

造林業務プログラムの開発

土滝・上島担当区事務所 石 神 智 生
 濁川担当区事務所 ○ 宇佐美 茂
 経営課造林係 池 田 正 三

要 旨

国有林野事業においても、近年営林局署にパソコンが導入され、徐々にプログラムの開発が行われているが、全体的に見ればほんの一部といえる。

本業務研究では、パソコン利用の拡大に向けて造林業務の内、請負予定価格算定及び実行総括表作成の2件につきプログラムの開発を行い一定の成果を得たので発表する。

はじめに

現在、各企業においては、O A 化が進み、それに伴ない業務の改善・合理化が急速に進行している。国有林野事業として例外ではなく積極的に取り組まなければならない。それには、既に導入されているパソコンを有効に活用するとともに、誰でも使えるソフトの開発が必要である。

我々は、このような観点に立ちプログラムの開発を行った。

なお、プログラム開発の使用機種はNEC-PC 9801 VXである。

1 両業務の概要

1. 請負予定価格算定

請負事業に付する場合の流れを実査命令から契約締結まで図示すると図-1のようになる。

この予定価格は、1件当り(約10箇所)検算も含め

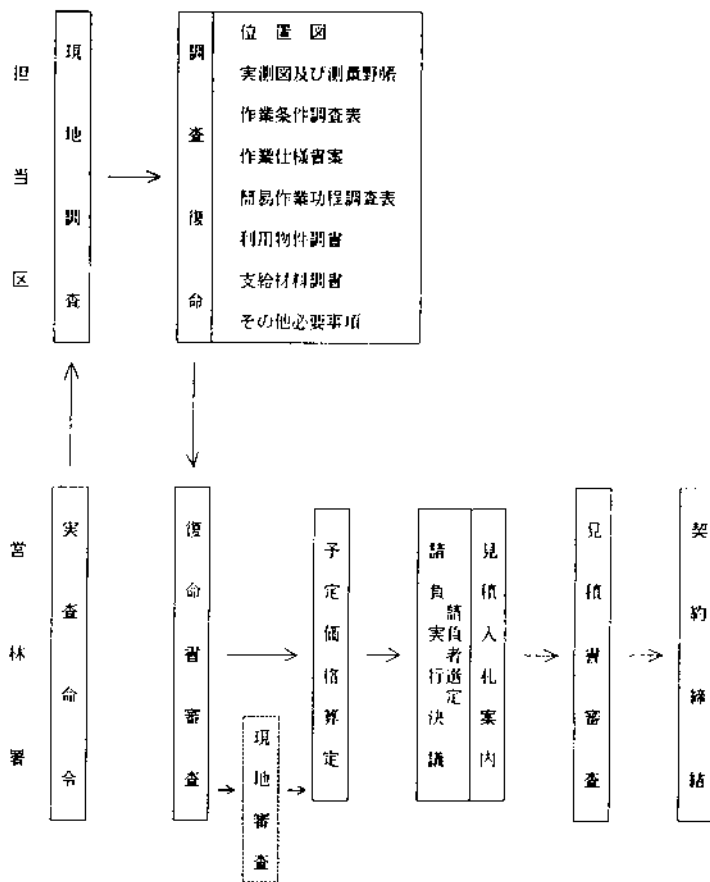


図-1 請負事務の処理手順

約1時間を要し、請負事務の中で大きな割合を占めている。

また、他の一般事務に比べ正確性、迅速性を厳しく要求されている。

2. 実行総括表作成

実行総括表作成業務の流れを図-2のようになる。

直営事業は勤務日数報告書、請負事業は実査復命書、請負金額内訳書、経費は経費内訳書からそれぞれ転記した実行簿に基づき作成する。

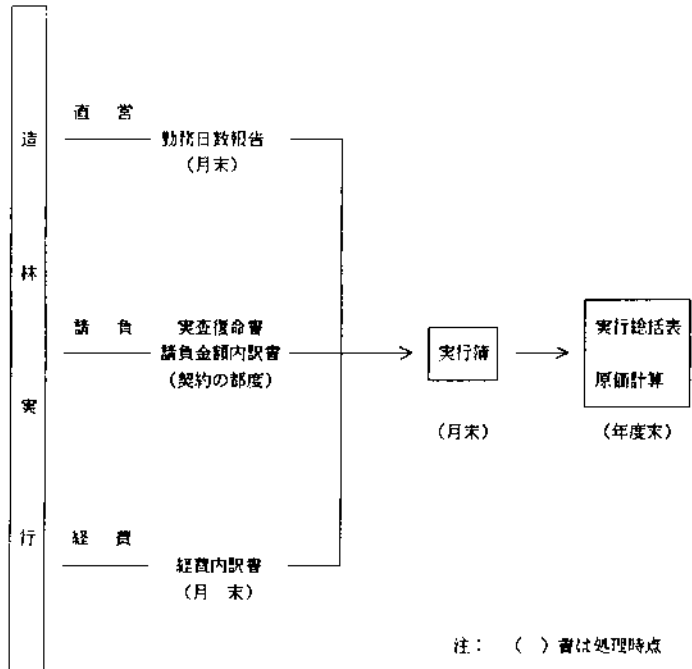


図-2 造林実行事務処理

II 両プログラムの構造及び成果

1. 請負予定価格算定プログラム

このプログラムでは、図-3に示すような処理が可能である。

- 1 は使用方法の説明
- 2 は各作業種を入力する際のコード番号の印刷
- 3 は林小班単位に後で述べる所要項目を入力し保存する。
- 4 は既に入力したデータに誤りがあった場合、訂正して保存し直す。
- 5 は既に入力したデータを確認しながら予定価格を計算し、所定の様式に印刷する。
- 6 は既に入力したデータで合併積算を行う必要がある場合に使用する。
- 7 はデータを保存するフロッピーディスクを使用可能な状態にする。
- 8 はデータの保存されているフロッピーディスクが万一使用不能になっても支障がないようにコピーを取っておくも

造林事業請負予定価格積算プログラム

1. 使用方法の解説
2. 作業種等のコード番号表の印刷
3. 新規データの入力、保存
4. 打込済データの訂正、保存
5. データの確認と積算
6. 合併積算
7. データディスクのフォーマット(初期化)
8. データディスクのコピー(複写)
9. 終了

使用したいプログラムの番号を入力してください。

図-3 処理機能

のである。

9は終了のプログラム

次にプログラムの流れを図示すると図-4のようになる。

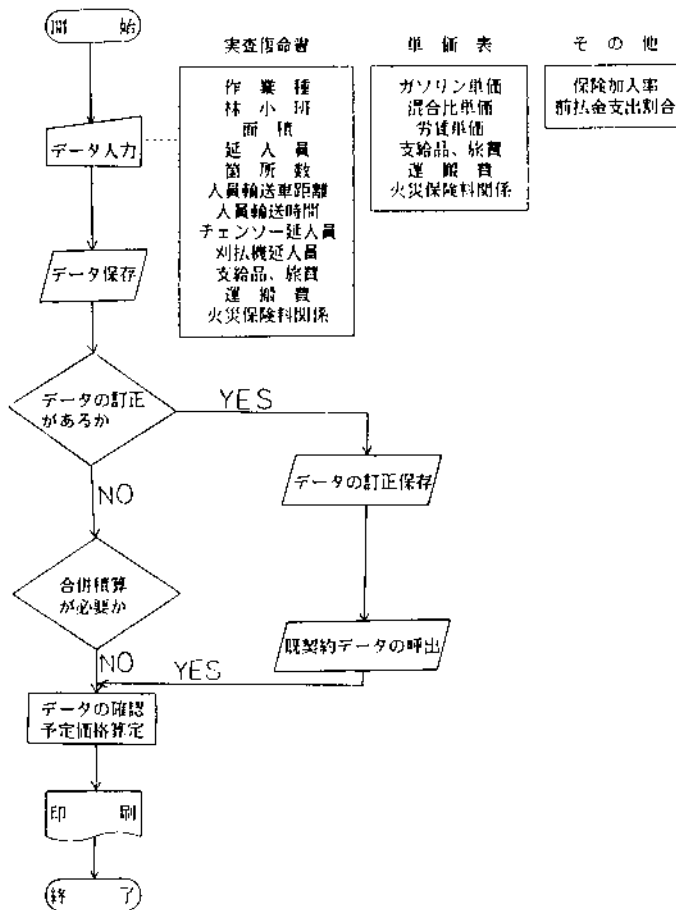


図-4 請負予定価格積算流れ図

まず、プログラムを起動して新規のデータを入力する。

データは、実査復命書から作業種、林小班、面積、延人員等を、単価表からはガソリン単価、混合油単価等を、関係書類から保険加入率等を入力し保存する。

次にデータの訂正があれば訂正を行い、保存する。

予定価格の算定は、通常の算定か合併積算による算定かに分れておりそれぞれ所定の様式に印刷される。

表-1は、合併積算の出力結果の一部で現行様式のとおり印刷される。

表-1 予定価格内訳書

項	目	15号	金額 A	既契約金額 B	差引金額 A-B	備	考	
事業原価	労務費 (細計)		7,587,789	2,574,240	5,013,549			
		接 続 事 業 費	機械 燃料	151,994	46,508	105,486		
			人送車燃料	29,376	4,608	24,768		
			器具 燃料	151,755	51,484	100,271		
			細 計	333,125	102,600	230,495		
	材 料 費 (細計)		149,640	45,680	103,960			
	小計	A	8,070,545	2,722,500	5,347,995			
	間 接 事 業 費	細 計	準備費					
			人員輸送費	104,017	40,808	64,079		
			容積 燃料	245,058	102,808	142,220		
			支給品取扱費	0	0	0		
		細 計	B	349,975	143,670	206,299		
	純 工 事 費	現場管理費(その他の経費)	法定福利費	881,628	315,858	565,770		
			法定福利費	1,280,987	454,588	810,399		
			細 計	D	2,162,615	750,446	1,412,169	
小計		E	2,512,599	894,122	1,618,468			
計	F	10,583,135	3,616,672	6,966,463				
一 般 管理費		G	1,514,446	569,987	944,459			
運搬費		H	0	0	0			
合計	I	12,097,581	4,186,659	7,910,922	F+G+H			

2. 造林事業管理プログラム

このプログラムでは、図-5に示すような処理が可能である。

造林事業管理プログラム

1. 使用方法の解説
2. 予定データの入力・保存
3. 打込済予定データの訂正・保存
4. 実行済データの入力・保存
5. 打込済実行データの訂正・保存

- 6. データの検索・抽出
- 7. 作業種別の集計（累計）
- 8. データディスクのフォーマット（初期化）
- 9. データディスクのコピー（複 写）
- 10. 終 了

使用したいプログラムの番号を入力してください。

図-5 処 理 機 能

- 1は使用方法の説明
 - 2は年度当初の予定を記入番号単位に後で述べる所要項目を入力し、保存する。
 - 3は既に入力した予定データに誤りがあった場合、訂正して保存し直す。
 - 4は月別の実行を関係書類から後で述べる所要項目を入力、保存する。
 - 5は既に入力した実行データに誤りがあった場合、訂正して保存し直す。
 - 6は実行データの月別、作業種別の集計結果を所定の様式に印刷するもので、これが各月の進行管理となる。
 - 7はそれまで入力したデータの作業種別の累計を算出し所定の様式に印刷する。
 - 8, 9, 10は請負予定価格算定プログラムと同じである。
- 次に予定の場合のプログラムの流れを図示すると図-6のようになる。

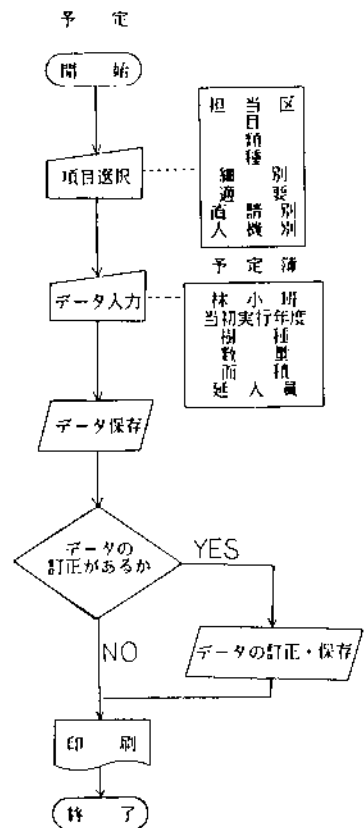


図-6 造林事業管理プログラムの流れ図

☆ 選択画面・・・3（類）

- | | | |
|---------|-----------|---------|
| 1・***** | 6・保育 | 11・搬出路 |
| 2・更新 | 7・保護 | 12・境界刈払 |
| 3・造林路 | 8・作業員研修 | 13・その他 |
| 4・林地施肥 | 9・施業計画 | 14・ |
| 5補植 | 10・販売（収穫） | 15・ |

該当番号を入力してください。？

☆ 選択画面・・・4（種－1）

- 1・*****
- 2・人工林（単層林）
- 3・人工林（複層林）
- 4・天然林（育成天然林）
- 5・天然林（天然生林）

該当番号を入力してください。？

図-7 入力画面

まず、プログラムを起動して予定データを入力する。記入番号毎に担当区名、目、類等該当するものを選択する。図-7は選択画面の一部を表わしたものである。

また、種を選択するとき将来に対応できるように人工林を単層林と複層林に、天然林を育成天然林と天然生林に分けてある。

次に林小班、当初実行年度、樹種、数量、面積等のデータを入力し、訂正があれば訂正し、保存、印刷と進む。

表-2は、出力結果の一部である。

表-2 予定総括表

(品) 運 送 費

項 目	種 別	種 別	種 別	種 別	予 算 量 A		延 人 員			
					量	面 積	延 人 員			
							基 礎	其 他	計	
費用(前経)	(以前)	刈 払	人	0.0	0.00	0	0	0	0	
			機	0.0	0.00	0	0	0	0	
			人	0.0	0.00	0	0	0	0	
			機	0.0	0.00	0	0	0	0	
		除草剤	人	0.0	0.00	0	0	0	0	
			機	0.0	0.00	0	0	0	0	
			人	0.0	0.00	0	0	0	0	
			機	0.0	0.00	0	0	0	0	
		合 計				0.0	0.00	0	0	0
		(経常)	刈 払	人	0.0	0.00	0	0	0	0
				機	0.0	8.64	211	0	211	0
				人	0.0	0.00	0	0	0	0
				機	0.0	5.42	0	0	0	106
			除草剤	人	0.0	0.00	0	0	0	0
機	0.0			0.00	0	0	0	0		
人	402.0			9.68	0	0	0	22		
機	0.0			0.00	0	0	0	0		
合 計				402.0	23.74	211	0	128		
部 計				402.0	23.74	211	0	128		
地 帯 計				402.0	23.74	211	0	128		

次に実行の場合のプログラムの流れを図示すると図-8のようになる。

まず、プログラムを起動して予定データを表示させる。それに対応して直営の場合は、勤務日数報告書から数量、面積、延人員を、請負の場合は、実査復命書、作業金額内訳書から数量、面積、延人員、請負金額を、経費内訳書から物件費、役務費を入力・保存する。

次にデータの訂正があれば訂正を行い保存する。月毎の作業種別の集計が必要であればデータの検索・抽出を行い印刷する。

月毎のデータは累計される3月入力終了後は実行総括表の数字となる。表-3は、出力結果の一部である。

実行

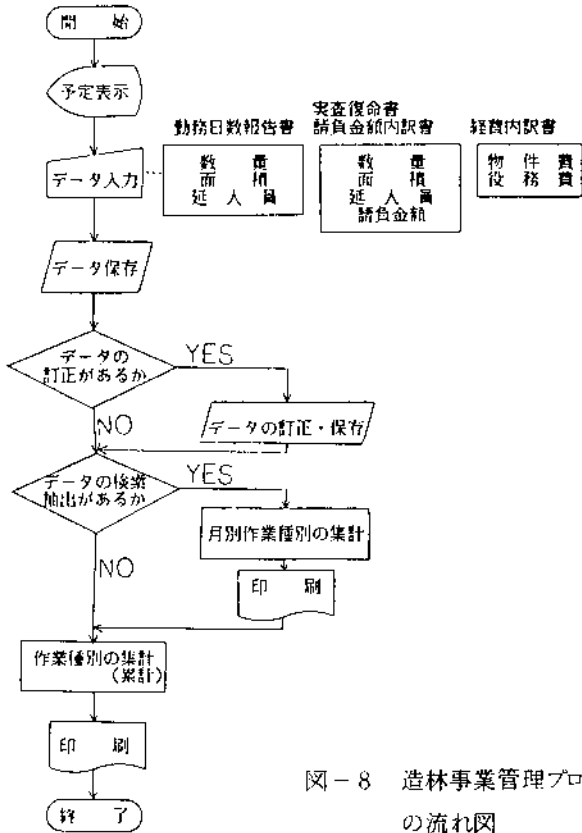


図-8 造林事業管理プログラムの流れ図

表3 実行総括表

年度	区分	種別	種別	事業量A		延人量			実行額B					
				数	額	基	その他	計	給与等	労賃	物件費	役務費	計	
昭和55年度	(前期)	刈払	入	0.0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	
			費	0.0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	
			人	0.0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	
			費	0.0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	
			人	0.0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	
			費	0.0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	
		除草剤	入	0.0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			費	0.0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			人	0.0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			費	0.0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			人	0.0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			費	0.0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計		0.0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	(経常)	刈払	入	0.0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			費	0.0	8.64	211	0	211	0	2,525,248	0	0	0	2,525,248
			人	0.0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			費	0.0	5.42	0	0	0	106	0	0	0	0	0
			人	0.0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			費	0.0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		除草剤	入	402.0	9.68	0	0	0	22	0	0	303,108	0	303,108
			費	0.0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			人	402.0	23,74	211	0	0	128	2,525,248	0	303,108	0	2,828,356
			費	0.0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			人	402.0	9.68	0	0	0	22	0	0	303,108	0	303,108
費			0.0	0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計		402.0	23,74	211	0	0	128	2,525,248	0	303,108	0	2,828,356		
総計		402.0	23,74	211	0	0	128	2,525,248	0	303,108	0	2,828,356		
地帯		402.0	23,74	211	0	0	128	2,525,248	0	303,108	0	2,828,356		

■ 考 察

このプログラムの特性として

1. 処理時間が迅速であること

パソコンによる処理と手作業による処理時間を比較すると表-4のとおりである。

表-4 処理時間比較表

1. 請負予定価格積算

作業種	箇所数	手 計 算			パ ソ コ ン			比 率 b ₁ ×100	備 考
		計算	検算	計(a)	入力	出力	計(b)		
新植植付	13	50	20	70	10	6	16	23	
新植地拵	6	40	15	55	6	6	12	22	合併積算
人工林下刈 (刈 払)	36	90	45	135	26	10	36	27	合併積算
人工林下刈 (薬 剤)	8	30	15	45	8	6	14	31	
計				305			78	26	

注：昭和62年度実行分

2. 実行総括表

経 費	箇所数	手 計 算		パ ソ コ ン			比 率 b ₂ ×100	備 考
		計算転記等	計(a)	入力	出力	計(b)		
造 林 費 業 務 費	800	31	31	2	1	3	10	

注：昭和61年度実行分

請負予定価格算定では、26%の処理時間で、実行総括表では、10%の処理時間で済み、パソコンの有利性が表われている。

2. 処理結果が正確であること

データの入力ミスさえなければ、その処理結果は正確無比なものである。

昭和61、62年度の実績から1部抽出して検証を行ったところ全て一致した。

3. データの検索、抽出がいつでも可能であること。

データはいつもフロッピーディスクに保存されており、あらかじめ指定されている検索条件について抽出することができる。

4. 誰でも操作できること。

両プログラムともコンピューターとの対話型となっているので誰でも操作は簡単に行える。

以上の4点があげられる。

おわりに

今後の研究課題としては、実行総括表について今後、検索条件の拡大、原価計算への応用を図り、造林事務の省力化、合理化を図る必要がある。今回のプログラム開発の体験からその実現はそう遠くないと考える。

なお、今後プログラムの開発に当たっては、各業務の中で定型的処理でデータ量が多く、迅速性、正確性を要求されるものについて掘り起こしを行い、プログラムを組める人と業務の担当者で共同開発すべきと考える。