

II. 品確法を踏まえた取組の推進について

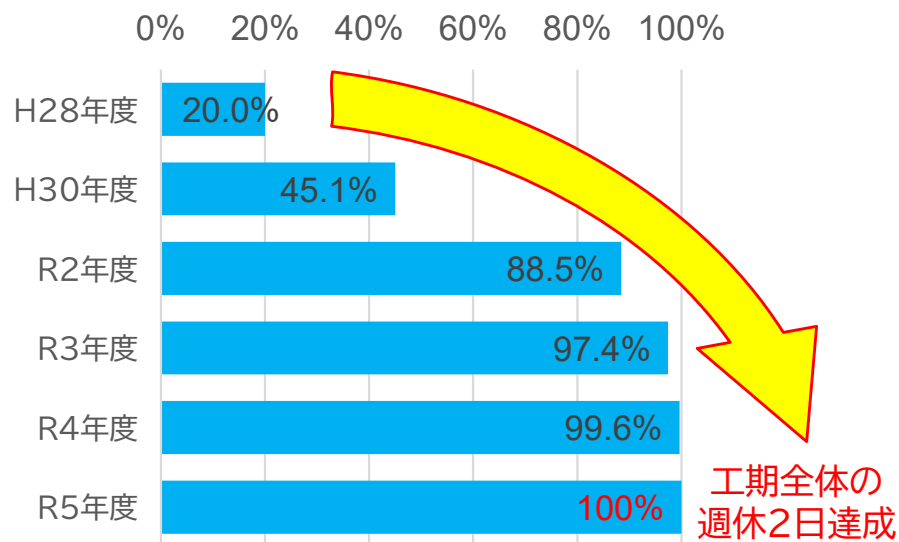
他産業と遜色のない建設業の働き方の実現に向けた取組

○他産業と遜色ない建設業の働き方の実現に向け、総力を挙げて取り組む。

- ・直轄工事において、平成28年より推進してきた工期全体の週休2日が定着。
- ・地域の実情を踏まえつつ、完全週休2日(土日)の試行を実施。(令和7年度～)
- ・猛暑日や積雪寒冷地など、厳しい作業環境においては、地域の実情を踏まえ、多様な働き方を支援。

週休2日の推進

週休2日工事(工期全体)の実施率(直轄)



※各年度に契約した工事件数を集計
(R5年度は6,560件(営繕工事、港湾・空港除く))

完全週休2日(土日)の試行(受注者希望)(R7～)
※受注者が工事着手前に取り組むか否かの選択が可能
※月単位、工期単位での選択も可能

猛暑日における働き方の改善

＜発注工程の工夫による取組＞(関東地方整備局の例)

猛暑期間(7月～8月)の現場作業を休工しやすくするため、特記仕様書に猛暑期間の現場施工回避について協議できる旨明示し、現場作業を休工した事例。

	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
工期		準備等	現場作業の休工		舗装工事		片付

＜受注者側の工夫による取組＞(沖縄総合事務局の例)

猛暑日における作業内容に応じて、受発注者間で確認・調整等を行い、作業時間帯の変更を実施。



閉鎖空間での作業のため、猛暑日は昼休憩を1時間延長(作業時間は1時間減)

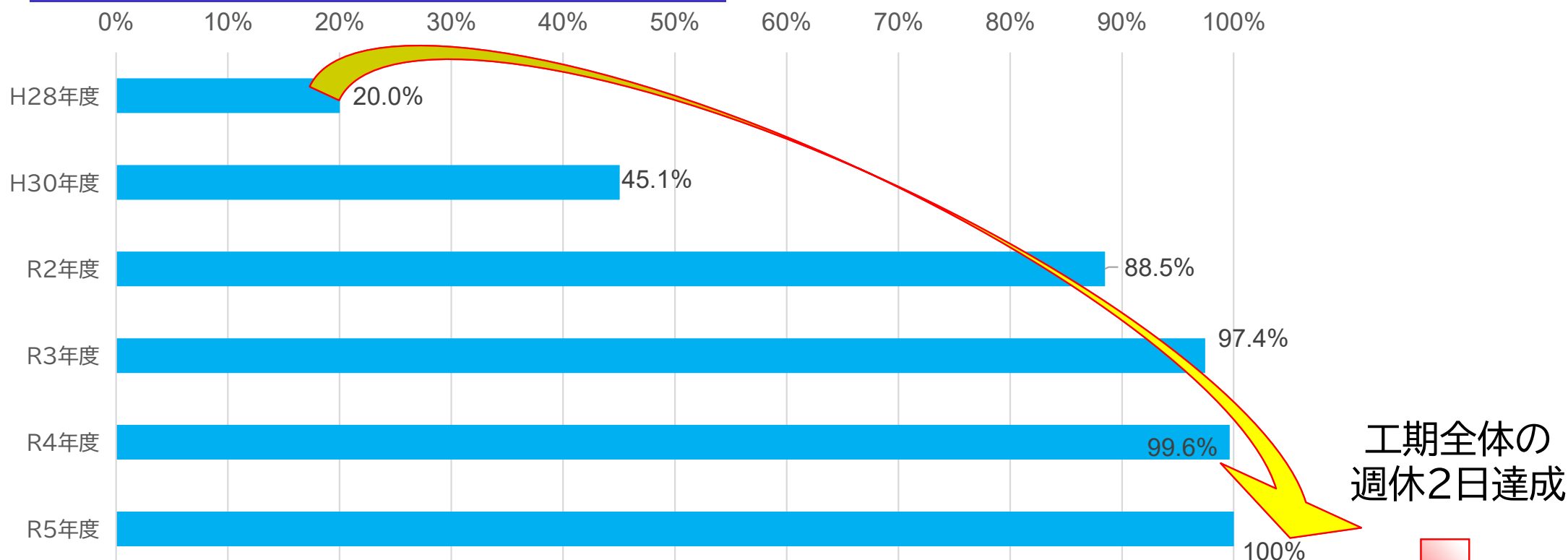


溶射熱等による過酷な作業環境のため、時間帯を繰り上げ。(6時～15時頃)

直轄土木工事の週休2日の実施状況

- H28年度以降、工期全体の週休2日を推進し、R5年度に実施率100%を達成
- 今後も、他産業と遜色ない建設業の働き方の実現に向け、多様な働き方を支援。

週休2日工事（工期全体）の実施率（直轄）



工期全体の
週休2日達成

※各年度に契約した工事件数を集計（R5年度は6,560件（営繕工事、港湾・空港除く））

他産業と遜色ない建設業の働き方の実現に向け、多様な働き方を支援。

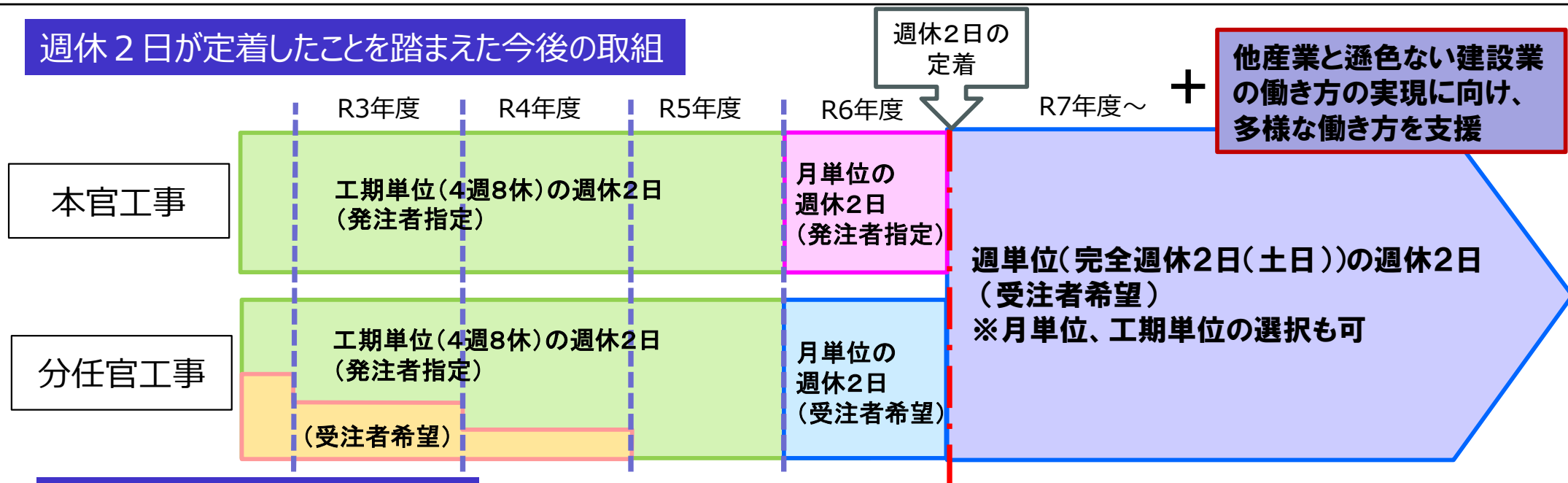
完全週休2日(土日)等の多様な働き方への支援

- 他産業と遜色ない建設業の働き方の実現に向けた取組を実施する中、週休2日の定着が確認できたことから、令和7年度からは、地域の実情を踏まえ、完全週休2日(土日)等の多様な働き方を支援する取組を実施。

※週単位(完全週休2日(土日))の補正係数を新設。

※補正係数の適用に当たっては、天候等の受注者の責によらない場合、代替休日を設定するなど、建設現場の施工条件に留意して運用。

週休2日が定着したことを踏まえた今後の取組



R7年度の週休2日補正係数

	新設		
	工期単位(4週8休)	月単位	週単位(完全週休2日(土日))
<現場閉所>	補正無し	労務費:1.02 共通仮設費:1.01 現場管理費:1.02	労務費:1.02 共通仮設費:1.02 現場管理費:1.03
<交替制>	工期単位(4週8休)	月単位	週単位(完全週休2日)
	補正無し	労務費:1.02 現場管理費:1.02	労務費:1.02 現場管理費:1.03

猛暑を避けた働き方改革・担い手確保の取組

【宇都宮国道】猛暑を避けた働き方改革・担い手確保の取組について

～真夏にバカンスの取れる魅力ある業界を目指して～

- ・建設業は、**猛暑期間での現場**の作業環境などが影響し、**業界の魅力低下**につながり、働き方改革・担い手確保について懸念が生じている状況。
- ・これまでも建設業界全体の課題となっていたところ、令和6年12月に開催された、栃木県建設業協会との意見交換時にも、猛暑の現場作業が**若手をリクルートする障害**となっている旨の指摘があり、**官民挙げた猛暑対策**について強い要望を受けた。
(夏にクーラーの無い職場は就職先として敬遠されがち)
- ・宇都宮国道では、手始めとして、熱いアスファルト(敷き均し時は110度以上)を現場で取り扱う、舗装工事において、受発注者間で協議のもと、**猛暑期間(7月、8月)に現場作業を休工**(内業または準備期間)する取り組みを**試行的に実施**。
(舗装工事2工事で試行)
- ・宇都宮国道から**建設業界や社会構造自体を変革させるモデルケース**を目指し、効果や解決すべき課題などを引き続き検証していくとともに、**所内各工事へ横展開**するなど、取り組みを**拡大継続中**。

【試行により明らかになったメリット】

- ・働き方 : 熱中症、夏バテの予防等、作業者の**健康管理・体調管理に寄与**。
- ・働き方 : 猛暑期間が夏休みやお盆期間と重なるため、家族との団らん等、**W. L. B(ワークライフバランス)にも寄与**。
- ・品質等 : 舗装の品質上、施工後、舗装温度が50度以下にならないと交通開放できない基準のため、猛暑期間は気温が高く、温度低下が遅く品質管理が難しいことから、猛暑期間を避けて施工することは、**舗装の品質管理にも寄与**。

＜R5年度、R6年度に補正予算で発注した舗装工事(2工事)の例＞

	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
全体	★契約									★検査	
A 工区		準備等	舗装工事								★支払い
B 工区					準備等	舗装工事	片付				

猛暑期間(7月、8月:現場作業休工)

※参考

試行工事では、下記の取り組みも実施

- ①夜間施工を昼間施工に変更
- ②ICT施工を実施
(3D起工測量、路面切削半自動)

【現場(受注者、作業者)の声】

- ・会社 : 猛暑期間を避けて工事を実施することにより、**社員の健康管理や働き方改革に寄与**。
- ・会社 : **猛暑期間の現場管理が必要ない**ため、**会社の社員旅行を秋から7月に変更**し社員全員で参加出来た。
- ・作業者 : 現場作業員も高齢化しており、猛暑期間を避けることは**心身ともに非常に良い取り組み**。
- ・作業者 : **夏休み取得時期の自由度が広がった**ため(従来はお盆シーズンのみ)、繁忙期を避けた夏休み取得が可能。



これを受けて、宇都宮国道では原則、以下を**特記仕様書に明示**。

「本工事は、働き方改革、熱中症予防の一環として、**猛暑期間(7～8月)の現場施工を回避することについて、監督職員と協議を行うことができる。**」

熱中症対策に係る経費への対応

○工事積算における熱中症対策に関する対応としては、①熱中症対策に資する現場管理費の補正の試行、②現場環境改善費による熱中症対策・防寒対策の積み上げ計上があるが、それぞれの内容について以下のとおり例示する。

①熱中症対策に資する現場管理費の補正の試行<H31年度より試行>

・工事現場の安全（熱中症）対策に要する費用として計上。

主に作業員個人に対する熱中症対策費用

例：塩飴、経口保水液等効果的な飲料水、空調服、熱中症対策キット等

写真出典：「建設現場における熱中症対策事例集」
(平成29年3月国土交通省大臣官房技術調査課)

塩飴等



経口保水液等効果的な飲料水を常備



熱中症対策キットの設置場所の明示



空調服



ヘルメット取付ソーラー充電式ファンとクーリングベルト



熱中症対策キット



熱中症対策に係る経費への対応

②現場環境改善費による熱中症対策・防寒対策の積み上げ計上<令和7年度基準より>

写真出典：「建設現場における熱中症対策事例集」
(平成29年3月国土交通省大臣官房技術調査課)

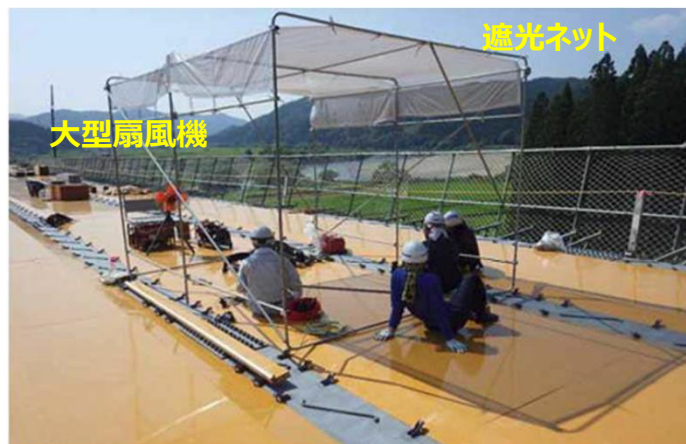
- ・現場環境改善に要する費用として、現場環境改善費（率）の50%を上限に積み上げ計上。（令和6年度以前は、現場環境改善費（率）にて計上）

現場の施設等における熱中症対策費用

例：遮光ネット、大型扇風機、送風機、製氷機、日除けテント、ミストファン、休息車の配置等

作業員休息所から離れている箇所に休息車を配置
(車内にクーラーや温冷庫を設置)

メッシュシートによる遮光設備と大型扇風機の設置



現場休憩所に日除けテント・ミストファン設置



給水器



製氷機



現場環境の改善費用の充実

- 従来、国土交通省直轄工事の積算では、ミストファン等の設備対応を共通仮設費（現場環境改善費）、経口保水液・空調服等の労務管理にかかる費用を現場管理費（真夏日の日数に応じて補正）にて計上。
- 工期設定では、猛暑日を考慮して設定。想定以上に猛暑日が確認された場合、適切に工期変更（延長）を行い、工期延長日数に応じて増加費用を計上。
- 令和7年度より、「現場環境改善費」（率計上）から避暑（熱中症対策）・避寒対策費を切り離し、熱中症対策・防寒対策にかかる費用を「現場環境改善費」（率計上）の50%を上限に、設計変更を実施。

<共通仮設費（現場環境改善費）>

現行

率計上費目	実施する内容（率計上分）
現場環境改善（仮設備関係）	1. 用水・動力等の供給設備 2. 緑化・花壇 他
現場環境改善（営繕関係）	1. 現場事務所の快適化 2. 労働宿舍の快適化 他
現場環境改善（安全関係）	1. 盗難防止対策 2. イメージアップ経費 3. 避暑（熱中症対策）・避寒対策
地域連携	1. 見学会の開催 2. デザイン工事看板 他

※計上費目4項目から5つ選択（1項目重複）



今後

率計上費目	実施する内容（率計上分）
現場環境改善（仮設備関係）	1. 用水・動力等の供給設備 2. 緑化・花壇 他
現場環境改善（営繕関係）	1. 現場事務所の快適化 2. 労働宿舍の快適化 他
現場環境改善（安全関係）	1. 盗難防止対策 2. イメージアップ経費
地域連携	1. 見学会の開催 2. デザイン工事看板 他

※計上費目4項目から5つ選択（1項目重複）

積み上げ計上費目（精算時の設計変更対象）

主に現場の施設や設備に対する熱中症対策・防寒対策に関する費用については、対策の妥当性を確認の上、設計変更。なお、積み上げ計上の場合は、現場管理費に計上される作業員個人の費用と重複がないことを確認し、率分で計上される現場環境改善費の50%を上限。

工事積算における熱中症対策の充実

- 国土交通省直轄工事における積算では、従来より、共通仮設費（現場環境改善費）で「避暑（熱中症予防）」として費用を計上しているほか、現場管理費で工期に占める真夏日の割合に応じた補正※¹を行ってきたところ。
- 今般、猛暑日を考慮した工期設定となるよう「工期設定指針」を改定するとともに、官積算で見込んでいる以上に猛暑日が確認された場合には、適切に工期変更を行うほか、その工期延長日数に応じて「工期延長に伴う増加費用の積算」で対応するよう、運用を改良。

■ 猛暑日を考慮した工期設定

新たに、猛暑日日数（年毎のWBGT値31以上の時間を日数換算し、5か年平均したもの）を雨休率に加味し、工程（官積算）を設定。

$$\text{工期} = \text{実働日数} \times (1 + \text{雨休率}) + \text{準備期間} + \text{後片付け期間} + \text{その他作業不能日}$$

実働日数：
毎年度設定される歩掛の「作業日当たり標準作業量」から当該工事の
数量を施工するのに必要な日数を算出

$$\text{雨休率} = (\text{休日数} + \text{天候等による作業不能日}) / \text{実働日数}$$

$$\text{天候等による作業不能日} = \text{降雨・降雪日日数} + \text{猛暑日日数}$$

$$\text{猛暑日日数} = \text{年毎のWBGT値31以上の時間} \times 3 \text{ ※}^3 \text{ を日数換算し、}$$

$$\text{平均した値（対象：5か年）}$$

※³：8時～17時の間のデータを対象とする。

⇒ WBGT値31以上の時間は、環境省熱中症予防情報サイトに掲載されている最寄りの観測データ（8～17時を対象）を活用

■ 工期延長等に伴う増加費用の積算 ※²

工程（官積算）で見込んでいる猛暑日日数等を特記仕様書で明示するとともに、見込んでいる以上に猛暑日等があり、かつ、作業を休止せざるを得なかった場合には、工期延長日数に応じて精算。

特記仕様書記載イメージ

「第〇条 工期」

1. 工期は、雨天、休日等181日間を見込み、契約の翌日から令和〇年〇月〇日までとする。
なお、休日には、日曜日、祝日、年末年始及び夏期休暇の他、作業期間内の全ての土曜日を含んでいる。

工期には、施工に必要な実働日数以外に以下の事項を見込んでいる。

準備期間	40日間
後片付け期間	20日間
雨休率 ※休日と天候等による作業不能日を見込むための係数 雨休率 = (休日数 + 天候等による作業不能日) / 実働日数	0.89
その他の作業不能日 (〇〇のため) (Rx.x.x～Rx.x.x)	〇日間

天候等による作業不能日は以下を見込んでいる。

イ) 1日の降雨・降雪量が10mm/日以上の日：46日間

ロ) 8時から17時までのWBGT値が31以上の時間を足し合わせた日数：12日間
(少数第1位を四捨五入（整数止め）し、日数換算した日数)

過去5か年（20xx年～20xx年）の気象庁（〇〇観測所）及び環境省（〇〇地点）のデータより年間の平均発生日数を算出

2. 著しい悪天候や気象状況より「天候等による作業不能日」が**工程（官積算）で見込んでいる日数から著しく乖離し**、かつ、作業を休止せざるを得なかった場合には、受注者は発注者へ工期の延長変更を協議することができる。

令和5年度における週休2日の取組状況(都道府県・指定都市)

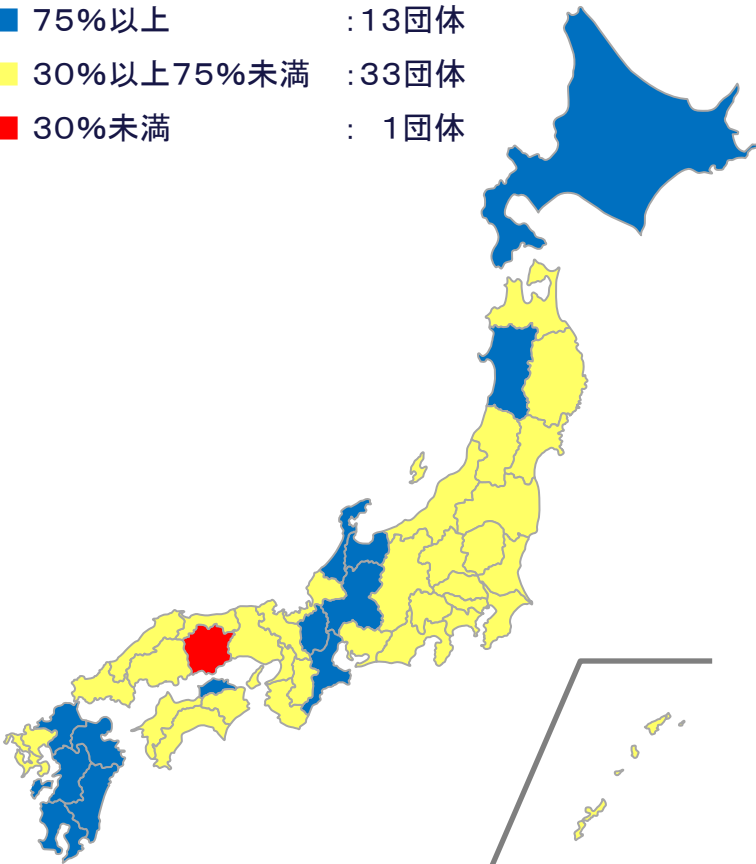
●国土交通省が独自に実施した調査にて、各都道府県から提出された回答を基に令和5年度における週休2日達成率について集計

週休2日達成率 = $\frac{4週8休達成件数}{令和5年度工事完了件数}$

- <定義>
- 対象期間 : 令和5年4月1日から令和6年3月31日
 - 対象部局 : 土木部局、建築部局、農林部局
 - 4週8休達成件数 : 対象期間内に完了した工事のうち、4週8休以上を達成した工事件数
 - 令和5年度工事完了件数 : 対象期間内に完了した工事件数(災害緊急復旧工事除く)

令和5年度週休2日達成率(都道府県)

- 75%以上 : 13団体
- 30%以上75%未満 : 33団体
- 30%未満 : 1団体



都道府県	達成率	都道府県	達成率	都道府県	達成率
北海道	94.8%	新潟県	71.8%	岡山県	28.6%
青森県	64.7%	富山県	78.3%	広島県	36.5%
岩手県	51.0%	石川県	90.8%	山口県	50.1%
宮城県	32.2%	岐阜県	80.4%	徳島県	36.9%
秋田県	95.5%	静岡県	67.5%	香川県	77.2%
山形県	50.6%	愛知県	47.3%	愛媛県	30.1%
福島県	52.7%	三重県	87.9%	高知県	50.8%
茨城県	35.7%	福井県	66.6%	福岡県	91.9%
栃木県	62.8%	滋賀県	88.8%	佐賀県	74.6%
群馬県	34.8%	京都府	57.8%	長崎県	74.2%
埼玉県	59.9%	大阪府	65.8%	熊本県	82.5%
千葉県	64.3%	兵庫県	46.0%	大分県	82.2%
東京都	49.9%	奈良県	67.6%	宮崎県	87.3%
神奈川県	65.6%	和歌山県	30.2%	鹿児島県	87.9%
山梨県	74.5%	鳥取県	59.1%	沖縄県	50.9%
長野県	73.8%	島根県	71.3%	全国平均	63.4%

指定都市	達成率
札幌市	78.6%
仙台市	48.1%
さいたま市	41.5%
千葉市	51.9%
横浜市	22.8%
川崎市	68.8%
相模原市	38.9%
新潟市	51.5%
静岡市	79.0%
浜松市	63.4%
名古屋市	37.9%
京都市	81.0%
大阪市	51.4%
堺市	18.5%
神戸市	70.4%
岡山市	26.9%
広島市	35.4%
北九州市	59.9%
福岡市	51.1%
熊本市	35.0%

働き方改革の推進 — 週休2日工事等の実施

令和6年度入契法等に基づく入札・契約手続に関する実態調査(令和6年7月1日時点)より

公共発注者の責務(入契法適正化指針における記述)

○・・・根拠なく短い工期が設定されると、無理な工程管理や長時間労働を強いられることから、公共工事に従事する者の疲弊や手抜き工事の発生等につながることであり、ひいては担い手の確保にも支障が生じることが懸念される。公共工事の施工に必要な工期の確保が図られることは、長時間労働の是正や週休2日の推進などにつながるのみならず、建設産業が魅力的な産業として将来にわたってその担い手を確保していくことに寄与し、最終的には国民の利益にもつながるものである。

○・・・工期の設定に当たっては、工期に関する基準(令和2年7月20日中央建設業審議会決定・勧告)に基づき、工事の規模及び難易度、地域の実情、自然条件、工事内容、施工条件のほか、次に掲げる事項等を適切に考慮するとともに、・・・適正な工期を確保するものとする。

イ 公共工事に従事する者の休日(週休2日に加え、祝日、年末年始及び夏季休暇)

ロ～ヘ(略)

<適正化指針:第25(1)>

週休2日工事又は週休2日交替制工事を実施している団体が増加し、都道府県・指定都市では全て、国では約8割、特殊法人等では約7割を超えたが、市区町村では昨年度より改善が進んだものの、半数程度にとどまる。

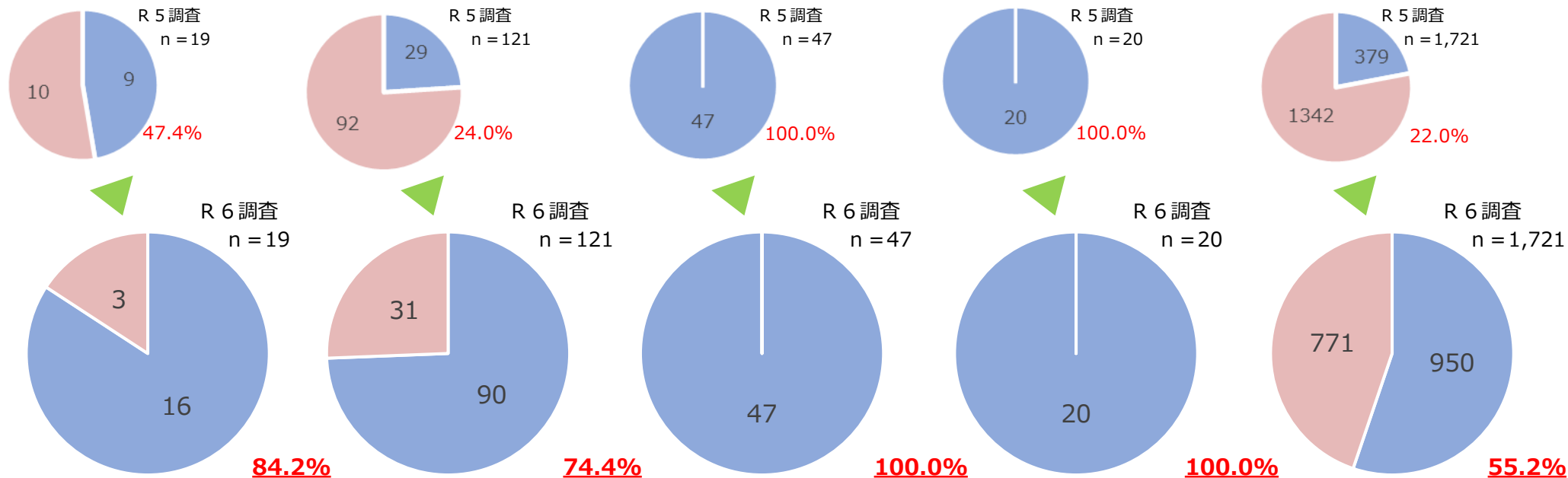
国(省庁等)

特殊法人等

都道府県

指定都市

市区町村



■ : 実施している ■ : 実施していない

市区町村の週休2日工事等の実施に向けた働きかけ強化

○市区町村の週休2日工事等の実施率※は、全国平均で5割超まで増加

※週休2日工事等の実施とは、週休2日工事又は週休2日交代制工事を1件以上実施していることを指す

管区内市区町村の週休2日工事等の実施率（R6年7月1日時点）

■ 75%以上 ■ 35%以上75%未満 ■ 30%未満

都道府県	管区市区町村※の実施率	都道府県	管区市区町村の実施率	都道府県	管区市区町村の実施率
北海道	44.4% (79/178)	新潟県	100.0% (29/29)	岡山県	50.0% (13/26)
青森県	87.5% (35/40)	富山県	93.3% (14/15)	広島県	45.5% (10/22)
岩手県	75.8% (25/33)	石川県	94.7% (18/19)	山口県	89.5% (17/19)
宮城県	67.6% (23/34)	岐阜県	66.7% (28/42)	徳島県	29.2% (7/24)
秋田県	72.0% (18/25)	静岡県	84.8% (28/33)	香川県	47.1% (8/17)
山形県	60.0% (21/35)	愛知県	81.1% (43/53)	愛媛県	60.0% (12/20)
福島県	59.3% (35/59)	三重県	93.1% (27/29)	高知県	58.8% (20/34)
茨城県	34.1% (15/44)	福井県	17.6% (3/17)	福岡県	15.5% (9/58)
栃木県	72.0% (18/25)	滋賀県	63.2% (12/19)	佐賀県	45.0% (9/20)
群馬県	28.6% (10/35)	京都府	44.0% (11/25)	長崎県	81.0% (17/21)
埼玉県	59.7% (37/62)	大阪府	36.6% (15/41)	熊本県	47.7% (21/44)
千葉県	49.1% (26/53)	兵庫県	27.5% (11/40)	大分県	77.8% (14/18)
東京都	50.0% (31/62)	奈良県	28.2% (11/39)	宮崎県	30.8% (8/26)
神奈川県	40.0% (12/30)	和歌山県	40.0% (12/30)	鹿児島県	67.4% (29/43)
山梨県	44.4% (12/27)	鳥取県	68.4% (13/19)	沖縄県	26.8% (11/41)
長野県	72.7% (56/77)	島根県	89.5% (17/19)	全国	55.2% (950/1721)

※指定都市は除く

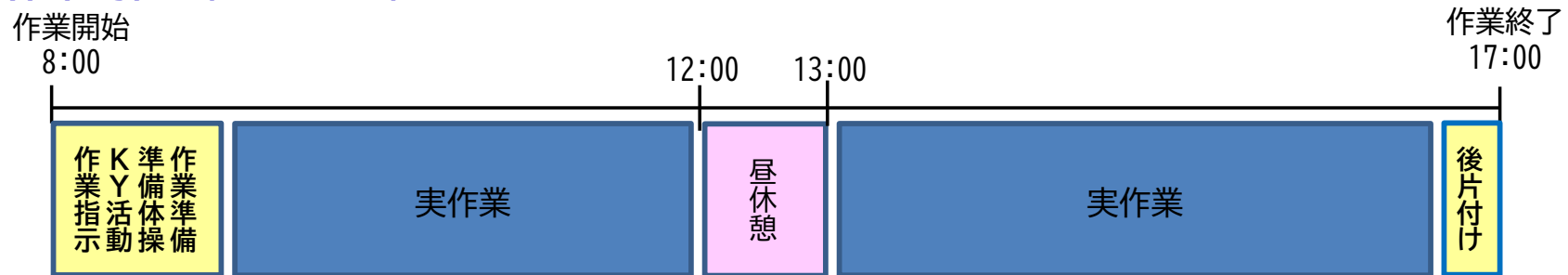
⇒ 令和7年度中に市区町村の週休2日工事等の実施率100%を達成できるよう、引き続き、国及び都道府県が、それぞれ働きかけを強化する必要

移動時間等を踏まえた歩掛改定

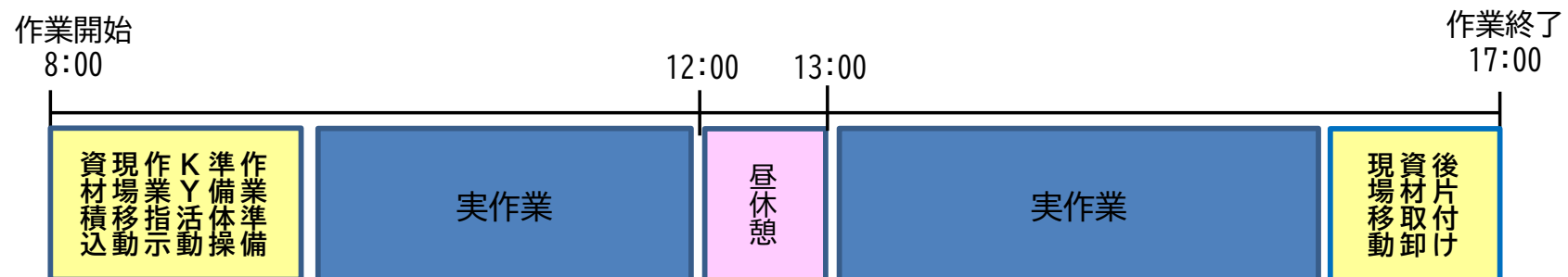
時間外労働の上限規制対応【移動時間を考慮した歩掛の改正】

- KY活動や準備体操、現場内の移動時間や後片付け等是一日の作業時間（就業時間）に含まれており、標準歩掛においても適切に反映されている。
- 路上工事など常設の作業帯が現場に設けられない工事において、別途設けられた資材基地から現場への移動時間を適切に反映できるよう、令和4年度に調査表の全面見直しを実施。
- 令和6年度は、路上工事だけでなく仮設工事においても同様の傾向が見られたことから、これを適切に反映。

■従前の作業時間（イメージ）



■移動時間を踏まえた作業時間（イメージ）



- 切削オーバーレイ工など**10工種**で、現場移動等により実作業時間が短くなり、日当たり施工量が減少している傾向が見られた。⇒R7年度歩掛改正に反映

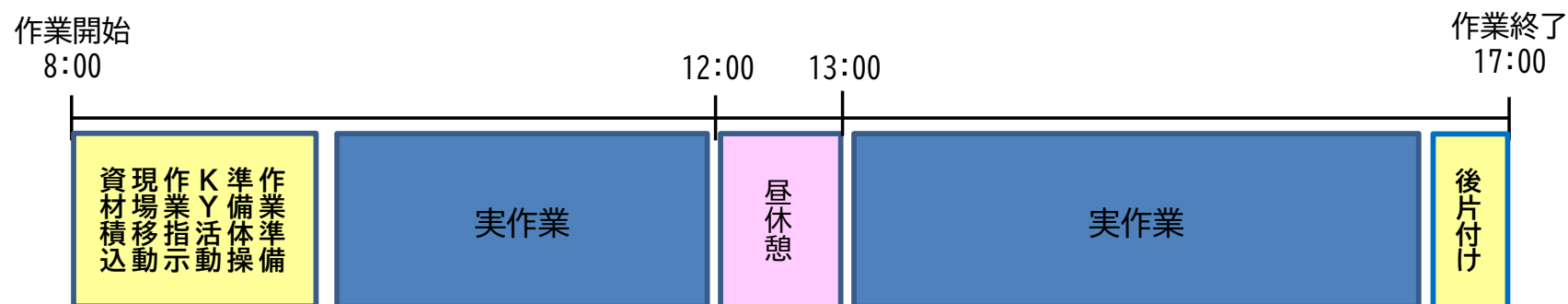
切削オーバーレイ工、構造物補修工（断面修復工）、油圧圧入引抜工、床版補強工、塵芥処理工、排水構造物工（暗渠排水管）、路盤工、路盤工（ICT）、透水性アスファルト舗装工、沓座拡張工

移動時間等を踏まえた歩掛改定

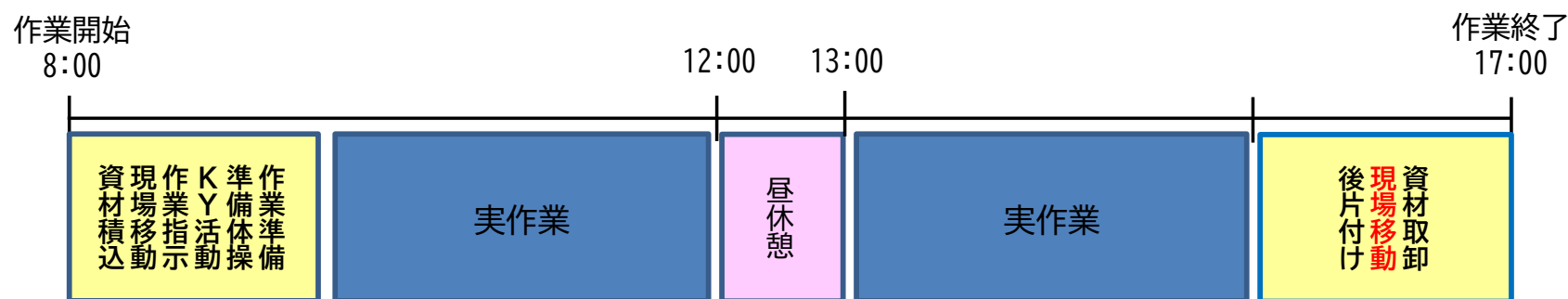
時間外労働の上限規制対応【建設機械の回送時間を考慮した歩掛の改正】

○ 令和6年度は、建設機械を日々回送して使用する工種において、日当たり施工量に変動が見られたことから、これを適切に反映。

■従前の作業時間（イメージ）



■移動時間の増加により変化した作業時間（イメージ） ※日々回送する移動式クレーン



○鋼橋架設のバント設備にかかる工種において、移動式クレーンが日々回送することで実作業時間が短くなり、日当たり施工量が減少している傾向が見られた。 ⇒令和7年度歩掛改正に反映

鋼橋架設工（バント設備設置・撤去、バント基礎設置・撤去）

令和 7 年 10 月 1 日

大臣官房参事官（イノベーション）グループ

AI で技術比較が一目瞭然！NETIS に新機能を実装

～ 類似技術を AI が自動で抽出・比較 ～

新技術情報提供システム（NETIS）の利便性向上のために、AI を活用した技術比較表作成機能を実装しました。掲載されている「申請情報」を元に、検索した技術と類似性の高い技術を AI が抽出し、技術と比較する一覧表の作成が可能となります。

国土交通省では、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、技術開発を促進していくための仕組みとして、新技術活用スキームを運用しています。

新技術活用スキームは、新技術情報提供システム（NETIS）を中核とし、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といった一連の流れを体系化したものです。

このたび、NETIS の利便性向上を図るべく、掲載されている「申請情報」を元に AI により検索した技術と類似した技術を抽出し、自動的に比較表を作成する機能を実装しました。（別紙）

今後も AI を活用して機能を充実させるとともに、公共工事等のコスト縮減や品質向上を図り、新技術の更なる改善につなげるため、NETIS の利便性向上に努めてまいります。

新技術情報提供システム（NETIS）

URL : <https://www.netis.mlit.go.jp/netis/input/pubsearch/search>

※NETIS とは

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。

「申請情報」と「評価情報」から構成され、「申請情報」は、技術開発者からの申請に基づく情報であり、「評価情報」は、当該技術の活用等を行った結果に基づき評価を行ったものです。

現在の掲載技術数は約 3,800 件となっています。

【問合せ先】

（ NETIS 全般 ）

大臣官房技術調査課 岡本、土谷

代表：03(5253)8111(内線 22343、22346)、直通：03(5253)8125

大臣官房公共事業調査室 佐藤、田中

代表：03(5253)8111(内線 24296、24297)、直通：03(5253)8258

（ AI を活用した技術比較表作成機能 ）

大臣官房参事官（イノベーション）グループ施工企画室 阿久根、長田

代表：03(5253)8111(内線 22439、22427)、直通：03(5253)8286

- 従来のNETISにはデータベース機能しかないので、すでに公表しているテーマ設定型技術カタログ以外の技術の比較検討には、一定程度の技術的知見・経験が必要であり、手間もかかる状況
- NETISに、**全てのNETIS技術から簡易な比較表を作成できる機能を搭載し、技術比較検討を容易にする**ことで、自治体や工事・設計受注者の新技術の活用を促進

これまで

- ・ 工事等で必要となる技術分野の新技術を調査
- ・ 複数の新技術を抽出し比較検討
- ・ 採用する技術の決定



数時間
から数日

<主な利用場面>

発注者: 工事発注時の技術選定
 施工者: 工事に使用する技術の選定
 コンサル: 設計業務での比較検討
 開発者・技術事務所
 : NETS登録時の類似技術確認 など

これから

1つの技術の情報

新技術概要説明情報

NETIS番号: JIS-240034-A

技術名称: 地盤改良工法の自動化システム「GeoPilot-AutoPilot (ジオパイロット・オートパイロット)」

アブストラクト: 本技術は地盤改良工法の自動化に関する技術である。従来の、施工機はオペレータによる手動操作で地盤改良したため、施工機操作を自動化でき、施工性が向上する。

事後評価未実施技術

テーマ設定型比較表への掲載: 無

受取等: 無

建設技術者承認: 無

事前審査・事後評価: 無

技術の位置付け (知能(新技術))

旧来技術における技術の位置付け: 無

適用結果調査入力形式: A 活用効果調査の作成・登録

適用期間等: 活用効果調査が必要。

技術の位置付け

上記印刷の情報と以下の情報は申請者の申請に基づき掲載しております。申請情報の最終更新年月日: 2025/02/14

AIを活用した簡易な技術比較表作成

「技術比較表作成」ボタン

AIによる比較表

技術名称	A技術	B技術	C技術	D技術	E技術	F技術
技術写真						
技術概要						
経済性						
品質・出来型						
施工性						

- ・ NETISでニーズに該当する技術を1つ検索



- ・ AIが比較表に載せる技術を選択し、簡易な比較表作成



ワンクリック

2016 i-Construction 開始

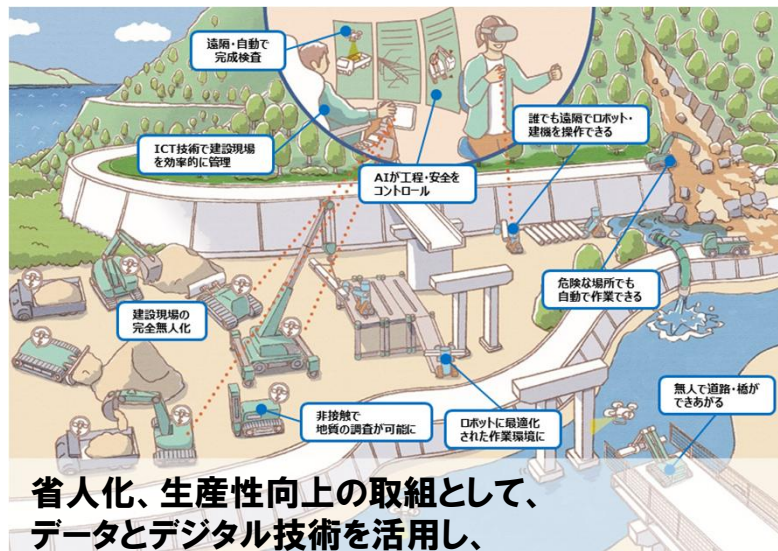
生産性向上の取組として、建設現場の建設プロセスにおいて全面的に ICT(情報通信技術)を導入



(社会情勢の変化、背景)

- ・生産年齢人口の減少
- ・AIをはじめとするデジタル技術の進展
- ・災害の激甚化、頻発化
- ・インフラの老朽化の深刻化

2024 i-Construction 2.0 深化



省人化、生産性向上の取組として、データとデジタル技術を活用し、**建設現場のオートメーション化を図る**



将来にわたって、インフラ整備・維持管理を実現し、国民の安全・安心を確保

トップランナー 3本の取組の主な事例(2024)

■施工のオートメーション化

- ・ダム現場等の4件の直轄工事に於いて自動施工を実装。
- ・遠隔施工を約20件の直轄工事に於いて実施し働き方改革を推進。



ダンプトラックやバックホウの稼働状況より、ボトルネックを見える化・解消し、作業を効率化

⇒運搬に係る作業員を省人化(延べ80人削減※)

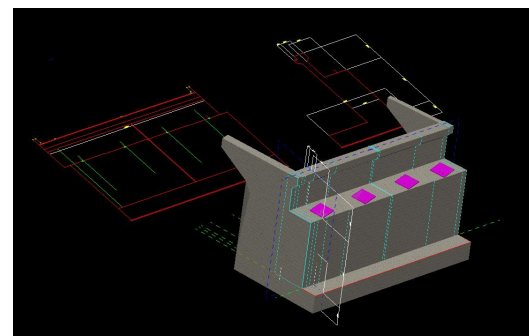
※道央圏連絡道路 長沼町南長沼ランプ改良工事の事例



■データ連携のオートメーション化

3次元モデルと2次元図面が別々に作成されている場合の整合確認の自動化を試行

⇒3次元モデルと2次元図面の照査人員を省人化



■施工管理のオートメーション化

AR技術を用いて、3次元モデル及び出来形を現地と重ね合わせることで、実地検査を効率化・迅速化

⇒出来形管理図表が不要

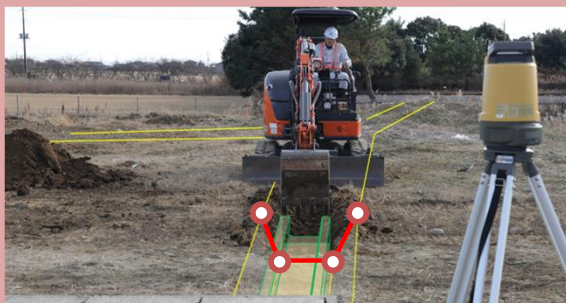


○中小建設業へのi-Construction (ICT施工)の普及促進に向け、各種取組を実施 【主な取組】

- ① 実施要領等 (ICT小規模工事実施要領、出来形管理要領 等)
- ② 手引き等 (小規模工事向けICT施工技術の手引き、新たな施工技術の普及促進 等)
- ③ 研修等 (ICT施工技術者支援育成、ICT施工研修等、ICTアドバイザー制度 等)

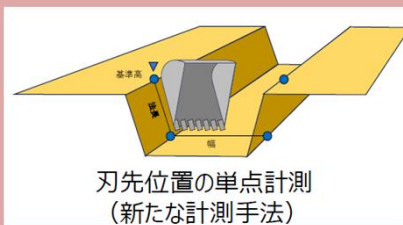
実施要領等

【小規模な建設現場に対応したICT施工】



施工機械 (小型マシンガイドス機) ナビゲーション

【小型マシンガイドスバックホウ刃先の3次元座標を用いた出来形 (断面) 管理】



刃先位置の単点計測
(新たな計測手法)



① 3次元設計
データ作成

② 3D-MG施工 + ③ 刃先による計測

手引き等

【小規模工事で活用できる3次元計測技術】 操作者1人で3次元計測が可能な光波計測器



最強コンビ! 快測ナビ × 杭ナビ
ICT施工現場実用アプリ TOPCON 製 (LN150/LN160)

【小規模工事におけるICT施工活用事例】 管工事における活用事例



概要

管理設工事において、平面・深さ・勾配 (XYZ) 管理を2Dマシンガイダンスで実施。

- ① 事前に設計の平面位置を杭ナビで位置出し
- ② 専門工事業者がアスファルトをカット (赤線位置)
- ③ 傾斜付きの平面レーザーと2Dマシンガイダンスで深さ管理

研修等

【ICT施工講習】 (代表事例)

- 日 時：令和6年7月2日 (WEB)、23日 (実地)
- 開催場所：関東技術事務所
- 参加者：36名 (施工業者等29名、自治体職員4名、コンサル等2名)



建設機械施工実習



出来形計測実習

【ICT経営者セミナー】 (代表事例)

- 日 時：令和6年9月～令和7年3月 (計9回)
- 開催場所：関東地方整備局管内全都県 + WEB
- 参加者：457名 (対面159名、WEB298名) (内訳) 施工業者 (経営者)



会場受講状況



活発な質疑応答

【建設分野におけるCO₂排出量の状況】

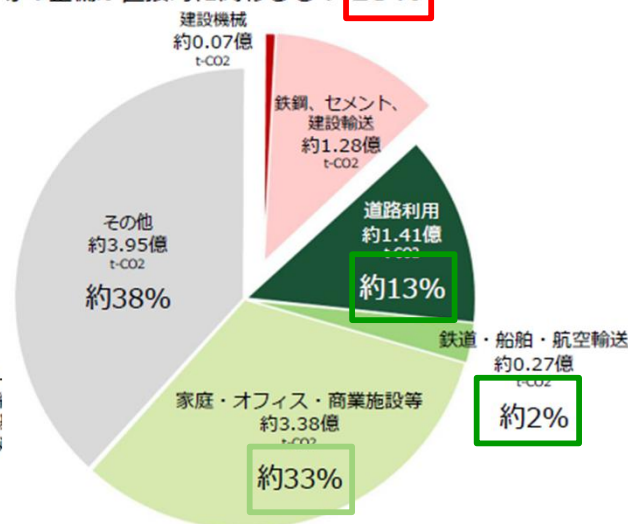
- 建設分野について、「建設段階」、「公共施設の供用段階」、「建築の供用段階」に大別。
- 建築は民間企業含め設備の省エネ化などから従来より取組が進み、公共施設の供用段階も分野ごとに取組を推進。
→ 建設段階の排出削減は、取組の強化が必要であり、直轄工事で先進的に取り組むことで、建設業界を牽引し、全体的な底上げを図る。

建設段階

取組強化が必要

インフラ等の整備が直接的に関わるもの

13%



我が国のCO₂排出量 (2022年) ※1

約10.4億 t-CO₂ (2013年比 21.2%減)

※1：インフラ分野に係る排出量については「日本の温室効果ガス排出量データ」(1990-2022年度確報値)、「総合エネルギー統計」、「自動車輸送調査」及び「普通鋼地域別用途別受注統計」(いずれも2022年確報値)に基き試算。なお、鉄鋼以外の金属材料の製造や土砂以外の建設廃棄物の処理はインフラ分野に係るがその他に含まれているものがある。

公共施設の供用段階

取組例：

「道路分野の脱炭素化政策集」(R6. 12月)
「鉄道分野のカーボンニュートラルが
目指すべき姿」(R5. 5月)

建築の供用段階

取組例：

「脱炭素社会に向けた住宅・建築物における省エネ対策等のあり方・進め方」(R3. 8月)
改正建築物省エネ法が公布(R4. 6月)

- 品確法の改正や地球温暖化対策計画等政府計画の策定を踏まえて、国土交通省の発注する土木工事（以下「直轄工事」という。）が脱炭素化に向けて先進的に取り組むことで、建設現場の取組を牽引
- CO₂排出の過程に応じて、削減方針を定め、リーディング施策を進める

（CO₂排出過程）

（削減方針）

（リーディング施策）

直接的排出（Scope1,2）

- ・建設機械

事業者として
主体的に推進

エネルギー効率の高い建設機械

- ・使用原則化（低燃費機械）
- ・普及/活用促進（GX建設機械）

次世代燃料
活用促進

効率的な施工技術
原則化・普及/活用促進

間接的排出（Scope3）

- ・材料や製品等

排出割合が大きく
かつ
費用対効果が高いもの
を調達

低炭素型コンクリート

使用原則化

費用対効果の優れた技術の
開発促進

その他脱炭素技術

CO₂排出削減効果を評価し、
インセンティブ付与

【参考】①建設機械の脱炭素化

- 建設機械の燃費性能の向上を促進しつつ、2030年度を目途に燃費基準達成建設機械を直轄工事において油圧ショベルから使用原則化。また、電動建機（GX建設機械）の電費性能向上を促進しつつ、普及・導入促進を図る。
- 次世代燃料等の活用をモデル工事等により促進。
- 建設機械の脱炭素化に向けて、燃費の向上や電動化によるエネルギー効率の向上、次世代燃料の活用を促進する。また、ICT施工や建設現場のデジタル化・見える化、チルトローテータ等の新たな施工技術の活用による施工の効率化を図る。



Fossil Freeプロジェクト(スウェーデンの例)

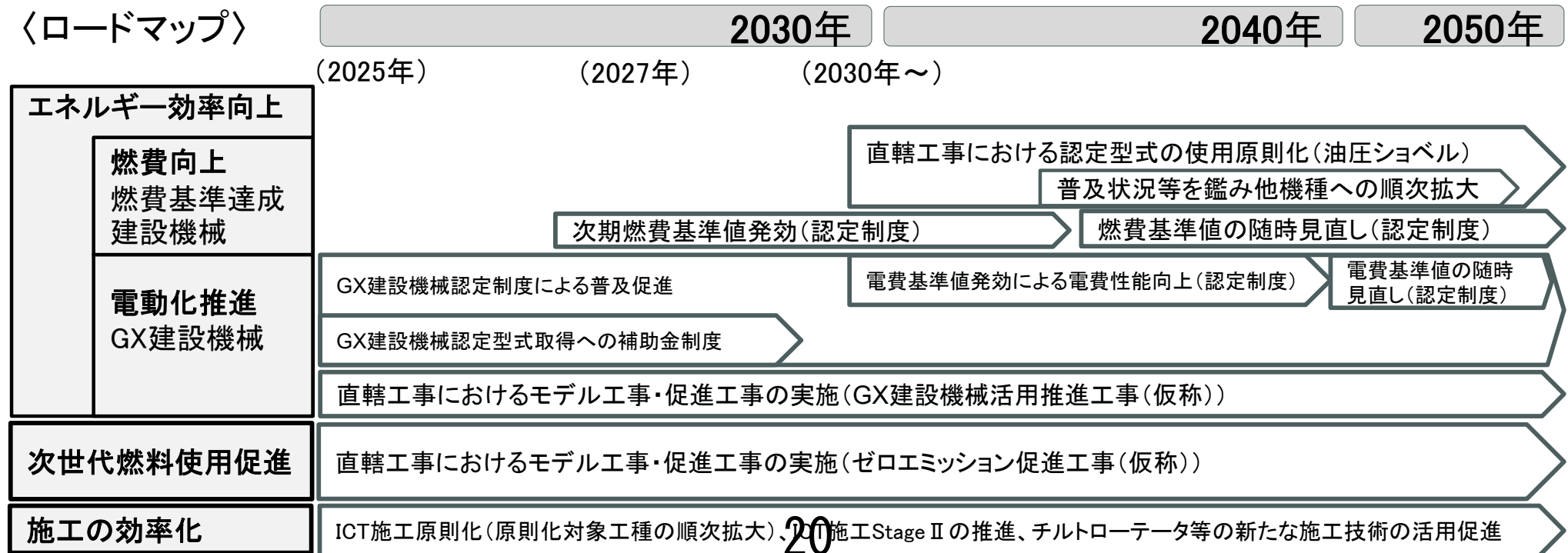


GX建機の実現場での活用事例



建設機械認定制度における各種認定マーク

〈ロードマップ〉



○コンクリート製造時にCO₂排出量の少ない原料を活用するとともに、技術開発の進むCO₂をコンクリートに固定・吸収する技術について、供給体制・費用対効果等を見定めつつ活用し、直轄工事でのコンクリートの脱炭素化を目指し、建設現場における脱炭素化の取組の底上げを図る。

CO₂排出削減

セメント混合割合を45%以下とし、高炉スラグ微粉末に置き換え 等

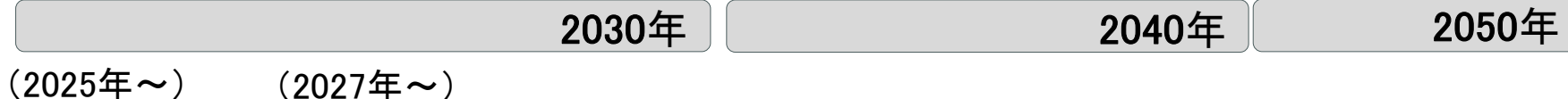


CO₂吸収源増

工場排ガスを用いて養生することで排ガス中に含まれるCO₂をコンクリートに固定 等



〈ロードマップ〉



CO₂排出削減
セメント代替材料の使用等

試行による市場性の検証

用途等を指定して使用を原則化し、順次対象を拡大

排出削減割合を順次引上げ

CO₂吸収源増
CO₂固定した炭酸塩原料を用いた骨材や混和剤の使用、養生中のCO₂吸収等

GI基金等による技術開発の状況に応じて、試行による適用範囲・供給体制・費用対効果の検証

CO₂削減量当たりの費用について排出量取引制度の上下限価格等を踏まえつつ、用途等を指定して使用を原則化し、順次対象を拡大

○各企業による脱炭素に関する材料、製品等の技術開発が進んでおり、脱炭素材料等にインセンティブを与えるとともに、費用対効果に関する目標値を示すことで、削減効果向上や価格低減を促し、技術の開発・普及促進の好循環を構築し、建設現場における脱炭素化の取組の底上げを図る。

〈ロードマップ〉

2030年

2040年

2050年

建設分野の材料・製品等の脱炭素化に向けた研究開発(産)

その他脱炭素
技術

(2025年～)

CO₂削減効果・実態排出量の評価や手法等の制度の設計とともに、各現場での運用の仕組みの構築やデータのオープン化などの必要な環境整備

(2027年～)

表彰制度・工事成績評価インセンティブ

(2035年～)

総合評価インセンティブ

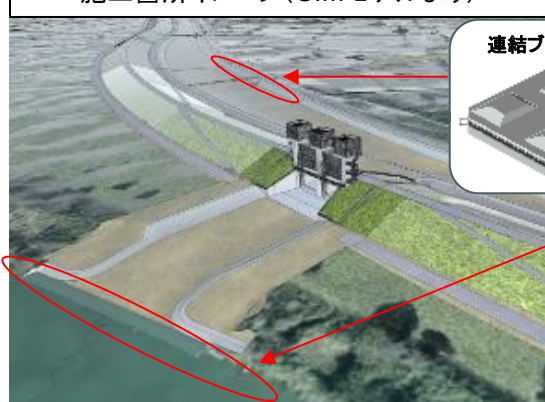
CO₂削減量当たりの費用について排出量取引制度の上下限価格を踏まえつつ、材料、製品等(EX.グリーンスチール、低炭素アスファルト)の用途等を指定して使用を原則化し、順次対象を拡大

公共工事におけるカーボンニュートラルに向けた取組について(関東地整)

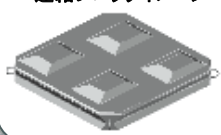
●荒川調節池工事事務所では、CO₂排出量の削減効果のあるコンクリート(低炭素型コンクリート)を試行的に活用し、建設施工に係る脱炭素化の促進に取り組んでいる。

- 令和5年7月28日に閣議決定された「脱炭素成長型経済構造移行推進戦略」に基づき、CO₂排出量の削減効果のあるコンクリート(低炭素型コンクリート)を用いた二次製品の連結ブロックを使用したり、現場製作する根固めブロックに低炭素型コンクリートを用いるなど、セメント使用量を減らすことでCO₂排出量削減に繋げるGXに取り組んでいる。

施工箇所イメージ(CIMモデルより)



連結ブロックイメージ



根固めブロックイメージ



連結ブロック製作(Co打設)状況



根固めブロック施工状況イメージ



【現場製作の根固めブロックでの試行】

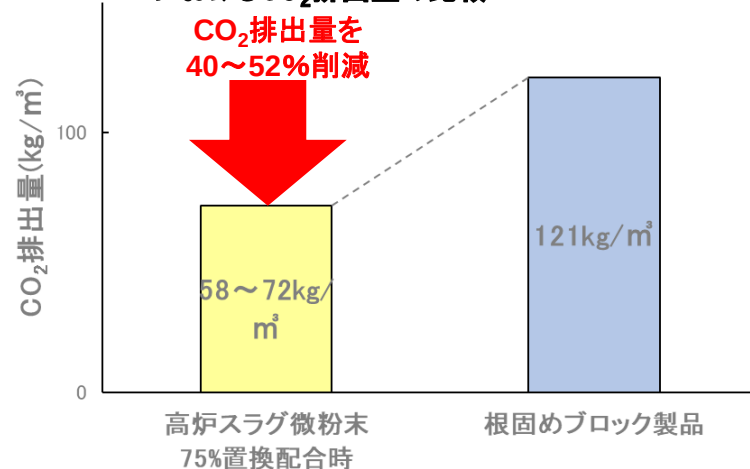
- ・R4荒川第二調節池排水門及び囲繞堤新設工事
(飛鳥建設(株))

【低炭素型コンクリートを用いた

二次製品護岸ブロックでの試行】

- ・R6荒川第二調節池池内水路整備その1工事
(戸邊建設(株))
- ・R6荒川第二調節池池内水路整備その2工事
((株)ユーディーケー)
- ・R6荒川第二調節池池内水路整備その3工事
((株)ケーJーエム)

現場製作の根固めブロックでの試行 におけるCO₂排出量の比較



※「セメントのLCIデータの概要」(一社)セメント協会 2024年4月1日
「コンクリート構造物の環境性能照査指針(試案)」土木学会を参照しCO₂排出量を算出

●低炭素型コンクリートとは

コンクリートの材料であるセメントは、製造時に原料を焼く工程があり、製造時に大量のCO₂が排出されます。

コンクリートをつくる時に必要なセメントの一部を石炭火力発電所で排出されるフライアッシュや、製鉄所で排出される高炉スラグ等の産業副産物に置き換え、通常のコンクリートと同等の強度・品質を有するものです。



高炉スラグ微粉末