

寒冷地で温度勾配が生じたコンクリート構造物における劣化現象

鶴田孝司 上原元樹 松田芳範 三浦秀一郎

寒冷地においてコンクリート下部や内部にひび割れが生じている鉄筋コンクリート構造物について、その劣化現象のメカニズムや要因を明らかにするために、構造物からコンクリートコアを採取し、各種物性試験を行いました。その結果、当該構造物は空気量が低く、耐凍害性の低いコンクリートであることがわかりました。また、上記劣化を再現するために、上面に水分を供給し、下面を鉄筋で拘束したコンクリート供試体による凍結融解試験を行いました。その結果、凍結融解作用による膨張ひずみと供試体上下面の温度勾配によるひずみの相乗効果により、スケーリングが進

行する前にコンクリート内部および下部にひび割れが生じることが確認されました。またこのひび割れは、コンクリートの空気量が小さい供試体だけに生じ、その養生条件や水セメント比等の条件には影響を受けないことがわかりました。

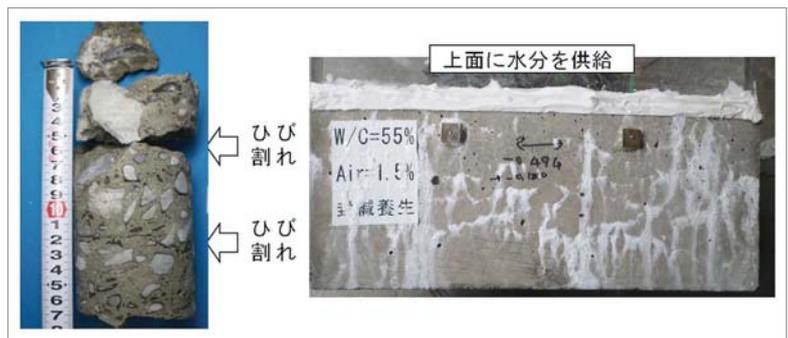


図 構造物から採取したコンクリートコア (左) および再現試験で生じたひび割れ (右)