

1. プラスパーサー ACI315での試験

積水テクノ成型株式会社 (T101)

本資料は「鉄筋コンクリート造配筋指針・同解説(日本建築学界編集)」でプラスチック製スペーサーの参考規定として挙げていますACI(American Concrete Institute)315に準拠して、プラスパーサーを評価した結果です。

ACI315規定

- 1) 77°Cの温度で、9kgの荷重に耐え
- 2) 74~80°Cに6時間放置後、20°Cに戻し、ひび割れがないこと
- 3) -13~-17°Cの低温化で、約2.5kgのおもりを高さ30cmより落下させ、毛細状ひび割れを生じないこと

試験日時 : 2009年10月9日(金)~11月14日(水)

試験場所 : 積水化学 京都研究所評価・分析センター及び奈良事業所

目的 : プラスパーサーのACI315に準拠した評価を実施

試験装置 : H2PLM-2恒温槽及び冷凍試験室

【試験結果】

1) 77°Cの温度で、9kgの荷重

試験条件

試験機 : H2PLM-2恒温槽(写真1.参照)

設定温度 : 77°C

荷重値 : 9kg(単品)、10kg(2個重ね)

荷重時間 : 77°C×6時間、20°C×2時間

結果: 合格。単品、2個重ねともに外観・寸法変化ともに異常無し
(全高の変化量0.39mm)



1. 熱間時の荷重試験

2) 74~80°Cに6時間放置後、20°Cに戻して異常の有無を確認

試験条件

試験機 : H2PLM-2恒温槽(写真2.参照)

設定温度 : 77°C

加熱時間 : 77°C×6時間、20°C×2時間

結果: 合格。外観・寸法変化ともに異常無し
(全高変化量0.12mm)



2. H2PLM-2恒温槽

3) -13~-17°C低温化で、約2.5kgの錘を高さ30cmより落下

試験条件

試験機 : 冷凍試験室(写真3.参照)

設定温度 : -17°C

おもり : 2.77kg(鉄製アイボルト使用)

落錘位置 : 上辺部に落錘(写真4.参照)

n=5個

結果: 合格

30cm OK

35cm OK



3. 冷凍試験室



4. 低温落錘試験

本データは、一定条件下で測定されたものではありませんが、保証値ではありません。目安としてお取り扱い下さい。

2. プラスパーサー 荷重試験

積水テクノ成型株式会社 (T102, T103)

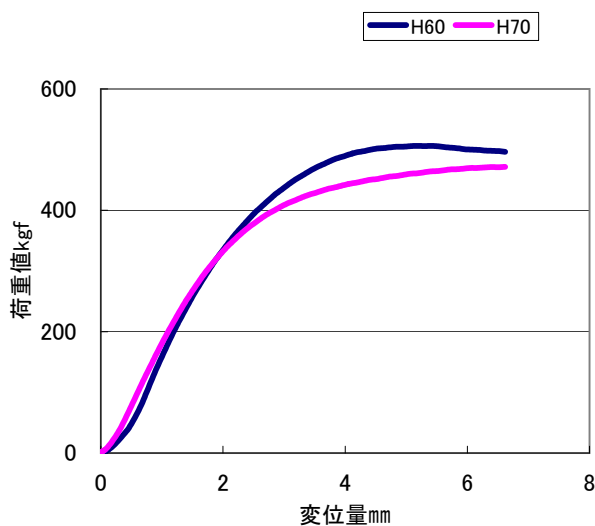
1) プラスパーサーの荷重試験(荷重値と変位置)

場所 積水化学工業(株) 京都研究所 評価・分析センター
 設備 テンシロン 試験機UCT-5T
 試験方法 試験温度20℃
 荷重速度10mm/min.
 加圧子Φ10mm
 n=3

2) プラスパーサー及び他社品の荷重試験(最大荷重値)

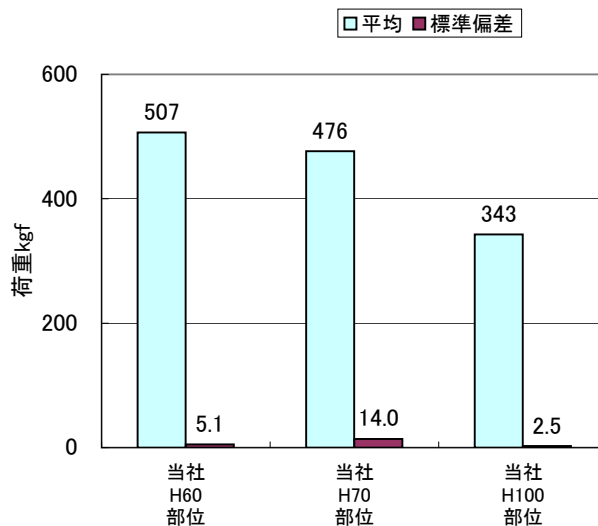
場所 積水化学工業(株) 京都研究所 評価・分析センター
 設備 テンシロン 試験機UCT-5T
 試験方法 試験温度20℃
 荷重速度10mm/min.
 加圧子Φ10mm
 n=3

1. 荷重試験(平均値)



H60部位、H70部位ともに最大荷重値は200kgfを
 超し、十分な強度を保有しています

2. 部位比較



当社品はどの使用部位でも最大荷重値は200kgを
 超し、バラツキも3%以下です

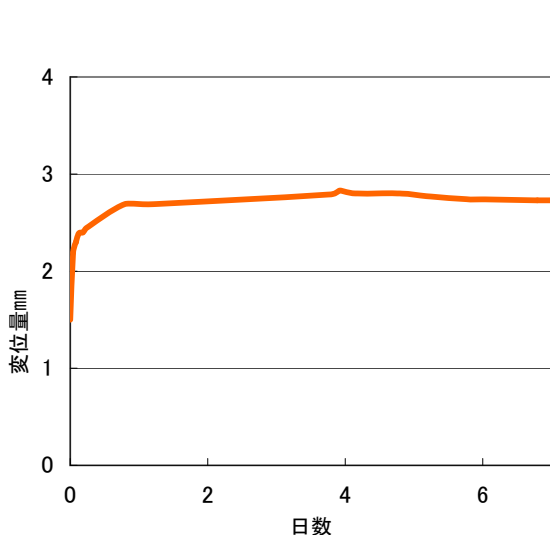
3) プラスパーサーのクリープ試験(200kgf×7日間)

場所 積水テクノ成型(株) 奈良工場試験室
 設備 テンシロン 試験機 ORIENTEC社製RTC-1310A
 試験方法 試験温度23℃
 200kgf荷重で1週間のクリープ試験
 加圧子Φ10mm
 n=3

4) プラスパーサー 熱間時の荷重試験結果

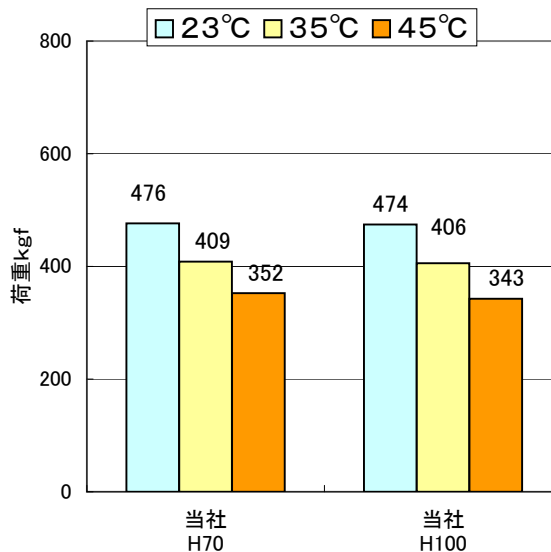
場所 積水化学工業(株) 京都研究所 評価・分析センター
 設備 テンシロン 試験機UCT-5T
 試験方法 試験温度23℃、35℃、45℃
 荷重速度10mm/min.
 加圧子Φ10mm
 n=3

3. クリープ試験(200kgf)



クリープ強度は変位置が安定していて、200kgf
 荷重に1週間耐えることができます

4. 試験(環境)温度の影響



当社品はH70(単品)、H100(2個重ね)ともに常温(23℃)から
 高温環境(45℃)まで十分な最大荷重強度を有しています

3. プラスペーサー埋設時のコンクリート圧縮強度試験

積水テクノ成型株式会社 (T104)

実施期間	2009年10月21日～11月18日
実施機関	株式会社 東京建材検査サービス(東京都試験機関登録)
コンクリート供試体(JIS A 5308による)	コンクリートの種類:普通 呼び強度:30 スランプ:15 粗骨材最大寸法:20 セメントの種類:N(太平洋セメント 細骨材 栃木・千葉 粗骨材 尻内町 混和材 ホゾリス15H) プラント名:飯村生コン株式会社 養生方法:標準養生(7日及び28日) 塩化物量:0.03kg/m ³
試験方法(JIS A 1108「コンクリートの圧縮試験方法」による)	試験温度20°C 荷重速度 0.6±0.4N/秒 n=3
試験機	1000KN耐圧試験機

供試体寸法	直径150mm、高さ300mm
供試体数量	各3個
供試体内訳	1)ノーマル :生コンのみで供試体作製 2)1個 :プラスペーサー1個を底部に埋設 3)2個重ね :プラスペーサー2個重ねを底部に埋設 4)コンクリート :市販コンクリートブロック(サイコロ)を底部に埋設

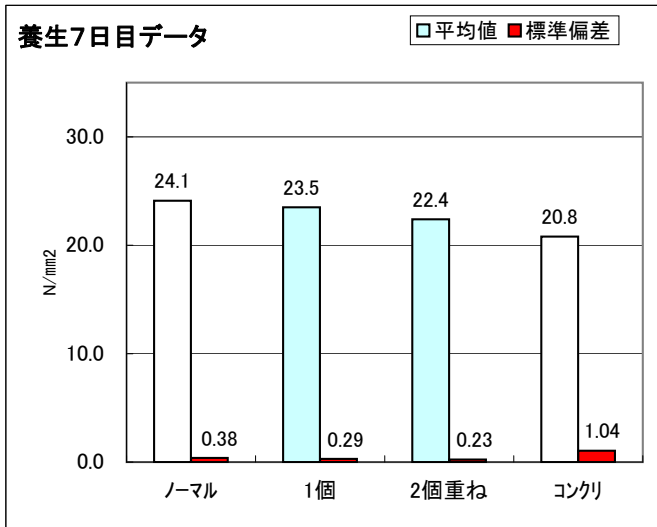


②)1個 埋設状況

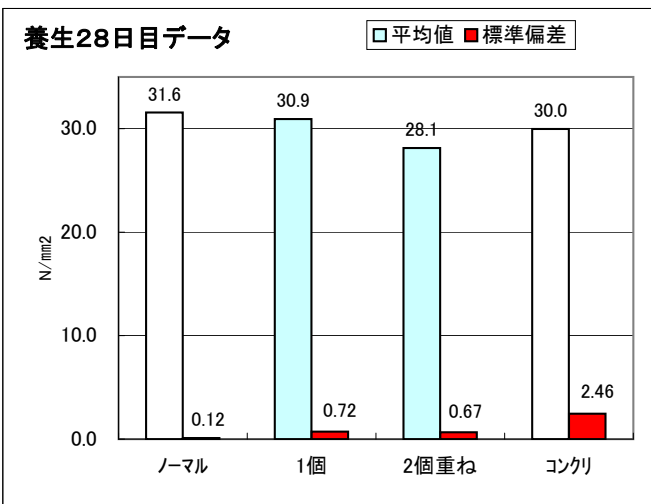


③)2個重ね 埋設状況

【試験結果】



養生7日で当社品1個埋設は生コンのみのノーマルに比べ圧縮強度は-2.5%。2個重ねではノーマル対比で-7.1%



養生28日で当社品1個埋設は生コンのみのノーマルに比べ圧縮強度は-2.2%。2個重ねではノーマル対比で-11.1%



プラスペーサーはシンプルな円筒形によりコンクリートの充填製が良好、標準偏差(バラツキ)が小さい



コンクリートブロックはホイド(気泡)が発生し易く、標準偏差(バラツキ)が大きい

↓

プラスペーサーを1m²当たり1個使用した場合、単位面積1m²当たりの強度低下は
 $\pi \times 7.5 \times 7.5 \div (100 \times 100) \times (-2.2\% \sim -11.1\%) = -0.04\% \sim -0.19\%$
 等分布荷重と見なした場合は最大でも0.2%程度の低下で無視できるレベルと推定

本データは、一定条件下で測定されたものではありませんが、保証値ではありません。目安としてお取り扱い下さい。