

場所的規制による施業計画の方法について

鳥取大農 魚 住 侑 司

「新たな森林施業」以後の国有林の施業法は、大面積の皆伐作業から小面積の皆伐作業に変化してきた。民有林でも、従来からの支配的な施業法は小面積の皆伐作業であった。このように、わが国の今日の代表的な施業法は小面積の皆伐作業となっている。

小面積の皆伐作業の利点は、主に隣接林分による新植造林地の保護と地力維持にあるといわれている。他方、小面積の皆伐作業の不利な点は、伐区の大きさやその配置が大面積の皆伐作業にくらべて大きく制限されるので、伐出技術が大きく制約されるところにある。したがって、小面積の皆伐作業の課題は、育林と伐出の統一をいかにして実現するかという点にあるといえる。

小面積の皆伐作業の特徴は、小面積の伐区と規制された伐区の配置にある。すなわち、伐区の場所的規制にある。この点で大面積の皆伐作業の特徴をみると、伐区の面積が大面積であるということだけにとどまらず、この大面積の伐区の配置が規制を受けずに自由におこなわれるという点にもある。そのために、大面積の皆伐作業では、大面積の伐区がしばしば地域的に集中することが多くなる。したがって、大面積の皆伐作業は、伐区の場所的規制が完全に失なわれた施業法と特徴づけることもできる。

実際に小面積の皆伐作業で森林の場所的規制をおこなう場合は、複雑な諸条件が考慮されなければならない。すなわち、自然環境は言うまでもなく、社会・経済的諸条件や公益的な諸条件も配慮されなければならない。しかし、本稿は、施業計画を具体的に作成する場合の場所的規制の技術的な問題点に限って整理したものである。さしあたって、その問題点は次の5点にまとめることができる。

- ① 伐区的面積
- ② 伐区の配置
- ③ 保護樹帯
- ④ 伐区の形
- ⑤ 伐区配置の物的組織

まず、伐区的面積については、現在の国有林では上限として普通林地は20 ha、第1種林地は5 haと決められている。伐区的面積は、保続の単位的面積や経営面積と伐期齢との関係でも決まる。

次に、伐区の配置についてであるが、これは小面積の皆伐作業をもっとも特徴づけるものである。現在の国有林では、接続して皆伐する場合の隣接新生林分について、普通林地は5年以上、第1種林地は10年以上に制限している。すなわち、隣接林分の齡階開差が規制されている。このような考え方は、森林経理学において、伐採列区について古くから研究されてきた。完全伐採列区では、伐区が

順次一定の方向に設定されていくので、齢階開差が1年の伐区の配置となる。不完全伐採列区は、伐区を分散して配置するので、齢階開差が数年以上の伐区の配置になる。この不完全伐採列区が森林保護上すぐれていると言われていた。大面積の皆伐作業の場合は、伐区の配置に規制が加えられなかったので、伐区が比較的集中しやすくなり、結果として齢階開差が小さくなった。

伐区の配置の組み合わせをこの齢階開差の点から考えると、齢階開差が大きくなれば、この組み合わせの数は少数になり、施業計画は弾力性に欠けてくる。逆に、齢階開差が小さくなれば、この組み合わせの数は多数になって、施業計画は比較的弾力的になる。

一定の齢階開差以上を維持して伐区を実際に配置する方法は2つある。一つは、伐区を分散させて新生林分との間につねに一定の齢階開差以上を維持する伐区分散方式である。他の一つは、伐区間に一定の齢階開差以上の数十mの巾の保護樹帯を残す伐区分離方式である。

伐区分散方式は、すべての施業対象林分を広い範囲にわたって順次皆伐していく。この方式を現実の森林に適用する場合は、一定の齢階開差以上を維持した伐区の配置を数分期にわたって作成し、その多くの組み合わせの中から最適な伐区の配置を決めなければならない。一般的には、伐区の配置の組み合わせはかなりの数になると考えられるので、これらのすべての組み合わせについて適否を調べることは困難と言わなければならない。この点がこの方式の難点といえる。

逆に、伐区分離方式は、さしあたって複雑な地形の制約を度外視すれば、保護樹帯の設定をかなり自由にすることができると考えても良いので、伐区の配置のいろいろな組み合わせにわずらわされることは少ない。したがって、かなり自由に伐区を設定することができる。したがって、この方式による施業計画の編成は技術的には比較的容易である。そのためか、現在の国有林の小面積の皆伐作業には、この方式がかなり採用されているようである。こゝでの保護樹帯の多くは択伐区に編入されているが、もし保護樹帯の施業、たとえば現在では択伐作業が確実であるならば、この方式は小面積の皆伐作業にかなり有利であるといえる。この保護樹帯は、伐り残された林分であるから、森林経理学ではこのような場合は離伐による林套保護の必要性を教えている。この方式の障害は、帯状の保護樹帯の伐出技術にある。したがって、この方式の成否は保護樹帯の施業の可能性にかかっているといえる。もし、保護樹帯の施業が定着しなかった場合、1割を超える林地が施業の対象から除外されることになるので、林地に大きな無駄と犠牲を強いることになる。

第4には、伐区の形が問題になる。これは、近年、森林風致などの点でとりあげられることが多い。伐区の形は、施業計画の具体的な編成の時に大変重要になる。現在でも、標準伐採量は具体的な形をもった小班に下ろしてはじめて指定伐採量として実行される。また、近年のように、明治期の特別経営事業によって成立した大面積の小班が伐採される場合は、一定の齢階開差をもつように小伐区に分班されることが必要になるが、このときに伐区の形によって伐区の配置が変わってくる。また、昭和30年代に大面積の皆伐作業によって設定された大面積の小班が、将来、小伐区分散方式などの小面積の皆伐作業によって伐採される場合にも分班が必要になってくるので、この時も伐区の形が問題に

なってくると思われる。

最後に問題になるのは、伐区配置の物的組織である。これは戦前の伐採列区のようなもので、伐区を配置するための独立した単位として重要である。この単位は、施業の集約度とも関連してくる。小面積の皆伐作業の本来の主旨から言うと、伐区の配置は自然条件や経営的諸条件をつねに斟酌して慎重に行なわれなければならない。したがって、小面積の皆伐作業は集約な施業法とならざるを得ない。その点で、伐区の配置の単位は小面積程望ましいといえる。しかし、この単位があまりに小面積であれば、伐区の配置の組み合わせの数が少なくなり、施業計画は弾力性に欠けて、計画を実行する上で好ましくない。逆に、この単位が大面積になれば、伐区の配置の組み合わせの数が多くなるので、施業計画は弾力的になり、計画は実行しやすくなる。しかし、伐区の配置の単位が大面積の場合、広大な面積にわたる小面積の伐区の配置をいろいろな諸条件を配慮しながらおこなうことは容易ではなくまた伐区の配置が機械的・形式的になる恐れがある。

したがって、小面積の皆伐作業の性格は、この伐区の配置の単位の大きさによって変化するといえる。すなわち、これが小面積であれば、集約な性格の小面積の皆伐作業となる。たとえば、中国地方の山崎や鳥取の戦前の国有林の伐採列区は、当初は40列区近く設定されていたが、その後はしだいに減少して10分の1近くになった。このことは、施業法の性格に対応して伐採列区の性格が変化したためと思われる。

現在の国有林では伐採列区が廃止されているので、伐区の配置の単位は無い。しかし、小面積の皆伐作業を定着させるためには、この単位を欠かすことができないと思われる。現在の国有林では、保続の単位及び施業の単位として地域施業計画区や施業団がおかれているが、これらと伐区の配置の単位との関連については緊急を要する研究課題となっている。

次に、伐区の配置は収穫予定法と強く関連するので、保続計算との関係を検討する必要がある。

戦前の国有林の収穫予定法は面積平分法的なものが中心であったが、戦後はカメラルタキセ法・数式平分法・生長量法に変更されて量的規制が主になってきた。その結果、保続計算の主な任務は、量的規制となっていて、場所的規制は失なわれていった。

しかし、小面積の皆伐作業が支配的な施業法となってきた今日、量的規制のみの保続計算では不十分になり、場所的規制も同時に並行して行われることが必要である。その時は、各分期の標準伐採量は、つねに幾通りかの伐区の配置の組み合わせのうちの最適な伐区の配置を前提としたものでなければならない。つまり、量的規制と場所的規制は、密接不可分なものとして同時に決定されなければならない。したがって、最適な伐区の配置の定まらない標準伐採量は意味をもたなくなってくる。

森林の場所的規制を重視する収穫予定法は、過去、区画輪伐法・面積平分法・折衷平分法等があった。今後の保続計算は、小面積の皆伐作業に適した収穫予定法と伐区の配置の単位を基礎として、現代の高度に発達したデータ処理の技術を駆使して行われるであろう。「新たな森林施業」以後の国

有林は、すでに述べたように、伐区の配置が規制されたり、施業団の目的によっては齡級法的な性格をもったものも現われたりして、施業法の変化に対応して収穫予定法も変化しつつある。また、森林経理学にとっても、施業法の性格に対応した収穫予定法のあり方は、今日、大きな研究課題となっている。

最後に、場所的規制を伴う保続計算によって、施業計画が具体的に編成される場合の技術的な方法について述べてみる。保続計算によって算出されたある分期の標準伐採量は、決められた伐区配置方式によって編成された小班のその分期の伐期材積にはほぼ等しくなければならない。その際、場合によっては、現存する小班を適当な面積や形に分班することや、小班の併合、すなわち、小班の再編成が保続計算のつど必要になってくる。ある標準伐採量が算出されても、それに見合った伐区の配置が存在しない場合は、その標準伐採量は現実には合わないものとして棄却されて、保続計算は再度やり直しになる。また、伐区の配置が地形や林道網との関係で不利な場合もその伐区の配置は棄却される。すなわち、実際の施業計画では、多くの伐区の配置の組み合わせと保続計算のうちから、「最適な伐区の配置をもつ保続計算の結果」が示されなければならない。

以上、森林の場所的規制について、施業計画を編成する場合の技術的な問題点のいくつかを整理してみた。しかし、いくら高度な技術を駆使して編成した施業計画であっても、現実にそれが施業として定着しなければ無意味な計画となる。したがって、森林の場所的規制は現実的な施業法の性格を十分反映したものでなければならない。

森林の場所的規制は、森林経理学では育林と伐出の2つの要請にこたえるものとして古くから重視されてきた。今後も、小面積の皆伐作業の展開によっていっそう重要になってくると思われる。しかし、森林の場所的規制に関しては、理論的にも技術的にも今後解決しなければならない問題があまりにも多く残されていると言わなければならない。本稿で整理した諸課題も、今後の研究によって解決していきたい。