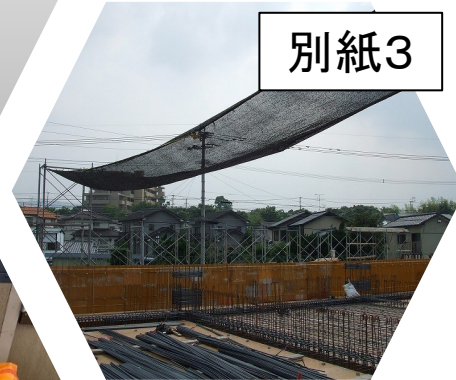


建設工事における 猛暑対策事例集

令和7年12月



猛暑日を考慮した工期設定(工期に関する基準)【制度】

- 「工期に関する基準」は、適正な工期の設定や見積りにあたり発注者及び受注者(下請負人を含む)が考慮すべき事項の集合体であり、建設工事において適正な工期を確保するための基準である(令和2年7月作成)
- 令和6年4月からの建設業の時間外労働規制適用を踏まえ、規制の遵守の徹底を図るべく、同年3月に改定

第1章 総論

- (1) 背景
- (2) 建設工事の特徴
- (3) **建設工事の請負契約及び工期に関する考え方**
- (4) 本基準の趣旨
- (5) 適用範囲
- (6) **工期設定における受発注者の責務**

・受注者は、契約締結の際、時間外労働規制を遵守した適正な工期による見積りを提出するよう努める。

・発注者※は、受注者や下請負人が時間外労働規制を遵守できる工期設定に協力し、規制違反を助長しないよう十分留意する。

第2章 工期全般にわたって考慮すべき事項

- | | |
|-----------------------|--------------------|
| (1) 自然要因 | (6) 関係者との調整 |
| (2) 休日・法定外労働時間 | (7) 行政への申請 |
| (3) イベント | (8) 労働・安全衛生 |
| (4) 制約条件 | (9) 工期変更 |
| (5) 契約方式 | (10) その他 |

・自然要因における不稼働を考慮して工期設定。

【考慮すべき自然要因の例】

- 降雨日・降雪日
- **猛暑日**
- 下線の出水期における作業制限
- 寒冷・多雪地域における冬期休止期間 等

・十分な工期確保や交代勤務制の実施に必要な経費は請負代金の額に反映する。

・勤務間インターバル制度は、安全・健康の確保に有効。

第3章 工程別に考慮すべき事項

- (1) 準備 (2) 施工 (3) 後片付け

第4章 分野別に考慮すべき事項

- (1) 住宅・不動産 (2) 鉄道 (3) 電力 (4) ガス

第5章 働き方改革・生産性向上に向けた取組について

(優良事例集)

第6章 その他

- (1) 著しく短い工期と疑われる場合の対応
- (2) 建設資材価格高騰を踏まえた適切な価格転嫁の対応
- (3) 基準の見直し

猛暑日を考慮した工期設定(直轄土木工事における適正な工期設定指針)【制度】

○令和5年度より、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

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

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

$$\text{猛暑日日数} = \text{年毎のWBGT値31以上の時間} \times \text{※を日数換算し、平均した値(対象:5か年)}$$

※: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

工程(官積算)で見込んでいる猛暑日日数等の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。

猛暑日の実績に基づいた契約変更手続きの自動化アプリ

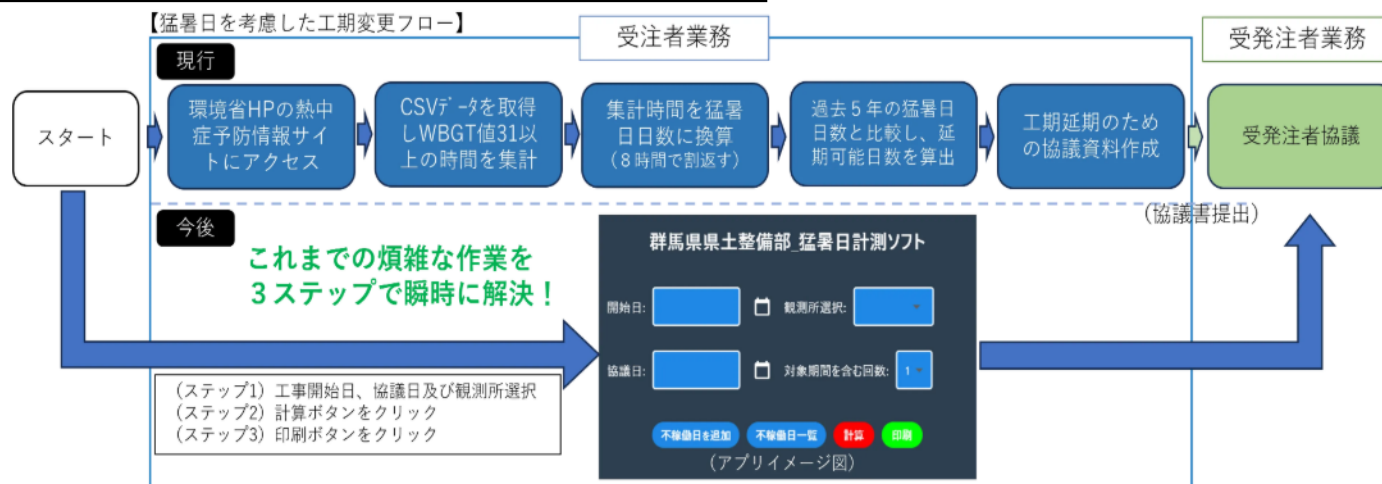
【群馬県】

- 工期内における実際の猛暑日日数を自動計算したうえで当初設定した標準的な猛暑日日数と比較し、猛暑日を加味した延長可能な日数を自動算出するアプリを開発
- アプリの使用により、現場の業務負担を軽減し、効率的な働き方を実現

発注者の取組・工夫

- ・従来、環境省ホームページから手作業で収集せざるを得なかった1時間ごと、観測点ごとの過去の暑さ指数(WBGT値)を自動収集。
- ・工期内における実際の猛暑日日数を自動計算したうえで当初設定した標準的な猛暑日日数と比較し、猛暑日を加味した延長可能な日数を自動算出。
- ・受発注者協議に使用する協議書等を自動作成。

■猛暑日算出から受発注者協議までの流れ



【アプリにより作成した協議書(例)】

令和●年●月●日

..... 様

.....

猛暑日実績による工期延期について (協議)

.....

.....において、工事稼働期間の猛暑日(下記のとおり)が、当初設計書にて見込まれている猛暑日を7日上回っているため、「通知：建企 603-1」に基づき協議します。

記

1_期間内において WBGT が 31 を超えた時間 : 157 時間
2_上の値を日数で換算した日数(4/8) : 20 日
3_当初設計書にて見込まれる猛暑日日数 : 12 日
4_当初設計と実績との差分(延長可能日数) : 8 日

取組の効果

- ・アプリの使用により、現場の業務負担を軽減し、効率的な働き方を実現

特記仕様書への記載による現場施工回避の協議の円滑化

【関東地方整備局 宇都宮国道事務所】

- 現場作業を休工しやすくするため、猛暑期間の現場施工回避について協議できる旨を特記仕様書へ明記
- 受注者において、猛暑期間(7月、8月)を内業または準備期間とすることにより、現場作業を休工

発注者の取組・工夫

熱いアスファルト(敷き均し時は110度以上)を扱う舗装工事において、猛暑期間の現場作業を休工しやすくするため、試行的に下記を特記仕様書に明記。

<特記仕様書の記載>

「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。」

取組の効果

- ・働き方：熱中症、夏バテの予防等、社員・現場作業者の**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、猛暑期間を避けた施工は、**舗装の品質管理にも寄与**。

受注者の取組・工夫

受注者において、猛暑期間(7月、8月)を内業または準備期間とする工程を設定

	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

留意点

- ・7月～8月の現場作業休工期間中の作業員の収入減への懸念。
- ・近年の気温変化により6月の熱中症の危険性が高いため、6月から現場施工を回避できる等柔軟化が必要。

1-4 猛暑時間の施工回避
作業開始時間の前倒し

【近畿地方整備局淀川河川事務所】

- 熱中症対策として猛暑期間中の作業時間を柔軟に設定
- 受注者と監督員協議の上、作業の開始時間を前倒すことで、熱中症による死傷者発生数が最も多い15時台[※]を避けて作業を完了

受注者の取組・工夫

- ・受注者において、猛暑期間(6月～9月)に実施する高水敷除草作業について作業を前倒して実施。
- ・通常であれば、8時～17時の勤務体制であるが、6時～15時に変更。実作業は、6時30分～14時(前後は準備・後片付け等)までとし、熱中症による死傷者発生数が最も多い15時台を避けて作業を完了。



高水敷除草工実施状況

	5時	6時	7時	8時	9時	10時	11時	12時	13時	14時	15時	16時	17時
通常の作業時間	作業開始時間の前倒し												
本事例の作業時間													

熱中症による死傷者発生数の多い15時台[※]より前に作業完了

※2024 年(令和6年) 職場における熱中症による死傷災害の発生状況(確定値)(厚生労働省)より

取組の効果

- ・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。

留意点

- ・近隣に住戸がある場合などは早朝の作業開始が難しい。

休憩時間の延長

【沖縄総合事務局】

- 昨今の猛暑等、厳しさを増す現場環境への対応をしつつ、労働時間の確保も考慮した多様な働き方の実現に向けた取組
- ボックスカルバート工事における、猛暑日における閉鎖空間(箱形ルーフ内)での作業において、作業時間帯の変更を実施

受注者の取組・工夫

猛暑日は昼休憩を1時間延長し実作業時間を1時間短縮。

作業従事時間 9h(8:00～17:00)

うち休憩時間 3h(10:00～10:30, 12:00～14:00, 15:00～15:30)

工事進捗への影響がないよう、気温が下がった時期をみて1時間程度の残業を実施。

残業込み時間 10h(7:30～17:30)

うち休憩時間 2h(10:00～10:30, 12:00～13:00, 15:00～15:30)

猛暑により、昼休みを1h→2hに延長した日数 30日

R6.7～R6.9のうち 15日

R7.7～R7.9のうち 15日

(9月下旬～4月に残業込みの時間で代替)

取組の効果

熱中症の危険時間帯(11時～15時)に2hの昼休憩を取ることでリスク回避を行い、午後からの作業効率が向上した。



パイプルーフ補助工法
(箱型ルーフ人力掘削状況)

施工場所の工夫

【九州地方整備局 長崎河川国道事務所】

○長崎県を通過する国道57号のうち、雲仙地区の山地部(雲仙岳)は平地部に比べ夏期の気温が低い

○道路除草工において、受注者の提案により山地部を夏期、平地部を夏期以外に作業することで、夏期においても比較的気温が低い環境で作業ができるよう、施工時期を工夫

発注者・受注者の取組・工夫

本取組は例年と異なる施工時期となるため、年間を通じた作業計画を検討した上で、維持管理管理上の問題がないか確認。

留意点

- ・雲仙岳は、日本で初めて国立公園に指定された「雲仙天草国立公園」に存在し、「雲仙地獄」や「雲仙温泉」等の観光地は、夏期に多くの観光客で賑わう。
- ・そのため、景観に配慮する必要があり、夏期施工のうち、雑草が繁茂しすぎないタイミングで作業を行うなど、施工時期の調整に留意する必要がある。

長崎県 2025年(月ごとの値) 平均気温(℃) 出典:気象庁(過去の気象データ検索)

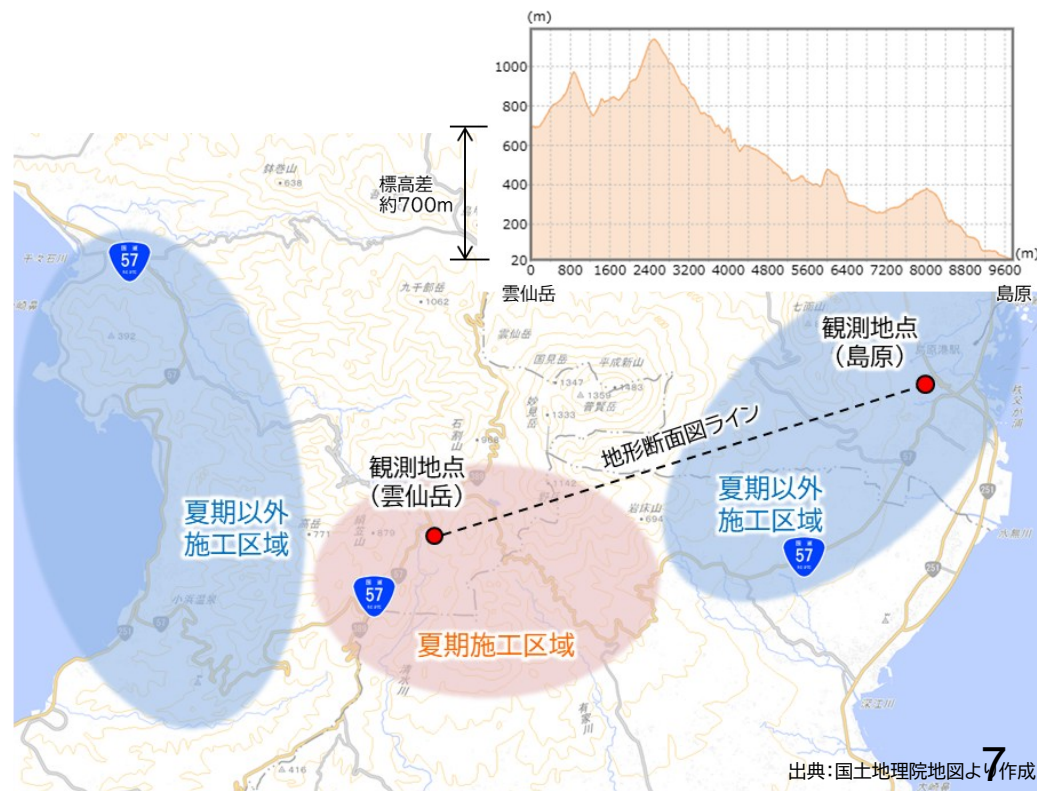
月	厳原*	平戸*	松浦	佐世保*	長崎*	雲仙岳*	福江*	口之津	島原
1	5.7	7.0	6.5	6.8	6.9	1.9	7.2	6.7	6.5
2	4.5	5.5	5.3	5.6	5.8	1.0	6.4	5.7	5.5
3	10.9	10.9	11.3	11.8	12.1	8.0	11.9	11.9	12.1
4	15.0	14.6	15.0	16.0	16.1	11.6	15.3	15.5	16.0
5	17.6	17.7	18.4	19.4	19.4	15.4	18.3	19.1	19.8
6	23.1	22.6	23.7	24.0	24.3	20.7	23.2	23.9	24.7
7	27.5	27.2	28.3	29.4	29.2	24.4	28.0	28.2	29.5
8	28.5	28.1	28.8	29.4	29.1	24.0	28.3	28.4	28.9
9	26.3	26.4	26.9	27.7	27.7	23.1	26.8	27.0	27.6
10	23.2	24.2	///	25.1	25.3	20.7	24.6	///	///

山地部(雲仙岳)と平地部(島原)では約5°の気温差

取組の効果

【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、社員・現場作業者の健康管理・体調管理に寄与。
- ・休憩時間の短縮により、作業効率が向上。



1-4 猛暑時間の施工回避 サマータイム・クールワークタイム

【静岡県】

○就業時間を前倒しする「サマータイム導入工事」の実施を推奨

【高知県】

○「高知県建設工事クールワークタイム実施要領」を策定し、夏季等における高温時間帯の作業を回避

■サマータイムの導入

受注者の取組・工夫

- ・熱中症リスクの低減および作業効率の向上、建設業界における働き方改革の推進等を目的に、事業者および地域の理解が得られた現場において、「サマータイム導入工事」の実施を推奨
- ・下田土木事務所において、サマータイムを導入した工事が7月18日より着工

【サマータイム導入工事の様子】



写真1 作業前のKYミーティング



写真2 作業状況

サマータイム導入工事の概要

○サマータイム実施期間

令和7年7月18日から9月26日

○サマータイム期間中の就業時間

5:00～14:00(従来:8:00～17:00)

■クールワークタイムの導入

発注者の取組・工夫

- ・夏季等における高温時間帯の作業を回避し、作業員の健康と安全を確保することを目的に、「高知県建設工事クールワークタイム」実施要領を策定(令和7年3月28日より実施)
- ・屋外での作業を主とする建設工事に適用し、対象期間は6月1日から9月30日まで
- ・原則、11時から14時までを休憩時間とし、作業時間の短縮を補うための工期延長が可能

【クールワークタイム実施要領等】

高 知 県 第 1579 号
令和 7 年 3 月 28 日

土木部 課長
各土木事務所長

土木部 部長

「高知県建設工事クールワークタイム」実施要領の策定について（通知）

近年の地球温暖化により、全国的に夏季の気温が上昇しているところ、建設工事の発注においては、酷暑日を考慮したうえで、適正な工期を設定しています。しかしながら、近年の気温上昇は顕著に長期間に亘る状況にあり、酷暑日に限らず熱中症のリスクは高いことから、更なる働き方改革が求められています。

このため、夏季等の高温時間帯の作業を回避し、作業員の健康と安全を確保することを目的として、「高知県建設工事クールワークタイム」実施要領を策定しましたので、通知します。

なお、本要領は、令和7年3月28日から施行します。

（問い合わせ先）
＜実施要領に関すること＞
土木部政策課 総務課
TEL：088-823-9813
＜工務課に関すること＞
土木部政策課 総務課
TEL：088-823-9826

「高知県建設工事クールワークタイム」実施要領

（目的）
第1条 クールワークタイムの導入により、夏季等における高温時間帯の作業を回避し、作業員の健康と安全を確保することを目的とする。

（対象期間）
第2条 クールワークタイムは、6月1日から9月30日までの期間を対象とする。
第3条 受注者は、クールワークタイムを導入しようとするときは、工事着手時又は導入する前週一週間前に発注者と協議のうえ、対象期間を施工計画書又は打合せ記録等に記載することとする。

（対象工事）
第4条 クールワークタイムは、屋外での作業を主とする建設工事に適用する。なお、主たる工種が屋内作業の場合であっても、空調設備がなく屋内環境が屋外と同等と認められる場合は、受注者と協議により対象とすることができるものとする。

（クールワークタイム導入の協議）
第5条 クールワークタイムを導入する期間における作業時間は、受注者と協議した作業時間とする。

第6条 協議により設定した対象期間及び作業時間等については、施工計画書又は打合せ記録等に記載することとする。

第7条 原則、11時から14時までの間は、高温による健康リスクを避けるため、作業を停止し、休憩時間とする。なお、現場事情に応じて、休憩時間を変更することができるものとする。

（工期の延長）
第8条 クールワークタイムの導入に伴う作業時間の短縮（1日あたり2時間）を補うため、工期を延長することができるものとする。

第9条 工期の延長日数は、クールワークタイムの導入期間中に短縮した時間数に基いて算出する。

第10条 算出方法は、短縮時間×クールワークタイム導入期間（現場事務所を含む）÷8時間（所定労働時間）－7日（祝日）とし、小数点1位を切り上げるものとする。

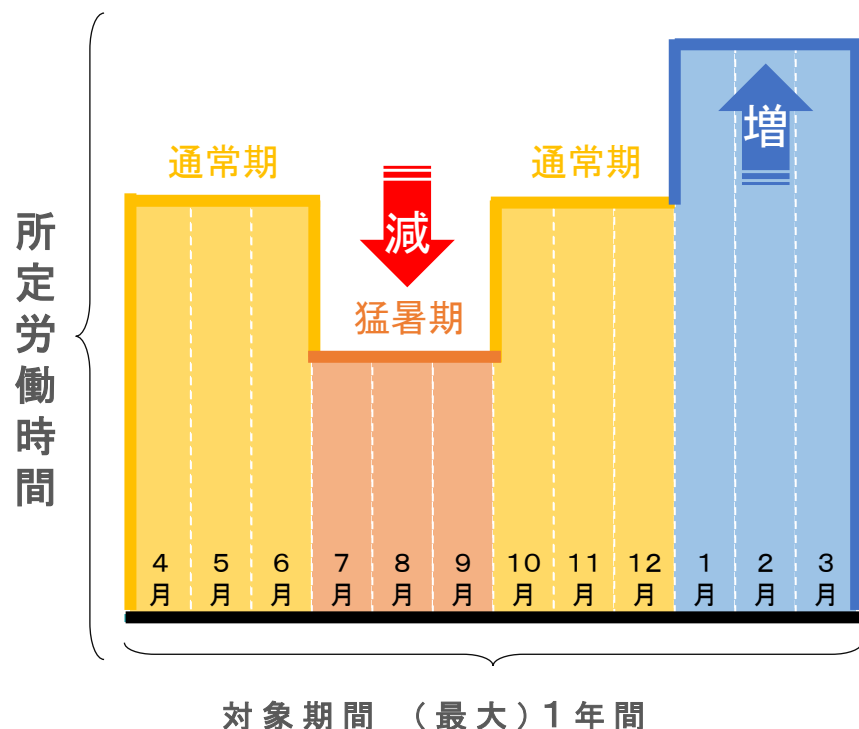
第11条 受注者は、契約書第22条に基づき、工期の延長を請求することができるものとする。

変形労働時間制の活用による労働時間配分【制度】

○特定の季節（夏季・冬季など）、特定の月で業務の繁閑が大きい場合には、1年単位の変形労働時間制を用いることが効果的

○繁忙期の所定労働時間を長くする代わりに、閑散期の所定労働時間を短くするといったように、業務の繁閑に応じて、工夫しながら労働時間の配分を行い、労働時間の短縮を図る。導入に当たっては、就業規則への規定、労使協定の締結（届出）が必要

制度イメージ



概要

- 1年間を平均して、**1週40時間**となる範囲※で、**シフト作成のルールに則って**所定労働時間に凹凸をつけることができる。

※年間の所定労働時間を、**2,085時間**（法定労働時間の総枠）以内で設定することが必要。

- 1週40時間、1日8時間を超える労働時間を設定した場合には、その設定した時間を超えた労働が時間外労働となる。

※変形労働時間制では、1週、1日の法定労働時間又は所定労働時間を超えた労働や、法定労働時間の総枠を超えた労働について、割増賃金を支払うことが必要。

シフト作成のルール

- ① 労働日数は**年間280日**まで
- ② 連続労働日数は原則**6日**まで
- ③ （特に繁忙な場合は**12日**まで）
- ④ 労働時間は**1日10時間**、**1週52時間**まで
- ⑤ 労働時間が48時間を超える週は**連続3回**まで
- ⑥ 対象期間を3か月ごとに区分した各期間で、労働時間が48時間を超える週は**3回**まで

2-1 i-Construction 2.0の推進 遠隔施工・省人化建設機械

- 遠隔施工により、現場内の建設機械を空調の効いた室内から操縦することが可能
- 省人化建設機械(チルトローテータ)を活用することで、従来人力で作業していたところを機械施工可能となり、作業量が軽減

遠隔施工

- ・現場から離れた社屋等の空調の効いた室内から機械を操縦。



省人化建設機械(チルトローテータ)

- ・掘削面に正対せずに細部まで刃先が届くため、掘削面に正対するための建機の微細な移動を大幅に削減(移動のムダの削減)。
- ・人力で行っていた細部の調整を機械施工可能。
- ・猛暑下の屋外での人力作業の減少に貢献。



チルトローテータによりアタッチメントの傾斜(チルト)や回転(ローテーション)が可能

従来手法



端部はスコップを用いて人力作業



チルトローテータ手法



遠隔自律型コンクリート打設システム

【中部地方整備局 新丸山ダム工事事務所】

- ダム本体におけるコンクリート打設において、コンクリート運搬に用いるケーブルクレーンの自律運転に加え、新たにコンクリート締固めに用いるバイバック（油圧ショベルに大型バイブレーターを取り付けた建設機械）の遠隔・自動運転を実施
- ダム本体建設での省人化、生産性・安全性の向上を図り、遠隔施工による現場内の建設機械を空調の効いた室内から操縦を実施

受注者の取組・工夫



熟練した作業員の運転技術を自律運転で再現

目標地点(コンクリート運搬・放出)



目標地点までケーブルクレーンの自律運転で揺動を抑えて運搬・放出

バイバック(締固め)



バイバックによるコンクリート締固め動作の自動化を実現

取組の効果

- ・打設時間や材料の管理がリアルタイムで行われ、品質のばらつきを抑制。
- ・材料配合や打設位置を自動制御することで、均一な品質を確保。
- ・室内作業による熱中症リスクを軽減。
- ・作業の自動化により人手を大幅に削減。

工事車両運行管理による交通誘導警備員の待機時間短縮

【東北地方整備局青森河川国道事務所】

- 猛暑期間における現場作業を軽減するため、工事現場個々で避暑対策を実施
- 受注者において、工事車両運行管理アプリを活用した交通誘導警備員の現場待機時間を短縮

受注者の取組・工夫

- ・工事現場の出入り口等において、一般交通との事故防止等を目的として、交通誘導警備員を配置するのが一般的であるが、作業開始から終了まで炎天下の中でも待機しながら作業する必要。
- ・ICT建機(3DMC)施工によるICT施工と、土量進捗管理アプリ及び車両運行管理アプリを使用し、施工進捗等をリアルタイムで総合管理。

取組の効果

- 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
- 施工性: リアルタイムで工事進捗を把握することで現地作業を常に最適化



3秒毎
ダンプトラック
位置情報

クラウド



待機時間の短縮により熱中症予防

【現場管理者のメリット】
作業状況がリアルタイムに把握できるため、
適切な指示が可能。



屋内による進捗管理により避暑対策にも寄与

定置式水平ジブクレーンの活用

【北海道開発局】

○生産性向上を図るため、定置式水平ジブクレーンの導入を実施

定置式水平ジブクレーンの概要

- ・定置式水平ジブクレーンとは、定位置に存置し、現場に常時設置して作業を行う水平ジブを持ったクレーン。
- ・クレーンの操作は、現場の作業員が無線操作盤(リモコン)を使用し、吊り荷を目視・確認しながら資材を運ぶ。



受注者の取組・工夫

○従来作業

→資材を、人力・クレーン等により運搬

クレーンの場合、オペレーター・世話役・玉掛け作業員の複数名必要

○定着式水平ジブクレーン

→玉掛け作業から資材運搬まで1人で作業可能



リモコン



取組の効果

- ・人で長く重たい資材を運ぶことが**減少**。
- ・省人化により**熱中症リスクを軽減**。

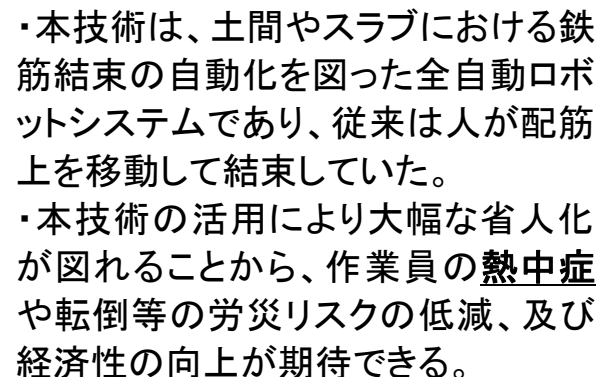
新技術情報提供システム(NETIS)登録技術の活用

- ## 新技術情報提供システム (NETIS)

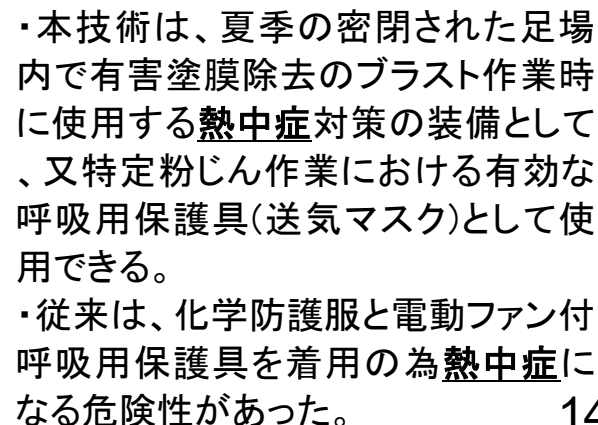
<https://www.netis.mlit.go.jp/netis/>



トモロボ (SK-200003-A/R7推奨技術)



エコクリーンクールスーツ(CB-190009-VE/R5推奨技術)



現場環境改善(快適トイレ・トイレカー)

- 猛暑期間における現場作業の快適トイレにおいて、エアコンを配備
- トイレ使用中の熱中症リスクの低減に加え、休憩施設として短時間でのクールダウンにも活用

受注者の取組・工夫

- ・猛暑期間の建設現場のトイレは、高温多湿になりやすく、短時間の利用でも熱中症リスクが高まる。
- ・現場環境改善費を活用し、快適トイレ内にエアコンを配備。
- ・作業環境等により、設置型トイレの配備が難しい場合は、トイレカーを導入。

取組の効果

- ・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。
身体負担やストレスが軽減され、集中力や安全意識の向上にも寄与。



快適トイレ外観



エアコン配備



トイレカー(エアコン標準装備)

覆工板の温度上昇を抑制(白色覆工板)

○覆工板に遮熱塗装を行うことで、覆工板の温度上昇を抑制

受注者の取組・工夫

- ・設備等の導入を必要としない熱中症対策
- ・快適な作業空間の確保に寄与

涼しい！
快適だ！

暑い、
もうダメだ。

遮熱塗装なし：45.0°
遮熱塗装あり：34.5°
実測 → 10.5° 軽減

ヒートアイランド対応
水性路面用遮熱材
HIRM-A

▲塗装（ヒルム）

暑くない
ワン！！

取組の効果

覆工板に遮熱塗装を施すことで、未施工範囲と比較して表面温度で約10°Cの低減効果を発揮

- ・遮熱塗装あり → 表面温度34.5°C
- ・遮熱塗装なし → 表面温度45.0°C

【計測時の環境条件は以下のとおり】

計測日 7月7日

平均気温 30.1°C 最高気温 35.5°C

降水量 0mm 平均湿度 71%

- ・酷暑日にはさらなる効果があると考えられる

留意点

- ・覆工板が買い取りになる可能性がある

人感センサー付きミストシャワーによる熱中症対策(建築現場での取り組み)

- 現場入場時必ず通る昇降設備に設置することで、作業員全員に効果
- 体温自体を下げる対策として有効

受注者の取組・工夫

【昇降設備にミストシャワーを設置することで、熱中症対策を図る】

- ・人感センサー付きのミストシャワーを設置する
- ・現場入場時必ず通る昇降設備に設置することで、作業員全員に効果がある
- ・昇降設備は約10mの高さがあるため、5ヶ所に設置する

取組の効果

- ・従来、水分や塩分補給、こまめな休憩等の対策は行っていたが、体温を下げる対策は行っていなかったため、有効である

留意点

- ・ミストシャワーの噴射により足場が濡れ、滑りやすくなったり、足場から水が滴り落ちることが懸念されたが、確認されなかった(作業員からもそういった声は上がらなかった)

人感センサー付きミストシャワー

開発前の状況写真、図等

昇降設備全景



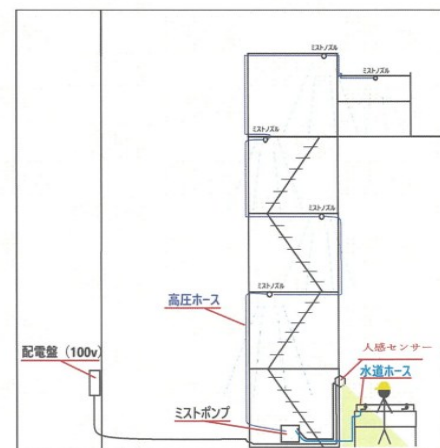
入口



出口



開発する技術、そのイメージ図等

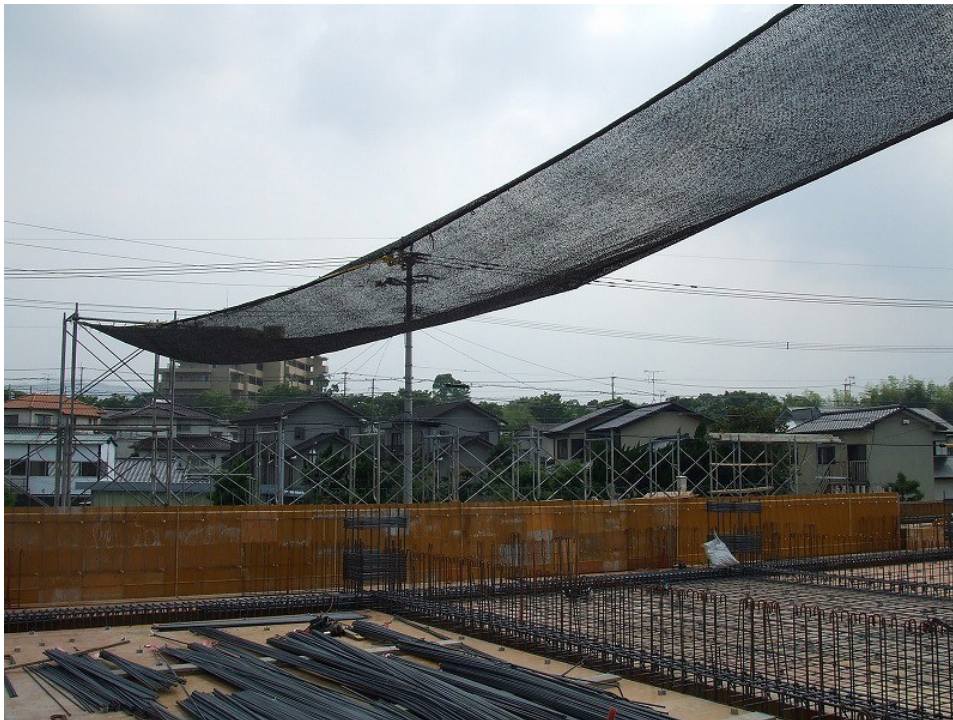


遮光ネットの設置とミストファンの配置

- 遮光ネットを設置し、日陰を確保
- ミストファンを併用する事で作業員の労働環境を改善

受注者の取組・工夫

- ・作業所に遮光ネットを設置し、日陰を増やす事で作業環境の改善
- ・ミストによる気化熱効果で周囲の温度を下げ、作業員の熱中症リスクを軽減



遮光ネット

取組の効果

- ・スラブ上に荷揚げした鉄筋への直射を防ぎ鉄筋工の熱中症防止に役立つ
- ・日陰での一時的な休息が出来る
- ・ミストファンを併用する事により、作業員の体感温度を下げ熱中症リスクの低減に期待

留意点

- ・強風でネットが飛ばされたり破れたりしないよう、固定方法に注意する。
- ・クレーン作業時にはネットが邪魔になってしまい、盛替えが必要となる。



ミストファン

「技能労働者安全モニタリングシステム」を活用した熱中症対策

- 技能労働者周辺の推定暑さ指数(WBGT)、脈拍、活動量から、熱中環境における熱ストレスレベルを“独自ロジック”により見える化
- 設定した熱ストレスレベルの閾値を超えるとアラート発報され、技能労働者本人・管理者に通知

受注者の取組・工夫

- ・熱ストレスの他、緊急通報機能、心拍センサ連携機能による技能労働者と管理者へのアラート通知も可能

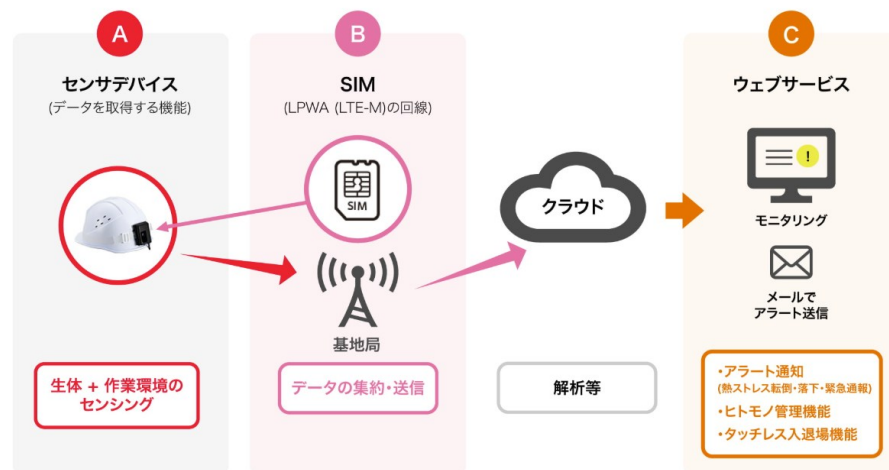
概要



酷暑下の作業現場における熱中症リスクの可視化

取組の効果

- ・ヘルメットに装着可能なセンサデバイスにより、技能労働者の生体情報と周囲の環境情報を計測し、現場監督者や事務所スタッフが**技能労働者の安全を遠隔から確認可能**



「技能労働者安全モニタリングシステム※」概要

※NETIS登録番号 KK-200053-A

留意点

- ・システムの過信による熱中症対策意識の低下

決められた時間に給水を促す給水サポーター

- 現場にて、作業場所単位や協力業者単位で**給水サポーター**(職員または職長)を任命
- 給水サポーターが技能者に給水時間を知らせ、給水させる

受注者の取組・工夫

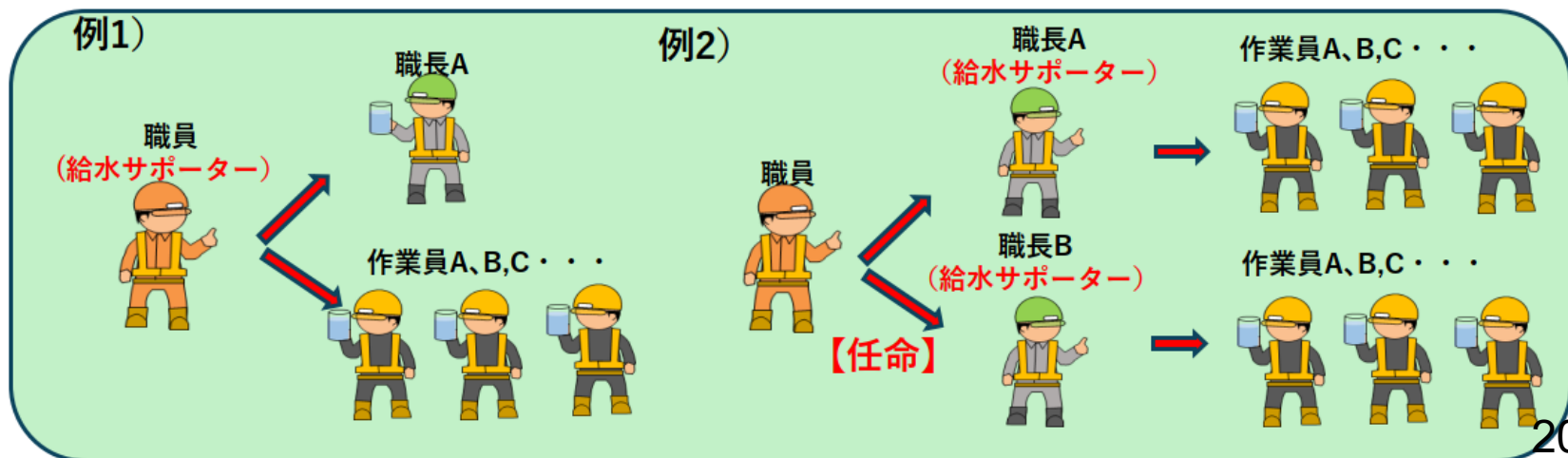
- ・熱中症予防にはこまめな水分補給が重要
- ・給水サポーターが1時間ごと(9:00, 10:00, 11:00, 14:00, 15:00, 16:00)に給水させ、熱中症の防止を図る

取組の効果

- ・作業に没頭することによる水分の補給し忘れを防ぐことができ、熱中症の予防につながる
- ・給水サポーターによる定時の技能者の体調チェックも可能



給水カー⇒
現場作業車に飲料水、
塩飴、保冷ボックス等を
積載した給水カーを整
備し、適切な給水・塩分
チャージを促す



「かき氷キッチンカー」現場巡回の実施

- 全施工現場を対象に、キッチンカーが1現場につき1回巡回し、作業員へ無料でかき氷を提供
- 冷房休憩所との併用や時間帯調整など、現場環境に応じた運用工夫により、体温低下・休憩促進・雰囲気改善に寄与

受注者の取組・工夫

- ・夏季の猛暑対策として、かき氷キッチンカーを全現場に巡回(1現場につき1回)
- ・作業員の休憩時間に合わせて提供時間を調整
- ・冷房休憩所や日陰スペースと併用し、短時間でも体を冷やせる環境を整備
- ・複数シロップを用意し、リフレッシュ効果を高める工夫



取組の効果

- ・かき氷による深部体温の低下を体感
アイススラリーに近い冷たい食べ物により体内からのクールダウンが体感できた。
- ・休憩取得の促進
「かき氷の時間」を設けることで、忙しい作業員も積極的に休憩を取る雰囲気が生まれ、休憩時間の質が向上した。
- ・現場の雰囲気向上、コミュニケーション活性化
現場全体に笑顔が広がり、協力会社を含めたコミュニケーションのきっかけとなった。現場からは「夏の楽しみになった」「気分がリセットされ作業に戻りやすい」といった好意的な声が多く寄せられた。
- ・熱中症対策に対する会社の姿勢が周知
暑さ対策に積極的に取り組むことを作業員に周知できた。

留意点

- ・キッチンカーのスケジュール調整と、現場ごとの駐車スペース・安全確保の事前確認が必要。
- ・天候や作業進捗により休憩時間が変動するため、現場監督との事前調整と当日の運用連絡を密に行う必要。
- ・冷たいものや甘いものが苦手な作業員のため、無理な摂取を避けるよう声掛けが必要。
- ・運用上の都合から各現場につき1回のみ巡回となるため、全員が利用できるよう時間帯の周知や誘導を丁寧に行う必要がある。

現場管理費による作業員個人に対する熱中症対策【制度】

○工事積算における熱中症対策に関する対応として、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を実施

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



現場環境改善費による現場の施設等における熱中症対策【制度】

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>

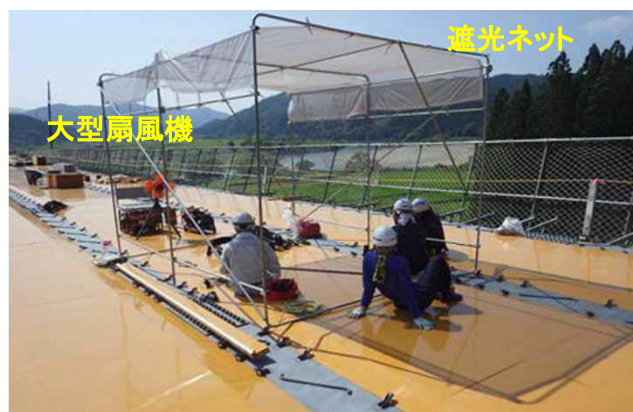
- ・現場環境改善に要する費用として、現場環境改善費(率)の50%を上限に積み上げ計上。
(令和6年度以前は、現場環境改善費(率)にて計上)

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

メッシュシートによる遮光設備と大型扇風機の設置



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)



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



3-1 熱中症対策に係る経費
現場環境改善費の拡充【制度】

- 国土交通省直轄工事の積算では、避暑(熱中症)対策等について、従来、下記の費用を計上。
- ・共通仮設費：ミストファン、日除けテント等の施設対応
 - ・現場管理費：経口保水液、空調服等の備品等対応(真夏日の日数に応じて補正)
- 令和7年度より、避暑(熱中症対策)・避寒対策費について、共通仮設費の「現場環境改善費」(率計上費目)から切り離し、積み上げ計上費目として別途計上。

これまで		令和7年度～	
率計上費目	実施する内容(率計上分)	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 (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 (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	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	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)		※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)	
		・避暑(熱中症対策)・避寒対策 主に現場の施設や設備に対する避暑(熱中症対策)・避寒対策に関する費用について、対策の妥当性を確認の上、設計変更。 (率分で計上される現場環境改善費の50%を上限。)	

猛暑日による工期延長に伴う増加費用の積算【制度】(再掲)

○令和5年度より、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

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

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

$$\text{猛暑日日数} = \text{年毎のWBGT値31以上の時間} \times \text{を日数換算し、平均した値(対象:5か年)}$$

※: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

工程(官積算)で見込んでいる猛暑日日数等の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。