

The Sakato News

DEMOLITION SITE REPORT Vol.201004

Edited and Published by SAKATO CO.,LTD.

314, Chigusaicho, Hanamigawa-ku, Chiba 262-0012 tel.043-286-5400 fax.043-286-4187 info@sakato.jp www.sakato.jp

HYBRID COSMO 2400

ハイブリッド・コスモ 2400

「時代に合わせたガラリサイクルシステムを確立！
マグネット付小割機を最大活用するノウハウとは」



THE NEXT WILL BE THE BEST

SAKATO

「コンクリートガラ・リサイクルシステム 確立にかけた24年間」



施工業者 株式会社大松土建 様 (大阪府大阪市/総合解体業)

代表者 代表取締役社長/新城 匡司 様

インタビュー 代表取締役社長/新城 匡司 様 (写真上) 並びに
環境事業部/新城 昌彦 様 (写真下)

弊社製品名称 HIBRID COSMO2400

主要設備 (解体用) コベルコ KMC300 (移動式クラッシャー) 1 台
コベルコ SK450 (ロングを含む) 1 台
コベルコ SK300 (ロングを含む) 3 台
コベルコ SK200 (ロングを含む) 9 台

■本社

〒531-0074 大阪市北区本庄東 2-10-15
TEL. 06-6371-2863 FAX. 06-6371-2083

■中島リサイクルセンター

〒555-0041 大阪市西淀川区中島 2-12-49
TEL. 06-6474-0597 FAX. 06-6474-0592

ホームページ <http://www.daimatu.co.jp>

■沿革

- 昭和42年 株式会社 大松土建を設立
- 昭和52年 社員の福利厚生として大阪市北区本庄西3丁目に土地90坪購入し社宅を建設
- 昭和61年 解体撤去工事に依り発生する建設廃材(コンクリートガラ)に注目、建設廃材リサイクル プラントを建設
- 平成12年 (財)日本規格協会によりISO14001認証登録を受ける。エコ砕石がエコマーク商品認定を受ける
- 平成14年 「第5回 グリーン購入大賞 環境大臣賞 並びに 中小企業部門大賞」受賞
- 平成16年 エコ砕石(RC-40・30)が商品類型No.131「土木製品Version1.0」のエコマーク商品に再認定
- 平成21年 大阪府「遵法性・情報公開性・環境配慮の取組に係る基準適合確認証」取得



eco 砕石

【写真】「第5回 グリーン購入大賞 環境大臣賞 並びに
中小企業部門大賞」受賞式の様子



読者クイズ Q1

SRC 階上解体で 20t クラスショベルを 3 台揚上します。1 フロアのガラはおおよそ 300m³ です。予定工期では、小割機 1 台辺り 150m³ の小割作業を 12 時間でこなさなければなりません。仕上げるガラは 40mm アンダーで鉄筋回収率ほぼ 100% を目指します。もちろん鉄筋分別作業や鉄筋ダンゴ作り、更にはスラブ補強の為の鉄板敷き等の段取り作業もその時間内に含まれます。どのような施工計画で挑みますか？

短工期の階上解体現場で製品レベルの再生碎石を作った！

この COSMO2400 を最初に導入したのは「エコ碎石」に取り組み始めた 10 年ほど前です。効率的なガラリサイクルシステム構築のために検討し、その圧倒的な磁力の強さに驚き導入を即決したのです。メンテナンス性や耐久性の強さにも魅力を感じ、今では 7 台の COSMO2400 を所有しております。「1 社が所有する台数としては多すぎるのでは？」との印象を受けるかもしれませんがそんなことはありません。このアタッチメントは現場利益を生み、作業の安全性をも生み出します。

わが社では、解体現場での使用とガラリサイクルプラントの両方で使用し、全体をシステム化して考えています。今回の現場では特にその効果が発揮できたのでご紹介させていただきます。受注価格競争が厳しかったことでも有名な「SRC 階上解体物件」ですが一番の課題は「短すぎる工期」でした。1 次解体においては SAKATO の SDS250 KATANA を 2 台導入してペースアップを見込んでおりましたので、そのペースアップにしっかりと 2 次解体を追いつかせるために COSMO2400 を 1 台揚重しました。主たる目的としては小割と鉄筋回収をより速く進めるための導入でしたが、実際に導入をしてみて現れた効果を具体的に御紹介したいと思います。

まず 1 つ目の効果は「現場内で製品レベルの綺麗なガラが作れる」ということです。つまり 40mm アンダーで無筋のガラを現場内で COSMO2400 で作ったのです。他社のマグネット付機械でもよほど時間をかければ同じガラを作ることは出来るかもしれませんが、COSMO の素晴らしい点のひとつはあくまでも 2 次解体の通常ペースでこなしてしまうことです。ガラの内部に埋まっている鉄筋を吸い上げる程の磁力がなければ絶対に出来ません。



さらにもうひとつの点は SAKATO の小割機で仕上がるガラは殆ど 40mm アンダーであることです。私も他社の小割機も使っていましたが、本体に穴が空いていたりツースが大きかったりすることでどうしてもガラが大きくなってしまいます。これも SAKATO 独自のツース形状や配列があるので実現できるのです。この様に現場で仕上げるガラの品質がここまで向上出来れば、今後は現場への埋め戻しも視野に入れて元請様にも相談が出来るのではないかと思いますし、それが可能になれば現場からのガラ搬出の手間暇や回送費用を大きく削減できることは間違いありません。次回の現場では是非チャレンジしてみます。

このマグネットで実現させられる階上解体の安全性向上策

そもうひとつの COSMO の導入効果は「現場段取りの早さと安全性」です。階上解体ならではの段取りは色々あります。例えば開口部分への鉄板敷きは通常ですと小割かバケツで鉄板を吊り上げ、補助員を伴いながら時間をかけて行ないますので非効率ですし大きな危険性を伴います。階上解体で事故が発生する多くの原因でもあり、それ故、元請さんも非常に注意を払う部分ですがこの作業も COSMO であればわずか 2～3 分程度で行なえます。当然補助員は必要ありません。同じく、スラブ部分への強度補充として鉄板を敷く作業も毎日発生しますのでこれらの作業を安全に早くこなせることは工期短縮の大きな要因であったことは間違いありません。またスクラップ積み込み時のメリットも付け加えておきます。大きな鉄骨やダンゴは簡単に詰め込めますがダンゴになりきらない細かな鉄筋なども簡単に片付けられるので、トレーラーの回りやショベルの足回りなども常に綺麗に保つことが出来るのです。綺麗であることは必ず安全に繋がりますし現場の環境改善の要因であると改めて感じました。



ガラリサイクルヤードでの効率的なシステム構築とは

リサイクルヤードに COSMO を導入する前は受け入れたガラをそのままホッパーに投入していました。当然ライン内部で鉄筋選別機を入れていますが、更には手作業でもチェックしていましたがそれでもコンベアーのベルト破損の修理が頻繁に発生していました。この修理が発生すると工場は 1 日近く止まってしまうし、修理費用も 20 万円 / 回近くかかってしまいます。忙しい時期には昼夜を問わず稼動する我々にとって 1 日の休止は非常に大きな損害ですし、またガラ処理と碎石販売のバランスを図りながら受注量に応じてヤードを稼動させていますので我々にとっては「安定した生産ラインを保つ」ことが非常に重要な要因であり、突発的な修理が一番厄介なのです。

読者クイズ Q2

コンガラリサイクルヤード内で発生する外注コストを削減したいと考えます。具体的にはヤード内で使用する様々な機械のメンテナンスを内製化し、社員で出来るようにするのです。総人員を増やしたり残業時間を増やす訳にはいきません。従来通りの処理量を維持しながら、どのように人員や時間を捻出できるでしょうか？

この課題を解消すべく COSMO を導入しましたが効果は歴然です。多いときには月に 2 ～ 3 回発生していたベルト破損修理は殆ど無くなりました。もちろん修理外注費も減らせますのでこれだけでも大きな導入効果ですが当社ではこの導入効果を更に発展させていくために、外注業務の内製化率向上に努めました。内製化向上には以前から取り組んではいたのですが、人員や残業を増やすわけにも行かないので行き詰まっていた。

しかし、COSMO を導入してからは鉄筋分別を手作業で行なっていた人員を減らし他の作業に回すことが出来るようになったので、その人手でベルト破損修理やアタッチメント修理を出来るようにしました。もちろん技術習得までには時間はかかりましたがこうした機械のメンテナンス外注費用だけでも年間で何百万円の節約になりますし、社員が会社の設備を自分でメンテナンスする事で機械に対する性能意識やコスト意識が格段に向上したことは会社の財産とも言えるでしょう。

最後に鉄筋回収におけるメリットをお話します。最近スクラップ単価の値上がりにより解体現場で殆どの鉄筋をお客さんが回収しています。それ故ヤードに持ち込まれるガラにはそれほど鉄筋が含まれていませんので、1 週間に 10t 程の回収量です。問題なのはスクラップが下落したときです。スクラップ単価が下落に陥ると解体工事単価も下落しますので、どの業者さんも工期短縮を図る為に鉄筋が結構混ざっていても現場から搬出するのです。しかもスクラップ単価が低いわけですから鉄筋回収には尚更意識が低いわけです。そうした状況になったときにこそいかに素早く鉄筋回収を行いラインの処理量を安定して保つかが重要な鍵となります。一時期のスクラップ大幅下落の際にはこのことを痛感しました。多いときには 1 週間に 30 トン以上の鉄筋を回収しましたが、もちろんベルト修理や生産量を犠牲にする訳でもなく難なく乗り切ることが出来ました。

SAKATO の COSMO は他メーカーのマグネット付き小割機と比較して初期導入効果は高いですがその価格差以上の利益と安心をもたらしてくれる機械であることは間違いありません。これまで述べてきた工事短縮や生産ラインの安定性というものは何よりの実績です。そうでなければ COSMO2400 だけで 7 台も所有しませんよ。



ハイブリッドさせる基本性能にSAKATOの技術力が発揮されています

トータルコストへのこだわり

サカトは解体施工性能の向上と同時に、
初期費用＋メンテナンス費用＋耐久年数の長期化等、
解体機使用期間中の費用対効果の最大化にこだわっています。

大型リフマグ

- ①マグネット付小割機業界最大の磁力！
- ②スクラップ業界標準のφ900mm相当磁力
(鉄筋250kg吸着可能)
- ③RC小割作業での鉄筋回収無人化と合わせて、
工期大幅短縮のW効果にこだわっています。



高次元な強度設計
圧倒的な耐久性の実現のために、強度設計段階から全く独自の設計基準にこだわっています。



部品の少なさ＝故障減少
性能や機能を高めながらも、独自の技術開発で部品点数を減少させることにこだわっています。



高級材料の開発
解体機に最適な高級鋼材の開発、その加工技術の開発にこだわっています。



ボックス構造
軽量化と強度向上を実現できるが工程が多くなっています。このフレーム構造にこだわっています。



圧烈破碎可能な独自破碎刃 (PAT)
引き裂きに弱いコンクリートの特徴をふまえた省力破碎を可能にする独自形状ツースにこだわっています。

小割機

- ①小割機のベストセラー「PACLER MAGNUM」シリーズを性能も堅牢性もそのままにHYBRIDさせています。
- ②HYBRID化しても小割性能が低下していないことに、こだわっています。

つまり、利益が変わります
<http://www.w-tokyo.co.jp>

工期が大幅に変わります！ (RC小割&鉄筋回収)

■バッテリー式磁石付小割機工法 (他社機)

磁石：バッテリー式簡易磁石 (質量200kg)、鉄筋95kg (公称) / 使用率50%
小割機軽量化不可能のため、磁石は軽量なものに制限されてしまう



これだけ時間をかけても、磁力不足では、鉄筋100%回収は達成しにくいです。

■ハイブリッド スーパーコスモ工法 (SAKATO)

磁石：リフマグ (質量680kg)、鉄筋250kg吸着 / 使用率60%
小割：パクラ マグナムシリーズ



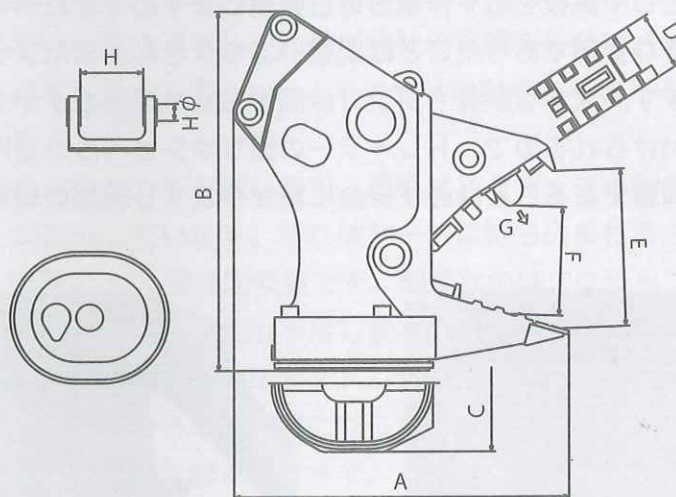
工期大幅短縮！

小割しながら回収開始！最後にガラ表面をなでれば100%瞬間回収！だから、早い！



HYBRID COSMO 仕様

		COSMO 5000	COSMO3500	COSMO2400	COSMO2000	COSMO1300
適合ショベル	tons	45～	30～45	20～27	20	10～17
質量	kg	5000	3500	2400	2000	1300
A) 全長	mm	2838	2490	1832	1793	1425
B) 全高	mm	2649	2333	2117	1814	1452
C) 全幅	mm	850	850	850	850	692
D) クラッシングアーム幅	mm	510	460	340	340	270
E) 先端開口幅	mm	1430	942	880	880	598
F) フロントブレーカー部開口幅	mm	1100	670	620	600	472
G) 破碎力	tons	131	91	76	58	40
H) ブラケット内幅	mm	496	482	354	354	299
Hφ) ブラケットボス径	mm	130	125	95	95	80
設定圧力	kgf/cm ²	320	320	320	320	280
電磁石直径	mm	850×700	850×700	850×700	850×700	φ620
鉄筋吸着力	Kg	250	250	250	250	150
増速バルブ対応可能容量	L	フル対応	フル対応	フル対応	フル対応	フル対応



リフマグ用電源架装状況

①エンジン式発電機タイプ



【写真】

左から、
エンジン式発電機
室内制御盤
室内発電機スターター

②油圧式発電機タイプ 取付ショベルをご指定の上、ご相談ください。

SAKATO

<http://www.sakato.jp>
info@sakato.jp

<発行元> 株式会社サカト商工

本 社 〒262-0012 千葉県花見川区千種町314番地
TEL(043)286-5400 FAX(043)286-4187