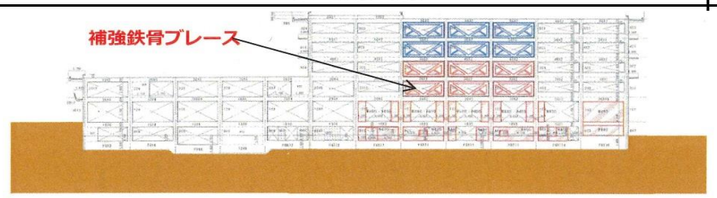
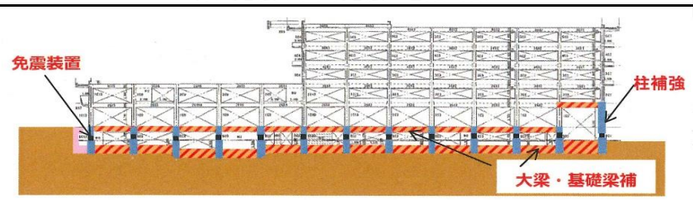
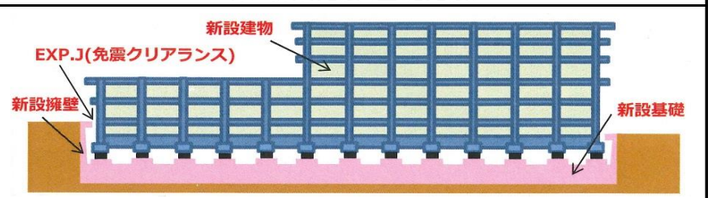
Ⅲ　八代市本庁舎　地震対策比較表

160202　耐震比較表.xlsx

【総　論】　①庁舎の地震対策では、構造体は災害対策拠点となることを考慮して、少なくとも用途指標（係数）1.25倍、出切れば1.5倍相当の耐震性を確保することが望ましい。
②地震対策を行なう際は、鉄筋コンクリートの錆びの抑制、全体診断とゾーニング診断との比較、外部庇の耐震性などについて配慮が必要。
③十分な耐震性が確保され、かつコスト面、施工技術面、施工後の使い勝手も含め総合的に判断すると、新築免震による地震対策が望ましい。

工法	A案：耐震補強	B案：免震（中間免震・地階1階）	C案：新築免震（基礎免震）
補強工事			
耐震化方法	既存建物に耐震補強を実施し建物全体を耐震化する	地階の柱頭に免震装置を設置し建物地上部を免震化する	既存建物を解体し、新規に庁舎を免震構造で建設する
総合評価	△	○	◎
コスト（耐震改修）	約7億～9億円（11,500㎡×6～8万円/延床㎡）※	約35～40億円（3,170㎡×110～125万円/建築面積㎡）※	約55～60億円程度（11,500㎡×50万円/延床㎡）※
施工中の制約	非常に多い	少ない	少ない
施工後の制約	非常に多い	少ない	少ない
耐震性	中程度を確保	高い耐震性を確保	高い耐震性を確保
工事期間	約18ヶ月	約24ヶ月程度	約24ヶ月程度
	※　比較のため、現庁舎の耐震改修と同規模の新築建築物とした。　免震層の面積と建築面積を同じとして検討。		

詳細評価						
採用にあたる留意点	使い勝手 使用制限	耐震診断結果と耐震目標値に大きな差があり、全体補強工事が発生。 施工中・後の建物内部の使い勝手は大幅に損なわれる。	×	地階の免震階では、免震装置周辺に使用制限が生じる。 施工中・後の使い勝手は地階以外は、ほとんど変わらない	○	新しく計画するため、制限は無い。	◎
	安全性 機能保持	大地震時は、小～中破程度の被害が、生じる可能性がある。 大地震時の被害状況によっては応急処置や機能移転も必要。	△	大地震時、建物に加わる地震力を減らし、被害を抑える。 大地震後も、災害対策拠点としての機能は確保される。	◎	大地震時、建物に加わる地震力を減らし、被害を抑える。 大地震後も、災害対策拠点としての機能は確保される。	◎
	工事中の 既存建物使用	建物を使い続けながら施工することは可能であるが、補強箇所の施工空間の確保、安全、騒音、振動、粉塵などの問題がある。 夜間・休日工事を中心に施工する必要がある。	×	地階を免震階とするため、利用者使用について影響は生じる。 建物上部に補強が必要になる場合、夜間・休日工事と併せ施工を行なう。	△	新築施工中も原則、既存建物は利用可能。 敷地内の制限（駐車場など）に制限が生じる可能性はある。	○
	移転 引越し	施工用の空間確保のため、仮庁舎を利用し部分的に移転→施工→移転を繰り返し、工事を進めるため引越しが発生。	×	建物内部の補強は少く、免震層の直上の1階以外は工事の影響をほとんど受けない。地階は、移転・引越しが必要。	○	移転は1回のみ	○
	検討事項	建物の使い勝手、市民サービスへの影響、法制限の確認、外部庇部分の耐震性など	×	地階部のエレベータ、設備配管、階段が上階と連動し移動するための空間を確保。外部庇部分の耐震性など	△	建物の機能、必要な諸室、建物規模、環境負荷、ライフサイクルコストなど	○
設備工事		補強工事により干渉する部分は、移し替えの工事が発生する。 場所により、設備機能を一時停止する必要が生じる恐れ。	×	基本的に免震工事は基盤設備と地階以外の階の設備は、そのまま現状の設備機能となる。 地階の設備は、配置を含む変更が必要となる。	△	省エネタイプの採用により運用維持費を抑える対応が可能。 将来の大規模設備更新の場合、効率よく更新可能。	◎
ランニングコスト		中～大地震の度に、補修工事が発生する可能性がある。 鉄筋コンクリートの錆びなど補修は耐震改修後も必要	△	中規模地震では補修の必要性はほとんど無く、大地震でも軽微な補修程度。RC造の錆び等の補修は耐震改修後も必要。	○	中規模地震では補修の必要性はほとんど無く、大地震でも軽微な補修程度。	◎
施工上の問題点		騒音・振動・粉塵の問題があり、夜間や休日を中心とした工事となり、工事と復旧を繰り返しながらの施工となる。	×	日中も施工が可能であるため、効率は良いが、騒音や振動については配慮が必要。	△	周辺環境への配慮は必要であるが、施工エリアへは作業員以外の立入りが無いため、安全対策上も有利である。	◎

その他	一般的に耐震改修工事のコストは抑えられるが、付随するコスト（仮庁舎等）を必要とする。災害発生時にあっても円滑に業務を遂行し、行政機能の早期復旧は免震構造に劣る。（人命を守る）	工事は主に地階（免震階）に集中するが、利用者への影響も生じる。 （機能と人命を守る。）	工事中の利用者への影響はほとんど無い。 （機能と人命を守る。） （必要な庁舎規模については別途検討。）

注意：コスト及び工事期間は、おおよその目安です。
耐震・免震改修について、補強箇所の柱、梁のコンクリートの打ち増しや設備の大規模な移し替えなどの費用は考慮されていません。