

昭和41年度

林業試験場関西支場年報

No. 8

農林省林業試験場関西支場

京都・伏見

ま え が き

昭和22年4月林政統一により林業試験場に本支場体制がしかれた。そのさい大阪管林局計画課の試験係の人とテーマと試験地を引きついで林業試験場大阪支場として発足したのが当支場のはじまりである。当時本場の直轄であった岡山県所在の高島試験地も分場に昇格して大阪支場の付属機関となった。以来今日まで満20年を経過した次第である。

当支場の区域は北陸の一部、近畿、中国にまたがっており、その使命は国有林、民有林の林業技術の改良と地域的重要課題を解明するための林業試験研究業務を行なうことにある。同時に一般林業技術の指導にあたることも当支場の使命であると考えている。

試験研究の場は広範な地域であり、自然社会的条件に地域差がある。関西支場の研究課題としてはとくにこの地域的な特徴を反映した研究があり、発足以来長期にわたって行なってきた歴史性がある。またその間の国民経済的發展にともなう林業への要請によって、新らたにとりあげられなければならなかった課題が研究の方向を規定してきた。

研究のもち方はこのような事情による研究課題の性格や課題の選択の契機からいって、いくつかの方法、体制で行なわれている。すなわち支場研究室単独でとりあげられている個別研究、支場研究室間の共同研究、本支場システムによる共同研究、関西地区研究機関連絡協議会共同研究班との関連研究などいくつかの体制を通じて行なわれてそれぞれ成果をあげている。

研究課題の取り扱いには林業試験の性質上前年度からの継続研究として行なわれてきたもの、一年間で終了するもの、固定試験地を設定して本年度調査に該当するもの、今後の調査をまっして研究報告をとりまとめるもの等がある。

当支場の研究成果はもちろん林業試験場（本場）が刊行する林業試験場報告や、いろいろな機関誌を通じて発表されているが、いまだ成果にいたらないものについてもその経過と概要を明らかにする意味において昭和41年度の試験研究業務の内容をここにとりまとめて、今回第8号関西支場年報として発行する次第である。

この機会に平素絶大なるご指導とご支援を賜りつつある関係機関の方々にたいして心から感謝を申しあげるとともに、今後とも十分なるご叱正をお願いする次第である。

昭和42年8月

関西支場長 江 畑 奈 良 男

目 次

ま え が き

試験研究項目一覧表	(4)
昭和41年度における試験研究の動向	江畑奈良男 (5)

共 同 研 究

アカマツ林の施業改善に関する研究	(8)
合理的短期育成林業技術の確立に関する研究	(11)
せき悪林地における育林技術に関する研究	(15)

経 営 研 究 室

林業の本質について	松下規矩 (18)
林業の分類(第8報)	(18)
林業経営における法正林経営と伐期の意義について(第9報)	(29)
民有林経営の実態分析	(34)
地域としての林業発展へのビジョンと森林組合のあり方に関する分析試案	久田喜二 (34)
林分の構造と成長	上野賢爾・長谷川敬一 (50)
ヒノキ人工林の構造と成長	(50)
スギ人工林の構造と成長	(54)
アカマツ天然林の構造と成長	(56)

造 林 研 究 室

林木の育種に関する研究	(59)
交雑育種に関する研究	大山浪雄・豊島昭和・小笠原健二 (59)
広葉樹の育種に関する研究	大山浪雄・豊島昭和 (60)
さし木の活着に関する研究	大山浪雄 (61)
林木の材質育種に関する研究	大山浪雄・小笠原健二 (62)
森林の更新保育に関する研究	(62)
竹林に関する研究	鈴木健敬 (62)
外国樹種の導入に関する研究	鈴木健敬 (64)
外国樹種の育成試験	早稲田収・山本久仁雄・藤森隆郎 (64)
アカマツの保育形式比較試験	山本久仁雄 (67)
寡雨地帯の育林技術に関する研究	早稲田収・市川孝義・斉藤勝郎 (68)
林地除草剤に関する研究	早稲田収・辻 一男・斉藤勝郎 (71)
寒害防止試験	早稲田収・斉藤勝郎 (72)

土 壌 研 究 室

苗畑土壌肥料に関する研究	(74)
スギ挿木苗の山地植栽試験	衣笠忠司 (74)
アカマツおよびクロマツの夏まきおよび秋まき苗の山出し後の成長 (2)	
	衣笠忠司・河田 弘 (74)
スギ1-0 苗の大小および床替密度が成長、形質および養分吸収に及ぼす影響 (2)	
	衣笠忠司・河田 弘 (75)

アカマツ、クロマツおよびスギ苗木および幼齡木の形質、成長および栄養との関係(3)

.....河田 弘 (77)	
林地肥培に関する研究..... (78)	
高野営林署スギ林地肥培試験 (5).....河田 弘・衣笠忠司 (78)	
山崎営林署スギ林地肥培試験 (6).....河田 弘・衣笠忠司 (78)	
クロマツ林地肥培試験 (3).....衣笠忠司・河田 弘 (79)	
鳥取営林署管内スギ成木施肥(間伐前)試験 (4).....衣笠忠司・河田 弘 (80)	
森林土壌に関する研究..... (82)	
林地土壌生産力に関する研究.....河田 弘・吉岡二郎 (82)	
福山営林署管内のヒノキ林の成長、土壌条件および針葉の組成との関係について	
.....河田 弘・吉岡二郎 (82)	
土地分類基本調査(国土調査).....吉岡二郎・丸山明雄・河田 弘 (82)	

防 災 研 究 室

竜の口量水試験地における森林火災前後の低水解析.....阿部敏夫・遠藤治郎 (83)	
竜の口量水試験地のヒプソメトリック解析.....阿部敏夫 (84)	
溪流の溶液拡散実験水路の試作.....遠藤治郎 (86)	
関西支場近郊の溪流水の電導度調査.....遠藤治郎・阿部敏夫 (87)	
昭和41年(1966)流量年表.....阿部敏夫・山路木曾男 (89)	
玉野治山試験地の復旧工法による緑化の進行.....小林忠一 (90)	
玉野治山試験地における水文観測.....小林忠一・松田宗安・遠藤治郎・阿部敏夫 (92)	
はげ山復旧治山による土砂生産量の経年変化.....遠藤治郎・小林忠一 (93)	
瀬戸内地方はげ山の経済的治山工法の研究について(Ⅱ).....小林忠一・松田宗安・遠藤治郎 (96)	
関西地方の山地荒廃について.....遠藤治郎・阿部敏夫 (97)	
滋賀県南部はげ山土砂の粒度分布.....遠藤治郎・小林忠一 (98)	
樺太川上流域の流路構成と山崩れ.....遠藤治郎 (100)	

保 護 研 究 室

スギ黒粒葉枯病の生態調査.....紺谷修治・寺下隆喜代・峰尾一彦 (101)	
苗畑における土壌線虫の実態調査.....寺下隆喜代・峰尾一彦 (102)	
マツカレハの発消長調査.....中原二郎・奥田素男 (104)	
マツ類の穿孔虫に関する研究.....中原二郎・小林富士雄・奥田素男 (105)	
スギハムシに関する研究.....中原二郎・奥田素男 (106)	

岡 山 試 験 地

寡雨地帯の育林技術の確立に関する研究..... (107)	
コマツナギの混植効果試験.....山路木曾男・松田宗安 (107)	
拡水工法試験.....山路木曾男・松田宗安 (108)	
ブラビシマアカシアの適性試験.....山路木曾男・松田宗安 (109)	
スラッシュマツの耐潮風性試験.....松田宗安・山路木曾男 (109)	
オガクズ堆肥施用試験.....松田宗安・山路木曾男 (111)	
特殊工法による植栽試験.....松田宗安・山路木曾男 (113)	
昭和41年気象定時観測.....山路木曾男・松田宗安・大滝光春・横田歌子 (114)	
昭和41年度研究業績一覧表..... (116)	
鑑定診断ならびに防除対策研究指導..... (118)	
関西支場の組織、沿革、土地と主な施設、情報..... (119)	
試験地位置図	

試験研究項目一覧表

森林資源の培養ならびに保続に関する研究	育種	交雑育種に関する研究
		広葉樹の育種に関する研究
	育苗	材質育種に関する研究
		さし木の活着に関する研究
	せき悪地の育林方法	苗畑土壌および肥料に関する研究
		苗畑における土壌線虫の実態調査
		苗畑の病害に関する研究
	短伐期育成	オガ屑堆肥に関する研究
		せき悪地における育林技術に関する研究
	更新および保育	寡雨地帯の育林技術に関する研究
外国樹種の導入に関する研究		
合理的短期育成林業技術の確立に関する研究		
スギ人工林の構造と成長		
ヒノキ人工林の構造と成長		
アカマツ天然林の構造と成長		
林地肥培	森林の更新・保育に関する研究	
	寒害防除試験	
	アカマツ林の立地別育成技術に関する研究	
	林地除草剤に関する研究	
	近畿・中国地方の森林土壌に関する研究	
森林の病虫害防除	林地肥培試験に関する研究	
	マツ類の穿孔虫防除に関する研究	
	マツカレハの発生消長調査	
	林野病害防除試験	
	林野害虫の生態と防除試験	
森林の理水機能	小蛾類の分類と生態に関する研究	
	森林の病害に関する研究	
	竹林の害虫に関する研究	
	水源の理水に関する研究	
国土保全に関する研究	瀬戸内地方はげ山の経済的治山工法の研究	
	山地荒廃防止に関する研究	
農山村林業経営経済振興	林業の本質に関する研究	
	民有林経営実態分析に関する研究	
関連研究	鑑定診断ならびに防除対策研究指導	
	林野土壌調査指導	
	林業試験研究推進体制近畿・中国・四国地区協議会専門部会	

昭和41年度における試験研究の動向

当支場の試験研究は地域における林野行政への協力、現実の林業技術の解明と向上に目標を置いて努力を進めており、したがって試験研究の成果はできるだけ現地に適用できる形でとりまとめをおこないたいと念願している。しかしながら林木の生育期間の長期性、立地条件の多様性からいって、かような成果の発表は早急に期待することが困難であるものがあり、このような意味あいにおいて、昭和41年度の試験研究についての動向を各分野について概観するしだいである。

林業経営経済分野においては、林業の概念規定を通じて林業のビジョンを明らかにしようとする研究がある。またこのような林業観を通じて林業経営における法正林経営と伐期の意義についての研究をとりまとめた。

森林組合の組織と運営の問題を地域林業の発展の立場からとらえ林業構造改善、山村振興に役立てようとする研究は、今後の実態調査をまって問題を明らかにしようとするものである。

山村振興調査については近畿農政局管下の兵庫県三日月町における特別調査に参加して林業経営部門を担当し、とりまとめを行なった。

林業構造改善事業については京都府下の京北町、三和町の実態調査をおこない、地域のあり方、林業改善事業の問題点の検討を行ない取りまとめをおこなった。

民有林の経営実態調査については明治以降を中心とした吉野林業の施業技術の変遷について前年度一応の取りまとめを行なったが、さらに本年度は報告を完成するため資料を収集して問題点を深める努力を行なった。

森林施業に関して、林分の構造と成長との関係を解明するために、大阪営林局管内国有林に人工林、天然林、施業別に固定試験地を設定して定期調査を行なっているが、本年度に該当調査したか所は、八ツ尾山ヒノキ人工林（亀山署）白見山スギ人工林（新宮署）西山アカマツ天然林（西条署）であって現地調査のうえ中間とりまとめをおこなった。

この管内に広く分布しているアカマツの施業改善に関しては支場では現地に適応した更新と保育方法について研究をおこなってきたが、関西地区林業試験研究機関連絡協議会では更新技術の研究に引きつづき、本年度は参加県において要除伐林分の実態調査および除伐試験をおこない、当支場はこれについての検討協議に参加した。

当支場内部のアカマツ研究としては、奥島山国有林において播種の時期別、発芽促進処理別、鳥獣防除処理別等による試験地の設定調査をおこなった。また同国有林で前年度播種した稚樹の消失量・伸長量の調査をおこない消失の原因を検討した。また施肥試験では基肥 40 gr, 20 gr, 全施肥区の比較調査をおこなった。以上奥島山国有林における調査のほか、衣笠山国有林におけるアカマツ風致林の更新方法の比較のため、天然更新、人工播種、植栽、地拵方法別、施肥の有無別等によって試験地を設定しているが本年度は被害木の整理、稚樹成立本数の

整理をおこなった。

またアカマツ苗の根系処理が成長におよぼす影響をみるために、39年11月奥島山国有林内に試験地を設定して床替の有無、根の剪定度合について前年度はその活着状況を調査したが、本年度は生育状況の調査をおこなった。

アカマツの保育形式試験は植栽本数間伐方法、伐期本数を組み合わせた各種保育形式についてそれぞれの得失を検討するものであり、昭和34年度から本支場、営林局との共同試験としてはじめられた。本年は福山、西条署部内の試験地について第一回の定期調査をおこなった。

以上のほかアカマツに関する研究を推進するため、文献整理を計画していたが本年度完了して「アカマツに関する文献目録集」を印刷に付した。

林業試験場と国有林関係との共同試験として昭和37年度から全国的規模でとりあげてきた**合理的短期育成林業技術の確立の研究**は生産期間を短縮して生産の拡大をはかることを目標とした研究で、当支場では短伐期品種としてトミスギ1号、大山産アカマツおよび早成樹種のフサアカシア、コバノヤマハンノキをとりあげ、現時点で考えられる合理的育林技術を投入して地域における期待収穫量を明らかにするものである。本年度はスギ（山崎署）アカマツ（福山署）コバノヤマハンノキ（三次、亀山署）フサアカシア（広島、岡山、高野署）について生育調査と追肥を施行した。また獣害および病虫害に関する調査はコバノヤマハンノキ（三次、亀山署）の調査をおこない穿孔虫の加害があることがみとめられた。せき悪林地に関する育林技術の研究は滋賀県水口町において支場内部の現地協議会をひらいて、施行地における森林の構成、肥料木についての問題点、今後の研究方向について検討をおこなった。

寡雨地帯の育林技術の確立の研究は、主林木にたいするコマツナギの混植効果を明らかにするため玉野試験地に直播試験地を設定したほかプラビシマアカシアの適性試験地を設定した。

林木の育種試験としては、耐やせ地性マツ属の成長の特性調査のため人工交雑による種子のまきつけ、およびつぎ木苗の試験地を岡山署部内に本年度設定した。

広葉樹の育種研究としてはフサアカシアについて成長、枝付、枝分れ性、結実性を調査するため松尾山第一次遺伝検定林を母樹とした第二次遺伝性検定林を奥島山に設定した。さし木の活着研究としては、スギさし穂の栄養分析、採穂の時期別試験、磷酸カリの葉面処理試験をおこない発根率との関係を調査した。

外国樹種導入試験はフサアカシアについて寒さにたいする現地適応性を調査するために、本年度は六甲、比叡山において植栽比較試験をおこなった。また基礎試験として時期別組織凍結線の分析および凍結処理試験をおこなった。

また瀬戸内地域においてフサアカシアの育成方法を明らかにするため前年度に引きつづいて本年度直播、植栽別比較（昭和36年設定）本数密度（昭和37年設定）の調査をおこなった。

フサアカシアの根萌芽更新試験は昭和38年支場内の5年生林分の伐採跡地に試験地を設定、本年度成長量の調査をおこなった。

竹林の研究は各種施業による成長量、収穫量を調査して竹林経営の改善をおこなおうとする

もので昭和33年から島津試験林で継続調査をやってきたが、本年度立木密度と施肥の関係を調査した。

林地除草剤試験は本支場体制でおこなっているが、当支場としては当面の目標をシダ類の枯殺試験において進めており、奥島山国有林において散布量および効果に関する調査をおこなった。

また林地除草剤の残効性を検討するため、支場構内において薬剤散布後一定期間ごとにスギ、ヒノキ、アカマツの播種をおこない薬害調査をおこなった。

寒害防除試験としては、スギについて凍害発生機作を明らかにするため耐凍性の季節的变化と耐凍度におよぼす温度の影響について調査をおこなった。

育苗試験としては、スギ挿木苗の山地植栽試験、アカマツ、クロマツの夏まき秋まき苗の山出後の成長試験、スギ苗の大小、床替密度と成長栄養試験をおこなった。

林地肥培試験では、高野署(スギ)山崎署(スギ)西条署(クロマツ)の試験地において成長と施肥の関係を調査した。

成木施肥試験としては、鳥取署スギ林(間伐前および主伐前)山崎署部内スギ(主伐前)試験地において追肥および調査をおこなった。

林地土壌生産力に関する研究は昭和39年度から4か年計画で本支場体制で行なわれており福山署管内の流紋岩花崗岩地帯のアカマツ林の調査につづいて本年度は川本署管内花崗岩安山岩地帯のヒノキ林の調査をおこなった。

近畿・中国地方の森林土壌の研究では近畿・中国地方の主要な森林土壌の分布およびその性質を検討し生産力維持の関係を明らかにしようとするもので、本年度は福山署ヒノキ林の成長と土壌条件の調査をおこない検討中である。

国土調査法にもとづく**土地分類基本調査**については、当支場では兵庫県地区で行なった。

森林の病害研究分野ではスギ黒粒葉枯病菌の生態調査では子のう盤の形成と胞子の噴出についてこれまで室内実験をくりかえしてきたが、本年度は冬期降雪時の前後においてその実態の比較調査をおこなった。

苗畑土壌線虫の実態調査について国有林民有林の苗畑8か所の資料を分析した。

マツ類の穿孔虫研究は本支場体制による関連研究としてとりあげられ、関西支場では群集構造とその動態研究を昭和39年から神戸署三木山国有林で固定試験地を設定して調査をおこなっているが、本年度は6月、12月に伐倒調査をおこなった。

薬剤の空中散布による防除効果の検討については神戸署管内林山国有林および神戸市有林に薬剤を散布して、当年度と次年度における防除効果の比較試験をおこなった。すなわち餌木において穿孔虫の飛来数、産卵数ならびに被害木の発生量および加害虫の種類などについて比較調査をおこなった。

また発生予察の資料をうるため本場計画書にもとづいて行なっているマツカレハ発生消長調査は京都署住吉山、岡崎署三足山において幼虫、蛹、卵塊数の調査をおこなった。

スギハムシの研究は化学的防除として地上実験をおこなってきたが、本年は広島、川本署部内において発生した虫の防除について空中散布による薬剤防除効果の調査をおこなった。鼠害については管内調査が行なわれていないが、防除法の確立をするため、その種類、分布、密度の実態を倉吉署管内で踏査した。今後とも管内被害地に試験地を設定して調査をおこなう予定である。

国土保全に関する研究では、本年度は支場防災研究室の発足にともない、従来岡山分場でおこなってきた課題を引きつぐとともに新規にとりあげるべき課題について検討をおこなった。

すなわち森林の理水機能については、竜ノ口試験地における昭和34年火災発生時点の前期と後期において減水の仕方を資料により比較検討をおこなった。

またヒプソメトリックによる地形分析によって竜ノ口試験地の南谷、北谷の流量の変化が植生状態によって支配されることを推定した。

なお流量測定の改善をはかるための資料をうるため京都府下の宇治、長谷および滋賀県の二百山の三溪流において電導度分布を調査した。竜ノ口試験地では水位記録計を3か月巻にとりかえをおこなった。

玉野試験地でおこなっている経済的治山工法の試験としては本年度全体的とりまとめをおこない、土砂流出量の経年度的変化、水文観測、土砂移動量観測をおこなった。

山地荒廃防止試験としては、福井県、三重県、和歌山県において山地の大規模崩壊および里山地帯の荒廃地の踏査をおこなった。

また滋賀県南部のハゲ山土砂の移動について粒度による土砂の移動分布を調査したほか三重県櫛田川で山崩れの発生と流路構成の関係を調査した。

共 同 研 究

アカマツ林の施業改善に関する研究

早稲田 収・山本 久仁雄・藤森 隆郎

上野 賢爾・長谷川 敬一

近畿・中国地方に広く分布するアカマツ林地の生産力向上のための、それぞれの現地に応じたより効果的な更新保育の方法を導きだす目的で、前年度に引き続きつぎの試験を実施しているが、41年度における業務の概要はつぎのとおりである。

1. アカマツ林の施業改善に関する調査研究

前年度作成したアカマツ要除伐林分の実態調査要綱にもとづいて地区協議会の参加県が調査を実施したほか、大阪営林局でも亀山営林署部内に除伐試験地を設け、当支場も設定に参画した。

2. 現地の条件に応じた更新技術確立のための試験調査

1) 衣笠山更新試験地

風致林におけるアカマツの更新方法を比較検討するため、38年3月、京都営林署部内衣笠山風致保安林内の更新地（横筋状5m幅の地ごしらえ地帯約16筋内）に、署と共同で下種のほか一部植栽を含めた各種地ごしらえならびに施肥の有無別試験区を設けた。

41年度は前年度の台風や虫害による試験区内の被害木（約5%）の整理を行なったほか、稚苗成立の比較的良好な筋ごしらえ、穴まき区の本数整理を行なった。

2) 奥島山更新試験地

40年度播種地の稚樹の消失および伸長量調査と播種を実施した。

(1) 稚樹の消失状況

稚樹の消失状況は第1表にかかげるとおりである。

第1表 稚樹の消失状況

調査区	調査plot数	生存数				消失数		時期別消失数							
		1966年3月 25日現在		1966年12月 22日現在		Ⅲ～Ⅻ		14/V現在		10/VI現在		26/VII現在		22/XII現在	
		plot	本数	plot	本数	plot	本数	plot	本数	plot	本数	plot	本数	plot	本数
A	64	59	214	57	187	20	27	2	3	0	0	16	22	2	2
B	64	63	258	62	219	21	39	3	4	0	0	17	32	1	3
C	64	53	136	53	128	7	8	2	2	1	1	3	4	1	1
D	64	57	137	57	129	7	8	4	5	2	2	1	1	0	0

第1表でみられるとおり、水平筋地拵地に盛りあげ床を作って播種したA・B区は4～12月までの9か月間に生存プロットの33%に消失が発生し、消失本数の歩合は15%前後であった。斜面に平行して作った筋地拵地にじかまき（坪まき）したC・D区では生存プロットの13%が消失し、消失本数の歩合は約6%で、A・B区に比し消失は著しく少ない。

時期別の消失状況はA・B区は6～8月に消失本数の80%以上が消失し、5～6月の消失は皆無であった。C区については6～8月に消失本数の50%が消失し、4～5月に24%が消失した。D区においては4～5月に消失本数の約70%が消失し、5～6月に25%が消失している。

これら消失の原因については今のところ判然とせず今後の調査をまたなければならないが、およそ次のような原因によるものではないかと考えている。

① 小動物による食害

② 雨水の流れによる害

①についてはA・B区に多く見られ茎の途中で切断されている。被害の時期は梅雨明けから盛夏までの間でとくに生育の良好なものが被害にかかっている。②については斜面に平行して作った地拵地にじかまきしたC・D区に見られるもので、雨水の流水によって生え際がさらわれて根が露出し乾燥によって枯死するもの、流水に流されるもの、土砂に埋没されるものなどが主なもので、被害の時期は4月以降梅雨明けまでに多い。

(2) 稚樹の伸長量

40年12月～41年12月までの1年間の伸長量はA区 8cm, B区 9cm, C・D区 4cm であった。A・B区は40年の播種に際して、基肥として(山)肥料 15:8:8 の粒状を 1 plot あたり 40g 施用しているので、この施肥と耕うんの相乗効果がA・B区の伸長量をC・D区の2倍余にしたものであると考えられる。

(3) 播 種

A・B区に隣接した 450m² の伐採跡地で次のような播種試験を実施した。

○ 播種時期別試験

1966年2月27日, 3月14日, 3月28日の3方法。

○ 発芽促進処理試験

低温処理 (5°C で10日, 20日, 30日の3種), 浸水処理 (3日, 5日, 7日の3種), 芽だし処理, 無処理の三方法。

○ 鳥害防除処理試験

鉛丹処理, 砒酸鉛処理, 無処理の三方法と物理的方法として, 金網で覆ったもの, 土と落葉, 刈草などで二重に被覆したもの, 土のみで覆ったもの, 全然被覆しないものの4方法について試験設定を行なった。

○ 施肥試験

基肥として40g 施用区, 20g 施用区, 無施用区の三方法, 肥料は (山) 肥料15:8:8を使用。

3. 根系に関する試験

根系処理が成長に及ぼす影響を明らかにするため, アカマツのほかクロマツについて床替えの有無と, 根の剪定度合を変えた根系の異なる苗木を育成し, 39年11月, 大津営林署部内奥島山国有林の造林事業か所に試験区を設けて比較植栽を行なった。

41年度は植栽後2年目の生育調査を行なったが, その結果は第2表のとおりである。

なお, 40年9月の台風で第1試験区の2プロット (A₁, A₂) が約20%の被害 (風倒木による損傷) を生じたため, 調査対象区から除外した。

第2表 奥島山根系試験地の生育状況

供試樹種	試験区号	40. 11		42. 3			測定本数 (本)
		樹高 (cm)	生存率 (%)	樹高 (cm)	根元直径 (cm)	生存率 (%)	
アカマツ	A 1	$\frac{24}{10 \sim 42}$	67	$\frac{57}{19 \sim 90}$	$\frac{1.7}{1.1 \sim 2.7}$	56	50
	A 2	$\frac{27}{11 \sim 56}$	98	$\frac{58}{28 \sim 98}$	$\frac{1.7}{1.1 \sim 2.4}$	96	50
	A 3	$\frac{32}{12 \sim 60}$	100	$\frac{54}{21 \sim 100}$	$\frac{1.7}{1.3 \sim 2.3}$	96	50
	A 4	$\frac{31}{18 \sim 53}$	100	$\frac{54}{28 \sim 98}$	$\frac{1.8}{1.1 \sim 2.2}$	100	50
クロマツ	B 1	$\frac{31}{15 \sim 48}$	78	$\frac{48}{20 \sim 90}$	$\frac{1.4}{0.8 \sim 2.4}$	73	50
	B 2	$\frac{28}{10 \sim 48}$	100	$\frac{50}{27 \sim 75}$	$\frac{1.7}{1.3 \sim 2.3}$	95	50
	B 3	$\frac{30}{16 \sim 52}$	100	$\frac{53}{25 \sim 97}$	$\frac{1.5}{1.0 \sim 2.5}$	100	50
	B 4	$\frac{26}{13 \sim 44}$	100	$\frac{47}{20 \sim 75}$	$\frac{1.7}{1.0 \sim 2.3}$	100	50

注：根元直径は地上 5cm 高を測定

4. 文 献 整 理

昭和40年までに発表されたアカマツ、クロマツに関する文献目録を編集発行した。

合理的短期育成林業技術の確立に関する研究

造林研究室・保護研究室

この試験は、37年度から全国的な規模で、国有林関係と林業試験場とが共同して実施しているが、41年度の関西支場における業務の概要は次のとおりである。

1. 生 育 調 査

スギ(山崎)、アカマツ(福山)、コバノヤマハンノキ(三次、亀山)、フサアカシア(広島)の2回目とフサアカシア(高野)の3回目の調査を行なったが、その結果は別表のとおりである。

スギ、アカマツは漸次順調に生育している。

コバノヤマハンノキは2試験地とも成長は良好で、密植区では閉鎖が始まり、密度別の差もみられる。

フサアカシアは高野が風害、広島が虫害、寒害等で両試験地とも試験対象区が半減したが、残存木の成長は良好である。

ス ギ 山崎短期育成試験地 (38. 4 植栽)

プロット 符 号	第 1 回 調 査 (39. 4)			第 2 回 調 査 (41. 4)		
	樹 高 (cm)	伸 長 量 (cm)	根元直径 (cm)	樹 高 (cm)	伸 長 量 (cm)	根元直径 (cm)
1 A I	$\frac{28 \sim 81}{52}$	7	$\frac{0.6 \sim 1.2}{0.9}$	$\frac{50 \sim 150}{98}$	46	$\frac{0.8 \sim 2.8}{1.8}$
B I	$\frac{37 \sim 80}{57}$	12	$\frac{0.6 \sim 1.2}{0.9}$	$\frac{60 \sim 148}{112}$	55	$\frac{1.1 \sim 3.5}{2.4}$
A II	$\frac{30 \sim 83}{56}$	11	$\frac{0.6 \sim 1.2}{0.9}$	$\frac{75 \sim 140}{103}$	47	$\frac{1.2 \sim 2.8}{1.9}$
B II	$\frac{29 \sim 78}{53}$	8	$\frac{0.6 \sim 1.2}{0.9}$	$\frac{62 \sim 140}{99}$	46	$\frac{0.8 \sim 2.8}{1.9}$
2 A I	$\frac{43 \sim 81}{61}$	16	$\frac{0.7 \sim 1.4}{1.0}$	$\frac{62 \sim 145}{96}$	35	$\frac{1.3 \sim 3.8}{2.2}$
B I	$\frac{45 \sim 86}{62}$	17	$\frac{0.7 \sim 1.6}{1.2}$	$\frac{80 \sim 180}{117}$	55	$\frac{1.2 \sim 4.5}{2.5}$
A II	$\frac{35 \sim 76}{58}$	13	$\frac{0.7 \sim 1.5}{1.0}$	$\frac{70 \sim 138}{101}$	43	$\frac{1.4 \sim 3.3}{2.1}$
B II	$\frac{33 \sim 87}{60}$	15	$\frac{0.6 \sim 1.8}{1.0}$	$\frac{85 \sim 170}{127}$	67	$\frac{1.4 \sim 3.6}{2.3}$

ア カ マ ツ 福山短期育成試験地 (昭 39. 3 植栽)

プロット 符 号	第 1 回 調 査 (39. 10)			第 2 回 調 査 (41. 10)		
	樹 高 (cm)	伸 長 量 (cm)	根元直径 (cm)	樹 高 (cm)	伸 長 量 (cm)	根元直径 (cm)
1 A I	$\frac{18 \sim 50}{33}$	8	$\frac{0.4 \sim 1.3}{0.8}$	$\frac{45 \sim 140}{89}$	56	$\frac{0.8 \sim 3.5}{2.1}$
B I	$\frac{16 \sim 56}{33}$	8	$\frac{0.6 \sim 1.4}{1.0}$	$\frac{56 \sim 166}{113}$	80	$\frac{1.3 \sim 4.6}{2.9}$
A II	$\frac{19 \sim 49}{34}$	9	$\frac{0.6 \sim 1.3}{0.9}$	$\frac{57 \sim 158}{104}$	70	$\frac{1.2 \sim 4.0}{2.6}$
B II	$\frac{18 \sim 57}{36}$	11	$\frac{0.4 \sim 1.5}{1.0}$	$\frac{39 \sim 173}{122}$	86	$\frac{0.7 \sim 4.3}{2.5}$
2 A I	$\frac{16 \sim 49}{30}$	5	$\frac{0.5 \sim 1.1}{0.8}$	$\frac{28 \sim 138}{88}$	58	$\frac{1.0 \sim 3.5}{2.1}$
B I	$\frac{18 \sim 45}{32}$	7	$\frac{0.4 \sim 1.5}{0.8}$	$\frac{31 \sim 168}{105}$	73	$\frac{1.0 \sim 3.8}{2.7}$
A II	$\frac{14 \sim 56}{33}$	8	$\frac{0.5 \sim 1.2}{0.9}$	$\frac{42 \sim 174}{114}$	81	$\frac{0.9 \sim 4.7}{2.7}$
B II	$\frac{15 \sim 50}{32}$	7	$\frac{0.4 \sim 1.1}{0.8}$	$\frac{54 \sim 176}{120}$	88	$\frac{0.7 \sim 4.2}{2.5}$

コバノヤマハンノキ 亀山短期育成試験地(昭39.3植栽)

プロット 符 号	第 1 回 調 査 (39. 12)			第 2 回 調 査 (41. 12)		
	樹 高 (cm)	伸 長 量 (cm)	根元直径 (cm)	樹 高 (cm)	伸 長 量 (cm)	胸高直径 (cm)
1 A I	$\frac{106 \sim 247}{193}$	163	$\frac{1.5 \sim 3.9}{2.7}$	$\frac{300 \sim 590}{495}$	302	$\frac{1.8 \sim 6.1}{5.0}$
B I	$\frac{100 \sim 280}{192}$	162	$\frac{1.3 \sim 3.6}{2.5}$	$\frac{290 \sim 640}{521}$	309	$\frac{1.4 \sim 6.9}{5.0}$
A II	—	—	—	—	—	—
B II	—	—	—	—	—	—
2 A I	$\frac{112 \sim 284}{190}$	160	$\frac{1.6 \sim 4.1}{2.8}$	$\frac{230 \sim 550}{444}$	254	$\frac{1.1 \sim 6.0}{4.9}$
B I	$\frac{70 \sim 263}{193}$	163	$\frac{1.0 \sim 3.7}{2.6}$	$\frac{200 \sim 640}{523}$	330	$\frac{1.2 \sim 7.2}{5.0}$
A II	—	—	—	—	—	—
B II	—	—	—	—	—	—

コバノヤマハンノキ 三次短期育成試験地(昭39.3植栽)

プロット 符 号	第 1 回 調 査 (39. 10)			第 2 回 調 査 (41. 10)		
	樹 高 (cm)	伸 長 量 (cm)	根元直径 (cm)	樹 高 (cm)	伸 長 量 (cm)	胸高直径 (cm)
1 A I	$\frac{56 \sim 238}{160}$	130	$\frac{1.0 \sim 4.0}{2.6}$	$\frac{210 \sim 660}{488}$	328	$\frac{1.8 \sim 8.0}{5.2}$
B I	$\frac{61 \sim 225}{153}$	123	$\frac{1.0 \sim 3.6}{2.4}$	$\frac{220 \sim 710}{566}$	413	$\frac{1.0 \sim 8.6}{5.8}$
A II	$\frac{75 \sim 216}{163}$	133	$\frac{1.3 \sim 4.0}{2.6}$	$\frac{330 \sim 590}{512}$	349	$\frac{2.7 \sim 6.9}{5.4}$
B II	$\frac{89 \sim 255}{176}$	146	$\frac{1.8 \sim 4.4}{2.8}$	$\frac{210 \sim 750}{573}$	397	$\frac{0.9 \sim 8.2}{5.7}$
2 A I	$\frac{85 \sim 267}{180}$	150	$\frac{1.2 \sim 4.9}{3.2}$	$\frac{350 \sim 630}{516}$	336	$\frac{3.1 \sim 7.5}{5.6}$
B I	$\frac{85 \sim 268}{190}$	160	$\frac{1.9 \sim 4.3}{3.0}$	$\frac{260 \sim 750}{633}$	443	$\frac{1.2 \sim 8.8}{6.6}$
A II	$\frac{60 \sim 245}{180}$	150	$\frac{1.5 \sim 4.2}{2.9}$	$\frac{300 \sim 570}{486}$	306	$\frac{1.7 \sim 6.8}{5.1}$
B II	$\frac{75 \sim 295}{213}$	183	$\frac{1.4 \sim 4.5}{3.3}$	$\frac{150 \sim 730}{624}$	411	$\frac{2.0 \sim 8.0}{6.2}$

フサアカシア

高野短期育成試験地(昭39.3植栽)

プロット 符 号	第 1 回 調 査 (40. 2)			第 2 回 調 査 (40. 12)		
	樹 高 (cm)	伸 長 量 (cm)	根元直径 (cm)	樹 高 (cm)	伸 長 量 (cm)	根元直径 (cm)
1 A I	$\frac{35 \sim 240}{119}$	89	$\frac{0.3 \sim 2.5}{1.5}$	$\left(\frac{140 \sim 550}{299}\right)$	(180)	$\left(\frac{1.4 \sim 6.9}{4.1}\right)$
B I	$\frac{30 \sim 220}{120}$	90	$\frac{0.5 \sim 2.5}{1.5}$	$\left(\frac{150 \sim 490}{310}\right)$	(190)	$\left(\frac{1.3 \sim 7.5}{3.9}\right)$
A II	$\frac{40 \sim 220}{118}$	88	$\frac{0.9 \sim 2.6}{1.5}$	$\frac{140 \sim 460}{263}$	145	$\frac{1.1 \sim 6.0}{3.4}$
B II	$\frac{30 \sim 230}{121}$	91	$\frac{0.5 \sim 2.5}{1.3}$	$\frac{140 \sim 460}{288}$	167	$\frac{1.2 \sim 6.2}{3.6}$

プロット 符 号	第 3 回 調 査 (41. 11)			備 考 () 内は参考区の値
	樹 高 (cm)	伸 長 量 (cm)	胸高直径 (cm)	
1 A I	$\left(\frac{230 \sim 820}{496}\right)$	(197)	$\left(\frac{1.5 \sim 8.4}{4.8}\right)$	
B I	$\left(\frac{250 \sim 830}{458}\right)$	(148)	$\left(\frac{2.4 \sim 12.1}{5.7}\right)$	
A II	$\frac{220 \sim 750}{459}$	196	$\frac{1.3 \sim 7.0}{3.9}$	
B II	$\frac{280 \sim 780}{520}$	232	$\frac{1.7 \sim 8.2}{4.6}$	

フサアカシア

広島短期育成試験地(昭40.3改植)

プロット 符 号	第 1 回 調 査 (41. 3)			第 2 回 調 査 (41. 10)		
	樹 高 (cm)	伸 長 量 (cm)	根元直径 (cm)	樹 高 (cm)	伸 長 量 (cm)	根元直径 (cm)
鳥 1 A I	$\frac{30 \sim 188}{94}$	69	$\frac{0.4 \sim 3.0}{1.2}$	$\frac{118 \sim 480}{256}$	162	$\frac{1.1 \sim 7.3}{2.9}$
越 B I	$\frac{30 \sim 190}{80}$	55	$\frac{0.3 \sim 2.5}{1.0}$	$\frac{70 \sim 480}{222}$	142	$\frac{1.2 \sim 7.3}{2.6}$
山 2 A I	—	—	—	—	—	—
牛 田 山	1 A I	$\frac{34 \sim 162}{85}$	60	$\left(\frac{80 \sim 430}{196}\right)$	(111)	$\left(\frac{0.6 \sim 4.5}{2.2}\right)$
	B I	$\frac{38 \sim 187}{96}$	71	$\left(\frac{107 \sim 540}{262}\right)$	(166)	$\left(\frac{0.8 \sim 6.2}{2.8}\right)$
	2 A I	$\frac{40 \sim 136}{76}$	51	$\frac{116 \sim 405}{217}$	141	$\frac{1.0 \sim 3.8}{2.1}$
	B I	$\frac{30 \sim 215}{68}$	43	$\frac{90 \sim 410}{216}$	148	$\frac{0.9 \sim 4.2}{2.1}$

備 考 () 内は参考区の値

なお、フサアカシアの岡山試験地についてはすでにフサアカシアの適地範囲を越えていることが判明した。

2. 虫獣害および病害調査

コバノヤマハンノキ（三次、亀山）の2か所の調査を行なったが、虫害調査では、三次で約34.5%、亀山で約44.3%の穿孔虫類による加害が認められた。両試験とも今まで比較的尾根に近い地域にカミキリムシ類、谷筋にコウモリガ類と、その加害場所がある程度区別されたが、今年度の調査では両種類とも生息範囲を拡張、カミキリムシ類は、中腹、谷筋にまで、またコウモリガ類の被害が尾根筋近くにまでおよんできた。

なお、病害では、顕著なものは認められなかった。

3. 追 肥

スギ（山崎）、アカマツ（福山）、コバノヤマハンノキ（三次、亀山）、フサアカシア（高野）の3回目の追肥を、「試験実行方針書」にもとづき生育調査と併行して行なった。

せき悪林地における育林技術に関する研究

支場長・育林・保護部長・経営・造林・保護・防災研究室

1. 目 的：（41年度現地協議会から）

当関西支場の管内には瘠悪地が多く、個別の研究歴は古いが、このさい、今後の研究のあり方を総合的に検討することが必要と考えられる。

この研究を瘠悪地改良の問題に限定するが、瘠悪林地帯における林業経営改善の問題（農業的観点を含む）として取あげるかについても今後の検討の過程できめる。

以上のようなことから41. 12. 14 滋賀県甲賀郡南町において次の3地区について当支場関係者、滋賀県庁職員と現地協議会を行なった。

2. 現 地 の 概 況：

現地 A 地元部落有林、大正14年度崩壊地復旧工事施工跡地（全面積約1ha）、南面傾斜地、母材花崗岩、現存植生本数（昭和41年12月県当局の5アール抽出調査結果）アカマツ30、ヤシヤブシ102、ツツジ35、ヒサカキ297、ツゲ257、ミズナラ45、ソヨゴ62、ハゼ40、トリネコ74、その他合計1,718。

概観：現在地床は大体安定しており、施工目的は一応達成されている。しかし上部尾根筋の一部にはなお侵蝕進行中のか所も見られる。一般に小高木、灌木類が密生しており、上木とし

てアカマツ（施工当時の植付によるものか天然のものか不用）が点在しているが、樹形、樹勢とも良好でない。現存のヤシヤブシは、施工当時植付けられたものが自然萌芽によって更新したものとみられる。

現地 B 地元部落有林、昭和10年はげ山復旧工事施工跡地、西面急斜地、母材花崗岩、現存植生本数（同前）クロマツ8、アカマツ70、ヤシヤブシ147、ツツジ309、リョウブ51、アセビ32、ソヨゴ43、ウルシ22、その他合計993。

概観：大体Aと類似、上木のなかに施工当時植付けられたとみられるクロマツがわずかに混在、上部屋根ぞいの緩斜部分に数本集団生立しているものは樹形、樹勢ともに比較的良好である。人工のものとみられるが異論もある。ヤシヤブシはAに比べて大径であり、萌芽は少ないようである。

現地 C 他部落の入会林地。母材花崗岩。

この付近に普通にみられる成長のよくないアカマツ天然生林。傾斜部分には樹高数メートルの小径アカマツ密生。中央谷筋に低平地あり、樹形、樹勢ともに良好でないアカマツ小径木散生。昨年この部分にアカマツの発生を期待して混生していた広葉樹高木（コナラ多し）灌木類の刈り払いを行なった。現在アカマツの幼稚樹ほとんどなく、刈り払いの効果はみられない。現存するアカマツには今後ある程度旺盛な成長が期待できるとみる意見と、期待できないとみる意見とあり。

なおつぎのようなことが問題となった。

- 1) 工法の問題
- 2) 手入れ不要の樹種とその組み合わせ
- 3) 肥料木の問題
- 4) 経済的に利用することについて

支場における協議の結果

昭和41. 12. 15前日の現地協議会の結果にもとづき今後の調査研究のあり方につき部内討議を行なった。

(1) 協議内容の概略

A 既施工地の維持管理方法の検討

マツ類を主林木とすることの当否は別としても、現在A、Bにみられたように、施工後放置されることによって、マツの被圧枯死が多い場合には、当初マツを植えた意味がないことになるから、差当り肥料木とマツとの混植地について必要最小限の管理の仕方を明らかにする必要がある。そのためには、つぎのようなことが必要である。

- ① 無手入放置林の現状調査をさらに詳細に行ない、無手入の不可なことを立証する。
- ② 手入地の現状調査を行ない、手入れの必要有効なことを立証する。
- ③ 手入れを行なった場合の推移を調査し、②を確かめるとともに、最小限必要な手入れの程度、時期などを知る。

このことについて、さらに①と②の調査を行なうに適したか所を選んで調査すること、および③の実験を行なうことを滋賀県当局に奨める。

調査か所の選定、調査方法の立案には造林研究室が主体となり、必要な現地視察協議には関係者全員が参加する。

B マツと肥料とを混植する慣行的な工法についての検討

マツを植えるということは、将来の主林木としてマツを期待するということであり、かつ、マツの用材生産が期待されているとしなければならない。

しかし、マツを主林木とする森林の造成に成功したとしても、そのさい永続的な土地保全の目的が十分に達成されるかどうかを検討されなければならない。

そのためには、現にマツが主林木になっているか所について、つぎのようなことを調査する必要がある。

- ① 現状ないし将来において、土地保全効果が十分であるかどうか。
- ② マツを伐採した場合に再荒廃のおそれはないか。このことについては、実際に伐採した場合についての推移を調査することが望ましい。

①については、Aと同様な趣旨で調査を行なう。②については、神戸の六甲山に相当と思われるか所のあることを考慮する。

推移の調査について当场が試験地を設けて直接調査する必要がある場合には土壌研究室または防災研究室が担当する。

C 主林木としてマツ以外の適当な樹種があるかどうかの検討

- ① 土地保全のみが目的の場合には、永続的に良好な林相（地床状態を含めて）が保たれ、かつ維持管理に手数のかからない樹種であればよい。
- ② しかし、木材生産にも利用するのであれば、(1)の目的にあうとともに利用価値も高い樹種であることが必要となる。そのさい、針葉樹の一般用材生産林経営は無理と考えられるから、たとえばシイタケ原木林などの経営に適する樹種と経営方法とが探索されなければならないであろう。このことについては（当面文献）造林研究室が主体となる。

D マツと混植するに適した肥料木の検討

実際問題として施行後の手入れが行なわれないのであれば、そのような場合に適当な樹種を検討する必要がある。そのためにはつぎのようなことが必要である。

- ① 各樹種による施工地の現状の調査
- ② ①により適当と考えられる樹種を用いての試行。

さしあたり①を実行に移すこととする。神戸市付近、または滋賀県下の手近なところに適当なか所を求め、現地共同視察のうえ具体化することとする——造林研究室が主体となる。

E マツ以外の樹種を主林木とする場合の肥料木の検討、Cと並行して探索する。

F 滋賀県当局との関連

この調査研究の具体化については、さしあたり造林研究室が主体となって進めるが、現状調

査と実験の実行は県の林業指導所等が主体となって行なうべきものである。

経 常 研 究

林業の本質について

松 下 規 矩

林業の分類（第8報）

ま え が き

筆者は、これまでも、理論と実際とにつけて林業の本質を正しく捉えることを試みてきたのであるが（第1～7報——四国支場年報、その他）、それは、主として木材生産にかかわるものとしての林業を前提としたものであり、必ずしも林業なるもの全体を虚心に見てのものではなかった。よって、41年度は林業なるものを、いわば無前提に対象として、その概念分析を試み、いささか結果を得たので、ここに第8報として概略を報告することとする。（ただし、ヨリ詳細には、「林業を正しく捉えるための試み」^①という題名のもとに、昭和41年4月5日の森林経理研究会において、摘要は、「正しい林業概念構成のために（続）」^②という題名のもとに、同7日の日本林学会第78回大会において発表した。念のため）

1. 序説——概念分類のあり方について

林業という言葉がある。それは一般社会のなかに（日常語として）ある言葉である。したがって、それに対応する「林業なるもの」が（日常的に）あるはずと考える。そして、われわれが対象とすべきものは、まずそのような（実在する、または少なくとも実在すべき）「林業なるもの」（の全体または一部）でなければならないと考える。

林業という言葉には、他の多くの日常語と同様に、多義性がある。「林業なるもの」の中味が多様であるということに外ならないと考える。

しかし、林業という一つの言葉があるということは、諸々の「林業」に共通な「一つなるもの」があるということなのだと思える。

一般的に、ヨリ広義の概念規定（定義）は、ヨリ広い視野でみた場合に捉えられる諸々のもののなかにある「一者」の簡潔な表現なのだと思える。したがって、諸々の「林業」の総てに共通な一者を捉えるところに、最広義の林業の概念が成立つものと思える。

最広義の林業は一つしかない。一つでなければ最広義とすることができないからである。し

かし、ヨリ狭義のものは、問題意識を働かさない限りは、ヨリ広義の枠のなかで対等の多であるとしなければならないと考える。すなわち、本来のとか、固有のとかということは、それら対等の多のなかから、問題意識にしたがって、選ばれるものなのだと考える。

また、ヨリ狭義のものの本質を知るためには、まず、それがヨリ広義においてどの枠のなかにあるかを知らなければならないと考える。そのことによって、そのものの他との同質性と異質性とがどの程度のものであるかが自ら明かになると考えられるからである。

したがって、諸々の林業の本質を正しく捉えるためには、（最広義における）林業の枠のなかでのそれぞれの位置を明かにすることがまず必要であると考え。そして、そのための最も有効不可欠な手段の一つは、一つなる最広義的林業の中味を、異質性と同質性につけて、体系的に分類して見るということであると考え。

よって、いわゆる林業の概念規定は、最も固有、本来的なものとして（既に問題意識を働かせて）選んだものを狭義のものとし、それに他のものを順次付加わえてヨリ広義のものとするべきではなく、最広義の一つのものの分類の方向でなされるべきものと考え。

そのさい、広狭の概念は、それぞれの段階において、それなりに厳密なものでなければならぬと考える。ヨリ本来的なものにヨリ本来的でないものを付加えたものをヨリ広義のものとするべきではないと考える。

また、最広義的林業の概念規定は、本節の初めに見たところからも、いわゆる専門分野以外の良識とも一致するもの、少なくとも矛盾しないものでなければならないと考える。

ただし、分類の仕方（系列）は、一人の論者においてもいくとおりもあり得るし、また、見方を変えたいくとおりの分類を試みる必要があると考える。それは、一つのことを良く知るためには、縦からみたり横からみたりすることが必要なのと同じことなのだと考える。もっとも、分類のための分類が目的でない以上、主要な異なった観点においてすればよいものと考え。

以上により、筆者は、まず最広義的林業の概念を規定し、それを、さしあたり最も必要と考えられる四つの観点において分類を試みることを試みたしだいである。

2. 最広義における林業の概念

林業は、最広義においては——その言葉からして——「森林に関係する諸々の業」と捉えるべきであると考え。ただし、このさい、「業」とは、必ずしも事業（ないし産業、企業等）の言いではなくて、ヨリ広く、かつ素朴な意味での人間の主体的な行動であるとする。最広義であるためである。ただし、「主体的な」というのは、たとえば、備わって林木を伐ったり、育てたりする者の行為は含まないことを言おうとするものである。それは、森林に関係する主体が、関係するための手段に過ぎないものとみる。

しかし、「関係」については、直接的なものか間接的なものかが区別されなければならないと考える。そして、間接的な関係をも含めるとすれば、最広義のものには、間接の間接、また

その間接の關係をも含めなければならないことになり、規定すること自体が無意味になるもの
と考える。大方の業は最広義においてすべて林業であるということになりかねないからである。

よって、林業は、最広義においても、「森林に直接的に關係する業」と規定しなければならない
と考える。

したがって、木材というものを通じて間接的に森林に關係するもの——いわゆる林業関連産
業等——は、最広義においても、すなわち如何なる意味においても林業なのではないとしない
なければならないと考える。

なお、いわゆる林業関連産業をも最広義においては林業のうちのものだとすれば、論理の矛
盾を犯すことにもなると考える。そのさい林業関連産業は林業関連産業ではなくて、林業その
もの（の一種）ということになるからである。

よって、林業（の一種）が生産した木材を通じて森林に關係する製材業・パルプ製造業等々
の諸製造業や木材商業などは、最広義においても林業の枠外のものですべきであると考え
る。

同様に、製炭業やシイタケ栽培業等も、本質的には非林業とすべきものと考え
る。それらは、いわゆる原木を通じて森林に關係するものであるが、それは、原木を買付けることによ
り、森林との直接的な關係なしに営み得るものだからである。

もっとも、林業行政や林業学の分野において、必要に応じて林業関連産業を取り扱うことは
当然のこととしなければならないと考える。林業関連産業あってこそその林業とも言えるからで
ある。

以上により、筆者は、「森林に直接的に關係する業」とすることが、最広義における林業の
概念規定として必要かつ十分なものと考え
る。そして、それに該当する諸々の業は、すべて、
少なくとも最広義においては、林業そのもの（の一種）なのであるが、そうでないものは如何
なる意味でも非林業なのであるとする。

3. 木材生産ということにつけての林業の分類（第1表）

常識的には、われわれが考究論議すべき林業の主たるものは木材生産に關わるものであると
してよいと考えられるから、まず、そのことにつけての分類を試みることにする。

ここで、「木材」とは、木材質が一定の形態を備えたものの言いなのだとする。とすれば、
製材（品）も木材（の一種）ということになる¹⁾。

しかし、林業においては、丸太（素材）が木材なのであると考える。丸太が、木材として最
初に社会に現われるものであり、製材は、林業によってすでに社会に供給されてある木材（の
一種）を原料として、林業関連産業の営みにおいて生産されるものだからである。

したがって、木材の生産には伐出（丸太生産）が不可欠の要素となる。

いっぽう、立木（林木）は木材ではないと考える。それも木材質が一定の形態を備えたもの
とすることができるかも知れないが、立木が立木としてある限りは永久に木材として使用でき
ないからである。立木は木材の未成品（半成品でも仕掛品でもない）と考える。

したがって、立木そのものを生産する林業があるとすれば、それは木材の生産に間接的に関わるものとしなければならないと考える。

ただし、立木を、いわゆる伐期において（伐採を期待して）売却するものは、立木そのものを生産するものではないとしなければならないと考える。立木売却が、丸太の市場価格から伐出に要すべき費用を差引いた価格で行なわれるということは、自ら手を下して伐出を行なうことなしに木材を（直接的に）生産することなのであると考えるからである。

以上により、（最広義の）林業は、まず、(1)木材の生産に関係しないものと、(2)木材の生産に関係するものとに区別されることになる。

後者は、木材の生産に、(1)間接的に関係するものと、(2)直接的に関係するものとに区別される。前者が立木そのものの生産を行なうものであり、たとえば弱林（幼齡林）を造成しては売却するものがそれにあたると考える。その場合、生産を継続するためには生産の場を替えなければならない。したがって、売却は土地付きということになる。

木材の生産に直接的に関係するものは、(A)伐採（ないし収穫）のみを営むことによるものと、(B)伐採（ないし収穫）と育成とを営むことによるものとに区別されなければならない。

(A)は、土地所有とは無関係に、森林を——天然生林であると人工林であるとかかわらず——木材資源と観じて、そこから木材を生産するものであるが（伐出林業——業としての本質は鉱業ないし漁業に等しい）、伐採（収穫）が土地所有の成果の収得の意味をもって行なわれるものもこの枠に入れてよいと考える（それは地主的性格のものとなる）。入会林野の採取等も、共同地主による一種の地主的林業なのだと解釈してよいと考える。いわゆる採取林業という言葉は、これら地主的林業に与えるのが相応しく、伐出林業を採取林業と呼ぶのは適当でないと考える。

(B)は、伐採（収穫）を、(a)立木売却によるものと、(b)丸太の生産売却によるものとに区別されなければならない。

(a)は、普通に育成林業と呼ばれるものであるが、文字どおりの育成林業には、むしろ先きに見た弱林造成林業など、立木そのものの生産売却を行なうものが当るとししなければならないと考える。

立木売却林業(a)の成立のためには、別に伐出林業の存在を要することももちろんである。

(b)は、いわゆる一貫経営林業と呼ばれているものであり、それ自体のみで木林を生産することのできる林業である。したがって、木材を生産するということにつけて見る限りは、この種の林業を、諸々の林業のなかでも最も固有、本来的なものとしてよいと考える。

したがってまた、木材の生産に直接的にかかわるものであることを前提とし、かつ、まず狭義（固有）の林業の概念を規定し、その拡張の方向で広狭義の林業の概念規定を行なうという立場を取るにしても、種植から立木売却にいたる過程を営むものを狭義（固有）の林業とする通説(?)²⁾は正しくなく、種植から（伐期における）立木売却にいたる過程、または丸太売却にいたる過程を営むものを狭義の林業とし（ヨリ狭義においてそれが二つのものに区別されるこ

となる)、それと伐出林業とを加えたものを広義の林業とすべきであると考え。あるいは、狭義の林業を種植から丸太売却にいたる過程を営むものとし、広義の林業を、それに種植から(伐期における)立木売却にいたる過程を営むものに加えたものとし、最広義の林業を、それらに、さらに伐出林業を加えたものとすべきであると。ただし、このさいの最広義の林業とは、林業をあらかじめ木材の生産に直接的にかかわるものとしてのことであることであることはもちろんである。

4. 森林の見方につけての林業の分類(第2表)

最広義の林業を「森林に直接的に関係する業」とするとすれば、その中味を見分けるためには、森林の見方、受取り方につけて分類することも必要有効なことと考える。

森林の見方については、まず、森林を、(1)単に樹木の集団として見るか、(2)木材質の集積として見るかの、二つの立場が区別されなければならないと考える。

前者においては、樹木の集団が持つところの、いわゆる国土保全ないし美化機能に着目して森林に直接的に関係する業が成立つことになる(保安林経営林業など)。

後者は森林に土地の(1)過去の、木材質生成蓄積機能のみを見るものと、(2)現在から将来へ向っての木材質生成蓄積機能、または、過去および現在から将来へ向ってのそれを見るものとに区別されなければならないと考える。そのさい、森林に土地の過去の木材質生成蓄積機能のみをみるもの(1)は、森林を木材資源と見るものであり、伐採(収穫)のみを行なうものとなる(いわゆる採取林業)。ただし、土地所有にもとづくものは地主的林業(真の採取林業)となり、土地所有と無関係のものが伐出林業である。

(2)は、当然、森林に土地の、(A)現在～将来の木材質生成蓄積機能のみをみるものと、(B)過去～現在～将来のそれのみをみるものとに区別されなければならない。

(A)においては、つねに将来へ向っての木材質生成蓄積機能のみをみるものであるゆえに、永久に伐採は意図されない。弱林造成林業がこれにあたるとみる。

(B)は、過去の木材質生成蓄積機能に着目してはそれを伐採(収穫)し、将来へ向ってのそれに着目しては森林を育成(造林)するものである。

したがって、林業を木材生産の目的をもって森林に直接的に関係する業に限るという前提に立つならば、森林に土地の、過去～将来の木材質生成蓄積機能のみをみるものを最も固有、本来的な林業としてよいと考える。

しかし、そのさい、立木売却によるか、丸太売却によるかは、この種の林業のなかでの細分であると考え。ただし、それら二者のうちでは丸太売却による林業の方をより固有、本来的のものとしてよいと考えることは先きにみたとおりである。

5. 森林の経営につけての林業の分類(第3表)

最広義において林業を「森林に直接的に関係する業」とするとすれば、その中味は、森林の(所有支配ということをも含めての)経営のあり方につけて(分類して)みることも必要有効

なことと考える。

とすれば、(最広義の)林業は、まず、(1)森林を所有ないし支配しないものと、(2)森林を所有ないし経営するものとに二分されなければならない。そのさい、前者に当るものが伐出林業である。

後者は、森林を、(1)単に所有するものと、(2)所有(支配)し、かつ経営するものとに区別される。前者は、(真の)採取林業(地主的林業)であり、後者はさらに、森林の(A)更新、回転を行なわないものと、(B)行なうものとに区別される。前者(A)は森林の造成のみを行なうものであり、文字どおりの意味で立木を生産するものであり、たとえば弱林造成林業がこれにあたりと考える。

後者(B)は、森林の更新・回転を、(a) (完全)間断的に行なうものと、(b) (完全)連年的に行なうものとに区別される。(現実には両者の中間的なものが多いであろうと言うまでもないであろう)。

(a)において森林の経営が、(土地の上に)一定期間樹木を育成して伐採(収穫)するという理念にもとづいて行なわれる場合は、その本性は農業と異なるものと考え(農業的林業)。その場合、森林の更新・回転は結果として行なわれることになる。

しかし、森林の経営が、伐採しては元に戻すという理念にもとづいて行なわれる場合は、本性農業と全く異なるものと考え。間断的ながら、森林の更新・回転を意図するものだからである。

しかし、いずれの場合も立木売却林業としてしかあり得ないものである。森林施業が長期間断的であるゆえに、伐出技術を持ち得ないからである。

(b)においては、木材生産が目的とされるのが一般であるが、森林の国土保全ないし美化機能の利用を目的とする場合もあり得ると考える。前者には、立木売却による場合も、丸太売却による場合も含まれる。

よって、もし、林業を木材の生産に直接的にかかわるものとし、そのさいの森林の経営の仕方につけてみれば、森林の更新・回転を連年的に営むものが最も固有、本来的な林業なのであるとしてよいと考える。木材の生産が連年継続的に行なわれるからである。

6. 経済ということについての林業の分類(第4表)

(最広義の)林業を「森林に直接的に関係する業」とであるとすれば、その中味は、業の、経済行為としての異質さにつけて分類してもみられなければならないと考える。ただし、このさい、経済とは、広く人間の物質的な(獲得・生産・消費等の)活動のことであるとする。事柄を最も素朴に取り扱うかが本旨だからである。

よって、(最広義の)林業は、まず、(1)非経済的なものと、(2)経済的なものとに二分されなければならない。前者も、最広義の林業の定義が覆うものだからである。保安林経営林業などがそれに当ると考える。

経済的林業(2)は、非企業的なものと、企業的なものとに区別され、前者はさらに、(A)公共的なものと、(B)家計的なものとに区別されなければならないと考える。経済的とは、ここでは、未だ必ずしも利潤ないし収益の獲得・追求を目指すもののみの言いではなかったのだからである。公共経済的林業には、たとえば、いわゆる官行造林事業のようなものが当ると考える。

家計的林業において、(a)土地(の所有)を基盤とすれば、それは地主的林業(採取的林業)または財産貯蓄的林業(農業的林業)となる。前者は、本性不動産所得的であり、後者は利子所得的なものであり、いずれも、一般的な意味では業(企業ないし家業)と言うに相応しくないものとする。

しかし、(b)森林(の所有ないし支配)を基盤とするものは、有る森林の更新・回転を営むものであり、本性財産運営的なものとなる。ただし、単林の完全間断経営を行なうものはきわめてエキセントリックな財産運営となる。

家計的林業において法正林の連年経営が営まれる場合には(家)業としてあることになる。

企業的林業は、(A)公企業的林業と、(B)私企業的林業とに区別されるが、そのいずれにも、森林(の所有)を、(a)基盤としないものと、(b)基盤とするものとの、きわめて異質なものが含まれることになると思う。

そして、前者(a)には、伐出林業(いわゆる採取林業)と、造林業(真の育成林業、たとえば弱林造成業)という、これまたきわめて異質なものが含まれることになると思う。

後者(b)には、木材生産に関わるものと、関わらないものが含まれることになる。森林の景観美を公または私企業の対象とすることはあり得るはずだからである。

以上により、林業一般を、経済という観点から分類すれば、ヨリ狭義の枠のなかにも、(他の観点からすれば)きわめて異質なものが含まれることになり、したがって、かりに林業なるものを経済的なものに限るとしても、そのさいの林業はなおかつきわめて異質的なものを含むことになることが理解されると考える。

7. 結 言

以上、筆者は、現にある、またはあり得べき諸々の林業の本質を正しく捉えるために、まず、最広義的林業の概念を規定し、その中味を四つの異なった観点で分類してみることを試みた。

このことからまず知られることは、いわゆる林業なるものの中味がきわめて複雑多様であるということである。特に、経済という観点において林業をみる場合に、かなり狭義に限定しても、なおかつそれぞれにきわめて異質なものが含まれることに注意しなければならないと考える。

したがって、およそ林業について論ずる場合には、ことさらに、対象とするものが、諸々の林業のうちのどれに当るかを明確にしておくことが必要とされなければならないと考える。たとえば、「林業を、森林を(連年)経営して(連年)木材を生産し(連年)所得を得る(経済

第 1 表 木材の生産ということについての林業の分類

	最広義	広 義	やや狭義	狭 義	最狭義	摘 要
林業	森林に直接関係する人間行為	(1)木材生産に関係しないもの				森林の、樹木集団としての機能に着目するもの (1) 非経済的(公共的)に利用するもの——保安林経営林業 (2) 経済的に利用するもの——観光林業——私企業または公企業的林業
		(2)木材生産に関係するもの	(2-1) 木材生産に間接に関係するもの(林木の育成を行なうもの)			森林の、土地の現在～将来の木材質生成蓄積機能に着目するもの——真の育成林業——造林林業——立木生産林業——建設業的林業——その森林の経営は断絶的 (1) 営利を目的としないもの(公共的なもの)一例、官行造林事業——非企業的林業——公共経済的林業 (2) 営利を目的とするもの一例、弱林造成林業——私企業的林業(または公企業的林業)
			(A)材木を伐採するもの			森林の、土地の過去の木材質生成蓄積機能に着目するもの——森林を木材資源と見るもの (1) 土地(所有のみを基盤とするもの)——地代取得的林業——地主的林業——立木売り林業 (2) 土地(所有)に関係しないもの——木材伐出林業——いわゆる採取林業——丸太生産林業——鉱業的(漁業的)林業——私企業的林業(または公企業的林業)
			(2-2) 木材生産に直接関係するもの(林木の伐採、または伐採育成を行なうもの)	(a)伐採を立木売却によるもの(いわゆる育成林業) (b)林木を伐採育成するもの		森林の、土地の過去～現在～将来の木材質生成蓄積機能に着目するもの——木材生産林業——立木売り林業 (1) 森林が一斉単林の場合——(完全)間断経営林業——非企業的林業——家計的林業 (a)「育成→伐採」的のもの——育成的林業——土地基盤的林業——貯蓄的林業——農業的林業 (b)「伐採→育成」的のもの——森林回転林業——森林基盤的林業——(不完全)財産運営的林業 (2) 森林が法正単林または法正複林の場合——(完全)連年経営林業——非企業的(家計的)林業(または公、私企業的林業)——森林回転林業——森林基盤林業——(完全)財産運営的林業
非林業	森林に間接に関係する人間行為			(b)伐採を丸太生産売却によるもの(いわゆる一貫経営林業)		森林の、土地の過去～現在～将来の木材質生成蓄積機能に着目するもの(上に同じ)——木材生産林業——丸太売り林業 法正単林または法正複林の(完全)連年経営を行なうもの——森林回転林業——森林基盤林業——財産運営的林業——私企業的林業(公企業的林業)
						林業関連産業(製材業、製炭業、しいたけ栽培業、木材商業、等々)

第2表 森林の見方につけての林業の分類

	最広義	広義	やや狭義	狭義	最狭義	摘 要
林業	森林に直接関係する人間行為	(1)森林を樹木集団と見るもの	(A)森林に国土保全機能を見るもの	(A)森林に国土保全機能を見るもの		森林維持管理的林業—非木材生産林業—非経済的林業—公共的林業—保安林経営林業
			(B)森林に国土美化機能を見るもの	(B)森林に国土美化機能を見るもの		森林維持管理的林業—非木材生産林業—風致林経営林業 (1) 営利を目的としないもの（公共的なもの）—公共的林業—保安林経営林業 (2) 営利を目的とするもの—私企業の林業（または公企業の林業）—観光林業
			(2-1) 森林に、土地の過去の本材質生成蓄積の機能を見るもの			非森林経営林業—木材採取的林業 (1) 土地（所有）を基盤とするもの—地代取得的林業—地主的林業 (2) 土地（所有）に関係しないもの—森林木材資源観林業—木材伐出林業—いわゆる採取林業—丸太生産林業—鉱業的（漁業的）林業—私企業の林業（または公企業の林業）
		(2)森林を木材質の蓄積と見るもの	(A)森林に土地の現在～将来の本材質生成蓄積機能を見るもの	(A)森林に土地の現在～将来の本材質生成蓄積機能を見るもの		森林経営林業（森林経営は育成過程のみ）—真の育成林業—立木生産林業—建設業的林業 (1) 営利を目的としないもの（公共的なもの）—一例、官行造林事業—非企業の林業 (2) 営利を目的とするもの—一例、弱林造成林業—私企業の林業（または公企業の林業）
			(2-2) 森林に、土地の現在～将来または過去～現在～将来の本材質生成蓄積の機能を見るもの	(a)森林が—単林の場合 (b)森林に土地の過去～現在～将来の本材質生成蓄積機能を見るもの		森林経営林業（森林経営は（完全）間断的）—（完全）間断林業—非企業の林業（家計的林業）木材生産林業—立木売り林業 (1) 「育成→伐採」的のもの—育成的林業—土地基盤的林業—貯蓄的林業—農業的林業 (2) 「伐採→育成」的のもの—（不完全）森林回転的林業—森林基盤的林業—（不完全）財産運営的林業
				(b)森林が法正単林または法正複林の場合		森林経営林業（森林経営は（完全）連年的）—（完全）連年林業—（完全）森林回転林業—森林基盤林業—（完全）財産運営的林業—木材生産林業 (1) 伐採を立木売りによるもの—立木売り林業—いわゆる育成林業—非企業の林業（家計的林業）または私企業の林業（または公企業の林業） (2) 伐採を丸太生産売却によるもの—丸太売り林業—いわゆる一貫経営林業—私企業の林業（または公企業の林業）
非林業	森林に間接に関係する人間行為					林業関連産業（製材業、製炭業、しいたけ栽培業、木材商業等々）

第3表 森林の経営についての林業の分類

	最広義	広義	やや狭義	狭義	最狭義	摘 要
林業	森林に直接関係する人間行為	(1)森林を所有経営しないもの				いわゆる採取林業—伐出林業—丸太生産林業—鋸業的(漁業的)林業—森林木材資源観林業
			(2-1) 森林を所有するもの			真の採取林業—地主的林業
				(A)森林の更新・回転を行なわないもの(森林を造成するもの)		真の育成林業—造林林業—立木生産林業—建設業的林業
		(2)森林を所有または経営するもの	(2-2) 森林を経営するもの	(a)森林を(完全)間断的に更新・回転するもの		木材生産的林業—非企業的林業(家計的林業)—立木売り林業 (1)「育成→伐採」的のもの—貯蓄的林業—農業的林業 (2)「伐採→育成」的のもの—(不完全)財産運営的林業
				(B)森林の更新・回転を行なうもの(森林を伐採・育成するもの)	(b)森林を(完全)連年的に更新・回転するもの	(1) 木材生産林業 (A) 単林連年経営林業—(完全)択伐経営林業 (a) 立木売り林業—いわゆる育成林業—非企業的林業(家計的林業),または企業的林業(私または公) (b) 丸太売り林業—いわゆる一貫経営林業—企業的林業(私または公) (B) 複林連年経営林業—全伐または不完全択伐経営林業 (a) 立木売り林業— (b) 丸太売り林業— (2) 非木材生産林業—公共林業(保安林経営林業)または企業林業(私または公企業観光林業)
非林業	森林に間接に関係する人間行為					林業関連産業(製材業,製炭業,しいたけ栽培業,木材商業,等々)

的な)営みとする」という如くに。

また、林業の實際を論ずる場合には、現実のいわゆる林業なるものが、上にみたような諸々の林業のどれに当るか、したがって、その本質がどのようなものであるのかをまず知っておくことがきわめて重要であると考え。不在の(理想のではない、/)林業についてのみ論ずることにならないためである。

(注)

- 1) 以下、第6報：いわゆる育成林業の本質(40年度林試四国支場年報)参照。
- 2) 野村進行氏(林業経営経済学)の定義は野村勇(林業経済論)、島田錦蔵(林業百科事典)氏らの支持するところであり、一般にも、言わず語らずのうちに承認されているものとしてよいと考える。なお、第1報の2：林業の概念規程について(39年度前掲年報)参照。

第 4 表 経済ということについての林業の分類

第 二 級 林 業 概 論								
	最広義	広 義	やや狭義	狭 義	最狭義	摘 要		
林業	森林に直接関係する人間行為	(1)非経済的なもの				公共的林業—保安林経営林業—非木材生産林業		
		(2)経済的なもの	(2-1) 非企業のなもの	(A)公共的なもの		真の育成林業—立木生産林業—造林林業—例, 官行造林事業—建設業的林業		
				(B)家計的なもの	(a) 土地(所有)基盤のもの	(1) 地主的林業—真の採取林業 (2) 貯蓄的林業—「育成→伐採」林業—農業的林業—木材生産的林業—立木売り林業		
					(b) 森林(所有)基盤のもの	財産運営的林業—木材生産的林業—立木売り林業 (1) 「伐採→育成」林業—森林(完全)間断経営林業 (2) 森林(完全)連年経営林業		
				(2-2) 企業のもの	(A)公企业的なもの	(a)非森林(所有)基盤のもの	(1) いわゆる採取林業—伐出林業—丸太生産林業—鮎業的(漁業的)林業—森林木材資源観林業 (2) 真の育成林業—造林林業—立木生産林業—例, 弱林造成林業—建設業的林業	
		(b) 森林(所有)基盤のもの	(1) 木材生産林業—森林回転林業—立木売りまたは丸太売り林業—例, 国有林林業 (2) 非木材生産林業—観光林業					
		(B)私企业的なもの	(a)非森林(所有)基盤のもの		(1) いわゆる採取林業—伐出林業—丸太生産林業—鮎業的(漁業的)林業—森林木材資源観林業 (2) 真の育成林業—造林林業—立木生産林業—例, 弱林造成林業—建設業的林業			
			(b) 森林(所有)基盤のもの		(1) 木材生産林業—森林回転林業—立木売りまたは丸太売り林業 (2) 非木材生産林業—観光林業			
		非林業	森林に間接関係する人間行為					林業関連産業(製材業, 製炭業, しいたけ栽培業, 木材商業, 等々)

なお, 本論考察の過程において, 41年度中に発表した小論はつぎのとおりである, 念のため。

林業(技術)の基本的理解(第77回日本林学会大会講演集, 1966)

林業の対話——林業経営におけるいゆる伐期の意義について(高知林友 No. 472, 41.4)

国有林の存在——山村振興特別調査にさいして思う(筆名: 碧山居士)(高知林友 No. 475, 41.7)

林業とは何か(林業経済 No. 215, 41.9)

正しい林業概念構成のために(日本林学会関西支部第17回講演集, 41.11)

林業経営における法正林経営と伐期の意義について（第9報）

ここでは、林業を、「森林を経営して木材を生産し所得を得る業」に限定して考えることとする。つまり、ここでの林業は、第8報の付表の第1表につけて言えば、「やや狭義」の段階では「木材生産に直接関係するもの」に当り、「狭義」の段階では「林木を伐採育成するもの」にあたる。ただし、「最狭義」の段階は問わないこととする。

第2表につけて言えば、「狭義」段階では「森林に土地の、過去～現在～将来の木材質生成蓄積機能を見るもの」であり、「最狭義」の段階では「森林が法正単林または複林の場合」のものである。なぜなら、林業が世間なみの「業」らしくあるためには、連年所得を得る態のものでなければならないと考えられるからであり、したがって、林業が対象とする森林は、必然的に、いわゆる法正状態にあるものでなければならないと考えられるからである。

したがって、第3表につけて言えば、「最狭義」の段階において「森林を（完全）連年的に更新・回転するもの」ということになる。

しかし、第4表につけて見れば、「やや狭義」の段階では、「非企業的なもの」としても「企業的なもの」としてもあり得るものであり、「狭義」の段階では、「家計的なもの」としても、「公または私企業的なもの」としてもあり得るものである。ただし、「最狭義」の段階では、「森林（所有）基盤のもの」ということになる。

したがって、ここでの林業は、ヨリ具体的には、「法正林を連年的に更新・回転させる過程で、連年的に木材を生産して、連年的に所得を得る家計的、または公・私企業的な業」ということになる。

よって、林業経営の目的は、究極的には「所得を得ること」なのであり、木材生産はそのための手段、森林経営はまたその手段としなければならないと考える。

ただし、一般に「業」なるものの究極的な目的は所得を得ることにあるとすれば、林業経営の目的を「木材を生産すること」とし、森林経営はそのための手段としてよいと考える。しかし、さらに次元を低めて目的と手段との関係をみるとしても、森林経営を林業の目的とすることはできないものとする。森林経営は、あくまで木材生産のための、したがって林業経営のための手段としなければならないと考える。

それは言うまでもないこととされるかも知れないが、敢えてそれを言うゆえんは、いわゆる林業——それがここで言う林業に当るものなのだと考えるわけなのだが——について論ずるさいに、それが究極的には所得を得る経済行為なのであることが全く霞んでしまっていると思われる場合や、林業経営ということと森林経営ということとが混同されていると見られる場合も少なくないと思われるからなのである。

もっとも、そのようなことになるそもそもの原因は、いわゆる林業なるものの本来的な性格——たとえば本質的に財産運営的な性格を持つというようなこと——にあるものと考えられるのであるが²⁹。

しかし、ここでは、そのことは措き、ただ、森林経営が木材生産の、したがって林業の手段に過ぎないということが十分明認されていないと、林業や林業技術（の進歩発展）に対する見方、考え方があまりにも植物学的見解に墮したものとなり、そのことが、かえって業としての林業、ないしそのための林業技術の発展を妨げる結果になりかねないとおそれられるということに注意したいと考える。ここで言う法正林の経営や伐期の意義も、植物学的な意義ではなくて、林業経営ということにつけての意義なのである。

ところで、ここでの林業は、ともかく法正林を更新・回転させる過程で木材を生産するものであった。よって、以下簡単のため、法正林としては、単一斉林分群より成るものを念頭に置いて考えることとする。

そのさい、いわゆる（主）伐期の長さは、森林の更新・回転の周期の長さに一致し、伐期の長短の経営的な意味は、森林の更新・回転周期の長短の経営的な意味ということになるとしてよいと考える。

しかし、このさい、伐期、したがって森林の更新・回転周期の林業経営学的な意味を知るためには、まず、林業経営における法正林経営の意味をより具体的に知らなければならないと考える。もっとも、その根本的な意味は、既に見たように、林業を一般的な意味での業らしいものにすることにあるとしたのであるが。

まず、何業であろうと、業としてまともに営まれる限りは、意識するしないは別として、永続的に、あるいは少なくとも永続的であることを目指して営まれるものであると考える。したがって、よく言われるような、林業は永続的なものだというようなことは、植物学的見地に立てばいざ知らず、業の経営という見地からすれば、無意味なことを言うものとしなければならないと考える。

そして、永続的、かつ連年的に木材を生産することは、木材なるものの生産期間が林業経営において、1か年であることによって可能なのだと考える。したがって、まず、よく言われるところの、林業の特性を生産期間が非常に長期にわたることにあるとする見解の当否を疑わなければならないと考える。

したがって、そもそも、木材を生産するということはどういうことなのかは問われなければならないと考える。たとえば、森林を木材質の堆積（木材資源）と観じて、そこから木材（丸太、素材）を伐出することが木材を生産することなのだとなれば、それを営む林業はいわゆる伐出林業なのであり、——それも林業の一種であるとしても——ここで対象とする林業とはきわめて異質の林業ということになる。

しかし、ここでの林業のように、森林を経営して木材を生産するものは、森林を木材資源とは見ずに、土地に木材質を生成、蓄積せしめて、それを木材化（丸太化）する営みなのであるとしなければならないと考える。林業が——土地生産業の一種とされ——つねに農業と対比させて論ぜられるゆえんであると考える。

しかしながら、土地が年々生成する木材質を、年々直接的に木材化（して収穫）することはできない。それは、一定の量形になるまで林地に蓄積されなければならない。それに要する期間は、普通数十年間の長期にわたる。林業の特徴が、生産物の生産期間のきわめて長期にわたることにあるとされるゆえんを考える。

しかし、樹木ないし林木の要成長期間が長期にわたることに林業の特性を見ることは、既に一種植物学的な見解なのだと考える。

農地は農作物を生成するが、それを自ら永年蓄積してゆくことはしない。それに対して、林地は年々木材質（木材ではない）を生成すると共に、それを自ら永年蓄積してゆく機能を持っている。

一方、農地は——収穫過程のみを残して——農作物自体としての完成物を生成するが、林地は、木材としての完成物を生成することはない⁹⁾。

以上のような点に農地と林地との違いを見ることが、いわば経営ということにつけての見方なのであると考える。そして、ヨク言われるような、農作物は成熟期がはっきりしているが、林木にははっきりした成熟期がないというような見方も、一種植物学的な見解に過ぎないとしなければならないと考えるのである¹⁰⁾。

ところで、林業を、土地のうえに一定期間樹木を育成することによって木材を生産するものであるとすれば、林業と農業との間には、本質的な違いはないとしなければならないであろう。両者の違いは、ヨク言われるように、生産期間の格段の違いにあるとされるのが当然のこととなるわけである。逆に、生産期間の長短に林業と農業との違いをみる見方は、根底において、農業経営的理念を以て林業を見るものであり、また、一種植物学の見解に支配された見方としなければならないと考える。

しかしながら、林業と農業とが本性異なるものである限りは、生産期間の超長期性からして、林業は、少なくとも一般的な意味での業としてはあり得ないことになる。したがって、正にその点において、林業なる業はかえって、農業（その他一般の業）と全く異質のものでしかあり得ないことになる。

しかし、林業が、法正林の連年経営を手段として営まれる場合には、事情は全く異なるものになると考える。そのような林業といえども、植物の育成・収穫にかかわるものであるという点においては農業と同類であることは言うまでもないが、そのような点に目を奪われれば結果において植物学的林業論の横行を来たすことになる¹¹⁾と考える。

もとより、林業経営ないしその手段としての森林経営を植物生理生態学的見地からみることが否とするわけではないが、そのような見地のみからのみ林業ないしその技術を論ずれば、結果において、かえって業としての林業の発展をさまたげることになりかねない¹²⁾と考えるわけなのである。そしてその事実は歴然としているもの¹³⁾と考える。

したがって、このさい重要なことは、林業というものを、いわゆる経営の見地からみることなのだと考えるわけなのである。

よって、筆者は、法正林経営の林業経営的な意義は、ともかくも木材の生産期間を1か年にすることにあるのだと考える。法正林経営の意義を、木材資源を維持することにみるものは、意識するしないにかかわらず、林業ということにおいて伐出林業を考えているものとしなければならないと考える。

ただし、言うまでもないことかも知れないが、法正林経営における年々の伐植などの施業は、たとえみかけは全林の一部分について行なわれるとしても、実は全林を対象として行なわれているものであることに注意しなければならないと考える。前者は植物学的な見方なのであり、後者が経営的な見方なのであると考える。

つまり、法正林の経営においては、全林の年々の木材質生成量のすべてを——それこそ枝葉末節は別として——年々すべて木材化するものである正にそれゆえに、木材の生産期間が1か年となるのである⁸⁾。そして、それが可能、かつ必要となるゆえんは、先きにみた林地の木材質生成・蓄積の（農地とは異なった）特性によるのであると考える。

ところで、法正林の経営において木材の生産期間が1か年であるということは、そのような森林経営を手段とする林業においては、いわゆる（主）伐期と木材生産期間との間には、少なくとも直接的な関係はないということを意味するものとしなければならないと考える。

したがって、このさい、もし法正林経営における伐期の経営的な意義を考えるとすれば、それが、木材の生産期間を支配するものとしてではなくて、むしろ、全林の更新・回転の周期の長短を支配するものであるという点につけてみられなければならないと考える。

たとえば、森林の更新・回転周期の長短は、直接年間の伐植面積の全林に対する割合の大小を支配する。したがって、同一森林経営規模に対する年間事業量の大小を支配し、したがって、経営に必要な労力ないし費用の大小を支配するものであるまさにその点において、経営上きわめて根底的な意味を持つものとされなければならないのだと考えるわけである。

また、たとえば、いわゆる伐期の長短と地力維持との関係の問題にしても、植物学ないし土壌学的な見解に終始せず、経営的な見解を取る場合には、事柄の意味は、普通に言われるところとはいささか異なったところにもみられることになるであろう。たとえば、伐期の高さを倍にすれば、森林の更新・回転周期の長さは倍となり、逆に年々の伐採面積は半分になるから、たとえ伐期の長短にかかわらず伐採による単位面積あたりの地力低下の度合いが等しいとしても、その林業経営の基盤である林地全体における地力低下の度合いは半分になるという、きわめて自明、かつ重要な事柄が容易に認識されることになるであろう。

さらに、伐期をより高くし、したがって森林の更新・回転周期をより長くすることは、一般的に、より大きい資産を保有・運営することを意味するというような点が経営上の問題として着目されなければならないであろう。

林業の公害問題を考えるさいも同様である。たとえば、少なくとも一般には、伐採は多かれ少なかれ土砂を流出せしめ、したがって、林業も、直接間接一種の公害を惹起しつつ営まれて

いるものとしてよいと考えられるが、そのさい、伐期と林業による土砂流出量との関係は、単位林分からの土砂流出量とその伐期の長短との関係においてみられるべきではなく、その林業が対象としている全林の土砂流出量との関係においてみられなければならないものとする。したがって、ここでも、伐期の林業経営的な意味は、それが森林の更新・回転周期の長短を支配するということにあるとしなければならないと考えるのである。

以上により、林業経営における法正林経営の意義は、樹木（林木）の要育成期間の長期性にもかかわらず木材の生産期間を1か年にし、林業を業たらしめることにあり、したがって、いわゆる伐期の林業経営的な意味は、木材の生産期間を支配するものとしてではなくて、対象とする法正林の更新・回転周期の長短を支配することにあると考える。

したがって、伐期問題は、上の諸例で見たように、法正林経営における更新・回転周期の問題に還元して見られなければならないものとする。

また、林業経営の手段としての森林経営ないしその技術の最も根底的な課題の少なくとも一つは、たとえば、一定の（あるいはできるだけ長い）更新・回転周期において、できる限り（全林の）年間の量的、質的成長量を大きくし、かつ、できる限り伐期林分の蓄積量を高くし得るような樹種・施業方法如何というようなところにあるのではないかと考える⁹⁾。

なお、いわゆる輪伐期と森林の更新・回転周期とは、結果的には一致するとしても、根本理念において異質のものとしなければならないと考える。なぜなら、輪伐期は、森林を一巡伐採するに要する期間とされているものであるが、そこには、未だ、木材は、対象とする全森林を更新・回転させる全過程において生産されるものだという洞察はないと考えられるからである¹⁰⁾。

1) 第6報（昭40林試四国支場年報）参照。

2) 第1報の2、第2報の3（昭39同上）。

3) 林業と林学とのさかい（筆者）（林業技術 No. 301, '67.4）。

4) 第2報の8、第7報の4（前掲年報）。

5) 第6報の特に3（同）。

6) 経営ということにつけて見れば、このことは、収穫期が自然に（他動的に）きまっているか、人為的にきめられるものかというようなこととして受取られなければならないと考える。

7) 長年の林学研究にも拘わらず、林業ないしその技術の進歩発展が疑われているという事実がその証拠としてよいであろう。なお、筆者のつぎのような小論を参照されたい。

わが国に林業は有るのか？（林業経済 No. 209, '66.3）

ヒノキを検討する（現代林業 No. 17, '67.2）

8) 林業の対話——林業経営におけるいわゆる伐期の意義について（高知林友 No. 472, 41.4）

9) 林業経営ということにヨリ密着させた場合の森林経営ないしその技術の基本的な課題が何であるかについては、筆者はまだ十分考察するところにいたっていない。これは一例を推測したに過ぎないものである。念のため。

10) 木材は森林を更新・回転させる全過程において生産されるものである、というのが筆者の年来の主張である（林学の饗宴——林学における二、三の原論的考察、東京緑友会、1953.6）。

なお、林業ないしその技術が進歩発展しないとすれば、その原因の一つは、林学・林業の当事者に上のような洞察が欠けているところにもあると考える。たとえば、筆者つぎのような小論を参照され

たい。

林業を知らぬ者（山林 No. 980, 昭 41.1）

一つの林業，一つの林業技術（高知林友 No. 471, 昭 41.3）

林業技術コンテスト雑感（林業技術 No. 288, '66.3）

国有林の存在——山村振興特別調査にさいして思う（筆名：碧山居士）（高知林友 No. 475, 昭41.7）

民有林経営の実態分析

地域としての林業発展へのビジョンと森林組合のあり方に関する分析試案

久 田 喜 二

ま え が き

わが国の資本主義経済体制のもとで産業構造が工業に偏重してきたことは事実であり，これによって戦後の日本経済を支えてきたとみることができる。このような一連の経済発展にともなって木材の需要もまた急速に増大し，消費量の3割は外材輸入によって需給のバランスを保っているといえる。この実情からして林業の使命はきわめて重要であるとともに，林業白書にみられるように，まさに憂慮される現実直面しているといえる。

加うるに，林業生産の担い手としての労力は，現下の経済条件のもとでは当然質と量との減少化傾向をたどり，これまた更新回転して木材質を生産する林業にとっては憂慮される事情にあるといえよう。

このような現状と，筆者なりの林業発展に対する将来展望のもとでは，どうしてもそれぞれの地域の実態に適合した林業生産地の秩序づけを考究し，問題にすべきであるとの認識に到達した。

しかし，林業の発展をいかなる視点からとらえるかは問題のあるところで，論者による見解の多様性を否定しているわけではない。なお，ビジョンという言葉を用いているが，筆者なりの将来展望において判断すれば，かくあらねばならないという視角を強調したかったからである。

目 的：

以上まえがきで述べたごとく，わが国経済のなかで林業を発展せしめなければならないという意識はきわめて強く，それがために林業基本法，林業構造改善事業，山村振興法と一連の諸政策が打ち出されてきたわけで誠に好ましい傾向と理解される。ただ筆者が本題のごとき分析を試みた理由は，地域の政策実施主体のうちには，林業の発展をどのように考え，どのように進めて行ったらよいか，この分析手法に欠けたものがあるのではないかという認識がある。その場合どのような観点から実態を把握し分析することが好ましいか，これを明らかにしようと

したのが第1点である。

第2の理由は、従来森林組合の活動に対してさまざまな評価がなされているが、この理由の1つに地域としての林業発展のビジョンと林業生産状況の段階的な実態把握を欠いた見解、極端に言えば地域と関連なしに森林組合活動を一義的に評価し、この結果無味乾燥論が台頭することの誤りを指摘したいと考えたからである。つまりこの場合は、地域の実態に則した森林組合のあり方が議論の焦点にならなければ意味のないことと考えるからである。このようにみるならば、ある特定地域における森林組合は運営いかんによっては伸びうる可能性もあり、また森林組合がケルンとして活動することが、地域としての林業の発展に連なると思われる場合が多いからである。

第3点としては、以上のような意味において森林組合のあり方と林業の発展を段階的に把握する林業地の分析手法の私案を述べ、批判を得たいと考えたからである。

1 林業地形成の展開ビジョン

A 地域の林業発展をどうとらえるか

地域における林業の発展を策定する場合、その基本的視点の1つは個別林業経営の集積において論ぜられると考えられる。そして理念としては、個々の林地所有者をしていかに業らしい経営に成熟せしめるかということが中心課題となる。この場合の個別経営の成熟度としての筆者の価値尺度は林木生産構造の充実である。つまり、天然林より人工林化への道（適地適木のもとで）であり、林業生産構造の法正状態への移行であり、これと密接不可分の関連をもつ面積齢の上昇を指標としている（もちろんこの外に導入技術の問題、能率を高めるための林内作業道の問題等々があることは、経営というからには理の当然といえる）。

しかし、これらの成熟化への道は個々の経営体にとって経営者という意識ある行動によって規制される一方、自から限界がともなう。それは地域の自然的、経済的、社会的条件下にあるための当然の制約である。個別経営が自己の力のもとで裁量できる分野は次第に狭ばめられつつあるということである。つまり、個別経営といえども全体のなかの構成分子の一つであるという事実認識である。

林業は林地を利用し、更新回転する全過程の中で木材質を供給する業であるとするならば、これからの林業生産は、当然地域全体における調和ある発展へのビジョンと体制が整備されなければならないということになる。そのことによって逆に個別経営の確立をもたらすということになり、両者は相関のうえに論ぜられなければならないと考えられる（しかし、ここでは地域の林業生産地のあり方が中心課題となるため、当然、個別経営について論及することは割愛する）。

ともあれ、林業生産の円滑化のための対策としては、当然のことながら生産地にある程度固定化された労務者群の存在を必要とするであろう（林業のみで時代の流れに竿きすことは不可能にしても、前向きに努力するという意味で……）。これは、林業技術向上のためにも習熟

した労務者を固定化することは必要な視点である。さらに対策の2として地域における林業生産の調和あるコンダクター、つまり、真に経営者に期待される機関を置く必要があるといえる。これは、木材の生産行為からみても、地域林業の秩序ある展開過程からみても必要欠くべからざるものであるという認識に筆者は到達する。

そして、地域林業展開のコンダクターとしての役割を森林組合に付託したいと考えるわけである。しかしながら、森林組合の実情からみて決して現状で満足しているわけではない、要は抜本的に改組し、林業行政にたずさわる者も、森林組合の役職員も、林業経営者も一丸となって存立の意義をそれぞれ再認識していただきたいと考えるものである。

地域林業発展へのケルンとして森林組合活動の位置づけと充実は宇遠のように考えられる。しかし、好むと好まざるとにかかわらず個々の経営者自身にとっても、地域全体の繁栄のためにも必要な機関であり、この活動の成否いかんが自からの経済に結び付くことであることを理解してもらいたいものである。

B 林業地発展段階のモデル化

前述の認識のもとで、林業が発展して行く過程をどうとらえるかということであるが、筆者は模型的にとらえ、この発展の段階に応じた林業生産地のあり方を考究する手法をとっている。そのことは林業地の発展段階に応じた政策体系でなければ、発展への有力な武器になり得ないという認識から出発している。そして段階説を強調するゆえんは、当然のことであるが、一朝にしてすぐれた林業地の形成は不可能であるからである。

さらに、森林組合を地域の林業展開のケルンとして位置づけをしていることは前述のとおりであり、総合された地域の林業展開のためには、現状のいかんを問わず基本的に欠かすことのできない存在として注目しているわけである。ことに林業が地域産業のなかであるていど中心的役割を果たしているところ、果しうる余地を残すところについては十分な活用の位置づけをしなければならないと考えている者である。それには現在の秩序を地域の林業発展のためにどのような再編成を図るべきかということである。

ところで、お断りしておきたい第1点は、林業生産地の現状を類型的に把握したつもりであるが多くの誤りを犯していることであろう。また、類型化することによって一定の法則性を主張しているわけではなく、実態の分析資料に欠けるので真のビジョンにほど遠いものであると思われることである。

第2点は、筆者の問題意識からして森林組合が中心的役割を果たす位置づけをしているわけであるから当然森林組合論が確立されなければならないと思うが、理論を開陳するに十分な研究のキャリアを持っていないので割愛した。その意味ではこの試論も不十分のそしりは免れないと考える。

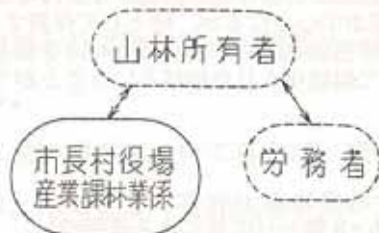
第3点は、このモデルのなかに市町村役場の役割を無視して林業の発展を論じているように理解されるかも知れないが、基本的には市町村行政の絶大なる支援がなければならないことは理

の当然と理解していただきたい。

a 型、発展の前期的形態

これは多くの農村や都市近郊にみられる形態といえるが、山村にもみられ普遍的に散在するといえる。

森林組合はあっても事務所は独立の建物を所有していないことが多い。



(a-1型) 森林組合は未組織で、一般に造林補助等の行政事務を市町村役場の林業係で取り扱うものである。これが現行制度のもとで支障をきたすことは融資の場合であるといわれている。多くは林業の成立条件の悪いところが多い。



(a-2型) 労務事情 = 労務者の組織は未組織大山林所有者は労務者を固定、ないし臨時経常的に雇用している。
森林組合の活動 = 森林組合は行政面が主体となり、造林補助、融資、苗木手当などに限られ、活動は不活発といえることができる。
山林所有者の行動 = 多く組合に加入しているが組合を盛り上げる意欲は少ない。



(a-3型) a-2型に加えるに森林組合は素材生産事業を行なっていたり、造林の委託までも行なうような形態であるが、労務組織が未組織であって、これら事業を行なうに統一的配慮に欠け、事業量は少ない。
山林所有者の行動 = 組合を盛り上げる意欲は少なく、組合員個人の経営維持のため便宜的事情による利用が多い。

b 型、発展の過渡的形態

a 型の類型がより進化した形態であって、森林組合があるていど積極的に労務者の固定化、事業量の確保と増大を指向する様態を呈している。

この類型は森林蓄積の充実した地域と後進林業地についてみられる。

特定のある地域においてはb-2型をもって森林組合の好ましい発展型といえる。その場合の基本的要因は、地域全体の林業生産の恒常的發展ということであり、森林組合の内的、山林所有者の外的意識の高揚を必要とするといえる。

しかしながら、森林組合がより発展する過程としては広域によるあり方を論ずることを要する。

b-3型について詳述するならば、森林組合に労務班を固定し事業を行なう場合、現在の地域よりもより広域のもとで考慮すべきであると考え。その理由は、人的構成について広域の組合員の目からみて有能な人材を得る可能性が強い。ことに森林組合運営のポイントの1つとして有能な専務(参事)を置くことがいかに大切であるかは多くの事例が実証し衆知のことであろう。加えてある程度多くの職員構成のもとでは部門別責任体制を確立することが可能となろう。ただこれを可能にするためには組合の収益と自己資本額の充実がともなわなければならない。



(b-1型) 森林組合の労務班は官行造林などの伐採に編成されたもの、または契約造林による受託施業の動機によって結成されたものが多いが、漸次個別の経営者も利用する傾向がみられる。しかし山林所有者が森林組合を経営事業によって成熟せしめようとする意識は薄い。



(b-2型) この型はb-1型よりも、より積極的な活動を目指し森林組合のなかに専業労務班(代採が中心となるが、時として保育まで)と副業的労務班(主として保育が中心)を組合事業のもとで組織化された地域ということができる。



(b-3型)…(広域による再編成)

←広域森林組合の末端行政の窓口
労務班連絡業務

普及指導業務
林業行政の末端業務
労務の確保と安定ならびに労働配分計画(各種保険の加入)
契約造林の委託事業
個別林家の信託経営(不在村地主を含む)
保育の受託事業

委託伐出事業(買い取り生産もある)→原木市場

組合単独の場合
数組合連合の場合
県森聯運営の場合

いが、広域組合はそれを可能にする余裕が生じてくると推量される。さらに機械化の導入による能率の向上(伐出業者と対抗しうるような)が図られる要因にもなろう。また、森林組合の包括面積が少ないよりも大きいほうが労務班活動と事業量の確保を容易にし、計画がよければ通年雇用を可能にする条件にもなる。このことは労務者の雇用の安定をもたらし、能率化を通じ森林組合の収益の安定と増加をもたらし、高賃金を可能にする要因となる。これらは、結果としてよい人材を得ることになり、労務者を含めてモラルの向上に連なり、循環論になって組合の安定と発展をもたらし、この連鎖反応が地域の発展に連なると言うべきであろう。

しかし、広域森林組合結成の意義と運営を誤るようなことになれば、狭域旧組合時代よりも停滞する要因を内包していることを知らなければならない。その欠点について述べるならば、狭域時代よりも組合員の接触はより疎遠になると思われるので、密にするための手段を講じなければならないこと、また、適切な人材の登用を間違えば停滞する素地がある。さらに、狭域時代にかんがりの成果をあげていた組合が他の停滞組合に歩調を合わせることも起こりうる。事業の拡大にともない労務者輸送車輛の確保等の機動力、労務者用移動住居等をより必要としようから資金手当が増大し、経常経費の増加をもたらす。通年雇用のためより強力な労働配分に関する計画性と、これの連絡網の整備と秩序づけを必要とする。

しからは、これら懸念される事項を排除するための具体策をいかにすべきか、このことがつ

ぎに問題になってくる。これを含めての構想がb-3型であり、ことに労務対策に特色があるといえる。ことに森林所有者と森林組合、さらに市町村行政を登場させた意味の1、2.を述べるならば、広域に分散している労務者の連絡上必要な体制といえる。これら、労務者に対する連絡業務は旧森林組合を支部として位置づける方策もあるが、市町村役場の林業係に付託することが望ましいといえる。ということは、有線放送設備などが市町村の中心に設置されているからであり、また、農山村にあって市町村行政を離れての産業の振興はあり得ないし、反面、市町村も地域としての発展への展望に、林野を離れての産業行政はあり得ないとの認識があるためである。

つぎに伐出事業について言えば、組合活動が活発でない場合や、部門別責任体制の確立しないうちは、原則として委託生産事業が主体とならざるを得ないことを知るべきであろう。ということは、多くの組合の安定、不安定をまねく要因の1つに買い取り生産の危険負担に耐えかねて衰退した事例を多くみるからである。この責任の一端は組合運営の当事者にのみあるのではなく、売却する林業経営者も基本的には正量取引が望ましいという考えが滲透することを要しよう。もちろん、より基本的には組合が組合員に対して委託の有利性を実証的に示す努力と成果は忘れてならない前提条件である。

C型、発展の成熟形態

林業が地域として最も好ましい生産の秩序づけを論じようとするわけであるが、これは現在の実態と遊離したビジョンということができるかと思う。ただ、わが国の資本主義社会において、林地の更新回転を計り、有用材を社会に供給し、山林所有者が所得を得ようと認識するならば、予見される事態に対処するための自衛手段として、発展の成熟型としての秩序体系を論じなければならないといえる。ただ、この場合は、ある広がりをもった広域森林組合が主体とならざるを得ないと思われる。

ところで、C-2型について述べるならば、山林労働組合は働く者の立場として完全な自主独立制を持ち、山林所有者と対等の交渉権を持つことになる。山林所有者は伐採や保育という一連の木材生産行為を山林労働組合から労働力の供給を得て社会的責務を果すことになる。こうした組織化によって、ある規模の特定の所有者に残留していた労使関係（前近代的な）は漸次消滅し、労働者にとって働き易い職場を与えることになる。この秩



(C-1型) 山林労働組合といえども弱度の組織化にすぎないが、一応労働者意識によって運営されている。この結成は森林組合の労務班が分解したものが主流をなすとみられるが、全然別の山労組織の場合もある。



(C-2型) 地域における林業生産地の秩序づけとしては、ほぼ成熟期に到達したといえることができる。この場合の大経営者は、おそらく法人格を有した形態を追うことが多いであろうから、この模型のらち外に置かれることが考えられる。

序づけに対する山林所有者の不満はあろうが、労働不足、ことに若手労働者の流出が林業が業として未成熟であるばかりでなく、地域社会における半封建性にも一半の罪のあることを否定できないと思うし、時代の流れからみても働く者の立場の確立は要請されると考える。ということは労働者不用の林業生産はあり得ないから、労働者をして真に働き易い、また、働き甲斐のある組織を必要とすると理解すべきであると考え。

森林組合の役割は山林所有者と山林労働組合の賃金の決定、雇用条件の改善等について両者の調停役を勤めるとともに、地域としての林業の発展構想のもとで両者に積極的に働きかける機関として重要な位置を占めなければならない。またそうなるよう、たえず体質改善を忘れては森林所有者にも山林労働組合にも期待される機能を発揮することは不可能になろう。

以上、述べてきた地域としての林業生産の秩序づけを整理するならば、林業地形成の発展模型としては、前期の形態から過渡的形態へ、さらに成熟形態への発展型が考えられると述べたわけである。もちろん、この悪流型もきわめて多いわけであり、このように進むという保証はない。ただ、このような概念ともとれる模型化を図った意味は地域としての林業地の実態を把握する、つまりこのことは、現時点における成立条件の解明ということであり、これを明らかにして今後の対策と改善へのビジョンを漸進的に進めて行くことでなければならない、そうでなければ林業発展への具体的な芽は育成され得ないものと思われるからである。

ところで、まだ不明の点が残ると思われる、それは、森林組合を重視し、なぜかかる林業発展のケルンとしての位置づけを図るかということであろう。このことは前に述べたことでもあるが、木材質のこれからの需要に対して林業生産の供給増加は好むと好まざるとにかかわらず国民経済上要請される事柄である。これに対処するための第1点は、地域的にみると土地の高度利用（適地適木が前提）であり、個別経営にとっては林業生産構造の充実（法正林経営）であると考え。そして第2点としてはこれを可能にする労働力の問題である。ことに第2、第3次産業の労働需要はオートメーションによる企業の近代化があるとしても増大し、これらのしわ寄せが林業部門に大きな影響を与えつつある。そこでこの現状を打破するには山林労働力の定着化、労働生産性の上昇と技術の向上、木材の正量取引（より近代化の道であるという認識において）などを図り、この結果生産の担い手が高賃金、高能率をうるというバランスのある生産体制を築かなければ「林業とは更新回転して木材質を社会に供給する業である」とする林業の役割は全うできないことになる。しかし、反問があろう、それは現在が調和ある秩序のもとで林業地が形成されているとする見解である。しかし、筆者の認識はまだまだ改善と発展の余地ありと思うからあえて取りあげたものである。もちろん、この役割を果たすために森林組合は地域におけるケルンとして、認識を新にして再出発を図ることは言うまでもない前提条件である。

II 林業地成立基盤の程度（成立条件の解明）

以上のような地域の林業地展開のビジョンを画くとしても、それは森林組合独自で論ずるこ

とはできない。その意味で林業地成立基盤の程度を解明することはきわめて当然の発想といえよう、しかも林業が社会に対して有用な木材質の供給を可能にするためには、土地という自然条件のもとで、どのような所有者がどのように利用しているか、この現状の把握を中核として判断の素材にしなければならないと認識する者である。

この成立条件分析の体系は大きく2つに分けられ、1つは林業地成立の条件であり、2つは森林資本の成熟度である。さらに前者については、社会的経済的水準と林業生産の水準に二大別することができる。(第1表参照のこと)

第1表

林業成立基盤の程度 (成立条件) の解明	林業地成立の条件 (投入を可能にする条件)	社会的経済的水準	1. 歴史的展開過程 2. 林業関連産業の状況(主として木材流通を) 3. 所有形態の状況(国、公、私別、特に入会林関係の状況) 4. 林野率 5. 林家率(農家数に対する) 6. 所有の階層性(村外所有率、林地移動の状況) 7. 産業間生産所得とその比重(一戸あたり所得を含む) 8. 農家の経営類型別把握(重点作目を含む) 9. 就業動向と工場立地に関する条件(兼業の態様状況) 10. 地質と土壌ならびに降水(雪)量(適地適木判定)
	森林資本の成熟度 (産出を可能にする条件)	林業生産の水準	11. 林業技術の水準 12. 林道網の状況(haあたり、全道路 haあたり) 13. 契約造林の種類と現状(含む将来動向) 14. 林産物(種目別)の生産状況 15. 針葉樹林率(人工林、天然林含む) 16. 人工林率(林転可能面積に対する) 17. 面積齢(人工林別、針葉樹林別) 18. 用材伐採量の推移(針広別) 19. 必要労働量に対する村内自給率と傾向(含む、就労年齢層比) 20. haあたり針葉樹材生産量

注、数字ゴジは資料として重視しているもの

以上のごとく分析資料としては20項目に分れるが、以下これの主たる事項について概述する。ということは今回の抽象論的分析の段階では、量の定性化までの統一基準の十分な把握を欠く事情にあるからである。また、地域の林業の現状を浮きぼりにする意味で類型的把握を試みているわけで、指標を最小限度とした。しかし、今回、定性的指標になり得なかったものを無視するというだけでなく、補完的判断の資料として、特に、森林組合の改善方向を把握する場合には論拠として有力な総合判断の役割を果すことは言うまでもない。

では以下主要な項目について略述する。

4 林 野 率

林業生産の場合、そこにある土地の広がり为主要な意味を有することはことさら言うまでもないことであって、この事情を把握することが必要である。

林野率80%以上(最良)、50~80%(良)、50%以下(可)という3段階に分ける。

7 地域の産業間生産所得とその比重

地域における農業、林業、その他産業の生産所得を問題とし、特に、そのうち林業がどの程度占めているかを重視して考える必要がある。

林業生産所得比30%以上（最良）、10～30%（良）、10%以下（可）という3段階に分けてみるのが好ましいであろう。

10 地質と土壌ならびに降水（雪）量

林業地として有用材を生産できる広がりがあるかどうかということが必要とし、これを土壌の状態に多くを求めているわけである。なお有用材の基準をスギ、ヒノキ、アカマツ、カラマツの4樹種を考えているわけであるが、これ以外の樹種が有用材として価値があると認められる地域のそれを否定しているわけでない。

有用材生産可能面積比、80%以上（最良）、60～80%（良）、60%以下（可）とする。

11 林業技術の水準

該当地域における林業技術は歴史的所産であるだけに、林業生産の水準と、その期待度を推量できる資料と認めてよいであろう。

現行の保育状態により { 植栽後下刈りを十分に行なっているていどの地域（可）
下刈り、間伐、および無目的枝打を行なう地域（良）
下刈り、除伐、間伐および目的枝打を行なう地域（最良）

16 人工林率

ここでいう人工林率は、一般に言われているものと異なり、林種転換を可とする地域、およびすでに人工林化した地域の総面積（人工林化可能面積）に対する人工林面積である。ただし、地域によりマツなどの天然更新を主体とするところもあるので、この場合は、それが経済林として評価されるならば針葉樹林率を代置させても差支えない。

人工林率60%以上（成熟期）、30～60%（中期）、30%以下（初期）とする。

17 面積齢

ここでいう面積令は地域全体の森林の面積令ではなく、針葉樹人工林（16の特例のごとく針葉樹面積令の場合もある）についての面積令である。

面積令21年以上（成熟期）、11～20年（中期）、10年以下（初期）ということにする。

以上、林業成立基盤の程度をみる場合の主な6項目について分析のアウトラインと価値尺度を示したわけであるが、このほか14項目残されているわけであるが、これらについては先にふれたごとく林業振興の処方箋の段階で有効な資料となると考えているわけである。

III 森林組合の成熟度と可能性

ここでは森林組合の成熟度とその可能性について実態の把握を通じて考察を加える。

A 実態の把握

イ) 資本金額

ロ) 事業量 (部門別に把握する)

ハ) 収益関係 (貸借対照表等による検討)

ニ) 人的構成に関する事項

組合長、役員の構成ならびに兼職の状況、山林所有の状況、年齢等に関する事項と特色。

職員数、男女別ならびに部門別配置状況等。

ホ) 事務所等に関する事項 (独立か併存か)

ヘ) 資本装備の現状

製材関係 (馬力、設備能力など)

伐出関係 (機械類など)

保育関係 (機械類など)

このイ) からヘ) までの実態分析のもとで組合活動の状況を初期、中期、成熟期という一応の判定を行なう。

ト) 労務組織の有無ないし活動の状況

このことについては詳細に調査を行なう必要があるので第 I 章で述べた事柄と関連して初期、中期、成熟期という大別のもとで判定することを要する。

B 取りまく条件の解明

森林組合の活動、特に伐出等の経済事業については、その地域他業者との関連性が生じ、十分の配慮を必要とするわけでこの面を明らかに把握することが必要である。

a 伐出業者の介在度 (町内、近傍市町村を含めて)

イ) 業者数

ロ) 業態 (製材所併設の有無)

ハ) 年間事業量

ニ) 資本装備の状況

ホ) 他市町村業者の取り扱い量

その地域の林業生産に関係をおよぼす検討事項と理解してよい。

ヘ) 原木市場等に関する事情 (共販体制など)

以上の要因分析の結果、伐出業者などの介在性が低ければ森林組合の活動は制約を受けることが少ないと一義的判断がなされよう。

業者の介在度、少ない (良)、中間 (可)、多い (不可)

b 組合員の森林組合に対する評価

地域の組合員が組合活動に対していかなる意識と行動をとっているかを知る必要がある。このことは、きわめて重要な意味を持つものと思うが、ただ、組合員の意識調査は取りあげる事項や方法が難かしいから問題はある。

イ) 組合事業の依存性 (利用度)

ロ) 大, 中, 小所有組合員の利用度とその傾向の把握

ハ) 組合総会等の出席率

ニ) その他特色ある事項

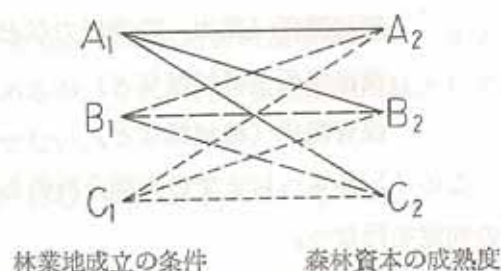
大体以上のような要因分析のもとで分析し, 稀薄, 薄い, 厚いという3段階に分けて評価する必要がある。

この, 取りまく条件の解明は森林組合の成熟度と関連で望ましい方向を考究し, 処方箋を作成するばあいの資料として活用される。

IV 調査結果の把握

A 成立基盤の程度による類型化

林業地成立の条件と森林資本の成熟度の関連で第1図のごとく地域の基本的生産条件の解明を図ることになる。この解明のためにそれぞれ3段階に分けたわけであるから両者の組み合わせは9つの類型に分けることができる。



以下, これについて述べることにする。

I 類型=(A₁ と A₂ の組み合わせ)

この類型は先進林業地といわれるような進んだ地域に出現し, 地域としてはほぼ林業地として完成されたところである。

II 類型=(A₁ と B₂ の組み合わせ)

この類型は成立の条件が良いにもかかわらず森林蓄積資本の成熟度はやや劣り, 漸次林業の発展が期待される地域といえる。

III 類型=(A₁ と C₂ の組み合わせ)

この類型は成立の条件がよいにもかかわらず森林資本の成熟度は劣り, 後進林業地として将来の発展を望むことの可能な地域が多い。この意味では林業の有為性が地域に十二分に滲透していない地域とすることができる。

IV 類型=(B₁ と A₂ の組み合わせ)

成立の条件がやや劣るにもかかわらず, 林地が高度に利用され進んだ地域とすることがいえる。この意味では今後もある程度安定的な発展を辿ることが予想される。

V 類型=(B₁ と B₂ の組み合わせ)

成立の条件と資本の成熟度はともにやや劣る地域であって, ある意味では林業生産はバランスのとれた地域といえるが, まだ, 成熟度上昇の可能性があると認めてよいであろう。

VI 類型=(B₁ と C₂ の組み合わせ)

成立の条件はやや低く, 資本の成熟度は低いわけであるが, 成熟度上昇の可能性があると判断して差支えないであろう。ただ, 他産業との関連でそれほど林業地として発展できない所もあり得る。

VII 類型=(C₁ と A₂ の組み合わせ)

成立の条件が低いが、しかし、資本の成熟度が高い地域であってきわめてまれな実態であるといえると思う。もし、この類型があるとすれば地域における林業発展は頭打ちとなり、将来性が薄いと認識すべきであり、反面、成熟した地域といえる。

VIII 類型=(C₁ と B₂ の組み合わせ)

成立の条件が低く、資本の成熟度がやや劣る地域であって、林業地としては一応の段階にあると認めてよいわけであり、今後林業地として現在以上の発展を図ることが難かしいばかりが多いと認めてよいであろう。

IX 類型=(C₁ と C₂ の組み合わせ)

成立の条件と資本の成熟度がともに劣る地域であって、地域として林業の位置づけはきわめて低く、また、相当他産業の影響を強くうけている地域である。

以上は概括的に類型化を図って、一応それぞれの特性を述べてきたわけであるが、これをさらに第 V 章と関連して集約し、上、中、下に判定し、分析を重ねることになる。

B 森林組合の成熟度の判定

第 III 章の森林組合の実態把握より、成熟度の好ましい状態のものから A₃, B₃, C₃ の 3 つの型に分けて分析を重ねることになる。

森林組合の成熟度	発展への可能性	
	伐出業者の介入度	組合に対する組合員の評価
A ₃	少ない	厚い
B ₃	中間	薄い
C ₃	多い	稀薄

ここで基本的視点は森林組合自体の現状であって（表中の発展への可能性はここでは必要としないが、第 V 章の論述においては肉づけの指標になる）以下典型的に分析を進める。

A₃ 型=(成熟型)

この型は組合活動がきわめて活発であり、地域としての林業を発展せしめるに十分な役割を果たしている。また、資本額、各種事業と事業量、収益性などすべて好ましい状況にあるものを指す。

B₃ 型=(成熟移行型)

この型は事業規模ならびに収益性など一応の水準にあるものであって、今後、現在以上に発展するもの、余地の少ないもの、あるいは、後退するものが含まれると思われる。

C₃ 型=(未成熟型)

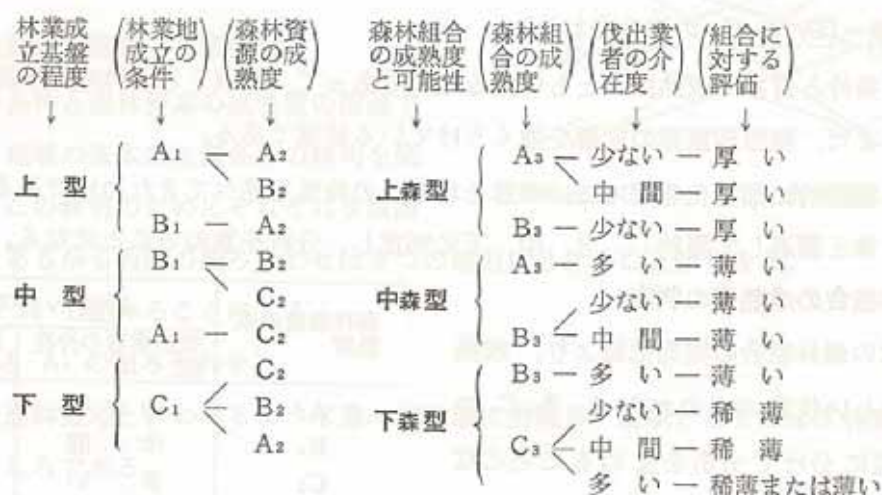
この型はきわめて低調であり、補助金、苗木あっ旋業務などの行政的活動に留まるものであり、発展の余地を残す反面、停滞化現象を辿るものもある。

以上、森林組合の活動分析を 3 つの型に大別したわけであるが、この基本型に対して亜流型のあることを否定しているわけでない、もちろん、この位置づけの尺度は確立していないし、この穴は実態分析を通じて埋めることの必要性は言うまでもない。

V 地域としての林業発展の構想（森林組合の関連を主として）

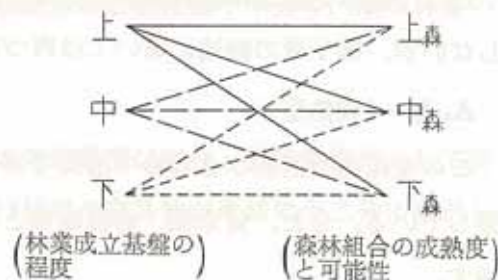
第Ⅱ～Ⅳ章は地域としての林業地形成の実態分析に関する事項についてその骨子を述べ、それぞれの角度から類型的把握のもとで分析を重ねてきたわけであるが、本章のAでは林業地成立の水準と森林資本の成熟度の把握、ならびに森林組合の成熟度の関連のもとで類型化の分析方法を述べることにした。Bでは以上の分析を通じて森林組合を今後どのように育成していったらよいか、この焦点の概要を述べることにした。

以上の視角のもとで、分析上の便宜さから林業地成立基盤を次図のごとく上、中、下に集約して位置づけ、これと森林組合の側面を上森、中森、下森と同様に3つに分けた。



A 実態把握と評価

ここでは前述のごとく集約した林業成立基盤の程度と森林組合の成熟度と可能性の両者の組み合わせから類型的に林業地の性格を明らかにしよう。この組み合わせは9とおりあることが次図から理解されよう。



A 型 = (上と上森の組み合わせ)

A～C型までの3つの型は、林業地成立基盤の程度は成熟し、多く先進林業地にみられると判断してさしつかえない。

A型は地域の林業が発展成熟した型という評価をしていいわけであるが、しかし、現実にはこの事例は少ないと判断される。

B 型 = (上と中森の組み合わせ)

この型は森林組合の成熟度とその可能性がA型に比して劣る地域であり、先進林業地帯に多くみられる型であるといえる。つまり、森林組合の役割が十分発揮されるに至らない型と言うことができよう。

C 型 = (上と下森の組み合わせ)

この型はB型以上に森林組合の成熟度とその可能性が低い地域であり、単に一連の行政関連のもとに存在していることが多い。しかし、このことが地域として調和ある秩序を保っているとするれば森林組合としての活動の意義は薄れてくると思われる。この型もB型と同様に完成された先進林業地帯にみることが多い。

D型=(中と上森の組み合わせ)

DからFまでは林業地成立基盤の程度が前記に比して劣っている地域、つまり、林業地の成立条件としてはそれほどよくない地域である。このような地域は森林資本の成熟の状況いかにによって林業漸進地と後進地に分れることが考えられる。

D型はこのような地域でありながら森林組合の活動は活発であるが、現実はこの型に該当する地域は少ないとみられる。

E型=(中と中森の組み合わせ)

森林組合は林業地成立基盤の程度に応じた組織を有し、地域としては一応バランスのある展開をしている状況と判断される。

F型=(中と下森の組み合わせ)

地域における林業生産の状況よりも森林組合の活動が不活発な地域とすることができる。

G型=(下と上森の組み合わせ)

GからI型は林業成立基盤の程度が低く、ほとんど林業生産地としての発展は望むべくもない地域である。この3つの型は多く都市近郊や工場地帯に、また農村(果樹作地帯等)の里山地帯にみられることが多い。

G型はこのような地域において森林組合が活発な動きをしているケースで異例に属すると判断される。

H型=(下と中森の組み合わせ)

この型は森林組合がある程度の活動をしているわけであるが、林業地としての成立の条件が悪いために発展の余地はある程度しか望めない地域である。

I型=(下と下森の組み合わせ)

森林組合が設立されているにしても、ほとんど行政関連の窓口程度に留まる。もちろん、この機関の存在はさほど必要としない地域だけに当然ともいえる。

以上、地域としての林業地の現状を典型的にとらえ、その状態を平面的に述べたわけである。

ここでとった複雑な実態因子を単純化し、地域林業の現状を浮きぼりにする手法は、地域の林業が複雑な因子のもとで成立しているわけであるから問題のある手法ということができよう。しかしながらその反面、実態分析における因子間の相関性の解明が複雑となり、焦点のボヤケタ分析よりは、結果的に好ましいと考えるものである。もちろん、この手法のみで満足すべきではなくて、焦点をしばった問題把握のもとで再度、複雑な与件の解明に進まなければならないことは、事の性質上理の当然と言わなければならない。

B 森林組合のあり方

以上、分析手法の概括を述べたわけであるが、ここでは第Ⅰ章と関連して森林組合をどのように地域の林業発展のケルンとして位置づけたらよいか、この問題について概説する。

このための基本理念は、林業地の実態いかんによって森林組合の活動の状況が異ならざるを得ないという筆者の問題認識があるからである。

A・B・C型

林業地成立基盤の程度は何れも好ましい状況にあり、林業地としては成熟段階にある先進地域といえる。

このようなところで3つの型は、森林組合の成熟度ならびにその条件が異なったものであるから、これをどのようにとらえて森林組合を位置づけたらよいか、この処方箋の作成ということになる。

A型については、森林組合のより発展へ方向は、1) 事業量の確保と収益性の向上、2) 安定的生産条件の改善（能率的作業仕組み）3) 労務の固定と新陳代謝などが改善の焦点となり、一方、地域に対しては、1) 個別経営充実のための指導業務（技術と経営）、2) 林道網の充実（作業道を含む）、3) 労務者に対しては高賃金、高能率を可能にするような責任ある指導体制を必要としよう。

B型については、A型よりも遅れているわけであるが、A型で指摘した以外に、1) 組合員の組合利用度の向上、2) 伐出業者との調和のなかで組合の安定化を十分考慮する必要がある。

C型については、森林組合の成熟度ならびに活動の条件が悪いわけであるから、AとB型で述べた以外に、地域としての森林組合のあり方を十分検討し、ことに、法人以外の大、中所有者の組合存立の意義を十分浸透させることが大切である。もちろん、この夢の結実はほど遠いかも知れないが……現在の秩序づけのうちにも残された手段があるはずであるから検討し、組合員のための成果の積みあげを漸進的に進めて行くことを忘れてはならない。

D・E・F型

林業地成立の程度は前3者に比し劣るわけであるが、多くの林業地がこの範中に包括されるといえよう。

このようなところでは、1) 所有形態、2) 所有の階層性、3) 林野率、4) 産業間生産所得比、5) 地質と土壌条件、6) 人工林率と面積齢の関係など、それぞれ、軽重の差があり制約条件として介在する地域であるから相対的視野から判断することを要する。そして、この実態のもとで森林組合のあるべき姿を把握し、これと現状のかい離をどのように漸進的に近づけて行けばよいかということに重点が置かれなければならないと判断される。

そこでD型については、森林組合は成熟段階に達しているのだからA型の場合と同様に考えてもよいわけであるが、E型については、労務班組織化の問題と事業量確保の問題、これに対する組合員の支援体制と、これを可能にする条件の積みあげを必要にすると言うことである。

F型については、E型以上に森林組合活動は制約されているわけであるから、行政的範中で森林組合の存在を是認するに留まる場合もありうると思うが、これもE型と同様に十分にあるべき姿を検討し、一步一步前向きに対策を進めるよう、組合員総体の責任のもとで考える必要がある。

G・H・I型

林業成立基盤の程度は好ましい条件にないわけであるが、前3者に加えるに、個別林家の育林技術の向上などにより農家経済の一部門として林業を位置づけるよう指導体制をとる必要がある。この場合でも、1) 土地所有の問題、2) 農家の経営仕組みの問題など考えて林地所有者の林木生産構造の充実に目を向け、このための森林組合のとりべき立場と手段を明らかにすることを要する。

G型はこのような地域において森林組合の活動は十分行なわれているケースであるが、先にふれたごとくきわめてまれな例といえる。しかし、G型のような森林組合の活動はHとIの両型の展開方向としては望ましいといえることができる。

H型については、G型に次ぐ森林組合の活動がみられるわけであるが、地域の実態ごとによいようにもっていったらよいか、総合的に判断し対策を決めてかかることを必要とする。

I型は、林業を発展せしめる余地のない地域であり、もし、森林組合が単に行政的事務の範中に置かれているとしても漸進的に進める方策を何に求めたらよいかはH型のそれと同様である。

む す び

以上、本題に対して、概括的に答えたつもりであるが、実態調査の資料を用いることなしに分析を進めたわけであるから理解し難い箇所も多いと思われる。

筆者も、具体的に一定地域をとりあげて、実証的分析を行なうとともに、それができないまでも第V章における類型のもとで、地域としての最終目標と段階目標の処方箋を書いてみたいと考えている。

ともあれ、筆者なりの将来展望のもとで林業地展開の模型を考え、かつ、この模型のうちに森林組合活動をケルンとして位置づけたわけであるが決して十分なものではない。しかも、基本的には森林組合論を確立しなければ、これら問題にアプローチすることは無謀のそしりを免れないと思う。ただ、本論はそれらの理論的是非を論じようとしたものではない。

林業の発展は地域性のもとで段階的に漸進するものであり、それぞれの地域に合ったキメの細かい施策を段階に応じて進めることの重要性を強調したかったからである。

また、ここで採用した類型的把握も筆者の現状認識のもとで因子の関連性を鮮明にし、この基本的視角から総体を分析する手法の骨子を述べたに過ぎない。

しかしながら、価値尺度として取りあげた項目についても欠けた因子も多く、さらに、判断の係数をどの程度の有意数値として扱うかも問題のあるところであろう。もし、これらの事象

が有意数として把握できれば、円形表示の正円に近づける視角的分析法から地域対策を考えることも可能となるわけである。

ただ、先に述べたごとく分析の間違いを犯しているかもしれない、しかも、真にキメの細かい地域の林業政策に結びつけるためには、多くの視野から肉づけを要するわけである。

この面でのことは、今後実態把握を通じて再検討してかかる必要があると考えているので、忌たんなきご叱正をお願いしたい。

なお、現在経営研究室においては下記の課題についても研究を進めている。

吉野林業の施業技術の変遷 (岩水 豊)

前年に引き続き補足調査を実施した。

森林組合の実態調査 (久田喜二)

広島県甲山町森林組合の調査を行なった。

農家林業の生産構造に関する研究 (久田喜二)

京都府下の資料をもとに取りまとめ中。

造林の採算の地区比較 (久田喜二)

全国から資料を集収し、現在取りまとめ中。

山村振興特別調査に参加 (久田喜二、岩水 豊)

兵庫県三日月町の実態調査に林業部門担当班として参加し、取りまとめた。

林分の構造と成長

上 野 賢 爾・長 谷 川 敬 一

この研究は樹種別、人工林、天然林別、施業別に固定試験地を設け、長年にわたって定期的に調査を繰り返し林分の成長量、収穫量およびその他の統計資料を収集するとともに林分構造の推移を明らかにするために行なっているものであり、41年度はヒノキ人工林、スギ人工林およびアカマツ天然林の皆伐用材林についておのおの1か所調査を行なった。

1. ヒノキ人工林の構造と成長

目 的：

ヒノキ人工林の成長量、収穫量および林分構造の推移を明らかにする。

調査試験地の概要：

調査試験地は滋賀県犬上郡多賀町字ハツ尾山国有林92林班か小班のハツ尾山ヒノキ人工林皆伐用材林収穫試験地である。

試験地は海拔高約 220 m, 西（一部西南）に面した傾斜約30度～40度の凹型急斜面の下部～中部に位置する。地質は秩父古生層、土性は転石を含む礫壤土、土壌型は大部分 B_D 型に属する。なお、試験地上部には基岩の露出する所があり、試験地上部と下部では生育に差が見られる。

本林分は1909年に ha あたり4,500本の割合で植栽が行なわれ、1909年に10%, 1914年に6%の補植が行なわれた。下刈りは1909年～1920年までに6回、枝打ちは1929年、1933年に、間伐は1924年、1928年、1932年、1935年、1940年に実行されている。

試験地の設定は1942年、その後5年ごとに林分調査と間伐を行ない、1966年12月に6回目の調査を行なった。

調査方法：

調査の方法は「収穫試験施行方法書」¹⁾にもとづいて行なった。すなわち、胸高直径 7cm 以上の林木について胸高直径は直径巻尺で mm まで測定、樹高は測高器で m 単位以下 1 位まで測定した。材積は次のような方法で算出した。

- (1) 樹高測定の資料によって直径階別樹高曲線を求める。
- (2) (1)に対応する直径階別単木材積を大阪営林局立木幹材積表から求める。
- (3) (2)より直径階別形状高 (v/g) を求める。
- (4) (3)の形状高を用いて直径階ごとに林分材積を求める。

調査結果：

(1) 間伐前後の林分構成

間伐前後の ha あたり本数、平均樹高、平均直径、ha あたり断面積および ha あたり材積と中国地方ヒノキ林林分収穫表のそれと比較すると第1表のとおりである。

これで見ると試験地は収穫表の2等地の数値にほぼ類似する。

第1表 林 分 構 成

種 別	前回調査間伐前	今回調査間伐前	今回調査間伐木	今回調査間伐後	収穫表の値 (地位2等)
林 齢	54	59	59	59	60
構成要素					
ha あたり本数	889	889	158	731	695
平均樹高 (m)	17.9	19.1	17.1	19.3	20.0
平均直径 (cm)	23.3	24.1	18.8	25.1	26.0
haあたり断面積(m ²)	37.9027	40.6856	4.3733	36.3123	37.4
ha あたり材積(m ³)	338.459	395.159	39.047	356.112	329.6

1) 林野庁編：国有林野関係法規第三巻森林行政林業試験、普及 p. 415～422

(2) 間伐度

今回行なった間伐の間伐歩合は本数で17%, 断面積で11%, 材積で10%である。Hummelは d/D 比 (D = 間伐前の平均直径, d = 間伐木の平均直径) と単位面積を上層高の20%の二乗で除した商を“基準密度”とした密度指数方式で間伐度の判定を提案している²⁾。これによって d/D 比および密度指数を求めると, 0.81, 1.09 となり, 今回の間伐度は C ~ D 度の強度の下層間伐 ~ 弱度の上層間伐となる。

(3) 径級別構成比率

本数, 材積の径級別構成比率を示すと第2表のとおりとなる。

第2表 径級別構成比率 (%)

種別 時期 径級	本数			材積		
	前回調査 間伐後	今回調査 間伐前	今回調査 間伐後	前回調査 間伐後	今回調査 間伐前	今回調査 間伐後
細径木 (8~14cm)	3	2	1	1	1	—
小径木 (16~24cm)	65	61	55	48	42	36
中径木 (26~26cm)	32	36	43	50	55	62
大径木 (38~50cm)	—	1	1	1	2	2
計	100	100	100	100	100	100

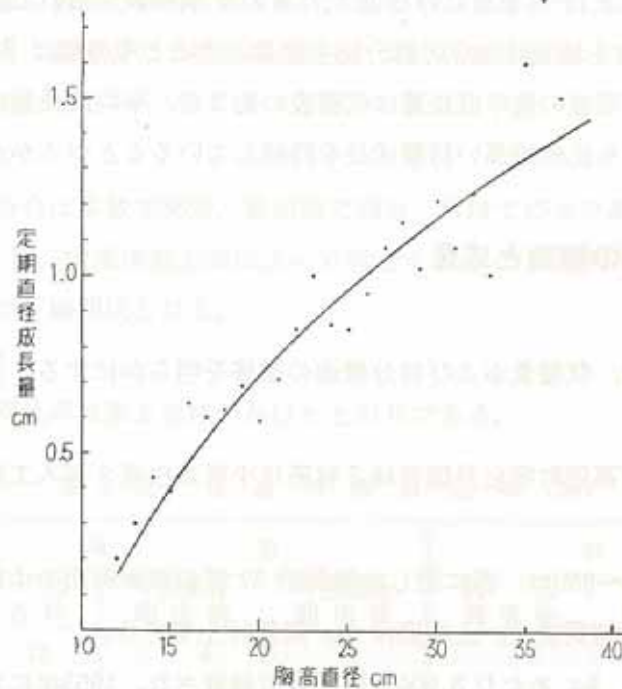
第2表でみられるとおり本数では小径木が過半数を占めるがその比率は漸減し, 近い将来には中径木が過半数を占める状態にある。材積は中径木が過半数を占め, その比率はますます高まりつつある。

直径階別本数分布曲線, 直径階別材積分布曲線の平均直径とその標準偏差, モード, とがり, ひずみをかかけると第3表のとおりで, 分布曲線は右へほぼ平行に移動していることがわかる。

第3表 直径階別分布曲線の特性

種別 時期	本数			材積		
	前回調査 間伐後	今回調査 間伐前	今回調査 間伐後	前回調査 間伐後	今回調査 間伐前	今回調査 間伐後
平均値 (cm)	22.7	23.5	24.6	25.4	26.4	27.1
標準偏差 (cm)	5.24	5.47	5.33	5.43	5.63	5.34
モード (cm)	20	24	24	26	28	30
とがり	2.71	2.68	2.68	2.40	2.42	2.53
ひずみ	0.51	0.50	0.34	0.16	0.15	0.10
範囲 (cm)	12~40	12~42	12~42	12~40	12~42	12~42

2) 農林省林業試験場経営部: 森林測定研究資料 (10) p. 16, p. 134



第 1 図 直径階別平均直径成長曲線

(4) 林分成長

1) 直径成長

過去 5 年間の林分平均直径成長は 0.8cm, 連年成長は 0.14cm, 直径成長率は約 0.7% である。また、過去 5 年間の直径階別平均直径成長は第 1 図にかかげたとおり直径の大きいほど成長は大きく、直径成長曲線の実験式を求めると次式のようなになる。

$$y = -2.5850 + 2.5392 \log D$$

$$R = 0.9212$$

y は 5 年間の直径成長 cm

D は直径階 cm

2) 材積成長

本林分の材積成長量を収穫表と比較すると第 4 表のとおりである。

本表にかかげた林分総生産量（残存材積と過去の間伐量累計の和）には試験地設定前の間伐量は含まれていない。これは設定前の間伐量が不明であったためである。したがってこのまま

第 4 表 材 積 成 長 ha あたり

	林 齢	総生産量 (m^3)	平均成長量 (m^3)	連年成長量 (m^3)	成長率 (%)	径 級 別 成 長 率 (%)			
						細径木	小径木	中径木	大径木
前 回 調 査	54	366.7	6.5	10.7	3.3	2.9	3.2	3.4	3.4
今 回 調 査	59	423.4	6.7	11.3	3.1	2.8	3.2	3.0	2.8
収 穫 表 の 値	60	570.0	5.7	5.7	1.8				

で収穫表と比較することは当をえないと思われるので収穫表を用いて設定前の間伐量を推定し、これを加えたものを植栽時からの林分総生産量とするとその量は 528.2 m^3 となり、収穫表の57年に相当する。現在の連年成長量は収穫表の約2倍、平均成長量は収穫表とほぼ等しい値を示し高齢に至っても比較的高い材積成長を継続していることがうかがわれる。

2. スギ人工林の構造と成長

目 的：

スギ人工林の成長量、収穫量および林分構造の推移を明らかにすることを目的とする。

調査試験地の概要：

調査試験地は新宮市高田町字白見国有林5林班は小班の白見スギ人工林皆伐用材林作業収穫試験地である。

試験地は海拔高 280~350m、西に面した傾斜約 37 度の平衡斜面の中部~下部に位置し、基岩は花崗斑岩、土性は植質壤土、土壌型は B₀ 型圃行土である。

本林分は1952年3月 ha あたり 3,000本の割合で植栽され、1953年に10%の補植が行なわれている。下刈りは1953年~1955年までに毎年1回、1956年に除伐、1959年と1960年につる切りが行なわれている。

試験地の設定は1962年2月で、1967年3月第2回目の定期調査を行なった。

調査方法：

調査方法は「収穫試験施行要綱」にもとづいて行なった。すなわち調査対象木は全林木とし、胸高直径は鋼鉄製輪尺で直角に交わる二方向を mm まで測定しその平均値をとった。樹高は測竿で m 単位以下 1 位まで測定した。材積は大阪営林局立木幹材積表から単木ごとに算出した。

調査結果：

1) 間伐前後の林分構成

間伐前後の ha あたり本数、平均樹高、平均直径、ha あたり断面積、ha あたり材積と紀州地方スギ林林分収穫表の値をかかげると第1表のとおりとなる。

第1表 林 分 構 成

種 別	前回調査間伐前	今回調査間伐前	今回調査間伐木	今回調査間伐後	収穫表の値 (地位1等)
林分	10	15	15	15	15
構成要素					
ha あたり本数	3,300	3,300	1,200	2,100	2,334
平均樹高(m)	6.5	9.3	7.7	10.2	10.9
平均直径(cm)	8.6	12.5	8.7	14.2	12.5
haあたり断面積(m ²)	21.0458	40.3100	7.1415	33.1685	29.9
ha あたり材積(m ³)	81.359	202.855	30.735	172.120	136.0

1) 林野庁通牒34林野指第4.127号

間伐前の林況は過密の状態では暗く枯死寸前のものもあった。間伐後の林分構成値と収穫表の値とくらべると、収穫表の1等地に近似し、地位係数は0.98、断面積密度は111%、材積密度は127%である。

2) 間伐度

今回の間伐は間伐歩合は本数で36%、断面積で18%、材積で15%である。この間伐の間伐度を Hummel の d/D 比、密度指数方式によって判定すると d/D 比は0.70、密度指数は0.87であって、C~D度の下層間伐となる。

3) 径級別構成比率

本数、材積の径級別比率は第2表にかかげたとおりである。

第2表 径級別構成比率(%)

種別 時期 径級	本数			材積		
	前回調査時	今回調査 間伐前	今回調査 間伐後	前回調査時	今回調査 間伐前	今回調査 間伐後
細径木以下 (8cm以下)	14	4		2	—	
細径木 (8~14cm)	85	74	66	95	54	46
小径木 (16~24cm)	1	22	34	3	45	53
中径木 (26~36cm)		—	—		1	1
計	100	100	100	100	100	100

第2表でみられるとおり本数については細径木が過半数を占め、材積においては小径木が過半数を占める。しかしいずれの場合についても細径木の減少と小径木の増加が目立っている。

直径階別本数分布曲線と直径階別材積分布曲線の特性をかかげると第3表のとおりである。

第3表 直径階別分布曲線の特性

	本数			材積		
	前回調査時	今回調査 間伐前	今回調査 間伐後	前回調査時	今回調査 間伐前	今回調査 間伐後
平均値 (cm)	8.6	11.8	13.8	10.5	14.7	15.6
標準偏差 (cm)	2.90	4.10	3.29	2.54	3.64	3.14
モード (cm)	10	14	14	10	14	14
とがり	2.56	2.60	3.08	2.97	3.24	3.24
ひずみ	0.10	0.09	0.02	-0.11	-0.03	0.21
範囲 (cm)	2~18	3~25	5~25	2~18	3~25	5~25

第3表でみられるとおり本数の分布曲線は前回調査のものより「とがり」はわずかに高く、「ひずみ」は心持ち左によった。間伐後の分布曲線は正規分布曲線を呈する。材積の分布曲線は前回調査より「とがり」は高くなり、「ひずみ」は右の方へより、間伐後は右に偏した分布曲線となった。

4) 林分成長

(1) 直径成長と樹高成長

過去5年間の林分平均直径成長は約4cm、直径成長率は7.5%である。樹高成長については2.8m、樹高成長率は7.1%であった。

(2) 材積成長

15年生現在の林分総生産量、平均成長量、連年成長量、成長率は第4表のとおりである。

第4表 材 積 成 長 ha あたり

	林 齢	林分総生産量 (m ³)	平均成長量 (m ³)	連年成長量 (m ³)	成 長 率 (%)	径級別成長率 (%)		
						細径木以下	細 径 木	小 径 木
前回調査時	10	81.4	8.1					
今回調査	15	202.9	13.7	24.3	17.1	12.9	17.1	19.2
収穫表の値	15	153.7	10.2	22.5	23.2			

本林分の材積成長と収穫表の値と比較すると、林分総生産量は収穫表の132%、連年成長量は収穫表の108%である。

径級別成長率は第4表でみられるとおり、径級の大きいものほど高い傾向にある。

3. アカマツ天然林の構造と成長

目 的：

アカマツ天然林の成長量、収穫量および林分構造の推移を明らかにする。

調査試験地の概要：

調査試験地は広島県賀茂郡本郷町字西山国有林1,032林班い小班の西山アカマツ天然林皆伐用材林作業収穫試験地である。

試験地は海拔高約370m、小沢をはさんで南西と南東に面した傾斜約20度の沢から尾筋までの斜面である。基岩は花崗岩であるが、尾筋には第三紀の堆積が見られる。土壤型は尾筋付近はBA-1m型で菌糸網層が発達し、谷に向かうにしたがってB₀-1m型となる。

本林分は1917年の天然下種地で、1922年、1925年に下刈り、1935年に除伐が行なわれている。試験地の設定は1937年3月、その後5年ごとに定期調査が行なわれ、1966年11月第7回目の定期調査を行なった。

調査方法：

試験地は無間伐区と間伐区に分かれ、間伐区はA～B種の間伐を行なうことになっている。

調査方法は1のヒノキ人工林の場合と同様な方法で行なった。

調査結果：

1) 間伐前後の林分構成

間伐前後の林分構成は第1表にかかるとおりである。

第 1 表 林 分 構 成

	無 間 伐 区				間 伐 区				収獲表の値 (中国地方 アカマツ 地位3等)
	前回調査 間伐後	今回調査 間伐前	今回調査 間伐後	今回調査 間伐後	前回調査 間伐後	今回調査 間伐前	今回調査 間伐後	今回調査 間伐後	
林 齢	45	50	50	50	45	50	50	50	50
ha あたり本数	2,487	2,487	286	2,201	1,519	1,519	519	1,000	787
平均樹高(m)	12.8	14.0	8.9	14.5	15.1	16.6	14.1	16.8	16.2
平均直径(cm)	13.5	14.2	8.1	14.6	16.8	18.0	14.1	19.5	19.3
haあたり断面積(m ²)	35.5795	39.4950	1.4583	38.0367	33.5162	37.9573	8.1211	29.8362	23.6
ha あたり材積(m ³)	235.250	276.828	7.568	269.260	253.031	328.764	61.869	266.895	181.4

註) 無間伐区の間伐木は枯損木である。

第1表によって明らかなおり無間伐区は間伐区より立木密度の高い林分ではあるが平均樹高、平均直径、材積において間伐区より劣り、間伐の効果が顕著にあらわれている。

2) 間伐度

間伐区の間伐の間伐歩合は本数で34%、断面積で21%、材積で19%であった。この間伐の間伐度を Hummel の d/D 比、密度指数方式によって判定すると、 d/D 比は0.78、密度指数は1.12となりC～D度の強度の下層間伐～弱度の上層間伐であったといえる。

3) 径級別構成比率

本数、材積の径級別構成比率は第2表にかかけるとおりである。

第 2 表 径 級 別 構 成 比 率 (%)

	本 数						材 積					
	無 間 伐 区			間 伐 区			無 間 伐 区			間 伐 区		
	前 回 調 査 間伐後	今 回 調 査 間伐前	今 回 調 査 間伐後	前 回 調 査 間伐後	今 回 調 査 間伐前	今 回 調 査 間伐後	前 回 調 査 間伐後	今 回 調 査 間伐前	今 回 調 査 間伐後	前 回 調 査 間伐後	今 回 調 査 間伐前	今 回 調 査 間伐後
細径木以下 (8cm以下)	1	1					—	—				
細 径 木 (8~14cm)	69	66	62	49	42	27	34	28	32	20	15	9
小 径 木 (16~24cm)	28	30	34	45	48	57	54	55	54	60	54	53
中 径 木 (24~36cm)	2	3	4	6	10	16	12	17	14	20	31	38
計	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

無間伐区の本数は細径木が大部分を占め、中径木の割合は少ない。材積については小径木が過半数を占める。間伐区の本数は小径木が過半数を占め、中径木の割合が比較的高い。材積については小径木が過半数を占め、細径木は10%以下、中径木は38%を占めている。

直径階別本数分布曲線と直径階別材積分布曲線の特性を示すと第3表のとおりである。

第3表でみられるように無間伐区の分布曲線は間伐区の分布曲線に比較して本数、材積とも

第3表 直径階別分布曲線の特性

	本 数					材 績				
	無間伐区		間 伐 区			無間伐区		間 伐 区		
	前回調査	今回調査	前回調査	今回調査		前回調査	今回調査	前回調査	今回調査	
	間伐後	間伐後	間伐後	間伐前	間伐後	間伐後	間伐後	間伐後	間伐前	間伐後
平均値 (cm)	12.6	13.9	15.9	17.0	18.9	17.4	19.0	20.2	21.7	22.9
標準偏差 (cm)	5.02	5.44	5.15	5.61	5.64	5.60	5.99	5.70	6.12	5.85
モード (cm)	8	8	14	14	16	16	16	18	18	20
と が り	3.33	3.25	3.23	3.06	2.81	2.63	2.52	2.48	2.39	2.37
ひ ず み	0.78	0.78	0.71	0.67	0.52	0.29	0.23	0.27	0.18	0.09
範 囲 (cm)	4~30	6~32	6~34	6~36	8~36	4~30	6~32	6~34	6~36	8~36

に“とがり”はやや高く、“ひずみ”はやや右に偏した曲線を呈する。

4) 林分成長

過去5年間の林分平均直径成長は無間伐区 0.7 cm, 間伐区 1.2 cm であって, 間伐区は無間伐区の 1.7 倍の成長を示した。

直径階別の平均直径成長は第1図に示したとおりである。

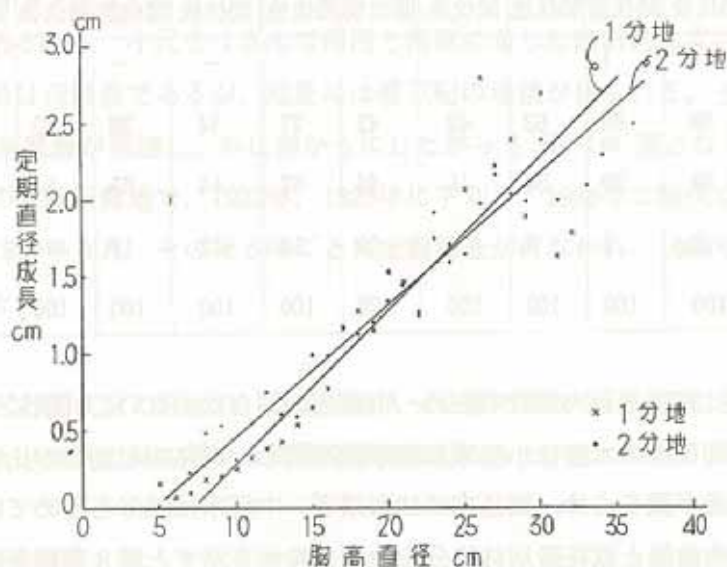
直径階別平均直径成長は第1図でみられるとおり直径の大きいほど直径成長は大きく, その成長曲線の実験式を求めると次式のとおりとなり, 24 cm 以下の直径階においては間伐区の成長は高いが, 24 cm 以上の直径階では無間伐区の方が高い成長を示す傾向にある。

$$\text{無間伐区} \quad y = -0.6951 + 0.10008 X$$

$$R = 0.9549$$

$$\text{間伐区} \quad y = -0.3998 + 0.0864 X$$

$$R = 0.9648$$



第1図 直径階別平均直径成長曲線

y は 5 年間の直径成長 (cm)

x は直径階 (cm)

(2) 材積成長

材積成長は第 4 表のとおり間伐区がまさり、林分総生産量では 125%，連年成長量では 180%，成長率では 162% それぞれ高い値を示している。

第 4 表

	無 間 伐 区		間 伐 区		收穫表の値 (中国地方アカ マツ地位 3 等)
	前 回 調 査	今 回 調 査	前 回 調 査	今 回 調 査	
林 齢	45	50	45	50	50
林分総生産量(m³)	278.6	320.1	323.1	398.8	258.9
平均成長量(m³)	6.2	6.4	7.2	8.0	5.2
連年成長量(m³)	8.9	8.3	12.2	15.1	4.1
成長率(%)	3.9	3.2	4.8	5.2	
径級別成長率(%)					
細 径 木 以 下	1.2	0.8			
細 径 木	3.3	2.2	4.6	5.4	
小 径 木	4.6	4.0	5.0	5.4	
中 径 木	4.4	3.6	4.9	4.6	2.5

林木の育種に関する研究

1. 交雑育種に関する研究

大 山 浪 雄・豊 島 昭 和・小 笠 原 健 二

1. 耐やせ地性有望マツ属の人工交雑試験

日本産のアカマツとクロマツに耐やせ地性有望外国産マツ属の人工交雑を計画し、交雑用母樹の着花をまって遂次それを試みている。本年度は、クロマツ 26 号、アカマツ西伯 6 号、同 7 号と、*P. massoniana* との人工交雑を、4 組み合わせ、合計 80 袋実施した。

また、前年度に人工交雑を実施したもののうちクロマツ 26 号と *P. massoniana* との正逆交雑球果が得られ、このタネを素焼鉢床にまきつけ、育成中である。

2. 耐やせ地性有望スギの試植地設定

耐やせ地性スギ母材料の確保と特性調査を行なうため、39 年度に選出した岡山県下熊山国有林産 7 系統のほか、これまでの特性調査から有望な選抜了輪スギ、山武スギ、北勢スギ、影山スギ 2 号、高知局精候 111 号、岡山県産のものとしてエンドウスギ、合計 13 品種のさし木苗各 60 本あてを、岡山県御津郡加茂川町・岡山営林署管内加茂山国有林 44 林班に植栽した。この

場所は、50年生ヒノキ伐採跡地で、海拔高 200~250m、年降水量 1,000~1,300mm 地帯に属している。

2. 広葉樹の育種に関する研究

大 山 浪 雄・豊 島 昭 和

フサアカシアの第2次遺伝性検定試験地を下記のとおりに設定するとともに、植栽当年における樹高、幹直径、枝付本数などの成長的特性調査を行なった。

目 的：

フサアカシアの品種改良を進めるには、まず改良目標とする各種優劣形質の遺伝性と選抜効果を究明しなければならない。このため、すでに成長優良、成長普通、細枝性、幹分れ性、少枝性など、形質の異なる5母樹の自然交雑種子よりの実生林について検討を続けているが、さらに第2世代目の遺伝性の確認と優良系統の分離育成のために、これら母樹別実生林より優良個体を選抜し、これの実生子供林について検定を行なう。

検 定 材 料：

1) 母 樹

松尾山国有林における第1次遺伝性検定林から選抜した14個体およびオーストラリア産2系統の合計16母樹。ほかに参考として9母樹。

2) 種 子

1964年6月採集のオープン交雑種子。

3) 苗 木

1965年11月11日にまきつけ、2月20日にペーパーポットに移植し、ガラス室において養成。

検 定 地：

1) 場 所

滋賀県近江八幡市・大津営林署管内奥島山国有林71林班い小班。

2) 植栽時期

1966年5月12~14日。

3) 植栽本数

150本×16系統、ほかに参考として100本×9系統。

4) 植栽密度

2.0m の正方形植、2,500本/ha。

5) 元 肥

1本あたり住友エビス印化成肥料(10:14:13) 100g。

6) 面 積

試験区 1.32ha、試験区外周約 0.30ha、合計1.62ha。

調 査:

植栽後10か年で試験の主目的は達成できるものと予測し、植栽当年、2年、3年、5年、10年目に、毎木につき、樹高、幹直径、樹冠、枝付本数、枝条、幹分れ性、結実性などを調査する。

植栽当年の成長調査結果では、母樹別実生群による成長的特性は、枝付本数のほかは判然としなかった。

3. さし木の活着に関する研究

大 山 浪 雄

1. スギさし穂の栄養分析

スギさし木の発根力は品種や樹齢などによって著しい差異があるが、また同時に採穂材料の特性や栄養状態により発根力に相当な差があることも軽視できない。したがって、発根力の異なる種々のさし穂について栄養分析を行なうことは、発根性を支配している遺伝的特性と栄養条件との関係を明らかにするとともに、採穂圃の肥培対策を知るうえに必要と考えられる。このため、発根性の異なる種々のさし穂について栄養生理的検討を行なっているが、本年度は下記の4種類のさし穂について、N、P、K含有率の変化を調べ、発根力との関係を検討した。

1) 採穂時期別さし穂

京都府林指との共同試験によるもので、前年度と同様、6クローンを用い、採穂木の芽が米粒大にふくらんだとき、これより15日前、1か月前にそれぞれ採穂したものについて検討した結果、全般的に、採穂木の芽の活動が進むにつれて、N、P、K含有率は低下し、そして、この傾向は特にKにおいて顕著であった。これらの傾向は前年度の結果にはほぼ一致する。以上の結果とさし木発根率との関係については、採穂時期別の発根率に判然とした差異が認められなかったもので、なんともいえない。

2) 採穂木に磷酸カリを葉面散布したさし穂

京都府林指との共同試験によるもので、前年度と同様、8クローンを用い、第1磷酸カリを採穂木1本あたり標準19gあて3月18日から4月13日の間に4回に分けて葉面散布し、その1週間後に採穂したものについて検討した結果、葉面散布によってPまたはK含有率が増加したと認められるものは8クローン中2～4クローンに限られた。

また、さし木発根率との関係については、葉面散布によって、P、K含有率が増加したと見られるクローンでも、発根率の向上は認められなかった。

3) 採穂木に黒色シートを被覆したさし穂

関西林木育種場山陰支場の試験計画によって栄養分析の依頼を受けたもので、5クローンの採穂台木に、2月16日から3月19日までの約1か月間、黒色シートを1重および2重に被覆して得た穂について検討した。その結果、全5クローンを通じて、NとP含有率については一定

の傾向がみられないが、K含有率については黒色シート被覆区が高かった。さし木発根率との関係については、処理区間の発根率に明確な差異が認められなかったもので、なんともいえない。

4) 浸水期間別さし穂

穂作り後、さし穂を長期間水に浸して置くと、さし穂中のN、P、K含有量の損失を招くかどうかを知るために、3クローンを用い、穂長25cmのさし穂の基部5~8cmを、2日、5日、10日、20日間、それぞれ水に浸して置いたものについて調べた結果、3クローンを通じて、N、P、Kとも、浸水に伴う含有率の低下は認められなかった。

2. クロマツの萌芽枝のさし木の発根成績

この実用化試験として、前年度に萌芽枝を育成し、これのさし木を行なった。さし木状況および発根成績は次のとおりである。

茂道マツの満7年生実生木より発生させた萌芽枝を、1966年3月31日に、長さ8cmに穂作りし、インドール酪酸1%タルク粉を切口にまぶし、ガラス室の白砂床にさしつけた。さしつけ後は、毎日午前6時から午後6時までの昼間、15分間隔に15秒間の自動噴霧かん水を行なった。これらは同年10月21日に掘り取って調査した結果、親木5個体のものとも、それぞれ55~110本さしつけて、発根率81~100%が示された。

4. 林木の材質育種に関する研究

大 山 浪 雄・小 笠 原 健 二
(本場造林部・木材部・林産化学)
(部・東北支場・関西林木育種場)

当支場としての仕事は、前年度と同様、アカマツ材質遺伝性検定用つぎ木クローンの養成で、合計31クローンについて、検定用不足苗木を再増殖するため、活着苗木を肥培して穂木を生産した。

森林の更新保育に関する研究

1. 竹林に関する研究

鈴 木 健 敬

目 的：

竹林がいろいろな施業法のもとで、それぞれどのような成長量を示し、どれだけの収穫量がえられるかを調査、検討し、竹林施業の改善に資する。

成 果：

この施業試験は、昭和33年からの継続試験であり、毎年、同様の施業と調査をくり返している。昭和41年度における各試験区の調査結果はつぎのとおりである。

第 1 表 昭 和 41 年 度 調 査 結 果 (100m² あたり)

区 分	試 験 区	筍		除伐本数	新竹の成長量			収 穫 量		
		本 数	とまり		本 数	直 径 cm	束 数 束	本 数	直 径 cm	束 数 束
密度試験	20 本 区	22	5	8	9	7.4	2.6	9	7.3	2.4
	40 本 区	10	5	0	5	7.1	1.3	5	9.5	3.0
	60 本 区	13	4	2	7	8.6	3.3	7	10.0	4.9
	80 本 区	10	4	0	6	7.4	1.8	6	9.7	3.6
施肥試験	基準量区	15	7	0	8	8.8	3.8	8	10.8	7.0
	2 倍量区	23	11	4	8	8.2	3.2	8	10.5	6.7
	3 倍量区	29	13	8	8	8.4	3.4	8	9.5	4.3

竹林からの発筍や、新竹の成長量には、その生態的特徴として、いわゆる出番年、非番年が現われるため、年により大きく変動する。41年度は出番年にあたり、各試験区からの発筍数は多く、各試験区間に若干の差異が現われているが、局地的な変異もあるので、1か年の調査結果だけから処理の効果を検討するのは困難である。

これまでの総括的な試験成果については、昭和41年11月に熊本市で開催された、第7回日本竹の大会において、昭和34年から昭和41年までの調査結果をとりまとめて発表している。その概要はつぎのとおりである。(詳細はシンポジウム講演要旨を参照されたい)

立竹密度を少なくし、疎立させると、発筍本数はあまり変わらないが、新竹の直径は小さく、竹高や枝下高も低くなり、成長量が小さくなるだけでなく、竹幹の形質も劣る。

反対に密立させると、林分成長量は比較的に大きく、新竹の形質もよくなる傾向がある。

しかし、この新竹の発生本数に対応して、古い竹から伐採する場合、立竹本数が多いため更新がおそく、収穫される竹は、加工原料材として使いにくい老齡竹となり、収益性ではかえって低くなる。竹材の市場価値は、その形質だけでなく、年齢によっても変わるため、竹林経営には立地条件に応じた適正な立竹密度(蓄積)を維持することが必要である。

施肥の効果は、この試験地での結果では、かなり大きく現われており、施肥区の成長量や収穫量は、同じ立竹密度の無施肥区に比べて、2倍内外にもなっている。

この試験は今後さらに継続して、気象条件その他との関連において、経年的な変化や推移を観察してゆく予定である。

2. 外国樹種の導入に関する研究（外国樹種の適応性）

鈴 木 健 敬

目 的：

導入樹種のなかには、優れた成長性や、耐やせ地性などを有する反面、気象、とくに温度条件に制約をうけるものが多い。このため、いくつかの導入樹種について、その耐寒特性をしらべ、適地範囲を求める。

試験方法と成果：

基礎的な研究としては、前年度に引き続いて、フサアカシア、ポプラ、テーダマツなどについて、時期別に、組織の凍結曲線の分析、凍結処理試験などを行なった。これらの試験方法や既往の成果の一部は昭和41年4月に開催された第77回日本林学会大会に発表しており、本年度も同様の方法によって、さらに追試し検討を加えた。その他、これらの樹木組織が耐凍性を獲得する過程をしらべ、また、凍結処理による組織の生死を判別するための電氣的な方法について、その改良と実用化を進めた。

さらに、寒さに比較的弱い樹種であるフサアカシアの適地範囲を求める現地適用試験として、六甲山ドライブウェー、比叡山、延暦寺有林の林道沿いに、標高別に試植し、寒害の現われ方を観察した。その結果、これらの2つの場所では、いずれも、標高で300～350m、冬期の最低温度 -7°C ～ -8°C くらいまでの所が、一応大きな寒害をうけずに成長できる限界であるように認められた。

3. 外国樹種の育成試験

早 稲 田 収・山 本 久 仁 雄・藤 森 隆 郎

瀬戸内地域の低位生産林地を対象に、有望な外国樹種の合理的な育成方法を確立するため、フサアカシアを主体に前年度に引き続き次の試験を行なった。

1) 直播・植栽別比較試験

フサアカシアの直播と苗木植栽の両造林方法についての成績を比較検討するため、36年2月、岡山県玉野（玉原）試験地の荒廃移行林（面積1.3ha）に、直播区とこれと同じタネから仕立てた1年生苗を用いた苗木植栽区を設けた。

41年度は両試験林の現存量と生産量の測定を行なった。調査の結果は現在資料を解析中であるが、林分調査の概況は第1表のとおりである。

2) 本数密度試験

玉野地方におけるフサアカシアの林分成長量と適正本数の概要を把握するため、37年2月、玉野（玉原）試験地の荒廃移行林（面積2.4ha）に、密度の異なる4段階の試験区を設けまき

第 1 表 玉野フサアカシア林(7年生)

試 験 区	供試本数(本)	樹 高 (m)	胸高直径 (cm)	枝 下 高 (m)
直 播 区	128	$\frac{7.63}{4.00 \sim 10.50}$	$\frac{10.5}{3.4 \sim 19.0}$	$\frac{1.83}{0.30 \sim 4.50}$
苗木植栽区	173	$\frac{8.73}{3.50 \sim 13.50}$	$\frac{11.5}{3.9 \sim 19.0}$	$\frac{2.47}{0.20 \sim 6.00}$

つけを行なった。40年10月に1部の試験区を対象に間伐試験を行ない、それと同時に現存量と生産量の測定を行なった。40年度に調査林分の概況と調査結果について報告したが、今回は成果の要旨について報告する(詳細は日林誌 Vol. 49 No. 4, 67. 4 参照)

現存量は第2表のとおりであるが、地位、密度の違いによって差がみられる。蓄積の幹への分配率は密度が高く地位の良好な区ほど高く、枝への分配率はその逆の傾向にあった。最近1年間の物質増加量(純生産量)はA区では地上部で 20.7 ton/ha, 地下部とあわせて 29.7 ton/ha と他樹種の生産力と比べても高かった。B区では地上部で 11.8 ton/ha, 地下部をあわせても 16.9 ton/ha とかなり低く、地位によって生産力の差がみられた。幹材積生産量は第3表のとおりである。閉鎖した林分(A区)の葉乾重量は 4.3 ton/ha と常緑広葉樹としては少なかったが、単位葉量あたりの年間幹材積生産量は $5.6 \text{ m}^3/\text{ton}$ と大きく、葉の幹への生産能率は他樹種に比べてかなり高い。

第 2 表 前 生 林 の 概 況

樹 齢	面 積 (ha)	本 数	本数/ha	平均樹高(m)	平均胸高直径 (cm)
5	0.018	31	1762	5.8	7.3

第 3 表 萌芽発生後の生育経過

樹齢(年度)	本数/ha	平均樹高 (m)	平均樹高連年 成長量 (m)	平均胸高直径 (cm)	平均枝下高 (m)	平均最大枝張 (m)
1 ('63)	170.000	2.47	—	2.01	—	—
2 ('64)	10.000	4.52	—	3.07	—	—
3 ('65)	9.063	5.68	1.16	4.26	1.99	0.73
4 ('66)	7.500	7.16	1.48	5.54	3.55	0.94

3) 萌芽更新試験

フサアカシアの根萌芽を利用した更新方法について検討するため、38年4月、当支場実験林内のフサアカシア5年生林分の伐採跡地(面積 0.03 ha)に試験区を設け、以後萌芽林の成立、成長経過の調査を行なった。

41年度は4成育期を経たこれら萌芽林の現存量と生産量の測定を行なった。前生林分の概況と萌芽発生後の生育経過および現存量と生産量は第4～6表のとおりである。

第 4 表 各区の現存量(乾燥重量 ton/ha)

調査林分(本数/ha)			A (4000)	B (4000)	C (2000)
各 部 分					
果 地 全	幹		24.6(49.1)	17.8(34.3)	6.9(13.8)
	枝		7.6	8.1	3.5
	葉		4.5	4.0	2.5
	実		0.3	0.1	0.2
	上	部	38.1	30.0	13.1
	根		16.6	13.0	5.7
全 体			54.7	43.0	18.8

注：幹の（ ）内の数字は材積 (m³/ha)

第 5 表 幹材積生産量

調査林分		A	B
現 存 量	(m ³ /ha)	49.1	34.3
生産量 (m ³ /ha・yr)	'64.4~'65.3	16.3	10.4
	'65.4~'65.10	24.1	15.2

第 6 表 萌芽林分の現存量と生産量

	現 存 量		生 産 量	
	ton/ha (%)	m ³ /ha	ton/ha	m ³ /ha
葉	5.6(8.5)			
幹	39.8(60.6)	93.0	17.1	40.0
枝	7.5(11.4)			
根	12.8(19.5)			
全 体	67.5(100.0)			

注：重量は乾燥重量。（ ）内は全重に対する各部分の割合。

萌芽発生後3生育期を終えたところでは前生樹の平均樹高に等しくなったが、胸高直径の平均値は前生樹の約60%であり、この萌芽林分は、広葉樹林としては通直完満な幹を有し、全部分に対する幹への重量分配率は高い。葉量は 5.6 ton/ha であり、岡山の本数密度試験地で得た4年生フサアカシア林の 4.3 ton/ha とあわせ考えると、フサアカシア幼齢林の葉量は 5 ton/ha 前後のようである。単位葉量あたり最近1年間の幹生産能率は 7.2 m³/ton・yr であり、葉の幹生産能率の高さが目立った。

4) 植栽比較試験

流紋岩を母材とする低位生産林地における樹種の成長特性を明らかにするため、41年3月、岡山営林署部内大師谷国有林のフサアカシア造林不成績跡地(面積 1.54ha)に6樹種(スギ、ヒノキ、アカマツ、クロマツ、テーダマツ、スラッシュマツ)を植栽した。

41年度は活着調査と植栽後1年の生育調査を行なったが、その結果は第7表のとおりである。

第7表 各樹種の生育状況

供試樹種	試験区符号	植栽本数 (本)	測定本数 (本)	活着率 (%)	樹高 (cm)	根元直径 (cm)
スギ	1 A	322	50	100	$\frac{41}{20 \sim 61}$	$\frac{0.7}{0.5 \sim 0.9}$
	2 A	401	50	100	$\frac{43}{11 \sim 78}$	$\frac{0.6}{0.3 \sim 1.0}$
ヒノキ	1 B	300	50	80	$\frac{34}{21 \sim 52}$	$\frac{0.5}{0.3 \sim 0.8}$
	2 B	403	50	97	$\frac{42}{22 \sim 72}$	$\frac{0.5}{0.3 \sim 0.8}$
テーダマツ	1 C	280	50	68	$\frac{37}{20 \sim 59}$	$\frac{0.7}{0.4 \sim 1.3}$
	2 C	355	50	100	$\frac{46}{19 \sim 69}$	$\frac{0.8}{0.4 \sim 1.3}$
スラッシュマツ	1 D	292	50	88	$\frac{40}{23 \sim 63}$	$\frac{0.8}{0.5 \sim 1.2}$
	2 D	390	50	86	$\frac{38}{21 \sim 55}$	$\frac{0.8}{0.6 \sim 1.5}$
クロマツ	1 E	295	50	100	$\frac{31}{23 \sim 43}$	$\frac{0.7}{0.5 \sim 1.0}$
	2 E	347	50	100	$\frac{30}{19 \sim 42}$	$\frac{0.7}{0.5 \sim 0.9}$
アカマツ	1 F	300	50	98	$\frac{31}{20 \sim 47}$	$\frac{0.8}{0.5 \sim 1.2}$
	2 F	382	50	95	$\frac{33}{19 \sim 48}$	$\frac{0.8}{0.5 \sim 1.3}$

注：各樹種とも1—1苗，3,000本/ha植。根元直径は地上5cm高を測定。

4. アカマツの保育形式比較試験

山本久仁雄

この試験は植栽本数，間伐方法，伐期本数などを組み合せた各種保育形式の得失の検討を目的とした本・支場および営林局との共同試験で，試験地を大阪営林局管内福山営林署および西条営林署管内の2か所に設けて34年度から試験を継続している。

41年度は福山・西条両試験地の第1回定期調査を本・支場の共同で行なった。調査結果は次表のとおりであるが，福山試験地は成育良好で順調に経過しているが，西条試験地の成育は立地条件のため不良で，福山試験地と比較し上長成長において約50%劣っている。

第 1 回定期調査結果

(1966.10.25~27)

試 験 区		福 山 試 験 地				西 条 試 験 地			
形式 符号	植栽本数 本/ha	調査本数 (本)	胸高直径 (cm)	樹 高 (m)	枝 下 高 (m)	調査本数 (本)	胸高直径 (cm)	樹 高 (m)	枝 下 高 (m)
A	1,250					52	$\frac{0.5 \sim 3.6}{1.3}$	$\frac{1.25 \sim 2.45}{1.80}$	※
B	2,500	56	$\frac{1.3 \sim 6.9}{4.4}$	$\frac{1.80 \sim 4.10}{3.19}$	※	49 (7)	$\frac{0.4 \sim 2.8}{1.3}$	$\frac{1.25 \sim 2.30}{1.65}$	※
D ₁	"					52 (8)	$\frac{0.3 \sim 1.9}{0.8}$	$\frac{1.25 \sim 2.10}{1.61}$	※
D ₂	"					68 (2)	$\frac{0.5 \sim 3.0}{1.3}$	$\frac{1.25 \sim 2.40}{1.75}$	※
E	5,000	110	$\frac{0.9 \sim 6.3}{3.7}$	$\frac{1.60 \sim 4.00}{3.03}$	$\frac{0.20 \sim 1.05}{0.57}$	100	$\frac{0.3 \sim 4.1}{1.9}$	$\frac{1.30 \sim 3.15}{2.09}$	※
F ₁	"	121	$\frac{2.2 \sim 6.9}{4.7}$	$\frac{2.50 \sim 4.30}{3.52}$	$\frac{0.25 \sim 1.10}{0.57}$	128 (4)	$\frac{0.5 \sim 2.8}{1.2}$	$\frac{1.30 \sim 2.80}{1.73}$	※
F ₂	"	120 (1)	$\frac{2.0 \sim 6.9}{4.5}$	$\frac{2.10 \sim 4.30}{3.45}$	$\frac{0.25 \sim 1.00}{0.67}$	96 (36)	$\frac{0.4 \sim 2.0}{0.9}$	$\frac{1.20 \sim 2.20}{1.43}$	※
G ₁	"	77	$\frac{2.4 \sim 7.1}{5.0}$	$\frac{2.25 \sim 4.60}{3.59}$	$\frac{0.45 \sim 1.20}{0.69}$	72 (5)	$\frac{0.6 \sim 2.6}{1.4}$	$\frac{1.25 \sim 2.55}{1.82}$	$\frac{0.10 \sim 0.50}{0.27}$
G ₂	"	76 (1)	$\frac{2.6 \sim 7.1}{4.4}$	$\frac{2.50 \sim 4.10}{3.37}$	$\frac{0.25 \sim 1.15}{0.65}$	139 (4)	$\frac{0.6 \sim 3.1}{1.5}$	$\frac{1.30 \sim 2.70}{1.90}$	※
H	10,000	111 (1)	$\frac{1.6 \sim 6.1}{3.8}$	$\frac{2.20 \sim 4.90}{3.37}$	$\frac{0.65 \sim 1.60}{1.12}$	106 (4)	$\frac{0.4 \sim 2.9}{1.1}$	$\frac{1.30 \sim 2.45}{1.70}$	$\frac{0.10 \sim 0.50}{0.25}$
I	"	112	$\frac{1.0 \sim 6.9}{3.6}$	$\frac{2.00 \sim 4.35}{3.24}$	$\frac{0.65 \sim 1.45}{1.01}$	79 (49)	$\frac{0.2 \sim 2.9}{1.0}$	$\frac{1.20 \sim 2.55}{1.50}$	※
J	"	128	$\frac{2.3 \sim 6.0}{4.3}$	$\frac{2.60 \sim 4.60}{3.73}$	$\frac{0.90 \sim 1.60}{1.14}$	96 (32)	$\frac{0.3 \sim 1.8}{0.9}$	$\frac{1.25 \sim 2.05}{1.53}$	$\frac{0.10 \sim 0.45}{0.24}$

(備考) () は枯損本数

(()) は樹高 1.2 m 以下の本数

※ は欠測

5. 寡雨地帯の育林技術に関する研究

早 稲 田 収・市 川 孝 義・齊 藤 勝 郎

瀬戸内地帯の治山植栽後の肥料木のいわゆる“老化現象”を究明するため、昨年度に引き続き玉野市周辺の治山施行後の肥料木の生育の良否別に土壌ならびに樹葉を採取し、主として土壌と肥料木の化学的組成との関連について調査研究を進めている。

未だ最終的な総合考察を行なう段階でないが、本年中にえた結果は次表のとおりである。なお考察は化学分析を完了し資料を得てから後に行なう予定である。

第 1 表 土 壌 三 相 の 容 積 分 布

地 点 (1)

深 さ (cm)	良 好 地 (A)			不 良 地 (B)		
	固 相	液 相	気 相	固 相	液 相	気 相
0~5	46.7	6.0	47.3	57.8	13.9	28.3
	47.5	6.8	45.7	56.8	9.5	33.7
	50.6	6.0	43.4			
10~15	49.7	6.0	44.3	53.8	11.2	35.0
	52.4	5.5	42.1	51.2	10.9	37.9
	54.1	5.4	40.5			
20~25	54.0	6.5	39.5	51.0	12.2	36.8
	50.2	5.9	43.9			
	54.1	10.0	35.9			

地 点 (2)

深 さ (cm)	良 好 地 (D)			不 良 地 (C)		
	固 相	液 相	気 相	固 相	液 相	気 相
0~5	36.0	13.4	50.6	43.1	15.6	41.3
	43.9	12.0	44.1	43.4	17.4	39.2
10~15	43.8	13.9	42.3	45.1	6.9	48.0
	45.9	13.1	41.0	48.5	16.7	34.8
20~25	43.2	14.9	41.9	51.4	17.9	30.7
	46.5	13.0	40.5	47.9	17.3	34.8

試料採取日 1966. 10. 25~26.

美園氏法による.

第 2 表 オオバヤシヤブシ1本あたりの着葉量

地 点	(A) 良好地	(B) 不良地	(C) 不良地	(D) 良好地
樹 高 m	4.30	2.75	9.40	9.40
層 別				
地 際 より の m				
0~1	88.6gr	600gr	100gr	
1~2	700	15.6	200	
2~3	400	1.8mより	100	
3~4	300	枯 れ	10	
4~5	30			1200gr
5~6				1500
6~7				1200
7~8				1500
8~9				230
9以上				23.2

採取日 1966. 10. 25~26

グラム数は摘葉直後の生産量

第 3 表 葉 分 析

樹 種	良 否 別	層別地際より高さ(m)	水 分	K %	Mg %	Ca %
オオバヤシヤブシ	良 好 地 (A)	0~1	59.26	0.59	0.40	0.56
		1~2	59.70	0.62	0.37	0.52
		2~3	58.94	0.65	0.37	0.52
		3~4	57.68	0.70	0.29	0.40
		4~4.3		0.61	0.33	0.47
	不 良 地 (B)	0~1	59.11	0.60	0.33	0.28
		1~2	59.62	0.45	0.24	0.14
	不 良 地 (C)	0~1	65.76	1.57	0.28	0.45
		1~2	62.65	1.38	0.31	0.41
		2~3	60.54	1.29	0.29	0.44
	良 好 地 (D)	4~5	60.94	1.16	0.42	0.92
		5~6	58.89	1.14	0.40	0.87
		6~7	58.30	1.02	0.40	0.78
		7~8	57.88	0.70	0.38	0.73
		8~9	55.72	0.58	0.39	0.72
		9~9.4	54.55	0.51	0.37	0.64
スラッシュマツ	良 好 地		65.90	1.06	0.09	0.18
	不 良 地		64.99	0.91	0.11	0.19
ク ロ マ ツ	良 好 地		62.95	0.96	0.11	0.30
	不 良 地		59.34	0.82	0.11	0.17
ア カ マ ツ	良 好 地		61.41	0.68	0.15	0.46
	不 良 地		48.47	0.62	0.15	0.32
テ ー ダ マ ツ	良 好 地		78.59	1.15	0.11	0.08
	不 良 地		65.97	0.90	0.08	0.26
ヤ マ モ モ	良 好 地		56.78	0.59	0.15	0.51
	不 良 地		55.45	0.65	0.16	0.51
コ シ ダ	良 好 地		58.23	0.81	0.14	0.09
	不 良 地		56.92	1.29	0.09	0.04
サ サ	良 好 地		50.95	0.70	0.06	0.24
	不 良 地		50.00	0.80	0.06	0.18
サルトリイバラ	良 好 地		73.52	1.76	0.16	1.01
	不 良 地		70.68	1.47	0.17	0.93

採取日 1966. 10. 25~26.

Perkin-Elmer, Analytical Method for Atomic absorption spectrophotometry. 1964. 1. による。
水分は 70°C 24時間乾燥による。

林地除草剤に関する研究

早稲田 収・辻 一 男・斉藤 勝郎

労務事情のひっばくから、近年特に強く事業化を要望されている林地除草剤について、その効果の究明と、合理的使用方法の確立を目的とする本・支場共同の研究で、当支場では、当面の目標として対象植生をシダ類にしほり研究を進めている。

1. ウラジロ枯殺試験（滋賀県奥島山国有林）

1) ATP施用試験（トードン10k粒剤，時期別，薬量別）

ATPは有効であるが、薬害も著しいので、本年度はさらに薬量を減じて（2.5 g/a～

第 1 回

(41. 3. 29 散布)

aあたり 成 分 量	効		果				備 考
	4.19	5.11	6.10	7.20	8.30	9.20	
2.5	変化なし	黄褐色	40	50	60	70	8月中旬頃よりヒノキ変色 " " " "
5	"	茶 色	60	80	85	90	
7.5	"	"	70	90	95	95	
10	"	"	80	90	95	95	
15	"	"	90	95	97	98	
20	"	"	95	97	98	98	

第 2 回

(41. 4. 19 散布)

aあたり 成 分 量	効		果				備 考
	5.11	6.10	7.20	8.30	9.20		
2.5	少し黄褐色	10	15	30	40		同 上 同 書 参
5	"	40	50	60	70		
7.5	茶 褐 色	60	70	80	95		
10	黄 褐 色	30	60	80	90		
15	"	50	80	95	98		
20	"	70	95	95	98		

第 3 回

(41. 6. 10 散布)

aあたり 成 分 量	効 果		
	7.20	8.30	9.20
2.5	10	10	20
5	10	10	30
7.5	15	15	30
10	20	30	50
15	20	30	50
20	50	80	90

第 4 回

(41. 6. 29 散布)

aあたり 成 分 量	効 果		
	7.20	8.30	9.20
2.5	一部葉先変色	"	"
5	葉 先 変 色	"	2
7.5	"	"	3
10	"	"	10
15	一 部 変 色	10	20
20	"	10	20

20 g/a の 5 段階), 6 時期 (3 月 ~ 8 月) の施用効果を検討している。現在までの結果は前頁の表のとおりである。

2) ワンタッチ T・トーヒ PA・トリバック 10A 施用試験

試験方法は次のとおりで結果は調査中。

5 × 5 m 2 回繰返し			
薬 剤 名	成 分	撒 布 時 期	施 用 量 (g/a)
ワンタッチ T	(AMS 60% 245-T 2%)	41. 6. 29	140 ・ 100 ・ 60
トーヒ PA		8. 1	210 ・ 150 ・ 90
トリバック 10A	236-TBA 10%	8. 30	210 ・ 150 ・ 90

2. 薬剤の残効性についての試験 (支場構内)

除草剤の残効性を検討するため、薬剤撒布後所定の期間毎に播種 (スギ・アカマツ・ヒノキ) して、その発芽阻害および畸形の発生を示標に調査を行なっている。(使用薬剤は 11 種類、散布量は各 2 ~ 3 段階)

散布数日後では何れの薬剤も著しい薬害がみられるが、約 2 か月後には一部薬剤の多量区を除いて発芽にはあまり影響がない。しかし、この時期でも ATP 区にはねじれなどの畸形の発生が認められた。

3. 関西地区 10 府県林試による林地除草剤共同試験の推進

試験の計画、総括様式の決定に協力し、また、現在は 41 年度試験結果を検討中。

寒 害 防 止 試 験

早 稲 田 収・齊 藤 勝 郎

林木の寒さの害について、その発生の機作・環境などを明らかにして、被害の回避あるいは防除の方法を確立する。

本年度は、この地方におけるスギの耐凍性の季節的変動を明らかにするとともに、冬期における耐凍度におよぼす温度の影響を検討した。

1. スギの耐凍性の季節変化

目的と経過

ヤブクグリ・クモトオシの二系統について、-3, -5, -10, -15, -20°C の温度階で、各季節に応じ適宜の処理温度で凍結実験を行ない、昭和 41 年 10 月中旬より 4 月までの間半月ごとに耐

第 1 表 ヤブクグリの耐凍度の季節時変化
(3年生, 主軸の先端 5cm)

時 期 温 度	10月 中旬	11上	11中	12上	12中	1上	1中	2上	2中	3上	3中	4上	4中
-25°C						≡	++	++	≡	≡			
-20						+	+	+	+	++	≡	≡	
-15				≡	≡	-	-	-	-	+	+	++	
-10		≡	≡	-	-					-	-	+	
-5	++	++	-	-								-	+
-3	-	-	-										+

- 無被害 + 微 ++ 中 ≡ 激(全枯)

第 2 表 クモトオシの耐凍度の季節的变化
(4年生, 主軸の先端 5cm)

時 期 温 度	10月 中旬	11上	11中	12上	12中	1上	1中	2上	2中	3上	3中	4上	4中
-25°C						≡	≡	≡					
-20						++	++	++	≡				
-15					≡	-	-	-	-	++	≡		
-10			≡	≡	+				-	-	++	≡	
-5	≡	≡	++	+	-					-	-	++	≡
-3	++	++	+	-								-	≡

- 無被害 + 微 ++ 中 ≡ 激(全枯)

凍性を検討した。

その結果は第1・2表のとおりである。ヤブクグリは、10月に -3°C に耐え、11・12月と次第に耐凍性は高まり、1月～2月は最高に達して -15°C に耐え得た。3月以降順次耐凍度は低下し、4月中旬には -3°C にも耐え得なかった。

クモトオシも、ヤブクグリと同様な傾向を示したが、耐凍性の獲得の時期がやや遅く、そして、失なわれることの早いことが認められる。

2. 耐凍性におよぼす温度の影響

ヤブクグリを材料として、12月より3月まで毎月中旬に耐凍度を調べるとともに、0・10・15・20°C のそれぞれの定温室に入れて処理し、経過日数1・2・5・10・15日後に、それぞれ取り出して、-5・-10・-15°C の温度階にて凍結処理して、耐凍度におよぼす温度の影響を調べた。

その結果は、何れの時期においても、1～2日間処理によりかなり耐凍度が低下し、さらに日数の経過とともに低下する。しかし、10日以降の変化は少ない。

また、高温の影響は耐凍性を獲得しつつある時期よりも喪失過程にはいつてからの方が大きい傾向が認められた。

苗畑土壌肥料に関する研究

1. スギ挿木苗の山地植栽試験

衣 笠 忠 司

経 過：

昭和38年に北勢スギを使用して、さし木苗の養苗試験をおこなったが（年報No. 5），切口のみから発根するものと，切口はもちろんさし付深さ 7～10 cm の間に幅広く発根するものとがみられた。

よって，昭和39年に，そのなかから発根幅 3 cm 以下（処理A），発根幅 7～10 cm の苗（処理B），とにわけて，おのおの25本あてを選び，30×30×30cm の植穴に 15cm の深さに植栽（当支場構内洪積層林地）3 か年の経過を観察した。

下刈りは，2年目までは年2回，3年目は1回実施した。

結 果：

3年間の成長経過は第1表に示すとおりである。

第 1 表 挿木苗の山地植栽後の成長（樹高：cm，直径：mm）

処 理	植 付 時 (39.4)		1 年 (40.3)				2 年 (41.3)				3 年 (42.3)				3か年の 成 長 量		測定 本数 (本)
	樹高	直径	樹高	成長 量	直径	成長 量	樹高	成長 量	直径	成長 量	樹 高	成長量	直径	成長 量	上長	肥大	
A	35	5	46	11	8	3	63	17	15	7	143	80	26	11	108	21	18
	18-40	4-7	33-57	8-24	5-10	1-5	43-78	5-27	10-20	4-11	100-195	41-117	19-38	5-20	(100)	(100)	
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	
B	37	6	55	18	10	4	77	22	19	9	164	87	32	13	127	26	22
	23-44	5-8	42-68	10-28	7-14	2-8	49-97	4-35	12-28	4-15	102-210	51-117	16-42	4-18	(117)	(124)	
	(106)	(120)	(120)	(164)	(125)	(133)	(122)	(129)	(127)	(129)	(115)	(108)	(123)	(118)	(117)	(124)	

注：直径は地際 5cm の高さ

3年間の経過では，処理による成長の差は僅少で，B区がややすぐれているにすぎない。なお，両者とも3年目の成長量が1，2年目よりもいちじるしく大きかった。

2. アカマツおよびクロマツの夏まきおよび秋まき苗の 山出し後の成長(2)

衣 笠 忠 司・河 田 弘

経過および結果：

40年3月に支場構内洪積層林地に植栽したアカマツおよびクロマツ夏まきおよび秋まき苗の

第 1 表 アカマツ、クロマツ植栽後 2 年目の成長

樹 種	処 理	2 年 目 (42. 3)				測定本数 (本)
		樹 高 (cm)	成 長 量 (cm)	直 径 (mm)	成 長 量 (mm)	
アカマツ	夏 ま き	$\frac{71}{47-100}$	$\frac{32}{19-51}$	$\frac{19}{13-30}$	$\frac{10}{6-19}$	37
	秋 ま き	$\frac{72}{44-100}$	$\frac{37}{19-56}$	$\frac{20}{14-26}$	$\frac{11}{6-16}$	38
クロマツ	夏 ま き	$\frac{61}{47-80}$	$\frac{30}{16-45}$	$\frac{18}{12-25}$	$\frac{9}{4-15}$	35
	秋 ま き	$\frac{61}{45-80}$	$\frac{32}{19-47}$	$\frac{18}{13-23}$	$\frac{9}{5-13}$	38

注：直径は根際から 5cm の高さ

2 年後の成長量の測定を 42 年 3 月に行なった。結果は第 1 表に示すとおりである。下刈りは年 2 回（6 月，8 月）行なった。山出し 2 年目の成長はクロマツよりアカマツがわずかに優っているが，アカマツ，クロマツともに夏まき，秋まき苗の植栽時における苗木の成長の差は植栽後 2 年目になるとほとんどなくなっている。

3. スギ 1-0 苗の大小および床替密度が成長，形質 および養分吸収に及ぼす影響（2）

衣 笠 忠 司・河 田 弘

経 過：

39 年 11 月に掘り取り形質調査をおこなった苗木のうち，疎植区は 3 plot ぶん，計 27 本全部，標準区は 30 本，密植区は 30 本（大苗区は苗木が不足したため 1 plot ぶん 10 本のみ）各大苗，中苗，小苗ごとに地上部，地下部に区分して，60°C で通風乾燥後，C, N, K, Ca および Mg 含有率の分析をおこなった。

分析方法は C は酸化滴定法，N は KJELDAHL 法を用いた。その他の成分は $\text{HNO}_3\text{-HClO}_4\text{-H}_2\text{SO}_4$ を用いて湿式灰化後，P はモリブデンブルーによる比色法，K は焰光分析法，Ca および Mg は $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ を用いて Mn を除去したのち，EDTA 法で定量した。

結 果：

苗木の乾物重，含水率，養分含有率は第 1～2 表に示すとおりである。

苗木の乾物重は疎植→標準→密植の順に低下し，地上部，地下部ともに，密植区は疎植区の 1/2 ないしそれ以下になっており，生重量以上に乾物重に差が認められた。

含水率は地上部と地下部を比べると地下部の含水率が大であったが，地上部，地下部ともに標準区→疎植区→密植区の順に低下している。

C 含有率は 44%～48% の範囲内にあり，地上部，地下部ともにその差は認められなかった。

第 1 表 乾物重および含水率

処 理		乾 物 重 (g) 1 本あたり			含 水 率 (%)		
		地 上 部	地 下 部	計	地 上 部	地 下 部	平 均
疎 植 区 25本/m ²	小 苗	31.7	6.6	38.3	253	385	276
	中 苗	41.1	8.8	49.9	267	389	289
	大 苗	48.1	8.2	56.3	268	327	277
標 準 区 49本/m ²	小 苗	15.8	3.7	19.5	318	414	336
	中 苗	19.3	4.4	23.7	300	377	339
	大 苗	25.2	5.2	30.4	285	381	301
密 植 区 81本/m ²	小 苗	13.4	2.8	16.2	251	293	258
	中 苗	15.8	2.8	18.6	254	329	266
	大 苗	20.4	4.1	24.5	194	217	198

第 2 表 養 分 含 有 率 (乾物あたり%)

処 理		C		N		P		K		Ca		Mg	
		地上部	地下部	地上部	地下部	地上部	地下部	地上部	地下部	地上部	地下部	地上部	地下部
疎 植 区 25本/m ²	小 苗	46.2	45.4	2.12	1.09	0.17	0.13	1.25	0.99	1.16	0.63	0.12	0.21
	中 苗	45.2	45.6	1.86	1.03	0.17	0.12	1.18	0.83	1.19	0.61	0.13	0.23
	大 苗	45.5	46.6	1.98	0.96	0.19	0.13	1.22	0.89	1.18	0.64	0.13	0.18
標 準 区 49本/m ²	小 苗	44.9	46.9	1.83	1.03	0.19	0.13	1.16	0.83	1.17	0.64	0.11	0.19
	中 苗	45.0	47.6	1.80	1.08	0.20	0.14	1.05	0.73	1.26	0.63	0.11	0.20
	大 苗	46.2	47.3	1.56	0.92	0.18	0.13	1.04	0.74	1.16	0.66	0.13	0.17
密 植 区 81本/m ²	小 苗	46.3	45.2	1.46	0.91	0.21	0.13	1.02	0.67	1.10	0.71	0.12	0.15
	中 苗	45.3	45.4	1.44	0.81	0.22	0.12	1.12	0.71	1.04	0.69	0.11	0.16
	大 苗	45.2	46.7	1.47	0.85	0.21	0.12	1.29	0.67	1.16	0.72	0.09	0.17

N 含有率は大苗と小苗とでは一定の傾向が認められなかったが、苗木の大小よりも疎植→標準→密植の順に低下し、苗木の大小より床替密度の影響が強く認められた。

P, K については明瞭な傾向は認められなかった。

Ca の含有率は地下部は密植→標準→疎植の順に低下しているが、地上部は標準→疎植→密植の順に（大苗区を除いて）低下していた。

Mg の含有率は地下部の含有率が地上部より大であった。また地下部の含有率は Ca とは逆に疎植→標準→密植の順に低下し、地上部もほぼ同様の傾向を示していた。

以上により、スギ 1—0 苗の場合は、苗木の大小よりも床替密度の方が、乾物重量および養分含有率に強く影響するようにみられる。

また、いずれの場合も、Mg 含有率に比べると、Ca および K 含有率がいちじるしく高く、（今までの文献にもとづくと）、Ca/Mg および K/Mg からすれば、Mg 欠乏が生ずるはずであるが、今回の調査では Mg 欠乏はみられなかった。この点については今後の検討にまきたい。

4. アカマツ、クロマツおよびスギ苗木および幼齡木の形質、成長および栄養との関係 (3)

河 田 弘

経 過：

40年3月に支場構内苗畑に植栽したアカマツ、クロマツおよびスギの山出し満2年目の成長量の測定および葉分析の試料の採取を42年3月に行なった。

この研究は当初の目的を達成する見とおしがついたので、本年度をもって野外の試験は完了した。

苗木の養分の分析の完了後とりまとめる予定である。

結 果：

各樹種の成長量は次表のとおりであった。

アカマツおよびクロマツは前年度同様大苗>中苗>小苗の順に成長量は低下し、苗木の大小はその後の成長に大きな影響をおよぼすことが認められた。これに対してスギは前年度と同様に上長成長では小苗区の方が、肥大成長では中苗区の方が大きい結果を示しているが、いずれも顕著な相違ではなかった。

区 分	42年3月			
	樹 高 (cm)	直 径 (mm)	上長成長 (cm)	肥大成長 (mm)
ア カ マ ツ				
大 苗	135	34	68	16
中 苗	113	31	59	15
小 苗	95	29	50	15
ク ロ マ ツ				
大 苗	115	30	59	13
中 苗	99	27	52	13
小 苗	85	24	46	12
ス ギ				
中 苗	223	32	129	16
小 苗	213	28	135	14

(直径は高さ 10 cm, 3 plot 平均値)

林地肥培に関する研究

1. 高野営林署スギ林地肥培試験 (5)

河 田 弘・衣 笠 忠 司

経 過：

42年3月に和歌山県高野営林署高野山国有林において継続中のスギ林地肥培試験地の植栽後満6年後の成長量の調査および一部の plot に追肥をおこなった。

結 果：

植栽後満6年後の成長量は第1表に示すとおりである。

第1表 スギの成長 (樹高: cm, 直径: mm)

処 理	測定 本数	42年3月 (6年)						6か年間の総成長 量 (年平均成長)	
		樹 高	成 長 量	根元直径	成 長 量	胸高直径	成 長 量	上 長	肥 大
無 肥 料	38	270 210-360 (100)	60 20-100 (100)	58 38-90 (100)	13 5-32 (100)	31 20-49 (100)	13 5-23 (100)	230(38) (100)	51(9) (100)
植 栽 時 5年目施肥	39	440 310-570 (163)	130 70-190 (217)	93 65-135 (160)	32 17-51 (246)	62 31-96 (200)	31 16-43 (238)	400(67) (174)	85(14) (166)
3年目施肥	37	420 290-540 (156)	90 40-170 (150)	82 39-108 (141)	20 4-35 (154)	55 20-76 (177)	22 5-34 (169)	390(65) (170)	75(13) (147)
植 栽 時 3年目 5年目 施肥	35	520 400-620 (193)	140 70-190 (234)	105 73-126 (181)	32 12-49 (246)	81 53-111 (261)	38 26-49 (292)	490(82) (213)	98(16) (192)

(注) 40年3月以降の成長量調査を2年に1回としたため41年3月は測定していないので成長量、樹高、直径は2か年間の成長量、樹高、直径である。また最下段()数字は肥効指数。

樹高、直径(根元)成長量はいずれの処理区も全般に低下してきているが、かなりの肥効が認められた。

2. 山崎営林署スギ林地肥培試験 (6)

河 田 弘・衣 笠 忠 司

経 過：

前年度に引き続いて42年4月に兵庫県山崎営林署マンガ谷国有林におけるスギ肥培試験地の植栽後満6年後の成長量の調査および追肥、葉分析試料の採取をおこなった。

結 果：

植栽後満6年後の成長量は第1表に示すとおりである。

第1表 スギの成長(樹高:cm, 根元直径:mm)

処 理	ブロック	測定本数	4 2 年 4 月 (6年)				総 成 長 量 (6 年)	
			樹 高	成 長 量	直径(根元)	成 長 量	上 長	肥 大
斜 面 下 部								
無 肥	1	62	200 90-300 (100)	40 10-80 (100)	40 19-61 (100)	10 1-25 (100)	160 (100)	32 (100)
		55	280 210-360 (140)	70 20-110 (175)	56 34-81 (140)	15 4-28 (150)	240 (150)	49 (153)
3 年目施肥	2	66	280 150-370 (140)	50 20-100 (125)	57 31-76 (142)	13 4-25 (130)	240 (150)	50 (156)
植 栽 時 3 年 5 年 目 目 肥		59	300 220-410 (150)	70 30-100 (175)	59 35-85 (147)	13 3-22 (130)	260 (162)	52 (162)
斜 面 中 腹								
無 肥	1	68	150 90-250 (100)	20 10-70 (100)	31 19-61 (100)	7 1-19 (100)	110 (100)	24 (100)
		62	220 110-300 (147)	50 20-70 (250)	46 19-69 (148)	12 3-25 (172)	180 (164)	40 (167)
3 年目施肥	2	65	200 110-290 (133)	30 10-70 (150)	45 24-72 (145)	10 3-26 (143)	150 (136)	37 (154)
植 栽 時 3 年 5 年 目 目 肥		68	280 170-380 (187)	60 40-80 (300)	59 38-80 (190)	15 2-30 (214)	240 (218)	51 (212)

施肥による差は樹高成長では施肥回数が多いほど斜面下部, 中腹ともに良好であった。

年平均成長量でも斜面下部, 中腹とも樹高成長では同様な傾向が認められる。

指数では斜面下部より中腹のほうが増加が多くなっているが, 成長量そのものは斜面下部の方が大きかった。

3. クロマツ林地肥培試験(3)

衣 笠 忠 司・河 田 弘

経 過：

39年秋に広島県西条営林署姪ヶ原国有林に設定したクロマツ肥培試験地について前年と同

量、同じ方法でおこなうとともに、設定後2年後の成長量の測定、および葉分析の試料の採取をおこなった。

結 果：

設定後満2年目の成長量は第1表に示すとおりである。

第1表 クロマツの成長（樹高：cm, 直径：mm）

処 理	ブロック	41年10月調（2年）				2年間の成長量		測定本数 （本）
		樹 高	成 長 量	直 径	成 長 量	樹 高	直 径	
無 施 肥 区	1	98 59-160 (100)	17 5-53 (100)	26 14-44 (100)	6 1-16 (100)	45 (100)	12 (100)	122
	2	89 48-145 (100)	13 5-53 (100)	23 7-39 (100)	6 1-17 (100)	39 (100)	10 (100)	140
施 肥 区 （2年連続）	1	130 85-195 (133)	44 21-83 (258)	40 19-58 (154)	17 4-28 (283)	77 (171)	27 (225)	132
	2	134 66-200 (151)	49 22-73 (377)	42 16-70 (183)	17 4-29 (283)	83 (213)	28 (280)	127

（注）直径は地際より5cmの高さ、（ ）数字は成長指数

この地方では41年度のマツ（アカマツ）の成長は例年に比べて全般に悪かったが、同様に無施肥区のクロマツの成長量もいちじるしく小さかった。

また、肥効は1年目は肥大成長に認められたが、2年目は上長成長にも肥効が認められ始めてきたといえよう。

4. 鳥取営林署管内スギ成木施肥（間伐前）試験（4）

衣 笠 忠 司・河 田 弘

経 過：

本年度は、連続施肥3回後の肥効調査を、41年11月におこなった。

調査の方法は全林分の毎木調査（樹高は測竿を用いて10cm単位、胸高周囲はcm単位で測定）を実施し、各処理区中の上層木と下層木にわけ、標準木を上層木中から6本、下層木のなかから3本選定し、樹幹折解をおこなった。

結 果：

各処理区の毎木調査結果は第1表に示すとおりである。

毎木調査の結果では、3年間の肥大成長は56わ、る試験地ともに上層木が下層木より成長量は大きい、各処理による差は、56わ試験地上層木では窒素単用区の肥大成長量が大きく、つ

第 1 表 毎 木 調 査 表 (樹高: m, 胸高周囲: cm)

林 小 班	処 理	上層別 下層別	調査本数 (本)	設 定 時 (38.9)	調 査 時 (41.11)		3 か年の肥 大 成 長 量
				胸高周囲	樹 高	胸高周囲	
56 わ	無肥料	上	63	55	10.1	62	7
			27	39	6.9	42	3
	三要素	上	64	51	9.0	60	9
			24	40	6.5	42	2
	窒素単用	上	75	44	9.4	59	15
			29	34	7.1	46	12
56 る	無肥料	下	69	52	9.5	62	10
			30	36	6.2	42	6
	三要素	下	63	51	9.9	61	10
			25	34	6.7	39	5
	窒素単用	下	49	54	9.7	63	9
			19	33	5.9	37	4

いで三要素施用区、無肥料区の順になっており、56る、試験地では上層木、下層木ともに無肥料区、三要素施用区、窒素単用区の順に小さく、56わ、試験地とは逆な傾向を示している。

上層木については、設定時に直径の小さかった処理区の方が3年後の成長量が大きかった。しかし、処理による差は判然としない。

樹幹折解の結果はとりまとめ中。

5. 鳥取営林署管内スギ成木施肥（主伐前）試験（3）

衣笠 忠 司・河 田 弘

経 過：

本年度は、41年11月に、前年度と同様の方法で、2回目の追肥を同量おこない調査中である。

6. 山崎営林署管内スギ成木施肥（主伐前）試験（2）

衣笠 忠 司・河 田 弘

経 過：

本年度は、前年度と同様の方法で、41年10月に同量の追肥をおこない調査実行中である。

森林土壌に関する研究

1. 林地土壌生産力に関する研究（島根県川本地区）

河 田 弘・吉 岡 二 郎

経 過：

41年度はこの研究の第3年目にあたる。本年は山陰地方の林地土壌について、今までと同様の目的で調査を行なった。調査対象地としては島根県邑智郡川本営林署管内のヒノキ林を選んだ。

結 果：

調査研究の結果は林地土壌生産力調査報告（昭和41年度年次報告）にゆずることとする。

2. 福山営林署管内のヒノキ林の成長、土壌条件および針葉の組成との関係について

河 田 弘・吉 岡 二 郎

目的および経過：

先に林地土壌生産力調査において広島県福山営林署管内の花崗岩および流紋岩質凝灰岩地域のアカマツ林地帯の調査を行なったが、同地方の古生層地区はヒノキ（一部スギ）林によって占められ、上述の地域とはいちじるしい相違が見られた。したがって、同じ地方において母材の相違が土壌条件にどのような相違をもたらすか、それにともなって林地の生産力がどのように異なるかを明らかにすることがこの研究の主な目的の一部であった。

また、筆者は先にアカマツ、カラマツ等について、さらにスギ幼齢肥培林について葉分析による林木の栄養診断と成長および土壌条件が密接な関係を有することを確認したが、これらの点が、さらにヒノキ林についてはどのように関係するかを明らかにすることも同様にこの研究の主な目的の一つであった。

調査対象地は福山営林署管内の元重山および空山国有林のヒノキ壮齡林10か所とし、土壌調査および成長量調査を行なった。

結果については試料を目下分析中。

3. 土地分類基本調査（国土調査）米子（5万分の1）—山地土壌—

吉 岡 二 郎・丸 山 明 雄・河 田 弘

国土の開発保全、利用の合理化および高度化を計るために、国土調査法に基づいて、経済企

画庁によって土地分類基本調査（国土調査）が行なわれている。この調査は地形、表層地質、土壌の三つの調査から成り立っている。

米子図幅の調査は経済企画庁の依頼によって、土壌調査のうち、山地、丘陵地土壌を分担して行なったものである。

本図幅内に出現する土壌は、1. 褐色森林土、2. 黒色土、3. 赤色および黄赤色土の3土壌群に分類されるが、さらに、それらを、母材、地形、断面形態の相異によって、14土壌統に分類した。

調査成果は「土地分類基本調査、地形、表層地質、土じょう一米子（5万分の1）」国土調査、経済企画庁（1967）として、他部門の調査成果と総合して発表されている。詳細については、同報告を参照されたい。

竜の口量水試験地における森林火災前後の低水解析

阿 部 敏 夫・遠 藤 治 郎

目 的：

森林火災に起因する山地流域からの流出量の変化については、洪水ピーク流量の変化について研究されているが、流出のいちよう性に対する森林および林地の効果を明らかにするためには、低水流出の実態を把握することがまず肝要と考え、流出の低減曲線が森林火災の前後でどのように変化しているかを調べた。

方法と結果：

低水解析の方法としては、自然低減曲線による方法、土壌水分の変化と蒸発を考えた流出モデルによる方法、雨量、降水日数、降雨開始時の流出などを変数とする共軸図表による方法などがあるが、ここでは最近高木¹⁾が発表した拡散型地下水流動によって浸出する場合の低減方程式の方法を用いた。

$$Q = \frac{Q_0}{(\alpha t - 1)^2} \quad (1)$$

$$\alpha = 2 \frac{k}{\gamma \cdot L^2} (H_0 - h_0) \quad (2)$$

Q ：低減部の初期流量， t ：時間， k ：透水係数， γ ：間げき率，

L ：流域の長さ， $H_0 - h_0$ ： Q_0 の時の地下水水頭差

降雨によるハイドログラフの減水部分から地下水流出分のみとなる時刻を推定するために上式を若干変形して時間（ t ）に関する一次式とし、実測流量の逆数の平方根を時間（ t ）に対して

1) 高木不折：低水流出の低減特性に関する研究，土木学会論文集128(1966)。

第 1 表 各低減曲線の性質

火 災 前 (昭和34年)				火 災 後 (昭和35年)			
月 日	$\alpha\sqrt{\frac{1}{Q_0}}$	$\sqrt{\frac{1}{Q_0}}$	α	月 日	$\alpha\sqrt{\frac{1}{Q_0}}$	$\sqrt{\frac{1}{Q_0}}$	α
1. 29	0.0102	0.279	0.0366	1. 16	0.0105	0.412	0.0253
2. 9	0.0097	0.306	0.0317	4. 1	0.0072	0.665	0.0108
4. 5	0.0094	0.306	0.0307	4. 20	0.0082	0.227	0.0361
5. 9	0.0074	0.262	0.0282	5. 10	0.0078	0.246	0.0317
5. 18	0.0095	0.352	0.0270	5. 19	0.0075	0.302	0.0248
5. 23	0.0072	0.251	0.0287				
合 計	0.0534		0.1829	合 計	0.0412		0.1287
平 均	0.0089		0.0305	平 均	0.0082		0.0257

プロットした。この図の直線部分は上式を満足する。不被圧地下水流出の開始時間 (t_0) は、どの場合でもピークからはほぼ20時間後となっていた。直線部 (不被圧地下水流出開始後) の勾配 ($\alpha\sqrt{\frac{1}{Q_0}}$) は表-1 のとおりであり、火災前の各測定値の平均0.0089、火災後の平均0.0082と火災後の値が9%ほど小さくなっている。また、勾配 ($\alpha\sqrt{\frac{1}{Q_0}}$) を低減部の初期流量の逆数の平方根 ($\sqrt{\frac{1}{Q_0}}$) で除した値 (α) についても火災前平均0.0305に対し火災後の平均0.0257と小さくなっている。

したがって不被圧地下水流出分の低減曲線は火災前より火災後の方がゆるやかと云えそうである。これは火災によって地表付近の透水係数 (k)、間げき率 (γ) の値に変化が起ったことがその原因と考えられる。すなわち火災によって地表部のフォームスが焼失し、全体としての透水係数または間げき率の大きな変化および蒸発散量の変化などに関係するものと考えられ、これらについては今後研究を進める予定である。

竜の口量水試験地のヒプソメトリック解析

阿 部 敏 夫

目 的：

地被植生の消長と流出量変化との関係に地形的条件がどのように関与するかを知るために、まず竜の口量水試験地の地形解析を試みたものである。

経過と成果：

竜の口量水試験地は、約 17ha の北谷と約 22ha の南谷とからなっている。両谷の地形的特性としては、標高、標高差のほかに山腹傾斜角の頻度分布が求められていて北谷の方が急傾斜部分が多く、よりフラッシュな流出状態が想像される。この地形的条件を細かに検討するため

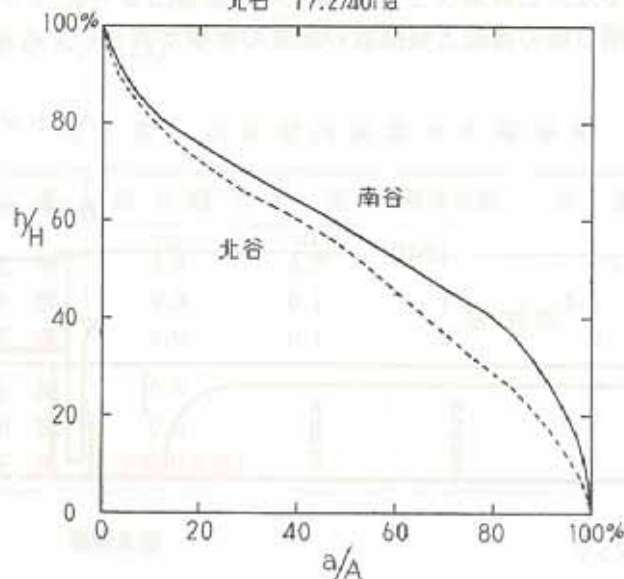
につぎのヒプソメトリック・アナリシスを行なった。地形図としては第1回報告に示された5mコンターの原図を用いた。縮尺は2千分の1である。南谷北谷をさらに各々6区に区分して面積 A 、高度差 H 、下流端からの高度 h 以上の占有面積 a をプランメーターを用いて測った。 h のキザミは10mとした。

第1表 ヒプソメトリック・アナリシスの結果

流域 項目 小流域	北 谷						南 谷					
	a/A			i	$H(m)$	$A(ha)$	a/A			i	$H(m)$	$A(ha)$
	$\frac{h}{H}=0.25$	0.5	0.75				$\frac{h}{H}=0.25$	0.5	0.75			
1	0.82	0.46	0.16	0.49	199	4.1	0.94	0.57	0.14	0.54	155	4.3
2	0.86	0.57	0.21	0.54	152	1.1	0.83	0.52	0.23	0.52	105	3.4
3	0.94	0.38	0.06	0.47	136	4.1	0.89	0.70	0.30	0.60	85	3.0
4	0.93	0.62	0.32	0.59	114	1.4	0.85	0.57	0.18	0.53	104	2.0
5	0.73	0.32	0.10	0.42	170	1.7	0.89	0.66	0.34	0.61	131	5.0
全 体	0.84	0.55	0.16	0.51	205	17.3	0.92	0.64	0.21	0.57	200	22.6

面積比 a/A に対して高度差の比 h/H をプロットし、いわゆるパーセンテージ・ヒプソメトリック・カーブを画いた(第1図)。このカーブから $h/H = 0.25, 0.5, 0.75$ に相当する a/A およびヒプソメトリック・インテグラル i を読みとると第1表のようになる。傾向としては $h/H=0.5$ における a/A が北谷では小さく、また、インテグラルも小さく開折が進んだ状態を示している。一方、流出状況については昭和12年以来昭和33年までのデータでは、北谷の方

竜の口量水所
パーセンテージヒプソメトリックカーブ
南谷 22.6110ha
北谷 17.2740ha



第1図 a/A と h/H と の 関 係

が流出量大きい結果となっている。しかし、昭和34年9月に南谷に森林火災が発生してからこの関係は逆転して年流出量、年流出率ともに南谷の方が大きい。すなわち、南谷北谷に示された程度の地形的条件の差異よりも、森林火災のような流域の地表条件の攪乱の方が流出に影響するところが大きいように考えられる。

溪流の溶液拡散実験水路の試作

遠 藤 治 郎

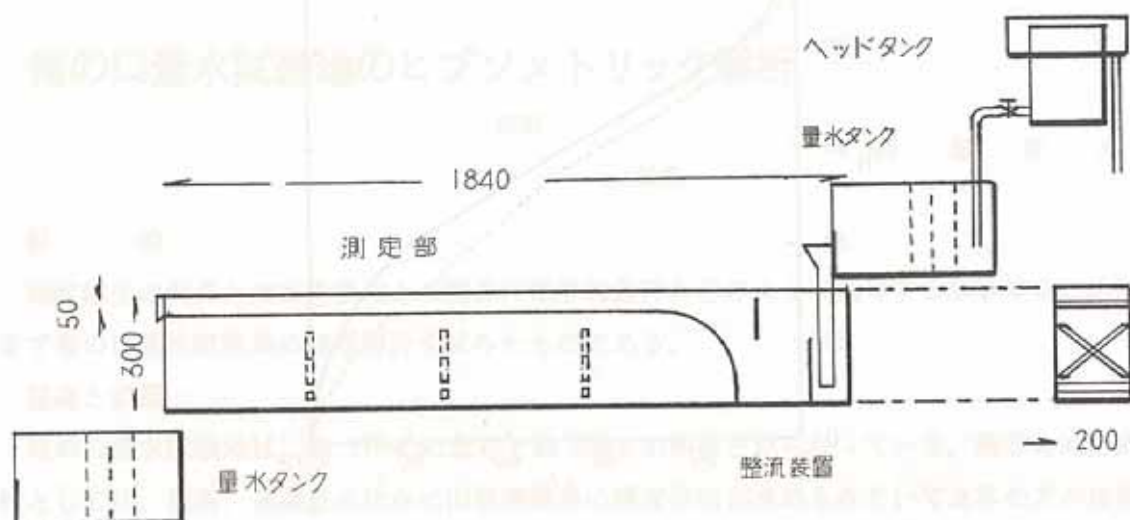
目 的：

山地溪流は一般に流質の混合が大きな乱流であるが、低水時には比較のおだやかな流れとなることが多い。このような所で溶液希釈の度合から流量を求める場合に、投入採水両点の距離をどのようにして決定するかが問題である。そこで、流水の状態と溶液拡散との関係を実験的に知ることを目的として次のような実験水路を設計した。

構 造：

測定部は2次元拡散を調べること为目标にして長さにくらべて幅が大きく、水深が小さい広矩形断面とした。また、食塩溶液を放流する都合で還流水路のない非循環式水路とした（第1図）。本年度はこのうち測定部のみを試作し水路の流況を観察した。材料は工作の容易な亜鉛引鉄板である。

下流端に高さ10mmの堰上板をおきダムアップして、板から30cm上流を水位測定点とした。水路を水平にセットして2.38~2.94 l/secの流量（水道水）を与えたとき、水位は1.4cmであった。流量が2.38 l/secのとき、平均流速は約10 cm/secであった。測定部の流れはかなり不規則で、導水管開口部の構造と整流板の配置の影響が大きいことが観察された。



第1図 KH1型小型実験水路(mm)

関西支場近郊の溪流水の電導度調査

遠 藤 治 郎・阿 部 敏 夫

目 的：

溶液拡散による流量測定を現地の溪流で実行する場合の問題の一つに、面倒な化学分析を必要とする点があげられる。この解決策として溶液の濃度変化を電導度変化として検出する方法が考えられるが、この方法を用いる場合には、まず溪流水自身の電気伝導度を知る必要がある。これは溪流の任意地点であっても現在の水位がハイドログラフのどの部分にあるかで変わる量であるので、厳密には相当期間の水位測定と併行して行なうべき性質のものであるが、ここでは手はじめに任意の日時の流れ方向の電導度の分布を測定した。

方法と経過：

京都市長谷、宇治市喜撰山での予備観測では溪流を上流、中流、下流に分け、滋賀県二百山での観測では流れにそってほぼ 100m ごとに測定点をおいた。各点ではポリエチレン製容器に採水し、東亜電波製 CM-3 M 型電導度計を用いて比電導度を測定した。セルは CV-201 S である。

結 果：

測定結果を第 1 表、第 2 表に示す。傾向としては下流側ほど電導度が大きいのであるが、二百山のような所では相当の距離にわたってほぼいちような値を示している。二百山原点では電導度が比較的小さいのであるが、これは前日の降雨がダムポケットに貯溜された結果と考えられる。本調査には滋賀県草津県事務所林務課のご協力をいただいた。（その後、採水試料の室内実験によって $t^{\circ}\text{C}$ における比電導度 κ_t と κ_{20} との関係は次式を満足することが知られた。 $1/\kappa_{20} = (0.02t + 0.6)/\kappa_t \cdots (1)$ ）

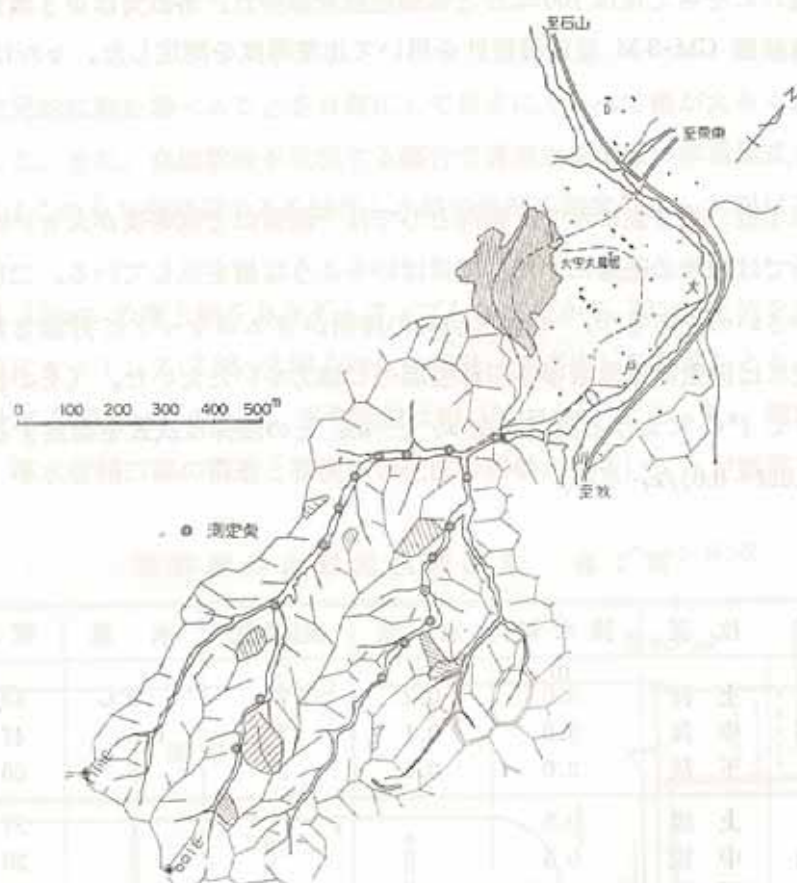
第 1 表 京都府内溪流水の電導度

	位 置	流 水 幅	水 深	溪床勾配	水 温	電 導 度
長 谷	上 流	m 3.0	m 0.2	7°	6°C	43 $\mu\text{S}/\text{cm}$
	中 流	3.0	0.1	7°	6.5	47
	下 流	3.0	0.1	2°	6	60
喜撰山	上 流	0.3			7	27
	中 流	0.5			7	28
	下 流	(宇治川本流)			7	60

第 2 表 滋賀県二百山溪流水の電導度の一例

距 離	流 量	水 温	電 導 度
0m		5.0°C	16.8 $\mu\sigma/cm$
100	24 l/sec	5.5	18.2
200		5.0	18.6
300		5.0	18.8
400		5.2	19.3
500		5.0	19.2
600	6 l/sec	5.5	19.2
800		—	19.3
1,000		—	15.4
1,100		—	13.2

備考：原点は昨年施工した治山ダムである。



測 定 位 置 図 (滋賀県大鳥居二百山民有林)

昭和41年(1966)流量年表

阿部敏夫・山路木曾男

旭川水系
 試験地名 竜の口量水試験地
 所在地 岡山市祇園竜の口山国有林

測水所名		南		谷		集水地面積		22.6ha	
月	露場 降水量	流出量	最大日流出量	最小日流出量	最大比流量		起時 日, 時:分		記 事
	mm	mm	mm	起 日	mm	起 日			
1	35.9	15.172	1.519	13	0.235	31	0.019	14 2:00	1. 降水量は岡山試験地職員の観測による露場観測値を使用した。 2. 水位記録計は7月13日よりスチープンス長期水位記録計に取り替えた。
2	71.5	26.111	8.925	27	0.196	8	0.146	27 23:00	
3	109.5	83.057	20.742	3	0.292	27, 30	0.357	2 9:20	
4	122.8	56.214	15.823	22	0.438	30	0.299	22 14:00	
5	220.1	114.699	43.601	22	0.342	18	1.783	22 7:20	
6	212.0	116.035	28.254	4	0.579	29	0.839	4 10:30-10:50	
7	152.7	82.009	24.402	1	0.413	30	0.561	1 22:10, 2 0:10	各種比流量 l/sec/km ²
8	65.5	11.323	0.850	3	0.220	31	0.073	3 13:15	
9	257.8	86.615	20.982	24	0.178	15	0.533	24 0:45	
10	62.1	10.685	0.967	26	0.242	21	0.025	26 20:20	
11	51.5	8.376	0.843	17	0.211	12	0.026	17 9:40	豊水 平水 低水 渇水
12	21.6	7.311	0.652	19	0.178	30	0.021	19 19:00	
当 年	1383.0	617.607	43.601	V・22	0.178	IX・15 XII・30	1.783	V・22 7:20	11.4 4.9 3.0 2.3
過 去 の 均		417.108	43.773		0.097		1.677		6.3 3.0 1.9 1.2
過去の最 大(年)	(40) 1652.2	(40) 873.140	110.535	20・X・9	0.634	20・X・31	4.038	20・X・9 3:00	(38) (41) (41) (41) 12.0 4.9 3.0 2.3
過去の最 小(年)	(14) 627.9	(14) 51.923	0.047	14・XII・12	0.007	14・IX・6	0.001	14・XII・1 7-13:00	(15) (15) (15) (14) 1.1 0.6 0.4 0.1

(注)

豊水 年間を通じ270日以上はこれより下らない日流量

平水 年間を通じ180日以上はこれより下らない日流量

低水 年間を通じ90日以上はこれより下らない日流量

渇水 年間を通じ10日以上はこれより下らない日流量

年 昭和年号, たとえば15は昭和15年

起 日 年の統計値についてI, II, ……は1月, 2月, ……を示す

日 当日の10時から24時間

測 水 所 名		北		谷		集水地面積 17.3ha							
月	露 場 降水量	流出量	最大日流出量		最小日流出量		最大比流量	記 事					
	mm	mm	mm	起 日	mm	起 日	m³/sec/ km² 起 時 日,時:分						
1	35.9	15.112	1.943	13	0.201	31	0.024 14 1:00	1. 降水量資料につ いては南谷に同 じ。 2. 水位記録計は7 月12日よりスチー プンス長期水位記 録計に取替えた。 ただし時計巻上 げは1か月型であ る。					
2	71.5	27.611	11.141	27	0.121	9	0.219 27 19:00						
3	109.5	79.374	19.903	3	0.201	27, 30	0.364 3 9:55						
4	122.8	59.438	17.075	22	0.295	30	0.413 22 12:00						
5	220.1	120.512	51.839	21	0.208	19	2.079 22 7:15						
6	212.0	118.585	26.322	4	0.287	29	1.001 4 10:30-10:40						
7	152.7	78.355	28.684	1	0.207	30	0.704 1 21:40						
8	65.5	6.867	0.606	3	0.135	21	0.071 3 12:55						
9	257.8	93.430	24.765	23	0.083	15	0.951 24 0:15	各種比流量					
10	62.1	6.574	0.981	26	0.133	10, 22, 23	0.028 26 22:00	l/sec/km²					
11	51.5	5.980	0.912	17	0.122	15	0.030 17 9:40	豊水	平水	低水	渇水		
12	21.6	5.491	0.694	19	0.120	15, 16, 17	0.022 19 19:00						
年	当 年	1383.0	617.329	51.839	V・21	0.083	IX・15	2.079	V・22 7:15	9.2	3.1	2.0	1.4
	過 去 の 均		440.661	45.737		0.067		1.743		6.0	2.4	1.5	0.9
	過 去 の 最 大 (年)	(40) 1682.8	(40) 846.297	109.382	20・X・9	0.558	22・V・30	4.935	24・Ⅶ・30 19:00	(29) 13.1	(25) 5.3	(25) 2.7	(24) 1.8
	過 去 の 最 小 (年)	(14) 627.0	(14) 50.159	0.053	15・I・13	0.014	14・Ⅶ・16	0.001	38・I・20 2:00	(15) 1.1	(14) 0.7	(13) 0.5	(15) 0.2

(注) は南谷に同じ。

玉野治山試験地の復旧工法による緑化の進行

小 林 忠 一

目 的：

各種の山腹工法を施工した後の緑化状況の推移を明らかにする。

経 過：

昭和35年(1960)以来岡山県玉野市の花崗岩地帯のはげ山の復旧に関して、種々の施工試験区を設定して緑化状況を比較調査してきた。本年度は調査資料の一部をとりまとめ、林学会支部大会で発表した。

結 果：

緑化の状況は施工前のはげ山の状態、施工直後の状態、相当に緑化が進んだ状態にわけてカ

第 1 表 試験区の施工内容

試験区	施工項目 面積 ha	法 切 り	階段工	階段前 面被覆	階段間 斜面被覆	斜面植生	主 林 木
復-1区	0.13	強	あり	ワ ラ	ワ ラ	ウバメガシ, ウ イーピングラブ グラス, クロマ ツ, ヤマハギ	クロマツ, オオバ ヤシヤブシ
復-2区	0.20	"	"	"	"	"	"
復-3区	0.20	"	"	"	筋 工	"	フサアカシア
復-4区	0.18	"	"	"	"	"	"
復-5区	0.17	"	"	ワラ, ウイーピ ングラブグラス	な し	な し	"
復-6区	0.23	"	"	"	"	"	"
復-7区	0.10	"	溝切り	な し	筋 工	復1に同じ	"
復-8区	0.29	"	"	"	"	"	"
復-9区	0.16	弱	"	"	"	"	"
復-10区	0.33	"	"	"	"	"	"
復-11区	0.17	"	な し	"	"	"	"
復-12区	0.17	"	"	"	"	"	"
復-13区	0.15	"	"	"	"	復1のものの他 にネズ, ヒサカ キ, ハナアカシ ア	クロマツ, ハナ アカシア
復-14区	0.25	"	"	"	"	"	"
復 特 区	0.08	"	"	"	"	ウイーピングラブ グラス, クロマツ, フサアカシア	"
復-15区	0.15	無 処 理 区					
復-16区	0.10						

第 2 表 治 山 効 果

試験区	治山効果	土 壌 侵 食 量 (ton/ha)					流出率(%)
		1960年	1960年の豪雨 によるもの	1961年	1963年	1964年	
復-1区		385.9	(331.0)	67.5	2.0	2.2	2.0
復-5区		418.6	(354.3)	77.8	10.3	0.8	1.5
復-9区		156.0	(101.4)	20.3	0.8	0.1	0.5
復-13区		526.7	(450.4)	58.9	10.3	0.3	11.9
復-15区		154.2	(77.5)	64.3	52.3	113.7	39.3

ラースライドによって比較した。これを測定値によって示したのが第3表である。各試験区の施工内容は第1表に示したとおりであるが、工種ごとに比較すれば、法切り強区は弱区よりいくらか上長成長がよさそうであり、階段を作った区は作らない区よりも樹高測定値が大きかった。階段間斜面被覆がある区（復3区と復4区）と被覆なしの区（復5区と復6区）を比較すると、上長成長、植生率ともに斜面被覆を行なった区の方が大きかった。なお、無施工区は全く植生の侵入がなく、地表流出水は階段工区の20倍、筋工区の4倍に達し、土壌侵食量も年間50～100 ton/ha になっている（第2表）。

第 3 表 緑 化 状 況

試 験 区	主 林 木	樹 高 (cm)		植 被 率 (%)	
		1960年	1964年	1961年	1964年
復 - 1区	ク ロ マ ツ	23	155	40	70
復 - 2区	〃	23	184	50	100
復 - 3区	フサアカシア	147	600	70	100
復 - 4区	〃	161	688	70	100
復 - 5区	〃	104	591	30	70
復 - 6区	〃	92	625	60	90
復 - 7区	〃	141	615	70	80
復 - 8区	〃	160	609	70	80
復 - 9区	〃	118	600	40	90
復 - 10区	〃	160	602	80	100
復 - 11区	〃	126	510	60	90
復 - 12区	〃	141	582	70	90
復 - 13区	ハナアカシア	—	398	20	60
復 - 14区	〃	—	466	30	80

玉野治山試験地における^{すいもん}水文観測

小林 忠一・松田 宗安・遠藤 治郎・阿部 敏夫

経 過：

前年度に引き続いて流出量の観測，土砂移動量の測定を行なった。

結 果：

流出量のピーク流量平均値について，無処理区の値を基準にした各区の流出比率は次のとおりである。

第 1 表 ピーク流量の割合

試 験 区	無処理区	復 13	復 9	復 5	復 1
比 率 (%)	100	18.7	9.2	1.3	7.8

無処理区と各施工区間にはあきらかに差がみられる。各施工区間の差が果して工種の差によるものであるかどうか明らかでないが，階段工を行なっていない区のピーク流量が大きい傾向があるように思われる。

年間土砂移動量は無処理の復16号区が 3.4m^3 ，復15号区が 7.6m^3 であった。復1～14号区では次年度の移動量測定のための現存量の調査を行なった。その測定値は次のとおりである。

第2表 沈砂タンクの現存堆砂量

試験区	復1	復2	復3	復4	復5	復6	復7	復8	復9	復10	復11	復12	復13	復14
現存量(m³) 昭42. 3.14	0.14	0	1.22	0	1.16	0	0	0	0.02	0	0	0	1.78	0

注) 測定は 0.4m 格子法、容積計算は点高法によった。

訂 正：

年報 No. 7. P. 82「試験区ごとの流出量と堆積土砂量」第1表のうち復旧1, 5, 9, 13号区の「9月の堆積土砂量」は誤りで、「1964年11月から1965年9月までの流出土砂量」が正しい。復15号区16号区の値は「堆積土砂量」でなく「流出土砂量」である。したがって無処理区との比は無意味であるので削除する。

はげ山復旧治山による土砂生産量の経年変化

遠 藤 治 郎・小 林 忠 一

目 的：

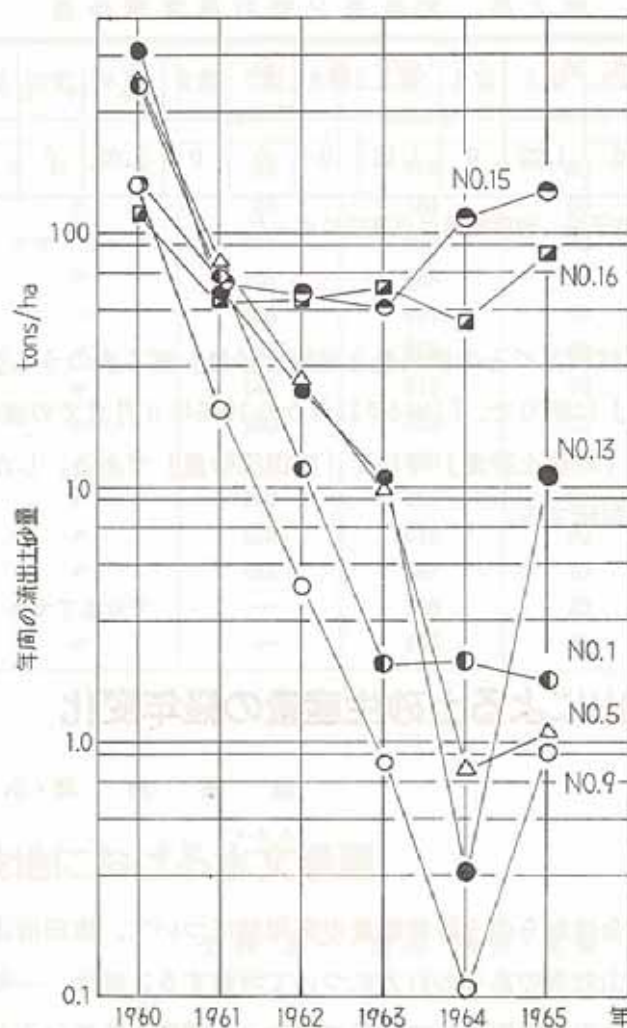
かなりの広さの流域全体からの土砂移動量の実測値について、復旧治山施工後の経年的な変化状況を明らかにし治山効果のあらわれ方について考察する。従来、一年間の土砂生産量や人工斜面からの流出土砂量の経年変化については割合よく調査されているが、分水嶺によって境された自然の集水流域からの土砂移動量の経年変化についてはほとんど調べられていなかった。われわれは治山効果の判定のためには後者の方法が有効であろうと考えたものである。

方 法：

玉野治山試験地の復旧工法試験区で実測した1960年（昭和35年）以来の毎年の流出土砂量測定値を資料として使った。このうち数年にわたって流出土砂量の多い6区について経過年数と測定値およびその積算値の大きさとの関係を検討し、さらに法切り土量と崩かい量、山腹傾斜と土砂移動量との関係を比較した。山腹傾斜は現地で再測し信頼性を確かめておいた。

成 果：

毎年の流出土砂量は第1図のとおりである。無処理区 (No. 15, No. 16) では毎年ほぼ一定量の土砂移動があるが、施工区では経年的に土砂移動量が減少している。しかも経過年数に対してほぼ指数関数的に減少していて、2, 3の試験区では tons/ha の単位で表わしたときに毎年 order が1つつつ下るといふ結果がえられた。しかしながら、減少の割合が施工法によってきまるのではなく同種の施工を行なった場合（2回反復）でもはなはだしい差異があることが多い。この原因として地形的影響があるかどうかを確かめるため山腹傾斜（度）に対して平常の

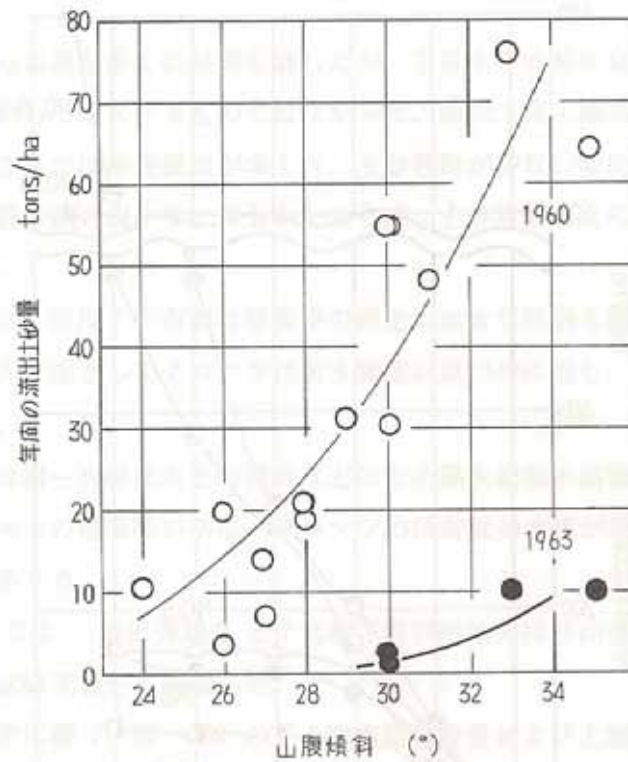


第 1 図 毎 年 の 流 出 土 砂 量

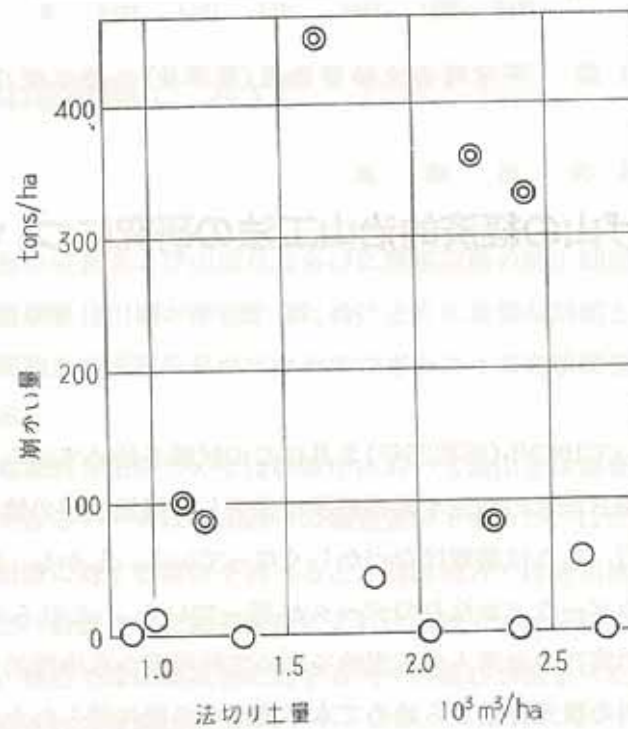
降雨に起因すると思われる流出土砂量をプロットした(第 2 図)。プロットの散開はかなり大きい傾斜が大きい試験区ほど流出土砂量も大きい傾向が認められた。図の 2 本のカーブの縦軸方向の距離は復旧工事による 3 年間の土砂移動防止機能の向上を示している。

法切り土量と施工当年の異常豪雨による崩かい量との関係は第 3 図のとおりである。崩かいと法切り土量の大小との間に一義的な関係はなさそうである。

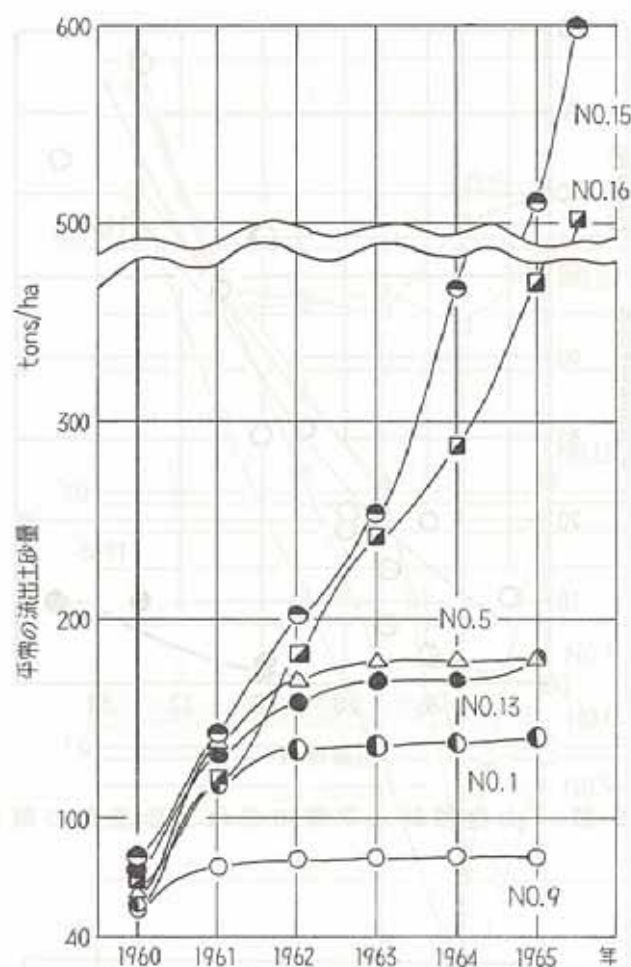
つぎに、施工年から任意の年までの流出土砂量を経過年数に対してプロットすると第 4 図のとおりになる。はげ山復旧の治山効果、とくに土砂移動防止の効果は割合早くあらわれること、しかもそのあらわれ方は断続的なものでなく、施工後数年間については累加土砂量のカーブが一定値に漸近する形であることなどが認められる。なお、これらについては治山研究会機関誌「治山」に投稿したので参照していただきたい。



第 2 図 山腹傾斜と平常の流出土砂量との関係



第 3 図 法切り土量と崩かい量との関係
(二重丸は山腹傾斜 30° 以上のものを示す)



第 4 図 平常時の土砂移動量(積算値)の経年変化

瀬戸内地方はげ山の経済的治山工法の研究について (Ⅱ)

小林 忠一・松田 宗安・遠藤 治郎

経 過 :

玉野治山試験地において1960年(昭和35年)3月にこの試験を始めてから5年分のデータが累積した。この間、試験地B地区の類焼や元事務所に保管した記録紙類の焼失または汚損のため当初の計画どおりの実行、または整理はむづかしくなっている。しかし、残存資料および元岡山分場で保管していたコピーなどかなりのデータが残っている。これらの資料の散逸を防止し、試験計画期間後半の実行の参考とする意味を含めて昨年度から中間的なとりまとめを行なって来た。まず汚損資料の復元作業から始めて本年度はその後に得られたデータ、たとえば土壌の化学的特性などを加えて、各測定項目についての考察検討を行なった。検討にあたっては、防災部岩川技官からご指導とはげましとを与えられたことを付記する。

結 果：

復旧工法では法切りに最も多くの経費を要したが、主林木の成長の良否および土壌侵食防止効果は所要経費に比例して増大するものではなかった。階段工施工経費は法切工について大きい。そして階段工施工区では地表流出がおくれ、土砂移動が少ない傾向が認められた。階段間斜面の被覆は所要経費の割合が小さいにもかかわらず、土砂移動防止に比較的大きな効果をもつことが認められた。

防止工法については、階段工の有無は被覆率の向上に大きな役割を演じているとは認められなかった。なお、導入方法としてクロマツは苗木植栽が良いのに対し、フサアカシアでは実播の方がすぐれていた。

樹種更改については第一次緑化木との競合などのため導入樹種の枯損がかなり多いことが知られた。とくにヤマモモの植栽時の枯損、クロマツの活着後の枯損が目立ち、これらは今後解決すべき問題点であろう。

以上の詳細については、福田秀雄など7名著「瀬戸内地方はげ山の経済的治山工法の研究(第1報)」として林試研究報告に投稿した。

なお、昭和40年度年報 P. 80～82 の「土壌有機物含量および土壌肥料成分の調査」の中で、第1表の P_2O_5 の単位(%)は誤りで $(\times 10^{-1}\%)$ が正しい。たとえば復1区の P_2O_5 は、 $0.034 \times 10^{-1}\% = 34\text{ppm}$ であるので訂正したい。

関西地方の山地荒廃について

遠 藤 治 郎・阿 部 敏 夫

豪雨による山地斜面の侵食および山崩れならびに野溪荒廃の防止問題は、関西地方では多雨破砕帯および火山性深層風化山地が存在するためにとくに重要な問題とされている。そこで昭和41年度は具体的な問題点の所在を見出すためにつぎのような文献調査と現地踏査を行なった。

1) 荒廃山地の分布

荒廃山地の面積の地域的分布については林野庁において治山全体調査として流域ごとに調査中である。現在利用できるデータは昭和29年の調査資料であるが、はげ山、地すべり、山崩れを含んだ面積の森林面積に対する割合を調べると、関西地方では淀川流域と有田川流域で山地荒廃率が大きい。また、公表された調査報告によれば当地方では記録的な土砂流出災害の発生が多いことがわかる。最近では山地災害に対する人々の関心が高まった結果として、里山地帯の群小崩れが問題視される傾向にある。

2) 大規模崩れ地の踏査

福井県ミノ又谷、櫛田川舟戸崩壊地、亀山営林署管内内部川上流流域を踏査した。いずれも

相当古くからの荒廃地で、大面積であることと自然復旧が期待できない点で特徴的である。また基岩の風化が進行中で雨や風などの外力によって容易に剝落すること、位置的には谷頭の荒廃が山稜にまで拡大した形であることが共通的であった。しかも、移動する砂石が比較的大粒径の岩屑であって、この岩屑を山腹面で安定させるにはどのような工法をとるべきか、また、山腹傾斜を安定勾配に造成するにはどのような工種によるべきかなどが問題であろう。

3) 里山地帯荒廃地の踏査

滋賀県信楽町、滋賀県大鳥居、和歌山県橋本市、京都府宇治市白川、奈良県御所市の荒廃地を踏査した。滋賀県のは花崗岩地帯のはげ山であるが、起伏量が大きいという点で玉野地方とは異なった復旧上の問題点がある。白川のは古くからの荒廃地で沖積層谷頭の侵食拡大という形であろう。現象的には大規模崩壊地とよく似た性格の土砂移動が行なわれている。

4) 火山性荒廃地復旧工法の検討

火山性荒廃地とはどのようなものであるかという点については、荒廃型の分類、工法上の地帯分類、山腹工事のための荒廃林分類など分類基準によって内容の説明が異なっている。この点については関西治山研究 No. 4 に報告したが、基岩が深い地層からブロック化された岩屑や細片から成っていて表層でも粒径が揃いである点を考えると、復旧治山のためにはむしろ破碎帯の場合を含めて、岩屑型とか破碎型とかの問題として試験研究を進めるべきもののように考えられた。

滋賀県南部はげ山土砂の粒度分布

遠 藤 治 郎・小 林 忠 一

目 的：

はげ山から流出する土砂は土地の表層が一様に剝離されたものであろうか？あるいは、転列波による移動の際に篩分け作用があって特定の粒径のものが選択されて動くのであろうか？さらに復旧工事後の緑化の進行にともなって移動する土粒子の大きさは変化するものであろうか？これらの問題を明らかにするために、滋賀県南部のはげ山についてつぎのような試験を行なった。

方 法：

1966年7月に滋賀県で施工した山腹工法試験地（滋賀県観音寺）の山腹土砂を表示の試験区ごとに約400ccずつ採取した。また、各試験区の下流端に設置した土砂受箱1.0×0.3×0.25(m)内に9月25日までにたまった土砂を全量採取した。これを乾燥し約120gの試料をとり篩振盪機によって篩分した。篩目の大きさは0.037mm, 0.074mm, 0.105mm, 0.25mm, 0.42mm, 0.84mm, 2.00mm, 4.76mmである。

第 1 表 3号試験区山腹土砂粒度分布特性

No.	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-6	3-7	3-8	3-9
工 種	ガ ソ ン		むしろ張り		被 覆 網		プラントシート		プラント パー
位 置	崩落面	堆積面	崩	堆	崩	堆	崩	堆	崩
ϕ_{50}	-1.04	-1.80	-1.38	-1.10	-2.00	-0.88	-1.38	-0.90	-2.32
M_{ϕ}	-0.38	-0.49	-0.71	-0.49	-1.25	-0.55	-0.91	-0.38	-1.55
σ_{ϕ}	-2.08	-1.86	-2.01	-2.04	-1.85	-1.95	-1.84	-2.08	-1.63
α_{ϕ}	-0.32	-0.70	-0.33	-0.30	-0.41	-0.17	-0.26	-0.25	-0.43
β_{ϕ}		0.70	0.72	0.65	0.76	0.53	0.73	0.65	0.73
S_0	2.4	2.5	3.05	2.5	3.3	2.1	2.3	2.9	2.0
No.	3-10	3-11	3-12	3-13	3-14	3-15	3-16	3-17	3-18
工 種	プラント パー	ロ ン タ イ		ベ ジ タ イ		植 生 袋		ヒ ド ゲ ン	
位 置	堆積面	崩	堆	崩	堆	崩	堆	崩	堆
ϕ_{50}	-0.80	-1.00	-1.38	-1.42	-0.52	-0.30	-0.80	-1.15	-1.02
M_{ϕ}	0.34	-0.58	-0.84	-0.90	-0.085	-0.22	-0.16	-0.62	-0.53
σ_{ϕ}	-2.02	-1.96	-1.54	-1.75	-1.99	-2.39	-2.22	-1.52	-2.06
α_{ϕ}	-0.56	-0.22	-0.30	-0.30	-0.22	-0.036	-0.29	-0.35	-0.24
β_{ϕ}	0.63	0.60	0.95	0.66	0.69		0.75	0.92	0.66
S_0	2.5	2.5	2.0	2.2	2.5	2.8	2.0	2.0	2.6

結 果：

現在、山腹土砂の粒度を分析中であるがこのうち3号試験区の分を示すと第1表のようである。表中、数値は特性値の算出の便宜のためパイ尺度 $d(\phi)$ を用いている。mm を単位にした土砂粒子の大きさ $d(\text{mm})$ との関係は $d(\phi) = -\log_2 d(\text{mm})$ である。各特性値はつぎの式によって計算した。

(中 央 粒 径) = ϕ_{50} = (累加百分率50%に対応した ϕ)

(平 均 粒 径) = $M_{\phi} = (\phi_{84} + \phi_{16})/2$

(標 準 偏 差) = $\sigma_{\phi} = (\phi_{84} - \phi_{16})/2$

(歪 度) = $\alpha_{\phi} = (M_{\phi} - \phi_{50})/\sigma_{\phi}$

(尖 度) = $\beta_{\phi} = \{(\phi_{95} - \phi_{5})/2 - \sigma_{\phi}\}/\sigma_{\phi}$

(篩分け係数) = $S_0 = \{(\phi_{75} - \phi_{25})/2$ に相当する mm 単位の値}

付 記：

本試験については滋賀県林務課治山係関係各位のご協力に負うところが多かった。

櫛田川上流流域の流路構成と山崩れ

遠 藤 治 郎

方 法：

荒廃危険地帯の判定は予防治山計画を樹立する際に必要なものであるが、われわれはまだその判定基準を確立していない。そこで過去に発生した崩壊地について地域的諸条件を調べ、荒廃が発生し易い条件を解明していくのが基準確立の一つの手段であろう。このような観点から本年度は流路の構成と山崩れ発生数との関係を調べた。

目 的：

対象区域は櫛田川水源地帯の太良木団地と船戸団地北部であり、大阪営林局櫛田川治山事業所の事業区域である。流路の定義としては遠藤・鶴田（北海道支場年報1962）に従い、オーダーの区分は Strahler によった。流域をオーダー 4 の流路の集水域であるように、太良木では

第 1 表 オーダー・アナリシスの結果 (1)

オーダー		流 路 数 (崩壊数)					オーダー I の接続%			標高差	レリーフ レシオ	分岐比
		I	II	III	IV	V	II	III	IV			
船 戸 北	A	68(9)	18(1+1) ¹⁾	5	1		86	5	9	526 ^m	0.43	
	B	62(3)	14(1)	2	1		67	25	8	560	0.43	
	全域	130(12)	32(2+1)	7	2		78	14	8	630	0.38	4.22
太 良 木	d	81(32)	15(1)	4(2)	1		64	25	11	460	0.32	
	f	89(32)	23(3+1)	5(2)	+1		76	17	7	311	0.41	
	j	52(16)	16(3+3)	2	+1		77	10	13	489	0.44	
	o	48(15)	12(1)	3	1		75	13	12	462	0.39	
	全域	270(95)	66(8+4)	14(4)	2+2	1	73	17	10	655	0.23	4.42

注 1) プラスは他のオーダーのものと重複するもの

第 2 表 オーダー・アナリシスの結果 (2)

		面 積 (ha)	オ ー ダ ー 別 平 均 占 有 面 積 (ha/本)			
			I	II	III	IV
船 戸 北	A	72.6	0.54	0.74	2.2	11.7 ¹⁾
	B	53.1	0.48	0.75	3.6	5.4
	全域	125.7	0.52	0.74	2.6	8.6
太 良 木	d	55.2	0.36	0.72	2.7	4.8
	f	68.1	0.43	0.48	2.0	8.4
	j	56.1	0.59	0.47	2.1	13.8
	o	47.7	0.54	0.90	2.1	4.5
	全域	227.1	0.46	0.60	2.3	15.8

注 1) 河道面積を含む

4 箇，船戸北では 2 箇の小流域に細分した。使用した地形図は昭和 37 年撮影，昭和 41 年測図の 5 千分の 1 図である。（大阪営林局治山課のご好意によって入手した）面積 A の計測には地形図を切りぬいてオーダーごとの重量 W を秤量する方法によったが両者の関係は $W(g) = (3.34/100) \cdot A(ha)$ であった。

結 果：

オーダー ω の流路数 $N\omega$ をかぞえプロットすると，ほぼ Horton の法則を満足することがわかる。これを $\log_{10} N\omega = a - b\omega$ とした時の分岐比 $\gamma_b = \log^{-1} b$ を求めると， γ_b は全域では太良木の方がわずかに大きい（第 1 表）。一方，崩壊数も $\omega=1$ のものに多いことから低次流路の多少，すなわち分岐比の大小と山崩れ発生数との間に何らかの関係があることを示唆しているように思われる。つぎに標高差と主流延長の比としてのレリーフレシオとオーダー 1 のものの高次のオーダーへの接続の関係を調べたが，これらは両流域で大きなちがいを認められない。つぎに，オーダーごとの集水面積を $N\omega$ で割って流路 1 本あたりの平均占有面積を比較した。結果は第 2 表のように全域では太良木の方が小さい。しかし両流域の崩壊数の差を示すのに十分かどうかには疑問が残されている。

スギ黒粒葉枯病の生態調査

——冬期における子嚢胞子の噴出について——

紺 谷 修 治・寺 下 隆 喜 代・峰 尾 一 彦

目的および経過：

スギ黒粒葉枯病菌の子嚢盤からの胞子の噴出については，これまでの室内試験および現地調査の結果から，自然条件下では秋から翌春にかけて空中湿度に関係して噴出，飛散すると推察している。（年報 No. 2, No. 7）

42 年 1 月 10 日，当支場隣接の桃山御陵付属地（8 年生スギ造林地）から子嚢盤を採取したが，その翌日（1 月 11 日）約 10cm の降雪があった。降雪とくに雪どけ水と胞子噴出との関係の有無を知るため，1 月 12 日現地から再度子嚢盤を採取して，これらの子嚢盤の胞子の噴出の相違を試験した。

なお本年 1 月 5 日から 15 日までの当支場付近の最高温度，最低温度，および天候の状況は第 1 表のとおりである。

試験方法：

採取してきた試料（子嚢盤をつけた針葉）をスライドグラス上に固着し，これをペトリ皿を使った温室中に，U 字型ガラス管を敷いた上にのせ，屋外の日蔭地に放置して，24 時間，48 時間，72 時間後に胞子の噴出状況を調査した。

第 1 表 気 象 概 況

年 月 日	最 高 温 度	最 低 温 度	天 候
42. 1. 5	5.8	-3.5	晴
6	5.0	-1.2	曇 後 しぐれ
7	9.0	-1.0	晴
8	4.5	0.2	雪しぐれ 後 晴
9	5.0	-3.8	晴
10	5.0	-1.0	雪しぐれ 後 晴
11	3.0	-3.3	雪 (積雪量 10cm)
12	5.5	0	曇 後 晴
13	8.7	-2.2	晴
14	3.8	-0.7	晴 後 雪しぐれ
15	3.5	-5.0	晴

注) 最高温度、最低温度は当支場苗畑の自記温度計の観測による。

第 2 表 採取時別子囊盤の孢子噴出状況

子囊盤の採取時	供 試 数	経 過 時 間		
		24	48	72
降 雪 前 の も の	30	0	2	4
降 雪 後 の も の	30	21	23	26

結 果：

試験結果は第 2 表のとおりである。

1 子囊盤からの孢子の噴出数は降雪前、降雪後に採取したものも、とくに差は認められず、数個から 100 個以上の噴出があった。また噴出した孢子の一部は噴出後 48 時間経過後から発芽管が認められた。

このように低い温度環境にあっても、林内湿度が高まり、とくに降雨降雪などによって、直接子囊盤が水にぬれることが、孢子の噴出に関係が深いことが考察された。

苗畑における土壌線虫の実態調査

寺 下 隆 喜 代・峰 尾 一 彦

目 的：

林業苗畑の線虫病の実態を解明するため、前年度に継続して管内国有林苗畑および民有林苗畑について調査をおこなった。

調 査 苗 畑：

兵庫県朝来郡和田山町：姫路営林署和田山苗畑

- 岡山県勝田郡奈義町 : 津山営林署日本原苗畑
 鳥取県東伯郡赤碕町 : 倉吉営林署赤碕苗畑
 広島県高田郡吉田町 : 三次営林署吉田苗畑 (送付試料)
 滋賀県高島郡今津町 : 民営苗畑 (6 か所)
 滋賀県愛知郡愛東村 : 滋賀県林業指導所苗畑
 兵庫県宍粟郡山崎町 : 兵庫県林業試験場苗畑
 三重県多気郡宮川村 : 諸戸林産株式会社三瀬谷苗畑 (送付試料)

調査方法:

線虫の分離は、線虫被害調査要領により、土壌は Christie and Penry 氏法、根系は加温浮出法によっておこなったが、送付試料については、都合によって Baermann 氏法によっておこなった。

結 果:

調査の結果は次表のとおりである。日本原苗畑のヒノキ床替苗の一部、赤碕苗畑のスギ苗の一部などに生育不良の苗が認められたが、線虫の被害によるものか原因は不明であった。

調 査 結 果

調 査 苗 畑	苗畑区分	樹 種, 苗 齢	植 物 寄 生 線 虫 検 出 状 況						
			土 壌						根 系
			Pra.	Tylen.	Hel.	Tri.	Xip.	Cri.	Pra.
姫路営林署, 和田山苗畑	A	ヒノキ, 当年生		+					+
	B	スギ, 当年生	+						+
津山営林署, 日本原苗畑	3	ヒノキ, 1回床替	+			+			++
	5	ヒノキ, 1回床替	+						++
	8	ヒノキ, 1回床替	+						++
	15	ヒノキ, 1回床替	+				+		++
	18	クロマツ, 1回床替							+
	29	ヒノキ, 当年生	+						++
	30	ヒノキ, 当年生	+			+			++
	46	スギ, 当年生	+						++
	57	スギ, 当年生	+						++
	82	アカマツ, 当年生							
倉吉営林署, 赤碕苗畑	17	スギ, 挿付床替	+			++			+
	50	スギ, 1回床替	++			+			+++
	60-A	スギ, 当年生	+			+			+++
	60-B	スギ, 当年生	++			+			+++
	60-C	アカマツ, 当年生	+			+			+
	61-A	ヒノキ, 当年生	+			+			++
	61-B	スギ, 当年生	+			+			++
	62	スギ, 当年生	++			+			+++

三次営林署，吉田苗畑	A	ヒノキ，1回床替	+			+		+++
	B	ヒノキ，1回床替	+			+		+++
滋賀県高島郡今津町民営苗畑	A	スギ，1回床替	+					調査せず
	B	スギ，1回床替	+		+			"
	C	スギ，1回床替	+		+		+	"
	D	スギ，1回床替	++					"
	E	スギ，1回床替	+					"
	F	スギ，1回床替	+		+		+	"
滋賀県林業指導所苗畑	A	ヒノキ，1回床替	+					++
	B	ヒノキ，1回床替	+					++
兵庫県林業試験場川戸苗畑	A	スギ，1回床替	+					++
	B	スギ，当年生	++					++
	C	ヒノキ，当年生		+				+
諸戸林産，三瀬谷苗畑	A	ヒノキ，1回床替			+			+
	B	ヒノキ，当年生	+	+				+

注) ① 表中 Pra. は *Pratylenchus* sp., Tylen. は *Tylenchorhynchus* sp., Hel. は *Helicotylenchus* sp., Tri. は *Trichodorus* sp., Xip. は *Xiphinema* sp., Cri. は *Criconemoides* sp. を示す。

② 検出状況 +は100頭以下，++は100頭以上1000頭以下，+++は1000頭以上を示す。

マツカレハの発消長調査

中原二郎・奥田素男

目的および経過：

本調査はマツカレハの発消長を解析し，その要因を究明して発生予察の資料を得るため，本場で立案した計画書にもとづき試験地を2か所に設けて，1956年10月から調査を続行している。

試験地の位置と面積

- 1) 京都試験地：大阪営林局管内，京都営林署，住吉山国有林，34ろは小班。9.63ha
- 2) 岡崎試験地：名古屋営林局管内，岡崎営林署，三ツ足国有林，185林班ろ小班。3.28ha

調査結果：

京都試験地は9月に幼虫，蛹，卵塊の調査を行なった。

岡崎試験地は5月に幼虫，8月に幼虫，蛹，卵塊，10月に幼虫の調査を行ない，1967年1月に越冬幼虫の調査と調査木の成長量調査を行なった。

両試験地ともに生息数は0であった。したがってこれに関連するその他の調査は行なっていない。

マツ類の穿孔虫に関する研究

中原二郎・小林富士雄・奥田素男

1. 群集構造とその動態に関する研究

本研究は本支場の関連研究の一部であり、関西支場では1964年度より三木山試験地で調査を行なっている。

本年度は虫害木伐倒調査を6月、12月の2回行ない、また9月中旬に試験地内の植生を調査した。虫害枯損木はⅠ区71本、Ⅱ区32本であった(Ⅱ区は簡易調査区)。1964年10月以降の枯損木の枯損型の内わけは第1表のとおりである。加害種の構成は夏～夏秋型はマツノマダラカミキリ、シラホシゾウ属、キイロコキタイがおもで、秋～秋春型はクロキボシゾウが圧倒的に多く個体数密度も高い。

第1表 三木山試験地(Ⅰ区)における枯損型

	アカマツ	クロマツ	計
1964 春			
夏		1	1
夏 秋	6	1	7
秋	3		3
秋 春	5	2	7
不 明	5	1	6
1965 春			
夏	3	4	7
夏 秋	15	4	19
秋	12	2	14
秋 春	20	1	21
不 明	2		2
1966 春	6		6
夏	6	4	10
夏 秋	12	6	18
秋	5	3	8
不 明	1		1
計	101	29	130

1965年3月の雪害木と9月の23、24号台風の風倒木は一部を除いて放置してあったが、本年9月に完全に処分した(合計約150本)。これらを約1年間林内に放置した影響はいまだ現われていない。植生調査は試験地の基本的な植生を把握するためと、虫害発生と植生との関連を知る目的で行なった。虫害と植生との間には明瞭な関係は認められないが、今後の枯損木の発生状況と対照して検討したい。

2. 薬剤の空中散布による防除効果の検討

1965年度に薬剤散布した試験地（年報第7号参照）において、本年は下記の2項目について調査を行ない、散布当年と散布次年度との比較を行なうために調査した。

(1) 餌木による飛来経過

散布地域では1965年と同一場所に6か所、対照地域（無散布）ではやや位置を異にしているが2か所餌木を設置して、前年と同じ時期、すなわち、6月18日～7月18日、7月18日～8月18日、8月18日～9月19日、9月19日～10月19日のあいだに餌木を4回更新し、各期間それぞれ4回、計16回飛来虫の調査を行なった。

結 果：

○マツノマダラカミキリの場合

餌木の産卵あとから推定した結果では、対照地域は前年とほとんど変化ない数が飛来しており、また、散布地域の場合、前年においては特に No. 5, No. 6 が6月、7月、8月調査の時点において散布前に産卵数が多かったものが、散布後の調査では激減することが確認されたが、本年は対照地域とほとんど変化なく飛来し産卵が行なわれている。その他 No. 1, 2, 3 についても上記のような傾向があらわれている。

○シラホシゾウ属その他の場合

おもにシラホシゾウ属について調査を行なったが、本虫については前年同様飛来数はほとんど差がない。

(2) 被害発生経過、発生量と各被害木の害虫の種構成の調査

このことについては、全調査区（対照区を含む）の枯損木について、6月2本、8月10本、12月29本を伐倒調査し、さらに1967年6月に最終調査を予定している。

結 果：

1965年は散布区22本、対照区12本であったのに対して、1966年は散布区24本、対照区17本（1966年12月現在）の枯損木が現われているが、これらの発生経過、種の構成などは1967年6月の調査を行なった後に検討したい。

スギハムシに関する研究

薬剤の空中散布による防除効果の検討

中 原 二 郎・奥 田 素 男

この研究は、成虫の化学的防除法の検討の一端であって、すでに地上からは BHC および DDT 粉剤、BHC くん煙剤、空中からは BHC 粉剤の諸試験を終了した。本年は、大阪営林局管内広島営林署姫か原、冠山官行造林地約 120 ha、川本営林署花谷山、今山、程原国有林約

240 ha に発生した本虫の防除について、その協力を依頼されたさい、下記の計画にもとずいて行ない、このうち一部を試験区域にあてデータをとった。

署 名	防 除 月 日	ヘリコプター機種	使 用 薬 剤	ha あたり散布量
広島営林署	7 月 13 日	47G3KH4型	リンデン乳剤 0.5%	40ℓ
川本営林署	7月15日～17日	47G2A型	〃	〃

調 査 事 項：

1. 散布全地域の薬剤落下量（ 1.0cm^2 の粒数、粒径、落下量指数、被覆度）の測定
2. 試験区域内に設置した虫籠内の供試成虫に対する効果
3. 試験区域内に設置した薬剤付着シャーレ内の供試虫に対する効果
4. 試験区域内の散布前と散布後の生息密度調査
5. 薬剤付着葉を成虫に与えた場合の供試虫に及ぼす影響

結 果：

試験区域の薬剤落下量は、広島営林署の場合被覆度 0.32～15.77%，川本営林署の場合被覆度 1.21～10.80 であって、これらの調査地点に設置した上記調査事項の 2，3 の結果については、広島営林署の場合の被覆度 0.32～0.47 のみについてやや致死時間が遅れる傾向をみたが、その他についてはシャーレの場合 1 時間 30 分以内で、また虫籠の場合で 7 時間以内に 100% の致死率を示した。また調査事項 4，5 の結果でも 100% に近い致死率を示している。なお全散布区域の落下量調査の結果についても一部を除いての落下量は、試験区域とほとんど差がないことから、本事業は目的を達したものと思われる。

☆ 岡 山 試 験 地

寡雨地帯の育林技術の確立に関する研究

1. コマツナギの混植効果試験

山 路 木 曾 男・松 田 宗 安

目 的：

従来主林木に対する肥料木の取扱方法の究明が十分でなく、過植による競合～被圧などの障害により、混植効果を納めていない。また、たいていの肥料木は成長が早く、主林木の成長とつり合わないものが多く、主林木を被圧する結果となっている。

とくに降雨量の少なくない瀬戸内では、多くの土壤水分を必要とする肥料木では、障害も多く、そこで、最も適当と思われるコマツナギを深根性主林木と組み合わせ、混植の効果を検討する。

位置と方法：

位置：玉野市日比瓶割，前歴：禿山移行地で矮性のアカマツ，ネズミサシ，ヒサカキ，ツツジなど点在，ところどころコシダが衰退残存する。

土質：花崗岩を基岩とする礫質砂壤土で地形は南へ $25^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 傾斜している山腹。

地拵え：直高 1m $\sim$ 1.5m 等高線に幅 1.5m を刈り払い 60cm の階段切付を行なう。試験地の半分はコマツナギを混播しない対照区を設ける。

供試木草

- | | |
|----------|------------|
| 1) 主 林 木 | クロマツ |
| 2) 混 植 木 | アベマキ |
| 3) 肥料木草 | ヤマモモ，コマツナギ |

播種量 クロマツ 100粒/m

アベマキ 5粒/m

ヤマモモ 10粒/m

コマツナギ 400粒/m

施肥料 (林) スーパー 1 号 100g/m

結 果：

昭和42年 3 月 8 日直まき，4 月中旬 $\sim$ 下旬にかけて発芽，生育状態は順調。

2. 拡 水 工 法 試 験

山 路 木 曾 男・松 田 宗 安

目 的：

年間降雨量 1,00mm 前後の寡雨地帯である玉野地方では林木の生育に必要な土壤水分は不足がちで、とくに花崗岩を基岩とするはげ山地帯ではこの傾向が強い。

したがって、林木の成長をよりよくするためには僅少な降雨水を高度に活用する目的のもとに流亡防止工法を施し、流下水の地中浸透拡散をはかり、土壤水分の保有状態を良好にする。

方 法：

位置：玉野市日比瓶割，西南面山腹，傾斜 $25^{\circ}\sim 30^{\circ}$ ，土質：花崗岩を基岩とした礫質砂壤土，前歴：はげ山

斜溝植栽工法：斜溝を尾根に向けて掘り，流下水を拡散浸透さす。

溝切工：深さ 15cm，幅 30cm の溝を山腹に切付ける。

植穴工：溝のなかにさらに 25cm^3 の植穴を掘る。

1本あたりの施肥料は(林)スーパー1号 100g を植穴の土に混合する。植穴と植穴とのあいだの溝には(林)スーパー2号を 100g/m 施肥しコマツナギを 400粒/m まきつけ 1cm 程度の覆土を行ない、切ワラ 200g/m を散布する。

山腹に溝切してできた浮土砂の流亡防止緑化工にウイーピングラブリラス 400粒/m をまきつけ、条播延長 30m に 4kg のワラ覆を施してある。

植栽木はクロマツ(2年生苗)ヒノキ(2年生苗)チーダマツ(1年生苗)を交互に ha あたり $1,500$ 本混植する。

対照区：斜溝植栽に対し階段植栽をおこない比較する。階段工は従来この地方で行なわれている工法で、等高線に幅 60cm の階段切付を行ない、階段上に斜溝植栽と同じように昭和42年3月15日植栽した。

3. プラビシマアカシア (*Acacia pravissima*) の適性試験

山路 木曾男・松田 宗安

目 的：

玉野地方で堅実な成長を示しているメラノキシロン・アカシアも耐寒性において導入地域が限定されるので、耐寒性の強いと思われるプラビシマ・アカシアを植栽してその適性を検討する。

方 法：

玉野市日比瓶割試験地の荒廃移行地に41年10月3日直まきして、稚樹の越冬状態を検討する。対照木にメラノキシロン・アカシアを用いた。

結 果：

北面山麓では霜柱で苗が浮上して 100% 枯損した。一般に覆わらの多めのところの生存率は 50% 以上で越冬した。岡山気象台玉野気象通報所での最低気温は1月16日の -5.2° を記録しているので植栽現場ではそれよりやや低いことが想像される。

4. スラッシュマツの耐潮風性試験

松田 宗安・山路 木曾男

目 的：

最も海に近いところに植栽して潮風にどのように影響されるのか、また、古生層、花崗岩と石英粗面岩地帯との生育状態を比較検討する。

位置と方法：

位置：岡山県邑久郡日生町鹿久居島南面山麓、海拔 $10\text{m}\sim 25\text{m}$ 、海岸より $50\text{m}\sim 100\text{m}$

所属：国有林110林班は、面積 0.2ha、土質：石英粗面岩を基岩としたせき悪土壤、前歴：せき悪林地で矮性のクロマツ、ツツジ、ネズミサシなど疎生しヤマモモが点在、地表は衰退したコシダでところどころ被覆していた。

地拵えはこれらの植生を焼き払い、ha あたり 10,000 本植栽になるように植穴を掘り、昭和 39 年 3 月 15 日植栽した。

植栽形式は単植と混植

1) 単植区 スラッシュマツ 300本

2) 混植区 スラッシュマツ 660本

クロマツ 660本

ヤマモモ 330本

ヤマハン 330本

混植比 スラッシュマツ 2

クロマツ 2

ヤマモモ 1

ヤマハン 1

1 本あたりの施肥料は 10 : 6 : 6 の配合肥料 15 g を基肥とし、植栽後植穴の周囲に施し、追肥は昭和 41 年 7 月 26 日単植区に (林) スーパー 1 号 50 g、混植区に (林) スーパー 2 号 50 g を施した。

生 育 調 査 表

区別	植 栽 樹 種	調査年月	樹 高	根 元 直 径	植栽本数	現存率	備 考
単 植	スラッシュマツ	39年11月	50 cm 75~45	1.9 cm 2.2~1.5	300 本	77	39年3月15日植栽
		41. 11	155 215~70	6.2 8.6~4.4			
混 植	スラッシュマツ	39. 11	50 75~45	1.9 2.2~1.5	660	60	
		41. 11	145 202~85	6.4 8.4~4.3			
	ク ロ マ ツ	39. 11	34 50~25	1.3 1.7~1.0	660	95	
		41. 11	85 122~46	3.8 5.8~2.2			
	ヤ マ モ モ	39. 11	30 45~25	1.7 2.5~1.2	330	83	
		41. 11	90 115~40	3.2 4.9~2.2			
	ヤ マ ハ ン	39 .11	70 100~50	1.5 2.3~1.0	330	47	
		41. 11	115 150~80	2.9 4.2~2.2			

昭和40年

長島気象通報所年報

要素		月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
湿度	平均		68	71	67	69	78	83	87	73	75	69	75	71	74
	最小		38	41	32	25	27	36	51	37	35	21	36	31	21
%	起日		1	14	6	16	12	25	31	7	5	2	21	8	10月2日
	雲量		5.3	4.9	5.2	6.5	6.7	7.5	8.2	4.0	6.5	3.8	5.1	6.8	5.9
風速	平均		3.0	3.0	2.8	2.1	2.1	1.3	1.2	2.0	1.7	1.8	1.7	2.2	2.1
	最大		14.9	13.5	13.9	10.2	12.9	9.0	8.5	15.2	15.9	9.0	9.5	11.2	15.9
m/s	その風向		W	W	SSW	SW	WSW	SE	SSW	SE	ENE	SE	WSW	W	ENE
	起日		11	6	9	15	21	26	5	6	10	14	9	12	9月10日
日時	合計		168.4	177.6	226.3	191.3	210.1	164.0	132.5	300.8	173.4	247.1	161.0	125.7	2278.5
	日照率%		54	58	61	49	49	38	30	72	47	71	52	41	52

昭和41年

要素		月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
湿度	平均		69	73	74	74	75	84	82	81	76	73	74	72	76
	最小		31	35	33	24	34	50	43	51	37	41	39	39	24
%	起日		8	5	16	12	18	28	3	22	28	18	20	10	4月12日
	雲量		4.2	5.5	6.8	6.5	5.9	8.3	6.8	6.4	6.7	5.5	4.9	5.2	6.1
風速	平均		2.2	1.3	1.9	1.7	1.8	1.8	1.6	2.4	1.7	1.9	(1.9)	2.3	(1.9)
	最大		8.4	8.5	11.5	13.2	9.9	8.5	8.5	10.4	12.0	8.5			
m/s	その風向		SW	SW	WNW	SW	ENE	ESE	W	ESE	ESE	WSW			
	起日		31	28	20	16	21	19	8	23	9	28			
日時	合計		179.7	166.2	167.2	179.0	215.4	156.4	188.9	201.5	166.3	171.6	169.9	150.9	2,113.0
	日照率%		58	55	45	46	50	36	43	48	45	49	55	50	48

結 果：

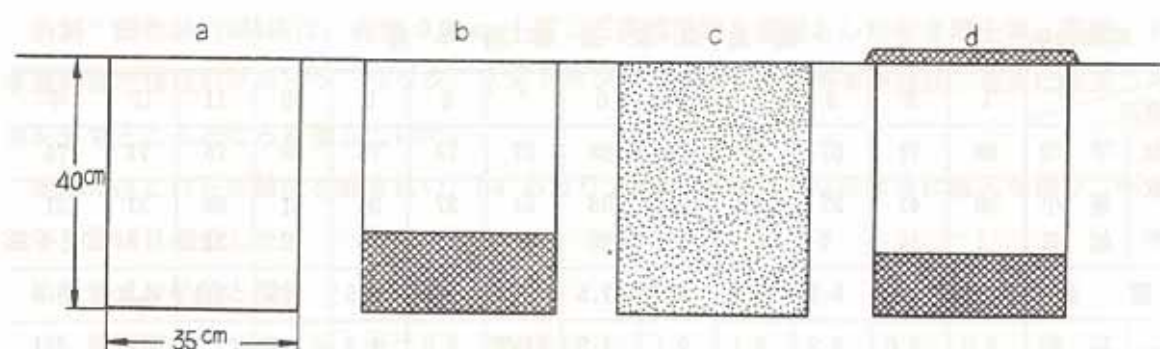
岡山気象台の年報によると試験地のある鹿久居島に最も近い長島での気象年報のように成長期に潮風をうけているが、成長を阻害するような被害はみられず、耐潮性はクロマツ程度と思われる。

5. オガクズ堆肥施用試験

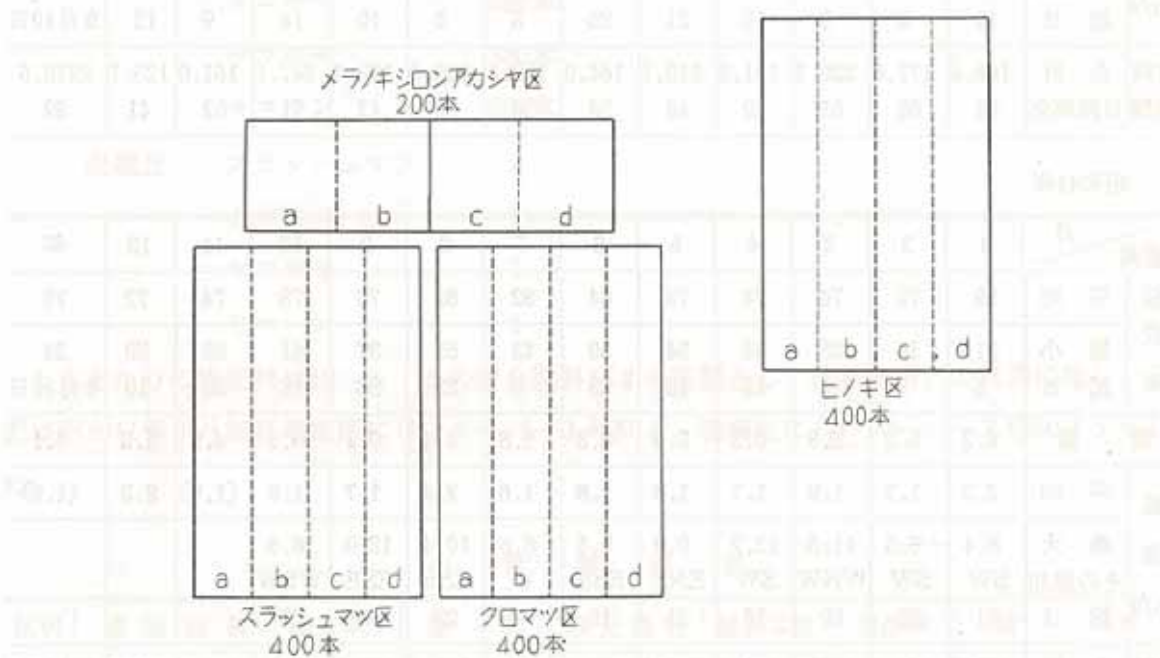
松 田 宗 安・山 路 木 曾 男

目 的：

寡雨乾燥地帯のはげ山、せき悪林地などにおける廃材堆肥の施用方法ならびにその効果を検討する。



植 穴 側 面 図



各区とも ha あたり 2,500 本 植栽

試験地と方法：

試験地は玉野市玉原字大池内大戸山山腹，前歴：40年1月2日の山火事あと，ここは昭和27年国営治山が施工植栽したニセアカシア，クロマツ，オオバヤシヤブシなど混植され，その後林地は衰退していたが，地表は矮性の雑木コシダなどにより被覆され侵食はなかった。土壌は花崗岩を基岩とする礫質砂壤土で西へ20°～30°傾斜している。

1区画 0.16ha の樹種別試験区を4区設ける。供試樹種はクロマツ，スラッシュマツ，ヒノキ，メラノキシロンアカシアの4樹種。

植栽本数は ha あたり2,500本，1樹種の植栽本数は400本で，樹種別に次のような4種類の試験区を設ける。

- a 無施用区
- b 植穴底部に全量施用区

c 植穴土壤に全量混合施用区

d 植穴底部に 2/3 地表部 1/3 施用区

1穴あたりのオガクズ堆肥の施用量は 3kg (6ℓ) で、植栽1か月前に施用し植栽土壤の安定をはかる。

結 果：

あまり顕著な結果は出ていないが、41年6月7日現在ではcの植穴土壤に全量混合区ではスラッシュマツの活着率がいく分悪く、メラノキシロンアカシアの直まきでは堆肥の施用区より、無施用区の方が若干よかった。

生育状態は第3表のように現時点ではあまり差があらわれていない。

第2表 補植本数および追まき穴数

41. 6. 7現

区 別	a	b	c	d	計
	本	本	本	本	本
ク ロ マ ツ	2	1	5	5	13
ス ラ ッ シ ュ マ ツ	5	4	16	8	33
ヒ ノ キ	2	3	5	2	12
メラノキシロン・アカシア (不 発 芽 の 穴 数)	1	11	9	10	31
計	10	19	35	25	

第3表 ノコクズ堆肥試験生育調査表

41.12.23調

施 用 位 置	無 (a)		下 (b)		混 (c)		上下 (d)	
樹 種	樹 高	根元直径	樹 高	根元直径	樹 高	根元直径	樹 高	根元直径
	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
ヒ ノ キ	65.2	1.2	61.2	1.1	57.7	1.0	57.9	1.1
メラノキシロン・アカシア	36.7	0.5	34.5	0.4	39.7	0.4	35.1	0.3
ク ロ マ ツ	32.3	0.8	41.2	1.0	40.7	1.0	32.6	0.8
ス ラ ッ シ ュ マ ツ	38.8	0.9	45.4	1.0	45.7	1.0	42.2	0.9

6. 特殊工法による植栽試験

松 田 宗 安・山 路 木 曾 男

早期緑化を主目的とした工法から脱却し、恒久緑化保全と経済林を意図した工法を確立するため、

- 1) 地拵え方法 爆破による土壤の耕耘法
- 2) 施肥方法 植穴深層部注入施肥法
- 3) 植栽樹草 深根性樹草の導入法

など、はげ山、移行地、衰退林を対象として行なってきた。

日比瓶割試験地での試験区別成長状態は次表のとおりである。

第 1 表 試 験 区 別 成 長 表

41. 9. 現在

区 別	爆破地拵 3 回追肥区				爆破地拵注入施肥区				手掘植穴地拵 3 回追肥区			
	粒 肥 区		液 肥 区		粒 肥 区		液 肥 区		粒 肥 区		液 肥 区	
1 本あたりの 施 肥 量	基肥 200g 追肥3回 600g	基肥 0.09% 追肥3回 0.27%	基肥 200g 追肥3回 600g	基肥 0.09% 追肥3回 0.27%	基肥 200g 追肥3回 600g	基肥 0.09% 追肥3回 600g	基肥 0.09% 追肥3回 600g	基肥 0.09% 追肥3回 600g	基肥 200g 追肥3回 600g	基肥 0.09% 追肥3回 0.27%	基肥 200g 追肥3回 600g	基肥 0.09% 追肥3回 0.27%
樹 種	樹高 直径 (cm)		樹高 直径 (cm)		樹高 直径 (cm)		樹高 直径 (cm)		樹高 直径 (cm)		樹高 直径 (cm)	
メラノキシロン	250	3.2	200	2.4	280	3.8	260	3.4	220	2.8	160	2.2
スラッシュマツ	280	6.6	240	5.0	250	5.2	230	5.1	250	5.2	170	3.6
テ ー ダ マ ツ	190	4.3	230	4.7	230	4.4	220	4.2	230	4.7	210	4.5

注 粒肥 5:3:4 液肥 12:5:7

昭和41年気象定時観測

山路木曾男・松田 宗安・大滝 光春・横田 歌子

気 象 年 表

所 名 岡山試験地 北緯 34°42' 標高40m

所在地 岡山市祇園 東経 133°58'

昭和41年

月	気 温 °C							湿 度 %			平 均 水 蒸 気 圧 (mm) 9h	平 均 蒸 発 量 (mm) 9h	地 温 °C			
	平均 9h	平均 最高	平均 最低	最高	起 日	最低	起 日	平均 9h	最小	起 日			深 さ m			
											0.0	0.1	0.2	0.3		
1	0.9	7.8	97.6	14.2	11	94.2	28	82	53	19	5.6	1.4	2.3	3.5	3.5	4.8
2	3.4	10.9	99.3	18.0	21	92.2	8	82	58	4	6.7	1.8	4.1	4.9	4.7	5.7
3	7.8	13.6	2.3	18.0	3	97.6	27	69	52	20	8.0	2.8	8.2	8.5	8.5	9.3
4	13.3	18.5	7.7	27.0	25	99.6	2	79	52	10	11.9	3.6	12.7	12.0	11.8	12.0
5	16.4	22.6	8.9	26.6	30	4.2	30	74	54	10	14.5	4.3	17.1	15.9	17.2	16.3
6	20.2	25.0	16.5	30.6	26	10.0	14	83	63	11	20.0	3.7	21.0	19.9	20.4	20.1
7	24.9	29.6	20.1	34.2	26	12.5	2	82	66	3	25.5	4.6	25.3	24.0	24.4	23.9
8	26.9	31.1	22.8	34.2	26	17.5	9	82	73	2	28.9	5.2	28.0	26.6	27.0	26.7
9	21.4	27.0	16.0	32.8	4	4.4	26	82	60	19	21.2	4.0	23.5	22.3	23.0	23.1
10	15.2	21.7	11.0	26.1	12	4.9	29	88	75	21	15.2	2.5	17.1	16.0	17.1	17.2
11	8.6	15.8	4.6	21.1	9	98.0	27	84	50	15	9.5	1.6	10.0	9.6	11.2	11.4
12	2.9	9.5	98.3	14.2	21	92.0	8	79	21	2	5.9	1.3	4.2	3.7	5.3	5.4
年	13.4	19.4	8.8	34.2	7.26 8.26	92.0	2.8	81	21	2	14.4	3.1	14.4	13.9	14.5	14.6
累年平均	14.6	19.6	9.2	—	—	—	—	76	—	—	14.2	2.8	16.9	14.7	15.2	15.6
過去極値	—	—	—	37.2	21.8.10	90.2	38.1.24	—	21	24. 1.24 41.12. 2	—	—	—	—	—	—

[illegible]

月	現 象 日 數											季 節					中間 日數 本年
	晴	曇天	降水	暴風	霜	霜柱	霧	雪	吹雪	積雪	結冰	種別	初 日		終 日		
													本 年	極最早	本 年	極最晚	
1	26	1	3	—	19	2	2	1	—	—	23	氣 溫 最 低 ≤0℃	40.11.15	27.11.14	41. 4.19	41. 4.22	155
2	20	5	3	—	11	—	—	1	—	—	14		40.11.15	27.11.14	41. 4.19	41. 4.22	155
3	21	4	6	—	7	—	1	—	—	—	2	霜	40.11.15	28.10.15	41. 4.19	33. 5.13	152
4	17	9	—	—	2	—	—	—	—	—	—	霜 柱					
5	21	5	5	—	—	—	—	—	—	—	—						
6	17	7	6	—	—	—	—	—	—	—	—	雪	40.12.17	13.11.12	41. 2. 6	33. 3.30	51
7	18	11	2	—	—	—	—	—	—	—	—						
8	22	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	積 雪	40.12.17	40.12.17	41. 2. 6	14. 3.19	51
9	20	4	6	—	—	—	—	—	—	—	—						
10	24	5	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1 結 冰	40.12.17	40.12.17	41. 2. 6	14. 3.19	51
11	19	8	3	—	4	—	—	1	—	—	—						
12	22	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—		40.11.15	13.11.12	41. 3.30	33. 4.15	135
年	247	77	36	—	43	2	3	3	—	—	40						
累年 平均	163	175	66	—	—	—	—	—	—	—	—						

昭和41年度研究業績一覧表

経 営 部 門

著 者 名	題 名	書 名	巻 号, 頁	年 月
松 下 規 矩	林業(技術)の基本的理解	日本林学会大会講演集	第77号 P.130~131	昭和41年4月
久 田 喜 二	林業経営者像	関西支場資料	経営第2号	"
岩 水 豊	部落有林に関する考察	日本林学会大会講演集	第77号 P. 3	"
松 下 規 矩	現代林業の検討(密植造林ほか14篇)	現代林業の検討(共著)	P.124~193	"
"	林業の対話—林業経営におけるいわゆる伐期の意義について—	高 知 林 友	第472号 P.24	"
久 田 喜 二	これからの林業経営者に望むもの	日本林業同友会	第121号 P.15	" 7月
碧 山 居 士 (松下規矩)	国有林の存在—山村振興特別調査にさいして思う	高 知 林 友	第475号 p. 8	" "
久 田 喜 二	地域林業の先達—入沢さんの歩み	兵庫県林業協会	第13号 P.23	" 8月
"	期待される国有林経営者像	スリーエムマガジン	第65号 P. 5	" "
松 下 規 矩	林業とは何か	林 業 経 済	第215号 P.15	" 9月
久 田 喜 二	重荷を軽くする道	日本林業同友会	第124号 P.12	" 10月
松 下 規 矩	正しい林業概念構成のために(前, 後)	日本林学会関西支部大会講演集	第16号 P.46~49	" 11月
"	ヒノキを検討する	現 代 林 業	第18号 P.18	昭和42年2月
久 田 喜 二	経営の安定を記念植林で	"	第17号 P. 6	"

造 林 部 門

著 者 名	題 名	書 名	巻 号, 頁	年 月
大 山 浪 雄	フサアカシアの芽条毛茸の色調の遺伝性	日本林学会大会講演集	第77号 P.275~277	昭和41年4月
鈴 木 健 敬	電気抵抗による樹木の診断	み や ま	第147号 P.68~71	"
"	樹木の耐凍性に関する研究(第1報)	日 本 林 学	第77号 P.134~135	"
大 山 浪 雄	林木の耐やせ地性品種の育成について	み や ま	第149号 P.62~71	" 7月
松 下 規 矩	高知営林局管内国有林野事業における造林, 育苗事業の現地視察報告	高 知 林 友	第476号	" 8月
藤森 隆郎, 蜂屋 欣二 柳秋 一延, 安藤 貴	アカマツ幼齡林の葉量および落葉量の季節変化	林業試験場研究報告	第191号 P.102~113	" "
斉藤 勝郎, 大鹿 春蔵 岩崎 正明, 及川 伸夫	シラカンバのまきつけ時期とタネの低温湿層処理効果について	東北支場年報(研究発表会記録)	第7号 P.57~61	" 10月
斉藤 勝郎, 佐藤 享 大鹿 春蔵	ビニールマルチ溝灌水法によるスギサシキ成績について	"	" P.68~75	" "

山 本 久仁雄	フサアカシアの根萌芽更新について	日本林学会関西支部大会講演集	第16号 P.107	" 11月
鈴 木 健 敬	モウソウチク林の経営	日本竹の大会シンポジウム	第7号 P.17~25	" "
藤森 隆郎, 蜂屋 欣二 柳秋 一延	高密度のカラマツ幼齢林の成長解析	日本林学会誌	第48巻12号 P.445~448	" 12月
大 山 浪 雄	やせ地に耐える樹種、品種の育成	山 林	第992号 P.27~32	昭和42年1月

土 壤 部 門

著 者 名	題 名	書 名	巻 号, 頁	年 月
河 田 弘 司 衣 笠 忠 司	高野山国有林におけるスギ、ヒノキ幼齢林施肥試験〔関西地方における林地施肥試験(第1報)〕	林業試験場研究報告	第191号	昭和41年8月
河 田 弘	落葉の養分組成と分解にともなう変化について	"	第194号	" 9月
"	高野山国有林の湿性ポドゾルにおける林地肥培試験	み や ま	第153号 P.57~63	昭和42年1月
河田 弘, 丸山 明雄 衣笠 忠司	アカマツ針葉の養分組成(葉分析)と成長および土壌条件との関係〔関西地方のアカマツ林土壌に関する研究(第1報)〕	林業試験場研究報告	第199号	" 3月
吉 岡 二 郎 丸 山 明 雄	土地分類基本調査(米子)地形、表層地質、土じょう	国土調査(経済企画庁)		"

保 護 部 門

著 者 名	題 名	書 名	巻 号, 頁	年 月
寺 下 隆喜代	ダイセンステンレスによるスギの赤枯病の予防(京都府下における1試験例)	日本林学会大会講演集	第77号 P.292	昭和41年4月
"	ニセアカシアおよびフサアカシアから発見された Nectria (Cylindrocladium) 属の1新種について	"	" P.323	"
伊 藤 武 夫	農業による土壌処理が苗木の生育におよぼす影響(予報)	"	" P.302~303	"
"	野ねずみはごそごそ(昭和40年度野鼠棲息密度調査概要)	高 知 林 友	第474号 P.4~21	" 6月
奥 田 素 男	マツカレハの天敵(特に寄生性昆虫について)	み や ま	第148号 P.66~71	" "
伊 藤 武 夫	農業による土壌処理が苗木の生育におよぼす影響	高 知 林 友	第475号 P.4~18	" 7月
蜂 尾 一 彦	管内国有林苗木の植物寄生線虫類とその被害について	み や ま	第150号 P.82	" 9月
"	ネグサレセンチュウ寄生苗を床替した場合について	日本林学会関西支部大会講演集	第16号 P.41	" 11月
伊 藤 武 夫	毒餌による野ねずみの駆除試験	高 知 林 友	第479号 P.9~18	" "

	林地の野ネズミ防除	今 月 の 農 業	第10巻11号 P.50~52	" "
中 原 二 郎 奥 田 素 男	マツ類の穿孔虫防除試験—薬剤処理後に羽化するマツノマダラカミキリについて(予報)—	日本林学会関西支部大会講演集	第16号	" "
小 林 富 雄 岡 田 武 次	マツツマアカシムシの防除試験—摂食停止期以後の薬剤散布—	"	" P.29~30	" "
小 林 富 雄 村 井 実 美	Preliminary studies for the population estimation of the Cryptomesia red mite, Oligonychus hondoensis	Res. Population Ecology	VIII (2), 161-169	" 12月
伊 藤 武 夫	四国の山林のノネズミのうごき	森林防疫ニュース	第179号 P.2~6 (Vol.16, No.2)	昭和42年2月
"	保護あれこれ	み や ま	第154号 P.80~84	" 2,3月

防 災 部 門

著 者 名	題 名	書 名	巻 号, 頁	年 月
遠 藤 治 郎 阿 部 敏 夫	森林火災による低水流出の変化について(予報)	日本林学会関西支部大会講演集	第16号 P.95~96	昭和41年11月
小林 忠一, 松田 宗安 遠藤 治郎	はげ山における経済的復旧工法について	"	" P.98~100	" "
松田 宗安, 山路木曾男 小林 忠一	恒久保全を目的とした衰退林地の施肥効果の検討	"	" P.101~102	" "
遠 藤 治 郎	関西地方の山地荒廃とその調査整理法の展望	み や ま	第152号 P.78~86	" 12月

鑑定診断ならびに防除対策研究指導

従来から病虫害害ならびに林木の生理的、気象的な障害による鑑定診断ならびに防除対策について指導依頼を林業関係各種団体ならびに林業家から受けている。昭和39年度は各研究室共同のもとに、総合診断を行なった。今年度取りあつかった総件数は103件で、その内容は次のとおりである。

1. 病害関係

国有林関係 11件, 民有林関係 28件

月別鑑定件数

(昭和41.4~昭和42.3)

月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	計
件 数	1	3	12	1	12	2	1	1	2	0	4	0	39

樹種別件数および原因

樹 種	件数	原 因
スギ	7	立枯病(1) 赤枯病(1) 黒点枝枯病(2) 生理異状～不明(3)
ヒノキ	9	立枯病(2) 根ぐされ病(6) 雪ぐされ病(1)
マツ	10	立枯病(1) スス葉枯病(1) 生理異状～不明(5)
ポプラ	5	炭疽病(2) 胴枯病(2) スス病(1) 不明(1)
マキ	2	生理異状～不明(2)
カシ	2	うどん粉病(2)
クヌシ	1	生理異状～不明(1)
モミジ	1	生理異状～不明(1)
ツゲ	1	生理異状～不明(1)
ササ	1	生理異状～不明(1)

2. 虫 害 関 係

依頼者別 国有林関係 4 件, 民有林関係 22 件, 他省庁関係 8 件, その他 23 件。

樹 種 別 マツ 33 件, スギ 10 件, クリ 5 件, ポプラ 3 件, ヒノキ 2 件, サクラ 1 件, ウバメガシ 1 件, ツバキ 1 件, イチヨウ 1 件。

害 虫 別 マツ類穿孔虫 10 件, マツカレハ 8 件, マツシンクイムシ類 6 件, カイガラムシ類 5 件, ハムシ類 4 件, クリの穿孔虫 3 件, アブラムシ 3 件, コウモリガ 2 件, シヤチホコガ 2 件, ハマキガ類 2 件, その他 12 件。

3. 植栽その他技術関係

国有林関係 3 件, 民有林関係 4 件

関西支場の組織

(昭42.3.31現在)



関西支場の沿革

昭和22年林政統一による機構改革にともない, 林業試験研究機関を整備することとなり, 同年4月大阪営林局内の試験調査部門を編成がえのうえ農林省林業試験場大阪支場として局内に併置された。

昭和 23. 4 大阪支場京都分室設置される。

27. 7 京都分室を廃止し、そのあとに支場を移転し京都支場と名称を改める。
28. 2 新たに伏見区桃山町に支場庁舎敷地として12ヘクタールを決め、同時に桃山研究室を設置した。
31. 3 庁舎、研究室を新築、移転する。
34. 7 関西支場と名称を改める。
38. 4 調査室が設置される。
40. 3 研究室等を増改築する。
41. 4 育林部、保護部の2部が設置される。
防災研究室を岡山試験地より移設する。

(岡山試験地)

- 昭和 10. 8 岡山県上道郡高島林に水源涵養試験地として設置される。
13. 1 林業試験場高島試験地と名称を改める。
22. 4 林業試験場大阪支場の所管となり、同支場高島分場と名称を改める。
34. 7 林業試験場関西支場岡山分場と名称を改める。
41. 4 林業試験場関西支場岡山試験地と名称を改める。

関西支場の土地と主な施設

1. 土 地

	関 西 支 場	岡 山 試 験 地
庁 舎 お よ び 付 属 敷	10,657.8m ²	3,183.4m ²
苗 畑	13,332.2	12,254.5
樹 木 園	7,861.2	—
宿 舎 敷	10,862.8	915.7
見 本 林、試 験 林	75,117.1	64,707.5
計	117,831.1	81,061.1

2. 主 な 施 設

	関 西 支 場	岡 山 試 験 地
庁 舎 お よ び 研 究 室	4棟 1,786.6m ²	1棟 346.5m ²
内標本展示室	283.0	—
温 室	1棟 54.5	—
ガ ラ ス 室	1棟 61.6	—
隔 離 温 室	1棟 51.3	—
殺 菌 培 養 室	1棟 48.6	—
昆 虫 飼 育 室	1棟 105.8	—
宿 舎	23棟 1,043.0	4棟 306.9

情 報

1. 支場の組織の改編

- 昭和41年4月1日付 育林部、保護部の2部制がしかれる。
- 昭和41年4月1日付 岡山分場が岡山試験地と改称さる。
- 昭和41年4月1日付 岡山分場防災研究室を支場に移設、保護部に編入。

2. 業務報告会

昭和41年5月12日～18日、保護、経営、防災、土壌および造林の各研究室ごとに、それぞれ各テーマならびに関連共同研究項目について、現在までの概要と今後の研究の進め方等について報告があり、終始活発な質疑討論を行なった。

3. 昭和41年度林業試験研究推進ブロック協議会

昭和42年2月8日、当支場会議室において、林野庁、府県関係機関、大阪営林局、関西林木育種場および関係大学等から担当係官の出席をえて開催した。

会議は、あいさつ、経過報告にはじまり、府県関係機関代表者からそれぞれ試験研究の現状と成果の活用について報告され、関連質疑討論が行なわれた。

会議は、午前に引きつづいて全体会議がもたれ、その後、国その他の試験研究機関に対する要望研究課題、試験研究推進上の問題点とその対策等についての協議を全体会議として集約し、中央からの指示にもとづき要望課題を整理のうえ提出することを申しあわせた。

なお、本年度当ブロック協議会内において開催された専門部会ならびに共同研究に関する会合の概要は次のとおりである。

- 1) アカマツ部会：41年5月24日～26日、兵庫県林業試験場において40年度試験の概要についての報告と討議、アカマツ要除伐林分の実態調査（調査方法ならびにとりまとめ方法の検討）、およびアカマツ部会の運営等について協議会をもった。
- 2) 林地薬剤試験現地協議会：41年7月29日～30日、岡山県苫田郡奥津町に関係府県の担当者が集まり、41年度試験結果総括様式の検討、41年度林地薬剤試験実施方法の協議等について協議を行なった。
- 3) マツタケ現地協議会：41年10月17日、岡山県久米南町において、関係府県の担当者ならびに地元の有志が集まり、マツタケ試験地において現地協議のあと、地元の小学校において実家家の体験発表と、それに関した講師の報告などあり盛況裡に終了した。
- 4) スギさし木共同試験打合せ会：昭和42年1月24日～25日、当支場に関係府県の担当者が集まり、41年度各試験項目別試験結果の報告と討議、結果の集約、42年度試験計画の検討を行ない、引きつづき過去3か年の総合とりまとめ等について検討を行なった。
- 5) 特産部会：42年1月23日～25日、山口県林業試験場に関係府県の担当者が集まり、各府

県の試験結果の発表と質疑、結果の検討ととりまとめ、42年度試験計画案の作成等について検討を行なった。

6) 林地薬剤共同試験打合せ会：42年2月2日～4日、愛媛県林業試験場南予分場に関係府県の担当者が集まり、41年度試験結果の発表および検討、結果のとりまとめ、42年度試験計画等について協議を行なった。

7) 育苗部会：42年2月21日～23日、広島県林業試験場に関係府県の担当者が集まり、苗畑薬剤による除草試験の結果の検討と次年度試験計画、施肥例と苗木の形質に関する調査結果の検討と次年度試験計画、一般育苗に関する試験成績、各県提案事項ならびに本部会の今後の運営等について協議を行なった。

4. 講演等の依頼について

41年8月23日、久田喜二

日本林業同友会の依頼により、「林業経営者の重荷を軽くする道」について講演

41年11月28日、久田喜二

愛知林業経営者協会の依頼により、「林業経営者に望むもの」について講演

42年2月14日～16日、久田喜二

兵庫県林業改良普及協会の依頼により、「これからの経営者に望むもの」について講演

42年3月8日、久田喜二

近畿林業経営専門技術員協議会の依頼により、「地域林業発展のビジョンと森林組合のあり方」について講演ならびに現地指導

41年7月27日、中原二郎

厚生省ならびに宮内庁の依頼により、「マツケムシ防除指導」について講演ならびに現地指導

41年8月26日、中原二郎

大阪府の依頼により、「松くい虫防除指導」について講演ならびに現地指導

41年10月5日、中原二郎

京都営林署の依頼により、「松くい虫防除指導」について講演ならびに現地指導

5. 技術研修受入れ

北中外弘（石川県林業試験場）昭和41年5月31日～8月30日

内容：土壌分析その他

6. 昭和41年度林業改良指導員特別研修

林野庁の受託をうけて、9月1日～11月29日、石川、福井、三重、滋賀、京都、兵庫、奈良、和歌山、鳥取、島根、広島および岡山の12府県からの研修生25名に対し、林業全般にわたっての講義ならびに実習を実施した。

7. 受託出張について

用 務	用 務 先	依 頼 者	出 張 者
松くい虫の防除指導 適地適木・せき悪地現地指導	岡山営林署操山国有林	林業薬剤協議会長	保護研究室長 中原二郎
松くい虫の防除指導	石川県林業試験場	石川県林業試験場長	土壌研究室長 河田弘
山村振興調査	和歌山県日高郡美浜町	和歌山県日高郡美浜町長	保護研究室長 中原二郎
"	兵庫県佐用郡三日月町	山村振興特別調査協議会長	経営研究室長 久田喜二
研修指導	"	"	" 室員 岩水豊
森林土壌に関する現地指導	和歌山県伊都郡高野山	和歌山県農林部長	支場長 江畑奈良男
松くい虫の防除指導	京都府綾部市八津合	京都府農林部長	土壌研究室長 河田弘
山村振興調査	岡山営林署操山国有林	林業薬剤協議会長	保護研究室長 中原二郎
"	兵庫県佐用郡三日月町	山村振興特別調査協議会長	経営研究室長 久田喜二
"	"	"	" 室員 岩水豊
審 査	島根県下対地区	全国林業改良普及協会	支場長 江畑奈良男
山村振興調査	兵庫県佐用郡三日月町	山村振興特別調査協議会長	経営研究室長 久田喜二
"	"	"	" 室員 岩水豊
専門部会の助言・指導	山口県林業試験場	山口県林業試験場長	保護研究室員 小林富士男
松くい虫の防除指導	岡山営林署操山国有林	林業薬剤協議会長	" 室長 中原二郎
林業教室講師	香川県綾歌郡	香川県農林部長	経営研究室長 久田喜二

8. 昭和40年度関西支場年報（第7号）発行

昭和42年3月、第7号を発行し、林野庁、関係機関、林業試験研究機関、全国都道府県関係部課、関係大学およびその他の関係機関に配布した。

9. 見学者について

見 学 者 別	人 数
学 生	516名
森林組合等一般団体	372名
そ の 他	200名
計	1,088名

10. 人のうごき

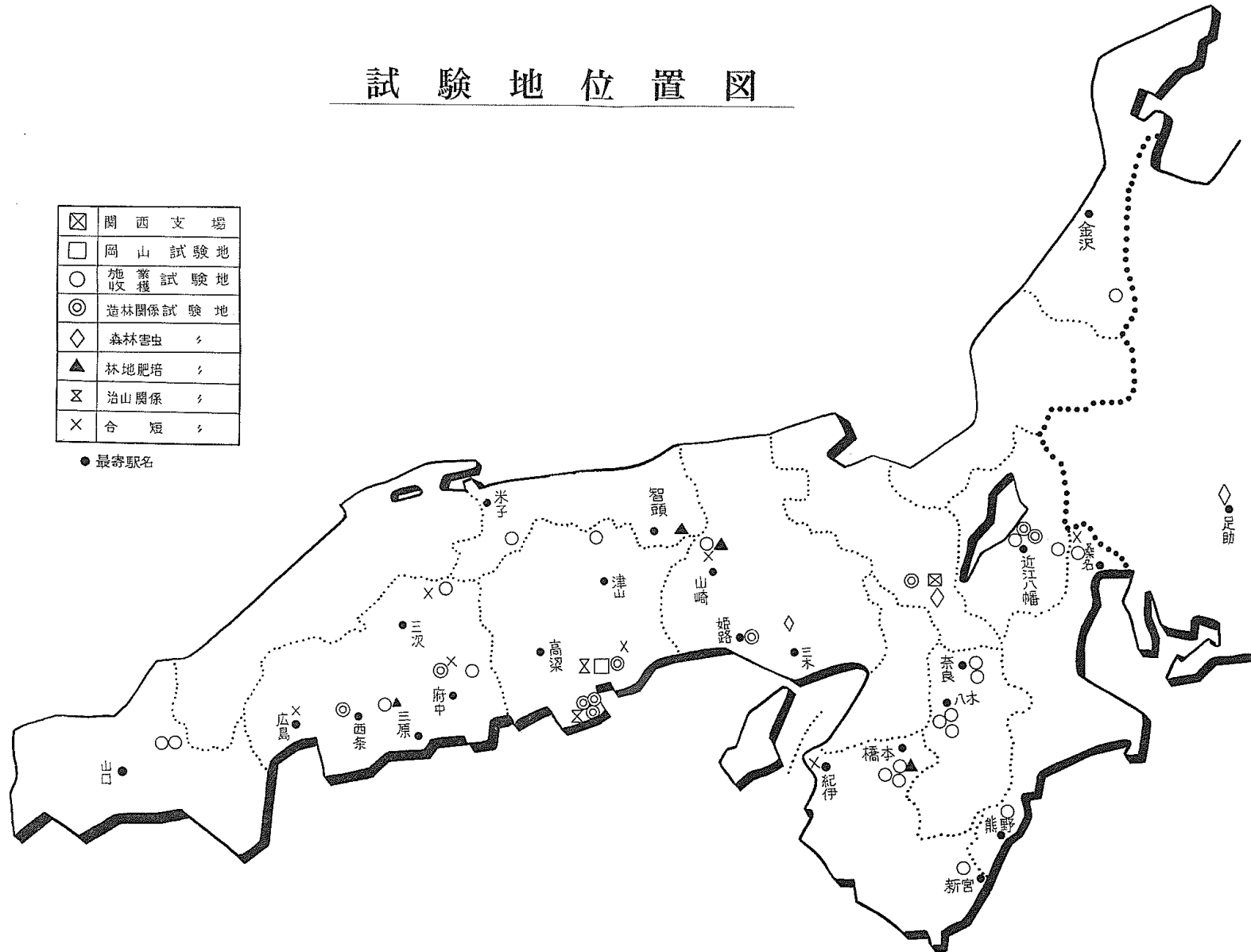
41. 4. 1 付	育林部長に	江畑奈良男（本場経営部）
41. 4. 1 付	四国支場長に	福田秀雄（岡山分場）
41. 4. 1 付	防災研究室長に	遠藤治郎（九州支場）
41. 4. 1 付	岡山試験地主任に	山路木曾男（本場造林部）

41. 4. 1 付	本場土壌調査部に	丸 山 明 雄	(土壌研究室)
41. 4. 1 付	東北支場会計係長に	西 宮 正 三	(岡山分場)
41. 4. 1 付	九州支場防災研究室に	岡 本 金 夫	(岡山分場)
41. 5. 1 付	防災研究室に	小 林 忠 一	(岡山分場)
41. 5. 1 付	防災研究室に	阿 部 敏 夫	(本場防災部)
41. 6. 1 付	本場調査室に	徳 本 孝 彦	(支場長)
41. 6. 1 付	支場長に	江 畑 奈 良 男	(育林部長)
41. 6. 1 付	保護部長に	伊 藤 武 夫	(四国支場)
41. 10. 16 日	育林部長に	松 下 規 矩	(四国支場)
41. 10. 1 付	辞 職	小 林 治 子	(岡山分場)

試 験 地 位 置 図

☒	関 西 支 場
□	岡 山 試 験 地
○	施 業 試 験 地
◎	造林関係試 験 地
◇	森林害虫 〃
▲	林地肥培 〃
⊗	治山関係 〃
×	合 短 〃

● 最寄駅名



昭和42年9月 1 日 印刷
昭和42年9月10日 発行

発行所 農林省林業試験場関西支場
京都市伏見区桃山町 永井久太郎官有地

印刷所 中西印刷株式会社
京都市上京区下立売通小川東入