

西日本地域の再生アスコンに関する調査

東北工業大学 学生員 ○原山 哲郎 東北工業大学 正員 高橋 彦人
東北工業大学 正員 村井 貞規 東北工業大学 正員 赤間 孝次

1. はじめに

平成10年度、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、再生アスコン研究プロジェクト」の一部として、東日本地域の再生アスコンに関する調査を実施した。その続編として今年度、西日本地域における調査を実施した。今日の様々な環境問題の原因は、大量生産・大量消費のプロセスが根本にある。よって廃棄物の抑制・再利用・再使用等、総合的な対策を講じることが重要である。環境対策のための関連法規が整備される中、西日本地域のアスファルト混合所の実態を把握するべく今回の調査を行った。

2. アンケート調査の結果

(1)アンケートの回答率

対象地区：西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

県名	発送数	返送数	回答率(%)
富山	19	4	21
石川	7	4	57
福井	11	7	64
岐阜	16	11	69
愛知	43	17	40
三重	16	9	56
滋賀	7	3	43
京都	13	3	23
大阪	28	9	32
兵庫	18	12	67
奈良	2	0	0
和歌山	1	1	100
鳥取	4	1	25
島根	4	3	75
岡山	25	18	72
広島	24	13	54
山口	15	10	67
徳島	13	7	54
香川	9	5	56
愛媛	12	6	50
高知	6	6	100
福岡	32	15	47
佐賀	9	3	33
長崎	9	3	33
熊本	15	8	53
大分	10	5	50
宮崎	10	2	20
鹿児島	15	5	33
沖縄	11	4	36
合計	404	194	48

以下、表内の数値は回答混合所を示す。

(2)「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	81
知らなかった	89

(3)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	35
最終処分業者に委託	2
中間処理業者に委託	23
再生処理業者に委託	7
発生材を取り扱う	157
自社処理をする	130
最終処分をする	3
中間処理をする	130
再生骨材とする	128
需給バランスは取れている	52
取れていない	68
再生路盤材とする	98
需給バランスは取れている	23
取れていない	69

(4)再生材混合物の使用状況と不使用理由

使用している	190
使用していない	2
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	0

(5)再生材混合物の入手方法

他社から購入している	14
自社で製造している	178
再生骨材は他社から購入	51
再生骨材も自社で製造	127

(6)アスファルト舗装発生材の破碎方法

クラッシャー	153
熱風	4
温水	1
スチーム	0
その他	0

(7)再生骨材の分級

1種類分級 (13mm-0mm)	131
2種類分級 (20mm-13mm・13mm-0mm)	5
3種類分級 (20-13mm・13-5mm・5-0mm)	5
その他	14

(8)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	159	145
軽油	0	0
灯油	25	25
ガス	2	1
その他	0	6

(9)CO₂排出規制決定後の動向

まだ検討はしていない	120
検討中である	51
触媒等を検討	3
低燃焼を検討	23
ガス化を検討	3

(10)再生骨材の混合方法

常温でバッチミキサーにおいて混合	48
ドラムドライヤーにより加熱後バッチミキサーで混合	114
ドラムミキシング方式による再生専用プラントで混合	12
その他の方法で混合	2

(11)アスファルトの抽出方法

ソックスレー抽出器	160
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)	6
自動遠心分離抽出機	42
強制循環式抽出機	1
その他	2
アブソン抽出装置	1
燃焼式	1

(12)抽出溶剤

トリクロロエタン	50	その他	
トリクロロエチレン	87	ジクロロメタン	24
メチレンクロライド	18	プロピルブロマイド	2
四塩化炭素	1	ディップソール	3
トルエン	6	アルキルブロマイド	9
プロモプロパン	0	リップソール	2
d-リモノネン	1		
ナフテン系炭化水素	0		

(13)アスファルトの回収方法

蒸留装置	24
アブソン回収装置	134
ロータリーエバポレーター	4
その他	5

(14)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	
40-60	37
60-80	127
80-100	2
100-120	0

再生用添加剤	
添加していない	90
添加している	88
常溫液状タイプ	51
加温液状タイプ	33

(15)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	77
認定を取得している	42
ISO認定で	40
認定を取得している	17
従来の方法で(試験練り)	93

(16)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	47	53
だいたいある	116	111
少しある	19	20
あまりない	3	4

(17)再生骨材の配合率

100-90%	12	50-40%	10
90-80%	0	40-30%	81
80-70%	0	30-20%	23
70-60%	1	20-10%	9
60-50%	16	10-0%	1

(18)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	8
道路性能の向上が図れるのであれば必ずを得ない	30
性能の向上が図れるのであれば積極的に利用すべき	82
多少のリスクがあっても積極的に利用すべき	65
その他	3

(19)道路骨材としての廃棄物の使用経験 (20)使用経験廃棄物

ある	69	ガラス	34
ない	116	焼却灰	7
これからも使用しない	90	石炭灰	8
状況が変われば使用する	69	ゴムチップ	27
		プラスチック	7
		木材	2

(21)将来のアスファルトの舗装道路リサイクルについて

現状で推移する。	122
セメントコンクリート舗装が主流になる	2
セメントコンクリート及び天然骨材が枯渇し100%リサイクルとなる。	31
新素材の道路になるため、リサイクルの必要性が無くなる。	4
CO ₂ 排出規制のため、加熱混合以外の再生方法になる。	30

3. 結果のまとめ

- ・再生骨材製造の97%は機械破砕で、13-0mmの1種類分級が85%である。再生骨材の配合率は40-30%が53%であり、50%以上は19%である。
- ・再生骨材配合率が20%以下は7%である。また、全体の半数以上が再生用添加剤を使用していない。
- ・混合物製造プラントの85%が重油を熱源としており、全体の混合所の40%がCO₂対策を検討中である。
- ・抽出溶剤の60%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37%が事前審査制度に求め、20%はISOでの品質保証を考えている。
- ・道路骨材としての廃棄物の使用経験がある混合所は37%であり、経験のない混合所でも40%強が使用に前向きである。

4. 考察

ほとんどの混合所が、アスファルト舗装発生材の再資源化に取り組んでいるが、他の廃棄物を使用することに対しては積極的でない。事前審査制度認定の取得数において、前年の東日本地域が30%であったのに対し、1年経過後の西日本地域は20%であったことは、制度そのものの浸透に時間がかかっているものと推察される。品質保証及び環境対策に対して、よりいっそうの取り組みを期待したい。

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。