

目 次

はじめに	1
研究の目的	1
研究の背景	
1 「教育の情報化」施策の沿革	1
2 島根県の取り組み	3
3 昨年度までの研究の取り組み	4
研究の目標	5
研究の内容	
1 島根県教育用ポータルサイトの現状	
(1) 島根県内の学校の情報ネットワーク基盤	5
(2) しまねっとサーバ群が提供している基本的な機能	6
(3) しまねっとポータルサイトの機能	6
(4) しまねっとポータルサイトの表示速度	13
(5) 現状についてのまとめ	13
2 利用促進のための提案	
(1) トップページを「スタートページ」として改編する	14
(2) しまねっとポータルサイトを見るきっかけを提供する	15
(3) 新規企画と支援、教育庁での活用によってコンテンツの充実を図る	16
(4) 投稿やアンケートが簡易にできる機能を追加する	17
(5) 表示速度を改善する	18
3 機能の追加と活用の試み	19
(1) スタートページ	20
(2) デジタルアルバム	21
今後の課題	
1 スタートページの試験公開	22
2 コンテンツの企画と募集	22
3 内製の問題点	22
おわりに	23
【参考文献・参考Webサイト】	24
【資料】 デジタル教材・コンテンツの開発と提供についての調査	25

【研究の梗概】

Webシステムによる教育支援情報の提供について、現在運用されている島根県教育用ポータルサイトのシステムを機能と利用状況から評価し、利用促進のための改善提案を行った。そして、改善提案の中のいくつかについて、実施に向けて機能の追加と活用を試みた。

【キーワード】

教育の情報化 教育情報データベース Web システム しまねっと ポータルサイト

Webシステムによる教育支援情報の提供

- 島根県教育用ポータルサイトの充実と利用促進

島根県立松江教育センター研究情報スタッフ

共 同 研 究

はじめに

教育分野では数年の間に、パソコンの導入、LANの整備やインターネットへの接続、教職員のITスキル研修等が次々と進み、同時進行でその活用が奨励され、模索されてきた。

インターネットの利用については、すでに多くの学校で、児童生徒が学習活動において直接に必要な情報を検索したり、教職員が教材研究や校務に利用したりすることも定着してきているであろう。

このような状況において、教育センターから提供できるサービスの一つとして、改めて現有の大きな施設資源の一つである島根県教育用ポータルサイトシステムを取り上げたい。

同システムが平成15年7月に導入されてから2年に満たないが、その間にもインターネットは商用のWebサイトを中心に成長し、次々と仕組みが更新され、コンテンツやサービスを改訂・蓄積してきており、ともすれば同じWebシステムという基盤の上にある島根県教育用ポータルサイトが県内の教職員ユーザからも置き去りにされそうなくらいの勢いである。

この研究では、同システムの機能的な側面と利用形態について改めて評価し、さらなる活用の可能性について探りたい。

研究の目的

この研究は、島根県の教育の情報化の推進に寄与するために、島根県教育用ポータルサイトを中心とするWebシステム全般の利用によって教育情報の収集と提供の活動を促進することを目的とする。

研究の背景

1 「教育の情報化」施策の沿革

近年の我が国の社会は、国際化、科学技術の進歩、環境問題への関心の高まり、高齢化・少子化など様々な面で急速に変化が進んでいるが、その中でも高度情報化への進捗状況は目を見張るものがある。

このような高度情報化社会を生きていく上で、「教育の情報化」は、情報活用能力の育成と各教科の目標を達成することを目的とするものであり、児童生徒が「確かな学力」、「豊かな人間性」、「健康・体力」などの「生きる力」を身につけるためにも欠くことの出来ないものとして位置付けられている。

平成11年6月に開催されたケルンサミット¹は、史上初めて教育が主要テーマの一つとして取り上げられたサミットである²が、ここで採択された「ケルン憲章」の中で「生涯学習と訓練の戦略における不可欠な要素」として「すべての子供にとって、読み、書き、算数、情報通信技術（ICT）の十分な能力を達成するとともに、基本的な社会的技能の発展を可能とする初等教育」が挙げられた³。

また、会議終了後に行われた内外記者会見においても、出席した当時の小淵総理からグローバル化時代に求められる「読み書きそろばん」としてコンピュータ教育が必要である旨を含む発言があった⁴。以降、「教育の情報化」は日本においても重要な課題として位置付けられた。

そして同年には、日本政府のバーチャル・エージェンシー⁵「教育の情報化プロジェクト」によって、「2005年度を目標に、全国の全ての教室にコンピュータを整備し、全てのコンピュータからインターネットへアクセスできる環境を実現する」というハード面及び教員の指導力向上、教育用コンテンツの整備などのソフト面の具体的な施策が明示された。

これに基づいて文部省（当時）は、平成12年にアクションプログラム「ミレニアム・プロジェクト」を策定し、上記の目標を達成するための具体的な施策と目標年度を示した。

平成13年1月には内閣府に高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT戦略本部）が設置され、同本部による「e-Japan戦略」では、「人材の育成強化」のために推進すべき方策として「文部省のミレニアム・プロジェクト『教育の情報化』の早期達成」が挙げられた。そして、平成13年以降、年次に発表されている「e-Japan重点計画」でも、「教育の情報化」は重点政策5分野の一つとして取り上げられている。

平成16年3月31日現在の調査⁶によると、学校のインターネット接続率は99.8%になり、高速インターネット⁷接続率も71.5%になっている。これによれば、インフラ整備は順調に進んでいるように見える。

また、校内LAN整備率も37.2%（前年29.2%）と上昇し、特に高校では61.2%まで進んでおり、今後も一層整備が進むと考えられる。表1に、島根県の学校における整備状況⁸を示す。

1 ドイツのケルンで平成11年6月18日～20日に開催された主要国首脳会議

2 文部科学省．報道発表一覧「ケルンサミットについて」．(http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/12/01/000107b.htm) ．2004.11.20取得

3 文部科学省．「ケルン憲章 - 生涯学習の目的と希望 - (仮訳) 」．

(http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/gijiroku/002/020901ho.htm) ．2004.11.20取得

4 文部科学省．前掲注 2による。

5 文部省、通産省、郵政省、自治省（いずれも当時の名称）で構成された省庁横断的組織

6 文部科学省．学校における情報教育の実態等に関する調査結果（平成16年3月31日現在）．(http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/16/07/04072101.htm) ．2004.7.27取得

7 回線速度400kbps以上。文科省．前掲注 6による。

8 文部科学省．前掲注 6による。

表1 島根県の学校における整備状況

	学校の高速度インターネット接続率					普通教室のLAN整備率				
	小学校	中学校	高等学校	盲・ろう・養護学校	合計	小学校	中学校	高等学校	盲・ろう・養護学校	合計
島根県	74.4%	84.4%	92.7%	91.7%	79.0%	37.7%	52.0%	89.7%	96.3%	52.7%
全国平均	67.7%	72.3%	88.1%	80.4%	71.5%	31.1%	32.0%	61.2%	51.7%	37.2%

	教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数(人/台)				
	小学校	中学校	高等学校	盲・ろう・養護学校	合計
島根県	9.1	5.5	6.3	2.3	7.0
全国平均	11.2	7.7	6.7	3.7	8.8

「教育の情報化」のための国の施策をもとに、インフラ整備は進みつつあるが、ハード面が先行したため、それを活用するソフト面の充実が期待されている。

2 島根県の取り組み

島根県は、東西に長く、離島や広範な中山間地域を有するという特徴を持っており、必要な情報をいかに速く収集・伝達し、また活用するかが課題の一つとなっていた。

そこで当県は、平成7年度から全国に先駆けて地上系無線による県庁・合同庁舎間のデジタル通信網「しまねフロンティアネットワーク」の構築とその利用を始めた。

さらに、平成14年度には、接続先及び回線容量を拡充し、県内の市町村や主要な公共施設を高速・大容量のIP通信回線でネットワーク化する「全県域WAN⁹」として再構築した。

その際に発表した「『しまねフロンティアネットワーク』の拡充整備について¹⁰」では、「ネットワーク再構築の3つの視点」のうちの一つを「(3)教育分野において超高速ネットワークを重点的に活用」として¹¹、教育分野へのネットワーク環境の提供を大きく掲げた。

そして、その具体的な内容として以下を示した¹²。

- ・ 小中学校、高校等のパソコン教育におけるインターネット通信速度の向上
- ・ 教育センターを中核とするデジタル教材のコンテンツ充実
- ・ 映像伝送による公開講座の配信、遠隔教育の推進、高等教育機関相互間の単位互換制度・特別聴講制度の具体化 など

島根県教育委員会（以下「教育委員会」という。）は、これを受けて平成14年2月に「島根県

9 WAN：広域通信網（Wide Area Network）。主に、同一事業体が、本社・支社間などの離れた地点にあるコンピュータやネットワーク同士を電話回線や専用線を使って接続して通信すること。

10 島根県情報政策課。（平成13年9月）。「しまねフロンティアネットワーク」の拡充整備について。（http://www.pref.shimane.jp/section/josys/sfn_ex/index.html）。2004.8.4取得

11 他の二つは、「(1)本庁・地方機関を通じた職員の情報共有を推進、(2)ネットワーク接続を契機として、市町村の情報化を一層促進」。

12 島根県情報政策課。前掲注 10による。

教育情報化計画」(以下「情報化計画」という。)を発表した。教育委員会は情報化計画の中で、「教育の情報化」推進の基本目標として「21世紀の情報化社会に対応できる人材の育成」を掲げ、その目標達成の手段としての「しまね教育情報ネットワーク」を構築することを示した。この「しまね教育情報ネットワーク」とは、学校教育と社会教育の両分野におけるインフラ整備から、活用、最終的には人的ネットワークへの発展までを含めた構想である。

そして、学校教育ための具体的施策として、大きくは以下の三つを挙げた。

校内LANの整備
教員の情報リテラシーの向上
教育用コンテンツ整備

校内LANの整備の内容には、県立学校の校内LANの整備と「しまねフロンティアネットワーク」への接続を平成16年度までに完了することと、市町村教育委員会に対しても働きかけ、各市町村立学校の校内LANの整備を促進するとともに「しまねフロンティアネットワーク」への接続を推進することがある。

また、教育用コンテンツ整備の内容には、県立教育センターを県内の教育用コンテンツの集積拠点として位置付けること、コンテンツの収集と共有のために簡易な登録・検索・参照が可能なデータベース機能などを有し、教育に役立つWebサイトへの入口となる「教育用ポータルサイトの構築」がある。

このように、文部科学省の「ミレニアム・プロジェクト」や教育委員会の「情報化計画」等によって、高速回線や校内LAN、コンテンツの整備の施策が進められてきており、「わかる授業」の実現や児童生徒の主体的な学習の実現のために「しまね教育情報ネットワーク」はますます活用されていくと考えられる。

3 昨年度までの研究の取り組み

松江教育センターは平成14年度・15年度のプロジェクト研究として、教育情報の収集と提供に関する研究()及び同()を行った。

このうち、教育情報の収集と提供に関する研究()では、IT機器やネットワークに限らず、印刷物や電話などの従来からの情報・通信媒体の利用も含めて、県内教員の教育情報の利用の実態とニーズを調査し、その成果の一部は島根県教育用ポータルサイト¹³導入時の要求定義¹⁴にも反映された。

教育情報の収集と提供に関する研究()では、ネットワーク接続等の整備が進んだことや島根県教育用ポータルサイトが本格稼働したことをふまえ、島根県内の県立学校及び小中学校の教員、合計1,177名を対象に抽出調査¹⁵し、IT機器とネットワークの利用状況、教員のITスキル、島根県教育用ポータルサイトの認知度と利用状況を調査した(表2)。

13 詳細は、()、V-1を参照

14 新しいシステムを導入する際の計画段階として、利用者の必要とする機能を明確にすること。

15 詳細は、教育情報の収集と提供に関する研究()、-2調査の対象及び方法を参照

全体では、「名称も知らない」という回答が50%であったのに対し、「内容を利用したことがある」という回答は23%に留まっており、いまだ満足できる認知度と利用状況とはとても言えない。

これらの状況や調査結果をふまえて、今年度、研究情報スタッフの共同研究として、島根県教育用ポータルサイトの一層の活用のための提案を試みたい。

表2 島根県教育用ポータルサイトの認知度と利用状況の調査結果

	小学校	中学校	高等学校	盲・ろう ・養護学校	全校種
内容を利用したことがある	22% (72)	18% (54)	29% (86)	22% (58)	23% (270)
ホームページを見たことがある	24% (77)	16% (47)	28% (83)	20% (52)	22% (259)
名称を見たり聞いたりしたことがある	6% (18)	4% (11)	6% (17)	3% (8)	5% (54)
名称も知らない (無記入)	48% (154)	61% (181)	36% (107)	54% (143)	50% (585)
合計(回答数)	100% (323)	100% (295)	100% (296)	100% (263)	100% (1,177)

研究の目標

前述の研究の目的と背景から、この研究の目標を以下のように定める。

- 1 島根県教育用ポータルサイトの一層の活用のための提案をする。
- 2 上記の提案に基づき、活用と機能の追加を試みる。

研究の内容

1 島根県教育用ポータルサイトの現状

(1) 島根県内の学校の情報ネットワーク基盤

平成14年度に教育委員会は、情報化計画の具体的施策として、県立学校の校内LANの整備と全県域WANへの接続、全県域WANでの教育用サーバの公開を内容とする事業を施行し、その呼称を島根県教育用情報ネットワーク「ShimaneNet(しまねっと)」(以下「しまねっと」という。)とした。

これによって県立学校は、全県域WANに接続され、インターネットの利用が可能になった。

多目的なインフラ回線である全県域WANは、接続されているシステムや機関の種別ごとに論理的に仕切られた仮想ネットワークを設定して機密性が保たれている。県立学校だけを仕切った学校用ネットワーク¹⁶は、利用イメージとして描かれている¹⁷。

各市町村立学校までを全県域WANに接続して総合的な教育用ネットワークを形成する計画は、市町村や学校が個別に対応する結果になり、現在、インターネットを経由してしまねっとのサーバを利用している市町村立学校も多いようである。

16 一般に、「学校間ネットワーク」、「学校用イントラネット」ともいう。

17 島根県情報政策課。「しまねフロンティアネットワーク」の利用イメージ。(http://www.pref.shimane.jp/section/josys/sfn_ex/image.html)。2005.2.20取得

なお、各市町村立学校からのしまねっとのサーバ利用に一部制限が設けられている理由の一つは、前述のように接続形態が多様であることから通信の通信の安全性が低いとする見解である。以上のことから、しまねっとの実際は以下の二つの要点に集約される。

県立学校¹⁸と松江教育センター（浜田教育センターは未接続）が全県域WANに接続されており、島根県が管理するルータ¹⁹を介してインターネットを利用できる。

上記の全県域WAN内に教育委員会の運営管理する数台のサーバ（以下「しまねっとサーバ群」という。）が設置され、インターネットに対しても公開されている。

（2）しまねっとサーバ群が提供している基本的な機能

しまねっとサーバ群は松江教育センターが平成11年12月にドメイン名「shimanet.ed.jp」を登録してインターネットに公開したWebサーバをもとに、前述の事業等によって拡充され、現在に至っている。

これらのサーバは、全県域WANに接続している県立学校に、主に以下の機能を提供している。

各校のホームページを設置する容量の提供
教諭等へのEメールアカウントの提供と送受信時のウイルスチェック
Web利用時の教育的に有害なコンテンツの制限²⁰とウイルスチェック

これらの基本的な機能を提供するサーバに加えて、平成15年7月に、島根県教育用ポータルサイト（以下、「しまねっとポータル」という。）サーバが設置された。

（3）しまねっとポータルの機能

しまねっとポータルは、島根県教育委員会が運営管理するサーバで構成されており、島根県の県立学校と市町村立の小中学校の教職員が教育に関する情報や教材を登録することで共有化し、インターネットのWebサイトと同じように閲覧できるようにするシステムである。

しまねっとポータルのようなシステムは、一般的に「コンテンツ管理システム」(Contents Management System、以下「CMS」という。)と呼ばれる。

従来のホームページの更新作業は、パソコンで編集した内容を保存し、ネットワークを介してサーバ内の所定の場所にコピーすることを繰り返すものである。

これに対して、CMSに分類されるシステムの最大の特徴には、編集中的内容や完成した内容のデータを全てサーバ側で保存・管理することが挙げられる。

また、CMSには、Webサーバ、データベース、それらと連携する専用のサーバシステム（ソフトウェア）から構成されているものが多いが、しまねっとポータルも同様の構成である。

18 当時に校舎改築が予定されていた1校を除く県立学校。

19 別のネットワーク（ここでは、インターネット）との接続点

20 一般に、「コンテンツフィルター機能」と呼ばれている。

以下、CMSの一般的な特徴や機能と対比して、しまねっとポータル機能について整理する。

ユーザアカウント²¹の管理

CMSでは、そのWebサイト全体の利用管理者1名だけでなく、他のユーザも登録して会員としての権限を付与することが多い。

これにより、登録済みのユーザがログイン²²することで一般には公開されていないページを閲覧したり、利用管理者が掲示板等への書き込みが誰によって行われたかを確認したりすることが可能になる。

また、内容を編集²³する権限を複数のユーザに与えて共同で更新を行ったり、それぞれに異なる範囲についての編集権限を割り当てて作業を分担したりすることもある。

しまねっとポータルでは、登録ユーザはその権限の違いによって以下の3つに分類される。

- ア) 参照権限ユーザ：一般非公開のコンテンツも閲覧できる（表3）
- イ) 編集権限ユーザ：コンテンツを編集して保存し²⁴、承認申請ができる。
- ウ) 承認権限ユーザ：承認申請されたコンテンツを承認することで、公開できる。

しまねっとポータルのユーザ権限は、「コンテンツを編集して保存（登録）した後に、承認申請を出し、それが承認されると公開される。」という業務手順を想定したものである。

しまねっとポータルでは、これを「承認フロー」と呼ぶ²⁵（図1）。

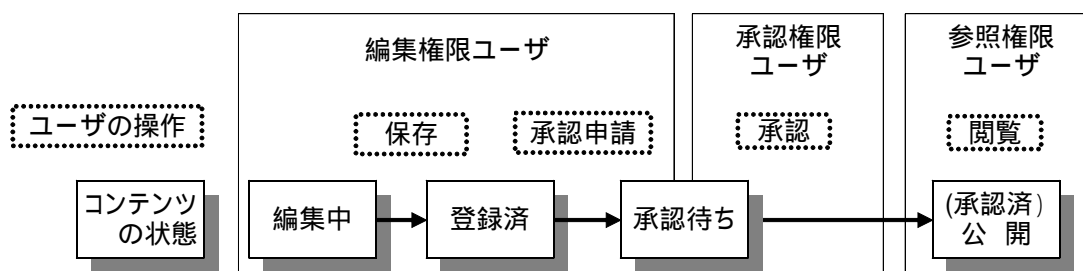


図1 ユーザ権限と承認フロー

表3 しまねっとポータルのメニューと公開対象

トップメニュー項目	公開対象	
	教職員	一般
教材等	生徒作品・成果	
	素材・教材データベース	
	選択理科教材集	
	複合コンテンツ型教材	
	教育施設データベース	
研究・実践	人材データベース	
	研究紀要・研究発表資料等	
	学習評価資料(事例集)	
	授業実践例	
校務関連	特色ある教育活動(小中学校)	
	特色ある教育支援事業(県立学校)	
	県立学校向け業務関連	
	県立学校教育職員規程関連	
	要項・様式のダウンロード	
その他	教職員研修関連文書	
	教職員用e-Learning教材	
	お知らせ	
	リンク集	
	サイトマップ	

21 システムの利用者個々の登録情報。基本的な内容として、ユーザ（利用者）名とパスワードを含む。

22 ログイン用の画面やウィンドウにユーザ名とパスワードを入力してシステムを利用し始めること。

23 新規に作成すること、すでに登録（保存）してあるものを更新（変更）することを含める。

24 編集途中のものを一時的に保存することも含める。

25 業務用のグループウェア等では、このような機能を「ワークフロー管理」ということが多い。

実際にコンテンツの作成から公開までの各業務を誰が担当するかは、各メニューやページごとに自由に、多段階にも設定できる。

また、ユーザを校種や所属などでまとめたユーザグループが設定してあるので、これを使って参照、編集、承認の権限付与の対象を指定することもできる（図2）。

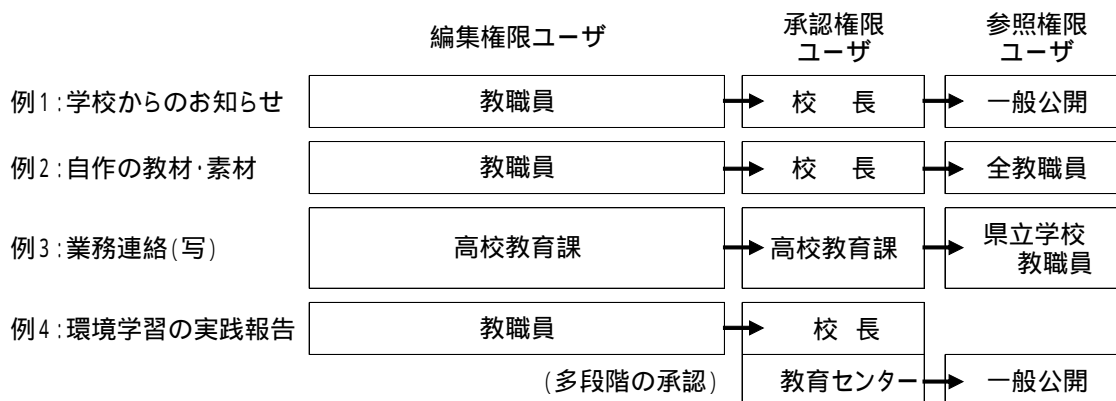


図2 メニュー別の権限の設定例

コンテンツ編集の簡易性

CMSは、Webサーバ上で公開するコンテンツの作成、更新、削除を、Webブラウザを利用して、Web上の掲示板に書き込むような操作で行う方式であることが多い。

つまり、パソコンに編集用のソフトウェアを備えていなくても、Webブラウザを介してサーバ側の編集プログラムを利用し、簡易なコンテンツの作成ができるしくみである。

これにより、インターネット上のどこからアクセスしても、編集権限を持つユーザとしてログインさえすれば、内容の作成が可能になる。

しまねっとポータルも、Webブラウザを利用して公開したいコンテンツを編集できる。

コンテンツを編集する時には、その操作手順のための編集フォーム（図3）が表示される。

左側のオプションボタンで、「簡単入力」を選択して、文章を入力している様子。

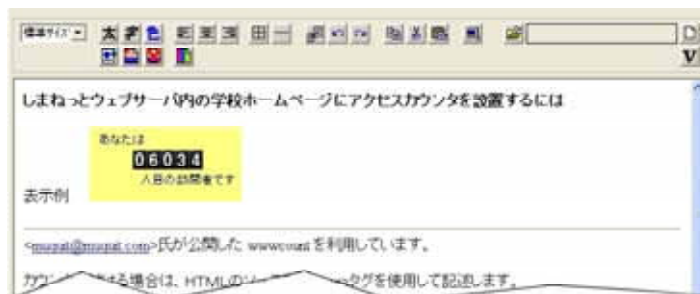
図3 編集フォーム(部分)

編集は、この編集フォームの「ページ内容」タブメニューの中で、以下の3種類の方法から一つを選んで行う。

ア) 簡単エディタ

別のウィンドウとして表示される簡易な編集用ソフトウェア(エディタ)を利用してWebページを編集することができる(図4)。

文章中に画像の挿入や他のホームページへのリンクの設定をしたり、文字の色や大きさを部分的に変更したりできる、ホームページ作成ソフトの簡易なものである。



上段に、色指定や画像貼り付け等のメニューがある。

図4 「簡単エディタ」による編集画面(部分)

イ) URLにリンク

他のWebサイトですでに公開されているコンテンツへリンクする(図1の中段)。

例えば、所属校のホームページにすでに公開しているWebページをしまねっとポータルのコンテンツとしても登録する場合等に用いる。

一般に、他のWebシステムのコンテンツや機能をしまねっとポータルのメニューに組み入れ、連携させる目的にも有効である。

ウ) 簡単入力

編集フォームのテキスト入力欄に直接文章を入力することで、単純な文章のWebページを作成する(図1下段)。また、必要に応じて文頭に画像を1枚添えることもできる。

編集機能で多少不便に思える点を以下に挙げる。

- a) 上記ア)簡単エディタにおいて、文中にダウンロード用のファイルへのリンクを設定することができない。

コンテンツにワープロ文書等のファイルをダウンロード用として添付するには、EメールソフトでEメールに別ファイルを添付する場合のように、ページ内容の編集とは別に添付ファイルとして登録する。これにより、完成時にはそのページの下段に添付ファイルへのリンクが表示される。

- b) 上記ウ)簡単入力や「生徒の作品集・成果」メニュー等の内容項目として、画像データを登録する際のサイズの調整機能がない。

このことから、使用する画像データのサイズ(縦横のピクセル数)を予めパソコンの何らかのソフトウェアで調整しておく必要が生じる。

使用する画像データは、閲覧用には横幅50ピクセル~600ピクセル程度になる

のが妥当だと考えられるが、最近のデジタルカメラで撮影したままのデータでは大き過ぎるので、ほとんどの場合、上記のような調整作業が必要になる。

モジュールによる拡張性

CMSには、利用者のニーズの高い機能がモジュール²⁶として提供されていて利用者の設定次第でシステムに組み入れられるものが多い。例えば、アクセスカウンタとその集計表示、カレンダー形式の予定表、電子掲示板、新着情報欄の自動生成やトラックバック機能²⁷などである。

また、CMSとの連携の方法²⁸が公開されていて自由に開発された多様なモジュールが入手可能な場合もある。このようなモジュールを利用管理者がシステムの構成要素として追加したり設定を調整したりできるシステムは、拡張性や柔軟性が高いと言える。

しまねっとポータルの場合、先述の編集フォームやそこから呼び出される簡単エディタはモジュールやその複合として構成されているが、利用管理者にとっては、ここで論ずるような拡張性や柔軟性が実現されたモジュールではない²⁹。

システムに必須のモジュールや基本的な機能を実現するためのモジュールを「標準モジュール」といい、その他の機能を追加するためのものを「拡張モジュール」という。

しまねっとポータルの編集フォームは、標準モジュールに分類されるだろうが、ページごとのアクセスカウンタの表示機能、新着情報の見出しの生成機能、各メニューのコンテンツの新規公開を指定したEメールアドレスに通知する機能などが備えており、一般的な機能拡張のニーズに対応する比較的高機能なものである。

現在しまねっとポータルのシステムに追加が可能なモジュール製品は、利用者からのアンケート機能等、いくつか存在する。しかし、それらはいずれも追加導入する際にシステムの内部的な調整や動作の確認等が必要になるもので、利用管理者が追加したり設定を調整したりできるものではない。

モジュールに関連して述べると、しまねっとポータルには、導入時に下記の二つの別メニューが付加されている。これらは、どちらも一般のCMSにおける「モジュール」の規模や機能のレベルを超える高機能かつ多機能なものなので、むしろ、しまねっとポータルシステムと連携する別のソフトウェアシステムとして理解するほうがよいだろう。

26 追加や削除ができる機能やそのプログラムのまとまり。「ライブラリ」、「プラグイン」、「コンポーネント」という場合もある。

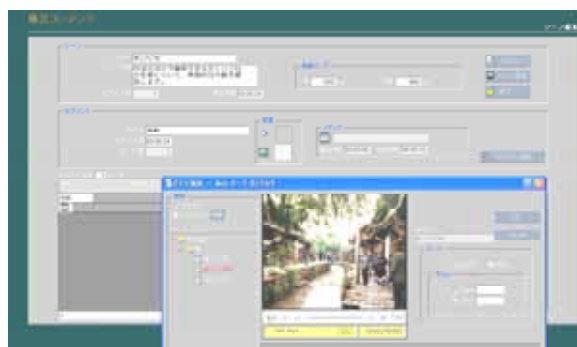
27 Webページに他のWebページへのリンクを設定した際に、リンク先のシステムに通知したり、リンク先のシステムがそのことを表示したりする仕組み。

28 ソフトウェアインターフェース。あるシステムの機能を他のプログラムが使用するための規約や、参照できるファイルの内容と形式等。

29 例えば、利用管理者が簡単エディタのモジュールを他のエディタと入れ替えることはできない。

ア) 複合コンテンツ作成メニュー

動画データの取り込みや、分割画面による内容構成等のマルチメディアコンテンツの編集・登録を行うことができる(図5)。



動画データの取り込みや分割画面の編集もできる。

図5 複合コンテンツの編集操作画面(部分)

イ) 授業情報管理メニュー

授業実践や学習指導案等を登録・管理するための専用データベースである。

授業情報として必要な内容項目として、学年、教科、単元、課題、ねらい、内容(指導案、教材教具、作品例等)等を専用の編集フォームで登録することができる。

共同性・双方向性

前述のようなユーザ管理、編集の簡易性、拡張性等のCMSの特徴を活かして、共同でコンテンツを作成することや利用者との双方向性を指向し実現するサイトがよくある。

掲示板やアンケート回答フォームで利用者の意見や感想を収集しているWebサイトはめずらしくない。さらには、登録済みのユーザや一般の利用者に比較的自由に記事やコンテンツを編集してもらい、それによって内容の充実・発展を図っているWebサイトもしばしば見かけられる。

しまねっとポータルは、設定によってはコンテンツの編集から公開までを教職員から校長までの権限で行える。これは、各校による主体的なコンテンツの提供やその活用も期待できる仕組みではあるが、実際には、これまでに学校や教職員からの発案でコンテンツが登録・公開されたことはなかったと言ってよい。

また、双方向性については、コンテンツの提供者としてではなく、利用者としての教職員(参照権限ユーザ)が意見等を送信できるような機能は、現在は備えていない。

テンプレートによる表現性

CMSには、いくつかのデザインテンプレートが用意されていたり、CSS³⁰等のスタイルシートを利用できるものがある。

デザインテンプレートやスタイルシートとは、標準の画面構成や配色、好みのデザインパターン等の設定内容をまとめてデータ化したものを言う。CMSによっては、そのシステムの開発者が用意したものや利用者が発表したものなどが多数入手可能である。

このようなテンプレートがあると、システムの利用開始に際して、関係する項目を一つずつ設定する代わりに、テンプレートを選択するだけでもデザインの設定を完了できる。

また、メニュー別や用途別に統一的なデザインに揃えたり、さらには、それを別のパターンに変更したりする際にも、一括して遺漏なく行うことができるので有用である。

30 Cascading Style Sheet. Webページのデザインやレイアウトを定義する規格。The World Wide Web Consortium (W3C)が標準化を推進している。詳細は(<http://www.w3.org/>)。

しまねっとポータルには、利用管理者や編集権限ユーザが画面構成や配色に関する設定をするメニューや個別のページの編集において適用するデザインパターンを選ぶような機能はない³¹。

現在の画面構成や配色は導入時に決定されたもので、どのページでも画面の上段に階層型ナビゲーション³²が、左側にトップメニューが示される構成になっている(図6)。

多数の編集権限ユーザがいるしまねっとポータルの場合、全てのページが必ずこの画面構成で表示されることは、統一的なイメージと利便性を維持できる利点ではある。

反面、画面構成や配色を変更することは、利用管理者用の設定機能としても提供されず、システム内部の調整が必要になる。

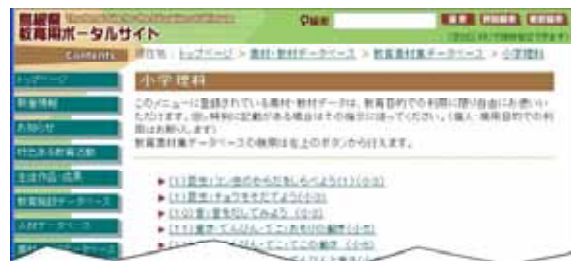
テンプレートに関連して、専用メニューについて述べる。

しまねっとポータルでのコンテンツの作成は、いわば、真っ白なページの上に内容を編集し、管理情報とともにデータベースに保存することを基本としている。この手順のために表示される操作画面を、標準編集フォームということにする(図3)。

これに対して、あるメニューのコンテンツに共通する項目を確実に入力されるようにするには、専用の編集フォームを標準編集フォームの変形として開発する必要が生じる。

例えば「特色ある教育活動」等のコンテンツを編集するときに表示される操作画面がそうである(図7)。

この「特色ある教育活動」メニューでは、編集する内容の項目と、それが表示されときのレイアウトや配色等が定められており、定型のコンテンツを追加していくことができる(図8)。



どのページでも、上段に階層型ナビゲーション、左側にトップメニューが表示される。

図6 ポータルサイトの画面構成(部分)



「特色ある教育活動」は入力項目は予め決められている。

図7 専用編集フォームの例(部分)



入力された項目が定められたレイアウトで表示される。

図8 専用メニューの表示例(部分)

31 簡単エディタによる編集において、HTMLファイルの取り込み機能を使用するとスタイルシートも同時に読み込むことができるが、しまねっとポータルが内部に持つスタイルシートと競合する場合がある。

32 現在表示しているコンテンツが分類されている階層的なメニューを行き来できるように各部へのリンクを配置したもの。例：[トップページ](#) > [学習指導案](#) > [小学校理科](#) > [大地のつくり](#)

(4) しまねっとポータルが表示速度

平成16年度に松江教育センターでは、「インターネット活用講座」他いくつかの研修において受講生の県内教職員に対してしまねっとポータルを紹介したが、受講生からは「表示に時間がかかる」という感想が少なからず聞かれた。これは、研修講座においてのみならず、学校からもしばしば聞かれる感想である。

実際にアクセスを試みると、トップページが表示されるのに6秒～8秒程度かかる³³。

インセプトのIT用語辞典³⁴によれば、Web制作業界では調査結果や経験則から、Webページは8秒以内に表示されなければ利用者は待つのに飽きて他のページに移動してしまうという認識があり、これを「8秒ルール」と称している。また、このような状況で去ったユーザが再びそのページを訪れる割合は極めて低いとも言われている。さらに、この「8秒ルール」は、低速の回線が主流だった時代からのもので、現在では「6秒ルール」や「3秒ルール」といった言葉も聞かれるらしい。

しまねっとポータルの表示速度が遅いことは、利用を妨げる大きな要因だと思われる。

(5) 現状についてのまとめ

以上の現状を以下のの要点にまとめる。

県内の公立学校を利用対象者とするしまねっとポータルは、インターネットを經由して利用する学校もあることを前提に入れざるを得ない。

しまねっとポータルは、汎用性の高いコンテンツ管理システム（CMS）である。

しまねっとポータルの機能を一般のCMSとして評価すると、モジュールによる拡張性、利用者との双方向性、テンプレートによる表現性には低い面もある。

しまねっとポータルの運用では、各校による独自のコンテンツの公開も可能だが、実際には、これまでに学校の発案によるコンテンツの公開はなかったと言ってよい。

しまねっとポータルの表示速度は明らかに遅く、改善が必要である。

33 Webブラウザで初めてポータルサイトのトップページを開く場合の時間。それ以降、ポータルサイト内の別のメニューやページを開くときの速度は、これほどにはかからない場合が多い。

34 インセプト．IT用語辞典「8秒ルール」.(<http://e-words.jp/w/8E7A792E383ABE383BCE383AB.html>). 2004. 10.9取得

2 利用促進のための提案

1でまとめたしまねっとポータルの現状に昨年度の研究で明らかになった認知度と利用状況の問題も含めた上で、しまねっとポータルの利用促進のための提案を以下に示す。

(1) トップページを「スタートページ」として改編する

しまねっとポータルの有用性を向上させるために、しまねっとポータルのトップページをWebブラウザの「スタートページ」としてデザインし直すといいたい。

「スタートページ」とは、パソコンのWebブラウザを起動したときに最初に表示されるWebページのことである。この意味には、元来、「ホームページ」という用語が使われていた。ほとんどのWebブラウザ製品で操作メニューとして「ホームページを設定する」等の表示がされるのはこのためである。しかし、「ホームページ」がいろいろな意味で使われるようになったため、区別して「スタートページ」という用語が新たに使われ始めている。

例えば、しまねっとポータルのトップページが、単なる「教育情報へアクセスする入り口」ではなく、「インターネットの利用への入り口」として、学校の職員室にある共用のパソコン等のWebブラウザのスタートページに設定されているなら、教育センターや教育行政から各学校への情報伝達経路として今よりもさらに有効なものになり得る。

ただし、パソコンのWebブラウザのスタートページを何にするかは、あくまでも学校やパソコンを利用する教職員の任意であり、このページ自体の有用性と広告宣伝によってスタートページとして採用してもらえるように工夫する必要がある。

以下にスタートページとしての設計の要点を挙げる。

インターネットの利用実態に馴染むようにする

教職員の普段のインターネットの利用では、必ずしも教育情報をNICER³⁵やしまねっとポータルから検索しているわけではなく、一般の検索サイトを利用することも多い³⁶。

また、業務に関連して、辞書検索、書籍の検索、天気予報、Web地図などの利用も考えられる。

以上のように、教職員のインターネットの利用全般を想定して、一般のWeb検索サイトや他の情報サイトへのリンクも含めた構成内容にすることが有効だと考えられる。

構成内容を精選する

前項では「教職員のインターネットの利用全般を想定して」と述べたが、羅列的な構成はインターネットの利用経験の浅い教職員にとっては使いにくいものとなり、インターネットの利用

35 National Information Center of Educational Resources (教育情報ナショナルセンター)。国立教育政策研究所教育研究情報センターによって運営されている教育用ポータルサイト (<http://www.nicer.go.jp/>)。

36 山中昭岳, 有田佳乃巳, 野中陽一。(2003). 教科学習におけるデジタルコンテンツの活用事例の分析. 4. (<http://center.edu.wakayama-u.ac.jp/digicon/pdf.htm>). 2005.3.1取得によると、「実際に授業で活用したデジタルコンテンツを授業者がどのように探したかについては、『サーチエンジンを利用して検索した』が全体の約45%であった。それに比べ『CECやNICERなどの教材データベースを利用して検索した』はわずかである。」

に慣れた教職員にとっては「使い慣れている総合ポータル³⁷よりも見劣りするもの」という程度にしか受け取られないと懸念される。

「島根県の教職員が業務に関連してインターネットを利用するなら」という想定のもとに、構成内容やリンクを精選することも重要だろう。

統合的な構成にする

島根県教育委員会の関連だけでも、しまねっとポータルに加え、教育委員会、松江教育センター、浜田教育センター等がそれぞれのホームページを運営し、県内の教職員や広く社会に対して情報を発信しているが、これらは、現在、相互にリンクを設定することだけで連携している。

しまねっとポータルを「情報の入り口」とするのなら、そのトップページは、冒頭で挙げたどのWebサイトの立場からも離れ、しまねっとポータル自体が保持するコンテンツかどうかにもよらず、それらを統合するような意図で構成されるべきだと考えられる。

(2) しまねっとポータルを見るきっかけを提供する

リーフレットを配布する

現在日常的にインターネットを利用している教職員だけでなく、さらに広く教職員に試用してもらうためには、A4版程度のリーフレット等を配布して宣伝する必要がある。

ただし、宣伝によって一度アクセスしてもらったとしても、その後の利用は、しまねっとポータル自体の有用性や使いやすさによる。よって、十分な内容の準備がないままに宣伝を行うと、「この程度か。」という印象を残すだけの結果に終わり、以降は宣伝さえも効果を失うことになりかねない。

このことから、最初のリーフレット配布については、他の対策実施や状況を踏まえて時期を見極めることが重要だと考えられる。また、しまねっとポータル全体の活用を宣伝するのではなく、すでに充実しているメニューや機能に絞って宣伝する方策も有効であろう。

一般の検索エンジンで検索結果に表示されやすくする

近年、Webサイトやその内容ページが一般のWeb検索システムに見つけられやすいようにすることが注目されるようになった。そのようなコンテンツ作成のコツや方策を、一般にSEO³⁸という。

しまねっとポータルについては、もともと、インターネット全般のユーザを対象にできるだけ多くの人に使って欲しいとか、とにかくアクセス数を伸ばしたいというような意図は強くないと考えられるので、SEOにはあまり関心を抱く必要はないかもしれない。

ただし、主要な検索サイトにおいて、「島根」、「教育」、「ポータル」程度のキーワードの組み合わせでトップページが検索可能かどうかを検証し、状況によっては、ページ構成の改善や検索サイトに登録依頼をするなどの対応は必要であろう。

37 例：Yahoo! (<http://www.yahoo.co.jp/>)。インターネットの利用全般について利用者の便宜を図るように、Web検索、Webディレクトリ(有用なWebサイトへのリンクを分類したもの)、ニュース、オンライン辞書などのサービスへのリンクが、広告や有料サービスメニュー等とともに並べてあり、アクセス数を高めようとしている。

38 SEO：Search Engine Optimization。検索エンジン(プログラム)に最適な形式や内容構成にすること。

(3) 新規企画と支援、教育庁での活用によってコンテンツの充実を図る

新規企画を立てて募集し、コンテンツ作成の助言や支援を行う

デジタル教材・コンテンツの開発と提供について、平成16年8月に中国・四国地区教育研究所連盟を通じて聴取した結果、14の都道府県・政令指定都市等の教育センターから回答があり、のべ21の事例を収集できた(巻末資料)。

これらの回答の中には、コンテンツの開発と提供において、教員と指導主事の両方が関与した事例が少なくない。学校から収集した学習指導案等を指導主事が学年・教科別に整理・校正した後に公開した事例や、「授業評価システムを生かした授業の工夫・改善」というテーマで作成委員を委嘱された教員と指導主事の連携によって作成した事例等である。

しまねっとポータルにおいても、教育庁義務教育課がそれまでの製本原稿の提出に代えて小中学校に登録を要請した特色ある教育活動の報告や、同高校教育課が企画した特色ある教育支援事業(県立学校)の関係資料のアーカイブ化³⁹は、複数年度に渡って内容が蓄積され始めている。

制作の負担が重過ぎず、任意の参加が見込めるようなコンテンツの企画を教育センターから立案して募集し、作成から登録・公開までの過程においてある程度の助言や支援を行えるなら、コンテンツの充実に有効だと考えられる。

教育庁に活用を呼びかける

教育庁の業務の中には、しまねっとポータルの活用が有効と思われるものがいくつかある⁴⁰。以下に例を挙げる。

ア) 学校への様式ファイルやデータファイルの提供

提出書類の様式や公表されたデータ等を電子ファイルとして学校に提供する際に、これまでは、Eメールに添付したり、フロッピーディスクで送付したり、あるいは教育庁のホームページに独自にパスワード認証の仕組みを付けたファイルのダウンロード用ページを設けたりとまちまちだったが、しまねっとポータルの教職員専用のメニュー⁴¹が利用され始めている。

しまねっとポータルなら、「県立学校」ユーザグループや「教育事務所管内の小学校」ユーザグループ等に限定した参照権限の設定もできる。

イ) 広報資料のWeb公開とアーカイブ化

教育庁からは多くの広報資料が発行されているが、Webで公開することを前提とした契約内容で編集・印刷を発注していれば⁴²、しまねっとポータルで公開することも可能になる。冊子だけでなく、リーフレット等も含めてWeb公開やアーカイブ化の価値はあるだろう。

現在すでに各課のホームページの内容としてそれらを整理・公開しているところもある⁴³。こ

39 アーカイブ化：資料やデータを整理して保存しておくこと。

40 詳細な業務調査に基づくものではない。

41 しまねっとポータル「要項・様式のダウンロード」

42 原稿自体の著作権以外で関係し得るものには、印刷原版の制作過程で紙面構成に特別な工夫を凝らした場合のレイアウトの著作権、発注者から提供されなかったイラスト画やイメージ写真が添えられた場合の部分的な著作権等がある。

43 例：総務課・トップページ(<http://www.pref.shimane.jp/section/kyousou/index.html>)の下端。「広報出版物」の項には、広報誌「教育しまね」等がPDFファイルとしてアーカイブ化されている。

のような場合には、しまねっとポータルにはそこへのリンクを登録すればよい。

しかし、アーカイブを公開する特定のWebページが現在無いのなら、今後は教育庁のユーザ権限でしまねっとポータルに保存して公開すればよい。

アーカイブ化することによって過去の発行物を誰でも直接参照できるような管理がなされれば、認知度も利便性もさらに高まると考えられる。

ウ) 研究事業等のWeb公開とアーカイブ化

教育庁は毎年いくつかの教育事業を施行している⁴⁴。これらに関する実践報告や研究成果には共有化できる内容が多くあるだろう

今までの「研究発表会には行けなかったが人づてに資料を取り寄せて読んだ」とか、「回覧された資料がどこに行ったかわからない」、あるいは、発表校側での「資料を要望する問い合わせがあるたびに送付している」というような煩わしさもWeb公開によって解消される。

ただし、すでに公表された資料であっても、Web公開する際には、著作権やプライバシー等に関わる問題がないか、再度点検する必要はある。

また、で言及したデジタル教材・コンテンツの開発と提供についての聴取結果では、学習指導案等のWeb公開を行った14事例のうち5事例は、登録済みユーザのみを対象としたり、学校用ネットワーク内での限定公開としている。教育研究や資料の中には、教職員のみへの公開が妥当な部分も有り得ると思われるので、公開範囲についても検討するとよい。

以上のような利用方法を教育庁に対して提案するとともに、教育庁内でしまねっとポータルのしくみの説明、操作方法の講習等が実施されることも有効だと思われる。

(4) 投稿やアンケートが簡易にできる機能を追加する

Webページ上のEメールアドレスの表示をクリックするとそのパソコンのEメールソフトが起動して、宛先アドレスが自動入力される仕組みは、ほとんどのサイトで見かけられる。

しかし、学校ではまだパソコンを共用していることが多く⁴⁵、Eメールソフトも未設定のままである場合が多いと想像される。また、この仕組みでは、回答の形式や選択肢等を確実に規定することも難しく、アンケートや意見収集等の手段として今後さらに利用されていくとは考え難い。

学校からの質問や意見の募集、アンケート等をインターネットを利用して行うのなら、入力フォームによるものが有効だろう。

投稿やアンケート回答の信憑性は、インターネット利用者が誰でも匿名で投稿できるのか、記名したり登録済みのユーザとしてログインしたりしてから投稿するのかで、全く違うものになる。

例えば、島根県の「知事への提案⁴⁶」は、氏名、性別、住所、電話番号、Eメールアドレスを全て記入した上で、Eメール、郵送又はファックスで送付することになっており、県内の全戸

44 例：義務教育課．平成15年度および16年度島根県学力向上フロンティア事業

45 JAPET.(2004.12).ポスト2005年に向けた「教育の情報化」の課題と提言．15で引用されているCEC．教職員の事務処理におけるIT活用意向アンケート調査結果．(平成16年1月実施)によれば、学校における教職員へのパソコン支給率は、「教職員全員に支給されている」が8.4%、「5～7割に支給されている」が9.1%。

46 島根県．知事への提案．(<http://www2.pref.shimane.jp/kouhou/teian/index.html>)．2005.2.25取得

に配布する「フォトしまね」(年4回発行)に添付してある料金受取人払封書による投稿と合わせると、平成16年には、一か月平均約20通の意見が寄せられている⁴⁷。

入力フォームの利用に先だってログイン等の手順が必要になると、ログイン操作を煩わしく思ったり、投稿者個人を特定されると思ったりして、投稿数自体が減る可能性もある。しかし、投稿者個人を特定しないとしても、教職員からの投稿であることを確認することは必要であろう。

以上のことから、しまねっとポータルに教職員としてログインした後に簡易な操作で意見の投稿やアンケート回答等を行う仕組みを追加することは活用を推進することに有効だと考えられる。

(5) 表示速度を改善する

しまねっとポータルの表示速度が遅く、そのことが利用を妨げる大きな要因だと思われることは、1-(4)で述べた。

製品としてのポータルサイトシステム内部の詳細まではこの研究は及ばないし、公に議論するには馴染まない部分を含むであろう。また、この改善は予算を前提とすることでもある。

以下には、利用管理の立場で可能なことを含めて、有効ではないかと推察される問題回避的な対策を提案する。

メニューを整理する

参照権限ユーザのグループとメニューとの関係にある程度整理した上で、メニューを再編して階層を浅くすると、サーバの処理負担の軽減効果もあるかと思われる。

コンテンツ管理において、メニューを整理したり内容を統合・分割したりすることを、リファクタリング⁴⁸という。

現在、しまねっとポータルには、編集権限や承認権限を持つユーザは多数いるが、内容を整理する役目を負う管理者は明確でない。関係者が協議して、数名でこの業務を担当すると良い。

例えば以下のようなことがあった。

ある編集権限ユーザによって「平成16年度教職経験者研修実施要項」という書類のダウンロード用メニューがトップメニューとして作成された。そこで、「要項・様式のダウンロード」という一般的な名称のメニューを新たに作成し、先述のメニューをその配下に移動したところ、その後、「特別活動実施状況調査」他、同種のダウンロード用コンテンツが集まり始めた。

このように、リファクタリングは、コンテンツが増えた結果として整理を行うだけでなく、各メニューのテーマや利用法を提案する等の積極的な意義も持つものでもある。

今後、しまねっとポータルの内容が一般の総合ポータルサイトのように極めて多様な内容や膨大な量になるとは考えにくい。したがって、キーワードによる検索よりも、主には、ディレクトリ型⁴⁹のメニュー構成をたどる利用法を見込むのが妥当であろう。

また、Webで公開されるコンテンツは通常、「増えていく・古くなる・利用者のニーズが変化す

47 島根県。「県民の声」(<http://www2.pref.shimane.jp/kouhou/koe/index.html>)。2005.2.25取得

48 refactoring。元来は、プログラミングにおいて現状の機能を損なうことなく内部を整理し直すことを意味する用語だが、コンテンツ管理についても上記のような意味で使われるようになった。

49 内容の分野別に、大きな項目から小さな項目へと入れ子状(階層状)に分類する情報整理のしかた。

る」というような流動的な性質が強いので、この点でも、あらかじめ多岐にわたる分類メニューを用意するのではなく、現在の内容や利用頻度に合わせてメニューを編成し直していく、定期的にリファクタリングを繰り返すことが重要な管理業務になるだろう。

簡単エディタに機能を追加する

上記に関連するが、公開されているメニューを見ると、ページに添付する資料ファイルの分類のためだけにメニューを分けたり階層を重ねて作成されたものがいくつかある。

簡単エディタに、ダウンロード用のファイルへのリンクを文中に設定する機能と、大小の見出しやリスト（項目の列記）などの要素を作成する機能を追加すれば、上記のような内容を一つのページの中で適当な形式にまとめて扱う利用法が増えると思われる。

3 機能の追加と活用の試み

2の提案の中のいくつかについて、実施に向けて機能の追加と活用を試みた。

試作した機能が生成するWebページは、どれもXHTML1.0⁵⁰とCSS2.0⁵¹に準拠するようにした。

ただし、Webアクセシビリティ⁵²との関連では、XHTMLやCSSに準拠すること自体がどの程度重要かは定かではない。これについての考察を以下に示しておく。

現在のWebブラウザの多くはCSSの実装（実際の表示処理）に不備が多い⁵³。これについて、CSSを使うWebページの制作者の対応は、Webブラウザごとの解決策を工夫したり、問題のあるWebブラウザでのCSSの適用自体を回避したり、この問題を全く無視したりと、様々である⁵⁴。

また、「これらの規格に準拠することで『内容と書式の分離』さえしておけば、あとは利用者が自分の都合に合わせてブラウザを設定すればよい」というような見解もあるが、これは、実装の問題を利用者側に置く、アクセシビリティに反する面を含む論理とも考えられる。

関連して述べると、XHTMLやCSSの規格に準拠していることを示すW3C検証済みロゴマーク⁵⁵を表示して、関連する英文の解説ページへのリンクを設定しているWebページがしばしばある。

しかし、このロゴマーク自体がブラウザと連携するような機能を果たすわけではない。まして、一般的な内容のページとして読む利用者にとっては無用なばかりか混乱を招く意味不明なリンクにもなりかねないとも考えられ、現状では利用者のためにこれらのロゴマークを表示する積極的な理由が見あたらない。

以上のような問題についてまだ十分に検討していないので、この研究において試作をXHTML1.0とCSS2.0に準拠させたことは、便宜的な開発標準⁵⁶として理解していただきたい。

50 Webページを記述するための規格。The World Wide Web Consortium (W3C)が標準化を推進している。詳細は(<http://www.w3.org/>)。

51 前掲注 30に同じ。

52 接続しているネットワークの通信速度やパソコンの性能の違い、音声（読み上げ式）Webブラウザ等の利用や利用者の身体的な条件なども含めて、Webページのさまざまな利用環境を考慮した使いやすさ。

53 例：www.dithered.com . CSS-only Filters Summary . (http://www.dithered.com/css_filters/css_only/index.php) . 2005.1.30取得

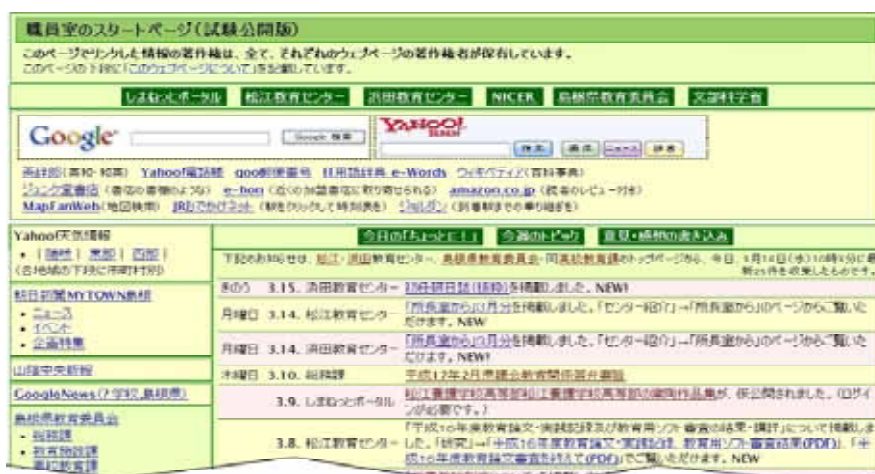
54 例：Big John・Holly Bergevin . Position Is Everything . (<http://positioniseverything.net/>) . 2005.1.30取得

55 詳細はAbout The W3C Markup Validation Service (<http://validator.w3.org/about.html>)

56 システム開発の様式に統一性や合理性を持たせるための規準や規則。

(1) スタートページ

教職員が学校で使用するパソコンのWebブラウザのスタートページとして利用するためのWebページを試作した(図9)。



重要なWebサイト、教育センターと教育委員会の新着情報、Web検索や天気情報等へのリンクで構成してある。

図9 教職員向けのスタートページの試作(部分)

一般のWebサイトのサービスへのリンクも含める構成

Web検索、辞書検索、天気情報、地域のニュース等、一般にインターネットの利用として頻度が高く教職員の職務に関連のあると思われる情報サイトやツールへのリンクを設定した。

各用途について類似するWebサイトが多数公開されているので、以下の観点で選定した。

- ア) 広告が表示されるWebサイトの場合は、それが良識の範囲である。
- イ) 画面構成やデザインが見やすく、利用方法を直感できる。
- ウ) 表示速度が遅過ぎない。
- エ) リンク先の運営方針が、こちらの利用形態を許容するものである⁵⁷。

教育センター、教育委員会の新着ニュースを自動収集

松江教育センター、浜田教育センター、教育委員会のトップページ⁵⁸から、新着情報の記事を収集して掲載するプログラム⁵⁹を作成し、サーバ内で自動運行させた。

これによって、約1時間ごとに上記の各サイトを参照し、新たな新着情報があれば追加される。

単純なデザイン

不必要な装飾は付けなかった。

57 ここでは「リンクの設定に著作権者の承諾が必要か」という問題については論じないが、参考にした文献・Webサイトの一部を巻末に示す。試作では各サイトの運営方針を確認してリンクを設定した。

58 上述の順に、(<http://mec.shimanet.ed.jp/>)、(<http://ww.shimanet.ed.jp/hamada-ec/>) (<http://www.pref.shimane.jp/section/kyousou/iinkai/index.html>)。ただし、松江教育センターは平成17年4月1日から(<http://ww.shimanet.ed.jp/matsue-ec/>)に移行する。

59 この処理の副産物として、規格に準拠する新着情報ファイル(RSSフィード等)を生成することも可能である。しかし、試作では、そのような外部用インターフェースを提供することは考慮外とした。

(2) デジタルアルバム

2-(3) で述べた提案「新規企画を立てて募集」について、制作の負担が軽く、任意の参加が見込めるような企画とそのための機能を検討し、デジタルカメラ等で撮影した画像データで構成するデジタルアルバムの機能を試作した(図10)。



一覧表示、詳細表示、個別表示の切り替えができる。

図10 デジタルアルバムの試作(部分)

これは、生徒の作品集や活動記録等のWeb版の作成に利用されることを想定している。

勿論、教室や作品展で実物の生徒作品を鑑賞するほうが良いだろうが、実際には他校の児童生徒の作品や過年度の作品を一覧する機会は少ない。

そこで、絵画、版画、デザイン等の種別ごとに作品を収集して互いの学校の児童生徒が見られるようにしたデジタルアルバムのようなコンテンツは学習の導入や振り返りに有効ではないかと考えられ、実践も多い⁶⁰。

現在のしまねっとポータル機能でもほぼ同等のコンテンツ構成のものを編集することは不可能ではないが、作品の1枚1枚を1ページとして編集・登録し、承認されなければならない等、煩雑である。

試作したデジタルアルバムには以下の特徴がある。

画像データファイルと表計算シートに入力した作品情報から一括作成できる⁶¹。

作品情報の項目を自由に設定できる。

一覧表示、詳細表示、個別表示の切り替えができる。

60 例：山口県ひとづくり財団による「情報通信技術活用教育支援事業」として作成された「バーチャル美術館スクールアートやまぐち」(<http://www.ysn21.jp/art/>)

61 機能の一部にB-rabbi (<http://www.page.sannet.ne.jp/b-rabbi/>) 提供のMKTMBCMD.EXEを利用している。

島根県立松江養護学校の協力を得て、第4回松江養護学校作品展・展示即売会「ワークアップ松養」⁶²に出品された陶器を題材として作品集の例を作成し、試作した機能の動作を確認をした。陶芸について述べると、県内のいくつかの養護学校が取り組んでいる他、しまねっとポータル「特色ある教育活動」の内容をキーワード「陶芸」で検索した結果だけでも九つの小中学校が陶芸を取り入れた活動を報告しているので、今後も作品集が増える可能性は十分にある。

今後の課題

1 スタートページの試験公開

試作した新たなトップページは、重要なWebサイト、教育センターと教育委員会の各Webサイトの新着情報、検索や天気情報などの身近なインターネットの利用法を、リンク集として構成したものである。

島根県の教職員にとってこれがどの程度有用か、試験的に公開して利用状況を検証し、内容を再考したい。

2 コンテンツの企画と募集

児童生徒の作品集や学習指導案に限らず、身近で有用なコンテンツはないか、今後検討し、学校からの参加を募集したい。

その際に、コンテンツの制作や提供の労力を軽減する工夫も必要だが、良い企画を立案できるかどうかは、やはり、学校や学習活動の状況やニーズを的確に把握できているかによるだろう。

その意味では、今回の提案にも挙げた当校やアンケートの機能の追加等によって、教職員からの要望を収集することも含めて検討したい。

3 内製の問題点

上述のように、試作した内容を実践的に活用して評価していきたいが、これらには単純なホームページの作成を超えるプログラム開発の部分が含まれている。

しまねっとポータルにログインしてからアンケートに回答したり投稿したりする仕組みについては、今回は原理として動作するかを確認するだけに終わったが、これも可能だった。

しかし、単純に「作れたならそれを使おう」とするのは軽率だと思われる。その理由として、以下にコンピュータシステムの内製⁶³の問題点について論じる。

内製とは、ある組織が必要な物件や要件について業務的な生産力を有していて、外部に注文せず、そのような内部の生産力を利用することである⁶⁴。

システム開発について言えば、その企業がシステム開発自体を業務としているか、「システム部」等がその企業内のシステムを管理する専門部署として存在することが前提になる。これによって、開発内容やスキルの共有・継承が業務の一部として人事的にも時間的にも保証される。

システムの専門部署以外の利用者が直接行う開発には、EUC (End User Computing) という用

62 平成17年2月7日・8日に、松江市一畑百貨店において開催された。撮影した陶器は、同校高等部の生徒の作品として出品されたものの一部。

63 in-house production。社内生産

64 新規のノウハウを蓄積する機会として現有のノウハウに隣接する分野で内製を試みることもある。

語が当てはまる。EUCは、以下のような内容で行うなら、比較的安全であり、奨励され得る。

- ・ 本人か、本人の所属する少数のグループの業務で利用するシステムである。
- ・ そのシステムに不都合が生じて、代替する方法でどうにか業務を遂行できる。

今回の試作は研究の内容として作成したものであり、しまねっとポータル機能として維持・管理する体制については未検討である。

これらはいくまでもプロトタイピング⁶⁵又は試験公開用のものとして扱い、利用状況等から有用と判断されれば、改めて、保守体制を検討するか開発を外部に発注するのが妥当だろう。

おわりに

コンピュータシステム、特にソフトウェアは、使われ始めてからさまざまな不都合や過不足が見つかることが多い。一方で、完成度の高いシステムには、長年に渡り多数のユーザに利用されながら改善が重ねた結果として存在するものが多いように思われる。

利用されて具体的な要件が挙げられ、挙げられた要件に対応して改善がなされるという循環によって、システムは成長する。この循環が絶たれたシステムは取り残されて消えていく。

しまねっとポータルの運用は2年目に入ったが、これからも活用することで要件を明らかにし、改善を加えていく必要があると考え、利用促進に取り組みたい。

なお、この研究は、真田直幸、嘉田功、大森俊也、内田昌作が行い、主として内田昌作が執筆した。

⁶⁵ prototyping。利用者のニーズを見込んだ見本として大まかに作成したものを提示したり利用してもらうことで、要望や改良の必要などを明らかにしていく開発手法。

【参考文献・参考Webサイト】

脚注で示したものは省略する。

- 株式会社テクノプロジェクト . (2003). 島根県教育用ポータルサイト操作マニュアル
坂井恵, 天野 龍司 . (2004). XOOPS入門 . 翔泳社
XOOPS日本公式サイト . (<http://jp.xoops.org/>) . 2005.1.30取得
外間かおり . (2004). ポータル、プロバイダー別blogデザインカスタマイズ事典 . 毎日コミュニケーションズ
Movable Type Publishing Platform . (<http://www.movabletype.jp/>) . 2005.1.20取得
結城浩 . (2004). 結城浩のWiki入門 . インプレス
大藤幹 . (2004). XHTML+CSSで書くホームページ構造デザインガイド . 秀和システム
大藤幹, 半場方人 . (2001). 詳解HTML&CSS&Javascript辞典 . 秀和システム
西沢直木 . (2001). ASPポケットリファレンス . 技術評論社
藤田郁, 三島俊司 . (1999). CGI&Perlポケットリファレンス . 技術評論社
西沢直木 . (2001). ASPによるWebアプリケーションスーパーサンプル . ソフトバンクパブリッシング
Baba Centerfold . (<http://www.hi-ho.ne.jp/babaq/>) . 2005.2.8取得
新納浩幸 . (2004). 入門RSS-Webにおける効率のよい情報収集/発信 . 毎日コミュニケーションズ
The Web KANZAKI . RSS -- サイト情報の要約と公開 . (<http://www.kanzaki.com/docs/sw/rss.html>) . 2005.2.27取得
山岡俊樹, 鈴木一重, 藤原義久 . (2000). 構造化ユーザインターフェースの設計と評価 . 共立出版
高橋和之, 松井茂記編 . (2004). インターネットと法〔第3版〕 . 有斐閣
東京地方裁判所 . 知的著作権判決全文表示, H16. 3.24 東京地裁 平成14(ワ)28035 著作権 民事訴訟事件 . (<http://courtdomino2.courts.go.jp/chizai.nsf/Listview01/FEE475DAE38CD32849256EC300292612/>) . 2005.2.4取得
参議院会議録情報 . (1997). 第140回国会 文教委員会 第12号 . (http://kokkai.ndl.go.jp/SEN_TAKU/sangiin/140/1170/14005221170012c.html) . 2004.12.29取得
岡村久道 . (1997). Webコンテンツと知的財産, 4-9 リンクと著作権 . (<http://www.law.co.jp/jpnic/nicdoc044.htm#4-9>) . 2004.12.30取得
栗田隆 . (1996). Web出版における引用について, 2.他人のHTML文書へのリンク . (<http://civilpro.law.kansai-u.ac.jp/kurita/copyright/article2.html#2.>) . 2005.12.29取得
著作権情報センター . マルチメディアと著作権, 無断でリンクを張ることは著作権侵害となるでしょうか . (http://www.cric.or.jp/qa/multimedia/multi15_qa.html) . 2005.2.14取得
Oliver . (2003). 産経新聞法務部: 記事への直リンク禁止はあくまで要望 . Slashdot (<http://slashdot.jp/articles/03/03/15/0516251.shtml>) . 2005.2.16取得
松本邦彦 . リンク問題資料集 . (http://www-h.yamagata-u.ac.jp/~matumoto/link/link_index.htm) . 2004.12.29取得

(資料1) デジタル教材・コンテンツの開発と提供についての調査

1 概要

デジタル教材・コンテンツの開発と提供について、平成16年8月に中国・四国地区教育研究所連盟を通じて聴取した結果、14の都道府県・政令指定都市等の教育センターから回答があり、のべ21の事例が収集できた。

前掲の選択回答の内容と書き添えられた説明をもとに、各事例の概要を以下に示す。

1	年間指導計画の例示 学校から収集して指導主事が整理・校正。電子ファイル化は外部委託。Webで一般公開。
2	学校経営計画等の例示 学校から収集して指導主事が校正。電子ファイル化は外部委託。Webで一般公開。
3	指導主事による研究の公開 毎年度、各学校に1部配布するとともに、Webで一般公開。
4	学習用コンテンツ活用事例集・リンク集 研究員、研修生、協力学校の教諭が作成・更新。初年度のみ印刷配布。Webで利用者限定公開。
5	指導案・実践事例集(小学校、中学校、高校の各教科) 学校から提供されたものを指導主事等がWeb化。Webで利用者限定公開。
6	研究論文・研究報告書 研修生等の研修報告書をWebで一般公開。(印刷・配布はしていない。)
7	授業評価システムを生かした授業の工夫・改善 年間指導計画、指導案、授業記録から構成される内容。作成委員に委嘱された教員と指導主事が連携して作成。印刷・配布。Webで公開はしていない。
8	人権教育資料集(同和問題) 作成委員に委嘱された教員と指導主事が連携して作成。印刷・配布。
9	分かる授業のための授業支援Webページの開発(小・中・高等学校の理科、社会、家庭等) 指導主事等と教職員による研究・開発。公立学校全教員にパンフレットを配布。Webで一般公開。
10	中学校理科映像教材コンテンツ CEC・IPAの素材集をもとに長期研修生が追加・編集。Webで一般公開。県内中学校にはCD-ROMを配布。
11	Webマップ(地域学習のための地図と参加型データベース) 助成事業によるもの。指導主事と外部委託によって開発。Webで一般公開。(県内学校は内容の追加登録や編集もできる。)
12	自然写真データベース 地域別、分類別の写真データベース。長期研修生による研究成果。Webで一般公開。
13	各教科の指導案の収集 指導主事が教員に作成を依頼した。Webで一般公開。
14	学校情報化支援のための教材開発 教育センターの講座の教育の情報化に関するテキストをPDF化。Webで一般公開。
15	小学校向け掲示板 外部委託によって開発し、Webで利用者限定公開。
16	教材共有システム 指導主事と教職員で研究し、外部委託による開発。Webで利用者限定公開。
17	小学校での英語指導のための資料集 指導主事と教職員による開発で、Webで利用者限定公開。
18	総合的な学習の時間における環境学習の支援 指導主事が共同で研究・開発。Webで一般公開。
19	小学校社会科「地域学習」の写真データベースの作成 教職員で構成される「情報教育研究委員会」で作成。Webで利用者限定公開。
20	学校教育情報化支援事業 指導主事や研究員の専門性を生かして作成。順次公開を予定。
21	教育情報ポータルサイト 指導主事等による研究・開発で、教育情報ポータルサイトを作成。Webで一般公開。

2 調査用質問紙と度数集計

聴取事項：デジタル教材・コンテンツの開発と提供について

各教育センターにおける教材・コンテンツの開発と学校への提供についてお伺いします。

回答例を参考に、下記の1を記述で、2～4は選択肢の記号を使ってご回答ください。
(各項目とも複数選択可)

- 1 テーマ： 目的や対象教科などがわかるような具体的なテーマや事業名をご記入ください。
- 2 開発された教材・コンテンツの種別
 (1) 提示用教材 (2) 印刷用教材データ (3) 図鑑・資料集 (4) 指導案・事例集等
 (5) 児童生徒が操作する Web コンテンツ (WBT) や学習ソフトウェア
 (6) 交流学习や Q&A 等のための書き込み可能な Web コンテンツ (7) その他
- 3 開発の主体
 (ア) 研究・開発事業や計画的な割り当てに基づく指導主事等の成果
 (イ) 指導主事等の任意の研究・開発や所内研修員の研修成果
 (ウ) 教職員による研究・開発 (エ) 県内の研究会などによる成果
 (オ) 外部に委託 (カ) 既製教材から選定して購入 (キ) その他
- 4 学校への提供方法
 (a) Web で一般公開 (b) Web でのユーザ認証機能やイントラネット等による限定公開
 (c) CD-ROM 等による配布 (d) 印刷や製本をして配布 (e) その他

[回答例]

1	テーマ	小学校4年算数「面積」の Web 教材と指導案の開発
	記号	
2	種別	1, 4
3	開発	ア, オ
4	提供方法	b, d
	説明	同教材を利用した実践研究報告も示した。 一部動画コンテンツを外注
		A4 版 1 枚の利用案内のみを印刷配布

表1 回答2～4の度数集計

教育センター	2 教材・コンテンツの種別							3 開発の主体							4 学校への提供方法					
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)	(カ)	(キ)	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	
1	市立			✓				(✓)		✓					✓					
2	市立			✓				(✓)		✓					✓					
3	市立						✓		✓						✓			✓		
4	県立			✓				✓								✓		✓		
5	県立			✓						✓						✓				
6	県立			✓			✓		✓							✓				
7	県立			✓				✓		✓								✓		
8	県立		✓	✓				✓		✓								✓		
9	県立	✓	✓	✓	✓			✓		✓					✓			✓		
10	県立	✓							✓					✓	✓		✓			
11	県立			✓			✓						✓		✓	✓				
12	県立			✓					✓						✓					
13	県立			✓						✓					✓					
14	県立						✓		✓						✓					
15	市立						✓						✓			✓				
16	市立		✓	✓			✓	✓					✓			✓				
17	市立	✓	✓	✓	✓			✓		✓						✓				
18	県立			✓				✓							✓					
19	市立			✓		✓				✓						✓				
20	県立	✓		✓				✓	✓						✓					
21	県立	✓	✓	✓	✓			✓							✓					
度数		5	5	5	14	2	3	4	9 (11)	6	9	0	3	0	1	12	8	1	5	0

(✓) 及び()付きの度数は、回答に併記された説明の内容から判断して、補正したものの。