

## “空を舞う” ブームワーク

(株)ヤマコン 佐藤隆彦社長に聞く

コンクリート圧送工事業大手のヤマコン（本社・山形市、佐藤隆彦社長）は、2012年7月にわが国で初めてセルフライミング方式のコンクリートディストリビューターを導入し、国内最長となる34mブームと組み合わせて事業化した。同時にアジア圏で初めて、ポンプ車からブーム部分を外してディストリビューターとして使える24mブームのマルチブームシステムもメーカーと共同開発して都心の超高層マンション建築現場に投入し、実績を積み上げてきた。これまでに3現場で採用され、施工を請け負った大手ゼネコンの評価も高まっている。

### 土木・建築で 施工実績を積む

2012年8月、千住関屋ポンプ所に34mブームのディストリビューター2基が設置された。東京都下水道局第一基幹施設再構築事務所が発注した雨水ポンプ所建設工事に適用され、大林・大本JVが施工している。地上2階・地下5階の鉄筋コンクリート造（一部鉄骨鉄筋コンクリート造）。横に長い

コンクリート構造物（約100m）ため、ミキサー車が荷卸しする両端部から50mずつ配管し、中心部に据えつけた支柱を通じてブーム先端まで生コンを圧送。自在なブームワークで多種多様なコンクリートの品質を維持しながら、均一に打設している。工期は、まだ1年以上残っている。

同年11月には川口市内の高層マンション建築工事に、ブーム長24mマルチブームシステムが採用された。川口金山町12番地区市街地再開発事業の目玉物件である地上31階建てRC造（HiRC構造）共同住宅の建築工事に適用され、建築主は東急不動産と三井不動産レジデンシャルで、鹿島建設が施工した。2013年5月まで半年余り供用された。

その後、このマルチブームシステムは南池袋二丁目A地区第一種市街地再開発事業のひとつで、全国初の庁舎一体型超高層マンション工事現場に採用され、現在も使用されている。豊島区の新たなランドマークとなる、地上49階建て超高層複合ビルは1・2階が店舗や事務所、1階と3～9階は豊島

### 編集部



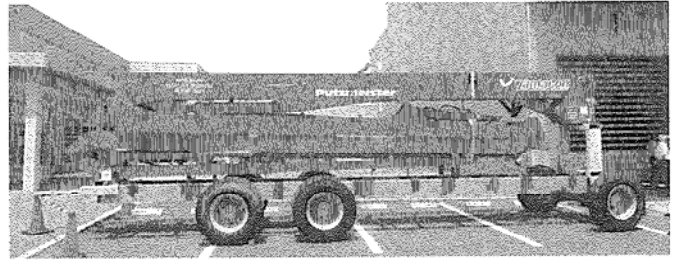
区新庁舎、11～49階が住宅となり、大成建設が施工している。施主は南池袋二丁目A地区第一種市街地再開発組合。来春、竣工する予定だ。

### わが国で初めてディストリビューターを事業化

わが国で初めてとなるディストリビューターの導入を決めたのは3年前、東日本大震災が起きた年だった。「地震が起きる以前から関心を持ち、準備を進めてきた。当社は5年ほど前から海外工事にもチャレンジし、水力発電所建設に参画したほか、今はシンガポールの水道管トンネルの埋め戻し工事を行っている。そうした中、ベトナムなどへ現地調査に行く機会があった。それまで話には聞いて



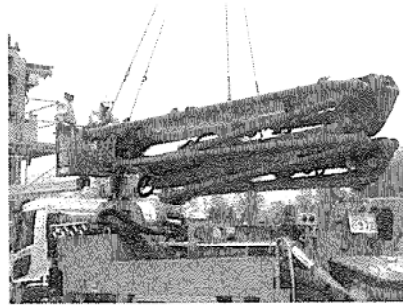
24mマルチブーム



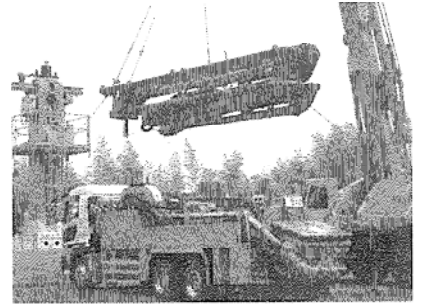
国内最長 (34m) のディストリビューター



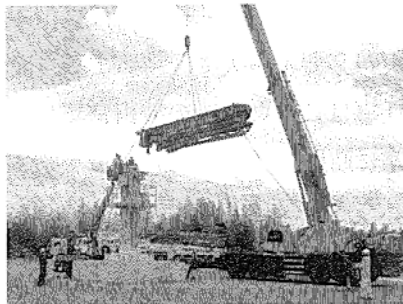
説明会のもよう



ポンプ車からブームを切り離す



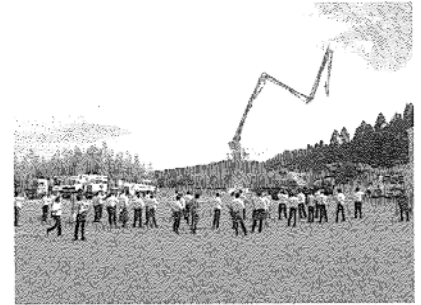
クレーンでポストまで移動



移設作業風景



ポストにブームを据え付ける



自在なブームワークが話題に

いたが、コンクリートを圧送して打設するのにディストリビューターが海外では当たり前適用されているのを目の当たりにし、肌で実感した。翻って、日本ではなぜ普及しないのか考えた」(佐藤社長)という。

過去の事例を調べてみると、国内にも僅かながら使用例があった。20年前の1990年代に手引式が試験的に導入されたが普及せず、その後もレンタルでゼネコンに貸し出す目的で機械だけ輸入した会社もあったが、非常に高価な機械であり、借りてまで使う客先も現れな

かったため立ち消えになった。「現場で使ってもらうためにどうすべきか仕組みを作り込んでいった。着想してから4~5年間、じっくり時間をかけて国内事情に適した仕様のシステムを考え、技術営業もしながらゼネコンに提案をしてきた」。

### マルチブームは アジア圏で初めて

最初に採用が決まった千住関屋ポンプ所の現場が、同社のディストリビューターに興味をもち、内定の感触が得られ始めたのを契機

に事業化を決断し、導入に踏み切った。「過去に、発電所等の大型土木工事現場で、簡易な定置式のディストリビューターが使われたと聞いたが、どうせやるなら最先端のものにしようと、世界で主流になっている1本の支柱を自昇するセルフクライミング方式を選んだ。国内初の自昇式ディストリビューターに、国内最長のロングブームを組み合わせたシステムが千住関屋のケースであり、モデルになった」。

相前後して、ポンプ車からブームを切り離せるマルチタイプにも注目した。プツマイスタージャパ

ンの鈴木社長にいろいろ相談をするなかで、「ディストリビューターが普及しない理由としてRC造とS造の違いなどもあるが、最も大きな理由はコスト面であることがわかった。中小零細規模の多いポンプ圧送業界には、資金力のある会社は少ない。ディストリビューターは物件対応でスポット的に使用されるため稼働率が低い一方、数千万円単位の大型投資を必要とする。もっとハードルを低くする手段は何かないと尋ねたところ、米国プツマイスター社が当時、ポンプ車からブームを切り離せるマルチタイプブームを生産し、台数はそれほど多くないものの実績があった」。通常はポンプ車として使用でき、ブームだけ切り離してディストリビューターとしても使えるなら1台2役の多機能システムになり、その分、導入コストも節減できる。当時はまだディストリビューターについて経営判断する以前の段階だったが、マルチブームと国内最長のブーム、そしてセルフクライミングシステムを同じタイミングで導入することを意思決定し、プツマイスタージャパンに発注した。その後、約1年かけて国内基準に合わせる改良を重ね、態勢を整えてきた。

マルチブームは基本的に米国でプツマイスター製だけが実績がある。既に独立型ディストリビューターが普及したアジア圏での実績は無く、同社が初めてだ。「国内

最長ブームと自昇式システム、マルチブームと初物が3つ揃った。この3本柱をもとに、一気にディストリビューターを普及させようと、2011年7月にデモンストレーションを行う発表会を開いた。そこで非常に良い感触が得られ、間もなく現場へ適用されていった。

### 高層建築で威力を発揮、経済性も向上

川口市の高層マンションについて、工事概要をレポートにまとめて鹿島建設に提出したところ、国内で初めてディストリビューターを本格的に採用したということで同社支店の社内提案コンクールで高い評価を得ることができた。その自在なブームワークは、「空を舞う」と形容されたほどだ。「機械化施工により省力化を可能とした結果、土木作業員の数を大幅に減らせるとか、作業時間が短縮されることを現場で立ち会った鹿島建設の担当者に検証いただき、条件が合えば難度の高い工事には大きな効果をもたらす機械技術だと評価された。実績ができてくると説得力も増す。当社にとってディストリビューターの普及は、経営面で戦略的に重要な要になっていくものと考えている」。当面の需要地は、敷地の余裕がなく、土地の高度利用を求められる都心部であり、潜在ニーズは強いとみている。土木では大型のポンプ場、浄水場、水処理場など、建築は30階

以上のHRC造（HiRC）建築を中心に営業展開していく方針だ。建築ではフロアの数が多いほど、労務費に比べ機械で圧送することの経済性が向上し、省力化効果に伴う費用対コスト面で有利になる。

### 技術営業のスタイルを確立

日常のポンプ圧送工事には、提案型の仕事は少ない。典型的な請負業であり、得意先の提案を受けて現場にポンプ車を定置し、コンクリートを打設している。一方、「ディストリビューターは技術提案が必要不可欠で、待っていても仕事はこない。この技術営業に非常に時間を費やした。機械を購入したことだけでも圧倒的な他社との差別化になるが、この営業スタイルを確立してきたことが成功に至った一番の背景といえる」と振り返る。川口の高層マンション建築に使用されたディストリビューターはJR京浜東北線の川口駅と赤羽駅の間にある荒川を跨ぐ橋を通過する時に車窓からはっきり見ることができた。南池袋の現場は首都高を車で通る際、窓から見える。高所に取り付けられているため、とにかく目立つ存在であり、格好の広告塔となっている。「これからはホームページをブラッシュアップし、多方面の協力も得ながら、以前にも増して積極的に情報発信していこうと考えている」ところだ。日本で初めてとか、唯一

といった技術力を持っており、先進の技術力をきちんと伝えていきたいと熱く語る。

## 施工計画への 織り込みを期待

「海外事業やディストリビューターなど新たな分野に果敢に挑戦を続けているが、そうしたことが結果として優秀な人材の確保につながるものと確信している。当社は日本有数の技術力があり、ディストリビューターのエンジニアリングは当社ならではの自負している」。また、ディストリビューターが普及し、機械化施工が広まることで、ポンプ圧送するオペレーターの作業も一部省力化できるのではという期待もある。その意味でも普及活動に本腰を入れ、さらに広く認知されるように努めていく考えだ。

海外では配管を多用するよりも、ポンプ車のブームが届かない場合はポストの上にディストリビューターを設置し、自由なブームワークで多種多様なコンクリートを圧送している。ドバイでは超高層ビルのバージェハリファに適用され、603mの高所まで圧送して世界記録を達成した。またLNGタンクや橋梁、ケーソン、橋脚、病院建築など建築、土木を問わず、大規模工事にはディストリビューターが採用されている。コンクリートを連続的に大量打設することが可能で、打継ぎ時間経過によるコー

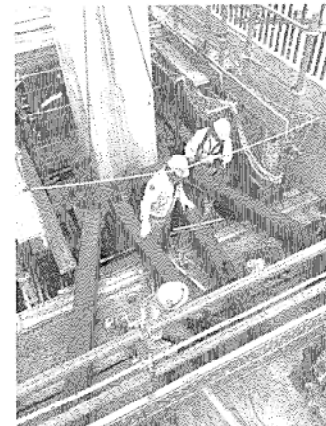


高層階に設置されたディストリビューター

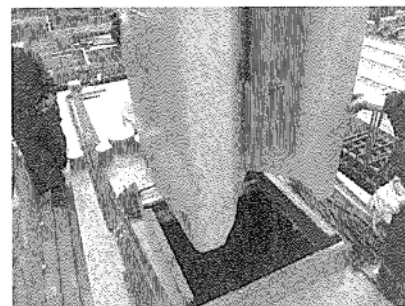
ルドジョイントを未然に防止。さらに前日から打設予定のフロアに配管したり、当日のホース曳き回しに要する労務を省力化できるメリットがある。一方、日本はS造やSRC造が多く、鉄骨を先に組み上げてしまうと、ブームワークが使えない。それが日本での普及が遅れている一因になっている。上から生コンを打設すると作業範囲が狭まってしまう、フロアの配管も必要とし、それでは二度手間になってしまう。「当社のディストリビューターがもう少し普及すれば、機械に見合った施工計画書もできてくると思われる。そうすると今以上に利便性が向上し、普及への追い風になると期待している。設計段階からこの機械が入ると我々の作業も非常に楽になる」。

## 国内最大規模の 技術者集団

ヤマコンは、コンクリートの製造が現場練りから、生コンプラント出荷方式に大きく移行しつつあ



ポストを固定



ポスト設置作業

た1966年に創業し、今年で48年目を数える。当初からコンクリート圧送の専門工事会社として業容を拡大。関東以北に14カ所の拠点を配して事業を広域展開し、保有するポンプ車は100台を超え、30年以上にわたり国内トップシェアを誇る。従業員はグループ全体で250人を数える。「現場のオペレーターも含め従業員は全員、正社員として雇用し、長期的な教育スケジュールのもとで、時間をかけて専門技能者を育成している」。技能優秀者を圧送エキスパート及び圧送マイスターに認定する制度も独自に創設。「圧送技能五輪大会」も開催し、変化する現場のニーズに対応すべく、日々技術の研鑽に励んでいる。