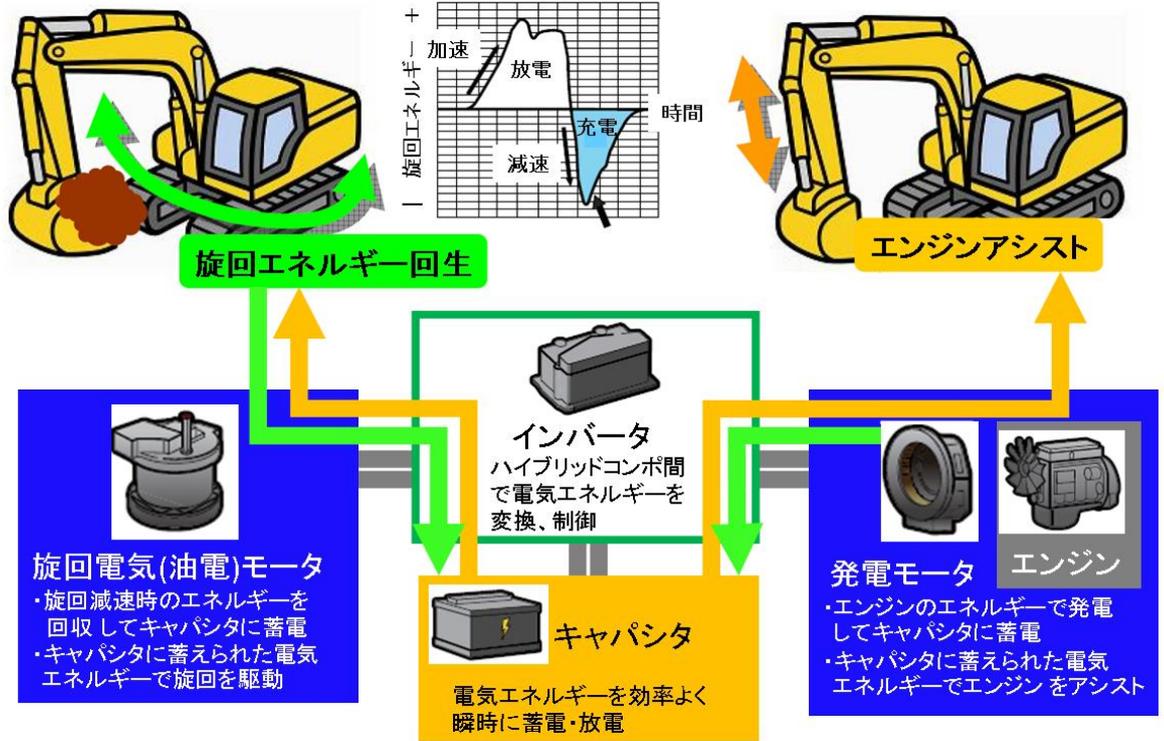


製品名 (告示品名)	ハイブリッド式油圧ショベル (低燃費型建設機械の一種)	
告示対象条項	低炭素投資促進法告示 2項12号 イ.	
条文	2項12号(低燃費型建設機械) 土木建築に関する工事及び河川、道路その他の施設の維持管理作業の用に供される機械のうち、次のイからへまでのいずれかに該当するものに限る。 イ.作業強度に応じて、エンジンの回転数を制御し、又は作動部に供給される油圧を切り換える機構を有するもの	
ハイブリッド式油圧ショベルとは		<p>標準油圧ショベルは、エンジン出力を油圧に変換し、油圧力で作業機シリンダ、旋回モータ、走行モータを駆動している。(全油圧式)</p> <p>ハイブリッド式油圧ショベルは、旋回モータに電気または油電モータを採用し、発電モータ、キャパシタ(蓄電装置)、インバータを追加搭載している。</p> <p>油圧と電気を組合せ、旋回ブレーキエネルギー回収やエンジン出力で発電した電気エネルギーをキャパシタに蓄え、必要時に再利用することにより、エネルギー効率を高め、燃費低減を実現している。</p>

製品名 (告示品名)	ハイブリッド式油圧ショベル (低燃費型建設機械の一種)
---------------	--------------------------------

しくみ
メリット・特長



しくみ
メリット・特長
(説明文)

1. 燃費を低減する、旋回エネルギー回生、エンジンアシスト機能

- ・油圧ショベルは作業中、非常に慣性の大きい上部旋回体の加速・減速を頻繁に繰り返す。
旋回エネルギー回生機能は、電気または油電旋回モータを発電機として作用させ、旋回減速時のブレーキエネルギーを電気に変換、キャパシタに蓄電し加速時に再利用する機能である。
- ・油圧ショベルは作業中、急激な油圧負荷変動を受け、これに応じてエンジン負荷も変動する。
エンジンアシスト機能は、発電モータをモータとして作用させ、必要時にキャパシタに蓄えられた電気エネルギーでエンジンをアシストすることによりエンジンを効率よく使用する機能である。

2. 油圧ショベルに適した、ハイブリッドコンポーネント

- ・**キャパシタ**：蓄電装置。旋回加・減速では、大きな電気エネルギーを短時間に放・蓄電する必要があるため、電子・イオンの移動を利用したキャパシタを採用している。
- ・**発電モータ**：キャパシタに蓄えられた電気エネルギーが不足した場合に、エンジンの駆動力で発電を行う。一方、エンジンアシスト機能では、キャパシタからの電気エネルギーで駆動力を発生するモータとして作用する。
- ・**旋回電気(油電)モータ**：キャパシタからの電気エネルギーで上部旋回体の旋回を駆動する。旋回減速時には発電機として作用し、ブレーキエネルギーを電気に変換、回生する。
- ・**インバータ**：発電モータ、旋回モータとキャパシタ間で電気エネルギーの交流と直流の変換や、電気エネルギー流れを制御している。

ハイブリッド式油圧ショベルは、これらの機能、構成により、標準機の機能を損なうことなく、燃費およびCO2の低減を実現している。

製品名 (告示品名)	ハイブリッド式油圧ショベル (低燃費型建設機械の一種)
----------------------	--------------------------------

種類(例)



KOMATSU HB205-1



HITACHI ZH200-A



KOBELCO SK200H-9



SUMITOMO SH200HB-5LM

導入事例

(株)黒姫様 本社:東京都足立区 稼働現場:千葉県船橋市
 ハイブリッド式は旋回時のエネルギーを回収するので、旋回しながらの作業が多い現場ほど有効



製品名 (告示品名)	ハイブリッド式油圧ショベル (低燃費型建設機械の一種)	
関連工業会	一般社団法人日本建設機械工業会	
開発メーカー 五十音順	コベルコ建機株式会社	
	コマツ	
	住友建機株式会社	
	日立建機株式会社	
販売価格帯	1,000～5,000万円	
Reduce CO2 環境効果 	ハイブリッド式油圧ショベルは旋回到電機(油電)モータを使用し、旋回減速時のブレーキエネルギーを電気エネルギーとして回収すると同時に、発電モータで、キャパシタの電気エネルギーが不足した時にはエンジン出力で発電しキャパシタに蓄電、エンジンの負荷増大時には電気エネルギーでエンジンをアシストし燃費の改善を行っている。使用条件によりその省エネ効果はばらつくが、15～40%の燃費低減が図られ、従ってCO2排出も15～40%低減される。	
Save Energy 省エネ効果 	ハイブリッド式油圧ショベルは旋回時のエネルギーを回収するため、使われ方にもよりばらつくが15%～40%の省燃費となる。従って省エネ効果も15～40%。	
Save Money 経済効果 	使われ方にもよりばらつくが、ハイブリッド式油圧ショベルの使用により15～40%の省燃費を達成できる。従って、15～40%の軽油燃料費を節約できる。	
適正リース期間	4年以上(耐用年数6年の土木建設業用設備とした場合)	