

第1回インフラ物性研究審査委員会申請概要
～アスファルト舗装を対象とした SPring-8 を活用したインフラ物性研究～

認識した課題

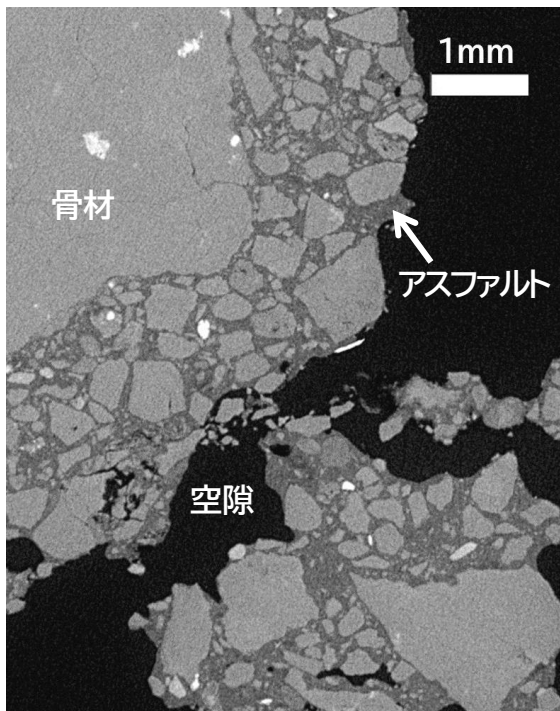
現在、アスファルト舗装はその損傷の程度を、主に舗装表面の、ひび割れの程度、わだち掘れ量、さらに平坦性等を計測し、過去の損傷程度と比較することで判定しています。またアスファルト舗装は、供用中の交通荷重による変形や、水・酸素・紫外線等が相互に作用することで損傷を生じますが、損傷・破壊がどのように発生し、それがどのように広がるかのメカニズム詳細は未だに明らかにされていません。

研究概要

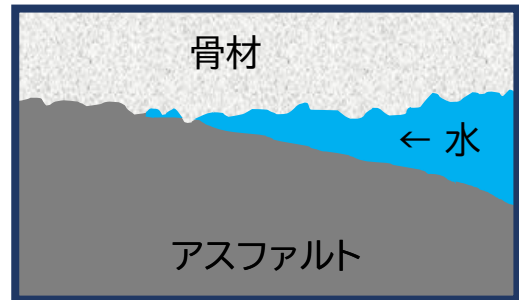
本研究では、世界最高性能の大型放射光施設 SPring-8 を活用し、アスファルト舗装を砕石・砂・石粉などをアスファルトで接着した複合材料として認識したうえで、それら素材ごとのミクロの物性、ならびに化学結合の状態を含む界面の相互作用を計測することで、損傷・破壊の発生の仕方と、その進展メカニズムを明らかにすることを試みます。

研究成果の活用・社会実装

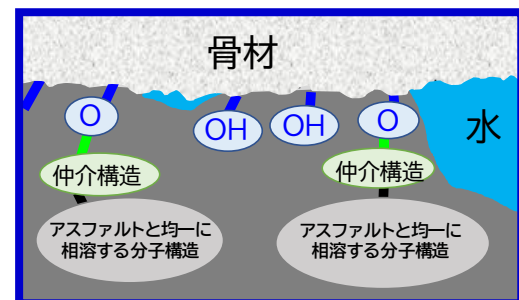
本研究で得られた成果を活用・社会実装することで、舗装の損傷を抑制する新素材や新技術の適用および開発を促すとともに、維持・修繕において、より効率的に、適時、適材適所の資本投下を可能にすることを目指します。



大型放射光施設 SPring-8 を用いた
アスファルト舗装内部の微視的計測例



従来技術：アンカー効果・分子間引力



新技術：共有結合を形成

検証する界面の相互作用の例
(骨材とアスファルトの剥離抑制)