

CAI教材開発の現状: 海外の現状

リチャード・ハリソン、
英国スターリング大学日本研究所

この論文は、先ず海外におけるCAIパラダイムを含めた教材開発の現状を述べると共に、現在スターリング大学日本研究所において制作中の「日本語CAI教材データベース」を紹介する。さらに、これらのシステムに関する分類、評価、情報の提供について論じ、イギリスの研究者によるCAIシステムの評価法にも焦点をあてる。

1. はじめに

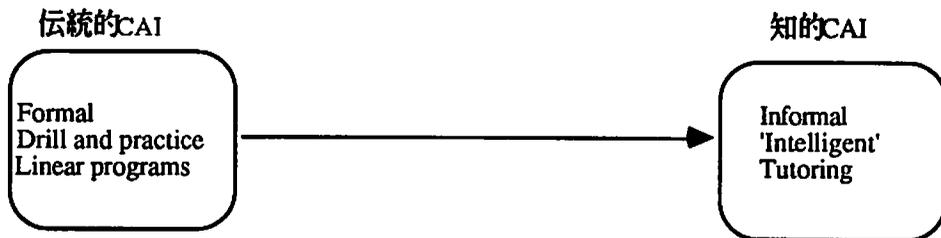
この論文では海外での日本語CAI教材開発に関する現状の概略を紹介し、その教材の種類を分類すると共に、教材の入手方法と評価方法についての問題点を考察する。

2. パラダイム : TCAI, ICAI, TCALL, ICALL, ITS !!!

まずCAIという用語とそのパラダイムを定義する。1980年代の後半にはコンピュータ業界の著しい発展により、強力で優れた機能を持つ個人用のコンピューターが開発され、CAIの研究者や日本語教育に携わる者達の一層の努力との結果によりCAI教材の質と技術的水準が著しく向上した。

CAIの研究はいわゆる伝統的CAI(TCAI)から知的CAI(ICAI/ITS)へ移る傾向にある¹。伝統的CAIはDrill and Practice主体の柔軟性に欠ける線的学習の域を越えず、一人一人

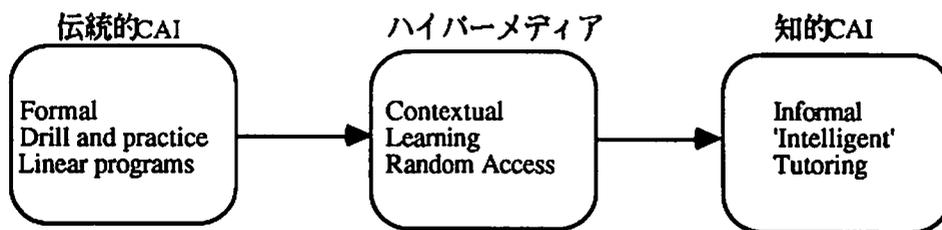
の学習者のニーズに対応することができなかったが、知的CAIはより柔軟性のある高度な個別学習環境を提供できるシステムである。



日本ではCAIという用語はCAI研究の全般（数学や、言語教育などを含めて）を意味する傾向に対して、海外ではCAI 研究とCALL(Computer Aided Language Learning) 研究がはっきりと区別されているといえよう。CALL研究は現在CAI 研究と同様に伝統的CALL(TCALL)から知的CALLへ移る傾向にあり、最近知的CALLシステム(ICALL)の開発も進められている。より最近の動きとしてはハイパーメディアの開発がある。

ハイパーメディアシステムとは、文字、画像、音声、ビデオを組み込んだ学習環境を提供できるシステムである。これは次世代の教材作成には最も有望なシステムであろう。このような学習環境を通して、学習者は自分のニーズに応じて自由に必要な情報を種々選択することができる。語学教育にとっての利点は、写真、アニメーション、ビデオなどを組み込むことにより、多角的にコンテキストを学習者に提示できるという意味を持つ。このハイパーメディアシステムの代表的な例としてはApple Macintoshのハイパーカードがある。ある意味ではこのハイパーメディアシステムは伝統的CAIから知的CAIシステムへの橋渡しというような役割を果たしているといえよう。

¹ 大槻説乎、山本米雄(1988),知的CAIのパラダイムと実現環境、情報処理、Vol.29,No.11, pp1255-1265



次に、既開発されている日本語CAI教材を紹介する。

3. 日本語CAI教材の調査

1990年からScottish Centre for Japanese Studiesでは日本語CAI教材に関するデータベースを作成している。このデータベースは他の教育機関に提供する情報誌を作成する目的で作られたものである。下記はそのデータベースの項目と内容である。

開発研究機関 開発者	ソフトの名前 備考	使用可能ハード
イギリス		
New Media Ewan McGregor	Japanese New Media Disc (CD-I) Conversation, signs	CD-I
Global Learning Global Learning Systems	Japan World CD-I Interactive Japanese	CD-I
Univ of Stirling R.Harrison	KanaIntro 1.0 Kana tutorials Katakana Maps 1.0 Exercises on katakana place	Mac names Mac

² Key to sources : † = Mangajin, (1991), No.8,Atlanta;
§ =Cheng and Tsui Company, (1992), Catalog 25,Boston

ヨーロッパ

Germany W.Hadamitsky	† MacSunrise Kana and Kanji Tutorials	Mac
France G.Fafiotte	AAOCC ³ Kanji tutorials	Mac
Finland J.Vaario	Kanji-Sensei Kanji learning	Symbolics

北米

Univ.Hawaii n/a	Kanji City Kanji learning	Mac
Los Angeles Conrad Haller	†Japanese 1 Kana tutorials	IBM/Amiga
Illinois Language Learning Lab	† Verb Conjugation V1.0 Verb conjugation	IBM
Appleton,WI KiCompWare	† Moke Kanji flashcards	IBM
Burlingame CA Pacific Rim Connections	† Eastword Kana tutorials	IBM
Potomac C.VanDegrift	† Kanji-Flash Kanji flashcards	IBM
JAIMS Honolulu Larry Cross	† Verb Explorer J Verb/adjective conjugations	IBM
Santa Barbara Intellimation	† Understanding Spoken Japanese Interactive Video	IBM
Victoria BC J.Walraven	† Kintaro Sensei Kana,Kanji tutorials	IBM
Berkely Anonac	† Kanji, Hiragana,Katakana Exercises Kana/kanji flashcards	Mac
Cambridge,MA L.Clapp	† HyperKanji Kanji dictionary	Mac

³ Fafiotte G., Tcheou F., (1991), Learning the Chinese Characters on the Macintosh, in 7th Annual Apple European University Consortium Conference Proceedings 1991, Apple Computer, Paris, pp 26~29

Knoxville, TN Hyperglot Software	† KanjiMaster Kanji flashcards	Mac
Knoxville, TN Hyperglot Software	† Easy Kana Kana flashcards	Mac
Univ. Toronto Prof.K.Nakajima	† KanjiCard Kanji tutorials	Mac
Grand Junction, CO Butler Consulting	† Japanese for Everyone Spoken Japanese	Mac
Santa Barbara Intellimation	† Understanding Written Japanese Technical Japanese	Mac
Purdue Univ. T.Maciejewski	† Nihongo Tutorial System ITS for technical Japanese	Mac
Purdue University Prof.K.Hatasa	Development Tools for Japanese Authoring system for Kana tutorials	Mac
Marquette, MI Traveler's Guild	Traveler's Guild Travel phrases	IBM
California K.Hirata	§ Saijiki Int/adv reading	Mac
California K.Hirata	§ Kyooto, Nara : Hyper Travel Travel guide using Kana/Kanji	Mac
Burlingame Eastword Software	§ Japanese in a Breeze Kana tutorials	IBM
California Voyager Co.	§ Exotic Japan Interactive intro to language and culture	Mac/IBM
n/a N/A	§ Japanese Basic Expressions 1 Intro phrases	IBM
Berkely Anonae Software	§ Kanji Exercises Kanji exercises	Mac
オーストラリア & ニュージーランド		
Footscray Institute of Technology Dr.N.Shaw	n/a Conversational Japanese	IBM
Sydney University Prof.H.Clarke	Lexiphon Kanji learning programs	n/a
Jeijing Co. Pty Ltd (Queensland) B.Anderson	n/a Kana/Kanji input system	IBM
The Western Australian Distance Education Consortium	n/a	Interactive Video

M.Grant Interactive video for business Japanese

University of New England,
Northern rivers and NSW
Department of School Education n/a Mac
Prof.Z.Klich 4 semester graduate Japanese course

Auckland NZ † Ganbare-kun IBM
H.Eastwick-Field Kanji exercise

その他

Univ. Singapore n/a IBM
Univ. Singapore Kanji, grammar, vocab exercises

4. 日本語CAI教材の情報に関する分類と 入手方法についての問題点

分類

- 1) 上記でわかるように、ほとんどのソフトはMS-DOSかApple Macintosh用の教材として開発された。特にハイパーカードによる教材は多くなっている。
- 2) ハイパーメディア教材の発展に比べ、まだ知的CAIの教材開発はほとんど見られない。しかし、知的CAIの技術と概念を用いた例としてはPurdue Universityの 'Nihongo Tutorial System' と 'Ganbare-kun' の二つが挙げられる。
- 3) 類似した教材が開発されている。例えば仮名の入門、漢字のDRILLを取り上げている教材が数多くある。このような状況は極めて健全ではあるが、類似教材の二重化により多大の時間と労力が浪費されているのではないだろうか。考えられる原因として日本語CAI教材開発に関する情報と情報網が足りないということが挙げられる。

4.2 情報源

この調査の主な情報源はMangajinという雑誌とCheng and Tsui社のカタログである。その他に教育ジャーナルと電子掲示板がある。スターリング大学日本研究所の図書情報員は、このような出版物を定期的に読み、その情報を把握しているので、我々はその点で非常に恵まれているが、他の教育現場にはおそらくこのような情報員に当たる人がおらず日々の授業に追われた日本語の先生が日本語CALLを自分のコースに取り入れたいと思っても、どのようなソフトがあるか、どう導入したらいいかという問題を解決するには情報が足りないというのが現状ではないだろうか。ここではよくこのようなソフトに関する情報についての質問を受けることがあるが、ほとんどの場合、必要な情報は限られており、制作者側の主観的な宣伝が主流となっている。結果として、直接そのソフトを開発した所に連絡するように勧めざるを得ない状況である。現在のソフトに関する情報不足に対応して、今必要とされるのは、日本語CAI教材に関する情報をまとめる機関である。つまり、新しく開発された教材を客観的に評価、収集、分類し、必要な人にその情報を提供できる機関である。このような情報機関を実現させるには、アメリカにある「JTIT-L」と「Nihongo」というような電子掲示板が非常に役立つであろう。これらの電子掲示板は全世界の教育機関からも接続できるので、日本語CAI教材の情報を載せればだれでも自由にアクセスできるはずである。しかし、日本語CAI教材そのものをどのように評価すればいいかという問題は解決されない。

5. 日本語CAI教材の評価

上記の教材の内容に関しては大抵の場合その開発者が販売先による短い説明に限ら

れ、実際の使用例や客観的な評価はほとんどない。つまりその教材の使用可能なコンピュータの機種についてや言語的内容（仮名、漢字、読解）に関する情報に限られている。必要とされているのはその教材の使用例や、シラバスの概要、適する学習者のレベルなどである。即ち、学術文献などに適用されているような厳密な評価基準 (refereed article, editorial standards etc.)と同様なものが必要である。この評価の基準に関し、Hamburger⁴ はCALL教材の評価として次のような提案をしている。

"Evaluation of CALL systems depends on the answer to a series of questions : What are our goals and priorities for language learning, and within them what is demanded of CALL? What other kind of entities - video-tapes, human tutors, other software - do we implicitly or explicitly set up as standards of comparison for CALL ? To what extent do we want the CALL system to fit with existing approaches and theories ? Shall we evaluate a CALL system as a monolith or by module ?"

そして実際、あるCALLシステムを評価するにあたって問題となるのは第一に、どの段階でシステムを評価するかである。例えば設計の段階で評価するのか、実際にシステムを完成させた後評価するかなどである。第二に、どのような基準を適用するかである。例えば教科書の基準と同様にするか、一般のコンピュータソフトに適用する基準を使用するかなどの問題を彼は提起している。

続けて、彼は言語学的理論、言語習得についての研究、教育理念などに裏付けられた評価基準の必要性を強調している。

⁴ Hamburger H.,(1990), "Evaluation of L2 Systems : Learners and Theory", in *Computer Assisted Language Learning : an International Journal*/Vol. 1, Intellect Limited,Oxford, pp 11-18

"How to evaluate a CALL system depends on what we believe to be the established facts and viable theories of the subjects we think are relevant to learning language. Some kinds of evaluation can be based on theory rather than on an implemented system... though one is not such much concerned with efficiency as with devising a system with a sound basis in linguistic theory, second language acquisition, and linguistically oriented pedagogical principles".

Yazdani⁵ はより具体的な問題を提供している。第一に

"Questions regarding the architecture of a Tutoring System

Does the software know the subject it is proposing to teach ?

Has the software an open architecture ?

Can it be extended by the teacher ?

Is the software capable of user modelling ?

Can the software be used for individualised instruction ?

Can the software learn new knowledge by interacting with the student ?"

第二に

"Questions regarding the environment of a Tutoring System

Does it allow students to explore alternatives, or does it force her/him to follow a pre-set route ?

How much time is the user expected to spend with the computer ?

How much 'off-computer activity is generated by the system?'

How does it encourage off-computing activity ?

Does it encourage joint project work (2/3 users using the system together) ?"

⁵ Yazdani M., (1989)"Language Tutoring with Prolog", in Keith Cameron(ed.),*Computer Assisted Language Learning : program structure and principles*, Intellect Limited, Oxford, pp 101-110

これらは一般的な知的CAIに関する評価基準の提案であるが、日本語CAI教材にも適用できるであろう。特にこの場合、各分野からの専門家（日本語教育、CALL研究、語学教育など）の参加が不可欠である。

6. おわりに

現在日本国内外では日本語CAI教材開発は非常に活発だといえる。その教材の数はますます多くなり、内容と技術的な面からも次第に複雑になっている。しかし同時に次のような点を考慮しなくてはならない。

- 1) 日本語CAI教材の情報網を設けて、質の高い情報を提供する必要がある。これによってユーザー（教師と学習者）がそのソフトを使う前に専門家による評価を参考にできるようになる。この情報の提供には雑誌やジャーナルだけではなく、電子掲示板も役立つであろう
- 2) 従来の教科書に対する評価と同様にこの教材を客観的に評価できる組織を設ける必要がある。この組織の役割は情報の収集、ソフトの評価、基準の確立などが挙げられる。
- 3) 教材の評価に関する基準の確立が必要とされている。この基準はCALL全般の基準だけではなく、特に日本語CAI教材の評価基準も含まれる。

現在日本語CAI教材開発はまだ初期段階にあるが、その成長は著しい。ここではその教材に関する情報の質と量を管理する必要性を挙げた。この情報によって日本語の教師はどのソフトをどんな学習者にどの段階で導入すればいいかというような問題を解決することができるはずである。そのためには、情報の質を保つための中心的な役割を担う組織の確立が不可欠であろう。