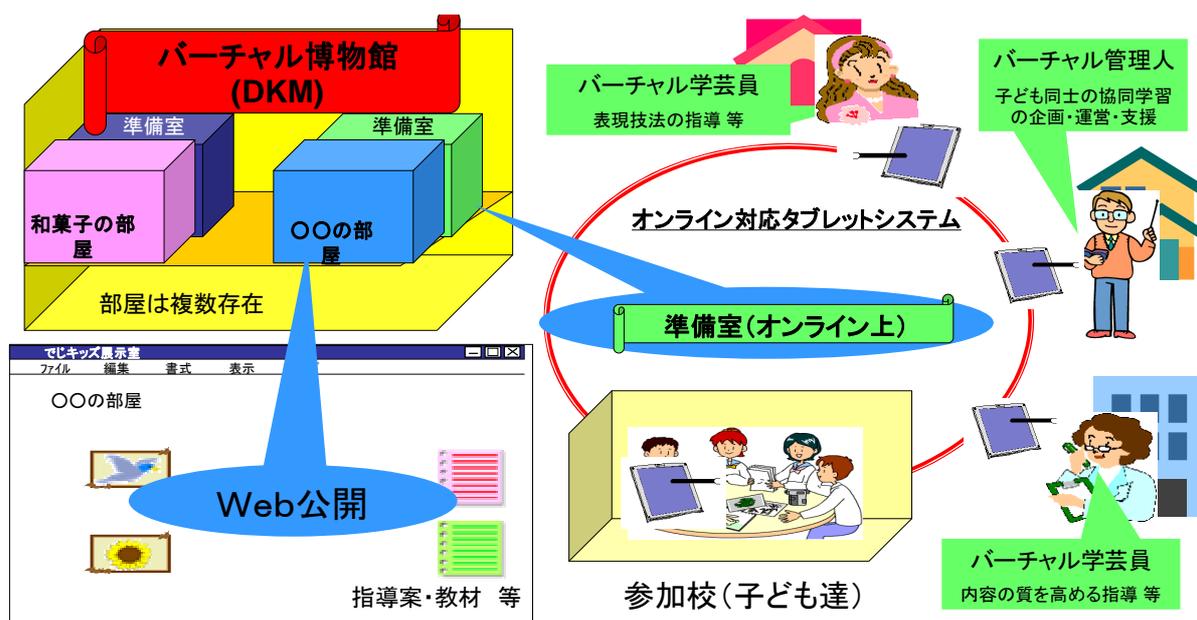


平成15年度 E スクエア・アドバンス

「IT 活用教育推進プロジェクト」

子どもと大人が集い 創る 総合学習デジタル博物館

実施計画書



平成15年7月

J R 四国コミュニケーションウェア

— 目 次 —

1. 提案プロジェクトの目的	1
2. 提案プロジェクトの概要	3
3. 実施授業等の具体的計画	5
4. 必要な環境と機器類	6
5. スケジュール	7
6. 実施体制	8
7. 成果物	9

1. 提案プロジェクトの目的

(1) 背景

現在、学校現場において、総合的な学習が実施されている。学習指導要領にはねらいのみが示され、目標や内容が示されていないために、実に多様な課題についての取り組みが全国の小中高等学校で展開されている。子どもや教師の多面的な成長、学校と家庭・地域との関係の活性化などの成果がみられる一方で、様々な問題が生じている。例えば、本プロジェクト企画の背景にかかわる成果と問題として以下のようなことが挙げられている。

①総合的な学習の時間については小中高のねらいが共通であり、体験活動を重視する趣旨から、身近な地域を活動の対象、フィールドにすることが多く、小中高における活動内容に関して重なりが少なくない。

②子どもたちの取り組む課題は専門的なことがらが多く、その課題に関する専門家の協力を仰ぐことが多い。そのことが子どもの活動およびその成果の質を高めることにつながり、様々な分野で社会的な評価を得ている。

③子どもたちの活動の成果は壁新聞や冊子、劇、**Web** ページなど様々な形態で表現・発信され、学年や年齢を越えて多くの立場の人からの反応や評価が成就感をより高める上で効果的である。

④総合的な学習の経験や研修が不十分で、教師に様々な面での戸惑いがみられる。また、教師としての新しい力量（例えば、情報リテラシーや多様な人との人間関係調整力、問題解決力、表現力など）が求められ、教員養成段階においてもその育成方法に課題がある。

⑤これまでに開発されてきた子ども向けのデジタルミュージアムに関する取り組みとしては、国内外を問わず数多くの「博物館」関係のサイトが興隆している。ただし、いずれも「博物館」への子どもたちの関心を引き起こすような刺激剤として機能することに重点が置かれ、子どもたち自身が学習成果を「博物館」創造へと向かう態度を育てている例を見いだすことはできない。また、子ども同士あるいは子どもと大人のための敷居の低いコラボレーションシステムは開発されていない。

(2) 成果目標

本プロジェクトでは、研究期間終了時点において、以下の成果を達成することを目標とする。

①教師と児童生徒が随時参加し、総合的な学習の成果を静止画や動画、文書など各種データを保存・閲覧することができるようにオンライン上に参加型の博物館を構築する。なお、本プロジェクトにおいて開発・運用する博物館は「でじたるキッズミュージアム」（本提案書で用いる略称は **DKM**）と呼ぶ。

②**DKM** にテーマ別の「展示室」を開室し、そのテーマに関連した総合的な学習の学習成果を展示する。「展示室」は利用者が必要に応じて新しく開設できる。この「展示室」の部分

は **Web** サイトで公開する。

③「展示室」には「準備室」が併設され、情報交換や共同学習を行うことができる。そのテーマに関する専門家や表現技法の専門家であるデザイナーが「学芸員」として加わることにより、そのテーマやデザインに関しての専門的な指導・助言を得ることができる。そして、そのためのタブレットを利用したコラボレーションシステムを開発する。

④**DKM** はネットワーク上に構築できるので、開発したコラボレーションシステムが学校、校種、地域を越えての活用や共同学習で有効かどうか検証する。

⑤各展示作品（総合的な学習の成果）に関する詳細な実践的情報（指導案や教材、ワークシートなど）については、「教師ポートフォリオ」として「展示室」にリンクさせて保存・公開する。

⑥「管理人」および「学芸員」が学校と校種を越えた子ども同士の共同学習を企画・運営・支援する。例えば、「管理人」が教員養成段階の学生の場合には日常的継続的に「教育実習」を行うことになる。

⑦教育現場での具体的な活用を通して、本システム全体構想の評価・改善を行なう。

（3）有効性

本プロジェクトにおいて、オンライン上に子どもによる博物館を構築することで次のような効果が期待される。

①総合的な学習の成果を、そのテーマに関する「展示室」（テーマ別の展示室は「〇〇の部屋」と呼ぶ。例えば、「和菓子の部屋」「焼き物の部屋」）に展示することで、より高い成就感が得られる。子どもたちの学習成果の表現の場でもある。

②「展示室」に併設されている「準備室」では同じようなテーマで取り組んでいるもの同士、地域や学校、校種を越えての情報交換、共同学習が可能である。自分たちの学習の成果に満足せず、お互いが刺激しあうことでより質の高い学習を目指す。

③各 **DKM**（場合により各「準備室」ごと）に「学芸員」（各 **DKM** のテーマや各部屋の内容や表現に関する専門家）を置くことが可能で、専門的な立場から子どもたちの取り組みや成果に対して助言や情報を提供できる。まさに隣にいる雰囲気ですりとりをするため、タブレットを利用した新しいコラボレーションシステムを開発する。

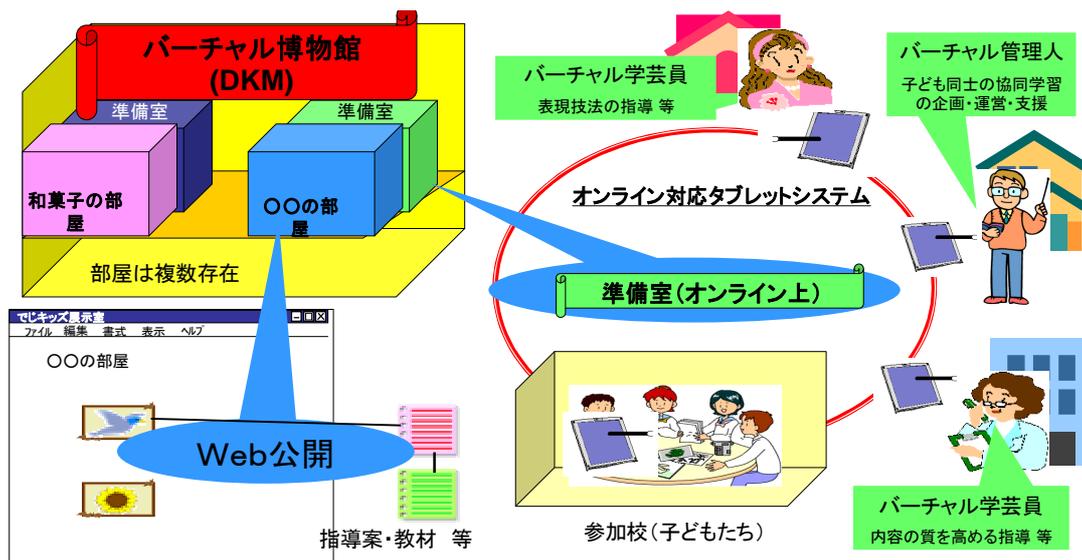
④「管理人」（各 **DKM** の管理・運用を行うメンタ的な立場の人）が **DKM** 全体および各「展示室」の管理・運用を行なうだけでなく、子どもの活動を支援したり、子ども同士の活動を活性化したり、「学芸員」と子どもたちの関係をつないだりする。

⑤「管理人」として、通常は現場教師に任せることが考えられるが、例えば教員養成段階の学生に任せることで、学生自身が総合的な学習やその指導・支援のあり方を学ぶことができる。オンライン上ではあるが、日常的継続的に「教育実習」を行うことになる。

2. 提案プロジェクトの概要

(1) 提案プロジェクトの全体像

本プロジェクトで開発する「でじたるキッズミュージアム」(DKM)の全体構想は下図に示す通りである。



①オンライン上にテーマ別のDKM(現時点では、「森林」「防災」「郷土」などを計画)を構築する。本プロジェクトでは、各々のDKMがメンバーおよび協力校を対象とした閉じられた参加型の博物館である。メンバーおよび協力校の教師と児童生徒が随時参加し、静止画や動画、文書など各種データを保存・閲覧することができる。

②各DKMに「展示室」を開室し、その内容に関連した学年、学級、グループの総合的な学習の成果を展示する。「展示室」は随時新しく増設可能なものとする。各テーマ別のDKMの管理・運用は、部屋の「管理人」が行う。本プロジェクトでは鳴門教育大学の大学生・院生および公立はこだて未来大学の大学生が行う。完成した作品は「展示室」にてWeb上で公開する。

③各「展示室」には「準備室」を併設する。「準備室」では、地域や校種を越えて子どもたちが情報交換や共同学習を行うことができる。その際、ペン書きのよさを生かしながら相互にリアルタイムにやりとりするためのタブレットを利用したコラボレーションツールを開発する。

④通常、博物館の出品・展示においては、その内容の質や表現技法の高さが要求される。DKMには、そのテーマに関する専門家およびデザインの専門家が「学芸員」として、参画し、内容や表現に関するオンライン指導を行なう。子どもたちから提出された作品上に赤ペンを入れ、修正指導していくためのネットワーク上のタブレットツールが有効になる。

⑤各DKMの「管理人」が学校と校種を越えた子ども同士の共同学習を企画・運営・支援する。また、「管理人」は「学芸員」との連絡・調整を行う。

⑥教育実践がどのように行われたのか、教師はどのような支援・指導を行ったのか、実践に関する詳細な情報（指導案や教材、ワークシートなど）については、「教師ポートフォリオ」として各学校の学習成果物（展示物）にリンクし公開する。

⑦「展示室」の内容に関するサイトとリンクをはり、より専門的な情報の検索ができるようにする。

（２）提案プロジェクトの汎用性

本システムは主に小学校や中学校、高等学校の総合的な学習の成果の記録・保存・発表の場、交流と共同学習の場を拡大するものである。これまで学校単位あるいは単年度にとどまっていた総合的な学習の成果の発信を、ネットワーク上に博物館を構築することにより、学校単位であっても複数年にわたって継続的・発展的に、さらに学校や校種、地域を越えての共同学習、発信を可能にする。本システムの利用者の目的および範囲に応じて、個人レベル、学校レベル、地域レベル、全国レベル、地球レベル、様々なレベルにおける活用が可能である。

また、教員養成大学で導入し学校現場と連携することで、学校支援のみならず、総合的な学習に関する教育実践力向上の場、日常的継続的な「教育実習」の場として活用することができる。

さらに、既存の博物館が本システムで学校現場と連携することで博物館への理解・活用の機会を拡大するとともに、子どもたちが自らの学習成果を体系的な知の中へと組み込んでいく作業を通して「博物学」のもつダイナミックな世界へ一歩を踏み出すことの魅力を体験することになる。

（３）有効性の検証

①本プロジェクトでは、実践授業の具体的計画にあるように、開発するシステムを活用して4つの博物館（DKM）を同時に開設し、開設のタイプによる有効性と課題、手だてを明らかにする。開設のタイプとしては、「小中連携での取り組み」、「地域間での取り組み」、「学校単位の取り組み」、「学級単位の取り組み」の4つである。このことにより、本システムの多面的な活用形態の可能性を明らかにする。

②本プロジェクトに参加した教師および児童生徒に対する質問紙調査および面接調査、学習記録と学習成果の分析により、本システムを活用して校種間あるいは地域間で交流したり、タブレットツールで「学芸員」からの指導を受けたり、Web上で表現したりする上での有効性と問題点を明らかにする。

③「管理人」である鳴門教育大学の大学院生ならびに学部生、公立はこだて未来大学の学生および「学芸員」である専門家やデザイナーに対する質問紙調査および面接調査により本システムの有効性と推進していく上での問題と手だてなどについて明らかにする。

④また、本プロジェクトに余力があれば、本システムの個人利用形態の可能性を追究する。つまり、ある特定のテーマについて自主的に研究を進めている個人が同じテーマを追究する者と本システムを介してコラボレーションを図り、情報交換・共同研究を展開し、その成果を博物館開設という形で公開する。本システムは子どものためのものであるが大人による利用、個人による活用の可能性を同時に探る。

3. 実践授業等の具体的計画

「でじたるキッズミュージアム」(DKM)として、以下の4つの博物館を開設し、本システムの有効性および問題点を明らかにし、システム改善のために寄与する。

(1) 防災博物館

- ① 高知市立大津小学校6年「災害に強いまちづくりプロジェクト」(岡敦子ほか3名)

「数年前の豪雨災害により大きな被害を受けたことから、防災教育に取り組んでいる」

10月15日(小中連携の日、中学生に成果発表)、11月15日(地域に成果発表)

隣接の高知市立大津中学校との共同開設が可能である。

- ② 芦屋市立精道小学校6年「今、人として輝くために…～人として大切にしたいものを見つけよう～」(万世圭子・金川秀人・乾芳)

阪神淡路大震災の際に甚大な被害を受けたことから、地震防災教育に取り組んでいる」

大津小学校との共同開設が可能であり、交流学习や情報交換が期待される。

10月中旬より大津小学校と大津中学校との、11月より精道小学校との共同開設を行う。

(2) 龍馬博物館

- 高知市立第四小学校

地元出身の坂本龍馬に関する研究に学校全体で取り組んでいる。町の記念館開設(平成16年3月オープン)と並行して、子どもによる坂本龍馬記念館をWeb上に開設する。

10月29日の全校研実施に向けて、博物館開設を進め、その研究会を踏まえてさらに改善を加える。

(3) 森林博物館

- ① 高知市立旭東小学校6年「木を活かしてわたしたちの学校を快適で楽しくしよう！」(上田雅子・松尾千世・安達親弘・森ふみ子)

高知産の木材を利用したものづくりを進めながら、森林についての研究を行っている。

- ② 高知県馬路小学校(前田多栄)

ゆずと林業の村で、総合的な学習において森林の学習を進めてきた。都会にある第四小学校と山奥にある馬路小学校との異なる立場での交流学习が期待できる。

10月から11月にかけて、旭東小が進める博物館の内容に対して山の立場からの意見・助言を行なう。旭東小学校の11月の公開研究会を目標に進め、その際の評価を受け改善を行う。

(4) 萩博物館

- 山口県萩市立明倫小学校6年「創造しよう～心のネットワークを広げよう！～」(藤本義彦)

平成15年度の日本生活科・総合的学習教育学会の会場校として公開授業を行った。1学期より萩の調査を進め、校内で子どもによる博物館開設を行った。今後、さらに調査研究を進め、本システムを活用して博物館を公開する。なお、萩市においても現在博物館開設準備が進められている。

10月から11月にかけて博物館開設準備を進める。

4. 必要な環境と機器類

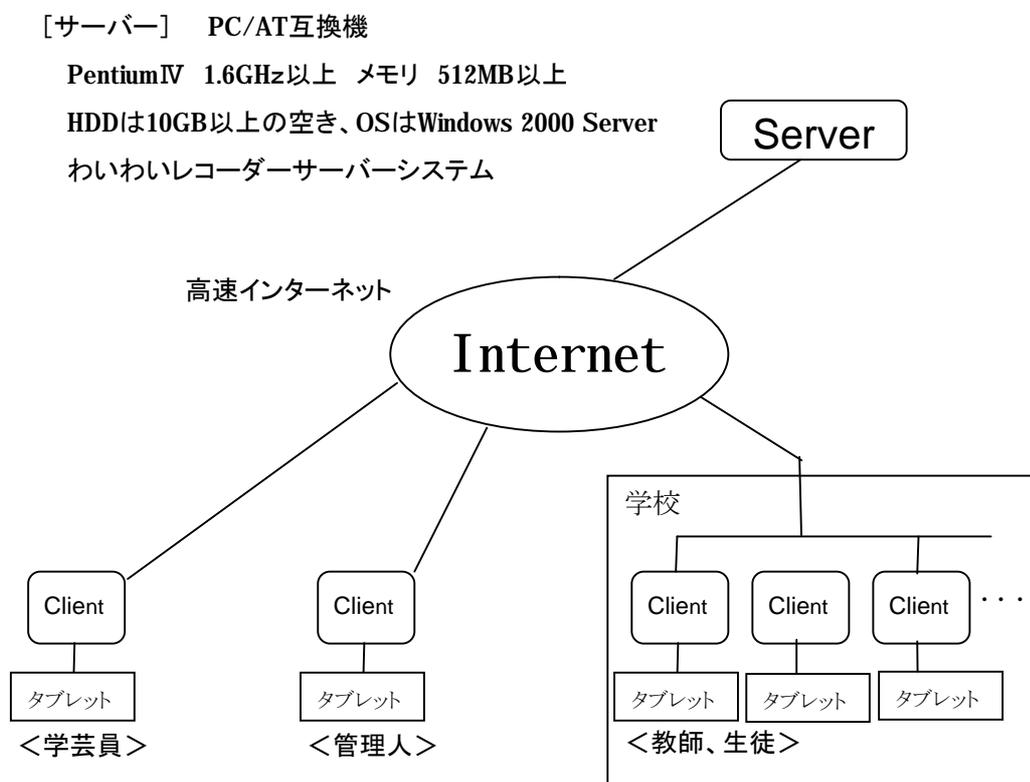
(1) 開発環境

[開発マシン]

- ・ PC/AT 互換機 (PentiumⅢ 500MHz以上、メモリ 256MB 以上、 HDD10GB 以上の空き)
- ・ OS Windows 2000 Professional、Windows XP Professional
- ・ 開発用ソフトウェア IBM ホームページビルダー 7、Microsoft Visual C++ 6.0

(2) 授業に必要な環境

「でじたるキッズミュージアム」の「学芸員」「管理人」と各学校の教師や子どもたちが具体的な画像データを介してコミュニケーションを図るための液晶ペンタブレットは、IT 環境での授業用機器として、今までにない優位性を発揮する。またタブレットによる自然な PC 操作は、ソフトの機能を最大限に活用することが可能となる。



[クライアント] PC/AT互換機

CPU PentiumⅢ 500MHz以上、メモリ 128MB以上
HDDは500MB以上の空き、OSは Windows XP Professional など
わいわいレコーダークライアントシステム

[タブレット]

電磁誘導方式、コードレス&電池レスペン操作方式
学芸員・管理人・教師用には、15型 TFT 液晶ディスプレイ搭載モデル

5. スケジュール

(1) 全体スケジュール

- 第1回推進会議（プロジェクトの全体企画）（2003年8月24日）
- システムの設計・開発（2003年8月～9月）
- 研究協力校との実践計画（2003年8月～9月）
- 第2回推進会議（システムの検討・実践授業計画）（2003年9月29日）
- 実践授業の実施・評価（2003年10月～12月）
- システムの形成的評価・改善（2003年10月～12月）
- システムの総括的評価（2003年12月～翌年1月）
- 第3回推進会議（実践授業評価・システム評価）（2003年12月6日）
- プロジェクトの総括的評価（2003年12月～翌年1月）
- 第4回推進会議（報告書の作成打合せ）（2004年1月10日）
- 報告書の作成（2004年1月～2月）
- 報告書の完成（2004年2月6日）
- 成果物・報告書の納品（2004年2月13日）

(2) 個別スケジュール

①システム開発グループ

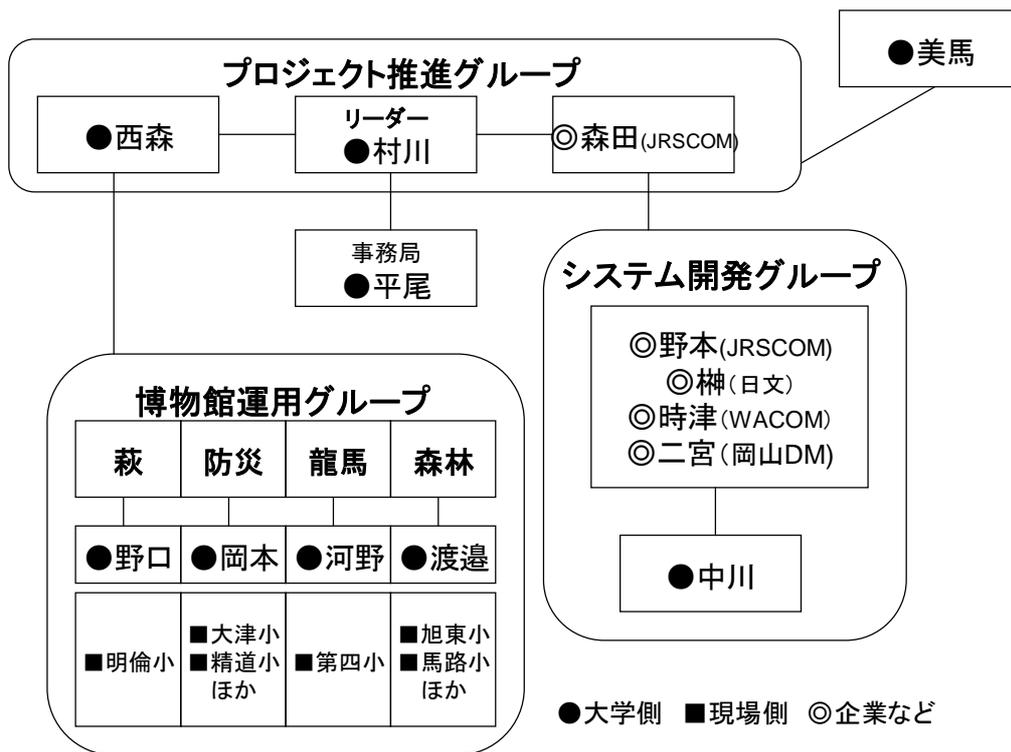
- システムの設計・開発（2003年8月～9月）
- システムの試行・形成的評価・改善（2003年10月～12月）
- システムの総括的評価・改善（2003年12月～翌年1月）
- 成果物の納品（2004年2月13日）

②博物館活用グループ

- 研究協力校との実践計画（2003年8月～9月）
- 第1回推進会議（プロジェクトの全体企画）（2003年8月24日）
- 実践授業の実施・評価（2003年10月～12月）
- 旭東小（森林博物館）と馬路小の交流（2003年10月～11月）
- 明倫小（萩博物館）の博物館開設準備活動（2003年10月～11月）
- 大津小（防災博物館）の成果発表（大津中対象）（2003年10月15日）
- 大津小と大津中の共同開設（2003年10月～11月）
- 第四小（龍馬博物館）の途中経過発表（2003年10月29日）
- 大津小（防災博物館）の成果発表（地域対象）（2003年11月15日）
- 第3回推進会議（実践授業評価・システム評価）（2003年12月6日）
- 実践記録・関連資料の収集・整理（2003年12月～1月）
- 第4回推進会議（報告書の作成打合せ）（2004年1月10日）

6. 実施体制

(1) 体制図



7. 成果物

(1) 納品物件

本システムの目標と概要、本システムにより構築された「でじたるキッズミュージアム」(DKM)の各「展示室」に公開している作品、並びに「準備室」における「学芸員」の指導による子どもたちの活動の変化、DKM活用形態のタイプによる「管理人」と「学芸員」、担当教師の役割や課題の違い、必要となる手だてなどを整理した報告書を納める。報告書は印刷物とCDの両方の形態で納める。

報告書の構成・内容は以下のようなものが予定される。

- ①本プロジェクトの目的と概要
- ②システムの仕様と必要な活用環境
- ③本システムの活用事例と成果
- ④活用形態の違いによる成果と課題、手だて
- ⑤本システムの大学での活用事例、その成果と課題
- ⑥本プロジェクト・本システムの総括と課題

(2) 成果の普及方策

本システムで構築された「でじたるキッズミュージアム」の各「展示室」は本プロジェクト終了後においてもWeb上に公開する。誰でも「展示室」に展示されている子どもたちの学習の成果とそれにリンクされている実践授業に関する情報を検索することができる。

また、「でじたるキッズミュージアム」はそのシステム自体で活用でき、博物館を開設したり、交流活動や共同学習を行うことが可能である。しかし、本プロジェクトにおいて開発するオンライン対応タブレットシステム(タブレットを含む)を活用することで、Web上において遠く離れた専門家からさらに具体的で質の高い指導・助言を得ることができる。また、子ども同士の協同学習の企画・運営を支援する「管理人」の存在も重要な位置を占める。本プロジェクト終了後1年間の限定付きではあるが、実践を希望する学校、地域については、5件(5博物館)に限り、期間・規模を選定した上で、タブレットシステムの貸し出しおよび今年度「管理人」を体験した現職教員の支援を受けることを可能にする。

本プロジェクトの目的と概要については、平成15年度の日本教育工学会全国大会において、本プロジェクトの成果と課題については平成16年度の日本教育工学会全国大会において報告する。