

広島大学学術情報リポジトリ  
Hiroshima University Institutional Repository

Title	Productive Failureを活用した英語科における主体的な学習過程の提案
Author(s)	眞子, 和也
Citation	中等教育研究紀要 / 広島大学附属福山中・高等学校, 62 : 186 - 189
Issue Date	2022-03-31
DOI	
Self DOI	<a href="https://doi.org/10.15027/53485">10.15027/53485</a>
URL	<a href="https://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/00053485">https://ir.lib.hiroshima-u.ac.jp/00053485</a>
Right	
Relation	



# Productive Failure を活用した英語科における主体的な学習過程の提案

眞子 和也

新指導要領における「主体的に学習に取り組む態度」について、学習者が学習活動の中で粘り強い取組を行う姿、自らの学習を調整しながら学ぼうとする姿を評価するという方向性が示された。本稿では、英語科の授業においてそのような学習者の姿を引き出すための方途を探ることを目的とし、Productive Failure（生産的な失敗）という授業構成の原理を参考にしながら単元計画の一例を提案し、学習者の主体的な学びを引き出す指導のあり方について検討する。

## 1. はじめに

新指導要領においては、評価の観点が「知識・技能」「思考・判断・表現」「主体的に学習に取り組む態度」の3つに整理された。特に「主体的に学習に取り組む態度」について、国立教育政策研究所による『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料』では、「知識及び技能を獲得したり、思考力・判断力・表現力等を身に着けたりすることに向けた粘り強い取組を行うとしている」様子に加えて、「自らの学習状況を把握し、学習の進め方について試行錯誤するなど自らの学習を調整しながら、学ぼうとしているかどうかという意思的な側面を評価する」（下線部筆者）という方向性が打ち出された。授業において単に指導内容を受け取るだけの受け身の参加者ではなく、困難を乗り越えながら積極的に学びを続ける参加者としての学習者の姿が強調されたこととなる。英語科においては、学習者にはより良いコミュニケーションを目指して自己のコミュニケーション活動をメタ的に評価・改善する調整能力が求められていると言える。

ここで問題となるのは、英語科での学習において如何にしてそうした学習者の粘り強い学びへの取組や自己調整を引き出すことができるのか、という点である。本稿では、学習科学の分野で注目されているProductive Failure（生産的な失敗）という授業の構成原理にまつわる考え方に焦点を当てることで、学習者による主体的な学びを引き出す授業構成について考察し、その一例を提案することを目的とする。

## 2. Productive Failure と主体的な学びの接点

本節では、英語科の授業における主体的な学びを引き出すための方途をKapurによるProductive Failureという概念に探り、英語科の教科特性を踏まえた上で、学習

者の粘り強い取組と自己調整を引き出すための授業構成を素描する。Productive Failure（生産的失敗、PF）とは、特に問題解決学習の分野において提唱されている学習プロセスの計画に関する考え方である。その特徴は、端的に言えば、偶発的であり、学習者の短期的な成功のためには避けるべきものとして取り扱われる「失敗」をむしろ、長期的には学習者の成功に資するものとして効果的に・計画的に利用することを推奨していることにある（Kapur & Bielaczyc, 2012）。

具体的には、特定の概念の指導を目指し、入念な計画に基づき、必要と思われる足場かけ（scaffolding）やフィードバックを与えつつ、限られた技能や概念を応用すれば簡単に達成できる問題（well-structured problem）を用いて行う直接的指導（direct instruction, DI）と比べ、まずは複雑な・それゆえ解決への多様なアプローチを取りうる、達成の困難な課題（ill-structured problem）に教師による支援なしで取り組ませたあとに、教師主導で学習事項のまとめを行う方が概念や技能の獲得において有効である、というのがその主張の要旨である（Kapur, 2008）。

Kapur & Bielaczyc（2012）では、シンガポールの3つの数学的能力において多様な生徒が在籍する中学校で行われたPF型の授業構成とDI型の授業構成の比較では、PF型の授業を受けた生徒は、最初に直面した困難な問題で成果を上げることができなかった（失敗した）ものの、その後まとめの指導を受けた後のテストでは、DI型の授業を受けた生徒の成績を大きく上回ったことが示された。

PF型の授業構成がより効果的である理由として、Kapur & Bielaczyc（2012）は直接的な指導を通して構造の明確な問題の解決を積み上げていく構成（DI型）で

※広島大学大学院教育学研究科

は、与えられる足場かけやフィードバックを識別し、理解するために十分な事前知識の構造化をできていないこと、そして、概念、表現、方法がよく組み立てられて構造化されて提示されても、なぜそのように概念、表現、方法が組み立てられているのかが理解できない場合があることを指摘している。つまり、DI型の指導構成では、指導したい内容と学習者側の事前知識の質にギャップがあるために、指導が十分な効果を発揮しない恐れがある。それに対して、学習者の事前知識と指導したい内容、解決すべき課題の円滑な接続を可能にするものとして提案されるPF型の指導デザインでは、学習者は以下のことを行うことが容易になる。

- a) 学習事項に関連する予備知識の活性化と差別化
- b) 学習事項の重要な概念的特徴への注目
- c) これらの特徴の説明と詳細化
- d) 重要な概念的特徴の整理と集約

学習者が最初に自身では解決することの難しい構造の不明確な問題に取り組み、その後まとめの指導を受ける授業構成(PF型)では、学習者の主な注意はまず困難な課題の詳細な分析に向き、多様な(必ずしも正解ではない)解法を検討することから取組が始まるため、事前知識を活性化させながら行う試行錯誤を通して学習内容に関する問題意識が深まり、その問題意識を解決してくれるまとめの指導を通して理解が定着しやすいのだと考えられる。

つまり、PF型の授業構成においては最終的なタスクへの取組と学習活動の順序が逆転し、学習者のタスクに対する問題意識が準備された状態で、指導が「遅れて」やってくることにより、より効果的な指導を見込むことができる。

学習者による困難な課題に対する試行錯誤を誘発し、まとめの指導における定着を目指すという構成上、PF型の授業構成は問題解決に至るアプローチを学習者自身が多数検討する段階(Phase 1)、目標とする知識や技能の定着を目指したまとめの指導の段階(Phase 2)という2つの段階を経ることとなる。

実際に、中・高・大の学習過程における様々な教科(数学・理科・工学・投資教育・ビデオゲーム・音楽・芸術)においてPFの有用性を支持する報告が相当挙げられているが(Manalo & Kapur, 2018)、外国語教育の分野においてはその方法や効果について未だ十分に検討されているとは言い難い。その唯一の実践例としては、大学生の語彙・文法学習を対象としてDI型とPF型の授業の効果を比較したRahayu(2021)があるが、オンラインゲームを用いたヴァーチャルな学習空間でのチャットによる交流を用いたものである点で、実際の教室内における日本の中高生を対象とした授業に十分応用可能

なものではない。

また、外国語教育の分野におけるPF型の授業構成を検討する際に、英語科の教科特性を考慮することも必要である。例えばPFに関する実践例の豊富な数学科においては、特定の対象概念と、それをを用いて解決する課題の結びつきが比較的明白である(例えば、目的地に向かう途中で故障した自転車を一度家に置きに帰って、そこから最も有効な手段を用いて目的地に向かう際の所要時間を算出するという課題を、速度や平均の概念を用いて解決する)が、英語科においては学習する概念とそれをを用いて解決を目指す課題(最終的な言語活動)の結びつきが明白ではない場合が多い。例えば、「過去に起こったことについて報告する」言語表現に関する形式的・意味的な知識は、多岐にわたるコミュニケーション場面において活用することができるため、必ずしも数学や理科等においては有効である課題設定、授業のデザインが有効ではない場合がある。すなわち、以上に述べてきたようなPF型の授業は、数学科や理科における手続き的知識の獲得を主な目的として考案されているために、英語科の授業においてそのまま応用できるものではないということに注意が必要である。

以上のことをまとめながら、英語科において取ることのできるPF型の授業構成を概観する。Phase 1で学習者は、特定のコミュニケーション活動の形をとる困難な課題に直面し、既存の学習事項を活性化させながら解決のための多様なアプローチを探る中で、コミュニケーションの不成立・不十分な成立という形で失敗をする。この際の「困難な課題」とは、学習者にとって達成が難しいコミュニケーション課題(例えば、社会的な物事について複数の資料を読んだ上で、それらをレポートとしてまとめる、対立する意見のどちらかの立場から議論を行う)であり、かつ複数の学習事項を統合的に利用することにより解決可能なものであることが望ましい。Phase 2ではその改善を目指した明示的なまとめの指導として、身につけたい学習事項を指導する。そこで学んだ事項を活用した最終的なコミュニケーション活動のより良い達成に繋げていく。こうした指導過程の中で学習者は、コミュニケーション活動を見据えた粘り強い学習に取り組む中で、自己の学びを批判的に検討しつつ自己調整を行うことができると考えられる。

次節では、PF型の授業構成を活用し、粘り強い取組と学習者による学びの自己調整を引き出すための授業構成を具体的に提案する。

### 3. Productive Failure を活用した英語科授業実践例の提案

#### 業実践例の提案

本節では、主体的な学習を引き出す授業デザインとして、以下の教材と単元目標を設定し、PF型の単元構成を提案する。また、その際、DI型の単元構成と比較することでPF型の授業構成の利点について考察する。

教材と単元	Lesson 8 The Power of Presentation, Revised ELEMENT English Communication I (啓林館)
単元目標	効果的なプレゼンテーションによって聞き手を説得する力を身につけること

本単元は、東京が2020年オリンピックの開催地として選ばれる決め手となったプレゼンテーションの戦略について取り扱った文章である。Part1からPart4の本文の中で、東京2020オリンピック・パラリンピック招致委員会のメンバーが実際に活用したプレゼンテーションの技法（綿密な準備・練習、印象的なキーワードの使用、視覚的な資料の使用、客観的なデータの利用）が語られるため、学習者が本文読解を通してそれらの技法を身に付け、実際にプレゼンテーションを行うことを最終的な活動として目指すという単元を設定することができる。

本稿における目的である学習者の粘り強い取組と自己調整を引き出しながら目標の達成に向かうための単元構成を、PF型の授業構成の原理に依拠しながら、以下のように整理した。

導入 (第1時)	単元・言語材料の導入 ・単元の導入 ・単元目標の提示 ・言語材料（語彙・文法事項）の導入
Phase 1 (第2時～ 第4時)	プレゼンテーションの作成と実施 ・「おすすめしたいルーティーン」について、聴衆の生活習慣を変えることを目的にプレゼンテーションを作成する ・実際に発表を行う
Phase 2 ① (第5時～ 第8時)	プレゼンテーションの技法の習得 ・本文読解を通したプレゼンテーション技法の学習 ・サブタスクを通したプレゼンテーション技法の練習
Phase 2 ② (第9時～ 第12時)	プレゼンテーションの改善と最終活動 ・第1段階で作成したプレゼンテーションを、学習事項に基づき改善する ・最終活動として発表を再度行う

以上の単元構成をPF型の単元構成とし、以下には比較のためにDI型の単元構成を示す。

導入 (第1時)	単元・言語材料の導入 ・単元の導入 ・単元目標の提示 ・言語材料（語彙・文法事項）の導入
展開 (第2時～ 第5時)	本文の読解・プレゼンテーションの技法の習得 ・本文読解を通したプレゼンテーション技法の学習 ・サブタスクを通したプレゼンテーション技法の練習
活動 (第6時～ 第9時)	プレゼンテーションの作成 ・「おすすめしたいルーティーン」について、聴衆の生活習慣を変えることを目的にプレゼンテーションを作成する
最終活動 (第10時 ～第11 時)	プレゼンテーションの実施 ・第1段階で作成したプレゼンテーションを、学習事項に基づき改善する ・最終活動として発表を再度行う

両者の単元構成は、表の太字囲みの部分が示すように、単元・言語材料の導入を終えた後の学習活動の展開において大きく異なる。PF型の単元構成では、学習者は単元の導入後すぐに活動に取り組み、プレゼンテーションを実際に行った後に、本文読解を含む学習活動が展開するのに対し、DI型では学習活動として本文読解を通したプレゼンテーション技法の学習を積み上げた後に、最終活動としてプレゼンテーションの作成と実施に取り掛かることになる。以下では、これらの相違点をもたらす指導上の利点について考察する。

第2節で述べたように、PF型の授業構成は、その時点では解決が困難な課題を指導に先行させ、学習者が既存の知識のみを用いて解決に取り組むことになる（Phase 1）。その過程の中で学習者は「説得力のあるプレゼンテーションを行う」目的に適うコミュニケーションについて、各自で言語形式・表現の方法・発表の構成について試行錯誤しながら多様なアプローチを取る。そして実際にプレゼンテーションを行い、コミュニケーションが十全に成立しないという結果を受け、「説得力のあるコミュニケーションを行うための方法」に関する問題意識を先鋭化させる。そうした問題意識はプレゼンテーションの技法の習得を目指した学習活動（Phase 2）において活かされる。プレゼンテーション技法の学習はそれがなぜ必要で、どのような形で自分のコミュニケーションに有用なのかが明らかであり、身につける意義のあるものとして学習者に受け止められることが予想できる。こうした学習過程の中で、学習者は身につけた技法や視点をもとに自己のプレゼンテーションを批判的に検討し、プレ

ゼンテーションの改善を行う中で学習の自己調整を行うことになる。

#### 4. 結論・今後の課題

本稿では、学習者の粘り強い取組と学習の自己調整を引き出すための指導過程について、Productive Failureの授業デザイン原理に基づいた単元計画の提案を行った。学習者にまず困難なタスクに取り組ませ、そこで生じた問題意識を解決するまとめ指導を行うという構成で行う指導には大きな可能性があるが、その実現のためには留意すべき懸念点や課題が存在する。以下にその課題・懸念点について述べ、今後の課題とする。

第一に、学習過程における失敗の取り扱い方に関する懸念である。主体的な学習を生み出す上でも、指導事項の効果的な定着を生み出す上でもPFを授業実践において活用することには大きな意味があると考えられるが、このような指導過程が十分に機能するためには、「失敗」が課題の達成・学習活動において効果的に働くように入念な計画や配慮を行うことが必要であることに留意しておかなければならない。

失敗が容易に恥の経験と結びつきうることからわかるように、学習活動における失敗は時として学習者の意欲を削ぎ、指導において逆効果をもたらすこともありうる。Manalo & Kapur (2018) は、失敗が学習に悪影響を与える要因として、学習者による失敗の受け止め方が大きいことを指摘し、それを防ぐために1) 失敗を「取り返しのつかない」ものとして受け止められることのないようにすること、2) 失敗を好意的に受け止める学習環境を配備すること、3) 教師・学習者がともに失敗をさらなる学びに活かすための訓練を受けることを提案している。言い換えるならば、学習過程において失敗は不可欠なものである、という見方で失敗を捉え、そこから学ぶための手立てを身に着けた学習共同体の構築が必要である。

第二に、外国語教育の分野における、PF的な指導原理に基づいた指導の効果を客観的に検討する必要性がある。第2節で述べたように、外国語教育においてはPFに焦点を当てた実証的な研究が他の教科と比べて大きく不足している。英語科の教科特性を考慮に入れつつ、どのような課題設定が適切で、どのような事項を教える際に効果的なのか、等、今後は具体的な授業実践とその成果の検討が待たれる。

#### 参考文献

- Kapur, M., & Bielaczyc, K. (2012). Designing for productive failure. *Journal of the Learning Sciences*, 21(1), 45–83.
- Kapur (2008) Productive Failure, *Cognition and Instruction*, 26:3, 379-424.
- 国立教育政策研究所(2021). 『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料 高等学校外国語』. 文部科学省(2018). 『高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説 外国語編 英語編』
- Manalo, E. & Kapur, M. (2018). The role of failure in promoting thinking skills and creativity: New findings and insights about how failure can be beneficial for learning [Editorial]. *Thinking Skills and Creativity*, 30, 1-6.
- Rahayu, Puji. (2021). Productive Failure in Virtual Language Learning for English (Unpublished doctoral dissertation), Sydney University, Sydney, Australia.