

課題名 (タイトル) :

大型コンクリート構造物非破壊検査のための高速中性子検出器シミュレーション

利用者氏名 : 橋口孝夫

所属 : 中性子ビーム技術開発室

1. 本課題の研究の背景、目的、関係するプロジェクトとの関係
橋梁・高速道路などの公共インフラを構成するコンクリートとその内部鋼材の老朽化は、先進諸国が直面する切迫した社会問題のひとつとなっており、その非破壊検査のために、透過性と直進性の高い MeV 領域の高速中性子を使ったイメージングシステムの開発を我々のグループで行っています。特に検出器の開発には、実験を行うのと共に、実験の理解、及び実験ではできないことの予測等に、シミュレーションが不可欠な道具です。鮮明な画像を得るためには、検出器セル間のクロストーク等の理解も必要であり、規模の大きな計算になってしまいます。そこで RICC の利用が必須な状態になりつつあります。
2. 具体的な利用内容、計算方法
Geant4 を用いた並列計算。
3. 結果
並列計算ができるよう色々試みたが中々上手くいかなかった。
4. まとめ
結局、大規模計算は中断して、ワークステーションやデスクトップ PC による小規模計算で計算精度向上に努めることにした。
5. 今後の計画・展望
計算精度向上後、再度大規模計算をトライしたい。