

石炭灰有効利用技術について - 循環型社会を目指して -

目 次

はじめに	1
第 1 章 再生資源としての石炭灰の発生状況と法的扱い	3
1.1 石炭灰の発生プロセス、発生量の現状と見通し	3
1.1.1 石炭灰の発生プロセス	3
1.1.2 発生量の現状と見通し	8
1.2 石炭灰のリサイクル資材としての法的位置付け	9
1.2.1 循環型社会の形成推進のための法体系	9
1.2.2 循環型社会形成推進基本法（循環型社会基本法）	10
1.2.3 基本法にかかる法体系の枠組みの中での石炭灰の扱	11
1.2.4 安全性評価に関する法基準等	20
1.2.5 産業廃棄物税	24
1.2.6 公共事業評価における環境負荷軽減効果について	24
第 2 章 石炭灰有効利用拡大の効果	28
2.1 石炭灰有効利用の現状	28
2.1.1 発生量と有効利用量	28
2.1.2 石炭灰の有効利用分野	28
2.2 利用対象分野の現状と見通し	29
2.2.1 セメント、コンクリート分野における利用	30
2.2.2 土木分野	31
2.2.3 建築資材分野の利用	32
2.2.4 農林・水産分野の利用	33
2.2.5 その他分野の利用	33
2.3 有効利用の現状の課題	34
2.3.1 セメント依存の現状	34
2.3.2 セメント依存への課題	35

2.4	石炭灰有効利用拡大による効果	37
2.4.1	循環型社会形成への寄与	37
2.4.2	省エネルギー・CO ₂ 排出削減効果	39
2.4.3	天然資源消費の抑制効果	41
2.4.4	コスト抑制効果	42
2.4.5	今後期待される新たな効果	43
第3章	活用が期待される石炭灰有効利用技術	46
3.1	石炭灰の物理・工学的特性とその活用	46
3.1.1	物理的特性	46
3.1.2	化学的特性	47
3.1.3	工学的特性	48
3.2	有効利用技術の概要	49
3.2.1	土木分野における有効利用技術	49
3.2.2	その他の分野における有効利用技術	56
3.3	有効利用における施工時の注意点	56
第4章	石炭灰の品質保証及び供給体制の現状と課題	58
4.1	品質保証体制	60
4.1.1	現状と課題	60
4.1.2	品質保証体制の確立に向けて	60
4.2	石炭灰の供給	64
4.2.1	供給体制	64
4.2.2	現状の課題と供給安定の方策	67
4.2.3	供給の安定性確保に向けて	70
4.3	最近の安定供給・品質保証体制についての取組み	72
4.3.1	中国電力グループの取組み	72
4.3.2	四国電力グループの取組み	75
4.3.3	北海道電力グループの取組み	77
4.3.4	品質確保に関する実績例	79
4.4	石炭灰有効利用に係わる経済性について	81

第5章 資源としての石炭灰に望まれる有効利用システムへの提言	84
5.1 有効利用拡大への取組み	84
5.2 新たな有効利用システムの確立に向けて	87
5.2.1 品質・安全性および供給に関する取組み	87
5.2.2 利用者の取組み	89
5.2.3 発生者と利用者の相互理解	90
5.2.4 新たな有効利用システムに向けて	91
5.3 循環型社会における石炭灰有効利用システム	93
5.3.1 循環型社会に合致した石炭灰有効利用システム	93
5.3.2 石炭灰有効利用システムがもたらす効果	95
おわりに	96

付録

- 1 電力会社の石炭火力発電所稼働状況及び位置
- 2 石炭灰有効利用技術の詳細データ