

JCMA 報告

JCMA 路盤・舗装機械技術委員会 明石地区視察研修会報告

村本 孝

1. はじめに

舗装関連企業として、原油の高騰対策、作業環境の改善が求められている昨今、加熱混合物の生産において、さらなる省エネ対策と機械関連製造業での環境整備より作業環境整備を学びとることを目的として、日本建設機械化協会機械部会路盤・舗装機械技術委員会では、平成20年2月28～29日に日工株式会社明石工場と新キャタピラー三菱株式会社明石事業所の視察研修会を行った。

2. 日工株式会社明石工場

(1) プレゼンテーション

近年、国内ではGDPの増加に伴いエネルギー消費が増加している。しかも、わが国は原油の中東への依存度が石油危機時を上回る水準まで上昇している。そこで、アスファルトプラント（以下AP）の省エネルギー化への取組みを紹介して頂いた。日工株式会社では、現状のAPを第一世代、省エネ率30%達成を目標とするAPを第二世代、省エネ率50%達成を目標とするAPを第三世代としてAPの省エネ化へ取組みを始めているとのことだった。また、第三世代環境循環型アスコン工場やESCO事業（Energy Service Company）など大変興味深い話をお聞きすることができた。

また、ミキサーの真下に合材サイロを設置したヨーロッパスタイルのAPやLPガスを使用するドライヤーバーナーなど新製品の紹介もして頂いた。

(2) 工場屋内



写真一 ドライヤー



写真二 ミキサーシャフト

工場内はドライヤー製作ライン、ミキサー製作ラインなど部品ごとに製作場所が分けられていて、普段では間近に見ることのできないタンク内部やプラント部品を見学することができた（写真一、二）。

(3) 工場屋外



写真三 バッチャー組立



写真四 脱臭装置

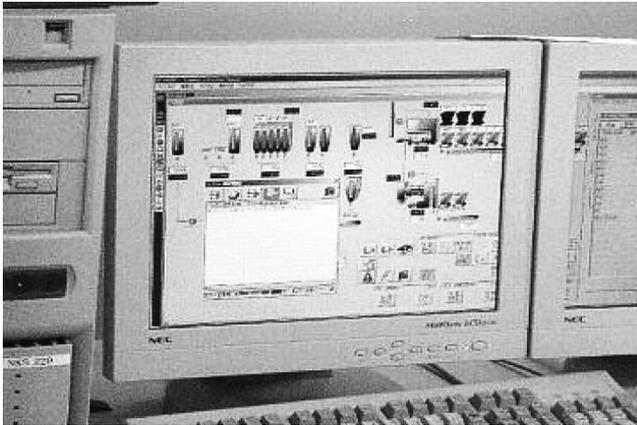
工場の外では、工場内にて製作された部品の塗装や組立等の仕上げ作業と製品の検査が行われていた（写真一三）。また、脱臭装置や外国向けのバーナーなど普段目にしないものを間近に見学するなど、大変貴重な体験をすることができた（写真一四）。

(4) サポートセンター

明石工場の敷地内にサポートセンターと呼ばれる部署が設けられていた（写真一五）。ここでは、全国の日工製APの稼働状況などをパソコンで把握・管理し、トラブル時の問い合わせ対応やサポートが行われて



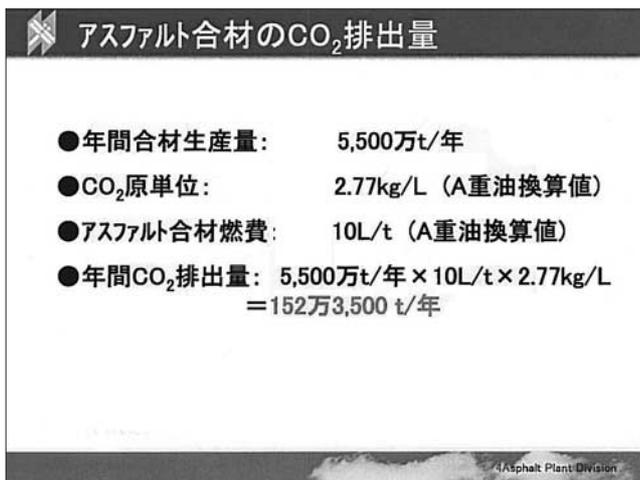
写真五 サポートセンター内風景



写真—6 AP 操作画面

いた。顧客（合材工場）の電話番号を登録することで登録先の AP と同じ操作画面を呼び出すことができるようになっていた。こうすることで現場のオペレーターと情報共有でき、故障時間短縮が図れるとのことだった。また、AP のシーケンス回路も見ることができ、シーケンス回路の状態を見て故障原因の判断を行うとのことだった（写真—6）。

また、操作画面、シーケンス回路ともに遠隔操作が行えるそうだが、基本的に操作画面は触ることはなく、シーケンス回路の異常でトラブルが起こった際に、シーケンス回路の組み換えを遠隔操作により行うケースはあるとのことだった。



図—1 アスファルト合材の CO₂ 排出量

3. 新キャタピラー三菱株式会社明石事業所

(1) 明石事業所概要説明

明石事業所では、油圧ショベルが主体で生産されており、キャタピラーグループ唯一の油圧ショベル開発地（HEDC）であるとのことだった。また、明石事業所から全世界のキャタピラーの工場に油圧ショベルの

図面を発信しているとのことだった。舗装機械としてはアスファルトフィニッシャーと振動ローラーを取扱っているとのことだったが、製作は行っておらず、塗装、出荷前検査のみが行われていた。

また、IT 面（生産管理システム）、ロジスティック面（物流）、設備のリニューアル面（最先端の生産・品質管理設備の導入）の三つの工場革新事業に取り組んでおり、作業環境の整備を行っているとのことだった。

(2) 工場内見学

工場は部品工場、板金工場、組立工場に分かれていた。各工場内を見学させて頂いたが、工場内の床がとても綺麗で整理整頓されていたことが一番印象的だった。必要な部品を、必要な時間に、必要な個数入荷しているので、遊んでいる在庫部品がなく整理整頓が行き届いていた。また、自動シャッターやクリーン室の設置など工場内部の粉塵対策への取組みが随所に見受けられた。次に、材料の切り出し・加工から溶接、塗装など各工程にロボットが導入され自動化が図られていたことが印象に残った。組立ラインは機種に応じて搬送間隔を自在に変更でき、各ステーションに部品を搬送する小型のモノレールが設置されていた。また、オイル類の充填も自動化されており、機種に応じた規定量を充填できるとのことだった。

(3) プレゼンテーション

プレゼンテーションでは、世界でのキャタピラー社舗装機械のシェアや将来の舗装機械の市場規模、AccuGrade（レーザーグレード・コントロールシステム）の紹介、コンタミネーションコントロールへの取組みを紹介して頂いた。特に、コンタミネーションコントロールには力を入れられていた。重機に使用する油圧の高圧化や、それに伴う油圧機器の高精度化、予防整備の面から作動油内へのコンタミの侵入は大きな問題である。キャタピラーグループでは、コンタミの侵入を防ぐために自社整備工場や指定工場を「ファイブスター」という独自の規格で評価し、作業環境の整備に取り組んでいるとのことだった。

4. おわりに

今回の明石地区視察研修会により、環境・原油問題に向けた省エネ化への取組み、より良い製品を製造するための作業環境整備への取組みを知ることができ、大変勉強になった。また、身近にある重機や AP の製

造工程を見学するという貴重な体験もできた。

最後に明石地区視察研修会を行うにあたり、ご協力頂いた日工(株)明石工場，新キャタピラー三菱(株)明石事業所の関係各位に心から感謝いたします。

JCMMA



写真一七 新キャタピラー三菱(株)にて参加研修員記念撮影

建設機械ポケットブック

<除雪機械編>

本書では、除雪機械について事故や故障を未然に防止するための主要な点検項目や点検時の留意点などを整理しました。日常点検や定期点検・整備における基礎資料として活用され、点検、整備および修理を的確かつ効率的に実施し、道路の維持除雪工事を安全で適正に施工するための一助となれば幸いです。

監修／国土交通省北海道開発局事業振興部機械課
発行／社団法人 日本建設機械化協会

目次

1. 整備点検のあらまし
2. 除雪トラック

3. 除雪グレーダ
4. 除雪ドーザ
5. ロータリ除雪車
6. 小形除雪車
7. 凍結防止剤散布車
8. 資料編

●パスポートサイズ／87ページ

●平成17年9月発刊

●定価

1,000円(本体953円)送料250円

※送料は複数冊申込みの場合、又は他の図書と同時申込みの場合、割引となる場合があります。

社団法人 日本建設機械化協会

〒105-0011 東京都港区芝公園3-5-8 (機械振興会館)

Tel. 03 (3433) 1501 Fax. 03 (3432) 0289 <http://www.jcmanet.or.jp>