

V. 植物群落の動態

Dynamik der Pflanzengesellschaften

一定の空間を占めている植物群落はたえず変化をしている。移動能力のない個々の植物を構成員とする植物共同体；植物群落は、時間の経過とともに、その種組成、群落構造に変化を生じさせている。

植物群落の動態への注目の歴史は古く、1806年にA. von Humboldtが岩上の一次遷移と遷移をすすめる散布器官とその定着に関する研究を行っている。その後、Kerver 1863, Warming 1895, Cowles 1899, Clements 1905など多くの業績がまとめられている。

Clements 1916が示しているように、植物群落の動態、遷移は、時間的レベルで、1) 個体発生的系列、2) それの反復、3) 系統発生的系列（さらに、地史的、地質時代的、気候的系列に細分される）が区分され、空間的レベルで小遷移系列 *microsere* としてとらえることが可能である。

Major 1974, Yaroshenko 1946に準じて、時間的尺度に応じた植物群落の動態をまとめると以下のように示すことができる。

時間的尺度 Zeitlicher Maßstab	動 態 Dynamik
--------------------------------	----------------

- 1日（日毎）……構成種の個体別日次的リズム。
- 季節……開花、結実など特定の種（個体）の動態、生育段階、相観の変化にともなった耐性の変化。
- 年次……植物群落の種組成、構造の動態、構成種の生長にともなった変化。
- 約4年……動物の変化、食料資源の変化にともなった小規模な動態。
- 約10年……気候変化に起因する生産量、種子生産、相観などの変化。
- 60～70年……年次の経過にともなった植生の世代変化。
- 数100年……植物群落の発達にともなった動態。
- 600年～700年……小規模な進化の発生、自然環境の変化。
- 数1000年……植物相の変化。

1. 動態を生じさせる要因

Kausalfaktoren für Vegetationsdynamik

植物群落の動態を生じさせる要因については、時間的尺度を季節的、年次のレベルでとらえることに限っても複雑である。

一定の空間を占めている植物群落は、競争と共存をしながらたえず変化している個体による

環境形成作用reactionがあげられる。田川1973が桜島において新たな火山灰地への植物群落の侵入とそれによる環境形成を報告している。事実、発電所設置にともなって新たに設けられた造成地、埋立て地には、始め有機質に富む土壌を欠き、まったくの裸地であった。しかし、数年を経ずして、イヌビエ、エノコログサ、アレチマツヨイグサ、キンエノコロなどの草本植物が順次パッチ状に侵入を始めている。今日では、ヤシャブシ、アカシデ、クロマツ(アカマツ)などの木本植物の生育もみられる。同時に、物理的、化学的要因から有機物、無機物の堆積も少なくない。

植物群落の動態を生じさせる要因として、これらの植物群落自体、すなわち内的要因；環境形成作用が第一義的にあげることができる。

さらに、自然環境の変化にともなった他動的要因もあげられる。隆起・沈降といった変化、水分条件の変動、気候の不順などさまざまな自然環境条件の変化が植物群落の動態を生じさせている。

今日の植生の大部分は、さまざまな形で加えられてきた人為的干渉 human impact の影響を受けている植生、代償植生substitutional vegetationである。したがって、植物群落の動態を生じさせている要因として、直接、間接に人間の干渉をあげることができる。

これら植物群落の前進的変化または退行的変化に対してサイクリックな変化もある。それは、主に植物群落を構成する個々の植物の季節的動態によることが多い。開花、結実、落葉、新緑などは季節的に定期的に生じる変化であり、サイクリックな変化（動態）である。

2. 植物群落の遷移 Sukzession der Pflanzengesellschaften

植物群落をまったく除いた裸地には、時間の経過とともに植物群落が生育し始め、数年を経ずに、相観、群落構造、種組成を変化させ、より発達した植生へと遷移する。このように放置した植物群落が遷移していく系列が前進的遷移progressive succession系列；正の遷移系列と言われている。また、正常遷移系列orthosereとも言われる。逆に、植生への負担が増加するにともなって生じる植物群落が遷移していく系列が退行遷移retrogressive succession系列；負の遷移系列と言われている。

一般的に遷移（系列）とは前進的遷移（系列）を示す。この前進的遷移は、植物が地球上に現われた順とは逆になる。

すなわち、一年生草本植物群落→多年生草本植物群落→夏緑低木類（陽樹）→常緑高木類（陰樹）の順が一般的である。

植物群落の遷移の系列は、同一立地での人為的干渉の強弱（程度）に応じた植物群落で示すことが可能である。宮脇ら1972は神奈川県現存植生を論じた中で、以下に示されるシラカン群集とその代償植生について人為的干渉との関連で示している（Fig.7,8）。

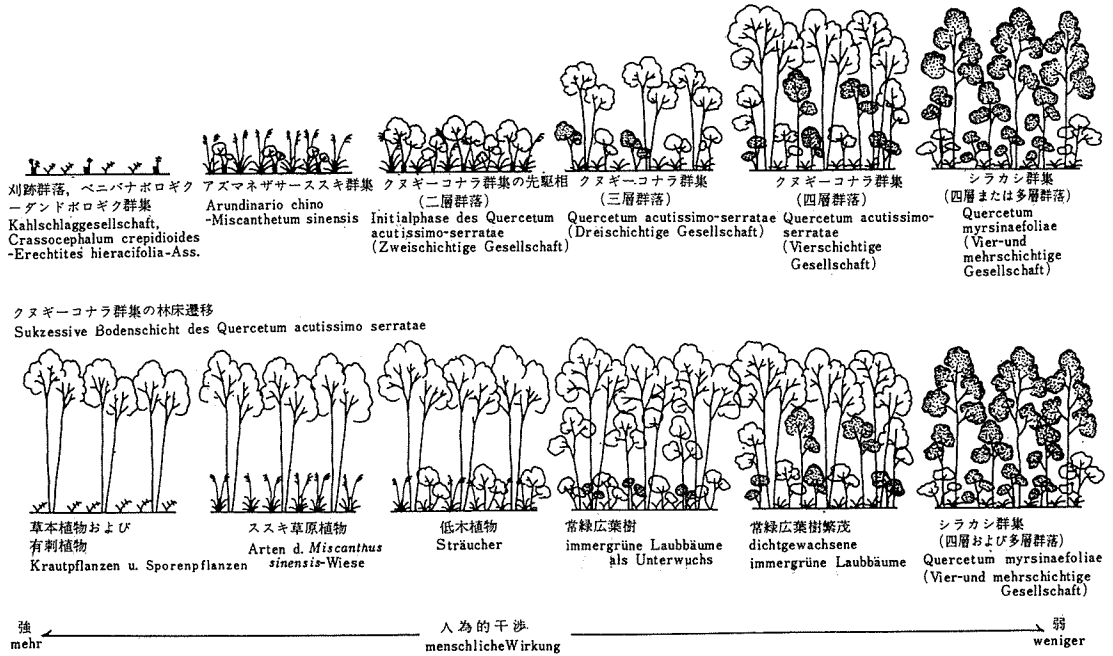


Fig 7 シラカシ群落伐採後の二次遷移の一例

Ein Beispiel der sekundären progressiven Sukzession nach Kahlschlag der Quercetum myrsinaefoliae

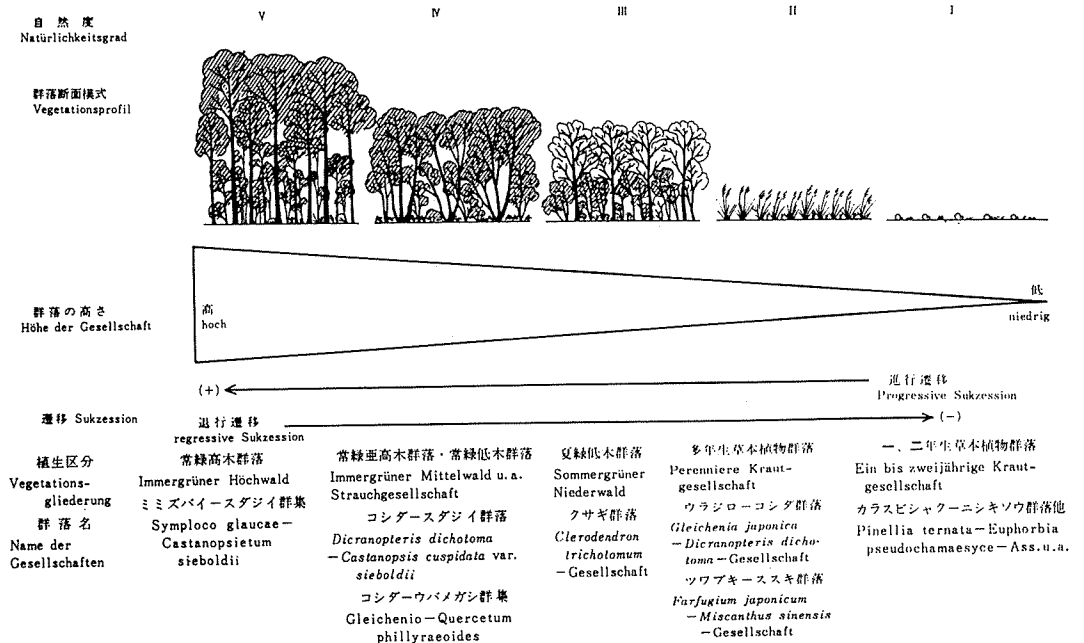


Fig 8 植生と遷移との相互関係模式

Schematische Darstellung der möglichen Vegetations-Entwicklung im Verlauf der Sukzession

また植物群落の遷移は、人為的干渉の程度の相対的尺度である植生自然度、代償植生度との一定の対応がある。宮脇・鈴木1974は熊野灘・浦神半島の植生の中でFig.9.を示している。

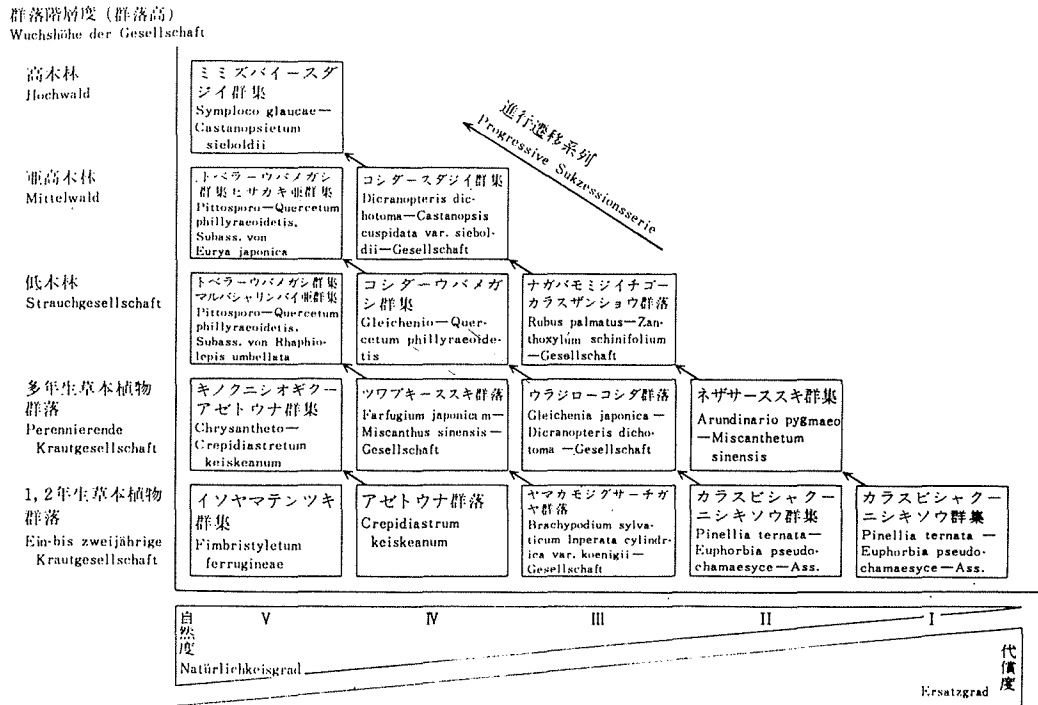


Fig.9 紀伊半島における自然度に対応した植生の時間的, 空間的配分模式
Zeitliche und räumliche Darstellung der Vegetation mit dem entsprechenden
Nätlirlicheisgrad der Halbinsel Uragami