

はじめに

石炭灰は、2000 年度（平成 12 年度）には、全国で 842 万 t が発生しており、一般産業（化学、紙パルプ産業等）から発生する他、主として電気事業の石炭火力発電所から発生するものが全国における発生量の大半（75%）を占めている。

電気事業における石炭火力発電所は、安価で供給安定性に優れた燃料であり、1980 年代からの大型石炭火力の新増設の結果、2002 年度（平成 14 年度末）現在で 3,314 万 kW の設備容量（電源構成比 10%超）を持つ重要な電源となっている。地球温暖化問題に代表される環境面の制約、エネルギー需給両面における多様化といったエネルギー情勢を取巻く環境変化があり、見通しは難しいものの、平成 13 年 7 月に発表された総合資源エネルギー調査会の「今後のエネルギー政策」では、「環境保全や効率化の要請に対応しつつ、エネルギーの安定供給を実現する」というエネルギー需給像として設定した 2010 年度における目標ケースにおいても 3,155 万 kW ~ 4,413 万 kW の設備容量と想定されているように、今後も微増以上のケースも想定されている。

さらには、電力自由化に伴い、I P P（卸電力供給を目的とする独立発電事業者）による石炭火力発電所も運開するといった要因もあり、一般産業を含めた石炭灰の発生量は、現状より増大していくことが見込まれている。

石炭灰は、有効利用が図られない場合は管理型廃棄物処分場において最終処分されるものであるが、石炭灰の大半を占めるフライアッシュは、1953 年（昭和 28 年）には東京電力須田貝ダムにおいて日本で初めてセメント混和材として利用され、1958 年（昭和 33 年）には J I S 化されるなど、古くから、ダムコンクリートを中心とした用途に有効利用されてきた。また、1970 年代後半（昭和 50 年代）からは、セメント製造用粘土代替材料としての用途が開拓され、これらセメント・コンクリート分野での利用が有効利用の大半をしめつつ、その他分野も含め、2000 年度（平成 12 年度）には、石炭灰全体の 80%超が有効利用されているが、石炭灰有効利用の太宗を占めるセメント製造用粘土代替材料は、長期的デフレ、公共工事縮減などの影響を受け、セメント生産量が急激に減少している反面、廃棄物処理産業としてセメント産業の持つ役割と期待が増大している中、石炭灰のみならず各種廃棄物等が利用されるようになってきており、石炭灰にとっては、必ずしも、これまでのように安定的な利用先とは言い難くなってきているのが現状である。

しかし、石炭灰は、直接的な建設資材として、従来からのコンクリート用混和材としての用途以外にも各種用途に利用することが可能な資材であり、これら建設資材としての利用拡大は、天然資源消費抑制、廃棄物最終処分量減少といった循環型社会形成における時代の要請にマッチしたものであり、さらには、公共事業の費用縮減にも貢献しうるものであり、広く、その利用方法、利用における留意点などの認知が進むことが期待される。

そこで、本報告では、第 1 章で石炭灰の発生の状況と有効利用に係わる法的扱いを述べ、第 2 章では石炭灰有効利用拡大による効果を示し、第 3 章で有効利用が期待される用途・

技術について最新の内容を取りまとめることにより、建設資材としての利用を計画する糸口とできるように記述した。なお巻末には、各技術等毎の詳細な利用法、実績データ等も記載した。

さらに、第4章では、建設資材として普及していくうえで、重要な課題である品質保証・環境安全保証体制について現状と整備が進められている体制を紹介するとともに、供給安定性のための体制についても記述した。最後に、第5章において今後、有効利用拡大を達成していくための官民相互の役割分担・必要なシステムなどについてとりまとめた。