



北陸地方における道路構造物の
アルカリシリカ反応性による損傷の特徴と評価手法の開発
Development of Evaluation Method and Deterioration Characteristics due to
Alkali-Silica Reaction in Concrete Structures in Hokuriku District

環境創成講座 1 年 Environmental Creating, 1st year

野村 昌弘 Nomura, Masahiro

主任指導教員 鳥居 和之 Torii, Kazuyuki

1. 研究の背景と目的

アルカリシリカ反応（以下 ASR）は、コンクリート中のアルカリ成分と骨材中の反応物質との間の化学反応により生成されたアルカリシリカゲルが吸水膨張を起こし、コンクリートにひび割れを発生させるものである（写真 1, 写真 2 参照）。現在、骨材の ASR は、化学法（JIS A 1145-2001）およびモルタルバー法（JIS A 1146-2001）により判定することとされている。しかし、北陸地方のコンクリート骨材として使用されている川砂・川砂利は、反応性岩種の含有量が少なく、また少ない含有量が顕著なペシマム混合率となる場合、現行の試験法により適切に判定できないことが明らかとなってきた。

私たちは、北陸地方にて収集した骨材を対象として、骨材の岩石・鉱物学的特徴および実構造物での ASR 発生の有無を把握した上で、それぞれの骨材に適した ASR 試験法の選択および判定基準値の検討を行うとともに、構造物から採取したコアによる、コンクリートに対する新しい評価・診断法を開発することを目的としている。



写真 1 骨材周囲に発生した ASR ゲル
(SEM 画像)



写真 2 ASR が発生した構造物

2. 関連既発表論文

- 1) 野村昌弘, 青山實伸, 平 俊勝, 鳥居和之: 北陸地方における道路構造物の ASR による損傷事例とその評価法, コンクリート工学論文集, Vol. 13, No. 3, pp. 105-114, 2002.
- 2) 鳥居和之, 野村昌弘, 本田貴子: 北陸地方の反応性骨材の岩石学的特徴と骨材のアルカリシリカ反応性試験の適合性, 土木学会論文集, No. 767/V-64, pp. 185-197, 2004.
- 3) 野村昌弘, 鳥居和之, 青山實伸: 北陸地方の河川産骨材を使用したコンクリートのアルカリシリカ反応性の評価法の開発, 材料, Vol. 53, No. 10, pp. 1065-1070, 2004.