

持続可能な発展に向けたトランジション・マネジメント：理論と欧州における実践 Transition Management for Sustainable Development: Theory and Practices from Europe

デレク・ロルバック，山口容平
Derk LOORBACK and Yohei YAMAGUCHI

はじめに

本論文で紹介する「トランジション・マネジメント (Transition Management)」はわれわれの社会の持続性にかかわる複雑な課題、例えば、気候変動への対応、エネルギー・食品・資源の安定供給、社会保障などを対象とする。トランジション・マネジメントはこれらの課題に対して次のような仮説を設けている。

- ・ 社会的機能を提供するシステム（例えば、エネルギー供給、交通、農業、資源利用・資源管理、医療、教育など。以後単に「システム」と記述する）を単位と捉えるならば、多くの場合、システムの構造は持続不可能であり、その構造から生じる個々の「症状」に対して十分な対応が可能であっても、継続して問題が生じることを避けることはできない。システムを持続可能なものにするためにはその構造的変化が必要である。構造的変化の例としてオランダの治水事業に生じた変化を Box1 に示す。
- ・ システム多種多様な主体により構成されており、関係行為者の相互作用によって秩序形成が行われるガバナンス¹の形態をとっている。このようなシステムでは政府を含め、ある特定の主体（例えば政府）が意図的にシステムの挙動を制御することは不可能である。
- ・ このような性質からシステムの構造的変化には数

十年単位の長期的な対応が必要である。
本論文におけるトランジション (Transition) とは、このような性質を持つシステムの構造的変化を意味する。トランジション・マネジメント (Transition Management) は、持続可能なシステムを確立するための構造的変化過程の管理である。

本論文の前半部分は、トランジション・マネジメントの定義とその背景にある理論を説明する。後半部分は、その実践例として、オランダのエネルギー供給に応用された事例「エネルギー・トランジション」の取り組みを示す。本プロジェクトはオランダの二酸化炭素排出量を 2050 年までに半減することを目的とするものである。

オランダの治水戦略は「水を陸地から遠ざけ、陸地から効率的に水を排出すること」であり、これに基づいて大規模な堤防が建設され、風車に代表される水位調整システムをはじめとする技術体系が確立されてきた。一方、気候変動による海面の上昇リスクの増加、中央ヨーロッパからの流入水量の増加による河川水位の増加、これらに起因する治水事業費の増加（その予測）から、オランダでは治水戦略の根本的な転換が求められるようになった。

治水戦略の転換に対する圧力が高まる中、「水との共存」をコンセプトとする新しい治水戦略が提案され、内陸部に水位の増加を受け入れることができる貯水スペースを整備するなど、水位の増減に適応するシステムが構築されている。近年では水上に都市を建設する構想（フローティング・シティ構想）が生まれ、建築計画や都市を支えるエネルギーシステム、交通インフラなどの検討がなされるなど、20 年以上の年月をかけて治水に用いられる技術体系、それを支える制度、そのほか関連する研究や国民の意識などは根本的に変化してきたといえる。

Box 1 オランダの治水事業の構造的変化
(Van der Brugge et al., 2005)

¹ 吉田民雄（東海大学政治経済学部紀要第 38 号 pp. 109-124, 2006）はガバナンスの概念に共通に見られる特徴として、①主体と価値の多元化、②主体の相互関連性、ネットワーク化、③主体の自己組織化、分権化、④主体の自立性、共同統治化をあげている。従来の官僚制を主軸とする政府組織や企業組織による一元的・集権的な単独統治と異なり、ガバナンスは多様な社会的アクターの参加する多元的・分権的共同統治の形態を意味する。

1. トランジション・マネジメントとは？

1. 1 トランジションの定義

トランジション・マネジメントでは社会的機能を提供するシステム（エネルギー供給、交通など）を分析の単位とする。システムは技術だけではなく、制度、市場、生産者・生産システム、サービスとそれらに対する需要、消費者の選好、文化などの幅広い要素により構成される。これらの要素は数十年単位の年月をかけて複雑な相互依存性の関係を形成している。

システム内のアクターは、独自の目的・資源を持って行動するが、目標を達成するためには他のアクターの資源を利用する必要があり、アクターはシステム構成要素との相互作用を前提とした意思決定を行うことになる。この結果、システムには「明示的あるいは暗黙的な原理、規範、意思決定の決定手続き、慣習など、アクターの間には何らかの合意を成立させるルール²⁾」が存在する。トランジション・マネジメントではこのルールの集合をレジーム (Regime) と呼ぶ。

「トランジション」とは、現在のレジームから異なるレジームへの移行を意味する (Geels, 2004)。つまり、「トランジション・マネジメント」とは持続可能なシステムへの移行を目的として、レジームの移行過程の管理（変化の方向と速度の調整）を行うものである (Rotmans *et al.*, 2001)。

1. 2 レジームの性質

システムの内部ではシステムの構成要素あるいはその関係性について、常に変化が生じている。この反面、要素間の相互作用からシステム全体の構造的変化は起こりにくい。このような性質は動的に安定 (Dynamically Stable) と表現される。この状態はロック・インとも呼ばれる。このような状況下では、新しい技術や制度の導入に対して、既存のインフラや制度、体制などが障害として作用することは少なくない。

たとえ気候変動の緩和に大きな効果をもたらす技術であってもすぐに大規模に普及するわけではないことも、システムの安定性を説明している。

²⁾ 信夫隆司 (地球環境レジーム論における制度形成交渉モデル, 総合政策第1巻第1号, 1999, pp. 1-19) の表現を参考にした。

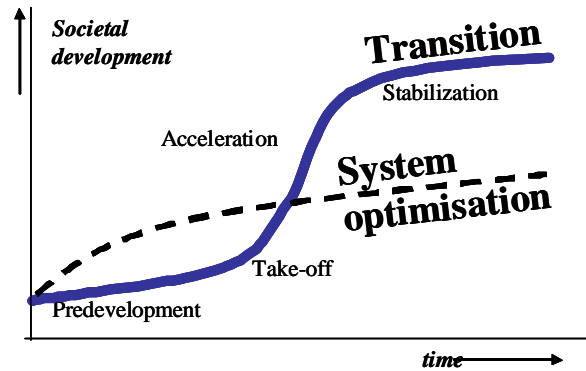


図1 Sカーブモデル (Rotmans *et al.*, 2000)

1. 3 システムの移行のモデル

冒頭で述べたように、トランジション・マネジメントでは次の仮説を設けている：

「社会的機能を提供するシステムを持続可能なものにするためには、その構造的な変化が必要である。」

図1はSカーブモデルと呼ばれるものであり、この仮説を概念的に表している。図では縦軸に社会発展（あるいは持続可能性でもよい）をとり、横軸に時間の経過をとっている。既存のレジームにおける漸近的改善は、短期的には多くの便益をもたらすものの、望ましい発展の水準に限界があり、持続可能な社会を構築にいたるに十分なものではない。先の治水事業の例 (Box 1) では、大規模な堤防の建設や内陸部の水位調整システムの開発が漸近的改善の例としてあげられる。これに対して、トランジション・マネジメントは、システムの構造的な変化によって、より高い水準の社会発展の実現しようとするものである。移行の過程は、「Predevelopment」、「Take-off」、「Acceleration」、「Stabilization」の各フェーズに分類される。オランダの治水事業は現在「Acceleration」フェーズにあり、治水戦略の転換に基づき、事業が加速度的に展開されている。

1. 4 レジームの移行のメカニズム

図2はMulti-levelモデルと呼ばれるものである。本モデルはレジームを中間層 (メソレベル) として、システムの構成要素を3つの階層で表示したものであり、レジームの移行に関する動的なメカニズムを説明するのに用いられる。

図中の上位層（マクロレベル）はシステムのアクターが操作することができない要素をあらわす。例えば、技術開発や経済的・政治的トレンド、日本や欧州における少子高齢化などはこの階層に含まれる。図の最下層（マイクロレベル）はレジームを構成する各要素の行動や挙動のレベルである。新しい技術、製品、制度など日常的に生まれるイノベーションや、人々のライフスタイル、製品・サービスに対する嗜好の変化などがこの階層に含まれる。オランダの治水事業におけるフローティングシティ構想の誕生もこの階層に含まれる。

トランジション・マネジメントでは、レジームの移行は、Multi-level モデルが示す三つの階層の相互作用によって生じると考えられている。

マクロレベルの要素はレジームに対する影響力を持つが、マクロレベルで生じる外生的な変化にレジームが十分に答えることができない場合、レジームは変化に対する圧力を受けることになる。気候変動では地球温暖化に関する科学的証拠が蓄積され、対応策の必要性について社会的認知が向上している。これに加えて石油価格の高騰などによって、政府や自治体、産業界、国民に対して対応策の実施を促す圧力は年々強くなっている。このように既存のレジームにかかるマクロレベルからの圧力が大きいほど、システムにおいてイノベーションが生じやすくなる。

マイクロレベルのイノベーションはレジームの移行の源泉である。レジームにおける新規のイノベーション（技術や制度など）がシステム全体にもたらす影響の大きさは、イノベーションとレジームの相互作用の動的過程によって決定される。出現したイノベーションの採用がシステムのアクターにとって合理的であり、レジームに沿う（適合する）ものであれば普及に対する抵抗は弱く、イノベーションの普及の速度は大きい。他方、レジームに適合しないイノベーションはその普及に対する抵抗は強い³。

ここで述べたように、三つの階層の相互作用によ

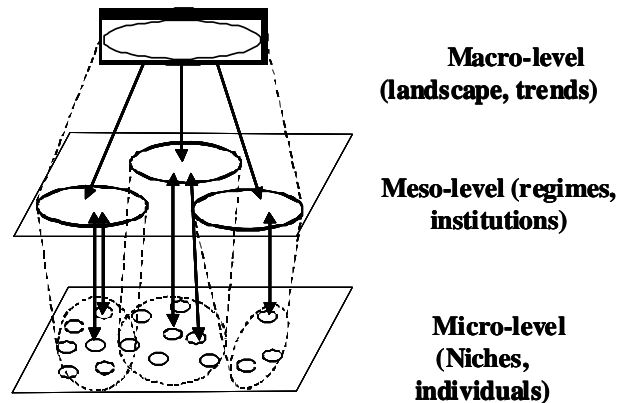


図2 Multi-level モデル (Geels, 2004)

てレジームの移行は生じる。レジームの構造的変化が生じる場合、移行過程は大きな不確実を含む。過去に生じたシステムの変化は、移行過程において生じるアクターの行動やアクター間の相互作用、外乱（既存のレジームに関係しないアクターの行動など）などの影響によって移行過程の終期状態が影響を受ける。この性質は経路依存性と呼ばれる。Geels (2005) は複数の歴史的事例を示している。このような不確実性、ガバナンスの形態から示される複雑性により、政府を含め、ある特定の主体（例えば政府）が意図的に移行過程の終期状態を制御することは不可能であるといわれている。

2. 持続可能な発展に向けたトランジション・マネジメントの枠組み

トランジション・マネジメントの役割はシステムの構造を理解し、複雑性と不確実性を前提として移行過程の変化の方向性と速度を調整することである。

これを実現するため、トランジション・マネジメントの実施主体はシステムレベルで対象を捉える必要がある。その上で、複数の将来像が存在することを認め、多様なアクターがかかわることができるフレーミング（問題を切り取る視座）と目標を組み立て、アクターの短期的な行動の方向付けを行う。この方向付けは Multi-level モデルのマクロレベルからレジームへの「持続可能な社会の構築という指向性を持った圧力」として解釈できる。マイクロレベルでは、既存のレジームからの影響を限定的にした場（ニッチ）を創出し、そこでの社会実験を通して新しいレジームに関する学

³ 例えば、発電所における炭素回収貯留技術は既存の電力供給システムの構造に大きな変化を及ぼさないため、技術が確立された場合、比較的スムーズに技術の普及が進むと考えられる。一方、燃料電池自動車の大規模に利用するためには燃料インフラの整備など、既存のシステム構成に大きな変化が必要である。このような技術の普及には長い時間が必要である。

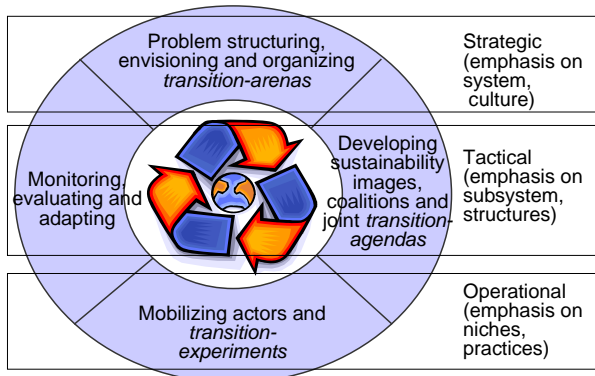


図3 トランジション・マネジメントサイクル(Loorbach 2004)

習を促進する。これと平行して、資源配分や制度の整備、主体間ネットワークの構築と育成を行い、レジームの変化に対する影響を大きくしていく。この結果、時間の経過に伴い多層的で領域横断的なネットワークが形成され、「探索と学習」が繰り返し行われる。ただし、レジームの複雑性、不確実性から移行過程は測定・評価される必要があり、マネジメントの実施主体は方向付けと調整の枠組みを再帰的に更新しなければならない。この結果、新しい将来像が生まれ、また淘汰され、移行の段階に合わせて新しいネットワークが形成される。この循環的プロセスは図3のように示すことができる(Loorbach 2007、Rotmans et al. 2001)。

トランジション・マネジメントでは次に説明する4種のガバナンスにおける活動を区別している。

- ① 戦略的ガバナンス (Strategic Governance)
- ② 戦術的ガバナンス (Tactic Governance)
- ③ 事業的ガバナンス (Operational Governance)
- ④ 再帰的ガバナンス (Reflexive Governance)

戦略的ガバナンスでは、問題の構造化と将来像(Transition Vision)の描写を行う。社会的な機能を持つシステムあるいはシステム群を対象として問題を構造化し、現在生じている事象、継続的に問題が生じる構造、早急なる対応の必要性を理解する。その上で、問題の解決に求められる対応策の方向性を協議し、代替的な将来像を立案する。このプロセスを担うのは、変化の必要性を理解し、洞察力、創造性に富み、特定の分野や短期的な利害関係を超越して思考をする能力を持つ産業界のオピニオンリーダーや、学者、政策担当者、NGO リーダーなどである。

戦術的ガバナンスでは、戦略的ガバナンスにおいて

示される将来像を具体化する計画が行われる。まず、全体的な将来像はサブシステム(例えばバイオマスエネルギー供給や公共交通)の具体的な移行イメージ(Transition Image)として具体化され、サブシステムの変化を方向付ける役割を果たす。次に、移行イメージは中間目標や移行経路(Transition Path)などの計画要素として具体化される。これらはまとめて移行アジェンダ(Transition Agenda)と呼ばれる。ガバナンスの中心的活動は交渉と短期的な目標の設定、組織化・制度化であり、各主体が移行プロセスに貢献することができる枠組みの整備が行われる⁴。アジェンダは移行イメージの実現のために形成されるネットワークの構築の指針を示す役割を果たす。活動に参画するのはレジームを形成する主体のリーダーやプロジェクトマネージャー、特定の分野の専門家などである。

事業的ガバナンスの活動は意向アジェンダに基づくプロジェクトや社会実験を成功させるための環境、条件の整備である。プロジェクトや社会実験の成功は将来像やアジェンダを支持する結果をもたらす。実験では市民を含めて多様なアクターが関与する。

四つ目は再帰的ガバナンスである。ここでの活動は、戦略的、戦術的、事業的ガバナンスの活動について、その成果と長期的移行プロセスへの貢献・影響を評価し、再構成するものである。

3. オランダにおけるトランジション・マネジメントの実例：エネルギー・トランジション

本節ではオランダのエネルギー供給を対象としてトランジション・マネジメントが適用された事例、「エネルギー・トランジション⁵」を紹介する。エネルギー・トランジションは2050年までに1990年を基準に二酸化炭素排出量の半減を目標としている。現在は1,000を越える組織、企業、研究者等が参画し、10億ユーロの資金が投入されている。

⁴ 例えば、企業は新しい技術に投資し、NGOは社会的認知を向上させ、専門家は新たな可能性を裏づけるとともに既存のレジームの持つ課題を明確にする。

⁵ Energy Transition's Interdepartmental Programme Management (IPM), Energy Transition.
<<http://www.senternovem.nl/EnergyTransition/Index.asp>>
参照

エネルギー・トランジションの組織的構成は、最上位にタスクフォースが位置し、その下に、エネルギーシステムのサブシステムであるバイオマス、ガス供給、製品生産消費、建造環境 (Built Environment)、交通に関する「プラットフォーム」が構築されている。まず、タスクフォースは現在のエネルギー供給レジームが持続不可能であることを共通の認識として持ち、環境負荷が小さく、信頼性が高い持続的なエネルギー基盤を形成することは必要不可欠であることが合意されている。タスクフォースの代表は（その政治的影響力の大きさから）オランダシエルの社長が務めている。

各プラットフォームは環境NGO、産業界、研究者、政策担当者など 20 人程度から構成され、具体的なアジェンダが立案されている。これまでに 26 の移行経路が正式に認められ、資金的支援を受けている。この移行経路は共通の目標——例えば、バイオマスプラットフォームではエネルギー供給における 30%のシェアの獲得——に基づいて立案されるものであるが、投資計画や利用技術については多様性を確保する方針が採られている。移行アジェンダにしたがってイノベーションを促進する制度や支援施策が整備され⁶、具体的なプロジェクトや社会実験を促進するように設計されている。これによって多様なネットワーク、組織間連携が形成されるとともに、多数のプロジェクト、社会実験が行われている。プロジェクトや実験では常にアクター間の競争が生じるが、上位の概念では一致があり、サブシステムのレベルでは同じ方向を目指す意思が共有されている。

これらのエネルギー・トランジションの施策群は既存のイノベーション政策やエネルギー政策にも組み込まれ、すでにレジームの一部を担っているといえる。これまでタスクフォースは各プラットフォームが開発したトランジションパスをとりまとめ、シナリオスタディを行い、総合的移行計画「More with Energy」が発表されている (Taskforce-EnergyTransition 2006)。エネルギー・トランジションの第 1 期期間 (2001 年から 2007 年) はある程度の成功を収めていると評価

⁶ 例えば、実験地域に指定された地域では、国および EU の制度に準拠しない実験であっても、ある一定の条件を満たすことでその実施が許可される制度が整備されている。

されるが、依然として既存のレジームに疑問を投げかける動きが本格化していないなどトランジション・マネジメント実施上の課題は多く残されている。

おわりに

現在オランダではトランジション・マネジメントに関する研究、実践が蓄積されている⁷。トランジション・マネジメントは、われわれの社会が直面する、問題構造もソリューションも不明確な課題に対して、新しい考え方や視座、分野・領域横断的な協力関係を形成する枠組みを提供する。その過程では、社会システムの持続性やその構造的変化を議論するための「共通の言語」、持続可能性に対する考え方、変化の必要性に関する認識が生まれる。実践では特に学習、探索、ネットワーク形成が重視される。

本論文で示したトランジション・マネジメントの枠組みは日本の持続可能性確立のための努力にも適用可能なものであると考える。日本においても日本の文脈に適合する独自の理論と取り組みが今後展開されていくことを期待する。

参考文献

- Frank W. Geels (2004) From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory. *Research Policy*, Vol. 33, pp. 897~920
- Geels F. (2005) Technology transitions and system innovations. Edward Elgar Publishing, Massachusetts, 318 pp.
- Loorbach D. 2004. Governance and transitions: a multi-level policy-framework based on complex systems thinking, Conference on Human Dimensions of Global Environmental Change: Berlin
- Loorbach D. 2007. Transition management: new mode of governance for sustainable development. International Books, Utrecht, 327 pp.
- Rotmans J, Kemp R, van Asselt M. (2001) More evolution than revolution: Transition management in public policy. *Foresight*, Vol. 3 (1), pp. 1~17
- Taskforce Energy Transition (2006). More with Energy. Opportunities for the Netherlands.
- Van der Brugge R, Rotmans J, Loorbach D. (2005) The transition in Dutch water management. *Journal of Regional Environmental Change*, Vol. 5 (4), pp. 164~176

⁷ Knowledge Network for System Innovations and Transitions (KSI) はシステム・イノベーションやトランジション・マネジメント研究に参画する研究者のネットワークである。ホームページ (<http://www.ksinetwork.nl/>) には関連する研究の成果と最新の研究活動が紹介されている。