

## パソコンをプラットフォームとした

## ソフトウェア開発環境

岡本健二

新日鉄情報通信システム(株) 技術開発部

大規模システムの開発を対象に、メインフレーム系の開発環境の状況を述べ、弊社の事例を紹介する。次に、ダウンサイジングに伴う分散系業務システムの開発環境を述べ、その中でパソコンをプラットフォームとしたソフトウェア開発環境を述べる。

Kenji Okamoto

NIPPON STEEL Information &  
Communication System Inc.

Systems Technology Department

Regarding large scaled system development, I will explain the status of development environment on M/F and go further into the experience in the company. And the next explanation will be about the system development environment that helps develop the distributed application system along with the wave of down sizing, referring to the software development environment based on PC platform.

## 1. はじめに

新日鉄情報通信システム㈱(略称ENICOM)は、1988年新日本製鐵㈱の情報システム部門が分社。現在従業員約3300名、売上(平成5年実績)730億円、使用している計算機はIBM、富士通、日立、NECと完全なマルチベンダーであり、このようなユーザの立場に立ち、メーカー中立なSIベンダーを目指している企業である。

このなかで私はシステム開発・保守の効率化を担当しており

- ①標準化と言われる開発・保守の手順の整備
- ②その手順を如何に行うかのメソドロジーの整備
- ③その手順を自動化するためのツール環境の整備

を統一的に進めている。

ここでは、この中での③ツール環境について、従来のメインフレーム系の開発環境の状況、弊社の事例を紹介し、分散開発環境への流れ、その中でのパソコンをプラットフォームとしたCASE環境について述べる。

## 2. メインフレーム系の開発環境

従来からのメインフレーム系の開発環境についてCASEツールの状況を述べ、次に弊社の事例を紹介する。

### (1)CASEツールの状況

先ず、主なメインフレーム系業務システムを対象としたCASEツールを述べる(表1参照)。共通する特徴

メーカー	製品名	開発手順	分散開発環境
富士通	SDAS	SDEM	YPS
日立	EAGLE	HIPACE	SEWB
NEC	SEA/I	STEPS	CASEWORLD
IBM	ADCycle	ADSG	SPBED6000
アナーゲン	FOUNDATION	METHOD/I	—
キャノンソフトウェア	CANO-AID	—	CANO-AIDIII
日本テキサスインスツルメンツ	IEF	IE	分散IEF

表1 主なCASEツール製品

として①各々開発の手順を明確にし、その手順をサポートするツールとしていること。尚、開発手順はDOAを基本コンセプトにしたウオーターフォール型を共通としている。②D/Dを持っていること。③メインフレーム上での開発環境と共に、特に近年は下流工程のサポートを分散開発環境上で充実を図ってきていること。④設計工程・製作工程は充実しているが、その前工程である分析/計画工程、後工程であるテスト・保守工程のサポートは不十分であること(但し、IEFは除く)。⑤メインフレームメーカー製は当該メーカー機種のみをサポートし、

他社機種はサポートしていない。このためマルチベンダーのユーザは機種毎に異なったCASEツ

ルの導入か、サードベンダーの製品を選択することとなる。但し、サードベンダーの製品はIBM機ターゲットを主力としているものが多いのが状況である。

このような状況のなかで、国産機種利用ユーザの多くは当該メーカー製品を利用する一方、IBM機種のユーザはサードベンダー製品を利用する傾向となっている。これはIBM製品であるADCycleのサポートが時期的に遅かったことと、サポート機能が不十分なことが挙げられる。

## (2) ENICOMの開発環境

特に東京本社地区の状況を述べると、日立機とIBM機による大型機のマルチベンダーとなっている。この内、日立機はメーカー製のEAGLEを主体とし、それを補完するため次に述べる機能を自製し追加している。

- ①DB/DCに関する弊社独自規約のサポート等、弊社独自機能
  - ②テスト機能等、サポートが不十分な部分の強化機能
  - ③製作工程に関しワークステーションを徹底活用した分散型開発支援システム
  - ④成果物管理と機密保護の機能
  - ⑤次に述べるIBM機と整合を取ると共に、弊社独自機能を網羅する統合的なメニュー
- 一方IBM機は、メーカーの製品が無かったため、殆どを自社製作の開発環境となっている。

これらの開発環境は、機能性・操作性共に極力機種依存を排除するように設計されており、全社の統一開発環境として弊社の各所に適用を行っている。表2に弊社の全社統一開発環境を掲載した。

	分析・計画工程	設計工程	製作工程	テスト/本番化工程	維持
作業内容	ニーズの検討 現状調査・分析 業務機能の設定 コンピュータシステム 基本案策定 推進体制・要員 スケジュール	業務処理内容決定 (コンピュータ処理設計) * 入出力設計 * 画面・帳表設計 * ファイル設計 * プログラム構成 リソース・性能設計	* プログラム 機構設計 * プログラム 仕様書作成 (プログラム 製作) * コーディング * デバッグ	* 機能検証 性能検証 運用・操作の確認 移行  * : ツールで支援されている作業	運用 維持 * エンハンス * トラブル対応
CASEツール		D/D レコード定義 テーブル定義 画面設計 帳表設計 DB設計 パターン・部品管理 ←	分散型開発支援  メニュー・使用管理・ライブラリ →	テスト支援 影響分析 ドキュメント出力	影響分析 ドキュメント出力

表2 弊社のCASEツール環境

### 3. 分散系の開発環境

近年のダウンサイジングの波に乗り分散系で稼働する業務システムが盛んになってきている。しかしながら、パッケージの利用、EUCの活用が主流であり、開発であってもRADツールの活用による

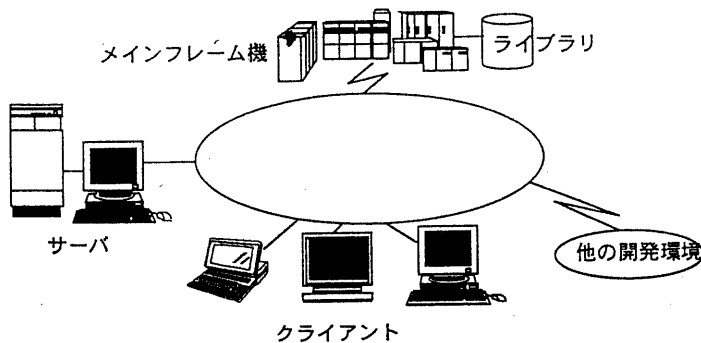


図1 分散系開発環境

小規模開発が現状であり、このため開発環境も小規模に留まっている。今後、基幹系業務システムが分散系に移行する本格的なダウンサイジングを開始した時、大規模分散開発環境が必要になってくると考えられる。この場合、従来のメインフレームを含むCSSとの垂直分散構造と共に、開発コスト削減、良質な人材確保

を狙った地理的水平分散構造を統合したものと思われる（図1 分散開発環境を参照）。

#### (1)分散系開発環境の狙い

分散系で開発環境を構築する狙いとして

- ①豊富なCPU能力活用による高度なサポート機能の利用
- ②高度なHMIによる良好な操作性の利用
- ③オープン性を活用しての柔軟な環境の構築

が挙げられる。更にこれらの特性を活用し、従来のメインフレームでは実現が不可能であった統合開発環境の構築が実現可能となってきた。

#### (2)統合開発環境の構築

業務システム開発のコスト低減、生産性の向上、品質の向上を図るには、それぞれの開発対象に適したCASEツールが上流から下流まで一貫してつながっている統合開発環境が望まれる。このような統合化されたCASE環境を構築するには次に述べる方法が存在する。

##### ①統合化CASEの利用

一つもしくは1社による一連のCASE製品により、上流工程から下流工程まで一貫してサポートしようという方法である。近年このような統合化CASEとしてテキサスインスツルメンツ社のIEF、ナレッジウェア社のADWが著名である。

##### ②CASEの統合化利用

異なるベンダから提供されている種々のCASEツールを組み合わせ、それぞれの開発対象に適した開発環境を整える方法である。

自由にCASEツールを組み合わせ統合化を図るためには

- ・HMIの標準化による操作の統合
- ・ツールの実行制御のためのメッセージ標準化による制御の統合
- ・成果物を格納管理する情報の統合

が必要とされている。このなかで操作統合は実質的に終了し、メッセージ統合も進展中である。更に、最も重要で困難と思われていた情報統合に関し、リポジトリの概念が浸透すると共にECMAのPCTEによるISOの標準規格化が進行中である。

このような標準の進展により、今後は遙かに従来より柔軟で効果的な統合開発環境が構築できると期待できる。

### (3)パソコンのプラットフォーム

今で述べてきた分散開発環境の構造としては、各々のCASEツール機能进行操作するクライアント部分と、それにより出来上がった成果物の管理を行うサーバとの統合によるCSSの構造を持つこととなる。

大規模開発の成果物を一元管理すると共に、情報統合を実現するサーバは重要な要素である。一方殆どの開発業務・日常業務をクライアントで操作を行うため操作性に優れると共に、全員装備の安価な機器が必須の条件となってくる。このような条件を満たす構造として、サーバは容量・信頼性を重点に置いたワークステーションとなり、クライアントはコストパフォーマンスに重点を置いたパソコンをプラットフォームとしたCSSが望まれる構造である。

## 4. おわりに

業務システムの開発・保守の効率向上は統合開発環境により実現され、それは分散系のCSSによる構造となることを述べた。更にこのCSS構造はパソコンのプラットフォームにより実現することとなる。しかしながら実現に向けてはまだ解決しなければならない課題も多く存在している。

今後もこれまでに蓄積したCASEツール環境の構築経験をもとに、最新の技術を採用し社会のニーズに合った開発環境を構築していきたいと考えている。