

諸塚ダムのコンクリート配合について

九州大学
水野高明
同
○徳光善治
九州電力
水野匡美

諸塚ダムのコンクリート配合について

九州大学 水 野 高 明
全 上 〇 徳 光 善 治
九州電力 小 野 匡 美

コンクリートの配合設計において要求される事は、所要のウオーカビリティをもち、所要の強度をもつ事である。しかも経済的方面から、セメント量をなるべく小にする事が望まれる。即ち、セメントを少く、強度から水セメント比を制限するなら、セメント及び水を除いた骨材の密度はそれに対応した大きな密度をもたねばならない。この事から骨材の密度の大きな配合が有利と云える。

一般にコンクリート骨材の粒度は学会示才書に示される範囲のもの（連続粒度）が望ましいとされている。しかし最大密度と云う点から考えるなら、むしろ不連続粒度の方が秀れている事は、理論的にも実験的にも証明される事実である。近年フランスにおいて、ダム用コンクリートとして不連続粒度のものが使用され、連続粒度より秀れているとの報告もある。連続粒度との優劣については、種々異論もあり、定説はないが一考に値するものである。結局、現場において使用する粒度は、骨材の供給条件運搬打設の方法等により最も適したものを選ぶのが望ましいので、必ずしも示才書にこだわる必要はないという事である。

諸塚水力発電所は、耳川支流、セツ山川、及び柳原川を利用し、最大出力 50,000 KW を発生し山須原発電所調整池に放流するもので、余剰電力の利用も考慮した揚水式発電所である。この発電所建設にあたり、山須原発電所調整池に相当量の砂礫の堆積があり、これを利用する事が洪水防止のためにも必要とされ、コンクリート骨材も限定されて来た。先ず堆積砂礫の粒度分布を推定するために、男石附近に於いてつば掘りを行った。その結果 80 mm 以下が大部分で 5 mm 以下、即ち砂の量は極めて少量（約 15%）であつた。従つて砂は砕砂によって補充することが必要とされ、出来れば 5 ~ 20 mm は砂に廻し、40 ~ 80、20 ~ 40 及び砂の三種による不連続粒度のコンクリートを使用することが提案された。