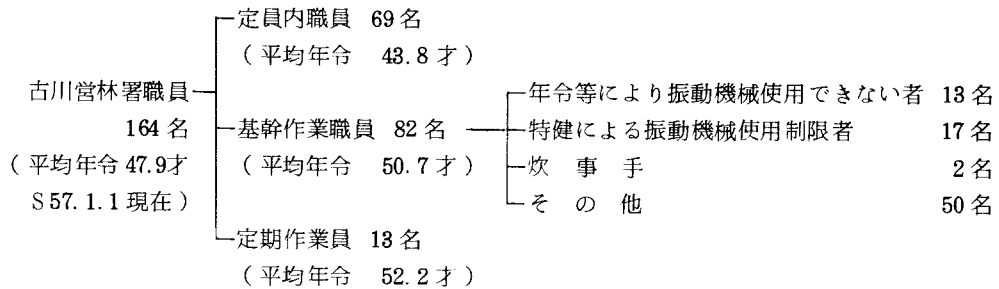


# 全木集材における総合メリットの分析

古川営林署 田畑 正夫 岩田 松雄  
谷川 末男

## 1. はじめに

古川営林署における全職員の構成は下記のとおりである。



このように現場職員の高令化が急速に進んでいる中で、現場での経営改善計画に基づき、与えられた使命は重く、作業の能率向上を目標に、署と現場とが一体となり、各作業に創意工夫をこらし取り組んでいる。

私達は、主に夏山で造林事業、冬山で製品生産事業と、伐採から更新、保育作業まで誇りを持って従事しているが、改善策も各事業それぞれで頑張っても限度があるため、常にすべての作業に次の作業段取を考えながら作業に従事している。

当署の製品生産事業は冬山に集中し、先ず雪との闘いから始まり、それが故に他事業との連携による能率向上策も少く困難が多い。

連携作業の主なものとして昨年度全木集材の試験的実行結果を報告したが、55年度2箇所実行し、更に今年度、4箇所と拡大実行中である。

この作業仕組等の現状及び実行結果に基づく問題点等を整理し報告する。

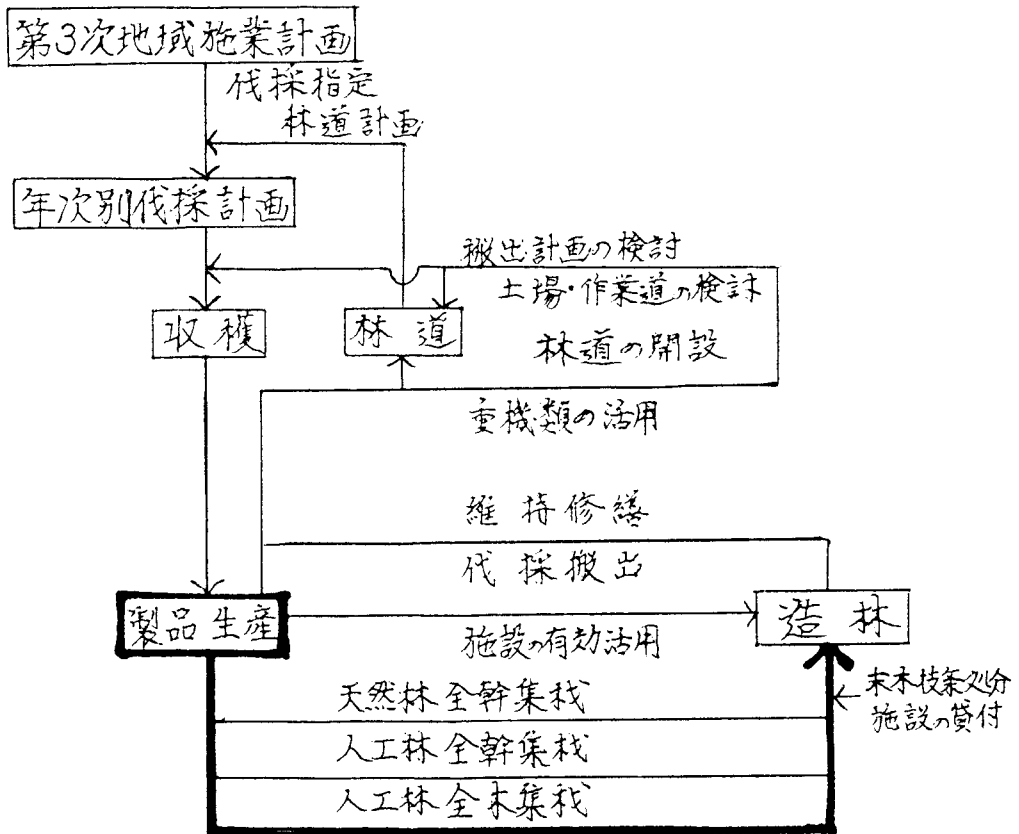
なお、昭和56年当署における直営の主な事業量は下表のとおりである。

| 事業別  |         | 数量                    |
|------|---------|-----------------------|
| 製品生産 |         | 10,300 m <sup>3</sup> |
| 造林   | 地拵      | 81 ha                 |
|      | 植付      | 95 ha                 |
|      | 下刈      | 558 ha                |
|      | 除伐      | 428 ha                |
|      | つる切     | 456 ha                |
|      | その他(葉散) | 56 ha                 |

## 2. 現状及び改善結果

### (1) 各事業間の連携作業

事業実行上での各事業間連携についてみると下記のようになる。



生産事業では天然林は全幹方式で実行し、末木枝条を処分し、地拵を実行する。人工林では全幹、全木両方式で実行している。

(2) 作業仕組

生産事業における作業仕組は下記のとおりである。

天然林 = 全幹伐倒 ( 枝払まで ) - 全幹集材 - 全幹造材 - 積込み - 末木枝条処分 - 地拵 - 植付

人工林 = 全幹伐倒 ( 枝払まで ) - 全幹集材 - 全幹造材 - 積込み - 地拵 - 植付

人工林 = 伐採前地拵 - 全木伐倒 ( 伐倒のみ ) - 全木集材 - 枝払 - 枝条焼却 ( 伐前地拵 ) - 全幹造材 - 積込み - 整理地拵 - 植付

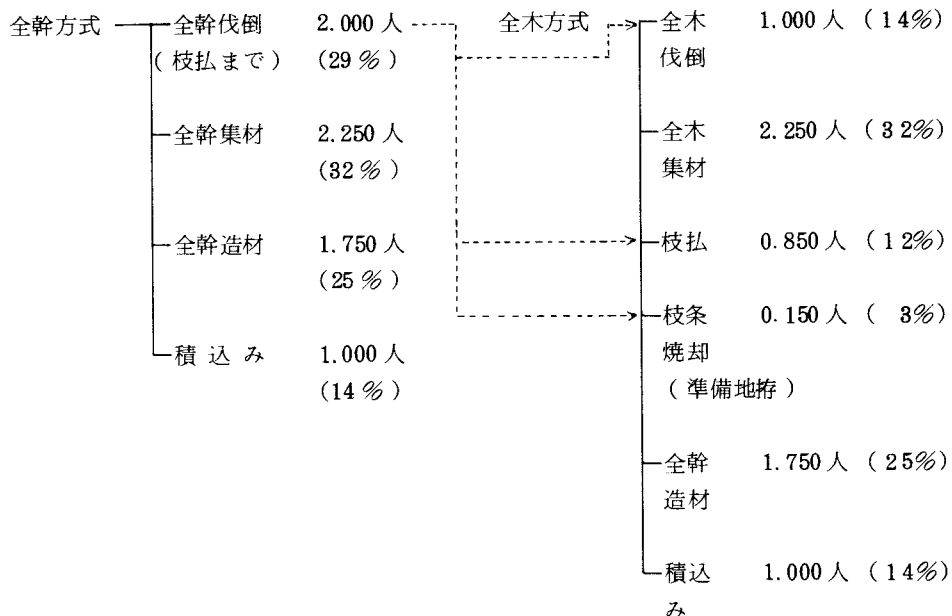
(3) 全木集材の経過と今後の予定

実行状況及び今後の予定は、下表のとおりである。

| 年度  | 実行セット及箇所数        | 面積      | 備考    |
|-----|------------------|---------|-------|
| 5 4 | 1 セット      1 箇所  | 1.25 ha | 試験的導入 |
| 5 5 | 2   "      2   " | 3.96    |       |
| 5 6 | 4   "      4   " | 9.26    | 実行中   |
| 5 7 | 3   "      3   " | 13以上    | 予定    |

(4) 全幹、全木方式による人員配置比率

全幹、全木方式について、人員配置比率はどのようになっているのかをみると、下記のとおりである。



(5) 実行結果

これらの作業仕組で実行した結果、全幹方式と、全木方式を比較したものは、表-1である。  
これらの実行結果を総合的にまとめてみると次のようなことがいえる。

3. ま と め

(1) 製品生産事業

- ア 若干、かかり増となった箇所もあったが、全木導入場所を厳選した結果、生産性が向上した。( -2%~+3% )
- イ 冬期の特に足場の安定した場所で、枝払が行えるので安全作業上良い。  
( 先山作業従事日数の大幅減 )
- ウ 当署は、従来より事業間連携を行っており、事業終了期の余剰人員は他事業との組み合わせ等、有効かつ円滑な人員配置ができた。

(2) 造林事業

- ア 生産性の向上( +11%~+21% )
- イ 更新期間及び下刈期間の短縮
- ウ 枝条が少ないので、植付、保育作業が容易となり、土地の有効活用がはかれ安全作業上良い。

#### 4. 今後の検討事項

- (1) 枝払、焼却方式は、地形、盤台等の条件に左右されるので、枝条処理方法等、更に検討を要する。
- (2) 枝払、焼却方式では、集材サイクルに追われ勝ちになり、人員配置のきめ細かい対応が必要である。
- (3) 地形条件により、枝払、盤台等、盤台施設が、過大となるので、今後共作業条件に合った作業方法（全幹、全木）の選択により効果的な作業を行う必要がある。

以上のように総合的に少い実行結果の中であるが、安全作業の確保と生産性が7%～13%向上したが、これによって一律に全木集材を導入することは困難であり、今後計画実行に当たっては総合的に地形と施設、林相を検討し、条件のよい箇所については積極的に全木作業の導入を図っていく考えである。

幸いにして、当署では生産と造林等、一貫した作業に従事できる体制が確立されているので、私達に与えられた使命を全うすべく努力する覚悟でいる。

表一1 製品生産・造林事業実行結果

| 年度 | 方式 | 箇所                | 製品生産事業(林内作業)  |           |         | 造林事業   |     |                | 業    |        |      | 計         |         |       |      |     |
|----|----|-------------------|---------------|-----------|---------|--------|-----|----------------|------|--------|------|-----------|---------|-------|------|-----|
|    |    |                   | 工程            | 数量        | 延人員     | 功程     | 上昇率 | 工程             | 数量   | 延人員    | 功程   | 上昇率       | 数量      | 延人員   | 功程   | 上昇率 |
| 54 | 全木 | 上小鳥<br>国有林<br>11い | 全木伐倒<br>全集~全造 | 385,474   | 51,000  | 7,558  | %   | 伐前地拵<br>(枝条焼却) | 1.25 | 7,000  | 人/ha | 885,474   | 205,000 | 1,880 | +9%  |     |
|    |    |                   |               | 189,500   | 2,768   | -3     | 5.6 |                |      |        |      |           |         |       |      |     |
|    |    |                   |               | (146,500) | (2,631) | (-7)   |     |                |      |        |      |           |         |       |      |     |
|    | 計  |                   |               |           |         |        |     |                |      |        |      |           |         |       |      |     |
| 55 | 全木 | 〃<br>〃<br>11い     | 全幹伐倒<br>全集~全造 | 585,149   | 101,500 | 5,765  |     | 經常地拵           | 2.85 | 30,625 | 13.0 | 585,149   | 388,125 | 1,731 |      |     |
|    |    |                   |               | 585,149   | 206,000 | 2,841  |     |                |      |        |      |           |         |       |      |     |
|    |    |                   |               | 585,149   | 307,500 | 1,908  |     |                |      |        |      |           |         |       |      |     |
|    | 計  |                   |               |           |         |        |     |                |      |        |      |           |         |       |      |     |
| 55 | 全木 | 〃<br>〃<br>11い     | 全木伐倒<br>全集~全造 | 627,053   | 77,500  | 8,091  | +86 | 伐前地拵<br>(枝条焼却) | 2.40 | 12,000 | 5.0  | 627,053   | 388,625 | 1,614 | +7%  |     |
|    |    |                   |               | 283,125   | 2,215   | -17    |     |                |      |        |      |           |         |       |      |     |
|    |    |                   |               | (295,125) | (2,125) | (-20)  |     |                |      |        |      |           |         |       |      |     |
|    | 計  |                   |               |           |         |        |     |                |      |        |      |           |         |       |      |     |
| 55 | 全木 | 保木脇<br>229ろ       | 全幹伐倒<br>全集~全造 | 1,113,689 | 257,000 | 4,333  |     | 經常地拵           | 4.65 | 64,250 | 13.8 | 1,113,689 | 740,500 | 1,504 |      |     |
|    |    |                   |               | 1,113,689 | 419,250 | 2,656  |     |                |      |        |      |           |         |       |      |     |
|    |    |                   |               | 1,113,689 | 676,250 | 1,647  |     |                |      |        |      |           |         |       |      |     |
|    | 計  |                   |               |           |         |        |     |                |      |        |      |           |         |       |      |     |
| 55 | 全木 | 〃<br>〃<br>229ろ    | 全木伐倒<br>全集~全造 | 690,738   | 62,500  | 11,052 | +42 | 伐前地拵<br>(枝条焼却) | 1.56 | 9,000  | 5.8  | 690,738   | 303,375 | 2,277 | +13% |     |
|    |    |                   |               | 214,875   | 3,215   | -11    |     |                |      |        |      |           |         |       |      |     |
|    |    |                   |               | (223,875) | (3,085) | (-14)  |     |                |      |        |      |           |         |       |      |     |
|    | 計  |                   |               |           |         |        |     |                |      |        |      |           |         |       |      |     |
| 55 | 全木 | 〃<br>〃<br>229い    | 全幹伐倒<br>全集~全造 | 665,576   | 85,250  | 7,807  |     | 經常地拵           | 2.84 | 60,000 | 21.1 | 665,576   | 330,000 | 2,017 |      |     |
|    |    |                   |               | 665,576   | 184,750 | 3,603  |     |                |      |        |      |           |         |       |      |     |
|    |    |                   |               | 665,576   | 270,000 | 2,465  |     |                |      |        |      |           |         |       |      |     |
|    | 計  |                   |               |           |         |        |     |                |      |        |      |           |         |       |      |     |

注. ( ) 枝条焼却含む延人員、功程、上昇率。