

原 著

CRI技法を用いたe-learningのためのコンテンツ開発

—仮名文字習得のプロセスを学ぶ—

Development of contents for e-learning using a Criterion-Referenced Instruction technique: Guidance for acquisition of Japanese syllabic (kana) characters

高 橋 泰 子

要約：近年、企業等ではインストラクショナル・デザイン（Instructional Design, 以下、ID）手法を用いた研修が行われ、研修効率を上げている。しかし学校教育現場では、未だにOJT（On the Job Training）が中心であるのが現状である。そこで、多量な知識と技術の習得が求められているコ・メディカル養成校でも教育効率を上げるために、ID手法の取り組みが有効であると推測する。そこで、言語聴覚士養成校において、ID手法のひとつであるCRI（Criterion-Referenced Instruction）技法を用いてコンテンツを開発した。CRIの技法を用いることでシステマチックな設計が可能であり、学習目標を達成するために必要な過不足のない学習内容が網羅できた。しかし、受講者のモチベーションを高めることや関心を持続させるには、CRIの技法だけではなく、他の分野の理論や技術を総合的にデザインすることが不可欠であった。

Key Words：CRI、ID、かな文字習得、コンテンツ、e-learning

1. 問題と目的

文部科学省は、平成19年4月から「特別支援教育」を学校教育法に位置づけ、すべての学校において障害のある子どもの支援をさらに充実していくことを告示した。また、厚生労働省は、平成16年に「発達障害者支援法」を告示した。これらは、これまで支援が制度化されていなかった高機能自閉症、アスペルガー症候群、LD(学習障害)、AD/HD（注意欠陥多動性障害）などの軽度発達障害児・者の支援制度である。

これを受けて、作業療法士協会では作業療法士のための、文部科学省では小・中学校の現場教師の知識と技術の向上を図るために研修が行われている。

平成14年度の文部科学省の調査によると、この支援の対象となる児童・生徒数は68万人（全体の6.3%）と推定している。その中には、「聞く」「話す」「読む」「書く」に何らかのつまずきを示すLDやディスレキシア（読み書き障害）がかなりの数を占めていることが推測できる。しかし、それらへのアプローチを専門とする言語聴覚士の協会ではまだその対策は講じられていない。また、日常指導をしている現場教師は言語聴覚障害学の専門的知識と技術のないため、急に軽度発達障害児の個々の特性を理解して支援をするように求められても、それは酷な要求

Yasuko Takahashi
大阪河崎リハビリテーション大学
リハビリテーション学部 言語聴覚学専攻
E-mail: takahashiy@kawasakigakuen.ac.jp

であろう。そのため、これまでの国語科教育の難易度を下げるか、繰り返して教授するという指導を行っているというのが実態である。

よって、言語モダリティにつまづきを持つものを臨床活動の対象とする言語聴覚士は、LDやディスレキシアを言語聴覚療法の対象とし、かつ、現場教師への指導的役割を担わなければならない。そのためには、言語聴覚士養成課程では、専門基礎科目の「言語発達学」の中で「文字言語の獲得」に関して学ぶ際、言語聴覚士として発達障害児の支援を行うための基礎的知識と効果的な技法を理解する必要がある。

そこで本研究では、言語聴覚士養成校在学中の学生が、対象児および現場教師への指導的立場となれるよう、「文字言語（仮名文字）習得のプロセス」の基礎的知識と効果的な技術を学習するe-learningコンテンツを作成し、それを用いることの効果を検証した。そして、このコンテンツ開発のために、近年、企業等の研修で用いられているID手法のひとつであるCRI技法を用いることでの有効性を考察することを目的とする。

2. 方法

2.1 ID手法とCRI技法とは

近年、高等教育における教育形態に変化が見られる。これまでは、講義・実習・OJT（仕事遂行を通して訓練する意）が一般的であり、理学療法士・作業療法士・言語聴覚士（以下、ST）の養成校においても実施されてきた。

しかし、多忙な現代人へはより効率的な教育の提供が求められる。そういったニーズを受けて、昨今、教育工学ではID手法を用いた教材開発・教授法・実施法が採用されている。^{1) 2)}

IDの目的は、教育・研修の場において、受講者の自由度をできるだけ保ったまま学習効率を上げようとするにある。そのため、細か

く区切られた学習・教育の単位である「インストラクション」をデザインすることを意味する。よって、通常の1対多の教育・研修にも活用されているが、オンデマンドのe-learningコンテンツなどに用いられるようになってきた。

そのIDのひとつにCRIという技法がある。

これは、米国のMager, R. F. によって開発された研修開発手技で、日本語では、「基準達成型研修技法」と訳される。これは、学習主導型、結果指向型の教育手法であり、学習目標達成に必要な過不足のない学習内容の分析・設計・開発・実施・改善を行うというものである。

2.2 CRIの手順

IDの理論は、ADDIE（分析→設計→開発→実施→評価：Analyze-Design-Develop-Implement-Evaluate）が基本モデルである。CRIも同様に、授業・研修で学習させるべき内容を決定（コース目的の設定）したら、誰に、どこで、どのような方法で、何を教えるのか等を「分析」する。それが分析フェーズである。

分析により挙げられた項目をどういった手順で教えるのか、もしくは、受講者側の視点に立てば、学んでいくのかを「設計」する。

設計した学習項目をどのように提示したり、説明すればよいかを考えるのが「開発」である。

そして、実際に講義する、もしくは受講者がコンテンツで学ぶのが「実施」である。さらに、CRIのインストラクターならびに、受講した受講者から講義やコンテンツの批判・評価を受けて、さらに練り直すのが「改善」である。

こういった一連の手順を踏んでいくのが、CRI技法の大きな流れである。

3. 分析フェーズ

CRI技法に基づき、以下の表1～4に示すように「コース目的記述」「ゴール分析」「受講対

象者分析」「学習環境記述書」「タスク分析」を行った。

3.1 コース目的記述・ゴール分析

「コース目的記述書」(表1)では、誰が、何のために、何ができるようになるのか、それはいつまでに、どのようにして、関係者はだれか、学習手段は何か、WBT (Web Based Testing) の範囲内か、他の手段との組み合わせか等を記述する。

「ゴール分析」(表1)では、曖昧な目標(ゴ

表1 コース目的記述・ゴール分析

コース名	健常児の言語獲得の過程を理解する一文字言語の獲得過程を理解する			
作成者	氏名	高橋泰子	所属	B校
実施	日時	平成19年1月19日	場所	A校
No.	調査内容			
1	受講対象者(受講者数、所属職位、担当業務) 受講者数: 約10名 所属職位: 言語聴覚学科3年 PCの操作が一人でできる学生 すでに「言語発達学」を履修済み。再学習となる。			
2	関係者(依頼元、SME、コース開発者、人事部門、研修部門)			
3	研修によって解決しようとしている問題点 受講生の多くは健常児の言語発達過程を見学や観察などで学んだ経験がない。そのため、年齢に応じた言語獲得が、知的面や運動面・情緒面などと絡み合いながら発達していくことが理解できていない。 来年度からdyslexiaへの教育的支援が行われようとしている。そこで、個別の言語訓練ができる言語聴覚士になるために、正常発達の一文字言語の獲得過程を習得させる。この研修を修了すると、dyslexiaの子どもへのサポートの方法を説明し、実践することができるようになる。			
4	解決すべき時期(いつまでに、どれくらいの期間で解決すべきなのか) 90分の講義で学習する。			
5	学習伝達手段(WBT、セミナー、ワークショップ、実習、アクションラーニングなど) 担当教員による講義と、WBT。 WBTはBreezeで動作するSCORMコンテンツとする。 ①モジュール単位で教材を作成し、担当教員が受講可能なモジュールをコントロールする。 ②各モジュールの最初に、必ず全体のコースマップを明示して、「ここを今から学習します」と明示する。また、各モジュールの最後に、モジュールが終了したことを印象付けるように再度コースマップを明示する。そして、現在の達成状況をフィードバックする。 ③目標や学習方法を示すために、導入モジュールを置く。 ④各モジュール修了には、スキルチェック(テスト)を実施する。			
6	学習環境(LAN環境、職場環境、教室、その他) ネットワークの環境が整っている教室。 コンテンツが動作するツールがインストールされていること。			
7	コース目標(行動、条件、基準) 行動: 文字言語の獲得過程を説明する。 与件: テキストや参考資料等を参照しないで。 基準: 下記の項目を説明できること。 ①鉛筆を支持する手指の発達 発達の過程すべてと具体的な発達例を挙げること ②かな文字が読めるようになる過程 それぞれの過程の説明(重要ポイント全て)と事例を挙げること ③読みやすいかな文字 少なくとも10個挙げること ④文字を使って意思伝達するための情緒の発達 発達の過程すべてと具体的な発達例を挙げること			
8	その他			

ール)を、観察できるパフォーマンスに変換する。例えば、「～を理解する」と目標には掲げがちの言葉は、本当に理解できているかが視覚的に確認できないので、これを観察できるように「～が説明できる」等の目標に変換したり、具体的なスキルチェックに変換する。それは、
①受講者が学習後に到達すべき姿を規定する
②目標達成に必要な学習内容を示唆する、という目的を持つ。記述の方法は、以下の要領である。

- ・「行動」…要は何をするのかを書くのであるが、コース終了時点で実際に行うことが出来ることを書く。「～する。」の表現で記述する。
- ・「与件」…行動する際に何を使うのかを書く。行動を実行するときに必要な道具・ツール・環境などである。次の「基準」を達成するための「条件」である。
- ・「基準」…どの程度うまく行動すべきかを規定する基準(時間、精度、回数、数、安全度、外部基準など)を書く。「行動」の合格や指標となる項目のことである。

3.2 受講対象者分析

「受講対象者分析」では、受講対象者の所属および受講者数、平均年齢、学年などの基本的な情報はもちろんのこと、コースに関する事前知識・スキル、以前同様なコースを受講したことがあるか、コース参加理由(命令、自発的な参加)、参加意欲(動機付けの程度)、コースに期待すること(学習内容、習得レベル)、業務以外の分野における関心事や趣味(学習内容の設計に役立つ情報)、PC操作スキル、WBTに関する先入観(期待と不安または不信)などの情報を入手しておくのが望ましい。

3.3 学習環境分析

「学習環境分析」では、次にあげるネットワ

ークの環境を分析する。

- ・現状のネットワーク構成図（トラフィック容量、処理能力など）
- ・WBTサーバーのハード仕様・ソフト仕様
- ・受講者PCのハード仕様（CPU、RAM、HD、モニタ解像度など）
- ・現状ネットワーク環境で実現できるWBTコンテンツの仕様、仕様可能なメディア（音声、動画、アニメなど）、配信データサイズ、配信フォーマットなど
- ・コース目標を実現するために必要なネットワーク環境

また、ネットワーク環境以外のハード面においても次のような項目で分析する。

- ・教室に設置されている備品類。
- ・備品の年式。グレード。個数。

表2 受講対象者分析

コース名	健常児の言語獲得の過程を理解する—文字言語の獲得過程を理解する			
作成者	氏名	高橋泰子	所属	B校
実施	日時	平成19年1月19日	場所	A校
No.	調査内容			
1	所属および受講者数、平均年齢、役職、担当業務、担当業務経験年数 所属：A校 言語聴覚学科 3年次生 受講者数：約40名 受講生の特徴：高校卒業以上 受講生は、最終学年のため言語聴覚士養成課程のほとんどを履修し終わっている。よって、言語発達学もすでに履修済みであるが、就職する病院・施設で小児を対象としていない場合は、身につけていない場合が多い。 国家試験前の学習として機械的な理解をしている場合がある。			
2	コースに関する事前知識・スキル、以前同様なコースを受講したことがあるか 1年生の前科目に「生涯発達心理学」を履修している。その講義の中で言語領域の発達についてはエッセンスを聞いている。 また、「言語発達学」の中で学習している可能性は高いが、多くの時間を割いていない。			
3	コース参加理由（業務命令、自発的な参加さど） 卒業必須科目のため必ず単位を取得しなければならない。			
4	参加意欲（動機付けの程度） 言語聴覚士になることを目指しているため、講義は意欲的に参加している。			
5	コースに期待すること（学習内容、習得レベルなど） 国家試験問題で関連する問題が出題されたときは、正答できる。 臨床実習施設、および就職先で文字の習得が課題の対象児がいたら、発達過程を評価し、指導することができる。			
6	業務以外の分野における関心事や趣味（学習内容の設計に役立つ情報） 国家試験、臨床実習、就職してからの臨床について関心がある。			
7	PC操作スキル（ブラウザ操作、入力操作など） 基本的入力操作（マウス、キーボード操作）はできる。 インターネット、メールは使用できる。 一部、プログラミングのスキルを持つ者がいる。			
8	WBTに関する先入観（期待と不安または不信） 動画やアニメーションがあればイメージしやすく、学習が継続しやすい。 一人で学習する場合、他者の進捗状況に歩調を合わせる必要はないのはよい。しかし、モチベーションを継続させるのは困難。 目の前のモニターを見ていると、視覚情報に頼りすぎ、思考する機会が少なくなりやすい。よって、丸暗記のものは向いているが、論理的な理解は低くなりがち。 文字が多いページは読みづらいので、プリントアウトして再度学習したい。			

表3 学習環境分析

コース名	健常児の言語獲得の過程を理解する—文字言語の獲得過程を理解する			
作成者	氏名	高橋泰子	所属	B校
実施	日時	平成19年1月19日	場所	A校
No.	調査内容			
1	研修場所（受講者の職場、教室、その他） 受講者が全員のコンピュータを稼働させることができること。			
2	研修場所の環境 WBT (web based training) 中心のため、学生に貸与しているPCを一人一台ずつ稼働させることができる環境であること。 PCのスペックが、Pentium III 500MHz以上であること。 (ストリーミングがストレスなく再生できる環境) サーバーの環境が整っていること。 学習者は自分の学習ペースに合わせて音声を聞くことができる。			
3	学習を妨げる要因 実施予定日までに音声言語の獲得過程について学習が済んでいない。			

- ・設備備品の配置のされかた。
- ・備品の管理のされかた。
- ・大学内の学習環境。
- ・コース目標を実現するために必要な場所・時間。

3.4 タスク分析

何を学習させたいのか、という大きな目的設定をしたのち、それを章立てするのがタスク分析である。

タスク分析の目的は、①タスクの範囲を明確にすること。②タスクを実行するために必要なスキルを抽出するための準備を整えることである。その手順は、以下のとおりである。

表4 タスク分析

コース名	健常児の言語獲得の過程を理解する—文字言語の獲得過程を理解する			
作成者	氏名	高橋泰子	所属	B校
実施	日時	平成19年1月19日	場所	A校
No.	調査内容			
1	タスク 文字の習得過程を説明する			
2	タスクはいつ始まるのか？ 対象児の保護者に訓練計画を話すとき			
3	どのように実行されるのか？ 1. 現在の発達状況を把握する 2. かな文字習得まで発達段階が達していなければ説明せずに行なう 3. かな文字習得過程の説明が要求されれば行う。 4. 説明に要する時間の了解を得る 5. 対象児およびその保護者を探す(想定する) 6. 対象児が該当者であることを確認する 7. 保護者に対し、現在の発達状況(遅滞状況)が話せる関係を作る 8. 現在の発達状況を知的面、運動面等のかな文字習得に関する発達領域について説明する 9. 今後の訓練の順序を話す			
4	タスクはいつ終わるのか？ かな文字習得過程の説明を終えたとき 保護者から了解を得られたとき			

- ・タスクの起動要因（何がタスクを開始させるのか）
- ・タスクのステップ（～をする。～か？）
- ・タスクの終了要因（何をもって終わりとするのか）

なお、タスク分析は、表4のようにリスト化する場合もあるが、フローチャート化する場合もある。

3.5 スキル抽出

タスク分析した内容を、さらに細分化して、受講者に何を学習させるのかを明確にしていく。学習内容は、視覚的に確認できるものを列挙する。それがスキル抽出である。

これは、次の設計フェーズへと連結していく。

4. 設計フェーズ

分析フェーズで明確にしたことを基に、設計フェーズでは、学習内容と教える順序および最適な学習伝達手段を決定する。

4.1 スキル階層図

分析フェーズの最後に、タスク（学習目標）を達成するために必要な全ての知識やスキルを抽出した。その抽出したスキルの互いの従属関係を基に階層化し、スキル階層図を作成する。（図2）

スキル階層図は、易しい知識・スキルから高度な知識・スキルへと積み上げていくので、必ずしも目標とする行動を遂行する手順（時系列）とは一致しないが、過不足のない学習内容を提供できるものでなければならない。

スキル階層図の作り方は、以下のとおりである。

- ・タスクフローチャートのステップや判断ボックスから主要なスキルを抽出する。
- ・スキル間の従属関係を見て、上下関係があ

れば縦に、互いに独立ならば横に並べる。

- ・受講者の前提保有スキルを考慮して、スキルを展開する（掘り下げる）。

4.2 コースマップの作成

スキル階層図を基に、関連する知識・スキルのグルーピングをして学習単位（モジュール）を決めていく。そして、モジュールの学習順序を示すコースマップを作成する。（図3）

スキル階層図と同様に、受講者の学習順序を示す地図のような役割をするので、目標（目的）となるモジュールに到達する順序は受講者によって異なって構わない。ただし、学習意欲を増大させる、すなわち成功体験が重ねられる順序でなくてはならない。コースマップの作り方は、以下のとおりである。

- ・スキル階層図で関連するスキル群を見つけて出す。
- ・それをモジュールとする。
- ・モジュール間の従属関係を考慮してマップ化（階層化）する。
- ・モジュール間に矢印をつけて学習順序を示す。
- ・下のモジュールを習得しないと次のモジュールに進めないことを確認する。

4.3 モジュール目標記述・スキルチェック作成

モジュール目標を記述することの目的は、学習後の到達すべき姿を提示することとモジュール目標に達成したかどうかを判定（診断）しフィードバックすることにある。

よって、コースマップを構成する個々のモジュールの学習目標（行動・与件・基準）を記述していく。これは、コース目標を記述するときの要領と同じである。

そして、モジュール目標に基づいてスキルチェックを作成していく。すなわちその内容項目は、「～を使って（与件）、～をしなさい（行動）。

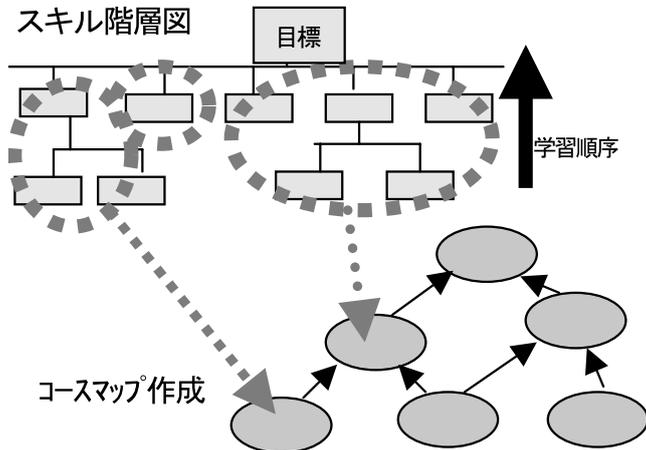


図1 スキル階層図とコースマップのイメージ

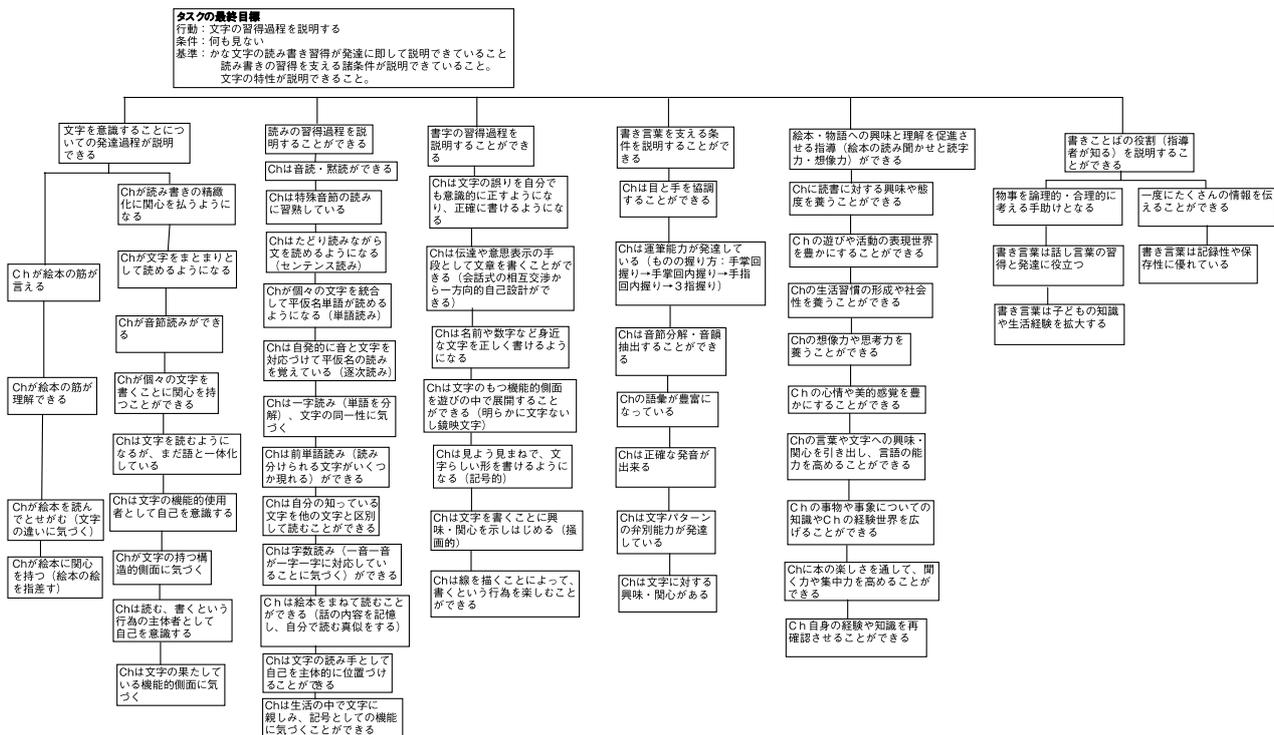


図2 スキル階層図

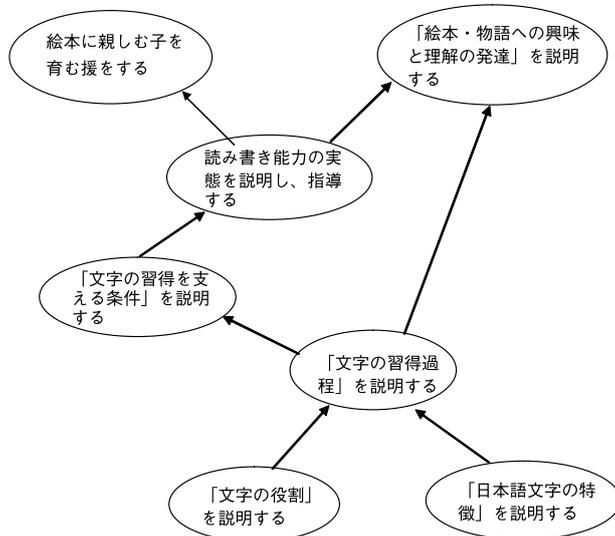


図3 コースマップ

表5 モジュール目標記述（一部）

モジュール名		「文字の習得過程」を学ぼう—読みの習得過程		
作成者	氏名	高橋泰子	所属	B校
実施	日時	平成19年1月19日	場所	A校
No.	最終目標			
1	行動:			
	・読字の習得過程を説明する。			
2	条件:			
	・テキストや参考資料を参照しない。 ・保護者に説明する。			
3	基準:			
	・文字が読めるようになる年齢的变化が言える。 ・絵本が読めるようになる年齢的变化が言える。 ・文字を習得していく過程を10段階で言える。			
4	スキルチェック:			
	・文字や絵本が読めるようになった年齢的变化が理解できている。(複数選択式) ・読字の習得1~10段階が言える。(単一選択式)			

ただし、～であること（基準）」という文章表現になる。

この時点では、ハンバーガーのパンの部分は決まったが、まだ中身がない状態である。

4.4 モジュール内容設計

モジュール内容のチェックリスト（詳細目次案）を作成する。その目的は、モジュール達成に必要な過不足のない学習項目を受講者にとって最適な順番と最適なメディアで組み立てるためである。

手順は以下のとおりである。

- ・スキル階層図でモジュールに対応したスキル群を確認する。
- ・そのスキル群を下から上の順序で学習項目として並べる。
- ・学習項目に応じた最適のメディア（テキスト、写真、イラスト、ナレーション、ビデオなど）を決定する。
- ・画面展開（ストーリーボード）を考慮して学習順序を決める。

4.5 モジュール構成の設計

これは、ストーリーボードを作成することである。その目的は、①いきなり個々の画面を描き出すのではなく、全体の学習展開を設計する

②画面間のリンクを決める ③おおまかな画

面デザイン（論理図解の素案）を行う、ことにある。

手順は以下のとおりである。

- ・モジュール内容チェックリスト（詳細目次案）の学習項目を全体的に見て大きな流れを描く。
- ・基本的に1画面1学習項目の論理図を描く。
- ・画面デザイン案を要素ごとに作る（導入画面、学習画面、テスト画面、まとめの画面など）
- ・PowerPoint、Breeze、Flashで実現できる画面構成に仕上げる

5. 開発フェーズ

設計フェーズで作成したものに基づいて、実際のコンテンツを作成していく。

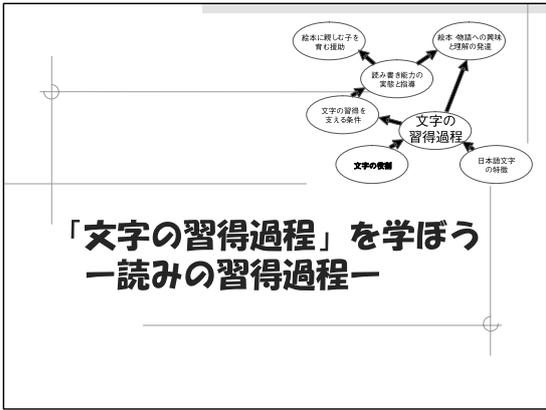
今回、WBTを使用するため、学習素材を作成するソフトウェアは、主としてMicrosoft Office Power Point 2003を使用した。また、学習素材を学習ページに載せ学習制御を行うオーサリングツールはMacromedia FLASH 8を使用した。

開発フェーズで重要なことは、受講者が最小の努力で正しい学習プロセスを経て学習目標に到達できるように導くことである。開発した学習モジュールが次のチェックリスト項目(表6)を満たしていることが望ましい。

紙面の都合上、ひとつのモジュール「文字の習得過程を学ぼう—読みの習得過程」のコンテンツのみを報告する。

なお、コンテンツの画面はナレーションと連動しており、その内容は画面の下に書かれているものである。

表6 開発フェーズのチェックポイント

<p><インストラクショナルデザインの 観点でのチェックポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 学習目標が明確に記述されているか <input type="checkbox"/> 学習目標に合致したスキルチェックが示されているか <input type="checkbox"/> 学習目標とスキルチェックは学習の開始時点で受講者に提示されているか <input type="checkbox"/> コースの学習内容が一目で把握できるか（スキル階層図の活用） <input type="checkbox"/> 学習パス（コースマップ）が明示されているか <input type="checkbox"/> モジュール内の学習項目（ユニット）は適切な学習時間内で習得できる大きさとなっているか <input type="checkbox"/> デモンストレーションが必要に応じて受講者に提示されているか <input type="checkbox"/> 練習のフィードバックは適切にかつ直ちに行われているか <input type="checkbox"/> 学習内容は学習目標を達成するための過不足のないものとなっており、かつ学習順序は論理的であるか（スキル階層図を反映しているか） <input type="checkbox"/> 受講者に対するコーチング（励ましの言葉、正しいフィードバック、他の受講者との学習上の情報の交換、チューター、FAQ、専門家へのホットラインなど）が学習プロセスのしかるべきポイント（つまりきやすい学習箇所）で行われているか <input type="checkbox"/> 目標に対して十分自信がついたことを受講者自身で確認し、自分の意思で最終テスト（スキルチェック）に挑戦できる仕組みになっているか <input type="checkbox"/> スキルチェックのフィードバックは直ちに行われているか <input type="checkbox"/> 楽しく、フラストレーションを溜めることなく学習できるか <p><インフォメーションデザインの 観点によるチェックポイント></p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 意味のない（学習目標とは無関係な）アニメーション、イラスト、動画などは使われていないか <input type="checkbox"/> 統一感のあるインターフェースのデザインとなっているか <input type="checkbox"/> 論理的図解を活用しているか（テキストによる解説を図解で補い、理解を促す） <input type="checkbox"/> ナレーションは、一度聞いただけで理解できる言葉遣いと速さになっているか <input type="checkbox"/> 統一感のある色彩、文字のフォント・ポイント数、ページレイアウトになっているか 	 <p>「文字の習得過程」を学ぼう —読みの習得過程—</p> <p>学習の達成目標 文字が読めるようになる過程が説明できる。</p> <p>スキルチェック</p> <ul style="list-style-type: none"> ・文字が読めるようになる年齢的变化が言える。 ・絵本が読めるようになる年齢的变化が言える。 ・文字を習得していく過程を10段階で言える。 <p>ナレーション：この章（モジュール）では、かな文字の読みを習得する過程が説明できるようになりました。</p> <p>章の最後にスキルチェックで学習したことを確認します。そこでは、文字が読めるようになる発達を年齢ごとに理解しているかどうかを確認します。また、文字を習得していく過程を10段階で示していますので、その順序を理解しましょう。</p>
---	---

読みの習得過程

最初に読めるようになった字 (村山ら 1987)

回答 分類	自分の名前	その他	わからない
人数	5614人	785人	456人
%	81.9	11.5	6.6
男児	73.2	11.0	6.0
女児	81.8	8.9	5.6

ナレーション：岡本がいう「二次的ことば」においては、文字言語が中心となります。まず、文字の読みの習得の実態を見ていきましょう。

この表は、最初に読めるようになった文字が自分の名前かどうかを調べたものです。8割ほどの子どもが最も親しみのある自分の名前から習得していることがわかります。

読みの習得過程

読めるひらがなの数 (村山ら、1987)

字数 年齢	1つ	2つ	3つ	4~6	7~13	14~25	26~35	36~44	45以上
1歳前半	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1歳後半	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
2歳前半	0.0	0.0	1.5	1.0	0.0	1.0	0.5	0.0	0.0
2歳後半	0.0	1.2	1.2	0.0	2.0	0.8	0.4	0.0	0.4
3歳	0.7	0.7	2.2	4.0	5.3	3.1	1.3	1.6	4.8
4歳	0.0	0.2	0.7	3.2	10.2	8.1	3.5	4.0	35.4
5歳	0.0	0.0	0.0	1.1	3.3	4.0	3.1	4.6	70.3
6歳	0.1	0.0	0.0	0.1	0.4	1.1	1.2	2.7	84.0

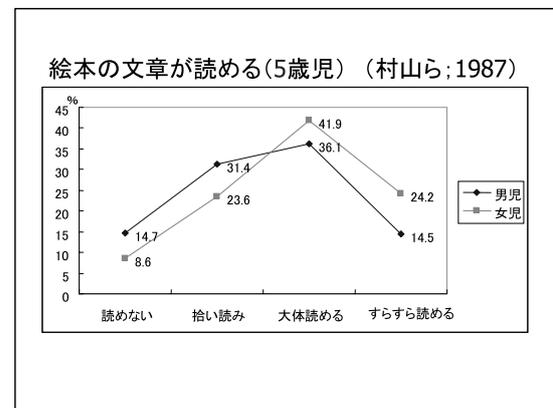
ナレーション：この表は、年齢別に読めるひらがなの数を調査したものです。読めるひらがなの数が4歳で急に増え、そして6歳では8割以上の子どもが清音および特殊音節まで読めるようになっていることがわかります。

読みの習得過程

絵本の文章が読める (村山;1987) 単位%

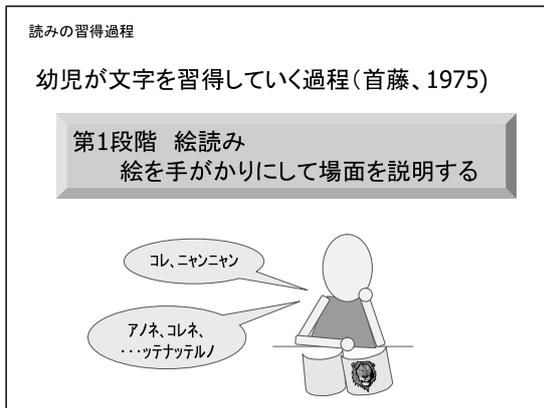
読み		年齢				
		2歳後半	3歳	4歳	5歳	6歳
1	読めない	88.0	79.1	41.6	11.8	4.8
2	逐字読み	1.6	8.9	28.0	27.5	15.0
3	時々間違うが、大体読める	0.0	2.1	18.8	39.0	45.2
4	すらすらと読める	0.0	0.8	7.0	19.3	33.8
5	その他	2.0	2.7	1.8	0.9	0.4
無記入		8.4	6.4	2.8	1.5	0.8
合計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

ナレーション：では、絵本になるとどうでしょうか。この表は年齢別に絵本の読みの状況を調べたものです。4歳までは読めない子どもが多いのですが、5歳になると読める子どもが多くなり、6歳では「大体読める」と「すらすら読める」をあわせると約8割に達します。一文字ずつ読めるようになってから、約1年経過すると、絵本の読みができるようになっていくことがうかがえます。



ナレーション：また、絵本の読みの習得は、性差があるようです。5歳児の絵本の読みの状況を見ると、「大体読める」「すらすら読める」のは女児の方が男児よりも多いことがわかります。

では、幼児はどのように文字の読みを習得していくのでしょうか。



ナレーション：首藤は、幼児が文字を習得していく過程を次のような10段階で示しています。

①絵読みの段階

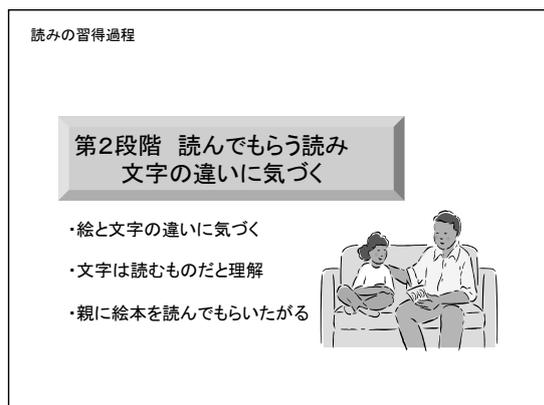
絵本の中に描かれている猫を指差して「ニャンニャン」と言ったり、絵本の絵を手がかりにして場面を説明したり、物語を読み取ります。



ナレーション：③真似読みの段階

何度も読んでもらっているうちに、話の内容を記憶し、自分で読むまねをするようになります。まだ文字を読んでいるのではなく、絵を手がかりにして、記憶していた話をあてはめているにすぎません。

(途中省略)



ナレーション：②読んでもらう読みの段階

絵本の絵と文字の違いに気づき、文字は読むものだということが理解できるようになります。自分ではまだ読めないなので、親にせがんで絵本を読んでもらいたがります。



ナレーション：⑧単語読みの段階

逐次読みを続けているうちに、単語や文節単位でまとめて読めるようになります。「ジ、ド、ウ、シ、ヤ」と読みながら、話し言葉ですでに習得している自動車の意味や概念を連想して理解し、「ジドウシャ」と読み直したりします。

次第に、単語をまとまりとして音声パターンと対応させ、語を全体として読み始めます。



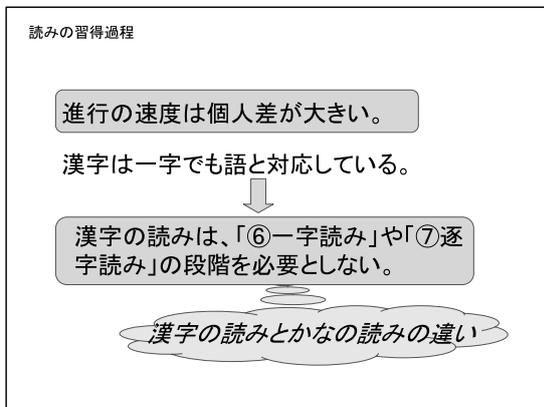
ナレーション：⑨センテンス読みの段階

文字のまとまりはもっと大きくなり、文単位で読めるようになっていきます。そして、

⑩音読・黙読の段階になると、

読みはさらに発展し、音読から黙読へと発達していきます。

以上のように10段階で示したものの、子どもは各段階をひとつずつ前進するとは限らず、同時期に2つの段階にまたがることもあります。



ナレーション：また、進行の速度には個人差が大きく、すばやく通過する段階もあれば、長い期間とどまる段階もあります。

さらに、漢字は一字でも語と対応しているので、漢字の読みでは第6段階の「一字読み」や第7段階の「逐次読み」の段階を必要としません。

ここにも漢字の読みとかなの読みの違いがあります。

ここまでの学習のスキル
チェックをしましょう。

すべて正答すれば
次の章(モジュール)に
進みましょう。
間違った場合は、この
章を再学習しましょう。



スキルチェック

次の文のうち正しいものを選択してください。

- A) 自分の名前が最初に読めようになった文字だという子どもは4割いる。
- B) 文字の習得のはやしには男女差はない。
- C) 自分で読めるようになっても大人に絵本を読んでもらうことをせがむ
- D) 8割以上の子どもが清音や特殊音節まで読めるようになるのは小学校に入ってからである。
- E) 4歳になると急に読める文字数が増えてくる。

答え合わせ クリア

読字の習得の第1段階～第5段階まで正しいものを選びましょう。

読字の習得段階

- B 第1段階
- A 第2段階
- D 第3段階
- F 第4段階
- E 第5段階

語彙

- A. 読んでもらう読み
- B. 絵読み
- C. 一字読み
- D. 真似読み
- E. 前単語読み
- F. 字数読み

答え合わせ クリア

読みの習得について第6段階～第10段階まで正しいものを選びましょう。

習得段階

- B 第6段階
- D 第7段階
- C 第8段階
- E 第9段階
- G 第10段階

リスト2

- A. 前単語読み
- B. 一字読み
- C. 単語読み
- D. 逐次読み
- E. センテンス読み
- F. 単語読み
- G. 音読・黙読

答え合わせ クリア

6. 実施フェーズ・評価フェーズ

本研究の目的は、e-learningのコンテンツ開発のためにCRI技法を採り入れることの有効性を検討することにあつたため、本格的にコンテンツの実施・評価には至っていない。しかし、10名のST養成校学生の協力により、自由記述での評価を得たので報告する。

6.1 アンケートの結果

回答した学生全員がe-learningは初めての経験であった。そのため、PCの基本的操作に手間取った。その点は、受講者の分析が十分ではなかった上に、インフォメーションが足りなかった。

以下、自由記述を列挙する。

- ・アニメーションの使い方が上手く、アニメーションがあることで理解のしやすさが増した。
- ・スキルチェックの後に間違ったところの解答がされるので、改めて理解することができた。
- ・次のスライドに移るのが、速かったため一回では理解しづらく、読み返すことが多かった。
- ・内容はとても分かりやすく、自分のペースで学習できるのが良い。
- ・スライドは、図が多用されてとても見やすかった。
- ・情報量が多すぎて分かりにくいところもあった。
- ・全体像が見えにくい印象を受けたので、まとめ等をつけるともっと理解しやすくなる。
- ・始めのスライドにある目標を見る事により、ある程度スキルチェックに出る問題が想定できる。

- ・授業をするというよりも暗記させられたという感じがした。
- ・スライドと音声を利用しパソコンで学ぶことができるのはとても画期的だと思う。
- ・自分の学びたい箇所（モジュール）が選択できるのが良い。
- ・若干話すスピードが速かった。もっとゆっくりと読んでもらいながらスライドを見たい。
- ・スキルチェックは理解というより暗記だと思う。
- ・話しのスピードがゆっくりであり、聞き取りやすかった。
- ・話す量が多く、パワーポイントだけではわかりにくい箇所があった。
- ・スキルチェックでは、学習したものをすぐ答えるため、理解した部分もあるが暗記に頼ってしまった部分もある。

7. 結論

言語聴覚士養成校において、CRI技法を用いて開発したコンテンツをe-learningで実施した。学生からの感想にあるように、これまでの1対多の座学と異なり、個々の能力に応じて進行できることや、図表が多く取り入れられているので理解が促されたことが評価されている。

また、作成する者（教員）にとっても、CRI技法に沿いながら、研修させるべき内容を過不足のないように分析・設計することで、コンテンツ開発の方向性を歪ませることなく進めることができた。それが学習目標達成に必要な学習内容を網羅できる優れた点であり、学習効率を高めることにつながると言えよう。

CRIの技法のみならず、ID手法はシステムティックに設計はできるという点は優れているが、それだけでは必ずしも受講者のモチベーションを上げることや関心を持続させる、魅力あ

る、効果的な学習環境やコンテンツを構築できるとは限らない。IDの基本的な概念である、「学習をデザインする」というのは、システムティックな設計を基盤にしながらも、「人はいかに学ぶのか」、「学習とは何か」という問いに對峙しながら、学習心理学、学習理論、コミュニケーション学、情報処理学、メディア技術などの技術・理論を統合させ、より良い学習環境を総合的にデザインすることを目指していかなければならない。それが今回のコンテンツには欠けていた点であったと思われる。受講生が「暗記を求められていた」と感想を述べていることがそうである。養成校の学生は、これから言語聴覚士として臨床をした場合のイメージが難しい。そのような段階では、学習とは暗記をすることだと感じて致し方ないであろう。

今後、e-learningを使用する場合、CRIなどのID技法を用いて分析・設計で学習内容を過

不足なく網羅し、学習の達成目標を明確にすることは学習効率を上げていくには有効である。そして、コンテンツ開発に直接関与していないと思われがちな「受講生の分析」は、実際は学習者のモチベーションを左右する重要な事項なので、受講者を分析する鋭い観察力も求められる。

【文献】

- 1) 内田実 実践インストラクショナルデザイン—事例で学ぶ教育設計. 情報デザインシリーズ. 清水康敬監修. 東京, 東京電機大学出版局, 2005.
- 2) ウィリアム・W, リー, ダイアナ・L, オーエンズ. (清水康敬, 日本ラーニングコンソシアム翻訳. インストラクショナルデザイン入門—マルチメディアにおける教育設計. 情報デザインシリーズ. 東京, 東京電機大学出版局, 2003.)