

V—5 宮城県におけるアスファルト舗装廃材再生利用システム

宮城県再生アスコン協同組合 正員 ○ 竹内健二
 東北大学工学部 正員 福田 正

1. はじめに

我が国の舗装事業においてその維持修繕は年々増加してきており、その際に発生する膨大な舗装廃材の処理が社会問題になってきている。またその一方で、地球環境の破壊、資源の枯渇に対して世論の関心が高まっている。このような背景のもとに、平成3年10月に「再生資源の利用の促進に関する法律（リサイクル法）」が施行され、同時に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律及び廃棄物処理施設整備緊急措置法の一部を改正する法律」が公布されるなど法制度も整備された。また舗装廃材に関する技術基準としては「舗装廃材再生利用技術指針（案）」⁽¹⁾が刊行されている。

このようなことを背景に、アスファルトコンクリート廃材（以下アスコン廃材）の再生利用の需要が高まり、関東、中部、近畿地方ではアスコン廃材再生利用量とアスコン全生産量の比率は、既にそれぞれ50、20、15%に達している。⁽²⁾一方、東北地方においてはアスコン廃材の再生利用は全般に遅れているが、宮城県においては既設のアスファルトプラントの他に、ほぼ県全域を対象とした再生利用専門のための組合方式によるプラント整備が進められており、今後の東北地方におけるアスコン廃材再生利用システムの一つのモデルケースと思われる。

2. 現況

宮城県におけるアスコン廃材の年間発生量は、平成元年度の資料として宮城県土木部技術管理室によれば255,000ton⁽³⁾、産業廃棄物対策室によれば607,429ton⁽⁴⁾と発表されており、これらの数字の相違が示すように現段階では正確な把握はされていない。宮城県におけるアスコン廃材の処理能力は、表1で示すように組合方式による再生専門プラントによるものと、既設のバージンアスファルトプラントを利用したものにより合計約4,000ton/日が可能であり、これによれば仮に産業廃棄物対策室のデータによる年間発生量に対しても、能力的には十分に処理できることになる。

表1 アスコン廃材
の1日の処理能力

プラント	処理能力
①	350ton
②	350
③	350
④	350
⑤	350
⑥	240
⑦	450
⑧	400
⑨	200
⑩	100
⑪	420
⑫	360

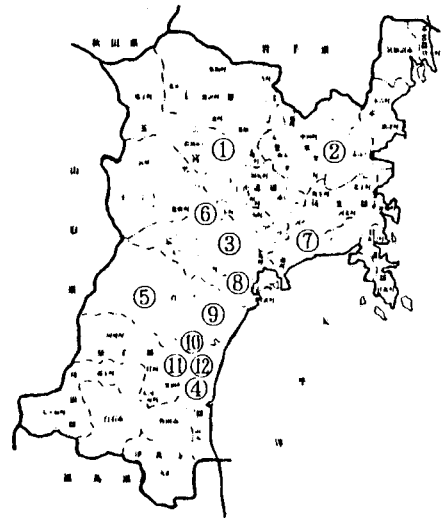


図1 再生プラントの配置

なお表1の①～⑤は組合方式による再生專業プラントで⑤は建設中のものであり、⑥～⑫は既設のバージンアスファルトプラントによるものである。再生アスコンを製造する場合、アスコン廃材を20～80%の割合で混入しており、処理能力欄の数字は混入したアスコン廃材量で示した。

3. 再生利用システム

原料となるアスコン廃材は多様な場所から搬入される。従って、アスコン廃材を再生利用する場合のシステムにおいて、品質管理の最も重要なポイントは原料となるアスコン廃材の受入れ管理と貯蔵管理である。換言すれば、十分な品質管理下にあるアスコン廃材のみが舗装原材料として使用できるということである。受入れ管理は、アスコン廃材がプラントに搬入される購入時に異物、路盤材の混入をチェックするものである。貯蔵管理は搬入されたアスコン廃材を平積み層状に次々に重ねて堆積し、それを機械破砕時に格子状に分割し使用するものである。このようにすることによって、受入れ現場ごとの材料のばらつきを小さくし、均等化することができる。

表2は組合プラントで製造された再生骨材からのアスファルト抽出量の変化であって、明らかに月ごとにアスファルト抽出量が増えている。これは購入時の検収の徹底と、アスコン廃材持込み業者の再生利用に対する理解が進んできたことを示すものであろう。このことは、再生利用システムにおける品質管理を向上できるだけでなく、新アスファルト、再生用添加剤の使用量を減らすことになり経済的効果ももつことになる。

表2 アスコン廃材（再生骨材）のアスファルト抽出量(%) の変化

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	平均
平成2年度			4.3	4.2	4.6	4.7	4.6	4.4	4.6	4.8	5.0	5.3	4.65
平成3年度	5.5	5.6	5.6	5.7	5.5	5.9	5.8	5.8	5.7	6.0	6.0	5.8	5.74

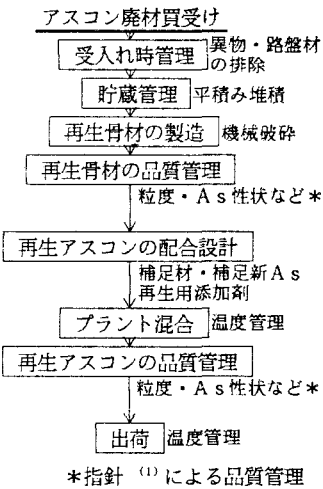


図2 再生アスコン製造の品質管理システム

4. 今後の課題

前述のようにアスコン廃材の再生利用は関東以西の地方において進められ、その技術は温暖地を中心として開発されてきた。寒冷地の舗装では一般に軟質のアスファルトが使用され温暖地の場合と条件が異なることから、東北地方におけるアスコン廃材の再生利用に際しては、温暖地の舗装技術に基づく現行指針⁽¹⁾をそのまま適用することに問題があり今後の研究が必要である。また再生用添加剤についても寒冷地に敵した添加剤の開発が必要であり研究を行っている。

参 考 文 献

- 1) 舗装廃材再生利用技術指針(案)：日本道路協会，1989.
- 2) 再生過熱アスファルト混合物の製造に関する実態調査結果：(社)日本アスファルト合材協会技術委員会，舗装26－9，1991.
- 3) 東北放送テレビ「ニュースの森」：1991・10・28.
- 4) 建設新聞：日本建設新聞社，1991・11・12