

8.2～16.0%，また樹高変異係数は2.1～6.2%の範囲にある。

樹冠測定の結果、表4—2 樹冠庇陰度70%の林令7年のha当り立木本数は1,809本から2,756本となる。早生型スギの育成では、間伐の時期に至っていない林令7年で、すでに樹冠が接触し合っている状態であるから、植栽密度は一般スギ林に比べ相当低くなるように推定される。(表—IV—2)

む す び

以上のような4試験地において、宮崎地方における外来樹種の導入および九州の早生型スギの導入による早期育成林の育成に関する試験を行ったが、スギの成育状況は各試験地ともに良好で、おおむねこの地方に適応できるものと考えられる。しかし外来樹種は寒害(霜害)風害による被害がじん大であり、年令の増加に伴いスギに比べて成長が減退する傾向を示すようである。

伐採計画と収穫予想について 第2報

宮崎大学農学部 飯 塚 寛
宮崎県林業試験場 吉 田 勝 男

林業における経営計画の立案は、林木成長の長期性、森林の地域的広がり、および自然条件や市場条件などの不確実さによって、その他の諸経済活動におけるよりも、多くの困難をかかえている。

計画立案と意志決定は、理想的には、すべての採用可能な方法の集合について、そのどれが企業の政策目的を最もよく達成し得るか、という検討を経た後において、はじめておこなわれるべきものである。しかし現実には、あらゆる可能性について配慮し、ときに両立し得ない場合もある種々な目的の相対的重要性に関して正しい判断をくだすことは、困難である。

したがって、実際には計画立案にあたり、問題を1部分だけに限定する、あるいは個々の活動に分解することでそれらの相互関係を無視するなどのいずれかによって、より処理しやすいものに整理され、その後で総合的に検討される場合がすくなくない。かくて、この単純化の過程は、それが意図されたにせよ、あるいは偶発的であったにせよ、必然的に現実そのものから遊離する、という性格をもつ。

伐採計画と収穫予想の対象となる立木蓄積は、それ自体が生産物であると同時に、また生産設備としての機能をまもっている。したがって、立木の伐採ということは、一面、生産物の販売でありながら、他面では生産設備のそう失でもある。この意味において、生産物としての立木の伐採は、生産設備としての立木の量的適正保有、具体的には個々の作業級おける時間

的、材積的および面積的に適正な構成への接近、あるいは維持の観点から、制約を受けざるを得ない。

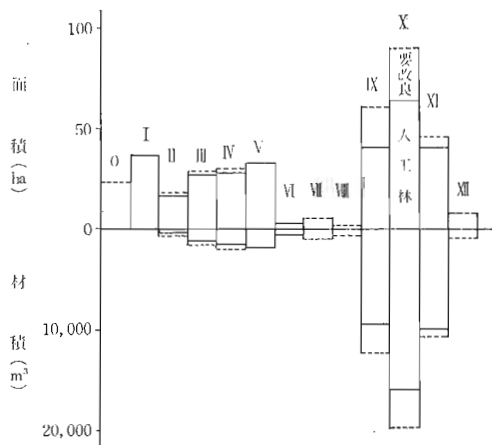
今期の伐採計画を立案するには、問題の作業級に、すでに伐期令以上の林令に達した林分の存在することが前提である。

面積の大きさは、ある特定の時点現在において、材積あるいは金銭的な大きさとかならずしも比例するものではないが、作業級を構成する個々の林分を、かりにある共通の令級、たとえば伐期令に揃えるならば、とくに材積との間に高い相関の存在を認めることができよう。かくて、ある1つの分期間に伐採し得る面積の上限は、それに要する労働量や作業経費などの考慮を別とすれば、伐期令にもとづいておのずからきまり、その範囲内でどの大きさになるかは、作業級の構成に由来する種々の制約を受けて、区々である。

しかし、主伐面積としてどの大きさが適当であるとされるにせよ、その作業級が将来の数分期間にわたる主伐を予定し得る構成であるとすれば、その間の伐採量の合計を最大にするような主伐林分の選定と分期編入のおこなわれることが望ましい。そして、線型計画法を適用した伐採計画が、その特徴を最もよく発揮するのは、この場面においてである。とはいえ、この段階においても、問題がまったくないわけではない。すなわち、第1報の(1)、(2)および(3)式において、ベクトル b の各成分 b_i ($i = 1, 2, \dots, m$) は、おそくとも計画期間中に伐期令に達する各小班の面積と各分期の主伐

予定面積をあらわすので確定的であるが、ベクトルCの各成分C_j (j=1, 2, ..., n) は、各小班の各分期中央における単位面積あたり予想蓄積であって、経営計画の編成にさきだつ森林調査資料による推定値であるから、期間中に環境諸条件の変化の影響などをまったくこらむらないとしても、必然的に推定誤差をとまなう、という点である。しかしこれは、他のどの方法による伐採計画についても、宿命的に共通しているので、このような決定論的模型の採用による接近方法が、むしろすぐれていることも確かであろう。

さて、第1報²⁾にモデルとして引用した皆伐用材林作業級は、面積389.50ha、伐期令55年でそのうち312.86haが人工林、残りは35の改良期をもつ要改良林分である。第1図は、その令級構成である。



第1図 皆伐用材林作業級の令級構成

将来4分期間にわたる要改良林分の分期あたり伐採面積を、均等に10.95haとすれば、対応する伐採材積は、第I分期から順に1324m³1522m³1818m³および1962m³である。さらに、人工林の分期あたり主伐面積を、均等にそれぞれ10.00ha、15.00ha、20.00haおよび24.45haと想定した場合の伐採材積を要改良林分のそれと合計し、作業級全体としての分期中央における面積、材積および伐採材積の推移を、伐採面積規模別に、第1表に示す。それぞれ、伐採材積合計を最大にする主伐林分の選定と分期編入を内容にもつ数値である。

この作業級のⅦ令級以下Ⅳ令級までは、おもに成績

のよくないアカマツ造林地と要改良林分から構成されているので、現在の状態が推移するとすれば、これらが伐期令に達する時期の収穫を、現在のⅧ令級以上の林分208.12haで補なうべき事態の到来が予想される。

第1表 伐採面積規模別の面積と材積の推移

分期	伐採面積 (ha)		10.00	15.00	20.00	24.45
	種類		10.95	10.95	10.95	10.95
第I分期	面積 (ha)		208.12	208.12	208.12	208.12
	材積 (m ³)		45494	45494	45494	45494
	伐採材積 (m ³)		4031	5346	6379	7490
第II分期	面積 (ha)		187.17	182.17	177.17	172.72
	材積 (m ³)		42861	41464	43067	39184
	伐採材積 (m ³)		4344	5682	7202	8484
第III分期	面積 (ha)		166.22	156.22	146.22	137.32
	材積 (m ³)		40540	37643	34921	32306
	伐採材積 (m ³)		4822	6196	7740	8884
第IV分期	面積 (ha)		145.27	130.27	115.27	101.92
	材積 (m ³)		37463	32977	28561	24612
	採伐材積 (m ³)		5153	6739	8194	9491
伐採材積計			18350	23963	29515	34349

したがって第I分期には、人工林10.00haと要改良林分10.95haの合組せを主伐面積として採用するのが、より適当である。なお、演習林方第3次経営案説明書³⁾によれば、分期材積配分法で計算されたこの作業級の第I分期主伐予定量は、針葉樹が10.00haで2643m³、広葉樹が12.73haで1553m³、合計22.73haで4196m³となっている。

また、前述の不成績造林地を、計画期間の各分期に改植するなどの特別な場合は、本来の分期ごとの主伐予定面積から改植のための各分期の伐採面積を控除することによって、処理することができる。

引用文献

- 1) 飯塚 寛 伐採計画と収穫予想について 第1報
吉田勝男 日本林学会九州支部研究論文集 第23号 (1969)
- 2) " " " "
- 3) 青木信三 田野演習林第3次経営案説明書 (1967)
緒方吉筑