

知財意識の日米格差が生んだ IBM産業スパイ事件とその火消し

元 日立製作所 主管研究員
前 東京農工大学大学院 教授
吉澤 康文

2018年5月26日

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

目 次

1. メインフレーム/PCMビジネス
2. 日米のソフトウェア著作権格差
3. IBM産業スパイ事件: 罪と罰
4. 事件の発端そして捜査へ
5. 訴訟とその結末
6. 13ヶ月間の苦難の火消し(=脱IBM)
7. 結言: 火消しの開発を通して
- [8]PCMビジネスのその後と計算機産業の終焉
＜時間があれば＞

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

1. メインフレーム/PCM*ビジネス

- メインフレーム: 大型汎用計算機(IBM/360, etc)
- PCM*;
 - ★公開されたIBMのCPU** (演算機)仕様と同等, ならびにIBMマシンと接続インターフェースが同一な各種装置(記憶装置, プリンタ, など)の機器販売ビジネス
- 富士通+日立: IBM路線を追うPCMを選択
 - ★IBM umbrella: **IBMのコンピュータは高価格**
 - ★**巨大な海外マーケット**に喰い込める
 - ★ハードウェア・ソフトウェアは公開

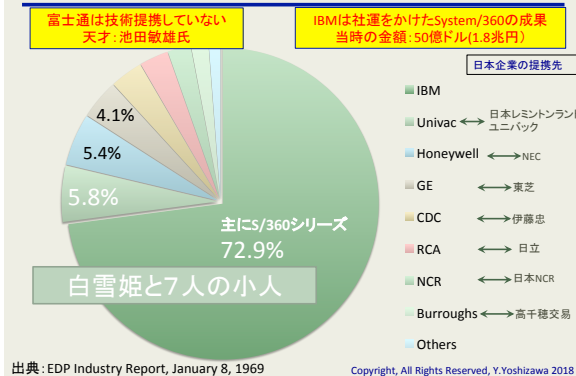
PCM*: Plug Compatible Machine/Manufacturing CPU*: Central Processing Unit
Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

PCMビジネスの利点・欠点

- 利 点:
 - ★IBMはS/360で市場の70-80%を独占している
 - ★IBMユーザのソフト財産は巨額である
 - ★IBM非互換のハード・ソフトでは海外市場に乗り出せず計算機メーカーの成長は望めない
(IBM機の replace により市場に食込む戦略)
 - ★IBMのハード・ソフトは市場独占しているため公共財と看做される。故に模倣品でも罪にならない
＜IBMは米国 & ECで独占禁止法の恐怖に常に晒されている＞
- 欠 点:
 - ★製品開発がIBMの方針に従う必要がありIBMに攻められやすい
 - ★技術の後追いになる: **特にソフト**
 - ★独自性が発揮できない(してはいけない)

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

1967年米国の計算機出荷高シェア



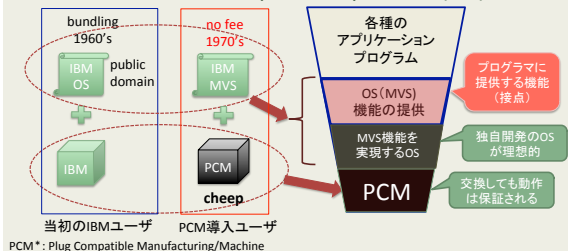
通産省の進めた業界再編成

- IBM: 1970年6月S/360の後継機S/370を発表
- 通産省は危機感を持つ: 国産が危ない!
- 1972-76年: 経産省は計算機業界の再編成
 - ★**NEC-東芝G, 三菱-沖G, 富士通-日立G**
- 富士通-日立は1974/11にIBM互換Mシリーズ
- 共にハードウェアは米国に互角勝負できる
- IBM互換ソフトウェアは? **米国; 独禁法**
- 富士通, 日立はIBM互換OSを**独自開発**?
- 1974/11; 富士通---OSIV/F4, 1975/5; 日立-----VOS3
- ★**共にIBM OS2/V2のコピーから出発した?**

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

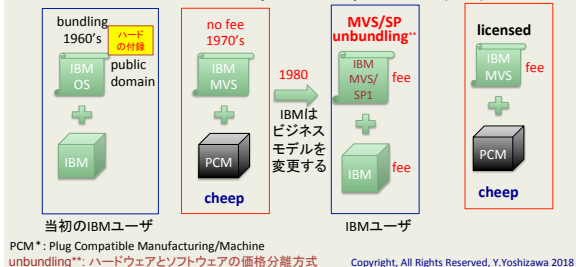
各種のPCM*ビジネス

- コスト: {PCM < IBM} & 性能: {PCM > IBM}
- 独禁法上: IBM OS(free) -> MVS(fee): 提供する
- Architecture: Principles of Operation(PO)公開



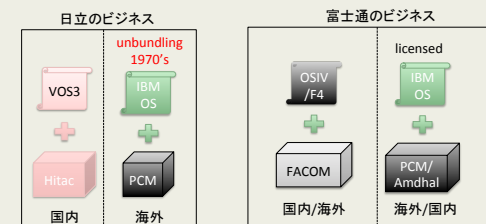
各種のPCM*ビジネス

- コスト: {PCM < IBM} & 性能: {PCM > IBM}
- 独禁法上: IBM OS(free) -> MVS(fee): 提供する
- Architecture: Principles of Operation(PO)公開



日本のPCMビジネス展開

- 日立: MシリーズはHard/Soft共にIBM similar <完全互換を目的とせず: not same>
- 富士通: Hard/Soft共にIBM compatibleを目指す <PCMにOSIV/F4 MSPを動かし輸出もしていた>



2. 日米のソフトウェア著作権格差

10

- 1981年米国: ソフトの著作権保護法が成立
★IBMは法律成立にロビー活動との噂
- 1980年IBMはMVS/SP1を配布: **unbundling***
ソフトウェアの著作権成立を見越して
新ビジネスモデルを全世界に展開する
- 日本のメーカーはその意味が理解できず
意識も欠けソフトウェアは無償と信じていた
- 日本はIBM産業スパイ事件を契機に通産省、
文部省によりプログラムの著作権が1985年
に法的保護となる

unbundling*: ハードウェアとソフトウェアの価格分離方式

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

IBMの知財戦略:ソフトウェアのunbundling

11

- 1980にIBMはMVS/SP1*を発売する
- それまではソフトウェアはハードウェアの付録
として無償提供されていた
- しかし**MVS/SP1からハードウェアとソフトウェア**
はそれぞれが有償となり価格が切り離される
★unbundling: ハードとソフトの価格分離方式
- 知的財産権を主張しハード・ソフトに関するあ
らゆる資料<マニュアルなど>がライセンス
契約により提供されることになった

MVS/SP1*: Multiple Virtual Storage/System Product 1

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

IBM 3081KプロセッサとMVS/XA発表の衝撃

12

- IBMは**1981年10月System/370-XA***を発表
- 製品情報を少しでも早く、多く入手したい!**
＜入出力装置の性能向上に拡張チャネル＞
- OS名称**MVS/XA**(MVS/SP V2): 当然unbundling
- 日立はIBMのversion-upに
約9ヶ月遅れでcatch-upしてきた
- MVS/SP1類似の**VOS3/SP(24bit)**を販売
＜IBM OS VS2 Release2のコピー&改良版＞
- しかし**アーキテクチャ変更**に伴うOSのcatch-up
は9ヶ月では困難と判断(**1.5-2年は必要**)
- 大幅な遅れは顧客を失い
ビジネスから撤退の危機となる!

XA*: eXtended Architecture

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

3081KはPCMビジネスの生命線

13



Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

3. IBM産業スパイ事件: 罪と罰

14

- 事件の発覚: 1982年6月22日; 火曜
(米国カリフォルニア時間)
★その日のドラマ
★マスコミに連日の報道
- 事件の経緯
★事件の発端: **技術文書AW***の入手
★コンサルタント会社: Palyn社の通報: **裏切り**
★無残にも**隠捜査**の手口にはまる
- 刑事 & 民事訴訟へ

AW*: Adirondack Hardware Design Workbook

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

事件発覚

15

- 1982/6/23(Wed)朝7時のNHKトップニュース
- 映像に流れたのは良く知る人達
- 現地逮捕者: 5名<日立関係者>
- 事件の顛末は1982/7/1読売新聞夕刊**
産業スパイ事件起訴状全文に公開されていた
Mr. K.H.: 神奈川工場主任技師
Mr. K.S.: (日製エレクトロニクス); 面識なし
Mr. T.Y.: (NCLデータ; 日立送金ルート)
- 日本在住の9名に逮捕状<日立関係者>

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

事件のニュース-1982/6/23

16



Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

その日のドラマ

17

- 一括取引**にMr.K.H.&Mr.I.O.らがGlenmar*社
に到着
- 約束の資料が積上げられた部屋で2名のFBI
捜査官に彼らは逮捕され、後ろ手錠のまま
FBIサンノゼ事務所経由、SF連邦ビルに連行
- 司法長官William F. Smithは日立・三菱の6名
を「**盗品移送共謀罪**」で逮捕し、日本にいる
12名の逮捕令状も出したと表明する
- 取引で日立は累計62.5万\$(1.6億円)支払う:
報道では三菱は2.6万\$(650万円)とか?

Glenmar*社: FBIがサンノゼに作った隠捜査のための会社

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

1982/6/23読売夕刊

18



Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

事件のニュース-1982/6/24

19



1982/7/1読売朝刊: 刑事訴訟

20



1982/6/30: 刑事訴訟が妥当であると大陪審で評決されたことを伝える報道

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

IBMとの知財事件: 日立と富士通

21

- 日立の場合: 1981/10-1983/10/6 の約2年弱
 - ★事件の背景, 情報の入手, そのルート, 裏切り, **隠捜査**
 - ★**刑事裁判**: 司法取引で有罪を認め 実刑を避け罰金を支払う
 - ★**民事訴訟**: 法廷外取引で和解交渉 (賠償金+査察+開発の制約: **秘密協定**, 等)
- 富士通の場合: **スパイ事件は起こしていない**
 - 民事訴訟を契機に1985/1より米国仲裁協会にて1997/4まで**12年間の長い交渉**が続く
 - <秘密協定> **知財係争は1982/10より始まる**

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

どのような罪を問われたのか?

22

- 盗品と知りながら州を越えて5,000.USD以上の盗品(AW: Adirondack Workbook*)を移送した
 - 刑法: **「盗品移送共謀罪」**, 罰金刑最大\$10,000.
 - ★IBMとFBI **日本に無い法律** 民事訴訟
 - ★AWは学会論文やIBM Technical Disclosure Bulletinなどの内容が主であった
- IBM 3081K + MVS/XA (31bit版OS) 情報の入手
 - ★民事訴訟: 損害賠償—3081Kの一部情報入手
 - ★主たる情報入手は未遂に終わった: 一括取引

日本に無い捜査手法

*正式には: Adirondack Hardware Design Workbook
Palyn社*: 日立が契約していたコンサルタント会社

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

4. 事件の発端そして隠捜査へ

23

- Adirondack Workbook(AW)が社内幹部に
 - ★事件の発端となった技術資料だった
 - ★NAS*社のから入手していた: 事件後知る
- 日本人の多くが知らなかった法律: Trade Secret法
- ★その後, 不正競争防止法(1993/5/19)制定
- IBM Confidentialと透かしの入ったドキュメントがIBMから匿名で工場幹部に送られてきた: **関連部署の幹部へ回覧された(TS**法違反)**
- ここには驚くべき3081Kの情報が書かれており, 誰もが信用に値すると信じた

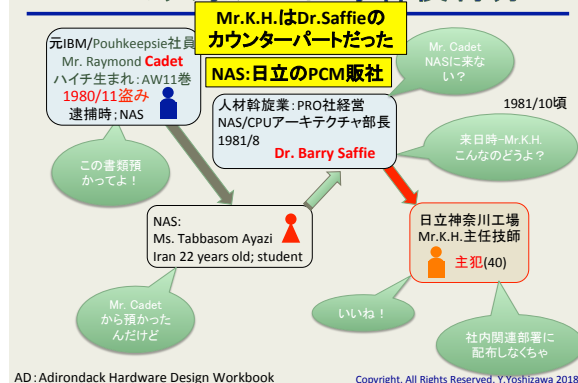
TS*: Trade Secret

NAS*: National Advanced System; 日立の米国でのOEM子会社National Semiconductorのcomputer部門

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

AWの入手ルート: 事件後判明

24

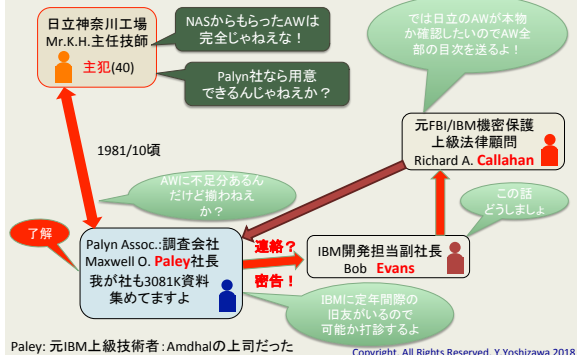


AD: Adirondack Hardware Design Workbook

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

情報屋: Palyn社にAWを求める

25

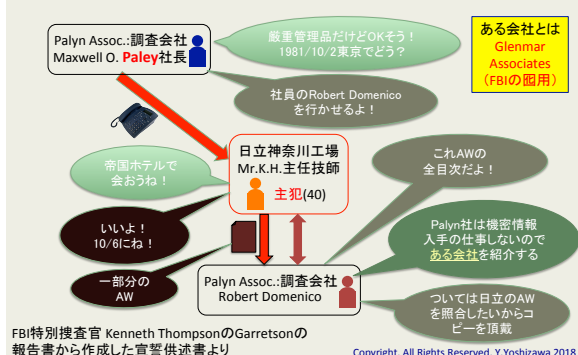


Paley: 元IBM上級技術者: Amdahlの上司だった

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

ドラマの始まり: 帝国ホテル

26



FBI特別捜査官 Kenneth ThompsonのGarretsonの報告書から作成した宣誓供述書より

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

1982/6/24読売夕刊

27



1982/6/26読売朝刊報道

28



PayIn社:
社長: Payley
副社長: Flynn/
Stanford Univ. Prof.
Maxwell O. Paley:
1949/IBM入社。
Amdahlの上司で
Stretchの開発を共に
するPouhkeepsieの
product development
mgr.であった
IBM/Callahan:
7年間FBIの外国情報
関係捜査官、米財務
省管理職5年、米麻
薬・有害物局を7年間
幹部として働き1971
よりIBM社法務局機
密保護上級法律顧問
を務めていた。

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

用意周到のFBI

29

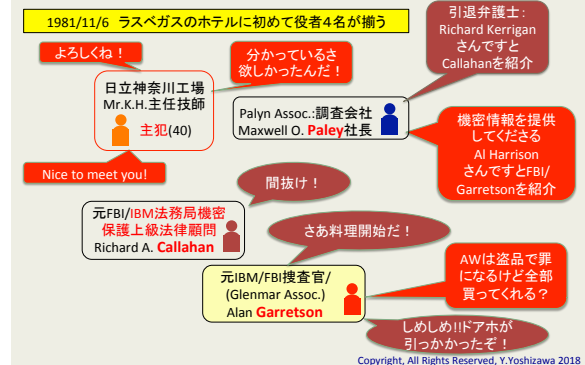
- FBIはサンタクララに囚捜査のために調査会社; **Glenmar Associates**を作っていた: 対ソ
- M.K.H.はこの場所にPayIn社から誘き出されFBIの**Alan Garretson***から全AWが手渡される
- その時「これは非合法であり逮捕投獄の恐れがある」と警告犯罪であることを認識させた

Garretson*は元IBM社員であった。
GlenmarではHarrisonと名乗っていた。

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

AW取引: 囚捜査に引っかかる

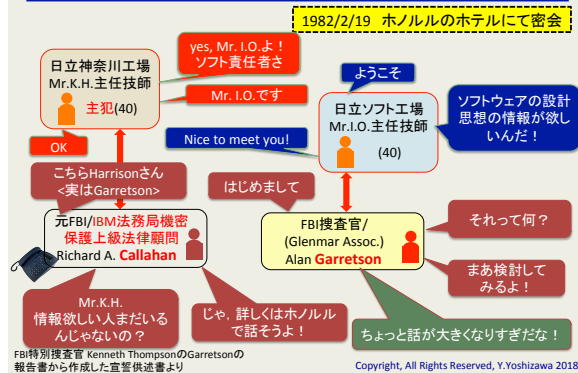
30



Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

囚捜査の次の手: ソフトを餌に

31

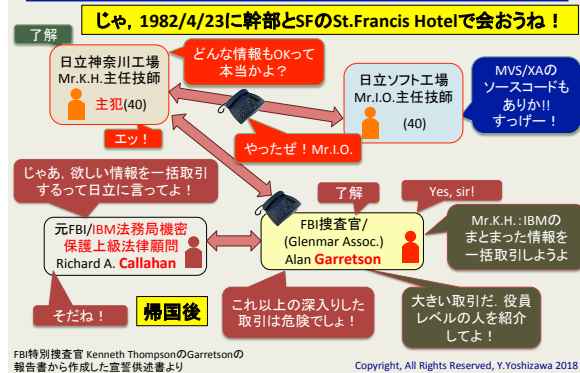


FBI特別捜査官 Kenneth ThompsonのGarretsonの
報告書から作成した宣誓供述書より

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

一括取引で日立幹部をおびき出すFBI

32



FBI特別捜査官 Kenneth ThompsonのGarretsonの
報告書から作成した宣誓供述書より

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

FBIは日立幹部と接触

33

- 1982/4/23: FBI/GarretsonとIBM/CallahanはSan FranciscoでDr.K.N.らと密会
- Dr.K.N.は100万ドル(およそ2.5億円)までが自分の裁量の幅であると伝える
- この取引は危険が伴うことも承知していると発言してしまう<犯罪行為を認める>
- 1982/6/21の週にGlenmar AssociatesでMr.K.H.・Mr.I.O.らと一括取引を約束する
- これらはFBIに隠し撮り、盗聴器で録音され証拠として残されていた
- 録音テープ: 刑事訴訟で65分、ビデオ: 35時間が証拠として提出された<Disclosure物件>

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

5. 訴訟とその結末

34

- 刑事訴訟: 盗品移送共謀罪
★SF/連邦地方裁判所サンノゼ支部で大陪審評決(1982/6/30)
- 民事訴訟: IBMから損害賠償請求(1982/9/16)
- 法廷外取引など
<時間, 費用, 企業イメージダウン, など
総合的な判断?>
- 民事では和解という名の屈辱的で惨めな秘密協定を結ぶ

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

アメリカでの裁判/勝てるのか?

35

- 全部, 英語文書である必要がある
- Disclosure制度: 証拠文書・物件を期日以内に被告・原告が提出しその範囲内で争う
- IBMはダンボール箱に部屋一杯の書類を積み上げた
- 一方, 日立は数えるほどの資料提出
- 現地弁護士の依頼;
3名の最強弁護士を選定
- 社員4名と法人の日立が起訴

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

刑事訴訟の結末

36

- 日立: 強気姿勢で臨み長期戦に持ち込む
- 司法取引を模索: 民事訴訟への影響, イメージダウン, 本来業務の支障, 法廷費用, など
- 社員の実刑を避ける条件で
有罪を認める取引を申し出る
- 1983/1: 録画, 録音の公開を避けるため
有罪を認める
- 1983/2/9: Mr.K.H.・Mr.I.O.は盗品移送共謀罪を認め有罪となり最高刑の罰金(1万ドル)を支払った
- 遅れて出廷したDr.K.N.・Mr.Iも有罪を認め罰金を払う

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

IBMの民事訴訟

37

- 1982/9/16; 日立, NASなど5法人と社員16名を相手にSF連邦地裁に民事訴訟を起こす
- 3081Kの機密情報が日立に渡った被害を明らかにしその**3倍の損害賠償請求**であった
- 刑事訴訟では罪を認め早急に司法取引した
- 民事訴訟でも早急な解決のために和解という方針にした

和解とは名ばかり!

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

事件の和解-1983/10/7

38



次のドラマ(脱IBM)が始まる

和解(1983/10/6)の要点

39

- 日立は屈辱的な要件を飲む: 巨額な支払い
- 今後5年間は日立の全製品*出荷90日前にIBMに提供しinspectionを受ける
- その結果により製品開発に利用した情報はすべてIBMの要求があれば提出する
- 日立は事件に関連したIBMの秘密情報を今後使用せず取得した情報をすべて返却する
- IBMの秘密情報を日立に漏らした人間・会社の名前をIBMに通知する
- 訴訟費用はすべて日立が支払う

秘密協定締結

全製品: 正確にはEDP(Electric Data Processing)としてあり電子技術全般を指す広範囲なもの
Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

ソフトウェア秘密協定

40

- IBMは1980初頭から日本のソフト無断複製をこの仕事の当事者になるとは**全く予想していなかった**
- 1982/9頃から協定交渉を始めたが日本の著作権法の外にあった: 1985以降に成立
- 上記の法的根拠から拒絶していたが富士通は1983/6/29にIBMと和解し**秘密協定**を結ぶ
- この結果、日立も1983/10/6に米国民事訴訟の終結とセットに**秘密協定**を結ぶ
- 1983/11: 日立はIBM MVS/XA対応の**VOS3/ES1を発表する**

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

秘密協定の概略

41

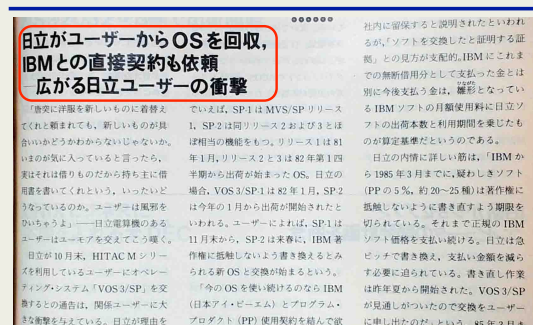
**IBMの知財使用に関し相当額を支払う
<MVS/SPの価格はVOS3/SPより高い>**

- つまり日立の主力のVOS3/SPと関連コード・文書などの一式を放棄する
あと1年2ヶ月しかないぞ!!
- またVOS3に関わっていたプログラムは(頭の中に)保有するIBM情報を1年間使用してはならない<技術の継承は不可>
期限: 1985/3
- IBMの知財であるので顧客に課して料金は**IBM価格でIBMに納める**: VOS3/SPは回収10/31. 顧客からのソフト収入が途絶える
料金は過去にも遡るのだ

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

日経コンピュータの記事-'93/11/14

42



Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

和解の真の意味は?

43

- IBMの監査法人が日立の技術者のレベルでVOS3を独自に開発できるか調査し生産性が高すぎる!と判断
- 脱IBMのOS開発は全員が素人で行なうという条件を飲む: **担当替を余儀なくされた**
- 著作権の無い情報を基にIBMが開発したMVS/XA相当のOSを開発する必要がある**
- IBMがMVSを1974年に配布開始して以来**9年間の機能改良+拡張アドレッシング(31ビット)**を独自にVOS3/ES1として開発する必要がある: 約1兆円の売上/3万人の雇用が危機に

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

脱IBM(VOS3/ES1)の開発

44

- 開発の主課題は31ビット拡張の設計にある
★同時にVOS3/SP21開発: 実記憶26bit; 64MB
- 仮想記憶技術:
メモリ管理の開発は難易度が最も高い
- 今までのノウハウを持った技術者は配置替えせざるをえず設計・開発を工場内の人材で補うことは不可能であった
- この危機的状況を打破するためにソフトウェアMr.F.工場長がシステム開発研究所**Dr.J.K.所長**に「吉澤をこの任務に」と名指しで依頼して来た;
1983/11頃和解後1ヶ月間に工場での対策が固まったのか? 詳細は不明...

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

6. 13ヶ月間の苦難の火消し(=脱IBM)

45

- 1983年11月初旬: 研究所長から呼び出し
- 昨日ソフトウェア工場長が来所し, 脱IBMについて強い依頼があった
- 和解条件の制約から社内を見渡したところ脱IBMの中心的部分(メモリ拡張)の開発が出来るのは吉澤以外に居ない
- 是非ソフトウェア工場への派遣をお願いしたいと...
- 行ってくれるね!

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

苦難の13ヶ月がスタートする

46

- 1983/12/5: 当時・主任研究員になっており3名の部下を伴いソフトウェア工場(戸塚駅前)に長期派遣開始となった: 雪の舞う朝であった
- 部下: Dr.T.K.研究員(東大修士), Dr.T.A.研究員(早稲田大学修士), Mr.T.S.研修員(東北大学修士)
- 初日の仕事始めに:
 - ★工場のMr.M.主任が我々の机の上にプログラムリストを高々と積み上げる(Public Domain)
 - ★「課長これを31サポートのVOS3/ES1にして!」
 - ★「外にドキュメントは無いの?」
 - ★「ありません! 協定により捨てたと思って!」

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

新聞工程

47

- ほぼゼロベーススタートなので1.5年ぐらいの工程と設計部は想定し工程を作り始めた
- しかしその数日後の日経新聞に「**日立はIBMに対して脱IBMを1984/12/31に完了する**」と**三浦武雄**副社長*はIBMの副社長と共同記者会見の場で発表
- この発表に工場の設計部署側はあきらめ顔
- Mr.T.Y.設計部長(**逮捕状**)は「しかたない. できないでなくやるしかない」として後ろを切られた工程作りを指示する

三浦武雄*: システム開発研究所初代所長, 事件後コンピュータ事業本部長に
Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

工程の要点

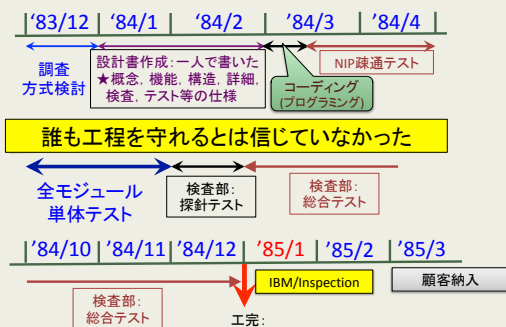
48

- 設計部は担当者がすべて素人であり設計には**4ヶ月**は最低必要と主張
- さらに調査, プログラミング(コード化)単体&疎通テストだけでも**5ヶ月**は欲しい
- 検査部は今回の大幅な開発ではどんなに短くても**9ヶ月**は必要と主張
- しかし後ろが決まっており**12ヶ月強**しか残されていない
- 設計部, 検査部共に譲って工程短縮し臨戦態勢をとってくれ(Mr.F.工場長: 御前会議)
- designated program**なので, 出荷3ヶ月前にIBMの**inspection**を受ける対象になっている<contaminationの検査がなされる>

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

妥協した工程

49



Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

VOS3/ES1開発の条件

50

- 独自OSとして開発する: MUSTの条件
 - ★31ビット(2GB)の拡張アドレス空間実現 (EA: Extended Addressing)を提供する
 - ★24/31ビット両モード実行可能環境の提供
- 最重要部: メモリ管理(Storage Mgt.)を担当
- IBM MVS/XAの最新機能まで追いつき, **できれば追い越したいと思った**: 研究所の人間にとり千載一遇の二度と無いチャンス
- 収益の柱VOS3/SP21(26bit版)も同時に開発

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

依頼された以上の機能を作り込む

51

- IBMのMVS/XAIに実現されている項目+αである: 詳細は省略
- セグメント境界緩和方式: CSBR*
<新ハードはセグメントサイズが1MB単位>
- オンデマンドスワッピング方式: メモリ節約
- ワンステージスワップ方式: 高性能化
- ページテーブルページング: 8MB/Addr. Sp.
- 実記憶マイグレーション: 16MB以内のページ領域混雑を緩和する

CSBR*: Common Segment Boundary Release

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

VOS3/ES1の開発の苦しみ

52

- 概念設計書, 機能設計書, 構造設計書, 詳細設計書, テスト仕様書, 等を工程通りに作成し検査部に渡す苦しみ
- コーディング: TSS端末が無いが, なんとか工程守り, こなす苦しみ
- デバッグ: 幸いNIP (Nucleus Initialization Program) 担当のバグ抜けが長かったので机上デバッグが良くできた
- 検査工程の苦しみ: 8月から12月末まで (朝8時半から深夜2時まで働く苦しみ)

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

一番の苦しみ

53

- PCL*に基づく単体テストのテストプログラムは容易に作り消化できた
- 総合/複合テスト用のテストプログラムを数えきれないぐらい作成した<とても創造的な内容だった>
- このテストプログラムは高く評価され: Dr.Yoshizawaジョブと検査部に呼ばれ検査部に貸出すほどだった
- 探針までは工程通りに進んだように思えた
- ...っが, しかし8月からの正式検査に入ってからが**地獄の工程**に入る

PCL*: Program Check List

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

検査部の判断基準

54

- ソフトウェア工学などの教科書にもある通りソフトのバグ発生から収束までの統計情報の蓄積があり, ある程度正確と言われている
- 検査の初期段階: 検査部からバグが報告されると, バグ1件につきN件の潜在バグを出すようにと指示される: **ペナルティ=N**
- この条件を満たさないと次の検査をしてくれない<検査合格しない限り出荷できない>
- 検査が進むに従いペナルティ: Nは大きくなる<これで検査部とは喧嘩となること多し>

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

検査工程に入ってから勤務

55

- 検査工程の苦しみ: 8月から12月末まで(朝8時半から深夜2時まで休み無しで働く)
- 昼食は通勤途上でパン・牛乳を買い席で摂る
- 毎日部長席で工程会議: at 10:00PM start
- 完全なるブラック企業: 超長時間(1,300Hrs 以上)の残業 & 成功報酬はほぼゼロ** など
- 2PMタクシーを呼び独身寮近辺のスカイラークで夕食を済ませ寮でぬるい湯に! 寒い冬!
- これを(火-金)続ける。土曜は9時ごろ出勤し課長としての仕事を片付けて5時に立川の自宅へ
- 月曜は朝6時過ぎに家を出て国立から戸塚へ
- 非組合員なので当然のことながら残業代0円

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

OSのバグ取りとは?

56

OSは最も難易度の高いプログラム開発である
ソフトウェア工学のバイブル的教科書である
Mythical Man-Month: Essays on Software Engineering (1975)
巨大なOS/360ソフトウェアを開発した初めての体験的教訓
by Frederick Brooks

- バグの多くは不当書込みであり犯人は自分では誤りに気づかない: アドレッシング*エラーが多い<メモリには番地が付いている>
- OSは特権状態 (All Mighty) で実行するのでメモリ保護機構が無効である

Addressing*: (Effective Address) = (Base Register) + (Index Register) + (Displacement)

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

最後のバグ

57

- 12月中旬よくも合格間近に来たものだ... ところが... **期日通りに工程完了する**
- 最終検査で指摘された1件のバグが どうやっても再現できず対策できない
- 工場長の前で設計部・検査部との工程会議
- 検査部はこのバグが取れない限り出荷は許さないと強く主張
- 設計部は再現性がないので出荷してもバグは露呈しないと考えるので暫定合格として欲しいと要請(設計はプロフィットセンター)
- 1984/12/28午前3時頃に解決する

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

7. 結言: 火消しの開発を通して

58

- 仕事は総合的な人間力でなしうものだ
- 現場での激しい議論(喧嘩)をしても最後は握手
- 技術者に「倫理観」「道徳心」「礼儀」「良心」、等は不可欠
- 日立では、これらを社員教育の基本としていたくでも事件は起きた!! 残念... 誇りを失う! >
- 日立には人を育てる多くの社是が多くあった**
 - ★企業は人なり、技術は人なり
 - ★己を空しゅうして、誠を尽くせ!
 - ★正道を歩め
 - ★有言実行
 - ★他に空理空論を説くな
 - ★顧客に嘘をついていないか、等など

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

VOS3/ES1の開発を通して

59

- 独自OSの開発で事業に貢献できた喜び (新機能のドロップ、スリッパ皆無は 技術者としての誇り: 丁度40歳)
- 新年の研究所長の挨拶の冒頭で本件が報告 <当研究所の名をあげる快挙である>
- 24/31ビット(拡張アドレス)両モード
- IBMのMVS/XAに実現されている項目 + α を実現した**
- ワンステージスワップ方式
- ページテーブルページング、等
- 実記憶マイグレーション: 16MB以内の実ページ領域混雑を緩和する

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

最後に: 感謝!

60

- 私を育ててくれた**仕事に** (トップレベルの仕事を追いつけ続けられた)
- 私を育ててくれた**会社**に (人を育てることを社是としていた)
- 私を育ててくれた**人々**に (一流の人々の中でこそ人は正しく育つ)
- 私を自由に働かせてくれた**家族**に
- 世の中で一番楽しく立派なことは生涯を貫く仕事のあることである(福澤諭吉翁心訓)
- 目標を与えてくれた巨人: 米国IBMに最大の感謝?!**

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

事件の引用資料

61

- 高橋茂**: プラグコンパティブル・メインフレームの盛衰(2)情報処理、2003年4月
- 伊集院文(著)『雲を掴め—富士通・IBM 秘密交渉』日本経済新聞出版社(2007年)
- 伊集院文(著)『雲の果てに—秘録富士通・IBM訴訟』日本経済新聞出版社(2008年)
- 覇者の誤算; 立石泰則 講談社文庫
- 日経新聞, 読売新聞記事, 日経コンピュータ
- 詳細: <http://www.npointelligence.com/Techno-Intelligence/techno04.html>

吉澤康文 IBM産業スパイ事件

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

Q&A; 時間があれば



西国33観音巡礼: (天橋立) 西国28番霊場成相寺の手前で

Copyright, All Rights Reserved, Y.Yoshizawa 2018

メモ用紙