

11. 再生アスファルト混合物による干拓堤防 リベットメント(舗装)の施工

日本舗道㈱ 内 藤 光 顕・*青 山 俊 行

1 まえがき

秋田県が発注した八郎潟堤防災害復旧工事において、堤体のリベットメントを施工するにあたり、旧堤防の復旧時に発生するアスファルトコンクリート廃材を再生利用することとなり、当社は秋田県他関係官庁の御指導によりアスファルトコンクリート廃材の破砕再生を行う設備と堤体のリベットメント(基層ソイルセメント、表層密粒アスコン)を施工する機械を改良開発し、昭和57年9月～12月の間に施工されたI期工事において使用した結果所期の成果を得ることができた。

本報告はこの工事に使用した主な機械と施工方式の概要の紹介である。

2 施設の概要

当工事の特色は砂質土を整形した堤体を保護するために施工されたソイルセメント(10cm)と密粒アスファルトコンクリート(5cm)に使用される混合物は、堤体の復旧再整形時発生した廃材を再生利用することによりそのための再生混合物の製造設備は大きく2つに分けることができる。

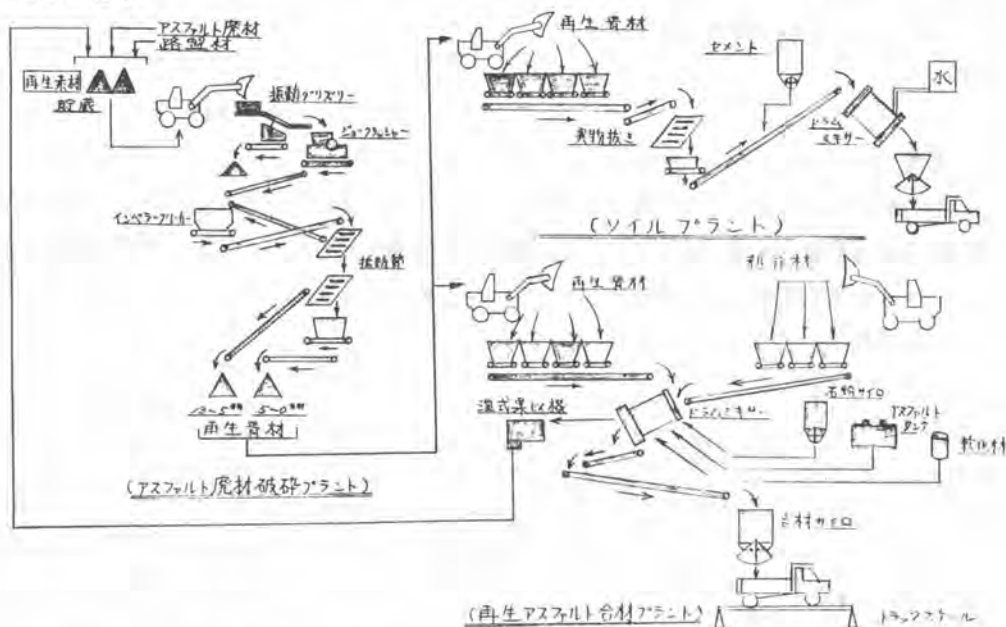


図-1 再生混合物製造設備のフローチャート

業積したアスファルト廃材を所要の寸法に破砕、ふるい分け、再生骨材を製造する破砕プラントと再生骨材を原材料としてアスファルト混合物を生産する再生アスファルトプラントで構成されている。設備の構成は図-1のフローチャートに示すとおりである。なお、第I期工事に使用されたソイルセメント混合物、及び、再生アスファルト混合物は、

ソイルセメント混合物	88000*
再生アスファルト混合物	53000*

であり、すべて図-1に示す設備を使用し製造された。又、破砕プラントにて生産された再生骨材は約37000^{m³}にのぼった。

3 リベットメント工

当工事の標準断面は図-2に示すように法面部、堤頂部に分かれるが、本報告では法面部のリベットメント工を紹介する。

基盤整正、ソイルセメント、密粒アスコン、アスファルトマステック注入等が法面部の主要工程であり、約3ヶ月間で12.7万^{m²}のリベットメントを施工する必要にせまられたため、機械の改良、開発を行ない所定の工期内に完済すべく対処した。

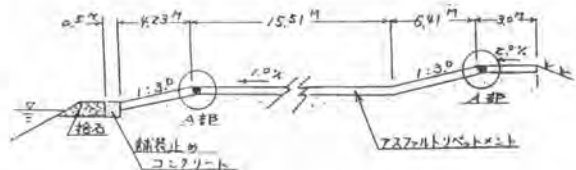


図-2 標準断面

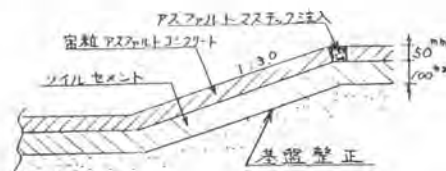


図-3 A部詳細

3-1 基層工 (ソイルセメント)

3割勾配の斜面において、一般の舗装機械はそのままでは使用できない。他、人力施工では、工期内完成の見通しが得られなかったため、敷均らし専用のベースペーバーの開発と締めの用振動ローラーの改良を実施した。基本的には、ノバスで敷均らしを完済させることとし、ダンプトラックで直接投入。

またはホイールローダーで供給した材料をバックホウで粗ならしを行ないベースペーバーで所定の高さに敷均した後、振動ローラーで繰り返え

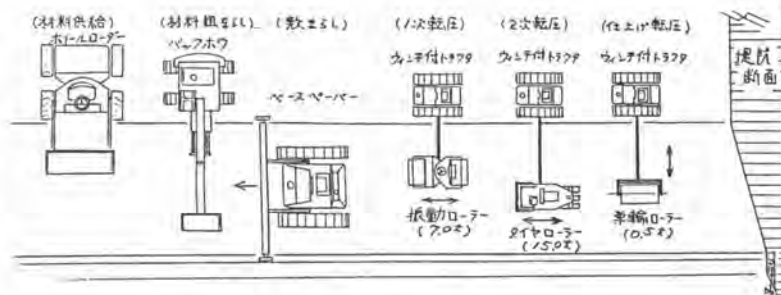


図-4 基盤工の機械配置

し転圧を行ない単輪ローラーで表面を仕上げた。振動ローラーはロールの上下の線圧を一定にするため、天端のウィンテ付トラクタで支持した。基盤工の機械配置を図-4に示す。

この施工方式と従来の人力を主とした施工方式を比較すると、

- 1)、施工能力は約2倍となった。
- 2)、省力、省熟練化を図ることができた。
- 3)、ベースペーパー通過後、人力などによる表面の再整形を必要としない。
- 4)、敷き直し直後の仕上がり精度は計画に対し、 $\pm 10 \text{ mm}$ であった。

等の成果が得られた。

ベースペーパーは小型アルドーザを母体とし、作業速度30%～10%が得られるよう減速した。構造としては前部に敷き直し用アレードを取り付け、このアレードは敷き直し巾2.5mを基本としてアタッチメントを左右に取り付けることにより2.5m～5.0mの範囲で調節可能とした。敷き直し厚さの調節はアレードの左右端に取り付けられた調整装置で調整する構造となっている。ベースペーパーを使用するに当り施工量を定める大きな要因として材料の供給方法があり今後、同種工事の施工における検討事項である。

3-2 表層工（密粒アスファルトコンクリート）

この工事の現場は気象条件があまりよくない地方で9月～12月に施工することと、使用する材料が再生アスファルト混合物であることを考慮すると混合物の温度管理が非常に重要な要素となり、混合物を出荷後、できるだけ短時間のうちに締固めが完了する施工方式が必要であり、

機械による施工

を主とし、品質の安定化を図るための混合物供給用スタッカ、敷き直し専用アスファルトフィニッシャー、締固め効果の大きい振動ローラー等を導入した。

機械の例を図

5に示す。

再生アスファルト

混合物は平坦部に配置したスタッカ（材料供給機）のベルトコンベヤで、ウィンテ付トラクタで支持されているアスファルトフィニッシャーのホッパーへ供給し同時に多量を供給するオ

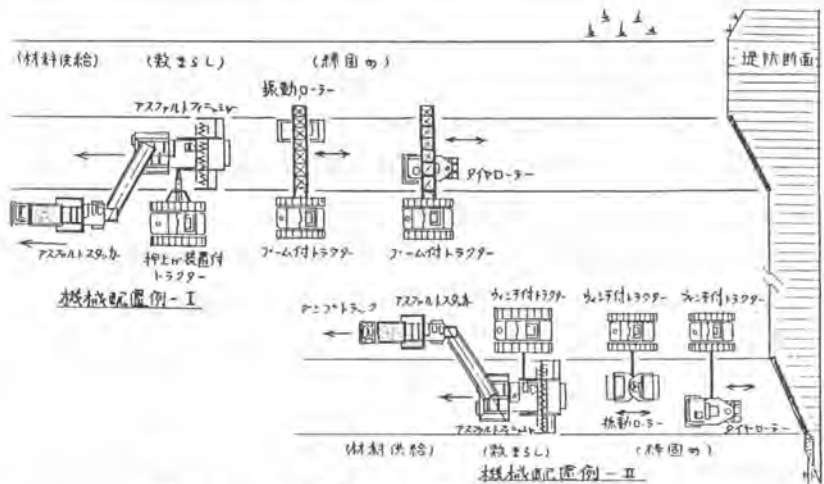


図-5 表層工機械配置例

法により混合物の温度低下を防止した。アスファルトフィニッシュミキサーには伸縮自在スクリーンを装着し、手まらしを減少させ敷きまらし時間の短縮を図った。

4. アスファルトマステック工

堤頂部前肩及び小段前肩のアスファルト舗装の縦ジョイント部に、クラックの発生を防止する目的で図-6に示すようにアスファルトマステックの注入を行った。59年冬期延長57kmを施工しアスファルトマステック約38本を注入した。施工にあたり、堤頂部前肩の施工においては、天端中員が狭くマステックを運搬する大型クッ力車が走行不可能なほど、汎用機械を使用

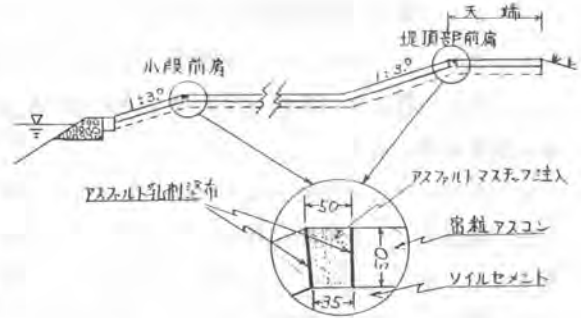


図-6 アスファルトマステック注入。

できまいたため、これに対処し、又、施工能率と品質の向上、省力化を図ることを目的とし図-7に示す専用のアスファルトマステック注入装置を開発した。この装置は高温のマステックを保温貯蔵するタンクと注入装置とから成り、マステックは平坦部の大型クッ力車から道時供給する方式とした。アスファルトマステックの注入時留意しなければならぬ点は、

- 1). 注入前に溝の清掃を完全に行ない、特に水分の除去には留意する。
- 2). 溝の面側内面にはアスファルト乳剤を塗布し、マステックと既設舗装の持合を良くする。
- 3). マステックの性質上、注入後収縮するので、1次注入及び仕上げの2工程で注入を行う。

等であり、この装置を使用することにより全延長を所要の期間に注入することができ、冬期の施工にかかちらす所期の成果を得ることができた。

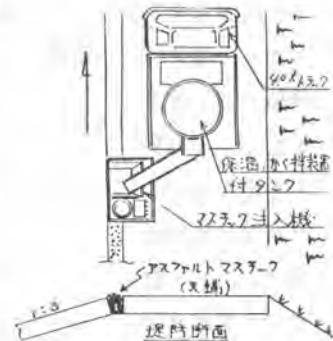


図-7 アスファルトマステック注入装置

5. あとがき

干拓堤防のアスファルトリベットメントの施工に当り、専用の機械を改良、開発し、斜面におけるソイルセメント施工の合理化、再生混合物による表層の施工能率と品質の向上等を達成することができた。技術的を成果は経時変化を待、て議論されることと思われるが、斜面舗装において、再生混合物を用いた機械施工方式が確立されたことの意義は大きい。

施工に当り、種々ご指導を賜も、た秋田県関係者各位に紙上を借りて謝意を表します。