

部 会 報 告

アスファルトプラントの変遷（その5）昭和43年～50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）

1962年（昭和37年）首都高速道路開業

京橋～芝浦間 均一料金徴収

建設の機械化 1962年（昭和37年）6月号

建設機械の現状（その6）Ⅷ. 舗装機械抜粋

日本舗道(株)機械課長 今田元氏氏

建設省官房建設機械課 徳田秀夫氏

1. まえがき

…（中略）舗装機械については、最近外国メーカーとの技術提携が活発となり、わが国情に適した機械の域を1足飛びに越えて、遠く海外の輸出市場において、外国機械との競争ができるような、国際的なものに急速に進もうとしており、従来、とかく開発の遅れていた分野だけに、今後の進歩に大きな期待をもつことができよう。

2. アスファルト舗装機械の現状

2.1 アスファルトプラントについて

…（中略）昨年来、名神高速道路、飛行場滑走路等の大規模の舗装工事が発注される機運となり、国内的には40t級までしか生産されていない情勢もあって、大型アスファルトプラントの輸入が相次いで行なわれた。

…（以下略）

国内アスファルトプラントは、工事規模が大きくなるにつれ、近年著しく大型化してきており、また能率向上の面から、操作方法は、特に15t/h以上のものでは、手動式に代って、半自動式、全自動式の方向に進もうとしている。また、冷骨材供給用のフィーダ、

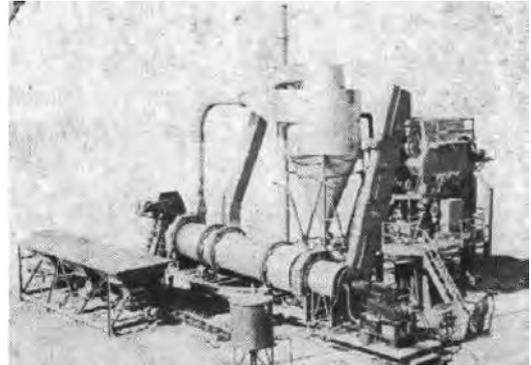


写真 3-16 アイオワ（英）社 H-20-2 アスファルトプラント
ミキシングプラント部分以外は、国内で製造
能力：55～75t/h
ミキサ容量：約900kg（標準状態）
泡沫アスファルト混合装置付

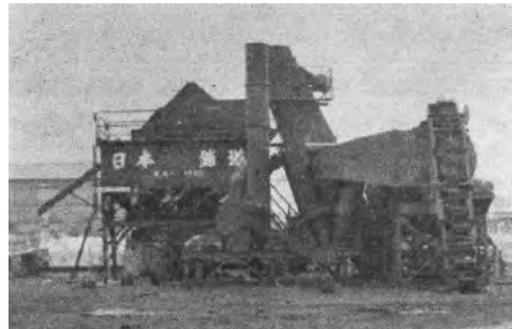


写真 3-17 バーバークリーン社 847型コンテナアスファルト
グラデーション、コントロール、ユニットその他を輸入し、
ドライヤその他を国産化
能力：100t/h



写真 3-15 パーカー（英）社スタミックス37型 アスファルトプラント
能力：55～75t/h、ミキサ容量：1t、ダストコレクタ：横型2連式
計量機操作：空気式

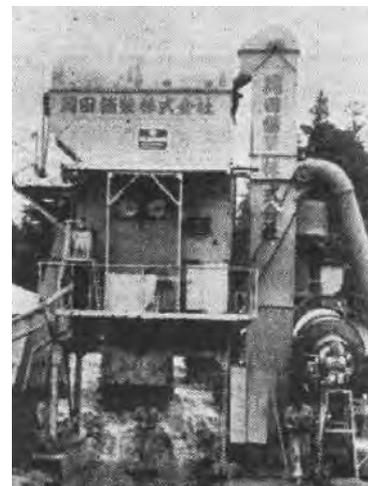


写真 3-18 TK式全自動アスファルトプラント（東京工機製）
能力：15～25t/h or 25～35t/h

ふるい分け装置、アスファルト計量装置、ダストコレクタ等に逐次改良が行なわれている。

骨材・石粉・アスファルトの計量・投入、ミキシングタイム、合材の排出の諸操作を電氣的に連結して、押ボタンの操作によって1バッチごとに、或いは連続的に運転できる、いわゆる全自動式の構造としたものである。

ドライヤの傾斜角度を小さく(2°)し、骨材の滞留時間を十分に与えた。計量装置は骨材4種を累積計量とし、アスファルトおよびフィラーを別途計量し、ミキサータイマーやオートカウンタを備えた標準型の自動式プラントである。ミキサ内部のライナは耐摩耗性のものを採用し、羽根はマンガン鑄鋼を使用している。

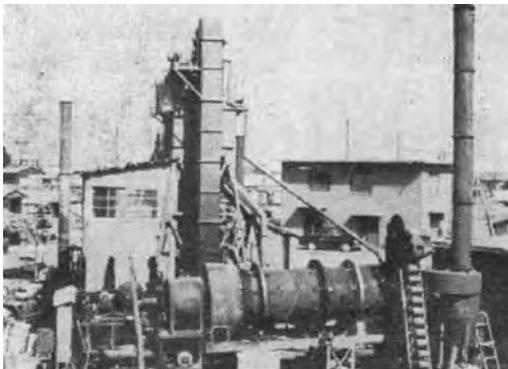


写真 3-19 NAP-15AZV 型全自動アスファルトプラント



写真 3-20 NAP-15AZV アスファルトプラント自動操作盤
(日本工具製作株)

新潟鉄工製 NP300 (NP400 と NP200 の姉妹機)

- ①材計量装置はフォトランジスタ付振子ダイヤル式ホッパースケールを採用し、ダイヤル自動表示装置、所定量設定および投入停止発信装置、並びに順次自動切換累積投入装置を装備し、各装置を自動的に動作させ累積計量を行なわせている。
- ②アスファルト計量スプレイ装置は容積計量型で、タンクは温度調節器付2重タンクで、内部のアスファルト液面を静電容量形レベル制御器の棒状電

極を使用し、静電容量の変化によって液面制御を行なうことを試みている。スプレイ装置は、電気制御空気作動型の装置であって、スプレイ管路は、1バッチごとに圧力空気で洗浄され、管内にアスファルトが残留することはない。なお本機の混合能力は18～21 t/h、ミキサ容量は350 kgである。

富士物産製パッチモビール



写真 3-21 パッチモビール

混合能力：5 t/h
ドライヤ、ダストコレクタ、ミキサ、ケトル (容量 950 L)
アスファルトポンプ及び計量装置などを備えている

三井三池製作所製ポータブルアスファルトプラント



写真 3-22 MEMR-M52 型ポータブルアスファルトプラント

混合能力：4 t/h
アスファルトタンク容量：800 L
原動機：水冷式 26PS 機関を装備

アスファルト舗装道路の維持補修用



写真 3-23 富士物産製 HM-1A 型 ヒータ・ミックス (廃材再生用)
バーナによる加熱装置および1軸式ミキサを装備
合材再生能力：約 1 t/h

(中略)

4. 結び

…(中略)特に本年は、名神高速道路の舗装工事も着工されることであるので、従来や外国に遅れを取っていたアスファルトプラントやフィニッシャ等の機械の進歩が期待される。

また目を外国の情勢に転ずると、特にわが国の情況に近い西欧諸国では、国内需要が約50%、輸出が約50%という比率となっており、常に外国市場において自社製品の優位を保つことに全力が傾けられているように見受けられ、次々と新しい改良、考案が実施されており、誠に目を見張らせるものがある。

わが国の建設機械としては、従来の模倣の域から1日も早く脱して、そこに何物か新規なものを生み出して、取扱が便利で、安価な舗装機械の実現を期して、メーカー、使用者が一体となって努力したいものである。



写真 3-27 バーバークリーン社製 892型 (丸善舗道(株):現 鹿島道路(株))

1963年(昭和38年) 名神高速道路 栗東～尼崎間開通 黒四ダム完成



写真 3-24 自社製グースアスファルトプラント 日本舗道(株)



写真 3-28 ウイバウ社(西独)製 50t/h WhUAPST-40型
グースアスファルト舗装『日本舗道五十年史』

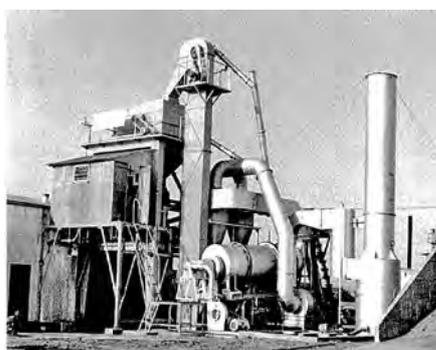


写真 3-25 15型アスファルトプラント 田中鉄工(株)



写真 3-29 浦賀重工業製 30t/h UAP 50『大成道路(株) 道』



写真 3-26 フレデリックパーカー社(英)製 スターミックス 39
自動運転 60t/h『日本道路(株) 五十年史』



写真 3-30 浦賀重工業製 1t/B
町田中央瀝青混合所『(株)波辺組 五十年の歩み』



写真 3-31 東京都江戸川区 妙見島試験所
『世紀東急工業 40 年史』



写真 3-32 バーバーグリーン社 847 型
コンテナアスプラント (60~100t/h)
名神高速道路 高槻~東伏見間舗装工事で使用
『日本舗道五十年史』

1964 年 (昭和 39 年) 名神高速道路 栗東~尼崎
間開業
東京オリンピック開催
東海道新幹線開業 (4 時間 2480 円)

日本建設機械要覧 1964 年 (昭和 39 年) 版 総
説抜粋

…自動車交通の増加は必然的に道路整備事業の急速な実施を促す結果となり、現在国内到るところで整備計画に基づく事業が着々と行われている状況である。昭和 38 年 7 月には、わが国で初めての高速自動車道路が尼崎、栗東間に開通し、わが国も世界の一流国に伍して高速自動車交通の可能な国となることができた。道路舗装は、いわゆるコンクリート舗装とアスファルト舗装に大別されていることはいうまでもないが、コンクリート舗装はわが国では古くから採用されている舗装であって、国内における施工の実績は多いが、最近ではアスファルト舗装の方がより多く施工されている。即ち、従来のアスファルト舗装は比較的中級以下の工法が採用され、舗装構造も簡易なものであり耐用年数も短いものが多かったが、これらは最近の増加する交通荷重と交通量に堪えられず破損を来すことが多いので、最近では路盤工法の改良に伴い、舗装構造も逐次高級なものが採用され、国道を始め高速自動車道路にも用いられている。

コンクリート舗装とアスファルト舗装の二つの舗装様式の何れが経済的に優れているかは、今日確定的な結論が得られていないが、コンクリート舗装は支持力が高く堅牢であって、路盤の良好なところでは寿命も長いが施工に当っては、コンクリート舗装は硬化するまでの養生期間を必要とし、その間交通を禁止しなければならない。これに比べアスファルト舗装はたわみ性舗装と呼ばれている通り、路面荷重が舗装厚を通じて路盤に分散支持される如くしたものであって、施工に当ってはコンクリート舗装のような長い養生期間を要せず、舗装材料の温度が低下すれば直ちに交通開放ができる利点がある。

日本建設機械要覧 1964 年 (昭和 39 年) 版

11.1 概説抜粋

1. アスファルト舗装機械の現状

アスファルト舗装特に石油アスファルトを使用して舗装を行ったのは、わが国では大正初期であって、当時は輸入機械が使用された。このようにアスファルト舗装機械の歴史は他の建設機械に比較してかなり長い。昭和時代に入ってからにはもっぱらコンクリート舗装が行われ大きな発展を遂げなかった。しかしながら道路整備五カ年計画の発足を契機としてアスファルト舗装が活発に施工され、1 件工事の規模も次第に大形化するに及んで、従来兎角他の建設機械に比べ見劣りのあったこの機種が急速な進歩を遂げ、需要の増加と共にメーカーの数も増加し、その性能は大略外国機械に比肩するまでに進歩したが、製作技術の面、部品材料の面においては残念ながら海外諸国の後塵をはいしている現況である。

(1) アスファルトプラント

高速自動車道路、飛行場滑走路等の大規模舗装工事または大都市の合材供給所に設置する大形アスファルトプラントとしては、現在では毎時能力 60~100t 級のものが使用されている。この形のもは逐次国産化され始めており、また一般国道工事においても 30~40t 級が相当数使用されるようになり、国産大形アスファルトプラントは活況を呈している。…全般的に性能向上の方向に進んでいる。

(i) 冷骨材の供給装置は従来のストックパイルからフィーダで引出す方式が用いられていたが、最近 40t 級以上の大形プラントの場合は、別に冷骨材貯蔵ビンを設け、ストックパイルより車輪式積込機を使用して積込み、ビン下部に設けられたフィーダによって各骨材を所定量プラントに供給する…。

(ii) ドライヤの形式は殆ど低圧燃焼形であること

に変わらないが、最近では骨材の乾燥能力を高めるため幾分計上が大きくなっている。また大形のアスファルトプラントでは、…自動燃焼装置が使用されている。

- (iii) 集塵機の使用は益々普及して来たが、特に粉じんの飛散は問題が多いので、防塵装置として性能の優れているものが現れている。…水洗式の二次の集塵機を使用することが行われている。
- (iv) アスファルトの溶解は、従来石炭または重油による直接加熱式のケトルが使用されているが、一方40t級以上のプラントでは、加熱油による間接加熱式のもの採用されている。…ホットオイルヒータは、アスファルトの配管やミキサ、その他の計量装置の保温にも使用することが出来広範囲の用途がある。
- (v) グースアスファルトやシートアスファルト施工用のプラントには、…特別な装置が取付けられる。例えばファイラー加熱乾燥用のドライヤはその一例である。
- (vi) 各種操作系統の自動化が特に大形プラントにおいて盛んに行われるようになった。…

- ・自動計量装置
他の装置と連携するもの—全自動
単独に作動するもの—半自動
- ・混合装置
- ・自動燃焼装置
加熱骨材温度を一定にする
- ・温度自動制御
アスファルトの溶解温度を一定にする

2. 舗装機械の組合せ

3. アスファルト舗装機械の将来

アスファルト舗装機械、特にアスファルトプラントにおいては、良質の混合材の生産が第一の要件であって、このために当協会委員会においては、仕様書様式ならびにその性能試験要領の案が作られており、…此種機械の進歩に貢献するところが多いと思う。…従って今後は現在国内で使用されている機種のパフォーマンスの向上と、更に進んで新機種の開発が期待され、然もこれら新機種が舗装工事の分野で行われる新工法の施工と常に表裏一体となって進んで行くところに今後の問題点があろう。

JICMA