

20150422-第二次 NewRC 專家座談會意見

提問		回覆	
蔡東和	1. 歐教授的實驗相當嚴謹，且試驗結果蠻保守，而分析破壞模式有過渡、拉力、壓力三種，不管是用既有規範的公式或是建議的公式，發現壓力部分幾乎都偏不保守？ 2. 是否可能把壓力控制與拉力控制分開計算？	歐昱辰	1. 依實驗結果顯示，既有規範之公式並不保守，即使將利用 $1.3M_n$ 取代 $1.25f_y$ 計算彎矩強度所引致之剪力需求，仍然無法完全改善在壓力控制條件下可得到保守之結果。 2. 把壓力控制與拉力控制分開計算也是可考慮之方法，即壓力控制時，可能彎矩強度採 1.3 倍或更高之 M_n；拉力控制時，或可採與梁相同之計算方法。
黃立宗	1. 歐老師的部分，L 定義為壓力強度平方加上撓曲強度平方後開根號，但規範是透過鋼筋應變推得出 P-M curve，而不是用上述方法？ 2. 所以 P 跟 M 是 P_0 跟 M_0 的意思？這兩個不在同一條線上？	歐昱辰	1. 該距離為試驗結果與分析值的比例，藉此確認是否保守。 2. 分析所用之偏心距為實驗強度之偏心距，因此分析與實驗之強度在同一等偏心距直線上。
王勇智	1. 邱教授的部分，實驗都是單向 cyclic，我想問一下實際上是地震作用是雙向？ 2. 該測量的裂縫，是地震完後的殘餘裂縫？	邱建國	1. 使用性的部分，僅有 dead load 與 live load，不會有雙向載重問題，且已根據鄭老師雙向反覆載重試驗的結果進行確認，未來還會進一步探討地震力作用的影響。 2. 若是使用性，即為量測的殘留最大裂縫值。
黃偉熙	王教授的部分，關於鋼筋截斷的建議公式，假設採用 SD420， l_d 需要乘上 1.25 倍？	王勇智	求 SD685 鋼筋發展長度時，是以標稱降伏強度 685MPa 代入 ACI 經驗式計算 l_d 。假設 α_0 為 New RC 梁耐震超額強度係數，未來鋼筋截斷方式，原則上仍採用 ACI 方法，但發展長度需再乘以 α_0 ，即 $\alpha_0 l_d$ 作為截斷點之決定。此截斷方式，會再以實驗作確認。
黃偉熙	握裹的部分已有包含安全係數在裡面，現在鋼筋截斷又考慮 over-strength 並乘上 1.25 倍，是否太過保守？	林克強	在高強度螺紋節鋼筋之握裹實驗中，握裹部分沒有考慮 1.25 倍，是用鋼筋實際的 f_{ya} 去計算。
黃立宗	上一次開會談到 $1.25f_y$ 裡面包含兩個因子，一個是材料的不確定性，一個是 over-strength 的比值，而 1.25 對高強度鋼筋而言過高，這次歐老師的部	黃世建	委員所提之 $1.25f_y$ 適用於梁之可能彎矩強度計算，而 $1.3M_n$ 則適用於計算柱之可能彎矩強度。當柱為壓力控制破壞時，拉力筋在極限狀態不降伏，因此彎矩強度與拉力鋼筋降

	分則是 $1.3M_n$ ？		伏應力無關，針對此種情形，本研究提議改採橋梁耐震設計規範之方法（ $1.3 M_n$ ）來計算可能彎矩強度。
陳奕信	鄭教授的部分，拉力控制而言，採用 0.008，目前規範則是採用 0.005，之間的差異？怎麼去決定？	鄭敏元	目前 ACI 若不採用耐震設計，0.005 適用 80ksi 之鋼筋。若採用耐震設計，僅能限定 60ksi，甚至不能採用 SD490。而 0.008 是利用 ultimate deformation capacity 除上 service load 時的 deformation，以此比值決定出 0.008。
陳奕信	邱教授的部分，實驗規劃裡面的跨深比 a 是指剪力跨嗎？	邱建國	跨深比 a 是剪力跨。
劉紹魁	設計上強度折減係數 ϕ 值還是都按照原本的嗎？還是會有配套的 ϕ 值？	黃世建	目前沒有進行相關的研究，故先沿用現行規範之建議，未來會再進一步做確認。
夏沛禹	梁構件之橫向鋼筋的最小間距暫時還是採用 ACI 之建議，若採用預鑄施作，主筋為 D43，那 $6d_b$ 是否適用？	鄭敏元 李宏仁 黃偉熙	梁試驗部分，完全變成撓曲破壞的試體，箍筋間距為 $3.75d_b$ 。目前沒有新的資料之前，暫時維持 $6d_b$ 。 實用上因為大號鋼筋，其實 $6d_b$ 不會控制，是 15 cm 控制。
夏沛禹	梁柱接頭鋼筋使用錨定版，其間距多少？日本淨間距是 $1.5d_b$ 。	林克強	ACI 318-14 規範的耐震部分是 $3d_b$ ，其餘部分是 $4d_b$ 。實驗接受度是 $2d_b$ ，但還沒有定論。當錨定版配置於同一斷面時，該間距與錨定版大小有關。
王勇智	採用高強度鋼筋去做設計，目的為何？用現有的需求彎矩去減少它的梁深？或者增加跨距？	夏沛禹 蔡東和 陳奕信	大部分用在柱構件，梁構件的需求較少。在樓層數上訂跨度與高度的限制，覺得不是非常理想，會大大限制設計的可能性，而是應考慮結構系統的適用性較為合理。同時也應考慮符合使用性之跨深比限制。
蔡東和	目前這些高強度材料供應商能力如何？螺紋節鋼筋與竹節鋼筋之成本差為何？	黃世建	原先是與東和鋼鐵合作，東和在小爐生產時，螺紋節鋼筋的物理性質與施工性質皆符合要求，至目前為止還無法量產。現階段的試驗研究是與 TTK 合作。 螺紋節鋼筋於生產成本上較竹節鋼筋高。
蔡東和	摩擦銲部分既然有疑慮，為何不阻止？	黃世建	可透過品管、抽查制度去確保摩擦銲之品質與力學性能。
黃立宗	假如現在要使用高強度鋼筋或高強度混凝土，除了新工法以外，規範上可以解套嗎？	黃世建	現在規範還是限制鋼筋強度最高等級為 SD420。SD490 鋼筋可用新工法解套，相關的設計規定可沿用現行規範。但是鋼筋若採用 SD685、SD785 強度等級，牽涉到的問題層面較廣，暫時很難沿用現行規範規定。