般化・標準化に向けて活用を促すべき技術

有用な新技術のインセンティブ

- ① 工事発注時の総合評価方式での加点（当該工事への効果が見込まれるもの）
- ② 工事成績評価での加点（発注者指定型を除く）
- ③ 設計業務の比較検討において対象技術となる（共通仕様書に規定）等

※件数：令和4年9月時点

「有用な新技術リスト」をNETISで公開しています。

その他

[有用な新技術リスト \(2021.11.20 更新\)](#)

[NETIS掲載中止・再開・削除情報一覧 \(2021.11.20 更新\)](#)

[従来技術を変更した技術一覧 \(2021.11.20 更新\)](#)

[NETIS掲載中止・再開・削除情報一覧 \(2021.10.20 更新\)](#)

[従来技術を変更した技術一覧 \(2021.10.20 更新\)](#)

[NETIS掲載期間終了技術リスト \(2021.10.15 更新\)](#)

[令和3年10月に掲載終了となる技術リスト \(2021.10.15 更新\)](#)

[NETISサイトトップページ](#)

有用な新技術一覧 (令和3年11月20日現在)

番号	登録番号	技術名称	技術概要(副題)	技術の位置づけ (有用な技術名称)	有用な技術の分類		種目体系別分類							
					NETIS工程分類									
					分類1	分類2	分類3	分類4	分類5	分類6	分類7	分類8		
レベル	レベル	レベル	レベル	レベル	レベル	レベル	レベル	レベル	レベル	レベル	レベル	レベル		
1	KT-140081-VE	インテリジェントマシンコントロール油圧ショベル	機体制御とIoTの技術を活用したセミオート制御機能搭載油圧ショベル	[活用促進]	土工	土工	共通工	法面工	共通工	信託化施工	土工	その他		
2	KT-130104-VE	インテリジェントマシンコントロールブルドーザ	機体制御技術とIoT技術を活用した全自動ブレイド制御機能搭載ブルドーザ	[活用促進]	土工	土工	土工	土工	共通工	信託化施工	共通工	その他	土工	
3	TH-110010-VE	現場設置・撤去が容易な自走式スクリーン	工事現場で発生した建設副産物の粉分け作業を自動化する自走式スクリーンを使用することで、読書・搬送時の省力・省人化を図るもの。	[活用促進]	土工	土工	共通工	建設物とりこわし工	環境対策工	廃棄物処理				
4	OG-110031-VE	面的施工管理システム ロードランナー	超精密3次元設計データを活用した施工管理システム	[活用促進]	土工	施工管理	共通工	信託化施工	舗装工	施工管理				
5	HK-110024-VE	地盤改良管理システム	機体制御技術においてマシンガイダンスにより改良区画・改良深さを管理し、施工軌跡を記録することで、施工管理及び品質管理の効率化を図るシステム	[H29準推奨][活用促進]	土工	施工管理	土工	施工管理	共通工	信託化施工	土工	特定処理工	土工	
6	KK-150058-VE	3次元点群処理ソフト(TREND-POINT)を用いた施工土量計測システム	3次元計測により生成された点群データのスムーズな解析処理により、施工前後および各施工段階での土量の差分を計算するシステム	[活用促進]	土工	施工管理	土工	施工管理	共通工	信託化施工	調査試験	測量	測(1)	
7	KK-120004-VE	CAD機能を搭載した土木測量支援現場実システム (TREND-FIELD)	TS(トータルステーション)と接続し、図面を参照しながら測量作業・作業管理が行える現場実システム	[活用促進]	土工	施工管理	共通工	信託化施工	調査試験	測量				

有用な新技術一覧

国土交通省発注工事で活用され、国の機関により活用後の事後評価を受けた新技術のうち、特に優れた技術と認められたものが「有用な新技術」として取り扱われ、その評価内容から「推奨技術」「準推奨技術」「評価促進技術」「活用促進技術」に分類されます。

令和5年度から直轄工事においてNETIS登録技術の活用を原則義務化

【目的】

直轄工事において、ICT活用を推進するとともに、**新技術の活用促進と新たな技術開発の活性化の好循環**を起し、生産性向上や激甚化・頻発化する災害への対応、最新技術を活用する産業として担い手確保等に資すること。

【対象とする新技術】

- 1) NETIS登録技術
- 2) NETISテーマ設定型の技術比較表に掲載されている技術
- 3) 新技術導入促進（Ⅱ）型により活用する技術
- 4) 新技術ニーズ・シーズマッチングにより現場実証し、従来技術と同等以上と確認できた技術

【活用方法】

①発注者指定型

・工事公告時に発注者が新技術を個別指定して活用する。

②発注者指定型（選択肢提示型）

・工事公告時に、特定のテーマに関する複数の新技術を提示。契約後、施工者が新技術を選択して活用する。

③施工者選定型

・①②のいずれでもない場合は、受注者は、対象とする新技術からいずれかを選定して活用する。

③：新技術リスト（例）

【テーマ】工事写真管理の生産性向上に資する技術

新技術名称	NETIS番号	備考
〇〇工法	KK-〇〇〇〇-VE	

- NETISに掲載されている新技術を活用することが目的ではない
- NETISに掲載されている情報等を参考に現場をより良くすることが大事

ご清聴ありがとうございました。