

氏名	榎 本 敬
授与した学位	博 士
専攻分野の名称	農 学
学位授与番号	博乙第 3517 号
学位授与の日付	平成12年 9月30日
学位授与の要件	博士の学位論文提出者 (学位規則第4条第2項該当)
学位論文の題目	笠岡湾干拓地における植生の遷移に関する生態学的研究
論文審査委員	教授 武田和義 教授 千葉喬三 教授 米谷俊彦

#### 学 位 論 文 内 容 の 要 旨

笠岡湾干拓地において干陸と同時に植生の調査を始め、パーマメントベルトトランセクト法で植生の分布と土壌の環境要因の関係を調査し、遷移を6年間にわたって調査した。

その結果、干拓初期に見られる植物のゾーネーションは最も典型的なものはウラジロアカザ、ウラギク、ホウキギク、ヒメムカシヨモギ、セイタカアワダチソウの順序であった。この順序はそれぞれの植物の生育地における土壌の塩分含量と含水率の高い方からの順序に従って配列していることがわかり、ゾーネーションは土壌の塩分含量と含水率で決められていることが判明した。

ゾーネーションを構成している植物はその序列を保ったまま年ごとに干拓地中央部に向かって移動した。セイタカアワダチソウ、ススキ、ヨシなどの多年生草本は前年の生育地にも留まり、前方にも進出した。この干拓地における遷移系列は裸地にウラジロアカザ、イソホウキギ、マツナ、ウラギクなどの塩生植物が侵入し、土壌の含水率の高いところではホウキギクからヨシへの遷移が見られた。土壌が乾燥化するところではホウキギク群落はヒメムカシヨモギ、オオアレチノギク、セイタカアワダチソウ群落の順に遷移した。これらの遷移系列や速度を規定しているのは土壌の脱塩と乾燥の速度であることが判明した。それぞれの植物の生育地の塩分濃度と発芽時の耐塩性には正の相関が見られた。

ウラギク、ホウキギク、ヒロハホウキギクを用いた実験の結果、発芽と生長に及ぼす塩分濃度の影響の違いで現地で見られるゾーネーションが説明できた。

新しく発見したムラサキホウキギクはホウキギク ( $2n=20$ ) とヒロハホウキギク ( $2n=10$ ) の3倍体雑種 ( $2n=15$ ) であることが判明した。ヒロハホウキギクは *Aster subulatus* Michx. var *sandwicensis* A. G. Jones であることが確定した。

この研究結果は他の干拓地や埋め立て地における遷移の予測や、塩分を含む土地での農業に役立つであろう。

## 論文審査結果の要旨

本研究は1977年に干陸が終了した笠岡湾干拓地（1,191ha）において、干陸化の直後から10年間にわたって干拓に伴う野生植物の遷移を調査し、植物の発芽、生育特性と干拓地の塩分、水分の経時的な変化との関係から植生の遷移を支配する要因を解明したものである。

干陸化の初年には調査地全域における植生調査を行い、106科504種の植物を記録した。その中のいくつかは岡山県初記録であり、また、ホウキギク類3種（ホウキギク、ヒロハホウキギク、オオホウキギク）の交雑実験を行い、相互の交雑和合性および雑種の生存力を解明し、さらに、従来 $X=9$ と報告されていた染色体数が $X=5$ であることを明らかにした。

旧海岸線から干拓地中央に向かう多数のベルトトランセクトを設定して植生と土壌の諸特性の変化を調査し、植物の遷移を支配する最も重要な要因は土壌の塩分と水分であることを明らかにし、脱塩と乾燥によって植生が変化することを定量的に示した。また、八郎潟や済洲島など国内外の干拓地との比較研究を行い、緯度（温度条件）によっても植生分布が大きく異なることを明らかにした。

さらに、耕地化した干拓地における雑草の遷移を明らかにし、雑草の発芽生理の観点からこれを考察した。

このように干陸化の直後から経時的に定点調査することによって得られたデータから普遍化された知見は生物学的にも農学的にも貴重なものである。

学位審査にあたっては、本論文および参考論文について検討し、論文発表およびそれに引き続く討論を行い、また、外国語（英語）の試験を行って学力を確認した。本研究は干陸化に伴う植生の変化を生態学的観点から解析したユニークな研究であり、農学博士の学位にふさわしいと判断される。