

生産性向上・働き方改革の取組について

- ICT土工の実施にあたり、ICT用の基準類を整備するとともに、発注時の総合評価や完成時の工事成績における加点評価等によりICT施工を促進
- 平成29年度においては、ICT土工については対象工事として発注した工事のうち、約4割の815件の工事でICT土工を実施し、**約3割の施工時間の短縮効果**を確認
- あわせて、**ICTに関する研修やベストプラクティスの共有**等により知見の蓄積や人材育成、モチベーションの向上等を促進

■ ICT施工の実施状況

工種	平成28年度		平成29年度		平成30年度	
	公告工事	ICT実施	公告工事	ICT実施	公告工事	ICT実施
土工	1,625	584	1,952	815	1,675	960
舗装工	－	－	197	79	203	80
浚渫工	－	－	28	24	(集計中)	

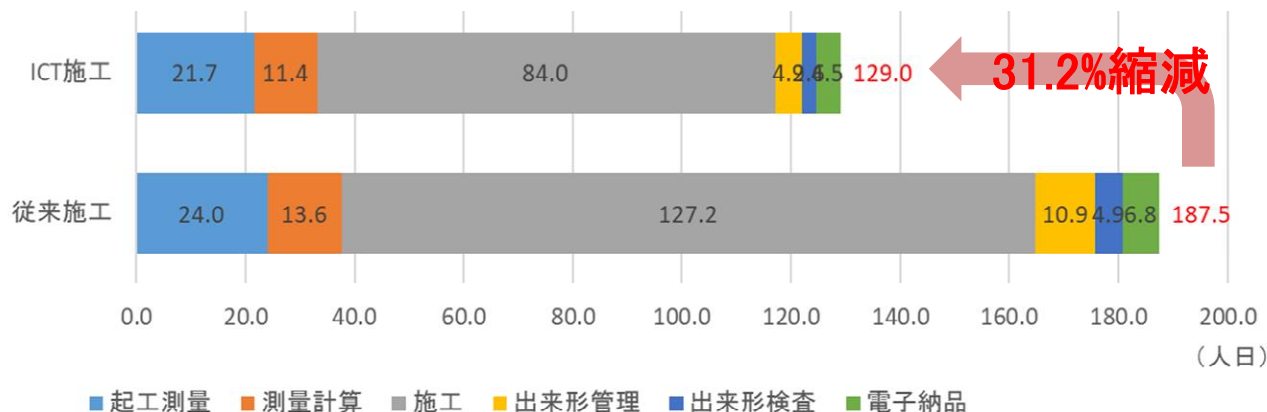
※都道府県等では、H28年度は約80件、H29年度は約870件で実施

■ i-Constructionに関する研修

	平成28年度	平成29年度	平成30年度※
	回数※		
施工業者向け	281	356	280
発注者向け	363	373	290
合計	644	729	570

※施工業者向けと発注者向けの重複箇所あり
※平成31年1月時点

■ ICT施工の効果 (H29)



ICT活用工事受注者に対する活用効果調査 (H29、N=274) より

■ ベストプラクティスの共有等

- ・事例集の作成
- ・見学会等の開催
- ・i-Construction大賞 (大臣表彰制度)の創設



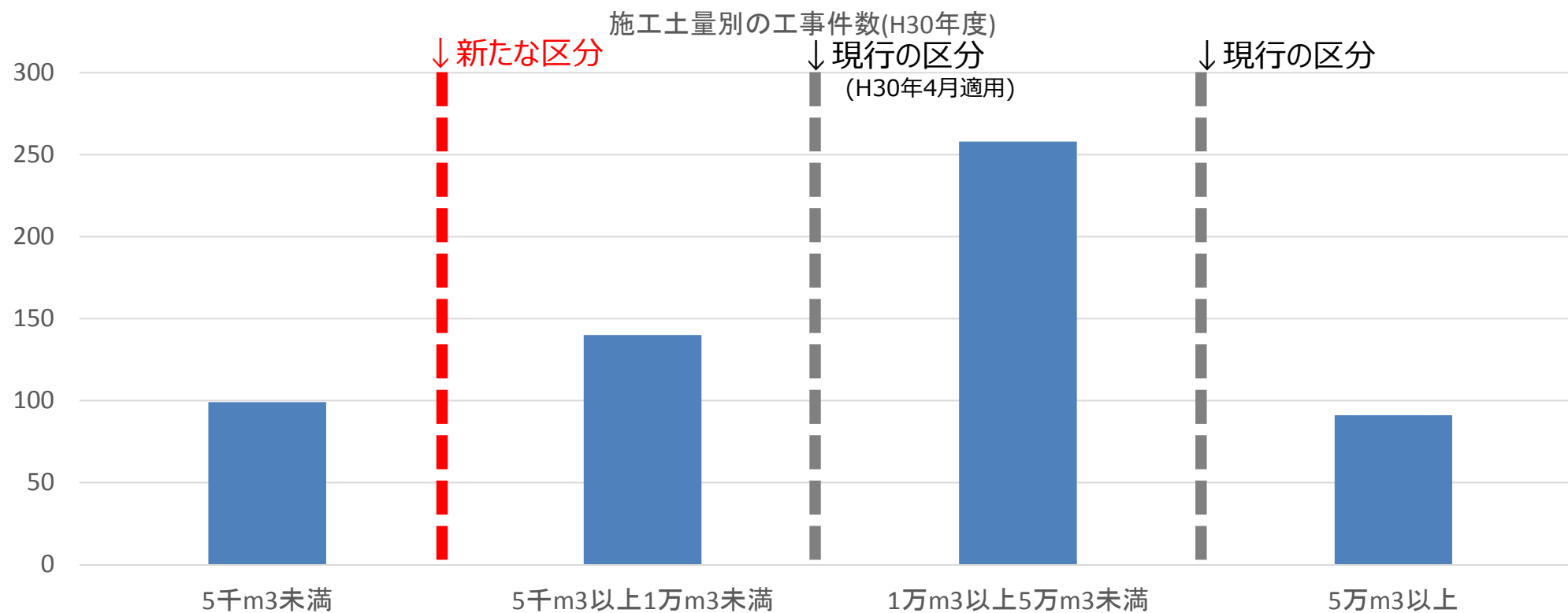
見学会の開催

ICT施工の更なる普及(小規模施工の区分の新設)

ICT施工の対策

○中小企業がICT施工を実施し易い環境を構築するため、施工土量の区分による施工の効率性等が異なる実情を踏まえ、土工（掘削）について、小規模施工の区分を新設

土工（掘削）の現状



※H30年度発注ICT土工（H30.10月時点）

小規模5千m3未満の区分を新設

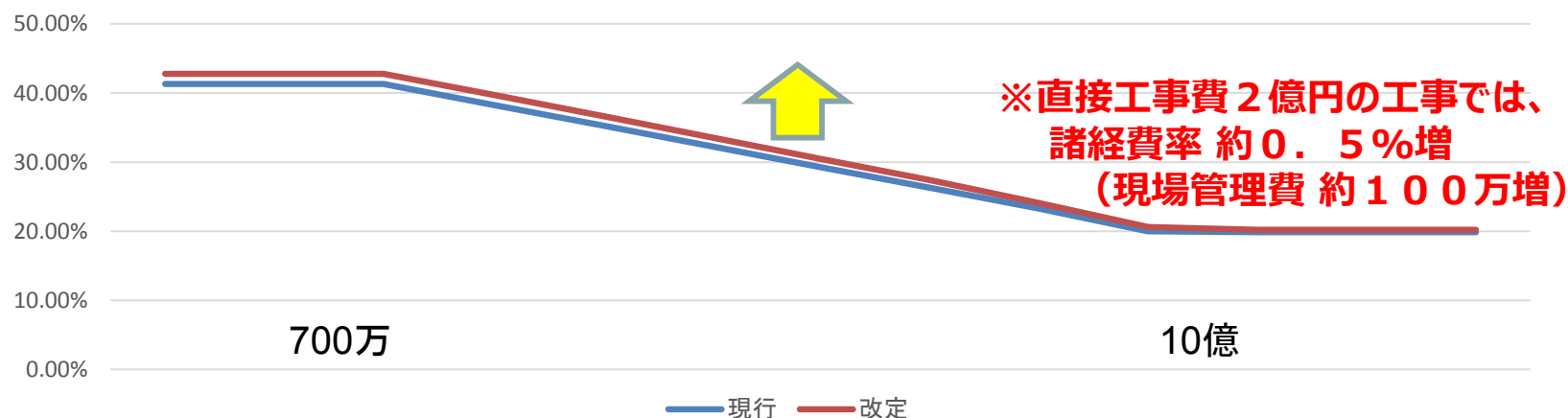
現場管理費の改定

現場管理費の対策

○新技術導入等に要する現場経費（外注経費等）の増加を踏まえ、全工種区分の現場管理費を改定

間接工事費（諸経费率及び算定式）の改定

■現場管理费率の改定イメージ ※「河川・道路構造物工事」の例



【現行】

700万円以下	700万円超え10億円以下	10億円超え
41.29%	$420.8 \times Np^{-0.1473}$	19.88%

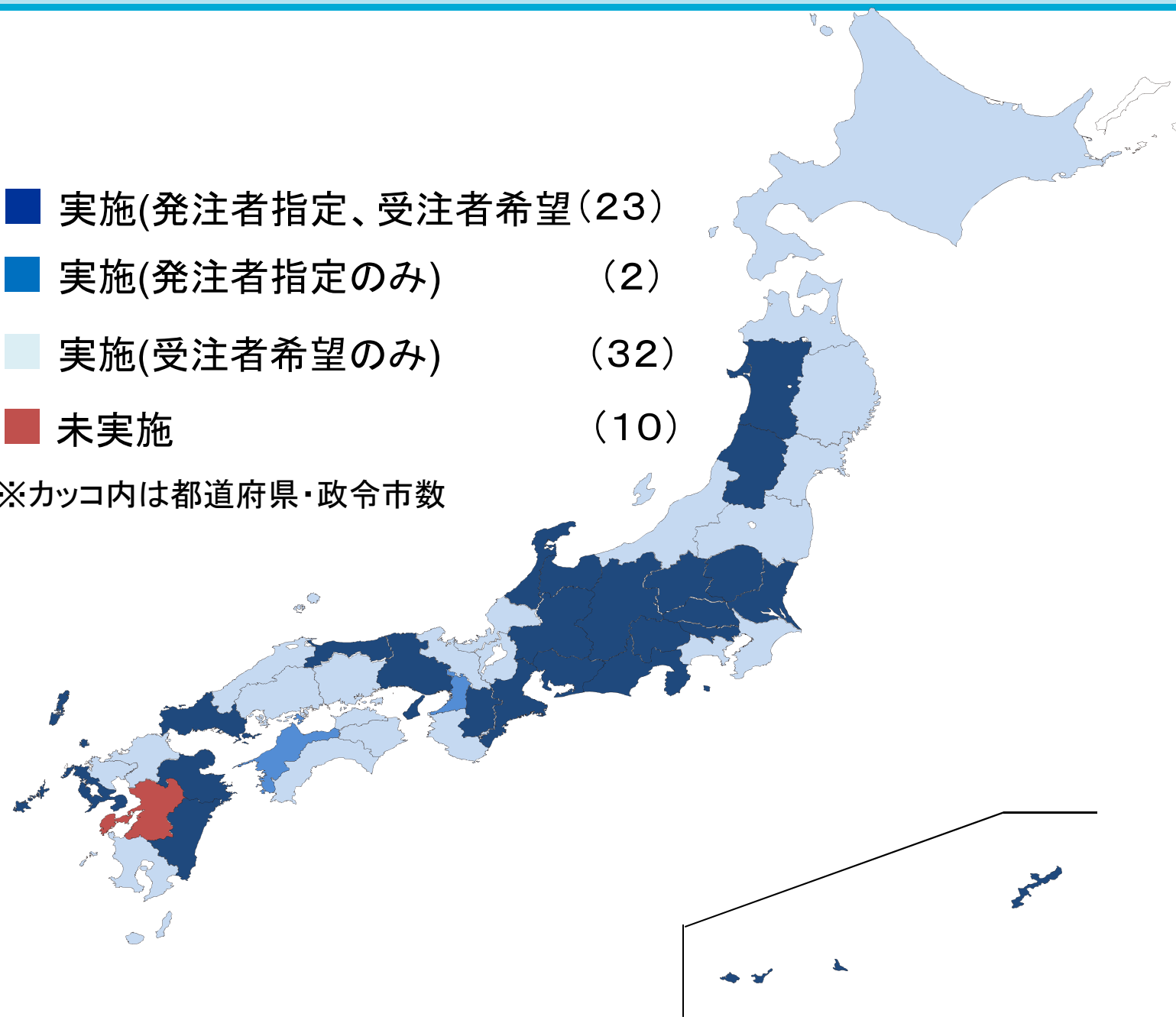
【改定】

700万円以下	700万円超え10億円以下	10億円超え
42.50%	$457.7 \times Np^{-0.1508}$	20.11%

※直近の改定：H28年度の橋梁保全の追加、河川・道路構造物、鋼橋架設、道路維持の改定

- 実施(発注者指定、受注者希望) (23)
- 実施(発注者指定のみ) (2)
- 実施(受注者希望のみ) (32)
- 未実施 (10)

※カッコ内は都道府県・政令市数



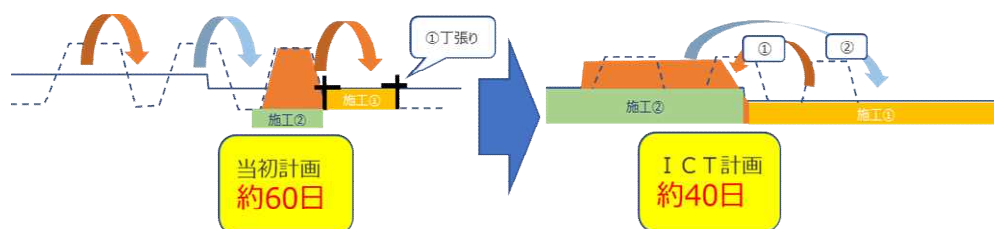
政令市	ICT工事実施状況
札幌市	未実施
仙台市	実施(受注者希望のみ)
さいたま市	実施(受注者希望のみ)
千葉市	実施(受注者希望のみ)
横浜市	実施(受注者希望のみ)
川崎市	未実施
相模原市	未実施
新潟市	実施(受注者希望のみ)
静岡市	実施(受注者希望のみ)
浜松市	実施(受注者希望のみ)
名古屋市	未実施
京都市	未実施
大阪市	未実施
堺市	未実施
神戸市	実施(受注者希望のみ)
岡山市	未実施
広島市	実施(受注者希望のみ)
北九州市	実施(受注者希望のみ)
福岡市	実施(受注者希望のみ)
熊本市	未実施

- ICT活用工事を地方自治体発注工事に広く普及を図るため、現場支援型モデル事業を実施。
- 地方自治体が設置する支援協議会を通じてモデル工事に専門家を派遣し支援。
平成29年度は9自治体にてモデル工事を実施
平成30年度は10自治体にてモデル工事を実施
(平成31年度はこれまで未実施の都道府県でモデル事業を実施予定)

現場支援型モデル事業

主な支援概要

①ICT導入計画の支援



- ・現場条件を踏まえて、ICTを活かせる計画の検討

②3次元設計データ作成支援



- ・3次元設計データ作成、活用の指導、地域の建設業者も受講

③技術指導と効果検証



- ・使用機材の調達計画の精査

④現場見学会の支援



- ・ICT活用 技術講習会開催 (施工者・自治体発注者)

○ 現場支援型モデル事業を実施した地方自治体のICT活用拡大の取組みについて、他の地方自治体へ情報共有を図る。

○ モデル事業により得られた効果

1. ICT活用工事の増加

- ・H29実施自治体の約半数においてICT活用工事が増加

2. 土工以外へのICT活用拡大

3. 地方自治体が独自に同様のモデル事業を計画

4. ICT研修センター開設（ICT活用の全過程を体験）

5. 見学会・データ作成講習会を随時開催

○ 31年度実施に向けた課題

1. 小規模工事（数百～数千m³）が多いなかで、ICT活用の効果を上げるための施工計画の工夫が必要。

2. ICT活用する地元建設業者から、特に施工計画段階の指導、助言の要望が多い。



○ 地方自治体におけるICT活用工事の活用拡大に向けたポイント

- ・一部の過程（例、起工測量、3D設計のみ）のICT活用であっても生産性向上の効果が見込める。
- ・ICTの活用範囲、活用技術、機材選定など、工事の規模や地域特徴を踏まえて柔軟に対応。
 - 施工段階で自由度のある機材活用（2DMG、TSの活用）を行う。
 - 起工測量から3D設計データ作成までを行い、施工計画・施工管理に活用する。

ICT建機の導入

ICTの導入においては、高価なICT建機の稼働率をあげる必要がある



①ICT建機による作業能力の向上に合わせて、周辺の従作業能力を向上させる



ICT建機の導入により掘削量UP



ダンプ台数を増やす → 搬出量UP



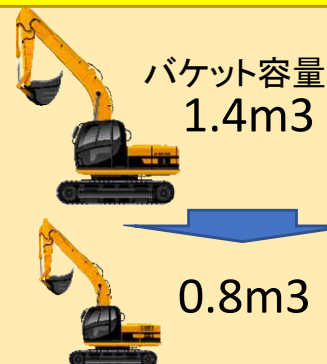
施工日数の削減

②作業サイクル全体の中で変化させられないボトルネック(ダンプ台数の制限)がある場合は、最小の機械、最小の労務で実行するICT手法を検討する

ICT建機+従来建機



ICT建機のクラスを下げる



ICT建機を
他の作業に利用



簡易的3Dマシンガイダンス等の利用

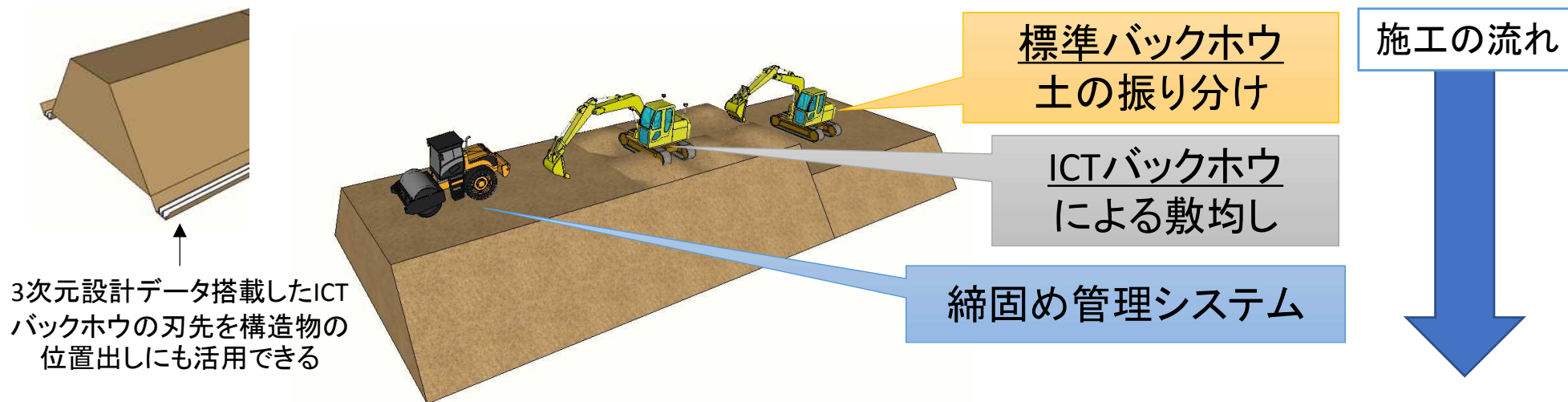


※自治体工事(小規模工事)では①のパターンでは効果をあげられない条件が多い

※小規模工事におけるICT活用の事例

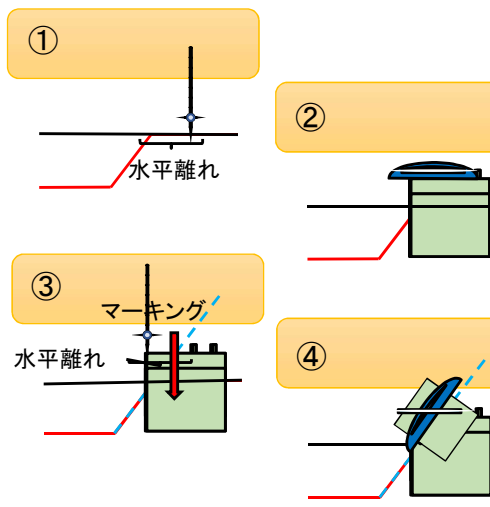
① ICTバックホウ+標準バックホウ導入+締固め管理

- ・標準バックホウで先行しておおまかに土を敷いて行き、ICTバックホウで敷き均す。
- ・搬入土と施工数量のバランスをとることで、ICTの能力を無駄にせず活用できる。



② 3次元設計データ活用した周辺作業の簡素化(丁張設置・U型側溝の位置出し誘導)

▶ 丁張設置



作業時間

従来30分→3D活用10分

▶ U型側溝の位置出し誘導



※出典: 千代田測器「側溝ナビ3D」

※ 1

② ものづくり・商業・サービス生産性向上
促進事業（旧ものづくり補助金）

〔 補助率 2 / 3 以内、上限額1,000万 〕

① ものづくり・商業・サービス高度連携促進
事業（新規）※ 2

〔 補助率 2 / 3 以内、上限額2,000～1,000万 〕

③ サービス等
生産性向上
IT導入支援
事業(旧IT導
入補助金)

〔 補助率1/ 2 以内
上限額4 5 0万 〕

ソフト

ICT活用
ソフトウェア
導入

ハード

ICTシステム機器導入
ICT建設機械導入

人材

ICT施工
人材育成

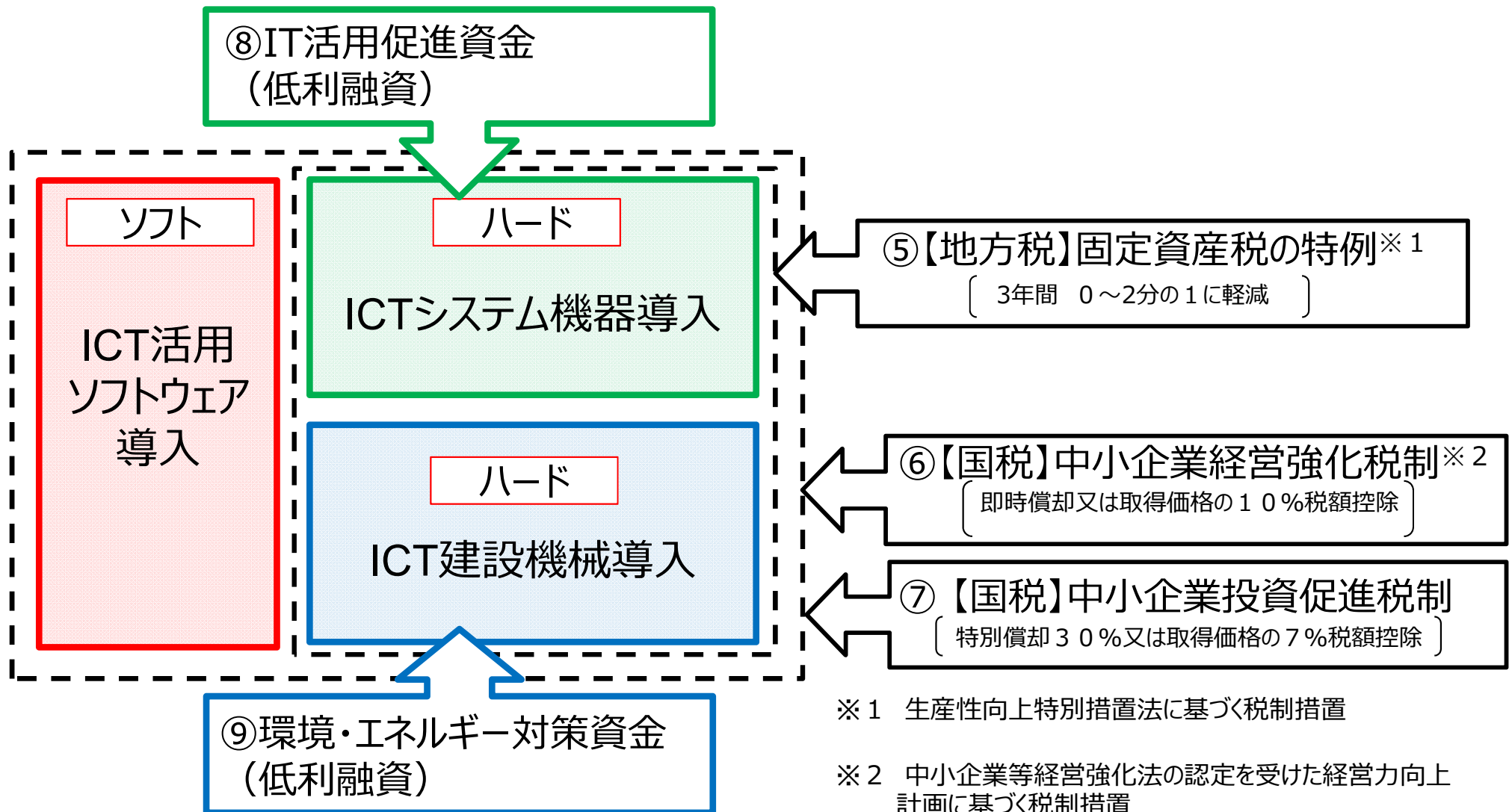
④ 人材開発
支援助成金

〔 補助率6/10以内
及び賃金助成 〕

※ 1 中小企業生産性革命推進事業として制度を統合

※ 2 複数の事業者にて連携することが前提

詳細な内容は、各制度の問合せ先に御確認下さい。



※詳細な内容は、各制度の問合せ先に御確認下さい。

□ 中小企業が事業者間でデータ共有・活用し生産性を高める取組に対し補助を行う。

①

1. 企業間データ活用型

補助上限額

：2,000万/者 ※1

※1 連携体は10者 【3社連携の場合】

まで、さらに 200万

×連携参加数を上

限に 配分可能

A社 2,000万

B社 2,000万

C社 2,000万

+ 200万×3=600万

(連携体内で配分可能)

補助率

：1/2～2/3 ※2

※2 先端設備等導入計画の認定又は労働生産性年率3%以上向上を含む経営革新計画の承認を受けた者

補助率 2/3

複数の中小企業が事業者間でデータ共有し、連携体全体として生産性の向上を図るプロジェクトを支援

2. 地域経済牽引型

補助上限額

：1,000万/者

補助率

：1/2～2/3 ※3

※3 労働生産性年率3%以上向上を含む地域経済牽引事業計画の承認を受けた者

補助率 2/3

複数の中小企業が地域未来投資促進法に基づく、地域経済牽引事業計画の承認を受けて連携して事業を行い地域経済へ波及効果をもたらすプロジェクトを支援



最新の情報、詳細につきましては、問合せ窓口に必ず確認して下さい。

● 専門家を活用する場合補助額上限30万円アップ（1～2 共通）

対象となる条件(共通)

「中小ものづくり高度化法」に基づく基盤技術を活用した生産プロセスの改善であり、3～5年で「付加価値額」年率3%及び「計上利益」1%の向上を達成できる計画であること。

□ 中小企業生産性革命推進事業として制度を統合

② ものづくり・商業・サービス生産性向上 促進事業 (旧ものづくり補助金)

補助上限額 : **1,000万** ※1

※1 専門家を活用する場合補助額上限30万円アップ

補助率 : **1/2 ~ 2/3** ※2 ※3

※2 先端設備等導入計画の認定又は労働生産性年率
3%以上向上を含む経営革新計画の承認を受け一定
の要件を満たす者

補助率 2/3

※3 小規模な額で小規模事業者の場合

補助率 2/3

中小企業・小規模事業者が行う革新的な生産性プロセ
スの改善等に必要な設備投資等を支援
小規模な額での支援も行う

③ サービス等生産性向上IT導入 支援事業 (旧IT導入補助金)

補助上限額 : **450万**

補助率 : **1/2**

中小企業が生産性向上を実現するため
バックオフィス業務の効率化等に資する
ITツールの導入を支援

! 最新の情報、詳細につきましては
は、問合せ窓口に必ず確認し
て下さい。

□ 職務に関連した専門知識及び技能取得費用を助成

④

【人材開発支援助成金】

支給対象となるコース

特定訓練コース

- ・職業能力開発促進センター等が実施する在職者訓練（高度職業訓練）、事業分野別指針に定められた事項に関する訓練、専門実践教育訓練、生産性向上人材育成支援センターが実施する訓練等
- ・採用5年以内で、35歳未満の若年労働者への訓練
- ・熟練技能者の指導力強化、技能承継のための訓練、認定職業訓練
- ・海外関連業務に従事する人材育成のための訓練
- ・厚生労働大臣の認定を受けたOJT付き訓練
- ・直近2年間に継続して正規雇用の経験のない中高年齢新規雇用者等（45歳以上）を対象としたOJT付き訓練



最新の情報、詳細につきましては、問合せ窓口に必ず確認して下さい。

※研修事例（ICT土工）

- 1 安全衛生（4時間）
 - ①研修ガイダンス
 - ②災害事例
 - ③まとめレポート作成
 - 2 ICT概論（3時間）
 - ①ICT土工概要
 - ②ICT施工管理法
 - 3 起工測量（16時間）
 - ①UAVの概要
 - ②UAV等による起工測量実習
 - ③写真点群データ作成実習
 - 4 ICT施工（16時間）
 - ①ICT施工実習
 - ②3次元出来形管理実習
 - 5 関係法令（2時間）
 - ①公共測量におけるUAV安全基準
- ・ 6日間
 - ・ 受講費用：約35万円

【助成額計算例】

41h×960円=39,360円
350,000×0.6=210,000円
計 249,360円

約25万円

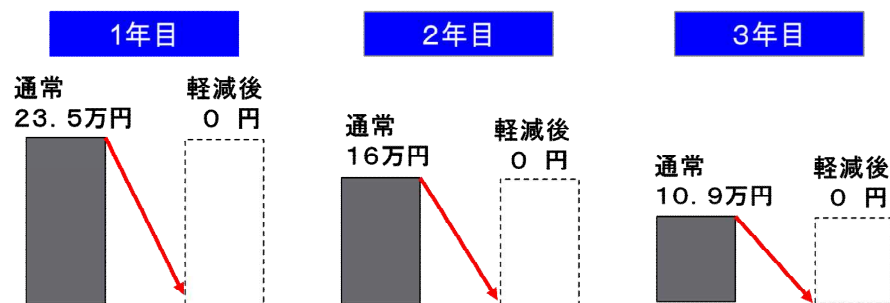
□ 生産性向上特別措置法による固定資産税減免を受けられる。

⑤ 【地方税】 固定資産税の特例 〔 3年間 0～2分の1 に軽減 〕

「導入促進基本計画」の同意を受けた市区町村に所在する中小企業で、「経営革新等支援機関」による「先端設備等導入計画」の事前認定を取得すること。

ICT建設機械を2,000万円で取得した場合

取得価額：2,000(万円) 法定耐用年数：6年 原価率(r)：0.319と仮定 固定資産税率：1.4%と仮定



必要とされる書類

- ・工業会の証明書 ※1
- ・「先端設備等導入計画」の申請書・認定書

対象となる要件

- ・最新モデルであること（新車・新品）
- ・発売から10年以内（機械設備/建設機械） 6年以内（器機/測量機器）
- ・160万以上（建設機械） 30万以上（測量機器等）
- ・前モデル比で生産性平均1%以上向上 ※1

1,606 の自治体が、 固定資産税ゼロの措置を実現 (平成31年2月末時点)

先端設備導入に伴う固定資産税 ゼロの措置を実現した市区町村

<https://www.chusho.meti.go.jp/keiei/seisansei/2019/190318koteishisan.pdf>

出典 中小企業庁HPより

「導入促進基本計画」は各市区町村により異なります、各市区町村固定資産担当窓口で必ず確認して下さい。

最新の情報、詳細につきましては、問合せ窓口に必ず確認して下さい。

- 中小企業等経営強化法による、法人税減免の減免を受けられる。

⑥ 【国税】 中小企業経営強化税制
〔即時償却又は取得価額の税額控除〕

即時償却

又は

税額控除

購入初年度に
取得価額の
100%償却

資本金3,000万円以下

取得価額の**10%**

資本金3,000万円超～1億円以下

取得価額の**7%**

必要とされる書類

- ・工業会の証明書 ※1
- ・「経営力向上計画」の申請書・認定書 ※2

対象となる要件(⑥)

- ・一定期間内に販売されたモデル(中古品は対象外)
- ・前モデル比で生産性平均1%以上向上 ※1
- ・担当省庁より発行される「経営力向上計画」の事前認定 ※2
- ・160万以上(建設機械) 70万円以上(ソフトウェア等) 30万以上(測量機器等)



最新の情報、詳細につきましては、問合せ窓口に必ず確認して下さい。

- 中小企業投資促進税制では、法人税減免の減免を受けられる。

⑦ 【国税】 中小企業投資促進税制
〔特別償却30%又は取得価格の7%税額控除〕

特別償却

又は

税額控除

購入初年度に
取得価額の
30%償却

資本金3,000万円以下

取得価額の**7%**

資本金3,000万円超～1億円以下

特別償却

購入初年度に
取得価額の**30%償却**

対象となる要件(⑦)

- ・160万以上(建設機械)
70万以上(一定のソフトウェア 事業年度内の取得価額の合計70万以上)
120万以上(測量機器等事業年度内の取得価額の合計120万以上)



対象外の業種があります。

□ IT活用促進資金

⑧ ICT施工機器の購入・賃借
〔 基準金利 〕

□ 環境・エネルギー対策資金

⑨ 各種環境対策型建設機械の購入
〔 基準金利、特別金利 〕

中小企業事業(限度額7億2千万)

基準金利 1.11%

特別利率① 0.71%

(5年超6年以内、平成31年 1月)

国民生活事業(限度額7千2百万)

基準金利 2.06～2.55%

特別利率 A 1.66～2.15%

(担保不用の貸付、平成31年 1月)

！ 標準的な利率のため
詳細は最新情報を制
度紹介HPや窓口
に確認して下さい。

貸付対象はMC/MG機器やT S / GNSS、TLS
等のICT機器と取付改造費

！ ・建設機械は含みません。
・賃貸業は対象外。

貸付対象は各種環境対策型建設機械の購入費

○排出ガス対策型建設機械：基準金利

○オフロード法基準適合車：特別利率 ①* / A

※基準適合表示が付されていない同等の諸元を有する
建設機械等からの買い替えに係る資金のみ特利①

○低炭素型及び燃費基準達成建設機械：特別利率
① / A

貸付金額が4億円を超える場合は基準金利

！ 新車で販売中のICT建機はオフロード法基準適合
車です。低炭素型建設機械、燃費基準達成建設機
械の認定の有無はメーカー等に確認して下さい。

区分	制度	対象	実施機関	問い合わせ先 HP
補助金	① ものづくり・商業・サービス高度連携促進事業(新規)	事業者間でデータを共有・活用することで生産性を高める高度なプロジェクトを支援	購入費	— http://www.meti.go.jp/main/yosan/yosan_fy2019/pr/ip/chuki_17.pdf
	② ものづくり・商業・サービス生産性向上促進事業(旧ものづくり補助金)	生産性向上に資する革新的サービス開発・試作品開発・精算プロセスの改善を行うための設備投資	購入費	— http://www.meti.go.jp/policy/external_economy/smes/monozukuri190118.pdf
	③ サービス等生産性向上IT導入支援事業(旧IT導入補助金)	ITツールのソフト本体、クラウドサービス、導入教育費用他	購入費	—
人材育成	④ 人材開発支援助成金	ICT土工をはじめとする特定訓練の経費や賃金補填	研修費 賃金補填	職業能力開発促進センター等 https://www.mhlw.go.jp/content/11600000/000496159.pdf

区分	制度		対象		実施機関	備考
税制優遇	⑤	生産性向上特別措置法	生産性が年平均3%以上向上する建設機械、情報化施工機器等	固定資産税	市町村	http://www.chusho.meti.go.jp/keiei/seisansai/index.html
	⑥	中小企業経営強化税制	生産性が年平均1%以上向上する建設機械、情報化施工機器等	法人税、所得税、法人住民税、事業税	国(法人税、所得税)、都道府県(法人住民税、事業税)、市町村(法人住民税)	http://www.chusho.meti.go.jp/zaimu/zeisei/2018/181226zeiritu.pdf
	⑦	中小企業投資促進税制	建設機械、情報化施工機器等			http://www.chusho.meti.go.jp/zaimu/zeisei/2018/181226zeiritu.pdf
低利融資	⑧	IT活用促進基金	情報化施工機器の購入・賃借	購入・賃借	(株)日本政策金融公庫	https://www.jfc.go.jp/n/finance/search/11_itsikin_m_t.html
	⑨	環境・エネルギー対策資金	建設機械	購入		https://www.jfc.go.jp/n/finance/search/15_kankyoutaisaku_t.html

第2回 BIM/CIM 推進委員会
議 事 次 第

日 時：平成 31 年 4 月 23 日（火）10:00～12:00
場 所：中央合同庁舎 3 号館 11 階特別会議室

挨拶

議 事

- 1. 規約の変更について
- 2. これまでの取組への対応について
 - 2-1. 前委員会（H30.9）における主な意見と対応
 - 2-2. これまでの BIM/CIM 事業の実施状況
- 3. 平成 30 年度の WG における検討について
 - 3-1. 各 WG における検討結果について一審議事項
 - 3-2. その他報告事項
- 4. 平成 31 年度の主な取組について
 - 4-1. 今後の BIM/CIM 運用拡大に向けた整理
 - 4-2. 平成 31 年度の BIM/CIM 事業の実施方針（案）
 - 4-3. 各 WG における検討項目について
- 5. 建築 BIM 推進会議（仮称）の設置について
- 6. 今後のスケジュール

資料 1
資料 2
資料 3-1
資料 3-2
資料 4-1
資料 4-2
資料 4-3
資料 5
資料 6

【参考資料】

- 参考資料 1 第 1 回 BIM/CIM 推進委員会（H30.9.3）議事要旨
- 参考資料 2 平成 30 年度 BIM/CIM 推進委員会検討体制
- 参考資料 3 4 次元モデルを用いた設計－施工間の情報連携
- 参考資料 4 受発注者向け BIM/CIM 教育の実施状況
- 参考資料 5 CIM の普及状況（アンケート調査）
- 参考資料 6 ECI 方式における BIM/CIM の活用について

第2回 BIM/CIM推進委員会 委員名簿

日時：平成31年4月23日（火）10:00-12:00
場所：中央合同庁舎3号館 11階 特別会議室

■学識者委員（50音順・敬称略）

所属	氏名
東京大学大学院工学系研究科 教授	小澤 一雅
日本大学危機管理学部危機管理学科 教授	木下 誠也
熊本大学大学院先端科学研究部 特任教授	小林 一郎
立命館大学理工学部環境システム工学科 教授	建山 和由
宮城大学事業構想学群価値創造デザイン学類 教授	蒔苗 耕司
東京都市大学工学部都市工学科 教授	皆川 勝
大阪大学大学院工学研究科 教授	矢吹 信喜

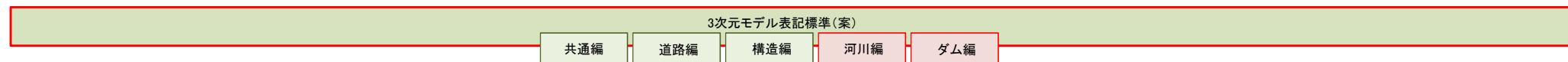
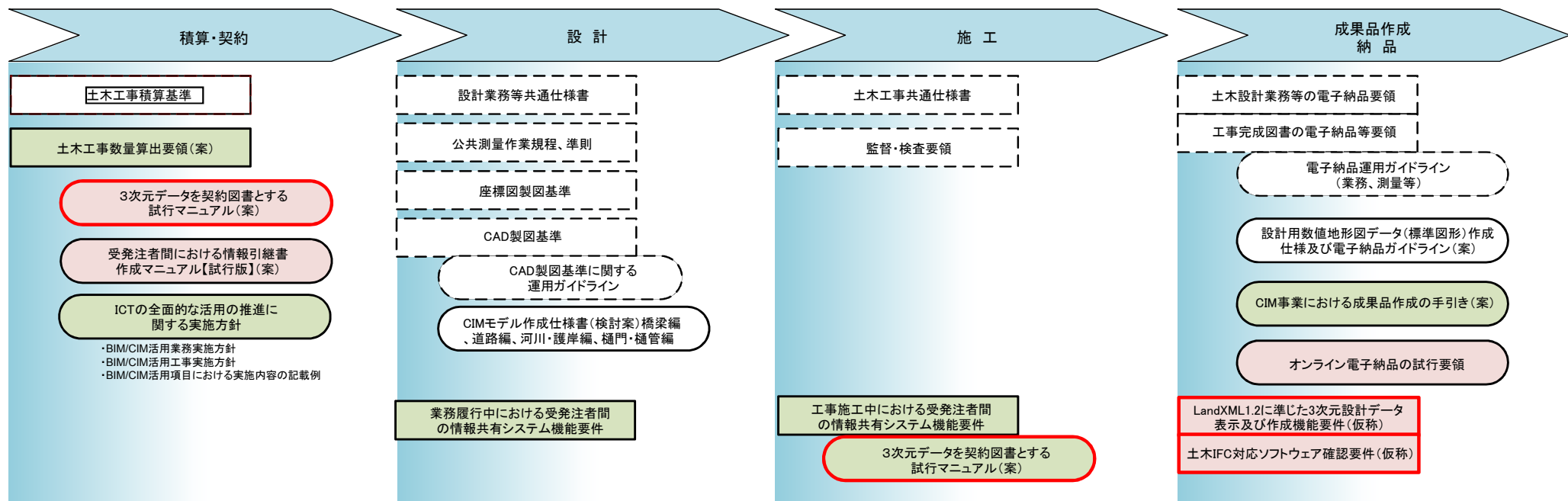
■行政委員（敬称略）

所属	氏名
大臣官房 技術調査課長	岡村 次郎
大臣官房 官庁営繕部 整備課長	吉野 裕宏
大臣官房 公共事業調査室長	辻 誠治
総合政策局 公共事業企画調整課長	丹羽 克彦
水管理・国土保全局 河川計画課 河川情報企画室長	島本 和仁
水管理・国土保全局 砂防部 土砂災害対策室長	蒲原 潤一
水管理・国土保全局 下水道部 下水道事業課 事業マネジメント推進室長	吉澤 正宏
道路局 国道・技術課 道路メンテナンス企画室長	松本 健
港湾局 技術企画課 港湾保全政策室長	藤田 亨
国土技術政策総合研究所 住宅研究部長	山海 敏弘
国土技術政策総合研究所 社会資本マネジメント研究センター 建設マネジメント研究官	佐々木政彦
国土地理院 企画部長	飛田 幹男
国立研究開発法人 土木研究所 技術推進本部長	有田 幸司
国立研究開発法人 建築研究所 建築生産研究グループ長	高橋 暁

■関係団体委員（敬称略）50音順

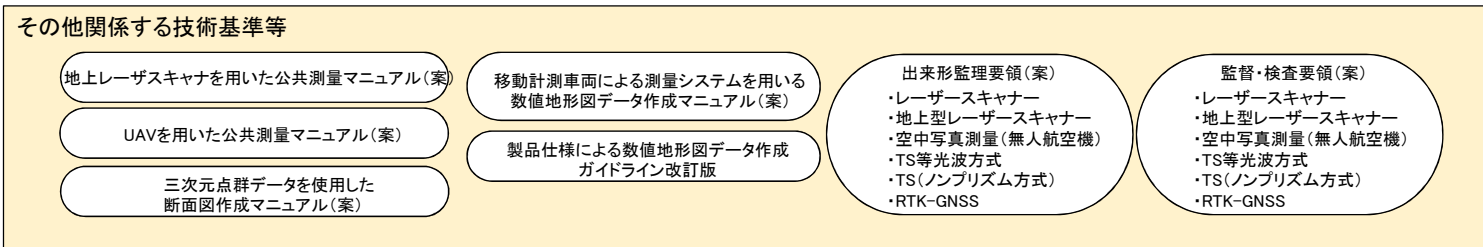
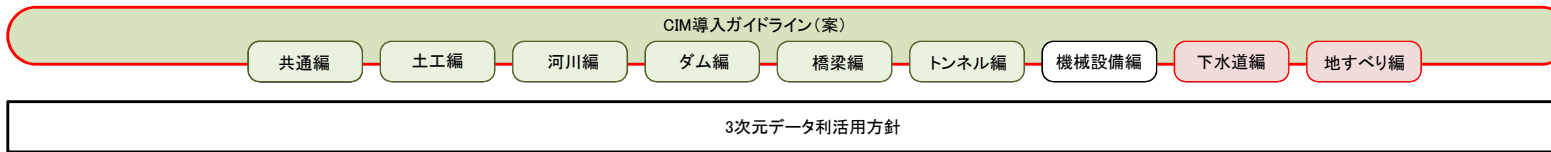
所属	氏名
（一社）オープンCADフォーマット評議会	竹内 幹男
（一財）経済調査会	高橋 敏彦
（一社）建設コンサルタンツ協会	重永 智之
（一財）建設物価調査会	吉田 延雄
（一財）国土技術研究センター	笛田 俊治
（一社）斜面防災対策技術協会	杉浦 信男
（一社）全国建設業協会	牧角 修
（一社）全国測量設計業協会連合会	長野 英次
（一社）全国地質調査業協会連合会	秋山 泰久
（一財）先端建設技術センター	大吞 智正
（公社）土木学会	森 博昭
（一社）日本橋梁建設協会	中村 信秀
（一社）日本建設機械施工協会	真下 英人
（一社）日本建設業連合会	弘末 文紀
（一社）日本建設業連合会	曾根 巨充
（一財）日本建設情報総合センター	尾澤 卓思
（一社）日本建築学会	石田 航星
（公財）日本測量調査技術協会	赤松 幸生
（一社）buildingSMART Japan	山下 純一
（一社）プレストレスト・コンクリート建設業協会	西尾 浩志

基準・要領等の整備対象とその関係



凡例

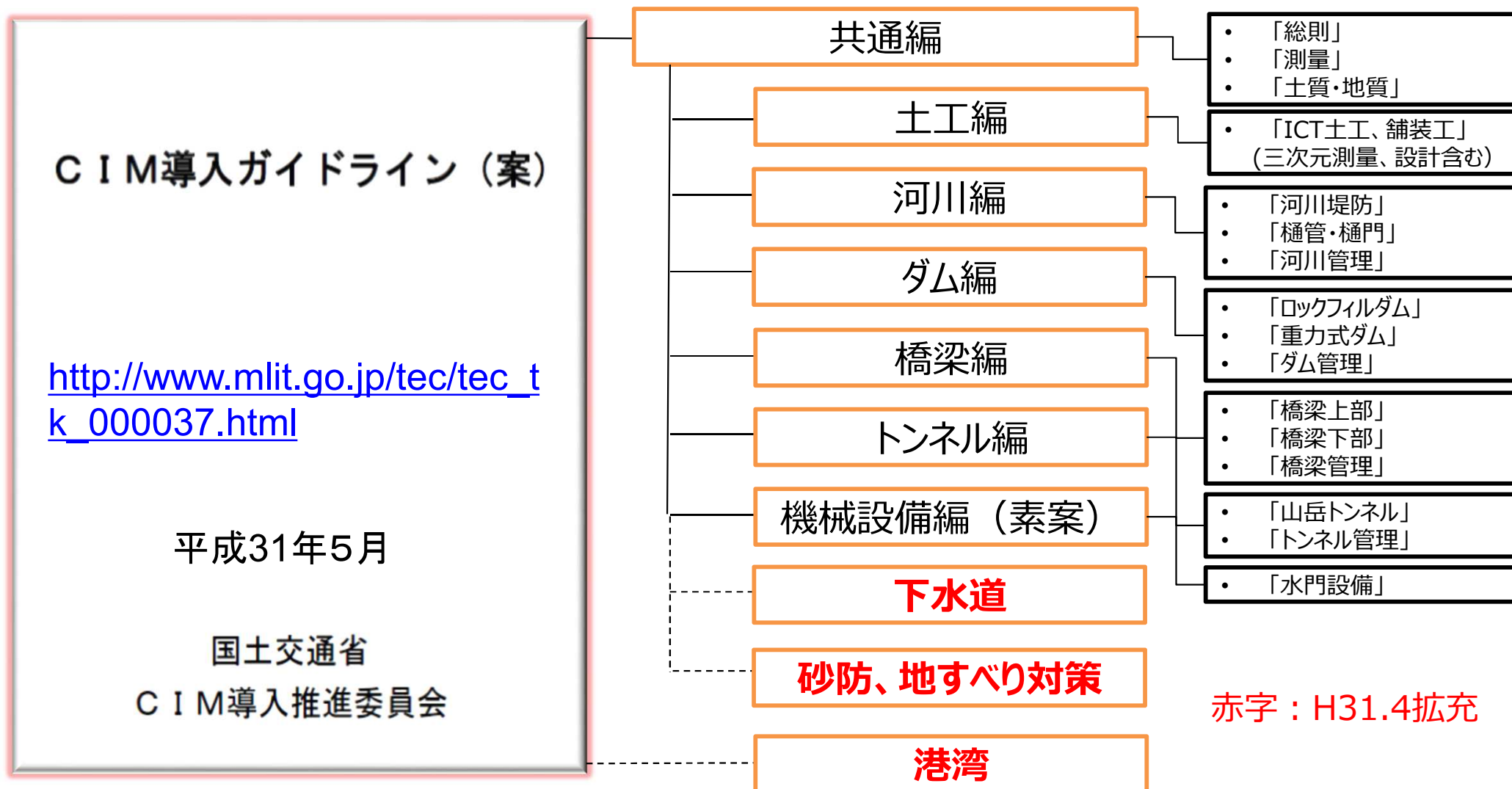
- 要領・基準類
- ガイドライン・マニュアル等
- 平成30年度新規制定
- 平成30年度改定(BIM/CIM関係)



『CIM導入ガイドライン(案)』について

- ❑ 「CIM導入ガイドライン」は、公共事業に携わる関係者（発注者、受注者等）がCIMを円滑に導入できることを目的に作成。
- ❑ CIMモデルの詳細度、受発注者の役割、基本的な作業手順や留意点とともに、CIMモデルの作成指針（目安）、活用方法（事例）を記載。
- ❑ 技術革新及び現場試行結果等を踏まえ継続的に改善、拡充。

【主な構成】



平成30年度の改定のポイント

1 新規策定

- ・ 下水道分野、地すべり分野への拡充

2 地質・土質関係の改定

- ・ 各基準や要領等との整合性

3 全編共通

- ・ ガイドラインの品質向上に向けた見直し（分量削減など）
- ・ 平成29・30年度に完了したCIM事業結果の分析に基づく改定

4 分野特化

- ・ 設備関係の拡充（トンネル編）
- ・ 維持管理分野の拡充（河川編、ダム編）
- ・ 構造物のモデル詳細度（PC橋、下部工）の改定、等

②『3次元モデル表記標準(案)』の改定

- 3Dモデルを契約図書とすべく、納品する際の3次元モデルそのものや3次元モデルから切り出した2次元的なモデル※に必要な情報・表記方法等を規定することを目的に作成。
- 平成29年度に「共通編」及び「道路土工」「河川土工」「橋梁上部工」「橋梁下部工」の4工種の表記標準を策定し、平成30年度は継続的に改定（※2次元表記については「CAD製図基準」を踏襲）

【 主 な 構 成 】

3次元モデル表記標準（案）

平成31年●月

国土交通省

第1編 共通編	
第2編 道路編	第1章 道路編 第2章 地下構造物編 第3章 地下駐車場編
第3編 構造編	第1章 トンネル編 第1節 山岳トンネル 第2節 シールドトンネル 第3節 開削トンネル 第2章 橋梁編
第4編 河川編	第1章 河川構造物編
第5編 ダム編	第1章 コンクリートダム編 第2章 フィルダム編
第6編 海岸編	
第7編 砂防・地すべり編	

※赤字は平成30年度分、灰字は今後の検討対象。

②『3次元モデル表記標準(案)』の改定のポイント

■ ①章構成の見直し

- 全体の章構成を、共通仕様書、CAD製図基準等を参考として見直し。道路土工、道路構造物は道路編として統合。河川土工、河川構造物は河川構造物編として統合

■ ②断面図の表示範囲(切断面の向こう側の表示の有無)

- 断面図には、(1)切断面の形状を描画する、(2)切断面の奥行方向を含めて描画する、の2つの方法があり、**構造物、図面によって取扱いが異なるため、各編に方針を追記**

■ ③3DPDFの出力

- 3DPDFには様々な課題があるが、見読性、真正性、保存性の観点から、3DAモデルのデータ形式は、**現行どおり、PDF形式(3DPDF)を基本とする**
また、見読性に配慮して、**オリジナル形式に関しては、ビューアソフト(操作マニュアル含む)も併せて納品することを推奨**

■ ④アノテーション平面の設定

- 道路土工・河川土工の3次元投影図のアノテーション平面は、水平面、縦断方向の起終点を結ぶ平面、横断面から適切なものを選択することを基本とし、**縦断勾配が大きい場合は、アノテーション平面を横断面に設定し、測点と構造物の位置がずれないように留意すること**を解説に追記

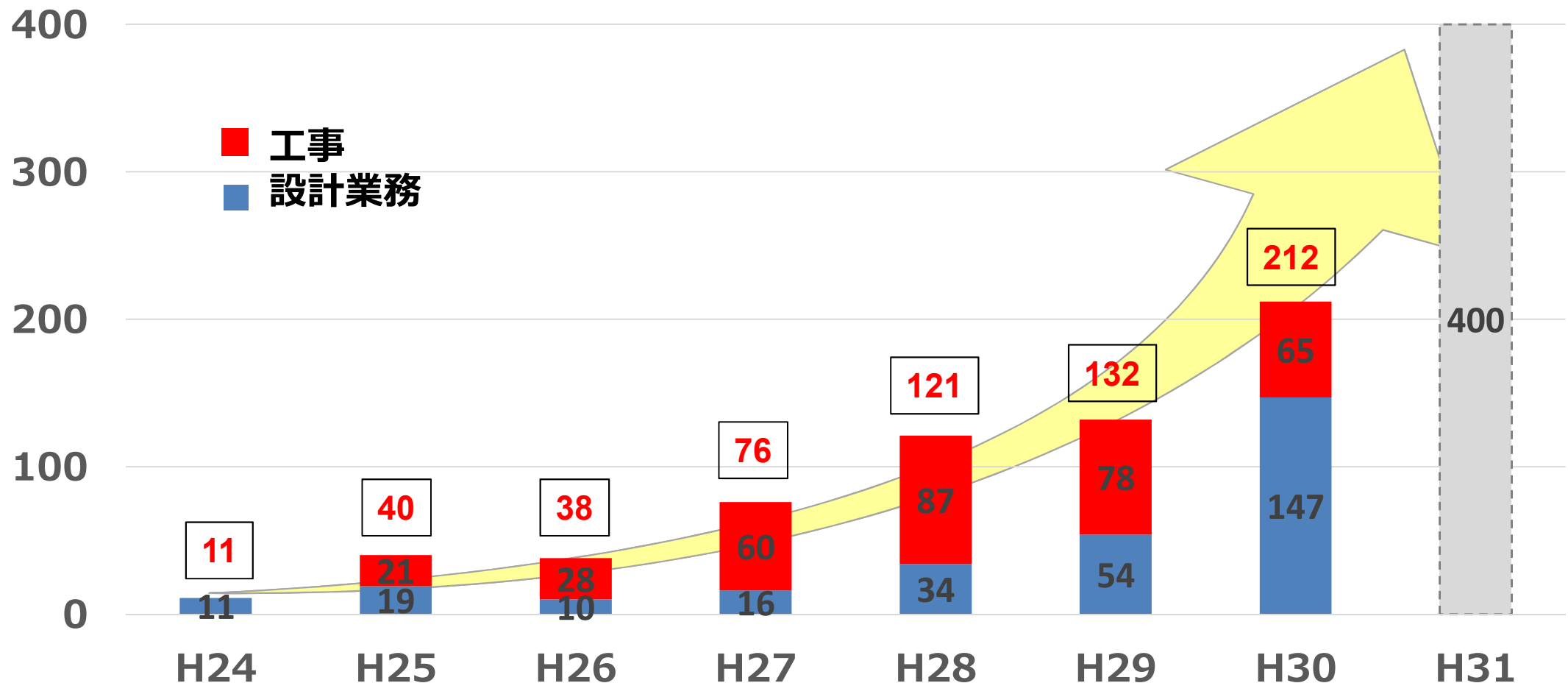
■ ⑤統合モデル

- 道路のように、土工モデルからの横断面図の切り出しでは、道路設計で必要となる情報が十分ではない構造物は、**土工と構造物を統合した3DAモデルを作成することを推奨**

- H24年度から橋梁、ダム等を対象に3次元設計（BIM/CIM）を導入し、着実に増加。
- H30年度は、212件（設計業務：147件、工事：65件）で実施。
- H31年度は、**400件**（業務＋工事）の実施を目標。

BIM/CIM活用業務・工事

(目標)



累計事業数

設計業務：291件

工事：339件

合計：630件

- i-Constructionを一層促進し、平成31年の「貫徹」に向け、3次元データ等を活用した取組をリードする直轄事業を実施する事務所を決定。
- これにより、設計から維持管理までの先導的な3次元データの活用やICT等の新技術の導入を加速化。

① i-Constructionの取組を先導する「i-Constructionモデル事務所」 (全国10事務所)

- 調査・設計から維持管理までBIM/CIMを活用しつつ、3次元データの活用やICT等の新技術の導入を加速化させる『3次元情報活用モデル事業』を実施。
- 集中的かつ継続的に3次元データを利活用することで、事業の効率化を目指す。

② ICT-Full活用工事の実施や地域の取組をサポートを行う「i-Constructionサポート事務所」 (全国53事務所※)

- 国土交通省直轄事業において工事の大部分でICTを活用する『ICT-Full活用工事』の実施など、積極的な3次元データやICT等の新技術の活用を促進。
- 地方公共団体や地域企業のi-Constructionの取組をサポートする事務所として、i-Constructionの普及・拡大を図る。

※ モデル事務所を含む。

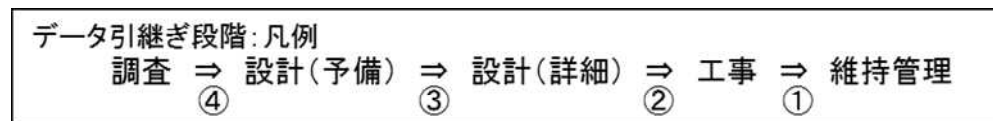
★ その他、全事務所において

- ICT土工をはじめとする建設分野におけるICTの活用拡大など、i-Constructionの原則実施を徹底し、国土交通省全体でi-Constructionの貫徹に向けた着実な取組を推進。

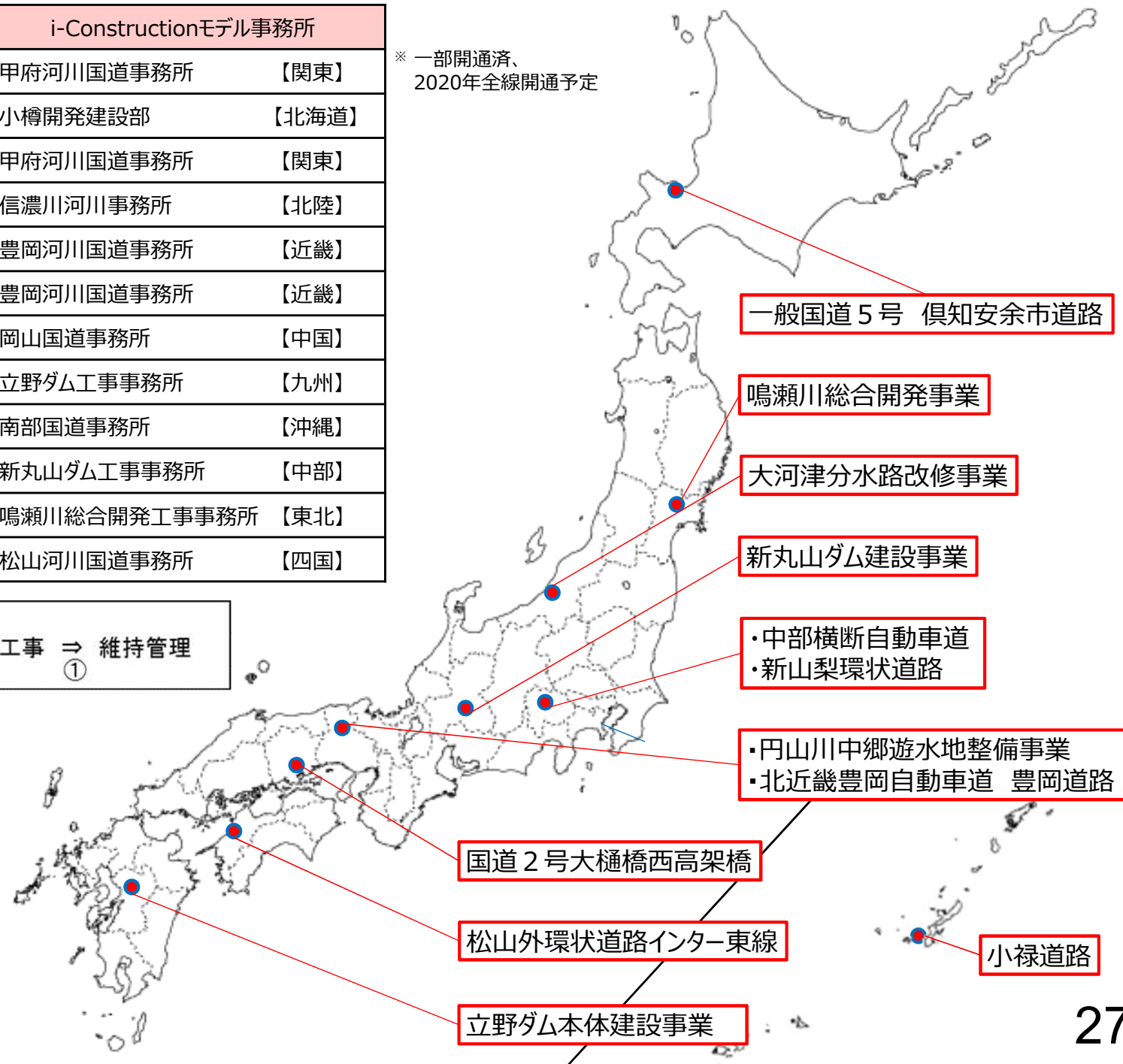
『3次元情報活用モデル事業』におけるBIM/CIMの高度利活用

事業段階	3次元情報活用モデル事業	i-Constructionモデル事務所
①維持管理※	中部横断自動車道	甲府河川国道事務所 【関東】
②施工段階	一般国道5号 倶知安余市道路	小樽開発建設部 【北海道】
②施工段階	新山梨環状道路	甲府河川国道事務所 【関東】
②施工段階	大河津分水路改修事業	信濃川河川事務所 【北陸】
②施工段階	円山川中郷遊水地整備事業	豊岡河川国道事務所 【近畿】
②施工段階	北近畿豊岡自動車道 豊岡道路	豊岡河川国道事務所 【近畿】
②施工段階	国道2号大樋橋西高架橋	岡山国道事務所 【中国】
②施工段階	立野ダム本体建設事業	立野ダム工事事務所 【九州】
②施工段階	小祿道路	南部国道事務所 【沖縄】
③詳細設計	新丸山ダム建設事業	新丸山ダム工事事務所 【中部】
④予備設計	鳴瀬川総合開発事業	鳴瀬川総合開発工事事務所 【東北】
④予備設計	松山外環状道路インター東線	松山河川国道事務所 【四国】

※ 一部開通済、
2020年全線開通予定



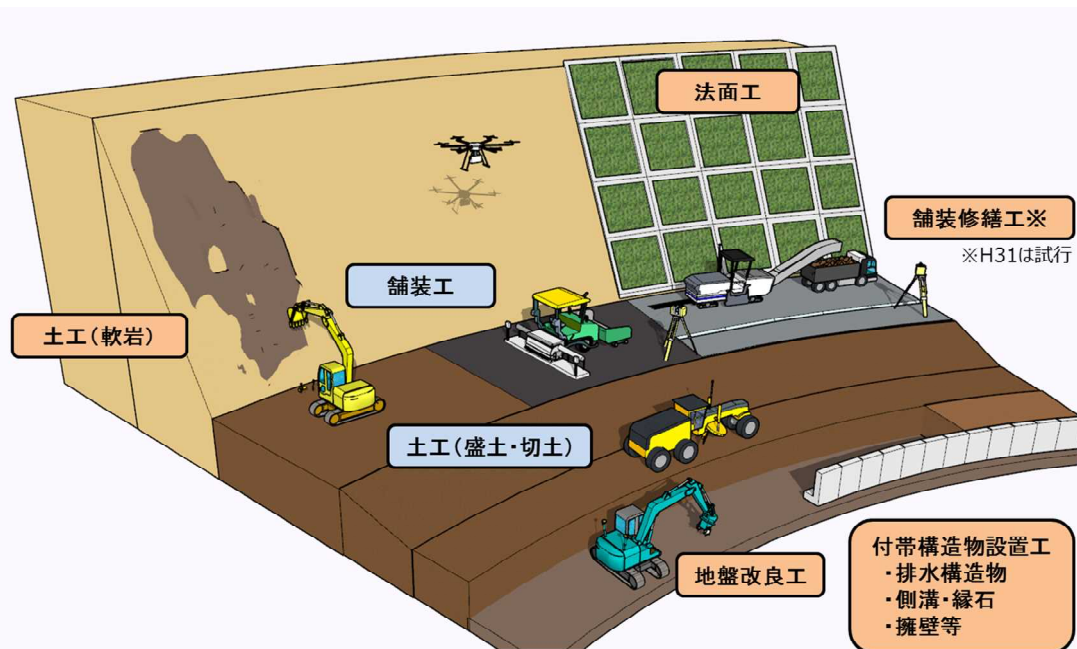
● モデル事務所



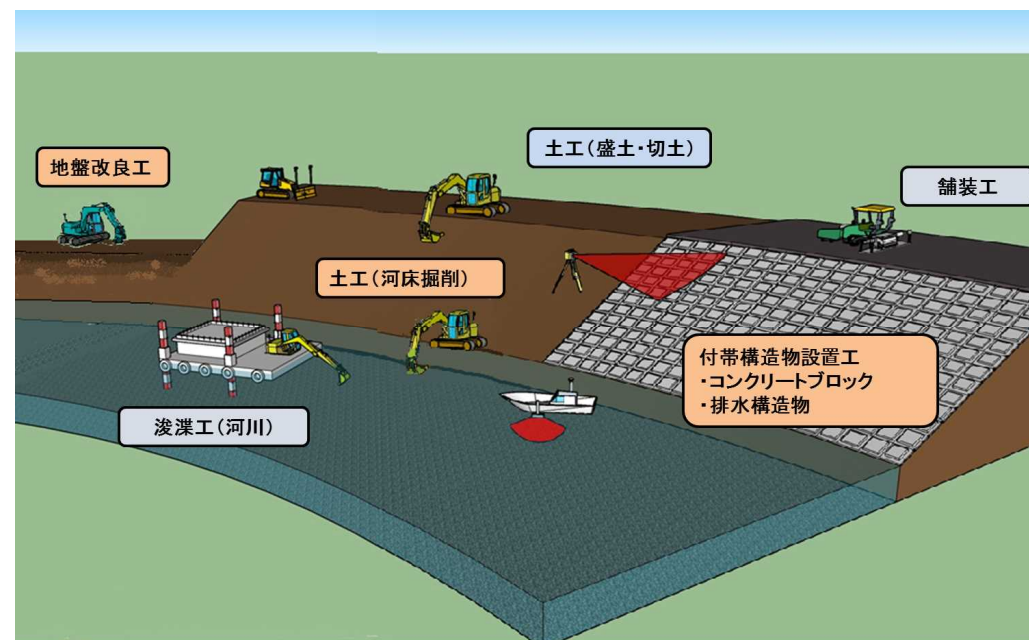


- 工事の大部分でICTを活用する『ICT-Full活用工事』を実施
 - ➔ 工事現場で施工される工種の大部分でICTを活用するため、工事全体の3D設計データを作成し、施工・出来形管理を3Dデータで実施
- 地方公共団体や地域企業のi-Constructionの取組をサポート

ICT-Full活用工事 ～道路改良工事の例～



ICT-Full活用工事 ～河川改修工事の例～



: ICT導入済み

: 来年度よりICT導入

- 平成28年度の土工を皮切りに、主要工種から順次、ICT活用に向けた基準類を整備

H28	H29	H30	H31	H32以降
生産性革命元年	前進の年	深化の年	貫徹の年	
ICT土工				
	ICT舗装工 (H29アスファルト舗装・H30コンクリート舗装)			
	ICT浚渫工			
		ICT浚渫工 (河川)		
			ICT地盤改良工	
			ICT法面工	
			ICT付帯構造物設置工	
15基準 (新規9・改定6)	33基準 (新規15・改定18)	30基準 (新規13・改定17)	29基準 (新規14・改定15) 予定	

※測量分野については、平成30年度からICT活用拡大 (1基準を新規策定、1基準を改定)

※維持管理分野 (点検) については、平成30年度からICT活用拡大 (2基準を新規策定)

※建築分野 (官庁営繕) については、平成30年度からICT活用拡大 (1基準を新規策定、1基準を改定)

建設業における時間外労働規制の見直し(働き方改革関連法)

	現行規制	見直しの内容「働き方改革関連法」(平成30年6月成立)
原則	《労働基準法で法定》 (1) 1日8時間・1週間 40時間 (2) 36協定を結んだ場合、協定で定めた時間まで時間外労働可能 (3) <u>災害その他、避けることができない事由により臨時の必要がある場合には、労働時間の延長が可能</u>(労基法33条)	《同左》 罰則:雇用主に 6か月以下の懲役 又は 30万円以下の罰金
↓ 36協定の限度	《厚生労働大臣告示:強制力なし》 (1) ・原則、月 45時間 かつ 年 360時間 ・ただし、臨時的で特別な事情がある場合、延長に上限なし(年6か月まで)(特別条項) (2) ・<u>建設の事業は、(1)の適用を除外</u>	《労働基準法改正により法定:罰則付き》 (1) ・原則、月 45時間 かつ 年 360時間 ・<u>特別条項でも上回ることの出来ない時間外労働時間を設定</u> ① 年 720時間(月平均60時間) ② 年 720時間の範囲内で、<u>一時的に事務量が増加する場合にも上回ることの出来ない上限を設定</u> a.2～6ヶ月の平均でいずれも 80時間以内(休日出勤を含む) b.単月 100時間未満(休日出勤を含む) c.原則(月 45時間)を上回る月は年6回を上限 (2) 建設業の取り扱い ・施行後5年間 現行制度を適用 ・<u>施行後5年以降 一般則を適用。ただし、災害からの復旧・復興については、上記(1)②a.b.は適用しない(※)が、将来的には一般則の適用を目指す。</u> ※労基法33条は事前に予測できない災害などに限定されているため、復旧・復興の場合でも臨時の必要性がない場合は対象とならない

※ 発注者を含めた関係者で構成する協議会の設置など長時間労働是正に向けた必要な環境整備を推進

石井国土交通大臣と建設業団体の意見交換会(H31.3.18)

意見交換会の概要

日 時：平成31年3月18日 17:30～18:00

出席団体：日本建設業連合会、全国建設業協会、全国中小建設業協会、建設産業専門団体連合会

開催趣旨：技能者の賃金水準の確保等について、建設業団体に対して要請を実施



石井国土交通大臣からの要請等の内容

○技能労働者の賃金水準の確保について

- 本年3月から適用する公共工事設計労務単価の対前年比3.3%引き上げや、直轄工事における週休2日工事の労務費の補正係数の継続を踏まえ、労務単価の引き上げが現場の技能労働者の賃金水準の上昇という好循環につながるよう、適切な請負代金で契約し、技能労働者の賃金水準を確保。

○働き方改革の推進について

- 建設業法等の改正案が閣議決定され、国会に提出された。時間外労働の縮減や週休2日の実現など働き方改革に、引き続き積極的に取り組む。

○建設キャリアアップシステムについて

- 4月より本格的な運用が開始する建設キャリアアップシステムについて、運用開始初年度で100万人、概ね5年で全ての建設技能者の登録を目指し、登録促進に向けて最大限取り組む。

○外国人の受け入れについて

- 建設業界で国内外の優秀な人材に活躍頂けるよう、業界として環境整備に努める

○施工確保について

- 防災・減災、国土強靱化のための緊急対策が決定されたことを受け、円滑な施工確保の取組を要請したことを受け、建設業団体の意見も踏まえながら、施工確保に万全を期していく

建設業4団体の取組

○日本建設業連合会

- 昨年9月に発表した「労務費見積り尊重宣言」の実施要領を策定
- 時間外労働の適正化に向けた自主規制や週休二日の推進に向けた活動を、さらに積極的に展開 等

○全国建設業協会

- 設計労務単価改訂分が下請契約に反映されるよう、改めて、「単価引き上げ分アップ宣言」を対外的に実施する
- 長時間労働是正を含めた賃金・休日等の労働条件の改善への取組を着実に進める 等

○全国中小建設業協会

- 設計労務単価の引き上げを技能者への支払いに反映するよう、会員企業に周知徹底
- 特定技能外国人の受け入れについて、WGを設置し、課題の整理・検討を行う 等

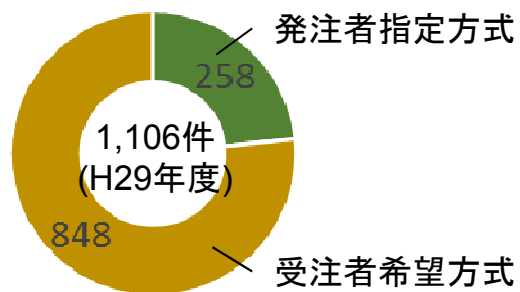
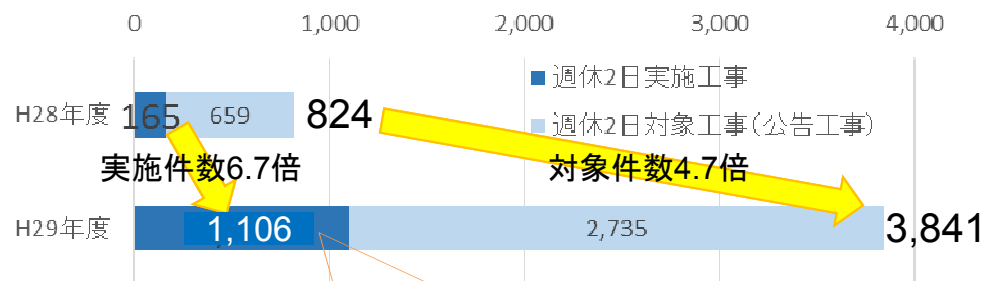
○建設産業専門団体連合会

- 設計労務単価が下請まで行き届くようにしていく
- 社会保険未加入対策について、大勢の加入実績あり 等

週休2日取得への取組

- 週休2日工事について、直轄ではH29年度に3,841件公告、**1,106件で実施し、H28年度比で6.8倍に増加。地方公共団体においても取組が拡大。**
- 週休2日に取り組む際の必要経費として、H30年度より労務費や機械経費についても補正を実施。

週休2日工事の実施状況（直轄）



週休2日工事の実施状況（都道府県、政令市）

■ H29年度：実施済39団体

■ H30年度：実施中49団体、検討中6団体

- 発注者指定：実施中16団体、検討中1団体
- 労務費等補正：実施中10団体、検討中4団体
- 工事成績評定：実施中31団体、検討中2団体

週休2日に取り組む際の必要経費の計上

■ 週休2日対象工事の拡大

災害復旧や維持工事、工期等に制約がある工事を除く工事において、**週休2日対象工事の適用を拡大**

	H28年度	H29年度	H30年度※
公告件数（取組件数）	824(165)	3,841(1,106)	6,091(2,745)

■ 週休2日の実施に伴う必要経費を計上

H30年度より労務費、機械経費（賃料）、共通仮設費、現場管理費について、**現場閉所の状況に応じて補正係数を乗じ、必要経費を計上**

	4週6休	4週7休	4週8休以上
労務費	1.01	1.03	1.05
機械経費（賃料）	1.01	1.03	1.04
共通仮設費率	1.01	1.03	1.04
現場管理費率	1.02	1.04	1.05

■ 工事成績評定による加点

工事成績評定において、4週8休を実施した工事について、「工程管理」の項目において加点評価

■ 関係部局間の連携

元下問わず参加しているすべての企業で適正な価格での下請契約、賃金引上げの取組が浸透するよう、発注部局と建設業所管部局で連携

週休2日に取り組む際の必要経費の計上

週休2日の補正係数

○週休2日の実現に向けた環境整備として、現場閉所の状況に応じた労務費、機械経費（賃料）、共通仕様書、現場管理費の補正係数を継続

	4週6休	4週7休	4週8休以上
労務費	1.01	1.03	1.05
機械経費(賃料)	1.01	1.03	1.04
共通仮設費率	1.01	1.03	1.04
現場管理費率	1.02	1.04	1.05

週休2日交替制モデル工事（仮称）の試行

○建設業の働き方改革を推進し、休日確保に向けた環境整備とし、新たな取り組みを試行

【対象工事】

工事内容：維持工事及び施工条件により、土日・祝日等の休日に作業が必要となる工事等

発注方式：新規発注工事は、「受注者希望方式」とする

【積算方法（補正係数）】

・補正対象は、労務費とし、現場に従事した全ての技術者、技能労働者の休日確保状況に応じて変更時に補正する

休日率（％）＝ 技術者・技能労働者の平均休日数 ÷ 工期

※休日率は、全ての技術者、技能労働者の平均とする

休日率	4週6休以上7休未満 (21.4%以上25.0%未満)	4週7休以上8休未満 (25.0%以上28.5%未満)	4週8休以上 (28.5%以上)
労務費	1.01	1.03	1.05

※現場施工体制（技術者・技能労働者）の確保に特別な費用等が必要となる場合は、協議できるものとする

直轄工事における適切な工期の設定に向けた取組

- 適切な工期を設定するため**準備・後片付け期間の見直し、余裕期間制度の活用、工期設定支援システムの導入**等を実施するとともに工事工程を受発注者で共有し、適正な工期の設定に向けて受発注者協働の取り組みを推進。

準備・後片付け期間の見直し

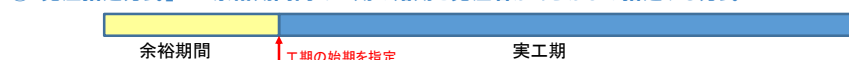
- 工事規模や地域の状況に応じて、準備・後片付けに最低限必要な日数を設定

工種区分	準備期間		後片付け期間	
	従前の設定	最低必要日数	従前の設定	最低必要日数
鋼橋架設工事	30～150 日	90 日	15～20 日	20日
PC橋工事	30～90 日	70 日	15～20 日	
橋梁保全工事	30～50 日	60 日	15～20 日	
舗装工事(新設工事)	30～50 日	50 日	15～20 日	
舗装工事(修繕工事)	30～40 日	60 日	15～20 日	
道路維持工事	30～50 日	50 日	15～20 日	
河川維持工事	30～50 日	30 日	15～30 日	
電線共同溝工事	30～50 日	90 日	15～20 日	

余裕期間制度の活用

- 工期の40%を超えず、かつ、5ヶ月を超えない範囲で余裕期間を設定する制度

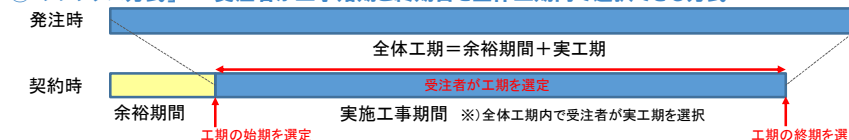
①「発注指定方式」： 余裕期間内で工期の始期を発注者があらかじめ指定する方式



②「任意着手方式」： 受注者が工事開始日を余裕期間内で選択できる方式



③「フレックス方式」： 受注者が工事始期と終期日を全体工期内で選択できる方式



※1 余裕期間： 技術者の配置必要なし、現場着手してはいけない期間(資機材の準備は可、現場搬入不可)
 ※2 実工期・実施工事期間： 技術者の配置必要、準備・後片付け期間を含む。

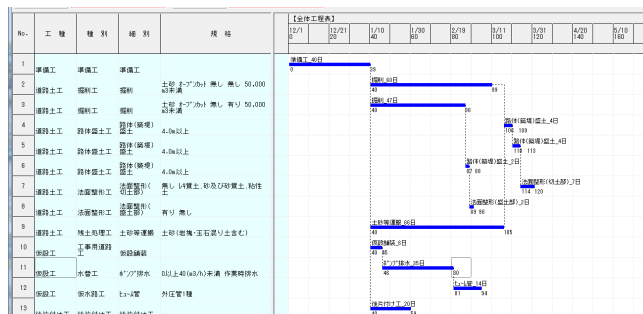
工期設定支援システムの導入

- 工期設定に際し、歩掛かりごとの標準的な作業日数や、標準的な作業手順を自動で算出する工期設定支援システムを導入

工期設定支援システムの主な機能

工程表作成支援システム (イメージ)

- 歩掛毎の標準的な作業日数を自動算出
- 雨休率、準備・後片付け期間の設定
- 工種単位で標準的な作業手順による工程を自動作成
- 工事抑制期間の設定
- 過去の同種工事と工期日数の妥当性のチェック



工事工程の受発注者間での共有

- 施工当初段階において、工事工程のクリティカルパスと関連する未解決課題の対応者・対応時期について共有することを受発注者間でルール化

＜工事工程共有の流れ＞

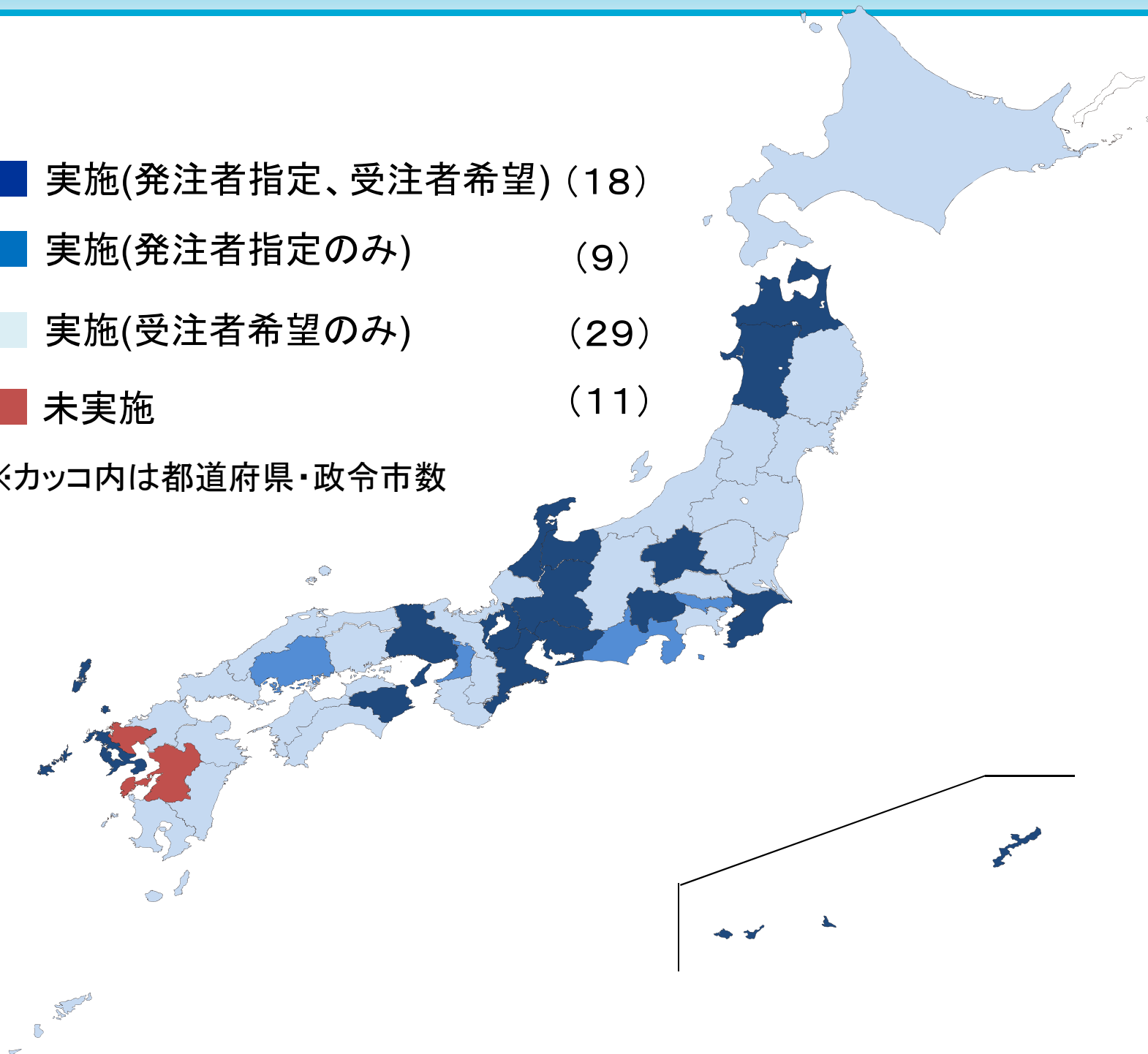
- 発注者が示した設計図書を踏まえ、受注者が施工計画書を作成
- 施工計画に影響する事項がある場合は、その内容と受発注者間の責任分担を明確化
- 施工途中で受注者の責によらない工程の遅れが発生した場合は、それに伴う必要日数について必ず工期変更を実施

担当者	事項	0月	0月	0月	0月	0月	0月	0月
施工者	00工							
	00工							
	00工							
	00工							
発注者	支障物件移設							
	00協議							

週休2日工事の実施状況(H31.3末時点)

- 実施(発注者指定、受注者希望) (18)
- 実施(発注者指定のみ) (9)
- 実施(受注者希望のみ) (29)
- 未実施 (11)

※カッコ内は都道府県・政令市数

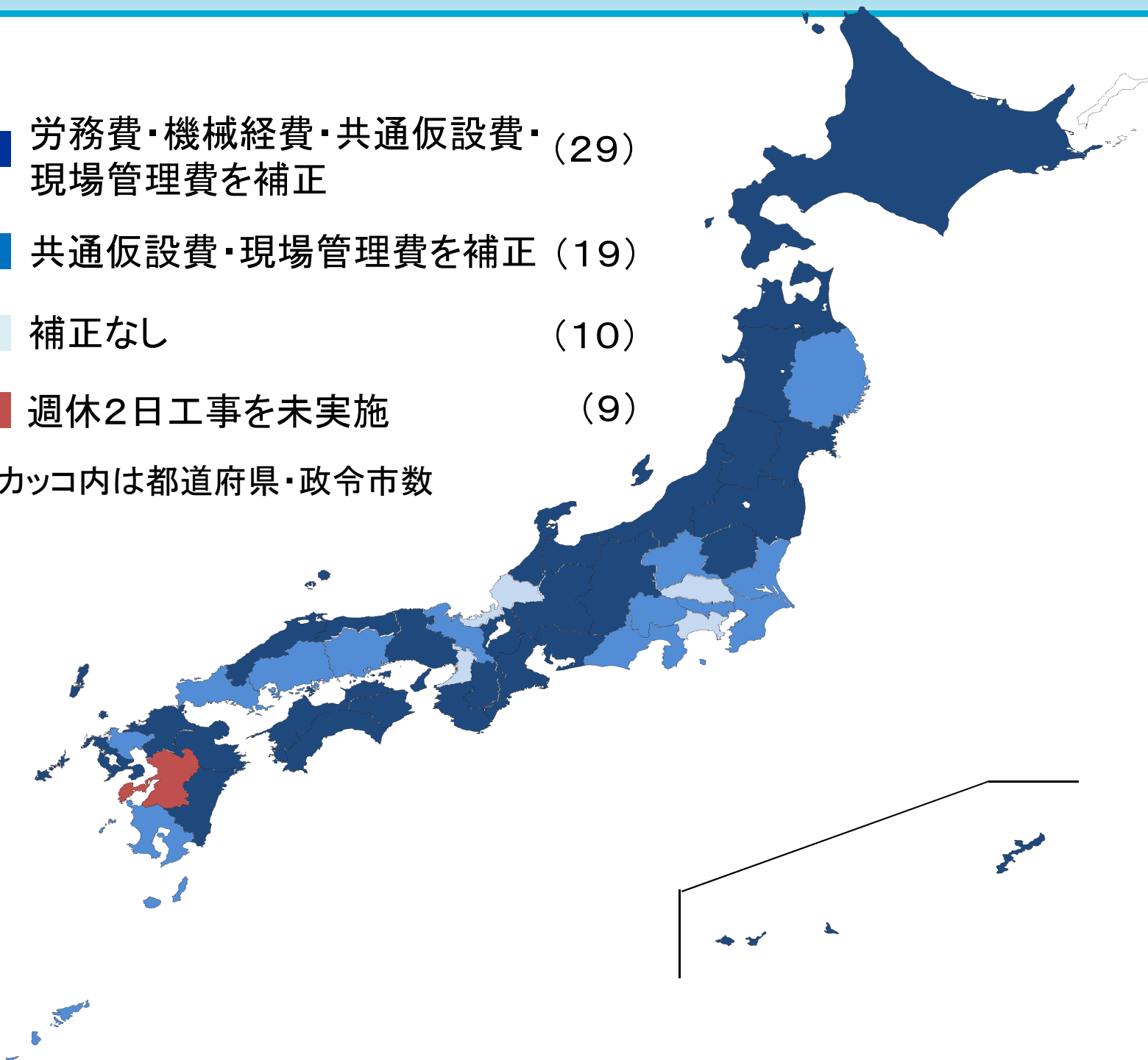


政令市	週休2日実施状況
札幌市	実施(受注者希望のみ)
仙台市	実施(受注者希望のみ)
さいたま市	実施(発注者指定のみ)
千葉市	実施(発注者指定のみ)
横浜市	実施(発注者指定のみ)
川崎市	実施(発注者指定のみ)
相模原市	未実施
新潟市	実施(受注者希望のみ)
静岡市	実施(発注者、受注者指定)
浜松市	実施(発注者、受注者指定)
名古屋市	実施(発注者、受注者指定)
京都市	未実施
大阪市	未実施
堺市	未実施
神戸市	実施(発注者指定のみ)
岡山市	未実施
広島市	未実施
北九州市	未実施
福岡市	未実施
熊本市	未実施

週休2日工事の間接経費への補正実施状況(H31.3末時点)

- 労務費・機械経費・共通仮設費・現場管理費を補正 (29)
- 共通仮設費・現場管理費を補正 (19)
- 補正なし (10)
- 週休2日工事を未実施 (9)

※カッコ内は都道府県・政令市数

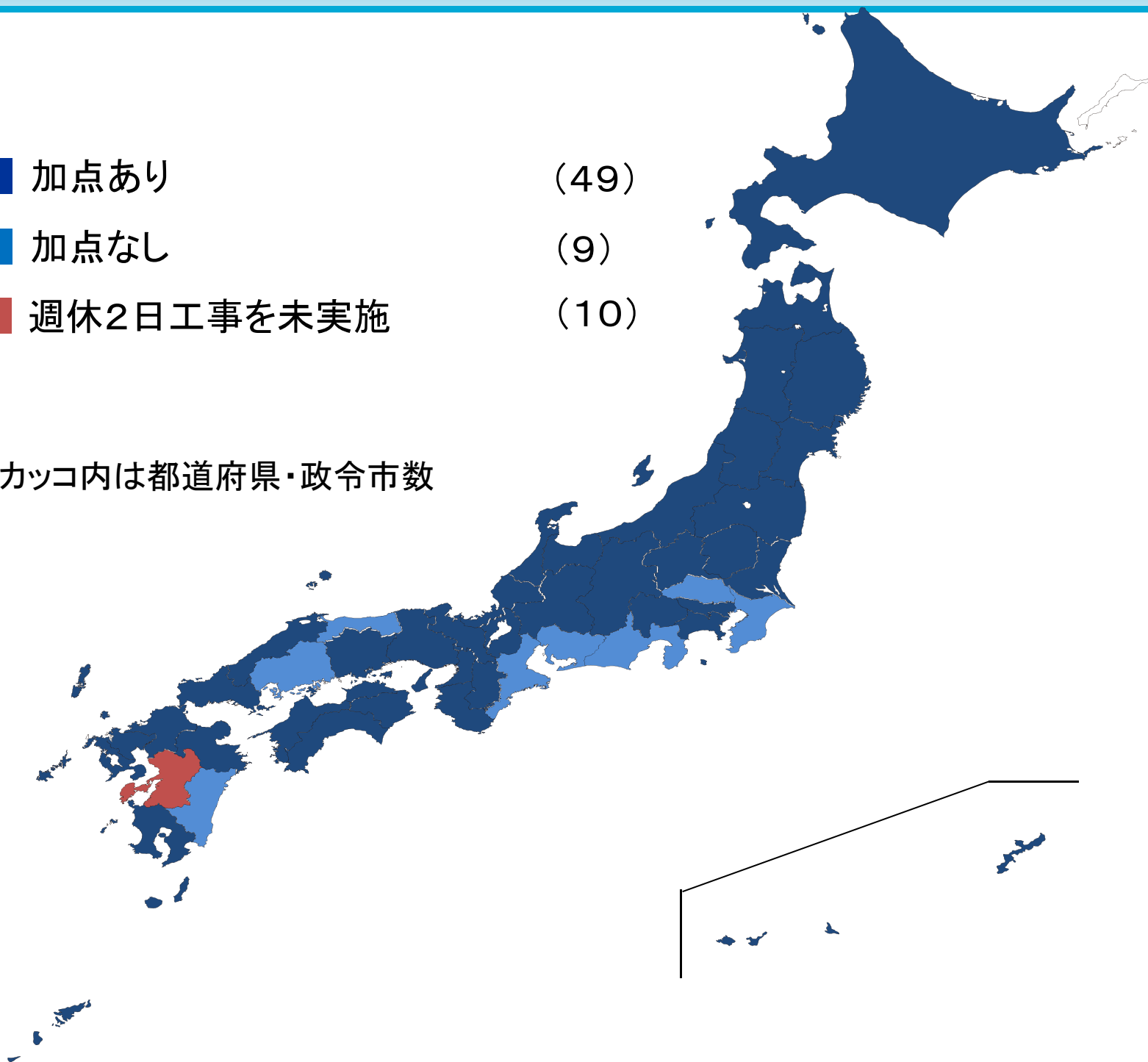


政令市	週休2日実施状況
札幌市	共通仮設費・現場管理費を補正
仙台市	共通仮設費・現場管理費を補正
さいたま市	共通仮設費・現場管理費を補正
千葉市	補正なし
横浜市	補正なし
川崎市	補正なし
相模原市	週休2日工事を未実施
新潟市	共通仮設費・現場管理費を補正
静岡市	補正なし
浜松市	補正なし
名古屋市	共通仮設費・現場管理費を補正
京都市	週休2日工事を未実施
大阪市	週休2日工事を未実施
堺市	週休2日工事を未実施
神戸市	補正なし
岡山市	週休2日工事を未実施
広島市	共通仮設費・現場管理費を補正
北九州市	週休2日工事を未実施
福岡市	週休2日工事を未実施
熊本市	週休2日工事を未実施

週休2日工事の成績評定への加点状況(H3 1.3末時点)

- 加点あり (49)
- 加点なし (9)
- 週休2日工事を未実施 (10)

※カッコ内は都道府県・政令市数



政令市	週休2日実施状況
札幌市	加点あり
仙台市	加点あり
さいたま市	加点あり
千葉市	加点あり
横浜市	加点あり
川崎市	加点あり
相模原市	週休2日工事を未実施
新潟市	加点あり
静岡市	加点なし
浜松市	加点あり
名古屋市	加点あり
京都市	週休2日工事を未実施
大阪市	週休2日工事を未実施
堺市	週休2日工事を未実施
神戸市	加点あり
岡山市	週休2日工事を未実施
広島市	加点あり
北九州市	週休2日工事を未実施
福岡市	週休2日工事を未実施
熊本市	週休2日工事を未実施