

行政情報

省エネルギー型建設機械の導入促進

浅井 俊行

経済産業省では、省エネルギー型建設機械の導入や古くなった設備の更新を促進するため、「省エネルギー型建設機械導入補助事業」や「生産性向上設備投資促進税制」等の支援策を講じている。建設機械の市場や新たな省エネルギー技術を踏まえ、支援策の概要並びに今後の方向性についてご紹介する。

キーワード：省エネルギー型建設機械、ハイブリッド、情報化施工、電気駆動

1. はじめに

経済産業省では、建設機械から排出されるCO₂を抑制するため、環境性能に優れた省エネルギー型建設機械の導入に対して補助を行うことにより、省エネルギー型建設機械の市場活性化や一層の省エネ性能等の向上を支援し、低炭素社会の実現に貢献するため、「省エネルギー型建設機械導入補助事業」を展開している。建設機械市場の現状や省エネルギー技術等を踏まえ、支援策の概要並びに今後の方向性についてご紹介する。

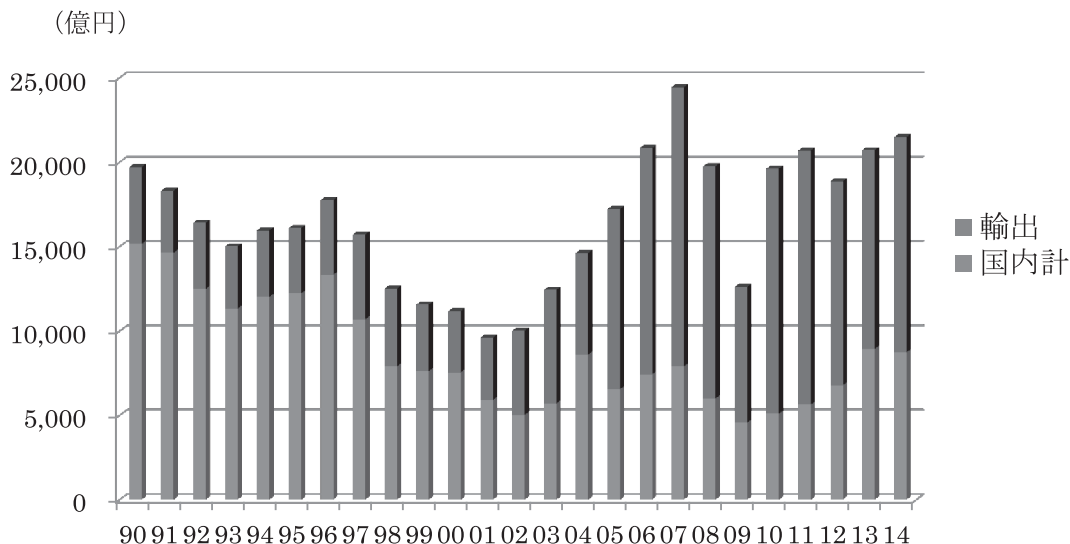
2. 建設機械市場の現状

建設機械の市場規模としては、日本企業による総出荷額が約2.2兆円、このうち国内出荷額が約0.9兆円、

輸出額が約1.3兆円(2014年度)である(図—1)。リーマンショック以降、震災復興需要等で国内需要が増加している傾向にあるが、現在では、約6割が輸出による出荷を占めている。今後は、東京オリンピックの影響により、国内需要が更に旺盛になり、全体の出荷額が伸びていくことを期待する。

3. 建設機械における省エネルギー技術

国内における建設業のCO₂排出量は、2012年時点でパルプ紙製造業の約半分であり、食料品製造業や機械産業と同程度となっている。そのような中、省エネルギー性能に優れたハイブリッド型建設機械や作業効率化を図ることができ、また省エネルギー効果に資する情報化施工等の技術が普及されつつある。



図—1 建設機械出荷額の推移

(1) ハイブリッド型建設機械

ハイブリッド型建設機械とは、車体旋回の減速時に発生するエネルギーを回収し、エンジン加速時の補助エネルギーとして活用する仕組み等を活用したハイブリッド機構を搭載した建設機械である。

現状において、最新の排ガス規制に対応した特殊自動車の普及はきわめて限定的である。例えばショベルについては、国内ストックの約9割弱が平成23年規制よりも旧型のものとなっている。また数年前から本格的に市場に導入が始まったハイブリッド建機についても出荷台数は、現状、総出荷数の約3%程度であり、その導入は進んでいないのが現状である（図－2）。一層の省エネルギー社会を実現するためにも、ハイブリッド建機の導入支援策として、「省エネルギー型建設機械導入補助事業」を展開している。

(2) 情報化施工

情報化施工は、ICT（情報通信技術）を活用した新たな施工であり、建設事業の調査・設計・施工・維持管理という一連の建設生産プロセスの中の施工プロセスに情報と相互に連携させることにより、建設生産プロセスに着目し、施工に関する多種多様な情報を他のプロセスの全体の生産性、施工の品質、建設事業に対する信頼性の向上を図る技術の総称である。

国土交通省では、平成25年3月に「情報化施工推進戦略」を策定し、普及促進に向け取り組んでいる。同戦略内では、以下に関する重点目標を設定し、平成29年度までの対応方針を示しながら、各項目に沿った取り組みを実施する。

- (a) 情報化施工に関連するデータの利活用
- (b) 新たに普及を推進する技術・工種の拡大
- (c) 情報化施工の普及の拡大
- (d) 地方公共団体への展開
- (e) 情報化施工に関する教育・教習の充実

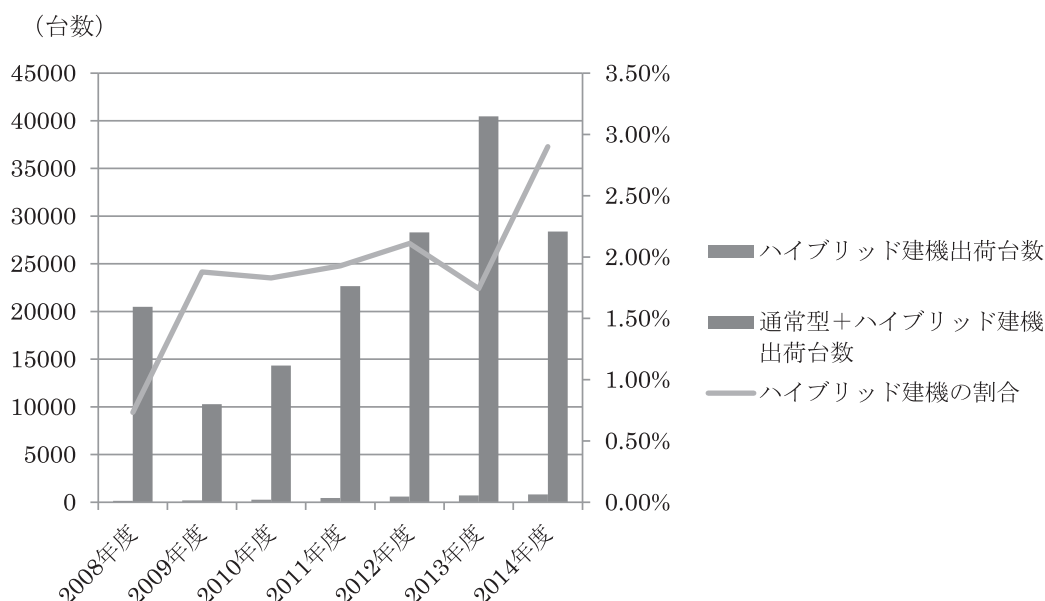
経済産業省としても、情報化施工が広く導入されることになれば、作業の効率化を図ることができ、一定程度の省エネ効果に資すると考え、情報化施工機器搭載の建設機械の導入支援策として、「省エネルギー型建設機械導入補助事業」を展開している。

(3) 電気駆動

蓄電装置に充電した電気エネルギーを動力として電動機を駆動（バッテリー式）させる形態や、有線により外部から供給される電力を動力として電動機を駆動（有線式）させる形態がある。これにより、動力を電気にすることで、排出ガスゼロ、CO₂排出量ゼロのクリーンな作業環境を実現するため、一定程度の省エネ効果に資すると考え、電気駆動式の建設機械の導入支援策として、「省エネルギー型建設機械導入補助事業」を展開している。

4. 各種支援策について

新たな技術を搭載した建設機械の積極的な導入、生産設備等の入れ替え等を促進し、省エネルギー効果に資する取り組みとして、経済産業省では、「省エネルギー型建設機械導入補助事業」、「生産性設備投資促進税制」に取り組んでいる。



(出所) 日本建設機械工業会調べより経済産業省作成

図－2 ハイブリッド建設機械導入の現状

(1) 平成 27 年度省エネルギー型建設機械導入補助事業（予算額：19.1 億円）

(a) 事業概要

経済産業省では、平成 27 年度より、国土交通省と連携して、ハイブリッド機構、情報化施行等の省エネルギー技術を搭載する建設機械を含む建設機械を対象に「省エネルギー型建設機械導入補助事業」を展開している。施工事業者等が省エネルギー型建設機械を導入する際に必要な経費の一部を補助することにより、建設現場等で使用される省エネルギー型建設機械の普及促進、市場活性化及び一層の省エネルギー性能の向上等を支援し、低炭素社会の実現に資することを目的としている。

(b) 対象機種について

補助の対象となる建設機械は、一定水準以上の燃費性能とオフロード法排出ガス規制（2011、2014 年）を満足する建設機械（油圧ショベル、ブルドーザ、ホイールローダー）であって、ハイブリッド機構、情報化施工機器、電動機駆動等の省エネルギー技術を搭載する建設機械を対象としている。現在、油圧ショベル 314 機種、ブルドーザ 127 機種を対象機種として認定している（平成 27 年 11 月末現在）（表—1）。

(c) 補助金額

- 1) 平成 26 年度から継続して、平成 27 年度事業内においても型式承認された機種
 - i. (省エネルギー型建設機械本体の購入価格－基準額)×補助率（1/1 または 2/3）

ii. 上限額 300 万円

または上限額 ハイブリッド型 210 万円

情報化施工機器搭載型 200 万円

電動機駆動型 200 万円

※型式毎の補助対象金額については、型式メーカーにお問い合わせください。

2) 平成 27 年新たに型式認定が行われた機種

- i. (省エネルギー型建設機械本体の購入価格－基準額)×補助率（2/3）

ii. 上限額 300 万円

※型式毎の補助対象金額については、型式メーカーにお問い合わせください。

※なお、基準額には、対象となる機種のベース車両価格に省エネ技術に係るコスト回収額分を上乗せすることとし、補助金額を算定することとする。

(d) 公募期間

平成 27 年 5 月 18 日(金)から平成 28 年 3 月 17 日(金)

※予算がなくなり次第、公募終了。

(e) 申請の流れ

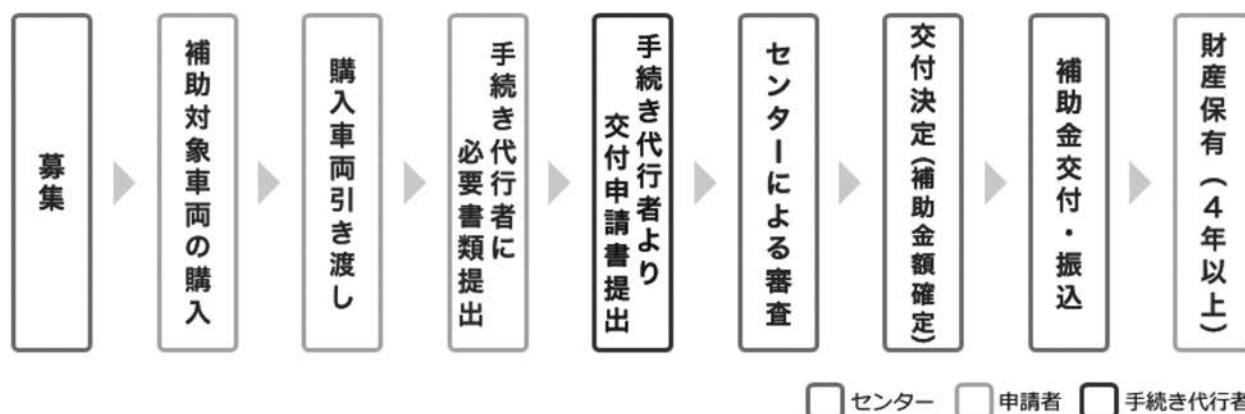
補助対象車両を購入して引渡しを受けた事業者が、代金全額を支払った後に、原則として手続き代行者を通じて交付申請を行う。その後、センターにおいて審査を行い、補助に該当する車両については補助金額を算定し、補助金の交付を決定する（図—3）。

(2) 生産性向上設備投資促進税制

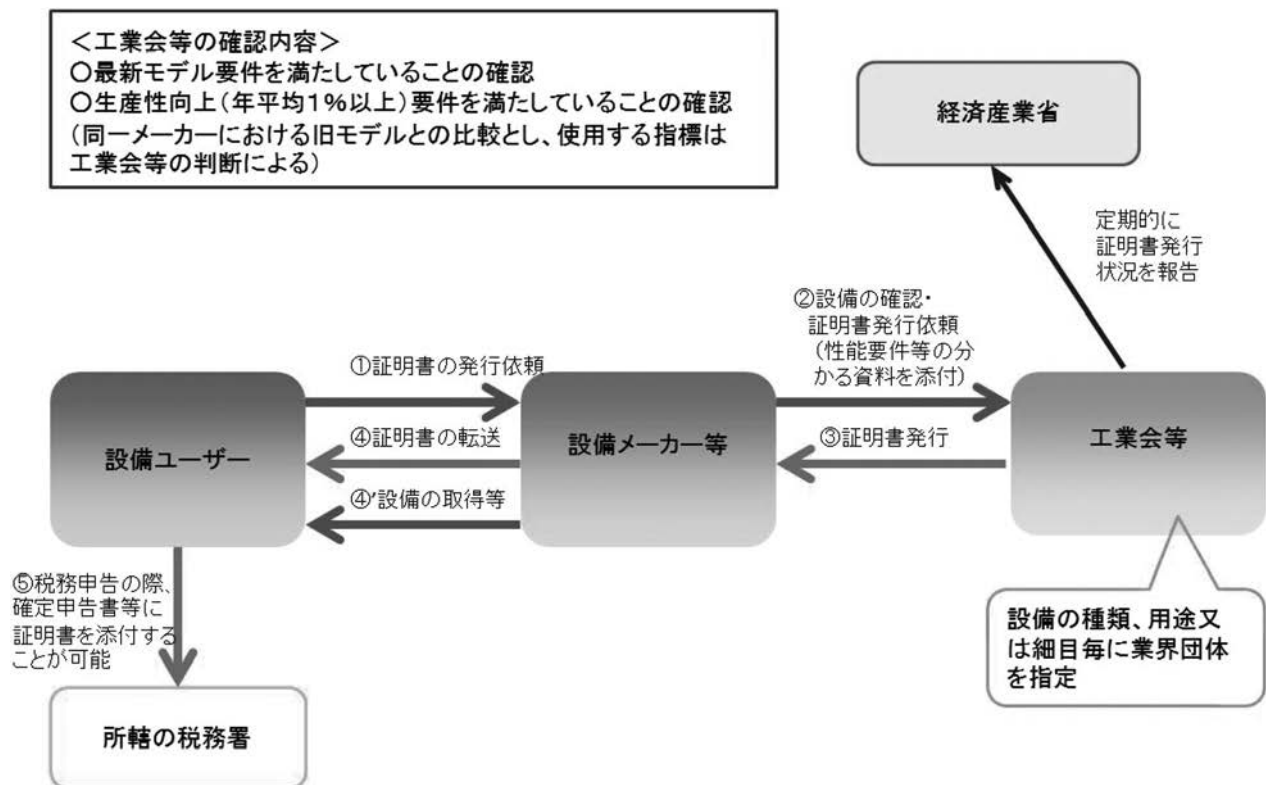
質の高い設備投資の促進によって事業者の生産性向

表—1 対象機種件数一覧

省エネ技術 機種	ハイブリッド	ハイブリッド + 情報化施工	情報化施工	電動機駆動	電動機駆動 + 情報化施工	合計
油圧ショベル	14	24	271	5	0	314
ブルドーザ	0	0	113	2	12	127
合計	14	24	384	7	12	441



図—3 申請の流れ



図一 4 生産性設備投資促進税制全体スキーム

上を図り、もって我が国経済の発展を図るため、「先端設備」や「生産ラインやオペレーションの改善に資する設備」を導入する際の税制措置を新設(全体スキーム：図一 4)。

(a) 対象設備：「機械装置」及び一定の「工具」「器具備品」「建物」「建物附属設備」「ソフトウェア」のうち、①最新モデル、②生産性向上（年平均1%以上）を全て満たすもの

(b) (a) 要件の確認者：工業会等

(c) その他満たすべき要件：

- ・生産等設備を構成するものであること
- ・最低取得価額要件を満たしていること
- ・国内への投資であること
- ・中古資産・貸付資産でないこと

(d) 対象者

青色申告をしている法人・個人（対象業種に制限はない）

(e) 税制措置

- ・即時償却と税額控除※(5%。ただし、建物・構築物は3%)の選択制

期間：平成 26 年 1 月 20 日～平成 28 年 3 月 31 日

- ・特別償却（50%。ただし、建物・構築物は25%）と税額控除※(4%。ただし、建物・構築物は2%)の選択制

期間：平成 28 年 4 月 1 日～平成 29 年 3 月 31 日

5. 省エネルギー型建設機械の更なる導入促進に向けて

(1) 省エネルギー型建設機械の車両価格低減による市場への普及促進

通常の建設機械の導入価格と比較し、省エネルギー型建設機械（コスト回収額を含む）の導入価格が同水準になれば、より加速的に普及していくと考えられる。導入補助事業により、イニシャルコストの低減を図る一方、長期的な目標として、導入価格を同水準にすることを政策目標としている。

(2) 公共工事における事業者選定に係るインセンティブ

導入補助事業のみならず、省エネルギー型建設機械を導入しやすい環境を構築することも普及拡大に向けた課題となる。そのため、公共工事における事業者選定の際のインセンティブ付与のあり方など、建設機械需要に大きな影響力を持つ公共分野における活用の促進策もハイブリッド型建設機械や情報化施工搭載機会の本格的な普及促進に向けて、有効な手段であると考えられ、引き続き検討を進めることが必要である。

(3) 環境技術、省エネ技術開発の促進

オフロード法に基づく排ガス規制の段階的な強化に

については、平成18年規制の経過措置終了から平成26年規制の開始までの期間が、主要型式において1年半～2年と短く、製造事業者にとってはきわめて短期間で複数回に亘る大幅なエンジン及び車体の設計変更が求められることとなっている。

こうした状況下においても、環境・省エネ技術の国際競争力を維持・強化するため、より一層の関連技術開発を促進し、新たなイノベーションを生み出すことが必要になると考えられる。そのため、産官学で密接に連携しつつ、技術開発における課題の整理やその促進のための方策について検討を進めることが重要である。

6. おわりに

今回、建設機械を取り巻く現状や排出ガス規制の動きを踏まえながら、経済産業省の施策を中心に紹介させていただいた。経済産業省としても、より多くの事業者の皆様へ各種支援策をご活用いただき、省エネルギー効果の優れた、また作業効率化を図ることができる建設機械の導入を推進していきたいと考えている。

JCMA

[筆者紹介]

浅井 俊行（あさい としゆき）
経済産業省
製造産業局産業機械課
係長

「建設機械施工ハンドブック」改訂4版

建設機械及び施工の基礎知識、最新の技術動向、排出ガス規制・地球温暖化とその対応、情報化施工などを、最新情報も織り込み収録。

建設機械を用いた施工現場における監理・主任技術者、監督、世話役、オペレータなどの現場技術者、建設機械メーカー、輸入商社、リース・レンタル業、サービス業などの建設機械技術者や、大学・高等専門学校・高等学校において建設機械と施工法を勉強する学生などに必携です。

建設機械施工技術の修得、また1・2級建設機械施工技士などの国家資格取得のためにも大変有効です。

[構成]

1. 概要
2. 土木工学一般
3. 建設機械一般

4. 安全対策・環境保全
5. 関係法令
6. トラクタ系機械
7. ショベル系機械
8. 運搬機械
9. 基礎工事機械
10. モータグレーダ
11. 締固め機械
12. 舗装機械

●A4判／825ページ

●定 価

一般：6,480円（本体6,000円）

会員：5,502円（本体5,095円）

※送料は一般・会員とも沖縄県以外は600円、沖縄県1,050円

●発刊 平成23年4月20日

一般社団法人 日本建設機械施工協会

〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8（機械振興会館）

Tel. 03 (3433) 1501 Fax. 03 (3432) 0289 <http://www.jcmanet.or.jp>