

## 林分配置と森林の場所的規制との関連

誌名	日本林學會誌 = Journal of the Japanese Forestry Society
ISSN	0021485X
著者	魚住, 侑司
巻/号	62巻5号
掲載ページ	p. 190-194
発行年月	1980年5月

農林水産省 農林水産技術会議事務局筑波産学連携支援センター  
Tsukuba Business-Academia Cooperation Support Center, Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council  
Secretariat



## 短 報

## 林分配置と森林の場所的規制との関連

## —国有林野山崎事業区における事例的分析\*—

魚 住 侑 司\*\*

## I. ま え が き

昭和 48 年に、林野庁から「新たな森林施業」の方針が示された。この結果、森林作業法は多様化し、皆伐作業では伐区の面積は縮小され、伐区は周囲に保護樹帯が設定されて分離されるようになった。皆伐作業でのこのような伐区面積の縮小と伐区配置の規制は、森林の場所的規制の強化を意味するものといえる。

皆伐作業を合理的に行なうには、伐区面積と伐区配置の規制、すなわち、森林の場所的規制方式が重要になり、これによって伐区は林内に配置される。林内に配置された伐区は、新植されて林分を形成し、それらが累年の集合して林分の配置となって現われる。したがって、現存する林分配置を分析することによって、過去の皆伐作業でいかなる場所的規制方式が採用されたかを知ることができる。

本報告は、大阪営林局管内山崎事業区に現存する林分配置を対象に、皆伐作業における森林の場所的規制方式について考察したものである。

## II. 調 査 地

調査地の山崎事業区は、総面積が 11,716 ha で、兵庫県西部内陸の揖保川および千種川上流にいくつもの大面積の団地を擁している。人工林率は昭和 51 年で 78% に達し、現在、大阪営林局管内の有力な事業区となっている。この森林は藩制期には天領であり、和鉄生産のために薪炭林施業が行なわれていた。昭和初期には択伐作業が部分的には実行されたが、皆伐作業を基調とする施業が展開してきた(2)。

## III. 分析の方法

分析の方法としては、まず事業区の林分配置を調べてみた。次に、各林分の年齢構成から林分配置の成立した時期を知ることができるので、各林分の成立したそれぞれの時期の皆伐作業の場所的規制方式について、国有林野経営規程および施業案類を検討しつつ林分配置と森林

の場所的規制方式との関連について考察した。

林分配置は、更新された伐区の累年のな集合によって構成されている。したがって、林分配置はおもに伐区面積である林分面積、伐区数である林分数、伐区が設定された年度に係わる林齢および伐区相互の位置関係によって構成されるといえる。吉田は、林分構成の内部構造を作るものとして年齢分配と、伐区面積と伐区数とによって示される伐区の分散度を示し(3)、また、伐採列区の大きな目的である森林保護の手段として、各林分相互の位置関係を示すものと考えられる各林分間の年齢格差の度合(伐採間断年数)の重要性を指摘した(3)。本研究での林分配置の分析にあたっては、林分面積、各年齢ごとの林分数、各林分間の相互の位置関係の度合を量的に表現する林分連続度および年齢分配について検討した。

本事業区の林分配置の分析には、昭和 48 年度の事業図を用いた。本事業区では、11 年齢以上の林分に対して主伐が多くなるので、事業図上の 11 年齢の林分の多くは当期主伐編入林分となっている。したがって、事業図上の 11 年齢以下の林分は、まだ主伐されていない林分とみなすことができる。また、本事業区では、大阪営林局事業統計書によると昭和 35 年から改植の事例が出てくるが、昭和 51 年までの改植面積の合計は同じ期間の新植面積の合計の 4% にすぎない。したがって、本分析では改植による影響は小さいと考えた。以上のことから、事業図上の 11 年齢以下の林分は、過去において主伐されずに新植された状態のままではほぼ推移してきたものと筆者は仮定した。また、1 ha 未満の林分については、試験地などの特別な目的で設定されている場合が多いので、分析の対象から除外した。また、ここでは各小班の面積を林分面積とみなし、20 ha 以上の林分を大林分とし、この大林分の存在する林分配置を大林分型とし、大林分のない林分配置を小林分型と命名した。林分数については、1 ha 以上の林分の数を各年齢別に求めた。

次に、各林分の相互の位置関係を量的に表現する方法として林分連続度を求めた。この林分連続度と

\* Yuuji Uozumi: Relation between allotment of stands and regulation of the cut in location—Case study in Yamazaki working area in national forest

本報告の概要は、第 90 回日本林学会大会で報告した。

\*\* 鳥取大学農学部 Fac. of Agr., Tottori Univ., Tottori 680

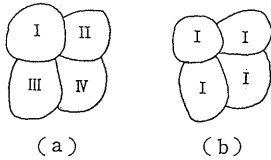


図-1. 林分連続度の区分別  
I, II, ...: 齢級, (a): 林分連続度の低い林分配置,  
(b): 林分連続度の高い林分配置

は、同一齢級に所属する一続きの林分の数であると定義した。この定義によって、相互に隣接する同じ齢級の林分の数が多い場合は、各林分間に齢級格差はなく、林分連続度は高くなる。また、逆に、相互に隣接した同一齢級に所属する林分が1林分しかない場合は、林分連続度は1になる。たとえば、図-1のような林分群の場合、(a)は各林分とも齢級が異なるので、同一齢級で隣接する林分はない。したがって、各齢級とも林分連続度は1となって低い。また、(b)の場合ではI齢級の4林分が相互に隣接しているので、林分連続度は4となって高い。このようにすれば、林分配置を林分連続度の高低で区分することができるので、筆者は林分配置において、林分連続度が高い場合を連続型、林分連続度が1に近い場合を分散型と区分した。なお、林分連続度が1に近い場合でも、昭和48年の「新たな森林施業」以後に多く現われる分離帯を伴う林分配置は、本来の分散型とは内容が異なるためにこれを分離型として区分した。以上の

諸規定によって、伐区が分散している小面積皆伐作業の場合には、林分面積の点では小林分型となり、林分連続度は1に近くなって分散型となる。林分連続度が高い連続型の場合は、伐採がある時期に地域的に集中して行なわれたことを示すことになる。したがって、伐区の集中した大面積皆伐作業の場合には、林分面積の点では大林分型となり、林分連続度は高くなって連続型となる。

次に本事業区内の各団地について、人工林面積の齢級構成比率が各齢級を通して比較的均等である林分配置を法正型と命名した。

以上のように、林分配置の状態は、林分面積の点では大林分型と小林分型の2区分、林分連続度の点では分散型・連続型・分離型の3区分、齢級構成比の点では法正型と非法正型の2区分に分けられる。筆者は、これらの組み合わせを用いて林分配置の分類を行ない、それらが成立した時期の皆伐作業の内容を本事業区の施業案類と国有林野営規程などを参考として検討して、林分配置と森林の場所的規制との関連について考察した。

IV. 結果および考察

図-2は、事業区全体の林分平均面積、齢級別林分数を齢級の年数である5年で除した齢級ごとの年平均林分数および齢級別にまとめた林分連続度を示したものである。図の上段には、国有林の施業方針が大きく転換した時期と、各時期の林分配置の特徴を示してある。

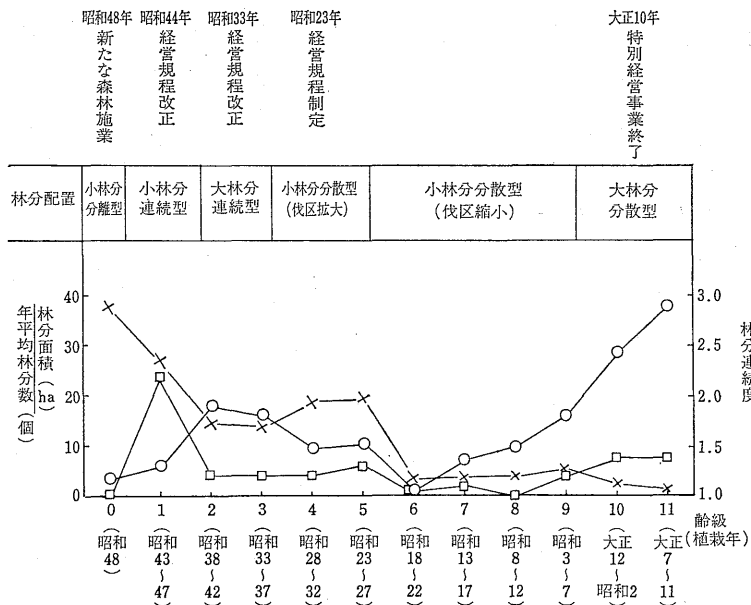


図-2. 本事業区のエ分面積、林分数、林分連続度および林分配置  
○: 1 ha 以上林分の平均面積, ×: 1 ha 以上林分の年林分数, □: 1 ha 以上林分の林分連続度

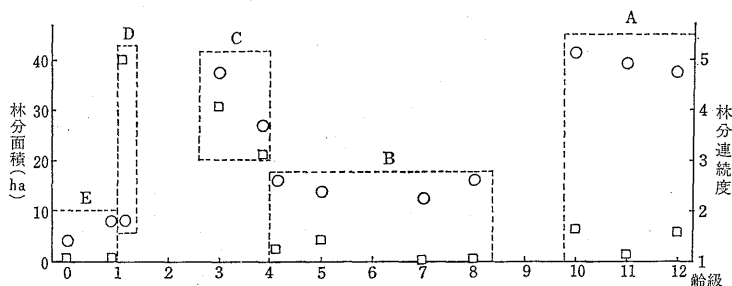


図-3. 林分配置の諸形態

○: 1 ha 以上林分の平均面積, □: 1 ha 以上林分の林分連続度, A: 大林分散型, B: 小林分散型, C: 大林連続型, D: 小林連続型, E: 小林分分離型

この図によれば、各林分の成立した年度によって林分面積・林分数・林分連続度が変化していることがわかる。大正の末期では、林分面積が大きい、その後、林分面積は減少し、林分数は微増して小面積皆伐作業が増加していった。戦後林政統一の後には、林分面積と林分数がしだいに増加し、昭和 30 年ごろからは、林分面積と林分数がともに高い水準で推移していった。このことは、大面積皆伐作業が展開していったことを示すものである。しかし、昭和 40 年代以降に形成された林分では、大林分が減少した。これは、小面積皆伐作業が増加したことを示している。次に、1 ha 以上のすべての林分の林分連続度をみると、昭和の初期に減少して 1 に近くなったが、戦後は増加し、とくに昭和 40 年代の初期には急増している。しかしその後は急減して 1 になっている。なお、この図で、大正期と昭和 30 年代の林分面積をみると大面積であるという点に特徴があるので、この二つの時期の大林分群について林分連続度を調べてみた。その結果、後述するように、大正期の林分連続度は低く、昭和 30 年代の林分連続度は逆に非常に高かった。したがって、上段の林分配置の特徴を、大正期は大林分散型、昭和 30 年代は大林連続型と規定した。

この図-2 の各時期の林分配置の特徴から、その特徴を典型的に示す事業区内の林分群を類型化して図-3 に示した。この図にもとづいて、林分配置の各形態と森林の場所的規制との関連について次に考察する。

大林分散型 A—10~12 齢級の林分群で、大正 2 年から昭和 2 年ごろまでに成立した森林である。ここでは、すでに伐期に達して主伐された林分も多いものと思われるが、まだ主伐されずに残っている林分だけからみると、各林分の面積は大きく、林分連続度は低い。この時期の大半は、明治 32 年に始まり大正 10 年に終わる国有林野特別経営事業期にあたっている。この時期に、本事業区では大正 5 年から大正 13 年まで第 1 次検訂が実行された。この計画では伐採列区が 41 区用意されたが、伐

区の配置が具体的に指示されていないので、この伐採列区という名称は形式的であったように思われる。

小林分散型 B—4~8 齢級の林分群である。これらは昭和 8 年から昭和 30 年ごろまでの間に成立した森林である。ここでは林分連続度は低く、小林分の林分群で構成されている。この形態は、戦時を境に戦前と戦後の二つの時期に分かれて出現している。戦前では、林分面積が縮小し、林分連続度は 1 である。また、戦後は林分面積が拡大し、林分連続度も高くなっている。

戦前期の国有林では、特別経営事業が終了した後に法正林的施業法が定着してきた。本事業区では、昭和 4 年に択伐作業級設定のために修正された第 2 次検訂で、皆伐作業級の総面積は 7,637 ha になった。この皆伐作業級には、伐採列区が 21 区設定され、その収穫規整法としては面積平分法が採用された。その後、昭和 9 年からの第 3 次検訂の皆伐作業級ではその面積が 7,754 ha となり、伐採列区は 5 区に変わった。その収穫規整法は面積平分法であった。

戦前期の小林分散型の林分が出現した時期には、保続の単位は作業級で、そこでの収穫規整法は面積平分法が採用され、伐区の配置は伐採列区によって規制されていた。このため、保続の単位は昭和 33 年以降の経営計画区に比較すれば小面積で、そこでの収穫規整法は場所的規制の機能をもっていた。この結果、統制の強い森林の場所的規制が行なわれて、林分面積は小さく、その林分連続度は 1 になった。

戦後、昭和 23 年には国有林野経営規程が新たに制定された。そこでは伐採列区が廃止され、経営の単位として新たに経営区が設けられた。収穫規整法は法正蓄積法に変わった。経営規程の第 69 条では、林相改良、齢級分配、保続生産、伐出便益等のために伐採順序が指示されている。本事業区では、昭和 25 年からの第 6 次経営案で皆伐作業級が 9,755 ha となった。この計画の収穫規整法は法正蓄積法であった。昭和 28 年からの第 7 次経

営業では、択伐作業級が廃止されて皆伐作業級が 11,000 ha に拡大した。このときの収穫規整法は材積平分法が採用された。

戦後のこれらの期間の保続の単位はいずれも作業級で、戦前期の保続の単位と変わらなかった。しかし、収穫規整法は場所的規制の機能が弱く、伐採列区も廃止されて林分連続度は増加の傾向を示した。この結果、戦前・戦中期とは若干異なり、林分連続度が増加の傾向をもつ小林分散型になった。

大林分連続型 C—2~4 齢級の林分群が該当する。昭和 30 年ごろから昭和 40 年ごろまで成立したものである。昭和 33 年の経営規程改正により作業級と輪伐期が廃止された。この改正により保続の単位は拡大し、森林作業の標準化のために施業団が新設された。また、収穫規整法は生長量法に変わった。この改正経営規程によって森林の場所的規制はさらに後退した。本事業区では、昭和 44 年までに 4 次わたる経営計画が実行された。これらの計画では皆伐作業の施業団が大部分を占めていた。この時期の林分配置は、林分面積が増大して林分連続度も高く、大面積の伐区が地域的に集中して大面積皆伐作業に典型的な林分配置となった。

小林分連続型 D—第 1 齢級に現われている林分群の型

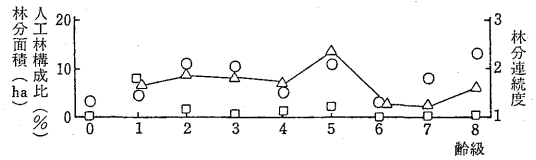


図-4. 林分散法正型 (F) の林分配置

○: 1 ha 以上林分平均面積, □: 1 ha 以上林分の林分連続度, △: 1 ha 以上人工林面積構成比

である。その特徴は、林分面積は急激に縮小されたが、林分連続度が非常に高い点にある。この型は昭和 43 年から昭和 47 年の間に設定された林分群に現われたものであり、昭和 44 年の経営規程改正から昭和 48 年の「新たな森林施業」の間に実行された皆伐作業によって成立したものである。本事業区では、昭和 45 年から昭和 48 年まで第 1 次地域施業計画が実行された。この計画では、小林分が地域的に集中する小面積皆伐作業が採用された。ここで林分連続度が高いのは、大面積皆伐作業の影響を受けたためと思われる。この型は、大面積皆伐作業から小面積皆伐作業に移行するまでの過渡的なものである。

小林分分離型 E—0~1 齢級の林分群に現われる型で、林分面積は小さく、各林分は保護樹帯で分離されてい

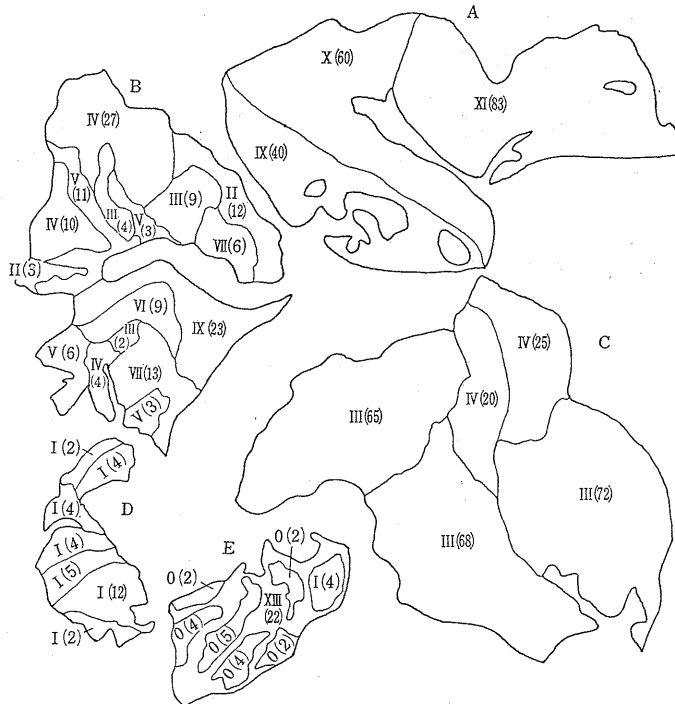


図-5. 本事業区の林分配置の事例

○: I, II, ..., XIII: 齢級, ( ): 面積 (ha), A: 大林分散型, B: 小林分散型, C: 大林分連続型, D: 小林分連続型, E: 小林分分離型

る。分離帯によって分離された小林分が地域的に集中しているため、小林分散型とは異なる。この型は、昭和48年以降に設定された林分配置である。昭和48年に林野庁から「新たな森林施業」の方針が示されて、伐区面積は縮小され、伐区分離帯が設定された。本事業区では、昭和49年からは第2次地域施業計画が、昭和54年からは第3次地域施業計画が実行されている。この時期の皆伐区の多くは、1伐区が5ha以内に制限され、伐区分離帯が設定されている。

林分散法正型F-3団地に設定された総面積1,781haの林分群において見られる型である。これらの団地の利用については、昭和3年ごろから地元部落との間に特別な関係が続いていた(1)。狭い地域へ木材を安定的に供給する必要があったため保続的森林施業が必要とされ、それが林分配置にも反映した。この結果、人工林面積が各齢級を通してほぼ均等に近くなって、法正齢級分配に近い林分配置になった。図-4にこの一例を示す。

以上のことから、林分配置は皆伐作業の森林の場所的規制の内容に対応して変化することがあきらかになった。その結果、林分配置の点からみると皆伐作業は6種類になった。以上の林分配置の事例を図-5に示す。

大面積皆伐作業は二つの形態に分類できる。特別経営事業期はこのうち大林分散型をとったし、昭和30年代は、保続の単位は拡大し、伐採列区は否定されて大林分連続型になった。次に、小面積皆伐作業は三つの形態に分類できる。小林分散型は戦前期の法正林的施業期の典型的な作業形態であった。この形態の保続の単位は前述のように作業級であって、その収穫規整法には面積平分法が採用され、伐採列区も設定されていた。したがって、ここでは法正林的伐区配置方式が採用されていたことになる。昭和48年以後に現われる小林分散型

は、分離帯により分離された小林分の配置である。この形態の保続の単位は地域施業計画区で、収穫規整法としては生長量法が採用されていた。ここでは、伐採列区のような伐区配置方式は採用されていないので、森林の場所的規制方式は体系化されていない。小林分連続型は、大面積皆伐作業と小面積皆伐作業とのやや中間形態である。最後に、林分散法正型は前述のとおり狭い市場条件が皆伐作業に反映してできた形態である。

## V. あとがき

本報告は、国有林の一事業区の事例的分析によって、皆伐作業における林分配置と森林の場所的規制との関連について考察したものである。林分配置は、自然的・社会経済的諸条件などによっても制約を受けるとは思われるが、この点については本研究では触れることができなかった。今後、研究をさらに進めることによって、森林施業法と森林の場所的規制との関連について考察を加え、将来の森林の場所的規制方式について検討する予定である。

本研究にあたっては、大阪営林局脇元裕嗣前造林課長ならびに阿部 勉山崎営林署長をはじめとする山崎営林署のみなさんにたいへんお世話になったので感謝する。

## 引用文献

- (1) 大阪営林局：山崎経営区第7次経営案。42 pp, 大阪営林局, 大阪, 1953
- (2) 魚住侑司：国有林野における施業法の展開—兵庫県山崎事業区の分析。89 回日林論：95~96, 1978
- (3) 吉田正男：理論森林経営学(改訂版)。181~182, 257, 地球出版, 東京, 1950

(1979年5月1日受理)