

## 部 会 報 告

## アスファルトプラントの変遷（その3）昭和32年～36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）

## 第3章 プラントの大型化

1957年（昭和32年） 国土開発縦貫自動車道建設法  
公布  
高速自動車道国道法公布

日本建設機械要覧

1957年（昭和32年） アスファルト舗装機械概説  
抜粋

## ◎アスファルトプラントの大型化

混合した合材が均等質を保持するためには、一練当りの混合容量の増大とともに混合性能の大きいプラントが必要となって来ている。この要求に沿ってプラントは次第に大型、高性能化する傾向にあり、コンティニューアス式のものも使用され始めている。

…最近、道路工事が脚光を浴び、工事規模も増大化し、施工技術も高度のものが要求されるようになるとともに、欧米の新しいプラントの導入もあり、アスファルトプラントは進歩し大型化される気運にある。

ドライヤ：2～3t/hのものから25t/h位までのものがある

バーナ：圧縮空気、蒸気、低圧プロア等で重油を噴出燃焼させるもの

ミキサ：パグミル型 150kg/B～500kg/B程度  
(毎分60～80回転)

ダストコレクト：プラント操業の際に生ずるダストを集める集塵装置で、最近ではほとんどのプラントにもこの装置をつけるようになった

東京工機製 1,500yd<sup>2</sup>アスファルトプラント組立状況  
阿蘇登山道路 15.3km 工事に使用（能力 15～20t/h）

愛岐道路 多治見市～守山市間舗装工事に使用  
(公団発注の第2号工事 工事延長 11,763m  
舗装面積 76,732m<sup>2</sup>)

アスファルト単価 昭和32年当時 23,000円/t  
(以前 17,000円/t)

松下工業(株)

1日10時間の作業において、それぞれ5cm厚のシートアスファルト1,500yd<sup>2</sup>、1,000yd<sup>2</sup>、800yd<sup>2</sup>、600yd<sup>2</sup>、400yd<sup>2</sup>または200yd<sup>2</sup>の舗装に要する合材を生産。  
大別して600yd<sup>2</sup>型以上は定置式、400yd<sup>2</sup>型以下



写真3-1 東京工機製 1,500yd<sup>2</sup>アスファルトプラント  
『東亜道路工業六十年史』（東亜道路工業(株)）

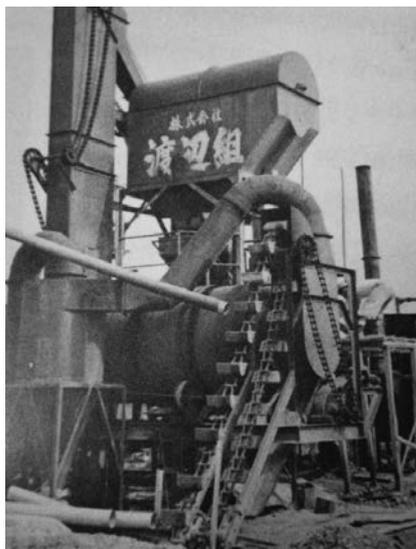


写真 3-2 1,600 yd<sup>2</sup> アスファルトプラント  
 『株渡辺組 五十年の歩み』(株渡辺組)

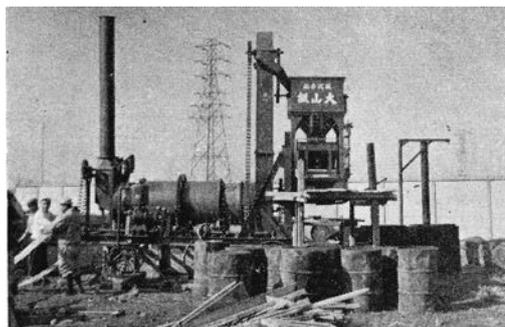


写真 3-4 400 yd<sup>2</sup> 型アスファルトプラント

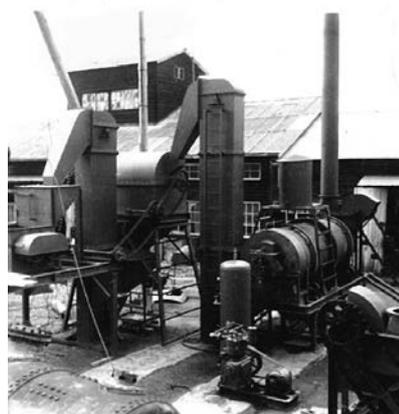


写真 3-5 田中铁工業製 600 yd<sup>2</sup> アスファルトプラント長崎県庁へ納入  
 (建設機械産業のあゆみ：日本建設機械工業会 20 年史)

は可搬式。

乾燥機：径 760 mm より 1,480 mm

長さ 2,450 mm より 5,000 mm

頑強な溝形鋼製台枠上に設置

燃焼装置：ロータリブローア低圧送風重油バーナ吹込式

計量器：骨材分配用として 200 ~ 500 kg 台秤を設置  
 必要に応じ、アスファルトおよび石粉計量用として自動鍵秤を附する場合もある

混合機：一練り 100 kg 単軸式のものより 500 kg 双軸式のものまである (パッグミルミキサ)

要覧記載メーカー全 5 社, 上記記載以外業者名 三栄興業(株), 松村工業事務所, 丸善鉄工所

**1958 年 (昭和 33 年) 名神高速道路山科工事起工  
 道路整備緊急措置法施工**

日本工具製作(株) (現:日工(株))

アスファルトプラント試作機 完成

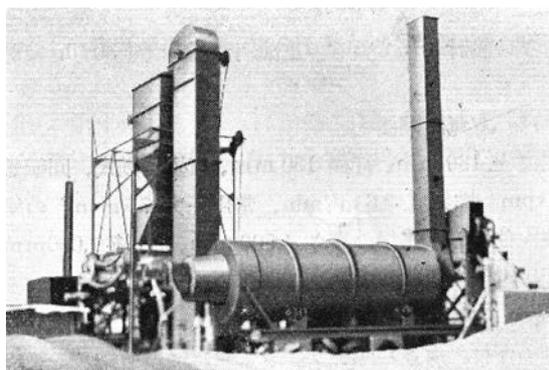


写真 3-3 800 yd<sup>2</sup> アスファルトプラント

建設の機械化 1958 年 10 月号 アスファルト・プラントの問題点 抜粋 (日本舗道(株) 今田元氏氏)

ここ 2 ~ 3 年来アスファルト舗装機械に対する近代化という問題が、施工技術の向上の一環として大きく取上げられ、特に最近では各方面において急を要する問題となって来ている。

わが国における建設機械の発達はここ数年来長足の進歩を遂げたことは、関係者の等しく認めるところであって、開発のテーマが出されるたびごとにその工事に使用される建設機械が導入され、あるいは製造され、それが建設の相当広い分野にわたって掘げられて来たものである。

すなわち農地の開発、電源開発、河川改修、港湾改修などおよそ国内の大規模な工事には新式の建設機械が性能を競っている状態である。このような環境にありながら、ひとりアスファルト舗装機械が近代化の点で立遅れていると云われる原因は、種々考えられるが、何と云っても従来の舗装工事の規模が小さかったことが第 1 の原因として考えられるであろう。

… (中略) 筆者はこの機会にまだ国内では標準化されていないと思われるアスファルト・プラントについてこれからの発達の動向を展望しながら、今後の問題点についてふれて見たいと思う。

## I. プラントのタイプの問題

- (1) 示された粒度配合が容易に得られるものであること。
- (2) 材料の温度調節が容易に行われること。
- (3) 混合が完全であって、均一な合材が得られること。  
… (中略)

## II. 乾燥加熱装置の問題

- (1) 内容積が小さくて所要の乾燥加熱が行われること。
- (2) 燃焼加熱によりドライヤ外壁の変形損耗が少ないこと。
- (3) ダストや未燃焼のばい煙が出ないこと。
- (4) 骨材の滞留時間が短くて所要の乾燥加熱状態が得られること。  
… (中略) ドライヤの長さは燃焼の状況と骨材の滞留時間からそう極端に短くはできない。  
ドライヤを熱交換器として見ると、カウンター・フロー型に属するものである。実際使用上問題となる点は、骨材の含水量であって、加熱温度に相当の影響を与えることは既に知られているとおりである。

### II-2. バーナおよび燃焼装置について

現在使用されているバーナは空気噴霧式重油バーナであって、これに低圧式と高圧式とがある。低圧、高圧の別は微粒化に使用する空気の圧力によって一般には区分されていて低圧は大略  $1 \text{ kg/cm}^2$  以下のものをいい、高圧は  $5 \sim 7 \text{ kg/cm}^2$  のものを云う。  
… (中略)

### II-3. ダストコレクタについて

# 80 通過程度の微粒回収のために、ダストコレクタが設けられている。ダストコレクタとしてはサイクロン型式が現在採用されている。… (中略) 一般的には小型のプラントにはシングルのもので、大型のプラントにはダブルクロンマルチクロンが使用されているようである。

… (中略) アスファルト・プラントを市街地の付近で使用する場合はばい煙の問題はかなりやっかいとなってくる。従って小型高性能のものが出現が望まれる。

## III. グラジュエーション・ユニットの問題

### III-1. ふるい分けについて

- … (中略) アスファルト・プラントの振動ふるいの特徴としては、
- (1) 小型高性能のものが必要であること。
  - (2) ふるい分けられる骨材の種類が多いこと。  
… (中略) 振動ふるいにおける振動の形体や振動数の問題は今後もっとくわしく解明したいものの1つである。

### III-2. 計量装置について

… (中略) ただどの程度の自動化がアプライされるかという問題が残る。… (中略) はかりそのものの誤差のほかには人為的な誤差も入ってくるので、ゲートの開閉の操作は極力容易なものとする必要が生じてくる。

### III-3. ミキサについて

現在使用されているものは殆どが、2軸バクミルであって、

… (中略) また材料の供給方法を改善して、混合性能をあげて行くことや、爪の数、角度等を研究して行くことが必要であろうと思われる。

## IV. アスファルト計量装置について

… (中略) 従って現在では重量計量のものと同容積計量のものがいずれも使用されている。… (中略) 取扱が便利で、計量が正確な装置の出現が望まれる。

## V. あとがき

… (中略) しかし工場の設備やダムのプラントのように生産能力も生産規模も大きいものであれば、理想的な構造や配置がとられるであろうが、道路舗装用のプラントは、3~6ヶ月ごとに移動を要するのが現状であるので、これらの点をどの程度取捨選択して行くかが考え方の基本となると思う。以上述べたほかに、今後研究もしくは改良して行かなければならないものとしては

- (1) 流量の調整が容易で、構造が簡単なフィーダ。
- (2) バケットエレベータと簡単な安全装置。
- (3) ドライヤ、ホットエレベータなどの回転部分に使用する高温グリース。
- (4) 骨材の温度や流量などの標示装置。
- (5) 石粉の簡易な運搬方法。
- (6) 分解および組立に便利な塔屋。  
などがあげられる。… (以下略)

## 1959年(昭和34年) 首都高速道路公団発足

### メートル法実施

日本工具製作(株) アスファルトプラント1号機完成  
(京都 玉井組に納入 現 玉井建設(株))

### 新型機械の導入と開発

プラントについては、高度成長下の昭和31年、米国バーバークリーン社よりコンテナス型  $40 \text{ ton/h}$  を導入したのをはじめとし、34年に同社のバッチ型  $60 \text{ ton/h}$ 、続いて36年にはコンテナス型  $100 \text{ ton/h}$  の導入をはたしたが、さらに37年にはヨーロッパに目を向け、西独ウイバウ社のバッチ型  $40 \text{ ton/h}$  の導入に踏み切った。当時、これらの大型プラントを普及させることができるような状況ではなかったが、新型

装備から学ぶところが数多く、低圧バーナ、レシプロフィーダ、振動ふるい、ただちに当社の一般工用プラントに取り入れられ、B/G型20tプラントとして普及をみた。その後2、3年を経ずして国産プラントにもこの方式が採用され、さらにアスファルトの間接加熱装置、自動計量装置、サイクロン等を装備した大型プラントの国産化へと続いた。

『日本舗道五十年史』

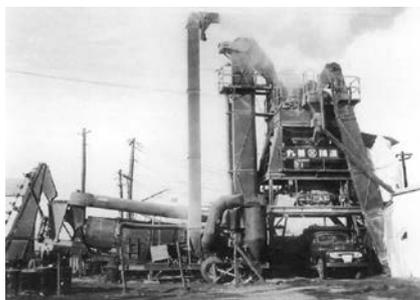
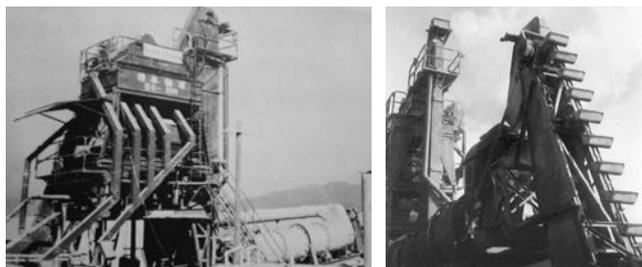


写真3-6 パーバーググリーン社製 892型 (日本舗道株)  
バッチタイプ 60 ton/h 名神高速 京都山科工区

### ○ 892型バッチタワーの仕様及び特徴

本機の主な仕様

#### (1) 892型バッチタワー

ふるい分け装置：3・1/2 デッキ水平振動ふるい  
骨材貯蔵槽：碎石用－3種類 砂用－1個 容量  
指示装置およびオーバーフローシュート付  
計量槽：骨材用－4種 フィラー用－1個  
容量 砂用－680 kg 碎石用－各450 kg  
フィラー用－225 kg 自動計量装置付  
混合装置：2軸式パグミル 容量－900 kg  
アスファルト計量装置：容量－約186 kg  
Transfer pump および Spray pump 計量装置付  
ホットエレベータ・コールドエレベータ：各1組

#### (2) 852型ダストコレクタ

動力装置：作業時 100 p.s.  
ディーゼルエンジン付 (ドライヤも駆動)  
排気集じん装置：サイクロン式のダストコレクタ  
および排気機を含む。  
またドライヤ用ブロワを備えている。

本機の主な特徴

#### (1) 材料の計量方法について

20t級以下のプラントでは骨材の計量は累加計量であるため混合時間が伸びることは避けられない。各個に独立した計量装置を備えて同時計量を行うことが理想的であるが、全体を極度にコンパクトにする必要上、同時計量を行うことは困難とされていたがこの点を見事に解決して、独自の計量方式を採用している。

#### (2) ミキサについて

軸方向の長さを短くし回転方向の混合を主眼とした点特色がある。

(建設の機械化：1959年12月号 日本舗道株 今田元氏氏)

#### 1960年 (昭和35年)

昭和35年現在 高野建設の所有するプラントは大型中型合わせて13基 その最大のもは1時間当り80 ton～100 tonの混合物製造能力を有し その運搬にはダンプカー15台～30台を休みなく使用 舗装はフィニッシャーによる機械化一貫流れ作業を行なっている  
『高野建設 風雪30年』



写真3-7 拜島瀝青混合所 パーバーググリーン 80～100 ton/h (株高野建設)

回転する巨大なドライヤーと新しき構想による極めて能率的なミキサーを有し、一切が自動的に調整された新型機

ドライヤー：シングルドラム 径7呎 長20呎  
ボイラー 40hp 3基  
ミキサー パグミル連続式  
フェルトタンク 15,000立 (リットル)  
瀝青混合物製造能力 80～100 ton/H

日本工具製作(株)

建設省の指導により、電子管操作式アスファルトプラント1号機完成

近畿地方建設局大阪国道工事事務所、姫路工事事務所に納入