SEAMAIL

Newsletter from Software Engineers Association

Volume 7, Number 8-9-10 1993

目　次

編集部から		1
第9回夏のプログラミング・ワークショップ報告		3
これからのソフトウェア開発を考える		
－ 90年代テクノロジーマップとその具体化 －		
まえがき	野村 行憲	4
プログラム		5
参加者名簿		6
基調講演		
皆さんは現在どこに居てどこに行こうとしているのか	松原 友夫	7
招待講演 1		
Interface Builder とオブジェクト指向	中村 真	11
招待講演 2		
オブジェクト指向プログラミングと MacApp	鈴木 誠一	23
グループ討論の報告		
A グループ	筏井美枝子・ほか	44
B グループ	熊谷章・ほか	46
C グループ	塩谷和範・ほか	48
D グループ	中来田秀樹・ほか	50
E グループ	中山照章・ほか	51
F グループ	北篠正顕・ほか	55
ポジションステートメント		
参加者のポジションステートメント		57
プログラム委員のポジションステートメント		67
感想と報告		
参加者の感想と報告		71
プログラム委員の感想と報告		91
わんこ蕎麦結果一覧		106
報告フォーラム資料		
若手の会で世代間ギャップ見〜つけた	筏井 美枝子	107
Call for Papers/Participatrions		
Symposium on the Foundation of Software Engineering		111
SEA Seminar & Forum (April '93)		112

ソフトウェア技術者協会
Software Engineers Association

ソフトウェア技術者協会(SEA)は，ソフトウェアハウス，コンピュータメーカ，計算センタ，エンドユーザ，大学，研究所など，それぞれ異なった環境に置かれているソフトウェア技術者または研究者が，そうした社会組織の壁を越えて，各自の経験や技術を自由に交流しあうための「場」として，1985年12月に設立されました．

その主な活動は，機関誌SEAMAILの発行，支部および研究分科会の運営，セミナー／ワークショップ／シンポジウムなどのイベントの開催，および内外の関係諸団体との交流です．発足当初約200人にすぎなかった会員数もその後飛躍的に増加し，現在，北は北海道から南は沖縄まで，1000余名を越えるメンバーを擁するにいたりました．法人賛助会員も約60社を数えます．支部は，東京以外に，関西，横浜，長野，名古屋，九州の各地区で設立されており，その他の地域でも設立準備をしています．分科会は，東京，関西，名古屋で，それぞれいくつかが活動しており，その他の支部でも，月例会やフォーラムが定期的に開催されています．

「現在のソフトウェア界における最大の課題は，技術移転の促進である」といわれています．これまでわが国には，そのための適切な社会的メカニズムが欠けていたように思われます．SEAは，そうした欠落を補うべく，これからますます活発な活動を展開して行きたいと考えています．いままで日本にはなかったこの新しいプロフェッショナル・ソサイエティの発展のために，ぜひとも，あなたのお力を貸してください．

代表幹事： 熊谷章

常任幹事： 筏井美枝子　岸田孝一　玉井哲雄　中野秀男　深瀬弘恭　堀江進　山崎利治

幹事： 飯沢恒　市川寛　今別府芳暢　臼井義美　大塚理恵　落水浩一郎　片山卓也　亀田繁　君島浩　窪田芳夫　小林俊明　杉田義明　坂本啓司　田中一夫　鳥居宏次　中来田秀樹　中谷多哉子　野村敏次　野村行憲　平尾一浩　藤野晃延　松原友夫　盛田政敏　山崎朝昭　渡邊雄一

会計監事： 辻淳二　吉村成弘

分科会世話人 環境分科会(SIGENV)：田中慎一郎　渡邊雄一
管理分科会(SIGMAN)：野々下幸治
教育分科会(SIGEDU)：杉田義明　中園順三
ネットワーク分科会(SIGNET)：小林俊明　大塚理恵　人見庸
調査分科会(SIGSURVEY)：岸田孝一　野村敏次

支部世話人 関西支部：臼井義美　中野秀男　盛田政敏
横浜支部：藤野晃延　北條正顕　野中哲　松下和隆
長野支部：市川寛　佐藤千明
名古屋支部：筏井美枝子　岩田康　鈴木智　平田淳史
九州支部：平尾一浩　藤本良子

賛助会員会社： ＮＴＴソフトウェア研究所　ＮＴＴ九州技術開発センタ　ＰＦＵ　ＳＲＡ　アスキー　エイ・エス・ティ
エスケーディ　オムロンソフトウェア　カシオ計算機　キャノン新川崎事業所　さくらケーシーエス
サン・ビルド印刷　システムラボムラタ　ジェーエムエーシステムズ　ジャストシステム
セントラル・コンピュータ・サービス　ソフトウェアコントロール　ダイキン工業　テクノバ
ニコンシステム　ニッセイコンピュータ　ヒラタ・ソフトウェア・テクノロジー
ムラタシステム　リコーシステム開発　リバテイーシステム　安川電機　古河インフォメーション・テクノロジー
構造計画研究所　三菱電機セミコンダクタソフトウェア　三菱電機メカトロニクスソフトウェア
三菱電機関西コンピュータシステム　新日鉄情報通信システム
新日本製鉄エレクトロニクス研究所　池上通信機　中央システム
辻システム計画事務所　東芝アドバンストシステム　東電ソフトウェア　東北コンピュータ・サービス
ＳＲＡ東北　日本ＮＣＤ　日本データスキル　日本ユニシス・ソフトウェア　日本情報システムサービス
日本電気ソフトウェア　日立エンジニアリング　富士ゼロックス情報システム　富士写真フィルム　富士通
富士通エフ・アイ・ピー　富士通ビー・エス・シー　オムロン　（以上52社）

ＳＥＡＭＡＩＬ　Ｖｏｌ．７，Ｎｏ．８－９－１０　１９９３年３月２５日発行
編集人　岸田孝一
発行人　ソフトウェア技術者協会（ＳＥＡ）
〒１６０　東京都新宿区四谷３－１２　丸正ビル５Ｆ
TEL: 03-3356-1077　FAX: 03-3356-1072
印刷所　サンビルド印刷株式会社　〒１６２　東京都新宿区築地町８番地
定価　１５００円（禁無断転載）

編集部から

☆

前号でお約束した通り，「第 9 回若手の会」(1991 年 9 月 @ 盛岡) の報告書をお届けします．お 1 人で最後の取りまとめをされた野村行憲さん，御苦労様でした．

☆☆

このワークショップは，90 年代ソフトウェア・テクノロジー・マップを探るという若手の人たちにとっては，いささか手ごわいテーマで行われました．

☆☆☆

バブルが崩壊した今日になってこのレポートを読みかえしてみると，あらためて，技術オリエンテッドなリストラの重要性を痛感させられます．その意味で，レポートの内容は決し古くなってはおらず，かえってタイムリーであるかのように感じられます．

☆☆☆☆

たぶんここに報告された議論の延長線上で，来月のテクニカル・マネジメント・ワークショップが行われるのでしょう．

☆☆☆☆☆

さて，毎度のお願いですが，ぜひ会員のみなさん，原稿をお寄せください．編集部の手持ち在庫は，次の 1 冊を出すには少し足りないのです．

☆☆☆☆☆☆

第9回
SEA夏のプログラミング・ワークショップ
これからのソフトウエア開発を考える
-90年代テクノロジー・マップとその具体化-

報告書

1991年9月4日（水）～9月7日（土）

於：岩手教育会館（岩手県盛岡市）

ソフトウエア技術者協会

まえがき

この報告書は、1991年9月4日（水）から9月7日（土）まで盛岡市で行われた、第9回夏のプログラミング・ワークショップ（別名：若手の会 in 盛岡）の内容をまとめたものである。今回の若手の会はテクノロジー・マップの視点から、これからのソフトウエア開発を考えることを目的として討論された。

テクノロジー・マップという視点を取り上げたのは、プログラム委員長の松原友夫さん（当時は日立ソフトウエア・エンジニアリング、現在は独立してオフィス・ピープルウエア）で、その考え方はキィノート・スピーチで詳しく述べられている。

参加者に自分のテクノロジー・マップを描く動機付けの意味を含め、松原友夫さんのキィノート・スピーチの後で最新のソフトウエア開発環境として2つの代表例を紹介した。一つは NeXT 上の Interface Buider であり、もう一つは Apple 上の MacApp(on MPW) である。これらはどちらもオブジェクト指向の開発環境であり参加者の大多数は初めて目に触れるものであったため、テクノロジー・マップに広がりを持たせるきっかけになったのではないだろうか。

この報告書を編集しながら、いくつか感じたことがあります。夏のプログラミング・ワークショップ（別名：若手の会）を何年かスタッフとして参加してきましたが、今回のワークショップが最も「若手の会」にふさわしいのではないか？というのが、そのうち最大のものです。プログラム委員長の松原さんが提案した、自らのテクノロジーマップをという問いかけは、参加した人達それぞれに種子として根付いたという実感が、感想を読むと強く感じることができます。
新しい技術や方法論などを身に付けるのはセミナーが、トレンドを読むにはフォーラムがその役割を果たすでしょう。このワークショップの本来の目的は、入社して右も左もわからなかった新入社員が、ある程度の経験を積み重ね、独り立ちをするあたりの技術者が、ともすればそのまま固まってしまうところに、外的な刺激を与えて、自らがこれから進むべき方向を示唆することにあると思います。
そういう観点から見ると、今回のテクノロジーマップというテーマは、全くうってつけだったと思います。

感想文の中に、「同じソフトウエア技術者でも、色々な分野／機種／環境（開発環境／社会環境）にいる人がいて、それぞれ色々な悩みを抱えていることが分かった」とか、「社内の人的な交流で得られない貴重な意見交換ができた」というものが多い。そして「今までは漫然として仕事をしていたが、これからは問題意識を持って仕事に当たりたい」という姿勢の変化が見られ、「視野が広がった」という感想も多い。

このことこそ、「若手の会」を開催する意義そのものではないだろうか。こういった観点から、このテクノロジーマップをテーマとしたワークショップは大成功だったと感じます。

松原さんを初めとするプログラム委員の方々、本当にありがとうございました。そしてSEA事務局の方々にも、その協力に対してお礼を申し上げます。

さて、この報告書は本来もっと早く皆さんの目に触れるべきものであった。このように大幅に遅れたのは、全て編集を担当した私にあり、他の参加者の責任ではないことを明言するとともに、私の不徳を深くお詫びいたします。

このように大幅に遅れたにもかかわらず、最後まで忍耐強く完成を待つだけでなく、暖かい励ましをいただきましたソフトウエア技術者協会の事務局ならびに、SEAMAIL 編集長に対しまして心からお礼を申し上げます。
また、このような私に愛想をつかすことなく、最後まで働いてくれた自宅の Macintosh SE/30 に対して、労いの言葉を贈ります。

報告書編集担当
若手の会実行委員長
野村行憲
（岩手電子計算センター）

プログラム

9月4日（水）

12:30～13:00　受付
13:00～13:10　オリエンテーション
13:10～15:00　基調講演（松原プログラム委員長）
　テーマ：90年代テクノロジーマップとその具体化
15:15～17:00　PCパネル（司会：熊谷）
　テーマ：私の考えるテクノロジーマップ

17:00～18:30　移動、チェックイン

18:30～21:00　交換パーティ（参加者自己紹介）

9月5日（木）

09:00～10:30　講演-1（NeXT Japan：中村真氏）
　NeXTの統合開発環境
10:40～12:10　講演-2（Apple Computer Japan：鈴木誠一氏）
　Macintoshの統合開発環境
12:10～12:30　グループ分け
12:30～17:00　昼食＆討論（グループ毎）
17:00～18:00　中間報告（グループ5分程度で討論の方向を示唆）

9月6日（金）

09:00～21:00　終日 討論（グループ毎）、発表資料まとめ

9月7日（土）

09:00～11:30 成果発表
11:30～12:00 まとめ（プログラム委員長）

参加者名簿

	氏 名	所 属	グループ
1	大橋 三郎	リコー	A
2	照井 拓	新日鉄情報通信システム	B
3	笹井 吾朗	ジェーエムエーシステムズ	C
4	仁科 賢次	エイ・エス・ティ	D
5	荒井 雅一	日立ソフトウェアエンジニアリング	E
6	浅野 秀司	SRA	F
7	山本 鋼	SRA	B
8	喜多 修巳	ジェ- エムエーシステムズ	A
9	入江 賢生	日本電信電話	C
10	中松 都勇	ヒラタソフトウェアテクノロジー	F
11	河村 鏡子	SRA	C
12	永田 洋二	日本科学技術研修所	E
13	岩崎 正剛	ヒラタソフトウェアテクノロジー	A
14	川辺 匡	キャノン	B
15	阿部 浩康	岩手電子計算センター	C
16	山波 和幸	ジェーエムエーシステムズ	D
17	鵜飼 敏浩	インフォメーションディベロップメント	B
18	平野 晴久	SRA	E
19	増田 卓郎	東京電力	F
20	高山 稔章	ケーシーエスソフト	A
21	高橋 博明	中央システム	B
22	難波 克巳	ケーシーエス	C
23	石若 通利	ケーシーエス	F
24	藤原 利晴	ケーシーエス	E
25	渡辺 克宏	SRA	D
26	村川 雅則	日本RAD	C
27	佐々木 徹	岩手電子計算センター	B
28	上ヶ平 裕彦	シスプラン	D
29	清水端 秀一	岩手電子計算センター	A
30	斉藤 武	岩手電子計算センター	E
31	冨山 隆史	ソフトウェアコントロール	F
32	斎藤 るり子	日本電子計算	A
33	吉田 隆典	日本電子計算	D
講師			
	中村 真	NeXT Japan	
	鈴木 誠一	Apple Computer Japan	
スタッフ			
実行委員長			
	野村 行憲	岩手電子計算センター	
プログラム委員長			
	松原 友夫	日立ソフトウエア エンジニアリング	
プログラム委員			
	筏井 美枝子	SRA	A
	熊谷 章	PFU&富士通	B
	塩谷 和範	SRA	C
	中来田 秀樹	ネクスト ファウンデーション	D
	中山 照章	富士通SSL	E
	北条 正顕	シスプラン	F

第9回　夏のプログラミング・ワークショップ
基調講演

～皆さんは現在どこに居てどこに行こうとしているのか～

日立ソフトウエアエンジニアリング（株）
松原　友夫

「テクノロジーマップ」を言い出した動機

○あまりにも間口の狭い技術者が多い。
　自分がどの場所にいるのか知らない。

○何をやっているかは語れるが、
　世の中から見てどのレベルにいるのかは語れない。
　従って技術や製品の自慢話が聞けない。

○技術の連鎖、飛火といった発展ストーリの中に
　自らの位置を見出せない。

○自分が今やっているやり方が一番よいと思っている。
　他のやり方をあまり知らない。

○手の内にある技術が乏しいので問題に合わせて
　選ぶことが出来ない。

もっと広い世界があることを知ってもらおう！

技術とは

○One of them であって All in one ではない。
　Them との関係における技術、
　つまり地図の中での位置付け。

○高さを伴うもの。
　これも他との関係で決る。

○勢いや力がある。
　それは成熟曲線をたどる。

○勢いのある技術は連鎖反応を呼ぶ。

○技術は選んで使う手段であ。

○技術は蓄積の上に積み上げられるものである。

○個人の技術、組織の技術。

技術の対象としてのソフトウエアとは一体何か？

○同床異夢のソフトウエア
　・サービスの成果か
　・工業製品か
　・工芸品、芸術品か
　・アイデアの所産か

○アナロジーは一面を強調する。
　・料理　－－　素人でも作れる
　・楽譜と楽器　－－　ソフトとハードの役割

○自分の経験を通してソフトウエアを見る
　・キャリアパスによるバイアス（管理者に多い）
　・初体験シンドローム（プログラマに多い）

○他にもこの世界には多くの同床異夢がある。
　・AI とは
　・プロトタイピングとは（試作）
　・CASE とは（治具・工具）
　・再利用とは（旧図利用、市販品利用）
　・部品とは（部品表に記載される単位）
　（　）はハードウエアでの用語、具体物介在するから
　同じ土俵での議論ができる。

○同床異夢は不毛な並行線議論の元凶
　・中でも特性が著しく異なるソフトウエアを
　　十把ひとからげに論じることの害は大きい。

ソフトウエアをソフトウエアとして
見つめ直す必要がある。

無形性からくるソフトウエアの厄介な性格

○全体が見渡せない。
　・似た基本構造を見分けにくい。
　・従って安定したサブシステム構造が確立しない。
　・機能分担に応じたエンジニアリングが育たない。
　・全体の構造を設計するアーキテクトが育たない。
　・「美しさ」とは無縁の世界。

○ディテールの出来具合が直感的に見えない。
- ・他人から評価されることの少ない孤独なプログラマ
- ・作った本人でさえバグに気付かない。
- ・まじめにチェックしようとすると作ったときぐらい時間がかかる。
- ・見える部分「ルックアンドフィール」に権利問題が集中する不自然さ。

○直接測定できない。
- ・測っているもののほとんどは代用特性。
- ・成果物、投入量さえ測り方は様々。
- ・共通の客観的尺度に乏しい。
- ・見積の誤差が著しい。
- ・管理者が頼りにするのは個人の申告。

○結果としてのグループ間ギャップ。
- ・担当者と管理者の著しい技術認識ギャップ。
- ・異なる分野の開発グループ間では文化の違いから会話も通じない。

だからこそ、ソフトウエアの性格づけ、問題を客観的に観察する努力、そして問題に対して解決手段を選ぶことが重要となる。

○ソフトウエアの性格づけと
それによる種類分けが必要。
- ・Software Quality Characteristics.
- ・Cateforization of Software.

○実証的研究が必要。
- ・プロセスと生産性、品質の関係。
- ・社会学、心理学的実験による人間的要因の解明

etc.

○ソフトウエアをビジブルにする努力が必要。
- ・データーフロー
- ・構造
- ・プロセス
- ・工程

etc.

○そしていろいろな解決手段を手の内のものとする。

要求されるソフトウエア機能は一つ一つ違うように見えるが大部分は類型的である。

○類型に着目した様々なアプローチやツールがある。

○これを知ると知らぬとでは大きな差が出る。
現にある企業では何百人をかけて COBOL で全社お会計システムを作っているが、別の企業ではパッケージを用いて数人で作った。
10倍100倍の差が生じる。

日本は甚だしく人材不足だが、その多くは類型的な仕事を汗水たらしてやっている。
産業全体でムダな重複作業を避ける対策を講じない限り、人材不足は解消しない。

類型は書かれたプログラムを調べなければわからない。それを扱うのに適したアプローチやツールも広く世の中にあるものを調べなければわからない。

万能薬は利かない。症状に合った薬が利く。

○動くものをとにかく作ろう、という時代は万能薬でも利くような気がした。しかし今は単なる気休めだ。

○まじめに信頼性、生産性やコスト低減を追求しようとすれば、異なる特性を持つソフトウエア分野に適した工学が必要。

- ・電気、電子、土木、自動車工学はあってもハードウエア工学というものはない。
  ソフトウエア工学も特殊化が必要だ。
  —Michael Jakson
- ・ソフトウエア工学の適用に先立ってやるべきことは、プロジェクトの特性を見極めることだ。
  —Victor Basili
- ・今考えると各専門分野の名 k でプログラミング教育をやるべきだった。
  —David Parnas
- ・問題と解決策を結び付けよ。
  —Les Belady

最近少しづつ考え方が変ってきた。

○ライフサイクルはプロジェクトの特性に応じてカスタマイズするもの　IEEE P1074

○品質測定値の等級づけは、ソフトウエアの種類によって異なる　ISO 9126

○CASE環境はプロジェクトの性格に合わせて複数メソドロジーをインプリメントした複数ツールを統合して作るもの　NIST 統合CASE環境ワークショプ

基礎的学問をしっかり教えないとこれからの進歩はむづかしい。　Parnas

マップの中に自分を置く

○自分が開発している（きた）ソフトウエアはどういう類いで、それにはどういう性格があり、他のソフトウエアとどう違うかを位置づける。

○それをどういうやり方で開発している（きた）かを、色々な視点からまとめてみる。
　モデリング手法
　設計手法
　プロセスモデル
　ツールとその適用プロセス
　テスト
　生産性、品質のメトリクス
　品質保障
　管理手法
　問題の摘出方法

○その各々についてのレベルを評価する。

その上で改善を考える。

○先に立つのは問題意識、好奇心
　これがあればアンテナが鋭敏になる。

○新技術の存在を知る。

○それを手の内にする。
　・学んだり考えたりするよりやってみるのが一番。
　・忍耐（やる人）と我慢（上の人）が要る。
　・すぐ使えるかたちにしておく。

○蓄積するしかけを考える。
　・個人から組織のノウハウへ

○知識の交換を支援する。
　・このために電子メールが大きな役割を果たす。

これからのソフトウエア技術者ー　まとめ

今、世の中を動かしつつあるのは君達だ

○旧世代人は消え去るのみ
　旧世代人とは：
　・中央集権型
　・トップダウン型
　・ウオーターフロー型
　・「マニュアルよこせ」でやってみない型
　・タッチキー恐怖症
　・ネットワークに無関心
　・権威主義、NIH

○新世代人が今後の世界を変える。
　新世代人とは：
　・民主主義、草の根型
　・ボトムアップ型
　・プロトタイピング型
　・いきなり触ってみて大体把握してしまい分からないときだけマニュアルを見る型
　・ブラインドタッチ、マウスに抵抗なし
　・ネットワークを通じた連帯感
　・オープンマインド

○良貨で悪貨を駆逐しよう。
　（今までは残念ながら逆だった）

　・情報の価値を知るのは君達だ。
　　よい技術を広めよう。
　　わるい技術を拒否しよう。

　・君達は人の地図の上に居る。
　　ソフトウエア技術者の連携を大切にしよう。

○今、君達に追い風が吹いている。

　・CASEツールが君達の手に。

　・ソフトウエアの最大の利点はプロダクトそのものが情報であることに気付き開発環境の統合の必要が叫ばれ出したことだ。

　・CASEツールによってソフトはますます見えるようになってきた。

○受身から前向きに

　・技術を与えられるのでなくて
　　君達が技術を選ぼう。

リーダーシップをとるのは君達だ。

SEA 夏のプログラミング・ワークショップ

これからのソフトウエア開発を考える

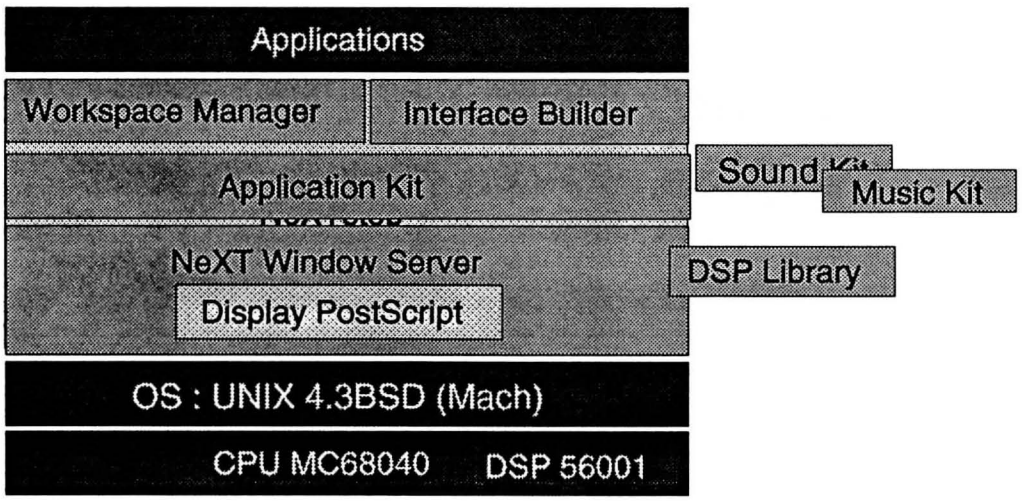
- 90年代テクノロジー・マップとその具体化 -

講演-1

Interface Builder とオブジェクト指向

中村　真
NeXT comuputer Japan

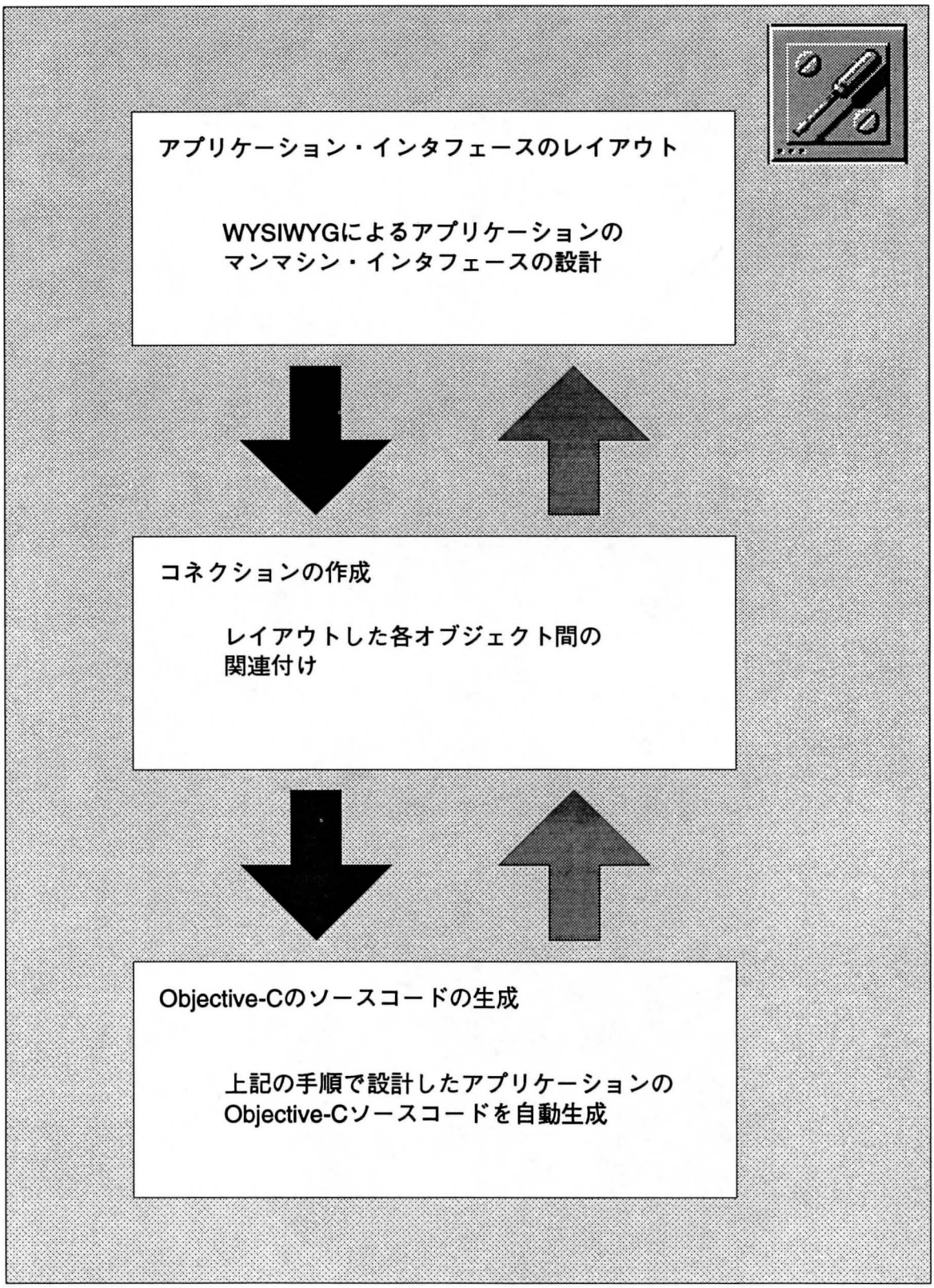
NeXTの開発環境

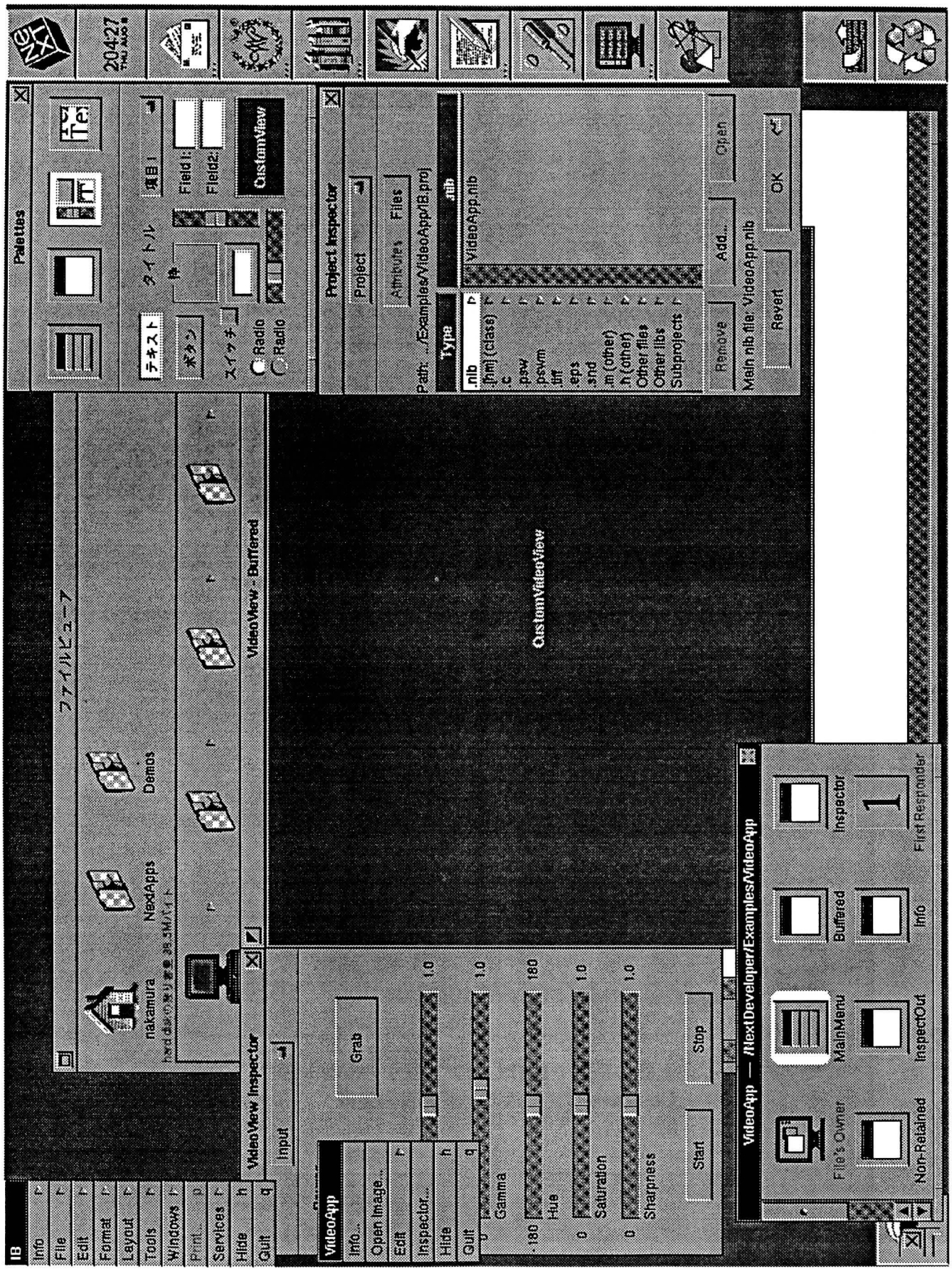


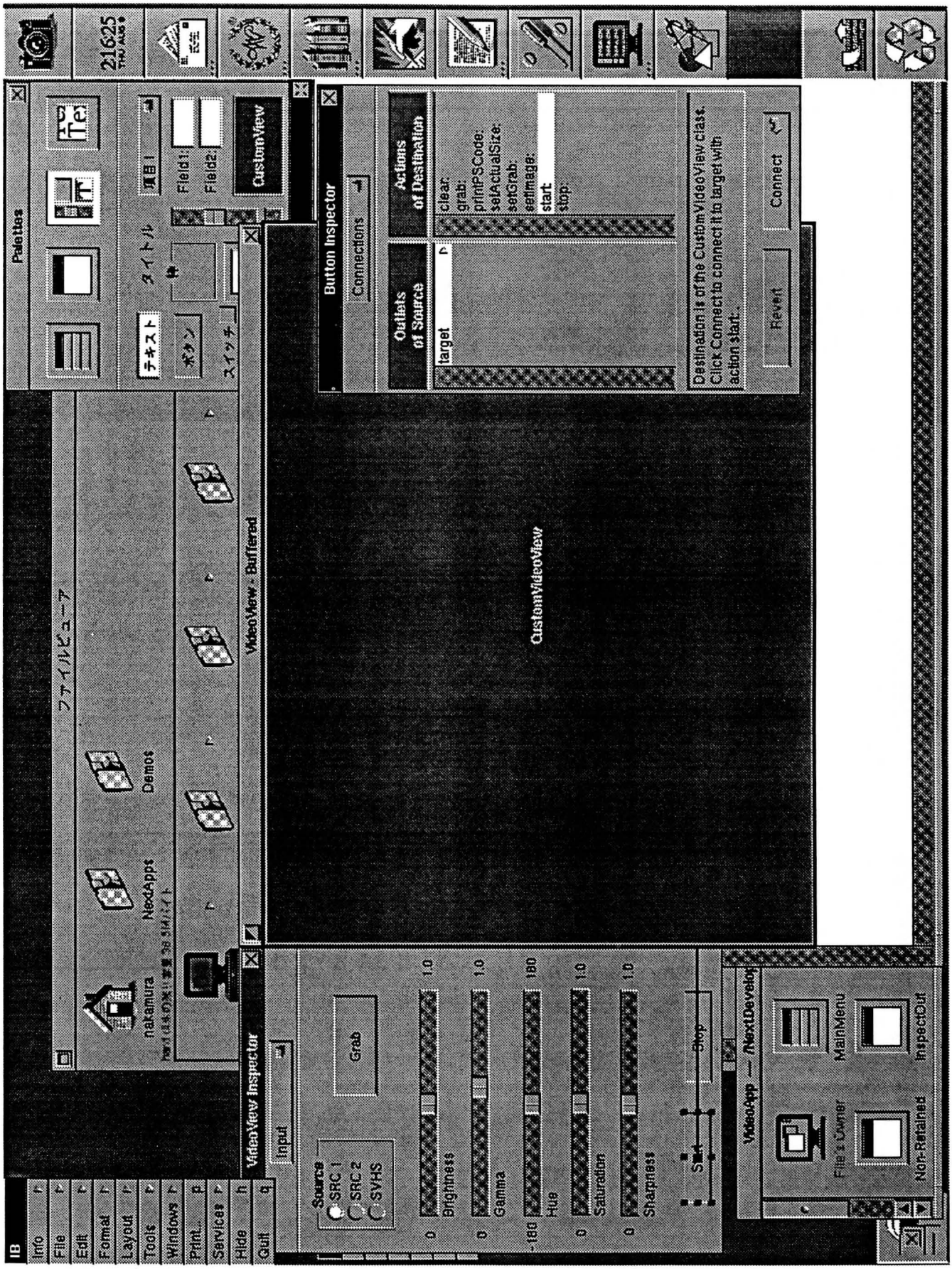
NeXTの開発環境

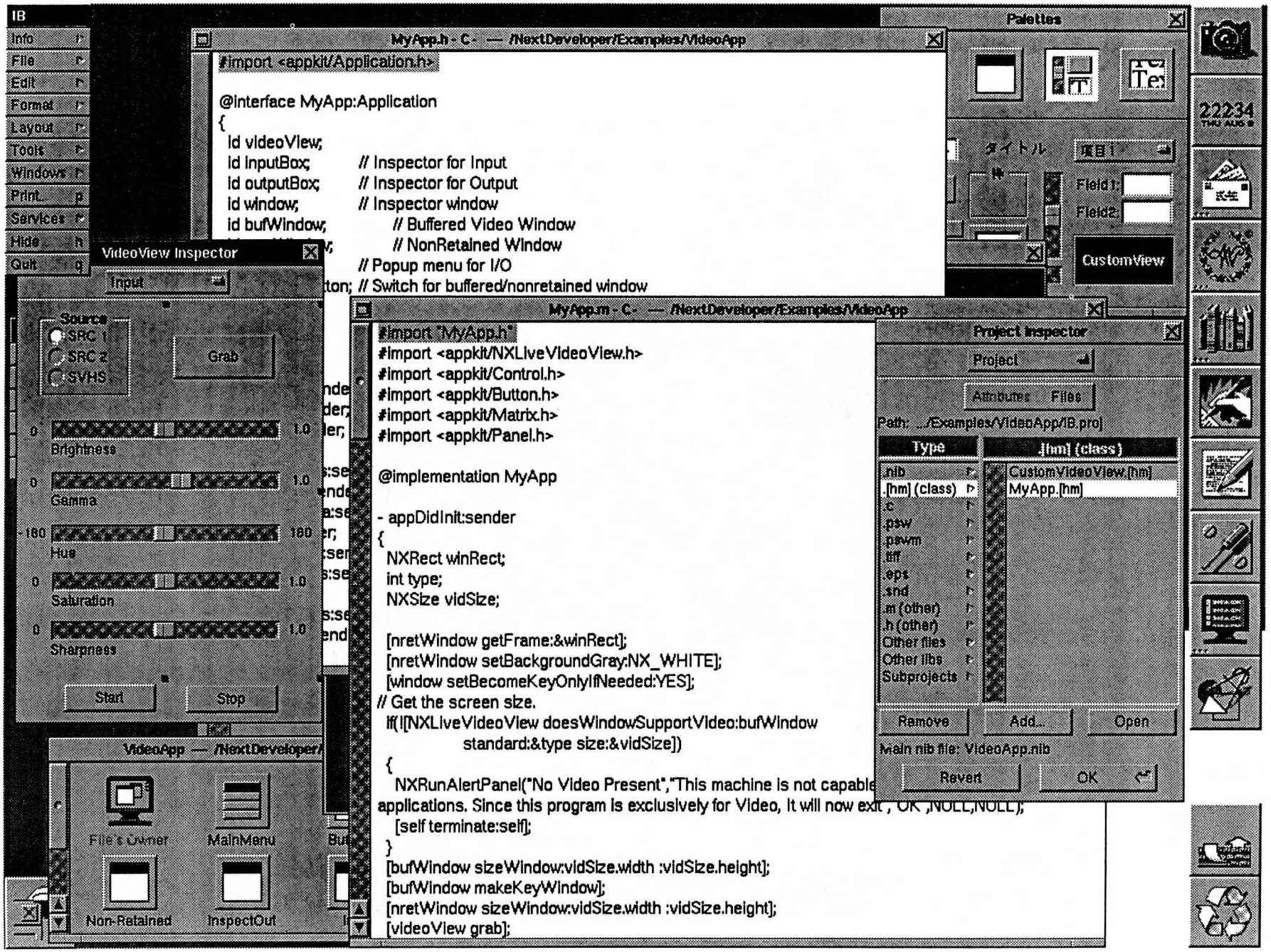
Objective-C++
Edit
Digital Librarian
Yap
デバッグツール
　　GDBデバッガ、Appinspector,MallocDebug,ProcessMonitor
DSPツール
　　DSPアセンブラ+DSPデバッガ

・Interface Builder




IB
Info
File
Edit
Format
Layout
Tools
Windows
Print
Services
Hide
Quit
Palettes
テキスト
ボタン
スイッチ
Radio
Radio
タイトル
項目1
Field1:
Field2:
CustomView
Project Inspector
Project
Attributes
Files
Path: ../Examples/VideoApp/IB.proj
Type
.nib
[nm] (class)
c
psw
psvm
inf
eps
snd
m (other)
h (other)
Other files
Other libs
Subprojects
VideoApp.nib
Remove
Add...
Open
Revert
OK
Main nib file: VideoApp.nib
ファイルビューア
nakamura
NextApps
Demos
VideoView Inspector
Input
VideoApp
Info...
Open Image...
Edit
Inspector...
Hide
Quit
Grab
Start
Stop
Gamma
Hue
Saturation
Sharpness
VideoView - Buffered
CustomVideoView
VideoApp — /NextDeveloper/Examples/VideoApp
Inspector
Buffered
Info
FirstResponder
File's Owner
MainMenu
InspectOut
Non-Retained


Palettes
Button Inspector
Connections
Outlets of Source
Actions of Destination
target
clear:
grab:
printPSCode:
selActualSize:
setGrab:
setImage:
start:
stop:
Destination is of the CustomVideoView class. Click Connect to connect it to target with action start.
Revert
Connect
CustomVideoView
VideoView - Buffered
VideoView Inspector
Input
Grab
Source
SRC 1
SRC 2
SVHS
Brightness
Gamma
Hue
Saturation
Sharpness
Stop
MainMenu
InspectBut
File's Owner
NonRetained
ファイルビューア
Demos
NextApps
nakamura
タイトル
テキスト
ボタン
スイッチ
Field1
Field2
CustomView


IB
Info
File
Edit
Format
Layout
Tools
Windows
Print...
Services
Hide
Quit
MyApp.h - C- — /NextDeveloper/Examples/VideoApp
#import <appkit/Application.h>
@interface MyApp:Application
{
id videoView;
id inputBox; // Inspector for Input
id outputBox; // Inspector for Output
id window; // Inspector window
id bufWindow; // Buffered Video Window
// NonRetained Window
// Popup menu for I/O
// Switch for buffered/nonretained window
Palettes
タイトル
項目1
Field1:
Field2:
CustomView
VideoView Inspector
Input
Source
SRC 1
SRC 2
SVHS
Grab
Brightness
Gamma
Hue
Saturation
Sharpness
Start
Stop
MyApp.m - C- — /NextDeveloper/Examples/VideoApp
#import "MyApp.h"
#import <appkit/NXLiveVideoView.h>
#import <appkit/Control.h>
#import <appkit/Button.h>
#import <appkit/Matrix.h>
#import <appkit/Panel.h>
@implementation MyApp
- appDidInit:sender
{
NXRect winRect;
int type;
NXSize vidSize;
[nretWindow getFrame:&winRect];
[nretWindow setBackgroundGray:NX_WHITE];
[window setBecomeKeyOnlyIfNeeded:YES];
// Get the screen size.
if(![NXLiveVideoView doesWindowSupportVideo:bufWindow
standard:&type size:&vidSize])
{
NXRunAlertPanel("No Video Present","This machine is not capable
applications. Since this program is exclusively for Video, it will now exit", OK ,NULL,NULL);
[self terminate:self];
}
[bufWindow sizeWindow:vidSize.width :vidSize.height];
[bufWindow makeKeyWindow];
[nretWindow sizeWindow:vidSize.width :vidSize.height];
[videoView grab];
Project Inspector
Project
Attributes
Files
Path: ../Examples/VideoApp/IB.proj
Type
[hm] (class)
.nib
.[hm] (class)
.c
.psw
.pswm
.tiff
.eps
.snd
.m (other)
.h (other)
Other files
Other libs
Subprojects
CustomVideoView.[hm]
MyApp.[hm]
Remove
Add...
Open
Main nib file: VideoApp.nib
Revert
OK
VideoApp — /NextDeveloper/
File's Owner
MainMenu
Non-Retained
InspectOut

Sound Kit Music Kit DSP Library

ハードウェア

DSP: モトローラ56001 25MHz デジタル・シグナル・プロセッサ
内蔵マイク・スピーカ
RCAステレオサウンドラインアウト
ヘッドホン端子

インターフェイスキット

Sound Kit Classes
　　Sound SoundMeter SoundView

Music Kit Classes
　　Conductor Midi Score Sample etc

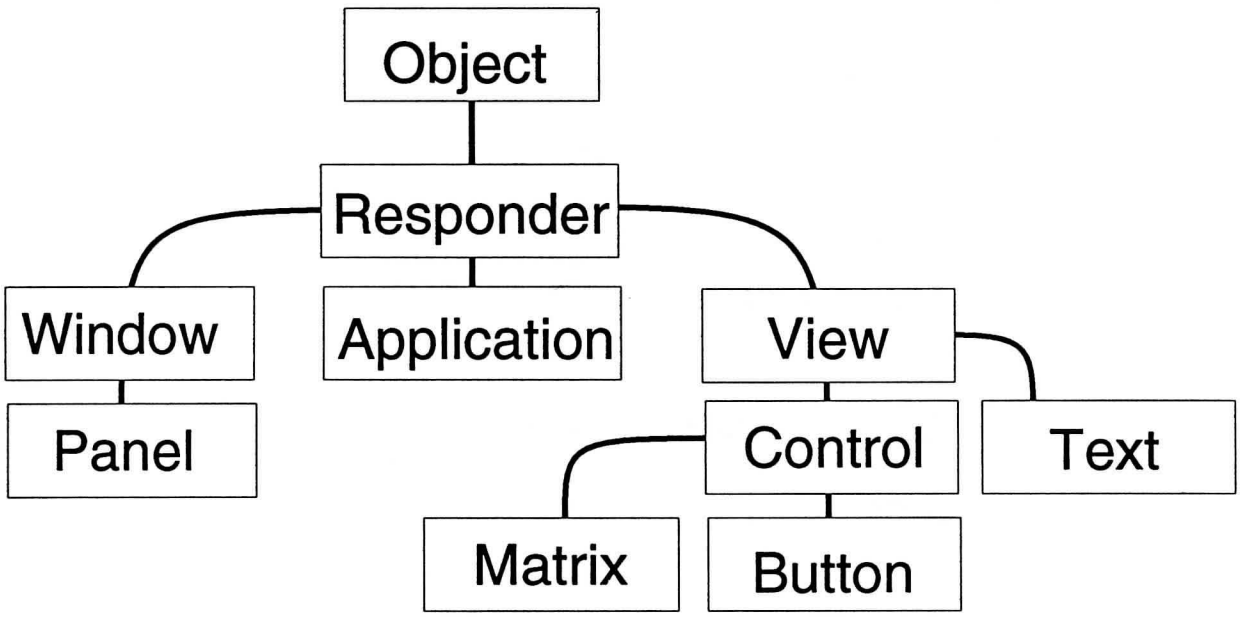
Sound/DSP ドライバ・ファンクション

アプリケーション

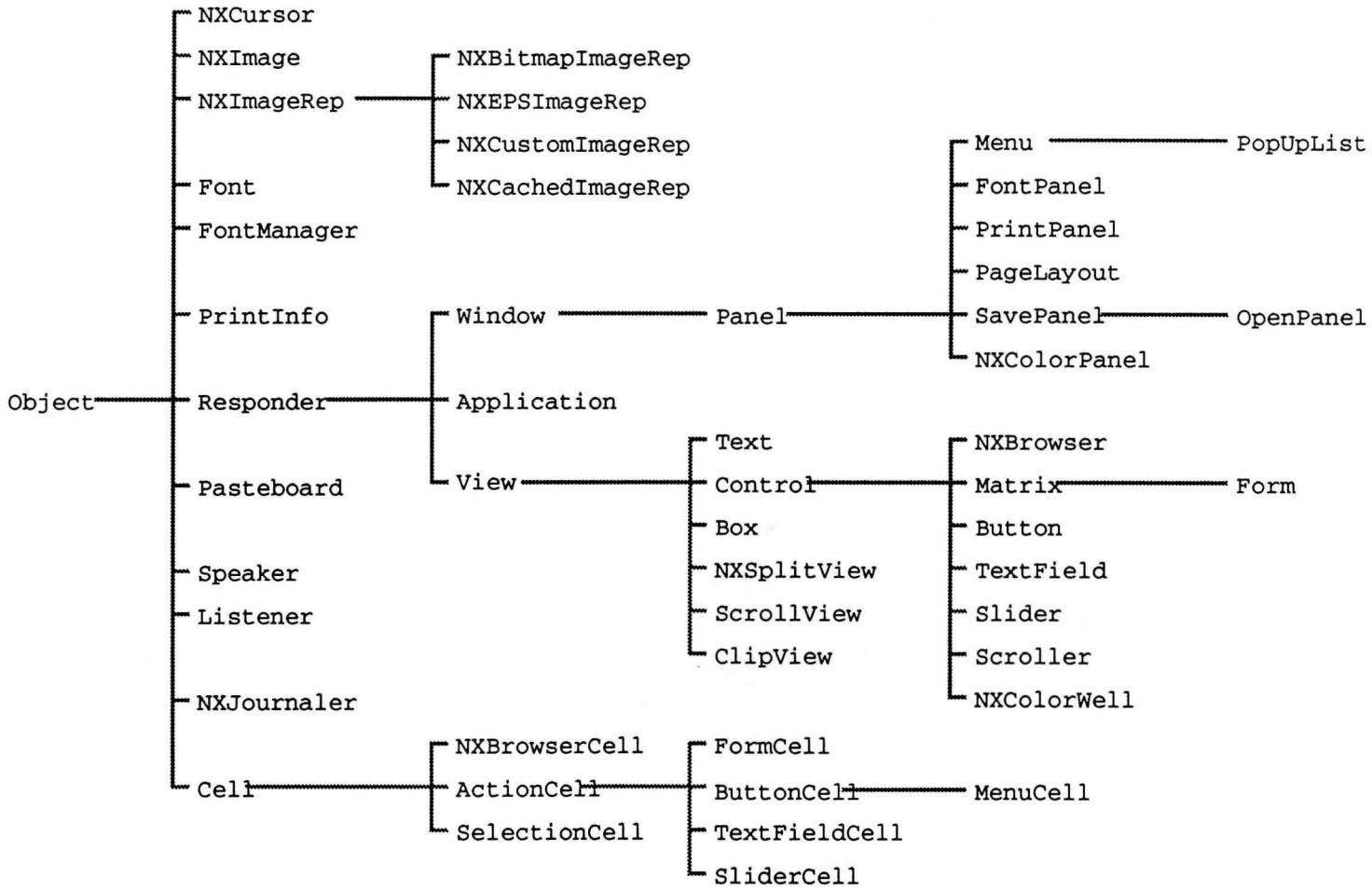
音声サービス
Ensemble
ScorePlayer
SoundPlayer
ゲーム各種
　etc

Application Kit

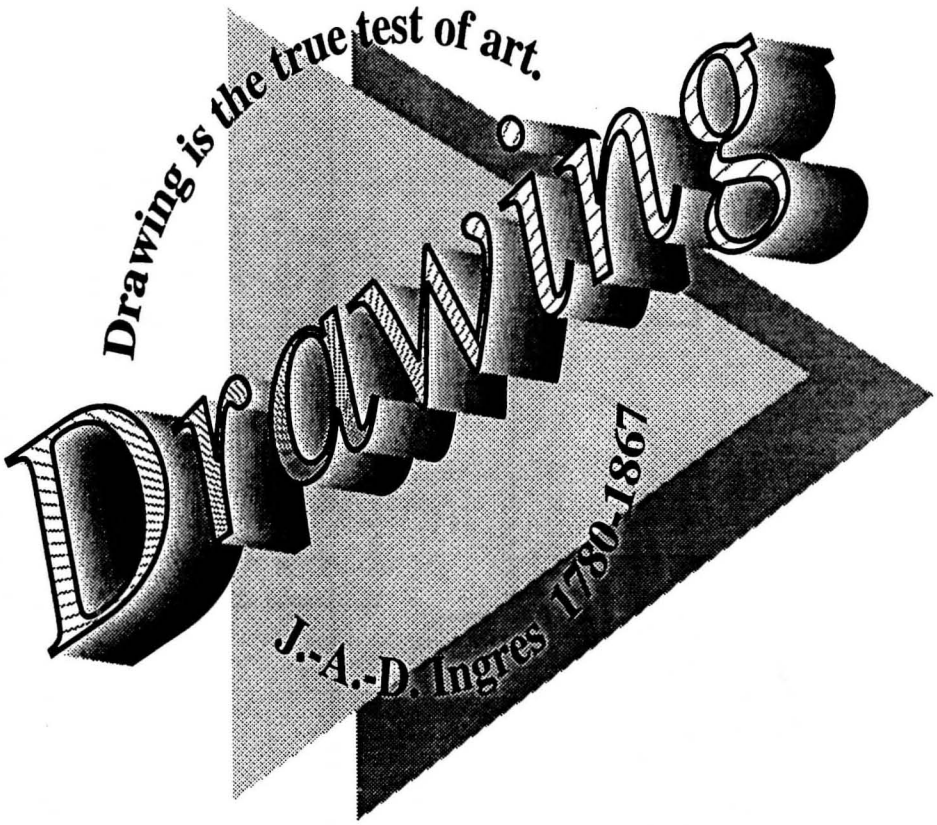
画面の表示、キーボード操作、マウス操作の為の色々なクラスを定義している。



Application Kit

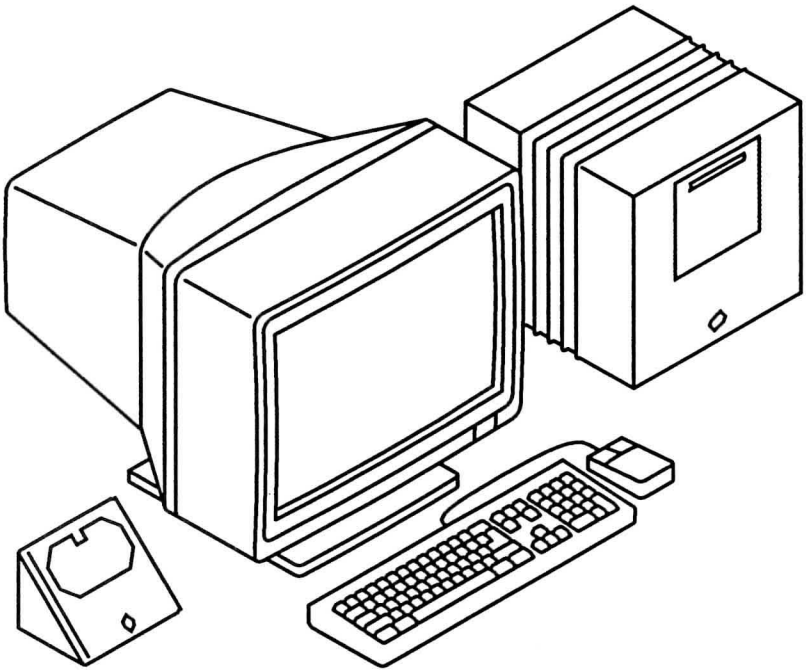


PostScriptによる画像の生成



Display PostScript
PostScript対応プリンタ出力
Preview

NeXT dimensionの仕様



NeXT dimension board	グラフィックスプロセッサ Intel i860 33MHz RISCプロセッサ 画像圧縮/伸長 ・JPEGイメージコンプレッション ・圧縮レート選択可能	メモリ ・8~32MBメインメモリ ・4MB VRAM ・32ビット/ピクセル　カラー 1670万色同時表示 8ビットアルファ値 ・13W3スタイルトリプル同軸出力
ビデオ部	ビデオ ・NTSCビデオ入出力(オプションPAL) ・genlockedビデオ出力 ・closed-caption,TeleText,VITCサポート	ビデオ入力 ・S端子入力x1　標準4ピンDIN ・コンポジット入力x2　RCAタイプ ・ソフトウェア選択式 ビデオ出力 ・S端子出力x1　標準4ピンDIN ・コンポジット出力x1　RCAタイプ ・RGB出力x1　9-ピン
MegaPixel Color Display	・17または21インチディスプレイ ・解像度1120x832	
Sound Box	・マイク/スピーカ内蔵 ・RCAステレオラインアウト、ヘッドホン端子 ・NeXTキーボード、マウスインターフェイス	

SEA 夏のプログラミング・ワークショップ

これからのソフトウエア開発を考える

- 90 年代テクノロジー・マップとその具体化 -

講演-2

オブジェクト指向プログラミングとMacApp

鈴木誠一
Apple comuputer Japan

良いプログラマとは、

・スケジュールに基づいてプロジェクトを実行する
既存のコードを再利用する

・プログラムの仕様は
十分に速く
十分に小さく
機能的要求を完全に満たし
堅実なプログラム技法を採用し
ローカライズが容易である

・保守が容易なコードを作成しなければならない
バグの修正が容易である
機能の追加が容易である
モジュール化されている

OOPの利点

1．オブジェクト指向の設計は	より自然である
2．読みやすいコード	保守が容易
モジュール化されたコード	バグ修正が容易
データの隠蔽	機能の追加が容易
3．オブジェクトの階層による ルーチンのオーバライド	コードの再利用が容易

オブジェクトとは何か？

メッセージの送信

オブジェクトとは何か？

オブジェクトとはモジュール型の実体で、次の２つのものから構成されています。

状態：内部変数、すなわちデータ

ふるまい：データに対して行なうことが出来る操作

オブジェクト指向プログラムにおけるオブジェクトは、多くの場合、現実の世界の様々な「オブジェクト（もの）」をモデル化したものです。

現実の世界の「もの」とは、例えば次のようなものです。

あなたの会社で働く人間

コンピュータのマザーボード上のハードウェア部品

株式市場

スペースシャトル

メッセージの送信

メッセージ （送り手がしてほしいと望んでいること）

オブジェクトはメッセージを送りあって交信します。C++では関数の名前とそれに付随する引数がメッセージになります。

メッセージは特定のオブジェクトに向けて発信しなければなりません。

```
ashape->Draw(&sizeRect);
{object}->{message}
```

メソッド

（オブジェクトがどのようにしてそれを実行するか）

オブジェクトがメッセージを受け取ったときに実行されるコードブロックのことをメソッドといいます。

```
void  TShape::Draw(Rect  *area)
{
     PenSize(2,2);
     FrameRect(area);
}
```

オブジェクトのクラス

・オブジェクトはクラスに分類されます。
　例：TanakaさんとNakajimaさんはいずれもクラス
　　TCustomerに属します。

・クラスはオブジェクトを作成するためのテンプレートです。いわば、クッキーを作る際のクッキーカッターのようなものです。

・C++によるクラス定義の例を示します。

```
class TCustomer {
   char fName[256];
   char fCity[256];
public:
   virtual void ICustomer(char* fName, char* fCity);
   virtual void PrintAddress();
};
```

・同じクラスに属するオブジェクトは
　同じ種類のデータを持ちます。
　　例：TCustomerオブジェクトはいずれも名前と住所を
　　収めるためのローカルな記憶領域を備えています。
　　しかし、変数の値は各オブジェクトごとに異なっています。
　特定のメッセージに対して同じように反応します。
　　例：TCustomerオブジェクトはいずれも同じ
　　PrintAddressメソッドを使用します。

クラスの階層

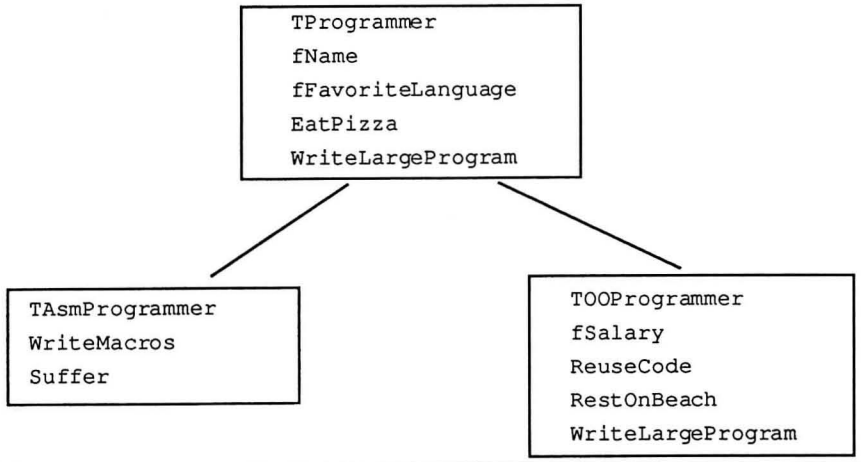
新しいオブジェクトのクラスを、既存のクラスに良く似たものとして定義できます。

クラスの階層の上位のクラスをスーパークラス、下位の階層のクラスをサブクラスといいます。

スーパークラスとの違いのみを記述することによって、サブクラスを定義できます。

サブクラスはスーパークラスから変数とメソッドを継承します。

異なる部分のみをプログラムすればよいので、既存のコードを簡単に再利用できます。



学習曲線

新しい概念

まず、特定の作業をうまく行なうために特殊化され最適化されたオブジェクトをあらかじめ定義します。

何かを実行するためには、その作業に最も適したオブジェクトに向けてメッセージを送ります。

何をするか＝メッセージ（センダが決定する）
どうやって実行するか＝メソッド
（レシーバが決定する）

同じ名前を持つ関数がしばしば登場します。

オブジェクトが作業を実行するために助けを必要とするときは、さらに別のオブジェクトに作業を依頼します。

クラスそのものはテンプレートであってオブジェクトではありません。

個々のオブジェクトのことを「クラスのインスタンス」といいます。

学習曲線

プログラム設計における大きな変化
- オブジェクトを選択する
- クラス階層を編成する
- 一部はクラスライブラリに既に定義されている
- 一部は自分で書かなければならない
- ３ヶ月程度かかる

プログラミングスタイルにおける大きな変化
- クラスライブラリのメソッドを呼び出す
- クラスライブラリが私達のメソッドを呼び出す
- １ヶ月程度

C++の使い方を学ぶ
- 多くの新機能
- いろいろな解決方法が生まれてくる
- １ヶ月程度

MacApp（クラスライブラリ）の使い方を学ぶ
- ７５以上のクラス
- １２００以上のメソッド
- たくさんのグローバルルーチンと変数
- たくさんの新しい定数
- いくつかの新しい型
- ２ヶ月程度

ツール

MacAppサポートツール

- MPW
- MacBrowse
- MacAppデバッガ
- SourceBug
- ViewEdit

Macintosh Programmer's Workshop (MPW)

MPWとは何か？

Macintosh Programmer's Workshop (MPW)

Apple社純正の開発環境です。
MacintoshのROM、Finder、HyperCard等はMPWを使用して作られました。

特徴：
- メニューとコマンドラインの両方から操作できる
- その他にシェルスクリプト、パイプ、フィルタ、正規表現など

利点：
- 優れたコード生成
- 高い拡張性ーツール、コマンド、メニューの追加ができる
- 柔軟性ーC、Pascal、ASM、FORTRAN等を混合使用できる
- 最新のライブラリのサポート
- 強力なツールおよびユーティリティ群
- MacAppをサポート

欠点：
- 高価である
- ターンアラウンドタイムが長い
- C++／MacAppを使用するには最低3MBのRAMを要する
- Macintoshライクなユーザインタフェースではない

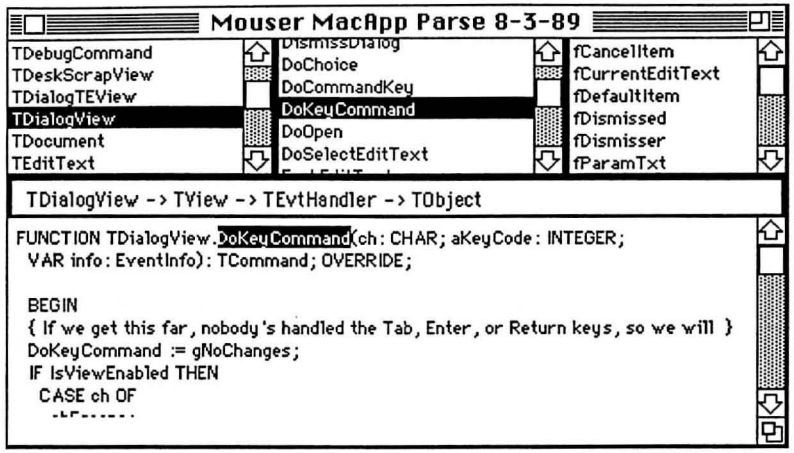
MPWとは何か？

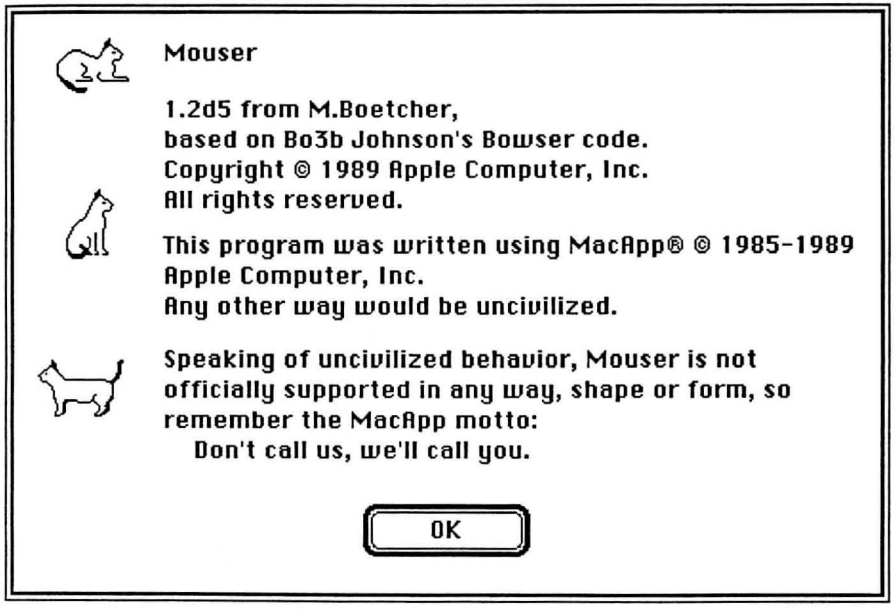
MPWシェル
- テキストエディタ＋コマンドインタプリタ
- 組み込みコマンド
  - Directory、Files、Alias、AddMenu等

コマンドファイル（スクリプト）
- MPWコマンド言語によるバッチファイル
- シェル変数、IF、FOR等を備えた言語仕様
- 標準のスクリプト
- Startup、Suspend、Resume、Quitなど

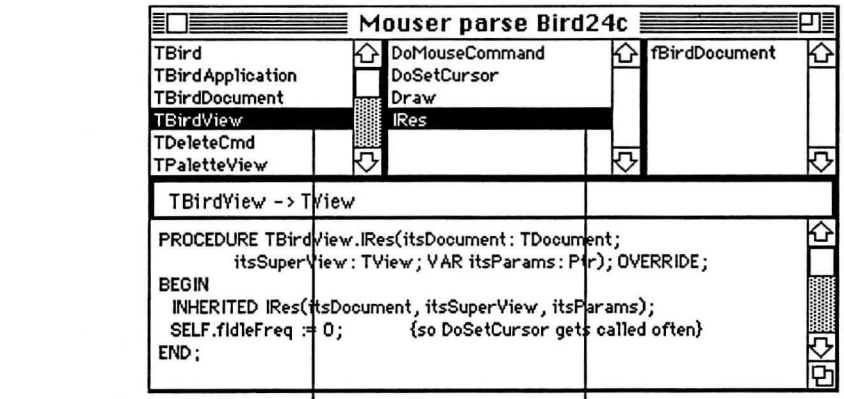
ツール
- シェルの環境化で実行できるミニアプリケーション
- ツールの例
- Pascal、Cーコンパイラ
- CFrontーC++プリプロセッサ
- Linkーリンカ
- Rezーリソースコンパイラ
- DeRezーリソースコンパイラ
- Makeーメイクユーティリティ
- Commandoー実行時ヘルプ

Mac Browseブラウザ

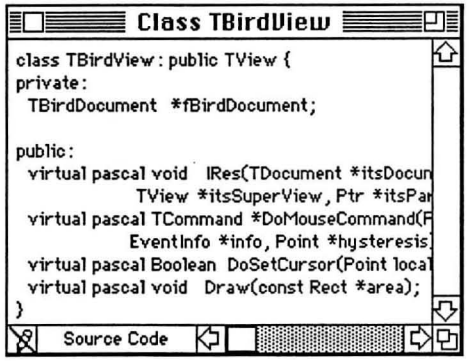




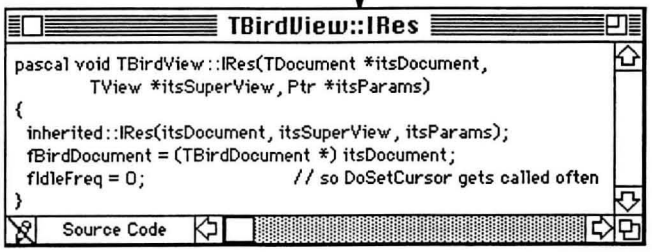
オプションクリック:クラスとメソッド



クラス定義
（コメントを含む）



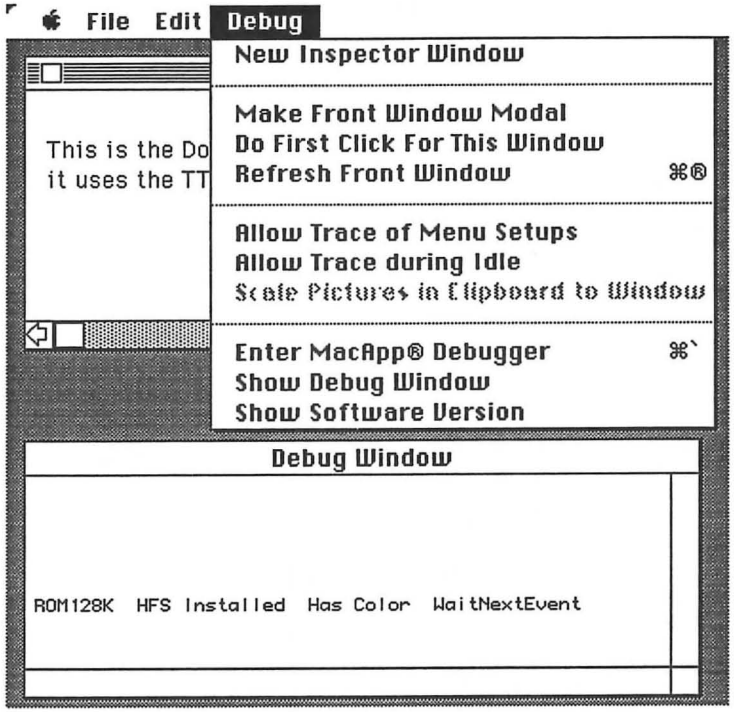
メソッドインプリメンテーション



MacAppデバッガ

Debugメニュー

MacAppデバッガ



4つのデバッグ用ツール:

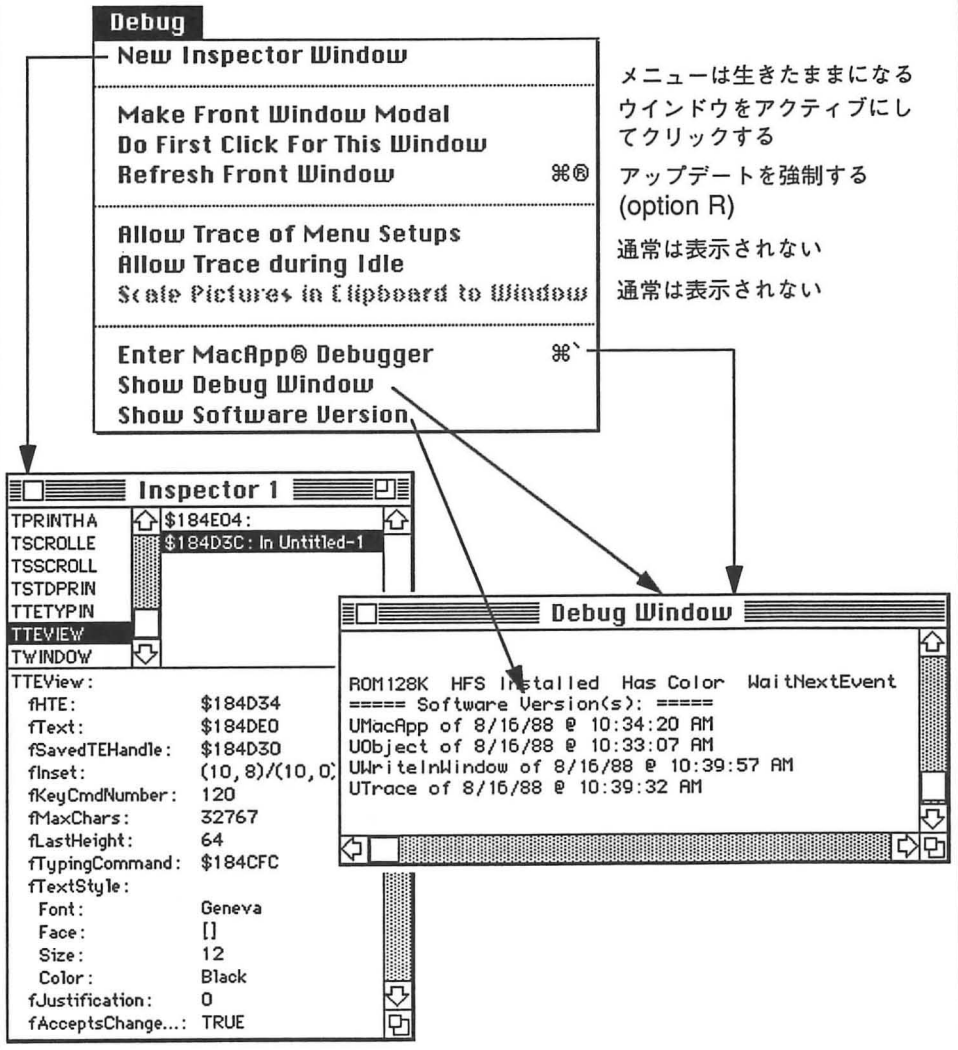
- Debugウインドウ
- 対話型デバッガ
- Debugメニューコマンド
- Inspectorウインドウ

次のいずれかを押せば、デバッガに入ることができます。

Command ` - いつでも同じ場所に入るので望ましい

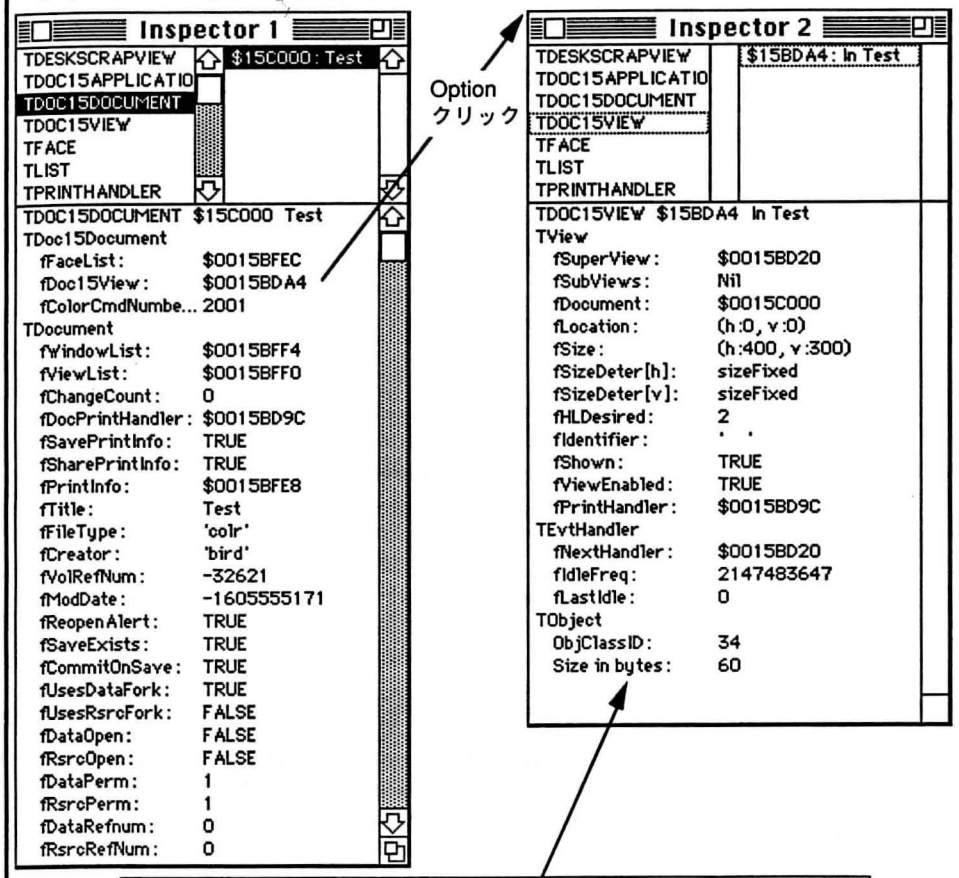
Shift Option Command - ランダムに入る

Debugメニュー



オブジェクトインスペクタ

クラス　　インスタンス



オブジェクトのサイズを示す

Debugメニューからいくつでも必要な数だけオープンできる

Option-クリックによって、各オブジェクトを"Spawn(産む)"できる

上部の2つのビューのみが自動的にアップデートされる

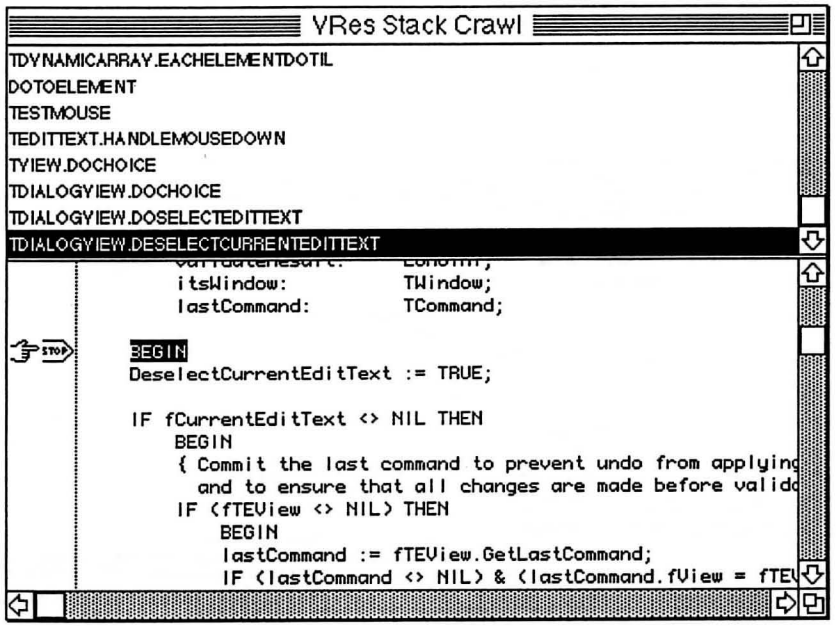
プログラマが自分のオブジェクトの変数を表示するには、**Fields**メソッドを追加しなければならない。さもなければ表示されない

デバッグコマンドのまとめ

?/Help -- このヘルプを表示する
B -- ブレークポイント設定
C -- ブレークポイントクリア
D -- メモリ表示
E -- Macsbug起動
F -- フィールド
G -- ゴー
H -- ヒープとスタック...
I -- インスペクト
L -- ローカル変数
M -- モア
O -- 出力のリダイレクト
P -- 引数
π （Option+P） -- パフォーマンス測定...
Q -- 終了
R -- 最近のPCの履歴
S -- スタッククロール
β （Option+S） -- シグナル失敗（0,0）
T -- トレース切り替え
W -- ウインドウ...
X -- フラグ切り替え...
スペース -- 深いレベルを飛び越すシングルステップ
Option+スペース -- 深いレベルに入るシングルステップ
Cmd+BS/Cmd+CR、矢印キー、ページキー -- スクロール
Cmd+` -- 通常のエントリでのブレーク
Cmd+Option+Shift -- 次の手続きの境界でのブレーク
Cmd+Option+Control+Shift -- 次のVBLでのブレーク（危険!）

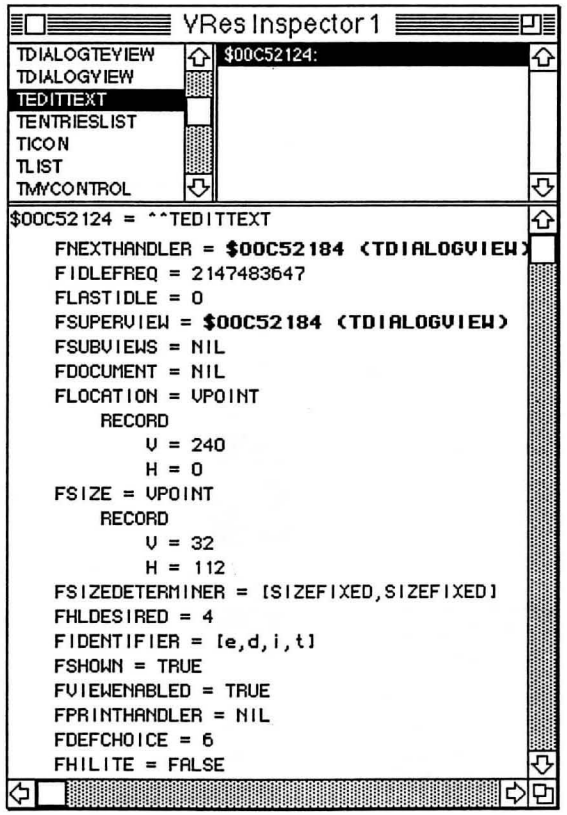
SourceBug

オブジェクト指向プログラム対応の
ソースコードレベルデバッガです。



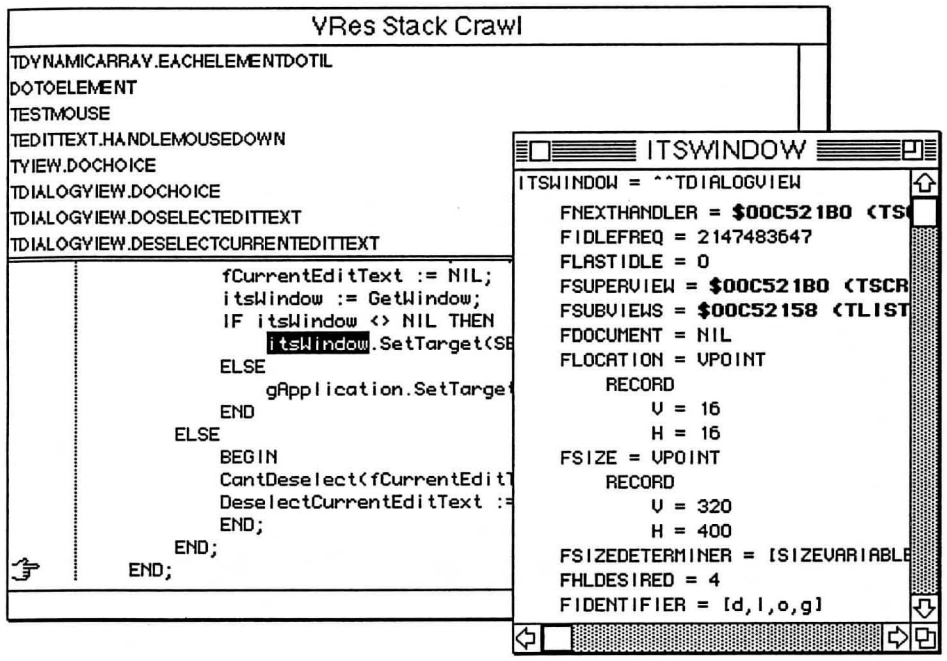
ブレークポイントで止ったところ

Inspectorウィンドウ



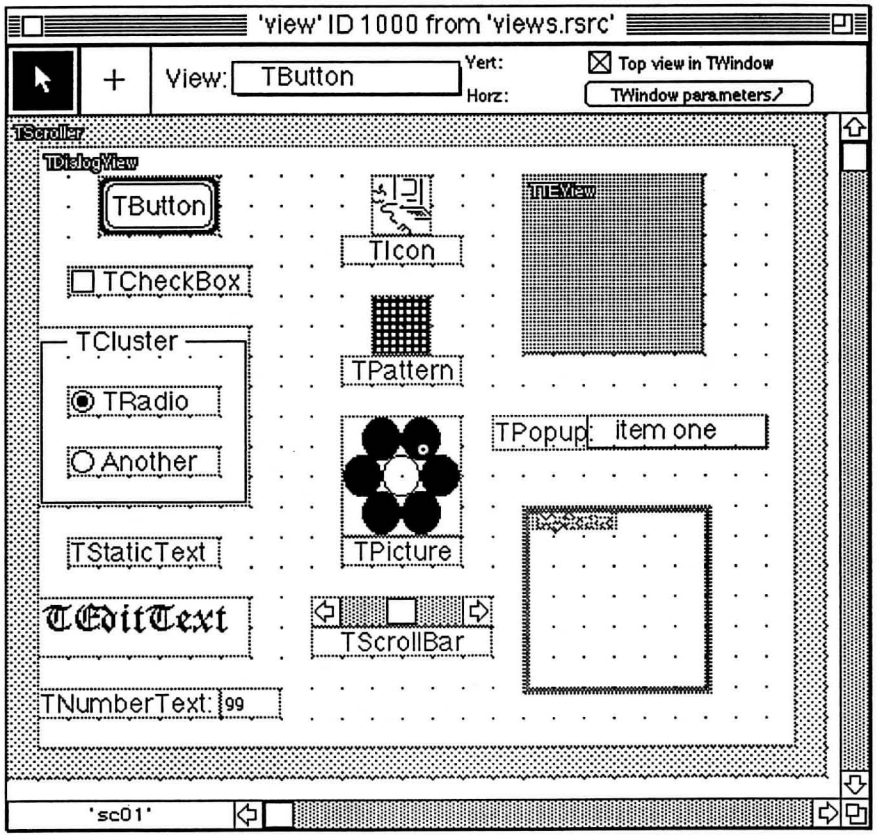
現在メモリ上に存在しているオブジェクトが全て見られます。

Evaluation機能



評価機能で任意のデータ内容が調べられます。

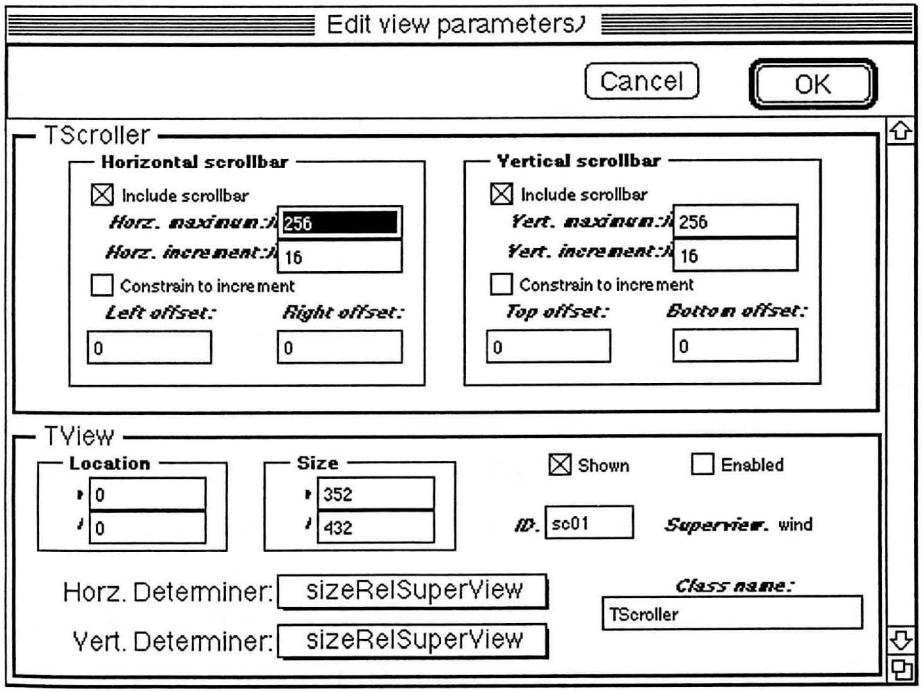
ViewEdit



ウィンドウレイアウトを視覚的に作ることができます。

パラメータの指定

パラメータの指定



各ビューオブジェクトの内部のデータの値を指定することができます。

MacApp
クラスライブラリ

クラスライブラリの意義

オブジェクト指向プログラミングのポイント

1．オブジェクト指向は必ずしも簡単ではありません。
しかし、慣れてしまえば驚くほどの効率アップ（開発期間の大幅な短縮）が可能です。

2．開発期間の短縮に不可欠な要素はクラスライブラリの存在です。そしてそれを使いこなすことが大切です。

3．できるかぎりクラスライブラリを活用し自分で書くコードの量を最小限にすることが決め手です。

4．始めのうちはライブラリにあっても自分で書いてしまいたくなるものですが（特にプログラミング能力のある人ほどその傾向が強いように感じられます）

5．そのためにソースコードブラウザでライブラリを良く把握し積極的にライブラリルーチンを活用しなければなりません。

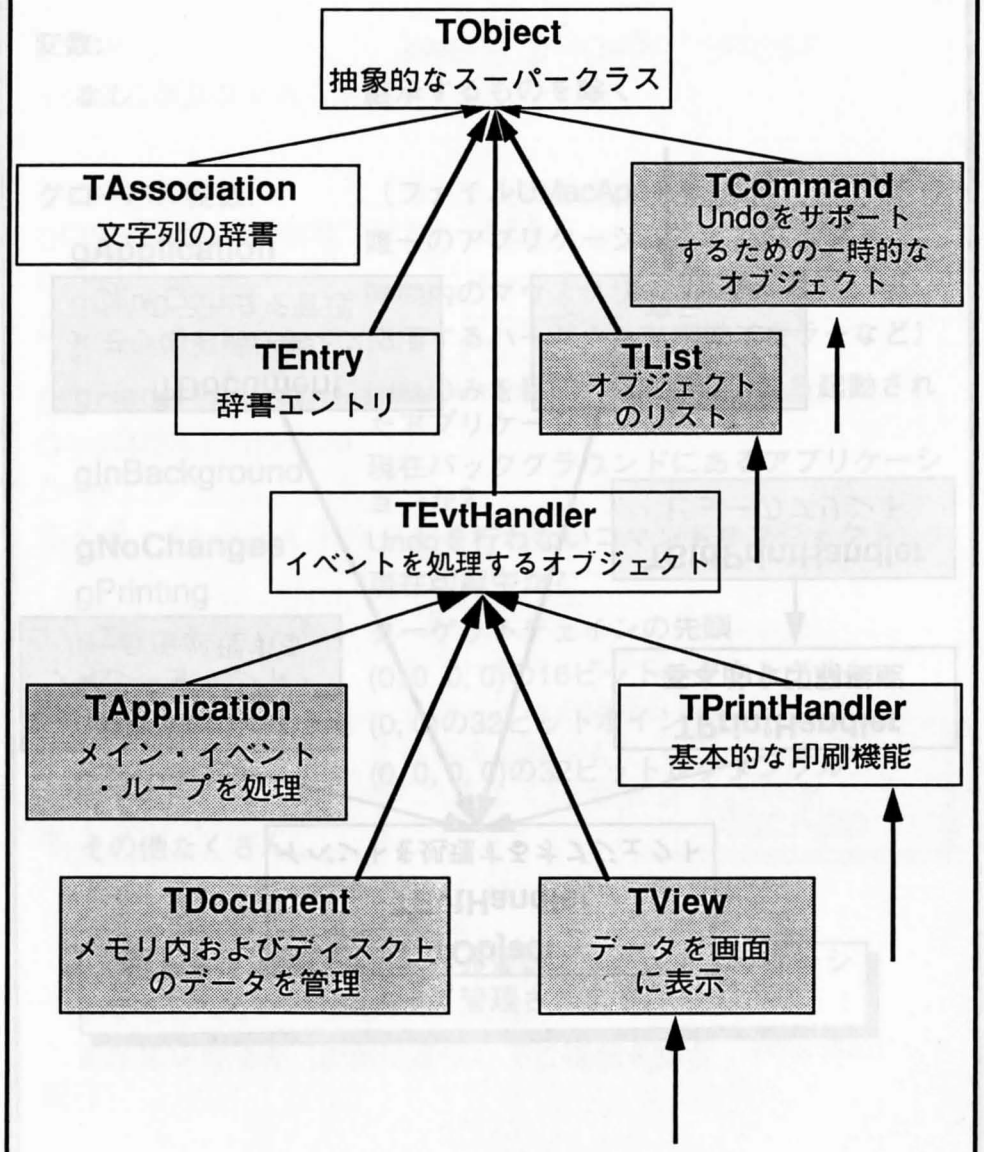
6．デバッグ時にはソースコードレベルデバッガが不可欠です。

MacAppクラスライブラリ

MacAppの各クラスはそれぞれ次のような機能を果たします
- メイン・イベント・ループ
- メモリまたはディスクへのデータの格納
- グラフィックおよびテキストを画面に表示
- Undoの処理
- クリップボードのサポート
- 印刷
- 複雑なダイアログの表示
- 簡単なテキスト編集

主な利点：
- デフォルトのふるまいを提供する
- Toolboxの隠蔽

MacAppのクラス階層



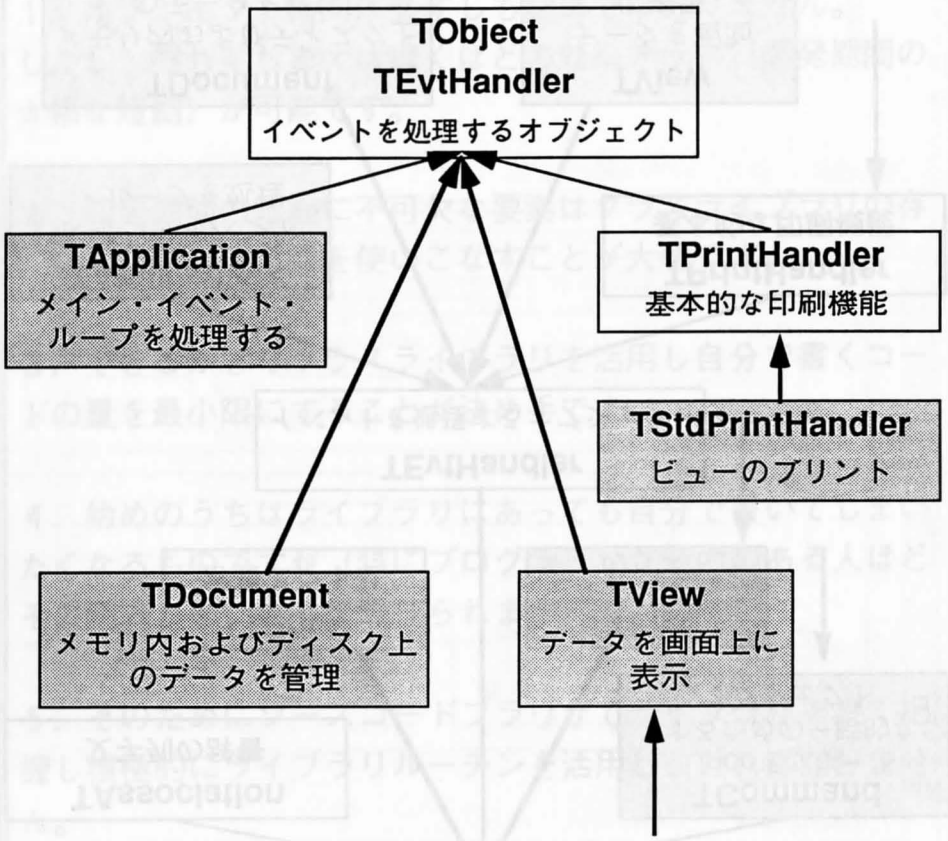
クラスTObject

抽象クラス
PascalObjectのサブクラス
TObjectのインスタンスが生成されることはない

変数：
なし　サブクラスを作成してもオーバヘッドがない

メソッド：
Clone　オブジェクトを完全にコピーする
Fields　inspectorウィンドウ内に各フィールドを表示する
Free　オブジェクトを廃棄する
Inspect　Debugウィンドウ内に各フィールドを表示する
ShallowClone、ShallowFreeなど
その他たくさん

イベント処理関連のクラス



クラス*TApplication*

責任:

メイン・イベント・ループを走らせる
多くのメニューアイテムおよびマウスクリックを処理する
ドキュメントを生成する

あなたのアプリケーションが使用するメソッド:

IApplication	メニュー、グローバル変数の初期化
Run	プログラム全体を走らせる

よくオーバーライドされるメソッド:

DoIdle	ユーザが操作をしないとき
DoMakeDocument	ドキュメントオブジェクトを作成する
DoMenuCommand	ヘルプなど
DoSetupMenus	アイテムをイネーフルする

ごくたまにオーバーライドされるメソッド:

HandleFinderRequest	プログラムをFinderから起動する

Doで始まるメソッドはよくオーバーライドされます。

*TApplication*のグローバル変数

クラス*TDocument*

TApplicationのグローバル変数

変数:

なし　　継承するものを除く

グローバル変数:　　（ファイルUMacApp.hを参照）

gApplication	唯一のアプリケーションオブジェクト
gClickCount	時間内のマウスクリック回数
gConfiguration	使用するハードウェア構成（カラーなど）
gFinderPrinting	印刷のみを目的としてFinderから起動されたアプリケーションか?
gInBackground	現在バックグラウンドにあるアプリケーションか?
gNoChanges	Undoを行わないコマンドオブジェクト
gPrinting	現在印刷中か?
gTarget	ターゲットチェインの先頭
gZeroRect:	(0, 0 ,0, 0)の16ビットレクタングル
gZeroVPt	(0, 0)の32ビットポイント
gZeroVRect	(0, 0, 0, 0)の32ビットレクタングル

その他たくさん...

これらは実際にグローバル変数ですが、アプリケーションオブジェクトによって管理されます。

クラスTDocument

責任:

- メモリ内へのデータの格納
- ディスク上のドキュメントファイルの管理
- データを表示するビューの生成
- ビューを印刷するプリントハンドラの生成
- ビューを保持するウインドウの生成

メソッド

あなたのアプリケーションがよく使用するメソッド:

IDocument	変数の初期化

よくオーバーライドされるメソッド:

Free	ウインドウ、ビュー、SELFを解放する
DoMakeWindows	ビュー用のウインドウを生成する
DoMakeViews	ビュー、プリントハンドラを生成する
	テンプレートからウインドウを生成する
DoNeedDiskSpace	
DoRead	ファイルから読み込む
DoWrite	ファイルに書き込む
DoSetupMenus	メニューアイテムをイネーブルする
DoMenuCommand	アイテムを処理する

クラス *TView*

責任:
画面または用紙（印刷の場合）上に情報を表示　(printing).
ある種のメニューアイテムを処理
ビュー内でのマウスクリックの処理
ビュー内への文字入力の処理

メソッド
あなたのアプリケーションがよく使用するメソッド:

IView	変数を初期化する
FindSubView	リソースから作成されたビューを探す
GetExtent	ビューのサイズを返す
InvalidRect	

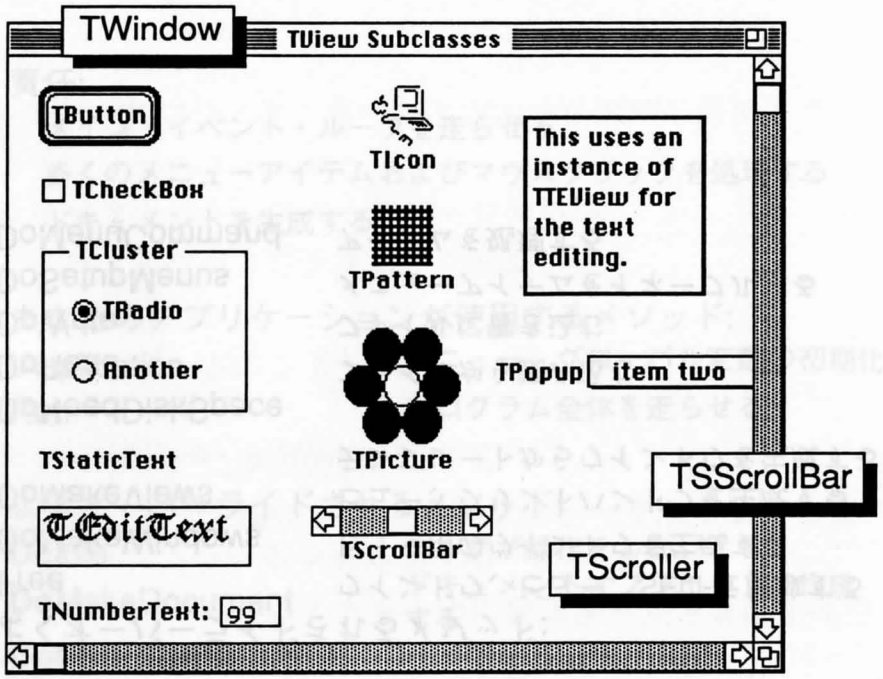
よくオーバーライドされるメソッド:

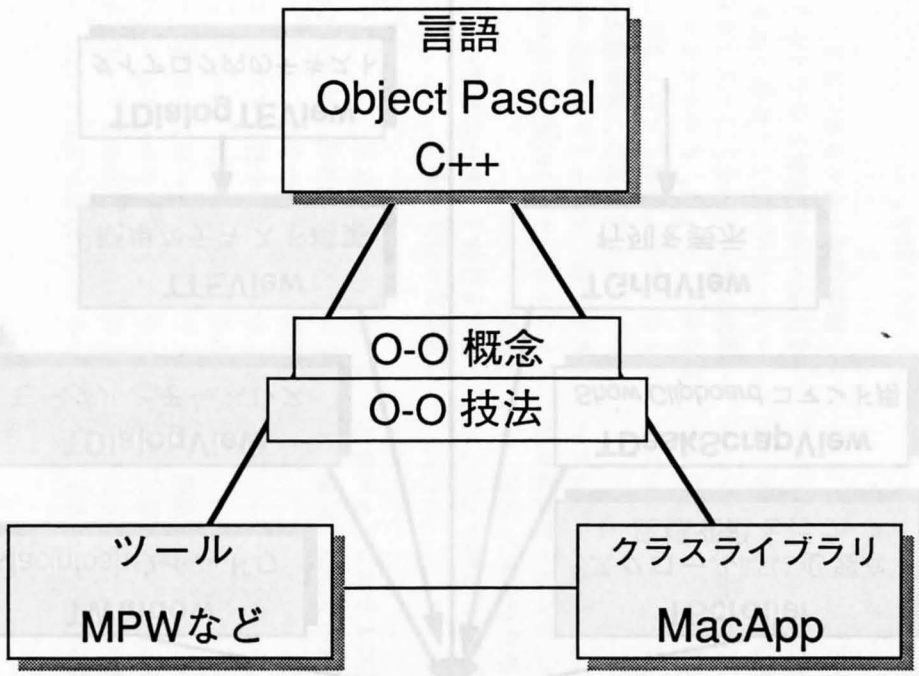
Draw	
DoHighlightSelection	
DoIdle	
DoKeyCommand	キー入力の処理
DoMenuCommand	メニューアイテムの処理
DoMouseCommand	ビュー内のマウスクリックを処理する
DoSetCursor	カーソルの形状を変更する

その他の重要なメソッド:

Focus	SetPort, SetOrigin , SetClip.

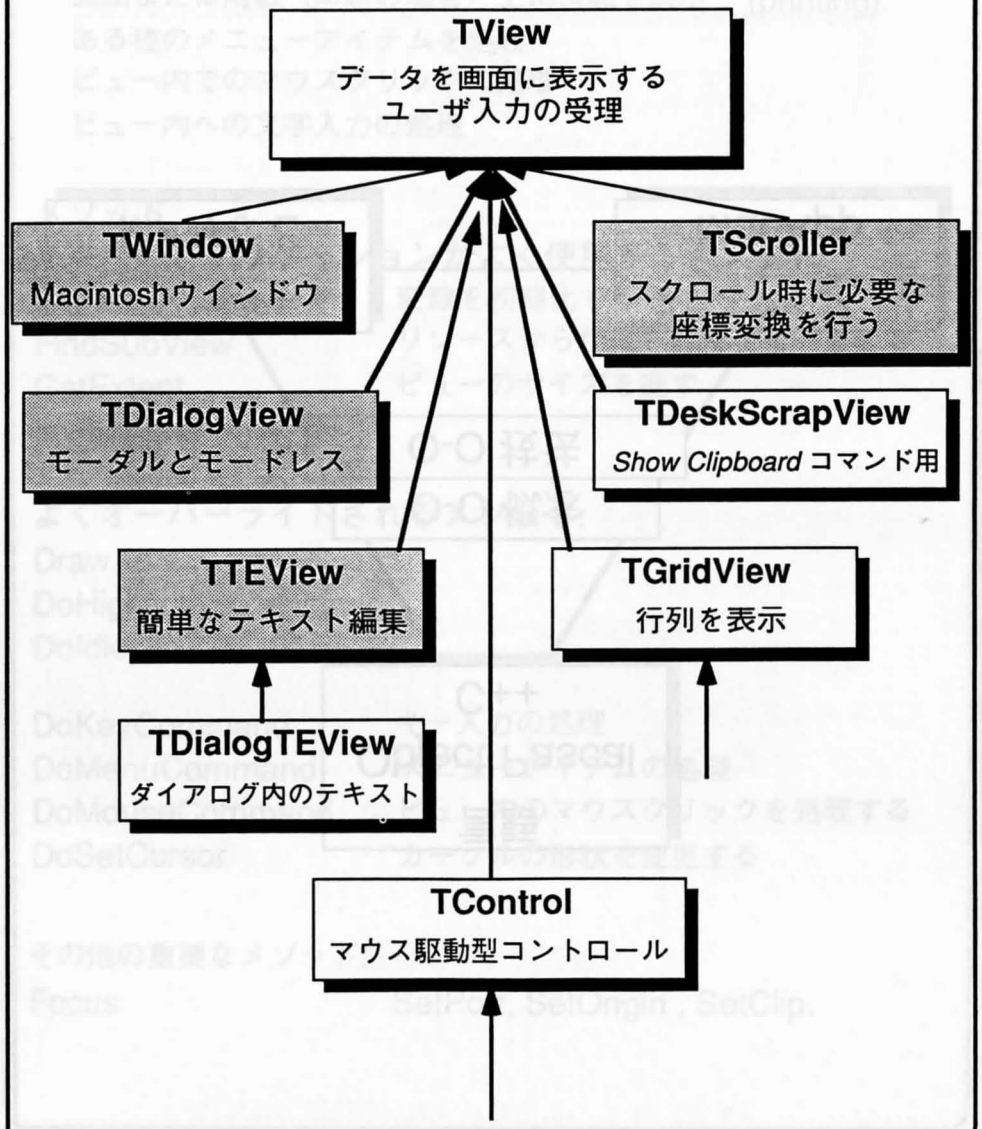
TView のサブクラス





オブジェクト指向の概念

ビューのサブクラス



クラス*TList*

TListのインスタンスはオブジェクトのリストを保持します。

リストは実際にはオブジェクト参照変数を保持します。したがって、リストにはオブジェクトのみを登録できます。文字列や数値やレコードなどは登録できません。

リストは動的な配列のように働きます。サイズがゼロのものを生成したのち、必要に応じて要素を追加します。

各要素（オブジェクト）はインデックス番号によって参照されます。

TListはInside MacintoshのListManagerとは関係ありません。

メソッド:

AtPut	指定されたインデックス番号の位置にオブジェクトを登録する
At	指定されたインデックス番号を持つオブジェクトを返す
InsertFirst	オブジェクトをリストの先頭に登録する
First	先頭のオブジェクトを返す
GetSize	リスト内のオブジェクトの総数を返す
Each	各オブジェクトごとに何らかの手続きを実行する

TSortedListは*TList*のサブクラスです。

SEA 夏のプログラミング・ワークショップ

これからのソフトウエア開発を考える

-90年代テクノロジー・マップとその具体化-

グループ討論の報告

グループ討論の報告（Aグループ）

プログラム委員：　筏井　美枝子　（ＳＲＡ）
メンバー：　岩崎　正剛　（ヒラタソフトウェアテクノロジー）
喜多　修巳　（ジェーエムエーシステムズ）
斉藤　るり子　（日本電子計算）
佐藤　健　（リコーシステム開発）
清水端　秀一　（岩手電子計算センター）
高山　稔章　（ケーシーエスソフト）

私達のグループは、「ソフトウェア開発を効率的かつ人間的に行なうにはどうすればよいか？」をメインテーマに掲げたが、実際の討論は各個人が現在困っていることや、疑問に感じていることなど一人が一つのテーマを出し、それをサブテーマとして行なった。

サブテーマ
・スケジュールどおりに仕事をするには？
・人間的かつ楽しく仕事をするには？
・プロジェクトのノウハウを伝えるには？
・開発環境を良くするには？
・中堅技術者とは？

討論を進めるうえで、まずそれぞれの役割（司会、書記、発表者）を立候補によって決定した。そして、それぞれのサブテーマに対する討論はその提起者が提起した理由を発表し、それに対して全員で意見や問題点等を出しあうというスタイルで行なった。以下、それぞれのサブテーマでの論争の焦点や、結論を述べる。

１．スケジュールどおりに仕事をするには？

スケジュールどおりに開発が進まないのは”スケジュールに無理はないか”、”進捗管理は行なっているか”などの問題点があがったが、少しでもスケジュールどおりに作業を進めるために”効率的な仕事の仕方は”という点に着目し、その一つとしてレビューについての討論を行なった。

「レビューはやったほうがいい。」と全員が思っているが、実際には忙しく時間がない、めんどうであるなどの理由で行なっていないという意見が多かったが、レビューを行なうことによってバグが１／３減少したという意見もあった。

【結論】

スケジュールどおりに仕事が進むようにレビューなどを積極的に行ない効率の良い作業を行なうように努力しよう。

２．人間的かつ楽しく仕事をするには？

このテーマは、メインフレームを使用した大規模システムではコーダーを３～５年もやらされ、工程毎に役割が決まっていて人間的でなく仕事が楽しくないということから提起された。「何故、我慢して続けるの？」という意見から「地方では辞めると仕事がなくなってしまうので我慢して続けるしかない。」という各個人の環境の違いなどの意見を出しあった。

【結論】

受け身で仕事をするのではなく、与えられた環境の中で楽しみを見つけられるような積極的な姿勢で仕事をしよう。

３．プロジェクトのノウハウを伝えるには？

工程途中でプロジェクトに入った場合など、人に聞いて初めてわかるノウハウが多くあり（人によっては隠す部分もある。）、それをどのように伝えればよいかということで討論を行なった。その方法としてドキュメントを残すことが一番良いという意見が多かったが、従来のドキュメントは納品物件としてのものでありノウハウを伝えるものにはならないなどの問題点もあがった。

【結論】

ドキュメントとして質問表や、プロセス（問題点→選択→何を採用→理由）の記述をプロジェクトレベル・個人レベルで残す。

４．開発環境を良くするには？

まず良い開発環境とはどういうものかということで「一人一台のＷＳ」「整備されたネットワーク環境」「事務処理の自動化」「一人１００平米の部屋」などの意見を出しあった。その中でネットワークの管理をしていると上司からは遊んでいるように見られ認めてもらえないという意見があり、開発環境を良くしようとするとそれを管理／サポートする必要があるが上司からは認めてもらえないという問題点があがった。

【結論】

環境を改善するためのサポート／管理の必要性を上司に説得する必要がある。

５．中堅技術者とは？

このテーマでは中堅技術者＝リーダーということで「意地悪」「余裕のない」リーダーはいやだとか、「質問しやすい」「下を縛らずたくさん仕事をさせる」「下の人より技術的に優れている」「良く遊ぶ」「酒を飲む」リーダーがいいなどの意見がでた。

しかし、私達のグループはメンバーとして仕事をしている者が多く、不完全なリーダーをメンバーが補うべきという方向に議論が発展した。

【結論】

リーダー、メンバー共にお互い足りない部分を補って素直な気持ちで仕事を進めよう。

おわりに

全体を通してありふれた結論でそれぞれのサブテーマが完結してしまったが、異なった環境で仕事をしている者が集まりそれぞれが抱えている悩みや意見を出しあったことはとても意義のあることだと思う。それぞれの仕事の仕方や、環境など良いところはどんどん取り入れてこれからの仕事に役立てたいと思う。

また私達のグループは、討論会１日目を橋本美術館、２日目を小岩井牧場で行なったが、両日とも討論が白熱（?）し時間をとってしまったため、ゆっくり観光をすることができなかったが、毎晩夜遅くまでマイクを片手に、とても良い環境で和気藹々と楽しく話し合いを行なうことができた。

最後になってしまったが、このような場を催し、お世話をしていただいた各プログラム委員の方々に感謝の意を表す。

グループ討論の報告（Bグループ）

プログラム委員：　熊谷　章　　（ＰＦＵ＆富士通）
メンバー：　鵜飼　敏浩　　（インフォメーションディベロップメント）
川辺　匡　　（キヤノン）
佐々木　徹　　（岩手電子計算センター）
高橋　博明　　（中央システム）
照井　拓　　（新日鉄情報通信システム）
山本　鋼　　（ＳＲＡ）

１．テーマ

テクノロジーマップから　これからの自分を見つける

３．討論内容

3.1．テーマの検討

豊かな発想は狭い会議室からは生まれない。私達は岩山頂の展望台に赴き、盛岡を見下 ろす。遠く霞む山々、盛岡市街、それを二分するかのごとき北上川のマッチングが美しい 。

中腹のキャンプ場のベンチで、テーマの検討を行なった。自分達が今、どのような職務 にあり、どのような課題を持つかを語り合う。

集合時間も近づき会議室に戻ることにするが、盛岡橋本美術館を見学して帰ることにす る。初めは美術館で昼食とテーマを検討するつもりだったが、美術館にはレストランがな いので山頂近くまで登ったのだった。この美術館は岩手出身の画家、橋本八百二の作品と コレクションを中心に展示されている。館内に南部曲り家の復元などもされていて楽しい 。

集合場所で中間報告。実はこの時、テーマも何も決まってなかったのだった。

3.2．討論

そして、前日決まったのは「朝７時３０分集合。小岩井農場へ行こう！」だけ。開園の 少し前に到着した私達は、余裕で牛舎を見学などして可愛い子牛にさわったり雄牛の巨大 さに驚いたり、さらには農場内のアーチェリーに挑戦し、ジンギスカンを食べ、あげくの 果てに真面目に討論している他グループの視察（邪魔とも言う）などの行動に出た。

心身健やかになったところで、気合いを入れて討論に入るかと思ったら大間違いで「温 泉に入ろう」という提案が即座に承認された。小岩井農場から車で２０～３０分程の所に 繋（つなぎ）温泉がある。そこのホテルの大浴場で一同汗を流して、さっぱりしたところ でやっとホテルのロビーで討論に入ったのだった。

討論の内容はいつのまにか「テクノロジーマップからこれからの自分を見つける」に なっていて、前日のキャンプ場での話し合いから比較的スムーズに展開している。各人の おかれた環境を相互に比較し、自分が今いる位置とこれから自分が解決すべき課題を認識 した。結果は３．３．発表で。

夕刻、討論の内容をまとめる係を決めて市内に戻り、皆で行列待ちをして盛岡名物ジャ ジャ麺を味わった。夜は出来上がったOHP原稿のチェックを兼ねた飲み会。発表者は不安 そうだったが、「つらいことは後回しにしよう。」などと言って筆者と彼は午前３時半ま で飲んでいたのだった。（その時結構面白い話をしたような気がするが良く覚えていない 。）

3.3．発表

時間的に遊びの比重が大きかった割に発表内容は他グループに遜色なく、プレゼンテー ションもまるで練習したかのような出来であった。これは充実度が高いということを表し ているのであろう！？　私達が何を語り合い、どのような結論に至ったかを表１に記す。

４．考察

普段私達は、同じ会社にいても担当業務が違うと他人が何をやっているのか、わからな いという状況に陥りがちである。自分の周囲の狭い範囲のことしか耳目にはいらない。テ クノロジーマップの中で自分はどこに位置するのか、そしてどこに向かっているかを明確 にすることは、技術の水平方向の広がりを捉え、垂直方向の指針を見いだすことである。

システムに限らず、飛躍のヒントは多様な世界の人々や事物と触れ合うことから見つか ることが多いと思われる。そして、テクノロジーマップに自分が新たな領域を描き加える ことにもつながっていくのだろう。

表１

No.	名
1	熊
2	鵜
3	川
4	佐
5	高
6	照
7	山

表1　今持っている課題と今後の方向

No.	名　前	使用ハード	OS	言語	パッケージ	開発技術	課　題	要因
1	熊谷	UNIX-WS	UNIX	ST-80 C Tex,f roff	PWB DTP	OOD IA技法	新しい方法と古い方法のギャップがあり両者の戦いがある。 これをうまく計決する方法を見つ出すこと。	内因
2	鵜飼	UNISYS （汎用機）	EXEC 1100	COBOL ASM PL/I	DDL DML	NS チャート	大規模開発のシステムを統括的に把握するものがいないため、サブシステム間の整合性が取れない。	外因
3	川辺						色々な話題について話す機会が無い。 （技術者の友人が居ない→本人の問題）	内因
4	佐々木	M680 ES330	UNIX MS-DOS	Fortran C BASIC	CGI RDB	PAD	LAN、WS←→WSの接続。	外因
5	高橋	ACOS3600	ACOS4	COBOL	データ変換 ＋MML	SP MML	仕事に追われて新しい技術を受け入れる体制が自分の中でできていない。	内因
6	照井	Macintosh UNIX-WS	MacOS UNIX	ST-80	DTP	OOA OOD	思考から表現までのプロセスを整理する。	内因
7	山本	UNIX-WS	UNIX	C	Xlib HP-Widget	SD	基本ソフトの信頼性が低い。 （UNIX, X-window, ライブラリ） 進歩が早い。（変化が大きすぎる）	外因

グループ討論の報告（Cグループ）

プログラム委員：　塩谷　和範　（ＳＲＡ）
メンバー：　笹井　吾朗　（ジェーエムエーシステムズ）
入江　賢生　（日本電信電話）
河村　鏡子　（ＳＲＡ）
阿部　浩康　（岩手電子計算センター）
難波　克己　（ケーシーエス）
村川　雅則　（日本RAD）

各自の特色を生かして
・最新の開発環境について
・各自の問題について
◎マップの中に自分を置く

メンバー構成
・メインフレーム　2人
・アプリケーション　3人
・コンパイラ　1人

分　類	開発マシン	言語（環境）	備　考
パソコン (2)	WS FMR	C, Assy C	ターゲットマシン→PC98 OCR関係
メインフレーム (2)	Mシリーズ 3090	COBOL Assy,COBOL	エンドユーザ向けの開発 メンテナンス中心
研究開発 (1)	Macintosh	Lisp, C, その他	
コンパイラ (1)	WS PC98	C	

モデリング手法・設計手法

開発システム	特　徴
パソコン	プロトタイピング
メインフレーム	メンテナンスでは特に手法無し 開発の場合もあまり特別なものは作っていない 基本的には構造化手法
研究開発	ERモデル オブジェクトモデル プロトタイピング
基本ソフト（コンパイラ）	既存の作成手法を使う 疑似コーディング

ツール（適用プロセス）・テスト

開発システム	特　徴
パソコン	チャートエディタ／ゼネレータ 画面設計ツール エミュレーション バージョン管理ツール UNIXツール
メインフレーム	カバレージツール 簡易高級言語 バージョン管理ツール 平行ラン チェックリスト
研究開発	高級言語
基本ソフト（コンパイラ）	バージョン管理ツール テストツール（独自開発） UNIXツール

生産性・品質のメトリクス
品質保証・管理手法

開発システム	特　徴
パソコン	レビュー、　進捗管理 人月、　ガイドライン エミュレーション モニタリング
メインフレーム	強力なガイドライン 標準化、　人月 進捗管理
研究開発	人月、　進捗管理 モニタリング
基本ソフト（コンパイラ）	GCCのステップ数と比較 レビュー バグ曲線 コメント規約

問題の摘出方法
共通
レビューミーティング
ブレーンストーミング
プレゼンテーションさせる
信用できる客先に質問する

プロセスモデル
標準行程があるか
・ドキュメント
・テスト
フィードバックがあるか

プログラミングとドキュメント

共通

ドキュメント管理
- ・ワープロ
- ・紙
- ・オンライン管理
- ・ソース→ドキュメントにする
- ・ドキュメント規約

コーディング（プログラミング）
- ・コーディング規約
- ・コメント規約

編集者注釈

ここでは、成果発表で使われたOHPの原稿をもとに編者が起こしたものを掲載しが、このグループの討論の詳しい内容は、プログラム委員の塩谷さんが感想と一緒にまとめている。その内容は参加者の感想のところに記載したのでそちらも参照していただきたい。

グループ討論の報告（Dグループ）

プログラム委員：　中来田　秀樹　（ネクストファウンデーション）
メンバー：　仁科　賢次　（AST）
山波　和幸　（JMAS）
渡辺　克宏　（SRA）
上ヶ平　裕彦　（シスプラン）
吉田　隆典　（JIP）

テーマ

"どうすれば仕事をおもしろくやれるか"

その他（テーマ決定までの経過）

・見積り（工数・スケジュール）の手法の確立はできるか？
・コンピュータに哲学的な思考は必要か？
・社内の問題点に把握と自分のポジショニングをどう考えるべきか？

議論の内容

・Resourceを自由に使いたい。（Disk, CPU）
◎考える時間がもっと欲しい。
・作業環境を良くして欲しい。（作業場所、時間）
・客先に対して、仕事の内容を理解して欲しい。
・一人の仕事の負担を軽くして欲しい。
・会社の方向性により自分が振り回されたくない。
・仕事の成果が見えないとき、イヤになる。
・仕事での自分のポジショニングが見えない。
・できない仕事を取ってこられて困る。
（営業に対して）
・今後の仕事が見えないのが不安。
◎教育をもっと受けたい。（外部）

結論

☆情報を集める努力をしよう。

☆余裕を作って外に出よう。

編集者注釈

ここでは、成果発表で使われたOHPの原稿をもとに編者が起こしたものを掲載した。なお、討論の詳しい状況は各位の感想によって伺知ることができる。感想の項も参照されたい。

グループ討論の報告（Eグループ）

プログラム委員：　中山　照章　（富士通ソーシアルサイエンスラボラトリ）
メンバー：　荒井　雅一　（日立ソフト）
斉藤　武　（岩手電子計算センター）
永田　洋二　（日本科学技術研修所）
平野　晴久　（SRA）
藤原　利晴　（ケーシーエス）

はじめに

Eグループは、総勢6名で「これからのソフトウェア開発を考える」といった範囲が広すぎて、どこから手をつけていいのかわからないようなテーマに立ち向かったのです。

9月5日（2日目）

岩手大学農学部、岩手の産んだ詩人宮沢賢治が学んだという建物の前の草地で、まず自己紹介からはじめました。ところが、自己紹介だけで時間がなくなり肝心のテーマは慌てて決めるという有様でした。

9月6日（3日目）

さて、どこで討論をと考えたとき誰かが「温泉」と言ったのを、某温泉同好会の人間が聞き逃すはずもなく、みちのくの秘湯、秋田乳頭温泉郷の黒湯温泉にまで足をのばしました。討論に一通りの蹴りをつけるまで温泉はダメ、という「温泉お預け効果」のため、討論はなかなかスムーズに進展したのでした。

テーマ

「いろいろな新技術の、
良い悪いの判断をどうやってするか」

良い悪い？

まず、「良い悪いの判断をどうやってするか」と、言ってもその人の立場によってかなり考え方が違ってきます。SEの立場から見れば「らくに効率良く仕事をこなして、自分の自由になる時間ができる」ことであり、経営者の立場からは「同じ時間で効率良くより多くの仕事をやらせてお金を儲ける」ことになるでしょう。

と、いうことはコーダー、SE、プロジェクトリーダ、管理職、経営者、ユーザetc...数々の立場によってそれこそ星の数ほど判断の基準があることになります。

また、職種の違いによる判断基準の差以外にも「良い悪い」をはかる尺度が有り、純粋に技術的な観点からも様々な評価 が有り得ます。

例えば、自分のセクションにLANを引こうとした場合でも、今でこそイーサネットが主流で誰もそれを疑いませんが、LANの黎明期には、その他の方式がたくさん有った様に思います。将来、どの方式が主流になるか？製品として優れているのはどれか？上司が何と言うか？「～をサポートする」と宣伝しているが本当？等々を考えながら我々は技術の品定めをしていると言えます。技術的に遅れない為に、全ての方法を試さなければならないとは必ずしも思いません。「他の会社の人はどうしているのかなあ？」と疑問は募りました。

しかし、ワークショップの顔ぶれを見ると、微妙に分野が違い、興味を持つ対象も少しづつ食い違っていたので、具体的な技術の名前が浮かばず議論が雲霧消散しました。

時はながれ、テーマは変わる

掲げたテーマにどのようなアプローチをしていったら良いのか、考えあぐねているうちに討論は別の方向に向かいはじめた。

「良い技術はどのように広まって行くのか」

ワープロが来た日

ワープロが世の中に出現し、何とかボーナスをはたいて買えるような値段になりはじめた頃のことである。いい値段のくせに液晶ディスプレイで2～3行表示しかできなかった頃のことである。

せっかく買ったんだから仕事に使いたくなるのが人情である。仕事に使いはじめると周りから非難の声が聞こえる。「そんなもの使うと仕事が遅くなるからやめろ」「おまえの書類だけきれいだと他の手書きの書類が汚く見えるからやめろ」とにかく「やめろ」の一言に結び付く。

辛抱強く説得し、触らせて、何か作らせているうちに賛同者が現われる。賛同者の中に社内で力のある人物を引きずり込むと流れが変わりはじめる。

まず、数台のワープロが導入される。多くの社員はこのときはじめておそるおそる触れ、何かを作りはじめる。仕事に使えそうだとわかるまでそう時間もかからず、皆が一斉に使いだしてワープロの前に待ち行列ができる。

そのうち値段も下がりさらに普及してくる。手書きの提案書など見向きもされず、ワープロ使えずば人にあらずといった状況にいたってワープロは新技術とは呼ばれなくなる。

教訓

新しい技術は、その技術を取り入れ使いこなすまでに「理解」という名の大きなエネルギーを必要とするものである。

日本人とカレー

インド人が日本でカレーをみて「これはなんという食べ物ですか？」と言ったというはなしを聞いたことがあると思います。そう、カレーは元来インドの食べ物であるが日本のカレーとはまったく異なる食べ物だったのです。

ここに、新しいもの（技術）が取り入れられるまでをみることができます。

（1）まず、日本人があまり海外に出かけることの無かった頃にインドでカレーに出会った人々がいた。
（2）この人々が日本に帰ってきて「インドにはカレーという食べ物があって辛いんだけどうまいんだ、これが」と、話しはじめる。
（3）新しもの好きたちがその話しを聞きつけて「自分たちでカレーをつくってみよう」と飛びつく。（ここらあたりでだんだん本物から離れはじめる）
（4）その新しもの好きたちの中に、役人や軍上層部の人間がいて「これは一度に大量につくることができる、軍の食事に採用してみようか」と思いはじめる。
（5）思ったことがやがて現実となり、軍の食事に採用されると兵隊は「何やら得体のしれない食べ物だ」と思いながらもほぼ強制的に食べさせられる。
（6）兵役から解放されて、今度はすっかりカレーに馴染んでしまった元兵隊たちが広めはじめる。
（7）やがてカレーがすっかり日本に馴染むと、本物志向が騒がれ始め本当のインドカレーが出回り始める。しかし、日本のカレーの愛好者は依然数多く存在し、すでに、偽物ではない位置を占めている。
（8）さらに、日本人はカレーを換骨奪胎してカレー丼、カレー南蛮うどん・そば、カレーパン、カレーまんなどの日本独自の食べ物を生み出していった。

「インドのカレー」を「新技術の本質」、「日本のカレー」を「まがいものの新技術／新技術のようなもの」、「役人／軍の上層部」を「上司／ユーザ」、「日本独自の食べ物」を「職場に適した技術」と置き換えると良く当てはまると思います。

教訓

新しい技術が本当に普及するまでには、本質からはずれて「まがいもの」「～のようなもの」「擬似新技術」の時期があるものである。ただし、まがいものでも、旨けりゃ流行るし定着もする。

ボトムアップ、そして、トップダウン

一般的に「物事はトップダウンではなくボトムアップであるべきだ」と、言われることが多いようですが、こと新しい技術が広まるためには最終的にトップダウンの方向で進むことが必要です。

どのように進んでいくのかをあらわしたのが図１です。

いろいろな新しい技術を、どこの会社にでもいる（もちろんユーザにも）「新しもの好きたち」が拾い集めてきます。拾い集めた情報を「新しもの好きたち」はその周りにいる「新しいものに興味がある人たち」に伝えます。

これが刺激となって「新しいものに興味がある人たち」は実際に何かにその新しい技術を使ってみたくなりはじめます。使ってはみたいけれど忙しいなどの理由でなかなか手をつけることができません。手っ取り早いのはその技術を使って仕事をすることだと考えはじめ、上司を煽ったり（ボトムアップ）しますがリスクをともなうのでなかなか上司は渋ります。

ここで、ユーザの危機感を煽り、虚栄心をくすぐることによって日本人の最も弱い「外圧」をユーザから上司（会社）に向かってかけさせます。
「うちは時代の先端を行きたいんだ」と、いうわけで晴れて新しい技術を仕事に使い（トップダウン）、その新技術が皆に広まってゆきます。

仕事に結び付かなくても「新しいものに興味がある人たち」は「新しもの好きたち」から受けた刺激を、さらに下方へ「流行ったらはじめる人たち」の間に伝え続けなければならないでしょう。「流行ったらはじめる人たち」の中から新しいものに興味を持ちはじめる人たちが出てくるように。

ここで、「その新しい技術が良いものなのかを判断できるか」が、やはり問題となります。世間の評価を待っていては新しい技術が新しくなくなってしまうし、いきなり飛びつくには恐ろしいし....。これが最初の討論のテーマだったのですが、かなり難しい問題です。

もう一つ問題なのは、トップダウンの場合、「流行ったら始める人たち」や、「興味のない人たち」にも突然それら誰も経験したことがない仕事が押しつけられて、大変な苦労が用意されてしまうことです。

嘘の時代

初期の段階では「見かけだけの新技術」「まがいものの新技術」が横行します。「設計はオブジェクト指向でおこない、実際のプログラミングは構造化手法」だったりすることがあるでしょう。言葉だけが先行して、何でもその言葉がついていれば本質と違っていても、流行るものがあります。

新しい技術にはどんな適用分野があるのかわからないことが多いものです。

しかし、はじめのうちは言葉だけでも、嘘でもまがいものでも、良心の呵責に耐えながら、とにかく進んでいるうちに本質が見えてきて、いずれより良いものが定着してくるものです。

嘘の時代の終局には、新技術がそのまま取り入れられる場合もありますが、新技術そのものが多大なエネルギーによって揉まれ洗練され、新技術の副産物として、または本質が取り出されたものが一般的なものとして普及行くことになります。

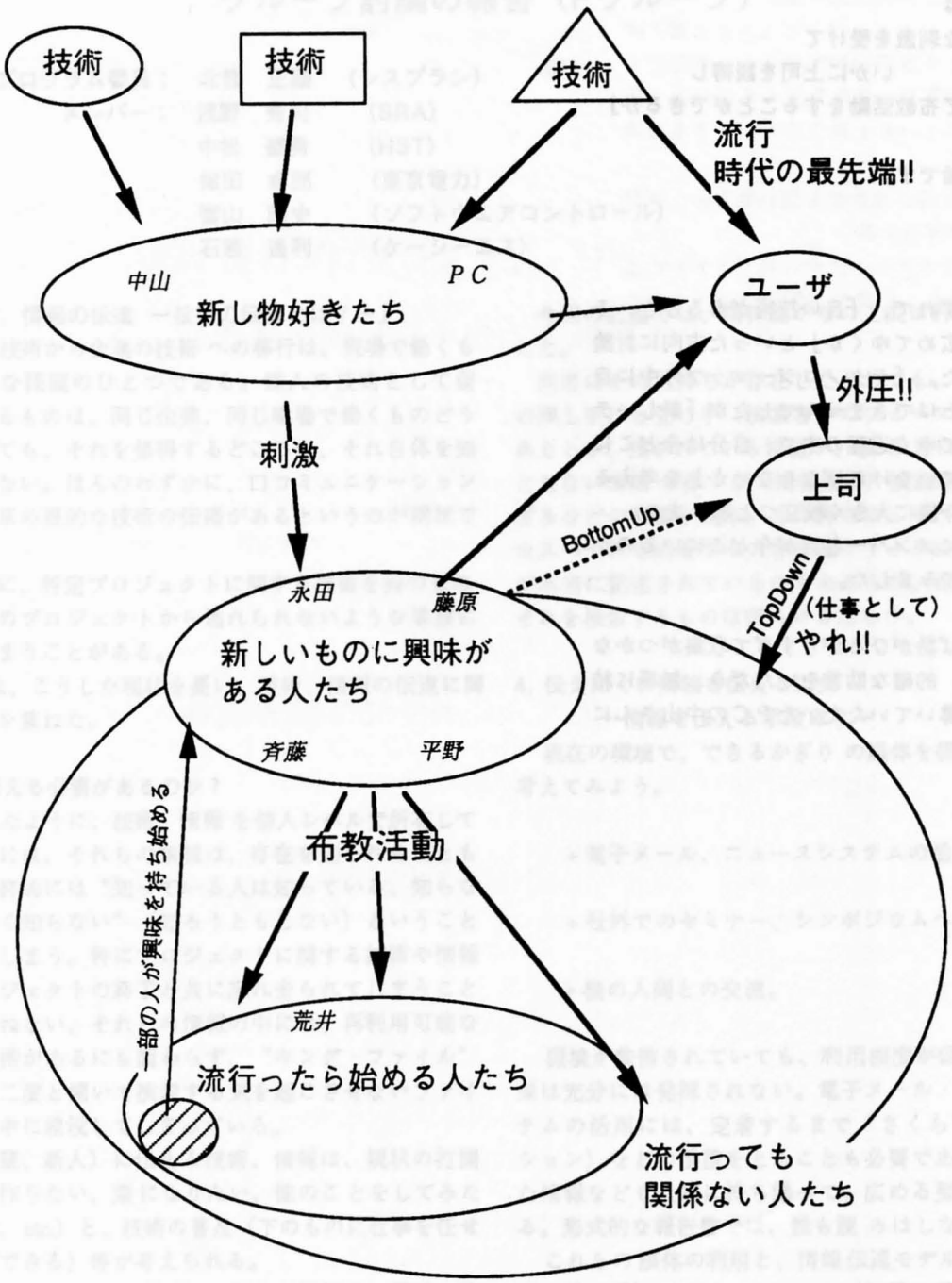


図1

布教活動をしよう

新しい技術に興味のある人に対して、情報を流すことは苦もなくおこなえることです。難しいのは、興味のない人に辛抱強く情報を流し続け、興味を抱かせることができるかです。

全ての人たちが新しいことばかりに向いてしまい、古いことに見向きもしなかったら、私たちの仕事の大きな部分を占めるシステムのメンテナンスなどを担当する人たちがいなくなります。

また、新しい技術を拒否して、かたくなに今までの技術を守ろうとする人たちもいます。その閉鎖された世界に向かっても、情報を流し続けることが大事なのではないでしょうか。

それは、新技術を礼賛する人たちの話を鵜呑みにして吹聴することではなく、今迄のやり方しか知らず、変えようともしない人たちを切り捨てるのでもなく、より多くの人たちが良いと思える方向に、より楽に進む為に必要な行為だと思います。

新技術を礼賛するのは売り込み熱心な営業の人で、我々技術者はもう少し良心を持っているはずです。会社を越えた技術者の交流を図ることで最善の道は自ずと開けると考えます。中堅技術者とはそうしたものではないでしょうか。

「私たち中堅技術者は
　　いろいろな刺激を受けて
　　いかに上司を説得し
　下方に向かって布教活動をすることができるか」

これが、討論の結論です。

おわりに

テーマとは少しはずれて、「良い技術があるとき、その技術をどのように広めてゆくか」といった方向に討論が向いてしまいました。「テクノロジーマップの中に自分をおいてみる」ことはできませんでしたが「新しいテクノロジーが広まってゆく過程の中で、自分は今どこにいて、これからどこにいなければならないか」を考えることができたことは今後に大きく役立つと思います。

ちなみに図１の中にメンバー各自が今どこにいるのかを自己申告して載せてみました。

最後に、ともすれば話がひろがりすぎて収集がつかなくなりそうな場面で、的確な助言をいただき、無事に結論をだすところまで導いていただいたＰＣの中山さんに感謝いたします。

グループ討論の報告（Fグループ）

プログラム委員：　北條　正顕　（シスプラン）
メンバー：　浅野　秀司　（SRA）
中松　都勇　（HST）
増田　卓郎　（東京電力）
冨山　隆史　（ソフトウエアコントロール）
石若　通利　（ケーシーエス）

1.「技術、情報の伝達　ー技術の伝達とは？ー」

個人の技術から企業の技術 への移行は、現場で働くものの大きな課題のひとつである。個人の技術として留まっているものは、同じ企業、同じ職場で働くものどうしであっても、それを修得するどころか、それ自体を知ることもない。ほんのわずかに、口コミュニケーションによる、草の根的な技術の伝播があるというのが現状である。

また逆に、特定プロジェクトに関する技術を持つものは一生そのプロジェクトから逃れられないような事態に陥ってしまうことがある。

我々は、こうした現状を憂い、技術、情報の伝達に関して討論を重ねた。

2. 何故伝える必要があるのか？

前述したように、技術、情報 を個人レベルで所有している場合には、それらの情報は、存在を知られることもなく、最終的には“知っている人は知っている、知らない人は全く知らない”（知ろうともしない）ということになってしまう。特にプロジェクトに関する技術や情報は、プロジェクトの終了と共に忘れ去られてしまうことになりかねない。それらの情報の中には、再利用可能な情報、技術があるにも関わらず、“キング・ファイル”のような二度と開いて検索する気を起こさせないファイルの山の中に埋没してしまっている。

下（後輩、新人）に伝える技術、情報は、現状の打開（余裕を作りたい、楽になりたい、他のことをしてみたい。。。。etc.）と、技術の普及（下のものに仕事を任せることができる）等が考えられる。

また、上（上司、管理者）に伝える情報は、環境の改善、技術的挑戦プロジェクトの計画など我々にとって、よりよい環境と仕事を導くものにつながるであろう。しかし、中には新しいものを受け入れない者（旧世代管理者）がいるが、これらの人々には伝える努力の無駄が多く、むなしいものがある。彼らにも新しい情報、新しい技術を伝え、我々からの逆教育が必要なのではあるが、今回の討論からはこれらの人々は対象外とした。

3. 何故伝わらないのか？

まず第一に、一般のコ ミュニケーションにおいても同じことであるが、両者の精神的な問題があるだろう。伝えようとする気持ち、情報を得よ うとする気持ち（向上意識と意　識改革）がなければ、当然伝達は不可能である。

今回の討論では、精神論からの工夫は討論の対象外とした。

両者にその気持ちが存在したとしても、与えて（情報の残し手）と受け手（検索者）のフォーマットの違いであるとか、残されている情報が、検 索者にとっては必要としない情報 が多すぎ（情報過多）検索時間がかかり過ぎるなどの問題が残る。あの持ちにくく、開くのに膨大なスペースを占有する大きな箱ファイルに、重要な情報が本当に記述されているのであろうか。あるとしても、それを検索するものは何人いるだろう。

4. 伝えにくい情報を伝える工夫
ー情報を伝える手段は？ー

現在の環境で、できるかぎり の媒体を提供する方法を考えてみよう。

＋電子メール、ニュースシステムの活用。

＋社外でのセミナー、シンポジウムへの参加。

＋横の人間との交流。

環境が整備されていても、利用頻度が低ければその効果は充分には発揮されない。電子メール・ニュースシステムの活用には、定着するまで“さくら”（アジテーション）などの手段をとることも必要である。社外で得た情報なども社内に持ち帰って、広める努力が必要である。形式的な報告書では、誰も読 みはしないのである。

これらの媒体の利用と、情報伝達モデル（サーバ（情報の発し手）／クライ　アント（情報の受け手）・モデル） が正常なコネクションを張ることが情報の伝達には必要である。

万能先生は、現実にはいない状況が多い。そこで、分散型の万能先生（各人が少なくとも１つ以上の分野では先進的な技術を修得する）を、有機的に活用する体制を整える必要がある。（その実現には、電子　　メール・ニュースシ ステムによることが望ま しいが、チューター制度（新人に先輩１人が、専属でつく）などの社内の、あるいはプロジェクトでの教育体制でもかまわない。）

5. おまけ：「小学生に見る情報伝達手法」

次世代を担う小学生にとって、コンピュータと言えばファミコンであるが、その重要な技術であり、情報でもある「裏ワザ」の伝達速度は、目を見張るものがあり円滑な情報伝達が行なわれていると言うことができるであろう。

この両者には、情報を得ようとする強い意志と、情報を伝えるための自慢話が存在する。

そのことにより、クライアント／サーバ・モデルの正常なコネクションが張られ、円滑な情報伝達が行なわれているのである。

SEA 夏のプログラミング・ワークショップ

これからのソフトウエア開発を考える

-90年代テクノロジー・マップとその具体化-

参加者のポジション・ステートメント

01　大橋 三郎

性別：男性　年齢：29
所属：（株）リコー　　ソフトウェア統括グループ

(1)現在までの主な仕事の内容
汎用ＯＳ（ジョブ管理）開発
ファイリング・システム（光ディスク）のアプリケーション開発
(2)現在開発している開発環境
ＨＰ９０００シリーズ　４００
(3)これまでに取り入れて成功した技術
(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
開発用ツールの効率的利用
ソフトウェア品質の向上
(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
ソフトウェア品質の向上
開発環境（時間）

02　照井 拓

性別：男性　年齢：25
所属：新日鉄情報通信システム株式会社　　研究開発部

(1)現在迄の主な仕事の内容
オブジェクト指向ソフトウェア開発技術の研究
(2)現在利用している開発環境
Macintosh II，Smalltalk80 v2.5
(3)これまでに取り入れて成功した技術
D.T.F（書類作成に）
(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
知識修得の過程を振り返ること
(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
書類作成能力

03　笹井 吾朗

性別：男性　年齢：29
所属：（株）ジェーエムエーシステムズ　　PS事業部

(1)現在までの主な仕事の内容
i8086系CPUを使用したマイコン・パソコン関係のアプリケーション開発
(2)現在利用している開発環境
OS:MS-DOS （一部UNIX)
言語:C,アセンブラ
(3)これまでに取り入れて成功した技術
ファイル・サーバ機能(LAN)によるソースファイル一元管理
RCSによるソースファイルバージョン管理
(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
クリエイティビティ、チームワーク、アメニティ

(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
問題解決能力、演出力、底力

04　仁科 賢次

性別：男性　年齢：29
所属：（株）エイエスディー　　SI推進第一部

(1)現在までの主な仕事の内容
システムプログラマー（アカウントSE）、開発SE（アプリケーション開発）
(2)現在利用している開発環境
IBM-9370、VM/SP
(3)これまでに取り入れて成功した技術
(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか

(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか

05　荒井 雅一

性別：男性　年齢：26
所属：日立ソフトウェアエンジニアリング（株）
　　第二品質保証部　　第一品質保証課

(1)現在までの主な仕事の内容
銀行関係のシステムの品質評価、外部接続システム（取り引き情報の連絡/照会や資金移動取り引きを行なう）、金融先物システムの検査・品質評価活動
(2)現在利用している開発環境
ホスト：M-630、端末：2050、エディタ：ASPEN
(3)これまでに取り入れて成功した技術
品質評価の作業自体を一種の開発技術だとするならば，色々なノウハウを取り入れているとは思いますが，成功しているかどうか比べる材料がありません
(4)現在，仕事を進める上で何が大切だと考えるか
現状では，ソフトウェア開発は大量の人材と体力によって支えられている様に思える．大量の人の中で，自分の役割を理解して仕事を進めていくことが大切だと思う．
(5)将来　仕事を進める上で何が大切だと考えるか
現在の体力依存の形態から，オートメーション化が進んで，かなりの精度で自動開発が行なえるようになると思っているし期待している．
この様な中で大切なのは「もっと便利にしたい」と言うような，向上心ではないでしょうか？

06　浅野 秀司

性別：男性　年齢：28
所属：(株）ＳＲＡ　　IS開発一部

(1)現在までの主な仕事の内容
汎用機上でのアプリケーションの設計と開発、ワークステーション上での，アプリケーションの開発、ミニコン上での，アプリケーションの設計と開発
(2)現在利用している開発環境
ホスト：マイクロVAX340、OS：VMS5.0、D/B　：BRITONLEE30、言語：C言語、周辺機器：ターミナルサーヴァー，モデム，端末，News1860、通信回線：NTTの公衆回線，NTTのDDX-P網

(3)これまでに取り入れて成功した技術
informixを使っての設計ドキュメント作成の機械化、設計書で扱うデータをD/Bに登録し，規定フォーマットのドキュメント作成を、informix上から行なえるようにする．

(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
OS,D/B,PDS通新機器の性能を生かしたシステムの設計を行なうための知識と経験．設計に関する資料を顧客に発表する場合，話し方の優劣により伝えることのできる度合が違ってしまうが，発表者に関わらず，あるレベルまでは的確に伝えることの出来る設計書作成ツールがあると助かる．
（設計の各フェーズでのフォーマット，サンプルを備えている．）
(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
システムの設計を顧客と検討していく段階で，顧客の要望の本質，新たな要求，変更の要望などを導き出して反映していけるような，顧客がシステムの動作を把えやすい設計書の作成技術．
仕様変更，ハード構成の変更，OSのバージョンアップ等に耐え得るシステムを作るための機能分割等の技法．

07 山本 鋼

性別：男性　年齢：29
所属：(株) SRA　　中部支社

(1)現在までの主な仕事の内容
NC制御、 ガス配管CAD
(2)現在利用している開発環境
UNIX、ワークステーション
(3)これまでに取り入れて成功した技術
ソフトウエアの構成管理
(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
グループで作業するための準備・品質の管理．
(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
作業量の把握や，設計方法．

08 喜多 修巳

性別：男性　年齢：26
所属：（株）ジェ-エムエーシステムズ　　PS事業部

(1)現在までの主な仕事の内容
VLSIブロック間自動配線プログラム改造・メンテ・移植、 エミュレーター
(3)これまでに取り入れて成功した技術

(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
今までに得た技術（知識）を確立し，発展させること
(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
新技術の情報収集，知識獲得，選択，伝承、好奇心，興味を失わない

09 入江 賢生

性別：男性　年齢：26
所属：日本電信電話株式会社
九州技術開発センター　　端末ソフト開発

(1)現在までの主な仕事の内容
社内システム開発におけるプログラミング、開発したシステムの保守
(2)現在利用している環境開発
Sony NEWS PC98 （Ethernetで接続）
言語：C,アセンブラ
(3)これまでに取り入れて成功した技術
プロトタイピング Macintoshのハイパーカードを使用し，発注元との仕様決定をスムーズに行なう
モジュールのドキュメント・エディタのマクロにモジュールの仕様を記述できるヘッダーを組み込み，プロジェクトのコーディングスタイルの統一化を行なった．
ワークステーション上のツールを使用し，そのヘッダー部分を整形してプリントアウトして，モジュールのドキュメント作成の二度手間を省いた．
(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だとおもいますか
1.要求分析での重大なバグの制御
2. 仕様変更に耐える設計
3.再利用性の高いモジュール作成
4.読みやすく，追加，変更が簡単なドキュメント管理
(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だとおもいますか
仕様変更に柔軟に対処できる設計手法の確立、設計から保守に至るまでのツールの統一

10 中松 都勇

性別：男性　年齢：23
所属：ヒラタソフトウェアテクノロジー（株）
システム開発課

(1)現在までの主な仕事の内容
ターミナルエミュレーターの8086アセンブラ・プログラムをCプログラムへの言語変換／プログラムの解析，グラフィックス処理部の開発、PLCプログラム開発環境の業務支援／RS-232s 非同期通信インターフェース部の開発
PLCのオフライン・デバッカの開発PLCは，OMRON SYSMAC Cシリーズ／PLCコマンド処理部の開発，PLCのコード解析、クレーン運用の作業命令／作業実績および，クレーンコントロール信号等の、仲介を行なうコントロールユニットの開発／データ1/0処理タスク，パルスタスクの開発
ネットワークサービスシステムの開発／チャットサービス部，システム動作環境の開発
システムキッチン生産管理システムの開発／生産ライン管理システムの運転部，通信部の開発．
MAP実証テストベンチの開発／MAPを利用した通信部の開発
(2)現在利用している開発環境
Ethernet LANに，接続されたワークステーションを使用

しNFS,NIS,mhなどの恩恵を受けた開発環境を利用しています．その環境で，C,awk,csh,roft(TEX)などを利用して，日々，開発環境のグレードアップに励んでいます．
(3)これまでに取り入れて成功した技術
マシン間の通信を必須としたネットワークサービスシステムの構築で，従来使用してきたSocketの代わりにRPCによるINETドメインのプロセス間通信技術を実現したことにより，インターフェース情報の送受信が容易になった．
(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えるか
超抽象的ですが，もの事の本質を見抜くことが大切だと考えています．
物事が設計だったり，言語だったりすることによって，方法や行動が大きく異なりますがそれらの物事がおかれた環境下での特徴，性質などを抑えることにより，必然と需要の上昇，品質の向上，作業効率の上昇，不具合の削減に繋がっていくものと考えています．
(5)将来仕事を進めていく上で何が大切になると考えるか
今のところ，現在，将来において，上記のことが大切だと考えています．

11　河村 鏡子

性別：女性　年齢：26
所属：（株）ＳＲＡ　IS事業本部　IS開発第四部

(1)現在までの主な仕事の内容
CTRON仕様のリアルタイムOS上にのせるユーティリティ開発、16ビットチップ用コンパイラの移植
同チップ用のコンパイラの最適化フェイズの開発

(2)現在利用している開発環境
NEWS-821、NEWS OS 4.0、NFS,NIS、PC9801UV、MS/DOS 3.3B
(3)これまでに取り入れて成功した技術
コンパイラの出すアセンブラを決めるため，ニーモニックとそれぞれに可能なアドレシングをテーブルで持たせるようにした．オブジェクト指向風といえるかも知れません．
(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
自分の環境に不満を持つこと、自分の技術にも，知識にも，マシン環境にも，同僚にも，上司にも，より多くを望むこと．
(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
自分の技術的な興味を満足させ，しかも会社にも多少もうかって貰う環境を整えること．
その中には無敵の技術力とか，優秀な若手と目の効くマネージャーが含まれている．
これらのものを探すために貪欲であること．ネットワークを広げるよう努めること．

12　永田 洋二

性別：男性　年齢：29
所属：（株）日本科学技術研修所
　　生産本部　基本ソフト開発部

(1)現在までの主な仕事の内容
アプリケーション開発、生産管理システム（IBMホスト，DB2,CICS,CSP）、LSI設計支援ツール（Sunワークステーション，SunView，C言語，C++言語）
その他パソコン（MS-DOS），UNIX上のソフト
(2)現在利用している開発環境
Sunワークステーション、LAN
(3)これまでに取り入れて成功した技術
オブジェクト指向
(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
オブジェクト指向的な考え方を設計に生かすことが大切と考える

(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
超並列コンピューティング・並列処理を表現するためのプログラミング言語や，その理論学的な基礎に関心があります．

13　岩崎 正剛

性別：男性　年齢：21
所属：ヒラタソフトウェアテクノロジー（株）
　　システム開発課

(1)現在までの主な仕事の内容
C言語でプログラミングされたパッケージソフトの移植作業
(2)現在利用している開発環境
NEWS、ワークステーション
(3)これまでに取り入れて成功した技術
(4)現在，仕事を進めていく上で何が大切だと考えるか
良く学び，良く遊ぶこと
(5)将来，仕事を進めていく上で何が大切だと考えるか
余暇を上手に過ごすためのテクニック

14　川辺 匡

性別：男性　年齢：25
所属：キャノン（株
）　ネクスト業企画部　ネクスト販売企画課

(1)現在までの主な仕事の内容
NeXTコンピュータ関連の販売企画
(2)現在利用している開発環境
NeXT STEP
(3)これまでに取り入れて成功した技術
(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
プロジェクトチームの調和
(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
メディアの有機的な統合

15　阿部 浩康
性別：男性　年齢：29
所属：株式会社 岩手電子計算センター　　受託計算

(1)現在までの主な仕事の内容
日立Mシリーズ，VOS3,論理VTOC開発時テスト、安田信託銀行 第三次オンライン／勘定系財形システム，決算関係一括処理、開発，情報系短期ALM，移行システム開発、地方自治体 国民健康保険税受託計算，保守，運営
(2)現在利用している開発環境
ASPEN・Q
(3)これまでに取り入れて成功した技術
構造化、プログラムの標準化
(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
保守，運営に関して，ドキュメントの強化、いき当たりばったりでない全体的なシステム修正
(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
　現在汎用大型機での仕事であるが，それに拘らず，OPS,WS等の知識もつけたい．
常に先へ（満足したらそれで終りではいけない）

16　山波 和幸
性別：男性　年齢：25
所属：（株）ジェーエムエーシステムズ
　　MS第二事業部

(1)現在までの主な仕事の内容
経理関係のシステム開発，保守全般('88年7月より）、システム変更管理 （現在開発中）
(2)現在利用している開発環境
IBM3090、DB/DC:IMS/DC、OS:MVSVS、開発エイドツール：TSO、言語：S-COBOL
(3)これまでに取り入れて成功した技術
プログラム設計において，標準化ツールを使用することで，詳細設計，コーティング，テストを一体化．標準化に役立った．
リバース・エンジニアリングの一環として，管理資料を作成．エンド・ユーザー依頼によって，バッチのスケジュール，実行が行なえるジョブ・コントロール・システムがある．
(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
ユーザーの業務知識、開発保守に於いてのシステム管理の整理、メンバー間コミュニケーション
(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
新しい技術を取得し，それを導入すること．それをどう業務に役立てるかは見当もつかないが．ただ，新技術を片っ端からかじり，消化不良をおこさないよう心がけたい．

17　鵜飼 敏浩
性別：男性　年齢：29
所属：（株）インフォメーションディベロップメント
　　システムサービス事業部

(1)現在までの主な仕事の内容
鉄鋼輸出システム開発，メンテナンス、信託銀行勘定系バッチシステムメンテナンス、信託銀行三次オンライン移行システム開発
(2)現在利用している開発環境
　UNISIS220-633、OS110　LV41、DMS110,AIS110、COBOL,ASSEMBLER
(3)これまでに取り入れて成功した技術
プログラム自動生成ツールの作成（開発時間の大幅短縮となった）
(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
プログラム開発技術のみならず，業務知識の修得と，より効率の良いシステム開発のためのスケジュール管理が出来るSEになること．
(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
ハードウェア技術の進歩に負けない質の高いシステム開発、SEの不足を補うプログラム作成支援ツールの発達および汎用パッケージの導入．

18　平野 晴久
性別：男性　年齢：29
所属：（株）ＳＲＡ　　FS事業本部　　FS開発第一部

(1)現在までの主な仕事の内容
銀行業務系アプリケーション開発（・勘定系システム・有価証券系システム・有価証券フロントシステム）、AI導入研究
(2)現在利用している開発環境
DS310,News1750,VAX6410、UNIX,x-windows
(3)これまでに取り入れて成功した技術
IBMアプリケーション開発にUNIXライクなツールの概念を導入してライブラリ管理を行なった
(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
社内的にも前例のないワークステーションによる金融アプリケーションの大規模システムの開発を行なっているため，ノウハウの蓄積と問題解決手段の模索が必要だと考える．
(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
現在よりも更に加速するであろう先端技術の進歩と，ともすれば排他的であった異企業間の技術思想の相互乗り入れによる開発技術の変化に対応できる技術者の育成と，技術，業務の各種エキスパートの情報交換により顧客に新たなニーズを惹起させる提案型開発が行なえるための柔軟な体制の確立．

19　増田 卓郎
性別：男性　年齢：29
所属：東京電力株式会社　　情報システム部

(1)現在までの主な仕事の内容
　電力系統解析プログラムの開発，保守、ホストコンピュータ運用，保守
(2)現在利用している開発環境
ホストコンピュータ：HITAC M-684H、OS:VOS3、端

末：2050／32、開発言語：FORTRAN
(3)これまでに取り入れて成功した技術
行列計算部の高速化技法
(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
解析業務に携わるオープン利用者へのコンピュータ利用技術の教育
(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
ホストコンピュータでの解析規模，業務量の増加に対処するため，高速WSへ解析システムを分散化させていく

20 高山 稔章

性別：男性　年齢：27
所属：ケーシーエスソフト（株）
応用システム部　応用第一課

(1)現在までの主な仕事の内容
パソコン，ミニコンを中心とした業務
(2)現在利用している開発環境
SUN4
(3)これまでに取り入れて成功した技術

(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
プロジェクト管理
(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
新しい技術を有効に実務に反映させるか

21 高橋 博明

性別：男性　年齢：24
所属：中央システム（株）　関西支店システム課

(1)現在までの主な仕事の内容
LSi拡散生産制御システム
(2)現在利用している開発環境
NEC ACOS630
(3)これまでに取り入れて成功した技術
(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
入社時より現在までユーザーアプリケーションの汎用機中心の業務に携わり今後も大量データの処理性能，信頼性，開発コストからも汎用機に焦点をおいた需要が期待されますが，汎用機に処理が集中してしまうとディスク装置のアクセスネックに直面し，処理の分散化が要求されます．その為，メインフレーム，PC,EWS等がそれぞれ弱点を補充する形で構成されるシステムネットワークに対応していく知識や技術力が必要と考えます．
(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
ソフトウェアの需要が多いのに対し，プログラマ人工が不足しており，今後より多くの不足が見込まれます．そのため処理速度の早いプログラムの作成に時間を費やすより，とりあえず正常に動作するプログラム開発が先行し，プログラムの処理速度向上は，ソフトウェアよりもハードウェアに依存させた方がいいと思います．そして数少ないSE,上級プログラマの負担を減らす意味からも標準化を常に推進し，最小の努力でより大きな効果が期待できる環境作りが大切です．

22 難波 克巳

性別：男性　年齢：24
所属：（株）ケーシーエス　研究開発部

(1)現在までの主な仕事の内容
Macintosh上でのアプリケーションの開発
CLOSを使って，大規模ハイパーテキストシステムの構築のための技術研究
MacとVaxを結んだ営業支援システム
(2)現在利用している開発環境
MacintoshIIfx、AllegroCL、THINK-C、
Macintosh IIsi　HyperCard
(3)これまでに取り入れて成功した技術

(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
責任感
(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
・自分自身の仕事の方向性を定められる力
・自分の仕事をうまくアピールできるプレゼンテーションの能力

23 石若 通利

性別：男性　年齢：25
所属：（株）ケーシーエス　研究開発部

(1)現在までの主な仕事の内容
X-Window System,MMI Programing、LAN構築のDIRTY WORK
(2)現在利用している開発環境
Sun4、 Sparc2、日本語OPEN WINDOW
(3)これまでに取り入れて成功した技術

(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
構造化分析設計
(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
ソフトウェア工学とソフトウェアメトリクス

24 藤原 利晴

性別：男性　年齢：29
所属：（株）ケーシーエス
ソフトウェア事業本部　オープンシステム部

(1)現在までの主な仕事の内容
汎用機オペレーション4～5年、銀行オンラインアプリケーション開発4～5年、損保アプリケーション開発1.5年、その他制御系プログラムの開発1年
(2)現在利用している開発環境
SUN SPARC station2、Open Window
(3)これまでに取り入れて成功した技術
構造化プログラミング、構造化設計技法
(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
・ソフトウェア開発業務のOA化
・プログラム開発ドキュメントの標準化

(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
オブジェクト指向プログラミング、オブジェクト指向設計方法

25 渡辺 克宏

性別：男性　年齢：27
所属：（株）ＳＲＡ　　ソフトウェア工学研究所

(1)現在までの主な仕事の内容
Smalltalk上でのプロトタイピング支援および設計上流過程支援ツールの作成
(2)現在利用している開発環境
MacII、 Smalltalk
(3)これまでに取り入れて成功した技術
オブジェクト指向プログラミングパラダイム
(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
考える時間を確保すること.

(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
世の中，完全性や健全性が常に保証できるような場合は少ない．その一方，世の中の解決策には，完全性や健全性が求められる場合が多い．不完全，不健
全な解決，解決法と折り合う仕組みがあれば良かろう.

26 村川 雅則

性別：男性　年齢：28
所属：日本RAD株式会社　　制御システム部

(1)現在までの主な仕事の内容
・在庫管理の設計・財務，販売のオペレーター・証券業務のBATHのメンテナンス
(2)現在利用している開発環境
IBM3090による370アセンブラー
(3)これまでに取り入れて成功した技術

(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
後輩達をどの様にして，仕事を楽しくさせられるようになるか

(5)将来仕事を進めていく上で何が大切になると考えるか
自己の技術向上ができ，又，後輩たちが現状より上のSTEPへ行けるような，仕事の進め方が大切.

27 佐々木 徹

性別：男性　年齢：29
所属：（株）岩手電子計算センター
　　公共システム部、公共第四課

(1)現在までの主な仕事の内容
セルパターン（LSI)設計システム、マッピイング、光ファイリングシステム
(2)現在利用している開発環境
MSDOS
(3)これまでに取り入れて成功した技術
状態遷移図を利用した文字列解析＆処理、階層メッシュヲーグルを利用した図系選択処理
(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
作業環境（・開発マシン環境　・人間関係力）
顧客との折衝能力
(5)将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
システム全体の管理設計能力

28 上ヶ平 裕彦

性別：男性　年齢：29
所属：（株）シスプラン　　技術部

(1)現在までの主な仕事の内容
Intel-8086系マイクロプロセッサを使ったリアルタイムOSの開発
↓
オーディオ・ビジュアル月刊雑誌の編集（２年）
↓
UNIX用アプリケーションソフトウェアの開発（今年３月より）
※ハードウェアに密着したソフト屋から，ふらりと趣味の世界に入り，そして再びソフト屋の世界に舞い戻った．どうせ戻るならなるべく良い環境（?）をと考え，現在に至るが，これでよかったかどうかはまだわからない.
(2)現在利用している開発環境
SONY-NEWS+PC（ターミナルエミュレータ）、 RCS, GNU-Emacs, mh-c, Tex, gnusなどのツールを使える、PCは一人一台以上あるが，X-window環境は2～3人に1台の割合
(3)これまでに取り入れて成功した技術
今さらながらであるが，UNIXベースでの開発環境の快適さに感心している.
特定のアーキテクチャに密着したシステムでは思いもよらなかったことが当り前にできてしまうのを見るたび，昔棲んでいた環境はなんだったのだろうかと思ってしまう.
でも，自分が全ての創造主として荒れ地を開拓出来なくなったことにも，少しばかり未練を感じているのです.
(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
いかにして楽をするか．何でも自前でこしらえる時代はとうに終り，今は，何と何の組合せで目的の欲求を満たせるかを調べる時代．そして，そのものは今後も主流となりえるかが勝負だと思う.
(5)将来仕事を進めていく上で何が大切になると考えるか
年々上がるCUPパワーを何に使うか．従来の用途の延長線だけならば，高価なハードウェアはいらない．「帯に短しタスキに長し」とならないよう，魅力ある使い方を考えないと，儲かる商売が出来なくなるだろう.

(3) これまでに取り入れて成功した技術
・学校図書館システム開発の時、ユーザーインタフェースをマウスで統一し、アイコンを効果的に使用したので、低学年の児童でも操作することができた。
(4)現在仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
・ユーザーの立場に立ったシステム開発
・コンピュータに馴染みのない人でも操作できる、ユーザーインタフェース
・できるだけわかりやすいマニュアル作成
(5) 将来仕事を進めていく上で何が大切だと考えているか
・MS-Windows上でのシステム開発技術
・画像、音声を利用し、プレゼンテーション効果を考えたシステム開発
・ユーザーオペレーションの統一
・ネットワーク技術

SEA 夏のプログラミング・ワークショップ

これからのソフトウエア開発を考える

- 90 年代テクノロジー・マップとその具体化 -

プログラム委員のポジション・ステートメント

9/4 '93

私のテクノロジーマップ

プログラム委員
熊谷 章
(PFU & 富士通)

1. テクノロジマップを書いてみる

自分なりのコンピュータに関したテクノロジマップを描いてみる．描き方には，多くの視点がありそうだ．ここでは，ここ10年くらい私がコンピュータシステムを考える時に使っている尺度を使用する．先ず，最初のキーは，ハードウェアである．これは，コンピュータシステムを考える時の重要なキーポイントである．どのようなハードウェアを使用するかで，そのシステムを構成するソフトウェア技術を含めた技術のかなりの部分が規定されてしまう．ハードウェアの分類は，比較的周知が一致する．次の分類がその一例である．

- スーパーコンピュータ
- メインフレームコンピュータ
- ミニコンピュータ
- オフィスコンピュータ
- ワークステーション
- パーソナルコンピュータ
- マイクロコンピュータ
- ゲームマシン

次いで，これらのハードウェアが採用しているアーキテクチャとOSの制御方式が重要なキーである．次のような分類が考えられる．

- バッチ処理
- タイムシェアリング処理
- オンライン処理
- リアルタイム処理
- 分散処理
- 並列処理

これと直交する基準として次の3種類の分類が考えられる．

- シングルプロセッサシステム
- マルチプロセッサシステム
- 並列プロセッサシステム

上記の三種類の分類により，いま自分が使用しているコンピュータシステム，または考慮の対象としているコンピュータシステムの特徴が認識できる．

次にコンピュータを利用という観点から分類してみる．

メタファー	利用分野	アーキテクチャ
FORTRAN,Lisp	数値計算	浮動小数点計算，ベクトル演算機構
COBOL,DB	事務処理	帳票発行機構，通信機構
CAD	技術設計	線画機構，陰極管
Spreadsheet	表計算処理	パソコン
AI	知的活動の代行	推論，思考機構
Prolog(論理型)	言葉の処理	第五世代コンピュータ
?	文書処理	ビットマップ，レーザプリンタ
Hypertext	知的活動の支援	マルチメディア

この9つのカテゴリがどのような意味があるか定かでないが，それらを実現している技術の相異を比較検討することが面白い．各々の応用分野には，それぞれピッタリした実現技術であるメタファーが存在していることが分かる．知的活動の支援システムのメタファーがHypersystemであることに異論を持つ人がいると思われる．また，AIと文書処理には一応のメタファーがあるもののピッタリ嵌まっていないので，その応用も今一である．それらは，まだ研究開発段階であり，いわば成長過程の分野である．

自分が手掛けているコンピュータシステムがコンピュータの利用という観点からどの範疇に属するかを見極めることが大切である．各々の範疇には，固有の課題とその解決方法があるはずだからである．それらをよく理解すれば，自分の方向を見付けることができそうだ．

2. 開発技術に関しての考察

コンピュータという道具のカテゴライズと利用という観点からの考察が終えたので，次はいかにして作成するかを考える．システムの開発フェーズに応じて，それに合った技術が存在している．

我々があるシステムをコンピュータを使用して作成しようとすれば，およそ次のような手順を踏む．

(1) ドメイン専用言語での表現

(2) コンピュータ専門言語での表現

(3) コンピュータモデルでの表現 (抽象)

(4) コンピュータモデルでの表現（抽象から具象へ）
仕様確定

(5) コンピュータモデルでの表現 (具象)

(6) コンピュータ言語での表現

(7) プログラムでの表現

これらの一連の開発フェーズをコロラド大学のフィッシャー教授の提案した次表に従って分類することができる．

1) 直観（Intuition）:	(1),(2),(3),(4)
2) 仕様確定（Formal Specification）:	(5)
3) 作成（Make）:	(6),(7)

この分類と表を少し詳しく説明する．

1985年頃までは，コンピュータ科学と情報処理の主対象が 2)仕様確定と3) 作成であった．この段階の技術的なテーマは，構造的プログラミング，検証，Formal Specification である．そして，この段階の目的は構造化された問題に対して，最適な解答を求めることであった．また，作成の段階だけがコンピュータを使用している．

これに対して，これからのシステム作成技術は直観と仕様確定のフェーズを主対象とする．直観を働かせて仕様確定をする活動にコンピュータを全面的に活用しようとするアイデアである．これを可能にするためには，ラピッドプロトタイピング，視覚化，エラーの削減が主な技術的なテーマになる．このフェーズの問題の性質は，余り構造化されておらず求める解答は最適解ではなく満足する解答である．

上記のグローバルな視野から見て，自分が使用している開発技術がどのようなものであるかという認識が必要である．また，どの部分が今後重要な位置を占めるかという洞察が要る．

開発技術について考える時，決まって思い浮かぶことそれは，〃アセンブラとハードウェアがあれば，それで十分である〃という台詞だ．この台詞は，意味が深遠であるか？ハードウェアを最も効率よく動作させるためにはアセンブラが最適である．すべてのアプリケーションをアセンブラで記述することも可能である．しかし，本稿の第一節で示したメタファーが協力なことも確かである．

これからは，アセンブラとメタファーとの違いがソフトウェア技術の命運を握っているようにみえる．方法論，モデル，CASE Tool，標準手順等を一切使用せず，全部人手で机上で考えアセンブラで作成したシステムと利用できるソフトウェア開発技術 総動員して作成したシステムとの間に相違があるだろうか？このぎりぎりの状況に対して各自が明快な答えを出す必要がある．

3. 最近のソフトウェア開発技術のトピックス

UNIX が流行してから暫くの間，ソフトウェア開発環境が一つのキーワードになっていた．そして，ソフトウェア開発環境のキーワードは，ワークステーションによる水平分散開発環境であった．

これらの技術革新と思える動きは，すべてハードウェア技術の技術革新によっても たらされている．その上に，基本技術であるOS(UNIX) という構図である．この観点からみれば，ソフトウェア開発技術は UNIX が提供する技術を一歩も出ていないといえる．

UNIX を超える技術を，〃 LAN + WS + α〃という式のαで表わすことができる．αには次のような技術テーマがあり，いろいろなところで研究開発されている．

- Software Process and Process Programming
- Information Centered Approach
- Methodology Centered Approach
- Domain Oriented Modeling
- Human Support System
- Tool Centered Environment
- User Centered Approach

私は これらのア プローチの中で，Information Centered Approach と Human Support System が重要だと考えている．なぜなら，この二つは他のアプローチやシステムのインフラストラクチャーであるからだ．この二つをしっかりコンピュータで支援し，そのうえに様々な実験をする姿勢が正しいアプローチだと思っている．

ソフトウェア開発技術を系統的にみてみる．設計技術とプログラミング技術は次の流れになる．

- Structured Programming(Algorithmic Decomposition)
- Top Down Structured Design
- Composite Design
- Data-driven Design
- Object-oriented Design
- Object-oriented Programming

現在ソフトウェア開発の主流は〃 Data-driven Design〃であるデータ中心型をベースとしてその上に〃 Structured Design〃を行っている．しかし，この方法論でも対処できない開発部分が多くある．特に顕著な部分が複雑で変化の大きいシステムをうまくモデル化できないという点である．また，ill-structureな問題に対して対応できないという点も問題である．こういう観点からオブジェクト指向がこれらの問題を解決する技術として期待されている．

オブジェクト指向の考え方は，自然科学一般に通用するものである．簡単に言ってしまえば，オブジェクトやクラスをどのように切り出し全体の中でどこに位置付けるか，という技術が重要だということだ．この考え方は一般的過ぎて問題を少しも解決していないという批判がある．特に理論家たちからは，オブジェクト指向に対応した計算 モデルがないという点が指摘さ れている．私は，コンピュータの利用ドメインからみたオブジェクト指向分析，設計，プログラミングがこれからのソフトウェア開発技術で重要な役割を果たすと考えている．

次に，最近話題になっているCASEを少し垣間見る．CASEの最大の注目点は，コンピュータをソフトウェア開発の全ライフサイクルに適応しようというアプローチである．

これは，一つの決定的な決意である．物を作成するときの重要な決意表明である．この明確な姿勢を崩さない限り，ソフトウェア開発技術は技術革新を重ねていくはずだ．

CASE の中心的な技術テーマ には次のものがある．

- ツール統合
- 種々の方法論のサポート
- Information Repository
- 標準化
- Expert System for SE(SW and System Engineering)
- 進化，変革への途
- 信頼性工学への途

これらのCASE の中心テー マを身近なシステムに例え，自分なりにどのように解決していくかという見通しが必要である．

このとき，日本国内，一企業，一グループに閉じてはいけない．身近を例とはするが，思いはグローバルな視野が必要だ．

4. おわりに

本稿の1,2,3節を組合せて，自分が何を狙っているかを明確にすれば，自ら道は拓けてくる．私は，そういう楽観の上に生きている．最後に，私の位置と主張を言明して，この小論を終わりたい．

対象ハードウェア	マルチメディアコンピュータ
アーキテクチャ	分散処理
利用分野	知的支援システム
開発フェーズ	直観フェーズ
開発技術	Information Repository, Hypersystem
キー技術	オブジェクト指向, ビジュアライゼーション
興味の方向	東洋科学とシステム工学
姿勢	愉しみと制作への意志
興味の方向	東洋科学とシステム工学
姿勢	愉しみと制作への意志
使用中ハードウェア	A-Σステーション230 (M68030, UNIX, Bitmap Display)
使用中ソフトウェア	UNIX, Smalltalk-80, PWB, DTP, roff, TeX ...

SEA 夏のプログラミング・ワークショップ

これからのソフトウエア開発を考える

- 90 年代テクノロジー・マップとその具体化 -

参加者の感想と報告

A グループ

盛岡に見た !! 明日への希望
- 第９回 夏のプログラミング・ワークショップに参加して -

岩崎 正剛
iwasaki@hst.co.jp

ヒラタ ソフトウェア テクノロジー (株)
Hirata Software Technology(HST)Co.,Ltd.

★まえおき

私は、とある九州の田舎者です。先日、盛岡で開かれた「馬鹿、いや若手の会」に参加しました。「そりゃ～もうお お騒ぎサ!!」の毎日で ございました。私、生まれも育ち も葛飾、いや K本県でしたもんで、盛岡につくまでも冒険でございました。わけくちゃわからん人ゴミをぬけて新幹線にのって、ついた所がまた、あ～た! 広大な大自然に囲まれたスンバラしい所で、うったまげました。前置きはこのくらいで、本題に入りましょう

。「文章中、お見苦しい点がございましたところお詫び申し上げます。...(_o_)」

★プログラミングワークショップに参加して
「井の中の蛙...」

最年小の肩書を背負って、いざ、ワークショップに参加して見たけれど、やはり時代は、日進月歩、自分のふがいなさがヒシヒシとわかった。プログラム委員長の松原先生をはじめとするプログラム委員の方のお話には、「そんな言葉があったの」みたいな、一種のカルチャーショックに陥ったものの熊谷さんのお話は、SEA 九州の会合で話された内容と同じ所があったので、まるで、漫才ネタを知っているかのように、すこし優越感に浸れた。:-)

今回のメイン・テーマである、"これからのソフトウェア開発を考える"には、"今までのソフトウェア開発"がどうだったかを考えた時に、実際は、目の前の事をやり遂げるのに夢中になっているため、その場しのぎ"でいつも終っている。

開発の手順や、手法なども、どうのこうの考えるより先にやっちゃえ!! やっちゃえ!! で開発に入る部分が多い。ましてや、オブジェクト指向だの、 CASE だの言葉は知っているけれども... 実際どんなものなのか知らない、といった世界にいる事に気づく。

プログラム委員の方のお話で、「井の中の蛙井の中も知らず」という言葉を思い出す。耳が痛い言葉だった。"でも待てよ"、と考える。このワークショップに参加してしたことで、「井の中に鏡で世の中の事を映し出してくれたのだ」と、この鏡で映し出された世界を見る事も大切だが、まずは、自分 のいる「井の中」を泳ぎ回って見る ことが必要だと思った。「自分の位置が見えていない」このことは、今後の私への戒めの言葉として、印象に残った。

「'91 テクノロジーマップ」など考えた事すらなかった私、というよりも実績も何もない私には、盛岡でのワークショップは、わんこソバ (?!) は、初めてのものばかりで、とても価値のある体験をすることができた。

★グループ討論について

私のグループは、とても気のあったメンバーだった。(といっても他のグループが仲間ワレしていたと言う訳ではありません、参加者全体の中で女性が 3人の内 2人も占有していたせいもあったのでしょうか.. ^_^;)

グループの人各々、分野は違うけれども、問題にしていたり、良くしたいと思っている事は似たようなもので、一人の意見に耳を傾け、真剣に話した小岩井農場での一日は、生涯というとオーバーですが、忘れる事はないでしょう。また、短期間でしたが、とても親密な関係がもてた (連日、ホテルに帰ったのが翌日だった.... *1) ことも、今回の ワークショップで得た最高のものでした。これからも、なんやかんやで、色々とお世話になろうと思っています。:-)

★最後に (強引に結ぶ)

このような、貴重な体験と、わんこソバという "もう二度と食べたくない" 美味しいもの(?!) を食べさせて頂いたこ と、若輩ものの私を盛岡「若手の会」に参加させて頂いた事に感謝すると共に、こんな馬鹿なヤローが仲間だったばっかりに、いろいろ御迷惑をかけたA グループのみなさん、そして、いろいろお世話になったプログラム委員の筏井さんにお礼の言葉と、感謝の意を込めまして、最後の言葉とします。

本当にありがとうございました。

最終発表の OHP をマイクを片手にまとめていた班はウチだけです。盛岡のカラオケ屋さん、連 日貸し切って申し訳ありませんでした....

夏のプログラミング・ワークショップ（若手の会 in 盛岡）に参加して

JMA Systems 喜多 修巳

当初、得体の知れないセミナーに、参加してみればとの声に耳を傾けたのが、きっかけで参加することになった。何が、あるのか訳もわからず、盛岡まで行ってしまったが、参加後の今の心境は、とても良かったと感じている。

テーマは、テクノロジーマップとその具体化という興味ある内容であった。普段、仕事に追われてあまり周辺を見渡すことが少なく、自分がどのような技術分野に居て、世間は、どのような方向に向かっているのかなど、客観的に見つめ直す場が今まで少なかったような気がする。

NextやMacintoshの開発環境に触れながら、このような環境があって、そこで、仕事をしている人がいることが認識できた。

このセミナーで、何よりも収穫が大きかったのは、同業種で異なる会社の人間に出会えたということであろう。会社によって、環境やプロセスがかなり違うことがわかった。

より良いものを、追求していきたいが、まず、良いものを知らなければ、何も始まらない。情報過多と言われているが、自分自身が吸収しているものは、極くわずかであろう。良いものを知るためには、まず、自分自身の周りにネットワークを張り巡らさせ鋭敏なアンテナでキャッチし、必要な情報を吸収し消化して、まずは、自分の中で技術を確立していくことが必要であろう。

三泊四日なんてとんでもなく長いと初めは思っていたが、本当にあっというまであった。今回のワークショップでは、寝ていた自分が突かれたような感じがした。
松原さんやプログラム委員の人の話を聞いて様々なものに興味を感じてきた。
これからも、このような場に積極的に参加していきたいし、多くの人と会いより多くのネットワークをつなげて広げていきたいと思う。

最後になりましたが、今回プログラム委員長になっていただいた松原さん、実行委員の野村さん、また、プログラム委員の方々心から感謝申し上げます。

第９回夏のプログラミング・ワークショップ参加感想文

リコーシステム開発株式会社
開発１課　佐藤 健

当初、若手の会とはいえ、面識の全くない人々と３泊４日過ごすことは、内気な性格（？）の私としては、とても不安を感じていました。しかし、幸いにも私が所属したグループは、筏井プログラム委員はじめ、とても良いメンバに恵まれ、有意義な日々を過ごすことができました。

４日間の中で特に印象に残っていることとしては、グループ討論のサブテーマとして取り上げた「技術（ノウハウ）の伝授」が挙げられます。

技術（ノウハウ）の伝授という項目については、どこの会社でも抱えている問題のようでした。仕様書という道具はどこでも作成しているようでしたが、この道具はあくまでも結果のみを伝えるための道具にしか過ぎないようで、技術の伝授の役にはあまりたちません（ないよりはましですが....）。

伝えられる側としては結果よりもその結果に至るまでの経過を知りたいと思うことが多々あり、この経過を伝えることが技術の伝授につながるのではと感じました。既に、一部の会社ではあるプロジェクトが完成するまでの経過を報告書としてまとめている会社もあるようでしたが、これからは個人的な思考の経過を残すことで技術（ノウハウ）の伝授がより容易に行なわれると感じました。

その他、NextのInterface Builderの紹介など印象に残っていることもありましたが、何はともあれ、他のメンバーと夜も含めて仲良く過ごすことができたことが今回のワークショップ参加の最大の収穫でした。

第９回夏のプログラミング・ワークショップ参加感想文

（株）岩手電子計算センター
技術ソフト開発部　清水端 秀一

地方に位置する私の会社では、なかなか他社のソフトウェア技術者との交流の場は少なく、今回のワークショップへの参加は大変刺激になりました。

さらに、ワークショップでのグループ討論を通じて、参加者が皆自分と同じような疑問を持っていることに安心したと同時に、自分の無知さと経験不足を痛感し、まだまだ勉強不足であることを感じました。今後は、少しでも世の中に通用する（皆さんの話が理解できる？？）技術者になるよう努力していきたいと思います。

寝不足、二日酔の３泊４日ではありましたが、大変有意義な研修でした。プログラム委員の皆さんどうもありがとうございました。

◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇

日本電子計算（株）　開発本部 研究開発グループ

斎藤　るり子　（ruriko@rd.jip.co.jp）

◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇◆◇

中堅のプログラマーが対象のワークショップだったのですが、私のような未熟者を参加メンバーに入れていただき、ありがとうございました。良い経験をさせていただきました。

「テクノロジーマップという言葉が、キーワードで、はじまった、ワークショップでしたが、プログラマーとしての自分の位置をつかめたような気がします。優れたプログラマーには、かなり程遠い位置にいますが、これから、近付けるように勉強していこうと思っています。

でも、この会に参加して良かったと思ったのは、やはり、他社に友達（と、いうよりも、よい先輩 ^o^）が、出来たことです。何か困ったら、遠慮せずに、頼りにしようと思います(みなさん、よろしくお願いします ^o^)。

それから、スタッフの皆様、女性の数が少なく、グループ分けなど、その他、お気を遣っていただきましたこと、感謝いたしております。

4日間、ありがとうございました。

Bグループ

夏のプログラミング・ワークショップに参加して

照井　拓　（２５歳　A型）
新日鉄情報通信システム株式会社
技術開発部　研究開発グループ
terui@rd.enicom.nsc.co.jp

○　基調講演について

私が現在所属する部署の性質から言って、特定の分野に限定された知識しか入ってこないということはない。しかし、個別の知識を体系的に見渡すためのテクノロジーマップなる考えは持っていなかった。という点で基調講演の内容は自分にとって有益なものとなった。

○　ＰＣパネルについて

パネルディスカッションの中で、システム開発と建築のアナロジーの話題があった。システム・インテグレータ(ＳＩ業者)は建設業で言えばまさにディベロッパーに相当する。システム業界が建設業のような一貫工程で作業を進められるようになる日は来るのだろうか？

大規模開発では建設業が参考になるかも知れないが、小人数のグループで小規模開発をするためにはまた別の方法が必要だと思う。例えば演劇の方法論などが参考になるかも知れない。

○　講演（NeXT・Macintoshの統合開発環境）について

自分が機械にやらせようとしていることと機械が出来ることのギャップを埋めるのが開発環境の役割だと思う。そういう意味でInterface　Builder やMacAppではまだ、機械の中のどこに何があってどう使えるかを知るのが難しいのではないかと感じた。（それはただの不勉強かもしれないが。）

○　討論について

討論は会議室に缶詰になってやるものという先入観があったが、今回は橋本美術館、小岩井農場、繋温泉を巡り、フレッシュな気持ちで討論に入ることが出来た。普段の仕事でも適度にリフレッシュすることが大事である。（私はリフレッシュの合間に仕事をしている！？）

○　全体を通じて

普段は同業他社の人と話をする機会が殆どないので、今回のワークショップはとても有意義であった。ただ、みんな意外とおとなしいと感じた。もっと積極的になったほうが良いと思う。

盛岡「夏のプログラミングワークショップ」に参加して

山本　鋼（SRA）

研修のスケジュール

初日　午後　チュートリアルとしてテクノロジーマップについての解説
二日目午前　ネクストとマックのオブジェクト指向開発環境のデモ
　　午後　グループに別れて明日の話し合いの内容を討論
三日目午前　終日場所を移動しながら討論
　　午後
四日目午前　各グループごとの討論結果の発表

チュートリアル

テクノロジーマップについての解説では、「テクノロジーマップを言い出した動機として下記の現状の考察が上げられた。

1) あまりにも間口の狭い技術者が多い

（汎用機のことは、全く知らない。）

2) 何をやっているかは語れるが、世の中から見てどのレベルにいるかは、語れない。
従って技術や製品の自慢話しが聞けない。

（この通り。）

3) 技術の連鎖、飛び火といった発展
ストーリの中に自らの位置を見い出せない。

（これはソフトウエアの世界でもありそうだと思う。）

4) 自分が今やっているやりかたが一番良いと思っている。他のやり方をあまり知らない。

（自分が今やっているやり方が一番良いとは思っはいないが、他のやり方をあまり知らない。）

殆ど当てはまり、なるほど良く分析されているなと感心してしまった。

また、「無形成からくるソフトウエアの厄介な性格」として

○全体が見渡せない。

○ディテールの出来具合が直観的に見えない。

○直接測定できない。

○結果としてグループ間のギャップ。

この厄介な性格からくる弊害についても自分に当てはまるものばかりだった。その反面、決定的な解決方法、手段等は、未だにないのだろうかと感じた。

NeXT と Mac のデモ

オブジェクト指向に基づく開発環境のデモがあった。両者ともオブジェクト指向がつらぬかれ良く出来ていた。これからのワークステーション上のアプリケーションは、オブジェクト指向になっていくだろうと思った。
しかし、現状では、まだまだ必要な資源が揃っていないと感じた。（cpu, memory, disk）

グループ討論

グループ討論は、終日盛岡市内を移動しながら和やかな雰囲気で行われた。グループ討論の方向性を決める二日目の午後は、20分ほど岩手山（編者注：岩山の誤り）を昇った岩手山公園（編者注：岩山公園の誤り）で行われた。
この日はグループの方向は、決まらず自己紹介と大体の案として下記のものが上がった。
のびのびとした環境で職場のことを考えるのも深刻にならづ普段とは違い大きな視点で考えれた様に思う。

1. テクノロジーマップを書く
2. 地域格差有無
3. 転職動機
4. エンジニアは、今何を考えているか
etc.

二日目の終日討論では、午前中小岩井牧場を見学した後、○○温泉のホテルに行き汗を流した。
そのホテルのラウンジでいよいよ本題の討論に入った。それぞれを当てはめたテクノロジーマップを書き、地域格差、転職動機等について話あった。
地域格差の有無では、名古屋にいてやはりネットワーク等の恩えはあっても全体的に遅れていると思った。しかし、プログラム委員の熊谷さんの逆に新しいものは地方から生まれることが多いという意見に見方を変えれば長所かなとも思った。
転職動機については、グループ内に珍しく転職経験者が一人もいなくて盛り上がらなかったが、熊谷さんのプラスの変化がマイナスの変化になったときいやいなり転職するケースが多いという話は、考えさせられた。
熊谷さんから教養をみにつけるには下記の三つが大事だというお話しと形に捕らわれないで自由に発想してほしい、という意味のお話しがあった。

1. 本を読む。
2. 社外の友人を持つ。
3. 一人旅をする。

研修を通しての感想

今回の研修で、ソフトウエアと一口にいっても実に様々な仕事があり沢山の人が、色々な場所で働いているということを良い意味で実感できた。

夏のプログラミングWS '91 に参加して

（株）インフォメーション・ディベロプメント
鵜飼　敏浩

今回のセミナーに参加することになったのは、会社から参加者の募集があり上司からの強い勧めが有ったのと、私自身もコンピュータに携わる他の会社の人々と意見を交換できる場としての魅力を感じて参加しました。
セミナーが始まるまではどの様な人々が集まり、どの様な方向に討論していくのか案内を読むだけでは想像できませんでしたが、いざ始まって見ると今まで自分がやってきた大型汎用機の世界とは違うワークステーションやパソコンの仕事をメインとする人々であり、講演もそちらの世界を対象としているので正直言って戸惑いを感じました。
しかし、ソフトウエアの開発という考えでは、根本的に大きな差は無い事も分かりました。
数年前からコンピュータ業界ではソフトウエア技術者、システムエンジニアの不足が叫ばれていて、また

ハードウエアの技術の進歩にソフトウエアが追いつかない等、ソフトウエア業界が抱える問題は沢山あります。

要因の一つとして、ハードウエアはコンピュータメーカーが少人数の専門技術者で研究・開発をして市場に送り出すのに対して、ソフトウエアは一般企業が自社専用のプログラムをいわば素人が開発するというギャップが有ると思います。

そのギャップを埋めるべく我々ソフトウエア・ハウスの会社があり、コンピュータメーカーのSEがいるわけですが。　しかし、ユーザーである企業の業務に精通するには時間が必要であり、開発が終わればその業務知識は役に立たなくなってしまいます。（私自身の財産としては残るが）

そこで今後のソフトウエア開発の方向としてCASEツールの応用や汎用パッケージの導入が考えられるとは思いますが、私自身まだまだ勉強不足で具体的にどうしたら良いかという方法は見えてません。　しかし今までのように目の前にある与えられた仕事をこなすというのではなく、常に問題意識を持って自分の立場から最善の方法を考えていきたいと思います。

最後に今回のセミナーに参加して一番の収穫は、今まで自分は汎用大型機しか知らなかったし、汎用大型機がソフトウエア開発の主流だと思っていた部分がありましたが、ワークステーションやパーソナルコンピュータで開発をしている人の話を聞き、別の世界を覗き関心を持つことができた事です。自分の視野が少し広くなったように思います。

Cグループ

ワークショップに参加して

岩手電子計算センター　一関事業所
阿部 浩康

当初ワークショップは、主にW/S系の話が中心で汎用機関係とはあまり関係ないが、とりあえずどんな世界か覗いてみようという気持で参加した。

しかし、今回の内容はそういう事とは関係なく、ソフトウェアの中での自分を見つめてみよう、というもので初めての体験でかなり戸惑った。

会場を使わない討論会というのも、けっこう驚きで、こういったやり方もあるものかと感心した。

基調講演については、難しい話であったが、個々の話としては、納得させられるものもあり、また、そういう立場の人も、自分と同じような問題意識を持っていたりすることがわかった。

> (後の討論でも他の人が同じような悩みがあり、悩んでいるのは自分だけではない、グダグダ文句言ってばかりでは、何もならないと、改めて認識した。)

討論会については、Group毎の、独創性に任せるという形で行なったが、もう少しテーマを絞ってもらった方が討論はしやすかったと思う。(なぜなら当日まで、何も知らずに参加しているから)ただ、方法としては、GOOD。

全体として、かなり新鮮な体験ができ、また、いろんな立場の人と話すことができて良い意味で刺激になった。

4日間どうもありがとうございました。

アフター・レポート

(株)SRA IS事業本部 IS開発第4部
河村鏡子

1. 内容のまとめ

1.1. 問題の摘出方法

どのようにしてプロジェクトの問題を摘出するかという問いに対しては、分野 (パソコン/メインフレーム/研究開発/基本ソフト開発) を問わずレヴューとミーティングしかないとの認識であった。

ミーティングの際には、ブレーンストーミング、KJ法を用いてみたこともあるが、さほど効果が挙がらなかった、との報告もあった。

レヴューの際には、プレゼンテーションの形式をとると、発表者に訓練の機会を与えることになり、品質管理上も良いとの報告があった。

また、エンドユーザ (官公庁) を相手とする分野では、ユーザによっては法規などについての理解が浅いことがあり、仕様をユーザの要求通りに決められない場合がある。そのような場合は、信用できるユーザに相談し、法規などの確認を行なってから仕様を決定する方法をとるとのことであった。

1.2. プロセス・モデル

どの分野でも特にプロセス・モデルを意識することはないとの回答であった。

しかしプロセス・モデルをプロダクト・モデルと対比する形で考えると、生産物だけがあれば良い (プロダクト) という開発態度をとっているところはなく、開発工程自体についても何らかのモデル (標準工程) を持っているところが多い。また、次の工程に進む前に何らかのチェック項目を持っているところも多い (フィードバック)。

2. 感想

講演やデモ (特にNeXT) は面白かったし、観光は楽しかったし、普段聞いたことのないメインフレーム屋さんの話しは興味深かったが、残念ながら討論はそれほどエキサイティングではなかった。

グループのメンバの環境がかなり異なっているので、とまどいもあったのだろうが、お互いに身の上話をしただけで終ってしまった印象である。ワークショップに参加者の積極性が不可欠なのは良くわかっているが、怠惰な参加者の一人として、もう少しワークショップの側からの仕掛け (より具体的なサブ・テーマの設定) などがあると盛り上がったかも知れないなと思う。

----------アフター・レポート 終り ----------

(以上はメンバーへ向けて書かれたもので、以下は会社の上司向けに、参加報告書として書かれたものです。こちらも、グループ全体の報告書とは趣を異にしているので、参考までに掲載した。編者注釈)

---------- 参加報告書 始まり ----------

sea 第9回夏のプログラミング・ワークショップ
参加報告書

(株)SRA IS事業本部 IS開発第4部
河村鏡子

1. セミナー名
SEA 第9回夏のプログラミング・ワークショップ

2. 参加者名
河村鏡子

3. 主催者
ソフトウェア技術者協会
Softwere Engineers Association (SEA)

4. 開催日時
1991年9月4日 (水) 午後から9月7日 (土) 正午まで

5. 開催場所
岩手教育会館

6. 講師名
ワークショップであるため基本的に講師はいないが、次の人々による講演、パネル・ディスカッションがあった。

基調講演
松原友夫 (日立ソフトウェアエンジニアリング)

パネル・ディスカッション
野村行憲 (岩手電子計算センター)
筏井美枝子 (SRA)
熊谷章 (PFU& 富士通)
塩谷和範 (SRA)
中来田秀樹 (ネクストファウンデーション)
中山照章 (富士通SSL)
北条正顕 (シスプラン)

NeXTの統合開発環境
中村真 (NeXT Japan)

Macintosh の統合開発環境
鈴木誠一 (Apple Computer Japan)

7. 資料名とその概略内容

資料名は『第9回夏のプログラミング・ワークショップ これからのソフトウェア開 発を考える - 90年代テクノロジー・マップとその具体化 -』

内容はプログラム、地図、参加者 名簿、3つの講演の OHP 資料、参加者のポジション・ステートメント。

8. セミナー内容

8.1. プログラム

4日間のプログラムは、ほぼ以下の通り (詳細は資料参照)。

9月4日 (水)
基調講演 (松原氏)
テーマ: 90年代テクノロジーマップとその具体化
パネル・ディスカッション
テーマ: 私の考えるテクノロジーマップ
9月5日 (木)
NeXT の統合開発環境 (Interface Builder) の講演 (中村氏)
Macintosh の統合開発環境 (MPW, MacApp) の講演 (鈴木氏)

グループにわかれて討論
9月6日 (金)
終日グループで討論
9月7日 (土)
成果発表

8.2. 基調講演とパネル・ディスカッション

松原氏の基調講演は、ソ フトウェア技術をハードの技術と比較しながら、技術 を有効に積み上げていくためには (今回のキーワードである) テクノロジーマップを知ることが重要であることを強調するものであった。
・技術は全体で意味をなすようなものではなく、いくつかのうちから選んで使うものである。
・ソフトウェア技術に万能薬はあり得ず、特にドメインごとで必要な技術は異なっ ている (ソフト技術もハードのように分化すべき)。
・分化した技術を適切に選んで使うために、テクノロジーマップ、世の中にどのような技術があって、自分はそのどこにいるのかを良く把握することが重要である。

プログラ ム委員 (PC) によるパネル・ディス カッションでも、アプリケーションごとの技術を開発していくことが話題になった。縦軸にアプリケーションの各分野を、横軸にソフトウェアに関する全般的な技術をおいた場合、これまでのソフトウェア技術は横軸ばかりで、実際のアプリケーションにそった技術を開発していこうとい う考えが少な かった (これに は「水平バカ」と いう呼称が)。今後は縦軸方向が重要視 されていくのではないか、ただし水平方向の研究 も残るだろう (コンパイラなど) という方向であった。会場からは、最低限の共通知識としての横軸というものは存在するのではないかとの反論もあった。

8.3. デモ

NeXT の IB(Interface Builder) の講演とデモは大変興味深かった。IB は NeXT 上に用意された環境を用いてアプリケーションのユーザ・インターフェイスを生成するものである。IB を用いるとウィンドウにボタンなどを張り付け、それぞれのオブジェクト間の関係 (Connection) を指示してやるだけで Objectiv-C によるユーザ・インタフェイスを作成できる。もちろん、メッセージを受けとったオブジェクトの実際の動作はコーディングする必要があるが、もし必要な動作がすでにライブラリにあるものであれば、これらをリンクするだけで動くアプリケーションが作成できる。デモを見ている限りでは、これらの操作は実に簡単で、このような環境が一般化すれば、 MMI を作る作業はいずれなくなっていくのだろうと実感できた。会場からも多くの質問が出た。

IB に比べると Mac の MPW は派手さに欠けるが、いかにも実用的なシステムという印象を受けた。 MPW は Macintosh のアプリケーション開発環境で、 shell に似た機能を提供し、コンパイラやデバッガなどを使用することができる。 MacApp はクラス・ライブラリで、ソースで提供されてお り、 OOP をサポートしている。
MPW の問題点としてメモリを食い、遅いことがあげられていた。

8.4. グループ討論

2日目午後と3日目は、参加者がそれぞれ6,7人のグループにわかれて討論を行なった。我々のグループはプログラム委員塩谷氏を含む7人である。

2日目午後は顔合せという意味もあり、各人の職歴や現在の仕事の説明を述べあった。我々のグループには、

(1) 日立マシンで官公 庁の帳票を作成しているもの (使用言語は COBOL, Q)

(2) IBM マシンで銀行のメンテナンスをしているもの (COBOL, ア センブラ)

(3) パソコン (FMR) 上でのアプリケーションを開発しているもの(C)

(4) パソコン上で社内向けの通 信用ソフトなどを開発・メンテナ ンスしているもの (C)

(5) WS 上でチップ・コンパイラの移植、開発を行なっているもの (C)

(6) Mac 上で Lisp や HyperTalk を使用したアプリケーション開 発のプロトタ イピングを行なっているもの (CLOS, Object- Lisp)

が含まれていることが わかった。メインフレーム系の仕事のやり方や、官公庁相手の仕事ぶりの話しが興味深かった。

3日目は、小岩井農場、手作り村、つなぎ温 泉と移動しながら、松原氏が基調講演の際に提示した次のようないくつかのポイントについて、各人の位置を確認する作業を行なうことになった。話し合いの 結果、我々のグループにはメインフレーム系、パソコン系、研究開発、基本ソフト(コンパイラ) 開発の4つの層があり、それぞれに異なった傾向を持つのではないかと考えられた。

モデリング手法、設計手法

研究開発 を行なっているメンバ は E-R モデル やオブジェクト・モデルを意識しているとのことであったが、メインフレーム、パソコン系では特に意識していない、しいていえば構造化 設計であろうとのことであった。コンパイラ開発ではアルゴリズムがすでに多く開発されているのでモデリングを行なうことはしないと述べた。

使用ツールなど

メインフレーム系では独自のツールがあり、パソコン系、コンパイラ開発では UNIX 系のツールやいくつかの細かいツールが利用されてた。研究開発のメンバは Lisp 使用者であるので、言語自体がツールといえるだろうとのことであった。

生産性、品質保証

どの分野で も、人月を持ちいて生産性を 計算し、レヴューとコーディング規約などを用いて品質を管理していた (研究開発では品質 管理はあまりない とのことである)。特 にメインフレーム系の強力なガイドラインはある程度の実効をあげているのではないかとのことであった。

問題の摘出方法

どの分野でもレヴューとミーティングで問題を摘出するよう心がけているとのことであった。ブレーンストーミングや KJ 法などを用いるとの話しもあった。

8.5. 成果発表

最終日の午前中に各グルー プの討論結果が発表された。中谷 (中山?)氏をプログラム委員とす る E グループの発表がおもしろかったので報告する。

E グループの発 表は技術の伝達していくプロセスについて述べたものである。彼らによると、ある新しい技術が生まれた場合、次のような過程をたどって技術者社会に受け入れられていく。

(1) 新技術が生まれる。

(2) 全技術者の5-10% 程度 に当たる「研究者」のグループがこの新技術を発見し、宣伝する。

(3) それよりやや多い、「新 しもの好き」のグループがこの技術を受け入れ、宣伝する。

(4) 技術者の 大半を占める「皆が 使うようになったら 私も使おう」のグループがこの技術を受け入れる。

(5) 「何がは やっても関係ない」人 たちには技術は全 く届かない。

この経路はボトム・アッ プ的であるが、新技術が「新しもの好き」のグループを越えて「皆が使えば」のグループに広がるまでにはトップ・ダウン的な要素が必要である。すなわち、上司・客先のグループで、彼らはマスコミなど (「研究者」グループ) から新しい技術のことを聞きつけると、これを使うように「皆が使えば」グループに強制する。ここで始めて新技術は広く一般に受け入れられることになる。

しかし、それ は一面で無理な押 しつけであるため (「オブジェクト指向というものを使え」「でも、別に必要ないんですけど」「何でもいいからとに かく使うんだ」)、技術は本来の姿と違うものに変形され、似て非なるもの (fake) になってしまう。つまり、ある技術が皆に受け入れられるためには一旦 fake になることが必要なのである。しかし fake は fake で、ある程度の意味があり、fake が広く受け入れられるようになれば、今度はその真の姿が一般からの人気を集めるようになることもあるので、 fake が広まることに絶望する必要はない。

9. 感想

講演やデモは割合面白 かった。特に NeXT の IB には興奮させられた。

しかし、討論は盛り上がり に欠け、まとまり がなかった。

ワークショップという形式の宿命なのかも知れないが、積極的な発言が出ないと淡々としたものになってしまうようだ。私自身ももっと喋れば良かったと反省しているが、あまりに環境の異なった人々を相手に、どのような話題を持ち出せば良かったのか今考えても思いつかない。

異なった環境にある人が集まって語り合い、自分たちのおかれた状況を確認し合うというコンセプトは悪くないが、それを成功させるためにはより細かな仕掛けが必要だったのではないか。例えばもう少し具体的なサブ・テーマの設定などが。

メインフレームの仕事をしている人たちの話しを聞けたのは面白かったが、ワークショップのテーマであるテクノロジーマップという言葉は、メインフレームとの関係についてあまり考えられていないように思った。メインフレームにはメインフレームなりの論理があり(「WSは信頼性に欠ける」等)、一つの技術として評価されるべきだと考えるが、テクノロジーマップの中にはメインフレームは含まれていないような印象を受けた。またたとえメインフレームが撲滅されるべき技術であるとしても、メインフレームで仕事する人がどのようにしてその環境を抜け出していくかについても考慮されるべきである。

メインフレームで働く人々はおおむね、良く知らない世界に触れてとまどっているようだった。メインフレームの住人に対する配慮が足りないのではないかと思う。

討論結果の発表には、会社の仕事の辛さ(スケジュールがきつい、マシン環境が悲惨である、人手が絶対的に足りない、全体が見えず先が見通せない)をどうすれば良いのかという問いかけが多かった。それに対する回答として「余裕と向上心を失わず、常に新しい情報を集めるよう努力する」といったいささか精神主義的な答が挙がっていた。構造的な困難に個人の努力で対抗するのはあまり良い解決策とは思えない。末端プログラマとしてはこのように処するしかないのかも知れないが。

全体として、ワークショップの目標は高いのだが参加者の環境はそこまで追いついていないという印象を受けた。

ＳＥＡ 第９回夏のプログラミング・ワークショップ

株式会社ジェーエムエーシステムズ
ＰＳ事業部　笹井吾朗

(発表資料－マップの中に自分を置く)

モデリング手法・設計手法

開発システム	特　徴
パソコン	プロトタイピング (プレゼンテーション用) メンテナンスでは手法と言えるものは使っていない
メインフレーム	・開発の場合もあまり特別な手法を意識していない ・基本的には構造化手法 ・ＥＲモデル
研究開発	・オブジェクト・モデル ・プロトタイピング (プレゼンテーション用)
基本ソフト (コンパイラ)	・既存のコンパイラ作成の為の作成手法 ・疑似コーディング

(感想)

今回のワークショップに参加して刺激された点には次のようなものがあります.

1．ＰＣの方々のソフトウエア工学に関する体系的な知識や見識に触れて，自分の不勉強な点を反省させられた.

2．自分とは職場環境の違う参加者の方々の仕事に取り組む上での，面白い話が聞けて，共通点，相違点を感じたりもでき，客観的な自分の状況を認識できた.

3．初めて会う方々の前で自分の意見を発表する，難しさも再認識した.

4．NeXTのInterface Builderなどのデモに触れて，ソフトウエア開発の今後の方向について考えさせられた.

(感想の余禄)

・わんこそばはやっぱり６０杯ぐらいで止めるべきだった．それにしても東家のあのオネーサンは恐かっ

た．お碗を閉めさせてくれないんだもの．

・小岩井の羊は，面白かった，今まで羊を真剣に間近に見たことがなかったので宿舎の中であんなに，脅えているとは知らなかった．

・冷麺ってあんなに固いものとは知らなかった．確かに輪ゴムという表現は当たっている．

感想

日本ＲＡＤ(株)
村川　雅則

今までは、単に仕事がかたづければよいという感じで、言語などもあまり勉強もせずに、必要な時初めてマニュアル　読み始めるという状態で済ましていろいろな分野の仕事をすれば新しい事も覚えてくるだろうと思う反面、短期間でいろいろな分野の仕事ができるわけもなくどのようにして技術を磨き、又、新しい技術などの情報を得ることができるのか分からずジレンマにかかっていたところです。

今回ワークショップに参加して、自分が現在どのような状況にいるのかをなんとなく把握する事ができ、ただ単に、いろいろな仕事をして技術を得るのではなく、目標をもって仕事をやっていけるのではないかと思う。

また、自分のいままでの考え方を一新にし、情報を得るアンテナを広げていこうと思う。

「マップの中に自分をおく。」

(株) ケーシーエス
難波　克己

◎自分はどういった環境で、どういうソフトウェアを開発しているか。

1.分類---研究開発
2.開発マシン---MacintoshIIfx
3．言語（環境）---ＬＩＳＰ，Ｃ，その他（HyperTalk (HyperCard), HyperScript (WINGZ)）

◎それをどういうやり方で開発しているか。

1.モデリング手法、設計手法

言語、テーマがオブジェクト指向ということで、オブジェクトの切り出し方や関係づけをどのように行なうかが、ソフトウェアを開発する上で問題となっている。

そこで厳密にではないが、オブジェクトの関係づけなどにERモデルなどを使っている。今後、オブジェクト指向的な方法論の導入が課題であると思われる。また、プロトタイピング的な方法で開発することが多い。

2.プロセスモデル

会社全体では標準工程として富士通と同じものを取り入れているが、仕事の内容からほとんど当てはまらないので、自分としては標準工程を意識して作業を進めていない。

3.ツール、テスト

環境が充実しているので特にツールは使っていない。
実データを使ったテストを行なっている。

4.生産性・品質のメトリクス、品質保証、管理手法

生産性については、人月で行なう。進捗管理は一応行なっている。

5.問題の摘出方法

ミーティング

感想

基調講演　「90年代テクノロジーマップとその具体化」

松原プログラム委員長

ソフトウェアというものを様々な切り口から語っていただき、「なるほど、そんな見方もできるのか。」と非常に参考になりました。ただ、テクノロジーマップというのが一体何を意味しているのか、講演だけでは理解できず、ワークショップの4日間をどのように過ごせばいいのか少し不安になりました。

PCパネル　「私の考えるテクノロジーマップ」

PCのみなさんにとっても、テクノロジーマップというテーマは難しいようで、どのように進めていけばよいのか、苦労されているのがよく伝わってきました。また、PCの皆さんの経歴をお聞きしているだけでも楽しかったです。

講演1　「Inteface Builderとオブジェクト指向」

中村 真

Nextは社内にあり、Inteface Builderも何度か見たことがあったので、Inteface Builder自体はそれほど感動しなかったが、新しく出るDBキットは非常に興味深く見させていただきました。

講演2　「オブジェクト指向プログラミングとMacApp」

鈴木誠一

今回のワークショップで一番楽しみにしていたのですが、時間の関係もあって物足りない内容であった。

もっとクラスライブラリの中身についての話を伺いたかった。

グループ討論

メンバーの仕事内容も多様で、メンバー各々の仕事ぶりなどを聞くだけでも非常に刺激を受けることができた。テーマが自分にとっては、経験や仕事の内容的に取り組みにくい面があったが、他のメンバーの仕事への取り組みを聞かせていただいて非常に得るものがあった。

その他

ワンコそば

あまりおいしい物ではなかった。

70杯目で思わず戻しそうになってしまった。

ホヤ

みんながまずいというほど、おいしくないとは思わなかった。もう少し堅くてコリコリしていたら、好物になるかもしれない。

麦酒

行きの新幹線から帰りの新幹線まで実にたくさんの麦酒を飲んだ。おかげで盛岡から帰ってくると1キロ体重が増えていた。

また、何処かでお会いするかも知れませんが、その時はよろしくお願いします。

若手の会の報告

入江　賢生
ＮＴＴ九州

感想と私見

全体的な感想

はじめてワークショップに参加しました。じつはメチャクチャ緊張していたのですが、そのうちに慣れて楽しく遊んで:-)きました。

運良く私のグループには、メインフレームで開発保守している人、コンパイラ屋さん、研究に近いことをやっている人、パソコンのアプリ屋さん等などバラエティに富みまして、いろんな話が聞けました。

同じような環境の人だけでなく、まったく違った環境で仕事をしている人の苦労話、環境の内容等を聞くことも大事なことだと思いました。

何処かの標語にもありましたが:-)

----- 開発のヒントは外にたくさん転がっている ----

は本当だと思います。萎縮せずに積極的にワークショップ等に参加しましょう。

松原さん（日立ソフトウェア　エンジニアリング　ピープルウェアの訳者）が「ウン万円のセミナーよりも、ワークショップの方が為になるし、なおかつ楽しい」とおしゃっていました。

ワークショップの主な行動と簡単なコメント

９月４日（水曜日）

・基調講演

(松原さん 日立SE 気のよさそうなおじさん:-))

テーマ：９０年代のテクノロジーマップとその具体化

(コメント)

「テクノロジーマップを言いだした動機」はとても耳が痛い話でした。

内容は

＃あまりにも間口の狭い技術者が多い。

＃自分がどの場所にいるのか知らない。

＃自分が世の中のどのレベルにいるか知らない。

＃自分の技術や製品の自慢話が聞けない。

＃自分のしていることが一番だと思っている。

＃他のやり方をあまり知らない。

＃手の内にある技術が乏しいので、問題に合わせて選ぶことが出来ない。

内容を自分にあてはめてみても、おもわず赤面してしまうくらいです。

これを改善するには

＃自分の開発しているソフトを分析してみて、各プロセスに対する評価を行なう。

＃そのうえで改善を考える。

＃問題意識と好奇心を持つ。

例えば

新技術の存在を知る。

それを手の内にする。（とにかくやってみる）

それを蓄積する仕掛けを考える（個人から組織のノウハウへ）

知識の交換を支援する。（メール、ニュース、ワークショップ）

その他いくつかのキーポイントとして

-- 万能薬は利かない。症状にあった薬が利く。 --

プロジェクトの特性を見極めて、それに合う方法を使う。

-- 受け身から前向きに --

技術は与えられるのではなく、自ら選んで使おう。

-- 技術者の連携を大切にしよう --
give and takeは大切。takeばかりでもいつかはgive出来るときが来る。

・パネルディスカッション
テーマ：私の考えるテクノロジーマップ
司会：熊谷
パネラー：筏井　塩谷　中来田　中山　北条
（コメント）
メモをとっていないので、漠然としか書けませんが（ウソかいてるかも:-)）

技術には２種類あるということ。
基本的な技術
（コンピュータの内部的な技術。例えばOS）
応用的な技術
（どうやってそれをコンピュータ上に実現するか。例えばOOD）
どちらも考慮しないと、良いものは出来ない。

技術はたくさん有るが、それの選択と修得する方法を考える必要がある。
地図を見て、いろんな情報を元に、どの山（テクノロジー）に登るか決定する。
でもどの山も登ってみないと見極めきれないということもある。

会社の文化（プロセス手法）により、会社の生産性は決定される。技術者の能力はそれほど差はない。

・交換パーティ
自己紹介はポジションペーパーみたいなことばかりだったのが、がっかり。「そんなもん読んだから、もっと他の話してよ」といいたかった。。。
九州３人組は健闘してたと思います。??
アフターファイブは、仕事の話抜きにしたいですね。:-)

９月５日（木）
・講演その１： Nextの統合開発環境。(Next Japan:中村)
（コメント）
「すばらしい」の一言です。マックのHMIをもっとインテリジェントにした感じだと思います。オブジェクト指向の環境はとてもよさそうでした。プロトタイピング向きの環境です。

・講演その２：Macintoshの統合開発環境。
（コメント）
Nextと比べるとすこしという感じでした。でも使えないことはなさそうです。 small talkを研究しながら作ったとのことです。

・グループ討論（その一）
塩谷さんとメンバ６人で討論しました。
場所は城跡のあずまやで、すずめバチに邪魔されながら行ないました。テーマの決定と自己紹介をそこでしました。そしてテーマは「マップの中に自分を置いてみるに決定しました。
（コメント）
メインフレーム関連の仕事をされている方には申し訳ないのですが汎用機のプログラマにはなりたくないと思いました。

・ワンコそば
実行委員長の野村さん曰く「わんこそばはスポーツだっ」だそうです。身にしみてそれを感じてきました。
最初のうちは余裕があったのですが、一人脱落し、また一人脱落していくにつれて、おわんの中にそばがはいるスピードが速くなりプレッシャーもかかってきて。。。。結局９０でダウン。モウイヤダというほど堪能してきました。

９月６日（金曜日）

・グループ討論
小岩井農場と手作り村を見学した後、繋温泉の某ホテルのロビーで討論会を行ないました。こんな余裕を持ったスケジュールになったのは、小岩井の入り口で結果が出ていたからです。その結果というのが「いいかげんなマップでは、行き先が分からない」ということです。
それというのは、小岩井の地図で現在地の記載がないため、迷ってしまうじゃないかということから、みんなの意識は統一されました。:-)
小岩井ではヒツジにエサをやったり、ジンギスカン&ビールを食したり上司には余り報告したくない内容でした。:-)でもたのしかった。。
手作り村では、南部鉄の加工工場を見たり、陶芸の現場を見たりこれも、「その内容にあったプロセスを使わないと、良い作品は生まれない」ということを肌で感じるために行なったことで　　す。:-)
（コメント）
討論は各人の問題点から、話を発展させていくという方法でしました。それにでてきたキーワードを元に内容を箇条書きします。
＃設計
・お客様とのヒューマンインターフェースを大事にする。
・適した手法を探し、それを使ってみる。
・意識してなくても、手法に近いことをやっているが意識して行なったほうが今後の参考になる。
・高級言語を使うと仕様のバグが表に出やすい。
・基本設計終了後、疑似コーディングをしてみる方法もある。
・マニュアルを最初に作った後、設計に入る方法もある。
・画面設計から先に行ない、その後機能仕様を決定する方法もある。

・プレゼン用のプロトタイプと骨格型のプロトが存在する。
・ＥＲモデルからオブジェクトを切りだす。
・オブジェクトの見つけ方は慣れれば簡単らしい。
・ボトムアップアプローチ。
・開発手順書というのもある。

＃ツール
・ツールは適切なものを選ぶことが大事。
・ツールで手法を覚えるか、ツールを使う前に覚えるか。
・やり方を変えるためツールを使う。
・ＣＡＳＥはリスクの少ないプロジェクトで試験的に使用してみる。
・チャートジェネレータ、テキストエディタ、専用エディタ、カバレッジアナライザ、RCS、UNIX標準ツール、ステップ数計算、スペルチェッカー等。
・ワープロ、エディタのマクロを使用して標準化も可能。

＃テスト
・バグの発生比率のデータも参考となる。<--- グラフ化
・カバー率も有効。
・仕様書からテスト項目のマトリックス表を作成し、チェックしながら 行なう。

＃品質
・先行導入先にてバグをとる。（モニタリング）
・バグレポートは単体試験の時から取るべき。
・各プロセス終了後レビューを行なう。
・マニュアルは素人のライターが行なうほうがよい。
・レビューは一度は必ず他のプロジェクトの人をいれる。
・品質の尺度としてテストの時に使用したバグ発生比率を使うこともある。

＃管理手法
・ソフトウェアは人が作るもの。
・人を上手に使える人が管理すべき。ハッカーには向かない。
・管理するより、開発者が仕事をしやすい環境を作ることに重点を置く。
・工数見積は類似システムで。
・プログラム設計、コーディングはガイドラインを作る。
・進捗管理は週一報告、リーダーはメンバの顔色を見るのも必要。

＃問題の摘出方法
・頻繁なミーティング、レビュー。
・ＱＣ手法（プレゼンテーション、ブレーンストーミング）
・詳しいお客様（要求元）に質問。

＃ドキュメント
・ドキュメントにもレビューを行なう。
・ドキュメントにもガイドラインを持つ。
・ドキュメントも電子化が必要。

＃その他
・社内でもワークショップ形式の討論会を行なう。
・社内でも情報交換は頻繁に。
（物理的に近くても遠い人というのが何処でもいる）
・ヒューマンネットワークは大切に。

９月７日（土曜日）
・成果発表
（コメント）
興味を持った話を箇条書きにします。

＃レビューをきちんとすることにより、後行程の戻りが１／３減る。
＃質問表を残す。（プロジェクトのノウハウを残す）
＃環境をサポートする人が必要。--->専従が理想
＃リーダーの理想像　余裕がないのはだめだ。
＃キングファイルの功罪
情報の検索が面倒。欲しい情報が得にくい。
＃どうやって上司に仕事をしやすくしてもらうか。
理解がない会社はデューダすれば？？
＃余裕をもって（作って）外に出よう。

・松原さんの感想から
（コメント）
興味を持った話を箇条書きにします。
＃レクチャーよりも双方向の会話。
あるテーマについてのワークショップ
＃何でも興味を持つ
＃実証主義は一度勉強してみる価値がある。
＃ドキュメントライターも必要かも。
ある会社では成功している。
＃外でも仕事は出来る。
環境がよければ、作業能率は上がる。
（例）小岩井農場での討論会

Ｄグループ

「第９回 夏のプログラミング・ワークショップ」に参加して

日本電子計算（株）
研究開発部
吉田　隆典

日頃室内に閉じこもりがちな中、同じような仕事をしている他社の人達と青空の下で交流をもてたことは、大変よい経験になりました。

自分の抱いている不安や問題を、解決していく糸口を探すことができたように思えます。

株式会社 エイ・エス・ティ
ＳＩ推進第一部
仁科 賢次

私の場合、ＩＢＭ系のマシン上での（汎用機の）アプリケーション開発を行なっているため、今回のＷＳは、ＵＮＩＸ、Ｃ等のＩＢＭとは全く反対の世界での環境で、研究・開発を行なっているメンバーが多 いため、正直なところ、”言葉”がわからず、ついて行けない部分が多かったと思われました。しかし、通常他の”世界”のＳＥとのコミュニケーションがないので新鮮さが感じられ、刺激を受ける事ができ、大変有意義な時間を過ごす事ができました。

（株）ＳＲＡ
ソフトウェア工学研究所
渡邊克宏

松原さんの基調講演での大型機主導の世界と最近のワークステーション主導の世界との比較があったが、一方は集中的でもう一方は分散的であるなどの構造的あるいは技術的な視点での指摘はあっても、情報が開放的であるかなどの社会的な問題についての指摘にはあまり力点がおかれていなかったので、そのあたりの話がもっとできればよかっ た。（ＯＨＰがしばらく前のΣワークショップのときのものだったので、主眼が微妙に異なっていたのだろう）我々のグループでの議論で は、開発者と顧客の関係が大型機主導の世界とワークステーション主 導の世界でどう異なるかなどのような、社会的な方向からとらえた話が現実の具体例を交えて語ることができたので楽しかった。

(株)シスプラン
上ヶ平 裕彦

プログラミング委員長の松原 友夫さんが基調講演で語られた「テクノロジーマップを言い出した動機」、その中の「あまりにも間口の 狭い技術者が多い」というお話から思ったのは、自分が以前、メーカー にいたころの経験である。

当時、社内の技術標準は、メインフレーム系への適用を前提としたものだった。各種の社内規格、工程管理、テスト技法、検査方式などなど、さらには技術者のスキルアップを狙った社内検定制度までもが、１つのものさしのもとに成り立っていたように思う。そのころ私が棲んでいたのは、遥か傍流と思えるマイコン・ワークステーションの世界であり、広い世間とは無縁な場所に感じていた。技術の中心から疎外された者として「我こそは“間口の狭い技術者”」の意識を抱いていたのである。

さて、今回私の属するＤグループで討論したのは「どうすれば楽しく仕事ができるのか？」についてだ。これがテクノロジーマップと何の関係があるのか、疑問に感じる方も多いに違いない。最初にこのテーマを提案した者として、事の発端を述べてみることにする。

グループ結成後、最初に話し合ったのは、各自が現在やっている仕事の紹介。ハードウェアの種別でメンバーを分けると、我がグループは、メインフレーム系：２名、パソコン/ワークステーション系：３名、という割合になる。仕事の紹介が進むにつれて、メインフレーム系の人から仕事内容に対する不満が飛び出した。一言でいって、つらい、面白くない、という不満である。

「メインフレーム」「ワークステーション」の間に、仕事の貴賤尊卑はないはずだが、世の趨勢は、それを否定するかのように見える。

本当にそうなのかしら？という疑問から、楽しい/楽しくないを掘り下げてみたく思ったのが、テーマ提案の発端である。

何を使い、何を創るかは、必ずしも仕事が楽しいかどうかを決める要素ではない。討論の末、私自身はそのように感じたのだが、いかがなものであろうか？ また、技術の主流/傍流と、間口の広い/狭いとが必ずしも一致しないのも、改めて思ったことである。

Ｅグループ

h3.09.18

感想文

（株）日科技研　永田　洋二

「これからのソフトウエア開発を考える」についてワークショップするということで、またまたCASEツールのうん蓄を聞かされると思いながら参加したところ、結構いろいろな観点からの問題提起が松原氏からなされ、さすがは年季が違うなぁと、彼我の経験の差に思いを馳せました。

問題提起はされても、そこは若手の故、ワークショップでの議論の論点を絞れずグループとしての結論を出すのに四苦八苦しました。

もし、プログラム委員・中山照章氏の適所での助言がなければ結論も出ずじまいであったことは想像するに難くはありません。

この場を借りて、深く謝意を表したく思います。

テーマについて、私の想起するところは、

・開発の現場では、依然として、個人間・グループ間の能力差が大きく、その差が何に起因するものであるかの探求がほとんどされていない。

・その探求の結果が種々の開発支援ツールであることは承知はしているが、適用範囲に融通があまり無いのではないか？（～methodを提唱した人の様に万人が考えてプログラムを作っているとは限らない）に要約されますが、これがワークショップでのEグループの結論に表れたものと考えます。

最後に会期の間、ご迷惑をお掛けした皆様方にお詫び共々報告を終わりたいと想います。

感想文

ケーシーエス　藤原　利晴

このワークショップに参加するまで「テクノロジーマップ」って何だろうとまたそれを知ったとして何の役に立つのだろうと思っていました。

今回のこのワークショップに参加し、Ｅ班で技術を広める為のテクノロジーマップを考え、「自分の置かれている立場」「自分のやるべき事」が自分なりになんとなく見えたような気がしました。半分の息抜き見たいな参加の仕方でしたが、こんな形で今後の仕事や自分在り方に役に立つとは思いもしませんでした。簡単な感想でごめんなさい。とにかく参加した人しかわからないような感動的なワークショップでした。

このような場を作って下さった中山照章氏やスタッフのみなさんに深く感謝いたします。また、このような討論が出来たのもＥ班のメンバーによるものです。心から感謝いたします。

感想文

「ワークショップを終えて」

株式会社　ＳＲＡ
Software Research Associates,Inc.

FS開発第一部(別館組)　平野　晴久
JUNET:hirano@sra.co.jp

『これからのソフトウエア開発を考える。-90年代のテクノロジーマップとその具体化 -』と云うタイトルを見て、「何やら漠然としてまとまりの無い話合になりそうだな」と思いながら、「まあ、流行物は見聞き出来るだろうし、運が良ければ現場での使用例もきけるだろう。何より同じように現場で苦労している人たちの話はテクノロジーマップなんぞとは関係なくとも身になるやも知れんし」等と気楽に東京発の新幹線に飛び乗りました。

実際、終ってみれば予想通り、PCの方々も多少もてあまし気味のテーマだった様に見受けられました。但し、テーマは所詮きっかけであり、同世代の人たちが会社を離れ自由に話し合いが出来る場があるのは予想より遥かに素敵なことでした 。特に我々のＥグループは、平均年齢も高めで現場での作業経験も豊かな上、汎用機とワークステイションの開発経験者３名、品質管理部門が１名、生産作業が伴う研究開発部門１名であり、メインフレーム開発のみ技術者がいなかった事に若干不満は残るものの中堅技術者のワークショップとしては納得のいく編成であったと思います。

開発の現場での中堅技術者の課題は、最先端の技術動向よりも先端技術を現場に、如何に有効に且つスムーズに取り込んでいくかであり、特に現在のように汎用機からワークステイションへ、構造化からオブジェクト指向へ等と云う流れがかますびしく港間を賑せている状況の中では最大の悩みの種であると思われます。

そこでは、「トップダウン型・ウォーターホール型・ネットワーク無関心型の旧人類は消え去るのみ」とか、「汎用機に未来はない」等と云う、進歩的に見えるが、その実、非常に無責任な格好付けか、被抑圧者が時代の変遷の中で復権を図り新たな抑圧者となる道筋を辿りたがっているとしか思えない旧来のセンスでは、何も解決できはしません。（しかしそれらの意見は耳障りがいいらしく、グループ発表の際に引き写し的な結論があったのは、影響力を考えるととても恐ろしく思えました。）

PCの皆さんを代表とする、最先端技術の動向に興味があり積極的に関わっている人たちは、最先端技術その物の価値を探求できるのでしょうし、そのことは学術的にも産業界としても大変必要な行為であると思います。

しかしながら、そこで話される内容は、現場の内実と

あまりにも乖離した事柄で、両者のギャップを埋めようとする方策を見つけようとする事が、「非常に困難であり、多大なエネルギーが必要とされる。」程度の結論を持って議論もされないままに終ってしまうのが実情でしょう。

その原因は、旧来の作業以外の情報を持たない人たちは、興味を持つきっかけを容易に得られず、興味を抱いても氾濫する情報の中で手の出しようもない事実に対し、最先端動向に触れている人たちが「今更、そんな世界の話しは泥臭くて」と、理解を示さなかったり、自分の興味は自分で探せという（大変尤もではあるが今やそれで問題は解決しない）態度に終始したり、前述のようなセンスしか持たない事にあると思われます。

（そもそも話をする場合の「技術者」の範疇に入って居ないのではないかと思わせる発言が見受けられることもしばしばある。）

メインフレームの技術者に対する理解のなさは、海外誌の読者層のアンケート結果に対して、メインフレーム上で COBOL を使用している読者があまりにも少ない事に対して驚きの声は上がっても、汎用機作業者にとって雑誌が魅力的でない可能性は一切問題にされなかったことに代表されると思われる）

その中で、システム管理者による複数のワークステイション、端末の集中管理で、汎用機から突然ワークステイションによる開発現場に回された人たちに対し出来る限りショックを減らし、徐々に慣れてもらう方法についてとか、ワークステイション上に汎用機の端末としてのウインドウを上げて、ネットワーク等に慣れさせ、興味の拡大を図るといった話が出来たのが最大の収穫だったと思います。

そして、私の結論としてはやはりソフトウエア開発で最も大切なことは人と人とのコミュニケーションであり、機械上に限らない人間同士のネットワークによる知識の伝播と拡大であるという月並の答に他なりませんでした。

結論は月並ではあっても意義のある話し合いが出来たことに関して、とても賢明で、しっかりしたＥグループの人達と、後進の者達に対して常に暖かい目を持って指導して下さり、酒の上でとはいえ数々の生意気な態度、暴論に寛容におつき合いくださった中山さんに最敬礼をして感想文に換えさせていただきます。

第9回　夏のプログラミングワークショップ
感想文

日立ソフトウエアエンジニアリング（株）
第２品質保証部　第１品質保証課
荒井　雅一

月日がたつのは早いもので、もうワークショップから１月以上が経とうとしています。やっと、私の所へ討論報告がまわって参りましたので、感想を書かせていただきます。

２年ぶり２回目出場の私でしたが、前回は品質がテーマということで仕事との関連が強く心強かったのですが、今回は「これからのソフトウエア開発」などというテーマで、どうなることかと結構不安だった訳です。案の定グループには品質部門の人はなく、開発の・・・しかも私の知っている大型系ではなく、ワークステーション関係の・・・人達ばかりで、話について行けるのだろうかというスタートを切りました。（結局、討論の中に宇宙人のことばが幻聴のように見え隠れしたもののなんとかついて行けました）

さて、肝心の内容の方ですが、「テクノロジーマップ」なんていうことばを初めて聞いて、ソフトウエアの業界もかなりのエリアを持つ世界になっているのだなと感じました。自分の担当業務はマップのどの位置にあるのかなんて気にしたこともないし、自分以外の「世界」なんて考えたこともなかったからです。討議の中でも話題になっていましたけど「メインフレーム」の人間の特徴だと思います。私の回りにもそんな意識は全然ありません。ブラックホールに閉じ込められたように、回りは見えません。

私達のグループでは、結局この「世界」の横睨みのマップは作らず、タテ方向の技術伝達マップを討論してしまったのですが、これも結果としていままで意識したこともないマップで、面白い成果があったと思います。

結局討論してどうだったかというと、

（１）ソフトウエアの世界の自分の位置付け－というよりも外の世界をおぼろげながらも知ったので、視野が広がって、回りを見渡せるようになった。

（２）そして自分の上下にもいろいろなレベルが存在していることを発見した。

といったところで、例えるならば、小さな島国の原始人の所へ船に乗って他の島の人がやってきて、高い塔と望遠鏡を作ってくれたような感じで、他の島の人の存在を知ったので島の外への興味がわいてきたし、望遠鏡を覗いたぐらいには視野が広まったというところです。

なんにせよ、今回も（前回以上に）楽しいワークショップで、こういったものには、いろいろな人がどんどん参加できるようにしていきたいものです。

最後にPCおよびグループの皆さん、そしてSEAの皆さん本当にどうも有難うございました。また誘って下さい。今度は後輩をエントリーしようと考えています。ちなみに今回のワークショップで私はすっかり温泉に感動してしまいまして、今後の趣味の一つに温泉をエントリーすることにしてしまいました。

感想文への追加

（感想文を送った後、報告書を作成しての追想）

<<平野 追加 >>
前略

皆さんお久しぶりです。お元気でしょうか。
斉藤さんからE-mailを受けとりまして、大変なお仕事を押しつけてしまったなぁと云う気持ちはありましたが、やはりおまかせして正解だったと思い感謝の気持ちでいっぱいです。
修正をするにも加筆、変更については >平野 {追加,変更,削除} 希望という少々見づらい形式をとりましたのは、曖昧な記憶と一人ヨガリの判断で上書きをするのを避けるためです。
こうすると、斉藤さんはまた最後にご苦労なされると思いますが、何卒お諦め下さい。東京に出て来られることがある時は、御連絡下されば一杯おごりますから…
それでは皆さんにまたお逢いできる日をたのしみにしております。
ちなみに私の感想文は別便にて斉藤さんにE-mailで送らせていただきます。

草々　９月１７日 平野

<<藤原　追加>>
中山さんへ
若手の会では、大変お世話になりました。短い期間でしたがいろいろな人との出会いの中で適切なご指導を賜り有意義な時を過ごす事がてき感謝しております。私もＳＥＡの会員で個人的にのＳＥＡに参加することもあると思います。再び良き出会いをお祈りし、この報告書を転送させて頂きます。

<<中山　追加>>
斉藤さんへ
本文には１箇所だけ追加訂正しました。話をまとめる上で邪魔な場合は削除してけっこうです。
メールをもらってから色々考えたのですが、結局もとのままが一番良いという結論に達しました。
遅れてしまって申し訳ありません。感想文はもう少しかかりそうなので、別に野村さんに送ります。

それにしても、終了後のＰＣミーティングで誰かが言っていたように、メンバーからの感想文をＰＣに送らせるのはやっぱりまずかったようですね。皆さんＰＣに気をつかって本音が出ていないような気がします。
#はっきり言って「ゴマ」ですね:-)
もう一度皆さんに、本音の感想文を直接斉藤さんに送るように言った方がいいのではないでしょうか。

では、後をよろしくお願いします。

中山 照章　(株)富士通ＳＳＬ　開発推進部

Ｆグループ

ＳＥＡ若手の会ワークショップ@盛岡

（株）ケーシーエス：石若通利

感想

今回のワークショップのテーマである「テクノロジーマップ」に象徴されるように、自分の専門分野だけで閉じた世界を作りがちである。

ソフトウェア技術者にとって、様々な立場の人間が集まってそれぞれの立場から本音の意見を述べることができる機会に、私も参加できたことは幸いであった。

盛岡の自然の中で、心身共にリラックスして自由に討論することができたのではないだろうか。研究部署にいると一人で仕事をすることが多いのだが、今回同世代の人達と、現場で抱えている問題、プロジェクトチームのメンバーとして仕事をするときの問題など大変参考すべきものがあった。

この経験を、今後の私の仕事の糧としたいと考えている。

浅野　秀司(E-mail: shuji@sra.co.jp)
株式会社 ＳＲＡ
ＩＳ開発一部
TEL. 0472-96-2501

＜ワークショップ＞

今回のワークショップでは、テーマ（テクノロジーマップ）についての知識を授かるということよりも、グループ行動を通じて、異なる環境で働き、異なる価値観、雰囲気をもっている人たちと交流することに意義があったようにおもいます。

ソフトに携わっている人達の間でも、技術屋さんとアプリ（サービス）屋さんでは、かなり意識が違うように思いました。

また、仕事上での関連のない者が集まって、講師、受講生とかの関係ではなく、対等な立場で、話しができるということも特徴的だったとおもいます。

パネラー、グループの皆さんが、実際に、仕事を結構楽しんでいるって感じたことも驚きでした。

＜情報の伝達＞

Ｆグループの討論のテーマは、伝えにくい情報をいかに伝えるかということでした。

討論の中で、多大な労力をともなったドキュメントは残されていても、キングファイルの中に、眠ったままになっているという話しが出た時なんて、どこでもそういうことがあるんだなと、妙に共感をもってしまいました。

また、伝達のしくみという点で、実際にかなりのものが用意されていながら、活用の方が、十分でないのは、利用者の意識が、足りないのかなと反省させられました。

＜テクノロジーマップと開発現場＞

私は、アプリケーションの開発をする部門に属しているのですが、ワークショップに参加し新技術といわれるものを聞きかじることによって、新技術を学べば、実際のアプリ開発にどういうフィードバックがあるかということを、持ち帰ろうと思っていて、グループ討論をやってても、誰かヒントを落してくれないかなと願っていましたが、そんなに簡単に答えのでることじゃありませんよね。

＜ワークショップ２＞

出張研修は初めてで、不安もありましたが、スタッフの皆さんと、グループの皆さんの人柄と、岩手の土地柄のおかげで、のんびりと楽しく過ごせたことを感謝します。

東京電力株式会社
情報システム部
増田 卓朗

「伝わりにくい技術をどう伝えるか」が我々Ｆグループの討論テーマとなった。一口に技術の伝達といっても様々な解釈がある。私にとっての技術の伝達とは「人に何かを説明する事」であり毎日の仕事の半分以上を占めるものである。

当社の様に完全縦割構造（ＭＡＰ？）をもつ職場に於いては、あるシステムを開発したい、又、あるハードウェアを導入したい、といったニーズが発生した場合、そのシステム開発に掛ける労力と同じくらいの時間を、それを上司に説明するための資料作りに費やさなければならないのである。又、同じフロアーの他のグループの人たちがどの様な仕事をしているのか情報が伝わってこないため、同じ様なＬＡＮだが互いに接続されていない物が幾つも張り巡らされているといった状況が発生しているのである。これらのムダはまさに良好な情報交換が行なわれていないからに他ならない。

私の職場に於ける「技術の伝達」というものは、上下左右の人間関係に依存しており、その関係の中に「テクノロジーマップ」を見いだすことが出来るのではないだろうか。今回このワークショップに参加して、環境の違う方々と接することが出来、ソフトウェア開発というものの現場レベルの話を多く聞くことで、今まで知らなかったソフトウェア開発者が抱える問題に触れることが出来、大変有意義な時間を過ごすことが出来た。

異床同夢の技術者たち

平成3年9月
中松都勇
(matsu@hst.co.jp)
Hirata Software Technology Co., Ltd.

1. いざ、盛岡へ

群馬より北方に行った事がない私にとって、盛岡という地は、未知の世界だった。

"盛岡は、熊本と違って、寒いんだろうなぁ"、
"雪が降ってたらどうしよう"、
"まだ雪は見えないなぁ"
などと、今、振り返ると取り越し苦労な不安を抱いて、飛行機、上越新幹線（編者注：東北新幹線の誤り）に揺られること8時間、そこは、盛岡だった(当たり前か :-))。

2. 同床異夢のソフトウェア

ワークショップでは、「90年代テクノロジーマップとその具体化」というテーマの中で、同床異夢のソフトウェアという話があったが、正しくその通りだと思った。 私は、受託ソフトウェアの開発を行っているので、今までに経験した異なる分野のソフトウェアが、いくつか思い浮かんだ。

初経験の時には、専門知識の習得が必要になり、異常処理の認知度や対処方法など、いままでと異なる事が多い。また、終って見ると、部分的に隠れたノウハウが必要だったりすることにも気づく。

そんな、同床異夢のソフトウェアにもデータ通信のように、共通する部分はいくつかみられる。だから、ソフトウェアを、各専門分野に分けてしまうのも一つの方法だが各専門分野に分けてしまわなくて、多くの技術により、異夢部分を融和し、同夢部分と同床が可能にできたら、ソフトウェアはもっと面白いものになると思った。

そんな海のものとも山のものともわからない世界にいるのだから、マップの中に自分を置き、自分を見失わないことが大切であると思う。

3. 異床同夢の技術者

グループ討論では、テーマを「技術(情報)の伝達 －技術の伝達とは?－」に決めた。このテーマに決めるまでは、メンバーそれぞれの環境の違いと問題意識の違いからテーマを決める事は、難しかった。

しかし、テーマ決定後の討論では、面白いように話がはずんだ。場所が、小岩井農場という、自然に囲まれた絶好の環境だった事もあるだろう。

業務で行なう打合せと違って、気持ち良く討論する事ができた。「普段から、こういった自然の中で仕事ができたら、すばらしいなぁ」と、現実とのギャップを感じてしまった。

討論は捗り、充分な自由時間を残して作業を終えた。

自分の周りには、まだまだ知らない世界があるが、環境が違っても、みんな似たような事を考えたり、悩んだりしている。

世界が異なる技術者たちだが、技術者の間には何か共通なものを感じることができ、非常に嬉しいかった。

技術によって、¥f3技術者たちは、異床同夢¥fPに成るのではないかと思う。

4. 再び ...

ワークショップIN盛岡を終えた時には、今までの自分の世界がパッと明るくなっていた。

そして、その盛岡のひとときは、

- 友人
- 七福神の香味（編者注：地酒）
- 小岩井農場の景色
- わんこそばの苦しみ

を残して、"あっ"という間に過ぎていきました。

また、参加したい。 :-)

5. 感謝

お忙しい中、今回のワークショップのお世話をして下さったSEA事務局の方、ならびに、地元のお世話をして下さった岩手電算センターの方、そして、バラバラなメンバーをまとめて下さったシスプランの北條氏、グループ、参加者の皆さんに感謝します。(_o_)

第９回夏のプログラミング・ワークショップ
「これからのソフトウェア開発を考える」
—90年代のテクノロジーマップとその具体化—

株式会社ソフトウェアコントロール
システム技術部第１グループ
冨山隆史

今回のワークショップでは、色々な体験ができ非常に有意義であったと思う。普段、会社という枠の中で色々な問題点について話す機会はあるが、会社という枠をはずれて同じ様な仕事をしている人と自分の抱えている問題点等について話し合う機会はほとんど無く今回はその意味においても良い機会となった。自分と同じ様な年代の人間が今何を問題として働いているか、またどのような開発体制で仕事を行なっているのか自分にとって非常に良い刺激となる面が多かった。

今後このワークショップを通じて得た新たな興味を自分なりに学習し今後に役立てたいと思う。

SEA 夏のプログラミング・ワークショップ

これからのソフトウエア開発を考える

- 90 年代テクノロジー・マップとその具体化 -

プログラム委員の感想と報告

11月23日 '91

夏のプログラミングワークショップ’91 雑感

プログラム委員長
松原 友夫
（日立ソフトウエアエンジニアリング）

1 はじめに感謝をこめて

今まで若手の会には是非参加したいと思いながら、週間近く留守できるチャンスがなかなか無かったので参加できなかったが、今回ようやく始めて参加できたのが，私にとって何よりの喜びでした。

そのために、今までどうやってきたかを何も知らずに、ただただ実行委員長の野村さんPCの皆さんに頼るばかりで何とかプログラム委員長の大役を果たすことが出来ました。ありがとうございました．

そんなわけで，今までのワークショップとの比較は出来ませんが、私としては4日間の議論（実質的にはその半分くらいでしたが）を大いに楽しませて頂きました．しかし，反省も沢山あります。

2.私の反省

まず、私自身の反省から述べましょう。

一つは「テクノロジーマップ」というメインテーマの意図についての説明が不足で、PCや参加者の皆さんに余計な不安を与えたことです。これからは、もっとわかりやすいテーマにするか、始めから充分な解説を加えるべきであったと思います。

第2は私のEメールが不調でほとんど発信不能であったことから、PCの皆さんの間の議論や作業をモニターするだけで積極的にお手伝いできなかったことです．これはやがて解決するはずです。

第3は私の日程の都合で，初日（9／4）のキーノートを少しはしょって東京に帰らねばならなくなり、この種の催しには大変重要な懇親パーティーに出席出来なかったこと、またグループ別の議論に参加できなかったことです。

盛岡に来たのは3度めですが，どういうわけかいつもトンボ返りで、ゆっくりと盛岡の周辺に足を伸ばす機会がないのが残念です。

最後に、少し新しいテクノロジーを強調し過ぎたような気がしています。そのために旧くからのテクノロジーに関係している人達をディスカレッジしたのではないかと心配しています。

製品もテクノロジーも古い新しいに関係なく、それが使われていれば存在意義があるはずですから、胸を張ってそれを主張してくれれば良いと思います。

3.SEA、そして若手の会への私の思い入れ

私は常々心の若い人達と一緒にもっともやりたいと思っていることは、具体的な問題を前にしての解決策の議論です。

心の若い人達はそれなりに解決策に頭を悩ませているので、それにちょっと別な視点を加える提案をすれば、多くの場合エキサイティングな展開が期待できます。

心の若い人の新しく豊かな感性と、多少歳取った人の年の功から来る広い視野とが相乗作用を起こすからです。勿論、このためには発言を制約する権威主義や上下意識は禁物です。

かつて、トム・デマルコとティム・リスターが書いたピープルウエアを訳した際に、私が最も気に入った言葉は「自然の権威」でした。つまり親方の日常の言動からにじみ出てくるものから弟子が自然に学ぶことを言い、押し付けの権威を否定した言葉です。

また、私が好きでよく使う言葉に「技術民主主義」があります。ビジネスの世界と違って技術の世界では地位の上下や経験の長さには関係なく、平等の立場で議論するのが基本的なルールです。小数意見も無視されないばかりか、技術的な正当性に充分な説得性があれば採り入れられます。

ところが不幸にしてソフトウエアが無形物であることから、「事実をもって証明する」技術の論理が通りにくく、ややもすれば権威主義におかされがちです。そこで年の若い人が、「どうもその考え方はおかしい」とか「古い」と思いながらも、黙って単に年をとった人の御説を拝聴する、という光景が組織内でよく見られるのです。

ここで、私はあえて単に「若い人」と言わずに「年の若い人」という言葉を使ったのは、かの有名なサミュエルソンの詩にあるように、年をとっても気持ちの若い人、若くても気持ちが年老いている人を区別したかったからです。私はSEAが心の若い人、心の若さを保とうとしている集団だと思っていますし、若手の会はそれを実証する場であると考えています。現に今年盛岡に集まった参加者、PCの全員は気持ちの若い人達でした。

4.テクノロジーマップについて

あまり詳しい説明をせずにこんなテーマを提案したため、PCの一部の方々をパニックにおとし入れたようですが、私としては実際に技術地図を若手の会で作ろうなどとは全く考えていませんでした。今考えると、「自らの技術の位置づけを考えよう」というテーマにしたほうが良かったと反省しています。つまり、自分がやっている技術の外側にも色々な技術の世界があって、それぞれが高さを競っていることを今回のワークショップで自ら気付いてもらいたかったことに、このテーマの意図がありました。従って地図はGivenでなく、共通のものがある

わけでもなく、各グループの議論の中から自然に生まれた視点で自分の技術を位置することを期待したのです。

この期待をPCの方々の適切な誘導によってある程度達成できたと思います。

こんなテーマを言い出したことには私なりの理由があります。私はかなり長い間、社内で技術交流会という名のワークショップのチェアマン役をつとめていました。私の意図は社内の色々な技術部門から参加した人達に、各々自分の部門の技術についての自慢話を語ってもらい、それをトリガーにして新しい技術の種を生みだそうと考えたのです。

しかし、やってみるとなかなか思うようにはいきませんでした。第一自慢話が出てこないのです。私が9年間つとめたハードウエア工場では、同僚や先輩と呑みに行くと必ず自分が設計した製品の自慢話に花が咲きました。自慢話は例えば「私が設計したケーブルクレーンは世界最大で黒部ダムをまたぐ距離を何百トンの物が運べ、それを吊すケーブルの径は何と30cmもあるんだ。」といったものでした。つまり「ケーブルクレーン」という製品上の位置づけと、「世界最大」という技術上の位置づけが、この自慢話には含まれています。

ソフトウエアを開発している人と話していると、「どの分野」で「どの位置」にあるか、お客さんが「どう喜んでくれた」かはあまり聞かされず、今「自分がやっていることだけ」を聞かされることが多いのです。これでは自慢話になりません。

不幸なことに、ソフトウエア技術者の大部分は毎日仕事に追いまくられて、与えられた仕事の外に目を向ける余裕に乏しいし、他人に「見せる」ことの難しい製品を作っているために、自慢する機会にも乏しいと思います。しかし、自分の技術がどの分野でででのレベルにあるかという意識がなければ、技術交流をトリガとした技術の新たな発展など起こり得ないことはたしかです。

技術には個性があり、位置があり、しかもそれを競っていると考えると、それには極めてエキサイティングなものである筈です。

こういう世界を少しでも多くのソフトウエア技術者に知ってもらおうと考えて、このテーマを提案したのです。

5.新しいテクノロジーを強調し過ぎた点について

反省点の第二、第三は私の個人的な反省ですから説明を省きますが最後の反省点については少し別の角度から説明を加えたいと思います。

私がキーノートスピーチで特に新しい技術への挑戦を強調したのは、心の若い人達にそれを勇気づけたかったからです。しかし、その逆に、古い技術環境にドップリと浸かって自らの力では抜け出せないでいる若い人達に対して、自分は悪貨ではないかという虚しい思いを抱かせてしまったようです。

現在よく使われ、役に立っているソフトウエアは古い新しいに関係なく、立派に存在意義を持っています。もちろん沢山の問題を抱えて苦労しながら運営、保守を続けていると思いますが、そうした問題にこそチャレンジングなテーマを豊富に含んでいる筈です。junetを広め今はWIDEプロジェクトに取り組んでいる村井純さんは、ネットワークの運用と研究を同列に置いており、その理由に運用上の様々な問題に研究の宝庫があるとこをあげています。問題から有効な改善策を考えるコツは、私のキーノートスピーチのもう一つの主張である実証主義と実証されたデータからの洞察により仮設を立て、その改善策を考え、それを執拗にやってみることです。

何も、これをすべて自分でやる必要はないのです。第一段階でソフトウエア開発をやっている人は、事実に直接触れる機会があります。これは恐らく自分では気がついていないでしょうが、大変な役得なのです。大学や企業の研究所に居る研究者は、実は事実を示すデータを喉から手が出る程欲しがっているのです。ですから、実践的な研究は現場の人達と研究者が一緒になってやるとよい成果が出ることが多いのです。

6.若い人の強み

キーノートでも述べたように、これからのソフトウエア開発を変えていくのは心の若い人だと本当に信じています。

タテ社会の日本では、地位の上の人ほ程実態情勢にうとくなり勝ちですが、直観的に見えないソフトウエアでは、なおさらそうなります。つまり、本当のことを知っているのは、第一線で働いている人達だけ、ということになります。

無手勝流では世の中は変えられませんが、もし、第一線の皆さんがちょっと工夫をすれば、欲しい機械やツールを会社に買わせるための資料を作ることは大して難しいことではないでしょう。これには定量的データばかりでなく、みんなの意見という定性的データも仮設を立てるのに重要です。むしろ定量的データは仮設を補強するために必要です。

たとえば、品質は人が書く部分を減らさねば高くなる、という仮設を立てたなら、全体のプログラム行数と機械で生成した行数を、お手のもののプログラムでカウントしてその比率を横軸にし、縦軸にバグ数をプロットすればよいわけです。

注意しなければならないのは定量、定性のどちらにもあるノイズを注意深く除くことです。定量データのノイズは定義と測定法のまずさによって生じ、定性ノイズは言い訳けが原因です。言い訳けは実現しても再発明されるので解決することはありません。

実はわんこそばを題材にしていくつかの仮設を立証しようと思ったのですが、食べた人とお椀の数だけでは「グループ内競合の仮設」すら立証できず、あきらめました。座った席くらい記録しておけば良かったと悔やんでも後の祭でした。

第一線の皆さんが、客観データをもとにして、例えば作業の環境をどう改善すればどの位品質あるいは生産性

が上がり、結果として会社がもうかるかを理路整然と説けば、実態をよく知らない上の人はNoとは言えない筈です。

また、こういうしかけを考えること自体が、単に与えられた仕事をわき目もふらずにやるよりも、はるかにエキサイティングです。

7.おわりに

11月17日に出かける前にワープロで完成することを約束したのに、間に合わずにアトランタに出かけ、旅先で書く結果となってしまいました。皆さんの発表内容に関連して感想を書くべきであるとは思いましたが、何せ手元には熊谷さんの感想と私のキーノートしかなく、従って何となくキーノートの補足のような感想となってしまったことを、お許しください。

最後に、今回面白かったと思う人は、是非来年も新しい人を誘って参加してください。

夏のプログラミング・ワークショップ'91

10月15日 '91

― ミルキー・ストッキングの味 ―

プログラム委員
筏井 美枝子
(SRA)

1．序

(1) 代打ＰＣ

若手の会・実行委員長である野村さんから，「盛岡で行われる，９月の夏のプログラミング・ワークショップのプログラム委員の一人が急に都合が悪くなったので，代わりに出てもらえませんか？」という電話がかかってきたのは，７月の終りでとても暑い日であった．ちょうど夏休みの数日を八ヶ岳の借り別荘で過ごし戻ってまもない頃で，いささか名古屋のムンムンベタベタした暑さにウンザリしていたところだったので，《盛岡＝涼しい》という連想がパッと脳裏をかすめると同時に，「少し考えさせて下さい」と一応言いつつも，心の中は既に盛岡の涼夏に引き寄せられていた．(自分にＰＣが勤まるかどうかは深く考えなかった)

(2) 揺れるＰＣ

ＰＣを引き受けた後，ＰＣグループに当惑のメールが流れ出した．その時のメールのやり取りが残っていないのが実に残念であるが (何故かホッともしている)，内容は，『自分のテクノロジーマップ？そんなもの作れないよ～！！』というもので，私がＰＣを引き受ける前のプログラム委員会で，熊谷さんが「パネル討論ではＰＣが各自のテクノロジーマップを作って，プレゼンテーションしよう！」と提案をしたことに端を発していたようだ．

出来そうにない宿題を言いつかって途方にくれる模範生徒(？)といった感じで，「どうしよう，どうしよう」と私を含むＰＣの間をメールがオロオロと行きつ戻りつした．(当然，私はトンでもない役を引き受けたことをハッキリと悟りつつあった)

このやり取りを見かねた，テクノロジー・マップの言いだしっぺの松原さんが，ＰＣグループに『テクノロジー・マップのこころ』にあたる長い文章を書いて下さり，その中で，「テクノロジー・マップを作ることを私は意図した訳ではない．」と説明されて，ＰＣの長い混乱はようやく収まったのであった．

2．若手の会 ―農場からの教訓

ある人から，ワインバーグ著『コンサルタントの秘密』の《農場からの教訓》が多くのことを示唆していて面白いと教えられた．以前読んだ時にはあまり印象になかったが，また読み返して見ると確かに興味深いものがあり，特に，あるアイデアがあってそれを根付かせ大きく育てたいような時には，実に多くのことを示唆してくれる気がする．今回のワークショップのグループ討論二日目が，小岩井農場の青空の下で行なわれたということも，何やら不思議な結びつきを感じさせる．

以下に，その６つの教訓と照らし合わせながら，(多少アレンジさせて) 今回のワークショップを振り返ってみた．

2-1．種は最高の物であったか？

このワークショップの場合，種とは何か？種はいくつかあったような気がする．その一つは，やはり《テクノロジー・マップ》であろう．松原さんは《テクノロジー・マップ》の種を基調講演で撒かれたのだ．その心は，以下の「これからのソフトウア技術者－まとめ－」のトピックに良く見える．

「今，世の中を動かしつつあるのは君達だ！」
「良貨で悪貨を駆逐しよう！」
「今，君達に追い風が吹いている！」
「リーダーシップを取るのは君達だ！」

これはもう，豊富な経験と幅広い含蓄を有する松原さんの若者への暖かい応援歌であり，文句無く最高の種であると思う．

では，私の撒く種は何か？

知っている人は殆んどいないだろうけれど，佐野洋子と言う画家 (絵本作家) で五十過ぎの元気なオバちゃんが最近の著書の中で以下のような雑文をのせていた．

『日本人って，人に和するを最上のモラルとするから，とにかく自分ではまっていってしまうのではないだろうかと思う．例えば，自分で考えて独創性を打ち出す前に，回りに合わせることを第一番目の手順にするような気がして仕方がない．

私はＴシャツを着てジーパンをはいて，元気はつらつだった若者が，だんだん飼い慣らされて，組織の部品になって行くのを見るのはつらいのである．人間本来，その人らしいことをその人らしくやっている間は，年寄りも若いもんも，はつらつとして元気が言い筈だと思うのである．人から与えられた物を，与えられた部分だけ，手落ちなくやっていても，本当はつまんないんじゃないかと思う．どんな小さな仕事にも無限の夢がある筈であり，それを可能ならしめるものがある筈である．一人で見る夢，仲間で見る夢，企業が見る夢，日本が見る夢，人類が見る夢というものがあるかも知れない．とにかく，おどおどするな，図々しいくらいでちょうどいい．みんなで手をつないで，みんなでいい子ちゃんになることはない．組織が人間を作るのではない，人間が組織を作るのだ．」

ほとんど暴論ともいえるけれど，おとなしい，いい子の若者が多過ぎる気がするこのごろ，やっぱり洋子オバちゃんくらい過激に言いたいものが私にもある．(これって，私がオバちゃんに近付いたということだろうか！？)

2-2．土の準備はできていたか？

最良の種ともいえる《テクノロジー・マップ》が基調講演で撒かれた訳だが，果たして受け入れる側の準備は出来ていたのだろうか？

これは，本当のところは，参加された若者の感想を(正直に書かれていればの話だが)見るしかないのだが，私の観測した限りでいうと，黙然として講師である松原さんを見つめているが，その表情，特に目の輝きはぼんやりとしている人が多いように感じられた．(忙しい日常の疲れからすっかり眠っている人もいた)だが，それはやむを得ないことなのかも知れない．なぜならば，盛りたくさんの楽しい話も，わかる土壌がなければ無味乾燥な話に過ぎなくなってしまうからである．

たぶん，松原さんの話を面白いと共感できる土壌は少なかったと思う．

ＰＣとしての私の土壌はどうか？松原さんの基調講演は非常に楽しかったし，そのこころの部分では共感するところが多かった．しかし，テクノロジー・マップという媒体(手段)に関しては，正直，マップと呼べるものを広げるだけの知識も視野も足りない．まして，参加者である若者に彼らのマップを広げて見せることはできそうな気がしなかった．

私に見えるのは，私がこれまで見てきたソフトウエア開発とソフトウエア工学の偏った知識程度のものでしかない．それとて，現場のソフトウエア開発で，効果的とされるソフトウエア工学の技術を，どうやって植え付け/育てるかに関しての《道》を明らかにすることすらおぼつかない現状である．この点で，私というＰＣの土壌も充分とは言えなかったと思う．

結局，私はグループ討論に入った早い時期に，マップを介在する形を取るのを止めてしまった．(もちろん，メンバの誰かにマップを描いて見たいという要求があればそうしたろう．あいにくＡグループでは誰もマップに固執しなかった．)目を見張る大きなものは育たないかも知れないが，土壌に合ったかわいい芽はいくつか出るだろう．そこには，松原さんがテクノロジー・マップを介して吹き込みたかった多くの心が入って欲しい．

2-3．タイミングは良かったか？

Ａグループグループの討論はいくつかの面でタイミングに恵まれた．

まず，自分の現在の環境に対しする問題意識に関して．Ａグループの若者は19～28才までの６名であったが，各自話したいテーマを一つ挙げようという私の提案に対し，それぞれが自分の現在おかれている環境で気になるテーマを挙げ自分の言葉でそれを説明した．そこには，各自のはっきりした問題意識が感じられ，それらを認識し話し合うことは、それぞれにとって良いタイミングだったように思う．

次に討論に入るタイミングである．グループ討論一日目は山の中腹の橋本美術館まで全員で歩くことから始まった．地元のＳ君の《タクシーで20分歩いて30分》に首をかしげながら，「歩きながら自分のテーマを考えて！」という私の要請を抱えて50分，午後の炎天下の坂道を歩いた．途中何度も『何でこんなことしているのかな？』という思いに駆られながら皆《ワイワイガヤガヤ》，《フーフーブーブー》言いつつ，やっと目的地に着いた．

ところが，美術館の前には空き地が無くて討論の場が見当たらない．『何たることか』と思っていたら，美術館の入口にある喫茶店の案内が目についた．美術館の隣のアンティックめいたその喫茶店には，(タイミング良く)奥に畳敷きの広い部屋があって，そこには客が誰もいなかった．私達はその部屋に陣取って冷たい物を飲み，全員やっと人心地がついた．皆疲れていたけれど，初心者同士の緊張感は既にほとんど無くなっていて，『ああ，しんどかった』と言う気持ちを共有する《仲間》になっていたように思う．グループ討論に入るにはまさにグッド・タイミングであった．(若干疲れ過ぎてはいたが..)

二日目の小岩井農場でのグループ討論は，広々とした緑の広場の真中の木陰で，心地よい草原の風と絞りたてのミルクを飲みながら進められた．夕立ちの雨の時に(これまたタイミング良く)昼食を取った他は，朝から夕方まで笑いを交えて討論が続いた．

討論の後，夕暮れの農場を皆でブラブラした．一昨日始めて会った７名であるが，私には，もう長いこと同じプロジェクトで共に働いた仲間のように見えた．

2-4. 自分の根で育ったか？

Ａグループに関しては，ＹＥＳといって良いように思う．

Ａグループは，グループ討論を若者達が自主運営した．原則として立候補で，司会，書記，発表者，質問に答える係，最終報告者を決め，各々が自分の話したいテーマ(一番気になる問題)を挙げ，各々の問題をみんなで検討していった．ＰＣである私は，皆の意見を漏らさず書きとめてるようにして，議論の方向がとんでもなく怪しくなるとか，そろそろ意見が出尽くしたかなと思える頃，それまでの意見を読み上げながら議論の道筋をつけるような形をとった．少しくらいの脱線は成行きに任せた．有難いことに，Ａグループのメンバ６名は他人の問題を自分の身に置き換えたり親身になて考える優しさを持ち，若者らしい率直さで語りあってくれた．私の見たところでは，私の放任主義は成功したように思う．

2-5. 水や肥料は充分か？やり過ぎはなかったか？

討論に絡ませて，私のつたない知識/経験(CASE，プロセス，リバースエンジニアリング等)を話したが，肥料になったかどうか不確かだし，まして，充分だったかというと，まるで不十分だったような気がする．しかし，結局はＰＣとしての私の土壌がそこまでだったのだと思う．

やり過ぎについては，注意が必要である．ともすれば，種を土壌深く押し込んで，更にその上を拒絶反応で種が飛び出さないようにしっかり踏み固めたい要求にかられる．これは，気持ちの入れ込みが激しい時ほどそうなりがちで，ふと見渡すと，セッセセッセと種を押し込んでいる自分に気かつくことがある．そうすることで，一旦種は押し込められた形になるが決して芽は出ない．

今回はどうか？思わず口を出したい時もあったが，できるだけ皆の解決する力に任せるよう努めたつもり．その点で，今回は《やり過ぎ》はなかったと思う(ウ～ン，ホントかな？)．

2-6. 枯れる物は枯れると思えたか？

これは，ＰＣである私の問題である．と同時に現場の技術支援者として働く私のあり方の問題でもある．(期待と現実とは大きく違うことを，これまでも味わって来たし)

今回のワークショップでは，私は比較的肩の力を抜いていたように思う．私は私のあり方を示せば良い．人は自分以外の人の生き方/考え方から，感じとれるものは感じとるだろうし，その感性に触れない部分は，それはそれで仕方がない....

ーと割り切ったつもりが，これも突き詰めると非常に怪しいものである．例えば，「このワークショップは刺激がなくて不満だ」といわれて，「そうですか」と冷静に受け止める自信がない．つい，「冗談いうな，バカ！！」といってしまいたくなる(実際，今回それに近いことを言ってしまったのよね.X-<)

2-7. まとめ

以上をまとめると，

・ 種(テーマ)は良かったが，ＰＣである私を含む参加者の土壌の準備が不足していた．

・ Ａグループのグループ討論はタイミングも幸いして，小さな芽が自力でいくつか芽生えたように思う．

・ ＰＣの役目を通して私にはいくつかの課題が残った．

3. おまけ一盛岡よもやま話

★ 栃の樹のこころ

若手の会二日目の午前中 Next と Mac のデモが行われ，その間ＰＣは思いがけなくも自由時間をもらうことができた．会場のすぐ隣は岩手公園である．私は，読みかけの文庫本を持って岩手公園に出かけた．岩手公園は，岩手城跡(？)で，ちょっとした高台をなしていた．公園の奥の方(上の方ともいえる)には，大きな栃の樹のある広場があって，その片隅のベンチに座って私は本を読んだ．

盛岡はやはり涼しかった．吹き過ぎる風は既に秋の気配を感じさせたし，夜露に濡れた芝生もひんやりと心地よかった．私が本を読んでいた広場にも，様々な人が入れ替わり立ち替わりやってきた．観光客のこともあれば，喚声とともに地元の保育園児たちの群が押し寄せることもあった．

私の座っているベンチのそばに大きな栃の樹があって風が吹くとザワザワと梢を揺らしては，艶やかなチョコレート色の栃の実を雨あられと落下させた．子供達はその実を小さな両手に抱え切れない程拾っては嬉しそうに親や保母達に見せに走った．

栃の実を拾いに来た地元のオジさんによれば，この栃の実は，アクをとり粉にひいてトチモチを作るとそれはうまいとのことである．

さらに，ホオズキと共に焼酎に付けると万能薬にもなるし，穴を開けて中身を出して笛を作って遊んだりもするそうだ．

やがて，その広場には私以外誰もいなくなった．子供達の喚声のかすかな余韻と，風の音そして栃の実の落ち

る音だけが聞こえる世界は，もはや現実と隔絶あるいは超越した世界となった．

私は栃の樹のこころを思っていた．春には青々とした若葉に身を包み枝々を思いきり伸ばし，その輝かしい生命力は見る者を感動させるに違いない．夏には，涼しい木陰を作って，生けるものの憩いの場となるだろう．秋には，豊かな実を落し梢を鳴らして，「来たるべき冬に備えよ」とささやくかも知れない．冬には，木枯しの寒さと寂しさに身をさらし，根をふんばって立つだろう．

私は，この栃の樹のこころを思った．そして，名古屋に帰った今も時々この栃の樹のこころを思う．(ウ～ン，宮澤賢治の世界に酔ってしまったようだ)

★ ミルキー・ストッキングの味

若手の会二日目の夜，松原さんと数名のＰＣは《ルパン》と言う名の暗い怪しげなカクテルバーにいた(私は一人後から合流したのだが，入口の雰囲気の不気味さに入るのがためらわれて，何度も店の前を行きつ戻りつした)．松原さんがお腹の具合を悪くされて先にホテルに帰った後，《スピリッツ90》とかいう(90はアルコール90度の意)私にはエタノールとしか思えないカクテルをうやうやしく飲んでいたＫ氏が，突然，「イカダイさん，どうです？イカダイさんのイメージのカクテルを作ってもらいましょうよ？」と言い出した．既にカクテルを２杯くらい飲んでいた私は，何も考えずに「良いですね」と応じていた．

かくして私は私のイメージのカクテルを作ってもらうことになった．バーテンダー氏(？)がやって来て「失礼致します」とシゲシゲと私を観察した後，暫くすると白濁したカクテルを私の前に運んできた．

かのＫ 氏が「このカクテルの名前は？」と聞くと，「シルキー・ストッキングと申します．お客様のお召し物からイメージさせていただきました．」とのこと．その時，私は全麻の茶色いサマーセターを着ていた．(残念ながら，怪しげなカクテルバーでシルクのストッキングを身に纏っていた訳ではない－念のため)私をイメージしたにしては何とセクシーな... 内心ヤッタと思いながら一口飲んでみると‥‥ン？ンンン？甘い！！しかもベタッと甘い．この 甘さは何だ？イチゴミルク，ペコチャンマークのキャンディ，

そう！ ミルキーだ！！ 私は憤慨した．《私の秘めたる辛さが見抜けないとは！！》

それから30分後，別の場所で，ワークショップ参加者の一人の些細な言葉に，ＰＣであるはずの私は怒りをあらわにしていた，「冗談いっちゃあいけない！！」と．‥‥かのバーテンダー氏は実に正しかった．私がかく愚かで甘い人間であることを，一瞬にして見抜いたに違いない．しかも，自分が甘い人間であるなどと断じて思われたくないツッパリまで，ミルキーでなくシルキーと呼ぶことで暗に示す心憎さよ！

夏のプログラミングWS(盛岡) '91

9月9日 '91

感想とこれからに関して -

プログラム委員
熊谷章
(PFU & 富士通)

関係者の皆さん！大変ご苦労様でした.
皆さんのご協力に心からお礼申し上げます．とくに，実行委員長の野村さんと東京からOHPを運んでくれた，北條さんと中山さんには感謝致します.
（ここらは，SEAの代表幹事の立場なのです）

さて，いろいろな事後感想があると思いますが，印象が鮮やかな内に私の今回の感想とこれからのための提案を記しておきます.
（これからは，あまり役立たなかった一PCの立場です）

先ず，箇条書きに今回の特徴を書く.

1) テクノロジーマップをテーマにしたこと
2) 先端ハードウェアの講義と実演を採用したこと
3) 議論をすべて屋外で行ったこと
4) PCが重要な役割を果たしたこと

この特徴から，以下のような感想と提案が生まれた.

1) キーノートの松原さんの話の内容を理解できる人が参加者の中にはほとんどいなかった.

とくに，メインフレーム関係の仕事をしている人々では，話されている単語の意味が不明でついていけなかったという人が多かった.
例えば，メインフレーム，PDS，PCTE，テクノロジーマップ，CASE，標準化などのキーワードが何かわからない，という．従って，松原さんの話は大体正しい指摘をしているのは分かるが我が身に例えて具体的な思考をしてみようとしても何が何やらさっぱり不明というのが実感だった，という.

業界の高年齢化が進み，20代の技術者は単なるデータ入力の部分的な機械に変身してしまっているような錯覚を受けた．彼らは，アルバイトの仕事と職業として選択したソフトウェア技術者との間の差異を認識していないかも知れない.
従って，一流の技術者とか先端技術とか，いわゆる技術革新にはあまり心を動かされないように出来上がっているような気がした．これは，先人，つまり中年と高年のソフトウェア技術者の責任でもある.
これはこの項のきわめつけ.
松原さんの結論,
〃良貨（若い民主的なソフトウェア技術者）で悪貨（権威主義で高齢な管理者）を駆逐しよう〃
という説明を聞いていて，自分は悪貨で駆逐される側にいる，と参加者らは感じたそうだ.
松原さんに，**〃主役は君たちだ！〃**と叫ばれて，しかも内心は自分は多分悪貨であるという認識であった，という皮肉的な状況は面白い.

こういう意味から推すと，キーノートは成功といえる.

2) NeXTとMacのデモと講義

このプログラムの目的は，最新技術に触れると自然と心も震え感動し，開眼するだろうというものであった.
しかし，実際やってみて，参加者の話を聞いたら，ほとんど感動した形跡がなく，ただデモがほとんど見えなかった，と仰有る．そのあとのデスカッションや発表でもこのプログラムを引用したことが一度もなく，大した効果がなかった，といわざるをえない.
でも，やり方を快適な環境でやれるような配慮が必要だ．例えば，プロジェクターでスクリーンに大きく写すか，数台のマシンで実演を主としてやるとか，参加者に使って貰う，とかがある.
何れにせよ，デモと実演には一考を要することを教えられた.

3) グループ分け

今回は，予めグループ分けが決まっていた.
運営面から見れば，効率的な部分が多々あったが，参加者側からみれば，自分で好みのグループが選べる方がやはりよいと感じた.
ワークショップの活動基本となるグループ選択を自分で選択するということは，いろんな面で基本になる.
例　えば，不満があったり，よかったりした場合，自分の目と判断力を対象とするしかない.
すべて与えられるという雰囲気を最初から破壊することが特に重要な気がした.

4) 最終日のグループ発表

グループ内討論では，参加者個人が活発に参加してい

るが，全体的な場ではいまいち乗れない．

最後のグループ発表も，討論ではなく，ただヒヤリングの場と化している．

この場を参加者全員で討論できるものにしたい．そのためには，パネル形式にし，各グループが競い合い討論するようなものにしたい．

討論が深まれば，当然フロアからの質疑や回答が必要になるはずだ．

5) PCの役割

PCが各グループの先生兼コーディネータの役割をしたが今後もこれでよいか？

余りPCがいろいろやりすぎると，社内の実プロジェクトと大した違いがなくなってしまう．

要するに，自分で考えることを止めて言うとうりのことをソツなくこなすことが目的になってしまう危険がある．触媒とカウンセラーが望ましい役割であるが，実際そううまく行くか？

6) 夏のプログラミングWSのテーマ

私がPCとして，この会に参加したときのテーマは以下の2つである．

〃 プロジェクトマネージメント〃

〃 テクノロジーマップ〃

いずれも，若手は楽しく参加し，活発な討論をしたと記憶している．私の考えでは，ワークショップ参加の成否は，各参加者の目から見れば，表層的でない付合いを，技術テーマを肴に他者とできたか否かにかかっているように思える．

その交通ののレベルには，簡単に分ければ3つあるようだ．

１つ目は，具象というかインスタンスのレベルである．

具体例，問題点，解決策，事例研究，データ回収とそれの分析等討論をいくらでもできるが，このレベルではほとんど循環論で意味ある議論ができない．

２つ目は，概念というかクラスレベルである．

これは，インスタンスから意味を見付け，さらに意味間の関連性を洞察しその意味と関連性に関して議論するものである．これができれば，いろいろな具体的な事象が現れようがビクともしない．適用するだけで足りる．

若手の会では，いつもこのレベルの討論ができないように感じる．

３つ目が考え方のレベルである．

前の２レベルが科学的であったのに対し，このレベルは形而上学的である．何故なら，考え方は必然的に価値観を伴っているからである．

考え方を議論できれば，なかなか面白いと思う．物理学的，化学的，生物学的，天文学的，科学的，建築学的，機械学的，文学的，哲学的，詩学的，人類学的，社会学的，．．的考え方．

さまざまな考え方があるが，それらがコンピュータを道具として使用するとき，どのような考え方に変容するであろうか？

また，若手，壮手，老手は，どういう価値観を基準として毎日の仕事をこなしているのだろうか．

若手の会では，レベル1を主テーマとするが，若手同士または若手とPCたちが討論すべきテーマはレベル２，３である．この時，重要なことは，レベル２，３を観念的に討論するのではなく，実際の体験か経験を介して肌で認識できるような討論をすることである．

そのためには，今まで所有している常識を捨てて，新しい非常識という常識を自ら作り出すことが愉しいと感じる必要がある．

つまり，コンピュータ技術とその応用技術は常にその時代の制約下にあり，その時代の文化に徹底的に影響されている．それは，科学にも全く同じ事が言える．

太陽が地球を廻ろうが，また，その逆だろうが，一般相対論が成立しようがしまいが，日常の文化レベルの生活には大した変化がない．しかし，科学はこのうえもなく重要で愉しいアプローチなのである．そんなことが自然に分かるようになれば，鳥瞰もできるし，自分もよく見えてくるに違いない．そんな雰囲気のワークショップが可能だろうか？

7) 参加費でサポートする範囲

今回のWSはすべてのグループが遠出をし，そこで討論した．その移動費は平均して5千円くらい掛かっているように思える．今後もこのような形態での討論が主流とすれば，足代のサポートを参加費のなかに含めた方がよい．

私は，教室，会議室を離れて，大自然の中や伝統ある歴史的な時間の中でそれらの息吹を感じながら討論することは深遠な意義がある，と感じた．

確かに，集中できないという欠点もあるが，各々が持っているガチガチの常識を破壊し，自然な思考を可能にするには相応しい方法である．

盛岡の風土，自然，農業，文化，農場，動植物，歴史は我々のアキ盲の眼を海岸させてくれるものがある．

それにしても，盛岡と韓国料理との深い結びつきはどこから生じたのだろうか？じゃじゃ麺も明らかに韓国か中国の食文化を継承していることは一目瞭然である．また，例のレイ麺は他国に見られない味がする．

8) 来年への具体的な提案

主テーマを硬い技術にすれば次のものが候補か．

オブジェクト指向プログラミング

フォーマルメッソド指向プログラミング

ビジュアルプログラミング

ニューラルネットワーク向けプログラミング

理論的なアプローチを主テーマにすれば次のようになる．

オブジェクト指向の哲学的背景
コンピュータサイエンスと
SE(System or Software Engineering)の関係
将来のコンピュータアーキテクチャとソフトウェア
認知科学，AI,生物科学とソフトウェア
ドメインモデルと問題解決

社会的な側面を主テーマに据えれば次のように考えられる．

テクニカルマネージメントに実際
ソフトウェア開発における人間的側面
プロジェクトマネージマントに実際
東洋科学とソフトウェア開発技術
思想が思考に及ぼす影響と効果
日本のソフトウェア産業の今後はどうなるか
ソフトウェア産業のアジア的視点

複数組のプロクラム委員会が存在し，それらの間で優劣を決する議論ができないか．例えば，塩谷さんがオブジェクト指向プログラミングを担ぎ，落水さんがコンピュータサイエンスとSE(System or Software Engineering)の関係を担ぎ，熊谷が認知科学，AI,生物科学とソフトウェアを担ぎ，それらの間で詳細なプログラムを説明し雌雄を決するのである．

9) 昨夜帰路で一つの書き忘れを想起したので記す

それは，生物学者，ステファン．J．グールドの説から閃いたものだが，〝**ソフトウェア技術の進化とアダム．スミスの理論**〟というものだ．

皆様御存知のアダム．スミスの理論は，私流に解釈すれば次のようになる．

ある一つのシステムがあり，そのシステムが適切な進化，変化，効率を挙げるためには，どうすればよいかといえば，極めて簡単だ．それは，余計なことを考えずに，そのシステムの構成要素がその構成要素の利益というか役に立つと思うことだけを勝手に実施すればよいのだ．結局は，それがそのシステムの最適な道となる，というのがスミス理論だと認識している．（違っているかな？）

この主張は，老子の中の次の台詞に通じるものがある．

〝**大国を治めるは，小魚を煮るが如し**〟．

要するに，あれこれ手を出したりいじってはいけない，ということだ．

ここで，重要なことは，各構成要素が自分にとって何が得になるかという判断基準である．この価値基準とも呼べるものがイカレテいるとそのシステムは死んでしまう．

この時のキーとして，〝**愉しさ**〟と〝**制作の意志**〟の二つを提唱したい．

前者の〝**愉しさ**〟は，生物が生得的に持っている機能で愉しさを本当に追及していれば王道を生きていることになっている．

この時，歪められた常識とか習慣とか社会的な法則に自分の心を譲ってはいけない．ここが肝心なことだ．つまり，愉しさの追及こそが物事の始めなのだ．

二番目の〝**制作の意志**〟は，我々は自然の生成物とは異なったものを自分の意志で制作しているという認識である．

制作のためには，アーキテクトが必要だ．アーキは，ギリシャ語で物事の原理ということで，テクトはアートというか技という意味である．

この両方を体得していなければ，制作は覚束無いということだ．これらを極めようとする姿勢が技術者には必要不可欠で，それは愉しさを心の底から追及すれば自然に備わっている，ような気がする．

制作の意志の詳細については別途議論したい，と思っている．

余りに楽観的なこの主張に対する反論をお待ちします．

最後に，今年と昨年の参加者の感想を読み，そこから意外性のあるプログラムを作ってみたらと考えている．

若手と老荘の手の間に双方向の交通が可能になることがこのワークショップの決め手になると感じている．

若手ワークショップ91

12月7日 '91

塩谷グループのまとめ

プログラム委員
塩谷和範
(SRA)

1. 討論の進め方（戦略）

私自身どの様にテクニカルマップに関して討論を進めていくか迷っていた。しかし、ワークショップに参加することの意義の半分は、参加者同士の交流と人的ネットワーク構築にあるので、これを第一義とした。

後の半分は、実際に討論を戦わせ、お互いの主張を理解し、これより新しいアイデアを引きだそうとするものであるが、今回は、テーマについての全員の理解が不足しているので、これは望むべくもなかった。

そこで、初日は参加者の自己紹介を中心に、その中に現れるキーワードを手がかりとして自分の使用している技術を認識させ、他者との違い・関係を知る事により、マップ内位置を発見するための討論につなげることを意図した。

2. 自己の技術の認識と他者との違いの認識（初日）

城跡のあずまやにお弁当を持ち込んでの、約3時間をかけた自己紹介と仕事内容の紹介が終わると、参加者の作業環境がパソコン(2)、ワークステーション(2)、メインフレーム(2)とバラバラであることがわかった。

また、仕事内容も、研究開発・コンパイラ開発・業務アプリケーション開発・メンテナンス・ユーザSEなど多様であった。使われている技術も、共通なもの・環境に依存するもの・独自なものなどさまざまであった。

この自己紹介自体、異業種の異なった環境・立場が良くわかり、各自の相対位置を知るために役だった。

最後にテーマを求めたところ、難しいが本ワークショップのテーマである”マップに自分自身を置いてみる”事になった。このため、松原定義を逐次拡大解釈し、マップの各項目について、各自のケースを発表する事にした。

3. マップの作成（二日目）

マップの作成に先立って、気分転換をはかり参加者の親睦を深めるために、盛岡市郊外の小岩井牧場と手作り村を訪れた。本来は、オープンスペースで自由に討論する事を意図したが、良い場所が確保できなかったため、近くのホテルのロビーで涼みながら討論のまとめを行った。

（最初の予定では、この日の朝に各自のマップを作成する予定であったが、急遽、野外討論に切り替えたため、この作業ができなかった。代わりに訪問の間に（無意識下で（これが大事だと思う））考えてもらう事にした。）

個人的には、手作り村での南部鉄器作成行程の熟練者分業と、藍染・こけし作りなどの個人作業が、ソフトウェア業界と対比して興味深かった。（ここでのマップはどうなるのだろうか？）

討論のまとめのやり方は、松原さんによって提示されたキーワードおよび、自己紹介の時に出てきたキーワードにより、自分の作業を見直し、分類し、最後に各作業環境ごとに表形式で対比させる方法をとった。

（この間にも、作業内容・方法についての意見交換を行ったが、これのまとめは行わなかった。こちらの方が重要ではあるが）

4. マップを越えて。。まとめ（最終日とその後）

最終日は、各グループの発表があった。

やはり、名をとって正面から取り組んだグループは、我々を含め2グループで、あとは独自の話題を取り上げていた。

この中には、技術移転についての考察（カレーライス理論）、技術者の幸福問題、教育問題など面白い討論結果が発表された。

皆、お互いが分かってきたところで、充分討論しきったという風ではなかった。しかし、時間をかけてもこれで十分という事はないわけで、限られた時間と条件の中で、討議するという姿勢が参加者にも主催者にも必要だと痛感した。（特に、後から指摘されると残念だ。）

ともあれ、問題なのはマップの作成ではなく、この過程を通じて世にある技術を知り、適切な技術を適所に使えるように意識することである。ここでの問題は、既に参加者の報告の中に指摘されているように、一技術者レベルでは出きる事に限界があるということである。

しかし、カレーライス理論にも現れているように、”にせ”でも良いから広め（ようとし）てみる事は大事であり、さらに、一部の技術者でも先行して知っているところから、技術の普及が始まるのであるから、単に精神

論ではなく、必要な技術の導入と普及に向けての戦略が必要となる。

このためにも、今回のようなワークショップで培った人脈（ヒューマンネットワーク）と他の組織における実践例・ノウハウなどを知る事が重要であると考える。

この点で、役立ててもらえればＰＣとして甲斐があったと思う。

若手ワークショップ91
感想

プログラム委員
中来田 秀樹
（ネクストファウンデーション）

今回の私が受け持ったグループには両極端な環境で仕事を行なっている人が前もって分かっていた、片方は汎用機のメンテナンス要員で客先のシステムに張り付けになってなっており、時折自分の会社に帰っている人、反対に、WS を持ち、SmallTalk を使用している人おり、普通に論議を行なうと優越が出てしまい論議にならない可能性があるために主眼を変えて、全員が同じ問題を抱える事を話し合うようにした。

その結果、各自の環境は確かに違うかも知れないが、根本的な問題に関しては全員同じように抱えている事を話し合い、かなり白熱した論議が展開されたと感じた。

ただ問題なのは、コンピュータ・エンジニアとしては同じ分野なのだが、ここまで大きく環境が異なると各専門用語が通じない事があり、その単語の説明した事がかなりあったのには多少驚きました。

自分の専門分野以外のことに無関心になっている事は良くないというよう徐々に自覚してもらえたのではないだろうかと思っています。

やはり、自分とは異なる環境の人達と話し合うことだけでも参加した人達はかなり刺激になったのではないだろうか。

若手ワークショップ91

9月 '91

若手の会を終えて

プログラム委員
北條　正顕
（ネクストファウンデーション）

はじめに

わたしのような、口下手で議論苦手な者に、口達者で、議論上手なメンバ相手にどうなるものかと、心配しながらの参加であった。

しかし、この心配も議題を決めるまでで、その後は若手がスムーズに(適度に脱線しながら)議論してくれた。PCなどいなくとも勝手にやってくれるのである。グループのメンバ諸君に感謝！

松原さんのキーノートスピーチにもあったが、まさしく“主役は君達”だ。

討論で

今回のメインテーマは“テクノロジーマップ”であるが、マップを見えるために情報を得る・与えるというところから、“技術・情報の伝達”に焦点をあてることにした。

テクノロジートランスファなどと大げさでなく、俺はこういう風に工夫している等の体験談を交えた、どちらかといえば身近かな情報の伝達を念頭に置いた討論を、グループでは進めてきたつもりである。

メンバの誰もが情報を待っている側ではなく、周りに広めていこうという情報発信側という認識（社内で実際にそういう立場なのであろう）にたった討論であったのことは、嬉しい限りである。

脱線した話題から

ソフトウェアは、工業製品か、芸術品か、という論争がある。

ワークショップに参加してくるような人間は、非工業製品派が多数であると思っていたのだが、枠組みにそった画一的物作り派の人も少なくなかったことには、私自身、考えさせられたものがあった。

私以上に、組織という単位で考えているのであろう。それとも、芸術品イコール技を使った物で一般技術者には理解しがたいものという意識があるのだろうか？

俺(あるいは俺の会社)が作るとここが違いますと、自身を持って言えるか？¥ これが、一つのプロ意識であると私は思っている。

隣の人間と一味光っているところがある(これは、枠組みの中でできることであるし、組織のルール内で破って一味違うということでは決してない)。

こう自慢できることは、すばらしいことではないか。

私の言う芸術品(正確には工芸品というべきか)とは、このような自慢できる物をさしている。

数ある職の中からソフトウェア技術者という道を選んだのである。自慢できるものを作れるプロを目指そうではありませんか。

最後に

わんこそば3桁を目指して盛岡入りしたのであったが、日頃の不摂生がたたりあえなく途中でダウンしていまったことだけが心残りである。

私自身第1回若手の会のメンバであったが、世の中の広さを知った4日間であった。その時の刺激を、いまだ忘れられない。

そしてまた今回、新たな刺激を得ることができた。

今回参加した方々も、様々な刺激を持ち帰ったことと思う。この刺激を自分の中にとどめるのではなく、より多くの人の刺激へと連鎖させていくことを願ってやまない。

また、ここで得られた人間関係も、継続していくことを切に願っている。

わんこ蕎麦結果一覧 '91

No.	氏 名	種別	所 属	杯数	順位
1	野村 行憲	GC	岩手電子計算センター	68	25
2	松原 友夫	PC	日立ソフト	66	29
3	筏井 美枝子	PC	SRA	36	41
4	熊谷 章	PC	PFU&富士通	85	9
5	塩谷 和範	PC	SRA	103	3
6	中来田 秀樹	PC	ネクスト ファウンデーション	107	1
7	中山 照章	PC	富士通SSL	106	2
8	北条 正顕	PC	シスプラン	82	13
9	中村 真	講師	NeXT Japan	64	31
10	鈴木 誠一	講師	Apple Computer Japan		
11	佐藤 健	参加者	リコー	63	32
12	照井 拓	参加者	新日鉄情報通信システム	69	24
13	笹井 吾朗	参加者	ジェーエムエーシステムズ	84	11
14	仁科 賢次	参加者	エイ・エス・ティ	75	20
15	荒井 雅一	参加者	日立ソフト	73	22
16	浅野 秀司	参加者	SRA	49	38
17	山本 鋼	参加者	SRA	68	25
18	喜多 修巳	参加者	ジェ- エムエーシステムズ	79	18
19	入江 賢生	参加者	日本電信電話	90	7
20	中松 都勇	参加者	HST	91	5
21	河村 鏡子	参加者	SRA	83	12
22	永田 洋二	参加者	日本科学技術研修所	41	40
23	岩崎 正剛	参加者	HST	61	33
24	川辺 匡	参加者	キャノン	51	37
25	阿部 浩康	参加者	岩手電子計算センター	76	18
26	山波 和幸	参加者	ジェーエムエーシステムズ	82	13
27	鵜飼 敏浩	参加者	Info. Dev.	61	33
28	平野 晴久	参加者	SRA	42	39
29	増田 卓郎	参加者	東京電力	89	8
30	高山 稔章	参加者	ケーシーエスソフト	65	30
31	高橋 博明	参加者	中央システム	85	9
32	難波 克巳	参加者	ケーシーエス	74	21
33	石若 通利	参加者	ケーシーエス	67	27
34	藤原 利晴	参加者	ケーシーエス	67	27
35	渡辺 克宏	参加者	SRA	58	35
36	村川 雅則	参加者	日本RAD	80	15
37	佐々木 徹	参加者	岩手電子計算センター	73	22
38	上ヶ平 裕彦	参加者	シスプラン	101	4
39	清水端 秀一	参加者	岩手電子計算センター	52	36
40	斉藤 武	参加者	岩手電子計算センター	91	5
41	富山 隆史	参加者	ソフトウェアコントロール	80	15
42	斎藤 るり子	参加者	日本電子計算	30	42
43	吉田 隆典	参加者	日本電子計算	80	15

SEA 夏のプログラミング・ワークショップ

これからのソフトウエア開発を考える

-90 年代テクノロジー・マップとその具体化-

開催報告フォーラム

「ソフトウエア技術者の動向をどう捉えるか？」

『若手の会』で世代間ギャップ見～つけた？

1992年1月14日（火）

（株）SRA　筏井　美枝子

これは、若手の会'91の報告を兼ねたパネルディスカッションで報告されたものです。

Forum「ソフトウエア技術の動向をどう捉えるか？」
― 『若手の会』で世代間ギャップ見～つけた？ ―

1992年1月14日（火）
（株）ＳＲＡ　筏井　美枝子

1991年の夏のワークショップ（若手の会）を開いたら，技術ギャップならぬ世代ギャップにプログラム委員（ＰＣ）が驚いた，というのがこのフォーラムの発起であった．そこで，フォーラムでは，『若手の会』のＰＣをパネラにして，まずは若手の会の報告を行った訳だが，何故か世代間ギャップはなかったという結論が多かった．そこで，話は完全に若手の会から離れてしまい，一般論としての世代間ギャップについて討論が続けられ，しかも，それなりに盛り上がってしまったように記憶している。.

ここでは，パネラとして参加させて頂いた私の発表内容を中心に，『若手の会報告』と『世代間ギャップ』の二項目について報告する．

1．若手の会報告（Ａグループ）

（1） Ａグループの討論目的

Ａグループでは，討論目的を以下の点において討論が進められた．

a．それぞれが，自分の身近な問題をテーマに挙げる
b．全員が，それぞれ自分のテーマの主役になる．
　－自分以外の人の意見/考え方を知る．
　－討論は原則として若者どうしで（身近な『Ａグループ町内図』）
　－リーダは補佐役（テーマからそれ過ぎる，ポイントが見えなくなる，政治的な話に突進する，を調整）
c．外的条件（おかれている環境）を理解しつつ，自分にできる解決案を捜す（ドラフト）．
　－結論の内容はさして問題ではない．
　－建設的に自分の問題を解決しようとすることに，大きな意味があるはず．

（2） 若手の会Ａグループ討論の一例

Ａグループの討論の様子ははその一コマによって良く示される．若者たちが討論の中で，自力で，問題の分析/詳細化/発展を行って行く様子が解る．（この内容は，私が実際に書き留めておいた討論内容からの抜粋である）なお，発言者はA,B,C,D,E,Fで仮称させて頂いた．

サブテーマ1：
『スケジュール通りに仕事を進めるには？』

問題提起: B，司会: E，コメンテータ:PC

B: 私は，これまでユーザを相手にした仕事をしたことが無いのですが，自分で立てた仕事のスケジュール通りに終わったことがないのです．どうすれば，スケジュール通りに仕事が勧められるかを他の人のやり方を聞いてみたいと思いまして．
D: スケジュールの立て方の方（仕事の大きさを把握するやり方，工程の立て方）に問題がある？
C: それって，客先によるんじゃあない．
D: どこの工程から仕事をするかにもよる（分析，設計）．
E: 例えば，詳細の場合，スケジュールは客先で決められている．
D: 行政関係の仕事は特に仕様変更が多い上に口頭で来るんだよね．
C: メーカー系だとスケジュールは既に決まっている．
F: 直ユーザだと，もめると全責任がかかってくる．
E: 入った時から，工程遅れのものがある．
D: そう．スケジュールを立てる時にすでに遅れている...（数人うなずく）
B: 私が聞きたいのは，仕事をもらってスケジュール（自分の）を立てますよね．自分では，余裕を持って立てたつもりなのに，遅れてしまう．
PC: このテーマには，二つの要素が絡んでいそうですね．つまり，
・スケジュールの立て方に問題がある
・開発のしかたに問題がある
この，どちらかか，あるいは両方か？
C: Bさんは，どういう開発の仕方をしているの？
B: 途中の中間出力物が決まっていなくて，ものが出来上がった後でドキュメントを作っています．2人月（私一人で2ヶ月）くらいのもので，仕様変更は

ありません.
E: テストに入ってからのコーディングしなおしは？
B: 多いです.
E: レビューは？
B: していません.
E: 僕はレビューが好きなんだけど.
(一部) ゲゲゲッ.
E: 僕はレビューは大事だと思っていて，各工程毎にしています.
A: どのくらいのバグがそこで見つかりますか？
E: 1/3くらいは見つかる.
A: 今，ボクは一人で開発（詳細から）しているので，レビューはスケジュールにはあるけどやっていない.
F: グループを組んでいればやり易いけれど，一人ではできないよね.
D: 小さい仕事が多くて，人任せで，その品質も個人任せで...
(皆ウンウン)
C: 以前二人のプロジェクトだったことがあるけど，内部で（二人で）した.
E: 時間に遅れるとやらないけれど，時間が無いからこそ，やらなきゃあ行けないと思う.
PC: 今出てきた問題を整理して，
・レビューの仕方にも問題がありそう.
・忙しいとレビューできない.
この２点について，もう少し具体的に話し合って見ませんか？まずは，レビューの仕方について.
E: 中間生産物では，入出力のチェックとインタフェース・チェックで，4，5人でします.
社内で内部レビューをして，それから，外部レビューをする.
A: レビューのフォーマットは決めているのですか？
E: 決めつつありますが...
C: 工程毎の外部レビューに合わせて，内部レビューしています.
B: ウチはもうこまめにミーティングするだけで，「どうですか？」「ええ，ちょっと.」という具合に(笑)
E: 議事録書いてます？
B: ええと，書いていません.
C: 進捗報告書は書かないの？
B: ええ，書きません.（小さい声で)
(B以外) へ〜.（あきれている)
E: それで済んでしまうというのは，フム，でも，Bさんの会社に移ろうかなぁ.
(爆笑)
：
(PC:「構造化ウォークスルー」について少し話す)
PC: では，忙しいとレビューできないという点についてはどうですか？
C: 工程毎に期日が決まっていて，作戦が追い付かない.
PC: 客先の作業工程の中に組み込まれていないレビューは省かれてしまうわけですね.
F: 下についているとどうしても受身になる.
E: かといって，リーダはメンバより余裕ある？
F: リーダは複数のプロジェクトを抱えていて，ネットワーク構造になっている.
C: うちでは，それが問題になったことがある．プロジェクトに問題があっても，リーダがあちこちのプロジェクトを抱えていて，つい問題をあげ損なってしまう，と.
PC: どういう場で問題になったのですか？
C: ウチに会社では，教育部が頑張っていて，月に1〜2回が全員参加のセミナーがあるし，月に一度は横の関係（同期40人くらい）で，オープンに話し合う場が設けられています.... また，年に一度は同部署の同期で，2泊3日の合宿をしたり．問題点としては，挙がったことが実際の体制にあまり反映されない.
E: 反映してもらえる部分もあるの？
C: ほおんの少し.（皆）でも，いいなあ〜.
PC: このサブテーマからいろいろな問題が出てきましたが，
この辺で，自分達で解決できる部分に話を戻して，結論を出したいですね.
：
結論: レビューを積極的に行おう.（仕事の仕方を見直そう）

結論だけ見ると，「何をいまさら，わかりきった話を」という感じだが，しかし，問題を提起したBさんにとっては，お隣さんマップが見られて，とりあえず自分の行く（行くべき）方向が見えたのではないかと思う.

2．世代間ギャップ

このフォーラムでの，そもそもの議題提起は，「若手の会のフタを明けてみたら，ＰＣと若手の間に世代間ギャップがあった」という事実に基づいたものであった筈．ところが，パネラであるＰＣの報告は，「世代間ギャップはなかった」というものが多かった

のは今考えても不思議である.

若手の会は別にして，私自身，自分より若い人を観て，『なんだかフニャフニャしていて，何も考えてないんじゃあないの』と感じることがあるし，一方で，自分より上のオジさんを観て，『コチコチで，あれはどうしようもない』と感じることも少なくない．してみると，これは，かなり相対的なものではないだろうか．更によくよく観ると，若い方にも，オジンのほうにも，『いい線いっている人』がいないわけではない（ここでいう『いい線』がどのようなものかはさておいて).

フォーラムで，『世代間ギャップは埋めなければいけないものですか？』というもっともな質問が出たけれど，誰も困っていない（深刻な問題が起きない）ければ，ギャップなんてどうでもよい．むしろギャップがあるから人間関係は尽きること無くおもしろいともいえる．では，だれが困るかというと，より良い何か（技術，環境，教育，etc）を求める人（－これを前向きな人とする）が困る．同じ世代を観れば，非常に前向きな人というのは，全体の数割程度だという気がする．その結果，平均化すると保守的に見える．そこで，この前向きな若者ないしオジさんが，前向きに進もうとして，それを阻まれると，阻む相手の多く（世代平均）が前向きでないが故に，それが世代間ギャップとして認識されるのではないだろうか？

なんてことを考えながら，次なる（極端とも思われる）分析を行いフォーラムで提示した次第である.

（1） 前向きオジさんの若者観

思い込みが強い（頭が未熟であるが故に）のではないか？

- 枠（環境）が与えられないと動けない（動いてはいけない).
- 与えられた枠（環境）は，絶対的なものである.
- 仕事上で自分の意見を強く主張するのは，たいそうな自信家のようで恥ずかしいことだ.
- 自分が例えなにか主張したところで，どうなるものでもない.
- 間違ったり失敗する事はひどくカッコわるいことだ（カッコ悪い事はしたくない).
- 自分は誰かに育てられないと育たない.

（2） 前向き若者のオジさん観

思い込みが強い（頭が硬いが故に）のではないか？

- 年長者は若年者に弱みを見せてはならない.
- 間違いや失敗は許されない（危ないことには踏み込まない).
- 慣習こそ確実である（そして確実こそ実力である).
- 若者は『信頼すべき』ものではなく，『管理する』ものである.
- 『何やっているのだ，なんとかしろ』というのが管理である.
- 女が多少強くなったとはいっても所詮は男社会だ.
- （最後に）昔は良かった.

（3） ということは...

フォーラムでは，上記の分析に対し参加者の皆さんに予想以上の興味を示して頂いた（OHP原稿を下さいという方がいたのには驚いたが).

ということは，程度の差こそあれ，前向き参加者の皆さんにも感じるところがあるってことかな？？

CALL FOR PAPERS

ACM SIGSOFT '93: Symposium on the *Foundations of Software Engineering*

Sponsored by ACM SIGSOFT

Los Angeles, California USA
7-10 December 1993

The ACM SIGSOFT '93 Symposium on the Foundations of Software Engineering will focus on innovative research results that identify and contribute to the foundations of software engineering. The intent is to help establish software engineering as a viable engineering discipline.

We solicit papers in all technical areas of software engineering. A successful paper is expected to report on new principles, methods, or results of experimentation in software engineering (which includes topics related to the specification, design, implementation, and evaluation of software systems). Papers should emphasize how they contribute to a foundation that allows us to effectively engineer classes of complex software systems in disciplined, reasoned ways. Unless a strong tie to software engineering is made, papers more central to other aspects of computer science should be submitted to conferences in those areas.

A paper should clearly state the contribution and its underlying assumptions. It should also assess the results, making appropriate comparisons with and references to the literature. Papers will be judged on clarity, significance, relevance, correctness, and originality. The paper must contain ideas not previously presented in or currently awaiting acceptance to another formal forum.

All papers will be reviewed by program committee members. In some cases, additional external advice may be solicited by the program committee. Papers of particular merit may be recommended to major software engineering journals for expedited review.

Submissions are limited to 6000 words, including reasonable estimates of the size of figures but excluding references. Overly long submissions will be returned without review. Fourteen copies, preferably double-sided, must be sent to the program chair by **April 9, 1993.** Authors will be notified by **July 5, 1993.** Camera-ready versions of accepted papers are due, along with ACM copyright release forms, by **August 27, 1993.** Proceedings will be distributed at the symposium and as a special issue of *ACM Software Engineering Notes*. Tutorials will be held on December 7, 1993.

General Chair
Barry Boehm
Computer Sciences Department
University of Southern California
Los Angeles CA 90089 USA
(213) 740-8163
boehm@cs.usc.edu

Program Chair
David Notkin
Dept. of Computer Science & Engineering, FR-35 (Sieg 114)
University of Washington
Seattle WA 98195 USA
(206) 685-3798
notkin@cs.washington.edu

Tutorial Chair
Dewayne E. Perry
AT&T Bell Laboratories
600 Mountain Avenue
Murray Hill NJ 07974 USA
(908) 582-2529
dep@research.att.com

Program Committee

Lori Clarke, *University of Massachusetts*
John Gannon, *University of Maryland*
David Garlan, *Carnegie Mellon University*
Susan Gerhart, *National Science Foundation*
Ross Jeffery, *University of New South Wales*
Nancy Leveson, *UC Irvine/University of Washington*
David Notkin, *University of Washington*
Harold Ossher, *IBM T.J. Watson Research*
Tom Reps, *University of Wisconsin*
Bill Scherlis, *DARPA SISTO*
Tetsuo Tamai, *University of Tsukuba*
David Wile, *USC/Information Sciences Institute*
Michal Young, *Purdue University*

SEA Seminar & Forum (April 1993)
参加者募集

コンピュータ先進国でありながら，ことネットワークに関してはなぜか後進国でありつづけたわが国の奇妙な状況がようやく変わろうとしています．昨年の後半から，北海道･東北･関西･中四国･九州などの各地で，地域ネットワーク構築の動きがいっせいに活発化し，また，これまで junet や WIDE などで実験･研究されてきた技術を実用化して全国規模で商用ネットワーク･サービスを提供することを目的とする会社も，ついにキックオフされました．

そこで、来月の SEA Seminar & Forum では，そうした本格的なコンピュータ･インターネット時代の到来が，ソフトウェア産業の基盤構造やビジネスの形態にどのような変化をもたらし，われわれソフトウェア技術者のライフスタイルにどんな影響を及ぼすかを，さまざまな視点から検討してみようと考えました．多数の方々のご参加をお待ちします．

開催および申込要領

1. 日時： **1993 年 4 月 16 日 (金) 9:30 ～ 16:30**

2. 場所： **きんざいセミナーハウス B1F** (東京･新宿区荒木町)

3. プログラム： Seminar は 9:30 ～ 12:30，Forum は 13:30 ～ 16:30.

Seminar: ネットワーク新時代 ― これからのビジネス基盤としてのインターネット

講師：深瀬弘恭，吉村伸，他 (Internet Initiative 企画)

いま計画されている商用コンピュータ･インターネットは，われわれにどんなサービスを提供してくれるのか，またそれは，これからのソフトウェア･ビジネスに対していったいどんなインパクトをもたらすかのを，IIJ のスタッフの方々を招いて，サービス･ベンダの立場から具体的にお話しいただきます．

Forum: インターネットを利用した分散ビジネス/分散開発

コーディネータ：岸田孝一 (SRA)

パネリスト (予定)： 深瀬弘恭 (IIJ)、中野秀男 (WINC)、小林俊明 (SIGNET)、吉村伸 (Junet 協会)
交渉中 (NIFTY)、交渉中 (AT & T Jens) 他

ビジネスあるいは研究開発，またはコミュニケイションの場としてのインターネットの発展は，これからのソフトウェア･コミュニティのライフスタイルをどう変えて行くのでしょうか？ この興味ある話題を，フロアからの質疑や意見，コメントも交えて多角的に議論してみようと考えています．

4. 参加費：

Session	SEA 正会員	SEA 賛助会員	一般
Seminar (午前)	10,000 円	15,000 円	20,000 円
Forum (午後)	2,000 円	4,000 円	6,000 円

5. 申込み方法： 下の申込用紙に必要事項を御記入の上，SEA 事務局まで Fax，郵便または E-Mail でお申込みください．折り返し受講票をお送りします．Seminar または Forum のみの受講も可能ですし，もちろん両方続けての参加も歓迎します．なお，参加費は当日会場受付にてお支払いください (領収書を差し上げます)．申込受付後のキャンセルは原則としてお断りします．

申込み宛先： **〒160 東京都新宿区四谷 3-12 丸正ビル 5F ソフトウェア技術者協会 (SEA)**
Tel: 03-3356-1077 Fax: 03-3356-1072 E-Mail: sea@sea.or.jp

SEA Seminar & Forum (Apr. 1993) 参加申込票

氏名 (ふりがな)：_____(　　)

会社名：_____

部門･役職：_____

住所：(〒　　)_____

Tel:_____ Fax:_____

種別 (該当欄にチェック): ☐ 正会員 (No.　　) ☐ 賛助会員 (No.　　) ☐ 一般

参加 Session (該当欄にチェック): ☐ Seminar ☐ Forum **参加費：** _____ 円

SEA 春から夏のイベント開催予定　1993 年 3 ～ 6 月

3 月 15 日 (月)：　SEA Seminar & Forum (March)　@ 機械振興会館 (東京)

Seminar: "オブジェクト指向設計技法入門 － OMT を中心に"
講師：羽生田栄一 (FXIS)
Forum: "フォーマルアプローチ：ドライか，ウェットか?"
司会：山崎利治 (日本ユニシス)
パネリスト：佐原伸 (SRA), 玉井哲雄 (筑波大学), 中野秀男 (大阪大学), 羽生田栄一 (FXIS), 二木厚吉 (電総研), 他.

4 月 16 日 (金)：　SEA Seminar & Forum (April)　@ きんざいセミナーハウス (東京)

Seminar: ネットワーク新時代　－　これからのビジネス基盤としてのインターネット
講師：深瀬弘恭 (IIJ)，吉村伸 (IIJ)，他
Forum: インターネットを利用した分散ビジネス/分散開発
司会：岸田孝一 (SRA)
パネリスト：深瀬弘恭 (IIJ)，小林俊明 (SIGNET)，中野秀男 (WINC)，未定 (JUNET 協会)，他.

4 月 21 日 (水)：　SEA 全国縦断 Forum in 仙台　@ (会場未定) 企画中

4 月 22 日 (木) ～ 24 日 (土)：　第 5 回テクニカルマネジメントワークショップ　@ 山形 (会場未定)

テーマは "業界リストラクチャリングとテクニカルマネジメント".
実行委員長は，野村敏次 (JIP)& 山崎朝昭 (ENICOM). 現在参加者募集中.

5 月 28 日 (金)：　SEA Seminar & Forum (May) および年次総会　@ 機械振興会館 (東京)

6 月 9 日 (水) ～ 11 日 (金)：　Software Symposium '93　@ 戦災復興記念館 (仙台)

基調テーマは，「ダウンサイジング時代の新パラダイムを探る」.
6/9 は併設チュートリアル (4 トラック x 2 = 8 セッション).
6/10 ～ 11 はシンポジウム.
招待講演は徳田英幸 (CMU)，金子郁容 (一橋大) の両氏.
論文セッション x 8 (20 篇)，パネル x 2.
他に，ポスター・セッションおよび併設ツール展示 (これは入場無料).

.....

入会申し込み先

〒 160　東京都新宿区四谷 3 - 12 丸正ビル 5F　ソフトウェア技術者協会 (TEL 03 - 3356 - 1077，FAX 03 - 3356 - 1072)

SEA 入会申込書 (正会員：入会金 3,000 円，年会費 7,000 円)　93-01

氏　名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　(ふりがな：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿)

生年月日：19＿＿＿年＿＿＿月＿＿＿日　　性別 (男　女)　血液型 (A　O　B　AB)

勤務先名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

所属・役職：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

勤務先住所：(〒　　)＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

勤務先 TEL：＿＿＿＿＿-＿＿＿＿＿-＿＿＿＿＿　(内線＿＿＿＿＿)

勤務先 FAX：＿＿＿＿＿-＿＿＿＿＿-＿＿＿＿＿

自宅住所：(〒　　)＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

自宅 TEL：＿＿＿＿＿-＿＿＿＿＿-＿＿＿＿＿

連絡先 (どちらかにチェック)　□勤務先　□自宅

.....

SEA 入会申込書 (賛助会員：年会費 1 口 100,000 円，何口でも可)　93-01

会社・団体名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

代表者氏名：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　(ふりがな：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿)

連絡担当者：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿　(ふりがな：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿)

所属・役職：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

住　所：(〒　　)＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

TEL：＿＿＿＿-＿＿＿＿-＿＿＿＿　(内線＿＿＿＿)　FAX：＿＿＿＿-＿＿＿＿-＿＿＿＿

申込口数：＿＿＿＿＿口

ソフトウェア技術者協会
〒160 東京都新宿区四谷3-12 丸正ビル5F
TEL.03-3356-1077　FAX.03-3356-1072