

# 重要文化財・黒島天主堂の耐震補強工事



## ～工事概要と常時微動測定による補強効果の確認～

### 耐震補強工事の概要

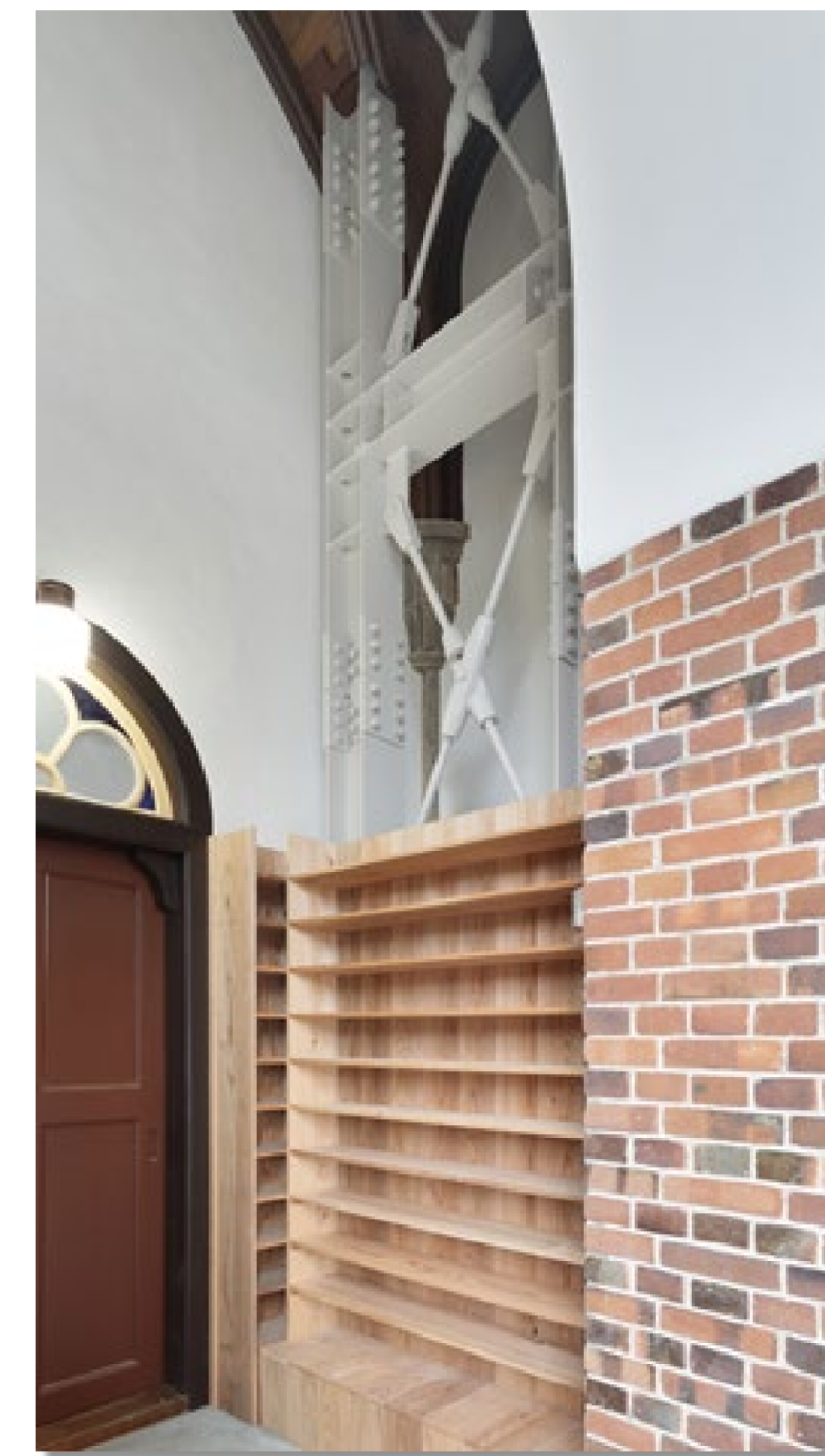
黒島天主堂は、1902年に建てられた木造および煉瓦造の教会堂で1998年に国の重要文化財に指定されています。黒島天主堂を将来に向けて保存・継承するため耐震補強工事を実施し、2021年1月末に竣工しました。また、本建物は一般財団法人日本建築防災協会の**令和3年度（2021年度）耐震改修優秀建築賞を受賞**しました。



黒島天主堂全景\*



側玄関鉄骨フレーム



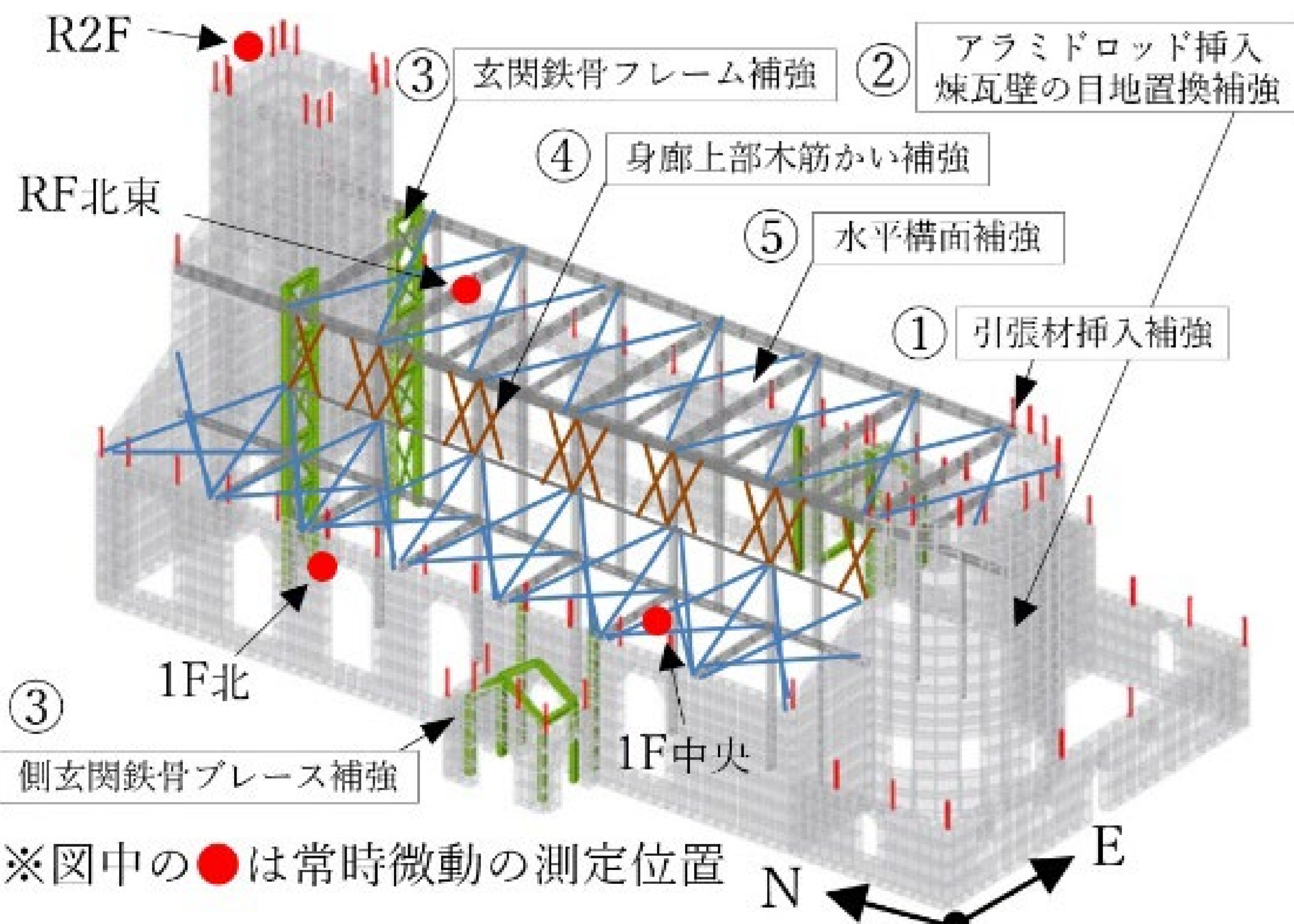
玄関鉄骨フレーム



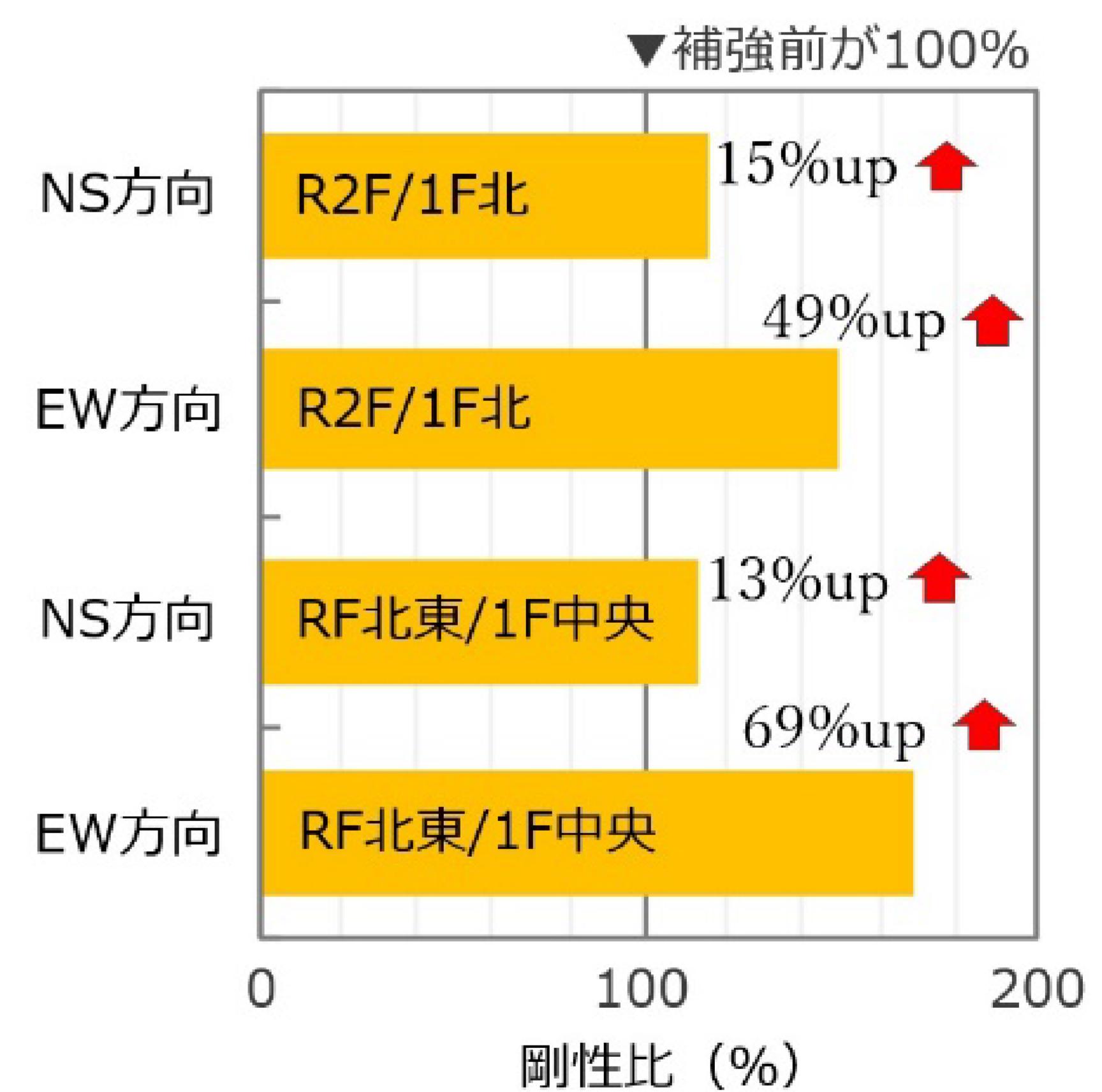
身廊上部筋交い

### 常時微動測定による簡易評価法で耐震補強効果を確認

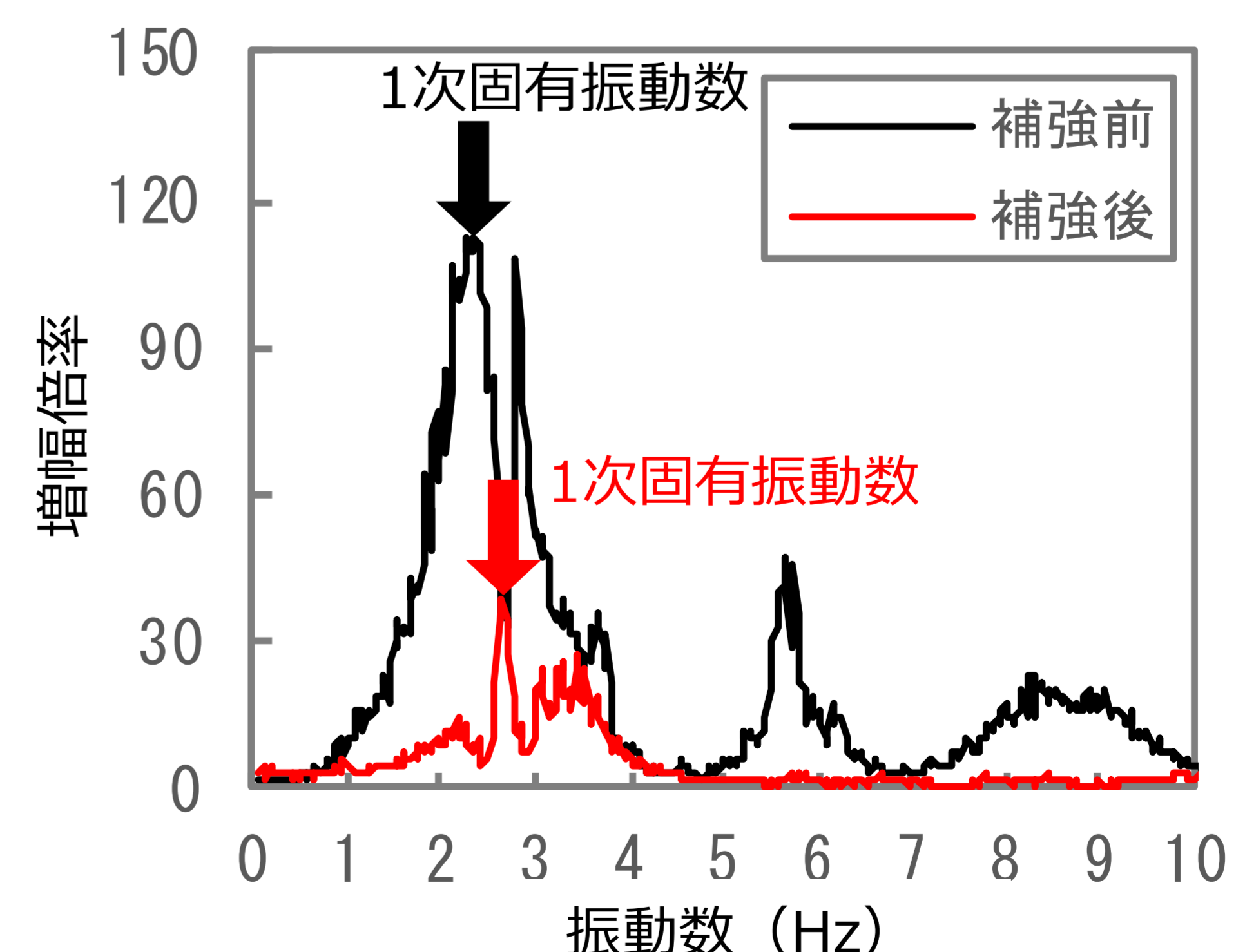
耐震補強工事前後に**常時微動測定\*\***を行い、黒島天主堂の振動特性を補強工事前後で比較・分析しました。その結果、補強後に剛性（変形のしにくさ）が上昇し、固有振動数が高振動数側にシフトしており、耐震補強の効果を確認することができました\*\*\*。微動を用いた耐震補強効果の評価方法は、様々な歴史的建造物に展開しております。



常時微動測定位置と耐震補強の概要図  
(①～⑤は主な耐震補強工法)



補強工事前後の剛性の変化



補強工事前後の振動特性の変化  
(伝達関数：RF北東／1F中央（NS方向）)

\* 佐世保市教育委員会提供による  
\*\* 人体には感じられない微小な揺れ（数μm）を測定すること  
\*\*\* 2021年度日本建築学会大会学術講演会梗概集に掲載

お問い合わせ

建設本部 建築技術部  
建設本部 技術研究所 建築研究部

☎ 03-3575-6197  
☎ 029-858-8811