

CHANNEL

2006
Vol.6-1
16号

「チャンネル」とは、情報などが流れる経路、道筋のこと。この冊子が、情報科の先生と教科に関する情報を結び架け橋になればと願っています。

開隆堂

開隆堂のWebページにアクセスして下さい。 URL <http://www.kairyudo.co.jp>

Forefront Topics

情報通信技術の先端から

自然な立体映像を実現する裸眼立体ディスプレイ

机の上などに水平に置いた画面から、立体的な映像を表示させる裸眼立体ディスプレイ技術を開発しました。教育展示やアーケードゲーム向けに開発したもので、正面から斜めの方向に見下ろすと、特別な眼鏡を用いず裸眼でも映像が数cm浮き上がるように見えます。

このディスプレイは、両目にわずかにずれた映像を届けて立体感を感じさせるもので、微小なレンズを並べたフィルムで光の進行方向をコントロールするディスプレイパネルと、見る角度に応じた映像を作り出すソフトウェアによって構成されます。

従来技術は、右目用と左目用の2種類の映像で立体視する2眼式が主流で、正しく映像の見える角度が限られ、目が疲れやすい問題がありました。裸眼立体ディスプレイは、実物を見るのに近い光線を画面で再現するインテグラルイメージング方式（光線再生方式）を採用しました。十数方向から撮影した映像やそれに相当するCGデータを、見る角度に応じて表示させることで、正面から左右合わせて30度くらいの範囲ならどこからでも自然な立体映像を見ることができます。このため、目の負担を軽減でき、長時間の視聴に向いています。

画面の大きさは24インチと15.4インチの2種類で、光線の出し方などを水平に置く画面専用設計しています。解像度は、画素の配列を最適化したことなどにより、当社従来技術の1.5倍にあたる480×300画素です。これにより、テレビの地上波アナログ放送並みの品質で展示映像やビデオゲーム等を立体表示できます。

今後、タッチパネルと組み合わせ、画面に触れ操作する機能などを追加し、2年以内に製品化を目指します。

株式会社 東芝 研究開発センター 主任研究員 **平山 雄三**
関連URL：http://www.toshiba.co.jp/rdc/rd/topics_j.htm



裸眼立体ディスプレイ（上）左から見た図（下）右から見た図
右手前の缶は実物、それ以外は映像

目次

Forefront Topics	
自然な立体映像を実現する 裸眼立体ディスプレイ	1
情報の眼	
教科「情報」におけるディベート授業のすすめ	2
実践Report	
ディベートを導入した授業実践例	4
資料	
開隆堂の教科書をサポートする各種教材	6
研究会紹介	
大阪府高等学校情報教育研究会	
福岡県高等学校情報科研究部会	8

教科「情報」における ディベート授業のすすめ

NPO法人全国教室ディベート連盟事務局長
NPO法人企業教育研究会理事長
千葉大学教育学部 助教授 藤川 大祐

社会で活かせる「情報」の力を

高校で教科「情報」が正式に始まって3年。各地でさまざまな取り組みがなされている。ただし、実践の様子を見ていると、ホームページ作成、プレゼンテーション資料の作成、表計算ソフトの利用等、PCの操作についての学習中心にとどまっている学校がまだまだ多いようだ。

他方、産業界が協力して、実社会における情報技術のあり方にふれさせようとする試みも少しずつ行われている。財団法人コンピュータ教育開発センター(CEC)が推進する「産業協力情報授業」はその典型で、私が理事長をつとめるNPO法人企業教育研究会でも、宇宙航空研究開発機構(JAXA)と連携したGPS技術に関する授業や、ソニーと連携した非接触IC技術に関する授業を東京や千葉の高校で実験的に実施している。先進的な情報技術の開発者が教室を訪れ、技術のしくみや私たちの生活にもたらす効果を学ぶ授業は、高校の先生方や生徒たちに好評である。先進的な情報技術を通して実社会とつながる情報科の授業は、もっと広く行われるべきである。

また、情報科の授業はともするといわゆる理系の内容に偏りがちであるが、社会の高度情報化はいわゆる文系の世界にも大きな変化をもたらしていることに注意しなければならない。特に、インターネットの普及に象徴されるメディア状況の激変が求めるメディアリテラシー(メディアについての基本的な能力)のあり方に、注目する必要がある。

数年前まで、メディアリテラシーと言えば、テレビや新聞の情報を賢く読み解く能力のことと考えればほぼ十分であった。だが、インターネットの普及により、現在では求められる能力が見直されなくてはならなくなっている。たとえば、インターネットにはあからさまに他者を騙そうとしたり傷つけようとする「悪意ある送り手」があり、そうした送り手から我が身を守ることが

メディアリテラシーの柱とならざるをえない。また、インターネットでは情報発信者となるのが容易であるので、他者の権利を侵害したり他者を傷つけたりすることを避けつつ、自らの目的のために効果的に情報発信するという態度をもつことも、従来より格段に重要となっている。

インターネットに関わるトラブルに関しては、高校の情報科でも小中学校の情報教育でもさまざまな取り組みが見られ、「ネット社会の道しるべ」「ケータイ社会の落とし穴」(ともにNHK)といった教育番組もつくられている(藤川は両番組に監修者の一人として参加)。しかし、新聞やインターネットといった資料を批判的に読み解いた上で効果的に活用するという取り組みは、まだまだ不十分である。

社会で活かせる「情報」の力という点では、メディアから得られる情報を批判的に読み解いて効果的に活用する能力を育てることが、不可欠であるはずだ。

情報科にディベート授業を

では、実際にはどのような授業が求められるのであろうか。私は、高校の情報科の授業にディベートを取り入れることを提案したい。

私は全国教室ディベート連盟の役員として、連盟発足の1996年以来、小学生、中学生、高校生へのディベート指導に携わってきた。毎年夏に行っている「ディベート甲子園」(全国中学・高校ディベート選手権、読売新聞社と共同で主催)も2005年夏に第10回記念大会を迎え、議論のゲームとしてのディベートは広く知られるようになっていく。

この10年で、ディベート甲子園に出場する中高生のリサーチのあり方は大きく変化した。当初は、大会の半年前に論題(たとえば「日本は首相公選制を導入すべきである。是か非か」「日本は原子力発電を代替発電に切り替えるべきである。是か非か」)が発表されると、中高生た

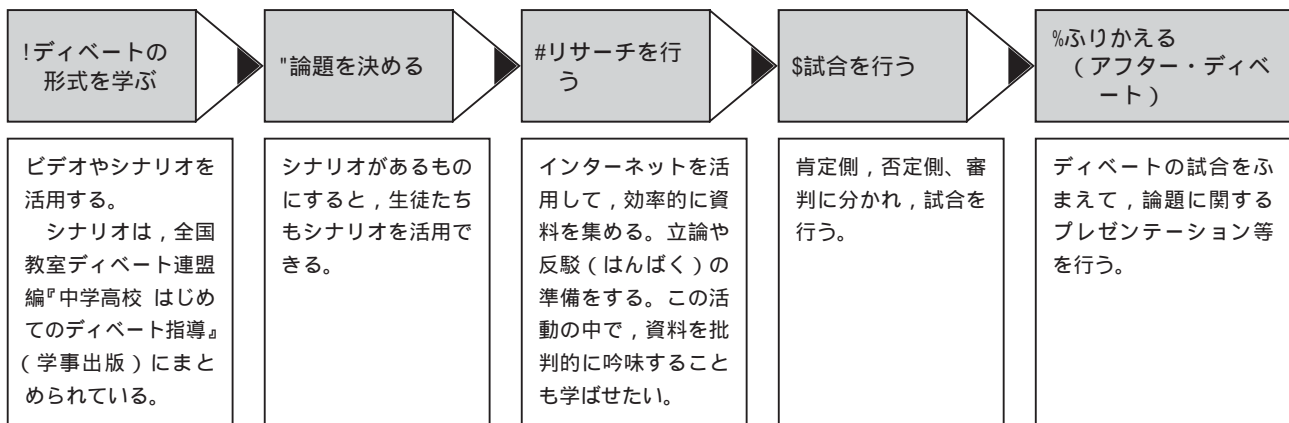


図1 基本的なディベート指導の方法

ちは近くの図書館に通い、関連する書籍・雑誌から必要ページをひたすらコピーしたものであった。多くのチームが、コピー代に何万円も費やしていたものである。だが、現在では当然、リサーチはまずインターネットでの検索から始まる。ウェブに掲載されている文章を収集するのはもちろん、書店サイト等で関連する書籍を検索し近隣の図書館で借り出したり、新聞記事データベースで記事を探したりといった活動を行う(ディベート甲子園出場校は読売新聞の記事データベース「スクール・ヨミダス」を無料で利用できる)。

従来はいかにして必要な資料を収集するかが課題であったが、現在では、収集した資料をどのように批判的に読み解くかがむしろ重要となっている。インターネット上の資料には、政府機関や企業、研究者がしっかりした根拠をもって発表しているものから、素人が無責任に意見を述べたものまで、信憑性の水準がさまざまである。主張を根拠づける論理、調査についてはその規模や前提や手法、発表された時期、執筆者の立場等を批判的に評価することが、生徒たちに求められる。ディベートに勝つためには、自分たちの資料の信憑性の高さを示しつつ、相手の資料の信憑性を批判することが不可欠なのである。

数年前までは、学校の授業でディベートを行おうとすると、リサーチの段階で生徒の負担が大きすぎた。しかし、今はインターネットだけでかなりの資料が得られるので、情報科における演習として取り組みやすくなっている。たとえば、次のような項目を柱としてディベートの授業を取り入れてはいかがだろうか。

- ・効率的なキーワード検索の方法
- ・資料を用いた立論の構成(ワープロソフトを活用した文書作成、チーム内での添削等)
- ・資料の批判的な吟味(メディアの特徴にもふれる)
- ・ディベート
- ・ディベートで扱った問題についてのプレゼンテーション(「アフター・ディベート」の活動)



図2 ディベート甲子園の様子

(参考)

- NPO法人全国教室ディベート連盟
<http://nade.jp/>
- NPO法人企業教育研究会
<http://www.ace-npo.org/>
- 財団法人コンピュータ教育開発センター
<http://www.cec.or.jp/CEC/>

ディベートを導入した授業実践例

延暦寺学園比叡山高等学校 教諭 渡邊 雅信

URL : <http://www.hieizan.ed.jp/>

はじめに

当学園は、前方に美しい琵琶湖、背後には雄大な比叡山の姿を望む、自然に恵まれた静かな環境の中にある。平成12年度生より商業科の募集が停止されて以来、現在は普通科のみで約1,200名の生徒が在籍している。

本校では「情報A」を3年生で2単位を実施している。情報科を担当する教員の数は、私も含め以前商業科を担当していた3名である。

情報科におけるディベート教育

普通教科「情報」の内容においては、情報化の進展が生活に及ぼす影響を認識させることなどが取り上げられ、そこでは「光」と「影」の両面にわたり認識させる必要がある。この内容は、情報社会に参画する態度を育成するためには必要不可欠である。そのための1つの方法として、討議する活動が効果的であると考えられる。

また、高等学校指導要領解説情報編⁽¹⁾では、討議する活動について「自ら調べ・まとめ・発表する活動、話し合いや討論の活動などを通して「情報活用の実践力」が高まり、また、「情報活用の実践力」が高まることにより、これらの活動がより一層活発になっていく」とし、「情報A」においては、内容(4)イ 情報化の進展が生活に及ぼす影響の中で、「情報通信ネットワークや新聞などから情報を収集して、調べた結果を発表したり、それを基に討議したりする学習を取り入れるようにする」、
「情報B」においては、内容(4)ウ 情報技術の進展が社会に及ぼす影響野中で、「情報通信ネットワークや新聞などを活用して調べたり、討議したりする学習を取り入れて、情報技術と社会との望ましい在り方に、多様な考え方があることを認識させる必要がある」、
「情報C」においては、内容(4)イ 情報化が社会に及ぼす影響の中で、「情報通信ネットワークや新聞などを活用して調べたり、討議したりする学習を取り入れるようにする」としている。それぞれの科目に共通して討議したりする学習の必要性を記している。

実習授業の設計

- ・対象
3年1組(在籍生徒数36名)
- ・グループの内訳
肯定側4名1グループ、否定側3名1グループ、審判

4名と3名の2グループ(内1名、ディベート実施時欠席)、司会・タイムキーパー4名1グループ、ギャラリー4名3グループ、3名2グループの全10グループ。

クラスを10グループに分けたのは、次回新たにディベートを実施する際の役割分担の入れ替えがスムーズに行えると考えたからである(図1)。図中の矢印は役割分担の入れ替えを示す。

- ・授業時間数
50分授業2コマ。
- 1コマ目にディベートの方法について学び、2コマ目にディベートを実施。

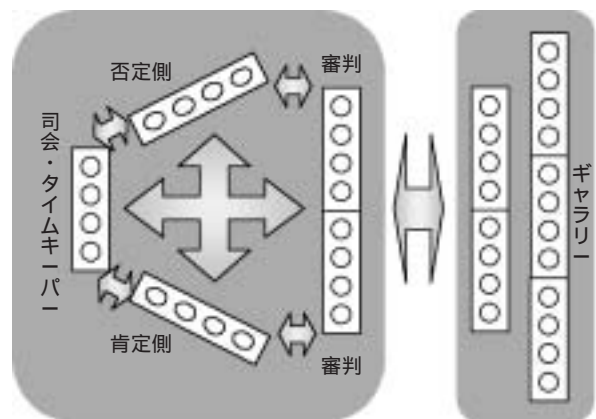


図1 クラス単位によるディベート配置図

実習授業の概要

- ・ディベートの論題
「情報化の進展は、人間を幸福にする。これに対して是か非か」
情報化の進展が生活に及ぼす影響を「光」と「影」の両面にわたり生徒に認識させることを考慮。
- ・キーワード
「情報化の進展」
- ・キーワードの定義
「人間の情報化とは、高度化していくという側面から人間社会を捉え、それを健全に進めていくこと」(肯定側による)
- ・肯定側によるメリット
!携帯電話の普及、「ネットワークを通じて社会参加ができる」の2点。
- ・否定側によるデメリット
!プライバシーの侵害になる、「情報が正しいと信じ

てしまう、#情報化が進むとおじいちゃん・おばあちゃんについてこれなくなる、の3点。

・ギャラリーによる質疑

!肯定側で携帯電話の普及がプライバシーを守れるというのは本当か、"否定側で老人がついてこれないというのはどういう点からか、の2点。

・否定側反駁

肯定側のメリット!に対して、携帯電話の普及により個人情報漏れ犯罪が現実になっている。メリット"に対して、高齢者でコンピュータを使える人は少ない。

・肯定側反駁

否定側のデメリット"に対して、情報に動かされるのではなく、あくまでも自分が情報を取捨選択していくのだという明確な意志とそのための視野を持つことが大切である。

デメリット#に対して、歳をとると知能が低下するわけではない。また勉強すればインターネットも使えるようになる。

・判定結果

審判による判定：1対5により否定側の勝利。

ギャラリーによる判定：11対7により肯定側の勝利*。

(*ギャラリーによる判定基準は発言する姿勢・態度)

・所要時間

タイムスケジュール(1表)の予定終了時間18分に対し、実質所要時間は22分。

1表 タイムスケジュール

局面	時間
肯定側立論	2分
否定側質疑	1分
否定側立論	2分
肯定側質疑	1分
ギャラリーによる質疑	2分
準備時間	1分
否定側反駁	2分
肯定側反駁	2分
審査時間	2分
判定(ギャラリー含む)	3分
	計18分

実習授業からの考察

情報化の進展が生活に及ぼす影響を「光」と「影」の両面にわたり生徒に認識させるという観点からみると、肯定側、否定側からはほぼ予想通りのメリット、デメリットがそれぞれ出された。この時点においてすでに、「光」と「影」の両面にわたっての認識はある程度存在している。論題を提示されてからディベートを実施するまでの間、それぞれの主張をするために資料を調べたり、グループで考えたりする活動の中でその認識は培われていき、さらにディベートで議論を交わすことによってその認識は深まり定着していくと考える。今回の実習例でいうと否定側のデメリット"「情報が正しいと信じてしまう」、に対する肯定側反駁「情報に動かされるのではなく、あくまでも自分が情報を取捨選択していくのだという明確な意志とそのための視野を持つことが大切である」からは、情報社会の中で生きていくための留意点を示唆するところまで発展させることができたこととみることができる。

このことから論題にもよるが、情報科においてディベートを利用した実習授業が、情報化の進展が生活に及ぼす影響を「光」と「影」の両面にわたり生徒に認識させるためのきっかけとなりさらにその認識を深めていくための効果的な学習活動の1つであると考えられる。

おわりに

今回の実習授業は50分授業2コマで実施した。資料収集の時間が授業の中でとれるのであれば、その時間に情報の本質に迫りながら、議論の根拠となる資料(情報)を複数のメディアで比較させたり、同じメディア同士で比較させたりすることによって、メディア・リテラシーの概念により一層接近させておくことが可能となる。

ディベート教育の目的は一般に、「説得する力」、「クリティカル・シンキング」、「プレゼンテーション能力」、「論理的な思考力」、「討論する力」、「調査する能力」、「聞く力」、などを育成することとされる。情報科としてのディベート教育ではさらに、情報社会をよりよく生きていくために、「コミュニケーション能力」、「メディア・リテラシー」、「情報倫理」などを育成する面においても効果的であると考えられる。

参考文献

(1)文部省：高等学校指導要領解説 情報編，開隆堂，東京，2000



情報科教育法

松原伸一著 A5判・184頁 定価2,310円(本体2,200円)

情報教育の基礎から応用発展までをわかりやすく解説した情報科教育法の手ごころな解説書。情報科指導の手引書として、高等学校情報科の先生方に好評中！また、大学や大学院のテキストとしても活用されている。

【主な内容】

- 1.情報科教育 基礎編
教科「情報」の概要 / 情報教育の在り方と目標 / 小・中学校の情報教育 / ほか
- 2.情報科教育 応用編
情報の本質 / マルチメディアの本質 / 評価と規準(基準) / 学習評価と授業改善 / 実習の取扱いと年間指導計画 / 情報化に対応した教員 / ほか
- 3.情報科教育 発展編
正しい情報は存在するか? / メディアリテラシー / 総合演習(例) / ほか
- 4.情報科教育 資料編



デジタル社会の情報教育

松原伸一著 A5判・176頁
定価2,310円(本体2,200円)

情報教育の目的を「本質を知る」ことと捉え、単なるIT技術の修得でなく、複雑な問題が内在する「デジタル社会」に必要な情報教育の基本的な内容を記述した書。情報教育を志す人びとの入門書として最適である。

【主な内容】

- 1.情報教育を志す人のために
- 2.データと情報
- 3.アナログとデジタル
- 4.リアルとバーチャル
- 5.マルチメディアと教育
- 6.デジタル社会と倫理
- 7.デジタル社会と情報教育

開隆
教科
サポ
各種



教科「情報」の実習事例

松原伸一編著 ほか高校教諭・指導主事20名が執筆
A5判・240頁 / CD-ROM付き 定価2,625円(本体2,500円)

全国の情報教育実践者の事例を、指導支援の手立てや留意点・指導のポイントとともに豊富に掲載した書で、普通教科「情報」を効果的に指導・支援していく上でのアイデアや指針をやさしく解説している。

【実習事例の分類(各5~8種類の事例を紹介)】

- 1.プレゼンテーションとWebページ
- 2.情報検索,表計算とデータベース
- 3.マルチメディア
- 4.問題解決とコンピュータ
- 5.モデル化とシミュレーション
- 6.情報倫理とセキュリティ
- 7.教員研修

【ビデオ教材】

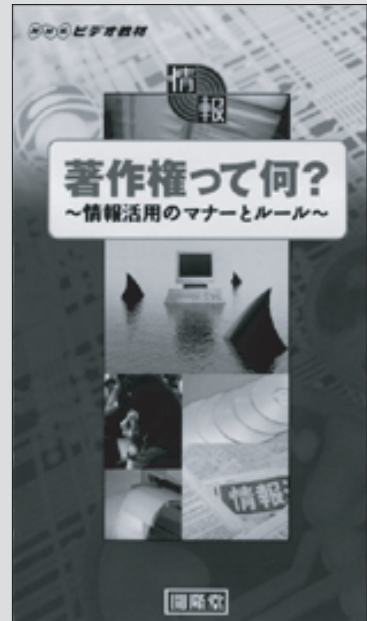
文部科学省選定

情報化の進展と生活



文部科学省選定

著作権って何？



ビデオは、いずれも
・カラー20分
・Hi-fi STEREO
・定価14,700円
(本体14,000円)

【主な内容】

コンピュータの誕生とその歩み / 情報機器を支えるデジタル技術 / 情報伝達の歴史 /

【主な内容】

プライバシーとは / 著作権って何？ / 情報の信頼性

堂の
書を
トする
教材

サポート体制、さらに強化中！

新教科書の準拠教材，一般教材，Webページをさらに充実させ，
情報教育を強力にバックアップしてまいります。

情報サブノート

全面改訂制作中！

主な特色

新教科書に完全準拠。
情報A,B,C 各冊取り揃え。
教科書で扱う実習に対応。実習の
記録や学習のまとめができる。
知識理解，技能・表現等々の評価
やテスト対策がしやすい。

情報実習ハンドブック

(仮称)

新企画制作中！

主な特色

実習を通して，様々なアプリケーションソフトウェアの操作がマスターできる。
生徒が読んでわかりやすく，自ら
学んで楽しく習得できる実践的
内容。
困ったとき，手軽に確かめること
ができる簡便ハンドブック。

開隆堂
Webページ

コンテンツ 拡充中！

<http://www.kairyudo.co.jp/>

授業実践例，学習指導案，シラバスなど，指導法研究や指導計画作成に役立つ情報や最新の教育情報を紹介していきます。

ミニ教材(小ネタ)，リンク集など，明日の授業にすぐにも役立つ内容も掲載します。



他の情報教育研究諸団体とも積極的に協力

大阪府高等学校情報教育研究会

大阪府高等学校情報教育研究会は、平成11年5月に発足しました。現在、4つの専門部会（情報モラル部・ネットワーク部・コンテンツ部・ソフト研究部）と6つの地区部会（北摂・北河内・中央・中河内・南海・南河内）に分かれて活動しています。

専門部会では、各内容に基づき学期に1回程度集まり、継続してきた指導教材の更なる充実や新たな研究テーマに取り組んでいます。地区部会は、地域間の情報の連携を密にするために作られた部会で学期の終わりごろに集まり意見交換を実施しています。ここでは専門部会からの情報も提供され、フィードバックなどの活動も実施しています。各専門部会や地区部会の活動記録は、活動報告集やHPでも発表します。研究会の会員の皆様にはメールマガジンやメーリングリストを利用し、手軽に情報交換できる工夫もしています。一人で困っている方にも活用いただいています。

また、他の情報教育関連研究諸団体とも積極的に協力し情報交換をはかっています。昨年度から「財団法人 コンピュータ教育開発センター(CEC)」の産学連携事授業を実施し、ロボット・GIS・携帯電話・3Dなど最先端技術を学ぶ取り組みも実施しています。

本年度からの取り組みとして、先生方が授業用に作成されたプリントや教材などをPDF化し、本研究会のサーバ上で随時公開していく予定にしています。

他府県でも大阪府の研究活動を高く評価していただいているようですが、大阪府の情報教育を更に充実・発展していこうと考えています。

詳細事項、お問い合わせはHPまでお願いします。

<http://www.osakajoho.net/main/>

教科担当者の要求に応え新規発足

福岡県高等学校情報科研究部会

福岡県情報科研究部会は、「情報」担当教職員の多面的要求に応え得る研修の場の確保を主たる目的に、公立高等学校長協会に属する教科等研究会の1部会として、2005年10月21日（金）に107校、130名の参加を得て設立総会を行い発足しました。今年度福岡県が重点施策と位置づけているE-ラーニング推進事業の一環という意味合いもあります。構成員は、教科情報免許保有者および情報科担当教職員（代替科目担当教職員を含む）と規定され、学校単位の加入である点が特徴です。活動内容は（1）研究会・講習会の開催、（2）教材の開発、（3）機関誌の発行・名簿作成、（4）その他適当と認める事項、の4つを定めています。

設立総会と併せて実施された研修会では、国立教育政策研究所教育課程研究センター研究開発部教育課程調査官、併せて文部科学省初等中等教育局参事官付教科調査官を務めておられる永井克昇氏に、『教科「情報」の現状と課題』という演題でご講演をお願いし、大変示唆に富む話を伺うことが出来ました。また、11月5日に実施された九州大学主催「平成17年度情報処理教育研究集会」の特別セッションⅠ「初等・中等教育における情報教育と高等教育への接続」を部会行事として共催し、高等学校現場からも2名が実践発表を行いました。研究集会の歴史上初めての取り組みだったそうですが、大学の先生方を含め、多数の参加を得ることが出来ました。

今後の活動としては、（1）各学校における免許保有者および授業担当教職員の氏名等の集約（個人情報保護の観点から踏まえた上で行う）、（2）授業形態等の実態把握、（3）来年度に向けた研修会の実施、などの企画を予定しています。裾野を広げ円滑に活動を進めるために、「カリキュラム」・「教材開発」・「情報モラル推進」等の委員会設置も視野に入れています。

お問い合わせは下記アドレスまでお願いします。

info@kahosogo.fku.ed.jp

CHANNEL

Vol.6-1（通巻16号）
定価120円（本体114円）
送料80円

平成18年1月16日印刷 平成18年1月20日発行 編集兼発行人 山岸 忠雄
発行所 / 開隆堂出版株式会社 〒113-8608 東京都文京区向丘1-13-1
03(5684)6121[営業], 03(5684)6118[販売], 03(5684)6120[編集] / 振替00130-8-75296
印刷所 / 興陽社 〒113-0024 東京都文京区西片1-17-8



開隆堂出版株式会社

〒113-8608 東京都文京区向丘1-13-1 ☎ 03(5684)6111

北海道支社 〒060-0061 札幌市中央区南一条西6丁目11 札幌北辰ビル ☎ 011(231)0403
東北支社 〒983-0043 仙台市宮城野区萩野町1-11-1 萩野町Mビル ☎ 022(782)8511
名古屋支社 〒464-0802 名古屋市千種区星が丘元町14-4 星が丘プラザビル ☎ 052(789)1741
大阪支社 〒550-0013 大阪市西区新町2-10-16 ☎ 06(6531)5782
九州支社 〒810-0075 福岡市中央区港2-1-5 F Y C ビル ☎ 092(733)0174