

令和7年度 業界実践スローガン決議

われわれ空調衛生工事業は、生活環境の改善、産業分野の環境創造、防災機能の強化とともに、地球環境の保全を担う産業としての誇りを持ち、優れた技術と品質の確保により、持続可能な社会への貢献、魅力ある空調衛生工事業への挑戦に向け、一致団結して次のスローガンの実践に当たろう。

1. 地球温暖化対策の先導役として、建物のライフサイクルでCO₂の排出削減に取り組み、空調衛生工事業の技術力でカーボンニュートラルの実現に貢献しよう
2. 適正な工期の確保、施工現場の4週8閉所の拡大・定着等の働き方改革を進め、新4Kの実現により、未来を担う多様な人材の確保を図ろう
3. BIMの活用等建設DXを推進するとともに、人材の育成を進め、生産性の向上を図ろう
4. 法令の遵守と人権への配慮により、社会的信頼の確保に努める事業運営を徹底しよう
5. 直接発注（分離発注）等の適切な発注方式を促進するとともに、建設業法の許可業種区分について「機械設備一式工事」又は「空調衛生工事」の実現を目指そう

以上、決議する。
令和7年5月20日

一般社団法人 日本空調衛生工事業協会
第 77 回 定 時 総 会

省エネルギー・ 省資源化を志向する。

地球環境保護と

エネルギー問題を考える時代に立ち、
豊富な経験と実績を活かし、
お役に立ちます。

MAEDA

ボイラ・熱交換器・炭酸風呂など
熱関連総合機器メーカー

 株式会社 前田鉄工所

本 社 〒382-8555
長野県須坂市大字豊丘1385-1
Tel 026-246-7301(代)

営業本部 〒120-0023
東京都足立区千住曙町33-1
Tel 03-3879-1207(代)

産業営業部 Tel 03-3879-1205(代)

東京営業部 Tel 03-3879-1206(代)

テクノ関東営業所 Tel 03-3881-1105(代)

札幌営業所 Tel 011-261-2428(代)

仙台営業所 Tel 022-261-7381(代)

長野営業所 Tel 026-243-3443(代)

名古屋営業所 Tel 052-961-1891(代)

金沢出張所 Tel 076-204-7485

大阪営業所 Tel 06-6484-9170(代)

長野工場 Tel 026-246-7303(ダイヤルイン)

ホームページ URL

<https://www.maedatekkou.co.jp>

空 衛

第80巻 3月号

目 次

特 集

最近のカーボンニュートラル

1. はじめに	2
2. 主な用語についての解説	3
3. 政策と経済	14
4. CO ₂ 排出量を削減するための最近の技術	21
5. 実現するために直面した課題	36
6. 建築設備業界の取り組み	39
7. 身近な取り組み	60
8. おわりに	61

行政情報

「労務費に関する基準」について	63
令和8年3月から適用する 公共工事設計労務単価について（速報）	70

協会情報

第31回 国土交通省との定例意見交換会 開催	75
「スライド条項に関するQ&A」のご案内	82

シリーズ

BIM施工における標準活用事例 第11回	84
----------------------	----

情 報

講習会・研修会・セミナー・イベント情報	87
---------------------	----

統計データ

設備工事業に係る受注高調査結果	88
-----------------	----

広報・社会貢献活動委員会 機関誌部会

委員長 加賀美 猛 (新菱冷熱工業 (株))
主 査 焼田 克彦 (新菱冷熱工業 (株))
委 員 上野 孝之 ((株)朝日工業社)
〃 木戸田 智 (川崎設備工業 (株))
〃 葛原 栄一 (斎久工業 (株))
〃 小柴 正昭 (高砂熱学工業 (株))
〃 高畑 英一 (三建設備工業 (株))
〃 立和名 重夫 (三機工業 (株))
〃 田辺 恵一 (新菱冷熱工業 (株))
〃 土肥 英晴 (須賀工業 (株))
〃 長嶋 康裕 ((株)大気社)
〃 成田 隆之 (大成温調 (株))
〃 萩尾 謙二 (ダイダン (株))
〃 渡辺 憲明 (川本工業 (株))

《空衛日誌》	90
《空衛俳壇》	
「冬木」「火鉢」「棚	91
《読者アンケート》	92

最近のカーボンニュートラル

目次

1. はじめに
2. 主な用語についての解説
3. 政策と経済
4. CO₂排出量を削減するための最近の技術
5. 実現するために直面した課題
6. 建築設備業界の取り組み
7. 身近な取り組み
8. おわりに

1. はじめに

気候変動への対応が世界的な課題となる中、カーボンニュートラルはあらゆる産業にとって喫緊のテーマとなっています。なかでも、エネルギー消費量や資材使用量が大きい建設業界においては、その社会的責任と役割は極めて大きいものがあります。

日本政府が掲げる「2050年カーボンニュートラル宣言」に基づき、建設業界でも脱炭素化への取り組みが本格化しています。ZEBの推進、再生可能エネルギーを活用した施工、建設資材のリサイクル・再利用、さらにはICTやBIMといった先端技術を活用した効率的な施工管理など、現場からの変革が求められています。

しかし、カーボンニュートラルの実現は一朝一夕には成し得ません。それは単なる環境対策にとどまらず、都市づくり全体に関わる抜本的な変革を意味します。だからこそ、私たち建設業の一人ひとりが、「未来に責任を持つ仕事」として誇りを持ち、持続可能な社会の実現に貢献していく姿勢が求められています。

今回の特集では、建設業界におけるカーボンニュートラル実現に向けた最近の取り組みや技術、課題なども紹介します。日々の業務の中にある小さな工夫や選択が、やがて大きな変化につながり、皆様に役立つ気づきやヒントとなれば幸いです。

2. 主な用語についての解説

(1) 温室効果ガス (GHG : Greenhouse Gases)

太陽の光は、地球の大気を通過し、地表面を暖めます。暖まった地表面は、熱を赤外線として宇宙空間へ放射しますが、大気はその熱の一部を吸収します。これは、大気中に熱(赤外線)を吸収する性質を持つガスが存在するためです。このような性質を持つガスを「温室効果ガス」と呼びます。大気中の温室効果ガスが増えると、温室効果が強くなり、より地表付近の気温が上がり、地球温暖化につながります。温室効果ガスには様々なものがありますが、人間の活動によって増加した主な温室効果ガスには、二酸化炭素 (CO₂) やメタン (CH₄)、一酸化二窒素 (N₂O)、フロンガスがあります。なお、温室効果の大きさは気体によって異なり、例えばメタンは二酸化炭素の28倍、一酸化二窒素は265倍の温室効果があります。

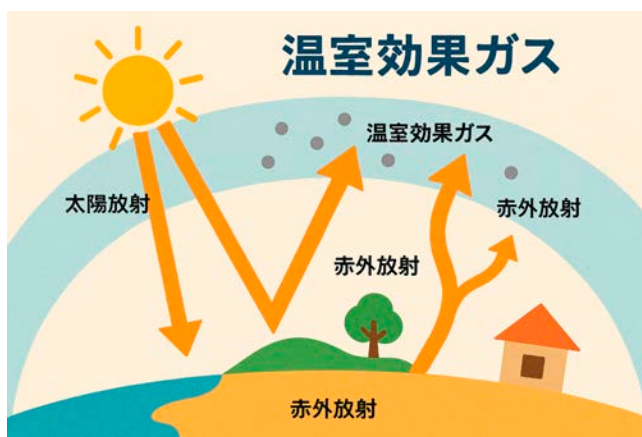


図1 温室効果ガスのイメージ図

(2) パリ協定 (Paris Agreement)

地球温暖化を防ぐための国際的な枠組みで、2015年12月にフランス・パリで開催された「COP21 (国連気候変動枠組条約第21回締約国会議)」で採択されました。

パリ協定での主な内容は、

- 1) 世界の平均気温上昇を産業革命以前と比べて2℃未満に抑える。
- 2) 1.5℃以内に抑える努力を追求する。
- 3) 今世紀後半には温室効果ガスの排出を実質ゼロにする。

となっています。

(3) カーボンニュートラル (Carbon Neutral)

人間の活動によって排出される温室効果ガス（主にCO₂）を吸収・除去することで、実質ゼロにすることを意味します。つまり「排出する量」と「吸収・除去する量」が差し引きゼロになる状態です。カーボンニュートラルの達成のためには、温室効果ガスの排出量の削減並びに吸収作用の保全及び強化をする必要があります。

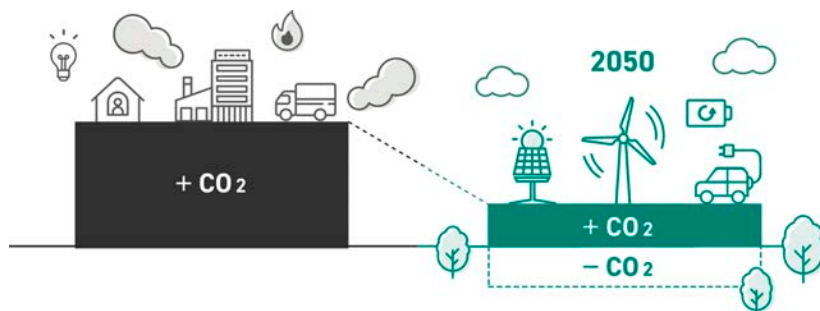


図2 カーボンニュートラルの概念図
(環境省_脱炭素ポータルHPより引用)

(4) 2050年カーボンニュートラル宣言

当時の内閣総理大臣は2020年10月26日の所信表明演説において、我が国が2050年までにカーボンニュートラル（温室効果ガス排出を実質ゼロ）を目指すことを宣言しました。加えて、2021年4月には、地球温暖化対策推進本部及び米国主催の気候サミットにおいて、「2050年目標と整合的で、野心的な目標として、2030年度に、温室効果ガスを2013年度から46%削減することを目指します。さらに、50%の高みに向けて、挑戦を続けていく」ことを表明しました。これは、地球温暖化対策としての大きな転換点であり、環境と経済の両立を目指す国家戦略となっています。

(5) 脱炭素社会

二酸化炭素（CO₂）などの温室効果ガスの排出を限りなくゼロに近づけた社会のことです。これは、地球温暖化を防ぐために、エネルギーの使い方や産業の仕組み、ライフスタイルを根本的に見直すことを意味します。

(6) ゼロエミッション (Zero Emission)

温室効果ガス（GHG）や大気汚染物質などの排出をゼロにすることを目指す考え方や取り

組みです。特にCO₂（二酸化炭素）などの排出を抑えることで、地球温暖化の防止に貢献します。

(7) グリーン成長戦略

日本政府が掲げる2050年カーボンニュートラルの実現に向けて、環境と経済の両立を目指す産業政策です。単なる環境対策ではなく、成長の機会としてのグリーン分野への投資・技術革新を促進することが特徴です。

(8) SBT (Science Based Targets)

科学的根拠に基づいて設定された温室効果ガス（GHG）削減目標のことです。企業が気候変動対策として掲げる目標が、パリ協定の目標（気温上昇を1.5℃以内に抑える）と整合しているかどうかを評価・認定する国際的な仕組みです。

(9) RE100/EP100

企業が気候変動対策として取り組む国際的な枠組み（イニシアチブ）を意味します。

RE100 (Renewable Energy 100) は、世界で影響力のある企業が、事業で使用する電力の再生可能エネルギー100%化にコミットする協働イニシアチブのことで、情報技術から自動車製造まで幅広いグローバル企業が多く参加しています。

EP100 (Energy Productivity 100) は、事業のエネルギー効率を倍増させること（省エネルギーを50%改善等）を目標に掲げる企業が参加する国際企業イニシアチブのことで、消費エネルギー単位毎の経済生産性を2倍にすることで、企業はエネルギーコストの削減および競争力強化の恩恵を受けることができると同時に、排出削減、雇用創出、エネルギー安全保障の改善を実施することができます。

(10) カーボンクレジット／オフセット

温室効果ガス（GHG）排出量を相殺するための仕組みで、企業や個人が排出量を実質ゼロに近づけるための手段として活用されています。

カーボンクレジットは、1トンのCO₂排出削減・吸収に相当する「排出権」のことで、企業や団体が排出削減プロジェクト（例：再生可能エネルギー導入）を通じて得た削減量を「クレジット」として販売できます。

カーボンオフセットは、自らの排出量を他の場所での削減・吸収によって「埋め合わせる」

ことで、たとえば、企業が製品の製造で排出したCO₂を、森林保全プロジェクトへ投資することで相殺するなども含まれます。

(11) カーボンプライシング（排出量取引制度）

企業などが排出するCO₂に価格をつけ、排出者の行動変容を促す政策手法です。これは、温室効果ガス排出にコストを割り当てることで、企業や個人が炭素排出を削減する経済的なメリットを高め、脱炭素化への移行を促進することを目的としています。

カーボンプライシングを導入することで、企業はCO₂排出削減の努力が可視化され、環境価値やブランディングの向上、ESG投資家からの注目増加につながる可能性があります。また、国にとっては、財源を確保しながら温室効果ガス排出を抑制できるメリットがあります。

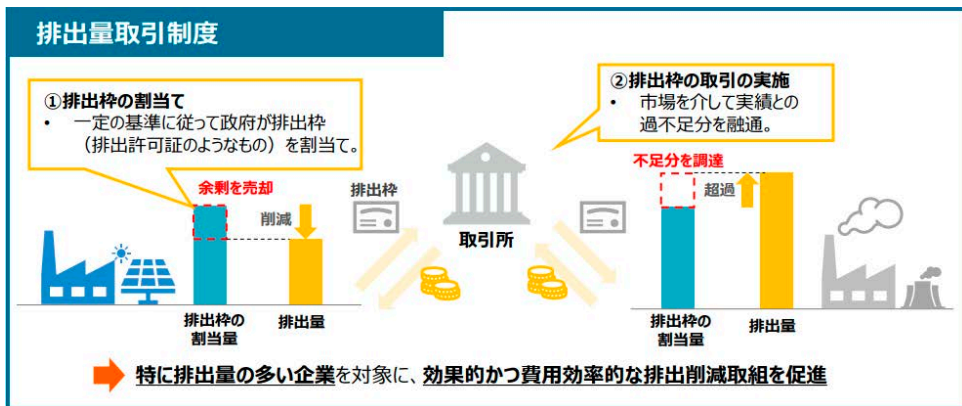


図3 排出量取引制度のイメージ図
 （内閣官房HP_GX実行推進室 令和6年12月より引用）

(12) GX（グリーントランスフォーメーション）

エネルギー・産業・社会の構造を、脱炭素型へと変革する取り組みです。日本政府が推進する脱炭素と経済成長を両立させるための社会・産業構造の大転換を意味します。GXは、化石燃料中心の経済からクリーンエネルギー中心の経済へ移行することを目指す国家戦略です。

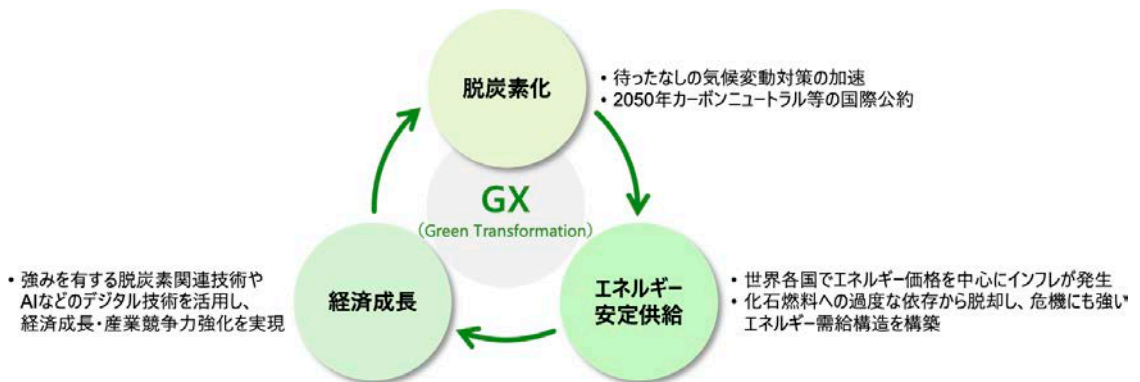


図4 GX（グリーントランスフォーメーション）
（環境省「脱炭素ポータルHP」より引用）

(13) Scope（スコープ）1・2・3（GHGプロトコル）

企業活動における温室効果ガス（GHG）の排出量を、排出源によって分類する国際的な基準のことで、これは、GHGプロトコルという国際的な算定・報告基準で定められており、原材料調達から製造、物流、販売、廃棄に至るまでの一連の企業活動全体から発生する温室効果ガス（GHG）排出量を把握するために用いられます。

それぞれのスコープの定義は次の通りです。

1) Scope 1（スコープ1）

事業者自らが直接排出するGHGを指します。例えば、自社工場の燃料燃焼（ボイラー、発電機など）や社用車の化石燃料使用などが該当します。

2) Scope 2（スコープ2）

他社から供給された電気、熱、蒸気の使用に伴う間接排出を指します。例えば、電力会社から購入した電気の使用による排出や、地域熱供給システムからの熱利用などが該当します。また社用車でも電気自動車はScope 2に該当します。

3) Scope 3（スコープ3）

Scope 1、Scope 2 以外の間接排出すべてを指し、自社の活動に関連する他社の排出も含まれます。Scope 3はさらに15のカテゴリに細かく分類されており、サプライチェーン全体の排出量を網羅的に把握できるようになっています。現在、Scope 3の開示義務化の

動きも進んでいます。

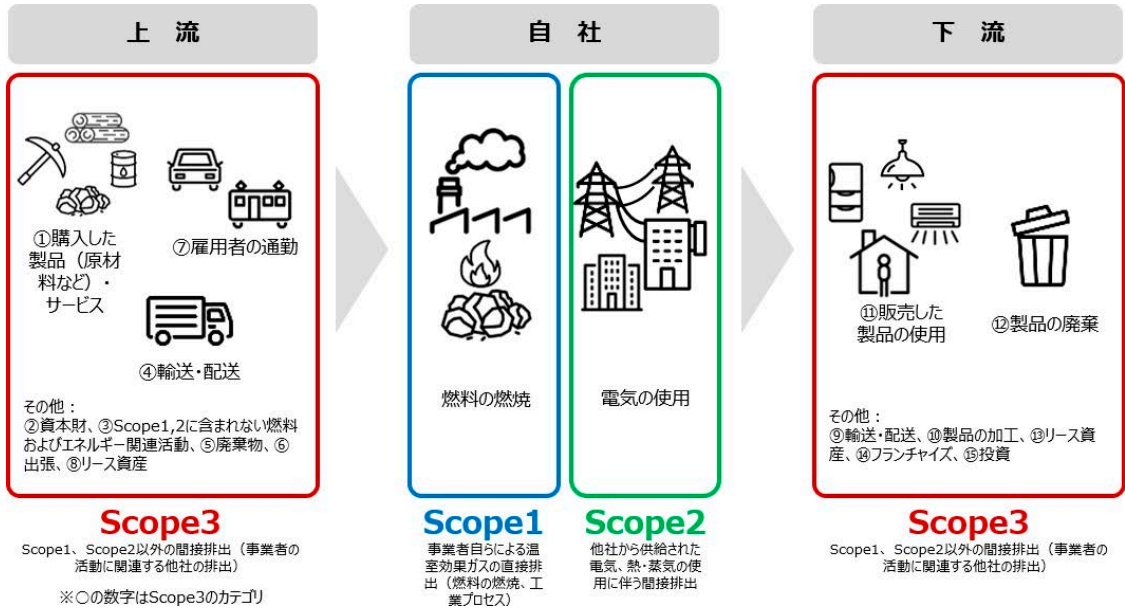


図5 Scope 1・2・3
(経済産業省_資源エネルギー庁HPより引用)

表1 Scope (スコープ) 3の15のカテゴリ分類
(経済産業省_資源エネルギー庁HPより引用)

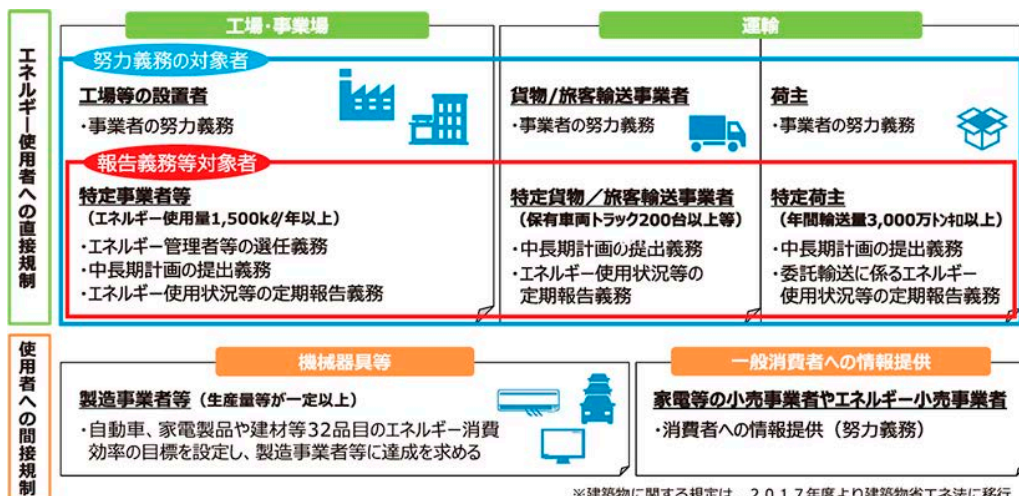
Scope3カテゴリ	該当する活動 (例)
1 購入した製品・サービス	原材料の調達、パッケージングの外部委託、消耗品の調達
2 資本財	生産設備の増設 (複数年にわたり建設・製造されている場合には、建設・製造が終了した最終年に計上)
3 Scope1,2に含まれない燃料及びエネルギー活動	調達している燃料の上流工程 (採掘、精製等) 調達している電力の上流工程 (発電に使用する燃料の採掘、精製等)
4 輸送、配送 (上流)	調達物流、横持物流、出荷物流 (自社が荷主)
5 事業から出る廃棄物	廃棄物 (有価のものは除く) の自社以外での輸送 (※1)、処理
6 出張	従業員の出張
7 雇用者の通勤	従業員の通勤
8 リース資産 (上流)	自社が賃借しているリース資産の稼働 (算定・報告・公表制度では、Scope1,2 に計上するため、該当なしのケースが大半)
9 輸送、配送 (下流)	出荷輸送 (自社が荷主の輸送以降)、倉庫での保管、小売店での販売
10 販売した製品の加工	事業者による中間製品の加工
11 販売した製品の使用	使用者による製品の使用
12 販売した製品の廃棄	使用者による製品の廃棄時の輸送 (※2)、処理
13 リース資産 (下流)	自社が賃貸事業者として所有し、他者に賃貸しているリース資産の稼働
14 フランチャイズ	自社が主宰するフランチャイズの加盟者のScope1,2 に該当する活動
15 投資	株式投資、債券投資、プロジェクトファイナンスなどの運用
その他 (任意)	従業員や消費者の日常生活

※1 Scope3基準及び基本ガイドラインでは、輸送を任意算定対象としています。
※2 Scope3基準及び基本ガイドラインでは、輸送を算定対象外としていますが、算定頂いても構いません。

(14) 省エネ法（正式名称「エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律」）

省エネルギーに関する日本の法律で1979年10月1日から施行されています。一定規模以上の（原油換算1,500kl/年以上使用する）事業者には、エネルギーの使用状況等について定期的な報告を義務づけ、省エネルギーや非化石エネルギーへの転換に関する取り組みの見直しや、計画の策定を求める法律です。省エネ法がエネルギー使用者へ直接規制する事業分野としては、工場・事業場及び運輸分野があります。工場等（工場又は事務所その他の事業場）の設置者や輸送事業者・荷主に対し、省エネ取り組みの実施やエネルギー使用状況等の報告を求めています。また、エネルギー使用者への間接規制として、機械器具等（自動車、家電製品や建材等）の製造又は輸入事業者を対象とし、機械器具等のエネルギー消費効率の目標を示して達成を求める法律となっています。

（※省エネ法の中の建築物に関する規定は、2017年度より建築物省エネ法に移行されています）



※建築物に関する規定は、2017年度より建築物省エネ法に移行

図6 省エネ法の概要図
 （経済産業省_資源エネルギー庁HPより引用）

(15) 建築物省エネ法（正式名称「建築物のエネルギー消費性能の向上に関する法律」）

建築物の省エネルギー性能の向上を目的とする法律です。社会経済情勢の変化に伴い建築物におけるエネルギー消費量が著しく増加している現状を踏まえ、省エネルギー対策の強化を図るために2015年7月8日に公布され、2017年4月1日（一部は2016年4月1日）より施行されました。

建築物省エネ法は大きく規制措置（義務）と誘導措置（任意）の2つに分けることができ、

当初規制措置（義務）は、一定規模以上の建築物の新築・増改築をしようとする場合に限定し所管行政庁への届け出となっていました。2022年4月22日に一部改正する法案が閣議決定され、2025年4月から原則すべての建築物に対する省エネ基準への適合義務化が施行されました。誘導措置（任意）は、全ての建築物の新築・増改築・修繕を計画しようとする場合、その計画の認定（性能向上計画認定）を所管行政庁により受けることができます。

(16) サーキュラーエコノミー（循環型経済）

資源をできるだけ長く使い続け、廃棄物を最小限に抑える経済の仕組みです。従来の「大量生産→消費→廃棄」というリニアエコノミー（直線型経済）に対し、資源の循環利用を重視する持続可能なモデルです。近年では、冷媒ガスであるフロンについても、回収して破壊せずに再生（精製）し、再利用する取り組みが進められており、このような再生フロンの活用もサーキュラーエコノミーの一環といえます。

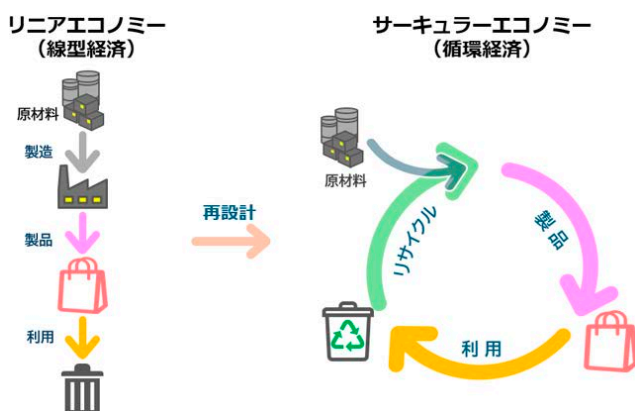


図7 サーキュラーエコノミー（循環型経済）
（独立行政法人_環境再生保全機構HPより引用）

(17) TCFD (Task Force on Climate-related Financial Disclosures)

TCFDは気候関連財務情報開示タスクフォースの略称で、企業が気候変動に関するリスクと機会を認識し、それが経営や財務に与える影響を開示することを推奨する国際的な枠組みです。金融安定理事会（FSB）によって設立され、気候関連の財務情報開示を通じて金融市場の安定化を目指しています。

(18) 再生可能エネルギー（Renewable Energy）

非化石エネルギー源のうち、エネルギー源として永続的に利用できると認められるもの

と定められています（「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用および化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律」（法第2条第3項）より）。具体的な種類として、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存在する熱、バイオマス（動植物に由来する有機物）の7種類があります。その大きな特徴として、「枯渇しない」「どこにでも存在する」「CO₂を排出しない（増加させない）」ことが挙げられます。

表2 主な再生可能エネルギーの種類

≡ 種類	≡ 特徴	≡ 主な利用方法
1  太陽光	太陽の光を電気に変換	太陽光発電（住宅・メガソーラー）
2  風力	風力でタービンを回す	陸上・洋上風力発電
3  水力	水の流れて発電	ダム・小水力発電
4  バイオマス	生物由来の資源を燃料に	発電・熱供給・燃料
5  地熱	地中の熱エネルギーを利用	地熱発電・温泉熱利用
6  海洋エネルギー	波・潮流・温度差など	潮力発電等（実証段階の技術が多い）

(19) 次世代エネルギー

CO₂排出量がゼロもしくは少ないエネルギーのことをいいます。非化石燃料の再生可能エネルギーは次世代エネルギーと同じ意味で用いられるケースもあります。

特に次世代エネルギーとして、水素、アンモニアが注目され、その中でも水素は使用時にCO₂を排出しないというクリーンな特徴を持っていて、さまざまな原料から作り出せるため、石油と比べて世界情勢の影響を受けにくく安定して調達できる可能性が高いといえます。また、長期保存可能で大量に輸送できるほか、水素発電や水素エンジンなど多種多様な設備に活用できるのが大きなメリットになります。水素はCO₂排出量によって名称が異なります。

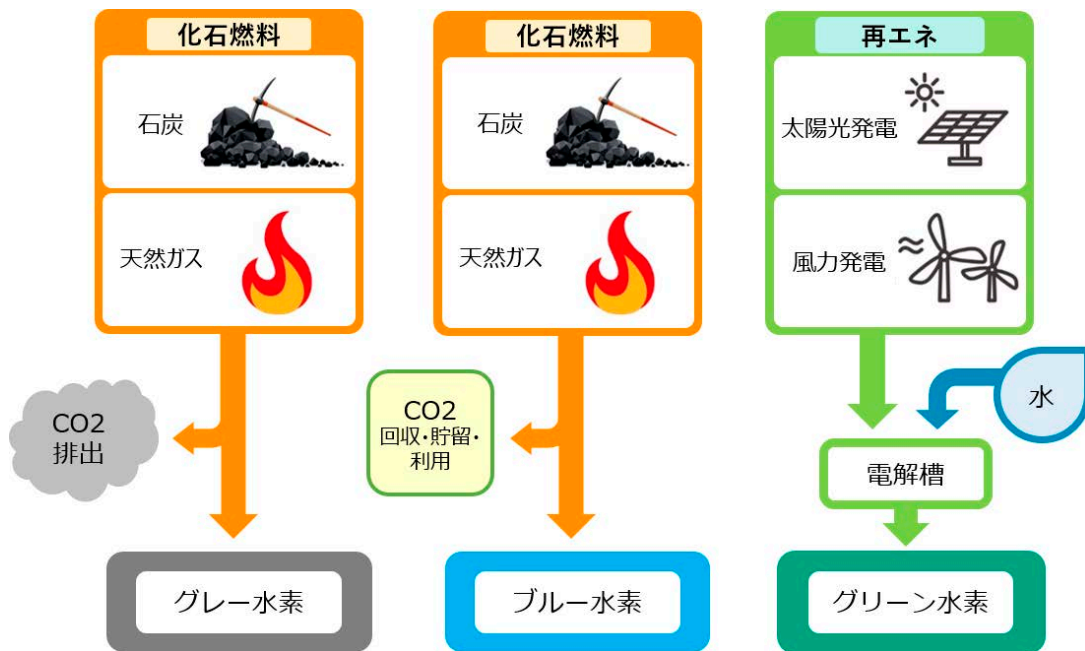


図8 水素の種類
(経済産業省_資源エネルギー庁HPより引用)

(20) ZEH (ネット・ゼロ・エネルギー・ハウス_Net Zero Energy House)

家庭で消費するエネルギーと、太陽光発電などで創り出すエネルギーを合わせて、年間でのエネルギー収支を実質的にゼロ以下にする住宅を指します。ZEHのメリットとしては、光熱費の削減、快適な室内環境の維持、環境負荷の低減、資産価値の向上などが挙げられます。一方で、建築費用や設備費用が高くなること、太陽光発電の発電量が天候に左右されることなどがデメリットとして考えられます。

(21) ZEB (ネット・ゼロ・エネルギー・ビル_Net Zero Energy Building)

快適な室内環境を実現しながら、建物で消費する年間の一次エネルギーの収支をゼロにすることを目指した建物のことをいいます。一次エネルギー消費量の削減率によって、ZEB、Nearly ZEB、ZEB Ready、ZEB Oriented (延べ面積10,000m²以上の建築物) とZEBの認証ランクが変化します。

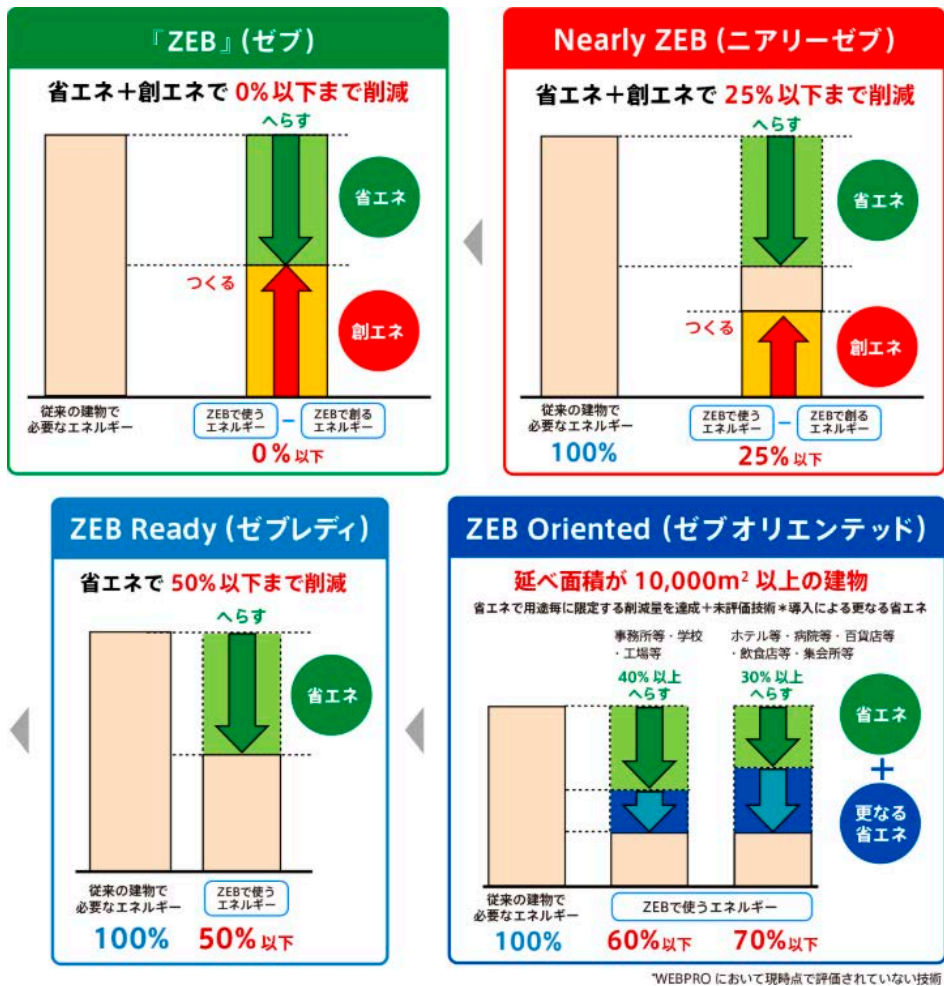


図9 ZEBの定義
 (環境省_ZEB PORTAL (ゼブポータル) HPより抜粋)

3. 政策と経済

(1) 政策の動向と数値目標

1) 温室効果ガス削減目標強化

化石燃料への依存度を下げるのに苦勞している日本の2035年目標は、パリ協定に基づく気温上昇を産業革命前の水準から1.5℃に抑えるために必要な削減にまだ6ポイント及ばないため、環境団体からの批判にさらされています。そこで日本政府は「地球温暖化対策計画」で、2035年度までに2013年度比で60%、2040年度には73%の削減を目標に設定しました。これは2050年のカーボンニュートラル実現に向けた重要な中間目標となっています。

最新の計画は2025年（令和7年）2月18日に閣議決定されました。改定された地球温暖化対策計画には、この新たな削減目標及びその実現に向けた対策・施策を位置付けています。2050年ネット・ゼロの実現に向けた直線的な経路を着実に歩んでいくことを示すことで、政策の継続性・予見性を高め、脱炭素に向けた取り組み・投資やイノベーションを加速させ、排出削減と経済成長の同時実現に資する地球温暖化対策を推進していくとされています。

次期削減目標（NDC）

- 我が国は、**2030年度目標と2050年ネット・ゼロを結ぶ直線的な経路を、^{たゆ}弛まず着実に歩んでいく。**
- 次期NDCについては、**1.5℃目標に整合的で野心的な目標**として、2035年度、2040年度において、温室効果ガスを2013年度からそれぞれ**60%、73%削減**することを目指す。
- これにより、中長期的な**予見可能性**を高め、**脱炭素と経済成長の同時実現**に向け、**GX投資を加速**していく。

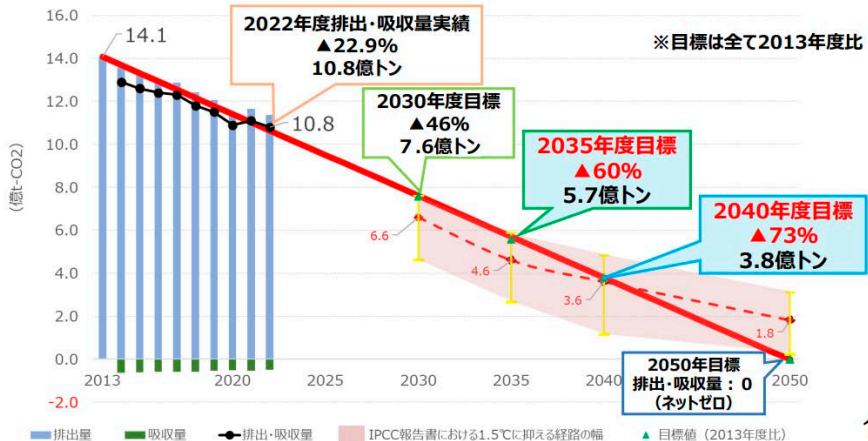


図10 地球温暖化対策計画の概要 1
(令和7年2月 内閣官房・環境省・経済産業省HP発表資料より引用)

次期NDC達成に向け地球温暖化対策計画に位置付ける主な対策・施策

- 次期NDC 達成に向け、**エネルギー基本計画及びGX2040ビジョンと一体的に**、主に次の対策・施策を実施。
- 対策・施策については、**フォローアップの実施を通じて、不断に具体化を進めるとともに、柔軟な見直し**を図る。

《エネルギー転換》

- **再エネ、原子力**などの**脱炭素効果の高い電源**を最大限活用
- トランジション手段として**LNG火力**を活用するとともに、**水素・アンモニア、CCUS等**を活用した**火力の脱炭素化**を進め、**非効率な石炭火力のフェードアウト**を促進
- 脱炭素化が難しい分野において**水素等、CCUS**の活用

《産業・業務・運輸等》

- 工場等での**先端設備**への更新支援、**中小企業**の省エネ支援
- 電力需要増が見込まれる中、**半導体の省エネ性能向上、光電融合**など最先端技術の開発・活用、**データセンターの効率改善**
- 自動車分野における製造から廃棄までの**ライフサイクル**を通じたCO₂排出削減、**物流**分野の脱炭素化、**航空・海運**分野での次世代燃料の活用

《地域・暮らし》

- **地方創生に資する地域脱炭素の加速**
→2030年度までに100以上の「**脱炭素先行地域**」を創出等
- 省エネ住宅や食品ロス削減など**脱炭素型の暮らしへの転換**
- **高断熱窓、高効率給湯器、電動商用車やペロブスカイト太陽電池**等の導入支援や、国や自治体の庁舎等への率先導入による**需要創出**
- **Scope3**排出量の算定方法の整備など**バリューチェーン全体の脱炭素化**の促進

《横断的取組》

- 「**成長志向型カーボンプライシング**」の実現・実行
- **循環経済（サーキュラーエコノミー）**への移行
→**再資源化事業等高度化法**に基づく取組促進、「**廃棄物処理×CCU**」の早期実装、**太陽光パネルのリサイクル**促進等
- **森林、ブルーカーボン**その他の**吸収源確保**に関する取組
- 日本の技術を活用した、**世界の排出削減への貢献**
→**アジア・ゼロエミッション共同体（AZEC）**の枠組み等を基礎として、**JCM**や**都市間連携**等の協力を拡大

2

図11 地球温暖化対策計画の概要 2

(令和7年2月 内閣官房・環境省・経済産業省HP発表資料より引用)

2) エネルギー構成の転換

政府は令和3年10月に策定した第6次エネルギー基本計画以降の我が国を取り巻くエネルギー情勢の変化を踏まえ、総合資源エネルギー調査会において次期エネルギー基本計画について検討を進めてきて、第7次エネルギー基本計画が2025年（令和7年）2月に閣議決定されました。第7次エネルギー基本計画では、再生可能エネルギーを2040年までに電力供給の40～50%へ、原子力を20%へと拡大させ、火力依存からの脱却を目指す」と記されています。

【参考】2040年度におけるエネルギー需給の見通し

- 2040年度エネルギー需給の見通しは、諸外国における分析手法も参考としながら、**様々な不確実性が存在することを念頭に、複数のシナリオを用いた一定の幅**として提示。

	2023年度 (速報値)	2040年度 (見通し)	
エネルギー自給率	15.2%	3～4割程度	
発電電力量	9854億kWh	1.1～1.2兆kWh程度	
電源構成	再エネ	4～5割程度	
	太陽光	9.8%	23～29%程度
	風力	1.1%	4～8%程度
	水力	7.6%	8～10%程度
	地熱	0.3%	1～2%程度
	バイオマス	4.1%	5～6%程度
	原子力	8.5%	2割程度
火力	68.6%	3～4割程度	
最終エネルギー消費量	3.0億kL	2.6～2.7億kL程度	
温室効果ガス削減割合 (2013年度比)	22.9% ※2022年度実績	73%	

(参考) 新たなエネルギー需給見通しでは、2040年度73%削減実現に至る場合に加え、実現に至らないシナリオ(61%削減)も参考値として提示。73%削減に至る場合の2040年度における天然ガスの一次エネルギー供給量は5300～6100万トン程度だが、61%削減シナリオでは7400万トン程度の見通し。 9

図12 2040年度におけるエネルギー需給の見通し
(令和7年2月 経済産業省_資源エネルギー庁HP発表資料より引用)

3) 再稼働・新設・SMRへの注力

原子力についても脱炭素電源として、再稼働や新規建設を進め、さらに小型モジュール炉(SMR: Small Modular Reactor)や高温ガス炉、さらには核融合技術など次世代原子力技術の導入も視野に入れています。

SMR (小型モジュール炉)

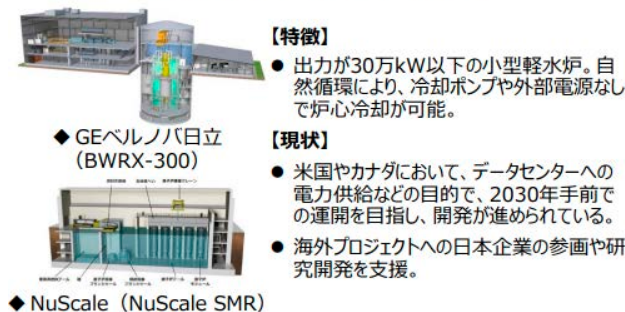


図13 小型モジュール炉
(令和7年6月 経済産業省_資源エネルギー庁HP発表資料より引用)

(2) 経済的影響

カーボンニュートラル政策は日本経済に多面的な影響を与えており、2025年度現在その影響は加速しています。ポジティブな経済的影響としては、GX投資の拡大（日本政府はGX推進により、官民で150兆円超の投資）や、水素・再エネ・電気自動車・グリーンスチールなどの分野で新産業の創出が進行中です。

また、雇用の創出と産業構造の転換として、再エネ・電動化・省エネ関連産業で新たな雇用が増加。一方で、旧来の自動車・火力発電関連産業は縮小傾向にあり、業種間の雇用移動が課題となっています。さらにエネルギー自給率の向上として、再生可能エネルギーの導入拡大により、エネルギー安全保障が強化され、特に洋上風力や水素の導入が地域経済の活性化にも貢献しています。経済的な課題・リスクとしては、再エネ設備や電気自動車、水素インフラなどの導入には高額な初期投資が必要で、中小企業や地方自治体にはコスト負担となり、財政的支援が不可欠となります。

また、電気料金の上昇や物価への波及が懸念されており、家計への影響が重要課題となっています。今後の展望としては、日本は2035年に温室効果ガス60%削減、2040年に73%削減という新たな目標を掲げており、GX政策は今後さらに加速。脱炭素化は単なる環境政策ではなく、新たな産業競争力の源泉として位置づけられています。

(3) 雇用の変化

カーボンニュートラルの進展により、日本の雇用構造には大きな変化が起きつつあります。日本の就業者の約30%がグリーンジョブ（環境関連職種）に従事しているという調査結果があります。

グリーンジョブとは、環境保全・脱炭素に貢献する職種＝再エネ技術者、環境コンサル、EV整備士などをさし、欧州に比べて日本のグリーンジョブ比率はまだまだ低く、成長余地が大きいとされています。

また、旧産業から新産業へのシフトとして、化石燃料関連産業などの「旧勢力」は縮小傾向になりつつあります。再エネ、水素、電気自動車などの「新勢力」では新たなスキルを持つ人材が必要となってきており、企業はCO₂削減と同時に、働き方改革や人材確保にも取り組む必要はありますが、環境経営を進める中で、従業員の意識改革と行動変容を促進していかなければならないのが大きな課題となっています。

(4) 社会的公平性

カーボンニュートラルの推進は、社会的公平性（Social Equity）の観点からも重要な課題となっており、最新の議論では次のような影響と対応策が注目されています。

ポジティブな側面では、地域格差の是正として、地方での再生可能エネルギー導入により、地域経済の活性化と雇用創出が期待され、特に地方資源の活用による自立・分散型社会の形成が可能です。

また、エネルギーアクセスの向上としては、分散型エネルギーシステムの導入により、災害時のレジリエンス強化や、エネルギー供給の安定化が図れます。さらに新たな雇用機会の創出として、グリーンジョブの拡大により、若者や地方の労働者に新しい働き方の選択肢が生まれます。課題とリスクは、エネルギー貧困の懸念として、再エネ導入に伴う電力料金の上昇が、低所得層に負担を強いる可能性があります。これにより、社会的格差が拡大するリスクが指摘されています。

また、技術格差と雇用喪失としては、AIや自動化技術の導入が進む中、スキルのない労働者が職を失う可能性があり、リスキリング（再教育）支援が不可欠となっています。さらに都市と地方の格差として、都市部では技術や資金が集中しやすく、地方との格差が広がる懸念があります。

これに対して、日本政府は「脱炭素先行地域」制度などで地方支援を強化しています。脱炭素先行地域とは、2050年カーボンニュートラルに向けて、民生部門（家庭部門及び業務その他部門）の電力消費に伴うCO₂排出の実質ゼロを実現し、運輸部門や熱利用等も含めてそのほかの温室効果ガス排出削減についても、我が国全体の2030年度目標と整合する削減を地域特性に応じて実現する地域のことをいいます。地方自治体や地元企業・金融機関が中心となり、2025年度までに、脱炭素に向かう地域特性等に応じた先行的な取り組みの道筋をつけ、2030年度までに実行し、地域課題を同時解決し、住民の暮らしの質の向上を実現しながら脱炭素に向かう取り組みの方向性を示すこととしております。現在全国45道府県133市町村の102提案が選定されています。（令和8年2月13日時点）

年度別選定提案数（共同で選定された市町村は1提案としてカウント、括弧内は応募提案数）

R4		R5		R6		R7	
第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	
26	20	16	12	9	7	12	
(79)	(50)	(58)	(54)	(46)	(15)	(18)	

※選定後に3提案が辞退

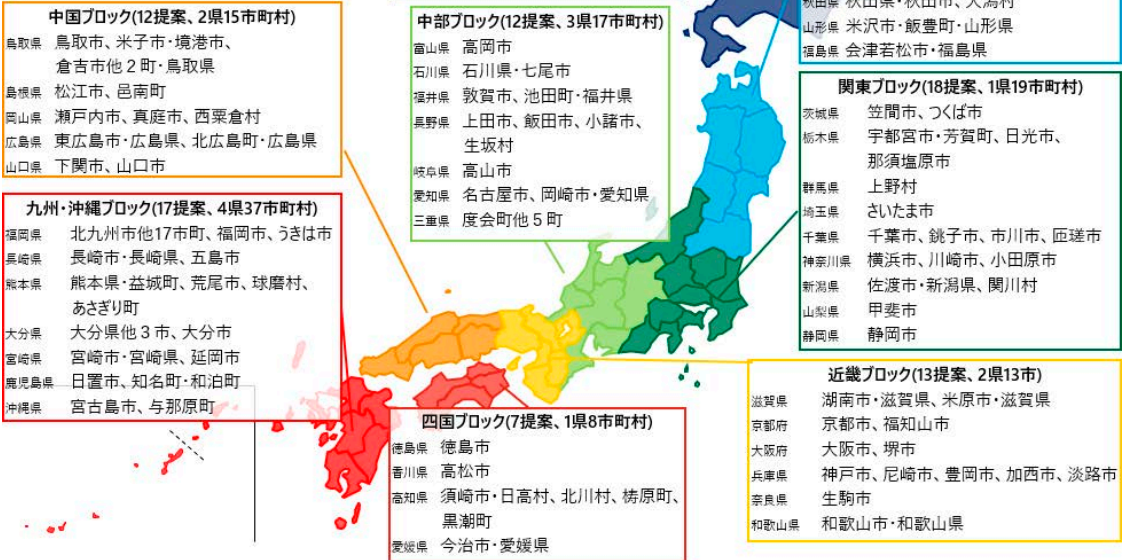


図14 脱炭素先行地域（令和8年2月13日時点）
 （環境省「脱炭素地域づくり支援サイトHP」より引用）

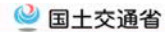
(5) 建築物のLCCO₂（ライフサイクルカーボン）の削減

政府は2050年カーボンニュートラルの実現のためには、製造から廃棄に至るまでの脱炭素化の取り組みを強化することが重要と考え、建築物のライフサイクル全体での脱炭素化を図るべく、国土交通省を中心に、2028年度からの「建築物のLCCO₂の算定・評価等を促進する制度」の導入に向けて、産官学連携の会議等による議論をしています。

（※LCCO₂とは、建築物の資材製造、施工、解体、廃棄までを含めたCO₂排出量を評価する仕組み。）

建築物関係のCO₂排出は、建設・維持管理・解体段階での排出と、建築物使用に伴う排出に分類され、このうち建築物使用に伴う排出は、省エネ対策により削減を目指し、建設・維持管理・解体段階での排出についてもCO₂削減に向けた対策が必要されています。今後、建築物のLCCO₂に係る制度化や、建材・設備に係るCO₂原単位整備・算定手法の確立など多くの取り組みの整備が加速化しています。

建築物のライフサイクルカーボンの削減に向けた制度のあり方 中間とりまとめ 概要



内閣官房に設置された「建築物のライフサイクルカーボン削減に関する関係省庁連絡会議」において「建築物のライフサイクルカーボンの削減に向けた取組の推進に係る基本構想」（2025年4月）が策定・公表され、**2028年度を目途に建築物のLCCO₂評価の実施を促す制度の開始を目指す**こととされたことを踏まえ、**早急に講ずべき施策**及び**ロードマップ**についてとりまとめた。

■ 早急に講ずべき施策の方向性	
1. 各ステークホルダーの責務・役割の明確化	・ 建築物LCCO ₂ 評価及び削減に係る建築主、設計者、施工者、建材・設備製造事業者の責務・役割を明確化し、取組事項に係る指針の策定を検討すべき
2. 建築物のライフサイクルカーボン評価に係るルール策定	・ 建築物のLCCO ₂ の算定ルール及び算定結果の評価基準を策定すべき
3. 建築物ライフサイクルカーボン評価の実施を促す措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 比較的CO₂等排出量の大きい大規模建築物^{※1}は、建築士が建築主に対して、設計する建築物においてLCCO₂評価を実施する意義等について説明した上で、建築主の求めに応じてLCCO₂の算定に適確に対応することを義務付けることを検討すべき <small>※1 例：2,000㎡以上の住宅を除く建築物の新築・増改築</small> ・ 特にCO₂等排出量の大きい建築物^{※2}については、建築主に対して、国へのLCCO₂評価結果（自主評価）の届出を義務付け、設計時から自主的削減の検討を促す仕組みを検討すべき <small>※2 例：5,000㎡以上のオフィスの新築・増改築</small> ・ 国の庁舎等におけるLCCO₂評価の先行実施を検討すべき ・ LCCO₂評価に取り組む優良事業者の選定・公表の実施を検討すべき
4. 建築物のライフサイクルカーボン評価結果の表示を促す措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ 建築物のLCCO₂評価結果に係る表示ルールの策定を検討すべき ・ LCCO₂評価結果に係る第三者認証・表示制度の創設を検討すべき
5. 建材・設備のCO ₂ 等排出量原単位の整備	・ 建材・設備CO₂等排出量原単位の整備方針の策定及び建材・設備における表示ルール の策定を検討すべき
6. 建築物ライフサイクルカーボン評価を促進するための環境整備	<ul style="list-style-type: none"> ・ LCCO₂評価及び建材・設備CO₂等排出量原単位整備に対する支援等を検討すべき ・ 産学官が連携して人材育成、体制整備を実施

図15 建築物のライフサイクルカーボン削減に向けた制度の中間とりまとめ
(令和8年1月 国土交通省HP発表資料より引用)

建築物のライフサイクルカーボン(LCCO₂)の削減に向けたロードマップ (抜粋)

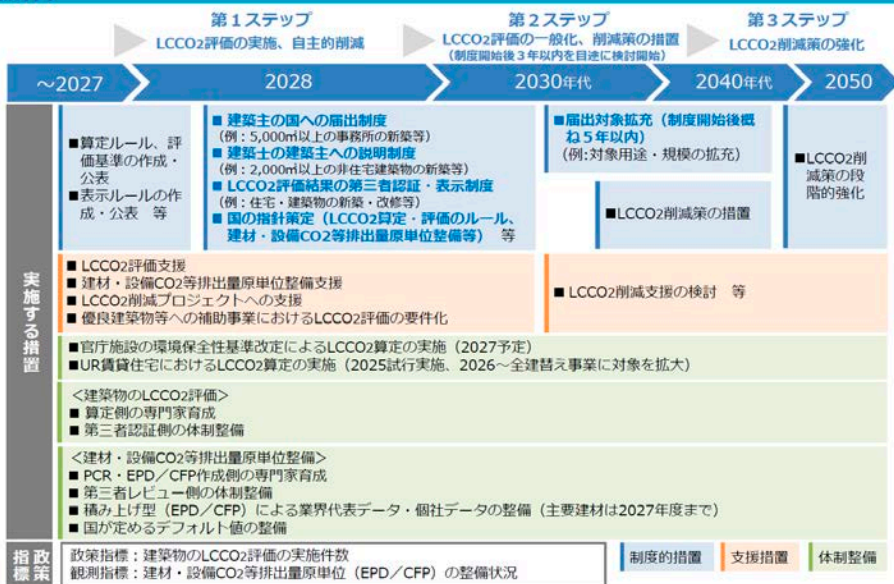
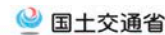


図16 建築物のライフサイクルカーボン削減に向けたロードマップ
(令和8年1月 国土交通省HP発表資料より引用)

4. CO₂排出量を削減するための最近の技術

(1) カーボンキャプチャー・利用・貯留 (CCUS) 技術

「カーボンキャプチャー・利用・貯留 (CCUS: Carbon Capture, Utilization and Storage) 技術」とは、CO₂を回収し、再利用または地中に貯留することで、大気中への排出を抑える技術です。気候変動対策として世界的に注目されており、「CCS (Carbon dioxide Capture and Storage: CO₂回収・貯留)」と「CCU (Carbon dioxide Capture and Utilization: CO₂回収・利用)」の二つの言葉を合わせたものです。

- 1) 「CCS」とは、Carbon dioxide Capture and Storageの略称で、「CO₂回収・貯留」を意味します。例えば火力発電所の工場からは、大量のCO₂が大気中に排出されます。地中から取出した石炭や石油、天然ガスなどの化石燃料を燃やして発電を行っていますが、その工程で発生する大量のCO₂は大気中に排出されています。このように排出されるCO₂を回収し、化石燃料などに由来する炭素を地中にもどす技術です。省エネルギー、再生可能エネルギー、原子力と並ぶ、温室効果ガス大幅削減の手段の一つです。

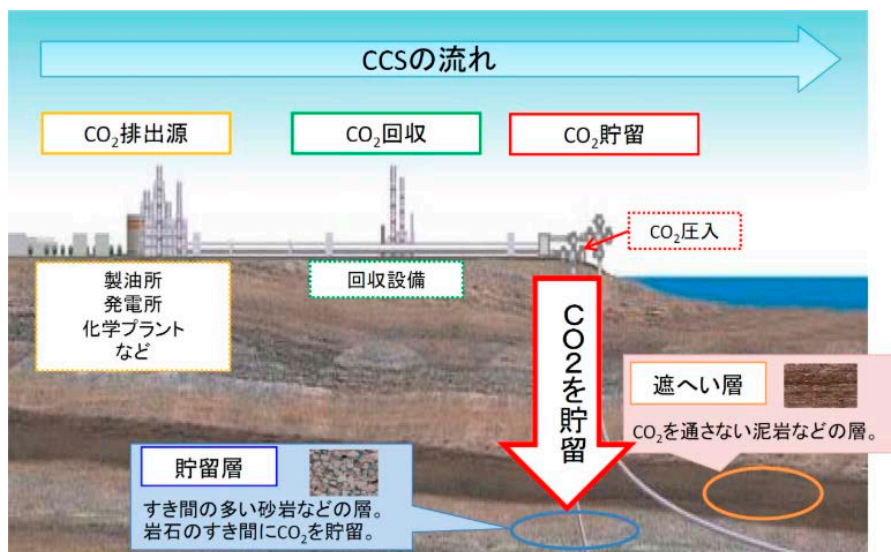


図17 CCSの流れ
(経済産業省_資源エネルギー庁HPより引用)

2) 「CCU」とは、Carbon dioxide Capture and Utilizationの略称で、「CO₂回収・利用」を意味します。CO₂を燃料やプラスチックなどに変換して利用したり（カーボンリサイクル）、CO₂のまま直接利用するなど、様々な方法で資源としてCO₂を有効利用します。CCUは、温室効果ガス削減の手段として環境負荷を低減する重要な役割を果たすと同時に、CO₂の利用面を活かすことで、経済的な価値も生み出すことができる技術です。

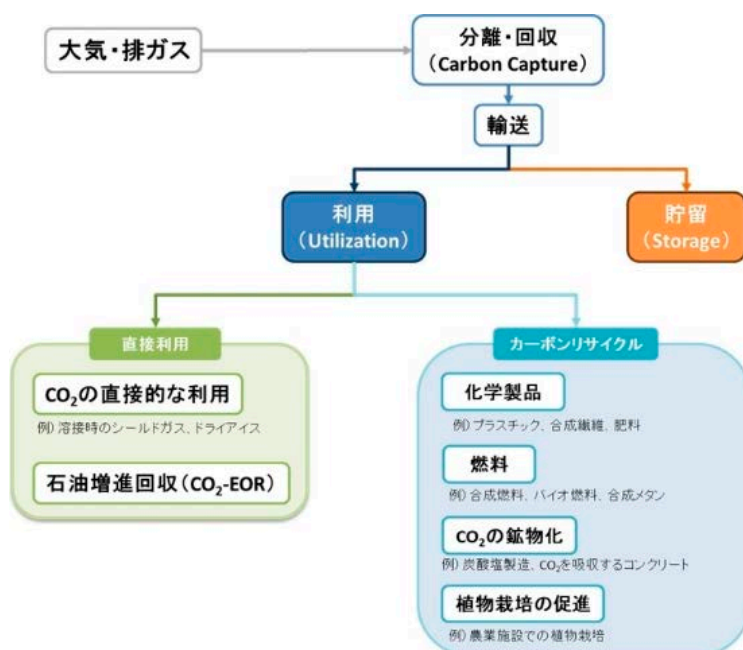


図18 主なCO₂の有効利用方法
(環境省HPより引用)

(2) 再生可能エネルギー技術

1) ペロブスカイト太陽電池

ペロブスカイト構造という特殊な結晶構造を持つ材料を使った次世代型の太陽電池です。太陽電池というと、黒い大型のパネルが広い土地にずらりと並べてある光景や、住宅の屋根などに設置されている風景を思い浮かべるのではないのでしょうか。これらの多くは、「シリコン系太陽電池」と呼ばれるもので、発電層がシリコンでできています。現在、もっとも普及している太陽電池で、そのシェアは95%を占めています。シリコン系の太陽電池は、耐久性に優れ、変換効率（照射された太陽光のエネルギーを電力に変換できる割合）も高いという特徴があります。しかし、太陽電池自体の重さや屋外で耐久性を

持たせるためのガラスの重みによる重量があるため、設置場所が限られており、新たに太陽電池を設置できる適地が少なくなっているのが懸念材料でした。この懸念を解決する技術として、脚光を浴びているのが「ペロブスカイト太陽電池」です。薄くて、軽く、柔軟であるなど、シリコン系太陽電池にはない特性から、これまでの技術では設置が難しかった場所にも導入できるものとして期待が高まっています。

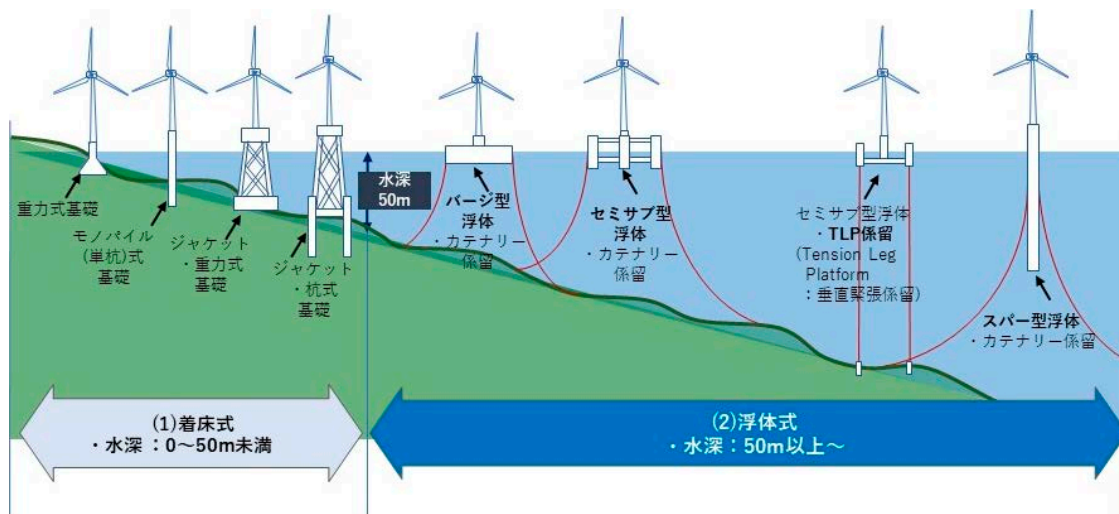


図19 ペロブスカイト太陽電池の特徴
(国立研究開発法人_新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) HPより引用)

ペロブスカイト太陽電池は、材料をフィルムなどに塗布・印刷して作ることができ、製造工程が少なく、大量生産ができるため、低コスト化が見込めるとともに、シリコン系太陽電池が重くて厚みもあるのに対し、軽量化が可能です。また、ペロブスカイト太陽電池の主な原料であるヨウ素は、日本の生産量が世界シェアの約3割を占めており、世界第2位です（第1位はチリで約6割）。そのため、サプライチェーンを他国に頼らずに安定して確保でき、経済安全保障の面でもメリットがあります。このように、多くの利点を持つペロブスカイト太陽電池ですが、課題もあります。それは、寿命が短く耐久性が低いこと、大面積化が難しいことです。また、変換効率の向上も課題です。近年では変換効率が向上するなど、シリコン系太陽電池に対抗し得るとして有望視されていますが、今後もさらなる向上が求められています。

2) 浮体式洋上風力発電

海上に浮かべた風車を使って発電する再生可能エネルギー技術です。従来の「着床式」と異なり、海底に固定せず、浮体構造物に風車を設置し、アンカーなどで海底に係留することで、水深50m以上の深海域でも設置可能なのが特徴です。



(注) 浮体式の図示位置は、適用範囲もしくは最速水深ではありません

図20 洋上風力発電方式

(国立研究開発法人_新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) HPより引用)

浮体式洋上風力発電の主なメリットとして、次のようなことが挙げられます。

- ① 深海域でも設置可能：日本のように海岸線から急に深くなる地形に適している。
 - ② 安定した風を活用：沖合では風が強く安定しており、発電効率が高い。
 - ③ 環境負荷が少ない：海底を掘削しないため、生態系への影響が比較的小さい。
 - ④ 漁業との共生が可能：魚が集まりやすい「集魚効果」が確認されている。
- (※ただし、海洋構造物が魚の分布に影響を与える可能性も示唆されています。)

その反面まだまだ課題もあり、建設・維持コストが高いことや大型風車の国内製造体制が未整備であること。また、台風・地震など自然災害への耐性が必要なことや、漁業関係者との調整が必要なども挙げられます。

3) 蓄電池技術の進化

蓄電池技術は脱炭素社会の実現や再生可能エネルギーの安定供給に向けて、急速に進化しています。最新の技術動向と注目される全固体電池がある。全固体電池とは、従来のリチウムイオン電池に代わる高性能・高安全性の蓄電池技術であり、電解質がすべて固体で構成されているのが最大の特徴です。これは、EV（電気自動車）やスマートフォン、再生可能エネルギーの蓄電など、幅広い分野で革命的な変化をもたらすと期待されています。

全固体電池とは、電解液を固体にした電池

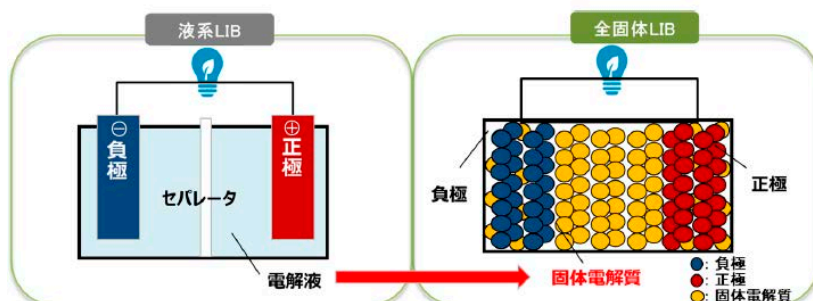


図21 液系リチウムイオン蓄電池と全固体リチウムイオン蓄電池の比較
(経済産業省HPより引用)

全固体電池の主なメリットとして、次のようなことが挙げられます。

- ①安全性として、発火・液漏れ・凍結のリスクが低く、航空・宇宙用途にも適する。
- ②急速充電として、スマホなら数分、EVなら5～10分でフル充電可能な未来へ。
- ③高容量として、航続距離1000km超のEVも実現可能とされる。
- ④小型化として、IoT機器やウェアラブルにも応用可能。

その反面まだまだ課題も多く、製造コスト面で特殊材料・工程が必要で量産が難しいことや、耐久性の面では繰り返し充放電で固体電解質にひび割れが生じる可能性があります。また、接触問題で、固体同士の密着性が低くイオン移動効率の低下や、寒冷地での性能低下が懸念されます。

4) 次世代型地熱発電の革新

地熱発電技術は、従来の方式を大きく進化させた「次世代型地熱発電」が中心となり、次の3つの技術が特に注目されています。

①超臨界地熱発電（Supercritical Geothermal）技術

地下深部（約3～6km）に存在する超臨界状態の水（高温高压）を利用。通常の蒸気よりも高いエネルギー密度を持ち、発電効率が非常に高い。日本では、九州の九重地域などで三次元弾性波探査による資源可視化が進行中。課題は、腐食性の高い流体による設備劣化、掘削コストの高さなどが挙げられます。

②クローズドループ地熱発電（Closed-Loop Geothermal）技術

地下に密閉型のパイプシステムを設置し、人工的に流体を循環させて熱を回収。地熱貯留層が不要なため、より多くの地域で導入可能。環境への影響が少なく、温泉地

との共存も可能。ただし課題も多く、熱回収効率が低く、大規模設備が必要となります。

③強化地熱システム（EGS：Enhanced Geothermal Systems）技術

地熱貯留層がない地域において、地下岩盤に人工的な亀裂を作り、地熱貯留層を造成して発電する技術です。

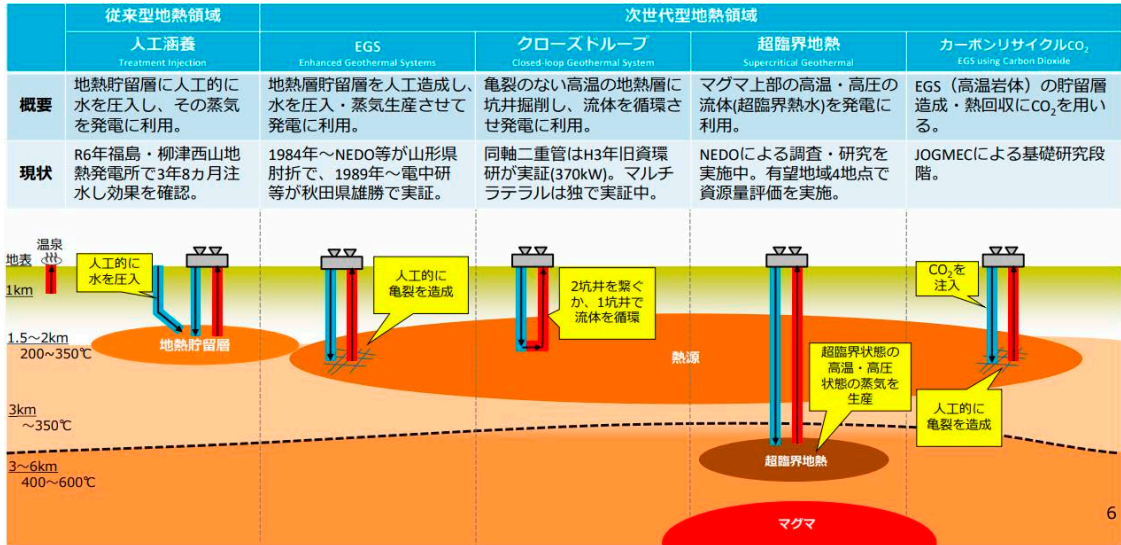


図22 主な地熱発電の種類
(経済産業省_資源エネルギー庁HPより引用)

5) バイオマス発電

動植物由来の有機物（バイオマス）を燃料として利用する発電方式です。再生可能エネルギーの一種であり、カーボンニュートラル（CO₂排出量実質ゼロ）を実現できる点から環境負荷の少ない発電方法として注目されています。

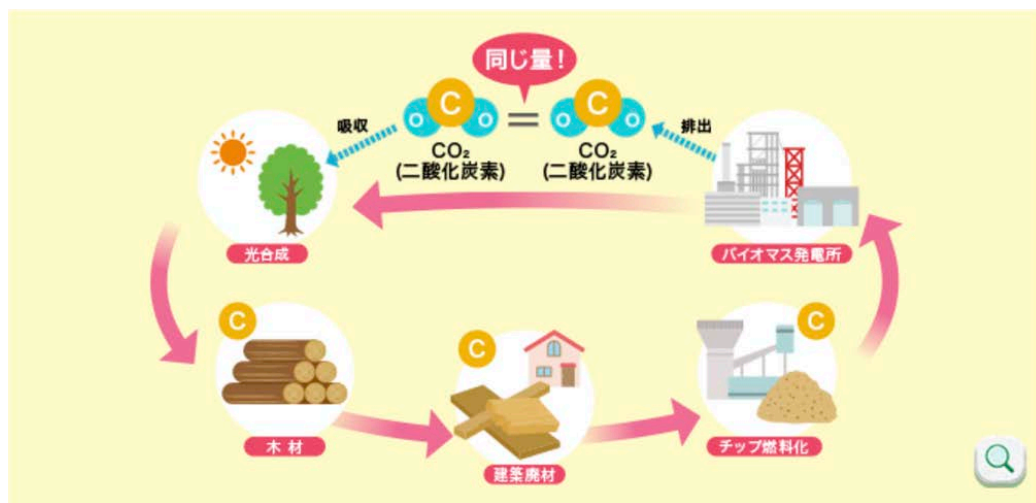


図23 バイオマス発電の概念
(経済産業省HPより引用)

最近のバイオマス発電は技術革新と環境対応の両面で進化を遂げており、次の3つが最新技術として注目されています。

①非燃焼型バイオマス発電

バイオマスを燃焼せずに電気に変換する革新的技術。金属イオンの酸化還元反応を利用し、発電効率を向上。発電過程で発生するCO₂を高純度で回収・再利用可能となっています。

②混焼型バイオマス発電（石炭火力との併用）

石炭火力発電所に木質チップを混合させ混焼する技術として知られています。

③地域密着型のバイオマス発電所

豊富にある森林資源の有効活用を希望する地元自治体の要望と、事業採算性の低い山林保全事業の採算性向上ならびに、冬季にのみ利用されがちである木質バイオマス燃料の通年利用による地産地消のエネルギー利用の確立など、地域で抱える課題を解決する手段として期待されています。

6) AI×再生可能エネルギー

AI（人工知能）と再生可能エネルギーの融合は、発電効率の向上・安定供給・コスト削減・環境負荷の低減など、持続可能な社会の実現に向けて大きな可能性を秘めています。最新の活用事例として次のようなことが挙げられます。

①太陽光発電の最適化

発電量予測として、AIが気象データや過去の発電実績を解析し、高精度な発電予測を実現。また、ドローンとAIを組み合わせ、太陽光パネルの汚れや故障を自動検知・点検を実施。さらに発電効率向上を目的として、AIがパネルの角度や配置をリアルタイムで調整し、最大出力を確保するなどAIが判断して調整まで行います。

②風力発電の制御

AIが風速・風向データを解析し、風車の回転速度やブレード角度を最適化。また、出力変動を抑え、系統安定性を向上させるなど制御をAIが行います。

③スマートグリッドの構築

AIが電力需給をリアルタイムで予測・制御し、電力網の安定化と効率化を実現。自動負荷分散により、発電効率が最大40%向上した事例もあります。

④地熱発電の掘削最適化

AIで地熱資源の最適な掘削地点を特定し、掘削効率を約40%向上させるなどAIが実績を積み重ねています。

⑤蓄電池の充放電制御

AIが電力需要と発電量を予測し、蓄電池の最適な充放電タイミングを制御。再エネの変動を吸収し、安定供給を支援しています。

(3) 水素エネルギー技術

水素エネルギー技術は、「製造」「貯蔵・輸送」「利用」の各分野で急速に進化しており、カーボンニュートラル社会の実現に向けた鍵となる技術として注目されています。次のような最新技術と動向が挙げられます。

1) グリーン水素製造技術

グリーン水素の製造に重要な技術として水電解装置というものがあります。水電解装置とは、水（ H_2O ）を電気分解して水素（ H_2 ）と酸素（ O_2 ）を生成する装置です。再生可能エネルギーと組み合わせることで、 CO_2 を排出しない「グリーン水素」の製造に活用される重要な技術です。

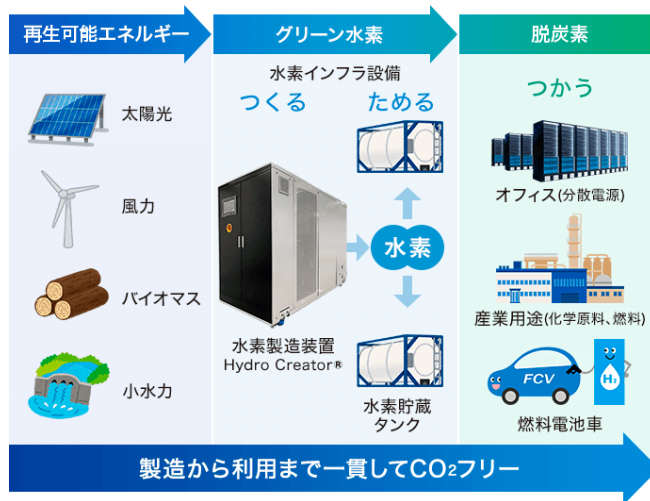


図24 グリーン水素の製造・貯蔵・利用システム
 (高砂熱学工業株式会社より資料提供)

2) 水素発電・混焼技術

水素発電・混焼技術は、既存の火力発電設備で化石燃料に水素を混ぜて燃焼させることで、CO₂排出量を削減する技術です。この技術は、燃焼時にCO₂を排出しない水素の特性を活かし、脱炭素社会の実現に向けた重要な手段として注目されています。技術的には、混焼発電は既存のガスタービン技術でも可能とされています。なお、水素のみの水素発電は水素専焼発電といいます。

3) 水素貯蔵・輸送技術

水素は常温常圧では気体のため体積が大きく、燃えやすい性質を持っていることなどから、そのまま運ぶことが困難です。そこで、液体や水素化合物などに変換して運搬する方法（水素キャリア）を用いることが必要となります。

また、水素は非常に軽いガスなので、製造後に常温・1気圧の状態のまま保管するには非常に大きなスペースが必要で効率的ではありません。

水素を貯蔵する方法としては、高圧で圧縮して貯蔵する、低温で液化して貯蔵する、金属などに吸蔵・吸着させて貯蔵する、他の物質に変換して貯蔵するなど様々な工夫がされています。

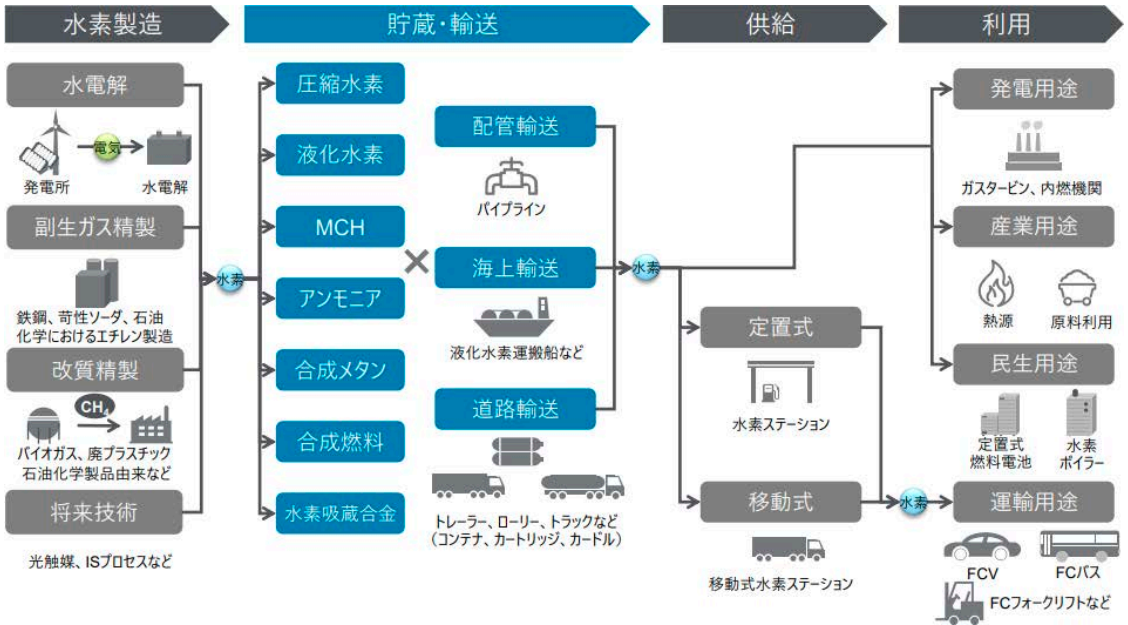


図25 水素貯蔵・輸送技術の位置づけ
(環境省「水素技術動向HP資料より引用」)

	圧縮水素	液化水素	MCH	アンモニア	合成メタン	合成燃料	水素吸蔵合金
輸送効率	■ 約1/200 (常温、20MPaG 気体)	■ 約1/800 (-253°C常圧で 液体)	■ 約1/500 (常温常圧で液 体)	■ 約1/1,300 (-33°C、常圧で 液体)	■ 約1/600 (-162°C常圧で 液体)	■ 常温常圧で液 体	■ 体積当たりの 効率は高い ■ 質量当たりの 効率は低い
毒性	■ なし	■ なし	■ トルエンは毒性 あり	■ 毒性、腐食性 あり	■ 毒性なし	■ 毒性なし	■ 材料に依存
主要な エネルギー ロス	■ 圧縮エネルギー が必要	■ 液化時 (25~35%)	■ 脱水素時 (35~40%)	■ 脱水素時 (20%以下)	■ CO2合成時 (32%程度)	■ CO2合成時	■ 脱水素時に熱 エネルギーが必要
直接利用 可否	■ 可能	■ 可能	■ 不可 (脱水素+精製 要)	■ 不可 (脱水素+精製 要) ■ NH3として直 接利用可能	■ 都市ガスとして 直接利用可能	■ 燃料として直 接利用可能	■ 可能
既存インフラ 活用可否	■ 水素用の新規 インフラが必要	■ 水素用の新規 インフラが必要	■ ガソリンインフラ の利用が可能	■ LPGと同様のイン フラ技術が利用 可能	■ 既存LNGインフラ が利用可能	■ 既存石油インフラ が利用可能	■ 水素用の新規 インフラが必要
実用化に 向けた課題	■ 実用化済	■ 極低温に起因 する設備の技術 開発や大型化によるコスト 低減が必要	■ エネルギーロス の更なる削減 が必要	■ 直接利用先拡 大のための技術 開発、脱水素設備の技術 開発が必要	■ 高効率や大型 化に向けた技術 開発、製造地における再エ ネ由来水素の 供給が必要	■ 高効率化や低 コストに向けて 研究開発	■ 低コストかつ重 量密度の向上 に向けた合金 の開発

出典：資源エネルギー庁「水素政策小委員会アンモニア等脱水素燃料政策小委員会 合同会議中間整理」（令和5年1月）などを参考に作成

図26 水素貯蔵技術の種類
(環境省「水素技術動向HP資料より引用」)

	圧縮水素	液化水素	MCH/NH3/合成メタン/合成燃料
イメージ	 <p>出典： 川崎重工業株式会社 “圧縮水素トレーラー” (2023/7/28閲覧) リンクより引用</p>		
適用	■ 配管が敷設されていない地域や水素ステーションなどのサテライト基地への供給に適用される		
輸送種別	<ul style="list-style-type: none"> ■ GH2トレーラー ■ トラック（ボンベカードル、シリンダー） 	<ul style="list-style-type: none"> ■ LH2ローリー ■ LH2コンテナ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ケミカルローリー ■ ケミカルコンテナ
充填量	<ul style="list-style-type: none"> ■ シリンダー：7～17.7m³ ■ カードル：100～300m³ ■ トレーラー：1,100～3,100m³ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ローリー：～23m³ (GH2トレーラー約12倍の輸送効率) ■ コンテナ：～40m³ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ケミカルローリー：～30m³
導入コスト	<ul style="list-style-type: none"> ■ ボンベカードル：数百万～数千万円 ■ GH2トレーラー：数千万～1億円 	<ul style="list-style-type: none"> ■ LH2ローリー：数千万～1億円 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ケミカルローリー：数千万円
導入事例	■ 水素ステーション等への供給	■ 種子島宇宙センターへの供給	■ 製油所、ガソリンスタンドへの供給など
実用化状況	■ 実用化済	■ 実用化済	■ 実用化済
国内プレイヤー	<ul style="list-style-type: none"> ■ 岩谷産業 ■ ENEOSなど 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 岩谷産業など 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 千代田化工建設 ■ ENEOSなど

出典：岩谷産業HP、極東開発工業株式会社HPなどを参考に作成

図27 水素輸送技術（道路輸送）の種類
（環境省「水素技術動向HP」資料より引用）

4）水素社会推進法の施行（2024年）

2024年5月に「脱炭素成長型経済構造への円滑な移行のための低炭素水素等の供給及び利用の促進に関する法律」として成立し、同年10月23日に施行されました。

この法律の主な目的は、2050年のカーボンニュートラル実現に向けて、水素をはじめとする「低炭素水素等」の活用を促進することとなっています。主な内容としては、低炭素水素等の供給・利用に関する取り組みなどを国が策定し、国内で製造・輸入して供給する事業者や、エネルギー・原材料として利用する事業者が計画・作成を行い、国が認定する制度となっています。

また、認定を受けた事業者が、低炭素水素等を供給する際、既存燃料・原料との価格差を国が支援するとともに、国内外のサプライチェーン整備に必要なインフラ投資（タンクやパイプラインなど）などの支援を行うとなっています。さらに高圧ガス保安法において、認定計画に基づく設備に対しては、一定期間、国（経済産業大臣）が一元的に許可や検査を行うことで、事業の迅速化を図る内容となっています。

脱炭素成長型経済構造への円滑な移行のための
低炭素水素等の供給及び利用の促進に関する法律【水素社会推進法】の概要

背景・法律の概要		
<p>✓ 2050年カーボンニュートラルに向けて、今後、脱炭素化が難しい分野においてもGXを推進し、エネルギー安定供給・脱炭素・経済成長を同時に実現していくことが課題。こうした分野におけるGXを進めるためのカギとなるエネルギー・原材料として、安全性を確保しながら、低炭素水素等の活用を促進することが不可欠。</p> <p>✓ このため、国が前面に立ち、低炭素水素等の供給・利用を早期に促進するため、基本方針の策定、需給両面の計画認定制度の創設、計画認定を受けた事業者に対する支援措置や規制の特例措置を講じるとともに、低炭素水素等の供給拡大に向けて、水素等を供給する事業者が取り組むべき判断基準の策定等の措置を講じる。</p>		
1. 定義・基本方針・国の責務等		
<p>(1) 定義</p> <p>・「低炭素水素等」：水素等であって、 ①その製造に伴って排出されるCO₂の量が一定の値以下 ②CO₂の排出量の算定に関する国際的な決定に照らしてその利用が我が国のCO₂の排出量の削減に寄与する等の経済産業省令で定める要件に該当するもの</p> <p>※「水素等」：水素及びその化合物であって経済産業省令で定めるもの（アンモニア、合成メタン、合成燃料を想定）</p>	<p>(2) 基本方針の策定</p> <p>・主務大臣は、関係行政機関の長に協議した上で、低炭素水素等の供給・利用の促進に向けた基本方針を策定。 ・基本方針には、①低炭素水素等の供給・利用に関する意義・目標、②GX実現に向けて重点的に実施すべき内容、③低炭素水素等の自立的な供給に向けた取組等を記載。</p>	<p>(3) 国・自治体・事業者の責務</p> <p>・国は、低炭素水素等の供給・利用の促進に関する施策を総合かつ効果的に推進する責務を有し、規制の見直し等の必要な事業環境整備や支援措置を講じる。 ・自治体は、国の施策に協力し、低炭素水素等の供給・利用の促進に関する施策を推進する。 ・事業者は、安全を確保しつつ、低炭素水素等の供給・利用の促進に資する設備投資等を積極的に行うよう努める。</p>
2. 計画認定制度の創設		
<p>(1) 計画の作成</p> <p>・低炭素水素等を国内で製造・輸入して供給する事業者や、低炭素水素等をエネルギー・原材料として利用する事業者が、単独又は共同で計画を作成し、主務大臣に提出。</p> <p>(2) 認定基準</p> <p>・先行的で自立が見込まれるサプライチェーンの創出・拡大に向けて、以下の基準を設定。 ①計画が、経済的かつ合理的であり、かつ、低炭素水素等の供給・利用に関する我が国産業の国際競争力の強化に寄与するものであること。 ②「価格差に着目した支援」「拠点整備支援」を希望する場合は、 (i)供給事業者と利用事業者の双方が連名となった共同計画であること。 (ii)低炭素水素等の供給が一定期間内に開始され、かつ、一定期間以上継続的に行われると見込まれること。 (iii)利用事業者が、低炭素水素等を利用するための新たな設備投資や事業革新等を行うことが見込まれること。 ③導管や貯蔵タンク等を整備する港湾、道路等が、港湾計画、道路の事情等の土地の利用の状況に照らして適切であること。 等</p>	<p>(3) 認定を受けた事業者に対する措置</p> <p>①「価格差に着目した支援」「拠点整備支援」(JOGMEC(独立エネルギー・金属鉱物資源機構)による助成金の交付) (i)供給事業者が低炭素水素等を継続的に供給するために必要な資金や、 (ii)認定事業者の共用設備の整備に充てるための助成金を交付する。 ②高圧ガス保安法の特例 認定計画に基づく設備等に対しては、一定期間、都道府県知事に代わり、経済産業大臣が一元的に保安確保のための許可や検査等を行う。 ※一定期間経過後は、高圧ガス保安法の認定高度保安実施者(事業者による自主保安)に移行可能。 ③港湾法の特例 認定計画に従って行われる港湾法の許可・届出を要する行為(水域の占用、事業場の新設等)について、許可はあったものとみなし、届出は不要とする。 ④道路占用の特例 認定計画に従って敷設される導管について道路占用の申請があった場合、一定の基準に適合するときは、道路管理者は占用の許可を与えなければならないこととする。</p>	
3. 水素等供給事業者の判断基準の策定		
<p>・経済産業大臣は、低炭素水素等の供給を促進するため、水素等供給事業者(水素等を国内で製造・輸入して供給する事業者)が取り組むべき基準(判断基準)を定め、低炭素水素等の供給拡大に向けた事業者の自主的な取組を促す。 ・経済産業大臣は、必要があると認めるときは、水素等供給事業者に対し指導・助言を行うことができる。また、一定規模以上の水素等供給事業者の取組が著しく不十分であるときは、当該事業者に対し勧告・命令を行うことができる。</p>		

電気・ガス・石油・製造・運輸等の産業分野の低炭素水素等の利用を促進するための制度の在り方について検討し、所要の措置を講ずる。

図28 水素社会推進法の概要
(経済産業省_資源エネルギー庁HPより引用)

(4) 低炭素材料

低炭素材料は、製造過程や使用時におけるCO₂排出量を抑制する効果を持つ材料のことです。地球温暖化対策としてCO₂排出量削減が世界的に求められる中、建築・土木分野を中心に注目され、様々な種類の開発や導入が進められています。例としては、次のようなものが挙げられます。

1) 低炭素型コンクリート

従来セメントの一部を産業副産物に置き換えることでCO₂排出量を削減する環境配慮型のコンクリートのことをいいます。セメント製造は高温焼成工程があるため、CO₂を多く排出します。そこでセメントの代替材料を用いることで大幅な削減が可能となります。主な低炭素型コンクリートの種類は、混合セメント(クリンカと石膏に加えて、高

炉スラグ、フライアッシュ、シリカなどの混合材料)や、エコセメント(都市ごみ焼却灰や汚泥などを原料として、石灰石、粘土、珪石の代替)、また、高炉セメントB種(普通セメントと高炉スラグ微粉末を特定の割合で使用したコンクリート)や、普通セメントと産業副産物の置き換え(普通セメントの一部を高炉スラグ微粉末やフライアッシュなどに置き換えることで、CO₂排出量を削減)などが存在します。

2) 低炭素建材(木材、再生材、グリーンスチールなど)

製造から廃棄までのライフサイクル全体でCO₂排出量を抑えることを目的とした建築材料のことです。これは、地球温暖化や環境問題への対策として、建設業界で注目されています。低炭素建材の導入は、環境への影響軽減だけでなく、エネルギーコストの削減や耐久性の向上といったメリットも期待されています。グリーンスチール(Green Steel)もこれに該当し、鉄鋼の製造過程で排出されるCO₂を従来から大幅に削減した環境配慮型の鉄鋼材料を意味します。

3) 再生金属

再生金属とは、一度製品として使用された金属を回収し、再利用できるように加工・精製した金属のことです。地下資源の枯渇や採掘コストの増加、環境負荷の軽減(CO₂排出量の削減など)を目的としています。特に日本では金属資源のほとんどを輸入に頼っているため、経済的な観点からも重要視されています。再生金属は、廃棄された製品に含まれる有用な金属を取り出し、再び金属資源として活用する「リサイクルメタル」とも呼ばれています。

(5) リサイクル技術

1) カーボンリサイクル

工場や発電所などから排出されるCO₂を炭素資源とみなし、これを回収して燃料や化学品、鉱物などの多様な製品に再利用する取り組みです。

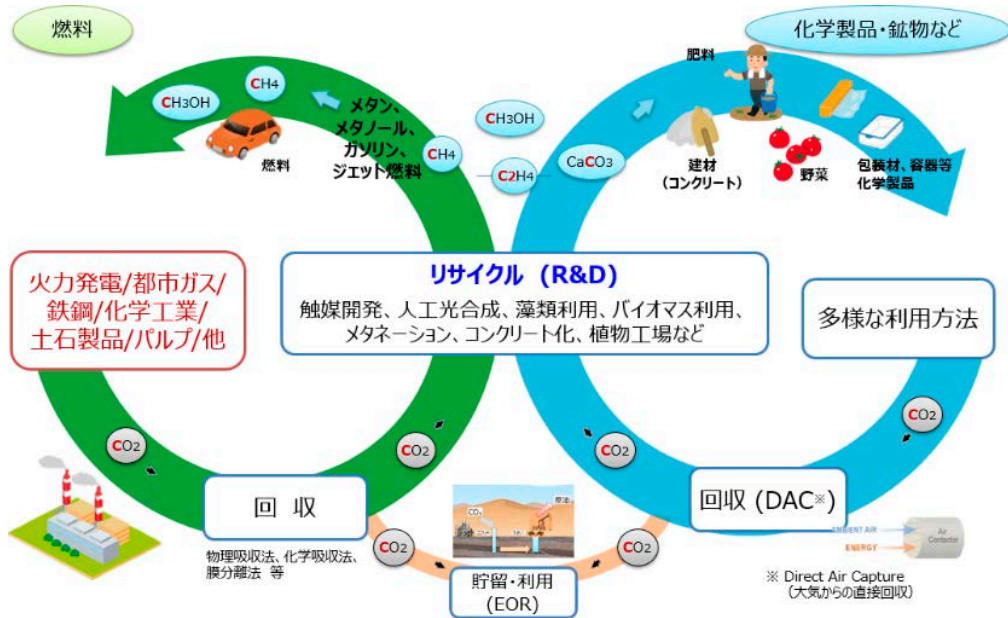


図29 カーボンリサイクルのコンセプト
(経済産業省_資源エネルギー庁HPより引用)

カーボンリサイクル産業としては、次のようなことが挙げられます。

- ①コンクリート・セメント
- ②カーボンリサイクル燃料
- ③代替航空燃料 (SAF) / 合成燃料 / 合成メタン / グリーンLPG

その中でも仕事や旅行で利用される飛行機などは、最近バイオジェット燃料を使用しています。バイオジェット燃料とは、動植物資源などの化石燃料以外の原料から製造される航空機用代替燃料のことです。SAF (Sustainable Aviation Fuel: 持続可能な航空燃料) と呼ばれ、従来のジェット燃料に比べてCO₂排出量を最大8割削減できるとされています。

2) カーボンリサイクル化学品

人工光合成によるプラスチック原料 / 廃プラスチック・廃ゴムやCO₂直接合成等のプラスチック原料へ活用する技術です。



図30 ケミカルリサイクルについて
(経済産業省_資源エネルギー庁HPより引用)

3) 分離回収設備

工場や発電所などから排出されるCO₂を、アミン吸収法などの技術で分離・回収を行う技術です。

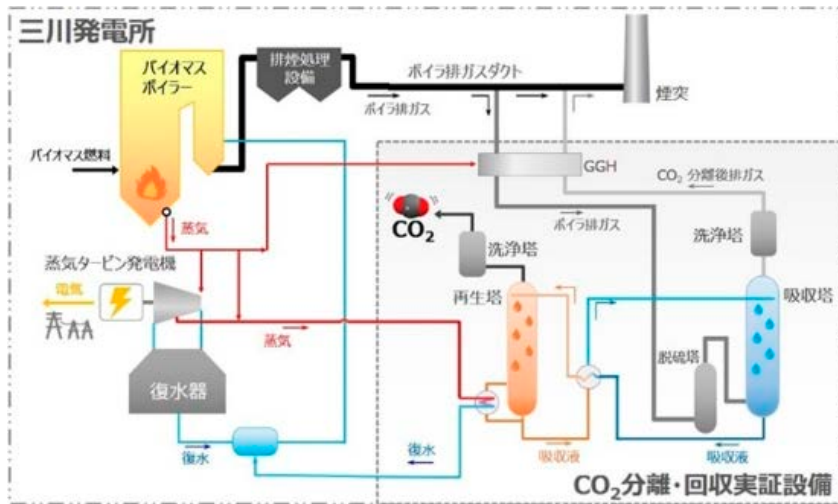


図31 CO₂分離回収の仕組み
(環境省HPより引用)

5. 実現するために直面した課題

(1) 日本が直面するCO₂削減の課題

地球温暖化の進行を抑えるため、世界各国は「カーボンニュートラル（温室効果ガス実質ゼロ）」の達成を急速に推進しています。日本も2020年に「2050年カーボンニュートラル」を宣言し、2035年度までに2013年度比で60%、2040年度には73%という中間目標を掲げていますが、その道のりは決して平坦ではありません。CO₂を削減し2050年カーボンニュートラルを達成するには多くの課題を克服しなければなりません。その中でも日本固有の課題を4つ挙げます。

1) エネルギー構成の化石燃料依存

日本のエネルギー供給は、現在も火力発電（特にLNGや石炭）に大きく依存しています。再生可能エネルギーの比率は年々上昇しているものの、電源構成の4割超が依然として化石燃料に支えられており、エネルギー転換は喫緊の課題です。

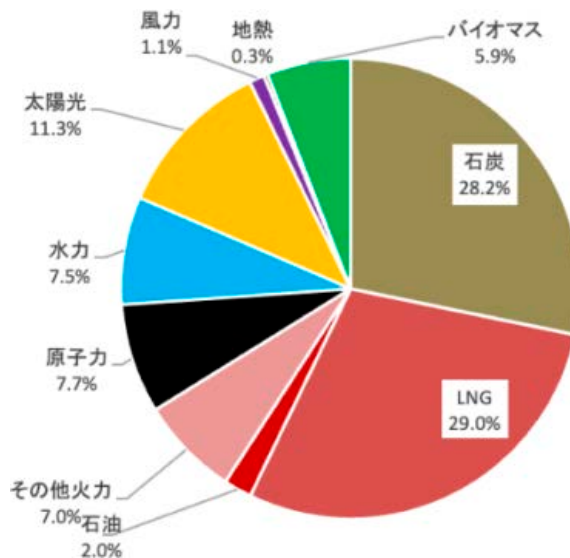


図32 日本国内の電源構成（2023年度の年間発電量）
 （経済産業省__資源エネルギー庁HP「電力調査統計」より引用）

2) エネルギー資源の国内調達困難

再エネの主力である太陽光や風力も、土地制約・自然条件・系統接続の課題などがあり、大規模導入には限界があります。また、水素やアンモニアといった次世代エネルギーも、多くを海外からの輸入に依存する可能性が高く、エネルギー安全保障と両立させる必要があります。

3) 産業構造の転換負荷

製造業や建設業などエネルギー多消費型産業は、日本経済の根幹を支える重要な分野です。脱炭素を進めるには、生産プロセスそのものの変革が必要ですが、それには多額の投資・人材育成・サプライチェーンの再編が求められます。

4) 地方と都市の格差・温度差

都市部ではZEBや再エネ導入などの取り組みが進む一方、地方では予算・人材・インフラ面での制約が大きく、地域間格差の拡大が課題となっています。脱炭素は全国的な動きであるべきにもかかわらず、実行力に偏りがあるのが実情です。

(2) 世界のカーボンニュートラル実現に向けた主な課題

世界もまた地球温暖化の進行を抑えるため、あらゆる手段や技術を用いてカーボンニュートラルに取り組んでいます。次のような大きな課題があります。

1) 技術の未成熟と高コスト

再生可能エネルギー、CCUS (CO₂回収・利用・貯留)、水素技術などはまだ商用化が限定的で、導入には高額な初期投資が必要。特に途上国では、技術導入のための資金やインフラが不足しています。

2) 国際的な経済格差と公平性の問題

先進国と途上国の間で、温室効果ガス排出量削減の責任や能力に差があることが指摘されています。途上国は経済成長と環境保護の両立が難しく、技術移転や資金支援が不可欠となっており、カーボンニュートラルは二の次という考えが根強くあります。

3) 政策と実行のギャップ

多くの国がカーボンニュートラルを宣言しているが、実効性ある政策や行動が伴っていません。151か国が目標を掲げる一方、実際に行動計画を策定しているのは72か国にとどまっているのが現状となります。

4) 国際協調の難しさ

各国のエネルギー政策、経済状況、政治体制が異なるため、足並みを揃えるのが困難です。炭素国境調整措置 (CBAM) などが貿易摩擦を引き起こす可能性も多く指摘されています。

5) 産業構造の転換の困難さ

鉄鋼、セメント、化学などの温室効果ガス高排出産業の脱炭素化は技術的にも経済的にも困難。既存の設備や雇用への影響も大きく、社会的合意形成が必要となっています。

6. 建築設備業界の取り組み

一般社団法人日本空調衛生工事業協会

(1) 空調衛生工事業のカーボンニュートラル行動計画の策定

日本空調衛生工事業協会としては、カーボンニュートラルに向けた国の削減目標の引き上げなど地球温暖化対策に関する国内外の動向を踏まえ、空調衛生工事業が地球温暖化対策を先導してきた業界という自負を持ち、引き続きカーボンニュートラルの実現に先導的役割を果たせるよう、新たに2030年度の温室効果ガス排出削減目標を掲げるとともに、2050年のカーボンニュートラルの実現に向けた取り組みを一層推進するため、「環境行動計画」を改定し、「空調衛生工事業のカーボンニュートラル行動計画」を策定しています。

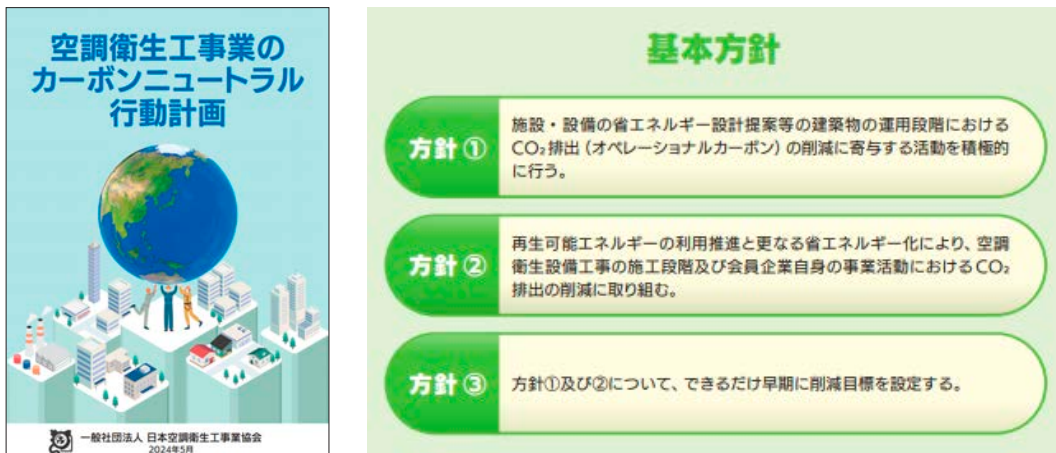


図33 基本方針
(日本空調衛生工事業協会HPより)

(2) カーボンニュートラルロードマップ2030

また2024年5月に公表しました「空調衛生工事業のカーボンニュートラル行動計画」に基づく、2030年度までの「カーボンニュートラルロードマップ2030」を策定しています。

株式会社朝日工業社

(1) SBTiより「ネット・ゼロ目標」の認証取得

弊社が策定した温室効果ガス排出量の削減目標が、2025年7月に国際的な認証機関である「Science Based Targets イニシアチブ (SBTi)」より、科学的根拠に基づいた目標として認定を取得しました。

目標の達成に向けて、これからも再エネの活用等による自社排出量の削減に努めるとともに、これまで培ってきた技術力を活かして脱炭素に関わる技術の開発に注力することで、バリューチェーン全体の排出量削減に貢献していきます。

(2) 新技術研究所

2025年9月「探求心・知的好奇心を醸成し、次世代の環境と新事業の創出に挑戦する」プラットフォームとして茨城県つくば市に新技術研究所「つくば技術研究所」を建設しました。



図34 新技術研究所
(株式会社朝日工業社より資料提供)

導入した主な省エネ・創エネ技術、取得した環境認証、採択された補助事業の概要は次の通りです。

■主な省エネ・創エネ技術

省エネ・創エネ技術	技術の概要	省エネ・創エネ技術	技術の概要
躯体蓄熱放射・床放射空調	夜間の割安な電気を使って建物躯体に冷温熱を蓄え、その熱を昼間の空調に利用する空調システム、さらに床吹き出し空調による空気搬送動力を低減する	地下水の高温冷水熱源利用	年間を通じて温度が安定している地下水を熱交換利用することで空調負荷を低減する
屋根からの自然採光、気象の特性を生かした自然換気	特徴的なのこぎり形状の屋根により安定的な自然採光が可能、さらに卓越風向に沿った立地に建設することで自然な換気を実現する	在席人員に応じた外気量制御	人感センサーを用いて居室内の在席人数を把握し、必要な外気量を制御する
太陽熱利用デシカント空調機を用いた潜熱顕熱分離空調	デシカントローターによる潜熱処理と冷却コイルによる顕熱処理を組み合わせた空調機を採用することで快適性を向上しつつ、さらにデシカントローターの再生に太陽熱を利用する	オープンエアダクトを用いた効果的な居住空間空調	コアンダ効果を用いたオープンエアダクトを採用することで、吹出口からの風量を削減し、省エネを実現する
偏在負荷に対応した液冷空調システムの採用	OA機器など偏在する内部発熱に対して、発熱源に高温冷水を供給して廃熱を除去し室内の温熱環境を均一にすることで、室内の快適性と省エネを実現する	太陽光発電による創エネ	ZEB実現のために太陽光発電による創エネを実施する
		蓄熱・蓄電による負荷の平準化対応	太陽熱を蓄熱、太陽光発電を蓄電池し、昼間の電力量需要のピーク時に利用することで負荷の平準化を図るとともに、災害時にも利用可能なシステムを実現する

■取得した環境認証

BELS（建築物の省エネルギー性能表示制度）	最高評価の★6
CASBEE－ウェルネスオフィス	最高評価のSランク
LEED（環境性能評価認証システム）	ゴールド取得を目指し、申請中

■建築物のLCA算定の実施（国土交通省の建築GX・DX推進事業）

国土交通省で行っている「建築物のLCAの実施によるLCCO₂削減の推進」を目的とした補助事業に応募し、採択されました。新技術研究所のLCA算定を実施し、算定結果を国土交通省へ報告しています。建物のライフサイクルカーボンの削減に向けた取り組みに貢献しています。

（3）太陽光発電設備の導入

半導体やFPD製造装置用の環境制御機器の製造を行う機器事業部豊富工場に太陽光パネルを設置し、2025年4月より稼働を開始しました。設置した太陽光パネルの発電容量は

607kWで年間約60万kWhの発電能力があります。これは工場の年間使用電力量の約20%に相当し、年間で約242tonの温室効果ガス排出量を削減する見込みです。



図35 太陽光パネル
(株式会社朝日工業社より資料提供)

(1) 会社としての取り組み

自社所有の事業所に太陽光発電 + 蓄電池を設置し、各事業所の昼夜の電力消費を自然エネルギー活用に切り替えています。また、災害時のBCP対策としても活用します。

【E】環境問題への取り組み 脱炭素社会の実現(3)



— 産業と家のクリエイター —
川崎設備工業株式会社

・ 太陽光発電システムの稼働状況

当社は、環境配慮の一環として、自社所有の営業拠点に太陽光発電システムの導入を推進しております。現在、本店/中部支社、豊田支店、各務原営業所の3事業所に設置し、稼働しております。

2025年度は蓄電池を備えた自家消費を主としたシステムにより、四国、九州、北陸、岐阜の各事業所において、順次設置してまいります。

【2025年度上期の運用状況】

(CO2排出係数：0.00423)

設置事業所	発電総容量	CO ₂ 総削減量
本店/中部支社	9.06MW	3.83[t-Co2]
豊田支店	9.55MW	2.36[t-Co2]
各務原営業所	9.53MW	2.97[t-Co2]

※1 CO2総削減量は、自家消費電力量分を換算しています。
※2 各務原営業所は、蓄電池による電力シフトを行っています。



図36 太陽光発電システムの稼働状況
(川崎設備工業株式会社より資料提供)

名古屋本店ほか2事業所にて設置済み、現在、順次各事業所にて施工および計画を進めています。

太陽光パネルにより発電する電力を蓄電池に蓄電することにより、事業所の昼夜の電力消費を自然エネルギー由来にすることができます。また、万が一の災害等には蓄電された電力を使用することができます。

事業所の規模により、カーボンニュートラルに寄与しながら費用対効果も望めます。

(2) 現場での取り組み

港に隣接する築20年を経過した某工場の配管更新工事において、カーボンニュートラルに寄与する長寿命化の観点から、塩害や老朽による配管劣化の心配がない高性能ポリエチレン管を採用しました。



図37 海岸沿いの工場（出典：SEKISUIエスロンタイムズ）
（川崎設備工業株式会社より資料提供）

配管用炭素鋼鋼管に比べ、管内面に錆コブが出来ず、管材の長寿命化ができます。また、管材の重量も配管用炭素鋼鋼管に比べて約半分と軽量で施工時の現場の負担も軽減されます。施工も空調に特化した施工会社でなくても、メーカーの施工説明を現場で受講したものであれば施工可能です。また、同時に保守メンテナンスも軽減されるので、効果的です。

三機工業株式会社

三機工業は、事業そのものが省エネや創エネといった社会課題に直結しています。私たちだからこそできることはなんだろう。それも、お客さまとともに取り組めたら・・・

2010年、こんな思いから「SANKI YOU エコ貢献ポイント」は生まれました。サステナブルな社会の実現のため、これからもエンジニアリングを通じて貢献していきます。

(1) SANKI YOUエコ貢献ポイントとは？

三機工業の「SANKI YOUエコ貢献ポイント」は、お客様設備のCO₂削減と環境保全活動の両面から地球温暖化防止・持続可能な社会の実現に貢献する制度です。お客さまにCO₂削減につながる設備の省エネ提案を行い、ご採用いただいた場合、その削減量に応じて環境保全活動を支援しています。2022年2月に実施したカーボンニュートラル宣言実現に向け、2022年度分よりSANKI YOUエコ貢献ポイントの換算率を2倍にして取り組みを加速しています。



SANKI YOU
ECO2 POINT

社会の発展と環境との調和を目指す、SANKI YOUエコ貢献ポイントのシンボルマーク。
ECO2...エコ(Ecology)に貢献(Contribution)することによって、CO₂を削減します。

図38 SANKI YOUエコ貢献ポイント
(三機工業株式会社より資料提供)



(2024年度までの累計)



(2024年度までの累計)



10周年を記念して「感謝の森」が生まれました

制度発足10周年を記念して、山梨県甲斐市の山林に苗木を植樹。CO₂削減提案を採用いただいたお客さまへの感謝の気持ちをこめた「感謝の森」をつくりました。これからも育樹活動をおこない、地球環境を守る森づくりに取り組んでいきます。



図39 SANKI YOUエコ貢献ポイントは森づくりに活かされています
(三機工業株式会社より資料提供)

(2) 「30by30」保護地域・国際OECM登録エリアの保全に貢献していきます

2030年までに陸と海の30%の保全を目指す「生物多様性のための30by30アライアンス」※に参加し、SANKI YOUエコ貢献ポイント制度を通じて、保護地域・国際OECM登録を受けたエリアの管理支援に積極的に協力していきます。

※「生物多様性のための30by30アライアンス」は、2021年6月のG7サミットにおいて約束された2030年までに自国の陸域・海域の少なくとも30%を保全・保護するという「30by30」の目標を掲げ、達成に向け参加した行政、企業、NPOなどの有志連合

(1) 各スコープ1, 2, 3に対する取り組み

1) BIM連携システムを活用した施工物件のライフサイクルGHG排出量算定

当社は、カーボンニュートラル社会の実現に向け、2021年10月よりカーボンニュートラル推進プロジェクトを発足しています。2023年度からは、全社で連携した温室効果ガス（GHG）排出量の算定を開始。計画物件のライフサイクルGHG排出量の算定が可能なBIM連携排出量算定システム「SGES（セージス）※」を自社開発し、自らの排出量（Scope 1、2）だけでなく、事業活動の上流・下流からの排出量（Scope 3）を含むすべてのGHG排出量の算定を行っています。今後も継続して当社の事業活動におけるサプライチェーンGHG排出量算定を実施し、カーボンニュートラル実現に向けた取り組みを加速していきます。※SGES（セージス）：Sanken GHG Estimate System

2) 気候変動への取り組みに関する世界的基準に基づく情報開示

気候変動問題が経営に与える影響を重要な課題と認識し、TCFD（気候関連財務情報開示タスクフォース）提言に基づき、2024年3月に気候変動関連情報の開示を実施しました。気候変動への対応と事業の発展の両立を目指し、TCFDが推奨している情報開示フレーム（気候変動のリスク・機会に関するガバナンス・戦略・リスク管理・指標と目標）に沿って積極的な情報開示に取り組んでいます。今後も企業が求められる気候変動への取り組みに関する情報開示基準に合わせ、随時情報発信を更新して参ります。

3) SBT認定取得とステークホルダーと共働したGHG排出量削減活動

パリ協定の水準に科学的に整合する温室効果ガスの排出削減目標である「Science Based Targets（SBT）」の認定取得に向け、認定機関である「SBTイニシアチブ（SBTi）」にコミットメントレターを提出し、SBT基準に適合した目標の設定及び申請をいたしました。今後は、ステークホルダーとのエンゲージメントや提案活動によるサプライチェーン排出量削減を実施すると共に、再生可能エネルギー由来の電力活用を加速し、2050年のカーボンニュートラル達成に向けて温室効果ガスの削減に努めていきます。

温室効果ガス排出量					
Scope・カテゴリ		該当する活動	排出量(単位:t-CO2)		
			2023年度(※)	2024年度	
Scope1	直接排出	所有または支配する事業からの直接排出量	143	133	
Scope2	エネルギー起源の間接排出	購入した電気・熱の使用に伴う間接排出量	3,094	2,954	
Scope1・2 計			3,237	3,087	
Scope3	その他の間接排出		789,408	717,366	
Category	1	購入した製品・サービス	購入した製品およびサービスの製造段階までの排出量	73,167	45,418
	2	資本財	取得した資本財の建設・製造及び輸送から発生する排出量	55	157
	4	輸送、配送(上流)	購入した製品の自社までの物流と自社が荷主の製品輸送に伴う排出量	2,502	1,652
	5	事業から出る廃棄物	事業活動から発生する廃棄物輸送・廃棄・処分に伴う排出量	2,636	2,435
	6	出張	従業員の出張・移動の際に使用する交通機関における排出量	171	180
	7	雇用者の通勤	従業員の通勤の際に使用する交通機関における排出量	923	922
	11	販売した製品の使用	納入した製品の使用に伴う排出量	706,906	663,225
	12	販売した製品の廃棄	納入した製品の廃棄・処理に伴う排出量	3,048	3,377
Scope1・2・3 計			792,645	720,453	

・2025年7月現時点における算定数値（より実態に即した高精度の算出方法に変更し、数値を更新いたしました）
 ・独立第三者による検証を（株）アースストーンコンサルティングより受けています。

図40 温室効果ガス排出量
 （三建設備工業株式会社より資料提供）

（2）現場事務所における取り組み

1）現場事務所のZEB化によるCO₂排出量の削減

工事現場でのCO₂排出量の削減に向けて、10年以上の長期間にわたって使用する仮設現場事務所のZEB化および運用改善による削減に向けた取り組みになります。建築物の省エネ性能を表示するBELS認証で5つ星と「ZEB Ready」認証を取得しています。ユニットハウス本体の外壁にはフェノールフォーム40mm厚の断熱材が入っていますが、寒冷地での快適性や省エネルギー性を考慮し、スタイロフォーム20mmを追加で増し貼りしています。屋根はスタイロフォーム50mm厚、床は40mm厚を追加で増し貼り。窓ガラスはフロート板ガラス3mm厚であったため、追加で遮熱性、断熱性の高い真空ガラス（Low-Eガラス3mm+真空層0.2mm+フロート板ガラス3mm）を設置し、二重窓とし、外皮性能を向上。空調・換気設備は高効率パッケージエアコン+全熱交換器。照明設備はLED。



図41 デジタルサイネージ
(三建設備工業株式会社より資料提供)

デジタルサイネージを通じて施設のエネルギー消費量をLIVEで表示するとともに、毎月の実測積算値、CO₂排出削減量等を表示しています。現場事務所を利用する全員の省エネ意識の啓蒙を図り、更なる省エネ活動の推進を図っています。

(3) 多様なZEBへの取り組み

1) 業界に先駆けてZEB(改修)を達成した「つくばみらい技術センター」

⇒『ZEB』を業界に先駆けて達成

技術開発の場としてだけでなく、社内外の各種技術検証の場としても活用。2014年にはセンター全館における『ZEB』を業界に先駆けて達成しました。再生可能エネルギー(地中熱、太陽熱、太陽光、自然換気)を有効活用し、身近な自然と共生する環境建築を実現しています。地中熱と太陽熱を直接利用するシステムであり、熱源機を稼働しない潜熱分離空調システムを構築。顕熱処理は天井放射パネル、潜熱処理はデシカント除湿システムを採用しています。

2) 寒冷地におけるZEB「札幌三建ビル（北海道支店）」

⇒寒冷地でNearly ZEB達成

1) のつくばみらい技術センターでのZEBへの取り組み等、培ってきたZEBのノウハウを活かしながら、ZEB Readyとして計画し、2018年10月に完成した建物です。さらに新規技術の導入や運用改善により2021年度にNearly ZEBを達成しました。

3) ZEB+αの研修施設「さいたま技術センター」

⇒エコで経済的なZEB Ready達成

環境性と経済性を両立したZEB施設であると共に、健康・快適の要素だけでなく、知的生産性向上や安心・安全に関する性能についても評価認証するCASBEE-WO（ウェルネスオフィス）で「Sランク」を取得しました。



図42 三建設備工業株式会社のZEBの多様性
（三建設備工業株式会社より資料提供）

新菱冷熱工業株式会社

(1) 脱炭素技術の自社施設への導入と効果検証・イノベーションハブ

イノベーションハブは、茨城県つくば市に建つ環境エンジニアリング企業の研究施設です。2023年に本施設を「新しい価値を創出・発信するプラットフォーム」と再定義し、本館を建て替え、敷地内の熱供給を行う熱源設備を改修しました。

本館においては、脱炭素化に貢献する多数の独自開発空調技術による省エネルギー化と、太陽光発電による創エネルギーを導入しました。また、創造性を高める執務環境の整備にも注力しました。働き方のコンセプトには“ABW+e”を掲げ「仕事の内容や心身の状態に応じて執務空間を自主的に選択する(ABW)」に加え「温熱・光環境も含めた環境(environment)も選択する」ことを可能とし、敷地内の緑豊かな環境も活かした設備計画としました。

人の「感じる力」を刺激して、ひらめきを後押しするようなイノベーション施設を目指すとともに、本取り組みで開発した技術や得られた知見を社会に還元することで脱炭素社会の実現に貢献します。

【目標】

- ・2030年に研究開発活動からの温室効果ガス排出量実質ゼロ

【評価】

- ・BELS：5★
- ・『ZEB』
- ・CASBEE-ウェルネスオフィス 5★

【採用技術】

- ・4Dミニエン空調システム
- ・CFD連携PMV制御
- ・エコ加湿・潜熱変風量システム
- ・3管式ダイナミックレンジ冷熱源システム
- ・EXCEL連携制御
- ・変風量コアンダ空調システム
- ・無薬注型防食システム「Corro-Guard@」



図43 イノベーションハブ
(新菱冷熱工業株式会社より資料提供)

【実証予定】

「ABW+e」の実用化に向け、執務環境の評価と省エネルギー性を含めた検証を進めます。

- ・空間に適した複数の空調方式を導入し、多様な温度や気流、光などの「環境グラデーション」空間を実現
- ・「環境グラデーション」空間から、仕事の種類や目的に最も適した環境やエリアの傾向を分析
- ・環境データの計測・収集や働く人へのアンケートを継続的に実施し、「環境と働く人のパフォーマンスの関連性」を検証

また、以下の項目にて省エネルギー性を検証します。

- ・一般的な研究施設とのエネルギー消費量比較
- ・本館建替え・熱源改修によるCO₂排出削減効果
- ・ホールライフカーボン（WLC）の評価（J-CATでの評価検証）
- ・エンボディドカーボン（EC）低減対策の効果

(1) 自社活動からのCO₂排出量の把握及び削減活動

- 国内事業拠点におけるスコープ1・2（燃料・電力由来）排出量を集計。
2024年度実績では482t-CO₂を排出。
- スコープ1は、CO₂排出量低減活動として、各拠点オフィス照明のLED化、営業車・サービス車のEV車・ハイブリッド車への移行を進めました。また、オフィス内のペーパーレス化推進により、コピー用紙の使用量を前年度比6%削減。現在、文書管理コンサルタントによるセミナーを実施しており、更なるペーパーレス化を促進します。今後もCO₂排出量削減に向けた取り組みを継続していきます。
- スコープ2では、オフィス照明のLED化、使用時間の見直し、機器の高効率化による削減を実現。
- 今後は、再生可能エネルギー電力の直接購入（PPAモデル等）も視野に入れた取り組みを進めます。

(2) フロン排出抑制と管理強化

- 定量管理と見える化、フロン充填量の記録・保管の強化。

(3) 建築設備によるCO₂削減支援（ZEB推進等）

- LCC最適化支援や熱流体シミュレーションで最適設計を実施。
- 某事務所ビルにおいてNet-ZEB認証・エコリーフ等取得。

(4) 環境マネジメント体制の構築

- ISO14001、ISO9001を全社取得。環境教育や内部監査を実施。

(5) TCFD提言に基づく情報開示

- CO₂価格変動、ZEB需要、法規制強化等を評価し、戦略を策定。

・ 取り組みの効果と進捗

2024年度の排出量：482 t-CO₂

(スコープ1：132 t-CO₂、スコープ2：350 t-CO₂)

スコープ3排出の把握および削減も今後の課題として検討します。

(6) 太陽光発電所の設置

－発電出力：1000kW + 244.8kW、通年で約160万kWhを発電。

再生可能エネルギー導入を推進し、脱炭素社会への実現に貢献してまいります。



図44 メガソーラ発電所
(大成温調株式会社より資料提供)

(7) 今後の対応

- ・多面的な視点での脱炭素へのアプローチ
- ・LCC最適化の高度化
- ・情報開示の信頼性
- ・実務レベルでの取り組みの浸透

高砂熱学工業株式会社

(1) 再生可能エネルギー利用でカーボンニュートラルを実現

本施設（イノベーションセンター）では、地域特性を生かした再生可能エネルギーを積極的に活用しています。地下水熱・バイオマスCHP（熱電併給）・太陽光発電を、大規模蓄電システムと組み合わせて高効率化を図ることで、オフィス棟では運用時の完全なCO₂排出量ゼロを実現しています。また、地下水熱・バイオマスCHPの熱源利用によって、CO₂に加えてフロンガス使用量も削減、環境負荷を最小限としています。さらに大容量蓄電池を最適制御する新たなエネルギーマネジメントシステム（EMS）を開発・導入。敷地内での電力負荷・日射量を数日先まで予測し、太陽光発電とバイオマスCHPの予測発電量をもとに、蓄電池の蓄電/放電の最適制御を行っています。

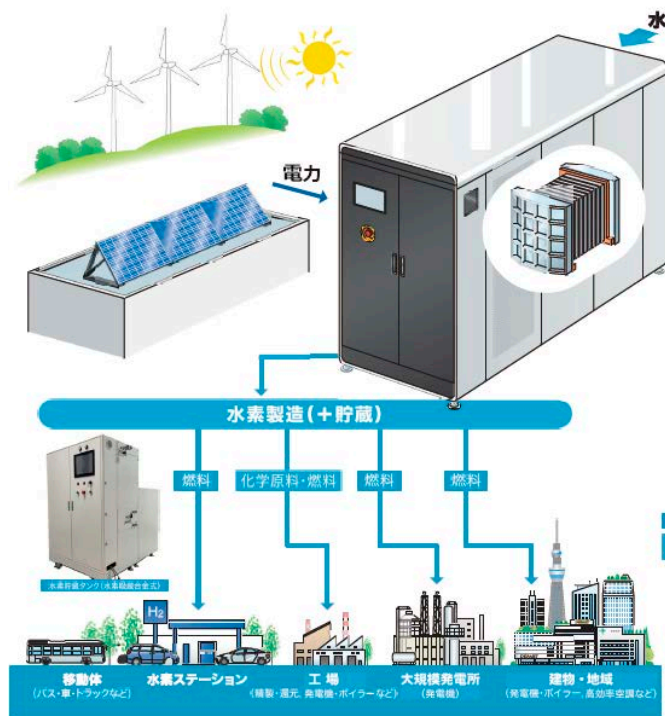


図45 高砂熱学イノベーションセンターとEMSの概要
(高砂熱学工業株式会社より資料提供)

(2) 再生可能エネルギー由来電力で製造した水素を利用してエネルギーを供給するシステム

水素エネルギー利用システムは、地球温暖化問題を解決する技術の一つとして注目されている「水素エネルギー」を利用した、多様なエネルギー供給システムです。

■ 水電解水素製造装置“Hydro Creator®”の導入イメージ



水電解装置の特徴②
独自開発の電解セルスタック
 一体型セル構造の短径を流し、高効率な電解セルスタックを開発（従来の1.5～1.5倍の寸法）
 設計・製作技術を自社で有するため、顧客ニーズに応じた特注品にも対応可能

水電解装置の特徴①
独自の開発アプローチ
 水電解と燃料電池を一つのセルシステムで行う「水電解・燃料電池一体型セルシステム」で長年貯蓄してきた技術を用いて、水電解専用装置を開発・装置メーカーの自社で本装置を開発

水電解装置の特徴③
独自開発のシステム
 独自の水分回収技術により、システム効率の向上が貢献（従来の1.0～2.0ポイント）
 独自の制御技術により、出力変動による性能劣化を低減

水電解装置“Hydro-Creator®”の概要

型式	項目	仕様
固体高分子形	ガス製造能力	水素：～5.0Nm ³ /h、100Nm ³ /h 酸素：～2.5Nm ³ /h、50Nm ³ /h
	ガス製造圧力	水素：～0.9MPa(G) 酸素：常圧
	水素ガス純度	99.99～99.999% (0.9MPa(G)電解時のドライベース)
	水素ガス露点温度	-50℃以下(大気圧換算)

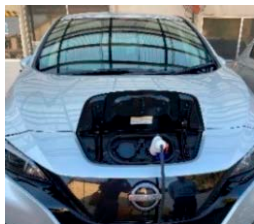
図46 水素エネルギー利用システム
(高砂熱学工業株式会社より資料提供)

(3) 現場や現場事務所でのCO₂排出量削減への取り組み事例

現場ではCO₂排出量を減らすべく日々取り組みを行っています。次にあげるのはほんの一例ですが、現場や現場事務所で実践されている取り組み事例です。

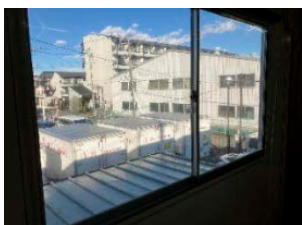
【各Scope（スコープ） 1・2・3に対する取り組み】

- ①現場通勤リース車をハイブリッド車またはEV車への切り替え
- ②現場事務所のLED照明化
- ③事務所の窓面に遮熱・断熱フィルムを施工
- ④現場事務所に太陽光パネルの設置
- ⑤蓄電池（太陽光）を利用した高所作業車の充電
- ⑥発電機使用時にバイオディーゼル燃料の活用
- ⑦現場通勤は乗り合い自動車や乗り合いバス利用により車両走行距離を抑制
- ⑧照明の人感センサー・ウィークリータイマーの採用
- ⑨現場事務所の屋上緑化や冷えルーフ（株サワヤ）採用



EV車の採用

事務所のLED化



窓面に遮熱フィルム

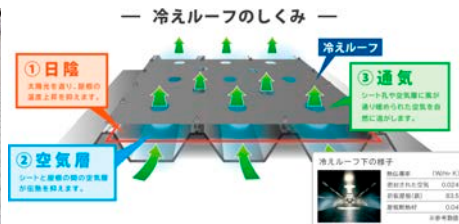


現場事務所へ太陽光パネルの設置



蓄電池（太陽光）を利用した高所作業車の充電

バイオディーゼル燃料の活用



現場事務所屋上へ冷えルーフの採用（遮熱効果）



照明の人感センサー・ウィークリータイマーの採用

現場事務所の屋上緑化

図47 各取り組み参考写真
(高砂熱学工業株式会社より資料提供)

ダイダン株式会社

(1) 人と地球に優しいサステナブル社会への取り組み

ダイダンは建築設備工事会社として、企業理念「地球と社会と私たちの未来に、安全・快適・信頼の空間価値を届ける」のもと、豊かでサステナブルな社会の実現に貢献しています。



図48 新たな働き方を推進する次世代オフィスビル 新潟支店
(ダイダン株式会社より資料提供)

建築業界では建物の脱炭素化が大きな課題になっています。そこでダイダンは、太陽光発電や省エネルギー技術を駆使して建物で消費する年間のエネルギー収支ゼロを目指すZEB (Net Zero Energy Building) の普及に取り組んでいます。「脱炭素でありながらも快適に過ごせる空間」、そんな建物の普及のため自社建物のZEB化と検証を通じ、より良い建物づくりを行っています。また、脱炭素に加えて生態系の減少を食い止める生物多様性への取り組みもサステナブル社会には大切な要素です。日本の海洋資源は年々減少傾向にあり

ます。皆さんが普段食べている海産物も高級品になりつつあり、今後食卓に並ばなくなるかもしれません。この要因の一つに、海洋生物の生育場である「藻場」が著しく減少する「磯焼け」が挙げられています。藻場は海の生物の育成だけでなく、空気中のCO₂を貯蔵する役割もあるため、脱炭素の観点からも、なくてはならない存在です。そこで、当社は株式会社イノカが主催する「瀬戸内渚フォーラム」に参画しています。本フォーラムは、企業や大学、市などの行政機関と連携のもと「藻場がどんな環境であれば育ちやすいか」を分析し、瀬戸内海に藻場を造成する取り組みです。私たちダイダンは建築設備工事業で得た知見を活かして藻場の造成に貢献していきます。さらに、藻場造成の取り組みを通じて学校への教育イベントなどを開催し、地球環境を守ることの重要性も発信していく予定です。「人と地球に優しい持続可能な社会の実現」に向けてこれからもさまざまな取り組みを行っていきます。



図49 瀬戸内渚フォーラムの記者会見写真
(ダイダングループより資料提供)



図50 藻場のイメージ
(ダイダングループより資料提供)

7. 身近な取り組み

(1) 電気の選び方：「再エネ電力」に切り替える

- ・多くの電力会社が提供する「再エネ100%メニュー」や「実質再エネプラン」に加入することで、電力使用によるCO₂排出を実質ゼロにすることが可能。

(2) 住宅の省エネ化：断熱・高効率設備の導入

- ・断熱性を高めることで冷暖房エネルギーを削減。
- ・リフォーム補助金（例：住宅エコリフォーム支援事業）も活用可能。また高効率エアコン、エコキュート（ヒートポンプ給湯器）、LED照明への更新で光熱費も削減。

(3) 日常の移動を見直す：電動モビリティと公共交通の利用

- ・電気自動車（EV）やPHEV、電動自転車などを選択。
- ・短距離の移動には公共交通やシェアサイクルを活用。
- ・一部自治体ではEV購入への補助金や税制優遇あり（例：東京都のZEV補助金など）。

(4) 食生活でもCO₂削減を意識：地産地消・食品ロス削減

- ・地元で生産された食材を選ぶことで輸送にかかるCO₂をカット。
- ・食べ残しを減らし、冷蔵庫内の在庫管理を意識。
- ・ごみの排出量を減らす。

(5) 買い物と衣類の選び方：エシカル消費

- ・再生素材を使った製品（例：ペットボトル由来のリサイクル繊維）、または長く使えるものを選び「使い捨て」からの脱却を意識。
- ・古着のリユース、フリマアプリ（メルカリ等）活用も脱炭素行動の一部。
- ・マイ箸、マイバッグの使用で、使い捨て製品の消費を抑える。

(6) 家庭菜園やコンポスト：自宅でできる“炭素循環”

- ・ベランダ菜園や小さな畑での野菜づくりは、輸送エネルギーゼロのサステナブルな行動。
- ・生ごみを堆肥化（コンポスト）して土に返すことで、廃棄物削減&土壌炭素固定に貢献。

(7) 地域との連携・共創：自治体・学校・企業の取り組み参加

- ・自治体主催の環境ワークショップや再エネ地域電力プロジェクトに参加。
- ・子どもと一緒にエコスクールのイベントや体験教室に参加。
- ・近隣の企業や商店街と連携した「エコまちづくり」に関心を持つ。
- ・FSCマークなど環境に配慮した製品を選ぶ。

8. おわりに

カーボンニュートラルの実現は、SDGsの目標13「気候変動に具体的な対策を」に直結するだけでなく、目標7「エネルギーをみんなに そしてクリーンに」、目標12「つくる責任 つかう責任」など、多くの目標と深く関わっています。私たちの取り組みは、地球環境だけでなく、社会全体の持続可能性を高める力となり、まだまだカーボンニュートラルへの道は長く、決して容易ではありません。

しかし、一人ひとりの意識と行動が、持続可能な社会への確かな一歩となります。本特集が、皆さまの取り組みの一助となり、力になれば幸いです。

「未来は、私たちの選択で変えられる。」

次の世代に、より良い地球を手渡すために・・・今、私たちができることを。

出典・参考文献__※順不同

■環境省HP

<https://www.env.go.jp/>

■環境省__脱炭素ポータルHP

https://ondankataisaku.env.go.jp/carbon_neutral/

■環境省__ZEB PORTAL（ゼブポータル）HP

<https://www.env.go.jp/earth/zeb/>

■環境省HP__水素技術動向

https://www.env.go.jp/seisaku/list/ondanka_saisei/lowcarbon-h2-sc/PDF/technology_trends.pdf

■環境省__脱炭素地域づくり支援サイトHP

<https://policies.env.go.jp/policy/roadmap/>

■内閣官房・環境省・経済産業省__地球温暖化対策計画の概要（令和7年2月）

<https://www.env.go.jp/content/000291668.pdf>

■経済産業省HP

<https://www.meti.go.jp/>

■経済産業省__資源エネルギー庁HP

<https://www.enecho.meti.go.jp/>

- 経済産業省__資源エネルギー庁HP__第7次エネルギー基本計画の概要（令和7年2月）
https://www.enecho.meti.go.jp/category/others/basic_plan/pdf/20250218_02.pdf
- 経済産業省__資源エネルギー庁HP__第7次エネルギー基本計画を踏まえた原子力政策の
具体化に向けて資料2（令和7年6月）
https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/genshiryoku/pdf/045_02_00.pdf
- 経済産業省__資源エネルギー庁HP__電力調査統計
https://www.enecho.meti.go.jp/statistics/electric_power/ep002/
- 内閣官房HP__GX実行推会議（第14回令和6年12月）GX2040ビジョン（案）の概要
https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/gx_jikkou_kaigi/dai14/siryou1.pdf
- 独立行政法人__環境再生保全機構HP
<https://www.erca.go.jp/>
- 国立研究開発法人__新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）HP
<https://www.nedo.go.jp/>
- 国立研究開発法人__新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）__グリーンイノベー
ション基金事業HP
<https://green-innovation.nedo.go.jp/article/renewable-energy/>
- 国土交通省HP
<https://www.mlit.go.jp/>
- 国土交通省HP__建築物のライフサイクルカーボンの算定・評価等を促進する制度に関す
る検討会
https://www.mlit.go.jp/jutakukentiku/build/jutakukentiku_house_tk4_000302.html
- 一般社団法人__日本空調衛生工事業協会HP
<https://www.nikkuei.or.jp/>
- 一般社団法人__日本空調衛生工事業協会HP__カーボンニュートラルの実現
<https://www.nikkuei.or.jp/activities/achievingcarbon-neutrality/>
以上

「労務費に関する基準」について

国土交通省 大臣官房参事官（建設人材・資材）付

1. 「労務費に関する基準」導入の背景と経緯

建設業は、社会資本整備の担い手であるとともに、経済を下支えし、災害時には最前線で地域社会の安全・安心の確保を担う「地域の守り手」として、大変重要な役割を果たしている。一方、現場作業を支える技能者は、高齢化と若年入職者の減少が進行し、将来的な担い手の確保は待ったなしの課題である。

技能者の入職・定着に向けて取り組むべき事項は多くあるが、中でも、全産業平均と比較して低位に留まっている技能者の賃金水準を、屋外を中心とした厳しい労働環境や技能を要する業務内容に見合った水準に引上げる等の処遇の改善が喫緊の課題である。

しかしながら、建設工事においては、慣

行上、総価一式契約であるため労務費の内訳が分かりづらいこと、材料費よりも削減が容易な労務費の特性、技能者の処遇を考慮せず安価に請け負う業者が競争上有利となること等を背景として、多重的な下請契約等の下、賃金の原資である労務費は、技能者を雇用する建設業者まで適正に確保されづらい状況にある。

このため、令和6年通常国会において改正された建設業法（昭和24年法律第100号）により、これらの建設業の特性に対応し、請負契約において適正な賃金の原資たる適正な労務費を確保し、技能者の賃金として支払われるための新たなルールが設けられることとなった。

具体的には、建設業者に対し、その雇用する労働者に対する適正な賃金支払い等の処遇確保等を努力義務として位置づけると

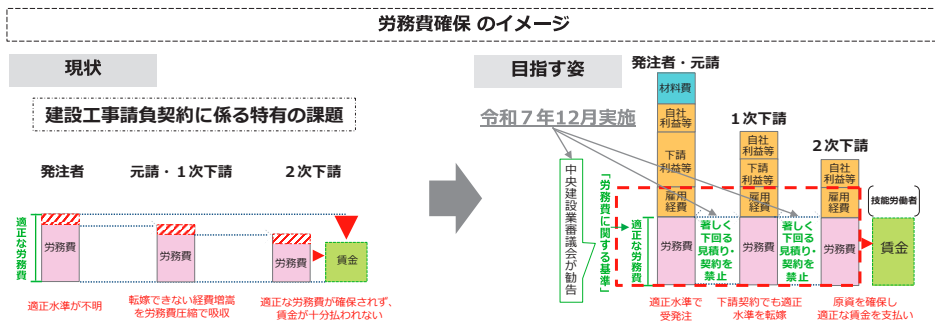
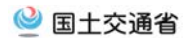


図1：建設工事請負契約に係る特有の課題+労務費確保のイメージ

ともに、中央建設業審議会が、「労務費に関する基準」（以下「本基準」という。）を作成・勧告して、建設工事を施工するために通常必要と認められる労務費（適正な労務費）等を示し、これを著しく下回ることとなる労務費等による見積り・契約締結を、公共工事・民間工事の別を問わず下請取引を含む全ての建設工事の請負契約において禁止すること等としたものである。

本基準の作成や本基準の実効性を確保し、本基準を通じて技能者の処遇を改善するために必要な施策の具体的な検討に当たっては、中央建設業審議会に受発注者・有識者委員からなる「労務費の基準に関するワーキンググループ」（座長：政策研究大学院大学 小澤一雅教授）を設置して議論が重ねられた。その結果を踏まえ、本基準が令和7年12月2日に中央建設業審議会から勧告され、同12日から改正建設業法が全面施行されることとなったものである。

2. 「労務費に関する基準」の概要

2-1. 適正な労務費

本基準において、建設工事の請負契約における適正な労務費（＝建設工事を施工するために通常必要と認められる労務費）は、以下の算定式に基づいて計算して得られる値に相当する額とすることとしている。

適正な労務費

＝適切な職種の公共工事設計労務単価（円/人日（8時間））× 施工条件・作業内容等に照らして適正な歩掛（人日/単位施工量）× 施工量

算定式について、説明する。

本基準における「適正な労務費」とは、建設業者が雇用する技能者に適正な賃金を支払うための原資を指し、その水準は建設業者が支払うべき賃金の水準から導かれる。この際、建設業の賃金水準を他産業並み以上のもとする観点から、まず公共・民間いずれの工事に従事しているかを問わず、技能者への公共工事設計労務単価並みの水準の賃金支払いを目指すこととした。

このためには、適正な労務費として、作業に対応する職種の公共工事設計労務単価を計算の基礎とした水準の賃金原資が確保される必要がある。

具体的には、個々の建設工事の請負契約において、1日8時間当たり労務単価である職種別の公共工事設計労務単価に、当該工事に従事する見込みの者の職種別の作業日数（総労働時間）を乗じた額の総和が労務費として盛り込まれることが必要である。

この総額を、総労働時間が確定していない契約の見積り・締結段階において確保するため、各社が把握している「歩掛」の概念を用い、適正な労務費を、上記の式によって位置づけることとしたものである。

2-2. 適正な労務費を個別の請負契約に当てはめる際の留意点

まず、労務費を見積もる際に、労務単価については、公共工事設計労務単価を下回る水準を設定しないこと、また、歩掛については、当該工事の施工条件・作業内容等に照らして、受注者として責任を持って施工できる水準を計算して設定することが必要である。これは、適正な賃金支払いに必要な原資の確保を前提として、労務費の中でも、より少ない人工・労働量で施工する努力に相当する部分については競争の対象とし、受注側における生産性向上に向けた取組を促す理念を示すものである。

見積りの際に労務単価を公共工事設計労務単価より高い水準として積み上げることが適切な場合も考えられる。高い技能を持つ技能者が施工することが必要である場合や、需給の状況等により技能者の確保に要

するコストが高い場合等においては、受注者と注文者の双方において誠実かつ適切に価格交渉を行うことが必要である。

また、本基準においては「労務費」の範囲を、公共工事設計労務単価に含まれる技能者への賃金相当分としてのみ扱っているが、一般に、企業が労働者を雇用するに当たっては、賃金以外にも、法定福利費の事業主負担分等の経費の支払いが必要となる。これらの経費については、労務費とは別途、請負契約の中で必要額が計上される必要がある。

その他の留意点については、本基準の本文や別途示す『「労務費に関する基準」の運用方針』を参考にされたい。

2-3. 職種分野別の労務費の基準値

実際の価格交渉等において、2-1において示す基本的な考え方に沿った適正な労

労務費に関する基準を踏まえた「基準値」の公表

- ▶ 価格交渉における、本基準に沿った適正な労務費の確保をより円滑に進めるため、国土交通省において、**職種分野別に、本基準を踏まえた適正な労務費の具体値を、トンあたり、平米あたり等の「単位施工量当たり労務費」の形で「基準値」として公表。**
- ▶ 基準値は、専門工事業団体・元請建設業団体・国土交通省から成る「職種別意見交換会」等を経て決定。
- ▶ 基準値は、標準的な作業内容・施工条件等を前提とした場合の値とし、個別の請負契約においては、**受注者が現場ごとに本基準値を踏まえて労務費等を適正に見積もること、また、注文者がそれを尊重することが必要。**

※ 基準値の定めのない職種分野においても、本基準の基本的考え方に沿った「適正な労務費」を確保する必要性は変わりはない。

基準値のフォーマット

※ 建築工事の原則パターン

内訳	単価	数量	金額
人	0.05	30,000	1,500.000
機	0.01	25,000	250.000
合計			1,750.000

基準値の例

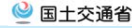
職種分野	基準値	適用条件等
鉄筋工事 (標準)	71,472円/t	代表的な非排の作業内容： 建築構造物等の鉄筋の工場加工及び現場立、コンクリート打設時の念付。 念付： 縦2～横3構造、断面3.5～4.0m程度、形状単純等
間接工事 (標準)	5,291円/㎡	代表的な非排の作業内容： 建築構造物等の合板型枠の加工・取付、型枠点検及び保守、型枠の取外し。 念付： 新設合板型枠、ラーメン構造・地上構部、断面3.5～4.0m程度等

※ 職種分野に代表的な基準値（業種別）を提示
※ 基準値は個別の請負契約においてそのまま適用できるものではなく、特殊な気象条件や現場制約等がある場合は、具体的な作業内容や施工条件等を踏まえ、基準値を算出して労務費を算出する必要があります。

上記を含め、13職種分野99工種（作業）において基準値を設定済み。（全29許可業種中15業種に対応）

図2：労務費に関する基準を踏まえた「基準値」の公表

職種別意見交換会の実施状況



- 令和6年11月以降、型枠、鉄筋、住宅分野から意見交換を開始し、これまで計28の職種別意見交換会を実施
- 職種別意見交換会では、各業界の実情に応じた「労務費の基準値」の示し方や、これに当たっての留意点、実効性確保の具体策について議論。
- 令和7年12月までに、13職種分野99工種(作業)について、国土交通省において「労務費の基準値」を公表。(建設業許可業種29業種中15業種の何らかの作業に対応)
- 引き続き調整中の職種から検討を進めつつ、その他の職種についても業界団体からの意向を踏まえて順次対応。

開催した職種別意見交換会と構成員※1		※1記載職種は、職種は開催回・団体数は五十音順 ※2引き続き調整中の基準値を含む	
		凡例	○ 基準値として公表 (令和7年12月時点)
(全職種共通) 建設産業専門団体連合会、全国建設業協会、全国中小建設業協会、日本建設業連合会		管・配管	● 全日本瓦工事業連盟、日本金属屋根協会、日本建築協会
型枠 ○ 日本型枠工業協会		解体	● 全国解体工事業団体連合会
鉄筋 ○ 全国匠接業協同組合連合会、全国鉄筋工業協会		鉄骨	● 鉄骨建設協会
住宅分野 ○ 住宅生産団体連合会、全国建設労働組合連合会、全国工務店協会、全国住宅産業地域活性化協議会		トンネル	● 日本推進技術協会、日本トンネル専門工事業協会
左官 ○ 日本左官業組合連合会		防水	● 全国防水工事業協会
電工※2 全日本電気工事業工業組合連合会、日本計装工業会、日本建設工業協会		掃かん	○ 日本匠気技術協会
塗装 ● 日本塗装工業会		さく替	● 日本発破・破砕協会
とび ○ 日本建設解体工事業団体連合会、日本農工業連合会		切断穿孔	○ ダイヤモンド工業協同組合
内装 ● 全国建設室内工事業協会、全日本農事業協同組合、日本建設インテリア事業協同組合連合会、日本室内装飾事業協同組合連合会、日本農産業協会		タイル・サッシ・ガラス	● 建築開口部協会、全国板硝子工事協同組合連合会、全国板硝子商工協同組合連合会、全国タイル業協会、日本サッシ協会、日本タイル煉瓦工事業協会
空調衛生※2 全国管工事業協同組合連合会、全国ダクト工業団体連合会、日本空調衛生工事業協会、日本計装工業会、日本配管工事業団体連合会、日本保温保冷工業協会、日本冷凍空調設備工業連合会		エクステリア	● 日本エクステリア建設業協会
土工※2 全国圧入協会、全国基礎工事業団体連合会、全国クレーン建設業協会、全国コンクリート圧送事業団体連合会、全国特定法面保護協会、日本アンカー協会、日本ウェルポイント協会、日本機械土工協会、日本基礎建設協会、日本グラウト協会、日本建設あと施工アンカー協会、日本建設解体工事業団体連合会		構築	● 日本構築建設協会、日本環境・鋼構造物産装技術協会、プレストレスト・コンクリート建設協会、プレストレスト・コンクリート工事業協会
		管鋪	● 全国管業協会
		造園	○ 日本造園組合連合会、日本造園建設業協会
		上下水道	● 全国管工事業協同組合連合会、日本管路更生工法品質確保協会
		土間	● 日本左官業組合連合会、日本土間業組合連合会

図3：職種別意見交換会の実施状況

務費の確保をより円滑に進める観点から、一定の要件を満たす職種分野においては、国土交通省において、本基準により導き出される適正な労務費の具体的な数値（以下「基準値」という。）を定め、運用することとする。基準値は【図2】に定める統一様式に沿って示すこととし、令和7年12月時点においては、13職種分野において99工種（作業）の基準値を設定し、公表している。

基準値の詳細は国土交通省のWebサイト (URL: <https://roumuhi.mlit.go.jp/>) において示している。

3. 本基準の実効性を確保するための施策

3-1. 実効性確保策の意義

本基準の実効性を確保し、技能者の処遇改善を実現するためには、「上流から下流へ価格が決まる」構造により労務費を値下

げの原資とした価格競争が行われる状況を変革し、「下流から上流へ価格が決まる」構造、すなわち技能者の賃金原資等を適正に確保しつつ、受注者の技術力や施工の質、生産性向上に向けた取組等の要素により競争がなされて価格が決定される環境を構築する必要がある。

この目的は、単に本基準が示されることをもって当然に達成されるものではなく、実効性確保策を適切に講じることが不可欠である。この認識を踏まえ、本基準の中で、「契約段階（入口）」「支払段階（出口）」の両面における実効性確保策を位置づけることとしている。

3-2. 契約段階における実効性確保の取組

① 必要経費の取扱い明確化

労務費の確保に当たり、労働者の処遇に必要な他の経費へのしわ寄せを防ぐため、

これまでも、適正な確保を求めてきた経費（法定福利費の事業主負担分、安全衛生経費、建退共掛金）を、見積書における内訳明示の対象として位置づけ、著しく低い額での見積り等を禁止するとともに、基準値の公表時に「雇用に伴う必要経費」を含んだ額を参考値として公表する。

②労務費等を内訳明示した見積書の提出の促進

中小の建設業者や一人親方も含め、労務費等を内訳明示した適正な見積書を作成する商慣行が形成されるよう、取組を進める。

③「建設技能者を大切にせる企業の自主宣言制度」による技能者の処遇改善を進める事業者の見える化

技能者を大切にせる企業の取組を可視化し、その評価を向上させ、受注機会の確保等につなげる。

④本基準を著しく下回る見積り・契約への指導・監督

労務費等を内訳明示した見積書について一定期間の保存を義務付けるとともに、違法性のあるケースにおいて許可行政庁による適切な指導・監督がなされるよう、建設Gメンによる調査・助言を進める。

3-3. 支払段階における実効性確保の取組

①CCUSレベル別年収の支払い

技能者の技能・経験に応じた公共工事設計労務単価並みの水準の適正な賃金として、CCUSレベル別年収を位置づけるとともに、目標値と標準値の2つの水準の値を設定し、目標値の支払いを推奨し、標準値を下回る支払い状況の事業者については、請負契約において労務費のダンピングの恐れがないか重点的に確認する。

②コミットメント制度を通じた適正な支払いの担保

契約締結時に受注者が注文者に労務費・賃金の適正な支払いを約する条項を建設工事標準請負契約約款に導入するとともに、サプライチェーン全体の個々の取引における活用を推奨する。

③技能者通報制度による適正でない賃金支払いの情報提供

デジタル技術を活用した技能者からの賃金に係る情報提供制度を導入するとともに、ここで得られた情報を端緒として、建設Gメンの調査等に活用する。

④労務費・賃金の支払い態様が悪質な事業者の見える化

労務費や賃金の支払いに関し悪質な態様が認められる事業者を見える化することにより、優良な事業者が市場で選択される環

境を整備する。

3-4. 公共工事における上乗せの取組

公共工事においては、発注者に賃金の支払い等の実態把握に努めることなどの一定の役割が求められることも踏まえ、「労務費ダンピング調査」を実施する等の現行のダンピング対策を強化する措置を講じる。

その他、労務費に関する基準の本文を含めた「労務費に関する基準」制度の詳細は、以下のWebサイトに公開している。
(<https://roumuhi.mlit.go.jp/>)



4. 今後の展望

第三次・担い手3法の施行を契機として、賃金の原資を削った、いわゆるダンピングによる受注競争を撲滅し、適正な賃金の支

払いとその原資の確保を前提とした、技術に基づく健全な競争環境への転換が必要である。

これにより、他産業並み以上の水準への処遇改善を実現し、実勢賃金の上昇が公共工事設計労務単価を更に上昇させる好循環が生み出され、建設業の技能者としての働き方が若者に選ばれる選択肢となることが期待される。

目指す姿の実現に向けては、建設工事の取引に関わる全ての当事者が、パートナーシップに基づき、それぞれの立場において担うべき役割を果たす行動変容が必要である。

特に、注文者においては、安易に安価な発注を行うことは、建設業の持続可能性を損なうという認識を改めて共有し、「建設技能者を大切にする企業の自主宣言制度」を活用すること、受注者においては、労務

労務費に関する基準の考え方とその実効性確保策のパッケージ 国土交通省

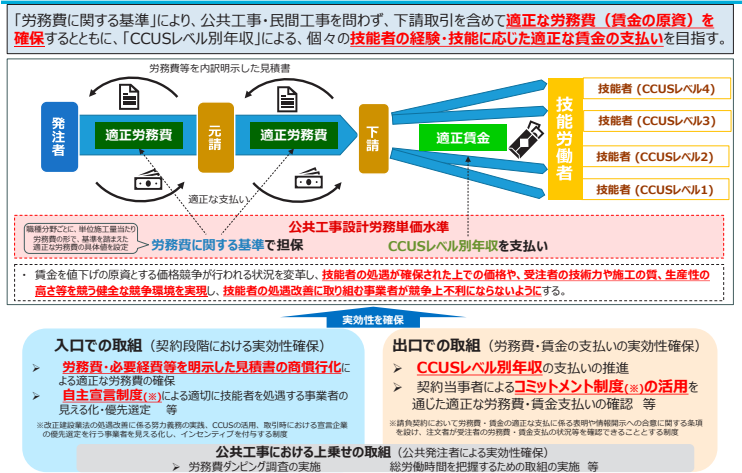


図4：基準の考え方とその実効性確保策のパッケージ

費・賃金について「もらえないから払えない」「もらったら払う」といった従前の姿勢を抜本的に改め、「払うためにもらう」商慣行が確立できるよう、労務費を内訳明示した見積り等に主体的に取り組むことや、建設業界として、過度な重層下請構造の解消を含む総額としての建設コストの上昇を抑える努力が強く期待される。

国土交通省としては、今後も本基準の運用状況に係るフォローアップを実施し、必要な施策をアジャイルに講じていく。

令和8年3月から適用する 公共工事設計労務単価について（速報）

国土交通省から、令和8年3月から適用する公共工事設計労務単価が公表され、「配管」の全国平均は、27,015円（前年比+5.8%）となりました。なお、単価のポイントは、下記の通り改訂されています。

※今号では速報をお伝えし、詳細は来月号にて掲載します。

- 1 今回の決定により、全国全職種単純平均で前年度比4.5%引き上げられることになります。（資料1）
- 2 また、必要な法定福利費相当額を加算するなどの措置を行った平成25年度の改訂から14年連続の引き上げにより、全国全職種加重平均値が25,834円となり、初めて25,000円を超えました。（資料2）
- 3 労務単価には、事業主が負担すべき人件費（必要経費分）は含まれていません。よって、下請代金に必要経費分を計上しない、又は下請代金から値引くことは不当行為です。

図-1

令和8年3月から適用する公共工事設計労務単価について			資料1		
ポイント					
・最近の労働市場の 実勢価格を適切・迅速に反映 し、47都道府県・51職種別に単価を設定					
全 国					
全 職 種		(25,834円)	令和7年3月比；+4.5%		
主要12職種*		(24,095円)	令和7年3月比；+4.2%		
主要12職種					
※「主要12職種」は通常、公共工事において広く一般的に従事されている職種					
職種	全国平均値	令和7年3月比	職種	全国平均値	令和7年3月比
特殊作業員	28,111円	+4.3%	運転手（一般）	25,275円	+2.9%
普通作業員	23,605円	+3.0%	型わく工	31,671円	+5.0%
軽作業員	18,605円	+2.9%	大工	30,331円	+3.1%
とび工	30,780円	+4.0%	左官	30,508円	+4.1%
鉄筋工	31,267円	+4.6%	交通誘導警備員A	18,911円	+5.8%
運転手（特殊）	29,442円	+4.8%	交通誘導警備員B	16,749円	+6.7%

注）金額は加重平均値、伸率は単純平均値で算出

図-2

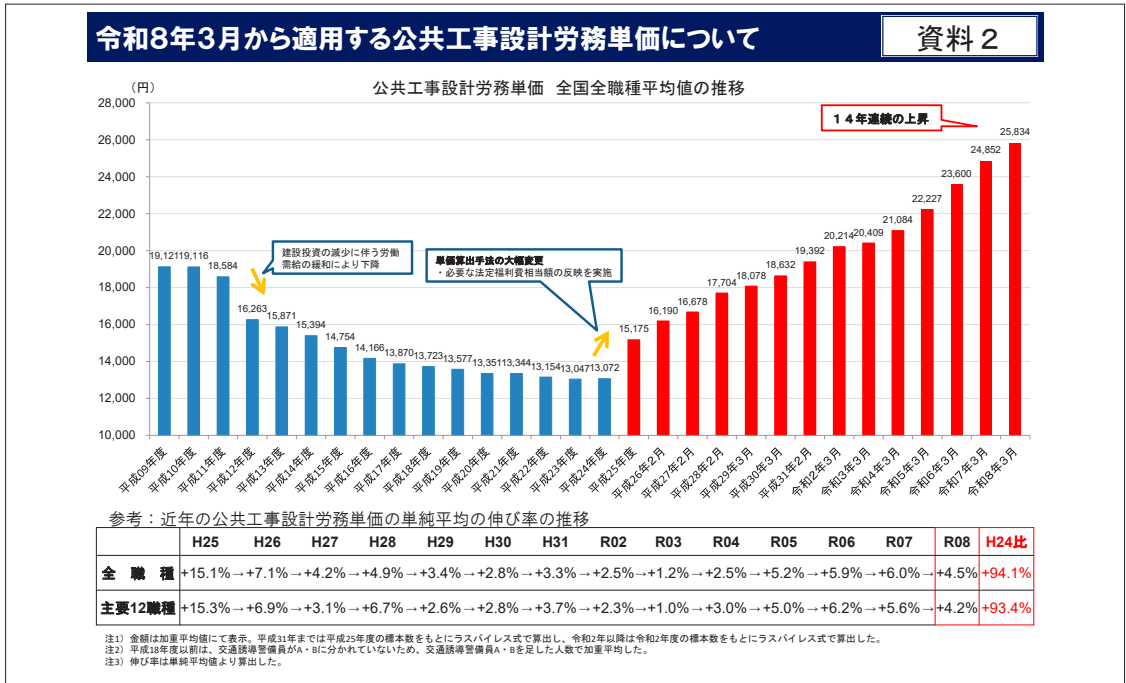


図-3

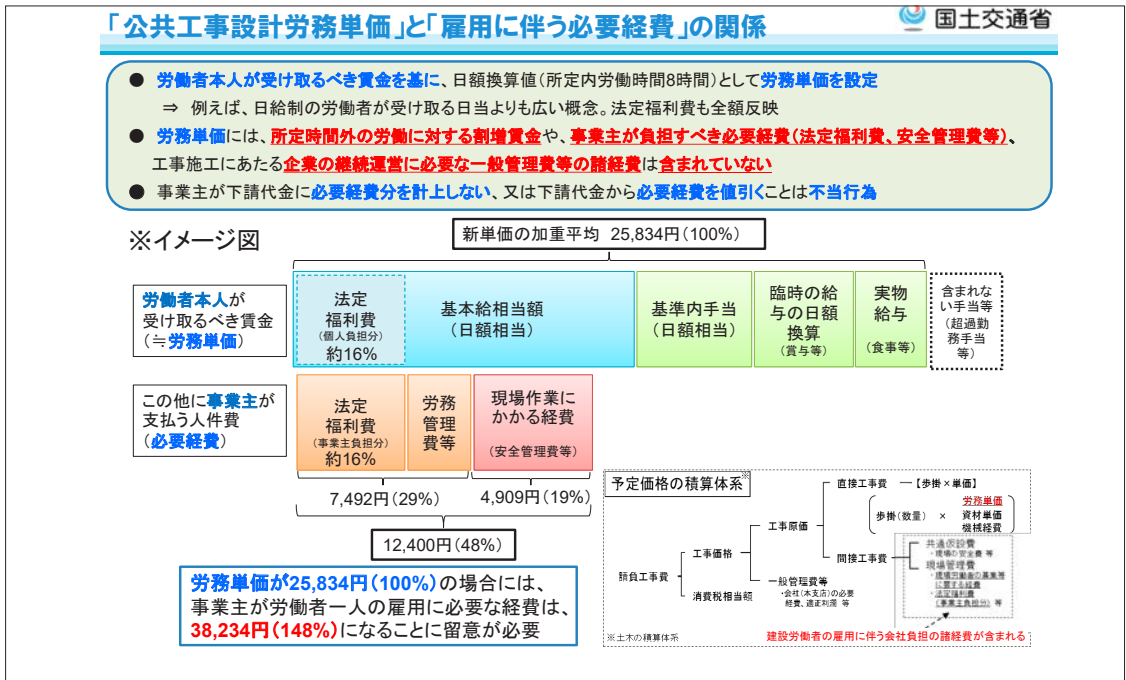


図-4 配管工 設計労務単価（全国単純平均）の推移

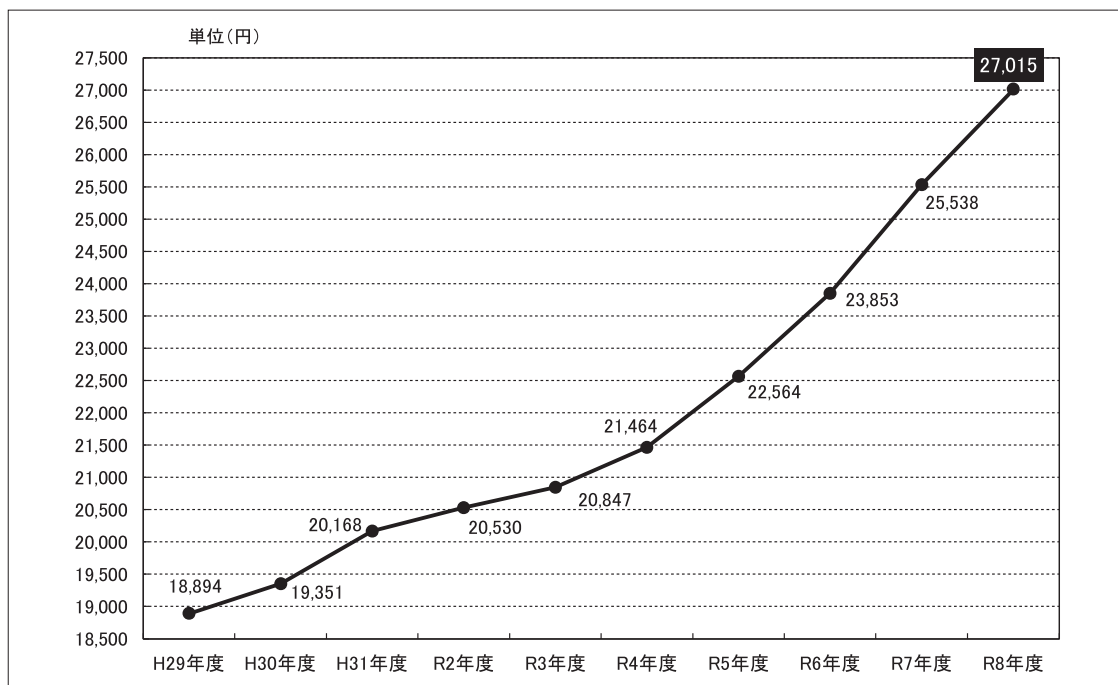


図-5 ダクト工 設計労務単価（全国単純平均）の推移

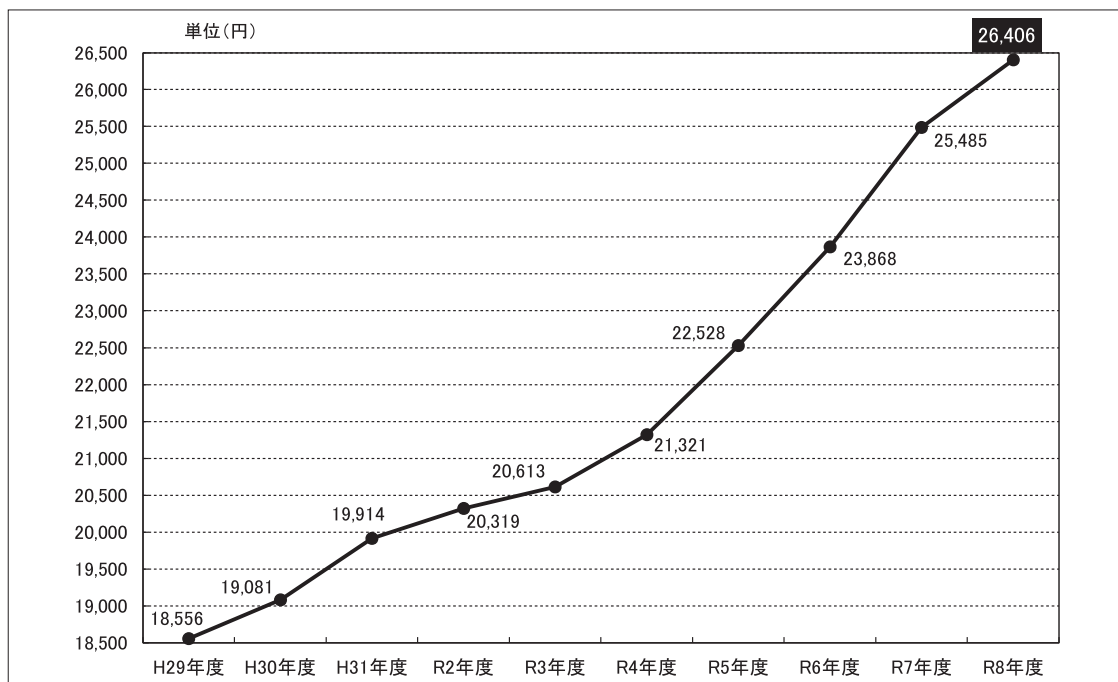


図-6 保温工 設計労務単価（全国単純平均）の推移

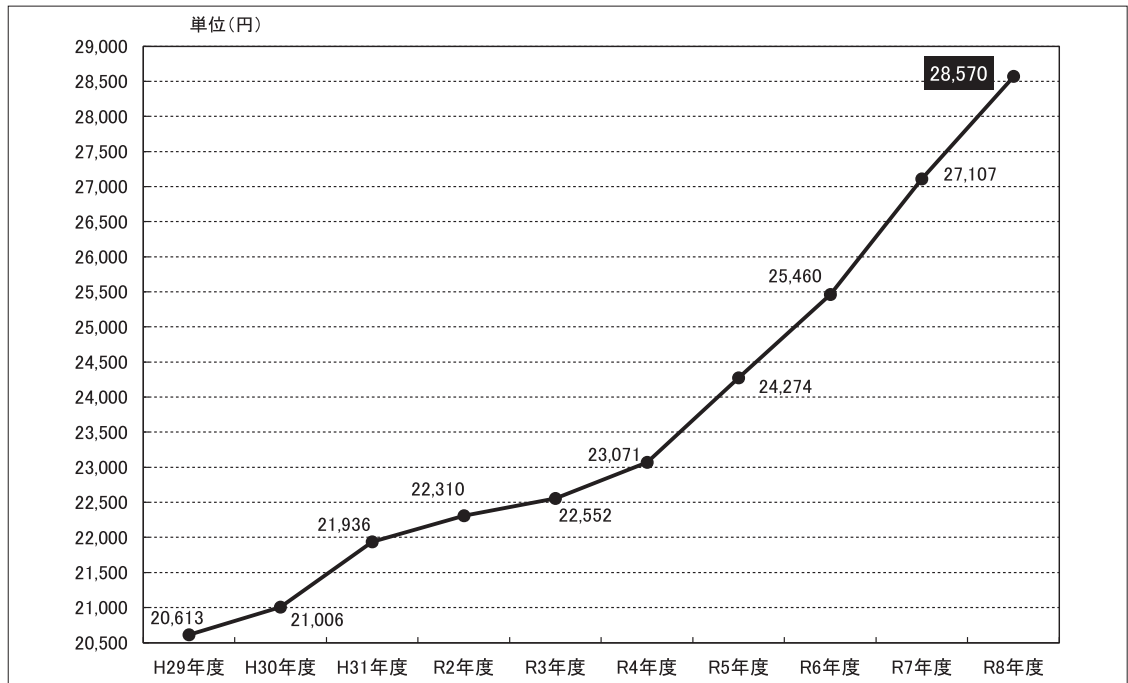


表-1 令和8年(2026年)3月から適用の配管工設計労務単価

地方連絡協議会名	都道府県名	令和7年度 (令和6年10月調査)	令和8年度 (令和7年10月調査)	前年比
北海道	北海道	25,500	26,700	4.7
東北	青森	25,000	26,100	4.4
	岩手	26,500	27,700	4.5
	宮城	27,700	29,200	5.4
	秋田	24,300	25,300	4.1
	山形	27,000	28,000	3.7
	福島	27,400	28,700	4.7
関東	茨城	27,200	28,900	6.3
	栃木	27,800	29,600	6.5
	群馬	26,500	28,200	6.4
	埼玉	27,100	28,900	6.6
	千葉	27,700	29,400	6.1
	東京	28,600	30,100	5.2
	神奈川	26,900	28,400	5.6
	山梨	27,000	28,700	6.3
	長野	26,100	27,700	6.1
北陸	新潟	26,000	27,400	5.4
	富山	26,300	27,900	6.1
	石川	26,600	28,200	6.0
中部	岐阜	25,700	27,500	7.0
	静岡	25,700	27,500	7.0
	愛知	26,100	27,700	6.1
	三重	26,200	28,300	8.0
近畿	福井	25,900	26,900	3.9
	滋賀	26,600	27,700	4.1
	京都	26,500	27,500	3.8
	大阪	27,200	28,200	3.7
	兵庫	24,400	25,400	4.1
	奈良	27,200	28,200	3.7
	和歌山	26,100	27,100	3.8
中国	鳥取	23,700	24,800	4.6
	島根	23,300	24,500	5.2
	岡山	24,600	25,800	4.9
	広島	23,600	24,700	4.7
	山口	23,800	25,100	5.5
四国	徳島	24,300	25,600	5.3
	香川	25,300	27,000	6.7
	愛媛	24,000	25,300	5.4
	高知	23,400	24,800	6.0
九州	福岡	24,600	26,500	7.7
	佐賀	24,100	26,000	7.9
	長崎	24,100	26,100	8.3
	熊本	23,600	25,300	7.2
	大分	24,400	26,600	9.0
	宮崎	23,300	25,300	8.6
	鹿児島	23,600	25,700	8.9
沖縄	沖縄	21,800	23,500	7.8
	単純平均	25,538	27,015	5.8

第31回 国土交通省との定例意見交換会 開催

「第31回 国土交通省との定例意見交換会」が、令和7年12月9日（火）に如水会館（東京都）において開催されました。

国土交通省からは、藤田審議官（不動産・建設経済局担当）、松尾審議官（官庁営繕部担当）をはじめ、不動産・建設経済局、官庁営繕部の幹部18名が出席されました。当協会からは、藤澤会長ほか副会長、主査理事、専務理事等17名が出席しました。

「第31回 国土交通省との定例意見交換会」次第

1. 開 会

2. 挨拶

日空衛 会長 藤澤 一郎

3. 出席者紹介

4. 国土交通省からの情報提供

- （1）建設業行政の最近の話題について
- （2）営繕事業におけるカーボンニュートラルの取組について

5. 意見交換

- （1）入札参加資格要件等の緩和について
- （2）価格転嫁・取引適正化の関係について
- （3）改修工事に係る設計図書の精度向上について
- （4）誠実な契約変更等の実施について
- （5）建設キャリアアップシステム（CCUS）の活用について

6. 自由討議

（まとめ）

国交省 大臣官房 審議官（不動産・建設経済局担当） 藤田 昌邦 氏
大臣官房 審議官（官庁営繕部担当） 松尾 徹 氏

7. 閉 会（御礼挨拶）

日空衛 会長 藤澤 一郎

■ 意見交換会 概要

まず、国土交通省より各種情報提供を頂いた後、意見交換に入りました。今回は、「入札参加資格案件等の緩和について」「価格転嫁・取引適正化の関係について」「改修工事に係る設計図書の精度向上について」「誠実な契約変更等の実施について」「建設キャリアアップシステム（CCUS）の活用について」の5項目が議題となりました。

以下、意見交換会の概要になります。

(1) 入札参加資格要件等の緩和について

入札参加資格要件等の緩和について、日空衛より次の通り要望しました。

- ① 営繕工事の一部の案件で行われている民間工事の一次下請けの実績を認める配置予定技術者の実務要件の緩和措置の拡大、技術的難易度の低い一定規模以下の案件についての企業の実務経験の緩和
- ② 物価上昇に合わせた予算・税制に係る公的制度の基準額や閾値の見直しを踏まえた建設業法における基準額の見直し
- ③ 事前の契約締結が難しい緊急性の高い工事や現場確認を伴う軽微な修繕工事について、ガイドライン等による柔軟な対応方法の提示

これに対し、国土交通省からは以下の説明がありました。

① 官庁営繕部が発注する設備工事では、施工品質の確保を図りつつ、不調不落リスクの低減を図るため、配置予定技術者の工事経験について、建築一式工事での一次下請け経験を認める試行を実施している。一方、企業の工事経験については、必要に応じ、企業が技術者をバックアップすることで工事品質を確保することを期待しているため、配置予定技術者と同様の緩和措置は実施していない。

地方整備局が発注する営繕工事については、地域の不調不落の状況等に応じて、個々の工事の参加要件の緩和について検討している。引き続き、建設業の実態を踏まえつつ、施工品質の確保も考慮しながら、円滑な施工確保対策の検討・実施に努めてまいりたい。

② 基準額のうち、建設業の許可要件となる軽微な建設工事の上限額については、適正な施工を確保する観点から慎重な対応が必要である。一方、監理技術者等の専任を必要とする基準額については、物価上昇に応じて適時変更している。

監理技術者等の兼任制度については、昨年の建設業法改正で導入したところであるが、合理化を進めてほしいという意見がある一方、技術者の負担増となる意見もある。今後予定している発注者への調査の結果も踏まえ、検討したい。兼任を認める条件については、具体的な提案を頂ければありがたい。

③ 建設工事の請負契約については、建設業法令遵守ガイドラインで、軽微な工事も含め、災害時等止むを得ない場合を除き、原則として、着工前に書面で行わなければならないとしている。個別の事案については、個々に問い合わせいただきたい。

(2) 価格転嫁・取引適正化の関係について

価格転嫁・取引適正化の関係について、日空衛より次の通り要望しました。

- ① 労務費の基準に合わせたCCUSレベル別年収の改定と両者の関係性の周知
- ② 安全衛生経費の適切な行き渡りの指導及び個人事業主に対する安全衛生措置の義務化の周知
- ③ 民間工事の発注者に対する労務費相当額の支払条件改善の指導
- ④ 取適法の「製造委託」の建設工事への適用の明確化

これに対し、国土交通省からは以下の説明がありました。

① 改正建設業法に基づく労務費の基準については、公共工事・民間工事を問わず、発注者から技能者を雇用する建設業者まで、全ての契約段階において公共工事設計労務単価を基礎とした適正な労務費が確保されることを目指している。CCUSレベル別年収については、目標値と標準値という二つの水準値を設定し、適正な賃金として目標値以上の支払を推奨するという考えの下、標準値を下回る支払い状況の事業者については、労務費ダンピングのおそれがないか重点的な確認をすることとしている。

今後、説明会等あらゆる機会を活用して両者の関係性を周知したい。また、設計労務単価の改定、労務費の基準の改定を踏まえ、CCUSレベル別年収についても適切に改定していきたい。

② 建設業法の改正を受け、「労務費に関する基準」において、確保することが必要な経費として安全衛生経費を位置づけ、見積書、請負代金内訳書に明示する項目として追加し、様式例やガイドラインとして示すこととしている。今後、改正建設業法に基づく措置につい

て、資材価格の高騰による労務費のしわ寄せ防止など新しいルールを踏まえた価格転嫁が行われるよう法令遵守の周知徹底を図りたい。

今年5月の労働安全衛生法の改正で、労働者と同じ場所で働く一人親方を含む個人事業主を保護の対象とし、注文者が講ずべき措置が定められたところであり、これまでも厚生労働省からの制度改正のお知らせは適切なタイミングで建設業者団体に通知している。例年開催している一人親方向けの労災防止対策の説明会でも周知していきたい。併せて、公共工事の発注者にも、適正な工期の設定、施工方法について周知していきたい。

③ 発注者・受注者間における建設業法令遵守ガイドラインにおいて、少なくとも労務費相当額の現金払い、手形払いによる場合も手形期間が60日を超えないよう努めるとされており、盆暮通達でも、手形期間の短縮、支払い手段の適正化、前払い比率を高める等の発注条件の改善を民間発注者の団体にも通知している。

今後、公正取引委員会、中小企業庁と連携して取り組んでいきたい。

④ 取適法の解釈については、所管の公正取引委員会で行われるべきものであり、国土交通省として明確化を図ることは難しい。個別の事案があれば相談いただきたい。

(3) 改修工事に係る設計図書の精度向上について

日空衛より、改修工事における設計精度の向上のため、営繕工事について、設計段階における現地調査業務の別途発注または工事受注者が調査を実施する場合の適正な費用負担について要望しました。

これに対し、国土交通省からは以下の説明がありました。

官庁営繕部では、建設業の働き方改革の実現のため、設計精度の向上が重要であると認識しており、設計段階の現地調査の適切な実施、施工条件の確認及び的確な明示、関係機関との調整等、適切な設計図書の作成に向けた取り組みを進めている。令和5年3月には、これらの取り組みを取りまとめたものを公表し、さらに今年3月には、特に設計に関する取り組みの理解を深めるため、参考事例を用いて解説した資料を作成し公表している。また、改修工事については、設計図書と現場状況の乖離があった場合には、適切に設計変更を行い、必要な費用を計上するなどしてまいりたい。

民間工事については、工期に関する基準において、設計図書の不備による工期遅延等を

防ぐ観点から、設計図書未決定事項の解消に努めるべきとしている。また、発注者・受注者間における建設業法令遵守ガイドラインにおいては、設計図書と現場の状況が異なっていた場合に、設計変更の作業を受注者に無償で行わせること等受注者に過度な義務や負担を課す片務的な内容による契約や契約外の行為をさせることは、建設業法違反となる可能性があり、現に慎むべきとしている。ガイドライン等の周知に努めていきたい。

(4) 誠実な契約変更等の実施について

日空衛より、誠実な契約変更等の実施について、次の通り要望しました。

- ① 前工程の遅延による経費増に係る誠実な協議の実施の指導及び分離発注の場合の他工種の工程遅延による工期延長において、積み上げによる契約変更が可能となる積算基準の見直し
- ② 熱中症対策のための追加費用について契約変更の協議事項となることの明確化及び猛暑を考慮した積算基準（歩掛り）の見直し
- ③ スライド条項の適用に当たり誠実な協議の実施について

これに対し、国土交通省からは以下の説明がありました。

① 建設業法令遵守ガイドラインでは、前工程の遅れが発生しているにも関わらず、請負代金額や工期の変更に関する下請負人からの協議に元請負人が正当な理由なく応じない場合は、建設業法の違反になる恐れがあるとしている。国土交通省では、契約当事者がルールを遵守し、適切に契約変更していただくことが重要と考えており、益暮通達により、適切な契約変更を要請している。

営繕工事については、共通仮設費、現場管理費については、工期に連動した率で算定するものとしており、工期が延長となれば増額になる。クレーンの設置費用など工事内容、施工条件に応じて変動する内容については、個別に積み上げて加算することとしており、工期が延長することにより、施工条件が変われば、金額を変更することとしている。

共通仮設費率、現場管理費率ともに、令和5年3月に見直しをしているが、今後も実態調査を継続し、必要と判断された場合は、見直しを検討したい。

② 工期に関する基準では、予定された工期で工事を完了することが困難な場合には受発注者双方協議の上、工期延長を含めた契約変更をすることとしている。民間工事については、猛暑日を考慮した適切な工期設定が行われるよう、工期に関する基準の周知徹底を図りたい。

営繕工事については、作業用大型扇風機、空調服等の一般的な熱中症対策は積算基準の共通費の率に含まれており、当初の工事費に計上している。一般的なもの以外は協議の上、変更により計上することとしている。工期については、作業不能日数を見込むとともに、実際に発生した日数が見込みと著しく乖離する場合は、必要に応じ契約代金額を変更することとしている。

③ 入札契約適正化法に基づく適正化指針では、公共工事標準請負契約約款に沿った手続きの実施に努めることとしており、地方公共団体に対しては、総務省と連名で要請を行っている。

今年の秋に各地方整備局の建政部建設産業課に公共工事に関するトラブル相談窓口を設けており、個別の事案については、相談いただきたい。公共工事の価格転嫁に向けては、引き続き環境整備に努めてまいりたい。

(5) 建設キャリアアップシステム (CCUS) の活用について

日空衛より、CCUSに係る次の事項を要望しました。

- ① 能力評価手数料の全額支援措置の期間延長
- ② 20万人を超える現場技術者の登録情報の有効活用について

これに対し、国土交通省からは以下の説明がありました。

① CCUSの能力評価については十分に進んでいない状況にあることは認識している。今回の建設業振興基金の全額支援で申請が3倍くらいに増加しており、一定の効果はある。担い手3法の改正で、CCUSの能力評価が前提となっていることを踏まえ、振興基金とも連携し、能力評価の拡充に努めてまいりたい。

② CCUSについては、建設技能者を念頭に置いた仕組みであることを踏まえ、今後の在り方について検討していきたい。

【意見交換会風景】



「スライド条項に関するQ&A」 のご案内

入札・契約制度委員会

この度、入札・契約制度委員会では、資料「スライド条項に関するQ&A」を作成し、協会HP（会員ページ）に掲載しましたので、ご案内いたします。

入札・契約制度委員会では、入札や契約制度のあり方、ならびに諸制度に関する課題や不明点について解消すべく検討を続けています。

資機材価格や労務費が継続的に高騰する中、当委員会では「スライド条項」の適用は設備工事において重要な要素であると考え、スライド条項に関する概要をまとめた上で、国土交通省が公開しているFAQに加え、委員会で出された疑問点・不明点を設備工事に向けたQ&Aとして作成し、日空衛のホームページに掲載することとしました。

本資料が少しでも会員の皆様の参考となり、ご活用いただければ幸いです。

■資料掲載先■

①協会HPの「会員専用」をクリック（タップ）

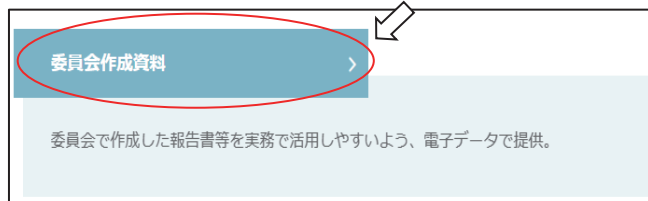


クリック(タップ)

②パスワードを入力

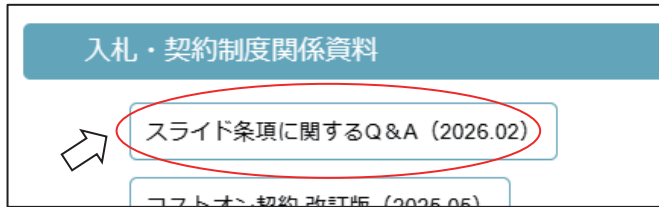
③「委員会作成資料」をクリック（タップ）

クリック(タップ)



④入札・契約制度関係資料「スライド条項に関するQ&A」をクリック（タップ）

クリック(タップ)



■掲載内容サンプル■

1. 工事請負契約書における請負代金の規定（スライド条項）

全体スライド

（賃金又は物価の変動に基づく請負代金額の変更）

第 26 条 発注者又は受注者は、工期内で請負契約締結の日から 12 月を経過した後に日本国内における賃金水準又は物価水準の変動により請負代金額が不適当となったと認めるときは、相手方に対して請負代金額の変更を請求することができる。

2 発注者又は受注者は、前項の規定による請求があったときは、変動前残工事代金額（請負代金額から当該請求時の出来形部分に相当する請負代金額を控除した額をいう。以下この条において同じ。）との差額のうち変動前残工事代金額の 1000 分の 15 を超える額につき、請負代金額の変更に応じなければならない。

3 変動前残工事代金額及び変動後残工事代金額は、請求のあった日を基準とし、物価指数等に基づき発注者と受注者とが協議して決める。ただし、協議開始の日から〇日以内に協議が整わない場合においては、発注者が定め、受注者に通知する。

4 第 1 項の規定による請求は、この条の規定により請負代金額の変更を行った後再度行うことができる。この場合において、同項中「請負契約締結の日」とあるのは、「直前のこの条に基づく請負代金額変更の基準とした日」とするものとする。

単品スライド

5 特別な要因により工期内に主要な工事材料の日本国内における価格に著しい変動を生じ、請負代金額が不適当となったときは、発注者又は受注者は、前各号の規定によるほか、請負代金額

インフレーション又は受注者は

6 工期内におけるインフレーション又は受注者は

7 前 2 項の定め。ただし、受注者に通知し

8 第 3 項の受注者に通知し

6. スライド条項に関する Q&A

	疑問点・不明点	回答
6 工期内におけるインフレーション又は受注者は	スライド額の算出方法についての考え方が示されているが、具体的な算出方法がわからない。 (インフレスライドマニュアル P.5)	スライド額の算出は発注者が予定価格算出に用いる材料単価・労務単価・歩掛を基準として算出(設計積算時・基準日それぞれ)します。尚、基準日における出来高と落札率が考慮されます。そのため、受注者が自社見積単価を用いて算定するスライド金額での交渉にはなりません。(インフレスライド・全体スライド共通) ※単品スライドは対象品目の工事材料のみが対象となりますが、設計時点の発注者が用いた単価と実際の購入金額の差異がスライド金額となります。(単品スライドマニュアル P.4～14) 【スライド額算出方法】の解説 1. P1 を導く(残工事 P1) = 70 2. ①スライド前の共通費率を導く = 共通費(25) ÷ 直接工事費(100) = 0.25 3. P2 を導く(スライド P2 + 残工事 P1) = 80 4. ②スライド後の共通費率を導く = 共通費(24) ÷ 直接工事費(100) = 0.24
共通	1	

BIM施工における標準活用事例 第11回

BIM施工標準活用事例シート

No. **20**

01 施工

02 施工

03 発注

04 工程管理

06 安全

07 品質

08 検査

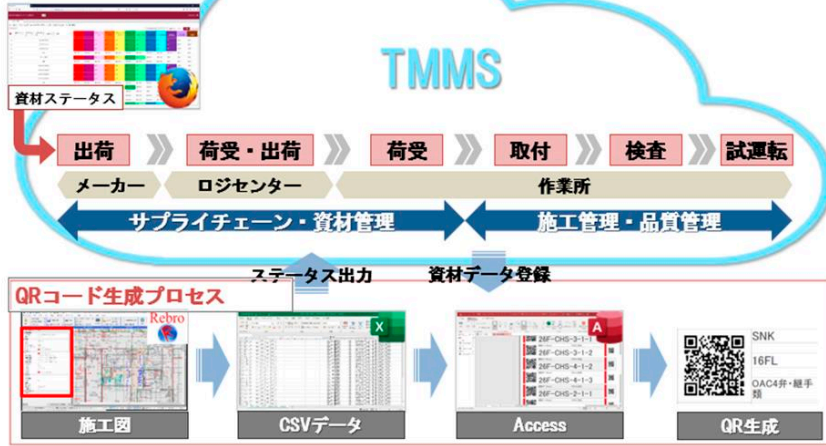
09 試運

10 その他

QRコード活用による資機材工程管理

BIM・QR・TMMSを活用した管理

TMMS(総合資材管理システム)を活用したリアルタイムでの情報共有
メーカー出荷～試運転までの一連の流れをTMMSを活用して進捗管理できる仕組みを構築



【対応ソフト】●主利用 ○対応可能

TMMSは竹中工務店(株)独自アプリ

対応ソフト	Revit	○	Rebro	●	T-fas
目的	資材ごとの各工程を入力し、現状の進捗が見える化することで、物流管理を効率化				
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・資材の仕分け作業の生産性向上(ダクトの系統ごとの搬入など) ・場内運搬・揚重調整時間の削減 ・資材情報(発注、制作、受入れ)がリアルタイムで把握可能 				
建築用途・規模	地上45階 地下4階 延床面積:283,896㎡ 用途:事務所・店舗・ホテル 工事範囲:7階～38階事務所(32フロア)				
前工程への課題・要望	この事例はGC元請現場において下請SC複数社を含めGC主導による運用であった ・SC単独で行う場合、ロジセンターの設置は負担が多い⇒対策は要検討 ・資材管理は試行錯誤を繰り返し時間を要した⇒運用はマニュアルを事前に作成				
施工側の課題	<ul style="list-style-type: none"> ・現場巡回時にQRコードをかざす習慣がない ⇒資機材状況の見える化を定期的を実施 ・カスタムプロパティの入力忘れ、間違いによる手戻り⇒作図ルールとして周知 ・QRコード数が多いほど管理側が負荷が増える ⇒資機材によってコンテナ利用などを考慮 例:空調機、VAV⇒機器毎、配管資材、制気口⇒コンテナ毎 				
工夫点・活用ツール	実物とデータを紐づけるツールとしてQRコードを用いることで資材状況(ステータス)の見える化が可能				
備考	メーカー側のQRコード貼り付け業務が増えるため、協議が必要				

日空衛 BIM推進委員会

活用事例を紹介するシリーズ第11回目は「QRコード活用による資機材工程管理」と「スリーブ情報を電子黒板へ反映（SPIDERPLUS連携）」です。



標準活用事例（カラー版）は協会ホームページ内「BIM実装社会に向けての提言」（赤枠PDF）からもご覧頂けます。

BIM施工標準活用事例シート

No. 21

01 施工

02 施工

03 発注

04 工程

05 現場作業

06 品質

07 検

08 試運

09

10 その他

スリーブ情報を電子黒板へ反映（SPIDERPLUS連携）

- ・スリーブ情報を現場管理アプリと連携し、平面図上へピン（スリーブ位置）を自動配置
- ・施工写真に必要な情報も電子工事黒板に反映・帳票作成まで連携



【対応ソフト】●主利用 ○対応可能

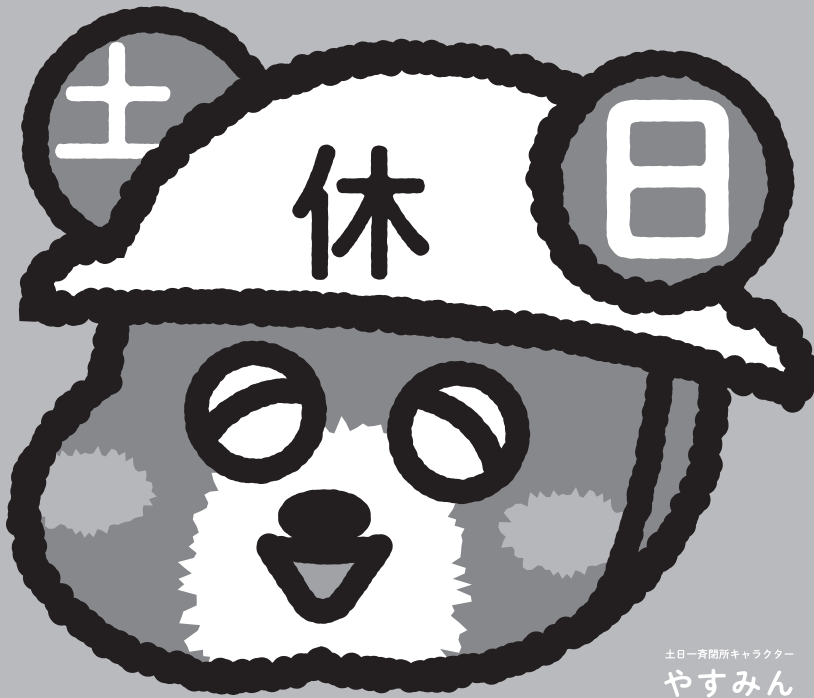
対応ソフト	Revit	Rebro	●	T-fas	○
目的	スリーブ情報をアプリ(SPIDERPLUS)連携し、施工記録・書類作成を効率化				
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・準備作業（アプリ側でのピン打/工事黒板の情報入力）の省力化 ・Rebro側で入力したスリーブ情報を工事黒板 → Excel写真帳まで反映が可能 ・ピン（管理番号）と紐づいた管理が可能となり、写真整理（仕分）が不要 				
建築用途・規模	研究施設、研修施設等複合施設 約23,500㎡				
前工程への課題・要望	現場（監理者・ゼネコン）毎に工事黒板に必要な情報や記載方法が異なり、手間が発生 ⇒スリーブ工事に関する工事黒板の記載内容/写真帳書式の統一				
施工側の課題	アプリ側に連携できない項目は、追加入力（手打ち）での対応となり、手間が発生 ⇒工事黒板の記載内容について監理者/監督員に確認・調整しておく				
工夫点・活用ツール	施工記録に必要な情報は、スリーブ属性（Rebroのカスタムプロパティ）に入力				
備考	SPIDERPLUS連携は、レンタル版のRebroの場合、オプション契約が必要				

日空衛 BIM推進委員会

目指せ!

建設現場

土日一斉閉所



土日一斉閉所キャラクター
やすみん

土日は、やすもう

※緊急工事、工程上やむを得ない工事を除く。



構成団体

一般社団法人
日本建設業連合会

一般社団法人
全国建設業協会

一般社団法人
全国中小建設業協会

一般社団法人
建設産業専門団体連合会

一般社団法人
日本空間衛生工業業協会

一般社団法人
日本電設工業協会

後援

国土交通省 厚生労働省 総務省 全国知事会 全国市長会 全国町村会 日本経済団体連合会 日本商工会議所

講習会・研修会・セミナー・イベント情報

当協会に関係のある講習会・研修会・セミナー・イベント等を掲載しております。
内容についての問合せ、申込みは、直接主催団体までご連絡のうえ、確認して下さい。

名 称	開催日	会 場	主 催
第25回 SMART ENERGY WEEK【春】	3/17～19	【東京】東京ビッグサイト	RX Japan(株) 問合せ先 03-6739-4119
第133回建築設備総合ゼミナール	3/18	【東京】東京ガス本社 2F大ホール	(一社)建築設備総合協会 問合せ先 03-5445-4266
※対象:設計実務者向け※ 【無料・給湯HP実機見学付】 給湯リニューアルセミナーの開催 について	3/24	【茨城】株式会社前川製作所 守谷工場 研修施設	(株)前川製作所 (一財)ヒートポンプ・蓄熱センター 問合せ先 03-5643-2403
令和8年度 初級技術者のための研 修会	4/13～17	Zoomウェビナーによるオンライン 配信	(公社)空気調和・衛生工学会 問合せ先 03-5206-3600
令和8年度 中堅技術者のための研 修会	5/13～ 2027/2/24	Zoomウェビナーによるオンライン 配信	(公社)空気調和・衛生工学会 問合せ先 03-5206-3600
建築物のライフサイクルコスト オンライン講習会	①6/22～7/5 ②9/7～20 ③11/9～22	オンライン配信	(一財)建築保全センター 問合せ先 03-3553-0070
「下水道展'26東京」	8/4～7	【東京】東京ビッグサイト 西展示棟	(公社)日本下水道協会 問合せ先 03-6206-0205
2026年度 スタートアップ技術研 修会 (入門編・仙台) (給排水衛生設備・空調設備) 《対面受講・リモート受講併用》	8/18～21	【宮城】宮城県管工事会館 及び Zoomによるオンライン配信	(一社)建築設備技術者協会 東北支部 (公社)空気調和・衛生工学会 東北支部 問合せ先 022-224-7091
2026年度 プライマリ技術研修会 (計画設計基礎編・仙台) (給排水衛生設備・空調設備) 《対面受講・リモート受講併用》	10/20～23	【宮城】宮城県管工事会館 及び Zoomによるオンライン配信	(一社)建築設備技術者協会 東北支部 (公社)空気調和・衛生工学会 東北支部 問合せ先 022-224-7091
第58回管工機材・設備総合展	10/21～23	【東京】東京都立産業貿易センター浜 松町館	東京都管工事工業協同組合 問合せ先 03-3583-7111

令和7年11月分（速報） **設備工事業に係る受注高調査結果**
（各工事主要20社）

国土交通省不動産・建設経済局建設振興課
 令和8年1月30日

1. 受注総額

令和7年11月（速報）の設備工事業に係る受注総額は3,695億円前で前年同月比（以下同じ）0.4%増であった。

2. 発注者別受注高

発注者別にみると、民間は3,365億円前で同2.7%減であった。

一方、官公庁は331億円前で同49.2%増であった。

3. 工事種類別受注高

工事種類別にみると、管工事は1,690億円前で同9.3%減（民間9.8%減、官公庁1.2%増）

電気工事は1,948億円前で同18.6%増（民間12.2%増、官公庁97.5%増）

計装工事は343億円前で同3.6%増（民間6.1%増、官公庁14.5%減）であった。

4. 時系列表

		総 計						(単位：百万円、%)		
発注者 受注形態	発注者 受注形態	合 計		計	民 間		計	官 公 庁		
		工事A	工事B		工事A	工事B		工事A	工事B	
速報 速報	2024年12	394,402	167,436	226,966	367,714	149,649	218,065	26,688	17,787	8,901
	2025年1	310,307	148,247	162,060	285,822	127,377	158,445	24,485	20,870	3,615
	2	278,665	145,634	133,032	248,311	122,043	126,268	30,354	23,590	6,764
	3	458,441	237,511	220,930	411,743	203,611	208,132	46,698	33,900	12,797
	4	486,389	215,615	270,774	453,304	198,927	254,377	33,084	16,688	16,396
	5	373,156	195,294	177,861	355,459	185,093	170,365	17,697	10,201	7,496
	6	488,590	231,232	257,358	444,646	193,798	250,848	43,944	37,434	6,510
	7	428,997	219,739	209,258	370,907	169,478	201,430	58,090	50,261	7,829
	8	405,036	161,687	243,349	375,116	142,870	232,246	29,920	18,817	11,102
	9	518,605	213,049	305,556	479,526	181,397	298,130	39,078	31,652	7,426
	10	433,664	193,481	240,183	379,853	142,948	236,905	53,810	50,533	3,278
速報	11	369,546	194,793	174,754	336,495	168,640	167,855	33,052	26,153	6,899
速報 速報	2024年12	5.2	▲ 6.1	15.5	4.6	▲ 8.9	16.5	14.2	26.0	▲ 3.7
	2025年1	28.7	▲ 42.5	18.2	30.7	▲ 41.7	23.1	8.8	47.9	▲ 56.9
	2	▲ 6.8	▲ 0.5	▲ 12.9	▲ 9.0	▲ 5.4	▲ 12.3	15.9	35.3	▲ 22.7
	3	4.2	▲ 13.0	▲ 3.8	2.3	▲ 14.2	▲ 7.2	25.0	6.1	▲ 137.5
	4	8.7	31.6	▲ 4.5	10.1	35.8	▲ 4.1	▲ 7.5	▲ 3.8	▲ 10.9
	5	▲ 0.9	35.0	▲ 23.3	0.3	41.0	▲ 23.6	▲ 20.2	▲ 24.0	▲ 14.4
	6	33.5	36.4	31.1	34.2	31.0	36.7	27.6	73.4	▲ 49.4
	7	24.8	29.2	20.4	18.1	15.1	20.6	95.9	119.3	16.2
	8	37.2	30.0	42.4	34.9	27.9	39.7	73.7	48.7	143.1
	9	16.5	▲ 6.0	39.8	17.0	▲ 8.5	40.9	10.5	11.7	5.8
	10	42.5	24.3	61.5	39.0	9.5	66.0	72.9	101.2	▲ 45.5
速報	11	0.4	7.4	▲ 6.3	▲ 2.7	3.4	▲ 8.1	49.2	43.2	77.8

*「総計」は電気工事、管工事、計装工事（うち電気工事及び管工事として受注した分は除く）の合計金額です。

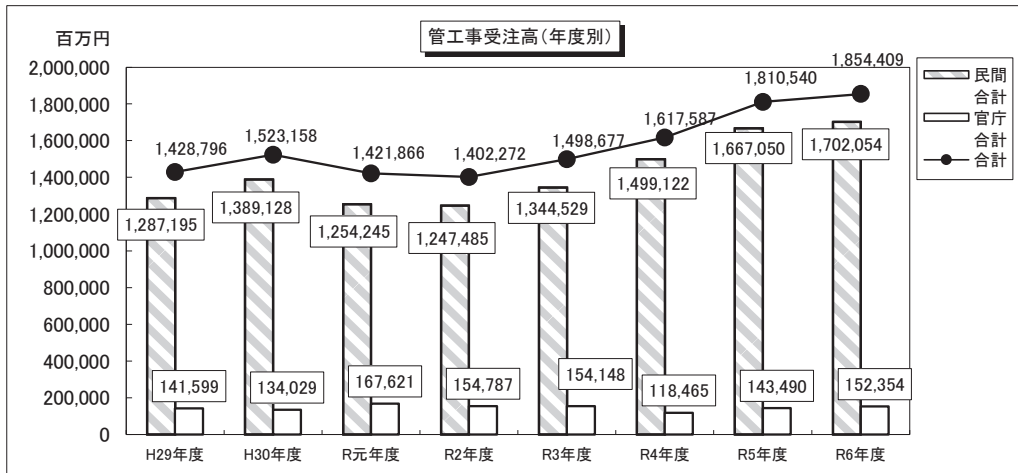
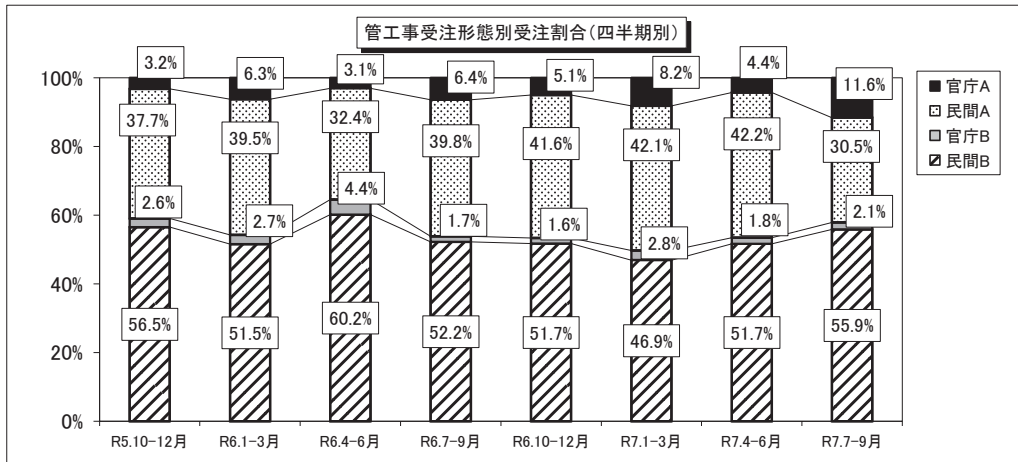
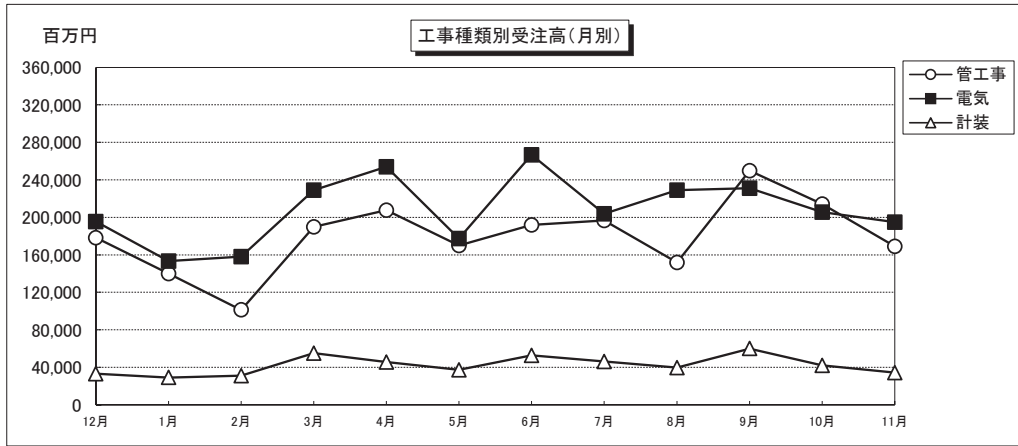
		管 工 事						(単位：百万円、%)		
発注者 受注形態	発注者 受注形態	合 計		計	民 間		計	官 公 庁		
		工事A	工事B		工事A	工事B		工事A	工事B	
速報 速報	2024年12	178,392	71,270	107,122	170,711	65,874	104,837	7,681	5,396	2,285
	2025年1	139,964	65,750	74,214	127,390	54,510	72,880	12,574	11,240	1,334
	2	101,257	45,262	55,995	92,012	39,268	52,744	9,245	5,994	3,251
	3	189,740	105,758	83,982	164,090	87,486	76,604	25,650	18,272	7,378
	4	207,660	81,137	126,523	195,355	76,384	118,970	12,305	4,752	7,553
	5	169,884	97,101	72,784	164,884	93,537	71,347	5,000	3,564	1,436
	6	192,071	87,026	105,045	174,599	70,555	104,044	17,472	16,471	1,002
	7	196,636	97,276	99,360	155,560	59,460	96,101	41,076	37,816	3,260
	8	151,876	58,121	93,755	138,048	50,693	87,354	13,828	7,428	6,400
	9	249,795	96,377	153,418	222,741	72,039	150,702	27,054	24,338	2,716
	10	214,220	81,463	132,757	185,929	53,454	132,475	28,290	28,008	282
速報	11	169,035	76,683	92,352	160,400	68,446	91,954	8,635	8,237	399
速報 速報	2024年12	▲ 13.8	▲ 35.5	11.2	▲ 12.1	▲ 36.0	14.8	▲ 38.9	▲ 28.7	▲ 54.3
	2025年1	41.3	55.3	30.8	43.6	52.9	37.3	21.5	68.2	▲ 63.6
	2	▲ 21.4	▲ 24.9	▲ 18.5	▲ 22.5	▲ 28.5	▲ 17.3	▲ 9.5	13.4	▲ 34.0
	3	▲ 7.9	10.0	▲ 23.6	▲ 12.6	8.3	▲ 28.3	39.9	19.2	145.6
	4	8.3	46.7	▲ 7.3	11.6	51.7	▲ 4.6	▲ 26.7	▲ 4.3	▲ 36.1
	5	15.7	94.0	▲ 24.8	19.0	102.3	▲ 22.7	▲ 39.5	▲ 6.4	▲ 67.8
	6	35.7	34.3	36.9	33.4	19.8	44.6	63.7	178.9	▲ 79.0
	7	47.5	42.3	52.9	29.2	2.5	54.0	217.6	265.0	26.8
	8	35.2	31.3	37.8	28.5	24.3	31.1	183.1	113.4	356.1
	9	26.3	4.7	45.2	23.9	▲ 7.1	47.3	51.1	67.6	▲ 19.5
	10	58.5	20.7	96.3	57.7	▲ 0.6	106.5	64.3	103.8	▲ 91.9
速報	11	▲ 9.3	▲ 18.8	0.4	▲ 9.8	▲ 22.4	2.5	1.2	31.7	▲ 82.5

*「管工事」とは、建設業法に規定する「管工事」として受注される工事をいいます。

*「工事A」とは、その工事発注者（施主）から直接請負った場合の「元請工事」で、「工事B」とは、それ以外の「下請工事」をいいます。

但し、「工事B」の場合であっても建設業以外の企業からの請負は「工事A」に含めています。（例：施主→商社→請負者）

設備工事業に係る受注高調査結果 (令和7年10・11月のデータは速報値)



設備工事業に係る受注高調査結果 ホームページに掲載

国土交通省が毎月行っている設備工事業に係る受注高調査の結果は、国土交通省ホームページ、「白書・オープンデータ」統計情報>「分野別」建設工事>「建設工事関係統計」ページの、「9. 設備工事業に係る受注高調査」の「公表資料」にて閲覧できます。



- 5日 1. 「事務局役職員会議」開催。
2. 「建設業関係11団体主催新春賀詞交歓会(東京プリンスホテル)」に、藤澤会長、高橋専務理事が出席。
- 8日 「(一社)日本ビルディング協会連合会 新年合同賀詞交歓会(オークラ東京)」に、高橋専務理事が出席。
- 9日 「(一社)日本電設工業協会 新年賀詞交歓会(ホテルニューオータニ東京)」に、藤澤会長、高橋専務理事が出席。
- 14日 1. 「第42期第5回設備技術委員会(委員長 津田端孝氏・須賀工業(株))」開催。
2. 「(一社)日本計装工業会 新年賀詞交歓会(KKRホテル東京)」に、高橋専務理事が出席。
- 15日 「(一社)千葉県空調衛生工事業協会 賀詞交歓会(オークラ千葉ホテル)」に、高橋専務理事が出席。
- 16日 1. 「(一社)神奈川県空調衛生工業会 賀詞交歓会(ホテル・ニューグランド)」に、高橋専務理事が出席。
2. 「(一社)東京空調衛生工業会 賀詞交歓会(ロイヤルパークホテル)」に、藤澤会長、高橋専務理事が出席。
3. 「全国管工事業協同組合連合会 賀詞交歓会(品川プリンスホテル)」に、関本常務理事が出席。
- 20日 「第42期第4回省エネ・リニューアブル事業推進委員会(委員長 中島靖氏・(株)大気社)」開催。
- 21日 1. 「第42期第4回会長・副会長会議」開催。
2. 「第42期第4回政策会議」開催。
3. 「第42期第5回理事会」開催。
4. 「第42期第4回地方活性化委員会(委員長 石川雅一氏・(一社)徳島県設備業協会)」開催。
5. 「第14回登録ダクト基幹技能者運営委員会(全ダ連)」開催。
- 22日 1. 「国土交通省住宅局との意見交換会(如水会館)」開催。
2. 「第42期第11回登録配管基幹技能者講習運営委員会」開催。
3. 「(一社)日本建設業連合会 新春懇談会(経団連会館)」に、高橋専務理事が出席。
- 23日 「第42期第2回仕様書委員会(委員長 是常博氏・(株)三冷社)」開催。
- 26日 「第42期第4回施工形態検討委員会(委員長 松井栄一氏・三建設備工業(株))」開催。
- 27日 1. 「関東配管工事業協同組合 賀詞交歓会(芝パークホテル)」に、高橋専務理事が出席。
2. 「(一社)日本設備設計事務所協会連合会 新年のつどい(如水会館)」に、関本常務理事が出席。
- 28日 「第42期第5回入札・契約制度委員会(委員長 廣島雅則氏・新日本空調(株))」開催。
- 29日 「第33回技能グランプリ競技委員会 第3回配管分科会(全管連)」に、大原技術参事、岸山技術参事が出席。

空衛俳壇

空衛俳壇（第八八二回） 7・12・20

「冬木」「火鉢」「棚」

福 神 規 子 選

冬木立日差し届かぬ八一歌碑

柴田 香

歩をゆるめ見上ぐ梢の冬木の芽

（奈良）

手火鉢をかたはらにして坊を守る

媼らの話の尽きぬ置火鉢

瀬戸火鉢手持無沙汰な骨董店

神棚に十日戎の縁起物

耐へがたきこととは何か終戦日

小林 荒礁

病む妻のむせかへるなり玉子酒

（東京）

気がつけば孤老ばかりの火鉢かな

老妻と向き合うてみる火鉢かな

老いてなほ生きたき余生賀状書く

父母も居し火鉢の景色幼き日

麻井ゆういち

陶製の火鉢に家族四人の手

（東京）

大枝を剪られし冬木空は蒼

小春日や書棚の昭和捨て切れず

神鶏の鶏冠の赤し初明り

大山 みち子

大楠にまつさらな幣お正月

（愛知）

巫女からの神酒賜る松七日

整然と並ぶ本棚年新た

大冬木日を総身に受け立てり

河内 環

ふとふれし冬木思はず日のぬくみ

（東京）

祖母いつも座つてをりし長火鉢

棚に本山ほど残し部屋冷ゆる

無一物なるも泰然大冬木

北村 武子

囲みみて言葉ほぐるる火鉢かな

（越谷）

神棚に真白き紙垂と鏡餅

境内にその威を張れり大冬木

大空の青きを冬木称へけり

木山 柚人

ここからが庄屋の屋敷大冬木

（守谷）

床の間や火鉢の灰の新しく

藤棚の枯蔓確と左巻き

お互ひの指先見つむ火鉢かな

二木 辰彦

親方の常席となる火鉢かな

（東京）

交番の棚板に乗る冬帽子

神棚に櫛を添へて年迎ふ

風雪に耐へ百年の大冬木

増村 ひさし

灰均し櫛目きれいな陶火鉢

（神奈川）

神棚に櫛を供へ年用意

あれこれと思ひ出せず年に暮

選者吟

福 神 規 子

ぼろ市の神棚さらに値引きして

日めくりの掛かる帳場や丸火鉢

貫祿の女将と対す桐火鉢

網棚に忘れられたる聖菓かな

ポケットに両手突つ込み冬木道

=空衛俳壇 応募方法=

～初心者歓迎

○応募方法

A4版用紙を横にして、兼題3題および
当季雑詠を含み10句以内を記載し、封筒にて郵送。

○2026年 4月兼題「チューリップ・日永・空」

5月兼題「葉桜・草笛・山」

○締切 当月20日までに必着。

○送付先 〒104-0041

東京都中央区新富2-2-7 空衛会館
（一社）日本空調衛生工事業協会 空衛俳壇係

「空衛」2026年3月号 読者アンケート

- より充実した誌面作りのために、雑誌・記事内容に関するご意見・ご要望をお聞きする読者アンケートを実施しております。ご協力いただきますよう、宜しくお願いいたします。
- お手数ですが、アンケートは下記あてにFAXして下さい。
(一社) 日本空調衛生工事業協会 FAX 03 - 3553 - 6786

1. 特集「最近のカーボンニュートラル」はいかがでしたか？

(内容)

- ① 分かりやすい ② 普通 ③ 分かりにくい

(特集についての感想をご記入下さい)

[]

2. 今後取り上げてほしいテーマは？

[]

3. 本誌に対する皆さまの率直なご意見・ご感想等を是非お聞かせ下さい。

[]

協会発行図書のご案内

◎協会発行図書

図 書 名	価 格 (税 込)
令和7年版 公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)	¥6,600
令和7年版 公共建築設備工事標準図(機械設備工事編)	¥5,060
令和4年版 公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)	¥5,500
令和4年版 公共建築設備工事標準図(機械設備工事編)	¥4,400
平成31年版 公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)	¥5,500
平成31年版 公共建築設備工事標準図(機械設備工事編)	¥4,400
空調・衛生設備 改修工事積算マニュアル(第3版)	¥2,200
すぐつかえるリスクアセスメントのための災害事例集 2015年版 CD-ROM付き	¥1,300
空調衛生設備工事 積算数量算出マニュアル(改訂2版)	¥1,200
建築設備工事用 工具等始業前点検表 2011年版 編集用CD-ROM付き	¥1,500
空調衛生設備の省エネルギー手法	¥700
生産性向上のためのチェックリスト	¥600
空調衛生設備施工上の留意点 …常識の誤り…	¥800

■ご購入のご案内■

ご購入方法は次の2通りです。

①協会ホームページからご注文の場合

- 協会ホームページの「図書申し込みフォーム」からご注文下さい。
- 日空衛より注文図書代金に送料を含めた請求書を同封の上、図書を発送します。
- 商品到着後、下記のいずれかの方法で15日以内にお支払い下さい。
 - 銀行振込…三菱UFJ銀行(0005) 京橋中央支店(324) 当座預金 110048
 - 郵便振替…00130-5-91603(一社)日本空調衛生工事業協会
口座名義：シャ)ニホンクウチヨウエイセイコウジギョウキョウカイ※上記1)、2)の振込手数料は、ご負担下さい。
(ご入金時に手数料を差引かれますと、再度差額分の入金手続きをお願いすることとなります)

②最寄りの書店様へご注文(標準仕様書・標準図のみ。その他の書籍は協会直販です)

■お問合せ先■

〒104-0041 東京都中央区新富2-2-7 空衛会館3F
一般社団法人 日本空調衛生工事業協会 図書担当
TEL 03-3553-6431
FAX 03-3553-6786
URL <https://www.nikkuei.or.jp>

なんでも経審Plus は、

建設業許可・経営事項審査電子申請システム

JCIP に対応!!



「会員登録」「利用料」「更新料」は一切不要です。
いますぐ無料でお使いいただけます。

許可・経審の“電子申請”も「なんでも経審Plus」



「なんでも経審Plus」を使うと…

- ▶ JCIPへの申請データを作成できます! ※JCIP(建設業許可・経営事項審査電子申請システム)
- ▶ JCIPから取り出した前回データも取り込めます!
- ▶ 経営状況分析申請用データも作成可能。そのまま電子申請するとお得に!

※一部の行政庁では、令和5年1月からの電子申請受付はできませんのでご注意ください。

経営状況分析は“信頼と実績”の 登録経営状況分析機関 登録番号 1

CIIC 一般財団法人 建設業情報管理センター

ダウンロードはこちら

なんでも経審Plus

検索

<https://www.ciic.or.jp/>

当財団は、情報セキュリティマネジメントシステム (ISMS) に関するISO規格 (27001) の認証を取得しています。

