

複層林作業級における保続生産の基本システム

一 上木交替型常時二段・三段林の場合一

九州大学農学部 今田 盛生

1. はじめに

森林の公益的機能が重視されるに至って、わが国では複層林方式による林業経営がクローズアップされてきた。その複層林方式については、育林・伐出・林地保全などの各側面から検討されているが、この方式が採用された作業級の保続生産システムについてはほとんど検討されていない。

複層林方式は、樹種・樹冠層数・樹冠重複期間などによって多くの具体的方式に細別されている。本報告では、そのうちの上木交替型常時二段、三段林¹⁾に限定し、その方式が採用された作業級の保続生産システムについて検討した結果を明らかにする。

前述の二段、三段林作業級における保続生産システムには、既報の2伐、3伐人工造林作業級²⁾の場合のシステムを応用することができる。したがってここでは、紙幅の都合上、検討過程の詳細をその既報にゆず

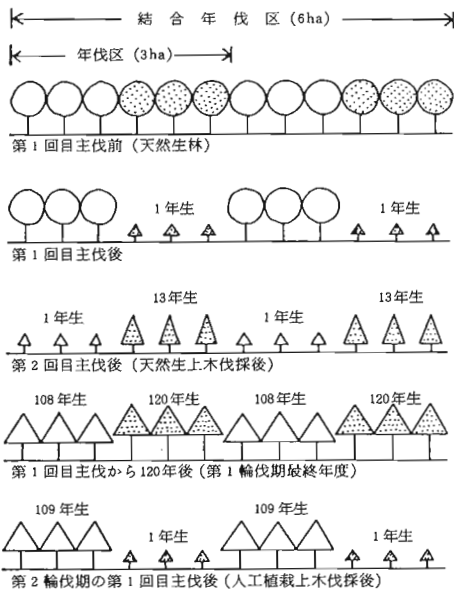


図-1 二段林作業級における結合年伐区の伐採-更新過程（輪伐期：120年、主伐間隔年数：12年）

るものとする。

2. 結合年伐区の設定

いま、360 haの天然生林を一作業級とし、それに輪伐期120年の皆伐人工造林方式を採用して森林組織計画³⁾を策定したとする。その場合には、標準面積3 haの年伐区が120個設定される。その皆伐作業級として計画された森林組織をそのままにして、そこに二段林および三段林方式を適用したと仮定する。

その場合の各年伐区における伐採-更新過程は、輪伐期を皆伐作業級の場合と同一の120年とし、上木と下木の樹齡格差が二段林では12年、三段林では8年の場合を例として模式的に示すと図-1および2のとおりである。

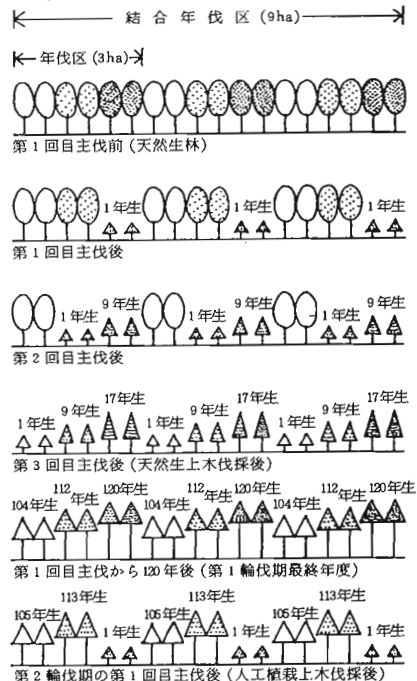


図-2 三段林作業級における結合年伐区の伐採-更新過程（輪伐期：120年、主伐間隔年数：8年）

Morio IMADA (Fac. of Agric., Kyushu Univ., Fukuoka 812)

Fundamental system for sustained yield management applied to working group under multi-storied forests system. In the case of two- and three-storied forests shifting upper story

まず、図-1に基づいて二段林作業級の場合について検討する。この図から明らかなように、各年度における単一年伐区からの立木材積収穫量は、皆伐作業級の場合の約1/2にすぎない。したがって、2個の年伐区からそれぞれ約1/2ずつの立木材積を収穫して各年度の年伐量としなければならない。そのため、各年度の施業は、つねに2個の年伐区を一組（標準面積6ha）とし、それを単位としてすすめられる必要がある。

その施業の実態に対応して、図-1のように年伐区をあらかじめ2個結合させて配置しておくのが妥当である。このように皆伐作業級に設定される年伐区を2個（一般的に言えば複層林の樹冠層数と同数）結合した区画を、既報²⁾の2伐人工造林作業級の場合と同様の考え方から、「結合年伐区」と称する。

また、三段林作業級の場合には、図-2のような伐採-更新過程をたどるから、二段林の場合と同様に、3個の年伐区を結合して結合年伐区を設定する。

3. 輪伐期と年伐区結合数・主伐間隔年数との調整

1) 輪伐期と年伐区結合数との調整

前述のような設定状態にあるすべての結合年伐区に対し、1輪伐期（120年）中に、二段林作業級では2回ずつ、三段林作業級では3回ずつ主伐が行われる。その主伐の進行状態を、図-1および2に対応させて模式的に示すと図-3および4のとおりである。

この両図から明らかなように、複層林における輪伐期は、年伐区結合数（換言すれば樹冠層数）の倍数、すなわち二段林作業級では2の倍数、三段林作業級では3の倍数に調整される必要がある。

2) 輪伐期と主伐間隔年数との調整

この調整のはかに、複層林における輪伐期は、各結合年伐区における第1回目主伐と第2回目主伐との間隔年数（以下、主伐間隔年数という）との調整も必要となる。

図-3および4から明らかなように、各結合年伐区は1輪伐期（120年）中に、一定の主伐間隔年数で主

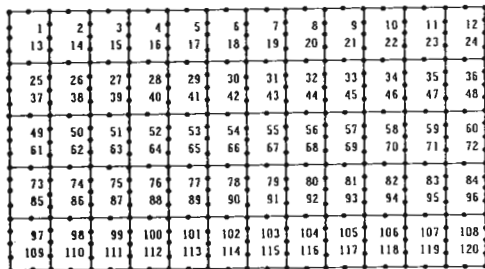


図-3 二段林作業級における結合年伐区の主伐順序（輪伐期：120年、主伐間隔年数：12年）

伐される。したがって、輪伐期をその主伐間隔年数の倍数に調整しておく必要がある。このような調整がなされない場合には、1輪伐期中に、すべての結合年伐区に対して同回数ずつの主伐が一巡せず、一定の輪伐期を前提とした保続生産システムが維持されないからである。

3) 小 括

輪伐期は5年単位という通例も含め、以上の輪伐期調整に関連する要因すなわち年伐区結合数、主伐間隔年数（n）を総括して、両作業級の輪伐期（U）を式で表わすと次のとおりである。

$$\text{二段林：} U_2 = (2 \times 5 \times n_2) \times m \quad (m=1, 2, \dots)$$

$$\text{三段林：} U_3 = (3 \times 5 \times n_3) \times m \quad (m=1, 2, \dots)$$

4. おわりに

以上によって、上木交替型常時二段、三段林方式が採用された作業級の保続生産システムは、皆伐人工造林作業級の場合の単純なそれに、結合年伐区の設定を中心とし、それに対応した若干の調整を加えたものにすぎないことが明らかになった。

このシステムについて、森林組織計画の観点からとくに注意を要するのは、主伐間隔年数に制約されて、輪伐期が皆伐人工造林作業級の場合に比較して相対的に長期化する点である。

引用文献

- (1) 安藤 貴：複層林施業の要点，pp 80，林業科学技術振興所，東京，1985
- (2) 今田盛生：2伐，3伐人工造林作業級における林分配置の手法，日林誌，70(10)，1988（印刷中）
- (3) 今田盛生：日林誌，68，215～225，1986

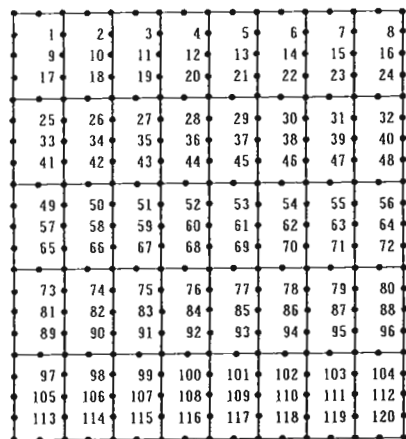


図-4 三段林作業級における結合年伐区の主伐順序（輪伐期：120年、主伐間隔年数：8年）