

The Sakato News

DEMOLITION SITE REPORT Vol.201504

Edited and Published by SAKATO CO.,LTD.

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

SDS150SRC-ARM

アーム交換型解体機 SRC解体機 SDS150SRCアーム

「0.45クラスSRC解体機を
次世代RC解体に応用させて成功！」



THE NEXT WILL BE THE BEST

SAKATO



「0.45クラスSRC解体機を 次世代RC解体に応用させて成功!」

株式会社大東和

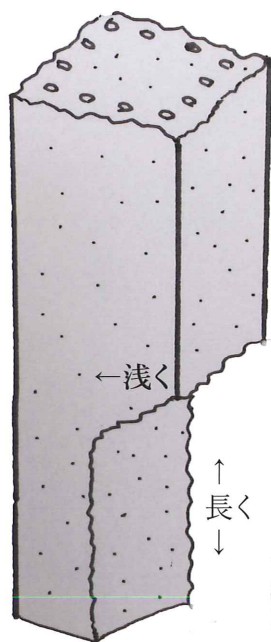
大松俊次様 (写真中央) ならびに大松賢次様 (写真右)

インタビューはSAKATOの坂戸正幸 (写真左)

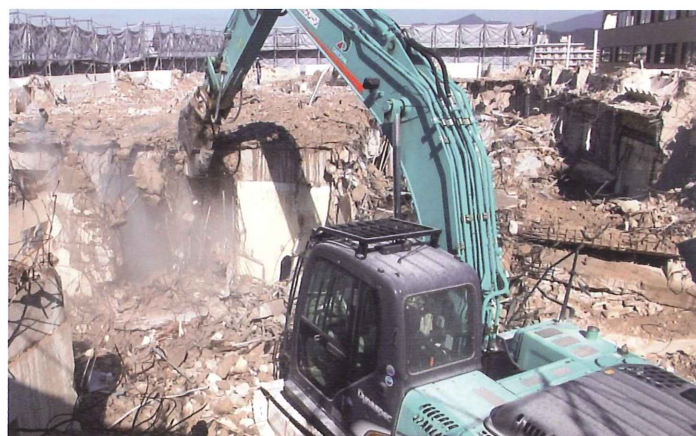
本社 〒812-0062 福岡市東区松島 1-1-29 TEL: 092-621-1395

「SDS150SRC アームの性能検証を行った」

SDS150SRC アームを本格的に使用したのは今年の SRC 造の学校施設の階上解体現場。屋上に 3 階建ての塔屋がありました。それを解体するために揚げたのが 0.45 の SK135 ロングブームに解体機 SDS150SRC アームです。0.45 と 0.7 兼用機の高い解体性能を活かして梁も柱も解体をこなし、塔屋以外も解体しました。一般的な 0.7 大割機と SDS150SRC アームとでは設計コンセプトが異なります。オペレーターはそこを検証するためじっくりと考えました。SDS150SRC アームは比較的サイズが小型で 1570kg と軽量です。アーム開閉スピードは比較的速いです。またカッター長が 340 ミリと長い。「鉄筋コンクリートを切る」というのが当社の解体工法コンセプトです。そして「切る」ように SDS150SRC アームで RC 柱をより安全に効率的に解体する方法を考え出しました。その上で今回の病院解体には SDS150SRC アームで対応できるはずだと見込んだのです。その方法をご紹介します。柱を手前から噛み始めて半分くらいの深さまで解体します。



SDS150SRCアームによる
RC柱の効果的破碎方法



SDS150SRCアームをSK210D (0.7クラス) に装着。2台で2フロア分の解体をわずか1週間で施工した。

「SRC解体機によるRC柱の噛み方を考案」

ちょうど SDS150SRC アームのコンクリート破碎エリアの深さで足りる程度の深さです。食い込みのいいフロントブレイカーに破碎力を 1 点集中させて効率よく破碎するのです。速い開閉スピードを活かし、サクサクと高さ1000ミリ程度を短時間で解体するのです。一般的な 0.7 大割機では高さ 1000 ミリも破碎しないですね。「深さは深く、高さは短く」噛むでしょうね。しかし RC 造の柱というのは「浅くても長い高さ」を破碎すればきちんと手前に引き倒せます。むしろこの倒しの方が安全性は高まるともいえるでしょう。なぜならば柱を深くまで切断しないから解体中に不安定になりにくいのです。後ろ半分に残された鉄筋が効き続けるのですからね。そして解体機で柱の上部を掴んでゆっくりと引き倒すのです。見事に倒せますよ。倒した柱の鉄筋切断も 340 ミリのロングカッターならばカッター部分に鉄筋を入れやすくて容易です。スッと位置決めできて、静かに切断できます。ガス溶断せずに済ませられますよ。また開口幅は 1000 ミリ弱ですがそれ以上のサイズでも破碎できます。柱の角を噛んでも SDS150SRC アームならば滑りにくくて食い込んで破碎するからです。開口幅に入りきらなくても噛み方次第で応用が効くんですね。

一般的 0.7 大割機的设计コンセプトは、SDS150SRC アームとは異なります。一般的な大割機はアームが長く、カッターは短い、シリンダーが太く開閉スピードは遅いが、力はある、そんなデザインですね。ツースも先端と奥の2か所付いています。RC 柱を噛む際は、先端ツースで破碎し、次に奥のツースで深く噛み直して、最後は更に奥のカッターで切断します。奥のツースの方が破碎力もありますからね。注意すべき点は深く噛んだ際でしょう。アームが長いので先端ツースが柱の裏にまで出っ張っていきます。この出っ張りがパネルや足場に接触する可能性があります。そのような状況では、破碎を慎重に進めるべきです。また引き倒した後に残る柱の鉄筋切断の際にはガスで溶断することになるでしょう。アームが長いために奥にあるカッターが根元近くの鉄筋に届かないのです。

「異形の太い鉄筋をSRCロングカッターで切断」

物件の RC 柱のサイズは1000ミリx1000ミリ。内部には通常の2倍程度も多い数の鉄筋が入っています。異形の太さのある鉄筋です。RC 造とはいえども鉄筋切断作業が容易ではないわけです。これが近年の丈夫な RC 造ビル解体に多く見られる新しい構造なのです。今後は更に増加するはずです。解体のやり方を新しくして「次世代RC造」に対応させる必要があるのです。解体機選びの条件も変わるでしょう。そこで SDS150SRC アームを検討したのです。ロングカッターは SRC 造物件の内部鉄骨を切るだけのものではないのです。このような異形の太い鉄筋を何本も切断するにも適しているだろうと考えたのです。丈夫な構造に耐えるだけの解体機の耐久性アップも必要でしょう。今回使用するバックホウは0.7クラス。一つ上のサイズの SDS250 カタナアームも装着できます。しかしながらあえて SDS150SRC アームを選択した訳です。そこには SDS150SRC アームで十分対応できるという検証ができていたからです。物件は部屋が細かく仕切られており解体機も小型の方が有利でした。この判断は自社ノウハウの蓄積なしではできなかったでしょうね。



1000ミリのRC造柱を斜め方向から破碎する様子。SDS150SRCアームの破碎ツースとロングカッターを使いながら一気に切断した。



異形の太い鉄筋が大量に入っている鉄筋コンクリート梁をSDS150SRCアームで切断した。これが次世代型RC造ともい表現されるもの。

2棟の同じようなサイズと構造のビル A 棟 B 棟を同時に解体します。A 棟を SDS150SRC アームと、WIZARD VIP2200 の2台が解体します。B 棟を他の0.7大割機が2台で解体します。それぞれの解体機の特長を活かしながら解体を進めることでペースを上げます。ちなみに階上では小割はさせません。柱梁スラブすべて地上へ降ろしてそれを1.6クラスの大型小割機パクラマグナム3200が2台でそのまま小割する計画なのです。この方がはるかに早い。階上では1次解体に専門化させてスピーディーな作業を実現できるよう計画したのです。

「VIP2200で鉄筋コンクリートを切る!」

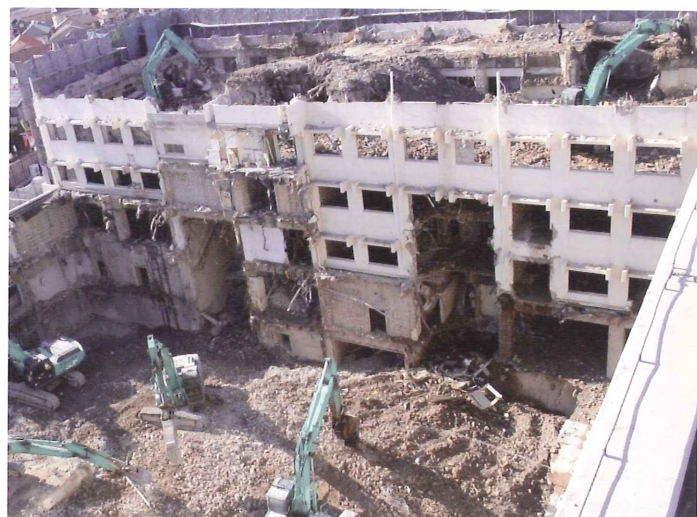
早く工事を終えたのはSRC解体機で施工したA棟でした。異形の鉄筋が多く入る新しい時代の RC 造に対応するにはSRC解体機の活用が有効であることが検証できたと言えます。SDS150SRC アームと一緒に A 棟で使ったのは「ウィザードVIP2200」。この解体機もツースが先端1本で、ロング鉄骨カッターが付いた1本シリンダータイプのサカトの解体機です。モデルチェンジ前の名前は「ペンチャー」。広く知られている解体機だと思います。当社は以前からペンチャーを使い各サイズラインアップしています。当社の RC 解体のコンセプトである「鉄筋コンクリートを切るように解体する」というものにピッタリなのです。ペンチャーで破碎と切断を繰り返しながら解体を進める様子が、まるで鉄筋コンクリートを切るように見えます。1本シリンダータイプではアームは片側のみ駆動します。駆動しない固定アーム側を養生パネル側にして壁際の解体をすれば非常に安全です。大割とガス溶断を併用する工法よりも効率がいいのです。530ミリのカッターで鉄骨も切断できる。ペンチャーは便利ですよ。このように2台で6階と5階の2フロア分の解体をわずか1週間で終わらせることに成功しました。



ウィザードVIP2200で「鉄筋コンクリートを切る」様子。鉄筋カッター長530ミリでスムーズに大量の鉄筋を切断してゆく。

「マグナム3200を1.2バックホウで操る技術」

小割の合理化効果も工期には大きく影響しています。A棟とB棟の間の敷地を小割とガラ搬出のエリアとしました。このエリアはもともと3階の低層ビル。先行解体をしてこのエリアを作ったのです。A棟B棟の階上から降りた柱梁スラブはSK500に装着したバケットが小割機2台へとさばきます。小割機はパクラマグナム3200が2台。バックホウはSK350です。大割機4台に対してこの2台でちょうどいいバランスにしています。実はこの小割機選びにもノウハウがあります。柱と梁のサイズや強度を考えるとマグナム3200は十分に破砕性能で対応しています。そして処理量も2フロア分が2棟分発生するわけですが、この量を1週間で小割処理するのもこの2台で間に合わせることができるのです。その実現のためには無駄な作業を無くして、小割に専念することが必要です。この解体現場の中に効率の良いガラ製造ラインをつくってゆくようなイメージで設計します。このマグナム3200はSK350クラスに装着するよりもSK500クラスに装着した場合にスピードの速さを感じる機種のはずです。しかし当社はSK350に装着していますが作業量をしっかりと確保できます。その理由はオペレーターの操作技術によるところが大きいでしょう。コツをつかんだかみ方、無駄な動きを少なくして効率の良い運転する訓練をしています。

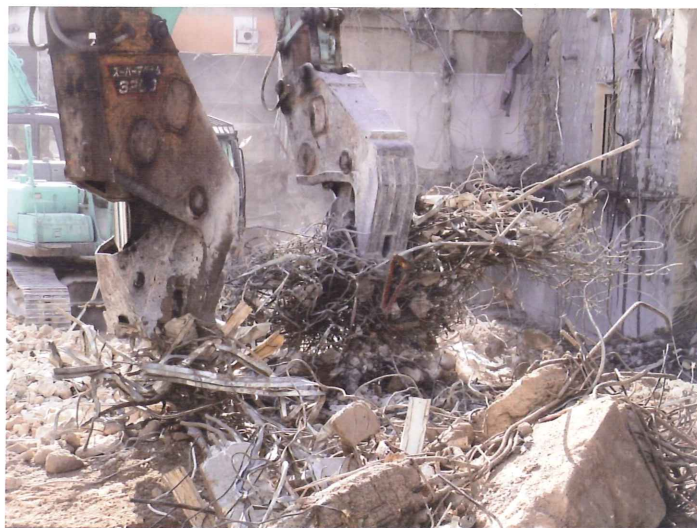


階上解体部分に2台のSK210。地上に柱梁スラブを小割せずに降ろす。地上に2台のSK350がパクラマグナム3200で小割する様子。

ですから見た目にもSK500に装着しているのかと思えるほど作業が早く見えるのです。確実に割るための噛み方がポイントなのです。ツースを確実にコンクリートに当ててどのくらいまで食込んだら離せばいいか、このあたりの勘を磨くのです。さてこれから始まる4階以下部分は一層丈夫なつくりです。地上解体に切り替えます。バックホウは、SK500セパレートとSK480セパレートの2台。解体機はサカトのSDS400SRCアームと、ウィザードVIP4500。どちらも長い刃渡りを持っているのが特長。ですから「通常の2倍の量の異形鉄筋を切る」ことには適した機種です。「鉄筋コンクリートを切るように解体する」というコンセプトをここにも反映できるはずです。4階以下のフロアでは大型解体重機を活用してさらなるスピードアップを見込んでいます。この2台の特長を活かす躯体解体方法を考えています。このような計画を実現させられるのは解体重機を自社所有しているからです。所有して使い込んでいく中で、使い方、メンテナンスに関するノウハウを蓄積できたからこそと自負しています。



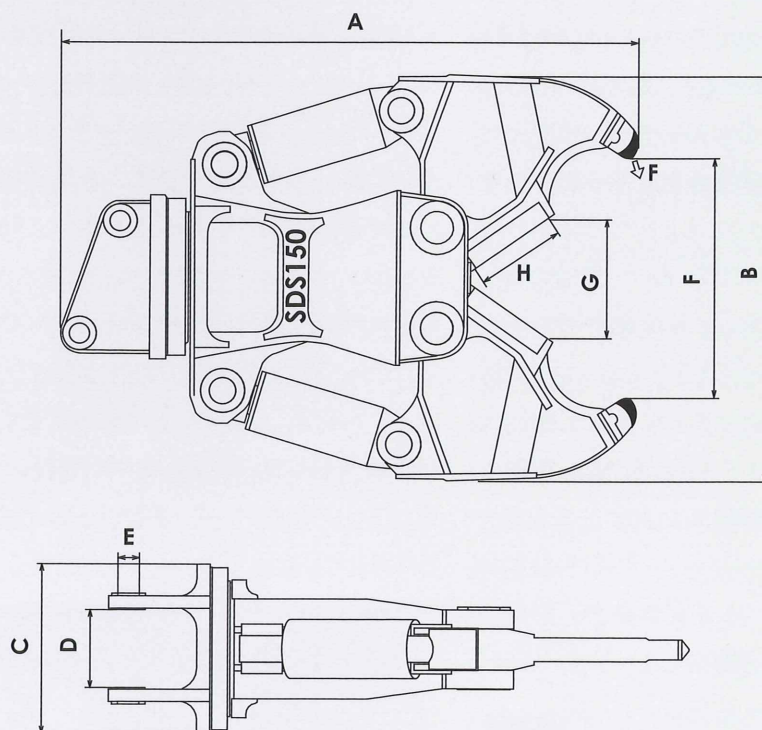
35トンクラスバックホウSK350に装着したパクラマグナム3200。45トンクラスにも装着できる。操作技術のおかげで軽さとスピード感を感じてしまう。



Specifications

SDS 150 SRC-ARM 仕様

SDS		150
適合ショベル	tons	13 ~ 20 ^ト
質量	kg	1570
A) 全長	mm	2260
B) 全高	mm	1550
C) 全幅	mm	641
D) ブラケット内幅	mm	327
E) ブラケットボス径	φ/mm	80
F) 先端破砕力	tons	59
F) 最大開口幅	mm	900
G) カッター一部開口幅	mm	460
H) 切断力(※カッター中心部)	tons	171
H) カッター長	mm	340
H) カッター刃交換方式	4面反転交換方式	
旋回機能	360°フリー旋回方式/油圧旋回方式(オプション)	
設定圧力	kgf/cm ²	320



SAKATO

<http://www.sakato.jp>

info@sakato.jp

<発行元> 株式会社サカト商工

本社 〒262-0012 千葉市花見川区千種町314番地
TEL(043)286-5400 FAX(043)286-4187