

学校図書館業務を担う学校図書館職員支援の新たな試み NetCommons を利用したポータルサイトの構築と評価

片山ふみ** 大作光子** 吉田敏也** 横山寿美代*** 新井紀子****

A novel approach to providing support for school librarians in school library operations Construction and evaluation of the portal site utilizing NetCommons

by Fumi KATAYAMA, Mitsuko DAISAKU, Toshiya YOSHIDA, Sumiyo YOKOYAMA, Noriko ARAI

本稿では、SLiiC プロジェクトが公開している NetCommons (以下、NC とする) を利用した学校図書館支援ポータルサイトの構築過程を示し、サイトおよびコンテンツのユーザビリティ評価の結果を示す。SLiiC プロジェクトでは、学校図書館職員を支援するためにポータルサイトを公開している。これは、非同期的な自主学習を可能とするほか、他校との遠隔地間での情報のやりとりをも可能とする、新しいアプローチである。多くが一人職場である学校図書館職員にとって、SLiiC プロジェクトによるポータルサイトの活用が、学校図書館職員の効果的な情報収集や自己研修、そして他校の職員との情報共有に繋がることが期待される。

<キーワード> 学校図書館職員、ポータルサイト、コンテンツ制作、NetCommons、ユーザビリティ評価

1. はじめに

1997年の学校図書館法の一部改正から10年が経過し、司書教諭の配置(部分配置)、非正規職員(学校司書)の配置を含めて学校図書館への人的配置が整備されるようになった。また、学校図書館では総合的な学習の時間における児童生徒による利用機会が増え、教育活動および読書活動での活用が推進されている。

ただし、一校あたりの学校図書館職員の複数配置はほとんどなく、そのため技術や職場特有の知恵といったものが伝承されにくい。このような課題に対して、各人は自治体主催の研修会や外部での研修に参加するなどをして専門性の向上に努めている。しかしながら、そうした学校図書館職員へのサポート体制は決して十分とは言えない。自治体での研修が催されない地域や自費での研修参加が困難な場合もあるからである。このような状態が続けば、各学校図書館職員間に能力差が生じる恐れがあるだけでなく、ひいては学校図書館の活性化が妨げられることにもつながるであろう。

1.1 SLiiC プロジェクト発足の経緯

こうした背景を踏まえ、学校図書館職員をとりまく状況を打開する方策を具体化すべく、2006年1月筑波大学大学院図書館情報メディア研究科の大学生と学校図書館職員の有志は、“SLiiC¹⁾”(スリック)プロジェクト(以下、SLiiC)を立ち上げた。SLiiCは、学校図書館運営を行う学校図書館職員²⁾や授業等で協働する教員、また学校図書館活動をサポートするボランティアの支援を目指している。

これまでの学校図書館職員への支援は、前述のように、主に研修の運営者と参加者が同じ時間・空間を共有して行われる同期的なものであった。そこでSLiiCでは、近年のインターネット普及率やe-learningの発展を鑑み、非同期型での自己研修の場として、遠隔地にいる学校図書館職員同士の情報共有や情報発信を目的とし、ユーザ参加型のポータルサイトの構築を目指すこととした。

1.2 NetCommons 導入の理由

サイト構築にあたっては、大学生と現職の学校図書館職員との協働により、現場で応用可能なものになること

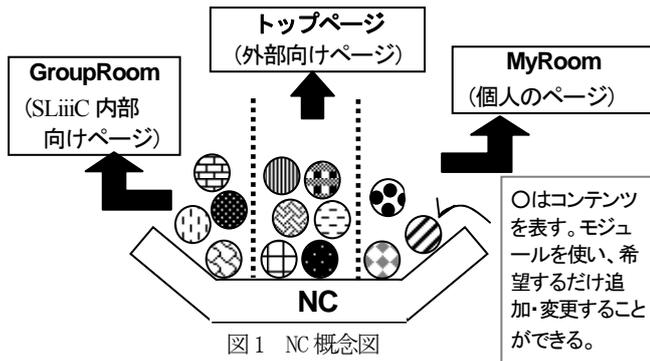
* 原稿受付

** 筑波大学大学院図書館情報メディア研究科

*** 調布市立北ノ台小学校

**** 国立情報学研究所情報社会相関研究系

を目指している。両者の限られた時間を有効に使うためには、サイト運営にかかる労力を削減する必要がある。そこで、サイト構築支援ツールのコンテンツ・マネジメント・システム³⁾ (Contents Management System :以下、CMS とする)の一つである NetCommons⁴⁾ (以下、NC とする)を採用した。NC は、CMS 機能のほか e-learning とグループウェア⁵⁾の要素を統合したコミュニティウェアである。システムのイメージを図1に示す。



NC というシステム上に、広く一般に公開する外部向けの「トップページ」と、SLiiC グループ内部での情報共有のための「GroupRoom」そして、個々人のスケジュール管理などバーチャルオフィスとしても活用できる「MyRoom」の3層構造が整備されていることもNC導入の大きな理由であった。つまり、1つのシステムがあれば、内部での情報共有およびポータルサイトの公開を同時に行うことが可能だからである。また3層内の各ページにはNCが提供するモジュール⁶⁾を必要に応じて簡単に追加や変更を行うことができる。

現状では、主に学校図書館職員を対象としてコンテンツ⁷⁾の提供を行うスタイルでのポータルサイトだが、今後はサイトの利用者であるユーザが、自校の実践を活かして、サイト上でインタラクティブにコンテンツづくりに参加できるような基盤整備を行いたい。

1.3 本稿の目的

前項で述べたように、SLiiCの目的は学校図書館に関わる全ての人を対象に、インターネットを通じた対面形式に依らない情報共有基盤を整備することにある。そこで本稿では、SLiiCの目的を達成するための第一段階として、学校図書館職員を対象とした支援をポータルサイトの構築と評価を行うことを通じて、その可能性を検討したい。

2006年に大作らは「学校図書館職員支援に関する一考

察：学校図書館支援ポータルサイトの構築を目指して」(大作ほか、2006)⁸⁾において、学校図書館に勤務する現職者への質問紙調査およびインタビュー調査を行い、学校図書館職員が現場で必要とするコンテンツを明らかにした。その後コンテンツ制作を進めた結果、現在ではSLiiCによる学校図書館支援ポータルサイト(以下、本サイト)へのアクセス数は現在11万件を超え、多くのユーザによって閲覧されるようになった。確かに、インターネットという手段を用いることで、作業者が離れた場所においても同時に作業が可能である等の利点がある。しかし、その性質のためユーザからの直接的なフィードバックを得られにくいという欠点がある。これでは、制作したコンテンツに対する評価を得ることが出来ない。そこで、本サイトのユーザビリティ⁹⁾や提供しているコンテンツの有用性について、具体的に検証する必要性を認識するに至った。

本稿は次のように構成される。第2章では、これまでのCMSの研究などに着目しながら、本稿の研究意義を示す。次に、第3章では、現在SLiiCで提供している、本サイトの構成およびサイト構築過程について述べる。第4章では、CMSを利用したポータルサイトという特徴に配慮した、ユーザビリティやコンテンツ検証のための評価調査について説明する。第5章では調査結果とその分析を行い、第6章で評価に関する考察およびユーザ参加型として運用可能なWebサイトを構築するための課題を考察する。

2. 関連研究

近年、国際的にも情報通信技術の重要性が認識されている。わが国においても、政府指導のさまざまな取り組みがある(100校プロジェクト、e-Japan戦略など)。特に教育に関わる分野において、情報通信技術の教育への応用研究も活発化している。たとえば、熊井らによる英語教育に焦点をあてたウェブ教材の開発やシステムの運用評価研究^{10) 11) 12)}がある。また、非同期の協調学習に着目したさまざまな研究がある^{13) 14)}。図書館職員を対象とした研究には、NIIが提供している図書館相互貸借システムの研修に焦点をあてたものがある¹⁵⁾。以上のような研究は、情報通信技術がいかに学習に役立つかを傍証している。

これらと呼応して、地域のコミュニティあるいは大学の研究室規模での情報共有基盤、e-learning基盤として、このようなグループウェア機能を持ち合わせたCMSの需要が高まり、実践の広がりとともに研究が進んでいる。例えば、XOOPS¹⁶⁾を使った教育用Webサイトの構築についての研究報告(藤原ほか、2004)¹⁷⁾や、学生ボラ

ンティアと地域との連携のためのマッチングシステムの構築についての実践的研究がある（辻ほか、2006）¹⁸⁾。また、NCの研究については、システムの開発リーダーである新井（2006）¹⁹⁾による数回にわたる研究報告および、小菅（2007）²⁰⁾によるNCを高等学校で運用した研究がある。これらは実践研究として非常に価値のある研究であるが、サイトの評価部分がなく、コンテンツの有用性までは具体的に明らかにされていない。そこで、NCを利用した本サイトの利用実態を明らかにするため、サイトの利用傾向の把握し、ユーザビリティ評価を行うことで、今後のコンテンツ開発へ向けた改善点を導出することができる。さらに、NCを活用している約1000のサイト（2007年1月現在）も同様のプラットフォームであるため、NCに由来する課題を共通のものとして捉える事ができ、他のNCサイト改善への貢献が期待できる。

3. 本サイトの構築

3.1 本サイトの設計方針

本サイトでは、レイアウトに関する規程は特に設けておらず、一般的にNCの提供するモジュールを利用している。例えばトップページでは、色の組み合わせやデザインに関わる全体の体裁は、35種類あるデザインから適宜選択している。もちろん個々のコンテンツを提供する際も同様であり、NCが提供する「お知らせ」「汎用データベース」などのモジュールを活用している。

コンテンツに関しては、現職者が必要としているコンテンツを収集・作成するという方針のもとに作業を進めている。具体的には、プロジェクトが発足したのち、現職者に対して質問紙調査を実施し、主要なコンテンツとして次の3つを導いた（大作ほか、2006）⁸⁾。(1) 日常

業務に必要な技術、(2) 活動事例の紹介、(3) 運営マニュアルの収集である。これに基づき具体的なコンテンツとして「図書の補修」や「読み聞かせ・紹介した本の実例集」、「サイン表示」、「書評掲載情報データベース」などの必要性が認識されている（大作ほか、2006）⁸⁾。このような場合にも、NCの特徴としてモジュール単位でのコンテンツの編集作業を容易に行えるため、サイト構築に柔軟性を持って取り組むことができる。以上、コンテンツ規程は明確に定めていないものの、可能な限り現場での業務に適用可能なコンテンツを実装することを重視している。

3.2 コンテンツ制作プロセス

コンテンツは、学校図書館で勤務する現職者とサイト運営にあたる大学生メンバーによる共同制作である。例えば、「ブックコートのかげかた」「図書の補修」など動画コンテンツは、図書の対象設定、シナリオ作り、撮影、編集、サイトへのアップロードのプロセスを分担して行っている。そのため、集中的に集まる機会を設け、実際の補修作業などは現職者が実践し、大学生がそのサポートをするという体制をとっている。その他に「サイン表示ライブラリ」や「学習指導案」などは、プロジェクトメンバー（うち学校図書館職員）にコンテンツの提供を呼びかけ、収集されたものを大学生が加工しサイト上で公開している。

3.3 コンテンツの特徴

現在、学校図書館支援のポータルサイトとして提供しているコンテンツの全体像を表1に示す。

表1 SLiic 提供コンテンツ一覧

主な対象者	コンテンツ名	概要
学校図書館職員 (ボランティア)	ブックコート(ブッカー)のかけかた	ブックコートのかげかたに関する動画とテキストの配信。
	図書館オリエンテーションのやりかた	図書館の補修に関する動画とテキストの配信。
	図書の補修	図書の補修に関する動画とテキストの配信。
	サイン表示ライブラリ	学校図書館のサイン表示の実践事例を画像で提供。
学校図書館職員	読み聞かせ・紹介本の実例集	読み聞かせ、ブックトーク、紹介した本など。
	リンク集	SLiic関連団体、学校図書館の関連情報へのリンク。
学校図書館職員 教員	学習指導案	学校図書館を授業で活用した指導案の公開。
学校図書館職員 一般	活動事例の紹介	小学校や地域における活動事例の紹介。 例: 柏市立西原小学校、山形県朝陽小学校など。
一般	SLiicとは	SLiic紹介、プロジェクトの沿革やサイトの目的、利用方法など。
	SLiicメンバー日誌	参加メンバーの日誌。
	SLiicメンバー紹介	参加メンバーのプロフィール。
一般	キャラクター紹介	マスコットキャラクターの紹介。
	サイトマップ	サイトのアクセス支援機能。

本サイトのコンテンツを想定するユーザの対象別に整理すると、「学校図書館職員」「教員」「一般」向けに区別できる。質問紙調査により現職者らのニーズは把握したが、コンテンツ制作を進める中で、対象者別に整理する

必要性が認識された。このように整理すると、現段階ではやはり学校図書館職員向けのコンテンツに集中していることが分かる。「ブックコートのかげかた」や「図書の補修」のように間接サービスにあたるものから「読み聞

かせ・紹介本の実例集」 「学習指導演」 など直接サービスを意識したコンテンツもある。これは新任の学校図書館職員とベテランのそれでは同じ職場環境でも求める知識や技術レベルが異なることが、先の質問紙調査からも明らかになってきたためである。また、現在では「学習指導演」 だけではあるが、教員向けのコンテンツも提供している。学校図書館活動を行うのは学校図書館職員だけでなく、教員も同様である。そのためには学校図書館を活用した授業の先例が、指導演づくりにも大いに貢献できうと考える。

また、NC のモジュールの特性を生かしたユーザ参加型のコンテンツも特徴の一つである。例えば、「読み聞かせ・紹介本の実例集 (以下、実例集)」 は「汎用データベースモジュール」 を使用している。本モジュールを利用することにより各ユーザはそれぞれが勤務する学校の実践を、SLiiC が提供するフォーマットから登録することができる。また、登録された各データに対し、他のユーザが「投票」 したり「コメント」 を投稿したりすることも可能である。投票機能では、実例集のデータベース内を検索する際に投票順に検索結果を表示するよう選択することができるため、図書を選択する際の判断材料として参照することができる²¹⁾。またコメント機能は、コンテンツを登録したユーザが他のユーザからの意見としてフィードバックを受ける意味を持ち、登録したユーザの内省を促すことを可能とする。

その他、コンテンツの提供にあたり、なかには動画が提供されている場合もあるため、多様なユーザの利用状況を考慮して、Flash や WMV (Windows Media Video) という複数のフォーマットに対応させることにも注意を払った。今後は全国各地の学校図書館活動が把握できるような地図の作成など、コミュニティ支援を目的としたコンテンツにも取り組みたいと考えている。

以上のように SLiiC ではポータルサイト構築を目指して取り組むと同時に、8 月初旬から Google が提供しているアクセス解析ツール (Google Analytics) を導入している。このツールを使うことで、サイトへのサクセス数やコンテンツの利用状況などの詳細を把握することができる。全体的な傾向として、10 月を除き、8 月・9 月・11 月における学会発表や外部の広報活動を通じて、順調にアクセスを伸ばしている。また導入から数ヶ月しか経過していないこと、また対象コンテンツも作成途中のものが含まれることなど、データとして十分とはいえないが、コンテンツの利用状況を簡単に知るために有効なツールと考えている。

例えば、「タイトル別のコンテンツ」として、8 月以降 1 位のコンテンツは、「SLiiC メンバー紹介」という SLiiC

の主要メンバーを紹介するページであった。これは、SLiiC が学生主体であることや、学校図書館に関わるさまざまな人々が参加していることから活動メンバーに興味のある利用者が、非常に多いことが推測される。次に、学校図書館の日常的な技術について紹介をするコンテンツが上位を占めている。これは、他のサイトにはない本サイトの独自のコンテンツとして注目されていることがうかがえる。また、これらのコンテンツは内容が充実していること、更新が頻繁であることなどの一般的な Web 利用の要素が深く関わっていることが推測される。

ただし、3.3 「コンテンツの特徴」 で触れたように、現状で本サイトは発展途上にある。よって、コンテンツの完成度が高いものにユーザの関心が集中している可能性も否めない。今後はコンテンツの充実が望まれる。

4. Web サイト及びコンテンツ評価

SLiiC では、学校図書館支援を目指したコンテンツを開発し、その基盤となる Web サイトの企画・立案、そして運用を行ってきた。次の展開として、サイトで提供する各コンテンツに対し、ユーザの立場から分析を行うことで、今後のサイト及びコンテンツづくりにフィードバックすることが必要であるとの認識に至った。また、このことは、SLiiC だけでなく、間接的に開発元である国立情報学研究所によるシステム開発への貢献につながるものと考えられる。そこで、本サイトのコアユーザと想定される学校図書館職員に対して、サイトのユーザビリティを把握するための評価を実施した。

4.1 調査目的

本調査は、以下 2 つの目的のもと実施した。

- (1) SLiiC によるサイト及びコンテンツのユーザビリティについて把握する。
- (2) NC 構築サイトにおける運営上の利点と限界点を明らかにする。

4.2 調査方法

Web サイトの評価には、デザイン学、ユーザ工学など他分野から研究がなされている。ユーザビリティの観点からの評価手法としては、ユーザ側に焦点をあてたユーザビリティテストとシステム設計側に焦点をあてたユーザビリティインスペクションがある²²⁾。ユーザビリティテストは、機器、システムをユーザに操作してもらうことで評価する方法であり、ユーザビリティ

インスペクションは、機器、システムの設計を評価者が分析する手法である。ユーザビリティテストの一種であるプロトコル分析は、認知科学や認知心理学の分野で用いられる手法である。調査者が指定した課題(タスク)を遂行させ、その際の相互作用の過程にみられる思考や意図、心理などを言語として発話してもらう。調査者は、ビデオ録画と時系列のデータのメモからなる記録物として「プロトコル・データ」を得る。このプロトコル・データから、ユーザの行動と思考の関連を整理し、認知的な問題点(ユーザがシステム操作を通してどのような箇所間違えたり混乱したりしたか、つまづきの原因となること)を推定する。また、タスク終了後にSD法^{2,3)}による主観評価を得て、総合的に判断・考察ができるようフォローアップすることもある(渋田、2001)^{2,4)}。

4章「Webサイト及びコンテンツ評価」および、4.1「調査目的」で示した本調査の目的にあるように、本調査ではシステム内部に関する評価ではなく、ユーザにとってのサイト評価という視点が重要である。よって、ユーザビリティテストを実施することが妥当であり、具体的にはプロトコル分析手法を用いて評価を行った。

4.3 調査対象

2007年9月時点でSLiiiC参加メンバーは、学生約20名、学校図書館職員約15名、その他研究者や企業からの参加など約15名で構成されている。プロトコル分析法においては、リラックスした場での自然な発話の誘発が重視されるため、今回はSLiiiCの参加メンバーに調査協力を要請した。具体的には、東京都調布市と茨城県つくば市に勤務する学校図書館職員に調査依頼をし、実際に3名の現職者(女性)が被調査者として参加した(被調査者A、B、C)。

被調査者の属性として、3名のうち2名はコンピュータ利用経験が5年以上あり、ほか1名も3-4年の利用経験がある。また、3名とも電子メールでのやりとりを日常的に行い、オンラインショッピングの利用経験もあることが確認できており、コンピュータに関する利用経験に大きな違いは見られなかった。また、被調査者の職場は、いずれも学校にコンピュータが整理されており、学内外のネットワークにアクセスできる環境にある。被調査者のNCに関する利用経験は、事前に各人に尋ねた結果、以下の通りであった。

- A: 経験者
- B: 初心者
- C: 経験者

4.4 調査時期

調査は2007年8月17日、21日に実施した。各人の調査に要した時間は1時間半程度である。

4.5 調査環境

各調査は、記録者1名、作業補助1名の計2名により実施した。記録用のビデオカメラと、調査用のコンピュータ端末は調査者が用意した。

ブラウザ: Internet Explorer ver.6

SLiiiCサイトのNetCommons: NetCommons ver.1.1

4.6 調査事項

本調査では、(1)NCで構築されたサイト全体の評価、そして、(2)SLiiiCが企画・制作したコンテンツの評価の2つの側面から考察する。その理由として、NCに限らず、CMSで作成されたサイトは、(1)サイト構築のシステム基盤となるNCと、(2)サイトの運営者(今回の場合SLiiiC)が制作したコンテンツと、大きく2つの要素で構成されるからである。そのため、調査は2回に分けて実施した。

- (1) サイト全体を評価する方法として、本サイトを実際に利用しながら、そのユーザビリティを把握するためのプロトコル分析に基づく調査(以下、調査1)。
- (2) 各コンテンツを評価する方法として、調査1での対象コンテンツが、現場のニーズに応える内容であるかを把握するためのアンケート調査(以下、調査2)。

調査の進行は、調査1、調査2の流れで行う。調査者は、本調査の主旨や目的等について説明した後、調査1を開始した。

4.6.1 調査1: プロトコル分析法

調査1では、プロトコル分析法を利用したユーザテストを行った。今回プロトコル分析における課題は、SLiiiCが作成したコンテンツを利用するような5つの課題を設定した(表2)。課題の構成は、ユーザが本サイトを利用する過程で想定される要求やシチュエーションの中から、プロトコル分析の方法論に基づき^{2,5)}簡単なものからより高度なレベルになるよう配慮した。

表2 課題一覧

課題1
ユーザ名とパスワードを入力して、ログインしてください。その後、Group Roomのキャビネットに含まれる『議事録』を開いてみてください。
課題2
『図書館オリエンテーション』と『図書の補修』に関するコンテンツを利用します。それぞれのコンテンツにある動画を再生してください。
課題3
読み聞かせ・紹介した本の実例集に関するコンテンツを利用します。『読み聞かせ・紹介した本に関する実例集』の一覧画面から一つの事例を選択し、詳細画面を表示してください。次に、その詳細画面を印刷してください。一覧画面に戻り、検索を行って*、一つの事例を表示してください。その後、自由に検索を行ってみてください。*検索キーワード：「高学年」
課題4
掲示板の書き込み記事に対する返信をします。掲示板の場所は、「Group Room→test→調査用ページ」です。記事『実験用のテスト記事』に対して、返信をしてください。
課題5
読み聞かせ・紹介した本の実例集に関するコンテンツを利用します。『読み聞かせ・紹介した本の実例集』に次のコンテンツを一件登録してください。

4.6.2 調査2：アンケート調査

調査2では、制作した各コンテンツの評価として、アンケート調査（SD法による評価、自由記述）用のページをNCの「アンケートモジュール」を利用して作成し、調査を実施した。作成したアンケートには、コンテンツに関する項目とユーザの基本属性（フェイスシート）に関する項目が含まれる（表3参照）。

表3 基本属性

質問1	インターネットやパソコンをどのくらい使いこなしていますか。
質問2	パソコンとケータイのどちらからインターネットを利用していますか。
質問3	インターネット利用経験はどのくらいですか。
質問4	職種」と勤務先の「校種」を教えてください。
質問5	学校図書館への勤務年数を以下から選択してください。
質問6	職場にコンピュータがありますか。
質問7	質問10で「ある」とお答えの方にお聞きます。業務で実際にどのように活用されていますか？具体的にお答えください。
質問8	図書の補修についてお伺いします。これまで図書の補修方法について講習・研修などを受けたことがありますか。
質問9	質問8で「ある」とお答えの方。ご自身の修理について、次のうちどれにもっとも当てはまりますか。一つだけ選択してください。
質問10	質問9で「その他」を選択された方は、具体的にお書きください。
質問11	これまで、無縫綴じの本の修理をしたことがありますか。

なお、調査2の対象コンテンツは、調査1の「図書の補修」「図書館オリエンテーション」「読み聞かせ・紹介した本の実例集」「掲示板」である。

5 調査結果と分析

5.1 調査1：分析の観点

調査1のプロトコル・データは、定性的な言語記録であるため、評価も定性的分析が中心となる。被調査者ごとに、各課題の遂行過程における発話や行動と、システムの反応を分類・整理した。

先の調査事項で触れたとおり、本サイトは、(1) サイト構築のシステム基盤となるNCと、(2) SLiicが制作したコンテンツと大きく2つの要素で構成されている点特徴である。そのため、問題発見にあたり、(1) NC（システム）に起因する問題か、(2) SLiicが制作したコンテンツに起因する問題か、を整理することで問題点がより明確になると考える。

5.2 調査1：調査結果と分析

プロトコル・データは、課題ごとに「発話開始時刻」「発話内容」「システム状態」「問題点」で構成される時系列データである。その一部を表4に示す。このプロトコル・データから抽出された問題点のうち、課題の実行する上で特徴的なものを以下に挙げる。項目は、各課題と対応する操作としてまとめている。

表4 プロトコル・データの例

課題2：「図書館オリエンテーション」と「図書の補修」コンテンツの動画再生。			
発話開始時刻	発話内容	システム状態	問題点
00:04:17	これで、図書の補修を、次を見てください。はい。		
全経過時間： 15:22:59	はい、えー、	「図書の補修」のリンク 選択	
	手順1の方を再生する...、こうではないんだっけ？		Flashの操作インタフェースに慣れていないためか少し戸惑う
		手順1 選択 再生ボタンクリック 動画（Flash）再生開始	
	これってもしかして大きくできるのかなー？	再生中のFlashの画面を選択 （ダブルクリック）	再生中の映像を大きく表示 したかったが、できなかった
	...とかいうようなことはできないんだっけ？このまま小さいままなんだっけ？ 実験者：「えっと、そうですね、その状態ですと...。」	一度、Flashの停止	
	あ、はい、そっか、わかりました。もしかして？これちょっと閉じて、これをクリックすると...とかではない。	手順の項目を選択	
	ではない。ではない。そっかー。	その後、画面上のボタン類や アイコンをクリックしてみる	

5.2.1 NC に起因する問題

(1) (課題1) 「キャビネットモジュールの操作」

被調査者Aは、キャビネットモジュールの詳細表示(図2参照)からデフォルト画面(NCにおける「ルート画面」)や、1つ前の「画面に戻る」操作がスムーズに行えなかった。また、被調査者AとBは、課題1において、キャビネットモジュールの利用時に、こちらで指定した該当ファイルを間違えたり、選択ができなかったりしたことがあった。

ファイル名	サイズ	コメント	作成者	登録日	管理	削除
060126gjj01.pdf (28)	24.4K	第1回議事録	大作 光子	06/06/22 13:54		
060201gjj02.pdf (3)	34.8K	第2回議事録	大作 光子	06/06/22 13:54		
060211gjj03.pdf (2)	24.3K	第3回議事録	大作 光子	06/06/22 13:54		
060219gjj04-01.pdf (4)	49.5K	第4回議事録No.1	大作 光子	06/06/22 13:54		
060219gjj04-02.pdf (5)	1M	第4回議事録No.2	大作 光子	06/06/22 13:54		
060219gjj04-03.pdf (7)	1.5M	第4回議事録No.3	大作 光子	06/06/22 13:55		
060307gjj06.pdf (1)	39.9K	第6回議事録	大作 光子	06/06/22 13:55		
060315gjj07.pdf (1)	117K	第7回議事録	大作 光子	06/06/22 13:55		
060417gjj09.pdf (1)	34.2K	第9回議事録	大作 光子	06/06/22 13:55		
060426gjj10.pdf (2)	23.2K	第10回議事録	大作 光子	06/06/22 13:55		
060515gjj12.doc (4)	90K	第12回議事録	大作 光子	06/06/22 13:56		
060522gjj13.doc (4)	36K	第13回議事録	大作 光子	06/06/22 13:56		
060529gjj14.doc (6)	156K	第14回議事録	大作 光子	06/06/22 13:56		

図2 キャビネットモジュールの詳細画面

以上の結果より、次のような分析ができる。NCのキャビネットモジュールは、コンピュータのディレクトリ(フォルダ)に近い概念であり、階層構造になっている。キャビネットモジュールの詳細画面からデフォルト画面や以前の画面(上の階層)へ戻るためには、「ルート」や該当フォルダ名を直接指定する必要がある。

キャビネットモジュールの操作における戸惑いが生じた原因として、NC独自の「ルート」や「アドレス」という表現が、一般のユーザにとって理解しにくいものであることが指摘できる。一方で、被調査者の中には「戻る」や「印刷」という操作をする際に、システムが用意

するメニューやアイコンではなく(アイコンの例については図3参照)、Webブラウザを直接操作していたため、NCのシステム操作とWebブラウザの操作を一部混同してしまったことが影響するものと思われる。



図3 アイコンの例

また、キャビネットモジュールに登録されたファイルは、「名前」「サイズ」「コメント」「作成者」「登録日」等のレコードとして表示される。課題1では、SLiiiCが課題とした『議事録』のファイルを選択するときに、1人の被調査者は内容を「名前」でなく「登録日」のデータで判断していた。このことから、公開するファイルに、適切なファイル名やコメントを付与しておく必要があることが明らかになった。

(2) (課題3、5) 「汎用データベースモジュールの操作」

課題3や課題5では、3名の被調査者に共通して、詳細画面から一覧画面を表示する操作に戸惑いがみられた。そして、被調査者Bについては、課題3で「印刷」のアイコンが見つけれなかった。

また、課題3の汎用データベースモジュールの検索では、NCの利用経験がある被調査者Aを除いて、他の被調査者は1回目で適切な検索結果を取得することができなかった。また、被調査者BおよびCは、サイト全体を対象とした検索を実行した際に、検索対象となるデータベースを選択していなかったため、適切な結果が得られなかった。これは、課題1と同様、Webブラウザの操作と、NCのシステム操作を混同してしまったことが影響するものと思われる。

NCは、検索するための機能として大きく2つの方法を提供している。1つがサイト全体を対象とした検索であり、もう1つが各モジュールで作成されたコンテンツに対する検索である(図4参照)。課題3は、この2種類の検索方法のどちらを実行することで達成することができる。しかし、前者のサイト全体の横断検索では、検索対象として対象となるモジュール(データベース)を指定しなければ適切な結果が得ることができない。そのため、課題3のコンテンツが、(1)「汎用データベース」のモジュールで作成されていること、(2)検索時に「汎用データベース」を対象として指定すること、の2つの条件を理解していなければならない。

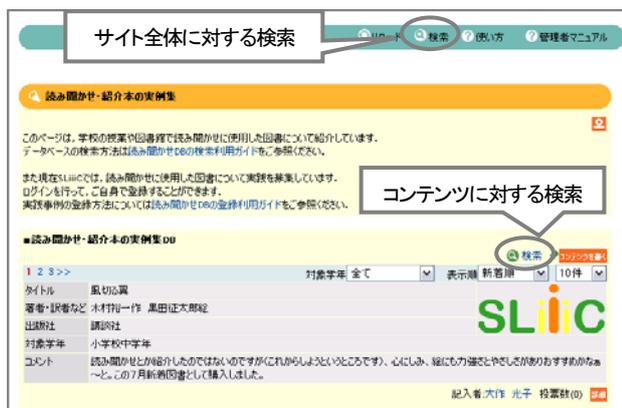


図4 2種類の検索ボタン

課題1で指摘した問題と同様に、こうした「検索」「印刷」「コンテンツの登録」といったアイコンやボタン類が見つけられないこと、見つけることができても適切なものが選択できないことから、現在のシステムにはインタフェースに関わる問題があることが指摘できる。

(3) 1-3 (課題1)「Group Room」

課題1において、「Group Room」の発見・選択で戸惑う被調査者がいた(被調査者B)。

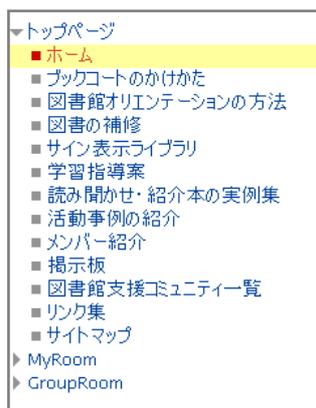
このことは次のことを示している。NCの利用経験がない被調査者2名は、Group Roomの概念(役割・機能)について十分理解していなかった。一方で、利用経験が

ある被調査者Aからも、ヘルプや公式サイトの説明をみただけではよく分からないという意見を聞くことができた。このことから、現状のシステムの概念や機能が十分理解されていないことが指摘できる。

(4) 1-4 (課題1-5 共通)「サイトのサイドメニューの選択」

各課題に共通する問題点として、各コンテンツの選択にあたり、戸惑う場面が見受けられた(被調査者3名)。このことは特に、コンテンツの利用経験が少ないユーザに顕著にみられた。

ここから、NCで構築されたサイトは、サイドメニュー



が1階層のリストで表示されるため(図5参照)、コンテンツ名によるメニュー表示だけではサイトの構造が分かりにくいことを表している。また、メニューの表示では、各コンテンツがカテゴリ分けされて表示されるとよいという意見もあった。

図5 調査時のサイドメニュー

5.2.2 SLiiCが制作したコンテンツに起因する問題

(5) (課題2)「コンテンツの動画の再生操作」

SLiiCのコンテンツは、動画をFlash形式とWMV形式で提供しているが、Flashの再生操作においては特徴的な行動がみられた。具体的には、動画の表示サイズを拡大して表示するため、関係しそうなボタンや画面を複数回クリックしたり(被調査者A)、また表示画面の変更について調査者に直接問い合わせていたりする例があった(被調査者C)。

日常的にコンピュータで動画を再生した経験がある利用者にとって、再生している動画の表示サイズが変更できることは一般的といえる。本サイトのコンテンツでは、WMP形式では表示サイズが変更可能であり、Flash形式では再生されたコンテンツは固定となっている。被調査者Aのといった言動は、Flash形式で再生された表示画面も変更できると考えたことが原因と推測される。

(6) (課題1、3、5)「各コンテンツに付けられた見出し」

課題1において、被調査者3名が共通してキャビネットモジュールに格納されているファイル名や説明書き(コメント)の判断と選択に時間を要していた。また、

課題3の検索時におけるメタデータ項目の判断（被調査者B、C）、課題5のコンテンツ登録作業において混乱や問い合わせが生じた（被調査者A、C）。

NCのモジュールには、任意のタイトルや表示レイアウトを設定することができる。しかし、それらが適切に

図6 コンテンツ登録画面

付与されていなかったり（『議事録』や『議事案』といった似たフォルダ名による混同）、ユーザへの説明が不足していたりすると、それらが課題の遂行にあたって判断を難しくさせる原因となることが明らかになった。

また、課題5におけるコンテンツの新規登録にあたり（コンテンツ登録画面については、図6参照）、登録用の

メタデータの入力・判断において戸惑いがみられた。例えば、入力の統一について明示されていなかったため、文字は全角か半角か、区切りはスペースかコンマか、ISBNのハイフンの有無等について、操作に戸惑う被調査者が2名みられた。また、コンテンツにおけるメタデータ「コメント」という項目に対し、入力内容が不明確であり、コンテンツ登録に関するユーザへの説明不足が明らかとなった。コンテンツ登録には、心理的な抵抗も存在することが伺えた。

5.3 調査2：調査結果と分析

調査2の結果を肯定的な意見と否定的（発展的）な意見としてまとめたものが表5である。以降は、それぞれのコンテンツごとにその結果を分析していく。

表5 調査2：調査結果

コンテンツ	肯定的	否定的（発展的）
図書の補修	「動画で見られることは大変ありがたいです。」	「一度は作業をしていないと、この動画のみでの再現は難しいと思います。初心者に解説として使用、または一度実習後の復習には最適と考えます。」
図書館オリエンテーション	「ポイントを簡潔にまとめていただいているので、わかりやすいです。」「図書主任の先生が必ずしも司書教諭ではないという現状ですので、先生と共に見て、話し合う時間があれば、先生への話題提供として活用したいです。」	「オリエンテーションの方法は、場合・条件によって違うので、これは一例としてみるものだと思う。もっといろいろな実例をみられるようにしてほしい。」「とても有用なコンテンツだと思いますが、やはりもう少し多くの事例（例えば、小学校低・中・高学年別など）の掲載が必要かと思います。」
読み聞かせ・紹介した本の事例集	「事例での対象学年を元に選択できるので、選択に悩むときに参考になります。」「定期的に読み聞かせをする機会がある場合、選書に困ることが良くあるため。」「対象学年は読み聞かせにおいて大変重要」	「絵を書いた人の欄が欲しい」「著者名と絵を描いた人の両方の表示がある方がいい。」「行事名やテーマ（梅雨、友だち、家族など主題）の記入欄があると助かるかも知れません。」「世界の国別に検索できればいい」「本の紹介とは別に、実際に読み聞かせをしたときの子どもたちの反応、感想が別に記載されると良いと思います。」「対象学年を一つ選択というのは難しかった。」
掲示板	「色々な立場の方のお考えを参考に出来るので、面白いと思います。」「気軽に質問など出来れば、大変有効だと思う。」「自分たちの地域での活動等について、お知らせをしたり、特定の情報収集をしたいときなどに必要です」	
「Group Room」	「使用頻度は低い？かも知れませんが、これからの課題です。」	「掲示板は使いたいが、他の機能を使いこなせるかはわからない」「現時点では、私はあまり利用していないのですが、今後、情報発信、情報収集に必要とってくるかも知れません。」

5.3.1 図書の補修

発展的意見として「一度は作業をしていないと、この動画のみでの再現は難しいと思います」とある。これは、初心者にとって一定の有用性は得られるが、実際には利用方法のレクチャーが必要であること、他の学校の図書館職員と意見交換しながら研鑽することが必要であることを示している。

5.3.2 図書館オリエンテーション

「先生と共に見て、話し合う時間があれば、先生への話題提供として活用したいです」とあるように、学校図書館職員だけでなく、図書館担当の先生方の活用にもつながる可能性を伺わせた。つまり、図書館員向けに制作したコンテンツの波及効果が期待できることが示された。ただし、今回制作したコンテンツはあくまでもある学校における実践であるため、ユーザが自校の現状に合わせてオリエンテーションのプログラムを変更していく必要

性があることも指摘された。このことは、SLiiiC のコンテンツは常に現職者との協働により制作されるため、どうしても普遍的な教材とされない可能性が避けられない。この点は、コンテンツの提供と合わせてユーザへの適切な注意喚起を行う必要がある。

5.3.3 読み聞かせ、紹介した本の実例集

対象学年について、肯定的な意見（「対象学年は読み聞かせにおいて大変重要」など）と否定的な意見（「対象学年を一つ選択というのは難しかった」）の両面が見られた。このことは、対象学年を設けることが、ユーザにとって、検索する際には有用であるが、登録する際には不便であることを示している。今後はこの両面のどちらが現職者にとって必要であるかを適宜、検討していくことが求められる。また、出版国、画家名、行事・テーマ、子どもの反応についての記入欄については、その設置が容易に行えるため、早急に対処したい。

5.3.4 掲示板

肯定的な意見が目立った。これは、ユーザが他者とのコミュニケーションを望んでいることを強く示していると考えられる。また、掲示板という形態が、ユーザにとって、気軽に望めるコンテンツであることも指摘できる。

ただし、誰もがどんな人とも情報交換したいとは限らない。特にネット上で相手の顔が分からないことが心理的不安を呼ぶことがあるからだ。そこで、例えばある自治体ごとに「GroupRoom」を設置し、その範囲内での利用に限れば、同じ地域の学校図書館職員との情報交換や相談の場として、掲示板がより効果的に活用されると想定される。

5.3.5 Group Room

表5に示されている通り、「Group Room」の概念について、理解されていないという事実が浮き彫りになった。この Group Room を活用することで得られるメリットや使い方などを周知させる方法については、今後の課題としたい。

6. まとめと考察

調査結果の分析から、現在提供しているコンテンツ、NC の両者に課題があることが明らかになった。また、コンテンツの有用性については、2 つの調査から一定の評価が得られていることが明らかになった。

コンテンツの課題に対しては、サービスの有用性について被調査者から一定の評価を得ることができたため、

今後は一層使いやすいものに改善すると共に、コンテンツを充実させ、サイトの整備に努める予定である。

NC、つまりシステム側の課題については、SLiiiC によるマニュアルやチュートリアルによる対応が有効と考える。現在、一部のコンテンツ登録方法については、マニュアルを作成して公開しているが、全てのコンテンツに

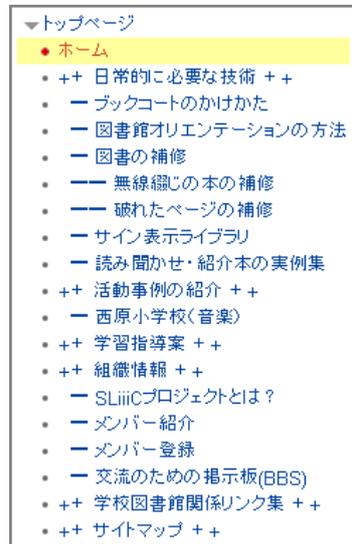


図7 現在のサイドメニュー

対応できていないため、早急かつ丁寧なフォローが求められる。また、NC に依存する課題への対応として、サイト構造を分かりやすくするためのナビゲーションが重要である。例えば、5.2.1 (4) で、サイトのサイドメニューが一階層しか表示できないため、サイト構造がわかりにくくなり、ユーザに混乱をもたらすという結果が得られた。現在は、図7のようにインデントや記号を使うことによって、階層がわかるよう改善している。こうした SLiiiC 側の工夫とともに、本稿の執筆者の一人である NC 開発リーダーの新井はじめ NC 開発チームに対して、本調査の結果を基にシステム改善を提案していく所存である。

今回、定性的な評価として採用したプロトコル分析法は、決して被調査者数が一定数なければ正当な結果が得られないというものではない。しかし、様々な状況下で学校図書館実践している現場の要求を反映させるためには、以下の点で課題を残している。

1. 調査1では、発話の録音とともに、被調査者のPC画面のビデオ撮影を行った。今回は、プロトコルデータに基づいた分析のみにとどまったが、マウスの動きを分析することによって、分析をより肉付けした形で提示できるだろう。
2. 被調査者のコンピュータ経験を一定にすることで、条件のコントロールを行ったが、コンピュータに対する姿勢はコンピュータ経験のみでは図りきれない。今後は、情報リテラシーや、コンピュータ不安など内面にも着目しながら、被調査者の属性による違いまで踏み込む必要があるだろう。

3. 今回、被調査者をプロジェクトに参加している現職者に依頼した。調査対象の選定にあたっては、プロトコル分析法に則って実行したが、調査 2 の肯定的な評価にバイアスがかかっている可能性が否めない。これらは、リップサービスもあると考えており、今後はそれを差し引いた分析方法も検討していきたい。

以上のように、SLiiiC が最終的な目的としている、ユーザ参加型の学校図書館職員支援ポータルサイトの運営にあたっては多くの課題がある。しかし、3.3「コンテンツの特徴」で述べたように、本サイトのアクセス数は着実に増加しており、本サイトの充実が学校図書館職員の支援につながる可能性は十分にある。今後もユーザの視点に立ったより良いサイトを模索していきたい。

謝辞

本稿の作成は、調査を承諾してくださった現職者の方々のご協力頂きました。お忙しい中、貴重なお時間を割いていただき、調査に協力してくださったことを、ここで改めて厚くお礼申し上げます。

<参考文献・URL>

1. SLiiiC 名称の由来は、“School Libraries+ III C (3C)”である。3つのCは、それぞれ Communication (コミュニケーション) Collaboration (共同制作)、Combination (連携) の意を持つ。参加者同士の情報共有などのコミュニケーションの場を提供し、また専門性の向上に寄与する事を目指したコンテンツは、現場職員と学生による共同制作により丁寧に作られる。さらに本プロジェクトを支援する他機関との連携をも重視している。
「SLiiiC (スリック)」 <http://www.siiic.org/>
2. 司書教諭および学校司書など非正規職員を含み、教育委員会等と雇用関係が生じている職員を意味することとする。実際には薄謝ながら報酬はあるものの、実質的にボランティアのような位置づけである場合もある。ここでは厳密に用語を定義することはしないが、業務に携われる時間や範囲においてある程度の活動が可能な人材を対象とする。
3. CMS とは、Web コンテンツを構成するテキストや画像情報などを一元的に保存・管理するソフトウェアである。それにより、サイトの運営者側はコンテンツの編集と管理を容易に行うことが可能となり、より多くの時間をコンテンツ作成に集中することができる。
4. オープンソースのサイト構築・情報共有基盤ツール。国立情報学研究所で研究・開発が行われている。現在、教育機関を中心として約 1000 団体に導入されている。
国立情報学研究所 「NetCommons」
<http://www.Netcommons.org/>
5. グループ内での協働を支援するような、電子掲示板や電子メール、スケジュールの共有などの、情報共有やコミュニケーションを図るための機能を持ち合わせたソフトウェアのこと。
6. モジュールとは、機能がひとまとまりになった構成単位のこと、容易に追加や削除することができる。ちなみに NC では 36 種類のモジュールを提供しており、今後も追加されていく予定である。
7. 一般には、コンピューターのようなマルチメディア環境によって提供される内容を表す。映像・静止画・音声・文字などのデータのことである。ただし、ここで SLiiiC のコンテンツと言う場合は特に、学校図書館職員の業務内容のことを指す。
8. 大作光子ほか、学校図書館職員支援に関する一考察; 学校図書館支援ポータルサイトの構築を目指して. 情報メディア学会発表資料, 2006, p.17-20.
9. 特定の利用状況において、特定のユーザにより、ある製品が、指定された目標を達成するために用いられる際の有効性、効率、ユーザの満足度の度合い。国際規格 ISO9241-11 によるユーザビリティ (usability) の定義。
10. 熊井信弘. 英語授業を補完するための自学自習ウェブ教材の開発. 言語 文化 社会. Vol.2. p.129-138.
11. 熊井信弘ほか. Moodle を利用した外国語 e-learning システムの構築と活用. 学習院大学計算機センター年報. vol.27, 2006, p.32-39.
12. 熊井信弘ほか. 英語のリーディングおよびリスニング能力を高めるためのマルチメディア・ウェブ教材の開発. 学習院大学計算機センター年報, vol.26, 2005, p. 142-146.
13. 江島ゆき, 樫山 淳雄. 分散協調学習支援システムの提案. 情報処理学会研究報告. vol.2000, no.95, 2000, p.79-85.
14. 稲葉晶子ほか. 動的学習グループ構成機能を備えた強調学習支援システムの開発教育システム, 情報学会誌, vol.18, no.1, 2001, p.101-110.
15. 井上智雄, 上野春樹. 図書館業務遠隔システムの運用評価. NII Journal. vol.4, p.49-60.
16. XOOPS (eXtensible Object Oriented Portal System) は、ポータルやコミュニティサイトを手軽に作成し、管理運用することができるオープンソース CMS (コ

ンテンツ管理システム)。他のCMS と比べ、日本独自に開発が進められているため、マルチバイト言語の対応度が高い。

17. 藤原伸彦, 島宗理. 教育. Web サイト構築におけるコンテンツ・マネジメント・システム (CMS) の利用. 鳴門教育大学学校教育実践センター紀要, vol.19, 2004, p.173-176.
18. 辻利則ほか. CMS を用いた学生ボランティアマッチングシステムの構築. 宮崎公立大学文学部紀要, vol.13, no. 1, 2006, p.183-193.
19. 新井紀子. 教育機関向けワンストップサービス構築ソフトウェア NetCommons について. 情報管理, vol.49, No.7, 2006, p. 379-386.
20. 小菅貴彦. 情報基礎教育における NetCommons の利用(オープンソースソフトウェアの教育利用/一般). 電子情報通信学会技術研究報告 ET 教育工学, vol.106, no.507, 2007, p. 23-26.
21. データベース内は、登録されている項目(書名、出版年、コメント、テーマ、国別など)を検索項目として選択することができ、論理演算による検索が可能である。
22. 両評価法の詳しい特徴や利点・欠点を整理し、さらに自動評価ツールなど様々な評価手法についてのレビューがある。
岡田英彦. ユーザビリティとその評価手法. システム/制御/情報. vol.45, no.5, 2001, p.269-276.
23. セマンティック・ディファレンシャル法 (semantic differential method) のこと。調査の手続きは、まず分析対象とされる具体的な事物、色、音、形などを選定する。次に、設定した分析対象から連想される形容詞を数多く検討し、意味的な反対語を両極とした評価尺度のセット (SD 尺度とよばれる) を作成する。被験者は5段階あるいは7段階でいどの評価尺度の中からもっとも適切だと思うレベルを選択する。得られたデータは因子分析を行うことで、各分析対象の意味的な差異や被験者の個人差などについての結果を得ることができる。
24. 洪田一夫ほか. Web サイトのデザインに関する評価方法について. 日本デザイン学会デザイン学研究, 2001, p.74-75.
25. 海保博之, 原田悦子. プロトコル分析入門. 新曜社, 1993, 246p.