

VI 試験造林事業計画

VI 東ジャワ州試験造林事業計画

1. 事業構想

1-1. 事業の目的

本試験造林事業の目的を列記すると次のとおりである。

- ① 未利用樹開発試験事業が終了し、割裂積層ボード生産の事業化に合せて原材料を安定的かつ長期的に供給することを目指し、以下の点に着目しつつ諸試験を行う。
 - ア. 原材料に適する丸太は、元口直径10cm程度であるため、小径木の用材生産を行う。
 - イ. 元口直径10cm程度の小径木の用材生産に要する平均林齢は2～3年程度と考えられるが、「表IV-1 インドネシアにおける*Albizia falcataria*の収穫表」を参照)、樹種により差があり、目的に適した樹種の導入試験を行うとともに、単位面積当りの収穫量をできるだけ大きくし、かつ短伐期にともなう土壤劣化を引きおこさず保続生産を可能とする造林技術体系の確立を図る。
- ② 本試験造林事業は、現地で実行されているツンパン・サリ（アグロフォレストリー）と組み合わせて実施し、未利用樹種開発試験事業と合せて、地域住民の生活の安定と水準の向上に寄与するとともに、若年労働者の雇用の拡大に貢献する。
- ③ 短伐期施業にともなう林地の一時的であるが頻度の高い裸地化に対処し、かつツンパン・サリ（アグロフォレストリー）と組み合わせた短伐期の樹木育成を損なわない形で長期育成林木を適正に配置し、複層林型に導き環境の保全に資する。

このため、小径用材の伐採搬出およびアグロフォレストリーに支障を及ぼさない長期育成林木の配置技術を開発する。

表6-1 インドネシアにおける*Albizia falcataria*の収穫表

・地位Ⅲ

樹齡 (年)	樹高 (m)	主 林 木			副 林 木		全材積 ① + ② (m ³ /ha)**	平均 成長量 (m ³ /ha)	連 成長量 (m ³ /ha)	
		本数 (本/ha)	平均樹高 (m)	平均直径 (cm)	材積① (m ³ /ha)**	材積 (m ³ /ha)**				積算材積② (m ³ /ha)**
2	10.0	915	8.2	9.1	26	4	4	30	15.0	0.0
3	15.1	645	14.1	13.2	57	14	16	75	25.0	45.0
4	20.4	425	19.3	17.9	90	29	47	137	34.2	62.0
5	24.6	275	23.6	23.4	122	46	93	215	43.0	78.0
6	27.6	195	26.7	28.6	146	54	147	293	48.8	78.0
7	29.3	160	28.6	32.1	160	54	201	361	51.6	68.0
8	30.5	140	29.9	35.0	170	52	253	423	52.9	62.0
9	31.2	125	30.8	37.5	178	50	303	481	53.4	58.0
10	31.9	115	31.3	39.5	182	48	351	533	53.3	52.0
11	32.4	110	32.0	40.5	186	47	398	584	53.1	51.0
12	32.9	110	32.4	41.1	192	45	443	635	52.9	51.0

注 * : 上層10本の平均樹高、** : 樹皮を含んだ材積
出所 : 海外林業コンサルタント協会、海外林業適地適木調査報告書1991

1-2. 事業の試験性

本試験造林事業の造林技術面からの試験性を列記すると次のとおりである。

- ① 元口直径10cm程度の小径木の用材生産を目的とした造林はこれまでに全く例がない。そこで植栽密度試験、施肥試験を行って、収穫量がどのように変化するかについて調査・分析し樹種を確定する。
- ② 目標の平均伐期2年という、これまでに全く事例のない短伐期輪伐方式による造林が、萌芽試験（必要な場合）、施肥試験を行うことによって、土壌の劣化をとまわず保続的に成立するかどうか調査・分析し短伐期輪伐方式による造林技術を確立する。
- ③ 本試験造林事業対象地に存在しなかった後述する *Paulonia* spp.（キリ）、*Ochroma lagopus*（バルサ）を育苗試験の段階から導入試験し、適応性を調査・分析し導入の可能性を確定する。
- ④ 本試験造林事業は対象地域に定着しているツパン・サリ方式（アグロフォレストリー）によって実施する。（これまでの方式では植栽して2年間実施し、あとは伐期が来るまでの数年～数十年間は作物の栽培はできなかったが、本試験造林事業では伐期2年程度のため、アグロフォレストリーが永続的に継続されることになる）。

上記①～③によって造林樹種と造林技術体系を確立する際、作物の収量からみて、アグロフォレストリーに資するか否かも重要であるため、本試験造林事業対象地で栽培されているパイナップル、トウモロコシ、トウガラシについて収穫量がどのように変化するかについても調査・分析する。

- ⑤ 短伐期輪伐方式によって、林地の裸地化、荒廃化が発生しないよう後述する *Pterocarpus indicus*（アンサナ）を導入し、短伐期施業に伴う林地の一時的であるが、頻度の高い裸地化に対処し、かつ、アグロフォレストリーと組み合わせた短伐期の樹木育成を損なわない形で長伐期育成林を適正に配置し、複層林型に導く試験を行い、長期育成林木の配置技術を開発する。

2. 試験設計

2-1. 開発対象樹種の選定

本試験造林事業は、従来の製材、合板等の用材生産を目的とした造林法ではなく、短伐期で萌芽更新を含む輪伐方式を内容とする小径木用材生産にあるため、それに適応した樹種を選定しなければならないが、本事業の特徴から、

- ① 本試験造林対象地域で用材生産を目的に植栽されている樹種について、短伐期施業技術を確立する。
- ② 本試験造林対象地域で造林された実績はないが、生長が早く、萌芽更新の期待できる外来の早成樹種

- ③ インドネシアの他の地域では造林されているが、本対象地域での造林実績の少ない在来の早成樹種
- ④ インドネシアの他の地域では造林されているが、本対象地域での造林実績の少ない外来の早成樹種
- ⑤ 确实性のある萌芽更新の期待できる外来の早成樹種

これらのことにも配慮して、次の樹種を選定した。なお、樹種の分布、樹木特性、材質、更新特性は、以下のとおりである。

- ① *Albizia falcataria* (センゴンラウト) マメ科
- ② *Enterolobium cyclocarpum* (センゴンブトー) マメ科
- ③ *Leucaena leucocephala* (イピルイピル) マメ科
- ④ *Paulownia* spp. (キリ) ゴマノハグサ科
- ⑤ *Ochroma lagopus* (バルサ) パンヤ科
- ⑥ *Acacia mangium* (アカシアマンギウム) マメ科
- ⑦ *Gmelina arborea* (メリーナ) クマツヅラ科
- ⑧ *Pterocarpus indicus* (アンサナ) マメ科

注：() の樹種名は、本試験造林事業対象地域で呼称されているものである。

① *Albizia falcataria* (センゴンラウト) マメ科

分 布：マルク、ジャワ、南スラウェシ、イリアンジャヤ、ブルネイ、マレーシア、スリランカ、インドなどに自然分布している。

樹木特性：樹冠は倒円錐形である。葉は2回偶数羽状複葉、羽片は7～9対、小葉は16～20対で刀剣状で長さは1cm程度である。花は小さく、合弁花冠で淡黄色である。果実は薄い木質のさやで、長さは10～15cm、その中に3～5mmの扁平な種子が多数入っている。

用 途：キャビネット、合板、パルプ、マッチ、箱、農具など広く利用されている。樹木として庇陰樹に利用されている。

更新特性：標高0～1,500mの肥沃地で良い生長をする。

年間を通して開花するが、特に7～12月によく開花する。

種子は1kg当たり約40,000粒、1ℓ当たり約36,000粒で、発芽率は約80%である。

虫害で最も発生するのはカミキリムシ科の *Kumbang sorendang ystrocera testiv* で、新芽や枯損木を食害する。病害ではマンネンタケ (*Gomodermapseudoferrum*)、黒癌病菌 (*Ustilaina*)、ディプロティア病菌 (*Diplodia*)、白紋羽病菌 (*Roselina*) である。

この樹種は、1871年にジャワ島で人工造林が行われ、造林の歴史は古いが、病虫

害の抵抗性が低いことと、材の耐久性が低いという問題点がある。しかし、生長が早く地位1等地では林齢10年で平均樹高27m、平均胸高直径29cmに達することから、本事業での幼齢林の利用は、保育管理を適切に行えば十分期待できる。

② *Enterolobium cyclocarpum* (センゴンプトー) マメ科

分 布：コロンビア、ニカラグア、コスタリカ、グアテマラ、ホンジュラス、ベネズエラ、メキシコなど中米および南米北部に自然分布している。

樹木特性：樹高30m、胸高直径3mに達する大高木である。樹冠は甚しく広がる。樹皮は淡灰～灰褐色である。葉は2回羽状複葉で、小葉は線状披針形をなしている。豆果は耳型である。

用 途：材は建築、キャビネット、カヌー、水槽などに利用されている。果実は家畜の飼料、樹木は庇陰樹として利用されている。

更新特性：発芽期間は15～20日で発芽率は80～90%である。

年平均樹高生長量は2～3m程度で生長が早い。

③ *Leucaena leucocephala* (イピルイピル) マメ科

分 布：中米原産であるが、繁殖力旺盛のため、ハワイ、フィリピン、台湾など熱帯各地で植栽されたが野生化している。

樹木特性：低木型と高木型があるが、低木型はハワイアン型と呼ぶ。樹高5～8mで藪性で年中開花・結実を繰返す。高木型はサルバドル型と呼ぶ。樹高20m程度、胸高直径30cm程度で年1回の開花結実をする。2回羽状複葉、羽片4～8対、披針形、裏面粉白である。

用 途：材は建築、繊維板、薪炭、葉は乾燥し飼料として利用されている。樹木としては街路樹、砂防用として利用される。

更新特性：種子は1kg当たり約20,000粒で、発芽率は約75%である。育苗には3カ月を要する。萌芽更新は可能である。

年平均樹高生長は、2.8m程度で生長が早い。

④ *Paulownia* spp. (キリ) ゴマノハグサ科

分 布：台湾、中国に自然分布している *P. mikado* (ココノエギリ) *P. fargessi* (ラクダギリ)、我が国に分布している *P. tomentosa* (ニホンギリ) などがある。

樹木特性：本試験造林事業の対象である *P. mikado* についてみると、苗の幹は長大で青紫色を呈している。葉は四辺型心臟形で、黒褐色のビロード毛が密生している。花は淡い紫紅色をして美しい。

用 途：楽器、家具、合板、建具、箱材として広く利用される。

更新特性：南スラウエシ、ブラジルなどで植栽されたことはあるが、造林実行の記録がほとんどない。台湾においては標高 800～1,000mに自然分布しているが、最低気温－7℃以下では生育できないといわれている。

病虫害に弱く、苗木枯病 (*Pythium* spp) 炭そう病 (*Gloeosporium kawakamii*) クロシロカイガラムシ (*Pseudaulacaspis pentagon*) の被害を受け易い。

本試験造林事業対象樹種の中では最も問題はあがるが、幼齢林における生長はよく、台切り萌芽更新が期待できる。

⑤ *Ochroma lagopus* (バルサ) パンヤ科

分 布：アマゾン河の北部、西北部のエクアドル、ペルー、コロンビア、ボリビアおよびキューバに自然分布している。低地の熱帯多雨林地帯の二次林の典型的樹種である。

樹木特性：樹高20～40m、胸高直径50～120cmになり大高木である。幹は、通直、円筒形で、初期は比較的側枝を出さない。樹皮は白～灰紅色である。葉は互生し、ほぼ円形をなしている。花は白色で鐘形をしている。

用 途：軽いこと、弾性があること、熱や音響に高度の絶縁性をもつことなどから救命具、絶縁材料、浮子、航空機内材料に利用されている。

更新特性：種子は1g当り100粒程度で、さやの中にある種子は綿毛をつけている。種子はまきつけ後4～5日で発芽を開始する。

植つけは雨季がよく、植つけ間隔は生長が早いので、一般には5m×5mの疎植で行われている。

稚苗は、立枯病菌や葉病病菌 (*Foliage fung*) にかかり易い。防除としては、銅剤 (Cuprox) またはPCNB乳剤の散布によって発病伝播を防ぐことができる。また、育苗に当たって過湿にならないよう注意する。

⑥ *Acacia mangium* (アカシヤマンギウム) マメ科

分 布：オーストラリア・クィーンズランド州、インドネシア・モルツカ諸島、ニューギニア島に自然分布している。

樹木特性：樹冠は円形で枝条展開性である。幹の下部は縦裂している。樹皮は暗褐色である。葉は長さ25cm程度で4本の縦脈をもつ。花は白・クリーム・帯緑淡黄色である。さやは細長く渦巻状で種子は長方形、黒色をしている。

用 途：材は、家具、キャビネット、パーティクルボード、パルプ、指物、枠組、つき板、薪炭と用途は広い。樹木は庇陰樹、街路樹としても利用されている。

更新特性：比較的やせた土壌でも良好な生長をする。酸性土壌を好むことからアラン・アラ

ン (*Imperata cylindric*) の草地にもよく生育する。ただし、低湿地で滞水するところでは生長は悪い。立地条件の良い箇所では3～5年で胸高直径10cm以上となる。

植栽後3年で開花し、その後は毎年豊富に結実する。開花から結実までに約6カ月を要する。

造林樹種としての歴史は比較的新しく、病虫害はハートロットの報告がある。

この樹種の問題点としては他のアカシア類と交配しやすく、多量の種子採取が困難であることと、栄養繁殖が難しいことであるが、生長が早く、材質も比較的優れている。

⑦ *Gmelina arborea* (メリーナ) クマツヅラ科

分 布：パキスタンの低部、ヒマラヤからインド、ネパール、バングラデッシュ、スリランカ、ミャンマー、タイ、インドシナ中国などに自然分布している。

樹木特性：葉は対生、全縁で三角型の卵形、裏面は暗褐色でビロード毛が星状についている。花はやや褐色を帯びた黄色、不規則な筒状の花冠をしている。果実は多肉の卵形ないし長楕円形の核果で2.5cm内外、熟すると黄色の革質の果皮となる。果実は植林木において3～4年でつきはじめ大量につける。

用 途：合板、ファイバーボード、家具、楽器、パルプなど用途は広い。果実は薬用、食料、若い枝葉は家畜の飼料、根は薬用、樹木として観賞用にも利用される。

更新特性：標高0～1,500mまで生育するが、いくぶん湿潤な粘土質土壤で生長がよい。新鮮な種子の発芽率は高いが、一年を経過すると急速に低下する。種子は堅く1kg当たり150粒程度である。

年平均気温18～35℃、年降水量1,800～2,300mmで、乾雨季はあってもよいが湿度40%より低くなると生長はよくない。

材については虫害を受け易い欠点があるが、造林木としての病虫害の被害は少ない。

⑧ *Pterocarpus indicus* (アンサナ) マメ科

分 布：セーシェル諸島、南インド、アンダマン諸島、ミャンマー、タイ、インドシナからマレイ半島、フィリピン、インドネシア、パプア・ニューギニアに自然分布している。

樹木特性：樹幹は短かく樹冠は垂れ下がっている。葉は互生、奇数羽状複葉、無毛で7～9枚の小葉をつける。花は黄色、頂生の円錐花序で淡いみかんに似た芳香あり。果実は小さく乾果で閉豆果、明瞭な乾季があれば落葉するが、乾季のないところで

は入れかわり落葉する。

用 途：高級家具、楽器、キャビネット、内装材として珍重される。花と若葉は食用となり、樹液は染料、薬用となる。街路樹、庇陰樹としても利用される。

更新特性：あまり土壌を選ばないが粘土より砂土を好む。標高0～800mで粘土質ローム土壌、湿潤な砂質ロームで良好な生長を示す。

種子は1ℓ当たり140粒、発芽率は採種時点では70%程であるが1カ月経過すると60%程度に低下する。苗畑では30%程度と低い。萌芽更新、さし木もできる。苗畑、造林地での病虫害は特にみられない。

幼齢木では1年に約3cmの根元直径生長の報告があり、病虫害にも比較的強い。



① *Albizia falcataria* (センゴンラウト) マメ科



② *Enterolobium cyclocarpum* (センゴン・ブトー) マメ科



③ *Leucaena leucocephala* (イピルイピル) マメ科



④ *Paulownia* spp. (キリ) ゴマノハグサ科



⑤ *Ochroma lagopus* (バルサ) パンヤ科



⑥ *Acacia mangium* (アカシアマンギウム) マメ科



⑦ *Gmelina arborea* (メリーナ) クマツツラ科



⑧ *Pterocarpus indicus* (アンサナ) マメ科

2-2. 事業予定地

本試験造林事業の対象地は、「図6-1 試験造林事業対象地位置図」で示すように、ケデリー営林署管内、パーレ地域と、ブリタール営林署管内オルジョウィランゲン地域の2箇所に別れている。また、試験造林に必要な育苗のための苗畑は、パーレ市郊外に造成を計画している。

試験造林対象地は、何れも、平坦～緩斜地、標高 300～500mで、かつ肥沃な土壌で占められており、搬出関係についても両地域とも道路沿いにあり、立地条件に恵まれている。しかし、両地域を比較すると、オルジョウィランゲン地域が、やや起伏のある地形で、工場からの距離も約 100km余あり、パーレ地域に比べると劣る。また、試験造林対象地の実測図は「図6-2 パーレ地域試験造林対象地」および「図6-3 オルジョウィランゲン地域試験造林対象地」のとおりである。

苗畑の実測図は「図6-4 苗畑位置および建物配置図」のとおりである。

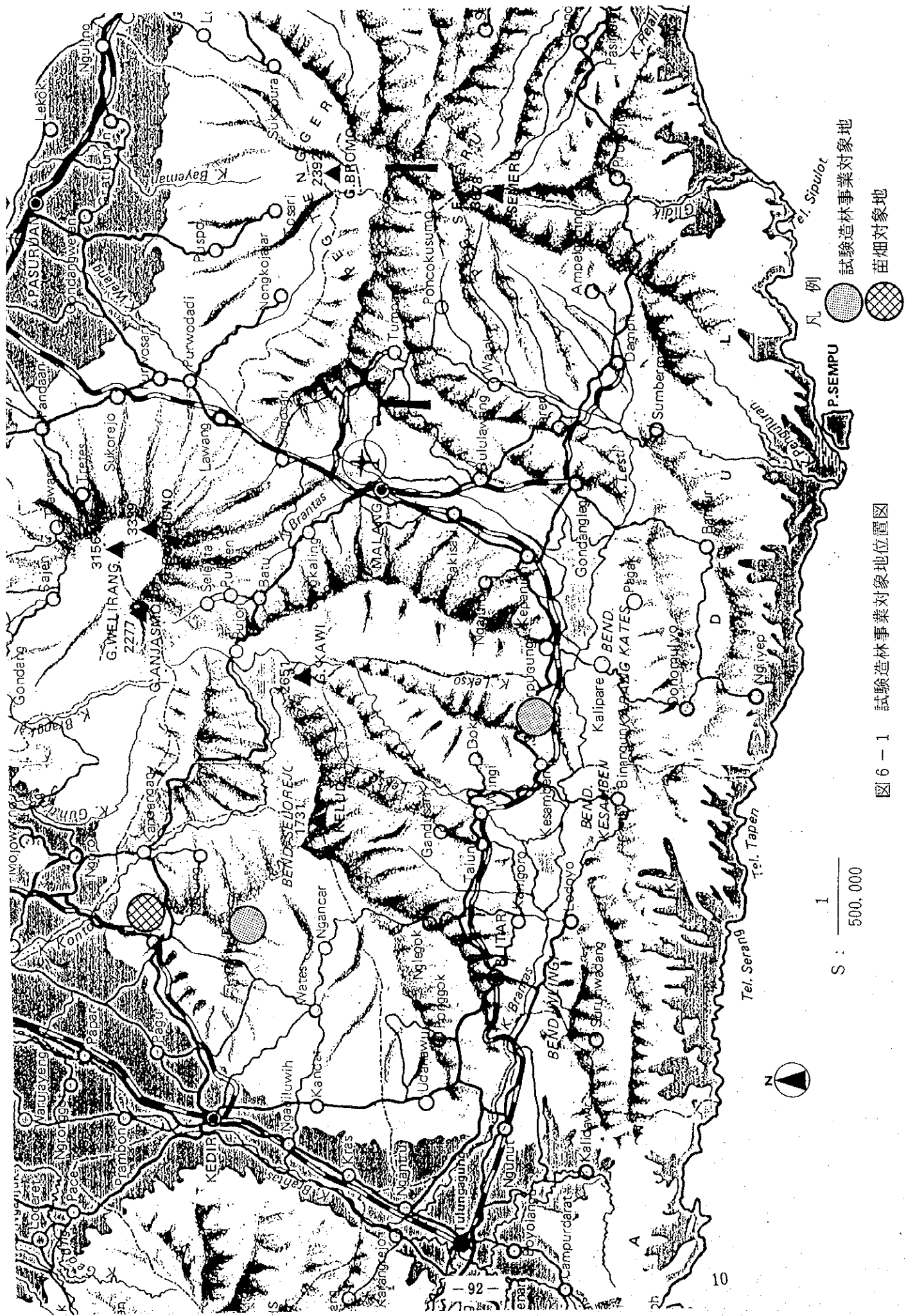
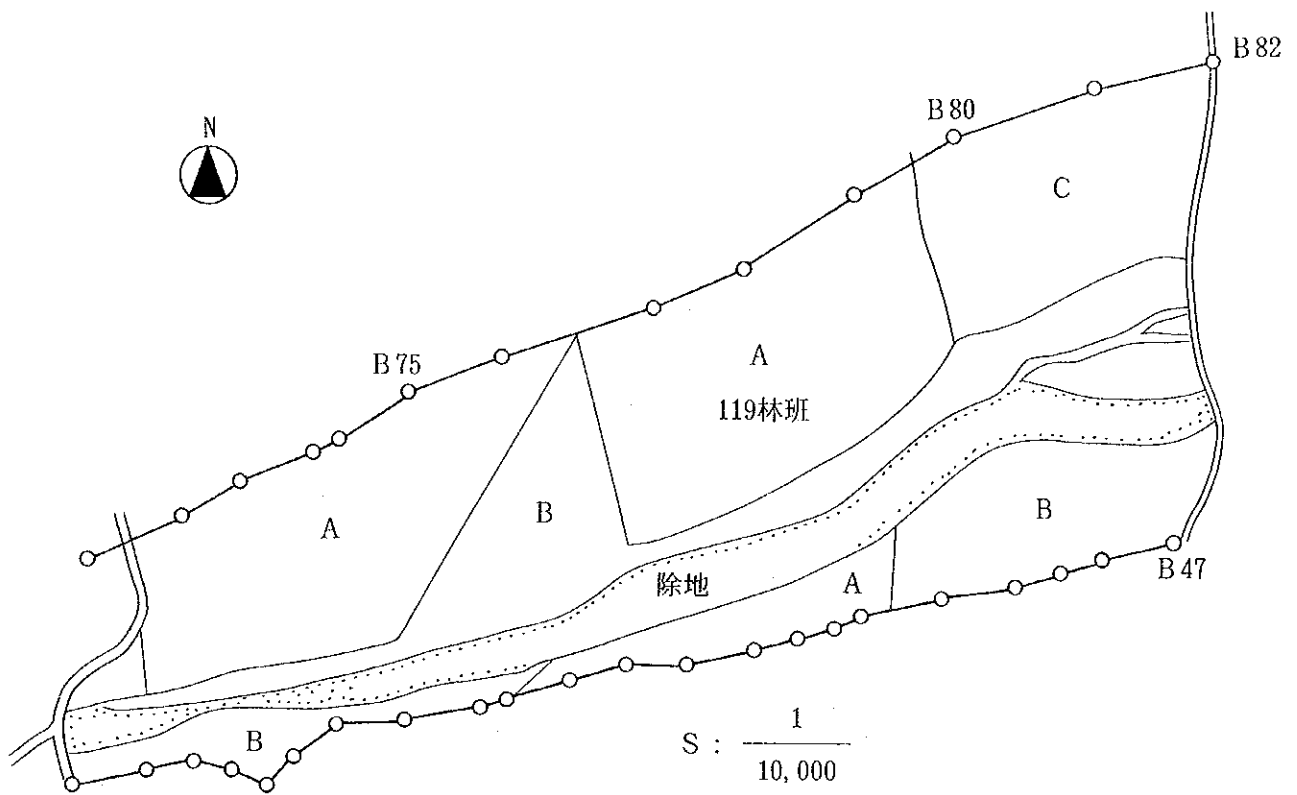


图 6-1 試驗造林事業對象地位置图

S : 1 / 500,000

凡例
 ● 試驗造林事業對象地
 ⊗ 苗圃對象地



ケデリー (Kediri) 営林署管内 119林班

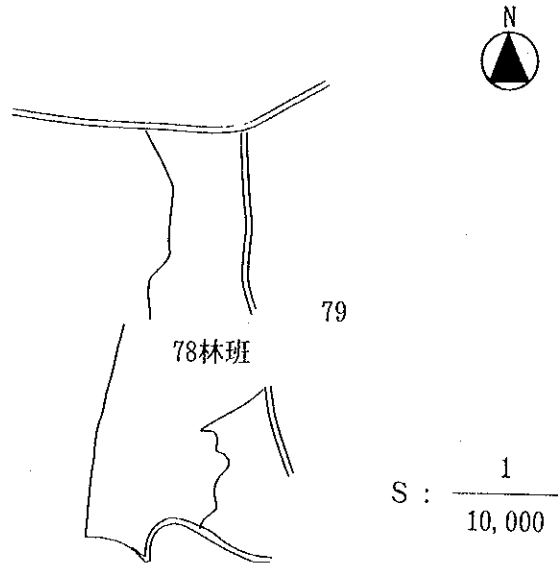
面積 A : 33.0ha (1994植 *Albizia falcataria*)

B : 22.0ha (1993植 ")

C : 22.0ha (1980植 *Acacia mangium*)

計 77.0ha

図6-2 パーレ地域試験造林対象地



ブリタル (Blitar) 営林署管内78林班
面積28.0ha (1990植 *Albizia falcataria*)

図6-3 オルジョウィランゲン地域試験造林対象地

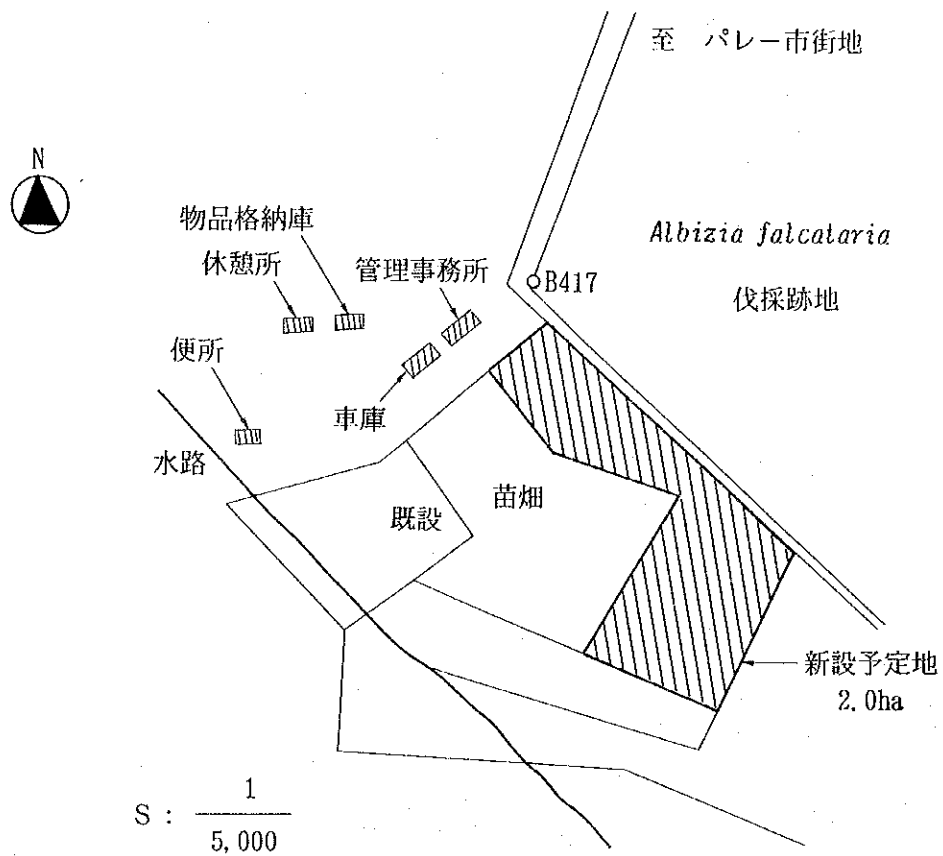


図6-4 苗畑位置および建物配置図

2-3. 試験項目

試験期間は、事業開始より5年とする。試験項目は、①育苗試験、②萌芽更新試験、③施肥試験、④植栽密度試験、⑤複層林試験とする。これらの試験結果によって適切な樹種を選定し、その育苗および造林技術を確立する。

試験区を決定するに当っては、本試験造林事業の対象地が2地域に分れているので、同一試験が同一地域に集中することのないよう、また、試験結果を事業化造林に有効に活用させるために、試験区の配置に当っては、試験結果が代表性をもつよう十分配慮する。

また、試験樹種ごとに試験面積を計画しているが、実行段階で種子入手が遅れて計画が変更することのないよう十分注意することが重要である。

本試験結果は、試験樹種ごとに伐採収穫時に判明するが、事業化造林に当っては、試験造林の成果を踏まえ調査は続け、資料は必ず整理し保存するようにすることが必要である。

1試験区（プロット）は1haとする。1haとしたのは次の理由による。

ア. 人工林の生長諸試験の場合、1プロットの面積が小さすぎると、林縁の気象条件が調査数値に大きく影響する。一般に1プロットの大きさは、調査目標精度と調査費用により決定されるが、1haあれば林縁の気象条件からの影響を受けず、調査目標精度と調査費用の点から効率的であるといわれている。

イ. 試験地の立地条件の局所変化が大きい場合は、調査精度を高めるためできるだけ1プロットの面積を大きくするのがよいが、本試験造林の対象地の立地条件は比較的均一であるので1haあれば十分と考えられる。

① 育苗試験

この試験は、本試験造林事業の対象地域に初めて導入する *Paulownia* spp.（キリ）と *Ochroma lagopus*（バルサ）について、育苗成果を調べ適当な育苗技術を確立するものである。

試験の方法は、1年次に、スタンプ苗とポット苗に分け、まきつけ後、1ヵ月目、2ヵ月目、3ヵ月目、4ヵ月目（山出し時）の4回苗高と、山出し時にTR率を調べる。両樹種とも試験区を設定し、それぞれ500本について測定する。

② 萌芽試験

この試験は、短伐期輪伐方式において、伐根の高さによる萌芽性を調べ適切な萌芽技術を確立するものである。試験対象樹種は、*Albizia falcataria*（センゴンラウト）、*Enterolobium cyclocarpum*（センゴンブトー）、*Leucaena leucocephala*（イピルイビル）、*Paulownia* spp.（キリ）、*Pterocarpus indicus*（アンサナ）とする。

試験の方法は、伐根の高さを根元、地上10cm、30cmの3段階に分け、それぞれの萌芽の数および萌芽高を調べる。地上高を3段階にしたのは、萌芽の個体変動は根元より上部に行くにつれて大きくなる性質をもっていることと、根元に近いほど萌芽に活力があること

からである。

注：アンサナについては、より高い位置での萌芽の可能性が指摘されたので、10・30cmとより高い位置（2年間の成長をみて判断する）の3段階とする。

③ 適量施肥試験

この試験は、短伐期輪伐方式による林木の生長が施肥によってどのように変化するかを調べツンパン・サリ方式による農作物収量とあわせて、土壌条件の変化を把握し、適切な施肥量を決めるものである。試験対象樹種は、*Pterocarpus indicus*（アンサナ）を除く7樹種とする。

試験の方法は、現行の施肥量（家畜糞3 m³/ha及び化学肥料NPK10kg/ha）を基準として、その1.5倍と2倍及び比較のため施肥無しの4条件を設定する。試験区面積は、試験面積に限りがあるため1条件0.5haとする。

④ 植栽密度試験

この試験は、短伐期輪伐方式が植栽密度によって、伐期収穫量がどのように変化するかを調べ最適密度を決めるもので、試験対象樹種は *pterocarpus indicus*（アンサナ）を除く7樹種とする。

試験の方法は、植栽密度を密：2 m×1 m（5,000本）、中：3 m×1 m（3,333本）、疎：3 m×2 m（1,667本）の3段階に分けて行う。この試験は、伐期における収穫量の多少を調べると同時に、ツンパン・サリ方式による農作物（パイナップル、トウモロコシ、トウガラシ）収穫量と植栽密度との関係についても調べる。植栽密度を密、中、疎の3段階に分けたのは、本試験造林事業対象地域で一般に行われているのが中：3 m×1 mであり、それより密：2 m×1 mにしたときは、期待直径よりやや細目になるが、枝条量は中に比べ少くなる。疎：3 m×2 mにしたときは期待直径よりやや太目になるが、枝条量は中に比べ多くなり、枝状を含む利用できる収穫量を調査し有利性を試験するためである。

⑤ 複層林試験

この試験は、短伐期輪伐方式が繰返されることにより林地が一時的であるが頻度が高く裸地状になり、とくに傾斜のある土地では土壌の劣化等の危険性があるため、長期育成林木を適正に配置し、複層林型を導入する施業技術を確立しようとするものである。

試験の方法は以下のとおりである。

上層木植栽区の最初の植つけは、目的樹種と同時に植つけ林縁部での列状植栽、10m×10m、20m×20mの3タイプについて、小径用材の伐採搬出および小径用材を目的とする短伐期施業と組み合わせて行われる。アグロフォレストリーの周辺での適正配置技術を確立する。あわせて上層木があることによって、下層木の収穫量および農作物収量がどのように変化するかについても調べる。複層林が形成された林分は「図6-5 複層林側面図」のようになる。上層木には用材として価値の高い *Pterocarpus indicus*（アンサナ）を

使用する。

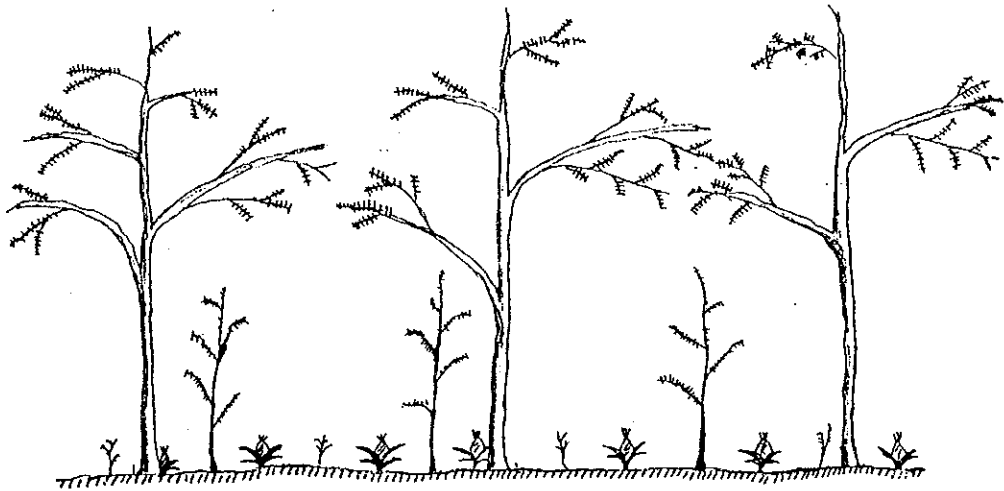


図 6 - 5 複層林側面図

3. 実施計画

3-1. 試験造林計画

5年間の試験造林期間中に実施する年次別、樹種別試験計画は「表6-2 試験造林計画表」のとおりである。これらの諸試験は以下のような試験項目の組み合わせによって実施するものである。このような組み合わせによって実施する場合は、諸試験の組み合わせ効果について分析できると同時に、個別試験の効果についても分析できる利点がある。

なお、伐採面積および収穫見込量についても「表6-2 試験造林計画表」に掲げた。

- ① 試験樹種名：
Albizia falcataria *Leucaena leucocephala*
Enterolobium cyclocarpum *Paulownia* spp.

萌 10cm	萌 10cm	萌 10cm	萌 10cm	萌 10cm	萌 10cm
施(2)施(1.5)	施(2)施(1.5)	施(2)施(1.5)	施(1) 無	施(1) 無	施(1) 無
植 密	植 密	植 密	植 密	植 中	植 疎

萌 30cm	萌 30cm	萌 30cm	萌 30cm	萌 30cm	萌 30cm
施(2)施(1.5)	施(2)施(1.5)	施(2)施(1.5)	施(1) 無	施(1) 無	施(1) 無
植 密	植 中	植 疎	植 密	植 中	植 疎

萌 根	萌 根	萌 根	萌 根	萌 根	萌 根
施(2)施(1.5)	施(2)施(1.5)	施(2)施(1.5)	施(1) 無	施(1) 無	施(1) 無
植 密	植 中	植 疎	植 密	植 中	植 疎

18区
: 18ha

- ② 試験樹種名：
Ochroma lagopus
Acacia mangium
Gmelina arborea

施(2)施(1.5)	施(2)施(1.5)	施(2)施(1.5)	施(1) 無	施(1) 無	施(1) 無
植 密	植 中	植 疎	植 密	植 中	植 疎

6区：
6ha

- ③ 試験樹種名：
Pterocarpus indicus

萌 10cm	萌 30cm	萌 根
肥 施(1)	肥 施(1)	肥 施(1)
植 中	植 中	植 中

3区：3ha

- ④ *Pterocarpus indicus*を上木とする複層林試験

下層 A. f.	下層 A. f.	下層 A. f.	下層 E. c.	下層 E. c.	下層 E. c.
植 周	植 10×	植 20×	植 周	植 10×	植 20×
肥 施(1)	肥 施(1)	肥 施(1)	肥 施(1)	肥 施(1)	肥 施(1)

下層 L. l.	下層 L. l.	下層 L. l.	下層 A. m.	下層 A. m.	下層 A. m.
植 周	植 10×	植 20×	植 周	植 10×	植 20×
肥 施(1)	肥 施(1)	肥 施(1)	肥 施(1)	肥 施(1)	肥 施(1)

12区
: 12ha

注：萌：萌芽試験、肥：施肥試験、植：植栽密度試験
10cm：伐根高10cm 30cm：伐根高30cm 根：根元
施：施肥区、無：無施肥区、施(1)は施肥区量は1単位を指す。(1.5)は1.5単位、(2)は2単位
密：2m×1m植 中：3m×1m植 疎：3m×2m植
周：林縁部列状植栽
A. f. *Albizia falcataria*, E. c. *Enterolobium cyclocarpum*
L. l. *Leucaena leucocephala* . m. : *Acacia mangium*

表 6 - 2 試験造林計画表

樹 種 別	必要試験 区 数	年次別試験林（伐採）面積 ha				
		2	3	4	5	計
<i>Albizia falcataria</i>	18	12	6			18
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	18	12	6			18
<i>Leucaena leucocephala</i>	18	12	6			18
<i>Paulownia</i> spp.	18	12	6			18
<i>Ochroma lagopus</i>	6	0	6			6
<i>Acacia mangium</i>	6	0	6			6
<i>Dmelina arborea</i>	6	0	6			6
<i>Plerocarpus indicus</i>	3	3	0			3
”	12	12	0			12
計	105	63	42	63	42	105
収 穫 見 込 量 m ³	立木材積			3,780	2,520	6,300
	利用材積			3,150	2,100	5,250

注：立木材積はha当たり60 m³、利用材積はha当たり50 m³で算出した。

3 - 2. 育苗試験計画

育苗試験は初めて導入する*Paulownia* spp. (キリ) と *Ochroma lagopus* (バルサ) について1年次に行い、2年次以降はスタンプ苗、ポット育苗苗でより良い結果が得られた育苗法で実行することになる。この試験は試験区を設定して行うが、試験区の設定および試験は次の要領で行う。

- ① 気象条件により影響を排除するため、スタンプ苗床、ポット苗床ともに試験区はできるだけ苗畑の中央に設定する。
- ② 試験区の大きさは、*Paulownia* spp. (キリ), *Ochroma lagopus* (バルサ) スタンプ苗、ポット苗ともに500本について行うので、それに必要な面積をとる。
- ③ 試験区は、「育苗試験地」と表示し、他の育苗地と区分するため、周囲に杭を立て、赤いビニールテープで囲む。
- ④ 苗木の測定は、まきつけ後1ヵ月目、2ヵ月目、3ヵ月目と4ヵ月目（山出し時）に苗高を測定し、特に山出し時はTR率についても測定する。

3-3. ツンパン・サリ方式による造林

本試験造林事業はツンパン・サリ方式によって実行する。したがって、農民とツンパン・サリ方式を契約するに当たっては、本試験造林事業の目的、試験造林方法を熟知させるとともに、実行に当たっては、担当者は直接農民を指導しなければならない。

ツンパン・サリ方式は、前述したように1856年に導入された。その目的は、耕地の不足を補い、増大する地方農民に雇用機会を提供することを狙いとしたものであった。しかし、1881年の森林法規の改正で、「ツンパン・サリは本来的に林業である。林業公社（プルフタニ）の本来目的が、この方式による食糧生産の増加によって林業生産が支障を受けてはならない」というツンパン・サリ発足当時の考え方から林業生産重視の方向で確認されることになった。

ところが、1970年代の始めからは、林業生産重視の方向に変化が始まり、農業生産力を高めるための重要な施策としても取り上げられるようになった。

このツンパン・サリ方式においては、個々の農民と国との間で契約がなされる。この契約には、造林すべき面積・農耕の許される期間と作目が特定され、植つけ、保育の労賃として国が払うべき経費が約束されている。したがって、本試験造林事業の実施に当たっては、現行の契約内容をよく調べ、農民との間にトラブルが発生しないよう慎重に対応する必要がある。

また、このツンパン・サリ方式の造林は通常の造林に比べ著しく労働集約である。と同時に、通常の造林に比べ遙かに少い賃金コストでできる利点がある。さらに、東ジャワにおけるこの方式は熱帯ではまれにみる肥沃な土壌に支えられ百数十年にわたって行われ、地域に制度および造林方法が定着していることも実行を容易にしている利点がある。

本試験造林事業におけるツンパン・サリ方式で、特に造林方法について示す必要はないが前述の諸試験を的確に実行するため、植つけに当たっては、健全な苗木を、乾燥させないように造林予定地に運搬し、丁寧に植つけ、植つけ初年度から旺盛な生長をするように指導することが大切である。

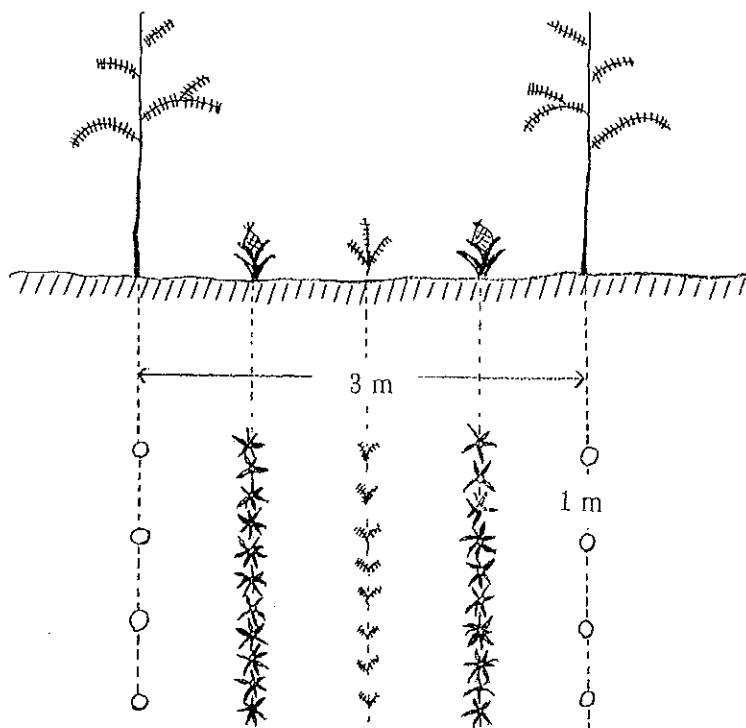


図6-6 試験造林対象地域で行われているツンパン・サリ方式の事例

3-4. 事業実施スケジュール

本試験造林事業の実施に当っては、次の点に留意し、試験造林終了後間断することなく、事業化造林を継続することになる。

- ① 諸施設、車輛・機械等の整備は、初年次で終了することとする。
- ② 種子入手・まきつけは、2年次当初に行い、その年に苗木を山出しできるよう育苗する。
また、始めて導入する *Paulownia* spp. (キリ), *Ochroma lagopus* (バルサ) については、初年次に育苗試験を終了し、2年次に山出しできるようにする。
- ③ 本事業の実施は、ツンパン・サリ方式によるが、地ごしらえについては、2年次当初に行い、年次から実行する植つけに支障のないようにする。
- ④ 整備した施設が遊休とならないよう、また、労働力が継続するようにする。
- ⑤ 本事業は、試験性が極めて高く、的確に事業を進めるため、1年次、2年次の2年間、日本人専門家（植林アドバイザー）が指導をする。

表 6-3 試験造林実施のスケジュール

作業の種類	年次																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
準備作業																					
苗畑造成	↔																				
建物施設	↔																				
車輛・機械整備	↔																				
道路整備	↔																				
試験造林																					
育苗					↔	↔	↔	↔	↔	↔											
種子入手、まきつけ	←																				
ポット育苗	←																				
スタンブ育苗	←																				
苗木の山出し		←																			
造林					↔	↔	↔	↔	↔	↔											
地ごしらえ	←																				
植つけ		←																			
保育・保護		←																			
事業化造林																					
育苗																					
種子入手、まきつけ						↔	↔	↔	↔	↔											
ポット育苗						↔	↔	↔	↔	↔											
スタンブ育苗						↔	↔	↔	↔	↔											
苗木の山出し						←															
造林																					
地ごしらえ						↔	↔	↔	↔	↔											
植つけ						←															
保育・保護						←															
伐採・運搬							←														

3-5 ツンパン・サリ方式による造林作業標準工程

ツンパン・サリ方式の中で、P.T.SSTが直接実行する作業の標準工程は「表6-4 ツンパン・サリ方式による造林作業標準工程表（ha当り）」のとおりである。

この標準工程表は、林業公社（プルフトアニ）が実行している造林作業工程を基準にして本試験造林事業地域の立地条件、苗木運搬距離、賃金等を実状に合わせて作成したものである。

表6-4 ツンパン・サリ方式による造林作業標準工程表 (ha当り)

作業の種類	作業の内容	工程	単価 Rp.	ha当り総費用		試験造林で負担する費用	
				Rp.	¥	Rp.	¥
地ごしらえ および植つけ 準備	境界標識 (ポール)	2本/ha	750	1,500		1,500	
	畦つけ	4本/ha	500	2,000		2,000	
	調査道路	1km/ha	10,000	10,000		10,000	
	造林表示	1個/5ha	25,000	5,000		5,000	
	造林地標示板	1個/20ha	600,000	30,000		30,000	
	契約金	ha当り	20,000	20,000		20,000	
	植つけ表示木	10本/ha	1,650	16,500		16,500	
	耕地地均	ha当り	60,000	60,000		60,000	
	階段つけ	ha当り	75,000	75,000		75,000	
	苗木代	1,650本/ha	50	82,500		0	
	作物種子代	40kg/ha	1,750	70,000		0	
	肥料木	330本/ha	50	16,500		16,500	
	柵	4kg/ha	1,250	5,000		5,000	
	植つけ	苗木運搬	3,333本/ha	20	33,000		33,000
肥料代 (家畜糞)		3m ³ /ha	10,000	30,000		30,000	
肥料代 (化学肥料)		10kg/ha	1,110	11,100		11,100	
肥料散布		ha当り	20,000	20,000		20,000	
労賃		20人/ha	4,000	80,000		80,000	
小計				568,100		415,600	
管				200,000		200,000	
借地料		ha当り	200,000	200,000		200,000	
計				768,100	30,432	615,600	24,390

3-6. 年度別育苗計画

育苗計画は造林面積によって決まってくる。育苗本数の計算は、植栽密度 $3\text{ m} \times 1\text{ m}$ (3,333本) を標準とし、補植率を10%(333本) とした。また、山出し率は育苗本数の80%とした。また、スタンプ苗とポット苗は、育苗本数のそれぞれ50%とした。

これらを前提としての年度別育苗計画は、「表6-5 年度別育苗計画」のとおりである。

表 6 - 5 年度別育苗計画

単位：面積 ha、本数 本

樹種	区分	年次					計	備考
		1	2	3	4	5		
<i>Albizia falcataria</i>	造林面積		12	6			18	植栽密度 中 3 m × 1 m 密 2 m × 1 m
	植つけ本数		43,992	21,996			65,988	
	育苗本数		54,990	27,495			82,485	
<i>Enterobium Cyclocarpum</i>	造林面積		12	6			18	疎 3 m × 2 m 新植 3,333本 補植 333本
	植つけ本数		43,992	21,996			65,988	
	育苗本数		54,990	27,495			82,485	
<i>Leucaena leucocephala</i>	造林面積		12	6			18	計 3,666本
	植つけ本数		43,992	21,996			65,988	
	育苗本数		54,990	27,495			82,485	
<i>Paulownia</i> spp.	造林面積		12	6			18	1年次の育苗本数は育苗試験用
	植つけ本数	1,000	43,992	21,996			65,988	
	育苗本数		54,990	27,495			83,485	
<i>Cochroma lagopus</i>	造林面積		0	6			6	1年次の育苗本数は育苗試験用
	植つけ本数	1,000	0	21,996			21,996	
	育苗本数		0	27,495			28,495	
<i>Acacia mangium</i>	造林面積		0	6			6	1年次の育苗本数は育苗試験用
	植つけ本数		0	21,996			21,996	
	育苗本数		0	27,495			27,495	
<i>Gmelina arborea</i>	造林面積		0	6			6	1年次の育苗本数は育苗試験用
	植つけ本数		0	21,996			21,996	
	育苗本数		0	27,495			27,495	
<i>Pterocarpus indicus</i>	造林面積		15	0			15	1年次の育苗本数は育苗試験用
	植つけ本数		54,990	0			54,990	
	育苗本数		68,738	0			68,738	
計	造林面積		63	42			105	
	植つけ本数		230,958	153,972			384,930	
	育苗本数	2,000	288,698	192,465			483,163	
再	造林面積		32	21			53	
	植つけ本数		117,312	76,986			194,298	
	育苗本数	1,000	146,640	96,233			243,873	
掲	造林面積		31	21			52	
	植つけ本数		113,646	76,986			190,632	
	育苗本数		142,058	96,232			239,290	

3-7. 苗畑造成計画

① 苗畑の規模

苗畑の建設予定地は、「1-4 事業予定地」で図示したように、パーレ市の郊外の苗畑の立地条件としては最も良い箇所にある。また、隣接地は林業公社（プルフトニ）の既設苗畑であり、乾季にも涸れることがない小川が流れているし、井戸を掘れば箇所を選ぶことなく湧水がある。

苗畑予定地は、*Albizia falcataria*（センゴンラウト）の人工林となっているが、苗畑造成（借地）に入る前に伐採が行われる予定になっている。

表6-6 苗畑の規模

単位：m²

名 称	面 積	
圃場（ポット、スタンプ苗木育苗床）	7,500	年回転率1回
付帯設備用地	7,200	建物敷地（1,200）、通路（6,000）
その他	5,300	保護樹帯、予備地
計	20,000	

② 苗畑の造成経費

苗畑用地造成に要する費用は次のとおりである。

表6-7 苗畑用地造成費

区 分	作業の種類	摘 要	工 程	数 量	単 価 Rp.	金 額	
						Rp.	¥
整 地	地 均 し	トラクター	1.5人/ha	3人	5,000	15,000	
		人 力	5人/ha	10人	4,000	40,000	
道 路	苗 畑	トラクター	100m/日	2人	5,000	10,000	
		補 整	幅5m、延長200m、地均し	1人	4,000	4,000	
		運搬燃料	トラクター用	11,830Rp/ha	2ha	11,830	23,660
灌 水	井 戸 堀	井戸堀、貯水槽	1 式	5	50,000	250,000	
計						342,660	13,576
借 地 料			1ha当り	2ha	1,000,000	2,000,000	79,239

③ 苗畑用建物・機械・器具購入費

苗畑用建物建設・機械・器具購入費は次のとおりである。なお、機械類については、育苗だけでなく、造林に必要なときは作業を調整して使用することになる。

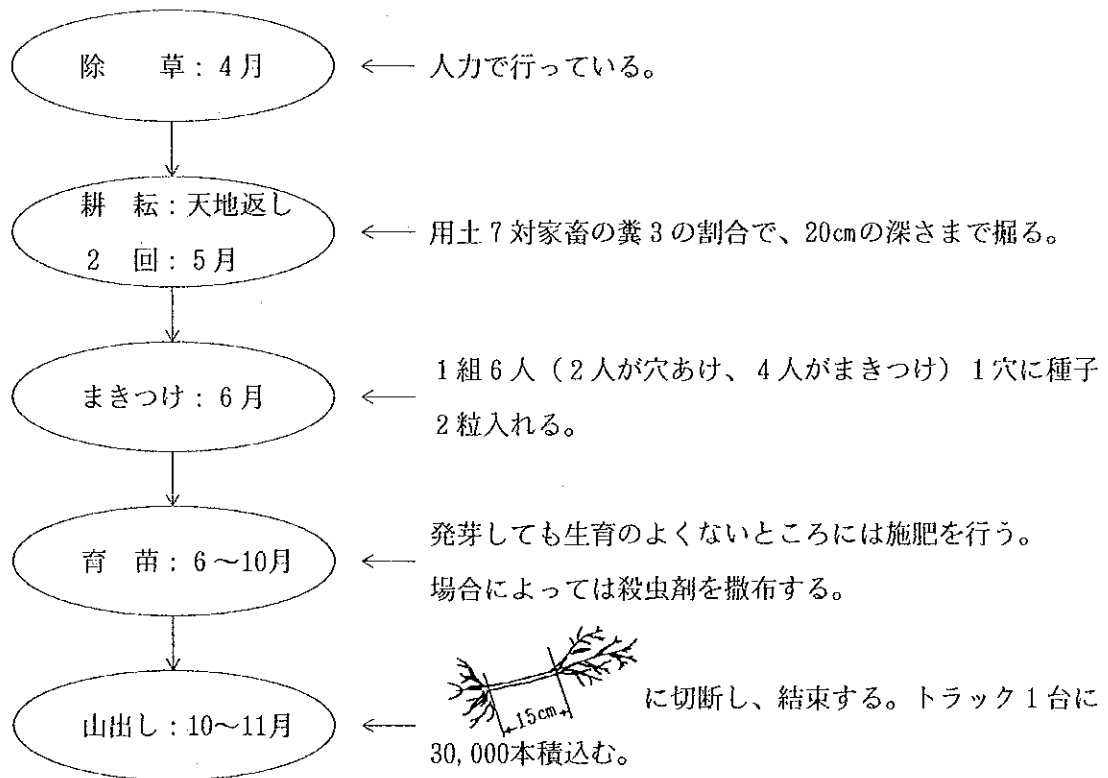
表 6 - 8 苗畑用建物建設・機械・器具購入費

名 称	機 種	数 量	単 価 Rp.	金 額	
				Rp.	¥
建 物					
管 理 事 務 所	木造平屋 瓦葺	50㎡	504,800	25,240,000	
物 品 格 納 庫	”	80 ”	378,600	30,288,000	
車 庫	”	80 ”	328,120	26,249,600	
休 憩 所	”	50 ”	378,600	18,930,000	
便 所	”	20 ”	378,600	7,572,000	
計		280 ”		108,279,600	4,290,000
機 械 器 具					
ト ラ ク タ ー	小 型	1 台		75,720,000	
デ ス ク ハ ロ ー	小型トラクター用	1 台		11,358,000	
噴 霧 器	附属品一式	1 式		12,620,000	
ト ラ ッ ク	中 型	1 台		75,720,000	
バ ス	” (通勤用)	1 台		88,340,000	
気 象 観 測 器	雨量計、温度計等 1 式	1 式		7,572,000	
散 水 器 具	1 式	1 式		2,524,000	
計				273,854,000	10,850,000

3-8. 育苗方法

① スタンプ苗

対象となる樹種は、*Leucaena leucocephala* (イピルイピル) *Paulownia* spp (キリ) *Ochroma lagopus* (バルサ)、*Gmelina arborea* (メリーナ) で、林業公社(プルフトニ)で実行している作業の流れを示すと次のとおりであり、本試験造林事業における育苗はこの方法で行う。

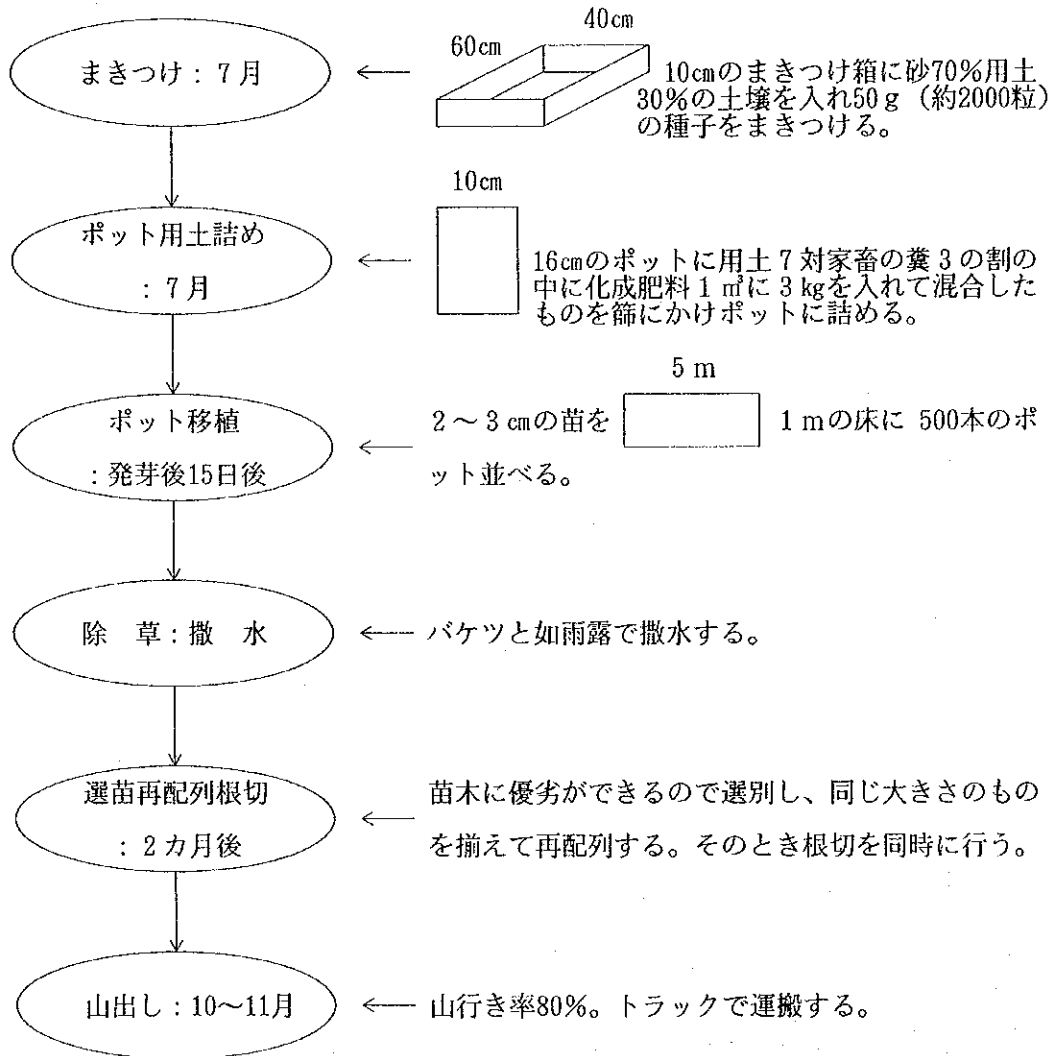


スタンプ苗の養苗で注意すべき点は次のとおりである。

- ア. 苗床で適当な大きさになった苗木を掘り取って、スタンプ苗にする場合必ず被陰下で行うこと。
- イ. スタンプ苗として適当な根元直径は、樹種によって多少異なるが1～2.5cmで適当で、それよりも太くなると切り詰めるとき剪定鋏で困難になったり、運搬費が重むことになったりするのでよく注意すること。
- ウ. スタンプ苗にする場合、必ず2、3個の芽を残すようにして切り詰めること。
- エ. 作ったスタンプ苗は、直ちに植え付するのが望ましいが、それができない場合は、水にぬらしたコモなどで包み仮植しておくこと。
- オ. 除草は早めに行うこと。
- カ. 消毒は、一旦罹病すると防除は極めて難しいので、常に注意深く観察し、事前に行うこと。

② ポット苗

対象となる樹種は、*Albizia falcataria* (センゴンラウト) *Enterolobium cyclocarpum* (センゴンブトウ) *Acacia mangium* (アカシア) *Pterocarpus indicus* (アンサナ) で林業公社 (プルフタニ) で実行している作業の流れを示すと次のとおりであり、本試験造林事業における育苗はこの方法で行う。



ポット苗の育苗で注意すべき点は次のとおりである。

- ア. まきつけ箱にまいてポットに移植する場合、移植が遅れると根が長くなって移植しにくくなるばかりでなく、地上部が徒長して活着率が低下するので適期を見逃すことのないようにすること。
- イ. 移植後は十分撒水し、その後7～10日間は日覆をし、相対照度を約60%にすること。
- ウ. 日覆に寒冷紗を使用する場合、降雨時に雨滴の害を受けないように取り外すこと。
- エ. 撒水は移植後10日間ぐらいは、早朝と午後遅く2回行うようにするが、過湿にならない

ようにすること。

オ. 除草は早めに行うこと。

カ. 消毒は、一旦罹病すると防除は極めて難しいので、常に注意深く観察し、事前に行うこと。

3-9. 育苗作業標準工程

育苗作業標準工程は「表6-9 苗畑作業標準工程表(千本当り)」のとおりである。この標準工程表は、林業公社(プルフタニ)が実行している育苗作業工程を基準として、スタンブ苗、ポット苗の育苗方法、賃金等を実状に合わせて作成したものである。

表6-9 育苗作業標準工程表(千本当たり)

US 1 \$=2,231Rp=88.40¥
 1 ¥=25.24Rp
 1人1日=4,000Rp

作業の種類	摘 要	工 程 1人1日	数 量	単 価 Rp.	金 額	
					Rp.	¥
スタンブ苗	1㎡当り80本、1床5㎡					
床 造 り	1回目除草耕転(畦20cm)天地返し	15床/日	0.17人	4,000	680	
	2回目除草耕転 "	10床/日	0.25人	4,000	1,000	
	用土 土70% 家畜糞30%	1㎡当り	3.75㎡	10,000	37,500	
	床造 1.5m×5.0m	20㎡/日	0.60人	4,000	2,400	
まきつけ	穴あけ 6人1組 144床/日	24床/日	0.52人	4,000	2,080	
	散水除草、施肥、薬剤散布	40㎡/日	0.32人	4,000	1,280	
	肥料 尿ソーラーカー	1kg当り	0.8kg	300	240	
	殺虫剤	500mmℓ当り	0.5ℓ	8,000	4,000	
山 出 し	切断 結束	2,000本/日	0.5人	4,000	2,000	
	運搬 トラック1台3万本30km	1本当り	1,000本	1.5	1,500	
計					52,680	2,087
ポット苗	1㎡当り100本、1床5㎡					
	ポット10cm×16cm	1袋	1袋	7	7,000	
	用土 土70% 家畜糞30%	1㎡当り	3㎡	10,000	30,000	
	肥料 化成	1kg当り	0.85kg	480	408	
	ポット用土詰	1,000袋/日	1.0人	4,000	4,000	
まきつけ	まきつけ箱 60cm×40cm×10cm	1箱当り	0.3人	4,000	1,200	
	まきつけ準備 砂70%、用土30%	50g/箱	0.35kg	8,000	2,800	
	種子代 採取した種子	30,000粒 1kg当り	0.03kg	2,800	84	
	まきつけ	30箱/日	0.2人	4,000	800	
移 植	発芽して15日後2~3cm	2,000本/日	0.5人	4,000	2,000	
	除草 撒水	40本/日	0.25人	4,000	1,000	
	1回選別再選別 根切	400本/日	2.5人	4,000	10,000	
山 出 し	運搬 トラック1台 1万5千本30km	1本当り	1,000本	3.0	3,000	
計					62,292	2,467

Ⅶ パーレ未利用樹開発試験事業資金計画

Ⅶ. パーレ未利用樹開発試験事業資金計画

1. 試験事業

1-1. 事業実行体制

(1) 実行組織

本未利用樹開発試験事業と試験造林事業は共に本邦企業である東南産業株式会社と、インドネシア法人であるP. T. SERBA-GUNA PRIMAとの合弁により、インドネシア国東ジャワ州に設立を計画しているP. T. SINAR SBRYA TBGGALA (P. T. S. S. T) によって実行される事としている。

既に東南産業株式会社とP. T. SERBAGUNA PRIMA は東ジャワ州パーレ地区で提携して集成材等の製造販売を行っており、木材加工技術に関する経験知識を有する現地指導監督者が育成されている。未利用樹開発試験事業の実行組織として割裂片積層板事業部を設け、試験造林事業の実行組織として造林事業部を設ける。試験造林事業の実行にあたり、育苗、造林事業に精通した日本人専門家を特に第1年次・2年次の間雇用することとし、さらにプルフトニ（林業公社）等の関係者で現地指導監督者として適当な技術者を雇用して事業の実行とともに、知識・技術の修得を行う。

本試験事業及び同本格事業の実行体制を「図7-1 実行組織図」のとおり計画した。

(2) 人員計画

SST社の社長は現地在住日本人で他社兼務とし、工場長は試験事業期間中は割裂片積層ボード事業部長と造林事業部長を兼務する。社長、工場長及び一般管理業務担当の総務・経理課長、同係長の管理監督費、福利厚生費等の費用は事業量を勘案し、割裂片積層ボード事業が70%、造林事業が30%負担として算定することとした。

未利用樹開発試験事業の人員計画は、「表7-1 未利用樹開発試験事業・人員計画表」のとおりである。

1-2. 事業費

(1) 事業費積算の前提条件

本試験事業の事業費は次の前提条件によって策定した。

- 1) 事業費の積算、未利用樹開発試験事業は試験期間を3年とし、20年間について表7-9 事業費等総括のとおり積算し、第4年次から第20年次までの本格事業の事業費等総括を「表7-29」のとおり積算した。

2) 為替レート

1995年（平成7年）3月下旬調査時点を基準とし、US\$ 1 = Rp2,231 = ¥88.40、Rp1,000

=¥39.63、この為替レートは1995年3月27日付東京銀行スラバヤ店の電信為替中値を採用した。

3) 労働賃金

インドネシア共和国の最低賃金は、パレー地区では4月1日よりRp3,250 /人・日 (=¥128.80) と定められているが、本試験事業では最低賃金を上回る実質賃金の Rp3,530 /人・日 = ¥140.00 /人・日を用いて算定した。

4) 生産物の販売価格は、製品は未だ市販品として完成されていないため、類似商品のパーティクルボードの販売価格を参考にして、工場払出し価格を㎡当りUS\$200 = ¥17,680として算定した。

5) 造林事業によって生産された収穫木は同一社内の割裂片積層板事業の原材料とするが、造林事業の資金計画作成上、造林木の販売価格を設定し、造林事業部から割裂片積層ボード事業部へ売却する形式を採り算定することとした。

6) 未利用樹開発試験事業と造林試験事業に共通する一般管理の人件費、事務所備品費、事務費、建物費用等は、事業量を勘案して負担分を未利用樹開発試験事業が70%、造林試験事業が30%負担として算出した。

(2) 未利用樹開発試験事業費

1) 未利用樹開発試験事業の生産計画量及び生産費用

① 未利用樹開発試験事業の生産計画量

第V章の3-4. 試験事業実施計画に述べられているとおり、試験期間第1年次及び第2年次は割裂・乾燥・接着・強度試験を行い完成品の生産は計画されていないが、第3年次は寸法安定性試験を行い、年次後半の3カ月間は月産200㎡、計600㎡の完成品を生産する計画である。試験期間終了後の第4年次以降は1ライン×1シフトで生産を行い、月産200㎡×12月 = 2,400㎡ (年間) を生産する計画である。

② 原料木材量

原料木材量は、生産された割裂片積層板量の2倍量必要と計画されている。試験期間終了後の第4年次以降はボード生産量2,400㎡に対し4,800㎡の原料木材量を使用する計画である。原料木材は、周辺地域の製材工場及び集成材工場から出されている工場残廃材と、林地残材小径木及びSST社により造成される造林地の収穫木を計画対象としている。

・工場残廃材

パレー地区の現存する製材工場及び集成材工場から出されている工場残廃材量は、約50,000㎡程度と推定されるが、その大部分は木材乾燥ボイラーの燃料として使用されている。また一部は地元住民の燃料に供されている。したがって、本事業の原料として利

用可能と推定される総量は、品質適性等を考慮し年間 8,000 m³として計画した。

本試験事業での使用量は、試験期間中は試験項目によって試験材料となる林地残材小径木と組み合わせた数量とした。試験期間終了後は原料木材量のうち自社造林による造林収穫材量で不足する量を工場残廃材で充当する計画とした。

また、工場残廃材の S S T 社工場着価格は次のとおり算定した。

工場残廃材の木代金	RP 5,000/m ³
選別積み込み・卸し賃	RP 706/m ³ (5 m ³ /人・RP 3,530)
運搬トラック賃	RP 18,000/m ³ (2 m ³ /日・RP360,000/1台)
計	RP 23,706/m ³ = <u>940円/m³</u>

・林地残材小径木

プルフタニ（林業公社）は、公社が造成した *Albizia falcataria* 造林木の収穫時に末口直径15cm上の丸太を採材した後の林地残材小径木を、層積 m³当たり RP 7,000 で伐採地で販売処分している。この事例を基に林地残材小径木を買入れて原料木材とする場合の工場着価格を次のとおり算定した。

木代金	RP 7,000/層積 m ³ = RP 14,000/実材積 m ³
積み込み・運搬トラック賃	平均 us\$ 20.00/m ³ = RP 44,620/実材積 m ³
計	RP 58,620 = <u>2,323円/m³</u>

本試験事業で林地残材小径木を原料木材として使用するの試験期間のみである。

地元住民の燃料として利用されている事を考慮し、原料木材ソースの不足期間は林地残材小径木を買い入れするが、主原料木材ソースは工場残廃材と自社造林による造林収穫材を対象に計画している。

・試験造林木

未利用樹開発試験事業及び本格事業に適性のある原料木材を安定供給するため、S S T 社が試験造林事業及び本格造林事業を行うが、試験造林事業により生産される収穫材は全て本試験事業の原料木材として使用することとした。収穫時期は試験期間終了後の第4年次以降となる。試験造林木の割裂片積層板事業部への工場着販売価格は、本来同一企業内の原料としての生産物であるからコストで振り替えるものであるが、前記(1)事業費積算の前提条件の5)とおり、造林事業の資金計画作成上、造林木の販売価格を設定し、造林事業部から割裂片積層板事業部へ売却する形式を採り算定することとした。参考事例として、プルフタニ（林業公社）が収穫した *Albizia falcataria* の造林木の丸太（末口直径15cm上）を中間土場で買入て集成材工場の原料としている P.T. SERBA GUNA PRIMA の工場土場着価格をみると、径級、運搬距離、中間土場買入価格等を平均したもので略ぼ US\$45.00 = RP100,400 = ¥3,980/m³ である。造林事業の費用を勘案し

この価格より低く約75%のUS\$34.00=¥3,000/m³として積算した。

③ 接着剤

使用する接着剤は尿素系樹脂「ユレア」で工場着価格は¥120/kgである。

接着剤の使用量は原料木材 1 m³当たり20kgとして積算した。

④ 作業員

試験期間中は試験項目により作業員の延べ人数は次のとおりである。

第1年次（割裂3人+乾燥2人=5人）×25日×8月=1,000人

（接着5人+強度1人=6人）×25日×6月=900人

合 計 1,900人

第2年次（接着5人+強度1人=6人）×25日×12月=1,800人

第3年次（割裂3人+乾燥3人+接着7人+強度1人=14人）×25日×12月=4,200人

第4年次以降は第3年次と同じく14人/日×25日×12月=4,200人で、1ライン×1シフトとして作業員の延べ人数を算定した。

以上の未利用樹開発試験事業の生産計画、販売額、原料木材量とその内訳、接着剤量、作業員の延べ人数等を年次別に積算し所要経費を算定したものが「表7-4 未利用樹 開発試験事業・生産計画量及び経費」である。

2) 管理運営に必要な経費

① 管理監督費及び福利厚生費

未利用樹開発試験事業にかかわる管理監督人員計画は「表7-1 人員計画」のとおりである。

管理監督費のうち造林試験事業と共通する人件費の配分内容はつぎのとおりである。

職位	年間給与額	未利用樹開発試験事業(70%)	造林試験事業(30%)
社長	3,900万RP= 1,546千円	1,082千円	464千円
工場長	2,600万RP= 1,031千円	721千円	310千円
総務経理課長	1,040万RP= 412千円	288千円	124千円
総務経理係長	130万RP= 52千円	36千円	16千円

管理監督費は年間給与額の12カ月分に1カ月分の賞与を加えた13カ月分を年間給与額とし、「表7-1 人員計画」に基づき算定したものが「表7-2 管理監督費及び福利厚生費支出計画」である。なお、福利厚生費は管理監督費の5%を計上した。

② 未利用樹開発試験事業用建物、機械、施設、車輛、事務所備品費

本未利用樹開発試験事業に必要な建物、機械、施設、車輛、事務所備品は、前述の5-3の実施計画に基づき第1回の支出は第1年次とした。総額 239,651千円である。内訳は「表7-5」のとおりである。また耐用年数経過後は更新する事とした。本費用の支出計画は「表7-3 建物、機械、施設、車輛、備品等支出計画」のとおりである。

③ 運営費

本未利用樹開発試験事業の運営費として、福利厚生費、保守管理費、燃料・オイル・電力費及び事務所費を計上した。

・福利厚生費

福利厚生費は、医療費、各種保険料、現物支給費等を含め、人件費の5%を計上した。その経費は「表7-2」のとおりである。

・保守管理費

保守管理費は、割裂片積層板生産試験事業関連建物、機械施設、車輛及び事務所備品の維持管理費並びに修繕費を計上した。その額は建設、調達価格の0.5%を第1年次、1%を第2年次、2%を第3年次とし、第4年次以降は3%として取得時年度から耐用年数の間計上した。耐用年数経過後は更新するもの（更新時2%、それ以降3%）とした。この保守管理費は「表7-6」のとおりである。

・燃料・オイル・電力費

本未利用樹開発試験事業で使用する機械・設備・車輛の燃料・オイル・電力の経費を計上した。その経費は「表7-7」のとおりで詳細は「資料 表7-1」のとおりである。なお、発電機は買電の停電時に使用するもので、1カ月当たり30時間稼働するものとして積算した。また、試験期間は年間稼働量が計算基礎に比べ少ないので、事業量を勘案し第1年次は計算基礎の20%、第2年次は40%、第3年次以降は100%として算定した。

・事務所費等

耐用年数1年以内の事務用品、消耗品、電話・ファクシミリ・郵便等の通信連絡費、旅費及びそのその他雑費を計上した。その必要経費は、年間634千円で詳細は「資料表7-2」のとおりである。

以上の本試験事業の運営費を総括すると「表7-8 運営費支出計画」のとおりである。

④ 借地料

本未利用樹開発試験事業の事業用地は、S S T社の出資者である P. T. SERBAGUNA PRIMA

社所有地の借地である。試験事業期間は借地面積 0.5ha、借地料は年間ha当たりRp 2,000万、0.5ha の借地料はRp 1,000万 = 397千円として計上した。

上記管理運営に必要な経費 2) の②～④を総括し、「表 7-9」の管理運営費合計を積算した。この管理運営費合計に 1) のボード生産費用を加えたものが事業費等合計である。さらに事業費等合計から 2) の②の未利用樹開発試験事業用建物、機械、施設、車輛、備品等費を差し引いたものが事業運営費（損益予測に用いる）である。

1-3. 事業収入

(1) 収入計画

未利用樹開発試験事業の事業収入は、「表 7-4 未利用樹開発試験事業・生産計画量及び経費」に販売額として算定されているとおり、第 3 年次から収入が開始され 20 年次までに 41,400 m³ の割裂片積層板を生産販売し、731,952 千円の収入を計上した。

(2) 収支計画

「表 7-11 未利用樹開発試験事業・収支計画表」は「表 7-9」の事業費等合計と「表 7-3」の収入販売額を比較したものである。この収支計画表からみると、収益の得られるのは単年度で第 4 年次以降であるが、収支差累計は第 20 年次で△ 374,480 千円となっている。

1-4. 資金調達計画

(1) 国際協力事業団からの借入金

未利用樹開発試験事業の運営資金の調達は、国際協力事業団の「開発協力事業に対する融資制度」の利用を期待して、事業開始 3 ヶ年間の所要資金を「表 7-12 未利用樹開発試験事業・資金調達計画」のとおり算定し、JICA からの借入金を 275,000 千円とした。この資金の融資は、同事業団による最恵条件以内（3 億円以内の融資比率 100%）であり、自己資金と併せて運用する。

(2) 借入金返済・利子支払計画

本試験事業の実行にあたっては、国際協力事業団の融資制度による借入金を受けることとして着手する。この借入金の金利は次のように見積もった。その内訳は、本邦企業が国際協力事業団から借り入れた手数料の 0.75%、借り入れのための銀行保証料 0.5%、送金手数料 0.2%、海外投資保険料 0.55% の支払いを考慮して年利 2% で計算した。

借入金の返済は、未利用樹開発試験事業では 3 年据置き の 17 年均等返済の 20 年間とし、「表 7-13 未利用樹開発試験事業借入金返済・利子支払計画」のとおり算定した。

1-5. 資金運用計画

国際協力事業団の「開発協力事業に対する融資制度」を利用して事業費を借入れ運用する。この借入金に対して利子支払いのために自己資金の投入が必要である。更に借入金の据置き期間終了後、元金の返済が始まるが、販売収入は第4年次から得られるものの、累積収支差は黒字にいたらず連年自己資金で運用することで資金運用計画を計上したのが「表7-14 未利用樹開発試験事業・資金運用計画」である。

1-6. 損益計算

(1) 減価償却費の算出

本試験事業の試算では計算の簡素化から、耐用年数経過の残存価額をゼロとし、耐用年数を償却期間とする定額法を採用した。耐用年数は建物・工作物等施設の恒久的な建造物を20年とし、機械・設備等は10年、車輛は5年とした。なお、施設の建設、機械類の購入は、大部分が初年度に行われるから、厳密には数ヶ月の償却となるが、本計算では1年間の償却額を計上することとした。減価償却の年次別算出額は「表7-10 未利用樹開発試験事業・減価償却費」のとおりである。

(2) 損益予測

インドネシアの法人税の税率は当期益金が

1,000万Rp (= 396千円) 未満は10%

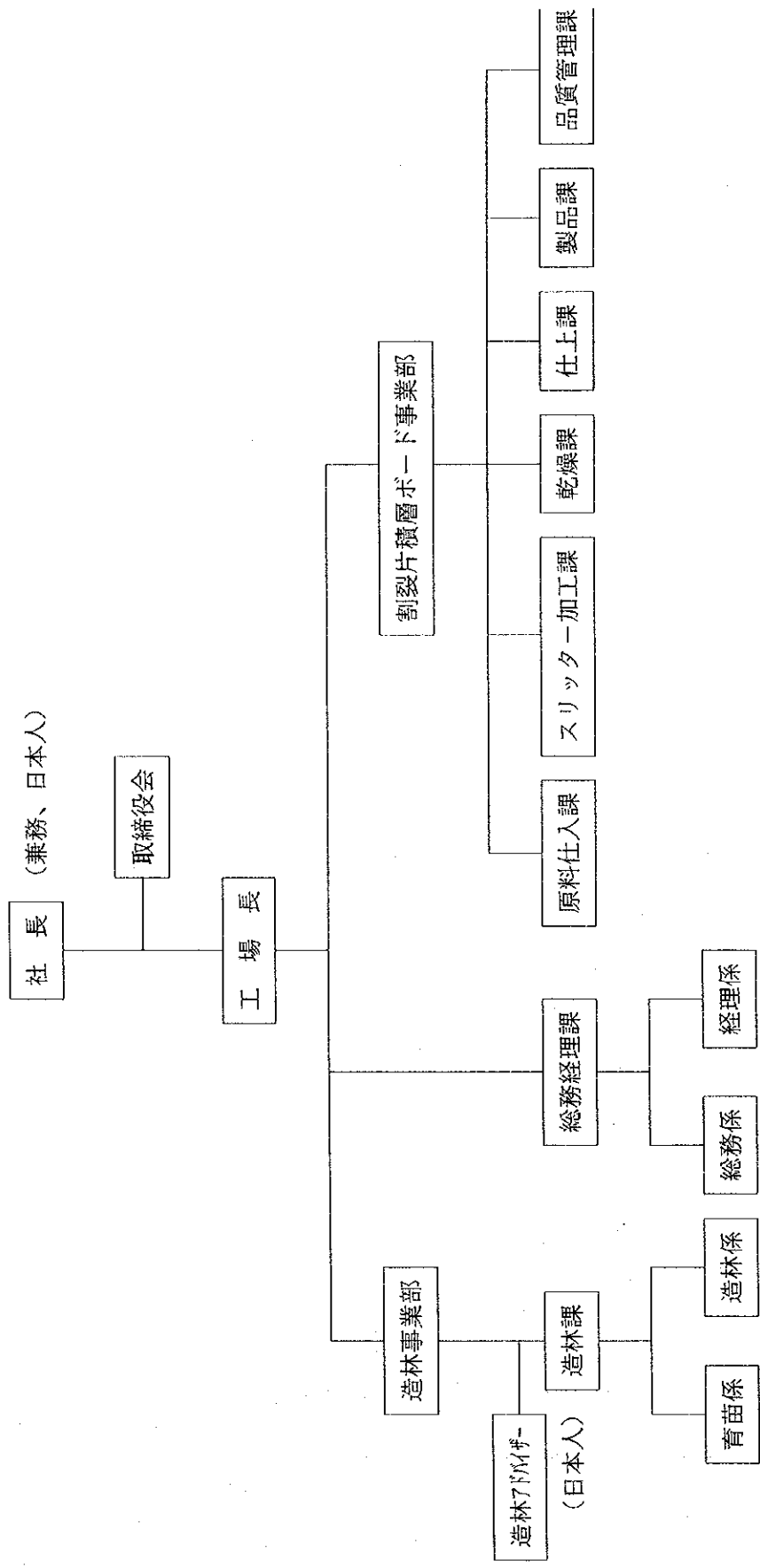
1,000万Rp～5,000万Rp (= 1,982千円) 未満は20%

1,000万Rp以上 (= 1,982千円以上) は30%

であるので、この税率に基づいて法人税を算出することとしたが、本試験事業では営業損益は連年損金が計上されるので、法人税の計上は無い。したがって計算した損益予測は、「表7-15 未利用樹開発試験事業・損益予測」のとおりである。

図7-1 実行組織図

P.T. SINAR SERVA TENGGALA (P.T. S.S.T.)



資料 表7-1 燃料・オイル・電力費計算基礎（未利用樹開発事業）

単位：千円

項目	種類	稼働率	オイル必要率	年間稼働量	燃料	オイル	合計額	
フォークリフト	軽油	1h/4L	0.02	6h×25日×12月 年 4L×1800h =7200L	年 7200L Rp. 400 (16円)/L	年 144L Rp. 4000(159円)		
発電機	軽油	1h/10L	0.01	30h×12月 年 360h	年 3600L 58千円	年 36L 6千円	139千円 64千円	
電力料	500万Rp./月、年6000万Rp. (=2378千円)							2378千円

資料 表7-2 事務所費計算基礎（未利用樹開発/試験造林・共通費）

単位：千円

項目	摘要	年額	未利用樹開発分	試験造林分	備考
事務用品費	データ収集関連用品、用紙等	285	200	85	
通信連絡費	電話、郵便等	476	333	143	
旅費	国内連絡、研究調査	95	67	28	造林アドバイザーの海外旅費として
雑費	消耗品等	48	34	14	第1年次、第2年次に夫々500千円を試験造林分旅費に加算する
合計		904	634	270	

資料 表 7-3 未利用樹開闢事業原料木材明細

項目	年次										合計	
	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次	6年次	7年次	8年次	9年次	10年次		
ボ下生産量	0	0	600	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
試験本	0	0	0	4,800	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
計	0	0	600	7,200	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
原料木材量	870	1,194	3,319	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
試験本	0	0	0	9,600	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
計	870	1,194	3,319	14,400	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800
残廃材量	254	298	830	1,650	2,700	4,800	4,800	2,200	2,150	2,200	2,200	2,200
試験本	0	0	0	6,350	5,300	3,200	3,200	5,800	5,850	5,800	5,800	5,800
計	254	298	830	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
小径木買付量	616	896	2,489	0	0	0	0	0	0	0	0	0
試験本	0	0	0	3,250	18,700	20,800	20,800	20,800	20,800	20,800	20,800	20,800
計	616	896	2,489	3,250	18,700	20,800	20,800	20,800	20,800	20,800	20,800	20,800
試験造林量	0	0	0	3,150	2,100	0	0	0	2,600	2,650	2,600	2,600
試験本	0	0	0	0	0	0	0	0	18,200	18,150	18,200	18,200
計	0	0	0	3,150	2,100	0	0	0	20,800	20,800	20,800	20,800

項目	年次										合計	
	11年次	12年次	13年次	14年次	15年次	16年次	17年次	18年次	19年次	20年次		
ボ下生産量	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
試験本	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
計	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400
原料木材量	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
試験本	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
計	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800	28,800
残廃材量	2,150	2,200	2,150	2,200	2,150	2,200	2,150	2,200	2,150	2,200	2,200	2,200
試験本	5,850	5,800	5,850	5,800	5,850	5,800	5,850	5,800	5,850	5,800	5,800	5,800
計	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
小径木買付量	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
試験本	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
試験造林量	2,650	2,600	2,650	2,600	2,650	2,600	2,650	2,600	2,650	2,600	2,600	2,600
試験本	18,150	18,200	18,150	18,200	18,150	18,200	18,150	18,200	18,150	18,200	18,200	18,200
計	20,800	20,800	20,800	20,800	20,800	20,800	20,800	20,800	20,800	20,800	20,800	20,800

工場着価格内訳

種別	工場残廃材	林地残材小径木	試験造林木	一般用材 (ファルカタ)
木代金	Rp 5,000/m ³	Rp 7,000/m ³ (層積) =Rp14,000/m ³ (実積)	逆算:Rp 48,740/m ³ (Rp75,720/m ³ -Rp31,980/m ³)	逆算:Rp 55,780/m ³ (Rp75,720/m ³ -Rp44,620/m ³)
選別・積込費	Rp 706/m ³ (5m ³ /人 ・ Rp 3,530/人)	積込費は運搬費に込み	伐採・集材費 Rp 750/m ³ 積込費は運搬費に込み	積込費は運搬費に込み
運搬費	Rp18,000/m ³ (20m ³ /日 ・ Rp 360,000/日)	平均US\$ 20/m ³ =Rp44,620/m ³	平均US\$ 14/m ³ =Rp31,230/m ³	平均US\$ 20/m ³ =Rp44,620/m ³
合計	Rp23,706/m ³ = 940円/m ³	Rp58,620/m ³ = 2,323円/m ³	着価格: 3,000 円/m ³ =Rp75,720/m ³ 伐採・集材費・運搬費 =Rp31,980/m ³	着価格: US\$ 45/m ³ =Rp 100,400/m ³ = 3,980円/m ³

單位：人

表7-1 未利用樹開発試験事業人員計画

職階	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
社長	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
工場長	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
総務・経理課長	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
総務・経理係長	2	2	2	6	2	2	2	2	2	2	2
ボード事業部長	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボード課長	1	1	3	5	3	3	3	3	3	3	3
ボード課長代理	1	2	3	6	3	3	3	3	3	3	3
計	7	8	11	26	11	11	11	11	11	11	11

職階	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
社長	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	20
工場長	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	20
総務・経理課長	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	20
総務・経理係長	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34	40
ボード事業部長	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボード課長	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	51	56
ボード課長代理	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	51	57
計	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	187	213

表7-2 未利用樹開発試験事業監理監督費及び福利厚生費 単位：千円

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
管理監督費(月額)			小計							
社長	1,082	1,082	1,082	1,082	1,082	1,082	1,082	1,082	1,082	1,082
工場長	721	721	721	721	721	721	721	721	721	721
総務・経理課長	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288
総務・経理係長	36	72	72	72	72	72	72	72	72	72
ボード事業部長	515	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボード課長	155	155	465	465	465	465	465	465	465	465
ボード課長代理	78	156	234	234	234	234	234	234	234	234
計	2,396	2,474	2,862	7,732	2,862	2,862	2,862	2,862	2,862	2,862
福利厚生費(5%)	120	124	143	387	143	143	143	143	143	143

	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	小計	合計
職階												
社長	1,082	1,082	1,082	1,082	1,082	1,082	1,082	1,082	1,082	1,082	18,394	21,640
工場長	721	721	721	721	721	721	721	721	721	721	12,257	14,420
総務・経理課長	288	288	288	288	288	288	288	288	288	288	4,896	5,760
総務・経理係長	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	1,224	1,440
ボード事業部長	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ボード課長	465	465	465	465	465	465	465	465	465	465	7,905	8,680
ボード課長代理	234	234	234	234	234	234	234	234	234	234	3,978	4,446
計	2,862	2,862	2,862	2,862	2,862	2,862	2,862	2,862	2,862	2,862	48,654	56,386
福利厚生費(5%)	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	2,433	2,819

表7-3 未利用樹開発試験事業建物、施設、機械、車両、備品費用支出計画 単位：千円

種別	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
建物	23,380	0	0	23,380	0	0	0	0	0	0	0
機械/施設	212,702	0	0	212,702	0	0	0	0	0	0	0
車両	3,000	0	0	3,000	0	0	3,000	0	0	0	0
事務所備品	569	0	0	569	0	0	0	0	0	0	0
合計	239,651	0	0	239,651	0	0	3,000	0	0	0	0

種別	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
建物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,380
機械/施設	212,702	0	0	0	0	0	0	0	0	0	212,702	425,404
車両	3,000	0	0	0	0	3,000	0	0	0	0	9,000	12,000
事務所備品	569	0	0	0	0	0	0	0	0	0	569	1,138
合計	216,271	0	0	0	0	3,000	0	0	0	0	222,271	461,922

表7-4 未利用樹開発試験事業生産計画量及び経費 単位：千円

項目	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
ボード生産量m3	0	0	600	600	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400
販売額17680円	0	0	10,608	10,608	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432
原料木材量m3	870	1,194	3,319	5,383	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800
残廢材量m3	254	298	830	1,382	1,650	2,700	4,800	4,800	4,800	2,150	2,200
金額 940円	239	280	780	1,299	1,551	2,538	4,512	4,512	2,068	2,021	2,068
小径木買付量m3	616	896	2,489	4,001	0	0	0	0	0	0	0
金額2323円	1,431	2,081	5,782	9,294	0	0	0	0	0	0	0
試験造林木量m3	0	0	0	0	3,150	2,100	0	0	2,600	2,650	2,600
金額3,000円	0	0	0	0	9,450	6,300	0	0	7,800	7,950	7,800
接着剤量ト>	17	24	66	108	96	96	96	96	96	96	96
金額 120千円	2,088	2,868	7,968	12,924	11,520	11,520	11,520	11,520	11,520	11,520	11,520
作業員延べ人数	1,900	1,800	4,200	7,900	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200
金額 140円	266	252	588	1,106	588	588	588	588	588	588	588
支出合計	4,024	5,482	15,118	24,623	23,109	20,946	16,620	16,620	21,976	22,079	21,976

項目	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	合計
ボード生産量m3	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	2,400	41,400
販売額17680円	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	731,952
原料木材量m3	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	4,800	86,983
残廢材量m3	2,150	2,200	2,150	2,200	2,150	2,200	2,150	2,200	2,150	2,200	43,632
金額 940円	2,021	2,068	2,021	2,068	2,021	2,068	2,021	2,068	2,021	2,068	41,014
小径木買付量m3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,001
金額2323円	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,294
試験造林木量m3	2,650	2,600	2,650	2,600	2,650	2,600	2,650	2,600	2,650	2,600	39,350
金額3,000円	7,950	7,800	7,950	7,800	7,950	7,800	7,950	7,800	7,950	7,800	118,050
接着剤量ト>	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	1,740
金額 120千円	11,520	11,520	11,520	11,520	11,520	11,520	11,520	11,520	11,520	11,520	208,764
作業員延べ人数	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	4,200	79,300
金額 140円	588	588	588	588	588	588	588	588	588	588	11,102
支出合計	22,079	21,976	22,079	21,976	22,079	21,976	22,079	21,976	22,079	21,976	388,224

表7-5 未利用樹開発試験用建物、機械、車両、事務所備品

単位：千円

種別	名称	摘要	数量	金額	備考	
建物	事務所	15m×10m	1	2,100	3,000×0.7	
					造林分3,000×0.3	
	工場建屋	38m×70m	1	21,280		
	小計			23,380	耐用年数20年	
機械・施設	大割リッター		2	6,484		
	小割リッター		2	7,634		
	乾燥用台車	6 m ³ 用	12	960		
	ホットプレス		1	33,000	1.2×2.4m ² ×10段	
	接着剤塗付ミキサー		1	7,560		
	型板搬入機		1	5,250		
	成型機一式		2	35,390		
	成型機制御盤		1式	10,488		
	金型パレット供給装置		1	16,453		
	整形ボックス一式		2	9,510		
	カンダ		1	20,020		
	クロスカット		2	480		
	搬送ライン	コンベア類	1式	4,000		
	ボイラー		1	6,000		
	コンプレッサー	エアドレーヤー込	2	8,330		
	集塵装置		1式	5,450		
	外部配電工事		1式	10,093		
	内部配電工事		1式	10,800		
	配管工事	蒸気/圧縮空気	1式	5,000		
	発電機		1	9,800		
		小計			212,702	耐用年数10年
	車両	フォークリフト		1	3,000	耐用年数5年
事務所備品	フォットコピー	198×0.7=139	1	139	造林分198×0.3=59	
	ファクシミリ	198×0.7=139	1	139	造林分198×0.3=59	
	電話加入一式	20×0.7=14	1式	14	造林分20×0.3=6	
	備品一式	396×0.7=277	1式	277	造林分396×0.3=119	
	小計			569	耐用年数10年	
	合計			239,651		

單位：千円

表7-6 未利用樹開発試験事業保守管理費支出計画

種別	金額	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
建物	23,380	117	234	468	818	701	701	701	701	701	701	701
%		0.50%	1.00%	2.00%		3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%
機械/施設	212,702	1,064	2,127	4,254	7,445	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381
%		0.50%	1.00%	2.00%		3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%
車両	3,000	15	30	60	105	90	90	90	90	90	90	90
%		0.50%	1.00%	2.00%		3.00%	3.00%	2.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%
事務所備品	569	3	6	11	20	17	17	17	17	17	17	17
%		0.50%	1.00%	2.00%		3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%
合計		1,198	2,397	4,793	8,388	7,190	7,190	7,160	7,190	7,190	7,190	7,190

種別	金額	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
建物	23,380	701	701	701	701	701	701	701	701	701	701	11,924	12,742
機械/施設	212,702	4,254	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	106,351	113,796
車両	3,000	60	90	90	90	90	60	90	90	90	90	1,440	1,545
事務所備品	569	11	17	17	17	17	17	17	17	17	17	285	304
合計		5,027	7,190	7,190	7,190	7,190	7,160	7,190	7,190	7,190	7,190	119,999	128,387

表7-7 未利用樹開発試験事業燃料/オイル/電力費支出計画 単位：千円

項目	基準金額	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
%		20%	40%	100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
フォークリフト	139	28	56	139	222	139	139	139	139	139	139	139
発電機	64	13	26	64	102	64	64	64	64	64	64	64
電力料	2,378	476	951	2,378	3,805	2,378	2,378	2,378	2,378	2,378	2,378	2,378
合計		516	1,032	2,581	4,130	2,581	2,581	2,581	2,581	2,581	2,581	2,581

項目	基準金額	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
%		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
フォークリフト	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	2,363	2,585
発電機	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	1,088	1,190
電力料	2,378	2,378	2,378	2,378	2,378	2,378	2,378	2,378	2,378	2,378	2,378	40,426	44,231
合計		2,581	2,581	2,581	2,581	2,581	2,581	2,581	2,581	2,581	2,581	43,877	48,007

表7-8 未利用樹開発試験事業運営費支出計画 単位：千円

項目	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
福利厚生費	120	124	143	387	143	143	143	143	143	143	143
保守管理費	1,198	2,397	4,793	8,388	7,190	7,190	7,190	7,190	7,190	7,190	7,190
燃料材料電力費	516	1,032	2,581	4,129	2,581	2,581	2,581	2,581	2,581	2,581	2,581
事務所費	634	634	634	1,902	634	634	634	634	634	634	634
合計	2,468	4,187	8,151	14,419	10,548	10,548	10,548	10,548	10,548	10,548	10,548

項目	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
福利厚生費	143	143	143	143	143	143	143	143	143	143	2,431	2,818
保守管理費	5,027	7,190	7,190	7,190	7,190	7,160	7,190	7,190	7,190	7,190	120,037	128,425
燃料材料電力費	2,581	2,581	2,581	2,581	2,581	2,581	2,581	2,581	2,581	2,581	43,877	48,006
事務所費	634	634	634	634	634	634	634	634	634	634	10,778	12,680
合計	8,385	10,548	10,548	10,548	10,548	10,518	10,548	10,548	10,548	10,548	177,123	191,929

單位：千円

表7-9 未利用樹開発試験事業事業費等合計

項目	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
建物/機械/施設費	239,651	0	0	239,651	0	0	3,000	0	0	0	0
管理監督費	2,396	2,474	2,862	7,732	2,862	2,862	2,862	2,862	2,862	2,862	2,862
運営費	2,468	4,187	8,151	14,806	10,548	10,548	10,548	10,548	10,548	10,548	10,548
借地料	397	397	397	1,191	397	397	397	397	397	397	397
管理運営費合計	244,912	7,058	11,410	263,380	13,807	13,807	16,807	13,807	13,807	13,807	13,807
木一ト生産費	4,024	5,482	15,118	24,624	23,109	20,946	16,620	16,620	21,976	22,079	21,976
事業費等合計	248,936	12,540	26,528	288,004	36,916	34,753	33,427	30,427	35,783	35,886	35,783
事業運営費	9,285	12,540	26,528	48,353	36,916	34,753	30,427	30,427	35,783	35,886	35,783

項目	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
建物/機械/施設費	216,271	0	0	0	0	3,000	0	0	0	0	222,271	461,922
管理監督費	2,862	2,862	2,862	2,862	2,862	2,862	2,862	2,862	2,862	2,862	48,654	56,386
運営費	8,385	10,548	10,548	10,548	10,548	10,548	10,548	10,548	10,548	10,548	177,153	191,959
借地料	397	397	397	397	397	397	397	397	397	397	6,749	7,940
管理運営費合計	227,915	13,807	13,807	13,807	13,807	16,807	13,807	13,807	13,807	13,807	454,827	718,207
木一ト生産費	22,079	21,976	22,079	21,976	22,079	21,976	22,079	21,976	22,079	21,976	363,601	388,225
事業費等合計	249,994	35,783	35,886	35,783	35,886	38,783	35,886	35,783	35,886	35,783	818,428	1,106,432
事業運営費	33,723	35,783	35,886	35,783	35,886	35,783	35,886	35,783	35,886	35,783	596,157	644,510

單位：千円

表7-10 未利用樹開発試験事業減価償却費

項目	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
建物	23,380	0	0	23,380	0	0	0	0	0	0	0
償却額	1,169	1,169	1,169	3,507	1,169	1,169	1,169	1,169	1,169	1,169	1,169
機械/施設	212,702	0	0	212,702	0	0	0	0	0	0	0
償却額	21,270	21,270	21,270	63,810	21,270	21,270	21,270	21,270	21,270	21,270	21,272
車両	3,000	0	0	3,000	0	0	3,000	0	0	0	0
償却額	600	600	600	1,800	600	600	600	600	600	600	600
備品	569	0	0	569	0	0	0	0	0	0	0
償却額	56	56	57	170	57	57	57	57	57	57	57
償却額合計	23,095	23,096	23,096	69,287	23,096	23,096	23,096	23,096	23,096	23,096	23,098

項目	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
建物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,380
償却額	1,169	1,169	1,169	1,169	1,169	1,169	1,169	1,169	1,169	1,169	19,873	23,380
機械/施設	212,702	0	0	0	0	0	0	0	0	0	212,702	425,404
償却額	21,270	21,270	21,270	21,270	21,270	21,270	21,270	21,270	21,270	21,272	361,594	425,404
車両	3,000	0	0	0	0	3,000	0	0	0	0	9,000	12,000
償却額	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	10,200	12,000
備品	569	0	0	0	0	0	0	0	0	0	569	1,138
償却額	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	969	1,139
償却額合計	23,096	23,096	23,096	23,096	23,096	23,096	23,096	23,096	23,096	23,098	392,636	461,923

単位：千円

表7-11 未利用樹開発試験事業収支計画表

項目	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
ホト販売収入	0	0	10,608	10,608	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432
事業費等支出	248,936	12,540	26,528	288,004	36,916	34,753	33,427	30,427	35,783	35,886	35,783
収支差	-248,936	-12,540	-15,920	-277,396	5,516	7,679	9,005	12,005	6,649	6,546	6,649
収支差累計	-248,936	-261,476	-277,396	-277,396	5,516	13,195	22,200	34,205	40,854	47,400	54,049

項目	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
ホト販売収入	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	721,344	731,952
事業費等支出	249,994	35,783	35,886	35,783	35,886	38,783	35,886	35,783	35,886	35,783	818,428	1,106,432
収支差	-207,562	6,649	6,546	6,649	6,546	3,649	6,546	6,649	6,546	6,649	-97,084	-374,480
収支差累計	-153,513	-146,864	-140,318	-133,669	-127,123	-123,474	-116,928	-110,279	-103,733	-97,084	-97,084	-374,480

表7-12 未利用樹開発試験事業資金調達計画

単位：千円

年次	支出額	収入額	差引所要額	自己資金	借入金
1年	248,936	0	248,936	936	248,000
2年	12,540	0	12,540	540	12,000
3年	26,528	10,608	15,920	920	15,000
計	288,004	10,608	277,396	2,396	275,000

表7-13 未利用樹開発試験事業借入金返済/利子支払 単位：千円

年次	借入金	借入金残高	返済額	支払利子
1年	248,000	248,000	0	0
2年	12,000	260,000	0	4,960
3年	15,000	275,000	0	5,200
4年	0	259,000	16,000	5,500
5年	0	243,000	16,000	5,180
6年	0	227,000	16,000	4,860
7年	0	211,000	16,000	4,540
8年	0	195,000	16,000	4,220
9年	0	179,000	16,000	3,900
10年	0	163,000	16,000	3,580
11年	0	147,000	16,000	3,260
12年	0	131,000	16,000	2,940
13年	0	115,000	16,000	2,620
14年	0	99,000	16,000	2,300
15年	0	83,000	16,000	1,980
16年	0	67,000	16,000	1,660
17年	0	51,000	16,000	1,340
18年	0	34,000	17,000	1,020
19年	0	17,000	17,000	680
20年	0	0	17,000	340
計	275,000		275,000	60,080

単位：千円

表7-14 未利用用樹開発試験事業資金運用計画

項目	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
収入											
借入金	248,000	12,000	15,000	275,000	0	0	0	0	0	0	0
自己資金	936	5,500	6,120	12,556	15,984	13,501	11,855	8,535	13,571	13,354	12,931
販売収入	0	0	10,608	10,608	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432
前期繰越	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	248,936	17,500	31,728	298,164	58,416	55,933	54,287	50,967	56,003	55,786	55,363
支出											
事業費等合計	248,936	12,540	26,528	288,004	36,916	34,753	33,427	30,427	35,783	35,886	35,783
支払利子	0	4,960	5,200	10,160	5,500	5,180	4,860	4,540	4,220	3,900	3,580
借入金返済	0	0	0	0	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
法人税	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	248,936	17,500	31,728	298,164	58,416	55,933	54,287	50,967	56,003	55,786	55,363
当期収支	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

項目	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
収入												
借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	275,000
自己資金	226,822	12,291	12,074	11,651	11,434	14,011	10,794	11,371	11,134	10,691	422,004	434,560
販売収入	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	721,344	731,952
前期繰越	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	269,254	54,723	54,506	54,083	53,866	56,443	53,226	53,803	53,566	53,123	1,143,348	1,441,512
支出												
事業費等合計	249,994	35,783	35,886	35,783	35,886	38,783	35,886	35,783	35,886	35,783	818,428	1,106,432
支払利子	3,260	2,940	2,620	2,300	1,980	1,660	1,340	1,020	680	340	49,920	60,080
借入金返済	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	17,000	17,000	17,000	275,000	275,000
法人税	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	269,254	54,723	54,506	54,083	53,866	56,443	53,226	53,803	53,566	53,123	1,143,348	1,441,512
当期収支	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表7-15 未利用樹開発試験事業損益予測

単位：千円

項目	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
販売収入	0	0	10,608	10,608	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432
事業運営費	9,285	12,540	26,528	48,353	36,916	34,753	30,427	30,427	35,783	35,886	35,783
減価償却費	23,095	23,096	23,096	69,287	23,096	23,096	23,096	23,096	23,096	23,096	23,098
営業損益	-32,380	-35,636	-39,016	-107,032	-17,580	-15,417	-11,091	-11,091	-16,447	-16,550	-16,449
支払利子	0	4,960	5,200	10,160	5,500	5,180	4,860	4,540	4,220	3,900	3,580
法人税	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
当期損益	-32,380	-40,596	-44,216	-117,192	-23,080	-20,597	-15,951	-15,631	-20,667	-20,450	-20,029
累積損益	-32,380	-72,976	-117,192	-117,192	-23,080	-43,677	-59,628	-75,259	-95,926	-116,376	-136,405

項目	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
販売収入	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	42,432	721,344	731,952
事業運営費	33,723	35,783	35,886	35,783	35,886	35,783	35,886	35,783	35,886	35,783	596,157	644,510
減価償却費	23,096	23,096	23,096	23,096	23,096	23,096	23,096	23,096	23,096	23,096	392,636	461,923
営業損益	-14,387	-16,447	-16,550	-16,447	-16,550	-16,447	-16,550	-16,447	-16,550	-16,449	-267,449	-374,481
支払利子	3,260	2,940	2,620	2,300	1,980	1,660	1,340	1,020	680	340	49,920	60,080
法人税	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
当期損益	-17,647	-19,387	-19,170	-18,747	-18,530	-18,107	-17,890	-17,467	-17,230	-16,789	-317,369	-434,561
累積損益	-154,052	-173,439	-192,609	-211,356	-229,886	-247,993	-265,883	-283,350	-300,580	-317,369	-317,369	-434,561

2. 本格事業

2-1. 事業実行体制

(1) 実行組織

未利用樹開発本格事業は試験期間終了後の第4年次から開始されるが、実行組織は前記の未利用樹開発試験事業と同一である。

(2) 人員計画

社長、工場長及び一般管理業務担当の総務・経理課長、同係長の管理監督費、福利厚生費等の費用は事業量を勘案し、割裂片積層板事業が70%、造林事業が30%負担として算定することは前記のとおりであり、試験事業で計上されているので本格事業で新たに増員される人員は第4年次以降となる。本格事業での人員計画は、「表Ⅶ-21 未利用樹開発本格事業人員計画」のとおりである。

2-2. 事業費

(1) 事業費積算の前提条件

本格事業の事業費は前記試験事業の事業費積算前提条件と同一条件によって策定した。なお計算期間は、第4年次から第20年次までである。

(2) 未利用樹開発本格事業費

1) 未利用樹開発本格事業の生産計画量及び生産費用

① 未利用樹開発本格事業の生産計画量

試験期間終了後の第4年次に試験事業と同様の建物、機械、施設の投資を行い、前記試験事業の1ラインの機械設備と合わせ2ラインの機械設備で生産を行う。年間最大生産量は試験・本格事業合計で2ライン×3シフトで、月産 $200\text{ m}^3 / 1\text{ ライン} \times 1\text{ シフト} \times 12\text{ 月} = 2,400\text{ m}^3 / \text{年}$ の6倍の生産量 $14,400\text{ m}^3 / \text{年}$ とした。

試験事業では1ライン×1シフトで、月産 $200\text{ m}^3 \times 12\text{ 月} = 2,400\text{ m}^3$ を生産する計画として積算したので、本格事業はその差 $(14,400\text{ m}^3 - 2,400\text{ m}^3) = 12,000\text{ m}^3$ を生産する計画として積算した。ただし、第4年次は設備設置を考慮して年総生産量を $7,200\text{ m}^3$ とし、本格事業で $4,800\text{ m}^3$ 生産し、第5年次以降 $12,000\text{ m}^3$ の生産とした。

② 原料木材量

原料木材量は、第4年次はボード生産量 $4,800\text{ m}^3$ に対し $9,600\text{ m}^3$ 、第5年次以降はボード生産量 $12,000\text{ m}^3$ に対し $24,000\text{ m}^3$ を使用する計画である。

原料木材は、試験事業と同じく、周辺地域の製材工場及び集成材工場から出されている

工場残廃材と、林地残材小径木及びS S T社により造成される造林地の収穫木を計画対象としている。

・工場残廃材

利用可能と推定される工場残廃材量は、年間 8,000 m³として計画したが、試験事業で使用する量を差し引いた全量を本格事業で使用する計画とした。

・林地残材小径木

本格事業で林地残材小径木を原料木材として使用するの、試験造林木の収穫量が少なく工場残廃材と合わせても本格事業の原料木材として量的に不足する第4年次、第5年次及び試験造林木の収穫が無い第6年次、第7年次の4カ年である。

・試験造林木

S S T社の試験造林事業の本格事業により生産される収穫材は全て本格事業の原料木材として使用する計画とした。収穫時期は第8年次以降となる。なお、第8年次以降の本格事業の原料木材は試験造林木と工場残廃材である。

③ 接着剤

使用する接着剤は試験事業と同様の尿素系樹脂「ユレア」で工場着価格は¥120/kgである。

接着剤の使用量は原料木材 1 m³当たり20kgとして積算した。

④ 作業員

本格事業期間の作業員の延べ人数は次のとおりである。

第4年次は、1ライン×1シフト(14人/月×25日×12月) = 4,200人を1ライン×2シフト分として作業員の延べ人数は 8,400人とした。第5年次以降は試験・本格事業合計の2ライン×3シフトの作業員の延べ人数25,200人から試験事業の1ライン×1シフト分4,200人を差し引いた21,000人として積算した。

以上の未利用樹開発試験事業(本格)の生産計画、販売額、原料木材量とその内訳、接着剤量、作業員の延べ人数等を年次別に積算し所要経費を算定したものが「表7-25 未利用樹開発試験事業・生産計画量及び経費(本格)」である。

2) 管理運営に必要な経費

① 管理監督費及び福利厚生費

未利用樹開発試験事業(本格事業)の管理監督費は、「表7-21 未利用樹開発試験事業人員計画(本格事業)」に基づき算定したものが、「表7-22 未利用樹開発試験事業管理監督費及び福利厚生費(本格事業)」である。なお、福利厚生費は管理監督費の5%

を計上した。

② 未利用樹開発試験事業（本格）建物、機械、施設、車輛、事務所備品費

本未利用樹開発試験事業（本格）に必要な建物、機械、施設、車輛等の設備投資は、前述の本格事業の生産計画に基づき「表 7-23 建物、機械、施設、車輛、備品等支出計画」のとおりである。第 1 回の支出は第 4 年次で、耐用年数経過後は更新する事とした。建物、機械、施設、車輛等の明細は「表 7-24 未利用樹開発試験用建物、機械、施設、車輛費（本格）」のとおりである。

③ 運営費

本未利用樹開発試験事業の運営費として、福利厚生費、保守管理費、燃料・オイル・電力費及び事務所費を計上した。

・福利厚生費

福利厚生費は、医療費、各種保険料、現物支給費等を含め、人件費の 5% を計上した。その経費は「表 7-22」のとおりである。

・保守管理費

保守管理費は、割裂片積層板生産試験事業（本格）関連建物、機械施設、車輛の維持管理費並びに修繕費を計上した。その額は建設、調達価の 2% を取得時年次に、取得の次年次以降は 3% として取得時年次から耐用年数の間計上した。耐用年数経過後は更新するものとした。この保守管理費は「表 7-26 本未利用樹開発試験事業保守管理費支出計画（本格）」のとおりである。

・燃料・オイル・電力費

本未利用樹開発試験事業（本格）で使用する機械・設備・車輛の燃料・オイル・電力の経費を計上した。その経費は「表 7-27 未利用樹開発試験事業燃料・オイル・電力費支出計画（本格）」のとおりである。基準金額の積算基礎は「資料 表 7-1」のとおりである。なお、生産事業量により本費用は変動するものであり、本格事業開始の第 4 年次の生産量は 4,800 m³ で試験事業の生産量 2,400 m³ の 200% であり、第 5 年次以降の生産量は 12,000 m³ で試験事業の生産量の 500% である。したがって、本費用は基準金額に対し第 4 年次は計算基礎の 200%、第 5 年次以降は 500% として算定した。

・事務所費等

事務所費等は試験事業で計上したので、本格事業には計上しなかった。

以上の本試験事業（本格）の運営費を総括したものが「表 7-28 未利用樹開発試験事業運営費支出計画（本格）」である。

④ 借地料

本未利用樹開発試験事業（本格）の事業用地として、試験事業用地に接続した 0.5haを S S T社の出資者である P. T. SERBAGUNA PRIMA社より借地する。借地料は年間ha当たりRp 2,000万、0.5haの借地料はRp 1,000万＝397千円／年として計上した。

上記管理運営に必要な経費 2) の②～④を総括し、「表 7-29 未利用樹開発試験事業事業費等合計（本格）」の管理運営費合計を積算した。この管理運営費計に 1) のボード生産費用を加えたものが事業費等合計である。さらに事業費等合計から「表 7-23 建物、機械、施設、車輛、備品等支出計画」の未利用樹開発試験事業用建物、機械、施設、車輛、備品等費（本格）を差し引いたものが事業運営費（損益予測に用いる）である。

2-3. 事業収入

(1) 収入計画

未利用樹開発試験事業（本格）の事業収入は、「表 7-25 未利用樹開発試験事業・生産計画量及び経費（本格）」に販売額として算定されているとおり、第 4 年次から収入が開始され 20 年次までに 196,800㎡の割裂片積層板を生産販売し、3,479,424千円の収入を計上した。

(2) 収支計画

「表 7-31 未利用樹開発試験事業・収支計画表（本格）」は「表 7-29」の事業費等合計と「表 7-25」の収入販売額を比較したものである。この収支計画表からみると、収益の得られるのは単年度で第 5 年次以降であるが、累計では第 7 年次に累積欠損が消え、第 7 年次以降は益金の累積となる。

2-4. 資金調達計画

(1) 日本輸出入銀行等からの借入金

未利用樹開発試験事業（本格）の事業資金の調達は、日本輸出入銀行又は海外経済協力基金の融資制度の利用を期待して、本格事業開始 3 ヶ年間の所要資金を「表 7-32 未利用樹開発試験事業資金調達計画（本格）」のとおり算定し、借入金を 139,000千円（融資割合 7割）とし、自己資金と併せて運用する。

(2) 借入金返済・利子支払計画

本試験事業（本格）の実行にあたっては、日本輸出入銀行等の融資制度による借入金を受けるとして計画した。この借入金の金利は年利率 4%と見積もった。借入金の返済は、次

年度より利益が上がるため据置期間は無く、借入れの翌年から6年間の第10年次まで略均等返済するものとして計画した。借入金の返済額及び支払利子について「表7-33 未利用樹開発試験事業・借入金返済・利子支払計画（本格）」のとおり算定した。

2-5. 資金運用計画

日本輸出入銀行等の融資制度を利用して事業費を第4年次に借入れ運用する。この借入金に対する利子支払いと法人税納入のために自己資金の投入が必要である。更に借入金の元金の返済が始まるが、販売収入によって第5年次から当期収支は連年黒字となる。

未利用樹開発試験事業（本格）の資金運用計画を示したものが「表7-34 未利用樹開発試験事業資金運用計画（本格）」である。

2-6. 損益計算

(1) 減価償却費の算出

未利用樹開発試験事業（本格）の減価償却費の算出は、試験事業の算出方法と同様とした。減価償却費の年次別算出額は「表7-30 未利用樹開発試験事業減価償却費（本格）」のとおりである。

(2) 損益予測

本格事業の損益予測は、未利用樹開発試験事業の前提条件及び計算方法にしたがって算出した。本格事業では事業開始の第4年次から営業損益は連年益金が計上され、したがって法人税が連年計上されるが、累積損益は連年益金の累積となり、第20年次では531,503千円の累積益金が予測される。この損益予測は、「表7-35 未利用樹開発試験事業損益予測（本格）」のとおりである。

2-7. 試験事業と本格事業との合計

(1) 資金運用計画（試験+本格）

前記の未利用樹開発試験事業と本格事業を合計した事業資金運用計画（試験+本格）が「表7-41 未利用樹開発試験事業資金運用計画（試験+本格）」である。収入の部の借入金は「表7-12」と「表7-32」から算出し、販売収入は「表7-11」と「表7-31」から算出した。自己資金は当該年次の支出合計に対して借入金、販売収入、前期繰越金の合計額が不足する場合、その不足額を自己資金で補う事として算出した。

支出の部の事業費等合計は「表7-11」と「表7-31」から算出し、支払利子及び借入金返済額は「表7-13」と「表7-33」から算出した。法人税は「表7-42」で算出した税額を用いた。

(2) 損益予測（試験＋本格）

前記の未利用樹開発試験事業と本格事業を合計した損益予測が「表7-42 未利用樹開発試験事業損益予測（試験＋本格）」である。

販売収入は「表7-11」と「表7-31」から算出し、事業運営費、減価償却費及び支払利子は「表7-15」と「表7-35」から算出した。当該年度の営業損益から法人税を算出した。損益予測（試験＋本格）で当期損益が益金となるのは第5年次からで、累積損金が消えるのは第11年次である。第20年次で累積益金は175,865千円となる。

表7-21 未利用樹開発試験事業人員計画 (本格事業) 単位：人

職階	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
社長	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
工場長	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総務・経理課長	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総務・経理係長	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2
ボード事業部長	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
ボード課長	0	0	0	0	3	3	3	3	3	3	3
ボード課長代理	0	0	0	0	3	9	9	9	9	9	9
計	0	0	0	0	9	15	15	15	15	15	15

職階	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
社長	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
工場長	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総務・経理課長	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総務・経理係長	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34
ボード事業部長	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17
ボード課長	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	51
ボード課長代理	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	147
計	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	249

表7-22 未利用樹開発試験事業監理監督費及び福利厚生費（本格事業） 単位：千円

管理監督費（月額）	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
社長	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
工場長	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総務・経理課長	288	0	0	0	72	72	72	72	72	72	72
総務・経理係長	36	0	0	0	515	515	515	515	515	515	515
ボード事業部長	515	0	0	0	465	465	465	465	465	465	465
ボード課長	155	0	0	0	234	702	702	702	702	702	702
ボード課長代理	78	0	0	0	1,286	1,754	1,754	1,754	1,754	1,754	1,754
計	0	0	0	0	64	88	88	88	88	88	88
福利厚生費（5%）	0	0	0	0	0	88	88	88	88	88	88

職階	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
社長	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
工場長	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総務・経理課長	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
総務・経理係長	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	1,224	1,224
ボード事業部長	515	515	515	515	515	515	515	515	515	515	8,755	8,755
ボード課長	465	465	465	465	465	465	465	465	465	465	7,905	7,905
ボード課長代理	702	702	702	702	702	702	702	702	702	702	11,466	11,466
計	1,754	1,754	1,754	1,754	1,754	1,754	1,754	1,754	1,754	1,754	29,350	29,350
福利厚生費（5%）	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	1,468	1,468

表7-23 未利用樹開発試験事業建物、機械、車両、備品費用支出計画(本格) 単位:千円

種別	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
建物	0	0	0	0	21,280	0	0	0	0	0	0
機械/施設	0	0	0	0	212,702	0	0	0	0	0	0
車両	0	0	0	0	0	3,000	0	0	0	0	3,000
事務所備品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	233,982	3,000	0	0	0	0	3,000

種別	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
建物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21,280	21,280
機械/施設	0	0	0	212,702	0	0	0	0	0	0	425,404	425,404
車両	0	0	0	0	3,000	0	0	0	0	3,000	12,000	12,000
事務所備品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	212,702	3,000	0	0	0	0	3,000	458,684	458,684

表7-24 未利用樹開発試験用建物、機械、施設、車両費（本格）

種別	名称	摘要	数量	金額	
建物	工場建屋	38m×70m	1	21,280	
	小計			21,280	
機械・施設	大割リッター		2	6,484	
	小割リッター		2	7,634	
	乾燥用台車	6 m ³ 用	12	960	
	ホットプレス		1	33,000	
	接着剤塗付ミキサー		1	7,560	
	型板搬入機		1	5,250	
	成型機一式		2	35,390	
	成型機制御盤		1 式	10,488	
	金型パレット供給装置		1	16,453	
	整形ボックス一式		2	9,510	
	ハンダー		1	20,020	
	クロスカット		2	480	
	搬送ライン	コンベア類	1 式	4,000	
	ボイラー		1	6,000	
	コンプレッサー	エアドレーヤー込	2	8,330	
	集塵装置		1 式	5,450	
	外部配電工事		1 式	10,093	
	内部配電工事		1 式	10,800	
	配管工事	蒸気/圧縮空気	1 式	5,000	
	発電機		1	9,800	
	小計			212,702	
	車両	フォークリフト		1	3,000
		合計			236,982

表7-25 未利用樹開発試験事業生産計画量及び経費（本格） 単位：千円

項目	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
ボード生産量m3	0	0	0	0	4,800	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000
販売額17680円	0	0	0	0	84,864	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160
原料木材量m3	0	0	0	0	9,600	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000
残廢材量m3	0	0	0	0	6,350	5,300	3,200	3,200	5,800	5,850	5,800
金額 940円	0	0	0	0	5,969	4,982	3,008	3,008	5,452	5,499	5,452
小径木買付量m3	0	0	0	0	3,250	18,700	20,800	20,800	0	0	0
金額2323円	0	0	0	0	7,550	43,440	48,318	48,318	0	0	0
試験造林木量m3	0	0	0	0	0	0	0	0	18,200	18,150	18,200
金額3,000円	0	0	0	0	0	0	0	0	54,600	54,450	54,600
接着剤量ト>	0	0	0	0	192	480	480	480	480	480	480
金額 120千円	0	0	0	0	23,040	57,600	57,600	57,600	57,600	57,600	57,600
作業員延べ人数	0	0	0	0	8,400	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000
金額 140円	0	0	0	0	1,176	2,940	2,940	2,940	2,940	2,940	2,940
支出合計	0	0	0	0	37,735	108,962	111,866	111,866	120,592	120,489	120,592

項目	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	合計
ボード生産量m3	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	12,000	196,800
販売額17680円	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	3,479,424
原料木材量m3	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	24,000	393,600
残廢材量m3	5,850	5,800	5,850	5,800	5,850	5,800	5,850	5,800	5,850	5,800	93,750
金額 940円	5,499	5,452	5,499	5,452	5,499	5,452	5,499	5,452	5,499	5,452	88,125
小径木買付量m3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63,550
金額2323円	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	147,627
試験造林木量m3	18,150	18,200	18,150	18,200	18,150	18,200	18,150	18,200	18,150	18,200	236,300
金額3,000円	54,450	54,600	54,450	54,600	54,450	54,600	54,450	54,600	54,450	54,600	708,900
接着剤量ト>	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480	7,872
金額 120千円	57,600	57,600	57,600	57,600	57,600	57,600	57,600	57,600	57,600	57,600	944,640
作業員延べ人数	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	21,000	344,400
金額 140円	2,940	2,940	2,940	2,940	2,940	2,940	2,940	2,940	2,940	2,940	48,216
支出合計	120,489	120,592	120,489	120,592	120,489	120,592	120,489	120,592	120,489	120,592	1,937,508

表7-26 未利用樹開発試験事業保守管理費支出計画(本格) 単位:千円

種別	金額	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
建物	21,280	0	0	0	0	426	638	638	638	638	638	638
%		0.00%	0.00%	0.00%		2.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%
機械/施設	212,702	0	0	0	0	4,254	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381
%		0.00%	0.00%	0.00%		2.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%
車両	3,000	0	0	0	0	0	60	90	90	90	90	60
%		0.00%	0.00%	0.00%		0.00%	2.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	2.00%
事務所備品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
%		0.00%	0.00%	0.00%		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
合計		0	0	0	0	4,680	7,080	7,110	7,110	7,110	7,110	7,080

種別	金額	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
建物	21,280	638	638	638	638	638	638	638	638	638	638	10,640	10,640
		3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%		
機械/施設	212,702	6,381	6,381	6,381	4,254	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	6,381	104,224	104,224
		3.00%	3.00%	3.00%	2.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%		
車両	3,000	90	90	90	90	60	90	90	90	90	60	1,320	1,320
		3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	2.00%	3.00%	3.00%	3.00%	3.00%	2.00%		
事務所備品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		
合計		7,110	7,110	7,110	4,983	7,080	7,110	7,110	7,110	7,110	7,080	116,184	116,184

表7-27 未利用樹開発試験事業燃料/オイル/電力費支出計画(本格) 単位:千円

項目	基準金額	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
%		0%	0%	0%		200%	500%	500%	500%	500%	500%	500%
ﾌｻｰｸﾘﾝｸﾞ	139	0	0	0	0	278	695	695	695	695	695	695
発電機	64	0	0	0	0	128	320	320	320	320	320	320
電力料	2,378	0	0	0	0	4,756	11,890	11,890	11,890	11,890	11,890	11,890
合計		0	0	0	0	5,162	12,905	12,905	12,905	12,905	12,905	12,905

項目	基準金額	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
%		500%	500%	500%	500%	500%	500%	500%	500%	500%	500%	500%	
ﾌｻｰｸﾘﾝｸﾞ	139	695	695	695	695	695	695	695	695	695	695	11,398	11,398
発電機	64	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	5,248	5,248
電力料	2,378	11,890	11,890	11,890	11,890	11,890	11,890	11,890	11,890	11,890	11,890	194,996	194,996
合計		12,905	12,905	12,905	12,905	12,905	12,905	12,905	12,905	12,905	12,905	211,642	211,642

表 7-28 未利用樹開発試験事業運営費支出計画 (本格) 単位: 千円

項目	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
福利厚生費	0	0	0	0	64	88	88	88	88	88	88
保守管理費	0	0	0	0	4,680	7,080	7,110	7,110	7,110	7,110	7,080
燃料材料/電力費	0	0	0	0	5,162	12,905	12,905	12,905	12,905	12,905	12,905
事務所費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	0	0	9,906	20,073	20,103	20,103	20,103	20,103	20,073

項目	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
福利厚生費	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88	1,472	1,472
保守管理費	7,110	7,110	7,110	4,983	7,080	7,110	7,110	7,110	7,110	7,080	116,193	116,193
燃料材料/電力費	12,905	12,905	12,905	12,905	12,905	12,905	12,905	12,905	12,905	12,905	211,642	211,642
事務所費	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	20,103	20,103	20,103	17,976	20,073	20,103	20,103	20,103	20,103	20,073	329,307	329,307

表7-29 未利用樹開発試験事業事業費等合計(本格) 単位:千円

項目	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
建物/機械/施設費	0	0	0	0	233,982	3,000	0	0	0	0	0
管理監督費	0	0	0	0	1,286	1,754	1,754	1,754	1,754	1,754	1,754
運営費	0	0	0	0	9,906	20,073	20,103	20,103	20,103	20,103	20,073
借地料	0	0	0	0	397	397	397	397	397	397	397
管理運営費合計	0	0	0	0	245,571	25,224	22,254	22,254	22,254	22,254	22,224
ボード生産費	0	0	0	0	37,735	108,962	111,866	111,866	120,592	120,489	120,592
事業費等合計	0	0	0	0	283,306	134,186	134,120	134,120	142,846	142,743	142,816
事業運営費	0	0	0	0	49,324	131,186	134,120	134,120	142,846	142,743	142,816

項目	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
建物/機械/施設費	0	0	0	212,702	3,000	0	0	0	0	0	452,684	452,684
管理監督費	1,754	1,754	1,754	1,754	1,754	1,754	1,754	1,754	1,754	1,754	29,350	29,350
運営費	20,103	20,103	20,103	17,976	20,073	20,103	20,103	20,103	20,103	20,073	329,307	329,307
借地料	397	397	397	397	397	397	397	397	397	397	6,749	6,749
管理運営費合計	22,254	22,254	22,254	232,829	25,224	22,254	22,254	22,254	22,254	22,224	818,090	818,090
ボード生産費	120,489	120,592	120,489	120,592	120,489	120,592	120,489	120,592	120,489	120,592	1,937,507	1,937,507
事業費等合計	142,743	142,846	142,743	353,421	145,713	142,846	142,743	142,846	142,743	142,816	2,755,597	2,755,597
事業運営費	142,743	142,846	142,743	140,719	142,713	142,846	142,743	142,846	142,743	142,816	2,302,913	2,302,913

單位：千円

表 7-30 未利用樹開発試験事業減価償却費(本格)

項目	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
建物	0	0	0	0	21,280	0	0	0	0	0	0
償却額	0	0	0	0	1,064	1,064	1,064	1,064	1,064	1,064	1,064
機械/施設	0	0	0	0	212,702	0	0	0	0	0	0
償却額	0	0	0	0	21,270	21,270	21,270	21,270	21,270	21,270	21,270
車両	0	0	0	0	0	3,000	0	0	0	0	3,000
償却額	0	0	0	0	0	600	600	600	600	600	600
備品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
償却額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
償却額合計	0	0	0	0	22,334	22,934	22,934	22,934	22,934	22,934	22,934

項目	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
建物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21,280	21,280
償却額	1,064	1,064	1,064	1,064	1,064	1,064	1,064	1,064	1,064	1,064	18,088	18,088
機械/施設	0	0	0	0	212,702	0	0	0	0	0	425,404	425,404
償却額	21,270	21,270	21,270	21,270	21,270	21,270	21,270	21,270	21,270	21,270	361,593	361,593
車両	0	0	0	0	3,000	0	0	0	0	0	9,000	9,000
償却額	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	9,600	9,600
備品	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
償却額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
償却額合計	22,934	22,934	22,934	22,934	22,934	22,934	22,934	22,934	22,934	22,934	389,281	389,281

單位：千円

表7-31 未利用樹開発試験事業収支計画表（本格）

項目	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
木下販売収入	0	0	0	0	84,864	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160
事業費等支出	0	0	0	0	283,306	134,186	134,120	134,120	142,846	142,743	142,816
収支差	0	0	0	0	-198,442	77,974	78,040	78,040	69,314	69,417	69,344
収支差累計	0	0	0	0	-198,442	-120,468	-42,428	35,612	104,926	174,343	243,687

項目	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
木下販売収入	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	3,479,424	3,479,424
事業費等支出	142,743	142,846	142,743	353,421	145,713	142,846	142,743	142,846	142,743	142,816	2,755,597	2,755,597
収支差	69,417	69,314	69,417	-141,261	66,447	69,314	69,417	69,314	69,417	69,344	723,827	723,827
収支差累計	313,104	382,418	451,835	310,574	377,021	446,335	515,752	585,066	654,483	723,827	723,827	723,827

表7-32 未利用樹開発試験事業資金調達計画（本格）

単位：千円

年次	支出額	収入額	差引所要額	自己資金	借入金
4年	283,306	84,868	198,438	59,438	139,000
5年	134,186	212,160	-77,974	-77,974	0
6年	134,120	212,160	-78,040	-78,040	0
計	551,612	509,188	42,424	-96,576	139,000

表7-33 未利用樹開発試験事業借入金返済／利子支払計画（本格）

単位：千円

年次	借入金	借入金残高	返済額	支払利子
4年	139,000	139,000	0	0
5年	0	116,000	23,000	5,560
6年	0	93,000	23,000	4,640
7年	0	70,000	23,000	3,720
8年	0	47,000	23,000	2,800
9年	0	24,000	23,000	1,880
10年	0	0	24,000	960
計	139,000		139,000	19,560

單位：千円

表7-34 未利用樹開発試験事業資金運用計画

項目	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
収入											
借入金	0	0	0	0	139,000	0	0	0	0	0	0
自己資金	0	0	0	0	63,400	0	0	0	0	0	0
販売収入	0	0	0	0	84,868	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160
前期繰越	0	0	0	0	0	0	32,002	65,870	100,658	130,258	160,850
計	0	0	0	0	287,268	212,160	244,162	278,030	312,818	342,418	373,010
支出											
事業費等合計	0	0	0	0	283,306	134,186	134,120	134,120	142,846	142,743	142,816
支払利子	0	0	0	0	0	5,560	4,640	3,720	2,800	1,880	960
借入金返済	0	0	0	0	0	23,000	23,000	23,000	23,000	23,000	24,000
法人税	0	0	0	0	3,962	17,412	16,532	16,532	13,914	13,945	13,923
計	0	0	0	0	287,268	180,158	178,292	177,372	182,560	181,568	181,699
当期収支	0	0	0	0	0	32,002	65,870	100,658	130,258	160,850	191,311

項目	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
収入												
借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139,000	139,000
自己資金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63,400	63,400
販売収入	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	3,479,428	3,479,428
前期繰越	191,311	246,783	302,183	357,655	201,842	254,335	309,735	365,207	420,607	476,079	3,615,375	3,615,375
計	403,471	458,943	514,343	569,815	414,002	466,495	521,895	577,367	632,767	688,239	7,297,203	7,297,203
支出												
事業費等合計	142,743	142,846	142,743	353,421	145,713	142,846	142,743	142,846	142,743	142,816	2,755,597	2,755,597
支払利子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19,560	19,560
借入金返済	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139,000	139,000
法人税	13,945	13,914	13,945	14,552	13,954	13,914	13,945	13,914	13,945	13,923	236,171	236,171
計	156,688	156,760	156,688	367,973	159,667	156,760	156,688	156,760	156,688	156,739	3,150,328	3,150,328
当期収支	246,783	302,183	357,655	201,842	254,335	309,735	365,207	420,607	476,079	531,500	4,146,875	4,146,875

単位：千円

表7-35 未利用樹開発試験事業損益予測(本格)

項目	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
販売収入	0	0	0	0	84,864	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160
事業運営費	0	0	0	0	49,324	131,186	134,120	134,120	142,846	142,743	142,816
減価償却費	0	0	0	0	22,334	22,934	22,934	22,934	22,934	22,934	22,934
営業損益	0	0	0	0	13,206	58,040	55,106	55,106	46,380	46,483	46,410
支払利子	0	0	0	0	0	5,560	4,640	3,720	2,800	1,880	960
法人税	0	0	0	0	3,962	17,412	16,532	16,532	13,914	13,945	13,923
当期損益	0	0	0	0	9,244	35,068	33,934	34,854	29,666	30,658	31,527
累積損益	0	0	0	0	9,244	44,312	78,246	113,101	142,767	173,425	204,952

項目	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
販売収入	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	212,160	3,479,424	3,479,424
事業運営費	142,743	142,846	142,743	140,719	142,713	142,846	142,743	142,846	142,743	142,816	2,302,913	2,302,913
減価償却費	22,934	22,934	22,934	22,934	22,934	22,934	22,934	22,934	22,934	22,934	389,278	389,278
営業損益	46,483	46,380	46,483	48,507	46,513	46,380	46,483	46,380	46,483	46,410	787,233	787,233
支払利子	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19,560	19,560
法人税	13,945	13,914	13,945	14,552	13,954	13,914	13,945	13,945	13,945	13,923	236,170	236,170
当期損益	32,538	32,466	32,538	33,955	32,559	32,466	32,538	32,466	32,538	32,487	531,503	531,503
累積損益	237,490	269,956	302,494	336,449	369,008	401,474	434,012	466,478	499,016	531,503	531,503	531,503

單位：千円

表7-41 未利用樹開発試験事業資金運用計画（試験+本格）

項目	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
収入											
借入金	248,000	12,000	15,000	275,000	139,000	0	0	0	0	0	0
自己資金	936	5,500	6,120	12,556	75,426	0	0	0	0	0	0
販売収入	0	0	10,608	10,608	127,296	254,592	254,592	254,592	254,592	254,592	254,592
前期繰越	0	0	0	0	0	0	23,126	48,466	78,046	99,009	121,212
計	248,936	17,500	31,728	298,164	341,722	254,592	277,718	303,058	332,638	353,601	375,804
支出											
事業費等合計	248,936	12,540	26,528	288,004	320,222	168,939	167,547	164,547	178,629	178,629	178,599
支払利子	0	4,960	5,200	10,160	5,500	10,740	9,500	8,260	7,020	5,780	4,540
借入金返済	0	0	0	0	16,000	39,000	39,000	39,000	39,000	39,000	40,000
法人税	0	0	0	0	0	12,787	13,205	13,205	8,980	8,980	8,988
計	248,936	17,500	31,728	298,164	341,722	231,466	229,252	225,012	233,629	232,389	232,127
当期収支	0	0	0	0	0	23,126	48,466	78,046	99,009	121,212	143,677

項目	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
収入												
借入金	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139,000	414,000
自己資金	23,357	0	0	66,124	0	0	0	0	0	0	164,907	177,463
販売収入	254,592	254,592	254,592	254,592	254,592	254,592	254,592	254,592	254,592	254,592	4,200,768	4,211,376
前期繰越	143,677	0	48,043	96,406	0	46,024	92,347	141,990	190,953	240,256	1,369,555	1,369,555
計	421,626	254,592	302,635	417,122	254,592	300,616	346,939	396,582	445,545	494,848	5,874,230	6,172,394
支出												
事業費等合計	392,737	178,629	178,629	389,204	181,599	181,629	178,629	178,629	178,629	178,599	3,574,025	3,862,029
支払利子	3,260	2,940	2,620	2,300	1,980	1,660	1,340	1,020	680	340	69,480	79,640
借入金返済	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	17,000	17,000	17,000	414,000	414,000
法人税	9,629	8,980	8,980	9,618	8,989	8,980	8,980	8,980	8,980	8,988	157,249	157,249
計	421,626	206,549	206,229	417,122	208,568	208,269	204,949	205,629	205,289	204,927	4,214,754	4,512,918
当期収支	0	48,043	96,406	0	46,024	92,347	141,990	190,953	240,256	289,921	1,659,476	1,659,476

表7-42 未利用樹開発試験事業損益予測 (試験+本格)

単位：千円

項目	1年	2年	3年	小計	4年	5年	6年	7年	8年	9年	10年
販売収入	0	0	10,608	10,608	127,296	254,592	254,592	254,592	254,592	254,592	254,592
事業運営費	9,285	12,540	26,528	48,353	86,240	165,939	164,547	164,547	178,629	178,629	178,599
減価償却費	23,095	23,096	23,096	69,287	45,430	46,030	46,030	46,030	46,030	46,030	46,032
営業損益	-32,380	-35,636	-39,016	-107,032	-4,374	42,623	44,015	44,015	29,933	29,933	29,961
支払利子	0	4,960	5,200	10,160	5,500	10,740	9,500	8,260	7,020	5,780	4,540
法人税	0	0	0	0	0	12,787	13,205	13,205	8,980	8,980	8,988
当期損益	-32,380	-40,596	-44,216	-117,192	-9,874	19,096	21,311	22,551	13,933	15,173	16,433
累積損益	-32,380	-72,976	-117,192	-117,192	-127,066	-107,970	-86,659	-64,109	-50,176	-35,003	-18,570

項目	11年	12年	13年	14年	15年	16年	17年	18年	19年	20年	小計	合計
販売収入	254,592	254,592	254,592	254,592	254,592	254,592	254,592	254,592	254,592	254,592	4,200,768	4,211,376
事業運営費	176,466	178,629	178,629	176,502	178,599	178,629	178,629	178,629	178,629	178,629	2,899,070	2,947,423
減価償却費	46,030	46,030	46,030	46,030	46,030	46,030	46,030	46,030	46,030	46,030	781,914	851,201
営業損益	32,096	29,933	29,933	32,060	29,963	29,933	29,933	29,933	29,933	29,961	519,784	412,752
支払利子	3,260	2,940	2,620	2,300	1,980	1,660	1,340	1,020	680	340	69,480	79,640
法人税	9,629	8,980	8,980	9,618	8,989	8,980	8,980	8,980	8,980	8,988	157,247	157,247
当期損益	19,207	18,013	18,333	20,142	18,994	19,293	19,613	19,933	20,273	20,633	293,057	175,865
累積損益	637	18,650	36,983	57,125	76,120	95,413	115,026	134,959	155,232	175,865	293,057	175,865

