

JCMA 報告

フランス・パリ国際建設機械見本市 INTERMAT 2018

第 64 回欧州建設機械施工視察団 視察報告

齋藤 聡輔

1. はじめに

当協会では、4月22日～28日の7日間で、フランス・パリにて開催されたINTERMAT 2018 及びフランス・パリ市とドイツ・フランクフルト空港における工事現場視察を組み合わせた第64回欧州建設機械施工視察団を実施した。

現地での工程は、INTERMAT 2018の視察を2日間、パリ市内での工事現場視察とフランクフルト空港での工事現場視察に3日間である。視察団は、建設機械、内燃機関、土木施工、など各分野における13名と添乗員および現地の案内者で構成された。

本稿では、INTERMAT 2018の概要と各工事現場の視察について報告するものである。

2. INTERMAT 2018 の概要

INTERMAT は、アメリカの「CONEXPO」、ドイツの「bauma」とともに3年に1度開催されている世界最大の建設機械分野の専門見本市である。INTERMAT 2018の概要は、以下のとおりである。

開催時期：2018年4月23日（月）～4月28日（土）

開催場所：パリ・ノール見本市会場（Paris Nord Villepinte）

主催：S.E. INTERMAT 社

後援：CISMA－フランスランス建設・荷役・製鉄機械工業会

SEIMAT－フランス鉱業・建設・リフティング機器工業会

開催規模：

屋外展示ゾーン－30,000 m²

屋内展示ゾーン－139,300 m²

HALL 4 －19,300 m²

HALL 5a－47,900 m²

HALL 5b－26,600 m²

HALL 6 －45,500 m²

出展社数：1,400 社

来場者数：173,300 名（内 30% がフランス国外の

160 カ国から）

（参考：INTERMAT 2018 ファイナルレポート）

会場の全体図を図－1に示す。パリ・ノール見本市会場は、HALL 1からHALL 8まであり、HALL 5が5aと5bに分かれた9ホールで構成されているが、屋内展示はそのうちのHALL 4、HALL 5aとHALL 5b、HALL 6の4ホールで行われた。また、屋外展示はHALL 5bとHALL 6に隣接するEXT.5とEXT.6、EXT.2の3カ所であり、EXT.5とEXT.6では大型建設機械や高所作業車が展示され、EXT.2では建設機械の試乗や実際の使用環境を模擬した実演が行われていた。



図－1 展示会場の概略図（HALL4～HALL6は屋内）



写真－1 展示会場での参加者集合写真

3. 主な展示内容と会場の様子

展示会場は、出展会社ごとに区画が定められており、多種多様な各出展会社の製品は各社で特徴ある方法や工夫ある方法で来場者にPRされていた。広大な展示会場で各社の出展内容を全て把握することは困難であるため、本稿では展示会場で見学できた範囲内で建設機械など各展示されていた内容について紹介する。

(1) 一般的な建設機械(バックホウ、トラクターショベルなど)

フランス、ドイツなどヨーロッパ各社の企業による展示が多くみられたが、KOMATSU、HITACHIなどの日本企業の建設機械も展示されていた。小型から大型まで大きさのクラスが異なる建設機械を各出展会社が工夫して展示し、アピールしている状況は、展示会場では目を引くものである。展示されている機械は、実際に運転席に座るなど試乗することができ、出展会社より詳細な説明を受けることができた(写真—2～5)。

(2) 荷役機械(クレーン、高所作業車)

屋外展示場では、タワークレーンやトラッククレーン、クローラクレーンが展示されており、各クレーンはブームを高く伸ばした状態で展示されていた。油圧伸



写真—2 ハイブリットバックホウ (KOMATSU)



写真—3 トラクターショベルの試乗 (TAKEUCHI)



写真—4 バックホウの展示 (HITACHI)



写真—5 小型車両を上げた展示 (GIANT)



写真—6 LIEBHERR のクレーンの展示状況

縮ジブ型クレーンの展示が多く、LIEBHERR (ドイツ)、UNIC (イギリス) などの各クレーン会社では、仕様が異なる複数台のクレーンを展示していた(写真—6)。

高所作業車は、トラック架装型や垂直昇降型など様々な種類が展示されており、遠方からでも目立つようにデッキを高所に上げて、垂れ幕や色鮮やかなブームで各社の製品をアピールしていた。出展会社の中には、来場者をデッキに乗せて実際に高所に上がる試乗が行われていた(写真—7)。

(3) 各種アタッチメント

バックホウやトラクターショベルなどの建設機械は、用途や作業条件によって、様々なアタッチメント



写真一七 高所作業車の展示状況



写真一〇 清掃用等アタッチメント (RABAUD)

を装着することができ、展示会場では各種アタッチメントが展示されていた。

アタッチメントは、溝掘り用の切削機や解体用つかみ機など日本で普及しているものもあれば、草刈装置や土壌を攪拌する装置など珍しいと思われるアタッチメントも多く見られた。また、屋外展示場では各種アタッチメントを装着したバックホウによる実演が行われており、実際に稼働しているところを見学することができた（写真一八～二一）。

(4) エンジンや建設機械を構成する部品

建設機械の動力源となるエンジンや、車両の移動を可能にするタイヤ、クローラなどの走行に関する各部



写真一八 切削用アタッチメント (SIMEX)



写真一九 解体用アタッチメント (ARDEN EQUIPMENT)



写真二一 アタッチメントの実演 (ENGCON)

品、オペレータの座席や油圧シリンダなど建設機械を構成するために必要となる様々な部品について展示されていた。展示された各種の展示物は、一部を切断して内部の仕組みが見えるように工夫されているものや、直に触れることができるものなど、出展会社を取り扱う製品を来場者が確認しやすい方法で展示されていた（写真一二～一五）。

(5) 小型機械の展示

締固め用の建設機械である振動ローラや振動コンパクタ、タンパなど小型の建設機械が出展各社ごとに展示されていた。また、手動で取り扱う電動工具や油圧工具、チェーンソーのような園芸工具などの工具類が展



写真一二 エンジンの展示 (JCB)



写真—13 クローラの展示 (ERMA)



写真—16 締固め機械の展示 (BOMAG)



写真—14 タイヤの展示 (BRIDGESTONE)



写真—17 締固め機械の展示 (IMER)



写真—15 運転座席の展示 (KAB)



写真—18 各種工具の展示 (HUSQVARNA)

示されており、実際にコンクリートや木の塊に穴をあけるなど実演をする出展会社もあった(写真—16～19)。

(6) 建設機械の実演など展示会場の様子

屋外展示場では、専門のオペレータの操縦によるバックホウやトラクターショベルなどの掘削機械によるパフォーマンスが行われていた。

パフォーマンスは、説明者の説明に合わせて走行や掘削などの簡単な作業を行うものや音楽に合わせて車両を極端に傾けたりするなどアクロバットの動作をするものなど様々な動きを見ることができ、普段から建設機械の動きを見ている者でも感心するような動作を多くみることができた。



写真—19 電動工具の実演 (MAKITA)

出展会社によっては、ダンサーによるダンスパフォーマンスなど来場者を楽しませるようなイベント

や自社のブランド品や建設機械の模型の販売など、老若男女で建設機械に親しめるような催しを見ることができた（写真—20～23）。

4. 工事現場の視察

(1) パリ左岸 マセナプロジェクト（PARIS RIVE GAUCHE）

パリ市南東側のセヌ川左岸のマセナ地区は、オステルリッツ駅（Gare d'Austerlitz）から南東に延びる鉄道が横断しており、1980年代では鉄道を挟んで東側は工場などがある産業地区、西側は住宅や企業などがある生活地区で、都市機能に東西の違いがみられた。こ

の地区の約130 haを対象に1989年から都市の再開発事業が始まり、工場を移転することで、都市の形成や大学誘致による知識階層都市への試行、都市機能のバランスがとれた地域としての統一化が進められている。

マセナ地区を横断する鉄道路線は、オステルリッツ駅がパリにおける主要ターミナル駅で主にフランス南西部方面への列車の起点であることから、路線の使用頻度は高く、再開発工事に伴う鉄道の移設や駅の規模の縮小は難しい状況であった。そのため、再開発工事では鉄道の運行に支障を及ぼさない方法として、鉄道路線の周囲および上部を盛土、鉄筋コンクリートで構築し、その上部に建物や公園などを構築する方法が採用されている（写真—24～26）。

(2) ノジェント橋の開発（AMENAGEMENT DU PONT DE NOGENT）

パリ市東部に位置するA86高速道路とA4高速道路が立体交差するノジェント橋（PONT DE NOGENT）は、ヨーロッパ圏内で最も渋滞の激しい道路といわれており、渋滞の解消および緩和を目的とした新たな連絡道路の建設が行われている。

視察した工事現場は、A86高速道路からA4高速道路に向かうための連絡道路としてA4高速道路上に新たな道路（橋梁）を架設する現場であり、視察時は橋



写真—20 トラクターショベルの実演（Bobcat）



写真—21 掘削機の実演（MECALAC）



写真—23 建設機械の模型の販売



写真—22 ダンスパフォーマンス（CASE）



写真—24 都市開発の開発状況を示すモデル



写真—25 開発工事の完成状況



写真—26 都市開発の工事状況

梁を一括架設するための準備がすすめられていた。

橋梁の概要は長さ約 62 m, 幅 10 ~ 12 m, 総重量は 1,200 t であり, 架設工事はユニットキャリア (運搬車) で橋梁を架設場所に移動して据え付ける工法を採用している。一括架設工法による橋梁の運搬は, 運搬車による移動または大型クレーンで吊り上げる方法があるが, 運搬車による移動を採用した理由は, 架設場所周辺に大型クレーンを設置する場所がないことや地下に水道管などの埋設物があり重量物を地上に設置できないことである。

架設工事は, 交通量が少ない土曜日の夜から日曜日の朝の 6 時間で A4 高速道路を夜間通行止めにし, 橋梁を架設場所に据え付けすることが計画されている (図—2, 写真—27 ~ 29)。

(3) フランクフルト空港第 3 ターミナルの建設予定地視察

ドイツ・フランクフルト空港は, 大規模空港として国際線の主要なハブ空港のひとつであり, 空港施設として第 1 および第 2 ターミナルが設けられているが, 空港処理能力の拡張を図るために新たに第 3 ターミナ



写真—27 A4 高速道路および施工場所の状況



写真—28 視察時の橋梁の状態



写真—29 橋梁を運搬するユニットキャリア



図—2 ノジェント橋の開発計画 (左: 開発前, 右: 開発後)

ルの建設工事がすすめられている。第3ターミナルは、**図—3**に示す空港南側に建設し、中央ターミナル施設と24ヵ所の駐機場を備えた2つのピアの建設工事が進められている。建設工事は2015年10月に起工し、第3ターミナルの供用は2023年を予定しており、1年間あたり約1,400万人の旅客数の増加が見込まれている。

視察では、中央ターミナル地下の貨物専用トンネルの掘削工事における湧水対策および基礎工事について説明を受け、施工現場を見学した。掘削により湧き出した水はコンクリートで施工箇所を密閉するまで溜め置きされ、その水面下の地表面でアンカー打設を伴う水中コンクリートによるコンクリート打設が行われている。また、水面下での作業する潜水夫の水中での視界を改善するため、浄化処理施設を設けて溜め置きした湧水の浄化処理が行われている（**図—3**、**写真—30**、**31**）。

5. おわりに

INTERMAT 2018が開催された時期は、フランス全土に影響を及ぼしたストライキと同時期であったが、大きな混乱やトラブルに巻き込まれることもなく、無事に視察を終えることができた。

2日間のINTERMAT 2018視察は、1日あたり約5時間の見学であったが、広い会場内の移動には自分の足に頼らなければならず、また、慣れない外国語で出展会社の担当者とコミュニケーションを図り展示内容を調査することは、日本国内の展示会の参加と比べて、体力および精神的に非常に過酷であった。しかし、日本では知られていないメーカの建設機械やアタッチメントなどを実際に見たり触れたりすることで、その特



写真—30 施工内容の説明



写真—31 第3ターミナルの施工状況

徴などを自ら感じることは短い時間とはいえ非常に貴重な経験であった。

工事現場の視察では、工事が始まった背景から現在の施工状況などの説明を現地の説明者から通訳の方を通して受けることができ、その土地の文化や環境に基づいた計画で生活の改善や発展のために工事が行われていることを確認することができた。

現地に滞在した5日間は短い期間ではあったが、フランスとドイツの各地の文化や歴史、習慣や考え方に触れることができ、貴重な経験であった。

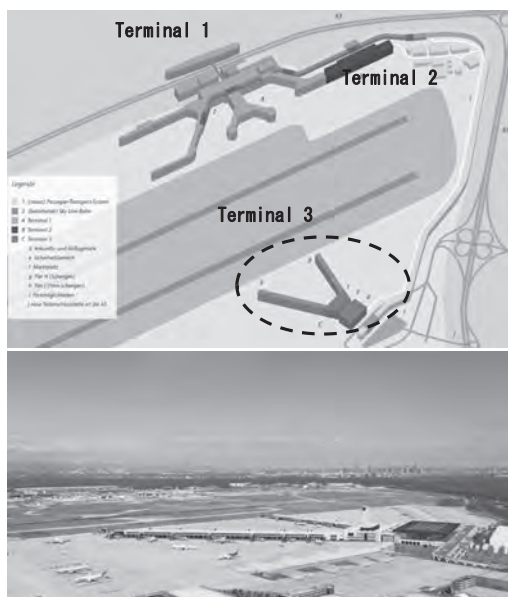
謝 辞

最後に今回の視察において、出国から帰国まで同行いただいたJTB添乗員の川尻さんや、現地の通訳の方々、参加された皆様、この視察団を企画いただいた方々など、この視察を通して多くの方々のお世話になりました。各々の皆様にはあらためて感謝の意を表します。

JCMA

【筆者紹介】

齋藤 聡輔（さいとう そうすけ）
（一社）日本建設機械施工協会
施工技術総合研究所 研究第三部
主任研究員



図—3 第3ターミナルの建設場所（上）と完成イメージ（下）