



既有建築物階段性評估與補強之研究

The study of the assessment and retrofitting of staged in existing buildings

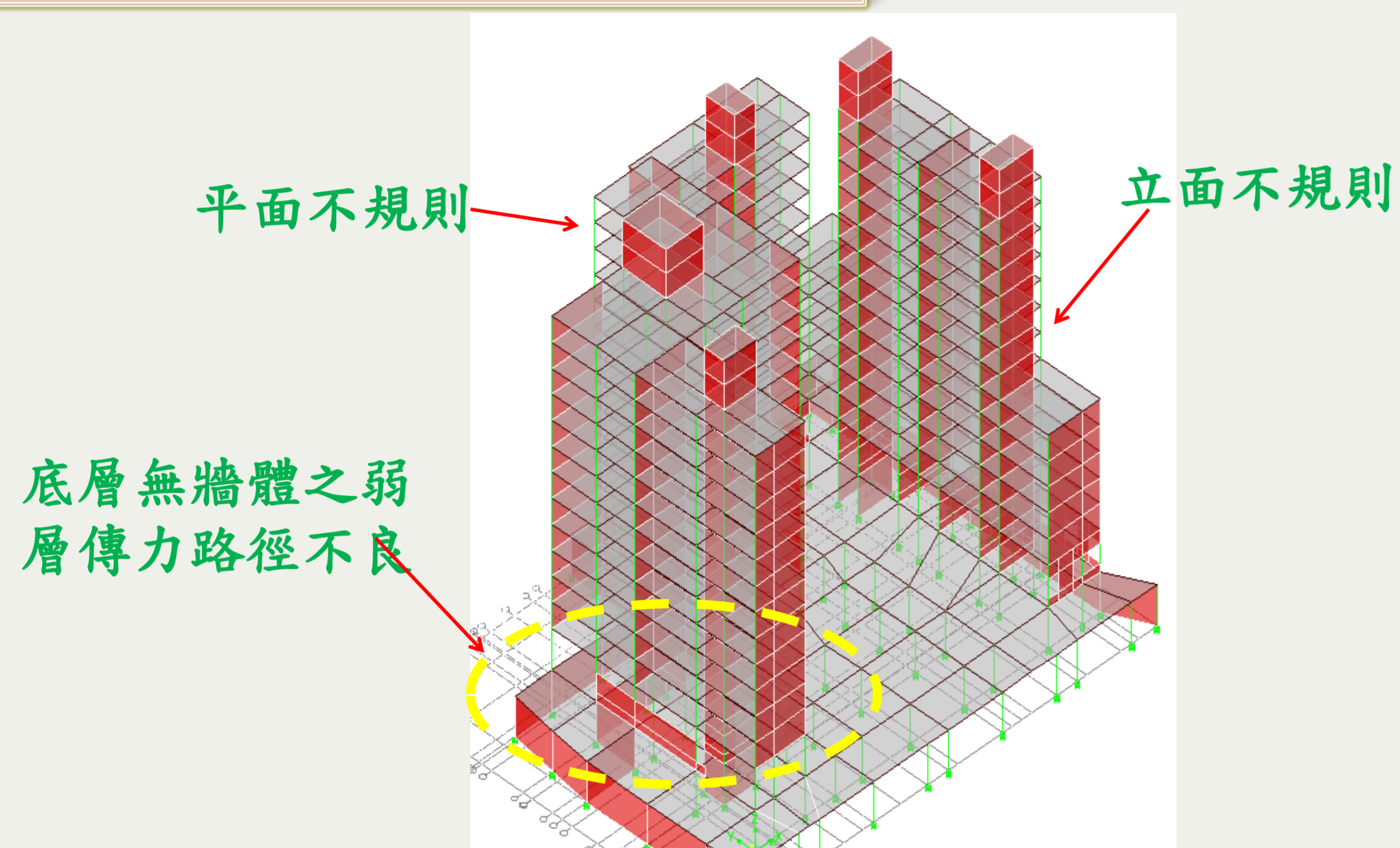
主辦單位：內政部建築研究所
承辦單位：國立台北科技大學
計畫主持人：王榮進所長

協同主持人：廖文義教授
計畫人員：邱建國教授、宋欣芳、王佳憲

計畫目的

為推動具軟弱底層之中高樓層RC建物階段性之評估與補強策略，在考量國內既有RC建築物常見底層軟弱、非韌性配筋及不規則效應顯著的特性，本研究將耐震性能要求訂為以防止倒塌為基準，並配合營建署推動階段性補強政策，援引日本形狀指標研擬簡易、無須整體補強以建物倒塌防止性能為主之耐震評估與補強策略，以提供建管單位加速推動建物震害防治策略。

中高樓層RC建物常見弱點



◆中高樓層RC建築物常因其商業用途及使用機能，結構常有傳力遞路徑不良、底層軟弱、平立面不規則效應過大

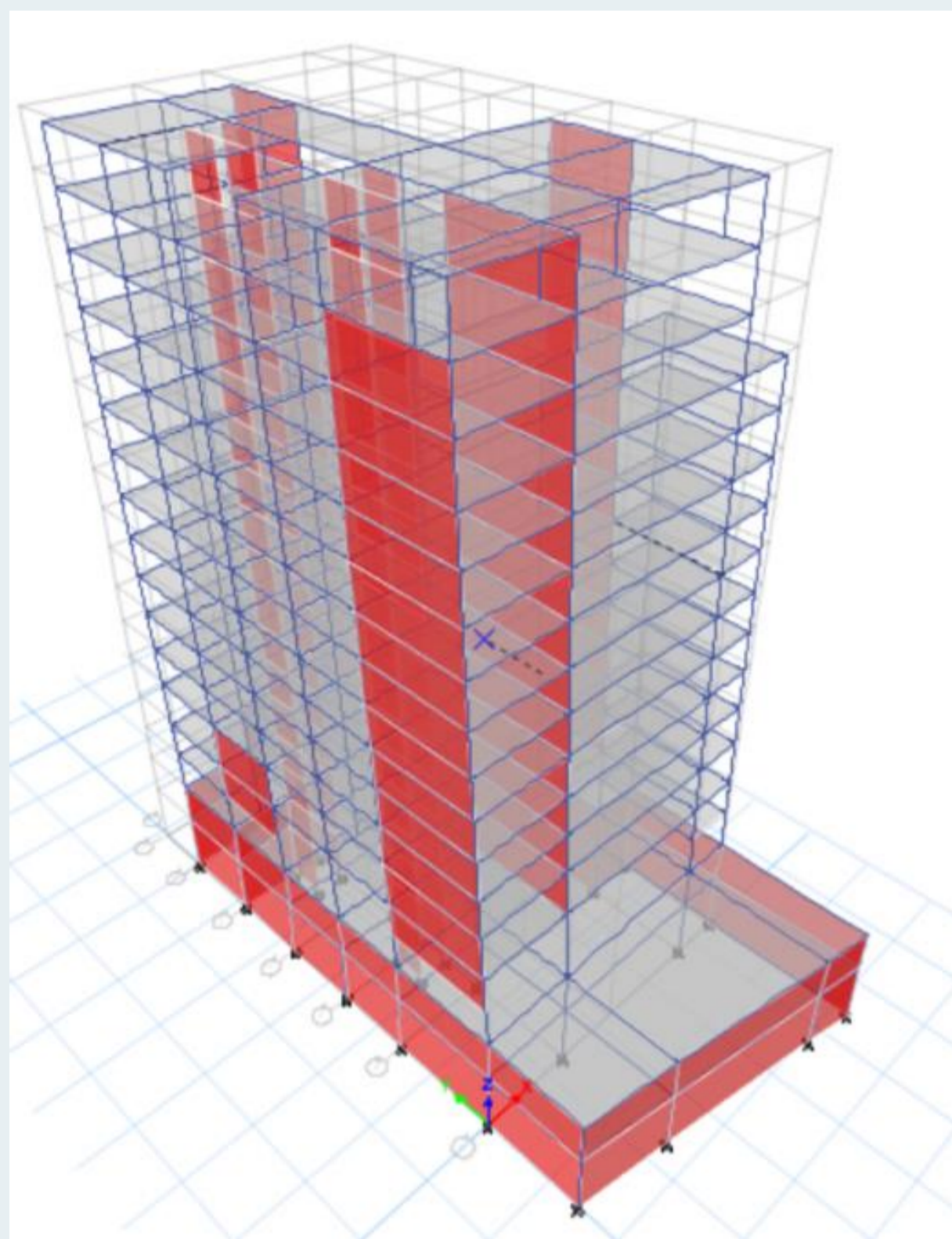
日本形狀指標與國內相關評估方法比較

	日本耐震評估法	國內耐震設計規範	建研所方法	國震中心方法
平面不規則	平整性	✓		
	邊長比			
	凹角性	✓	✓	✓
	伸縮縫			
	樓層挑空	✓		
	剛性樓版假設			
立面不規則	偏心率(平面不規則)	✓	✓	✓
	有無地下室		✓	
	層高均等性		二次診斷時不需考慮此項次	
	有無底層挑高		若B法採用構件彈性勁度時，需考慮此項次	
	柱之不連續性	✓		
	剛重比(軟弱層)	✓	✓	✓

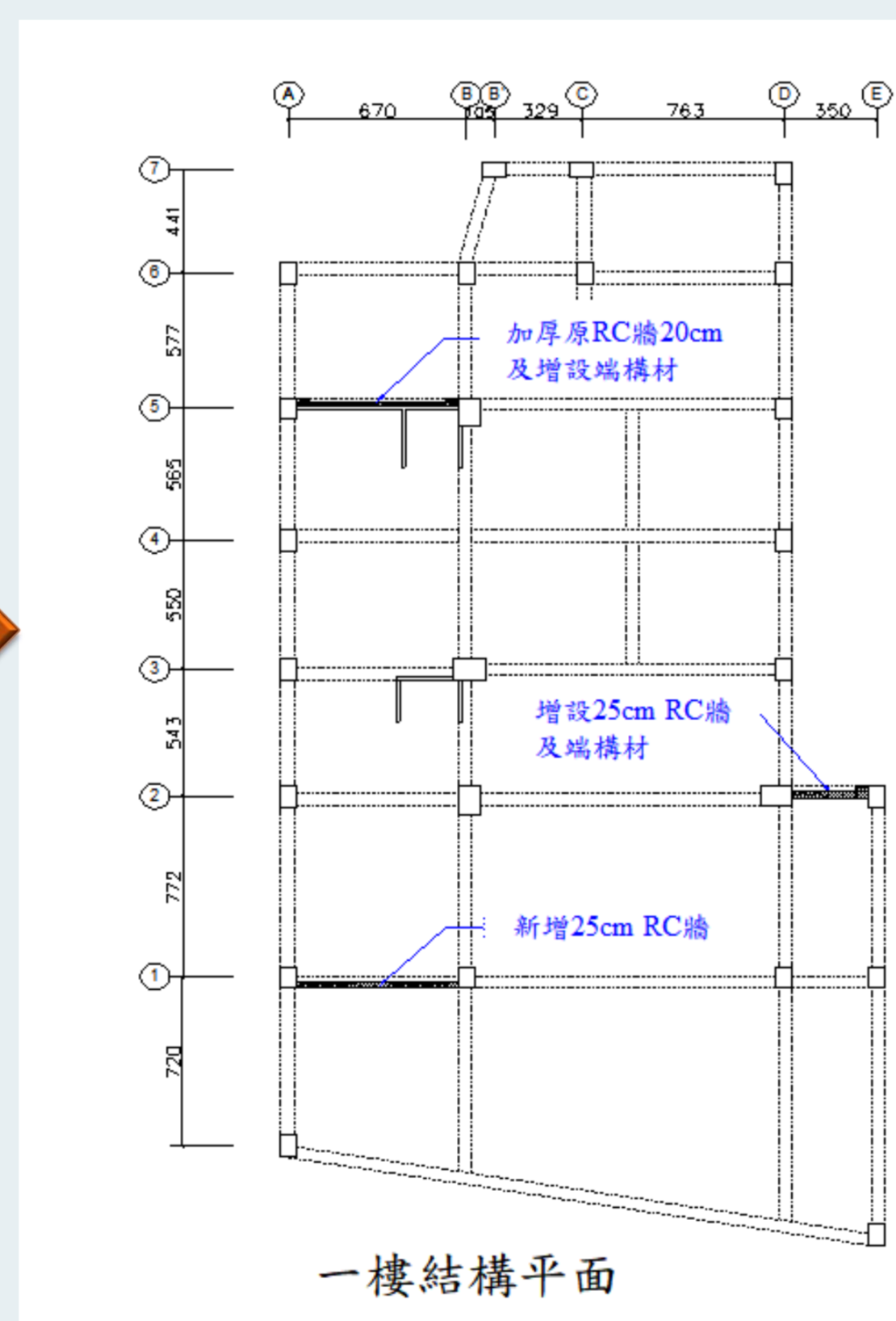
◆偏心率、剛重比為結構勁度分布主要影響項目

耐震評估示範案例

基本耐震能力評估



結構補強策略



形狀指標計算

軟弱層	項目	q值	
		X向	Y向
水平向	平整性	0.9	
	邊長比	1.0	
	凹角性	0.95	
	伸縮縫	1.0	
	樓層挑空	0.95	
	剛性樓版假設	0.95	
垂直向	偏心率	1.0	1.0
	有無地下室	-	
	有無底層挑高	-	
	柱之不連續性	1.0	
剛重比		1.0	1.0
形狀指標(S _D)		0.77	0.77

➢基本耐震能力經形狀指標折減後將低於耐震合格標準

➢採階段性補強策略以系統補強方式為宜
➢RC剪力牆、鋼造斜撐或鋼板剪力牆等

➢經補強後基本耐震能力經形狀指標折減後將高於耐震合格標準

➢本研究透過座談會與產官學能之專家學者互動交流，以其廣納各界專業意見



北區座談會
(計131人次)



中區座談會
(計66人次)



南區座談會
(計46人次)

結論

本研究所提之**偏心率與剛重比**兩形狀指標除可定量反應結構之底層軟弱及平立面不規則弱點外，亦可為階段性、防倒塌補強策略於補強效率之評定使用。