

## パソコンによる生産販売 管理システムの開発 (99)

早口署・署長 平尾 宏  
事業課 小林 義昭  
〃 ○松尾 清美

### はじめに

営林署における最終生産材の販売事務については、貯木場（事業所）において作成される生産報告書を基に公売案内書、評定調書、公売結果報告等を販売係で作成、さらに公売当日の開札事務やそれ以降の契約事務を会計係が担当しています。

ところでこれら一連の事務をみてみると、各巻立はいごとの本数や材積等、扱っている基本的な数値はすべて生産報告書に基づいた同じ数値であるにもかかわらず、これまでは各担当者がこれらの事務を別々に行ってきたため、全く同じ計算をそれぞれの担当者が繰り返し行ったり、同一の数値を何回も転記する等の重複が避けられず、効率的な事務処理が必要となっていました。

そこで当署では、パソコンを活用して、貯木場で得られた巻立番号ごとのデータを1回入力するだけで、販売、会計係でもそのまま使用できるよう各データをデータベース化し、さらにこれに係る計算等の事務処理をプログラム化しました。

その結果、貯木場から販売係、会計係に至る一連の事務量を大幅に縮減させることが可能となったので報告します。

なお、プログラム開発については、ファイル管理の簡便さ、コマンド（命令）の理解しやすさ等から、市販のデータベースソフト（dBASE III PLUS）を使用しました。また、ハードは、営林署に設置されているPC-9801 VM2（本体）、PR201H2（プリンター）で運用しています。

### 1 これまでの事務の流れと問題点

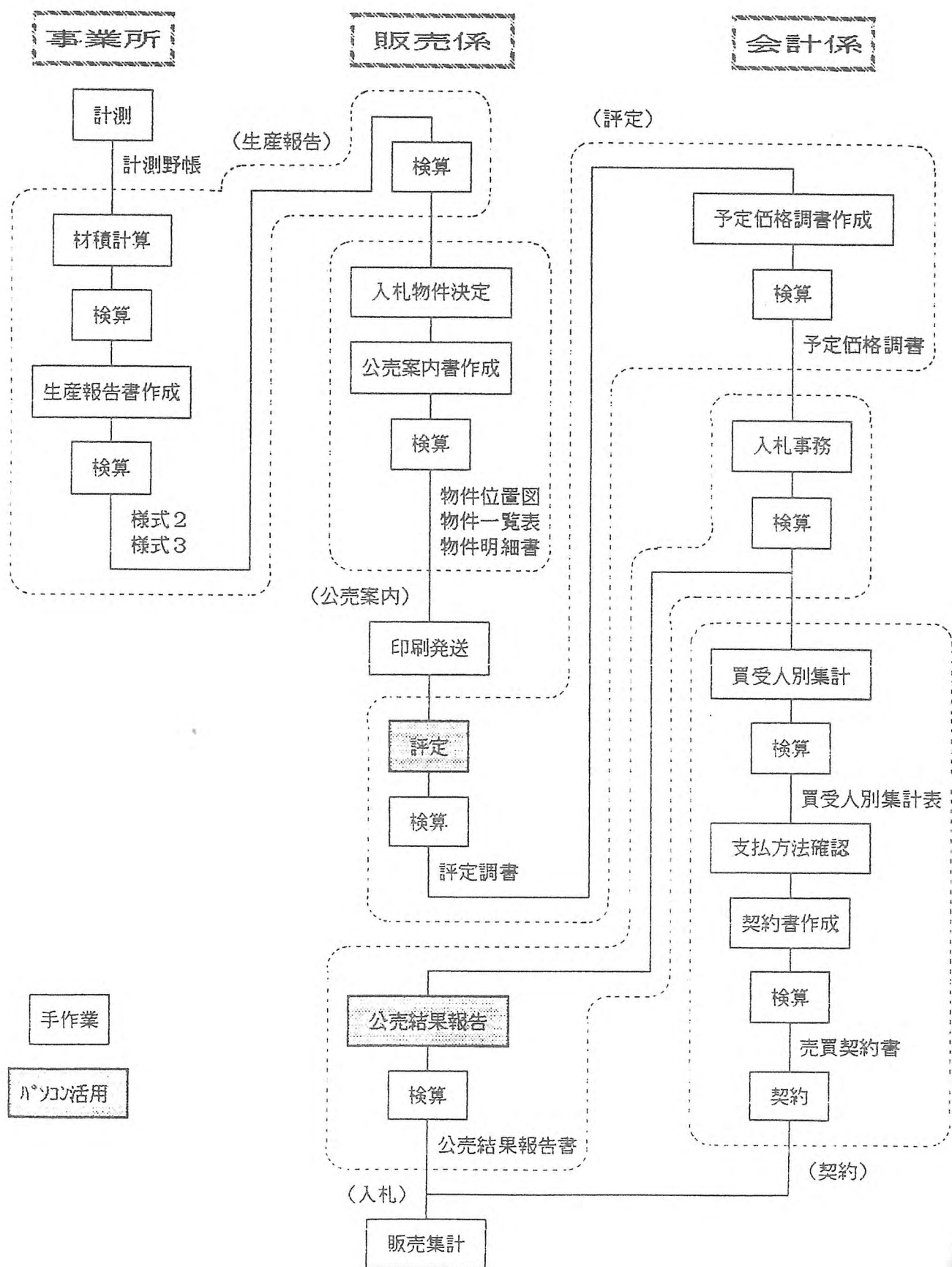
#### (1) これまでの事務の流れ

最終生産材の販売に係る事務の流れを図にしたのが図1です。

既に述べたとおり、現在これら一連の事務は、当署の場合、事業所、販売係、会計係が担当しており、これまではそれぞれが別々に事務を行ってきています。

すなわち、まず事業所において土場で作成された計測野帳から材積計算を行

図1 これまでの事務の流れ



い、生産報告書を作成、次いで販売係でこれを検算の上、入札物件を決め、公売案内書を作成印刷して顧客に発送。さらに公売当日までに評定を行い、会計係ではこれを基に予定価格調書を作成して開札時の落札者の確認と落札単価の計算を行います。公売終了後に販売係では公売結果報告書、会計係では契約のための買受人別集計表をそれぞれ作成し、支払い方法等を確認の上、契約書を作成して契約へ。契約が成立したところで販売係で販売額等を集計しています。

なお、これらの事務のうち、これまでパソコンを活用していたのは、販売係の評定と公売結果報告ですが、それぞれのプログラムが別々のため、両方で同じデータを入力しなければならない等の不便さがありました。

## (2)事務処理の問題点

図からもわかるとおり、これらの事務の流れでは、まず重複している事務が多いことがあげられます。つまり、事業所において野帳で材積計算を行いながら生産報告書の明細書(様式2)に転記して検算、さらに再掲書(様式3)で転記、検算。それを販売係で再度検算してさらに公売案内の物件一覧表、物件明細書に転記して検算。会計係でも同様な転記、検算が繰り返されています。

このため、事務の処理速度が遅く、土場での巻立が完了していても公売に間に合わないケースも生じています。

さらに転記、検算を手で繰り返しているため、計算間違いや誤記がおき易くなっていました。

問題点を整理すると、以下のような問題があります。

- ①重複事務が多い
- ②事務処理に時間がかかる
- ③間違いが生じ易い

## 2 システムの概要

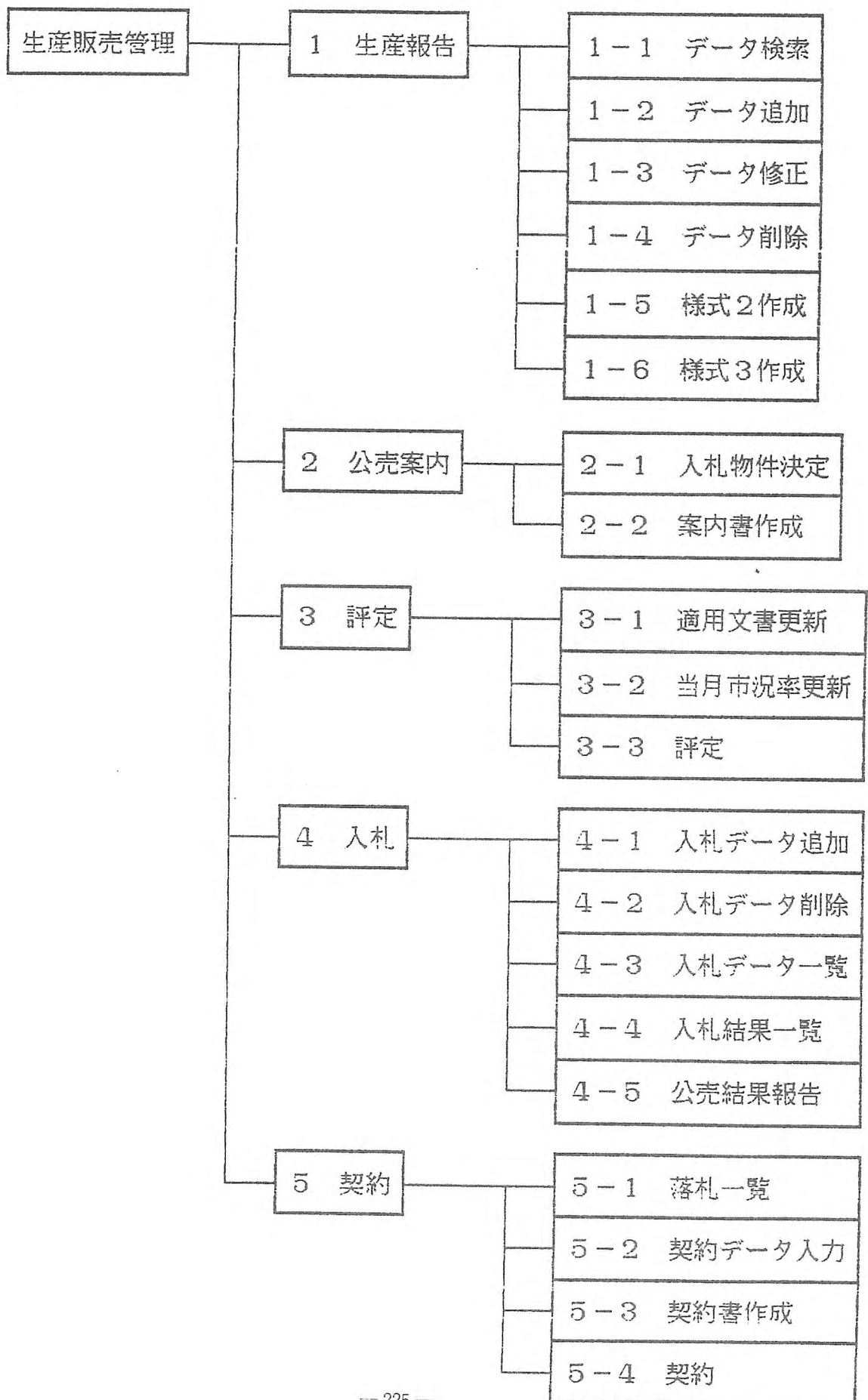
### (1)事務の類型化

一般に事務処理をシステム化する場合、既存の事務内容を整理、見直し、類型化する必要があります。

今回対象としている一連の事務のうち、重複あるいは似たような事務をまとめると、図1の点線で表したようになります。

例えば、生産報告書については、野帳の材積計算も報告書の検算も全く同じ事務の内容となっているので、販売係の検算も含めて生産報告としてまとめら

図2 システム概要図



れます。以下同様に整理すると、おおむね次の5つに大別されます。

- ①生産報告
- ②公売案内
- ③評定
- ④入札
- ⑤契約

## (2)システム化のポイント

本システムの開発にあたっては、1で述べた事務の現状と問題点を踏まえ、おおむね以下の3点に留意しています。

- ①事務処理の迅速化、事務内容の簡略化等、事務処理の効率化を図った
- ②プログラムの開発については、重複する処理は極力サブルーチン化し、全体として簡素なプログラムとなるよう努めた
- ③ファイルの設計にあたっては、記憶容量（フロッピー）を効率的に使用するため、1レコードに重複する項目を作らない等、ファイルの内容を極力整理した

## (3)システム概要

以上3点に留意して(1)の内容の事務をシステム化しましたが、その概要を示せば図2のとおりです。内容的には(1)の事務に沿ったものとなっていますが、パソコンで処理するためのデータ管理（入力等）及びメニュー管理の部分が加わっています。

## 3 システムの運用

本システムの運用方法について、メニューに従って示せば以下のとおりです。

### (1)生産販売管理

dBASE IIIをAドライブに、本システムのシステムディスクをBドライブに挿入し、本システムを起動するとまず図3のとおりシステム全体のメニューが画面に表示されます。処理したい仕事を番号で選択すると次のメニュー選択画面に移ります。

図3 生産販売管理メニュー画面

【生産販売管理システムメニュー】	
1.	生産報告管理
2.	公売案内作成
3.	評定
4.	入札管理
5.	契約管理
0.	終了
0～3で該当する番号を入力	

終了する場合は「0」でMS-DOSのプロンプトに戻ります。

(2)生産報告管理

(1)の生産販売管理メニューで「1」を選択すると、生産報告管理のメニュー画面が同様に表示され、さらに具体的な作業を選択することが可能となります。

ア データ追加

生産報告管理メニューで「2 生産報告データ追加」を選択すると、生産報告書の様式2とほぼ同様の様式のデータ入力画面(図4)に表示されます。

製品事業所等、数字以外のデータはすべてコード化してあるので、テンキーのみで順次入力可能となっています。

なお、生産報告書の作成で最も手間のかかる材積計算(小計、合計を含む)については、空洞引きを含めてすべてプログラム化されているので、入力するのは径級ごとの本数だけで済むよう工夫されています。

図4 生産報告データ追加画面

[ 林産物品生産報告データ追加 ]										[ 生産・販売 ]
巻立番号 298	銘柄 1	作成者	突合者	生産地 1	局署別 1	生産	平成 1年度			
完了 1年12月 1日	整理番号 311		所在地 002	事業所 1	林班・197					
地点 3	直請 1	人天 1	主間 1	葉枯らし 0	枝打 0	樹種等01	林齢 77~ 77			
材積計算有無	科目区分 2	販売地点 3	販売種類 1	用途 02						
樹材種 秋田杉	長級 3.65	径級(空洞)	中玉 A							合計
		36( )	15							15
		38( )	3							3
		40( )	10							10
		40( 8)	1							1
		42( )	3							3
		44( )	3							3
		合計( )								35
		( )								
		( )								
		( )								

巻立番号を入力して下さい。 巻立番号: 0

#### イ データ検索、修正、削除

生産報告管理メニューで作業を選択すると、追加と同様な入力画面が表示され、巻立番号の入力待ちとなります。

該当する巻立番号を入力するとデータが表示され、それぞれの作業を行います。

#### ウ 生産報告書（様式2）作成

メニュー画面で「5」を選択して巻立番号を入力すると、最後に入力したデータの生産年月日が表示されて確認してくるので、確認の上、印刷枚数を指定すれば報告書が連続して印刷されてきます（図5）。

1枚の印刷時間は15秒から20秒で、材積計算は、空洞引きを含めて径級範囲ごとの小計、合計まで自動的に計算、印刷されるので、チェックは径級ごとの本数のみで済みます。

#### エ 生産報告書（様式3）作成

メニューで「6」を選択します。最後に入力したデータの生産年月日が表示されて確認してくるので、そのままリターンすればその日に生産された物件の再掲書（様式3）が印刷されてきます（図6）。様式2と同様、必要枚数だけ印刷可能です。

### （3）公売案内作成

（1）の生産販売管理メニューで「2」を選択すると、公売案内のメニュー画面が表示され、次の具体的な作業が選択可能となります。

#### ア 入札物件の決定

ここでは（2）の生産報告のあった物件のうち、当月の入札に付す物件を決め、入札番号を割り振ります。

公売案内のメニューで「1」を選択すると、販売方法、入札回数等の入力画面が表示されます。入札全体のデータを入力し終わると、巻立番号が表示され、入札番号を入力できます。

入札を見送る場合は0を入力すれば入札から外されます。

#### イ 物件一覧表及び物件明細書の作成

メニューで番号を選択すると、アと同様、入札回数等を確認してくるので、そのままリターンすれば物件一覧表（図7）また物件明細書（図8）が印刷されます。

印刷時間は罫線も含めて印刷するためおおむね1ページにつき3分程度、

図5 生産報告書（様式2）

(木材情報システム入力帳票) 様式(2-1)  
 巻立明細表・林産物品生産報告書（明細）  
 素材の競争入札公告物件 (上)

科目区分

巻立番号	路柄	作成者	発合者	生産地(伐採市町村名)	局署別	生産年度
1	一般材			田代町	岩瀬沢	元年度
完了年月日	入札番号	整理番号	物件所在地	生産事業所	国有林名	林班
2年2月3日		1	2号土場	岩瀬沢	秋田	111
地点別	直・請別	人天別	主間伐	葉枯らし材等	伐種	林種等
山林: 山元2 最終	1	1	1	0.1有	0.1有	
材積計算	科目区分	入札時期	入札場所	施行方法	販売地点	販売種類
0無, 1有	1立木: 0葉材: 3官造	月日時分			3	1
生産記番	樹材種	長級	径級	単材積	元玉 本数	中玉A 材積
	秋田杉	3.65	32	0.374	1	0.374
		(12)			2	0.748
		34		0.396	1	0.396
		小計		1	0.374	3
		(10)			3	1.144
		36		0.436	1	0.436
	目粗材	38		0.527	1	0.527
		40		0.584	2	1.168
		小計		2	1.168	5
				2	1.168	5
		合計		3	1.542	8
						3.859
					11	5.401

図6 生産報告書（様式3）

(木材情報システム入力帳票) 様式3)

製品生産報告書  
製品生産報告附属内訳書

岩瀬沢

局署所: \_\_\_\_\_ 完了年月日: 2年1月5日  
 品目: 素材1 素材その他 素材特定3 特定事業1 その他5  
 用途: 02  
 生産地点: 山林1 山元2 最終3  
 販売種類: 普通 概算(当初)2 概算(精算)3 委託6  
 販売方法: 公売1 特賣2 随1 不随5 委託6 同時7

整理番号	樹材巻立番号	樹材種	長級	径級範囲	品等	本数	材積
389	G 6-376	秋田杉	3.65	14~22		300	36.679
390	H 6-377	〃	〃	30~52		110	47.481
391	F 4-378	〃	〃	24~28		129	30.930
392	G 4-379	〃	〃	14~22		266	33.927
393	G 4-380	〃	〃	14~22		355	41.248



図7 物件一覧表

物件一覧表 < 素材 >														早口営林署		岩瀬沢製品事業所		早口土場	
人 番	札 号	巻 号	銘 柄	樹 種	長 級	径 級	等 級	材 質	本 数	材 積	一 本 当 り	生 産 箇 所 ( 林 班 )	林 齢	摘 要	枚 数	二 番 札	一 番 札 番	単 価	
1	C 14	342	一般材	秋田杉	3.65	24	元玉	中玉	132	32355	245	183	188	70~74					
2	C 14	343	"	"	"	24	元玉	中玉	194	46937	242	"	74						
3	A 1	341	"	"	"	14	中玉	中玉	358	44369	124	"	74						
4	A 1	340	"	"	"	14	中玉	中玉	214	27062	126	"	188	70~74					
5	A 4	339	"	"	"	30	中A	中A	63	22920	364	"	74						
6	A 6	338	"	"	"	36	元玉	元玉	17	10127	596	"	74						
7	A 7	337	"	"	"	30	元玉	元玉	36	13692	380	"	74						
8	A 8	335	"	"	"	46	中A	中A	11	8909	810	"	74						
9	A 8	336	"	"	"	36	中B	中A	35	18064	516	"	74						
10	B 8	331	"	"	"	30	中A	中A	65	23248	358	188	70						
11	B 8	332	"	"	"	36	中A	中A	24	12216	509	"	70						
12	B 8	333	"	"	"	32	元玉	元玉	5	1966	393	"	70						
13	B 7	334	"	"	"	36	元玉	元玉	15	7647	510	"	70						
14	B 3	296	"	"	"	30	中A	中A	50	18715	374	218	65						
15	B 1	344	"	"	"	30	中B	中B	67	25871	386	183	188	70~74					
16	F 6	389	"	"	"	30	中A	中A	17	6232	367	166	64						
17	F 5	387	"	"	"	30	元玉	元玉	20	7132	357	"	64						
18	F 5	388	"	"	"	24	元玉	中玉	64	15850	248	"	64						
19	F 4	384	"	"	"	24	元玉	中玉	173	41563	240	"	64						
20	F 4	378	"	"	"	24	元玉	中玉	129	30930	240	"	64						

( 1 )

図8 物件明細書

人 番	札 号	樹 種	長 級	径 級	等 級	材 質	本 数	材 積	備 考
1	秋田杉 (70~74年)	3.65	24	元玉	中玉	中玉	2	420	
							49	10290	
							1	247	
							38	9386	
							1	286	
							41	11728	
							4	953	
							128	31402	
							132	32355	
							合計		
2	秋田杉 (74年)	3.65	24	元玉	中玉	中玉	2	420	
							78	16380	
							1	198	
							6	1482	
							59	13585	
							5	1430	
							47	13442	
							13	3332	
							181	43605	
							194	46937	
合計									
3	秋田杉 (74年)	3.65	14	中玉	中玉	中玉	56	4032	
							69	6417	
							81	9558	
							82	11972	
							70	12390	
							358	44369	
							合計		
4	秋田杉 (70~74年)	3.65	14	中玉	中玉	中玉	32	2304	
							41	3813	
							37	4366	
							59	8614	
							45	7965	
							214	27062	
							合計		
5	秋田杉 (74年)	3.65	30	中A	中A	中A	26	8554	
							32	9724	
							11	4642	
							63	22920	
							合計		
6	秋田杉 (74年)	3.65	36	元玉	元玉	元玉	2	946	
							7	3689	
							2	1168	
							3	1932	
							1	707	
							15	8442	
							1	772	
							1	913	
							2	1685	
							17	10127	
合計									
7	秋田杉 (74年)	3.65	30	元玉	元玉	元玉	11	3619	
							11	4114	
							13	5486	
							35	13219	
							1	473	
							36	13692	
合計									
8	秋田杉 (74年)	3.65	46	中A	中A	中A	6	4632	
							4	3364	
							1	913	
							11	8909	
							合計		
9	秋田杉 (74年)	3.65	36	中A	中A	中A	19	8987	
							9	4743	
							1	527	
							2	1168	
							3	1932	
							1	707	
							34	17537	
合計									
10	秋田杉 (70年)	3.65	30	中A	中A	中A	33	10857	
							1	317	
							21	7854	
							10	4220	
							65	23248	
合計									

( 3 )

物件明細書については1ページに並列して印刷するためのレイアウトの計算時間が2分程度さらにかかります。

#### (4) 評定

(1)の生産販売管理メニューで「3」を選択すると、評定のメニュー画面が表示され、次の具体的な作業ができます。

##### ア 適用文書更新

評定因子の基となる文書について、それぞれ文書年月日、文書番号等を更新します。これが評定調書に印刷されます。

評定メニュー画面で「1 適用文書更新」を選択する。それぞれの文書名と既に適用している年月日、文書番号が表示されるので、更新する部分だけデータを訂正します。

##### イ 市況率更新

評定因子のうちの市況率のデータを更新します。

アと同様に「2 市況率更新」を選択すると、前月の市況率が表示されるので、変わった部分だけ修正します。

##### ウ 評定

ア及びイで更新した評定因子を基に評定を行います。

メニュー画面で「3 評定」を選択します。公売案内書と同様、入札年月日等を確認してくるのでそのままリターンすれば印刷が開始されます。

1物件の計算及び印刷に要する時間は10秒から20秒程度で、入札番号順に連続して印刷されます。

#### (5) 入札管理

(1)の生産販売管理メニューで「4 入札」を選択すると、入札事務のメニューが表示されます。

##### ア 入札データ追加

開札と同時に、落札者の内定や落札単価の計算を行うため、投函された札のデータを入力します。

入札管理メニューで「1」を選択すると顧客コードをきいてくるので、あらかじめ受付で確認しておいた顧客番号を入力すると顧客の氏名が表示されます。札の入札番号と入札金額を連続して入力します。

##### イ 入札データ削除

メニューで「2」を選択し、追加と同様に顧客番号及び入札番号を入力す

ると削除ができます。

#### ウ 入札データ一覧

ところでデータを間違えて入力したかどうかをチェックするため、一通り入力が終わったらデータ一覧表を作成します。

メニューから「3」を選択すると一覧表を印刷します。

#### エ 入札結果一覧

データを確認し終わったら入札結果一覧表を印刷します。

メニューで「4」を選択すると一番札、二番札のそれぞれの氏名及び金額、さらに落札単価が計算され、印刷されてきます。

#### オ 公売結果報告

公売が終了したら公売結果報告書を作成します。

メニューで「5」を選択すると、自動的に入札物件ごとの応札枚数や仲値価格、上回り率等を計算して、公売結果報告書が印刷されます。

### (6)契約

(1)の生産販売管理メニューで「5 契約」を選択すると、契約事務のメニューが表示されます。

#### ア 買受人別集計

契約事務を進めるためには、まず公売結果から買受人別集計表を作成します。

契約管理メニューから「1 買受人別集計」を選択すると買受人別に落札物件が集計、印刷されます。

#### イ 契約データ入力

次に、契約書を作成ために各買受人に支払い方法、契約年月日等を確認し、その結果を入力します。

メニューで「2」を選択すると、買受人別に落札物件が表示されるのでそれぞれの支払い方法、契約年月日等の契約データを入力します。

#### ウ 契約書作成

契約書の印刷を行います。

メニューで「3」を選択する。契約1件ごとの買受人、本数、材積、金額等が表示されるので、用紙をセットの上確認すれば契約書が作成されます。

#### エ 契約

契約が成立した物件について、販売集計のための入力を行う。

メニューで「4」を選択する。契約書の作成と同様に1件ごとに確認してくるので、契約が成立したものは「Y」を、成立しなかったものは「N」を入力します。

#### 4 結果と考察

##### (1) システム化による効果

約5カ月を要して開発した本システムの運用結果については、一部改善の必要な部分もあるものの、ほぼ満足する結果が得られました。

すなわち、その効果として、以下に示すような効果がみられました。

まず直接的な効果としては、従来の手計算、手書きによる事務の問題点とされた重複事務の多さ、事務処理速度の遅さ、誤記や計算間違いといった問題が相当程度改善されたことです。

第一に重複事務については、システムの概要及び運用でもたびたびふれたように、一度入れたデータを再度人の手で計算したり記入する必要が全くといってよいほどなくなりました。つまり一度入力ないし処理されたデータはすべてデータベース化され、事務の流れに沿っていつでも出力（印刷）することが可能になりました。

第二に、計算等の処理速度についても、重複事務がなくなったことに加えてコンピュータの処理速度自体が人間にまさることから、格段に向上しています。当然、これまで何回となく繰り返してこななければならなかった砂を噛むような計算も必要なくなっています。

具体的に販売係関係の処理時間を比較したのが表1です。これをみると明らかのように、プリントアウトの待ち時間を含めても半分近い労力で済むようになっています。

表1 手作業との時間比較 単位:時間

作業	手作業	パソコン	短縮時間
生産報告書作成	8	4	4
公売案内書作成	24	16	8
評定	4	1	3
公売結果分析	4	1	3
合計	40	22	18

さらに三番目の問題であった間違い、誤りについても、入力の際の間違いさえ注意すれば（それも修正、削除が可能ですが）、停電等によるトラブルを除いて計算あるいは印刷の間違いはほぼ解消されています。ただ現在のところ、テストランが十分でないため、たまにプログラムミスによる計算違いは生ずるものの、それも実用上の不便さはあまりありません。

次に間接的な効果として、一連の流れをパソコンで処理できるようにしたことにより、帳票類、特に公売案内の物件明細書が簡素化されたことがあげられます。これにより、公売案内書のページ数はこれまでの約1/3になり、印刷、発送に要する労力や経費が節約されました。

また、本システムにおいては、扱っているデータのほとんどがデータベース化されているため、今回システム化したような定型的な事務以外でもデータを加工、処理出来るメリットがあります。

例えば材質や径級別の合計をとったり、一定の条件に適合する物件のリストをとったりすることが可能となっています。今後ますます情報化が進む中で、こういった不定型な分析も必要となってくるのではないかと思います。

また、間接的な効果として、今回の取り組みのように新しい仕事のやり方を模索していく中で、職場内の活性化にも一役かったことがあげられます。日々業務を改めていく中で働く人も生き生きと働けるのではないかと思います。

## (2) 今後の課題

以上のように、本システムの開発により、直接間接に様々な効果がありましたが、今後も解決を図っていかなければならない課題も多くあります。

まず第一にパソコン本体及び周辺機器等ハードの充実が求められます。現在主流となっているパソコンは、今回使用したパソコンよりも演算速度が約2倍近く速くなっており、これを利用すれば処理時間が1/2程度に短縮されるほか、これにハードディスクを接続すればさらに1/2、つまり1/4近くになります。

また、現在営林署にはパソコンが1台しかなく、プログラムを開発、運用しながら他の業務でも使用するためには機器の数そのものが足りない現状にあります。

次にこれも処理時間の短縮に関係しますが、今回のシステムでは生産報告書（様式2、3）については既存の様式を活用していますが、罫線がプリンターの一般的な改行幅と合わないほか、単票用紙なので連続印刷ができず、用紙セ

ットに不必要な労力を要しています。印刷枚数も多いので、一刻も早く連続用紙への切り替えが必要です。

さらに第三の課題として、オペレータやプログラマーの養成があげられます。現在営林署段階では、職員の高齢化が進み、パソコンを扱える人が少ないため今回のようなシステムもまだ多くの職員が活用する段階になっていません。高齢者であってもその気さえあれば簡易言語位は扱えるものです。要は職場教育が問題であって、その必要性は益々高まっているといえるのではなかろうか。

おわりに

以上、今回パソコンで開発した生産販売システムについて報告してきましたが、営林署段階でのこういった取り組みはまだ緒についたばかりです。本格的な情報化時代を迎えている今、局署あげて全力でこれに対応していかなければならない時ではないでしょうか。