



SEAMAIL

Newsletter from Software Engineers Association

Volume 10, Number 8 December, 1996

8

目 次

編集部から		1
ソフトウェア工学は次に何を押えるべきか	落水 浩一郎	2
国際的なソフトウェア開発プロジェクトにおける 異文化相互間の諸問題	M. バレット他, 伊東暁人訳	4
プログラマのデスクトップ	佐原 伸	14
ISFST'96 in 西安旅行日記	元田 敏浩	26



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、それぞれ異なる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、700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30数社ちかくを数えます。支部は、東京以外に、関西、横浜、長野、名古屋、九州、広島、東北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行われています。

「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： 山崎利治

常任幹事： 大場充 熊谷章 坂本啓司 中野秀男 深瀬弘恭

幹事： 青山幹雄 荒木啓二郎 市川寛 伊藤昌夫 菊地俊彰 君島浩 窪田芳夫 酒匂寛 塩谷和範
篠崎直二郎 杉田義明 高橋光裕 武田淳男 田中一夫 玉井哲雄 中來田秀樹 中谷多哉子
野中哲 野村行憲 野呂昌満 端山毅 平尾一浩 藤野誠治 二木厚吉 堀江進 松原友夫

事務局長： 岸田孝一

会計監事： 辻淳二 吉村成弘

分科会世話人 環境分科会(SIGENV)：塩谷和範 田中慎一郎 渡邊雄一
教育分科会(SIGEDU)：君島浩 篠崎直二郎 杉田義明 中園順三
ネットワーク分科会(SIGNET)：小林俊明 人見庸 松本理恵
プロセス分科会(SEA-SPIN)：青山幹雄 伊藤昌夫 坂本啓司 高橋光裕 田中一夫 増井和也

支部世話人 関西支部：臼井義美 中野秀男 盛田政敏 横山博司
横浜支部：野中哲 藤野見延 北條正顕
長野支部：市川寛 小林俊明 佐藤千明
名古屋支部：筏井美枝子 角谷裕司 外山徹 野呂昌満
九州支部：武田淳男 平尾一浩
広島支部：大場充 佐藤康臣 谷純一郎
東北支部：菊地俊彰 野村行憲 和田勇

賛助会員会社：アイシーエス PFU SRA アスキー
オムロンソフトウェア カシオ計算機 キヤノン新川崎事業所
さくらケーシーエス サン・ビルド印刷 ジューエムエーシステムズ ジャストシステム
ダイキン工業 ムラタシステム 安川電機 構造計画研究所
三菱電機セミコンダクタソフトウェア 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
東芝アドバンスシステム 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 日本情報システムサービス
日本電気ソフトウェア 富士通 富士通エフ・アイ・ピー
オムロン SRA中国 富士電機 プラザー工業 (以上33社)

SEAMAIL Vol. 10, No. 8 1996年12月24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

T: 03-3356-1077 F: 03-3356-1072 sea@@sea.or.jp

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 500円 (禁無断転載)

編集部から

☆

Software Design Workshop in 御殿場から帰り、Hong Kong および Seoul での国際会議へ出かける合間を縫って、この編集前記を書いています。

☆☆

巻頭の Short Essay は、いまイタリア滞在中の落水浩一郎先生から出発前にいただいていたもの。

☆☆☆

次の翻訳論文は、カナダ滞在中の伊東暁人先生の労作。日本でも最近 Off Shore Development があちこちで行なわれているので、参考になるでしょう。

☆☆☆☆

大幅減量に成功した佐原伸さんからの寄稿は、プログラマのデスクトップ。昨日終わった Software Design Workshop の結果を踏まえて一部加筆訂正したいという御希望があったのだが、それは後日ということで、とりあえず掲載させていただく。

☆☆☆☆☆

最後は、前号で Proceedings をお届けした ISSCTS ツアーの旅行日記。長編です。

☆☆☆☆☆☆

では、みなさん、よいお年を!そして原稿もよろしく!

☆☆☆☆☆☆☆

ソフトウェア工学は次に何を押さえるべきか

落水 浩一郎
(北陸先端大学院大学)

ある夜、研究室の院生たちとソフトウェア工学の成果について話しあったことがある。ある院生の意見はこうであった。「ソフトウェア作りは、ある線を越えると、とても不幸になる。オブジェクト指向のライブラリを使う人はそれなりに楽ができるかもしれないが、その中味を作る人は、不幸感と戦いながら仕事をしなければならない。私はそのような人が楽になるような道具を作りたい」。

非常に印象的な言葉であった。

現在、ソフトウェア工学の成果といわれるものは、データ抽象と is-a の使いまわしによって成立している (もちろん、これに、状態遷移図、データフロー図、実体関連モデルの使いまわしの歴史も含めなければならない)。

何か大事なことが押え切れていない。ちょうどそのころ、私は、G. バスカル・ザカリー著「闘うプログラマー」(日経 BP 出版センター) を読んで、どこかで聞いた話だと思っていた。気になって書棚から取り出した本は、フレデリック P. ブルックス Jr. 著「ソフトウェア開発の神話」である。それぞれ、Windows-NT と OS360 開発の苦闘の物語りであり、よく似たことが書いてある。

ブルックスによると：

大規模プログラミングプロジェクトは、仕事を分割しなければならないため、小規模プログラミングとは異質の問題を発生する。すなわち、いかに大規模なものであっても、それは統一した思想で作られていなければならない。

車庫で生産されうるプログラムとは、そのままでも十分機能し得るものであり、作成者によれば何時でも単独で走行させることができる。プログラミング製品とは、商品価値のあるプログラムであり、だれでも使用でき、試験や修正や拡張が容易にできるようなプログラムである。そのためには、一般的である、テストされている、ドキュメントがある、メンテナンス可能であるなどの諸条件が満足されなければならない。

プログラミング・システムとは、機能的に分割され、形式的にも統一された、相互に作用しあうプログラムの集合体である。プログラミング・システムの各モジュールは、すべての入出力が完全に定義されたインタフェースを持ち、定められた資源、すなわち、メモリ空間、入出力装置、計算機時間で走行できるように設計されていなければならない。また、モジュールは他のモジュールとすべての組み合わせで結合し試験されなければならない。プログラミング・システム製品を作ることが開発の目標であり、そのコストは車庫で生産され得るプログラムの 9 倍程度である。

レイムスによる建築は、みごとな対照法により、統一観が得られている。個々の部分の持つ独特の美しさとともに、設計の統一性も、見るものを感動させる。この設計の統一は、8 世代にもおよぶ建築家たちの献身によって成しとげられたものであり、かれらは、全体を統一した設計にするために、自分たちのアイデアを犠牲にした。プログラミング・システムは、教会建築以上にひどい不統一を生ずることがある。それは、マスタ・デザインの設計思想の引継ぎの悪さによって生じるのではなく、多くの人びとに設計作業を分割するためである。

プログラミング・システムは、計算機を使いやすくするために作成される。その導入のメリットは、その使いやすさという効用によって得られる時間的な余裕が、プログラミング・システムの使用方法を学んだり、記憶したり、またマニュアルを捜したりすることに費やされる時間よりも大きい場合のみ、メリットがある。概念的な複雑さと、機能の有効性との比がシステム設計の評価対象であり、機能のみ、あるいは使いやすさのみに着目したのでは、よい設計とはいえない。

ブルックスの時代 (1965 年) から、カトラーの時代 (1993 年) までには、約 30 年の時間の経過がある。その間に、仮定性

と透過性、情報隠蔽と抽象データ型、クラス階層によるライブラリの整理、要求仕様書や設計仕様書の図面化/形式化、ファンクションポイントや信頼性曲線による労力や進捗の数量化、お絵書きツールによる清書作業の簡便化、必要とする人に必要な情報を提供することの電子メールによる迅速化など、いろいろな改善がなされてきた。

しかし、Windows-NTの開発物語で述べられている：

- 移植性、信頼性、マルチパーソナリティの達成という目標のもとに、
- メモリマネージャー、マイクロカーネル、プレゼンテーションマネージャーなどの構成要素に工夫をこらし、
- アプリケーションの基本動作を一通り実行する新しいテストツールを開発し、また、APIの設計に苦勞し、チームの道しるべとしての仕様書の作成と管理に十分な労力を払いつつ、
- 復旧性を保証するファイルシステムなどの新機軸ももりこんで、
- グラフィック機能のないNT、グラフィック機能の追加、ネットワーク機能の追加の順に自分たちがつくった「ドッグフード」を食べながら、
- セキュリティの機能の強化にストレスを受けつつ
- 「ショウstopper」のデバッグ作業と、「ビルド」による橋頭保の確保を繰り返して、
- かくらうじて、ベータ版のリリースに到達する。

という過程をながめていると、いわゆる「ソフトウェア工学の成果」と「実際のものづくり」との距離の開きをつくづくと感じる。

この差はどこから来ているのだろうか？その差を埋める次の原理、機構、ツールは一体何なのであろうか？

[編集部注]

落水先生からのこのエッセイは、今年の2月にいただいていたものですが、編集の都合で掲載が遅れてしまいました。お詫び申し上げます。内容的には、ここで指摘されている「ソフトウェア工学と現場の実践とのギャップ」は、依然として続いており、これから世紀末へ向かってのソフトウェア技術分野におけるきわめて大きな問題であると考えられます。会員のみなさんからの御意見をぜひお待ちしております。

なお、落水先生は現在、イタリア(ミラノ工科大学)に長期出張されておられます。来春帰国された後、ヨーロッパの技術事情なども踏まえた新しいコメントを期待しましょう。

国際的なソフトウェア開発プロジェクトにおける 異文化相互間の諸問題：

外国人の情報システム技術者の利用について

Cross-Cultural Issues in International Software Projects : The Use of Information Systems Personnel as Expatriates

マイケル・バレット, アルデミール・ドラムモント, サンデー・シャハイ¹
(訳：伊東暁人)

概要

国際化と情報技術の進展にともない、情報システムにかかわる労働力の移動が容易となってきた。この傾向は、ここ数年において情報システムに関するサービスが急速にアウトソーシングされるようになったことにより、ますます加速しつつある。アウトソーシングされたこれらの情報システムサービスには、異なる文化を背景としたスタッフの数がますます増加したチームにより、また、しばしば外国人の情報システムマネージャーによって指揮されるようなソフトウェア開発が含まれている。スキルを持った情報システム技術者の有用性はジャマイカのような国においてはとりわけ重要である。なぜなら、こうした国においては、このような情報システムに関する人的な資源が乏しいというのに、にもかかわらずその需要は高いからである。われわれの研究は、インド人の情報システム技術者がジャマイカ人の同僚たちとともにソフトウェア開発プロジェクトを進めた事例の研究である。文化の違いの結果として、これらの開発チームは内部に衝突を生んだ。それゆえ、われわれはこうした問題に対して、より鋭い認識をする必要があることを主張する。ソフトウェアプロジェクトの管理における外国人リーダーの行動を理解するのにあたり、われわれは、人間の行動と社会的な構造を結びつけて考えるという Giddens の構造理論の適用を提案する。このアプローチは、異文化間の諸問題を調査するのに役立つだけでなく、そうした問題の発生を防ぐために、情報システムに携わる外国人マネージャーたちのための適切な訓練プログラムを開発するのにも、とりわけ有効となる。

1. はじめに

この論文の目的は、国際的なチームのメンバー間に起こる文化的な諸問題が情報システム開発のプロセスにどのように影響を与えているかを明らかにすることにある。これらの問題は、ソフトウェア開発が様々な国々に移されて外国人のマネージャーによって行われるようになってくるにしたがい、ますます関連性が増し、また重要な問題となってきた。近年、こうした現象は、一般の報道機関でも広く注目をあびている。その理由は、多くの企業が情報システム開発のアウトソーシングの一環として、世界的な規模でソフトウェアハウスと提携関係を構築したいと願っているからである。たとえば、1994年、ジーメン・コミュニケーション社は、デジタルスイッチングシステム用の世界対応のソフトウェアを開発するために、インドにグループを立ち上げており、そこでは10年後に1000人ま

でその仕事を拡大する計画がもたれている [1]。最近の別の事例としては、シンガポール航空がインドの企業グループとコンピュータシステムの開発について契約を結んだ事が挙げられる。フィナンシャルタイムズ [2] によると、これは高いスキル(技能)を持ちながらも低コストであるインド人のソフトウェア技術者が、インドで豊富に供給されるということを利用したいと考えている国際的な企業によって結ばれた、よくある事業協定の一つである。別の最近の現象である「ボディ・ショッピング」は、ソフトウェア開発プロジェクトにおいて、低賃金ながらも高い技能をもった外国人プログラマを利用することを含んでいる。このように自社内でプログラミング労働力を利用することは、社会的、政治的、倫理的な理由から、まだ一般には議論の余地のある仕事のやり方となっている。

ボディショッピングとアウトソーシングのこうしたやり

¹ この論文の執筆には3人の著者は等しく貢献している。この論文の前の *hannha* 版は1996ヨーロッパ情報システム会議 (The European Conference on Information Systems 1996) において報告が行われた。

方は、異なる文化が混在する(クロスカルチャー)チームの創造を、しばしば結果としてともなう。こうしたチームは、世界中の様々な地域から来た人々の経験と専門的知識をプールしておくことを潜在的に可能とする。才能ある人々をこうしてプールしておくことには、よく、「技術的な専門知識のため」とか「経済的優位性のため」といった理由付けが行われる。たとえば、アーサー・アンダーセンの代表は、インドにおいて仕事を始める理由として、「低賃金なプロフェッショナル(知的職業人)がたくさんプールされていることの有用性」を、挙げている [1]。

これらのレポートは、こうした仕事のやり方を確立することで、多くの潜在的な優位性が得られるとしているが、国際経営に関する最近の著作 [3] で論証されていることは、国際的なビジネスプロジェクトに従事しているチームの内部の文化的相違について、もっと敏感になる必要があることを提起している。しかしながら、ごく最近まで、異なる文化を持ったメンバーからなるチームの間における文化の役割と影響については、ほとんど注意が払われてこなかった。

この論文において、われわれは、インド人の外国人コンピュータ技術者を利用した事例を調査している。彼らは、ジャマイカの金融企業集団のために新しい総合保険システム(GIS)を開発するチームとして、ジャマイカ人の開発チームメンバーとともに働いた。われわれはシステム開発のプロセスを通じて、インド人とジャマイカ人のチームのメンバー間にある文化の違いから生じる衝突が、いかにプロジェクトに重要な影響力を持つのか、わかった。

この論文の以降の部分は、4つの節からなっている。次の節では、異文化相互間の問題と管理の実際に関する著作について、そのあらましについて議論する。これに続く節は研究方法について、である。第4節では、総合保険システムのソフトウェア開発を行った、異なる文化が混在するチームである、ファースト・ジェネラル・グループでの事例研究について述べるとともに、分析を与える。最後の節では、この事例から得られるいくつかのキーとなる課題について議論し、主となる結論をまとめる。

2. 異文化間の問題と管理の実際

異文化管理に関する著作は1960年代中頃に書かれた国際経営の実際を調査することに焦点をあてたもの [4] にまで遡って見ることができる。この研究の主流となっている方法論は、文化間の違いを示した上で、類似点のクラスター(集団)を見つけだし、組織の上でそれらの持つ有効性についてどのような関係があるかを導き出す、というもので

ある。国民性(その国の文化)はよく、組織を構成するメンバーを通じて組織の内部へともたらされた、ある独自の変数として見られていた。 [5]。

情報システムに関する文献でも、異文化の問題に関する寄稿がいくつかある。RobeyとRodriguez-Diaz [6] は、ラテンアメリカにあるチリとパナマの二つの国でアメリカの多国籍企業によるシステムの実際を研究した。彼らは、子会社における異なった組織文化が、ある子会社の事例では困難をもたらし、また別の事例では成功の原因になっているということを結論づけた。この事例では、国民性(その国の文化)の役割が実際の成果に大きな影響を持つ、ということまではわからなかった。つい最近の論文になって、文化という概念が情報システム開発を通じて重要な一つの変数であることが認識されるようになった [7]。これらの著者は、システムの分析と設計プロセスにおける国民性(その国の文化)の役割を調査することが重要である、と強調している。彼らは、文化によって影響を受けるような、システム開発におけるライフサイクルのステージを明らかにするための、ある枠組み(フレームワーク)を創り出している。この研究は、情報システム開発と国民性(その国の文化)を結びつけることに対して重要な貢献を果たしたが、より実証的な研究をおこなうことが正しいという根拠は、様々な国々からなる国際的なチームを用いたソフトウェア開発が増加していることによっても明らかである。

こうした分析視角は近年の研究によっても支持されている。たとえば、Niederman [8] は、今日の変動する事業環境において国際化と情報技術がますます進んでいる現象は、情報システムに携わる労働力の移動を促進する、と主張している。外国人技術者の経験に関する文献を再検討すると、NiedermanはTung [9] と Miller [10] の著作をひいて、会社が、ふつうおもに技術的な能力に基づいてのみ外国の仕事に社員を割り当てているということを指摘している。しかしながら彼はさらに進んで、情報システムの仕事での成功は、一とりわけ、その仕事が受け入れ国の人々と広範囲にわたるやりとりをともなう場合には、しばしば、その受け入れ国に適応する能力に基づく、ということを示している [8]。

国際経営に関する最近の研究は、国際的な事業プロジェクトでの文化相互間の相違を調べることの重要性を強調している。文化相互間の管理に関するこの研究は、価値基準が国民性(その国の文化)により異なるという前提に基づいている [11, 12, 3, 13]。Hofstede [11, 12] によれば、国民性(その国の文化)は組織のタイプ(型)と社会構造の性

質を形成する。彼はその研究で 67 カ国の IBM の従業員を対象として調査を行い、従業員の作業状況において、その行動に影響していると思われる彼らの文化的なシステムに共通の構造を持つ要素を見つけだそうと試みた。Hofstede[11, 12] は、その国が位置づけられる文化のキーとなる、いくつかの「軸」(ディメンジョン)を確認した。それらは、以下のものを内容としている。「個人主義」:これはある社会の構成員間に存在する相互依存性の度合いを調べる。「権力との距離」:これは社会がその構成員の間で、権力の不均等な分配をどの程度容認するかということと、社会が不平等に対していかに対処しているかを調べる。「不確実性の回避」:これはある社会の構成員が不確実さと曖昧さで不快に感じる度合いを調べる。「男らしさ」:これはある社会が結果の達成度、英雄的精神(行為)、物質的な成功など、何を価値基準として優先するかを調べる。国際的なチームによる仕事について行った彼の研究結果を分析すると、Hofstede[11: p.396] は、仕事のチームにおいて、権力との距離の軸(ディメンジョン)が重要であることを次のように記している。:

「もし人々が階層的な組織で一緒に仕事をしなければならぬなら、権力との距離の違いが(他の軸(ディメンジョン)と比べて)もっとも大きなトラブルの原因となるだろう。」

Hampden-Turner と Trompenaars[13] は、異なる文化での富の創造とその過程が価値の 7 つの軸(ディメンジョン) — それらのいくつかは Hofstede のものに似ている — とどのように関連しているかを分析している。彼らの方法論は Hofstede のものと異なり、常にそれぞれの軸(ディメンジョン)において 2 つの価値を対置させようとしている。彼らは、過去には国民性(その国の文化)が独立して機能することができて、それぞれの軸(ディメンジョン)でただ一つの価値基準を強調することによって成功することができた、と主張している。それぞれ異なる国々が、それぞれ異なる価値基準を強調するであろう。しかし、国際化の過程とともに、様々な国から来た人々が一緒に働くことが増えてくるにしたがい、それぞれの軸(ディメンジョン)において対置された価値基準を調和させて、合同した両方の価値基準の統合体を創造することが必要になってきた。とりわけ興味深いプロセスは、急速に進行するプロセスを一致させるという概念であり、それは、企業は、迅速に、かつ、他の相互に依存した仕事と同時にそれぞれの仕事をすすめて完成させる必要がある、ということである。

国際経営に関する著作は、異文化間の問題を分析することが可能となる、有益な軸(ディメンジョン)を提供してき

た。しかしながら、チーム内での動的な相互作用のコンテキスト(関係)において異文化間の問題を調べることが、これまでに書かれた著作の研究では不足している。以降の節で、われわれはこうした相互作用がソフトウェア開発プロジェクトの背景に展開している事例研究の分析と報告を行いたいと思う。

3. 研究方法

この包括的な事例研究は、1988 年 10 月から 1993 年 6 月までの期間について歴史的に再構成したものと、同様に 1993 年 6 月から 1995 年 1 月までの研究期間の縦断的な研究の両方からなっている。Gensure がその一部をなす、First General Group の会長を通じた折衝の後、まず最初に 1993 年 6 月から 1993 年 9 月の期間、研究対象である場所を訪問した。これに続いてさらに訪問を行ったが、一回目は 1994 年 4 月から 1994 年 5 月であり、もう一度は 1994 年 12 月から 1995 年 1 月であった。全部で 54 の半構造化されたインタビューが、ソフトウェア開発過程に組織的に参加した者を対象として、この期間に行われた。繰り返してインタビューする方法が、キーとなる関係者の見解を探求するのに使われた。

さらにデータも、広範囲にわたる一次資料、二次資料のソースから集められた。一次資料は設計書、戦略計画、任務指示書、ニューズレター、年次報告書の内容とした。二次資料は、部門別の調査書、貿易に関する雑誌類、地方新聞から成った。面接調査の対象者の選択は、そのグループで他に誰かインタビューに時間をかけるだけの値打ちのある人がいないかどうかを、インタビューされた人にそれぞれ尋ねて決められた[14]。データは面接の際にとられた詳細なノートとなって集められた。

異なる文化に関する研究の性格上、国民性(その国の文化)ばかりではなく、職業に関連した仕事の文化もまた熟知している、それぞれの受け入れ国出身の研究者によって、インタビューの際にとられた記録原稿の解釈と調査に注意が払われた。そういうわけで、予備のデータ分析には三人の研究者を必要とした。彼らはデータを読み、ソフトウェア開発のプロジェクト管理上にふさわしい、なんらかの前提や期待を反映したことばや行動を認識した。このやり方によって、データがふさわしいカテゴリーごとに分類された。こうした過程は各サブカルチャーごとに行われ、その過程を通じて研究者たちの間で、解釈を明確にし正当なものにすることをめぐって活発な議論が行われた。たとえば、もしインド人の管理スタイルに関する事例の材料を解釈することがインド人の研究者によって行われたとしたら、「客観的な」理由付けと明確化が他の研究者

によって求められた。加えて、この管理スタイルが、ある特定の仕事においてジャマイカ人の情報システムの担当者によって、どのように見られるであろうか、という解釈とその国の背景説明が、ジャマイカ人研究者によって彼の「暗黙の」文化的知識だけでなく、それにふさわしいインタビューの記録原稿も使って行われた。

いったん、このプロセスが個別のサブカルチャーについて完成すると、個別のサブカルチャーのデータから作られたカテゴリが共通のテーマを反映するかどうかを決めるために、サブカルチャー間の分析が続けて行われた [15, 16]。キーとなるテーマ群が引き続いて認識された。そして得られたカテゴリとテーマがデータを十分にカバーしているかどうかを調べるために、フィールドデータを通じた点検が行われた。データ分析の最終段階は、より「全体論的(ホリスティック)」な方法を採用したが、これは事例研究からいくつかのキーとなる意味と一般化を導き出すために、マクロとマイクロレベルでのデータ分析だけでなく、それらの相互関係の分析をも含むというものである。

4. 事例研究

この節では、ジャマイカの金融企業グループ JAGIS の新総合保険システム (GIS) のソフトウェア開発を通して、そのキーとなったできごとと行動について述べる。まず最初の小節で、ソフトウェア会社であるインドテック社 (INDTEK Ltd.) 設立の背景を明らかにする。この会社は、グループを横断してソフトウェア開発の設備を提供し調整をはかる目的で設立された。この小節に続いて、ジャマイカ人とインド人の情報システムの専門家たちからなる、異なる文化をもったチームによって行われた GIS のソフトウェア開発の過程について記述し、分析する。われわれは、さまざまな問題がソフトウェア開発プロセスに影響を与えるということを認めるが、ここでは異なる文化相互間の面に焦点を絞って分析したい。

4.1. 背景

1980年代の後半、再保険危機が世界的な規模で保険市場に起こった。その理由は、天災と人災の増大と頻発により、次々と連続して過大な保険請求が急増することとなったためである。この保険市場における混乱は、とりわけジャマイカにおいて深刻であった。というのは、ジャマイカは世界規模で事業を展開している一なかでも、地震と台風を中心に扱っている一再保険業者(一次保険業者のための保険業者)に大きく依存している国だからである。1988年を通じて、事業活動を麻痺させたギルバート台風の余波で、JAGIS では膨大な保険請求が急増し危機的な

状態となっていた。これらの保険請求を適切な時間内で処理することができないということがわかり、そのことは古い非能率的な NCR のバッチシステムが不十分であることをも暴露した。

1988年の末、JAGIS グループは前の CEO(最高経営責任者)である Johnson を、ある助言グループを指導させるために選任した。この助言グループは、保険請求の取り扱いを改善することを通じて顧客に最上品質のサービスを提供するために、いかに情報技術を用いるかを調査するためのものであった。このグループは、仕様要求の調整を行い GIS の高水準の設計仕様を開発するために、JAGIS の情報システム部門 (MIS スタッフ) ではなく、ジャマイカ保険システムズ (JIS) を選んだ。このことは、グループの経営陣と JAGIS の利用部門管理者(ユーザマネジメント)の共同作業として行われた。JAGIS の情報システム部門のスタッフは、彼ら自身は保険のこともユーザのことも知っていると思っていたので、なぜこの(仕様を設計する)過程からはずされたのかわからず、途方にくれてしまった。

要求分析と設計の段階に続いて、将来の情報技術にかかる予算要求の査定(レビュー)が JAGIS グループの財務管理者 (Financial Controller) である Srivastava によって指揮されたが、彼はインド生まれで多くの人々から Johnson の右腕とみなされている人であった。彼は査定の結果を以下のように結論づけた。情報技術に関する支出のうち、高い割合を占めるであろうものは、ハードウェアよりもむしろソフトウェアと人間に関する支出であると。その結果として Srivastava は、JIS のソフトウェア開発のやり方にならうことを決めた。彼の述べるところによると、「私は JIS がやっていることはコンサルタントを雇い、その報酬レートを3倍とし、それを顧客に請求する、ということがわかった。…そこで私は、JIS がやっているようにインドから技能をもった人々をつれてきて、グループの情報システム部門で JIS と同様のやり方をする、という考えを抱いた。インドは経験のある情報技術の専門家がたくさんいる、ちょうどよい市場だった。」

このビジョンにしたがい、ソフトウェア開発会社インドテック社が 1990年3月、インド人である Raj 博士を CEO(最高経営責任者)として創設された。インドテック社は、二つのキーとなる目標を持っていた。一つは、作業を実施する会社とともに、彼らの情報技術に関するニーズや JAGIS グループ全体のニーズを満足するように、プロジェクトパートナーとして働くということ；もう一つは、グループの人的資源の基盤内に技能を開発することであった。他の経験を積んだ多数のインド人ソフトウェア開発

者もまた、ソフトウェア会社でプロジェクト管理と顧問として中核となるスタッフを編成するために、インドのソフトウェアハウスからリクルートされた。

インドテック社は、JIS を含む競争者たちよりも安値で入札し、GIS 開発の契約を得た。インドテック社に GIS 開発のための保険システムについて追加の外国人技術者を供給するために、JAGIS の情報システム管理者である Roberts ー彼はジャマイカ人であるーは、選ばれた開発チームと協力してインドテックに保険担当の顧問として支援することとなった。インドテックと JAGIS の合同チームは、JAGIS からの 3 人のチームリーダーとインドテックからの 2 人のチームリーダーから成っていて、JAGIS とインドテックからのプログラムの数は同じであった。Roberts は副司令官の役割であり、インドテック社の最高経営責任者である Raj 博士がこのプロジェクトに関するすべての責任を負っていた。Roberts たちのインドテックへの派遣より前に JAGIS グループの上級管理者は、新しく編成された GIS 開発チームでの彼らの期待された役割と関与を伝えるために、Roberts の情報システムチームと会議を持った。Roberts のチームのメンバーの一人は、その会議の主要な点を以下のように強調した：

「かれらは彼らのやりかたをあからさまに述べた。…泳げる者は泳ぐだろうし、沈むものは沈むだろう、というのである。…われわれは家へ帰らなければならぬかもしれない。…マクダネル・ダグラス社が、国際的な開発の経験を持っているということで、外注業者(サブコントラクター)としてインド人を使ったことを彼らは説明した.. われわれはインド人とともに沈むか、泳ぐかのどちらかだろう。」

4.2. ソフトウェア開発プロセスの記述と分析

この小節で、われわれはこの事例のキーとなるできごとと行動について述べ、プロジェクトチームのメンバー間に発生し、ソフトウェア開発プロセスの成果に影響を与えた異文化であることを主因とする問題のうちのいくつかについて分析する。われわれはこれらの諸問題について、「プロジェクト管理」とそのグループ内の「階層関係」を、インド人とジャマイカ人がどのように見たか、その違いによるものと見ている。この違いが形成される間、管理のスタイルのようなプロジェクト管理の様相は階層関係と相互に関連していた。しかし、ここでは純粋に分析的な目的からこれらの問題を分けて論じる。

プロジェクト管理

プロジェクトの最初の段階では、チームのメンバー、と

りわけプログラムのレベルで、この先端的なアプリケーションでともに働くことについて熱狂が見られた。インド人開発者は、過去の開発プロジェクトによって得た彼らの経験から、ソフトウェア開発の問題に関する助言を引き出し、ジャマイカ人のメンバーに与えたものだった。モラルは高く、「もっとも役に立つメンバー」賞や「プロジェクト・チャンピオン」といった、週ごとの賞でランク付けしたり、締め切りに間に合う場合に支払われた報奨金によって興奮していた。

しかしながら時が経つにつれて、インド人と Raj 博士の「質問は許されない法を宣言する」ような管理方法をかなり専制的なものとして見ていたジャマイカ人の間で衝突が生まれ始めた。これはそれまで Roberts がジャマイカで経験してきた、次のようなより多くの同意を得ようとする管理スタイルとは対照的だった。すなわち、「もし、解決せねばならない問題があるならば、一緒に座ってそれを解決しただろう。…それは階層関係のようなものではなかった... それぞれのプロジェクトでチームの努力と直接に顔をあわせた議論があった。」毎週のプロジェクト会議を通じて Raj 博士の管理手法は、ジャマイカ人のチームリーダーたちによって、プロジェクトの締め切りについての要求が厳しく、きつい管理がなされるものと感じられた。:

「彼の質問は単刀直入だった。『あなたが担当しているプログラムはすべて終わったか、イエスかノーか』…われわれが Ingress に慣れていないことや学習曲線が必要なこと(習熟に時間がかかること)をあまり考慮しなかった。…(もしそういえば) 噛める以上のものを口に入れただろう。」

大部分のジャマイカ人のチームメンバーの間に、仕事のノルマに対する彼の期待と締め切りについての姿勢を含めて、プロジェクト管理に関する Raj 博士の管理手法には同意できないという考えが広がった。ジャマイカ人のチームリーダーは、それを以下のように説明した：「インドテックのインド人最高経営責任者は、われわれには土曜日は週末なのに、ノルマとして土曜日にも働かせようとするような人だ。」もう一つ別の例は、Roberts が語っている。彼は Raj 博士の管理と彼の管理を対照させて、以下のように言う。:

「彼(Raj 博士)は、彼のスタッフにクリスマス・イブの日も終日働くように要請した。その年のクリスマス・イブは月曜日に当たっており、開発の締め切りが迫っていた。…彼は彼の家族とともにクリスマス前の金曜日からマイアミに向けて出発していた。…手本を示すというリーダーシップではない。…もし、私が締め切りが迫っている土曜日に労働者に出勤するよ

うに頼むのであれば、私も仕事に来るだろう。…たとえ実際に働かないとしても、手伝ったり、励ましたり、チームワークの象徴的な姿勢として労働者に昼食をおごったりするだろう。」

Raj 博士は締め切りについて、異なるチームメンバーの姿勢を比較した：「インド人について言えば、彼らはいったん同意した締め切りについては議論せず、毎晩9時まで、必要であれば週末も働いて、決められた時間までにそれを私の机に置いておきましょう。しかし、ジャマイカ人について言えば、こうしたことはない。もし、労働者が彼らに課せられた締め切りに間に合いそうもないとわかったならば、彼らは私に電話して、なぜ彼らがもっと時間が必要なのかということをお願いするだろう… 彼らは私に理解と融通を期待している。」

まとめるならば、文化の違いがプロジェクト管理の手法に影響を与える領域には二つの主要な領域がある。それらは、締め切りに関する勤労態度(姿勢)や管理のスタイルである。勤労態度に関しては、インド人は締め切りがタスクの成就に関係するものと見なし、公式の勤務時間はキーとなる考慮すべき事項ではないと見ていた。対照的に、ジャマイカ人は、公式の勤務時間を彼らの締め切りに対する概念の第一に規定した。それは、しばしば仕事が締め切りの期日通りには完成しない、という結果をもたらした。管理のスタイルに関しては、二つの問題が重要な意味をもった：「チームのメンバーが管理者の指導・監督をどのように見たか」という点と、「意思決定のスタイル」である。インド人は、厳重な管理指導をプロジェクトの進行について関心を表すものとみなして肯定的に見たのに対し、同じことをジャマイカ人は、監視や支配(統制)を意味するものとして否定的に見た。意思決定のスタイルの点では、ジャマイカ人がチームのメンバーの意見を基礎とする合意形成型の手法を採るであろうのに対して、インド人はチームリーダーの権威と地位に基づくより専制的なスタイルを用いるであろう。

階層的な関係

Raj 博士は、たとえば権威や階層構造に対する態度のようなジャマイカにおける他の文化の問題が、システム開発に影響すると考えた：「すべての人が、平等にすべての人をあつかう。ボスは監督者と見られるが、同時に彼らは対等に扱われることを望んだ… もしも月末までにしなければならぬ仕事があったとしても(ボスとして)干渉するな。…その態度は、『その仕事が終わったかどうかあなたに言いますので、締め切り日を設定し直して、いままでのやり方でやります…もしもあなたが仕事ぶりが悪いと感

じるなら、そのときは退職手当をつけて私をクビにしてください…』というものだった。…彼らは監視システムを望まない。…作業中に進捗状況についてボスが尋ねたとしたら、それは彼らの品位を落とすことになる。」対照的に、Raj 博士は以下のように述べている：「もしも私がインドで仕事を割り当てたとしたら、ボスとしてその日の終わりに何の問題もなかったかどうか尋ねるだろう。…インド人は自分が監視されているとは思わずに、むしろかれの目的地へとうまく着くように手助けしていると感じるだろう。」Raj 博士は、歴史的にジャマイカ人は権威に対して異議を唱えることで知られてきた、と続けた。

Raj 博士もまた、プロジェクトの諸作業が調和してうまくいくためのやり方には、明らかな違いがあると見ていた。インドでは、仕事(タスク)はプロジェクトマネージャーによって扱われていたが、彼らの仕事は、「そこらじゅうを歩き回って、人々がどのように進めているか、うまくやっているか、作業をどう管理しているかを考える」ことだった。一方、ジャマイカではプロジェクトの調整は、本来の問題であると見られていた。Raj 博士は、この原因をジャマイカ人の「手を携えて、同じ仕事をする」能力の欠如にあると考えた。彼はこの指摘を実例で説明するために、国際的な陸上競技会に見られるジャマイカ人選手の成績の類似点を示した：「彼ら(ジャマイカ人選手)はすばらしいランナーだ。…彼らはただ、リレー競争でバトンの受け渡しの時にそれを落としたり、規定の範囲よりはずれて遅くバトンを手渡したりして、メダルを取り損なう。…一緒にうまく物事をすすめていく訓練がない。」

対照的に、ジャマイカ人は調整(コーディネーション)に対するインド人のやり方を「学校の教室の態度」を表すものとして、そして、それがインド社会のカースト制度に関係するものとして見ていた：「

「きびしい締め切りは不可能なものに思えた。そして、私はその緊密に結びつけられたチームにおける個人間の関係に慣れていなかった。…私はわれわれ(JAGIS の MIS スタッフ)が慣れていたのとは異なる、そうした環境に自分自身を完全に溶け込ませたいとは思わなかった。…それは誰か目上の者に言われたとおりにするという、学校の教室での態度のようだった。…それは、階層と地位がとても重要とされる彼らのカースト制度と強固に関係づけられていた。」

結論として、われわれは異文化間の相違が階層的な関係についての理解(認知)に影響を与える二つの領域を知る。これらは、権威に対する態度と協調・調整のメカニズムである。権威に対する態度については、管理者の言葉を結論

的なものとする事で、インド人は管理する者と管理される者の間の距離を尊重し、それを保とうとした。対照的に、ジャマイカ人のチームメンバーは権威に対して不快に思い、彼らのマネージャーと同等に扱われたいと思い、抵抗を示した。インド人は作業(タスク)の進捗をモニタリングするために調整機構(コーディネーションメカニズム)が不可欠なものであるとみなしていた。それに対して、ジャマイカ人はこれらの同じ調整機構を個々人の自治(自立性)を監視するものとみなした。

GISの開発は遅延し、Raj博士は(合同の会議を)「不平」会議と呼ばざるを得なくなるに至った。衝突はこの会議では解決されず、この研究期間の終わりに至るまで主要な問題として残り続けた。インド人とジャマイカ人開発者の間で技術的な能力を移転させることについての初期の協力は、両者の間で意見の相違が生じたことで行き詰まった。それにもかかわらず、Raj博士が当初に計画された納期をどんなことがあっても守ると決めたことで開発は続けられた。納期は守られなかった。そして、相当な遅れとプロジェクト経費の超過の後、GISシステムはとうとう1992年8月、インドテック社からJAGIS社に引き渡された。

5. 討議と結論

前節において、われわれは事例について述べ、プロジェクトの成果に影響する開発チーム内のキーとなる異文化間の相違について分析した。これらは、締め切りに対する勤労態度、管理のスタイル、権威に対する態度、調整・協調についての方法を内容とした。この節では、これらの軸(ディメンジョン)を異文化間の管理についての他の近年の著作と簡潔に比較し、彼らが支持するあるいは見解を異にする調査結果を分析する。次に、われわれの研究がこうした研究を拡張し、実際上の意味をもっているかという点に、議論の焦点を当てることにする。

Hofstedeの勤労態度に対する調査は、ジャマイカとインドにおいて、権力との距離の軸(ディメンジョン)で重要な違いを見せた。50カ国におよぶ調査の結果、彼は、この軸(ディメンジョン)においてインドとジャマイカをそれぞれ42位と17位にランク付けした[17]。前節でのわれわれの事例分析は、これらの国々から来たチームメンバーによって権力との距離の認知(理解)に大きな違いがあることを示したものとして、この結果を支持する。このことは、対照的な管理スタイルと権威に対する正反対の態度などのように、いくつかの方法で証拠づけられた。この事例はまた、インド人とジャマイカ人が協調について異なるアプローチ(方法)を持つことも示した。この発見は、国民

性(その国の文化)が仕事の協調に独自のアプローチを持たせるという事実を強調したHampden-TurnerとTrompenaarsの研究[13]を支持する。これらのアプローチは、彼らの主張では、異なる文化を持ったチームが作られた時に一致させる必要がある。

Hofstede, Hampden-Turner, Trompenaarsといった著者たちによって明らかになった軸(ディメンジョン)は、異なる国民性における生来の価値基準を知るのに役に立つ。前節において明らかにされたような事例分析は、個々人が彼ら自身の国の価値観に基づいて他人の行動や態度を解釈しがちなことを強調した。それだけでなく、これらの解釈による意味づけは、行為者が本来意図したものから大きくはずれるかもしれない、ということである。この事例研究の残りの部分は、ジャマイカにおけるGISのソフトウェア開発を管理するのにあたり、インド人である外国人マネージャーのRaj博士が直面した諸問題に焦点を絞ることによって、この解釈のプロセスの理解をより詳細に明らかにする。

われわれの方法論は人間の行動と社会構造の間関係について、Giddensの構造理論[18]によって与えられた識見のいくつかをなぞっている。Giddensは、個々人は様々な重なり合っているシステム(たとえば、国家、組織、家族)の構成員に同時になっていることを示している。ある行動を起こす過程において、個々人はこれらの異なる重なり合ったシステムに埋め込まれた一般基準(ノルマ)と価値基準に頼る。これらのシステムと結びついたこの価値基準と一般基準は、よく、互いに矛盾した状態にある。そしてこれが構造的な矛盾を作り出す。その矛盾は、人間の行動の本性を非常に問題のある状態にする[19]。行動に関するこの見方は、いくつかの他の異文化相互間についての研究と対照をなしている。これらの研究は、よく暗黙のうちに、こうした行動の原因が国民性の単一の軸(ディメンジョン)にあると考えられることを示している。Giddensが作用の視点によって明確化したこれらの理論的な知見により、われわれは多文化の状況におけるダイナミック(動的)な相互作用について、より豊かに理解することが可能となる。そこで、ジャマイカにおける外国人情報システムマネージャーとしてのRaj博士のやり方を調べるのに、この方法を採用することとする。

Raj博士は、インド社会に結びつけられた様々な仕事や仕事と無関係なシステムの一構成員として見る事ができる。彼は、それらの社会システムにはめ込まれた一般基準や価値基準によって同時に影響を与えられた。それらの社会システムは、科学的方法論の支配と優越性を強調

する知的階級(システム); カースト制によって強調される階層と機能の価値基準; 家父長に絶対的権威を与える家長制的な家庭のシステム, である。²

Raj 博士によって採用された方法論は, コスト削減主義者と厳格な作業(タスク)管理方法を強調する科学的管理のテーラー主義者の伝統に基づくものと述べることができる。たとえば, プログラム作成に対する Raj 博士の方法は, 「コンベアベルト上でパンを焼く」のと同様なものとして見られた。使われたやり方は, したがって必然的に論理的であり, 順次的(連続性を持つもの)だった。Raj 博士の言葉によると, 「インド人の精神は, しつけられており, いったんプログラムの仕様が決められたならば, それらはすぐにプログラムされる。」Raj 博士は, システムの使い勝手について利用者(ユーザ)の主観的な解釈よりもむしろ「機能仕様」に合っているかという点から利用者が受容するとした。関連した問題は, 専制的な意思決定システムとプロジェクトの締め切りを監視する窮屈な統制にあった。Raj 博士は科学的方法論を強調し, ユーザに優位を与えることに不本意であったが, それらのことは, 科学技術を実際に応用することよりも科学技術そのものの開発の方がより重要であると考え, インド人の知的階級(システム)とむすびつけることができる。インド人科学者はしばしば高い水準の技術的卓越とプロジェクトの概念化において創意を示すのにもかわからず, 技術の応用については彼らの責任として考えていない。²

機能至上主義者と Raj 博士によって採られたプロジェクト管理についての階層的なやり方は, インドの共同体システムにそのルーツを持つものと見ることができる。伝統的に, インド社会はカーストを基礎となる構造的な特徴としながら, 職能上のラインの層別を作ってきた。Naipaul[22] は, カーストの構造が機能主義, 地位, 権力, 他人との関係といった, いくつかの支配的な価値システムの形成に寄与してきた, と述べている。社会的な諸関係は階級的なものになりがちであり, 人々は地位(身分)を意識しており, 契約によって同じ地位の人々と働くよりも, むしろ個人化された目上(監督) - 目下(従属)関係で働く方が働きやすい [23]。

これらの階級の価値観は, インド国内のシステムによって補強されている。その国内システムとは, 基礎的な資源(リソース)が父権と家族主義のルールから生じる社会, あるいは権威ある目上の者が社会的な活動を支配しがちな社会である [24]。インドの国内システムに対する批判は, それが過度の家父長主義を形成し, 家族の長が他の成人の構成員(家族)に対して幼児化を誘引する, というもの

である [25]。

Raj 博士の行動様式は, これらのさまざまな社会的な要素の集まりから引き出されたものと見られる。彼の行動は, ジャマイカ人のチームメンバーには常によく受け止められなかった。彼らは, それら(Raj 博士の行動)を, 彼ら(ジャマイカ人)に深くはめ込まれた一般基準と価値基準のいくつかとは, 合わないものであると考えた。一般基準と価値基準に関するこれらの相違は, ジャマイカ人とインド人のチームメンバーによって, 締め切りに対する態度, 管理スタイル, 権威に対する態度, 協調のやり方などの衝突として表現された。立て続けに起こった衝突は, 大きなプロジェクト管理の問題となった。

われわれはこの論文で採った方法が, いかにして異文化相互間の問題が起こるのか, どのようにチームメンバー間におこる衝突が潜在的に発生しているのか, という点について, 豊富な識見を与えるものと確信している。この方法は, 異文化間のチームによるプロジェクトのために実用的な識見を生み出すのに有益であろう。結論として, われわれはこの研究から2つのカギとなる意味を強調する。一つ目は, 衝突を生み出すおそれのある潜在的な発生源を早期に発見することは, 彼らの行動を形づくる異なった社会的背景に対して敏感になっているチームのメンバーの協力によって可能となるであろうということ。二つ目は, チームを構成する個々人が価値基準に違いがあることに気がつく必要があり, 効果的なチームワークのためのシナジーを創り出すために, それらを調和させようと努める必要がある, という点。これらの意味はまた, 外国人マネージャーの訓練を設計し拡大する際にも貴重な意味を持つであろう。こうした訓練プログラムが異なる文化的状況におけるチームの相互作用に対する, より微妙な理解を彼らに与えるであろう。

REFERENCES

1. Taylor, P.: "Survey of the Indian State of Karnataka: Bangalore India's"
2. Cook, K., Wagstyl, S.: "International Company News: SIA and Tata in software venture", *Financial Times* (1994), December.
3. Trompenaars, F.: *Riding the Waves of Culture*, Economist

² インドにおける社会構造と管理的行為の関係についてのより詳しい議論は, Sahay と Walsham [20] を参照のこと。

³ たとえば, 科学・産業研究協議会のような最高位のインドの学界(学会・協会・研究所)が, 研究産業(リサーチインダストリ)との関係を進展させることにほとんど関心を払っていない, と報告されている [21]

Books, London, 1993

4. Haire, M., Ghiselli, E., Porter, L.: *Managerial Thinking: An International Study*, Wiley, New York, 1966.
5. Smircich, L.: "Concepts of Culture and Organizational Analysis", *Administrative Science Quarterly*, 1983, 28, 339-358.
6. Robey, D., Roderiguez-Diaz, A.: "The Organizational and Cultural Context of Systems Implementation: Case Experience from Latin America", *Information & Management*, 1989, 17(4), 229-239.
7. Shore, B., Venkatachalam, A.R.: "The Role of National Culture in Systems Analysis Design", *Journal of Global Information Management*, 1995, 3(3), 5-14.
8. Niederman, F.: "Information Systems Personnel as Expatriates: A Review of the Literature and Identification of Issues", *Journal of Strategic Information Systems*, 1993, 2(2), 153-170.
9. Tung, R.: "Selection and Training of Personnel for Overseas Assignments", *Columbia Journal of World Business*, 1981, 16(1), 68-78.
10. Miller, E.L.: "The International Selection Decision: A Study of Some Dimensions of Managerial Behaviour in the Selection Decision Process", *Academy of Management Journal*, 1973, 16, 239-252.
11. Hofstede, G.: *Culture's Consequences: International Differences in Work Related Values*, Sage, London, 1980.
12. Hofstede, G.: *Culture and Organizations: Software of the Mind*, McGraw-Hill, London, 1991.
13. Hampden-Turner, C. and Trompenaars, F.: *The Seven Cultures of Capitalism*, Doubleday, New York, 1993.
14. Kling, R.: "Defining the Boundaries of Computing Across Complex Organizations", in R. Boland, R. Hirschheim (eds.), *Critical Issues in Information Systems Research*, Wiley, New York, 1987.
15. Eisenhardt, K.: "Building Theories from Case Study Research", *Academy of Management Review*, 1989, 14(4), 532-550.
16. Orlikowski, W.J., and Gash, D.C.: "Technology Frames: Making Sense of Information Technology in Organizations", *ACM Transactions on Information Systems*, 1994, 12(2), 174-207.
17. Hofstede, G.: *Culture and Management Development* (Discussion Paper), International Labour Office, Geneva, 1983.
18. Giddens, A.: *The Constitution of Society*, Polity Press, Cambridge, 1984.
19. Whittington, R.: "Putting Giddens into Action: Social Systems and Management Agency", *Journal of Management Studies*, 1992, 29(6), 693-712.
20. Sahay, S., Walsham, G.: "Social Structure and Management Agency in India", *FI Working Paper - The Judge Institute of Management Studies, Cambridge*, 1995.
21. Valluri, S.R.: "CSIR and Technological Self-Reliance", *Economics and Political Weekly*, 1993, April 3rd, 565-568.
22. Naipaul, V.: *An Area of Darkness*, Andre Deutsch, London, 1964.
23. Sinha, D.: "Basic Indian Values and Behaviour Disposition in the Context of National Development" in D. Sinha and H.S.R. Kao (eds) *Social Values and Development: Asian Perspectives*, Sage, New Delhi, 1988, 31-55.
24. Jain, R.B., Dwivedi, O.P.: "Administrative Culture and Bureaucratic Values in India", *Indian Journal of Public Administration*, 1991, 36(3), 435-450.
25. Chakraborty, S.K.: *Human Response in Organizations: Towards the Indian Ethos*, A.K. Chatterjee, Calcutta, 1985.

[訳者からのコメント]

本翻訳は、1996年7月2～4日にポルトガルのリスボンで開催された、「4th European Conference on Information Systems (ECIS'96)」において報告された論文「Exploring the Impact of Cross-Cultural Differences in International Software Development Teams: Indian Expatriates in Jamaica」に、著者が加筆改訂したものを、翻訳したものである。

ソフトウェア開発において、インドとイスラエルの技術者が世界的に台頭してきていることは、すでに本誌などでも紹介されているとおりである。実際に、日本を含め先進国の多くの企業が、そのソフトウェア開発の一部、あるいはかなりの部分をインドにあるソフトウェア企業に外注している。この論文では、あるシステムをそのままインドに外注するという事例ではなく、インドから技術者を連れてきてともにソフトウェアを開発するという事例を採り上げているが、こうしたケースも今後ますます増えてくることが予想される。

訳者の個人的な感想としては、インド人に対するステロタイプ的な先入観もあるのではないかとと思われる部分もあり、ある事象が個人的な資質によるものなのか、国民性(その国の文化)に由来するものなのかを見極めることは難しい、と感じられた。たしかに、今年のアトランタオリンピックの男子陸上100mで優勝したドノバン・ベイリーはジャマイカ出身カナダ人であったし、100×400mリレーでも優勝したのはジャマイカチームではなくジャマイカ出身の選手を中心としたカナダチーム(トロントだけで約

3万人のジャマイカ出身者がいる)であったことを考えると、Raj博士の指摘もあながち間違ってもいまいに思われたいりする。

今回の事例研究で採り上げられていた論点は、「締め切りについての考え方」、「意思決定のスタイル」、「協調のためのメカニズムの理解」など、おもに全体的な管理にかかわる部分であったが、より詳細に個別の作業(私のわずかな経験からしても、画面上の項目の並べ方やカーソルの動きなどで文化の違いを実感したことがあった)やプロセスの考え方において、文化や国民性によってどのような差異がでてくるのか、興味深いところである。さらに、従来の製造業における異文化管理の問題(たとえば、米国における日本の自動車産業など)とソフトウェア産業に固有の問題との区別がありうるのか、あるとしたらそれは何か?といったことも今後の課題として検討されねばならないであろう。

経営学の分野からもこういう研究が徐々にではあるが始まっているということで、「SEAMAIL」に載る論文としてはちょっと異色かもしれないが、ご紹介させていただいた次第である。今後、日本においても社会科学や人文科学の立場からソフトウェア開発の現場を分析する研究がもっと出てくる必要性を感じている。

なお、本論文の翻訳にあたり、玉井哲雄先生(東京大学SEA幹事)に訳語・訳文の監修をお願いした。大変お忙しいにもかかわらず、また大変に拙い訳文にもかかわらず丁寧に手直しを加えてくださったことに、この場をお借りして厚く御礼申し上げます。

著者のプロフィールは下記の通り。とくに本論文の著者たちは、日本の研究者や現場をよくご存じの技術者のみなさんから、本論文へのコメントや他事例のご紹介をいただけることを期待しておりますので、ぜひ声をお寄せください。

マイケル・バレット

Michael BARRETT

Assistant Professor, Department of Accounting & MIS,

Faculty of Business, University of Alberta

Edmonton, Alberta, Canada, T6G 2R6

Tel: +1-403-492-4693 Fax: +1-403-492-3325

E-mail: Michael.Barrett@ualberta.ca

The University of West Indies を卒業 (BSc, Industrial Engineering) 後, the University of Ottawa, McMaster University の大学院からそれぞれ Msc と MBA を取得, the University of Cambridge(England) の大学院 (管理科学) に進学後, PhD(Information Management) 取得。Oracle Canada Corporation において、世界的な企業グループでの会計情報システムの標準化などのコンサルタント業務に従事。本年1月よりアルバータ大学に勤務。おもに、情報システムや情報技術をめぐる社会的・組織論的問題を研究課題としている。

アルデミール・ドラムモンド

Aldemir DRUMMOND

The Judge Institute of Management Studies

Trumpington Street

Cambridge, CB2 1AG

United Kingdom

Tel: +44-1223-339621 Fax: +44-1223-339701

E-mail: ad10008@cus.cam.ac.uk

ブラジルの公企業において約8年間にわたり、プログラマ、データアナリスト、データアドミニストレータとして、おもに公共サービスの計画・実施・管理に関する情報システムの設計と開発に従事した。その後、University of Cambridge の大学院に進学し、現在、PhD candidate として、上記の研究所にて研究活動中。おもな研究テーマは国際経営で、なかでも、「さまざまな国籍の人々からなる組織において、知識がどのように交換され組織としての新たな知識が構築されるか」、「国際的な企業が経営方針を構築する際に、地域的な知識と世界的な知識の間の相互作用がどのようになっているか」などを研究中である。

サンデー・シャハイ

Sundeep SAHAY

Assistant Professor, Department of Accounting & MIS,

Faculty of Business, University of Alberta

Edmonton, Alberta, Canada, T6G 2R6

Tel: +1-403-492-3052 Fax: +1-403-492-3325

E-mail: Sundeep.Sahay@ualberta.ca

おもな研究領域は、情報システムの実際、地理情報システムの応用、グローバル化と仕事の変化に関連した諸問題などである。the University of Salford (U.K.), the University of Cambridge でそれぞれ働いた後、本年よりアルバータ大学へ、the Florida International University から PhD 取得。

伊東暁人

静岡大学人文学部経済学科・助教授

1996年3月～1997年1月の予定で、カナダ・アルバータ大学経営学部にて文部省在外研究員として滞在中。

E-mail: Akito.Ito@ualberta.ca(英文のみ)

CXJ07672@niftyserve.or.jp(日本語可)

プログラマのデスクトップ

佐原伸

URL: <http://www.sra.co.jp/people/sahara>

E-Mail: sahara@sra.co.jp

1章 はじめに

96年9月号のSEAMAIL (Volume 8, Number 4) に、山崎さんの「プログラマの本棚」が掲載された。ソフトウェア技術者が読むべき本10冊を精選して紹介しているのだが、その題を見た瞬間、僕は「現代のプログラマなら本棚でなくデスクトップであるべきだ」と考えた。また、同じ号に掲載された玉井さんの「あるパズル」のCommon Lispのプログラムを見て、手元にあるMacintosh Common Lisp¹では、もっと強引な方法が成立しそうだったと思った。すぐにお二人の原稿に応える原稿を書くはずだったが、3年経ってしまった。しかし、そのおかげで、関数型言語に関して少しおもしろい結果を得たので報告したい。

2章 僕のデスクトップ

僕のデスクトップはPowerMacintosh 9500/120上にある。CPUは今や「遅く²」、メモリーは80MB、ハードディスクは6GBほどで、今の時代では「少量³」である⁴。遅いのを少しでも速くするため、Speed Doublerという機能拡張ソフトを使っている。これは680*0 CPU対応のソフトウェアの命令をキャッシュして、動的にPowerPCネイティブコードを生成することにより、標準の2倍の速度でプログラムを実行する。

プログラマである以上、デスクトップ上で最初に紹介するのは「プログラミング言語」または「仕様記述言語」であるべきだろう。こういった言語は、最近数年間で劇的な変化を遂げている。そのために、僕のデスクトップからはC言語は消去された。もちろん、Basicなどは10年前に駆逐されている。

2.1 Smalltalk

まず、今、商売⁵に使っているSmalltalkがある。本家⁶オブジェクト指向言語である。Speed Doublerと基本的には同じ仕掛けで、キャッシュ上のSmalltalkの仮想機械のコードを、動的にPowerPCのネイティブコードへ変換することなどによって、去年までのSmalltalkより劇的に速くなった。

しかし「遅くて使いものにならない」という10年前のSmalltalkでの評価を、未だに声高に叫ぶ人がいるので困っている。僕は、下手なC言語プログラマが書くコードより、Smalltalkの方が速いコードを生成すると思っている。まあ、足し算するだけなら確かにC言語の方が速いが、C言語の関数呼び出しとSmalltalkのメソッド呼び出しとでは、ほとんど効率が同じになってきている。

¹MCLやこのあと紹介する言語などの情報のURLは、インターネットの検索エンジンを使ってアクセスして欲しい。URLは結構頻繁に変わるので、ここでは記述しない。

²これは「皮肉」ではない。私のまわりの素人衆のかなりが、これより良い環境を持っている。

³これも「皮肉」ではない。私のまわりの素人衆でも、これより良い環境を持っている人達がいる。

⁴これは自宅での環境で、会社の環境はさらに良くない。

⁵「商売になっとらんぞ」という陰の声も聞こえる。先の見えない人達には困ったものである。

⁶元祖はSimulaであろう。

また、「Smalltalkは難しい」という根拠の無い説を振り回す人もいて困っている。実際には、市販されている言語の中では最も簡単な言語である。

つまり、Smalltalkは「実世界で完全に実用になる」言語になったのだ。元々、開発環境やクラス・ライブラリーには定評があったので、一挙に実用言語のトップに躍りてた感がある。

2.2 関数型言語

さて、商売は以上にして、関数型言語に話を移したい。山崎さんの「プログラマの本棚」に最初に紹介されているのが「関数プログラミング⁷⁾」の本であるが、関数型言語は仕様記述言語との整合性も良い。

僕のデスクトップにはベル研で作られたStandard ML of New Jerseyとオランダのナイメーヘン大学で作られたConcurrent Cleanという関数型言語がある⁸⁾。Standard MLは強力な関数型言語であるが、コンピュータソフトウェアの95年1月号から4回連載で大堀さんの解説が載っているし、アスキーからUllmanの本⁹⁾が翻訳されて出ているので、ここでは主にConcurrent Cleanの方を紹介しよう。

Concurrent Cleanは、逐次・並行・分散の実アプリケーションを開発することを目的とした純粋で汎用の関数型言語で、後述するモジュール機構や高階関数やlazy evaluationを具備している。

手続型プログラミング言語 (C, Basic¹⁰⁾, Fortran, Pascal, PL/I, COBOLなど) は、フォン・ノイマン型コンピュータあるいはそれと同値なチューリング・マシンをモデルとしている。この種の言語の利点は「アーキテクチャの単純さ」で、要するにコンパイラを作りやすい。

しかし、手続型プログラミング言語を使ってプログラムするのが容易なわけではない。特に問題なのが「代入」で、同じコードでも変数の値によって異なる振る舞いをするという副作用を起こす。従って、手続型言語で「正確さ」を求めるのは非常に困難なことが知られている。しかも、アルゴリズムが必要以上に逐次型になるので、並行処理に向いていない、実行効率も本質的には良くない。

実は、コンピュータ言語のモデルがフォン・ノイマン型のコンピュータである必要はない。オブジェクト指向という人間のコミュニケーションをモデルにした言語や、数学をベースにした論理型言語や関数型言語が生まれた所以である。

Concurrent Cleanは、代入を許さない「純粋」な関数型言語¹¹⁾であり、変数¹²⁾もない。従って、プログラムを宣言的に書くことができ、関数の評価順序は結果に影響しない。このため、プログラムの正しさを証明しやすいし¹³⁾、並行実行しやすい。メモリ管理は自動化されていて、C言語のように実行時にメモリーを破壊することがないし、そもそも、データ構造に不正にアクセスするとコンパイル時に検出される。後述するパターンとガードを使っ

⁷⁾武市正人訳。関数プログラミング。近代科学社、1991年

⁸⁾Moscow MLとCAMLというMLもあるが、まだ味見していない。いずれの処理系も無料である。

⁹⁾Jeffrey D. Ullman著。神林靖訳。プログラミング言語ML。アスキー出版局、1996年

¹⁰⁾巻でBasicと言われている言語は、実はBasicですらない。本家ダートマス大学のBasicはもっとまともな言語である。

¹¹⁾MLは「不純」な関数型言語で、奨励されてはいないが代入もできる。

¹²⁾変数という言葉は、別の意味で使われている。

¹³⁾とは言っても、実際の証明はそれなりに大変だし、全部証明できるわけでもない。

て、プログラムを短く書けるので、拡張性と保守性に優れている¹⁴。

問題は関数型言語ですべての処理を書けるのかという点だが、関数型言語が基盤としている入計算は、チューリング・マシン・モデルと本質的に同じことが証明されており、問題はない¹⁵。

残る問題は、最近まで「効率が悪かった」ことと、もともと「関数」になじまない性質をうまくプログラムできるのかという点だけである。

「効率が悪かった」主原因は、今までのコンピュータが関数型言語を支援するアーキテクチャを持っていなかったことであり、今までのアルゴリズムが主に手続型であったことである。しかし、項書き換えをグラフの書き換えすなわちポインタの付け替えに置き換える「項グラフ書き換え¹⁶」や、メモリのガーベージコレクション技術の発展により、関数型言語のコンパイラはほとんどの場合に効率的に問題ない¹⁷コードを生成するようになった。

また、対話的プログラムやデータベース・OS・プロセス制御といった、基本的に手続的アルゴリズムが主だったアプリケーションにも、関数型のアルゴリズムが実現されはじめた。Concurrent Clean自体のGUIインタフェースや例題に、これらの実装例が示されている。図1に、Concurrent Cleanで実装されたテトリス実行中の画面を示す。

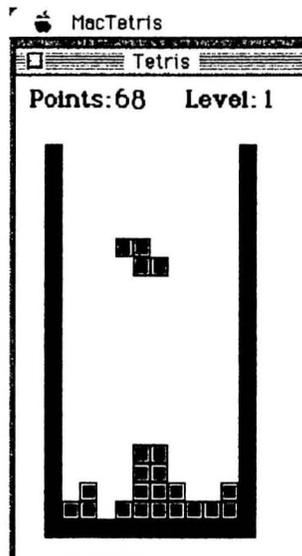


図1 テトリス

ちゃんと遊べる。僕がConcurrent Cleanを気に入っている理由も、MacintoshのGUIインタフェースを関数型ライブラリーで実装していて、Macintoshの実用的なソフトウェアが作れるからである。

2.3 Concurrent CleanとMCLによる「あるパズル」のプログラム

さて、口上ばかりでは何なので、実際に玉井さんの「あるパズル」のCommon Lispのプログラムを

¹⁴このあたりは、最近のすべての関数型言語で共通の利点である。

¹⁵厳密には、「プログラマの本棚」で紹介されている「井田哲雄著。計算モデルの基礎理論、岩波講座ソフトウェア科学12。岩波書店、1991年」を参照されたい。

¹⁶Concurrent Clean Language Report Version 1.1, University of Nijmegen, March 1996

¹⁷ベンチマークでは、Macintosh II-fxのConcurrent Cleanで、Sun 3のC言語より速いが、まだPowerPCネイティブコンパイラではないPowerMacintosh 9500版ではさらにその10倍ほど速かった。

Concurrent Cleanで書き直してみよう。パズルの問題は、次の□に1から9までの数字を重複無く入れて、等式を成り立たせるようにするというものである。

$$\frac{\square}{\square\square} + \frac{\square}{\square\square} + \frac{\square}{\square\square} = 1$$

玉井さんのCommon Lispのプログラムは、 $9! = 362880$ の順列を生成するのは「無限大に等しい」と見なし、最初の解を求めるところで停止する。しかし、最近の動的言語のすさまじいまでの効率向上を実感している僕は「多分いけるだろう」という予測のもとに全部の組み合わせを計算するようちょっと手直しをした。そのMacintosh Common Lisp (MCL)¹⁸のプログラムがプログラム1である。

```
(defvar N 9)
(defvar N1 (1- N))
(defvar digits (make-array N))

(defun init-digits()
  (setq digits #(1 2 3 4 5 6 7 8 9)))

(defun a-by-bc ( a b c)
  (/ a(+ (* 10 b) c)))

(defun add-three-rationals ()
  (let ((sum 0))
    (do ((i 0 (+ 3 i))) ((> i 6) sum)
      (incf sum (a-by-bc(aref digits (+ i 2))
                       (aref digits (+ i 0))
                       (aref digits (+ i 1))))))

(defun print-result ()
  (format t "~d/~d~d + ~d/~d~d + ~d/~d~d = 1~%"
          (aref digits 2)(aref digits 0)(aref digits 1)
          (aref digits 5)(aref digits 3)(aref digits 4)
          (aref digits 8)(aref digits 6)(aref digits 7)))

(defun swap (i j)
  (let ((x (aref digits j)))
    (setf (aref digits j)(aref digits i))
    (setf (aref digits i) x)))

(defun next-permutation()
  (let ((i (1- N1)) (j N1))
    (loop (when (or (minusp i)
```

¹⁸PowerPCネイティブ・コンパイラーで、マニュアルに「CやFortranより速い」と豪語する記述がある。

```

      (< (aref digits i)(aref digits (1+ i))))
      (return))
    (decf i))
  (when (minusp i)
    (init-digits)(return-from next-permutation))
  (loop (when (> (aref digits j)(aref digits i))
    (return))
    (decf j))
  (swap i j)
  (incf i)(setq j N1)
  (loop (when (>= i j)(return))
    (swap i j)
    (incf i)(decf j))))

(defun find-solution()
  (init-digits)
  (dotimes (i (fact 9))
    (when (= (add-three-rationals) 1)
      (print-result))
    (next-permutation)))

```

プログラム1 パズルの答 (MCL版)

実行結果は、以下の通りである。

```

? (time (find-solution))
9/12 + 5/34 + 7/68 = 1
9/12 + 7/68 + 5/34 = 1
5/34 + 9/12 + 7/68 = 1
5/34 + 7/68 + 9/12 = 1
7/68 + 9/12 + 5/34 = 1
7/68 + 5/34 + 9/12 = 1
(FIND-SOLUTION) took 51,605 milliseconds (51.605 seconds) to run.
Of that, 1,930 milliseconds (1.930 seconds) were spent in The Cooperative Multitasking Experience.
660 milliseconds (0.660 seconds) was spent in GC.
34,840,504 bytes of memory allocated.
NIL

```

玉井さんの予想通り、項の入れ替えという自明の別解以外に正解はなかったが、全数探索をしても、玉井さんのプログラム (Sun 3/60上のKCL) の半分の実行時間である。ちなみに、最初の解を見つけるだけなら0.712秒しかかかっていないので、百倍以上速いことになる。

さて、このプログラムをConcurrent Cleanで書いてみようとしたが、順列を生成するnext-permutation()という関数が極めて手続的なアルゴリズムで構成されているので、関数型言語初心者の僕の週末の片手間仕事としてはちょっと歯が立たなかった。全部の順列を生成するプログラムは、「プログラマの本棚」の「関数プログラミング」という本の中にあっただので、それを一部手直しして流用した。効率はともかく、というよりメモリ空間を相当食いそうなので実行可能かどうかも分からなかったが、問題を記述するだけでもまあ良いだろうという気持ちでプログラムを書いてみた。

まず、全部の順列を生成するプログラムはプログラム2のようになった。

```
implementation module ExtendList
import StdEnv

interleave :: a ![a] -> [[a]]
interleave x ys = [take i ys ++ [x] ++ drop i ys \\ i <- [0..length ys]]

concat = foldr (++) []

allPermutations :: ![a] -> [[a]]
allPermutations [] = [[]]
allPermutations [x:xs] = concat (map (interleave x) (allPermutations xs))
```

プログラム2 全部の順列を生成するプログラム (Concurrent Clean 版)

interleaveという関数は、任意の型のデータ (aで表す) と、その型のデータのリスト ([a]で表す) を引数として、[a]のリスト ([[a]]で表す) を返す関数で、例えば、

interleave 1 [2,3,4]を評価すると、[[1,2,3,4],[2,1,3,4],[2,3,1,4],[2,3,4,1]]を返す。

ここで、\\ i <- [0..length ys]という記法はZF記法と言い、0からリストysの長さまでのiを生成する。今の場合、[1,2,3,4]である。また++はリストの連結を示し、takeはリストの最初のi個の要素からなるリストを返し、dropはリストの最初のi個の要素を削除したリストを返す。

つまり、interleave1 [2,3,4] のプログラムは、最初、

```
take 0 [2,3,4] ++ [1] ++ drop 0 [2,3,4] = [] ++ [1] ++ [2,3,4] = [1,2,3,4]
```

を計算し、次に

```
take 1 [2,3,4] ++ [1] ++ drop 1 [2,3,4] = [2] ++ [1] ++ [3,4] = [2,1,3,4]
```

を計算し...という具合に計算を進めていく。

allPermutationsはすべての順列の組み合わせをリストで返す。例えば、allPermutations [1..3]を評価すると、[[1,2,3],[2,1,3],[2,3,1],[1,3,2],[3,1,2],[3,2,1]]を返す。allPermutationsの実装は「パターン」を使って実現されている。つまり、allPermutationsの引数が空のリスト[]であれば、空のリストのリスト [[]]を返し、xという要素の後にxsというリストが続くパターン[x:xs]であれば、concat以下の定義を実行する。この表現が関数型言語の強力な武器の一つである。他にも、以下の階乗のプログラムのように「ガード」と呼ばれる条件分岐も使って、プログラムを簡潔に書くことができる。

```
factorial :: Int -> Int
factorial 0 = 1
factorial n
  | n >= 1 = n * factorial (n - 1)
  | otherwise = abort "factorial called with negative number."
```

プログラム3 階乗のプログラム¹⁹

allPermutations定義中のmapは第1引数の関数を第2引数のリストの各要素に適用した結果をリストで返す高階関数である。例えば、map (*) 2 [1..4] は [2,4,6,8]を返す。関数型言語では、このように関数をデータと同じように扱えるので、かなり複雑な機能でも、簡潔に読みやすく書くことができる。関数の合成のための演算子oもあらかじめ定義されている。例えば、odd = not o evenなどということができる。このあたり、手続型言語だと逆立ちしてもできないことが多い。

concatは、別の高階関数foldrを使って、リストの要素を連結して一つのリストにする。ただし、ここではconcatを[[[1,2,3,4],[2,1,3,4],[2,3,1,4],[2,3,4,1]]]の一番外側のカギ括弧を取り去りたいためだけに使っている。

高階関数foldrはリストの各要素に右から順に引数の関数を適用する。例えば、foldr (+) 0 [1..10]は1..10の合計55を返す。

全部の解答を求めるプログラムは以下の通りである。

```
module tamai
import StdEnv, ExtendList

Start = filter isIt (allPermutations [1..9])
where
  isIt x = (sum x >= 0.99999999) && (sum x <= 1.00000001)
  where
    sum x = (addThreeRationals (x!0) (x!1) (x!2)) + (addThreeRationals (x!3) (x!4) (x!5)) +
            (addThreeRationals (x!6) (x!7) (x!8))
    where
      addThreeRationals :: Int Int Int -> Real
      addThreeRationals x y z = (toReal x) / (10.0 * (toReal y) + (toReal z))
```

プログラム4 パズルの答 (Concurrent Clean版)

Concurrent Cleanのプログラムは、左辺のグラフを右辺のグラフで書き換える規則の集まりである。Startを左辺に持つ規則は「スタート・ルール」で、手続型言語で言えば、メイン・プログラムにあたる。

filterは、第一引数の関数を満たさない要素をリストから削除する高階関数である。ここでは、allPermutationsを使って1..9の順列をすべて生成し、その中でisItを満たすものだけを残す。

¹⁹Concurrent Cleanのマニュアルから引用。

isItはローカルに定義した関数で、isItの内部でローカルに定義したsumという関数が1.0であればTrueを返す。sumはパズルの左辺の計算をしている。ここでx[i]という記法はリストxのi番目の要素 (i = 0..) を表す。addThreeRationalsは、sumの中でさらにローカルに定義された関数で、パズルの左辺の一つの項を計算する。

2.4 Concurrent Cleanの速度

さて、これでプログラムとして正しいはずだが、まともな時間で実行できるかどうか...

昼寝でもして結果を待つ予定だったが、実行は42.16秒で終わった。ガーベージ・コレクションに0.03秒、入出力に0.45秒費やしているの、正味は41.68秒²⁰である。何と、CやFortranより速いと豪語するMCLより速かった²¹。

Concurrent Cleanは、全体としてMCLやSmalltalkとほとんど同じ速度で動く。つまり実用になる速度と言って良い。TAK関数²²などは滅茶苦茶に速い。TAK 24 16 8の場合、MCLやSmalltalkでは数分かかったが、Concurrent Cleanでは0秒:-)であった。

テトリスやライフゲームや簡単なドローソフトなども、見たところ十分実用的な速度で動いている。

```
Tak::Int Int Int -> Int
Tak x y z | x<=y = y
           = Tak (Tak (dec x) y z)
              (Tak (dec y) z x)
              (Tak (dec z) x y)
```

```
Start::Int
Start = Tak 24 16 8
```

プログラム5 TAK関数

2.5 Concurrent Cleanのその他の機能

Concurrent Cleanは通常の変数型言語と同じく、整数・実数・文字・文字列・リスト・タプル・レコード・配列といったデータ型が用意され、プログラマ自身が抽象データ型²³を定義でき、型や演算子のオーバーロードが定義できる。

また、lazy evaluationを使って無限のリストを操作できる。例えば、すべての素数を求めるプログラムは、次のように書ける。

²⁰Heap Sizeは3400KB取った。

²¹もちろん、これはすべての順列を全部計算してから結果を求めるのではなく、lazy evaluationによって必要な都度順列を計算して判定している結果である。つまり、玉井さんのプログラムの工夫はlazy evaluation機構が自動的に行っている。

²²竹内郁男さんの関数型言語いじめのベンチマーク・プログラム。欧米に間違って伝わった計算量の少ないものと、本来のかなり計算量の多いものがある。

²³「プログラマの本棚」で紹介されている「小林光夫訳。データ型序説。共立出版、1990年」を参照して欲しい。

```

module prime
import StdEnv

Start = primenums
where
  primenums :: [Int]
  primenums = map hd (iterate crossout [2..])
  where
    crossout [x:xs] = filter (not o (multiple x)) xs
    where
      multiple x y = divisible y x
      where
        divisible t n = t rem n == 0

```

プログラム6 すべての素数を求めるプログラム²⁴

ここで関数crossoutは、[2,3,4,5..]という無限リスト[2..]から、先頭の整数で割り切れる整数を除外する。iterate crossout [2..]は[[[3,5,7..],[5,7,11..],[7,11,13..]]というように、それぞれ2で割り切れない整数のリスト、3で割り切れない整数のリスト、5で割り切れない整数のリスト、...のリストを返す。それぞれのリストの先頭を集めてリストとして返すのがmap hd (iterate crossout [2..])、すなわち素数のリストを返すprimenumsである。

もちろんprimenumsは中断しない限り延々と結果を表示し続ける。

2.6 Standard ML

Concurrent Cleanの唯一の欠点は、コンパイラーのソースコードが付いていないことである。関数型言語のコンパイラーに触ってみたい方は、Standard MLのソースを手に入れた方がよいだろう。Macintosh版は680*0 CPUのコード生成までMLで書いてある。C言語で実装されている部分はごくわずかである。ただ、巨大な処理系なので、マニュアルも関連論文も例題もソースコードもConcurrent Cleanよりかなり多く、ありがたい反面なかなか全体を把握できない。また、FPUを必要とする680*0 CPUのコードを生成するので、PowerMacintoshではSoftwareFPUあるいはPowerFPUといったFPUエミュレータ・ソフトウェアが必要になる。

2.7 仕様記述言語

プログラムである以上、まず、問題を分析し、モデル化し、仕様を記述してからプログラムを作っているはずである²⁵。そうであれば、仕様記述言語が必要になってくる。

僕のデスクトップには、代数仕様記述言語OBJ3がある。実用的な仕様記述言語は、RSL (RAISE Specification Language) やVDM-SL (Vienna Development Method Specification Language) など色々あるのだが、残念ながらMacintosh上にはないとか、UNIX上にはあるのだが個人で買うにはやや高いといった理由で、僕のデスクトップにはOBJ3しかない。最新版のCafeOBJがIPAのWWWページから優れたマニュアルと共に入手できるので、参

²⁴Concurrent Cleanのマニュアルから引用。

²⁵何、行き当たりバッタリだ？それじゃ、僕と同じじゃないですか :-)

考にして欲しい。CafeOBJをMCLでコンパイルしたMacintosh版も同僚の澤田氏の努力でできた。

OBJ3は68040 Macでは動いていたのだがちょっと実用には苦しい速度だった。しかし、PowerMacintosh用のMCL 3.9でコンパイルすると、突如10倍くらい速くなり、結構実用的な速度で動くようになってきた。

代数仕様記述言語が何であるかは、前述のIPAのマニュアルにも書いてあるが、「プログラマの本棚」の「計算モデルの基礎理論」も参考になる。ともかく、OBJなどを使ってみると、仕様の書き方あるいは心構えが今までと変わってくることは間違いない。

2.8 コンパイラ支援ツール

プログラマであるからには、自分の言語を作りたくなるだろう。このための道具として、僕のデスクトップにはGNUのFlex（字句解析ツール）、Bison（構文解析ツール）とML-Yacc（構文解析ツール）、lexgen（MLによる字句解析ツール）がある。関数型言語自体も、構文解析ツールとして使える。実際に、MLにもConcurrent Cleanにも関数型言語のインタプリタの例が付いている。

このようなコンパイラ支援ツールを使えば、「プログラマの本棚」のAho達の本²⁶の勉強も捗ろうというものがある。

2.9 コミュニケーション用ツール

プログラマであるからには、プログラミングの息抜きに仲間とおしゃべりするための道具が必要である。インターネット用には電子メール・ニュース・WWWクライアントなどが、パソコン通信用には専用のツールが必要になるう。

電子メールはUNIX上のMHを使っている。EudoraとかCE QuickMailその他の便利な電子メール用ツールはあるのだが、僕のようにあらゆる場所からあらゆるPCを使ってメールを読む必要がある人間には、どうもMH以外適当なものが見あたらない。他の電子メールツールは、使っているPCにメールをダウンロードしてしまうので、別のPCから昔のメールを読もうとするとときに困ってしまうのだ。Macだけでも数台持ち、UNIX端末からもメールを読み、時にはDOS/Vマシンからもメールを読む人間にとって、今のところNTTに多額の電話代を払っても、MH以上のメールシステムはない：<

ニュースはNewsWatcherに日本語パッチが当たったものを使っている。これは、ニュースのホストマシン上の設定ファイルと連動して、どこからニュースを読んでも矛盾が起きないので重宝している。

WWWクライアントはNetscape Nvaigatorを使っている。Smalltalkより重いところが笑える。C++で開発するとうなるという見本だろう。それでも、世界最大のOSメーカーの製品より圧倒的に速い。大きいと重いというところは、僕にも当てはまる。

パソコン通信用には、日経MIXの場合、友人の諏訪君がC++で開発したCoMIXを使っている。これも、著者本人の性質を継承して大きくて重い、日経MIXへの接続からオフライン編集からファイルのダウンロードまで一手に引き受けてくれるので快適である。

一方、Nifty-ServeはComNiftyは接続とファイルのダウンロードしかしてくれないので、補助ソフトと連動させなければならないし、最近、なぜかメールが読めなくなったので困っている。そこで、Nifty-Serveから配布されているNIFTY Managerも使うのだが、見てくれだけ綺麗で中身が貧弱なので使うたびにイライラする。

2.10 ドキュメント作成ツール

プログラマである以上、ドキュメントは自主的に品質の良いものを書くであろう。このとき、ワープロなどは使

²⁶原田賢一訳。コンパイラ原理・技法・ツールI,II。サイエンス社、1990年

いものにならない²⁷。特にMS*というワープロなどは絶対に駄目である²⁸。ワープロは高々数ページしか作成しないような前提のものが多いからである。少なくともA4版で10ページ、普通は100ページ以上、役所の場合は1000ページ以上ものドキュメントを要求されるプログラマならば、まともなドキュメント作成・処理ツールを持っていないなければならない。

僕のデスクトップにはTeXとFrameMakerがある。いずれも、1000ページ以上のドキュメントを書き、索引や目次を付け、途中で章や節を挿入しても大丈夫だし、後から統一的に書式を変えることができる。この原稿のように小規模なドキュメントの場合はNisus Writerを使っている。

他人が作ったドキュメントを見たり印刷するにはAcrobat Readerというプログラムを使っている。商品版はPostScriptのドキュメントも見たり部分印刷できる。Concurrent CleanやMLのドキュメントはこれで印刷している。

2.11 CASEツール

プログラマだけでは糊口をしのげないので、コンサルタントなどもやっている。そうすると、近頃はやりのオブジェクト指向CASEも必要になる。OOA ToolとTurbo CASEを持っている。どちらも、まあ、使える。

また、Windows版のRational/ROSEの評価版をMacintosh上で動かしている²⁹。BoochやRumbaughやJacobsonらの作っているUML (Unified Method Language³⁰) というオブジェクト指向記法を使いたいからである。

Claridrawという図形描画ツールも、結構ダイアグラムなどを書くのに使える。が、最近は仕様記述言語を使う方が多い。いくらダイアグラムを書いても、肝心な仕様記述が曖昧では役に立たないからである。しかし、まあ、分析や設計ができてからCASEツールに入力して、コミュニケーションの道具として使うのには役立つ³¹。

2.12 辞書あるいは自然言語処理あるいは百科事典

プログラマである以上、世界情勢に明るくなくてはならない。そうしないと、この国ではいつ役所に殺されるかわからないし、亡命先も考えておかなければならないからである³²。僕のデスクトップには書見台というフリーソフトがあり、これを使って、広辞苑・研究社英和辞書・和英辞書・昭和データベース・知恵蔵・仏教辞典などに瞬時にアクセスできる。内部メモリーに知識がないので、外部メモリーに頼っているわけである。また、グローリア百科事典もあるので欧米の知識には強い。コリヤ英和もあるので、いい加減な翻訳なら速いし、にやりと笑える効用もある。

ATLASMATEやUSA Atlasという地図ソフトもあるので、亡命潜伏先やプログラミングに籠る場所の選定にも苦勞しない。が、米国の探偵小説の地名や道路名から、探偵の行動範囲をイメージする作業に時間を取られ過ぎる

²⁷Nibai Word, MS-WORD, FlushWriter, MacWord, QuarkExpress, クラリスワークス, CrarisWorksの正規ユーザーであり、vi, emacs, TeX, troffや、もっとひどいワープロやテキストエディタを使ったこともある、僕の結論に異議を唱えるにはかなりの財力を必要とする :-)

²⁸競合製品を打ち落としてしまうアプリケーションは初めて見た。

²⁹Soft WindowsというWindowsのシミュレータでなんとか動いている。

³⁰3氏の方法論を混ぜ合わせただけで、どこがUnifiedなのか僕にはちっとも理解できないが...

³¹コンサルタントとしての権威付けにも役立っているかもしれない。山崎さんと違って、下手な字で資料を書いても相手を説得できる力量がないからでもある。しかし、日本人は形が綺麗なものは好むが、中身の評価は...

³²そうならないために市長になろうと言う人にはSimCity 2000がお勧めである。無理矢理都市計画をしても思い通りにならないことが体験できる。青島都知事に必須のツールであろう。

こともある³³。さらに、その町の上空をフライト・シミュレータ³⁴で飛ぶと、寝不足になる。

2.13 シミュレーション・ツール

プログラマでなくても、何かのモデルを作ってシミュレーションで確認する必要があるだろう。このような道具として、オブジェクト指向シミュレーション・ツールEX・TDとダイナミック・プログラミング用シミュレーション言語をMacintoshで実現したStellaがある。

いずれも、強力なシミュレーション用ツールで、特にEX・TDは生産計画用のライブラリが付いていて、工場のラインをどういう構成にすれば効率が良いかといったことを簡単にモデル化できる。しかし、日本の工場ではベルト・コンベアーを実際に配置してから考えるようだし、僕も、最寄りの駅前のファーストフード店の待ち行列を考察するくらいしか「問題」を持ち合わせていないので、宝の持ち腐れになっている。

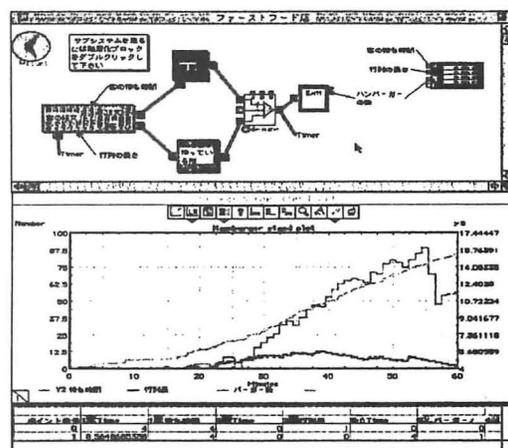


図 2 ファーストフード店の待ち行列分析例

3章とりあえずのおわりに

ここまでで僕のデスクトップの百分の一くらいは紹介できたと思うが、このまま続けると、無限リストになりそうなので、ここらあたりで止めておく。

いずれにせよ、自分のデスクトップにこの程度のソフトウェアを揃えておいて、「プログラマの本棚」の本を読み、それをデスクトップ上で動かして見るといったことをやれば、昔よりは簡単に、プロサッカーで言えばサテライトの選手くらいにはなることができるだろう。僕自身は、まだ草サッカー選手程度であることが最近判明してきたので、デスクトップのさらなる増強を図っているため、大蔵大臣に監視されている。

³³しかし、米国に住むのは危ない。住所か電話番号を調べれば、すぐにStreetまでこのソフトで確定できてしまう。ピザ百人前を、頼んでもいない友人宅に届けるなんてのは朝飯前である。その点、日本のソフトはできが悪く、このようなことはできない。と書いていたら、日本でも地図ソフトを悪用した空き巣が捕まったという話が新聞に載った。SEAMIALの編集長が原稿を貯め込んでいる間に、日本のソフトも進化したようである :-)

³⁴フライト・シミュレータは5機ある。Apple II版の白黒・カラー各1機とPC 98版とMac版の白黒・カラー各1機である。

ISFST'96 in 西安 旅行日記

元田 敏浩

(NTT ソフトウェア研究所)

1996年10月6日(Sun) 晴れ

前日は夜遅くまで準備に追われたので、結局3時間ぐらいしか寝られなかった。4時30分起きだ! NEXは東京6時30分で予約してあるので、安全を見て5時ぐらいい出ることになっていたが、まあ、なかなか予定通り進まなくて、結局5時17分の電車に乗った。早朝なので、トランクを引きずるとうるさいかなあと思ひ、ほとんど手で持って行ったので、駅までの道のりが大変だ!

駅に到着してから、トランクの黄色い帯を忘れたことに気づいたが、今となっては手おくれだ。なしで行こう! みんなNEX1号なのか、トランクを持った人が多い。眠くて東京まで半分眠っていった。東京駅では、なんとエレベータをご利用くださいと来た。どっかのおじさんと一緒に降りたが、地下何階かわからなかったの、おじさんに合わせて降りたら早すぎた。しょうがないからエスカレーターでホームに降りる。

NEXには初めて乗るが、横須賀線のホーム??と同じところだった。まあ、たしかに品川駅でも横須賀線と同じ線路を走っていたから考えてみればあたり前かも知れない。乗ってみると、しかし、想像していたほどよくないというか、ふつうの列車っばい。飛行機並みとかいうからほんとうに飛行機並みなのかと思ひきや、座席は4人掛けが基本で半分は進行方向と反対向きだし、座席の下に荷物が入るとはいつても、トランクまでは入りそうにないし。ちょっといまいち。成田まで一時間、Software Designを読んだりしていたが、やはり眠かったので寝てしまった。

成田に到着してから一路エスカレーターにて上に上がる。これがかなり長い。その途中で、保険屋さんを探していたらあった! 結局、例のAMEXカードは間に合わなかったの、最初に見つけたところで保険に入った。早朝(7時30分)ということもあって、お姉さんが一人だけ。しかも、海外パッチリ! っていう感じで、何だか近寄りたかったが、ガイドブックには「必須!」とあったので、契約しておいた。しかし、10日で1万円とは高かった。せいぜい数千円かと思ひていたが甘かった。今回はしかし、高い安いというよりは、手持ちの現金が減るのを防ぎたかった。

さて、問題はどこに行けばいいのか? 出発ロビーに行っていたが、あまりにも多くの窓口や入り口があってよくわからない。案内のお姉さんに聞いたら、一番向こう側という。

何だかよくわからないが、その一番向こうまで行って、しばらく山本さんがいないかどうか探していたが、いなさそうなので、8時にもなったことだから手続きを進めてしまった。スーツケースを預けて、VISAはPort VISAでOKということになった。よかった、よかった!

さて、次は銀行のATMを探した。第一勧銀のものがあつたが、時間が早いのでやはり閉鎖されていた。こりゃやばい! とは思つたが、時間がないので中に入った。空港利用手数料とかは、しょうがないからカードで買ってしまった。

その後、手荷物検査とかあって、最後に出国審査というのを受けた。どういう手続きが必要で、どれだけ時間がかかるのか全然わからないし、2時間前から手続きを進めているので、このままやるっきゃない! ということでどんどん進んだ。が、結局は出国許可が下りればあとは搭乗みたく、急に暇になった。腹が減つたので、ジュースとサンドイッチを買って食べた。しばらくいすに座って待っていると、おお! 職場(NTTソフトウェア研究所)のグループリーダーである山本修一郎さんの姿が見えたので挨拶した。そしたら、SRAの岸田孝一さんとか、他のPCのメンバの方々もいて、紹介してもらつた。よかった! みなさんがいて、そして、山本さんがいて。でないと、他のメンバの人の顔もわからないし、中国で路頭に迷うことになるところだった。やれやれ。

そして搭乗。一路上海へ! 途中機内では食事が出た。これまではせいぜいが国内線にしか乗っていなかったの、食事が出るケースは少なかつた。それだけに食事が出るのはありがたい。あと、飛行機は眠って行けるのがとてもよい。デザートもとっても甘かつた!

約3時間後、飛行機は上海空港に到着した。

いやあ、はじめて見る異国の空港。何だか広くて何も無いという印象。ちょっと水墨画的だ。さて初めての入国審査。その前にVISAの取得を行わなくてはならない。上海空港の入国審査所の手前のカウンターで書類に記入して、あらかじめFAXで事前にもらっていたインビテーションのフォームと手数料とパスポートと写真を渡して、VISAを発行してもらつた。なるほど、「はんこ」なわけですね。VISAというのは。

荷物は、運のいいことに、行ったらすぐ出てきた。ポー

ターの人がカートに積んで運んでくれた。うん、なるほど有料なわけですね。途中、ポーターの手を離れてからエスカレーターでカートごと荷物を上げたのですが、前が詰まって危うく事故りそうになった。その後、ほんとうに事故が起こり、エスカレーターの上の方から荷物が転落して、大騒ぎになっていた。あぶない、あぶない!

荷物を預けてから関空経由で来る中小路久美代さん(奈良先端大)を待っていた。その間両替ができないかうろろしてみただけ、どうも出口ゲート直前にあっただけで、逆流もできず、両替はできなかった。

しかし、中国! 見るものすべて漢字で表記してあって、空港の案内も中国語、英語、日本語と喋っている。しかし、日本語は当然ネイティブではないようで、何だか変な中国後なまりがあった。

岸田さんを先頭に空港の隣のホテルへ。以前に一度来たらしいレストランに行って、いきなり料理の注文。

出てきたのが、蠍のから揚げとか、卵白を泡立てたものに蠍を炒った物をかけたものとか、かなりすごいもの! わけのわからないうちに食べたけど、見かけ程恐ろしげな物ではなくて、川海老のような味覚だった。ああ、でも、そういった物をデジタルカメラで撮影していたらウェイトレスのお姉さんが何だなんだって寄ってきて見ていた。いやあ、デジタルカメラが中国でこんなに受けるとは思わなかった。これなら8万円も安いもんですって! 食後、みなさんはホテルの喫茶コーナーに行ったが、私と山本さんは、日本円を人民元に換金すべくホテルのフロントへ.. だがお金がない?? という理由で拒否された。お金がないというのはどういうことか? ことばが通じないし、どうしようもないのであきらめた。

われわれも喫茶コーナーに行き、山本さんと2人席でレモンティーを頼んだんだけど、グラスで出てきたのにはびっくり! しかも、ホットだし。文化の差だろうか。山本さんは昨夜ほとんど寝ていないとかで、すごく眠たそうだった。

出発時間が来て帰ろうとすると、どうも、われわれのテーブルが別会計なのか、お姉さんに呼び止められた。40元だという。あれ? メニューには18元とあったのに。消費税とか何かかなあ? ま、いいや。しかし、お金がないぞ。伊藤昌夫さん(ニルソフト)に助けてもらって、何とか支払いをすませた。

それから空港に戻って一時預けの荷物を取り出し、いざ西安へ。チェックインはかなり混雑していた。何とかそれも終わり、中国国内線の出発ロビーへ。しかし、何だか暗い。照明が弱いというべきか。売店では見たこともない果物か何かを売っていた。

トイレに行ったが、手洗いの水道がこわれていて水が出ない。掃除のおじさんが指さす先にちよろちよろ水の出ている蛇口。しょうがないからそこで洗う。どうも、みなさん修理して完璧な状態に保とうとする努力を怠っているようだ。

上海から西安への飛行機は中華航空。初めて乗るし、ちょっと日本から乗ったJALの飛行機に比べてちょっと(失礼ない方かも知れないけど)安っぽい感じ。ちゃんと飛んで行けるのか心配だった。でも、日本語の機内アナウンスまでついていて至れり尽くせりだった。ちょっと機内食を包んでいたラップを食べるとき邪魔だったけれど。

機内では眠かった。山本さん程ではないけど、私も2時間しか寝ていないしね。同席した岸田さんには申しわけなかったけれど、どうも飛行機のあの振動が眠気を誘うようで、よく寝てしまった。

そうこうするうちに到着した西安。空港はもう最終便が近いのか、これが最終便なのか、待ち合いロビーは静まり返っていた。なんかさみしいところだなあと思ってしまう。しかも、外はもう暗いし。やはりちょっと寒い。

荷物を受け取ってみなさんの後をついていく。何だか外までの人垣ができていて、こんなところではぐれたらどうしましょ! 状態だった。でも、西北大学の先生が迎えに来てくれていて、荷物の配送の手配とかもやってもらえた。いやあ、ことばが通じる人がいるというのは心強い。人間の方は小型のバスで移動した。

途中の道路は真っ暗。バスも車内灯を消すと、ほんとうに車内も周りも真っ暗。すごいもんです。そして、すぐ着くのかと思いきや、かなり速いのです。もっと近くに空港作ればいいのと思う。延々30分ぐらい走ってやっと照明のあるところに来た。西安市内だろうか? 所々に明かりのともった家が見える。あれって民家だろうか? それとも商売をやっているところ? どうもよくわからない。市内のかなり中心部に来たときに、おおきな城壁をくぐった。土地感のない私は、「おおこれは万里の長城か!」と思ったけど、間違いだった。

ほどなくホテルに到着。いやはや、立派なホテルである。特別な応接室みたいところで全員のチェックイン処理を行う。立派な石像のようなものがあつたが、あれはきっと兵馬俑で見つかったもののレプリカに違いない。部屋のキーを入手してから、しばし部屋で休憩。荷物の到着を待った。最初、部屋の入り口の穴に鍵を挿し込んで電源を入れるということがわからなくて電気が点かず苦労した。しかも、うまく入れないとすぐ電源が切れてしまうし。

その後まず両替だ! ということで、早速フロントに行つてT/Cを換金した。ほんとうは、チェックインの手続き待

ち中に換金しようとしたけど、パスポートを預けてあったので無理だった。そこで、部屋に戻って、パスポートが返却されてから換金しに行った。しかし、換金されたお金がかなり「汚い」札だったので、ちょっとショックを受けてしまった。このホテルにして、このお札か!?他のメンバが持っていたお金はかなりきれいに見えたので、余計にショック。

その後荷物が届いた。この際、荷物を持ってきたお兄さんが部屋の入り口に立っていた。何だろう?とわからなくて、あれ、チップってやつかな?と勝手に勘違いして、机の上で数えていたお金からとりあえず奇麗な5角札があったので、それを持って近づいたが、やっぱり何らかの勘違いであったようで、お兄さんは何かいいながら、出ていってしまった。何だったんだろう?ちょっと失礼なことをしてしまったのかなあ?それに金銭感覚がわからなかったの、5角にしたけど、考えてみれば超小額だった。チップにもならんでしょ。

それで、換金してもらったお金を数えていたんだけど、どうも理解に苦しむ。10,000円が、734.84元。100元札が7枚、10元札が3枚。まあここまではいいだろう。その次が、5角札が8枚。どうにもよくわからなくて、まあ、おおむねあっているからいいといえいいんだけど、聞いてびっくりした方がいいだろうと思ひ、またロビーに降りて行ってお姉さんに説明を求めた。いろいろ筆談した結果、5角×8枚=40角=4元ということがわかった。ああ、なるほど。10角=1元ということなんだ。100角=1元と思っていたので変だったんだ。しばらくすると、お姉さんがじゃらじゃらと1角コインを8枚持ってきた。そして、「Very small money」という。なるほど、あまりに小さい額なのでカットしたのだといたいのだろう。まあ、たしかに $0.8 \times 13 = 10.4$ 円だから小さいといえ小さいが…。8角の方はどうでもよかったのだけれど、珍しいコインがもらえたのでラッキーだった。

この日は、飛行機で散々食事をしたので、そのまま外食はせずに寝た。しかし、お風呂が変わっている。何だかやけに細長いので、寝そべて入った。けど、これも意外とよいなあ。

1996年10月7日(Mon) 晴れ

朝は7時ぐらいに起きた。疲れもあったので、かなりよく眠れた。目覚しは持っていなかったし、部屋にもなかったの腕時計のアラームで代用。何とか起きることができた。

しかし、みなさん朝早い。この時間でも道路はかなり混んでいてうるさいし、窓から見ると自転車もたくさん走っている。おお、中国だ!と感心してしまった。

その後、下に降りようとして廊下を歩いていると岸田さんに出会う。山本さんは疲れていたが大丈夫かなあ?ということで、ドアをトントンしてみたけど、応答なし。しょうがないから、とりあえずロビーに降りて、2人で食堂に行った。朝から中華である。大倉信郎さん(PFU)がいて、3人で待っていたが全然料理が来ない。そのうち、みなさんがそろってきて、やっと料理が運ばれてきた。そうだ、やっぱり人数がそろわないと出てこないのだ。

岸田さんがこれは好物だといったものがあったので、おいしいのかなあ。と思って私も少し取った。肉のからあげのように見えたのだが、よく見ると、鶏の足ではあませんか。ええい、ままよ!と食べて見たけど、やっぱりあんまりおいしいとはいえない。でも、残すのも何だし、皿に取った分は食べた。でも、いろいろな食べ物があるもんだ。さすがは中国。中谷さんからは、「初めての海外なのによく何でも食べられるね」といわれてしまった。でも、食べてみなきゃわからないしね。

朝食後、どうするのかなあ?と思っていたが、チュートリアルは午後からだということで、午前中はみんなで散歩。山本さんは、今日発表するというので、出かけず部屋にこもったまま発表の準備だ。

散歩組は、ホテルを出て左へ向かった。朝の街はすがすがしいなあ。でも、車の排気ガスがちょっとねえ。歩道はまた、これがでこぼこなんだ。タイルというか、コンクリートブロックを敷き詰めてあるけど、それがでこぼこになっている。注意しないと歩けやしない。

街では見るものすべてが初めての経験だった。市中にいきなりガソリン販売用品店?があるのはびっくりした。程なく城壁に到達したが、登り口がない。そのまま左に折れて、狭い道をみんなで進む。しかし、この道はやけに車が多い。あと、洗車サービスをやっている店が多い。そのうち、城壁の上に大きな建物がたっている、西門に到着した。門に入って、階段を上ったところにいたお兄さんに10元を支払う。

なかなかよい眺めである。建物の中は無料のかなあ?入ってみると、展示ホールになっていた。一緒に行った鐘さんや、中谷さんの解説でなるほどといろいろ見ることができた。しかし、ここも照明がなくて暗い。

その後、私のガイドブックを見て岸田さんを先頭に西門から伸びる道を延々と東側に歩きはじめた。この道の両側にはいろいろな小さな店が並んでいる。映画館とかもあった。

そのうち、ある小さな通りで左折した。えらく狭い道というか、その比較的狭い道の両脇にはびっしり店があって、真中には自転車がとめてある。人は自転車を挟んで両側の

狭いところを歩いている。時々後ろから自転車が来たりする。ここは何かのマーケットらしくて、牛の胃袋とか何とかいろいろ売っていた。活気がある。

その混雑したストリートを抜けかけるところで、柿子餅というお菓子を買った。これがなかなかおいしい! しばし、それを食べつつ進む。

その後、ある交差点で右折をする。そこはもう少し広い道で、車が通れるようになっている。まあ、これがふつうの道ってものでしょう。そして、われわれは進んで行った。途中で中谷多哉子さん(東京大学)が例の回教徒の帽子を買ったりしつつ。

そのうちまたどこかで右折したが、今度はもっとすごい道。道路がぬかるんでいる。しかも、自転車のハンドルに胃袋とおぼしき物を乗せてというか、引っかけて売っている。ひええ!

3ヶ国語を話せる鐘友良(YL Zhong)さん(FXIS, SRA)を経て、現在オーストラリア在住)が地元の人からいろいろ情報ももらってくれて、どうも目的地行き過ぎたようで、途中で引き返したりしながら、何とか目的地「清真大寺」に到着。入場料15元を払って見学した。回教の影響を随所に受けたふしが見られる。だが、例のイスラムのポワツとした屋根ではなかった。

その後、土産物屋街を通過して、タクシーに乗ってホテルに戻った。ちょうど12時半。しばらく休憩して、またすぐ出発だ。

大学へはタクシー3台で向かった。大学への道は先ほど散歩で通った道を抜けて、西門までは同じで、そこから先は城壁の外に出て進んだ。城壁の南の端を過ぎてちょっと行ったところに大学があった。大学内にタクシーが入れるのか交渉していたが、屋根の上の「出租」というタクシーのマークを外せば入れるという。何とかあのマークは磁石式で簡単に外れるようだ。

大学構内は、緑があって落ち着いた感じだ。北大ほどではないが比較的広い敷地である。まず通されたのが奥まったところにある丸い建物の2階。ここはシンポジウムのA会場である。かなり広い講堂だ。それから、その近くにあるゲストハウスに行って荷物等を置いてきた。このゲストハウスはホテルみたいになっていて、とても豪華な感じだ。それから歩いて、その裏手にある図書館にきた。その中にある応接室を指して、これがB会場だという。何だかえらく狭いなあ!

その後歩いて、一番大きくて高い建物に着いた。研究棟である。今日のチュートリアルはこの2階というか、正確には3階で行われる。つまり、玄関というか、入り口が巨大な階段を昇って入ったところにあるので、まるでそこ

が1階だという錯覚を覚える。2階に行ってみると、すでに学生が何名か座って待っている。時刻は14時。

最初は山本さんの番。最後のOHPなど、一部を除いては私にとってはどれもが一度見たことがあるものだった。ありゃ〜っ! 私がシンポジウムで発表する内容まで含まれているなあ。ま、いいか。あれはあれだ。しかし、それにしても今日聞きに来ている学生はまじめというか、なんと静かに聞いているのだろうか!! 日本なら私語の1つや2つは聞こえるし、たとえ静かにしていたにしても体が動くから、それに対応する物音もするのだけど、それがまったくない。目を閉じると、誰もいないような感じさえる。

2番目は中小路さん。認知科学についてのお話である。ふだんなじみがない分野ではあるが、プログラミングの行動分析をしてみると実際のコーディング作業は1割強しかなく、コミュニケーションが3割だというのは面白いデータだ。また、問題もとらえかた次第で結果が全然違ってくるという点も日頃気をつけなくてはならない点だ。講義の途中でOHPが故障して、何だかバタバタしてしまったのだけれど、中小路さんはそんな状況にもびくともせず、流暢に話していたのには感動してしまった。いやあ、あそこまで英語を自在に操ればすごいものだ!! 黒板を使ったりいろいろやっていたが、結局最後にはOHPがなおってめでたし、めでたし。

この日最後のチュートリアルは、伊藤さん。OOについてだった。特にResponsibility Driven Design手法について、この手法のメリットや、方法論についての説明があった。OMTその他の手法をちゃんと知っているわけではない私は、ただただ「ふんふん」と関心するだけだった。しかし、これだけ世界の英知を集めても、ただ1つのこれさえあればすべてOKという手法がないところを見ると、この分野もなかなか難しいに違いない。

この日はこの3人で終了して、夕方またタクシーでホテルに戻った。

夕食はタクシーで、城壁内のホテルから見て反対側の比較的ぎやかな方に行って、火鍋? を食べた。途中タクシーが1台はぐれてしまったが、手前で降ろされてしまったらしい。

タクシーを降りた付近で路上販売のお菓子を買う岸田さん。何とかのお菓子屋さん、とっても固いお菓子を中華包丁で切って売っているんだけど、お菓子の上に秤を乗せて、それで計っている。何とかまあ! あとで1かけらいただいたが、干しブドウとクルミを水飴で固めたもののように、とってもおいしかった。

さて、火鍋の店に入った。ここでは、各種の肉やら野菜やらがあって、それを持ってきて焼くなり、しゃぶしゃぶ

するなりして食べる。タレが何種類かあって、いろいろ場合が楽しめるようだ。エプロンみたいな前掛けを着けて、材料を持ってきてしゃぶしゃぶする、そして、焼く。でも、なんだかお店のお姉さんが焼いたりしてくれるんだ。サービスいいね。まあ、最初は入り口側のテーブルのガスの炎が消えて、爆発するんじゃないかと避難する騒ぎになったけど、店側の説明通り特に何ということはなく、事態は収集した。しかしまあ、ああいうところで新聞紙に火をつけて着火しようとするなんて、ちょっとアバウトですねえ！もうちょっとスマートに行かないものだろうか？とついつい思ってしまう。

特別サービスの海老も出て、それもしゃぶしゃぶして食べたが、ちょっと泥臭い味だった。うーみゆ。でもまあ、いか。そして、海老の殻なんだけど、鐘さんの方を見ると、テーブルの上に山にして置いてあったので、それがこっちのマナーなのか？と思って、同じように山にしておいたら、お店のお姉さんが何かいいつつ、竹串を使ってささっと掃くように回収していった。恐らく、「まあ、日本人のくせになんて汚い食べかたをするんでしょ！」とでもいっていたのでしょうか。ひええ。一応こういう点に関しては、日本人的常識で挑んだ方がよさそう。また失敗。

食べながらいろいろな話を聞いたが、論文の執筆順序の入れ替えだとか、鐘さんの学生時代に文化大革命であちこち移動した話などいろいろ聞いた。しかし、そんなに遠くない昔にそんなに大きなことが起きているんだ。それを思うと日本って、いい意味でも悪い意味でも平和で安定した国なんだなあと思う。阪神大震災などもかなり大きな事件ではあるけれど、国家を揺るがすような大きな動乱って、太平洋戦争以降ないし。

などといいつつ、ちょっと食べてばかりになってしまったが、ここのガスの調整がこれがすこぶる困難だった。ちょうどガスの栓の近くだったので調整をやっていたが、ほんの数ミリ動かすだけで強すぎか弱すぎになってしまう。散々調整した挙げ句、最後の方でやっとうまいポジションが見つかったので、それ以上いじらないことにした。

あと、途中で山椒のようなものを食べてしまい、一瞬口の中がジンジンしてしまった。山本さんによればこれが「麻(マー)」だという。うーみゆ。たしかにすごい麻酔効果だ。一瞬舌の感覚を失ってしまうしね。まるで、歯医者さんで麻酔をかけたような感覚。どうなるのかと思ったけれど、数分でひいてきた。

この日の夕食はこんな感じで、終了後ほろ酔い加減で、またみんなでタクシーでホテルに戻った。

1996年10月8日(Tue) 晴れ

明けて8日。この日も前日と同様な時間に起きた。下の

レストランに行ったのだけれど、まだ誰もいなくて、部屋番号をいったら調べてくれて、「上だ」といわれてしまった。しょうがないから、2階に行く。ここは洋食だ。部屋番号をいうとテーブルに案内された。しばし待っていたが誰も来ない。しばらくすると、玉井先生がやってきて、一緒に料理を取ってきたりした。そうなんだなあ、ここはビュッフェ方式なんだと気づく。やがて中谷さんがやってきた。中谷さんは、最初から2階に来るつもりだったようで、1階での確認はしていなかったとか。先ほど下に、みなさんがいたということだったが、待てど暮らせど上がってこない。とうとう食事も終わったので、3人で下に行ってみたら、何とみんなで中華を食っているではあーりませんか！事情を聞いてみると、料金の関係で、中華料理は出せないとか何とかいうのを無理矢理それでもいいと、鐘さんが交渉してくれたみたいで、中華にありついていたというわけである。うーみゆ、やっぱりことばができるというのは有利ですねえ！

朝食後、また13時までは自由時間。しばらく休んで9時ぐらいに出発。山本さんが昨日は出られなかったというので、私は案内係。昨日たどった道なら案内できるので、まったく同じコースを歩く。いやあ、何かもう見知った街って感じで、いいですねえ！

西門のところでは、今日は入口付近で呼び止められて料金を支払った。あれ？今日は5円でいいぞ。それとも上で払うと高いのかなあ？そういえば、昨日も入口の人が何かいっていたような気がするが。上で払って損したな！今日は、展示コーナーの階上部分にいった。[シルクロード]って書いてあったから、シルクロード関連の展示があるのかと思いきや、何のことはない、ただの土産物屋だ！しかも、高くてちょっとしつこいと来たもんだ。半周して早々に退散。

下に降りてトイレに入ったら、ここは有料トイレのようで、3角必要だった。結構きれいなトイレだった。

あとは、門を出て昨日と同じように、清真大寺に向かった。ここで偶然にも門を出るところで反対側から来た中小路さんと松村好高さん(SRA)たちのグループとばったり出会った。山本さんと私は他の道はわからないので、昨日とまったく同じ道を歩いた。そして、見覚えのある角で左折していった。また、あの細い道である。昨日とほとんど変わらない風景。今日は入り口から2軒目の店の前に猫がいるのを発見した。中国で見た最初で最後の猫だ。ほんとうに猫やら犬がいない。みんな食べてしまうんだといわれても信じてしまいそうだ。

そのうち、ある店の前を通りかかると、呼び込みをやっていたので、山本さんと一緒に入って見た。山本さんが入り口で14円を払い、私も払おうと思ったら、何と2人で14

元らしい。ということは1人7元! おお、安い!! その場では、にんにくの酢漬けを1皿づつもらって、テーブルについた。ほどなくスープが出てきて、やがてメインが出てきた。スープは、ちょっと辛く少しすっぱい感じの味。メインは、固いパンのようなどんを短く切ったようなものと、牛肉、ピーマンが入ったもので、かなりボリュームがある。味はまあまあで、特に肉がおいしい。だけど、さっき朝食を食べたばかりであんまり入らない。結局半分ぐらい残してしまったけど、しかし、安いなあ!

その後、昨日とまったく同じコースをたどって、清真大寺に行った。途中でまた中小路さんたちのグループと一緒に became。この広い(?) 西安でよくばったりと会いますねえ! 城壁の内側が狭いからか? 途中の道にやぎの乳を搾って売っているおじいさんと、それを買って飲む親子がいたので、思わずカメラで撮ってしまった。寺は昨日とまったく同じ静かな世界。

それから、門前の土産物屋街を、今日は余裕をもって通っていった。小さなガラス瓶の内側に猫を描いたものがあった、ちょっと気に入ってしまった。いろいろ交渉した結果、最終的には145円で買った。ちょっと高かったかな? おばさんは「ホテルタカイ!」と連呼するし。ちょっといまいだったのだけど、猫の絵に免じて許す! その後、七宝焼きというか、金網にガラスをつけて焼いたようなものがあった、卵型のものを山本さんの分とあわせて2個で70円で買った。やっぱり山本さんは値引き交渉がうまいなあ。結構立派な木の台まで入手してしまった。

その後先行グループは昼食に行ってしまったので、紹介された絵の展覧会?? とやらに行ってみた。何か美術系の学校とかで、その先生という奇麗なお姉さんが流暢な英語でいろいろと説明してくれる。そして、奥のテーブルのところに座らされて、箱に入った絵を1枚1枚説明しつつ見せてくれる。全部出しおわると、

「どれか気に入ったのがあったらいいね。80元から140元で売ります。特にこの絹に描いたのなんて、すごいですよ。いいですよ」という感じでいわれてしまった。まあ、予想されたことではあるが。そんなタダなんてのは日本ほど普及していないような気がするし。そういう意味では一応筋が通っている。まあ、たまたま気になる絵が2枚ほどあったので、そのうちの1枚を購入した。こういう場合には値切ったりしないものなのかな? と思っ、ついついいい値で買ったけど、考えてみると、お姉さんがいっていた値段の上限じゃあーりませんか! ちょっと高かったかな? ま、いいや。記念だし。しかし、今日はいろいろ買ってしまった。

というあたりで、もう時間がなくなりに気づいて、やはり昨日と同様にタクシーを飛ばしてホテルに戻り、みなさ

んと合流して大学に行った。本日のチュートリアルは玉井哲雄先生(東京大学)と中谷さん、それに岸田さん。おや? 今日は学生が少ない。昨日のチュートリアルに疲れたのか、飽きたのか? うーむ。まあ、出てきた学生はまじめで、例によって「シーン」と静まり返ってお話を聞いていたけれど。

講義の内容は…、玉井先生のお話しは正直ちょっと難しくよく理解できなかった。中谷さんのお話しは、キーワードとして聞いていた「OO何とか」の手法を図として分類していたところが印象的だった。なるほど、ああいう関係になっていたのですね。あれだと、たしかにどれか1つがあればよいということにはならないわけだ。岸田さんのお話しは、OOの起源が実は中国にあった! というお話しで、結構受けていた。私にとっては、ソフトウェア開発プロセスこそがシステムであり、ソフトウェアというのは、そのループの1部品に過ぎないという考え方が新鮮で、なんだか目からウロコが取れたような気がした。あと、OS360にまつわるソフトウェア進化論の3つの法則というものも、なんだか怪しげでそれでいてたしかかなような。うーん、不思議なデータだ。

今日はチュートリアルの合間に、助手? の女性から「WAHHAHA」ブランドのミネラルウォーターをもらった。水自体の味は、ふつうのミネラルウォーターだ。飲みきれなかったので、ホテルに持ち帰った(ホテルにあったブランドのミネラルウォーターはまずいんだなあ! Mgが多いせいかなと思うが他のミネラルウォーターでMgが多くても正常な味だったのがあったので、ほんとうの原因は不明)。チュートリアルの終了後昨日と同様にタクシーをつかまえてホテルに戻った。

ホテルに戻ってから、松村さんが連絡を取ってくれたのですが、大倉さんがいなかったのしばしホテルで休憩状態だった。ちょっと疲れていたの、横になってテレビを見たりしていた。

みなさんそろったのでロビーに行ってみると、PCメンバーの方々は、何か打ち合せがあるということで、非PCメンバーの松村さん、中谷さん、大倉さん、中小路さんと元田とでホテル近くのレストランに行った。入り口ではさまざまな食材? がならべられていて、中にはへびみたいなものもいた。

どうもことばがわからないのだけれど、親切な店員さんとまわりの人たちの観察によって、下で注文をすると、運んでくれるという方式だということがわかった。そして、まず中谷さんと中小路さんが、店員さんつきで下でいろいろ注文してきてくれて、しばらくすると、料理が次々に運ばれてきた。特に、各種点心というか、中華まんじゅうというのか、デザートなのか、その盛り合わせはおいし

かったが、どうも私が取るのはすべてスカ(具なし)だったりする。私たちのテーブル担当になった若いお兄さん店員は、いろいろ親切で、中谷さんは、次回来たときもあなたを指名したいので名前を知りたいと、筆談でやりとりしていた。最初は通じなかったようだが、どうなったんだろう?

第2ラウンドとして、大倉さんと私が下に行き注文したのだけれど、チャーハンが通じない。勘違いされればなし。しょうがないので、必殺筆談で「炒飯」と書くで一発で通じた。発音は「シャオファン」という感じで、「チャーハン」じゃ通じないわけだ。先ほどの点心も、同じのをもう一度注文してきた。が、届いた料理を前にして、もうみんな食べきれない!という状態。

ふと周りを見渡すと、店員さん達が食事をしている。ありゃーっ、もう店員のまかない料理の時間になってしまったのだ。こちらの料理店ではあまり追い出されたりしないのね。で、かわいそうに私たちのテーブル担当のお兄さんはじっとテーブル脇で待機している。結局、食べきれなかった点心を包んでもらって帰ってきた。料金はもう食べきれないくらい食べて1人90元だった。とってもお安い。とはいえ現地人感覚では、9,000円相当だから、「まあ、高級な料理をよくあんなに食べるなあ」って感じで写ったのかも知れない。

おつりが少し出たが、松村さんが近くの商店でミネラルウォーターを買って分配した。その後ホテルに戻ったが、こちらがお土産あるよっていったら、PCの伊藤さんが「こっちもあるぞ、ほれ」って見せてくれたのは、鳩の頭?とか。(写真参照)夜食にするとかいていたが、うーみゅあれだけはっきり姿が見えるとねえ。ちょっと食べるのは…、って感じだ。

あと、初日から参加するグループも到着していた。今日はそれで解散。翌日に備えた。

1996年10月9日(Wed) 曇り

今日はISFST96の初日。開会時間に合わせて、ホテル出発のバスが8時15分ということで、朝食は7時30分頃からと早いのでつらいものがあつたが、さあ仕事仕事!今日も1Fの方に行ってみたが、上だといわれて2Fへ。今日はみなさん、無理強いもせずに全員2Fに来ていた。

今朝は昨晚到着の方も加わっているため、かなりの大所帯になっていた。朝食後、部屋に戻って支度をしてから8時過ぎにロビーに。バスで全員一緒に会場の西北大学に向かった。バスは、例の学生会館部分の入り口まで行ってくれた。途中で今回の国際会議を歓迎する垂れ幕などがあつたりして、結構華やいだ雰囲気だった。

開会は、主催者挨拶から始まった。キーノートスピーチ1日目は、電総研の中島秀之さんの講演で、なかなか興味

深いお話だった。タイトルは、"Toward Programming in an Eastern Style". 内容的には、Organic Programming という観点が非常に興味深かった。システムを「プログラムと環境」から構成され、相互にやりとりがある系ととらえた上で、プログラムを細胞という単位から構成するというものである。個々の細胞レベルで実現している機能の大きさに関しては若干納得できないものがあつたが、コンセプトはとてもおもしろい。

その後のセッションは、山本さんが座長をつとめるのでB会場を選択した。やけに狭い会場だけに、ちゃんと全員入るのだろうか?とちょっと心配したが、一応みなさん収まっていた。

発表者は地元中国の人が多かった。中国語は聞いても、特定のごく少数の単語がかろうじて理解できる程度にしかわからない(要するに、全然わからない)ので、英語で意志が疎通できるのは、何てすばらしいんだ!と思ってしまう。英語がこんなにわかりやすい言語だったのか!と、何だか妙に感動してしまった。しかし、中国の学生さんというのは、発表の方法が日本の場合とはかなり違う。まず、使っているOHPが、やたら文字が多い。下手すると、発表原稿そのものか?と思うような場合もあつた。もうちょっと要点とか、そういう形にならないだろうかと思ってしまった。

あと、時間の分配がおおらかというか何というか。まあ、この最初のセッションだけだったようだけど、最初の人は15分ぐらいでさっさと終わってしまった、2番目の人は、今度は40分ぐらい喋っているという具合で、たまたま2人合わせてちょうどよいぐらいの時間になったんだけど…。

昼食は、A会場の下の来賓用らしい食堂で食べた。バイキング式で各自皿を持って欲しいものを欲しいだけ取って食べてよいという方式になっていた。いろいろ取っては食べて、お代わりにちょっと辛いうどんとか、きしめんみたいなのを少し食べようかと思つたら、そこにいた係のお姉さんが、ごそつとよそつてくれて、ちょっと閉口してしまった。けれど、せつかくよそつてくれてものを残すのもなんだし、そんなに悪い味でもないから、せつせと食べたけれど、しかし辛かった。山本さんにいわせると、これも「麻」の味がするという。

昼食後、図書館を撮影したりしていたが、やたらと横長の建物なので、フレームに入りきらない。

午後の最初のセッションはどうしようかと思つたが、テーマを見るとBの方が面白そうだったので、再びB会場へ。午後の後半のセッション(3)では、やはりテーマを見てA会場に移動した。こっちは広くて安心して聞いていられる。セッション開始までに時間があつたので、岸田さん

が見つけたという大学の書店がどこにあるのか、山本さんの後について行ってみた。そしたら、何と入り口の門のすぐ横にあった。かなりこぢんまりとした店で、大学の売店なのか民間(?)の店なのかよくわからないが、街で見掛けた本屋よりは、品揃えが豊富な感じだった。念願の中国の国語辞典を探したのが見つからない。まあ、代用品というか、これでいいだろうと思った「古今漢語字典」を買った。35元とお安い。漢字の意味と、発音が調べられるのだが、発音順に並んでいるので、発音がわからない日本人としては、部首索引で2段インデックスを中継して検索しなければならぬから大変である。

セッション(3-A)では、Hyper Web 関連で気になる発表があった。

ひとつは、ポーランドからの論文: "Transparent Interoperability in Distributed Processing". 現在出回っている相互接続できないいろいろなシステム同士を CORBA をベースとしたシステムで接続しようという試みである。そのアーキテクチャやプロトコルの提案とインプリメント/評価の報告があった。SS2クラスで他のオブジェクトの呼び出しのオーバーヘッドが 88ms とまずまずの性能である。CORBA のような強力な標準があって、100% のシステムがそこに移るならともかく、現実問題としてこのようなシステムの必要性は大きいと思われる。

もうひとつは、"CASE/CM Services Supporting Internet-Based Software Engineering". これはマカオ大学からの論文。本質的な点ではないが、このシステムをインプリメントするにあたり WWW ほかに比較している表に HyperWave があり、レポジトリとして要求される機能項目すべてにチェックが付与されていたという点が気になった(そうなるように項目を選んだのだろうか...).

さて、昼間のセッションはこれで一通り終わったが、プログラムには「次に reception とある。一体何をやるのかなと思っていたら、私も含めて全員迎えに来たバスに乗ってホテルに帰ったので、あれ? reception は中止なのかな? と思いきや、実はホテルで催される歓迎式典だったのね(おっと!).

ということで、一旦会場(2Fのレストラン)まで行ったものの、ちょっと部屋に戻って荷物を置いてきた。それから、会場に行ったのだけれど、あいにくというか、何と真ん前のマイクの裏手あたりという、とっても目立つ場所につくことになってしまった。ひええ! 広所恐怖症の私はちょっとびびりながらも、何とかテーブルのコーナーをキープしてちょっとの安心感を得た。

しかし、明日の発表にそなえて、今晩は夕食の誘いを断って部屋でカロリーメイトでも食べようかと思っていたとこ

ろだけに、このレセプションはやっぱりありがたい。

でも、どうしてなんだろう。こんなに立派な場合でも、やっぱり参加者は自分で食べ物を取りに行かなくてはならない。中国式というのは、かように疲れるものなのだろうか。まあ、全部で50名ほどいたから、あの全員にサーブするのはさぞかし大変だろうし、回転テーブルじゃなかったから、各自のところにきっちり料理を配布すると、好き嫌いでもったいない状態になってしまうということなのだろう。むむということは、実は中国の人にとってはみんな好き嫌いが激しくて、自分で料理を取らないと気がすまないとかってことなのかな? なにせ、自動的に料理が運ばれてくる場合においても、ちゃんと回転式のテーブルの上に置かれて、しかも、大皿で、各自が自分の分は欲しいものを欲しいだけ取るというスタイルだし。そうだったのか、実はみんなすごい偏食だったりして。って、推測だけど...

レセプションの大詰めで、今年60歳を迎える方3名が出てきてケーキカットをした。ここで初めて明らかになる事実。実は、岸田さんって60歳だったんだ! 私の見立てではせいぜい45歳ぐらいかと思っていたのに。ちょっとびっくり! そんな歳には見えなかった。うん? そうか、うちの親を基準にすると.....、ふむふむ、なるほどそんなもんかあ。

レセプションは2時間程度で終了。ケーキも食べられたし、よかったよかった!

さて、発表練習! もうこのころになると、発表のことがばかりに神経を使ってしまって、写真を撮るところの騒ぎではなくなってきていた。部屋に戻り、早速 OHP を取り出して、1枚1枚チェックした。まあ、よく見てみるとなんだかおかしいところがある。一応、出発前には何度もチェックしたんだが、時間をかけてみると、やっぱり気づくところがあるもんだ。発表練習を進めつつ、問題となる点の説明なんぞの方法を、ノートにメモしたりしていた。

で、今度はもう一度見直してみる。やっぱり、問題点がいくつか出てきたので、それを直しつつメモを作っていく。2度ほど、このようなシーケンスを流した。かなり丹念にやってしまったので、発表練習というよりは、発表点検みたいになって2~3時間かかったかなあ。それから、もう時間がないということで、最後に一度通して練習してみた。そしたら、何と36分! おいおい。20分の倍近くかかっているじゃないか! こりゃいかん! と思ってももう時間がない。風呂にも入る時間がないから、とにかく寝ないと明日に差しつかえるので、その場は寝た。時刻は3時ぐらいだったかなあ? 翌日ちゃんと起きられるか心配だった。

1996年10月10日(Thu) 晴れ

さて、発表本番当日。朝はいつも通り、何とか20秒間の腕時計のアラームで起きることができた。注意していれば

こそだ。今日は8時30分の出発ということで、昨日よりも若干余裕を持って朝食をとることができた。

昨日と同様、みんなでバスに乗って8時30分出発。大学に到着してみると、おっと、今日は垂れ幕がもうないのね!? 日本なら、開催期間中はずっとつけておくところだが、中国式では、初日だけということなのだろうか? ついでに、A会場にあった垂れ幕も撤去だ。

この日はまず、中国科学院ソフトウェア研究所長のDr. Feng Yulinのキーノートから開始だ。しかし、この先生、紹介では中国で初めてコンピュータサイエンスのPhDを取得された方だということだったのだが、予想に反してちょっと英語の方がいまひとつ流暢ではなかった。また、話の内容が、何を考えてか、オブジェクト指向技術全般に関する概論であった。うーん、この会議はその道のプロが集まっているのだから、ちょっと「釈迦に説法状態」ではないのだろうか? まあ、私にとっては、オブジェクト指向技術のおさらいになってちょうどよかったかも知れないが..... また、時間が長めに過ぎたというのもちょっとねえ..... 司会の玉井先生がいろいろシグナルを送っていたのだが、効果はなかったようだった。

さて、いよいよ自分の発表が近づいてきた。OHPは、朝セットされていた壊れそうな奴とは違って、ちゃんとがっしりしたものに代わっていた。やれやれ! 私は自分のOHPでピントを合わせて、ノート類が置きやすいように、プロジェクターをを演台の左側いっぱい移動させた。

最初は、何と鐘さんの発表だった。最初聞いていたら、なんだか、あんまり本筋と関係のないことを説明している。あれえ、時間配分大丈夫なのかなあ? と思っていたら、案の定、最後の方になってちょっと時間不足になっていた。あの、場慣れした鐘さんをもってしても、時間調整が難しいときは、いやが上にも緊張の度合いが増してしまう。

そうこうするうちに、私の番だ。座長が山本さんだったのが、せめてもの救い。でも、ちょっと甘いのかなあ。まあ、とにかく、昨日練習した通りに、そして、なるべくはしょって....、最初は、どこもはしょれるようなところはないなあって思っていたんだけど、途中説明していると、おいおいまたかよ! って感じが会場から伝わってきて、そうか、この動作の説明はたしかに冗長だなあと気づいて、大幅にはしょってしまった。その他、最後のWebBASEのところや、キャッシュの詳細な説明も省略した。

内容としては、WebBASEに関して、基本的なモデルベースでの評価実験について発表した。具体的にはCGI、常駐型中継サーバ方式 (Resident Gateway Server: RGS)、バッファ付き常駐型中継サーバ方式 (Buffered Resident Gateway Server: BRGS)、のそれぞれに関して実験ベースの性能比較を通してRGSやBRGSの優位性と必要性に関して主張し

た。また、BRGSの応用例として検索結果のキャッシュについても、その相性の良さや効果を説明した。

質疑応答では、それまでどの発表にもよく質問されていた人から質問が出た。ちょっと舞い上がっていたのと、もともとちゃんとヒヤリングできないのとで、あれれれれ? 状態になってしまって、何と山本さんに助け船を出していただいてしまった。おおお、何と恥ずかしい!!

でも、質問の意味というか、意図がちょっとわからなかったなあ。検索の条件はクライアントにあるのか?(クライアントの改造を伴うのか?) という質問のようだったが、これは違う。クライアントからはパラメータを渡し、サーバで条件を組み立てている。

あと、コメントとして、性能面やらその他の問題点は、基本的に接続ベースのプロトコルでないHTTP/1.0に問題があるということで、HyperWaveやらHTTP-NGを参考にしてみようという意見があったのだが、日本に戻ってから調査してみると、

HyperWave: かつて調査したHyper-Gを商品化したものらしくいわゆるセッションIDを払い出してセッションを保持する方式を基本としている。内部にはハイパーメディア管理用に特別に開発したOODBを持ち、OODB内に保持されたデータをHTTP/1.0経由で読み出すようになっている。コンテンツ間のリンクの一貫性保証・フルテキスト検索・アクセス制御等を特徴としている。プロトコル自体には手を入れず、セッションIDを払い出す事でセッションを実現している。

HTTP-NG: HTTP/1.0に対して同じくTCP/IPの上に構築しつつもプロトコルレベルでパフォーマンスを向上させ、かつ商用利用への適応性を高めるために機能を拡張したプロトコル。パフォーマンスに関しては単一のTCPコネクションの上にSCP (Session Control Protocol) を載せて、仮想的に複数のセッションを実現し、要求・応答形式をASN.1化する事で解析を容易化している。

よって、HyperWaveはどちらかといえばOODBを利用したWWWサーバ製品という位置づけであり、比較対象にはなるが標準品とは呼べない。一方HTTP-NGはW3Cで協議されているプロトコルであり、プロトコルレベルでの大幅な性能改善や各種機能向上が期待される事から、動向を注目し取り込んでいく技術であると考えられる。しかしながら、アプリケーションレベルでのセッション制御は全く機能拡張されていないため、現在のWebBASEで利用されているようなセッション制御技術は依然として必要であると思われる。

ああ、終わった終わったと、席に戻ってストップウォッチを止めると29分58秒。何と、計ったようにちょうど30

分ではないか! と妙に感激してしまった。それと同時に、発表が30分を越えなくてよかったと一安心。

次の発表はやや理論的な話で、しかも、どこが結論なのかを明示的に述べていなかったもので、私にしてみれば、何だか数式をいくつか変形してみました程度にしか聞えなかったけれど、会場からいくつか質問が出たところを見ると、それなりに意味のある研究なのだなあと思う(ああ、いかんいかん。勉強不足!)

しかし、自分の発表が終わると、もう気分が軽い軽い。お昼をやはり、昨日と同じ1Fで食べたのだけれど、ついつい写真撮りまくりモードに入ってしまった。食券を水に浸けたのやら、食堂の様子やら、食堂の前の様子なんかを撮影しまくった。食券を水に浸けるのは券自体を物理的に破壊し、再生不能にするためのようだ。

また、先日回教街に行った時に、「街の様子」というか、観光地っぽい風景でなく日常の風景が撮れていなかったことに気づいて、大学の門から出て外の方を撮影してきた。

午後のセッションは、自分がワークフローをやっていたこともあり、CSCWというタイトルに惹かれてA会場に行った。最初の発表5A-1は、SOWERというagentモデルの話。agentをworker-organizer-supervisorの3階層に分けたモデルで、面白そうだが、詳細はこれからとのこと。5A-2はCSCWにて一貫性を保証するシステム。サーバにすべて集めてシリアライズすることで実現している。5A-3はキャンセル。5A-4はIDEF4-MakerというCASEツールについてであった。

次のパネルに備えてそのままA会場にすることにしたが、キャンセルが入ったため時間ができたので、再び大学書店へ。今度は、図書館裏の道を通っていった。ところが、こちらの道は両側にある建物がおおよそ大学の建物らしくない。どう見たって、なんか一般の民家のような作りだ。倉庫のようなものもあったが、人が住んでいそうなものもあった。そういえば、大学時代、中国からの留学生の孫さんは途中で結婚して家族で寮に泊まっていたし、ここの寮を見てもなんか家族で入っている人が多そうだ。そもそも、大学内で子どもが遊んでいるという風景自体がちょっと、日本では考えられない。そうすると、この建物は学生が住んでいるとは思えないし、大学に無関係の人が住んでいるとも考えにくいので、恐らく大学関連の何かの仕事(掃除とか)をしている人やそのも家族が暮らす家なのだろうか?

書店では、昨日山本さんから「意味から単語が引けなくちゃね」と指摘されたので、英漢と漢英の両辞書を買おうと思った。「Internet 奥儀」という本が棚にあったが、何だかすごくありがたそうでいいタイトルだと感じてしまった。辞書コーナーには、実にいろいろな本があって、中には「小

小辞典」というえらく小さなものであった。迷いに迷った挙げ句、中辞典クラスのかなりちゃんとした英漢と漢英の辞書を両方とも、同じ会社のものを買ってしまった。レジに行くと、両方で66.6元だという。思わずぞろ目になって、おばさんが笑っていた。しかし、昨日と違い今日のおばさんは、英語も日本語もできない。私が100元札を出したら何やらいいかげであったが、通じない。いろいろやりとりした結果わかったのは、6元 and/or 6角の小銭があったら出さないということをお願いしたかったらしい。私は日本でもどちらかといえばなるべく財布の中身を正規化しておきたいので、そういう出しかたをすることが多いし、賛成なのだが、いかんせん中国の場合お札の種類が多くてなかなかそうスムーズには行かない。

しかし、100元札を出すとちゃんと偽札チェックはするし、お釣がなかなか出てこないこともあって、よっぽど大金なんだと感じる。ガイドブックによれば現地人感覚で、100元=1万円程度なのだそうだが、どうももっと価値があるような感じだ。(後に知っただけけれど、中国人の平均月収は1,000元だとか!)

さて、パネルが始まった。テーマはネットワーク時代のシステム・インテグレーションということで、まさに今やっている仕事にも直結するタイトルで、興味深く聞くことができた。まあ、これからはよほど特殊な環境を除いてはすべてがネットワークで接続されていくのは、時間の問題だと思う。あと、特にネットワーク化がアカデミックなものか、コマーシャルなものかという議論があったが、「誰が得をするか考えなさい」というのは、とてもいい回答だし、いろいろな方面で応用が効きそうだ。

この日の夜は、研究棟の方で「デモ」が催されるとのこと。昼と同じ食堂で夕食を食べた。別のグループは、何と!ビールを仕入れていた。

その後、黄色いナトリウム・ランプに照らされた構内を歩いて研究棟に向かった。最初は2Fのデモ・コーナーにいたが、満員で十分に見ることができなかった。その後、3Fに行ってみると、VGA プロジェクタを使って伊藤さんが講演していた。そして、自分の会社で開発したというCASEツールのデモを聞いた。いろいろな機能を持っており、それを1年程度で開発したという。

終了したのは21時過ぎ。もうすっかり外は暗くなっている。大学内はナトリウム・ランプで黄色く照明されていてとてもきれいだ。昔からナトリウム・ランプの黄色い照明が人一倍好きなので、なぜかすごく感激してしまった。

帰りは大型バスで、ホテルまで帰った。今夜はこれで解散。ゆっくりと風呂に入った。もうここまで来ると何年も前からずっとそこに住んでいるような感覚になってくる。

どうも、根つきやすいタイプだからなあ。

1996年10月11日(Fri) 晴れ

起きられるかどうか心配だったが、何とか腕時計のアラームだけで起きられた。ちょっと遅くなったが昨日と同じ時間に朝食に行った。鐘さんと一緒にテーブルになって、いろいろ昨日の発表について話したりした。そのうち、WebBASEの話になって鐘さんがα版があるのなら、ぜひ評価用に欲しいという話があったので、それはよい! ということで、山本さんと相談して連絡すると伝えた。

そのうち、鐘さんは「急ぐから」と行ってしまった。一体何を急ぐのだろうと、不思議だったのだが、朝食を終えて下に行くと、「バスが来ました」という。時刻は8時13分。ひええ! 何と、今日は1日目と同じ8時15分出発だったのだ。これはいかん! と、急いで部屋に戻ってパタパタと荷物を詰め込んですぐに飛び出してきた。(後で気づいたのだけれど、トランクの鍵もかけずに出てきていた!)。時刻はもう8時15分になっている。6階でエレベータを待っていたのだが、待っている人が多く、しかもなかなかエレベータが来ないので、非常階段から降りることにした。大倉さん、中小路さんも一緒だった。

非常階段は、ホテルの中のきれいさとは違って、何だか雑な作りでちょっときたないぞ! まあ、それはそれで味があるんだけど、ホテルの中とくらべてギャップがありすぎるなあと思ってしまった。日本なら、非常階段だって内部と同じような作りにはしてしまうような気がする。でも、よく考えてみれば火事等で下手に内装してあったりすると、非常階段が火の海になるなんてこともあるからなあ。そう考えるとコンクリートむきだしというのも合理的な選択なのかも知れない。

何とか2分遅れぐらいで、バスに乗り込むことができた。玉井先生の隣に座って、出発時刻の話をしていたら「キャンセルが1件あって、Bの方でもキャンセルが出ればもっとゆっくりでもいいのだが...」とっておられた。いやしかし予定は予定。知らなかった私が愚かなのだ。うーむ。しかし、キャンセルが多い! 何せ私は初めてなので「こんなものだ」といわれれば素直に信じてしまいそうなので、玉井先生に聞いてみたけれど、今回はさすがに「多い方」だという。なるほど、そうなのか。

今朝は、どちらのセッションに行こうか迷ったけれど、伊藤さんや岸田さんの話が聞けるという(また、歩くのもちょっとしんどいなという)ので、Aセッションの方に行った。

6A-2は伊藤さん。ユーザインタフェースについて、8通りのパターン(PIS)についての意味づけを行ったというものだ。オリジナルのPISは100通り以上あって、その

中からプリミティブな8通りを抽出しているという。私はもともとPISそれ自体知らなかったもので、勉強になった。きっと昨日デモでやったCASEツールにも使われているのだろう。

6A-3は岸田さん。歴史を振り返るということで、やっぱり温故知新ということでしょう。お話の内容は先日のチュートリアルと似ていたが、今回は漢字の起源からいろいろなことがわかるという点が面白かった。やっぱり、ソフトウェアって結構「人」だし「文化」だから、技術が進歩して機械的な制約が外れて行けば行くほど、ますますこの問題が大きくなってくるような気がする。

その後しばらく休憩があって、最後はパネル「ソフトウェアの未来は明るいか暗いか」で締めくくりだ。コーディネータは中小路さんだった。最初に明と暗の方向を示すいくつかの事実が挙げられ、議論に入ったが会場全体では「Bright」派が圧倒的多数であった。しかし、タイトル自体がちょっと難しすぎるのか昨日のパネルほど活発な議論がなかった。あの中小路さんをもってしてもちょっと停滞気味になっていた。

興味深い意見としては、Dark方向の要因として技術の急速な進展で「学ばなければいけないことばかりで先に進めない」という一種矛盾に満ちた意見や、陰陽のマーク(円の中に白と黒が同居している図)を引き合いに出して「現在はDarkだが、何かを種にしてBrightに転じるのだ」というものがあつた。私自身は、初日の中島氏の講演に感化されていたのと、上記陰陽のアナロジーから、「いずれ有機プログラミングによってソフトウェア作成という行為自体が、現在とはまったく異なる形態になる。そのような革新さえ起きれば、事態は一気に好転するに違いない」と考えるにいった(私のような人間もそのような革新の一翼を担えればいいのだが...).

途中、では若い人の意見も聞いて見ましょうどうですか? ってこっち側に振られていた瞬間があつたけれど、あれって私とかが対象だったのだろうか? 私はあんまり若いとはいえないし(と、時と場合により老けたりする)いまいち英語をアドホックに喋れそうで喋ることがうまくいかないし、うむむ状態になってしまった。最後に陰陽のマークを使った説明が出てなるほど! という形で終了した。しかし、明るいにして暗いにしてソフトウェア自体は必要で、コンピュータがある以上は何らかの形で存在し続け、かつなくなるような性質のものではないから、むしろ「ソフトウェア工学の未来」あるいは、「ソフトウェアに関する研究の未来」が明るいか暗いかということなのでしょう。きっと、それに、明るくても暗くてもやるべきことはやらなくてはならないし…。うーみゆ。しかし、これはパラレルセッションではないのだから、もっと多くの人が会場にいても

いいはずだが、みなさんどこへ行ったの?

ともかくとも、ISFST96はPost-Symposium Workshopを残して終了した。ああ、終わった終わった。一仕事終わった後というのは、やっぱりいつもこの開放感がたまらない。

いつもの食堂にて最後の昼食をとった後、大型バスに乗ってハイテク・センターに向けて出発した。明るい時間帯に西安の中心部から出るのは初めてだった。バスには何か知らないけれど、日本語を話す中国人の男性ガイドさんが同乗してきた。とっても人のよさそうな人だ。最初女性のガイドさんもいたような感じだったけれど彼女はどこ行ったのだろう?その後見かけなかった。一体どのあたりなのだろうと思っていたけれど、案外近かった。しかし、さすがにハイテク・センターだけあって、ビル群が立ち並び、近くには結構近代的なマンションが多くあった。中心部の昔ながらの家とは非常に対照的だ。ああ、こういうところに住んでいる人もいるんだなあと思う。こういうところだったら自分も住んでみたいもんだ。家賃はいくらぐらいなのだろう?

最初に行ったのは、ハイテク企業を育成するというところ。何か事業をしたいという人に対して場所やお金を提供して育てていくというものらしい。見学したのはDOS上に中国語・英語の両方で使えるオリジナルCADソフトを作って売り出しているというちょっと大きな会社と、CG内装飾デザインをやっているという、まだワンルームの会社。社長さんなどはまだまだ初々しい感じだ。しかし、社長さんたるものちゃんとみなさん携帯電話片手に説明していました。携帯のインフラはかなり整備されている模様。いわゆる電話インフラの一足飛び現象ですね。

その後、同じハイテク・センターの近くの展示場に行った。ここでは、各種ハイテク製品の展示や、このハイテク・ゾーン全体の計画についての説明があった。かなり大掛かりな計画らしい。投資案内のパンフレットをもらったけれど、私にはそんな投資するだけの財力も、権力もないのに。

その後は一路観光へ。最初に向かったのが、大雁塔。玄奘三蔵がシルクロードを通ってお経を持ち帰り、それを保存・普及させるために建てた塔だという。しかし、何というかもろに観光地ですね。なんかちょっと恥ずかしくなってしまう。塔に入場するには、別途25円かかるのだけれど、せっかくだから昇ってみることにした。しかし、たかが64メートルと思っていたけれど、ちょっと甘かった。半分ぐらいでバテて来て、もう最上階に到着するころには、足がバンバンになってしまった。塔の上から見る風景は東西南北どちらもやっぱり霞んでいる。あれ?西安の街はどっちだったのだろう?こっちだろうと思う方向で写真を撮った。ガイドさんはこの塔は地下水のくみ上げすぎで少し傾いてきているといていた。どっちに傾いているんだろう??

て誰かが聞いていたが、それに対して「こっちだよ。だって最近中国って西に傾いているでしょ」っておいおい!ちょっと違うぞ。まあ、見た目にはわからなかったから問題なしでしょう。

その後、みんなバラバラと散らばっていて、私はトイレに行きたかったので、入り口付近で見つけたトイレに向かった。先日の西安の西門のトイレのことがあるので、お金いるのかな?と心配したけど、特に誰にも何もいわれなかったのだから、無料だったのだろう。さて、入って小便器はどこか?と思ってちょっと内まったところに入っていたら、おじさんがいて、溝とちょっとした仕切りがある。ありゃ!こちらは大の方ですね。ちょっとこっちが恥ずかしくなってしまった。右の方を見ると、壁に向かってするタイプの小便器があって、おお、これだ!ということで用を足した。この前の正門のトイレがふつうの西洋便器だったのでそれを期待していたんだけど、もろ中国式のトイレだった。でも、後で考えると、ああいうところで記念に一回してみるのもいいかも知れないと思った。けれど、幸か不幸か大の方を使う機会はその後なかった。壁タイプは日本でも、場所によっては見かけるのでさほど珍しくない。

もう少し集合時間まで間があったから、ぶらぶらしていたら何やら怪しげなお店があって、どうやらビデオカメラで撮影した画像を布に、別の模様などを付けて印刷してくれるサービスみたいだったので、いい記念だから作ってもらった。が、その人ったら全然英語が通じない。もちろん日本語なんか通じないから、身振り手振りで交渉して、30元だということがわかった。椅子に座ってポーズして。でも、次の人を見ていたら、おじさんは「笑って」っていついてみたいで、ニカッとして撮影していた。失敗したなあ。ブスツとして撮ってしまったけど、まあいいや。しばらく待っていたけど、結構時間がかかるのね。結局5分ぐらいでやっとできた。もう全然時間がなかったのだから、おいて行かれたらえらいことになってしまう!ということで、その布を持って必死に集合場所に向かった。幸いみなさん、そこにいたので安心した。バスが元の場所に来ているのか?と思ったら、ガイドさんの先導で道を渡り土産物屋さんの中を歩いてバスに乗り込む。うーみゅ、日本人的観光旅行コースに、土産物屋は必須アイテムなのか。

ともかく、バスに乗り込んだ。ここで、カメラの内臓メモリがもう一杯だったので、メモリカードに移そうとコピーをしていたら、何と!エラーになってしまった。これはびっくり!そのまま一旦電源を切って再度入れ直して復旧をはかろうとしたが、最悪!何と、メモリカードの方のカウントが「0」になっているではありませんか!コピーを開始する前は「144」枚あったのに。どひえーっ!何回か電源のオン・オフを繰り返したけれど状況は変わらず。内臓メ

モリの方は18枚しっかり壊れずに残っていた。こういう時は経験的に、余計なことはしない方がよいことはわかっていたので書き込み保護スイッチを倒して、もうこれ以上使わないことにした。それにしてもショック!!

その次に、歴史博物館に行った。1時間ぐらい見学することになって、ガイドさんが先頭に立って日本語で説明をしながら見学をしたが、しかし、心身喪失状態に陥った私は、何かあるな程度にしか説明を聞けなかった。結構立派な建物で、かなりきれいに各時代のいろいろな品々を並べてあった。しかし、それにしても見学の随所で土産物屋さんに寄る。博物館の出口でも寄って、山本さんは何やら鶴と亀の置物を買って(買わされて?)いたが、結構値引きして買ったにもかかわらず、後でもっと安いのがあったということでショックを受ける材料になっていた。なんか、品が違うというのだけれど、バツと見は違いなんてわからない。

ここで、私はある法則を発見した。それは、土産物の価格が帰りのバスに近づくほど下がって行くというもので、博物館を出てバスに向かって歩く途中の道に出ている店のものが一番安かった。

それにしても、博物館を出たところで見たほんやりと西の空に浮かぶ夕陽。丸くてオレンジ色の円になっている。これだけ霞んでいるので、夕陽が直視できる。この夕陽がととてもきれいで「ああ中国大陸なのだなあ」という感じがしてとても印象的だった。山本さんがカメラで撮ってくれたけれど、うーむ残念!私のデジタル・カメラは、肝心な時に壊れている。

その後、今度はどこに寄るのかと思っていたら、そのものずばりの土産物専門店のようなところに寄って、3%割引券というのをもらった。しかし、ここは超高い。なんだか、値段を見ているだけでため息が出てしまう。しかし割引券に弱い私は、つついパンダチョコ10個詰め合わせセットを買ってしまった。定価90元のところを3%割引で88元で。しかし、ちゃんと3%の割引券を見せているのに、売り場のおばさんったら、ちゃんとこっちが主張しないと知らんぷりしそうになっていた。おいおい、それはないぜ!(しかし、後日上海の展覧中心でもっとたくさん入った同じパンダチョコを50元以下で売っていたのでショック!)。みなさんはさすがに慣れたもので、少し見てから中央の休憩所で無料のお茶を飲んでた。しかし、日本円に換算してもため息が出るほど高いこれらの土産物っていったい....?

もうかなり暗くなってからホテルに戻った。途中、大きなデパートなど見かけて「こういうところだったらメモリ・カードあるかなあ?」と思って、よほどそこで降ろしてもらおうかと思ったけど、ホテルまで行った。メモリ・カードさ

え代わりのものがあれば、そちらに移せるのだが.... ホテルに戻ったところで、大学の先生に「西安でメモリ・カードを扱っている店はあるか?」と聞いてみた。コンピュータ関係の経営しているという人も呼んでくれたが、このようなカード(TYPE1のPCMCIAカード)は初めて見るという。地元の人が知らないのだから、「西安でメモリ・カードを入手して、明日に備えるぞ計画」は断念せざるを得なかった。

とりあえずカメラをあきらめて、夕食に。中島さんたちのグループに混ぜてもらった。ホテルで聞いたという餃子のおいしい店に向かった。タクシーで行ったのだが、おやここは?ということで、降りた場所は3日目の火鍋の店に行く時に降りたところと同じだった。そして、またしても1台が行方不明。今回は結局待てど暮らせど来ないので、あきらめて集まったメンバのみで行くことにした。教えてもらった店というのは、どうやらホテルの中にあるらしい。しかし、Lookツアーの日本人団体旅行客を見て幻滅しそこで食べるのを止めた。しばらく近くをぐるぐる回ってみた結果、屋台で食べようということになり、入ったのは一応屋根がついていて小さな食堂になっているところ。

ホテルのすぐ前だけれど、日本人はいない。従業員も日本語・英語とも通じないようなので、メニューを見てこれとこれとって感じで、注文した。中国の料理法というのは、これが比較的わかりやすい。調理法と材料という風に漢字を並べて組み立ててある。私は、本場の麻婆豆腐を食べて見たかったので、それも頼んでもらった。あと、回鍋肉とか、青椒肉絲とか、日本でもおなじみの料理もあった。しかし、やっぱり本場の味は違う。みんなおいしい。途中、蛙の料理とかも誰かが頼んだのだが、かなり小さい蛙の足の肉を骨つきで炒めたような料理だったので、ちょっと食べるのが面倒だった。

最後に餃子も頼もうということになって、「ギョーザ!ギョーザ!」と叫んでも全然通じない。ここはやっぱり筆談だということで、山本さんが「餃子」と書いて見せたら、旧字体なのだけれどわかってもらえて、「チャオスー」というような発音をしておりました。そのうち店員さんが再びやって来て、どっちにするという。何のことかわからないので、字で書いてもらったら、「瀾餃子」と、何だかよくわからない略字の「?餃子」だという。きっと、水餃子と焼餃子だと推測して、多数決を取ると焼餃子派が多数を占めたのだが、結局両方を頼むことにした。

しかし、出て来てみれば何と、両方とも水餃子であって、濡れる方はタレに浸かっけて、もう一方の方はタレにつけて食べるということであった。なーんだ!ということだったけれど、両方とも非常においしくて、かなり量があったにもかかわらず、全部たいらげてしまった。しかし、中

谷さんは最初にご飯を頼んでしまったのが敗因で、餃子が食べられなかった。何ともったいないこと!

その後、街角の雑貨屋さんみたいところで、お土産にすべく乾物をいくつか買った。夕食前に見かけたカメラ屋さんでカメラも買おうかと思ったが、みんなからはくれるわけにはいかないので、そのまま帰途についた。中島さんたちはホテルまで歩いて帰るつもりようだったので、トイレに行きたいという山本さんと私はタクシーを拾った。しかし、市内を南北に抜ける道がひどく渋滞していて20分ぐらいかかってしまった。

私はやはりカメラを入手したくて、もう22時近くだったけれどホテルの前の道をぶらぶらと現地人モードで歩いて、カメラ屋さんを探した。ほんとうはさっきの街の店まで戻りたかったのだが、もう遅いから閉まっているだろう。

夜更けの街を一人でぶらぶらと歩いていると、ほんとうに中国人になってしまったかのようで、変な気分だ。ガイドブックには、場所によっては治安が悪くて襲われる場合もあるとか書いてあったけれど、少なくともこの辺りはそれほどでもないようだ。若い女性がこんな夜中に歩いても問題ないみたいだし、現地人モードなら大丈夫だろう。途中、公安の車が止まって中から何人か降りてくるというシーンがあったが、何だろう?という感じで横目に見て通り過ぎた。

道路沿いには、開いている店がほとんどなかったの、ホテル側に戻ってから、北側の道に入ってしまった。屋台だけはこの時間になっても開いている。いろいろな店をのぞいてみたのだが、カメラどころかフィルムすらない。それにしても、中国の雑貨屋さんや床屋さんは、なんでこんなに遅い時間まで開いているんだろう。需要があるからなんだろうけど、そうすると、中国の人は夜更かし型なのか?みんな早寝早起きで勤勉だというイメージがあったのだが...

結局手ぶらでホテルに戻って売店をのぞいたら、コダックのレンズつきフィルムがあった。最初は2個買おうと思ったのだ、220円と日本よりも倍ほど高価なので、1個にしておいた。どうも輸入ものらしく、それで高価なのかも知れない。これで、何とか写真が撮れるぞ!ということので、安心して眠った。

1996年10月12日(Sat) 晴れ

この日は、9時25分集合ということだったけれど、お金が不足していたので両替をしようと、8時少し前に朝食に行き、早めにロビーに降りて来て両替を頼もうとしたのだが、ちょうど、チェックアウトする集団がいて、従業員の姉さんはそっちの対応に忙しく、全然私にかまってくれない。30分間粘って、やっとお姉さんに両替をしてもらえた。

バスに乗り込み、出発する。今日の行く先は、兵馬俑だと聞いていたが、その他にどこへ行くのかまったく知らない。こういうのも、何だかミステリアスでいいか...

今日もガイドさんは、例の日本語を話す中国人ガイドさんだった。右隣りに座った2人はいずれも日本語がわからないので、必要に応じて英訳を求められた。が、とっさの動作に弱い私は、しばしシドロドロ状態になってしまった。どうも、簡単な会話以外となると、ある程度頭の中に組み立てられた状態じゃないと話せないのだ。ああ、情けない!

ガイドさんは、途中の道の両側に多く植えられている柳について、かつて旅人がシルクロードに旅立って行くさいに、その安全を祈って(中国の故事に由来するとかで)植えてあると説明していた。しかし、どう訳していいものやらと思案しているうちに、柳のあるところを通過してしまっていた。タイミングが悪い!

そのうち、にぎやかなころにやってきて、到着した第一ポイントは「楊貴妃のお風呂!」。何でも最近発見されたとか。一応ガイドさんに従って中に入ったのだけれど、近くに山があって、かなり広い池があるという風景は、何やら「中国だぞ!」という感じで、思わず写真に収めてしまった。

残念ながらお風呂の本体は、写真撮影禁止ということであった。しかし、あの楊貴妃がこの場所を利用したのかと思うと、感慨深いものがある。また、お風呂がいくつもあって、なおかつ個々の浴室の何と広いことか。かつての王朝の権力などがうかがい知れるというものだ。

お風呂の場所から少し登ったところに歴史的事件(西安事件)があったという建物があった。偶然にしては近い場所にあるものだ。しかし、日本人以外のメンバには悪いけれど、ガイドさんの日本語の解説って聞いていて簡単に理解できるから便利だ。

やはり例によって、出口付近で必ず寄ってしまう土産物屋さん。特にバスの周りに寄ってくる土産物屋さんたちは、商魂たくましい。2箱1,000円で売っていた筆セットを買った人がすぐそこにいるというのに、別の人に3箱1,000円まで値下げしてしまう!そもそも、円で買えるというところがすごいし、いかに日本人観光客が多いかが知れるというもの。土産物を金にものをいわせて買いまくるという光景が目につくよう、同じ日本人としてなんだかちよっと恥ずかしい。

次にバスが移動し、到着したのは秦の始皇帝陵。しかし、今回は時間がなく、入り口まで!ということで、結局また入り口付近の土産物屋さんたちの餌食になってしまう。なぜか知らないが、ここでは焼きいもを売っている。中国でも、焼きいもを食べる風習があるのだろうか?私は、これ

まであちこちで見かけていて、やっぱり定番だから買っておく必要があるかなと思いかけていた「兵馬俑」のミニレプリカのセット(兵俑4体+馬俑1体を網袋に入れたもの)を買ってしまった。これは製造原価がいくらなのか全然不明なのだが、バス近くのおばさんところで、1袋3元で買った。ああ、安い、ラッキー!とその時は思ったのだが、考えてみると3元ってたった「39円」だぞ。こんなんで、よく利益が出るもんだなあ、いや、ひょっとして利益なんてごく僅かで、あのおばあさんは日々苦勞しながら生活しているんじゃないかとなんだか余計なことまで心配になってしまった。まあ、原価割れはしていないと思うけれど、あまり安すぎると、これまた不安になる。

山本さんは、とてもしつこいおじさんにかまされて、なんだかよくわからない2体で1対の人形を買わされていた。うーむ!

さて次はいよいよ本日のメイン・イベント、兵馬俑だ。西安に来たらこれを見ずして帰るべからずとガイドブックにあったから、必見だ。バスから降りると、まず土産物屋さんを通過して、入口に向かう。また、そこまでの道のりに土産物さんが沢山あること、あること!特に入り口付近の脇にある土産物さんの屋台村のような感じで黒山の人だった。

入口では、ガイドさんの団体入場券で通してもらった。ここがまた、撮影厳禁ということで残念ながら撮影できなかった。しかし、この目で実際に見ることができてとてもよかった。かなり遠くからだけど、これだけ沢山の兵馬俑がいるととても威圧感を感じる。いくつかは保存のため、再び地中にうめられていたため、見える数は少なかったけれど、それなりにすごい。

途中、第2展示場で、やはり場内の土産物さんに寄ったのだが、そこに兵馬俑の第一発見者だ!というおじさんがいて、本にサインしてくれるという。その本を150元で買って、サインしてもらってきた。ここは撮影してよいということだったので、おじさんを撮影させてもらった。サインなしでよければ、出口付近でもっと安く買ったようだった。

スチルカメラ3955元を売店で見つけたので、フィルムと電池も一緒に、大急ぎで購入した。ちょっと高くついたが、36枚フィルムが入手できた。カメラの箱や本体にある、「Lens made in Japan」の文字が怪しげだ。おいおい、本体はどこなんだよ?といたい。

帰りのバスの中で組み立てた。一応動くけど、ちょっと怪しげなカメラだ。

お昼を食べるために寄ったのは、途中の道にあったレストラン。恐らく、観光業者と提携しているのだと思うけれど、行ったらすぐに料理が出て来た。日本人向けアレンジ

なのか、これが結構おいしかった。特に、大学芋のような感じに薩摩芋を餡でからめたお菓子はおいしかった。早く食べないとかたまってしまふのが唯一の欠点だが。あと、日本のカキモチ風の油揚げ菓子があり、それもおいしかった。昼間からビールというのも贅沢である。

当然のごとくレストラン1Fの出口付近は土産物屋になっていて、帰りにいろいろと買わせる仕掛けになっている。私は、民芸風の12支の飾りが素朴で結構気に入ってしまったのが、値段を聞くと100元ぐらいと結構高いので、買うのを止めた。中島さんがシルク製品を購入したのだが、バスの前でみんなでほんとうのシルクかどうかチェックしようということで、ほつれた部分の糸をライターで焼いてみたところ、丸くなってしまふ、これは化学繊維だということになったが、ほんとうだろうか?

次は、かなり市内に近くまで帰って来て、人類歴史博物館に行った。同じ博物館ということで、一部は昨日の博物館と展示物が重複するのだが、こちらのメインは何といっても、地中から発見された6,000年前の古代人の住居跡で、それを補強するような形で他の展示館が建てられているという具合だった。

展示館横の土産物屋が集まった一角で、軍事訓練みたいなことをやっている迷彩服の若者集団と指導者らしき人がいたが、まさかあんなところで軍事訓練をしているわけでもないだろうし、観光客向けのPRかな?

見学が終わってバスに戻る際に、念願の12支の飾りを買った。10元だった。ちょっと作りは雑だけど、素朴で、誰かがこれを1個づつ手作りで作っているんだろうと思うと、じんときくるものがある。いいなあ!

バスに向かう途中、別の店で白檀風の香りつき絵入り竹扇子を買った。30元と安かったのだけれど、後でよく見ると結構ガタガタの作りで、30元かそれ以下の価値だなあ!とがっかりしてしまった。材質は竹のようだし。あの香りはどうやってつけたのだろう?まあ、絵がきれいだから許すことにしよう。

そんなこんなで、夕方ごろホテルに戻って来た。

夕食の集合を18時30分と決めたので、しばらく時間があつた。そこで、以前撮影できなくて、残念だった西安の庶民の様子も撮影しておこうと思い、1人で出かけた。ホテルの横から裏側に伸びる道は以前から気になっていたで、そっちに入って行った。

カメラ片手にぶらぶらと散歩して、ときどき撮影した。最初は屋台が道の両脇に並んだふつうの通りだったが、だんだん道がガタガタになってきた。あと、ホテルのすぐ裏側に、ほんとうのイスラム寺院のように丸い屋根を持つ建物を、遂に発見した。入り口からちらっと見えただけで

が..... 宗教的な物を撮影して無用なトラブルに巻き込まれるのを防ぐため、撮影はしなかった。

その後、延々と通りを歩いていくと、あれ? どこかで見た風景だと気づいた。何と初日と2日目に歩いたあの回教街の入り口につながっていたのだ。なるほど。遠いと思っていた地点が、思わぬルートでつながっていたという感動をまさか中国に来てまで味わうとは思っていなかった。

とにかく、ここまで来たので屋台の様子やら、特に通りに向かって火が出ている様子などを撮影した。それに、中国で唯一見かけた生きている猫が、回教街の入り口から2軒目の店先にいたので、それもチェックしてきた。人通りが激しくて胴体だけしか撮影できなかったけど。

引き返して途中で右に折れて、そちらの通りも観測した。夕方のこの時間帯は、買い物タイムなのだろう。とても活気が溢れている。中に、わさびの太いような野菜があったので、気になって写真に撮った。あれは一体何だったんだろう?

時間になったので、ホテルに戻ることにした。途中、お茶屋さんがあったので、中国茶を買って帰ろうかと覗いてみたけれど、何種類もある茶葉をブレンドして売っているようだった。お客さんも、いろいろと注文してブレンドしている。これはむずかしい。買うのはあきらめた。さらに戻る途中、ホテル近くに例の柿子餅を売っている店があったので、最初通り過ぎたけれど、戻って買ってみることにした。1個くださいって、物を指して、指を1本出して示した。おじさんはわかってくれたようで、いくらだ? って財布を見せながらいったら、おじさんパーのポーズ。なんだ、5か。5って5元か。ということで、10元札を出したら受け取り拒否。おじさん、代わりに1元札を引き出して、おつりを5角持って来た。何と! 1個5角なんだ。安い! 金銭感覚がおかしくなりそう。

ホテルに戻ると、ロビーにはサービスで昔の衣装を着けたスタッフのおじさんがいたので、撮影させてもらった。

今夜は、ホテルの人に聞いた名物料理を食べに行くという。タクシーに分乗して、いつもよく行っている繁華街方面に向かう。ホテルのレストラン? なのか、結構立派なところだった。最初に出て来た料理は、空のドンブリと、固いパンのようなもの。次に洗濯挟みのような番号を書いた木のクリップ。どう使うのかといえ、店の人の身振り手振りの説明では、まずドンブリにクリップを止め、配られた食券と一緒にクリップで止める(1人1枚)。次に、その固いパンを手で粉々にちぎって、ドンブリの中にちりばめて行く。適度な細かさにするのがポイント。準備ができたなら、店の人にお願ひして、中身を入れてもらってくる。おお! 何と、これは2日目に山本さんと回教街のレストラン

で7円で食べたあの料理と同じだ! ということに気づいた。出て来てみると、やはり同じものだった。

ここで、ガイドブックがとても役立った。みなさん説明に苦労していたが、「ここの名物料理は何ですか?」という文の中国語訳を見せたら、すぐわかった! その結果出て来た料理が、これまたおいしかった。特に挽肉を油で揚げた料理がおいしかった。

食後ホテルに戻ったが、しばらく時間があつたので、思い切って床屋に行ってみることにした。ホテルの床屋だから何とかなるだろうと思ったのが甘かった。何と英語の片言単語レベルでしか通じない美容師さんだった。私も英語がよくわかからなかったりするの、これはもうチョー困った状態。しょうがないから、安全策を取ってあまり切らないようにしてもらった。この美容師さん、日本語の学習意欲もあるようで、髪を切ったあと、どうかを客に尋ねることばを知りたがっていたので、「どうですか?」とか、「いかがでしょうか?」等を教えてくれたけれど、前者はすんなり行くものの、後者は発音が難しいらしく、うまくいかなかった。

マッサージもやってもらおうかと思ったけれど、翌朝早いので、こちらはあきらめることにした。

1996年10月13日(Sun) 晴れ

朝は5時15分ぐらいに起床。ちょっと最近寝るのが遅いので朝がづらい。腕時計の音で起きられるか心配だったが、何とか起きたぞ! しかし、外はまだ薄暗いし、やっぱり眠いと、うだうだしていたらあつという間に時間が過ぎて、準備を整えて下に降りるともう5時40分すぎ。チェックアウト・カウンタは長蛇の列で、こりゃ間に合わない! と思ったが、電話の清算だけなので何とか間に合った。よかった! 私のせいでみなさんが飛行機に遅れたらどうしようかと、ちょっとひやひや。

しかし、ホテルのフロントのお姉さんはずっと1人でやっている。誰か応援にでも来るとか、隣の人とかが手伝うとかしてもよさそうなものなのに。

6時ちょっと過ぎに出発したバス。夜も白みはじめて来たとはいえ、まだまだ薄暗い。腹が減ったので、持っていたカロリーメイトを横一列4人で分けて食べる。いやあ、日本の味だなあ。ちょっと喉が渇くけど。

バスは途中まで順調だったが、途中からものすごい霧になって周りが全然見えない。すぐ脇の道路の中央分離帯まで霞んで見えるという濃霧! そのうち霧も薄らいで何とか空港に到着した。しかし、行きも帰りも空港から西安までの道は見ず仕舞いだったのは、ちょっと残念。

空港では、空港利用料50元を払ってチェックイン。お

お、何とか間に合いそうだ。時間に余裕があったのと、空腹だったので、待ち合いロビーのスタンドで売っていた具入り缶飲料?とおぼしき物を買って食べた。八宝何とかとか書いてあって、ピーナツやら果物やら他にも何か入っていて甘く味つけしたデザート風の物で、おいしかった。

いざ飛行機に搭乗という段になって、驚いた。何と一旦下に降りて飛行機まで歩いていくのだ。そして、例のタラップを昇って搭乗する。これは生まれてこのかたはじめての経験だ。だけど、飛行機といえばタラップだよなあ。この場合搭乗券の上部を最初に切って下に降りて、タラップに乗るところでその下の部分を切るという二重確認をするんですね。はじめて知った(厳密には、一度羽田でタラップだったけど、その時はリムジンバスに乗って飛行機まで行った。まるっきり地上を歩いていくというのは初めてだったのだ)。

タラップの脇にあったリヤカーとそこに積んだ部品!パイロットとおぼしき人たちと、整備士なかりヤカーの持ち主らしきおじさんがそこにいたのだが、あれってまさか飛行機の部品で、ああやって修理しているんじゃないでしょうね!?なんかちょっと恐いものがある。今回乗った機体は来るときに乗ったものよりもちょっと立派なような気がした。機内食はまずまずおいしかったけど、あわただしいのと、ラップがやっぱりちょっと邪魔になってしまう。けど、眠かったので半分以上は寝ていたような気がする。

さて、上海到着。荷物を受け取って転がしていく。今回は荷物預け所じゃなくて、ホテルの受付に直接持っていく。が、時間が早くて、バスがまだ出ないという。それまでの30分間ひまをつぶすことにした。喫茶コーナーを見ると値段が高いし、機内食をさっき食べたばかりだったので遠慮した。構内をぶらぶらして、売店でコーラを買う。トイレに行きたい気分だったので、あんまりがぶがぶは飲めず、ちびちび飲んでいたら時間になったのでホテルの受付前に戻った。そいで、缶に書いてある文字についていろいろ見ていたが、どうやら総額いくらかのプレゼントキャンペーンらしくて、でも金額に8がいっぱい並んでいるのは中国では縁起がいい数なのだからかな?と思う。

ホテルの送迎バスに乗ったものの、これは狭い!というか、スーツケースと一緒に積んだので、私なのは15パズルの空間を移動する駒のようになってしまった。立ってよいかと思ったけれど、結果的にかなり遠かったので座れて正解だった。やれやれ。

バスの窓から見ていても、上海って結構な大都会ですねえ!西安に比べるととってもきれいだ。何だか、東京か名古屋か、はたまたヨーロッパにでもいるような(ヨーロッパは行ったことないけど)感じだ。ほどなくホテルに到着したが、いやはや、立派なホテルだ。ガイドブックでもホ

テルのフロントの後ろのマークでも☆☆☆☆☆(5つ星)だし。で、チェックインの手続きが終わって部屋に行ってみると、いやこれまた立派な部屋。いまだかつてこんな立派な部屋に宿泊したことがあつたらうか!ひええ!って感じ。ちょっと私にはもったいないなあ。なんて思ってしまう。しかし、このホテルも鍵を差し込んで部屋の明かりとか全電源を制御するようになっているのですね。面白い。まあ、何はともあれトイレをすませてから、宿帳というか情報シートに記入した。わからんところは適当です。

そのうち荷物が届いた。いや、ドアをトントンじゃなくて、ピンポン(何と!来訪者用のチャイムがついているのだ!)と来た。いや、まことに結構。すばらしい。今度は失敗なく受け取れたぞ。

それから、下に行つて上海探検に出発。山本さんと待ち合わせていたのだが、玉井先生や中谷さんとも一緒になって、4人で出かけた。

行き先は上海博物館。地図には出ていなくて、最近出版されたガイドブックには出ているというところ。地図で見るとかなり近いのに、どうしてか?かなり遠かった。最近できたばかりだというだけあって、かなりピカピカ。人も多かった。やつのことで外国人向け入場券を60円で買って中に、外国人の場合はインフォーマーという解説装置が借りられる。しかし、保証金代わりに中谷さんのパスポートが預けられてしまった!

インフォーマーを首からぶら下げていざ出発!ところが、最初は使い方や、どこから周ればよいのかわからなくて苦労した。単に展示品に番号が付与されているところを見つけて、その番号を押せば解説が聞けるというものだと判明。わかれば簡単ですよ。あとは、番号を探して闊歩するオリエンタリング状態。足が痛くなったけど、かなりよい解説でした。あれを聞くのと聞かないのでは、対象に対する思い入れが大分違ってくるだろう。ほんとうは、「ああ、また歴史博物館かあ」とも思ってしまったけど(失礼!),解説を聞きながら見ると何だかとてもいい物に見えてくるから不思議。あと、インフォーマーの解説はネイティブな日本人の語りで、ちゃんとした日本語だったので安心して聞いていられた。

一応解説がある範囲を一通り回ったところで、玉井先生・中谷さんとも合流した。しかし、何と中谷さんは同じ時間に他のすべての展示も見てきたという。うーみゆ。それはすごい!

その後、博物館裏の人民広場を横切つてタクシーを拾った。大勢の人が凧上げをしている。日本じゃ、凧上げってお正月だけだし、しかも最近だとお正月でも凧上げなんかしていないし。なんだかいい光景だなあと思つてしまった。

その後タクシーで、上海展覽館へ。別の用途に使われていたと思われるソビエト風のひどく立派な建物の中に、何と巨大な土産物屋さん街が広がっているという構造。びっくり!です。説明に日本語が書いてあったり、やたらと高価なバブル時代向けグッズとかがあったりして、どうみても日本人観光客用の土産物屋ではないかと思うような状態だった。まあ、それにそんなに高価じゃないし。西安のあのバンダチョコを買った土産物屋よりも良心的価格設定だった。特に買うつもりもなかったけど、グループへのお土産の一部として、西安の道路で売っていた「干しぶどうを飴で固めたお菓子」と似たようなを買った。が、帰国後食べてみたらちょっと違うぞ!何か小麦粉で作ったパフパフして油を多く含んだものを薄い飴で固めたようなお菓子だった。似ているけど、ちょっとというか、いや全然違う。でもおいしいけどね。

山本さんは1箱30元のチョコ×2をグループ土産として買った。ついでに買った「芝麻飴?」は辛いのかと思いきや、途中で食べてみたら甘かった。なるほど芝麻って「胡麻」のことなのね。うーみゅ!山本さんに「これ持って行ってよ」っていわれて、「いや、もういっぱいこれ以上入りません」って答えたのを中谷さんが聞いていて、「それってボーナスに響くの?」と聞かれた。うーみゅ、たしかにふつうの会社だとそういうことってあるのかあ?勉強になった(あれ?ということ、うちはふつうの会社とは違うのか?)。

夕食は、19時にホテルのロビー集合になっていたけど、ちょっと空腹になってきたので、軽く食べるために、展覽館の屋上部に行った。そしたら、窓のない喫茶店みたいなところに通されて、ハムサンド等を食べた。注文がなかなかうまくいかない。山本さんが何かを注文したのに、大分時間が経ってから「メイヨー」(没有=ありません。ないよーんと聞こえるのでわかりやすい!)と来たし、ハムサンドをもう1つ頼んだら、トーストになって出てきたりした。お釣がでてるのも遅かった。しかし、ホントに中国では100元は大金なのね。すぐにお釣が帰らないことが多い!

外に出ると、随分暗くなってきている。ここから見る上海の夜景はかなりきれいだ。その後ここから歩いてホテルに戻ろうとしたけれど、かなり歩いたような気がする。実は後で、ホテルのすぐ裏だったと知ってびっくり!

そういえば戻る途中で陶器屋さんを見つけて、中谷さんはお気に入りの非常に薄い作りの花瓶を、玉井先生は何やら壺?らしき物を購入していた。私も例の烏龍茶とか入れる蓋つきの茶碗を買おうかと思ったのだけれど、もうほんとうに入れるスペースはないし、まあ、日本でも入手できるだろうからと思ってあきらめた。

ホテルに戻るともう18時30分。一旦部屋に戻って準備

してから、ロビーに降りるともうみなさんそろっている。歩いて、上海ガイドブックでも筆頭に出ている「梅龍鎮酒家」に行った。かなり古い店なので、建物は外から見ると今にも崩れそうなレンガ造りなのだが、でも料理はおいしく、とても満足!鐘さんが持ってきてくれた黒い米で作ったお酒も、ワインみたいでとってもおいしかった。そういえば鐘さんは、西安からいつどうやって帰ったのと思っていたら、何と列車で上海まで移動してきたという。ひええ!

料理は、かなりいろいろなものが出て、ちょっと苦手なナマコも食べてしまった。日本料理のナマコの輪切りとかと違って、中華って比較的形をわからなくしてくれているので、食べやすい(大学時代に行った海鮮料理店で出た、輪切りのナマコと海藻のあえものにはまいった。そのまんまだし。あれは食べられなかった!)。招興酒もどンドン飲んで、いやあ、ちょっとハメを外し過ぎか?21時になって上海ツアーの時間。店を出た。あれ、お金は?いいの?

酔った状態でホテルに戻り、Ju先生が提供してくれた会社の小型バスに乗り込んで上海巡りに出発!最初は、食後すぐにバスに乗って乗物に弱い私は戻してしまうのでは?と心配しが、幸か不幸か途中が渋滞していたため、スピードが出ず助かった。しかし、夜の町を見るにつけ、都会ですね。上海は!でも、途中通った裏通りの古い町並みは、下手をすると西安の街よりも古い感じがしてすごいコントラストだった。いろいろ看板の勉強にもなったし。でもさすがに途中は眠かった。ホテルに着いて、みなさんにありがとう&さよならをいって、ツアーは終了。

部屋に戻って見ると、何とお片づけが来て、ベッドのカバーを外したり、スリッパを準備したり、風呂上がり用ガウンを準備したりといろいろセッティングしてあった。でも、出る前に机の上をもたもたにして行っただけで、ちょっと恥ずかしかった。ベッドの上に散らかしてあった上着やカッターシャツも、きちんと椅子に掛けられてあった。

ああ、でも風呂は何だかとってもリッチな感じで、思わずゆっくり入ってしまった。ゴージャスな夜に浸って、感謝感激。

1996年10月14日(Mon) 晴れ(上海)雨(東京)

7時30分起床。出発の準備をしていたら、8時近くになった。ちょっと遅すぎたかなあと思いつつ食堂へ。まだ何人かいた。やおらパン等を取ってきて食べはじめますが、だんだん人数が少なくなってくる。途中で中谷さんが来たが、最後は山本さん、中谷さんと私の3人だけで、ホテルのスタッフが「まったくもお!」って感じであきれていた。

9時半にロビーでということ待ち合わせて出かけた。というか、一度降りていたら、山本さんが「もうチェックアウトする」というので、私もそうしたほうがよさそう

だったので、バッグを取ってきてチェックアウトした。が、料金請求もサインもなし。あれ?(全員の部屋代が岸田さんの勘定についていて、日本へ帰ってから精算という仕掛けになっていたらしい)。その後スーツケースを預けて玉井先生・中谷さん・山本さん・元田で出かけた。えんやこらと歩いて孫文の旧居に行った。中国の近代史には暗いので、この人のことはよくわからない。

タクシーでホテルに戻り、まだ11時ぐらいだったので、山本・中谷・元田の3人組で出かけた。私はカバンを買うつもりで、ホテルのすぐ近くの店を山本さんに紹介してもらった。牛革のカバンが510元だった。ちょっと小さかったがま、いやというこで買ってしまった。ホテルに戻ると、中島さんとか、玉井先生とかは、もうタクシーで出たという。なんじゃそりゃ! ということで、3人組も、追かけてタクシーで出た。安全運転のため、時間がかかり、空港についたら12時20分ぐらいになってしまった。あわてていろいろ手続きしたが、比較的簡単に終わった。出国の際に何か申告するのかと思っていたが、特に何もなかった。

ということで、搭乗までは、アイスを食べたり、Spriteを飲んだり余裕だった。定刻14時15分発の飛行機で、一路成田へ。

ああ、やっと日本に戻ってきた。雨が降ってはいまいちだが..... NEXの予約を取って下に行くと、玉井先生と伊藤さんに会った。みなさんは18時47分で行ってしまった。私は荷物が出てくるのが遅かったので取り残されてしまったわけだ。電車はよかった。問題は国分寺の駅から寮まで。今回の旅行で、この工程が一番大変だった!

さて、洗濯もすませたし、寝ましょう。とっても眠い。1時間損しているし。



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