

# 校長のジレンマ

---

広島大学  
渡辺健次



広島大学

# 広島大学教育学部 第二類 技術・情報系コース

## 広島大学 教育学部 第二類

# 技術・情報系コース



「木材加工(こぎりびき)」



「金属加工(天びんの製作)」



「マイコンを用いたモータの制御」



「プログラミング」



「授業の観察(教育実習)」



「教材・教員の研究(教育実習)」

技術立国と言われる我が国は、情報技術も含めた幅広い生産技術の礎をなす「工夫・創造のものづくり」とそのような技術的素養を備えた「ICT社会のものづくり」によって支えられているといっても過言ではありません。

技術・情報系コースでは、技術・情報に関する諸科目の内容を基盤として、技術・情報教育の目標・内容・方法等に関する専門的教育を行い、科学技術創造立国実現のための基盤形成に貢献できる情報社会に対応した技術的教養(Technology Literacy)の形成を促します。

授業科目は、学年進行を考慮して体系化づけられ、技術分野(技術教育・木材加工・金属加工・機械・電気・栽培)と情報分野(情報教育・ハードウェア・ソフトウェア・情報通信ネットワーク・情報処理)から構成された複合的カリキュラムを提供しています。また、中学生レスキューロボットチャレンジやものづくり教室への参加など、ものづくりや人々に役立つシステムづくりに関わる体験を通して、ものづくりと情報技術に関する知識を融合した実践的な能力と態度を養うと同時に、教員や先輩・後輩たちとの交流を深めます。

卒業後の進路としては、中・高等学校教員をはじめ、小学校教員、民間企業における技術者、企業内教育専門家その他、技術・情報に関する教育や専門的内容の研究を行う大学院への進学など、多岐にわたっています。



中学生レスキューロボットチャレンジ  
(2003年より本コース学生の運営により開催しています)

### ○ 入学試験情報 ○

技術・情報系コースでは、下記の入試を実施します。

- ✓ 一般入試(前期日程, 後期日程)
- ✓ AQ入試(総合評価方式I型(大学入試センター試験を課さない入試))
- ✓ 編入学(3年次)試験

※ 入試情報の詳細は、大学のホームページや募集要項で必ず確認してください。

コースの詳細は、下記ホームページをご覧ください。  
<http://home.hiroshima-u.ac.jp/techedu/>

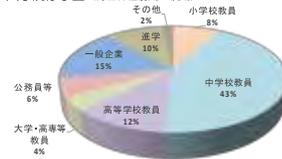
### ○ 就職状況(平成21年度～30年度) ○

<学部卒業生>



- ・ 小学校教員(正規採用のみ)  
広島県, 広島市, 徳島県
- ・ 中学校教員(正規採用のみ)  
広島県, 広島市, 大阪府, 兵庫県, 東京都, 奈良県, 名古屋市, 香川県, 京都市 他
- ・ 高等学校教員(正規採用のみ)  
広島市, 愛知県, 岐阜県, 鳥取県, 東京都 他
- ・ 公務員等  
経済産業省, 総務省, 国税庁, 大学共同利用法人, 広島県庁, 広島市・今治市・奄美市市役所, 広島市消防局 他
- ・ 一般企業  
九州NSソリューションズ, 富士通ビー・エス・シー, SHARP, 福島工業, 京セラコミュニケーションシステム, 日立ソリューションズ・クリエイト, 山口フィナンシャルグループ, 伊予銀行, 大和証券, かんぽ生命 他
- ・ 進学  
広島大学・筑波大学・九州大学・滋賀大学大学院 他

<大学院修了生(博士課程前期・後期)>



- ・ 小学校教員(正規採用のみ)  
広島県, 広島市, 大阪市
- ・ 中学校教員(正規採用のみ)  
広島県, 広島市, 愛媛県, 静岡県, 京都市, 岡山県, 埼玉県 他
- ・ 高等学校教員(正規採用のみ)  
広島県, 愛知県, 大阪府, 岐阜県 他
- ・ 大学・高等専任教員  
茨城大学, 熊本県立大学
- ・ 公務員等  
広島大学, 東広島市役所
- ・ 一般企業  
マイクロンジャパン, タカキペーパー, 日立産機システム 他
- ・ 博士課程後期進学  
広島大学大学院(教育学研究科, 工学研究科)

※ 現職教員も社会人入学しています。

### ○ 教員免許の取得について ○

本コースでは、中学校教諭一種免許状(技術), 高等学校教諭一種免許状(情報, 工業)を取得することができます。また、所定の単位を修得すれば、他のコースで取得できる免許状を取得することができます。

※ 成績優秀者は、3年次から小学校教諭の免許状を取得することも可能です(人数に限あり)。編入学は、単位取得の結果によっては、3年次に入学しても2年間で卒業できないこともあります。また、教育職員免許状を取得する場合、3年次に入学生でも2年間で取得できないこともあります。

### ○ 技術・情報系コースでの4年間 ○

学生一人ひとりを担当する教員(チューター)が学年毎に配置されます。入学時から卒業まで、科目の履修や学習の悩み、進路などの大学生活全般に関する相談・サポートを行います。

#### <1年生, 2年生>

- ・ 「教養ゼミ」などの授業を通して、大学での学習・生活に必要な基礎的教養を身につけます。
- ・ 技術・情報分野の各科目の授業を通して、基礎的な知識・技能を習得します。
- ・ 1年生の初めには、交流を深める行事「オリエンテーションキャンプ」「茶話会」などがあります。



「オリエンテーションキャンプ」

#### <3年生>

- ・ 「メカロニクス創造実習」の授業を通して、技術・情報分野の各科目での学習内容を「総合的なものづくり」によって活用・実践する能力を身につけます。
- ・ 教育実習を通して教員に求められる資質・能力と実践力を養います。
- ・ 研究室への配属が決まります。



「メカロニクス創造実習」

#### <4年生>

- ・ これまでの学習や教育実習での課題意識を基にテーマを設定し、実験・調査・実践などによる卒業研究を行います。その成果を卒業発表会で発表します。



「教育実習」

### ～先輩からのひとこと～

技術・情報系コース 平成29年度卒業生 守江 智哉

私たちのコースでは、「ものづくり(人づくり)を合言葉に、主に中学校の技術科, 高校の工業科, 情報科の教員を目指して日々勉強しています。授業内容は、木材・金属加工, メカロニクス, 情報システム・ネットワーク, 技術・情報科教育などがあります。これらの講義や実験・実習を通して教員になる上に必要な知識・技能や実践力を身につけるべく、取り組んでいます。3年時の「メカロニクス創造実習」では、習得した知識・技能を基に仲間たちと試行錯誤しながら課題を達成するロボットやシステムを構想・設計し、製作します。また、授業外でも「工作教室」や「中学生レスキューロボットチャレンジ」など子供と関わることのできる環境も充実しており、実践を通して学ぶ機会が多く、とても充実した学生生活を過ごすことができます。

私は、さらに力をつけて教員になりたいと考え、大学院へ進学しました。大学院では、他の学生と関わる機会が増えること、授業内容がより実践的になることなどから、様々なことに対して考える力と柔軟に物事をとらえる力が身についたと実感しています。また、学んだ知識・技能を基に技術・情報教育に関する研究を進めています。

社会の課題や困難を克服するために必要な、新たな価値を生み出せる人材を育てるための教育について、一緒に考えてみませんか。



<https://www.hiroshima-u.ac.jp/ed/faculty/course/gijutsu>

# 自己紹介



渡辺 健次 (大学院人間社会科学部) × +  
 保護されていない通信 | seeds.office.hiroshima-u.ac.jp/profile/ja.56c36aac8dd814cd520e17560c007669.html

日本語 English

広島大学 研究者総覧

フリーワードで探す  検索  
詳細検索はこちら

**基本情報**

学歴  
 学位  
 教育担当  
 担当主専攻プログラム  
 研究分野  
 研究キーワード  
 所属学会

**教育活動**

授業担当

**研究活動**

学術論文  
 受賞

**外部資金**

競争的資金等の採択状況

**社会活動**

**渡辺 健次** KENJI WATANABE

List Updated: 2020/10/08

**所属・職名** 大学院人間社会科学部 教授

**ホームページ** <https://home.hiroshima-u.ac.jp/wtnbk/>

**Eメールアドレス** wtnbk@hiroshima-u.ac.jp

**〒郵便番号** 広島県東広島市鏡山1-1-1 教育学研究科C棟C311-2号室  
 TEL:082-424-7155 FAX:082-424-5629



**基本情報**

**学歴**

佐賀大学, 理工学部, 物理学科, 日本, 1983年04月, 1987年03月  
 佐賀大学, 理工学研究科, 物理学専攻, 日本, 1987年04月, 1989年03月

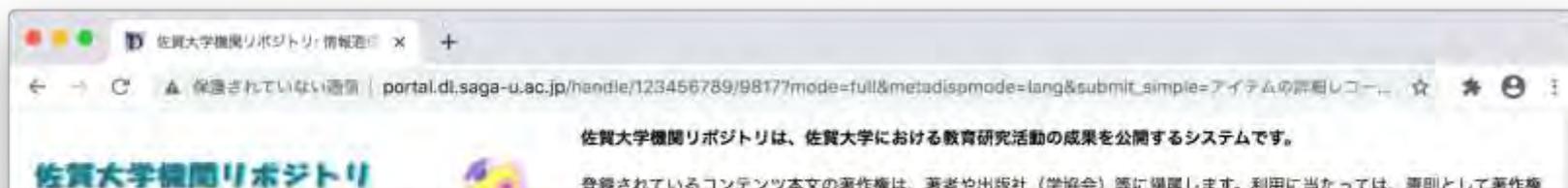
**学位**

<http://seeds.office.hiroshima-u.ac.jp/profile/ja.56c36aac8dd814cd520e17560c007669.html>

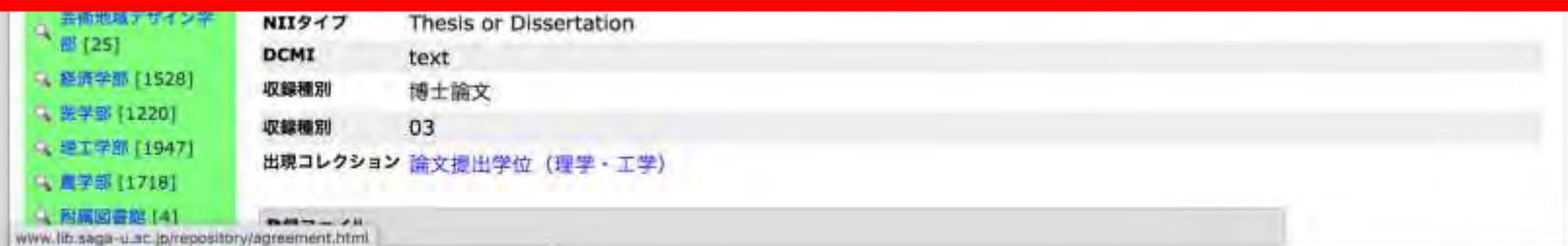
2020年10月24日(土)

ポスト・コロナの学校教育(4)

# 博士学位論文



作成日	1998
URI	<a href="http://portal.dl.saga-u.ac.jp/handle/123456789/98177">http://portal.dl.saga-u.ac.jp/handle/123456789/98177</a>
学位番号	博士（工学）（乙第11号）
言語	jpn
タイトル	情報通信システムの教育への応用に関する研究



<http://portal.dl.saga-u.ac.jp/handle/123456789/98177>

# グローバルクラスルームプロジェクト(1994年7月)

プライバシー保護のため  
映像を削除しています

渡辺健次, 岡崎泰久, 江藤博文, 出中久治, 近藤弘樹, 原秀勝, 川崎健二, 大島止豊: "グローバル・クラスルーム・プロジェクト - インターネットとマルチメディアの教育利用の実践 -", 教育システム情報学会誌, Vol.12, No. 3, pp. 179 - 192 (1995.10).

# グローバル・クラスルーム

## インターネットの教育への応用

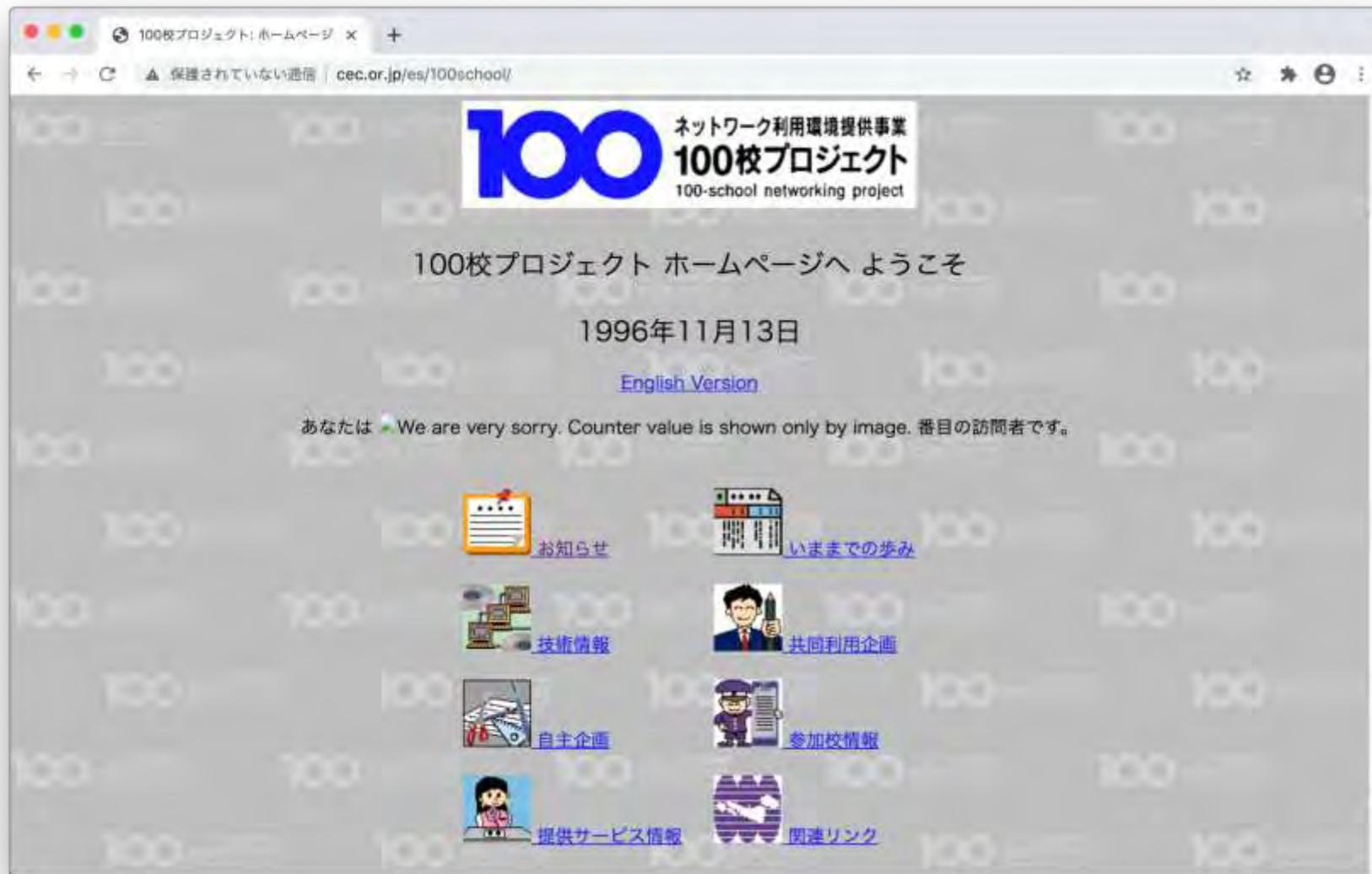
- 技術発展
  - インターネットの高度化と普及
  - マルチメディア技術の発展
- インターネットと教育
  - Global、Seamless、Interactive、Openness
  - 教室の壁を取り去る
  - マルチメディア
  - 「グローバル・クラスルーム」
- グローバル・クラスルーム・プロジェクト

学位論文公聴会の  
PPTより

# 教育工学

- 教育改善のために実践的に貢献する学際分野であること、教育成果を上げる技術・工夫を体系化していくことを目的とした学である  
(日本教育工学会, 2000)
- 適切な工学的プロセスとリソースを創造し, 利用し, 管理していくことによって, 学習を支援 (facilitating) し、パフォーマンスを向上させるための研究と倫理的実践である  
(Association for Educational Communications & Technology, 2008)

# 100校プロジェクト(1994.8-1996)



<http://www.cec.or.jp/es/100school/>

# フューチャースクール推進事業(2010)



総務省 | 教育情報化の推進 | フュー × +

soumu.go.jp/main\_sosiki/joho\_tsusin/kyouiku\_joho-ka/future\_school.html

総務省 MIC Ministry of Internal Affairs and Communications

ご意見・ご提案 ENGLISH(TOP) ENGLISH(ICT POLICY)

アクセシビリティ 障がい者対応ツール 文字サイズの変更 小 標準 大

ENHANCED BY Google

総務省の紹介 広報・報道 政策 組織案内 所管法令 予算・決算 申請・手続 政策評価

総務省トップ > 政策 > 情報通信(ICT政策) > ICT利活用の促進 > 教育情報化の推進 > フューチャースクール推進事業 (平成22年度～25年度)

## フューチャースクール推進事業 (平成22年度～25年度)

フューチャースクール推進事業では、ICT機器を使ったネットワーク環境を構築し、学校現場における情報通信技術活用を中心とした課題を抽出・分析するための実証研究を行い、ガイドライン (手引書) としてとりまとめました。

### 総務省における実証研究 (フューチャースクール推進事業) の概要

教育分野のICT利活用を推進するため、全児童生徒1人1台のタブレットPC、全ての普通教室へのインタラクティブ・ホワイトボードの配備、無線LAN環境、クラウドコンピューティング技術の活用等によるICT環境を構築し、情報通信技術の実証研究を文部科学省と連携して実施し、その成果をガイドライン(手引書)等としてとりまとめる。その成果については、普及展開を図る。

**目標年数**

4年計画  
 (事業開始: 平成22年度～終了: 平成25年度)  
 ・小・中・高(平成22年度～平成25年度)  
 ・中等教育学校(平成22年度～平成25年度)

**所管経費**

一総出計 平成22年度予算額 494億5千万円 平成25年度予算額 1,100億5千万円

今後の取組予定

【平成22年度】ガイドライン(2011)の策定・公表

【平成23年度】ガイドライン(2012)の策定・公表

【平成24年度】ガイドライン(2013)の策定・公表

【平成25年度】ガイドライン(2014)の策定・公表

＜イメージ＞

「ICTを活用して、授業や学習の場を、いつでもどこでも、どこでも実現」

[https://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/joho\\_tsusin/kyouiku\\_joho-ka/future\\_school.html](https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/kyouiku_joho-ka/future_school.html)

# 佐賀県先進的ICT利活用教育推進事業(2011)



ICT利活用教育 / 教育委員会TOP

pref.saga.lg.jp/kyouiku/list01913.html

義務教育

高等学校

中高一貫教育

特別支援教育

生徒指導

保健体育

人権・同和教育

**ICT利活用教育**

情報セキュリティ

心の教育

現場発の取組支援

佐賀大学教育学部、大学院学校教育学研究科との連携

## ICT利活用教育



- ICT利活用教育
  - ICT利活用教育の導入背景と期待する効果
  - 国の動き
  - ICT利活用教育について
- ICT機器を活用した授業
- 学習用パソコン
  - 基本仕様
  - 機種選定の経緯
  - 学習用パソコン導入方法の変更について
  - 学習用パソコン等貸付規程
- これまでの取り組み
  - 実証研究
  - 説明会・イベント
  - 佐賀県ICT利活用教育推進協議会
  - ICT利活用教育の推進に関する事業改善検討委

<https://www.pref.saga.lg.jp/kyouiku/list01913.html>

# 最初の入学式(2016年4月7日)



2020年10月24日(土)

ポスト・コロナの学校教育(4)

# 校長の職務権限

- 学校教育法 第37条
  - 校長は、校務をつかさどり、所属職員を監督する。

学校の仕事全体を  
掌握し処理する

部下に分掌させた業  
務が適正に遂行され  
ることを確保する



卒業証書の授与  
(学校教育法施行規則58条)  
2020年10月24日(土)



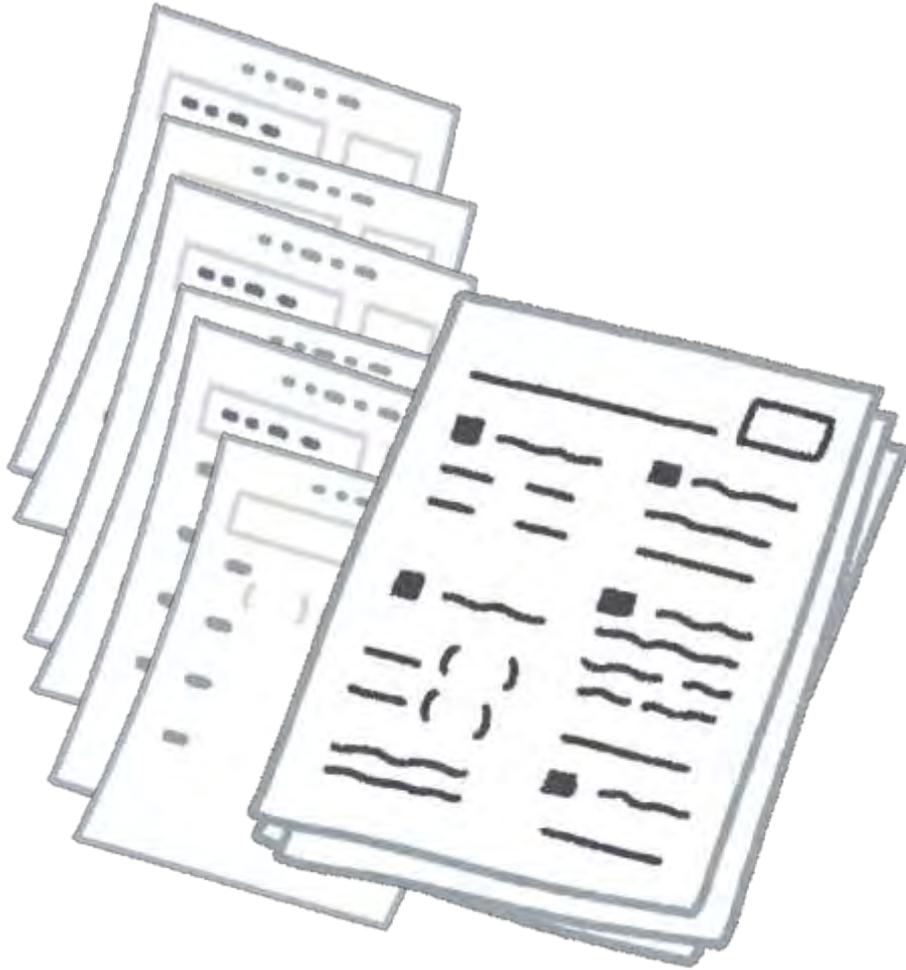
高校の入学許可  
(学校教育法施行規則90条)  
ポスト・コロナの学校教育(4)

管理  
運営



裏方仕事

# 学校現場は



# 何故か？

- 学校はシステムとして(たちまち)完成している
  - 相互に影響を及ぼしあう要素から構成される、まとまりや仕組みの全体
- 慣性が高い
  - 物体が外力を受けないとき、その物体の運動状態は慣性系に対して変わらない

新たに何かを導入するのは大変

舵を切るのは  
大変

# もちろん



# 校長のジレンマ



# 31年前に戻ってみましょう



昭和 平成

1980

1990

2000

2010

令和

2020



# インターネットの始まり





## 佐賀大学の物語

<http://www.saga-u.ac.jp/koho/monogatari.pdf>

2020年10月24日(土)

ポスト・コロナの学校教育(4)

### コラム 佐賀大学インターネット事始め

—saga-u.ac.jp と 133.49.0.0/16—

#### ドメイン名と IP アドレス

電話や郵便では、通信(通話や郵送)する相手を区別するために、電話番号や住所氏名が用いられています。コンピュータ同士が通信を行うインターネットでも、「ドメイン名」と「IP アドレス」というものを用いることによって、通信相手を識別したり、誰から来た通信なのかを示しています。

ドメイン名と IP アドレスは、「インターネット」という通信網の中で自らの組織を表す名称を住所に相当します。佐賀大学は「saga-u.ac.jp」というドメイン名と「133.49.0.0/16」という IP アドレスを用いています。本稿では、佐賀大学がドメイン名と IP アドレスを決めて、インターネットに接続した話を記します。

#### 電子メール

私は1989(平成元)年3月に佐賀大学大学院工学研究科物理学専攻の修士課程を修了した後、当時発足したばかりの佐賀大学情報処理センターの助手に採用されました。大学院生の頃から、海外に滞在していた先生との連絡や、当時作成して全国に配布していたソフトウェアの問合せへの回答などを行うために九州大学大府計算機センターのコンピュータで「電子メール」を使い始めていましたが、電子メールの送信者が九州大学となってしまうため、なんとかして佐賀大学でも電子メールが使えないかと思いました。

#### JUNET への参加

当時、いまだインターネットは身近に存在しませんでした。とある文庫を読んで「JUNET」というネットワークに参加すれば電子メールが使えるようになることを知りました。

JUNET は日本国内の大学などの学術組織を結んだ研究用のコンピュータネットワークで、今日の日本のインターネットの実質的な起源となったネットワークです。名称の由来は Japan University Network あるいは Japan UNIX Network と言われています。そこで当時、九州大学中央計数施設で講座を務めておられた平原正勝氏(故人)に電話で相談しました。

そうしたところ「JUNETに参加するために、まず佐賀大学のドメイン名を決めてくれ」と言われました。あまり深く考えずに佐賀大をローマ字で表記した「sagada」としようとしたが、「平原氏から「ドメイン名はインターナショナルなものなので日本語は良くない」と助言され、「saga-u」としました。これに「日本の「大学」を意味する「ac.jp」を付けたものが、現在も使われている佐賀大学のドメイン名である「saga-u.ac.jp」です。

こうした一連の電話でのやりとりは、2013(平成25)年から遡ること24年前の1989(平成元)年7月のことでした。その後、コンピュータの設定などを行い、同年9月に佐賀大学が JUNET に参加したことが、JUNET の「ネットニュース」(現

在で言うところのインターネット上の掲示板)で告知されました。その頃はまだ、日本を意味する「jp」を持つドメイン名は、27しかありませんでした。ちなみに2013(平成25)年9月1日現在では、1,315,966の jp ドメイン名が存在しています。

#### IP アドレス

さて、インターネットはコンピュータ同士が直接通信する情報通信ネットワークです。世界中に張り巡らされたネットワークには、いまや数十億台のコンピュータがつながっていると言われており、正確な数は誰も知りません。

コンピュータは、「インターネットプロトコル」と呼ばれる通信のための手順を用いて、他のコンピュータと通信を行っています。このインターネットプロトコルで、そのコンピュータがどの組織のネットワークにつながっているのかを示す番号が IP アドレスです。

この IP アドレスは、その番号を使っている組織は世界中に1つしか存在しないように、厳密に管理されています。それゆえにインターネットに接続するためには、佐賀大学専用の番号となる IP アドレスを取得しなければなりません。

当時、日本の IP アドレスは「日本インターネットプロトコル調整会議」が管理していました。この調整会議が発足した1989年2月より前に IP アドレスを取得するためには、IP アドレスの担当を行う国際標準機関に直接申請を英語で行う必要がありました。調整会議の発足後は、同会議が日本の分の IP アドレスを一括して取得して日本国内の組織に再割当を行うことで、日本国内の組織が IP アドレスの取得を行う際の便宜を図っていました。この調整会議での IP アドレスの管理は1992(平成4)年6月まで続き、その後 JNIC を経て JPNIC(日本ネットワークインフォメーションセンター)が運営を引き継ぎました。

佐賀大学で最初の学内ネットワークが理工学部と農学部に整備された1990(平成2)年、IP アドレスを取得するための申請を、電子メールで送りました。1999年2月9日の幸運のことでした。要請の受理日(2月13日)には返信が返来し、133.49.0.0/16なる IP アドレスが割り当てられました。2014年から24年前に取得したこの IP アドレスが、現在も佐賀大学で使われています。

#### 結ぶ IP アドレス

佐賀大学が取得した133.49.0.0/16は、当時は「クラス D」の IP アドレスと呼ばれていました。その頃の IP アドレスには、16,777,216(2<sup>24</sup>-2)台分のコンピュータに重複しない IP アドレスを割り当てることができるクラス A、65,536(2<sup>16</sup>-2)台分のクラス B、そして254(2<sup>8</sup>-2)台分のクラス C という3つのクラスがあり、日本国内ではクラス B からクラス C の IP アドレスの割当を調整会議に申請することができました。将来的に佐賀大学の卒業生・全学生がひとり一台以上のコン

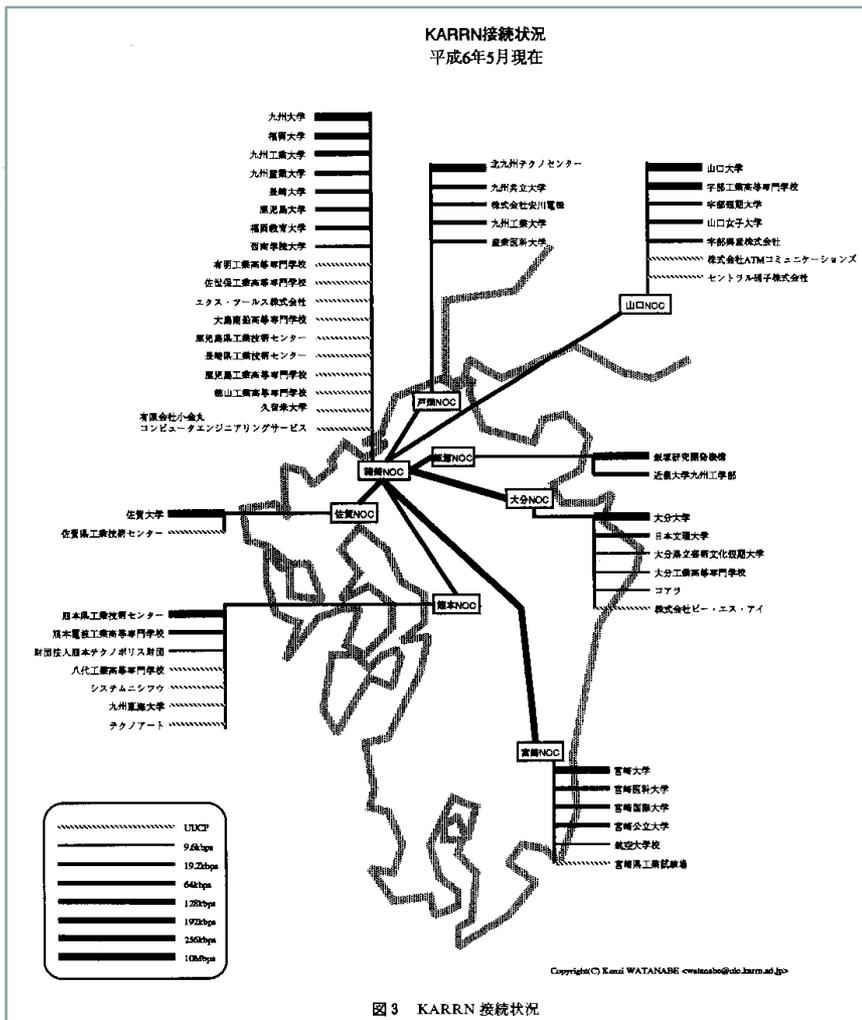
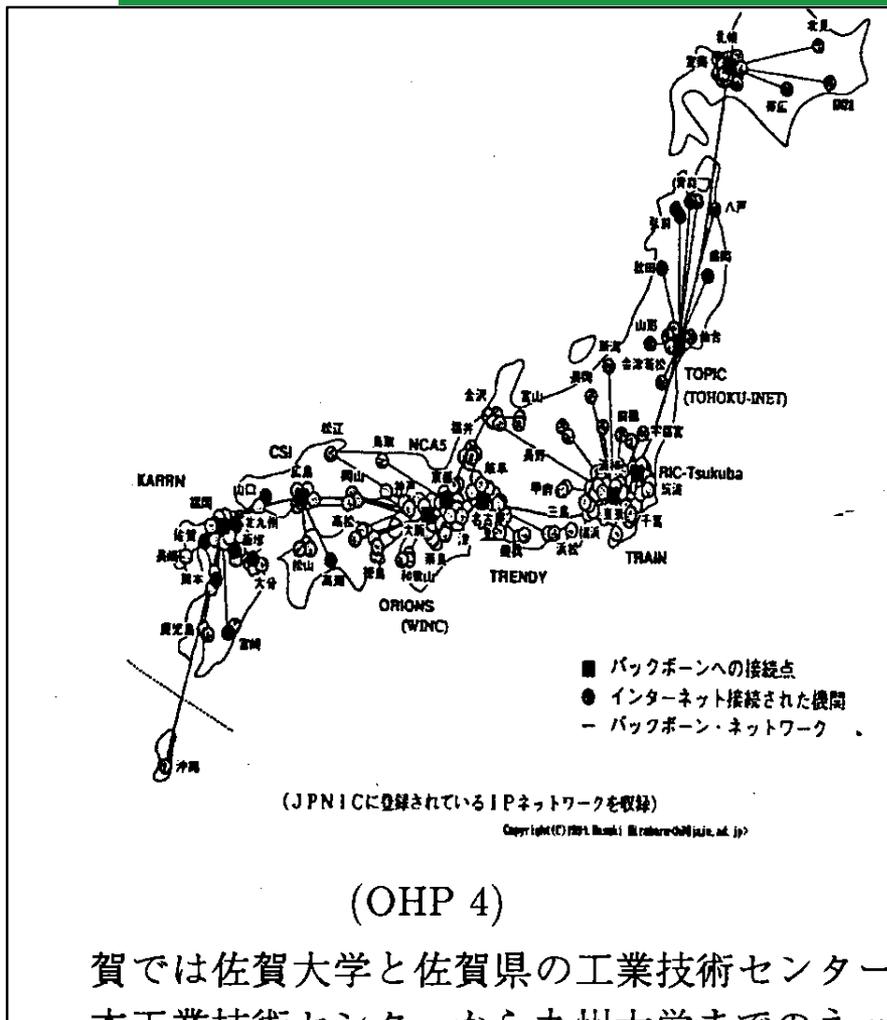


図3 KARRN 接続状況



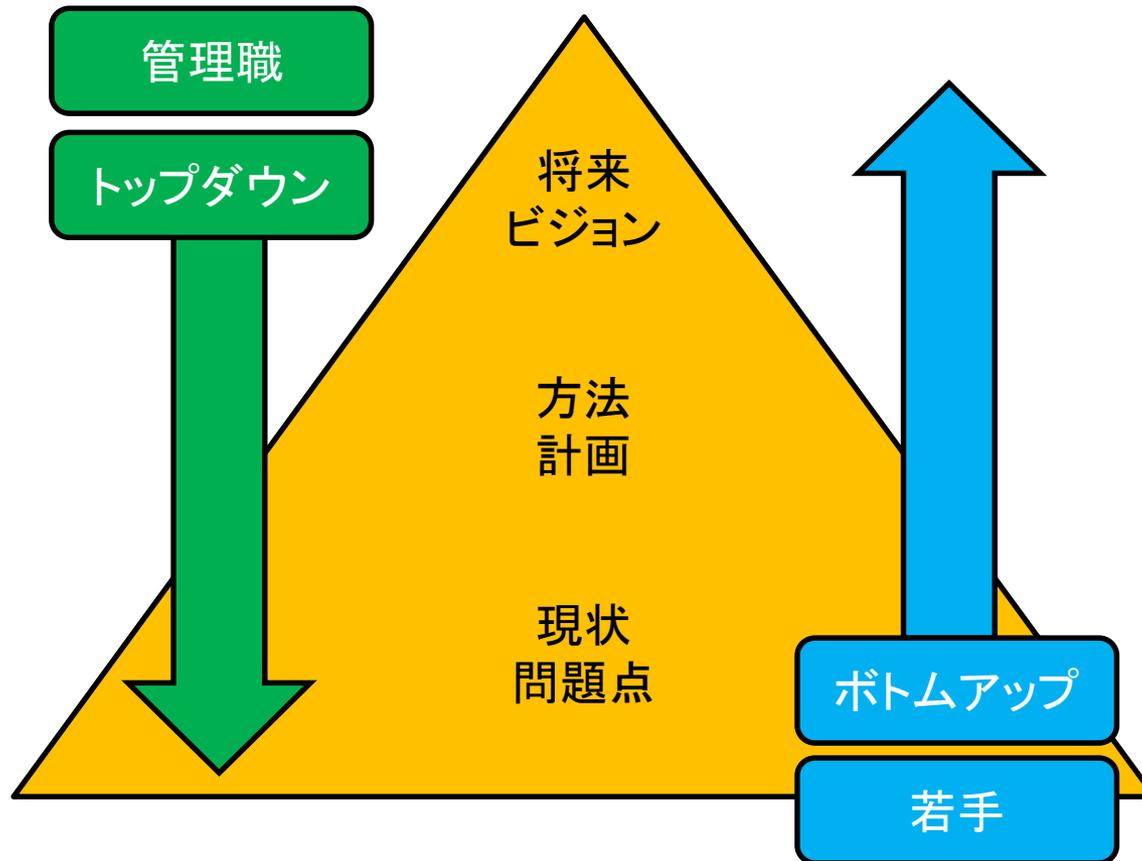
中村順 梅田政信 “KARRN(九州地域研究ネットワーク)の利用方法に関する発表を  
日本シミュレーション学会, シミュレーション 13(3), pp.222-229, 1994

- 福岡 NOC IP/64Kbps
- 戸畑 NOC IP/64Kbps
- 飯塚 NOC IP/128Kbps
- 佐賀 NOC IP/128Kbps
- 熊本 NOC IP/64Kbps
- 大分 NOC (via WNOC-FUK) IP/64Kbps

1994年3月14日には、ネットワーク技術の最新情報に関して、長崎厚生年金会館で講演会を開いた。発表者には、基調講演を慶應大学・村井純氏にお願ひし、商用インターネットサービスの動向について、III、

牛島和夫: “コンピュータネットワーク新時代”  
長崎大学情報処理センターレポート, 14, pp.54-68; 1995

# トップダウンとボトムアップの融合



# 管理職も望んでいる

チーム学校



# GIGAスクールに向けて

## GIGA スクール 構想の実現へ

### 1人1台端末は令和の学びの「スタンダード」

多様な子供たちを誰一人取り残すことなく、子供たち一人一人に公正に個別最適化され、  
資質・能力を一層確実に育成できる教育ICT環境の実現へ



[https://www.mext.go.jp/content/20200625-mxt\\_syoto01-000003278\\_1.pdf](https://www.mext.go.jp/content/20200625-mxt_syoto01-000003278_1.pdf)

2020年10月24日(土)

ポスト・コロナの学校教育(4)



# 何かあれば

渡辺健次 広島大学

検索