

## 視覚情報を用いた中国語発音基礎教育

湯山トミ子 武田紀子  
成蹊大学

### 1. マルチメディア教材を使用した ICT 音声教育取組“游”

近年、大学教養課程において、聞き話せる中国語習得の要望が増大している。しかし、非専門分野での中国語教育は、少ない授業時間数と中国語の言語学的特色から、その目標を十分に達成しているとは言い難い。成蹊大学では、効率的、効果的な初級教育の実現を図る為、平成 12 年度より ICT を活用した音声教育に注目し、声調学習に重点を置く発音教材と語彙力増強の為の中国語音声教育 DB システム（語彙数 11 万、音声数 30 万、多様な検索機能）の開発に着手し、教育に活用してきた。さらに 2006 年度より、それまでの開発成果の上に、音声教育を重視し、語彙力を増強し、平易な表現でコミュニケーションできる基礎力活用型教育プラン“游”プロジェクトを立ち上げた（2006 年度現代 G P 採択取組「進化する教養教育と国際化新人材の育成——基礎力活用による中国語コミュニケーション能力育成展開プラン“游”」）。以下、本年度より試用を開始した“游”プロジェクト発音基礎教育の実践事例について報告する。<sup>i</sup>

### 2. 発音基礎教育——声調学習

#### 2-1 日本人学習者における声調基礎学習の基本課題

声調の習得は、中国語の発音学習において学習者が最初に困難を感じる学習課題である。特に、中国語（5 段階、相対音階ド～ソ、ラ\*以下すべて相対音階を示す）に比べて、使用音域が狭く（2 段階、ド～ミ）、段階型で展開する日本語（箸を～＝高低低ミドド、橋を～＝低高高ドミミ、端を～＝低高低ドミド）を母語とする学習者にとって、1 音節内で急速に、曲線的に変化する中国語の声調はなじみにくく、ともすれば声調間の区別が不明瞭な一本調子の音声になりがちである。その為、日本人学習者に対する声調訓練では、母語である日本語による音声干渉に留意して、起伏の明瞭なメリハリのある声調感覚を養成する必要がある。また、できるだけ早く、学習者が無理なく、自己の音声（高低・強弱・緩急）をコントロールできる各人固有の声調音域を見出し、認知し、定着させることも必要となる。

#### 2-2 声調基本練習と視覚情報の提示

日本語を母語とする学習者が中国語の声調を習得する為に注意すべき幾つかの要件がある。一つは、四声の全体的な特徴として高音域を用いる声調が多いこと〔図 1〕、次に中国語の音声が続く音節間の高低差（前置音節の終了点と後置音節の起点）により構成されていること、さらに、高低アクセントに加え、音節内の強弱アクセント（力の入れ方・抜き方）が声調の立体的、形態的な特色を形成する要素となっていること、である。これらの要件を意識的に発音できれば、日本語の干渉による平板な声調を回避することが可能となる。その為の教材として注目されるのが、2 音節の声調組合せパターンを連続して発音する声調基本練習表（四声表）である。声調練習の基本教材として特に新奇なものではないが、単純な音声 ma を用いて、音の上げ下げを反復練習することにより声調を意識的にコントロールする力を養成できる。マルチメディア化した本学の練習表では、視覚情報として声調の高低、強弱を示す矢印を模範音声と同期させながら遷移させ、カラー変化により音声変化を動的に表示する〔図 2〕。高低差と強弱を目視しながら曲線的に変化する音声の軌跡を視覚的に追うことができる遷移矢印は、学習者に強い視覚イメージを与えるが、学習者の音声と模範音声の相違を具体的に提示できない為、学習者が遷移矢印の変化を自己の音声変化と見て、模範音声との乖離を読み取れない難点もあ

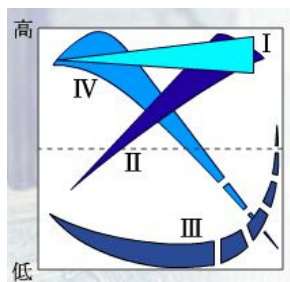


図1. 四声の図

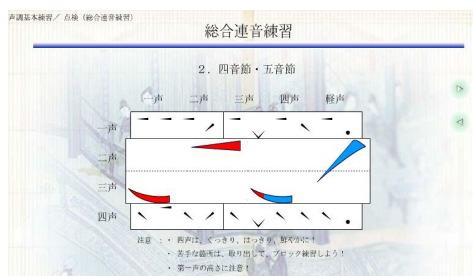


図2. 矢印付き四声練習表

る。これに対して、声調波形表示機能は、模範音声と学習者の発音状況の相違（高低・強弱・緩急）を瞬時に提示し、視覚的に対比して、学習者が自力で自己の発音を認知し、欠陥を矯正できる。個人の使用音域と習得度に差が大きい声調学習において、個々の発音特徴を視覚的に認知し、個別に矯正できる効果は極めて大きい。教授者がいる場合には、学習者の発音特徴を言葉による伝達の制約を受けずに学習者と共有できる利点もある。

### 2-3 声調波形学習の効果と課題

声調波形を使用した声調基本練習表の練習では、第一声が低い、第二声の上昇が不十分、第四声の高音部が発音されない、第三声が低く押さえきれていない、などの発音現象が常見される。以下に日本人学習者によく見られる発音の問題点を例に声調波形学習の効果을挙げてみる。

〔よく見られる発音状況〕: 第二声は、頭部分が低く平らのまま長く続き、上昇調子に移れず、上昇度も少ない傾向が見られる（結果的に低音部が弱い第三声と類似する傾向が生まれる）。原因は高音域への意識が弱く、上昇力を引き出せないことにある〔図3〕。この傾向は、第四声+第一声（低い第一声）、第三声+轻声、1行連続練習末尾の第二声+轻声（第二声の一声化）、同じく1行連続練習末尾の第四声+轻声（第四声の一声化）等にも見られる。

〔高音域の発音と上昇力〕: 日本の四声教育では、第三声の低さを強調する指導傾向が見られる。しかし第三声を強調して高音域への注意が喚起されなければ、使用音域の狭い平板な声調を矯正することは難しい。高音域の使用を喚起し、記憶化し、定着化する上で注目されるのが第一声と第四声、及び両者の組合せである。声調連続の中で、第一声を意識的にマークして高さを保ち、第四声と第一声との組合せで上昇力を引き出すように指導すれば高い矯正効果が得られる〔図4〕。なお第四声は、他の声調の影響を受けることが少なく、もっともプリミティブな形態で声調波形が表示される。末尾で力を抜く強弱ストレスが鮮明である点でも注目される。単語→フレーズ→文章で、第四声の末尾の力が抜けずに音声がつぶつぶと切れる現象に対して高い矯正効果を期待できるとともに、強弱ストレスの役割に対する注意を促す契機にもなる。



図3. 第四声+第二声の練習



図4. 第四声+第一声

以上のように、声調波形表示機能を使用して発音の不備を効果的に矯正できるが、音声学習が進むにつれて声調のもつ音声的特徴に対する新鮮さが失われ、自分にとって楽な日本語の音域に回帰してしまう現象も生じる。また慣れにより声調波形表示機能が示す高低、2音節間の

高低差に対する注意力が薄れ、高低アクセントのない平板な発音を無頓着に繰り返すなどの現象も生じる。こうした場合も教師による指導があれば容易に注意力を回復し効果を取り戻せる。

### 3. 基本発音——韻母と声母

#### 3-1 日本人学習における基本発音（韻母と声母）の学習課題

中国語の韻母は、日本語より種別と数が多く、口形では開口度が大きく、円唇性も強い為、日本語の発音干渉により、中国語韻母の特徴が不鮮明になる傾向が見られる。特に、円唇性の強い u、開口度の大きな a が正しく発音されにくく、声母を伴ったときに a と口の開きの少ない奥よりの e、i と u などの区別ができにくくなる。声母は、日本語にはない有気音無気音の対立、そり舌音、日本語よりも奥よりで発音される舌根音など、日本語と異なる舌と口、唇の動きが求められる。円滑に正しく発音する為には、舌と口を明瞭に動かせる筋肉訓練も必要である。舌面音・舌歯音・そり舌音 (ji/zhi/zi, qi/chi/ci, xi/shi/si)、そり舌音 r と舌尖音 l、舌歯音 f と舌根音 h の弁別など、定番として注意される基本声母の弁別のほか、韻母と声母をもつ音節構造において、声母の影響により特定の韻母が不明瞭になる (ex. 舌面音 jiao とそり舌音 zhao)、介音が脱落する、多音節化する (ex. jia+o、zha+o) などの現象も生まれる。また、声調による音声変化、ピンイン表記と実音声の相違する鼻音付き母音 (ex. ian と iang、en と eng) の一部にも正しい発音習得の障害が生じる。

#### 3-2 視覚情報の提示と基本学習

正しい基本発音を身につける為には、音声だけでなく、調音点を形成する口形と舌の動きと位置を正しく認知する必要がある。また、ピンイン表記と音声のずれもある為、音声情報と文字情報（ピンイン）を有機的に連携した練習法が必要となる。本学の『発音の基礎』では、音声を示す文字情報（ピンイン）、口形と舌の位置と動きを示す視覚情報を見ながら、発音訓練を行うことができる。韻母3種（単母音・複合母音・鼻音付き母音）と声母の基本表は口の形（ビデオ）と舌の動きを示す動画〔図5〕、四声付き韻母では口形を示す動画を配置し、母音の発音に対する注意により声調が干渉されるのを防いでいる〔図6〕。

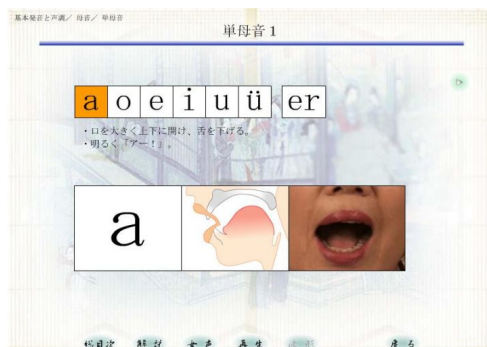


図5. 単母音 a

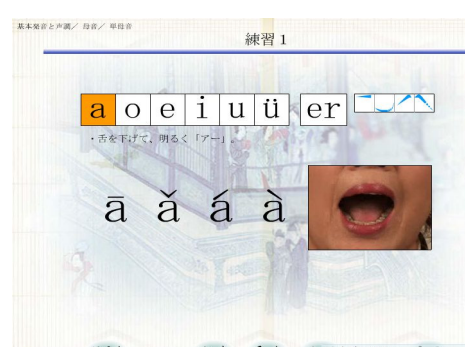


図6. 単母音 a 四声付き練習

これらの基本発音練習、四声との組合せ基礎練習（単音節練習）の後に、区別しにくい組合せによる単音節練習 (ex. qi と q ü, an と ang)、韻母と声母の複合練習を置いている。いずれも声調波形表示機能により声調感覚の脱落を防ぎつつ、韻母と声母の特徴を明確に音声化し、総合的な発音力を習得することを目指している。動画、声調波形表示機能により、ネイティブの発音を音声だけでなく視覚的に確認できる為、質の高い自習学習を生み出すことができる。

### 4. 視覚情報〔文字・画像〕と音声情報の関係

#### 4-1-1 視覚情報〔文字〕と単語学習

中国語学習では、初学者は、ローマ字綴りと声調符号を示すピンインで示される音声情報を正しく音声化することが求められる。しかし、ピンインの表示する情報を正しく音声化する学習がそのまま聞き取り能力の向上、語彙力獲得に直結するわけではない。第二言語習得者にとっては、中国語の音声と漢字の結びつきは弱く、ピンインだけでは漢字、意味を連想できず、語彙として記憶することは困難である。その為ピンインによる単音節練習に続く2音節以上の練習では、意味をもつ漢字を伴う語彙学習に進展させることが重要である。その際、学習歴の浅い初学者は、声調感覚を一定程度習得した段階でも、漢字に付随するピンインのローマ字綴りに注意を奪われ、正しい声調を発音できなくなる現象が見られる。これは文字情報であるピンインを見た際、声調符号の示す音声情報が脱落したまま、ローマ字綴りのみを認識して内声化してしまうことにより引き起こされる。また、聴覚で認知する音声情報も声調を脱落したローマ字綴りとの照合のみで確認されやすい。非声調言語を母語とする学習者においては、第二言語で求められた声調情報は認知力が弱く、他の情報に注意が向けられると脱落しやすい。声調情報が脱落する現象に対しては、基礎声調で行った単音節 ma の練習が効果的な役割を果たす。単語、フレーズ、文章を問わず、ピンインのもつ声調符号のみを単純な単音節 ma で音声化し、その直後にローマ字綴り（韻母・声母）を音声化することにより、正しい声調を基盤とした音声化が行える。これは、音声情報を受け取る音韻ループに単純な形態での声調情報を提供し、音韻ループの記憶効果が有効な時間内にピンイン文字情報の音声化を連係させる結果であり、正しい発音をその場で実現するばかりでなく、自力でピンインを音声化し、間違えた場合も効果的に矯正できる力を養成する効果がある。

#### 4-1-2 視覚情報（イラスト・画像・動画）と単語学習

中国語学習では、一つの単語を覚えるにも音声内容を示すピンイン（ローマ字綴りと声調符号）、漢字、意味と多種類の文字情報を記憶し、さらに音声化しなければならない。初学者が語彙力を増強するにはかなりの負担がある。また漢字を用いる日本人学習者は、ややもすれば漢字のもつ意味に頼り、音声やピンインをおろそかにする傾向も見られる。こうした言語状況においては、イメージ伝達性の強いイラスト、動画などを核として音声、文字情報を連係させる学習法が効果的である。マルチメディアピクチャーディクショナリー（語彙・短文など3000）は、文字情報の過多により負荷を受けやすい中国語単語学習を促進し、学習者が楽しみながら語彙力を強化し、コミュニケーション力を発展させる効果を生み出している〔図7〕。



図7. マルチメディアピクチャーディクショナリー



図8. 発音と語法の基礎

#### 4-2 文章学習

一般に初級学習を一通り終えた後は、基本文法の学習に入る。この段階では発音学習が単独の学習項目として掲げられることは少なく、文法学習の素材である課文や構文の音読時における矯正にとどまりがちである。本学では、発音の基礎を学んだ後に、語法と発音を連係した紙テキストと完全同期型のWEB教材を用いて、文法学習においても視覚情報（声調波形・音声同期型矢印）、文字情報（ピンイン・漢字・意味）、音声情報をもとに習得する方法を用いてい

る。それぞれの情報は、ボタン操作により画面上で、選択して表示できる上、単語レベルからフレーズ、文レベルに展開するピラミッド型イントネーション練習、声調確認の為の遷移矢印表示（MA 練習ボタン）、単語音節の下位構造としての韻母と声母、声調の複合練習などを選択し、自力で単語→フレーズ→文章を音声化し、間違えたときも自力で矯正できる力を養成できる〔図8〕。また意味を伴う単語、フレーズ、文章は聞き取り練習にも使用できる。

## 5. 実践と効果

発音基礎学習の実践による成果として①声調感覚を確立し、その基盤に正しい口形、舌の位置を明示する韻母、声母学習を展開することにより、声調、韻母、声母を有機的に連係する質の高い音声教育の基礎を確立できる。②文字情報（声調・韻母・声母）を正しく音声化できる力を養成した後に、漢字、意味を伴う単語学習に進み、さらにイラスト、図像、動画を核に文字情報と音声情報を結合させ、語彙力の強化を図れる。さらに③発音と語法教育の連係により、平易な表現でコミュニケーションできる基礎力活用型教育を実現できる。これら一連の教育法により、音声教育を重視した有機的、総合的な基礎教育法が生み出される。maによる単純な声調練習は、非声調言語を母国語とする学習者の声調感覚の習得強化に大きな役割を果たす。システム・コンテンツの使用面では、①学習者の負担を軽減し、声調、基本発音の効率的、効果的な習得が実現できる。声調波形表示機能は同期型コンテンツでは2ヶ月、非同期型でも半年で声調感覚の基本を習得し、未知の文章を自力で音声化し、発音の間違いを自己矯正できる能力を生み出せる。②授業同期型コンテンツによる自習支援率の急増により習得率を高めることができる。<sup>ii</sup>③学習者の学習到達度、学習意欲の向上により教師の教育意欲が刺激され、良性的教育循環が生まれる。④CALL機能による個人指導と机間巡視による集団練習を組合せ、机間巡視の際に1～2秒で個別アドバイスを与えることにより音韻ループを有効に活用する教育効果が実現できる。

## 6. 今後の課題

習得内容、習得度ともに個人差が大きい中国語では、声調波形機能、画像、動画など、視覚情報を用いたコンテンツの活用により、発音学習を効果的、効率的に進めることができる。正しい発音の効率的、効果的な学習は、語彙力の増強を容易にし、コミュニケーション言語としての展開を生み出す原動力となる。今後は、声調の簡単な自動判定、中国語の基本発音を確実にする顎の使用など、個別の発音基礎に対応する視覚情報の精度化と再検証を進めていきたい。

<sup>i</sup> “游” (URL : <http://133.220.106.221/index.html>) では、発音、文法、語彙力増強の為のコンテンツに加えて、演習問題、学習履歴による自動応答システム（判定・指導・最適問題の提示等）を開発し、総合力の養成を目指している。

<sup>ii</sup> 30人のクラスで29人が、授業外で使用し、発音習得効果を確認し、積極的な学習姿勢を示している、(2008年7月24日法学部外国語Iクラスアンケート)。

### 【参考文献】

- (1) 湯山トミ子、武田紀子他：インターネットによる中国語音声教育支援システム—中国語音声教育DBシステム、情報教育方法研究、pp4-6、(2002) \*2002年私立大学情報教育協会情報教育研究会奨励賞受賞
- (2) 湯山トミ子、武田紀子：発音習得補助システム開発への試み—波形による声調学習を中心として、中国語学会第52回全国大会予稿集、pp112-116、(2002)
- (3) 武田紀子他：発音表示する中国語学習システムの作成、言語処理学会第8回年次大会発表論文集、pp443-446、(2002)
- (4) 湯山トミ子他：一般教養課程における中国語教育充実への試み、成蹊法学51号、pp150-172、(2000)
- (5) 湯山トミ子、武田紀子：中国語 e-Learnig システム“游”—構想と開発について—：日本 e-Learning 学会誌 VOL8、pp99-106、(2008) \*日本 e-Learning 学会 2007 年度秋季学術講演会審査委員特別賞受賞
- (6) 門田修平編著：英語のメンタルレキシコン、松柏社、(2004)