年産４万m³を計画

ＮＣセグメント 女方工場

１日４リング生産へ

最大直径16m級も ミリ単位の精度要求

日コングループ

日本コンクリート工業グループのＮＣセグメント（本社・群馬県板倉町、吉成寿男社長）は、昨年11月から女方（おざかた）工場（茨城県筑西市）で大型ＲＣセグメントの本格生産を開始した。順調に推移し、ＲＣセグメントを１日に４リング生産する今後の体制へ向けて工場を整備増強中だ。

女方工場は、日コングループ川島工場の女方地区の一角に建設。約10万平方㍍の敷地内に１万１０００平方㍍のＲＣセグメント専用の生産ラインを備えている。この中には鉄筋を切断・加工して鉄筋籠を組み立てるライン（溶接）も併設している。

大型ＲＣセグメント生産ライン

脱型したあと水槽で１週間養生する

ＲＣセグメントは、都市トンネルを構築するためのシールド工法に必要不可欠な覆工材料だが、女方工場は日本最大級のセグメントやトンネル用途に応じた多種多様なセグメントを製造することが可能だ。「最大級の製品は１ピースの重さが10㌧もあり、厚さは約65㌢、ピースを組み立てたリングの外径は直径16㍍クラスに達し、５階建ての建物の高さに相当する。こうした大型製品も荷揚げできるように、フォークリフトや橋形クレーンも15㌧クラスの能力を持つ大型機種を導入した」（草山丈太日コン執行役員土木製品事業部長）

注文主である大手セネコンの指導を得ながら順調に操業中で、昨年11月は５００㎡、12月に１０００㎡を型枠に打設。１月は１７００㎡強、２月から２０００～３０００㎡打設する予定だ。「16年度以降は年産で約４万㎡（約10万㌧）を計画している」（吉成社長）

月産では約３５００㎡となり、設備能力（月産５０００㎡）に比べると余裕があるが、現場に納品するまでストックヤード（８万平方㍍）にユーザーの製品を預かる形になり、そのスペースとの兼ね合いで生産量には限界がある。現在、協力会社を含め70人が従事しているが、４月以降は１００人の体制になる。

「ＲＣセグメントはミリ単位で精度の確保が要求され、例えば幅１・６㍍の製品の許容誤差は±１㍉。厚みはマイナス１㍉からプラス５㍉。一般の土木製品は±３～５㍉程度であり、これに比べると高精度な品質管理が要求されている」（同）

コンクリートは、セメントや高炉スラグ微粉末などの粉体量を多めに配合し、密実で高強度。練り混ぜ時の温度管理のため、使用水の水温を一年を通して管理する一方、脱型後の寒気や風の影響にも配慮し、シートをかけて乾燥防止に努めるなど細心の気配りをしている。「午前中に型枠内へ１リング分のコンクリートを流し込み、振動締固めしたあと蒸気養生をかけて翌日に脱型している。材齢４週の設計基準強度は48Ｎ／㎟。脱型時に一定の強度が求められている」（同）

脱型したセグメントは水槽（４槽設置）で１週間、水中養生する。品質管理はシビアに実施し、検査頻度も多い。

下水道向けを中心に、日本でＲＣセグメント生産が始まったのは１９６９年頃だった。「ＮＣセグメントは下水道や雨水の幹線、鉄道トンネル、首都圏における高速道路トンネル等の各種ＲＣセグメントを製造してきた。近い将来にはリニア中央新幹線向けのＲＣセグメント需要も予想されている。そのためにも確かな品質と技術力で、ユーザーの期待に応えていきたい」（同）と決意を示す。

二次製品談話室

市民目線で支援

全国宅地擁壁技術協会 副会長
永吉哲郎

全国宅地擁壁技術協会の永吉哲郎副会長は「擁壁は、極めて難しい技術分野。建築基準法、都市計画法、宅地造成等規制法など３法で規制され、土木学会や日本建築学会、地盤工学会の各設計・施工基準や、あらゆる指針類を駆使して宅地用にコンクリート製品を開発しているわけだが、法体系などが複雑なため、一般市民には理解されにくい」と語る。

そこで、市民目線で活動しているＮＰＯ法人地盤防災ネットワークの村田芳信理事長に協会理事への就任を要請し、快諾を得たという。「数年前に開いた宅地擁壁技術講習会に講師として招いたのを縁に理事に就任いただいたところ早速、成果が出た」と喜ぶ。岐阜県羽島市竹鼻南コミュニティが地区防災計画に、協会が派遣する専門家との協働による防災点検パトロールを年１回実施することを盛り込み、他地区への展開も期待されている。

１月の窯業建材統計速報

遠心力鉄筋コンクリート管	生産	15,067㌧	(85.8)
	出荷	18,696㌧	(92.9)
	在庫	83,210㌧	(100.3)
遠心力鉄筋コンクリートポール	生産	41,308㌧	(87.1)
	出荷	47,850㌧	(95.7)
	在庫	105,401㌧	(90.6)
遠心力鉄筋コンクリートパイル	生産	89,498㌧	(82.7)
	出荷	83,141㌧	(84.7)
	在庫	207,231㌧	(82.8)
護岸用コンクリートブロック	生産	56,509㌧	(90.3)
	出荷	67,822㌧	(87.9)
	在庫	254,191㌧	(92.6)
道路用コンクリート製品	生産	208,534㌧	(83.6)
	出荷	247,434㌧	(84.5)
	在庫	957,377㌧	(99.8)
プレストレストコンクリート製品	生産	40,798㌧	(80.8)
	出荷	44,084㌧	(104.3)
	在庫	108,882㌧	(89.5)
気泡コンクリート製品	生産	131,039㎥	(96.1)
	出荷	131,250㎥	(97.1)
	在庫	57,076㎥	(97.0)

ＡＬＣ以外大幅な減産

１月の窯建統計

経済産業省がまとめた窯業・建材統計速報によると、１月のセメント二次製品の出荷は、前年同月に比べプレストレストコンクリート製品（４・３％増）のみプラスで、他の６品目は減少した。なかでも遠心力鉄筋コンクリートパイル（15・３％減）と護岸用コンクリートブロック（12・１％減）、道路用コンクリート製品（15・５％減）の３品目が二ケタ落ち込んだ。

生産は全品目が減少。気泡コンクリート製品（ALC、３・９％減）以外は大幅な減産になっている。在庫は遠心力鉄筋コンクリート管（０・３％増）が前年の水準をわずかに上回った。

「愛知環境賞」の銅賞にかがやく

全国防草ブロック工業会

全国防草ブロック工業会（矢野明正会長）は愛知県主催の「２０１６年愛知環境賞」で銅賞を受賞、このたび名古屋市内のホテルで授賞式が行われた。

銅賞を受賞した同工業会の防草ブロックは植物の生長特性を利用し、製品に切り欠け部をつくるだけで雑草が自ら成長を止める画期的な道路用側溝製品。防草工事、草刈り作業などに伴うCO_2排出量を１００％削減でき、防草のための資材・機械や農薬類を一切使用する必要がなく、防草や除草対策時の環境負荷の低減に大きく貢献するものと高く評価された。

矢野会長は「毎年大企業の先端技術・製品の受賞が多く、我々道路土木製品業界の受賞は非常に名誉であり今後の励みとなる」と話した。写真は矢野会長（中央）と大村秀章愛知県知事（右）、共催の安井香一環境パートナーシップ会長。

社会保険未加入下請と契約禁止

下水道事業団

日本下水道事業団は１日、社会保険等未加入建設業者との下請負契約を原則、禁止すると発表した。違反した場合は受注者に対して請負代金金額の10％相当額を科すほか、指名停止等の措置を行うことがあるとしている。

また、未加入者の社名などを国土交通省に通報する。いずれも４月１日以降に入札公告する工事に適用する。

事業団発注工事から未加入者を排除するなど、建設業者の保険加入対策に取り組んできたが、より強化することにした。

コミットメントライン契約更新

イトーヨーギョー

イトーヨーギョーは２月29日、資金面の機動性と安全性を確保するため三菱東京ＵＦＪ銀行とのコミットメントライン契約を更新し、今月31日付で新たに締結する。契約期間は１年間。

同社は無借金経営を堅持し、財務体質は極めて健全だが、事業の円滑な推進と企業価値向上に向けた諸施策の実施を可能にするため13年３月に同契約を結んでいた。

自己破産を準備

協和コンクリート工業

スプリットン工業会会員の協和コンクリート工業（本社・山梨県韮崎市、竹村俊治社長）は資金繰りに行き詰まり、２月29日までに事業を停止し、自己破産申請の準備に入った。負債額は信用調査機関によると約２億７０００万円（うち金融債務が約２億円）。

農水省

暗渠排水を見直す

農地が大型化 新技術開発計画も審議

初会合のもよう

農林水産省は２月29日、土地改良事業計画設計基準を15年ぶりに見直し、農地の大型化に対応した暗渠排水計画の策定や地下灌漑（かんがい）等の暗渠排水技術の導入および暗渠排水施設の効率的な保全管理手法の検討に着手した。同時に、新たな土地改良長期計画等の政策目標に向け、実用性に富み、社会に貢献し得る新技術開発計画の策定にとりかかった。

食料・農業・農村政策審議会の農業農村振興整備部会からの付託を受けて同日、第１回技術小委員会が開かれ、今後の調査審議の方向付けを行った。委員長に選任された茨城大学の毛利栄征教授は「暗渠排水はこの間、様々な技術が開発されている。将来の農業を支え実効性のあるものにしたい。技術開発計画についても様々な角度から意見をいただき、とりまとめていきたい」と述べた。

暗渠排水は地下水位の低下を図り、土壌の通気性を良好にし、地温を高め作物の根の伸長を促進して生育環境を改善する一方、降雨後には地下水位を迅速に低下させ、農業機械の走行に必要な地耐力を確保して作業効率を向上させるために敷設されている。その計画基準は２０００年に改定されてから15年が経過。この間、暗渠排水の整備が積極的に位置付けられ、その促進を図ることになった。他方、供用開始から30年程度経過し老朽化も進行しており、早急な対策が求められている。暗渠管はわずかな傾斜を持たせて埋設するが、今後は水平に設置する案も有力になっている。また、農地の大区画化に伴い暗渠管の施工延長が伸びることで、ポンプ場の大型化も予想されている。

また、技術開発は13～17年度の計画期間内に７分野・18テーマについて推進中で、その一つに津波・地震に対して粘り強く抵抗する「三面一体化堤防」の開発がある。津波によるブロックの引き剥がれに抵抗し、耐震性に優れた強靭な海岸堤防を構築するため、堤防の三面（天端、表法、裏法）および三材（ブロック、セメント改良土、ジオテキスタイル）を結合して一体化させる構造で、水理実験によって越流水深４・７㍍を超える巨大津波に対してもブロックが剥がれないことを確認している。

さらに、地質が大きく変化する地盤で効率的にトンネルを掘進するシールド工法が、国営灌漑排水事業（九頭竜川下流（二期）地区）の幹線用水路トンネル工事（延長約２・８㌔㍍、径２・35㍍）に適用された。トンネル掘削直後にセグメント（分割ブロック）で壁を造成している。

新たな技術として、排水路による津波の減勢なども候補にあがっているが、重点化する技術の検討とともに、現行の技術開発の進捗状況やニーズおよびシーズを整理した上で今後の目標や方向を明確にしていく方針だ。いずれも15年度内に農業農村振興整備部会に答申し、17年度に基準改定および新たな技術開発計画を策定する考え。

企業・二次製品・ＰＣ・環境

品会 製州 九協

「発注平準化を」

地整と意見交換 ＰＣａ採用基準も要望

ＰＣａ化も情報交換

九州コンクリート製品協会（松﨑秀雄会長）は昨年12月、国土交通省九州地方整備局との意見交換会を行い、発注の平準化やプレキャスト製品の採用基準の明確化などを要望した。

今回のテーマは「業界における担い手の中長期的確保・育成について」。担い手や週休２日など処遇改善、およびプレキャスト化を推進した場合の課題や業界の対応等に関して意見を交換した。

担い手については「定期採用による年齢層のひずみが起きない環境づくりが必要」という意見があった。一方、現状は閑散期に合わせて従業員を確保せざるを得ないため、繁忙期に派遣社員の補充や休日出勤・残業が頻発する状況にあり、発注の平準化を要望した。

プレキャスト化の推進では「工場の統廃合などを進めた結果、現時点で急激な需要の増加に対応することは難しい」としつつも、徐々に増加するのであれば対応可能であり、工場敷地も滞留在庫の課題が解決できれば問題ないとの見通しを示した。また、生コン業界との不要な競争が起こらないように「発注側が現場打ちとプレキャスト製品の採用の基準を明示してほしい」と要望。九州地整も基準を明確にする検討を進めるとしている。

回転窯

できるだけ増やす

太平洋セメント
菊池謙取締役

セメント国内需要低迷を受け、主要セメント各社は東南アジア向けを中心に輸出を増やしている。太平洋セメント海外事業本部長の菊池謙取締役常務執行役員は「国内のセメント需要が振るわない中、できるだけ輸出を増やして工場の稼働率向上に貢献したい。上磯、大分両工場を中心に国内需要とバランスをとりながら輸出していく」と方針を示す。

だが輸出市場環境は大きく変化してきた。中国経済の成長鈍化で、中国からの輸出が増えるとの見通しもあって価格は低下傾向。

さらに輸入国だったインドネシアで生産能力増強が進展するなど、東南アジアにおける需給バランスにも変化が見られる。

ただタイヘイヨウセメントフィリピンズで昨年12月に仕上げミルの増設が完了、同国向けのクリンカ輸出増などで方針堅持を図る。