

北九州市における市税収納データ・ベース

City Tax Revenue Data Base of Kitakyusyu City

成長しトータル化されてゆく情報システムの重要な課題として、データ・ベースが提起されてからかなりの年月がたち、今日では情報システムにおけるデータ・ベースの必要性はほぼ一般的な認識になりつつある。しかし、地方自治体では、行政情報システム概念の不明確さ、技術に対する不安感、コンピュータ・リソースの不足などからまだデータ・ベースの実用化には至っていない。

北九州市では、昭和46年から日立製作所と共同して行なったデータ・バンクの研究を通じて、行政におけるデータ・ベース構築の基本的フレーム・ワークを明確にしたものの、具体的にデータ・ベースを構築するまでには、なお日時を要すると判断している。

今回のADM適用は、市税収納システムに限って試みることにより、データ・ベース技術の習得とADMの評価を目的として実施された。

この結果、これまでの机上の研究から実用化に一步踏み出したことによりデータ・ベースがいっそう身近かなものになり、将来の本格的な行政データ・ベースへの技術的な基盤がある程度確立されたことは大きな成果といえる。

棕本智治* Mukumoto Tomoharu

三枝康孝** Saegusa Yasutaka

1 緒言

1.1 地方自治体でのコンピュータ利用

昭和38年、神奈川県庁にHITAC 3010が導入されて、それまでの会計機あるいはPCS(Punch Card System)利用の時代は終わりを告げ、行政への本格的なコンピュータ利用の時代が始まった。以来15年近く、行政におけるコンピュータ適用の歩みは質量共に目覚ましいものがある。今日では全国約2,500の自治体(約75%)が行政にコンピュータを利用しており、地方自治体でのコンピュータの利用はほとんど一般化したと考えられる。

地方自治体でのコンピュータ適用業務は、現在までのところ税計算、給与計算、財務会計、統計処理などの定型的計算業務が中心であるが、技術面からはディスク・ファイルの活用は普及し、オンラインへの指向はますます強くなっている。また、一部で地域情報システムなどの開発が行なわれているものの、行政システムをサポートする行政情報管理システムは、まだ概念すらも確立されていない。

1.2 北九州市のコンピュータ利用の経緯と概要

北九州市では図1に示すとおり、昭和39年市民税処理の計算センターの委託からコンピュータ利用がスタートした。庁舎設備の事情からHITAC 8400の導入は昭和47年になったが、以来HITAC 8450を経て今日、HITAC M-160IIに至っている。

主な適用業務は、表1に示すとおり住民記録システムを除いては、今日の自治体の中心的業務はほとんど稼動している。

1.3 本論文の範囲

本論文では、HITAC M-160II、EDOS-MSO on M(Extended Disk Operating System with Multi-Stage Operations on M Series)のもとで動くAdaptable Data Manager(以下、ADMと略す)のアプリケーションとして市税収納データ・ベースの次の点について述べ、結言として今後の課題と基本的方針について述べる。

(1) 市税収納システムの構成

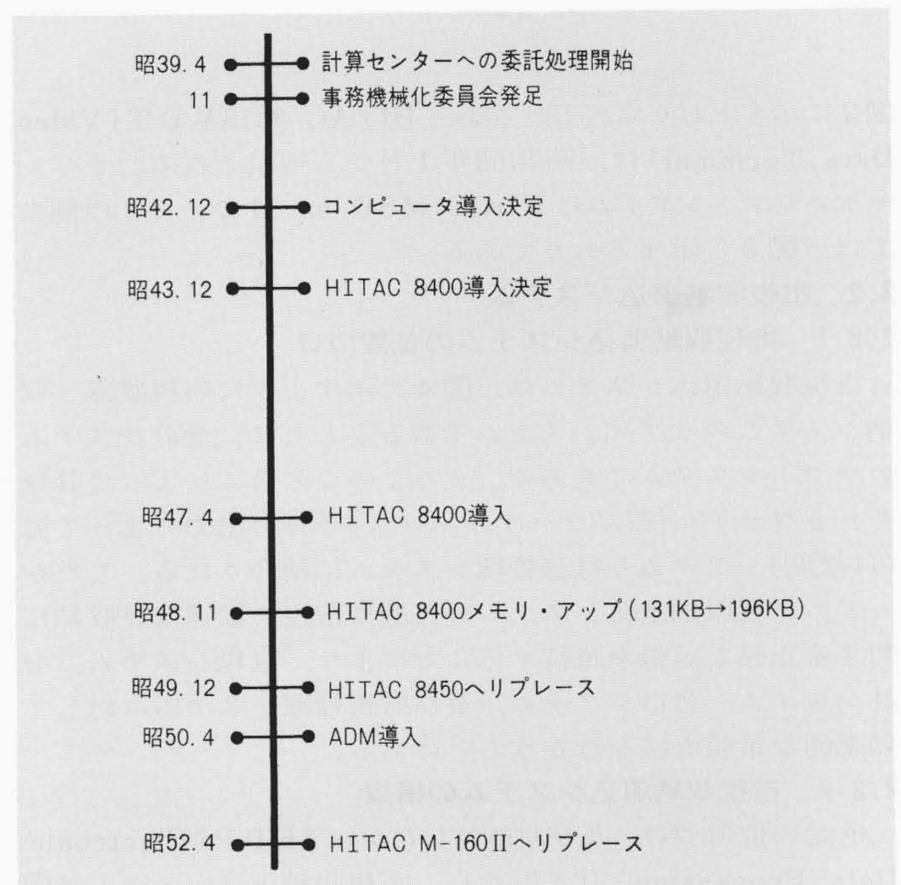


図1 北九州市コンピュータ化の経緯 昭和44年から47年3月までの間は、地元の計算センターのHITAC 8300をオープン使用していた。

- (2) ADM適用の背景
- (3) 収納データ・ベースの設計と構成
- (4) ADMの運用、評価

2 市税収納データ・ベースの設計

2.1 北九州市のコンピュータ・システム

北九州市に導入されているHITAC M-160IIの機器構成は、

* 北九州市企画局事務管理部 ** 日立製作所ソフトウェア工場

表1 適用業務 業務開始時期の初期(昭和43年まで)は、計算センターへの委託開始時期である。

業務区分	業務名	開始時期	備考
1. 税 務	(1) 市県民税	昭39. 4	土地, 家屋償却資産
	(2) 固定資産税	昭41. 9	
	(3) 市税調定収入状況調	昭43.	
	(4) 特別土地保有税	昭48	
2. 財 務	(1) 公債償還	昭41	昭50年から3年計画 で科目別実施
	(2) 市営住宅管理	昭42	
	(3) 下水道受益者負担金	昭44	
	(4) し尿, 下水道処理手数料	昭46	
	(5) 財務決算統計	昭49	
	(6) 収納消込	昭50	
3. 福 祉	(1) 国民健康保険料	昭45	日立製作所との共同 研究により開発
	(2) 生活保護	昭47	
	(3) 国民年金	昭51	
4. 人 事	(1) 給与計算	昭45	
5. 公害その他	(1) 大気汚染統計処理	昭41	
	(2) 騒音統計	昭48	
6. 一般統計	(1) 民間給与統計	昭40	
	(2) 商業統計	昭41	
	(3) 事業所調査統計	昭44	
	(4) 工業統計	昭48	

図2に示すとおりである。なお、HITAC 9415 V D T (Video Data Terminal)は、昭和53年1月から接続される。オペレーティング・システムはEDOS-MSO on Mでメモリの割当ては、図3に示すとおりである。

2.2 市税収納消込システム

2.2.1 市税収納消込システムの位置づけ

市税収納消込システムは、図4に示すように市税賦課・収納システムのサブ・システムであるとともに、会計システムのサブ・システムでもある。またこのシステムによって管理されるファイル(収納データ・ベース)からの出力によって窓口(証明)システムと財務管理システムに結合される。したがって、市税収納消込システムの目的は市税の賦課及び収納に関する正確な記録を維持することにより、収税システム、会計システム、窓口システム、及び財務管理システムに対して効率的な情報支援を行なうことにある。

2.2.2 市税収納消込システムの構成

前記の位置づけ、及び目的にしたがってEDP(Electronic Data Processing)化を行ない、市税収納消込システムは図5のように構成されている。また各ファイルの構造は次に述べる通りである。

- (1) 収納マスタ・ファイル: HISAM(Hierarchical Indexed Sequential Access Method)
- (2) 収納トランザクション・ファイル: ISAM(Indexed Sequential Access Method)
- (3) 還付ファイル: ISAM
- (4) 管理ファイル: SAM(Sequential Access Method)

2.3 市税収納消込システムへのADM適用のねらい

ADMに着目したことの背景には、市行政における情報管理システムの方向を探るために、日立製作所と共同で行なったデータ・バンク・システムの研究がある。しかし、今回のADM適用のねらいは、次の3点にしばって設定した。

- (1) 将来の窓口(証明)システムのオンライン化及び財務会計

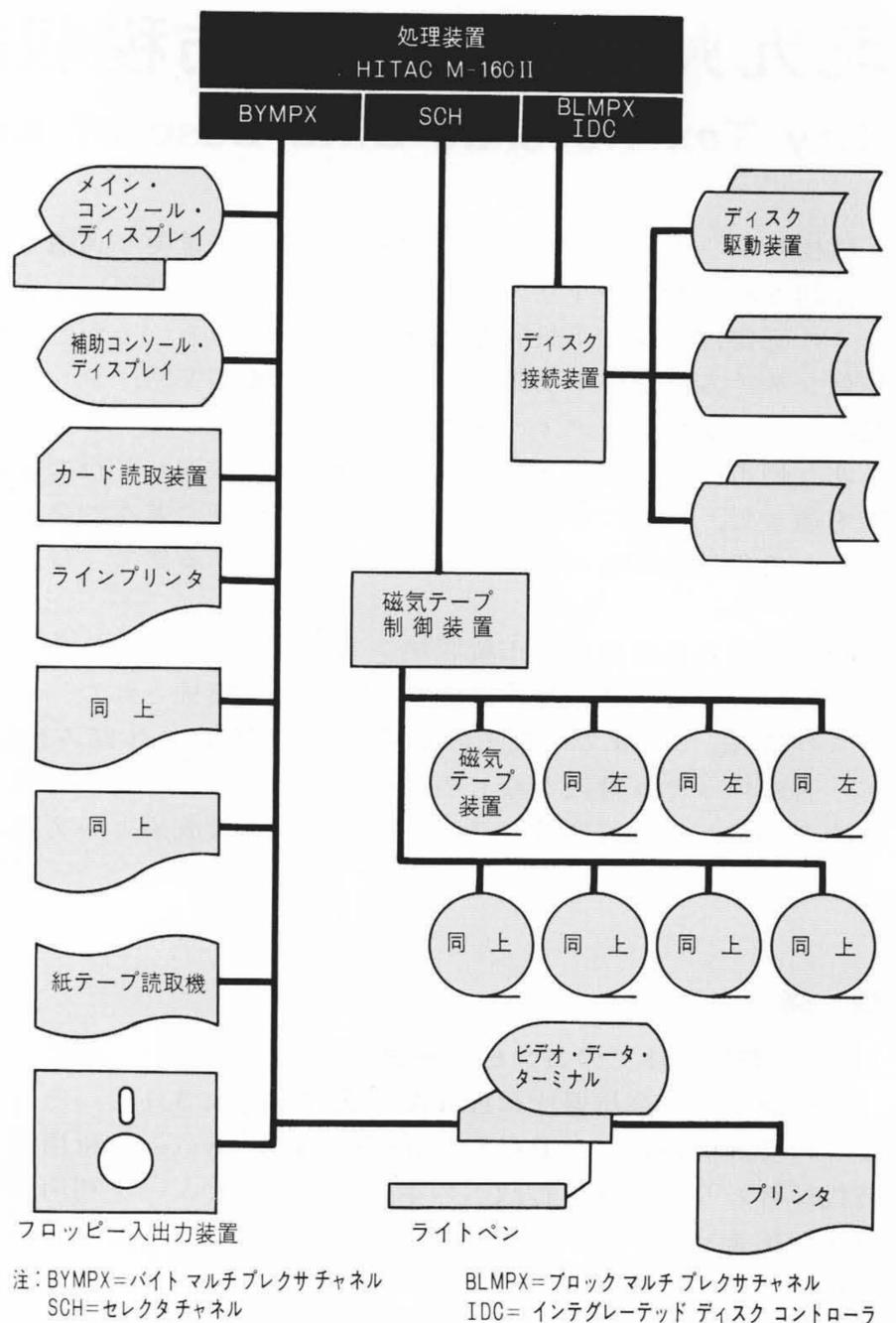


図2 システム構成図 このほかにオンライン機器としてOCR(光学文字読取装置); DES(データエントリーシステム)が設置されている。

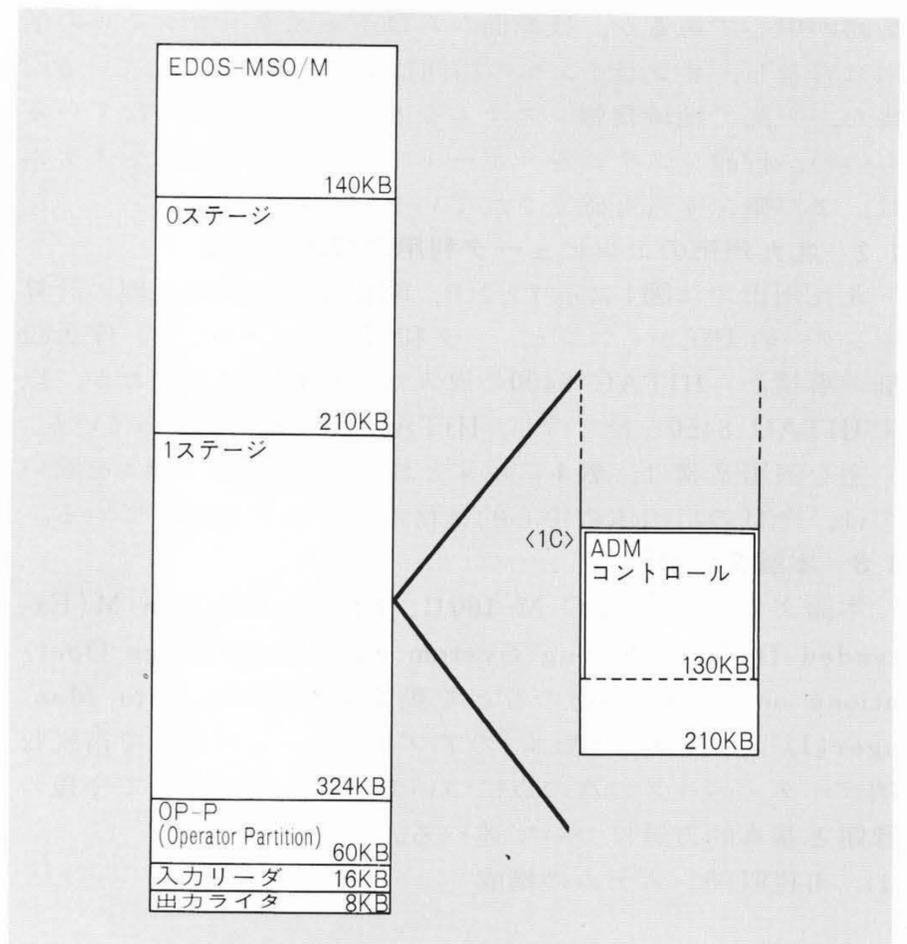


図3 メモリ割当て ADMプログラムは、1ステージCクラスで実行され、メモリ・サイズとして、210KBを割り当てている。

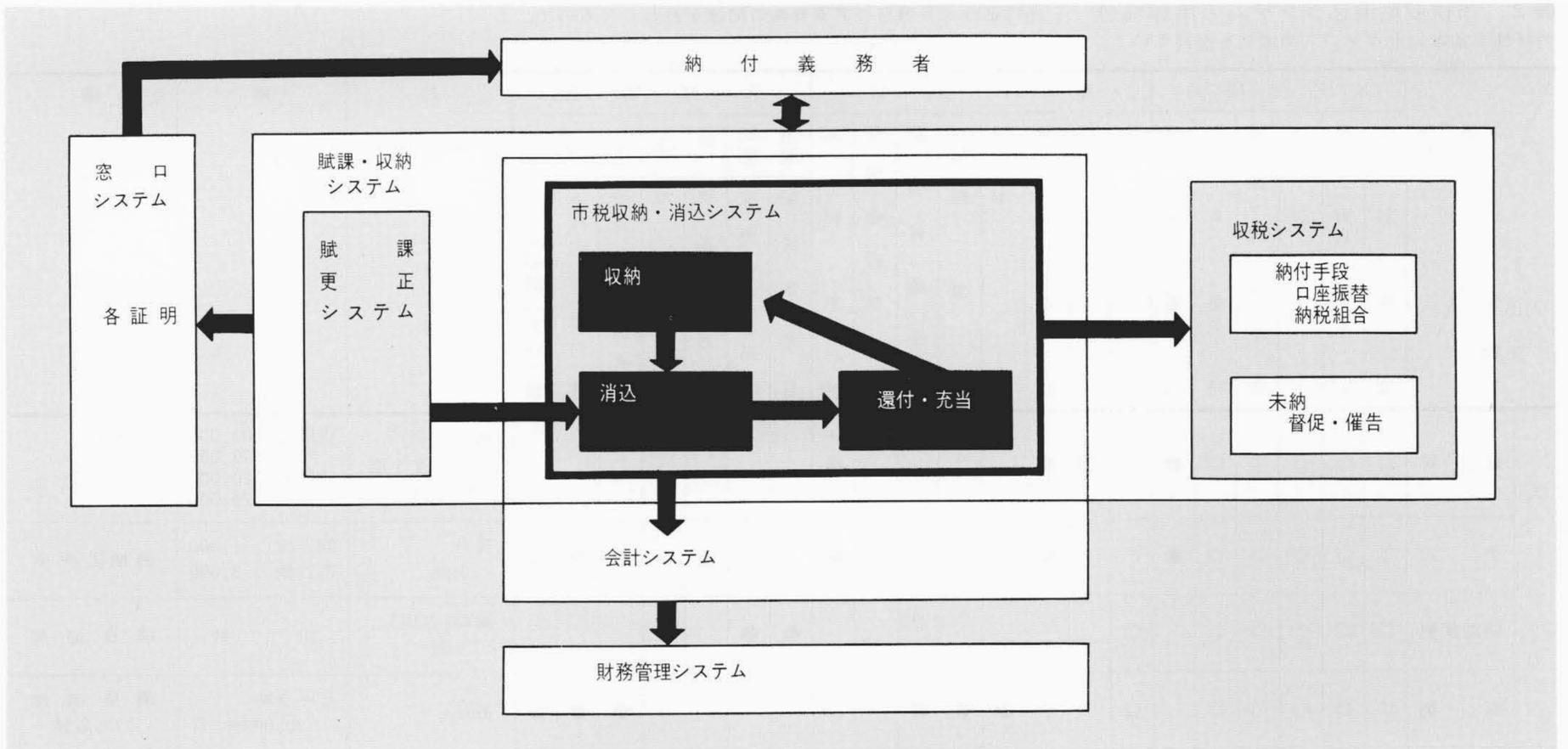


図4 市税収納消込システムの位置づけ 図中の囲みわくは各サブシステムを表わし、太囲みわく部が市税収納消込システムを意味している。

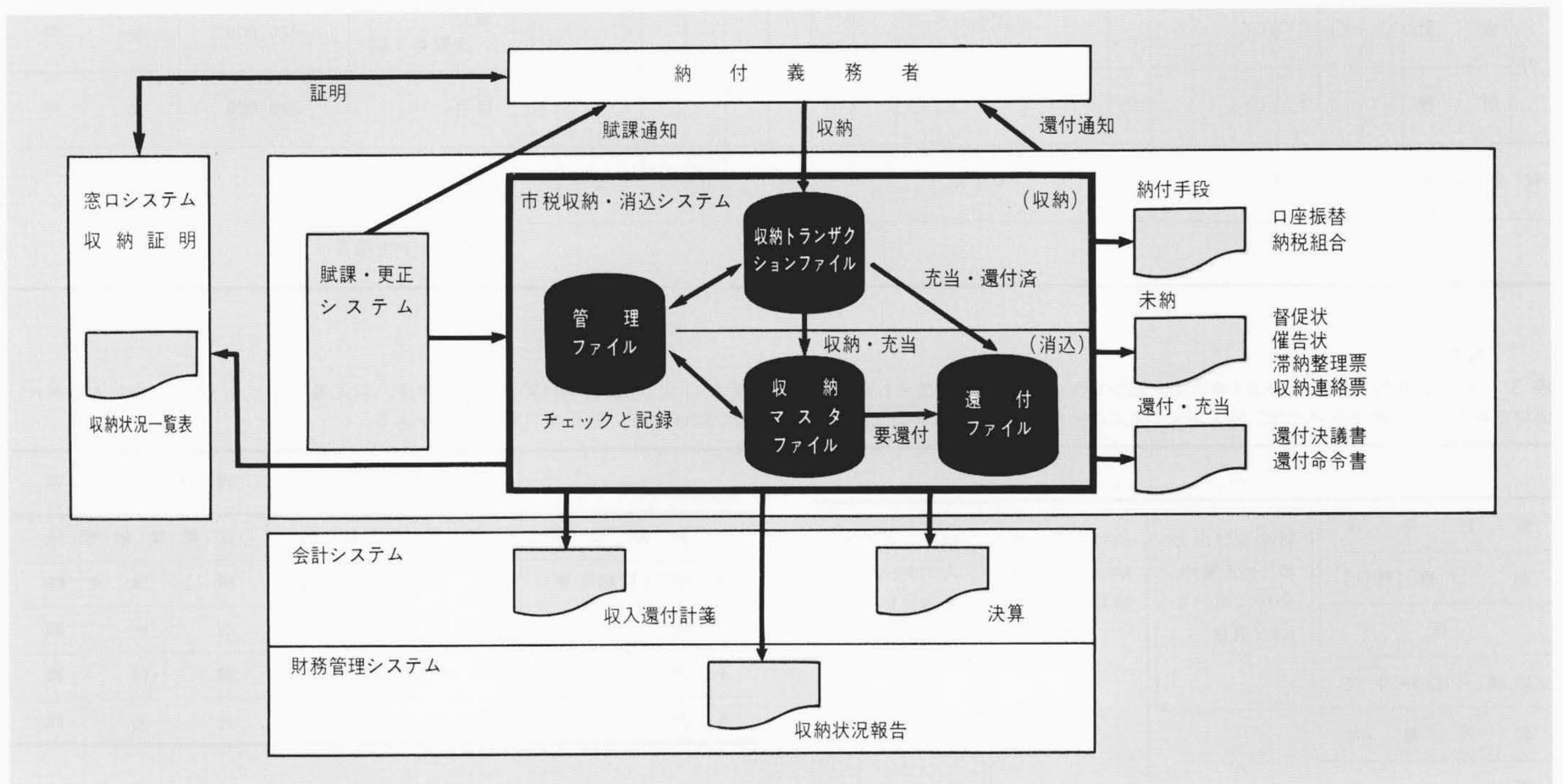


図5 市税収納消込システムの構成 図中の矢印は主な情報の流れを表わし、収納マスター・ファイルにADMが適用されている。

システムへの統合を前提として、賦課情報、収納情報を発生状態のまま蓄積するためにマスター・ファイルをデータベース化する。

(2) 各税目の収納消込における論理特性を整理し、データベースの構造に吸収することにより、ファイルの統合とアプリケーション・プログラムの共用化を実現する。

(3) 将来の行政データベース構築のために、データベース技術を習得するとともに、ADMの言語機能とデータ管理

機能及び処理効率を実践的に評価する。

2.4 収納データ・ベース

2.4.1 収納消込システムの情報特性

市税収納消込システムにおける情報と入出力サブ・システムとの関係は、前記図5のシステム構成から、表2に示すように導き出すことができる。

(1) KEY項目

収納消込システムのKEY項目には会計年度、業務(費目)

表2 市税収納消込システムの情報特性 処理区分と各項目のアクセスの関連を表わしたもので、この特性を基本にセグメントの編成を進めていく。

関連項目 入出力 処理	KEY項目						期別項目						入力項目						処 理 サ イ ク ル	件 数	備 考							
	会 計 年 度	業 務 (費目) コ ー ド	区 区 分 年 度	賦 課 区 分 年 度	収 入 番 号	宛 名 番 号	期 別	納 期	現 調 定	現 在 納 額		前 納 報 奨 金 額	督 促 発 行 年 月 日	納 付 手 段	納 期 変 更 年 月 日	更 正 年 月 日	更 正 増 減 額	収 納 (還 付)										
										本	延							収 納 (還 付) 年 月 日				本 税 収 納 (還 付) 額	延 滞 金 収 納 (還 付) 額					
入	賦課	◎	◎	◎	◎	●	◎	●	●					●								各税 現年度1回 繰越1回	現固定 市民 繰固定 市民	201,000 79,000 20,000 20,000	すべて 新規追加			
	更正	◎	◎	◎	◎	●	◎	●	○	○				●		●	●	●	●			毎月 1回	回 定 市民 税	1,000 3,000	追加と更新			
力	納期変更	◎	◎	◎	◎		◎							●	●							每期(各税) 1回	少 数	項目追加				
	収納	◎	◎	◎	◎		◎	○	●	●	●											●	●	●	毎日 ピーク時 30,000件/日	項目追加 97%収納		
出	納付手段	○	○	○	○	○	○	○	○	○				⊗											每期(各税)	固定 市民	30,000 10,000	口座振替 納税組合分の み抽出
	未納	⊗	⊗	○	⊗	○	⊗	○	⊗	⊗			●									⊗			每期(各税) 督促1回 催告1回	固定 市民	20,000 10,000	各期の未納者 のみ抽出
力	会計	○	○	○	○																				毎月 決算年1回	320,000	全 件	
	財務	○	○	○	○		○	○	○	○				○											毎月	320,000	全 件	
発生回数	1						1~6						0~2	0~2	0~2	◎ KEY項目 ⊗ 抽出条件項目 ● WRITE項目												

表3 KEY項目関連 KEY項目は全部で6種あり、出力、入力それぞれに使用される。なお財務会計では、収入番号(個人の納税番号)と期は使用しない。

	出 力	入 力
会計年度	財務会計出力 のための集約、 分析に用いる KEY項目	賦課、収納等 入力データは、 全項目をKEY とする。
業務(費目)		
区		
賦課・区分年度		
収入番号		
期別		

表4 入力項目属性 会計年度、収入番号などをKEYとして入力され、主な属性として発生年月日、金額がある。

現象区分	内容	現象発生年月日	現象の内容
1. 納期変更		変更年月日	変更後納期限
2. 更正(税額変更)		更正年月日	更正増減額
3. 収納		収納年月日	収納額
4. 還付		還付発生年月日	還付額
5. 充当		充当年月日	充当額

ほか全部で6項目あり、出力、入力での関係は表3に示すとおりである。

(2) 入力項目

2.3のADM適用のねらい(1)により、入力は前記KEY項目の期を単位に表4に示すような属性を持っている。

2.4.2 収納データ・ベースの設計

H.S(Hierarchical Sequential)系のアクセスにかかわるデータ・ベースの階層及びセグメントの配列には、次のような特性がある。

(1) セグメント・アクセス

- (a) 階層の下位ほどアクセスが遅くなる。
- (b) ISAMデータ・セットのほうがOSAM(Overflow Sequential Access Method)データ・セットより早くアクセスできる。
- (c) 同一階層では左側に置かれたセグメントほど早くアクセスできる。

(2) セグメントの追加

- (a) 追加の多いセグメントは左側に置くほうが効率が良い。
- (b) 発生タイミングの速いセグメントは左側に置くほうが効率が良い。

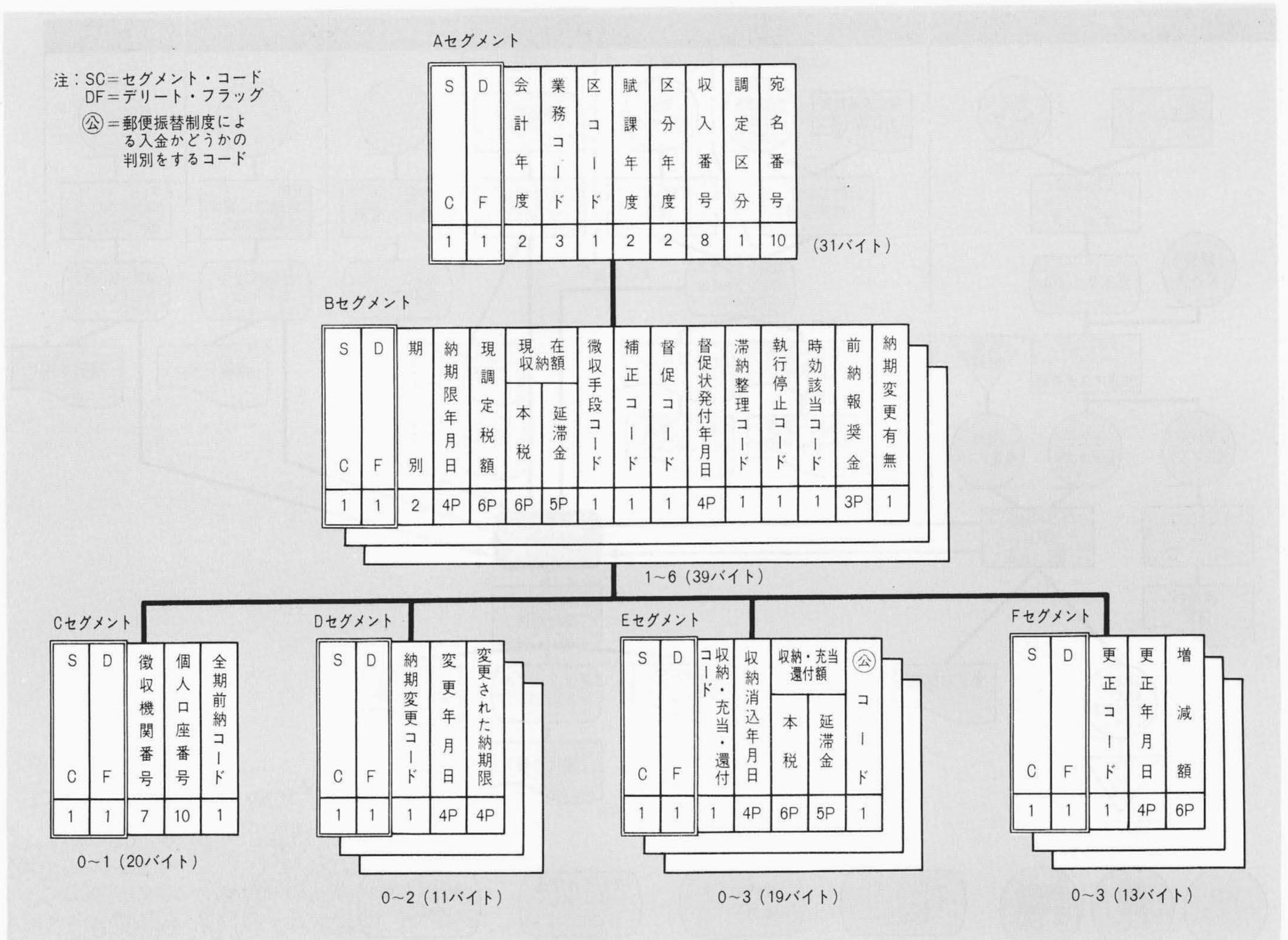


図6 市税収納データ・ベース構造 各項目の数値は、けた数(バイト)を表わし、セグメントの下部の(0~n)は、多重発生表示の数を表わしている。

上記のADM機能の特性とシステム構成から導かれる情報特性から、収納データ・ベースは図6に示すように設計した。

収納データ・ベースは3階層の構造をもち、全部で6種のセグメントから成る。

- (1) Aセグメント：KEY項目の個人集合
- (2) Bセグメント：期別単位に次の属性を置く。
 - (a) 収納管理に必要な項目
 - (b) C~Fセグメントの状態コード
- (3) C~Fセグメント：Bセグメントの履歴情報を履歴セグメントとして展開する。

なお、Cセグメントは、Bセグメントより上位に置くべき項目であるが、マスタ件数に比較して少数のため独立したセグメントとした。

2.5 ADM-AP(アプリケーション・プログラム)の構成

収納データ・ベース(収納マスタ)に関連するADM-APは、市税収納消込システムの構成に基づき入力ジョブ系と出力ジョブ系とに整理され、図7(a), (b)に示すように構成される。

3 結 言

- (1) ADM適用の効果

ADM適用の効果は3.3で述べたADM適用のねらいをどの程度達成したかによって評価される。

- (a) 履歴情報の維持による効果

階層構造により賦課情報・収納情報を発生状態のまま蓄積することになったため、事務手続の変更による出力の変更、また、近い将来のシステムのトータル化による出力の変更に対して入力ジョブ系に影響を与えることなく、収納マスタ・ファイルが弾力的に対応できるようになった。

- (b) 収納マスタ・ファイルのデータ・ベース化の効果

固定資産税、市・県民税(普通徴収)については、年度、業務を超えて、収納マスタ・ファイルを統合し、ADM-APも完全に共用化することができた。また、その他の諸税についても統合、共用化の可能性を見いだすことができた。しかし、現在のところまだ国民健康保険料と、市・県民税(特別徴収)については別システムで稼働している。

- (c) 種々の問題点の認識

データ・ベース技術の習得とADM評価をねらいとしたが、現状ではそれ以前の問題として、システムとデータ・ベース相互関連の理解の不足や、ADMの機能そのものの理解の浅さに起因する諸問題を把握することができたことが効果といえる。

- (2) 今後の方向と課題

現在のような定型的計算処理からコンピュータをいっそう効果的に市行政に適用していくためには、住民に関するデータ、地域に関するデータ、人事・財務に関するデータなどの

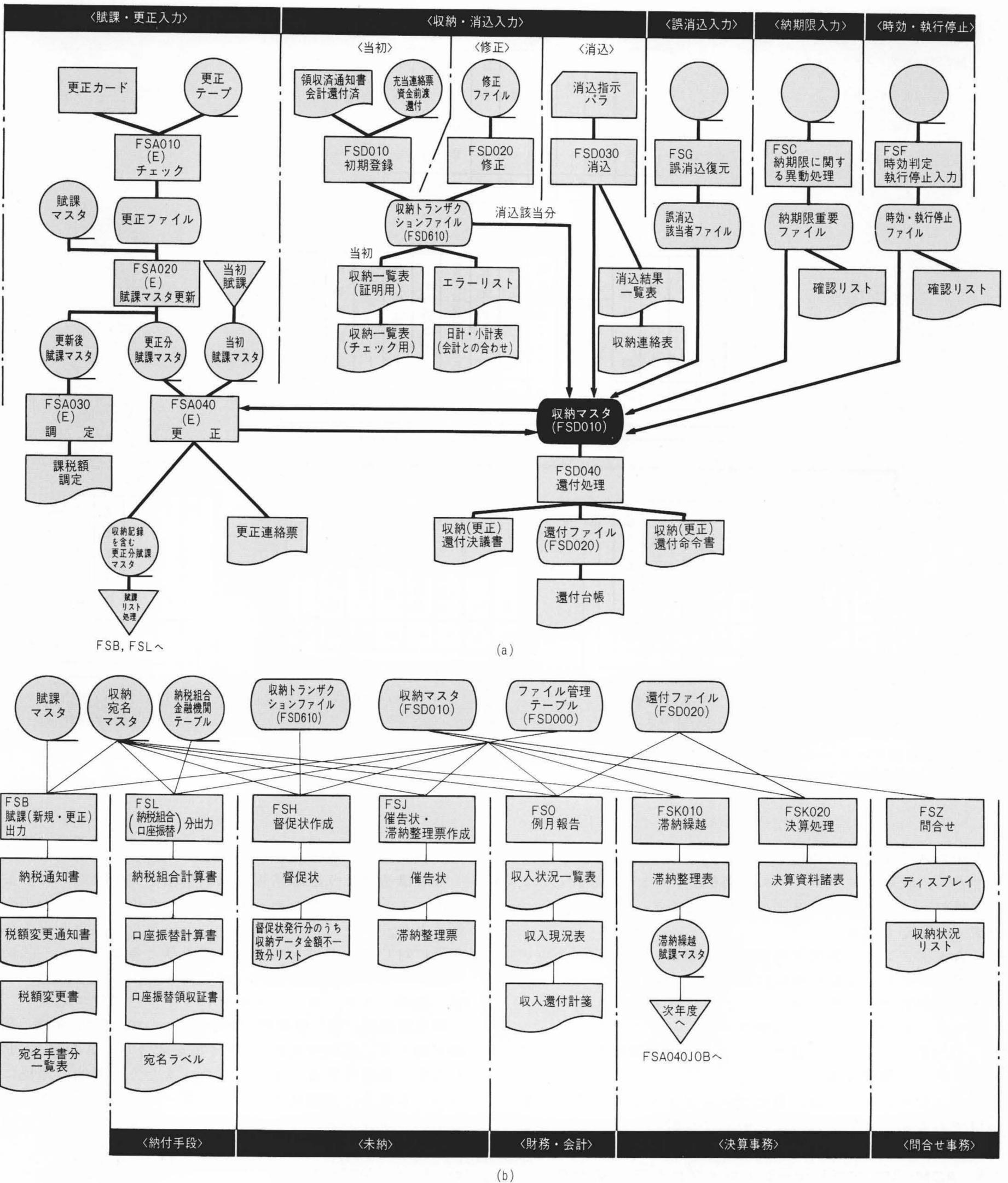


図7 ADM-APジョブ関連図 (a)収納マスタへの入力は、5種類に大別され、それぞれADM-APにより更新する。(b)出力ジョブ系は5種類に大別され、それぞれプリント出力が行なわれる。

データ・ベース化は必須の条件である。

今回のADM利用を契機として、それらの実現に向けて一歩一歩進んでいきたいと思う。そのためには、3.の(1)の(c)で述べた諸問題を確実に解決するとともに、今回、十分行なえなかったデータ・ベース技術の習得とADM評価を強化して、

今後のシステムにフィードバックしていかねばならない。

以上、ADMによる市税収納データ・ベースの概要について述べたが、北九州市でのADM導入及び本論文の作成に当たって、関係各位の御指導、及び御援助をいただいたことを感謝する。