

環境にやさしいエコ製品

苫小牧発 “石炭灰リサイクル路盤材”



フライ・クリーン

北海道電力(株)苫東厚真発電所 FAリサイクル品

安心・安全な品質(コンクリート並みの強度)

【廃コン再生路盤材=RC材と同等の品質、北海道開発局・北海道建設部 品質基準値をクリア】

製造・販売：越智建設(株)

1 路盤材としての実用化にメド

「フライクリーン」=FC材と呼んで下さい

- 平成13年より北海道電力(株)殿と試験研究開始
- 平成15年春より試験操業、各種試験フィールド実証舗装
- 平成15年8月北海道より産業廃棄物中間処理製造認可



FC材製造新リサイクル工場



FC材製造プラント(新リサイクル工場)

2 クリーンで安全・安定した品質

- 管理された工場製品です
- 土壌環境基準クリア
- セメント+FA(石炭灰)+水
⇒混練～圧密造粒～高温養生
- 舗装の下層路盤材、凍上抑制材、基礎砂利に最適

3 FC材、FRC材、MIX材として販売

- FC材=FC材100%製品
- FRC材=RC材とFC材の混合製品
- MIX材=AC材とFC材の混合製品

【 FC材：石炭灰人工骨材
RC材：コンクリート再生骨材
AC材：アスファルト再生骨材 】



FC40



FRC40



MIX40

4 骨材の品質試験結果

骨 材			※RC規格 下層路盤	RC-40	FC-40 (FC100%混入)	FRC-40 (FC50%混入)	FRC-40 (FC20%混入)	MIX-40 (FC50%混入)
試 験 名				平成29年4月	平成29年4月			
試 験 年 月 日								
フルイ分け試験	粗 粒 率		—	6.07	6.04	6.22	6.14	6.18
洗 い 試 験	洗い損出量	%	—	3.6	3.6	3.9	4.1	3.4
		%	15以下	13.6	12.9	13.1	14.0	10.3
密度及び吸水量試験	密 度	kg/l	—	2.45	1.82	2.11	2.39	2.42
	吸 水 量	%	—	7.03	22.98	13.58	8.63	4.36
単位容積質量試験	単位容積質量	kg/l	—	1.52	1.07	1.34	1.45	1.57
安 定 性 試 験	安定性損出量	%	報 告	28.7	28.6	33.1	35.6	10.7
スリヘリ試験	スリヘリ減量	%	45以下	30.7	34.8	33.5	33.7	24.9
土の突固め試験	最適含水比	%	—	10.7	22.7	15.1	12.8	10.1
	最大乾燥密度	g/cm ³	—	1.651	1.280	1.550	1.682	1.845
修正CBR試験	修正CBR	%	30以上	76.8	136.4	103.0	100.9	61.0
液性・塑性限界試験	塑性指数	PI	6 以下	NP	NP	NP	NP	NP
凍 上 試 験	凍 上 率	%	20以下	12.3	9.0	9.7	10.0	3.0
	判 定			合 格	合 格	合 格	合 格	合 格

備考) ※RC規格＝北海道開発局・北海道建設部 コンクリート再生材等の路盤材料の品質規格に基づく。

RC-40＝コンクリート再生骨材40～0mm

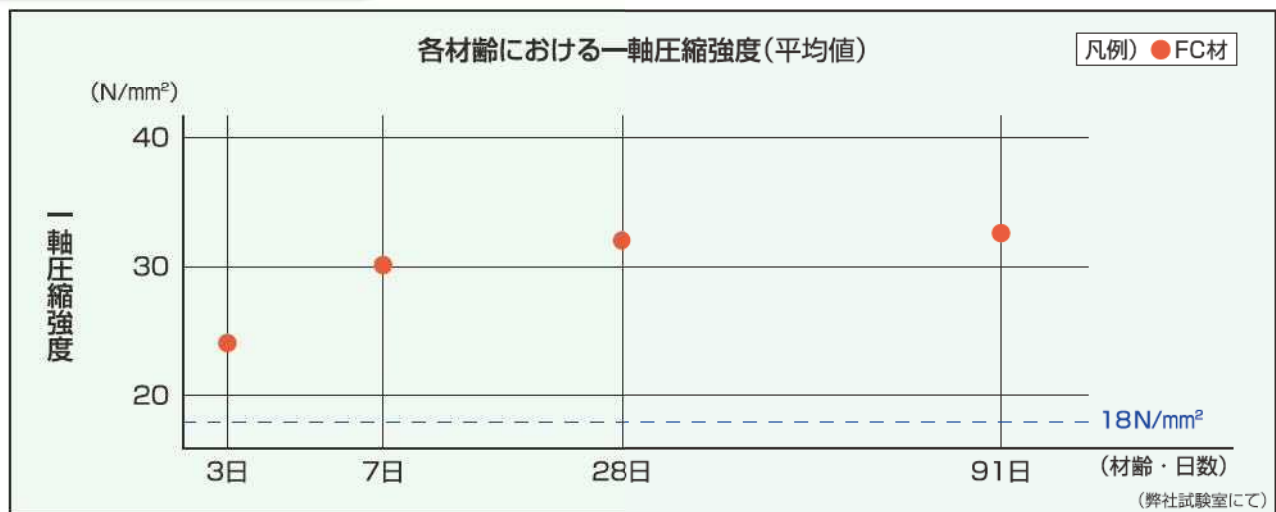
FRC-40＝FC材とRC材との混合 40～0mm(越智の名称)

FC-40＝石炭灰人工骨材(100%) 40～0mm(越智の名称)

MIX-40＝FC材とアスファルト・コンクリート再生骨材との混合 40～0mm(越智の名称)

(試験機関：㈱北海道ソイルリサーチ)

5 FC材の強度



6 製品製造概要

苫小牧市新開町本社第5工場の既存コンクリート製造プラントに混練造粒機ペレガイアと強度アップ用回転圧密キルン(弊社開発機)を新設し、高温養生室にて養生し路盤材として完成されます。

平成21年12月より沼ノ端リサイクル敷地に新プラントを増設しました(現在、メインに稼働中)。また、平成25年2月製造ライン2系統により操業開始、基本的製法は従前と同様です。

- 主原料：苫東厚真発電所フライアッシュ80%＋セメント20%＋水
- 生産能力：最大1日当り 737.3t(新リサイクル工場)・230.4t(第5工場)
- 生産品目：路盤材(40～0mm級)主として舗装の下層路盤材、基礎栗石用、凍上抑制材。
- 販売品目：FC-40、FRC-40、MIX-40 共に沼ノ端リサイクル工場にて販売しています。
- 品質管理：FC材は、一般コンクリート並の強度また、環境面については土壤汚染対策防止法に基づく土壤環境基準を遵守しており、安心して使用になれます。

7 沼ノ端リサイクル施設群

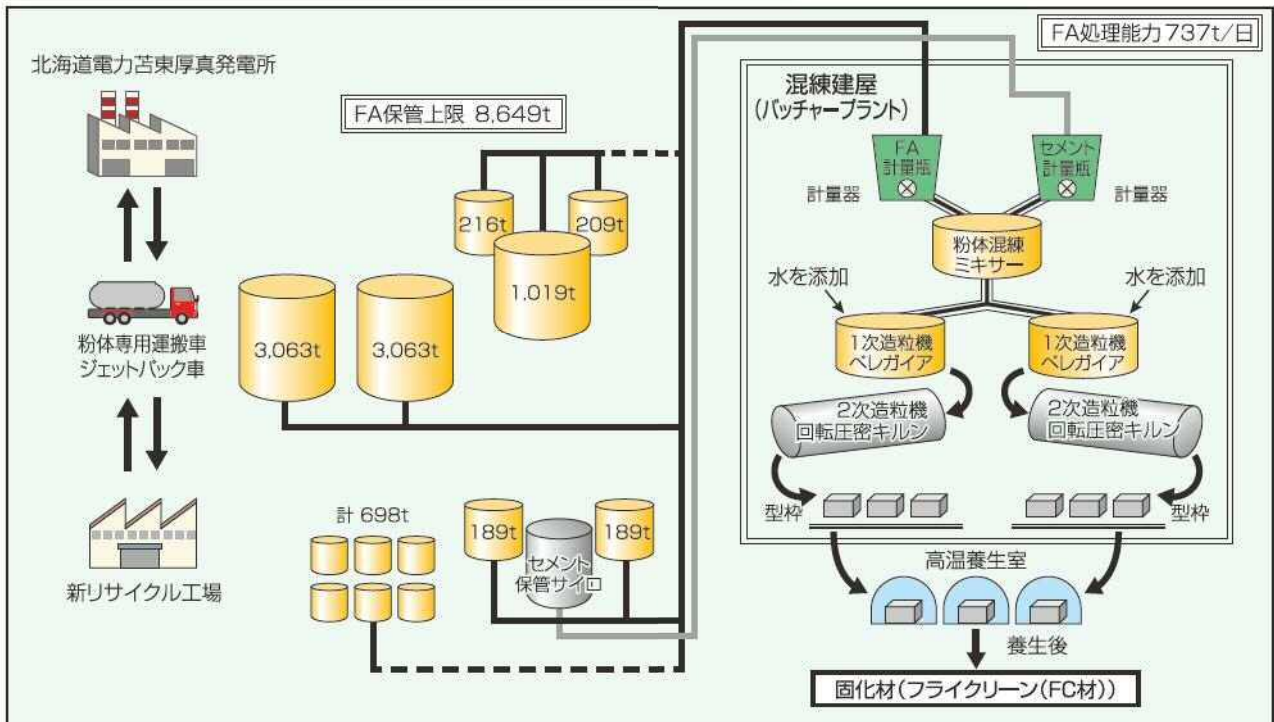


No.1 製品ストックヤード



左：新リサイクル工場 右：リサイクル工場
手前：No.2 製品ストックヤード

8 FC材の製法(新リサイクル工場)



弊社方式フロー図(連続方式)

9 試験舗装

1) フィールド試験 (弊社沼ノ端生コン工場にて)、平成15年6月から現在まで計測実施中



10 環境を先取りする企業をめざして

越智建設では15年程前より、指定副産物である「建設廃材」「フライアッシュ」の有効利用に取り組んできました。

- 1) 平成5年：フライアッシュを一部コンクリート製造に混和材として利用開始(民需用)
- 2) 平成6年：自社で発生する廃コンクリートのリサイクル施設設置
- 3) 平成9年：弊社沼ノ端工場に本格的廃コンクリート再生骨材プラント設置
同時に再生100%アスファルト合材プラント併設
- 4) 平成10年：苫東地区リサイクルゾーン設置協議会に参画(道、市、北大、北電、王子製紙
市民グループ、関連企業、コンサルタント、苫東)
- 5) 平成11年：北電(株)苫東厚真発電所4号機建設他関連FAコンクリート納入21,000m³
～12年
- 6) 平成15年：本社第5工場にてFC材製造開始
- 7) 平成21年：沼ノ端に新リサイクル工場新設(FC材製造プラント増設)
- 8) 平成25年：新リサイクル工場にFC材製造ラインを増設(2系統)
平成15年～平成28年3月末迄、FC材及びFRC材併せての出荷実績105.8万t
平成15年～平成28年3月末迄、FA引取量75.0万t
- 9) 平成28年：FA処理能力のアップ及び保管施設増加
- 10) 現 在：FA利用各種建設資材を研究開発中

〔エコマーク商品認定

〔北海道リサイクル製品認定

〔平成21年度循環資源利用促進施設設置整備費補助金認定

〔北海道新技術情報登録(旧登録)

〔NETIS登録(旧登録)

〔北海道グリーンビズ認定

〔北海道ゼロエミ大賞

〔産業廃棄物中間処理許可

〔産業廃棄物収集運搬業許可

認定番号 第05131062号)

認定番号 循環 第1554-1号)

認定番号 循環 第1513号)

登録番号 2010001)

登録番号 HK-100018-A)

認定番号 G2-032)

優秀賞)

許可番号 第00120017788号)

許可番号 第00110017788号)



〒053-0052 苫小牧市新開町3丁目11番4号
TEL (0144)55-6675 FAX (0144)55-5769



〒061-1278 北広島市大曲291-6
TEL (011)370-3385 FAX (011)370-3386



〒059-1364 苫小牧市字沼ノ端2-90
TEL (0144)55-7751 FAX (0144)55-8898



〒007-0880 札幌市東区丘珠町527-4
TEL (011)792-6066 FAX (011)792-6067

★
施設場所案内

お問い合わせ

越智建設(株)本社 環境技術課
越智建設(株) リサイクル工場

☎ (0144) 55-6675
☎ (0144) 55-7751

越智建設ホームページ
<http://www.ochikensetsu.co.jp/>