

部 会 報 告

アスファルトプラントの変遷 (その6) 昭和51年～58年

機械部会 路盤・舗装機械技術委員会 (アスファルトプラント変遷分科会)

1965年(昭和40年) 名神高速道路全線開通(小牧～西宮)

名阪国道開通

富士山頂に気象レーダ完成

建設の機械化 1965年(昭和40年)2月号

アスファルト舗装機械 抜粋

(日本舗道(株)機械部長 今田元氏氏)

1. アスファルトプラントについて

最近2、3年間の国産アスファルトプラントの推移の最も大きな特徴としては、仕様の統一と標準化が急激に進められてきている点と、大型、高性能プラントの出現であろう。最近の国産プラントが進歩を遂げた基盤としては、名神高速道路などの大規模舗装工事施工のために外国から導入した機械に刺激され、また一方において舗装工事全般が活発化するにつれ、中央、地方の各需要業者が高性能プラントを要求し、それに応じてメーカーの試験研究が進んだ点にあると見てよいと思う。(以下略)

(1) コールドフィーダについて

骨材をストックパイルからタイヤ式ローダによって、コールドアグリゲートホッパに積込み、その下部に設けられたフィーダにより、所定量の冷骨材をプラントに供給する方式は、仮設が簡単で移動性があり経済的な上に冷骨材の品質管理もたいへん便利であるので、今日広く使用されている。(以下略)

(2) ドライヤへの冷骨材の供給方法

バケットエレベータによっていたものが、…ベルトコンベヤで直接ドライヤに供給する方式が採用されている。(以下略)

(3) ドライヤドラム

ドライヤのドラムは最近内径および有効長を十分に増加する傾向にあり、(…略)ドラムの駆動方式としては、従来のピニオンギヤによる歯車駆動のほか、チェーン駆動が多く、(以下略)

(4) ふるい分け装置

ふるい分け装置はその後大きな変化がなく、振動ふるいは大型プラントでは例外なく使用され、(…略)

(5) ホットビン

…ホットビン容量は手動式で8バッチ以上、自動

式では15バッチ以上が必要とされている。

(6) 計量装置

材料の計量装置は過去2、3年の間に国産プラントとして最も発達を遂げた部分であって、国産のプラントでは電子管式累加自動計量装置、配合比変更装置を有するものがある。(以下略)

(7) アスファルト溶解装置

ケトルには重油バーナの使用が普及し、60t/hr以上の大型プラントには間接加熱用としてホットオイルヒータが使用されている。(以下略)

(8) 石粉の取扱い

…いわゆる石粉サイロが使用される。サイロには横型と立型があるが後者が多く使用される。サイロへの石粉の供給はバケットエレベータでよいが、独、英などでは、石粉のバラ輸送車と空気積込みを採用しているものが多い。

(9) 集じん装置

集じん装置は最近変化の少ない部門である。昭和38年9月1日、ばい煙の排出の規制に関する法律の施工によって、(中略)にわかに防じん、除じんの問題が脚光をあびることになった。(中略)一部の大型プラントを除いては、集じん機効率も低かったため、この問題を急ぎ解決するため、2次集じん機として湿式集じん機が多数使用されるようになった。(中略)最近では、単一サイクロンから性能のよいダブルクロンに、また湿式集じん機をこれらと組み合わせ使用することが多い。(以下略)

(10) その他

…合材供給販売を行う動きが強まっている。(以下略)

田中鉄工(株)

橋本碎石へ全自動アスファルトプラント1号機納入。

宇部興産(株)

U30型(30t/hr)、U40型(40t/hr)の半自動定置式の2機種。骨材5種累計計量、桿バネ併用自動秤式で、2軸パグミル混合、乾式あるいは湿式サイクロンを装置している。

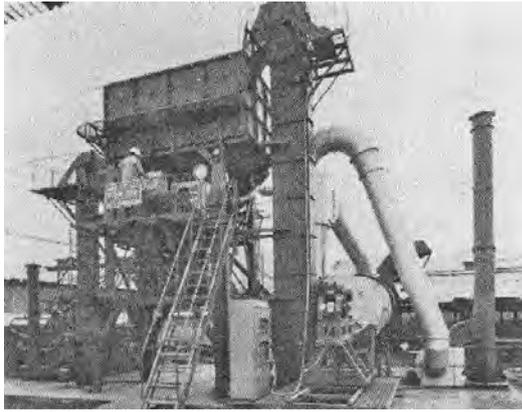


写真 3-33 U 30 型半自動定置式アスファルトプラント

三菱・日工 大容量アスファルト・プラント

日本道路公団の舗装工事共通仕様書に適合するように、三菱重工業(株)の技術と日本工具製作(株)の経験を生かして製作する国産最大級の全自動による間接加熱、可搬式アスファルト・プラント。

○特徴

品質の均一性：適確な骨材供給，完全な温度管理，正確な計量

高 能 率：全自動操作，短時間で正確良好な混合

経 済 性：ワンマンコントロール，高い耐久・耐磨耗性，短時間の分解・組立

公害の防止：完全な密閉構造，強力な集じん装置

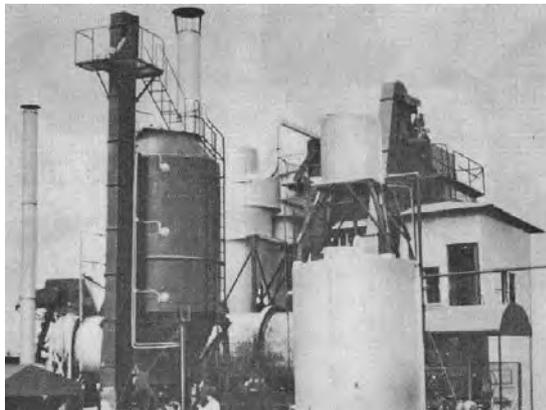


写真 3-34 80～95 t/h 大容量アスファルトプラント

1966 年（昭和 41 年）メートル法の完全施工
京葉道路全線開通 天草五橋開通
阪神高速道路神戸 1 号線開通

建設の機械化 1966 年（昭和 41 年）4 月号
三菱 120 t/hr アスファルトプラント 抜粋

（三菱重工業(株) 神戸造船所 松本 廣氏）

本プラントはバッチタイプであって，1 バッチ 1,600 kg，48 秒サイクル，120 t/hr の能力であり，その機構は次の 4 項目を主軸として構成されている。

- (1) プラント全体の自動化
…より高度な品質管理と経済性がはかられる。
- (2) 合材の完全な品質管理
…記録および補償機構の採用によって生産合材の品質保証が可能である。
- (3) 公害防止対策
…本プラントにおいては防じん，防音の各種対策を完全に施した。
- (4) 人間工学の採用
操作員の疲労軽減，安全をはかることを一つの主眼として設計製作した。

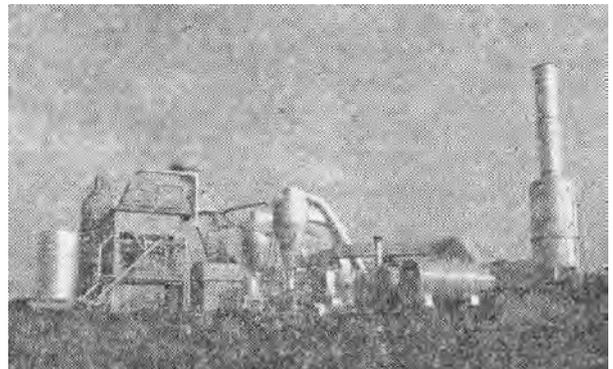


写真 3-35 120 t/hr アスファルトプラント

建設の機械化 1966 年（昭和 41 年）10 月号
[座談会] 大型アスファルトプラントをめぐる 抜粋
（機関誌編集委員会）

と き 昭和 41 年 7 月 5 日

場 所 東京ステーションホテル

出席者 建設省 6 名 日本道路公団 4 名

施工業者 4 名 製造メーカ 6 名

日本建設機械化協会 1 名 以上 21 名

座談会における話題の流れ

東名・中央道には大型プラントか～一般国道・地方道での需要予測～国内プラントの保有台数～ 100 t 以



写真 3-36 バーバーグリーン 120 t/hr アスファルトプラント
【大成道路(株) 道一この目で見ると二十五史一】

上のプラントは輸入～プラントの最適容量～プラントの質的な必要条件～プラントのふるい分け能力に疑問～輸入するのはミキシング・タワー～試作の段階は終わった — メーカー～国産品は実績がない — ユーザ～空転するメーカーとユーザの主張～工事発注者の協力が必要～機械化協会で共同開発

1967年(昭和42年) 公害対策基本法公布
成田新空港測量開始
東伊豆道路全線開通
首都高都心環状線全線開通

日本建設機械要覧

アスファルト舗装機械 概説 抜粋

1. アスファルトプラントの現況

…その大部分は移設可能な定置式プラントであって、混合能力は10 t/hrないし120 t/hrにおよんでいる。このうち最も多く購入されているものは、20から30 t/hrのものである。

2. アスファルトプラント各部構造の概要

…集じん、除じん装置は公害対策として重点的に改善され、乾式で本数の少ないサイクロンと、通過抵抗の少ない湿式集じん機の組合せが標準的な構造となっている。

3. アスファルトプラントの選択

…また特に高級な制御装置をもっているプラントを購入する場合は、購入後プラントを取扱う運転員や整備員の技術技能程度、メーカーのアフターサービスの難易、補修用部品の入手の状況も考慮する必要がある。

(以下略)

三菱重工業(株)

操作盤

骨材計量より合材排出までの一連の混連操作工程は、すべて電気—空気式自動操作であり、他の操作

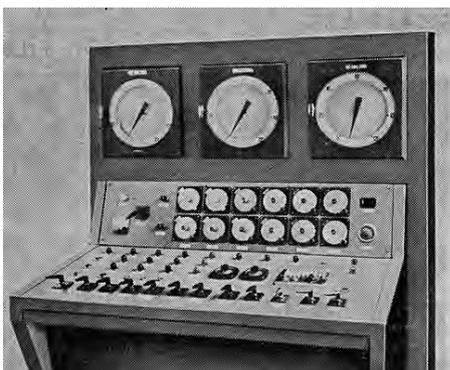


写真 3-37 操作盤

の自動制御とあいまって、プラントの全自動運転が行なわれる。(以下略)

浦賀重工業(株)

UAP アスファルトプラントは、電動機駆動の全自動バッチ形定置式(半可搬式)で、アスファルト舗装用合材の生産に必要なすべての機構を完備し、使用現場の要望を十分に取入れて設計、製作され、簡便な操作によって高能率に均質な合材を製造することができる。



写真 3-38 UAP アスファルトプラント

(株)新潟鐵工所

乾式集塵器はプラントの大きさに応じ、単一サイクロン、ダブルクロン、テトラクロンなどを使用している。…なお湿式集塵器は構造簡単で耐食性に富む当社独自の過流式を採用している。

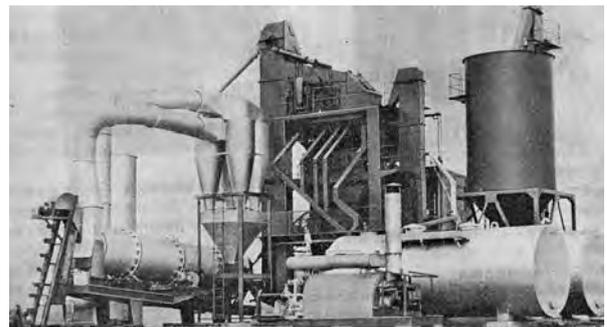


写真 3-39 NP750 形アスファルトプラント

日本工具製作(株)

集塵装置はドライヤの排気を行なうと共にふるい分け装置、ミキサ各部より排気集塵させ、ホットエレベータに還元、ダストの洩出を完全に防止している。

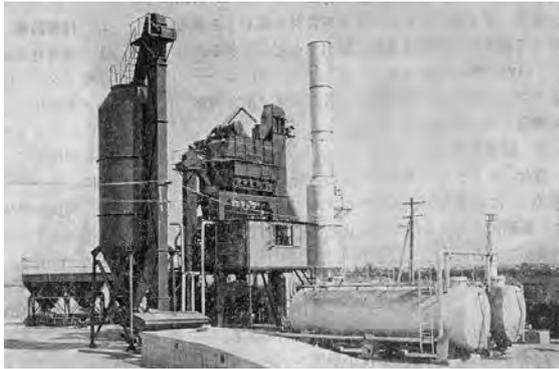


写真 3-40 間接加熱アスファルトプラント

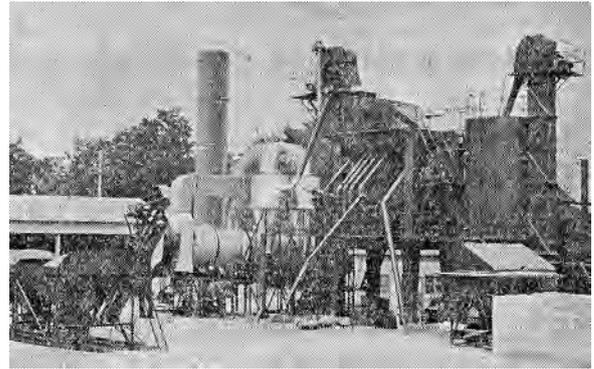


写真 3-43 TS-60FAV アスファルトプラント

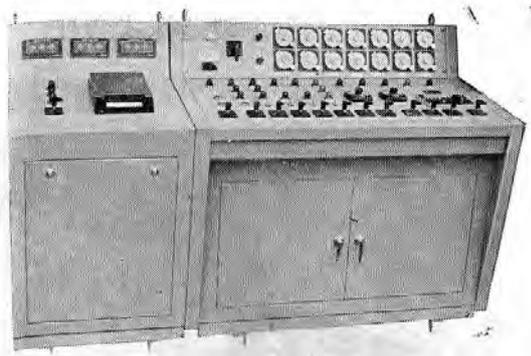


写真 3-41 パンチカード付操作盤

1968 年 (昭和 43 年) 尾道大橋開通 日本の GNP 世界 2 位

東京～厚木・富士～静岡・岡崎～小牧 開通
霞ヶ関ビルディング完成 (147 m)

大気汚染防止法・騒音規制法・都市計画法施工
東名高速道路にて初めて国産プラントを採用

- 岡崎～豊田区間 AP-600…1 台 (三菱重工業(株))
- 三好～小牧区間 NAP-600…1 台 (日本工具製作(株))
- NAP-602…1 台 (日本工具製作(株))
- UAP-50…1 台 (浦賀重工業(株))



写真 3-42 NAP1200AZVW
国産最大 150t/hr 全自動アスファルトプラント



写真 3-44 日本工具製作(株) NAP-602

田中铁工(株)

操作装置に基づき

- ① TSAP-FAV 形 差動トランス式全自動
- ② TSAP-SAV 形 操作レバー式気道制御を計画生産している。

要覧記載メーカー全 11 社, 上記記載以外業者名
汽車製造(株), 光洋機械工業(株), 日本建機(株), 丸善建設機械(株), (株)三井三池製作所, 東京工機(株)

建設の機械化 1968 年 (昭和 43 年) 11 月号
世界最大の 620 t/hr アスファルトプラント 抜粋
(調査部会 文献調査委員会)

多くの進歩した特徴をもつ単位時間当り能力 620 t/hr
…オレゴン州ポートランドで稼動している。…

このアスファルトプラントは、直列に組込まれている 2 台の 6.9 t のパグミルを持っている。ミキサは相互に上下に設置されておりアスファルト合材はすべて連続的に上のミキサを通過して下のミキサへ流込み… (以下略)



写真 3-45 バーバグリーン BE-150T Batchpac

1969年（昭和44年）東名高速道路全区間供用開始
西名阪自動車道全線開通

アスファルトプラント性能試験方法の制定

この頃からプラントの能力表示をミキサ容量としはじめた。

保温の方法、投入、排出時の分離、又酸化によると思われる凝固等、数々の予期せぬ問題に直面したが、72時間の貯蔵に成功。

『株渡辺組 五十年の歩み』

ストレージタンク実験開始



写真 3-46 15tタンク 3連式

1970年（昭和45年）日本万国博開幕

日工(株)

合材サイロ開発

トランジスタ形印字記録計開発



有効容量：40 m³
直径×高さ：
φ 3000 mm × 13500 mm
排出口：扇形ゲート
保温用二重ゲート付
スキップエレベータ
バケット容量：0.7 m³
ウインチ：MP-15

写真 3-47 80型 ホットオイル式（光舗道㈱へ納入）

1971年（昭和46年）首都高速3号渋谷～東名東京
IC開通

東名高速道路全線開通

立山黒部アルペンルート全線開通

建設の機械化 1971年（昭和46年）4月号 アス
ファルトプラントに取付けられた新しいバッグ形集
塵器

JCMA