

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	HFスクリーン乾式砕砂製造システム
製品種別	エネルギー負荷設備(本体設備)
型番	VARI-VIBE ■■■■
会社名	株式会社富士機
本社所在地	福岡県福岡市博多区博多駅東1丁目10番30号富士機博多駅東ビル
会社WEBページURL	https://www.kk-fujiki.jp
製品紹介ページURL	https://www.kk-fujiki.jp

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	株式会社富士機 東京事業所 営業部 国際機器グループ 所在地：〒143-0003 東京都大田区京浜島2-13-1 TEL：03-6412-9820
-----	---------------------------------------------------------------------------------

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	骨材業界（砕石、砂利、石灰石）・乾式砕砂製造システム	
導入事例の省エネ量（原油換算：k1）	22.2	k1/年
工場・事業場当たりの想定省エネ率	10.0	%
設備・システム当たりの想定省エネ率	69.0	%
導入事例における費用対効果（年間）	5.6	k1/千万円
1台又は1式当たりの想定導入価格（参考）	40,000,000	円
保守・メンテナンス等の年間ランニング費用	2,000,000	円/年

製品・システムの概要

乾式砕砂製造システムにおいて、砕砂機で破碎された産物を砕砂の粒度に篩い分けし、次工程にて石粉（-0.074mm）を分級して砕砂を製造する。従来式では振動篩とエアセパレータで行っている。これを篩い分けと石粉（-0.074mm）分級が同時にできるHFスクリーンに置き換えることで、大幅に動力原単位を低減できて省エネルギー化を実現できる。（図1に従来式とHFスクリーンのフローの比較を示す。）

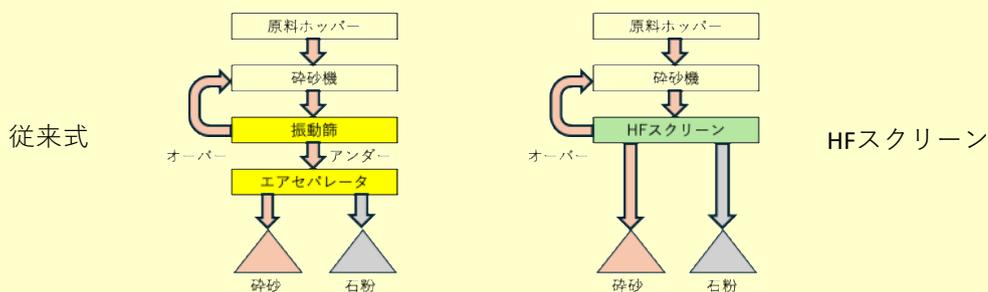


図1 従来式とHFスクリーンのフロー比較

先進性についての説明

画期的な篩理論に基づいて設計されたHFスクリーンは以下の先進的な特徴を有している。（図2にHFスクリーンの側面図を示す。）

- ① 篩網に直接大きな重力加速度と高振動を与えて原料を篩い分ける
- ② 網下の駆動部は特殊なユニバーサルジョイントで本体に接続されており、本体を振動させないため高振動を可能にしている
- ③ 本体が振動しないため、架台や基礎が簡単で、振動・騒音もほとんど発生しない
- ④ 篩網の交換はレバー操作だけででき、メンテナンスの迅速化で稼働率の向上が図れる

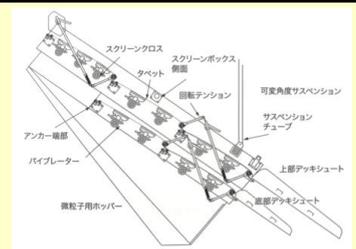


図2 HFスクリーン側面図

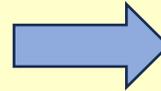
製品・システムの概要・イメージ図



振動篩
(従来式)



エアセパレータ
(従来式)



HFスクリーン

乾式砕砂を50t/h生産する場合の従来式とHFスクリーンとの比較を示す。

従来式		HFスクリーン	
機器	動力 (kW)	機器	動力 (kW)
振動篩	30	2612V	22.5
エアセパレータ	45		
集塵機 (プロアー他)	27.2		
計 (kW)	102.2	計 (kW)	22.5
kWを原油量に換算 (kl/年: 2,000h/年稼働)	45.6	kWを原油量に換算 (kl/年: 2,000h/年稼働)	10
砕砂生産量 (t/h)	50(80%)	砕砂生産量 (t/h)	50(90%)
石粉生産量 (t/h)	10(20%)	石粉生産量 (t/h)	5(10%)

従来式と比べてHFスクリーンは砕砂の篩い分け効率が高いので石粉(-0.074mm)の発生量が少ない。それに加えて石粉(-0.074mm)の分級性能も高いので製品(砕砂)の歩留が向上する(石粉の生産量が半減)。砕砂50t/hのモデルプラントでの試算で78%の省エネ効果があり、35.6kl/年の省エネ量(換算)が可能である。

導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	砕石	対象設備・プロセス	乾式砕砂製造設備																												
<p>岩手県の石灰石骨材生産会社に納入した20t/hの乾式砕砂製造設備での比較である。従来式の振動篩+エアセパレータと比べてHFスクリーンの方が69%の省エネ率と22.2kl/年の省エネ量(原油換算)となっている。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 30%;"> <p>従来式乾式砕砂製造システム (想定)</p> </div> <div style="width: 35%; text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">従来式</th> <th colspan="2">HFスクリーン</th> </tr> <tr> <th>機器</th> <th>動力 (kW)</th> <th>機器</th> <th>動力 (kW)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>振動篩</td> <td>15</td> <td>2618VM</td> <td>22.5</td> </tr> <tr> <td>エアセパレータ</td> <td>30</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>集塵機 (プロアー他)</td> <td>27.2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>計 (kW)</td> <td>72.2</td> <td>計 (kW)</td> <td>22.5</td> </tr> <tr> <td>kWを原油量に換算 (kl/年: 2,000h/年稼働)</td> <td>32.2</td> <td>kWを原油量に換算 (kl/年: 2,000h/年稼働)</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="width: 30%;"> <p>HFスクリーン乾式砕砂製造システム</p> </div> </div>				従来式		HFスクリーン		機器	動力 (kW)	機器	動力 (kW)	振動篩	15	2618VM	22.5	エアセパレータ	30			集塵機 (プロアー他)	27.2			計 (kW)	72.2	計 (kW)	22.5	kWを原油量に換算 (kl/年: 2,000h/年稼働)	32.2	kWを原油量に換算 (kl/年: 2,000h/年稼働)	10
従来式		HFスクリーン																													
機器	動力 (kW)	機器	動力 (kW)																												
振動篩	15	2618VM	22.5																												
エアセパレータ	30																														
集塵機 (プロアー他)	27.2																														
計 (kW)	72.2	計 (kW)	22.5																												
kWを原油量に換算 (kl/年: 2,000h/年稼働)	32.2	kWを原油量に換算 (kl/年: 2,000h/年稼働)	10																												