

超高強度鉄筋のガス圧接継手性能に関する研究

目 次

1.はじめに	1
2.超高強度鉄筋の現状	2
2.1 鉄筋の高強度化へのニーズ	2
2.2 超高強度鉄筋の規格	3
2.3 超高強度鉄筋の継手の性能	5
3.実験概要	6
3.1 実験項目	6
3.2 供試鉄筋	6
3.3 圧接方法	7
4.USD 685の適正圧接条件の設定（フェーズⅠ）	8
4.1 実験目的	8
4.2 試験項目および試験方法	8
4.3 圧接条件の水準の設定	10
4.4 実験結果	10
(1) ふくらみ形状に及ぼす下限加圧力、圧縮量、 バーナー揺動幅の影響	10
(2) 破面観察	14
(3) マクロ組織観察	15
(4) 光学顕微鏡組織観察	15
(5) 圧接部の硬さ	15
(6) 引張強さ	30
(7) 曲げ性能	30
4.5 適正圧接条件の決定	41
4.6 まとめ	41
5.圧接継手の機械的性質の調査（フェーズⅡ）	42
5.1 実験目的	42
5.2 試験項目および試験方法	42
5.3 圧接条件の水準の設定	43
5.4 実験結果	44
(1) ふくらみ形状	44
(2) マクロ組織観察	45
(3) 光学顕微鏡組織観察	45

(4) 圧接部の硬さ	56
(5) 引張強さ	56
(6) 曲げ性能	63
(7) 締付ボルト傷の影響	67
5.5 まとめ	69
6.検 討	70
6.1 実用化の可能性について	70
6.2 圧接継手性能改善に向けての今後の課題	70
7.おわりに	71
《資 料》	72
資料1 高強度鉄筋の規格 (New RC 総プロ)	73
・「鉄筋コンクリート用高強度異形棒鋼」	73
・「横補強筋用高強度異形棒鋼」	83
資料2 高強度鉄筋の溶接継手性能判定基準 (案) (New RC 総プロ)	88