

V-4

東日本地域の再生アスコンに関する調査

(有) 再生アスコン研究所 正員 ○竹内 健二 東北工業大学 正員 赤間 孝次
東北工業大学 正員 村井 貞規 東北工業大学 正員 高橋 彦人

1. はじめに

平成3年に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」が大改正されるとともに、「再生資源の利用の促進に関する法律」が施行された。以来7年を迎えた平成10年には、産業廃棄物の最終処分場の逼迫、不法投棄等の問題を踏まえ、廃棄物の適正な処理を確保するため、廃棄物の減量化・リサイクルを推進するとともに、施設の信頼性・安全性の向上や不法投棄対策等の総合的な対策を講じることを目的に「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」が改正され、施行された。

こうした状況を踏まえ、東北工業大学ハイテクリサーチセンター「資源循環型社会実現のための戦略的研究」の一部として、再生アスコン研究プロジェクトにより、東日本地域を対象とした再生アスコンに関するアンケート調査を実施した。

2. アンケート調査の条件

対象地区：東日本地域のアスファルト混合所
調査の主体：東北工業大学土木工学科村井研究室

3. アンケート調査の結果

(1) アンケートの回答率

県名	北海道	青森	岩手	秋田	宮城	山形	福島	新潟	長野	茨城	埼玉	栃木	群馬	山梨	静岡	東京	神奈川	不明	合計
発送数	133	23	17	18	20	16	25	34	40	21	13	18	17	6	15	12	25		454
返送数	60	18	7	9	18	10	16	17	8	6	7	7	6	4	4	9	11	16	233
回答率%	45	78	41	50	90	63	65	50	20	29	54	39	35	67	27	75	44		51

以下、表内の数字は回答混合所数を表す。

(2) アスファルト舗装発生材について

発生材を取り扱わない	50
最終処分業者に委託	4
中間処理業者に委託	23
再生処理業者に委託	8
発生材を取り扱う	180
自社処理をする	143
最終処分をする	1
中間処理をする	142
再生骨材とする	146
需給バランスは取れている	35
取れていない	84
再生路盤材とする	116
需給バランスは取れている	22
取れていない	78

(3) 「再生アスコン」という用語を使用しているか

使用している	76
使用していない	135
再生アスコンとは無関係	6
別の用語を使っている	125
別の用語も使っている	29

(4) 「再生アスコン」以外の用語は何を使用しているか

再生加熱アスファルト混合物	46
再生混合物	19
再生合材	125
その他	10

(5) 「再生加熱アスファルト混合物」の用語の定義

用語が定義されているのを知っていた	101
知らなかった	107

(6) 再生骨材の品質

標準化されている	162
標準化されていない	34

(7) 再生材混合物の使用状況と不使用理由

使用している	202
使用していない	9
使用するつもりがない	0
理由はない	1
条件が合えば使用する	7

(8) 再生材混合物の入手方法

他社から購入している	27
自社で製造している	179
再生骨材は他社から購入	61
再生骨材も自社で製造	114

(9) アスファルト舗装発生材の解砕方法

クラッシャー	163
熱風	2
温水	1
スチーム	1
その他	1

(10) 再生骨材の分級

1種類分級 (13mm-0mm)	106
2種類分級 (20mm-13mm・13mm-0mm)	18
3種類分級 (20-13mm・13-5mm・5-0mm)	18
その他	18

(11) 一般混合物製造の熱源及び再生材混合物製造の熱源

	一般混合物	再生材混合物
重油	188	178
灯油	5	3
ガス	7	8
その他	0	1

(12)CO₂排出規制決定後の動向

まだ検討はしていない	133
検討中である	53
触媒等を検討	10
低燃焼を検討	31
ガス化を検討	7

(13)再生骨材の混合方法

常温でパッチミキサーにおいて混合	69
ドラムドライヤーにより加熱後パッチミキサーで混合	100
ドラムミキシング方式による再生専用プラントで混合	13
その他の方法で混合	6

(14)アスファルトの抽出方法

ソックスレー抽出器	193
減圧ソックスレー抽出器（空気吹き込み型）	1
減圧ソックスレー抽出器（炭酸ガス吹き込み型）	2
自動遠心分離抽出機	23
強制循環式抽出機	2
その他	4
アブソン抽出装置	2
燃焼式	1
現在は使用していない	1

(15)抽出溶剤

トリクロロエタン	77	その他	
トリクロロエチレン	93	ジクロロメタン	2
メチレンクロライド	12	プロピルブロマイド	1
四塩化炭素	1	ディップソール	7
トルエン	1	アルキルブロマイド	1
ブロモプロパン	10	臭素化炭化水素	1
d-リモネン	2		
ナフテン系炭化水素	1		

(16)アスファルトの回収方法

蒸留装置	32
アブソン回収装置	147
ロータリーエバポレーター	5
その他	5

(17)再生アスファルトの設計針入度と再生用添加剤

設計針入度		再生用添加剤	
40-60	43	添加していない	97
60-80	117	添加している	93
80-100	56	常温液状タイプ	38
100-120	6	加温液状タイプ	50

(18)再生アスコンの対外的な品質保証を何で証明するか

事前審査制度で	123
認定を取得している	76
ISO認定で	39
認定を取得している	13
従来の方法で（試験練り）	77

(19)再生アスコンについての知識

	混合物について	製造について
十分な知識がある	52	56
だいたいある	131	125
少しある	28	27
あまりない	4	6

(20)再生骨材の配合率

100~90%	8	50~40%	12
90~80%	3	40~30%	54
80~70%	3	30~20%	57
70~60%	1	20~10%	15
60~50%	20	10~0%	1

(21)道路用骨材に廃棄物を使用することについて（複数回答）

道路はゴミ捨て場ではない	11
道路性能の向上が図れるのであればやむを得ない	40
性能の向上が図れるのであれば積極的に利用すべき	91
多少のリスクがあっても積極的に利用すべき	80
その他	16

(22)道路骨材としての廃棄物の使用経験

ある	80
ない	146
これからも使用しない	19
状況が変われば使用する	106

(23) 使用経験のある廃棄物

		使用結果		
		良い	まあまあ	悪い
ガラス	43	13	25	0
焼却灰	16	8	5	2
石炭灰	18	7	8	3
ゴムチップ	33	12	15	3
プラスチック	7	1	4	0
木材	14	7	3	3
その他	ホタテ貝殻・溶融スラグ・鉄鉱アブリ			

4. 結果のまとめ

- ・アスファルト舗装発生材は、全ての混合所が関わりを持っている。また、再生材混合物を使用していない混合所は、4.3%であり、条件が合えば使用すると回答を合わせると、ほぼ全ての混合所で再生材混合物を使用する方向にある。
- ・再生骨材製造の97%が機械破碎で、13-0mmの1種類分級が66%である。再生骨材配合率は、50%以下が80%程度で50%以上が20%程度である。
- ・再生骨材および再生路盤材は需給バランスの80%程度がとれていない。
- ・再生骨材配合率が20%以下は9%程度であるが、50%程度以上が再生用添加剤を添加していない。
- ・混合物製造プラントの94%が重油を熱源とし、30%近くの混合所がCO₂の排出規制を検討中である。
- ・抽出溶剤の80%強に、トリクロロエタン・トリクロロエチレンが使用されている。
- ・再生アスコンの品質保証を50%以上が事前審査制度に求め、30%強が認定を取得している。
- ・道路用骨材に廃棄物を使用することに、90%以上が前向きである。

5. 考察

ほとんどの混合所が、廃棄物等の再資源化には前向きであるが、再生製品の需給バランスがとれていない。また、再々生（資源循環）や、大気・水質・土壌・人体等の環境への影響に関しては取り組みの姿勢が低く感じられる。原因を探索し施策を見いだすのが当面の重要課題と考える。

—調査にご協力くださった全ての皆様方に謝意を表します。