

日本学術振興会  
プロセスシステム工学第143委員会  
平成14年度第2回研究会議事録

1. 日 時： 平成14年7月19日（金）13：10～17：00

2. 場 所： 東京 弘済会館 （東京都千代田区麴町5-1）

3. 出席者：36名（順不同）

委員長：小野木克明（名古屋大学）

委 員：西谷紘一（奈良先端大）、川村継夫（三井化学）、重政 隆（東芝）、名取幸和（代理：白尾哲夫、三菱化学）、黒田千秋（東京工業大学）、長谷部伸治（京都大学）、柘植義文（九州大学）、平尾雅彦（東京大学）、山下善之（東北大学）、橋爪 進（名古屋大学）、梅田富雄（千葉工業大学）、仁井田和雄（千葉工業大学）、富田重幸（宮崎大学）、栗本英和（名古屋大学）、橋本芳宏（名古屋工業大学）、淵野哲郎（東京工業大学）、吉田雅俊（東北大学）、山場久昭（宮崎大学）、矢野智之（名古屋大学）、黒岡武俊（奈良先端大）、野田 賢（京都大学）、北島禎二（豊橋技術科学大学）、松本秀行（東京工業大学）、今福 啓（奈良先端大）、濱口孝司（名古屋工業大学）、広浜誠也（インベンスシステムズ）、滝波明敏（昭和電工）、轡 義則（住友化学工業）、松本 伸（東燃化学）、西 洋一（代理：佐々木正和、東洋エンジニアリング）、春成 孝（代理：佃 正樹、日産化学工業）、松岡 豊（三井化学）、林田 豊（三井化学）

委員以外の出席者：

岡田 宏（日揮）、池谷英雄（ハイプロテックジャパン）

4. 研究会 テーマ：「Global Cape Open」

1) 「Global Cape Open の進展と国内における活動」(資料#1) 岡田 宏 氏（日揮株式会社）

化学プロセス解析技術の高度化を目指した Global Cape Open (GCO) プロジェクトの先導研究である Cape Open プロジェクトの成果（プロセスシュミレーターのもつ機能間のプラグ&プレイ方式のインタフェース標準）、GCO 国際共同研究成果と課題、GCO 国内プロジェクトが目指すプロセス設計環境の概要と国内プロジェクト成果について説明があった。

<質疑応答>

北島：研究方法のなかに書かれているプロセスというのは、大学などで作成したものを GCO の標準に合わせる時の手順を表すのか。

岡田：例えば、プロセスを構成している操作単位を表すモデルがあって、それを既にシミュレータに実装されている汎用のモデルに代えて行いたいというニーズがあったとき、それをシミュレーションソフトに差し込むときのインタフェースの標準に使う。また、シミュレーションソフトに備わっている物性データの代わりに物性データを使いたいときも、そのデータを GCO で定めた標準に合わせて作ればよい。

北島：標準のインタフェースを備えたソフトウェアの開発プロセスも提案されているのか。

岡田：標準の作り方も標準化しておかないと、結果として作成されたものが変わってしまうことがあるので、そこも合わせて標準化した。

北島：ユースケース、クラス図、シーケンス図などをつくって行って、ソフトウェアの中身をつくるにあたり、何かフレームワークのようなものは用意されているのか。

岡田：基本的には UML をベースにして書いて進めている。

北島：開発プロセスが特定のソフトウェアに依存していることはないのか。

岡田：依存しないようになっている。

富田：インタフェースを標準化するということは、そこを通るモデルも標準化していると考えられるが、そのモデルは固定であるか、拡張を前提にしているのか。

岡田：拡張を前提に考えているが、拡張する場合には標準化のプロセスを再度行い、公布するという手続きをとる。

山場：WP4 で、作成したアプリケーション同士を繋げて実際に使えるかどうか実験した結果、最初はあまりうまく動作しなかったという話があったが、その原因は何か。

岡田：机上で分析した結果はうまくいくはずであったが、システムとしてのアプリケーションの作り方を変えたり、パラメータの受け取り方を変えたりしないとうまくいかないという面があり、WP4 ではパッチをあてて何とか業務に耐えられるだけの応答スピードが得られた。

梅田：あるシミュレータに他のシミュレータのサブルーチンを使いたいときに、それはこの標準化の枠組みで可能なのか。

岡田：あるソフトウェアに組み込まれたルーチンがある一つの機能として存在しているならば、そのソフトにラップという形で包み込むようにプログラムを書き、ラップの先をこの標準をサポートしているソフトウェアに差し込む形で認識することができる。

長谷部：CO-LaN の会員になったときのメリットは何か。

岡田：結果はオープンであるが、会員は結果に至るプロセスを知ることができる。また、インタフェースの更新などのニーズが1社だけでない場合には、共同で標準化を進めることでコストダウンを図れる。さらに、ベンダー側にいい意味での圧力をかけることができると考えられる。

## 2) 「プロセスシミュレータの発展と GCO への取り組み」(資料#2)

池谷 英雄 氏 (ハイプロテックジャパン株式会社)

ソフトウェアベンダ (アスペンテックおよびハイプロテックジャパン) としての GCO への取り組みと期待について説明があった。また、Cape Open の例として、HYSYS に他から提供された物性データを取り入れる例についてデモがあった。

### <質疑応答>

山下：別の OS の上で動くアプリケーションと繋ぐというメカニズムは GCO の上で原理的には可能だと考えるが、何か考えているところはあるか。

池谷：GCO として繋げるときは OS というより言語に依存する。C, Fortran, Java などどんな言語でもオブラートにみたいに包み込んで繋げることはできるが、実行速度のことを考えると C++ に書き換えた方が速く、それを推奨している。

山場：違った言語間を繋げた場合に計算速度が遅くなるのはなぜか。

池谷：言語によってはメモリ領域が大きく占有するために、計算速度が遅くなる。ある言語では、同じプログラムを簡単に書ける場合があり、それによってプログラムサイズが小さくなり、計算速度が速くなることもある。

平尾：ソフトウェアがレゴブロックのようにモジュール単位になるとライセンスはどういう形になるのか。

池谷：例えば、Aspen Plus のユニットオペレーションを HYSYS のなかで動かす場合には、両方のライセンスが必要となる。ブロックのばら売りは基本的には (ニッチな領域では) ないが、スペシャルな領域ではばら売りはあり得る。

長谷部：GCO のなかで、安定状態のシミュレータはサポートされているが、今後ダイナミックなシミュレータはサポートされる可能性はあるのか。

池谷：Hyprotech のときにはサポートする方向であった。現在のところ AspenTech と Hyprotech のなかでダイナミックをどのようにもっていくかは決まっていないので、これからどのようにサポートし GCO のなかで扱っていくかについて答えることができない状況である。

## 3) パネルディスカッション「GCO に対する PSE としての今後の取り組み」

次の6名の委員が、それぞれの立場からシミュレータの活用状況、GCO に対する要望・期待などを述べた。

轡 (住友化学)

林田 (三井化学)

佐々木 (東洋エンジニアリング)

広浜 (インベンシスシステムズ)

野田 (京都大学)、

browse (東京工業大学)

<コメント>

白尾：1つのツールで計算した結果を別のツールに持ち込むときの煩雑さ、一方のツールにはモデルがあつて他方のツールにはモデルがないときの再計算の手間などを解消したいなどのニーズに対応するために、GCOに参加して日本の国内の意見を反映するよう努力してきたが、今日の話聞いたところではそれに一步近づくような形でベースができたと考える。問題はそういったものを使っていこうという人が、自分がつくりたいものに対して積極的に参加することが重要である。現在 CO-LaN という組織があるが、ニーズがある人が積極的に参加し、サポートしていけば良いものがないと考える。

山下：様々なところでいろいろなツールが使われているという報告があり、またそれらに自分たちが開発したものを繋ぎたいという要求も多い。それに対し GCO というメカニズムでその要求を満たすことができそうだということも今日のお話でわかってきた。ただし、そうした道が必ずしも誰でも通れる道ではないので、PSE が中心になってそれを整備することで GCO に貢献できると考える。

配布資料：

#1: 化学プロセス解析技術の統合環境

#2: Promoting Open Standards AspenTech & CAPE-OPEN