

文部科学省 平成18年度特色ある大学教育支援プログラム選定

解がない問題への自己組織的アプローチ —実社会で役立つ力の養成—

平成21年8月

公立はこだて未来大学

特色 G P 報告書発刊に寄せて

学長 中島秀之

私が中学から高校を過ごした時代は物理学の黄金時代でした。私も理論物理学者を目指して大学に入りました。しかし、最初の2年は教養学部で一般教養中心の教育を受けることになり、なんで大学に来てまでこういうことを学ばなければならないのかと疑問に思ったものです。実際問題として、私にとって教養の科目は面白くも何ともなかったのです。

しかしながら、就職して学会などで世界中の様々な地域を訪れるようになると、その場所の地理や歴史に興味をわくようになりました。海外の研究者との豊かな会話のためにも教養は必須です。今なら教養科目が楽しく学べるだろうと思ったものです。

それ以来、教養科目と専門の順序を入れ替えた方が良いのではないかと考えています。最初に専門科目を学び、社会人になって必要性を感じるようになってから教養を学ぶというプランです。教養は大学の講義を受けなくても、本やビデオで学べると思います。

教養教育の話を持ち出したのは、実は教育は学生が必要性を感じてからの方が効果大きいということを書いたからです。はこだて未来大学で3年生の必須科目として行っているプロジェクト学習は、学生にとって、専門科目の必要性を感じる良い機会になっています。単に知識や技法を詰め込むのではなく、その出口（応用場面）を知ってから知識に戻るという教育方法は効果的だと思います。学生たちは、このプロジェクト学習を終える頃から見違えるように「未来大生」らしくなります。

プロジェクト学習が終わってから1年しか無いというのは勿体ない気もしています。できれば博士課程前期まで、あと3年学習してもらおうと、専門知識も深く身に着けることができると考え、6年一貫教育のコースも計画中です。いずれにしても、このプロジェクト学習を中心としたカリキュラムは本学の教育の特徴であり、我々が誇るシステムです。

特色 G P の資金を得て、このシステムを他の大学にも広めるための活動をして来ました。この報告書はそれをまとめたものであると同時に、未来大流プロジェクト学習の在り方を皆様に知っていただくためのものでもあります。我々の活動が日本の教育にとって価値のあるものであることを祈って本報告書を世に送ります。

目次

本取組の概要

1章 はじめに

1. 大学の概要
2. カリキュラムのコンセプト

2章 補助事業：解がない問題への自己組織的アプローチ

1. 本取組の目的
2. 目的達成のための仕組み
3. 本取組の運営
4. 本取組の実施

3章 補助事業の実績と評価

1. プロジェクト学習
2. 学内設備利用モラルの改善
3. 卒業生へのアンケート実施
4. さらなる改善にむけて

4章 まとめ

1. 本取組の経緯
2. 本取組の運用のポイント
3. 本取組の成果

付録

付録1 特色G Pポスター

付録2 プロジェクト学習ポスター

付録3 プロジェクトリスト

付録4 プロジェクト学習授業評価

付録5 学内施設・設備の利用調査票

付録6 卒業生に対するアンケート調査

プロジェクト学習 WG メンバー

編集後記

本取組の概要

実社会における多くの問題には、明快な解、誰もが納得できる解、正当性を証明できる解が存在しないため、講義で学んだ解法を直接適用できない。また、情報通信の発達やシステムの大規模化に伴い、些細なミスやモラルの欠如が深刻な情報漏洩や大事故を引き起こしている。これらの課題を解決するためには、①解がない問題に対するアプローチ、②基本的な手順を確実に実行するメンタリティ、および③社会人としてのモラルを体得する必要がある。本取組では、自己組織的な学習により学生がこれらを体得するための具体的な教育手順を構築した

(図1)。本取組の中心は、(i)グループ活動による自発的な学習、(ii)最小限のルールの徹底、(iii)長期テーマの設定、(iv)魅力的な活動、(v)適切な評価、(vi)地域や企業と連携した学習の6つの方策を含むプロジェクト学習である。これにより、実社会で役立つ力を養成するための教育を全学的に実践し、大きな成果を得た。

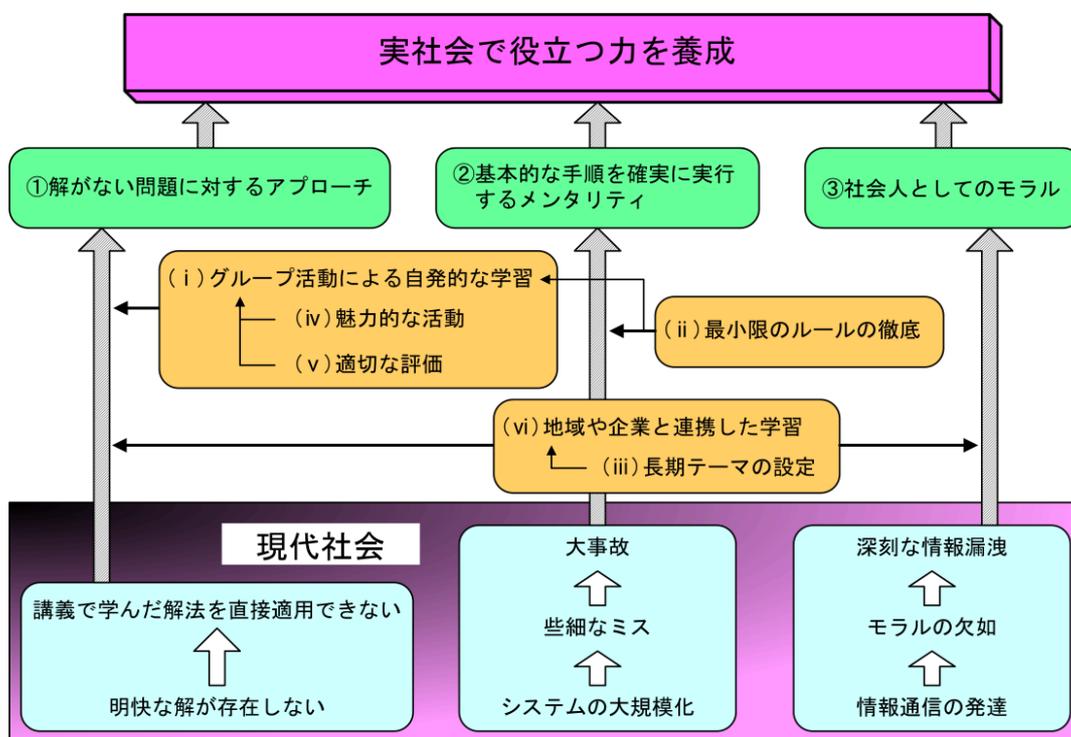


図1 本取組の概要

1章 はじめに

1. 大学の概要

公立はこだて未来大学は、函館市と周辺4町からなる広域連合（合併により現在は、函館市、北斗市、および七飯町）により、2000年4月に設置された新設大学である。本学は、システム情報科学部の1学部、複雑系科学科と情報アーキテクチャ学科の2学科から構成され、高度情報社会の進展に対応し、新しい社会システムを構築できる人材の育成を目的としている。複雑系科学科では、非線形数理科学の手法に基づき、既存の方法では解決できない複雑な現象を解明する能力をもつ人材の育成を目指している。情報アーキテクチャ学科では、情報科学・工学を核とし認知心理学や情報デザインを加えて、人とコンピュータの新しい関係を構築できる人材の育成を目指している。

本学の教育の特色は「オープンスペース・オープンマインド」をコンセプトとし、幅広い専門領域の教員群と外部に開かれたデザインを持つ校舎で（写真1）、多視点的に物事を考えることができる情報技術者や情報デザイナーを教育していることにある。その実現のために、以下の5項目を大学運営の重点項目としている：（1）数学、物理、情報科学、芸術、コミュニケーションなど多彩な専門領域を持つ教員の配置とその融合、（2）実社会の問題を解決する力を実践的に体得するためのプロジェクト学習、（3）少人数クラスによるコミュニケーション教育、（4）チームティーチングによる講義実施、（5）自習スペース、講義室、図書館、実験室など学内全域に設置されたLANによる自由な情報交換による学習の活性化。

開学以来、地域社会および学外機関と積極的に連携し、全学的に上記重点項目に取り組むことにより、在校生、卒業生、卒業生の就職先、および地域社会から、本学の教育は高い評価を得た。



写真1 自習スペースおよび教員室

2. カリキュラムのコンセプト

2.1 個人的な営みとしての知識獲得

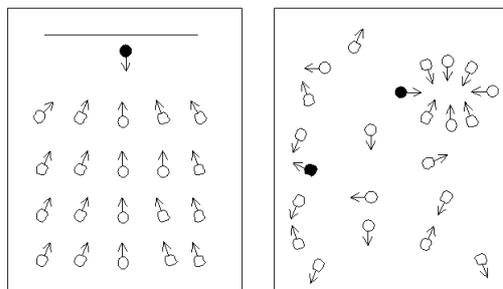
これまでは大学という建物には、教員と学生と事務職員だけが存在し、教室では黒板の前に教員が立ち、標準的な教科書を使って学生に対して一斉授業を行ってきた。この背景には「学習」という人間の知的な営みを、「知識獲得の行為」としてとらえてきた学習観が存在する。人間の心を容器とみたと、そこに「知識」を注ぎ込んでいき、それをため込むことを学習とする。この知識獲得の概念はあくまでも注がれる容器は「個人」であり、その行為自体も個人的なもの、したがって学習という営みを個人的なものとしてとらえてきた。そしてその知識をため込むまでの行為だけを重視した上で、これらをいかに効率よく行うかが教育の目標とされ、上述のような学校の姿ができあがってきた。問題解決能力の評価は、学校においては個人の頭の中にある記憶だけを頼りにしなければならず、さらに司法試験や公務員試験など、学校文化を背後に持つ特殊な出来事を「ものさし」として行われてきた。しかし、それらの試験に合格した人たちは、現実の場面では個人の頭の中にある記憶だけを頼りにしているわけではない。私たちの日常生活を見直してみると、頭の中にある「知識」だけでなく、ものや人を利用して上手に問題解決を行っている。何か問題に遭遇すると、他人に相談したり、本を調べたり、道具を利用したりと、様々な方法で情報を集めて解決しようとする。問題解決においては、知識の獲得にとどまるだけではないことに注意を払う必要がある。人間

の学習は、「知識獲得」という個人的な営みではなく、対話やコミュニケーションから生まれるものであり、そのときの状況や文脈とは切り離せないものである。学習は個人の中だけで起こるものではなく、共同体との社会的な関わりや、その共同体の中に存在する様々なものとの相互作用を含めて生じる過程としてとらえるべきなのである。

2.2 仕切りを取り払った学習環境

2.2.1 オープンスペース

大学教育には多くの「仕切り」がある。本学では、その仕切りを取り払うことで、新しい学習の環境をデザインした。その仕切りとは、教室の仕切り、科目の仕切り、学習者の仕切りである。今までの教室では、教員が教壇に立つことによって一方的に話をする、それを学生が受け取ることで、授ける人、受け取る人の役割がはっきりと分かれ、学生はいつも受け身であることが暗黙のうちに求められてきた。この教室の仕切りを無くすことによって、グループで作業をしたり、話し合ったりと、視線が様々な方向に向けられ、教員もその中にはいって行くことができる。またそこを通りかかったクラス以外の教員や学生とも接触が起こる。「おもしろそうだからちょっとのぞいてみよう」ということも起こる。一斉授業も行うが、そのクラスのスタイルにあった机や椅子、その他の道具の配置を教員と学生とでデザインしていくアプローチを積極的に取り入れていく。開放的な空間であることが、人間の活動をより活性化することになる。この開放は授業だけでなく、研究活動にも交流を促す機会を与えることになるはずである。



伝統的環境

開放的環境

図2 教室環境の違いによる教師の視線と学生の視線

2.2.2 プロジェクト学習

大学の講義では特に、専門的な分野を系統立てて教えることが最善あるいは必要とされてきた。しかしそのために、学生にとって今学んでいることがどのようなことに将来結びつくのかがはっきりとせず、単位を取ることで自分が学習の目的になってしまっている。個々の学問分野には必ず、人間の社会的な活動が関連している。プロジェクト型学習とは、通常学問分野ごとに整理された知識の提示を行う講義と異なり、その分野の「仕切り」を取り払う。その内容は人間の活動を体験するという意味を持ち、形式的にはいくつかの分野を統合した題材を扱うプロジェクトを単位としたカリキュラムによる学習である。このプロジェクト型学習のデザインの背景には、人間は自分の生活あるいは社会的活動として意味のある活動の中でより多くを学ぶという事実がある。学生は自分が参加するプロジェクトに与えられた課題を解決するために、情報を収集したり、実験を行ったり、モデルを作ったり、シミュレーションを行ったり、アイデアを創作したりという活動に従事することになる。

2.2.3 協調的学習とチーム・ティーチング

協調的学習とは、学生が学習共同体を組織し、協調的に学ぶことを促進させる環境を提供することを意味する。それは新しい学習の方法と内容の両側面からの支援である。学習の場面に対し、協調的という用語を使用する背景には、「学習とは個人の中で起こるものではなく、そもそも共同的なものである」という学習観がある。できあがった知識を流し込むのではなく、問題や関心を共有し、解決しようとし、共通の言葉で話すことによって共同体が構築され、学び合いの場が生じるという考え方である。それを実現するために、個人の活動という「仕切り」を取り払い、各メンバーが相互作用しながら協調的に活動する場を提供する必要がある。これは社会の中で個人が、それぞれ異なった役割を果たすということの意味している。言い換えれば、学習の場に参加する個人がそのプロジェクトの中での自己のアイデンティティを持

つことである。この場においては、専門分野の異なる、または指導に対する視点の異なる複数の教員が共同で一つの講義あるいはプロジェクトに参加する。これは、ある課題についての学習内容を多視点的にとらえることのおもしろさを伝えることを目指している。このチーム・ティーチングにより、講義やプロジェクトの内容が豊かになり、また学生に対する評価も多面的になるという効果も期待される。

2.2.4 コミュニケーション・スキル

自己の確立のためには他者との対話能力が、ある時点から非常に重要なものとなる。このため、対話能力を身につけるための基礎的な訓練を充実させるとともに、その理論的な裏付けを行うことのできる専門家をカリキュラムの中で重要な柱の一つとして配置する。大学での学習すべてについて、サイエンティフィック・コミュニケーションを重視する。ここではコンピュータ・リテラシーと同様に、語学というものが「仕切られた」単独の学習の対象ではなく、表現の手段として位置付けられている。サイエンティフィック・コミュニケーションの目的は、様々なメディア（映像、画像、音声、印刷物など）を利用して、専門家でない様々な人々のために、科学技術について、講演や、説明ができる有能で、自信を持ったコミュニケーターを育てることである。例えば、科学ショー、インタラクティブな科学展示、印刷メディアや電子メディアの企画、制作などがその活動内容として存在する。その中で、サイエンティフィック・コミュニケーションにおける自分自身の力を認識し、評価し、伸ばすことが要求される。学習内容としては、プレゼンテーション、展示デザイン、メディア利用技術や、人間の認知やコミュニケーションに関する理論、協調的な問題解決、プロジェクト運営などである。これらを具体化するために、様々な人々が入りし、共同作業を行っていく地域社会に開かれた場として、大学のミュージアム・スペースが存在する。

2.2.5 学習者の多様化

大学における「仕切り」のひとつに、学習活動の参加者が教員と学生だけに限定されていることがある。プロジェクト学習やコミュニケーション・スキルの学習を行っていく中で、この仕切りを取り払うことを考える。プロジェクトの課題として、地域に存在する問題を解決していくこと、例えば、生涯学習のための施設である図書館や水族館のデザイン、障害を持つ子どものための遊具のデザイン、地方都市における書店のあり方、大学における活動の紹介などである。これらの課題を解決していく際には、幼稚園から高校生までの子どもたち、一般市民、関係機関の人々、リタイアした人を含む技術を持った人々などの協力が必要である。大学の職員も強力なメンバーである。この様な人々が大学の中に入ってくることによって、構成員が多様化し、コミュニケーションのあり方がより現実世界に近いものとなっていく。このコミュニケーションによって学習スタイルも多様化し、学ぶのは学生はもちろん、大学が中心となって、そこに参加する人々すべてに学ぶ機会が与えられるのである。そしてそれは地域に開かれた学習の拠点としての大学であり、地域全体の向上、活性化につながる。

2.3 学びの中心である学生

2.3.1 見習い研究者としての学生

伝統的な学校教育では、標準的な教科書を用い、知識を与えることまでが教育の活動とされていた。その結果、学習活動は、学校という閉ざされた社会の中だけで行われ、学校で教えている教科内容とそれに関連する専門家が行っている現実社会における活動とは異なる活動となっている。専門家の行っている活動とは、科学者に関していえば、問題を発見することや、仮説を生成し検証することにあたる。これに対して現在の教育で行われていることは、定理や公式を覚えることであつたり、すでに結果の出ている問題の証明をたどることであつたりする。また、これらの知識を「定着」させるための類似問題をいくつも解いていくようなドリル・アンド・プラクティス形式に偏った教育に陥っている。これらのことは、結果的に自分で

対象を見つめ、自分で探求のための行動を起こすというおもしろさを学習者から奪い、多くの言葉や事実を記憶させ、得てして人間の活動を袋小路に押し込めるような詰め込み型の教育につながってしまっている。このような状況が受け身の学習者を作り出しているともいえる。その状況を変えるべく、本学では学生を「見習い研究者」として扱う。見習い研究者とは、先輩研究者からいわれたことだけを行うという意味ではなく、研究活動に役割を持って周辺的に参加していくことを意味する。そうして徐々に、研究活動、すなわち自分で問題を発見し検証していく活動に携わっていくのである。そのためには「先輩研究者」である教員は、自分たちの行っている活動を意識して見習いに見せ、参加する場や参加の軌道を用意していく必要がある。近年、通信メディアや科学技術志向によって個人のアイデンティティが失われつつある。この様な時代の中で、人間として生まれてきた喜びを味わえるというのは、自分の役割やその大切さを見つけることができることであり、そのような人材を育成することが重要である。言い換えれば自分の哲学を持つという意味で、学生の一人ひとりがソクラテスになったり、プラトンになったりできるような環境を提供するということを本学は目指す。同時にその哲学を表現し伝達する技術、哲学を日常生活に活かせるための科学技術を与える。

2.3.2 成果としての自分史

現在の日本の大学教育では、ペーパーテストで測定可能であるような知識に関しては、能力が身についたことは保証するが、学生自身が教育を受けることの意味付けを行い、それをその後の生活に役立てることについては評価外におかれている。このため本来の学習の目的が希薄になってしまっている。本学では、学生は自分が行ったことが、

自分やその環境、自分を包含する社会にとってどのような影響を及ぼすのかを、常に意識して行動することを要求する。最終的に身についた知識や技術、できあがった作品に対する評価よりも、行動することにより自分自身がどのように変化していったかの過程を重要と考える。したがって、自分を変化するための素材を学びの場として提供する。評価とは「客観的に」「相対的に」点数を与えることが目的ではなく、学習者の次への行動の指針となる学習フィードバックであるべきなのである。学生は成果としての自分史を4年間かけて制作していく。ポートフォリオは卒業までに何を学び、どのような専門知識、いかなる文化的背景を持ち、どのようなプロジェクトにどのように関わってきたかという過程をまとめたものである。同時に自分の手で努力によって形成した自分のアイデンティティそのものでもある。このポートフォリオは入学以来蓄積され、卒業までに毎年、複数の教員の評価を受け、指導の資料にも用いられる。卒業論文とともに評価基準としても利用され、履歴書にとってかわるような、外界の社会とのコミュニケーションにおいても有効な自己表現のツールとして利用できる。

2.4 展望＜学習共同体としての大学＞

以上のような学習環境を提供していくことにより、大学を学生だけが学ぶ場とするのではなく、地域や企業、教育関連機関の人々、大学の教員、事務職員など、大学に関わるすべての人に対して学びの機会を提供する。本学では、人間を「生涯学び続ける者」として明確に位置付け、常に学び続ける存在である人間を、構成メンバー間の相互作用をもとに、共同体として育てる場となることを目指す。

2章 補助事業： 解がない問題への自己組織的アプローチ

1. 本取組の目的

環境、経済、工学、情報、文化などあらゆる分野が多様・複雑になってきている現代社会では、ほとんどの問題は、明快な解、誰もが納得できる解、正当性を証明できる解を持たない。そのため、従来の講義や演習からなる学習形態では、実社会で役立つ力を養成できなくなってきた。また、システムの大規模化に伴い、ほんの些細なミスでも大事故につながるようになってきた。さらに、情報通信の自由化と発達により、モラルの欠如が重大な情報漏洩やプライバシーの侵害を引き起こすなど、われわれはさまざまな課題に直面している。

これらの課題に対して、講義中心の従来の教育がほとんど無力であることは周知の通りである。そのため、近年、小・中・高等学校における総合学習、大学におけるプロジェクト型の学習形態のように、複数の学生がチームを組み、さまざまなテーマに取り組む学習方法が盛んに行われている。これらのプロジェクト型の学習により、従来の講義ではできなかった教育を実践できるようになったが、以下のような未解決の問題点も残されている。

- (1) 学生は未熟であるため、熟練したリーダーシップを学生に期待できない。そのため、均一な能力を持つメンバーによる自己組織的なプロジェクト推進方法が必要となる。しかし、その方法は、実社会で行われているプロジェクト推進方法とは必ずしも一致しない。そのため、実社会で培われたプロジェクトに関するノウハウを利用できない。
- (2) 学生の主体性を重視した場合、学習の成果が上がらない。その一方、教員の指導が強すぎる場合、従来の講義や演習と同様の成果しか期待できない。

本取組では、従来の講義による知識を有機的に結合し、①解がない問題に対するアプローチ、②基本的な手順を確実に実行するメンタリティ、および③社会人としてのモラルを学生が体得するための、具体的な教育手順を構築した。本教育手順に従い、プロジェクト型の学習における未解決の

問題点を克服し、現代社会におけるさまざまな課題を解決する力を養成することが本取組の目的である。

2. 目的達成のための仕組み

本学では、本章1節で述べた目的を達成するために、プロジェクト学習を中心とした新しい教育の取組を実施してきた。本学のプロジェクト学習は3年生全員(240名)の必修科目であり、学生は約20のプロジェクトのいずれかに所属し、1年間かけてプロジェクトを遂行する。

本プロジェクト学習を、開学以来4年間に渡り実施した結果、本章1節で述べた目的を達成するための6つの方策（(i)グループ活動による自発的な学習、(ii)最小限のルールの徹底、(iii)長期テーマの設定、(iv)魅力的な活動、(v)適切な評価、(vi)地域や企業と連携した学習）が得られた。本節では、これらの方策、および方策を実践するための具体的な仕組みを示す。

方策(i)：グループ活動による自発的な学習

(i.a) 自発的かつ自己組織的な学習の必要性

本取組の目的を達成するためには、学生自らの自発的かつ自己組織的な学習が必要となる。その理由は以下の通りである。

- ・講義という受動的な学習形態では、解のない問題へのアプローチ方法を具体的に示すことができない。そのため、本取組の目的は、通常の講義や演習で行われている方法、つまり、与えられた問題を解いて解法を理解する方法では達成できない。
- ・プロジェクト型の学習形態においても、教員が強いリーダーシップを発揮した場合、通常の講義や演習と同様な成果しか得られない。そのため、プロジェクトのメンバーが自発的かつ自己組織的に学習することが重要となる。

(i.b) グループ活動を支える仕組み

各プロジェクトは活動しやすい人数のグループに分割され、各グループごとに学生のグループリーダーを設置する。グループリーダーには、メンバーの出欠を管理させる。これにより、グループ

リーダーにグループを管理する権限を持たせ、学生による自発的かつ自己組織的な活動を支える。具体的な管理方法は以下の通りである。

- ・学生全員が個人週報を提出する。また、グループリーダーはグループ週報を提出する。
- ・個人週報およびグループ週報に出欠欄を設ける。
- ・個人週報とグループ週報の出欠欄の情報が一致しない場合には、一致しない個人週報を提出した学生に書き直しを命じる。

(i.c) グループ作業の効果

グループで作業を行うことにより、以下の効果が期待できる。

- ・実社会で活動するためのコミュニケーション能力を実践的に育成する。
- ・互いに切磋琢磨し、弱点を相互に補うことにより、問題解決のための動機を維持し、活動を活性化させる。
- ・役割分担により自己（アイデンティティ）を確立し、自己の役割を周囲の状況に合わせて柔軟に演じていく力を養う。

方策(ii)：最小限のルール徹底

(ii.a) 最小限のルールを徹底させる必要性

以下に、最小限のルールを徹底させる必要性をまとめる。

- ・自発性を養成するためには、教員の指示・指導をできるだけ減らすことが望ましい。しかしながら、プロジェクト学習はプロジェクトの経験のない同学年の学生による活動であるため、強いリーダーシップを持つ学生が、プロジェクトをまとめていく方法を期待できない。そのため、教員の指導を限定し、学生を自発的に活動させた場合、活動が崩壊してしまう恐れがある。この問題を解決するためには、ほぼ同等な能力の学生が円滑に活動を行うためのルールが必要となる。
- ・学生の自発性および自己組織的なグループ運営を損なわないためには、ルールは最小限であることが望ましい。
- ・基本的な手順を確実に実行するメンタリティ

を養うためには、与えられたルールを徹底させる必要がある。

(ii.b) ルールを運用するための仕組み

週報、出欠、後期末に各グループで執筆する最終報告書等について、表1に示すルールを学生に課す。また、1回でもルールが守られなかった場合、単位を取得できないことを周知徹底する。ただし、ルールが遵守されているかを客観的に判断し、その判断を学生および教員で一致させるために、数値管理が可能な厳密なルールを作成した。

表1 プロジェクト学習のルール

項目	判定基準
週報	週に1通提出 必要項目の記載
最終報告書	各グループで1通 個人単位に執筆箇所を明記 分量(文章7頁以上, 合計10頁以上)
出欠	欠席をしない※
欠席した場合	欠席理由を担当教員に報告 週報に理由を記載
活動時間	週2回合計6時間

※やむを得ない事情(冠婚葬祭, 病気, 事故など)を除く

(ii.c) 効果

2002年度のプロジェクト学習では、表1に記載のルールを学生に課さなかったため、プロジェクト遂行を妨げるさまざまな問題が発生した。その一例を以下に述べる。

- ・最終報告書：過半数のプロジェクトは、わずか数ページの報告書しか提出しなかった。
- ・出欠：出席率が悪い学生がいたため、グループリーダーに負荷が集中したプロジェクトがあった。

その結果、プロジェクト間および学生間で活動状況に大幅な格差が生じてしまった。2003年度以降は表1に記載のルールを学生に課すことにより、活動状況が大幅に改善された。

方策(iii)：長期テーマの設定

実社会での問題を解決するには長い期間が必要となる。そのため、実社会で役立つ力を養成するためには、長い期間をかけて1つの問題を解決するという学習形態が必要となる。そこで、プロジ

ェクト学習では、1年間をかけて1つのテーマに取り組む学習形態を採用した。また、複数年に渡り継続して同じテーマを扱うプロジェクトを認めることにより、より高度な学習、および学外連携を促進させている（付録3参照）。

方策(iv)：魅力的な活動

学習が効果を上げ、形骸化しないためには、学生および教員の両者にとって、活動内容が魅力的である必要がある。そのために、以下の仕組みを導入した。

- ・学生の希望・適正を考慮したプロジェクトを構成するために、学生の希望、およびプロジェクトの担当教員と学生の面談結果を元に、学生の配属を決定する。
- ・本学の教育趣旨に即したテーマを設定するために、活動内容に、本学の講義内容を少なくとも1つ用いる。

自己評価		教員による評価	
項目	点数	項目	点数
出席	〇〇点/20	出席	〇〇点/20
週報	〇〇点/10	週報	〇〇点/10
積極性	〇〇点/10	積極性	〇〇点/10
協調性	〇〇点/10	協調性	〇〇点/10
報告書	〇〇点/40	報告書	〇〇点/40
発表会	〇〇点/10	発表会	〇〇点/10
合計点	〇〇点/100	合計点	〇〇点/100
評価理由： 10行程度で記載		評価理由： 10行程度で記載	
共同作業によるコメント： グループメンバー全員のコメントを記載			

図3 学習フィードバックシート

方策(v)：適切な評価

(v.a) 学生の成績

プロジェクト学習では、以下の理由により、通常の講義と同様な成績評価は困難である。

- ・プロジェクトごとに活動内容が異なるため、統一した基準を作ることができない。
- ・学生の自主的な活動が中心であるため、教員

が学生の活動全てを把握できない。

一方、学生の学習意欲を向上させるためには、適切な評価は不可欠である。本取組では、企業における業績評価で用いられている自己申告型の評価方法を改良した相互評価型学習フィードバック方式を考案した。この評価方式では、学生が記入した学習フィードバックシート（図3）を基に、教員と学生が面談して成績を決定する。学習フィードバックシートには、企業における自己評価表と異なり、共同作業者のコメントが導入されている

（相互評価）。これにより、適切な評価を行い、学生の学習意欲を向上させる。また、活動状況を学生自らにフィードバックさせることにより、学生が自分自身の活動状況を把握することができる。

(v.b) プロジェクトの評価

前期末および後期末に行われる成果発表会で、発表に関するアンケート調査を実施し、その集計結果を各プロジェクトの報告書に記載することを学生に義務づけている。これにより、成果発表会の結果を学生にフィードバックすることができる。

方策(vi)：地域や企業と連携した学習

実社会と同様に明快な解がない問題を設定し、問題解決のためのアプローチとその結果を客観的に評価するために、実社会の問題の中からもプロジェクトのテーマを選び、地域や企業と連携した学習を行う。さらに、地域社会や企業と接することにより、社会人としてのモラルを学習する。

また、4年間に渡り全学的にプロジェクト学習を実施した結果、学外へ活動を展開することにより、学生が積極的にプロジェクト学習に取り組み、プロジェクト学習の教育効果が上がることが分かってきた。本学では、方策(iii)を実施し、さらに地域や企業と連携した学習を推奨することにより、毎年半分以上のプロジェクトで、地域や企業と関連したテーマを設定している（3章1.1節図7参照）。

3. 本取組の運営

本節では、本章2節で述べた方策を全学的に実践するためのカリキュラム、効率的な運営方法、

およびFD (Faculty Development) を述べる。

3.1 カリキュラム

図4に本学のカリキュラムにおける方策(i)～(vi)の位置づけを示す。まず、以下のルールを、1学年前期の導入教育、および1～2学年の演習科目で徹底する。

- ・演習科目では、欠席不可。
- ・演習科目で課されたレポートを、すべて提出すること。
- ・やむを得ない事情で欠席した場合には、担当教員に報告すること。
- ・上記ルールを1回でも守れなかった場合、単位を取得できないこと。

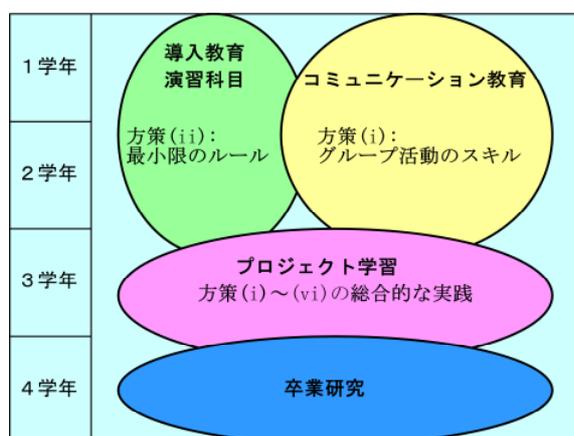


図4 方策(i)～(vi)の位置づけ

次に、1～2学年の必修科目であるコミュニケーション教育を少人数(20名)で実施し、グループ活動に必要なコミュニケーション技術とプレゼンテーション技術を、実践的に指導する。

導入教育、演習科目、コミュニケーション科目での準備の後、3年生全員(240名)の必修科目であるプロジェクト学習を、本学の全教員が指導することにより、方策(i)～(vi)を本格的に実践する。また、プロジェクト学習を統括するための組織(教務委員会の下部組織であり、数名の教員からなる。以下では、プロジェクト学習ワーキンググループ(WG)と呼ぶ)を置き、全学的に活動をサポートする。

3.2 運営の効率化

プロジェクトの担当教員が本来の教育業務に専念するために、プロジェクト学習WGにより、プロジェクト学習を効率的に運営するための努力が続けられている。以下にその方法をまとめる(図5)。

- ・プロジェクト学習の要項をWebサイトから開示することにより、プロジェクト学習の目的、活動方法、およびルールを徹底させる。
- ・週報管理プログラムを導入し、週報の記載事項のうち、機械的にチェックできる項目(出欠、活動内容、活動時間などの記入/未記入)を自動的にチェックし、不備の有無、提出状況をWebサイトから学生に公開する。
- ・必要な提出物リスト、期限、フォーマットをWebサイトから周知し、学生自らが担当教員に提出するように指導する。提出物の不足、提出遅延、書式等のチェックはプロジェクト学習WGが一括して行う。

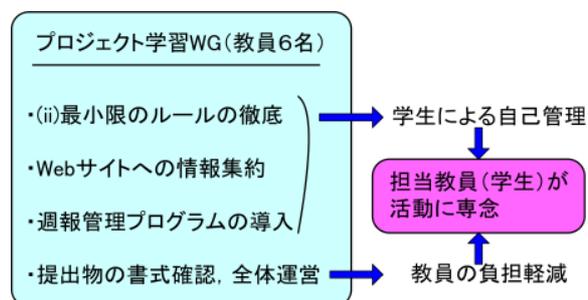


図5 プロジェクト学習の運営体制

3.3 FD (Faculty Development)

プロジェクト終了時に、学生に対してプロジェクト学習の授業評価を実施する。評価項目は、プロジェクト学習専用に工夫されており、毎年同じ評価項目が提示される。これにより、プロジェクト学習の成果を教員にフィードバックし、教育方法の改善に役立てる。

また、複数の教員により1つのプロジェクトを指導することが義務づけられている(異なる分野の教員の組合せも可)。これにより、さまざまな分野の教員による自発的な連携を促し、教育・研究のスキルアップを目指す(図6)。

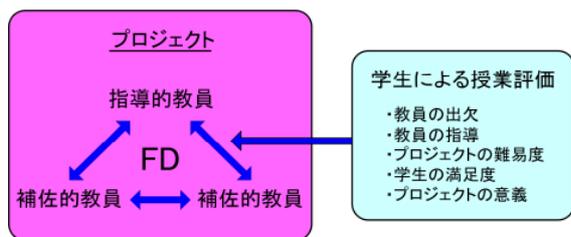


図6 さまざまな分野の教員の連携によるFD

4. 本取組の実施

本学開校以来、プロジェクト学習を中心とした本取組を全学的に実施することにより、本取組は上記のような大きな成果を上げてきた。しかし、その一方では、プロジェクト学習の本質的な問題も明らかになった。これらの問題点を解決し、目的達成に向かって邁進するために、本取組では、以下の施策を実施する。

(1) プロジェクト学習の実施

3年生全員（240名）が1年間をかけてプロジェクト活動を行い、(i)グループ活動による自発的な学習、(ii)最小限のルール徹底、(iii)長期テーマの設定、(iv)魅力的な活動、(v)適切な評価、(vi)地域や企業と連携した学習の6つの方策を実践する。

(2) プロジェクト学習の学外成果発表会

各プロジェクトの活動状況、発表会、成果報告書を評価し、東京・札幌で発表を行うプロジェクト（約10プロジェクト）を選抜して、高校生、保護者、企業、大学などを対象に、成果発表会を毎年開催する（1月～2月）。これにより、本取組の成果を学外に広く公表するだけでなく、以下の効果が期待できる：(i)来場者からのフィードバックを基に、問題解決のためのアプローチとその結果を客観的に評価できる。これにより、来年度に向けてプロジェクトの内容を精査し、プロジェクトのレベルを向上させる。(ii)学外機関との連携を強化し、より高度なテーマ設定が可能となる。(iii)選抜プロジェクトによる成果発表会を学外で実施することを学生に周知することにより、競争原理を働かせ、モチベーションおよびプロジェク

ト学習の質を向上させる。

(3) プロジェクト学習の実施手順 (ノウハウ集)の公開

多くの大学から要望があった本学のプロジェクト学習のノウハウを公開し、他大学の取組に貢献する。また、本取組のノウハウや実施手順に対して、他大学・他機関からフィードバックをいただくことにより、本取組をさらに充実させる。

(4) 大学連携によるプロジェクト学習の活性化

本取組のノウハウや実施手順を学外に公開することにより、他大学・他機関との連携を促進し、さまざまな大学から参加した教育背景の異なる学生がプロジェクト学習を実施する。これにより、実社会における多様な価値観を疑似体験し、新しい視点を養う。また、本取組のノウハウや実施手順に対して、他大学・他機関からフィードバックをいただくことにより、本取組をさらに充実させる。

(5) 学内設備利用モラルの改善

プロジェクト学習は学生の自発的な活動を中心としているため、学内のコンピュータやプリンタなどの設備を自由に使えることが望ましい。現在は学生がこれらの設備を自由に使用できる状態であるが、活動の活発化に伴い、利用モラルの低下、不要な印刷物の増加、および経費の圧迫などの問題点が顕著になってきた。

また、方策(ii)で設定されている最小限のルールは守るがモラル意識は低いという状況は、教育として望ましくない。すなわち、本取組の最も重要なポイントである「(ii)最小限のルール徹底」が真の効果を発揮するには、モラル意識の向上が不可欠となる。そこで、モラル意識の向上に有効と言われている自己客観視能力を育成する方法の構築を、本取組選定後の課題とした。

本取組にとって大きな課題の一つであるモラル教育は、座学でなく実践を通して実施される方が効果的である。本取組では、講義形式の教育を行うことなく、認知科学の手法により自己客観視能力に基づく学内設備の利用モラル改善に取組み、

学内プリンタの不要な印刷物の増加、および経費の圧迫などの問題点を解決する。

(6) 卒業生へのアンケート調査

本取組の効果・問題点を継続的に調査し、本取組を充実・発展させるために、卒業生に対して数年に1回の頻度でアンケート調査を行う。

3章 補助事業の実績と評価

1. プロジェクト学習

1.1 プロジェクト学習の実施

3年生全員（260名）が1年間をかけてプロジェクト活動を行い、(i) グループ活動による自発的な学習、(ii) 最小限のルール徹底、(iii) 長期テーマの設定、(iv) 魅力的な活動、(v) 適切な評価、(vi) 地域や企業と連携した学習の6つの方策を実践した。開学以来、地域社会および学外機関と積極的に連携し、全学的にプロジェクト学習に取り組むことにより、在校生、卒業生、関連企業、および地域社会から、本学のプロジェクト学習は高い評価を得た。その評価を以下にまとめる。

1.1.1 地域・企業の連携

2002年度～2008年度に行われたプロジェクト学習における、地域社会および学外機関との連携数を図6にまとめる。この様に、本学のプロジェクト学習では毎年多くの学外機関と連携して活動を行っている。

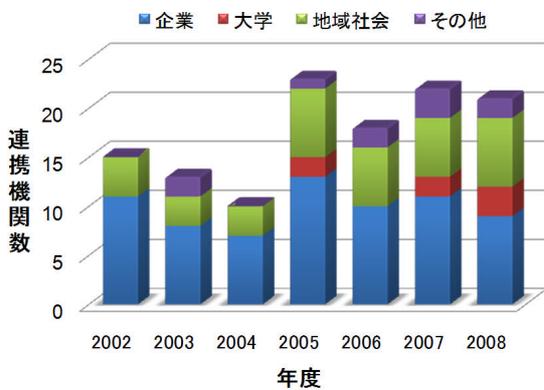


図7 学外との連携

1.1.2 学外機関からの評価

(i) 大学評価・学位授与機構による評価

本学は、2005年度に、プロジェクト学習により大学の意図する教育の効果が上がっているとの評価を大学評価・学位授与機構からいただいた2005年度大学機関別認証評価実施結果報告

(<http://www.niad.ac.jp/>)のうち、本学のプロジェクト学習に関する主な記述を以下にまとめる。

・プロジェクト学習は当大学の特色的な教育形態であり、学生の満足度も高く、地域との交流につながるテーマもある。(p. 161)

・当該大学の教育において特色ある取組であるプロジェクト学習については、さまざまなコースの学生が1つのテーマに取り組み、複数教員の指導の下に学生が主体的に立案・遂行・成果発表・評価のプロセスを推進することによって、問題発見能力、コミュニケーション能力、リーダーシップ、問題解決能力などが育成されていると学生自身も評価している。訪問調査時の面談においても、この授業を受ける前の1、2年生とこの授業を受けた3、4年生に、自主性、協調性等の違いが見られたことは、この授業の教育効果の大きさを示すものであり、特筆に値する。このことから、大学の意図する教育の効果が上がっていると判断する。(pp. 167-168)

・チームティーチングやプロジェクト学習には優れたFD効果が認められる。(p. 176)

(ii) プロジェクト学習の受賞例

・2004年度のプロジェクト「大規模病院に於ける患者と病院とのコミュニケーションシステム」が、2005年度グッドデザイン賞(財団法人日本デザイン振興会)を受賞した。

・2007年度のプロジェクト「Perception Design 知覚デザイン」が、ANBD2008 (Asia Network Beyond Design)において”The Best Award”を受賞した。

<http://www.fun.ac.jp/~maq/event/anbd2008/>

・2007年度のプロジェクト「各携帯電話キャリアの特性を生かしたケータイアプリの提案と開発」が、函館アカデミックフォーラム会長賞を受賞した。

(iii) 学外発表

(a) 北海道教育学会からの依頼により、2004年度のプロジェクト「高校と大学における数学の違いとその教育を考える」が、活動の成果を北海道教育学会第49回研究発表大会で発表した。また、

プロジェクトで作成した冊子『大学数学サポートブック』を、本学1年生の数学の講義で活用している。

(b) その他にもプロジェクト学習の成果は積極的に学会で発表されている。2002年度～2008年度に行われたプロジェクト学習における学会発表数を図8にまとめる。

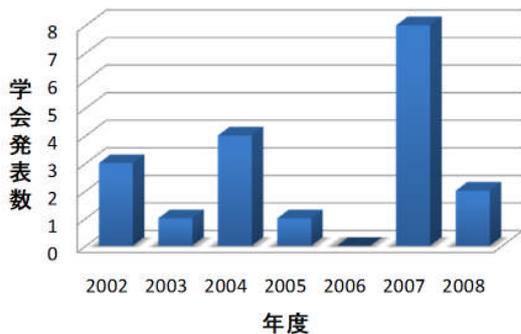


図8 学会発表数

(iv) 報道機関

プロジェクト学習およびこれらの成果は、読売新聞、朝日新聞、毎日新聞、日本経済新聞、神奈川新聞、函館新聞、北海道新聞、千歳民報、水産経済新聞などから取材を受け、多くの記事が掲載されている。図9に新聞報道数をまとめる。

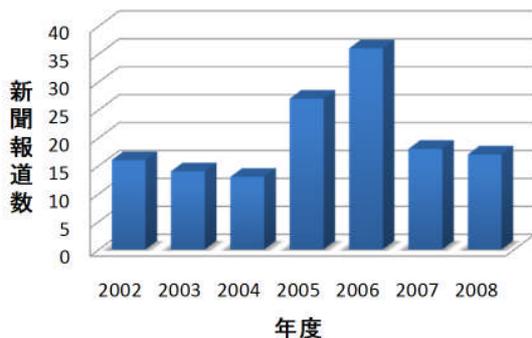


図9 新聞報道数

1.2 プロジェクト学習の学外成果発表会

1.2.1 発表会の概要

2006年度より2008年度まで、各年度の講義日程終了後に東京および札幌において学外発表会を実施した。それぞれの会場には選抜されたプロジェクトが参加し、各プロジェクトの代表者の学生

がポスターセッション形式で発表を行った。

各年度の開催実績については、本学のウェブページ上に公開した。年度ごとのURLは次の通りである。

平成18年度プロジェクト学習成果発表会実施報告

平成18年度特色ある大学教育支援プログラムに採択されたプロジェクト学習の成果を広く社会に公表するため成果発表会を開催しました。開催日、会場、および各会場の参加者数は次の通りです。

東京会場

日時: 1月31日(水)14:00～17:00

場所: 品川プリンスホテル新館28階「苗場」(東京都港区高輪4-10-30)

参加者数: 合計202名(企業関係者 188名、大宇関係者7名、保護者3名、卒業生4名、その他2名)



札幌会場

日時: 2月2日(金)14:00～17:00

場所: ホテル札幌ガーデンパレス2階「白鳥」(札幌市中央区北1条西6丁目)

参加者数: 合計99名(企業関係者 88名、保護者10名、その他1名)



各会場ともポスターセッション形式で実施し、次の表に示されたテーマについて実際に活動に取り組んだ学生が発表しました。表に示されたテーマのうち、東京会場では13テーマ、札幌会場では10テーマが発表されました。一部のテーマについては収録が行われウェブ上で公開されました(公開されたコンテンツはこちら)

図10 2006年度実施報告ページ

(http://www.fun.ac.jp/sisp/h18report_Tokyo_Sapporo.html)

平成19年度プロジェクト学習成果発表会実施報告

平成18年度特色ある大学教育支援プログラムに採択されたプロジェクト学習の成果を広く社会に公表するため成果発表会を開催しました。開催日、会場、および各会場の参加者数は次の通りです。

東京会場

日時: 平成20年2月5日(火)13:30～16:00

場所: 新宿NSビル地下1階 中展示ホール(東京都新宿区西新宿2-4-1)

参加者数: 合計198名(企業関係者 175名、教育関係者10名、保護者1名、卒業生9名、その他1名)



札幌会場

日時: 平成20年2月7日(木)14:00～16:00

場所: ホテル札幌ガーデンパレス2階「白鳥」(札幌市中央区北1条西6丁目)

参加者数: 合計138名(企業関係者 102名、教育関係者4名、保護者17名、その他13名)



各会場ともポスターセッション形式で実施し、次の表に示されたテーマについて実際に活動に取り組んだ学生が発表しました。表に示されたテーマのうち、東京会場では14テーマ、札幌会場では13テーマが発表されました。

図11 2007年度実施報告ページ

(http://www.fun.ac.jp/sisp/report_Tokyo_Sapporo.html)

平成20年度プロジェクト学習成果発表会実施報告

平成18年度特色ある大学教育支援プログラムに採択されたプロジェクト学習の成果を広く社会に公表するため成果発表会を開催しました。開催日、会場、および各会場の参加者数は次の通りです。

札幌会場

日時：平成21年2月3日(火)14:00～16:00

場所：ホテルポルスター札幌2階「ポルスターホール」(札幌市中央区北4条西6丁目)

参加者数：合計77名(企業関係者 55名、教育関係者5名、保護者10名、卒業生1名、その他6名)

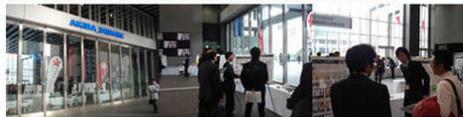


東京会場

日時：平成21年2月5日(木)13:00～15:30

場所：秋葉原UDX2階「アキバスクエア」(東京都千代田区外神田4丁目14-1)

参加者数：合計132名(企業関係者 111名、教育関係者3名、卒業生7名、その他11名)



各会場ともポスターセッション形式で実施し、次の表に示されたテーマについて実際に活動に取り組んだ学生が発表しました。表に示されたテーマのうち、東京会場では16テーマ、札幌会場では14テーマが発表されました。



図 1 3 (b) 2006 年度東京会場

図 1 2 2008 年度実施報告ページ

(<http://www.fun.ac.jp/sisp/>

H20_Tokyo_Sapporo.html)

1.2.2 発表会の開催実績

以下に各年度の開催実績の詳細を示す。

●2006年度実績

東京会場 (13 プロジェクト)

日時：2007年1月31日(水)

場所：品川プリンスホテル

参加者数：合計 202 名

(企業関係者 186 名、

大学関係者 7 名、

保護者 3 名、

卒業生 4 名、その他 2 名)



図 1 3 (c) 2006 年度東京会場



図 1 3 (a) 2006 年度東京会場

札幌会場 (10 プロジェクト)

日時：2007年2月2日(金)

場所：ホテル札幌ガーデンパレス

参加者数：合計 99 名

(企業関係者 88 名、

保護者 10 名、その他 1 名)



図 1 4 (a) 2006 年度札幌会場



図 1 4 (b) 2006 年度札幌会場

2006 年度の東京会場の様子を図 1 3 に、札幌会場の様子を図 1 4 に示す。各会場の参加プロジェクトは次の通りである。

(札幌・東京会場参加)

1. デジタル画像を用いたエデュテインメントシステムの製作プロジェクト
 2. 小中学生を対象とするロボティクス技術教育開発
 3. 情報デザイン的手法を用いた地域医療システムの構築
 4. マルチプロジェクション-超-モザイクディスプレイ
 5. 室内音響空間のモデル化と立体音響システムの構築
 6. 『使い物になる』ソフトウェアの開発
 7. モノを動かすソフトウェア-組み込みシステム開発技術の習得と応用
 8. 複数の携帯電話キャリアを融合する新世代アプリケーションの開発
 9. サイバーフィッシャリープロジェクト (水産物の流通等を支援する IT システムの開発)
- (札幌会場のみ)
10. 超小型人工衛星の設計・製作と打ち上げ・運用
- (東京会場のみ)
11. 非線形現象の可視化表現
 12. コンテンツマネージメントシステムを利用した Web アプリケーションサーバの構築

13. セキュリティパラダイムの革命 -ペアリング暗号-

14. 函館ルミナート

これらのうち 4 プロジェクトについては、コンテンツ制作会社の協力を得て発表を収録しインターネット上で公開した。

●2007年度実績

東京会場 (14 プロジェクト)

日時：2008 年 2 月 5 日(火)

場所：新宿 NS ビル

参加者数：合計 196 名

(企業関係者 175 名、
教育関係者 10 名、
保護者 1 名、
卒業生 9 名、その他 1 名)



図 1 5 (a) 2007 年度東京会場



図 1 5 (b) 2007 年度東京会場



図 1 5 (c) 2007 年度東京会場

札幌会場 (13 プロジェクト)

日時：2008 年 2 月 7 日 (木)

場所：ホテル札幌ガーデンパレス

参加者数：合計 136 名

(企業関係者 102 名、
教育関係者 4 名、
保護者 17 名、その他 13 名)



図 1 6 (a) 2007 年度札幌会場



図 1 6 (b) 2007 年度札幌会場

2007 年度の東京会場の様子を図 1 5 に、札幌

会場の様子を図 1 6 に示す。各会場の参加プロジェクトは次の通りである。

(札幌・東京会場参加)

1. 知覚デザイン
2. 函館観光用ロボット制作運営プロジェクト
3. 実践! サイト構築のプロセス - SNS 型授業情報サイトの実現
4. インタラクティブ広告の試作と評価
5. モノを動かすソフトウェア - 組み込みシステム開発技術の習得と応用
6. 新サイバーフィッシャリープロジェクト
(水産物の流通等を支援する IT システムの開発と改善)
7. 小学生を対象としたエデュテインメントシステムの開発プロジェクト
8. 各携帯電話キャリアの特性を生かしたケータイアプリの提案と開発
9. セキュリティパラダイムの革命 - ペアリング暗号
10. 大学生の食生活改善のための教材開発
11. 使い物になるソフトウェア開発プロジェクト
12. 3D Cubic System
(札幌会場のみ)
13. 心理学のための学習教材、ツールの作成
(東京会場のみ)
14. スーパースケールプリンタ
15. 医療現場における患者を中心とした情報環境構築 - 患者と患者を支える人との社会コミュニケーションシステムの開発

●2008年度実績

東京会場 (16 プロジェクト)

日時：2009 年 2 月 5 日 (木)

場所：秋葉原 UDX

参加者数：合計 132 名

(企業関係者 111 名、
教育関係者 3 名、
卒業生 7 名、その他 11 名)



図 1 7 (a) 2008 年度東京会場

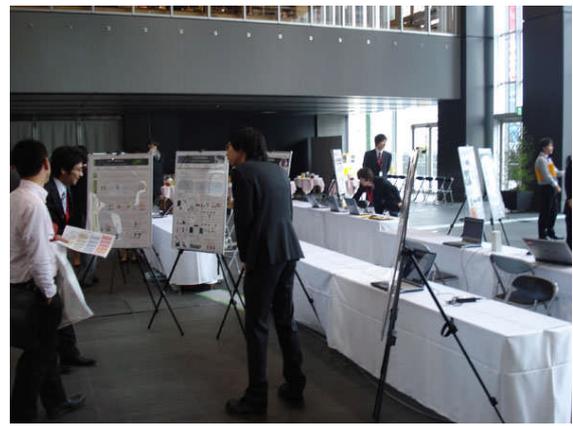


図 1 7 (d) 2008 年度東京会場



図 1 7 (b) 2008 年度東京会場

札幌会場 (14 プロジェクト)

日時 : 2009 年 2 月 3 日 (火)

場所 : ホテルポールスター札幌

参加者数 : 合計 77 名

(企業関係者 55 名、

教育関係者 5 名、

保護者 10 名、

卒業生 1 名、その他 6 名)



図 1 7 (c) 2008 年度東京会場



図 1 8 (a) 2008 年度札幌会場



図 1 8 (b) 2008 年度札幌会場

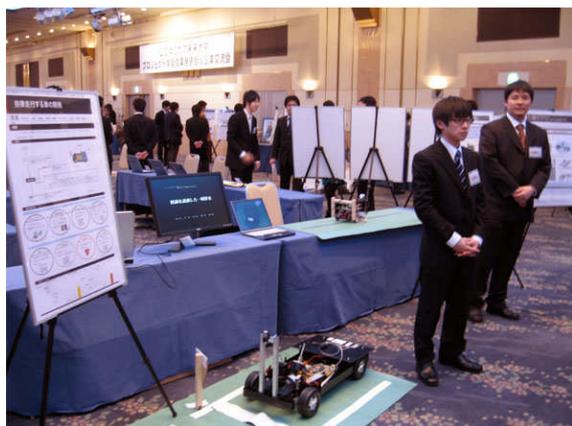


図 1 8 (c) 2008 年度札幌会場

2008 年度の東京会場の様子を図 8 に、札幌会場の様子を図 9 に示す。各会場の参加プロジェクトは次の通りである。

(札幌・東京会場参加)

1. モノを動かすソフトウェア-組み込みシステム開発技術の習得と応用
2. セキュリティパラダイムの革命 –ペアリング暗号–
3. 拡張現実インタフェースプロジェクト
4. コンペティション方式による携帯電話キャリアを意識せずとも使えるケータイサービスの提案と開発
5. 浮遊感や没入感を誘発する情報メディア –インタラクティブフロアディスプレイ–
6. インタラクティブ広告システムの改良試作と評価
7. マルチユニット仮想生物ロボットの開発
8. 使い物になる Web サイト構築: デザイン × プログラミング
9. 食のリテラシー「生産者と消費者をつなぐ食の情報システムの開発」
10. 小学生を対象としたエデュテインメントシステムの製作プロジェクト
11. 医療のための環境再構築プロジェクト
12. 数学の世界を探検する
13. 知覚デザイン Perception Design
14. 函館ルミナート-R(アール)
(東京会場のみ)
15. Digital system for catching radio signals from

Jupiter

16. 表現豊かな歌唱・発話の支援 – 認知科学とコンピューター・サイエンスの融合

1.2.3 発表会の成果

本成果発表会は、発表を行った学生にとっては教員や学生以外の一般の人に接して説明や質疑応答をする場となり、プロジェクト学習で重視している実践的な学びを経験し、特にプレゼンテーションとコミュニケーションの能力を磨く機会となった。また、来場者からのフィードバックを基に、問題解決のためのアプローチとその結果を客観的に捉え直す機会となった。

参加した学生の満足度は高く、参加を希望するプロジェクトは回を重ねるごとに増えている。参加した学生の意見の一部を以下に紹介する。

- 企業で働く方の生の意見が聞け、社会からの客観的な視点で 1 年間の活動を見直すことができた。
- 学外において一般の方々から多くの意見を得ることによって、別の視点から成果物を見つめ直すことができた。
- 緊張しましたが、わかりやすく魅力的に伝えることの重要性がわかった。
- 話す相手によって臨機応変なプレゼンテーションを行うことの大変さを痛感した。
- プロジェクト活動の苦労話に企業の方が共感してくださった。現在の活動が実社会において役に立つ経験であることに私自身気付いた。
- プロジェクトの説明をするにしてもこれまでの活動の要点を的確に説明する必要があり、発表スキルというものがとても鍛えられた。
- 実際に研究を行われている方々を相手にした説明であったので説明内容、言葉遣いなど多くの点で自分を見つめなおす良い機会となった。

これらの意見からは、学生自身が発表を通じて大学以外で発表することの意義や重要性を学び取ったことが窺える

参加者からは、プロジェクトごとのテーマ設定や活動内容の面白さ・有用性の評価に加え、発表する学生の積極性やプレゼンテーション能力およびコミュニケーション能力に対して高い評価をいただいた。特に、企業関係の参加者からは、課題設定から発表までの一連の過程をグループで取り組む経験が、実社会で役立つ力を養成する上で効果的であるとの意見をいただいた。また、教員関係の参加者もあり、プロジェクト学習の内容や実施方法およびその効果を広く知らせることができた。

結果的に、本成果発表会を通じて、次年度に向けてプロジェクトの内容を精査し、プロジェクト学習のレベルや学生のモチベーションを向上させることができた。さらに、学外機関との連携を強化し、より高度なテーマ設定が可能となった。また、参加者にとっては、プロジェクト学習による教育の効果を直接確認する場となり、本取組のテーマである「解がない問題への自己組織的アプローチ」への理解を深めていただく機会となった。

1.3 プロジェクト学習の授業評価

本学では、2003年度よりプロジェクト学習専用に工夫された授業評価を継続して行っている。その中から、特徴的な評価結果を図19に示す。この評価結果より、約8割の学生がプロジェクト学習は難しいと回答しているにもかかわらず、プロジェクト学習の意義や満足度に高い評価を与えている。この結果から、本学のプロジェクト学習は効果的な学習方法であることが分かる。

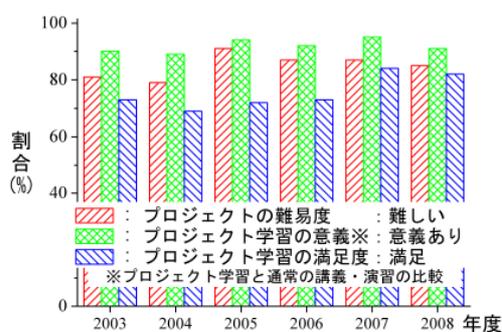


図19 プロジェクト学習の授業評価 (抜粋)

プロジェクト学習の授業評価の全データを付録4に示す。

1.4 プロジェクト学習の実施手順 (ノウハウ集) の公開

1.4.1 実績

2003年度より、プロジェクト学習の実施要項を学内のWebサーバに集約し、これを学生および教員に公開している。本実施要項は、教員指導の効率化および学生の自主的な活動を支援するものであり、本学のプロジェクト学習の集大成といえるものである。

2006年度は、本実施要項およびプロジェクト学習で利用されているシステム(ソフトウェア)を整理し、他大学へ公開する準備を整えた。

2007年度より、本実施要項およびプロジェクト学習で利用されているシステム(ソフトウェア)を公開した。

(<http://www.fun.ac.jp/sisp/knowhowPLH18.html>)

1.4.2 成果

2006年度は、特色GPフォーラム(横浜)シンポジウム(2006年11月12日開催)、函館市共同FD研修会(2007年3月1日開催)に参加し、プロジェクト学習について発表した。

2007年度成果として、東京大学、九州工業大学他11大学から依頼があり、実施要項および関連するソフトウェアを配布した。また、九州工業大学の現代GPフォーラム(2007年11月17日開催)に参加し、プロジェクト学習実施のためのノウハウを発表した。実施要項に関する依頼があったのは、以下の組織である。

- ・産業技術大学院大学
- ・全国専門学校情報教育協会
- ・佐賀大学医学部地域医療センター
- ・東京都立産業技術高等専門学校
ものづくり工学科 電気電子工学コース
- ・長崎大学 教育学部 初等教育コース
- ・東京農工大学 大学院工学府 情報工学専攻
- ・静岡県立浜松西高等学校

- ・九州工業大学
- ・東京大学工学部社会基盤学科土質・地盤研究室
- ・三重大学教育学部
- ・流通経済大学

2008年度成果として、1件の依頼があり、実施要項および関連するソフトウェアを配布した。実施要項に関する依頼があったのは、以下の組織である。

- ・福岡県立大学

また、函館市戦略的大学連携シンポジウム(2009年3月7日開催)、九州工業大学PBLシンポジウム(2009年3月23日)に参加し、プロジェクト学習について発表した。

1.5 大学連携によるプロジェクト学習の活性化

1.5.1 大学連携活動の効果検証報告書

2007年度にプロジェクト学習を活性化するための方策として、他大学との連携した活動(本学の学生が連携先に出向いて作業する)を行い、その効果を検証した。その詳細を以下のページから公開した。

(<http://www.fun.ac.jp/sisp/projectCooperation.pdf>)

2008年度も同様に、他大学との連携した活動を行い、その効果を検証した。その詳細を以下のページから公開した。

(<http://www.fun.ac.jp/sisp/projectCooperationH20.pdf>)

報告書では、他大学との連携を通じた活動の影響を客観的に評価することを主な目的とした。以下、報告書の内容から抜粋して要点を述べる。

2年とも対象となるプロジェクトとして、他大学と連携した活動を行っている「ケータイ」プロジェクトを取り上げた。このプロジェクトは、本学の学生10名程度(担当教員は、高橋修、新美礼彦)と専修大学 経営学部 渥美幸雄教授所属の学生(3年生10名程度)からなる20名程度によるプロジェクトであり、本学の学生とはバックボーンの違った経営学部の学生との共同プロジェクト

運営である。

なお、本プロジェクトは、(株)エヌ・ティ・ティ・ドコモ、(株)ウィルコム、ソフトバンクモバイル(株)、(株)KDDI 研究所、日本情報通信コンサルティング(株)、日本ビューレット・パッカード(株)に協力企業として参加していただいている。

プロジェクトの実施方法を調査し、プロジェクト学習の授業評価により、当該プロジェクトと他のプロジェクトの差分を検討した。差分は、全てのプロジェクトを(大学との連携を行ったプロジェクト(当該プロジェクト)・企業との連携を行ったプロジェクト・学外連携をしないプロジェクト)とグループ分けし、プロジェクト学習終了後に行われる授業評価の各項目について、グループ間の相関、グループごとの平均などの統計量を算出し、学生が連携先に出向いて作業を行う効果を検証した。

大学との連携を行ったプロジェクトはお互いの大学の学生が連携をして1つのプロジェクトを構成したもの、企業との連携を行ったプロジェクトは企業の方(大学教員を含む)にアドバイスをいただくなどの活動を行ったものとした。

この上記プロジェクトの他、大学・企業と連携を行ったプロジェクト、大学と連携を行ったプロジェクトがあった。しかし、両プロジェクトとも学生による連携ではなかったため、本報告書では企業連携と同様のカテゴリに位置づけた。

報告書では、連携活動・および効果の検証をまとめた実施方法、効果を定量的に調べるための方法論の提案、プロジェクトの成果、効果の定量的測定結果、まとめが記載されている。

1.5.2 実施方法

連携活動、および効果の検証方法を以下にまとめる。

●連携活動

北海道にある本学と神奈川県にある専修大学の間で、毎週、Skypeを使ったビデオチャットを用いて会議を行った。

また、週報、グループごとの活動を週1回報告しあうスクラムミーティング、エクセルによるスケジュール管理、メーリングリスト（Google Group）、Wikiを利用した情報共有を活用してプロジェクトを運営した。

プロジェクト進捗上の各プロセスの節目では、以下の会合を行い、共同で作業を実施した。

- ・第一回合同合宿（5月下旬）
- ・第二回合同合宿（11月中旬）
- ・各大学での成果発表会
- ・企業への成果報告

以下、年度ごとに、連携活動の詳細を述べる。

○2007年度の連携活動

プロジェクト進捗上の各プロセスの節目で行った会合は、以下の日程で行った。

1. 第一回合同合宿（5/26～5/27 伊勢原）
2. 第二回合同合宿（11/23～11/24 箱根）
3. お互いの発表会に参加する（代表者2名）
 - a. 未来大学プロジェクト学習成果発表会（12/14）
 - b. 専修大学渥美ゼミ成果発表会（12/19）
4. 企業への成果報告会

第一回合同合宿では、本学、専修大学、協力企業が参加し、専修大学の伊勢原セミナーハウスに集まり、開発するアプリケーションのアイデアを決定した。合宿までに15個のアイデアを考えておき、当日、責任者がアイデアを発表した。その上で、本学と専修大学合同のグループを5つ作成し、作成したグループでブレインライティングにより行い各アイデアをエンハンスした後、実現性と面白さを基準に4個のアイデアに絞り込んだ。

第二回合同合宿では、本学、専修大学、および協力企業が、専修大学の箱根セミナーハウスに集まり、それまでのお互いの活動報告（アプリケーション開発、調査分析、各種ドキュメント作成）を行った後、2グループに分かれ、企業報告会に向けた話し合い（納品物および企業報告会につい

て）を行った。

本学のプロジェクト学習成果発表会と専修大学渥美ゼミ成果発表会には、お互いに代表者2名が参加した。プロジェクト学習成果発表会 in 東京にも専修大メンバーが参加した。

2月には、協力企業である㈱エヌ・ティ・ティ・ドコモ、㈱ウィルコム、ソフトバンクモバイル㈱、日本情報通信コンサルティング㈱、日本ヒューレット・パカード㈱にて成果発表を行い、成果物を納品した。

○2008年度の連携活動

プロジェクト進捗上の各プロセスの節目で行った会合は、以下の日程で行った。

1. 第一回合同合宿（5/31～6/1 伊勢原）
2. 第二回合同合宿（11/15～11/16 生田）
3. お互いの発表会に参加する（代表者2名）
 - a. 未来大学プロジェクト学習成果発表会（12/12）
 - b. 専修大学渥美ゼミ成果発表会（12/17）
4. 企業への成果報告会

第一回合同合宿では、本学、専修大学、協力企業が参加し、専修大学の伊勢原セミナーハウスに集まり、開発するアプリケーションのアイデアを決定した。合宿までに15個のアイデアを考えておき、当日、責任者がアイデアを発表した。提案されたアイデアは大きく分けると3つにカテゴリ分けできたため、本学と専修大学合同のグループを3つ作成し、作成したグループで各アイデアをエンハンスした後、プレゼンを行い、最終的に1個のアイデアに絞り込んだ。

第二回合同合宿では、本学、専修大学、および協力企業が、専修大学の生田キャンパスに集まり、それまでのお互いの活動報告（アプリケーション開発、調査分析、各種ドキュメント作成）を行った後、3グループに分かれ、アプリケーション完成に向けたグループワーク（実装可能な機能の選定、2種類のビジネスモデルおよびデモンストラの作成）を行った。

本学のプロジェクト学習成果発表会と専修大学

渥美ゼミ成果発表会には、お互いに代表者2名が参加した。プロジェクト学習成果発表会 in 東京にも専修大メンバーが参加した。

2月には、協力企業である㈱ウィルコム、ソフトバンクモバイル㈱、日本情報通信コンサルティング㈱、日本ビューレット・パッカード㈱にて成果発表を行い、成果物を納品した。

●効果の検証方法

プロジェクト学習の授業評価により、当該プロジェクトと他のプロジェクトの差分を検討する。具体的な比較方法は、以下の通り：

1. プロジェクト学習を以下の3グループに分ける。
 - a. 大学連携を行ったプロジェクト（学生が連携先に出向く）
 - b. 企業との連携を行ったプロジェクト（連携先が本学を訪問する）
 - c. 学外連携をしないプロジェクト
2. プロジェクト学習終了後に行われる授業評価の各項目について、グループ間の相関、グループごとの平均などの統計量を算出し、学生が連携先に出向いて作業を行う効果を検証する。

大学との連携を行ったプロジェクトはお互いの大学の学生が連携をして1つのプロジェクトを構成したもの、企業との連携を行ったプロジェクトは企業の方（大学教員を含む）にアドバイスをいただくなどの活動を行ったものとした。

1.5.3 プロジェクトの成果

ケータイプロジェクトの成果として、連携したプロジェクトを行うことにより、本学のプロジェクト管理ノウハウを専修大学と共有することができた。また、ビジネスモデルの提案、各所発表会・学会での成果の公表などを行った。以下、年度ごとに、成果を述べる。

●2007年度

専修大学の学生と協力することより、本学のみではできなかった「旅行社支援モデル」や「地域

活性化モデル」というビジネスモデルの提案を行うことができた。

函館の大学の研究成果や活動報告を行う函館アカデミックフォーラムにおいて、会長賞を受賞した。また、専修大学の渥美ゼミ成果発表会では、神奈川新聞、読売新聞から取材を受け、いずれも記事として掲載された。2月の企業での成果報告会では好評をいただいた。

発表会では学生から、「このプロジェクト全体を通して、設計・開発やビジネスプランに関する技術向上はもちろん、本学と専修大が協力することで生まれた相乗効果を発揮することができた。私達はこの大きな財産を、残りの学生生活や仕事の場で役立てていきたいと思います。」とのまとめがあった。

●2008年度

昨年に引き続き、専修大学の学生と協力することより、本学のみではできなかった「鉄道会社モデル」と「地方自治体モデル」というビジネスモデルについてデータや収益体系図を含めた提案を行うことができた。

本学のオープンキャンパス、オープンキャンパス in 札幌/旭川に参加し、好評を得た。

2月の企業での成果報告会では好評をいただいた。プロジェクトの成果の一部を、情報処理学会第71回全国大会に発表した。

プロジェクトの報告書では学生から、「実際のソフトウェア開発工程やビジネスモデルの企画運営について、学生の段階で実体験できたこと、またこれだけのアプリケーションを合同プロジェクトとして完成させたことは、最高の成果物といえる」と確信している。これらのプロジェクトを通して得られた経験と反省を今後の就職した後のプロジェクト運用や、大学における研究などにしっかりと活かしていきたい。（一部は、報告書のために趣旨を損なわない程度に編集を行っている。）とのまとめがあった。

1.5.4 授業評価の分析

プロジェクト学習 WG が実施し授業評価を元に、連携による効果を分析した。

以下、実施した授業評価のうち、連携を行ったプロジェクトで特徴的な結果を考察する。

◆ Q1a プロジェクトのなかでの自分の役割:

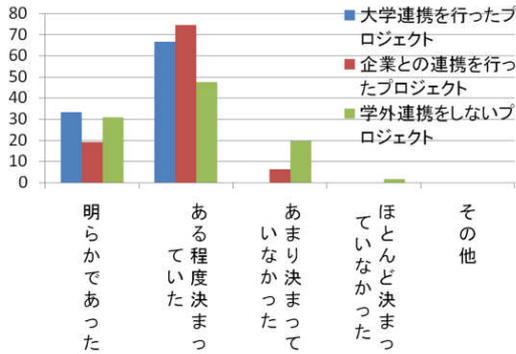


図 2 0 Q1a グループのなかでの自分の役割: (2007 年度)

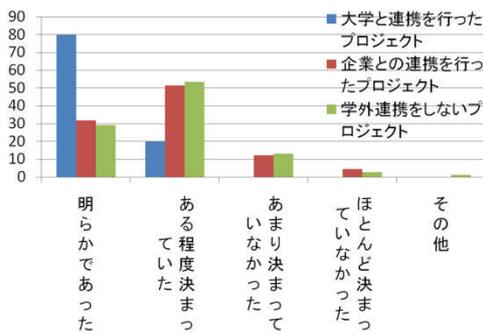


図 2 1 Q1a グループのなかでの自分の役割: (2008 年度)

グループのなかでの自分の役割に関する評価(図 2 0、図 2 1)では、大学連携を行ったプロジェクト、企業との連携を行ったプロジェクトは、他のプロジェクトに比べて責任と権限が比較的明確に決まっていたとの結果を得た。この結果から、連携を行うプロジェクトでは、社会人としてのモラルおよび責任感が向上するという効果が得られた。この結果から、連携を行うプロジェクトでは、社会人としてのモラルおよび責任感が向上するという効果が得られた。しかし、企業連携を行ったプロジェクトと学外連携をしないプロジェクトは明確な差が得られなかった。

◆ Q2a プロジェクトの難易度:

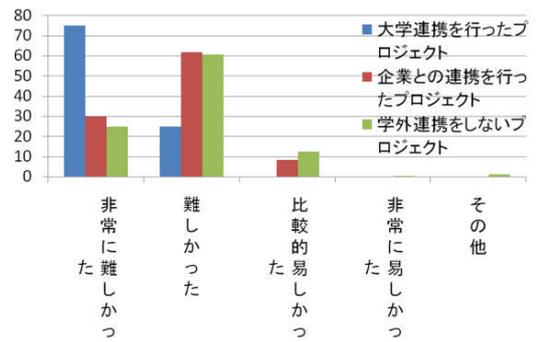


図 2 2 Q2a プロジェクトの難易度: (2007 年度)

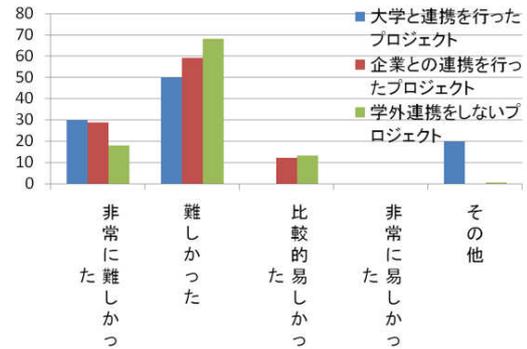


図 2 3 Q2a プロジェクトの難易度: (2008 年度)

自分の所属するプロジェクトの難易度に関する評価(図 2 2、図 2 3)では、大学連携を行ったプロジェクトは他のプロジェクトと比べて、難しいとの結果を得た。学生に直接ヒアリングを行ったところ、バックボーン知識の違いから生じる異なった意見の調整が難しい、カリキュラムが違うなかでのスケジュール調整が難しいなど、大学連携により生じる問題の解決が難しかったとのコメントを得た。

◆ Q3a プロジェクト学習で習得した方法:

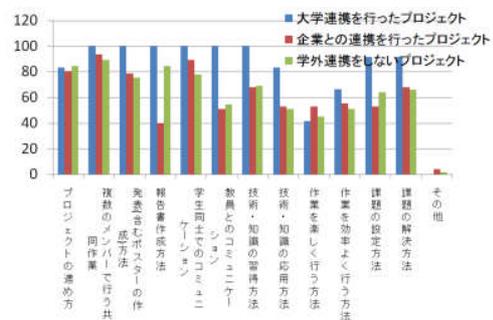


図 2 4 Q3a プロジェクト学習で習得した方法(複数回答可): (2007 年度)

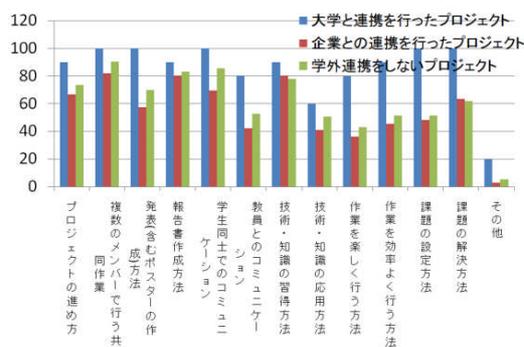


図 2 5 Q3a プロジェクト学習で習得した方法(複数回答可):(2008 年度)

プロジェクト学習で習得した方法に関する評価(図 2 4、図 2 5)では、大学と連携を行ったプロジェクトでは、多くの項目で連携を行わないプロジェクトよりも高い回答を示している。

2007年度では、大学連携を行ったプロジェクトの全ての学生が、共同作業やコミュニケーションの方法について習得したと回答している。他のプロジェクトと比べても高い割合であることから、大学連携を行うプロジェクトでは、共同作業やコミュニケーション方法を習得できたといえる。

2008年度では、「複数メンバーで行う共同作業」、「課題設定の方法」、「学生同士でのコミュニケーション」、「課題解決の方法」では全ての学生が習得したと回答している。また、「作業を楽しく行う方法」、「作業を効率よく行う方法」、「教員とのコミュニケーション」では他のプロジェクトに比べて高い割合で習得できたとの回答を得た。

この結果から、大学連携を行うプロジェクトでは共同作業やコミュニケーション方法、課題の設定・解決方法の習得に効果があるという結果が得られた。

◆ Q11a プロジェクト活動に対する満足度:

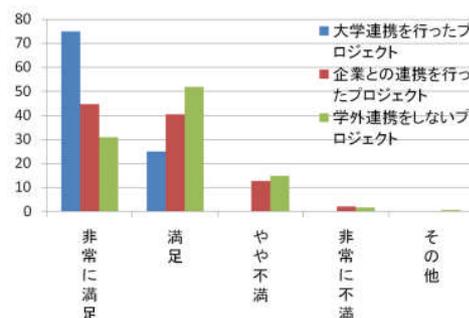


図 2 6 Q11a プロジェクトの活動に対する満足度:(2007 年度)

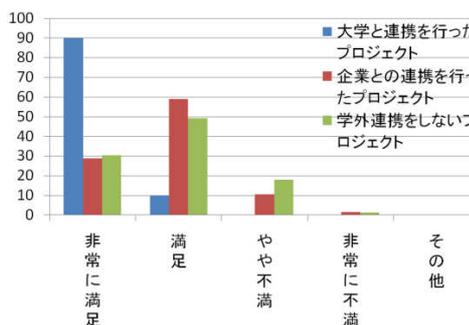


図 2 7 Q11a プロジェクトの活動に対する満足度:(2008 年度)

自分の所属するプロジェクトの活動に対する満足度に関する評価(図 2 6、図 2 7)では、大学連携を行ったプロジェクトは、他のプロジェクトに比べて、満足度が高いとの結果を得た。

難易度の結果とあわせると、大学連携を行ったプロジェクトは、難易度は高いが満足度も高いプロジェクトであるといえる。

◆ その他:

授業評価全体を通して、大学連携を行ったプロジェクト学生の自由記述回答で、連携に関係したものをいくつか以下に挙げる。(回答の一部は、報告書のために趣旨を損なわない程度に編集を行っている。)

○ 2007 年度

1. 他大学/企業との連携が良かった。
2. 専修大学と連携することでとても良い成果を得ることができた。
3. 他大学と連携できて良かった

4. 他のプロジェクトでは、体験することのできない文系との、プロジェクト進行を行うことができ、非常に有意義であった。このような、他大学との連携は、他のプロジェクトでも取り入れた方が、より良い結果・成果を得ることができると思います。
5. プロジェクト学習を通じていろいろな手法を習得でき、とてもためになりました。楽しかったです。
6. 合同プロジェクトは、視野を広げることができて、とても有意義だった。
7. 他大学との連携により、違う意見も取り入れることができ良かったと思います。
8. 他大学との連携はとても有意義でした。

○2008年度

1. 実際の企業で行われているアイデア創出やまとめの手法。(Q3a. プロジェクト学習で習得した方法(複数回答可):その他)
2. 実際の企業の方々の貴重なお話を直に聞くことができた(Q10a. 通常の講義・演習と比較して、プロジェクト学習の意義の有無:その理由:その他)
3. 他の大学と連携することで、文系・理系の違いを知った。多くの企業の方と交流することができた(Q11c. 自分の所属するプロジェクト(グループ)の活動に対する満足度:その理由:その他)
4. 外部の大学などを巻き込んだプロジェクトがもっと増えれば、責任をもった仕事ができるし、このプロジェクト学習の認知度も増えるのではないかと思う。(Q14b. 次年度のプロジェクトのテーマの提案:)
5. 他大学等との共同プロジェクト(Q14b. 次年度のプロジェクトのテーマの提案:)
6. 他の大学と連携するプロジェクト(Q14b. 次年度のプロジェクトのテーマの提案:)

上記のように、大学連携を行ったプロジェクトの学生から、他大学との連携に関して、今後も続けた方が良いとのコメントを得た。

1.5.5 まとめ

2007年度の成果として、プロジェクト学習において、学外で積極的に活動を展開することにより、他のプロジェクトと比較して、以下の点で効果があることが検証できた。

1. 学外と共同作業を行うことにより、社会人としてのモラルを学習できる。
2. 学外で共同作業を行うことにより、責任感が向上する。
3. 連携先から客観的なフィードバックをいただくことにより、動機が向上した。
4. 共同作業やコミュニケーション方法、課題の設定・解決方法の習得に効果がある。
5. 難易度が高いにも拘わらず、高い満足度が得られた。

また、大学連携を行うプロジェクトでは、以下の点が問題となることが分かった。

1. バックボーン知識の違いから来る意見の違いの調整が難しい
2. カリキュラムの違いなどから、スケジュール調整が難しい
3. 打ち合わせなどでの学生旅費のサポート体制

2008年度も同様の問題点が挙げたが、プロジェクトや教員単位で対応できることは限られていることから、全学的な対応の検討が望まれる。

2. 学内設備利用モラルの改善

—プリンタ管理システム導入とプロジェクト学習経験の効果—

2.1 はじめに

2.1.1 学内施設・設備利用の問題

本学では、学内に設置されているコンピュータやプリンタなどを、学生は制限なく、自由に使用することができる。また、学生が主体となる活動の多くは、本学の特徴のひとつでもあるオープンスペース(スタジオ、プレゼンテーションベイなど)において行われている。これらは、主体的な

学びを促すための装置としての役割が期待されており、プロジェクト学習は、こうした環境を最大限に活用して行われている。

学生にとっては活動のための資源が豊富な、比較的恵まれた環境であると考えられるが、プロジェクト学習が年を重ねるごとに活発化していくのにもなって、学内施設・設備の利用に関する問題が顕在化してきている。近年では特に、利用制限のない共用プリンタ（コンピュータ教室内に設置）の利用に関して、利用モラルやマナーの悪化、不必要な印刷の増加や散乱、および経費の圧迫といった問題が目立っている。

2.1.2 プリンタ管理システムの導入

そこで、学内施設・設備利用のモラル改善に向けた具体策を検討するため、共用プリンタに管理システムを導入し、その利用経験が学生の意識に及ぼす影響を明らかにする調査を実施した。

2007年度に導入したプリンタ管理システムのおもな機能は以下の通りである。

- ・累積印刷枚数のカウント
- ・累積印刷枚数の画面表示
- ・印刷物における日付・学籍番号の表示

これらの機能は、プリンタの使用自体を制限するものではない。しかしながら、使用することによってそれまでの印刷量がわかることや、印刷物に学籍番号等が表示されることによって、プリンタ使用に関わる状況や行動を自分自身で客観的に把握し、適切な使用を意識することが可能になると考えられる。つまり、使わせないようにするのではなく、どう使えばよいかを利用者が自ら考えられるようにすることが、本管理システム導入のねらいである。

2.1.3 モラル・マナー意識の調査

プリンタをはじめとする学内施設・設備の利用について、学生の意識がどのように変化するかを

明らかにするため、質問紙調査を計3回実施した。2007年4月（第1回）と2008年度1月（第2回）の調査は、2007年度のプロジェクト学習履修生を対象として行った。さらにこれらと比較するため、2008年度の履修生を対象として、2008年4月（第3回）にも調査を行った。3回分のデータを組み合わせて比較することにより、プリンタ管理システム導入の前後、ならびにプロジェクト学習の前後における変化を検出することが可能となる（詳しくは2.1.1節参照）。

学内施設・設備の利用に関する意識を測定し、その変化を分析するために、スタジオ、コンピュータ教室、プリンタ、施設・設備全体について、活用の程度や満足度、マナー、問題点などを評定する独自の質問項目を作成し、3回の調査で同一の項目を用いた。

さらに、プロジェクト学習の活動経験がもたらすイメージの変化を確認するために、SD法（Semantic Differential method）¹による評定も同時に行った。

2.1.4 個人特性による差異

学内施設・設備の利用については、個人の心理特性による差異も大きいと考えられる。そこで、公的な空間・環境に対する認識や行動、共有資源の利用などと関連することが予想される心理特性についても、あわせて測定を行った。本調査で取り上げた心理測定尺度は、次の3点である。

- ・他者の視線をどのくらい意識するか（自意識尺度；公的）
 - ・ものごとのコストや効率性をどのくらい意識するか（価値志向性尺度；経済）
 - ・ものごとの原因が自分自身の中にあると考えるか外にあると考えるか（Locus of Control 尺度）
- これら尺度の詳細については、2.2.2節で詳しく述べる。

¹ ある概念や対象がもつ意味を、定量的に測定するための心理尺度法。意味微分法とも呼ばれる。「よい-わるい」などの形容詞対による複数の尺度について、7件法などによる評定を行う。

2.2 調査方法

2.2.1 概要

調査は3回に分けて行った。第1回(07プレ)と第2回(07ポスト)は2007年度のプロジェクト学習履修者、第3回(08プレ)は2008年度の履修者を対象とした。質問紙(付録5参照)の内容は「学内施設・設備利用」、「プロジェクト学習イメージ」、「個人特性」の3つのブロックに分かれており、前者の2ブロックについては、3回の調査で同一の項目を用いた。また個人特性については、07プレと08プレのみで用いた。

回答データの分析は、以下の3通りに分けて行った。

●分析1

プロジェクト学習の活動経験+管理型プリンタの利用経験の影響(個人内比較;07プレ/07ポスト)。2007年度履修者のプロジェクト活動前後の変化を分析した。2007年度履修者については、活動開始とほぼ同時期にプリンタ管理システムが導入されたため、この分析では2つの要因(プロジェクト学習の活動経験、管理型プリンタの利用経験)を切り分けることができない。そこで、以下の分析2、分析3を行うこととした。

●分析2

プロジェクト学習の活動を経験していない時点での、管理型プリンタの利用経験の影響(グループ間比較;07プレ/08プレ)。この分析では、プロジェクト学習の活動経験が統制されるため(いずれも活動前)、管理型プリンタの利用経験の有無のみが要因となった。

●分析3

管理型プリンタを1年間利用した後の、プロジェクト学習の活動経験の影響(グループ間比較;07ポスト/08プレ)。この分析では、管理型プリンタの利用経験が統制されるため(いずれも1年間利用後)、プロジェクト学習の活動経験の有無のみが要因となった。

また、分析1では回答者の個人特性も要因に加えた分析も行った。

2.2.2 質問紙構成

●プロフィール

学籍番号、年齢、性別。なお、学籍番号はデータの個人内の対応をとるためだけに用いることを説明したうえで記入を求めた。年齢と性別は、07プレ、08プレのみで記入を求めた。

●学内施設・設備利用(共通)

- ・スタジオ14項目(内容は次章の表2)、コンピュータ教室11項目(表3)、教室内のプリンタ11項目(表4)、学内の施設・設備全般5項目(表5)。

●プロジェクト学習イメージ(共通)

- ・SD法の形容詞対15項目(表6)。

●個人特性(07プレ、08プレのみ)

- ・自己意識 菅原(1984)の「自意識尺度」の公的自意識より、7項目を抜粋(表7)。
- ・価値志向性 酒井・山口・久野(1998)の「価値志向性尺度」より、経済8項目を抜粋(表8)。
- ・認知判断傾向 鎌原・樋口・清水(1982)の「(成人用一般的) Locus of Control 尺度」より、内的統制5項目、外的統制5項目を抜粋(表9)。

また、質問紙の最後に自由記述欄を設け、学内の施設・設備に関する意見や提案等の記入を求めた。07プレで用いた質問紙を資料として添付する。

2.2.3 方法

調査対象者 プロジェクト学習 2007年度履修者、および2008年度履修者。

調査日時と調査方法 2007年度履修者を対象として、2007年4月(07プレ)および2008年1月(07ポスト)、2008年度履修者を対象として、2008年4月(08プレ)に調査を実施した。いずれもプロジェクト学習の全体ガイダンスの時間に、集団で行った。プロジェクト学習は基本的に全回出席が必須であるが、体調不良などにより、いずれの調査日においても数名の欠席者がいた。

2.3 分析準備

本研究のデータ分析には、SPSS (ver.13.0) および JavaScript-STAR (ver.4.2.7) を使用した²⁾。また、分散分析の多重比較においては LSD 法 (最小有意差法 ; Least Significant Difference method) を用いた。

07 プレでは 227 名、07 ポストでは 228 名、08 プレでは 226 名から回答を得た。以下では、2.2 節で述べた分析 1, 2, 3 を実施するために必要となる事前の分析準備 (おもに因子分析) の結果について報告する。

2.3.1 学内施設・設備利用の因子分析

●スタジオ

スタジオの利用に関する 14 項目について、主因子法による因子分析を行った。初期解における固有値の減衰状況から判断して、2 因子を抽出した。これらの因子に対して、バリマックス回転を行った。表 2 にスタジオ利用の項目と因子分析結果を示す。

表 2 スタジオ利用の因子分析結果

質問項目	因子1	因子2
	スタジオ活用満足	スタジオ環境問題
居心地がよい	0.779	-0.085
おおむね満足している	0.746	-0.269
勉強に適している	0.685	-0.196
様々な目的で、積極的に利用している	0.593	0.228
共同作業に適している	0.557	-0.174
机やイス、パーティションなどで、空間がうまく活用されている	0.391	-0.294
荷物などを置いたまま、席を離れることがある	0.287	0.146
騒音が気になることがある	-0.127	0.625
不便さを感じることもある	-0.286	0.503
ごみの散乱が気になることがある	0.024	0.453
温度や明るさなど、環境管理が適切でないことがある	0.100	0.451
利用マナーがきちんと守られている	0.213	-0.443
もっと自由に使いたい	0.033	0.439
盗難などの危険性を感じることもある	-0.087	0.310

第 1 因子には、居心地がよい、おおむね満足している、などの項目が高い負荷量を示していることから「スタジオ活用満足」と命名した。第 2 因子には、騒音が気になることがある、不便さを感じ

ることがある、などの項目が高い負荷量を示していることから、「スタジオ環境問題」と命名した。さらに、各因子の因子得点を算出した。

●コンピュータ教室

コンピュータ教室の利用に関する 11 項目について、主因子法による因子分析を行った。初期解における固有値の減衰状況から判断して、2 因子を抽出した。さらに、いずれの因子においても負荷量が極端に低かった 2 項目を除外して再度因子分析 (バリマックス回転) を行った。表 3 にコンピュータ教室利用の項目と因子分析結果を示す。

表 3 コンピュータ教室利用の因子分析結果

質問項目	因子1	因子2
	PC教室環境問題	PC教室気まま利用
飲食やごみの散乱などが、あたりまえになっている	0.730	0.170
ごみの散乱が気になることがある	0.725	-0.034
利用マナーがきちんと守られている	-0.441	0.009
盗難などの危険性を感じることもある	0.335	0.164
飲食可能にしたほうがよい	-0.038	0.627
もっと自由に使いたい	0.059	0.494
荷物などを置いたまま、席を離れることがある	0.172	0.433
IDカードによるドアロックは必要ない	-0.020	0.365
不便さを感じることもある	0.123	0.319
様々な目的で、積極的に利用している		
おおむね満足している		

第 1 因子には、飲食やごみの散乱などがあたりまえになっている、ごみの散乱が気になることがある、などの項目が高い負荷量を示していることから「PC 教室環境問題」と命名した。第 2 因子には、飲食可能にしたほうがよい、もっと自由に使いたい、などの項目が高い負荷量を示していることから、「PC 教室気まま利用」と命名した。さらに、各因子の因子得点を算出した。

●プリンタ

コンピュータ教室内のプリンタの利用に関する 11 項目について、主因子法による因子分析を行った。初期解における固有値の減衰状況から判断して、2 因子を抽出した。さらに、いずれの因子においても負荷量が極端に低かった 3 項目を除外

2 SPSS は社会調査データ用統計解析ソフトウェア、JavaScript-STAR はフリーの統計分析プログラム (<http://www.kisnet.or.jp/nappa/software/star/index.htm> からダウンロード使用可)。

して再度因子分析（バリマックス回転）を行った。表4にプリンタ利用の項目と因子分析結果を示す。

表4 プリンタ利用の因子分析結果

質問項目	因子1	因子2
	プリンタ 積極活用	プリンタ 使いにくさ
様々な目的で、積極的に利用している	0.864	0.026
自分は他の人よりも、多く印刷している	0.617	0.039
授業以外で使うことは、めったにない	-0.543	-0.032
必要な情報は、とりあえず印刷するようにしている	0.491	0.070
不便さを感じることもある	0.073	0.816
もっと自由に使いたい	0.223	0.532
おおむね満足している	0.232	-0.498
印刷に失敗することが、よくある	0.073	0.449
利用マナーがきちんと守られている		
不要なものは、なるべく印刷しないようにしている		
印刷コストが気になることがある		

第1因子には、様々な目的で積極的に利用している、自分は他の人よりも多く印刷している、などの項目が高い負荷量を示していることから「プリンタ積極活用」と命名した。第2因子には、不便さを感じることもある、もっと自由に使いたい、などの項目が高い負荷量を示していることから、「プリンタ使いにくさ」と命名した。さらに、各因子の因子得点を算出した。

●全体

学内の施設・設備全体に関する5項目について、主因子法による因子分析を行った。その結果、固有値1以上で2因子が抽出された。これらの因子に対して、バリマックス回転を行った。表5に施設・設備全体の項目と因子分析結果を示す。

表5 施設・設備全体の因子分析結果

質問項目	因子1	因子2
	全体 活用満足	全体 使いにくさ
おおむね満足している	0.882	-0.320
自分たちは、恵まれているほうだ	0.752	-0.164
様々な目的で、積極的に活用している	0.540	0.176
不便さを感じることもある	-0.226	0.664
もっと自由に使いたい	0.071	0.646

第1因子には、おおむね満足している、自分たちは恵まれているほうだ、などの項目が高い負荷量を示していることから「全体活用満足」と命名した。第2因子には、不便さを感じることもある、もっと自由に使いたい、などの項目が高い負荷量を示していることから、「全体使いにくさ」と命名した。さらに、各因子の因子得点を算出した。

2.3.2 プロジェクト学習の因子分析

プロジェクト学習のイメージに関するSD法形容詞対15項目について、主因子法による因子分析を行った。その結果、固有値1以上で3因子が抽出された。さらに、すべての因子において因子負荷量が高かった2項目を除外して再度因子分析（バリマックス回転）を行った。表6にその結果を示す。

表6 プロジェクト学習イメージの因子分析結果

質問項目	因子1	因子2	因子3
	うきうき感	活発さ	斬新さ
親しみやすい（親しみにくい）	0.669	0.032	0.044
かたい（やわらかい）	-0.569	-0.002	-0.069
不自由な（自由な）	-0.568	-0.214	-0.103
つまらない（楽しい）	-0.564	-0.319	-0.247
沈んだ（うきうきした）	-0.563	-0.492	-0.018
わかりにくい（わかりやすい）	-0.506	-0.033	0.098
おとなしい（活発な）	-0.255	-0.617	-0.227
派手な（地味な）	0.306	0.556	0.101
強い（弱い）	0.023	0.474	0.177
忙しい（暇な）	-0.171	0.460	0.254
ありふれた（個性的な）	-0.166	-0.233	-0.622
古い（新しい）	-0.224	-0.209	-0.559
単純な（複雑な）	0.271	-0.143	-0.452
有益な（無駄な）			
不要な（必要な）			

第1因子には、親しみやすい、やわらかい、自由な、などの項目が高い負荷量を示していることから「うきうき感」と命名した。第2因子には、活発な、派手な、強いなどの項目が高い負荷量を示していることから、「活発さ」と命名した。第3因子には、個性的な、新しい、複雑な、などの項目が高い負荷量を示していることから、「斬新さ」と命名した。さらに、各因子の因子得点を算出した。

2.3.3 個人特性の因子分析

●自己意識

自己意識尺度（公的自意識）の7項目について、主因子法による因子分析を行った。その結果、固有値1以上の指定で1因子が抽出された。信頼性を検討するためクロンバックの α 係数を算出したところ、.70と十分な内的一貫性が認められた。表7に公的自意識の項目と因子分析結果を示す。

表7 公的自意識の因子分析結果

質問項目	因子
自分が他人にどう思われているのか気になる	0.796
人前で何かするとき、自分のしぐさや姿が気になる	0.773
人に会うとき、どんなふうにするまえば良いか気になる	0.727
自分の容姿を気にするほうだ	0.629
自分の発言を他人がどう受け取ったか気になる	0.618
人に見られていると、つかっこうをつけてしまう	0.572
世間体など気にならない	-0.401

公的自意識の因子得点を算出し、得点分布における 0 ±.5 を境界として、回答者を低／中／高の3群に分けた。

●価値志向性

価値志向性尺度（経済）の8項目について、主因子法による因子分析を行った。初期解における固有値の減衰状況から判断して、1因子を抽出した。さらに、因子負荷量が.40以下の3項目を除外して再度因子分析を行い、α係数を算出したところ、.66とおおむね満足できる内的一貫性が認められた。また項目の内容から、この因子を「行動計画性」と命名した。表8に行動計画性の項目と因子分析結果を示す。

表8 行動計画性の因子分析結果

質問項目	因子
仕事は手順・段取りを考えて、効率よく進めようとする	0.711
わずかな空き時間・待ち時間も、有効に活用する	0.626
その時どきの目的や状況に応じて、無理のない計画を立てる	0.585
目先のことよりも、長期的な損得を考えて行動する	0.546
自分にとって役立つもの・便利なものは、積極的に活用する	0.373
あまり重要ではないことにも、つい手間ひまをかけすぎてしまう	
買いたい物がある時は、なるべく安売りや割引などのチャンスを利用する	
無駄な時間や労力は、なるべく費やしたくない	

行動計画性の因子得点を算出し、得点分布における 0 ±.5 を境界として、回答者を低／中／高の3群に分けた。

●認知判断傾向

Locus of Control 尺度の内制的統制8項目、外的統制8項目（表9）については、因子分析ではなく、先行研究にしたがって得点を算出した。内制的統制の各項目は「そう思う」を4点、「そう思わ

ない」を1点とし、反対に外的統制の各項目は、「そう思う」を1点、「そう思わない」を4点として、合計点を算出した。この得点が高い人ほど、統制感をもつ（内制的統制が強い）と考えられることから、以下ではこれを「統制感」とする。表9に統制感の項目を示す。

表9 統制感の質問項目

質問項目
内制的統制
あなたは、努力すれば、どんなことでも自分の力でできると思いますか
あなたは、努力すれば、誰とでも友人になれると思いますか
あなたが幸福になるか不幸になるかは、あなたの努力しただけだと思いますか
あなたは、努力すれば、りっぱな人間になれると思いますか
あなたは、いっしょうけんめい話せば、誰にでも、わかってもらえると思いますか
外的統制
あなたは、何でも、なりゆきにまかせるのが一番だと思いますか
あなたの将来は、運やチャンスによって決まると思いますか
あなたの人生は、運命によって決められていると思いますか
あなたの人生は、ギャンブルのようなものだと思いますか
あなたは、自分の身におこることを、自分の力ではどうすることもできないと思いますか

統制感得点の平均値± 1/2 標準偏差を境界として、回答者を低／中／高の3群に分けた。

2.4 結果

以下では、学内施設・設備利用（スタジオ活用満足、スタジオ環境問題、コンピュータ室環境問題、PC 教室気まま利用、プリンタ積極活用、プリンタ使いにくさ、全体活用満足、全体使いにくさ）の各因子得点、ならびにプロジェクト学習イメージ（うきうき感、活発さ、斬新さ）の各因子得点を従属変数として、分散分析を行った。

2.4.1 プロジェクト学習と管理型プリンタ（分析1）

07 プレと 07 ポストのデータについて、個人内の対応をとって比較を行った。なお、調査日に欠席などしたことにより、いずれか一方のデータがない回答者については、分析から除外した。

●活動前後を要因とする分散分析

プロジェクト学習の活動前後（07 プレ／07 ポスト）を要因とする被験者内計画の分散分析の結果を、表10に示す。

表 10 活動前後を要因とする分散分析結果

従属変数 (因子得点)	比較群	平均値	標準偏差	自由度	F値
大学設備・施設					
スタジオ活用満足	07プレ群	0.088	0.850	1,216	11.201 **
	07ポスト群	-0.104	0.914		
スタジオ環境問題	07プレ群	-0.096	0.803	1,216	36.476 **
	07ポスト群	0.231	0.860		
コンピュータ室環境問題	07プレ群	0.068	0.834	1,221	4.788 *
	07ポスト群	0.187	0.818		
コンピュータ室気まま利用	07プレ群	-0.042	0.724	1,221	6.393 *
	07ポスト群	0.078	0.777		
プリンタ積極活用	07プレ群	-0.073	0.898	1,221	2.242
	07ポスト群	0.021	0.956		
プリンタ使いにくさ	07プレ群	0.006	0.850	1,221	0.014
	07ポスト群	0.013	0.845		
全体活用満足	07プレ群	0.033	0.853	1,221	0.102
	07ポスト群	0.014	0.897		
全体使いにくさ	07プレ群	-0.114	0.755	1,221	6.228 *
	07ポスト群	0.013	0.778		
プロジェクト学習イメージ					
うきうき感	07プレ群	0.091	0.795	1,216	6.143 *
	07ポスト群	-0.062	0.870		
活発さ	07プレ群	0.093	0.721	1,216	15.768 **
	07ポスト群	-0.141	0.774		
斬新さ	07プレ群	0.054	0.715	1,216	0.910
	07ポスト群	0.100	0.696		

*p<.05, **<.01

プロジェクト学習を経験した後には有意に得点が上昇した因子は、

- ・スタジオ環境問題
- ・PC 教室環境問題
- ・PC 教室気まま利用
- ・全体使いにくさ

であり、逆に得点が下降したのは、

- ・スタジオ活用満足
- ・うきうき感 (イメージ)
- ・活発さ (イメージ)

であった。なお、以下の従属変数では、活動前後の有意な得点の変化は示されなかった。

- ・プリンタ積極活用
- ・プリンタ使いにくさ
- ・全体活用満足
- ・斬新さ (イメージ)

さらに、個人特性による影響を確認するための付加的な分析として、活動前後の要因に公的自意識、行動計画性、統制感の3つの要因 (いずれも低/中/高の3群) を組み合わせて分散分析を行った。以下では、個人特性の各要因の主効果および交互作用が示された因子について報告する。

●公的自意識×活動前後の分散分析

公的自意識 (低/中/高) と活動前後 (07 プレ/ 07 ポスト) を要因とする 2 要因混合計画の分散分析を行った。その結果、スタジオ活用満足ならびにプリンタ使いにくさにおいて、両要因の交互作用が有意であった ($F(2,212)=3.845, p<.05$; $F(2,217)=3.181, p<.05$)。

スタジオ活用満足の交互作用について下位検定を行ったところ、図 28 に示す通り、プロジェクト学習の開始前には、公的自意識が中程度以上の学生は低い学生よりもスタジオを積極的に活用し環境に満足していたが、活動終了時には、公的自意識による差異が小さくなっていった。

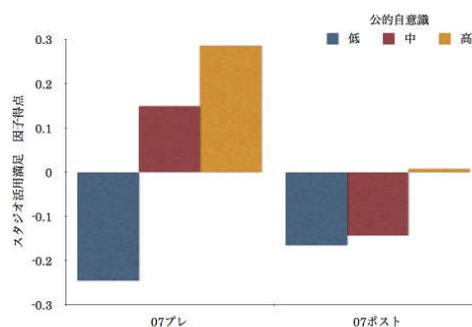


図 28 スタジオ活用満足における公的自意識の交互作用

さらに、プリンタ使いにくさの交互作用について下位検定を行ったところ、図 29 に示す通り、公的自意識が低い学生は、プロジェクト学習の活動終了時には、プリンタに関する不満が低下していた。

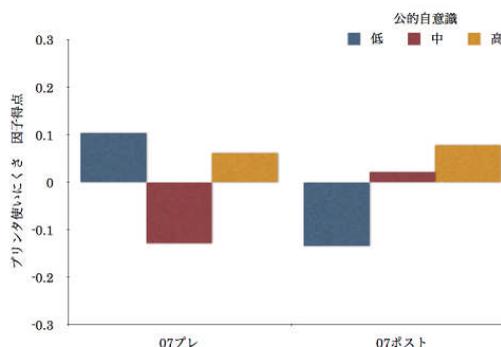


図 29 プリンタ使いにくさにおける公的自意識の交互作用

また、全体活用満足において公的自意識の主効果が有意であり ($F(2,217)=3.189, p<.05$)、公的自意

識が高い学生は低い学生よりも、学内の施設・設備に対する満足度が高かった。

●行動計画性×活動前後の分散分析

行動計画性（低／中／高）と活動前後（07 プレ／07 ポスト）を要因とする2要因混合計画の分散分析を行った。その結果、プロジェクト学習イメージにおけるうきうき感のみで、行動計画性の主効果が有意であり（ $F(2,214)=4.402, p<.05$ ）、計画的に効率よく行動する学生は、そうでない人よりも、楽しさやわかりやすさを感じる程度が低かった。

●統制感×活動前後の分散分析

統制感（低／中／高）と活動前後（07 プレ／07 ポスト）を要因とする2要因混合計画の分散分析を行った。その結果、活発さにおいて統制感の主効果が有意であり（ $F(2,214)=3.193, p<.05$ ）、自分自身でものごとをコントロールしていると考えられる学生は、それ以外の学生よりも、プロジェクト学習に対して派手さや忙しさを感じていないことが示された。

●分析1 まとめ

2007年度履修者は、プロジェクト学習の活動（ならびに管理型プリンタの利用）を経験したことによって、スタジオやコンピュータ教室などの作業環境に対する問題意識が高まり、それらをもっと自由に活用したいと考えるようになっていた。その一方で、おもな活動場所であるスタジオに対する満足度は低下していた。さらに、プロジェクト学習の活動を実際に経験した後では、楽しい、親しみやすいといったイメージが低下するだけでなく、派手さや忙しさなどもあまり感じなくなっていた。こうした変化は、実際の活動経験が、作業環境の整備を主体的に考えるきっかけとなっていたことを示唆するものと考えられる。また、開始前の期待と不安が、活動を通じてより堅実なイメージへとシフトしたと考えられる。

さらに付加的な分析から、個人特性の差異に対応した学内施設・設備利用およびプロジェクト学習イメージの特徴も明らかになった。プロジェク

ト学習の開始前には、他者の視線を意識する程度に応じてスタジオの活用度や満足度に違いみられたが、終了時には差異が消失していた。また他者の視線を気にしない学生は、開始前には教室内のプリンタへの不満が比較的高かったが、終了時にはそれが大きく低下していた。これらの結果から、他者にどう思われているかを気にする程度は、スタジオをはじめとする作業空間の捉え方に影響を及ぼすが、実際にそのような空間を利用した共同作業を経験することによって、学生の意識が一定のレベルに収束すると考えられる。

また、他者の視線を気にする学生は学内施設・設備全般を高く評価し、恵まれていると感じている、計画的に効率よく行動する学生はプロジェクト学習に楽しさやわかりやすさをあまり感じていない、自分自身でものごとをコントロールしていると考えられる学生はプロジェクト学習に派手さや忙しさをあまり感じていない、という結果も得られた。こうした傾向は、活動の前後でも変化していなかった。したがって、こうした特性をもつ学生は、プロジェクト学習の活動経験の有無にかかわらず、学内の学習環境を活用した堅実な学びを実現していると考えられる。

2.4.2 管理型プリンタの影響（分析2）

プロジェクト学習の活動経験を統制し（いずれも活動前）、管理型プリンタの利用経験（07 プレ=なし／08 プレ=1年間）を要因とした被験者間計画の分散分析を行った。その結果、

- ・PC 教室環境問題
- ・全体使いにくさ
- ・斬新さ（イメージ）

の3つの従属変数において、要因の有意な効果が示された（ $F(1,438)=13.236, p<.01$; $F(1,438)=7.820, p<.01$; $F(1,438)=6.518, p<.05$ ）。

1年間管理システムが導入されたプリンタを利用してきた学生（2008年度履修生）は、導入前の学生（2007年度履修生）よりも、コンピュータ教室の利用マナーの悪さを感じていなかった。この結果は、管理型プリンタの導入によって、プ

リント周辺の環境が実際に改善されていたことを示唆するものと考えられる。

また、管理型プリンタを利用してきた学生は、もっと自由に学内の施設・設備を利用したいと考えており、またプロジェクト学習に新しさをあまり感じていなかった。

2.4.3 プロジェクト学習の影響

管理型プリンタの利用経験を統制し（いずれも1年間利用）、プロジェクト学習の活動経験（07ポスト=あり／08プレ=なし）を要因とした被験者間計画の分散分析を行った。その結果、

- ・スタジオ環境問題
- ・PC教室環境問題
- ・活発さ（イメージ）
- ・斬新さ（イメージ）

の4つの従属変数において、要因の有意な効果が示された（ $F(1,441)=21.807, p<.01$; $F(1,441)=26.758, p<.01$; $F(1,441)=8.932, p<.01$; $F(1,441)=10.632, p<.01$ ）。

プロジェクト学習を経験した学生（2007年度履修生）は、経験していない学生（2008年度履修生）よりも、スタジオやコンピュータ教室などの作業環境に対して強い問題意識をもっていた。またプロジェクト学習については、新しさを感じる一方で、派手さや忙しさはあまり感じていないことが明らかになった。これらの結果は、4.1（2007年度履修生の活動前後の比較）と類似するものであった。したがってここでも、実際の活動経験が、作業環境の整備を主体的に考えるきっかけとなっていたことが裏づけられたと言えるだろう。

2.5 まとめと今後の課題

本研究では、管理システムを導入したプリンタの利用経験、ならびにプロジェクト学習の活動経験により、学内の施設・設備に関する学生の意識がどのように変化するかを明らかにするため、3回に分けて質問紙調査を実施した。

3回分のデータを組み合わせて比較することに

より（分析1,2,3）、以下の点が明らかになった。

●学内施設・設備の利用モラルについて

管理型プリンタの利用経験、ならびにプロジェクト学習の活動経験によって、スタジオやコンピュータ教室などの作業環境に対する問題意識が高まっており、作業環境の整備を主体的に考えるように変化していた（分析1,3）。

管理型プリンタを1年間利用した学生は、利用していない学生と比較して、利用モラル・マナーが悪いとは感じていなかった。このことから、管理システムの導入によって、プリンタ周辺の環境が実際に改善されていた可能性がある。また、管理型プリンタの利用経験がある学生は、学内の施設・設備の利用に積極的な態度を示していた。これは、自分自身の行動を客観的に把握し、考えて使うことのできる環境を整備することが、プリンタ利用だけにとどまらずに、施設・設備全体に対してポジティブな効果をもたらしたと考えられる（分析2）。

他者の視線を意識する学生は、学内施設・設備全般を高く評価し、恵まれた環境だと感じていたことから、現状を相対化して捉えることができたと考えられる。また、プロジェクト学習の開始前は、他者の視線を意識する程度によって、スタジオをはじめとする作業空間の捉え方が異なっていたが、そのような空間での共同学習を経験することによって、心理特性における個人差の影響が減少していた。したがって、プロジェクト学習の活動経験は、空間・環境への関わり方や意識を一定に保つ役割を果たしていたと考えられる（分析1）。

これらの結果から、学生が自分自身の行動をモニタリングし、客観的に評価していたことがうかがえる。これは、学内施設・設備の利用モラルの改善をうながす、重要なメタ認知活動であると言えるだろう。

●プロジェクト学習のイメージについて

プロジェクト学習の活動を開始する前は、期待とともに不安も感じられていたが、実際の活動を通じて、堅実なイメージへの変化が促された（分

析 1, 3)。

プロジェクト学習の活動経験がある学生はない学生よりも、新しさを感じていた(分析 3)。また、管理型プリンタの利用経験のない学生はある学生よりも、新しさを感じていた(分析 2)。つまり、3 回分のデータのうち、08 プレにおける新しさイメージの評定が極端に低かったと言える。この結果については、今回取り上げた要因の比較結果のみから適切な解釈を示すことは困難であるため、今後さらに検討する必要がある。

計画的に効率よく行動する学生や、ものごとを自分自身でコントロールしていると考えている学生は、終始プロジェクト学習を客観的にとらえており、堅実な学びを実践していると考えられる(分析 1)。

●今後の課題

本研究では、2 つの年度のプロジェクト学習履修生を対象として、3 回の質問紙調査を行い、これらの組み合わせによって要因の設定を行った。例えば、プロジェクト学習の履修年度の違いを、管理型プリンタの利用経験の有無と見なして比較を行った(分析 2)。ここで設定した管理型プリンタの利用経験、ならびにプロジェクト学習の活動経験という要因には、他のさまざまな要因の影響が交絡していると考えられる。したがって、実際のプリンタ利用のログデータなどもあわせて検討し、本研究の結果の妥当性を検証する必要があるだろう。

しかしながら、本研究の分析結果から、自分自身の行動を客観的に把握し、考えて使うことのできる環境を提供することで、大学施設・設備利用との関わりにおいて学生にポジティブな影響をもたらすことが明らかになった。これらの結果をふまえて、学内施設・設備利用モラルの改善に向けた具体策を検討してく予定である。

引用文献

鎌原雅彦・樋口一辰・清水直治(1982). Locus of Control 尺度の作成と、信頼性、妥当性の検討 心理学研究, 30, 302-307.

酒井恵子・山口陽弘・久野雅樹(1998). 価値志向性尺度における一次元的階層性の検討 - 項目反応理論の適用 教育心理学研究, 46, 153-162.

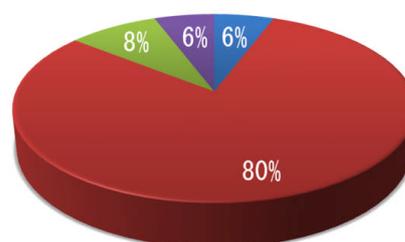
菅原健介(1984). 自意識尺度(self-consciousness scale) 日本語版作成の試み 心理学研究, 55, 184-188.

3. 卒業生へのアンケート実施

プロジェクト学習の効果・問題点に関する基礎的なデータを収集する目的で、2008 年 1 月から 2 月にかけて卒業生へのアンケートを実施した。無記名を可とした方式で、有効回答総数は 35 件であった。

卒業生を対象としたアンケート調査の結果、9 割以上の学生が、プロジェクト学習には独自の意義があったと考えていることが分かった(図 3 2)。これにより、実社会で役立つ力を養成するというプロジェクト学習の目的が、十分達成されていることが分かった。また、88%の学生が、取り組んだテーマの難易度に対して、「どちらかといえば難しかった」「難しすぎた」と答えたにも関わらず(図 3 0)、その意義や対象について深く考える機会があった(図 3 1)と 94%の学生が回答している(各図の括弧内の数字は回答数を表わす)。

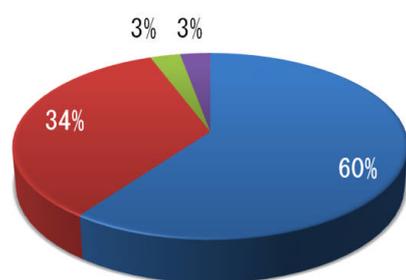
●Q10: あなたの取り組んだプロジェクト学習のテーマの難易度はどうでしたか



- どちらかといえば簡単だった(2)
- どちらかといえば難しかった(28)
- 難しすぎた(3)
- 覚えていない(2)

図 3 0 Q10 に対する結果

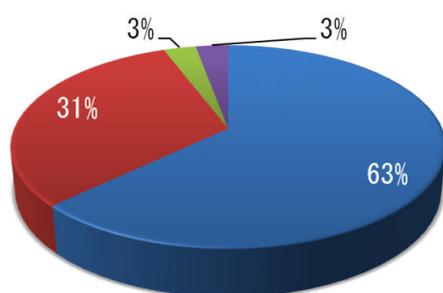
●Q 1 2：プロジェクト学習のテーマについて、学ぶ意義や対象について深く考える機会がありましたか



- そう思う (21)
- どちらかといえばそう思う (12)
- どちらかといえばそう思わない (1)
- まったくそう思わない (1)

図 3 1 Q 1 2 に対する結果

●Q 1 7：未来大学での講義・演習と比べて、プロジェクト学習には独自の意義があったと考えますか



- そう思う (22)
- どちらかといえばそう思う (11)
- どちらかといえばそう思わない (1)
- まったくそう思わない (1)

図 3 2 Q 1 7 に対する結果

このことから、本取組の目的の一つである、解のない問題への学生自らの自己組織的な学習が、自発的に行われていることが分かった（詳細なデータは、付録 6 を参照）。

4. さらなる改善にむけて

本学のプロジェクト学習は、活動内容、活動時

間、学外との協力関係、学内外での発表会など、様々な面で成功した。学生も熱心に取り組んでおり、学内外から注目を集める実習に成長した。また、特色G Pの予算で導入されたプリンタ管理システムを利用した学内設備利用モラルの改善の取組により、自己客観視能力に基づくモラル教育の有効性を示すことができた。このように、本取組により、①解がない問題に対するアプローチ、②基本的な手順を確実に実行するメンタリティ、および③社会人としてのモラルを学生が体得するための教育カリキュラムの流れが確立された。

しかしながら、全講義で実施されている授業評価、学生からの聞き取り調査、および学内施設の使用状況調査によると、本取組には、改善の余地が残されている。プロジェクト学習の授業評価でも、約 5 割の学生が作業分担の公平性に関する不満を持ち、また、約 2 割の学生が教員の指導に対して不満を持っていることがプロジェクト学習開始当初から明らかになっている。しかし、残念ながらこれらの問題は改善されていない。これは、プロジェクト学習が学生による自主的な活動を中心としていることに起因しており、プロジェクト学習のような学生の自主性を重視するグループ活動における本質的な問題である。

また、本取組で導入され、最小限のルールを徹底するためのモラル教育に貢献したプリンタ管理システムが 2009 年度からは撤廃されるなど、プロジェクト学習の華やかな成果を支える仕組みについては、本学で深い理解が得られたとはいえない。

2009 年 1 月に横浜で開催された教育G Pフォーラムの講演にもあった通り、自ら作ったルールを自ら破る教員、自転車の駐輪違反をする教員、学生の目の前でたばこのポイ捨てをする教員など、ごく一部の教員ではあるが、自らの首を絞めるような行為は後を絶たない。このように、大学教員が自己客観視能力に必ずしも優れているとはいえない。

本取組の改善を進めるためには、このような現状を、正面から謙虚に受け止め、様々な工夫をしていく必要がある。

4章 まとめ

1. 本取組の経緯

1.1 カリキュラムの設定

解のない問題を考えるためには、暗中模索する強い意志が必要となるため、活動は自発的でなければならない。さらに、学生の未熟さを相互補完するには、グループ活動が適している。すなわち、本取組の方策(i)グループ活動による自発的な学習である。本方策を実施するために、本学の設立準備委員会により、本取組の特徴であるプロジェクト学習が、第3学年の全学必修科目として導入された。

プロジェクト学習には、グループ活動を自発的に進めるスキルが必要となる。しかしながら、これらのスキルを学生が学ぶ機会は、大学入学以前にはほとんどない。そのため、これらスキルは多くの学生に不足している。そこでこれらスキルを補うため、1～2学年では、コミュニケーション科目が設定された。

1.2 プロジェクト学習WGの活動

従来の講義や演習では困難な目的(解のない問題へのアプローチ方法を習得させる)を達成するために、本学の設立準備委員会で検討されたカリキュラムを効果的に運用することが求められる。しかしながら、2002年度よりスタートした第1回目プロジェクト学習では、

- ・週4コマ×1年間の活動をしたにも拘わらず、わずか数ページの報告書しか提出されない
- ・出席率が悪い学生がいたために、リーダーに負荷が集中した
- ・プロジェクト間でアクティビティに大きな差が出てしまった

などの問題点が発生した。

これらの問題点を解決するために、プロジェクト学習WGにより、2003年度に、(ii)最小限のルール徹底および(v)適切な評価の2つの方策が実施された。さらに、2005年度までに議論を重ね、(iii)長期テーマの設定、(iv)魅力的な活動、(vi)地域や企業と連携した学習の3つの方策の有効性が確認された。こうして、これら6つの方策を含むプロジェクト学習が完成し、特色GPに採

択された。

1.3 学内設備利用モラルの改善

プロジェクト学習は学生の自発的な活動を中心としているため、学内のコンピュータやプリンタなどの設備を自由に使えることが望ましい。しかし、プロジェクト学習の活発化に伴い、学内設備の利用モラルの低下が顕著になってきた。

設定されるルール(罰則規定あり)を最小限に抑えた上でこの問題を解決するためには、設備利用に関するルールを設定することなく、学内設備の利用モラル(罰則規定なし)を改善する必要がある。

そこで、ターゲットをプリンタ利用モラルの改善に絞り、これを特色GP選定後の課題とした。まず、2006年(特色GPに選定された年)に、プリンタ管理システムを導入した。その後2年間をかけて、学生の利用状況調査およびアンケート調査を実施し、認知科学の手法により、モラル教育のあり方を検証した。

2. 本取組の運用のポイント

本取組の目的を達成するための課題を解決する能力として、①解がない問題に対するアプローチ、②基本的な手順を確実に実行するメンタリティ、および③社会人としてのモラルを挙げた。これらは、各々、自発性、責任感、自己客観視能力に支えられている。図33にこれらの方策の関係と効果をまとめる。

本取組の運用上最も重要なポイントは、最小限のルールを徹底することである。これは、本取組の選定理由(2006年度事例集p.142)に記載されている通りであり、2008年12月に本学で実施された特色GPの調査の際にも、ご指摘いただいた。最小限のルールを徹底することにより、学生の自主活動に基づくプロジェクト学習は自己組織化される。その結果、活動の動機を高めるための様々な方策(プロジェクト学習を楽しむための方策、学外成果発表会など)、および自主的なグループ活動のスキルを学ぶためのカリキュラムが、これらを支える施設の中で効果を発揮し、従来の講

義や演習では得られなかった教育効果（実社会で役立つ力の養成）が得られる。さらに、プロジェクト学習WGによる事務手続きの集約と学生の自主性の向上により、教員の負担が軽減され、教員は、真に必要な指導に集中できる。

3. 本取組の成果

プロジェクト学習を中心とした教育手順を実施したことにより、従来の講義による知識を有機的に結合し、解がない問題に対するアプローチ、基本的な手順を確実に実行するメンタリティ、および社会人としてのモラルを学生が体得できた。また、これにより、従来のプロジェクト型の学習における未解決の問題点を克服し、現代社会における様々な問題を解決するための実践的な力を養成できた。また、全プロジェクトによる発表会を、学生、連携機関、および市民を対象に学内で実施

し、本年度のプロジェクト学習の成果を報告した。これにより、学生または各プロジェクト間での競争原理が働き、モチベーションおよびプロジェクト学習の質が向上した。

現在の大学教育にとって大きな課題の一つであるモラル教育は、座学でなく実践を通して実施される方が効果的である。本取組では、講義形式の教育を行うことなく、自己客観視能力に基づく学内設備の利用モラル改善に取組み、学内プリンタの不要な印刷物の増加、および経費の圧迫などの問題点を解決した。

しかしながら、全講義で実施されている授業評価、学生からの聞き取り調査、および学内施設の使用状況調査によると、本取組には、改善の余地が多く残されている。今後、本取組の成果を踏まえ、本取組を改善していく。

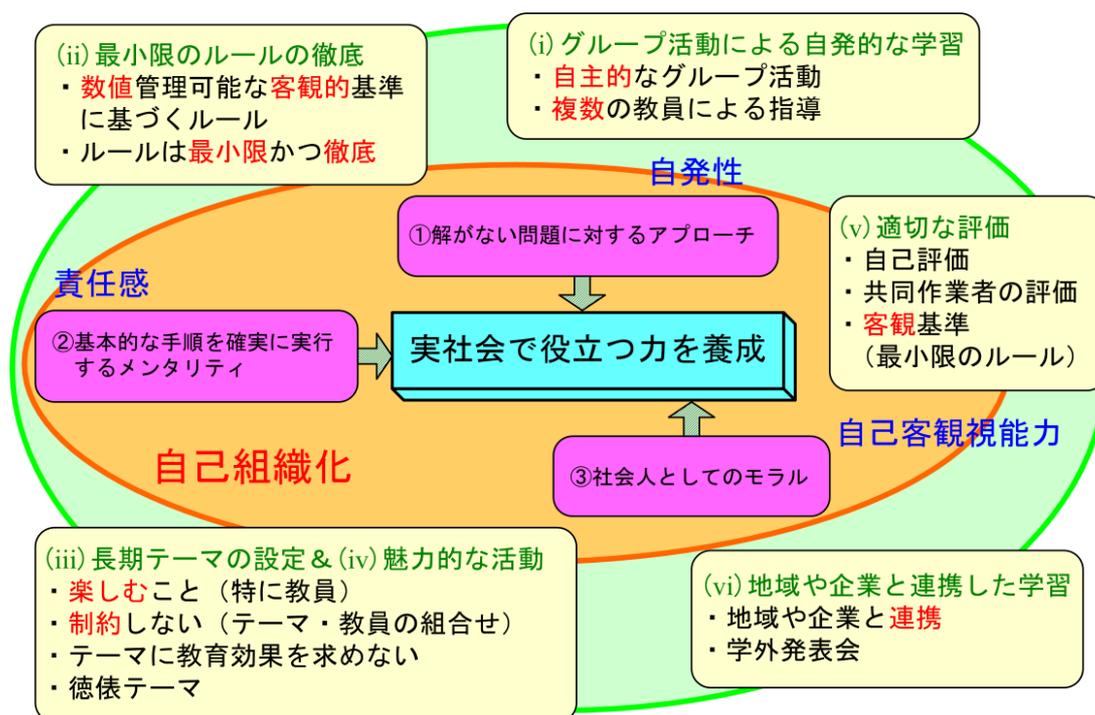


図 3 3 本取組の方策と効果

付録

付録1 特色GPポスター

解がない問題への自己組織的アプローチ

- 実社会で役立つ力の養成 -

実社会における多くの問題には、明快な解、誰もが納得できる解、正当性を証明できる解が存在しないため、講義で学んだ解法を直接適用できない。また、情報通信の発達やシステムの大規模化に伴い、些細なミスやモラルの欠如が深刻な情報漏洩や大事故を引き起こしている。これらの課題を解決するためには、①解がない問題に対するアプローチ、②基本的な手順を確実に実行するメンタリティ、および③社会人としてのモラルを体得する必要がある。本取組では、自己組織的な学習により学生がこれらを体得するための具体的な教育手順を構築した。本取組の中心は、(i) グループ活動による自発的な学習、(ii) 最小限のルールへの徹底、(iii) 長期テーマの設定、(iv) 魅力的な活動、(v) 適切な評価、(vi) 地域や企業と連携した学習の6つの方策を含むプロジェクト学習である。これにより、実社会で役立つ力を養成するための教育を全学的に実践し、大きな成果を得た。

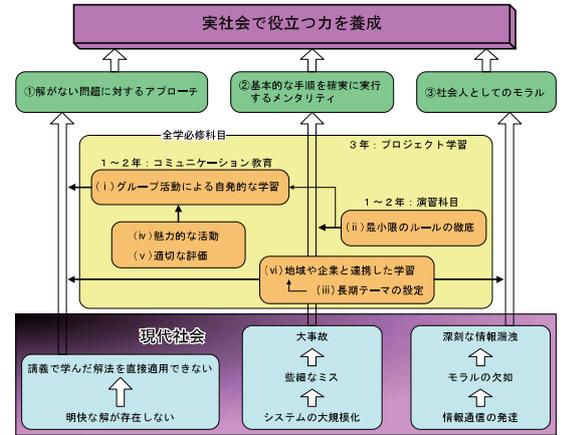


図1 本取組の概要

方策(i) グループ活動による自発的な学習

プロジェクト学習

公立はこだて未来大学におけるプロジェクト学習は、3学年に設定された全学必修科目であり、全教員が指導にあたり、各プロジェクトは10～15名の学生および2～3名の教員で構成され、他大学、企業、地域社会と連携して、1年間かけて1つのテーマに取り組みます。プロジェクト学習のテーマは、未来大学の講義内容だけでなく、実社会の問題からも選ばれます。学生は自分に合うプロジェクトを選択し、担当教員と共に、問題提起から問題解決までのプロセスを実際に体験します。その中で、学生は、履修学年に至るまでに様々な講義の中で身に付けた知識を活用し、学生自らが実体験を通じてプロジェクト遂行に必要なノウハウや技術を身につけます。そして、プロジェクト学習の成果は、学内外に公表され、連携企業や地域社会へフィードバックされます。

方策(ii) 最小限のルールへの徹底

項目	判定基準
週報	週に1通提出 必要項目の記載
最終報告書	各グループで1通 個人単位に執筆箇所を明記 分量(文章7頁以上,合計10頁以上)
出席	欠席をしない※
欠席した場合	欠席理由を担当教員に報告 週報に理由を記載
活動時間	週2回合計6時間

※やむを得ない事情(冠婚葬祭, 病気, 事故など)を除く
表1 プロジェクト学習のルール

方策(v) 適切な評価

自己評価		教員による評価	
項目	点数	項目	点数
出席	〇〇点/20	出席	〇〇点/20
週報	〇〇点/10	週報	〇〇点/10
積極性	〇〇点/10	積極性	〇〇点/10
協調性	〇〇点/10	協調性	〇〇点/10
報告書	〇〇点/40	報告書	〇〇点/40
発表会	〇〇点/10	発表会	〇〇点/10
合計点	〇〇点/100	合計点	〇〇点/100
評価理由:	10行程度で記載	評価理由:	10行程度で記載
共同作業 による コメント :			
グループメンバー全員のコメントを記載			

図4 学習フィードバックシート

方策(vi) 地域や企業と連携した学習

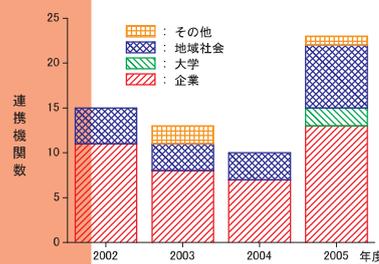


図5 学外との連携

プロジェクト学習を支える仕組み

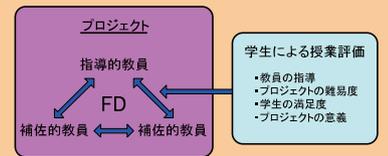


図2 さまざまな分野の教員の連携によるFD

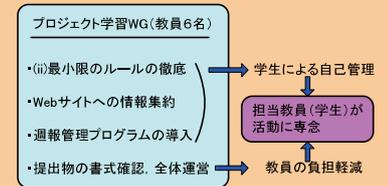


図3 プロジェクト学習の運営体制

授業評価と今後の予定

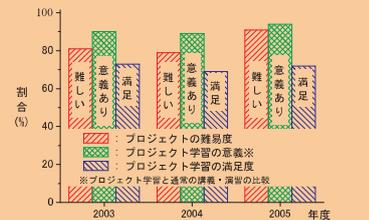


図6 プロジェクト学習の授業評価(抜粋)



図7 今後の実施計画

方策(iii) 長期テーマの設定

方策(iv) 魅力的な活動

区分	プロジェクト名
地域連携	情報デザイン的手法を用いた地域医療システムの構築
	都市と漁村
	函館バスを再生するための「ハコバス新メディア」作戦
	道南経済社会の活性化のための基礎研究
通信システム・ソフトウェア	サイバーフィッシュリブプロジェクト(水産物の流通等を支援するITシステムの開発)
	函館ルミナート
	コンテンツマネージメントシステムを利用したWebアプリケーションサーバの構築
情報システム	セキュリティパラダイムの革命ーペアリング暗号ー複数の携帯電話キャリアを融合する新世代アプリケーションの開発
	『使い物になる』ソフトウェアの開発
	モノを動かすソフトウェア
教育システム	組み込みシステム開発技術の習得と応用
	役に立つビジネス・ゲームの提案と開発
科学技術	室内音響空間のモデル化と立体音響システムの構築
	デジタル画像を用いたエンタテインメントシステムの製作プロジェクト
コミュニケーション	マルチプロジェクト-超-モザイクディスプレイ
	植物と動物のコミュニケーションインターフェイスの開発

表2 2006年度プロジェクトテーマ一覧

付録2 プロジェクト学習ポスター

PROJECT LEARNING @ FUN

公立はこだて未来大学の**象徴的**な講義のひとつ
プロジェクト学習

プロジェクト学習って？

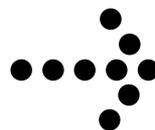
それぞれのテーマに対し、学生数名でグループを組んで、担当教員やアドバイザーの教員と共に、**問題提起から問題解決まで**のプロセスを実際に行い、体験するものです。

また、履修学年に至るまでに様々な講義の中で身に付けた**コミュニケーション力**や**プレゼンテーション力**を活かす場ともなります。グループや教員、企業とのコミュニケーション、プロジェクト進行における様々な局面でのプレゼンテーション等、より実践に近いプロジェクト進行を体験することができます。

問題提起



Presentation
&
Communication



問題解決

このプロジェクト学習では、学生自らが実体験を通じてプロジェクト遂行に必要な**ノウハウ**や**技術**、プロジェクト遂行そのものを**管理・運営する方法**を身につけることを目標としています。

またこの講義では、通常の講義とは異なる多様な教育機会を履修者に提供します。

そして、プロジェクト学習の成果を、学内外に公表し、**大学および地域社会への貢献**に役立てるようになっています。



プロジェクト学習の概要

プロジェクト学習の目的

- ・プロジェクト遂行に必要となる**ノウハウ**を学習する。
- ・プロジェクト遂行に必要となる**技術**を学習する。
- ・プロジェクトを自主的に**管理・運営する方法**を学習する。
- ・通常の講義とは異なる**多様な教育機会**を提供する。
- ・成果を内外に公表し、大学および地域社会に**貢献**する。

成果の公表

成果を内外に公表することにより、大学および地域社会に貢献する。

- ・学外に公開の発表会を行う。
- ・報告書と発表会のポスターをホームページから、学内外に公開する。

プロジェクトが満たすべき要件

通常の講義とは異なる多様な教育機会を提供するために、実施されるプロジェクトは、以下の要件を満たさなくてはならない。

- ・学生が**主体的**に取り組める形態とする。
- ・プロジェクトの遂行に必要な技術を学習できる。
- ・本学の**講義内容**を少なくとも一つ用いる。
- ・**異分野の教員**の交流により、教育技術等の向上を目指す。
- ・**地域社会**に根差した活動も視野に入れる。
- ・解決すべき課題、成果、および最終目標が明確である

プロジェクト遂行のための技術

プロジェクト遂行のために必要な以下の技術を学習する。

- 【問題発見】 解決すべき問題を発見する。
- 【共同作業】 複数のメンバーで1つの問題を解決する。
- 【問題解決】 問題解決に必要な専門知識を身に付ける。
実践として新たな理論、システム、作品などを制作する。
- 【報告】 第三者に伝えるために、報告書を作成し、発表を行う。

プロジェクト学習の評価

プロジェクト学習を改善するために、以下の作業を行う。

- ・アンケート結果に基づき、各プロジェクトとプロジェクト学習全体の評価を行う。
- ・アンケート結果を基に、プロジェクトの内容およびシステムを改善する。
- ・プロジェクト学習終了時に学生に対してアンケートを行い、結果を公開する。



プロジェクト学習の形態

履修学年

- ・ 3年生以降で履修可能とする。
- ・ 本講義は必修科目である。

活動時間

- ・ 1年間の履修期間で一つのプロジェクトに携わる。
- ・ 1週間あたり、2回合計6時間の活動時間が設定されている。

運用方法

- ・ プロジェクト学習は、**学生の自主的な活動**とする。
- ・ 教員は、学生の活動のサポートを行う。
- ・ 1年間で、1つのプロジェクトを遂行する。
- ・ 毎年プロジェクトのテーマを更新する。継続のテーマも認める。

プロジェクトの構成

- ・ 一つのプロジェクトを、複数の教員が指導する。
- ・ 専門分野と1プロジェクトあたりの学生数に多様性ができるように、教員の割り当てに配慮する。
- ・ 学生5～6人に対して、教員1名が指導にあたる。
- ・ プロジェクトの学生数に応じて、1プロジェクトを複数のグループに分割する。
- ・ グループ単位の活動を基本とする。
- ・ プロジェクトを2～3のグループに分ける。



活動を支える仕組み

学生の活動を支えるための仕組み

(1) 成績評価の仕組み

——適切かつ公平な評価により、活動意欲が向上——

- ・学習フィードバックシートに基づき、学生が**相互に**活動内容を評価することにより、成績を自己申告する。
- ・自己申告された成績に基づき、学生と担当教員の協議の上で成績を決定する。

(2) 学生による自主管理

——自らの判断でプロジェクトを遂行——

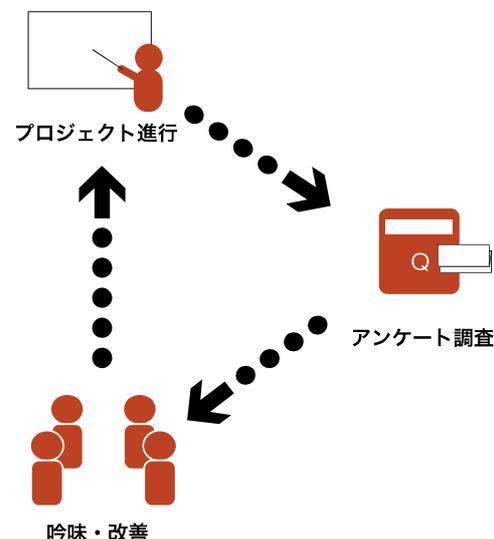
- ・各グループに学生のリーダー（グループリーダー）を置く。
- ・グループリーダーを中心として、**自主管理**できるシステムを設定する。
- ・グループリーダーに、プロジェクト遂行のための権限を与える。
- ・出欠を自主申告し、点検できるシステムを導入。



教員の活動を支えるための仕組み

——指導力の向上を目指して——

- ・毎年プロジェクトテーマと教員配置の更新を行う。継続も認める。→**新しい発見**、**新しい喜び**が生まれる。
- ・教員の義務を明確する。→作業の効率化
- ・複数の教員により指導を行う → 教員同士の**自発的な連携**により、プロジェクトのテーマや指導方法の改善がなされる
- ・学生に対するアンケートの実施 → プロジェクト学習の改善を行うためのデータとして用いる



付録3 プロジェクトリスト

2008 年度プロジェクト

1. セキュリティパラダイムの革命 –ペアリング暗号–

担当教員： 高木剛、宮本衛市、小西修

2. 知覚デザイン

担当教員： 岡本誠、小野哲雄、伊藤精英、ピトヨ・ハルトノ

3. 音声合成システムの構築

担当教員： 三木信弘、高橋信行

4. 拡張現実インタフェースプロジェクト

担当教員： ピトヨ・ハルトノ、加藤浩仁、三浦守

5. コンペティション方式による携帯電話キャリアを意識せずとも使える

ケータイサービスの提案と開発

担当教員： 高橋修、新美礼彦

6. Digital system for catching radio signals from Jupiter

担当教員： Vladimir RIABOV, Sunao MURASHIGE, Shigeru SAKURAZAWA

7. インタラクティブ広告システムの改良試作と評価

担当教員： 山本敏雄、美馬義亮

8. ソラリス・プロジェクト II

担当教員： Ikuo Saitoh, Jose Nacher, Katsutsugu Matuyama

9. マルチユニット仮想生物ロボットの開発

担当教員： 大沢英一、和田雅昭、加藤浩仁

10. 表現豊かな歌唱・発話の支援 – 認知科学とコンピューター・サイエンスの融合

担当教員： 中田隆行、花田光彦

11. 使い物になる Web サイト構築: デザイン × プログラミング

担当教員： 伊藤恵、奥野拓、鈴木昭二、寺沢秀雄、(南部美砂子)、(山本敏雄)、(今野陽子)

12. 食のリテラシー「生産者と消費者をつなぐ食の情報システムの開発」

担当教員： 三上貞芳、斎藤朝輝、美馬のゆり

13. 数学の世界を探検する

担当教員： 高村博之、上野嘉夫、川口聡

14. 医療のための環境再構築プロジェクト

担当教員： 美馬義亮、南部美砂子、姜南圭、岩田州夫

15. モノを動かすソフトウェア-組み込みシステム開発技術の習得と応用

担当教員： 長崎健、佐藤仁樹、戸田真志、光藤雄一

16. 小学生を対象としたエデュテインメントシステムの製作プロジェクト

担当教員： 戸田真志、由良文孝

17. 函館ルミナート-R(アール)

担当教員： 迎山和司、木村健一

18. 函館観光用ロボット制作運営プロジェクト

担当教員： 松原仁、片桐恭弘、(協力：柳英克)

19. 浮遊感や没入感を誘発する情報メディア -インタラクティブフロアディスプレイ-

担当教員： 川嶋稔夫、柳英克、松山克胤

20. 欠番

21. 道南経済活性化の基礎調査

担当教員： 鈴木克也、小野瞭、川越敏司

22. 欠番

23. FUTURE-ZINE: A Futures-Oriented Virtual 'Magazine'

担当教員： David Lindsay Wright, Michael Vallance

2007年度プロジェクト

1. セキュリティパラダイムの革命 –ペアリング暗号–

担当教員： 高木剛、宮本衛市、小西修

2. 道南経済社会の活性化のための基礎調査

担当教員： 鈴木克也、小野瞭、川越敏司

3. Catching radio signals from Sun and Jupiter

担当教員： Vladimir RIABOV, Sunao MURASHIGE, (Ikuo SAITOH: Advisor)

4. 都市と漁村

担当教員： 長野章、三浦守

5. 函館観光用ロボット制作運営プロジェクト

担当教員： 松原仁、柳英克、(鈴木恵二:アドバイザー)

6. CanSat 人工衛星の製作と運用

担当教員： 大沢英一、和田雅昭、加藤浩仁

7. 大学生の食生活改善のための教材開発

担当教員： 美馬のゆり、木村健一

8. ソラリス・プロジェクト

担当教員： 齊藤郁夫、ホセ・ナチュエル、(沼田寛：アドバイザー、松山克胤：アドバイザー)

9. 使い物になるソフトウェア開発プロジェクト

担当教員： 伊藤恵、南部美砂子、伊藤(横山)美紀、(山本敏雄：アドバイザー)

10. 実践! サイト構築のプロセス – SNS 型授業情報サイトの実現 –

担当教員： 奥野拓、鈴木昭二、寺沢秀雄

11. スーパースケールプリンタ

担当教員： 迎山和司、美馬義亮

12. インタラクティブ広告の試作と評価

担当教員： 山本敏雄、山崎晶子

13. 各携帯電話キャリアの特性を生かしたケータイアプリの提案と開発

担当教員： 高橋修、新美礼彦

14. 心理学のための学習教材、ツールの作成

担当教員： 花田光彦、中田隆行

15. 大学の数学やその教育をデザインする

担当教員： 高村博之、上見練太郎、上野嘉夫、川口聡

16. モノを動かすソフトウェア-組み込みシステム開発技術の習得と応用

担当教員： 鈴木恵二、長崎健

17. 欠番

18. Perception Design 知覚デザイン

担当教員： 岡本誠、小野哲雄、伊藤清英、櫻沢繁、ピトヨ・ハルトノ

19. 3D Cubic System -3D マルチカメラと 3D グラフィックスを用いた

3D マルチプロジェクタによるリアリティ通信環境

担当教員： 川嶋稔夫、戸田真志、光藤雄一

20. 医療現場における患者を中心とした情報環境構築 -患者と患者を支える人との

社会コミュニケーションシステムの開発

担当教員： 岩田州夫、姜南圭、(美馬義亮：アドバイザー)

21. 小学生を対象としたエデュテインメントシステムの開発プロジェクト

担当教員： 戸田真志、片桐恭弘

22. 新サイバーフィッシャリープロジェクト

(水産物の流通等を支援する IT システムの開発と改善)

担当教員： 三上貞芳、斉藤朝輝

23. 欠番

24. 音声合成システムとバーチャル音空間の構築

担当教員： 三木信弘、高橋信行

2006年度 プロジェクト

1. 役に立つビジネス・ゲームの提案と開発

担当教員： 川越敏司、鈴木恵二

2. 情報デザイン的手法を用いた地域医療システムの構築

担当教員： 岩田州夫、美馬義亮

3. 都市と漁村

担当教員： 長野章

4. 『使い物になる』ソフトウェアの開発

担当教員： 伊藤恵、八木大彦、伊藤(横山)美紀

5. 超小型人工衛星の設計・製作と打ち上げ・運用

担当教員： 大沢英一、加藤浩仁、和田雅昭

6. 函館ルミナート

担当教員： 木村健一、伊藤精英、迎山和司、外部協力者として秋田純一（金沢大学）、森脇裕之（多摩美術大学）

7. 小中学生を対象とするロボティクス技術教育開発

担当教員： ピトヨ・ハルトノ、沼田寛

8. 高校から大学への数学教育の接続を考える

担当教員： 高村博之、上見練太郎、上野嘉夫

9. 非線形現象の可視化表現

担当教員： 由良文孝、上田よしすけ

10. 函館バスを再生するための「ハコバス新メディア」作戦

担当教員： 山本敏雄、山崎晶子、花田光彦

11. Catching radio signals from Sun and Jupiter

担当教員： Vladimir RIABOV, Ikuo SAITOH

12. ロボットイベント企画コンテンツ制作運営プロジェクト

担当教員： 松原仁、片桐恭弘

13. モノを動かすソフトウェア-組み込みシステム開発技術の習得と応用

担当教員： 鈴木恵二、長崎健

14. Creative City、 Future Films

担当教員： David Lindsay Wright, Okamoto Makoto

15. セキュリティパラダイムの革命 –ペアリング暗号–

担当教員： 高木剛、宮本衛市、小西修

16. 複数の携帯電話キャリアを融合する新世代アプリケーションの開発

担当教員： 高橋修、新美礼彦

17. 道南経済社会の活性化のための基礎研究

担当教員： 鈴木克也、小野瞭

18. 室内音響空間のモデル化と立体音響システムの構築

担当教員： 三木信弘、高橋信行、（オブザーバ齊藤郁夫）

19. コンテンツマネジメントシステムを利用した Web アプリケーションサーバの構築

担当教員： 鈴木昭二、奥野拓

20. マルチプロジェクト-超-モザイクディスプレイ

担当教員： 川嶋稔夫、戸田真志、松山克胤

21. Real-world Creative Thinking 現実世界における創造的思考

担当教員： Ian Frank, Malcolm Field

22. デジタル画像を用いたエンタテインメントシステムの製作プロジェクト

担当教員： 戸田真志、柳英克

23. 植物と動物のコミュニケーションインターフェースの開発

担当教員： 櫻沢繁、塚原保夫、川口聡

24. サイバーフィッシャリープロジェクト（水産物の流通等を支援する IT システムの開発）

担当教員： 三上貞芳、齊藤朝輝

25. 「さわれる！」ソーシャルネット：未来流コミュニティシステム提案

担当教員： 寺沢秀雄、小野哲雄、南部美砂子

2005年度 プロジェクト

1. FUN-based Future Films and Globally Distributed Television Program Prototype

担当教員： David Lindsay Wright、岡本誠

2. FUN in the Real World 現実世界の中の未来大学 (FUN)

担当教員： Ian Frank, Malcolm Field, Hiroshi Numata

3. 学生のための学内情報サービスの開発

担当教員： 三上貞芳、斉藤朝輝

4. 木星からの電波信号解析

担当教員： 齊藤郁夫、リアボフ・ウラジミール

5. Zope と Plone を利用したグループワークによる Web コンテンツの作成と運用

担当教員： 鈴木昭二、奥野拓

6. 高校数学の問題点と大学数学の教育を考える

担当教員： 高村博之、上見練太郎、上野嘉夫

7. デジタル画像を用いたエデュテインメントシステムの製作プロジェクト

担当教員： 戸田真志、柳英克、山崎晶子、寺沢秀雄

8. UI仕様書に基づくソフトウェア開発とその効果

担当教員： 伊藤恵、八木大彦、伊藤(横山)美紀、山本敏雄

9. 感性の探索

担当教員： 積山薫、花田光彦

10. 地域医療のためのコミュニケーションシステム構築プロジェクト

担当教員： 岩田州夫、美馬義亮、アドバイザー：八木大彦・山本敏雄

11. モバイル環境における Web アプリケーションの開発

担当教員： 高橋修、宮本衛市、小西修、新美礼彦、高木剛

12. 生涯学習を支援する放送大学学習センター・サテライトスペース

— 未来大学と放送大学との連携可能性に関する調査研究 —

担当教員： 三浦守、川越敏司

13. バーチャル音空間を創る

担当教員：三木信弘、高橋信行

14. 観光情報システム

担当教員：松原仁、小野哲雄

15. ギガピクセルフォト作成プロジェクト

—函館の風景を一枚の巨大画像にデジタル化する—

担当教員：川嶋稔夫、ピトヨ・ハルトノ

16. 超小型人工衛星の設計・製作と打ち上げ・運用

担当教員：大沢英一、加藤浩二、和田雅昭

17. 渋井陽子はいかにして女子マラソン日本最高記録をベルリンで出したのか？

担当教員：塚原保夫、櫻沢繁、川口聡

18. 函館ルミナート

担当教員：木村健一、伊藤精英、迎山和司、秋田純一（金沢大学）

19. 道南経済社会の活性化のための基礎研究

担当教員：鈴木克也、小野瞭

20. 市町村合併と水産業

担当教員：長野章

21. モノを動かすソフトウェア-組み込みシステム開発技術の習得と応用

担当教員：鈴木恵二、長崎健

22. 非線形現象の可視化表現

担当教員：上田よしすけ、由良文孝

2004年度 プロジェクト

1. ヴァーチャル音響録音システムの開発

担当教員：三木信弘、高橋信行

2. 心を科学する

担当教員：積山薫、花田光彦

3. 宇宙の神秘を探る

担当教員：齊藤郁夫、Vladimir B. Riabov、川口聡

4. 小型人工衛星の設計・製作と打ち上げ・運用

担当教員：大沢英一、加藤浩二、(アドバイザー: 川嶋稔夫、鈴木恵二)

5. 大規模病院に於ける、患者と病院とのコミュニケーションシステム：パート3

担当教員：岩田州夫、八木大彦、山本敏雄

6. プロジェクトのタイトル道南圏経済社会の活性化のための基礎的研究

担当教員：鈴木克也、小野瞭

7. エンタテインメントコンピューティング

担当教員：松原仁、小野哲雄

8. 学内情報化プロジェクト

担当教員：三上貞芳

9. 地域密着型エンターテイメントを題材とした Web データベースのデザインと開発

担当教員：鈴木昭二、小西修、新美礼彦

10. 高校と大学における数学の違いとその教育を考える

担当教員：上見練太郎、高村博之

11. 小学生を対象としたエデュテイメントソフトウェアとそれを用いた教育カリキュラム開発

担当教員：刑部育子、戸田真志、(アドバイザー: Robert Seberry)

12. ユーザ視点でのソフトウェア仕様策定とその効果

担当教員：伊藤恵、横山美紀、(アドバイザー: 八木大彦)

13. 『使われる』ソフトウェアの開発

担当教員：鈴木恵二、齊藤朝輝

14. ネットワーク防災システムの構築

担当教員：木村健一、美馬義亮

15. 松井はどのようにして100マイルの速球を打てたか？

担当教員：塚原保夫、櫻沢繁

16. Life after College Graduation: What are our Choices?

担当教員：Hillel Weintraub, David Wright

17. Virtual Wardrobe, as part of "My Life" Project

担当教員：Ian Frank, Koichi Ishii (アドヴァイザー)

18. 自然環境に組み込まれたコンピュータネットワークの設計 (PartII 海洋編)
ーセンシングとインタラクションー

担当教員：川嶋稔夫、岡本誠

19. アドホックネットワークを用いた新しい授業形態の提案・システムの開発

担当教員：宮本衛市、高橋修

20. 都市と漁村

担当教員：長野章、三浦守

21. 大学の情報システムの改良について

担当教員：長崎健、伊藤精英

22. 驚きと発見の外国語学習

担当教員：川越敏司、沼田寛

23. 非線形現象の可視化表現

担当教員：上田よし亮、他 (TA)

2003 年度プロジェクト

1. 高品質ビジネスソフトウェアのプロジェクト型開発手法の実践

担当教員：鈴木恵二、伊藤恵、斉藤朝輝、横山美紀

2. ウェブベースの作業工程管理システムの開発

担当教員：鈴木昭二、小西修、新美礼彦

3. 学生向けキャンパスライフ支援 Web システムの開発

担当教員：宮本衛市、小西啓治

4. ネットに使われている音声信号処理を理解する

担当教員：三木信弘、高橋信行

5. ビジネス・ゲームの開発を通じたビジネス・モデルと企業情報システムの学習

担当教員：宮西洋太郎、川越敏司、迎山和司

6. 小学生を対象としたエデュテイメントソフトウェア開発

担当教員：戸田真志、刑部育子、(ロバート・セベリー)

7. エンタテインメントコンピューティング

担当教員：松原仁、柳英克

8. ゲームのデザイン

担当教員：イアン・フランク、岡本誠、伊藤精英、(ヒレル・ワイントラウブ)

9. 自律ロボットの開発

担当教員：大澤英一、加藤浩仁

10. 欠番

11. 自然環境に組み込まれたコンピュータネットワークの設計

ーセンシングとインタラクションー

担当教員：川嶋稔夫、山本敏雄

12. 生体信号を利用したゲームの開発

担当教員：塚原保夫、櫻沢繁

13. 非線形現象の可視化表現の開発

担当教員：上田よし亮、石井宏一

14. Fourier 級数とその熱波動方程式への応用

担当教員：上見練太郎、齊藤郁夫

15. 欠番

16. 大規模病院における患者と病院の新しいコミュニケーションシステムの提案

担当教員：岩田州夫、八木大彦

17. 函館市内のバス利用改善案を考える

担当教員：山崎晶子、前川禎男、(高安美佐子)

18. 「風の道を探る」：風力発電をテーマの重点においたグループ

担当教員：三浦守、(ヒレル・ワイントラウブ)

19. 「風の道を探る」：地域環境の観測とその可視化に重点をおいたグループ

担当教員：木村健一、秋田純一

20. Visual Basic プログラミングを用いた心理実験

担当教員：積山 薫、ウラジミール・リアボフ

21. 自給のレストランを作る (Growing a Self-Sustaining Restaurant)

担当教員：リアン・ラムゼイ、三上貞芳、沼田寛

22. 道南圏経済モデリング調査

担当教員：小野瞭、鈴木克也

2002 年度プロジェクト

1. 自律移動ロボットの開発

担当教員：大澤英一、三上貞芳、秋田純一

2. 生体信号を利用したゲームの開発

担当教員：塚原保夫、櫻沢繁、沼田寛

3. 日本の製品を北米で売るためのインターネットストア

担当教員：岡本誠、美馬のゆり、小西修

4. 函館病院に於ける、コミュニケーションシステムの評価

担当教員：宮本衛市、岩田州夫

5. JAVA 応用技術を用いたソリューションビジネス技術と専門知識の獲得

担当教員：鈴木恵二、伊藤恵、斉藤朝輝

6. 教育と企業におけるコミュニケーションデザインの開発プロジェクト

担当教員：ボブ・セベリー、戸田真志、刑部育子、柳英克

7. 道南圏経済モデリング及び実態調査

担当教員：川越敏司、小野瞭、鈴木克也

8. プロジェクト操作卓 UI 改善プロジェクト

担当教員：美馬義亮、八木大彦

9. XML 援用協調文書作成システムの作成(システム)、およびそれを用いた

C&D 教室使用方法に関する日英 FAQ の作成(コンテンツ)プロジェクト

担当教員：宮西洋太郎、ラリー・デービス

10. 熱伝導の微分方程式をめぐって

担当教員：上見練太郎、小西啓治

11. 非線形現象の可視化表現の開発

担当教員：上田よし亮、石井宏一

12. 恒星や惑星からの電波信号の解析

担当教員：ウラジミール・リアボフ、長谷川義孝

13. ネットワーク上での音声信号処理

担当教員：三木信弘、高橋信行

14. 携帯端末における「気持ち」を伝えるインタフェースの提案と開発

担当教員：山本敏雄、鈴木昭二

15. 公立はこだて未来大学の訪問者へのモバイル・ガイド

担当教員：イアン・フランク、小野哲雄、伊藤精英

17. ミステリアスブースとトーキング PC

—学内のマルチメディアコミュニケーション環境の構築—

担当教員：川嶋稔夫、長崎健、リアン・ラムジー

18. 心を科学する

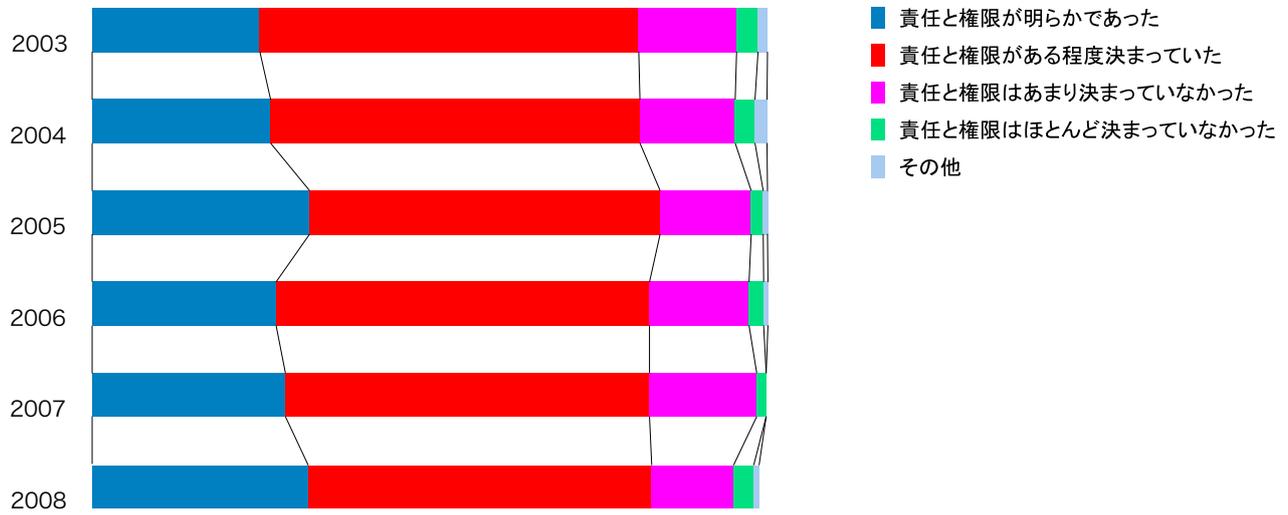
担当教員：松原仁、積山薫

19. 風の道を探す

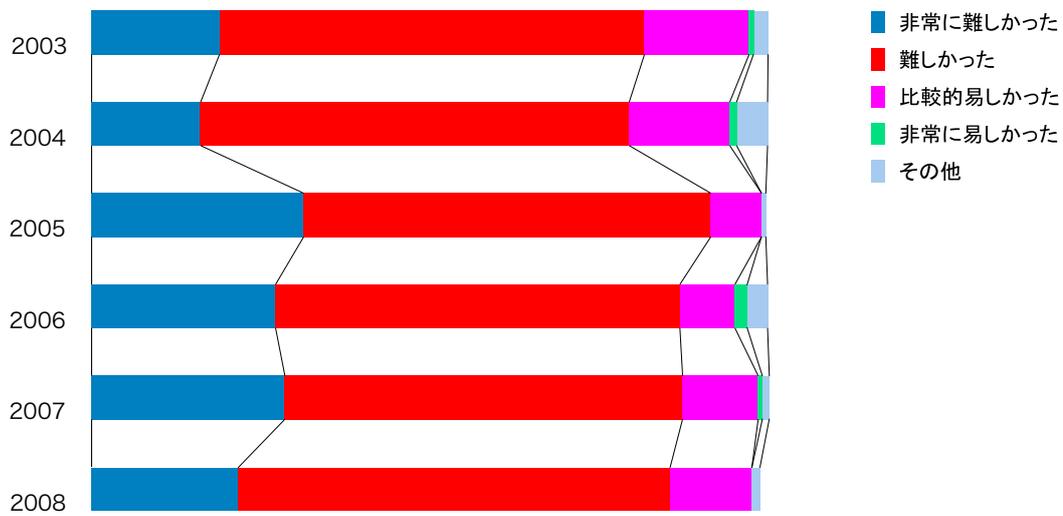
担当教員：ヒレル・ワイントラウブ、三浦守、木村健一

付録4 プロジェクト学習授業評価

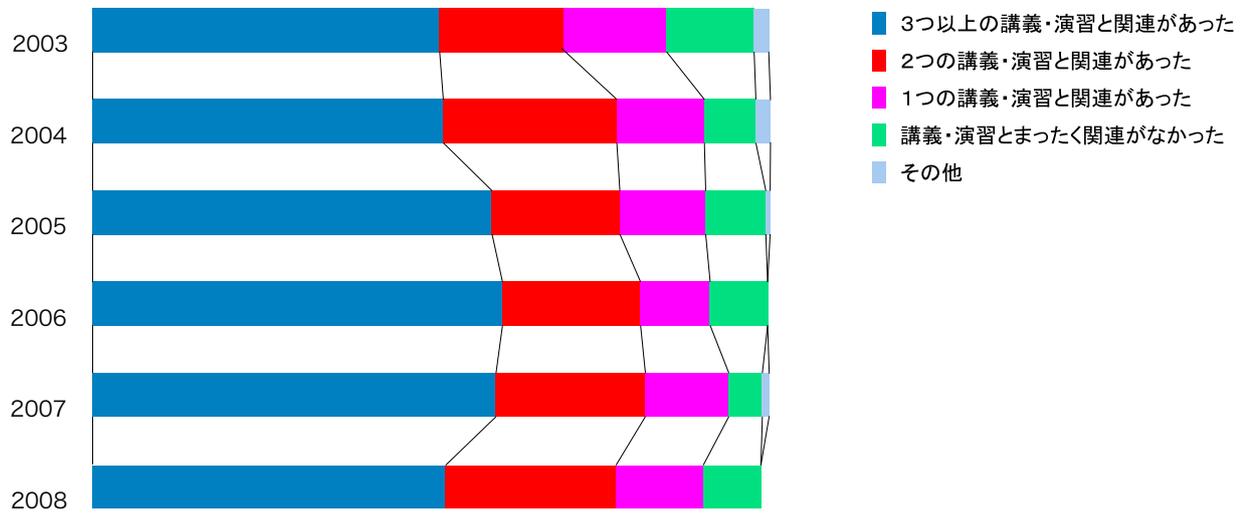
Q1a グループのなかでの自分の役割:



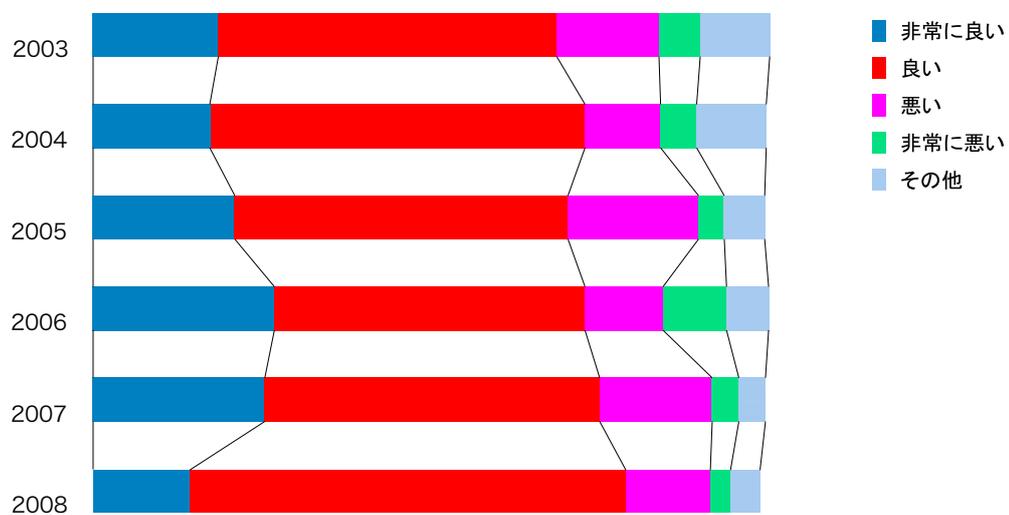
Q2a 自分の所属するプロジェクトの難易度:



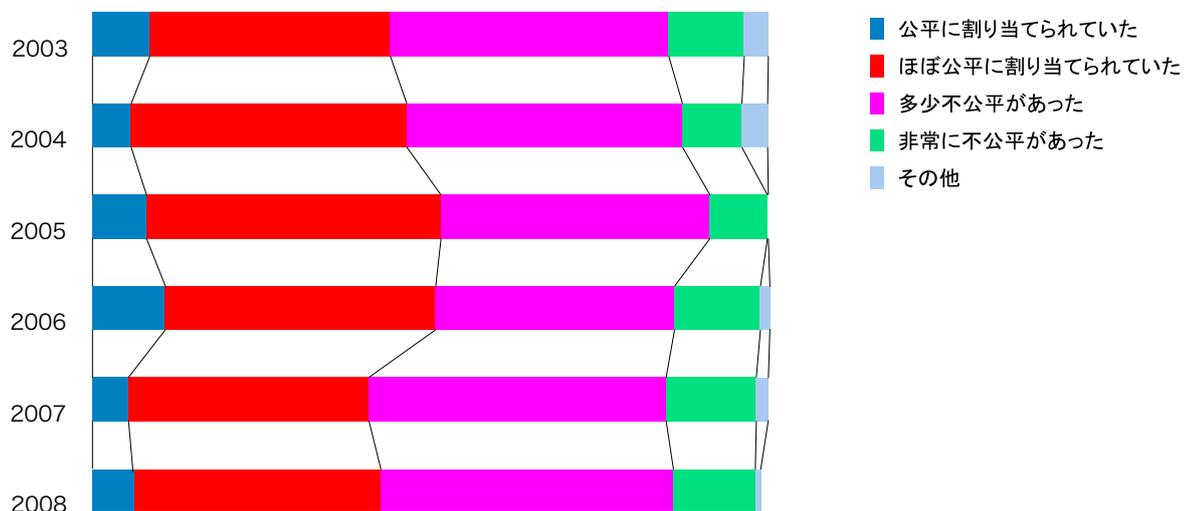
Q5a プロジェクト学習と今までに受けた講義・演習との関連の有無:



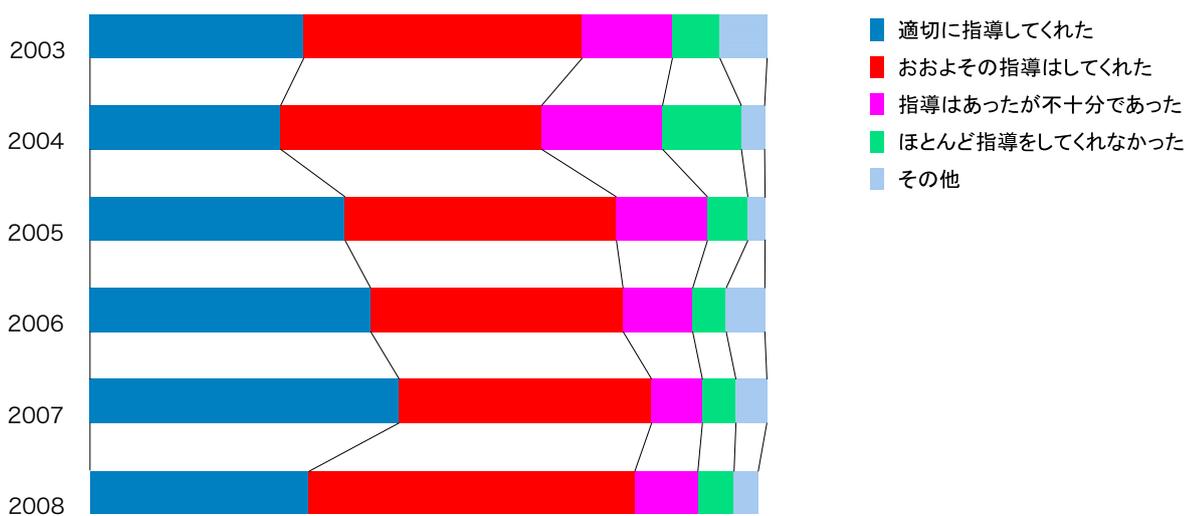
Q6a プロジェクト内での教員同士の連携:



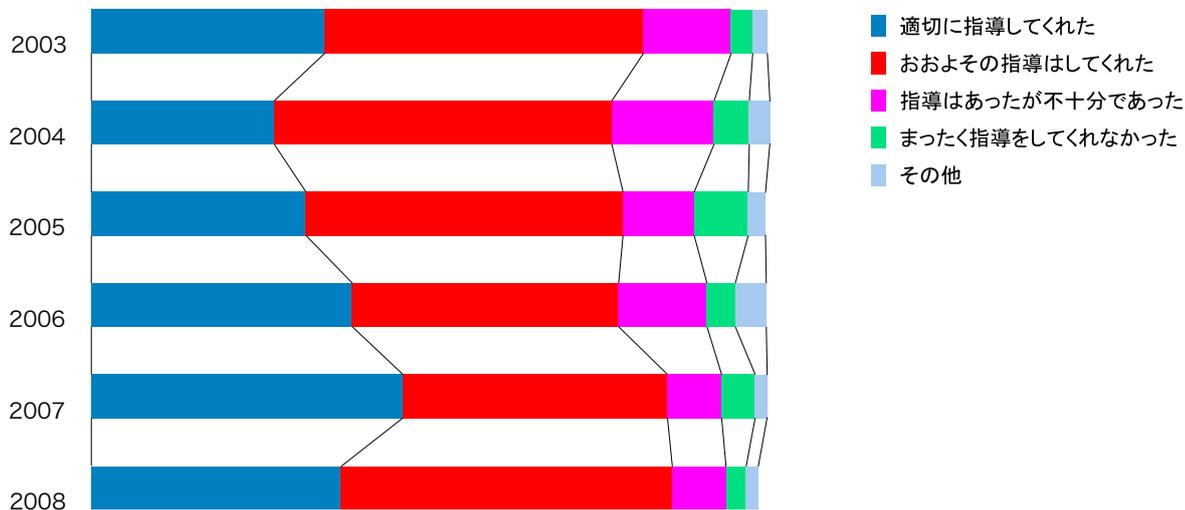
Q7a グループ内での作業分量の割当:



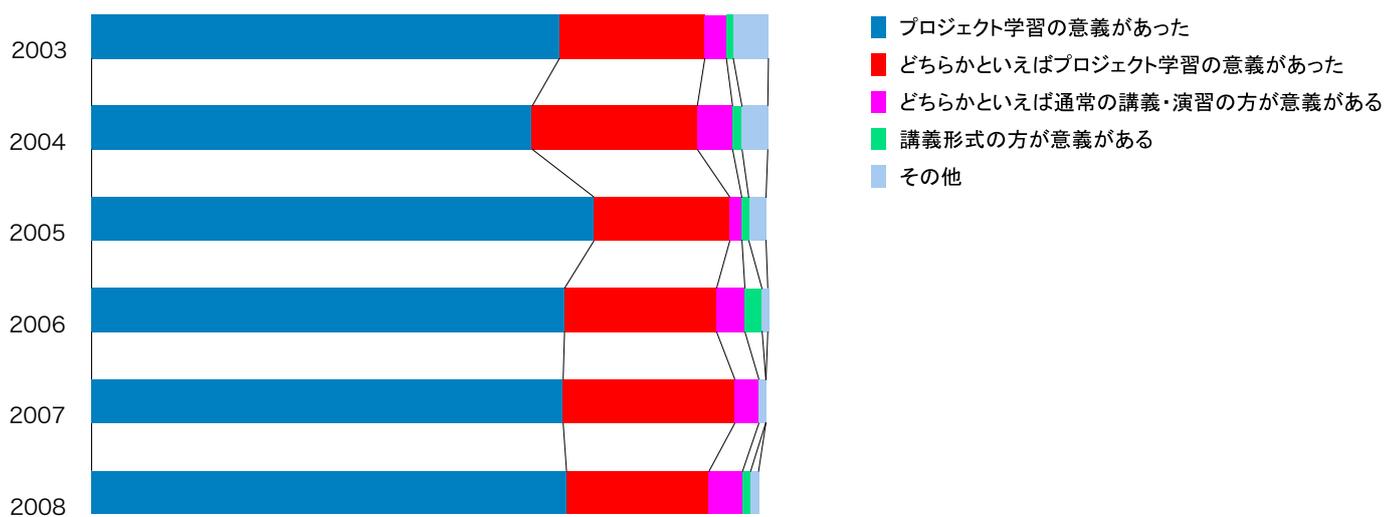
Q8a 通常の活動時の教員の指導の有無:



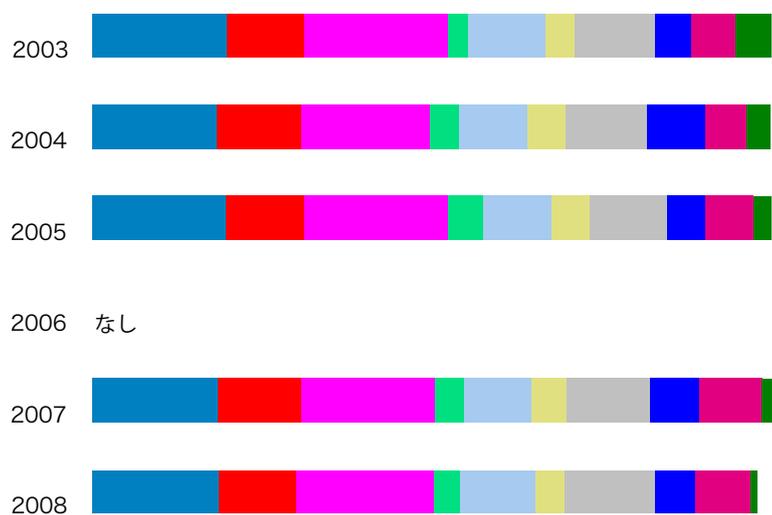
Q9a 最終報告書・ポスター作成に関する教員の指導の有無:



Q10a 通常の講義・演習と比較して、プロジェクト学習の意義の有無※プロジェクト学習をやめて、通常の講義・演習にした方が良いかどうかに関する質問です。:

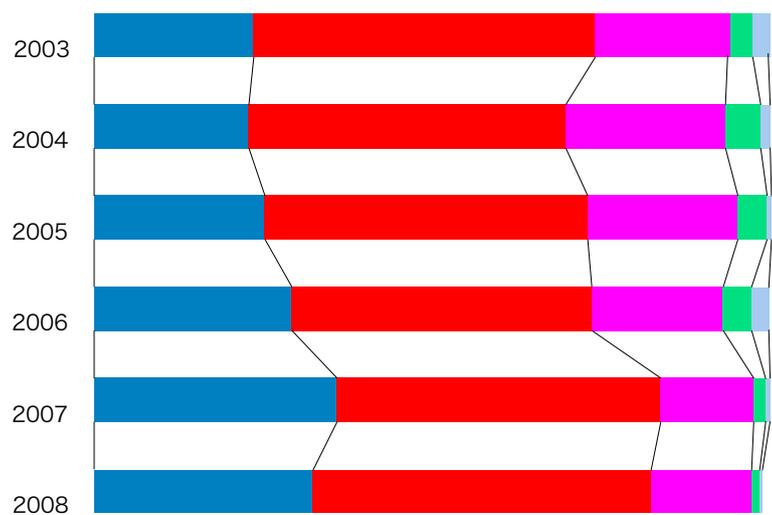


Q10c その理由として考えられる項目を選択してください。(複数回答可):



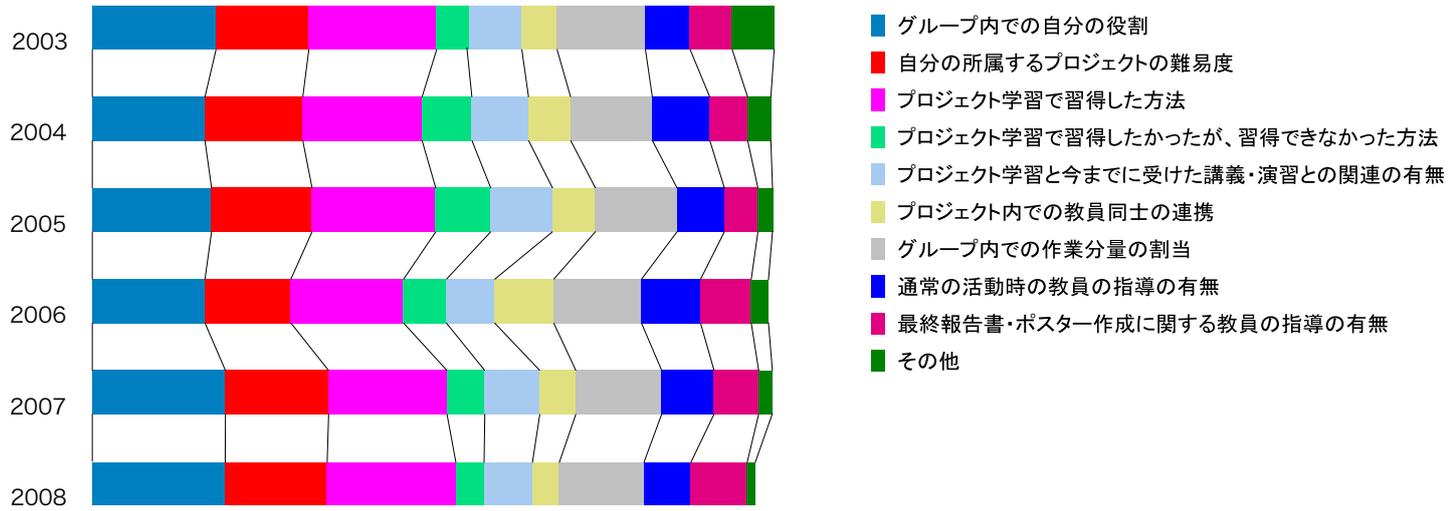
- グループ内での自分の役割
- 自分の所属するプロジェクトの難易度
- プロジェクト学習で習得した方法
- プロジェクト学習で習得したかったが、習得できなかった方法
- プロジェクト学習と今までに受けた講義・演習との関連の有無
- プロジェクト内での教員同士の連携
- グループ内での作業分量の割当
- 通常の活動時の教員の指導の有無
- 最終報告書・ポスター作成に関する教員の指導の有無
- その他

Q11a 自分の所属するプロジェクト(グループ)の活動に対する満足度:

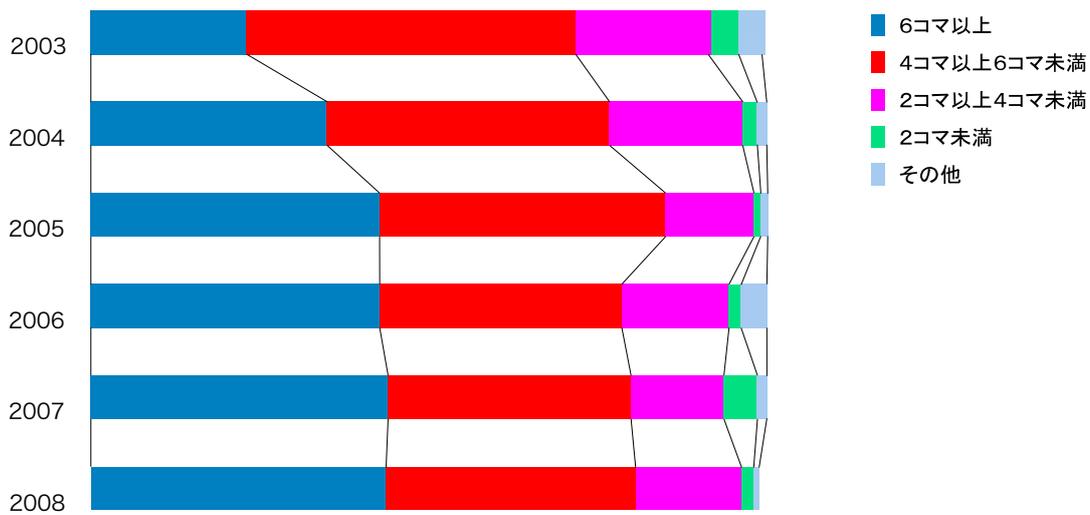


- 非常に満足
- 満足
- やや不満
- 非常に不満
- その他

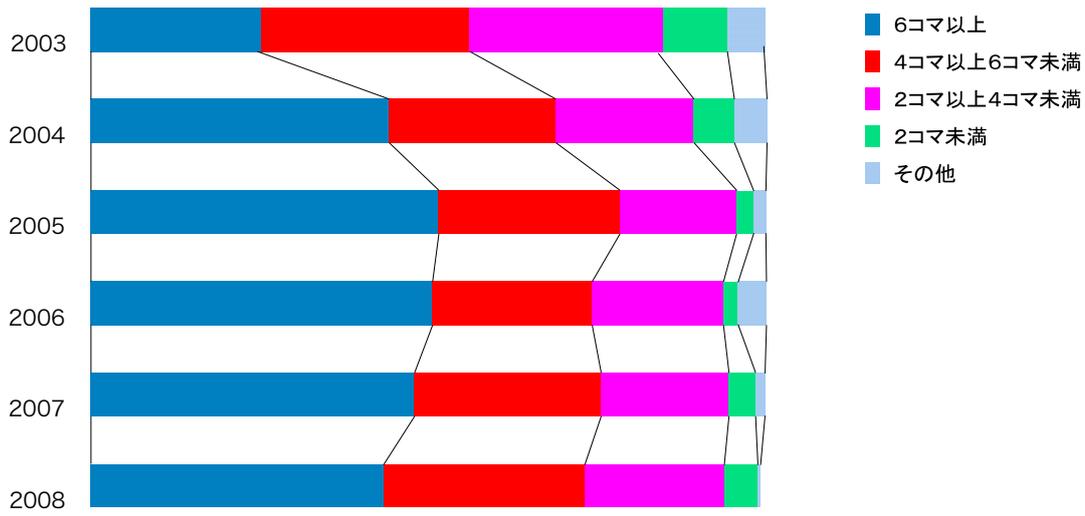
Q11c その理由として考えられる項目を選択してください。(複数回答可):



Q12a 1週間あたりのグループ単位の作業時間:



Q13a 1週間あたりの個人単位の作業時間(グループ単位の作業時間を除く):



付録5 学内施設・設備の利用調査票

● 以下の項目について、あてはまるところに○をつけて下さい

	まったくあてはまらない	あてはまらない	ややあてはまらない	ややあてはまる	あてはまる	非常にあてはまる	
	1	2	3	4	5	6	
・自分の容姿を気にするほうだ	+	---	+	---	+	---	+
・人に会うとき、どんなふうにするまえが良いか気になる	+	---	+	---	+	---	+
・世間体など気にならない	+	---	+	---	+	---	+
・自分の発言を他人がどう受け取ったか気になる	+	---	+	---	+	---	+
・人に見られていると、つかっこうをつけてしまう	+	---	+	---	+	---	+
・人前で何かするとき、自分のしぐさや姿が気になる	+	---	+	---	+	---	+
・自分が他人にどう思われているのか気になる	+	---	+	---	+	---	+

● 以下の文を読んで、日ごろのあなたの考え方・感じ方に一番あっていると思うところに○をつけて下さい

	あてはまらない	ややあてはまらない	どちらともいえない	ややあてはまる	あてはまる		
	1	2	3	4	5		
・自分にとって役立つもの・便利なものは、積極的に活用する	+	---	+	---	+	---	+
・あまり重要ではないことにも、つい手間ひまをかけすぎてしまう	+	---	+	---	+	---	+
・わずかな空き時間・待ち時間も、有効に活用する	+	---	+	---	+	---	+
・その時どきの目的や状況に応じて、無理のない計画を立てる	+	---	+	---	+	---	+
・買いたい物がある時は、なるべく安売りや割引などのチャンスを 利用する	+	---	+	---	+	---	+
・無駄な時間や労力は、なるべく費やしたくない	+	---	+	---	+	---	+
・目先のことよりも、長期的な損得を考えて行動する	+	---	+	---	+	---	+
・仕事は手順・段取りを考えて、効率よく進めようとする	+	---	+	---	+	---	+

● プロジェクト学習にどのようなイメージを持っていますか？ あてはまるところに○をつけて下さい

	非 常 に	か な り	や や	や や	か な り	非 常 に	
新しい	+---	+---	+---	+---	+---	+---	古い
複雑な	+---	+---	+---	+---	+---	+---	単純な
個性的な	+---	+---	+---	+---	+---	+---	ありふれた
やわらかい	+---	+---	+---	+---	+---	+---	かたい
弱い	+---	+---	+---	+---	+---	+---	強い
親しみにくい	+---	+---	+---	+---	+---	+---	親しみやすい
楽しい	+---	+---	+---	+---	+---	+---	つまらない
無駄な	+---	+---	+---	+---	+---	+---	有益な
活発な	+---	+---	+---	+---	+---	+---	おとなしい
地味な	+---	+---	+---	+---	+---	+---	派手な
うきうきした	+---	+---	+---	+---	+---	+---	沈んだ
わかりやすい	+---	+---	+---	+---	+---	+---	わかりにくい
必要な	+---	+---	+---	+---	+---	+---	不要な
ひまな	+---	+---	+---	+---	+---	+---	忙しい
自由な	+---	+---	+---	+---	+---	+---	不自由な

● 最後に、大学の施設・設備について、問題に感じている点や気づいたこと、提案などがあれば、以下に記入して下さい（記入欄が足りない場合は、右側のページを使用して下さい）

付録6 卒業生に対するアンケート調査

プロジェクト学習の効果・問題点に関する基礎的なデータを収集する目的で、2008年1月から2月にかけて卒業生へのアンケートを実施した。無記名を可とした方式で、有効回答総数は35件であった。以下に、その結果をまとめる（各図の括弧内の数字は回答数を表わす）。

Q 1 氏名・所属など（非公開）

Q 2 性別

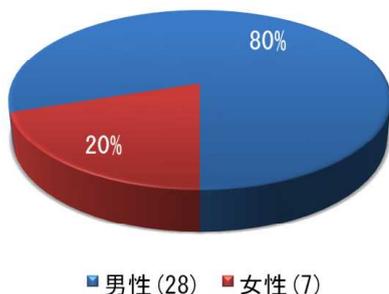


図 3 4 Q 2 に対する結果

Q 3 入学年度

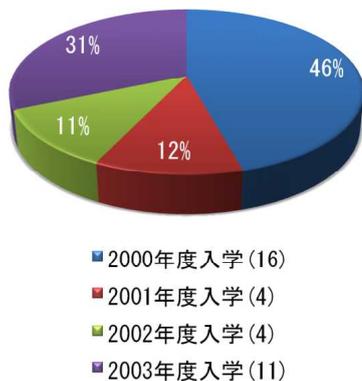
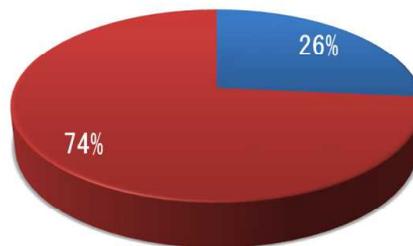


図 3 5 Q 3 に対する結果

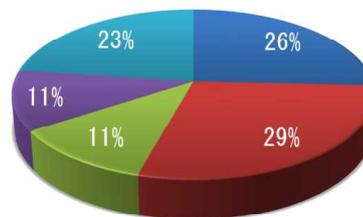
Q 4 学科/コース



- 複雑系科学科 (9)
- 情報アーキテクチャ学科 (25)

図 3 6 Q 4 に対する結果

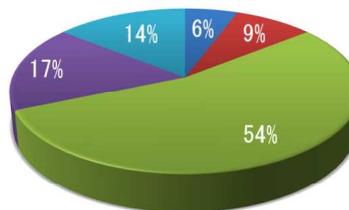
Q 5 卒業後、未来大を訪れたことがありますか



- ない (9)
- 1回 (10)
- 2回 (4)
- 3回~5回 (4)
- それ以上 (8)

図 3 7 Q 5 に対する結果

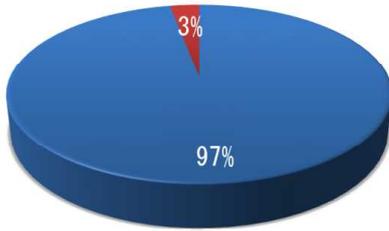
Q 6 大学のHPや同窓会HPを見る頻度はどれくらいですか



- 見ることはない (2)
- 年に1回程度 (3)
- 年に数回程度 (19)
- 月1回 (6)
- それ以上 (5)

図 3 8 Q 6 に対する結果

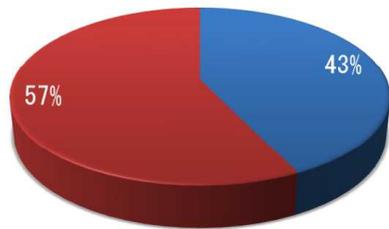
Q 7 同窓会webサイトに登録していますか



■ はい (33) ■ いいえ (1)

図 3 9 Q 7 に対する結果

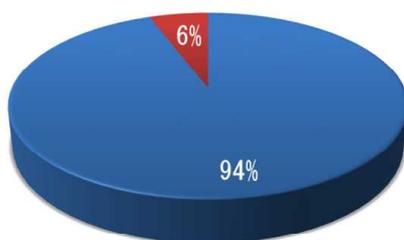
Q 8 現在でも定期的に連絡を取る教員はいますか(プロジェクト学習に限りません)



■ はい (15) ■ いいえ (20)

図 4 0 Q 8 に対する結果

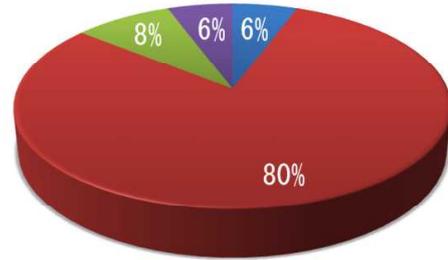
Q 9 卒業生同士で会う機会がありますか



■ はい (33) ■ いいえ (2)

図 4 1 Q 9 に対する結果

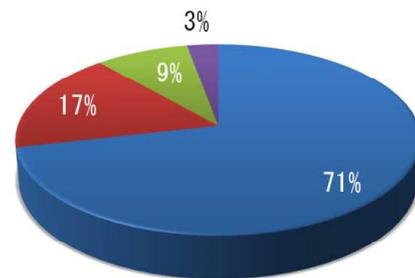
Q 1 0 あなたの取り組んだプロジェクト学習のテーマの難易度はどうでしたか



■ どちらかといえば簡単だった (28)
■ どちらかといえば難しかった (2)
■ 難しすぎた (3)
■ 覚えていない (2)

図 4 2 Q 1 0 に対する結果

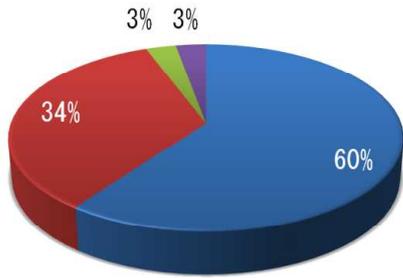
Q 1 1 プロジェクト学習のテーマは大学のカリキュラムとしてふさわしいものでしたか



■ そう思う (25)
■ どちらかといえばそう思う (6)
■ どちらかといえばそう思わない (3)
■ まったくそう思わない (1)

図 4 3 Q 1 1 に対する結果

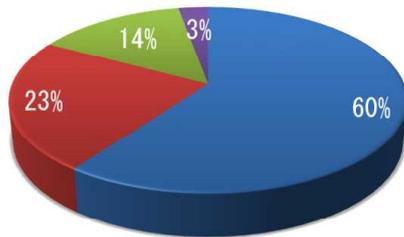
Q 1 2 プロジェクト学習のテーマについて、学ぶ意義や対象について深く考える機会がありましたか



- そう思う (21)
- どちらかといえばそう思う (12)
- どちらかといえばそう思わない (1)
- まったくそう思わない (1)

図 4 4 Q 1 2 に対する結果

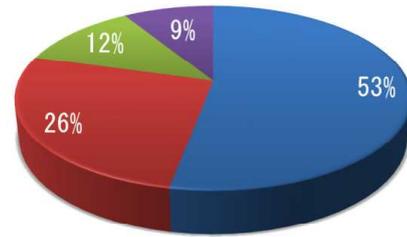
Q 1 3 取り組んだテーマは大学のカリキュラムとしてふさわしいものでしたか



- そう思う (21)
- どちらかといえばそう思う (8)
- どちらかといえばそう思わない (5)
- まったくそう思わない (1)

図 4 5 Q 1 3 に対する結果

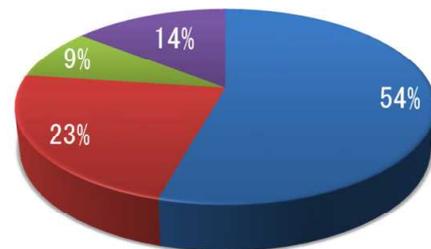
Q 1 4 大学の施設・設備は有効に利用できましたか



- そう思う (18)
- どちらかといえばそう思う (9)
- どちらかといえばそう思わない (4)
- まったくそう思わない (3)

図 4 6 Q 1 4 に対する結果

Q 1 5 当時のあなたにとってプロジェクト学習は満足できるものでしたか



- そう思う (19)
- どちらかといえばそう思う (8)
- どちらかといえばそう思わない (3)
- まったくそう思わない (5)

図 4 7 Q 1 5 に対する結果

Q16 卒業後、プロジェクト学習で学んだことが役立ったと考える場面がありましたか（複数回答可）

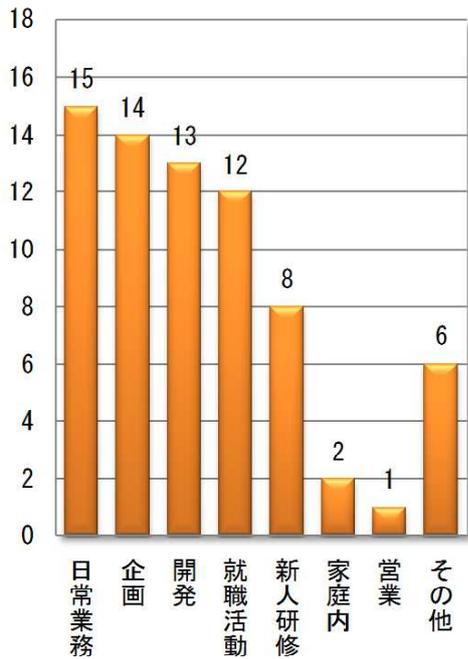


図48 Q16に対する結果

Q18 現在のあなたがプロジェクト学習に参加すると仮定して、学んでみたいテーマはありますか（複数回答可）

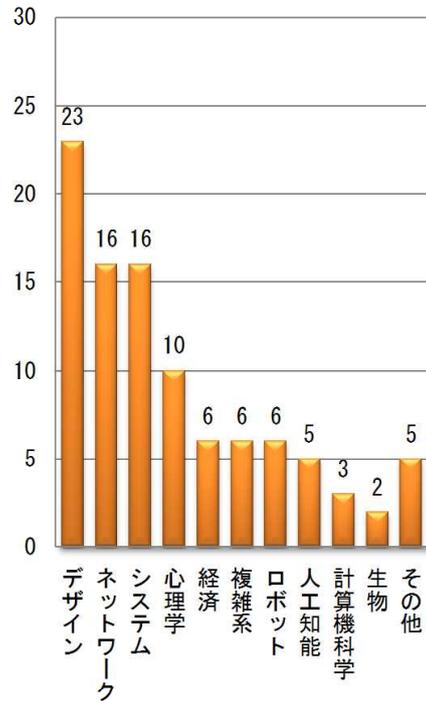
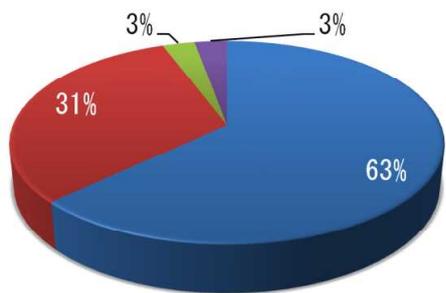


図50 Q18に対する結果

Q17 未来大学での講義・演習と比べて、プロジェクト学習には独自の意義があったと考えますか



- そう思う (22)
- どちらかといえばそう思う (11)
- どちらかといえばそう思わない (1)
- まったくそう思わない (1)

図49 Q17に対する結果

Q19 プロジェクト学習について、記憶に残っていることはありますか（複数回答可）

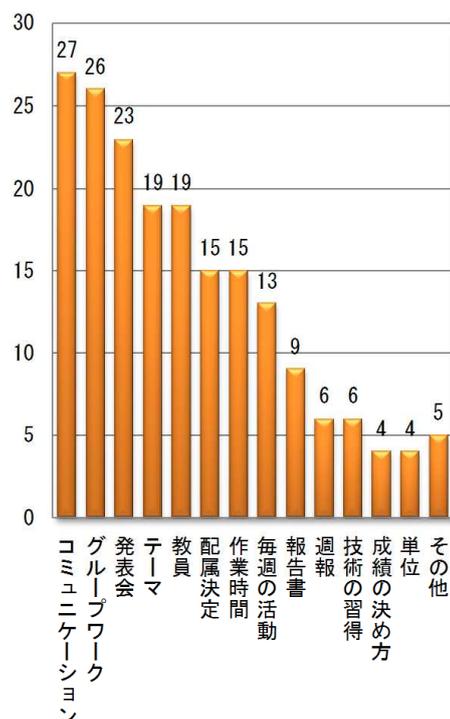


図51 Q19に対する結果

プロジェクト学習 WG メンバー

2008(平成 20)年度

鈴木昭二 委員長
伊藤恵
ピトヨ・ハルトノ
迎山和司
由良文孝

2006 ~ 2007(平成 18 ~ 19)年度

佐藤仁樹 委員長
鈴木昭二
南部美砂子
新美礼彦
迎山和司
由良文孝

2005(平成 17)年度

佐藤仁樹 委員長
小西啓治
新美礼彦
南部美砂子
(鈴木昭二) ソフトウェア管理補助

2004(平成 16)年度

佐藤仁樹 委員長
小西啓治
迎山和司
柳英克
山崎晶子
(新美礼彦) ソフトウェア管理補助

2003(平成 15)年度

佐藤仁樹 委員長
小野哲雄
長崎健
新美礼彦
美馬義亮
元池育子

2002(平成 14)年度

美馬義亮 委員長
佐藤仁樹
斎藤郁夫
前川禎男

2001(平成 13)年度

美馬義亮 委員長
秋田純一
石井宏一
刑部育子
櫻沢繁
Hillel Weintraub
Ian Frank
Lehan Ramsay
Volodymyr Riabov

編集後記

本取組が特色G Pに選定された年（2006年度）のプロジェクト学習WGのメンバー6名、および本学の設立準備委員会において本学のカリキュラム作成に尽力した美馬のゆり教授の7名により、2006年4月に特色G Pワーキンググループが発足しました。本報告書は、特色G Pワーキンググループのメンバーにより、以下の分担で執筆されました。

執筆担当

佐藤仁樹 : 全体構成、1章1節、2章、3章1.1節、3章4節、4章、付録2

鈴木昭二 : 3章1.2節

南部美砂子 : 3章2節、付録5

新美礼彦 : 3章1.4節、3章1.5節

美馬のゆり : 1章2節

迎山和司 : 3章1.3節、付録1、付録4

由良文孝 : 3章3節、付録3、付録6

本取組は、本学の設立準備委員会により考案されたプロジェクト学習を中心とした画期的なカリキュラムに基づいています。その実現は、プロジェクト学習WGのメンバーおよび事務職員のみなさまのご努力はもちろん、実際にプロジェクト学習を担当してくださった教員（すなわち本学の全教員）のみなさまの大変なご努力によるものです。本学の設立準備委員会のみなさまの高い見識、および教職員のみなさまのご努力と情熱に敬意を表し、ここに御礼申し上げます。

プロジェクト学習の開始当初は、プロジェクト学習に指導に大変な手間がかかり、プロジェクト学習の進め方やその継続に賛否両論が噴出していました。しかし、幸いなことに、プロジェクト学習はカリキュラム上では単なる一つの講義（実験）という位置づけであるため、プロジェクト学習WGの、正に梁山泊状態で、プロジェクト学習の改革を実施できました。その改革は、本取組の6つの方策を試行錯誤し、これらをプロジェクト学習の実施手順としてホームページにまとめるという、膨大な作業です。特に、2003年度のプロジェクト学習WGのみなさまには、この作業にご尽力いただきました。その軌跡は、現在電子ファイルとして配布されている「プロジェクト学習の実施手順（ノウハウ集）」に残されています。本報告書を御覧になったみなさまには、「プロジェクト学習の実施手順（ノウハウ集）」も御覧いただけると幸いです（申し込み方法は、本学の特色G Pのページ<http://www.fun.ac.jp/univoutline/university09.html>をご参照ください）。

また、その間、プロジェクト学習を実際に担当してくださった教員のみなさまにおいては、いろいろとご不満があったかとは思いますが、プロジェクト学習WGの活動を暖かく見守っていただいたことに、大変感謝しております。

公立はこだて未来大学 教授

特色G Pワーキンググループ長 佐藤仁樹

公立はこだて未来大学特色G Pのページ

<http://www.fun.ac.jp/univoutline/university09.html>

お問い合わせ先

〒 041-8655 北海道函館市亀田中野町 116-2

公立はこだて未来大学 教務課

E-mail: edu@fun.ac.jp

TEL: 0138-34-6419

FAX: 0138-34-6383