



一般社団法人
茨城県建設業協会

建設業における 熱中症対策に関する 提言

— 令和8年6月 —



命を守る



暑さを防ぐ



環境を整える



みんなで取り組む

— ふるさと茨城を守る地域建設業 —

まえがき

近年、地球温暖化の進行に伴い、我が国においても猛暑日や熱帯夜の増加が顕著となっている。特に建設業は屋外作業を主体とする産業であり、夏季の高温環境下での作業は、熱中症発症リスクの増大にとどまらず、労働生産性の低下、工期の延長に伴う受注機会の減少等による経済的損失を通じて、事業活動全体に大きな影響を及ぼしている。

実際に、全国では毎年多くの労働災害が発生しており、熱中症による休業災害や死亡災害も後を絶たない状況にある。さらに、文部科学省及び気象庁の報告書によれば、今後も気温上昇が続くことが予測されており、建設業を取り巻く作業環境は一層厳しさを増すことが懸念される。

一方で、建設業は社会資本の整備や維持管理、災害時の応急対応など、地域社会の安全・安心を支える重要な役割を担っている。人口減少や担い手不足が進行する中、建設業が持続的にその役割を果たしていくためには、働く人々の生命と健康を守り、安心して働くことのできる環境を整備することが不可欠である。

このような認識のもと、一般社団法人茨城県建設業協会では、気候変動による暑熱環境の変化やその影響、熱中症災害の発生状況、世界各国における気候特性や働き方の事例、生成 AI を活用した WBGT 値の推定と世界比較等について調査研究を行った。その結果を踏まえ、建設業における熱中症対策のさらなる強化として、新たな働き方について検討し、本提言として取りまとめた。

本提言が、建設業における安全で持続可能な労働環境の実現に向けた議論の一助となるとともに、発注者、行政、建設業界及び関係団体が連携して熱中症対策を推進する契機となることを期待する。

令和 8 年 6 月

一般社団法人 茨城県建設業協会

目次

I 気候変動と将来予測	3
1 気候変動の現状	3
2 将来予測	5
3 平均気温の上昇とは	6
II 労働生産性の低下と経済的損失	7
1 労働生産性の低下	7
2 経済的損失	8
III 熱中症による死傷災害の発生状況	9
IV 世界各国の気候特性と働き方	11
V 夏用変則労働時間等を用いた暑熱対策の参考事例	14
VI クールシフトの検討	15
1 フレックス制（柔軟な作業時間）の導入	16
2 夏季休工制度の導入（7月～8月の休工）	17
3 1年単位の変形労働時間制の導入（夏は短く・冬は長く）	18
VII 提言	23
資料編	
資料1 アンケート結果	24
資料2 補足調査研究「生成 AI を活用した WBGT 値の推定と世界比較」 ～日本の夏は世界的にみてどのくらい暑いのか～	62
参考文献	66

I 気候変動と将来予測

1 気候変動の現状

COP21^{*1}で掲げられた「気温上昇を長期目標として2°C、さらに1.5°Cに抑える努力を追求する」という目標に対し、2024年には産業革命前と比べて世界平均気温が1.55°C上昇し、観測史上初めて1.5°Cを超過した(図1)。この数値は一見小さいが、世界全体の年間平均気温の変化であり、地球規模で温暖化が進行していることを示すものである。

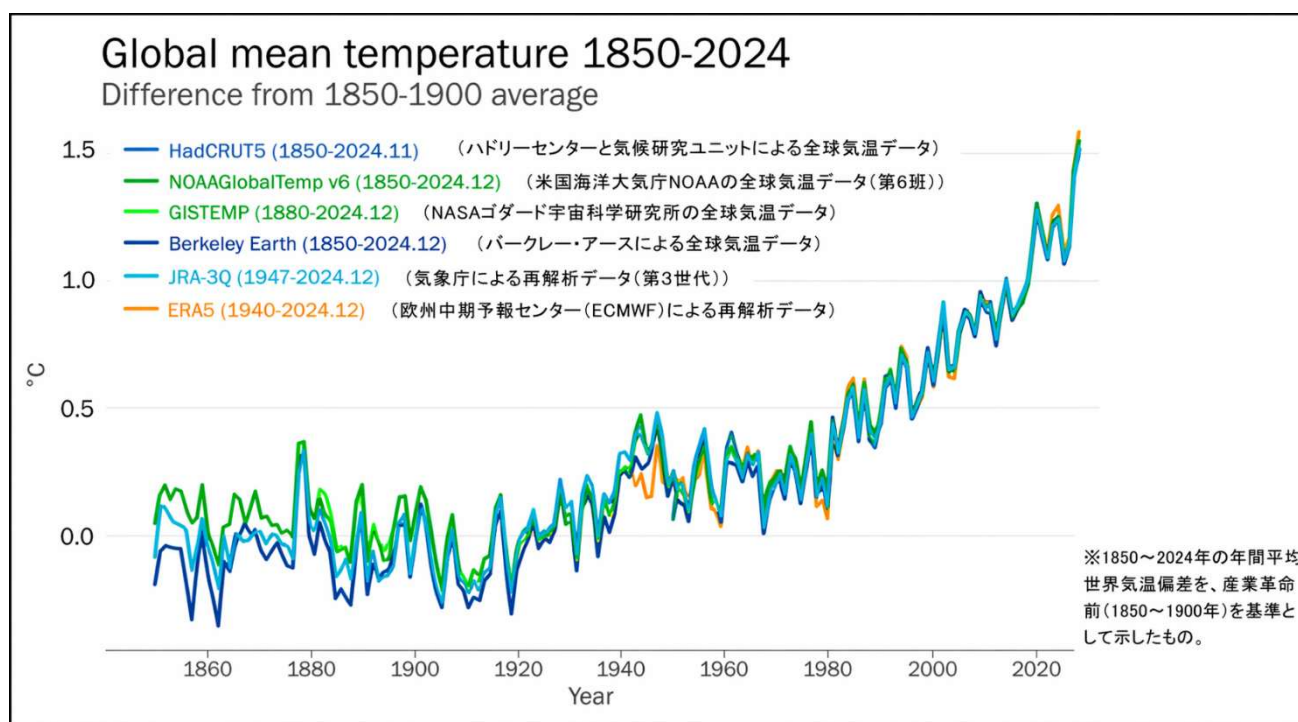


図1 世界平均気温の上昇(1850～2024年)

出典：WMO”WMO confirms 2024 as warmest year on record at about 1.55° C above pre-industrial level

また、世界気象機関(WMO^{*2})によると2024年は観測史上最も暑い年となった。

日本においても平均気温が上昇傾向にあり、気象庁の観測によれば、日本の年平均気温は1898年から2024年までの期間で100年あたり約1.40°Cの割合で上昇している(図2)。

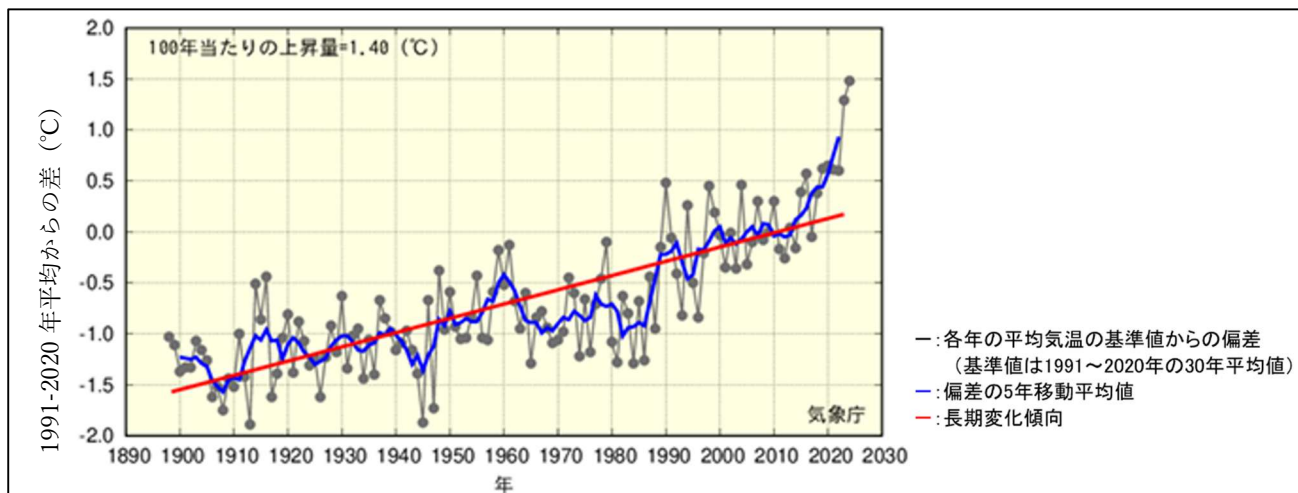


図2 日本の年平均気温偏差の経年変化（1898～2024年）

出典：文部科学省及び気象庁「日本の気候変動 2025 -大気と陸・海洋に関する観測・予測評価報告書-」

さらに、地域レベルでも猛暑日（35°C以上）の増加が確認されている。茨城県水戸市では 2025 年 6 月から 9 月までの期間に猛暑日（35°C以上）が 19 日観測された（図3）。

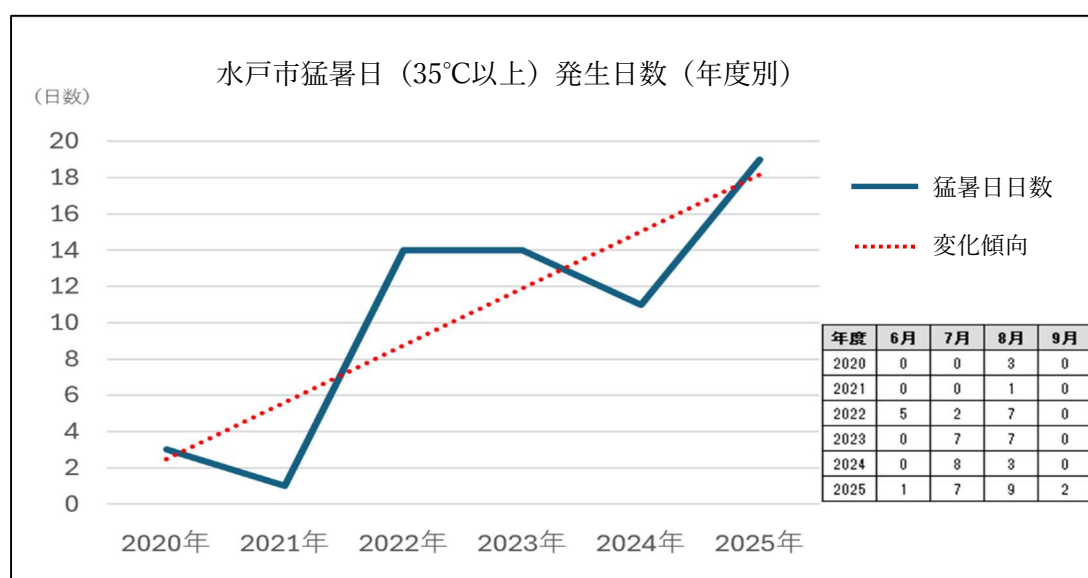


図3 水戸市 猛暑日（35°C以上）発生日数（年度別）

出典：気象庁「過去の気象データ検索」（水戸〈地方气象台〉日別最高気温データに基づき集計）

2 将来予測

今後の気候変動については、主に以下の2つのシナリオが示されている（図4）。

・2℃上昇シナリオ

パリ協定で掲げられた目標のとおり、世界の平均気温上昇を産業革命前と比べて2℃以内に抑制する場合である。この場合、21世紀末の日本の平均気温は現在より約1.4℃上昇すると予測される。

・4℃上昇シナリオ

追加的な温室効果ガス削減策が講じられなかった場合のシナリオである。この場合、日本の平均気温は約4.5℃上昇すると予測される。さらに、「100年に一度」とされていた高温がほぼ毎年発生する可能性があり、猛暑日数は2℃上昇シナリオの約5倍に増加すると見込まれる。

なお、現状としては、前述したとおり全球平均気温は産業革命前比で既に約1.5℃上昇しており、その上昇傾向は加速している。このままの排出傾向が継続した場合、2℃上昇を超過する可能性が高く、さらに長期的には4℃上昇シナリオに近づく恐れがある。

	2℃上昇シナリオによる予測 パリ協定の2℃目標が達成された世界で生じ得る気候の状態	4℃上昇シナリオによる予測 追加的な緩和策を取らなかった世界で生じ得る気候の状態
日本の年平均気温	約+1.4℃	約+4.5℃
世界の年平均気温（参考）	約+1.1℃	約+3.7℃
日本の猛暑日の年間日数	約+2.9日	約+17.5日
日本の熱帯夜の年間日数	約+8.2日	約+38.0日
日本の冬日の年間日数	約-16.6日	約-46.2日

図4 気温上昇シナリオ（2℃・4℃）による日本の将来予測

出典：文部科学省及び気象庁「日本の気候変動2025-大気と陸・海洋に関する観測・予測評価報告書-」

3 平均気温の上昇とは

平均気温が産業革命前と比べて 1.55°C 上昇しているということは、過去から現在までの長期的な気温変化の平均値を示すものであり、日々の気温の変動が長期的には高温側へ偏って推移していることを示すものである。

わかりやすさのため、日本における「地球温暖化による気温上昇」を「単年の気温平年差」に置き換えて考えてみると、気温上昇の影響は地域や期間によって大きく異なり、平均値としては 1°C の上昇であっても、実際には平年より約 6°C 高い気温となる地域や期間が確認されている（図 5）。

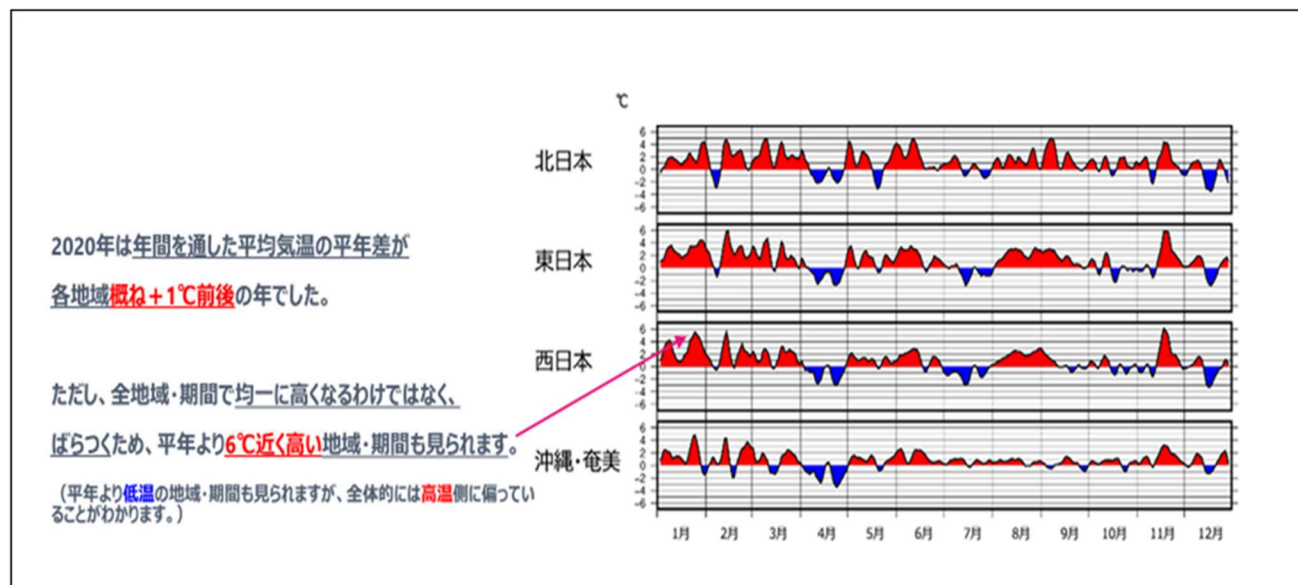


図 5 2020 年の地域別の平均気温の平年値（1981～2010 年の平均値）からの差（5 日移動平均）

出典：文部科学省及び気象庁「日本の気候変動 2025 -大気と陸・海洋に関する観測・予測評価報告書-」

注

※1 COP21（Conference of the Parties 21）

2015 年パリで開催された国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議

※2 WMO（World Meteorological Organization）

世界気象機関

II 労働生産性の低下と経済的損失

1 労働生産性の低下

世界保健機関（WHO^{※3}）及び世界気象機関（WMO）は、「WBGT^{※4}が20℃を超えた場合、1℃上昇するごとに労働生産性は2～3%低下する」と指摘している。

例えば東京では、WBGT31℃以上の時間が2010年には6時間であったのに対し、2024年には152時間と約25倍に増加している。また、猛暑日（35℃以上）も2015年の0.95日から2025年には12.23日へと増加しており、約13倍となっている（図6）。

さらに、Lancet Countdown^{※5}によると、2023年の建設業従事者における暑熱による労働時間損失は35%と試算されている。これは、1990～1999年の平均的な気候条件を基準として、本来確保できたはずの労働時間から暑熱によって失われた割合を示したものである。加えて、日本では重労働において安全に作業できる時間が21世紀末までに最大80%減少し、1日平均で2時間未満となる可能性も指摘されている。

なお、国際労働機関（ILO^{※6}）の研究によれば、気温が33～34℃以上になると、労働生産性は通常時の約50%まで低下するとされている。

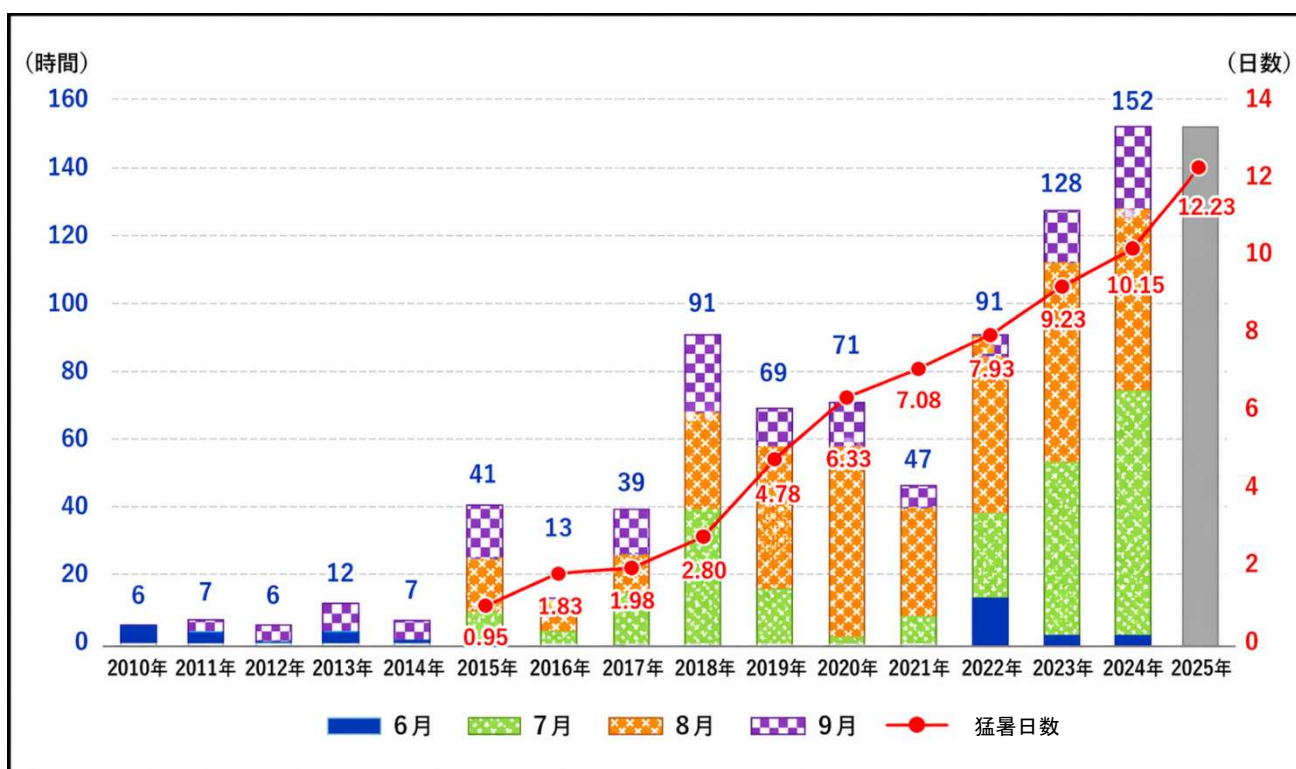


図6 「東京」での WBGT31℃以上の時間数と猛暑日の推移

出典：一般財団法人 建設経済研究所『建設経済の最新情報ファイル研究所だより No.437』（2025年8月）

（※注1 2025年の棒グラフは速報値）

（※注2 猛暑日数は国土交通省が定める工期設定指針により算出）

2 経済的損失

Lancet Countdown のデータによると、2023 年の日本では暑熱の影響により約 22 億時間の労働時間が失われ、潜在的な収入損失は約 375 億ドルと推計されている。日本円に換算すると、2023 年の為替水準（1 ドル＝約 140 円）で約 5 兆円に相当する。

特に建設業など屋外作業が中心となる産業では影響が大きく、日本全体の潜在的労働時間損失・収入損失に占める建設業の構成割合として潜在的労働時間損失が約 35%、潜在的収入損失は約 41%と算出されている。

これらの数値は、1990～1999 年の平均的な気候条件及び労働・収入水準を基準として、そこから暑熱によって失われた割合を示したものである。

また、暑熱環境の悪化は労働時間の損失だけでなく、工期の延長、人件費や機材コストの増加、暑さによるストレスや判断力低下による労働災害の増加など、さまざまな経済的損失を引き起こす可能性がある。

国際労働機関（ILO）は、2030 年までに世界の総労働時間が日なたで作業をすると仮定した場合約 3.8%、日陰で作業をすると仮定した場合約 2.2%が暑熱によって失われる可能性があると予測している。

注

※3 WHO（World Health Organization）

世界保健機関

※4 WBGT（Wet Bulb Globe Temperature）

湿球黒球温度。暑さ指数。気温に加え、湿度、日射・輻射熱、風速を総合的に考慮して暑熱環境を評価する指標である。一般に WBGT が 28℃を超える場合は嚴重警戒レベルとされ、激しい作業については制限が必要とされる。さらに、31℃以上の場合は危険レベルとされ、一般向け・運動時の指針では、WBGT31℃以上は「運動は原則中止」とされている。一方、職場においては、身体作業強度、着用衣服、暑熱順化の有無等を踏まえた WBGT 基準値に基づき、作業の中止、短縮、休憩頻度の増加等を判断する必要がある。

※5 Lancet Countdown

医学誌 The Lancet を中心とした国際研究プロジェクト

※6 ILO（International Labour Organization）

国際労働機関

Ⅲ 熱中症による死傷災害の発生状況

熱中症による死傷者数は近年増加傾向にあり、2025 年には全産業で 1,803 人となり過去最多を記録した（図 7）。



図 7 職場における熱中症による死傷者数の推移

出典：厚生労働省 2025 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）

こうした状況を踏まえ、2025 年 6 月 1 日に改正労働安全衛生規則が施行された。改正により、対象作業について、熱中症のおそれのある労働者を早期に把握するための報告体制の整備、重篤化防止措置の手順作成及び関係者への周知が事業者に義務付けられた。

2025 年の確定値では、死亡者数は 19 人と前年（31 人）から減少しており、制度改正や各種対策の一定の効果がうかがえる。

一方で、休業 4 日以上死傷者数は 1,803 人と前年比で約 4 割増加しており、被災者数全体としては大幅に増加している。業種別では製造業が最多で、建設業も上位に位置し、特に死亡者数では建設業が最多となるなど、依然として高いリスクがある。さらに、死亡者の多くが高年齢層であることから、高齢労働者への対策の重要性も高い（図 8）。

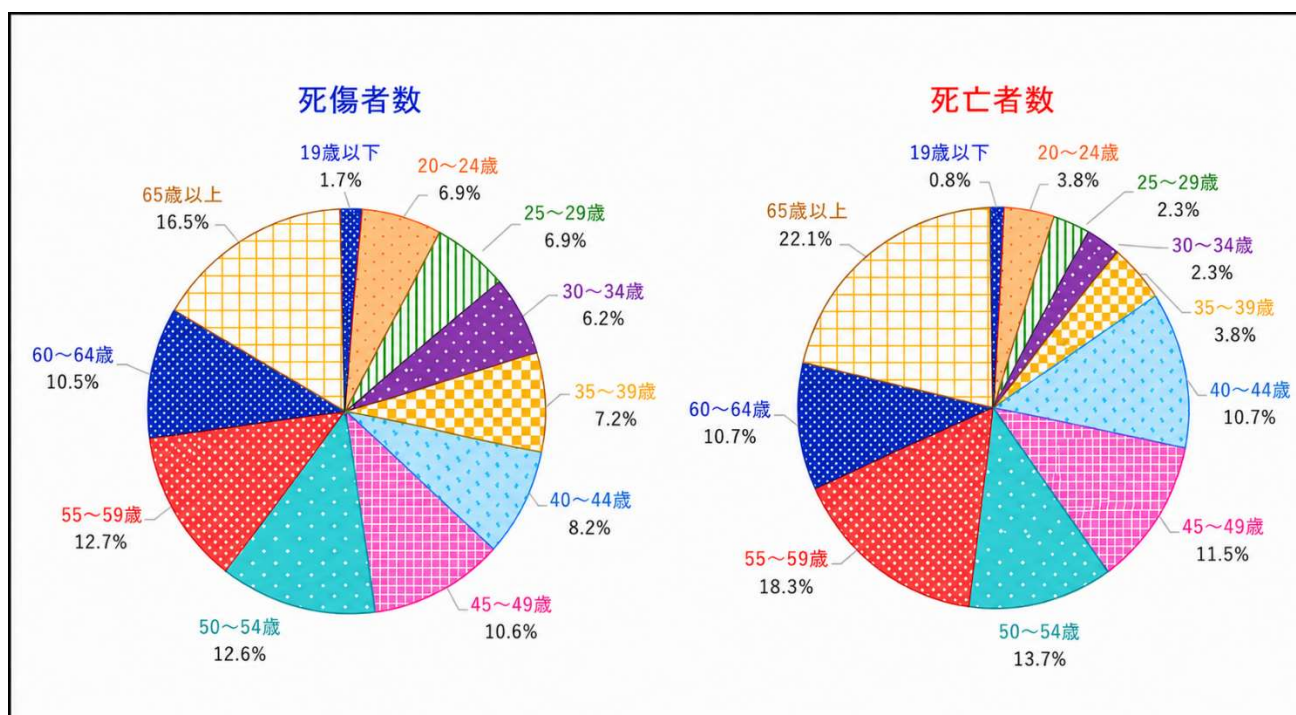


図8 全産業の熱中症による死傷者数の年齢別の状況（2020～2025年）

出典：厚生労働省 2025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）

制度改正により死亡者数は減少傾向にあると考えられるものの、休業4日以上死傷者数は増加しており（休業4日未満の熱中症罹患者数も増加していると考えられる）、決して楽観視できる状況ではない。加えて、近年は気温の上昇や猛暑日（35℃以上）の増加が続いており、今後も熱中症リスクの更なる高まりが懸念される。

とりわけ屋外作業が中心となる建設業では、改正内容の確実な履行に加え、作業時間の見直しや高齢労働者への配慮など、より実効性の高い取組の推進が重要な課題となっている。

IV 世界各国の気候特性と働き方

土木委員会 WG では、ERA5^{※7} 気象データをダウンロードし AI にて算出した推定 WBGT 値による世界比較を行った。OECD^{※8}38 カ国の首都における最暑月の日最大 WBGT 値の月平均を比較したところ、東京が WBGT 29.06℃と最も高い値となった。東京は高温と高湿度が重なる過酷な暑熱環境にあることがうかがえる。参考までに、OECD 加盟国以外の国では、ドバイ（WBGT 33.1℃）、ニューデリー（WBGT 31.9℃）、バンコク（WBGT 31.6℃）など、東京を上回る都市も存在した（資料2 補足調査研究「生成 AI を活用した WBGT 値の推定と世界比較」P.62 参照）。

参考として、OECD 加盟国首都及び世界主要都市における推定 WBGT 値の比較結果（抜粋）を以下に示す。

表 1 OECD 加盟国首都における推定 WBGT 値の比較（抜粋）

区分	都市名	国名	推定 WBGT 値 (°C)
1位	東京	日本	29.06
2位	ソウル	韓国	28.07
3位	ワシントンD.C.	アメリカ合衆国	28.01
参考	ローマ	イタリア	25.61
参考	マドリード	スペイン	24.15

表 2 世界主要都市における推定 WBGT 値の比較（抜粋）

区分	都市名	国名	推定 WBGT 値 (°C)
1位	ドバイ	アラブ首長国連邦	33.10
2位	ニューデリー	インド	31.86
3位	バンコク	タイ	31.61
参考	東京	日本	29.06
参考	カイロ	エジプト	28.60
参考	ジャカルタ	インドネシア	28.34

※本章における推定 WBGT 値は、各都市の最暑月における日最大 WBGT 値の月平均値を示す。

このような暑熱環境への対応として、世界各国では屋外労働者を守るための制度整備が進められている。参考として、各国における働き方の主な取組を整理する。

◦インド

インドで取り入れられている気象予報と公衆衛生を直結させた暑熱対策モデル HAP（Heat Action Plan）における「建設現場の作業制限」は、法律で一律に決まっているというより、都市ごとの HAP で具体的に運用されているのが特徴で、代表例として、アーメダバードなどで実施されている内容を示す。

・暑熱対策モデル HAP

建設労働者、日雇い労働者、移民労働者を重点管理
水分補給の義務化
12～15 時の屋外作業を制限
朝 5 時～10 時／夕方 16 時～が主作業時間
状況により「昼は働かない」が前提になる日もある

◦スペイン

・猛暑時の屋外労働を制限

勤務時間を 6 時～14 時に変更
14～16 時にシエスタ（休憩）を設置

◦フランス

・猛暑時の休工に対して給与の 75%を補償

◦ギリシャ

・気温が 40℃を超える地域で 12～17 時の屋外労働を禁止

◦カタール

・6 月 1 日～9 月 15 日の 10 時～15 時 30 分の屋外労働を禁止

◦韓国

・「猛暑安全 5 大基本原則」を法制化

体感温度 33℃以上の場合 2 時間ごとに 20 分の休憩義務、
冷水提供、保冷具支給、冷房設備設置、緊急通報体制を義務付け

◦香港

・暑熱指数に基づき 3 段階の警報を発令

最も危険な「黒警報」時には重作業の中止を促す

◦日本

・2025 年 6 月 1 日改正労働安全衛生規則施行（熱中症対策が罰則付き義務化）

体制整備、手順作成、関係者への周知を義務化

※日本は予防的な措置ではなく、対症療法が主

注

※7 ERA5

欧州中期予報センター（ECMWF）が提供する再解析気象データで、過去の観測と数値モデルを組み合わせで作成されたもの

※8 OECD

経済協力開発機構（OECD）に加盟する 38 か国を指す。OECD は、経済成長や貿易の促進、生活水準の向上などを目的とした国際機関であり、主に先進国を中心に構成されている

V 夏用変則労働時間等を用いた暑熱対策の参考事例

(1) 早朝作業による熱中症対策（茨城県常陸太田市）

茨城県常陸太田市において、常陸太田工事事務所発注の河川除草工事では、猛暑下における熱中症防止を目的として、早朝 6 時から 12 時までのフレックスタイム制による作業が試行された。

試行期間は 2025 年 7 月下旬の 4 日間であり、対象工事は一級河川山田川の河川除草工事（総延長 L = 9.5km のうち約 0.8km 区間）である。

本取組では、屋外作業を午前中に集中させるとともに、作業員にウェアラブル端末を装着させ、熱中症リスクを振動等で通知する仕組みを導入した。加えて、WBGT28℃以上の高温環境下における作業時間の削減を図った。

その結果、熱中症の発生は確認されず、安全性の確保に加え、作業効率の向上や働き方改革への寄与、建設業のイメージ向上といった効果が見られた。一方で、早朝作業に伴う騒音への配慮や地域住民への周知、作業員の早朝起床による負担などが課題として挙げられている。

(2) 勤務時間前倒しの取組（静岡県下田市）

静岡県下田市の下田土木事務所では、熱中症対策の一環として、勤務時間を 5 時から 14 時（実作業は 5 時 30 分から 13 時 30 分）に前倒しする取組が試行された。

(3) 猛暑期間の施工回避の取組（栃木県宇都宮市）

栃木県宇都宮市の宇都宮国道事務所においては、猛暑期間（7 月～8 月）の現場施工を回避する取組が試行されている。本取組では、舗装工事等において猛暑期間を休工とし、準備作業や内業に充てることで、炎天下での作業を回避する工程管理が行われた。

その結果、熱中症や夏バテの予防など作業員の健康管理に寄与したほか、猛暑期を避けることで作業効率や品質の確保にもつながった。また、長期休暇の取得やワーク・ライフ・バランスの向上、担い手確保への効果も確認されている。

一方で、後工程との調整や工期設定、施工時期の集中による人材・資材不足、休工期間中の収入補償などの課題も指摘されており、制度面や運用面での更なる検討が必要とされている。

(4) 民間企業における取組

建設分野以外でも、民間企業においては勤務時間の前倒し等による暑熱対策の取組が進められている。伊藤製罐工業（愛知県東海市）では、就業時間を 8 時～17 時から 6 時～15 時へ変更することで、作業効率の向上と熱中症リスクの低減を実現している。

また、ファミリーマート本社（東京都港区）では、勤務時間を 9 時～17 時 30 分から 8 時～16 時 30 分へ変更した結果、照明や空調の使用時間が削減され、電力使用量の低減とともに、省エネルギー及び CO2 排出削減にも寄与しているとされている。

VI クールシフトの検討

近年、気候変動の影響により猛暑の発生頻度や強度が高まっており、建設業においても暑熱環境下での作業が労働者の健康や安全に大きな影響を及ぼす状況となっている。従来の水分補給や休憩確保といった対策だけでは、十分な安全確保が難しい場面も増えており、『クールシフト』の検討が必要である。クールシフトとは暑熱環境に対応した新たな働き方と定義した土木委員会 WG の造語である。

また、建設業界では猛暑による作業負担の大きさから、新入作業員が早期に離職してしまうといった声も現場から聞かれており、担い手確保の観点からも猛暑下における働き方の見直しが重要な課題となっている。

近年の気候変動による猛暑の深刻化を踏まえ、建設業における熱中症リスクの低減と労働環境の改善を図るとともに、持続可能な建設産業の発展に資する暑熱対策の在り方について、以下の制度導入を検討する。

これらの制度の全体像を整理すると、図9のとおりである。

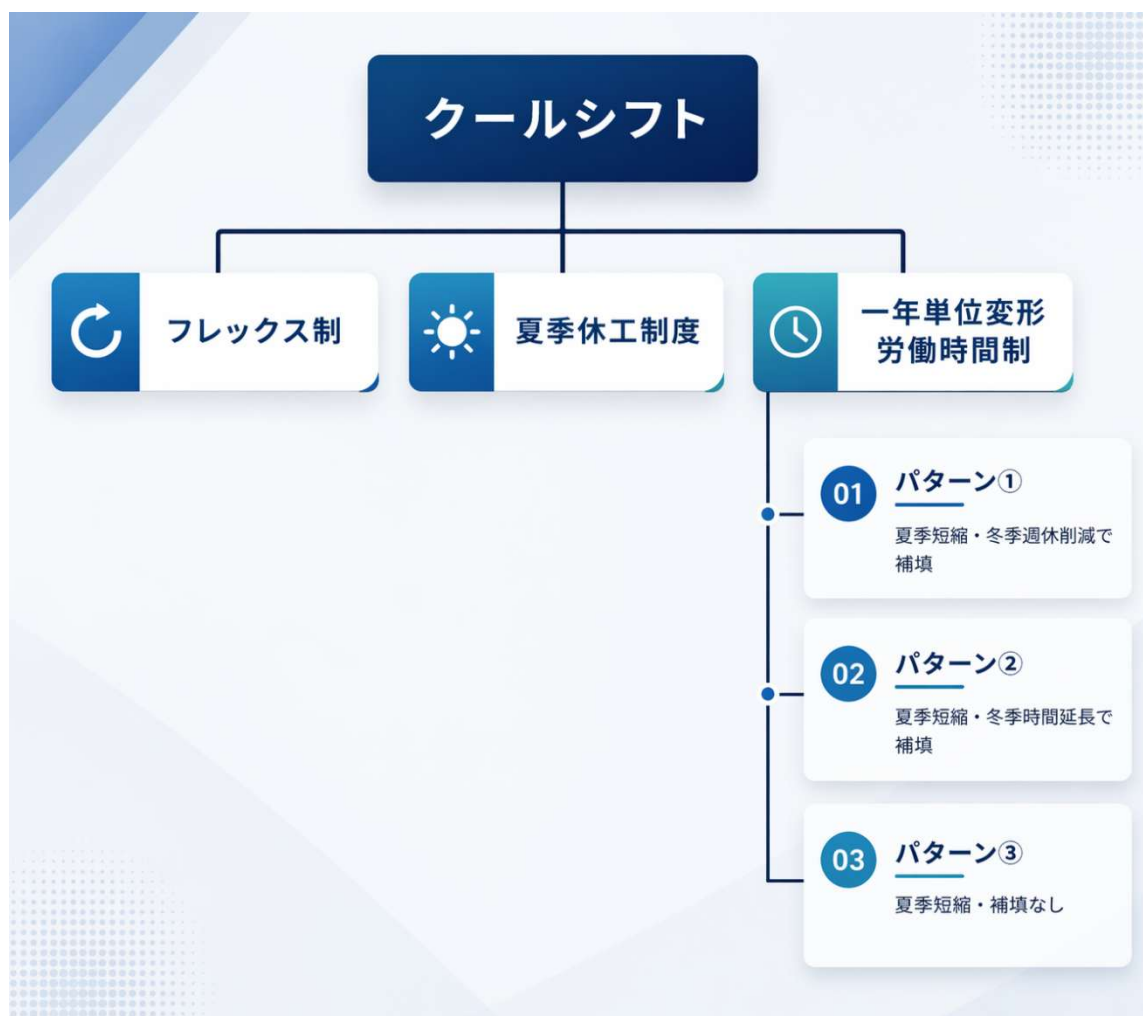


図9 クールシフトの構成イメージ

1 フレックス制（柔軟な作業時間）の導入

近年の猛暑では、午後の時間帯に WBGT 値が大きく上昇し、作業環境が著しく悪化する傾向にある。このため、作業時間を早朝や夜間などの比較的気温の低い時間帯へシフトし、猛暑時間帯の作業を回避する制度である。これにより、熱中症リスクの低減を図る。

（課題）

アンケート結果では、猛暑時間帯を回避する手段としてフレックス制は有効と認識されている一方で、導入にあたっては多くの課題が指摘されている。特に、早朝・夜間作業については通勤・通学時間帯や施工場所の条件により実施が困難な場合があり、現場ごとに導入可否が大きく左右される。

また、作業時間の変更に伴い標準的な歩掛での施工が難しくなり、出来高の減少や工期の延長につながる懸念されている。さらに、資材調達や搬入時間の制約などにより、サプライチェーン全体への影響が生じるほか、騒音等による近隣住民への影響など、これらの問題への対策が課題となる。

さらに、内勤部門は通常勤務である一方、現場作業は早朝等へシフトすることが想定されるため、業務時間に差が生じ、現場管理や連携体制の強化が課題となる。

加えて、作業時間のシフトにより従業員の生活リズムが変化することから家族の理解が必要となるほか、元請・協力会社間での時間調整など関係者間の調整負担も増大する。

このように、作業時間を柔軟にすることで安全性の向上が期待される一方で、工程・コスト・近隣環境・業務体制面等に対する影響が大きく、導入には多くの制約が伴う。



2 夏季休工制度の導入（7月～8月の休工）

猛暑期間における作業環境の悪化に対応するため、特に高温となる7月から8月にかけては、原則として現場作業を行わない制度である。

近年の猛暑では、長期間にわたり高温状態が続き、作業効率の低下や集中力・判断力の低下が懸念される。このため、従来の対策に加え、さらに踏み込んだ一定期間の作業休止を行うことで、熱中症リスクの低減と安全性の確保を図る。

（課題）

アンケート結果では、「7月～8月の休工」に対しては否定的な意見が多く、特に休工期間中の給与補償に関する懸念が最も大きい。とりわけ日給月給制の作業員にとっては、休工による収入減少は生活に直結するため、制度導入の大きな障壁となる。

また、休工の実施は全体工期の拡大につながり、企業の受注機会や収益確保に影響を及ぼすおそれがある。

加えて、建設工事は資材調達等を含めた協力会社との連携により成り立っているため、休工はサプライチェーン全体に影響を及ぼすほか、民間工事においては発注者の理解が必要になるなど、制度の適用には大きな壁がある。

一定期間の作業休止は大きな効果が期待される一方で、作業員給与、企業収益、民間投資への影響が懸念される。



3 1年単位の変形労働時間制の導入（夏は短く・冬は長く）

猛暑期間における作業負担を軽減するため、年間を通じて労働時間を調整する「1年単位の変形労働時間制」を活用する制度である。

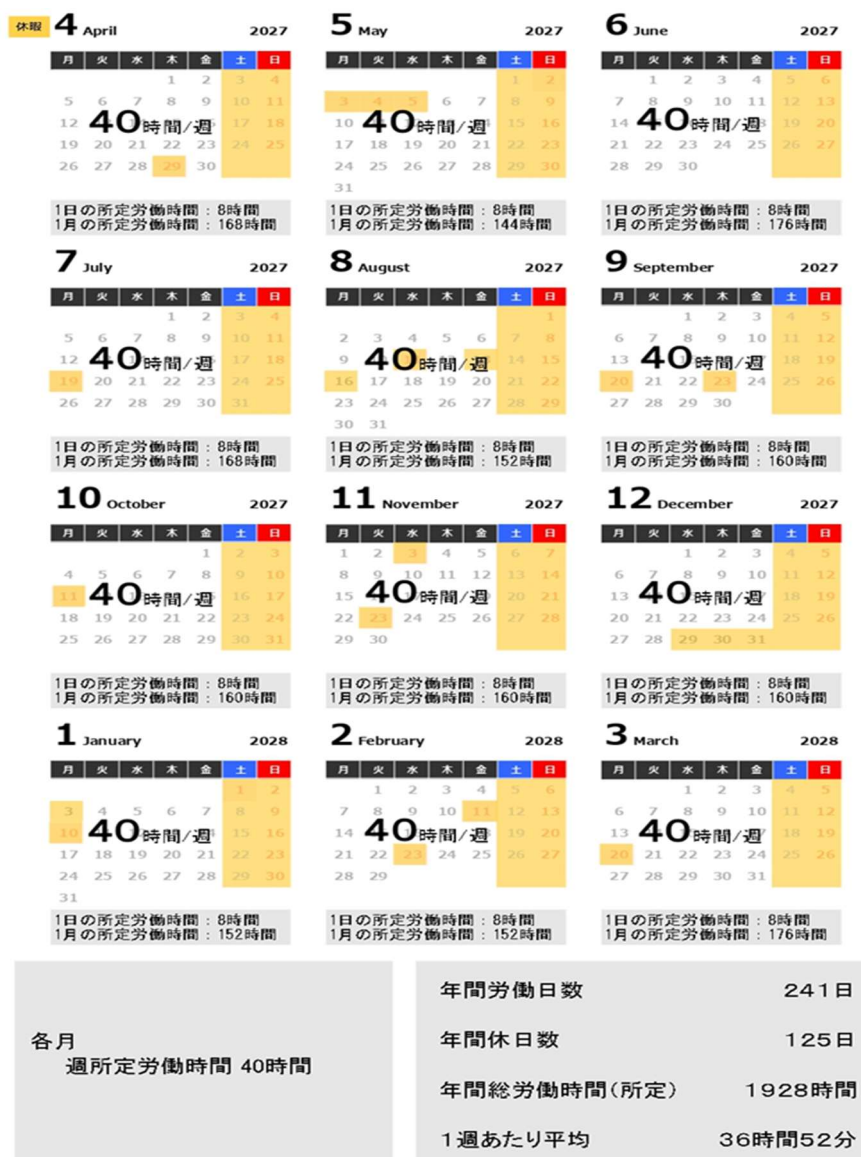
近年の猛暑により、夏季においては長時間の作業が困難となっている一方、比較的気候の安定した冬季においては作業効率が確保しやすい状況にある。このため、夏季の労働時間を短縮し、その分を冬季に配分することで、年間を通じた安全性と生産性の両立を図る。

変形労働時間制の導入にあたっては、いくつかのパターンが考えられるが、代表的な3つのパターンを示す。

なお、4～6月は建設業の閑散期のため無調整期間とする。7～9月を暑熱期間として調整する。また、暑熱期間の勤務時間は7時～14時（所定労働時間6時間）としている。

【基準パターン（基本週休2日）】

年間を通じて、週休2日（週40時間）を維持する一般的な労働時間モデルであり、本提言における各種変形労働時間制との比較基準となる。



【パターン①】

暑熱期においては、1週の所定労働時間を30時間まで短縮し、短縮した労働時間については、冬季において週休2日を取りやめることにより補填する。



(問題点)

- ・冬季に週休1日となり新規雇用や従業員定着率に影響が出る可能性がある。
- ・冬季に1週当たりの労働時間が増えることにより体力的な負担がある。

【パターン②】

暑熱期においては、1週の所定労働時間を30時間まで短縮し、短縮した労働時間については、冬季において週休2日を維持したまま補填する。



(問題点)

- ・ 冬季に1日当たりの労働時間を増やすことにより体力的な負担がある。
- ・ 冬季は日照時間が短いため、照明の確保等、仮設備のコスト増が考えられる。

【パターン③】

暑熱期においては、1週の所定労働時間を30時間まで短縮し、週休2日（週40時間）を維持したまま、短縮した労働時間の補填は行わない。



猛暑（7～9月）
週所定労働時間 30時間
それ以外（4～6、10～3月）
週所定労働時間 40時間

年間労働日数	241日
年間休日数	125日
年間総労働時間（所定）	1808時間
1週あたり平均	34時間35分

（問題点）

- ・ 総労働時間が減少するため、工期に影響を与え、企業の受注機会に影響を及ぼす可能性がある。

（課題）

変形労働時間制の導入にあたっては、各種導入するパターンによって課題が異なる。

しかし、共通する課題として、労働時間の配分の複雑化による労務管理への対応及び資材調達や協力会社との連携など、建設工事特有のサプライチェーンへの影響における対応が共通した課題となる。

各種パターンによる課題として、冬季に労働時間を増やすことによる働き方の検討が必要である。また、夏季の作業時間縮減により工期延長が生じ、その結果、年間の施工量（出来高）の減少を招き企業の受注機会や収益確保に影響を及ぼす可能性があり、このことに対する検討も必要である。

加えて、労働時間の変化に対する従業員の理解や調整も必要となる。

このように、年間で労働時間を調整することで負担軽減が期待される一方で、制度運用や働き方の変化に伴う課題が多く存在している。



VII 提言

気候変動による猛暑は、今後さらに深刻化すると予測されている。

建設業は屋外作業が多く、暑熱環境の影響を大きく受ける産業である。近年は熱中症による労働災害が増加しており、従来の水分補給や休憩確保といった現場対応のみでは十分とは言えない状況となっている。今後は、作業時間そのものの見直しを含めた抜本的な対策が求められる。

本委員会では、「クールシフト」として、フレックスタイム制、夏季休工制度、1 年単位の変形労働時間制などについて検討を行った。その結果、実効性や持続可能性を総合的に勘案すると、暑熱期の労働時間を短縮し、比較的作業環境の良好な時期へ労働時間を再配分する「1 年単位の変形労働時間制」は、現時点における有力な選択肢の一つであると考えられる。

この制度は、全面的な休工と比較して事業継続性を確保しやすく、発注者やサプライチェーンへの影響を一定程度抑えながら、暑熱期における熱中症リスクの低減を図ることができる。また、2026 年 3 月 11 日に厚生労働省で開催された日本成長戦略本部労働市場改革分科会においても、変形労働時間制の柔軟な運用を含む労働時間制度の在り方について議論が行われており、暑熱環境に対応した新たな働き方を確立していく上で、重要な制度の一つであると考えられる。

一方、アンケートでは、柔軟な工期設定、熱中症対策費の適切な計上及び夏季歩掛の見直しを求める回答が特に多かった。暑熱期における労働時間の短縮は、工期の延長を招く可能性があり、施工企業の受注機会の減少や経営への影響につながるおそれがある。そのため、発注者においては、暑熱環境を考慮した適正な工期設定を行うとともに、歩掛、現場管理費、一般管理費等の積算基準についても、実態に即した見直しを進める必要がある。また、熱中症対策に伴う追加的な負担については、適切に設計変更や契約変更の対象とすべきである。

あわせて、労働時間の短縮によって労働者の所得が減少しない仕組みづくりが不可欠である。暑熱対策は、労働者の生命と健康を守るために必要な社会的投資であり、その負担を個々の労働者へ転嫁してはならない。労働時間の短縮と適正な賃金水準の維持を両立できる制度設計が求められる。

以上を踏まえ、変形労働時間制のみを単独で導入するのではなく、適正な工期設定、積算・契約制度の見直し、労働者の所得を維持する仕組み等と組み合わせ、クールシフトを一体的な施策パッケージとして推進していくことが重要である。

さらに、建設業全体で働き方の転換を進めるためには、個々の企業努力だけでは限界がある。制度の普及と定着に向けては、国が主体となり、労働政策、公共工事の積算基準、工期設定基準及び契約制度の見直しを一体的に推進することが重要である。特に公共工事においては、国が率先してモデル事業を実施し、その成果を地方公共団体や民間発注者へ展開していくことが期待される。

労働者の健康と安全を確保するとともに、将来にわたり持続可能な建設産業を実現するためには、暑熱環境への適応を前提とした新たな働き方への転換が不可欠である。その実現に向けて、発注者、行政、建設業界及び関係団体が連携し、制度整備と運用改善を着実に進めることを強く提言する。

資料1 アンケート結果

本章は、本協会で2026年1～2月に実施した「建設業における熱中症対策に関するアンケート」の調査結果である。章内の目次は、以下のとおりである。

目次

1 調査の概要	24
2 企業の概要	25
3 熱中症対策	28
(1) 「熱中症警戒アラート」についての認識・活用状況	28
(2) 「WBGT（暑さ指数）」についての認識・活用状況	31
(3) 直近3年間で熱中症になった人の有無	33
(4) 「熱中症対策の義務化」への対応状況	35
(5) 夏場の気温上昇による現場作業への影響	37
(6) 熱中症対策として実施している取組	39
(7) 熱中症対策実施に当たっての問題点	42
(8) 猛暑日（35℃以上）を考慮した工期設定の適切性	43
(9) 熱中症対策費の計上の適切性	44
(10) 熱中症対策のために必要なこと	45
(11) 熱中症に対する抜本的な対策における課題	46
(12) 建設業の熱中症対策に関する意見	52
参考資料：アンケート画面	57

1 調査の概要

(1) 調査の目的

本県建設業の熱中症対策について、会員企業における現状と課題、発注者への要望等を把握することを目的とする。

(2) 調査の対象

一般社団法人茨城県建設業協会の全会員企業

対象企業：534 社

回 答 数：343 社（回答率：64.2%）

(3) 調査の実施期間

2026 年 1 月 19 日～2026 年 2 月 20 日

(4) 調査の項目

- ① 企業の概要
- ② 「熱中症警戒アラート」についての認識・活用状況
- ③ 「WBGT（暑さ指数）」についての認識・活用状況
- ④ 直近 3 年間で熱中症になった人の有無
- ⑤ 「熱中症対策の義務化」への対応状況
- ⑥ 夏場の気温上昇による現場作業への影響
- ⑦ 熱中症対策として実施している取組
- ⑧ 熱中症対策実施に当たっての問題点
- ⑨ 猛暑日（35℃以上）を考慮した工期設定の適切性
- ⑩ 熱中症対策費の計上の適切性
- ⑪ 熱中症対策のために必要なこと
- ⑫ 熱中症に対する抜本的な対策における課題
- ⑬ 建設業の熱中症対策に関する意見

(5) 調査の方法

Web アンケート（アンケート画面は参考資料（57 ページ）に掲載）

2 企業の概要

(1) 支部別の回答数（回答 343 社）

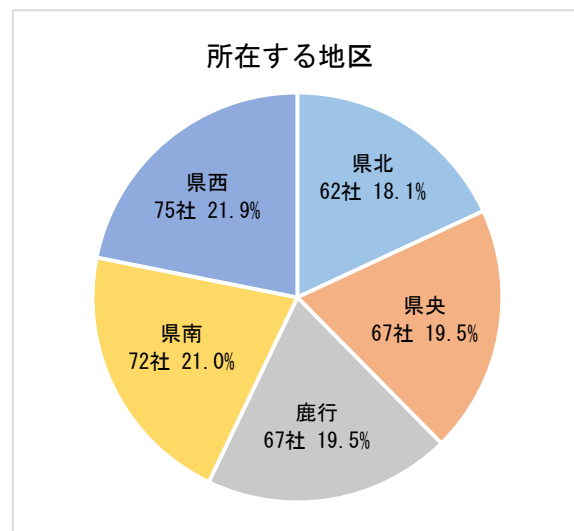
茨城県建設業協会の全会員数 534 社のうち、回答企業数は 343 社、回答率は 64.2%となっている。支部別の回答数、回答率は、下表のとおりである。

支部別回答企業数

支部名	市町村	支部会員数	回答数	回答率
水戸支部	水戸市、笠間市、小美玉市、茨城町、大洗町、城里町	78 社	43 社	55.1%
太田支部	常陸太田市	22 社	14 社	63.6%
常陸大宮支部	常陸大宮市、那珂市、ひたちなか市、東海村	55 社	38 社	69.1%
大子支部	大子町	17 社	7 社	41.2%
高萩支部	日立市、高萩市、北茨城市	38 社	27 社	71.1%
鉾田支部	鉾田市、行方市	40 社	28 社	70.0%
潮来支部	潮来市、神栖市、鹿嶋市	50 社	39 社	78.0%
竜ヶ崎支部	龍ヶ崎市、取手市、牛久市、守谷市、稲敷市、阿見町、美浦村、河内町、利根町	47 社	31 社	66.0%
土浦支部	土浦市、石岡市、つくば市、かすみがうら市、つくばみらい市	64 社	41 社	64.1%
筑西支部	筑西市、結城市、桜川市	38 社	24 社	63.2%
常総支部	下妻市、常総市、八千代町	43 社	26 社	60.5%
境支部	古河市、坂東市、境町、五霞町	42 社	25 社	59.5%
合 計		534 社	343 社	64.2%

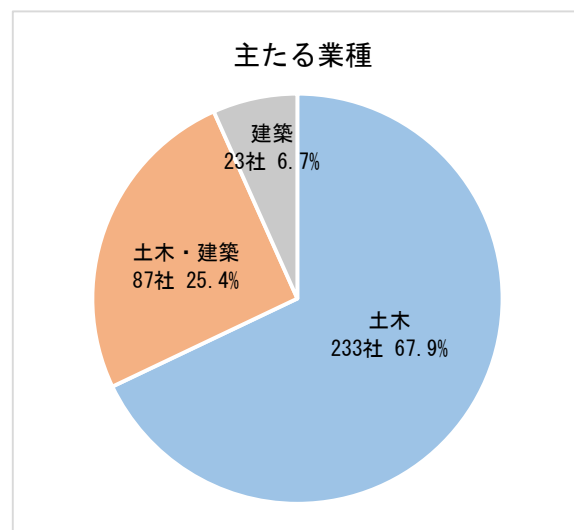
(2) 所在する地区 (回答 343 社)

所在する地区については、「県北」62 社 (18.1%)、「県央」67 社 (19.5%)、「鹿行」67 社 (19.5%)、「県南」72 社 (21.0%)、「県西」75 社 (21.9%) となっている。



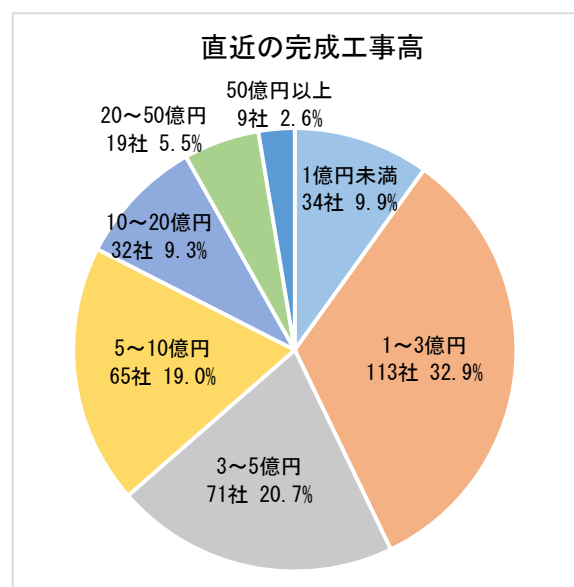
(3) 主たる業種 (回答 343 社)

主たる業種については、「土木」233 社 (67.9%) が最も多く、次いで「土木・建築」87 社 (25.4%)、「建築」23 社 (6.7%) と続いている。



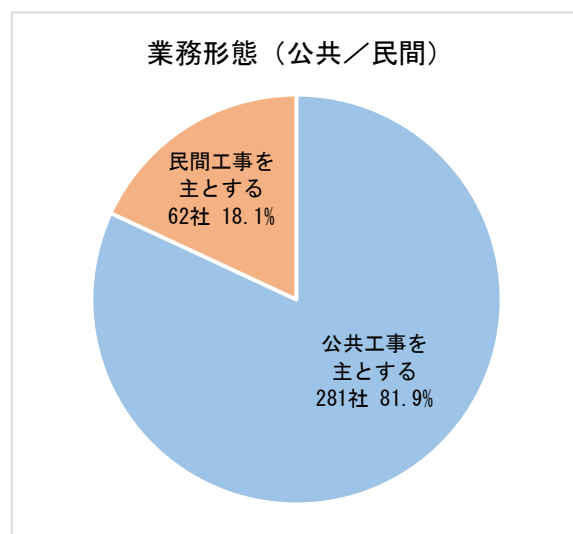
(4) 直近の完成工事高 (回答 343 社)

直近の完成工事高については、「1 億円以上 3 億円未満」113 社 (32.9%) が最も多く、次いで「3 億円以上 5 億円未満」71 社 (20.7%)、「5 億円以上 10 億円未満」65 社 (19.0%)、「1 億円未満」34 社 (9.9%) と続いている。完成工事高 3 億円未満の企業が全体の 42.8%を占めている。



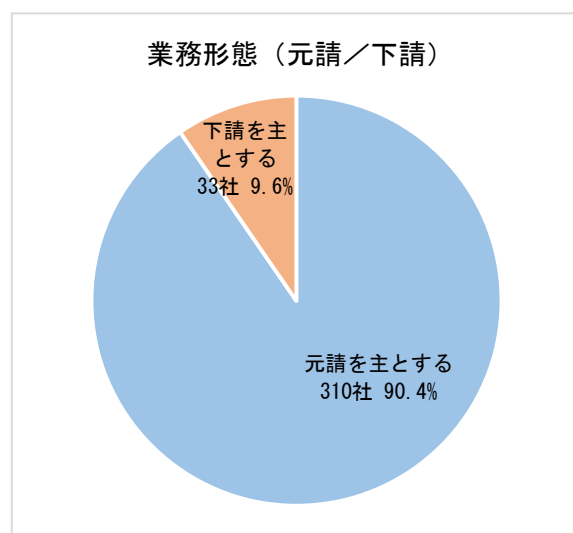
(5) 業務形態（公共／民間）（回答 343 社）

業務形態（公共／民間）については、「公共工事を主とする」281 社（81.9%）、「民間工事を主とする」62 社（18.1%）となっている。



(6) 業務形態（元請／下請）（回答 343 社）

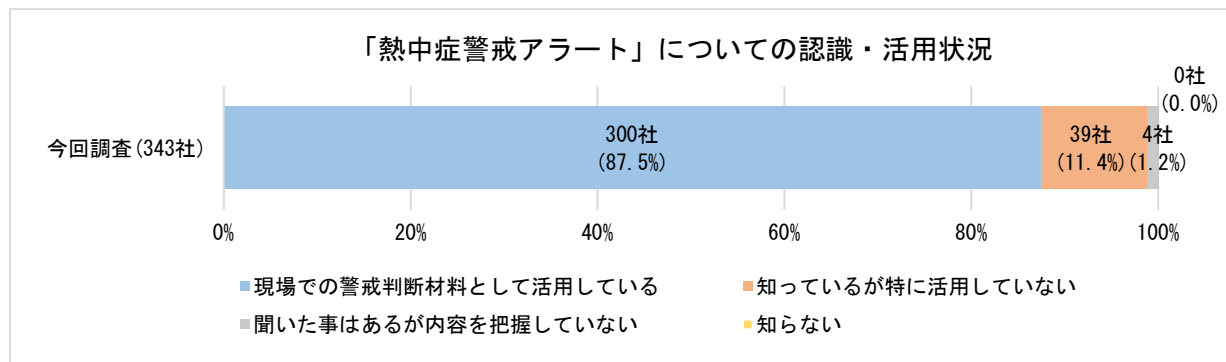
業務形態（元請／下請）については、「元請を主とする」310 社（90.4%）、「下請を主とする」33 社（9.6%）となっている。



3 熱中症対策

(1) 「熱中症警戒アラート」についての認識・活用状況（回答 343 社）

「熱中症警戒アラート」についての認識・活用状況について聞いたところ、「現場での警戒判断材料として活用している」300 社（87.5%）、「知っているが特に活用していない」39 社（11.4%）、「聞いた事はあるが内容を把握していない」4 社（1.2%）となっている。



【熱中症警戒アラートについて】

熱中症警戒情報（熱中症警戒アラート）は、WBGT33℃以上に達すると予測される際、環境省と気象庁が前日 17 時か当日 5 時に発表し、深刻な熱中症リスクを警告する情報である。エアコンの適切な使用、外出の回避、こまめな水分・塩分補給など、具体的な予防行動が必要となる。

環境省熱中症予防情報サイト 「熱中症特別警戒情報・熱中症警戒情報」ページ
<https://www.wbgt.env.go.jp/alert.php>

2024 年 4 月より、さらに上の警戒レベル「熱中症特別警戒情報（熱中症特別警戒アラート）」（WBGT35℃以上）が新設された。この際は「クーリングシェルター（市の指定避難場所）」の利用が推奨されている。

熱中症予防情報：暑さ指数と熱中症警戒アラート

環境省では、熱中症を未然に防止するため、「環境省熱中症予防情報サイト」を運用し、全国約840地点における暑さ指数(WBGT)の実況値・予測値※等、熱中症予防情報の提供を行っています。

また、暑さへの「気づき」を呼びかけ、国民に暑さを避けることや水分をとるなどの適切な熱中症予防行動を効果的に促すため、熱中症の危険性が極めて高い暑熱環境が予測される際に暑さ指数をもとに『熱中症警戒アラート』を発表しています。

※実況値：現在の暑さ指数(WBGT)

予測値：今日・明日・明後日（深夜0時まで）の3時間毎の暑さ指数(WBGT)

『熱中症警戒アラート』の概要

(1) 発表対象地域

全国を58に分けた府県予報区等を単位として発表（北海道、鹿児島県、沖縄県を細分化）

(2) 発表基準

発表対象地域内の暑さ指数(WBGT)算出地点のいずれかで、日最高暑さ指数を33以上と予測した場合に発表

(3) 発表のタイミング

前日の17時頃及び当日の5時頃に最新の予測値を元に発表

(4) 情報提供期間

毎年4月第4水曜日17時発表分から10月第4水曜日5時発表分まで。



『熱中症警戒アラート』が発表されたら



熱中症のリスクが高い方に声かけをしましょう



●高齢者、子ども、持病のある方、肥満の方、障害者等は熱中症になりやすい方々です。これらの熱中症のリスクが高い方には、身近な方から、夜間を含むエアコンの使用やこまめな水分補給等を行うよう、声をかけましょう。



外出はできるだけ控え、暑さを避けましょう

- 熱中症を予防するためには暑さを避けることが最も重要です。
- 昼夜を問わず、エアコン等を使用して部屋の温度を調整しましょう。
- 不要不急の外出はできるだけ避けましょう。



普段以上に「熱中症予防行動」を実践しましょう

●のどが渇く前にこまめに水分補給しましょう。
(1日あたり1.2Lが目安)



●屋外で人と十分な距離(2メートル以上)を確保できる場合は適宜マスクをはずしましょう。

●涼しい服装にしましょう。



暑さ指数(WBGT)を確認しましょう

- 身の回りの暑さ指数(WBGT)を行動の目安にしましょう。
- 暑さ指数は時間帯や場所によって大きく異なるため、身の回りの暑さ指数を環境省熱中症予防情報サイトや各現場で測定して確認しましょう。

※環境省熱中症予防情報サイト：<https://www.wbgt.env.go.jp/>



外での運動は、原則、中止/延期をしましょう

●身の回りの暑さ指数(WBGT)に応じて屋外やエアコン等が設置されていない屋内での運動は、原則、中止や延期をしましょう。



より詳しい情報は

環境省 熱中症 検索



環境省：<https://www.wbgt.env.go.jp/>

気象庁：<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/kurashi/netsu.html>

熱中症特別警戒情報

[熱 中 症 特 別 警 戒 ア ラ ー ト]

熱中症予防情報サイト



熱中症特別警戒アラートとは

- 広域的に過去に例のない危険な暑さ等により、熱中症救急搬送者数の大量発生を招き、医療の提供に支障が生じるようなおそれがある場合に発表されます。
- 具体的には、都道府県内の全ての暑さ指数情報提供地点において暑さ指数35以上となる時などが該当します。



熱中症特別警戒アラート等の色のイメージ

熱中症特別警戒アラート（熱中症特別警戒情報）発表中

熱中症警戒アラート（熱中症警戒情報）発表中

暑さ指数31・32に達する地域※

※暑さ指数31以上は、日本気象学会の指針によると、危険とされており、日本スポーツ協会によると、運動は原則中止とされている。

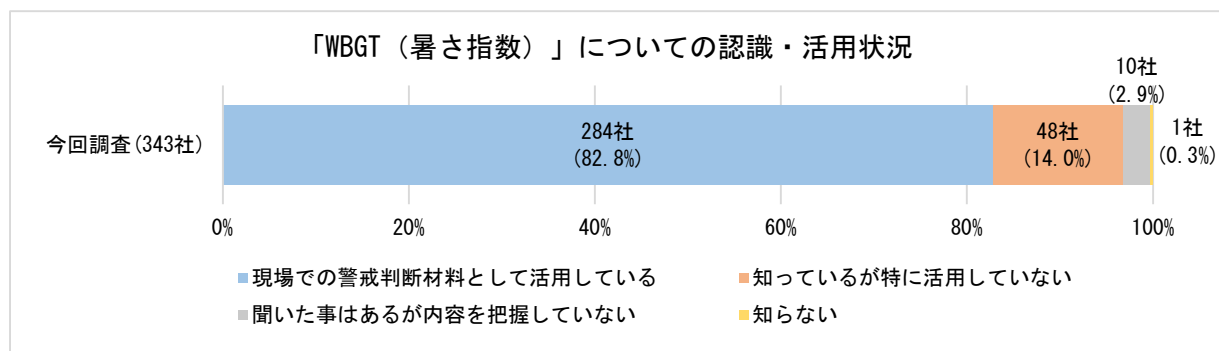
熱中症を予防するために

- 高齢者、乳幼児等の熱中症にかかりやすい方の周りの方は、熱中症にかかりやすい方が室内等のエアコン等により涼しい環境で過ごせているか確認してください。
- 熱中症にかかりやすくない方も、水分補給・塩分補給をしてください。
- 校長や経営者、イベント主催者等の管理者は、全ての人が熱中症対策を徹底できているか確認し、徹底できていない場合は、運動、外出、イベント等の中止、延期、変更（リモートワークへの変更を含む。）等を判断してください。



(2) 「WBGT（暑さ指数）」についての認識・活用状況（回答 343 社）

「WBGT（暑さ指数）」についての認識・活用状況について聞いたところ、「現場での警戒判断材料として活用している」284 社（82.8%）、「知っているが特に活用していない」48 社（14.0%）、「聞いた事はあるが内容を把握していない」10 社（2.9%）、「知らない」1 社（0.3%）となっている。



【WBGT（暑さ指数）について】

WBGT（Wet Bulb Globe Temperature：湿球黒球温度）は、人体と外気の熱収支に着目した「暑さ指数」で、熱中症予防を目的とした指標である。湿度、輻射熱（日差し、照り返し）、気温の3要素を取り入れ、℃で表記される。25℃以上は警戒、28℃以上は嚴重警戒、31℃以上は危険とされ、熱中症リスクの判定に広く使われている。

環境省熱中症予防情報サイトでは、リアルタイムの WBGT 値を確認でき、地域別の予測値も提供されている。

環境省熱中症予防情報サイト 「全国の暑さ指数」ページ

https://www.wbgt.env.go.jp/wbgt_data.php

暑さ指数 (WBGT) とは

熱中症を引き起こす条件として「気温」は重要ですが、わが国の夏のように蒸し暑い状況では、気温だけでは熱中症のリスクは評価できません。暑さ指数 (WBGT: Wet Bulb Globe Temperature: 湿球黒球温度) は、人体と外気との熱のやりとり (熱収支) に着目し、気温、湿度、日射・^{ふくしゃ}輻射、風の要素をもとに算出する指標として、特に労働や運動時の熱中症予防に用いられています。

暑さ指数 (WBGT) の算出

【算出式】

暑さ指数 (WBGT) = $0.7 \times \text{湿球温度} + 0.2 \times \text{黒球温度} + 0.1 \times \text{乾球温度}$

- 乾球温度：通常の温度計が示す温度。いわゆる気温のこと。
- 湿球温度：湿度が低い程水分の蒸発により気化熱が大きくなることを利用した、空気の湿り具合を示す温度。湿球温度は湿度が高い時に乾球温度に近づき、湿度が低い時に低くなる。
- 黒球温度：黒色に塗装した中空の銅球で計測した温度。日射や高温化した路面からの輻射熱の強さ等により、黒球温度は高くなる。



図1-18 暑さ指数(WBGT)測定装置 (左) 基本型 (右) 電子式

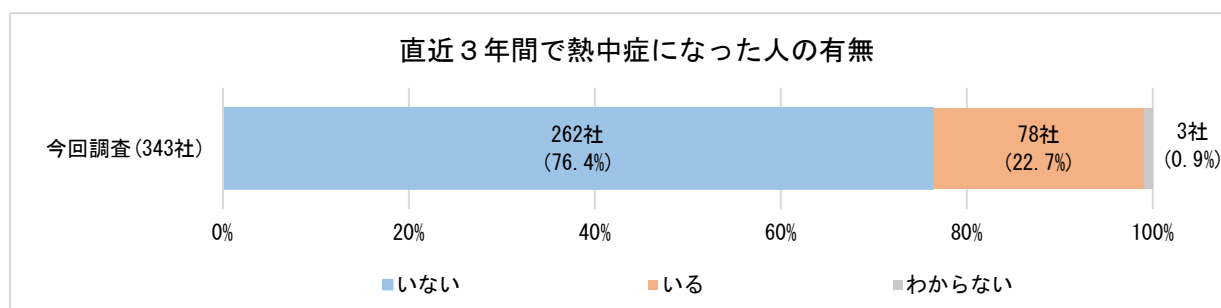
※上記の算出式は屋外での暑さ指数の算出方法であり、屋内の場合は下記のとおり。

暑さ指数(WBGT) = $0.7 \times \text{湿球温度} + 0.3 \times \text{黒球温度}$

暑さ指数(WBGT)は、国際的にはISO 7243、国内ではJIS Z 8504 (令和3年改訂) として規格化されています。WBGTは図1-18(左)に示す測定装置で計測します。また、より簡単にWBGTを計測できるように、電子式の装置が市販されています。図1-18(右)の様に固定設置して、周囲から見えるようにWBGTを表示、データ取得をするものや、個人が持ち歩いて周辺のごく近い場所のWBGTを計測できる小型のものがあります。JIS B 7922は、これら電子式WBGT指数計を対象とした規格です。購入時にはこの規格に準拠しているかを参考にさせていただくとともに、日射のある条件下では黒球のついたものを使ってください。

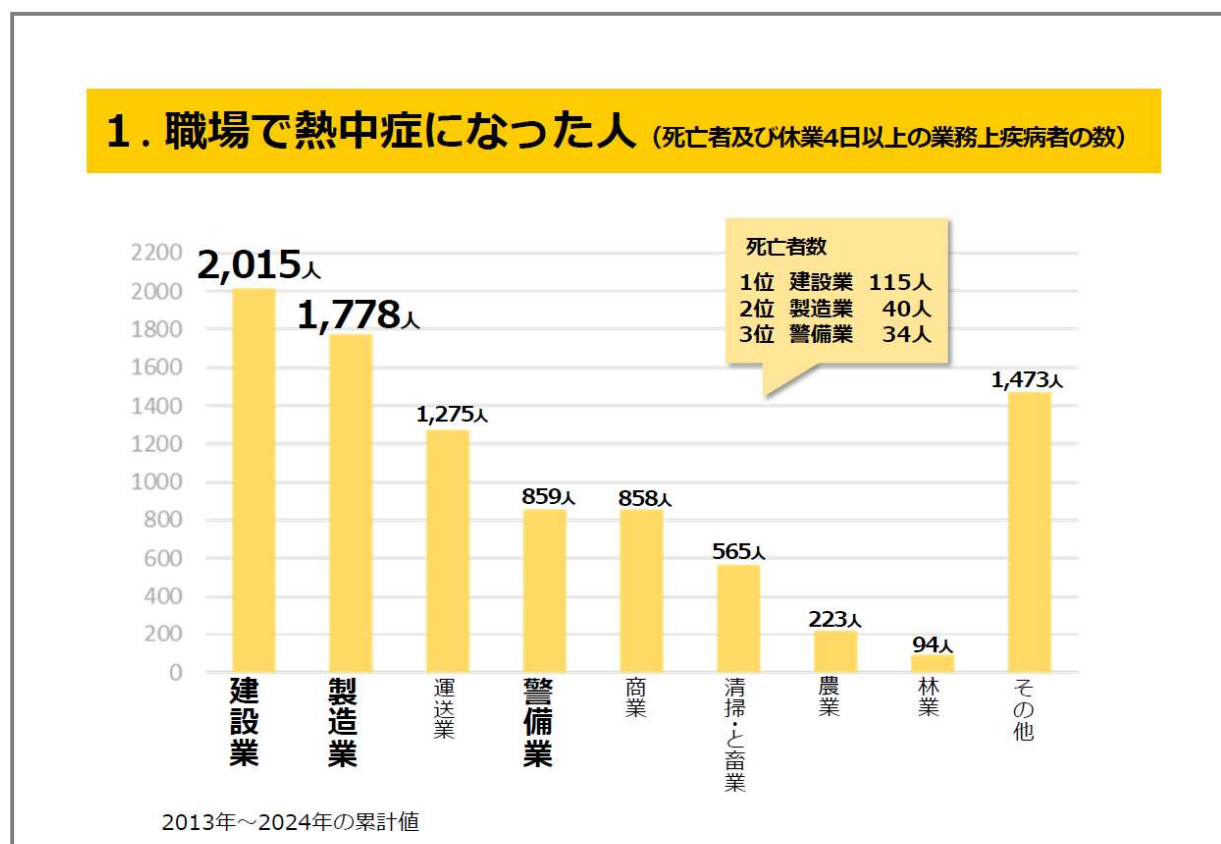
(3) 直近3年間で熱中症になった人の有無（回答 343 社）

直近3年間で熱中症になった人の有無について聞いたところ、「いない」262社（76.4%）、「いる」78社（22.7%）、「わからない」3社（0.9%）となっている。



【職場で熱中症になった人数について】

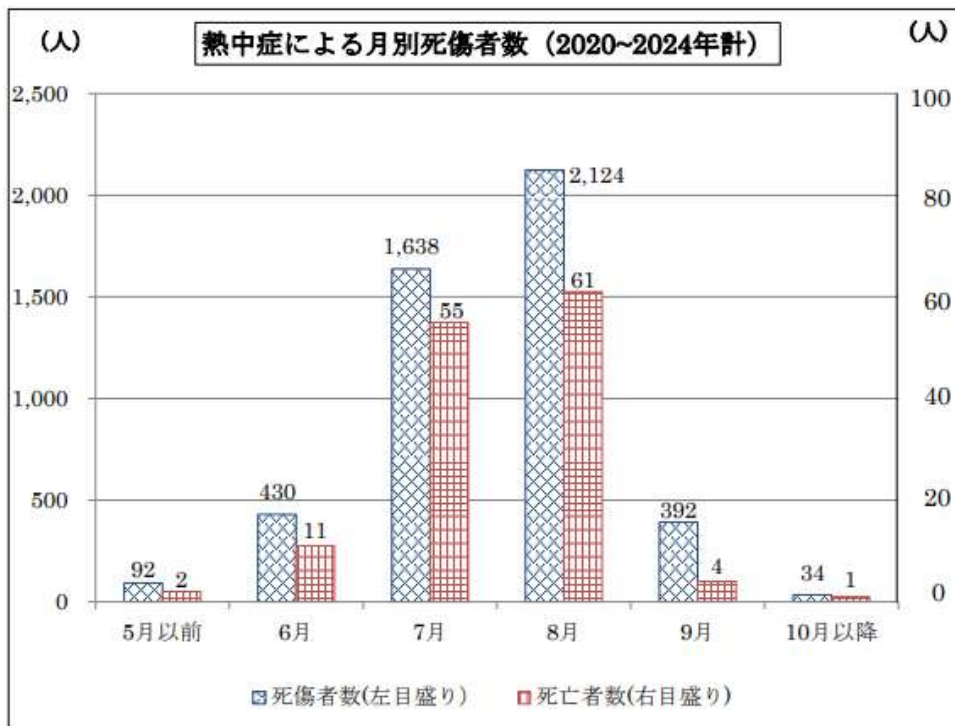
職場で熱中症になった人（死亡者数及び休業4日以上の上業務上疾病者の数、2013年～2024年の累計値）を業種別に見ると、建設業が2,015人で最も多い。また、職場での熱中症による死亡者数を業種別に見ても、建設業が115人で最も多い。



出典：厚生労働省『働く人の今すぐ使える熱中症ガイド』（2026年3月 ver2.0）

【熱中症による月別死傷者数について】

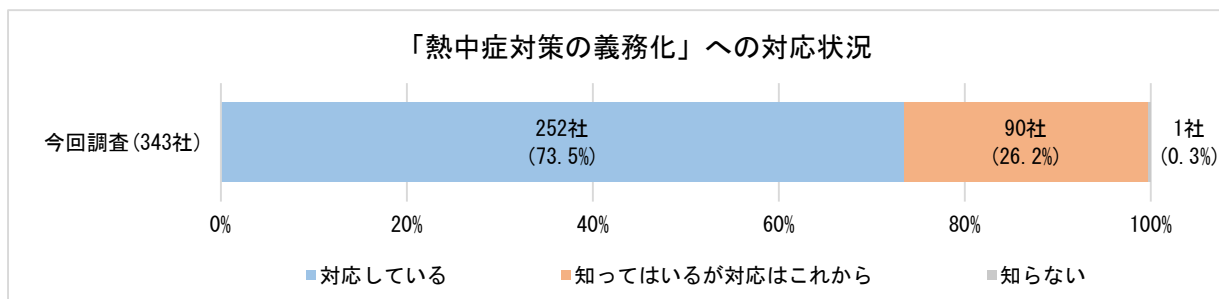
2020 年以降の 5 年間に発生した熱中症の死傷者数、死亡者数について、月別の発生状況でみると、7～8 月の 2 か月間に集中しており、7～8 月は熱中症の発生リスクが非常に高い。



出典：厚生労働省『2024 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）』

(4)「熱中症対策の義務化」への対応状況（回答 343 社）

「熱中症対策の義務化」への対応状況について聞いたところ、「対応している」252 社（73.5%）、「知ってはいるが対応はこれから」90 社（26.2%）、「知らない」1 社（0.3%）となっている。



【熱中症対策の義務化について】

2025 年 6 月 1 日に労働安全衛生規則が改正され、WBGT28℃以上又は気温 31℃以上の環境下で、連続 1 時間以上又は 1 日 4 時間を超えて作業を実施することが見込まれる場合、熱中症のおそれがある労働者を早期に見つけ、その状況に応じ、迅速かつ適切に対処することにより、熱中症の重篤化を防止するための「体制整備」、「手順作成」、「関係者への周知」が事業者には義務付けられた。

1. 職場における熱中症対策の強化について

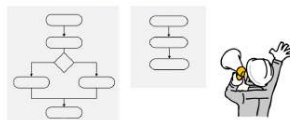
令和 7 年 6 月 1 日に改正労働安全衛生規則が施行され、熱中症のおそれがある労働者を早期に見つけ、その状況に応じ、迅速かつ適切に対処することにより、熱中症の重篤化を防止するため、以下の 3 つのアクションが事業者には義務付けられています。

報告体制の整備



重篤化を防ぐ手順作成

それぞれの現場の実情にあった手順を考える



関係作業員への周知



対象となるのは「**WBGT28度以上**または**気温31度以上**の環境下で
連続 1 時間以上または**1 日 4 時間**を超えて実施」が見込まれる作業を行う場合

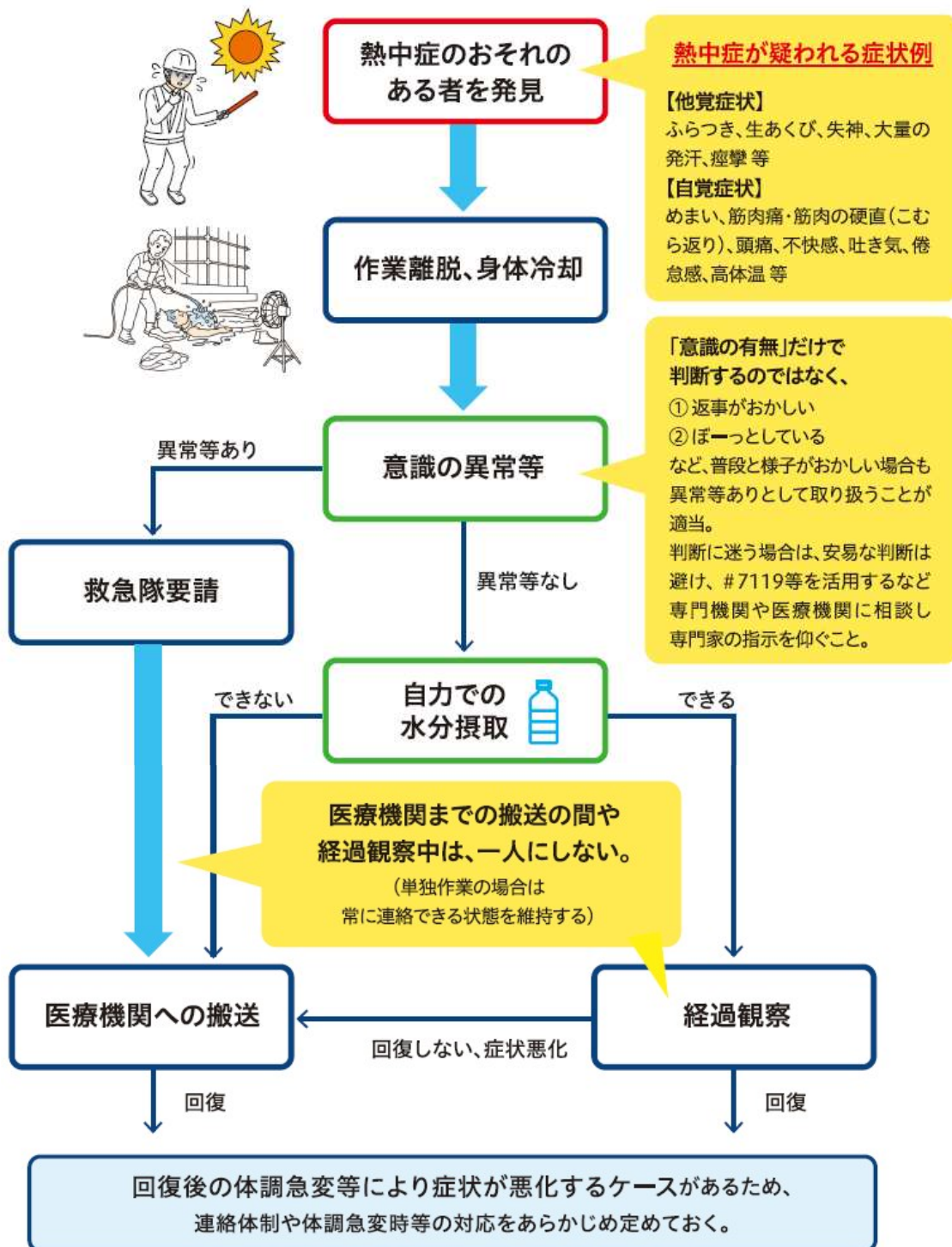


詳しくはコチラ
「労働安全衛生規則の一部を改正する省令の施行等について」
<https://www.mhlw.go.jp/content/001490909.pdf>

熱中症のおそれのある者に対する処置の例

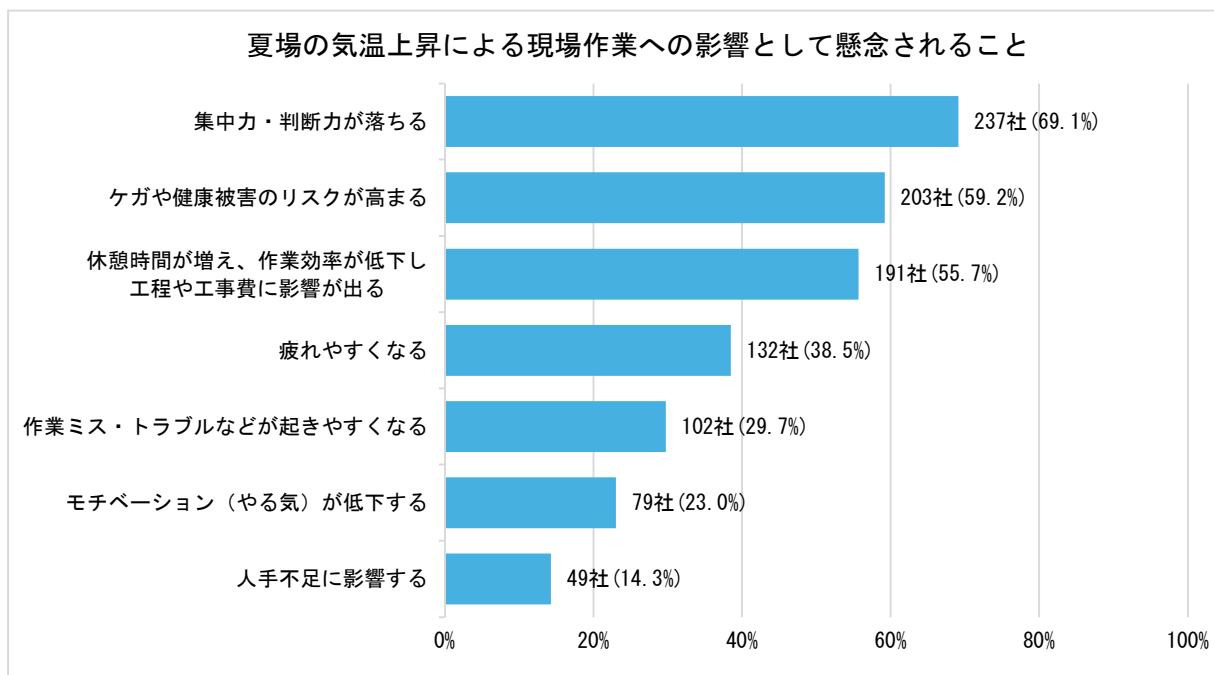
フロー図 ①

※これはあくまでも参考例であり、現場の実情にあった内容にしましょう。



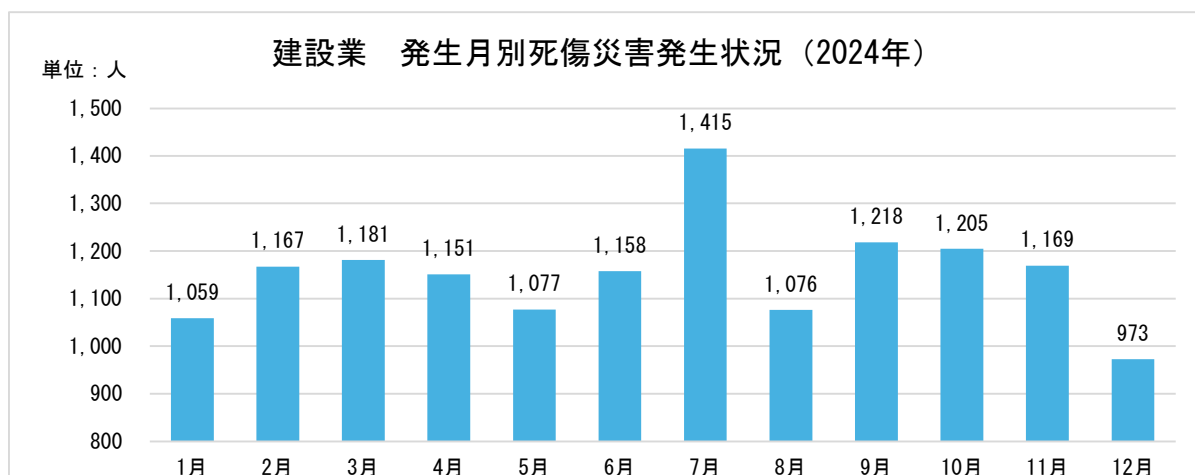
(5) 夏場の気温上昇による現場作業への影響（回答 343 社 3 つまで回答可）

夏場の気温上昇による現場作業への影響として懸念されることについて聞いたところ、「集中力・判断力が落ちる」237 社（69.1%）が最も多く、次いで「ケガや健康被害のリスクが高まる」203 社（59.2%）、「休憩時間が増え、作業効率が低下し工程や工事費に影響が出る」191 社（55.7%）と続いている。



また、2024 年に発生した労働災害の死傷者数について、月別の発生状況でみると、7 月が最も多い。高温多湿の環境が事故につながっている可能性がある。

熱中症を予防するためだけでなく、労働災害の発生を防ぐためにも、猛暑対策は重要といえる。（8 月の労働災害が 1,076 人と少ないのは、お盆休みがあり、実労働日数が少ないことが影響していると思われる。）



出典：厚生労働省『2024 年における労働災害発生状況（確定値）』を基に作成

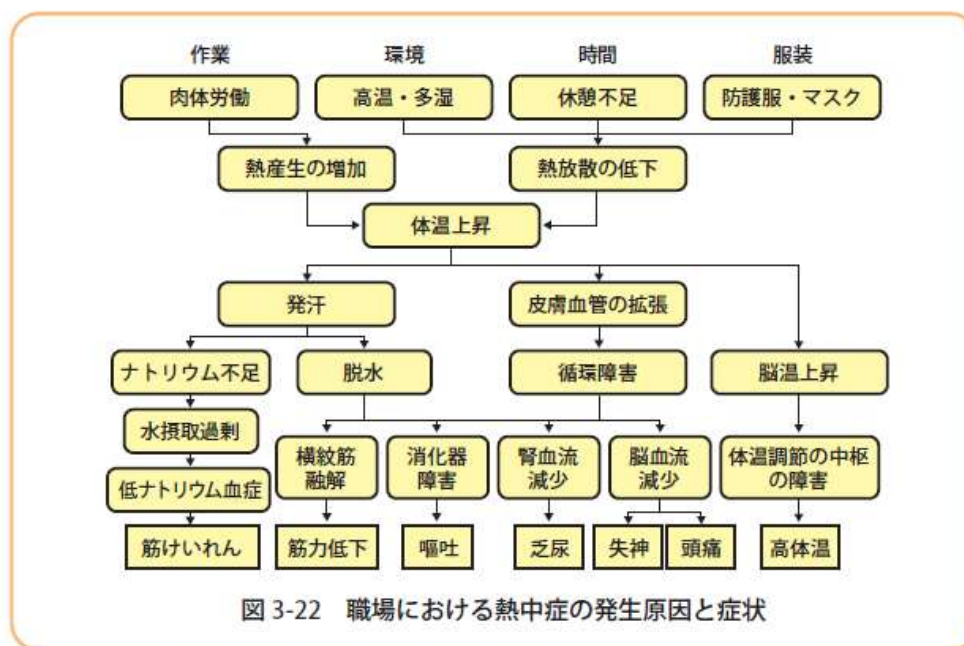
コラム 職場における熱中症が発生するメカニズム

仕事中は筋肉で熱が生まれています(熱産生)。その時、汗の乾きにくい高温・多湿な環境(風通しの悪い炎天下、炉等熱い物体の近く、蒸気が立ちこめた場所等)にいと、それに見合った熱の放散(熱放散)ができず、体温が上昇します(体温上昇)。ところが、仕事中は自分の都合で休憩を取ることは許されません。フルマラソンのような2時間を超える活動を何度も繰り返すこともあるでしょう。さらに、作業中は、運動服ではなく、通気性の悪い服装やマスク等の保護具で身体を覆う等することにより、汗の蒸発が妨げられて脱水をおこしやすくなります。

ここで汗を大量にかくと、汗に含まれるナトリウム濃度が上昇して、ナトリウムが急激に失われます。この時、水だけを飲んでいると低ナトリウム血症を生じて、筋肉が収縮しやすくなり、けいれんすることもあります(熱けいれん)。また、皮膚の血管が拡張して血圧が低下すると、脳にまわる血流が減少して、めまい・失神・頭痛・嘔吐等の症状をきたします(熱失神)。二次的に、ミスの発生、生産性や業務の質の低下、事故等を招き、仕事の効率が低下します。やがて、脱水も加わり臓器への血流の悪い状態が続くと、筋肉、消化管、肝臓、腎臓、脳等の機能が低下します(熱疲労)。そして、暑さを我慢しながら仕事に集中していると、いつのまにか体温が上昇してしまい、ついに正常な判断ができなくなり、脳卒中のような突然の意識消失を招くのです(熱射病)。

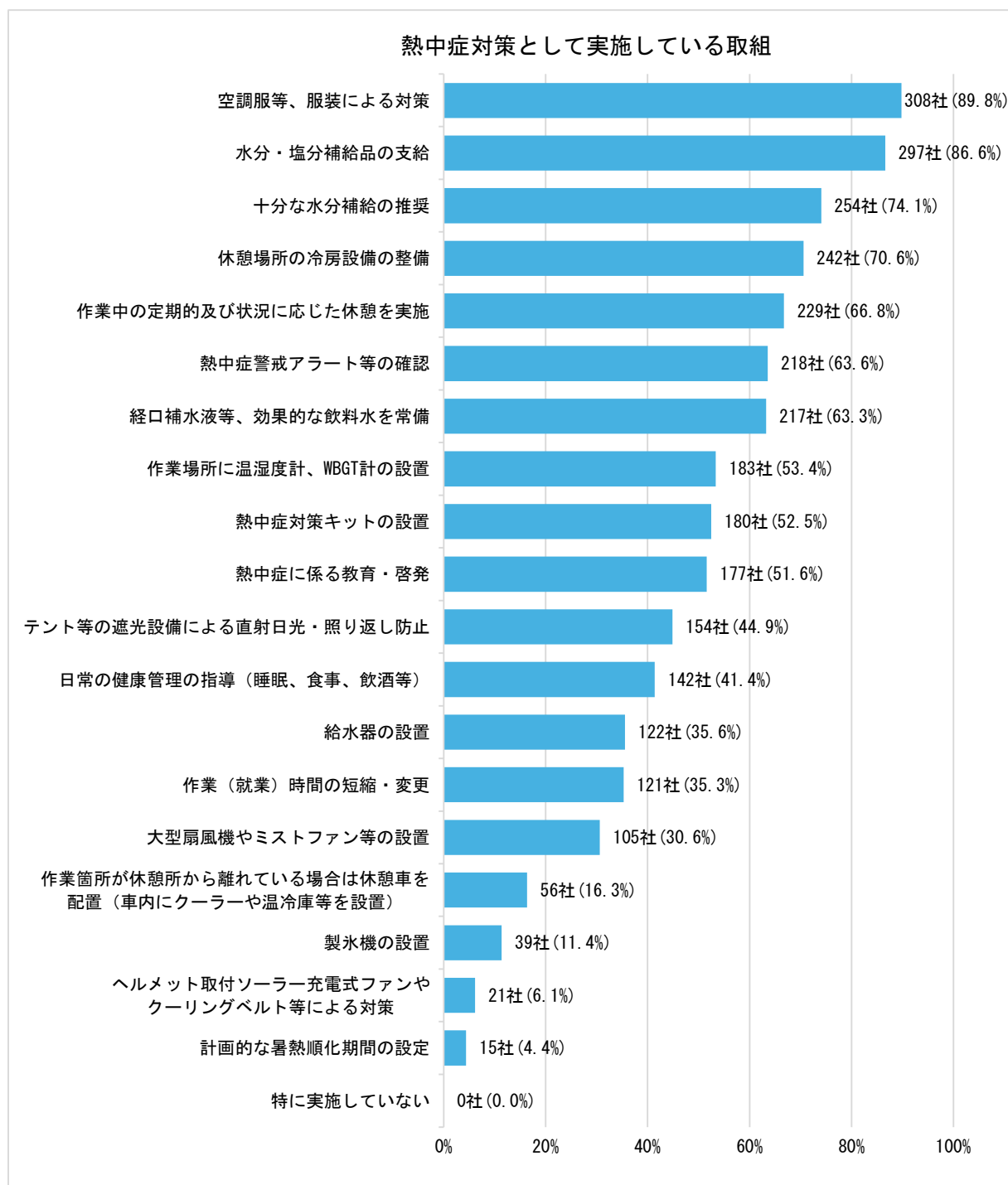
これらの病態には、個人差が大きく影響します。特に、暑さに慣れていない人、50代以上の人、皮下脂肪が多めの人、糖尿病の傾向がある人、心臓、脳、腎臓、甲状腺等に持病のある人、そして発熱や下痢等の症状のある人は、要注意です。

職場における熱中症の発生を予防するには、暑くなった初日の取組が重要です。作業、環境、時間、服装の4つの要因の中から、現場で改善できるものを探して、直ちに対策を講じましょう。



(6) 熱中症対策として実施している取組（回答 343 社 複数回答可）

熱中症対策として実施している取組について聞いたところ、「空調服等、服装による対策」308 社（89.8%）が最も多く、次いで「水分・塩分補給品の支給」297 社（86.6%）、「十分な水分補給の推奨」254 社（74.1%）、「休憩場所の冷房設備の整備」242 社（70.6%）、「作業中の定期的及び状況に応じた休憩を実施」229 社（66.8%）、「熱中症警戒アラート等の確認」218 社（63.6%）、「経口補水液等、効果的な飲料水を常備」217 社（63.3%）と続いている。



厚生労働省が定めている「職場における熱中症予防基本対策要綱」では、まず、「身体作業強度等に応じた WBGT 基準値」（次頁の表 1-1）に基づいて、作業場所の WBGT 値と身体作業強度等に応じた WBGT 基準値を比べて、作業場所の WBGT 値が WBGT 基準値を超える場合は、「作業場所の WBGT 値の低減を図る」、「身体作業強度（代謝率レベル）の低い作業に変更する」、「より WBGT 値の低い作業場所に変更する」などの措置を行い、それでも基準値を超えてしまうときには熱中症予防対策を行うこととしている。

熱中症予防対策は、大きく「作業環境管理」、「作業管理」、「健康管理」、「労働衛生教育」の 4 つに分かれており、前ページの質問での取組は、それぞれ以下のとおり分類される。

(1) 作業環境管理

- 休憩場所の冷房設備の整備
- テント等の遮光設備による直射日光・照り返し防止
- 大型扇風機やミストファン等の設置
- 作業箇所が休憩所から離れている場合は休憩車を配置

(2) 作業管理

- 作業中の定期的及び状況に応じた休憩を実施
- 作業（就業）時間の短縮・変更
- 計画的な暑熱順化期間の設定
- 水分・塩分補給品の支給
- 十分な水分補給の推奨
- 経口補水液等、効果的な飲料水を常備
- 給水器の設置
- 製氷機の設置
- 空調服等、服装による対策
- ヘルメット取付ソーラー充電式ファンやクーリングベルト等による対策

(3) 健康管理

- 日常の健康管理の指導（睡眠、食事、飲酒等）

(4) 労働衛生教育

- 熱中症に係る教育・啓発

職場における熱中症予防基本対策要綱に基づく取り組み

第1 WBGT値(暑さ指数)の活用

WBGT基準値とは

暑熱環境による熱ストレスの評価を行う暑さ指数のこと

日本産業規格JIS Z 8504を参考に実際の作業現場で測定実測できない場合には、熱中症予防情報サイト等でWBGT基準値を把握。

WBGT基準値の活用方法

表1-1に基づいて身体作業強度とWBGT基準値を比べる

基準値を超える場合には

- ・冷房等により当該作業場所のWBGT基準値の低減を図ること
- ・身体作業強度(代謝率レベル)の低い作業に変更すること(表1-1参照)
- ・WBGT基準値より低いWBGT値である作業場所での作業に変更すること

表1-1 身体作業強度等に応じたWBGT基準値

区分	身体作業強度(代謝率レベル)の例	各身体作業強度で作業する場合のWBGT値の目安の値	
		暑熱順化者のWBGT基準値℃	暑熱非順化者のWBGT基準値℃
0 安静	安静、楽な座位	33	32
1 低代謝率	・軽い手作業(書く、タイピング等) ・手及び腕の作業 ・腕及び脚の作業 など	30	29
2 中程度代謝率	・継続的な手及び腕の作業 [くぎ(釘)打ち、盛土] ・腕及び脚の作業、 腕と脚の作業 など	28	26
3 高代謝率	・強度の腕及び脚の作業 ・ショベル作業、ハンマー作業 ・重量物の荷事及び手押し車を 押し引きしたりする など	26	23
4 極高代謝率	・最大速度の速さでの とても激しい活動 ・激しくシャベルを使ったり 掘ったりする など	25	20

それでも基準値を超えてしまうときには **第2 熱中症予防対策** を行う。

第2 熱中症予防対策

1 作業環境管理

(1)WBGT値の低減等

屋外の高湿多湿作業場所においては、直射日光並びに周囲の壁面及び地面からの照り返しを遮ることができる簡易な屋根等を設けること。



(2)休憩場所の整備等

高湿多湿作業場所の近隣に冷房を備えた休憩場所又は日陰等の涼しい休憩場所を設けること。



3 健康管理

(1)健康診断結果に基づく対応等

(2)日常の健康管理等

睡眠不足、体調不良、前日等の飲酒、朝食の未摂取等が熱中症の発症に影響を与えるおそれがあることに留意の上、日常の健康管理について指導を行うとともに、必要に応じ健康相談を行うこと。



(3)労働者の健康状態の確認

(4)身体の状態の確認

2 作業管理

(1)作業時間の短縮等

(2)暑熱順化

高湿多湿作業場所において労働者を作業に従事させる場合には、暑熱順化(熱に慣れ当該環境に適応すること)の有無が、熱中症の発症リスクに大きく影響することを踏まえ、計画的に暑熱順化期間を設けることが望ましいこと。

(3)水分及び塩分の摂取

自覚症状の有無にかかわらず、水分及び塩分の作業前後の摂取及び作業中の定期的な摂取を指導すること。

(4)服装等

熱を吸収し、又は保熱しやすい服装は避け、透湿性及び通気性の良い服装を着用させること。



(5)作業中の巡視

4 労働衛生教育

労働者を高湿多湿作業場所において作業に従事させる場合には、適切な作業管理、労働者自身による健康管理等が重要であることから、作業を管理する者及び労働者に対して、あらかじめ次の事項について労働衛生教育を行うこと。

(1)熱中症の症状

(2)熱中症の予防方法

(3)緊急時の救急処置

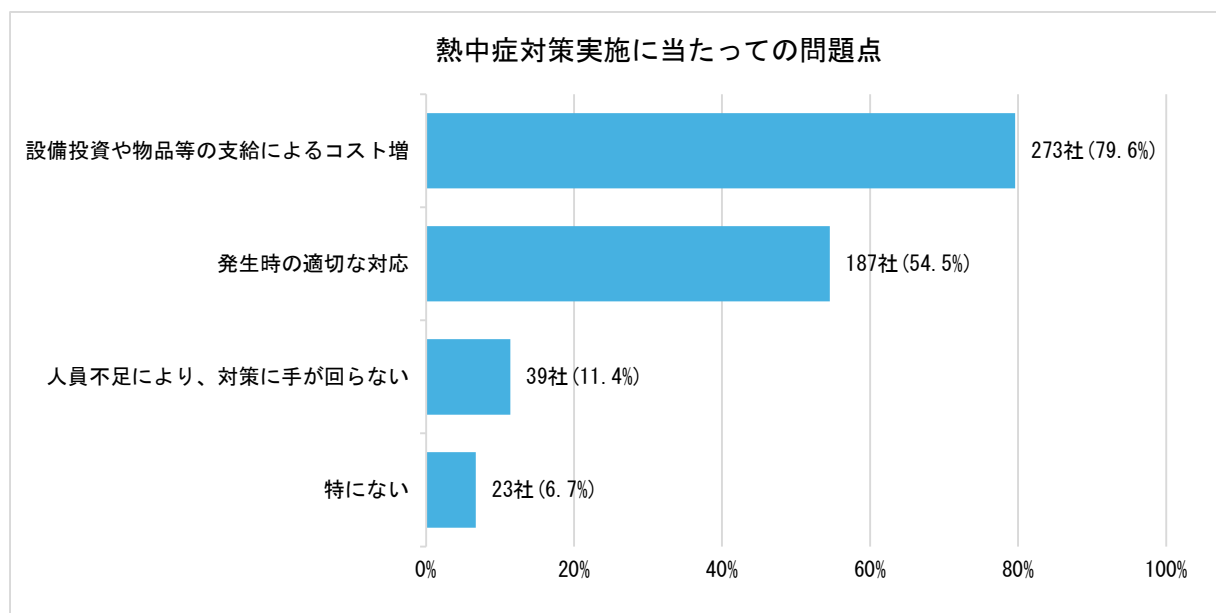
(4)熱中症の事例



(7) 熱中症対策実施に当たっての問題点 (回答 343 社 複数回答可)

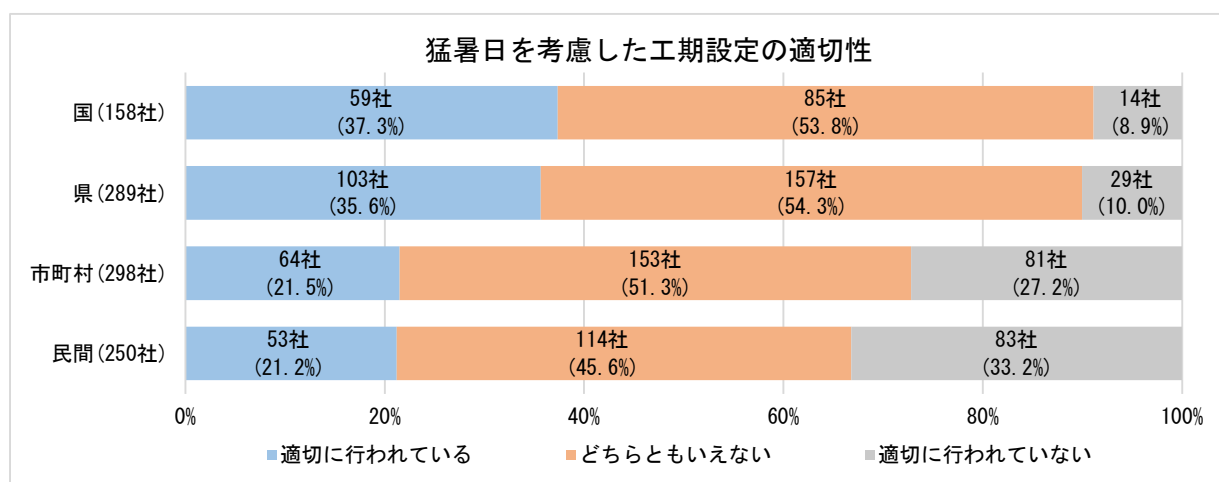
熱中症対策実施に当たっての問題点について聞いたところ、「設備投資や物品等の支給によるコスト増」273 社(79.6%)が最も多く、次いで「発生時の適切な対応」187 社(54.5%)と続いている。

なお、「その他」として、「休憩時間の確保による作業時間の減少」「空調服を用意しているが、着ない人がある」「休憩所の大型化及び、製氷機などの設備投資の予算(常時電源の供給)」などの回答があった。



(8) 猛暑日(35℃以上)を考慮した工期設定の適切性(回答 343 社)

猛暑日(35℃以上)を考慮した工期設定(または、猛暑日に応じた工期延長)の適切性について聞いたところ、「適切に行われている」と回答した割合は、国 37.3%、県 35.6%、市町村 21.5%、民間 21.2%であり、最も高い国でも 4 割弱にとどまっている。一方、「適切に行われていない」と回答した割合は、国 8.9%、県 10.0%、市町村 27.2%、民間 33.2%であり、国や県に比べ、市町村と民間での割合が高くなっている。

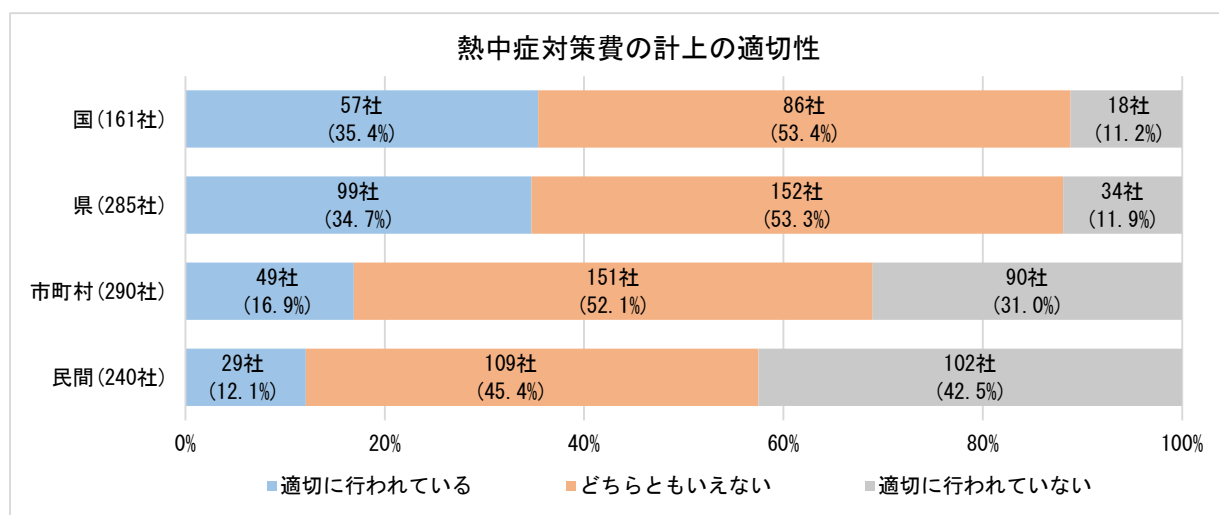


【自由記述欄の回答(一部)】

- 猛暑日(35℃以上)の工期延伸及び予算の増額を明確にしてもらいたい。
- 猛暑日(35℃以上)の日数分だけ工期延長の理由になるという考え方は冷たい。熱ストレスはシーズンを通して蓄積されているから、受注者の希望に沿う形で柔軟な工期延長を検討してほしい。
- 業者からの協議ではなく、発注当初から設定してもらいたい。
- 工期設定より早い時間の操業開始と夕方の作業を適時対応してほしい。
- 工期延長できたとしても容易に繰越しできない。
- 真夏日に休むと月のほとんどが施工できなくなってしまうので、実際は休工にはできない。
- 作業効率が大幅に悪くなっているので工期延長だけでなく歩掛・経費含めて見直してほしい。
- 休憩時間を増やす(1時間に約10分程度の休憩を設けている)ことにより、猛暑で労働生産性が2~3割程度落ちている。本当は作業を中止したいが、必ず人件費や機械設備費の補償問題となり、作業を続けざるを得ない。
- 『本工事の工期は猛暑日(35℃以上)を考慮し、それに伴う日数(〇〇日)を加算している』と工事特記仕様書等にあるが、その内容が適切かどうかまでは判断できない。
- 最も過酷な道路除草工事の対策を、市町村に義務付けるべき。
- 民間工事では、作業時間短縮に伴う工期確保に関する理解を得ることが難しい。また、設計の遅れを施工で短縮しなくてはならないことが多く、適正工期の確保が困難である。
- 民間での取引で、熱中症対策費として売り上げの5%以内の物資購入費を補填してくれているので、飲料水やテント・スポットクーラー等を購入している。公共事業でもわかりやすく対策費を補填していただけるようにしてほしい。

(9) 熱中症対策費の計上の適切性 (回答 343 社)

熱中症対策費の計上の適切性について聞いたところ、「適切に行われている」と回答した割合は、国 35.4%、県 34.7%、市町村 16.9%、民間 12.1%であり、最も高い国でも 3 割半ばにとどまっている。一方、「適切に行われていない」と回答した割合は、国 11.2%、県 11.9%、市町村 31.0%、民間 42.5%であり、国や県に比べ、市町村と民間での割合が高くなっている。



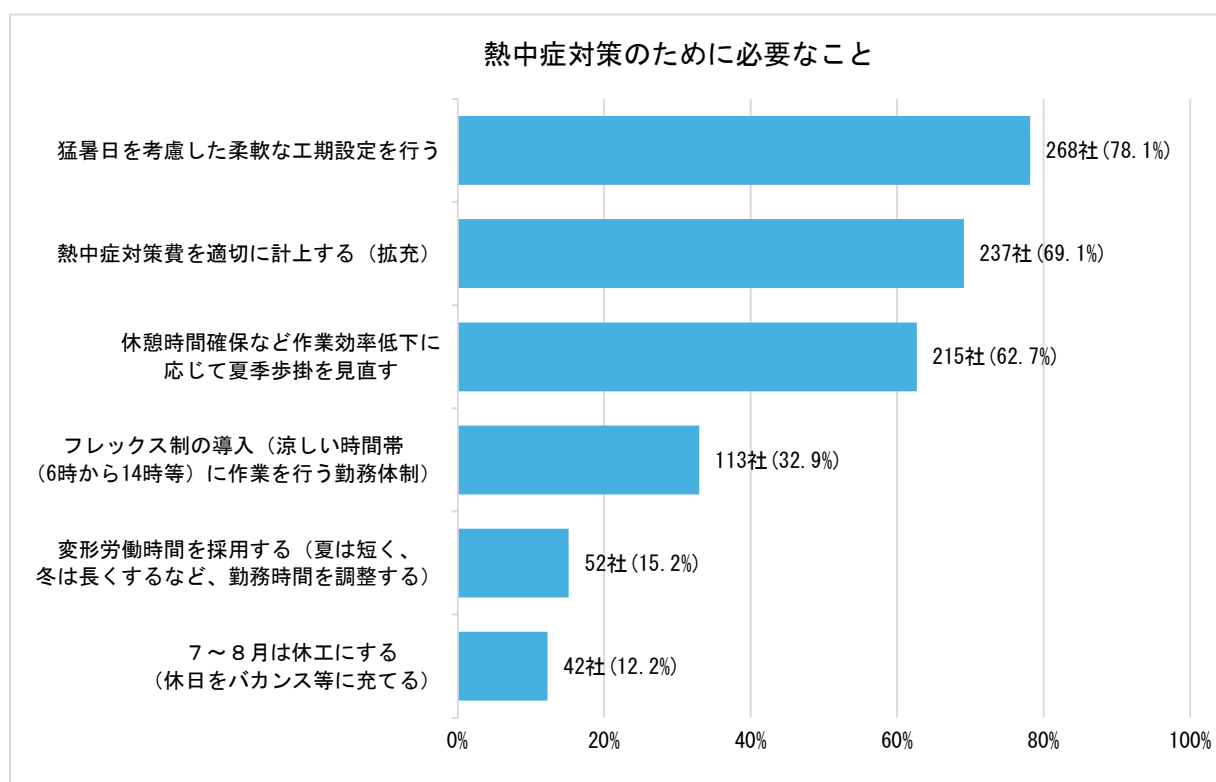
【自由記述欄の回答】

- 現状対策費では、全く不足している。
- 熱中症対策経費が全然足りてない、歩掛に反映してほしい。
- 現況の熱中症補正のみではジュース代くらいにしかならない。空調服など持ち出しが多い。
- 経費に計上はされていると思うが、その経費に見合っているかはわからない。
- 維持修繕工事のような通年工事だと割り増し率が低くなる。
- 民間工事の見積りに熱中症対策費は計上していないが、熱中症対策は会社の経費で行っている。
- 物価高騰で価格競争が行われている中、積算時点で費用を計上することは出来ない。実行予算作成時に費用を確保して対応している。
- 業者からの協議ではなく、発注当初から設定してもらいたい。
- 事業者が熱中症対策を義務付けた割には、行政側の対応は他人事のように感じる。
- 熱中症対策として現場を休工や休憩時間を多くした分の労務費が出ない限り、休むことができないのが現実。

(10) 熱中症対策のために必要なこと（回答 343 社 3つまで回答可）

熱中症対策のために必要なことについて聞いたところ、「猛暑日（35℃以上）を考慮した柔軟な工期設定を行う」268社（78.1%）が最も多く、次いで「熱中症対策費を適切に計上する（拡充）」237社（69.1%）、「休憩時間確保など作業効率低下に応じて夏季歩掛を見直す」215社（62.7%）と続いている。

「柔軟な工期設定」「熱中症対策費の適切な計上」「夏季歩掛の見直し」に比べて、「フレックス制の導入」「変形労働時間を採用する」「7～8月を休工にする」の回答は少なかった。



(11) 熱中症に対する抜本的な対策における課題

熱中症に対する抜本的な対策として、「フレックス制の導入」「7～8月は休工にする」「変形労働時間を採用する」の3つの対策が議論されているが、それぞれの課題について聞いたところ、多くの意見があった。

① 「フレックス制（涼しい時間帯に作業を行う勤務体制）の導入」について

熱中症のリスクを低減させるために、作業時間帯を変更して、涼しい時間帯に作業を行うという対策が考えられる。

参考：作業時間帯を変更した参考事例

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。

出典：国土交通省『建設工事における猛暑対策事例集』（2025年12月）

この対策について回答の多かった意見は、以下のとおりである。

- 騒音、振動等、近隣住民に対する対策が必要である。(55件)
- 早朝・通勤・通学時間帯での作業は困難である。(16件)
- 良い取組だと思う。(15件)
- 従業員の理解が必要である。(14件)
- 適正な工期設定が必要となる。(8件)
- 場所によって導入できるかわ変わる。(5件)
- 午前中でもそれほど涼しいとは感じない。(5件)
- お昼前後は特に暑くなるため、避けるべきである。(3件)
- 資材調達の調整が難しい。(3件)

47

アンケートの回答からは、以下の問題点・課題・懸念事項が見られた。

- 近隣住民の理解を得られるか？
 - 施工現場に住宅が近接している等、早朝作業を行えない現場が多い。（同様の意見多数）
 - 早朝作業により、地域住民からの騒音、振動等の苦情が予想される。（同様の意見多数）
 - 朝 6 時からの作業は、騒音問題などが生じて、仕事の内容が制限される。
 - 早朝の作業は近隣住民の理解が得られない。
 - 理解を得るために、行政側が率先して牽引するべき事と思う。
- 通勤・通学時間帯に道路使用許可が取れるか？
 - 道路工事は、通勤時間帯に交通規制ができない。（同様の意見多数）
 - 資材搬入や交通規制の時間帯は警察や道路管理者の許可条件に基づくため、現場単独で作業時間を柔軟に設定することが難しい。
 - 道路工事は通勤時間帯の考慮も必要なことから、夜間工事にシフトできることが望ましい。
- 従業員の理解が得られるか？
 - 家族、小さい子供がいる家庭では早朝勤務は難しい。（同様の意見多数）
 - 通勤距離が長い者の始業時間の設定などを考慮する必要がある。
- 協力会社、資材会社が対応可能か？（サプライチェーンの問題）
 - 外注先が絡むため工事日程や時間調整の対応が難しい。（同様の意見多数）
 - 作業時間に合わせて資材の調達が可能か。（同様の意見多数）
 - プラントの稼働など外部関係者が 6 時から動いてくれるか。
- 内勤、発注者が対応できるか？
 - 現場から事業所や土木事務所との、意思疎通が難しい時間帯が生まれる。
 - 勤務体制が異なる人が出てきた時にどのように社内体制を整えるかが不安。
 - フレックスは内勤と時間差ができてしまうことが懸念されるため、会社全体で 6 時出勤、14 時退勤のサマータイムを取り入れて、コアタイムやコアディの設定は慎重に協議（発注者、協力業者）する必要がある。
- その他
 - 通常勤務との切り替えに課題がある。
 - 8:00-17:00 で生活のルーティーンが出来上がっているので、なかなか変更できない。
 - 作業従事者の拘束が長時間になり費用の件で問題が発生する。
 - 睡眠時間が短くなり、体調管理が難しくなる可能性がある。
 - 現場管理者は 14 時で終わりにならないため、翌日へ疲労が残らないか心配。
 - 労働時間の適正管理が行えず、過重労働のリスクが高まる可能性がある。
 - 出勤時間が早くなるので、遅刻が増えるのではないか。
 - 公共施設の場合 開始時間に対応してもらうのが難しい。
 - 現場ごとの対応を統一するのが難しい。
 - 異常気象過ぎて涼しい時間が無いに等しい。

② 「7～8月は休工にする（現場作業は行わない）」の課題

熱中症のリスクを回避するために、猛暑期間（7～8月）を休工とする対策が考えられる。

参考：猛暑期間（7～8月）を休工とした参考事例

1-3 猛暑期間における現場施工回避の協議の明記

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。

出典：国土交通省『建設工事における猛暑対策事例集』（2025年12月）

この対策について回答の多かった意見は、以下のとおりである。

- 休工期間の給与補償が問題となる。（76件）
- 工期に関係してくるので難しい。（12件）
- 現実的には難しい。（11件）
- 経営状況や資金繰りに影響する。（10件）
- 民間工事では難しい。（6件）

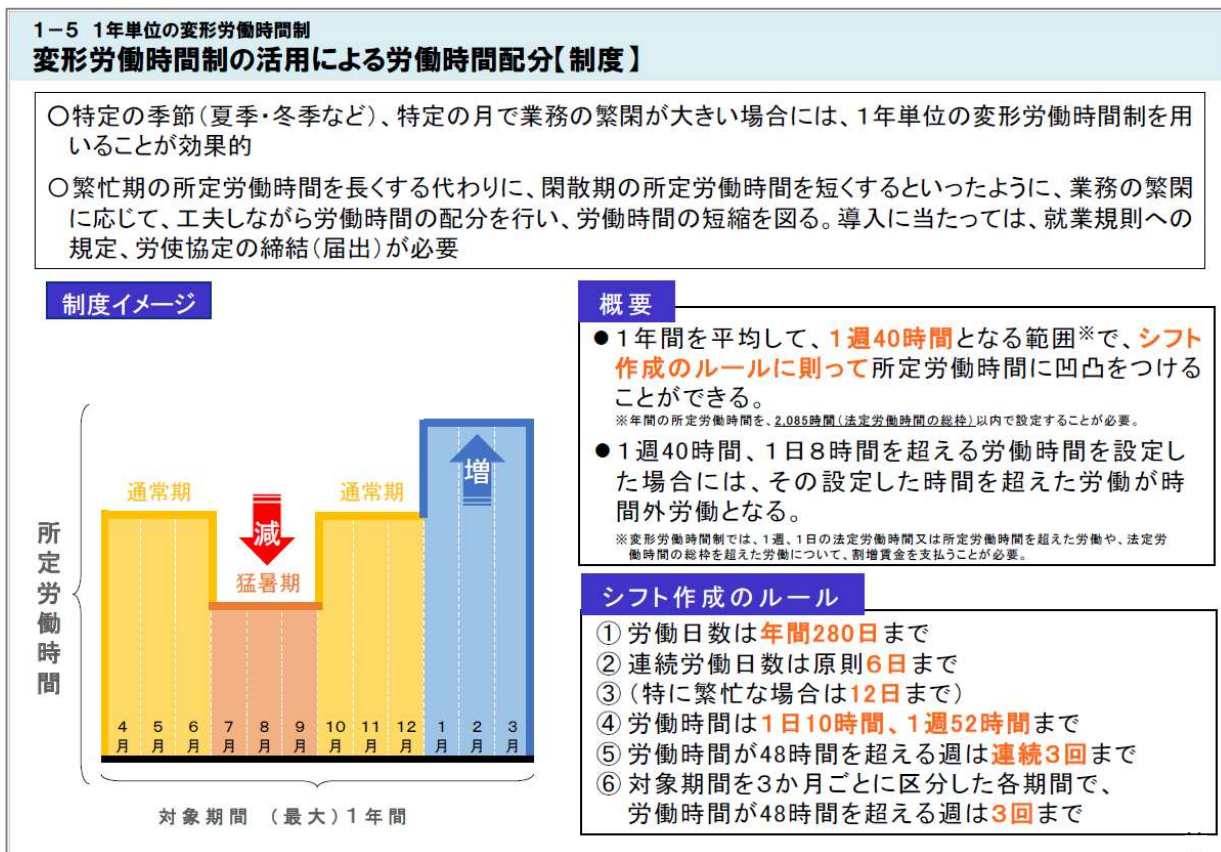
アンケートの回答等から、以下の問題点・課題・懸念事項が見られた。

- 休工期間の給与補償にどう対応するか？
 - 日給月給の作業員は、生活に困窮してしまう。給与補償をどうするか？（同様の意見多数）
 - 休工中の作業員への給与を元請だけで負担するのは厳しいので、行政からの補助が必要。
 - 賃金等のトラブルが発生しやすい。
- 売上・利益の減少にどう対応するか？
 - 7～8月を休工にすると売上がなくなり、資金繰りの問題が発生する。（同様の意見多数）
 - 給与、社会保険料、租税の支払いは継続する為、企業の資金繰りは苦しくなる。
 - 従業員の賃金の原資確保が難しい。（同様の意見多数）
 - 工期が長く設定されると、技術者不足の会社はその間他の仕事が受注できなくなる。
 - 稼働している現場の経費を適切に見てくれないと難しい。
- 工期の遅れにどう対応するか？
 - 終了時期がずらせない工事があるときは、工程管理が困難になる。
 - 工期が年度後半に集中してしまい、質の良い工事を工期内に完成できるのか分からない。
 - 発注者（特に市町村、民間）が、工期を2か月分長く発注してくれるか分からない。
 - 7月、8月は工期が設定されている場合があるので、現場を休みにできない。
 - 休工の許可が取りにくい、休工による工期延長が年度末竣工により行いにくい。
- 7～8月だけ休工にしても仕方がない？
 - 5月から10月まで猛暑日（35℃以上）が長く続く傾向があり、二か月休工にしても根本的な解決にならないと思う。（同様の意見多数）
- その他
 - 公共工事を休工にしても、民間工事は休工にならない。（同様の意見多数）
 - 休工中の代替業務・雇用はどうすれば良いか。（同様の意見多数）
 - 外注先が絡むため工事日程や時間調整の対応が難しい。
 - 下請業者に支払う出来高や給料等が課題と思われる。
 - 協力業者の確保、自社の社員の人員配置など調整が難しい。
 - 夏の熱中症対策に対応して、冬のコンクリート打設時の凍結防止対策等、作業が春と秋に集中し、作業員やガードマン不足に陥る。
 - 夏季以外の作業員（自社、下請）の安定確保に大きな支障が予想される。
 - 除草工事をしないのは、路肩の危険度が増すことから、不可能と思われる。作業時間を半減しても収入に影響が出ない程度の補正を見るべき。
 - 災害復旧工事や緊急対応工事など、季節に関係なく施工が必要な工事もあるため、一律の休工制度の適用は困難と考えられる。
 - 夏季休工にすると、9～6月が多忙になり、残業規制時間内で出来なくなる。
 - 年間休日を同じとすると、他の月の休日が極端に少なくなる。
 - 梅雨が明け、比較定期天候に恵まれた時期のため、休工にするのは難しい。

③ 「変形労働時間制を採用する（夏は短く、冬は長くするなど、勤務時間を調整する）」について

熱中症のリスクを軽減するために、1年単位の変形労働時間制を活用して、猛暑期（7～9月）の労働時間を短くし、猛暑期以外の時期の労働時間を長くするという対策が考えられる。

参考：変形労働時間制度活用例



出典：国土交通省『建設工事における猛暑対策事例集』（2025 年 12 月）

この対策について回答の多かった意見は、以下のとおりである。

- 冬は日照時間が短いため、労働時間を長くするのは難しい。(52 件)
- 照明設備が必要になる。(15 件)
- 変形労働時間の採用は有効である。(11 件)
- 工期の問題がある。(11 件)
- 賃金補償の問題がある。(6 件)
- 天候に左右される。(4 件)
- 従業員の理解が必要である。(3 件)
- 騒音等、近隣住民に対する対策が必要である。(3 件)
- 変形労働時間を採用するのは難しい。(3 件)
- 検討中である。(3 件)

アンケートの回答等から、以下の問題点・課題・懸念事項が見られた。

- 冬季の日照時間の問題にどう対応するか？
 - 冬は日照時間が短いため、冬の作業時間を長くするのは難しい。（同様の意見多数）
 - 地域によっては積雪や凍結により作業効率が低下するため、単純に冬の労働時間を延ばして調整することは難しい。
 - 1月と2月は、日照時間も短く気温も低い。特にコンクリート工事では早めに打設して夕方前には養生完了したいので、冬は長い時間作業するのは難しい。
 - 冬は日照時間が短くなるため、照明設備が必要になる。（同様の意見多数）
 - 照明機材等を活用した際の費用負担を考慮した発注金額を設定していただけるのかどうか。
 - 冬は日照時間が短いため、暗い時間での勤務は危険を伴う可能性がある。（同様の意見多数）
 - 冬は日没が早いので、春・秋の勤務時間を調整した方が良い。
 - 冬は日が短いので長く労働できないが 夏は休憩時間を長く取る等の対策は可能。
 - 冬場の勤務時間を長くすることは難しいので、土曜日や祝日の出勤で対応するしかない。
 - 夏は、日は長いですが、暑さの為に体力的に作業時間は短くなる。冬は日照時間が短くなるので、1日8時間労働は厳しくなっている。積算歩掛の見直しが必要では？
- 協力会社、資材会社に対応可能か？（サプライチェーンの問題）
 - 外注先が絡むため工事日程や時間調整の対応が難しい。
 - 元請企業と協力会社で労働時間制度が異なる場合、現場管理や工程調整が複雑になるという課題も考えられる。
- 工期との整合性は問題ないか？
 - 一年間を通しての工期なら可能だが、長くない工期の場合厳しいと思う。
 - 7月、8月は工期が設定されている場合があるので現場を休みにできない。
 - 現場によって工期が異なる為、会社としては計画が立てにくい。
- その他
 - 勤務時間が毎日長くなると疲れや体調不良による欠勤者がでないか不安である。
 - 建設業の平均年齢を考えると冬長くする場合の長時間勤務は体の負担になると思う。
 - 季節ごとの勤務時間の偏りは生活リズムをとりにくい。
 - 従業員も子供の送り迎えや生活の上で支障がでるのではないか。
 - 冬の早朝は路面凍結などがあるので、朝早い時間に従業員を出勤させるのは心配である。
 - 天候の影響を受けやすいため、年間を通じて労働時間を計画通りに調整することが難しい。
 - 天候などによって工事できる期間が集中した場合、長時間労働が連続する期間が生まれる。
 - 就業規則の見直しや労使協定の締結が必要となり通常の労働時間制度よりも複雑になる。
 - 夏場は6時～10時、昼休憩、15時～19時としても、社員の拘束が長くなり、早出・残業扱いにしても、社員のやる気がなくなると思う。
 - 作業が少なくなる猛暑期の賃金確保のため、多角化経営が、今後必要になるのではないか。
 - 最近の猛暑の期間が長いので、調整が利くかどうか疑問が残る。

(12) 建設業の熱中症対策に関する意見

建設業の熱中症対策に関する意見について聞いたところ、多くの回答があった。

熱中症予防対策に関する意見、工期設定に関する意見、熱中症対策費に関する意見など、アンケートの他の設問に関連する意見が多かったが、社会全体での取組が必要（国の支援が必要）との意見も複数見られた。主な意見は以下のとおりである。

熱中症予防対策に関する意見

- 屋外作業と人力作業のため、熱中症対策設備の設置をする以外は無いと考える。
- こまめに休憩を取り対応する。
- 休憩時間をこまめにする。そのため、作業時間が少なくなる。
- 休憩・水分をこまめに取り、空調服やテント等による日陰の確保以外の対策があれば教えてもらいたいです。
- 屋外での仕事のため、休憩しながら水分・塩分をとるなどしか対策できない。
- 我社では休憩を長く取り、ターフを現場作業の近くに設置して、電気のない場所ではクーラーボックスの中に飲み物を入れて持ち歩いている。空調服を支給しているが（1人2着）着ない人もいるので、それは本人に任せている。常に声掛けをしていて、体調が悪くなる前に休むように指示している。
- とにかく休憩をまめにとること、適切に水分を補給すること、体調管理だと思います。
- とにかく『無理をせず』『無理をさせず』こまめな休憩と水分・塩分補給を徹底すること。
- 休憩時間を長めにとる。
- こまめな水分補給、休憩時間の確保。
- 熱中症を出さない、重症化させないことが大切で、作業着手前の水分・塩分補給に合わせて個人の生活サイクル（睡眠時間の確保や朝食を抜かない）についても繰り返し啓蒙していきたいと思います。
- 体力を過信しない。空調服を有効に活用する。熱中症予防になる食事を心掛け、必要ならサプリメント等で不足分を補うほか、睡眠不足にならない生活をする。
- 現状では夏でも動ける装備(空調服や十分な給水)をしっかりと揃えて対応するしかないと思われる。
- 空調服又は空調ベスト等の実費支給（設計変更）。
- リスクが非常に高い業種であるため、空調服などの導入・休憩時間の調整をするなど個人の判断だけではなく現場全体の管理体制が必要と考えます。
- 作業員同士が声を掛け合い予防に努める。
- 現状、体調管理、水分補給、エアコン完備の休憩所等、できる範囲で対策を行いたいと思う。
- 個人情報保護があり、一人一人の体調や病歴などが分かりづらくなっているので、申告されている体調をどこまで信頼できるのか、また現場乗り込み以前の就業状況なども分からない。そのため、新規入場者アンケートなどの確認をし、パトロール時の声掛けなどで確認を行い、最低限の現場内ルールを徹底する。
- 会社として指導・教育のフォローは出来るが、帰社後の生活状況は本人次第なのが現状。
- 体調不良は個人個人に差があるため一概に指数だけにこだわらず熱中症に対する教育を徹底することが大事だと思う。

- 各作業員が熱中症に対して理解し、自分の具合がすこしでも悪いと思ったら、いつでも中止し、休憩できる環境を整える。周りの作業員も注意し合う。
- 熱中症にならぬよう、予防に徹する。

工期設定、工期延長に関する意見・要望

- 工事発注を、7月・8月が準備期間になるよう、9月頃から着手し、年末年始休暇も考慮した柔軟な工期設定をお願いしたいです。
- 夏の労働時間を短縮することで、健康対策及び熱中症対策に必要な経費削減が実現するが、工事の遅れが懸念される。
- 建設業における熱中症対策は過酷な屋外労働、重労働、工期優先が大きな問題点だと思います。
- 夏季は工期延長が望ましい。
- WBGT 値などの気象条件に応じた作業中断の判断基準を明確化するとともに、猛暑日（35℃以上）が続く場合には柔軟な工期延長を認める制度も必要と考える。
- 年々暑さが厳しくなっているため、発注者側には、夏場にかかる工期（+40日）と、それに伴う対策費や、延びた工期分の管理費が増えることをご理解いただきたい。
- 柔軟に工期や経費、歩掛の補正に対応して欲しい。
- 作業時間の減少及び作業員確保の困難に伴う工期設定の検討が必要。
- 工期延長できたとしても容易に繰越しできない課題がある。
- 施工場所により施工時期の選定（夏に熱くなりやすい市街地は猛暑期を外すなど）。
- 屋外、屋内でも空調設備の整わない中での施工・作業が多いため、対策は非常に難しく、下請業者の協力を得ながら安全施工を行いたい。比較的気候の安定した初夏や初冬時期の工期設定であれば、猛暑・極寒時期の施工への配慮がしやすいと思われる。

熱中症対策費に関する意見・要望

- 熱中症対策はきちんとやるべきです。対策費の適切な計上をしていただきたいです。
- 給水確保・設備投資にお金がかかるので、別経費で計上してほしい。
- 熱中症対策費用を完全に設計書に入れていただき、また、その費用を明確に計上していただきたい。
- 熱中症対策の経費負担を考慮してほしい。
- 熱中症対策は勤務制度の見直しだけでなく、現場環境の改善や発注制度の見直しと併せて検討する必要があると考える。例えば、空調服や冷却設備、休憩施設などの導入費用について、共通仮設費や設計変更として適切に計上できる仕組みの拡充が望まれる。
- どの業者も人材がいないと成り立たないため、対策にかかる費用負担を義務化すればいいと思う。
- 発注者が熱中症対策費を出せば済む話だが、民間に至っては無理な話。
- 熱中症対策により労働力が低下し、それを補うための人員増加が必要となるが、人手不足、予算不足になるため、熱中症の対策予算の増をお願いしたいです。

夏季歩掛に関する意見・要望

- 建設業は工種によっては夏季作業があります。特別に夏季歩掛、工期設定をお願いします。
- 夏季歩掛等の見直しや夏季期間休工等の費用計上がないと休工とするのは難しい。
- 歩掛を根本的に見直してほしい。
- 近年の猛暑は、もはや地方の弱小企業レベルの対策では到底対応しきれません。国を挙げて、夏季は半日作業程度で収入を賄える対策をお願いしたい。

作業時間の見直し（早朝施工、夜間施工、変形労働時間等）に関する意見

- 熱中症による体調面の安全性を考え、涼しい時間帯の作業を行う体制を取り入れる。
- 現場作業においては、真夏は対策をしても暑すぎて限界があるので、夜間で対応する方向に変えていってもらいたい。
- 気温上昇による施工効率の低下割合が年々上がってきている。日中での作業効率は半分程度になり生産性が確保できるのか懸念される。
- 真夏の午後に作業するのは年々厳しくなっており、夏場は夜間施工にする等の転換が必要だと思います。
- 企業努力でできる対策もあるが、フレックス制導入等は国の政策による後押しが必要と感じる。
- 夏期と冬季で日照時間に 5 時間の違いがある。変形労働時間を採用しながら夏期の作業時間にフレックス制を導入して貰いたい。
- 変形労働時間が一番対応できそうです。
- 建設業にかかわらず、製造業全てで一致団結して、まずは、サマータイムの導入を国に認めさせてほしい。

夏季休工に対する売上補償に関する意見

- 熱中症の恐れがある日（期間）には作業をしないことがベストだが、作業をしない期間の売上補償が必須だと考えます。関係者の理解を得ながら、熱中症になりにくい環境づくり（クーリングディの設定）という観点からの対策も必要だと考えます。

社会全体での取組が必要（国の支援が必要）との意見

- 昨今の異常気象において屋外で作業を行う業種に関しては、生死にかかわる危険性があると思う。建設業界においては価格競争や工期厳守の縛りがあり、適切な作業環境を確保して作業を行うためには、建設業だけでなく社会全体の理解と協力が不可欠ではないか。
- 一側面ではなく法律を含め社会制度設計から総合的に対処しないと解決しない。
- 国全体で早急に具体的な例を上げて挙げて実施する。
- すべての発注者、民間個人もふくめて同じ対策意識を持つことが必要と思う。
- 発注者側（官民間問わず）と受注者側が一体となって取り組んでいくべき課題だと考えます。
- 地球規模で気象変動が起きているので国県も働き方改革の方向で改善改革が必要である
- 命の危険さえある環境での作業等はなるべく避けたい、しかしながら社会全体の仕組みがまだ対策に追いついていないところもある。例えば作業休工時の賃金等への対策や控除等が何もなされてお

らず、企業側が通常通り賃金を支払う事はなかなか厳しいし賃金変動型にしたら生活が厳しくなる事もあると思われる。そのような場合の対策、ガイドライン等が無い状態で休工・変形労働等を検討するのは難しい。今後、ますます対策が必要になることも予想出来るが、もう少し企業側に対策のガイドラインを明確に示して欲しいと考えます。

- うまく付き合うしかない。企業努力では限界がある。
- 作業員の高齢化に伴い適切な熱中症対策の議論・解決が必要だと思う。

一律の対策ではなく、工事の内容・状況に応じた対策を希望する意見

- 一律の対策を押し付けるのではなく、工事の内容・状況に応じて柔軟に対応させてほしい。
- それぞれの現場にあった熱中症対策が必要だと思います。
- 建設現場は工事内容や施工条件、地域環境などが現場ごとに大きく異なるため、一律の制度ではなく、現場状況に応じた柔軟な対応が可能となる仕組みづくりが重要ではないかと考える。

その他の意見

- 受注した工事にも重点を置きますが、作業員の命を守る事を第一に考え必要不可欠な対策だと思います。
- 近年の夏場の暑さは厳しくなる一方であるが、暑すぎるがゆえに事業者をはじめ関係者、公衆の意識が高まりをみせていると思う。よって、無理をして現場作業をすることが人道的ではない状況で現場での対応や運営の仕方に理解がされやすい。そのような中、屋外で働く人の人命を最優先にし、建設会社が持続可能である働き方を確立しなければならない。
- 年々暑さが増す中、熱中症対策を義務付けるに至った事は良かったと思います。なんせまだまだ人の力で作業しなければならぬ建設業です。外国人研修生も雇っていますが、社員の身体を気遣う対策は必要不可欠です。
- 仕事に影響がでるものに関しては、全部休みとはいいがたいが、体も大切です。
- 知恵を出し尽くし作業できる環境を作り出すことが大切かと思います。
- 熱中症対策を行い、事故等のないように工事を進めて参ります。
- 夏休みのある建設業界は新規採用にも他の業界と比べて差別化になる。
- 現場の声を聞き議論が必要と思う。
- 現場で作業している方の意見を聞き入れて、改善できることはすれば良いと思う。
- 各個人の認識と政策も含め柔軟な対策が求められると思います。
- 建設業（土木）は外の仕事が多いので、対策等を無理なく実施できる環境を推進して、建設業界全体が働きやすい環境づくりに取り組んでほしい。
- 発注量が減り、物価は上がり、賃上げを要求されるという非常に苦しい状況となっております。そんな中、労働者の健康面と安定した稼ぎを保障してやる必要があり、企業経営の安定化も必須であるので、なるべく負担がない熱中症対策の議論をお願いしたい。
- 国や市等からの補助があるのであれば、よりよく対策を考えていきたい(補助を受けられる場合、周知してほしい)。
- 会社の首が締まるような対策法は導入しないでほしい。

- 経営者に対する指導の徹底をお願いしたい。
- 実際に外で作業する方々は大変です、舗装工事などは早急に対策をお願いします。
- 今年度の法令改正は猶予期間が短く、社内体制を整える間もなく取組方法を模索しながらの対応だったため、来年度は取組事例集のようなものを自治体や団体で取りまとめて公表してほしい。
- 弊社としても様々な対処をしているがそれぞれ一長一短が有り、対応に苦慮している。
- 十分な対策を行っていても熱中症になってしまう時もあると思います。それなのに、それを工事事故として扱うのはいかなものかと思います。
- 元気な若者でも発症してしまうので、「知識」「外気温と湿度」「体調」に気をつけているだけでは回避できません。休工としても、余暇を過ごす中でも発症してしまう例もありましたから、どこにいても危険です。冷たくする、涼をとるには、どうしたらよいのか、疑問だらけです。
- 2025 年 6 月 1 日より、労働安全衛生規則改正で事業者に対して熱中症対策が義務付けられましたが、結局、効果的な対策が無く、経費負担や責任を受注者に押し付けているように感じる。外での仕事ではリスクは避けられない。ならないためには、外での仕事はやらないのが一番。
- 制度が厳しすぎる。仕事にならない。

建設業における熱中症対策に関するアンケート

* 必須の質問です

1. 企業の概要

問1. 御社が所属する支部署名を選択してください（プルダウンから選択）。また、貴社名をご記入ください。

【支部署名】

選択 ▼

【会社名】 *

回答を入力

問2. 御社の主たる業種を選択してください。*

☐ 土木
 ☐ 建築
 ☐ 土木・建築

問3. 御社の直近の完成工事高を選択してください。*

☐ 1億円未満
 ☐ 1億円以上 3億円未満
 ☐ 3億円以上 5億円未満
 ☐ 5億円以上 10億円未満
 ☐ 10億円以上 20億円未満
 ☐ 20億円以上 50億円未満
 ☐ 50億円以上

問4. 御社の業務形態を選択してください。*

(1) 民間／公共

☐ 民間工事を主とする
 ☐ 公共工事を主とする

(2) 元請／下請 *

☐ 元請を主とする
 ☐ 下請を主とする

2. 熱中症対策

*

問5. 「熱中症警戒アラート」について、どの程度認識・活用していますか？

- ☐ 現場での警戒判断材料として活用している
- ☐ 知っているが特に活用していない
- ☐ 聞いた事はあるが内容を把握していない
- ☐ 知らない

問6. 「WBGT（暑さ指数）」について、どの程度認識・活用していますか？*

- ☐ 現場での警戒判断材料として活用している
- ☐ 知っているが特に活用していない
- ☐ 聞いた事はあるが内容を把握していない
- ☐ 知らない

問7. 直近3年間で熱中症になった人はいましたか？*

- ☐ いる
- ☐ いない
- ☐ わからない

問8. 令和7年6月1日より、労働安全衛生規則改正で事業者に対して熱中症対策が義務付けられましたが、「熱中症対策の義務化」への対応状況はいかがでしょう？

※「WBGT28度以上または気温31度以上の環境下で、連続1時間以上または1日4時間を超えて実施」が見込まれる作業を対象に、体制整備・手順書の作成・関係者への周知が、事業者に義務付けられました。

- ☐ 対応している
- ☐ 知ってはいるが対応はこれから
- ☐ 知らない

問9. 夏の気温上昇による現場作業への影響として、どのようなことが懸念されますか？（3つまで回答可）*

- ☐ 疲れやすくなる
- ☐ 集中力・判断力が落ちる
- ☐ ケガや健康被害のリスクが高まる
- ☐ 作業ミス・トラブルなどが起きやすくなる
- ☐ モチベーション（やる気）が低下する
- ☐ 休憩時間が増え、作業効率が低下し工程や工事費に影響が出る
- ☐ 人手不足に影響する
- ☐ その他: _____

問10．現場での熱中症対策として、どのような取り組みを実施していますか？
(複数回答可)

- ☐ テント等の遮光設備による直射日光・照り返し防止
- ☐ 大型扇風機やミストファン等の設置
- ☐ 休憩場所の冷房設備の整備
- ☐ 作業箇所が休憩所から離れている場合は休憩車を配置 (車内にクーラーや温冷庫等を設置)
- ☐ 空調服等、服装による対策
- ☐ ヘルメット取付ソーラー充電式ファンやクーリングベルト等による対策
- ☐ 熱中症対策キットの設置
- ☐ 給水器の設置
- ☐ 製氷機の設置
- ☐ 経口補水液等、効果的な飲料水を常備
- ☐ 水分・塩分補給品の支給
- ☐ 十分な水分補給の推奨
- ☐ 作業中の定期的及び状況に応じた休憩を実施
- ☐ 作業場所に温湿度計、WBGT計の設置
- ☐ 熱中症警戒アラート等の確認
- ☐ 作業 (就業) 時間の短縮・変更
- ☐ 計画的な暑熱順化期間の設定
- ☐ 熱中症に係る教育・啓発
- ☐ 日常の健康管理の指導 (睡眠、食事、飲酒等)
- ☐ 特に実施していない
- ☐ その他: _____

問11．熱中症対策の実施に当たって、どのような問題がありますか？ (複数回答可)

- ☐ 設備投資や物品等の支給によるコスト増
- ☐ 発生時の適切な対応
- ☐ 人員不足により、対策に手が回らない
- ☐ 特になし
- ☐ その他: _____

問12．猛暑日を考慮した工期設定 (または、猛暑日に応じた工期延長) は、適切に行われていますか？

	適切に行われている	どちらでもない	適切に行われていない	わからない
国	☐	☐	☐	☐
県	☐	☐	☐	☐
市町村	☐	☐	☐	☐
民間	☐	☐	☐	☐

【自由記述欄】理由やご意見があれば、自由にご記入ください。

回答を入力

問13. 熱中症対策費の計上は、適切に行われていますか？ *

	適切に行われて いる	どちらともい えない	適切に行われて いない	わからない
国	☐	☐	☐	☐
県	☐	☐	☐	☐
市町村	☐	☐	☐	☐
民間	☐	☐	☐	☐

【自由記述欄】理由やご意見があれば、自由にご記入ください。

回答を入力

問14. 熱中症対策のために、どのようなことが必要だと思いますか？（3つまで
回答可）

- ☐ フレックス制の導入（涼しい時間帯（6時から14時等）に作業を行う勤務体制）
- ☐ 7～8月は休工にする（休日をバカンス等に充てる）
- ☐ 猛暑日を考慮した柔軟な工期設定を行う
- ☐ 熱中症対策費を適切に計上する（拡充）
- ☐ 休憩時間確保など作業効率低下に応じて夏季歩掛を見直す
- ☐ 変形労働時間を採用する（夏は短く、冬は長くするなど、勤務時間を調整する）
- ☐ その他:

問15. 熱中症に対する抜本的な対策として次の3つの対策が主に議論されていますが、どのような課題があると思いますか？それぞれの課題等について、自由にご記入ください。

- ① フレックス制の導入（涼しい時間帯に（8時から14時等）作業を行う勤務体制）

回答を入力

- ② 7～8月は休工にする（現場作業は行わない）

回答を入力

- ③ 変形労働時間を採用する
（夏は短く、冬は長くするなど、勤務時間を調整する）

回答を入力

問16. 建設業の熱中症対策に関する意見を、自由にお書きください。

回答を入力

送信

フォームをクリア

「生成 AI を活用した WBGT 値の推定と世界比較」

～日本の夏は世界的にみてどのくらい暑いのか～

1. まえがき

2025 年 9 月 1 日、気象庁は今年の夏（6～8 月）の日本の平均気温が統計開始以来最も高かったと発表した。平年との差は+2.36℃となり、これまで記録だった 2024 年と 2023 年の+1.76℃を大幅に上回った。1898 年の統計開始以来、127 年間で最も暑い夏となった。そして、2025 年 6 月 1 日からは労働安全衛生規則が改正され、熱中症の重篤化を防止するための措置が事業者に義務付けられたところである。このような状況のなか我々建設会社は熱中症災害を防止するため、より一層の創意工夫が必要となる。このことについて WG で具体的な対策検討や提言活動を行うために、暑熱対策の調査研究を行う。本レポートでは調査研究の起点となる「日本の夏は世界的にみて、どのくらい暑いのか？」という疑問に対し、推定 WBGT 値による世界主要都市比較を行うこととした。

2. WBGT 値の推定方法

まず、世界各国の都市における WBGT 値は公開されていない事が多く、調査が困難な状況である。よって、ERA5 という欧州中期予報センター（ECMWF）が公開している気象データを取得し、それを AI 解析（ChatGPT5Pro）により解析し WBGT 値の推定を行った。取得データと解析内容は下記のとおりである。

①取得データ内容（ECMWF ERA5）

- ・ダウンロード範囲：対象都市と中心に緯度経度 0.5°（約 56km）四方の格子
- ・ダウンロード変数：2m の露点温度、2m の気温、地表気圧、10m の風向 U 成分、10m の風向 V 成分、地表太陽放射下向き（晴天含む）、地表熱放射下向き（晴天含む）
地表における全天直達太陽放射
- ・期間等：対象都市の 2025 年の最暑月における全日・全時間

②解析内容

①にて取得したデータセットを、ChatGPT5Pro(OpenAI)にアップロードし、屋外 WBGT 値を都市毎に推定した。推定方法は「Liljegren 法」を用いるように指定し、「最暑月の日最大 WBGT 値の月平均」と「日最大気温の月平均」、「日最大 WBGT 値記録時の相対湿度月平均」を算出した。相対湿度については、日最大が早朝となる事が多いため最大 WBGT 値時点とした。

3. 比較方法

①比較対象都市について

1 つ目の比較として対象都市の枠組みを OECD（経済協力開発機構）加盟 38 カ国の首都として設定し、ランキング形式での比較を実施した。これは、OECD 加盟国が、社会的に先進的であり、労働環境に関するデータも比較的整備されているからである。さらに加盟国首都はそれぞれ異なる気候帯に位置しており、グローバルな熱環境を比較するために優れた基準となるからである。

2 つ目の比較として、任意で抽出した 13 都市での比較も行った。これは熱ストレスが多いとき

れる都市による比較であり、湿度が WBGT 値に与える影響をより鮮明にできると考えたからである。そして日本（東京）の暑さの世界比較を拡充するものとした。

②比較する値について

比較する値は、「日最大 WBGT 値の月平均」とした。補足値として、「日最大気温の月平均」「相対湿度月平均（WBGT 最大値記録時）」も併記する。

4. 比較結果-2025 年の最暑月

推定WBGT値によるOECD加盟38カ国比較								
順位	都市名	国名	緯度	経度	最暑月	日最大 WBGT値 月平均	日最高 気温 月平均	日最大 WBGT値時の 相対湿度 月平均
1	東京	日本	35.689	139.692	8月	29.06°C	34.44°C	51.65%
2	ソウル	韓国	37.567	126.978	8月	28.07°C	30.81°C	72.63%
3	ワシントン,D.C	アメリカ合衆国	38.907	-77.037	7月	28.01°C	31.22°C	62.28%
4	エルサレム	イスラエル	31.768	35.214	8月	27.83°C	34.82°C	37.76%
5	ローマ	イタリア	41.903	12.496	8月	25.61°C	31.98°C	45.13%
6	アテネ	ギリシャ	37.984	23.728	8月	25.25°C	31.68°C	40.34%
7	マドリード	スペイン	40.417	-3.704	7月	24.15°C	33.27°C	24.20%
8	サンティアゴ	チリ	-33.449	-70.669	1月	23.80°C	30.97°C	32.11%
9	オタワ	カナダ	45.422	-75.697	7月	22.85°C	27.13°C	56.00%
10	アンカラ	トルコ	39.933	32.860	8月	22.53°C	32.08°C	21.70%
11	リスボン	ポルトガル	38.722	-9.139	8月	21.79°C	25.08°C	60.68%
12	ブダペスト	ハンガリー	47.498	19.040	7月	21.72°C	27.93°C	41.82%
13	キャンベラ	オーストラリア	-35.281	149.130	1月	21.06°C	26.71°C	44.22%
14	プラチスラバ	スロバキア	48.149	17.108	7月	20.84°C	26.12°C	50.34%
15	リュブリャナ	スロベニア	46.057	14.506	7月	20.66°C	25.19°C	52.23%
16	パリ	フランス	48.857	2.352	7月	20.58°C	25.47°C	51.56%
17	ウィーン	オーストリア	48.208	16.374	7月	20.50°C	25.52°C	50.67%
18	ヘルシンキ	フィンランド	60.170	24.938	7月	20.32°C	23.70°C	62.22%
19	サンホセ	コスタリカ	9.928	-84.091	4月	20.19°C	22.70°C	70.90%
20	ワルシャワ	ポーランド	52.229	21.012	7月	20.00°C	24.68°C	51.50%
21	リガ	ラトビア	56.950	24.105	7月	19.91°C	22.23°C	72.87%
22	ベルリン	ドイツ	52.520	13.405	7月	19.70°C	24.46°C	56.33%
23	タリン	エストニア	59.437	24.754	7月	19.70°C	22.06°C	70.69%
24	ルクセンブルグ	ルクセンブルグ	49.612	6.132	7月	19.69°C	24.06°C	55.55%
25	ビルニユス	リトアニア	54.687	25.279	7月	19.67°C	22.92°C	64.88%
26	ブリュッセル	ベルギー	50.850	4.352	7月	19.58°C	24.35°C	53.25%
27	オスロ	ノルウェー	59.914	10.752	7月	19.43°C	23.74°C	55.98%
28	アムステルダム	オランダ	52.368	4.904	7月	19.36°C	22.80°C	61.86%
29	コペンハーゲン	デンマーク	55.676	12.568	7月	19.36°C	22.06°C	69.07%
30	メキシコシティ	メキシコ	19.433	-99.133	5月	19.33°C	25.67°C	35.57%
31	ベルン	スイス	46.948	7.447	7月	19.29°C	23.51°C	53.72%
32	ロンドン	イギリス	51.507	-0.128	7月	19.24°C	23.48°C	55.23%
33	ストックホルム	スウェーデン	59.329	18.067	7月	19.23°C	22.66°C	61.53%
34	ブラハ	チェコ	50.076	14.438	7月	19.05°C	24.22°C	49.09%
35	ウェリントン	ニュージーランド	-41.286	174.776	2月	17.16°C	18.40°C	77.55%
36	ダブリン	アイルランド	53.350	-6.260	7月	17.02°C	19.24°C	70.65%
37	ボゴタ	コロンビア	4.711	-74.072	4月	15.46°C	17.34°C	68.48%
38	レイキャビク	アイスランド	64.147	-21.943	7月	12.40°C	13.75°C	80.09%

推定WBGT値による任意13カ国比較

順位	都市名	国名	緯度	経度	最暑月	日最大 WBGT値 月平均	日最高 気温 月平均	日最大 WBGT値時の 相対湿度 月平均
1	ドバイ	アラブ首長国連邦	25.204	55.270	8月	33.10°C	39.89°C	39.18%
2	ニューデリー	インド	28.613	77.209	6月	31.86°C	36.47°C	54.17%
3	バンコク	タイ	13.756	100.501	4月	31.61°C	34.86°C	56.75%
4	ドーハ	カタール	25.285	51.531	7月	31.13°C	40.12°C	32.12%
5	ジブチ	ジブチ	11.572	43.145	7月	30.81°C	39.73°C	31.09%
6	香港	中国	22.319	114.169	7月	29.90°C	30.46°C	78.89%
7	北京	中国	39.904	116.407	7月	29.24°C	32.96°C	58.79%
8	東京	日本	35.689	139.692	8月	29.06°C	34.44°C	51.65%
9	カイロ	エジプト	30.044	31.235	8月	28.60°C	35.75°C	35.30%
10	ジャカルタ	インドネシア	-6.208	106.845	5月	28.34°C	30.66°C	71.70%
11	シンガポール	シンガポール	1.352	103.819	5月	28.16°C	29.60°C	76.39%
12	ホノルル	アメリカ合衆国	21.306	-157.858	8月	25.64°C	26.62°C	72.23%
13	ラスベガス	アメリカ合衆国	36.169	-115.139	7月	23.69°C	36.75°C	11.38%

5. 考察

①データ精度について

東京において、今回の AI 解析の数値と気象庁発表の値と比べ精度を確認した。

項目	日最大 WBGT 値 月平均	日最高気温 月平均	相対湿度（最大 WBGT 時）月 平均	黒球温度 Tg （最大 WBGT 時）月平均
東京（本 AI 解析推定値）	29.06°C	34.44°C	51.65%	37.61°C
東京（2025 年 8 月気象庁発表値）	31.31°C	34.44°C	53.22%	48.00°C

本 AI 解析による推定値は気象庁発表の実測値に比べ低い値となっている。これは気象庁の発表値が地点での実測であるのに対し、本 AI 解析の元となる気象データセットが緯度経度 0.5° 格子範囲での変数を利用したものであるためであると思われる。これにより相対湿度と黒球温度（輻射熱）がやや低い値で推定しており、WBGT 値の推定に影響があった。

②日本（東京）の暑さについて

OECD 首都比較においては東京が最も暑い都市であるという結果となり、熱環境において顕著な過酷さを有していることが示唆された。日最高気温の月平均では 4 位のエルサレムが上回るが、湿度の低さによって WBGT 値は東京が上回った。サンホセ（コスタリカ）、ボゴタ（コロンビア）においては赤道付近に位置しているが、都市の標高が高い為 WBGT 値は低くなっている。欧州では WBGT 値が低い傾向にあるが、ローマ、マドリードなどが高い値となっており、働き方を検討する上で比較対象となりえる。

任意 13 カ国の比較では、東京（日本）よりも WBGT 値が高い都市が多く存在した。東京の WBGT $\pm 1^{\circ}\text{C}$ の範囲では、香港、北京、カイロ、ジャカルタ、シンガポールがある。香港、北京については、気温は東京を下回るが湿度の高さにより高い WBGT 値がでた。ドバイにおいては、湿度が低いが強烈的な高気温により 1 位となった。地上最高気温を記録したデスバレーの近くに位置しているラスベガスは湿度の低さにより WBGT 値が低い値となった。デスバレーの気温が高くなるのは標高が-86mであり、

大気の断熱効果により空気が圧縮され気温が上昇するからである。よって、都市の標高も WBGT 値に大きく影響している。

6. 継続検討

①わが国の制度的な取組が急速に悪化する熱環境に対応できているのかどうか

2024 年に職場での熱中症による死傷者数が 1,257 人（うち 31 人死亡）であり、過去最高を記録した。この状況に対応するため、日本政府は 2025 年 6 月 1 日付で労働安全衛生規則を改正した。2025 年の情報は 2026 年 5 月末日に発表されると思われる。この情報により国レベルでの政策検討が十分であるかどうかの指標となる可能性がある。

②寒暖差による影響について

年間を通して暑い都市と、日本のように四季があり冬場に気温が低下する都市において熱中症のリスクが変化するのか検討を継続したい。熱中症の対策では暑熱順化が重要とされており、年間を通して高い WBGT 値である都市は熱中症リスクが低下することが考えられる。医学的な知見や研究を参考にしていきたい。

③最暑月について

今回、気象データのダウンロード容量を小さく抑えるため、各都市の最暑月を設定し、推定を行った。最暑月は AI が提示した月を気象庁 Web サイト「世界の天気」でチェックを行った。Web サイトのデータが完全ではない（データがところどころ欠落）ため最暑月の設定にあいまいさがある都市が存在している。また、最暑月が最大 WBGT 月とならない可能性もある。よって、夏場の 2～3 カ月分の気象データセットに情報元を拡大して推定を行うことで信頼度を向上する事ができる。

④今後の暑熱対策の検討について

暑熱対策の検討を行う上で、各国の取組を参考にすることは重要である。さらに今回の推定値を活用することでより効果的な検討を行う事ができると考える。乾燥地域と高湿度地域では暑熱対策も多少変化すると考えられるからである。これを踏まえると、インドの HAP（Heat Action Plan）などが参考になるとと思われる。HAP は気象予報と公衆衛生を直結させた暑熱対策の制度モデルで、熱波多発国としての施策ではあるが、予報・早期警戒・医療連携・クーリングシェルター・屋外労働の昼間作業回避指示など、わが国の屋外作業の暑熱対策を検討する上で、大いに参考となるのではないと思う。

7. 最後に

2025 年 9 月、国交省は近年の猛暑を受け、地方整備局発注の舗装など土木工事を対象に、真夏（主に 7 月～8 月）の現場作業を一定期間休止できる「夏季休工」の試行導入を検討していると報道された。対象は暑さによる事故・品質リスクが大きい工事に限定され、工事期間を来年夏にまたぐような新規の公共工事から、受発注者の協議によって休工を含める運用を始める見通し。また、あわせて工事の時間帯を早朝や夜間にずらすなどの措置も検討されており、現場の労働環境改善を目指すという。

今回の研究で日本の夏の屋外作業が世界的にみても危険度が高い事を示したが、屋外作業が必須となる我々建設業界こそが検討を重ね積極的な提言をすべきである。そして、現場での熱中症重篤者をだすことがないよう、発注者受注者双方で取組み、効果的な対策を作り上げていかなければならない。

参考文献

World Meteorological Organization (2024) 10 January 2025

WMO confirms 2024 as warmest year on record at about 1.55° C above pre-industrial level

World Health Organization 22 August 2025

WHO, WMO issue new report and guidance to protect workers from increasing heat stress

LANCET COUNTDOWN JAPAN DATA SHEET 2024

文部科学省及び気象庁「日本の気候変動 2025 ― 大気と陸・海洋に関する観測・予測評価報告書 ―」
概要版

厚生労働省

職場における熱中症による死傷災害の発生状況

気象庁

日本の年平均気温偏差

気象庁

「国連気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（COP21）及び京都議定書第 11 回締約国会合（COP/MOP11）」

気象庁

日本の各地域における気候の変化

茨城県の気候変動 2025 年 3 月 水戸地方気象台・東京管区気象台

世界経済フォーラム 2023 年 10 月 23 日

気候変動対策「気候危機が、仕事と労働者に与える 3 つの影響」

日本経済新聞 電子版 2025 年 7 月 10 日

「暑すぎる夏、手取り圧迫の懸念 建設業は本来の収入の 4 割喪失の試算」

日本経済新聞 電子版 2025 年 8 月 13 日

「酷暑が奪うやる気と時間「真夏の働き方改革」広がる」

日経クロステック 2025 年 8 月 21 日

「熱中症と診断、建設会社の派遣職員死亡 建設現場でサマータイムや夏季休工の動き」

東京新聞 2025 年 8 月 22 日

「1 度上昇で生産性が 3 % 低下 猛暑と労働者、国連報告」

一般財団法人 建設経済研究所『建設経済の最新情報ファイル 研究所だより No.437』（2025 年 8 月）

建設業における熱中症対策に関する提言

(作成・発行)

一般社団法人茨城県建設業協会

土木委員会	委員長	鶴田 哲男	株式会社鶴田組
土木委員会	副委員長・WG座長	大曾根 理一郎	株式会社大曾根建設
土木委員会	副委員長・WG委員	川田 秀樹	株式会社川田建材工業
土木委員会	副委員長・WG委員	内藤 裕一郎	株式会社内藤工務店
土木委員会	委員・WG委員	井坂 陽介	株式会社井坂組
土木委員会	委員・WG委員	市原 裕一郎	株式会社市原工業
土木委員会	委員	牛木 直之	牛木建設株式会社
土木委員会	委員	大橋 一博	森田建設工業株式会社
土木委員会	委員	岡野 清	正栄工業株式会社
土木委員会	委員・WG委員	加藤 裕司	加藤建設工業株式会社
土木委員会	委員	佐々木 征史	佐々木建設株式会社
土木委員会	委員	菅谷 明良	株式会社大地
土木委員会	委員・WG委員	田口 富之	株式会社田口工務店
土木委員会	委員・WG委員	千葉 和弘	株式会社千葉工務店
土木委員会	委員	藤枝 洋二	藤枝建設株式会社
土木委員会	委員	増川 剛	増川建設株式会社
土木委員会	委員	茂木 伊津夫	株式会社茂木工務店

※WG・・・ワーキンググループ

(アンケート調査協力)

株式会社建設経営サービス

(事務局)

一般社団法人茨城県建設業協会

住所 〒310-0062 茨城県水戸市大町3-1-22

電話 029 (221) 5126 (代)



一般社団法人
茨城県建設業協会