

[優 秀 賞] 粒子法によるCAEソフトウェア「Particleworks」



代表取締役社長CEO
花田 孔明氏

プロメテック・ソフトウェア 株式会社

〒113-0033 東京都文京区本郷7-3-1

東京大学アントレプレナープラザ3F

TEL. 03 (5842) 4082

<http://www.prometech.co.jp/>

流体を粒子の集まりとして表現することで、飛沫^{ひまつ}など自由表面を伴う液体の挙動を高精度、安定的にシミュレーションできる流体解析ソフトウェア。これまで流体解析のネックとされてきた煩雑な格子生成作業が不要で、CADデータやデジタル地図データから、すぐシミュレーションを行える。

粒子法という手法自体は古くから知られているが、効率のよいアルゴリズムを工夫してソフトウェアとして開発することが難しかった。同法は波面が大きく変動する攪拌^{かくはん}現象、噴霧現象など従来の格子法では困難だった流体の挙動解析で威力を発揮する。変速機など歯車がかみ合う複雑な機構内部における潤滑油の合体・分裂、化学・ゴムメーカーの材料生産における攪拌・混練プロセスの最適化などで実績がある。解析結果も粒子としてだけでなく自由表面をグラフィックス表示する機能を備え、エンジニア



が直感的に現象を把握できる。流体と剛体の混ざった固液二相流も、それぞれ流体粒子・剛体粒子に置き換えることで統一的に解析可能だ。

高速化を実現するために、スーパーコンピューターで採用されたGPGPUという画像処理専用プロセッサを一般の計算に使う手法を導入しているところは独創的。処理速度向上のカギは並列処理にあり、GPUの並列処理を利用することで比較的安価に高速化を実現している。