




軍艦島 鉄筋コンクリート建造物の経年変化

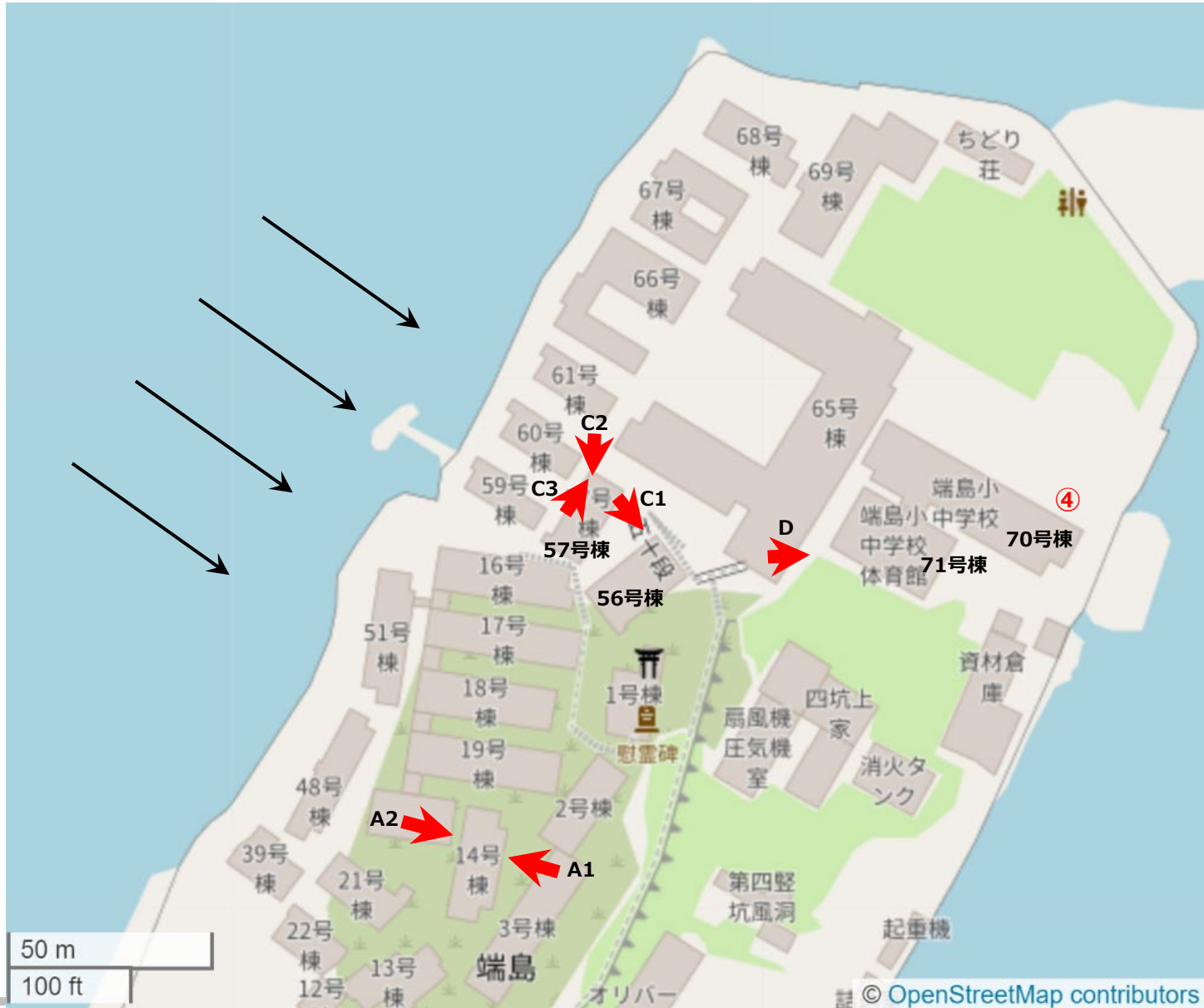
立命館大学 理工学部 建築都市デザイン学科
福山 智子



- 明治時代から昭和にかけて炭鉱として栄えた
- 日本最古のRC集合住宅
- 2015年：世界遺産リスト登録

- 軍艦島のRC建造物の維持保存のため、**経年変化**の把握が必要
 - 軍艦島では、飛来塩分や内在塩分、高波・台風などの過酷な環境下でRC建造物の劣化・風化が進行
 - コンクリート中の**鉄筋腐食**は構造性能に大きく影響
- 
- RC建造物群の画像による**経年変化の定点記録**
(=維持保全資料+歴史資料)
 - 経年変化に基づき軍艦島建造物群が受けている**劣化外力の種類**や劣化の進行について考察

調査対象



調査対象





内陸側の構造物

- 鉄筋の腐食膨張により**かぶりコンクリート**の脱落
- **緑の染み**→**水**の存在を示唆
- **濡れ色**→**水**の存在を示唆
- **エフロレッセンス**→コンクリート中の**水**の移動を示唆



内陸側の構造物

- 鉄筋の腐食膨張により**かぶりコンクリート**の脱落
- **緑の染み**→**水**の存在を示唆
- **濡れ色**→**水**の存在を示唆

コンクリートの含水 (14号棟, 2011-2022) R

RITSUMEIKAN



写真は、長崎市の特別な許可を得て撮影

コンクリートの劣化（14号棟，2011-2022）

R
RITSUMEIKAN



- 内陸側→飛来塩分の影響は少ない
- 階高や標高の影響は小さい
- 日射や漏水などによるコンクリートの含水量が影響

物理的外力 (14号棟, 2011-2022)





海側の構造物

- 鉄筋の腐食膨張により**かぶりコンクリート**の脱落
- **濡れ色**→**水**の存在を示唆
- 建具の脱落→**風雨**の吹込み



2020年6月13日の大雨→6月24日までに崩落

- 雨
- 風
- 構造物の自重



2020年6月13日の大雨→6月24日までに崩落

- 雨
- 風
- 構造物の自重

物理的外力 (30号棟, 2011-2022)



写真は、長崎市の特別な許可を得て撮影

コンクリートの含水 (56号棟, 2011-2022) R

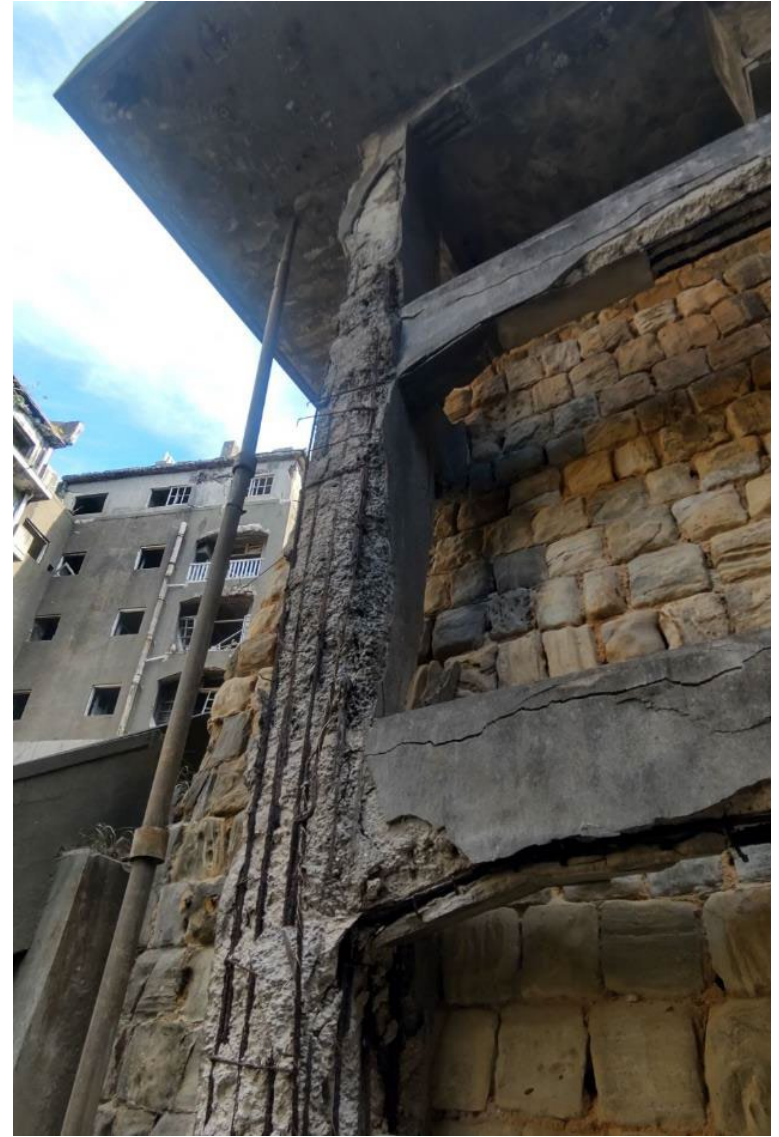
RITSUMEIKAN



15

写真は、長崎市の特別な許可を得て撮影

かぶりの脱落（56号棟，2011-2022）



写真は、長崎市の特別な許可を得て撮影

物理的外力 (56号棟, 2011-2022)



写真は、長崎市の特別な許可を得て撮影

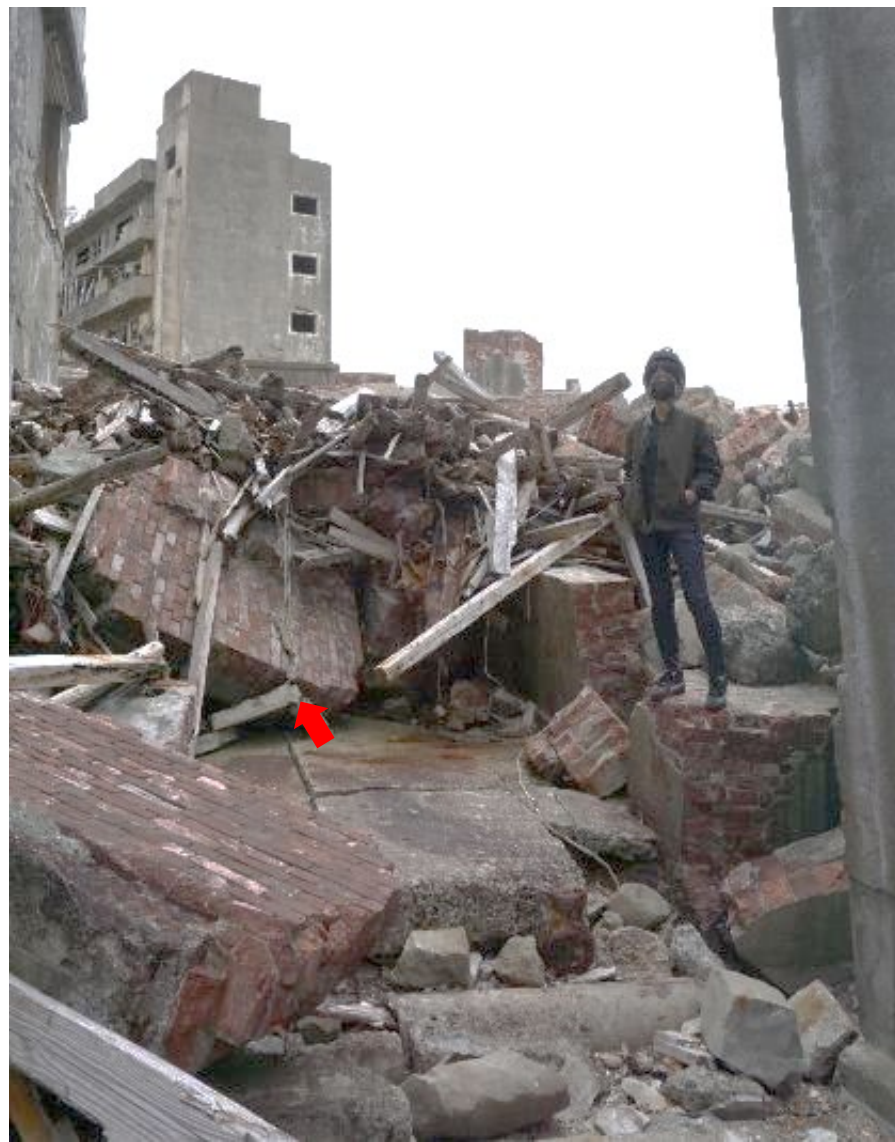


屋上は，鉄骨とラスモルタルで構成

- 雨
- 風
- 構造物の自重

流水による材の堆積 (50号棟, 2014-2022) R

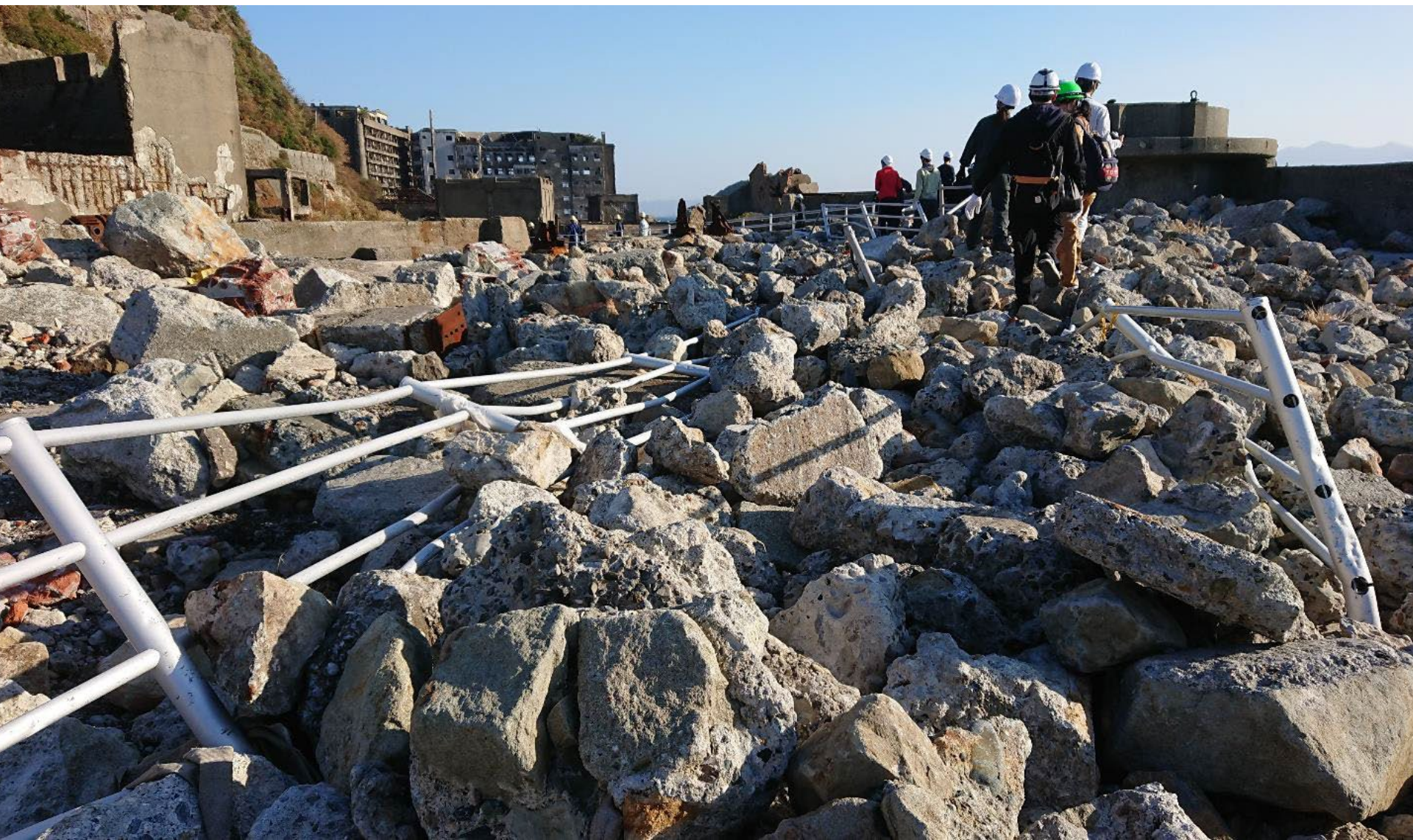
RITSUMEIKAN



写真は、長崎市の特例な許可を得て撮影

台風により移動したコンクリート塊 (2018) R

RITSUMEIKAN



写真は、長崎市の特的な許可を得て撮影

R RITSUMEIKAN

ズリの洗い出し (31号棟, 2014)



写真は、長崎市の特例な許可を得て撮影

露出した杭基礎 (70号棟, 2015)

