



Personal  
Power  
Plant

## P2P分散処理ミドルウェア P3

産業技術総合研究所 グリッド研究センター  
首藤一幸 [shudo@ni.aist.go.jp](mailto:shudo@ni.aist.go.jp), 田中良夫, 関口智嗣

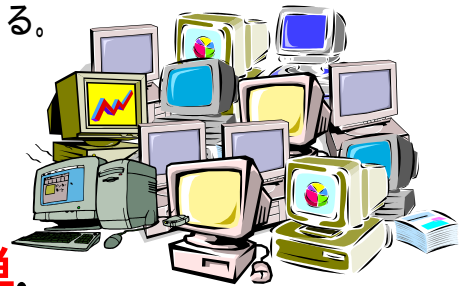


# 特徴

## 求める

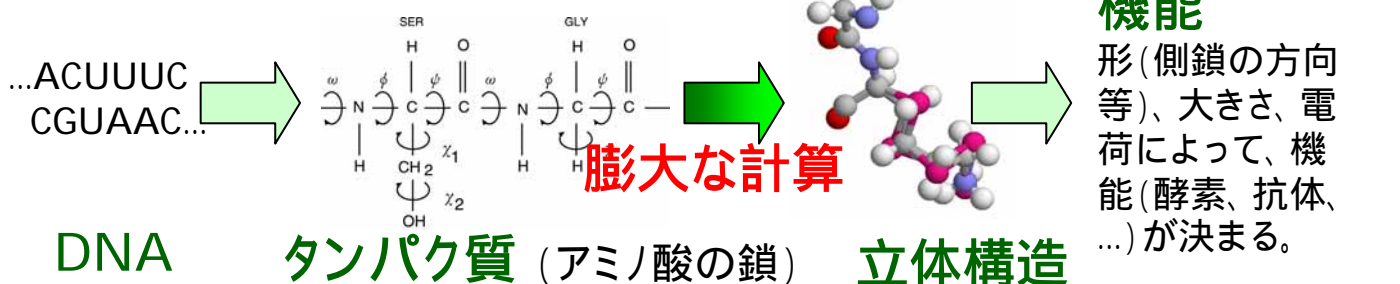
- 利用者: 技術者、研究者
- 事業利用に興味のある方
- 数台 ~ 数十万台での分散処理ネタ

- **多量の計算を高速にこなすためのソフトウェア**
- **多数のPCを簡単に、アドホックに束ねて並列処理**
  - 超簡単インストール & 自動アップデート: ウェブページ閲覧 クリック
  - 計算中でも、どんどんPCを追加、離脱できる。
- **LAN内でもインターネットでも**
  - インターネット上に嘘つきが居ても、検出できる。
  - ファイアウォールを越えて動作可能。
- **OSを選ばない。混ぜられる。**
  - Windows, Linux, Mac OS X, Solaris, ...
- **計算アプリケーションの開発は簡単。**
  - 知る必要があるのは、数個のクラスと6メソッド(関数)。
  - 開発言語はJava。他を検討中。
- 2004年 第2四半期に公開予定。
- 将来は
  - SETI @homeのような数十万台の分散処理を誰でも。
  - 計算能力の融通、流通を簡単にして、市場を創出。



# 事例

- タンパク質の立体構造決定

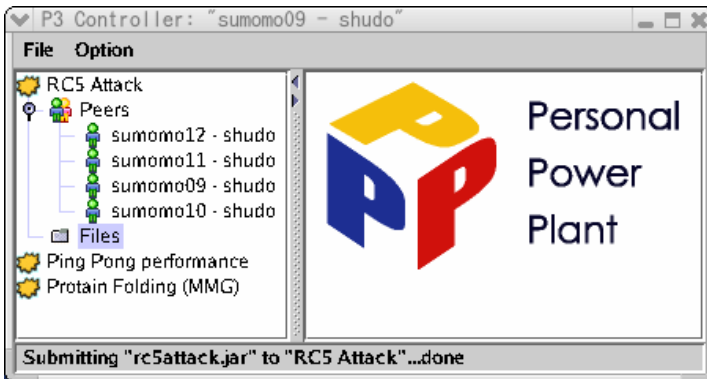


# ソフトウェアの構成

## ジョブ管理システム

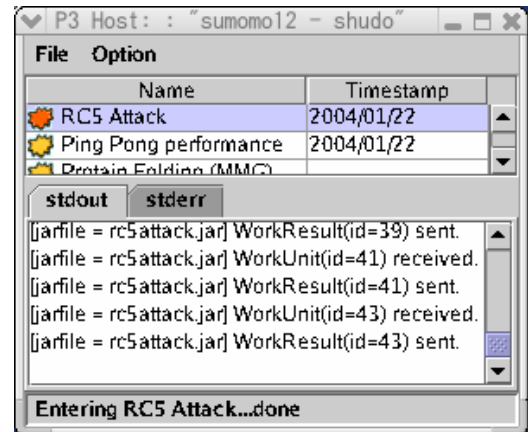
コントローラ

ジョブ(計算プログラム)の投入といった管理に用いる。



ホスト

計算を行うPCで動作させておく。



## 並列プログラミングライブラリ

- 並列処理記述用ライブラリ 2種:
  - マスタ・ワーカ
  - メッセージパッシング (MPI 類似)
- エミュレータを使って、1台上で分散処理アプリケーションの動作試験、デバッグができる。

アプリケーション      アプリケーション

マスタ・ワーカ API      メッセージパッシング API

マスタ・ワーカ  
ライブラリ

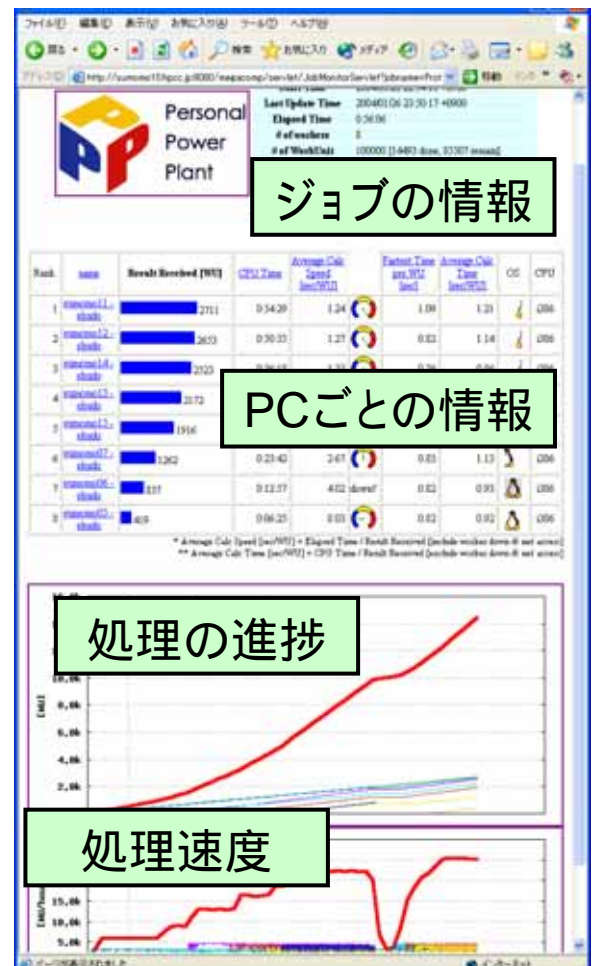
メッセージパッシング  
ライブラリ

オブジェクト  
パッシング  
エミュレータ

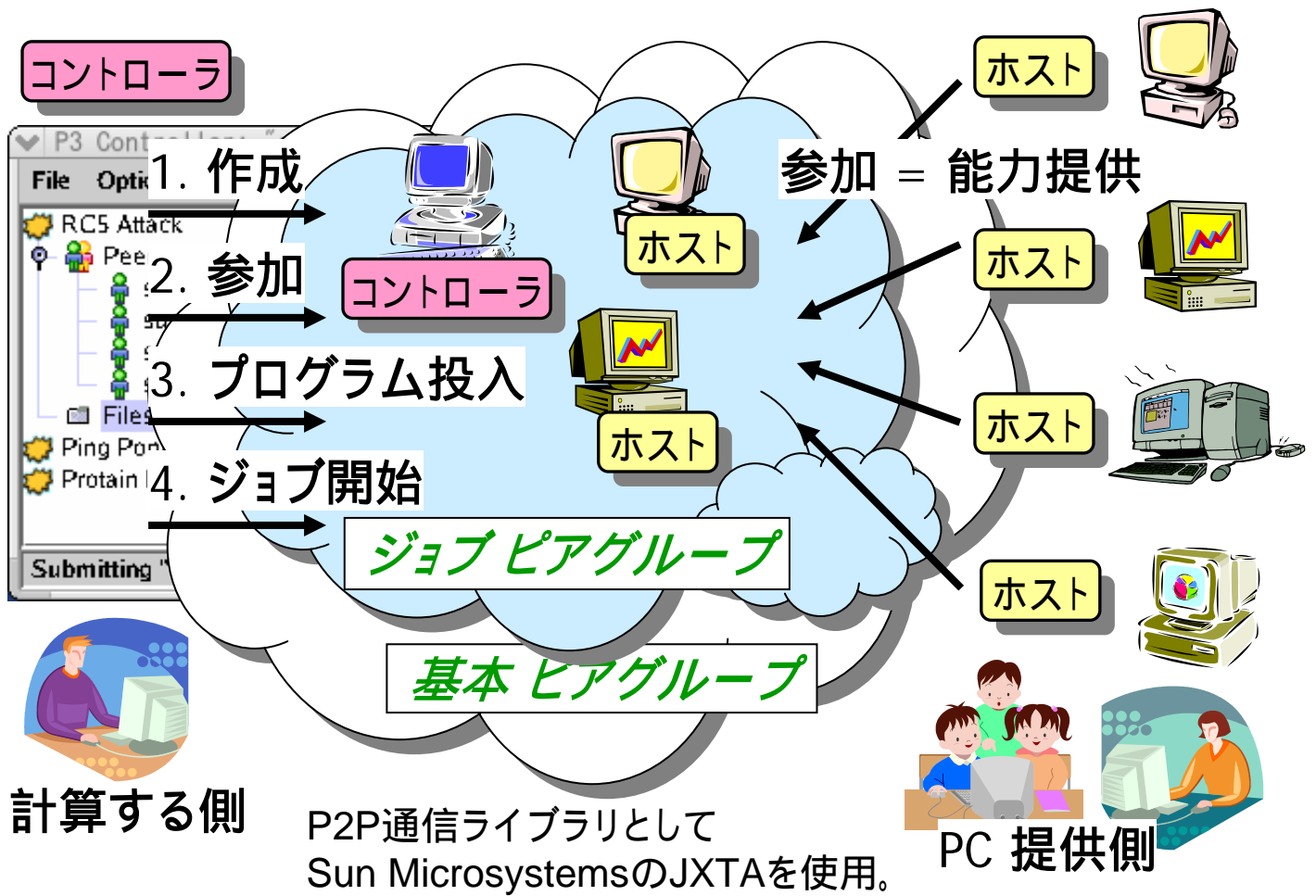
オブジェクトパッシング  
ライブラリ

P2P通信ライブラリ JXTA

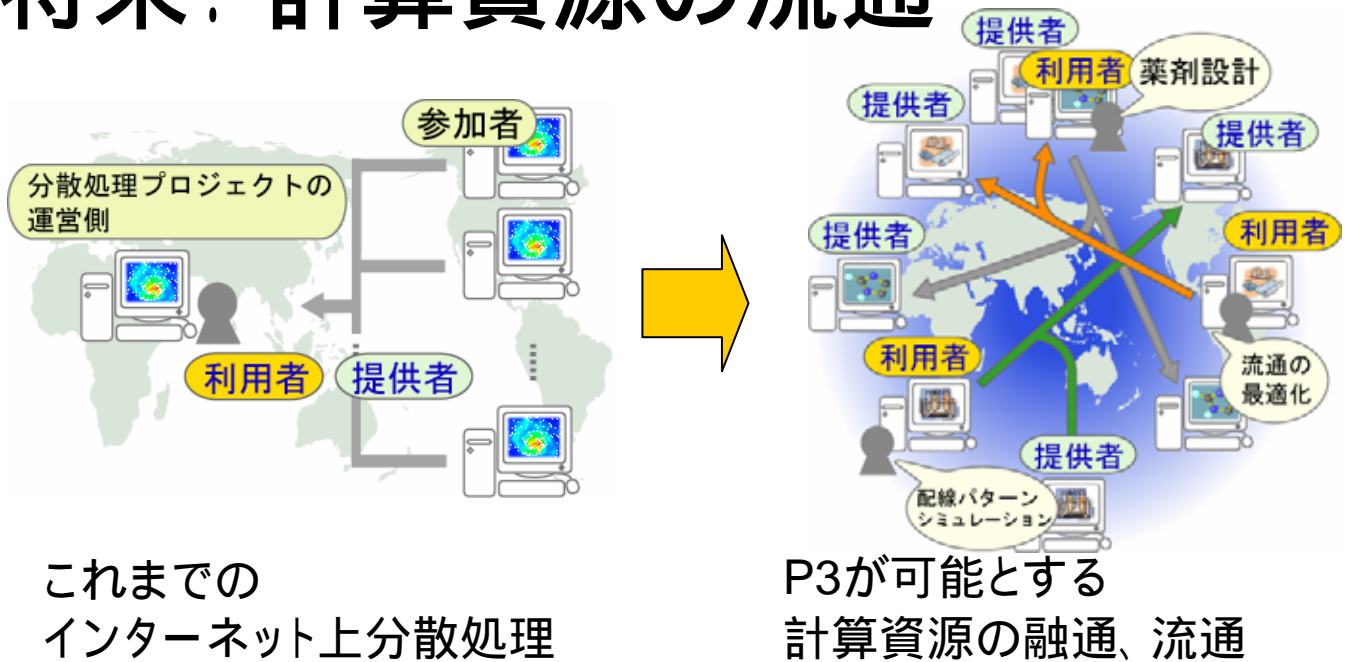
## ジョブモニタ



# ジョブ管理システムの動作



## 将来：計算資源の流通



本研究・開発の一部は、情報処理推進機構(旧 情報処理振興事業協会)による次世代ソフトウェア開発事業の委託業務として実施されました。