

日本語教師のための CSCL 環境

「みんなの教材サイト」の開発と評価

－利用者の視点を重視したサイト開発と運用の実際－

島田徳子・古川嘉子・久保田美子・麦谷真理子

[キーワード] CSCL、教授設計理論、形成的評価、アクセスログ解析ツール、
ポジショニングマップ

[目次]

はじめに

1. 教師の専門性向上を支援する CSCL 環境の構築
2. 教材設計・開発への体系的なアプローチ
 - 2.1 教授設計理論
 - 2.2 形成的評価の重要性
3. 開発と評価
 - 3.1 第一次開発
 - 3.2 第二次開発
 - 3.3 まとめ
4. 第三次開発における方策と CSCL 環境の構築
 - 4.1 利用者ニーズの把握
 - 4.1.1 アクセスログ解析ツールの導入
 - 4.1.2 ポジショニングマップの作成
 - 4.2 利用者ニーズとコンテンツ開発
 - 4.3 センター内外の教師研修との連携
 - 4.4 CSCL 環境の構築とサイトの発展

おわりに

はじめに

近年の教育研究に、「学習科学」と呼ばれる分野がある。三宅・三宅・白水（2002）は、「学習科学とはよりよい教育を実現したいという社会的要請を背景として、これまでの認知過程の研究に基づき、現実の人の学習を研究し、現代のテクノロジーを駆使して実効性のある教育のシステムを教育実践の中で作り上げようという研究動向である」（p. 328）と述べている。これ

まで、日本語教育においても様々なテクノロジーを駆使して、学習システムや学習支援ツール、教師支援のためのシステムなどが開発・研究されてきた。しかし、それらの教育資源が教育現場で有効に活用されているか否かという観点から捉え直してみると、教育資源の流通や継続性が確保されていないなど、様々な課題が浮かび上がってくる。

「みんなの教材サイト」は、教材用素材の提供と、日本語教師がそれぞれの教育現場で教材作成や授業設計に役立て、また他の教師との相互交流を通じて各自の専門性を高めていくことを継続的に支援するために開発されたウェブサイトである。第一次開発の詳細は、島田・古川・麦谷(2003)で述べたが、本サイトは、内容・機能面において、学習科学の一分野であるコンピュータによる協調学習支援(Computer Supported Collaborative Learning: CSCL)研究を理論的枠組みとしている。また、開発・評価の方法論として、教育学における体系的な教材設計・開発の手順、教授設計論(Instructional Design)を参照し、教育資源の流通や継続性の確保を重視してきた。

本稿では、教授設計論の観点から、第一次開発及び第二次開発におけるサイトの開発及び運用方法についての評価と課題について整理する。そして、CSCL環境の構築という観点から、サイトの内容・機能面の評価と課題について分析し、第三次開発における方策について述べる。

1. 教師の専門性向上を支援するCSCL環境の構築

「みんなの教材サイト」は、国際交流基金日本語国際センター(以下、「当センター」)が日本語教師の教材制作支援を目的として、2002年5月に開設した利用登録制のウェブサイトである。2003年9月末現在世界各地からの登録利用者は8,500名を越えている。本サイトの趣旨および目的は、(1)世界のいかなる地域の日本語教師でも活用できること、(2)著作権許諾の手続きを必要とせず、自由に活用できる日本語教育用素材を提供すること、(3)利用者が素材や情報を受容するだけでなく発信もできる双方向性を確保すること、(4)教材に関する日本語教師間の相互交流を促進させ、教師の専門性発達に寄与すること、の四つにまとめられる。「わたしのページ」「みんなの広場」「教科書を作ろう」「写真・イラスト」の四つのセクションで構成され、これらのセクションの特徴は、教材制作のための日本語教育用素材の提供、教材制作についての内省促進、利用者間の相互交流による知識の共有の三点に集約できる。

本サイトの機能及び内容面では、学習科学の一分野であるCSCL研究を参照した。CSCL研究は、協調活動による学習を基本としており、「協調的な学習活動によって、学習者自身が自分で自身の知識を構成しやすくなるだけでなく、また他者の考え方の相互吟味を通して自身の知識を再構築するきっかけにも恵まれ、理解が進化すると考えられている」(三宅他、2002: p. 332)。CSCL研究を理論的な枠組みとして用いることで、「みんなの教材サイト」は「利用

者である教師がサイトを利用した教材作成過程を通じ、さらに各自の専門性を向上させること」、すなわち教師の学習を支援できるように設計した。一般的に、分散している学習者の協動的グループ学習を可能とする CSCL 環境は、「情報参照層」「個人作業層」「会話層」の三つの層で構成される（岡本、2001: p. 14）。図1は、CSCL 環境の構築という観点から、サイトの機能を整理したものである。日本語教師がインターネット上のリソースを教材作成に利用する際は、「情報参照層」と「個人作業層」での作業となるが、サイトでは、「個人作業層」と「会話層」の間に個人の制作物を発表し可視化する場としての「個人プレゼンテーション空間」を設け、各自のプロフィールや作成した教材を他の利用者者に外化できる機能を備えた。この「空間」に外化された教材をめぐって利用者間の相互交流が可能となるような「会話層」を設置し、会話層における利用者間の交流を促進したり整理したりする役割を担った「さくらとむさし」というキャラクターを設けた。

2. 教材設計・開発へのシステムのなアプローチ

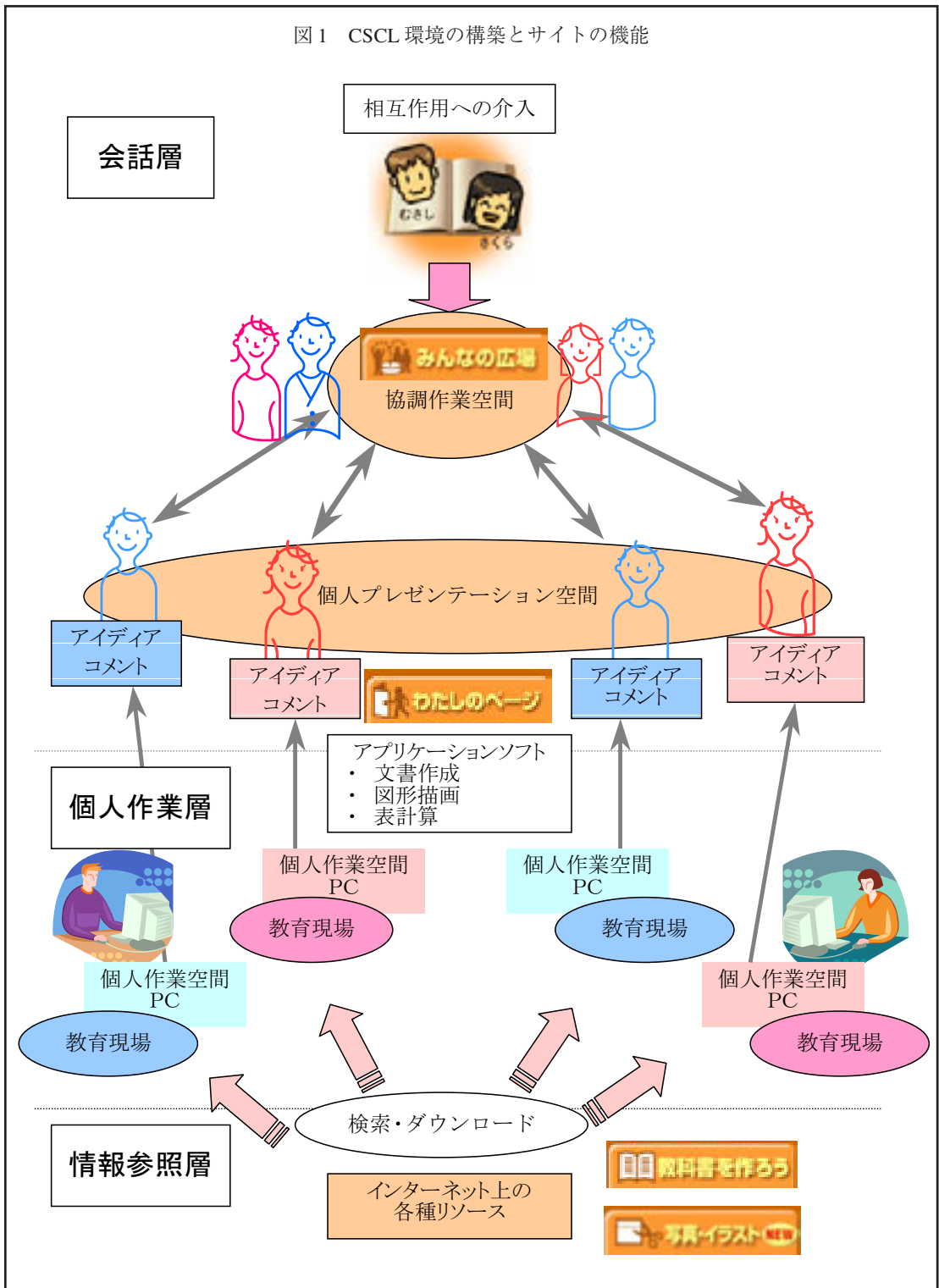
2.1 教授設計理論

「みんなの教材サイト」の開発・運用過程は、教育工学のシステムのな教材設計・開発の手順である教授設計論の「計画－実行－評価」、の三つの局面の継続的な回転体と言える。鈴木（2000）は、「計画－実行－評価」の1回の回転で終わりではなく、「計画→実行→評価→計画→実行→評価→・・・」と継続的に回転させることとともに、評価から計画に戻る、すなわち評価を踏まえて計画することの重要性を指摘している。そして、「やりながら直していく」「直すことを計画に入れておく」必要に言及し、実行つまり制作段階において制作物の効果を確認、改善するために行う評価「形成的評価（Formative Evaluation）」の有効性を強調している。

2.2 形成的評価の重要性

教授設計理論に基づき、システムのな教育プログラム開発における評価について述べる中で「形成的評価」の重要性とその手法について、より深い省察を行っている研究に、Flagg（1990）がある。Flaggは、教育プログラムの開発過程を、「アイデアのひらめき（a flicker of an idea）」から「最終的なプログラムの実施（the final implementation of the program）」にいたるまでと定義し、教育プログラムの開発過程を「企画（Planning）」「設計（Design）」「制作（Production）」「実施（Implementation）」の4つの局面に分けて捉え、各局面に応じた評価が必要であると考えている。表1は、Flaggの4つの局面と各局面に必要な評価をまとめ、鈴木（2002）の「計画－実行－評価」と対応させたものである。鈴木「計画」は、Flaggの「企画」と「設計」局面の一部、鈴木「実行」はFlaggの「設計」から「制作」の二つの局面に渡り、鈴木「評価」はFlaggの「制作」「実施」の二つの局面での評価を含んでいると言えよう。Flaggは、形

図1 CSCL環境の構築とサイトの機能



成的評価は、各局面における開発担当者の意思決定のために行われるべきであり、設計局面、制作局面、実施局面の三つの局面に渡って行われることの重要性を主張している。次章では、この Flagg (1990) の枠組みを利用して「みんなの教材サイト」の開発過程と各局面に実施した評価を整理することとする。

表1 プログラム開発の局面と各局面における評価

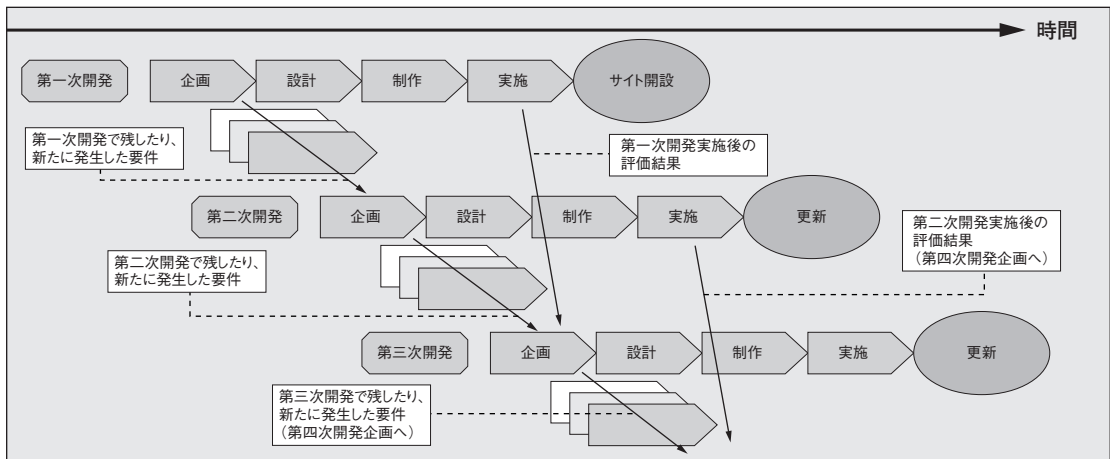
鈴木 (2002)	Flagg, 1990: p. 4	
	プログラム開発の局面 Phases of Program Development	評価の局面 Phases of Evaluation
<p>計画 ↑ ↓ 実行 ↑ ↓ 評価</p>	企画局面 Planning	ニーズ評価 Needs Assessment
	設計局面 Design	制作前形式的評価 Pre-production Formative Evaluation
	制作局面 Production	制作時形式的評価 Production Formative Evaluation
	実施局面 Implementation	実施後形式的評価 Implementation Formative Evaluation 総括的評価 Summative Evaluation

3. 開発と評価

ここでは、Flaggのプログラム開発の局面と各局面における評価の枠組みに基づき、これまでの開発と評価の実際について報告する。2002年5月の「みんなの教材サイト」開設までの第一次開発の過程と評価については、島田・古川(2002)、島田・古川・麦谷(2003)で詳しく述べた。その後、サイトを運用しながら、第一次開発の評価結果を踏まえ第二次開発に着手し、2002年10月、2003年4月の二段階に分けてサイトを更新した。現在(2003年9月時点)第二次開発後の運用を行いながらその評価を行いつつ、第三次開発に取り組んでいるところである。これまでの開発の流れを振り返ると、第一次開発実施後の評価結果は、直後の第二次開発に反映させたというよりは、第一次開発の積み残しや、開発途中で新たに発生した要件を第二次開発で吸収した。第一次開発で開発した部分は、ある程度の運用期間を経て評価し、第三次開発の要件として盛り込む格好となった。図2は、これまでの開発の流れを表したものである。

第一次開発、第二次開発において、開発担当者（当センター職員2名、専任講師2名）、外部専門家、本サイトの利用者である日本語教師（ターゲットユーザー）の三つの異なった視点をもつ評価者が、開発局面ごとにどのような評価を担ってきたか、表2、表3にまとめる。第一次開発では、CSCL研究者、教材設計論研究者、日本語教育に関連したウェブサイトの構築経験者3名に外部評価者としてプロジェクトへの参画を依頼し、第二次開発では、外部のウェブデザイン専門家に画面の評価及び改善案の提示を委託した。

図2 これまでの開発の流れ



3.1 第一次開発

ゼロからの開発にあたる第一次開発では、まずサイトの大まかな構成を確定しなければならないと同時に、開発期間に制約があったため、教材作成のための日本語教育用素材の提供、すなわち初級日本語素材集『教科書を作ろう』の内容の提供をまず優先させた。そのため、教材制作についての内省促進のための機能、利用者間の相互交流による知識の共有のための機能の提供については、第二次開発以降の拡充を前提に限られた機能を開発するにとどめた。詳細については、島田・古川・麦谷（2003）で述べたとおりであるが、表2は、Flaggのプログラム開発の局面と各局面における評価の枠組みに基づき、第一次開発過程の評価を改めてまとめ直したものである。

表2 第一次開発における評価

局面	評価者		
	開発担当者	ターゲットユーザー	外部専門家
企画局面 ニーズ評価	<ul style="list-style-type: none"> ・ サイト構築の基本方針をまとめたガイドラインの作成 ・ 海外の日本語教育機関のコンピュータ使用状況把握 ・ 日本語教師の教材制作行動過程をフローチャート化 	左記フローチャートの確認	<ul style="list-style-type: none"> ・ 開発企業向け要求仕様書⁽¹⁾の評価 ・ 開発希望企業提出の提案書の評価
設計局面 制作前形成的評価	開発企業との機能仕様書 ⁽²⁾ の作成	—	—
制作局面 制作時形成的評価	試作版の評価	試作版を使ったユーザーテスト（プロトコル分析法） ⁽³⁾ わかるかテスト できるかテスト	—
実施局面 実施後形成的評価 総括的評価	<ul style="list-style-type: none"> ・ 試用期間の現地テスト ・ ログ解析⁽⁴⁾ ・ センター内外の研修で実際に利用 	試用期間の現地テスト	実施局面における総括的評価

第一次開発における評価の特徴は次のようにまとめることができる。

(1) 企画及び実施局面における外部専門家による評価

第一次開発の企画局面は、サイトの基本方針を明確にし、将来的な方向性をプロジェクトメンバー全員で共有することが重要な課題であった。その段階において、既述の外部専門家3名のアドバイスやフィードバックが不可欠であった。また、企画局面で評価をお願いしたこの3名に実施局面における総括的評価を依頼した点が特徴と言える。

(2) 企画、制作、実施局面におけるターゲットユーザーによる評価

開発した教育資源が教育現場で有効に活用されることを最重要課題と考え、「開発物がいかに現実の場で作用・機能するのかを、現実の場に居合わせる様々な人々の実践をデータとして子細に観察・分析する」(中原、2000)という「状況に埋め込まれた評価 (situated evaluation)」

を重視し、設計局面以外の三つの局面において、ターゲットユーザーによる評価を組み込んだ点が特徴である。特に、制作局面で試作版を使って行ったユーザーテストは、様々な問題点を実施前に洗い出すことができ非常に有効であった。一方で、設計局面において進捗状況等の問題もあり、ターゲットユーザーによる画面デザインの評価を実施しなかったため、制作局面におけるユーザーテストで、一気に数多くの問題点が発見され、その結果後戻り作業が発生し問題点の解決に時間がかかった点が、反省点として残った。

第一次開発の実施後の評価結果は次のようにまとめられる。

(1) サイトの利用者について

企画局面においては、インターネットに関する基本的な知識、コンピュータ操作の基礎的な技術、日本語の理解力、教材作成の経験の四つを併せ持つ教師らを一つの固まりとしてターゲットユーザーに想定していたが、実際に運用を開始してみると、むしろそれら全てを併せ持つ利用者は稀で、持てる能力にかなりのばらつきがあることが分かった。実際の利用者像は、運用開始後に得た「登録利用者数の推移」「登録利用者の国別分布、機関種別分布」「各機能、素材の利用度」などの数値データや各利用者が登録時に記入する所属機関の有無や所属機関名、一言メッセージなどの記述的なデータから、登録利用者の属性の傾向を概況的ではあるが把握することが可能となった。傾向としては、日本国内からの利用者は、日本語教授経験の比較的浅い者や、地域の日本語ボランティアなど、日本語教育に関する研修受講経験が少ない者が多く、海外からの利用者は、母語話者教師が予想以上に多く、特に利用対象として想定していた非母語話者教師の利用が少なかった。

(2) 提供した日本語教育用素材について

教材作成のために提供した日本語教育用素材が、初級前半の文法項目に関連する説明・例文・教室活動案、イラストに限られていたことから、幅広い日本語教育には対応できないという指摘を、特に中・上級を教える利用者から受けた。

(3) 使いやすさについて

個人情報保護を堅牢にするため、不規則で機械的な英数半角8桁のユーザーIDとパスワードを自動的に付与する形としたが、覚えにくく忘れてしまうので利用が億劫になる、入力が複雑でログインに失敗してしまうといった声が利用者から寄せられた。

3.2 第二次開発

第二次開発は、第一次開発の企画時からすでに計画されていたが開発期間の制約により第二次開発以降の拡充を前提に限定的に開発した機能、すなわち、教材制作についての内省促進のための機能、利用者間の相互交流による知識の共有のための機能を主な開発項目とした。第二次開発では、教材用素材の追加（初級日本語素材集『教科書を作ろう』の音声素材、『写真パ

ネルバンク』シリーズI及びVの写真画像及び日本語及び英語の解説文)を二回に分けて行い、さらに利用者間の相互交流による知識の共有のための機能として、投稿されたアイデアに対して他の利用者が返信できる機能(アイデアへの返信機能)を追加した。写真素材の追加の際に、利用者にとって使い易い画面のデザインを再考するため、外部のウェブデザインの専門家による画面デザインの評価⁽⁵⁾を受けた。その結果、サイト全体において、ナビゲーションやデザイン、ネーミング、ページ構成など、見直すべき点が多く発見された。そこで、機能追加とともに、利用者にとってサイト内で迷いにくく、より使いやすい画面デザインへの改修も併せて行うこととした。第一次開発の設計局面において画面デザインの評価を実施しなかったために、問題点が開発後期で露顕した反省を踏まえ、第二次開発では、ウェブデザインの専門家による画面デザインの評価を受け、改善案を考えてから機能面を具体化していく流れとなった。改修箇所としては、ユーザーIDとパスワードを利用者自身が登録時に決定できるようにしたこと、アイデア投稿画面のデザインを、日本語教師が授業案を作成する際の手順を踏まえたデザインに変更したことなどがあげられるが、最も大きな改修箇所は、トップページである。図3は、第一次開発時のトップページ、図4は第二次開発後のトップページである。図5は、第二次開発で改修したアイデア投稿の入力画面と、新機能として追加したアイデアへの返信画面である。



図3 第一次開発当時のトップページ



図4 第二次開発後のトップページ

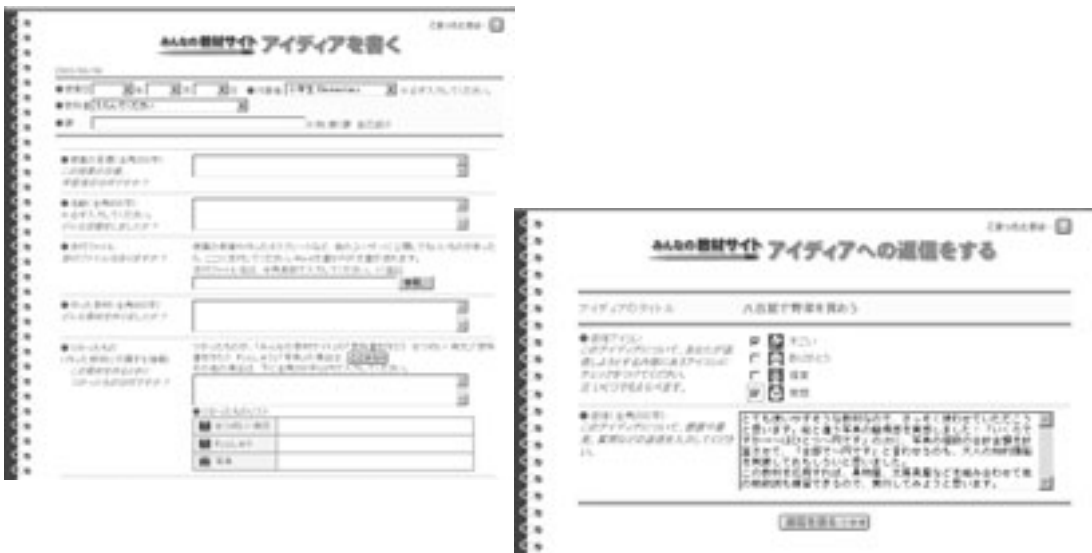


図5 アイディア投稿の画面、アイデア返信の画面

表3は、Flagのプログラム開発の局面と各局面における評価の枠組みに基づき、第二次開発過程の評価をまとめたものである。

第二次開発における評価の特徴は次のようにまとめることができる。

- (1) サイトを運用しながら評価を行ったことで、運用後のログ解析により、その時々の実際の利用状況を把握することができた。また、当センターでの非母語話者を対象とした教師研修で本サイトを利用することにより、海外の非母語話者教師の利用時の行動を観察することができた。
- (2) 企画局面において、外部のウェブデザイン専門家による画面デザインの評価を受け、第二次開発は利用者にとって使いやすい画面デザインを決定した上で機能設計を行った。
- (3) 第一次開発の際、開発期間の不足と開発担当者の経験不足から実施できなかった、設計局面における制作前形成的評価を取り入れた。制作前に画面デザインについてターゲットユーザーによる評価を実施することにより、制作局面での制作時形成的評価の負担が軽くなった。
- (4) 制作局面における制作時形成的評価では、利用者にとっての使いやすさについて、第一次開発時のようなユーザーテストは実施せず、第一次開発の経験に基づき開発担当者が主体となって評価を行った。

表3 第二次開発における評価

局面	評価者		
	開発担当者	ターゲットユーザー	外部専門家
企画局面 ニーズ評価	<ul style="list-style-type: none"> ・ 第一次開発の総括的評価 ・ ログ解析データによる、利用状況の把握 ・ 登録者数、アクセス数、素材の利用度などの数値的データ、利用者の属性(国、所属機関、教授対象など) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 登録利用者からのフィードバック ・ センター内外の研修でのフィードバック 	運用中のサイトの画面デザイン評価及び改善案の提示
設計局面 制作前形成的評価	利用者からみた画面デザインの使いやすさの評価	利用者からみた画面デザインの使いやすさの評価	新規画面のデザイン
制作局面 制作時形成的評価	第一次開発の経験に基づいた評価	当センター授業での試用版の試用	—
実施局面 実施後形成的評価 総括的評価	<ul style="list-style-type: none"> ・ 試用期間の実地テスト ・ ログ解析データによる、利用状況の把握 ・ センター内外の研修で実際に利用 ・ 利用者像の類型化 ・ 利用頻度、特定ページでの滞留時間や利用者のサイト内の動線を把握するために、アクセスログ解析ソフトを新規導入 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 試用期間の実地テスト ・ 登録利用者からのフィードバック ・ センター内外の研修でのフィードバック 	—

第二次開発の実施後の評価結果は次のようにまとめられる。

(1) サイトの利用者について

2003年4月21日に写真画像及び解説(日・英)を追加したところ、追加前の3月の月間登録者数と追加後の5月以降のそれを比較すると、3月は428名に対して5月以降は月平均700名程度と登録者が増えた。また、サイトへの月間アクセス数も、更新前後で3倍程度の伸びを見せるなど、新たな利用者の獲得、利用者の利用頻度が高まっていることが見て取れた。

(2) 提供した教材用素材について

(1) で述べたように、写真素材を追加したことにより、初級を教える利用者だけでなく、中・上級を教える利用者にとって、教材作成に利用できる素材が増えた。教材用素材の充実は、登録者数、アクセス数が伸びた主要な要因と位置付けられる。新規追加の写真素材へのアクセス数も安定した数値を示していることから、教材用素材の提供に対するニーズの高さが実感できる結果を得た。一方、当初から提供している初級日本語素材集『教科書を作ろう』は、もともと冊子で提供している素材であったため、冊子の存在を知らない利用者がサイトの素材を利用しようとして、その構成を理解するのに時間がかかるということがわかってきた。

(3) 利用者同士の双方向的なやりとりについて

第二次開発では、日本語教師が他の教師との相互交流を通じて知識を共有するための機能である、投稿されたアイデアに対する返信機能を追加したが、第一次開発後の運用からこれらの機能については、利用に至るまでコミュニティの成熟を待つ必要があるということがわかってきた。現在、当センターの非母語話者を対象とした教師研修の教授法授業の中で利用を促したり、学会等の場において、他機関で実施される教師研修での利用を呼びかけたりしている。

(4) 使いやすさについて

利用者から使いにくいという声が多かったユーザー ID・パスワードは、利用者自身が自分で決められるようにしたため、利用者からの「ログインできない」という問い合わせは激減した。第二次開発で改修を行った画面デザインの評価は、今後の運用でデータを収集する必要がある。また、第二次開発時にはデザインの改修に踏み切るに十分な評価を行えなかった画面もあったため、それらの画面デザインについては、第三次開発にて見直しを行う。

3.3 まとめ

Flagg は、形成的評価を行う際に、「使いやすさの問題 (Issues of User Friendliness)」「受容の問題 (Issues of Reception)」「有効性の問題 (Issues of Outcome Effectiveness)」の三つの観点から、具体的な事例を挙げながら、それぞれの手法を解説している。「みんなの教材サイト」の開発局面ごとの評価をこの観点から見ると、第一次開発における評価ではユーザーテストに代表されるように、主に「使いやすさの問題」に焦点を当てた。さらに、第二次開発では、「使いやすさの問題」に着目した評価を行うと同時に、教師研修で本サイトを利用し、利用者の反応を見るなど「受容の問題」にも注意を払うようになった。現在進行中の第三次開発では、「使いやすさの問題」「受容の問題」に注意を払いつつ、サイトの「有効性の問題」について評価を行うことが重要であると考えている。それは、利用者がサイトを利用して、教師としてどのような成果を挙げているかを見ていく必要があることを意味する。次章では、「有効性の問題」を評価するための準備段階として、CSCL環境の構築という観点から現時点でのサイトの評価

を行い、第三次開発における方策について述べる。

4. 第三次開発における方策と CSCL 環境の構築

4.1 利用者ニーズの把握

4.1.1 アクセスログ解析ツールの導入

ウェブサイトの長所の一つとして、利用者の利用履歴がサーバーに残るため、それらの利用履歴（ログ）を適切に読み取れば、サイトの利用状況を的確に把握することができるということがあげられる。多様な利用者のニーズを把握し、次の企画に反映させるためには、このような実証的なデータの裏付けが必須である。本サイトにおいても、第一次開発の時点から、サイトの管理機能の一つとしてログを解析するための機能を盛り込み、国別・機関種別の利用者数、ページごとのアクセス数、素材の利用度などを採取し、サイトの利用状況や素材の利用傾向を概観してきた。しかしながら、これらのログによって捕らえられるのは、あるページを利用した者がどの程度いるのかという情報であるが、利用者のニーズを把握するには、個々の利用者がサイトをどう利用しているのかという情報も不可欠である。個別の利用者の動きを把握するためには、第一次開発で盛り込んだ管理機能で採取するログでは不十分であるため、ログ解析のためのソフトウェアを用いてサーバー上のログを解析することにした⁶⁾。解析ツールを利用して分かった個別のユーザーの利用状況とは、例えば、ページ単位のアクセス数だけでなくそのページを閲覧していた時間を示すページ単位の滞留時間、サイト検索の際に「みんなの教材サイト」に到達するために使った検索のためのキーワード、利用者のコンピュータ環境に関する情報などであるが、それらは、第三次開発の企画局面において、開発担当者が意思決定を行う際に非常に有効なデータとして利用できた。

4.1.2 ポジショニングマップの作成

第一次開発時においては、運用前であったため、あくまでも利用者像は推測であったが、第二次開発、第三次開発では、ログ解析などのデータや、授業やワークショップなどでの利用の実態を観察することにより、サイトの利用者像が次第に具体化してきた。第一次開発当初には、基本的なコンピュータ利用ができ、授業設計が独力で行える利用者を想定していた。しかしながら、実際には、日本語教授に関する知識・経験の少ない利用者も多く、また教材作成のための基本的なコンピュータ利用についての知識・経験の少ない利用者も多いことがわかってきた。そこで、第三次開発の企画に着手する前に、利用者のニーズをより詳細に分析し、次の企画局面に反映させるために、日本語教師を「コンピュータの利用の程度」と「日本語教授経験の豊かさ」の二つを指標とし、サイトの利用者となる日本語教師を類型化したポジショニングマップ（図6）を作成した。ポジショニングマップとは、マーケティング分野で、顧客のニー

ズや競合分析などを整理するために使用されているもので、比較・検討したい対象を、任意の評価軸を縦軸、横軸とした表に置き、グループ化することで、数値で表しにくい物事の特徴を感覚的に表現するための方法である。本サイトの利用者を、コンピュータ利用の程度（A：未経験者→B：基本ユーザー→C：発展ユーザー→D：開発者の4段階）と、日本語教授経験の豊かさ（1：初心者→2：中堅→3：指導者の3段階）の二つの評価軸で計12のグループに分類して、ポジショニングマップを作成し、可視化することで、各グループに所属する利用者に、何が不足しているか「みんなの教材サイト」で補えるコンテンツは何かを明快に把握することが可能になると考えた。二つの評価軸の段階基準は、次の通り定めた。これらの基準は、厳密な定義ではなく、あくまでもユーザーをグループ化するための便宜的なものである。

4.2 利用者ニーズとコンテンツ開発

図6のポジショニングマップを参照しながら、「様々な背景を持った日本語教師がサイトを利用した教材作成過程を通じ、さらに各自の専門性を向上させることができる」CSCL環境の充実を目指して、現在計画中のコンテンツ開発について述べる。

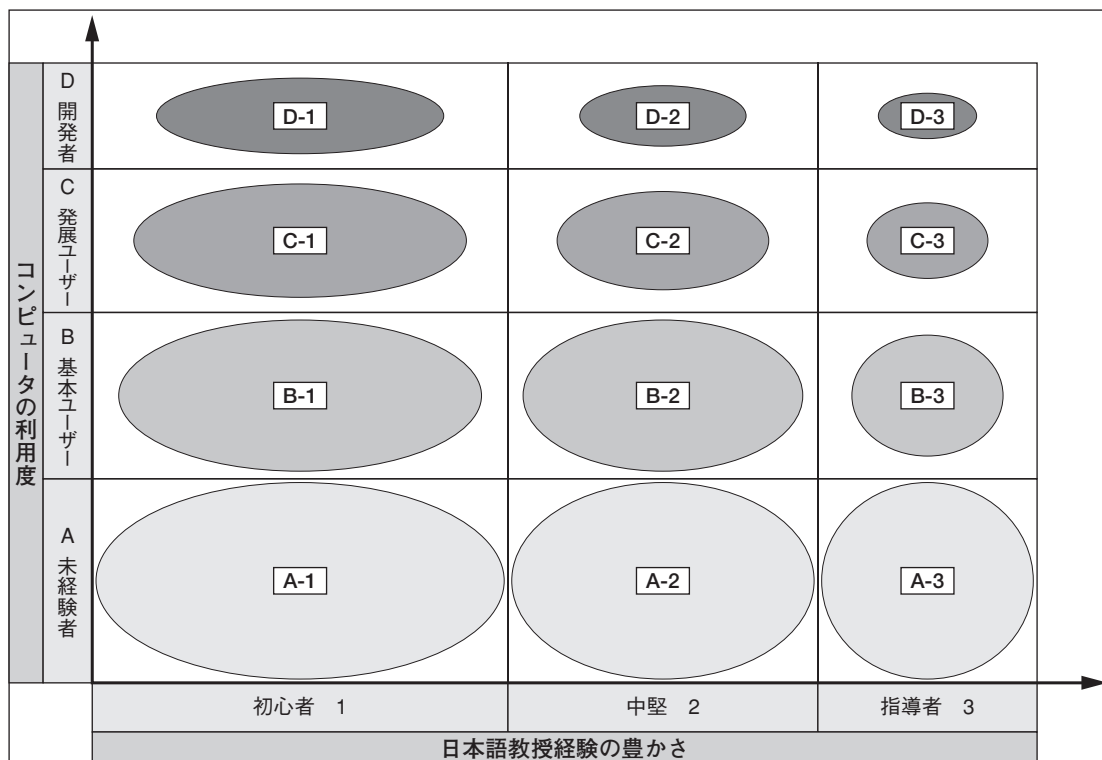
(1) 非母語話者教師に対する支援

現段階におけるサイトの利用者は、インターネットのウェブサイトでのサービス提供であるという前提から、コンピュータ利用の程度がB（基本ユーザー）以上の利用者が対象と言える。センター内外の研修やワークショップなどで、こちらからの働きかけでサイトに登録する利用者もいるが、大半の利用者は自らサイトの存在を知り、独力でユーザー登録を行い、教材制作のために独力で利用している利用者である。しかし、当センター授業で非母語話者教師のサイト利用時の行動を観察した結果や、世界各地の国際交流基金の海外日本語センターや事務所で行われる「みんなの教材サイト」を利用したワークショップなどの参加者の反応から、B（基本ユーザー）の利用者でも、日本語を母語としない日本語教師にとって、日本語がサイトを利用する際の障壁となり、利用できないでいる教師が多いということがわかってきた。これらの結果を踏まえ、サイトの多言語でのサポートを積極的に行っていくという方針を固めるに至った。

(2) 教師のためのサポート情報の充実

日本語教師のためのコンピュータ利用支援：コンピュータ利用の程度がA（未経験者）の利用者、また、B（基本ユーザー）であっても日本語の教材作成にはコンピュータを利用していないという場合は、サイトの存在を知ってもその後どのように利用したらいいのかわからないという利用者も多い。それらの利用者が自主的にあるいは、指導を受けながら基本的なコンピュータの利用や教材作成のための日本語ワープロソフトの利用方法を習得できるような技術面での支援が必要である。

図6 サイト利用者属性分析のためのポジショニングマップ



縦軸：コンピュータ利用の程度

- A：コンピュータの使用経験がほとんどない。(未経験者)
- B：コンピュータの利用は、電子メール、日本語の文書作成、インターネット検索などの基本的な利用に限られる。(基本ユーザー)
- C：コンピュータの基本的な利用に加え、様々なアプリケーションソフトを発展的に利用している。静止画像編集、動画編集、ネットワーク構成、簡単なプログラム開発などについての基本的な知識がある。個人のホームページを持つ場合もある。(発展ユーザー)
- D：情報システムの構築、ソフトウェア開発・運用に現在携わっている、または過去に携わった経験を持つ。(開発者)

横軸：日本語教授経験の豊かさ

- 1：日本語教授経験が浅く、独力で授業設計を行うことが難しい。(初心者)
- 2：日本語教授経験がある程度あり、学習者のニーズや状況に合わせて、柔軟に授業設計が行え、教室活動に関するアイデアも豊富である。授業や教室活動に必要なタスクシートや教材を作ることができる。(中堅)
- 3：日本語教授経験を積み、様々な教育現場の指導的な立場にある。教材作成経験を持つ教師も多い。(指導者)

日本語教材作成支援:日本語教授経験、言い換えれば教材作成経験のあまりない利用者と思われる、日本語教授経験の程度が1(初心者)である教師に対しては、基本的な教材作成の手順を具体的に提示し、作成する教材の質的な面での支援も必要である。現在、教材作成の手順を「教師用ナビ」として提供しているが、内容面での拡充が望まれる。

(3) 様々な背景をもった利用者の相互交流の場としてのサイト

日本語教授経験が、2(中堅)や3(指導者)の利用者に対しては、1(初心者)を導く者としての役割をサイト内で担ってもらうように働きかけることもできるであろう。将来的にコンピュータ利用の程度がC(発展ユーザー)の利用者に対しては、現在提供している教材用素材に加え、動画素材などマルチメディア型の教材開発のための素材の提供や、教材開発の方法などを提示していくことも考えられる。また、D(開発者)の利用者が開発したシステムや教材を、B・Cレベルの利用者が利用し評価するというような相互交流の場としてサイトを利用することも視野に入れていきたい。

(4) コンテンツの共同開発

様々な利用者のニーズに応えるために、サイトを運営する当センターだけではなく、国際交流基金の海外日本語センター、他機関、様々な分野の専門家や研究者など、様々な担い手と積極的にコンテンツの共同開発を進めていきたいと考えている。このような共同プロジェクト自体が、他者との相互交流を通じて双方の専門性を向上させる協調学習の場となり、共同プロジェクトを通じて、そこに新たなコミュニティが形成され、日本語教育の発展に繋がるのではないかと考える。

4.3 センター内外の教師研修との連携

利用者の反応を直接知り、形成的評価に反映させる上で、教師研修における「みんなの教材サイト」を利用したワークショップの実施は重要な役割を果たす。当センターでは、2002年5月のサイト構築後、各種海外日本語教師研修⁽⁷⁾において2時間から3時間のワークショップを行った。また海外向けには、2003年8月、国際協力事業団の協力を得て、国際交流基金マニラ事務所が主催するワークショップに衛星回線を利用して出講⁽⁸⁾、同年9月には、ヨーロッパ五箇所にてワークショップを開催した⁽⁹⁾。また、国内の日本人日本語教師向けにも、大学での講演、地域ボランティアを対象とした勉強会等でワークショップを行っている⁽¹⁰⁾。これらワークショップで得られた反応と評価は以下のとおりである。

(1) 教材作成に対する反応

教材制作の実体験に乏しく、またその必要性について考えたことのない教師にとっては、教材制作の目的や必要性が理解できないだけでなく、教材の実現形をイメージすることが難しい。つまり教材制作そのものに戸惑う場合がある。このような反応を示す教師は前述のポジ

シヨニングマップ1（初心者）の教師だけでなく、主教材のみに頼って授業を行ってきた教授経験豊富な教師にも見られる。サイト内容が十分理解されるようコンテンツの内容や配置を工夫するとともに、教師研修との連携が必要である。

(2) コンピュータ操作に対する反応

ワークショップに参加する教師は、コンピュータ操作においては、ポジショニングマップB（基本ユーザー）に属する教師が多い。しかし、基本的なコンピュータ操作には習熟しているものの、写真素材や音声素材の取り入れ方や加工などについて知らない教師が散見される。これらの教師は、次の段階の操作方法さえ理解できればその後抵抗なくコンピュータが使える場合が多いことが把握できた。また、ポジショニングマップA（未経験者）の教師も、機会があれば基本的なコンピュータ操作を習得したいと考えている場合が多いということも把握できた。

(3) 協調学習への足場掛けの必要性

作成した教材を他の教師に公開したり、他者から評価を得たりすることに一種の抵抗感をもったり、必要性が感じられない教師が多い反面、疑似体験をすることでその必要性を認識できる教師も多い。前述のヨーロッパ五箇所におけるワークショップでは、「みんなの教材サイト」の写真やイラスト素材を印刷した紙素材を利用して、教材制作を疑似体験してもらう試みを行った。この一連の作業の中で、作品を他者に公開したり、他者の評価を得て改良したりする過程は、抵抗なく受け入れられ、高い評価を得た。同様の教師の内省支援機能が「みんなの教材サイト」上で実現できることを知り、この機能の重要性をはじめて認識した参加者も多く、今後こうした試みを通じて利用を促していく必要性を感じた。また「アイデア投稿」や「アイデア投稿への返信」機能を実際に利用したサイト利用者の一部に対して現在、物理的、技術的、精神的な問題について聞き取り調査を始めている。今後こうしたデータを増やすことで、「使いやすさの問題」「受容の問題」「有効性の問題」の三つの観点からの形成的評価がさらに進むものと考えている。

4.4 CSCL 環境の構築とサイトの発展

最後に、1で挙げた、「図1 CSCL 環境の構築とサイトの機能」と照らし合わせて、これまでのサイト構築の過程を概括する。CSCL 環境を、「情報参照層」「個人作業層」「会話層」の三つの層で捉えたとき、サイトの第一次開発においては、当初提供した機能は三つの層に散りばめられていたが、教材用素材の提供、つまり「情報参照層」で利用者がインターネット上のリソースを自由に利用できることが最重要課題であった。それに続く、第二次開発は、引き続き「情報参照層」での教材用素材の提供と、「会話層」で利用者同士が相互交流を行うための機能追加が主な内容であった。しかし、第二次開発を終えてみると、「会話層」での利用者間

のやりとりを促進するためには、まず「個人作業層」で各利用者が十分にサイトを利用して教材作成が行えるように支援することが必要であるということがわかった。そのために、第三次開発では、「個人作業層」での各自の作業を支援するためのコンテンツを開発することにした。また、「個人作業層」の充実は、サイト内で完結せず、センター内外の教師研修の担当者と協力し、実際の授業や研修、ワークショップなどと有機的に結びつけることで、より効果を上げることができるであろう。

おわりに

以上述べてきたように、「みんなの教材サイト」開発においては教授設計論の立場から形成的評価を重視している。そして、今後も「計画－実行－評価」のサイクルを繰り返しながらサイト自体を進化させ、さらにサイトを利用する日本語教師のコミュニティを活性化させ、教師の協調学習の場を作っていくことを目指している。教材などの教育資源を開発するにあたっては、鈴木(2002)の「やりながら直していく」「直すことを計画に入れておく」という指摘は示唆に富む。本稿で述べてきたのは、手直しが比較的容易なウェブサイトについてであったが、CD-ROMで提供する教材や出版教材においても、制作者は教育の視点から不断の改善の姿勢を持ち続けることが重要なのではないか。「計画－実行－評価」を繰り返すその過程において、様々な他の教師との出会いの機会が生まれる。そのような日本語教師のコミュニティの中での協調学習から、教育「計画－実行－評価」実践に根ざした新たな教育理論が生み出されていくものと考えられる。

〔注〕

- (1) 開発を希望する企業に対して当センターが希望する要件を挙げた文書。
- (2) 開発するシステムなどの機能の詳細を記述した文書
- (3) プロトコル分析法は、ユーザビリティテストングの一つの方法で、利用者が製品を利用して課題を行うときに、頭に浮かんだことを発話してもらい記録する(発話思考法 *thinking aloud method*)。これらの発話や行動を記録したもの(プロトコルデータ)を分析して、利用者の間違いや混乱が生じた箇所、その原因を分析、整理する。
- (4) ログとはウェブサイトの利用や通信の記録。これらを解析することによって利用者の人数、ページごとの閲覧者数などがわかる。
- (5) ユーザビリティ(使いやすさ)の評価手法は、定量的手法と定性的手法に大きく分けることができる。ウェブサイトのユーザビリティについて、定量的手法としては、インターネットがもつ双方向性を活かして、アンケート調査法やアクセスログ解析でユーザビリティを評価する手法が開発されている。定性的手法としては、「ユーザーテスト」と「ヒューリス

ティック評価」の二種類の評価手法がある。「ユーザーテスト」とは、被験者がタスク（課題）を実行する過程を観察し、被験者の行動、発話からユーザーインターフェース上の問題点を発見する評価手法で、第一次開発においては、「ユーザーテスト」を実施した。一方、ヒューリスティックとは「経験則」という意味で、ユーザビリティエンジニアやユーザーインターフェースデザイナーが、既知の経験則に照らし合わせてインターフェースを評価し、ユーザビリティの問題点を明らかにする評価手法である。第二次開発の外部専門家による画面デザインの評価は、「ヒューリスティック評価」と言える。

- (6) インターネット・サービス主宰者が知りたいログ解析項目はほぼ共通しており、一般的に流通している比較的安価なアクセスログ解析のためのソフトウェアを用いることが可能。
- (7) 海外日本語教師長期研修3コース、同短期研修5コース、国・地域別日本語教師研修9コース、その他の研修6コースの計23コースで実施。
- (8) マニラ事務所主催「日本語教育ワークショップ」2003年8月23日実施。
- (9) 2003年9月13日 第8回ヨーロッパ日本語教育シンポジウムにおけるワークショップ（於：ベルン大学（スイス）、2003年9月9日 ルーヴァン・カトリック大学（ベルギー）、2003年9月16日 国際交流基金ブダペスト事務所（ハンガリー）、2003年9月18日 デュッセルドルフ日本人学校（ドイツ）、2003年9月20日 パリ日本文化会館（フランス）、計五箇所にて実施。
- (10) 2003年5月31日茨城県鹿島郡神栖町国際交流協会主催 地域日本語支援者対象のセミナー出講、2003年7月1日名古屋大学留学生センター講演、2003年7月5日第12回小出記念日本語教育研究研究会プログラム シンポジウムパネリストとして参加等。

〔参考文献〕

- 岡本敏雄（2001）『インターネット時代の教育情報工学1 ニュー・パラダイム編』森北出版
- 島田徳子・古川嘉子（2002）「インターネットを利用した海外日本語教師支援サイト「みんなの教材サイト」の構築」『第3回「日本語教育とコンピュータ」国際会議予稿集』
- 島田徳子・古川嘉子・麦谷真理子（2003）「インターネットを利用した日本語教師に対する教材制作支援－「みんなの教材サイト」<http://www.jpf.go.jp/kyozai/>の構築と運用－」『日本語国際センター紀要』第13号
- 鈴木克明（2002）『教材設計マニュアル』北大路書房
- 中原淳・西森年寿・杉本圭優・堀田龍也・永岡慶三（2000）「教師の学習共同体としてのCSCL環境の開発と質的評価」『日本教育工学雑誌24（3）』161-171
- 三宅なほみ・三宅芳雄・白水始（2002）「学習科学と認知科学」『認知科学』第9巻第3号328-337

Flagg, Barbara N. (1990). *Formative Evaluation for Educational Technologies*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Bruce, B. C. & Rubin, A. (1993). *Electronic Quills: A Situated Evaluation of Using Computers for Writing in Classrooms*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.