

TSUBAME を利用した国際共同研究

並列処理技術を用いた地震による津波のシミュレーション

(Simulation of Tsunamis Generated by Earthquakes using Parallel Computing Technique)

2007/10/22

学術国際情報センター P・ティラポン 准教授、青木尊之 教授

1. 趣旨

自然災害に関する研究分野において国際共同研究を進めるため、タイ国チュラロンコン大学工学部との部局間国際交流協定の下（平成 19 年 6 月 20 日締結済）、TSUBAME を利用した国際協同研究とし、「並列処理技術を用いた地震による津波のシミュレーション」の研究課題を立ち上げたく、国際協働研究専門委員会にご審議頂きたいと存じます。

2. 相手

タイ国のチュラロンコン大学の土木工学科（教員 1 名、学生 1 名）並びにコンピュータ工学科（教員 1 名、学生 3 名）からなる研究グループ。

3. 目的

リアルタイムの津波シミュレーション高速化技術を目指し、相手方の PC クラスタで並列化した津波解析プログラムを東工大の TSUBAME で実行し、TSUBAME での計算効率の検証および並列化性能を調べ、大規模計算に向けてチューニングを行う。

4. 研究計画

2007 年 9～10 月：先方側の PC クラスタにおける並列化効率の議論、1/100 スケールの実験結果とその 3 次元計算の比較検討、タイの海岸線の地形データの共同利用

2007 年 11～12 月：TSUBAME を利用する Agreement、使用料支払の契約、外部ユーザー TSUBAME アカウント申請、相手方の学生派遣（3 人×2 週間）、プログラムチューニング

2008 年 1～2 月：PC クラスタ並びに TSUBAME で計算実施、精度の測定と検証

2008 年 3～4 月：並列化効率の評価、計算結果のアーカイブ・利用法・可視

5. 著作権

TSUBAME を用いた計算結果は東工大の著作権の限り、第三者であるタイ国家災害警報センターに渡すことができないので、実際の津波警報データベースの開発には、基本的に先方側の PC クラスタを用いた計算結果を利用する予定である。そのため、今回の共同研究枠として、1000 ケース全体の中から選んだ数ケースのシミュレーションを TSUBAME で行う。

6. 使用料

相手方はタイ国家災害警報センターから研究費を確保している。TSUBAME の使用料は相手方から支払を受けるため、産学連携課を通じ、別途の契約で結ぶ。

7. 添付資料

7.1 タイ国チュラロンコン大学工学部との部局間国際交流協定（2007/ 6/ 20 締結済）

7.2 TSUBAME を利用した国際協同研究について(テンプレート 2007/1/24 承認済)

7.3 TSUBAME を利用した国際協同研究の agreement（案）

7.4 支払方法の指示（メール）、産学連携の contract summary（案）