

CT

CONCRETE TECHNOLOGY

| 2021/5 | Vol.40, No. 5 |

月刊コンクリートテクノ

COVER: 萩森興産(株) 宇部工場

光洋機械産業株式会社 製
(高性能2軸ミキサ **MEBIUS**)

あなたの街にもやってくる。

物流倉庫 特集



プレキャスト precast 開発者たち developers

令和元年東日本台風や令和2年7月豪雨など、全国各地で激しい風雨による災害が頻発している。防災・減災対策は喫緊の課題であり、国土強靱化を実現するプレキャスト製品の需要も増している。そうしたラインアップの1つにボックスカルバートを使用した雨水貯留施設がある。今号では、旭コンクリート工業が開発した耐震性ボックス型雨水貯留施設「新ボックス型アグア」を例に、プレキャスト製品がどのような形で防災・減災に寄与するのかを見ていこう。

Vol.04 旭コンクリート工業



耐震性ボックス型雨水貯留施設

新ボックス型アグア

間隔を空けた配置で
コスト競争力を高める

旭コンクリート工業（本社・東京都中央区、狩野堅太郎社長）が開発した雨水貯留施設「新ボックス型アグア」が、愛知県江南市布袋駅前の雨水貯留施設設置工事で材料承認を受け、施工が始まっている。

2018年に開発。スタンド型の製品が主流の大規模貯留槽は技術審査証明を取得しているものも多いが、ボックスカルバートを用いた雨水貯留施設としては、新ボックス型アグアが初めての取得。先端建設技術センターから2018年2月に取得し、レベル2地震動への対応や工期短縮などの効果が認められている。

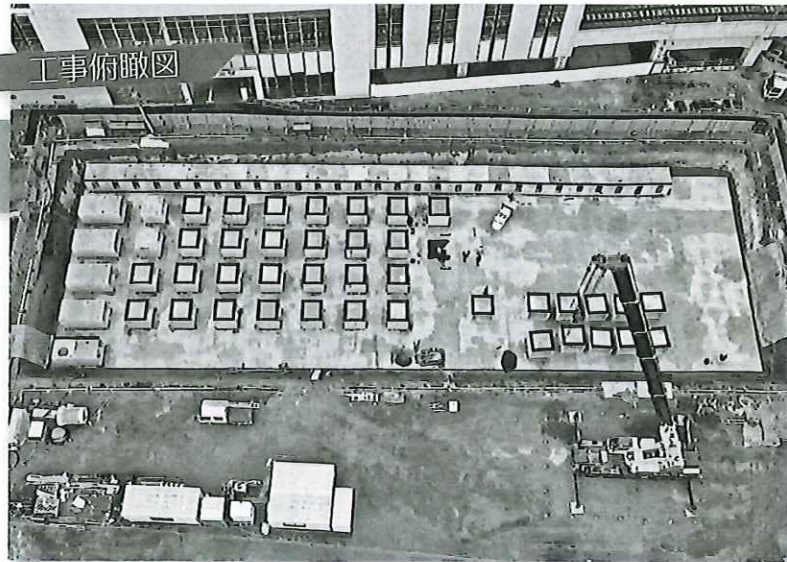
開発のきっかけとなったのは、営業担当から「小規模貯留槽のコスト競争力をさらに高めたい」という要望があったことだ。ボックスカルバートを整然と敷設していた従来の工法に対して部材の間隔を空けて配置することで、貯留量を確保しつつ、トータルコストを削減。底部には生コンを打ち、上部にはプレキャストの頂版スラブを配置する工法を確立し、技術審査証明の取得を決定した。

一般的な形状のボックスカルバートを使用することで、設計・製造・施工を合理化している。ボックス部材の減少により内部空間を確保できるため、貯留量が大幅に増加するほか、視認性や作業性が向上し、維持管理も容易となる。優れた耐震性・水密性を有し、ボックスカルバートと頂版スラブの組み合わせにより、現場に応じたさまざまな形状の貯留施設が実現可能。プレキャスト製品であることから、現場打ちに比べて工期も短く、同社が開発した、CO₂の排出もなく無騒音施工が可能な横引き工法「ECO-C・L工法」で搬送・据付けを行えば、さらに工期を短縮し、環境負荷を低減することができる。

布袋駅前の工事以外にもすでに2件の採用が決まっており、今後、全国的な普及を目指していく方針だ。

雨水冠水対策として 江南市で初施工

端部用ボックスカルバートをPC鋼棒による縦締め工法、もしくは高弾性接着剤を用いたTB工法により連続的に敷設し、中間部用ボックスカルバートを部材ごとに一定間隔を設けて縦横両方向に敷設する。ボックスカルバート底版部のあらかじめ設置されたインサートに現場で継手鉄筋を接合し、施設底部に配置する鉄筋と強固に結束させ、現場打ちコンクリートを打設。頂版スラブはボックスカルバート間に架設する。



布袋駅前の工事は江南市都市整備部都市整備課が発注。工事全般は永井組（同市、永井義康社長）が担当した（写真提供：永井組）



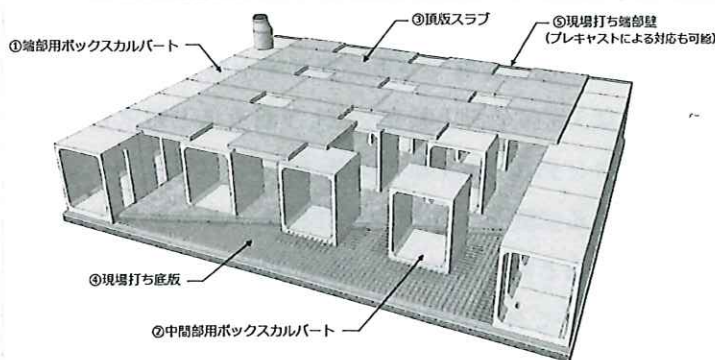
施工時の様子

ECO-C・L工法はCO₂の排出量を従来工法に比べて約半分に削減するだけでなく、騒音の抑制や省人化・省力化、施工性の向上、資源の有効利用などにも寄与する。

布袋駅前の工事（貯留量1,630m³・レベル2地震動対応）では、貯留槽は1,800×1,500×2,000のボックスカルバートを131個敷設し、159個の頂版スラブを架設する。施工はクレーンでボックスカルバートを吊り降ろし、「ECO-C・L工法」により所定の位置に搬送、正確に据え付ける。

工期は今年7月30日までの予定。完成後はすでに設置済みの河川への排水路と連結する。雨水量に応じて貯留槽に流入し、雨水の減少とともに排水路へ排出、河川へ流出する。

布袋駅東地区では、以前から雨水冠水が度々あり、抑制対策として雨水貯留施設を整備することとなった。江南市都市整備部都市整備課の今枝寛副主幹は「同地区は地下水位が高く、施工が渇水期に限られるため、必然的に工程の制限を受ける。プラスチック製の貯留槽では浮力に対する抵抗性が低く、プレキャスト製品の採用を決めた。上部は駅前広場として利用されるため、維持管理用車両等の荷重に対する耐力が必要になることも考慮した」と、同製品導入の経緯を語る。

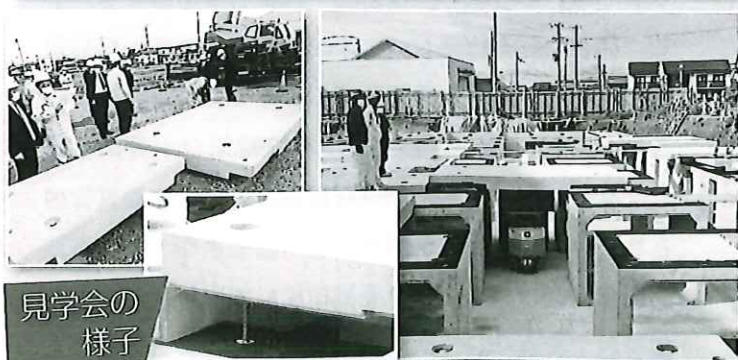


現場見学会開催 頂版スラブを設置

今年4月9日から始まった頂版スラブの設置作業に合わせ、14日に旭コンクリート工業が講習会と現場見学会を開催。同社が組織する日本雨水貯溜システム協会、新ボックス型アグア工法部会から11社が参加した。江南市民文化会館で実施した講習会では、同製品の構造概要や施工状況の説明、質疑応答が行われた。

現場見学会では参加者が頂版スラブの設置状況を見学した。頂版スラブは合計159枚を使用。施工はクレーンで吊り上げ、所定の位置に据えるECO-C・L工法の台車へ降ろし、搬送、微調整しながら頂版スラブに4カ所設けた連結用挿入孔に、ボックスカルバートから突出した差し筋を同時に挿入させ、行われた。

施工は順調に進み、4月中に全ての頂版スラブの設置工事が完了した。今後、上部の整備が始まり、7月30日以降、布袋駅前広場として利用される。



見学会の様子