

核サ研 使用施設【J棟】の 耐震改修について

令和3年 10月 15日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
核燃料サイクル工学研究所 環境技術開発センター

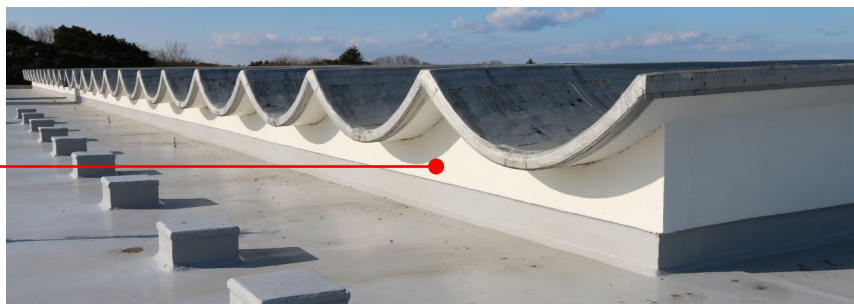
1. はじめに

- J棟は、平成26年度に実施した耐震診断において、現行建築基準法の耐震基準を満たしていないことが判明した。
- J棟は、機構の定める施設中長期計画に基づき廃止に向けた措置を進めているが、当面はJ棟以外のウラン系施設の廃止に向けた措置を加速するため、廃油保管庫の廃油を用いた水蒸気改質処理試験、東海事業所第2ウラン貯蔵庫で貯蔵する核燃料物質の安定化（酸化物化等）処理試験等を実施する計画である。
- そこで、当面の施設利用に当たり、耐震改修促進法に基づく耐震改修を計画している。

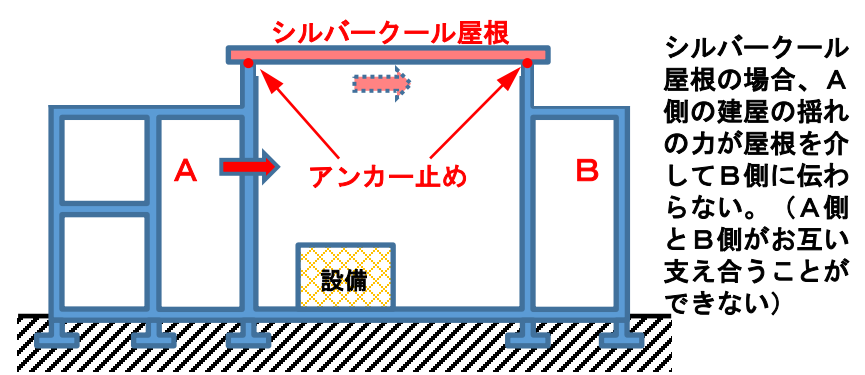
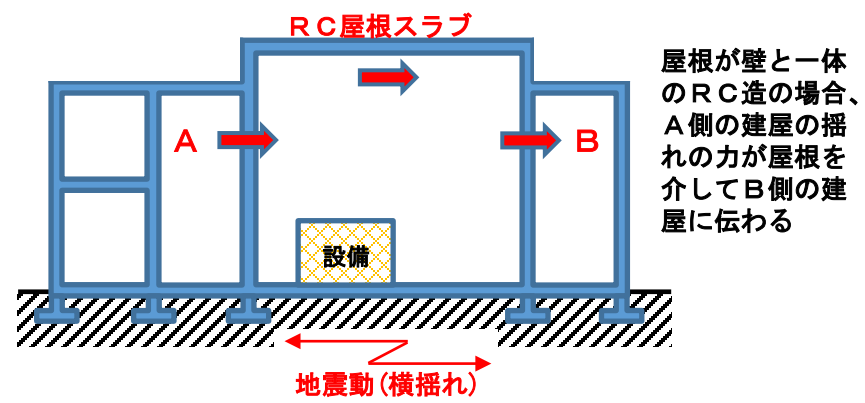
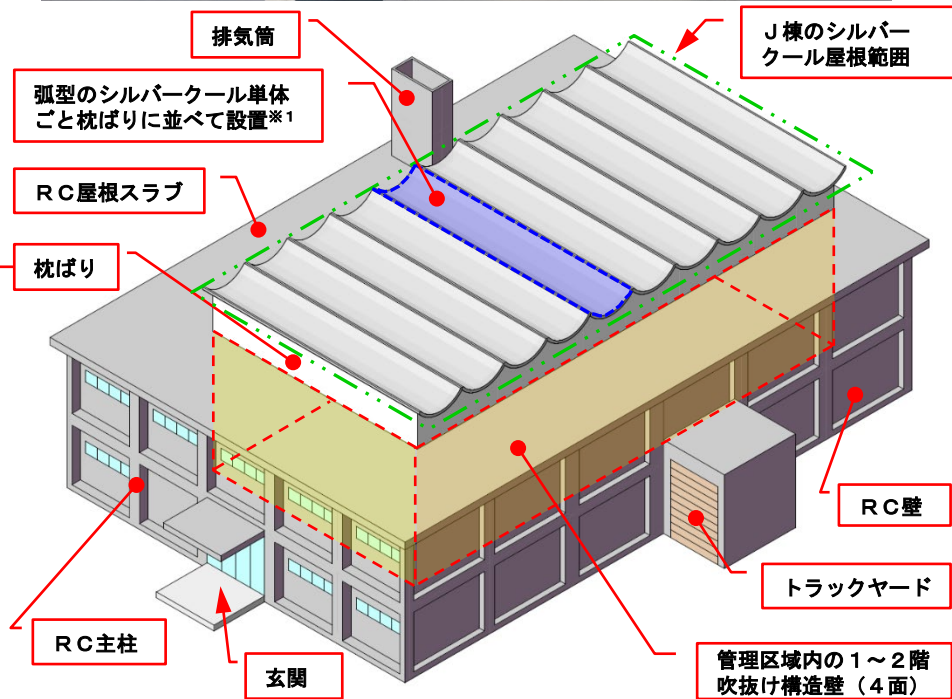
2. 当面のJ棟の主な利用計画

- 廃油保管庫で保管する廃油を水蒸気改質処理試験装置に供して処理試験を実施し、廃油保管庫の廃止に向けた措置を進める。これに伴い、処理試験で発生する廃水に含まれるフッ素等の有害物除去処理設備を追加する。
- 東海事業所第2ウラン貯蔵庫の貯蔵機能をJ棟に移転し、その東海事業所第2ウラン貯蔵庫の廃止に向けた措置を進める。これに伴い、UF₆等の化学的に活性な核燃料物質を安定化（酸化物化等）処理するための設備を追加する。なお、安定化した核燃料物質は、核燃料物質の集約施設に払い出す。
- 応用試験棟のウラン試験の機能をJ棟に移転し、応用試験棟の廃止に向けた措置を進める。これに伴い、湿式分析機器等を応用試験棟から移設する。

3. J棟建屋の耐震改修の方針



シルバークール屋根は、弧型断面のシルバークール単体を枕ばりに並べ、長辺は簡易接合、端部はアンカー止めであることから、枕ばりとシルバークールは剛接合されていないため、建物との一体性が低い。従って、地震による力が屋根を介して伝達されない（剛床仮定が成立しない）。このため、J棟建屋の耐震改修は、建屋の外周全体に揺れを抑える補強壁を追加する方針とする。

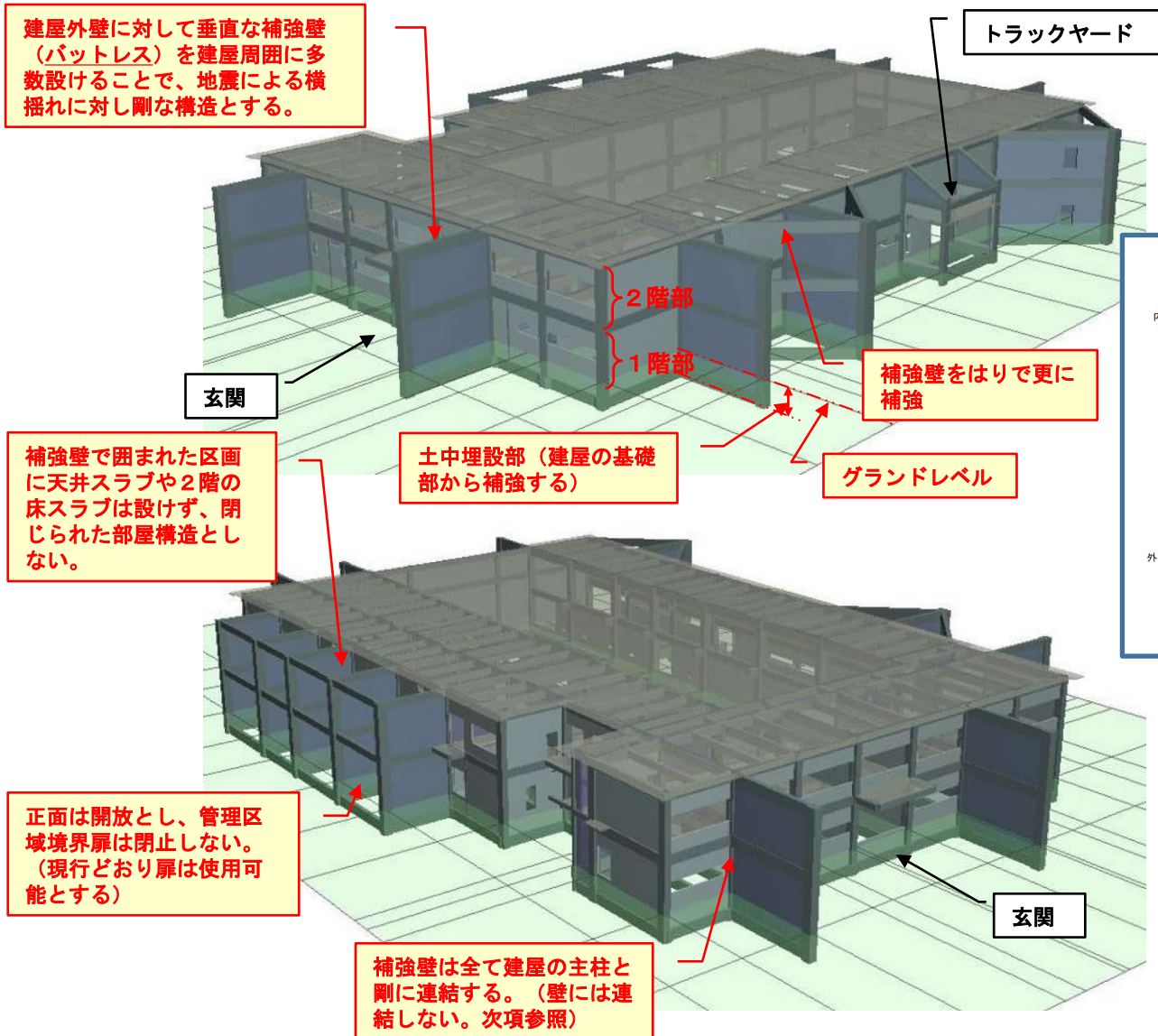


※1) シルバークール屋根は、管理区域内の1~2階吹抜け構造壁(4面)の延長にある枕ばりの上に、建屋建設の最終段階で載せたもの。

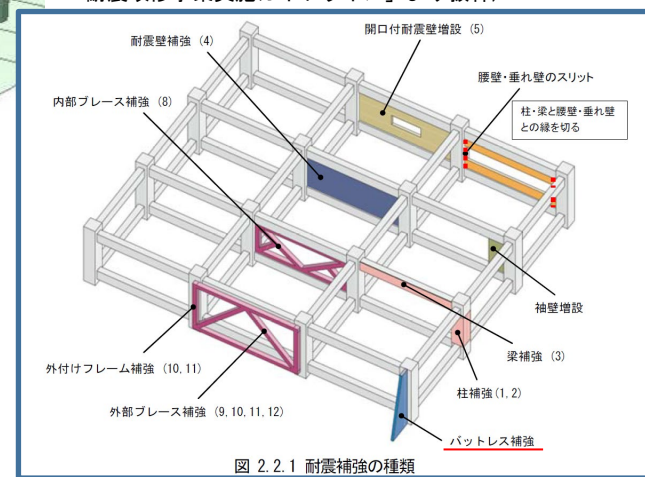
J棟外観イメージ図とシルバークール屋根外観

剛床仮定のイメージ図

4. J棟建屋耐震改修の補強壁について

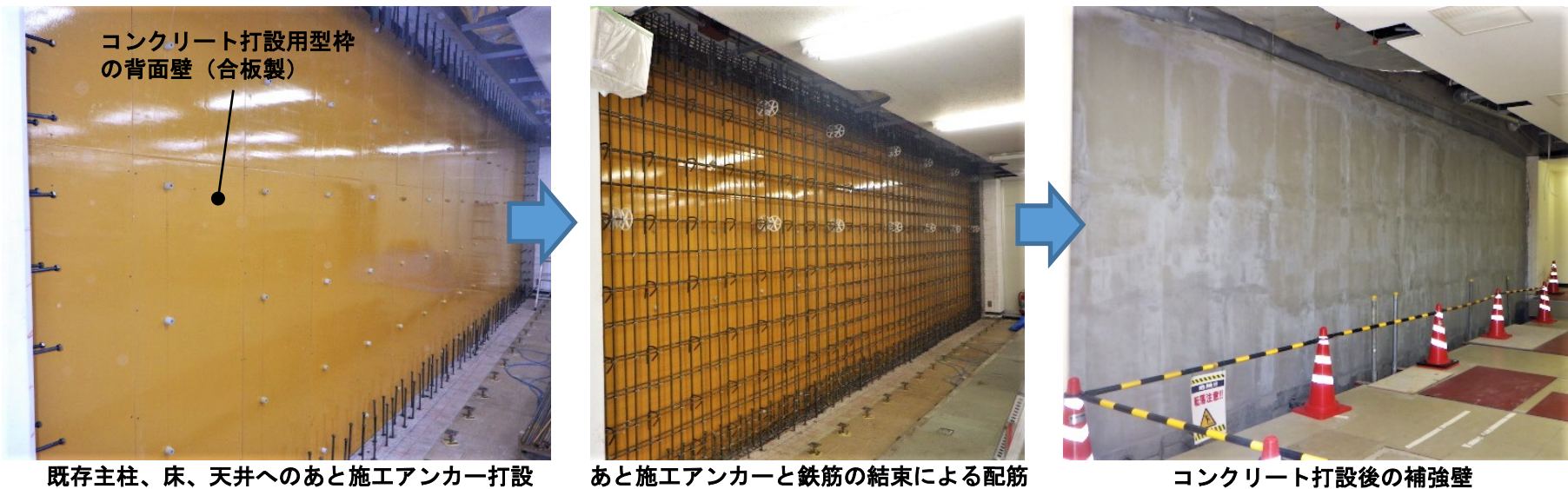
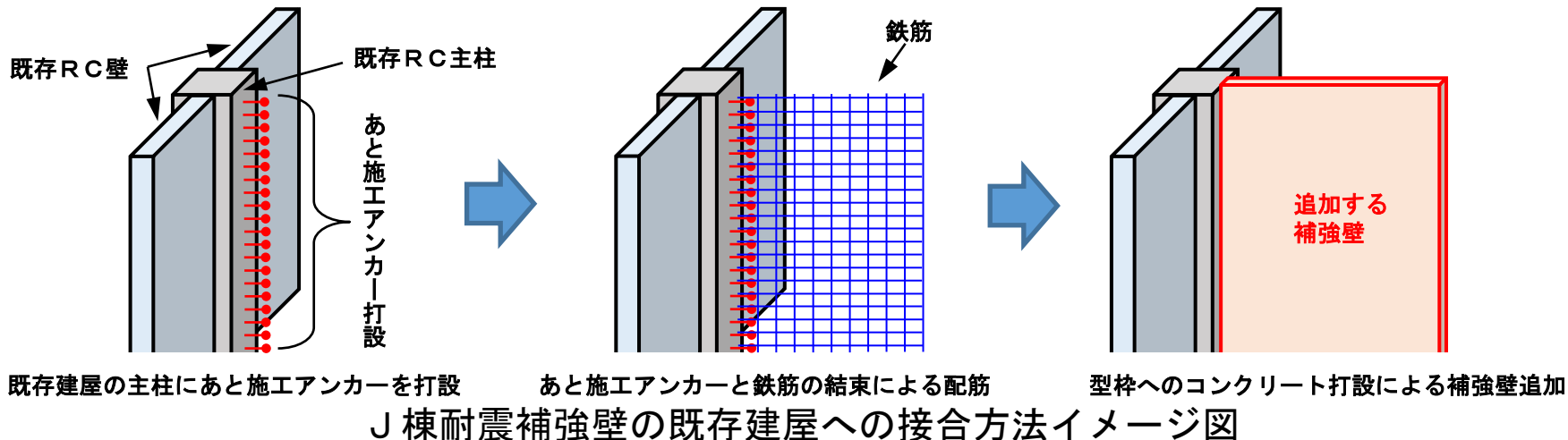


（下図は、国土交通省HP掲載資料「官庁施設における耐震改修事業実施ガイドライン」より抜粋）



バットレス (Buttress) とは、建築構造の一つであり、建物本体を構成する主壁に対して直角方向に突き出した補助的な壁のこと。適切な支柱を持たない屋根の重量によって主壁に生じる横荷重等を受け止めて、主壁を支持・補強する役割を果たす。

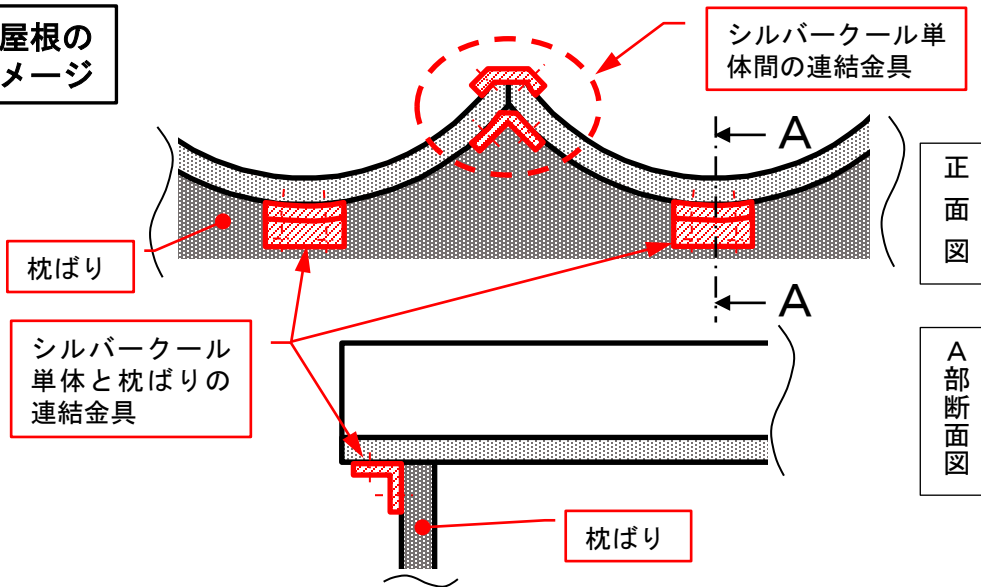
5. J棟建屋耐震改修用補強壁の接合方法



L棟非管理区域の耐震補強壁追加工事の一例（既存建屋への補強壁の接合例）

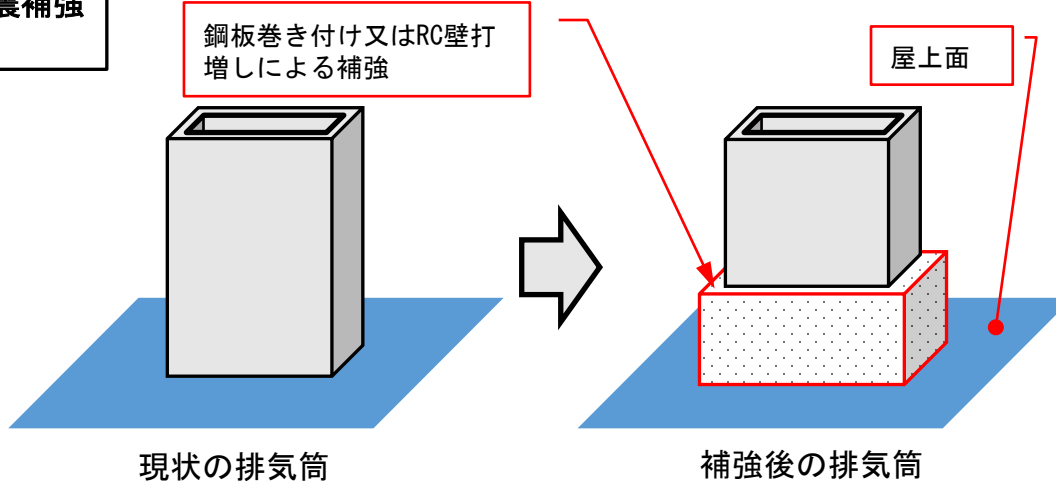
6. 屋根の脱落防止及び排気筒の補強方法

シルバークール屋根の脱落防止対策イメージ



大規模地震でシルバークール屋根が脱落しないよう金具で連結すると共に枕ばりに固定する。

排気筒の耐震補強イメージ



大規模地震で排気筒が倒壊しないよう、付け根部外周を厚肉化等により補強する。

1. 今回の耐震改修における使用変更許可申請書上の位置付けについて

計画するJ棟の耐震改修工法は、建屋外周に補強壁（バットレス）を用いた建屋補強、排気筒付け根部外周の厚肉化等による補強及び金具固定によるシルバークール屋根の脱落防止を実施するものであり、使用施設等の位置、構造及び設備の基準に関する規則に掲げる事項全てに対し変更はない。シルバークール屋根及び排気筒については、使用変更許可申請書の本文図に記載が無く、環境影響評価にも変更はない。従って、使用変更許可申請書上の管理区域内に係る記載は一切変わらない。

なお、耐震改修工事中においても、施設等の安全機能に影響を与えることはない。また、施設の平面図において非管理区域部分（建屋の外周）に補強壁が追加となるが、この変更については、次回の変更申請の際に記載の適正化として反映する。（過去のL棟（政令第41条非該当施設）の耐震改修と同様の対応）

2. 使用変更許可申請書上の耐震性である設計水平震度0.2に対する影響

本耐震改修は、耐震改修促進法に基づき実施した耐震診断結果をふまえ、震度6強から7クラスの地震で要求される現行建築基準法の保有水平耐力に適合させることを目的としている。従って、本改修による耐震性は、現行の許可である震度5クラスの地震に対応する設計水平震度0.2の耐震性を下回ることはない。

従って、計画するJ棟の改修工法は、使用変更許可申請に該当しないと考える。