

く、なかには抵抗性を増さないものもある。

(3) 凍結融解作用に対する抵抗性は分散剤よりもAE剤が優れておる。

(4) 凍結融解作用に対して耐久的コンクリートを作るために用いる表面活性剤としてはAE剤が有利と思われる。以上

高炉セメントにフライアッシュを混入した コンクリートについて

中国電力KK ○ 藤 木 洋 一
中 村 一 雄
澄 田 信 夫

1. まえがき

高炉セメントをもちいたコンクリートおよびポルトランドセメントにフライアッシュを混入したコンクリートの諸性質に関する実験研究は数多く見受けられ、また広く土木建築工事に利用されているが、高炉セメントにフライアッシュを混入したコンクリートに関する実験研究はほとんどされていない。そこで筆者らは、ダムコンクリートをおもな対象とし高炉セメントにフライアッシュを混入したコンクリートに関する実験を行ったのでその結果を報告する。

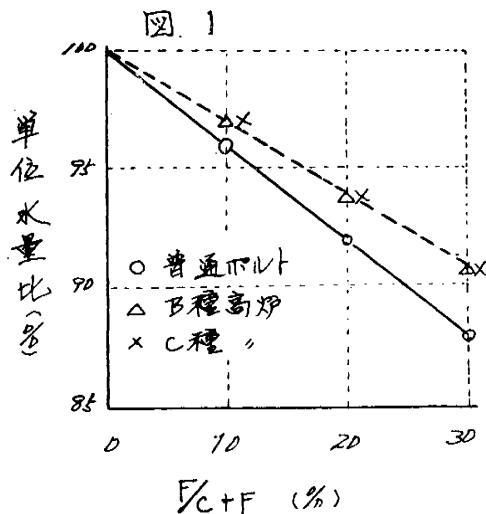
2. 実験の概要

実験に用いたセメントは、普通ポルトランドセメント、B種高炉セメント（高炉スラグ40%）、C種高炉セメント（高炉スラグ65%）で、フライアッシュは中国電力小野田火力発電所産のもので、ブレンは $3.340\text{cm}^3/\text{g}$ 、単位水量比は91%、材令28日における圧縮強度比は81%であった。骨材は粗細骨材とも山口県錦川産を、AE剤はヴァインゾールを用いた。実験に用いたコンクリートの配合は、骨材最大寸法150%のとき、単位セメント+フライアッシュ量（以下単位C+F量とよぶ）220・170・150kgを目標とし、実際にはこの配合からあらかじめ40%以上の骨材をとりぞいた配合を用いた。本論においては、骨材最大寸法150%に換算した単位C+F量で実験結果を示した。フライアッシュ混入率（以下 $F/(C+F)$ と呼ぶ）は0・10・20・30%とした。スランプは $5\pm0.5\text{cm}$ 、混入空気量は骨材最大寸法40mmのとき $5\pm0.5\%$ とした。

3. 実験結果および考察

3.1 単位水量について

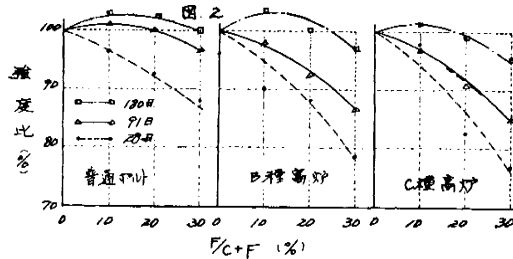
単位C+F量220kgを用いた場合の $F/(C+F)$ と単位水量比との関係を図1に示した。高炉系セメントにフ



ライアツシュを用いても、普通ポルトランドセメントの場合と同様に、単位水量を減すことができる。減少の割合は、普通ポルトランドセメントに用いる場合よりも若干すくない。また高炉セメントの種類による差はほとんど認められない。

3.2 フライアツシュ混入率と圧縮強度比との関係

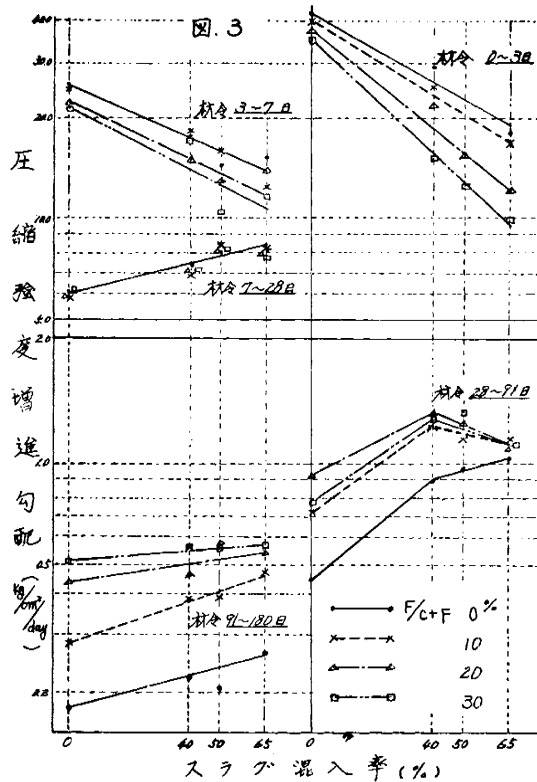
単位C+F量170kgを用いた場合のF/C+Fと圧縮強度比との関係を図2に示した FC+Fと強度比との関係を



示す線はB種高炉とC種高炉はよく似ているが、普通ポルトランドセメントを用いた場合と比較すると、高炉系セメントの方が強度の回復がおそいことを示している。材令 180日になると、高炉系セメントにフライアツシュを用いても、フライアツシュを用いないコンクリートと同程度の強度まで回復している。

3.3 圧縮強度増進勾配について

ここではある材令からある材令までの強度ののび方、即ち強度増進勾配 ($\text{kg/cm}^2/\text{day}$) について述べる。図

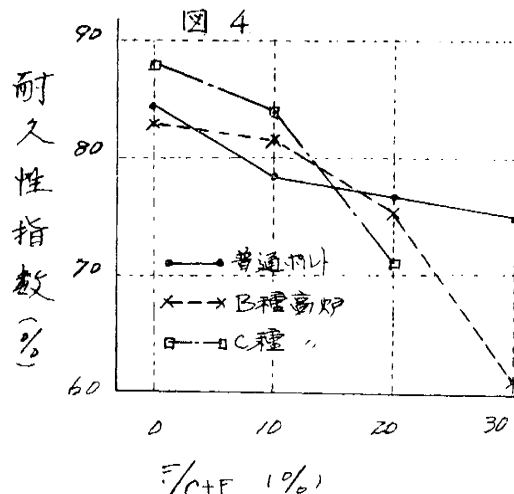


3 から、材令 7 日までの初期材令では、スラグ混入率がふえるにつれて強度増進勾配は低くなるが、材令 7 日以上になると逆にスラグ混入率がふえるにしたがつて勾配も大きい。また B 種と C 種の高炉セメントにフライアツシュを混入したコンクリートについて比較すると、材令 28～91 日の間では、勾配は C 種高炉セメントを用いたコンクリートの方が低い、材令 91～18 日では逆に C 種高炉セメントの方が若干勾配も大きくなっている。

これはC種高炉セメントでは、ポルトランドクリンカーが極端にすくないために、フライアッシュが充分効果を發揮するには、さらに長期の材令を必要とすることを示している。

3.4 凍結融解作用に対する耐久性

図4に水中養生を行つた場合のフライアッシュ混入率と耐久性指数との関係を示した。高炉系セメントにフ



ライアッシュを混入しても、普通ポルトランドセメントにフライアッシュを混入した場合と同様の傾向を示している。凍結融解に対する耐久性を必要とする場所に、フライアッシュを混入した高炉セメントを用いる場合は、ポルトランドセメントにフライアッシュを用いる場合と同様に、フライアッシュの混入量は20%を限度とした方がよい。

以上が、実験結果の概要であるが、このほか乾燥収縮量、水和熱量などの諸性質も、フライアッシュを混入することによつて、高炉セメントを単味で用いる場合よりもよい結果を示すものと考えられるから、その経済性とあいまつてマスコンクリートに利用できるものと確信する。

コンクリートのパッチングについて とくに付着強度についての実験

徳島大学 福井 英吉
〃 渡辺 淳

コンクリートの構造物において、工事中の仕上げの不完全な場合、または、老化、損傷、摩耗等の場合において、これを補修、修繕を行なう必要がある場合がある。

本実験は、このような場合に、コンクリートのパッチングを行なつたときの付着強さについて考察を行なつたものである。

実験の概要は、若材令のコンクリート（材令3日、7日）と、数ヶ月経た硬化の進んだコンクリートの上部にそれぞれ、種々の工法を用いてパッチングを行なつた。作成した供試体は、20cm立方の基盤コンクリートの上部に、5cm厚さのコンクリートパッチングを行なつたものであり、材料はアサノ普通ポルトランドセメント、吉野川産の川砂、川砂利である。コンクリートの配合は、基準のものとして水セメント比50%のものを用いた。

基盤コンクリートを乾燥、湿潤、パッチング面のみを湿らした状態とし、パッチング面の処理として、無処理ワイヤーブラッシング、塩酸処理等を用い、パッチング面に、セメントミルク、モルタルのグラウチング、エポキシ系樹脂の塗布も行なつた。パッチングコンクリートは普通コンクリートの他にAEコンクリート、圧力処理