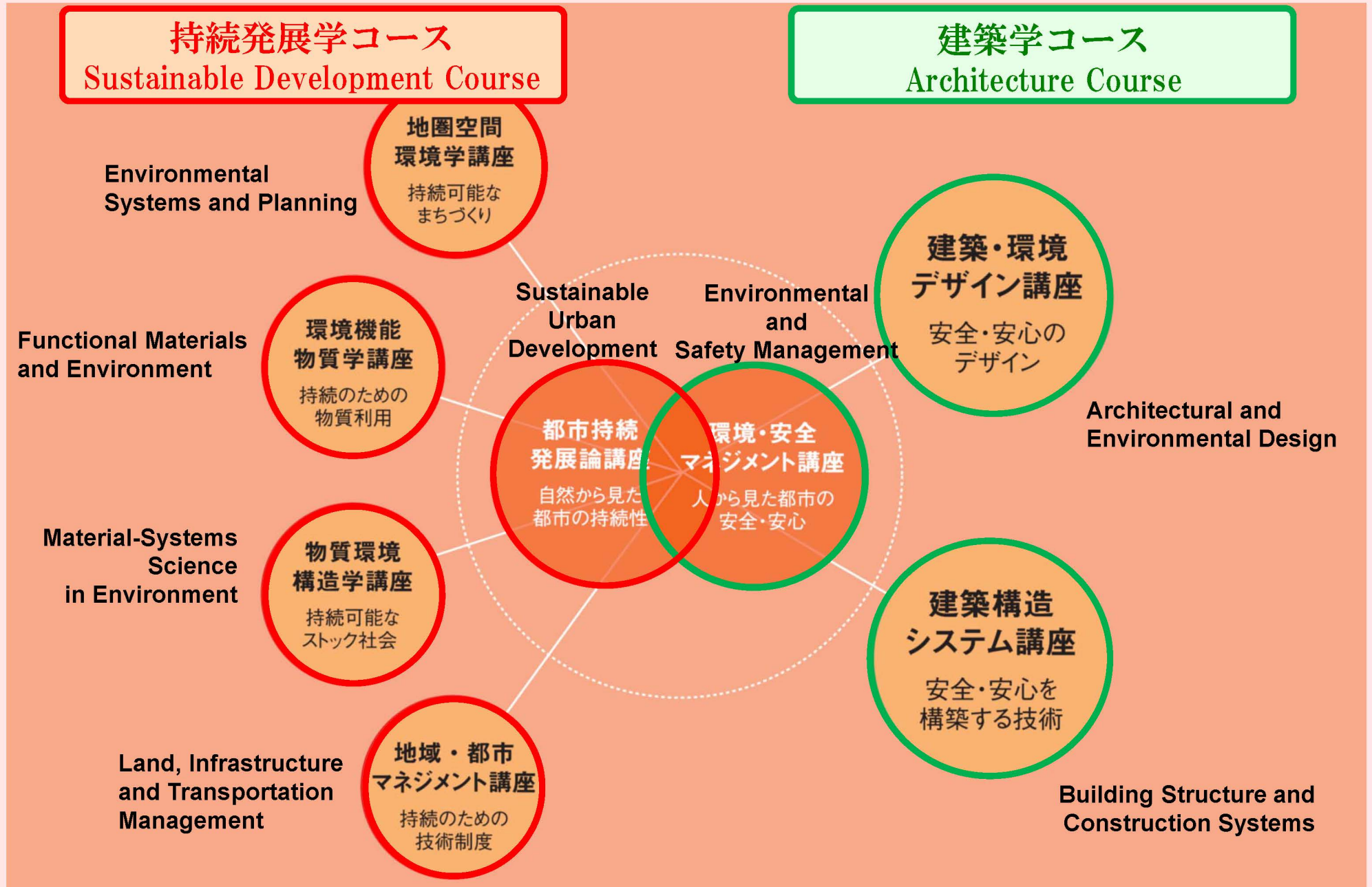


都市環境学専攻



Department of Environmental Engineering and Architecture



理論と実践により安全・安心な社会基盤を実現する

実験による理論の検証と現象の解明

レジリエンス検証のための震動実験 (2019年)



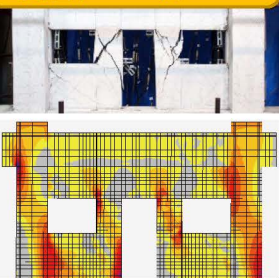
建物応答評価の検証 (2019年)



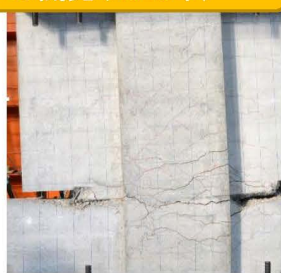
5層RC震動実験 (2020年)



非構造壁の実験と検証 (2017年)



靱性が高いRC部材の開発 (2018年)



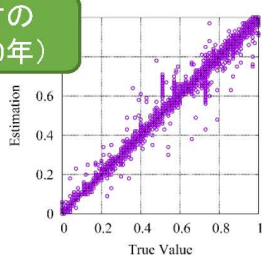
高強度RC柱部材の実験 (2021年)



耐震補強工法の開発 (2019年)



AIを用いた部材の損傷予測 (2020年)



国内外の構造物の耐震性能評価

メキシコの建物の地震被害調査 (2018年)



ミャンマーの歴史的構造物の調査 (2019年)



劣化の調査 (2014年)



センサーによる振動推定 (2014年)



台湾の建物の地震被害調査 (2016年)



建物の耐震性能向上と
高度な耐震性能評価技術の開発

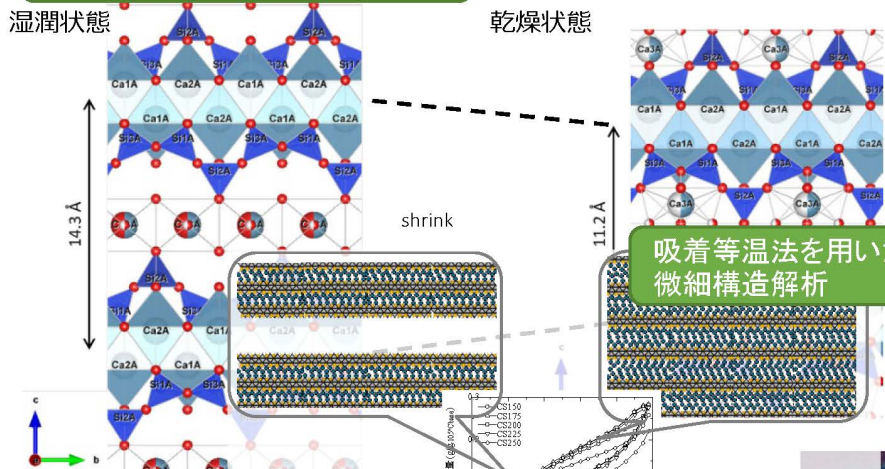


建築材料の性能発現・劣化機構を理解・制御する

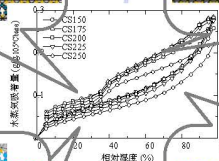
材料の微細構造・構造変化の理解

材料の微細構造中の物質移動の理解

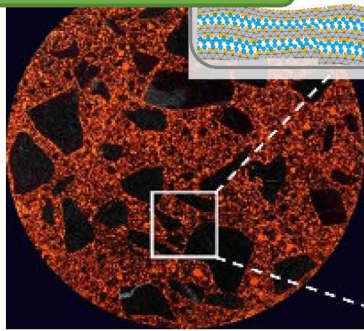
Atomic Pair Distribution Function
解析を併せた結晶構造解析



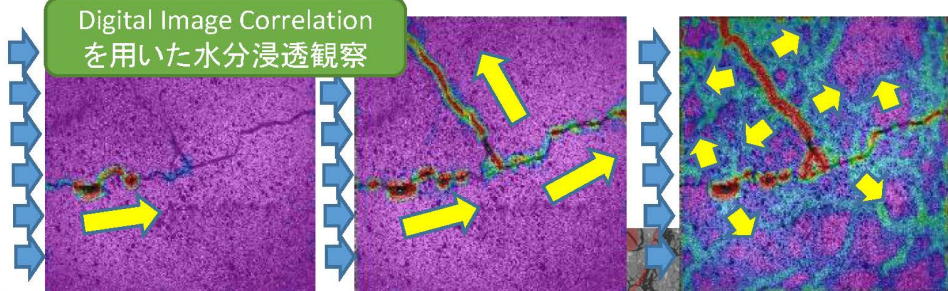
吸着等温法を用いた
微細構造解析



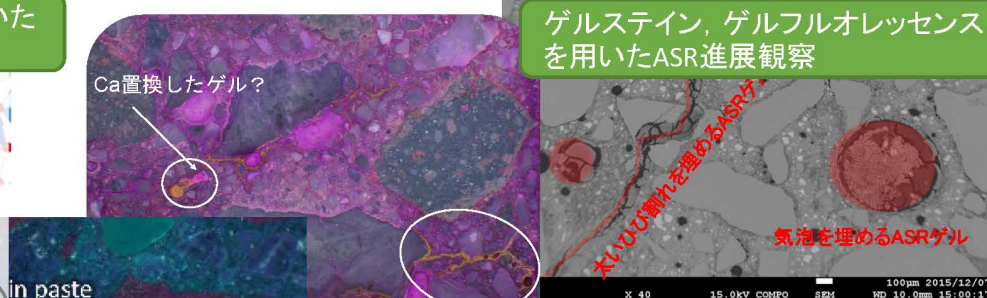
蛍光探傷剤を用いた
ひび割れ観察



Digital Image Correlation
を用いた水分浸透観察



ゲルステイン, ゲルフルオレッセンス
を用いたASR進展観察



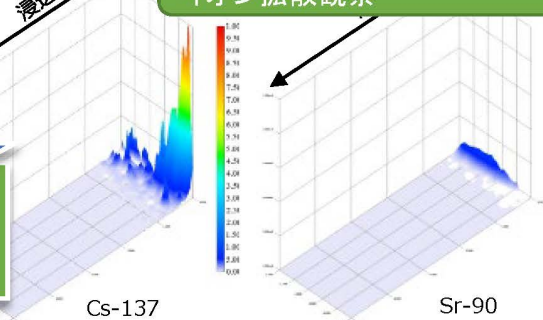
in paste

in aggregate

ひび割れに残るゲル

浸透方向

ラジオオートグラフィを用いた
イオン拡散観察



材料特性を生かした 建築材料の開発・制御



構造物安全性の評価のための材料挙動のモデル化

セメント系材料の力学性質

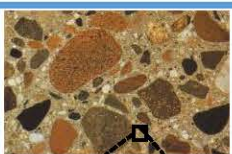
化学組成に基づき総合評価

均質化理論による
Multi-scaleモデル

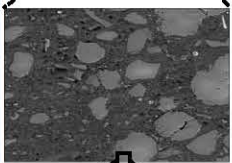
空隙水の影響を考慮
できる多孔体モデル

空隙水の分類による
乾燥・熱膨張性質

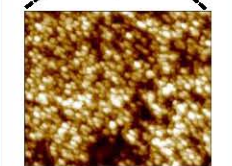
高度な材料実験技術



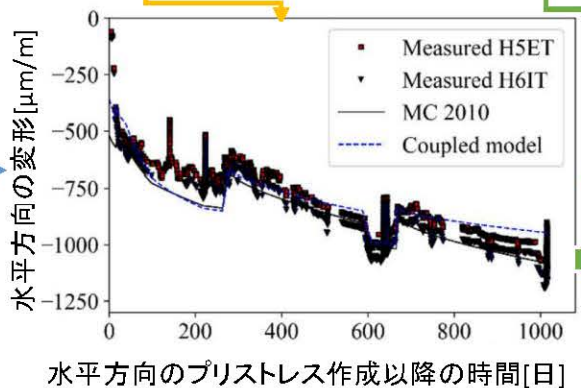
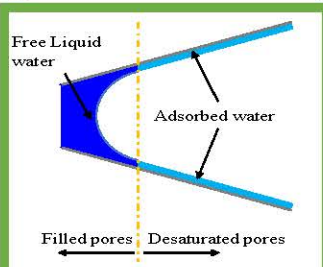
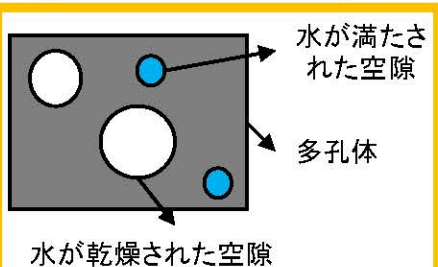
1 cm



10 μm

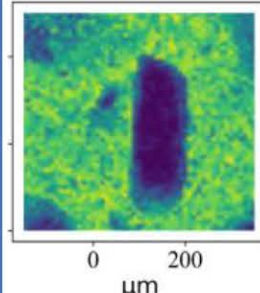


100 nm

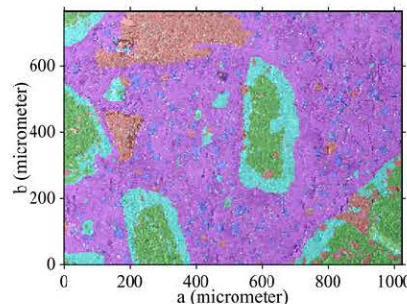


2軸プレストレスコンクリートの長期変形を予測モデル

Al-tobermorite + C-A-S-H

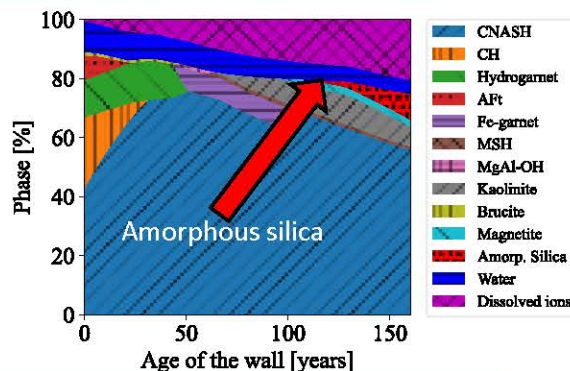


マイクロX線回折



エネルギー分散型X線分析

経時反応の熱力学的なシミュレーション



高経年コンクリート物性

- ・ アルカリシリカ反応リスクを評価する
- ・ 強度の経時変化を予測する

