

国際上下水処理・廃棄物処理・再資源化技術専門見本市

## IFAT2018とIKT視察を振り返って

地下インフラ研究所



大岡 太郎

OOKA Taro  
東亜グラウト工業(株)  
代表取締役常務執行役員

### キーワード

展示会, 非開削技術, 補修・更生, 調査・診断, 清掃, 試験機関

## 1. はじめに

IFATは2年に一度ドイツのミュンヘンで開催される環境産業を網羅する世界最大級の専門見本市である。開催期間中は各分野に係わる産官学の国際的な情報交換の場となっている。

その歴史を見ると、1966年に下水道技術の展示会としてミュンヘンで初めて開催され、その当時の出展社数は147社で来場者はわずか10,200名であった。その後今日に至る50年以上の月日の中で下水道だけではなく環境全般の展示会に発展した。



写真-1 会場入り口 Messe München®

## 2. IFAT2018について

2018年は5月14日から18日まで開催され、5日間で160ヶ国から延べ141,000名が来場した。下水道展'17東京の来場者数の2.5倍以上で、今回はMesse Münchenの全18棟と屋外展示場をフルに使って開催された。屋内展示場面積は合計で18ha、東京ビッグサイトの約1.9倍の規模と言えばその大きさがイメージできる。

展示内容はIFATの主催者であるMesse Münchenがテーマとして挙げる「上下水処理」「廃棄物処理」「再資源化技術」に関する製品、サービス、関連技術等になっており、出展社はドイツを中心としたヨーロッパ諸国や一部中国の企業、公共団体などが中心で、展示社数は約3,500、カテゴリー別で延べ4,400社という圧倒的な規模になっている。

テーマを絞らずに全体を調査しようとする、事実上5日間の開催期間では消化困難であり、公式ホームページを使った事前の調査が必須となる。今回の視察は、弊社が保有する技術とその周辺技術、そして海外での動向を調査することが目的であった。したがって、大きな括りの「上水および下水道システム」の中の下

記「非開削技術 (TRENCHLESS)」「清掃」「調査・診断」「補修・更生」の4つのカテゴリーに絞って調査を実施した。

「非開削技術」に登録している殆どの企業が管路の「調査・診断」と「補修・更生」についても複数登録しており、一体の業務として考えられていることが多い。一方、「清掃」に関しては「街路清掃」などの他の項目との重複登録されている場合が多く、欧州での業務形態や業界構造が想像できる。以下、項目別に展示内容の概要について記述する。

・展示3,500社のうち、管路及びマンホールの補修・更生、洗浄、調査・診断を視察

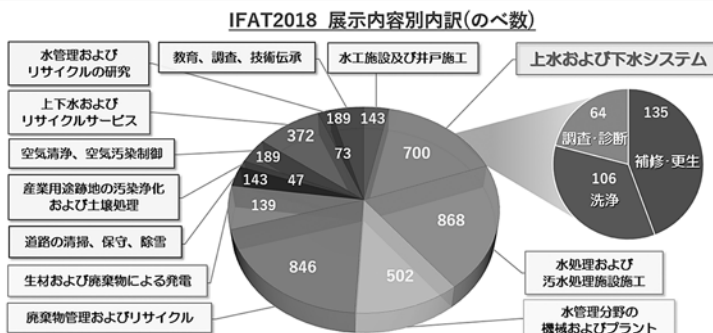


図-1 IFAT2018 出展社内訳 (独自調査)

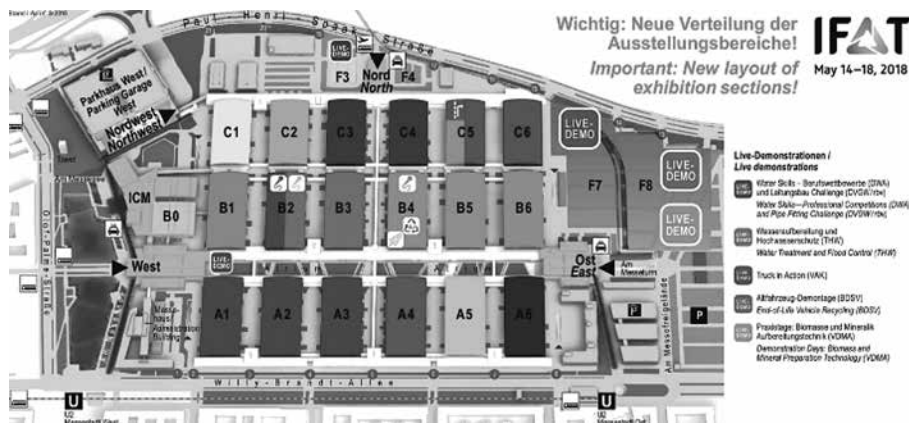


図-2 IFAT 2018見取図 Messe München®

米やアジアの展示会でも出展しているIBAK社やiPEK社のブースが最も大きく、業界のガリバーになりつつあるのが理解できた。その他、無線タイプのプロト式カメラや圧力管の漏水検知装置などもあるが、利用機会が少ないためにアピール度も低く、個別の独自の技術が複数発展してきている状況が確認できた。

### 3. 清掃

下水用途に関してはウォータージェット関連の展示物が多く確認できた。管路の高圧ジェット洗浄のためのポンプ類、ホース、洗浄ノズル、カメラ付き洗浄ユニットなどが多く展示されていた。それぞれの性能について確認することは不可能であるが、洗浄ノズルの形状が少しずつ違い、スイベル付きで水圧でヘッドが回転するタイプのものも多くあり、現場の要望を反映する形でデザインが変化してきていることが想像できる。その他の洗浄技術としては、ピグ式洗浄についての展示が数件あったが、どれも化学プラントや水道向けの小口径用のもので、下水の圧送管用のものは確認できなかった。



写真-3 ロボットカメラ Messe München®



写真-2 洗浄ノズル Messe München®

### 4. 調査・診断

日本でも多く用いられている有線の管口カメラ、ロボットカメラ等の展示が最も多く展示されていた。北

### 5. 補修・更生

管路更生に関しては小中口径、大口径別に多くの展示があった。欧州の管路更生材メーカーまたは工法保有企業は、本管補修技術に併せて取付管削孔機と取付管補修技術も保有している場合が殆どで、両者を併せた取付管更生やマンホール更生などの周辺技術については外部の専門会社の開発した技術をそのまま採用している場合が多い。

展示ブースの数や面積がそのまま市場での状況を反映しているとは限らないが、現状での市場の状況を日本での管更生の分類に当てはめてみると、大口径に関しては「形成工法」小中口径に関しては「反転工法」が主流となっている。「製管工法」に関しては現物展示をみると2例と少なく、異形大断面に限った用途として用いられており、「鞘管工法」に関しては自立管パイプを挿入して裏込め材を注入する補修方法が複数のパイプメーカーから提案されていた。

樹脂スプレーライニングの工法は、日本では「更生」

ではなく「補修」の範囲となるが、欧州ではそれを用いた部分補修工法も複数確認できた。インフラ管理者が事業を実施する際の補助金比率の問題も含めて、日本での適用の可能性を視野に入れていく必要を感じた。

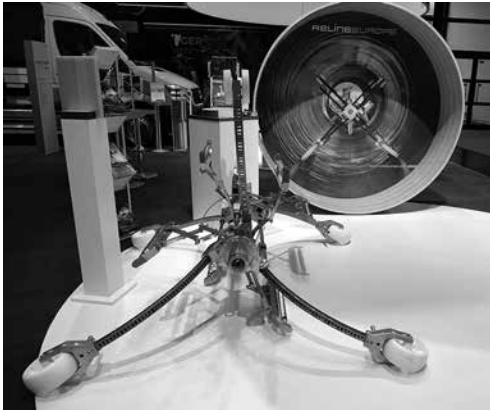


写真-4 硬化装置

## 6. その他関連技術

「清掃」「調査・診断」「補修・更生」を行う際に必要な周辺機器についても、同じ棟の中で多く確認できた。管閉塞や更生材の拡張のためのゴムパッカーについては100mm程度のものから直径1.8mのものまで実際に展示されていた。日本では堰堤構築+水替えポンプ設置で対応する大型径についても、超大型パッカーを使用すれば効率性のアップが図れる場合もあるので、採用を検討する価値があると感じた。

清掃に関連して、ジェット洗浄作業の安全性を確保するための防護作業服も確認できて興味深かった。

これらの製品は、製造物責任への意識とリスクの考え方が厳格な日本では製造されていない場合が多く、一般に輸入品を使用しているケースが多い。このような展示会で最新の道具をチェックして調達するのも有効である。

## 7. IKTについて

IFAT終了後、IKT（地下インフラ研究所）にご招待いただき研究施設の視察を行った。ドイツでは約30年前から下水道管きよの腐食が大幅に進み管更生工法の需要が高まったことから、工法や材料の品質を評価し予算が正しく使われることを証明する公正・中

立の機関が必要であった。IKTはそのような背景から1994年にボーフム大学から派生しドイツ環境省の認可を受け設立された。また、建築資材や工法の認可を行う公的組織であるDIBt（ドイツ建設技術機構）が検査機関として認可している。株式所有比率は2/3が公的機関、残りの1/3は民間企業であり、公平性と独立性を保つためのバランスが図られている。

IKTは試験や製品試験の他にコンサルティング、調査、研究などを行っているが、IKTが他の試験機関と一線を画している点は試験結果を公表することである。特にCIPPに関しては試験結果を10年以上公表し続けることによって、製品および施工業者の質が高まっただけでなく、発注者への透明性が確保されたことでCIPPへの信頼度が向上したことで国内外から高く評価されている。

IKTの試験結果は、公的機関が最適な材料を選定する際の参考になる上、出資者（多くの場合納税者）への説明責任（アカウンタビリティ）の根拠となりうる。

日本国内での実情を見ると、地方行政などの公的機関が公共工事の中で工法や材料を選定する際の公平性を担保する方法としては、同じく公的機関が直接技術を審査した結果である「建設技術審査証明」、民間の個別工法の協会組織による「工法技術資料」、個別メーカーによる「採用実績資料」、公正さを担保する立場の建設コンサルタントがまとめた「工法比較検討資料」などが拠り所となっている。

また、施工主体は製造ロットごとの「材料検査証明」や納品検査などにより最終的な建設材料の品質を確保することとなる。



写真-5 IKT

ここにIKTの様な民間のNPO組織の入る余地はないように見えるが、材料試験の公表と現地で使用された材料の抜き打ち試験結果などが公正に行われるのであれば、日本でも仕組みが機能する可能性があると思われる。

まず、このような仕組みの中で、メーカーや工法開発者は弛まぬ努力により製品の実力値を上げつづける必要があり、インフラ性能の向上に役立つと考えられる。

加えて、評価のための門戸が自由に開かれるのであれば、新しい工法を開発した企業が公正な競争に容易に参画できるというメリットもある。その障壁は場合によっては国を跨ぐことが可能であり、日本の固有技術を世界に売り込む機会が拡大するし、世界の良い技術が日本で採用される可能性も増える。

このようにグローバル化が進んだ状況で、1/3の民間企業としての出資者となれば、民間企業間での情報の交換や協業の可能性も広がると考えられ、閉鎖的市場の開放と国際競争力のアップを図れるという利点を持つ。

## 8. まとめ

今回のIFAT2018での調査で下水道に関わる欧州の市場動向を大まかではあるが把握する事ができた。筆者はIFAT2016についても視察を行う機会があり、2年間で市場が確実に変化している事を実感した。

次回のIFATは2020年5月4日～8日（ゴールデンウィーク中）にミュンヘンで開催される予定であるが、今度は何かの形で主体的に情報発信ができればという気持ちになった。

続けて視察したIKTでは、日本国内には見られないタイプの組織が運営されて大きな成果を挙げている事が分かった。弊社は日本企業では唯一のIKT出資者となっているが、将来はそこでの活動を通して日本の下水道事業に貢献、ひいては社会に貢献できればと思っている。

### 【参考文献】

IFATホームページ

<https://www.ifat.de/index-2.html>

道路を掘らない技がここにある

# No-Dig Today

## 広告掲載のご案内

本誌「No-Dig Today」への広告掲載をご希望の方はNo-Dig Today編集室またはJSTT事務局までお問い合わせください。

発行年4回：4月・7月・10月・1月の1日発行  
 広告サイズ： 1頁＝縦255mm×横175mm  
 1/2頁＝縦120mm×横175mm

### 広告のお申し込み・お問合せ

No-Dig Today 編集室

(株)LSプランニング Tel 03-5621-7850 Fax 03-5621-7851

JSTT事務局 Tel 03-5639-9970 Fax 03-5639-9975

## 環境にやさしい非開削技術

### ■ No-Dig Today 広告掲載料金

掲載場所	サイズ	刷色	掲載料金
表2	1頁	カラー	200,000円
表3			180,000円
表4			250,000円
前付			150,000円
後付	1/2頁	モノクロ	45,000円
	1頁		70,000円

※広告掲載料金は1掲載当たりの金額です。(消費税別)