

カーボンニュートラル実現に向けた要望とりまとめ（22年版）

2022年7月

（一社）日本建設機械工業会

平素、建設機械産業界が大変お世話になっております。

全産業部門におけるCO₂排出量のうち建設機械関連は1.4%¹を占めており、2050年におけるカーボンニュートラルの実現に向け、当工業会会員各社は、燃費性能の向上、動力源の転換、i-Constructionの導入等会社を挙げて努力をしているところであります。

一方で、世界各国で建設機械及び施工の電動化・脱炭素化、そのための標準化やルール作り等が急速に進む中、我が国の政策対応の在り方は、輸出比率が65%を超える²建設機械産業の現在及び将来の国際競争力を大きく左右する重要な課題であると認識しています。

そのため当工業会としてもその実現を支援するため、昨年7月に会員各社からの要望をとりまとめ、関係各所に要望を行いました。同要望は、税制・補助金等の政策的支援や時間的配慮、中小企業に対する配慮、及び国際競争上の観点が必要であり、業界と十分に意見交換をしつつ具体的内容を検討・実施していただきたい、との基本的考えのもとにとりまとめたものです。

上記の基本的考え方を維持しつつも、工業会内でさらに検討を続け、この度、その結果を整理いたしました。

自動車・商用車、鉄道、船舶、航空機等において政府のイニシアティブで取組が進められているところですが、建設機械産業及びその活用の場面でのカーボンニュートラル実現のためにも、本内容を今後の政策検討の際に御活用いただくようお願い申し上げます。

¹ 営業用貨物車全体の約13%、バス全体の約1.4倍の排出量に相当（2019年度）

² 出荷額2兆9111億円、うち輸出額1兆9132億円（建機工建設機械出荷額統計、2021年度）

要望事項 1. 電力・水素活用のためのインフラ整備の促進

1. 電力・水素の共通項目

- (1) 建機の特性を踏まえた充電・充てん技術開発と施設整備への支援
 - ・大容量充電、水素充てんに必要な技術開発と早急な施設整備
 - ・建設・土木工事現場へ移動可能な供給手段の整備
- (2) 上記に必要な規格・標準化、規制の見直し
 - ・インフラ整備における供給電圧やプラグ、水素供給等に関する規格・規制の早期策定と国際的ハーモナイゼーション
- (3) 政府主導によるロードマップの作成
 - ・関連インフラの技術開発、施設整備等に関するロードマップの作成
 - ・ロードマップの作成にあたっては、電力・水素技術の移行手段としてのバイオ燃料や e-fuel 等の移行技術の活用も考慮する。

2. 電動建機に特有な要望項目

- (1) 大容量化・急速充電の実現、移動可能な電力供給技術の開発と環境整備
 - 大容量（50KW/DC450V 以上）の移動式充電設備の設置、関連規制の見直し³
 - 3 相大容量（AC400V/63A）の電源供給の実現
 - 大規模工事現場での夜間大量同時充電への対応、夜間電力料金の更なる引下げ
- (2) 規格・規制の策定とハーモナイゼーション
 - 電源プラグに関する国内外規格のハーモナイゼーション⁴

3. 水素活用建機に特有な要望項目

- (1) オフサイト方式の水素充てんの実現

³ 総務省「全出力 50kw を超える電気自動車用急速充電設備の安全対策に関する検討部会報告書」（事務局消防庁、令和 2 年 4 月）では、EV バス、建機等の大型車両や特殊車両用の急速充電設備は対象から除かれている。（同報告書 p1）

⁴ 大型建機とともに小型建機向けの低コスト化、農機との共通化も含む

- 工事現場などオフサイト方式の水素充てんにかかる規制緩和⁵
- (2) 水素の輸送・貯蔵・使用に関する標準化、各種規制の整備、規制緩和
(研究開発用水素貯蔵設備の設置、運用を含む)
- 水素タンク輸送の際の圧力上限を 45MPa から 70MPa に拡大
- 既存水素ステーション⁶での建機への水素充てん、水素タンクのための搬入・充てん

要望事項 2. 建設機械本体及び部品の製造・活用に関する支援

(関連規格・基準等の整備、規制緩和、研究開発支援等)

1. 電力・水素の共通項目

- (1) 政府主導の電力、水素利用に関する各種規格、標準等の策定
 - 建機の特性を踏まえた電力、水素に関する規格、標準等の策定
 - ディーゼルエンジンを前提とした各種制度の見直し
 - 排ガス、騒音、振動、安全に関する規制、規格、認定制度、リサイクル関連制度等
 - 国際競争の観点の重視
 - ・ 関連する海外規格、規制とのハーモナイズ
 - ・ 欧米主要国との間のみならず、アジア諸国・新興国も念頭に置く。
(電池や水素の安全性、密度、耐久性、建機自体の CO2 排出基準に関するもの等も含む)
 - ・ 上記に関する産業界への速やかな情報展開、意見聴取、調整。
- (2) 導入加速のための技術開発・実装に関する支援
 - 政府主導の関連研究・技術開発の継続、拡大
 - 企業が行う研究開発、実装に関する支援
 - ・ 研究開発に伴い必要となる試験の公的試験機関の無償開放、公的試験機関への機械輸送費支援

⁵ 高圧ガス保安法、消防法における移動式設備の考慮。

⁶ 既存の水素充てん設備で水素充てん対象は自動車のみ (一般高圧ガス保安規則第 7 条 3)

○革新的建設機械の認定・指定のための簡素かつ迅速なプロセスの実現

2. 電動建機に特有な要望項目

(1) 規格化・標準化、規制緩和

- 電池の容量・サイズ、部品の規格化・標準化
- 建機や産業機械に適した充電方式、接続プラグ、充電時の EMC⁷等に関する政府主導による規制・規格・標準の策定、国際的ハーモナイゼーションの推進。

(2) 導入加速のための技術開発・実装に関する支援

- 企業が行う研究開発、実装に関する支援
 - ・研究開発のため社内試験場で必要になる機器、設備関連整備の購入支援（DC 急速充電器など）
 - ・EMC 認定取得のための検証場所・施設の整備

(3) コンポーネントメーカーへの支援

- 国内コンポーネントメーカーの国際的競争力強化のための施策の実施
 - ・バッテリー基本セルの共通化・規格化等による低コスト化
 - ・機種に応じたバッテリーパック（モジュールを含む）の開発支援

3. 水素活用建機に特有な要望項目

(1) 規格化・標準化、規制緩和

- 自動車を含めた水素電池、水素エンジンの規格の作成と標準化
- 水素充てん設備と機械の接続プラグの標準化
- 水素を利用する建機を念頭に置いた高圧ガス保安法の見直し⁸

(2) 導入加速のための技術開発・実装に関する支援

- 自動車以外の分野における CN 推進のための国内大型試験設備の整備
 - ・100KW 超の高出力燃料電池、水素エンジン向けの試験設備

⁷ 自動車、フォークリフトの EMC 規格はあるが、建設機械については規格が存在せず、世界から遅れる懸念あり。

⁸ 高圧ガス保安法における建機など自動車以外の水素燃料電池への対応検討を要望する。燃料電池自動車は、道路運送車両の保安基準の細目を定める告示別添 100（圧縮水素ガスを燃料とする自動車の燃料装置の技術基準）により定められている。

- ・現状の水素自動車向けの水素ステーションより高流量の水素充てん能力がある水素供給設備
(高流量の高圧水素供給設備⁹、高流量の低圧水素供給設備¹⁰)
 - ・エネルギーの吸収・供給設備¹¹
- (3) コンポーネントメーカーへの支援
- 高圧水素燃料のタンクや配管や継手のコンポーネント普及に向けた規格化の支援

4. 建設機械生産・製造におけるカーボンニュートラルの支援

- (1) 製造時における CO2 削減のための支援強化
- 我が国が強みを持つ先端太陽光発電技術（ペロブスカイト電池等）の開発・量産支援、早期承認
- (2) 現行太陽光発電装置の設置に関する支援措置導入、規制の見直し
- 太陽光パネル設置のための建物補強工事への補助導入
 - 太陽光発電補助金についての公募から設置期限までの期間の長期化¹²
 - 気候、日照時間の地域間格差を踏まえた CO2 削減目標値の設定¹³

⁹ 車載水素タンク（70MPa）より高圧な試験設備側水素タンク（水素ステーションは 82MPa）が必要

¹⁰ 試験設備側水素タンクから燃料電池、水素エンジンに直接水素を供給するにあたり、1MPa 程度を想定

¹¹ 燃料電池とバッテリーを組み合わせた電源の試験をするためには、負荷（電源が出力するエネルギーの吸収・供給）が必要

¹² 7, 8 月の公募分についても同一年度内の設置・運用開始が義務付けられているが、半導体不足等の理由で設置に時間がかかる例もあり、期限を延長願いたい

¹³ 北陸、東北の日本海側は冬場は積雪が多く、日照時間も短いため削減目標値のクリアが困難。

要望事項 3. 建機ユーザーへの支援

1. 補助金、税制、低利融資等の政策的支援の充実

(1) 導入時のコストへの支援

○建機本体への思い切った支援に加え、大容量電源（自動車の急速充電にあたる）の設置に対する補助金等による支援。¹⁴

○その際、国際的な枠組みとの整合性を確保

(2) ランニングコストへの支援

○革新的建設機械の導入により削減される CO2 削減量に応じたインセンティブ補助、ディーゼル燃料費との差額についての支援

○完成車とともに補修用部品に対する支援¹⁵

○電池のリサイクルを進めやすくする制度の整備

・電池のリサイクル、廃棄方法等に関する資源有効利用法の整備

(3) 税制上の支援

○償却年数の短縮・統一、一括償却制度の整備^{16,17}

・環境負荷の低い革新的機械への代替を進めるために有用

・経営力向上計画策定の際の事務的手続きの緩和

2. アフターサービスを行う整備士、整備工場の制度整備、人材育成支援

○EV 自動車整備士や現行建設機械整備士との連携を図り、効率的な整備が行えるような制度設計、人材育成の後押し。

・必要な資格の明確化、資格取得の補助金制度の制定

・低電圧資格者の取り扱える電圧範囲の拡大¹⁸、建機整備士資格への導入

¹⁴ 需要を前提とした開発期間が必要であることから、補助金は早期かつ事前の内容告知を要望

¹⁵ 既存の建設機械に後付けするパーツを含む

¹⁶ 中小企業経営強化税制等

¹⁷ 建機のレンタル会社への支援も重要

¹⁸ 国内規格は直流では 750V が上限である一方、量産中型機種は 850-1000V。また EU は 1000V。

要望事項 4. 国内外の需要創造、全体論 (一部再掲)

【主として国内対応】

1. 革新的建設機械の公的認定制度実施と簡易・迅速な認定

- 革新的建設機械認定制度の早期の実施
 - ・ その際の簡素かつ迅速な手続きの確保
- エネルギー効率の達成基準等についてのガイドライン、評価制度導入
- 国内にとどまらず、国際的な制度・基準への拡大、ハーモナイズ

2. 公共工事入札における有利な取扱い

- 工事コスト増大に対するインセンティブの導入
- CO2 削減量に応じた評価ポイントの付与、モデル事業の実施
- 経営事項審査における革新的建設機械の保有状況の考慮（加減点）
- 民間工事における公共工事に類似した制度の導入

3. 土木インフラ分野に関する具体的ロードマップの策定 (一部再掲)

- 政府としての技術目標、スケジュールの明確化
- CN 製品普及のためエネルギー政策、国際的動向とのリンケージを確保
- 建設現場の CO2 削減目標、CN 製品使用率のタイムラインの設定

4. 他技術との連携強化による CN の実現促進

- i-Construction の推進
 - ・ 建設施工の自動化、自律化、遠隔化技術活用による CO2 削減¹⁹
- テレマティクス技術の活用推進

5. 移行段階としてのバイオ燃料、e-fuel 等（以下「e-fuel 等」）への支援

- e-fuel の定義の明確化

¹⁹ これらの技術の円滑な導入、実施のためにはメーカーをはじめとした関係者と十分な意見交換を行いつつ検討していただくことが必要。

○既存ディーゼルエンジンで使用できる e-fuel 等が開発されれば、市中にある機械の CO2 削減効果は大きい。政府主導での開発を望む。²⁰

○e-fuel 等の安定供給。エネルギー関連企業を含めた建設機械稼働現場へのサプライチェーンの確立

6. 民間金融・投資の拡大

○企業の排出削減に向けた取組を進めるため、政府資金の活用に加え、民間投資、民間からの資金供給を進めるための各種施策の実施

7. 電力、鉄鋼等における CO2 削減努力への支援

○建機製造には鉄鋼、電力が大量に必要であり、海外の規制次第によってはそれら原材料の製造過程における CO2 排出量削減も重要となる。この面での政府の継続的支援を要望する。

【主として海外・国際対応】

8. 国際的規制、基準認証、規格への対応

○電動建機や水素燃料の製造、輸送、活用等各面における規制・規格に関する国際的ハーモナイゼーションの積極的推進（再掲）

○補助金等のインセンティブ付与についても海外との協調が望まれる。

○EU タクソミー導入等海外での政策において、国内産建機が不利に扱われないよう政府間交渉の実施

9. 海外への展開支援

○ODA を通じた途上国での電気・水素ステーションなどのインフラ整備支援、革新的建設機械の供与支援

○「インフラシステム海外展開戦略」の CN への貢献の部分に、建設機械・土木分野を追加し、具体策を検討

(以上)

²⁰ 建機の場合、大出力、長時間、山間部等の特殊事情があり、電化、水素燃料を導入するまでは、短期的には e-fuel 等への支援も重要