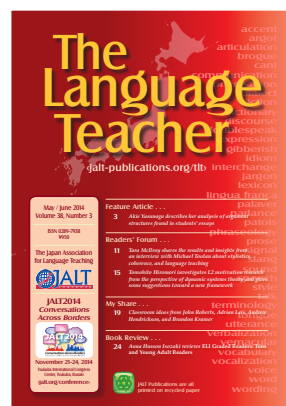


The Language Teacher

The Language Teacher (TLT) is the bimonthly publication of the Japan Association for Language Teaching (JALT). It publishes articles and other material related to language teaching, particularly in an Asian context. *TLT* also serves the important role of publicizing information about the organization and its many events.. As a nonprofit organization dedicated to promoting excellence in language learning, teaching, and research, JALT has a rich tradition of publishing relevant material in its many publications.



Links

- JALT Publications: <http://jalt-publications.org>
- *The Language Teacher*: <http://jalt-publications.org/tlt>
- *JALT Journal*: <http://jalt-publications.org/jj>
- *Conference Proceedings*: <http://jalt-publications.org/proceedings>

- JALT National: <http://jalt.org>
- Membership: <http://jalt.org/main/membership>

Provided for non-commercial research and education.
Not for reproduction, distribution, or commercial use.

ダイナミックシステム理論に基づいた 新しい動機づけ研究の可能性

Although L2 motivation studies conducted so far offer various insights into effective L2 instruction, they have also had several drawbacks, such as (1) they have used a “top-down” approach from theory and research to practice, thus lacking a situation-specific perspective, and (2) they have employed cross-sectional designs, thus lacking a developmental perspective. This paper states that Dynamic Systems Theory (DST), which originated in the fields of physics and mathematics, has the potential to serve as a valuable basis for overcoming these drawbacks. More specifically, it shows methodological procedures in verifying the factors that have an effect on increased or decreased L2 motivation from the viewpoint of DST, and examines DST's potential for adaptation to research in the fields of applied linguistics and second language acquisition.

本論では、近年の第2言語学習に関わる動機づけ研究の課題を指摘した上で、それを解決するための新しい枠組みとしてダイナミックシステム理論を紹介する。ダイナミックシステム理論の観点から、第2言語学習の動機づけ向上あるいは低下に影響を与える要因について検証する具体的手順を示すとともに、本理論の応用言語学・第2言語習得研究への適用可能性について検討する。

L2 Motivation research from the perspective of Dynamic Systems Theory: Some suggestions toward a new framework

廣森 友人
Hiromori, Tomohito
明治大学
Meiji University

はじめに

第2言語・外国語学習の成功や失敗に影響を与える要因は数多く存在する。教師、教科書、学習時間、学習開始年齢など、学習者を取り巻く外的な要因は枚挙にいとまがない。一方、同じ教師、同じ教科書、同じ学習時間、同じ学習開始年齢だからといって、必ずしも同じような学習成果が得られるわけではない。学習者に内在する要因(学習者要因あるいは個人差要因と呼ばれる)も一定程度の役割を果たすからである。Masgoret and Gardner (2003)はメタ分析の手法を用いて、第2言語の授業における動機づけと成績との間には $r = .37$ 程度の相関があること、すなわち動機づけは成績変動の約14パーセントを説明することを明らかにしている。これは第2言語の学習を進める上で動機づけは重要な位置づけを占めており、効果的な指導を展開する上ではとりわけ考慮すべき要因であることを示している。

上記の認識を受け、近年の第2言語学習に関わる動機づけ研究は、教室場面へとその焦点を移しつつある。中でも、どのようにすれば第2言語学習への動機づけを高めることができるのか、言い換えれば第2言語学習者を動機づける理論の構築といったより実践的な問題を扱った研究が増えつつある。例えば、Dörnyei (2001)では動機づけの可変性を重視したプロセスモデルの観点から、動機づけのプロセスと動機づけ方略(例:「動機づけの基礎的な環境作り」、「学習開始時の動機づけ喚起」など)との関連を整理している。さらに、Guilloteaux and Dörnyei (2008)、Moskovsky, Alrabai, Paolini, and Ratcheva (2013)では上述したモデルの妥当性を実証的に検証している。その結果からは、動機づけ方略を取り入れた第2言語活動が行われている教室で学ぶ学習者は、より高い動機づけを持ち、より積極的に学習活動に取り組む傾向にあることが示されている。

このように近年の動機づけ研究は、教室場面そのものを研究の対象とすることを通じて、より具体的な教育的示唆を提示しようと試みている。しかし、現状において

それらの試みが十分な成果を上げているかと言えば、必ずしもそうではない。その背景にはいくつか理由が考えられる。第1に、これまでの動機づけ理論と教室実践との関連を扱った研究は、いわゆるトップダウン的なアプローチによるものがその大半を占めることが挙げられる。すなわち、実践に関する示唆は理論や研究を基盤として一方向的に提示され、それらは概して多くの教師を対象とし、一般化された形でなされる傾向にある(Ushioda, 2013)。したがって、そのような示唆は特定の教室場面や教師の問題意識といったボトムアップ的な視点とは必ずしも結びつかない。第2に、研究方法論上の問題がある。例えば、現在でも主流なアプローチとして用いられている横断研究は現象の記述はできても、その原因を説明することはできない。つまり、動機づけの向上あるいは低下に影響を与える要素を特定することは容易ではない。縦断研究は動機づけの変化を把握できる可能性を持つ一方、それらの多くは2時点(ブレイクポイント)での比較に基づくものであり、動機づけの連続的な発達プロセスを捉えきれていない。加えて、多くの縦断研究は学習者集団を対象になされているため、個々の学習者の動機づけがどのように発達していくのかについては知見が得られにくい。このような課題を克服することができれば、より教育実践の示唆に富む研究が可能となる。

ダイナミックシステム理論と動機づけ研究

そのような現状に対して、近年、とりわけ発達心理学の分野で注目されているダイナミックシステム理論(以下、DST: Smith & Thelen, 1993; Spencer, Thomas, & McClelland, 2009; Thelen & Smith, 1998)は、上記の課題に答えるための有力な視座を提供しうる。DSTは複雑系の科学を背景として台頭してきた発達理論であり、その特徴は人間行動の複雑な発達プロセスを時間軸に沿って詳細に記述し、それまでには見られなかった行動(変化)パターンを見つけ出すとともに、その変化はどのようにして起こるのか、変化を作り出すメカニズムは何か、どのような条件下でその変化は起きるのかなどを明らかにしようとするものである。

伝統的な研究とDSTに基づく研究に見られる特徴的な相違の1つは、「因果関係」に対する見方・考え方にある。従来の研究の多くは、複数の事象(あるいは要因)の間にもどのような因果関係が存在するのか「予測する」(predict)ことに関心を払ってきた。例えば、動機づけと学習成果の間にもどのような関係が見られるのか検証するというのが研究目的の場合、「動機づけが高ければ高いほど、学習成果が高い」といったように、両者の間には直線的(liner)な因果関係が見られると考える(ここでは、因果関係とよく似た概念である相関関係との違いについては詳述しない)。

一方、DSTに基づく研究では、事象(要因)間に非直線的(non-liner)な関係を想定する。すなわち、いくら動機づけが高くても学習成果が得られないことや、動機づけが低くても学習成果が高い場合も一般的に起こり得ると考える。これは結果である学習成果は、他の無数の要因との複雑な相互作用によって定まると考えるからである。このことをLarsen-Freeman and Cameron(2008a)は、株式市場を例に挙げながら説明している。たしかに、ある上場企業の株価を予想しようとする場合、その株価は特定の要因のみによって決まるわけではなく、おそらく複数の(あるいは無数に近い)要因によって決まっているに違いない。もし、方程式で株価が予測できるのであれば、数学者はみな大金持ちになっているはずである。したがって、DSTで

は動機づけや学習成果などを予測することは不可能であり、唯一できることは、ある変化が起こった際にその変化を「回顧的に説明・解釈する」(retrodict)ことだけだと考える。

以上のように、DSTでは因果関係を予測して一般化を目指すのではなく、ともすれば従来はノイズと見なされてきたばらつき(variability)を重視する。言語の習得と同様、動機づけの発達プロセスは一般的には段階的な変化を示すが、急激に動機づけが向上したり、低下したりといった非直線的な様相も示す。個々の学習者と周りの学習環境が相互作用しながら、学習者の動機づけや学習行動が規定されていくプロセスをボトムアップ的、かつ縦断的に捉えようとするDSTは、これまで以上に動機づけの実態を詳細に描き出してくれるものと考えられる。

ダイナミックシステム理論の基本的手続き

DSTにはいくつかの異なった研究アプローチが存在するが、Thelen and Smith(1998)に基づけば、方法論上の基本的な手続きはおおむね以下のようにまとめられる。

- ① 具体的に観察可能な集合変数(collective variables)を定義する。
- ② 異なる時期や異なる状態において、集合変数のダイナミックな発達軌跡を描く。
- ③ 集合変数の発達過程における変化点(points of change)を特定する。
- ④ 集合変数の変化・発達を発生させるコントロール・パラメータ(control parameter)を特定する。
- ⑤ 集合変数の変化・発達を発生させるシステムに関する具体的なモデルを導き出す。

ここでは上記の手続きを第2言語学習の動機づけ研究にあてはめ、より具体的に説明する。

まず、第2言語学習の動機づけを集合変数として操作化し、アンケートや観察・面接などによって測定可能な概念として定義する(①)。DSTでは変数という概念そのものを否定するという立場も存在するが(Larsen-Freeman & Cameron, 2008b)、実証的な研究を可能とするためにはいくつかの特徴的な要因に焦点をあてる必要がある(van Geert, 2008)。そこで本論では一例として、学習者の(1)授業出席状況、(2)学習活動への参加状況、(3)学習日誌の総記述量を総合して、動機づけの集合変数として定義する。

次に、異なる時期(例:学期の開始・中間・終了時)や異なる状態(例:授業の開始・中間・終了時)など複数回にわたる縦断調査を通じて、動機づけの発達プロセスを連続的に捉える(②)。図1はある教室内で学ぶ学習者の動機づけ(上述した3指標による集合変数)の変化を1年間、計6回(前後期とも15週中に各3回)にわたって縦断的に記述したものである。ここから、この教室内には動機づけが徐々に上昇して行った学習者(グループA)、徐々に下降して行った学習者(グループB)、あまり変化の見られなかった学習者(グループC)が存在したことが分かる。その一方で、この3パターンのいずれにも当てはまらない特徴的な変化を見せた学習者(学習者X)の存在も確認された。このようにDSTでは動機づけのダイナミックな発達軌跡を描くことにより、特徴を持った学習者を見つけ出すことが可

能となり、全体と比較しながらこの学習者をより詳細に分析・考察することが可能となる。

その妥当性を検証するために、学習者を無作為に抽出してインタビュー調査を実施することもできる。

最後に、上記の調査結果を踏まえ、特定されたコントロール・パラメータに焦点化した動機づけの発達システム(どのようなプロセスを経て、あるいはどのような条件下で動機づけが向上・低下するのか)をモデル化する(⑤)。例えば、先述したグループA~Cと学習者Xの動機づけの変化・発達に影響を与えた要因は、それぞれ異なることが推測される。このように、本ステップでは調査全体を通じて得られる知見を総合して、学習者の動機づけ特性ごとにコントロール・パラメータとなる動機づけ要因を整理するなど、動機づけの向上・低下が生じるメカニズムを説明するモデルの提示を試みる。

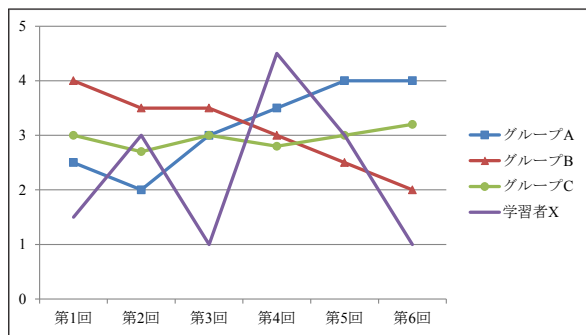


図1: 3つのグループとある1名の学習者における動機づけの変化プロセス

第3のステップでは、図1に見られるような動機づけの発達の变化を回顧的に振り返りながら、動機づけの向上・低下が生じた特徴的なポイント(変化点)を特定する(③)。ここでは、例えば学習者Xに関して言えば、第3回(前期3回目)と第4回(後期1回目)において顕著な変化が見られたことから、これらの点が「変化点」だと推定することができる。あるいは、より客観的に「変化点」を見つけ出したい場合は、対応のある分散分析を用いて、各回における集合変数の平均値の差を検討したり、最小-最大グラフ(min-max graph)を用いて、顕著な変化が見られたポイントを特定する方法などが挙げられる(詳細については、Verspoor, de Bot, & Lowie, 2011を参照)。

続けて、先述した特徴的な変化に影響を与えた要因(コントロール・パラメータ)が何であるのかを明らかにする(④)。具体的には、例えばこれまでの先行研究や教室での観察調査などからパラメータ(群)を特定していく方法や、候補となるパラメータ(群)を予測変数、集合変数として定義化された動機づけを目的変数とした(重)回帰分析を行い、動機づけの発達プロセスに強い影響を与えるコントロール・パラメータを特定することも可能となる。なお、パラメータの候補としては、これまでにさまざまな要因が挙げられている(表1)。ここでは本当に当該の要因がコントロール・パラメータとしての役割を果たしていたのか、

おわりに

従来の研究では研究対象を分解した上で、限られた要因に焦点をあてながら、それらの関連や変化を記述・分析してきた。しかし、そのような要素還元的なアプローチでは個々の要因に目が向けられ、全体的な視点が抜け落ちてしまう恐れがある。すなわち、同じ要素でも全体の文脈の中でその振る舞いに変化し、それによってまた全体が変化することもあり得る(Fogel, 2008)。そのような研究に対して、DSTでは動機づけの向上・低下が生じる現象を「1つのシステム」として捉え、そのシステムの中でより強力な影響力を持つ要因がどのように動機づけの発達を成立させているのかを検討する。その実態をモデル化することは、動機づけの変化・発達プロセスを踏まえた指導実践に対しても有益な示唆を与えるものと考えられる。具体的には、特定されたコントロール・パラメータを意図的に取り入れた授業実践(教育介入)を行い、それが本当に動機づけの変化・発達に影響を与えるのか実証的に検証することも可能となる。

これまでの研究成果から、動機づけを高める要因の特性はある程度明らかになりつつあるが、そのような要因がどういった状況でも普遍的に機能するわけではないことも指摘されている(Hinomori, 2006, 2013)。したがって、動機づけの変化が起こるパターンを特定し、それに基づいた仮説を実証的に検証することは学習者個々に対する理解を深め、動機づけ向上や低下防止に向けたより診断的な学習支援を可能にするものであり、第2言語学習者を動機づける理論の構築に対して重要な知見を提供できるものと考えられる。

表1: コントロール・パラメータの候補となる動機づけ要因 (Hinomori, 2013を基に作成)

研究例	モデルの名称	具体的な動機づけ要因
Epstein (1988)	TARGET Model	1) 課題 2) 権威 3) 報酬 4) グループ化 5) 評価 6) 時間
Keller (1992)	ARCS Model	1) 注意 2) 関連性 3) 自信 4) 満足感
Gagne, Briggs and Wager (1988)	Nine Events of Instruction	1) 学習者の注意を喚起する 2) 授業の目標を知らせる 3) フィードバックを与える 他(計9要因)
Deci and Ryan (1985, 2002)	Basic Psychological Needs	1) 自律性の欲求 2) 有能性の欲求 3) 関係性の欲求
Schumann (1997)	Component Process Model	1) 新奇性 2) 快適性 3) 目標重要性 4) 解決可能性 5) 規範・自己両立性

DSTに基づくアプローチは、これまでの横断研究・縦断研究(あるいは量的研究・質的研究)といった2元論とは異なる視点から言語の発達を捉え直すことを可能にする枠組みとして、応用言語学や第2言語習得の研究者らの関心を集めている(Dörnyei, 2014; Ellis & Larsen-Freeman, 2009; Verspoor, de Bot, & Lowie, 2011)。ただし、これまでのところ、DSTを理論的基盤として行われた上記分野での実証研究、とりわけ動機づけに焦点をあてた研究はほぼ見られない。そのような現状を踏まえ、本論ではDSTのアプローチに基づいた新しい動機づけ研究の可能性について検討した。近年の動機づけ研究は、抽象的にモデル化された「教員」や「学習者」から、置かれた社会状況や立場に立脚して具体化された「人」といった観点から動機づけを捉え直そうとしている。個々人のうちに内在する動機づけが周りの学習環境と相互作用しながらダイナミックに変化・発達していくプロセスを描き出すことを可能にしてくれるDSTのアプローチは、今後の動機づけ研究の新たな展開を感じさせる。

参考文献

- Dörnyei, Z. (2001). *Motivational strategies in the language classroom*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dörnyei, Z. (2014). Researching complex dynamic systems: 'Retrospective qualitative modelling' in the language classroom. *Language Teaching*, 47, 80-91.
- Ellis, N., & Larsen-Freeman, D. (Eds.) (2009). *Language as a complex adaptive system*. Malden, MA: Wiley-Blackwell.
- Fogel, A. (2008). Dynamic systems research in developmental psychology. In H. Okabayashi (Ed.), *Dynamical systems theory in psychology* (pp. 202-213). Tokyo: Kanekoshobo.
- Guilloteaux, M. J., & Dörnyei, Z. (2008). Motivating language learners: A classroom-oriented investigation of the effects of motivational strategies on student motivation. *TESOL Quarterly*, 42, 55-77.
- Hiromori, T. (2006). The effects of educational intervention on L2 learners' motivational development. *JACET Bulletin*, 43, 1-14.
- Hiromori, T. (2013). Motivational design for effective second language instruction. In M. Apple, D. D. Silva, & T. Fellner (Eds.), *Language learning motivation in Japan* (pp. 291-308). Bristol, UK: Multilingual Matters.
- Larsen-Freeman, D., & Cameron, L. (2008a). Research methodology on language development from a complex systems perspective. *Modern Language Journal*, 92, 200-213.
- Larsen-Freeman, D., & Cameron, L. (2008b). *Complex systems and applied linguistics*. Oxford: Oxford University Press.
- Masgoret, A. M., & Gardner, R. C. (2003). Attitudes, motivation, and second language learning: A meta-analysis of studies conducted by Gardner and associates. *Language Learning*, 53, 123-163.
- Moskovsky, C., Alrabai, F., Paolini, S., & Ratcheva, S. (2013). The effects of teachers' motivational strategies on learners' motivation: A controlled investigation of second language acquisition. *Language Learning*, 63, 34-62.
- Smith, L. B., & Thelen, E. (Eds.) (1993). *Dynamic systems approach to development: Applications*. Cambridge, MA: Bradford Books/MIT Press.
- Spencer, J., Thomas, M., & McClelland, J. (Eds.) (2009). *Toward a unified theory of development: Connectionism and dynamic systems theory reconsidered*. New York: Oxford University Press.
- Thelen, E., & Smith, L. B. (1998). Dynamic systems theories. In R. Lerner (Volume Ed.), W. Damon (Series Ed.), *Handbook of child psychology: Vol. 1. Theoretical models of human development* (5th. ed., pp. 563-634). New York: Wiley.
- Ushioda, E. (2013). Motivation and ELT: Global issues and local concerns. In E. Ushioda (Ed.), *International perspectives on motivation: Language learning and professional challenges* (pp. 1-17). New York: Palgrave Macmillan.
- Van Geert, P. V. (2008). The dynamic systems approach in the study of L1 and L2 acquisition: An introduction. *Modern Language Journal*, 92, 179-199.
- Verspoor, M., de Bot, K., & Lowie, W. (2011). *A dynamic approach to second language development: Methods and techniques*. Philadelphia / Amsterdam: John Benjamins.

廣森 友人(Tomohito Hiromori)は北海道大学大学院博士課程を修了後、日本学術振興会特別研究員などを経て、現在は明治大学准教授。専門は第2言語習得の心理学、とりわけ学習動機、学習方略、学習スタイルなどの学習者要因に関心を持っている。著書は『外国語学習者の動機づけを高める理論と実践』(多賀出版, 2006)、『成長する英語学習者: 学習者要因と自律学習』(大修館書店, 2010)、『Language Learning Motivation in Japan』(Multilingual Matters, 2013)など、論文は『International Review of Applied Linguistics』(2003), 『System』(2009, 2013), 『The Journal of Asia TEFL』(2012)などに発表。

