

Technical Note テクニカルノート No.TN-16 10-July-'06

Title:CRCeとCRCによる水和反応測定データの比較

SuperCRCとSuperCRCe、それぞれ全く同じ条件で測定したらどのような違いがあるでしょうか？
 水和反応を測定例として選び、両システムの測定結果を比較してみました。この水和反応は反応熱量としては大きいのですが、反応速度はそれほど速くありません。このような反応を測定した場合、CRCとCRCeの生データでは、それほど大きな差はありません。
 CRCeの発熱ピークが256mW、CRCではその88%の224mW程度となっています。ピークを積分した場合、CRCとCRCeの発熱量は標準偏差1%以内で一致します。

ここで忘れてならないのが時定数補正です。**時定数補正をすることで時定数の仕様範囲内で熱量発生速度を正しく表示させることができます。**
 CRCとCRCeのデータの時定数補正をすれば、それぞれのプロファイルが一致するようになります。

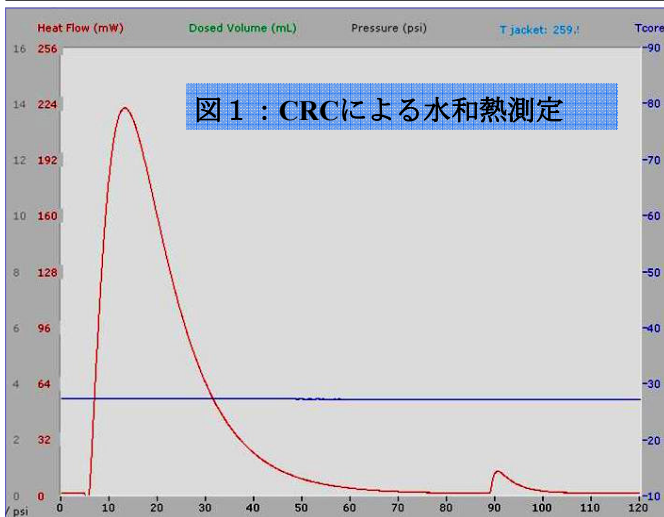


図1：CRCによる水和熱測定

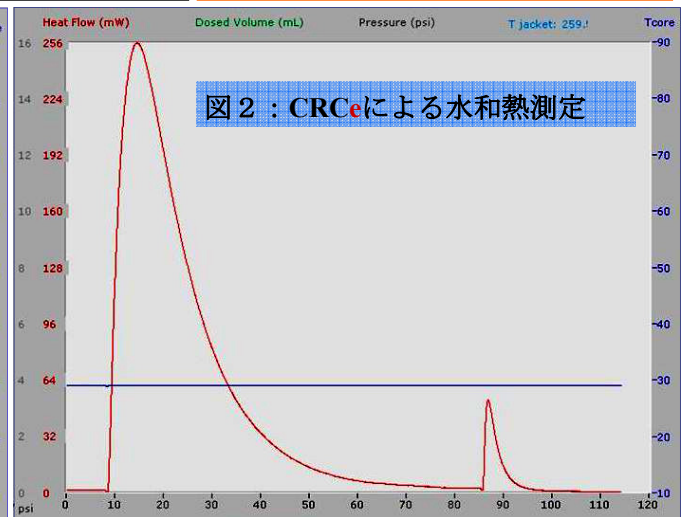


図2：CRCeによる水和熱測定

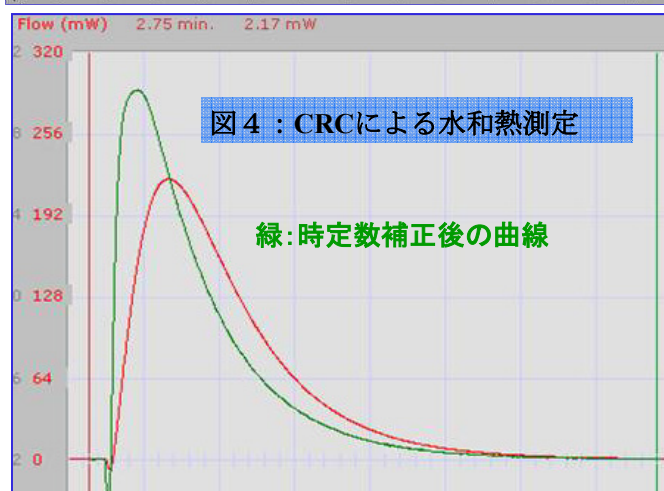


図4：CRCによる水和熱測定

緑:時定数補正後の曲線

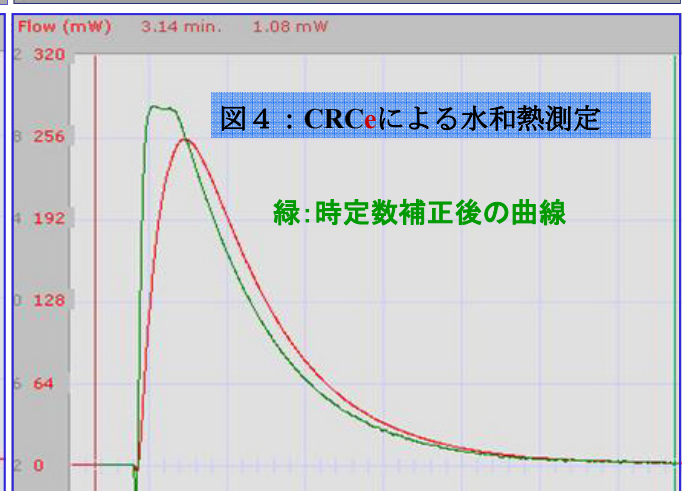


図4：CRCeによる水和熱測定

緑:時定数補正後の曲線

SuperCRCと高速型SuperCRCeの生データを比較しても、プロファイルにそれほど大きな差はありません。それは測定例の水和反応の反応プロセスが比較的遅いからです。
CRCeのメリットは早い反応プロセスを測定する場合に発揮されます。(別のテクニカルノートで紹介します。)

高速型SuperCRCeであっても反応速度論解析を行う場合は、時定数補正後の正しい熱発生速度の測定データにより、正確な反応速度論解析が可能となります。

このテクニカルノートについての質問はメールで下記までお問い合わせください。

株式会社パルメトリクス さやま研究室 info@palmetrics.co.jp