

北陸地方建設局 企画部 技術管理課

常田賢一 北見英一 ○金森 智

1. はじめに

コンクリート製品の公的な規格は、昭和24年に成立した「工業標準化法」によりスタートした日本工業規格（JIS）があるが、今日までユーザーと製品メーカーの絶え間ない改良によりコンクリート製品は、生コンクリートに次いで多量に使用されるようになってきている。

又、北陸地方のような積雪寒冷地においては、1年の約 $1/3$ が降降雪期にあたるため、工事のスピードアップ等でコンクリート製品は欠くことのできないものとなっている。

従って、より合理的な工事の実施、コンクリート製品の普及を図るためには、規格の統一を図るなどの検討が必要である。

本報告は、このような背景に基づいて実施しているコンクリート製品の標準化についての報告である。

2. 現状及び問題点

現在市場に流通しているコンクリート製品の最近の傾向として次の3点があげられる。

- ① 施工性を考慮した改良型が多い。
- ② 施工機械の発達や省力化等の要請で大型化が進んでいる。
- ③ コンクリート製品メーカーの研究開発が進み特殊な製品が数多くなっている。

しかしながら、コンクリート製品メーカー毎の独自の製品化の先行や、ユーザーの要求が不統一であったために、設計条件の統一を欠き、設計時における比較検討がむずかしくなるなど無視できない面もみられるようになってきた。

昭和57年に(社)日本建設機械化協会北陸支部が実施した「建設工事の省力化に関するアンケート調査」によれば、コンクリート製品に関する要望として、

- ① 人力施工による小構造物のコンクリート製品への代替と積極的な採用
- ② 残材の有効活用のために、設計条件、形状、寸法の統一
- ③ 機械施工の導入に見合ったコンクリート製品の大型化

等を掲げており、現状の製品に対して、解決すべき課題が提示されている。

3. 規格の統一化

以上のような現状に対処するため、昭和57年度に「関係4県技術管理関係課長会議」（新潟・富山・石川・長野の各県土木部と北陸地建で構成）で、コンクリート製品の規格統一が確認され、昭和58年度に「製品評価委員会」（新潟・富山・石川の各県土木部、関連業界及び北陸地建、（社）北陸建設弘済会により構成）事務局が設置され、検討を重ねてきた。

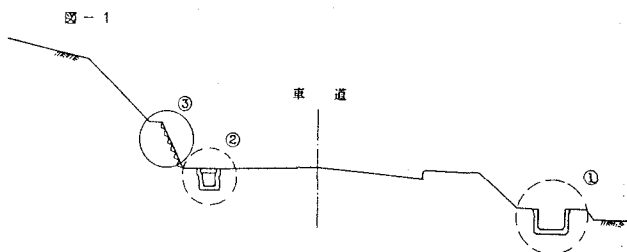
規格統一にあたっては、「コンクリート標準示方書（土木学会）」など、数種類の広く使われている示方書を選定し、JIS製品又はJIS改良型製品については、JISの考え方を尊重した。

又、コンクリート製品は、前述したとおり種々の規格により生産されており、同種の製品でも設計条件が異なっている場合が多く、規格統一作業は設計条件の統一に主眼をおき、示方書の記述に従い決定した。

図-1

車道

ここでコンクリート製品に載荷される荷重条件は、現場条件により千差万別であるが、次の3種類に分類・規定した、各ケースを概念的に示すと図-1のとおり



りである。

①法尻等に設けられ、輪荷重の影響を受けないが、施工時の荷重を考慮する必要のあるものについて

は、重機械等の使用を考慮（注）（ ）内の数字は、衝撃係数を示す。

慮し、 $q = 1.0 \text{ t/m}^2$ の等分布荷重とした。

②車道部に設けられ輪荷重の影響を受けるもので、表-1のとおりとした。（主として側溝類）

③法面保護等に用いられ、過載荷重を受けないもの。

4. 標準化へ

前述した規格統一は、コンクリート製品標準化を行なう上での過程であり、使用の便を図るためには、製品の集約化を行い、標準化をすることが必要である。このため設計条件を満足し、施工性に優れた製品の選定を行ない、さらに製品規格の簡素化及び一部改良を加え、標準図集「土木用コンクリート製品設計便覧」の作成を行なった。

同便覧に収録した製品は、12種類 101品目であり、収録内容の基本的事項は次のとおりである。

- ①形状寸法及び配筋……………各製品の標準的な形状寸法、配筋の標準図を記載した。
- ②設計条件……………設計条件を用途別に記載し、更に計算公式等の記載も行なった。
- ③歩掛……………工事発注機関が公表したもの、あるいは、施工形態上準用できるものを記載した。ただし公表歩掛のないものは、製造会社の提示歩掛等を参考に「暫定歩掛」を記載した。
- ④同等規格製品製造会社名……………図示したコンクリート製品と同目的のコンクリート製品でかつ設計条件等を満足するコンクリート製品を製造している会社名を記載した。

5. おわりに

ここで紹介した「土木用コンクリート製品設計便覧」は、設計条件の統一、製品規格の簡素化などを中心にいくつかの目的を達成することにより、土木工事の設計施工の合理化を目指したものである。

建設事業の拡大が望めなくなった現在、本便覧が生産段階の合理化、製品コストの低減に役立ち、そこで生じた余力がまた新しい合理的製品の開発にふりむけられることを念願する次第である。

なお、製品設計製造段階の合理化には工事の設計施工段階での対応が不可欠であり、これらが一体となって進んだときに、はじめて「土木工事の設計施工の合理化」が達成されることとなる。

本便覧が、設計、施工、製品生産の各々の現場で広く活用され、それが建設事業の円滑な推進に少しでも役立つことを切に望むものである。

最後に本便覧の編集作業に多大な精力をそそがれた製品評価委員会の皆様に深く謝意を表し、本報告のおわりとしたい。

表-1

輪荷重を考慮する場合	等分布荷重を考慮する場合	備 考
$T=20; P=8 \text{ t} \quad (\psi=0.3)$	$q=2.0 \text{ t/m}^2$	J I S A 5 3 0 5 (鉄筋コンクリートU形) に準じた。
$T=14; P=5.6 \text{ t} \quad (\quad)$	$q=1.4 \text{ t/m}^2$	"
$T=10; P=4 \text{ t} \quad (\quad)$	$q=1.0 \text{ t/m}^2$	"

生産県：新潟・富山・石川