

いわき市三和町の林業について

総括取まとめ

林業試験場専門研究員

平川 昇

I ま え が き

近年、林業および農山村をとりまく諸情勢の変化に伴ない、林業技術指導に対する要請は著るしく多様化、専門化かつ高度化している。また、地域開発の進展、都市の過密化等に伴ない、緊急に解決を要する技術的問題（課題）も多くなっている。

この事業は、行政および研究機関が一体となって、森林・林業上問題の多い地域について実態調査を行ない問題点を抽出するとともに、問題の内容によっては現地指導を行ない、あるいは試験研究課題としてとりあげ検討することを目的としている。

事業は、いわき市三和町を対象地として昭和52・53年の2カ年で実施したが、三和町を選定した理由は後述のとおりである。当初は、三和町のうちでも人工林率の最も高い沢渡地区を中心に「スギの育林技術について」という課題で調査を行なう予定であったが、最終的には「いわき市三和町の林業について」という内容で取まとめを行なった。この取まとめ内容については、問題点が多々あると思われるが、多少なりとも林業活動の参考になれば幸いである。

また、調査とりまとめに御協力いただいた関係各位に対しては、心からお礼申し上げる次第である。

II 調査の概要

1 調査の目的

行政および研究機関が一体となって、森林林業上問題の多い地域について実態調査を行ない問題点を抽出するとともに、その問題点を行政・試験研究の両面から解決することを目的とする。

2 調査方法

(1) 調査課題

当初は「いわき市三和町のスギ林の育林技術について」という課題で取り組んだが、結果的には「いわき市三和町の林業について」という内容でとりまとめを行なった。

(2) 調査期間

昭和52・53年度の2カ年間

(3) 調査者

林業試験場(総括取まとめ)

林業指導課普及班

いわき林業事務所

(4) 調査対象地の選定理由

事業実施対象地の選定条件は後記(注)のとおり四条件があげられていたが、いろいろ検討の結果③の条件にふさわしいいわき市三和町を選定し事業を行なった。

いわき市三和町は、昭和30年に旧3村(三坂村・沢渡村・永戸村)が合併して三和村となり、村政がしかれていたが、昭和41年の常磐地域14市町村の合併の際に、いわき市となり、現在はいわき市三和町となっている。三和町は三和村として発足した当時から新村モデル村、(S32年)新農山漁村特別助成指定村(S33年)等の指定を受け、いろいろ施策がとられてきたが、戦後の日本経済・社会・政治の変化に伴ない、大きな変化を遂げている。戦後の混乱期には薪や木炭の供給地として重要な位置を占め、盛んに伐採が行なわれたために造林も推進され、今日では67.1%の人工林率誇り、県内でも指折りの林業地帯となっている。しかし、昭和30年代後半の日本経済の高度成長につれて、若令人口が都市部へ流出したため三和村は過疎村へと転落し、その後の外材輸入の増大木材価格の低迷等により林業活動は低滞することとなった。三和町から20数kmのところはいわき市の政治経済の中心地帯があり、またその南部には常磐勿来などの工業地帯があるためサラリーマン農家(兼業農家)が非常に多い。従って、一部の大森林所有者を除き、多くの林家は山林を経営林としてよりも備蓄林として考えるようになっている。

県では林業振興を図るために林業構造改善事業・森林資源開発事業・間伐総合対策事業・各種林業改良普及指導事業等を実施してきているが、それにもかかわらず経営・育林・木材利用等多数の問題を抱えている現状である。このような理由から、事業対象地として三和町を選定し「育林技術」について検討することになったのである。

(注) 事業対象地域の選定条件

- ① 林業振興地域・後進地域など、特に林業の振興を図らねばならない地域。
- ② 地域開発の進展が著るしい都市ならびにその周辺の過密化に伴ない、樹林地の保全、その他技術的に重要な課題を抱えている地域。
- ③ 林業構造改善事業・中核林業振興地育成対策事業の実施地域等で、近年急激に経営保育などの条件が悪化し、早急に解決を図るべき高度かつ複雑な技術的問題を有し、先駆的な技術の指導や導入を必要とする地域。
- ④ 突発事故の発生などにより、早急に原因を解明し、対処策を講ずる必要のある地域。

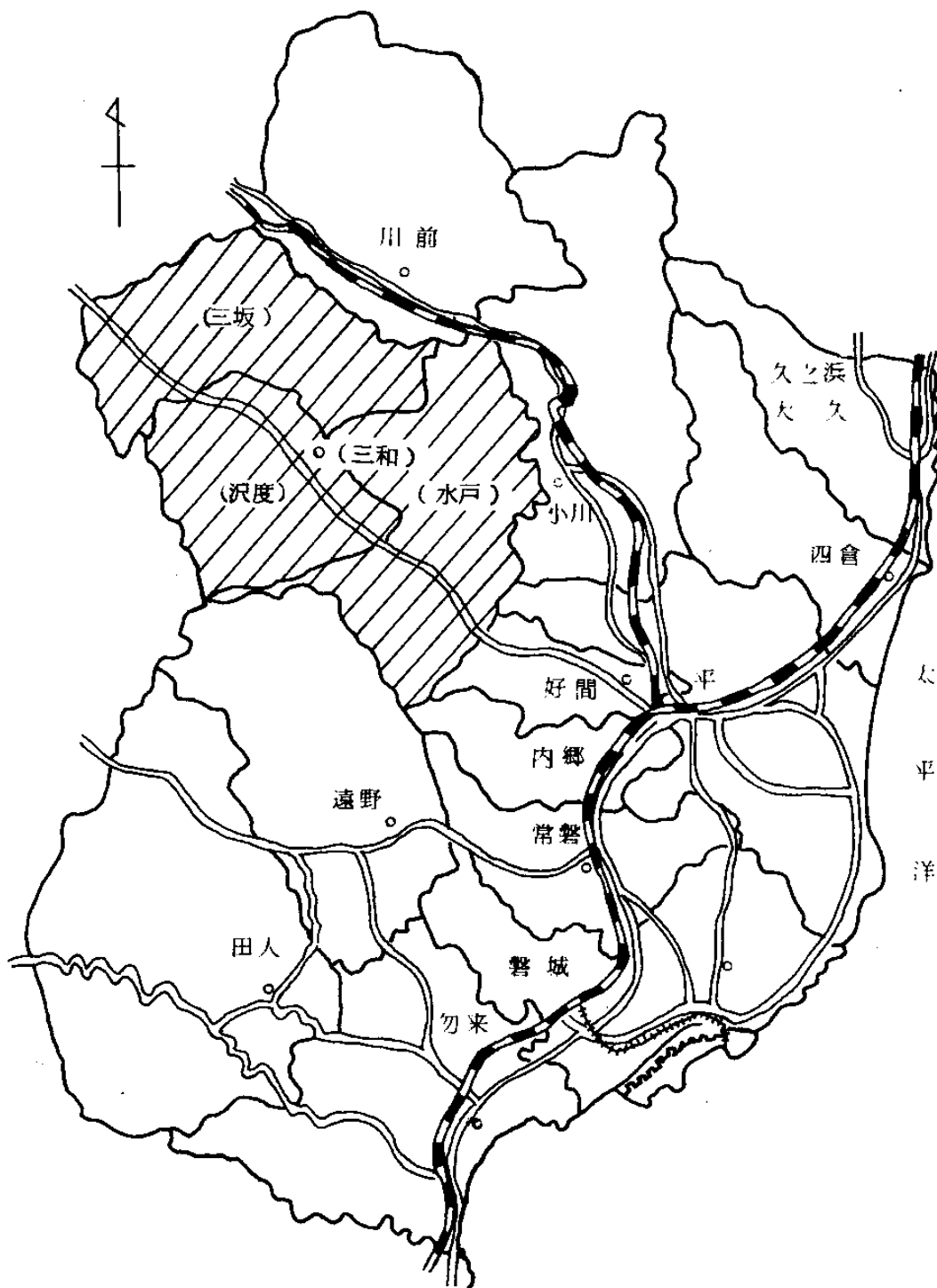
Ⅲ 調査結果

1 三和町の概要

(1) いわき市と三和町

いわき市は福島県の南東に位置し、日本一広い市域(1,229㎢)をもつきわめて多様性に富んだ都市である。首都圏域に近くかつ東北経済圏に接し、両圏域の結接点にある。一般的に気候温暖で風光明媚

図-1 いわき市位置図



な海岸線、雄大な高原・山岳と溪谷・豊富な温泉等優れた観光資源をもっている。市の東部は大平洋に面して平野が開け、国際的主要港小名浜港があり、西部には阿武隈丘陵地の広大な森林および農用地がある。いわき市の人口は現在33万7,000人で、昭和41年10月に5市4町5村が合併してできた市である。多核的総合都市として、臨海性装置工業を主軸にした産業開発と豊かな自然をとり入れた観光レクリエーション産業と農林水産業を結びつけた「自然産業」の育成を目指している都市である。

三和町は、このようないわき市の北西部の山間地に位置し、東西19.25 km、南北19.90 km、総面積214.76 km²を有する阿武隈山系の高原地帯である。北はいわき市川前町と田村郡小野町に、西は石川郡平田村と東白川郡古殿町に、南はいわき市遠野町、東は平と好間町に接し、いわき市の中心地平より約25 km離れた所にある。

(2) 三和町の沿革

三和町の実態についてのべる前にその沿革について触れてみたい。

古い資料によると三和町は鎌倉時代より今日まで700余年になり、その間度々地名や管轄の変更が行なわれている。活暦年間当時の鎮守府將軍藤原清衡が、その女婿であった海東則道氏に岩城五郡（岩城・岩崎・標葉・檜葉・行方）を与えたのがはじまりで、その時より三和町は海東氏の領地となった。海東隆行の代に、隆行は弟隆久に岩崎郡を与え、それぞれ岩城氏・岩崎氏と称して代々政治を行っていたが、岩城氏が岩崎氏を滅し元の五郡を領して戦国時代となった。その後三坂地区は文録年間（1592～1596年）に分割されて上三坂・中三坂・下三坂の三村になったが当時差塩・上永井・下永井は独立村としてあった。沢渡地区は同じく文録年間に上市萱・下市萱・中寺・渡戸・合戸の五カ村に分割されたようである。

徳川時代になっても岩城氏が岩城平大館城にてこの地を領有していたが、慶長7年（1612年）に出羽国亀田に移り、その後の領主鳥居氏も元和元年（1615年）に出羽国山形に移封され、代って内藤政長が平城主となった。寛永5年（1628年）内藤忠興氏弟政晴が菊多郡泉城主（泉町）となった時三和町はその支配下となったが、元録元年（1688年）上野国安中（群馬県）に移封された後は徳川幕府の直割支配領となっている。寛永3年（1750年）に至り、常陸国笠間城主牧野貞良氏の領地となったが、安永6年（1777年）には、また徳川幕府代官所の支配下に、翌安永7年には平城主安藤信明の領地に、寛政3年（1791年）には、また牧野氏の領地となって明治に至っている。

明治4年7月の廃藩令によりその年の11月磐前県と改称したが明治9年に磐前県は廃され、福島県に併合された。明治12年3月の郡区改正によって上三坂村・下市萱村・上市萱村・中寺村・渡戸村・合戸村を合して中寺村になり、中寺村他の5カ村には戸長役場を置いた。また中三坂村・下三坂村・差塩村・上永井村・下永井の5カ村を合せて差塩村となり同じく他の4カ村に戸長役場を置いた。

明治22年4月の市町村制の実施に伴ない、上三坂村・中三坂村・下三坂村・差塩村は三坂村となり各村は大字に改められ、同じように上市萱村・下市萱村・中寺村の3カ村は沢渡村に、上永井村・下永井村・渡戸村・合戸村の4カ村は永戸村となった。昭和30年2月には三坂村・沢渡村・永戸村は合併して本庁を下市萱に、支所を合戸に置き三和村として発足したのである。この三和村も11年目の昭和41年には14市町村とともに合併し、いわき市三和町となり今日に至っている。

このように、三和町は700余年の間に領主の交代、村の分合が幾度か行なわれている。従って旧村はそれぞれに地理的・社会的・経済的条件の類似した集落をもって一村を形成してきただけに、三和

町と言ってもその内容はそれぞれ異なっていることが理解される。

2 三和町の自然的条件

(1) 気候・地形・地質および土壌

三和町の地形はやや菱形(図-1)に近く、この中央部を一級国道49号線(平~新潟線)が貫通し、国道に沿って好間川が南東に流れている。町の西には芝山(819 m)があり東に水石山(735 m)が連なり、阿武隈山地南部ではもっとも高い山地に位置する。集落の海拔高は最低が合戸地区で320 m、最高が上三坂の530 mとなっている。

沢渡地区(旧沢渡村)はこの三和町の中心地に位置し、地形はほぼ円形に近く、大半が山地で耕地は好間川の両岸に拓けているに過ぎない。

三和町の気候は、海岸より30kmほど内陸部に入っていることと、小起伏山地(起伏量200~400 m)が複雑に入り組んでいるため、海洋性気候よりも内陸性気候を示している。

三和町の気候条件は次のとおりである。

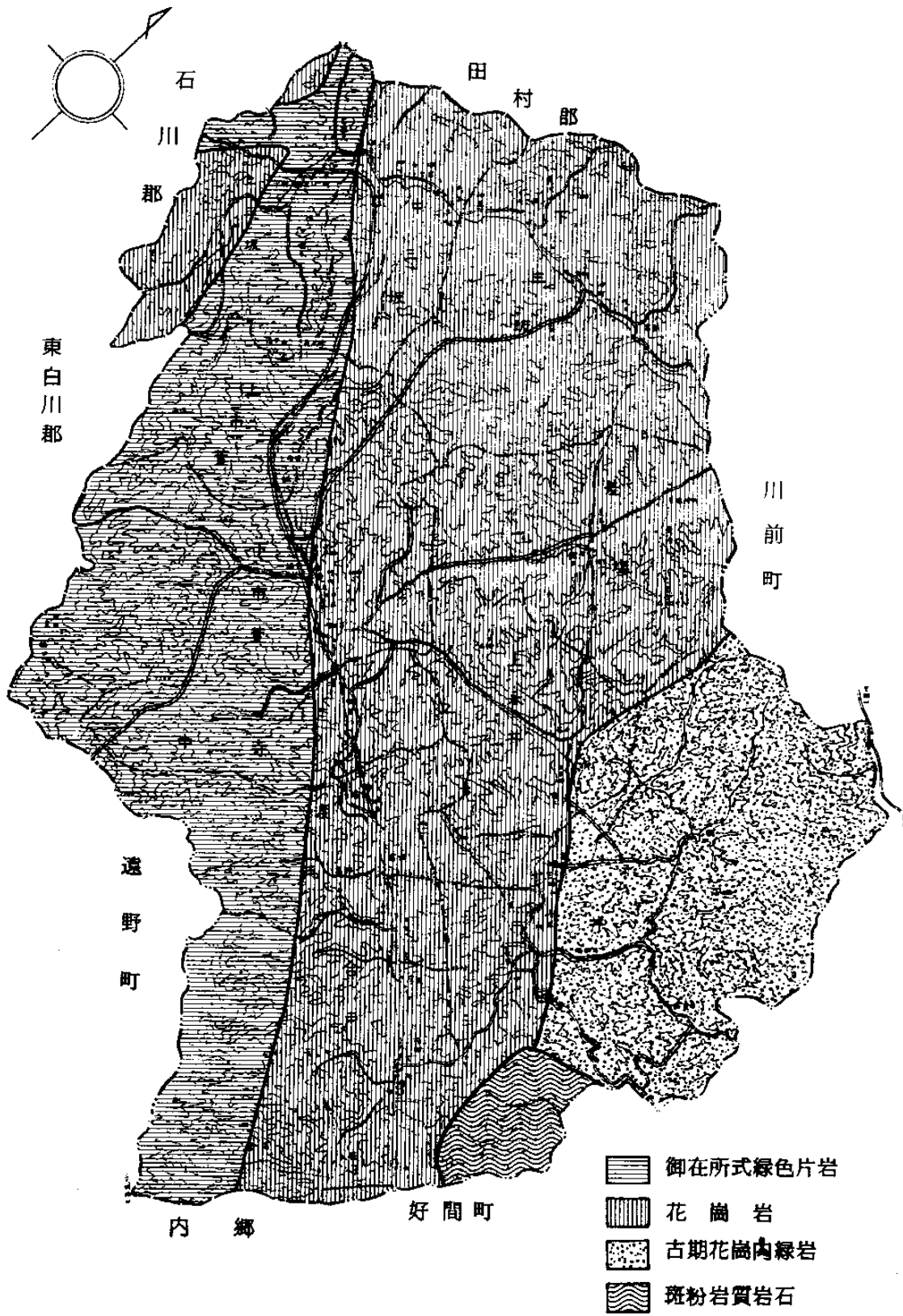
平均気温	11.2℃
年降水量	1,384 mm
平均気温	25℃以上の日数79日
平均気温	0℃以下の日数122日

平均気温は平(平均気温13.7℃)より2.5℃も低く、白河市(11.4℃)や会津坂下町(11.3℃)に近い値を示している。年間降水量は福島市(1,143 mm)や郡山市(1,180 mm)より多く、しかも5月は中通り各地の1.5倍ほどの降水量となっており、これがスギ林の育成に大きな影響をおよぼしている。地元の林家の共通した意見として「昔は冬期に必ずと言ってよいほど雪が降り、20日位は作業ができなかったが、近年は全く雪が降らず、降ってもその日のうちにとけてしまい作業に支障をきたすことは無くなった」と述べていたのが注目されることである。今でも数年に1度湿雪が数10cmもつもあり、場所によってはスギ林に多大の雪害をもたらすことがあるが以前に比べ降雪が少なくなったと言うのが実情のようである。また流域が長沢峠を起点として南東に向いているため、北西風が流入しやすく、そのため強い寒風によってたびたびスギが寒風害をうけたり、農作物も育成上大きな制約を受けている。

次に三和町における表層地質基岩をみると図-2のように4種類のものが出現している。即ち、好間川をはさみ北側には花崗岩・古期花崗閃緑岩および一部に斑粉岩質岩石が、南側には緑色片岩(御在所式結晶片岩)がみられる。なお、旧永戸村に入ると花崗閃緑岩は好間川よりはるかに南部に入りこんでいる。これらの地質年代はいずれも古く古生代末期または中生代初期(約4億年前)と推定されるが、緑色片岩(変成岩)と古期花崗閃緑岩(火成岩)では土壌条件が大きく異なる。緑色片岩地帯は一般に谷密度の小さい、起伏量の大きい、しかも斜面長の長い地形をしているのが普通であるが、花崗閃緑岩は前者に比べ谷密度が大きく、起伏量の小さい斜面長の短い地形をしている。地質年代が古く、しかも変成岩である緑色片岩地帯は極めて土壌条件が優れ、ほとんど適潤性~湿性褐色森林土

(黒褐色の厚いA層が発達し、褐色ないし暗褐色のB層に漸変している土層の深い土壌)となっている。一般に、弱酸性で塩基性に富んだ肥沃な土壌が沢筋から尾根近くまで分布するため、ほとんどスギの適地となっている。従って、三和町のうちでも沢渡地区が圧倒的にスギの適地が多く、三和林

図-2 三和町の地質概念図



業地帯と言えば沢渡地区と言われるほどスギの造林地が多い。花崗閃緑岩地帯は緑色片岩に比べると土壌条件が悪く、地形形態によって林木の生育は大きく左右される。山腹下部や山脚部は一般に匍行土や崩積土となっているため土壌条件は良くスギの適地であるが、山腹上部ではスギの生育は極端に悪くなりヒノキの適地となっている。なかでも、山腹凸部や山頂部ではヒノキも無理でアカマツの適地となっている。なお、この花崗閃緑岩は岩層が広く厚いことから場所によっては準平原となっており、火山灰土が厚く覆っているため耕地として利用される場合が非常に多い。三坂地区にはこのような地形が多く、そのため三和町の中でも経営耕地面積が多く、しかもアカマツ林地帯が多いのはそのためである。

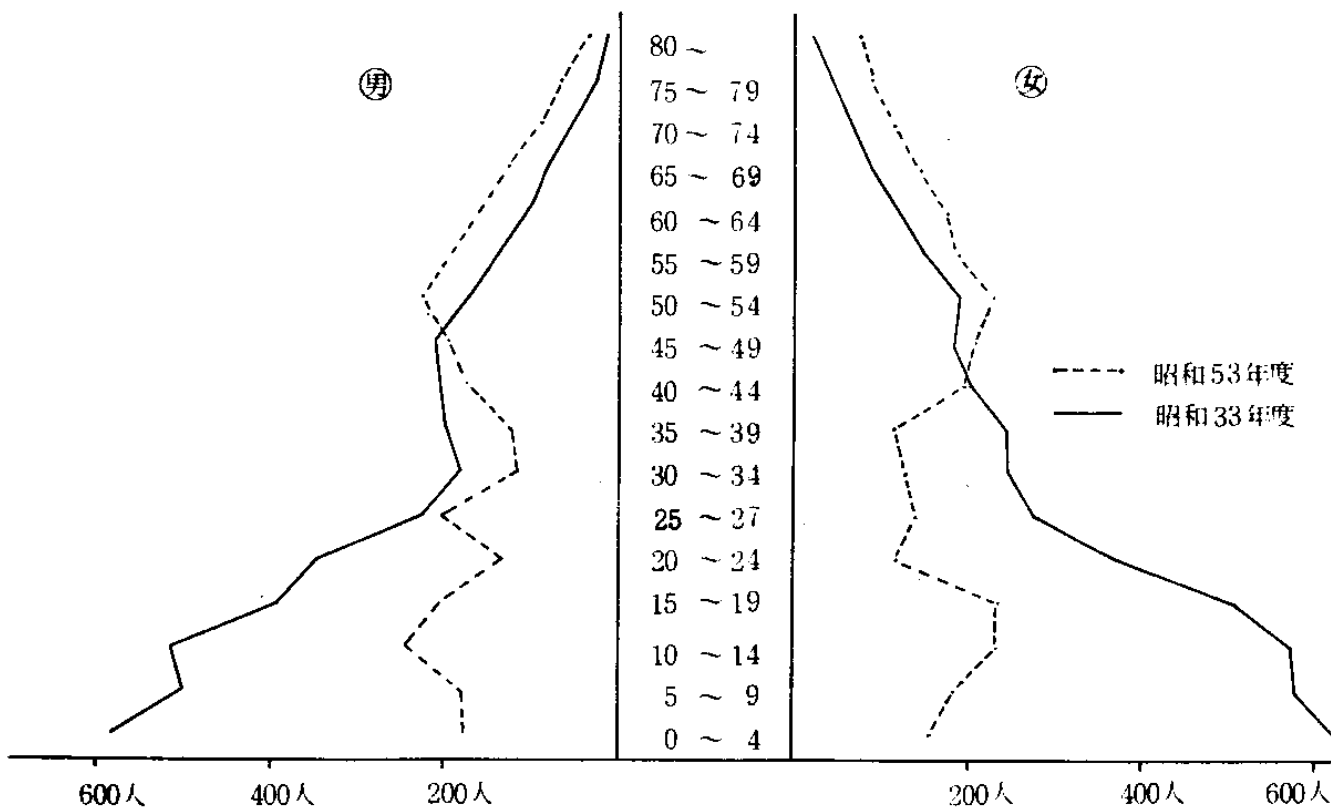
3 三和町の社会的条件

(1) 人口

三和町地区の人口は、昭和53年10月現在5,329人（男2,575人・女2,754人）であるが、20年前の昭和33年（計8,298人・男3,920人・女4,378人）と比較すると約36%の人口減となっている。沢渡地区の昭和53年度の人口は1,154人（三和町総人口の21.7%）で、昭和25年の総人口（1,928人）と比較すると37%減となっており、三和町地区の人口減とほぼ同じ減少率になっている。

いわき市では、好間・田人地区の常磐炭鉱の閉山に伴う激しい人口の減少で有名だが、三和地区はその影響が無かったにもかかわらずどうして人口が激減したのだろうか。これはやはり山村地区の宿命として就労の場が無く、学卒者が転出したこと、燃料革命により薪炭林労働者がこの沢渡地区を離れたこと、また都市部の発展に伴ない、一家あげて離村したことなどがあげられると思われる。

図-3 三和町地区の年齢階層別人口ピラミッド



それでは、人口の減少がどのような階層を中心に起ったかをみてみたい。三和町地区の昭和53年度の年令階層別人口をみると図-3のとおりであり、若令層の少ない高令化社会の様子がみられ、分布図もツボ型のタイプとなっている。特に、昭和33年に2,100人だった0~9才の人達は20年後の今日では20~29才になっていることになるが、現在、これらの年代の人口は597人(昭和33年の28.4%)に過ぎず、残りの71.6%の人口は離村または死亡したことになる。若令層の減少により、労働力人口の老令化、後継者の確保等の問題がこの地区でも大きな問題となっている。

いづれにしても年率2%以上の人口減少が長く続くと最後には自然減山村となり、山村の自滅化につながると言われている。しかし、近年三和町地区からの転出組も県外でなく県内残留率が高くなっているため、山村にもどる可能性があるという明るい材料もみられている。

(2) 産業構造

ここで三和町地区の産業構造、農林業の地区における位置づけをみるために職業別人口をみると表-1のとおりである。

表-1 三和町地区における職業別人口

区 分	昭 和 5 3 年 度				昭 和 3 3 年 度	
	総 数 (人)	%	男子数 (人)	%	総 数 (人)	%
農 業	1,444	49.8	641	40.7	3,094	73.5
林 業・狩猟業	82	2.8	71	4.5	450	10.7
鉱 業	8	0.3	8	0.5	14	0.3
製 造 業	364	12.6	154	9.7	55	1.3
建 設 業	283	9.8	199	12.6	165	3.9
卸 売・小 売 業	256	8.8	171	10.9	167	3.9
運 輸 通 信 業	125	4.3	115	7.3	79	1.8
電 気・ガ ス・水 道	13	0.4	13	0.8	—	—
サ ー ビ ス 業	254	8.8	146	9.2	128	3.0
公 務	59	2.0	50	3.1	40	1.0
そ の 他	11	3.8	6	0.4	17	1.4
計	2,899	100.0	1,574	100.0	4,209	100.0

昭和33年当時の三和町地区における就業者数は、計4,209名で、このうち農林業就業者は84.2%におよび、いかにこの地区では農林業が地元産業として重要であったかが推察される。このことは沢渡地区も同じ傾向がみられ、農林業就業者数(昭和25年度)の割合は79%となっている。

ところで、社会経済の発展した今日どのように変遷したかをみるために、昭和53年度の職業別人口をみると、第一次産業就業者数は全体の52.6%となっており、昭和33年に比較すると32%の減少率となっている。特に、我々に最も関連の深い林業者数は、昭和33年に450人だったものが現在は82人に減っている。今回の沢渡地区の聴取調査においても林業経営と真剣に取り組んでいる人は20人いるかどうかと言っていたが、この就業者数の変動をみても、今日の林業活動の停滞の一端が伺われる。

次に三和町地区における経営耕地面積をみると次表のとおりである。この表をみてもわかるよ

表-2 経営耕地面積

(ha)

区 分	永 戸	沢 渡	三 阪	三 和 町	比 率
田	152	83	328	563	2.8%
畑	91	31	153	275	1.4
樹園地	19	11	15	45	0.2
計	262	125	496	883	4.4
比率%	2.7	3.3	7.3	4.4	
総土地面積	9,500	3,738	6,780	20,018	

※ 経営耕地は1975年農業センサス

※ 総土地面積は1960年の農林業センサスによる。

うに、経営耕地面積は、総土地面積の4.4%(883ha)に過ぎないため、平均耕地所有面積は1haで、そのうち水田率は64%となっている。また専兼業農家数は表-3のとおりで、総農家数856戸のうち

表-3 専兼業別農家数

(戸)

区 分	永 戸	沢 渡	三 阪	三 和 町	比 率
総農家数	328	152	376	856	100.0%
専業農家数	7	6	27	40	4.7
第一種兼業農家数	51	45	194	290	33.9
第二種兼業農家数	270	101	155	526	61.4

専業農家はわずか40戸(4.7%)で、95.3%の農家は兼業農家となっている。表-1でものべたように、職業別人口の41%を数える農業就業者は、山間高冷地で経営耕地面積の少ないところから、その余剰労力を林業あるいはその他の賃労働に向けているのが実態である。

(3) 三和町林業の概況

① 所有形態別林野面積

三和町地区の林野総面積は19,142haで、総土地面積の89.3%と極めて高い林野率となっており、しかも林野の63%は民有林であり県平均の民有林率(57.5%)を上まわっている。民有林の内訳をみると、公有林が少なく私有林が圧倒的に多く、中でも慣行共有林の多いのが目につく。

ところで、三和町は旧3村(永戸・沢渡・三阪)別に自然的・社会的条件が異なることは先にのべたが、果して所有形態は異なるだろうか。この疑問を解明するため旧3村の所有形態別面積を1960年の農林業センサスでみてみたが、その結果は表-5のとおりである。この結果と現在の林業統計書(S52年度)の結果を比較すると民有林面積に大きな違いがみられ、その差は約4,000haとなっている。この理由は農林業センサスは聴取調査であるため、結果は台帳面積そのままに集計され過少にあらわれたものと思われる。いづれにしても、昭和35年当時の状況をみみると、永戸地区には国有林が民有林とはほぼ同じ位あり、しかも公有林も1,000ha以上におよんでいる。沢渡地区は他地区と全く異なり、国有林は無く、公有林が私有林を上回っている。三阪地区は、前者に比べ国有林が民有林を上まわり、しかも民有林のうちでも公有林は全く無い。これらの公有林はほとんど村有林であるが、現在は市町村合併にともなって多くが私有林の慣行共有林にかわっている。このように昭和35年

表-4 所有形態別林野面積

区 分		面積	比率	県平均率
総土地面積		21,476	%	%
林野総面積		19,185	(89.3)	(71.4)
国有林総面積		7,040	36.7	42.5
民有林総面積		12,145	63.3	57.5
公有林	計	413	2.2	7.6
	県 営	326	1.7	1.0
	市 町 村	87	0.5	3.4
	財 産 区	-	-	2.4
民有林	計	11,732	61.2	48.6
	会 社	79	0.4	1.8
	社 寺	39	0.2	0.4
	慣行共有	2,346	12.2	12.3
	個人・その他	9,268	48.3	34.1

表-5 永戸・沢渡・三阪地区の所有形態別林野面積

区 分	1960年の農林業センサスの結果				S52年度	
	永 戸	沢 渡	三 阪	三和町	三和町	
国有林	4,275	0	2,827	7,102	7,040	
民有林	公	1,261	1,656	0	2,917	359
	私	3,587	980	1,566	5,133	11,743
計	9,123	2,636	3,394	15,152	19,142	

当時の三地区の森林の所有形態は全く異なっており、各地区の林業の姿が浮き彫りにされている。

なお、その後の所有形態は、1970年の農林業センサスを参照されるとよいが、ここでは省略したい。

※ 昭和52年度福島県林業統計書

② 保有山林別林家数

次に、保有山林農家の保有規模をみると表-6のようになる。農家1戸あたりの保有山林規模は、永戸8.2ha、沢渡12.4ha、三阪5.6ha、となっており、国有林の無い沢渡地区の保有山林規模が一番大きく、三阪地区の倍以上の規模になっている。県の平均が2haであるのに比べると、この地区の保有山林規模は非常に高く8.0haと4倍の規模になっている。このことは、保有山林規模別林家数割合をみても県では5ha以下が90%もあるのに対し、三和町地区では、各階層に均等に分布している。特に沢渡地区では1ha以下はほとんどなく20~50haの所有者は25%にもおよんでいる。沢渡地区は三和町の中でも何故保有山林の平均面積が大きく、しかも各階層に均等に分布しているかについては後かも

表-6 保有山林規模別林家数

区 分	永 戸		沢 渡		三 阪		三 和 町		県	
	戸	%	戸	%	戸	%	戸	%	戸	%
~ 1	47	16.3	8	5.7	54	18.4	109	15.1	43409	48.8
1 ~ 5	90	31.1	38	27.0	123	42.0	251	34.7	36636	41.2
5 ~ 10	55	19.0	22	15.6	52	17.7	129	17.8	5822	6.6
10 ~ 20	76	26.3	36	25.5	47	16.0	159	22.0	2172	2.4
20 ~ 50	17	5.9	35	24.8	16	5.5	68	9.4	710	0.8
50 ~	4	1.3	2	1.4	1	0.4	7	1.0	125	0.2
計	289	100	141	100	293	100	723	100	88874	100
保有山林面積	2,363		1,742		1,695		5,800		182,031	
1戸あたり "	8.2		12.4		5.6		8.0		2.0	

※ 1975年農業センサス(保有山林なし農家は除く)

ほど述べることにしたい。

%

③ 造 林

三和町における林地の利用状況をみると表-7のとおりである。人工林率は65%となっており、県平均の33.7%をはるかに上まわっている。特に沢渡地区の造林率は80%を越えていると言われている。

民有林の樹種別森林面積は表-8のとおりであるが、この地区ではスギが圧倒的に多く、民有林面積の55%におよんでいる。これを針葉樹の面積だけについてその分布割合をみると表-9のとおりで、これをもこの

図-4 保有山林規模別農家数割合(%)

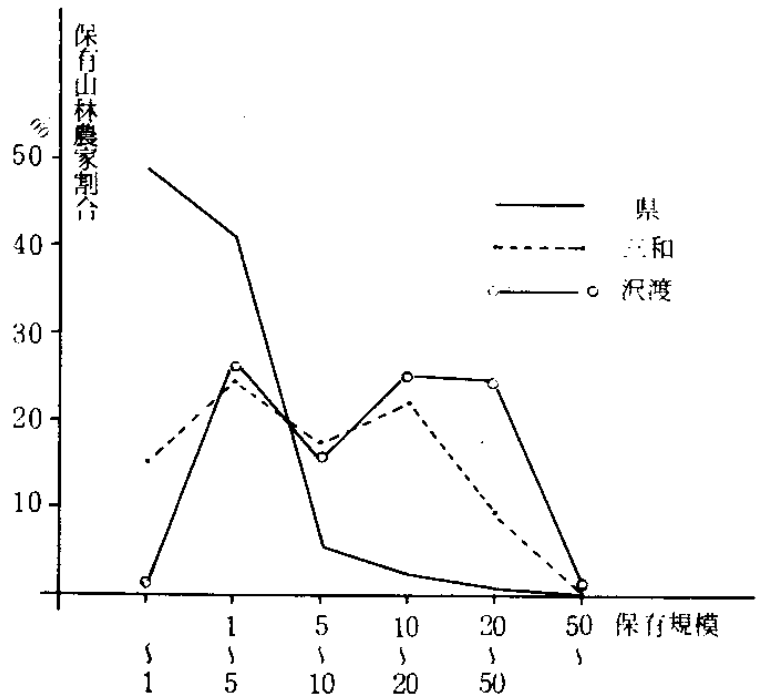


表-7 三和町地区の民有林の利用別面積

区 分	面 積 ha	割 合 %	蓄 積 m ³
総 面 積	12,145	100.0	1,389
人 工 林	7,889	65.0	1,145
天 然 林	4,209	34.7	244
竹 林	14	0.1	10.0
無 立 木	25	0.2	-
更 新 困 難	9	0.1	-

表-8 三和地区の民有林樹種別森林面積

区 分	面 積 ha	割 合 %	県平均 %
計	12,098	100.0	100.0
ス ギ	6,642	54.9	20.4
ヒ ノ キ	113	0.9	0.4
(アカマツ) (クロマツ)	1,203	10.0	15.0
カラマツ他針	13	0.1	2.1
ク ヌ ギ	110	0.9	0.9
ナラその他広	4,017	34.1	61.2

表-9 針葉樹の森林面積

区 分	面 積 ha	比 率 %	県平均 %
計	7,971	100.0	100.0
ス ギ	6,642	83.3	53.9
ヒ ノ キ	113	1.4	1.1
(アカマツ) (クロマツ)	1,203	15.1	39.5
カラマツ他	13	0.2	5.5

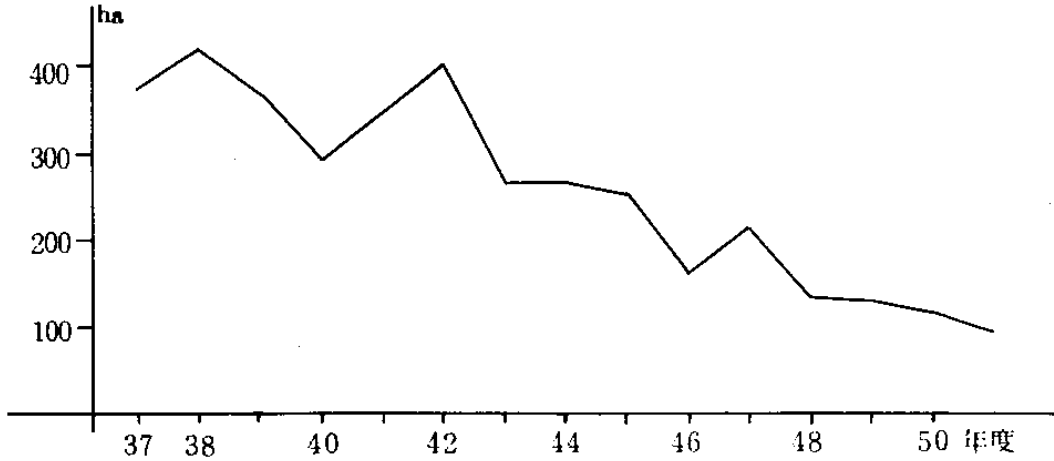
表-10 昭和52年度樹種別造林面積

区 分	面 積 ha	比 率 %
計	99.1	100.0
ス ギ	70.3	70.9
ヒ ノ キ	21.4	21.6
ア カ マ ツ	7.3	7.4
そ の 他	0.1	0.1

三和地区では針葉樹林の83.3%はスギ林であり、いかにスギ林が多いか察せられる。

次にこれらの人工林が毎年どのように造林されてきたか年度別造林面積の推移をみると、図-5のとおりである。最盛時にはこの三和町地区だけで、年間400ha前後の人工造林が行なわれて

図-5 年度別人工林面積の推移



いるが、近年は100ha前後に落ち込み、52年度には99.1haにとどまっている。最後に三和町地区の昭和52年度における人工造林面積の樹種別割合をみると表-10のようになる。この三和地区では依然としてスギの造林面積が圧倒的に多く、約71%になっている。特に近年はヒノキの造林面積が増大し、造林面積の21.4%にあたり、7.3%のアカマツよりもはるかに大きな伸び率となっている。

なお、三和町における令級別森林面積は表-11のとおりである。

表-11 三和町における令級別森林面積

区分	令級	1~2	3~4	5~6	7~8	9~10	11以上	計
面積		1,848 ha	3,780 ha	1,630 ha	345 ha	168 ha	118 ha	7,889 ha
比率	%	23.4	47.9	20.7	4.4	2.1	1.5	100

全国的に共通したことであるが、三和町でも若令林分が多く、4令級以下の林分は全体の71%におよび除間伐は大きな問題となっている。

④ その他

苗木生産は、この地区ではほとんど行なわれていない。一時国有林で差塩に苗圃をもち養苗を行なったことがあるが、現在では行なっておらず、管内の造林に必要な苗木はほとんど移入苗でまかなわれている。

また、木材の需給についても把握できなかったが、昭和45年当時、三和町における木材伐採は他に比べ最も多く、素材生産額と木炭生産額をあわせると、農業生産額より多かったと言われる。今では小名浜港に外材がどんどん輸入(52年度に約85万 m^3)されているため、三和町からの木材供給はほとんど無い状態である。従って、いわき市における原木の消費量を見ても90万 m^3 のうち88%は外材で、国産材はわずか12%に過ぎない現状である。いづれにしても、この三和町地区も外材の攻勢で、良質材生産の必要性に迫られている現状である。

以上のように、これまでいわき市三和町地区の自然的条件、社会的条件、三和町林業の概要について

のべてきたが、その要点を整理してみると次のとおりである。

- いわき市平の東北約25kmのところに位置する。
- 大きさは東西・南北とも約20km、総面積214.76km²である。
- 昭和30年に旧三阪村・沢渡村・永戸村が合併して三和村となり、同41年には14市町村とともに合併していわき市三和町となる。
- 位置する集落の標高は約320～530mである。従って年平均気温は11.2℃と低いが年平均降水量は1,384mmと多い。
- 地質基岩は北部は花崗岩類、南部は変成岩となっているが特に後者は土壌条件が良好で美林が多い。
- 人口は現在5,329人で、20年前の昭和33年に比べると36%の人口減となっている。
- 人口減の原因は若令層の都市部への流出であり、そのため人口構成の老令化が進み、高令化社会の現象を呈している。
- 職業別人口は第一次産業が多く、全体の45%におよんでいる。
- しかし、山村高冷地で経営耕地面積が少ないため農家の95%は兼業農家となっており、その多くは賃稼者である。
- 土地利用が粗放であるため、農林業の生産性は低く、しかも資本装備に乏しい。
- 林野面積19,185ha、林野率89.3%と高く、1人あたり保有面積も8.0haと県平均の4倍になっている。
- 人工林率は65%と非常に高く、県平均値の倍である。しかし近年は人工林面積が減少し100haを割った。
人工林面積の増大につれて除伐・間伐等の要手入れ林分が多くなり、大きな問題となっている。
- 近年は道路網・自動車等の交通機関が発達したため、農家は働き場を都市部に求め、山林は単なる備蓄林と考えている。
- 従って、三和町でもこれまでいろいろの林業振興策がとられてきたところであるが、近年は良質材生産が普及啓蒙されている。

4 三和町林業の発達

(1) 交通の発達と林業

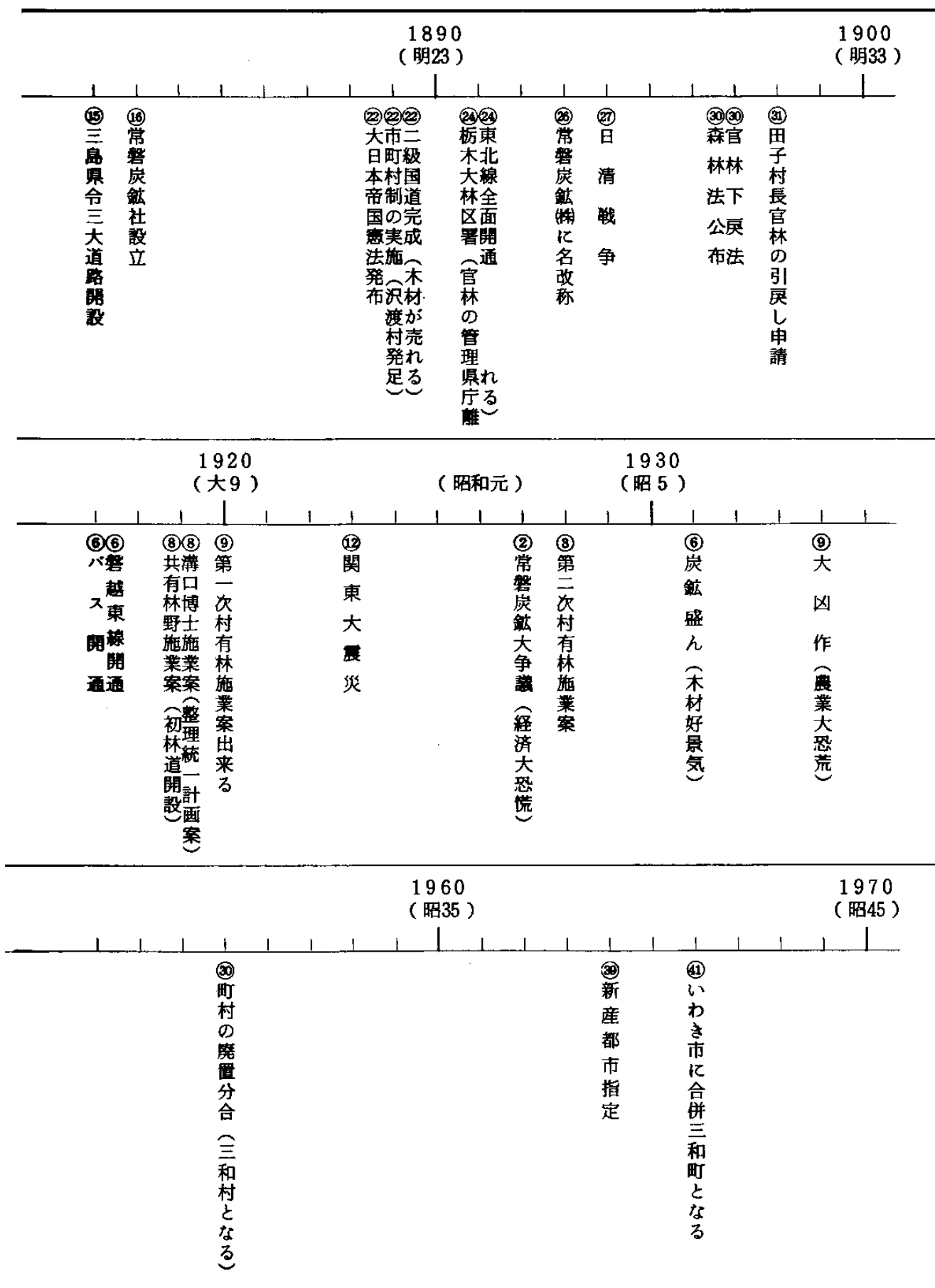
三和町の林業を考える時、そこに大きく浮かび上がってくるのが道路網の発達と常磐炭鉱の盛衰である。なお三和町林業の発展過程を容易に理解するため、その概念表(表-12)を作成したので参照されたい。

三和町地区の主要交通路は、好間川に沿って貫通している一級国道49号線(新平線)と、その支線の市道である。今では、交通機関が発達したので容易に往来ができるようになったが、道路の良く整備されていなかった時代には、二級国道および若干の村道を利用していたに過ぎない。従って、三和町地区は昔から政治的にも、経済的にもいわき市平と直結しており、村人の生活は平との関連無くしては考えられなかった。

藩政期、この国道は平より郡山へ通ずる街道で三阪街道と呼ばれ、塩の移送路として主要な位置を占めていたため、三和町の集落は移送の中継所として問屋宿として発展してきた。従って、昭和6年

表-12 三和町林業の概念表

年号	1865 (慶応1)	1870 (明元年) (明3)	1880 (明13)
社会情勢	○奥羽越列藩同盟	④版籍奉還 ②常磐炭鉱本格化	④廃播置県で磐前県(福島・若松) ⑤大区小区制の設置 ⑥地租改正条例公布・実施 ⑨福島県に併合 ⑩林野改正 ⑪官民有区分(林野法の改正) ⑫郡区改正(中寺村発足)
年号	1900 (明33)	1910 (明43) (大正元)	
社会情勢	③凶作・炭鉱盛ん ④山林二〇〇〇知引戻しになる	③蚕業組合設立 ④森林法改正(森林組合制度設) ⑤田子沢渡村長林業視察 ⑥製材工場稼動	⑧保安林設定(炭鉱盛ん) ④第一次世界大戦
年号	1940 (昭15)	1950 (昭25)	
社会情勢	⑫支那事変 ⑭森林法改正(施業案編成 価格統制令)	⑬太平洋戦争(木材統制) ⑮第三次村有林計画案 ⑯森林組合の強制設立 ⑰茨城県より苗木移入 ⑱森林組合設立	⑲終戦 ⑳造林補助金交付 ㉑林業改良普及制度発足 ㉒森林法改正



にバスが通ずるようになるまで駄賃稼ぎが相当に行なわれていたようである。沢渡地区における大正4年と昭和9年の荷車の台数を表-13で比較してみても、その一端が察せられる。

表-13 荷馬車の台数

区 分	大正4年	昭和9年
荷馬車	70台	13台
荷 車	3	—
自 転 車	5	70
貨物自動車	—	6

この道路が国道として整備されたのは明治22年の頃であるが木材がどうやら売れるようになったのもその頃からと言われている。山道は狭いため、材木は全て人の背によって山から搬出し、好間川の増水期を利用して管流しによって輸送していたが

トラック運送に変わったのは昭和3年頃からである。昭和6年にバスが通ずるようになってからは村の消費生活も大きく変化し、集落も中継所として宿場としての役目を終えたのである。この2級国道も昭和43年には1級国道として改良整備され、本県の幹線道路となっている。

このように、1本の道路の変遷が村人の生活構造・生産構造ひいては林業に非常な変化をもたらしてきたが、今では逆に道路網の発達のため林業にいそしんでいた人達も三和町を離れるようになり、過疎村としての運命をたどっている。なお、直接林業に関係をもつ林道の布設もまた、山林の利用形態を単に掠奪的なものから経営計画的なものに変えてゆく一つの原動力となったが、三和町にはじめて林道が布設されたのは、昭和9年である。山道が兎道から車道になることによって木材や薪炭の運搬や作業地への往復が容易になり、そのため山林の利用度は増大し、山の価値も増大したのである。

常磐炭鉱の盛衰と林業の発展に関する具体的な資料は無いが、聴取調査で「炭鉱が盛んになると木材がどんどん売れ、不況時には売れなくなる。反面山林労働者は不況時に増大し炭焼きが盛んになる」と語っていたが、人口は相当に流動し林業も影響を受けたのは事実のようである。

(2) 保有山林の変遷

三和町地区のうちでも、三阪地区はどのように国有林が多いのか、また沢渡地区にはどのように国有林が無いのか、これらの関係について述べてみたい。

① 藩制時代の山林

三和町の山林は、藩制時代居懸山・抱山・散野・焼山という4種類に分けられていた。これらの区分は、近世初期磐城地方で行なわれた三度の総検地（天正・文禄期の岩城氏時代・慶長期の鳥居氏時代・寛永15年の内藤氏の時代）で割合明確にされていたものと思われる。居懸山・抱山等の特徴は次のとおりである。

表-14 藩制時代の林野区分

林野区分	分 布	所有区分	施 業 そ の 他	年貢(税)
居懸山	民家または耕地に連なり、その外に散野が広がる。	個人	所有主の目的に応じて伐採保護をした。ただし人家の北西にあるもので防風に必要なものは伐採できなかった。	25文
抱山	〃	個人又は数人共同		15文
散野	内側は居懸山もしくは抱山に接し、外側は焼山もしくは村界に接する。	一村 (註)村とは今の大字のこと。	薪炭あるいは草(肥料馬草)の採取地として利用。 雑木山と雑草地が半々の割合	5文
焼山	内側は散野に外側は村界に接する	共同入	春期野火入をし、草木を保護	無税

居懸山・抱山の管理については特別問題が無いので散野の管理方法についてのべてみたい。

散野は村内各部落が分担して管理を行っていた。採草地は春雪融けを待って各戸が人夫を出し、火入れを行なって新草の発芽を助けていた。その用途は田畑の肥料や馬草としての採草の他、春期、晩秋、冬期には放牧をするのである。雑木林の保護は、雑草地の火入れの際延焼しないように注意しただけで特別手入れはしなかったのである。雑木山は薪炭生産のための原木採取に利用し、一部自家の建築用に利用したが売り物にすることは許されなかった。もし売却する場合は1村協議の上販売しその代金は同じく協議の上共同事業に使用または配分したのである。焼山は無税のため、村民が伐木することはほとんど無かったが、火入れ等の保護管理はほとんど散野と同じだったようである。

② 山林の引戻し

以上のような状態で藩制期を終り、明治時代に入ると明治11年に林野法の改正が行われ、官民有区分が始まった。この時、三和町においても税金(年貢)を納めていた散野が3等官林地として国有林に編入されてしまったのである。山林は農家にとって採草・放牧・薪炭材用として欠くべからざるものであったし、今後も利用して行かなければならないものであった。しかしその所有については、若干の私有はあったものの、大部分は誰のものということなく、散野にしる焼山にしる、皆自分達の山と考えて利用していた。このような時に、たまたま明治11年に官民有区分がはじまったのである。その時の係官は、「この散野は非常に膨大な面積である。これを皆民有地にすると地祖その他の税が多額に上るので村方は不利である。それよりも、これを官有地とすると地祖その他の税はかからなくなるし、必要な個所は払い下げを受けるか借り受けて自由にした方が得ではないか」と散野の国有林化をすすめたのである。農民にとっては、所有権は国であろうと村であろうと別に支障が無く、ただ利用できればそれで良かったので、結局膨大な散野は国有林に編入されてしまったのである。しかし、官有地となると散野の利用が自由にできなくなり、特に明治24年に官林の管理が県庁を離れ、大林区署に移管されると、取り締りが厳重になり、連年高額の料金を上納しないと利用できなくなってしまった。このように農民が辛酸をなめている時、たまたま明治30年に官林下戻法が施行されたのである。当時、沢渡村は三阪村と組み「組合村」となっていたが時の組合村長は田子英吉氏であった。沢渡村では下戻し申請運動を強烈に展開したのに対し、三阪村では全然申請がなされなかったのである。

田子村長は、三阪村の出身であったが、本人自身は官林の下げ戻しにあまり熱心ではなかったと言われる。もう一つの原因は、下戻し運動に対する農民の熱意の相違で、沢渡村の農民は下戻し運動に熱心でしかも中心的人物が数人いたのに対し、三阪村にはいなかったということである。このようなことから、沢渡村では数々の証左や追証を提出し運動を強力に展開した結果、明治36年によく台帳面積で2,000haが下戻しになり民有林(村有林)になったのである。大正8年の実測結果ではその面積は約3,040haであった。

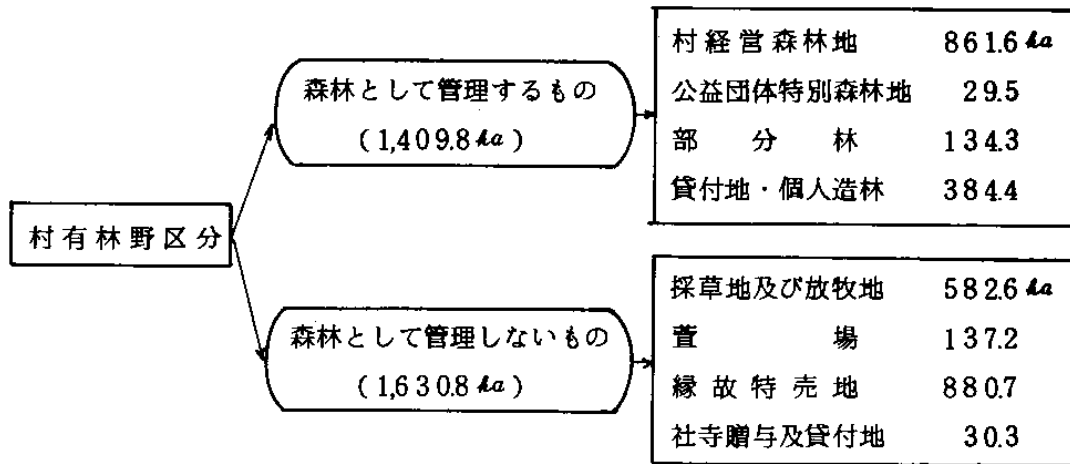
なお、この民有林(村有林)はその後どのように分配活用され、しかも今日の所有形態にどのような影響をおよぼしているか考えてみたい。

田子村長は、この山林の経営方法を確立しようとして林学博士河瀬善太郎氏に踏査指導をお願いしようとしたが、上市萱部落の反対にあい、そのまま山林は放置されていた。特に、明治30年代の凶作のため林野の立木は伐採され、その伐採跡地は野火の進入により荒れるままにされていたのである。

③ 下戻山林の活用とその後の所有形態

大正5～6年に至って公有林野統一の気運が芽生え、大正8年に至ってようやく公有林野統一整理

案ができたが、これは溝口博士の指導により実測を行ない、施業案を作成し、計画的な経営を行なうことを目的としたものであった。この時明らかにされた公有林の3,040haの内容は次のようなものであった。

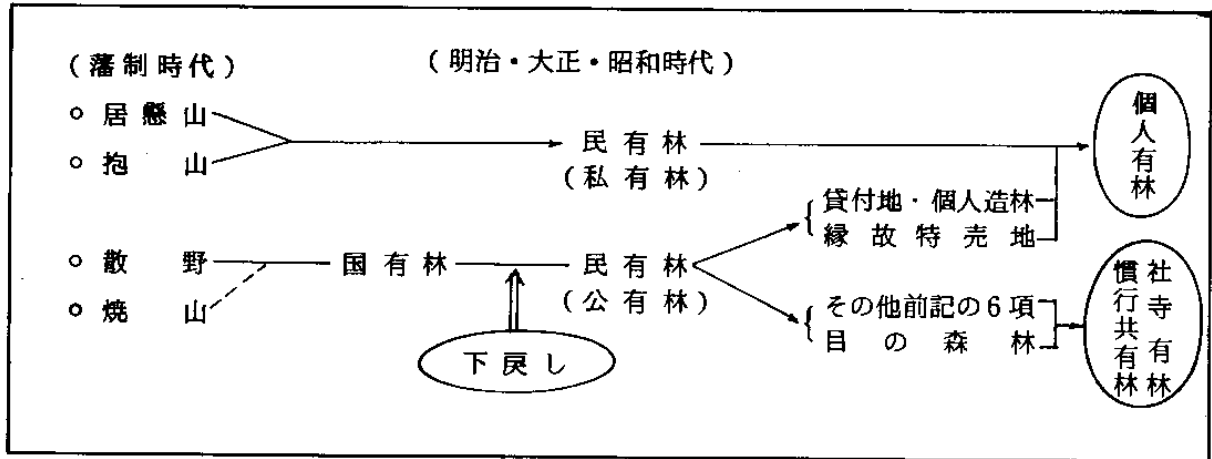


これらの森林の性格およびその後の所有形態の変化についてふれることにしたい。

- 村経営の森林地は、村の基本財産として管理するもので1戸平均約7haであった。今は慣行共有地となっている。
- 公益団体特別森林地は 青年団・消防組・軍人分会の基本財産のために造林するとなっているがその後の動きははっきりしない。これも慣行共有林になっているものと思われる。
- 部分林は、統一前に大字、あるいは縁故者共同で造林したものがあつた。その人達にこの縁故を認めて今後森林収入の1割を村に納入する部分林として経営させたもので、やはり今では慣行共有林になっている。
- 造林貸付地、縁故特売を行なった結果できた私有林所有の較差をなくし、1戸あたりの山林所有面積を平均化させる目的で、99ヶ年の期限で0.1ha15銭で貸付けたもので、今では個人有林になっている。
- 採草・放牧地および萱場については藩制時代からの慣行としたが原則として下記の条件で0.1ha6銭の料金で貸付けた。今では慣行共有林になっている。

放牧地	馬1頭につき	約1.5ha
採草地	耕地1町につき	約1.0ha
	1戸につき	約1.0ha
- 縁故特売地は、公有林野整理統一の際、公有林野として境を査定したが、その中に従来私有地として使用してきた慣行地があつた場合、それらは大字の承認を得てその関係者に実測面積0.1haにつき1円20銭で特売したもので、今では個人有林になっている。
- 社寺贈与および貸付地は諏訪神社・水無神社・観音寺などへ $\frac{1}{2}$ は無償贈与、残りは貸付けたもので、この貸付地は今では社寺有林になっている。

ここで、これまでの説明をもう一度整理してみると、次図のように沢渡地区では国有林が全面的に下戻しされたので国有林は姿を消し、三阪地区には大面積の国有林が残ることになったのである。永戸地区も同じように70haの下戻しに成功し、54戸の地区民に分割されたといわれる。沢渡地区ではこれらの民有林は旧3村(三阪・沢渡・永戸)の合併も村有林として経営されていたが、昭和41年の合同合併



の際、一部は個人有林（1,265ha）になり、残りは慣行共有林や社寺有林に名義変更され今日に至っている。

ところで沢渡地区の各農家は貸付地を取得したことにより、山林所有面積は均等になったはずであったが、その後の農村部の大凶作や戦後の混乱期を通じて山林の売買が行なわれるところとなり、現在では各農家の所有面積には較差が生じている。

(3) 林業の部分技術の内容と変遷

三和町における山林の重要性については誰れよりも村人が一番良くこれを認識していたのである。明治以来数度の凶作に会うたびに、彼等が最初に逃げ込むのは山林であり、最後に助けられるのは山林であった。今でも老人達は山の有難さを説き、山の重要性を孫達に教えようとするが、社会経済の変ってしまった今日では、山よりも第二次産業、第三次産業に生活の場を求め、山は単なる財産、備蓄林としてしか考えなくなっている。ところで明治・大正・昭和にかけて、この三和町の森林林業技術はどのように変り、現在に至っているか次にのべてみたい。

① 社会情勢と造林

山林は農家にとって採草・放牧・薪炭用として欠くべからざるものであったが、所有意識は皆自分達の山という程度であって、個人有の考えはほとんど無かった。その理由は山林は藩のものであったことは勿論であるが、直接農民の経済に結びつかなかったのが一番大きな原因と思われる。自家用の薪炭は1haもあれば間に合っし、しかも容易にどこでも伐れた上、山の木や炭は一切売れなかったのである。このような状態であったので、明治11年の官民有区分には係官の口車に乗せられ、容易に散野の国有林化を認めてしまった。

この当時、造林は全く無かったのかと言うと、自家建築用に境木、防火用として極めて小規模には植えたらしい。当時はスギは貴重品で、農民の家屋はナラ・クヌギ・クリ等で十分であった。造林すなわち山林経営に目覚めるようになったのは明治36年の山林下戻しで、村有林や私有林が増えた時からである。しかし、この頃の村の財政は貧弱で、ましてや農民はその日の暮しに困る程で造林までは手がまわらない状態であった。この頃になると貨幣経済は発達し、炭や木材が売れるようになっていたので身近にある広大な山林を積極的に利用するようになっていた。明治35～36年頃には炭1俵が10銭前後、直径30cm位の立木が1本1円50銭、米1升が15.7銭位であった。このように、この頃造林に目覚めたとと言えるが何んと言っても、明治43年に田子村長外数名が三重・奈良・静岡に林業視察したのが契機となり、造林意欲が高まったのである。しかし、村有林についても大字区民の反対（村有林

は実際に大字毎に区民が管理していた)もあり、大正8年の公有林整理統一案が出るまで造林はされずそのまま放任されていたのが実情である。大正9年に第一次村有林施業案の作成を基に造林をはじめることになったが毎年0.3ha造林するという計画程度で、やはり用材林よりも薪炭林の利用の方に主体がおかれていた。事実大正9年には、村有林の82%(約74ha)が用材林だったが、昭和15年の第三次施業案では、むしろ用材林が5.5%に減っている。このことは、私有林においても同じで薪炭林に主体がおかれ、造林はそれほど進まなかったものと推察される。しかし、私有林では造林者は相当あったとみえ大正末期から昭和初期には茨城県産苗が相当に入荷したらしく、聴取調査でも平窪の苗木業者の志賀氏等の活躍が語られていた。参考までに大正13年のhaあたりのおおよその造林経費をみると、

地 拵 代	12人 × 1円50銭 =	18.0円
苗 木 代	1,050本 × 5銭 =	52.5円
植 付 費	5人 × 1円50銭 =	7.5円
	計	78円

となっており米約5.7俵分(1俵13円60銭)に値する。このように1ha約80円の造林経費は、当時としては農民にとっては相当大きな負担であり、植林する階層は上層農家に限られていたようである。勿論、造林資金の融資機関として合名会社や信用購売組合等があったが、これを利用すると20~25%もの高率な利子をとられるので、利用することは極めて困難であった。

昭和に入り12年に支那事変、16年に大平洋戦争、20年に終戦という大きな社会変動につれて林業の姿も一変するところとなった。三和町においても、本格的に造林が始まったのは、昭和24年以降である。人工造林が盛んに行なわれるようになった理由として一応次のことが考えられる。

- ◇ 強制伐採による山林の荒廃
- ◇ 造林補助金の交付
- ◇ 木材価格の高騰と意識の変化
- ◇ 森林組合や行政機関の適切な指導

強制伐採は沢渡・三阪地区だけでも用材林42.5ha(24,000m³) 薪炭林825ha(45,800m³)となっており三和町全体としては約1,200haが裸山になったと想定される。次に造林補助金は中小の農家にとっては何よりも大きな恵みとなった。先にも述べたように造林費の負担が大きく、これを支出できる農家しか造林はできなかったのである。勿論、造林費と言っても地拵や植付けは自家労働でやっており、実際は苗木代だけであったが、それでも負担は大きかったのである。造林補助金は沢渡村だけでも昭和30年には320万円(約400件)におよんでいる。最後に木材価格と村民の山林に対する意識であるが戦後の木材価格の変動は次のように異常なものである。

昭和20年	スギ1石あたり	15~20円
昭和25年	〃	1,400円
昭和28年	〃	1,700円
昭和30年	〃	1,300円
昭和31年	〃	1,500円

平山氏は「供伐で120年生のスギを石10円で販売したが終戦間もなく石50円になり、それがあっという間に100円になり結局伐採跡地の造林用苗木代にもならなかった」と語っていた。このような材

係の高騰は、山は備蓄林であるという村人の考えを、根底から覆えすことになり、山を経営の対象と
考え、山林収入をあてにするようになった。以前は不時の出費以外は伐採しなかったが、その頃は生
活費として年間20万円前後の山林収入をあてにしていたのである。木材がどんどん売れるようになっ
た背景には常磐炭鉱の景気浮揚とそれに伴う炭住用木材の大きな需要があったからである。先にも
述べたように三和町の造林面積は昭和38年の最盛時には400haを越えたが、林業活動の低迷した今
では100haを割っている。

② 苗木・地拵え・植付け

造林用苗木として、いわき市の川部や平窪から実生苗がぼつぼつ入るようになったのは明治30年代
後半になってからである。それ以前はほとんど山引の養苗であった。どうして山引苗で十分間にあっ
たかと言えば、先にも述べたようにほとんど自家の造林で小面積のため、絶対本数が少なかったから
である。山引苗は兎に食われず、しかも活着が良いと言うことで、今でも利用している人がいるが品
種系統が問題にされるようになった今日では検討の余地がある。

地拵えは、巻き落したものに火をつける方法即ち火入れ(ボサ燃し)により行なっていたが、この
方法は戦後しばらく続けられていた。今では筋置き地拵えに変わっている。

植栽本数は普通の畝でhaあたり1,000本というのが普通であったが、明治40年代以降は9尺×1丈
(1,234本/ha)とか12尺×12尺(770本/ha)にまで本数が減少している。戦前は苗木があっても値
段が高かったこと、早く太らせ雪害に強い林分に仕立てるため、除間伐をしないという農民の知恵と
して疎植が選ばれたものと思われる。また、植栽本数を最も大きく左右したのは先にも述べたように常
磐炭鉱の発展であり、道路網の整備されていない戦前は近隣の三和町は常磐炭鉱への木材供給基地で
あった。とにかく材でありさえすれば良く、そのため三和町の農民は、いかに早く材を育てるかに意
をそそぎ、結果として、疎植が選ばれたようである。

戦後は造林面積の飛躍的増大により大量の苗木が必要となり県産苗は勿論茨城県産苗を大量に入荷
したが、それでも間に合わない位であった。学校造林のために2尺苗を注文したところ8寸苗が来た
という程苗木が不足した時代であった。当時、大苗を好んだのは、兎の被害を防ぐという他に早く育
て、下刈省力に結びつけるという考えからであった。従って、育苗方法も粗雑になり、昭和30年代に
は赤枯病の大発生となったが、茨城県産苗は「日立鉱山で自然に消毒されているため病気が無い、単
価が安い」等の理由から人気が高く、大量に入荷したと言われる。今でこそ、曲り木が多いと言う理
由で品種の重要性が唱えられているが当時は苗木でさえあれば良かったのである。

植栽本数は、造林補助金の関係から戦後はスギ3,000本、アカマツ4,500本に定められ大きく変ること
となった。戦後の急増する木林需要に対処するため、昭和30年代に入ると早期育成林業の一環とし
て林地肥培や密植が唱えられると、一時haあたりスギで4,500本、アカマツで6,000本も植栽された時
もあったが、現在では3,000本に落ち着いている。戦後の木材需要の最盛時には、木材でありさえす
れば良く、除間伐材は売れるものという観念ができていたためであるが、今日のように除間伐の小径
本が売れなくなると3,000本でも多過ぎるのではないかという声も聞かれるようになった。しかし、
地元の篤林家は、良質材を生産するには密植でなければならないという考えが強く、haあたり4,000
～5,000本は植栽している。植栽方法は、一時深植え、ていねい植等も導入されたが、農民は唐鋤を
2～3回打ち込んで添え植える1畝植えに近い植え方が多い。また、植林する方向は従前は山頂に
向って縄を張り、縦列に植えたが、近年は作業がし易いように等高線植えにかわっている。

③ 保 育（下刈・枝打等）

下刈に関する資料は無く、また聴取調査によってもはっきりしたことは得られなかったが、*ha*あたり1,000本位であった明治時代は下刈をしなかったらしい。1,000本位の植栽本数であるので、枯損をみても収穫時に500～600本成林していれば良いという考えから下刈は行なわれなかったものと思われる。田子村長等は明治43年に林業先進地の視察を行なっているのので、当然下刈の知識は持っているはずであるし、同行した人の中には、これを機に熱心に林業に取り組んだ人もいたようである。大正末期には、村有林の施業案樹立によって造林がはじまったので、この頃から下刈がぼつぼつ行なわれるようになった。この当時の植栽本数は*ha*あたり1,730本（8尺×8尺）から770本（12尺×12尺）の範囲まで色々に変ったらしいが、12尺×12尺の造林地では下刈に相当苦勞している。しかも道具は草刈鎌であったので、能率が悪く、その上疎植のため雑木が入り込んでいるのでその苦勞が伺われる。戦後拡大造林の進展に伴ない、造林が急激に進んだが、造林面積の増大につれて、要下刈面積も増えることとなり初期2回刈をやりたくてもほとんど1回刈で終わっている。しかも遅い人は9月まで下刈を行っていた。今日では下刈はほとんど7月一杯で終わっているのが実情で、手刈・機械刈の違いはあっても当然の育林作業として定着している。

枝打ちの必要性がめばえたのは戦後の先進林業地（西川）の視察からであると言われる。これを契機に枝打ちの必要性を悟ったが、下刈に追われ、一部の篤林家を除いてはほとんど枝打ちは行なわれていない。枝打ちと言っても単なる枝の打ち下ろしで、残枝長10cm位あるのが普通で、今日のような枝打ち方法ではなかった。昭和30年代中ばより国産材の売れ行きが不振になると、その対応策として良質材生産のための枝打ちが提唱され、その技術が確立されるにおよんで三和町でも、当然の保育作業として枝打ちが実施されるようになった。林地肥培については、昭和30年代後半40年代初めにかけて、施用されたが、今日では一部の篤林家が樹勢回復策として実施しているだけで、ほとんど実行されていない。

なお、その他の保育として幹曲りを防ぐために根曲りのひどいものについて戦後から雪起こしを実施している例がみられる。

④ 木材の生産

一般的には木材が売れるようになったのは明治22年という資料もみられるが、貨幣経済が発達し、炭や木材がどんどん売れるようになったのは明治30年代後半からである。しかし、実際には小規模ながら木材の売買はあったらしく、加藤氏は明治19年頃、60～70年生の立木を500本で1,310円で販売したという例や、明治34年頃には直径1尺位の立木が1本50銭だったという報告もみられる。しかし、この当時の伐採立木は何んと言っても薪炭用の雑木であった。このように明治時代は小面積ながら木材の売買が行なわれていたが移送はほとんど管流しによったものであり、大正時代に入って道路が整備されるにつれ、荷馬車運送が行なわれ、トラック運送に変わったのは昭和に入ってからである。先にも述べたように、常磐炭鉱の盛んな頃には、素材業者は朝人夫をつれて買い出しに来、話がまとまると、その日のうちに伐採して運送したという話もある。また、洪水で橋が流されると長さ6m末口30cmの材がどんどん売れたそうである。いづれにしても三和町で行なわれた最大の伐採は戦中の供木で、用材林42.5*ha*、薪炭林825*ha*が伐採されている。木炭は明治35～36年には1俵（15kg入れ）割炭で7銭、丸炭で12銭であった。

立木売買のための材積測定は「下木何本上木何本」という簡単な計測方法で十分事足りたようであ

る。戦後になって、森林組合や行政機関の指導で、材積測定知識を得るようになったが、それまでは、ごく簡単な計測方法だったのである。伐採については、戦前は15年生で伐ったものもあるが、30年生位で伐るのが普通であったらしい。当時は、伐期という考えは無く必要に応じて伐っていたもので、伐期という考えが出てきたのは県で施業案を組むようになってからである。戦後の今日では40年伐期となったが、農家では金に困った人を除いては、できるだけ除間伐によって本数を減らして行き、最後に良いものを長伐期で主伐したいと言うのが実情である。

ここで除間伐の話に逆行するが、戦前は全く除間伐を行っていない。一部間伐を実施した人もいたが、金に困っている人が行なったもので「財布間伐」と言われている。何んと言っても植栽本数が少なく、除間伐の必要が無かつたし、戦後においても除間伐要林分が少なかったと言うのが実情であろう。それでは除間伐を実施しなかつたとする稲杭等はどのようにして調達したかと言うと、下刈時の雑木で十分間に合ったものであり、第一造林木はもったいないと言う考えから曲り木以外は伐らなかつたのである。しかし、今日では、戦後の造林地が除間伐適令期になり、全国的に大きな問題となっているが、三和町だけでも対象面積は4,800haにおよんでいる。

5 現地検討会における提案事項

(1) 提案事項の内容

事業を進めるにあたり、2カ年間にわたり担当者会議(6回)、現地懇談会(2回)、現地聴取調査(2回)を行なったが、現地懇談会で解決を要望された事項の要点を示すと次のとおりであった。

- ① スギ林分に非常に曲り木が多いがその原因について。
- ② これまでの苗木は悪いものが多かったが、三和に適した良質の苗木・品種について。
- ③ スギ林の生育は初期成長旺盛であるが40年以降は急激に劣える。その原因および解決策について。
- ④ 地質・土壌の相違によって林木の生育は異なるので、その実態および土地利用について。
- ⑤ アカマツの造林地は極端に生育が悪いがその原因および施業方法について。
- ⑥ 隔年おきに気象害がみられるが、その原因および対策について。
- ⑦ ヒノキは4～5年生で枯れるものが多いがその原因及び対策について。
- ⑧ 黒心材が多いがその立木時における判別方法について。
- ⑨ スギ林の収益性(手入れ林分と無手入れ林分、或いは林令別)について。
- ⑩ 三和町に適した施業体系について。
- ⑪ 素材単価が安過ぎるので高める方法について。
- ⑫ 間伐小径材の利用方法について。
- ⑬ 材の種類・用途別の良質材条件について。
- ⑭ 三和材としての産地化・銘柄化。

(2) 提案課題の解決策

提案事項にかかっている課題は未解決の点が多く試験研究課題として今後とも検討を要すると思われるものが多いが、現在考えられる解決策をのべると次のとおりである。

① スギ林分における幹曲りについて

スギ林の幹曲りについては良質材生産に伴う枝打ちの実施によって注目されるようになった。いわき林業事務所ではこの実態を把握するため、三和町において実態調査を行ったが、その結果曲

り木の比率は全体の38%におよんでいた。同じく山武スギについても調査したが17%と少なく、品種的要因が曲り木の発生に大きく関係しているものと思われると報告している。山形県においても同様の結果が報告されている。

曲りの発生については、大きく環境的要因・遺伝的要因があるとされている。樹木の通直性に関する研究は、国内では少なく、外国ではマツを中心に研究が進められているが、これまでに幹の通直性は選抜育種と高い関連性があり数個の遺伝子が関与していると報告されている。当場の三和町地区におけるスギクローン試植林の5年間の結果でも、クローンによって曲り度合の違うことが判明しているし、大越町における全国有名スギ試植林においても同様の傾向が得られている。又、実例として九州におけるスギ品種のクモトオシには、必ずと言って良い程根曲りがみられるし、京都北山におけるシバハラは、ほとんど通直である。次に環境的要因として苗木の良し悪し、その後の保育管理があげられる。まず不良苗を用いた場合は当然のように植栽後にもその影響が残ることになる。赤枯病のように病原菌が毎年のように移動するものは、その影響により幹の肥大成長が均等に行なわれなくなり、ひどい時には芯枯れになり側枝が伸びることになる。これに似たものとして寒風害がある。寒風害によって芯が枯れると側枝(萌芽枝)が芯となって伸びるので当然幹曲りの原因になるが、後者の場合、主伐時には真直になる率が高い。三和町においては、何んと言っても雪害が大きな要因と思われる。土壌的にも地質的にも恵まれた林地では、成長が極めて旺盛で幼時は軟弱に育つことになり、しかも沢筋の傾斜の急なところでは偏樹幹になるため春期の冠雪によって雪倒れ木になる。これらの木は、雪起こしをしないまま生長期を向えると当然曲り木となり、大径木になってもなおらないのが普通である。いわき地方では、よほど大きな被害で無い限り雪起こしをしないようであるが林業地としての評価を受けるためにも、雪起こしは是非実行すべきである。埼玉の西川林業地では7～8年生の大きなものまで雪起こしを実施し、直材の生産に務めているのが実情である。

以上のことから今後幹曲りを少なくするためには

- 病気の無いがっちりした良質の苗木を用いること。
- 遺伝的に曲りの無い品種・寒風害や冠雪害にかかりにくい品種を選抜育成すること。
- 寒風害の発生地帯では寒風害の防除対策を構じること。
- 曲りの多い劣勢木は早く適切に除間伐を行ない劣勢遺伝子を除去すること。
- 雪起こしは必ず適切に実行すること。

等の対策が考えられる。

② 三和町林業地に適した優良苗木について

三和町地区では、従来県外からの移入苗が多く苗木の素質・品質ともに決して良いものではなかったと言われる。その大きな原因は幹曲りの多いことがあげられるが、その他に年輪幅が均一に育たないことも一因にあげられる。今さら述べるまでも無く、三和町地区で良い苗木を作り、優名林業地として名をなすには経営目標に合った優良品種・素質の優れた苗木を育成し造林することであるが、現実には思うようにできないのが実情である。

県では、優良種苗確保のため採種園・採穂園を造成し、育種苗(実生苗とさし木苗)を養成し供給することになっているが、特にさし木苗は親の素質をそのまま受けつぐので、経営目標にあったクローンの選定利用が大切である。

県林試では三和町における5年間の調査結果として精英樹の各クローンの性質を分類しているが、

表-15 精英樹クローン性質分類

クローン	項目	5年目の樹高	樹高に対する根元直径	樹高に対する枝張	生	長	枝	幹曲	クローネ	備考	精英樹としての格付	発根性格付	耐寒風性
石城	1			狭			太	少	形アバレ	1号よりは良い	C	A	中
"	2	小	細	広	劣地	可	太	少	"		A	B	強
"	3	大		狭	精		木	少	良		A	A	強
双葉	2			狭	劣		木	少	狭		C	B	強
"	3			狭	伸長大	少		少	狭		B	C	強
"	2			狭	伸長大	少		少	狭		A	D	中
"	3			狭	伸長大	少		少	狭		A	C	中
伊達	1			狭	伸長大	少	下	有	やや大・アバレ		C	B未	強
信夫	1	大		狭	伸長大	有	木	少	狭		B	A	中
岩瀬	1	大		狭	伸長大	良	化	無			B	A	中
村川	2	小		狭	伸長大	良・精		無			B	B	中
川	1	小		狭	伸長大	精		無			B	C	弱
川	1	小		狭	伸長大	精		無			B	D	弱
"	2	小		狭	伸長大	精		有			B	C	弱
"	6	小		狭	伸長大	精		有			B	C	弱
"	8	小		狭	伸長大	精		有			B	C	弱
"	10	小		狭	伸長大	精		有			B	C	弱
西白河	2	大		狭	伸長大	精	太	少	狭		B	A	強
"	3			狭	伸長大	精		有	やや大		C	A	強
"	4			狭	伸長大	精		有	やや大		B	A	強
南会津	5				伸長大	有		有			C	A	中
"	7				伸長大	有		有			C	C	中
"	8				伸長大	有		有			B	D	中
"	9	小	細		伸長大	有	多	少	形良		C	A	中
北会津	1	小	細		伸長大	有		少	狭		B	D	中
麻	1	小	太		伸長大	有	細	少	アバレ		C	D	中
沼	2	小			伸長大	有		少			B	B未	中
大本	スギ				伸長大	有	細・木質化	有			C	C	中
吾妻	スギ	大	細	広	伸長大	少	多	少	やや大				強
飯	スギ	大			伸長大	少	多	有					強
美生(地元)	スギ	大			伸長大	有		有		花芽有			弱

その内容は表-15のとおりである。

これらのクローンは今後どのように変るか問題のあるところであるが、一応の成果として参考に供したいものである。

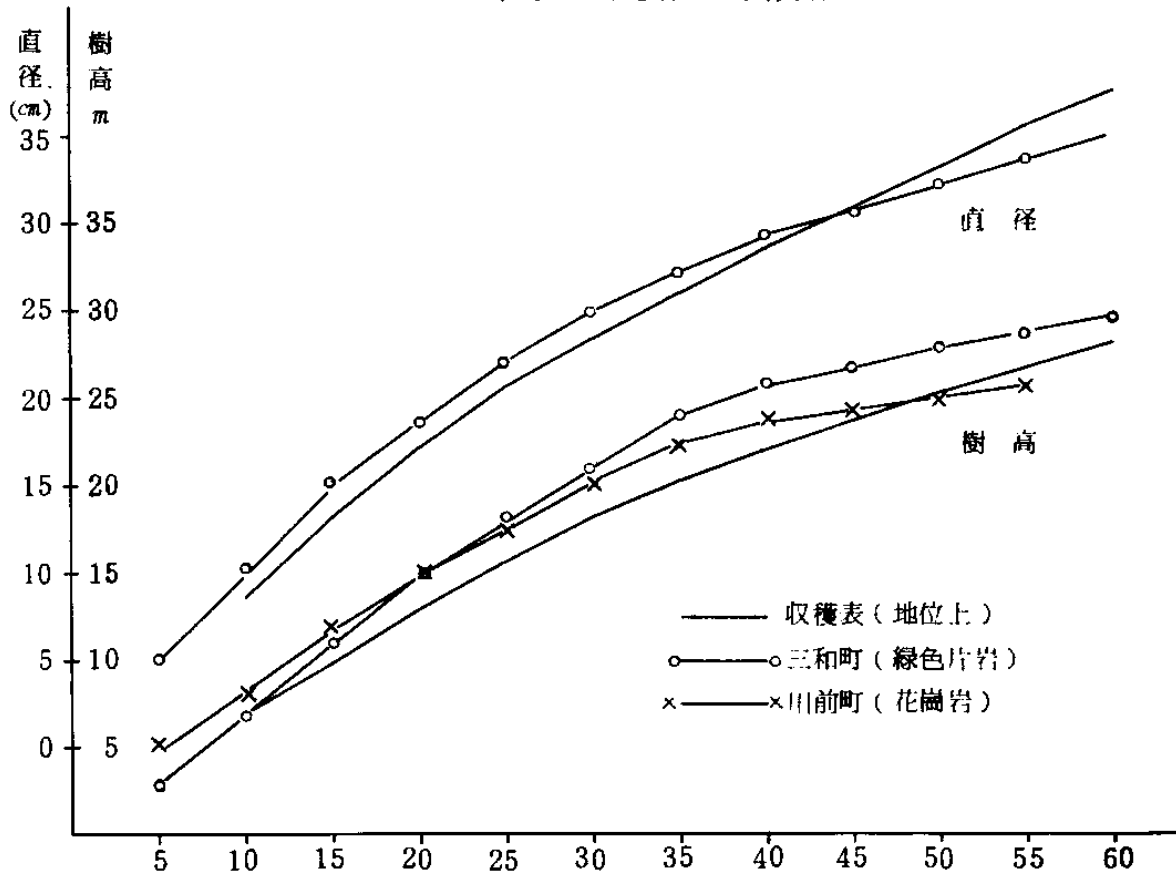
なお、天然スギの活用についてもこれまでの調査から十分考えられるが、成林の事例が無いので、三和町における試植林の今後の経過について検討し、経営目標に合う見通し結果の得られた時には卒業して利用すべきと思われる。また、有名林業地、その他他県における有名品種の導入も考えられるが、これまでの植栽試験の結果では一般に地元品種が他県のスギ品種に比べて良好な成績を示している例が多い。従って、有名品種の導入については各地の植栽試験結果を十分検討した上で導入を図るのが賢明と思われる。

③ 三和町地区におけるスギ林生育の経年変化について

三和町地区のうちでも、スギ林の初期成長が旺盛で40年生以降急激に劣ると言われているのは旧沢渡村の地区である。その実態を調べてみると、ほとんど直径成長の変化によるものであり、樹高生長については確かなことは知られていない。

たまたまいわき林業事務所で調査した樹幹析解資料(わずか1本の資料であり、地区を代表する資料としては疑問である)があるのでこれを用いて検討してみたい。図-6は、三和町(結晶片岩)および川前町(花崗岩)地域におけるスギ林木の成長と、北関東阿武隈地方スギ林林分収穫表の成長量(地位上)を比較してみたものである。これをみると、三和町地区では35年生以降直径成長の低下がみられ、45年生以降には収穫表を下まわる状態である。すなわち林の中心部では年輪幅は6~10mmと極めて荒く、反対に辺材部では1~2mmと極端に目づまりをしており、これが沢渡地区の大きな特徴

図-6 三和町における林分の生育状況



になっている。樹高についても同様の傾向がみられる。特に川前町地区（花崗岩）では35年生以降急激に樹高成長が低下している。勿論林木の生育は、それをとりまく自然的条件によって大きく左右されるので、すべてがこの標準木の折解図と同じ生育をするかと言う問題であるが、花崗岩地帯では35年生以降生長量が急激に低下するのは実情である。また、三和町地区（沢渡中心）でも同じように樹高生長の低下がみられるが、現実に相当の生産性をもっているのこの点については後ほど述べることにしたい。直径成長は確かに低下しているので問題であるが、その解決方法は何と言っても密度管理することであり、もう一つは林地肥培による生長促進である。これまでの施業方法から考えると、この60年生の木は大正3～4年に植栽されたものと考えられ、しかも当時は相当の疎植（1,000～1,600本/ha）だったはずである。従って三和町におけるこれまでの林木の直径成長は初期生長が旺盛だったのである。このことに関して現在の篤林家は「これからの三和材は決して年輪幅は広くならない。今では少なくとも3,000本/ha、施業に熱心な人は4,000～5,000本/ha植栽し、しかも枝打ちを行なって良質材生産にはげんでいる現状だ」と述べていたので、おそらく今後は初期の年輪幅の極端に広い材は出ないものと想定される。

さて、直径成長の低下であるが、その最たる原因は除間伐の不足である。雪害林分の調査結果をみても、ほとんど収量比数で0.9以上になっており、無間伐が大きな原因になっていた。森林所有者は「間伐はなかなか実行できない。自分の木は可愛くて伐れないものだ」と述べていたが心情の程が伺われる。間伐を実行している人達も、その方法は「樹冠のふさがり具合、混み具合」で間伐を行っており、樹高に応じたすなわち樹木の生理に応じた間伐は実施されていないのが実態であった。森林所有者は間伐を実行すれば直径成長の良くなることはわかっており、「これまで伐った例をみても、間伐によって直径成長は相当に回復していた」と述べていたが、このことによっても間伐は直径成長を促進するということが裏付けられる。それでは樹高生長に応じて、どの程度に密度管理すべきかについては、後程のべることにしたい。

この直径成長は密度管理によって十分回復されるが、それでも思うようにならない時は、成木林施肥が考えられる。実際は経済的に余裕がないと難しいことであるが良質材生産を目的とするからには林分の生育状況に応じて林地肥培をとり入れるべきである。

④ 地質別土壌型別のスギ林の生育について

林木の生育は、言うまでもなく品種系統等の遺伝的要因と自然環境の各種条件即ち環境的要因に大きく左右される。県林試の伊藤は林令65年生の同一林分を伐採し、樹幹折解を行なった結果としてスギの生育型を図-7のように分類している。この大きな要因は遺伝的なものであるとしているが、厳密にみると当然環境的要因も影響していたはずである。このような林木生育の経年変化を把握する方法は、今のところ樹幹折解によるか林木

図-7 スギ林の生長過程図



表-16 調査林分の現況と地位指数

地域 区分	場	所	林令	平均 樹高	平均 直径	土 象 型	腐 合 量	植 有 量	地 形	母 材	土 性	堅 密 度	A層 の 厚 ^{cm}	方位	傾 斜 度	地位指数		
																理論値	実測値	
I	三和町上市	萱	36	23.7	33.4	B _D 崩積	富	含	山	変成岩	CL	鬆～軟	40	北	30°	21.8	25.2	
	"	"	36	21.3	28.7	B _{D(d)} 匍行	含	欠	山頂緩斜	"	"	軟～軟	20	東	22°	14.4	22.3	
	"	中寺	31	22.5	27.4	B _D 崩積	富	含	山	花崗岩	L	"	60	南東	12°	20.5	26.2	
	"	"	31	15.1	15.6	B _{D(d)} 匍行	含	欠	山腹凸	"	"	"	20	"	33°	13.9	19.1	
	"	渡戸	32	20.4	27.9	B _E 残積	富	富	山脚平坦	花～	"	軟～堅	45	南東	4°	19.4	23.7	
	"	合戸	33	22.4	25.2	B _E 崩積	含	含	山	花崗岩	"	軟～やや堅	100	東	8°	21.2	25.4	
	"	"	33	19.2	23.1	B _{D(d)} 匍行	富	含	尾根急斜	"	"	軟～軟	32	南東	26°	15.5	20.8	
	"	"	31	19.0	27.0	B _D 匍行	"	"	山腹平衡	かんらん岩	"	"	"	30	南	26°	20.8	23.0
	II	三和町差塩	塩	39	17.5	23.3	B _D 匍行	富	乏	山腹凹面	花崗閃緑	L	軟～軟	20	西	4°	17.7	17.5
		"	"	39	19.9	22.6	B _E 匍行	富	含	山	"	"	やや堅～やや堅	33	"	4°	18.2	19.9
"		下永井	37	19.3	23.6	"	富	富	"	花崗岩	SL	軟～やや堅	30	東	19°	20.6	20.3	
"		"	37	18.1	20.5	B _D 匍行	富	乏	山脚上部	新花崗岩	"	鬆～軟	23	南東	33°	19.3	19.1	
"		"	37	18.5	23.5	B _E 崩積	富	含	山	"	L	軟～軟	70	南	21°	20.3	19.5	
"		"	37	13.9	16.5	B _{D(d)} 匍行	富	含	山腹上凸	"	"	軟～軟	30	南東	41°	15.8	14.6	
田人町田人		人	36	23.0	28.0	B _E 崩積	富	含	山	花崗閃緑岩	L	鬆～軟	35	北東	0	21.6	24.6	
III	"	"	36	16.5	23.1	B _D 匍行	富	含	山腹凸面	"	L	"	25	東	28°	16.3	19.3	
	遠野町大平	平	34	18.6	32.6	B _{D(d)} 匍行	含	含	山腹凹面	変成岩	CL	堅～堅	40	"	25°	17.6	20.6	
	"	"	34	18.0	22.9	"	"	"	山腹平衡	"	"	軟～堅	32	"	41°	15.7	20.1	

の生育を毎年精密に測定する以外に方法がない。伐期時に同一樹高成長であっても厳密には経年変化によって異なるし、また途中まで同じ生育を続けていても何等かの原因で変化する場合が多いが、ここでは同一遺伝子を持ったスギが環境要因によってどれ位育つかということについて検討してみたい。

この自然環境要因と林木の育成の関係を検討する方法として、地位指数調査法がある。この方法は各種の環境因子を数量化し、それを総合して林木の伐期における(樹高)成長を予測するものである。この方法には、一定年度(例えば伐期)における樹高成長は推定できても経年変化は把握できない欠点がある。三和町においてスギは40年生の時、どれ位の成長をするか、地位指数調査法によって予測してみることにした。表-16は三和町地区におけるスギ調査林分の現況とその地位指数である。なお指数表は真下等の作成した指数表(表-17)を用い、地位指数曲線は北関東・阿武隈地方スギ林林分収穫表より作成したものをを用いた。

調査林分は18であるが実測地位指数と推定地位指数を比較したのが図-8である。全国スギ林分地位指数表を用いたものであるので、全国平均に近い生育であれば、実測地位指数と理論地位指数はほぼ同じ値となり、図-8の実線上に分布することになる。しかし三和町の差塩地区は実線上に分布するものの、沢渡地区では点線上に分布し推定地位指数より4ほど大きな値となっている。(次頁・注)

このことから三和町における40年生スギ林の樹高(地位指数)を表-16および図-8でみると
 ◇ 40年生時のスギ林の樹高は環境条件によって異なり、16~26m(地位指数で16~26)と相当の差がみられる。
 ◇ 49号線沿の上下市萱・合戸・渡戸における40年生時のスギ林の樹高は全国平均に比べ約4mほど

表-17 全国スギ林分地位指数表

要因項目	要因項目の区分	要 因 数	要因項目	要因項目の区分	要 因 数
1. 土 壤 の 分 類	BA・BB・BC	7.26	4. 母 材	第 三 紀 層	2.58
	B _D (d) 残積	9.70		安 山 岩	1.95
	〃 葡行	11.75		花 崗 岩	-1.30
	B _D 残積	12.04		火 山 灰	1.80
	〃 葡行	15.15	5. 土 性	細	0
	〃 崩積	16.02		中	-0.29
	B _E 葡行	15.82		粗	1.47
	〃 崩積	16.62	6. 堅 密 度	礫	0.29
	B _F	16.34		上層堅~下層堅	0
	BL _D 葡行	13.60		堅~軟	0.16
〃 崩積	14.65	軟~堅		-0.31	
2. 腐 植 含 有 量	〃 カベ状	10.89	7. A層厚	軟~軟	0.63
	上層乏~下層乏	0		ショウ~堅	0.80
	含~下層乏	2.17		上層ショウ~下層軟	0.30
	含~含	3.08	ショウ~ショウ	-0.79	
	富~乏	2.82	8. 方 位	浅(0~15)	0
	富~含	2.65		中(16~30)	-0.72
3. 地 形	富~富	2.35	9. 傾 斜	深(31~)	-0.34
	山頂緩斜面	0		N	0
	山頂急斜面	0.43		E	0.03
	山腹凸斜面	0.43		S	-0.59
	山腹平衡斜面	1.62	W	-1.20	
	山腹凹斜面	2.64	4. 母 材	平(8°以下)	0
山 脚	2.80	緩(9°~22°)		0.08	
4. 母 材	中・古生層	0	9. 傾 斜	中(23°~35°)	0.04
	変 成 岩	0.39		急(36°以上)	-0.53

〔注〕 地位指数の計算の仕方

◇ 理論地位指数

右のように計算する。

(三和町差塩の場合)

B ₀ 匍行	15.15
富 ~ 乏	2.82
山腹凹面	2.64
花崗閃緑	-1.30
壤土	-0.29
軟 ~ 軟	0.63
20 cm	-0.72
西	-1.20
4°	0
計	17.73
	(地位指数)

◇ 実測地位指数

実測樹高値を40年生になったとして計算する。

高く、反面、差塩や永井地区は全国平均に等しい。

◇ 地質別にみた成長は、花崗岩に比べ、変成岩(緑色片岩)地帯は約1.7~2.0mほど秀れている。

◇ 土壌型別の成長差は約6mと最も相関が高い。

このように、同じ三和町と言っても地形・地質・土壌の相違によって、40年生時の樹高は16~26mと10mもの差が出てくる。従って、一口に林業技術体系と言っても本来は生育状況や経営目標に応じてそれぞれ作成しなければならないので非常に難しいことである。

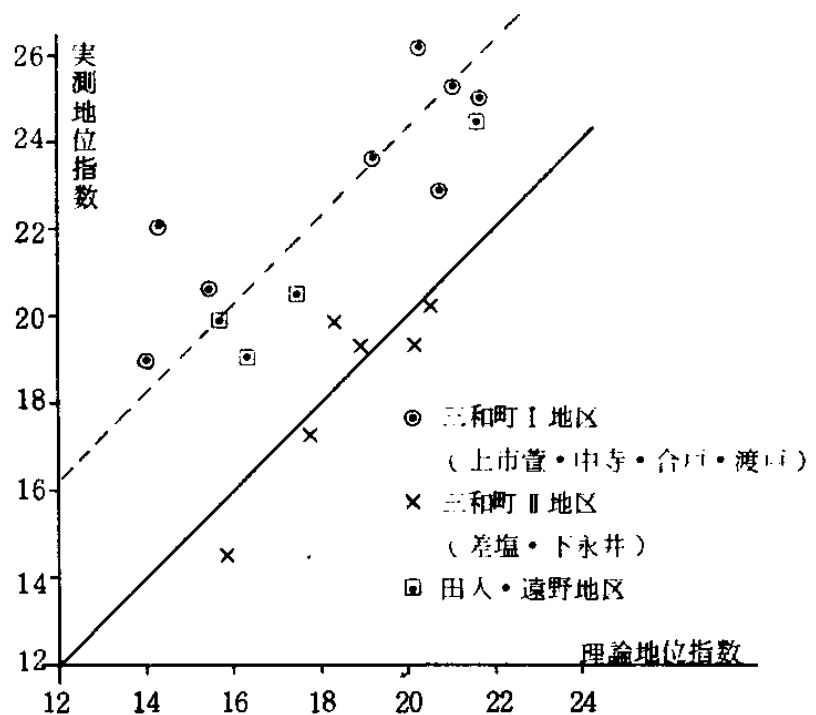
なお、本県ではスギ・アカマツ・カラマツのこのようなスコア表ができていますので参照されたい。

⑤ アカマツ林の成績不良原因およびその施業方法について

三和町におけるアカマツ・クロマツ林の面積は先にも述べたとおり約1,200haで、三和町民有林積の10%、針葉樹面積の15.1%という割合でスギ林面積に比べるとはるかに少ない。このアカマツ林面積は自然条件の相違で三阪地区に非常に多く沢渡地区は極めて少ない。

アカマツ人工造林の実施はやはり戦後であり、林政の重点施策の一つであった森林資源の増強という

図-8 三和町林地の地位指数



目的に沿って推進されたものである。この三和町地区では、この他に「常磐炭鉱の抗木として利用される」「小名浜に十條製紙のパルプ工場ができる」等という将来の明るい見通しから、アカマツの適地はアカマツ人工林に変わったようである。これらの造林用苗木のほとんどは茨城県から移入されたものであり、そのため極めて成績が悪いのでその原因および今後の施業方法について検討してほしいという地元の要請であった。そのため、三和町合戸地区において地元山引苗の造林地と茨城県からの移入苗造林地について予備調査を行なったが、たしかに前者の生育はすぐれていたが、極端な成長差はみられなかった。

いづれにしても、これまでも東北地方に植栽された関東アカマツ林の成績は非常に悪い、岩手県では20年前に関東アカマツを造林したところ全滅した等という話はあったが、これらの実態に関する調査報告は出ていない。予備調査の結果では、アカマツ林の生育は、県内の平均的な成績と比較すると少し悪いという程度で、必ずしも極端に悪いという状態では無かった。

いづれにしても本県にはアカマツ・クロマツ林は約8万haもあり、成績不良の実態調査は勿論であるが、施業方法についても今後とも十分検討しなければならない課題だと思われる。関東以西では、今日ではほとんどアカマツの人工林は行なわれておらず、むしろ現在のアカマツ林をいかに材線虫病から守るかという実態であるので、本県においては、ますますアカマツ林の重要性が増大し、またこれに関する研究が必要になってくるものと思われる。事実、これまでも林業技術開発会議において再三要請されていた課題でもある。

⑥ 気象害の発生と防除対策について

気象害には風害・乾燥害・雪害・寒害・氷害・雹害・落雷の害等があるが、このうち三和町では寒害が一番多く、次いで雪害が数年に1度おきている。寒害は凍害と寒風害に分けられるが、三和町で多いのは寒風害である。

寒風害は寒冷な気節風によって樹木全体あるいは部分が乾燥死するもので、北向き斜面で土壤凍結する所に多い。植栽後数年間被害を受けるが、はなはだしい場合は10年生の林木も被害を受ける。この防除法についてはこれまでいろいろ研究され、その成果が報告されているが、絶対的防除方法は確立されていない。林業的防除方法として防風帯の設置・樹下植栽があげられる。防風帯は地拵えの時全面的に皆伐することを避け、斜面凸部や風衝面に防風帯を残して造林する方法で、帯の幅は約10mである。しかし、民有林ではその所有形態の複雑なことからその設置は難しい。樹下植栽は上木として前生樹をhaあたり1,500～2,000本残してその下にスギを植える方法であるが、上木は広葉樹やアカマツである。上木は多過ぎると陽光が入らず、下木のスギの生育が悪くなるので、植栽木が3年生位になった時から2～3回に分けて伐採する。その他筋置き地拵え、土伏せ等の防除方法もあるが省略したい。

県林試では三和町下市萱で精英樹クローンの耐寒性について試験(S48)したが、その結果クローンの相違によって抵抗性に違いのあることが判明している。この中で特に東白8号・東白10号・南会9号等のクローンは耐寒性品種として認められ、早速普及に移され寒風害防除に利用されている。この他、耐寒性クローンの選抜も行なわれ、大越町や鮫川村・川内村等にこの試植林が設けられその耐寒性が検討されているので近い将来これら抵抗性品種の耐寒性が明確にされ次第実用化されるものと思われるが、絶対的に抵抗性があるというものでないだけに先に述べた防除法と併用すれば、寒風害の防除効果は再び高まるものと思われる。

ついでに冠雪害についてもふれてみたい。冠雪害は春先に東シナ海に発生した低気圧（東支那海低気圧：一般に台湾周辺にできるので台湾坊主とも言われる。）が大平洋を東進または北上することがあるが、この時表日本各地は大雪となり冠雪害が発生する。この時は最初に雨が降り、途中で温度が0～-5℃に下がると雪になるが、この雪は粘性が強く、着雪重で林木が倒伏折損の被害を受けることになる。

本県では53年の4月にも被害が発生し、三和町地区でも大きな被害を受けている。県林試ではこの冠雪害について調査を行なったがその結果の要点は次のとおりである。

- ◇ 致命的な被害は10～25年生の林分に多く、30年生以上になると被害は少ない。
- ◇ 極めて生育の旺盛な地位上以上の林分で、しかも立木密度の高い林分に被害が多い。
- ◇ 雨が雪に変わるのは0℃以下で、しかも雪害をもたらす湿雪は0～-5℃の所に発生する。従って被害は一定の標高（その時の気温が0～-5℃の地帯）に沿ってあらわれる。
- ◇ 方位は風向と関係があるためNEからSEの傾斜方向で、しかも風背面に被害が多い。
- ◇ 急傾斜地では偏樹冠となるため傾斜の急な地形に被害が多い。

従って冠雪害の防除方法としてはこれらの立地条件の所ではスギの植栽を避けるか、保育管理（特に密度管理）を十分に行なって形状比の低い（形状比70以下）林木に仕立てることである。

⑦ ヒノキの枯損原因について

植栽数年後に山腹緩斜面の凹部の上部、或いは峰筋の乾燥地に集団的に枯損しているヒノキを見ることがある。この原因には凍害あるいはならたけ病が考えられるが、調査の結果では三和町の場合後者による枯損と思われる。

このならたけ病は、俗称食用きのこ「オリメキ」とも言われヒノキのみならずスギ・アカマツその他の広葉樹も被害を受ける。本病の特徴は根および幹の基部が侵されるため、罹病木は春に一旦芽を出すが6月頃から初秋にかけて針葉が除々にあるいは急激に全葉黄色となり、その後褐色に変じて枯死する。この病樹の幹の基部を剥皮すると白色膜状の菌糸層が形成されていることが多く、しかもきのこ特有の芳香を放っている。太い樹では、秋にきのこ（オリメキ）が形成されているものもある。

発生環境と発病については次のことが考えられる。

- ◇ 一時停滞水が本病の原因になっているので小起伏山地の凹部や緩斜面の凹地に集団的に発生する。また年中過湿な凹部の周辺、即ち低部過湿地周辺で、しかも下層が堅密で理学的不良な土壌のところが多い。このような場所はある時期根が酸素欠乏を起こすのでその結果衰弱したところから罹病するものと考えられる。
- ◇ 降水量の少ない南面の峰筋、凸地型の岩石地・石礫地に集団的に発生することもある。このような場所は、一般に排水が良好で乾燥しやすく、この乾燥で樹勢が劣え本病が発生するものと思われる。
- ◇ 火入れ地拵え地や、山火事跡地で前生樹の根株等に本病菌が繁殖し、植栽木が侵される場合もある。

この防除法としては罹病木の根を掘り取り、クロールピクリンで土壌を消毒する。前生樹に本病原菌のきのこが発生している場所には植栽しない等である。

⑧ スギの黒心材について

スギの材色は、適切な年輪幅とともに木材の良さ、美しさを高める重要な因子となっている。従っ

で黒心のある木材は美観をそこね、商品価値を劣らせる大きな原因になっている。スギの心材はその材色によってアカジン・クロジンと呼ばれているが、クロジンは本県でも割合多く、特に会津地方に多くみられる。地形的には、沢沿の過湿地に多いのが特徴である。三和町でも地域により立地によって黒心材が出現し、やはり問題となっている。

この心材色を立木のままで見分ける方法は成長錐を差し込んでみる以外に全く無い現状である。この原因としては沢筋の水分の多いところに出現する（環境説）、材の中にアルカリ類やフィーノール性物質が多い（化学物質説）品種の特性である（遺伝子説）等の理由があげられている。

県林試では心材色の発現性を追求するため採穂園（10年生）の間伐材について地上高50cmの所より円盤をとり材色調査を行なった。その結果25クローン中赤色28%、中間色64%、黒色（極暗赤褐色）8%となっていた。この採穂園は平坦地で、土壌条件が同じであるにもかかわらず、心材色に違いがあったということは、遺伝的な因子が相当作用していると考えられる。勿論、先に述べたように環境因子や化学物質因子も多分に影響していると思われる。

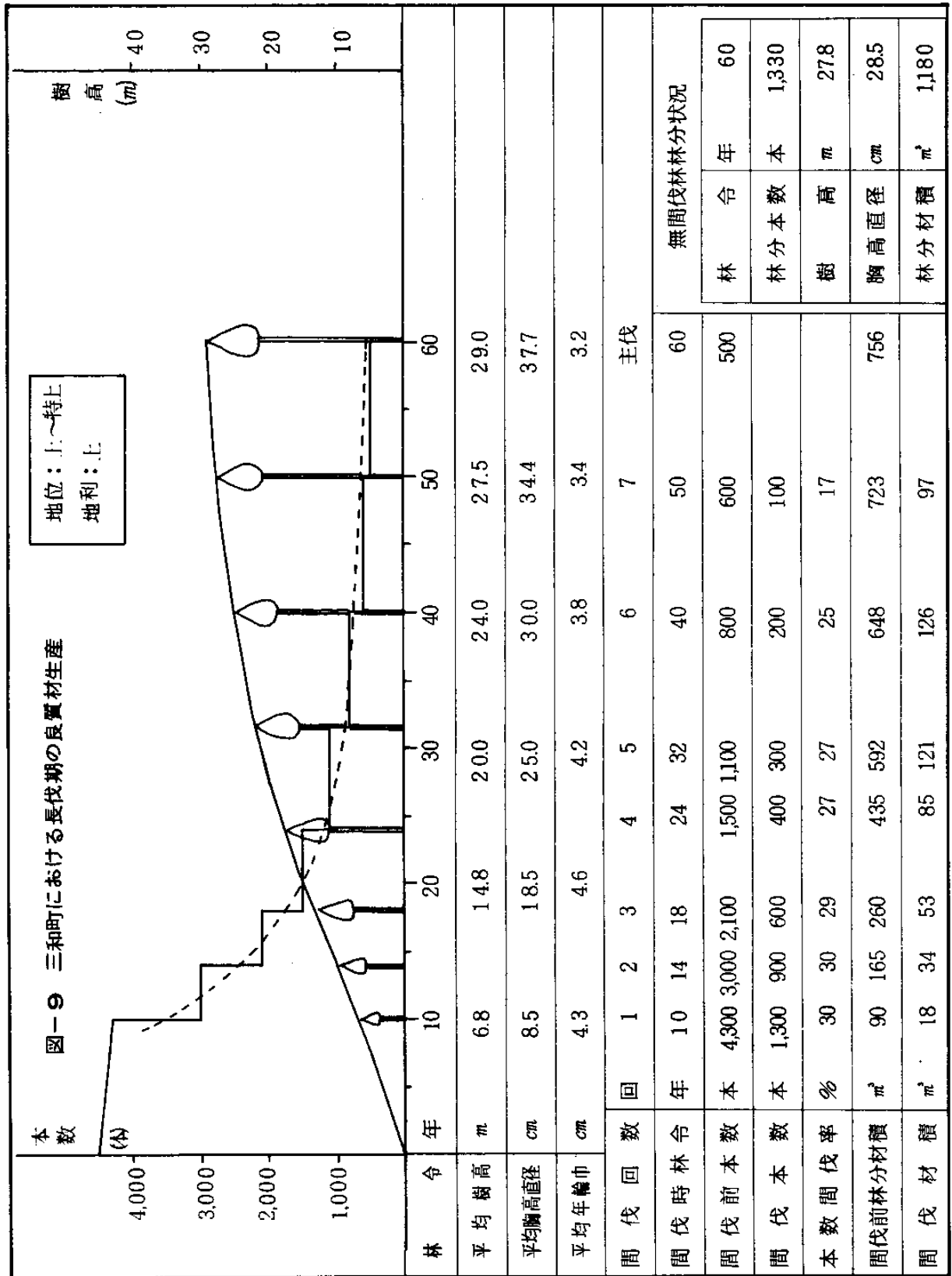
なお、黒心材は伐倒後すぐに採材しないで1～3カ月山に放置して乾燥させると脱色すると言われている。また製材品は乾燥が進むにつれて多少脱色するが、それでもきれいにならない場合は黒心脱色剤（パーカーウッドグリーン等数種類）の薬品で処理すれば、相当きれいに脱色できる。

⑨ 林業の採算性について

造林の場合、その投資が将来どのような収益性をもたらすか、つまりどのような利回りとなるかは林家の等しく知りたいところであるが、このような計算はそれぞれの林地の樹種・地位・地利・伐期・施業方法の違いによって異なるので、一率に示すことは不可能である。従って一般的にはモデル施業林としていろいろの条件を設定し、当該林分の収益性について計算するのが普通である。ところでこの林業会計（林価算法）も、近年のインフレーション（貨幣の購売力が低下）の中であって、著しい不合理性を露呈している現状である。即ち、林業はその生産期間が超長期間であるために、軽微な貨幣価値の下落でも伐期一代としてみると激しいインフレに相当する。しかし実際の林業会計では従来より直接この問題に取り組むことは避け、林業の保続作業性に着目して現行の制度会計の枠内でこの問題を解決すべく努力してきたのである。従ってこれからの林業会計の研究は、インフレーション会計の方向に向って進むものと思われるが現在は着想の段階に過ぎない。先にも述べたように林業の採算性について検討する場合、一つのモデル林を設定して検討する必要がある。従ってここでは図-13の長伐期の良質材生産を1例として詳しく検討することにした。図-13を更に詳しくしたのが図-9である。

この林分は先にも述べたように、次の条件をもった林分と考えていただきたい。

- ◇ 極めて地力が良く図-11のように樹高曲線は北関東阿武隈地方スギ林分収穫表の上を上まわっている。
- ◇ 従って、年輪幅を3mm以下に押えることは形状比が100近くになり、雪害や風害等の気象災の心配があるので形状比が80になるように立木本数を調節する。
- ◇ 経営目標は長伐期の良質材生産とし、伐期は60年とする。
- ◇ 従って、良い苗木・良い植付け・良い管理等の基本的な保育技術は十分に行なうこととし、特に間伐は7回も行なうこととする。
- ◇ 地利的条件にも恵まれている。



- ◇ 造林は拡大造林でしかも施業計画を組んだ造林地である。従って当年の植付費用については、52%の造林補助金を受けている。
 - ◇ 森林国営保険は15年契約とし、1年目に一括納入するものとする。
- このような条件のもとで、60年生における長伐期の良質材生産についてその収益性を算定すると次

のとおりである。

表-18 60年伐期の粗収益(収入)

(1ha当り)

伐採回数 (年次)	主間伐材積	材の利用率	素材生産量	素材の市場価格	素材の生産費	山元立木価格	当年の林家粗収益	年利6%の後価率	伐期における粗収益
	m ³	%	m ³	円/m ³	円/m ³	円/m ³	千円/ha	%	千円
1(10年)	18	50	16.2	13,500	20,000	△ 3,950	△ 71.1	18.4202	△ 1,310
2(14年)	34	55	18.7	17,610	16,000	△ 110	△ 3.7	14.5905	△ 54
3(18年)	53	65	34.4	19,950	12,000	3,830	203.0	11.5570	2,346
4(24年)	85	70	59.5	23,470	12,000	6,330	538.0	8.1473	4,383
5(32年)	121	73	88.3	25,920	10,000	9,670	1,170.0	5.1117	5,980
6(40年)	126	76	95.8	28,380	10,000	11,740	1,479.2	3.2071	4,744
7(50年)	97	80	77.6	33,130	9,000	16,570	1,607.3	1.7908	2,878
主伐(60年)	756	85	642.6	37,680	9,000	21,080	15,936.4	1.0000	15,936
計	1,290		1,032.1						34,903
無間伐	1,180	60	708.0	27,000	12,000	13,453	9,524.7	1.0000	9,525

※ 山元立木価格は市場逆算価による。ただし企業利益は10%、資金回収期間は2ヵ月、月金利0.0075%とする。

※ 素材の市場価格および生産費の計算例は附表1・附表2のとおりである。

※ 生産費の計算賃金単価は5,000円とし、造林や下刈などの造林費は4,500円としている。

表-19 育林費(支出)

年次	作業種	労働資材	単価	金額	造林補助金	実費用	年利6%の後価	伐期における育林費
			円	千円	千円	千円	%	千円
1	地ごしらえ	47人	4,500	211.5	110.0	101.5	31.1025	3,157
	苗木	4,500本	5.34	240.3	125.0	115.3	〃	3,586
	仮植小運搬	2.5人	4,500	112.5	58.5	54.0	〃	1,680
	植付	23.5人	4,500	105.8	55.0	50.8	〃	1,580
	下刈(2回)	24人	4,500	108.0		108.0	〃	3,359
	森林保険(15年)				27.5		27.5	〃
	計							(14,212)
2	補植	4人	4,500	18.0		18.0	29.3589	528
	苗木代	450本	5.34	24.0		24.0	〃	705
	下刈(2回)	24人	4,500	108.0		108.0	〃	3,171
	計							(4,404)
3	下刈	12人	4,500	54.0		54.0	27.6971	1,496
4	下刈	12人	4,500	54.0		54.0	26.1293	1,411

年次	作業種	労働資材	単価	金額	造林補助金	実費用	年利6%の後価	伐期における育林費
5	下刈	12人	4,500	540		540	24,650.3	1,311
7	つる切	9人	4,500	40.5		40.5	21,938.7	889
10	枝打(3,000本)	15人	4,500	67.5		67.5	18,420.2	1,243
12	" (")	23人	4,500	103.5		103.5	16,393.9	1,697
14	" (2,100本)	30人	4,500	135.0		135.0	14,590.5	1,970
16	" (")	42人	4,500	189.0		189.0	12,985.5	2,454
計								31,092

※ 造林補助金は1年目の費用(下刈は除く)の52%とする。

※ 下刈は、密植(4,500本植栽)で、しかも極めて生育の良い所であるので5年で終了とする。

※ 除伐は10年生の時に除間伐として行なうこととする。

以上のように、林業会計(林価算法)によって計算した60年伐期の収支は造林補助金があってはじめて採算の合う結果になった。先にものべたように林業の採算性については机上でどうにでも計算ができることになるが、インフレーション経済下の今日では極めて不合理な結果となりやすく、超長期産業である林業においては安易にその経済性を算定すべきでないと考える。木材価格が停滞している中であって、異常なほど賃金価格の高騰してしまった今日では、伐期における造林費の後価は極めて膨大なものとなり、通常の立木価格ではとうてい補えないのが通例である。従って、この採算性については今後とも機会をとらえて検討していきたい。

最後に林業経営研究所の森巖夫博士の言葉を次に紹介し、この項を終りにしたい。

「税金をまけてほしい、補助金をふやしてほしいという立場で、林業はもうからないのだという計算をしてくれと言われれば、そのような計算は合理的にできる。反対に林業家が将来に不安を感じている子供にうまい資料を作ってくれと言われれば、これまた合理的に一分の隙もなく林業は儲かるという計算をすることができる。つまりそれぞれの立場で、儲かるとも儲からないとも言える。ただ私の信念を言えば、これまでの歴史の中で、世界中どこをみても植林をして損をした人はおよそいない。

いま一つ、林業の採算性を土地価格とか造林経費、伐期収入等をもとにした計算のみで甘受してはならない。森林は公益性をもっている。……」

⑩ スギ林の施業体系

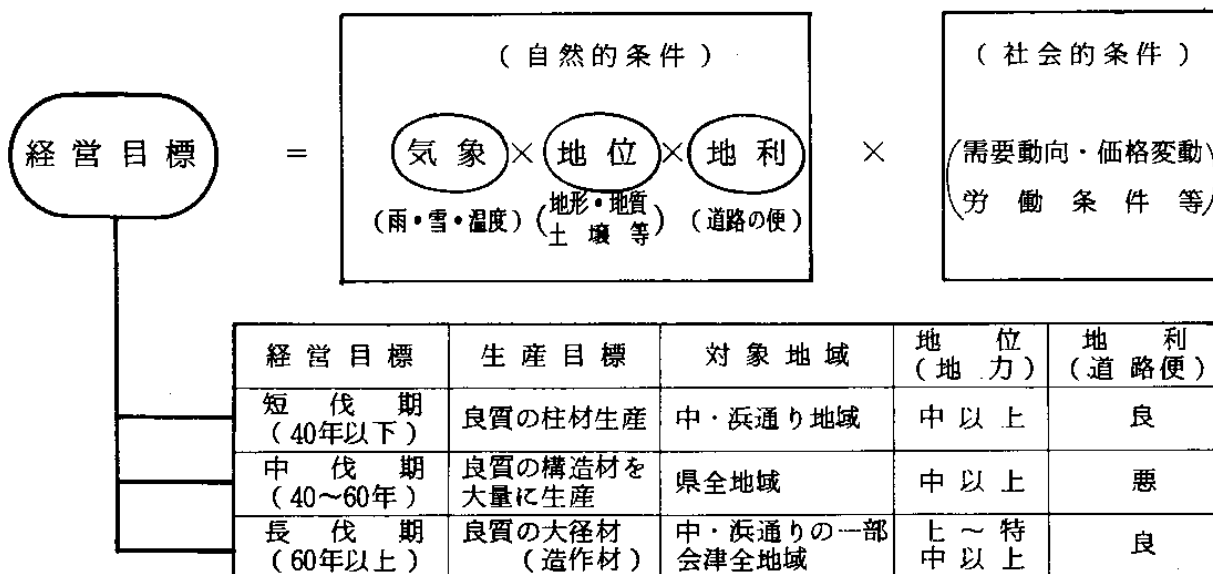
スギ林の技術体系については、国でもその作成について本格的に取りくんでいるが、本県ではS51.3の「間伐対策と良質材生産」資料の中で標準的なものが作成され、利用されている。

施業体系はいろいろな方法が考えられるが、いずれも主伐までの作業方法はほとんど同じである。要は経営目標や立地条件に合わせて立木密度管理をいかに上手に行なうかということである。現在ではその地域の経営目標が確立しており、また、その林地の生産性が把握されしかも除間伐木の用途、販路が明確であれば容易に技術体系(図)の作成は可能である。

ところで、三和町においてはどのような施業体系が考えられるか、一例として標準的なものを作成し、検討してみたい。

経営目標は自然的条件や社会的条件の相違によっていろいろ考えられるが、一般的には次のように

分類される。しかも厳密にはこれからの造林地と既成造林地では条件が異なってくる。従って、施業体系の確立にあたっては経営目標は勿論であるが、林地の生産力を把握することが先決である。幸い、



いわき林業事務所で現地調査を行ない、それによって生産力の一端を解明し、次のような施業体系図-10を作成しているので、その内容の要点について次に紹介してみたい。

〔施業体系図作成上の考え方 — いわき林業事務所〕

- ◇ 地元市場における丸太の用途別価格とスギ林分の生育状況から総合的に判断すると、無節の柱材生産については年輪幅が不均一であり、しかも林分に曲りが多いので形質の面で問題があり、かと言って一般羽柄材では価格が安過ぎる。良質の大径材であれば、これらの欠点を補うことができ、しかも間伐収入の増収が見込めるので三和地区では長伐期の良質材生産が望ましい。
- ◇ 現在の荒い年輪幅を3~4mmにするため、理論的には6,000本/haの密植にすることが望ましいが、現実性を考え4,000本/haを標準とした。
- ◇ 下刈、つる切りは従来通りとする。除伐については、不良木を対象に一部利用可能木も含め10年生以降に実施する。枝打ちは比較的若い林分から実施し10年目までに枝下高4m、17年目までに8mを標準として実施する。
- ◇ 当地域では、集約な間伐施業は、従来の間伐実施状況からみて難しいと考えられるので、ここでは間伐実施時期を遅らせ、強めの間伐を60年の主伐までに5回実施することにした。

いわき林業事務所で作成した施業体系(図)は以上のとおりであるが、これをもとにもう少し細かに検討してみたい。まず、この体系図の作成基準となった林分別の樹高は、樹幹析解の結果(破線)を修正して北関東・阿武隈地方スギ林林分収穫表の樹高曲線(点線)に近い曲線変化に修正していることがあげられる。

このように極めて旺盛な樹高成長を示す林分で、果して年輪幅を3mm前後に押さえられるかどうかと言うことである。また、3mm前後に押さえられることができれば、このような形状比(樹高と胸高直径の割合)で林分は健全に育つだろうかという疑問である。

結論は、体系図(図-10)のような立木密度管理では年輪幅3mmに押さえすることに難しく、図-12のように高密度の立木本数を仕立てることによってはじめて図-10のような年輪成長が可能となる。

図一10 長伐期の良質材生産技術体系

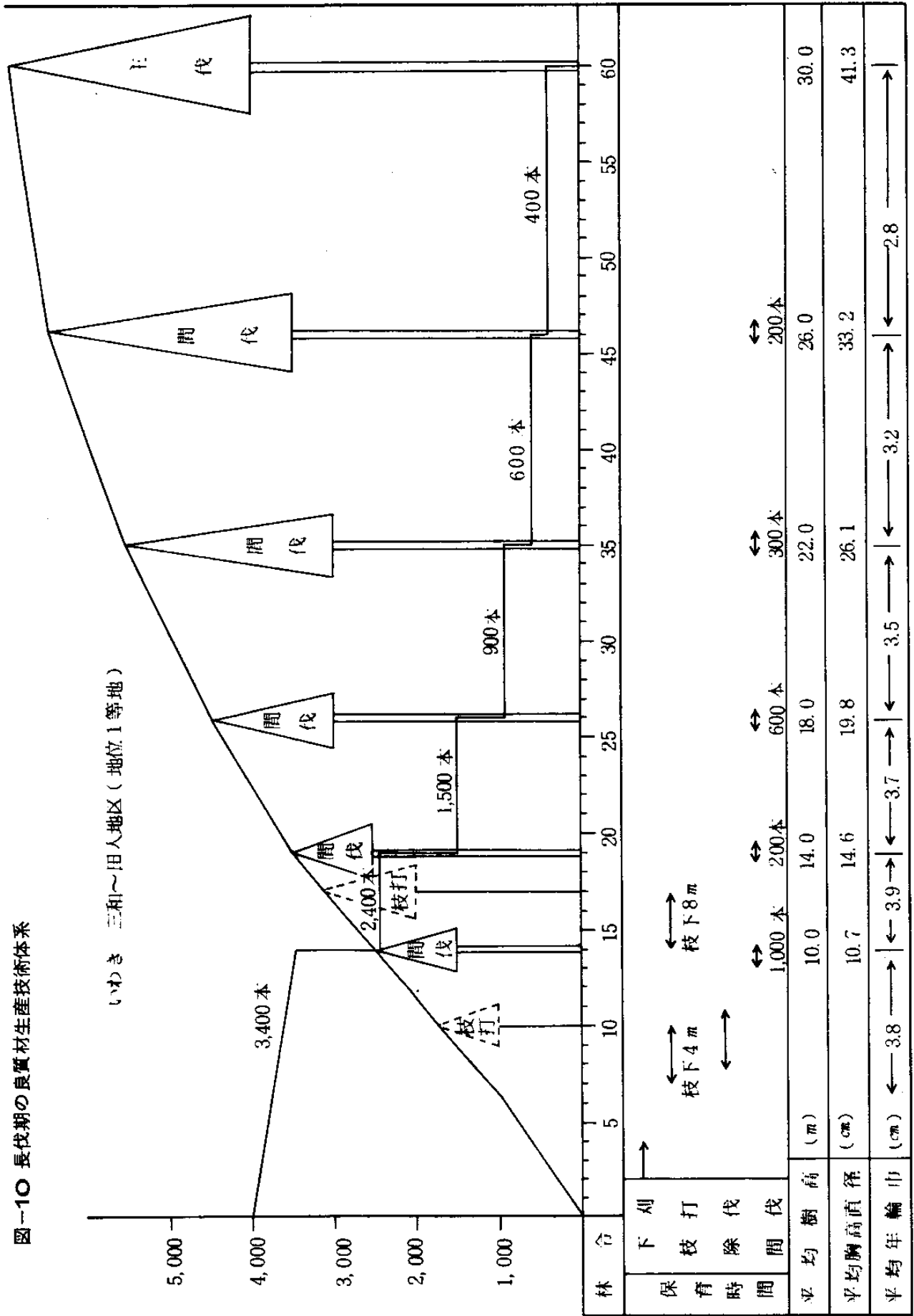


図-11 三和町におけるスギ林の樹高曲線

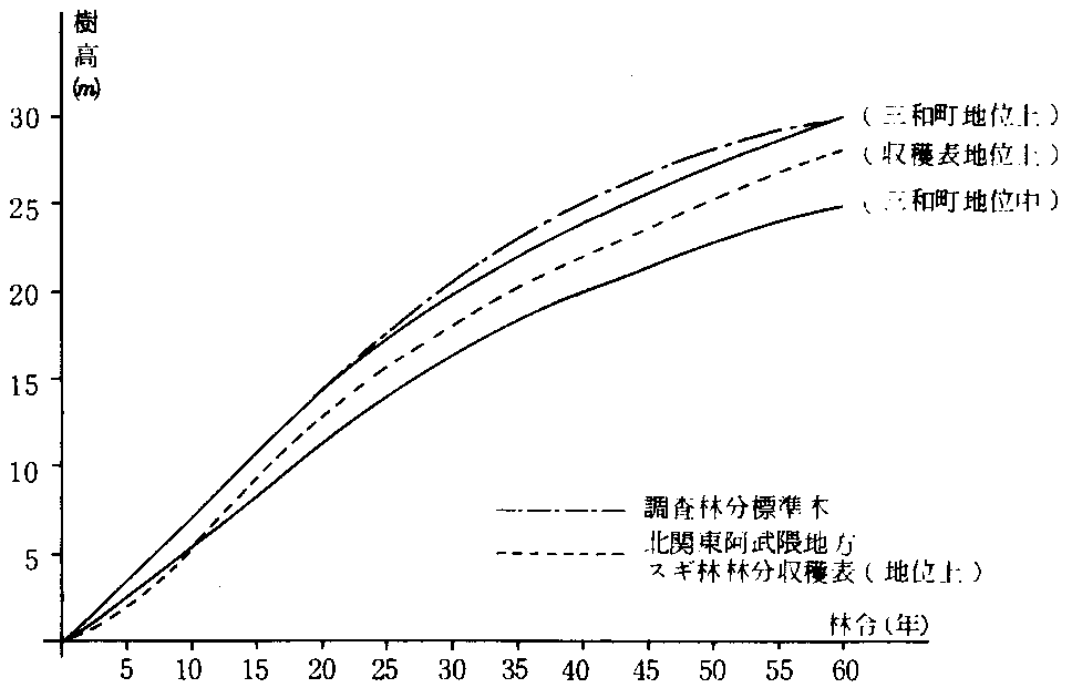
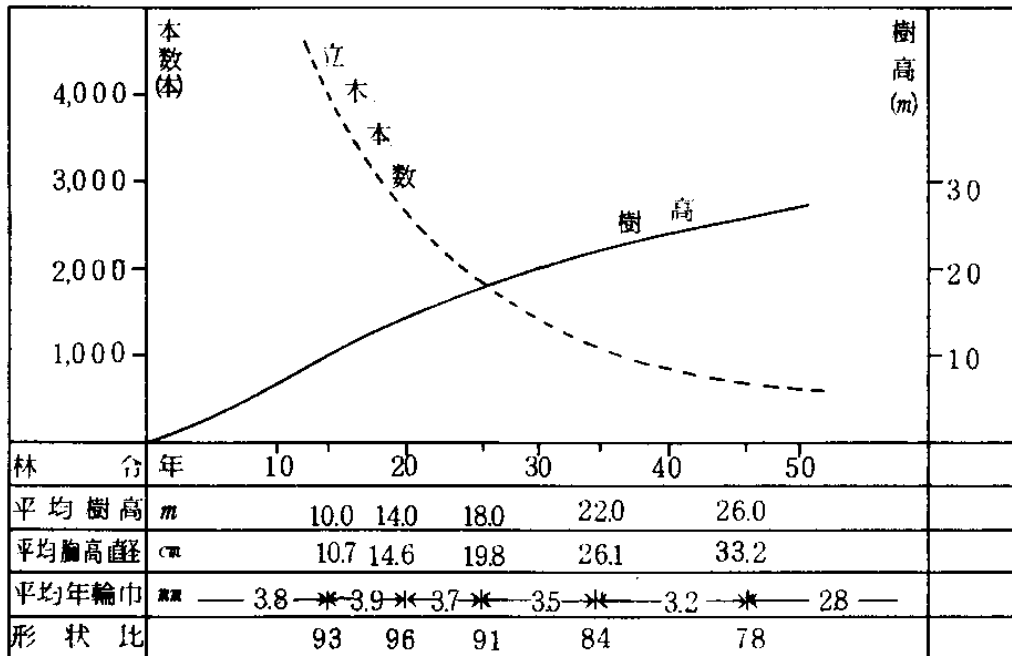
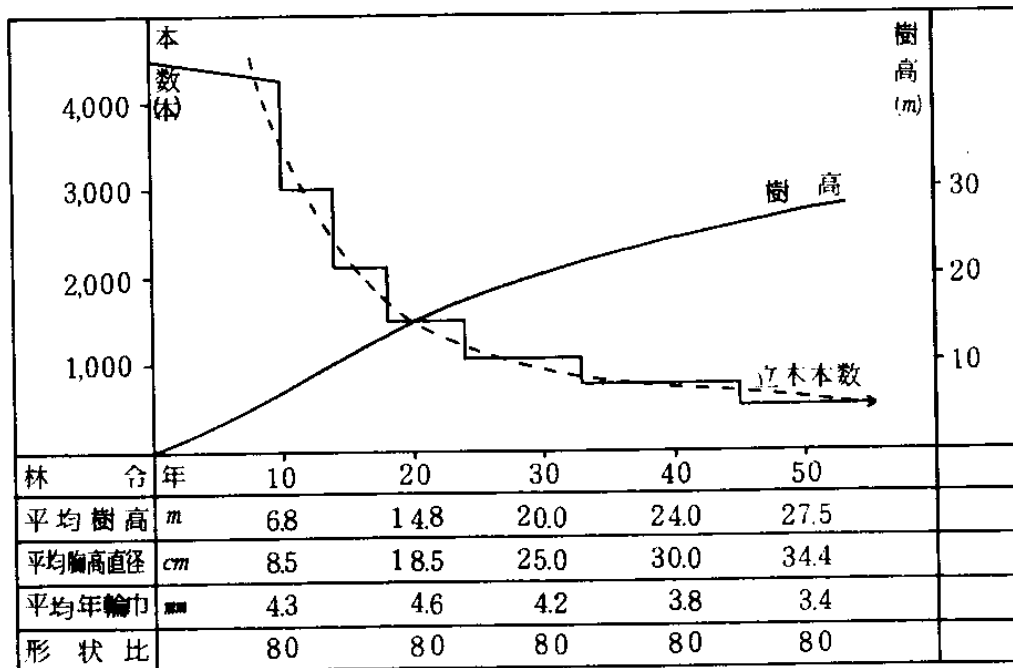


図-12



形状比については、林木は一般に形状比が高くなれば高くなるほど冠雪害の危険（形状比が70以下であれば冠雪害に強い）が高く、しかも90以上で冠雪害の発生地形条件の揃ったところでは、必ずと言って良い程被害を受ける。被害の発生しやすい林令（10～30年生）時の形状比を図-12でみてみるといずれも90以上になっており、冠雪害の危険性が高いことが推察される。従って、冠雪害の被害をできるだけ受けないように、また直径成長もできるだけ押しえるように林分を仕立てるには、形状比を80位になるように林木密度を管理することが必要である。図-13はその一例であるが、この場合平均年輪幅は4.5 mm前後になる。

図-13 長伐期の良質材生産



このようなことから、三和町地区における経営目標、即ちいつの時代にも対応できる土地の生産力に合った経営方法を考えてみると一般的に次のようなことが考えられる。

長伐期の良質材生産

地位上から中の林分では長伐期の良質材（造作材）を生産する。

短・中伐期の良質材生産

地位中の林分で地利的条件の良いところでは短・中伐期の良質材（構造材～柱材）を生産する。

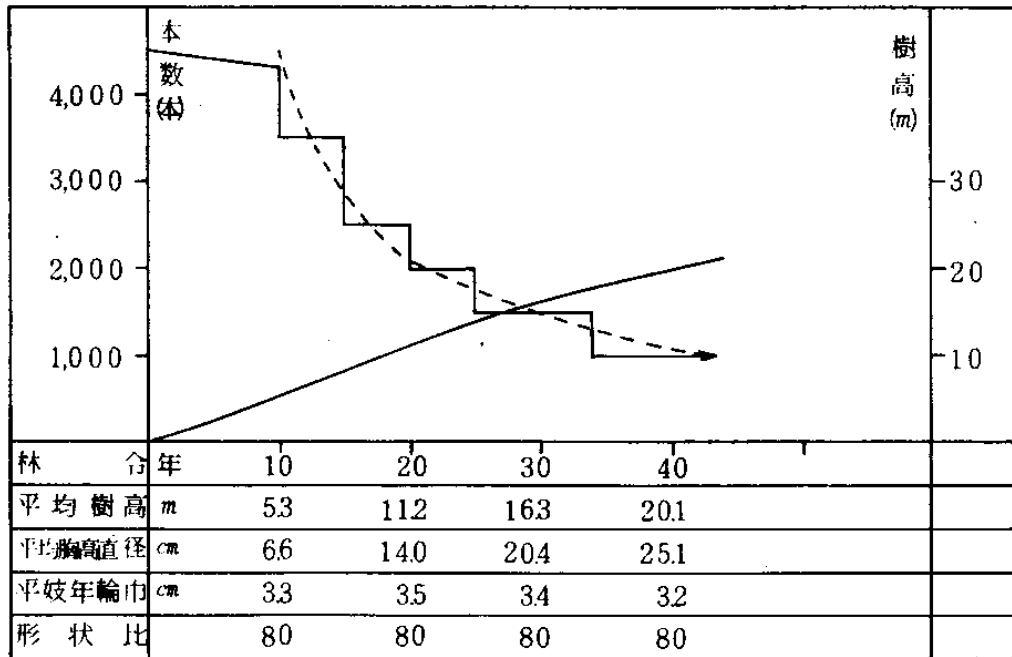
とにかく林業経営を目的とし、しかも土地生産性を高めるためには、良質材生産が最も有利である。枝打ちは勿論、除間伐もほとんどしない粗放施業と、集約施業ではどちらが有利かと良く聞かれるが、林業というからにはやはりいろいろな保育作業を施して良質材を生産するのが本質であり、ただ単に現時点の自然的社会的条件だけで林業の有利性を計算するのは非常に危険なことである。特に小規模な森林所有者ほど枝打ちを行ない、しかも、何回も除間伐をくり返し最終的に立派な材の生産を目的とした林業経営が最も有利な方法であると考えられる。

良質材生産の場合、枝打ちは当然必要であるが、有利に販売できるのは2玉までであるので、枝打ち高は8～9 m（枝打ち方法は従来の方で良いのでここでは省略する。）までで良い。従来、良質材生産を目的とする林分は道路の便利の良い所、地利的条件の良い林分と言われているが今日のように

に著るしく開発の行なわれている時代では、数年先に林道作業道が導入されることもあるので、将来に目を向け、地位条件の備わっている林分では良質材生産にとり組むべきである。

ところで、長伐期の良質材生産方法については図-13に示したので、次に短～中伐期の良質材生産方法について示すと図-14のとおりである。

図-14 短・中伐期の良質柱材生産(柱材)



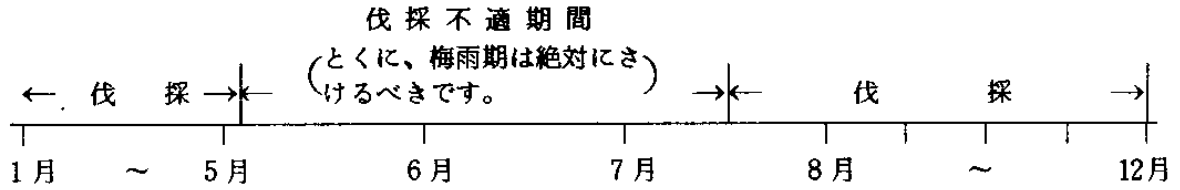
経営方法あるいは施業体系とは、土地の生産力に合わせ、林木を諸害にかからないようにいかに上手に育てていくか、即ち、いかに除間伐を上手に行ない毎年適正に立木本数を管理するかということである。従って、間伐は理論的には毎年行なうのが理想であるが、いろいろな条件を考慮して5～10年後に次回の間伐を行なうように決定されているのが普通である。しかし実際には昨今のように間伐材は安過ぎるとか、道路が整備されていない、労力が無い等の社会的条件の方がむしろ間伐の実行を左右し、本来の育林的、自然生理的条件の方は無視されているのが今日の育林作業の実態である。いづれにしても三和町においては、それぞれの立地条件を考慮しながら幅のある林業経営を行なうのが本来の姿であると考える。

⑪ 素材単価を高める方法について

現在の立木価格は、木材市場で形成される平均の木材価格から伐採・搬出・運材等の費用・市場手数料・税金・利潤等を差し引いた残額、即ち逆算方式によって純益が求められている。従って、立木生産費は価格決定の要因として強く作用することは少ないが、伐木造材の巧拙は市場の素材価格決定に影響を与えるし、搬出の巧拙は費用の多少に影響を与え立木価格が左右される。ここでは市場価格に影響を及ぼす伐木造材方法、特に間伐木の伐木造材について述べてみたい。

(ア) 伐採時期

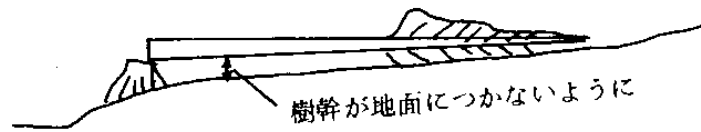
- 残存木の健全な育成のためには、春期に行なうのが理想であるが、労働力等を考慮して下記のように行なうとよい。



○ 足場丸太の場合には10月～3月が適期である。

(イ) 伐採方法

- 伐採方向は原則として斜面に対して横方向とし、しかもできるだけ伐倒方向を揃えること。
- 伐倒木は下記のように根元を切断した根株等の上にあけて約1ヵ月放置し、穂付乾燥させた後造材搬出する。



(ウ) 造材(採材)方法

- 切断面(とくに末口)はひき曲りとひき残しをしないで平滑に切断する。
- 枝払いは丁寧に基部を低く平滑にし、使用段階で手直しの必要がないように行なう。
- 曲り材は惜しみなく抜くこと。
- 直材で長いもの、末口径の大きいものの価格が高いため、できるだけ長材に採材して切り使いできるようにした方が有利である。
- 末口径の大きさを予測して径の大きさにふさわしい材長を決定し、しかも正確に測定して玉切すること。
- 乾燥後玉切りした丸太は早急に林外に搬出し、材質を損じさせないようにする。

以上のように伐木造材の要点をのべたが、市場では材の曲り、材長の正確さ、枝払いの良悪、経級別のはえ積なども重視されるので、細かな心配りが必要である。

⑫ 間伐小径材の利用方法

間伐材の利用はこれまで足場丸太・支柱・坑木・杭丸太等丸太のままの利用、それにたる木・根太等の建築材料、製函材・木材チップ等の比較的簡単な加工による用途に向けられ、その利用量も比較的多かったのである。今日でも一応表-20のように利用されているが、これらの用途も年々減少する傾向にあり、しかも今後は間伐材の大量出材が予想されるために、これらの新しい用途の開発とこれに伴う加工技術の開発が急務となっている。このため、国や県では間伐材の利用に関する各種の試験研究や事業が行なわれているが、主なものについて次にのべてみたい。

まず「間伐材の材質試験」が昭和47年から3ヵ年計画で、国立林業試験場を中心に1道7県の共同試験として行なわれた。この結果、樹令20年前後の林分における間伐木の形質の特徴が明らかにされ今後の利用開発に対する基本的技術指針が提示されているが、詳しいことは省略したい。

いづれにしても、間伐木の形質・丸太の形質・品等、間伐材製材品の生材及び気乾材品等について多くの知見が得られ、新しい利用開発技術の探求は容易でないことが確認されている。さらに昭和50年から3ヵ年計画で、国公立林試9機関の共同試験として「針葉樹小径材の製材と加工法に関する試験」が進められている。内容は間伐材製材の実態把握をもとにした加工技術の改善・乾燥による形質変

表-20 間伐小径材の利用状況

用途	区分	材種	厚さ cm	幅 cm	長さ m	使用原木 (末口径) cm	備考
製材用 (スギ・ヒノキ)	正割		4.5	4.5	4.0 3.0 (4mが主)	6~8	心持タルキ
			5.5	5.5			
			6.0	6.0			
	正角		7.5	7.5	9~11 11~13	母屋角・大引・束 (土木用押角を含む)	
			9.0	9.0			
板類		1.1	8.0	3.65 3.00	”(背板)		
足場丸太 (スギ)	丸太	-	-	-	5.4	3以上	剥皮したもの、直材
					6.3		
					7.2		
土建用抗木 (アカマツ) (カラマツ)	丸太	-	-	-	1.8	5以上	直材
					3.0, 4.0	5~10	
					4.0	10~14	
緑化木支柱 (スギ)	丸太	-	-	-	3.0	3~7	剥皮・曲りの少ないもの。切り使い(控木・天神木・添木)
					4.0		
稲杭材 (スギ)	丸太	-	-	-	2.1	3~6	2.4mの需用が多い。
					2.4		
パルプ材	丸太	-	-	-	1.8	6以上	

化、フィンガージョイントによる曲り材、短尺材の接合技術を明らかにし、形質に基づいた有利な加工法のもとで附加価値の大きい製品の開発を目的としている。その他、国立林試ではスギ小丸太についての製材木取法・曲り材挽材方式等についても研究が行なわれている。

次に林野庁では間伐材を利用した木造住宅を開発中である。1つは間伐材を丸太のままで加工して壁材とし、更に内装に間伐材の小巾材を使った新校倉住宅、もう1つはセブンバイセブン(7×7)工法住宅であるが、詳しいことは省略したい。

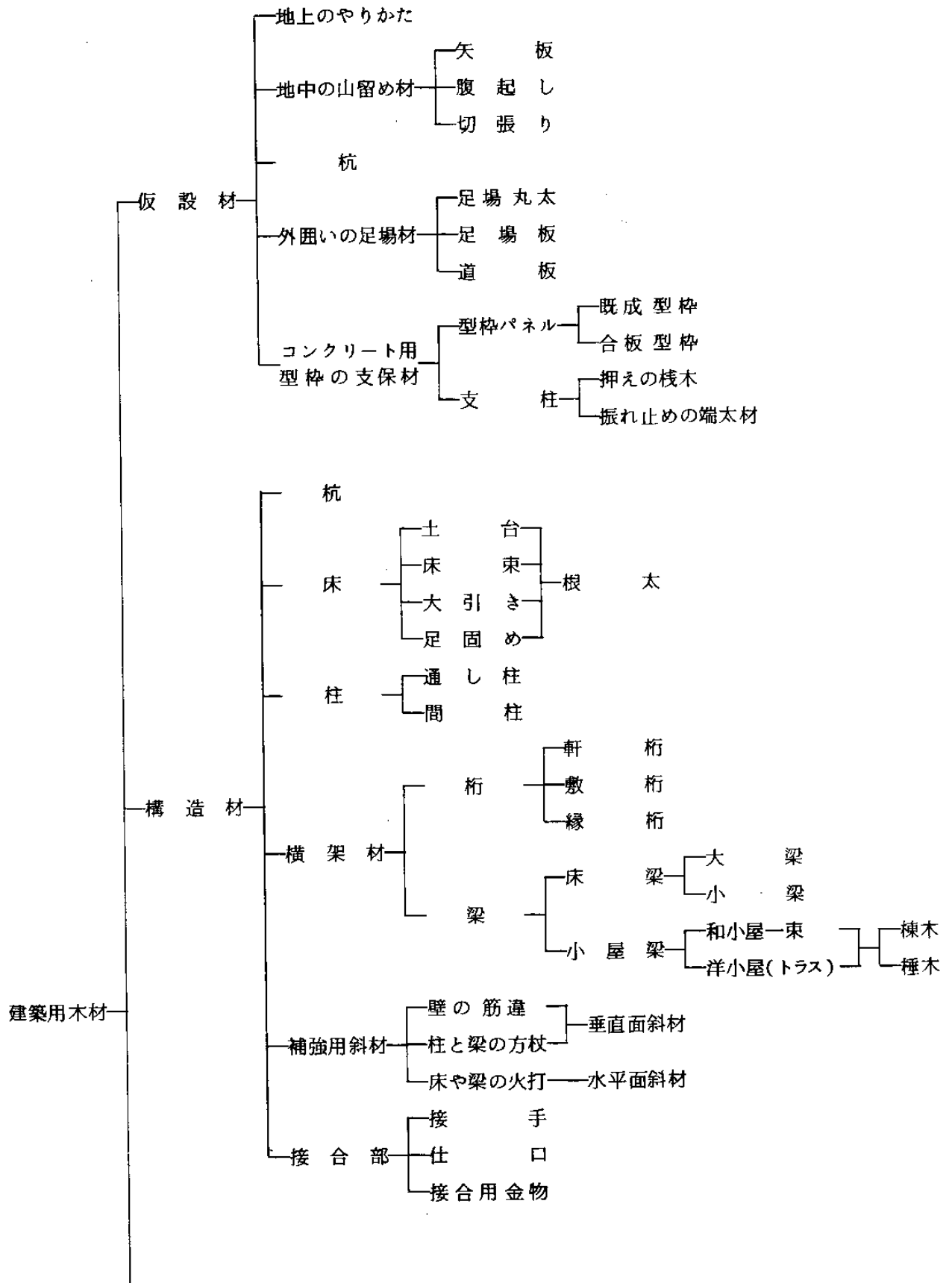
県林試では、○スギ磨丸太試作試験 ○スギ間伐材利用製品の乾燥試験および接着集成化試験 ○スギ間伐材の強度試験等を行なっている。

行政施策としては「間伐材安定流通促進パイロット事業」が全国26県で実施され、間伐の促進、利用開発が進められている。このようにこれまでもいろいろの試験研究が行なわれてきたところであるが、現在のところ量的にも價格的にも安定して応用できる間伐小径材の利用法は未解決であり、今後とも建築材料、家具、新しい丸太利用等の面で開発が進められることと思われる。

⑬ 材の種類・用途別良質材の条件について

材の種類別・用途別良質材の条件となると非常に幅が広いので、ここでは住宅建築用材について述べることにしたい。まず建築用木材の用途名および樹種と使用場所については表-21、表-22のとおりである。建築用木材の代表は構造材と造作材であるが、構造材は建物の骨組材料であるだけに何んと言っても強度が要求され、造作材はその美しさが求められる。これらの材は、その用途によって材種が限られ、また形状と寸法が異なるので良質材としての条件はこと細かになるが表-20、表-21

表-21 建築用木材の用途名



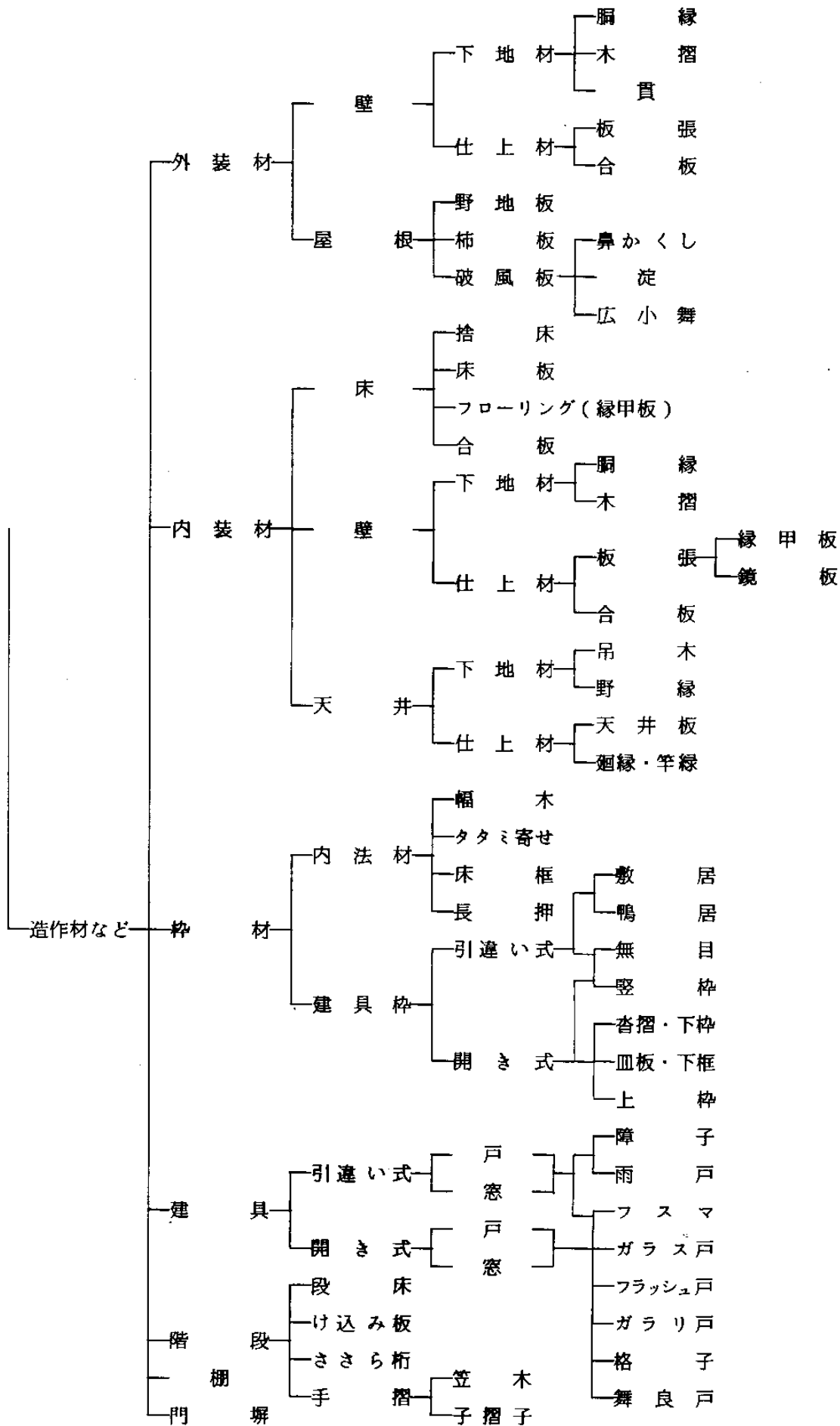


表-22 建築用木材の樹種と使用場所

分類	名称	建築一般	仮設材			構 造 材					造 作 材							
			矢板	足場丸太	型枠パネル	杭	水湿の場所	土台	柱	梁	構造	造作	建具	敷居溝・栓	装飾	家具	合板	
内 材	すき	◎	◎	◎	◎			○	◎		◎	◎	◎					
	じんだいすぎ													○	○			
	あかまつ	◎			○	○		◎		◎	○	○						
	くろまつ	○			○	◎		◎		◎	○							
	からまつ				◎	◎				○								
	ひめこまつ											○						
	えぞまつ	○		◎						○	○							
	とどまつ	○								○	○							
	つが	◎			○						○	○						
	もみ				○							○						
	まき											○						
	ひのき	◎	○	○	◎	○		◎	◎	○	◎	◎	◎					
	ひば						◎	○										
	さわら						◎					○	○					
	こうやまき											○	○					
	かや						○											
	広 材	しろがし													○			
		あかがし													○			
		くり					○	◎										
		けやき	◎									◎	◎		○	◎		
		くわ												○	○	○		
		くす												○	○	○		
		きり												○	○	○	◎	
		さくら	◎											◎	○	◎	○	
		かえで												○	○	○	○	
		しおじ	○											◎	○	○	○	
		たも												○	○	○	○	○
なら		◎											◎	○	○	○	◎	
とち													○			○		
えんじゅ												○			○			
かき														○	○			
ぶな												○					◎	

分類	名称	建築一般			構造材				造作材							
		矢板	足場丸太	材型枠パネル	杭	水湿の場所	土台	柱	梁	構造	造作	建具	敷居溝・栓	装飾	家具	合板
内材	広葉樹	せん												○	○	○
		ほう												○	○	
		かつら												○	○	
		しな														◎
外材	針葉	べいすき (レッドウッド)	○	○	○	○			○		○	○	○			
		べいまつ	○		○	○	◎		◎	○	◎	○	○			
		べいひ	◎	○	○				◎	◎		◎	○	◎		
		べいつが	◎		○	○					◎	○	◎			
	葉	べいひば										○				
		べいとうひ (スプルース)	◎						◎		◎	◎		○	○	
		べいもみ (ノーブル)	○									◎			○	
		からまつ	○				◎				◎					
		えぞまつ	○									○	○			
		とどまつ	○									○	○			
	樹	たいわんひのき	◎							◎	◎		◎	○	○	
		べにひ										○	○	○		
		マホガニー											○	○		○
		チーク	○										◎	○		◎
したん														○	○	
こくたん														○	○	
たがやさん														○	○	
かりん														○	○	
あカラワン		◎										◎	◎	○	◎	◎
しろラワン		◎										◎			○	◎
樹	アピトン	◎									○	◎			○	
	オーク(かしわ)											○	○		○	
	ウォルナット(くるみ)	○										◎	○		◎	

註 ◎は、よく用いる。

○は、まれに用いる。

をみると大よその見当はつかれると思う。いづれにしても建築用木材の具備条件は、○強度が大きいこと ○直太材が得られること ○工作が容易なこと ○生産が多量であること ○腐食しにくく虫害の無いこと ○変形・収縮の少ないこと ○材料がなるべく均一な性質をもつこと ○寸法が正確なこと。などがあげられる。従って、良質材の生産は

- ◇ できるだけ大径材にする。
- ◇ 通直にしかもできるだけ完満に育てる。
- ◇ 平均年輪幅は3mm前後に育てる。
- ◇ 枝打ちをし、節の無い材にする。
- ◇ 病虫害・気象害により材に傷をつけない。

等の点に留意しながら育林施業を行えば当然可能であるので、基本的な施業は欠かさず実行したいものである。

⑭ 三和材としての産地化・銘柄化

木材需要は量から質に変わっているので林業経営は良質材生産とし、所得の増大、経営の安定を図る必要がある。この高収益を目的とした商品生産林業を展開するには市場において優位性を確保し、それを維持していくため大量の良質材を持続して計画的に供給し得る主産地の形成を図る必要がある。主産地形成においては、技術の高度化や生産品の高品質化のほか、林道・作業道などの生産基盤の整備・雇用労力不足の解消・販売体制の強化などいろいろの条件を満たしていく必要があるが、これらの達成には個々の林家の力では限界があり、共同で取り組む必要がある。この主産地の形成について各県でも積極的に取り組んでいるが秋田県の一例を次に紹介し、三和町材の産地化、銘柄化の一助としたい。

(ア) 良質材生産地域の形成

- 地域ぐるみで取り組み、良質材生産団地を計画的に設置する。
- 地域の全体計画のもとに生産基盤を整備し、労務体制を強化して良質材生産関係事業を円滑に進め、その生産費を軽減させる。
- 技術の低いものを引き上げ、品質・規格のそろった良質材を生産する。
- 優秀な技術によって最も高品質の良質材を生産し、銘柄材としての評価を確立する。
- 生産材は地域としてまとめて計画的に出荷し、市場での信用度を高める。
- 育林素材生産・製材加工の各部門の連携を強化し、生産から流通・加工までの一体化を図る。

(イ) 良質材生産の共同化

- 共同施業団地によって作業と生産の規模を拡大し、高度な良質材生産技術を導入して生産性を高めていく。
- 共同して路網を整備し、個別の負担を少なくする一方、高能率化によって経営費も軽減させる。
- 良質材生産の協業事業計画を樹立し、事業資金も有利な条件で調達する。
- 枝打ち、間伐の専門労務班を設置するなど作業の分業や専門化をすすめ、従事者の技術を高め生産率向上を図る。
- 共同出荷するか、森林組合に共同販売を委託するなどの方式で有利な取引きをする。

(ウ) 良質材生産の施業

- 自然環境・立地条件に順応した経営、即ち林地の生産力・雪害・林道網の整備等各種の条件を

勘案し、しかも経営条件にふさわしい生産目標を決定する。

- ◇ 短伐期の良質材生産
- ◇ 中伐期の良質材生産
- ◇ 長伐期の良質材生産

6 三和町林業の優良林業地としての育成策

三和地区は他県の先進林業地に比べ造林の歴史が浅いにもかかわらず広範な人工林地帯を形成し、木材生産基地としての基盤は確立されつつある。これからこの地区の発展を図るためには林業生産性の向上につとめ、名実ともに優良材の産地として確固たる地位を確立する必要があると思われる。しかし、三和町地区は、はたして優良林業地として発展する可能性があるのかどうか。勿論産地として発展する素地のあることは認めるが、反面阻害因子と思われる地区特有の要因も伺えた。いづれにしても、この地区の林業振興を図るためには振興上プラスとなる因子はさらに伸ばし、マイナス因子は改良し、不足な因子は補う等の普及啓蒙、施策の実行が必要と思われる。

(1) 三和町林業の生産基盤

重複するようになるがこゝではもう一度三和町の生産基盤について検討することにした。

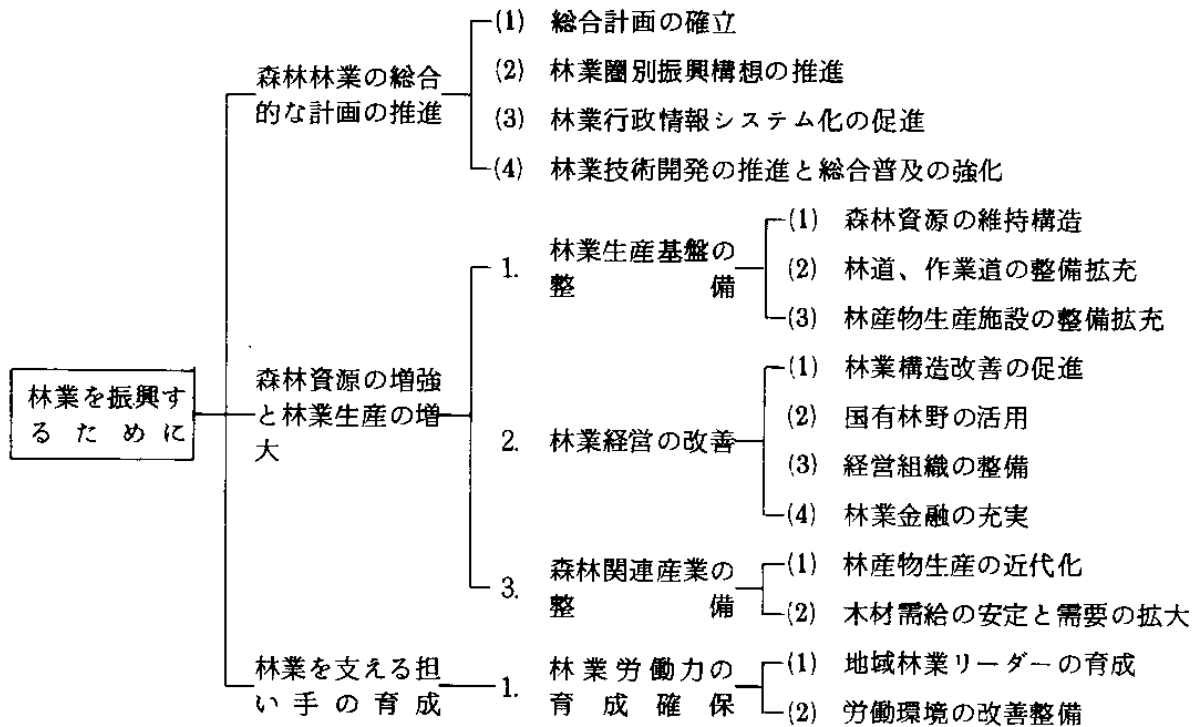
- 民有林の面積は 12,145 ha で、そのうち 7,889 ha (65%) が人工林化され、県平均の 34% をはるかに上まわっており、しかも人工林面積の 83% がスギである。従って、過去における資本の蓄積も大きく、産地形成の熟度も他地区を上まわっている。
- 新産都市いわき市の一員で、近くには大消費地をひかえ、しかもこの地区の中央には一級国道が走っているので、林道網等の整備によって生産性の向上木材流通の改善を図ることが可能である。
- 年平均気温は 11.2℃ とやや低いが、年平均降水量は 1,384 mm と高く、しかも地質基岩は変成岩（緑色片岩～御在所式結晶片岩）を主としているので、一般に土地の生産性は高い。
- 所有規模は 1 人あたり 8.0 ha と大きい。そのため零細所有者、大規模所有者は割合少なく中規模のものが多。
- 林業従事者は年々減少し、しかも老令化している。特に交通の便が良くなったために若令層は賃稼者として都市部へ通勤し、そのため兼業農家が極めて多い。
- このため良質材生産の基本である保育作業の立遅れが目立っている。また、一部の篤林家を除き集団施業の考え方は薄く、個人的な活動が目立つ。
- 大消費地を控えているにもかかわらず、市の南部には外材の輸入港小名浜があるため、木材の流通機構は外材中心となっており、木材の生産活動は停滞している。
- 林家の林業経営意識は一部の篤林家を除いては一般に低く森林は単に備蓄林と考えており、地区としての大きな視野での経営意識は低い。

(2) 三和町の林業振興行政施策

県では林業振興を図るために表-23 のような行政目標をかゝげ実行している。

三和町においても、これまでに林業構造改善事業（第 1 次：S 40～42，第 2 次：S 49～52，追加：S 54～55）や森林資源開発事業（S 45～）林業技術現地適応化促進事業（S 46～）良質材生産指導事業（S 46～50）林業技術開発課題実証事業（S 52）間伐総合対策事業（S 53～）その他各種の事業が実施され、林業の振興が図られているところである。今後も優良林業地（優良材生

表-23 県における林業振興策の大系



産地)としての地位を確立するためには

- ◇ 林業振興総合計画・構想の樹立
- ◇ 林業活動の促進
- ◇ 育林技術・施業体系の確立と普及啓蒙
- ◇ 林業生産基盤の整備
- ◇ 林業経営の改善
- ◇ 林業労働力の確保・担い手の育成
- ◇ 木材流通機構の確立

等についての具体的計画の樹立およびその実行があげられるが、詳細についてはここでは省略したい。

附表1 素材の市場価格算定表(1例)

附表1-1 60年生(D37.7cm H 29.0m)

玉切	用途	長さ×末口径	材積	単価	価格
1番玉	造作材(内装)	3.65 ^m ×32 ^{cm}	0.373 ^{m³}	50 ^{千円}	18,650 ^円
2 "	" (")	3.65×28	0.286	40	11,440
3 "	構造材(一般)	3.65×25	0.228	31	7,068
4 "	" (")	3.65×23	0.193	31	5,983
5 "	" (")	3.65×20	0.146	31	4,526
6 "	" (柱材)	3.00×16	0.077	32	2,464
7 "	" (一般)	4.00×12	0.057	22	1,254
8 "	" (")	1.80×5	0.005	10	50
計			1.365		51,435
^{m³} あたり平均素材市場価格 51,435円÷1.365 ^{m³} =37,681円					

附表1-2 50年生(D34.4cm H 27.5m)

玉切	用途	長さ×末口径	材積	単価	価格
1番玉	造作材(内装)	3.65 ^m ×29 ^{cm}	0.307 ^{m³}	45 ^{千円}	13,815 ^円
2 "	構造材(一般)	3.65×25	0.228	31	7,068
3 "	" (")	3.65×21	0.161	31	4,991
4 "	" (")	3.65×19	0.131	31	4,061
5 "	" (柱材)	3.00×16	0.077	32	2,464
6 "	" (一般)	4.00×11	0.048	22	1,056
7 "	" (")	1.80×8	0.010	10	100
計			0.962		33,555
^{m³} あたり平均素材市場価格 33,555円÷0.962 ^{m³} =34,880円 間伐材であるので5%価格ダウン 34,880円×0.95 ^{m³} =33,136円					

附表1-3 40年生(D30cm H24m)

玉切	用途	長さ×末口径	材積	単価	価格
1番玉	構造材(一般)	3.65 ^m ×25 ^{cm}	0.228 ^{m³}	31 ^{千円}	7,068 ^円
2 "	" (")	3.65×21	0.161	31	4,991
3 "	" (")	3.65×18	0.118	30	3,540
4 "	" (柱材)	3.00×15	0.067	32	2,144
5 "	" (一般)	4.00×11	0.048	22	1,056
6 "	" (")	1.80×8	0.011	10	110
計			0.633		18,909
^{m³} あたり平均素材市場価格 18,909円÷0.633 ^{m³} =29,872円 間伐材であるので5%価格ダウン 29,872円×0.95 ^{m³} =28,378円					

附表1-4 24年生 (D20.6cm H17.7m)

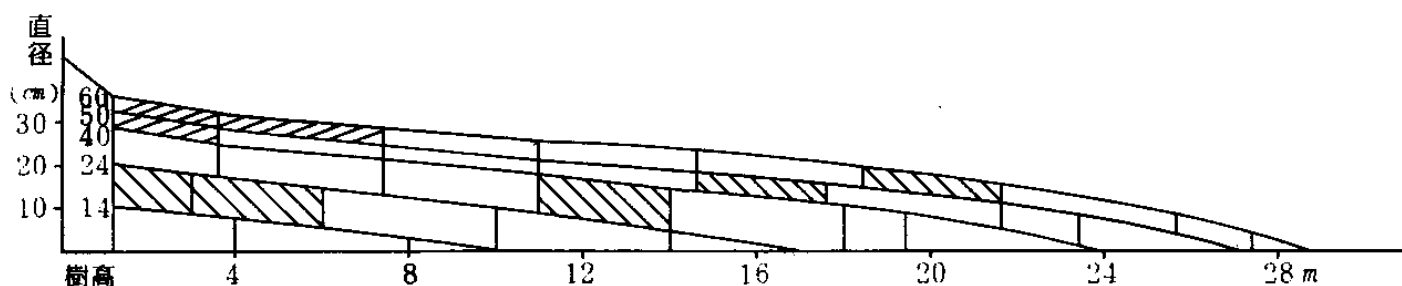
玉切	用途	長さ×末口径	材積	単価	価格
1番玉	構造材(柱材)	3.00 ^m ×18 ^{cm}	0.097 ^{m³}	27 ^{千円}	2,619 ^円
2 "	" (")	3.00×15	0.068	27	1,836
3 "	" (一般)	4.00×10	0.040	21	840
4 "	" (")	4.00×5	0.010	16	160
計			0.215		5,455
m ³ あたり平均素材市場価格		$5,455円 \div 0.215 m^3 = 25,372円$			
間伐材であるので7.5%価格ダウン		$25,372円 \times 0.925 m^3 = 23,470円$			

附表1-5 14年生 (D8.5cm H6.8m)

玉切	用途	長さ×末口径	材積	単価	価格
1番玉	構造材(一般)	4.00 ^m ×8 ^{cm}	0.025 ^{m³}	21 ^{千円}	525 ^円
2 "	" (")	4.00×5	0.010	16	160
計			0.035		660
m ³ あたり平均素材市場価格		$660円 \div 0.035 m^3 = 19,571円$			
間伐材であるので10%価格ダウン		$19,571円 \times 0.90 m^3 = 17,614円$			

- 注 1. 本来、立木価格は実際に毎木調査を行ない、そこからいくつかの直径階に階級分けをし、各階級の本数・標準木を把握した上で各標準木の採材見込みを附表-1のように作成しそれをもとに標準木の素材としての平均市場価格を算出し、それかつ逆算して求めるのが普通である。今回はモデル林であるので林令別平均胸高直径・樹高のものを標準木とし、附表1・表-18のように市場価格、立木価格を求めた。
- 注 2. 市場における素材の取引径級は、16cm以上の場合ほとんど2cm括約で行なわれるが、ここでは1cm単位で計算した。
- 注 3. 各林令別の標準木の形状は、樹幹析解木に似たようにするため林令別標準木の形状図(附図-1)を作成し、予想末口径を求めた。

附図-1 林令別標準木の形状および採材図



- 注 生育が旺盛なため、24年生で柱材が2丁とれることになるが、林令が若いだけに柱材として売れるかどうか疑問である。

附表2 生産販売費（1例）

附表2-1 60年生（主伐） 素材量642 m³

区 分	m ³ 当費用	積 算 基 礎
伐木造材費	607円	◇ チェンソー損料 200円×4時間= 800円/日 ◇ 燃料（混合油） 140円×5ℓ = 700円/日 ◇ 雑材料（混合油の30%） 700円×0.3 = 210円/日 ◇ 伐木造材夫 5,000円×1人 = 5,000円/日 計 6,710円/日 ※ D34cm H29mの木では1日あたり伐木造材量（主伐）は13 m ³ である。 経費 6,710円/日÷13 m ³ ÷0.85 = 607円/m ³
機械集材	2,799	（支間水平距離900 m 集材距離630 m 素材量680 m ³ ） ◇ 集材架線の張替撤去費 5,000円×184.3人=921,500円 921,500円÷680 m ³ = 1,355円/m ³ ◇ 集運材費（集運材量 40 m ³ /日） ○燃料 110円×24ℓ = 2,640円/日 ○雑材料 2,640円×0.2 = 528円/日 ○集運材夫 5,000円×4人 = 20,000円/日 ○消耗部品費 780円/日 経費 23,948円÷40 m ³ = 599円/m ³ ○木寄せ（集運材量の $\frac{1}{3}$ ）6.3 m ³ /日 5,000円÷6.3 m ³ × $\frac{1}{3}$ = 265円/m ³ ◇ 機械損料 580円/m ³ 計
運材費 （2回運材の 場合半額）	1,942	（6トン車 市場まで30km 荷積量7.2 m ³ 1日1回） ◇ 運賃 7,500円÷7.2 m ³ = 1,042円/m ³ ◇ 荷積荷卸夫 5,000円×0.18人/m ³ = 900円/m ³ 計 1,942円/m ³
市場手数料	2,260	◇ 売上げ料の6%（組合は5%） 37,681円/m ³ ×0.06 = 2,260円/m ³
はえ積料	500	◇ m ³ あたり500円
労災保険	199	◇ 伐木造材集材労務費の8% 2,479円/m ³ ×0.08 = 199円/m ³
木材引取税	575	◇ 山元土場価格の2% 28,770円/m ³ ×0.02 = 575円/m ³
雑費	124	◇ 労務費の5% 2,479円×0.05 = 124円/m ³
立木調査費	0	
土場借上料	0	
計	9,006	

註 1. 1例として架線集材とした。

註 2. 道路作設費はみていない。

註 3. 伐木造材の工期はチェンソーの稼働時間を4時間として算定した。今日のように2時間に規制されると工期は大幅にダウンするものと思われる。

附表2-2 24年生(間伐) 素材量59.5m³

区分	m ³ 当費用	積算基礎
伐木造材費	2,230円	◇ チェンソー損料 200円×4時間= 800円/日 ◇ 燃 料 140円×5ℓ= 700円/日 ◇ 雑 材 料 700円×0.3= 210円/日 ◇ 伐木造材夫 5,000円×1人= 5,000円/日 ※ D206 H17.7の間伐の伐木造材は4.3m ³ /日 経費 6,710円÷4.3m ³ ÷0.7=2,230円/m ³
人力集材	1,470	平均100m 傾斜度20°以内 全素材集材 集材料3.4m ³ /日 5,000円÷3.4m ³ =1,470円/m ³
デルピス集材	1,487	◇ 搬出距離300m 搬出路あり 搬出量10m ³ /日 ○機 械 損 料 3,800円/日 ○燃 料 140円×6ℓ= 840円/日 ○雑 材 料 840円×0.2= 168円/日 ○消 耗 部 品 費 60円/日 ○作 業 夫 5,000円×2人=10,000円/日 経費 14,868円÷10m ³ =1,487円/m ³
運 材 費	1,942	◇ 附表2-1参照
市場手数料	1,409	◇ " 23,470円×0.06= 1,409円/m ³
は え 積 料	500	◇ "
労 災 保 検	331	◇ " 4,131円×0.08= 331円/m ³
木材引取税	323	◇ " 16,114円×0.02= 323円/m ³
立木調査費	379	◇ 1人300本/日調査 22,500円÷595m ³ = 379円/m ³
土場借上料	168	◇ 10,000円 10,000円÷595m ³ = 168円/m ³
雑 費	207	◇ 4,131円×0.05= 207円/m ³
計	10,446	

注 1. 1例として人力、デルピス集材とした。

注 2. 作業道の作設費はみしていない。