

令和7年度補正予算「省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金」
「工場・事業場型」における『先進設備・システム』公開用概要書

製造会社情報（コンソーシアムの場合は、幹事社）

設備/システム名	省エネ型 砕石・砂利生産設備/ATLASコーン
製品種別	エネルギー負荷設備（本体設備）
型番	40■■■■、50■■■■、60■■■■、72■■■■
会社名	株式会社栗本鐵工所
本社所在地	〒550-8580 大阪府大阪市西区北堀江1丁目12番19号
会社WEBページURL	https://www.kurimoto.co.jp/index.html
製品紹介ページURL	

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	〒550-8580 大阪府大阪市西区北堀江1丁目12番19号 株式会社栗本鐵工所 素形材エンジニアリング事業部 破砕営業部 TEL：06-6538-7308 FAX：06-6538-7309
-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

登録設備情報

導入可能な主な業種・分野	C. 鉱業、採石業、砂利採取業	D. 建設業
導入対象となる分野・プロセス	砂利、砕石、石灰業界における砕石・砕砂などの骨材生産	
導入事例の省エネ量（原油換算：kl）	41.2	kl/年
工場・事業場当たりの想定省エネ率	—	%
設備・システム当たりの想定省エネ率	42.3	%
導入事例における費用対効果（年間）	5.1	kl/千万円
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）	75,000,000	円
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用	7,000,000	円/年

製品・システムの概要

本設備は、砂利・砕石・石灰を原料とし骨材製品を生産する2次破碎以降に使用する油圧式コーンクラッシャーである。コーンクラッシャーには間隙調整を油圧で行える「油圧式コーンクラッシャー」と機械的構造で調整する「機械式コーンクラッシャー」の2種類がある。油圧での調整が可能な油圧式コーンクラッシャーを主力製品とすることが当社において最大の強みの1つである。下段に示す通り本設備には大きな2つの特徴があり、これらにより大幅な生産性向上が可能であるため、従来複数台稼働していた破碎機などを集約することで、従来のエネルギー使用量を抑制することが出来、省エネルギー化に寄与する。または破碎機単体更新でも、生産性向上が見込めることから既存設備よりも機械サイズを小さく（モータ容量も）出来る可能性がある。

～破碎処理工程～

粗破碎（1次破碎） ジョークラッシャー

↓

細破碎（2次破碎） コーンクラッシャー

↓

細破碎（3次破碎） コーンクラッシャー

↓

整粒（4次破碎） インパクトクラッシャー

↓

各製品

①2次破碎 + 3次破碎 → ATLASコーン

②3次破碎 + 4次破碎 → ATLASコーン

③いずれかをATLASコーンへ更新（サイズダウン）

先進性についての説明

- 生産性の向上 自動負荷調整システム盤（ATLAS）の採用
油圧制御の特徴を生かし、破碎運転中の負荷電流値を監視することで負荷状況に応じて破碎時の間隙が自動調整される。これにより機械性能をもて余すことなく十分な性能を発揮でき、生産性向上と省人化にも繋がる。
- スパイダレス構造の採用
【スパイダ型】
・構造上、下図赤色部の油圧シリンダを支えるために上部フレームからスパイダと呼ばれるアームが伸びている。このスパイダは原料が供給されるホッパー内にあるため、スムーズな原料供給の妨げとなる。また、処理能力の決め手となるマンツルの偏芯量（傾き）に関して、長い主軸が上部から下部まで通っているため機械構造上、偏芯量（傾き）を大きくとることが出来ない（＝処理能力を大きく出来ない）
・油圧コーンなので、油圧にて間隙調整は行えるがアナログな機械故に精度の高い調整が出来ない
【スパイダレス型】
・名称の通りスパイダが無い構造であり、原料の供給口が広いのでスムーズな原料供給が可能。
・主軸の長さを短くすることでマンツルの偏芯量（傾き）を大きく取ることが出来、処理能力の大幅な向上が実現。

製品・システムの概要・イメージ図

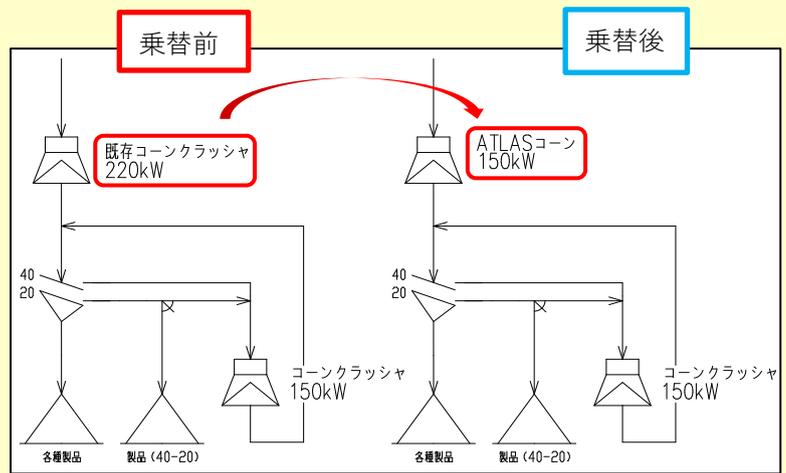
以下に2次破碎設備の更新例を示す。2次コーンクラッシャをATLASコーンに更新することで更新範囲において以下の省エネ効果が見込まれる。

- 【導入設備】 骨材生産工場(200t/h) 稼働8時間/日×300日/年
- 【導入内容】 2次破碎設備を本設備に更新
- 【省エネ効果】 年間省エネルギー量 (稼働消費電力ベース)
 $154\text{kW} \times 8\text{h/日} \times 300\text{日/年} - 105\text{kW} \times 8\text{h/日} \times 300\text{日/年}$
 $= 369,600\text{kWh/年} - 252,000\text{kWh/年}$
 $= 117,600\text{kWh}$ (原油換算：26.2k1/年)

省エネ率：31.8%

※計算モデルと事例は同等の原料性状
 ※稼働消費電力について計算モデル及び事例は同等の平均負荷率70%を設定し算出した。

	乗替前	乗替後
3次破碎機	220	150
合計設備電力(kW)	220	150
稼働消費電力(kW)	154	105
プラント処理量	200t/h	200t/h



導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	砕石・砂利・石灰	対象設備・プロセス	骨材生産システム
-------	----------	-----------	----------

【導入設備】 骨材生産工場(200t/h) 稼働8時間/日×300日/年
 【導入内容】 既存3次破碎設備をATLASコーンに更新することで更新範囲において以下の省エネ効果が見込まれる。

- 【省エネ効果】 年間省エネルギー量 (稼働消費電力ベース)
 $182\text{kW} \times 8\text{h/日} \times 300\text{日/年} - 105\text{kW} \times 8\text{h/日} \times 300\text{日/年}$
 $= 436,800\text{kWh/年} - 252,000\text{kWh/年}$
 $= 184,800\text{kWh}$ (原油換算：41.2k1/年)

省エネ率：42.3%

※計算モデルと事例は同等の原料性状
 ※稼働消費電力について計算モデル及び事例は同等の平均負荷率70%を設定し算出した。

	乗替前	乗替後
3次破碎機	260	150
合計設備電力(kW)	260	150
稼働消費電力(kW)	182	105
プラント処理量	200t/h	200t/h

