日英中三言語対照連携学習法＆アプリの開発
－学習者の動的ランゲージングの促進を目指して－

湯山トミ子[1]　神田明延[2]　藤本かおる[3]　篠塚麻衣子[4]　武田紀子[5]

[1,2,4] 東京都立大学人文科学研究科　〒192-0397　東京都八王子市南大沢 1-1
[3] 武蔵野大学グローバル学部　〒135-8181　東京都江東区有明 3-3-3
[5] 元成蹊大学理工学部　〒180-8633　東京都武蔵野市吉祥寺北町 3-3-1

E-mail:　[1, 2] {t-yuyama, kanda-akinobu} @tmu.ac.jp,　[3] k_fujimo@musashino-u.ac.jp

[4] mogang28@yahoo.co.jp

あらまし　国際言語としての重要性を増す中国語は、日本の大学初修外国語科目の中でもっとも多くの履修者をもちながら継続学習者が少なく、運用する人材育成への発展が十分に展開されていない。本稿では、大学教養課程初級修了後の中国語学習者の継続学習と中国語学習者の英語再学習の助けとなる日本語母語話者のための中英同時学習法＆アプリの開発成果と課題について報告する。考察対象には、言語学習歴により学習者に内在的、多層的に育まれる統合的言語能力の生成（ランゲージング）、言語本位から学習者本位の学習形態への転換、発音学習の身体化による自律的言語学習主体の形成などの課題を取り上げる。

キーワード　日英中三言語　対照学習　ランゲージング　統合的言語能力、多言語学習アプリ

Development of a Trilingual Japanese-English-Chinese Contrastive Collaborative Learning Method and Application
－Towards Facilitating Dynamic Learner Languaging－

Tomiko Yuyama[1]，Akinobu Kanda[2]，Kaoru Fujimoto[3]，Maiko Shinozuka[4]，Noriko Takeda[5]

1, 2, 4　Tokyo Metropolitan University Graduate School of Humanities

3　Musashino　University Faculty of Global Studies，5　Former Seikei University Faculty of Science and Engineering

Keywords　Japanese-Chinese-English, contrastive three- languages learning,　languaging , integrated language ability, multilingual learning application

1. はじめに

本稿は 2021 年に開始した科研基盤研究 C「母語活用型日英中三言語対照学習法と学習システムの開発研究」（課題番号：21K02803）の 2024 年度までの研究成果についての報告である。理論研究の進展により開発を進めるアプリケーションの実装は 2024 年 3 月末に予定している。本研究が課題とする日英中三言語対照学習は、後述するように先行研究がほとんどない開拓領域にある。加えて研究課題に取り組む筆者らは、それぞれ日英中言語教育、ICT 活用による外国語教育を課題としてきた。そのため応用言語学、音韻学、言語学の専門的知識を必要とする本研究の遂行にあたっては、基礎理論の構築から段階的に考察、分析を積み上げ、教育学習システムとしての構想、設計に取り組み、実装に至る研究計画を実施した。具体的には、初年度は基盤となる対照言語学の基本理論研究、第二年度は中英三言語対照学習に絞り込んだ理論考察とこれに基く教育・学習案の策定、検討、第三年度にアプリ開発、実装に取り組んだ。これまでの研究の進捗、展開については、年度ごとに定期的に学会、研究会で口頭発表を行い、報告資料（PPT、査読無し論文）として発表してきた。これらについては、本稿末尾の参考文献に記載した。そのほか、本稿で取り上げる日英中対照学習、統合的言語能力、言語能力の動的生成な

湯山トミ子・神田明延・藤本かおる・篠塚麻衣子・武田紀子, “日英中三言語対照連携学習法＆アプリの開発－学習者の動的ランゲージングの促進を目指して－”, 言語学習と教育言語学 2023 年度版, pp. 42-55, 日本英語教育学会・日本教育言語学会合同編集委員会編集, 早稲田大学情報教育研究所発行, 2024 年 3 月 31 日.
Copyright © 2023-24 by Yuyama, T., Kanda, A., Fujimoto, K., Shinozuka, M., & Takeda, N. All rights reserved.

どに関する先行、関連研究については、本文中で随時取り上げ、さらに末尾の参考文献に挙げた。

2. 本課題の背景

2.1.英中国際化人材の育成と教養中国語教育

中国の国際的影響力の増大により先鋭化してきた米中関係は、戦乱の続く国際情勢にあって、対立を深めつつも均衡と調整を求めて、相互の駆け引きが表裏を問わず続けられている。こうした米中関係の下、中英両言語を運用できる国際的人材の育成は、ますます重要かつ必要性を増している。英中両言語の運用者は、世界、特にアジアに多いが、日本では必ずしも多くない。そこには英語運用力の高い学習者の中国語学習率、中国語学習者の中国語力、英語力の不足など、幾多の解決すべき課題が見出される。本来、日本語母語話者は、世界で唯一漢字を母語の文字として運用し、漢字習得能力、運用能力に長けるなど、中国語習得に有利な言語条件を有している。しかし、日本でもっとも多くの中国学習者を擁する大学教養課程では、基礎段階での音声学習の負荷、モチベーションの低下、制度的縮減などの理由により、大半の学習者が聞き取り能力、読解力が飛躍的に発展する中級レベルに至らぬまま学習を終える。大量の基礎学習者を抱えながら継続学習者が少ないピラミッド型の構成により人材育成を達成しえていない。非漢字文化圏の中国語中上級者が漢字学習に阻まれて伸び悩むことを思えば非常に惜しまれる。しかし、見方を変えれば、基礎初級段階で終える学習者が多いことは、運用力を発揮できる力を備えた中国語学習経験者が大量に存在していることを意味する。本研究が生まれた第一の背景には、こうした発展性を内在したままの基礎学習経験者に効果的、効率的な発展学習と中国語学習者に見られがちな英語学習を補強し、中英両言語を運用できる人材育成に寄与できる学習法を提供できないかとの願いがある。

2.2.多言語学習の現在と学習者

グローバル化の進展、ICT の発達、モバイル端末の普及は、空間的制約を超えて、日常的に多様な言語に接触できる機会をもたらし、無料翻訳アプリ、外国語学習ツールを使えば、いつでも、だれでも、世界の多様な言語を簡便に学び、一定のコミュニケーション活動を行いうる。しかし、現在のところ、多くの多言語学習システムの基本形態は、規模の大小、種別を問わず、学習者と学習言語が一対一で結ばれる単言語学習（モノリンガル型）であり、言語単位に構成され、言語別に学習する学習形態となる。多彩な言語メニューをそろえた大型多言語システムでも学習活動は言語ごとに分離し、学習成果も言語別に認知、評価される。多言語学習といっても言語別に行われる単言語学習の集積であり、学ばれる言語間の関係性、影響関係は問われず、複数言語を同時に学ぶこともできない。言語別に分立する言わばタコつぼ型の学習形態の下で、学習者が言語学習により蓄積してきた多言語資源（言語能力、言語体験など）は、言語の壁に分断されたまま並列化されていくことになる（図 1、図 2）。

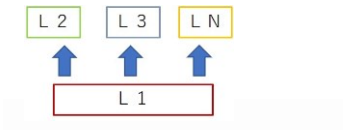

図 1 母語による多言語学習

図 2 習得言語による多言語学習

本研究で課題とする中英学習も現行の単言語型多言語学習形態で行えば、中国語の発展学習と英語学習の補強は、個別学習の形態を取らざるを得ず、学習者が蓄積してきた中英の言語資源（言語能力、学習体験）を連係し、さらなる言語学習に意識的、構造的に活用することは難しい。ここに本研究が生まれた第二の背景がある。

3. 学習者に内在する多言語資源の認知、活用

3.1.内在的多言語資源

学習者が言語学習により獲得し、蓄積する言語資源には、言語ごとに認知評価される個別言語能力（音声、文法、語彙、理解力、運用力など）と、言語学習、学習体験により蓄積される個別の言語能力に還元できない総体的な言語能力（統合的言語能力）がある。しかも言語資源は、外国語学習だけでなく、学習者の母語学習により形成されるものも含まれる。つまり、学習者のもつ言語資源は、言語学習歴（「母語＋外国語」）により構成される個別言語能力、個別言語に還元できない統合的言語能力を示すものと考えることができる。言語資源とは、具体的に言えば、「母語＋外国語」の言語学習歴を構成する各言語の個別性、言語間の相互影響性、学習・学習者の特徴（学習形態、学習環境、学習時間、学習者の資質、外界との接触体験、メタ言語意識）など、複数の要素が複合的に作用しあい生成される。特に、認知、評価基準が明確な個別言語能力に比べ、統合的言語能力は、言語ごとの能力、習得度評価では認知されにくい、内在的で、個人による多様性を含む可視化されにくい実体である。

図 3 は、「母語日本語＋既習英語・初修中国語」の学習者の言語学習形態と、これにより形成される統合的言語能力を想定したイメージ図である。

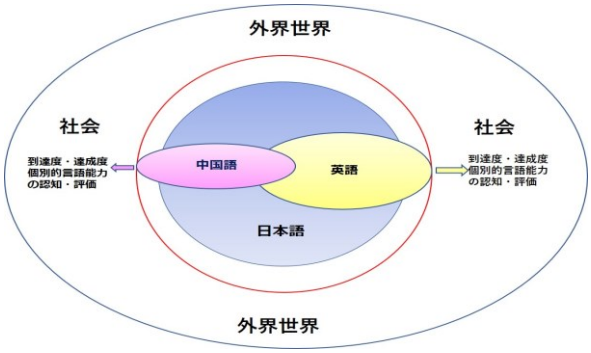

図 3　学習者に内在する多言語資源のイメージ図
＊赤円枠内にはそのままでは顕在化しない不可視の言語資源（統合的言語能力、言語学習体験）が内在する。

3.2.統合的言語能力をめぐる先行理論

3.2.1.統合的言語能力とは

(1)言語ごとの到達度に集約されない学習者の統合的な言語能力観として、まず CEFR（ヨーロッパ言語共通参照枠(Common European Framework of Reference for Languages）の言語能力観が挙げられる。母語とそれ以外の複数の言語を学ぶことを提唱する複言語主義の言語政策における認知枠組みであるため、母語と他の言語との二分を基本とし、この基盤の上で言語能力を個別言語の寄せ集めではない全体で一つの統合性をもつものと見なす（Conseil de l'Europe, 吉島茂・大橋理枝訳 2004)。これに対して CEFR の受容をめぐる論議を経て、日本から発信された言語能力観に「ことばの市民性」(細川，2012；細川他，2016)がある。この提唱では、言語を自己発信と他者理解により社会を形成する個人の言語活動と見なす考え方の下で、母語、第二言語、外国語などの言語区分を取り去り、言語能力の総体を重視する考え方が説かれている。

(2) 統合的な言語能力の認知、運用論でもっとも豊富な研究成果をもつのがバイリンガル研究の言語能力観である。個人における複数言語の運用についても質量ともに豊富な研究成果を有している。1970 年代までの基本理論は単言語の分立とその切り替えによる運用論（分離基底言語能力論 SUP：Separate Underlying Proficiency model)であったが、これに対して個別言語の成立基盤に共有される統合的な言語能力観（共通基底言語能力論 CUP：Common Underlying Proficiency model, 1980)が提起され、現在に至るまでバイリンガル研究における基本理論となっている。当該理論の提起者である Cummins は、言語間の連係性は類似性のない言語間にも適応できると見なす発達相互依存仮説（developmental interdependence hypothesis、Cummins, 1979）を唱え、個人における複数言語の関係性を図式化している（図 4）[注 1]。

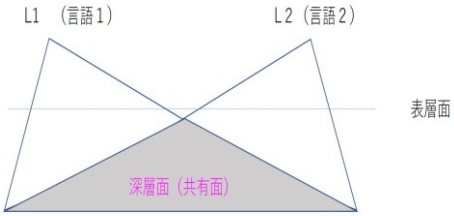

図 4　発達相互依存仮説[注 1]
表層では二つの言語、深層では共有、表記法は二つ、読む書く考えるプロセスは一つ。

3.2.2.統合的言語能力の生成論

個別言語に還元できない総体的な言語能力を認知、評価する CEFR の複言語主義の提唱、さらにバイリンガル研究における複数言語の運用メカニズム論は、統合的言語能力を認知、考察する上で有用かつ重要な意義をもっている。しかし、運用論により複数言語が相互に連係しあうことは解析されるものの、具体的にそれらがどのように関係しあい統合的な言語能力を生み出すのか、その生成のメカニズムはなお明らかではない。統合的言語能力を構成する言語はどのように関わり影響しあうのか？言語の種類、言語の特質、習得度、習得状況などによりどう異なるのか、具体的に統合的言語能力を生成する言語間の関係性、影響性、学習者の条件を踏まえて分析的に解明し、跡づける必要がある。

この不明の課題に切り込んだのが統合的言語能力の動的生成を唱える DMM 論（Dynamic Model of Multilingualism, P. Herdina and U. Jessner, 2002）である。DMM 論においては、個々の言語は、全体から分離できないとともに、それぞれに固有性をもち、相互に影響しあい、作用しあい、統合的言語能力を生成する。個別言語は、統合的言語能力を生成するモジュールであり、言語学習は、固定した言語の枠組みを越えて学習者自身が動的に生成し（ランゲージング）発展させるもの、概念規定できない動的な実態（動性）と見なされる。DMM 論と同じく、言語本位の言語観、言語活動から学習者を解き放つことを目指す、より先鋭的な理論に DMB 論（Dynamic Model of Bilingualism, García & Li，2014）がある。動的生成論の発展史を紹介する大山万容（2019）によれば、DMB 論では学習者の統合的言語能力における「個別言語」の名称、存在概念そのものを否定し、言語種による区分（言語という分類、個別言語の存在）さえ認めず、言語を超越するトランスランゲージングによる言語生成を提起し（García & Li & Pivot，2014)、それゆえに個別言語の

枠抜きには記述できないという自己矛盾も自認しているという。

3.3.統合的言語能力の動的生成論（DMM）と本研究の接点

個別の言語能力、統合的言語能力を構成するモジュールと見なし、言語能力を概念規定できない動的なものと見なす DMM 論の言語観には、「言語」基盤（UG 論 Chomsky, 1965）から「話者」基盤へのシフト転換を求める変革性が盛り込まれている。同じく言語本位、言語規範からの解放を思考しつつ、個別言語の存在さえ否定する DMB 論に比べ、バイリンガル論でありながら DMM 論は、第二言語習得領域の中でも教室外国語の学習、教育支援に対する有用な視点をも提供しうる点で注目される。特に、言語学習を個別の言語学習で完結させず、学習者に内在的、多層的に蓄積される多言語資源に着目し、統合的言語能力の認知、活用による学習者自身による言語学習の推進を目指そうとする本研究にとっては、共通性が高く、極めて刺激的であり、啓発されるところが多い。本研究課題の日英中連携対照学習法とアプリ開発の基盤理論、理論的根拠として DMM 論を重視する所以である。

4. 統合的言語能力の動的生成ランゲージングと教育支援

4.1.統合的言語能力の生成と学習者主体

外国語学習者における統合的言語能力は、言語学習歴を構成する「母語+外国語」を基盤として、言語と学習者、双方の要素がもつ特徴により生成される。大きく分別すれば①言語基盤：構成言語の個別性、言語間の関係性、相互影響性（母語か外国語か、学習順序の後先などによる相違など）、②学習者基盤：学習形態、学習環境、学習時間、学習者の資質、外界との接触体験、メタ言語意識などであるが、実際には、言語基盤のもたらす固有性と、学習・学習者の固有性のもつ諸要素が複合的に作用して形成される【注 2】。言語基盤、学習・学習者基盤の基本要素については、ある程度類型化して特徴、傾向性を認知できるが、学習者における実際の言語能力の具体的な状況は、言語能力を固定した概念既定で認知できるものではなく、絶えず生成され続ける動的、可変的な生きた実体と見なす DMM 論的基盤に立てば、これを可視化し、認知、評価することは容易ではない。より端的に言えば、外在的な基準により認知、評価基準を設定しうる個別言語能力に対して、内在する統合的言語能力を真に認知、評価できるもの、その生成を担いうるものとは学習者自身でしかないといえよう。そこに統合的言語能力、多言語資源を認知活用できる主体者としての学習者の存在がある。

4.2.動的生成ランゲージングと教育支援

統合的言語能力を認知、活用し、生成する主体である学習者に対して教育は、いかなる役割を担えるのであろうか、また担うべきであろうか。ここに本研究が実現を目指す日英中三言語対照同時学習法とシステム開発の基本的特徴がある。本研究が対象とする日本の大学教養課程の中国語学習者の場合、母語を日本語とし、中高義務教育で英語を学び、初修外国語で中国語を選択した学習者である。すなわち「母語日本語＋既習英語＋初修中国語」の言語学習歴をもつわけだが、基本的には単言語型学習として言語学習を積み重ねてきたことになる。学ばれる言語間の関係性は、英中学習過程で、母語日本語との対比、英中対比に触れることがあったとしても系統的な日英中三言語対照は行われにくい。そのため、学習者自身は、自然発生的に母語日本語と英語、中国語の相違性、類似性などに気づき、注意をはらう体験はしても、単言語型の学習形態に即して蓄積される言語資源は、基本的には学習者の内部に個別化され、バラバラに多層化していると考えられる（本稿図 3 参照 ）。このバラバラに多層化された言語資源を学習者が活用、活性化するためには、それぞれの言語資源を対照化し、言語間の関係性、影響性（正負の干渉）など、分析的、系統的に関係づける認知基盤の構築が必要となる。これを助ける上で重要となるのが、言語学の専門的知識をもつ教育からの支援である。図 6 は、言語間に関係性がなく、バラバラに多層化される単言語型学習による言語資源が教育支援を受け、活性化し、活用されて統合的言語能力の動的生成を生み出すことを示すイメージ図である。左図は可視化されない統合的言語能力を表示せず、右図は生み出される統合的言語能力の生成（緑の矢印）を表示している。

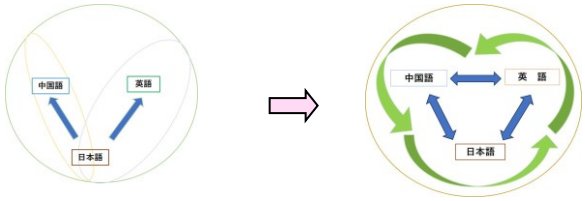

図 6 単言語型言語学習から言語連携により動的ランゲージングへ

5.統合的言語能力の生成促進を目指す三言語対照学習法＆アプリの開発

5.1.日英中三言語対照連携学習と先行研究

「母語日本語＋既習英語＋初修中国語」の言語履歴をもつ学習者が内在する言語資源を認知、活用し、自らの統合的言語能力を動的に生成できる言語学習を実

現する上で注目されるのが三言語の対照学習である。比較学習、対照学習は、個別の言語学習では得難い言語表現の共通点、類似点（普遍性）、相違点（個別性，多様性）を学び、言語構造に対する理解力を増進できる利点をもつ。しかし、単言語型学習を基本とする現在の多言語学習では、二言語比較による研究、教材が多く、三言語以上は紙媒体に同族系列語（ex ロマンス語伊西仏）の学習書などが見られるだけで、同族非同族、言語類型の枠を越える教材は極めて少ない。日英中三言語対照研究の既刊成果としては、文法研究書、学習教材として日英中文法対照文型専門書（相原, 2017）、日中二言語ながら対照言語学による専門文法概説書（高橋, 2017）、日韓中英訳付き日本語文型辞典（友松ほか, 2007）などが挙げられるに留まる。そのため、基本的には二言語の組み合せの成果を学び、さらにこれを吸収し、発展統合させて三言語対照の教材を作成する必要がある。そうした点で、日本語文型・文法表現の同一基礎に英独仏伊西中韓葡の専門家との対照考察を行った二言語対照シリーズ（山田, 2011）が三言語対照比較法の構築に有用な視点を提供してくれる。また発音学習では、現時点ではサンプルが公開されているだけだが、日英中三言語対照言語研究教材に『中国語音声学：日本語・英語との発音比較を重視して』（佐藤, 2024 刊行予定）があり、今後の日英中発音学習領域の言語学的認知基盤の構築、教材作成への有用性が期待できる。

システムを用いた学習では、英語を軸に多言語を学ぶ京都外国語大学の「二言語同時学習」（特色 GP2005～、英・独仏西伊中蘭）、東京外国語大学「国際多言語学習者コーパス・誤用辞典」（2015）など、複数言語の同時学習システムの先行例が幾つか見られる。前者は対面型 CALL 授業とその教材で、英中対照分析も含むが、学内限定公開のため一般利用はできない。後者は日英中三言語個別の検索によるデータ駆動型文法コーパスで、母語日本語の影響分析にも優れている「英日中国語ウェブ誤用構築コーパスと母語を踏まえた英語・日本語・中国語教授法開発」（科研基盤研究（B）代表望月, 2013-2015）が、二言語の組み合せによる三言語システムに挙げられる。ほかに日英中ではないが、日韓中の同一時期平行学習を考察するものとして「三、言語（日韓中）同時学習支援に関する研究」（科研基盤研究（C）代表長友, 2009-2013）が見られる。

以上のように、三言語対照分析に基く学習法とこれを実現するシステムの構築、開発については、先行研究が少なく、アプリの実現は本研究が初めてとなる。

5.2.三言語対照学習アプリの設計

開発する学習アプリ（三言語【游】）は，日本語母語話者にとってもっとも豊かな言語基盤となる日本語を土台とし、中国語の発展学習と中国語学習者にともすれば苦手感が見られがちな英語学習の補助を目的とし、学習者の個別言語能力と内在する多言語資源、特に統合的言語能力の自律的生成の促進を目指すものとして設計する。言語学習に必要な学習項目は多いが、本研究では、言語学習の構築に欠かせず、かつ本研究課題の核心となる身体性の獲得による言語主体の創出を図る「発音の学習」、言語現象、言語構造を構造的に理解し、学習者に内在する多層的な個別言語資源、言語能力を連携し、認知基盤を構築する「表現の学習」（文法と慣用表現による）の二項目に絞り込んだ。この二項目において、日英中、それぞれの言語の個別的特徴、共通点、相違点、類似点、相互の関係性、影響関係（正負の干渉）について、具体的、分析的に学習できる教材案を策定した。特に、発音面における母語日本語の干渉、文法論（特に語順）における英中の異相性がもたらす混乱など、日本語母語話者の中英学習に生まれる負の干渉については、重要学習ポイントとして注意を喚起している。「発音の学習」、「表現の学習」、それぞれの基本コンセプトは以下の通りである。

5.2.1.「発音の学習」：発音学習の身体化

発音学習は外国語学習において言語の違いを問わずもっとも重視される言語基盤であり、学習基盤である。ただ本研究では、単に外国語学習に不可欠の音声学習を提供する意義のみならず、「母語日本語＋既習英語＋初修中国語」の言語学習歴をもつ学習者が自らの言語資源を認知、活用し、統合的言語能力を自律的に生成するための主体形成の基盤となる重要な意義をもつ。日英中三言語の発音学習は、それぞれの音声的特徴が大きく異なるだけに、学習者の習得負荷は極めて高い。日中、中英、日英、それぞれの異相が複雑に絡みあって三言語の関係性、影響性を生み出す。微妙な相違をもつ英語の子音群、声調言語である中国語の韻律、文字と音声が一対一ではない英語の特徴など、発音、音声と文字いずれをとっても多様な習得課題に溢れ、一筋縄ではいかない。しかし、それだけに単独言語の習得に比べ、三言語の対照比較による学習は、学習者に自らの発音器官の動作性とそれを実現するための鋭敏な身体性を要求する。

本アプリでは、母語では意識しなかった自らの身体機能、微細なコントール力という複数の外国語学習なればこその身体感覚と実現のための発音器官の筋肉トレーニングと、発音器官を土台とする発音学習法を提供する。本アプリにおける発音学習は、英中個々の発音の習得度よりも発音を習得するための動作性、身体性を獲得するための身体学習を重視し、学習者が、自らの身体を自覚的に使用する者としての自己を認知し、それにより言語活動の主体者としての自己を創出、獲

得することを目標とする。ともすれば母語対習得目標言語が一対一で対峙し、学習者に言語習得の対比的呪縛を生み出しやすい単言語学習に対して、個別言語の枠を超えて、発音学習を身体運動として対照化、客観化する本研究の音声学習は、複数言語同時学習ならではの利点を導きだせるものと考える。

5.2.2.「表現の学習」:構造的認知基盤の構築

発音学習の身体化により言語活動の主体者性の獲得、創出を目指した学習者は、続く「表現の学習」（文法と慣用表現）において言語現象、言語構造に対する認知基盤を構築する学習へと進む。言語現象、言語構造に対する構造的理解を深める認知基盤の構築は、単言語型学習により、学習者の内部で、言語単位にバラバラに多層化されていた言語学習体験と言語能力を自覚的に関係づけ、系統的に認知する言語活動の補助として重要な意義を担う。さらに「表現の学習」では、学習者は、時空間の広がりをもつトピック型学習素材による話題学習「語ってみよう！自分のこと、社会のこと、世界のこと、地球のこと！」により、「発音の学習」における内なる言語との出会い（身体と言語）から言語活動主体としての社会性を拡充する段階へと進む。自己から身の回り、社会、さらに世界へと広がる学習素材は、まずは横軸となる同時代とのコミュニケーション性の拡張に配慮する社会性の提供を目指す。可能なかぎりコラムなどにより、縦軸となる歴史的自己の認知に拡充できる日英中三言語圏の文化学習素材を盛り込むこと、同じ話題でも日英中の言語的特徴から生みだされる表現の相違、それを生み出す思考法の違いなど、言語そのものにより示される文化的異相性にも注意を向けている。

5.3.アプリの基本性格

開発するアプリの基本性格は、運用力の向上を目指す実践的練習を提供する運用力向上型ではなく、あくまでも対照分析により言語構造の特色、言語間の影響関係について理解し、それにより中国語の発展学習、英語の再学習を効果的、効率的に進める認知基盤を築くことを目指す知識増進型とする。英中は、言語類型、言語系列の異なる異相性の大きな言語であるため、対照学習の構成項目は絞り込めても、学習者に提供する内容が煩雑で多様とならざるを得ない。そのため、対象項目の絞り込みの上に、さらに内容的に最小不可欠の要件に精選し、できるかぎりミニマム型の学習アプリとして開発することを基本方針とした。例えば、外国語の音声学習は、発音、リスニング双方が必要であり、かつ言語によりいずれを土台にするほうが効果的効率的な学習法となるかも異なる。そのため本研究では、音声学習を網羅的に詳細に学習するアプリとしての開発は行わず、「音声学習」を「発音の学習」に特化し、さらに学習主体の形成を実現するための「発音学習の身体化」を実現できる最少不可欠のミニマム型学習設計による発音学習法を構築することを方針とした。「表現の学習」における文法・慣用表現の学習も同様に網羅的、仔細な三言語対照素材を求めず、最小不可欠の項目をできるだけ簡潔に提供することを基本としている。最小不可欠のミニマム型学習素材の提供が本研究で実現する学習法＆アプリの基本的特徴といえる。

6.開発アプリの紹介 1「発音の学習」

6.1.日本語母語話者のための中英音声学習

外国語学習において音声習得は、母語の影響が大きく負荷の高い課題である。英語のみならず中国語もインターネットを通じて膨大な音声と画像にアクセスし、簡便な翻訳機能や字幕アプリ、生成 AI を利用すれば、レベルの如何を問わず、大量の音声情報を理解し、学習することができる。しかし、効果的、効率的、かつ確実な音声学習の成果を得ようとすれば、当然ながら中英の両言語の音声的特徴を理解し、習得課題を構造的に認知し、技能的な力を獲得し、運用、発展させていく必要がある。さらに、母語日本語音声の特徴が中英の音声的特徴に対して、いかなる干渉をもたらすかを系統的、構造的に認知し、習得の障壁を明確にして技能的な処理能力を獲得していくことが必要となる。

学習基盤	文字と音声　中国語の特徴　英語の特徴	仮名、ピンイン、漢字、アルファベット、フォニックス、発音記号、米語と英語
韻律	アクセント　リズム　イントネーション,中国語の特徴　英語の特徴	モーラ、声調、強弱、長短
学習準備	発音学習と筋トレ　舌と口のトレーニング	筋トレの役割と効果、舌の構造、名称、神経、舌の筋トレ(リラックス、運動力アップ)、口筋強化、滑舌練習
発音の基本	概要　中国語の特徴　英語の特徴	母語と外国語、日本語母語話者と中国語、英語
基本発音（母音）	母音発音概要　母音発音の仕組み 母音発音の特徴　紛らわしい発音綴りと母音発音	日中英三言語の音節構造の特徴　調音図口形図、「ア」a系列、「エ」e系列、「イ」i系列、「ウ」u系列、「オ」o系列、紛らわしい発音１（a とe）（uとo）、米語と英語、文字と綴り（ピンインと音価、 文字と長さ、母音字と読み方、母音字と r）
基本発音（子音）	子音発音概要　子音発音の仕組み 子音発音の特徴　紛らわしい発音綴りと子音発音	発音器官と発音、調音位置、調音方法(日中英三言語）、清濁、無気・有気、無声・有声 調音方法と調音位置による個別学習、紛らわしい発音（ex LとR、F、VとB　t の発音あれこれ、文字と綴り(介音、子音文字の読み方、黙字)
発音ブラッシュアップ	早口言葉	

図 7　発音学習の学習項目と主な学習内容の抜粋

本アプリでは、中英の言語種のもつ特性から生まれる相違に着目して、日本語母語話者に習得負荷の高い学習項目を対照化し、攻略ポイントとして提示し(基本項目)、さらに中英それぞれの特色に対応した個別の学習ポイントを関連情報・コラムなどで取り上げている。そして、これらの学習素材、特に現時点では基本発音を通じて前述した「発音学習の身体化」を構築することを目指している【注 3】。図 7 は発音の学習の構成内容

からの抜粋一覧である。以下、さらにこの中から幾つかの基本項目の要件について取り上げる。

6.2.文字(綴り)と音声

外国語学習において、各言語がもつ音声構造とともに重要な学習基盤となり習得ポイントとして注目されるのが、文字と音声の関係である。最小限のミニマム学習による攻略的な音声習得を目指す本アプリでは、日英中三言語の対照、対比学習の要件として、文字と音声の関係性を重視している。日本語は、音読み、訓読みなど、外国人ならずとも煩雑さを否めない煩雑な読音をもつ漢字と二種類の仮名（平仮名・カタカナ）を併用する。中国語は意味を表す漢字と漢字の音声を表示するピンイン(ローマ字綴り+声調符号)を用いる。ピンインと音声は一対一であり、未知の音声を文字化することが可能である。これに対して、英語は文字（アルファベット）と音声が一対一ではなく、多くの文字が複数の発音をもち、一つの発音が幾通りもの綴りで表記され、さらに発音されない文字（黙字）が存在するなど、音声と文字の多様な関係が基本的な特色となる。こうした日英中三言語それぞれがもつ音声と文字との多様な関係、実際の音声と綴りのずれは、音声学習の負荷を高め、学習者の苦手意識を生み出す要因となりやすい。この負荷軽減のために、各言語の文字と音声綴りの最小限のルールを明確にし、ローマ字表記が日本語（ヘボン式と訓令式）、中国語（ピンイン表記）、英語（フォニックス読みとアルファベット文字）などによる文字と音価の関係について明確に理解する必要がある。

中国語は通常音声表記法ピンインにより、国際音声記号は用いないが、本アプリでは英語の音価を示し、日英と対照化するために用いた。そのため、国際音声記号のもつ特徴と言語により同じ国際音声記号が示す音価の相違、音声記号では示しえない音声特徴（音節構造、前後の音声により相違する英語母音の長短の特徴）などについての基本ルールを提示している。

6.3.韻律

6.3.1.アクセント

アクセントを構成する基本要素に高低、強弱がある。通常、日英中はこの二要素により高低アクセント、強弱アクセントに類別されるが、実際の音声は高低、強弱のいずれかにより単一的に構成されているわけではない。日英中それぞれ高低、強弱による音声特色を内包し、音節アクセントに加えて、文意による文章、語彙のアクセント変化、機能語と内容語による強形、弱形の別などの相違も加わる。主要素をおさえつつ、内在する副次要素を汲み取ることが、音声構造を理解する学習ポイントとなる。

日本語と中国語はともに高低アクセントであるものの、その特徴は大きく異なる。日本語は複数音節間の段階アクセントを特徴とし、中国語は一音節の中で曲線的、急激な高低変化を特徴とする。さらに高低変化に強弱の相違が組み込まれており、強弱アクセントでありながら高低変化が重要な構成要素となる軽声（音節間アクセントでもある）もある。使用音域で比較した場合、日本語は相対音のド～ミで狭く平板であるが、中国語は一音節内でド～ソの五段階間を急激に上げ下げする起伏の大きさが特徴である。日中両言語は同じ高低アクセントでありながらそれぞれ大きな相違を内包している。

高低アクセントの日中に対して、英語は強弱アクセントを基本とする。しかし、英語の強弱アクセントも高低変化の特徴を内包している。しかも英語は、単音節を基礎とする中国語と異なり、一語一音節とは限らず、複数の音節により語彙が形成される。一語に含まれる音節数、アクセントをもつ音節の有無、組合せにより、長短、高低変化、明瞭度からなる音節アクセントの相違が生み出される。通常、強いアクセントをもつ音節は、長く高く発音される。したがって、英語の強弱アクセントは、単純、単一な強弱ではなく、高低と緩急の変化も含んだ強弱アクセントである。こうした英語の多様なアクセント変化の特質を踏まえて、教材作成では、中国語の声調の高低、強弱、緩急を示す声調波形形ソフト（ピッチ波形　武田紀子制作）による、英語の高低、長短のアクセント変化をできるかぎり視覚化し（図 8)、学習者のアクセント習得を補助する。

図 8　中英　単語の視覚化（カメラマン、兄）

6.3.2　リズムとイントネーション

音節アクセントとともに外国語習得の要の一つと

なるのがリズムとイントネーションである。リズムとイントネーションは、言語自身の音声構造の基本的特徴を基礎にしながら語彙、文意による意味伝達の機能から作られる。

日本語は等時的な拍（モーラ）による音節リズムが特徴である。中国語は、言語学的には単音節声調言語が基本性格であるが、現代中国語では二音節語が 80%を占め、語彙構造により一定の強弱の単語リズムが生まれ、さらに音節数による強弱の韻律をもつため、日本語の等時的な拍の平坦なリズムに比べて変化に富んでいる。さらに高低の起伏を生み出す声調（点）の連なり（ライン）により形成される高低変化の流れが、意味上の強勢とあいまって独自のイントネーションを生み出す。この特徴を習得するためには、まず一音節の声調がもつ高低変化（点）を連続して出せる音程制御のコントロール力が必要となる。平板で、高音域、低音域の使用の少ない日本語母語話者の場合は、学習者自身の音域の中で中国語声調のもつ五段階を反映できる自らの声調発生音域を認知し、その上で声調の起点と終わりの音程を制御する能力をつかんでいく必要がある。中国語学習が求める使用音域の拡張と音節の長短高低変化は、英語の高低、強弱変化の習得にも有用である。英語はアクセント（強勢）の規則的な繰り返しにより独自のリズムを生み出す。リズム生成の音声ルールを理解するとともに、前項で記した声調波形ソフトを用いて、英語のイントネーションを視覚化しつつ練習していくのが望ましい。

図 9　　中国語の声調波形

イントネーションの変化は、「なにを伝えたいのか？」という意味を伝える役割から、言語の別を越えた共通性、類似性を示すが、言語固有の音声的特色に基づく独自のトーンもある。日本語にはない下降上昇、上昇下降などのイントネーション変化をもつトーン学習のため、声調波形ソフトに加えて、中国語のイントネーション学習に用いる上昇、下降変化を明示できる視覚マーカー（声調矢印）も使用する（図 9）

6.4.基本発音

6.4.1.発音学習の身体化

基本発音の構成要素となる母音子音の発音、そして各言語に固有の音節構造は、韻律とともに三言語の特徴を形成する重要な要素である。特に、母音で終わる開音節を基本とする日本語母語話者にとって、英語はあいまい母音、子音で終わる閉音節、日本語にはない子音連続、音声脱落（無音化）、無気化など、音節構造、音節連続による多様な現象が多く習得負荷が高い。本アプリでは、変化の生ずるルールをできるかぎり構造的、分析的に受け止め、理解していくために基本発音とともに「紛らわしい音声」、「文字と綴り」の項目を立て、三言語の固有性とともに三言語の関係性をできるだけ明快にする対照化項目を組み込んでいる。

こうした特徴の上で、本アプリの特徴であり、とりわけ重要な構成要素となるのが、学習者の主体性の創出、獲得基盤となる「発音学習の身体化」を実現する「基本発音」（母音と子音）である。母語にない音声、類似する音声の習得を求める基本発音は、韻律（アクセント・リズム・イントネーション）に比べて、学習者が自らの舌、唇などの発音器官を動かして自覚的に身体活動を通して言語活動を認知し、意識性を高めることができる点で、身体化により言語活動の主体者性を獲得する上で重要な役割をもつ【注４】。その実現のために、本アプリは二つの要件を策定している。一つは、発音学習の動作性と操作性を獲得するための発音器官（舌と唇）強化のための筋肉トレーニング（舌筋・口筋）、もう一つが筋肉を思い通りに動かすための指令機能（神経機能）の育成である。具体的には滑舌治療に使われる舌と唇のための筋肉トレーニング、的確に舌を動かす運動トレーニング、音声訓練を必要とする職業訓練用の滑舌練習などを参照して、発音プレトレーニングとして学習課題に盛り込んでいる（図 10）【注５】。

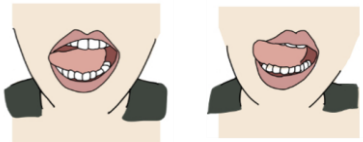

図 10　舌を正確に動かすためのトレーニング

さらに「発音学習の身体化」を目指すプログラムと

して本研究が独自に考案したのが「逆転の発音学習」である。通常、発音学習は、学習する発音（発音記号・文字）に対して、発音器官をどう動かせば該当する音声を生み出せるか、という発話法を取る。これに対して、「逆転の発音学習」は、学習者の身体器官（舌と唇）を土台にして、これらをどのように動かすかにより発音される音声を認知する。こうした解説的説明ではわかりづらさが残るが、これについては具体的な母音発音の項目でもう一度取り上げることにする。

6.4.2.母音

日本語の母音は「アイウエオ」の 5 つである。中国語は母音 36（単母音 6、複合母音 13、鼻音付き母音 16 そり舌母音 1）、英語は諸説あるものの本アプリでは 27（強母音 16；短母音 6・長母音 5・二重母音 11、弱母音 5）としている。これらの数から見ても英中の母音発音の多様性は明瞭であるが、英語の場合、音声と文字が一対一でないだけに「ア」にあたる[a]の発音だけでも複数ある。母音数が多ければそれだけ類似音も多くなる。基本ピンイン綴り i と e に複数の音価があるだけで定型化しやすい中国語に比べて、英語学習の認知基盤の構築は煩雑さを免れえない。

また日本語にはない中国語のあいまい母音[e]、及び英語のあいまい母音［ə］は、日本語母語話者の中英発音習得において、共通する重要な音声の一つである。さらに、唇の形（平口と口を丸めるつぼめ）、舌の動く位置と高さにより特徴づけられる母音発音の中でも日本語の平口、前舌の「ウ」[u]に対して、中国語のつぼめ奥より発音の[u]、英語の唇の丸め強め、中舌、長母音[u:]と後舌でつぼめが広めの短母音[ʊ] など、綴りが同じものでも各言語の特徴は多様である。特に、英語の場合は辞書により記述が異なる場合もあるため、文字と音価の異相には注意を要する。

本アプリでは、こうした日英中の母音基礎学習として、前項で述べたように、通常の発音学習の形態と異なり、音声を示す文字、発音記号ではなく、学習者の発音器官を基礎とする一覧化により、三言語の相互関係を読み込みながら発音器官(唇と舌)の動かし方、基本動作を認知する「逆転の発音学習法」による学習素材を提供している。図 11 は「ア」の場合の例示(日中英)で、母音（文字）に対して、どのような音声かを対象化するのではなく、発音器官の状態（口形：開き、丸め）、舌の位置(前後、高低）を基盤に、それに該当する音声を認知して、口と舌の動かし方をトレーニングする。

なお、音節中の位置により変音する現象が多い英語の場合は、まず「発音の学習」の母音で、基本形の基礎をできるだけ明確にし、「表現の学習」で、単語、フレーズ、文章へと発展的に学習することを目指す。母音の発音では、三言語の一覧化により母音という発音現象の理解基盤を得ること、三言語の異相性、類似性による認知基盤の構築、「発音学習の身体化」による言語活動に対する主体性の構築を図ることを目標としている。三言語の母音の異相を理解する補助資料として三言語それぞれの母音の特徴を示す調音図、口形図を提供し、視覚化の比較材料も提供している。

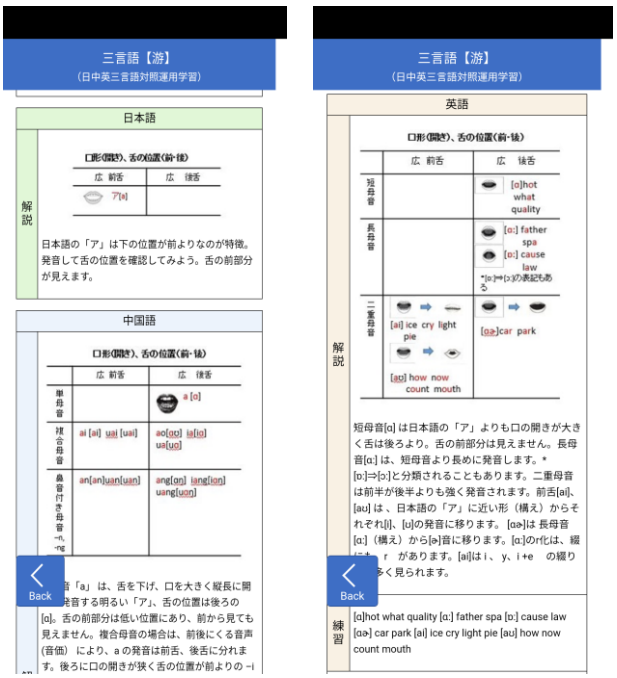

図 11　発音学習の身体化を図る「逆転の発音学習」による母音[a]の例

6.4.3.子音

日本語の子音は 16、中国語は 21（頭子音）、英語は 24 ある。子音は、唇、歯、舌などの調音器官による呼気の妨害によって作り出されるため、母語日本語にない子音を発音するためには、母語では用いなかった調音器官も動かす必要がある。

中英それぞれの言語に固有の発音は、完全に同一ではなく、微妙な変化をもつだけに微細な違いを認知し、調音様式の相違を理解し、調音器官の動かし方を習得するよきトレーニングになる。図 12 は舌尖音/歯、歯茎音の三言語比較例である。

学習する言語に固有の発音の習得、他の言語の類似する発音を対照化しながら平行学習し、正しく音声をするためのトレーニングを丹念に積み重ねていくことにより、調音器官を動かす筋力と動かすために必要な司令系統（神経）の強化を図れる。さらに子音発音のためのトレーニングは、母音発音に使用する口形、舌の動かし方をスムーズにする上でも有用である。日本

語母語の発音慣習を越えて意識的、分析的に言語を発音する能力、技能的な発音力の育成効果を期待できる。

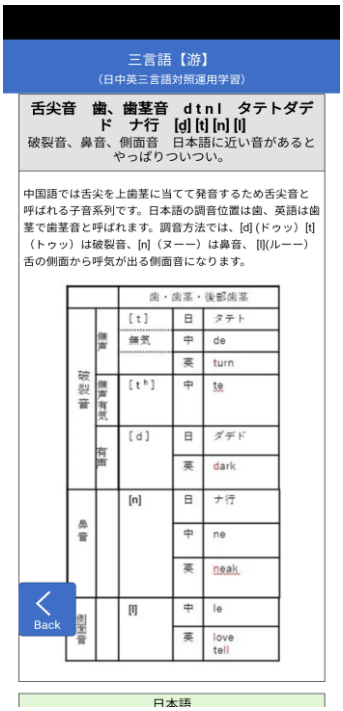

図 12　舌尖音/歯、歯茎音の三言語対照練習

発音学習ポイントとして、日本語母語話者に負荷が高い L-R、F-H、B-V、S-X などの紛らわしい発音弁別がある。また、実際の発音では弁別しながら文字上は「ン」一つで表記される日本語の鼻音は、中国語では前鼻音「-n」と後鼻音「-ng」（中国語では鼻音付き母音に分類）、英語では舌先、舌根のつけ方の相違による「-n」、「-ng」音の区別があり、日本語母語話者には弁別の負荷が高い。さらに三言語で紛らわしい「スー、シー系」「ズー、ジー系」（図 13、14）、英語に固有の t 系列の発音群などもあり、これらも項目化している。

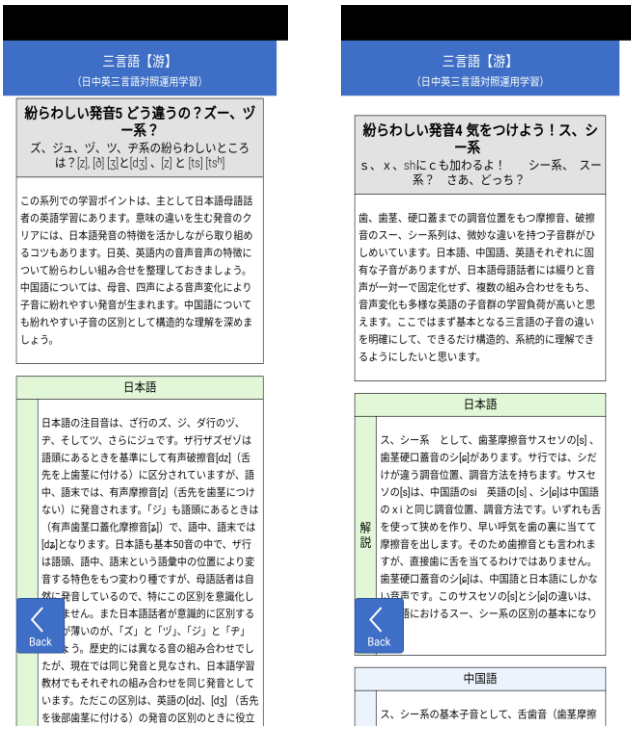

図 13 紛らわしい発音「スー、シー系」「ズー、ジー系」

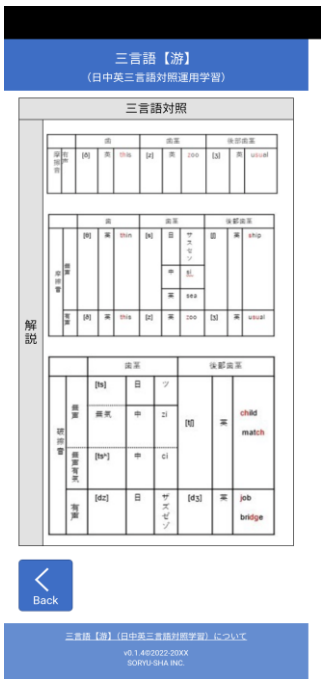

図 14　紛らわしい発音「ズー、ジー系」
三言語対照表

このほか英語の場合、子音連続、子音で終わる場合の無音化など、いろいろな変音ルールが学習者に煩雑さを感じさせる。英語固有、中国語固有のルールは英中共通基本ルールに補充する拡充方式を用いて、でき

るかぎり明確、明快な理解を得て学習できるように負荷の軽減に配慮することを目指している。

7.「表現の学習」

7.1.基本構想と設計

「表現の学習」は、発音学習を基盤として展開する。トピック型教材により発音学習における自己と言語の内なる出会いから、社会的言語主体への展開を生み出すことを目指し、社会性の拡充を志向するテーマ性をもつ発信型学習素材を提供する。項目タイトル名「語ろう！ 私のこと、社会のこと、世界のこと！」が示すように、内から外への話題展開を基本とする。すなわち身の回り（自己・家族）⇒ 社会への拡張（生活圏・地域圏）⇒ グローバルな視点、特に歴史軸(時間)・社会軸（空間）に立つ教養的自己認知を目指す話題策定を志向している。

学習内容は、文法項目と語用論的慣用表現により構成する。文法学習は日本語母語話者の習得負荷が高く、中英の異相性、類似性を明確に認知できる課題（ex「主語の省略」、「代名詞の使用」、「使役と受身」）を選択し、二言語（日英・中日）の比較をベースに三言語対照論に展開、発展させて策定している。慣用表現は、よく使われる定型、定番表現の比較、言い回しなどをめぐる用法の特徴、ルールの対照比較とともに、慣用的な表現で、文化の違いも学べる題材、内容により策定する（ex「自己紹介」：名前、身分、職業、出身地、年齢、身体の言い方など）。図 15 は、2024 年 3 月末を目指して実装を進めている段階で構想した青写真の項目構成表である。実装に当たってこれよりさらに選定するが、できるかぎり多く実現することを目指している。

表現の学習	語ろう！ 私のこと、社会のこと、世界のこと！		
ユニット1	語ろう！ 私のこと、家族のこと、暮しのルーティンあれこれ！		
	自己紹介	名前、身分、職業、出身地、年齢 身体(身長・体重）の言い方	文法、表現、慣用的ルールの比較
	家族紹介	家族構成、家族紹介（名前、身分、年齢、職業等、他者紹介への拡張）	家族構成員の聞き方，答え方 短文による文法項目の特化学習（ex「使役と受身」）
	生活紹介	暮らし、活動の紹介、毎日、一週間のタイムススケジュール	日常生活の動作、動作量、時間の言い方の三言語比較
ユニット2	語ろう！ 好きなこと、楽しいこと、繋がろうネットワークの絆あれこれ！		
	芸術・スポーツ	美術、音楽、演劇、各種スポーツ	動詞学習（動詞目的語の組み合せ動詞、動詞の用法の三言語対照学習）
	料理、食文化	食習慣の特徴、違い、料理に関する表現	単語力増強（動植物の名称） 形容詞・用法の表現
	交通・通信	交通に関する名称、表現、道の聞き方、通信（手紙、郵便、ＩＴ関連）等	方向，方角表現の三言語対照比較 アドレスの表示法などの表現比較
ユニット3	語ろう！ 日本のこと、世界のこと、地球のこと！ ＊現代的課題などについて、自己の考えを述べる基礎作りを目指す短文学習		
	自然現象	日本の天気、気候 環境問題、気候変動、温暖化等	天気、気候などに関する表現の対照比較
	医療と病気	身体名称、病気・医療 パンデミック	身体表現の三言語対照比較
	地球の住人	人類・動植物・世界地理 明日の世界 （短文）	＊地理表現、空間表現の対照比較等を入れ込む

図 15 「表現の学習」構成一覧

7.2.「表現の学習」文法学習

テーマごとに提示されるユニットの各課では、最初に主題、構成内容、学習ポイントなどを解説する概要を提示し、同じ内容（同じ日本語訳）の課文を英中それぞれ学習できる。英中各課文に対し、音声、発音練習（声調波形表示を含む)、語法、解説、用例、単語の解説が提供されるほか、日英中三言語の比較解説も組み込んでいる。以下に短文学習と三言語対照の文法説明のアプリ画面を提示する(図 16、図 17)。

図 16 短文学習

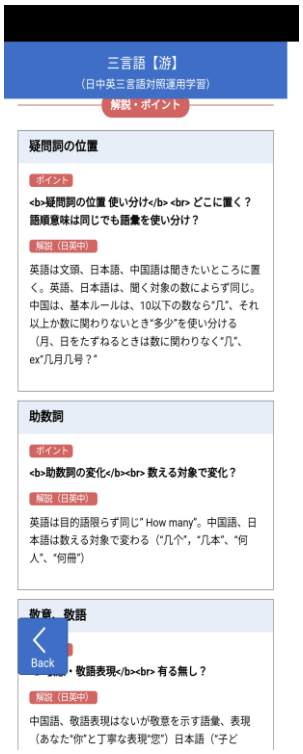

図 17 三言語対照の語法説明

7.3 「表現の学習」慣用表現とコラム

慣用学習表現は三言語のもつ文化的特徴を学習する上でも重要な構成要素となる。内容の特徴を示す慣用表現に対する三言語の違い（図 18)、文化的背景学習、思考背景を学べるコラムのアプリ画像（図 19、図 20）を提示する。

図 18　名前の言い方、書き方

図 19 コラム干支

図 20 コラム自動詞他動詞

8.成果と課題、今後の展望

8.1.本研究の成果と課題

以上述べてきたように、本研究は、「発音学習の身体化」による言語活動の主体者としての学習者の創出、及び学習者に内在する多言語資源の活性、活用、特に個別言語に還元できない統合的言語能力の生成促進を目指す学習法と、その実現を図る学習アプリとして一応、現時点での完成に至った。これにより言語単位に構成され、個別言語の枠組みの下で、言語別に構築される単言語型多言語学習に対して、学習者を基盤とする学習者本位の多言語学習形態を生み出す試みの一歩が実現されたと考える。今後は、学習法とシステムの進化、改善を図るために、試用実験による検証なども実施し、さらなる発展、成果を生み出していきたい。特に、日英中三言語対照同時学習法については、学習法とシステムの基盤構築を行った現段階で新たに見えてきた課題がある。それは、学習者に内在する多言語資源の連携性、認知基盤の構築に加えて、これをより効果的に活用、活性化するための運用学習の必要性である。最後に本研究の今後の展望として運用学習について述べておきたい。

8.2 発展的課題

本研究は、外国語学習者誰しもがもつ「母語＋外国語」の言語学習歴とこれにより学習者に内在的、多層的に育まれる多言語資源（個別言語能力と個別言語に還元できない統合的言語能力、言語学習体験）に着目し、その活用、活性化を図ろうとする視点から生まれた。「母語＋外国語」による多言語資源を保有することは、言語レベル、習熟度を問わず、外国語学習者なら誰しもが多言語能力の保有者、マルチリガリストであることを示している。しかし、現実空間において、外国語学習者誰しもが自らのもつ多言語資源を効果的、効率的に運用し、マルチリンガリストとして自律的な言語活動を行うことは容易ではない。学習者が自らのもつ内在的、多層的な多言語資源を活かし、マルチリンガリストとして言語活動を行うためには、言語活動を行いうる活動の契機と場、教育支援が必要となる。しかし、現実の授業空間において、学習者がマルチリンガリストとしての言語活動、運用学習を行うのは、担当教員、カリキュラム策定、学習者の言語習熟度の個別性など、多様な実現条件を満たさねばならず、これまた容易ではない。学習者の内在的な多言語資源の活用、活性を図る教育課題として、あらためてマルチリンガル運用体験の契機と場の創出を図る学習法＆システムの開発研究を進める必要がある。図 21 は、本研究による学習主体の創出、学習者の認知基盤の構築を基盤として、今後を俯瞰した日英中三言語対照同時学習法＆システムの開発研究の展開、発展図である。

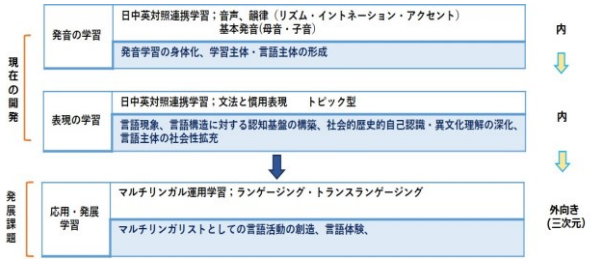

図 21 日英中対照同時学習システムの今とこれから

「内⇒外向け」は言語能力生成への目覚め、認知から

外界への展開、社会性の拡充を示す。

９.終わりに

日本語母語話者の中国語の発展学習と英語の再学習を目的に考案、開発された日英中三言語対照同時学習システム「三言語【游】」は、マルチリンガル学習への発展という新たな教育課題を加えて、さらなる進化、発展を求めている。おりしも従来の自動翻訳を遥かに超えるツールとして、凄まじい勢いで精度を高める AI チャットボットの出現もある。教育利用には多くの検討すべき課題があるとはいえ、学習者が望む回答を求めて、自らの言語資源、言語能力を駆使する prompt の作成だけでも、三言語運用、実践の契機と場の一端が得られるなど、本研究課題にも高い有用性が期待できる。現実空間はもとより授業空間でも実現が難しい学習者の内在的、多層的な多言語資源の運用、活用、活性化を目指し、言語の壁に阻まれない学習者本位の多言語学習法とシステムのさらなる開発研究、AI の進化に向き合える言語主体の形成を目指して一層の検討を重ねていきたい。

注

【1】Cummins, Swain（2016）p85 の図を基に筆者作図。相互依存仮説は発展的に改編されており、提示図は 1986 年版による。なお、カミンズの理論は、Cummins（2001）に 1990 年代までの代表的著述が年代別に収録されている。

【2】同じ母語でも標準語、方言、同じ外国語でも地域的、系統的な特性、学習環境、学習時間、学習時期の相違により多様な展開もち、学習者個々人の言語習得の特徴、個人差を生み出す要素が創り出される。

【3】本アプリが、現時点で「発音学習の身体化」の基盤として構築しているのは、日英中三言語の対照化により三言語の相違性、類似性を学習者自身が自らの身体(舌、唇などの発音器官)を通じて認知し、確認し、意識的に運用しやすい基本発音である。三言語の相違が大きく異なり、学習者自身が自らの身体を通じて認知し、意識的に運用しにくい韻律については、今後の課題としてさらに検討していくことを目指している。

【4】「発音学習の身体化」の基礎理論として、本稿は身体活動の自己認知による主体性の創出を説く、ジョルジョ・アガンペンの理論を参照している（G・アガンペン，上村忠男訳，2016)。

【5】滑舌、舌のトレーニングなどについては、林桃子（言語聴覚士）など、医療資料を参照し、本研究課題に適切なものを取り入れた。

文　献

本文中で言及した先行文献、及び本研究課題に関する筆者らの主要関係資料(査読無し論文、口頭報告発表資料)を文献の末尾に挙げる

【日本語】

相原茂監修，大茂利充・後平和明著（2017)『日・英・中三方攻読 中国語文法ワールド』朝日出版社.

大山万容（2019．8.7）MHB2019 年度研究大会　「トランスランゲージングと複言語教育-言語能力観から検討する」.

佐藤昭（2024 年刊行予定)『中国語音声学』朝日出版社　現在一部サンプル開示.

関山健治・山田敏弘（2011)『日本語から考える！英語の表現』白水社.

高橋弥守彦（2017)『中日対照言語学概論―その発想と表現』日中語学対照言語シリーズ１，日本僑報社.

竹内滋・清水あつ子・斎藤弘子（2017)『改訂新版初級英語音声学』大修館書店

友松悦子・和栗雅子・宮本淳（2007)『どんな時、どう使う日本語表現文型辞典』(英中韓 3 か国語訳付)アルク.

永倉百合子・山田敏弘（2011)『日本語から考える中国語の表現』白水社.

細川英雄（2012）『ことばの市民になる：言語文教育学の思想と実践』ココ出版社.

細川英雄他編（2016)『市民形成とことばの教育：母語・第二言語・外国語を越えて』くろしお出版.

【英文・邦訳】

Conseil de l'Europe，吉島茂・大橋理枝訳（2004）.『外国語教育〈2〉外国語の学習、教授、評価のためのヨーロッパ共通参照枠』朝日出版社.

Cummins, J., & Swain, M. (2016), The educational developement of bilingual children: *Bilingualism in Education: Aspects of theory, research and practice*(p86), Applied Linguistics and Language Study:Routledge.

Cummins, J. (1979) .Linguistic interdependence and the educational developement of bilingual children. *Revier of Educational Research49*.222-51.(Reprinted in the National Dissenination and Assessment Center,

Bilingual Education Paper Serise,Septenber.1979.

Cummins,J. (2001). C. Bake & N. H. Hornberger(Eds), *An introductory reader to the writings of Jim Cummins*, Bilingual Education and Blingualism,29:Colin r, ed. Clevedon, UK, multilingual Matters.

García,o., & Wei. Li. (2014). *Translanguaging:language, bilingualism and education* , Palgrave Pivot.

Agamben,G.(2014). *L'uso dei corpi. Homo sacer IV, 2*, Vicenza: Neri Pozza. G・アガンペン（上村忠男訳）（2016)『身体の使用―脱構成的可能体の理論ために』みすず書房.

Chomsky, N.,E.(1965). *Aspects of the theory of syntaxy.* N･チョムスキー(福井直樹･辻子美保子訳)(2017)『統辞理論の諸相 方法論序説』岩波文庫.

【Web Site】

東京外国語大学望月圭子.(2015) Learners' Error Corpora of English・Chinese・Japanese Searching Platform .「英語・中国語・日本語学習者誤用検索サイト」参照。http://ngc2068.tufs.ac.jp/corpus（2023 年 12 月 11 日閲覧）

林桃子.（nd）「滑舌改善入門②：舌の使い方，滑らかトレーニング，吃音・滑舌改善サイト」参照。https://pskitsuon-katsuzetsu.com/kitsu/ktsu2（2023 年 12 月 11 日閲覧）

代表 湯山トミ子.(2016)「Wave 中国語“游”」参照。Apple、Google で無料公開。基盤研究 C「双方向型多言語学習ウェブシステムの構築に向けて：多面的な実践によるパイロット開発」課題番号：16K01128 2016-2019 による。(2023 年 12 月 11 日閲覧）

【本研究関連論文及び口頭報告】*時系列で記載

湯山トミ子・神田明延・武田紀子・藤本かおる・篠塚麻衣子 (2021)「言語能力に着目した多言語学習の試み：中国語学習者のための母語活用型日英中三言語対照学習法＆システムの考察」『信学技報』, vol. 121 no. 87 TL2021-11, 44-49(電子情報通信学会 2021.7.4，口頭発表).

湯山トミ子・神田明延・藤本かおる・篠塚麻衣子・ 武田紀子 (2022)「言語能力に着目した外国語学習の考察：日本語母語話者のための英中連携発音再学習の攻略」『信学技報』vol. 121 no. 440 TL2021-44, 68-73（電子情報通信学会 2022.3.13，口頭発表).

湯山トミ子・神田明延・藤本かおる・篠塚麻衣子・武田紀子（2022.2.26)「日本語母語話者のための中英連携学習システムの構築」日本英語教育学会・日本教育言語学会第 52 回年次研究集会，口頭発表.

湯山トミ子（2022.3.8)「多言語学習の新たな試み：言語本位から学習者本位への転換を求めて」明治大学サービス創新研究会，口頭発表.

湯山トミ子（2022.7.10）「外国語学習による言語主体の形成：発音学習の身体化をめぐって」 電子情報通信学会 思考と言語研究会，口頭発表.

湯山トミ子（2022.11.20）「統合的言語能力に着目した複数言語連携学習の構築：内なる言語との内なる出会い(日中英の場合)」日本英語教育学会・日本教育言語学会・日本ビジネスコミュニケーション学会臨時研究集会，口頭発表.

湯山トミ子・神田明延・ 篠塚麻衣子・藤本かおる・武田紀子（2022.11.20)「言語能力の動的生成をさぐる：日本語母語話者の中国語声調学習と英語音声学習」日本英語教育学会・日本教育言語学会・日本ビジネスコミュニケーション学会臨時研究集会，口頭発表.

湯山トミ子（2023.3.5)「統合的言語能力の動的生成、ランゲージング：自律的言語学習の促進を目指して」日本英語教育学会・日本教育言語学会第 53 回年次研究集会，口頭発表.

藤本かおる（2023.3.5）「進む学習者：自然発生的ランゲージングの声」日本英語教育学会・日本教育言語学会第 53 回年次研究集会，口頭発表.

湯山トミ子（2023.3.5）「自律的ランゲージングと教育の課題：自律的言語学習の促進を目指して」日本英語教育学会･日本教育言語学会第 53 回年次研究集会，口頭発表.

2021 年度科学研究費基盤研究（**C**)「母語活用型日英中三言語対照学習法と学習システムの開発研究」(課題番号 21K02803）による研究成果の一部である。

謝辞 本研究課題の遂行に当たり研究上の貴重な助言、研究推進のための研究会の実現など、多くのご協力を仰いだ早稲田大法学部教授、日本英語教育学会顧問の原田康也教授に深く感謝申し上げる。また本アプリ開発に尽力下さった想隆社（株）山本幸太郎、担当者大井賢氏に併せて感謝申し上げる。