

最新の鉱山における破碎、選別、搬送設備 での省エネルギー投資実例の紹介

先進的省エネルギー投資促進支援事業費補助金活用について

 / UBEマシナリー株式会社

目次



1. はじめに
2. 補助事業概要
3. 補助対象事業（令和3年）実例紹介
4. UBEが提案する他の省エネ、合理化事業
5. UBEのプラント効率化提案と申請の流れ
6. UBE(Metso:Outotec)の省エネ機種
7. おわりに

はじめに

- ・UBEマシナリー(株)では、永年砕石を含む鉱山会社の皆様と共にプラントにおける合理化をMetso:Outotec製破砕機で提案して参りました。
- ・UBEマシナリー(株)が令和3年に成約させて頂いたプラントの合理化案件で、以下の3件は省エネ性が優越であることが、国の認定機関に認められ、プラント改造投資金額の33%~50%を国の補助金の支給を受けることができました。

事業者名	省庁	概要	補助率
A社	経済産業省	破砕機台数の削減(C106導入)	投資金額の50%
B社	経済産業省	破砕機台数の削減(HP5導入)	投資金額の50%
C社	環境省	エンジン駆動機器を売電に変更	投資対象金額の33%

2. 補助事業概要

《補助事業の目的》

省エネルギー性能の高い設備及び機器への更新等に要する経費の一部を補助し、省エネを促進すること



省エネ・カーボンニュートラルで地球環境へ貢献
 永年的な燃料代・電気代の節約
 +
 新しい機器導入のコスト削減

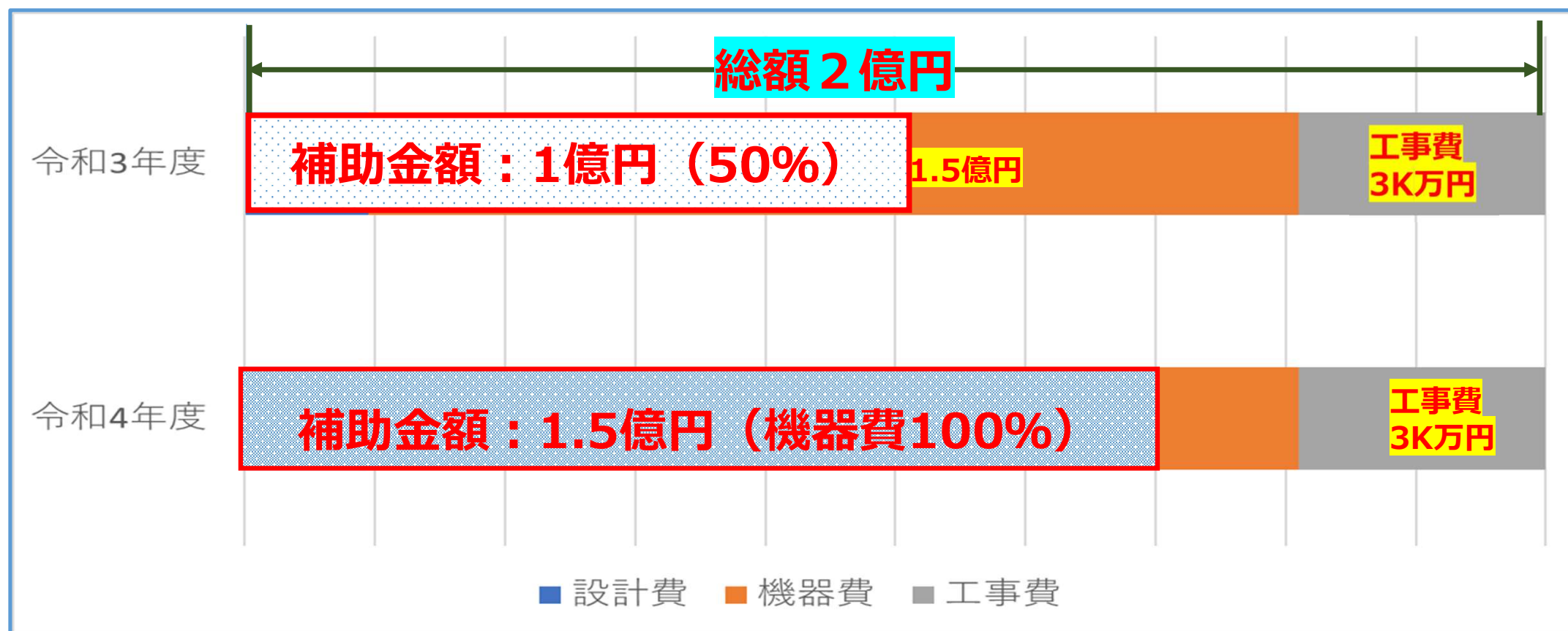
2. 補助事業概要

年度	令和3年		令和4年
補助対象経費	設計費・設備費・工事費		設備費
補助率 (中小企業)	2 / 3以内	1 / 2以内	10 / 10以内
省エネルギー効果の要件	原油換算量ベースで以下のいずれかの要件を満たす事業 (工場及び、事業所単位で) ①計画省エネルギー率が10%以上 ②計画省エネルギー量が700k l以上 ③計画エネルギー消費原単位の改善率が7%以上		

※補助金受給後、成果確認のため2年間の現場確認が入ります。

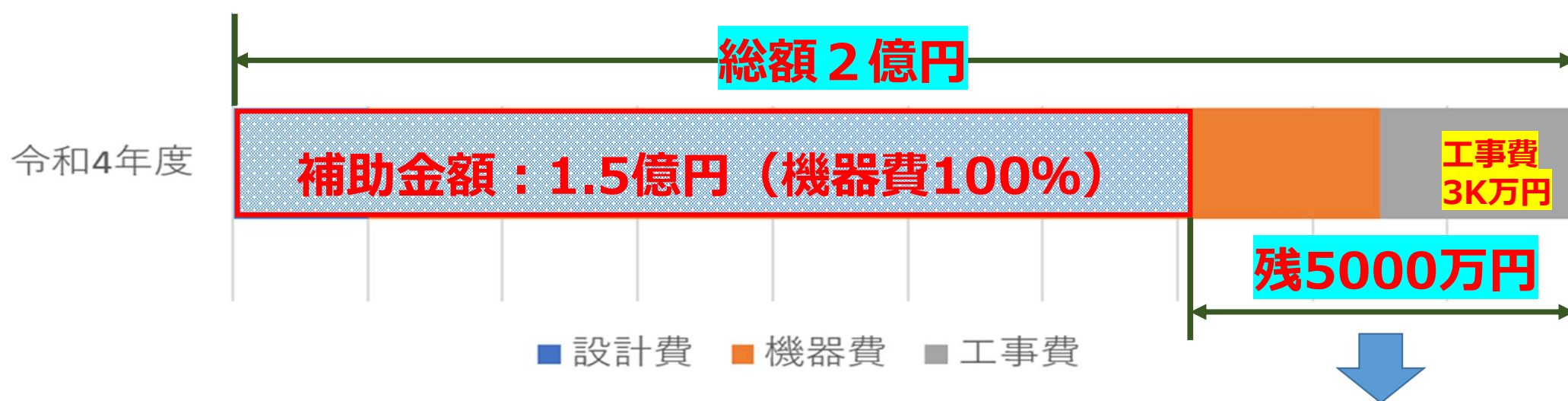
2. 補助事業概要

«令和3年度、令和4年度 補助金支給額内容の推移①»



2. 補助事業概要

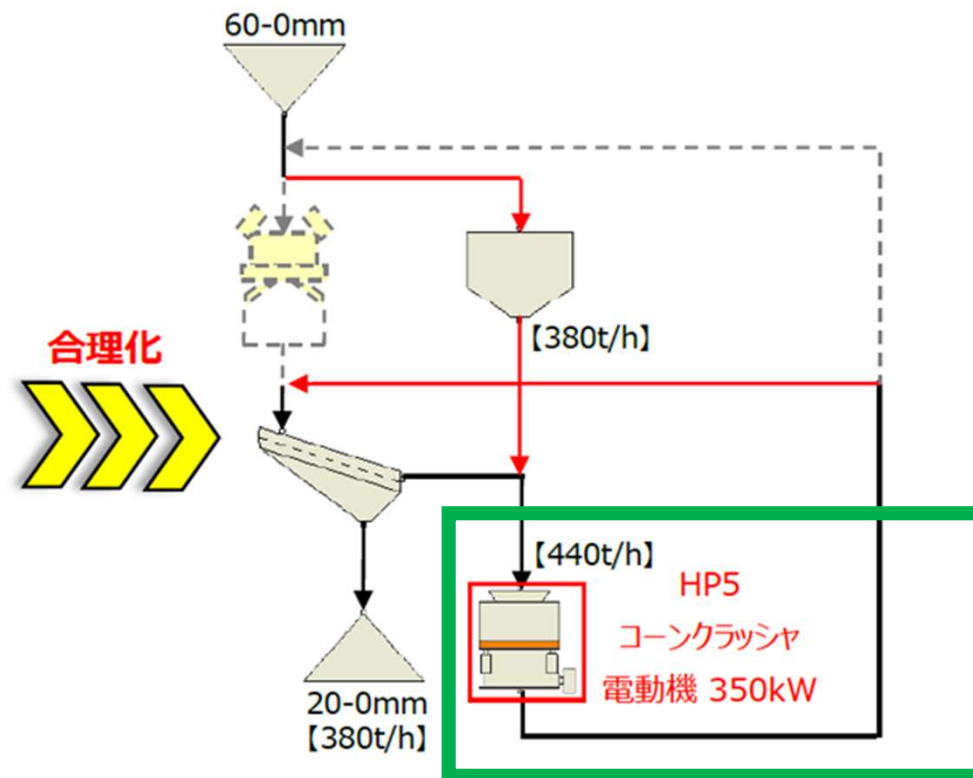
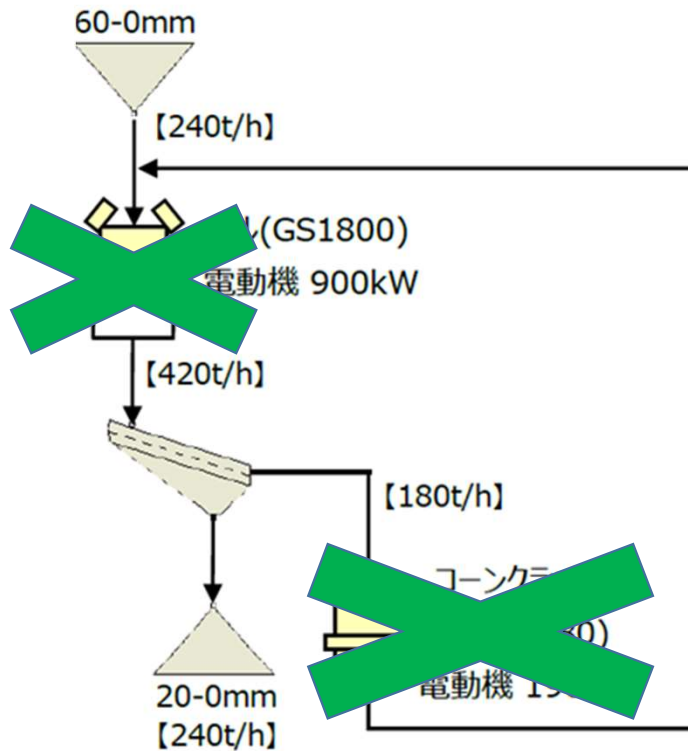
«令和3年度、令和4年度 補助金支給額内容の推移②»



この顧客様の場合、本設備投資で年間省エネメリットで2,000万円程度のメリットが出る計画。（月額で167万円）仮に5年リースで月額100万円を支払っても、省エネメリットは67万円/月となり、実質負担は殆ど無で省エネ設備導入出来る可能性がある。

備考：リース会社との契約にあたっては別途審査が必要となる場合があります。

3. 補助対象事業（令和3年）実例紹介



岩種：砂岩
 納入年月：2022年1月
 令和3年度補助金使用

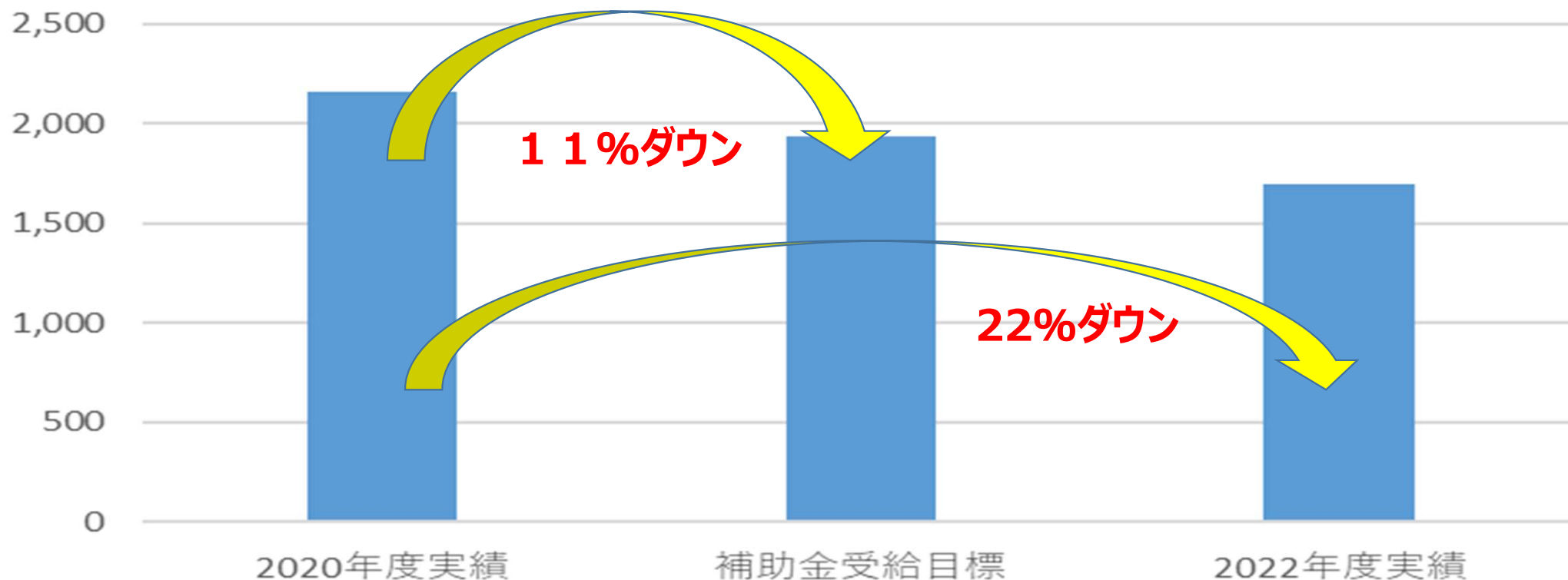
GSミル+コーンクラッシャ ⇒ HP5 1台に合理化

3. 補助対象事業（令和3年） 実例紹介



重油年間使用量
KL/年間

年間エネルギー使用量（KL/年間） 比較



3. 補助対象事業（令和3年）実例紹介



この合理化により、

■ 事業所の全体のエネルギー使用量22%削減を達成

- ・骨材の生産電気エネルギー原単位大幅削減(4.54kWh/t → 0.92kWh/t)
(**エネルギー原単位を80%削減達成！**)

■ 増産、歩留まり、品質の向上

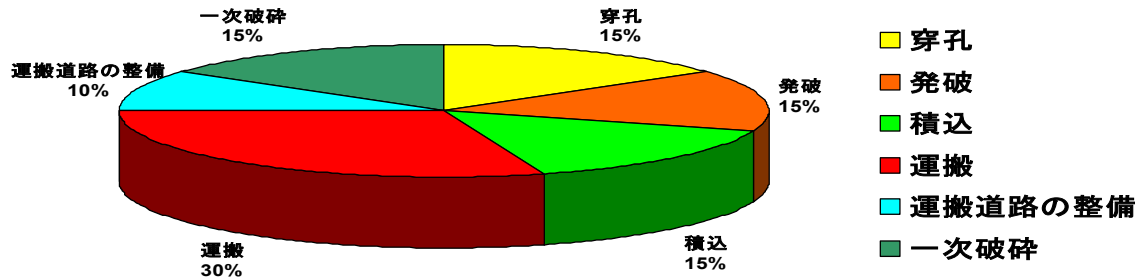
- ・20-0mmの増産 (240t/h → 380t/h)
- ・20-05の歩留まり向上 (45% → 63%)
- ・製品品質の維持(粒形判定実績率 61.9%)



4. UBEが提案する他の合理化、省エネ事業



・生産コストの低減（燃料費（エネルギーコスト）、人件費）



原石の運搬、横持費用（30%）、運搬道路の整備（10%）原石の積み込み（15%）
 →コスト低減の可能性（計55%が対象）
 （コスト低減の宝の山が眠っている。）

【一般的な碎石場】（原石をダンプで坑内輸送）



【移動式破碎機+コンベヤ】（ダンプと重機大幅削減） Case-1



【移動式破碎機で切羽で製品生産】（ダンプと重機大幅削減） Case-2



4. UBEが提案する他の合理化、省エネ事業



- 原石の搬送システムの更なるコストダウンと製品開発が必要 (日本コンベヤとの連携強化)



4. UBEが提案する他の合理化、省エネ事業



- 原石の搬送システムの更なるコストダウンと製品開発が必要 (日本コンベヤとの連携強化)



4. UBEが提案する他の合理化、省エネ事業



- 原石の搬送システムの更なるコストダウンと製品開発が必要 (日本コンベヤとの連携強化)



(補足①-1)

令和4年度先進的省エネルギー投資促進支援事業費補助金先進技術適応

令和4年度「先進的省エネルギー投資促進支援事業費補助金」
「先進事業」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	電動式破砕機とフリーラインコンベヤを組み合わせた省エネ型原石搬送システム
型番	LT■■■+Free Line Conveyor(型番無し)
会社名	UBEマシナリー株式会社
本社所在地	山口県宇部市大字小串字沖ノ山1980番地
会社WEBページURL	https://www.ubemachinery.co.jp/ https://www.conveyor.co.jp/
製品紹介ページURL	https://www.ubemachinery.co.jp/product/crusher.html https://www.conveyor.co.jp/distribution/tunnel-conveyor.html#hansou

製品についてのお問い合わせ先

連絡先	UBEマシナリー株式会社 産機事業本部 産機営業部 社会インフラ営業Gr 住所：〒105-6791 東京都港区芝浦1丁目2番1号 シーバンスN館21階 TEL：03-5419-6292
-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------

(補足①-2)

令和4年度先進的省エネルギー投資促進支援事業費補助金先進技術適応

導入事例の概要・イメージ図

業種・分野	砕石、石灰石鉱山	対象設備・プロセス	原石搬送		
(岐阜県 A社での土木工事での電動駆動移動式破碎機とフリーラインの組み合わせ実績) ・ 運搬処理能力：400t/h ・ 切羽～固定すり処理場距離：1801m (BC) 4280m (ダンプ、迂回路を設ける必要がある為) ・ 年間プラント稼働時間：2000h					
NO	項目	先進工法 (電動式破碎機 + FL)		従来工法 (ダンプ + 固定式)	
		型番	消費エネルギー	型番	消費エネルギー
1	破碎	LT96E * 1台	58KL/年間	C96E固定破碎 * 1台	58KL/年間
2	搬送	坑外コンベヤ * 4台	125KL/年間	ダンプ10t * 33台	300KL/年間
3	総エネルギー消費量	183KL/年間		358KL/年間	
4	総エネルギー消費率	51%		100%	
5	総エネルギー削減量 (KL換算)	-175KL/年間		-	



図6 A社納入、稼働中の電動破碎機、フリーラインコンベ

(補足①-3) 令和4年度先進的省エネルギー投資促進支援事業費補助金先進技術適応

製品・システムの概要・イメージ図



図3 従来工法 (ダンプ+固定式破砕機)

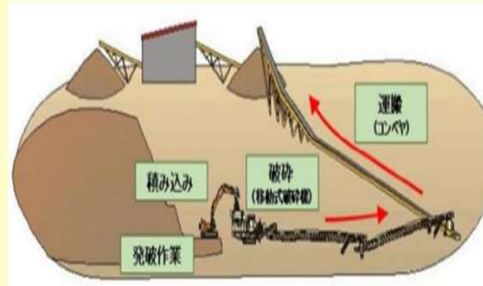


図4 先進工法 (電動式破砕機+フリーライン)



図5 電動式破砕機、フリーラインコンベヤ写真

5. UBEのプラント効率化提案と申請の流れ **UBE**

UBE / UBEマシナリー株式会社

UBEにて

合理化提案内容の纏め
省エネ量（CO2削減量）計算
補助金受給適否の仮判定

協力会社ESJへ依頼

必要書類・情報の収集



脱炭素化のためのエネルギー診断・補助金申請支援サービス
エネルギーソリューションジャパン

6. UBE(Metso:Outotec)の省エネ機種① **UBE**



バッテリー駆動型の移動式破碎機をUBE（Metso）では2023年度中の発売を目指し開発を進めています。本移動式破碎機は事前に充電したバッテリーからの電気で駆動する方法と外部電気ケーブルから給電する電気にて駆動する2つの方法を選択することができます。エンジン駆動の場合と比較して運転中のCO2の排出量は半分以下になります。

6. UBE(Metso:Outotec)の省エネ機種② **UBE**



HPGRはUBE（Metso）が新規発売している破碎・粉砕機です。破碎力が遠隔で自由に調整できるので動力原単位が低いのが特徴です。（動力原単位比はボールミルの40%ダウン、コンクラッシャの15%ダウン）

7. おわりに

省エネ・カーボンニュートラルで地球環境へ貢献
(燃料代・電気代の節約)

+

新しい機器導入のコスト削減



ご清聴いただきありがとうございました。

ご質問ありましたら、

 / UBEマシナリー株式会社

久保田までお気軽にご連絡ください。

メール：29310u@ubemachinery.co.jp

CONFIDENTIAL

- ・本文書 U B E マシナリー株式会社が著作権及びその他の権利を有する営業 秘密（含サプライヤー等第三者が権利を有するもの）に該当するものです。
- ・当社の許可なく複製し、利用すること、また漏洩することは「著作権法」及び「不正競争防止法」によって禁じられております。