

高等学校普通教科情報担当教員を対象とする 山梨大学・山梨県地域貢献特別支援事業の実施と評価

University of Yamanashi-Yamanashi Prefecture Joint Project for Professional Development of High School Teachers in Information Studies by Grant-in-AID on Special Supports for Local Governments

成田 雅博* 山下 和之* 秋山 政司† 竹内 悟司†
NARITA Masahiro YAMASHITA Kazuyuki AKIYAMA Masashi TAKEUCHI Satoshi
宿澤 将憲‡ 岸本 保美§ 田中 雅明¶
SHUKUZAWA Masanori KISHIMOTO Yasumi TANAKA Masaaki

要約: 本稿では、2003年度及び2004年度の文部科学省地域貢献特別支援事業費（山梨大学・山梨県）の交付を受けて実施した個別事業「高等学校新教科「情報」担当教員支援」について報告した。まず、この事業の2つの柱である教員研修及びカリキュラム研究チームを中心とした授業研究の計画・実施について記述した。その後、2005年度以降の本個別事業の実施にあたっての改善点や課題について論じた。

キーワード: 高等学校, 教科情報, 教員研修, 授業研究, 地域貢献

I はじめに

文部科学省は、2002年度（平成14年度）から2004年度（平成16年度）まで、国立大学の地域貢献に際してその推進体制の整備や特に優れた取組みを重点的に支援するため、次の2項目を目的として地域貢献特別支援事業費を交付した。

1. 自治体と国立大学との将来にわたる真のパートナーシップの確立。
2. 大学全体としての地域貢献の組織的・総合的な取組みの推進。

この事業費は、2002年度（平成14年度）には15事業（複数の大学による共同事業があるためあわせて17大学）に総額約10億円が、2003年度（平成15年度）から2年間にわたっては26事業32大学（2002年度からの継続を含む）に総額約15億円が交付された^{[1] [2] [3] [4]}。山梨大学は、2003～2004年度（平成15～16年度）の事業として、図1、表1に示す計画を申請し採択された^{[5] [6] [7] [8]}。採択された山梨大学・山梨県地域貢献事業は10の個別事業から構成されているが、4事業はカテゴリー「人材育成」に分類されるものであり、そのうち3事業は、山梨大学教育人間科学部附属教育実践総合センターの教育実践研究部門、情報教育研究部門、教育臨床研究部門の3部門がそれぞれ担当した。

本稿では、教育実践総合センター情報教育研究部門が担当した山梨大学・山梨県地域貢献事業の個別事業「高等学校新教科「情報」担当教員支援」について記述することを目的とする。

*教育実践総合センター, †山梨県立甲府城西高等学校, ‡山梨県立吉田高等学校,
§山梨県立山梨高等学校, ¶山梨県立北杜高等学校

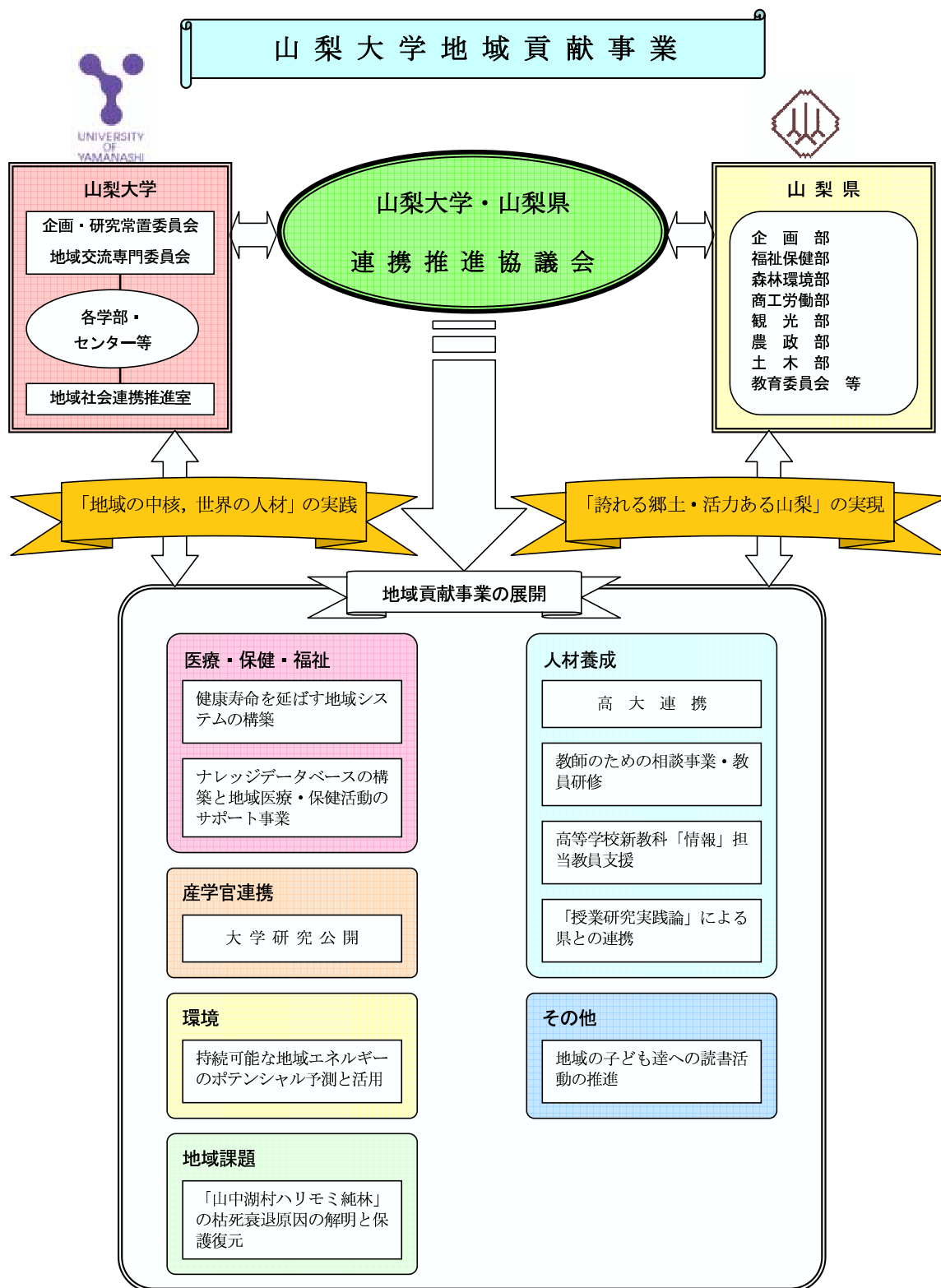


図 1: 山梨大学地域貢献事業 概念図

II 個別事業「高等学校新教科「情報」担当教員支援」の計画

本個別事業の2003年度（平成15年度）及び2004年度（平成16年度）の計画概要は以下のとおりである。

平成15年度地域貢献特別支援事業一覧

事業名	事業ポイント	責任者・担当者
○医療・保健・福祉		
健康寿命を延ばす地域システムの構築	健康寿命日本一の要因を明らかにし、それを根拠に健康寿命延伸のための地域保健医療福祉システムを構築する。	山縣然太朗医学工学総合研究部教授(生体環境医学系)
ナレッジデータベースの構築と地域医療・保健活動のサポート事業	山梨大学医学部附属病院等のもつ生活習慣病を改善するための様々な情報を収集し、デジタル化してナレッジデータベースを構築し、これを核として住民への情報提供を進めるとともに、保健師等による地域医療・保健活動をサポートする。	寺田信幸 総合分析実験センター助教
○人材育成		
高大連携	高校と大学の接続を円滑にするため、大学の授業を高校生に公開する。また、大学の教官が高等学校に赴き、それぞれの専門のテーマについて講義する。	大友敏明(教育広報委員会委員長) 教育人間科学部教授
教師のための相談事業・教員研修	現職教員を対象に、教科指導、生徒指導、メンタルヘルス等の相談に応じ、また採用2年目等の教員の研修を行い資質向上に貢献する。	鳥海順子 教育人間科学部附属教育実践総合センター教授
高等学校新教科「情報」担当教員支援	「情報」担当教員支援のため、教育方法・教材等の情報交換、最新の技術習得の研究会等を実施する。	成田雅博 教育人間科学部附属教育実践総合センター助教 山下和之 教育人間科学部附属教育実践総合センター情報教育研究部門助教
「授業研究実践論」による県との連携	山梨県総合教育センター職員による山梨大学での講義「授業研究実践論」の基盤整備及び質的向上のための研修等を実施する。	林・尚示 教育人間科学部附属教育実践総合センター助教
○産学官連携		
大学研究公開	産学官連携に関する情報交換を行い、共同研究、共同開発の機会を創出する。	岡田勝蔵 地域共同開発研究センター長
○環境		
持続可能な地域エネルギーのポテンシャル予測と活用	現状の森林のポテンシャル調査と、それを活用するための技術的な方法について調査研究し、自然環境との共生の手がかりを得る。 併せて、バイオマスエネルギーのエネルギー回収技術に関して、その有効な方法を調査研究し、持続可能な地域づくりの地域エネルギーの施策立案への基礎データを確保する。	鈴木嘉彦 医学工学総合研究部教授 (社会システム工学系)
○地域課題		
国の天然記念物「山中湖村ハリモミ純林」の枯死衰退原因の解明と保護復元	国の天然記念物である「山中湖村ハリモミ純林」の枯死衰退の真の原因を究明し、その結果をもとに、衰退防止の有効な手立てを実施する。	鈴木章方 教育人間科学部教授
○その他		
地域の子ども達への読書活動の推進	山梨県内の子ども読書推進に関する諸事業を、山梨県教育委員会が設置した「山梨県子どもの読書推進会議」と協力して実施する。	附属図書館 加藤繁美(子ども図書室専門委員会委員長) 教育人間科学部教授

表 1: 2003～2004 年度山梨大学・山梨県地域貢献事業個別事業一覧

1 事業の概要

2003年度（平成15年度）からすべての高等学校に導入された教科情報担当予定教員（主に山梨県内の高等学校）に対し、次の事業を行なう。

1. 教科情報担当教員間での教育方法・教材等の情報交換及び、教員に対する最新の情報システムなど技術習得のための研究会及び授業研究の開催
2. 教科情報の教材開発と開発された教材普及のための Web サーバ運営

2 実施時期・方法，期待される効果等

(1) 2003年度（平成15年度）

- 項目1に関しては、11月下旬に山梨大学教育実践総合センター多目的教室において、県内の授業担当教員らによる研究会を開催する。また、1月下旬に教科情報の研究授業及び授業検討会を行う。

項目2に関しては、10月から新教科情報現職等教員研修講師や県内担当教諭，大学教員等のチームを編成し，教材開発に着手する。12月に導入する Web サーバ，教材作成支援ソフトウェア等を使い，順次公開する。

- 期待される効果 本事業により，教科情報に関するカリキュラムや教材に関する担当教員の理解を深めることができ，教員相互の情報交換や高等学校教員と大学教員との連携も深めることができる。

(2) 2004年度（平成16年度）

- 項目1に関しては，8月下旬に山梨大学教育実践総合センター・マルチメディア教材作成室において IT 活用セミナーを，11月下旬に山梨大学教育実践総合センター多目的教室において研究会を，県内の授業担当教員らを対象とし開催する。また，1月下旬に教科情報の研究授業及び授業検討会を行なう。項目2に関しては，2003年度（平成15年度）に組織したカリキュラム研究チームによる教材開発を継続し，国内外の学会，研究会等において成果を発表する。また，Web サーバ，教材作成支援ソフトウェア等を活用し，成果物を公開する。

3 自治体と国立大学の役割分担の内容

（自治体側）研究会開催にあたって教科情報担当教員への広報，連絡。カリキュラム研究チームのメンバー選定。

（国立大学側）研究会の企画，講師・発表者の選定。カリキュラム・教材研究チームの統括。調査計画の策定。成果発表の準備。メーリングリスト及び Web サーバの管理。

4 2002年度（平成14年度）までの事業進捗状況

- 1994～2002年度（平成6～14年度）
山梨大学教育人間科学部附属教育実践総合センターの事業として、Webやメーリングリストを活用し、開発した教材の配布、流通や、教育実践情報交換の場を運営を継続している。
- 1997～2002年度（平成9～14年度）
山梨県内の高等学校教員や山梨県教育委員会指導主事、山梨県総合教育センター研修主事らとともに山梨スクールネット研究会を設立し、山梨大学や県内高等学校等を会場に研究会をこれまでに19回開催し、情報交換をすすめてきた。1998年度（平成10年度）及び1999年度（平成11年度）には、この研究会が山梨県総合教育センターの特設研修会「インターネットの教育利用研修会」としても位置づけられている。
- 2000年度（平成12年度）
山梨大学教育人間科学部第3回教育フォーラム「情報教育カリキュラムと教員養成・研修」を大学が企画・実施した。大学教員及び山梨県教育委員会指導主事、山梨県総合教育センター研修主事、教科情報の県内における指導的立場の教員らを講師に、教科情報に関心をもつ教員らが集まり、情報交換をすすめてきた。
- 2000～2002年度（平成12～14年度）
山梨県教育委員会主催の高等学校新教科「情報」現職教員等講習会に、大学の教員が講師として参加し、山梨県教育委員会の教科情報担当指導主事や教科情報の県内における指導的立場の教員と情報交換をすすめてきた。
- 2001～2002年度（平成13～14年度）
山梨大学の教育実践総合センター専任教員が、山梨県総合教育センター情報教育部常任講師として指導助言する際、山梨県総合教育センターの教科情報担当研修主事らと、本事業に関わる構想を練ったり、協議等を行ったりしてきた。
- 山梨大学公開講座
毎年1回、研修の場として公開講座を開催し、教科情報に関する指導的人材育成をすすめてきた。
 - － 2002年度（平成14年度）公開講座インターネットと教育「情報化推進リーダー・情報化推進コーディネータをめざして」（2002年7月6日（土））
 - － 2001年度（平成13年度）公開講座インターネットと教育「情報化推進リーダー・情報化推進コーディネータをめざして」（2001年7月7日（土）、7月14日（土）、10月6日（土）、10月20日（土））
 - － 2000年度（平成12年度）公開講座インターネットと教育「情報ネットワーク環境における授業づくり」（2000年6月17日（土）、7月1日（土）、7月15日（土）、9月2日（土）、9月30日（土））
 - － 1999年度（平成11年度）公開講座インターネットと教育「情報ネットワーク環境における授業づくり」（1999年6月26日（土）、7月3日（土）、7月17日（土）、9月25日（土）、10月23日（土））

- 1998年度（平成10年度）公開講座インターネットと教育「情報ネットワーク環境における授業づくり」（1998年5月30日（土）、6月6日（土）、6月27日（土）、7月4日（土）、9月12日（土）、1998年1月9日（土））
- 1997年度（平成9年度）公開講座インターネットと教育「情報ネットワーク環境における授業づくり」（1997年5月31日（土）、6月7日（土）、8月20日（水）、1998年1月10日（土））
- 1996年度（平成8年度）公開講座教員リフレッシュ研修II「情報ネットワーク社会と新しい教育環境」（1996年11月22日（金）、11月23日（土、祝））
- 1995年度（平成7年度）公開講座教員リフレッシュ研修II「教育へのインターネット活用と新しい学力観」資料（1995年7月7日（金）、7月8日（土））

5 事業実施によって予想される具体的な成果

- 教科情報に関する教育実践情報を山梨県内の高等学校教員、山梨県総合教育センター研修主事、山梨県教育委員会指導主事らに提供できる。
- 教科情報に関する教材作成を行うことにより、すぐれた教材を県内の教員に提供することができる。
- Web 掲示板やメーリングリスト等により、県内の教科情報に関する情報交換が促進される。
- 大学における教科情報の教員養成に必要な、教育実践の事例を収集したり、教材を蓄積したりすることができる。

6 その他特記事項

本事業は、山梨大学教育人間科学部附属教育実践総合センターが、山梨県教育委員会や県内高等学校等との永年の緊密な連携をベースに企画した着実なものであり、十分な成果をあげることが期待できる。また、本事業により教科情報に関する実践に関する情報交換の場が提供され、教材等の開発・流通が促進され、ITを活用した確かな学力の育成に寄与できる。

III 個別事業「高等学校新教科「情報」担当教員支援」の実施

個別事業「高等学校新教科「情報」担当教員支援」は、文部科学省から山梨大学に配分された事業費と、2003年度に山梨大学の学内配分された運営費交付金とにより実施された。この事業は、山梨県高等学校教育研究会情報科部会（2004年度当初の会員は156名）との連携及び山梨県教育委員会高校教育課、山梨県総合教育センターの支援を受け、ほぼ計画どおりに実施された。2004年度の教員研修に関しては、当初計画の1回に対し研修の回数を2回に増やし、本事業をより充実させることができた。以下、本事業の実施に関する資料を提示する。また、巻末の資料1に本個別事業関係の継続的記録をあげた。

1 教員研修

(1) 2003 年度教員研修（山梨県教科情報担当教員研修）

[i] プログラムから

1. 日程：2004 年（平成 16 年）1 月 22 日（木）14:30～17:00
2. 主催：山梨大学教育人間科学部附属教育実践総合センター・
山梨県高等学校教育研究会情報科部会
3. 後援：山梨県教育委員会
4. 研修の目的：2003 年度から実施された学習指導要領に新設されている教科情報担当教員を対象に、実践事例や評価の方法の紹介、この教科で活用できるシステムの紹介等、教材、教育方法に関する情報交換を行う。
5. 対象 高等学校教科情報担当または担当予定教員等
6. 場所：山梨大学 教育人間科学部 附属教育実践総合センター
多目的教室（J 号館 5 階 J514 教室）

7. 講師及び内容

14:30～14:40 開講式

14:40～15:00 教科「情報」の学習コンテンツとその利用について

成田雅博氏（山梨大学教育人間科学部附属教育実践総合センター助教授）

15:00～15:30 教科「情報」で活用できるシステム—音声・音楽加工・編集ソフト

吉原太郎氏（昭和音楽大学非常勤講師）

<休憩>

15:40～16:10 教科「情報」の教材・実践事例

依田源氏（山梨県立甲府第一高等学校教諭）

16:10～16:50 教科「情報」の実践と評価

江守恒明氏（富山県立大門高等学校教諭）

16:50～17:00 閉講式

[ii] 参加者のプロフィール 参加者は 30 名であった。受講後アンケートの回答者は 18 名（回収率 60%）であった。

- 年齢

20 歳代 2 名，30 歳代 6 名，40 歳代 8 名，50 歳代 2 名

- 性別

男 14 名，女 2 名，無回答 2 名

- 教科情報以外の教員免許（複数回答）

数学 10 名，理科 4 名，工業 6 名，商業 1 名

- 教科情報以外に現在担当している教科（複数回答）
数学8名，理科4名，家庭1名，技術1名，工業3名，実習1名，機械工作1名，自動車整備1名，インテリア計画1名，商業1名，無回答2名

[iii] アンケートの回答にみる参加者の反応 アンケートの回答では，今回の研修で役立った話題，おもしろかった点として以下があげられた（複数回答）。

- 江守先生の教育実践に興味を持ち，考えながらおききする事ができた。本校の生徒と実態が異なるのでアレンジしながら取り組みそうな気がした。
- 大門高校江守先生の豊富な実践には驚きました。とてもエネルギッシュに教材研究していると思ひ，自身にとってもたいへん参考になりました。とても勉強になりました。
- 大門高校の実践 生徒たちの作品や生き生きと活動している姿をみられたのでよかった。
- 特に江守先生のパワーある話が興味深かったです。
- 江守先生のお話が大変面白かった。ぜひもっと長い時間をとってじっくり話を伺う機会を作って頂きたい。
- 江守先生のCM研究の話。
- 江守先生の事例 → Facilitate の考えが参考になった。
- 江守先生の実践や話。
- 江守先生の実践報告。
- 江守先生の話。
- 依田先生の実践例が大変参考になりました。
- 「情報」の授業の組立てには「統計学」の知識理解が大切であることをあらためて認識しました。
- 音楽加工ソフトの紹介。
- 音楽編集について。
- 「ProTools」による現在の音楽シーンでの技術革新の話が興味深かった。
- ProTools。
- 実践のすごさ，情報の広さや深さを知った。
- 魅力的な題材が多く楽しく研修を受ける事ができました。
- 学習コンテンツ，授業展開等の参考とすることができる。
- 教科情報の今の情勢がわかってよかった。
- 参考になりました。

- (無回答0名)

また、今回の研修の改善点としてあげられたものは以下のとおりである (複数回答)。

- 1つ1つの先生方の講演時間が短く、少々残念に思いました。
- 1つ1つの話をもう少しじっくりと聞きたかった。
- 発表件数は少なくとも、1つ1つを長く深くして欲しい。
- 時間が少ないので、今日のボリュームでしたら、1日でも良いと思います。
- 各発表の時間が短く、講師の先生方が話しずらそうだったのが気になりました。
- 短い時間の研修会で3人の講師を設定するのは無理がある。1人でもよいのでは。
- 4名の講演はつめこみすぎでは。
- 富山の先生の話が短かくもう少し突っ込んで聞きたかったと思います。
- 会場が少しせまかったようです。
- 会場のスペースを考えて下さい。足元も寒かったです。
- 良いと思います。

- (無回答7名)

アンケートの回答で、次年度の研修の内容・講師・時期 (8月下旬の平日を予定) についてあげられたものは以下のとおりである (複数回答)。

- 江守先生の授業を生徒の立場で受けてみたいです。
- 江守先生のワークショップをしてほしいです。
- 形式については、今日の形でもよろしいかと思えます。
- 8月20日を過ぎると新学期の準備で出られない。その前をお願いしたい。
- 大学教育等で利用されている各教科、各学問、学科での活用例などを見てみたり、本校では設備上の理由や他教科での活用事例が少ないのもありますが、高等教育でのコンピュータ活用例を参考にしてみたい。
- 本年度から「情報A」を実践しています。さまざまな使用ソフトウェアについての評価等がわかれば、たいへん参考になります。
- HTMLコンテンツの作成について (プレゼンにも使える、ネットにもアップロードできるので)。
- 良いと思います。
- 特になし。

- (無回答9名)

その他に「情報をさて、どのようにやっていこうかと思っているのが正直なところですよ」という教科情報に対する戸惑いの声もあった。

アンケートからは、今回の研修は受講者からおおむね好意的にうけとめられたことがうかがわれる。特に、100校プロジェクト^[9]参加時からの実践の蓄積にもとづく具体的な実践事例や、教科情報の評価方法を紹介した江守氏の講演は好評であった。今回は本事業による初の研修であり、山梨県内外の講師によるさまざまなテーマを紹介するプログラムを組んだが、次年度は講師を1~2名に限定し内容をしばって実施することが適当であることがわかった。

(2) 2004年度第1回教員研修

[i] プログラムから

1. 日程：2004年（平成16年）10月15日（金）15:00~17:00
2. 主催：山梨大学教育人間科学部附属教育実践総合センター・山梨県高等学校教育研究会情報科部会
3. 後援：山梨県教育委員会
4. 研修の目的：2003年度から実施された学習指導要領に新設された教科情報担当教員等を対象に、教科情報に関する力量を高める。
5. 対象 高等学校教科情報担当教員等
6. 場所：山梨大学 教育人間科学部 附属教育実践総合センター 多目的教室（J号館5階 J514教室）
7. 講師及び内容
和田勉氏（長野大学 産業社会学部 産業情報学科情報コース 教授）
テーマ 普通教科「情報」についての私の考え — 情報処理学会の研究会・委員会の一員として、大学の情報科教職課程担当者として —

[ii] 参加者

1. 参加者21名

(3) 2004年度第2回教員研修

[i] プログラムから

1. 日程：2004年（平成16年）11月19日（金）14:00~17:00
2. 主催：山梨大学教育人間科学部附属教育実践総合センター・山梨県高等学校教育研究会情報科部会
3. 後援：山梨県教育委員会

4. 研修の目的：2003年度から実施された学習指導要領に新設された教科「情報」担当教員を対象に，教科指導の力量形成を図る。教科情報のプレゼンテーション実習を対象に，評価規準を用いた評価の実際について，ソフトウェア RubricChart を用いたワークショップを行う。

5. 対象 高等学校教科情報担当教員等

6. 場所：山梨県総合教育センター

7. 講師及び内容

江守恒明氏（富山県立大門高等学校 教諭）

テーマ ソフトウェア RubricChart を活用した評価規準を用いた評価 — 教科「情報」のプレゼンテーション実習を対象に —

[ii] 参加者

1. 参加者 17名

2 授業研究

(1) 2003年度授業研究

山梨県の小学校・中学校においては，授業研究が県や地域単位の教育研究会において継続して実施されてきた。また，高等学校においても授業研究が実施されている教科がある。高等学校の新設教科である教科情報に関しては，特に教科に関する教育内容・方法や実践情報の共有をすすめるため，授業研究を実施することが重要であると考え，本事業の柱の一つとした。2003～2004年度の授業研究に関しては，教科情報カリキュラム研究チームの教員が，研究授業と授業検討会を実施していくこととした。

[i] **研究授業の準備** 2003年11月27日，本稿著者全員，つまり山梨大学教育人間科学部附属教育実践総合センター情報教育研究部門専任教員と山梨県高校教育研究会情報科部会の教科情報カリキュラム研究チーム教員が，打ち合わせを行い授業研究実施を確認した。また，研究授業校・授業者を山梨県立甲府城西高等学校の竹内悟司教諭及び秋山政司教諭（カリキュラム研究チームのリーダー），日程を2004年2月24日に決定した。2004年2月9日に，教科情報カリキュラム研究チーム打ち合わせを再度行い，学習指導案の原案の検討及び授業研究に関する準備作業を確認し，分担を決定した。

[ii] **研究授業の学習指導案** 研究授業の学習指導案は図2のとおりである。この授業では，Web教材「情報機器と情報社会のしくみ素材集」^[10]の学習コンテンツを使用した。このコンテンツは「文部科学省が実施した平成13年度「教育用コンテンツ開発事業」により，「情報機器と情報社会のしくみ」開発委員会により制作され，同，平成14年度「教育用コンテンツ開発・改善・普及に関わる研究事業」（いずれも主査：永野和男 聖心女子大学教授）により普及活動が行われて^[10] いるものである。学習指導案の中の「1706-3」等の番号は，上記サイトのコンテンツ番号である。

教科 情報A」学習指導案

日時	平成 16年 2月 24日 火曜日 5, 6時限	授業者	竹内悟司 秋山政司
授業対象	1年次 1組 31名 男子 14名 女子 17名	使用教科書	情報A (実教出版)
場所	1501教室	使用教具	パソコン 教材提示装置
ねらい	1. 技術革新が社会に与えた影響を考える。 2. インターネットを始めとした情報通信ネットワークの仕組みを学習する。		
指導計画	1. 技術革新が与えた影響 2. LANのしくみ 3. 情報通信ネットワークのしくみ	1時間 1時間 2時間	本時
本時の目標	<ul style="list-style-type: none"> ・Pアドレスのしくみを理解する 情報閲覧のしくみを理解する 情報通信ネットワークを調べる ・ドメイン名とPアドレスの関係を理解する 		
時間	学 習 活 動	留 意 点	
10	前回の授業で説明したLANの復習を兼ねて身近なLANシステムの説明を行う 1706- 3		
15	どのような情報通信ネットワークが実用化されているか調べる。	検索エンジン等を利用する。 生活にどのような影響があるか。	
10	インターネットのしくみについてWEB教材を提示して説明する。 1708- 1 1708- 2	説明は、主に教材に頼り、 補足すべき所のみを静止画を利用して補足する 以下、同様)	
10	PアドレスのしくみをWEB教材を使って説明する。 1709- 1 1709- 2		
10	ドメイン名とPアドレスの関係をWEB教材を使って説明する。 1710- 1 1710- 2		
20	ドメイン名の規則性を調べ、表にまとめる。 (学習ノ- P.78習17 1, 2, 3 を解答させる。) 組織区分を調べドメインの分類を行い表を作成する。	必要であれば、十分に時間をとる。	
10	wwwによる情報閲覧のしくみWEB教材を提示しながら説明する。 1711- 1 1711- 2		
15	本時で学習したことの整理をする (プリント、演習ノ-への記入)	学習内容の整理 理解ができているか アンケートを利用して把握する。	

図 2: 2003 年度研究授業学習指導案

[iii] 研究授業の生徒対象のアンケート調査 この研究授業直後に生徒を対象にアンケート調査を行った。生徒の選択式設問に対する回答結果は図3のとおりである。

動画による解説 と 先生の補足説明 について

1 クライアント／サーバ型の事例(動画1)の解説は	1…とても分かり易い 11.1%	2…分かり易い 55.6%	3…少し分かり難い 25.9%	4…分かり難い 7.4%
2 先生の補足説明を聞いて身近なLANシステムについて	1…よく分かった 7.1%	2…何となく分かった 46.4%	3…よく分からない 39.3%	4…全然分からない 7.1%
3 インターネットの誕生(動画2)の解説は	1…とても分かり易い 10.7%	2…分かり易い 64.3%	3…少し分かり難い 21.4%	4…分かり難い 3.6%
4 先生の補足説明を聞いてインターネットの誕生について	1…よく分かった 14.8%	2…何となく分かった 66.7%	3…よく分からない 14.8%	4…全然分からない 3.7%
5 インターネットの仕組み(動画3)の解説は	1…とても分かり易い 14.3%	2…分かり易い 53.6%	3…少し分かり難い 28.6%	4…分かり難い 3.6%
6 先生の補足説明を聞いてインターネットの仕組みについて	1…よく分かった 10.7%	2…何となく分かった 75.0%	3…よく分からない 14.3%	4…全然分からない 0.0%
7 IPアドレス(動画4)の解説は	1…とても分かり易い 32.1%	2…分かり易い 46.4%	3…少し分かり難い 21.4%	4…分かり難い 0.0%
8 先生の補足説明を聞いてIPアドレスについて	1…よく分かった 29.6%	2…何となく分かった 48.1%	3…よく分からない 18.5%	4…全然分からない 3.7%
9 IPアドレスの構造と割り当て(動画5)の解説は	1…とても分かり易い 21.4%	2…分かり易い 39.3%	3…少し分かり難い 32.1%	4…分かり難い 7.1%
10 先生の補足説明を聞いてIPアドレスの仕組みについて	1…よく分かった 25.0%	2…何となく分かった 57.1%	3…よく分からない 17.9%	4…全然分からない 0.0%
11 ドメインネーム(動画6)の解説は	1…とても分かり易い 21.4%	2…分かり易い 50.0%	3…少し分かり難い 28.6%	4…分かり難い 0.0%
12 先生の補足説明を聞いてドメインネームについて	1…よく分かった 21.4%	2…何となく分かった 60.7%	3…よく分からない 14.3%	4…全然分からない 3.6%
13 DNSの仕組み(動画7)の解説は	1…とても分かり易い 14.3%	2…分かり易い 53.6%	3…少し分かり難い 28.6%	4…分かり難い 3.6%

図 3: 2003 年度研究授業の生徒アンケート回答結果

また、生徒の記述式設問に対する主な回答は以下のとおりである。

- 設問 動画の解説について感想・意見・希望等があったら書いてください。
 - － ちょっとわかりにくかった (2人)。
 - － 説明が早すぎた (5人)。
 - － 解説はわかりやすかったが見にくかった (3人)。
 - － 実演があるともっとわかりやすかったかもしれない。
 - － 話だけの講義よりは良い。
 - － 重要な所がわかりやすいから良い (2人)。
 - － 動画がぼやけて見にくかった (モザイクがかかっている様だった) (5人)。
 - － DNSの仕組みはとてもよくわかった。
 - － わかりやすくなっていいと思った (4人)。
 - － 動画の解説ではわからない所を先生の説明がプラスされわかりやすくなっていった。
- 設問 本日の授業について感想等があったら書いてください。

- よくわかった授業です。ちょっとペース的に早かったですがなんとなくわかりました。
- 専門的なことがわかりやすかった。
- これからもこういう授業ができるといいと思う。
- つまらなかった (2人)。
- 初めての研究授業で緊張したがいい機会になりよかった。
- パソコンを使った所は楽しくできた。
- 楽しかった。
- 教科書よりわかりやすかった。
- わかりやすい授業だった (2人)。
- 先生がたくさんいて緊張したけれども普通どおりにできた。
- ちょっと早くて忙しかった。
- 難しかった。
- 専門用語が多くてよくわからなかった。
- 長時間の集中は難しかった。
- 実技をもっと織り込んだ方が良い。
- 深く知ることができた。
- 集中して取り組めてよかった。動画，説明の繰り返しはなんとなくわかりやすかったと思う。
- いつもより疲れた。

[iv] **研究授業の授業検討会** 研究授業は、ほぼ上記学習指導案にそって行われた。授業終了後の授業に関する協議 (15:40~17:05) の概要を示す。

- 出席者
秋山，田中，岸本，宿澤，竹内 (以上教科情報カリキュラム研究チーム)，星野 (甲府城西高等学校情報部会理事)，成田，山下 (以上山梨大学)，以上8名。
- 研究授業に関する意見
 - 指導案のボリュームが大きすぎたのではないか。
 - もう少し，精選してゆっくりと教えるべきであった。
 - 指導案の最初の部分はカットしても良かったのではないか。
 - あらかじめ，動画に出てくる専門用語の説明を事前にしてから動画を使うべきであった。
 - 教材提示画面，教科書，アンケート，プリント，演習ノートと生徒が取り組む教材がいろいろあり，生徒はどこを見ればよいのかわからない様子であった。
 - 動画とそれをフォローする静止画の組み合わせは良かった。
 - 説明が早い。

- － 専門的な説明が多かったのではわかる生徒にはおもしろいが、わからない生徒にはつらいのではないか。
- コンテンツを使った授業についての考察
 - － コンテンツを使った授業を行うと教師間の差が少なくなって良い。
 - － 何を見て説明を聞けば良いのかというフォローが必要ではないか。
 - － あらかじめ教材に出てくる用語を説明しておいてから動画を使ったほうが良い。
 - － 「情報 A」専用の動画コンテンツがあってもよいのではないか。
 - － 動画データを学ぶのに必要な用語（キーワード）検索ができるデータベースがあると便利である。
 - － どの單元にも平均的に動画のコンテンツがあればなお良い。
 - － コンピュータウィルスの部分の授業はうまくいった。

(2) 2004 年度授業研究

2004 年度も 2003 年度と同様に教科情報カリキュラム研究チームの教員が中心となって研究授業と授業検討会を実施した。以下にその概要を示す。アンケート等の結果については省略した。

[i] **研究授業の準備** 本稿著者全員が、2004 年 11 月 22 日、2005 年 2 月 7 日の 2 回打ち合わせを行い研究授業の事前検討を行った。打ち合わせでは、研究授業校・授業者が山梨県立山梨高等学校の岸本保美教諭に決定されたが、その後山梨県立北杜高等学校の田中雅明教諭及び跡部和男教諭に変更された。

[ii] **研究授業の学習指導案** 2005 年 2 月 16 日、教科情報の研究授業及び授業検討会（14:30～16:00）を教科情報カリキュラム研究チームで行った。

学習指導案は図 4 のとおりである。この授業では PowerPoint を使ったマルチメディア作品（4 コマ漫画または 4 ページ絵本）の制作実習における作品発表のリハーサル及び相互評価にもとづく作品の改善作業活動が行われた。作品発表リハーサルの相互評価活動で使ったチェックシートは、「準備」「話し方」「態度」「内容」「メディア」「設計（デザイン）」「進行」の 7 つのカテゴリーに属する合計 40 の下位項目のそれぞれに「○」（できている）、「?」（できているかどうかあやしい）、「×」（できていない）のいずれかをチェックするものとした。たとえばカテゴリー「準備」の下位項目は、「機器の動作チェック」「機器の操作」「配布資料」「ソフトウェア動作チェック」「練習」「リハーサル」「会場事前確認」の 7 項目である。他のカテゴリーに属する下位項目は、1 つのカテゴリーにつき 2～10 項目であった。

3 山梨県の教科情報に関する Web の公開

2003 年度発足した山梨県高等学校教育研究会情報科部会の活動及び本事業の活動を公開するために、前項 2 を推進するカリキュラム研究チームの教諭が、情報科部会の Web ページを作成・公開し、年度ごとに更新することとした。実際の作業は筆者の一人である宿澤将憲教諭が原案を作成し、山

教科 情報A」学習指導案

日時	平成17年 2月 16日 水曜日 5時限	授業者	田中 雅明 跡部 和男
授業対象	1年次4組 35名 男子13名 女子22	使用教科書	情報A 集教出版)
場所	第3パソコン室	使用教具	パソコン 教材提示装置
単元	マルチメディア作品の制作実習 (4コマ漫画、4ページ絵本)		
ねらい	1. プレゼンテーションソフトを利用して、マルチメディアで自分の考えを表現する能力を身に付ける。 2. 課題に沿ってテーマを決め、計画を立て、作品を制作し、作品を評価・改善し、発表する一連の制作活動を実践する。 3. 「産社」および「総学」などで意見発表等を行うための知識・技術を修得する。		
指導計画	1. プレゼンテーションソフトの操作方法 2. テーマ設定・作品の計画 3. 作品の制作 4. 作品の発表と評価	2時間 1時間 2時間 2時間の1時間 本時	
本時の目標	・評価の観点を確認し、リハーサルを実施。 ・リハーサルの結果に基づいて、改善を行う。		
時間	学 習 活 動	留 意 点	
5	前時までに作成したプレゼンテーションシートを呼び出す。		
5	事前確認チェックシートを配布し、内容の説明。	チェック方法の注意事項の徹底。	
15	リハーサルを行い、自己評価を行う。	グループ内で自己評価を行う。	
15	リハーサルの結果に基づき、改善すべき点を改善する。	グループ内の話し合いの結果に基づき、発表内容の改善を行う。	
5	次回発表時に使う配付資料の印刷	A4の用紙 1枚に納まる方法で印刷を行う。	
5	本時で学習したことの整理および次回予告	アンケート記入等	

生徒の役割

名称	主な役割	担当者名
班長	グループ内の意見の集約や役割分担を行う。	
発表係	作品発表のナレーションを担当する。	
操作係	作品発表時のソフト操作を行う。	
編集係	4人で作った作品を一つのファイルにまとめ、編集作業を行う。	

図 4: 2004 年度研究授業学習指導案

梨県高等学校教育研究会情報科部会の承認を経た後公開した。2004年度は、組織・会則、事業報告、研究報告等の情報が公開された。研究報告の項目においては、報告書原稿や本研究に係る地域貢

献特別支援事業のカリキュラム研究チームの活動(研究授業の学習指導案, 授業研究の資料等)が公開された。図5, 図6に, 2003年度の山梨県高等学校教育研究会情報科部会 Web ページの一部を紹介する[11]。



図 5: 2003 年度山梨県高等学校教育研究会情報科部会 Web トップページ

IV 教員研修の評価

2003年度の教員研修は, 本事業の初年度であったため多様な実践報告や教育内容・カリキュラム, ソフトウェアに関する情報提供を行うため, 県内外の4名の講師による講義を一度に行った。しかし, 受講者からはもっと少数の講師からの具体的な授業実践のヒントになる話をきいたり, 模擬授業形式等による受講を求めたりしていることがわかった。そこで, 2004年度の研修では1回の研修につき1人の講師によるものとした。このようにすることにより受講者が研修に取り組みやすくなったものと思われる。特に2回目の研修では, 生徒がとりくんだ具体的な教材を実際にコンピュータで体験するなどの形式にしたが, これは教員のニーズをとらえたものであり効果があったと考えられる。今後の研修であるが, 2005年度以降は山梨県内の教科情報担当教員の実践もすすみ, 教員の研修内容に対するニーズがかわってくるのが予想されるため, あらためて教科情報担当教員を対象とするアンケートやインタビュー等のニーズ調査を行うなどを行い, 適切なものとなるようにしていくことが重要であると考えられる。



図 6: 2003 年度山梨県高等学校教育研究会情報科部会 Web 本事業関係ページ)

V 教科情報の授業研究の評価

本事業における授業研究は試行的な実施という性格が強かったため、実質的にはカリキュラム研究チームメンバーの高等学校教員と教育実践総合センター情報教育研究部門専任教員のみが参加して行われた。授業検討会の記録等からは、教科情報の授業づくりに関する貴重な意見交換ができたことがうかがえる。2003～2004 年度に行われた 2 回の授業研究により、授業研究を推進するための中心になるカリキュラム研究チームという研究組織の枠組みは定着したものと考えられる。2005 年度以降は、この枠組みを維持しつつ、授業研究の参加者は山梨県高等学校教育研究会情報科部会所属の教科情報教員全体に広げることが適当であると考えられる。

VI まとめと今後の課題

これまで述べてきたように、山梨大学・山梨県地域貢献特別支援事業の本個別事業により、2003 年 10 月 16 日に発足したばかりの山梨県高等学校教育研究会情報科部会を支援することができたといえよう。特に、教員研修の講師謝金・旅費等の財政的な支援と、「他教科なみ」に教科情報に関する授業研究を実施する体制づくりに関する貢献が大きかったと考える。

教員研修に関しては、以下が今後の課題であると考えられる。山梨県高等学校教育研究会情報科部会の活動の他に、毎年夏に行われる山梨県教育委員会主催の教育課程研究集会における教科情報の研究

発表・情報交換や、山梨県総合教育センターが企画・実施する教科情報担当教員研修等がある。今後は、これらの研修・研究会等との連携や、内容等の調整をした上で総合的な支援を実施していくことが重要であると考え。また、単発の対面研修だけではなく、対面研修と e-Learning システムを組み合わせたブレンディッド・ラーニングを、教科情報の教員研修に取り入れていくことも今後の課題である。その際、県内の高等学校で開発されている教材、たとえば山梨高等学校の PowerPoint 教材などの学習コンテンツを活用することも検討していきたい。

授業研究に関しては、以下が今後の課題であると考え。2003～2004 年度の 2 年間は、教科情報に関するカリキュラム開発に関する力量のある中堅教員を中心にカリキュラム研究チームが組織され、このチームの教員が中心となって授業研究を試行してきた。このチームは、この 2 年間カリキュラム研究チームのリーダーであり本稿の著者の一人である秋山が、チームのメンバーを集めその後情報科部会が承認する、という方法で組織した。この方法は、試行期の組織づくり・授業研究会の運営等として有効であったが、2005 年度以降山梨県高等学校教育研究会情報科部会全体で授業研究を行うためには、同部会が中心となって授業研究実施の中心となるカリキュラム研究チームを組織し、山梨大学側が支援していく、という運営方法に移行していくべきであろう。

謝辞

本研究をすすめるにあたって以下の方々の協力をいただいた。ここに感謝の意を表する。

山梨県教育庁高校教育課教科情報担当 望月立弥指導主事ならびに赤岡正毅指導主事
(2003～2004 年度)

山梨県総合教育センター 初鹿義彦情報教育部長 (2004 年度)

山梨県高等学校教育研究会情報科部会

2003 年度会長 飯島武志校長 (山梨県立塩山高等学校)

2003 年度事務局長 鷹野賢治教諭 (山梨県立塩山高等学校)

2004 年度会長 北原行雄校長 (山梨県立富士河口湖高等学校)

2004 年度事務局長 加藤竜一教諭 (山梨県立富士河口湖高等学校)

教育実践総合センター 五味武彦客員教授 (2003 年度)

教育実践総合センター 市川榮也客員教授ならびに永井達彦客員教授 (2004 年度)

参考文献

- [1] 文部科学省 (2002), http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/14/08/020813.htm, 2005 年 10 月 31 日現在
- [2] 文部科学省 (2002), http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/14/10/021017.htm, 2005 年 10 月 31 日現在
- [3] 文部科学省 (2003), http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/15/06/03060601.htm, 2005 年 10 月 31 日現在
- [4] 文部科学省 (2003), http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/15/06/03060601/003/001.pdf, 2005 年 10 月 31 日現在

- [5] 山梨大学地域社会連携推進室 (2005), 平成 15/16 年度 地域貢献特別支援事業費実施報告書, pp.3-4
- [6] 山梨大学 (2005), <http://info.akjim.yamanashi.ac.jp/kikaku/chiikirenkeijigyo/tokubetsushien.html>, 2005 年 10 月 31 日現在
- [7] 山梨大学 (2005), http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/15/06/03060601/003/009.pdf, 2005 年 10 月 31 日現在
- [8] 山梨大学地域社会連携推進室 (2005), <http://info.akjim.yamanashi.ac.jp/kikaku/chiikirenkei/kokenjigyo/jigyo-ichiran.pdf>, 2005 年 10 月 31 日現在
- [9] 情報処理振興事業協会 (1996), 100 校プロジェクト ホームページ.
<http://www.edu.ipa.go.jp/100school/>, 2005 年 10 月 31 日現在
- [10] 「情報機器と情報社会のしくみ」開発委員会 (2001), 情報機器と情報社会のしくみ素材集.
<http://kayoo.org/home/mext/joho-kiki/>, 2005 年 10 月 31 日現在
- [11] 山梨県高等学校教育研究会情報科部会 (2004), 情報科部会ホームページ
<http://www.kai.ed.jp/jbukai84/>, 2005 年 10 月 31 日現在

資料 1 山梨大学・山梨県地域貢献特別支援事業個別事業「高等学校新教科「情報」担当教員支援」の継時的記録

2003 年度（平成 15 年度）

- 2003 年 7 月 23 日 山梨県教育委員会高校教育課の赤岡指導主事，望月指導主事と，本事業に関する打ち合わせを行い，ニーズ調査を行った。
- 2003 年 9 月 11 日 山梨県高等学校教育研究会情報科部会会長の飯島武志塩山高等学校長及び事務局の鷹野賢治教諭と，本事業に関する打ち合わせ・ニーズ調査を行い，協力して事業を行うことについて合意した（山梨県立塩山高等学校にて）。
- 2003 年 10 月 16 日 山梨県高等学校教育研究会情報科部会第 1 回総会（発足記念総会）・講演会（山梨県総合教育センターにて）において，今後の本事業の活動について説明し，協力体制を確認した。
- 2003 年 11 月 27 日 山梨県高校教育研究会情報科部会 教科情報カリキュラム研究チーム第 1 回打ち合わせ（山梨大学教育人間科学部附属教育実践総合センター会議室にて）。
- 2004 年 1 月 22 日 山梨県高等学校教科情報研修を開催した。出席者 30 名（山梨大学教育人間科学部附属教育実践総合センター多目的教室にて）。
- 同日 山梨県高等学校教育研究会情報科部会理事会を開催した（同上）。
- 2004 年 2 月 9 日 教科情報カリキュラム研究チーム第 2 回打ち合わせを行い，研究授業の事前検討を行った（山梨大学教育人間科学部附属教育実践総合センター授業研究演習室にて）。

- 2004年2月24日 教科情報の研究授業及び授業検討会を行った（山梨県立甲府城西高等学校にて）。

2004年度（平成16年度）

- 2004年9月1日 山梨県高等学校教育研究会情報科部会会長の北原行雄富士河口湖高等学校長及び事務局の加藤竜一教諭）と打ち合わせを行い、前年度と同様に協力して事業を行うことを確認した（山梨県立富士河口湖高等学校にて）。
- 2004年9月14日 山梨県教育委員会高校教育課の望月立弥指導主事，赤岡正毅指導主事と打ち合わせを行い，前年度と同様，各学校への文書通知，研修の後援等についての協力体制について確認した（山梨県教育委員会高校教育課にて）。
- 2004年9月17日 山梨県高等学校教育研究会情報科部会総会及び理事会において，今後の本事業の活動について説明し協力体制を確認した（山梨県総合教育センターにて）。
- 2004年10月15日 平成16年度第1回山梨県教科情報担当教員研修を開催した。参加者21名（山梨大学教育人間科学部附属教育実践総合センター多目的教室にて）。
- 2004年11月19日 平成16年度第2回山梨県教科情報担当教員研修を開催した。参加者17名（山梨県総合教育センターにて）。
- 2004年11月22日 教科情報カリキュラム研究チーム第1回打ち合わせを行い，研究授業の事前検討を行った（山梨大学教育人間科学部附属教育実践総合センター会議室にて）。
- 2005年2月7日 教科情報カリキュラム研究チーム第2回打ち合わせを行い，研究授業の事前検討を行った（山梨大学教育人間科学部附属教育実践総合センター会議室にて）。
- 2005年2月16日 教科情報の研究授業及び授業検討会を行った（山梨県立北杜高等学校にて）。