

「石炭灰固化物」道路の砕石材代替に利用

川越火力建設所で試験中

石炭火力発電所から発生する石炭灰を有効に利用するため、3種類の石炭灰固化物（板状材、粒状材、焼結粒状材）を試作し、コンクリート骨材ならびに道路の路盤材の代替材としての適用性について検討を進めている。

このうち、路盤材である砕石代替材としての各種の性状・力学試験（室内）を行い、良好な結果を得ている。この代替材を用いた試験道路を川越火力建設所構内に設置し、4月から実証試験を行っている。

1 石炭灰の大量利用は路盤材が有望

石炭火力発電所における課題のうち、石炭に係るものとしては貯蔵、環境対策、処理がある。なかでも灰処理に伴う灰捨池の延命化のため、石炭灰の有効利用に関する研究開発は急務である。

このため、大量の利用が見込めるのは、セメント材、道路材等の土木材料であるとの観点から石炭灰の固化物に着目した。

2 3種類の固化物を道路の路盤材に使用

石炭灰を素材のまま路盤材として用いるには強度、施工性等に問題がある。

これをセメント添加、または焼結して固化物にすると十分適用が可能になる。

今回試験道路に使用した路盤材を第1図に示す。①市販の砕石、②「板状材」石炭灰・少量のセメント・水をミキシング後、ロール圧縮、③「粒状材」②の材料を造粒加工、④「焼結粒状材」セメントは無添加で造粒後焼成…の4種類である。

路盤材に適用する場合に配慮する項目としては以下が挙げられる。

- (1) アスファルト舗装要綱の材料規格をクリアすること。（日本道路協会）
- (2) 敷均し、転圧作業等の施工性が良好なこと。

- (3) コスト低減のため、セメント添加量は極力少なくすること。

3 セメント添加の適量は5%

2種類の石炭灰についてセメント添加量を3～10%の範囲で変化させた14種の材料を室内で性状試験を実施した結果、セメント添加量は、経済性も考慮すると5%程度が適量である。

4 道路は3月に施工計測・調査中

試験道路は、幅員7m×延長140mで、長さ方向を7区間（20m/区間）に分け、2区間には市販の砕石（天然材）を、5区間には固化物をそれぞれ路盤材として施工した。

主な検討項目は次のとおりである。

- (1) 砕石材との比較
- (2) 灰種（石炭種）の違いによる比較
- (3) 3種類の固化物の比較

この道路は、63年12月までの20カ月間にわたり建設用車両の運搬用道路として使用し、路盤材として求められる耐久性、舗装の経時変化等を追跡調査している。

（総合技術研究所 土木研究室）



第1図 試験に使用した路盤材料



第2図 路盤の施工