

第1章 ユニホール物語

——大いなる夢に向かって——

開発の背景——混迷から決断へ——

1 当時の羽田ヒューム管の状況

昭和54年(1979年)7月、当時の仙波正一社長はオイルショック以降、業績不振を続ける当社の窮状を打破するために、新製品の開発、取次ぎ商品の開発、遊休資産の活用を行うことを決定した。

さらにこれらの新しい業務を具体化するためにプロジェクトチームを発足させ、新しい知恵を経営の中に取り込むこととしたのである。

当時の当社の状況は、昭和48年(1973年)に日本経済を震撼させた第1次オイルショックの影響をまともにこうむり、昭和48年(1973年)度、昭和49年(1974年)度の決算こそ順調であったものの、昭和50年(1975年)度以降の収益は悪化の傾向を辿り、荒利益は激減してしまっていたのである。

これは生産量の減少、販売価格の低下、人件費、原材料費などの高騰による生産原価の上昇が主要因である。

2 決断

当社は昭和16年(1941年)の創立以来ヒューム管を事

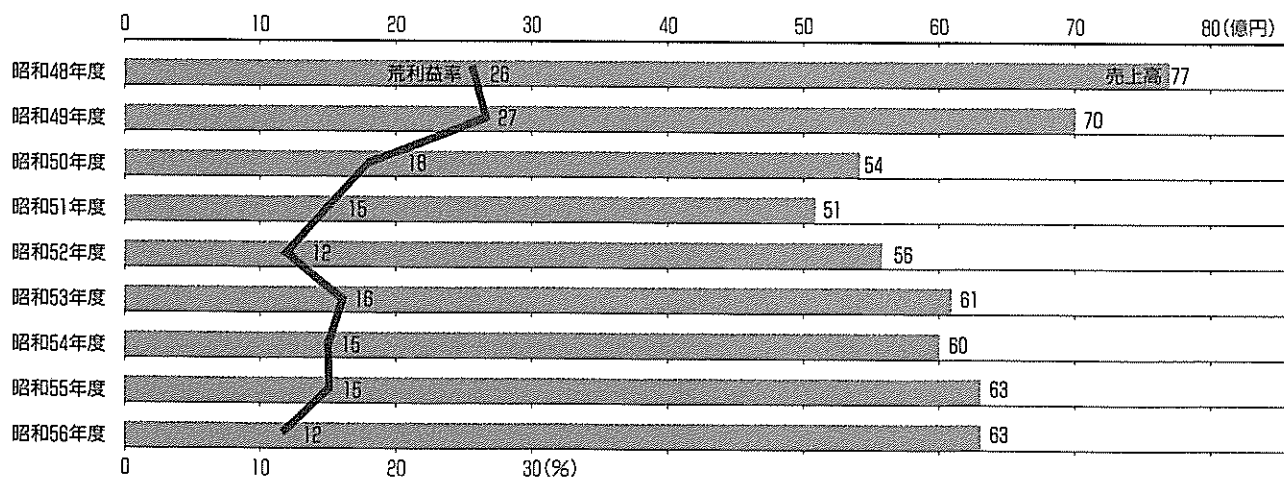
業の柱として経営を行ってきた。第1次オイルショック以前の公共下水道工事が全国的な拡大を見せ、宅地造成工事などの民間事業が旺盛な時は、単一商品での事業は生産も合理的であり、販売力も絞り込むことができることから強みを発揮できる。しかし市場が一転し、市況が悪化すると、急速な他事業への転換が不可能であるだけに、坂道を転げ落ちるように業績が悪化することとなる。この時に及んで、当社はその危険性を痛いほど実感したのである。

「なんとかしなければならぬ。このままでは当社500人の社員とその家族を路頭に迷わせることになる」そう考えた仙波正一社長は決断した。「新しい事業を始めよう。そしてその新しい事業はこれからこの会社を背負って立つ若い社員に任せてみよう」

経営の建て直しのため、毎日が憂鬱で眠れぬ日が多かった社長の脳裏に、一瞬、光のような決断が迫ってきたのはこの時であった。

仙波正一社長は就任と同時に「ヒューム管專業路線の交換」を発表し、「開発委員会」の設置を発表した。

■昭和48年度から昭和58年度までの売上高と荒利益率の推移



開発委員会の発足

1 開発委員会の発足

昭和54年(1979年)7月11日、営業所長、工場長にあって、本社からの通知が発送された。

「開発委員会の発足について」

●目的

- ・新製品の製造販売の開発
- ・取次ぎ商品のための販売品目の開発
- ・遊休資産の活用

●委員会の構成

- ・各事業所より1名の委員にて構成する。
- ・委員の任命は事業所長が行う。
- ・委員会の開催は月に2日間または3日間とする。

●テーマの決定

- ・委員会にて検討されるテーマは上記目的に沿うものを各事業所において検討し、整理されたものを提出する。
- ・実行の可能性についても検討し、事業所長会議の決定をもとに会社が方針を決定する。

この通知をもとに、委員長を柴田哲保(現常務)としたプロジェクトチーム「開発委員会」が発足したのである。

2 第1回開発委員会

第1回開発委員会は、昭和54年(1979年)8月23日および24日の両日、開催された。テーマ検討に先立ち、今後の開発委員会の方向性について確認がなされた。各事業所から提案された検討テーマは多種多様であり、まずその整理分類から開始したのである。

提案件数は実現不可能な夢のようなものから資産売却に関するものまで多岐にわたり、171件という件数に達していた。この第1回開発委員会への提案の中にユニホールの発想ともいべき「マンホールのプレハブ化」が名古屋営業所、日野工場、桑名工場より提案されている。

3 第2回開発委員会

第2回開発委員会は翌月9月13日および14日に開催された。

この第2回開発委員会において開発の本質が確認された。開発ターゲットを選定するためには、まず我々を取り巻く社内外の情勢を検討することから始め、ヒューム管の下水道管材市場における実力とその周辺の製品を見つめ直すことから始めた。そして開発委員会の方向性を次のように確認した。

①開発行為はしっかりと足取りで進むべきであり、地道に考えていくこと

②開発行為が無くなった時は活性が失われ、会社が衰退する時であることを肝に銘じること

③社内でのコミュニケーションの場として活用すべきこと

そしてとくに今回の討議項目について、下水道を中心とするセメント二次製品からさらに新しい分野への進出についての意見に及び、

④改めて開発とは何かを考える時、痛切に感ずるのは自分の勉強不足であるとの意見が多いが、開発とは我々一人一人が生み出していくもので、決して開発を他人に望んではならないこと

⑤開発というものは現状の分析に各委員の努力による積み重ねが、自然の形で新しい分野進出という変化につながることを

⑥足元をしっかりと固めることで、新しい分野への進出力がつくこと

などが確認された。

以上の視点から、より具体的な検討を行うこととなった。

主なテーマは以下の通りであった。

①鋼製カラー、MCカラーの販売について

②T字管、Y字管、曲管、小口径推進管の販売促進

③汚泥処理または再利用

④コンクリート二次製品の開発および取扱い

⑤製造設備の改良

またこの時、ユニホールの基礎研究ともいえる「ユニットマンホール(仮称)の研究について」が提示されている。これは昭和52年(1977年)に新しいコンクリート二次製品の開発を行うべく技術部にて検討されたものである。

4 ユニットマンホール(仮称)の研究について

概要は以下の通りである。

1 研究に着手する理由

- ①従来のマンホールの形状は旧態依然としており、近年になって変革の気運が高まっている
- ②管路施設に必ず使用される製品である
- ③マンホールで企業が成り立つ可能性がある
- ④ヒューム管メーカーがマンホールを製造することは、製品の信頼性を高めることとなる

2 マンホールの改良の狙い

- ①管の埋設と同時にマンホールができあがり、路面開放を行えること
- ②製品精度、水密性が高いこと
- ③下水道管路の維持管理を行ううえで便利であること
- ④施工性が良く、安価であること

3 製品構成

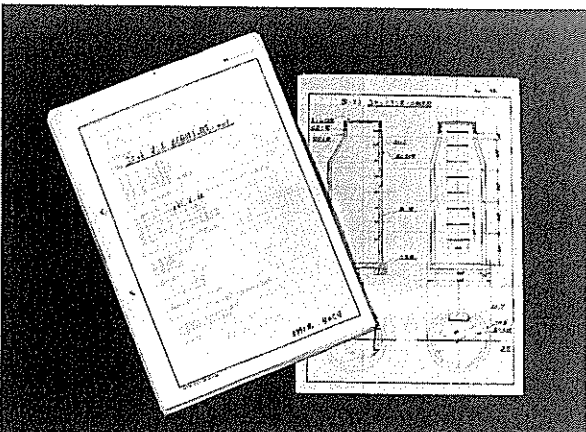
下床版(現在の底版)、調整直壁、直壁、偏心斜壁、調整口環(現在の調整リング)および鉄蓋、受枠で構成される。

4 成形方法

ドライコンクリートによる即時脱型システムによる製造方法。ただし、ウエットコンクリートによる製造方法でも可能である。

5 普及について

- ①現在使用されているJIS型マンホール側塊の改変、もしくは新規規格の制定をするような意気込みが必要である
 - ②「今後のマンホールの築造の方法はこうあるべき」という主張を込めた手段が必要である
- さらにこの論文は外国でのマンホール築造方法、マン



ユニットマンホール(仮称)の研究についてのレポート

ホール産業のあり方を紹介している。

残念ながら、この論文によるユニットマンホール研究は論文が完成した昭和53年(1978年)には承認されなかった。それは当時、ヒューム管の出荷が25万tと多忙であり、オイルショック以降、急速に減少したヒューム管に需要回復の様子が見えていたこと、ドライコンクリートによる製品が一般的でなくユーザーに受け入れにくいこと、さらにこのように複雑な製品を開発しなくても充分経営が成り立つと判断したためなどの理由によるものであった。

5 第3回開発委員会

第3回開発委員会は、昭和54年(1979年)10月26日および27日に開催された。

この委員会では、第2回のテーマである「コンクリート2次製品の開発および取扱いについて」を集中的に検討した。

具体的には以下のテーマであった。

- ①コンクリート2次製品の製造および取扱い
- ②下水道用以外にヒューム管を使用する方法

検討の結果、以下の結論を得た。

- ①コンクリート2次製品の開発は、円形の製品を中心とする
- ②当社を下水道用製品の総合メーカーと位置づけるそしてさらに検討を加えるべき製品をリストアップし、以下のように分類した。(表1)

■表1 開発すべき製品の分類

関連	分類	製品名	開発の方向
下水道関連	2次製品	マンホール	JIS型、ユニットマンホール
		樹	雨水、汚水用
		ボックスカルバート	ガレージ、共同溝
		管枕	スラッジ利用
		支管	
ヒューム管の利用	槽	貯水用、浸透用	
	弁室	水道用、揚水用	
道路用関連	道路用2次製品	ブロック	道路、河川、歩道用
		U字溝	

そして各々の製品について、開発の狙い、開発する場合の新規性、その問題点を各事業所において調査検

討を加えることとした。

6 第4回開発委員会

昭和54年(1979年)11月12日および13日に開催された第4回開発委員会では、第3回において分類されたテーマについて、各事業所の調査資料をもとに、さらに突っ込んだ検討がなされた。さらに、製品開発決定のための市場調査の対象製品が確定した。

- 第1位 マンホール
- 第2位 枳
- 第3位 槽
- 第4位 支管
- 第5位 管枕

本格的市場調査は当社にとって初めての経験であり、製品知識のない分野の徹底調査をどのように全員で実施するかが大きな問題であった。そこで、

- ①調査報告書の書式の決定
- ②調査先の決定

③調査担当者の決定

を行い、さらに全事業所で、調査製品の技術研修会を実施した。繁忙期の中で開発委員は市場調査の必要性を説き、その調査の実施を徹底することに全力をあげた。

第5回開発委員会では、各営業所にて実施された市場調査をもとに検討が加えられ、開発すべき商品は第6回開発委員会にて最終決定とすることとしたのである。

7 第6回開発委員会

第6回開発委員会は、昭和55年(1980年)2月1日および2日に行われた。調査製品の中で、開発商品として取り扱う製品は考察の結果、「マンホール」と「槽」に絞られた。

調査および検討は次の通りである。

1 マンホール

(1)マンホールは調査率が81%(調査予定135件、調査数110件)とかなりの高い水準を示した。

■表2 マンホール調査結果と傾向

調査事項	調査項目	集計結果ダイジェスト	傾向	
使用マンホール	JIS	側塊	JIS使用91%	JIS形側塊
		下部	現場打83%、プレキャスト20%	プレキャスト化進む
	その他	側塊	使用したこと有19%、無回答73%	特殊形出始めている
		下部	現場打11%、プレキャスト10%	一部プレキャスト
現行のマンホールの長所・短所	良い34%+普通34%=68%	ほぼ問題なし		
	強度	問題なし68%	ほぼ問題なし	
	水密性	問題あり61%	大いに問題あり	
	耐震性	問題なし46%、無回答29%	ほぼ問題なし(認識低い)	
	形状	問題あり39%	問題あり	
	取付管の取り付け	問題なし33%、無回答52%	問題なし	
特殊マンホールの使用例	形状	問題あり30%、問題なし15%、無回答55%	特殊形かなりあり	
	材質	問題あり4%	問題なし	
	施工方法	問題あり8%	問題なし	
マンホールに対するニーズ	形状、強度、水密性	問題あり48%	ニーズあり	
	施工性、作業性	問題あり40%	ニーズあり	
	プレキャスト化	必要あり46%	ニーズあり	
	設備費用	問題あり23%	あまりニーズない	
JIS外品の受入れ余地		大いにある10%、少しあり57%、まったくない14%、無回答19%	受入れ余地あり	

それを各地区ごとに官庁、ゼネコン、コンサルタントに分類し、官庁、ゼネコン、コンサルタントごとの傾向を見てみると、各地区の調査結果は全国集計の傾向とほぼ類似している。それによると、問題意識の持ち方は次のようである。

官庁 > コンサルタント > ゼネコン

(2)マンホール調査結果と傾向 (表2)

(3)開発商品とすべきか否かの検討

以上の調査結果と傾向から見て、

- ①マンホールに対するニーズがかなり高率であること
- ②現行マンホールの水密性、形状にユーザーが満足していないこと
- ③JIS規格外品の受入れ余地があること
- ④当社としてマンホールに対しては若干の知識を皆が持っていること

などが明らかとなり、後に述べる条件などのもとにマンホールを開発商品とすべきであるとの結論に達した。

2 槽

(1)槽の調査結果と傾向 (表3)

(2)開発商品とすべきか否かの検討

以上の実績および結果により、

- ①すでにヒューム管の下水道管以外の使用実績としてかなり多い

- ②本体に吊り穴などがほしいという便利さを求める他、ニーズに一定の傾向がない
- ③ヒューム管が水槽として使われる事例が広く知られていない
- ④水槽として使用事例などをPRすれば拡販できると思われる

以上のように、新しい形状などを求められているわけではなく、必ずしも開発行為をするものとは言えないが、開発商品として積極PRすることはヒューム管の新規分野の拡販につながると思われる。

3 開発商品の決定

こうしたプロセスを経て、羽田ヒューム管がヒューム管に次ぐ第2の柱とすべき商品はマンホールとすることに決定した。

決定事項は次の通りである。

(1)開発商品(案)

マンホールは開発商品として研究すべきである。

(2)開発商品とするにあたっての手順および条件 (表4)

開発商品として当社が本格的にマンホールを採用するにあたっては、表に示す手順を踏むことが必要と思われる。

8月から始まった開発委員会は、第6回目で開発商品の決定をみた。会議中は食事の時間もないほどで、討議が終わるのはとうに午前0時を過ぎていた。仕事をしながら、連日学び、調査し、まとめ、討議し、結論

■表3 槽の調査結果と傾向

調査事項	調査項目	集計結果ダイジェスト	傾向
使用実績の種類		貯水槽50%、吸込槽17%、浄化槽33%	貯水槽または浄化槽
ヒューム管を用いた槽の特長	種類	A形、C形集水管	C形管がもっとも多く使われる
	形状または構造	1500～3000mm	サイズによる傾向なし
	強度および水密性	良30%、普通30%	良好
	施工性	良60%、普通10%	良好
	耐久性	良40%、普通30%	良好
	価格および費用	普通20%、無回答60%、高い20%	どちらともいえない
今後改良すべきと思われる点	種類	集水管10%	
	形状および構造	全面有孔10%、吊り穴40%	吊り穴が必要
	強度および水密性	水密性30%、無回答70%	貯水槽
	施工性、耐久性および価格	回答なし	

■表4 開発商品としてマンホールを取扱う場合の手順

手順	内容		担当
1. マンホール研究開発委員会の設立(プロジェクトチーム)	新規性ポイントの確立	すべてプレキャスト製品で構成(ユニット化)	
		高い水密性の研究	
		偏心斜壁の採用	プロジェクトチーム
		軽量化	
		組立ての迅速性	工場関係
	低コスト		
	2. 試作および試験		
	3. 試作品による市場調査		全社協力
2. 生産体制の確立	1. 製造方法および製造システムの検討		工場関係
	2. 在庫管理および輸送体制の確立		
3. 営業体制の確立	1. 販売体制の確立(販売対策委員会の設置と専従者の決定)		
	2. 営業方針の確立		営業関係
	3. 事務体制の確立		

に達したとき、開発委員はもちろんのこと、数多くの社員にこの「ユニホールへの願い」は祈りにも似た思いに達していた。

この製品をヒューム管に次ぐ柱として育てることを誓い合う開発委員一人一人の声は、いつしか震え始めていた。静かな沈黙が続いた。柴田委員長の頬に一筋の光が見えたのを、誰も一生忘れることはないだろう。

ユニットマンホール開発プロジェクトチームの発足——羽田ヒューム管技術の結晶——

1 プロジェクトチームの発足

昭和55年(1980年)3月、開発委員会の決定を受けて技術部および日野工場技術スタッフを中心に、ユニットマンホール開発プロジェクトチームが発足した。

第1回および第2回の会議は、3月18日、3月26日に開催された。まずユニットマンホール開発のための基礎知識の充実を図るために、マンホール一般についての勉強会を実施した。資料は研究論文「ユニットマンホール(仮称)の研究について」を使用した。

勉強会テーマは以下の通りである。

(1)現在のマンホール設置の実態

- ①マンホールの構造
- ②マンホール設置方法
- ③マンホール設置費用
- ④マンホール設置数
- ⑤マンホールの特長と問題点

(2)マンホールの改良

- ①現在のマンホールに対するメーカー、ユーザーの考え方
- ②マンホール改良の狙い
- ③ユニットマンホールの構造

- ④ユニットマンホールの特長
 - ⑤ユニットマンホールの設置方法
 - ⑥ユニットマンホールの設置費用
- (3)ユニットマンホールの成形方法
- ①基本的な考え方
 - ②成形機
 - ③成形方法
- (4)諸外国のマンホール
- ①マンホール規格
 - ②マンホール産業
- (5)国内の新型マンホール
- (6)ユニットマンホールが普及するための要件
- ①実績づくりに関する事項
 - ②経済性に関する事項

次いで4月4日、第3回会議が開催され、①ユニットマンホールの成形方法は遠心力成形および振動成形品とすること

②製品開発を11月までに完了させることを決定した。

さらに神奈川県相模原市役所よりマンホールのプレキャスト化の要請があり、ユニットマンホール商品化

の機は熟しつつあることを確認、全力をあげて取り組むことを決意したのである。

このユニットマンホール開発プロジェクトは、その後、幾度となく会議を持ち、また技術スタッフの旺盛な研究意欲と開発意欲に支えられ、次第にシステムとして完成していくのである。

この間、技術スタッフはユニットマンホールの開発に没頭し、夜が白々と明けるのも気づかなかったという日が続いた。毎日アイデアが湯水のように湧き出し、その実験に追われたスタッフは、開発というものの激しさと厳しさを身を持って体験していった。わずか3ヵ月余りで、現在の「ユニホール」の原型が完成したのである。

この短期間でシステムが完成した理由としては、

- ①経営トップがプロジェクトを支援していたこと
- ②強力な開発推進者が存在したこと
- ③市場調査によるマンホールへのニーズが高いという確信があるだけに、自信を持って開発に取り組めたこと
- ④開発スタッフが会社の未来を切り開くという燃えるチームになっていたこと
- ⑤製品がユニークで、他に類似品がないことがあげられる。

2 プロジェクトチームによる技術開発の状況

1 ユニットマンホールの名称

羽田ヒューム管において新しく開発されるユニットマンホールの名称は「ユニホール」と決定した。それは次のような理由によるものである。

- ①「ユニ」は「ユナイト」の「ユニ」で、つなぎ合わせて一体化することを意味している
- ②「ユニ」は「ユニット」の「ユニ」でもあり、組立てて一体になったものを意味し、できあがったマンホールが一体構造であることを示している
- ③「ユニ」は「ユニーク」の「ユニ」を意味し、それはマ

u-nite [junait / ju-] vt. ① 一つにする; (...と) 結合 [統合] する (with). ② (人々を) 団結 [結束] させる. U~d we stand, divided we fall. (徳) 団結すれば立ち、分裂すれば倒れる. ③ 結婚させる. ④ 接合 [接着] する. ⑤ (性質・才能などを) 兼ね備える, 合せ持つ. ~ wit and beauty 才色兼備である. — n. ① 一体になる, 結合 [連合] する. ② 団結 [結束] する. ③ 接合 [接着] する.

u-nit [ju-nit] n. ① 構成単位; 1 個, 1 人, (兵士などの) 隊, 一団. ② (機械・装置の) 構成部分; (機械装置の) 一式, the cooling ~ of a freezer 冷凍庫の冷却部. ③ (数量・計測の) 単位, the C.G.S. system of ~s CGS 単位系. ④ [数] 1 の位; (数の) 1. ⑤ [医] (ビタミン・血清などの) 単位. ⑥ [教] (科目目の) 単位. — a. 一徳 [単一] の.

u-nique [junik / ju-] a. ① 一つしかない, 唯一の, 独特の. ② 比類のない. ③ (口) めったにない, 注目すべき. a ~ opportunity めったにない機会. — n. 唯一の [独特な] もの; 比類のないもの.

ンホールの概念を一新する新しさ、特異さの「ユニーク」をも示している

2 現場打ちマンホールの特長と問題点の抽出

(1) 特長

- ① 躯体(側壁)が現場打設コンクリートであるため、マンホールの高さの調整が任意にでき、また取付管(本管を含む)が任意に取り付けられる
- ② 側塊に幅広いふち取りがあるので安定する

(2) 問題点

- ① 人孔内径に比べ外径が大きくなり、さらに躯体コンクリート型枠組立てのための余裕幅を必要とするため掘削幅が広がる



現場打ちマンホール

- ② 躯体(下部コンクリート)が生コンクリートにより成形されるため、型枠組立ておよびコンクリート養生の期間が必要で、施工の迅速性に欠ける
- ③ 側塊(直壁、斜壁)は、モルタル接合で積み上げられるため、モルタル硬化の養生期間が必要である
- ④ 躯体コンクリートは、現場打設されるので、コンクリートに打設ムラが生じやすく、水密性が損なわれる可能性が大きい
- ⑤ 側塊の幅広いふち取りは、埋め戻し作業を困難にし、埋め戻し土の安定に悪影響を及ぼす
- ⑥ 側塊は互いに平面で接続されるため、ずれやすい

(3) 現状

問題点が解決されない理由としては、次のようなことが考えられる。

- ① 躯体の部分については、マンホールへの流入、流出管の径、流入角度および高さがまちまちであるため、融通性のある現場打設コンクリートが手軽で、コンクリート2次製品でこれを行おうとすると、大変多くの種類の部材が必要である
- ② 現場打設コンクリートの見かけコストが安く手軽に施工できるとされている
- ③ 従来は必ずしも管布設後、即時交通開放という必

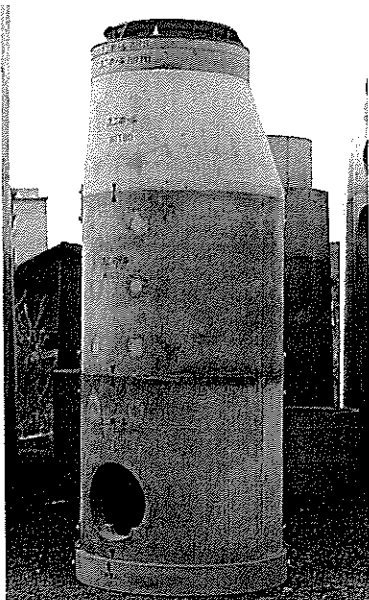
要性が高くなく、またマンホールは「そのようなことが不可能である」と考え、十分な検討がなされていない

以上のような点が、一般マンホールに対する見方ではないかと思われる。

3 ユニホールの構造・形状などについて

(1) 外観

- ① 幅広のふち取りを付けず、スリムな外観とする
- ② 斜壁は昇降しやすくするため、片面斜壁とする
- ③ 継手部のずれの防止のため接合継手とする。また水密性を確保するため、継手部にシール材を用いる
- ④ 施工しやすく、安定性のよいドーナツ形の底版とする
- ⑤ あらゆるマンホール深さに組合せ方で対応できるよう、部材長をパターン化する
- ⑥ 自在の組合せができることと、昇降のしやすさを考え、従来からある千鳥のステップではなく、30cmのワイドステップとして、部材長も30cmの倍数とする



ユニホール構造外観

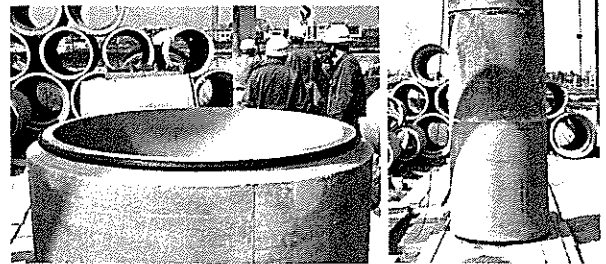
(2) 厚さ

ユニホールの躯体ブロック、直壁はヒューム管と同じ型枠を使用し、遠心力で製造することとした。1号ユニホールは内径900mmであり、マンホールの軽量化と強度を考えるとヒューム管C型内径900mmの厚さ75mmが最適であることから同じ厚さと決定された。

(3) 継手の形状

昭和55年(1980年)5月、C型2種内径900mmにてユニホールの試作を行った。継手の形状およびゴムリングの形状、材質を決定するための試験であった。マンホールは積み重ねる部材の自重で十分にシール材を圧縮し、

水密性を確保しなければならない。試験の結果、C型の継手構造では部材の継手が十分に押し込まれず、水密性も確保されないことがわかり、既存のコンクリート製品の継手構造にこだわらず、より機能的で施工性の良い継手の開発を行うことになった。開発にあたって、強度、施工性はもとより製造しやすいこと、修正仕上げを必要とせず脱型後そのまま商品となることをポイントとした。

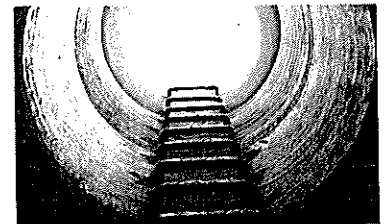


ユニホールの継手

(4) 部材長を30cm単位としたことについて

マンホール深さに応じるステップの間隔を一定にして自由な部材の組合せを行うには、部材長を30cmの倍数とすることが望ましい。開発に際しては、これらのことから、部材長を30cm単位とした。

またこのことは製品群の種類と少品種化するにも非常に重要なポイントとなったのである。



ステップ

(5) 継手の構造

ユニホールの構造、とくに継手の構造を決めるためにかなりの時間をさかねばならなかった。プロジェクトチームでは、50種類にも及ぶ継手が考えられ、個々について検討を加えねばならなかったからである。結局、現在の継手構造に決定したのは、3ヵ月後の7月末のことであった。

決定するためのポイントは、水密性、施工性、安全性を優先することとし、さらに運搬途上の欠損を防がねばならないこと、施工中に欠損しにくい構造とすることを決定の要素とした。

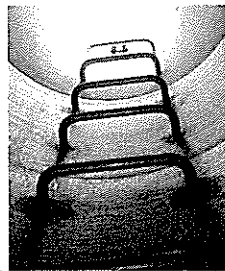
(6) ステップ

ステップの取付位置と方法については、マンホールの出入のために安全で確実なものでなければならない

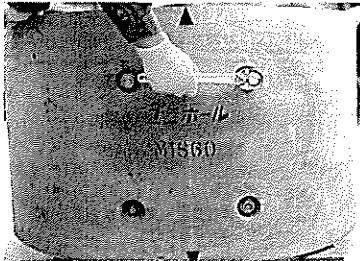
ので、昇降の便利な位置で確実な方法で本体に組み込まれていなければならない。当社には推進管の製造ノウハウがあり、かなり高い精度で取付位置を決めることができる。

さらに製造上の合理性から型枠の1ヵ所に固定することが必要であり、流入管が取り付けられることのない位置、すなわち流出管の直上をステップ位置とすることに決定した。また幅についても同様であり、従来JIS型マンホールに多く用いられていた10~15cmのステップは交互に取り付けるため、部材種類が多くなりプレキャストマンホールにそぐわないこと、さらに片足しか乗せることができないため昇降の安全性に欠けることを考え合わせ、30cm幅のワイドステップを採用することに決定した。

またステップの材質は、耐食性の極めて高いステンレスまたはステンレスにポリプロピレン被覆したものを使用することとした。



ステンレスステップ

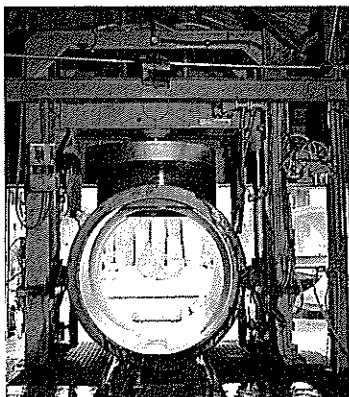
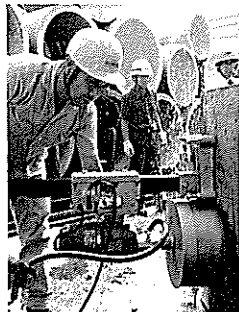


30cm幅のワイドステップ ポリプロピレン被覆のステップ

(7)削孔

組立てマンホールの技術の確立は削孔技術の確立であるといつて良いほど重要な技術的要素である。

開発当初、当社においても1ヵ所の削孔に1時間かかる有様であった。ヒューム管に削孔する高性能な削孔機が開発されていなかったのである。



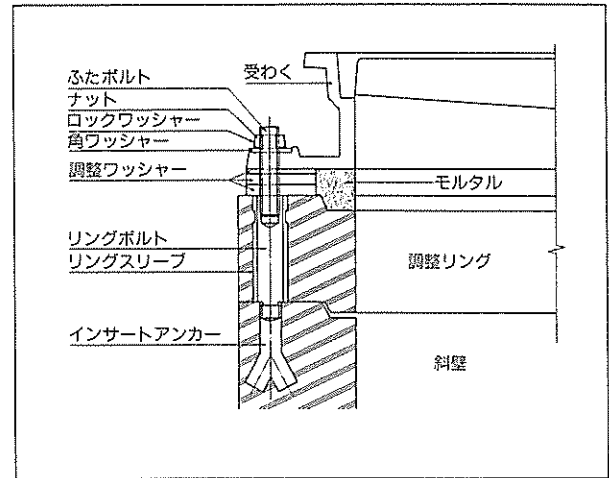
削孔機各種

結局、削孔機についても機械メーカーと共同開発を行うこととなり、現在の油圧式ユニホール専用削孔機が完成されたのは昭和56年(1981年)11月のことであった。

(8)ストッパー機能と受枠の開発

斜壁のアンカーボルトを通してリングボルト、ふたボルトを連結し、調整ワッシャーで5mm単位の調整を行い、角ワッシャー、ロックワッシャーで受枠とのゆるみの生じない固定を行うという方法が完成されたのは昭和56年(1981年)7月である。

受枠のストッパーの開発は昭和56年(1981年)1月に完成した。

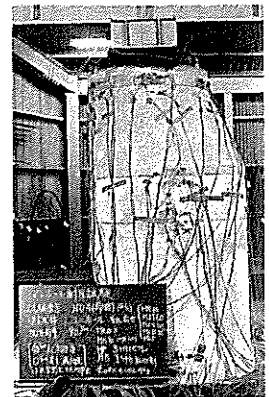


受わく取付詳細図

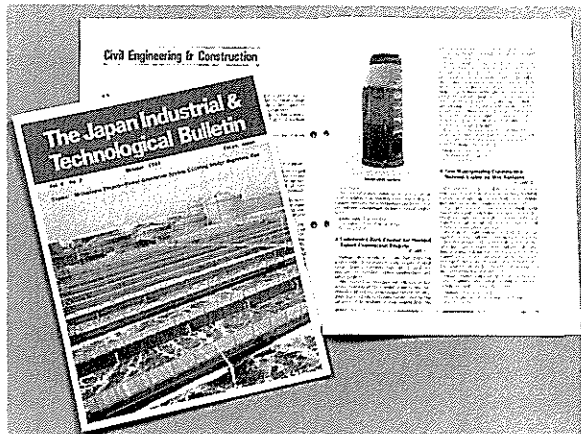
3 羽田ヒューム管技術の結晶「ユニホール」

ユニットマンホール開発プロジェクトチームは結成された昭和55年(1980年)3月から基本技術開発が完成する昭和56年(1981年)7月まで不眠不休の努力を続けたのである。それはユニホールを完成させ、会社の経営を建て直すといった直接的な目的の達成のみならず、ユニホールを通じて羽田ヒューム管のコンクリートおよびその周辺技術の結晶を具体化し、古い体質から脱却できずにもがき苦しんでいるコンクリート製品業界への挑戦の姿でもあった。

まさに羽田ヒューム管の技術力の爆発ともいべきユニホールの開発である。



耐圧試験



ジェット口誌のユニホールの記事

ユニホール拡販会議——需要を創る——

ユニットマンホール開発プロジェクトチームによってユニホールの技術開発が一步一步完成に向かっていくのに呼応して、販売のための対策も検討されていった。

1 第1回ユニホール拡販会議

昭和56年(1981年)5月27日、第1回ユニホール拡販会議が開催された。



この第1回拡販会議では、全国レベルでのユニホール販売体制を早急に確立すべきであるとの決定がなされ、フランチャイズシステム(FC制)の導入を行うこととした。

これは1基でも多くのユニホールを他に先駆けて販売するシステムを全国的規模で確立することが必要であり、それがユニホールをメジャーに育てる最大要因だと考えた結果である。さらにユーザーにおけるユニホールの好評が3年~5年の内に競合品の出現を予見させたからである。

4 全社販売促進体制

ユニホールを飛躍的に伸ばした理由の一つに、販売当初からユニホールを施工する現場への「設置指導の完全実施」があった。夜間工事も多いマンホール築造工事への設置指導体制は、ユーザーの製品への信頼を勝ち取ると共に、営業・工場がユニホールによって会社を建て直すという情熱で一体感を深め、「さらに拡販へ」の力を育んでいった。

日本工業新聞 昭和57年(1982年)3月5日 金曜日

59年度14億円見込む

ユニホールは、昭和57年度(1982年度)の事業計画として、59年度(1984年度)の売上高を14億円と見込む。これは、前年度(1983年度)の10億円から40%増となる見込みである。ユニホールは、昭和57年度(1982年度)の事業計画として、59年度(1984年度)の売上高を14億円と見込む。これは、前年度(1983年度)の10億円から40%増となる見込みである。ユニホールは、昭和57年度(1982年度)の事業計画として、59年度(1984年度)の売上高を14億円と見込む。これは、前年度(1983年度)の10億円から40%増となる見込みである。

組立て式マンホール
全国の16社と提携
製・販の再実施権を供与

ユニホールは、昭和57年度(1982年度)の事業計画として、59年度(1984年度)の売上高を14億円と見込む。これは、前年度(1983年度)の10億円から40%増となる見込みである。ユニホールは、昭和57年度(1982年度)の事業計画として、59年度(1984年度)の売上高を14億円と見込む。これは、前年度(1983年度)の10億円から40%増となる見込みである。

ユニホールをいつの日か公的規格とし、ユニホールを通じて新しい産業、「組立てマンホール産業」の創造という壮大な夢の実現の可能性を追求しようとする意思の表れでもある。

そのため当社の販売量の限度を早急に確認すると同時に、具体的な提携先の検討を行うこととした。

2 マンホール産業の創造

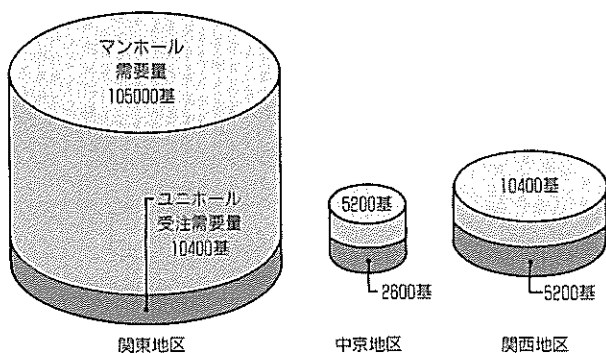
昭和56年(1981年)6月9日に第2回目の拡販会議が開催されたのに続き、第3回目のユニホール拡販会議が6月29日および30日の2日間にわたり開催された。

会議ではまず全国のマンホールの需要量を想定し、ユニホールに変更可能の基数についての需要想定(潜在

需要想定)を行った。

全国マンホール需要量	40万基
うち1号マンホール(70%)	28万基
ユニホール変更可能数	20万基
	(ユニホール潜在需要)

さらに当社のこの1~2年のユニホール受注量を想定した。



ユニホールは当社テリトリーにおいて18200基の需要が見込まれ、当社のみでの営業力、供給力では不可能であることが判明した。

従って、代理店を設置し、受注体制を確立すること、供給体制を確立するために当社テリトリー内でも提携社の設置の必要性があることを結論とし、代理店の設置、提携社の選定を行うこととした。

さらに提携についてその骨子を検討し、今後のユニ

ホールの拡販PR方法についても検討、実施することとした。

その後数回にわたり、このユニホール拡販会議は開催されることとなるが、この会議の中で、現在の全国ユニホール工業会の基本構想ができあがり、「組立てマンホール産業」の創造という夢が描かれていたのである。その夢の実現のためにユニホールをマンホールのメジャーに育て上げねばならない。メジャーになるためには、次の3つの要因の確立が求められた。

- ① 全国で統一規格の製品の供給体制を確立すること
- ② ユニホールの供給が永続すること
- ③ 1社製品でなく、多くのメーカーが生産していること

営業部門は技術部門における開発プロジェクトチームと軌を一にし、ユニホールという新しい事業の確立に向けて、全社一丸となって邁進していくのである。



ユニホール外圧200t運成

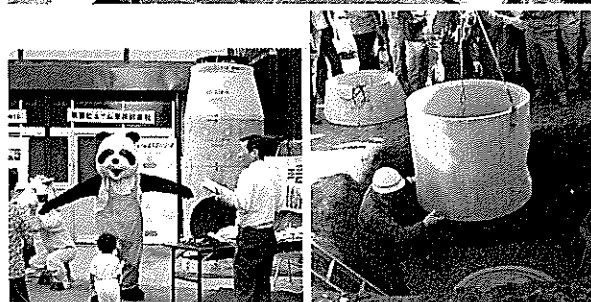
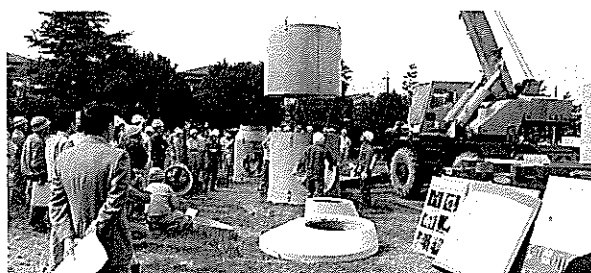
全国ユニホール工業会結成に向けて——仲間づくりから工業会組織へ——

1 全国ユニホール工業会結成

ユニホールは昭和55年(1980年)8月に神奈川県相模原市に第1号基が出荷されて以来、順調に普及を続けていた。昭和57年(1982年)に入ると、ユニホール拡販会議にて決定された各社に対する業務提携が実を結び始め、10社を上回るグループができあがりつつあった。

そしてさらに大きなグループを作り上げる必要があり、同時にグループの結束を強め、ユニホールの商品価値をグループ各社の営業や技術スタッフに知らしめる必要のあることから、各地区においてユニホール拡販のための連絡協議会を組織した。

地区連絡協議会では次々と追加されるユニホールシリーズの研修を行い、各地区のユニホールの販売状況報告を参考にしながら、自社テリトリーにおけるユニ



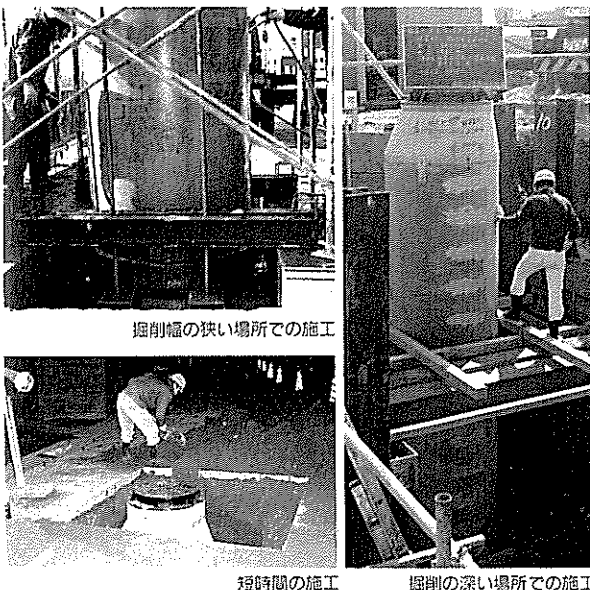
拡販キャンペーン活動

ユニホール組立て実演

ホールの販売戦略を検討した。

その結果、自社みのPRでは新しい商品の拡販には限界があることが理解され、各社協同で「キャンペーン活動」や「ユニホール技術説明会」「組立て実演」を行い、ユニホールの機能を訴え、PRを行い、採用活動を行っていったのである。昭和57年(1982年)3月、現在の全国ユニホール工業会の前身である「ユニホールグループ」が17社で結成された。

ついで翌昭和58年(1983年)4月、全国ユニホール工業会が、羽田ヒューム管、日本ゼニスパイプ、帝国ヒューム管、中川ヒューム管工業の4社で設立され、ただち



に既に実施許諾をしているグループ各社に対し入会を募った。そして昭和58年(1983年)6月、すべての会員の出席により、改めて「全国ユニホール工業会設立総会」が開催された。会長に仙波義信現社長(当時専務取締役)が就任した。設立総会後のパーティには建設省下水道部、日本下水道協会、日本下水道事業団を始め多くの来賓をいただき、新しい下水道管渠築造システムのスタートを祝ったのである。

2 ユニホールの普及状況

全国ユニホール工業会が結成された昭和58年(1983年)から平成元年(1989年)までのユニホールの普及状況は以下の通りである。(表5)

■表5 ユニホール普及状況

調査時期	官庁 (市町村数)	民間 (会社数)	合計
昭和58年3月末日	435	36	471
昭和59年3月末日	605	71	676
昭和60年3月末日	799	121	920
昭和61年3月末日	938	143	1,081
昭和62年3月末日	1,073	163	1,236
昭和63年3月末日	1,356	195	1,551
平成元年3月末日	1,541	212	1,753

全国ユニホール工業会の事業

1 下水道展への出展

ユニホールは従来にない機能、構造を持ったマンホールであり、販売開始から多くの市町村、建設業者、コンサルタントから関心を持たれ、採用されていった。地区連絡協議会を軸とした市町村へのキャンペーン活動、説明会実施などの地道なPR活動を継続したことが大きな成果を生み出した。

普及PR活動の事業の柱に「下水道展への出展」がある。第1回目の出展は、ユニホールが発売開始された翌年の昭和56年(1981年)6月である。東京晴海の国際貿易センターで開催されたこの下水道展は、下水道事業にかかわる下水道管路資材、施工機器、維持管理用機



下水道展

器、処理施設等が展示され、さながら日本の下水道事

1982年、1983年
マンホールに、いま新しい時代が！
1984年
組立てマンホールといえば、ユニホール
1985年
ユニホールを科学しませんか
1986年、1988年
今、マンホールはユニホール！！
1987年
好きやねん、ユニホール
1989年
いっちゃんよか、ユニホール

下水道展「ユニホール」キャッチフレーズ

業関係者の一大イベントとなっていたのである。ユニホールは「マンホールに今、新しい時代が！！」をキャッチフレーズとし、来場者にユニホールを使用することによって「管路築造工事の合理化が可能となったこと」「ユニホールの技術的信頼性の高さ」「作業性、経済性の優位さ」を実物を展示し、あるいは部材や資料を提示することによって訴えた。

来場者の評価は高く、下水道工事にまさに新しい時代が来たことを実感させたものである。この下水道展への出展は、普及活動に対する先行投資といってもよく、後に大きな実績となって表れてくる。

その後、下水道展への出展は毎年実施しており、全国ユニホール工業会の普及PR事業として定着している。

2 営業・技術連絡会議

下水道展への出展と並んで、全国ユニホール工業会の重要な活動に「営業・技術連絡会議」がある。これは、ユニホールに関する営業の状況や新しい技術、新しい製品を研修し、さらに今後の営業戦略、技術・生産戦略を検討する会議である。

第1回営業・技術連絡会議は昭和58年(1983年)3月、会員各社から50人の出席を得て開催された。テーマはユニホールそのものの研修から、新技術、新商品の研修を行い、今後のPRの方法についても検討した。

続く第2回目は昭和59年(1984年)7月に80名の出席を得て実施され、ユニホールの販売姿勢を確立することに主眼を置き、研修と会議を行った。

以後、毎年8月に実施されることとなった営業・技術



連絡会議は、ユニホールの拡販戦略会議の意味あいを強め、定着した事業となっている。とくに平成2年(1990年)度に行われた第8回営業・技術連絡会議は、従来東京での1ヵ所開催と異なり、福岡、神戸、名古屋、東京、仙台と5ヵ所の会場に分散して開催された。参加者も300名を超え、ユニホールの広がりを実感させる会議であった。

3 組立てマンホール施工歩掛り(案)の制定について

昭和61年(1986年)4月、建設省下水道部は組立てマンホール標準歩掛り(案)を制定し、全国市町村に通知した。

当時建設省下水道部公共下水道課長はこの歩掛り制定について以下のようなコメントを発表している。

『組立てマンホールは製品開発後5年余を経過し、今後さらに改良すべき点も多く残されているが、多くの利点を有していることから700を超える地方自治体において採用されているとの報告もあり、地方自治体および関連業界から組立てマンホールの施工歩掛りを早急に制定するよう、強い要望が寄せられた。』

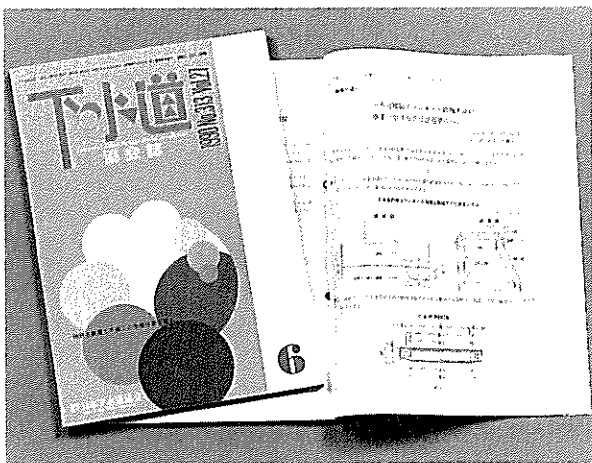
このため建設省では、昭和59年(1984年)度より日本下水道事業団に歩掛りの実態調査委託を行い、本年(昭和61年)2月、下水道歩掛り検討委員会の審議を経て、昭和61年(1986年)度下水道用設計標準歩掛り表に(組立てマンホールの施工歩掛り)を追加したものである。』

ユニホールは発売以来、下水道管渠築造工事にとって必要不可欠の資材としてその地位を高めていたが、

公的な歩掛りがないこともあり、市町村での思い切った採用ができない状況であった。市町村の要望と、全国ユニホール工業会の歩掛り制定に対する活動が実を結んだものである。

4 組立てマンホールの認定と一部規格の統一について

昭和61年(1986年)に建設省によって制定された組立てマンホール施工歩掛りは急速な組立てマンホール化を促した。



昭和63年(1988年)8月、建設省下水道部は「管渠整備の促進方法に関する調査委員会」を発足させ、下水道管渠築造工事をより合理的・経済的に施工するための調査を行った。その中で、組立てマンホールは下水道管渠築造工事にとって有用な資材であることは確認されたが、各団体によって規格が不統一であることが問題となり、なんらかの方法で統一することが必要であるとの見解を示した。

一方これらを受けて日本下水道協会は、平成1年(1989年)4月、組立てマンホールを認定器材II類に認定することを決定、同時に一部規格の統一を行うことを決定した。これは組立てマンホールの普及に伴い、数種類の組立てマンホールを使用せざるを得ない市町村の維持管理上の不都合を考慮しての見解である。

日本下水道協会は組立てマンホール8団体との交渉を行い、平成2年(1990年)5月1日付にて、ユニホールと極めて類似した形状による規格統一を行った。

他に先駆けて組立てマンホールを開発し、普及に努力してきたユニホールの実績と技術が高く評価されたものである。

おわりに

昭和55年(1980年)、開発委員会でユニットマンホールの開発を行うことが決定されて以来、ちょうど10年の月日が流れた。この10年の間に、開発当初から夢に描いていた3つの事柄が実現していった。

- ①「ユニホール」をヒューム管に次ぐ柱とすること
- ②「ユニホール」を公的規格にまで高めることで、マンホールのメジャーに育てていくこと
- ③「組立てマンホール産業」を創造していくこと

数多くの人の情熱が、今華やかに結実したのである。ユニホールは羽田ヒューム管の経営を支える巨大な柱に成長した。しかしこのように10年の歳月を振り返ってみると、ユニホールは単に経営を支えてきただけでないことがはっきりとわかる。

コンクリート製品業界という古い経営体質の中にと

っぷりと浸りきっていた社内の風土を、このユニホールは一変させた。ユニホールの開発戦略や販売戦略の構築と実施の中で、ユーザーに対する営業意識が変革され、ユーザーからのニーズを技術の中で集約し、商品を開発するというユーザー志向型経営のあるべき姿を学びとった。そして一つの商品に全社の総力を結集することが、いかに偉大な力を生み出すかを感じとることができた。

なによりもユニホールは社内外に多くの仲間を作り、連帯することのすばらしさ、力強さを教えてくれた。昭和54年(1979年)7月、当時の仙波正一社長の決断は、今こうして大輪の花を咲かせ、豊かな実りを与えてくれているのである。