

|         |                                       |
|---------|---------------------------------------|
| 氏 名     | 吉 田 博 宣<br>よし だ ひろ のぶ                 |
| 学位の種類   | 農 学 博 士                               |
| 学位記番号   | 論 農 博 第 944 号                         |
| 学位授与の日付 | 昭 和 56 年 11 月 24 日                    |
| 学位授与の要件 | 学 位 規 則 第 5 条 第 2 項 該 当               |
| 学位論文題目  | 道 路 切 取 り の り 面 の 植 生 景 観 に 関 す る 研 究 |

論文調査委員 (主 査) 教授 中 村 一 教授 佐々木 功 教授 堤 利夫

### 論 文 内 容 の 要 旨

本論文はのり面緑化とその管理に関する基礎的な課題としての、切取りのり面植生の変化過程を明らかにするとともに、今後ののり面緑化目標の設定に必要なのり面植生景観の評価について検討したもので、序論、3章、結論より成っている。

序論では、のり面緑化に関する従来の研究成果を紹介し、本研究の位置と目的について述べている。

第1章では、まず、多数の山地道路切取りのり面をとりあげ、そこに成立している植生の実態を明らかにするため、のり面の立地要因と植生構成との関係について論じ、それをもとにして、成立している植生景観の類型化をおこなっている。立地要因と植生との関係では、のり面表層土の安定性が植生の成立に不可欠な条件であることを確認するとともに、その安定性はのり面の土質と勾配によって決まることを明らかにしている。さらに、のり面に出現する植物を生育形概念にもとづいて整理し、のり面の土質と勾配のちがいによって四つの植生類型を見いだしている。これらの知見にもとづき、のり面緑化の重要な技術的課題として、軟岩のり面の安定化を指摘している。

第2章では、切取りのり面植生の時間的な変化過程を論じる。ここでは、造成後、木本植生への移行が顕著であった京都東山道路切取りのり面を事例としてとりあげ、約20年間の追跡調査にもとづいて、その植生の遷移過程を明らかにしている。まず、20年間の植生構成の変化について論じ、次いで、20年経過した時点で成立している植生の生長解析をおこなって、植生の変化過程を量的に把握している。これらの結果から、初期段階におけるのり面植生の優勢持続性が植生遷移の進行速度におよぼす影響が大きいこと、初期植生の優勢持続時間が長い場合、その植生が衰退したのち、遷移の後退現象が起る場合のあること、初期植生が短期間で衰退する場合には、20年後には一般のアカマツ同令林に相当する林分が成立しうることなどを確認している。

第3章では、第1章および第2章で明らかにした切取りのり面植生の多様な展開に対する視覚的な植生景観の評価について論じている。この章は今後ののり面緑化の到達目標について、景観的側面から検討す

る目的を持つものである。ここでは、行動科学的手法である意味微分法 (SD 法) を用い、第1章および第2章でみられたような各種の山地道路切取りのり面に対して判定試験をおこなっている。結果を多変量解析し、のり面の諸要因と判定結果を関係づけることによって、のり面景観を評価軸上で序列化している。その結果、のり面景観の評価はのり面植生の量と質に密接に関係し、とくに木本植生の量と質が評価を高める大きな要因であることを明らかにしている。これらの結果から、山地道路切取りのり面の景観評価基準を提案している。

結論では、本研究の成果を要約している。

### 論文審査の結果の要旨

わが国では昭和30年代から急激に道路開発が進み、いたるところに山腹を切取ったのり面が露出するようになった。この切取りのり面の表面侵食を防ぐために、当初はとりあえず芝草類の種子を吹きつける工法が開発され、いわゆる急速緑化工法として定着した。

本論文は、初期の急速緑化工法の適用から約20年を経た現時点で、のり面上に造成された草地が立地要因との関係でどのような植生に変化しているかという問題、さらに、この間の遷移はどのような法則性の下にとらえられるのかという問題、そして最後に、のり面上に成立している植生を人びとが視覚的にどのように評価しているか、どのような植生を好ましいと判断しているかという問題を追求している。

第1章では近畿地方の花崗岩地帯と古生層地帯にある五つの道路の250個所ののり面を調査して、次のような結果を示している。花崗岩では傾斜角  $40^{\circ}\sim 50^{\circ}$ 、古生層では  $50^{\circ}\sim 60^{\circ}$  で安定したのり面となり植生量が多いこと、 $70^{\circ}$  以上の急勾配では、安定しているが植生量が急激に減少すること、また逆の  $20^{\circ}\sim 40^{\circ}$  の緩勾配では植生的に不安定で植生量がすくないこと、などである。これらの結果から勾配にかかわらず安定したのり面が植生には望ましいことがわかる。また  $60^{\circ}\sim 70^{\circ}$  の軟岩のり面の処理が緑化技術上の最重要課題として指摘された。

第2章では、約20年にわたる調査によって、のり面植生の構造変化が解析されている。それによると初期の緑化用の芝草の優勢持続が植生遷移を遅らせること、その持続期間は長いものでは10年近くも続くこと、そしてこのような緑化草が衰退するときには、後続植生とのあいだにギャップが生じて、遷移の後退がおこる場合があること、などがわかった。これらの知見は初期における緑化草の選定や播種密度の問題解明に大きな手がかりを与えられると思われる。

第3章では、行動科学の方法である意味微分法 (SD 法) を用いて、多様な道路切取りのり面の価値判断を客観的に分析した。その結果、のり面景観の評価は、その上に成立する植生の状態と密接に関連すること、とりわけ、木本植生の量と質が評価を左右する大きな要因であることが推論されているのは興味深い。

以上のように、本論文は道路切取りのり面の植生景観を多面的かつ長期的に調査分析して、その植生の変化を望ましい方向に制御していくための基礎的諸条件を究明したもので、緑地管理学および造園学の分野に寄与するところがきわめて大きい。

よって本論文は農学博士の学位論文として価値あるものと認める。