2010 年度 IDE 大学セミナー 報告書

新時代の学習サポートを探る

IDE 大学協会北海道支部

編集
安藤 厚　（北海道大学 名誉教授）
西森 敏之　（北海道大学 高等教育推進機構 教授）
細川 敏幸　（北海道大学 高等教育推進機構 教授）
山田 邦雅　（北海道大学 高等教育推進機構 特任准教授）
日吉 大輔　（北海道大学 高等教育推進機構 アカデミック・サポートセンター）
斉藤 準　（北海道大学 高等教育推進機構 アカデミック・サポートセンター）

2010 年度 IDE 大学セミナー 報告書

目次

プログラム 1
概要 2
1. 特別講演 2
2. シンポジウム 4
1. 特別講演 1　金沢工業大学の学習支援システム 7
2. 特別講演 2　正課に連動した組織的数学学習サポート 45
3. シンポジウム　テーマ「北海道における学習サポート活動」 83
3.1 学習支援室の活動 83
3.2 学習障がいの知見から 95
3.3 千歳科学技術大学の初年次教育 116
3.4 アカデミック・サポートとピア・サポートによる学習支援 135
3.5 パネル討論 164

プログラムと概要

2010 年度 IDE 大学セミナー「新時代の学習サポートを探る」

プログラム

平成22年8月19日（木）～20日（金）
ホテル札幌ガーデンパレス（札幌市中央区北1西6）

第1日　8月19日（木）

15:00　**受付**

15:30　**開会式**

挨拶　IDE大学協会北海道支部長・北海道大学　総長　佐伯　浩
オリエンテーション　北海道大学　教授　細川　敏幸

15:40　**特別講演1**

「金沢工業大学の学習支援システム」

金沢工業大学　教授　藤本　元啓
司会：室蘭工業大学　学長　佐藤　一彦

17:00　**特別講演2**

「正課に連動した組織的数学学習サポート」

大阪府立大学　教授　高橋　哲也
司会：北海道大学理事・副学長　脇田　稔

18:05　**懇親会**

第2日　8月20日（金）

9:30　**シンポジウム**

テーマ「北海道における学習サポート活動」

司会：北海道大学　教授　細川　敏幸
シンポジスト　札幌学院大学　副学長　石川　千温
釧路工業高等専門学校　准教授　松崎　俊明
千歳科学技術大学　教授　山中　明生
北海道大学 高等教育機能開発総合センター　日吉　大輔
北海道大学 大学院国際広報メディア観光学院　岡本　健

12:00　**閉会式**

挨　拶　IDE大学協会北海道支部長・北海道大学　総長　佐伯　浩
司会：北海道大学　理学研究院長　教授　山口　佳三

概要

今年度の IDE 大学セミナーは「新時代の学習サポートを探る」をテーマとして，以下のような内容で実施された。

日本の大学入学者の比率は 5 割を超え，以前に比べて多様な学生が入学してくるようになった。また，学生気質も変化しており，先輩から後輩への経験伝授や友人間の情報共有などが有効に機能しなくなってきている。これまで学生間で行われていた相互サポートの仕組みには，もはや頼ることはできないが，学生は学習サポートを求めている。

このような状況をふまえて，セミナーでは，いかに学習サポートを整備し学生の学力向上を図るかについて，国内の実践的活動についての事例を学ぶとともに道内の動向も紹介し，今後の各大学の活動の参考となるよう企画した。

1. 主　催　IDE 大学協会北海道支部・北海道大学共催
2. 主　題　「新時代の学習サポートを探る」
3. 日　時　平成 22 年 8 月 19 日（木）～20 日（金）
4. 場　所　ホテル札幌ガーデンパレス
5. 構　成

・特別講演 1（1 日目）「金沢工業大学の学習支援システム」
金沢工業大学　教授　藤本　元啓

・特別講演 2（1 日目）「正課に連動した組織的数学学習サポート」
大阪府立大学　教授　高橋　哲也

・シンポジウム（2 日目）「北海道における学習サポート活動」
司会：北海道大学　教授　細川　敏幸
「学習支援室の活動」　札幌学院大学　副学長　石川　千温
「学習障がいの知見から」　釧路工業高等専門学校　准教授　松崎　俊明
「千歳科学技術大学の初年次教育」　千歳科学技術大学　教授　山中　明生
「アカデミック・サポートとピア・サポートによる学習支援」
北海道大学 高等教育機能開発総合センター　日吉　大輔
北海道大学 大学院国際広報メディア観光学院　岡本　健

1. 特別講演

最初の特別講演 1 は，私立大学の中でも最も手厚い学習支援で知られる金沢工業大学の，藤本氏に依頼した。以下にその講演を要約する。

近年，日本の企業は社員の採用に際して出身大学ではなく，学生の実力を問うようにな

ってきている。大学は，何かを学んだ学生ではなく，何かができるようになった学生を社会に送り出さなければならない。そこで，金沢工大では，学生の自学自習を進めるために，ネット上で操作できる KIT ポートフォリオシステムを導入した。このシステムは，学生の修学生活における自己の活動を記録し評価するもので，修学活動の自己管理と自己評価からの気づきを促すことができる。

修学ポートフォリオの「1 週間の行動履歴」では①今週の優先順位と達成度，②出欠席・遅刻，③学習記録，④課外活動，⑤健康管理，⑥1 週間で満足したこと，努力したこと，反省点，日常生活で困ったことなどを記入する。「達成度自己評価」では，科目単位における「学生の行動目標」の振り返りを作成するとともに，1 年間の修学上の振り返りと次年度への展開を図るための「達成度評価ポートフォリオ」も作成する。「自己評価レポートポートフォリオ」では，レポートを保存するとともに科目の行動目標の達成度を自己評価させる。学生の声やアンケートなどから，それが効果を上げていることがわかる。

また，金沢工大では「社会に適応できる能力」を身につけることを目標とし，学力と人間力を合わせた「総合力」獲得をめざして，プレゼンテーション型授業，課題討議型授業，統合型授業や演習，交流型授業，調査検討型授業を導入することで目標達成を実現している。

さらに，学生自らが学ぶ教育的仕掛けとして，①教育環境，②24 時間開放の自習室を整備し，③コース制学習と各種教育センター（基礎英語教育センター，ライティングセンター，学習支援デスク），④数理工教育研究センター，⑤夢考房を設置している。数理工教育研究センターでは，教職員が同じ空間（オープンスペース）に在席し，授業と学習支援を担当する教員（約 20 名），学習支援を専門に担当する教員（約 10 名），数理教育の活動を支援する職員（5 名）を配置して，いつでも，どんな質問にも対応することができる。同センターは e ラーニングによる学習支援も実施しており，携帯を使って質問することもできる。アンケートによれば，1 年生の 95%が数理工教育研究センターの何らかのサービスを利用している。

ものづくりに自由に利用できる工作環境の「夢考房」や，「学長褒賞」などの助力もあり，QPA：Quality Point Average（GPA に相当）は徐々に上昇している。

次の特別講演 2 は，数学に関する学習サポートを実施している大阪府立大学総合教育研究機構の高橋氏にお願いした。以下はその要約である。

2000 年頃，学生が基礎的なことを全く理解せずに 3 年次の数学の授業を受講している状況を認識するようになった。試験の問題は解けるが，その意味を理解していないのである。そこで，学習の状況を調べるためにアンケートを行ったところ，半数以上の学生が予習復習をしていなかった。また，4 分の 3 の学生は参考書や問題集を持っておらず，したがって授業で出てきた問題以外は解いていないという実態が浮かび上がってきた。

言われたことは行う最近の学生気質を利用し，授業時間外の学習を促すために e ラーニングシステムを開発した。当初は，仮説検証型教材を開発したが，授業との連動が難しい

ことがわかり，授業（教科書）に対応した計算ドリル型教材を開発した。

2005 年 4 月公立大学法人大阪府立大学誕生と同時に総合教育研究機構が設立された。この機構は教養教育・基礎教育を全学的に担う専門組織で，共通教育部門と教育改革・展開部門に分かれている。この中で数学グループは，おもに 1 年次の数学教育を担当しているが，このことにより数学教育のマネージメントが可能になった。

教育改善は，丸暗記する学習から自分で考える学習への転換を目指して，教員個人としてではなく組織として対応する仕組みを導入した。まず，理系の初年次数学教育をどうするかを 2 年かけて，数学グループで準備した。そして，高校・専門との円滑な接続をはかるために，数学基礎学力調査を実施した。統一教科書を作成するとともに，学生の状況に応じて再履修クラスを設置した。自習支援のために webMathematica システムを導入し，さらに自立学習を支援するために質問受付室を設置した。

学習支援の基本的な方針は，正課と連動させ，学生の授業外学習時間を増やし，正課の学習目標を達成することである。そのため学生への広報に配慮し，授業でも課題や小テストを活用することである。

質問受付室は講義棟の中に場所を確保して，学生が利用しやすい時間帯にオープンした。当初の利用者は少なかったが，授業との連動や熱心な広報活動で毎月数百人にまで増加した。レポートや小テストが安心して出せるようになり，利用した学生の満足度は高い。

WEB 数学学習システムは，答え合わせはできるが，答え自体は表示されないシステムになっており，授業や質問受付室の補完をするものである。平成 21 年度でおよそ 600 名の利用があった。

このような取組の結果，授業外自習時間の増加，単位取得率の増加がみられるようになった。今後，さらに他科目にもこのような取組が拡がることが期待されている。また，文系のための数学教育も展開する予定である。

2. シンポジウム

2 日目のシンポジウムでは，道内の 4 大学のシンポジストが各組織の取り組みについて報告した。

まず，札幌学院大学の石川氏は，学習支援室の活動について説明された。すなわち，大学への不適応や学力低下により休退学者が増加し始めた。その解決のため，関東学院大学へ視察に訪れたところ，学生のたまり場が必要であることが示唆され，2009 年 4 月に学習支援室を設置する運びとなった。ここには専任の職員が 1 名常駐し，大学院生が様々な学習のアドバイスを行っている。定期試験対策などの情報の提供を行うことで学生を惹きつけ，文章作成能力を養う「論述作文」の課題添削なども行っている。年間の来室者数は 1 万人を超え，相談者数も 1 千名に近い。学習支援科目の増設，ピアサポーター機能の充実が今後の課題である。

釧路工業高専の松崎氏は高等教育における「学習障がい」の問題を紹介された。学習障がい（Learning Disabilities / Learning Differences）とは，脳機能障害が原因で教科教育の基礎である「読む」「書く」「記憶」「話す」「計算」「推論」「聞く」などが困難な状態を指す。例えば，学生は黒板の文字を読み（インプット），情報を認識理解し（中間処理），ノートに書く（アウトプット）が，この 3 ステップのどこで困難があっても学習は成立しない。小中学校の調査では，6.3%の児童が何らかの学習障がいを持っているので，大学でも相当数の学生が持っているであろう。このような障がいだけではなく，視聴覚障害や発達障害など学習に問題のある学生は多い。それらの学生は個別の支援を待っている。今後の高等教育では，これらの人達への支援も考慮に入れなければならない。

千歳科学技術大学の山中氏は，学習支援活動の中でも初年次教育に焦点を絞って話された。千歳科技大は e ラーニング（中学～大学）の充実などで著名であるが，今回は初年次の理数教育への学習支援がテーマである。学力にばらつきのある数学では，プレースメントテストでクラス分けを行い，習熟度別教育を行っている。総合科学では 90 分の授業を二つに分割し，45 分の講義と 45 分の演習をペアにして実施し，講義の理解を深めている。演習には TA を配置し，学生の習得状況をチェックし，次回の授業にフィードバックさせている。また，学生間で教え合うことを奨励しており，孤立している学生には TA が対応し，丁寧に指導している。これらの支援により，多くの学生は最終成績で及第点を取れるようになる。このような初年次教育の徹底が，学部教育の充実につながっている。

最後に北海道大学の日吉氏と岡本氏により「総合入試」導入にともなう，アカデミック・サポートとピア・サポートによる学習支援についての講演があった。北大のアカデミック・サポート推進室は 6 名の専任スタッフで構成され，昨年 10 月に設置された。本年 1 月からは学習サポートとしてチューター（10 名の大学院生 TA）とスタッフが科目別に質問を受け付けたところ，のべ 326 名の利用があった。またスタッフによる学習スキルセミナーを 4 回実施し（ノートの取り方，シラバス活用法と予習復習，情報リテラシー，文章の読み方と書き方），のべ 50 名の参加があった。いずれも高い満足度が得られた。ピア・サポートは，学生による何でも相談窓口で，学部生 6 名大学院生 5 名により構成され，本年 4 月から本格稼働している。これまでの相談件数は 23 件であった。また，学生同士の交流創出イベント『略して本活』を実施し，不要な本を先輩から後輩に頒布することで，学生の交流を図った。およそ 400 人が訪れ，400 冊余が再利用された。今後は広報ビデオの制作やピア・サポート・カフェを展開する予定である。

（北海道大学 高等教育推進機構 教授　細川　敏幸）

特別講演 1

金沢工業大学の学習支援システム

金沢工業大学　教授　藤本 元啓

司会　室蘭工業大学 学長　佐藤 一彦

1. 特別講演 1

金沢工業大学の学習支援システム

金沢工業大学　教授　藤本 元啓

司会：室蘭工業大学の佐藤でございます。今日の最初の講演の司会を務めさせていただきます。よろしくお願いいたします。講演に入ります前に，恒例によりまして，藤本先生のご略歴をご紹介させていただきたいと思います。

藤本先生のご出身は熊本県でございます。奈良大学の文学部，皇學館大学の大学院を修了されてから，まず皇學館大学の史料編纂所にお勤めになった後，熱田神宮に，文化研究員並びに講師として 5 年間お勤めになられました。そのあと皇學館大学に再び戻られまして，さらに現在の金沢工業大学に最初は講師として，引き続き助教授，教授，そして現在は役職としては学生部長をお勤めでございます。ご専門は，日本中世政治史，さらに初年次教育等でございます。たくさんの著書がございますけれども，所属の学会は日本歴史学会はじめ，多数あります。それでは早速ですが，藤本元啓先生によります「金沢工業大学の学習支援システム」を今回の特別講演の最初にお願いしたいと思います。藤本先生，どうぞよろしくお願いいたします。

藤本：只今ご紹介にあずかりました，金沢工業大学の藤本でございます。私は文学部の出身でございまして，着任するまで金沢工業大学のことはほとんど知りませんでした。私が着任しました平成 7 年に第一次教育改革がスタートしまして，教育改革の前提を知らずにやっていたわけでございます。ここ 9 年ほど学生部に配属されまして，学長の言い方ですけれども，学生に関わることすべてに携わるように，と言われております。中でも 1 年生をどうするか，基本的には初年次教育に従事しているとお考えいただければと思います。

今日お話をいたしますのは画面に出ていますが，Ⅰ 自学自習への誘いとしての教育的仕掛け，Ⅱ 学生自らが学ぶ教育的仕掛け，Ⅲ アクノロールプログラムと教育効果，以上 3 項目をお話しさせていただきたいと思っております。

こう申しますのは，今各大学さんではいろんな形で 1 年生に対する教育を行っておられるわけです。ところがびっくりするような素晴らしいプログラムを展開されている大学さんが，どうしてもそのプログラムがうまく動かないとおっしゃるわけです。その主要な原因は，こういう便利なシステムがあるから学生さん利用しなさい，そこで指導が終わっているからであります。もし「こういうシステムがあるから，大いに活用しなさい」ということで学生が自ら利用するのであれば，そういうシステムは逆に要らないわけであります。ですから教員も職員も，今まで以上に学生に対する意識を変えて臨まなければ，大変難し

いと思っております。それでは本題に移らせていただきます。

21 世紀の社会が求める学生像と申しますのは，これも良く言われますが，どの大学を出たというよりも，まずどういう目的で入学し，そして大学を卒業あるいは大学院を修了するときに何ができるようになったのか，自信をもって言えるようになって欲しいということです。これは本学で最初に学生諸君に伝える言葉でございます。実力ある学生を育てないと大学の存在意義がないと，そこまで考えるようになってきております。

Ⅰ 自学自習への誘いとしての教育的仕掛け

そこでまずここに「自学自習への誘いとしての教育的仕掛け」という項目を挙げました。本学の特徴的なことはポートフォリオを多用しているというところにございます。それにつきましてお話を進めさせていただきます。

ポートフォリオを導入しましたのは平成 16 年でございました。これはアメリカに視察に行きました本学の職員が，こういう便利なものがあるということで，ある大学のポートフォリオ一式を揃えて持ってきてくれました。それを学長以下「これは便利が良いからやろう」ということになったわけです。誰がやるのかということで，みなさん私の顔を見て「藤本やれ」と言わんばかりでしたが，実は私自身ポートフォリオについての理解は全くございませんでした。しかもこのポートフォリオは完成型で非常に複雑なシステムになっておりまして，物まねみたいに一挙に導入してしまったらとてもできないわけです。教える側の教員がまず理解できていない。そのようなことを主張しまして，欲張らず実行できることからやっていくことで落ち着いたわけです。

そこで何をやるかということですが，本学の建学綱領の筆頭に「人間形成」がございますので，学生が修学生活において自分をどう管理し，どう評価し，そしてそこから何かに気付かせる，そういうシステムを構築できないかという議論に進みました。ただし，学生にこのようなことをさせる以上，教員はコメント・評価，あるいは一緒に相談に乗ってやる，つまりフィードバックを行う必要があります。大学の教員がこういうことをしなければならない時代だということを理解しなければならない。そういう大きな問題がございました。

これを平成 16 年にスタートしまして，当時 GP が過去の実績がなければ応募できないという状況でございましたので，18 年に GP に応募し，採択されたのがこのポートフォリオのシステムでございます。ポートフォリオにはどういうものを保存するかということですが，成果物・活動記録，あるいは学生の指導記録などを入力させて，それらを評価していくことにしたわけです。そして学生一人一人の自己実現の目標を支援するために重要な役割を果たすのが修学アドバイザー，これは平成 7 年以前から続いているものでございますが，担任と思っていただければ結構です。

現在，ここに挙げました 5 つのポートフォリオが全学で動いています。

KIT ポートフォリオシステム

ポートフォリオの内部には複数の科目ポートフォリオが存在しますので，全体としてはかなりの多くのポートフォリオが動いているわけです。ポートフォリオは e ラーニングとは異なりまして，自学自習・生活スタイル・目的指向などを向上させるためのツールに過ぎません。ですから，これをやっているからといって何か特別な学習スキルが身につくというわけではないのです。この後いくつかご紹介しますけれども，ひとつひとつのポートフォリオが小さな PDCA サイクルを回し，最終的にポートフォリオシステム全体で大きな PDCA サイクルを回すことを学生諸君は自然に体験していく，そして自覚をしていくわけです。

いまひとつの狙いとして自己表現力を身につけることがあります。本学の学生は上級学年になりますと，実験等のレポートは割とそつなく書けるようになります。それは目の前にデータがあるからですね。ところが先生方もお悩みかもしれませんが，就職活動の際のエントリーシートに自分自身を文章でどう描くか，これはまったくできないわけです。多くの大学さんでも 3～4 年生対象に,エントリーシート作成サポートが行われておりますが,それでもなかなかできない。ですから 1 年生の時から自分のことをコツコツ見つめなおす,短い文章でも書かせる，そしてそれらを電子媒体で残していくことで学生達の自己表現力を上げようという狙いもございました。

プロジェクトデザイン教育とポートフォリオ

本学教育の柱となるプロジェクトデザイン教育科目および関連科目全てにポートフォリオを配置しまして，各科目でこれを運用しているとところでございます。その出発点となりますのが修学基礎で，皆さんの大学ではおそらく基礎演習・基礎ゼミの名称で行われているだろうと思います。

さてポートフォリオをいくつかご紹介いたします。

修学ポートフォリオ：1 週間の行動履歴

これは 1 年生全員が最初に作成するもので,「1 週間の行動履歴」と申します。一番上の部分は「今週の優先順位」で，これは本人の許可を得ている実例でありますけれども，数理統合科目のテスト対策を頑張ることを入力しています。左端の欄は授業の遅刻・欠席の情報です。欠席した場合，科目名，その理由を入力します。その次の欄が自学自習，正課の授業外で何をやったか。その次は課外活動，クラブ活動，あるいはこの LC とありますのはライブラリーセンター，図書館でありますけれども，ここで勉強したとあります。次に小さな丸が 3 つありますのは一日三度の食事の摂取の有無であります。それから睡眠時間,運動時間，これらの部分は生涯スポーツ，体育系の先生方からの要望で健康管理を取り入

れたわけです。これには理由がございまして，本学の学生の 4 分の 3 が他県出身者で下宿しております。保護者の方々が心配するのが，特にお母さん方がこの食事を気にされるわけですね。1 週間終わりますと，学生が 1 週間のコメントを入力し，プリントアウトして修学基礎の授業で提出するわけです。教員はこれにコメントを書いて返却します。学生はもう 1 回それを見て入力する。二度手間をわざとさせているのは，教員が返却するとき一言でも学生に伝えることができるタイミングを作るためです。このように学生と教員の相互検証を行って，学生と教員との距離をさらに縮めようとしているわけです。

さて本学のすべての開講科目には，「学生の達成すべき行動目標」を 6 項目まで付けることができます。学生の目線から見た目標があるわけです。

修学ポートフォリオ：達成度自己評価

例えばこの「修学基礎Ⅰ」には「1 週間の行動履歴の作成を通して自己管理能力を高め，次学期での対応を文章で報告することができる」という目標があるわけです。それが何%達成できましたか，というやり方は，全ての開講科目の授業アンケートに共通することでありますが，このポートフォリオはその理由が求められます。学生は授業が終了しますとあとは成績，あるいは単位が取れているかどうか，それだけが気にかかりがちですから，学期終了時に受講科目の内容をいま一度振り返らせることにしたわけです。それから他の科目の状況，生活状況も含めて振り返りを行います。

次に 1 年次から 3 年次が作成する各学年の「達成度評価ポートフォリオ」です。

達成度評価ポートフォリオ

ここにありますような 5 つの項目がございますが，これについてそれぞれ入力することになります。例えば希望の進路とその実現に向けて実際に取った行動・成果を入力するわけですが，何もやっていなければこれは空白になってしまう。最後には次の年度の目標，それも目標だけではなく，それを達成するための行動予定，ロードマップを入力することになります。次の学年に進級しますと春に全学生の個人面談が実施されますので，これがその面談資料になります。1 年間の修学上の振り返りと次年度への展開，これをもって，この 1 年間どのように過ごすか，アドバイザーと学生本人が話し合うわけです。これが 1 年生末～3 年生末にありますから，3 つの年度末報告書を作成することになり，経年変化で学生は自分のことを考えることができるし，教員は指導することができるわけです。

このようなことをして，学生達の声を聞いてみますと，例えば，ポートフォリオとは面倒なものなのですが，目標を明確にできる，文章を書く練習になるなど申しております。本学に入学する学生さん達は「作文が嫌いだから理科系に来たのです」と堂々と言うわけですが，やはり文章を書く練習になる。それから過去と現在の考え方を振り返ることができると回答をする学生が非常に多いのです。こういうことが 1 年間かけて習慣になったと

いう学生も意外に多いのです。

ここで大事なことは，教員がどこまで介在できるかという問題であります。実はこの科目の専門家など一人もいないわけでありますが，やらなければならない。学生達にとって担当の先生が一生懸命やってくれていること，いわゆるマイ・ティーチャーになっているかどうかということで，一応の成果を読み取ることができます。そこで教員の熱意を感じ取ることができましたかという問いかけには，「感じ取れた」「まあ感じ取れた」と回答した学生の割合が，年を追うごとにかなり高い数値を示しております。先生方の努力がここに実っていると思うわけです。

教員の熱意を感じ取ることができましたか。

	感じ取れた	まあ感じ取れた	あまり感じ取れなった	感じ取れなかった	回答数
17年1期	52.2%	40.4%	4.9%	2.5%	1,341
2期	51.1%	42.8%	4.0%	2.1%	1,321
3期	56.1%	37.8%	4.2%	1.9%	1,141
18年1期	54.0%	41.5%	3.2%	1.3%	1,528
2期	53.2%	40.4%	4.5%	1.9%	1,301
3期	58.0%	37.8%	3.1%	1.1%	1,284
19年1期	58.5%	38.0%	2.7%	0.8%	1,133
2期	58.4%	39.4%	1.6%	0.6%	1,114
3期	66.6%	30.6%	2.6%	0.2%	944
20年1期	62.9%	33.3%	2.6%	1.2%	1,209
2期	60.0%	35.7%	3.5%	0.8%	1,152
3期	63.3%	34.0%	2.0%	0.7%	986
21年前学期春	54.9%	39.9%	3.8%	1.4%	1,178
21年前学期夏	55.9%	39.6%	3.3%	1.2%	1,067
21年後学期	63.1%	34.4%	2.1%	0.4%	910

高校時代と比べて自学自習は身に付きましたか

	十分身に付いた	やや身に付いた	あまり身に付かなかった	全く身に付かなかった	回答数
16年1期	12.7%	67.2%	17.5%	2.6%	1,404
2期	9.4%	59.9%	25.6%	5.0%	1,156
3期	19.4%	60.6%	15.1%	5.0%	1,007
17年1期	26.8%	58.4%	11.9%	3.0%	1,341
2期	15.5%	65.9%	16.3%	2.3%	1,321
3期	24.4%	61.6%	11.7%	2.3%	1,141
18年1期	23.6%	60.6%	13.5%	2.3%	1,528
2期	15.4%	61.5%	20.3%	2.8%	1,301
3期	23.0%	63.6%	10.7%	2.6%	1,284
19年1期	24.2%	61.3%	12.2%	2.3%	1,133
2期	14.9%	67.2%	15.4%	2.5%	1,114
3期	29.4%	60.2%	9.3%	1.1%	944
20年1期	26.6%	61.2%	10.2%	2.0%	1,209
2期	15.1%	59.0%	22.8%	3.1%	1,152
3期	24.5%	64.6%	9.0%	1.9%	986
21年前学期	21.9%	62.7%	8.0%	2.6%	1,057
21年後学期	21.6%	65.2%	8.6%	1.7%	882

その次に，自学自習の習慣は高校時代と比べてどうだったかと尋ねてみました。「十分身についた」とか，「やや身についた」という学生を足して頂きますと，あまり勉強していなかった学生さん達が大学に入って勉強する習慣づけが少しずつではあるでしょうけれども，できてきたという印象を持つことができます。ピンク色の部分ですが，20 年度まで 3 学期制を採用しておりまして，夏休み明けなのです。やはり下がるわけですね。ところが昨年から 2 学期制に変えましたところあまり下がらなくなったと。それだと 2 学期制の方が良いのかなという考えもありますけれども，もうちょっと年が経ってみないとこのことはわかりません。

それから，3 つ目，先ほど言いましたように大変面倒なものでありますけれども，このポートフォリオ自体が学生諸君にとって有益なのかどうか尋ねました。

ポートフォリオの「行動履歴」や「達成度自己評価」」は自分を見つめ直し自己評価を行うものですが、あなたにとってこの作成は有益と考えますか。

	大変有益	有益	肯定率	回答数
16年2期	6.2%	58.7%	64.9%	1,156
3期	9.3%	68.5%	77.8%	1,007
17年1期	19.0%	71.7%	90.7%	1,341
2期	16.0%	70.3%	86.3%	1,321
3期	18.0%	69.4%	87.4%	1,141
18年1期	17.7%	72.4%	90.1%	1,528
2期	13.7%	64.5%	78.2%	1,301
3期	20.7%	68.1%	88.8%	1,284
19年1期	24.1%	70.1%	94.2%	1,133
2期	16.7%	71.5%	88.2%	1,114
3期	23.7%	68.5%	92.2%	944
20年1期	23.6%	70.1%	93.7%	1,209
2期	18.9%	70.7%	89.6%	1,152
3期	26.6%	66.1%	92.7%	986
21年前学期	19.8%	71.4%	91.2%	1,055
21年後学期	22.9%	70.1%	93.0%	885

「大変有益」「有益」と答える学生の割合を足してみると，非常に高い数値になるわけです。最初 6 割ぐらい，3 分の 2 ぐらいの学生が肯定的な意見だからまあ良かったなと我々は

理解していたのですが，年々高くなってきましたので，学生達はおそらく自分がこれまでやってきたことを振り返って考えるという習慣はほとんどない，そういう学生が非常に増えてきているのではないかと，大変心配になってまいりました。ですから逆にやめられなくなってしまい，新たな決意を持たされた，という数字であります。この「1 週間の行動履歴」の作成は 1 年生の必修ですが，2 年生以降は任意になっております。多くの学生は手帳でスケジュール管理を行うようになり，作成の必要がなくなります。ところが中にはうまく活用している学生がいまして，この行動履歴自体を自分の予定表にしたり，家計簿にしたり，いろんなことにアレンジをして使っていることも事実であります。

そのほかに様々なポートフォリオを運用していますが，最も基本的なポートフォリオはこのレポートの保存型だろうと思います。

自己評価レポートポートフォリオ

要するにこれは，この「人間と自然Ⅰ」のレポートをポートフォリオに保存するわけです。これがポートフォリオの原型で，以前から採用しておりました「レポート提出システム」をもとにしたものです。

それから先ほどちょっとお話ししましたけれども，「学生の達成すべき行動目標」を自己点検するポートフォリオ，「振り返り型」と呼んでおりますが，例えばこの「日本学」では，学達成度（%）と理由を入力することになります。図の設問②に「日本および日本人の特質を理解し，その概要を適切な日本語の文章で記述できる」とありますが，この学生は「80%：それぞれの授業で，歴史上の日本人について学び，日本人の特質を理解することができた。毎回の授業で提出するレポートを作成することで，より理解を深めることができた。したがって，日本人の特質の概要を日本語の文章で記述することができるので 80%とした。」と入力しています。ただこの学生の 80%と他の学生の 80%とでは，その理由が異なるはずです。これは科目担当者にとっても非常にありがたいデータになります。単なる数値データはないことが教員の FD にもつながるわけです。

次は 2 年次必修科目「プロジェクトデザインⅡ」，ポスターセッションを行う科目ですが，この科目で作成するポートフォリオであります。

プロジェクトデザインⅡポートフォリオ

活動成果として入力する項目は，A ゼロのポスター，最終報告書，それから口頭発表がありますから，その時のスライド，パワーポイントのデータ，および様々な能力に関する自己診断があります。ここでは実社会で活躍できる能力に関するものとしまして，授業初日，中間，最終日に，各能力について自分はどれだけのレベルにあると診断するか，5 段階で評価します。この科目はチーム活動を主体として，科目担当者が正課時間帯とは別にオフィスアワーにおいてチーム単位で指導していますので，数値を見てこのグループの活動状況

についてアドバイスを行います。例えば授業開始当初自信があったはずの能力，仮に「5」と表示した数値が中間時点で「3」に下がった学生がチームにいた場合，その原因を学生とともに検証することができるわけです。

このような各種ポートフォリオを 1 年～3 年と作成することによって，4 年生の「プロジェクトデザインⅢ」，いわゆる卒業研究でありますが，この折に学生諸君と担当教員との双方向型の指導が電子媒体をとおして行われるようになります。先生方の中には 4 年生の卒業指導をお持ちで大変お忙しい方がいらっしゃると思いますけれども，毎日毎日指導はできないわけですね。ところが理工系の場合は実験室が動いております。中には 24 時間体制で 3 交代制という非常に厳しい研究室もあるわけです。そういう折に，学生が実験データを分析するとき，先生方も指導しなければならないわけです。その指導が必要なとき，いつも研究室にいなければならないということは実はできないわけでありますから，この「プロジェクトデザインⅢポートフォリオ」を使って双方向型の指導を行うことにしたわけです。

プロジェクトデザインⅢポートフォリオ

指導教員は学生に研究活動状況の日報，週報の提出を求め，それに対して教員は指導を行うわけですが，その内容，指導のメモを学生・教員の双方が共有できることになります。1 年生の時から学生と教員との間に往復作業が行われ，最終的にはこの「プロジェクトデザインⅢポートフォリオ」で完結することになります。

これにはもう一つ大きな意義がございます。先生方も御承知のように，最近たまにですが，「私が修士論文，あるいは卒業論文に合格できなかったのは指導教員がなにも指導してくれなかったからだ」と学生が訴えるケースが出て参りました。裁判沙汰になります。石川県でもございました。そこでこういう指導歴を残すということは，ある意味で先生方の保険にもなると思います。こういうこともあるとお考えいただければと思います。

さて平成 14～15 年頃から「人間力」が盛んに言われていまして，最近は「社会人基礎力」「就職基礎能力」あるいは「就業力」などいろんな用語が氾濫しているわけですが，そこで本学も「人間力を身につけなさい」と学生達に説明するわけですが，実際にどうして付けたらいいのだろうと学生も困惑するし教員も説明が難しい。また人間力をはじめその他の能力を具体的にどのように評価するのかわからないわけです。実はその物差しがないわけであります。

学習スタイルと人間力

本学では「人間力」を「社会に適応できる能力」と定め，具体的には① 自立と自律（チャレンジ精神，自己管理能力）② リーダーシップ（統率力，指導力）③ コミュニケーション能力（意思・感情・思考を伝達する能力）④ プレゼンテーション能力　（提示・発表

する能力）⑤ コラボレーション能力（協働・協調する能力）とし，教室や実験室，課外活動において教職員が指導できる範囲に限定しました。

本学では「総合力 Learning 型授業」，通称 CLIP（Creative Learning Initiative Process）という授業形態を試行し，学生に「学力×人間力＝総合力」を身につけさせようとしています。学力と人間の掛け合わせたものが総合力だと決めたわけです。「総合力 Learning 型授業」には，例えば各種演習，プレゼンテーション型，課題討議型，科目統合型など様々なスタイルがあります。簡単に申しますと，双方向型授業，PBL 型授業であり，その科目の特性によっていろんなことができるわけです。ですから，人文社会科学系の教養系科目，それらにも 15 週のうちに何週間か総合力 Learning 型授業を取り入れて，1 年生のときから学生諸君にこれを体験させる工夫をしているわけです。本学ではこれを組織的に且つ全科目において実施しようとしていることに特徴があると思います。15 週の授業に必ず「総合力 Learning 型」の授業を複数回入れるというのが大学側の指示になっており，その実践報告会も全学部会にて行われています。

式で記せば簡単でございますが，実際どうするのだということは別の問題になります。学生の受講科目の評価を出すには試験，あるいはレポートが一般的であります。私どもが学生の頃は試験だけとかあるいはレポートだけとか，またはその両方，あるいはその両方ともなかったというようなこともございました。今多くの大学さんでは多様な評価基準・項目によって学生さんの成績評価をしていらっしゃると思います。

総合力（学力×人間力）評価　CLIP

図はそれを評価する方法として，「学力×人間力＝総合力」の関係を意識したもので，横軸が評価の手段であり，縦軸が本学の「人間力」を捉った項目です。リーダーシップ，コラボレーション，コミュニケーション，プレゼンテーション，自立と自律という，本学が定める人間力をカリキュラムの中に落とし込んでいますが，そしてそれを学生に意識させて，その活動内容を評価することにしています。この表で申しますと，試験は 30 点の割合しかない。この 30 点のうち 10 点は知識を取り込む力，基礎的な問題を出します，それから応用的な問題を 20 点出しますという意味であります。これはすべての科目のシラバスに掲載されます。科目ごとにこのマトリックスの数値と評価手段は多様に変化します。例えば成果・発表を重視する科目，あるいは作品を重視する科目もあろうかと思います。このようにして今試行を行っておりますけれども，なかなかうまくいかない。この表の試験の 30 点分を精確に示すことだけでも，科目担当者の頭の痛いところであります。一応学生諸君にはこのような目安です，と説明し，さらに試行を重ねている段階であります。結局はルーブリックの作成にかかる問題でありましょう。いまのところ，このようなことで人間力教育というものを進めております。

最後にシラバスでございますが，普通シラバスには，学習目標・授業概要などが記され

ていると思います。

教育・評価システム

本学ではこれらに加えまして，先ほどお話ししました「学生が達成すべき行動目標」，つまりこの科目を受講することによって何々することができるということを，学生の目線で示しております。また達成度の評価，評価の方法，評価の割合，評価の要点，具体的な達成の目安，授業の明細表など，評価部分をオープンにしたというところに特徴があります。シラバスといいますのは，ある意味での学生との契約でありますから，この評価の要点等を変更することはできないというわけですね。それだけ科目設計をしっかりやらなければならないことになります。

そのほかにも例えば平成17年度から一斉の学期末定期試験を廃止して授業の中に収めるようにしました。それから達成度確認試験というのが全評価の 40%以内，60%は他のいろんな項目で評価をすることにしています。つまりプロセス評価を大きく取り入れることにしたわけです。また提出物には必ずコメントを付けて返却することになっています。学生に「レポート締め切り何日まで」と言っておいて返却しないのは学生の不信感を買うだけです。こういうことはあってはならないのですが，大学ではなかなかそれが浸透しない。

それから成績の異議申し立て制度というものがあります。これは，評価が考えているより低かった場合に異議を申し立てるわけですが，先生方も当然ながら成績を付けた基準，その客観的なデータを残しておかなければならないわけです。閻魔帳だけではだめなわけです。本学ではすべてのレポート・小テスト・試験の成績別サンプルを必ず保存しなければなりません。それをもとに学生に説明を行わなければならないわけです。このようにして学生には評価とはこういうものですよ，だからあなたの成績はこの評価になりますということを知らせることにしています。そういう環境づくりを学生と教員が一緒になって行うことが大切だと考えています。

Ⅱ 学生自らが学ぶ教育的仕掛け

次に教育的な仕掛けでございますけれども，これは課外教育の環境だとお考えいただければと思います。本学は平成 7 年から学生全員にノート型パソコンを所持させることにいたしました。それから約 5,000 名の学生が大学近隣に下宿をしておりますので，大家さん方と交渉しまして光ファイバー引いて頂けるようお願いもしました。そういうところには優先して学生が入るでしょうと申しましたし，学生を送り込んでおります。また教育施設・教育センター等がございますが，もちろん一度に設けたわけではなく，必要に迫られながら平成7年以来立ち上げてきたわけです。

教育環境

図の円グラフをご覧いただきますと，大学の正規の授業は大体 170 日ほど，日曜日・祝日等が約 65 日，残り 130 日ぐらいが夏休み・冬休み・土曜日になります。この 130 日をどう使うかであります。大学を利用して欲しいわけですから，その環境（施設・課外教育プログラムなど）を作る必要があるわけです。そうすると教職員もその分忙しくなります。ですから学生に汗をかかせると，当然ながら教職員もそれに見合った汗をかかなければならなくなるわけです。

いくつか例をご紹介します。

自習室

例えば，1 年 365 日 24 時間オープンの自習室を設置しました。理事長は眠らないキャンパス構築を謳っています。室内には座席が 220 席ございまして，情報コンセント，プリンターが設置され，学生が自主的に管理しています。ご覧のように，ここは一人で静かに勉強をする場所ではありません。プレゼンテーションを行う科目がほとんどの学期に設定されていますので，グループで活動する場所が必要になります。この写真の 1 テーブルで活動しているのはチームなのです。実はこの自習室を設けましたときに，私は不安を抱いておりました。学生は各自ノートパソコンを持っていますので，ゲームセンターになるのではないかと心配していたのです。実際，そういう状況もございました。ところが，チームで作業を行う場であるわけですから，そういう学生が座席を占拠していますと，白い眼で見られるわけです。そうするとだんだんとゲームで遊ぶ学生がいなくなりました。「悪貨は良貨を駆逐する」という文言がございますが，その逆になったわけで，大変に嬉しい現象でございました。運営は全て学生がやります。職員が担当しますのはプリンターのインクと紙の補充だけです。

コース制学習と各種教育センター

それからもう一つは，達成度別クラス編成の実施と各種教育センターを立ち上げましたが，これらは同時にではなく必要に応じて順次設置したものでございます。理工学系の大学ですので，どうしても数学，物理，化学という基礎科目の補充教育が必要になってまいります。学生のなかには，高等学校履修科目の関係上，例えば数学Ⅲ，物理を未履修で入学してくる場合も珍しくございません。そのような学生に対しまして，初めから理工学系の専門的な数学，物理をやっても当然分からない。そこで，習熟度別コースを設けました。英語もコース制です。日本人の発想といいますか，なぜ学生を分ける，同じクラスの学生なのにかわいそうじゃないか，などの意見もあったのですが，クラスを分けなければもっとかわいそうだ，ということで分けました。

数理工教育研究センター，これは後ほどお話をしますけれども，このセンターの最大の特色は学生が好きな時間帯に好きな先生を指名して個人指導を受けることができるということです。この写真は，ここに先生がいらっしゃいますが，女子学生 2 人が指導を受けています。これも先生と学生が面と向かってやっている。ここもやっているわけですね。こういう 1 対 1 あるいは複数の学生でもいいわけで，学生が先生を指名するわけです。先生はそれを拒否できません。ところが学生達は割と義理堅いものでして，自分が習っている数学の先生のところに行くわけです。私は A 先生の授業でわからなかったのだから B 先生のところに行ったらどうだ，といつも言うのですが，なかなか義理堅いところがあります。

さて学生は，「この問題が分からないから解き方を教えてください」と訪ねてきます。そこで問題の解き方を教えてしまったら，それで終わってしまうわけで，意味がないのです。その問題が分からない原因を過去にさかのぼって，どこまで理解できているかというところからスタートします。一つの問題を解くまでに何回か通わなければならないこともあるわけです。

また学生が次回訪ねてきたとき，前回指導してくれた教員が授業などで不在の場合があります。そのために「学生指導カルテ」を作成しています。何月何日は A 先生がここまで教えました。次に来たときA先生がいない場合は，B 先生がこのカルテを見て，「ここからスタートだね」という話をして，指導を継続していくわけです。これも有効に役立っていると聞いております。

それから英語教育では，基礎英語教育センター，ラーニングコーナーなどでの個人指導，TOEIC の特別講座などを行っています。

それからライティングセンター，これは私が関係しているところでもありますが，1 年生は年 3 回，共通のレポートを作成します。1 学年 1,700 名ほどですから，年間 5,000 件を超えるレポートの添削をすることになります。もちろん私を含めまして専任は 3 人しかおりませんのでとてもできませんから，学生諸君の文章力に危機感を抱いていらっしゃる金沢市近辺の国語の先生方にご協力を頂いています。教職をご引退された先生方，あるいはご都合でお辞めになっている先生方に，ボランティア活動並のお気持ちでご協力をいただいております。今現在 20 名の先生方がこのライティングセンターにご協力されています。また学習支援デスクでは専門基礎科目を学科の正課授業の隙間に別の時間割を作り指導をしています。全学科の先生方が交替で指導を行うようになっています。

数理工教育研究センター

さて少し数理工教育研究センターのお話をさせていただきますと，学生から先生方の顔が見えるように，高等学校の職員室のような教員配置にいたしました。つまり，教員が同じ空間に在席するオープンスペースであり，個人の研究室はございません。これが最大の特徴であります。当然のごとく大反対がございましたが，それを学長や事務局長が，こう

いう発想でいくのだということを何度も何度も説明し，最終的に学生がそのように思っているのであれば，学生のためにやりましょうと，賛同され実現いたしました。

ここで授業と学習支援を担当する先生は約 20 名いらっしゃいます。それから学生が訪ねてきた時に指導するチューターの専任をなさっている先生が 10 名おります。これを支える職員が 5 名います。学生のための数理工教育を合言葉に，様々なプログラムを実施しています。

その一つに「授業理解度向上プログラム」がありまして，例えばクラスによって理解度がちょっと足りない学生が多いような場合は，「授業理解度向上プログラムを何時から何時までやりますけど来ませんか？」という案内をします。そうすると何名か集まってくる。「君と君，来なさい」というやり方はしません。学生には専門課程に進んだときに困るから仕方ないという気持ちはあるかもしれませんが，本音はやらなければならないと思うそうです。このような呼びかけも用いて，学生たちが来やすいような環境を作ってやる。これもちょっとした仕掛けだろうと思います。

それからいろんな教材を作成しております。補助教材，ｅラーニング等もやっております。現在ｅラーニングによって単位を認定しているのは，この数学の基礎の部分の 1 科目だけです。しかも再履修した学生のための単位認定であります。基本的に教育は対面授業だというのが本学の前提ですので，基礎的なものの再履修等一部について，ｅラーニングの教材で単位を認定するというものもございます。

面白いものでは「おタスケケータイ」というのがございます。

ｅラーニングによる学習支援の例

携帯電話のカメラ機能を利用しまして，学生がカメラで撮ったデータを送ってくる。そうするとチューターが解答と言いますか返答，ヒントにとどめるそうですけれども，送り返すとこういうシステムを使っている。これはですね，多くの学生が下宿していると申しましたけれども，金沢市内から通っている学生も多いわけで，いったん帰宅しますとなかなか大学に出て来られないという学生のために発案したということです。それからメールでは数式がうまく作れない，その点写真であれば間違いなく質問できるという配慮があるわけです。この「おタスケケータイ」の利用者はさほどは多くございません。結局はチューターの下に通って実際に指導してもらうということがなければうまくいかないということを学生はわかっているようです。

機械系　数理リテラシーとパスポート

それから，これは今年から始まりました「数理リテラシーのパスポートプログラム」でございます。「数理リテラシーパスポート」は，学生の学習目標に対する達成度を認定する

ものです。

昨年機械系で試行しまして，今年から全ての学系でこれが全面的に実施することになりました。図は機械系のリテラシーパスポートです。必修科目で学習する項目は☆一つ，選択科目では☆二つ，応用編としての特別講座で学習する項目は☆三つから構成されています。実はこの応用編の特別講座をこの夏お盆の直前に開催したのですが，募集から 3 日もたたないうちに定員をオーバーしてしまうほどの盛況でした。担当の先生方は「うーん，ここまで来るとは思わなかった」と嬉しい悲鳴をあげていらっしゃいました。それで漏れた学生達が第 2 回目はいつですかということを言って来る。ですからこれは 9 月にもう 1 回組まなきゃいけないのではないかという，更に嬉しい声？も漏れ聞いております。やはりひとつひとつの積み重ねが，学生諸君の課外学習に臨む姿勢につながったものと思っています。ただ，利用者が多いということは嬉しいのですが，授業では分からないのだなという真逆の感想も持っております。利用する学生は 1 年生が約 7 割です。実数でいきますと，1 年生の 95%が 1 回以上利用しています。

先ほどのご挨拶の中にございましたが，高大接続の観点から本学では高等学校の数理教育における学習方法，教授内容，あるいは生徒さんの具体的な反応などについて，毎年数理工教育セミナーを開催しております。

数理工教育セミナー（毎年開催）

本学の数理工の取り組みを紹介し，高等学校の先生方を中心とした教育関係者に評価を受けると同時に，高等学校の先生方が取り組んでいらっしゃる数理の学習の手法の公開をしていただき，そして情報を共有するセミナーです。毎年 100 名程度の先生方がお集まりになり，活発な意見交換等が行われています。これは非常に有益な会合で，数理教育関係の先生だけが参加されるわけではありません。高等学校の教育手法について高等学校の先生から聞くいいチャンスとして本学の専門課程の先生方，それから教養系の先生方も参加しているとの報告を受けております。授業での学生に対する接し方などの発表は，科目の領域を超えて参考になるものでございます。

夢考房

次に夢考房でございます。ここでは学生が主体となって様々なプロジェクトを行っております。近年，夢考房はプロジェクト型の活動が多いということで有名になりましたが，もともとは個人ベースの「ものづくりの場」でありました。学生が一人一人いろんなものを加工する，作り上げるというところからスタートしたものなのです。現在もその活動は行われており，それをベースとしてプロジェクトが立ち上がり，その中でチームワークやリーダーシップを養う場になっているわけです。プロジェクトの運営はすべて学生に委ねられていますから，ミーティング資料・議事録・計画書・企画書・予算書をすべてそろえ

て大学側に申請することになります。企画が通らなければ予算はおりない，ということは活動できない，つまり実社会と同じということなのです。これもプロジェクト参加者全員が共有しなければならない重要なことになります。

Ⅲ　アクロノールプログラムと教育効果

ACROKNOWL PROGRAM

このようなシステムを動かしながら平成 7 年から改革を進めてまいりまして，また平成 24 年には次の改革を準備しているところでございますが，これまでの成果はどのようなものか，ということでございます。

本学の教育全体は「KIT 自己成長型教育プログラム（ACROKNOWL PROGRAM)」という思想のもとに稼働させています。「Acro」はギリシャ語の「最高の」という意味で，それに「Knowledge」「知識」を加えた造語で「ACROKNOWL」と称しています。まずは学生自身が目標を設定しよう，次に達成のための記録を残そう，そこまでは誰でもできます。そして自己評価を行い，次の改善を図るという，PDCA サイクルを回すような仕掛けなのです。これを一人で回せれば問題はないですが，回せないから，教員が手を差し伸べるべきところは差し伸べなければならないのです。

この PDCA サイクルは 1 つのポートフォリオ，そして複数のポートフォリオで回すことになります。正課活動と課外活動・課外学習プログラム，これを連動させるところに大きな意味がございます。要するにこのシステムによって，学生は PDCA サイクルをあまり意識せずに自然に回していく。そして正課と課外を連動させていくという仕組みになっているわけです。その主柱となっているのが「プロジェクトデザイン教育」（PBL）です。

プロジェクトデザイン Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ

1 年生はクラス内でプレゼンテーションを行う。夏休み前にはパワーポイントを使用したプレゼンテーションを行えるようになるわけです。2 年生ではポスターセッションを行いますが，学生たちは必ず正装で発表します。これは学会で発表するのと同じで，公式のプレゼンテーションを体験することになります。先生方もいろんな質問をしてきますし，会ったこともない先生も質問する。突然学長まで来て「これは何ですか？」と，さらに緊張して答えなければなりません。4 年生になりますと卒業研究の公開発表になるわけですが，個人で発表する場合もあればチームで発表する場合もあります。これは学外にも公開をしており，企業の人たちがたくさん来ます。昨年は約 400 社が参りました。企業側にとって有益なものはその時点で学生と接触を図りますし，学生たちもそれを知っているわけです。3 年生には 1 年間専門実験・演習が配当されていますが，それは 4 年生になって研究室に配属されるまでに，実験装置，器具の使い方などを熟知すると同時に，実験の方法，データ

の分析・解析方法などについて 1 年間しっかりと学ぶことになります。

ですから，すべての学年にチーム活動によるプレゼンテーションを実施する科目が必ず配当されていることになります。こういう発表を行うような科目をこのプロジェクトデザインだけではなく，いろんな科目に取り込んでいます。選択科目においても PBL が盛んに導入されています。これが本学の教育の方針でもあるわけです。それが先ほど述べました「総合力 Learning 型授業」なのです。受講生が仮に 100 名もいるとこんな事できないのではないかとお思いになるかもしれませんが，やり方次第でできるのです。またチーム型の学習手法を採用しますと，授業時間だけでは時間が不足しますので，チームメンバーは課外時間を利用せざるを得ないことになります。そうすると学生達には予定がございますのでスケジュールの調整もしなければならないので，悩むことになります。つまり単に科目の学習内容だけではなく，スケジュール調整，チームワーク，そういうものもこの中で指導していくということになります。

最後にこれまでの成果についてお話ししておきます。ポートフォリオの活用を平成 16 年度から始めまして，19 年度が完成年度であったわけです。その評価になるのか分かりませんが，いろんな数値がありますので，その一部を紹介します。この表をご覧頂きますと，数理工教育研究センター，夢考房 26（ものづくり），夢考房 41（プロジェクト）の利用学生数は増加傾向にあります。しかしこれらは飽和状態になっております。

平成 13～21 年度の教育センター等利用者数および学長褒賞（褒めの教育）受賞者数

「学長褒賞」は各学期の科目担当者や職員が特に成績が優秀だった学生，特に優れたレポートを作成した学生，特に優れた発表をした学生，模範的な行動をとった学生などを推薦する制度です。学期中の履修科目の 8 割が A 評価以上（20 年度から QPA が 3.3 以上に改正）だった学生は自動的に受賞対象なります。こういう学生に対して，毎学期，学長から褒賞を授与します。それが平成 13 年には 3,000 件弱だったのが，ポートフォリオの運用開始年度の 16 年が 5,400 件，19 年度は 9,000 件にも増加しています。褒賞受賞対象学生数が驚異的なスピードで増え続けているのです。これはやはり学生達が自ら頑張ってきた成果であろうと思います。ある方は「評価が甘くなったのではないか」と言われておりますけれども，とんでもないわけで，理工系の先生方は御承知の通り，JABEE（Japan Accreditation Board for Engineering Education：日本技術者教育認定機構）という非常に厳しい評価・外部審査がありますが，本学はそれを受けているわけです。

なお 20 年に 7,000 件に減りましたのは，実は 10,000 件を超えそうな勢いでしたので受賞条件を高くいたしました。それでまた 2,000 件減っているのですが，21 年度から 3 学期制から 2 学期制になりましたので，学期中で 80%以上 A 評価を受ける機会が 3 回から 2 回になったため減少しました。

平成 13～21 年度の QPA: Quality Point Average

いまひとつご紹介します。「QPA：Quality Point Average 」です。多くの大学は GPA とおっしゃっていますが，本学では QPA と呼称しています。この表の見方は，1 年次のポイント，2 年次までの通算ポイント，3 年次までの通算ポイント，卒業時，つまり 4 年間の通算ポイントになります。13 年度から 15 年度にかけての入学生は 2 年次には下がるのですね。そして持ち直して卒業していく。多くの大学で同様の結果が出ていると伺っています。

ところが，ポートフォリオを始めた 16 年度の入学生からは 2 年次には下がっていない。少しずつ上がってきていますし，それが 5 年間続いています。こういう結果がこれからも継続していけば，本プログラムの成果が現れてきたのではないか，本音を申しますと，これを導入した結果であれば大変うれしいのですが，それはわかりません。ただこれから先，どのような学習履歴をもった学生が入学してくるか，現状は我々の未知の世界に入りつつあります。相当な覚悟はしておりますが，初年次生に対する教育にはかなりの力を入れるべきで，さらなる工夫・改善が必要になろうかと考えております。

本日お話ししましたことは本学の例でございますので，先生方の大学の実情に合うかどうか分かりません。ただ，ほとんどの大学は研究者を育てる大学ではないわけです。今，世の中が言っております「就業力」などは学生諸君にそのような能力が不足していると言っているわけなのですから，初年次の学生諸君には様々な学習・修学サポートをしてやる必要がこれから先も続くだろうと思います。ただその場合に一番問題となるのは，大学教員の意識改革，つまりどこまで，どのレベルまで学生と付き合えるかなのです。なかなかそれができないという大学さんが多いと思っています。

ご紹介しましたポートフォリオのシステム自体は単純なもので，そんなに複雑なものではありません。もっと優れたポートフォリオが出回っているという言い方はおかしいですけれども，あるわけですね。こんな立派なものあるのだと感心するのですが，結局それが動いていないということなのです。それは，先ほど申しましたように学生にこういう「非常に便利な，あるいは有益なものがあるから使いなさい」，そこで指導が終わっているからであります。そこに教員が入って汗をかかないと，どんなに優れたシステムであっても動かないのです。

今日私がお話ししましたことは，まず学生諸君に大学で勉強しなければならないということを気づかせること，そして先生もそれに一緒になって考えてやること，これがひとつであります。そしてそのあとに支援システムがついてくる。そのように私は考えているところであります。

学生は顧客であるということでございますが，平成 7 年の教育改革から本学では学生のことを顧客であると公言してまいりました。その折には「学生が顧客であるとは何事だ」と大変なお叱りを各大学の方々から頂いたわけですが，今日学生を顧客と思っていらっし

ゃらない大学はないだろうと思います。やはり大事なところはそういう点にあろうと思っております。

以上は本学が教育改革の途上で行っているもので，これを完成型と思ってはおりません。これから先も一層困難な時間を過ごさなければならないだろうと思っております。先生方の大学にもいろんなお考え，いろんなプログラム等があろうかと思います。本学で実施しておりますことのひとつでもお役に立つことがございましたら幸甚に存じます。またこういうやり方をやっているということがございましたら，是非ともご教授いただければ幸いに思っております。どうも雑な話で申し訳ございません。ご清聴ありがとうございました。

質疑応答

司会：何かご質問がありましたらひとつふたつお受けし，お答えいただきたいと思いますが，いかがでしょうか。どうぞ，お名前をおっしゃってからご質問をお願い致します。

質問者：小樽商科大学の管理の土橋と申します。実は一昨年，私，金沢工大に参りまして，夢考房も，学生の自習室もそれから図書館も，見せていただきましたし，大学の責任者の先生方にもお会いしてお話を伺ったのですけれども，今日は細かく学習支援の仕組みをお話ししていただいて，本当に良くわかりました。ありがとうございました。

質問は，カギは先生方が学生とどれだけ付き合うのかというふうにおっしゃったのですが，なかなかこれ難しい問題でしょうけれども，どんなふうにして先生方を付き合わせる，まぁお付き合いを先生方がするようなその仕組みの秘密がお有りになるかどうか，あるいはどういうご苦労がお有りになったのか，そこをお教えいただければと思います。

藤本：別に秘密も何もないので，具体的にこういうふうにやっています，という明快な回答は持ち合わせていないのです。ただ危機意識の問題だろうと思います。本学は定員ベースで言いますと 1 学年が 1,480 で実数は 1,700 名ぐらい。院生を入れますと 7,200 名ぐらい在籍しておりますが，北陸の雪国の田舎に立地する理工科系のある意味での単科大学です。その大きな数の学生を就職させなくてはならない。そうするとやはり学生が頑張らないと就職先に行っても評価されず断られるわけですね。ですから先生方には学生一人一人を何とか育て上げようという気持ちが非常に強いと思います。そこで，例えば 1 年生の教養教育については基礎教育部の先生方，2 年生以上になってきますと専門課程の先生方と，ある意味では分業にしております。そういう意識が非常に強いのではないかなと思っております。

質問者：実は大学に伺ってお話を聞きましたときに，新しく採用される先生方にも学生同様のかなりハードな，オリエンテーションっていうのをなさってらっしゃるというように

伺いましたので，そのこともちょっとお話しいただければと思います。金沢工大の組織人になるようなというふうに私はとったのですが。

藤本：そのお話ですが，新しく先生に着任いただく場合には，今私がお話したようなことをすべて学長が話します。「先生にはこれらもやってもらいます。それでも本学に来られますか」と学長が伺うわけです。それで来られた場合，例えば配属が私の担当する修学基礎教育課程でしたら，引越しのついでに課程の研修を受けてくださいと申し上げ，私のところで研修を受けていただきます。それから正式に着任されましたら法人の研修とそれから教学の研修がそれぞれございます。夏には日本 IBM の協力を得まして，プレゼンテーションの講習を 4 日間 9 時から 17 時まで受講して頂きます。これはどんなに偉い先生であろうとも必ず受けてもらいます。1 日でも欠席された場合，翌年受けてもらう。ですからそういう条件全てをお話ししたうえでやっていただけますか，ご自分の専門以外のことも非常に多いですよ，これらを包み隠さず申し上げ，それらをご理解いただいたうえで着任ということになります。しかも若手教員（原則 40 歳以下）は 3 年契約です。3 年目の春に審査，継続審査を行います。そういうルールで採用しているということでございます。

司会：ありがとうございました。

平成22年度 IDE大学セミナー　2010.8.19

金沢工業大学の学習支援システム

Ⅰ 自学自習への誘いとしての教育的仕掛け
Ⅱ 学生自らが学ぶ教育的仕掛け
Ⅲ アクノロールプログラムと教育効果

藤本　元啓

K. I. T.
金沢工業大学

21世紀の社会が求める学生像

- どの大学を卒業したかではなく
  どのような目的で大学に入学したのか
- 大学で何を学んだか（何をしたか）ではなく
  卒業時に何ができるようになったか
- 企業に就職して何をしたいのか

就職に際して出身校を問わない企業が増えている

実力ある学生を育てないと大学の存在意義がない

Ⅰ　自学自習への誘いとしての教育的仕掛け

1. ポートフォリオ導入の背景とねらい
2. KITポートフォリオシステム
3. プロジェクトデザイン教育とポートフォリオ
4. 修学ポートフォリオ
5. 達成度評価ポートフォリオ
6. 学生の声と授業アンケート
7. 各種ポートフォリオ
8. 学習スタイル
9. 総合力（学力×人間力）Learning型授業
10. 教育・評価システム

1. ポートフォリオ導入の背景とねらい

建学綱領：人間形成・技術革新・産学協同

修学生活における自己管理と自己評価からの気づき

学習プロセスと成果とを学生・教員が相互検証

自己実現への目標　⇔　学ぶ意欲

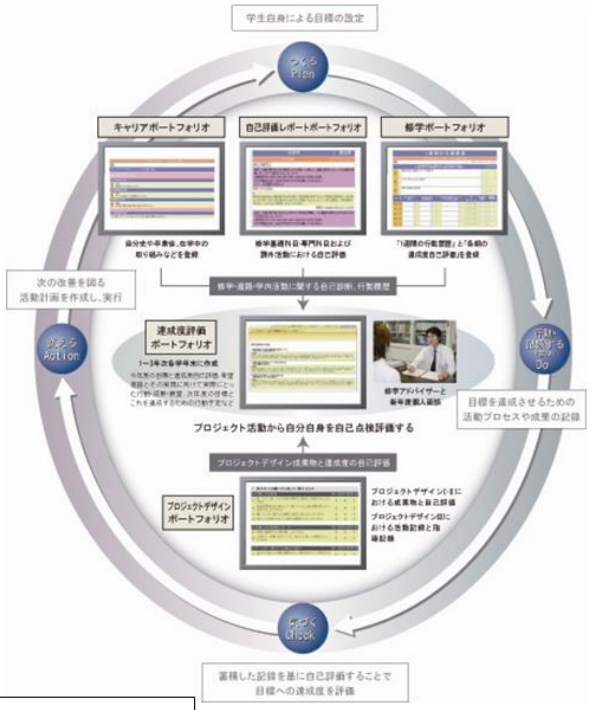
①成果物の保存
②活動記録を通した自己評価（自己表現力）
③学生指導記録

「学生１人ひとり」の自己実現目標を支援する
修学アドバイザー

2. KITポートフォリオシステム

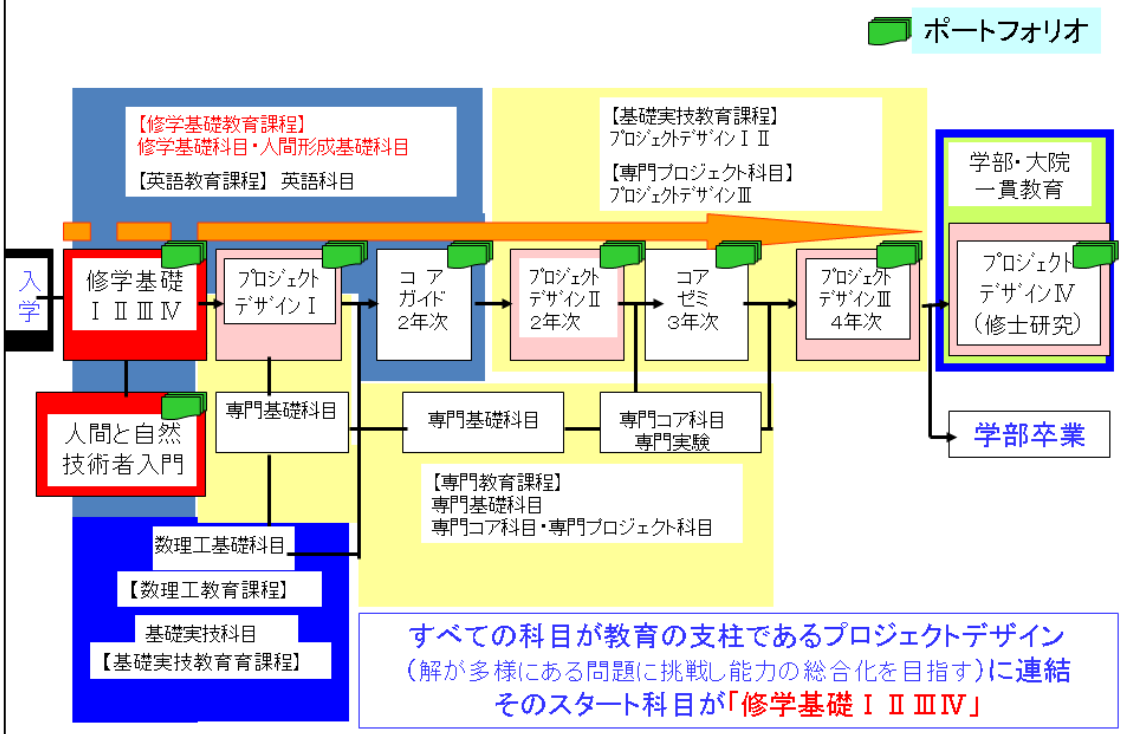
学生一人ひとりのポートフォリオ情報を記録・蓄積して、大学生活における向上過程を顧み、将来への展望を構築する、下記ポートフォリオの集合体
①自学自習の姿勢を身につける
②生活スタイルを確立する
③自己の目的指向を高める

修学ポートフォリオ
キャリアポートフォリオ
自己評価レポートポートフォリオ
修学基礎科目・専門科目及び課外活動における自己評価
プロジェクトデザインポートフォリオ
プロジェクトデザインⅠⅡにおける成果物と自己評価
プロジェクトデザインⅢにおける活動記録と指導記録
達成度評価ポートフォリオ



自己の活動とその評価を整理し分析する→自己表現力

3. プロジェクトデザイン教育とポートフォリオ



すべての科目が教育の支柱であるプロジェクトデザイン
（解が多様にある問題に挑戦し能力の総合化を目指す）に連結
そのスタート科目が「修学基礎ⅠⅡⅢⅣ」

4－1. 修学ポートフォリオ：1週間の行動履歴

21年度版実例
本人了承済み

1 週 間 の 行 動 履 歴

※R･･･レポート、P･･･プリント

今週の優先順位(生活・課題等を含め、今週中に達成すべき事柄) ◎：達成できた、○：ほぼ達成できた、△：行動したが未達成、×：行動せず		達成度評価
①	数理統合のテスト対策をする	◎
②	ドローイングの復習をする	△
③	資格の勉強をする	△

月/日	曜日	欠席・遅刻科目・理由	予習・復習・課題・所要時間(分)	部活動・利用施設・アルバイトなどの内容・時間帯	食事 朝	食事 昼	食事 夜	睡眠時間(時間)	積極的な運動時間(分)
6/7	日		コンピュータ科学(復習)40分	スポーツジム16:00～16:40	○	○	○	6	150
6/8	月		数理統合(復習)90分英語(課題)30分		○	○	○	7	0
6/9	火		数理統合(復習)120分	LC13:00～14:20	○	○	○	7	60
6/10	水		英語(課題)30分資格60分	LC15:00～16:00	○	○	○	7	30
6/11	木		ITシステム(課題)40分		○	○	○	7	30
6/12	金		ドローイング(課題)70分		○	○	○	7	90
6/13	土		数理統合(予習)60分	LC11:00～11:50	○	○	○	6	60

【この1週間で特に努力した点、反省すべき点とその対策、日常生活において困った点など】

今週は、コンピュータ科学と数理統合のテストがあった。コンピュータ科学は勉強不足だったせいか時間がかかってしまった。数理統合は100点を取れる問題だったが凡ミスをしてしまい残念だった。次回のテストではしっかりと見直しをしよう。【112文字】

【教員からのコメント】

最後の最後まで確認を怠らないようにね。次回のテストでは100点を期待していますよ。また、他のテストでも高得点を目指してください。

教員コメント欄
コメントを確認し
各自で入力

① 今週の優先順位と達成度　②出欠席遅刻･･･科目名、理由　③ 学習･･･科目名、資格名、時間数
④ 課外活動･･･教育施設、クラブ活動、アルバイト、時間数
⑤ 健康管理･･･朝昼夜の食事摂取、睡眠時間、積極的な運動時間
⑥ 1週間で満足したこと、努力したこと、反省点、日常生活で困ったこと

修学生活からの
モチベーション

4－2. 修学ポートフォリオ：達成度自己評価

科目単位における「学生の行動目標」の振り返り

1. 下記「**修学基礎Ⅰ**」①～⑥の「**学生の行動目標**」の達成度（0%、20%、40%、 60%、80%、100%）を選択し、その理由を各項目100文字程度で入力しなさい。

① 「1週間の行動履歴」の作成を通して自己管理能力を高め、次学期での対応を文章で報告することができる。（　　%）
② 講話の内容を整理し、それに対する自己の見解を文章で作成することができる。（　　%）
③ グループ討議を通して問題点を見出し、自己の見解を口頭および文章で表現することができる。（　　%）
④ 学習･生活スタイルを認識した上で学習計画を立案し、履修計画書を作成することができる。（　　%）
⑤ 規則正しい生活をし、授業には欠かさず出席し、提出物の締切を守るなど積極的に学ぶ姿勢を確立できる。（　　%）
⑥ 本科目における学生の達成すべき行動目標を自己評価できる （　　%）

2. 前学期春の全履修科目の修学状況（成績･課題提出･出席など）について満足している こと、感想、反省やその改善方法について、300文字程度で入力しなさい。

3. 前学期春の日常生活状況全般（課外活動･アルバイト･病気･怪我など）について満足していること、感想、反省やその改善方法について、300文字程度で入力しなさい。

5. 達成度評価ポートフォリオ

1～3年次生の学年末に作成　→　新年度の全数個人面談資料

1年間の修学上の振り返りと次年度への展開

①今年度の目標（50文字）と達成度自己評価（200文字）

②今年度の修学・生活状況の反省（100文字）、およびその改善方法（200文字）
（出欠、成績、課題提出・各種教育センター利用、課外活動、健康、アルバイトなど）

③希望進路（100文字）とその実現に向けて実際にとった行動・成果・展望（200文字）
（自学自習、資格挑戦・取得、インターンシップ、研究室選択など）

④「KIT人間力＝社会に適合できる能力」に示された5つの能力の達成度自己評価（各100文字）
（「自律と自立」「リーダーシップ」「コミュニケーション能力」「プレゼンテーション能力」「コラボレーション能力」の各項目について、具体的な達成度自己評価）

⑤次年度の目標（50文字）とこれを達成するための行動予定（200文字）
（各学年設問項目が異なる）

6. 学生の声と授業アンケート

自分の行動を振り返り、次の学年での目標を明確にする手助けになったように思う。また、高校まではあまり文章を書くことがなかったが、文章を多く書く練習にもなったと思う。

毎年の進路について自分の行動やその時の進路に関する考え方を振り返ることができるのでよかった。また、考えるだけでは忘れてしまうことが多いが、それを記入して保存することができるため、過去と現在の進路に関する考え方を比較することができるので、さらに考えが深まってよいと思う。

他のレポート課題と同じように、文章を考える訓練にはなった。実際、各学期の回顧と展望を比べてみると、学期が進むごとに文字数が増えている。加えて、反省と改善の提示の訓練でもあった。達成度ポートフォリオは提出課題であるため、強制的に反省と改善の提示を捻り出さなければいけない。つまり、考えずには先に進めないのである。これが1年間続くことによって習慣になる。これは周りの友人との会話からも伺える。例えば学期終了時に感想を求めると、なぜか反省とその改善点が示される。これは私にも当てはまることで、ポートフォリオの威力を実感する体験であった。

教員の熱意を感じ取ることができましたか。

	感じ取れた	まあ感じ取れた	あまり感じ取れなった	感じ取れなかった	回答数
17年1期	52.2%	40.4%	4.9%	2.5%	1,341
2期	51.1%	42.8%	4.0%	2.1%	1,321
3期	56.1%	37.8%	4.2%	1.9%	1,141
18年1期	54.0%	41.5%	3.2%	1.3%	1,528
2期	53.2%	40.4%	4.5%	1.9%	1,301
3期	58.0%	37.8%	3.1%	1.1%	1,284
19年1期	58.5%	38.0%	2.7%	0.8%	1,133
2期	58.4%	39.4%	1.6%	0.6%	1,114
3期	66.6%	30.6%	2.6%	0.2%	944
20年1期	62.9%	33.3%	2.6%	1.2%	1,209
2期	60.0%	35.7%	3.5%	0.8%	1,152
3期	63.3%	34.0%	2.0%	0.7%	986
21年前学期春	54.9%	39.9%	3.8%	1.4%	1,178
21年前学期夏	55.9%	39.6%	3.3%	1.2%	1,067
21年後学期	63.1%	34.4%	2.1%	0.4%	910

高校時代と比べて自学自習は身に付きましたか

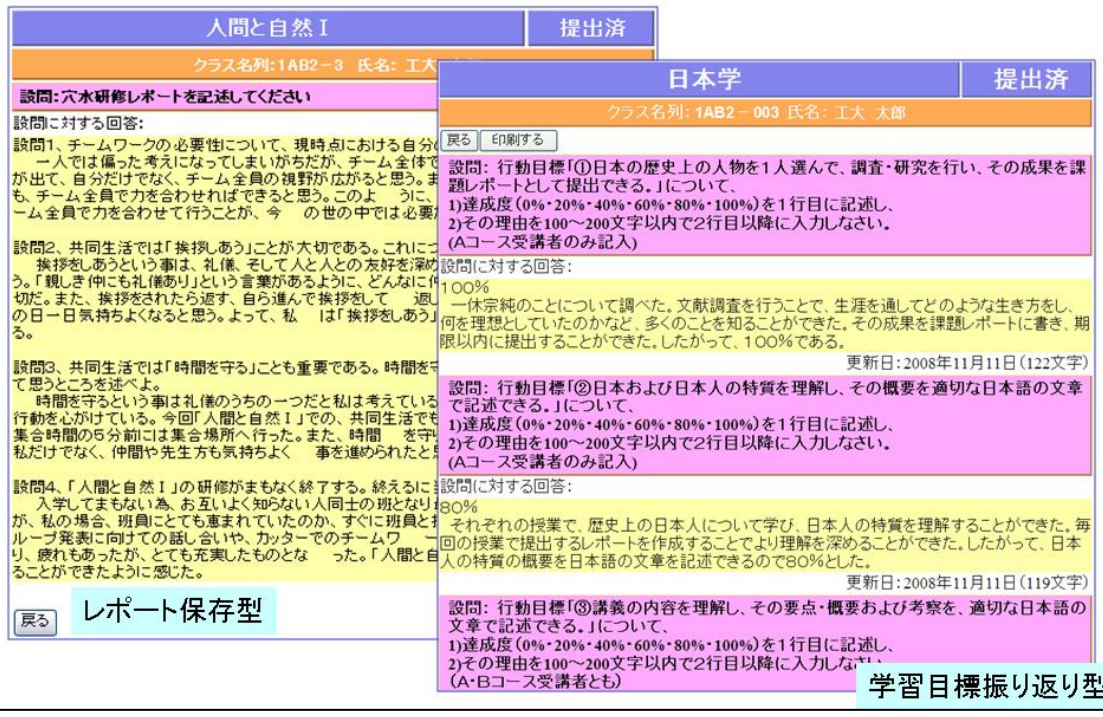
	十分身に付いた	やや身に付いた	あまり身に付かなかった	全く身に付かなかった	回答数
16年1期	12.7%	67.2%	17.5%	2.6%	1,404
2期	9.4%	59.9%	25.6%	5.0%	1,156
3期	19.4%	60.6%	15.1%	5.0%	1,007
17年1期	26.8%	58.4%	11.9%	3.0%	1,341
2期	15.5%	65.9%	16.3%	2.3%	1,321
3期	24.4%	61.6%	11.7%	2.3%	1,141
18年1期	23.6%	60.6%	13.5%	2.3%	1,528
2期	15.4%	61.5%	20.3%	2.8%	1,301
3期	23.0%	63.6%	10.7%	2.6%	1,284
19年1期	24.2%	61.3%	12.2%	2.3%	1,133
2期	14.9%	67.2%	15.4%	2.5%	1,114
3期	29.4%	60.2%	9.3%	1.1%	944
20年1期	26.6%	61.2%	10.2%	2.0%	1,209
2期	15.1%	59.0%	22.8%	3.1%	1,152
3期	24.5%	64.6%	9.0%	1.9%	986
21年前学期	21.9%	62.7%	8.0%	2.6%	1,057
21年後学期	21.6%	65.2%	8.6%	1.7%	882

ポートフォリオの「行動履歴」や「達成度自己評価」」は自分を見つめ直し自己評価を行うものですが、あなたにとってこの作成は有益と考えますか。

	大変有益	有益	肯定率	回答数
16年2期	6.2%	58.7%	64.9%	1,156
3期	9.3%	68.5%	77.8%	1,007
17年1期	19.0%	71.7%	90.7%	1,341
2期	16.0%	70.3%	86.3%	1,321
3期	18.0%	69.4%	87.4%	1,141
18年1期	17.7%	72.4%	90.1%	1,528
2期	13.7%	64.5%	78.2%	1,301
3期	20.7%	68.1%	88.8%	1,284
19年1期	24.1%	70.1%	94.2%	1,133
2期	16.7%	71.5%	88.2%	1,114
3期	23.7%	68.5%	92.2%	944
20年1期	23.6%	70.1%	93.7%	1,209
2期	18.9%	70.7%	89.6%	1,152
3期	26.6%	66.1%	92.7%	986
21年前学期	19.8%	71.4%	91.2%	1,055
21年後学期	22.9%	70.1%	93.0%	885

7－1．自己評価レポートポートフォリオ

1～4年次：授業科目・課外学習・クラブ・プロジェクト活動etc



7－2. プロジェクトデザインⅡポートフォリオ

活動成果保存型・能力自己診断

入力項目
①ポスター
②最終設計報告書
③最終口頭発表スライド
④能力状況とその向上に関する自己診断

7－3. プロジェクトデザインⅢポートフォリオ

活動状況：内容、時間
（日報、週報）
教員指導内容
教員管理メモ

学生・指導教員双方向型

8. 学習スタイルと人間力

①問題解答型 → 問題発見型 → 問題解決型
　　教科書・参考書に答えなし
②文章作成能力、コミュニケーション能力
　　理工科系にこそ必要
③チームワーク、リーダーシップ
　　計画・協力・達成・思いやり

金沢工業大学人間力　「社会に適応できる能力」

・社会で自分を活かして生きていける力
・あらゆる人とのコミュニケーションを円滑に図り、ひとりの大人として責任ある行動がとれる力
① 自立と自律（チャレンジ精神、自己管理能力）
② リーダーシップ（統率力、指導力）
③ コミュニケーション能力（意思・感情・思考を伝達する能力）
④ プレゼンテーション能力 （提示・発表する能力）
⑤ コラボレーション能力（協働・協調する能力）

9―1. 総合力（学力×人間力）Learning型授業

CLIP：Creative Learning Initiative Process

単一の授業あるいは授業群として、「CLIP学習プロセス（自ら考え行動する能動的学習）」を基本に、

「学力×人間力＝総合力」

で表現される「知識から知恵に変換できる（実社会で活躍できる）能力をもつエンジニア」を育てる授業

学習者の能力を伸ばすには、学習者自身に自覚を持たせ、自ら行動し頭を働かす能動的学習が効果的

総合力Learning型授業例
　プレゼンテーション型授業、課題討議型授業、
　統合型授業や演習、交流型授業、調査検討型授業

9―2. 総合力(学力×人間力)評価　CLIP

Creative Learning Initiative Process

手段

科目名	試験	小テスト	レポート	成果発表（口頭・実技）	作品	ポートフォリオ	その他	合計
●●●	30	10	20	30		10		100

能力

知識を取り込む力	10	10						20
思考・推論・創造力	20		20					40
コラボレーション・リーダーシップ				15				15
発表・表現・伝達力				15				15
学習姿勢・意欲						10		10

10. 教育・評価システム

学習支援計画書（シラバス）の内容

学生の目線

1. 授業科目の学習教育目標
2. 授業の概要・学習上の助言
3. 教科書・参考書
4. 履修に必要な予備知識
5. 学生が達成すべき行動目標
   「○○することができる」
6. 達成度評価（評価方法・指標と評価割合）
7. 評価の要点
8. 具体的な達成の目安
9. 授業明細表（1授業毎：学習内容・授業の運営方法・学習課題と標準達成時間数）

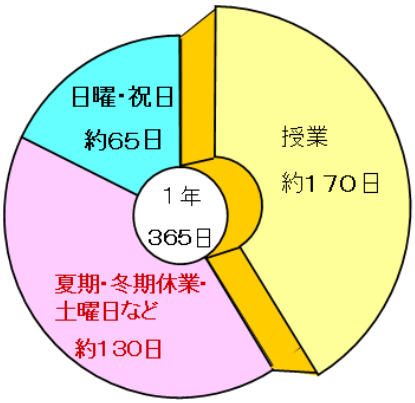
★ 17年度より定期試験の廃止　結果重視型 → プロセス・結果重視型
★ 多様な評価項目と評価の内容・基準の提示
★ 達成度確認試験 → 全評価数値の40%以内
★ 提出物のコメント付き返却
★ 成績異議申立制度

Ⅱ 学生自らが学ぶ教育的仕掛け

1. 教育環境
2. 自習室
3. コース制学習と各種教育センター
4. 数理工教育研究センター
5. 夢考房

1. 教育環境

- KITインターネットサービス
  平成7年から学生全員がノート型パソコン所持
  学内情報コンセント7,000ヵ所　無線LAN92ヵ所
  学生アパート光ファイバー完備4,100室
- 夢考房（自由工作空間）
- 実験考房（基礎実験・専門実験室）
- マルチメディア考房（自由創作室）
- ライブラリーセンター（図書館）
- 自習室（220席、24時間、365日オープン、
  情報コンセント・プリンター完備）
- 数理工教育研究センター（数・理　補完教育）
- 学習支援デスク（専門基礎　補完教育）
- 基礎英語教育センター（補完教育）
- ライティングセンター（文章添削）
- 自己開発センター（資格指導）
- 穴水湾自然学苑・池の平セミナーハウス（人間形成）



2. 自習室

24時間開放年中無休
220席
情報コンセント
プリンター完備

3. コース制学習と各種教育センター

★達成度別クラス編成
数理(工)統合:2コース、英語:3コース
★ 均一レベルの授業こそ学生の不利益

★学生の学習支援機能
・数理工教育研究センター
入学前教育、個人・グループ対象補習、学習診断、特別講座、教材・学習支援プログラム開発、数理リテラシーパスポート

・基礎英語教育センター、ラーニングコーナー
個人指導、TOEIC特別講座、ネイティブスピーカー

・ライティングセンター
共通レポート添削指導(１年次3回)、文章作成特別講座、エントリーシート作成指導

・学習支援デスク(専門基礎教育部)
専門基礎科目の個別学習支援

学習支援記録書
(学生指導カルテ)

４－１．数理工教育研究センター

- 教職員が同じ空間に在席（オープンスペース）
  - ◆授業と学習支援を担当する教員（約20名）
  - ◆学習支援を専門に担当する教員（約10名）
  - ◆数理教育の活動を支援する職員（５名）
- 学生のための数理教育
  - ◆いつでも、どんな質問にも対応
  - ◆オープンな学習環境（雰囲気）
  - ◆多彩な学習支援プログラム
- 大切なこと
  - ◆近くにいること
  - ◆教員間で対話ができること
  - ◆親切であること

４－２．学生への学習支援

チューター活動

授業理解度向上プログラム

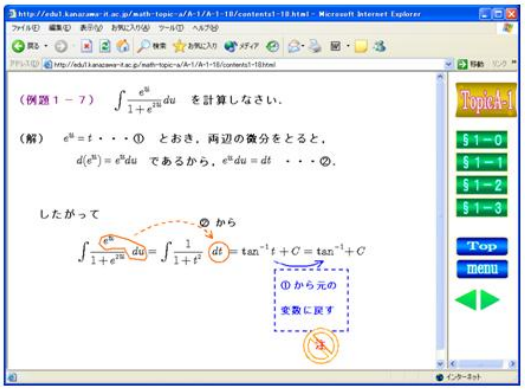
・基礎数理や数理工（数理）統合などの数学、物理、化学を中心に質問や相談、 勉強の仕方などを親身になって、わかりやすく丁寧に答えます。個人、グループを問いません。いずれも自主参加です。予約は要りません。

・休み期間中には、資格取得や入社試験のための数学講座、Mathematicaを使ったアドバンス数学・・など、学生のニーズに応じた特別講座を開催

4－3. 教材作成と学習開発

補助教材の開発

e-ラーニング教材の開発



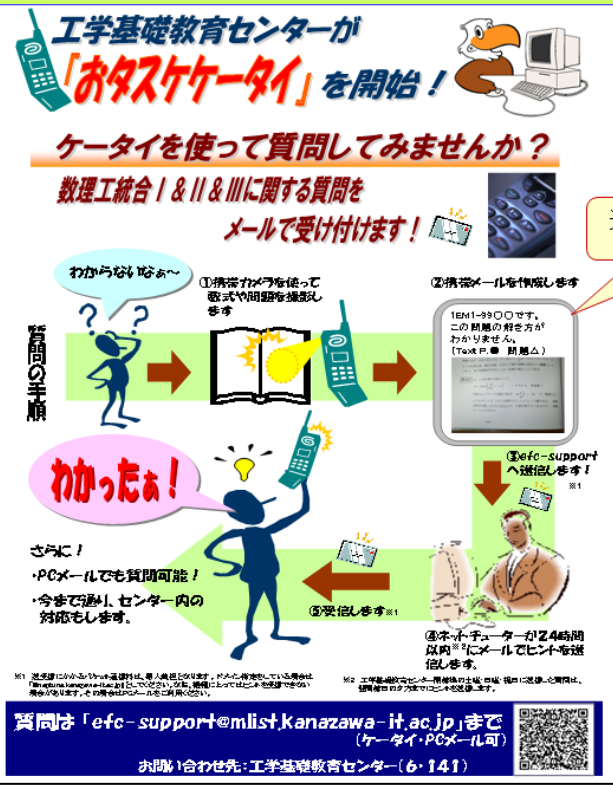
・自学自習に用いる教材以外に、授業で用いる教科書も開発

・e-ラーニング教材も開発

・入学予定者（専門高校）に対して通信添削による入学前学習支援を実施

4－4. eラーニングによる学習支援の例

おタスケケータイ
パンフレット



4－5. 数理リテラシーパスポートプログラム

●学生の到達目標と数理リテラシーの内容

（1）自らの専門領域に必要な数理知識のベースラインとして、『○○系数理リテラシー』を設定し、学習目標を明確化
（2）数理リテラシーは、必修や選択科目の授業で学ぶ項目と課外で自らが学ぶ項目で構成
（3）課外で学ぶ項目には、授業より高度な数理テーマや実社会との関連（企業での数理力）を学ぶ内容などを含む

●学生の行動内容

（1）入学時に自分の専門領域の数理リテラシーパスポート（冊子体）を受け取る
（2）正課（必修、選択）や課外学習（学習支援、特別講座、eラーニングなど）で数理を学ぶ （学生個々が自らの学習目標を設定できる）
（3）正課や特別講座で合格した項目に、センターにおいて認定印をもらう
（4）自らの専門領域の数理リテラシーの習得状況を適宜確認し、専門にすすむ

機械系　数理リテラシーとパスポート

	スキルレベル		基礎編
授業（必修）	★	1	初等関数
	★	2	ベクトル
	★	3	行列と複素数
	★	4	微分法
	★	5	積分法
	★	6	行列式
	★	7	微分方程式
授業（選択）	★★	8	確率と統計
	★★	9	力学と電磁気
	★★★	10	偏微分と重積分
			応用編
特別講座など	★★★	11	数値解析
	★★★	12	フーリエ解析
	★★★	13	ラプラス変換
	★★★	14	実験と電気
	★★★	15	企業と数理

数理リテラシー（応用編）【機械系】

番号	数理リテラシー	学習内容	対応科目・講座	成績評価	認定印
11	数値解析	補間法、最小自乗法、数値微分と数値積分、常微分方程式の数値解法	数理リテラシー特別講座（応用編）		★★★
12	フーリエ解析	フーリエ級数とオイラーの公式、周期関数の表現、信号とスペクトル、常微分方程式への応用	数理リテラシー特別講座（応用編）		★★★
13	ラプラス変換	ラプラス変換と逆変換、導関数と積分の表現、常微分方程式の解法、制御への応用	数理リテラシー特別講座（応用編）		★★★
14	実験と電気	RC直流回路の実験、RLC交流回路の実験、RC直流回路の理論、RLC交流回路の理論	数理リテラシー特別講座（応用編）		★★★
15	企業と数理	講演聴講、感想文の作成	特別講演会（聴講・感想文）		★★★

★印はスキルレベル

学生諸君へ

平成 22 年 6 月 29 日
数理工教育研究センター

2010 年度 数理リテラシー特別講座（夏期）受講者募集のお知らせ

数理工教育研究センターでは、2010 年度『数理リテラシー特別講座』（夏期）として、以下の８つの講座を開講します。
各講座は事前申込制です（★印は 7/16 まで。その他は 7/20 まで受付）。（受講料無料）

	講座名	対象学系	定員	申込期日	場所	8/4(水)	8/5(木)	8/6(金)	8/9(月)	9/27(月)	備考
基礎編	力学	1 年次 機械系、電気系 環境系、建築系 情報工学系	200 名	★ 7/16(金) 17:00	5・110 室他	7・8限	7・8限	7・8限	7・8限		教科書「第 3 版 基礎物理学」(原 康夫:学術図書出版)使用。(事前に PEPA にて購入すること。¥2310) ・数理リテラシー「力学と電磁気」を修得するには春期開講の「電磁気」とあわせて合格が必要。
応用編	Mathematica	1 年次 情報フロンティア系 情報工学系	先着 80 名	7/20(火) 17:00	5・110 室	5・6限 注)	5・6限	5・6限	5・6限		注)事前に入学時に配布されたアプリケーション DVD から「Mathematica」ソフトを PC にインストールしておくこと。(パスワードは情報処理サービスセンター HP[※] に掲載)
	集合とブール代数	1 年次 情報フロンティア系	50 名	7/20(火) 17:00	5・110 室	2・3限	2・3限	2・3限	2・3限		
	化学結合と結晶構造	1 年次 バイオ・化学系	80 名	★ 7/16(金) 17:00	5・106 室	5・6限	5・6限	5・6限	5・6限		・教科書「物質とは何か―化学の基礎―」(磯 直道他:東京教学社)使用。(事前に PEPA にて購入すること。¥2100)
	実験と電気	2 年次 機械系、電気系	先着 50 名	7/20(火) 17:00	※1 5・108 室 ※2 24・401 室	5・6限 ※1	5・6限 ※1			2・3・5・6限 ※2	
	数値解析	2 年次 機械系	50 名	7/20(火) 17:00	5・108 室	7・8限	7・8限	7・8限	7・8限		
	ベクトル解析	2 年次 電気系	50 名	7/20(火) 17:00	5・108 室	2・3限	2・3限	2・3限	2・3限		
	エントロピー	2 年次 情報工学系	50 名	7/20(火) 17:00	5・106室	2・3限	2・3限	2・3限	2・3限		

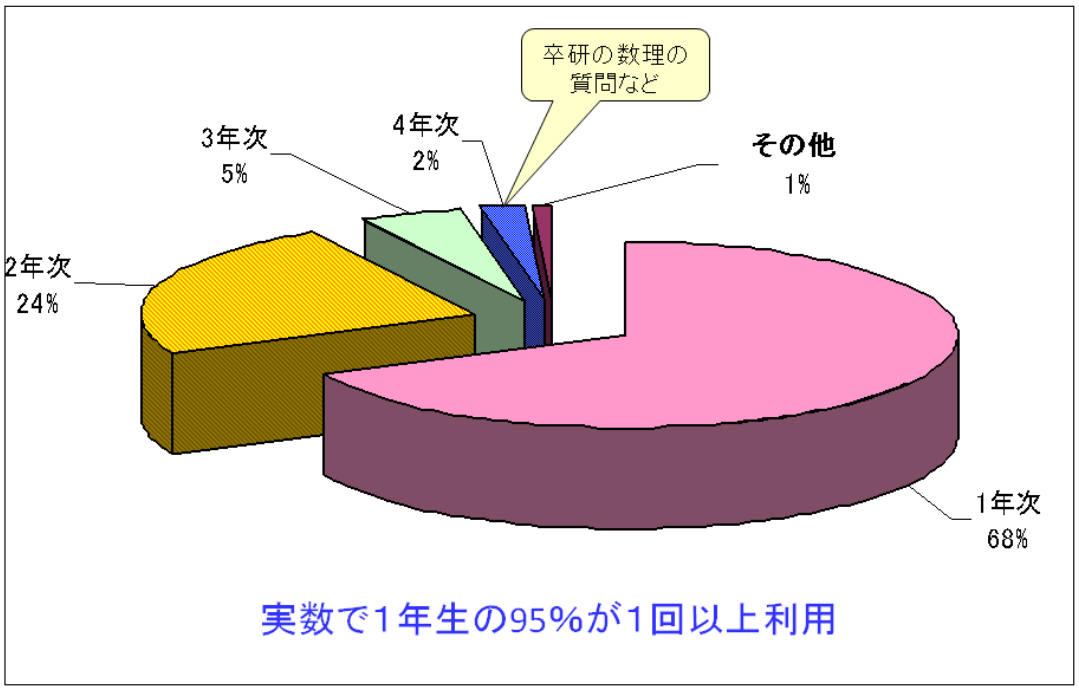
- 詳細内容は、数理工教育研究センターホームページ、数理工教育研究センター受付Aにある「講座申込書」を参照してください。
- 「力学」「化学結合と結晶構造」で使用する教科書は、8 月 2 日(月)よりブックストアーPAPA にて購入できます。
- 講座に関するお知らせは学生ポータルを通じて行われますので確認してください。

◆各講座は事前申込制です。（受講料無料）
◆申込先：数理工教育研究センター受付 A（6・141 室）

※ Mathematica アプリケーションのパスワードは、情報処理サービスセンターホームページ http://mercury.kanazawa-it.ac.jp/dpc/math/で確認してください。

数理工教育研究センターホームページ http://www.kanazawa-it.ac.jp/efc/

４－６．平成21年度の数理工教育研究センターの利用状況



実数で1年生の95%が1回以上利用

4－7. 数理工教育セミナー（毎年開催）

①本学の取り組みを教育関係者に公開し外部評価

②高校教員が取り組んでいる数理教育の公開・ノウハウ共有

③高校教員・教育関係者との情報交換

数理教育研究会の活動成果を外部（数理教育関係者）に公開

例年100名程度の大学・高等学校の教員が参加

5. 夢考房

ものづくり
・自由に利用できる工作環境

ひとづくり
・チームワーク
・リーダーシップ

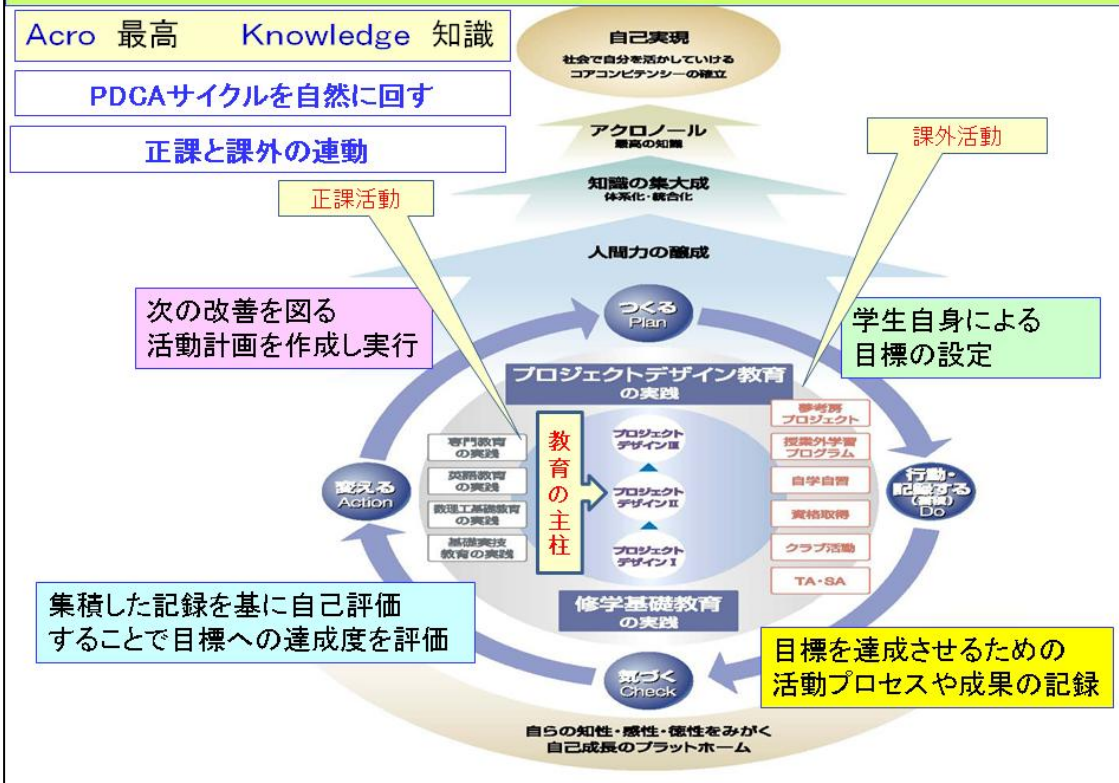
夢考房プロジェクト

- ソーラーカー
- ソーラーボート＆人力ボート
- エコラン
- 人力飛行機
- ロボット
- ロボカップ
- 福祉機器開発
- 建築デザイン
- メカニカルサポート
- フォーミュラーカー
- 風力発電
- ユニバーサルデザイン
- 小型無人飛行機
- 自律走行車

Ⅲ アクノロールプログラムと教育効果

1. ACROKNOWL PROGRAM
2. プロジェクトデザインⅠ Ⅱ Ⅲ
3. 平成13～21年度の教育センター等利用者数
   および学長褒賞（褒めの教育）受賞者数
4. 平成13～21年度のQPA：Quality Point Average

1. ACROKNOWL PROGRAM



2. プロジェクトデザインⅠ Ⅱ Ⅲ

PDⅠ：1年生	PDⅡ：2年生	PDⅢ：4年生
Planning：計画	P＋Doing：設計・製作	P＋D＋Check：分析・評価

クラス公開の プレゼンテーション	学科公開の プレゼンテーション	企業人を含めた学外公開の プレゼンテーション

各学年・各学期に複数のプレゼンテーション実施科目を配当

3. 平成13～21年度の教育センター等利用者数および学長褒賞（褒めの教育）受賞者数

	H13	H14	H15	H16	H17	H18	H19	H20	H21
学生数	7513	7295	7011	6851	6824	6892	6809	6903	6767
数理教育	12163	14181	14456	13579	14772	15784	15765	14593	14059
夢考房 26	18290	21220	31330	45864	47333	53233	55568	55382	41297
夢考房 41	40327	41940	43842	46203	47597	51070	52270	55389	53785
学長褒賞	2984	3847	4332	5423	6694	7864	9053	7009	5559

数理工教育研究センター・夢考房26・夢考房 41：利用者延人数
学長褒賞：受賞者延人数
（20年度より受賞条件のレベルアップ、21年度より2学期制）

4. 平成13～21年度のQPA：Quality Point Average

QPA＝（評価ポイント×単位数）÷（履修科目の総単位数）
評価ポイント：S（4）・A（3）・B（2）・C（1）・D（0）

	1年次	2年次	3年次	4年次
13年度入学	2.19	2.09	2.17	2.30
14年度入学	2.18	2.14	2.21	2.34
15年度入学	2.31	2.23	2.26	2.36
16年度入学	2.24	2.30	2.43	2.48
17年度入学	2.35	2.39	2.44	2.50
18年度入学	2.33	2.38	2.47	2.54
19年度入学	2.33	2.40	2.50	
20年度入学	2.29	2.42		
21年度入学	2.36			

★ 数字は各年次末までの累計平均値

顧客は学生

大学は教育サービスを提供する組織であり、サービスを受ける学生が主たる顧客である。顧客満足度とは、顧客である学生が大学に入学し、4年間の研鑽を積んだ後、自分の能力が大きく向上したことを実感して感動できることである

すべては学生のために

ご静聴ありがとうございました

fujimoto@neptune.kanazawa-it.ac.jp

K. I. T.
金沢工業大学

特別講演 2

正課に連動した組織的数学学習サポート

大阪府立大学　教授　高橋　哲也

司会　北海道大学理事・副学長　脇 田　　稔

2. 特別講演 2

正課に連動した組織的数学学習サポート

大阪府立大学　教授　高橋 哲也

司会：本日の特別講演の二つ目を開催したいと思います。この特別講演の司会を仰せつかりました，北海道大学の教育担当副学長の脇田でございます。

本日のテーマは学習支援ですので，前半の藤本先生のポートフォリオを利用した自学・自習を促す試み，あるいは様々な支援体制を使った学習意欲，あるいは学習意識を変革させるということの成功例を伺ったわけですが，大学に入ってきた学生，学生の多様化と申しますが，その中で高大接続も重要ですけども，教養と専門課程の接続というものも大変重要です。学力に幅がありまして，それをいかに専門課程の授業についていける，あるいはそれを理解できるようにもっていくかというのは大きな問題であります。

その一番大きな壁は，やはり語学と数学と理科，先ほど藤本先生からもご紹介がありましたが，特に高校での受験体制に端を発する物理の学力差というのが大変大きうございます。本日は数学の学習サポートをテーマと致しまして，長年ユニークな試みを展開されておられます大阪府立大学総合教育研究機構の高橋哲也教授にお話を伺います。

高橋教授は大阪府のご出身でございまして，1985 年に京都大学理学部をご卒業，その後博士課程まで進まれまして，1989 年に修了されて，同年大阪府立大学総合科学部の助手になられました。その後 2005 年には同大学総合教育研究機構の教授となられまして，現在にいたっております。

本日は数学をどううまく学生になじませるかというお話で，面白い試みをいくつかご紹介いただけると思います。期待して伺いたいと思います。それでは先生，よろしくお願い致します。

高橋：ご紹介ありがとうございます。今紹介していただきました，大阪府立大学の高橋です。藤本先生の様な，非常に大きな話という訳にはいかないのですが，ずっと大学で数学を教えてきまして，それで色々問題意識がありまして，こういう形でやってきましたので，もし少しでもご参考になればと思い，話をさせていただきたいと思います。

簡単に自己紹介をしておきますが，専門は数学です。だから，数学教育は当然やるのですが，今のところ最近はほとんど研究する時間はなくて，暗号をやってるもので，純粋数学で学生が来ないという部分も非常に大きかったんですけど，まあそういうこともありましていろいろとやっています。数学教育は必要にせまられてというか，やらなくてはいけないなというような，ある意味義務感があってやっております。

そこにありますように高等教育開発センター主任というのが 2005 年 4 月から，FD という部分を大学で引っ張らなくてはならないということをやっておりました。先ほどの藤本先生のお話でもあったのですが，学生センターという所の副センター長を去年からやっておりまして，学生に関わるところは全部やれと言われておりまして，入試・教務・学務・就職というようなところの実施の方の責任者をやっております。特色 GP のプログラム責任者というのが今回の話です。これは初年次数学教育に関する特色 GP でして，あと戦略連携 GP の方で細川先生と繋がりまして，今回そのこともありましてここで今日話をさせていただいていると思います。というようなことで，最近はわりとマネージメントの視点でものを見る形が多くなっております。

取組に至った経緯

まず，総合科学部というところで，数理情報科学科という数学を専門とする学生の教育をやっていました。それと別に，一年生の線形代数，微積分という，いわゆる教養の教育もやっていましたが，2000 年頃，このぐらいに気付いたということですね。3 年生の授業をやっていて 1 年生の線形代数の基礎的な事がわかっていないと，良く聞くと本当に分かっていないと。ただ一年生で単位をとったかと聞くと，単位は当然とったと言ってですね，で担当している先生に聞くとその学年は非常に優秀だったという風に言われまして，ちょっとこのあたりから，このままではまずいなということを認識し始めました。

それで，2001 年に，この当時，一年生の線形代数，解析学基礎と数学演習が必修科目になっていたのですが，これのアンケートを授業でやって，そこにあるような結果が出て，これが非常に衝撃でした。講義・演習の予習復習を，講義・演習以外の時間で平均，週何時間使いましたかという問いで，半数以上が 0 時間だったのですね。で，以下のような質問もあげて，当然，全然自分では勉強しないということはわかっていたのですが，まあ数字で初めてはっきりと見たと。これを見てですね，勉強できるはずがないだろうと思うわけですね。ただ，このときも聞いたのですが，ここにさっきあったのですが，レポートにかける時間を除くと書いてあって，まあ要するに言われたこと，宿題を出したらやると，別のアンケート項目で，課題は出して欲しいって方が多かったのですね。

まあとにかく，授業時間外に勉強させなくてはいけないということで，その最初に考えたのは，まず e ラーニングを考えまして，これは後で少し見てもらえる時間があれば見ますが，仮説検証型教材という結構難しいものを作ろうと思って，やっていました。

このあたりで色々な大学のことも見まして，仮説検証型教材を作って，学生で実験もしまして，ただ授業との連動が難しくて，その後から授業と対応した計算ドリル型教材を開発しています。今でも，本当に教育のためには仮説検証型教材をきちんと作らないといけないと思っているのですが，そこはまだ発展途上のところです。

総合教育研究機構の設立

今のが背景にありまして，2005 年 4 月に総合教育研究機構というちょっと変わった組織ができました。私は大阪府立大学というところにいまして，おそらく昨年ぐらい大阪府知事の話で，ちょっとくらい名前を聞いたことがあるかもしれませんが，その前に，すでに 2005 年に府立の 3 大学を合併して同時に独立行政法人化しました。その時に，いろんな事情があるのですが，教養教育と基礎教育を全学的に見直そうとする専門組織として総合教育研究機構という組織ができました。これができるというので，私は基礎教育を本気でやらなくてはいけないと思っていましたので，そこで数学グループをまとめて，数学基礎教育のマネージメントをしっかりやろうと思ったわけです。

これはちょっと別なんですが，こんな形で分かれていて，大学のなかで専門基礎科目専門部会というのがありまして，あとでできれば話しますが，わりと全学とも話ができる状況になりました。特に工学部とはこの後実際にかなり授業のやり方とか内容とかカリキュラムの話もできる形になっています。

数学の基礎教育というのは，大学によって事情が色々違うと思うんですけど，まず位置づけは簡単で，理系を中心に多くの学生が受講する基礎科目で，理学・工学のところではこれを専門基礎として理解しないと困る，これは専門に入ってほんとに困る科目だというのが数学基礎教育だと。

それで，問題点というのは，責任体制が不明確になりがちなのは昔の教養部に当たる科目ですね。大学がほとんど教養部をなくした後，この部分をどうするかというのは結構問題があった。ちょうど私の大学の場合は教養部廃止の時期のずっと前に総合科学部という学部ができて，総合科学部というところで，教養科目と同時に自分の学部の学生をもって，専門の教育もやるという形になっておりました。実際自分でやっていても，自分の学部の学生の専門科目と工学の 1 年生の微積分学をやっているとですね，なかなかそちらの微積分学の方に本腰をいれるといっては変ですが，最低必要な事をやればいいかというようなことにならないとも限らない。

「答えを下さい症候群」

それから，カリキュラムの断絶と書いてありますが，これはたぶんどこでもあると思うのですが，まず高校と大学の接続は，最近は昔に比べれば大分，考え，図られるようになりました。ですが，専門科目との接続とか，あるいは他の理科の科目との接続，順序性ですとか，教える内容がどう関係していて，どうカリキュラムとして考えるかというようなことがなかなかできていないと思っています。これはどこの大学でも未だにそうじゃないかと思っています。

で，取組と書きましたが，これは実は特色 GP を取りにいけと言われてまして，総合教育研究機構という，教育を重点とするような組織ができたので，そこで特色 GP を取れという

風なことも言われて，実は金沢工大にはかなり勉強させていただきました。後でちょっとその話もしますが，ただまあ金沢工大のまねはやっぱりできないというのもありまして，それでどう考えるかということで，特色 GP としての取組の基本構想はこんな風に書いたわけです。

とにかく，まずまあこう偉そうに書いていますが，まず授業時間外でしっかり勉強してください，というのがひとつです。それから，これはとにかくいつも思うのですが，「答えを下さい症候群」というのをいつもいうのですけども，とにかく学生は答えを欲しがるんですね，今の学生は。問題をだすと，答えをくださいと。この話もいつもするので，聞いたことがある人もいるかもしれませんが，後で言います質問受付室でやっていて，学生が聞きに来て，先生この前の小テストの答えを下さいと。今までの小テストの答えをみんな下さい，とか言うんですね。でそれは教えないというと，彼が言うには，僕は高校まで問題を見たら答えを見るんですと，で答えを見てそれを覚えるんですと，でそのパターンを覚えたら実際に大学受験はできるんですと，でそんなん途中なんて考えませんと，で僕は数学は得意ですと断言されまして。

この事件は結構大きかったのですが，そういう学生もいるんだということがわかりまして，答えは教えないというのを基本の構想としました。でそこにありますように，授業時間外の学習時支援を拡充しないといけないと，授業を良くしなくてはいけないのは当然ですが，授業時間外に勉強してもらわなくては，当然学力がつかないのは当たり前なので，そこを徹底的に何とかしなくちゃならないだろうと。

取組の概要――質問受付室と webMath システム

で，個人としてではなく組織として対応すると，先生によってやり方が違うというのではなくて，きちんと組織とした対応をしたいということを考えて，これは平成 19 年度に特色 GP に採択されまして，わりと上手くいったと思われてるのではないでしょうか。取組自体は，結構色々あって，さっき言ったような組織の話とか，実際に基礎学力調査をやって，それをどう活用するかとか，工学部・理学部の専門とどう接続するかいうような話もあるんですが，今日はそっちではなくて，学習支援の方の話をします。

二つ大きな柱があって，質問受付室というのと，webMath システムという，WEB を使った e ラーニング，数学学習システムの事です。ただちょっと全体の話を先にしておきますと，ここで 17 年度から新しい 3 大学統合という機構ができましたので，ここまでに教科書を統一して作りました。ここでまずしっかりと数学の基礎科目で学習の目標をはっきり決めて，それに合わせた教科書を作った。ここから，再履修クラスという，1 年生で単位を落とした学生は別のクラスを作って，別の方法でしっかり教えるというような事をやりました。基礎学力調査はこの辺からずっとやっています。これはこの前からずっと始まっていたのですが，ここから本格的に授業と連動して始まりました。ずーっとやってきていて，

今はここで，次のことも今考えています。ここがちょっと大事だということで先に書いています。

学習サポート・学習相談室等を作る大学は多いと思いますが，府大でも数学は上手くいったと思います。少なくとも利用はしっかりされていますし，これである程度の授業のモデルができたと思っていますが，いきなり学習相談室を作れといってもなかなか上手く行きません。で，ここは機構を作る前に，みんなでその時 12 人くらいいましたが，一年生の達成目標をどうするかと，授業での達成目標をどうするかということをしっかりとかなり議論して決めました。

実際に，大阪府立大学というのは，それなりの選抜性がある大学で，入試をして倍率もありますし，偏差値もある程度あるという中で，昔の数学の授業をする先生もおられます。いわゆる証明中心の授業をする先生もおられたのですが，数学を専門としない学生向けの授業をどうするかということをしっかりと話をして，達成目標を統一して，それに合わせて章立てまでやって，そこまではみんなで作って，それから教科書を作りました。その教科書に合わせて，e ラーニングの教材とかも作るというところまでやりました。

正課との連動

準備をこの辺りまででやったので，ある程度上手くいったのだろうと，今言ったようなことをやった訳ですね。

あとは再履修クラスの設置ですが，工学部は人数が多くて 500 人くらいいました。1 学年 500 人くらいいてですね，金沢工大に比べたら少ないんですが，うちの大学のなかでは圧倒的に大きな学部で，そこで再履修とかで毎年 100 人くらい，2 割くらい落ちていました。毎年 100 人くらいいて，それが一年生の授業の教室も圧迫して，あるいは落ちた学生が出てこなくなることによって一年生がモチベーションを失うとか，そういった悪影響もあったので，ここをしっかり分けて，その学生達には，どこがわからなくなったかを早く発見するような形で授業を行うというようなことをしました。

そのときに，2 年生で全部時間割を，10 学科あったのですが，全部時間割を空けないといけないというようなことも，その当時は工学部にそのようなことを言えない大学だったのですが，その辺りもこの辺りからやっとできるようになりました。

部屋の確保も，こんなことはたいした話ではないように思われるかもしれませんが，場所の確保も結構苦労しまして，場所を 3 回移っていますが，だんだんいい部屋になりました。

その方針なんですが，タイトルにありますが，とにかくもとの目標が授業時間外で全然勉強してくれないのを何とかしたい，ということですので，正課との連動というのを基本としています。

学習相談室という，特に，これも色々調べたんですが，金沢工業大学は当時 Times に記

事も載りまして，その当時は工学基礎教育センターという名前だったと思うのですが，そこで先生がみんな集まっていて対応するというのがあって，かなり衝撃があったわけですね。それも，実際に見学に行かせていただきまして，見まして，うちの先生では絶対できないだろうと思いました。授業と無関係だと利用しない，これは学生が利用しない，というのは，実際，金沢工大は別ですが，色んな大学でやっていますが，そんなに学生が使っていませんでした。

それでとにかく授業時間外の学習時間を増やすと言うことを目的としていますので，授業と関連したものにしましょうと。それから連動するためにどうするかというと，当然授業で活用しないといけない。だから，そのためには質問に来てもらうためには，質問のネタがなくてはいけないので，そういったことで，まず宿題というわけではないけども，次の授業の準備なり，復習なりをしっかりしないといけないような形にしましょうと。

質問受付室

で，質問受付室というものにはいりますが，元々は，オフィスアワーというのをずっと大学で設けていました。どこでもあったと思うんですが，何曜日何コマに，例えば月曜日の 5 コマに私はずっと研究室にいますから，その時間は何でも質問に来てもらえば，答えますよと。来ません。全然来ませんでしたし，学生に聞いても，そんなとこまで行けませんとか，場所も遠いし必修と重なっていますとか，で時間ずらしてコマを 2 つに増やそうとかやっても，来なかった訳ですね。

なぜ来ないかというと，まず遠いというのと，それから先生の部屋まで行くのは遠慮があるとか，学生に聞けばそういう風に答えるので，じゃあまず場所を近くにしなきゃいけないなあと，学習支援室とオフィスアワーは本来は違うのかなあと思うんですが，とにかく学生からみた利便性を優先しないとオフィスアワーっていうのは機能しないだろうと，本来は授業が終わったあとに，そのまま教室に残って，そのままオフィスアワーをやればいいんでしょうが，そんな時間割の余裕が今ありませんので，とにかくこういう形でやりたいと。それから，授業時間外の学習をサポートしたいので，その終わった後だけではなくて，一週間全部，そこでサポートして行きたいと。

それで，授業を担当している教員のみを配置しました。結局，授業をやっている先生がきちんとサポートをして下さいと，特に一年生の数学は先ほど言いましたように，教科書を統一して，達成目標も統一しましたので，誰の所に行っても絶対大丈夫ですということを言って，学生にも言って，そこに行くようにしてもらっています。

これは少し前の部屋ですね，見てもらいたかったのは，この椅子とかですね，この机とかも一生懸命考えました。ちょっとこれだけではわかりづらいですが，明るいものにしたかったというので，ちょっと雰囲気が変わったようなものを 16 年ぐらいに選びました。これは宣伝用に作ったので，こんな格好してます，すみません。今日も私非常にラフな格好

で，今大阪は毎日 37 度でですね，上着を着るなんてとても考えられない状況なので，そのまま来てしまいました。

ちょっと見てもらえば分かるんですが，今新しく建った建物の 2 階で階段上ったすぐ正面という一番いい場所を今はもらっております。こんなレイアウトです。でパソコン 2 台が置いてあって，これは e ラーニング教材とかの説明をするためと言っていますが，実は，最初は，先生にここに入って下さいというのは，オフィスアワーと一緒ですよと，オフィスアワーでも別に学生が来なかったら，パソコン使えますから，そこで仕事してもらえばいいし，オフィスアワーの代わりにここにいて下さいと言って，みなさんに入っていただきました。

今はほとんどパソコンに向かう時間はないのですが，そういうこともあって実はパソコンも置いています。ただ e ラーニングで使うというよりは，パソコンがあるのはそういった先生が使うのと，ここで急に資料を打ち出したいというときにパソコンが置いてあります。本棚があって，ここに教科書と参考書とそれから，上回生で使う専門で使う教科書とかも置いてあります。

どんな感じかというとこんな感じで，私の名前が入ってないのは，今年の前期はあまりに忙しいので外してもらったのですが，後期はできれば入りたいと思っていますが，毎日 4 時間，開いてます，2 時 40 分から 5 時 50 分まではずっと開いてます，1 日 4 時間，授業期間中はずっと開いてます。

それから今はここにありますように，2 年生以上の数学を担当されている数学の先生も月曜日と木曜日にここにはいって質問を聞いてもらっています。これがやりっぱなしじゃいけないというので，これも受付票というのを，最初から作りました。ただあんまりこれを書いてるのに時間かかると学生の方が相手できないので，簡単にチェックをして，学生の個人情報は取らないと，どの学科くらいまでしかとらないですが，これを一応必ず書いてもらっています。

教科書の統一は効果大

これを見るとですね，微積とか線形とかどんな質問があったかがわかる。ずうっと場所が変わってきたんですが，教室の隣に置いてくださいと，基本的に学生が普段授業を受ける教室の隣に置いてくれと，それから学生が利用しやすい時間帯にオープンしましょうと。

だからこれも実は最初はもっと少なかったんですが，ここにありますが，アンケートをやると夕方やって欲しいというのが多かったので 5 時 50 分までやっています。実はそこは結構，5 コマ目が終わってから来る学生もいて，5 時 50 分って言ってるけど，6 時，下手すると 7 時くらいまで先生は対応していることもあります。というか，かなりの頻度でやっているようです。

2005 年とかは，予想されたんですが，利用者数は最初は非常に少なかったですが，一年

やって色々広報活動に努めたのと，それから 2 年目からは 1 年目に来た学生がわりと後輩にあそこに行ったらいいよと言ってくれたこともあって，2 年目以降はかなり軌道に乗りました。小テストとの連動がたぶん一番大きなポイントで，最初のうちは言わなかったのですけど，2 年目 3 年目ぐらいから質問受付室があるので，小テストを頻繁にやりましょうということが，わりと定着しました。これ，勝手に定着しました。

それから，これは先ほども言いましたように答えだけ聞きに来るという学生が多いので，必ず自分で解かせると，さっきいったように学生は 10 人くらいは入れますので，横のテーブルで解いて，ちょっとだけヒントを与えて解けたらまた見せてもらうとか，とにかくそんな形で最後は自分で解かせるようにしています。

教科書を統一するというのは効果が大きいと，しかもちゃんと自分たちのシラバスできちんと授業の達成目標を決めて，先ほどありましたようにきちんと全部書いています。何とかができるとか，シラバスにはこの授業を受けたらこれこれができるといったという形で達成目標を書いていますので，それをできる形で章立てをして教科書を作ってますから，統一したものを作っているのは非常に効果は大きいです。

そういったことがないと，昔は先生によって数学なんかでも教える順序も全然違いますし，それが違うと証明の方法も違うし，先に何を前提にするかも違うので，学生が聞きに来ても，授業を受けている先生と違うことを言ったりということは普通に出てきてしまいます。2 年生以上も，後で見てもらいますが，結構利用してくれています。効果は，後で見てもらいますが，利用する学生ってめちゃくちゃ多いわけではないんですが，大体 3 分の 1 から 2 分の 1 くらいです。

WEB 数学学習システム

質問というものをあまり学生はできないんです。質問する習慣が元々ないので，ここに来だすと，とりあえず質問に来るという習慣が生まれます。で，利用した学生は満足度が高いと，これは需要があったから当然と言えば当然なんですが，で先生としてはですね，レポート等が安心して出せると，それからまあ，小テストを毎週やってるんですが，小テストができない学生をさらに再提出とかいうような事をやらせますが，それをここでチェックするとかですね，そういったことにも使っています。

あと，これはまあ，FD といえば FD ですが，学生から他の先生の授業の情報が分かると，何とか先生の教え方ちっとも分かりませんとか，ここここうやってこうやってとか，うん，確かにそういう教え方だと分かりづらいねとかっていうのが，まあ分かりますね。

あと，一番大きいのは学生が分からない点がわかる。学生が小テストをやって白紙だったら，何がわからないのかわからないんですが，たいてい分からない原因はもっと前にあるので，もっと前まで遡ることができるので，ここは対面でやっていて聞くとわかります。そこでみんなわかんなくなっていると，授業でもそこを振り返ることができると。

というようなことがわりと質問受付室で上手く行ったかなと。ただ対面は，苦手な学生もいるんですね，なかなか来れない学生も多いですし，自宅で勉強するのに，問題集を与えてもいいんですが，問題集与えると毎年，1 年やれば解答が次の年の学生に受け継がれてしまうだけなので，WEB で数学の学習システムというのを作りました。

すでに作っていたものがあったので，それを活用しようと。これと補完関係でやりましょう。これはあとでデモを見てもらおうと思うんですが，答えが出ないという面白いシステムで，正解か不正解かだけ表示されます。普通のパターンマッチングじゃなくで，数式処理を動かしているので，解が無限個あるようなものでもきちんとわかります。ちゃんと数式処理をして，チェックをしてますので，高等数学，大学の数学でもきちんと動く形になっています。

これがトップページでして，こんな形で，学生は今はここから入っていただいていますね。きちんと認証をして，個人でどうなったかというのが分かるかたちになっています。ちょっと見えるかどうか分かりませんが，これは学生のテスト画面なんですが，笑っているマークがあって，これはこの単元は 217 人がもう終わりましたよというような形で書いています。

システムの運用

この丸が付いているのは，その個人がここの単元はもう終わりましたよってことをいっています。完了しましたと。黄色いところはまだ，これが 5 問セットになっていて，途中で 2 問目 3 問目で中断しているということになってます。ギブアップというのもあるんですが，それは本人が諦めてそれを選べばこうなります。

この数字がですね，今何人やってますよということを表示してくれます。ちょっと e モバイルなので遅いのですが，こんな形になっていて，例えば，これはゲストなのでさっきみみたいに表示されませんが，こんなのが表示される。単元ごとに全部 5 問ずつあります。教科書の単元にそってずっと問題があって，この辺から後期になっていますね。このぐらいあります。実際，これを結構使います。100 問くらいは普通にやってくれるかなあと思います。

例えば，どんな画面かというとこんな画面で，これは後期の内容ですが，このへんは e ラーニングでかなり頑張ってくれた人がいて，この入力によってインストラクションが変わります。単に不正解ですと言っているだけではなくて，どういうところが間違っているので，というようなところまで表示されます。何回か間違うと，ギブアップの形になります。あと，画面の上部に，分からない学生のために例題と解説とかも載っています。というようなものを，提供しております。今は教員が，自分の授業の学生が，個人ごとにどれだけやってるかがわかる形になっています。さっきも言いましたが，仮説検証型教材の方が実際，絶対面白いんですが，この教材つくるのも大変だし，学生に合わせるの大変で，

授業の予習復習には，この計算のやり方があってるかなと。

今は個人の解析も可能になっていて，さっき言ったように入力によってインストラクションも違いますよと。ただ入力方法等については学生の不満もあります。これは数式を入れる時に Mathematica の形式に合わせて入れなければならないので，その辺りでちょっと学生が困っているところもあります。

質問受付室の利用状況

質問受付室っていうのがどんなかたちなのかというと，うちの学生数は 1 年生が理系 3 学部で，いまは基本的に数学の提供者が理系 3 学部なので，それで大体 700 人程度です。1 年生が 700 人～750 人くらいが来てます。平成 17 年が少ないって言ったのはこれですね。一ヶ月で 50 人程度でしたが，今はこのぐらいですね。着実にこういう形で増えていると，8 月は授業が 1 週間くらいしかないので，こんな形になりますが。試験前だけじゃなくて今は使うようになってます。最初は試験前しか来なかったんですが，試験と関係なく来るようになりました。

相談時間もだから当然のように増えていますが，増え方が，最初は 10 分未満という，例えば「これあってますか。」というものが多かったんですが，今は大体 10 分～30 分という，そこで来て，学生が自分が少なくともどこが分からないかを説明できて，それに対してある程度教員がじゃあここをやりましょうと言って帰ると。そこで，もし学生が自分でやりたいというともっと長くなります，という具合な感じになっています。

それから，利用者への周知というのは 1 年生授業と完全に連動して，そこで広報してます。学生に対するチラシとか色んなホームページとかでも，そこでやっていますので，一年生が多いんですが，2 年生以上も結構来てます。2 年生以上は，来るとめちゃくちゃ長いんですね，2 年生以上で来るのは大体専門で分からないとかなので，そこの学生達はかなり長い時間，相手をしております。

相談内容は 1 年生の線形と微積の対応なので，その部分が多いのですが，その他もそれなりの割合であるのと，線形が質問が多いと，特に後期の線形に対して質問が多くなる。これは実は高校のカリキュラムと大きな関係があって，もともといわゆる学習指導要領が変わった時に，数Ⅱ・数 B というのが，これは数学だけの話かもしれませんが，高校 1 年生で昔の中学の復習をやるようになったので，全部高校 2 年生に押しつけられて，特にベクトルとかの部分が非常に手薄になっていることが，基礎学力調査からも明らかになっていて，どうしても線形代数の理解ができない。実際，点数もなかなか伸びません。

アンケート結果ですが，質問受付室を利用した学生の数は，489 人に聞くと 169 人と，全体ではないので部分的にやって，ある年にやったらこうなりましたと，これで見ると大体 3 分の 1 ですね。3 分の 1 強です。その 169 人がどう答えているかというのがこれで，5 回以上というのが 25%くらい，1 回だけというのも 41 人います。一回来ると大体リピータ

一になる確率は 4 分の 3 以上です。すみません，この分母がまずいんですが，さっきの 169 を分母にしないといけないんですが，ということで当たり前と言えば当たり前ですね，来てて満足じゃないって言うのは逆にこの辺は教員の方に問題があるのかもしれませんが，っていうところで，来たら満足が高くなっています。

WEB 数学学習システムの利用状況

この WEB の数学の学習システムの方も，625 というのはですね，一学年 750 人で，二年生以上も使ってたりしますので，750 人で 625 なのでこっちは使わない学生がほとんどいないくらい使っています。

実際に見ていくと，工学部は 500 人弱いるんですが，348 なので実際は 7 割強なんですが，2 年生以上が結構使っています。生命環境学部は数学の授業も少ないので，理学部も非常に多く使って，分母が 120 くらいなので，ここはかなり高い割合で使っています。

で後は，こっちの方が圧倒的に利用率は高いんですが，使い勝手とかに関しては不満もかなり多いですね。84 あります。中身を見ると，やっぱり入力が不便とか，問題を 5 問全部答えなくちゃいけないのが大変だとか，というような形のものがありますが，それでも使ってはもらっていますと。こっちは満足度自体はそんなに高くはないと，やや不満の所もあります。だからこれは授業のなかで，強制的に使わせている所もあるので，そういうところで，一部の学生に不満もありますよと。

取組の成果

で，本当に良くなったのかという話ですが，これはたいした事は実は言えていないんですが，授業時間外学習，これだけやってどれだけ増えたかって，これだけしか増えてないのかって言われたら，悲しいところもありますが，少なくともほとんどしないは随分減りました。半分以上あったのが，30%，それでも 30%あるとかと言われると悲しいんですが，30%程度がこんだけあるのも，どうかと言えばどうかですが，一時間以上も，ちょっと去年から減っているのが嫌ですね，21 年度のデータはまだ取ってませんのでわかりませんが，こんな形で少なくとも増えたのは増えたでしょうと，それから単位取得率というのの推移で，これも頭打ちですが，まあ随分上がりましたよと，特に線形数学 II，微積分学 II という後期の科目は，2 割以上確実に落ちていたんですが，今はさすがに 95%くらいになるとこれ以上増えないと思います。こっちは上がっていますねと。

取組の成果と言っていいかどうかですが，利用増加は確実にしております。授業時間外学習も増えたでしょうと，単位取得率の増加も，さっき見たように頭打ちのところもあるのですが，増えています。一番良かったのは，ここにあります授業モデルというのが一応できたかなあと。

他分野への波及というのは，化学や情報でも質問受付室をやるように拡大しております。

授業モデルはこんな形ですね。どの先生も，ほぼ毎回小テストをして，15 回あるので，1 回目はちょっと別なテストをしていますが，授業に関係のある 13 回小テストをして，毎回それを採点して返して簡単に解説するのをやります。小テスト関係で，実施と解説とかで 30 分くらい時間を使っていますが，講義して，当然次回の小テストがどことかいうのもあるので，そこは当然勉強しなければいけないし，それ以外にまた webMathematica の方で課題を出したりとか，別の e ラーニングとかでも課題を出したりもしますので，それの課題もありますと。当然そういうことがあるので，学生が勉強してわからなかったらここで次の授業までに対応すると，次の授業へ行ってこうなってという形で，一応こういう形のモデルがほぼ全ての先生で今は行われています。

小テストは実はここは TA を使っています。小テストは基本的に非常に易しい問題を使ってますので，TA を使って丸付けをして，最後の評価とインストラクションの部分は先生がやると。

今後の展開

当然上手く行ってることばかりではなくて，このようにやっていけば，授業アンケートでも，問題は解けるようになりましたが，実は僕，意味が分かっていませんという学生がいないわけではありません。そう言ってくれればよいかなあと，それで気持ち悪くなってくれればある意味でいいのかなというぐらいに思っているんですが。

計算の背後にある理論の理解に基づいて，数学を使用できるようにする，というのが課題ですと。論理的思考力，思考能力の育成，数学やってるんだから当然それが当たり前だということなんですが，まずきちんと最初に最低限の問題が解けるようにするというところがないとですね，はっきりいうと線形代数とかは一年生で完璧に理論を理解して使うのは難しいと思いますね。

1 年生でちゃんとやっておけば，2 年生・3 年生でこういう風に使うのだというのがその時にわかってはじめて，理論的なものが理解できるのじゃないかなと思ってます。だけど，やっぱりきちんと理論の部分をもう少しやらなくちゃいけないっていうのも，証明の部分に時間を使わなければいけないんですが，今の授業のなかではなかなか時間がとれないので，その部分をどうするのかというのが課題です。これはもう少しきちんと TA を鍛えて，TA と一緒にそのあたりをできるようにしたいと今考えています。

それから，これが今の課題というか，元々理系の基礎教育と言うことで始めたんですが，当初から人文系というか特に社会科学系に関しては，特に数学は必須ですよね。どこでも統計とかやらないと専門の授業はできないと思うんですが，経済なんか当たり前ですけども，ただですね実際文系の学生はどれだけやっても数 II・B ですね。下手したら数 I･A しかやってこないという状況なので，そこを大学でどうするかと，文系向けのこっちを考えなきゃいけないなあと。それからまずここをちゃんと，その必要性の認識を大学として共

有しなければいけないでしょうと。昨年度 GP で調査したんですが，教養科目として開講されている数学関連科目というのを聞いたら，専門基礎は数学と理科一緒なのですが，おそらく文系はほとんど数学の科目は今は教養科目として開講されていると思うんですけども，理科と数学ではものすごく差があって教養科目として，文系ではほとんど数学の科目をとらなくても卒業できるし，下手すると開講もされていないというような状況になっているということが，昨年度調査の中でわかってきてますので，この辺りをなんとかしたいと思っています。先ほど言ったように，今言ったようなことを今後やりたいと思っています。

ちょっと言わなかったんですが，ここが今物理の先生とかとずっと言ってる話で，物理も化学もですけども一年生はいっていきなり微分方程式出てくるんですね，どうしてもしょうがないといえばしょうがないんですが，高校で微分方程式がなくなったのはもう大分ずうっと前なんですけども，線形の微分方程式すらも高校生は全然知らないんですが，その部分で理科の科目と数学の科目とどうやってきちんとカリキュラムの中で連動させるかという部分を，物理の先生とかと今話しています。時間割の問題とか色々問題はあるんですけど，物理を始めるのを半期遅らせてもいいんじゃないかとかですね，そういったことも話をして，そのあたりを今やろうと思っています。私の話は以上で終わりとします。ありがとうございました。

質疑応答

司会：高橋先生大変ありがとうございました。それではもう少し時間がございますが，是非この際高橋先生に伺っておきたいということがございましたら，お手をお上げください。

最後の 4 つめくらいですか，論理的思考能力の育成には，いきなりそれを求めないで，まずその基本的な問題を解けるようにする事から始めるというようなお話でしたけども，それは数学が専門の基礎科目という，その能力を必要としない人間に対する話ですか。

高橋：そうですね，理学部数学科の教育ならそうはできないんですが，一つはある程度道具としての数学の部分で，まず道具としての数学を使えるようにしなければいけない。しかし，それをやりすぎるとさっき言ったように，自分で何やってるかわからないということになってはいけないので，もうちょっとそっちをやらなくてはいけないかなと思ってます。ただ，授業時間内にも演習を取り入れてということなので，講義をできる時間は短くなっているので，この中で証明をしっかりやって，なおかつ証明の能力まで鍛えるというのは結構厳しい。ただ厳しいけど，そのレポートなり小テストなりにそういった問題を出して，それをきちんと添削できる時間があれば，まだ何とかなるかなあと思います。ただそこを全部教員が毎週やると，死んでしまいそうになります。一年生の授業なので，80 人くらいを相手にしなければいけないので，そこまでやるっていうのはかなりしんどいですね。

今でも小テストと WEB の教材とかなんとかやって，それの準備と採点とかやるので 90 分授業すると先生は最低でも一単位の単位数に匹敵するような授業時間外の準備はしていると思うし，しなければいけませんので。それ以上になると厳しいかなと。そこでうちの大学院生がドクターまでいるので，数学系の大学院生とかを使って，院生をもうちょっと訓練して，ある程度証明とかを直すとなると，今のままだと学生にやらせるのは難しいので，そっちを鍛えてそれもできるようにしようかな。というのが今の作戦です。

司会：ありがとうございました。数学の先生，それから大学院生を駆り出されて大変みたですけども，そのほかに何か。

質問者：室蘭工大の安居です。私は数学の専門ではないので，門外漢として質問します。数学の授業の進め方で，どうしたらいいのかというので，高校までというのは数学に限らず授業数が週に 2 コマ・3 コマとあります。数学を本当に学生に理解させたいときに，90 分で週 1 回でいいのだろうかと，実際先ほどお話のあったように先生方の負担が過剰になるという恐怖もあるんですけど，どちらの方が教育的に効果があるんでしょうか。

高橋：個人的な意見ですけど，90 分でやるよりかは 45 分を 2 回やった方が絶対効果はありますね。今も小テストやってるのは一つは，演習を別に分ければもっといいんでしょうけど，90 分も学生もたないんですよね。授業ずっとやってて，90 分間学生が，きちんと集中しているってことは，まあまあまずありえない。ありえないって思いませんかね？ノートをとる力も落ちていますし，授業自体の集中力も落ちているので，本当は 60 分で 2 回ぐらいやる方がずっといいと思っています。

だから大学でも提案もしたんですけど，まだできてないですけど，1 単位・2 単位を 90 分だったら 45 分 2 回とかの方が，45 分 2 回が厳しければ，50 分 2 回とかっていう風にしたらどうかと思います。大学の先生はそれは嫌みたいで，高校みたいだといって，それで結構反対されてましたけど，個人的にはそっちの方がいいかと思っています。絶対週一回だと，まあ毎週あればいいんですけど，それが祭日が一回あってとかですね，いろんな学園祭があってとか二週間空いたりとかですね，そうすると，何かその前の二三回が全部飛んじゃうので，できるだけ，授業も短い期間の間で受けさせた方がいいと思います。個人的な感想ですが。

司会：ありがとうございました。時間が迫っております。それでは高橋先生，大変ありがとうございました。盛大な拍手をお願いいたします。

正課に連動した組織的数学学習サポート

大阪府立大学総合教育研究機構
高橋　哲也

IDE大学セミナー特別講演 2010.8.19

1

目次

- 取組に至った経緯
- 取組の概要
- 各種データ
- 課題と今後の方針

2

取組に至った経緯

3

自己紹介

- 専門は数学（整数論）
  - 暗号理論、数学教育、高等教育も
- 高等教育開発センター主任（2005.4〜2009.3）
- 学生センター副センター長（2009.4〜）
- 特色GPプログラム責任者（2007〜2009）
- 戦略連携GPの連携校としての代表者（2009〜）

4

気づき

- 2000年頃、学生が基礎的なことを全く理解せずに３年生の数学の授業を受講という状況を認識
- 基礎科目の授業担当者に聞くと、試験はちゃんと出来ている。（しっかりとした教員の発言）
- 対策の必要性をやっと認識
  （ずっと前から問題はあったのに）

5

問題の顕在化

（２００１年度「線形代数」「解析学基礎」「数学演習」合同授業アンケート結果より抜粋）

講義・演習の予習復習などに講義演習以外の時間で平均週何時間使いましたか？
（レポートにかける時間は除く）

回答	0h	1h	2h	3h	4h	5h〜
人数	15	8	3	1	0	0

他に講義や演習の参考になりそうな本（参考書、問題集）を持っていますか？

回答	はい	いいえ
人数	8	23

演習の問題以外に教科書や問題集などの問題に取り組みましたか？

回答	はい	いいえ
人数	9	21

6

勉強しない大学生

- この学習時間ではできるはずがない
- 一方、課題は出して欲しい（言われたらやる）
- とにかく、授業時間外に勉強させないと
- その手段としてe-learning を考えた

7

教材開発

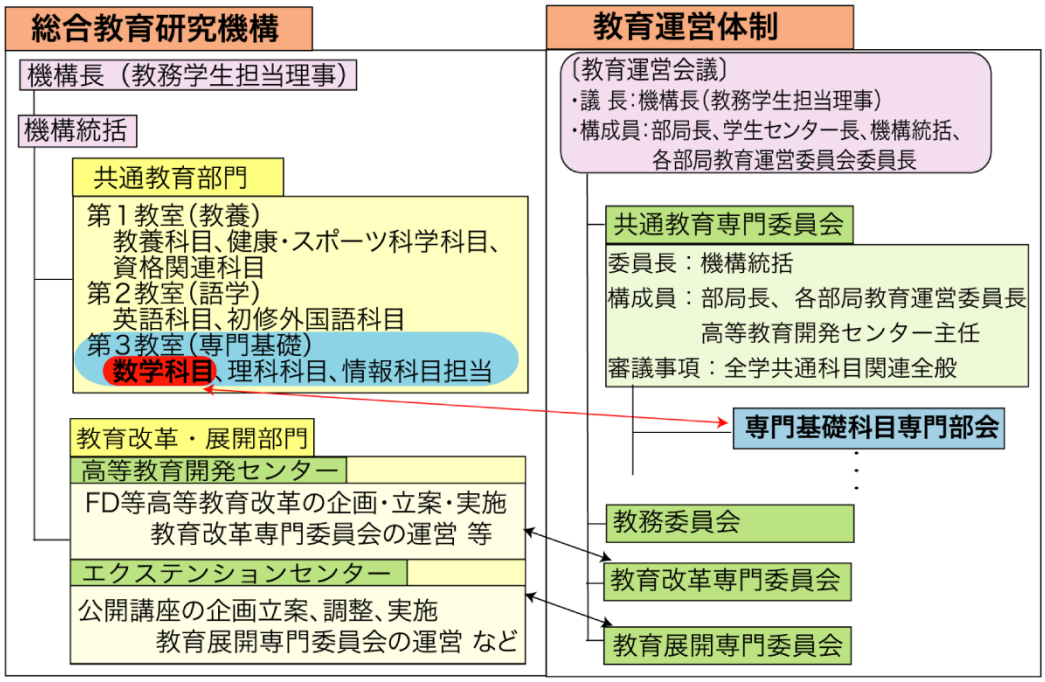
- 当初は、仮説検証型教材を開発
  仮説検証型教材のページ
- 授業と連動が難しい
- 授業（教科書）と対応した計算ドリル型教材を開発（学生の利用を優先）

8

総合教育研究機構

- 2005年4月　公立大学法人大阪府立大学誕生と同時に設立（大阪府立の３大学合併）
- 教養教育・基礎教育を全学的に担う専門組織
- 共通教育部門と教育改革・展開部門
- 数学グループは、おもに１年次の数学教育を担当
- 数学教育のマネジメントが可能に

9



総合教育研究機構と全学教育運営体制

10

数学基礎教育の問題点

- 位置づけ
  - 理系を中心に多くの学生が受講する基礎科目
  - 専門基礎として、理解しないと困る学生が多い
- 問題点
  - 責任体制が不明確（学部との掛け持ち）
  - カリキュラムの断絶（中等教育、専門科目との接続）

11

取組の基本構想

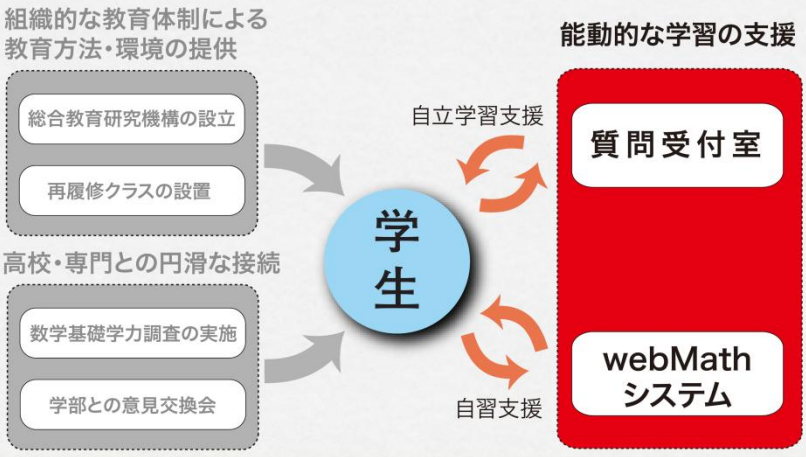
- 丸暗記する学習から自分で考える学習へ
  - 「答えを下さい症候群」からの脱却
- Passive learning から Active learning へ
  - 授業時間外の学習支援を拡充
- 個人としてではなく組織として対応

12

取組の概要

13

取組の概要



14

15

経過

- 2003〜　webMathematica の教材提供開始
- 2003〜　数学グループでの打合せ開始
- 2004〜　統一教科書作成
- 2005〜　再履修クラス、質問受付室開始
- 2006　特色GPに採択される

16

組織性

- 理系の初年次数学教育をどうするかを２年かけて、数学グループで準備
- 各科目での達成目標の統一、統一教科書の作成
- 再履修クラスの設置（時間割の配慮）
- 質問受付室の場所の確保

17

学習支援の方針

- 正課との連動
  - 授業と無関係だとなかなか利用しない
  - 授業時間外学習時間をとにかく増やす
  - 正課の学習目標を達成が本来の目的
- 連動するための工夫
  - 学生への広報
  - 授業での活用（課題、小テスト）

18

質問受付室

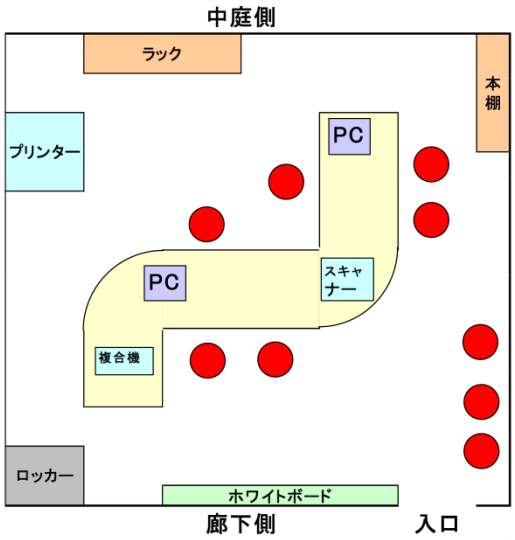
- オフィスアワーが機能しないことから構想
- 授業での疑問等をすぐに聞きに行ける場所
- 学習支援室とは、意図が異なる
- 学生から見た利便性を優先
- 授業を担当している教員のみを配置

19

20

21

部屋のレイアウト



22

2010年度前期質問受付室担当時間割

	月	火	水	木	金
12:15～13:15	山口	月岡	松本	数見	吉冨
14:40～16:15	山口	山内	小林	川添	宮内
16:15～17:50	数見	松本	川添	吉冨	山口

※ 月・木 15:00～17:30 上記に加えて工学部数理工学科教員も入ります。

23

数学質問受付票　　（　　）月（　　）日（　　）曜日

時間帯	□12:15～13:15　□14:40～16:15　□16:15～17:50	
回生	□１回生　□２回生　□３回生以上	
学部・学科	□工	□機械　□航空宇宙　□海洋シス　□数理 □電子物理　□電気情報シス　□知能情報 □応化　□化工　□マテリアル
	□生命環境	□生命機能　□生物情報　□植物バイオ □緑地環境　□獣医
	□理	□情報数理　□物理　□分子　□生物
	□その他	（　　）
利用回数	□初めて　□今学期初めて　□今学期２回め以上	
質問内容	□微積分学　□線形代数　□その他（　　） （　　分）	
対応教員名		

24

質問受付室の運営

- 講義棟の中に場所を確保。学生が利用しやすい時間帯にオープン。
- 2005年度から開始したが、利用者数は少なかった。
- アンケートの実施、チラシの配布、利用時間帯の拡充。
- 小テストとの連動（殆どの授業で毎回小テスト）

25

質問受付室の運営（２）

- 答えだけを聞きに来る学生が多いので、必ず自分で解かせるように指導。
- 教科書を統一していることは効果大。
- ２年生以上の利用も多い。１年生で利用するとその後も、聞きに来る。

26

質問受付室の効果

- 学生にとって安心感がある。質問に来るという習慣が生まれる
- 利用した学生は満足度が高い（当然か）
- レポート等が安心して出せる
- 小テストの再提出にも使える
- 学生から他の先生の授業の情報も分かる
- 学生が分からない点が分かる

27

WEB数学学習システム

- 授業時間外学習の増加のために、自習システム
- 授業、質問受付室と補完関係（対面が苦手な学生もいる）
- 答え合わせはできるが、答え自体は表示されないシステム
- 数式処理システム（Mathematica）でチェック。パターンマッチングに拠らないチェック
- 授業と連動することにより、利用促進

28

29

線形代数計算演習 *Learning College Mathematics by webMathematica*

学生 テスト２さん、ただいま学習中...
教材の使い方 入力方法(ヘルプ) ログアウト
TOPへ 実施問題一覧へ

線形代数：計算ドリル型問題一覧

学習したい問題を選んでクリックしてください。

平面・空間ベクトル　　☺：完了 😐：中断 ☹：ギブアップ マークなし：未実施

単元	問題 ※()内の数字は完了者人数		
空間内の直線・平面	空間ベクトルの内積 ☺ (217人)	空間ベクトルの長さ ☺ (176人)	空間ベクトルの直交性 ☺ (150人)
	直線の方程式(1) ☺ (155人)	平面のベクトル方程式 ☺ (137人)	平面の方程式(1) ☺ (114人)
	平面の方程式(2) ☺ (80人)	平面の方程式(3) 😐 (55人)	平面の方程式とパラメータ表示(1) 😐 (44人)
	平面の方程式とパラメータ表示(2) (47人)	２平面の交線 (26人)	
平面の１次変換	１次変換を表す行列 (74人)	正射影 (39人)	対称変換 (32人)
	回転変換 (62人)	１次変換の像 (30人)	
空間の１次変換	１次変換を表す行列 (27人)	直線への正射影 (16人)	平面への正射影 (10人)
	直線に関する対称変換 (7人)	平面に関する対称変換 (6人)	１次変換の像 (7人)

行列と行列式　　☺：完了 😐：中断 ☹：ギブアップ マークなし：未実施

単元	問題 ※()内の数字は完了者人数		
行列	行列の積(1) (138人)	行列の積(2) (93人)	
行列の基本変形	行に関する基本変形 (118人)	列に関する基本変形 (105人)	基本変形と基本行列(1) (63人)
	基本変形と基本行列(2) (67人)	列に関する掃き出し (84人)	行に関する掃き出し (68人)
	行に関する階段行列 (59人)	列に関する階段行列 (32人)	行列の階数 (54人)
	逆行列 (40人)	被約階段行列 (42人)	テスト０１ (0人)
連立１次方程式	連立１次方程式(初歩) (27人)	連立１次方程式(3元) (22人)	連立１次方程式(4元) (16人)
	連立１次方程式(5元) (10人)	斉次連立１次方程式(3元) (14人)	斉次連立１次方程式(4元) (9人)

実際にログインして見てもらいます

30

システムの運用

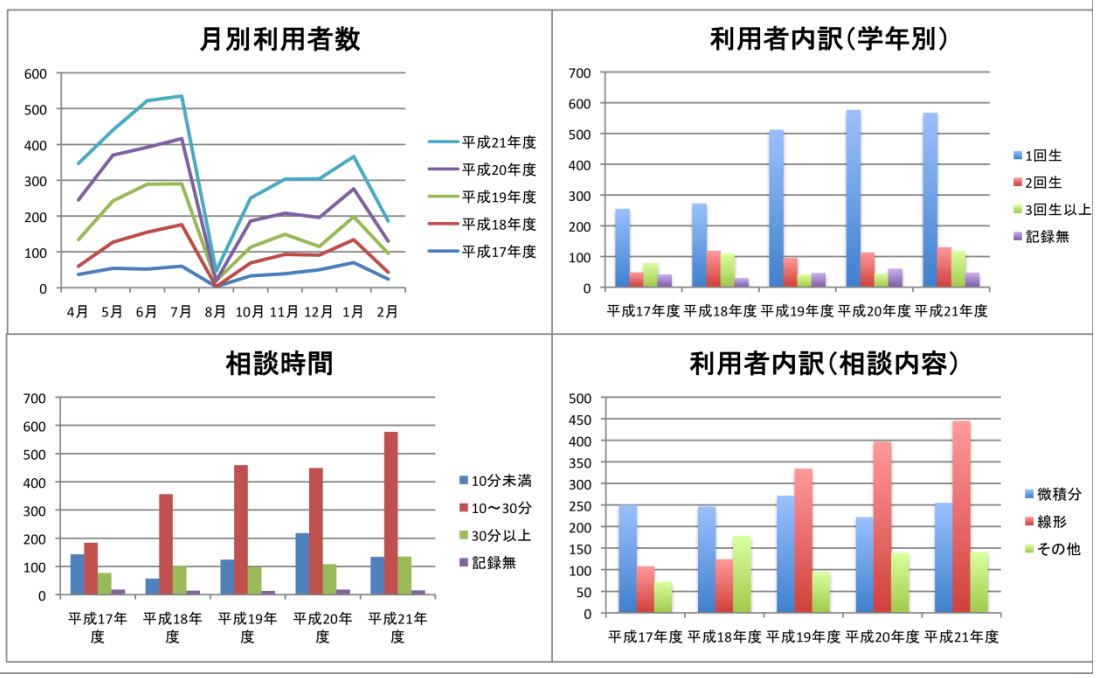
- 当初、仮説検証型を中心に検討
- 授業の予復習には、計算ドリル型が適当
- 個人のログの分析も可能に
- 入力によって異なったインストラクション
- 入力方法等について、学生の不満も

31

各種データ

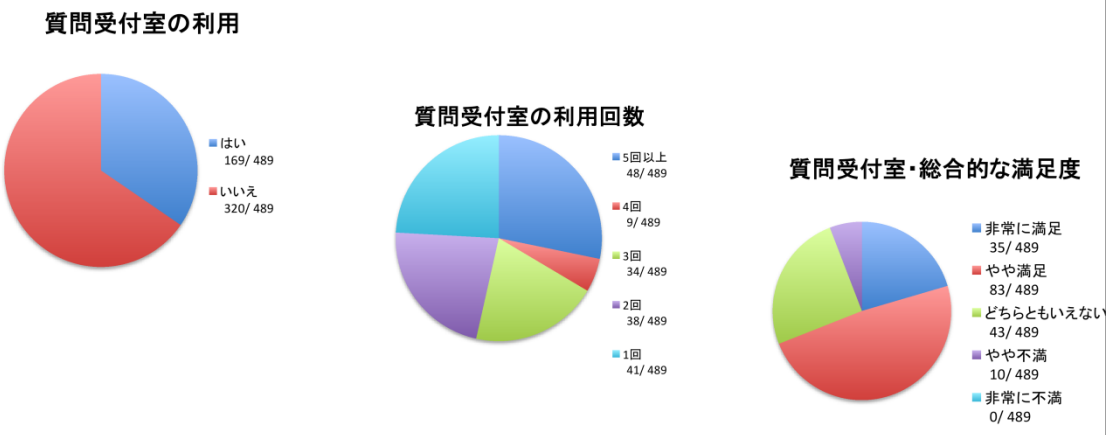
32

質問受付室



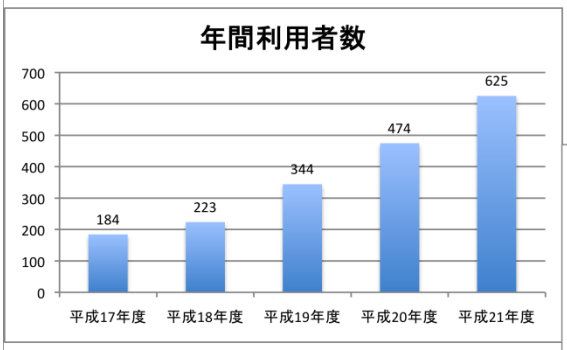
33

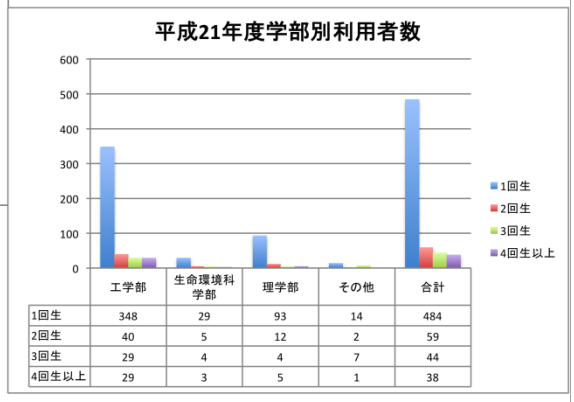
アンケート結果



34

Web数学学習システム



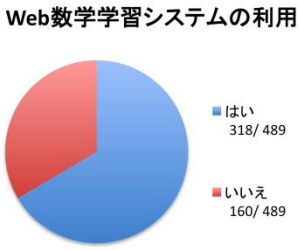


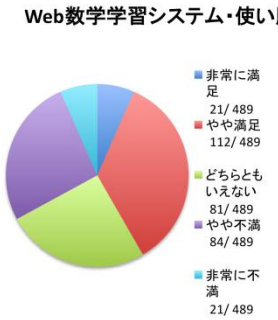
	工学部	生命環境科学部	理学部	その他	合計
1回生	348	29	93	14	484
2回生	40	5	12	2	59
3回生	29	4	4	7	44
4回生以上	29	3	5	1	38

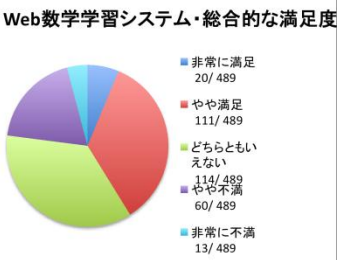
平成２１年度から学生個人ごとにどの単元をどこまでできたかを把握可能に

35

アンケート結果

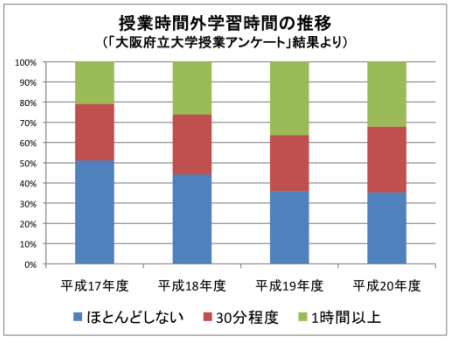


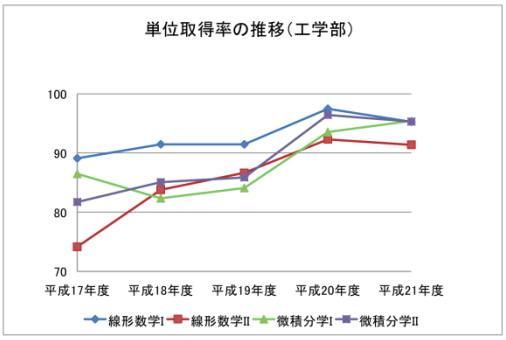




36

各種データ



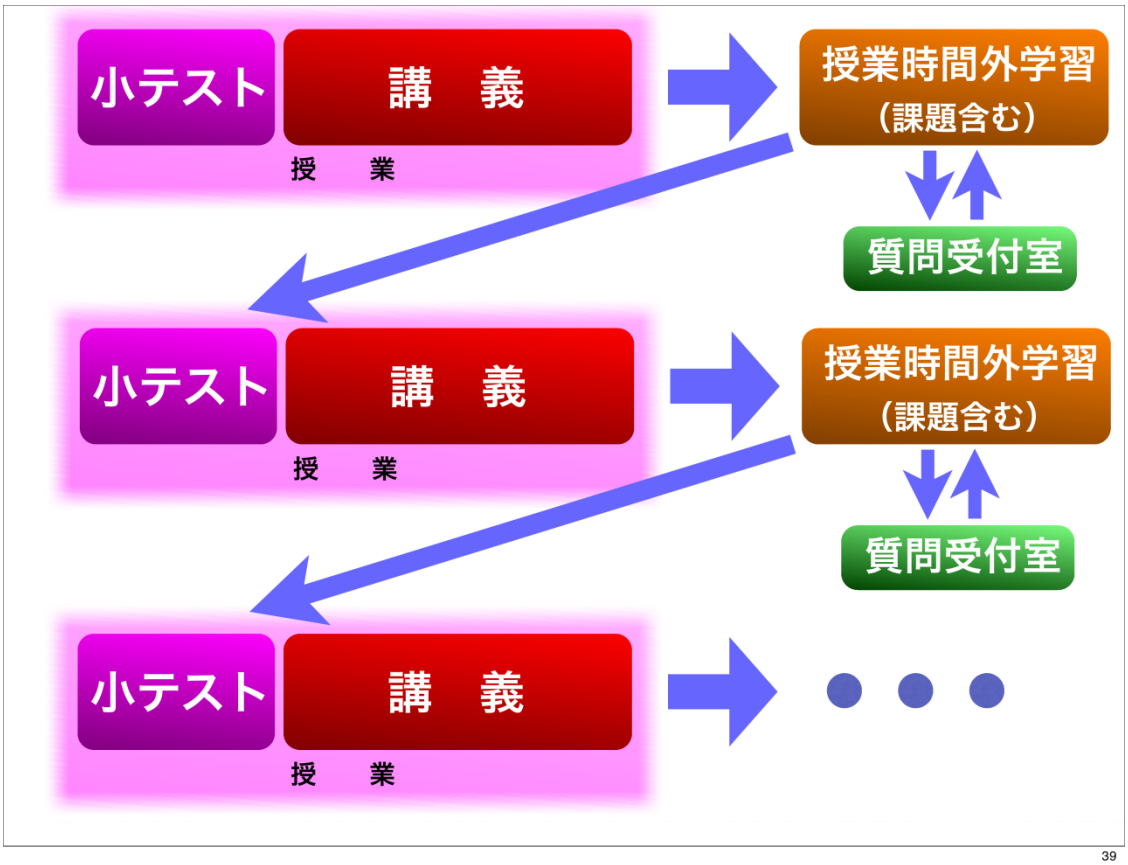


37

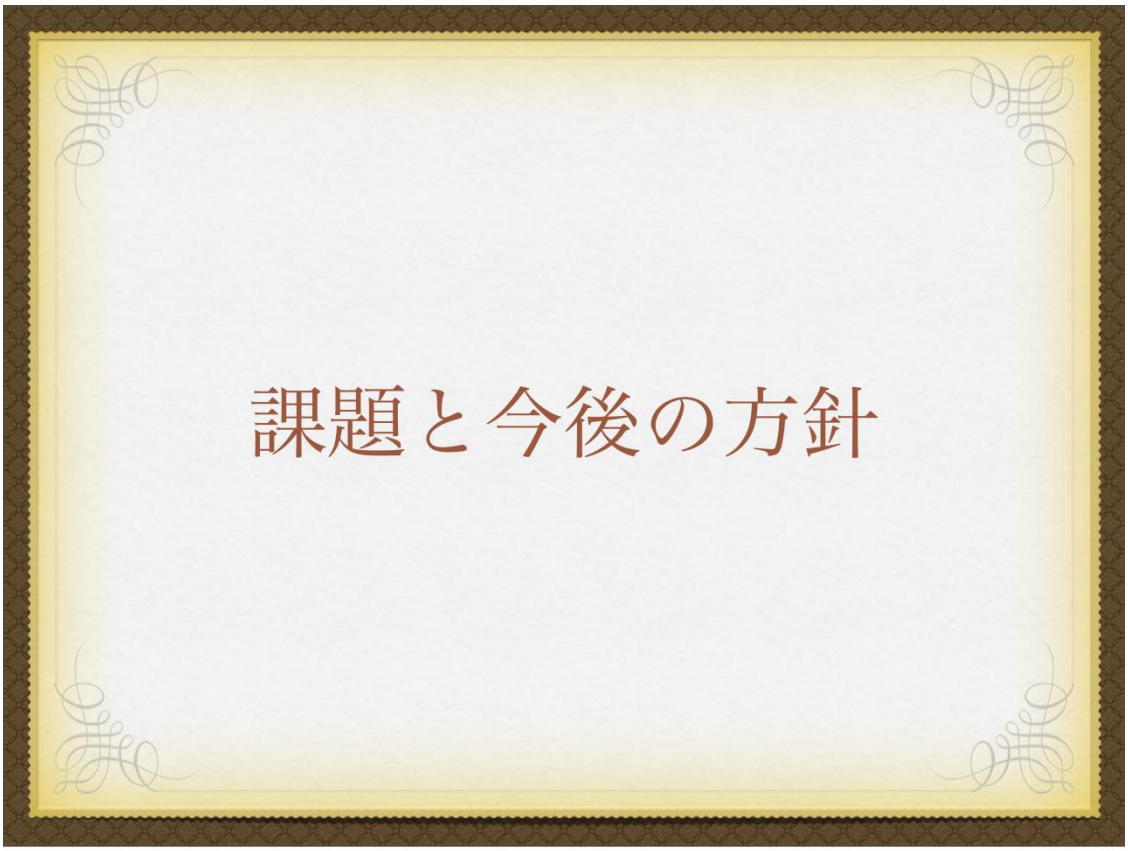
取組の成果

- 質問受付室・Web数学学習システムの利用増加
- 授業時間外学習の増加
- 単位取得率の増加(一部)
- 質問受付室・Web数学学習システムと連動した授業モデル
- 他分野への波及

38


小テスト
講　義
授　業
授業時間外学習
（課題含む）
質問受付室
小テスト
講　義
授　業
授業時間外学習
（課題含む）
質問受付室
小テスト
講　義
授　業

39


課題と今後の方針

40

専門基礎としての数学の役割

- 今後の学習で必要となる基礎的な数学 知識・能力を身につける。
- 計算技術習得のみを目的とせず、計算 の背後にある理論の理解にもとづいて 数学を使用できるようにする。

課題

学部・学科との連携、高校・専門との接続。
論理的思考能力の育成。

41

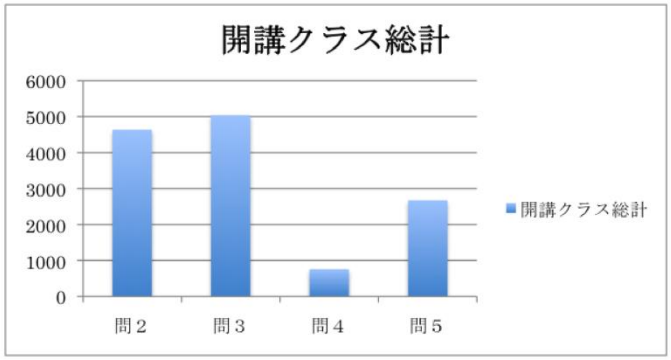
文系向けの数学基礎教育

- 人文系の研究分野でも数学は研究の道具 として欠かせなくなってきている。
- 現状では、本学も含め、文系向けの数学 教育体制が確立していない大学が多い。

課題

文系向け数学基礎教育体制の構築。
数学教育の必要性の認識の共有

42



問２．専門基礎科目として開講されている数学関連科目
問３．専門基礎科目として開講されている理科関連科目
問４．教養科目として開講されている数学関連科目
問５．教養科目として開講されている理科関連科目

（特色GPでの理系科目開講状況に関する全国調査より）
回答数： 75大学（国立　42校、公立　5校、私立　28校）
回答率： 54.4%
1学年定数の合計（回答校）:145484人（国立59383、公立2832、私立83269）

43

今後の展開

- 論理的思考能力育成のための数学教育 の在り方の検討
- 他の理系分野の基礎科目との連携
- 文系も含むすべての学生に対する数学 教育の展開 ~ Math for All

44

シンポジウム

テーマ「北海道における学習サポート活動」

シンポジスト　札幌学院大学　副学長　石川　千温
釧路工業高等専門学校　准教授　松崎　俊明
千歳科学技術大学　教授　山中　明生
北海道大学 高等教育機能開発総合センター　日吉　大輔
北海道大学 大学院国際広報メディア観光学院　岡本　健

司会　北海道大学　教授　細川　敏幸

3. シンポジウム

テーマ「北海道における学習サポート活動」

司会：北海道大学　教授　細川　敏幸

司会：今日も天気が良くて，例年ですと，もう少し涼しくて，雨が降ったり，いろいろするんですが，今年は暑い札幌になっております。

昨日は，日本でも非常に進んでいる大学の話をお伺いしました。この IDE の北海道支部のセミナーでは，日本国内の動きを知ると共に，道内の大学がどうなっているかという報告を並行して行うのが，慣例になっております。

本日は，道内の大学から，私立，公立，国立，それから高専，それぞれの大学の方に，各大学で学習サポートに関してどのような取り組みをされているかという報告をしていただきたいと思っております。

今日の進行ですが，12 時までに終わる予定ですので，お一人 30 分見当を考えております。ですから，20 分から 25 分くらい発表していただいて，その後お一人かお二人，会場から質問を受け付けたいと思います。その後，30 分ぐらい時間がある予定でございますので，四大学の方に前にお座りいただいて，全体としての質問をお受けしていきたいと思います。ご発表の順番は，お手元の資料の順番にお願いします。

それではまず，札幌学院大学副学長の石川先生から宜しくお願い致します。

3.1 学習支援室の活動

札幌学院大学　副学長　石川　千温

石川：皆さん，おはようございます。札幌学院大学の副学長をしております，石川と申します。宜しくお願いします。

私は，札幌学院大学で開設しました，学習支援室の活動について，お話をしたいと思います。まず，学習支援室は全国の大学の中でいろいろできているという話は伺っておりますので，改めてどういう機能かということを申し上げることは差し控えますが，本学がこの学習支援室を立ち上げようと思った経緯について簡単にご説明致します。

学習支援室設置の経緯

基本的には，こちらの右側にありますように，休退学者が増えてきたという現状がござ

います。これは，具体的な数字はちょっと出せないのですが，ここ数年休学者数並びに退学者数が増えてきているという現状があります。私がちょうど 3 年前に教務部長の職を命ぜられまして，教務部長になったときに，ちょっと休学者と退学者が増えているようだ，これは何とか対策をしなければいけないということになりました。そこで，どういう方策があるかを考える前に，まずはその原因をつきとめるために，休学者や退学者がどういう状況で発生しているかというのを調べてみました。そうすると，顕著に表れてくるのが，1 年次の単位数です。1 年次の単位取得数が足りないという学生が，2 年目，3 年目で休学をしたり，退学をするという傾向が表れている。また，ここ 1,2 年は経済的な理由で大学の授業料等を払えないという学生がでてきました。

なぜ 1 年次に単位が取れないのかを分析しますと，まずは大学への不適応ですね。大学に入ってはみたものの，何をやりたいということが決まっているわけではない。これは今に始まった話ではありません。私も考えてみれば大学に入ったときには，自分は将来何になりたいなんていう明確な目的をもって入ってはいませんでした。私は北大でしたので，入ったときも何か，わけのわかんない理系の，理一に入ってですね，後は一年半の教養で，自分の取った成績で，学部移行をしていくわけです。その学部移行も私のときには，「スカイメイト」と言われる，空席待ちでした。人気のある学部，学科には行けなくて，余ったところにしか行けない，空いているところにしか行けない。入って，何をやるかわからない。私の場合，応用物理というところを出ましたが，当時は応用物理が何をやるのかわからない。

大学入っても何をやるかわからないというのが私でしたので，今の学生も当然大学に入って何やりたいなんていうのはあるわけがない，ある方がむしろ珍しいというふうには私自身思ってはいました。ただ，私と今の彼らと違うのは，大学入ってこういう勉強ができるとか，高校とは違った自分になっていけるというような意識があまりないという点があります。

また，私どもの大学では不本意入学が多い。やはり第一志望が国立大学，第二志望がどこどこ大学，第三志望がどうのこうの，そういった序列の中で存在していかざるをえない点があります。そういった事情で，入ってはみたものの，やっぱりこの大学は嫌だなとか，馴染めないなとか，そういった学生がいます。

あとは，入ったんだけども，対人コミュニケーションが苦手っていう学生ですね。これは，この後，釧路高専の先生ですとか，北大の先生ですとか，いろいろな話があるかと思いますが，最近はいろんな意味で，その問題を抱えている学生が多いようです。

本学では，学生相談室は学習支援室を開設する数年前に開設されておりまして，毎日，月～金で相談をする学生相談員がおられて，心の悩みですとか，いろんな相談に応じていました。その学生相談の方から，もう心の悩みだけでは解決できない。もっと複合的な，心の悩みプラス学習上のいろんな障がい，そこを何か解決しないといけませんよ，という話がありました。

さらに，大学に来ようという意欲はあって，勉強はしたいと本人も思っていて，将来こういうことをやりたいということを持っているという学生もいるんだけども，そもそもの学力がついていないという場合があります。よく言われるゆとり教育のせいなのかどうかというのは，私自身もはっきりしません。きちんと検証したわけではないので，学力が低下していると我々教員は口々に言います。じゃあ昔のその成績と現在の成績をきちんとはかって検証したことがあるのかというと，そういうことはしていませんので，何となくこういうこともあるのではないかと。ただ，言えるのは入試の易化だと思います。非常に簡単に大学に入りやすくなってきた。本学においても，AO 入試などを導入しておりますので，ある意味，入試のハードルを越えるという努力をしないまま入ってきた学生が増えていると，いう状況があります。

このような様々な原因で，休退学者が増えてきた理由があろうかと思います。そこで私が教務部長のときに，これは何とかしなければいけないということになりました。その際，関東学院大学が学習支援室を立ち上げて，それが GP で採択されて，かなり手厚い学習支援サービスを展開しつつあるという話を聞きつけまして，関東学院の方にちょっと視察に行きました。そうすると，関東学院でも，休学者，退学者の増加がちょっと手に負えない状況だったのが学習支援室を立ち上げてから数年して少しずつ改善しつつあるとうかがいました。

一方，本学の大学の施設的な問題がありました。つまり，学生の溜まり場がないということですね。本学は，江別市の大麻にありまして，キャンパス自体はそんなにキツキツのキャンパスではなくて，建てるものもゆったりしています。ただ，学生が空き時間等でくつろぐスペースがないんじゃないか。高い建物の，江別，石狩平野を見渡せるところに食堂とか，レストランなどがあるんですが，学生の動線から言うと，つきあたりになっています。ですから，空き時間だからといって，そこに行ってくつろぐというような学生はあまりいない。昼休み時には学生の溜まり場にはなるんだけれども，それ以外の時間帯にそこに行くという学生がどうも少ない。むしろ教室に近い側に，学生を滞在させる場所がうちの大学にはないんじゃないかと考えるようになりました。

学習支援室

そこで 2008 年に試験的に学習支援室を始めてみました。学内ではいろんな議論があったんですけども，まあとりあえず作ってみようやという事務局長の一言で，ちょっとしたスペースを区切って，そこに学習支援室を作りました。専任の職員とか何も置かず，とりあえず本学の大学院生を相談員として置いてやってみようということでした。一年間，試行錯誤して，うまくいかないこともあったのですが，去年の 4 月にようやく学習支援室の本設置に至ったということです。

今，学習支援室では，本学の大学院生が様々な学習のアドバイスを行っています。一番

ボリュームが多いのは 2 つ目の「論述作文」の課題添削です。文章作成能力を養う論述作文という科目を，本学では 10 年ぐらい前からやっております。専任の教員が 3 名いますので，1 年生にレポートの書き方とかの文章の書き方を，全学共通科目として実施しております。ほぼ 1 年生全員受ける科目となっているのですが，その科目の課題をこの学習支援室で添削するわけです。いついつの締め切りの課題があったら，それについて事前に学習支援室に行けば課題添削をやってくれますよ，いろいろアドバイスをしてくれますよ，と伝えています。これが今一番多い利用方法だと思います。

あとは付加的な情報としての定期試験対策です。例えば教員によっては，試験の過去問をここに置いています。ある先生は，自分の大学生時代のノートをここにおいてノートの書き方の見本を提供しています。

また，まだ上手くいっていないのですが，ピアサポーターを配置することです。これも関東学院大学でうまくいっているんですが，その拠点として使おうと考えています。あるいは学生の溜まり場として使おうとかも考えています。

去年の 4 月からは専任の職員に常駐してもらいました。これによって学習支援室自体がうまくまわるようになってきました。それまで 1 年間，大学院生だけでまわしていたときにはなかなかうまくいかなかったのですが，専任の職員が張り付いて学習支援室の環境整備だとか，人的手配だとかをやるようになってだいぶうまくまわるようになりました。

また，専任の職員が非常に活発で，学生のいろんな情報，例えば今年の入学生の状況を教えてくれます。内申書を調べて，トラブルを抱えている学生はこのぐらいの数がいるとか。例えば国語の評定平均値が非常に低い者が入学しています等の分析などをやってもらいます。それを，教職員を集めたラウンドテーブルという形の話し合いの場に提供してもらっています。これはある意味で FD にもなっていると思うんですけども，そういった活動の拠点としても使うようになりました。

学習支援室の実績

これが実績，つまり来室者数のグラフです。2008 年の試験的な状態ではせいぜい年間合わせて 2000 人ちょっとでした。2009 年度は前期後期合わせると大体 1 万 4000 人ぐらいです。2010 年度，今年度は，前期だけで 1 万人の来室者がありました。

ただし，来室者といっても，ただ入ってきてそれが「1」というカウントになります。

実際にはカウンターを設けているわけではありません。学習支援室にお茶と冷たい水のサーバーを置いていまして，そこに紙コップを用意しているんですが，そこで使われた紙コップの数がこの数です。したがって，来室者数を正確にカウントしているわけではありません。ですから，もしかしたらもっとこれ以上多いかもしれないし，少ないかもしれない。

実際の相談者数は，こちらにあるように，桁がだいぶ変わってくるんですけども，2009年度は合計で大体700人弱，2010年度は前期だけで大体350人弱です。これを月別に見ますと，やはり4月の相談者が多いようです。4月は履修登録がありますので，履修相談ですね。この科目を取りたいんだけどいいんだろうかとか，こういう科目の選択でいいだろうかと，そういうような相談が多かったようです。

2009年に比べて2010年度は数が減っていますよね。2009年度はこの履修相談の数がほとんどだと思うんですけども，数が100人，150人ぐらい減っています。これはちょっと理由がございます。この春に，4月の入学時の教務のガイダンスを見直させました。今までは教務課の職員に履修登録マニュアルに準じて話をしてもらったんですけども，私が傍目から見ても何を言っているか分からなかったのです。資料を渡して，マイクを持ってああだこうだって話しているだけで半日ぐらい過ごしているわけです。学生はきっとそれを聞いても，わけがわかんないだろうと思いました。これはプレゼンテーションのやり方からいって間違いではないか。ということで職員の方々にSDの取り組みとして，プレゼンテーションの練習，相手に説明をする場合にどういう形でわかりやすく説明するかということを自分たちでやっていただきました。そうすると若い職員も多いので，パワーポイントを用いて，重要な部分はここだと，これだけは絶対間違うなというような説明をこの春からやるようになりました。たぶんその影響で今年はその学習支援室自体の相談者が減ったんじゃないかなと思います。この10月に学生満足度調査で，履修登録の状況がどうだったかに関してアンケートを取ろうと思っているんですけども，それで明らかになるのではないかと思います。

効果と課題

学習支援室の効果は，学生の溜まり場として機能しだしたことです。さっき言ったように1万人ぐらいの学生が前期だけで来るようになってきましたので，本当に賑やかです。学生はそこでご飯を食べたり，友達との待ち合わせ場所にしたり，空き時間をそこで過ごすというような状況にあります。

学生には，何か勉強の相談があったら事務窓口や教員の研究室のドアを叩きなさいと言っているんですが，学生にとってはかなりハードルの高いことらしいです。そうじゃなくて，学習支援室に行けば，何らかの形で仲介をしてくれるということが分かってもらえたので，その意味で認知されていると考えています。

また，論述作文の添削指導はもう定着していて，学生からは非常に好評を得ています。

課題は，大学院生の相談員のなり手がいないことです。本学は北大とは違って，大学院の学生の数が少ないんです。こういう相談業務やってくださいと募集をかけても，自分の勉強とか研究活動で忙しいといってなかなか務まり手がいません。

あとはスペースが足りないと。学習支援室は大学内で動線のいい場所の，空きスペース

に間仕切りを設けただけです。スペース的にいうとこの部屋の，このテーブルの置いていない，この前ぐらい側のスペースしかありませんので，かなり混雑をする状況にあります。

もう一つは，この取り組みが必ずしも休退学者減に直結していないことです。取り組みを始めて去年今年と，休退学者が減ったかというと，減っていない。むしろやや微増しているので，理事会からは「何をやっているんだ」ということを言われています。しかし，これは遅効性で，効果はすぐに出ないというふうに考えています。だんだん効果が出てくると思っています。

今後の課題

今後の展開を申し上げます。今，論述作文だけのサポートをやっていますが，来年からは外国語ですね，英語の力が不足しているという学生が多いので，英語の課題の手伝いをしたいと考えています。さらに，できればリメディアルですね。高校時代に不足していた学力を補う政策をしたいと考えています。

また，入学前学習との連携ということで，入学前交流サイト（SNS）です。これは今年の入学生からやっています。入学前にソーシャル・ネットワーキング・サービスを設けて，大学との接点を増やそうという取り組みをやりました。

ピアサポーター機能の充実や，ボランティアセンター課の設置も考えています。これは学内の様々な機能を学生に手伝ってもらう構想です。それをやろうかと思っています。最終的には，総合的学生支援の拠点化として，学生相談室，学習支援室あるいは以上のようなボランティアセンターを一か所に集約をしようというような構想を考えております。

以上です。

質疑応答

司会：はい，どうもありがとうございました。それでは，会場の方から，どなたかご質問あるいはコメントがございましたら，どなたでも。

どうぞ。所属と名前をおっしゃってからお願い致します。

質問者：室蘭工大の安居です。利用者数が非常に多いことに驚いたんですけども，これだけ利用者が多ければ，学生間で，そっけない学習支援室と呼ばないんじゃないんだろうか，何かニックネームついているではないだろうかと思うんですけども，どうでしょう。

石川：私の知る限りでは，まだニックネーム自体は無いようで，学習支援室という名前だけじゃないかなと思います。ネーミングに関しては，開設当初あるいは，開設前からいろいろ考えてはいたんですけども，こういうのは自分で名乗ることではなくて，いずれ出来ることなので，それを待とうということにしました。

司会：他に。どうぞ。

質問者：北翔大学の相内と申します。先程，学習支援室の設置に関しては，事務局長の一言でやりましょうというお話になったということですが，それについて大学内の教員の受けとめ方と申しますか，反応はどのようなものだったか，お聞かせいただければと思います。

石川：私が教務部長になったときに，いろいろな休退学者減のための政策をということで，学長から言われまして，いろいろな提案をしました。その中で，手っ取り早く始められるのは，学習支援室のようなものを立ち上げて，学生に対する学習サポートをしたらどうかと申し上げました。すると，学内ではちょっと懐疑的なところがありまして，そんなことをやっても効果はないだろうとか，答えを学生に教えてしまうんじゃ学生自身のためにはならないなど，いろんな議論が出されました。

ただ，他に有効な策がなかったので，事務局長が業を煮やして，とりあえず作って，ダメなら別なことを考えればいいということでやっていただきました。ですから学内的にはきちっとした合意がなされてはいませんが，立ち上げてしまって事実を作ってしまったので，これはこれでまた有効にうまくこう回していくようにできれば，いずれは学内的な不満や，疑問視は払拭されるのではないかなと思っています。

相内：ありがとうございました。

司会：はい。どうぞ。

質問者：北海道情報大学の林といいますけども，入学前 SNS というのをなされているということをちょっと興味持ったんですが，どのようなやりとりがされているか，あるいは大学の教職員がそれにどのように関わっているか，ちょっとお話願えればと思います。

石川：推薦と AO 入試，さらに一般入試で合格者が確定した段階でアナウンスをして，mixi のような SNS サイトを作って，学生に自由に登録をさせてっていうことをやりました。我々は大学の教員や職員が大学の事前の情報を提供して，それに学生たちが乗ってくることを想定していたのですが，全くそれとは違い，学生，入学者たちの一番の最大の関心事は友達づくりだということがわかりました。

つまり，我々が提供をしたり，いろんな情報を流して，きっかけづくりをしてやろうと思っても，それには乗ってこないで，むしろ登録者同士，学生間同士のいろんな情報交換に使われました。例えば入学後に，入学式にはどこどこで待ち合わせようとか，そういっ

た情報交換がなされているようです。

彼らの話の内容は我々は見ることはできないんですが，やり取りの件数を見ていると，ものすごい数が学生間でなされているというのがこの春わかりました。大体そういった形で使われています。

我々教職員も，職員は全体の 1 割ぐらい 10 名ぐらいが登録しています。教員も 10 名ぐらいの先生方が登録をして，いろいろ情報提供をしているんですけど，我々の誘いには乗ってこないというのがわかりました。

林：ありがとうございました。

司会：他に。私の方からお伺いしたいんですが，細かい話になりますが，まず，この学習支援室が，サービスをしている時間帯等がありましたら教えていただきたいということ。お話の感じだと，いつも開いているようですが。もう 1 つは，メインでアドバイスをされているのは院生だと理解致しましたが，何人ぐらいの院生の方がここに関与しておられるかということ。それから，院生のサポーターの人たちを何らかの形でまとめないといけないと思うんですが，それをどのようにしておられるかということをお伺いしたいと思います。

石川：まず開設時間は，朝の 9 時から夕方の 5 時までです。大体 9 時前ぐらい，その職員が出勤して直後に開けていまして，学生はそのあたりからバラバラ入ってくるようになっていますし，帰りもその職員がいるまでは開いているということで，5 時半とか 6 時くらいまで開いていることもあります。

院生の数ですが，初年度に試験的に始めたときには 5～6 名の院生が関わってくれました。毎日誰か彼かが，一人ずつ支援室に入るという形でした。今年度は，院生で手伝ってくれているのは 1 人しかいないという状況です。うちは院生自体が少なくて，もう上手く回していくのが難しい状況になっています。

一応その取りまとめは職員の方がしています。毎日日報を書いてもらったり，どういう相談があったかと，それに応じてどう対応するかということは職員が対応しております。

司会：どうもありがとうございました。他にご質問は。

この後，最後に全員のシンポジストの方に質問できる機会がございますので，今はこれで終わりにしたいと思います。どうもありがとうございました。

石川：どうもありがとうございました。

札幌学院大学の 学習支援室の活動について

副学長
石川千温

札幌学院大学

学習支援室設置の経緯

- 大学への不適応
  - 目的意識を持たない
  - 不本意入学
  - 対人コミュニケーションが苦手な学生
    - 学生相談室での対応に限界
- 学力の低下
  - ゆとり教育世代（？）
  - 入試の易化

休退学者増加

- 関東学院大学視察
- 学生のたまり場構想
- 2008試験的設置

2009年4月
学習支援室本設置

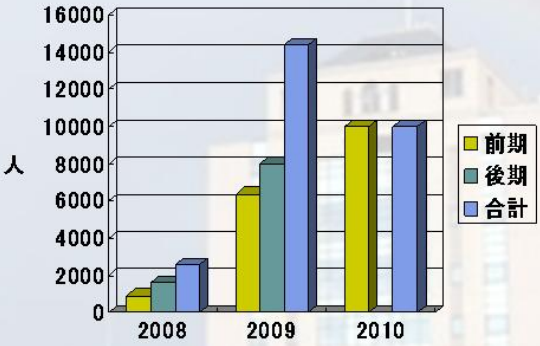
学習支援室

- 大学院生が様々な学習のアドバイスを行う
- 文章作成能力を養う「論述作文」の課題添削
- 定期試験対策などの情報の提供
- ピアサポーター拠点
- 学生のたまり場
- 専任の職員常駐
- ラウンドテーブルの開催

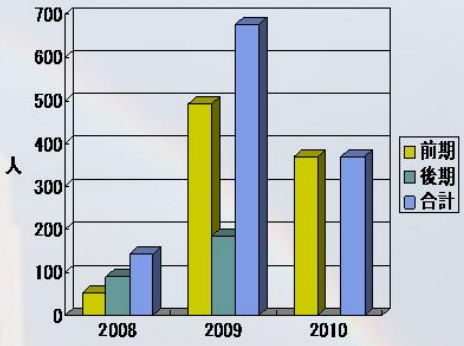
教職員が集まって教育の諸課題について話し合う場

学習支援室の実績

年度別来室者数



年度別相談者数



- 2010年度前期だけで既に1万人
- 前期は4月の履修相談が多い

効果と課題

- 効果
  - 学生のたまり場として機能
  - 学生にとって事務窓口、教員の研究室とは異なるチャンネルとして認知される
  - 「論述作文」添削指導は定着し、学生から好評
- 課題
  - 大学院生の相談員のなり手がいない
  - スペースが足りない
  - この取組が必ずしも休退学者減に直結していない→遅効性

今後の展開

- 学習支援科目の増設
  - 外国語、リメディアル
- 入学前学習との連携
  - 入学前SNS
- ピアサポーター機能の充実
- ボランティアセンター化
- 総合的学生支援の拠点化

司会：続きまして，釧路高専の方から松崎先生にお願いしたいと思っております。どうぞ。

障がい者に関することを話して頂くんですが，これは説明をしたいと思います。今世界的な流れですが，特にアメリカの大学に障がい者を考えた教育を取り入れるような流れがあります。

障がい者と申しましてもたくさんの種類があります。例えば弱視ですね。黒板の文字を大きくしてあげないとよく見えない。あるいは難聴でかなり大きな，はっきりした発音でないと先生の声が聞こえない。その他の身体的な障がいを持っている方もいらっしゃいます。

アメリカのいくつかの大学では，こういう方たちのことも考慮した授業を導入し始めております。これはただ単に障がい者の方の援助というだけではなくて，実は別の効果も出てきております。はっきり板書するとか，それからわかりやすいパワーポイントを作るとか，きちんとしゃべるということは，実は通常の健常な学生に対してもいい効果をもたらしています。クラス全体の成績が上がるというような報告が最近出てきているわけです。

工業規格 ISO というのがございますが，もう一つ，大学の流れとは別に，ISO の規格の中に特に目の障がい者を対象にした規格が最近導入されておりまして日本も参加しております。これが，我々に直接どう響いてくるかというと，例えば私どもの大学のホームページがあります。そのホームページが，ISO に準拠しているかどうかが，これから問われてくると思います。ちょっと細かい話になりますが，どう準拠しているかというと，例えば目の見えない方，完全に目の見えない方はマウスが使えないんです。マウスを使えない状態でホームページを見たい。カーソルを移していけば，音声で教えてくれるというソフトが既にございまして，そういうのを使って見ておられるようなんですが，その際に，カーソルを，きちんと飛ばせるかどうか，つまり次の行にカーソルを，マウスを使わないで移動できるかどうかが問われます。

それから，何かを選択して登録するとか，そういう機能がございますが，そのときに，登録するところが番号だけだと，これは音で聞きますから，わからないんですね。そういう細かいことができているかどうかが，ISO の規格にございます。

ホームページをよくご覧になっている方は，最近そういう動きがあるのに気がつかれているかもわかりません。大手の新聞社等はよく見ると，例えば文字を小・中・大と選べるような仕組みがありまして，それは弱視の方に対応，あるいは年配の方に対応しているわけです。そういう世界的な動きがあります。

急にではございませんが，我々の大学の方と致しましても，流れに応じた仕組みをそろそろ要求されつつあるのかなということで，そういう流れの一環として，松崎先生に今日の御講演をお願い致しました。

ちょっと背景の説明が長くなりましたが，宜しくお願い致します。

3.2 学習障がいの知見から

釧路工業高等専門学校　准教授　松崎　俊明

松崎：宜しくお願い致します。釧路高専の松崎といいます。

本来，物理の教員なんですけれども，7～8 年前から，発達障がいという診断名がついている学生の担任をしたことからですね，発達障がい，自閉症，学習障がい，ADHD なんていうことのサポートをいろいろ考えてきました。

昨日，参加者名簿を見させて頂きまして，具体論じゃなくて抽象的な，これからの学校経営はこうあってほしいというような，ちょっと強気のパワーポイントに作り替えてしまいました。手元にない資料が結構入っておりますけど，御容赦ください。

まずは，僕が発表する前に右に置いた時計なんですけど，説明するまでもないですよね。残り時間何分かを示してくれるもので，実は自閉症のお母様が，子どもに残り時間をどうやったら伝えることができるんだろうっていうことを，キッチンタイマーをちょっと工夫して作ったものなんですけれども，アメリカで特許取られていて，かなり今売れています。

その理由はですね，先程のご説明にもありましたけども，普通の小学校，パブリックスクールですね，で，さあ試験をやりますよとか言うときに，先生がこれのもう一回り大きいやつを机にポンと置くんです。そうすると，子どもたちは残り何分ということがはっきりわかって，試験に取り組むことができるというような感じで，障がい者対策のグッズというのは，実は障がい者に限らず有効だよということが最近言われてきております。

それからあと，いきなり excuse なんですが，私ただ今サングラスをかけております。何か変な人が立っているなとお思いなるかと思うので，一応 excuse をしつつ，眼鏡がいかに大切かという話をちょっとさせて頂きます。実は，2 日半前まで僕ボストンにちょっと視察研修に行ってきたんですね。その場で，眼鏡を踏んづけてしまいました。それで，今サングラスを取ると，僕にはこういうふうに見えます。ぼやけて，ぼやけて，信号なんかも見えないんですね。なので，しょうがないから，昼間，観光がてら，歩くために持っていたサングラス，一応度入りです，を今しております。

そうするとこんな感じに見えるんですけど，皆さん，わかりますかね。一応，何か字が書いてあるなということはおわかり頂けますでしょうか。僕のこの数日間はこういう世界に生きておりました。だから昼間でも夜のような，しかも照明を落とされたこんな世界で，正直かなり肩がこります。物は見えるんですけれども，ストレスフルな数日間を，実は過ごしております。

教員の仕事：「眼鏡」を作ること

じゃあ，こういう障がいっていう状態ですね，障がいの状態の人に，じゃあ明るくすればいいじゃないかというとすると，こんなふうになってしまうわけですね。真っ白になり

ます。サングラスをかけている僕からはちょうどよく見えるかもしれませんが，その他大勢の人にとっては逆に見づらくなってしまうわけですね。

だから当然ですけれども，眼鏡というのは，個人個人に adjust して作られるわけですね。

僕が眼鏡をかけているときには，こんなふうに文字も読み取れるし，講演されている先生のお顔もはっきりわかるというようなことになります。

こんな調子でですね，サポート，支援ということをよく眼鏡に例えられるんですけども，眼鏡がないと困る人には当然サポートが必要だと。これはもはや常識かと思います。

ところが，私が今サングラスをかけている状態ですけども，ずれたサポートというのは実はサポートがない状態よりもストレスフルなんです。この数日，僕はため息ばっかりついて，肩がこって，目も痛くて，頭も痛くてっていう生活をしていました。ずれたサポートというのは，無いよりはいいのかもしれませんが，かなりストレスがたまる，これはちょっと忘れないで欲しいです。

それからサポートが必要な人のために何かをしよう，これは大切なことなんですが，周りの人のことも忘れないでください。周りにとっては大迷惑になることもありますので，結論としてサポートというのは，一人ひとりに合わせて，当然周りの人間の権利も奪うことなく，その人の足りない部分をしっかりと補いましょう，こういうように考えるという時代の流れに今なっております。

学長さんが多いということなので，ちょっと大胆発言をしますけど，教員の仕事というのは実は今の話で例えると，眼鏡を作ることなんですね。目の前にお客さんがいる，教員の場合は学生がいるわけですね。学生一人ひとりに対して，何ができるか・何ができないかをはっきりと見ることができるのが最前線の教員の仕事です。なので，教員は一人ひとりに合わせて眼鏡を作りましょう。

じゃあ，学長さんは何をすればいいですかというと，いい眼鏡屋さんを作ってほしいんです。お願い致します。つまりどんなに優れた眼鏡職人がいても，材料がないと，道具がないと，教員は眼鏡を作れないんです。ですよね。なので，どうか，いい眼鏡屋さんをトップの人たちはそれぞれの学校の中に作って頂きたい。

眼鏡屋さんさえあれば，おそらく教員は眼鏡を作ることはできるようになります。こういう勉強会なんかがありますと，新しい技術を手に入れることができるわけですから，例えば遠近両用眼鏡とか，あとサングラスでも明るいところに出ると色が付くような眼鏡とか，いろんな工夫ができるわけですね。ですので，新しい技術，新しい知識というのはどんどんどんどん学内に取り入れていくというのが，トップのお仕事ではないかと思います。

学生が「多様化」したのは何故か？

それから，昨日の話から，学生が多様化した，多様化したという言葉がいっぱい出てきますが，なぜ多様化したのか，僕には理由がわかります。

10 年前の私は，銅酸化物高温超電導体に関する実験をするという仕事をしておりました。

現在の私は，全然分野の違う特別支援教育の権化と化して，このような会でいろんなお話をさせて頂いております。さあ 10 年後の私はどうなっているかというと，正直私も想像がつきません。困っています。困っていますよ。4 歳半の息子がいるんですが，彼が大きくなるまで僕はちゃんと定職に就けているのか，定年まで 27 年もあるのでどうなるんでしょうか，全くわかんないんですね。

結局ですね，がむしゃらに頑張れば将来何とかなるという高度経済成長は昔話なんです。申し訳ありませんが，その頃に頑張っていた方々がおそらく学校のトップの方だと思うんですけれども，ところが人件費の安い地域には当然勝てないわけですよ。

なので，違う成長の仕方は何だろうかと考えると，これ答えが出ていたら皆そっちに走りますよね。よくわからないんですよ，次の一手は。ということは，いろんな方向に手を出すしかない。あれをやろうかな，これをやろうかなといろんな学生がいて，いろんな道に向かって進んでいく。日本がこれから生き残っていく道はたぶんこれしかないんですよね。

なので，学生が多様化するのは，この社会が高度経済成長から変わってきたからだ，っていうことなんですよ。

別に，ゆとり教育でバカになったっていうわけではないんです。そこのところちょっと忘れないで頂きたいです。さあ，あと残り時間何分ありますかね。僕のサングラスでは見えないんですよ。12 分，はい。

学習障害（LD）

学習障がいの話をさせて頂きます。

Learning Disabilities っていう一応，教育用語です。最近は，異なった学び方をする人ということで，Learning Differences という言い方もされています。

それで日本の文科省の定義では，読み書き・計算・記憶・推論・話す・聞く，なんていう教科教育の基本が，できたりできなかったりする，っていう状態というふうに言われております。これが全部できない場合は普通に IQ の低い子，知恵遅れということで，片付くんですが，できたりできなかったりするというところが問題なわけですね。

最近，Functional MRI（fMRI），脳機能を見る機械がかなり進歩してきまして，どうやらこれの基本的な原因は脳機能がどうも普通の子と違うぞということが，だいぶ明らかになってきたところです。

これはまだ本当に研究，医学の研究段階なので，できない子が全部こうかと言われたら，まだそこまでは断言できませんが，一応こういうふうに言われているということですね。

LD，学習障害の例をちょっと考えてみたいんですけども，板書をノートに書き写すということをちょっと例に考えてみたいと思います。おそらく多くの方は，これぐらいは分類

できるのではないでしょうか。まずインプットをする，それから中間処理をする，そしてノートに書き写すというアウトプットをする。分類してみると大雑把にはこの 3 段階に分かれると普通の方は思うと思いますが，実はもっと複雑なんだという話なんですね。

インプット，どういうつまずきが考えられるかというと，ハードウェアの問題，眼球の問題です。

インプットでの躓き

まず板書，遠くの字が見えない。この場合は眼鏡をかければいいかもしれません。それから目の運動音痴というのが実はありまして，行の方向に眼球を動かせない。だから横書きの教科はノート取れるんだけども，縦書きの教科はノートが取れないなんて子どもも実はいます。

注意力の問題として，どの行を見ていたのかが分からない。今，レーザーポインターがありますから，「ど・の・行・を」と一つずつしっかりこう後追いができますけども，普通，学生たちはこんなもの無いわけですから，自分でどこを見ているんだ，その注意力がバラバラバラーっとしていたら，文字なんか読めないわけです。

字を認識する，短時間ですら見つめられない，これも眼球運動を関係あるんですけども，サッカード運動というんですか，眼球がチラチラ動いてしまって，文字を認識できない。

注意力としては話を聞きながら，文字を見ることができない，1（one）チャンネルしかないということが考えられます。

中間処理での躓き

中間処理のつまずきとしても，例えばグランドや後ろの学生の私語などといった雑音が気になってしまって，授業どころではなくなってしまう。

気になったことに思いを馳せてしまう，これは女子学生に実は多いんですが，要は夢見心地になってしまう女の子，こういうことがあるわけですね。

認識の問題として，これ後ほど体験して頂きますが，字と図の判別がつかない，カクテルパーティー効果が効かない，それからこれは医学的に LD，Learning Disorder という状態なんですが，b と d，p と q が全て「棒」と「丸」という判別しかできないという学生も実は数千人に 1 人いると言われております。

アウトプットでの躓き

さらにアウトプットでのつまずきもありまして，遠くの字は見えるけど，実は近くが字は見えない，こういう人にも眼鏡が必要ですね，遠近両用眼鏡が必要です。

先程と同じ，行方向に眼球を動かせない。それから指先のコントロールがうまくできな

くて字が書けないという可能性もあります。それから注意力の問題としては，今度は遠くの板書のあそこに着目して，ノートのどこに書こうか，実は着目する点が 2 箇所あるんですが，ノート側がわからないという可能性があるわけですね。それから見つめられない。それから話を聞きながら書くということが難しい。インプット，中間処理，アウトプットでいろいろな躓きの例を出してみましたが，どこか 1 箇所でも躓くと，その子はノートを取れません。そうですね。全部うまくいかないとノートが取れないんです。ということは，結局，おそらく，かなりな学生がこういう状態に近い状態を示すのではないかと考えられます。

「見える」と「分かる」は大違い

さあ，ちょっと体験して頂きたいのですが，これは何の絵かわかりますかね。

これ，分かる人にはすぐ分かり，分からない人には全然わからない絵なんですが，でも，教員というのは，これは学生が皆分かっているものだと思って，話を進めてしまいます。

時間が無いので答えを言いますね。目があって，耳があって，ここに鼻の先があります。牛ですね。授業するときに，こう，目があって，耳があってという説明をして，牛だよね，で，今日は牛について話をしようというんだったらいいのですが，教師というは，自分がわかっているものは周りもわかっていると思いこんでしまいます。なので，学生は頭の中が「はてな」で一杯なのにもかかわらず，教師が 1 人で牛の話を一生懸命してしまうわけですね。そういうことがあると。これは字と図の認知の問題です。

それからこれも読めますね。「THE CAT」って書いてあるんですけれども，「H」と「A」が同じ記号です。だから，図形としては幼稚園の子どもでもクレヨン持って書けるわけですけども，英語をわかっている人ではないと，これが「H」で，これが「A」だということがわかりません。大前提というものがやっぱり必要なんですね。

僕，物理の教師なので，よくある例として，板書に手書きで A，B と書きました。A×B なのか，A の B 乗なのか，A のサブスクリプト B なのか，どうやらノートを，学生のノートを見ると，わかっていなくて写してます。悲しいことに。それから，筆記体の U とか V。

今，中学校で筆記体を習わないので，この辺ももう判別不可能と。

もう 1 つ例が，これ読めない人は，どれくらいいますか。ちょっといじわるで新たに付け足したんですが，これハングルで，「あ」という発音だそうです。言われればもう，すぐわかりますよね。「○」に「棒」に，「横向き棒」で「あ」。だけども，こういうふうに文字と，記号としてはわかりますけども，文字として「あ」だということは認識できませんと。

見えるということと，わかるということは違うんだということですね。

それから，時間が無くなってきたのでどんどん飛ばしていきます。

自閉症・LD・ADHD

自閉症，LD，ADHD，最近よく聞く言葉なんですが，これも説明ちょっとしたいと思います。

まず従来言われている知的障害というのは実は IQ，知的な発達が高いか低いかという形で，我々は判断しておりました。ところが，この 30 年ぐらいの中で，実は脳には認知の偏りが大きいか少ないかという，そういう尺度もあるということがわかってきます。

認知の偏りが大きい状態を自閉症と呼びます。なので，IQ が高くても自閉症という方はいると。その典型的な例が，生きている方でいうと，ビル・ゲイツ。彼は診断をもらっております。自閉症です。だけども，社会的に成功しております。

自閉症の特徴にコミュニケーションのつまずきというのがあるんですが，しゃべれる自閉症でアスペルガー症候群というのがあります。簡単に言うと KY な人，ですね。しゃべれるんだけども，コミュニケーションには障害がある，それをアスペルガー症候群といいます。

それから，自閉症とちょっと近いんですけれども，認知の偏りが学習面に表れるものを LD，学習障害と呼ぶと。

それから，認知の偏りが注意・集中に影響を及ぼすものを ADHD，注意欠陥多動性障害と呼びますと。

細かな話はさておいて，小学校の普通の学級でおよそ 6.3%の子どもたちが，それに似た状態像を示すということが統計上，文科省から言われております。大学全入時代ですから，6.3%のそういうつまずきをもった子が，大学に入ってくるんだということは自明な事実です。ちょっと飛ばして，時間がないので飛ばし飛ばしで。

マズローの欲求階層による支援の分類

あとこの辺のちょっと概念の話をしたいんですが，マズローの欲求階層というものがあります。

どこまで科学的に証明されているかはちょっと微妙なんですが，「生理的欲求」が満足されて，それで次の段階として「安全の欲求」が生まれて，それが満足すると「親和の欲求」，満足されると「自我の欲求」，そして「自己実現」と。

下の段階から順番に満足していかないと，上の欲求は表れないんだという考え方。ちょっと胡散臭いところもあるんですが，そういう考え方があると。

そうするとですね，我々，学習サポートをというと，当然この頂点を目標点とするわけですが，実は学生のつまずきはもっと下にもありますと。

細かなところはあとで読んでみてください。

例えばですね，ちょっとだけ例を挙げると，「学校のトイレにウォシュレットを付けましょう」。そんなバカなと思うかもしれませんが，生理的欲求としては，まず重要なんですよ

ね。

今の子どもたちは自分の家庭でそういうトイレで育っています。そういう子たちがウォシュレットが付いていないトイレで，どうでしょうね，ということです。

支援内容による分類

これもちょっと伝えておきたいことなんですが，支援内容による分類，大雑把に人間は肉体と精神からできている，昔から言う二元論の考え方です。肢体不自由，視覚・聴覚障害という場合は従来の障害者支援ということで，従来からなされています。それからインフルエンザとか，心臓病，てんかん，この辺は保健管理センターなんかが対応してきた分野。

実は肉体と精神というのは脳でつながっておりまして，しかも「精神」を国語辞書で引くとですね, 知と情と意と 3 つに分かれているというふうに一応辞書には書いてあります。

学習上の支援というのは，認知に関する支援だというふうに，僕は認識しています。実は奇しくも発達障害というのは，先程言いました，認知の偏りなので，実は発達障害支援というのは学習上の支援と極めて隣接している。だからこそ発達障害の知識は，学習サポートに大いに貢献できるのではないかと思います。

情として精神障害，不満感，不安感，意としては学習意欲。だから，学生相談の分野，キャリア支援の分野。

そして，最近『Science』に出たらしいのですが，サブリミナル効果というものがどうもやっぱりあるらしい。少なくともですね，ある刺激に対して，脳の部位によって，閾値が違うらしいんですね。同じ刺激でも，脳のこの部分は活発になる。でもこちら部分はもっと強い刺激じゃないと活発にならないということがわかってきました。

ここは僕の独断と偏見の推論なんですが，例えば不登校になる状態を考えます。学校に出て授業を受けないと単位はもらえないということは知っている，だから僕は学校には行きたいとは思う，だけど体が拒絶反応を示すわけですね。不安感，不満感なんかがあると体が拒絶反応を示して，脳・神経を伝わって，朝お腹が痛くなる。

全ての支援は実はつながっているということです。

すいません，また時計が見えないんですよね。もう時間ですね。

皆さんのレジュメ，見せて頂いて，ちょっと特別支援教育の用語でまとめてみたんですが，例えば視覚化，meta-cognition から応用行動分析の ABC ループ，スモールステップの指導，それからメンターとカリスマティックアダルト，Learning Strategy，勉強の仕方，方略ですね，なんていう言葉で実は説明ができます。

いいサポートというのはやっぱりそれなりの論理的根拠がきちんとあって行われているっていうことがわかりました。ちょっと時間がないのでこれで終わらせて頂きたいと思います。どうもすいません。ありがとうございました。

質疑応答

司会：どうもありがとうございました。
それでは，会場の方からご質問等ございましたら，どなたでもどうぞ。

質問者：すいません。発表ありがとうございました。北海道大学の岡本と申します。
後ほど，私も発表させていただきますが，先生のスライドの最後のところで触れていただいていることについて質問させてください。私の発表の内容で略して本活っていうのがあるんですけど，それをご引用いただいて，「ABC ループにのる可能性がある」っていうふうにご評価いただいていましたが，それは一体どういうものなのかっていうのをちょっと，時間の都合で割愛された部分もあるかと思いますので，詳しくご説明頂けますでしょうか。

松崎：心理学の分野で，応用行動分析っていう，これまた賛否両論ある分野があるんですけども，A というのは Anti Sequence，名前が出てこないんですが，すみません。先行刺激ってやつですね，まず刺激を与える。
B が Behavior, C が Consequence, 結果, 刺激を与えて行動があって結果が出てくると。
それに対してですね，昨日の金沢工大の例なんかだと，教員がコメントを返すっていう結果がある，それをプラスの強化子といいます。
そうするとまた，「行動すればいいんだな。」と学生たちはどんどんどんどんやる気になってまわっていく。
それで，まさに昨日の話で，器だけ，システムだけ準備してもうまくいかないんだよねっていうのは実はここにありまして，「システムを作りました。」，「学生はそれにのって何か動いてみました。」でも何も評価が得られません。
それでは学生はそのシステムを使う必然性が見出せない，面白味がわからないので，実はこの C の部分ですね，結果として何かを返すが欠落している。「本活」っていうのも，レジュメを読ませて頂くと，その前まではあまりうまく動いていなかったという話でしたよね。
それで実際に本活をしてみると，「あ，この活動は楽しそうだ」という consequence，結果が得られる可能性があるということで，ちょっと今後に期待したいと思っております。
以上です。

岡本：ありがとうございました。

司会：他にどなたか。
ちょっと具体的なお話をお伺いしたいんですけど，手元の資料の 3 枚目のスライドを，何かを利用してですね，釧路高専で実際に何をおやりになっているのかというのをちょっ

とお伺いしたいんですが。

松崎：何をやっているか，学校として何ができているかというと，学生支援コーディネーターという肩書を僕に付けてくれたというところが一番大きくてですね。一応，学生相談室に属しています。

実際はもう個別な学生との個人対応をしていまして，発達障害の診断がついている入学生に対して，定期的に面談をして，「困っていることはないかい。」というような話を聞いて，解決できる場合には解決をする，というような仕事をしていたり，あとは一応，学生相談室員なので，相談にのってみると。

後はこれも言っておきたいんですが，相談にくる学生の様子で特徴的なことなのですが，気分が落ち込む等の理由で相談室に来るんだけれども，根掘り葉掘り聞くと，レポートがたまってしまって，自分ではどうすることもできない，パニックに陥りかけているから何かやる気が出ないっていうようなケース。

それから逆にですね，勉強の相談に来ているんだけど，根掘り葉掘り聞いてみると，「実は家庭でね…」，というようなことをボツリボツリ語り出す学生がいたり，そういうような個別な対応というのも僕の仕事で，学生支援は総合的な視点が必要なんです。

もう 1 回言いますけども，学生支援コーディネーターという肩書を作って頂けたおかげで，僕はそのこういう場で発表したり，担任でもないんだけども，親御さん，本人と，「僕は君をサポートする人なんだ」ということで，面談ができると，学校として何かをしているというよりは，学校が僕に何をしてもいいよという許可を与えてくれているというような感じです。

司会：はい，どうもありがとうございました。

他にどなたか，ありませんでしょうか。はい，じゃあ，どうもありがとうございました。

私の人となり「学歴編」

函館
18年

1974/6 函館西桔梗町（旧亀田郡）にて生を受ける
1981/3 めぐみ幼稚園卒園（私立キリスト教系）
1987/3 桔梗小学校卒業
1990/3 桔梗中学校卒業
1993/3 函館中部高校卒業

障害児学級、交流教室
なんて知りませんでした

札幌
7年

1997/3 北大理学部物理**卒業**
1999/3 北大理学部物理**修士課程修了**

純粋なる「理系」

2000/3 北大理学部物理博士1年目中退

釧路
10年

2000/4 釧路高専一般教科（物理）**講師**
2003/4 釧路高専一般教科（物理）助教授
2003/9 **博士（理学）取得**

私の人となり「特別支援教育編」

2000　結婚

2000　釧路高専に就職

2001　1年生の担任　教育って何だ？

2003　ADHD（注意欠陥多動性障害）に遭遇

む～みん谷懇話会（保護者・支援者）に出会う

ＬＤ講演会（竹田契一先生）を聴く　目から鱗が落ちる

2005　科研費採択「高専で全国調査をやってやる！」（￥90万）

2006　長男「契一」誕生！　育児・教育の環境に責任を感じる！

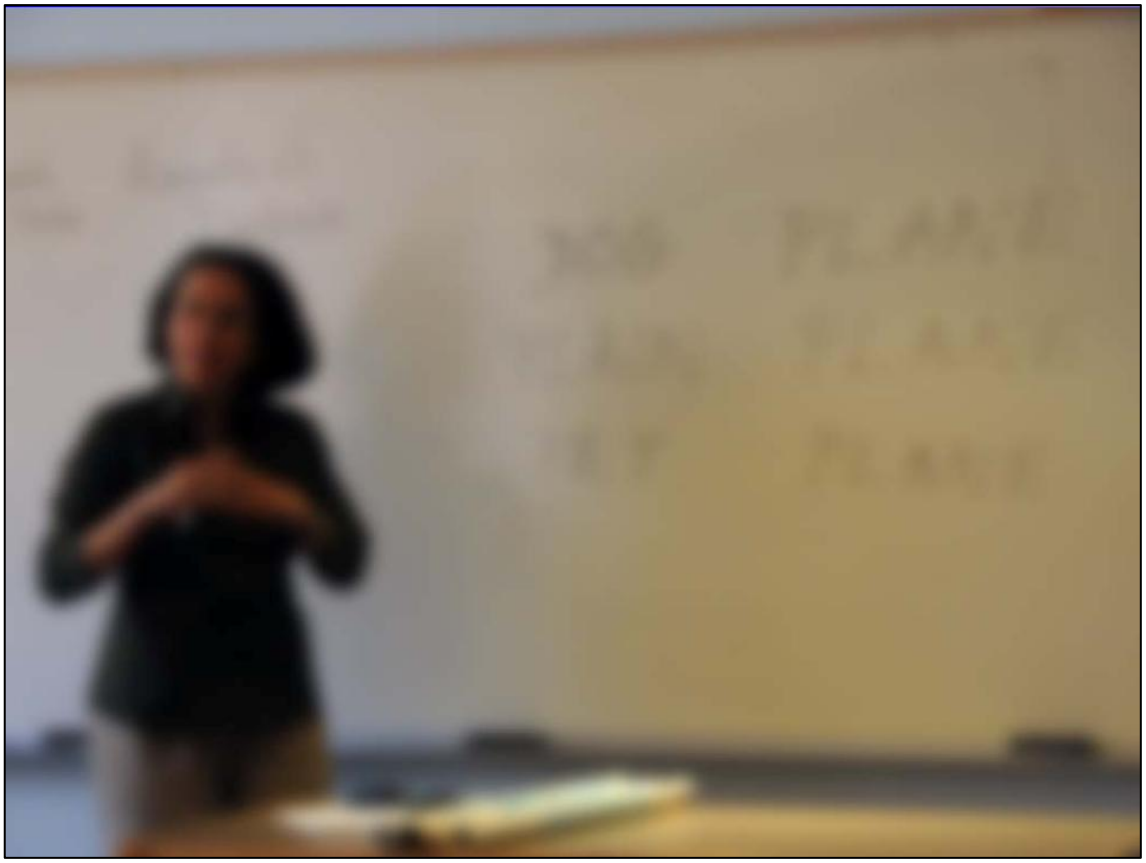
学生支援コーディネーターという肩書を作ってもらう！

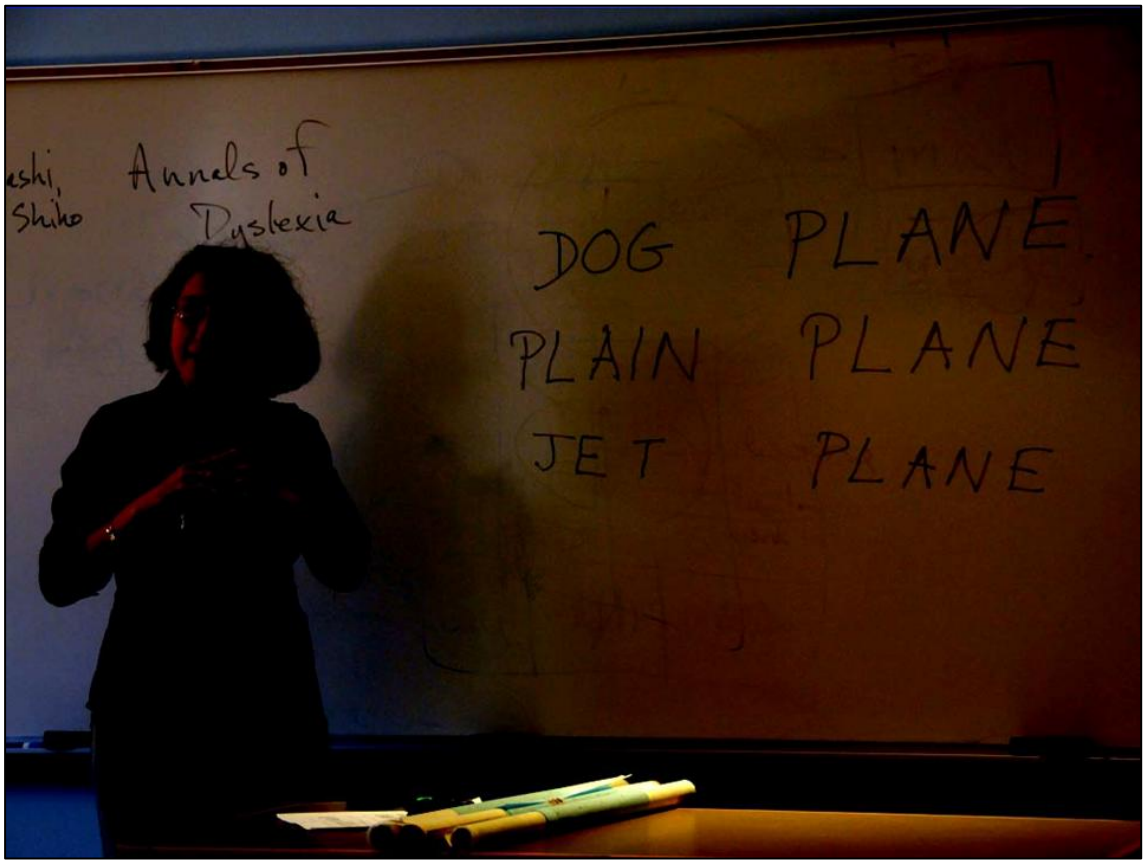
2007　科研費採択「特別支援教育普及の鍵は担任支援だ！」（￥２００万）

学生支援GP～佐世保高専と「高専で特別支援教育体制構築！」（￥２千万）

2009　科研費採択「高専への浸透度調査，事例の集積・共有！」（￥400万）

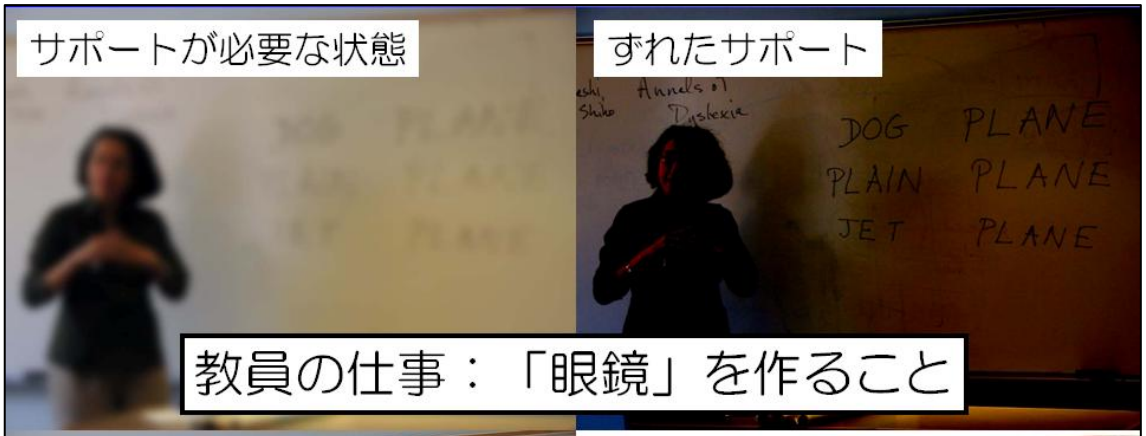
2/22　Kushiro National College of Technology




Annals of
Dyslexia
DOG PLANE
PLAIN PLANE
JET PLANE

DOG PLANE
PLANE
PLANE

Annals of
Dyslexia
DOG PLANE
PLAIN PLANE
JET PLANE


サポートが必要な状態
ずれたサポート
教員の仕事：「眼鏡」を作ること

適切なサポート
過剰なサポート
学長の仕事：「眼鏡屋」を作ること

学生が「多様化」したのは何故か？

１０年前の私

銅酸化物高温超伝導体に関する研究

現在の私

特別支援教育の権化！

１０年後の私

？？？？？？？？？？？？？？？？？？？？
定年まで２７年もありますが…

・高度経済成長は昔話…
；人件費の安い地域には勝てない！！

・社会としての次の一手は？
；様々な方向に手を出すしかない！！

学習障害（LD）

Learning Disabilities / Learning Differences

教育現場における呼名（症候群）

教科教育の基礎

「読む」「書く」「記憶」「話す」
「計算」「推論」「聞く」

脳機能障害が原因で出来ない（のであろう）

LDの例を考えましょう！

インプット
黒板の文字を読む

中間処理
情報の認識・記憶

アウトプット
ノートに書き写す

インプットでの躓き

ハードウェアの問題
・黒板（遠方）の字が見えない
・行方向に眼球を動かせない

注意力の問題
・どの行を見ていたのか分らない
・字を認識する短時間ですら見つめられない
・話を聞きながら文字を見ることが出来ない

中間処理での躓き

注意力の問題
- グランドや私語といった雑音が気になる
- 気になったことに思いを馳せてしまう

（眠気が襲ってきたときの読書）

認識の問題
- 地と図の判別がつかない（どれが大事？）
- カクテルパーティ効果が利かない
- 識字できない（bとdとpとq，目と日と田）

アウトプットでの躓き

ハードウェアの問題
- ノート（近方）の字が見えない
- 行方向に眼球を動かせない
- 指先のコントロールが出来ない

注意力の問題
- 書くべき部分が分らない
- 書くべき部分を見つめられない
- 話を聞きながら作業が出来ない

本当に「も～」こんな事も分からないの！

「見える」と「分かる」は大違い

THE CAT

- 図形としては書ける！
- 分かっている人にしか判らない！

- 板書の「ab」は「a×b」「a^b」「a_b」？
- 筆記体の「u」と「v」

아

何を見てるの？

鼻が大きい

おばあさん

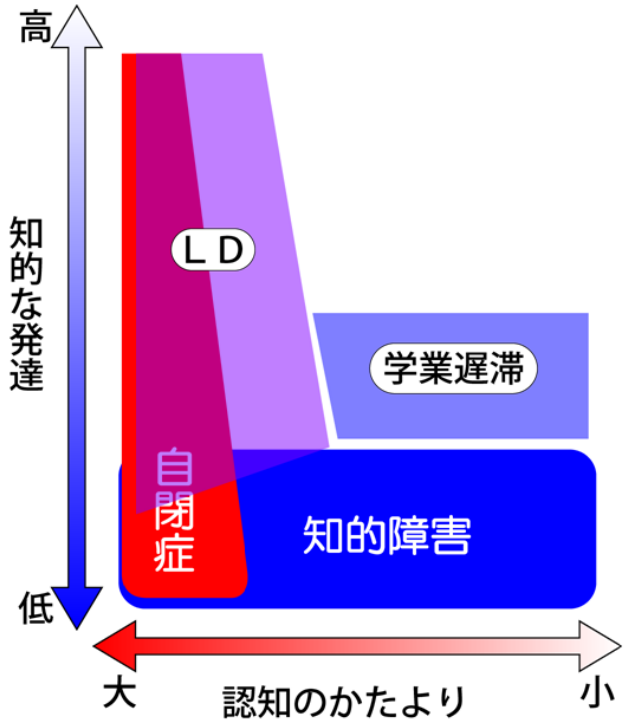
首筋がきれいな

お姉さん

相手の発言に応じて，
自分の認知を変える
柔軟性があるか？

16/22 Kushiro National College of Technology

能自閉症・LD・ADHD



自閉症
- 対人関係の特異性
- コミュニケーションの障害
- こだわりと想像力の障害

アスペルガー症候群

高機能自閉症で
言語能力に問題が無い

LD

認知のかたよりが
学習に影響を及ぼす

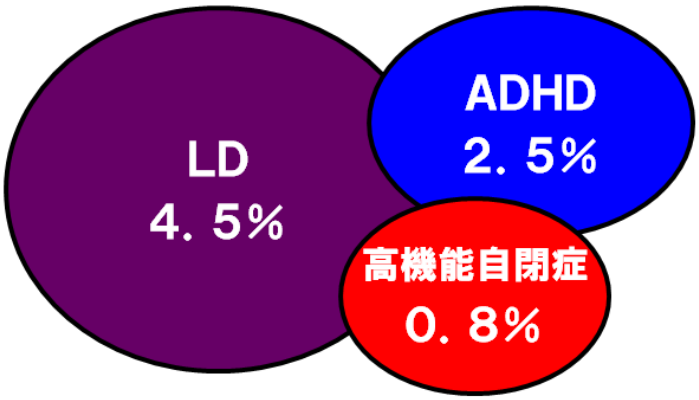
ADHD

認知のかたよりが
注意集中に影響を及ぼす

17/22 Kushiro National College of Technology

普通学級の実態

小中学校３７０校約４３００学級
４万人を超える児童生徒に対する調査



6．3%の児童生徒！

障害に類する「困り感」として捉えて、

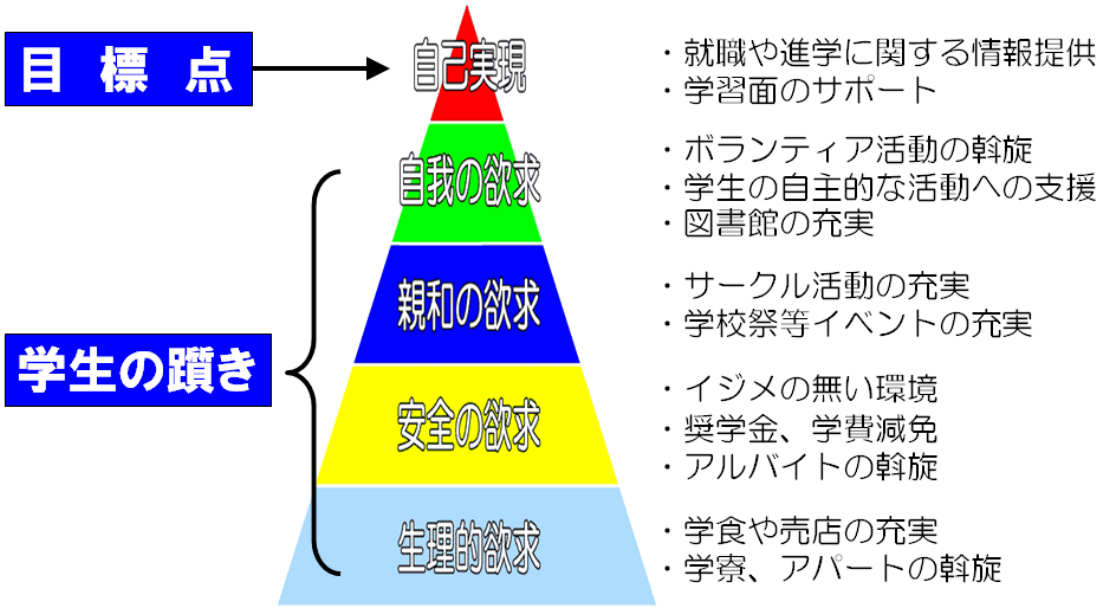
「困り感」に対するサポートを考えよう！

個別な支援を必要としている「可能性がある」人々

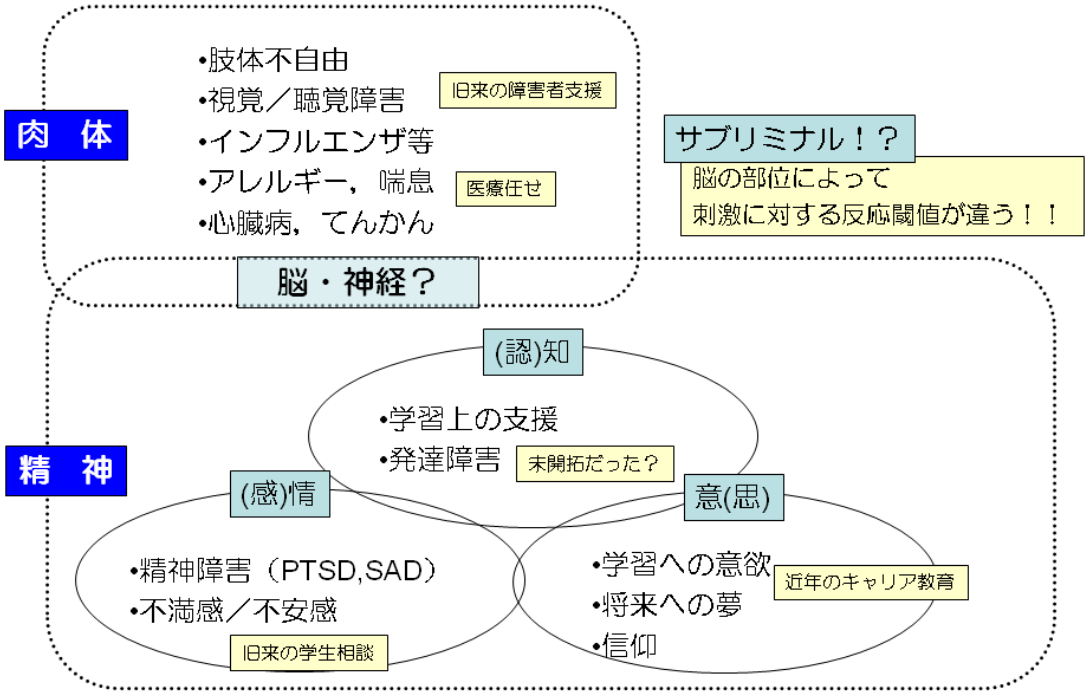
- 肢体不自由の学生
- 視覚障害の学生
- 聴覚障害の学生
- 発達障害の学生
- 精神疾患の学生
- 慢性疾患の学生
- 怪我をした学生
- 長期入院の学生
- 家計が苦しい学生
- 勉学で躓いている学生
- 就職や進学が決まらない
- 失恋，人間関係
- 編入学生
- 留学生
- 社会人学生
- 妊娠、出産、育児等…

上記の学生の周囲の人々（学生，保護者，担任…）も

マズローの欲求階層による支援の分類



支援内容による分類



皆さんのレジュメを特別支援教育の用語で

Portofolioを自分で書き込む
：視覚化
：META-Cognition
→自律的な行動への訓練

教員がコメントを返す
：ABAのA-B-Cループ(正の強化子)
→継続化できている神髄

１年の振り返り
：行動目標の明確化
→自律的な行動への訓練

演習とe-Learningの結びつけ
：授業・自習の構造化
→スモールステップ
；次の課題は「般化」へ向けて！

アカデミックサポーター
：メンター
：カリズマティックアダルト
→個対個の人間関係
；集団の中での人間関係へ向けて！

ノートの取り方等のセミナー
：Learning Strategies
→自学の能力を獲得

「略して本活」
：A-B-Cループに乗る可能性
→ピアサポートの実行化の可能性

足りない視点は「認知の多様性」！

司会：続きまして，千歳科学技術大学の山中先生にお願いしたいと思います。あまり，極端に時間は気にされなくても結構ですから。ゆっくりお話ください。

山中先生の千歳科学技術大学につきましては，何回か前のこの IDE で e ラーニングを話題にしたことがございまして，そのときに長谷川先生にそのご説明をして頂きました。今回は学習サポートの観点から，千歳科学技術大学でどういう具合に，e ラーニングも含めまして，やっておられるかという話をして頂こうと思っております。じゃあ，宜しくお願い致します。

3.3 千歳科学技術大学の初年次教育

千歳科学技術大学　教授　山中　明生

山中：千歳科学技術大学の山中でございます。

本当は自学自習させる，自習をしなさいという立場の私が，昨日の夜直前に一生懸命パワポを作りましたので，不十分なところがあるかと思います。一応，お話としては大学でこういうことをやっていますので，この中から何とかいうのが，流れとしてはいいのかなと思っていました。けれども，昨日の高橋先生のところでちょうど現場っぽいものが幾つか出ていましたので，教室をどうやって工夫していくかということ，それがカリキュラム全体ともやっぱり関係してくるので，その辺を少しお話させていただきたいと思います。

初年次の話題ですので，大学の特徴をまず述べさせていただきます。本学は入学定員 240 名の小規模な単科大学でございます。一学部三学科ですけども，初年次は学科に配属致しません。ですから，昔風に言う教養，北大に関係されていた方が多いかと思いますけども，昔の理類とか文類とかそれに近い区分で考えると，理類の分野になります。ちょうど今出た理一とか理二とか，そういうところだと思っていただければ結構です。

初年次の数学教育

春学期は，ほとんど必修になります。幾つか教養科目がありますが，数学，英語，物理，化学，情報など，他にも幾つかありますけども，基本はこれです。秋学期になりますと，数学，語学，情報，実験は必修ですけど，学科分けもありますので進路も考えて，選択必修としてこの三学科に関係するような科目を，将来を見越しながらちょっと履修することになります。したがいまして，進路は我々考慮しませんので，240 名を共通に教育していくことを考えています。

例えば数学は特に理工系の場合大事ですので，習熟度別になっています。新入生は，クラス分け試験となる Placement Test を実施して，普通に我々のカリキュラムの中の数学の講義 1 コマ，演習 1 コマに行けるクラスと，remedial が必要なクラスとに分けます。こち

らの方は結局のところ，この時間の講義内容を平易にすると同時に，基礎クラス，補修クラスにほぼ強制参加させることになります。結局，数学ができないというのは数学の能力がないのではなくて，数学を学習してきた総時間数が足らないと考えられます。基本は e ラーニングを利用し，その他にベテランの先生が個別相談をする形で対応をしています。実際，担当者に聞いてみますと，結局のところ高校の問題ではなくて，中学校のある分野，ある一点が欠落しているから進めないということが多く原因になっているようです。私の担当は数学ではございませんので，具体的なお話はできませんので，後でちょっとそれに関連するようなことをご紹介致します。

初年次の物理・科学教育

数学は以上のように対応し全体の共通科目ベースになります。それ以外にも物理，化学も理工系としては大事になりますので，ちょっと変わった対応をしております。つまり 1 コマ，それぞれ 4 つの授業で講義と演習がミックスされています。力学，電気，化学，それから熱力学です。熱力学は物理と化学の中間になります。こういうふうになった経緯がございます。もともと普通のスタイルの物理系，それから化学，熱力学が，それぞれ 1 コマの授業に演習 1 コマという配置をしていました。昨日の高橋先生も 90 分もたないですよねって話をしていましたので，このパターンは過重です。2 コマ分の効果がありません。1.5 もいかない。担当していた者の感想として 1.5 いかない，これはまずいなと思いました。それから 1 年生の授業時間が非常に過大になってしまうということもありました。ちょうど大学院の設置基準が変わって，演習とか実験と講義を混ぜていいということができたので，学部もそうなるだろうと見越して，それに準じた形で統合しました。すなわち演習と講義を混ぜた時間割にするという形をとっております。

それ以前はどうだったかと言いますと，いろんな学習支援をしなければいけないことが幾つかありました。元々，開学直後に入試制度が変わりまして，応物とか電子とか通信とかそういうところを勉強するのだけど，物理を履修していない学生も入れるようになってきました。その際も，補修クラスを入れなければいけないと考えました。入ってきた学生も非常に不安感がありましたので，大体 70 名程度が物理系に不安があるということで，補修クラスを課外でやっておりました。平成 13 年からです。これは授業評価アンケートの最終結果のレポートの数，アンケートの数ですので，最終回の実数です。登録者はもうちょっと多くて，初回からだんだん減るんですけど，最後で 50 名近く，240 名の入学定員に 50 名が最後まで補修クラスにいました。最後までいる学生はできないんじゃなくて，いることで安心しているというわけなんですけど，ほとんどが。補修クラスの学生数は大体 40〜50 名で推移していました。しかし，あるときから急激に下がりました。電気関係はちょっと早めに下がりが見えたので，一気に科目のレベルを変更しました。更に急激に下がってきて，いわゆる入学者の雰囲気が変わってきました。こういう補修クラスを開設して「来

なさい」といっても来れなくなってきた。そこで，＋α は自分で取りなさいということにしました。問題を出しても解かないんだから，それを全部教室の中に引き込むようにしてしまおうということで，総合科学という形で正課の中で対応しました。ポイントとしては，講義と演習を組み合わせていくことです。

総合科学の授業

こうやって見ますと，学内では当然専門の基礎という位置づけになります。しかし，私自身の今の意識は，世の中，社会に出て行くときの最低限の常識は皆身に付けましょうという点にあります。例えば，情報の，メディアっぽいところに最後進んでいく学生を考えてみましょう。その人たちにとっても理工学系だということから，高校の物理，高校の化学を知っているというのは世の中の常識なので，そこはちゃんと身につけようということです。専門のベースは，専門を学ぶためではなくて，理工系学問を学び社会に出ていくための必要なものなんだということです。

それからもう 1 つ，担当教員は各科目 1 名にしています。それぞれ授業 2 コマずつになります。私はここをやっていますけども，120 名のクラスを 2 回やるという形になっています。4 回，5 回やっていたら，大変なことになってしまいましたので，少し集約して圧縮してやっています。

ポイントとしましては幾つかあります。これは 45 分です。演習 45 分，90 分では授業がもたない。でも大学としては，あるいは世の中に出て行くときに 60 分基本じゃなくて，いろんなセミナーとか，場合によっては 60 分以上，90 分，120 分とありますので，そういうのにやっぱり耐えられないと困る。大学の中では最終的に 90 分にしていかなければいけません。高校は 45 分ですので，この間をトランジションさせるようにちょうど 1 つの授業で講義をやって，ワンクッションおいて，演習が次に始まるようにしました。休憩時間はありませんけど，雰囲気変わりますので，トランジションをさせると，導入部分になります。

それからもう 1 つ，講義の直後に演習しますので，すぐやってみるということになり理解を深めることができます。それから，講義の後にすぐ演習し，演習した答案を回収して，採点して次週返します。ですから，私がいいと思ってやった内容がちゃんと伝わっているかが演習の結果で出てきますので，すぐに次回にフィードバックでき，修正ができます。120 名の教室に私 1 人では機能できませんので，TA を演習に入れて，ピンポイントで対応しています。

個別指導としては，教室の中で，「わからない」と手を挙げさせるようにしています。手を挙げた学生にピンポイントで，その場で個別指導していくというパターンをとっています。

プレースメントテスト

2 番目の問題，これは remedial を含む大学の授業としてやっています。補習が機能しなくなりましたので，補習ではなくて，足らない部分を補うというのを正課の中でやらなきゃいけないという考え方です。我々の相手は入学時の学力にでこぼこがある学生です。これは高校との履修とは多分無関係だろうというふうに思っております。

例をあげます。これは Placement Test でやっています。文系の先生には恐縮なんですが。図 2，こちらです。このような電気抵抗のつなぎ方を（セ.）という，つまり直列。こちらは並列，という問題を，Placement Test でやりますが，中学校の理科です。やりますと，数値，89%正解。実は 9%が文字違いです。この「並」の文字が「平」だったりとか，「列」，これを平仮名で書いていたり。わかってんだけど，言葉がまずいぞ。全部合わせて 99%です。わずかにちょっと変なのがいますけども，ここに関してはまだどうなのかって分析していません。でも，ここの分野はまあできているから，これは前提にしていいだろうということがわかります。

次はちょっと意外な問題。同じような問題ですが。単三乾電池，2 個直列につなぐと，何 V の電池 1 個と同じになるか。こちら 3V になってもらって，こっち 1.5V。直列にすれば，1.5×2 になって，1.5＋1.5 で 3 になって，並列の場合は 1.5 のままというのが出てきてほしいんですけど，正解数が 9%。驚くべきことに 9%でした。これはちょっとぶったまげた，私自身がぶったまげてしまったんですけど，不正解が 60%，白紙が 25%。多分白紙は設問が悪いんだろうと，全然理解不能になっているんだろう。でも，66%不正解。これどういうふうになっているんだろうかと。

あえてちょっと，分析的に推定をしてみました。元々，並列，直列と言葉は知っていますので，それの電池の直列，並列っていうのが実際どこまでできているのかなというような，ちょっと答案の状況から推定してみました。電池の直列，並列っていうのは，理解しているという雰囲気なのが，大体 30%くらい。それからもう 1 つですね，電池の 1.5V が実は 22%で，0.3×0.2 で 0.06 ぐらいですから，9%っていうもの，多分この両方の効果なのかなと思います。でも，どちらにしてもこれは推定です。ここの数値は明らかに電池を 1V と思っている学生が 14%います。多分お笑いになる方が多いと思うんですけど，よく考えてみると，今の高校生，大学生は，単一，単二，単三の乾電池を頻繁に交換することがほとんど生活の中にないんですね。ほとんどが充電式です。あ，電池切れた，充電です。この数値の中に 3.7V って書いてきている学生がいました。あ，彼は電池交換しているんだ。携帯です，3.7V。リチウムイオンバッテリーが 3.7V ですから，推定できます。これは勉強しているとかしていないとか，学力があるとかないとかいうのではなくて，私たち教える側が常識だと思っていることが，欠落している部分がありそうだということです。これは彼らに責任があるわけじゃない。それで，大学の授業で対応することを考えました。

この単一電池は 1.5V だよって，言うと小学生の話になります。しかし，例えば電池の 1.5

っていうのは公称電圧でなど，電池のメカニズムまで含めて話せば大学の授業になります。彼らが大学生相応に電池のメカニズムを理解するかどうかはわかりません。しかし私の心の中では 1.5V を残したいと考えています。これが常識になりますので，知らないわけにはいかない。だから残したい。こういう考え方で，大学の授業でも，学生達の常識の欠落をどうしても埋めていきたいという意識を持っています。

さあこれも Placement Test です。高校の物理 I の未履修者が大体全体の 27%います。問題としては先程のように，中学校の電気を 35 問題出して，1 問 1 点で採点します。上に示しているのが未履修者です。これは非常にまずくて，どうも物理を取ってない人の点数が低いなあという傾向が見られます。でもこの辺（成績が良い）にもいます。試験終わった学生に「どうだった？」と聞くと，「いや，できました。」，「中学校のレベルだったのでできました。」と返事が返ってきました。分かっている学生もおります。「私，物理取ってませんでしたけど，中学校で学んだので大丈夫です。」っていう学生がこの辺に入ります。

逆に言うと，物理を取っているのに，この辺（成績が悪い）にいられるのが困るわけです。高校で何を学んできたのか，平均点としては何となくわかります。しかし，教える立場から言うと，100%これは持ってほしいという知識がボコボコ欠落している。それに個人差もある。集団として欠落している部分もありますし，個人差もあるようです。理工系の常識とか，卒業生の質保障を考えると，世の中の人が「あなたは電池が 1.5V なのを知らないの？」という状況にするわけにはいきません。それはちゃんと大学の授業の正課としてやりましょうという考え方にしています。

担当教員の芸風を大事にする

3 番目です。現在 1 教科 1 名の教員が担当しています。1 つの教科を複数の教員で担当して，少人数教育を中心にしたらどうかという提案がありました。私も既に何度も，いろんな試行をしましたが，結局教員間の調整にすごくエネルギーがかかる。教員間の合意が取れるまでに時間がかかって，取れないうちに授業が始まってしまうようなところがありました。ですから結局のところ，基本は 1 教科 1 名にしています。

そうすると，リーダーになる先生のストレスが減ります。先生という商売をしている人，特に大学の先生はオリジナリティーが大切な研究者ですので，やらされるっていうのがあんまり好まない人が多い。ということもありまして，自分でやっていただいています。何かをやってくださいという強制は，あまりしていません。担当教員の芸風を大事にするということです。当然，このやり方をしますと，教員間の温度差が起きません。実はこれが大事で，努力は後で実ってきます。本学は小規模ですので，大学院の学生まで相手をする人が初年次も担当します。何が実るかというと，結局初年次に「あの先生良かった」と思った学生たちが，4 年生で研究室に来るわけです。いい授業をすると，いい学生が来ます。これは，別にそういうふうに仕向けているわけじゃないんですけど，例えば私の研究室に

配属された学生の成績を見てみると，低いんだけど，私の科目は良かった。どうやら私を気に入っている。そういう意味でマッチングが低学年で取れ，最後に研究室を選ぶときに，やっぱりあそこにしようって，来ますので，これは実りがあります。1 年生だけで終わりではなくて，最後につながってくるという効果もあるわけです。

実際にその Placement Test と，電気の中間試験の結果を取ってみますと，若干相関があるかなと思うかもしれません。しかし，この辺見ますとばらばらです。Placement Test が低い学生もちゃんと頑張っているし，結構できているはずだったのがこの辺（中間試験の成績が悪い）にもいます。これは別の要因であることは多分間違いありません。相関はほとんどなくなります。つまり基礎体力がばらついているっていうことを考えた上で，何とかやっていけば多分そこそこの結果が出るのかなと思っています。

これが最終成績の結果です。成績はかなり複雑な関数にしていますけども，一応 100 点で書いてあります。だいぶばらつきますけども，若干右肩上がりになっていますが，どの層も均一です。この辺はボロボロとこぼれています。逆に最初 5 点だったのが，90 点になった学生もいます。この辺の（Placement Test が低い）人もいい成績に来ていますので，授業もうまく何とかできているんだなというふうに考えています。

さあ，最終結果と物理の履修の有無の相関をみましょう。やっぱりここの部分は非常に難しいレベルの問題まで出来ないとここにいきませんので，ここは基礎体力ないとやっぱり厳しいなと。ただ，ちょい手前ぐらいになりますと，あんまり差が見えません。パーセンテージというよりもむしろ均一にいるみたいです。未履修者であってもなくても，関係ない。むしろ，低い層が履修してきている方が増えている傾向が見えます。こういうことが，私のやっている授業の成果として見えてきているというふうに思ってください。

演習の隠れた効果

それでは，まとめをさせていただきます。演習というのの隠れた効果があります。これは結構ポイントになります。演習の時間は皆と一緒に協力して問題を解いていいというやり方をしています。1 人でカタカタ問題を解きなさいではなくて，相談してもいいと言っています。最初は友達がいませんので相談できない。みんな 1 人で黙々とやっています。でも大体，5，6 回，ちょうど中間試験直前ぐらいになると，演習時間がガーガー騒がしくなります。「今日のごはん，夜何食べる？」なんて相談をしながら演習問題をやっています。他のコミュニケーションとりながら問題を解いています。これは結構大事なことです。細川先生のレジュメで，『学生間の力が働きにくくなってきている』とあります。でも，この演習で問題を解くときに，学生間では相談をしてもいいという状況を作ると，相談をするようになっていきます。わからない学生を教えようという力も働きます。あるピンポイントの学生に教えちゃえばわからないグループみんなに伝わるとか，そんな効果も出てきます。

ただ，孤立した学生，友達とあまりコミュニケーションを取らない学生が教室にいないのか，全然いないのか。これは敢えて暴きはしていません。孤立して 1 人でやっている学生でも，問題が解けている，理解している場合は演習でわかります。そういうできている学生は放っておいてかまいません。逆にちょっと困っていそうな学生は，TA に「あいつを教えちゃえ」というように指示してピンポイントで対応をしています。ここで TA とコミュニケーションできるようになると成功です。TA がダメな場合は私が行く場合があります。今年に関してはもう 1 人，ベテランの先生にご協力いただいていますが，その先生が見ているというケースもあります。

特定の個人は，結果でザーっと見ています。最終目的は質問する学生にしたい。わからないことは質問する学生にしたいということです。学習支援のいろんなチャンネルを，例えばコア・パブリックに作ったとしても，質問に行けるような学生を教室で作っていくことが大事だと思っています。それによって課外の学習支援が効果を現すようになります。「わかんない。」，「先生の言っていることがわかんないんですけど。」って言うことを，教室で教えて，ちゃんとコミュニケーションが取れるようになった学生は，私の空いている時間に「先生，明日，化学の試験があるので，化学教えてください。」そんな質問もしてきます。こういうチャンネルを教室でまず増やしていく。あるいはコミュニケーションできる相手を増やす。それだけじゃなくて，ちょっと何か疑問があったら，整理して質問していくっていうことができるようになると，こういう機能も有効に動くんではないかなというのが，私の今の思っているところでございます。

ちょっと現場っぽい話に変えましたけども，これで終わらせていただきます。どうもありがとうございました。

質疑応答

司会：どうもありがとうございました。

それでは，会場の方から何かご質問がありましたら，どなたでも。

はい，どうぞ。

質問者：酪農学園大学の大和田と申します。習熟度別にせずに，それから講義と演習を組み合わせた取り組みということで，参考になりました。ありがとうございます。

それで，習熟度別に分けないということで，すごく単純に考え，授業内容をどういうところに合わせていくかというと，やはり高校で当該の理科の科目を履修していなかった人に合わせて，授業内容はやると思います。できるだけ大学の授業らしい構成をしていくという工夫はされているとおうかがいしましたが，高校できちんとやっていた学生さんにとっては，時間を持て余すようになっていないんでしょうか，もう一度繰り返しを聞いているような感覚になったりとか，そういうことはないのかなということがちょっと気になり

ました。

といいますのは，Placement Test の結果と，最終の結果の相関のグラフのところで，Placement では大変いい結果を出てた人が，最終成績では低いところにこう落ちているっていう人がいたのが，ひょっとしたらそういうところで，授業内容との関係で，うまく刺激を受けることができなかったんじゃないか。そういうことを思ったんですけど，いかがでしょうか。

山中：ポイントは多分ご質問の通りのところを突かれていると思います。

結局全部入りこんでしまいますと，高校で習ってきたのと同じじゃないかと，講義の部分は，特に前半部分はほとんどそう，やってきたなと思われるのは，顔を見ているとわかります。事実，「あ，やったわ」って顔をして聞いています。

ですから講義だけだと，結局そういう形で入りこめないと思っています。それは講義の場合の悩みだったわけです。結局下に合わせると，上がだらけてしまう。上に合わせると，下が取り残されちゃう。講義だけでやると，そういうことが起りました。それを修正するために演習をくっつけたということです。高校で演習をやってきた，物理をやってきた人も欠落して，めちゃめちゃ欠落しているのが，実は数値計算能力です。特に指数の計算などの要素が入っていると，高校でちゃんとやっていませんので全くできません。

ということで演習問題をポンと与えられた瞬間に，実は高校でやってきた者も同レベルになってしまいます。そういうことで，講義の時間寝ていて，演習を一生懸命やっている学生は，これはできている学生かなというふうに私は見ています。理屈はわかんないけど，計算ができるのが高専からの編入ですとか，工業高校出身です。工業高校出身の学生が私に「こんなに易しくていいんですか。」と逆に演習問題を見て質問します。そういう出身の状況に合わせて教育することがなかなか難しいので，落ちちゃっている学生がこれに該当するという可能性は今は否定はできません。でも全体としては，演習をくっつけて，それも特に演習問題を最後まで解けないぐらいまでのレベルが高い問題も出して，できちゃうやつは際限なく難しいところまで行かせるように，演習で工夫をしています。よろしいでしょうか。

司会：どうもありがとうございました。

ちょっと予定より時間が過ぎておりますので，山中先生の発表はこれで終わりにしたいと思います。どうもありがとうございました。

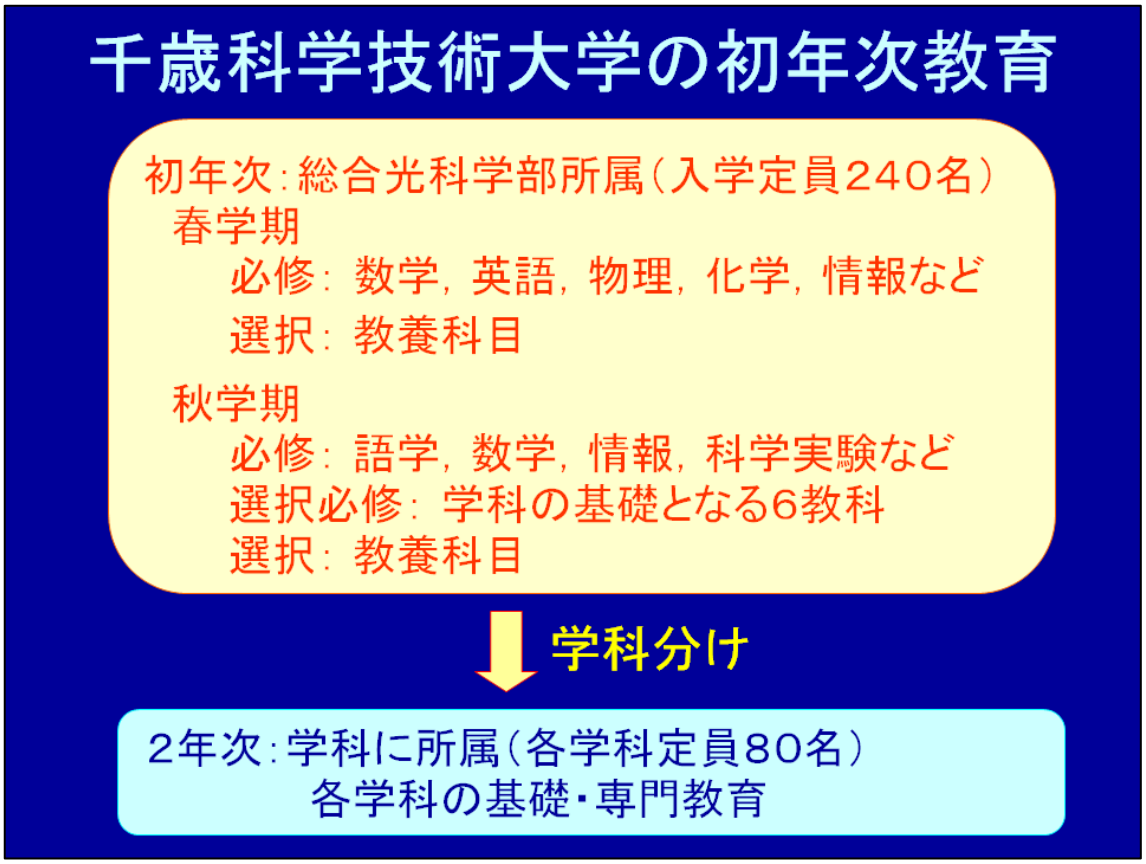
千歳科学技術大学の初年次教育

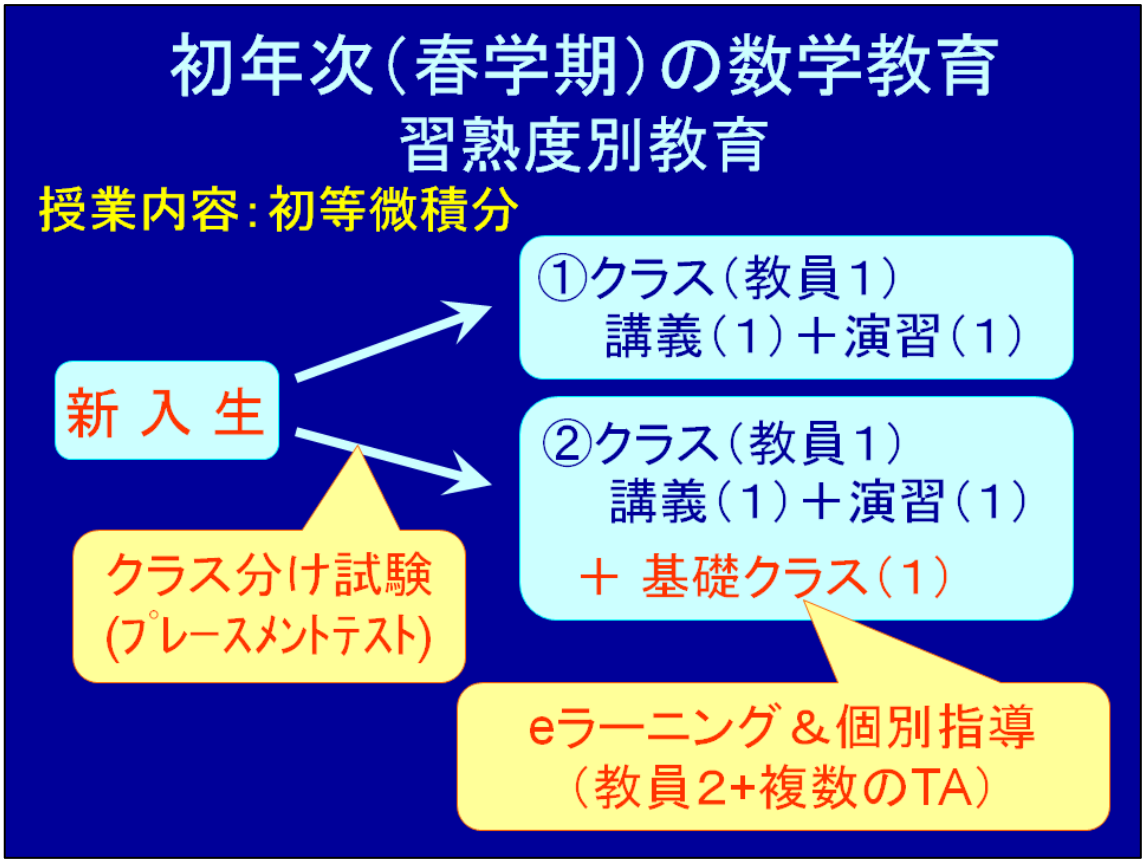
―正課のなかで出来ること―
（授業担当教員の立場から）

千歳科学技術大学 総合光科学部
山中明生

千歳科学技術大学の活動

- 入学前教育の実施
- eラーニング（中学～大学）の整備
- 高大連携の活動
- 知識集の整備
- 学習（学生）カルテによる情報共有
- ポータルサイトを通じた授業支援
- 初年次からのキャリアアップ教育
- アドバイザー制度の運用
- 最近は国語力の育成（正課＆課外）


千歳科学技術大学の初年次教育
初年次：総合光科学部所属（入学定員240名）
春学期
必修：数学，英語，物理，化学，情報など
選択：教養科目
秋学期
必修：語学，数学，情報，科学実験など
選択必修：学科の基礎となる6教科
選択：教養科目
学科分け
2年次：学科に所属（各学科定員80名）
各学科の基礎・専門教育


初年次（春学期）の数学教育
習熟度別教育
授業内容：初等微積分
新 入 生
①クラス（教員1）
講義（1）＋演習（1）
②クラス（教員1）
講義（1）＋演習（1）
＋ 基礎クラス（1）
クラス分け試験
(ﾌﾟﾚｰｽﾒﾝﾄﾃｽﾄ)
eラーニング＆個別指導
（教員2+複数のTA）

初年次(春)の物理・化学教育

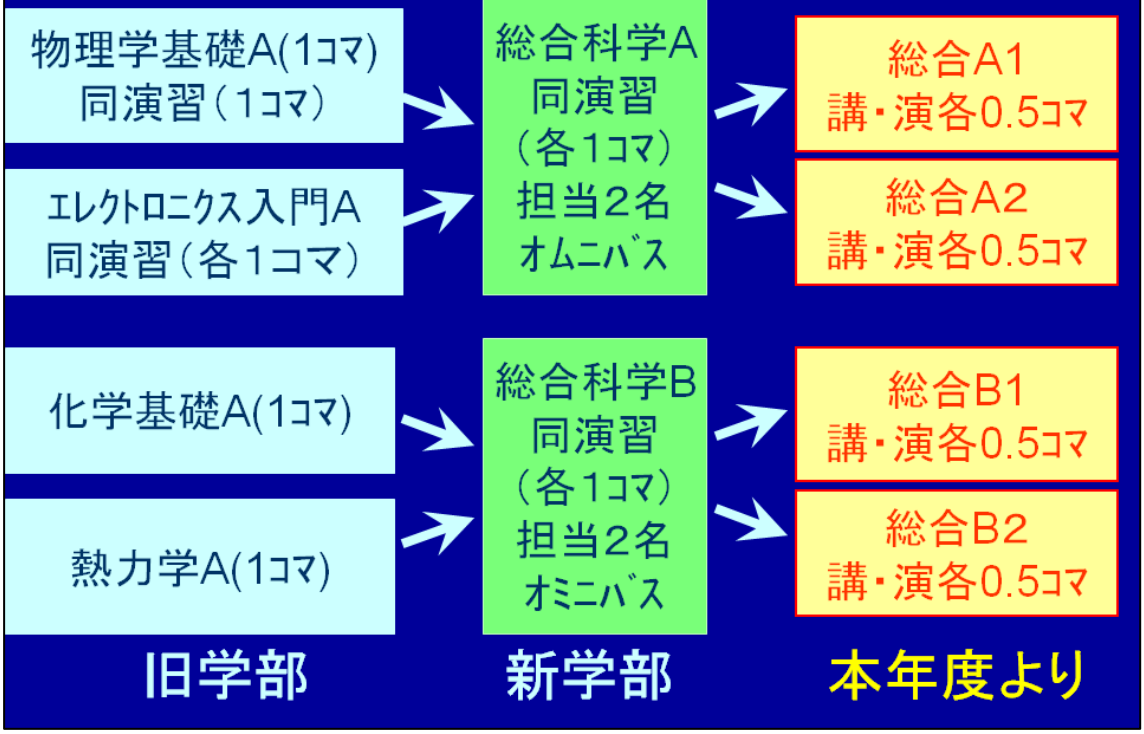
総合科学A1(教員1):力 学
講義(0.5)＋演習(0.5)

総合科学A2(教員1):ｴﾚｸﾄﾛﾆｸｽ(電 気)
講義(0.5)＋演習(0.5)

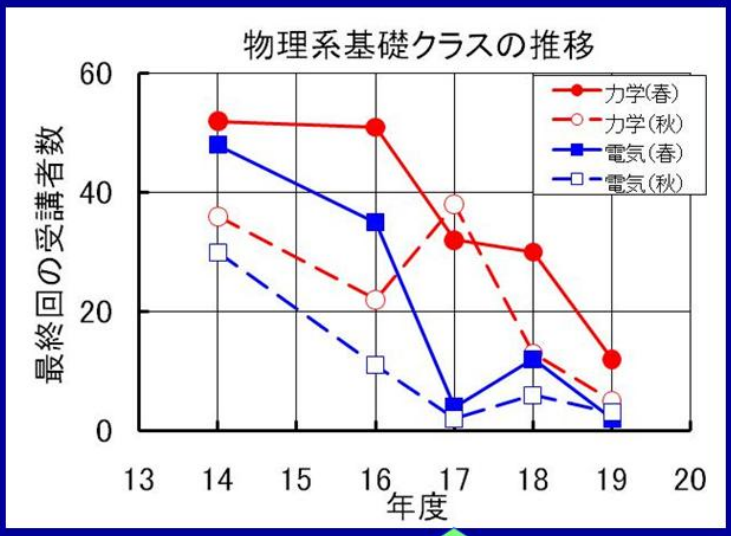
総合科学B1(教員1):化 学
講義(0.5)＋演習(0.5)

総合科学B2(教員1):熱力学
講義(0.5)＋演習(0.5)

総合科学の沿革



補習クラス（課外）の推移



入試制度を変更　　電気科目の変更　　総合科学の導入

初年次（春）の物理・化学教育

総合科学A1（教員1）：力 学
講義（0.5）＋演習（0.5）

総合科学A2（教員1）：ｴﾚｸﾄﾛﾆｸｽ（電 気）
講義（0.5）＋演習（0.5）

総合科学B1（教員1）：化 学
講義（0.5）＋演習（0.5）

総合科学B2（教員1）：熱力学
講義（0.5）＋演習（0.5）

1．講義と演習を組み合わせた授業
2．理工系大卒者の物理・化学の常識
3．担当教員は各科目1名

総合科学の授業（1）

1．講義（45分）+演習（45分）⇒ 1.5単位

- 高校の授業（45分）×２
  ⇒ 大学の授業（90分）に適応させる
- 講義の直後に演習をする
  ⇒ 授業内容の理解を深める
- 演習答案より学習状況を把握
  ⇒ 次回の講義にフィードバック
- 演習にTAを配置 ⇒ 個別指導の強化

総合科学の授業（2）

2．リメディアルを含む大学の授業

- 入学時の学力に凸凹がある学生
  ：高校での履修と無関係

プレースメントテストの例1

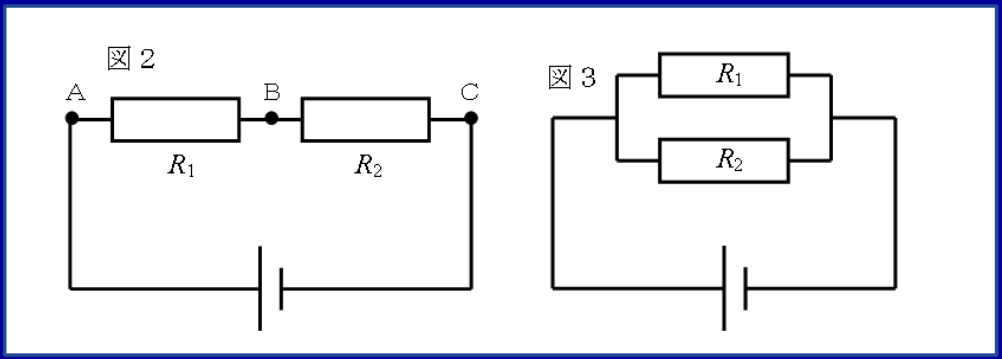
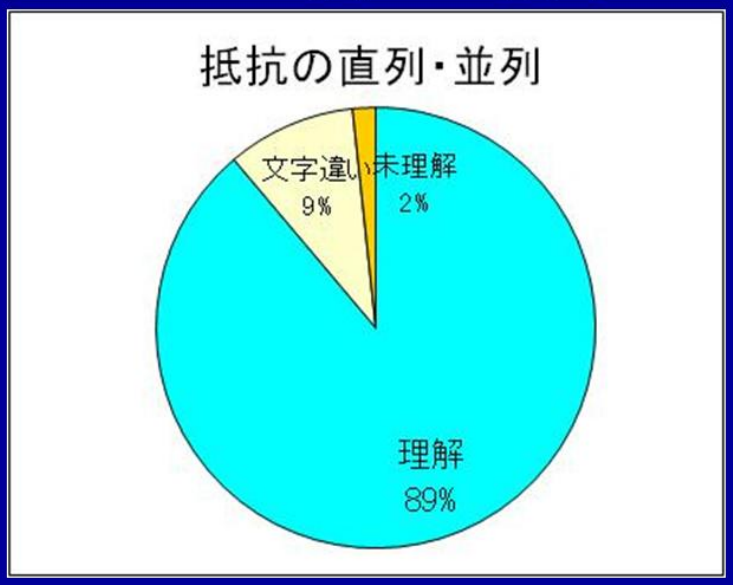


図2のような電気抵抗のつなぎ方を セ と言い、
図3のようなつなぎ方を ソ と言う。

問題:セとソにあてはまる言葉を書け。

正解　　セ:直列接続　　ソ:並列接続

テスト例1の結果



電気抵抗の直列・並列は理解している

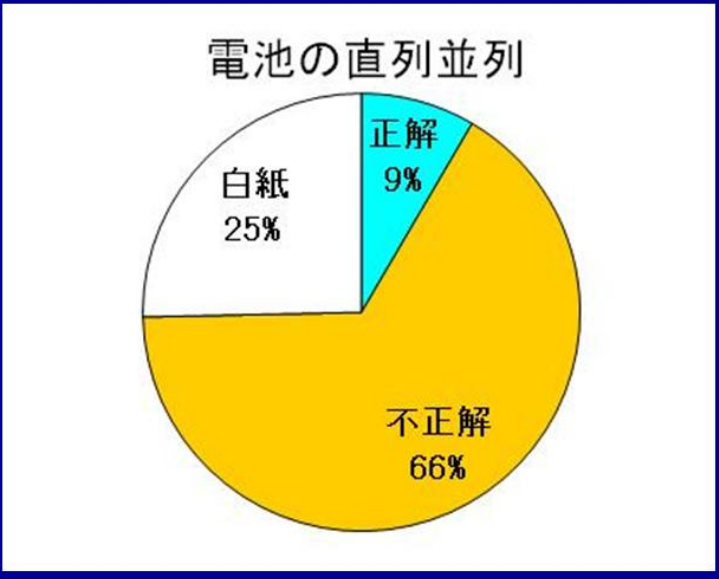
プレースメントテスト例2

単三の乾電池2個を直列につなぐとフ ボルトの電池1個と同じ電圧になり、単二の乾電池2個を並列につなぐとヘ ボルトの電池1個と同じ電圧になる。

問題: フとヘ の数値を書け。

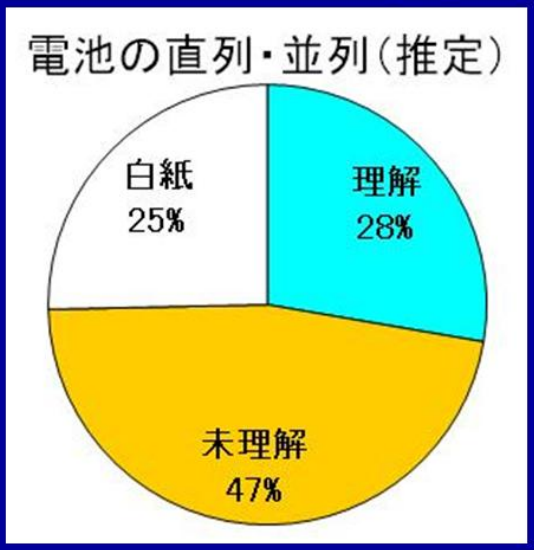
正解　フ: 3 ボルト　ヘ: 1. 5 ボルト

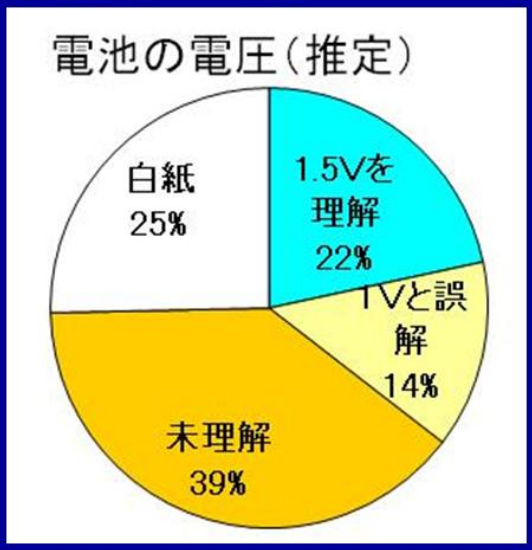
テスト例2の結果



電池の直列・並列は無理解

テスト例2の結果分析

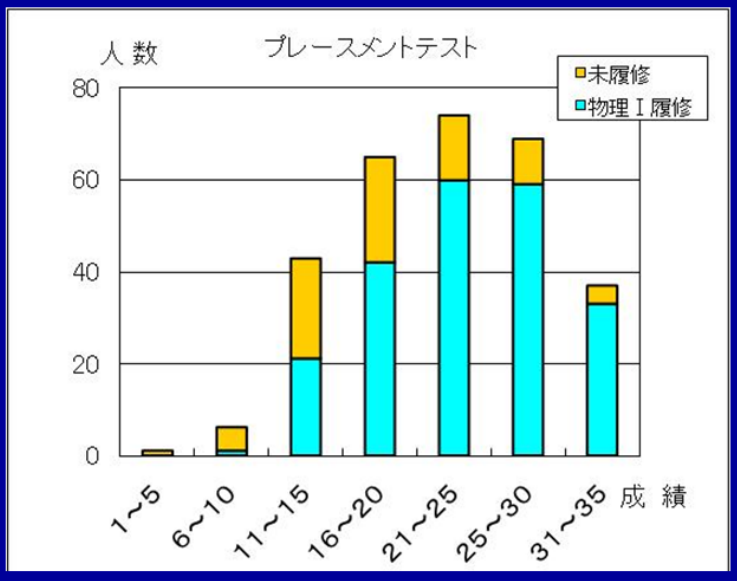




1. 電池の直列・並列
2. 電池の電圧

→ 大学の授業で対応する

プレースメントテスト（中学の電気）



高校物理Ⅰ未履修者（27%）

物理Ⅰ未履修者は基礎体力が若干低い？

総合科学の授業(2)

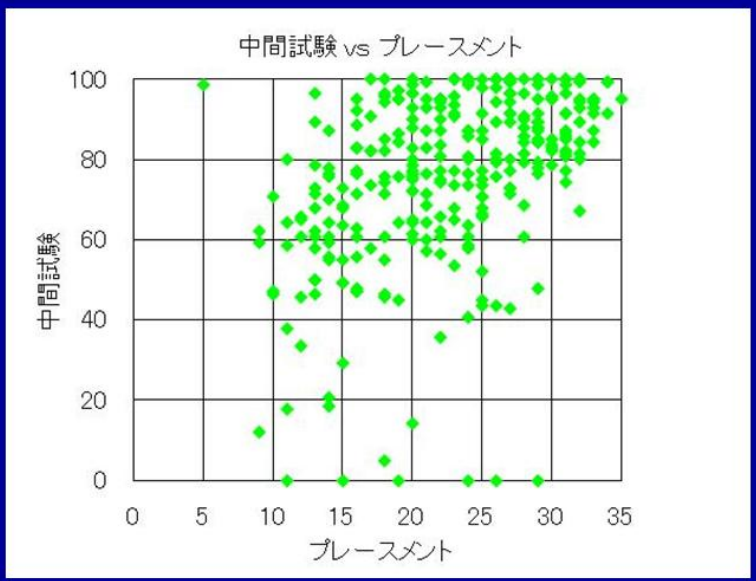
2. リメディアルを含む大学の授業
   - 入学時の学力に凸凹がある学生
     : 高校での履修と無関係

   ⇒ 理工系基礎の常識
   ⇒ 社会への質保証

3. 1教科を1名の教員が担当
   - 担当教員の芸風 を大事にする

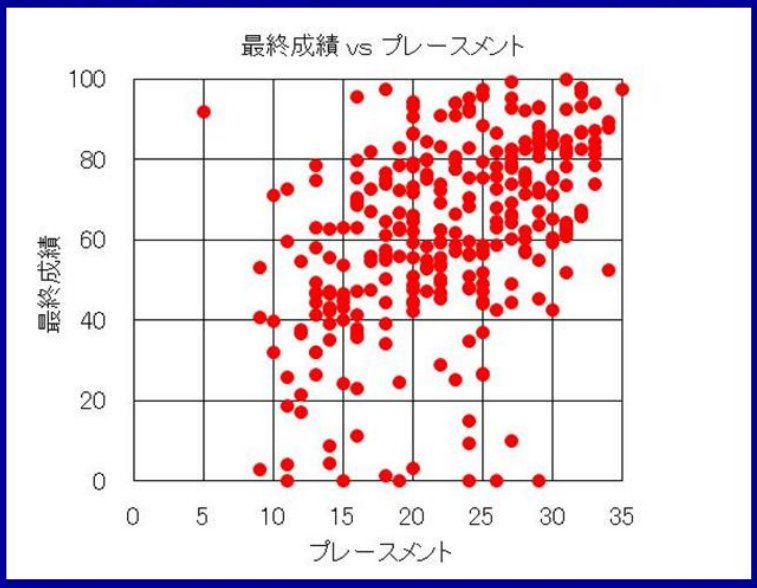
   ⇒ 教員間の温度差が起きない
   ⇒ 努力が後で実る

中間試験とプレースメントテスト



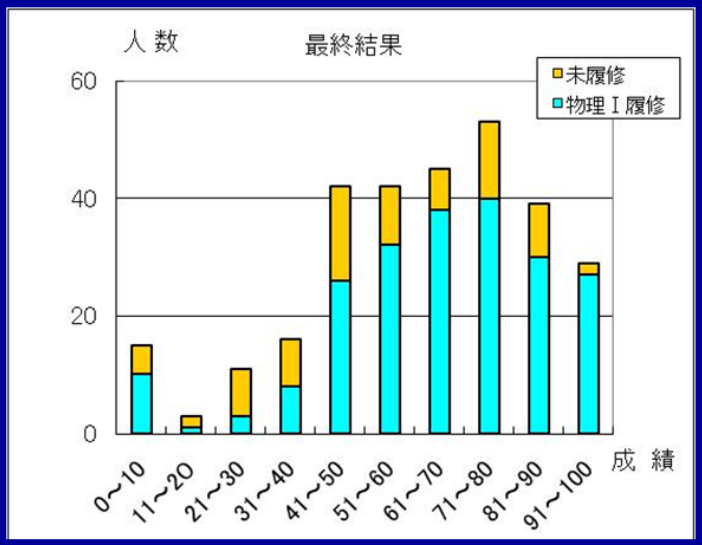
基礎体力と中間試験との相関は殆んど無い

最終成績とプレースメントテスト



低得点者に未履修者が多い傾向がみられるが、
正課のなかで対応ができている

物理Ⅰの履修と最終成績の関係



高校物理Ⅰ未履修者は得点が低い傾向
⇒ 基礎体力の差はまだ残っている

まとめ

- 演習の隠れた効果
  学生間で教え合うことを奨励
  孤立学生には積極的にTAが対応
  ⇒ 質問する学生にする
  ⇒ 課外の学習支援が機能する

司会：最後に，北大の方から発表をお願いしております。北大の学習サポートは去年始めたばかりなのですが，北大の場合は，担当の先生ではなくて，実際に窓口に立っている方に発表をお願いしております。それでは，日吉さんと岡本さん，宜しくお願い致します。

3.4 アカデミック・サポートとピア・サポートによる学習支援

北海道大学 高等教育機能開発総合センター　日吉　大輔
北海道大学 大学院国際広報メディア観光学院　岡本　健

日吉：北海道大学の日吉と申します。今日はアカデミック・サポート，それからピア・サポートによる学習支援ということで，機会を頂いて，報告させて頂きます。

まず私の方からアカデミック・サポートの活動についてご報告して，その後，ピア・サポート代表の岡本さんにバトンタッチします。

内容ですが，アカデミック・サポートの方では，学習サポートとそれから学習スキル・セミナーという 2 つの活動を本日はご報告します。

学習サポートの背景と概要

学習サポートの方は，ます背景なんですけれども，北大では来年，2011 年度の入試から，総合入試という新しい入試制度が導入されまして，これは，現行では学部別に入学者が入学してくることになっていますが，2011 年度からは文系，理系を大きな枠組みで，学部を決めずに，入学してくるという学生も一部含まれてきます。従って，来年度からは，入学生の中には既に所属の学部が決まっている学生の人と，それからまだ決まらない，1 年後に希望を決めて，移行する学部を決めるという 2 種類の学生が一緒になって，初年次の教育を受けるという状況になります。

こういった状況の中で，それぞれ違う状況にある学生に対するきめ細やかな学習支援，修学支援が必要であるということで，アカデミック・サポート推進室という組織が現在学習支援のための準備を進めているところです。

この学習サポートは，ねらいとしましては学生の主体的な学習を支援するということをねらいとしております。

学習サポートの概要なんですが，どういったものかといいますと，大学院生 TA が（我々はチューターと呼んでおりますが）学生からの質問を受け付けて，課題に対する考え方であるとか，あと学習方法についてアドバイス，個別対応をするということをやっております。

対象とする学生は，主に 1,2 年生で，開始時期は昨年度の 1 月から 2 月，約 1 ヵ月間試行しまして，今年度の 4 月からは本格稼働しております。今月までのところ，利用者数は，

のべで 326 人の利用者がありました。

運営体制は，まずアカデミック・サポート推進室の室長の川端教授の下にスタッフがおり，スタッフ 7 名，専門職員は私を含めて 6 名，プラス事務の方 1 名という体制になっております。

学生から質問を受け付けるチューター，大学院生チューターは 10 名の体制になっています。チューターは推進室スタッフが心当たりに直接打診して，お願いしたり，あとは授業科目の先生に紹介してくださいとお願いをして集まって頂きました。

対応科目ですけども，数学，物理や英語といった科目を中心として 11 科目に対応しています。文章添削はレポートの書き方というか，学生の書いてきたレポートを添削してあげるというような対応です。チューターさんというのはそれぞれ対応科目もっていて，1 人で 2 科目以上の科目に対応しているチューターさんもいます。

時間割をこの図のように決めており，この時間に学生が場所に来てもらえれば，大学院生のチューターが質問に受け付けるということになっています。

開設時間は，平日の 12 時から夕方 5 時半まで。これ以外の時間帯とか，この時間割のチューター，科目のチューターがたまたまいない場合，時間外である場合は，推進室のスタッフが学生からの質問に対応しています。

サポート場所というのはこのようなところで，比較的小さめの演習室を 2 部屋使わせてもらっています。この場所には，教科書，参考書といった質問対応に使えるような教材とか，パソコンを置いてあります。このパソコンを使って，相談の中で，相談に来た利用人数，利用時間，学生の利用時間とか，チューターが受けた相談の内容といった記録を，チューターさんに直接入力してもらって，別のところにあるサーバーで，自動的に集計できるようにしております。

学習サポート利用状況

学習サポートの利用状況ですが，ここでは昨年度試行分と今年度 4 月からのものを分けてのせました。

全体としては，利用件数は昨年は約 1 か月間なんですが，40 件だったのが今年は 233 件です。利用人数は 46 人から 280 人と増えておりますが，開設期間が違いますので単純に比較はできないんですけれども，1 日平均に直しますと，1.4 件から 3.2 件，1.6 人から 3.8 人というふうに少し増えている状況です。利用時間についても，1 日平均だと 0.9 時間だったものが，2.0 時間というふうに概ね倍になっているかと思います。

月別で今年の 4 月から見てまいりますと，青い棒グラフの方が 1 日あたりの利用件数，赤い折れ線の方が 1 件あたりの利用時間なんですけれども，結構上がったり下がったりしています。若干伸びていると期待したいので，詳しく見てみるために週別のグラフにしました。

これは稼働率を示していて，チューターさんの勤務時間全体の中で実際に質問に対応している時間の割合をグラフ化したものです。上がったりこう下がったりしている時期は，向かって左が 4 月で，右が 8 月なんですけれども，ゴールデンウィークとか，大学祭があったり，あるいは伸びているところは中間試験，それから期末試験が近付いているといったような，学校の，学生の状況に応じているのかなと推測することができます。

学習サポートの科目ごとの利用人数ですが，やはり数学が一番多くて，物理，統計，化学がそれに続いています。学部ごと，学生の学部ごと，所属学部ごとの利用状況を見ると，工学部が一番多く，医学部保健学科，農学部，経済学部，理学部といったような理系学部の利用が多く見られます。

相談しにくる内容ですが，予習復習とか普段の授業内容の質問というのがほとんどで，その他宿題や課題などの質問をしにくる学生もいます。また，1 割程度ですけれども，学習方法とか，アカデミック・スキルについての質問もみられました。

アンケートを取っておりまして，学生満足度というのを見ているんですけれども，問題解決できたかどうか，また利用したいかどうかでは概ね肯定的な回答をもらっています。また，その学習サポートを利用した理由として，チューターが大学院生で相談しやすいからという回答，続いて場所とか時間の都合が良いという理由が見られます。

こういった評価につきまして，アウトプットとして，数値的な評価として今のところ言える点を 3 つほど挙げます。1 つ目は利用数，利用者数です。これはどの程度かといいますと，1 学年がおよそ 2,500 人ぐらいいますので，約 1 割の学生に学習サポートが利用されている。それからリピート率が 5 割以上という，別のデータもありまして，1 度来てもらえれば 2 度，3 度また来てもらえる。それから相談時間ですが，1 件あたり 40 分で，十分な時間を取れているのではないかと思います。

それに対して，アウトカム，実際に学生に役に立っているかどうかは，今後の課題としてあります。例えば利用学生の主体的な学習に貢献できているかどうか，それから利用した学生の成績はどうなっているか，チューターさんへの教育効果としても，教える側の教育的効果っていうのがどの程度あるのか，こういったことを測る手段があるかどうか今後考えていく必要があるかなと思っています。

今後の学習サポートとしては，より多くの学生に活用してもらうための，宣伝活動をして，データの分析を含めて人数の把握に取り組んでいきたいと思います。また，ライティングとかプレゼンといったような学習スキルを強化するための個別指導の観点も取り入れたいと思います。

最後に正課の授業科目とどのように関係していくかについては，まだまだこれから考えていかなければいけない課題でございます。

学習スキルセミナー

以上が学習サポートの取り組みの内容ですが，加えまして学習スキルセミナーを行いましたので，簡単にご報告致したいと思います。

これは推進室スタッフによるセミナーで，学習スキル（ノートの取り方とかです）を開発する目的で，今年の 5～6 月の間に実施しました。参加者はのべで 50 人ぐらいですが，1 回あたりでは 6 人程度の少人数のセミナーになっております。火曜日と木曜日，週 2 回行いまして，夕方の時間帯，約 60 分間行いました。

全部で 4 回分の内容なので，1 週間の間に同じ内容を 2 回やるという工夫をしております。そのことによって，学生さんにとってみれば，関心のある回だけ自由参加ができます。それから，自分の空いている時間，必修科目の無い時間に参加できるというメリットもあるかと思います。

このセミナーの各回の内容なんですが，ノートの取り方，それからシラバス活用法と予習復習，情報リテラシーとして文献検索やインターネットの問題，それから文章の読み方・書き方としてレポート作成とか文章要約など，アカデミック・スキル，大学での勉強に必要なスキルを扱っています。

セミナーの中では，このようにちょっとしたエクササイズとか，グループワークとかを参加学生にしてもらって，実際に何かやってみる取り組みもしました。

アンケートもとりました。ここでは学生の参加理由だけ挙げておきますが，一番多かったのは，学習方法がわからない，自分の学習方法に不安があるというものです。

続いて情報収集のためと，学習スキルとはなにか，どういうものがあるのかという関心。続いて，より高度な学習方法が知りたいという関心もありました。

今後の予定ですが，今年度の第 2 学期にも別の内容で，実施したいと思っています。グループワークとかエクササイズなど，参加してくれた学生に実際に何か体験してもらえるような内容を含めて，もう 1 回やってみたいと思います。以上がアカデミック・サポートによる学習支援の報告です。

次にピア・サポートの活動につきまして，岡本さんの方からご報告致します。

学生組織によるピア・サポート

岡本：皆さんこんにちは。私は，北海道大学大学院の国際広報メディア観光学院観光創造専攻というところで博士課程におります岡本健と申します。まず最初に，観光の研究という多少胡散臭い研究をやっている人間が，なぜこんなピア・サポートをやっているのかというお話です。

私はもともと教育に非常に興味を持っておりまして，学部は文学部に入って心理学をやっていたんですが，大学時代から家庭教師とか塾の講師とか，多少塾の経営とかにも関わったりとか，そういうことをしていました。大学で年を過ごしていくうちに院生になり，

今博士課程になっているわけですが，大学生や大学院生も教えたりとかっていうふうになってきまして，小学生，中学生，高校生，大学生，大学院生を同時に見るという経験をしてきています。その中で，高校生なのにすごくしっかりしていて，自分の悩みをきっちりと言語化できて，人に質問をして解決することのできる子が中学高校でもいる一方，大学生・大学院生になっても悩みを抱えてしまって，自分の中にため込んでしまってどうにもならなくなって，不登校になって初めて悩んでいたことが周囲にわかる，そういうようなことが見られる。どっからそういう差が出てくるんだろうなっていうことが，ずっと気になっておりました。その時に，細川先生の方から「ピア・サポートというのをやるんだけれども，やってみる？」ということでお声かけいただきまして，元々そういった興味もございましたのでやらせていただいている，そういった次第です。

さて，そろそろ本題に入りたいと思うんですけれども，背景として，大学生には非常にいろんな悩みがあります。これは別に，ことさらに非常に深刻なことではなくて，私自身も非常に悩み多かったですし，若いころだと，悩みが多いのは当然と言えば当然です。学生生活とか，学問・研究，あるいは進路・就職と様々な悩みがあります。その時に，ちょっと相談できる相手がいれば問題はないわけですね。悩みながらも，他者と相談しながら解決していったり，そういうことができれば非常に良いわけです。しかし，現在は，個人化が進んでおり，ふとした時にちらっと相談できる相手がいない。そういう学生さんが結構いらっしゃいます。

一方で，大学側も手をこまねいて見ているわけではなく，みなさんもいろんな大学で色々なことに取り組まれていると思いますけれども，北海道大学の中でも学生支援のための組織，まさに今日のアカデミック・サポートとか，資源が既にあるわけです。

ただ学生から話を聞いてみますと，実はそういう組織やサービスがあること自体を知らなかったりするんですね。サポートシステムがあるんですけれども，学生の認知につながっていない。そういった，学生と，今既にある組織とか人とか，そういうのをつなぐ役割を担う組織が必要ですよねという話になったわけです。それをピア・サポートでやろうではないか，そういうことが背景でできた組織です。

概要としましては，ピアサポーターが学生から相談を受けるわけですが，総合大学ということもあり，非常に相談内容が多様です。我々は突然やりだしたので，すべての相談にぱっとその場で解決を与えるというのが非常に難しいですし，やはりやってはいけない場合もあるわけです。カウンセリングが必要な悩みなどは我々が勝手にどうこう言えるようなものではありません。ですので，相談を受けて，じっくり話を聞いて，その場で解決できるような，個人的な僕の経験なんかをお話ししてそれで解決するようなものだったらいいですけど，解決ができない場合は，解決が可能な学内の組織を紹介する。それが主たる業務になります。

ピアサポーターの構成ですが，学部生 6 人，大学院生 5 人でやっております。2009 年の 11 月に試しにやってみようということで試行され，2010 年 4 月より本格稼働しています。

現在はボランティア相談室という別の組織のお部屋を間借りしていて，火曜日と木曜日だけやっております。2010 年 9 月より専用の部屋に移転することが決まっています。今回は，活動報告を 4 点ほど説明させていただきたいと思います。今どんなサポートをして，どういう状況になっているのかということが 1 つ目。2 つ目が他大学のピアサポーターとの交流・意見交換をする「ぴあのわ」というのに参加した報告です。3 点目は学生同士の交流創出イベント，先ほどプレゼンの中で出していただきましたけれども，「略して本活」をやりました。その報告です。4 つ目は今後の課題と活動予定ということで報告します。

サポートの様子

まず 1 つ目，サポートの様子ですが，2010 年 4 月から始めましたが，相談者は非常に少ないですね。4 月は 15 人でした。だんだんきれいに減っておりまして，利用者が減っていくごとにメンバーのモチベーションが非常に低下していきます。これは，他の大学さんでピア・サポートをやられているところと同じ，全く同じ現象です。他大学さんでは，履修関係の相談が多いそうで，4 月は非常に多いんですけれどもだんだん減ってくる。ただ，2 つ目に書かせていただいたんですが，本当に悩みが少なくて，悩んでいる人が北大の中で 7 月は 1 人しかいませんでした，というのだったら，それは素晴らしいですね。こんなに素晴らしい事は無くて，ピア・サポートなんてやらなくてもいいと思うんですが，どうもそういうことではないようです。これは後ほどお話します。

表 2 の「相談者の学部と学年」を見ていただきますと，工学部・文学部・医学部のみです。学部 1 年，修士 1 年などの新入年度のみ。やはり困ることが多いのが新入年度ということです。

表 3 ですが，相談内容に道案内が結構多い。「玄関どこですか」と聞かれたことがあって，「じゃあどうやって入ってきたんだろうか」と思ったんですが，まぁ道案内ですね。でも本当に結構北大の中って広くて，本当に分からない。1 年生で入ってきたばかりだと，本当に迷うんですよ。私も入学したてのころは，迷ってしまいました。そういうことで，道案内も多くなっています。道案内の際にお話をしたりなんかすることもありますので，これがきっかけになって悩みの相談に発展することもあります。

次は履修関係です。あとはアルバイト，授業，ボランティア，サークル，学生生活全般，資格試験，その他とかです。相談内容は非常に多様です。また，きっかけは道案内であってもじっくり話をしているうちに「実はこういうことがあってちょっと困ってて」とか「こういうことで悩んでいて」みたいな話になることもあります。そんな状況です。

表 4 は相談者の滞在時間ですが，最小値 1 分，これは道案内です。「どこですか」「それはここなので，そこを曲がってどうのこうの」と。最大値 90 分という方もいらっしゃいます。平均すると 19.9 分ぐらいです。90 分の方は，なんか居心地よくて，ずっといたりする人ですね。居心地の良い場として使っていただくのは結構かと思うんですが，他の相談者

の方が来られた時に困りますので，終わらせないといけません。その辺，面接技術が重要だという話をメンバー間でやっています。

さて，2 点目ですが，他大学のピアサポーターとの交流・意見交換をやってきました。「ぴあのわ」というのがあり，ピアサポーター同士の情報交換の場になっています。名古屋工業大学さんが中心になってやられているんですが，2010 年 1 月 9 日に行って参りまして，その時で 3 回目でした。今年もあります。第 3 回目の参加大学は，名古屋工大さん，名古屋大学さん，三重大学さんでして，日本福祉大学さんとわれわれ北海道大学の 2 大学が初めて参加いたしました。それぞれのピアサポーターが現状とか今後の課題，相談事例などを発表されていました。私どものピア・サポートは始めたばかりで，全然様子がわからなかったのですが，これに参加させていただいたことでかなりイメージがわきました。ですが，先ほども申し上げましたとおり，結局他大学さんと全く同じ問題を我々も抱えている。この集まりが「役に立ったのか」と思われるかもしれませんが，我々だけで悩まなくて済むっていうことは非常にいいことだなというふうに感じております。

学生同士の交流創出イベント『本活』

そして，学生同士の交流創出イベント，略して『本活』というのをやらせてもらったんですが，その説明をしたいと思います。まず企画の背景として，先ほどの「ぴあのわ」というところで，他大学さんの取り組みを聞いて，やはり学内的な認知がなかなか進まないという話がありました。また，相談者が減ってくるとやっている方のモチベーションが非常に落ちて，後継者もなかなか集まって来なくなる。そういうふうにジリ貧状態になっている大学さんもあり，それを聞いて「それはまずいな」と思いました。そして自分のところもそのような悪い方向に行くんじゃなかろうかという感じもありましたので，なんかやらないといけないというのがまずありました。それに理由づけをしていくと，ピア・サポートの「広報」が必要ということです。そして，広報のためには「組織」についてはっきりさせないといけない。我々は一体どんな組織なのか。さらに場所があまり良くない。実はすごい端の方にあり，全然人が通らないところにあります。それは改善いただいて，9 月，10 月ぐらいに引っ越すので場所は良くなる。これで増えなかったら他の要因ということになります。ですから，広報しないといけない。「こんな組織ができましたよ」ということとか，「ここにあるんだよ」ということを広報しないといけない。また，ピアサポーターは素人の集団ですので，実地訓練の場が必要。突然来た学生とどうやって話をするのか，コミュニケーション能力を向上させる必要がある。そんな場を作り出そうということでやってみました。それと，データ収集の必要性です。どういうことに皆さん困っているのか，学生さん自身に聞いてみたいということもありましたので，何かイベントをしてたくさんの人が来てくれるという状況を作り出す必要があったということです。

概要ですが，大学生は卒業するときにいらなくなる本ってたくさんあるわけですね。い

らなくなった本はこれまででしたら，例えばサークルのつながりなんかで先輩が後輩にあげたりとかっていうことがあったと思うんですが，なかなか最近サークルや部活に入らない学生さんも多くて，そういうつながりが無く，中古書店に売られて行くわけです。某中古書店ですと 10 円とかで買い取られたりとかします。誰にもわからなくて書庫で眠ってしまうということもある。そういう本を他の学生に受け渡すということをしようと考えました。本の回収時には（我々が本を回収するわけですけれども），文房具や USB メモリとかの，学生が欲しい物と交換しました。我々が本を学生さんから回収して，それを皆さんに頒布するというイベントです。

頒布は無料です。タダで皆さんに本をあげる。ただし，アンケート記入を必須にしました。こういった形で 2010 年 2 月，3 月，4 月に本を回収しまして，492 冊の書籍を回収できました。そして 2010 年 4 月中旬，1 週間に頒布いたしました。約 400 人が来訪してくれました。202 人に 414 冊の書籍が頒布できた。ここで写真を見ていただければと思うんですが，この緑色のジャンパーを着ているのがピアサポーターです。群がっているのが学生さんで，非常に交通の邪魔になって，大変だったんですが，盛況でした。こちらの吹き出しは，ピアサポーターそれぞれの感想ですが，予想を上回る来場者数であった，自分達が何かをした結果，学生さんがすごく動いてくれた。それがすごく感動した，やってよかったねとピアサポーターは言っていました。さらに本を通してコミュニケーションが促進されることが見られました。要するに，本を交換するときに「この本どうして選んだの」とか，「何学部なの」とかを聞くだけでコミュニケーションが促進されている。立ち話であっても軽い相談を解決することができました。「レポートをどうやって書くんですか」とか，それに何か先輩が答えをあげる。答えは具体的なものじゃないですが，先輩に教えてもらいながらやったら私でも書けたよとかって言うわけです。そういうことでちょっとした相談業務もできた。これが一番大事ですが，ピア・サポートの周知ができました。本の回収時やアンケートへの記入の際に小さな案内を手渡して，ピア・サポートという組織がやっていますという話をしました。このようなことで，ピアサポーターのモチベーションアップにもつながりました。そういったイベントでした。

次に，その時に取ったアンケートの結果についてご覧いただきたいと思います。初日の来場者数が非常に多かったですね。4 月 12 日に実施しました。私は行けなかったんですが，当番のピアサポーターに聞いたら新しいゲームが発売された時の行列のように開始時間の前から並んでいたそうです。非常に期待感が高かったようです。「教科書があるよ」っていう告知をしたんですね。確かに教科書はあったんですが，四百数十冊のうちの，10%～20%ぐらいしか無くて，他は小説とか，様々な本だったんです。ですけれども教科書に飛びつく子がすごく多かった。北大では教科書リストが出るんですが，それを持って「これとこれとこれを下さい」と言って来られました。「そんなこと言われても，それは全部ありません。」という状況も結構ありました。そういう期待感は高かった。逆にがっかりさせてしまったかもしれないので，次回からどういう本を回収するのかということをきっちりやって

いかなければいけないと思っています。それでも非常に好評を持って受け入れられたということです。

本を持って行った理由を聞いてみました。そうすると「授業で必要な教科書だから」という方が結構多かった。他方，自学自習をしたい方もいらっしゃいまして，「今後の専門分野の参考になりそうな本だから」とか，「語学・資格の勉強のために」といったものも見られました。あとは趣味とか，小説の内容と書いてあります。例えば文学部の子なんですが，趣味で電気回路の専門書を持っていく子もいました。読んだかどうか知りませんが，専門外に視野を広げるというような効果も見られたということです。

本活で来た方々っていうのを見ますと，工学・農学・理学・文学・法学で多かったわけです。また，院生の利用もありました。先ほどの普通にやっていた時の相談の場合は文学部と医学部と工学部しかいなかったわけですが，農学部とか理学部とかも来てくれた。法学の方もいらっしゃったということで，いろんな方の利用が促進できました。その場で，学生生活についてのアンケートをさせていただきました。

学生生活で力を注ぎたいことを聞いてみましたら，このような結果になりました。学習面を心配されている方っていうのが多いですね。私の直感としては外れてしまいました。もっとサークルとか部活とかバイトとか書くかなと思っていたんですが。不安についてはこうですね。力を注ぎたいこととして学習面を挙げているんですが，不安なこととしてもトップになっています。勉強が不安である。力を注ぎたいんだけれどもうまくいくだろうかということだと思います。こうした形で学生さんのニーズや悩みなどを知ることができました。

今後の課題と活動予定

私の考えております今後の課題と活動予定を，この図に示します。「広報」は続けていく必要がある。また「成員の維持」，モチベーションとか，人材の問題です。先ほどの札幌学院大学さんの御発表でもあったのですが，なり手がいないとなってくると困ります。そのために「組織の位置づけ」っていうのははっきりしないといけない。何をするところなんですかということです。何をするところかを組織の成員がちゃんと認識していることです。それが非常に重要になってくる。これらはそれぞれ非常に関連が深くて，それぞれをすべてアップさせるような展開が必要であろうと考えています。

今やっていることですが，右下のこちらに書かせていただきました。一つ目は広報ビデオを製作してみようということです。広報ビデオを製作するためには，我々が何をやっているのかを明確に打ち出さなければならない。外に見せるためには内の我々が何をしているのかを自分達できっちりと認識して考えなければならない。そういう効果もあろうということでやっております。

2 つ目はピア・サポートカフェを考えています。先ほどの本活にはたくさんの方に来てい

ただいたんですが，普通の相談業務の方は少ない。その相談の敷居を下げたり，本活でのちょっとしたコミュニケーションの中で相談するというふうな形はカフェの中でできないだろうか，ということを考えています。今後そういう活動をやっていこうと思っております。

以上です。御清聴ありがとうございました。

質疑応答

司会：時間が押してますので，おひとりだけ，どなたかご質問がございましたらお受けしたいと思いますが。おりますでしょうか。はい，総長どうぞ。

佐伯：最初の方がアカデミック・サポートということですが，確かに××を教えてくれっていうけれども手段がなくて，その時には自分で解決していくっていう能動行為とあわせてつけないと，安易に流れてしまうんではないかと思うんですね。

そういう意味では，例えば北大でも過去に卒業生に大学時代の教育に関わるアンケートを取っていました。そういうアンケート結果もあらかじめ学んでおられた方がいいんじゃないか。

それからもう一つ，総合入試と関連付けるのであれば，自分の不得意な科目のときには，例えば自分は物理が非常に苦手だからそれが無いところに行こうじゃないかと，学部学科を選ぼうじゃないかという気になりますよね。だけど，物理はその学科と直接関係なさそうであっても実はあることもあります。ぜひともサポーターの方も，各学科の，学生さんの将来行くであろう学科で，物理とか化学とかがどういう位置づけになっているのかということもあらかじめ知っておられると，自分が本当に行きたい学科でやっていくためにはやっぱりこれも学んでおくべきだなとか，学ぶモチベーションを高めたりとか自学自習がしやすい。あるいはそれをやらざるを得ない立場を作ることも非常に大事だと思いますが，何か御意見あればお願いします。

日吉：はい，ありがとうございます。モチベーションを上げていくということですが，大学院生のチューターもその辺を意識しています。結構，答えだけを聞きに来る学生とかいるようなんですが，すぐに教えるんではなくて「もうちょっと考えてみなさい」。あるいは一緒に考えてみる，調べてみて，学生の勉強意欲をその場ですぐにというわけではなくても自分で勉強してもう１回おいでっていうような仕方でアドバイスします。

あとは，アカデミック・サポート推進室の方に「最近勉強していないんですけれどもどうしたらいいでしょうか」という学生も来て，その時はスタッフが対応して勉強方法なんか相談をしてモチベーションを上げてくれたような例もあります。そういう割と学生のメンタルな態度，学習に対する態度も向上していけるように取り組んでがんばりたいと思い

ます。

司会：どうもありがとうございました。それでは最後の御発表をこれで終わりにしたいと思います。ありがとうございました。

北海道大学

2010年度 IDE 大学セミナー 資料

アカデミック・サポートとピア・サポートによる学習支援

日吉　大輔
北海道大学
高等教育機能開発総合センター
アカデミック・サポート推進室

岡本　健
北海道大学大学院
国際広報メディア・観光学院
博士後期課程
（ピア・サポーター代表）

1

学習サポート

2010/8/20

北海道大学

2

アカデミック・サポート推進室による学習サポート

背景

北大「総合入試」

- 2011 年度入試から
- 新制度下の多様な学生へのきめ細かな学習・修学支援
- 学生の主体的な学習を支援

2010/8/20 北海道大学

3

アカデミック・サポート推進室による学習サポート

概要

- チューター（大学院生TA）が質問受付，学習方法の助言，個別対応
- 主に 1, 2 年生対象
- 1～2月に試行，4月から稼動
- 利用者数のべ 326人

（2010.8.6 現在）

2010/8/20 北海道大学

4

大学院生チューター10名

運営体制

- アカデミック・サポート推進室スタッフ　7名
  （専門職員６＋事務１）
- 大学院生チューター　10名

チューターの人選

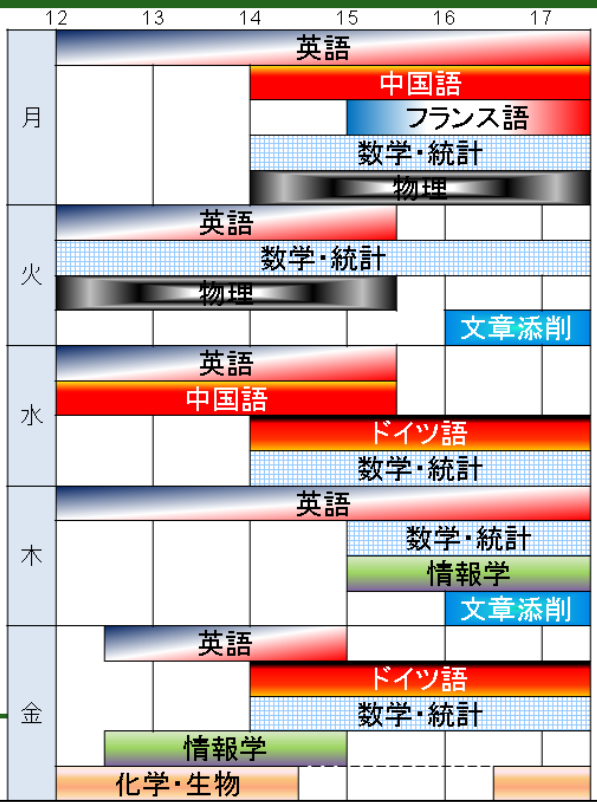
- 心あたりに直接打診
- 教員に紹介依頼

2010/8/20　北海道大学

5

チューターに合わせた時間割

- 数学, 統計, 物理, 化学, 生物, 情報学, 英語, 中国語, ドイツ語, フランス語, 文章添削
- 12:00～17:30
- 時間外は推進室スタッフが対応



6

サポート場所

2010/8/20

北海道大学

7

利用状況

今年度4月から（2010年4月19日～8月6日）

	利用件数	利用人数	利用時間／時
全体	233	280	146.3
1日平均	3.2	3.8	2.0

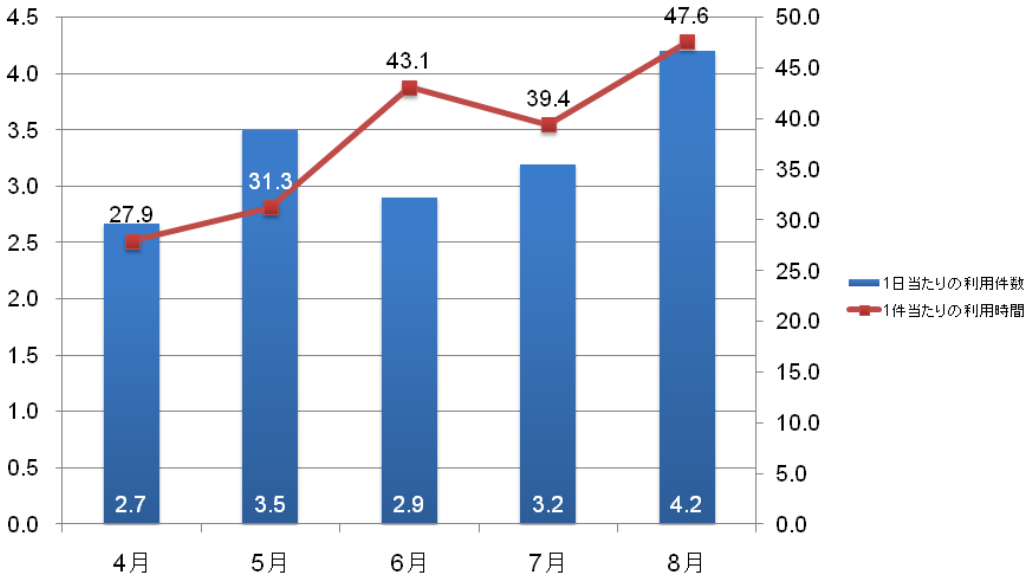
昨年度試行（2010年1月18日～2月19日）

	利用件数	利用人数	利用時間／時
全体	40	46	25.3
1日平均	1.4	1.6	0.9

北海道大学

8

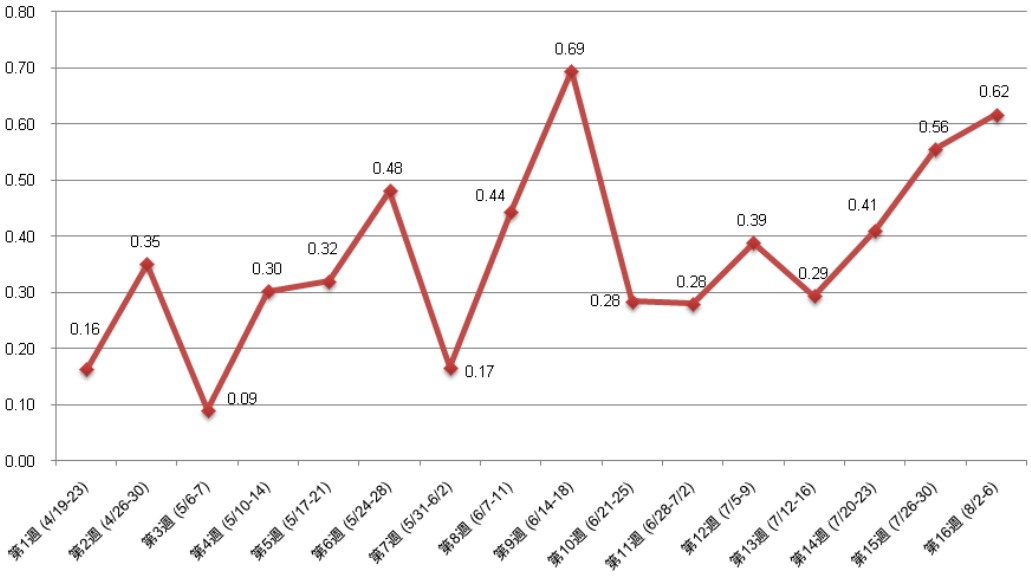
月別の利用状況



北海道大学

9

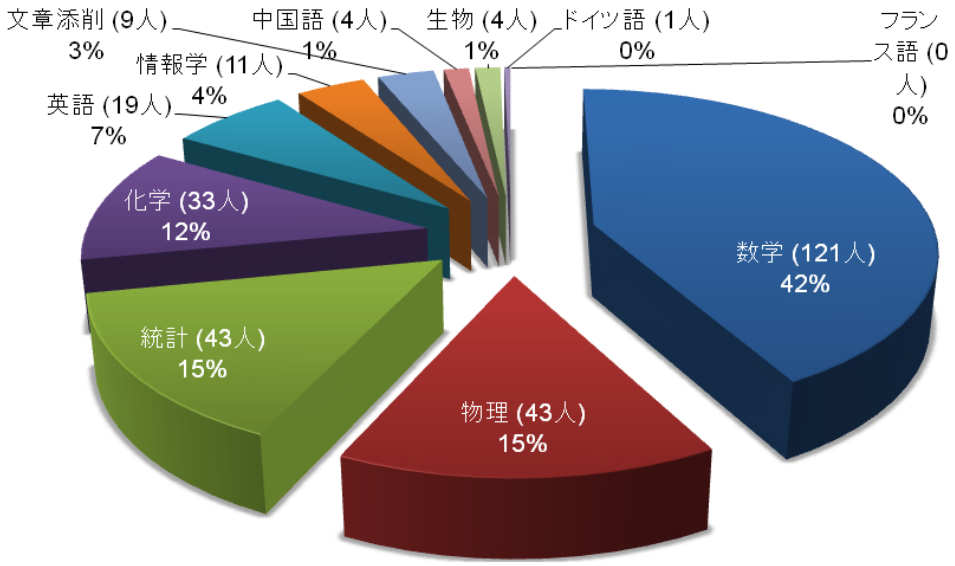
稼働率（週別）



北海道大学

10

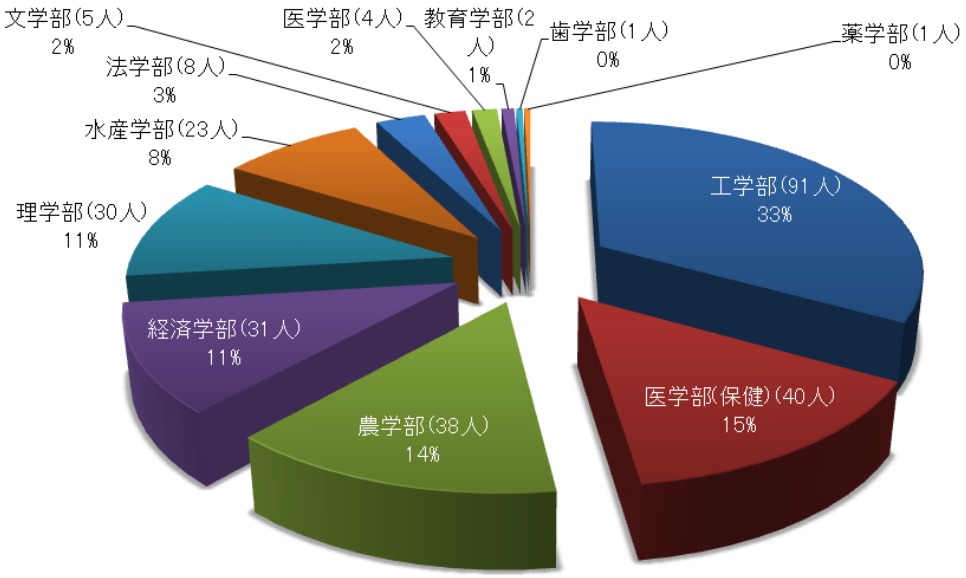
科目ごとの利用人数



北海道大学

11

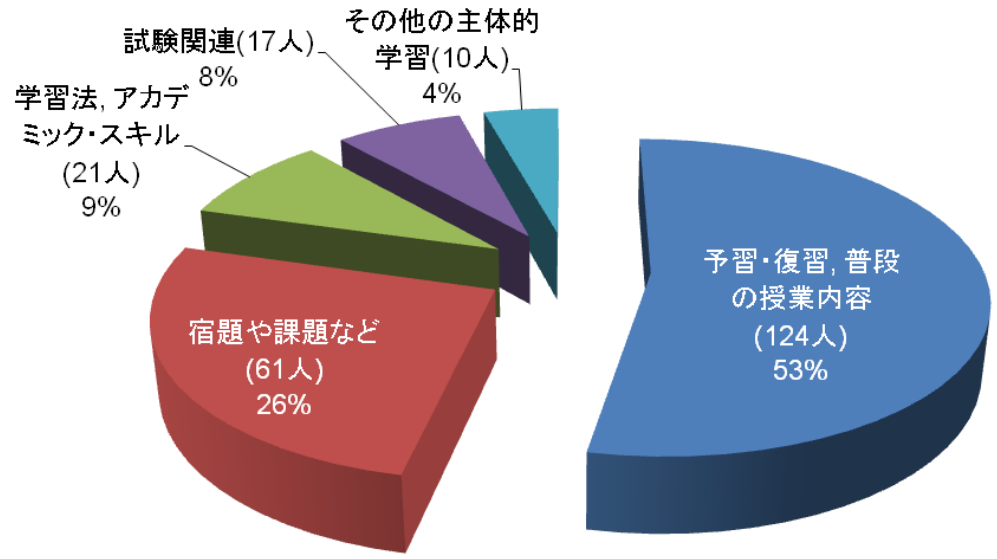
学部ごとの利用状況



北海道大学

12

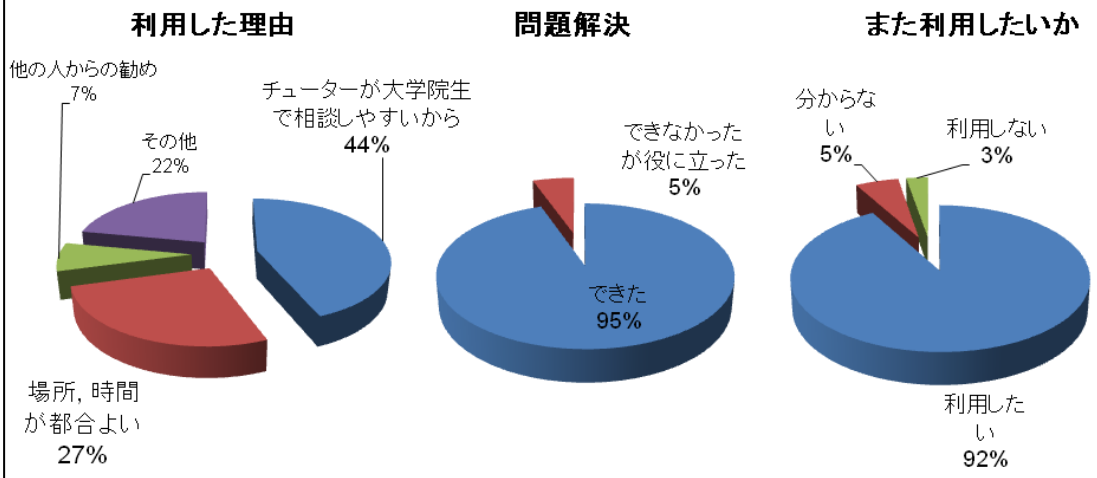
相談内容



北海道大学

13

学生の満足度（アンケートデータ）による評価



北海道大学

14

評価

アウトプットでの評価

- 利用数: 1学年学生の1割
- リピート率: 5割以上
- 相談時間: 1件当たり40分

アウトカムの評価: 今後の課題

- 利用学生の主体的な学習への貢献度
- 利用学生・科目の成績調査
- チューターへの教育的効果

今後の学習サポート

- より多くの学生に活用してもらうための宣伝・ニーズの把握
- ライティング・プレゼンなど学習スキルを強化するための個別指導
- 正課とどのように関係していくか

北海道大学

15

学習スキルセミナー

2010/8/20

北海道大学

16

推進室スタッフによるセミナー

学習スキルセミナー概要

- 学習スキルの開発
- 2010.5.18～6.17　実施
- 参加者は延べ50人
  （一回あたり6名）くらい
- 火・木 16:30～17:30（約60分間）
- 全4回実施，予約不要，自由参加
  （関心のある回だけでも参加可能）
- １週間で同じ内容を2度
  （時間の空いている曜日に参加できる）

2010/8/20　北海道大学

17

各回の内容

第１回　ノートの取り方
ノートを取る目的や意義

第2回　シラバス活用法と予習復習
シラバスの読み方・疑問の明確化・
自習の手順化

第3回　情報リテラシー
文献探索とネット・情報の信頼性

第4回　文章の読み方と書き方
レポート作成の手順・文章要約

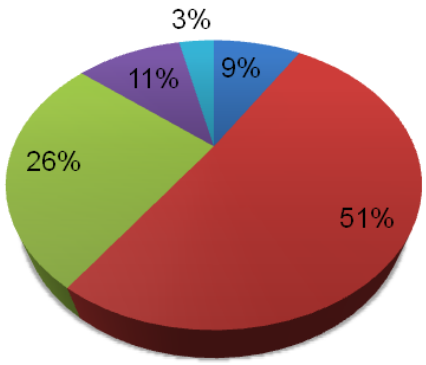
各回でエクササイズ・
グループワークを
おこないました

2010/8/20　北海道大学

18

学生の参加理由

アンケート



- 学習方法がわからない・自分の学習方法に不安がある
- 情報収集のため
- より高度な学習方法が知りたい
- テーマが面白そうだから
- 授業についていけない（全学教育の授業についていけない）

2010/8/20 北海道大学

19

学習スキルセミナー　今後の予定

- 2010 年第2学期にも
- プレゼン方法や学習・研究テーマの選び方など，1学期とは異なる内容で実施予定
- グループワーク等，エクササイズにも多くの時間を割り当てたい

2010/8/20 北海道大学

20

ピア・サポート

北海道大学

21

学生組織によるピア・サポート活動

背景

- 大学生活には数々の**悩み**が ある。

学生生活　学問・研究　就職・進路　etc.

- **相談できる相手**がいれば問題は無いが・・・。
- **個人化**が進んだことでふとした時に相談できる相手がいない。
- 一方で、学内では、**学生支援のための組織やシステム、人材**といった資源がすでにある。
- 学生とそうした組織を**つなぐ役割**を担う組織が必要

2010/8/20

北海道大学

22

学生組織によるピア・サポート活動

概要

- ピア・サポーターが、学生からの相談を受け、その解決をはかる、あるいは、解決が可能な組織を紹介することが主たる業務
- ピア・サポーターの構成
  - ・学部生：6人（男性3人、女性3人）
  - ・大学院生：5人（男性2人、女性3人）
- 2009年11月に試行，2010年 4月より本格稼働
- 現在、ボランティア相談室を間借り、2010年9月より、専用の部屋に移転予定

ピア・サポート室の様子

『学生同士のピア・サポート』北海道大学高等教育機能開発総合センター　Newsletter No.82　pp.4-5
http://socyo.high.hokudai.ac.jp/cnews/82.pdf

23

学生組織によるピア・サポート活動

活動報告

①サポートの様子

②他大学のピア・サポーターとの交流・意見交換

③学生同士の交流創出イベント『略して本活』

④今後の課題と活動予定

24

①サポートの様子

表1. 相談人数(単位:人)

2010年4月	15
2010年5月	4
2010年6月	3
2010年7月	1

利用者減による
メンバーのモチベーション低下が問題

本当に悩みが少ないのであれば
こんなに素晴らしいことは無いが…。

表2. 相談者の学部と学年(単位:人)

	学部1年	修士1年	合計
工学部	5	0	5
文学部	1	2	3
医学部	2	0	2
合計	8	2	10

工学部、文学部、医学部のみ

学部1年、修士1年など、新入年度のみ

2010/8/20 北海道大学

25

①サポートの様子

表3. 相談内容と相談数(単位:人)

相談内容	相談数
道案内	6
履修	5
アルバイト	3
授業	2
ボランティア	2
サークル	2
学生生活全般	1
資格・試験	1
その他	1

表4. 相談者の滞在時間

	min
最小値	1
最大値	90
平均値	19.9
標準偏差	24.2

n = 19

相談内容は多様。
また、じっくりと話しているうちに
様々な悩みの掘り起しができる場合も。

2010/8/20 北海道大学

26

②他大学のピア・サポーターとの交流・意見交換

「ぴあのわ」に参加（ピアサポーター6名・教員2名・事務職員1名が参加）

「ぴあのわ」の概要

1. ピアサポーターの情報交換の場（名古屋工業大学中心）
2. 今回（2010年1月9日）で3回目
3. 今回の参加大学
   名古屋工業大学、名古屋大学、
   三重大学、日本福祉大学（初）、
   北海道大学（初）
4. それぞれのピアサポーターが現状や
   今後の課題、相談事例などを発表。

「ぴあのわ」の様子

2010/8/20 北海道大学

27

③学生同士の交流創出イベント『略して本活』

企画の背景

- ピア・サポートの広報として（組織と場所の認知）
- ピア・サポーターの実地訓練の場として
  （コミュニケーション能力の向上）
- データ収集の必要性

概要

- いらなくなった本を回収し、これから使う学生に受け渡す
- 本の回収時には、文房具等と交換
- 本の頒布は無料、ただし、アンケート記入を必須

2010/8/20 北海道大学

28

③学生同士の交流創出イベント『略して本活』

結果

- 2010年2月、3月、4月に本を回収

→計492冊の書籍を回収

- 2010年4月中旬の一週間が頒布期間

→約400人が来訪。202人に414冊の書籍を頒布

・予想を上回る来場者数
・本を通してコミュニケーションが促進される
・立ち話であっても、軽い相談を解決することができた
・ピア・サポートの周知
・ピア・サポーターのモチベーションアップ

2010/8/20

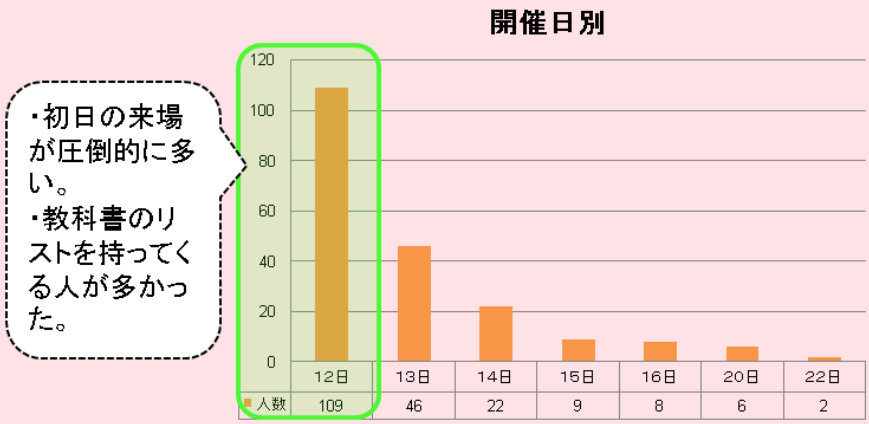
北海道大学

29

③学生同士の交流創出イベント『略して本活』

結果

- 4月12日～16日、20日、22日の日別来場者数（アンケート枚数）



・初日の来場が圧倒的に多い。
・教科書のリストを持ってくる人が多かった。

北海道大学

30

③学生同士の交流創出イベント『略して本活』

結果

- ・授業で必要な教科書だから
- ・今後、専門分野の参考になりそうだから
- ・語学・資格の勉強のために
- ・趣味（小説の内容に興味があったから　等）

本を選んだ理由

　教科書であるという「必要に迫られて」本を選んでいる回答も多かったが、今後のことを考えたり、専門外に視野を広げるために本を選んでいるという回答もあった。

北海道大学

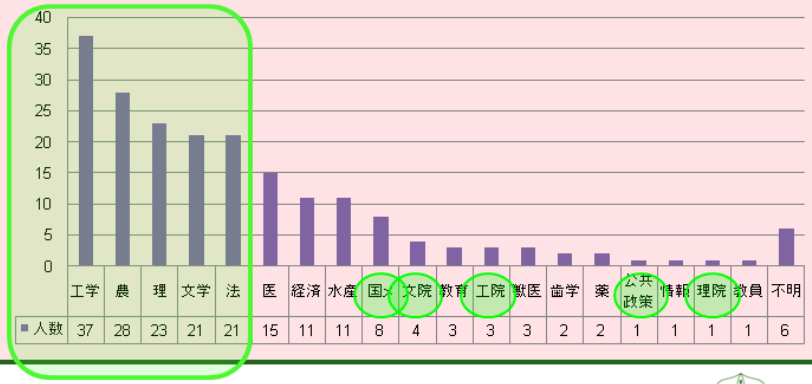
31

③学生同士の交流創出イベント『略して本活』

結果

- 来室者を学部別に見ると、
  工学部、農学部、理学部、文学部、法学部の順に多い。
- 院生の利用も

学部別



北海道大学

32

学生生活についてのアンケート

③学生同士の交流創出イベント『略して本活』

結果

「学生生活で力を注ぎたいこと」

学習面	127	62. 9%
課外活動（部活・サークル）	62	30. 7%
アルバイト	16	7. 9%
読書	7	3. 5%
生活	5	2. 5%
資格取得	3	1. 5%
その他	46	22. 8%
無記入	13	6. 4%

「学生生活で不安なこと」

勉強	58	28. 7%
生活全般	32	15. 8%
金銭	17	8. 4%
進路	15	7. 4%
大学生活	14	6. 9%
人間関係	12	5. 9%
その他・不明	27	13. 4%
ない	20	9. 9%
無記入	22	10. 9%

北海道大学

33

④今後の課題と活動予定

効果的な**広報**のためには、**組織の位置付け**の明確化が必要。逆に、**組織の位置付け**が明確化していれば、的確な**広報**が可能に。

広報

広報によって相談者が増えたり、相談員が増えることで、成員の**モチベーション**および**人材**の維持につながる。逆に、成員の**モチベーション**が高く、**人材**も良ければ、そのこと自体が広報になっていく。

組織の位置付け ⟷ 成員の維持

・モチベーション
・人材

組織の位置付けが明確化すると、成員は「誰のために何をしているのか」という自分の位置付けを理解することになり、**モチベーションが高まる**。逆に成員それぞれが、自分の**活動の位置付け**を明確化することにより、**組織の位置付け**も明確化される。

今後の展開

①広報ビデオ制作
ピア・サポートのマーケティングをメンバーで考え、映像を制作。

②ピア・サポート・カフェ
相談の敷居を下げるために、学生同士の交流の場をデザイン。

2010/8/20

北海道大学

34

ご清聴ありがとうございました

北海道大学

3.5 パネル討論

司会：最後にシンポジストの皆さんに集まっていただきました。個別でも全員に同じ質問を投げかけていただいてもかまいません。会場から質問のある方，どうぞお手をお挙げください。

道内の 4 つの活動を聞いておわかりのように，それぞれの大学あるいは高専には，それぞれの課題があって，同じ手法を使って，それを解決していくというわけにはいかないというのが見えてきているのではないかと思います。この場で御説明された方は，他の大学さんの直接的なモデルになって助けになるとは限らないのですが，多少の助けにはなるのではないかと思っております。会場からありませんか。

質問者：石川先生に伺いたいのですが，もしも可能なら日吉さんにもお答えいただきたいんですけれども。こういうふうなもの（学習支援室）を設置しても人が来なかったらだめですよね。石川先生は実績としてものすごいものを持っておられます。お話の中では動線と ABC の C の部分が重要なようですが。それからお茶というサービスも。人を集める方法ですが，絶対ほかの大学さんも真似たら絶対大丈夫ですよというふうな方法は無いんでしょうか。

日吉さんには，名古屋に行かれて，そういう人を集めるコツっていうものがもしも得られていたら教えてください。

石川：我々2008 年度に試験的に学習支援室を開設した直後は，学生がここは何だろうという形で遠巻きに見ているという状況で，学生はほとんど来ませんでした。いろいろ仕掛けをしまして，先ほど北大の方が本を，教科書提供しますよっていうのとちょっと似た仕掛けをしました。それは何かといいますと，試験前に試験の過去問を置いておきますよっていうようなアナウンスをしました。翌日に学生が殺到しました。ただ行ってみると，過去問を提供してくれた先生は数名しかおりませんで。行ったら学生は「なんだ，過去問ないじゃないか」っていうような不満が出たんですが，ただそれがきっかけになって，こういうサービスが提供されることが少し認知されたようです。

ただ現状来室者数が増えているっていうのは，先ほど言いましたように，動線上の問題です。非常に場所がいい。今ここでは正確に伝えられませんけれども，本学は学生が動く動線っていうのがある程度わかっていまして，ちょうどその動線の突き当たりのあたりに支援室を設けました。学生にとっては家から大学に入って，そこにいったん滞在をして教室に動いていくっていうような動線上の工夫で，ちょうど最適な場所になっていたわけです。あとはお茶のサービスですとかそういったこともあります。

ひとつ我々の学習支援室の職員と話しているところでは，学生にとっては，自由で，開

放的なくつろげる場所をただ提供すればいいっていうわけではなくて，そこに行けばいろいろな情報が手に入って，なおかつ職員が常駐しているっていうのが少しいい効果をもたらしているんではないかということです。安心感があるようだというイメージを職員の方が持っておられます。我々の施設の中にある食堂ですとかレストランですとか学生がちょっとくつろげる場所っていうのが他にもあったんですけれども，そちらはそういった目がなくて，ある意味学生が粗雑に使われている状態がありました。学習支援室はそうではなくて職員がいるので，学生にとっては安心感を与えているという側面がある。

質問者：その方の年齢はどのぐらいですか

石川：実はこの春にまた職員が変わったんですが，その前にはちょうど 50 歳ちょっと過ぎぐらいの本学にいたベテランの職員を配置しておりました。

日吉：名古屋の「ぴあのわ」には私自身はちょっと参加しておりませんので，岡本さんの方からお答えしてもよろしいでしょうか。

岡本：はい，私ども本活というイベントをやったわけですけれども，名古屋工大さんの方で聞いた中に，イベントをやっても人が来ないという事例もありました。何か食事会とか何とかっていうのを私たちはやっているんだけれども，でも人が来ないんだっていう話を伺ったんです。それで思ったのが，自分がその利用者だったらば，そんな説得されるようなところに行きたいかどうかって思ったんですよね。悩み相談を僕らしますから，一緒に食事しましょうよみたいなことを言われて，僕が学生の立場だったら行くかなって思ったんですね。なんかその，やらされている感って言ったらおかしいですけれども，人から動かされているみたいな感じがすごくするので，僕だったら行きたくないなと思いまして，じゃあ僕らは何をするんだっていうのをちょっとメンバーの中で話し合いました。

そしたら当然ですけども，やっぱり来る方が来たいと思うことをやらないとだめだろうねという話になりまして，「そしたら何困るかな，1 年生の時」となりまして，教科書が高かったよねっていう話になりました。先生方，すいません，先生方からしたらよくない話になっちゃうんで申し訳ないです。教科書は買った方がいいと思うんですけど，教科書買った方がいいよっていうふうには言ってますけどもね。まぁ，そういうことで教科書があったり，先輩から話を聞けたりするんだよっていうぐらいのことでやるのが 1 番利用者のために来やすいんじゃないかということで，そういう形でやらせていただいたら好評いただいたとそういうことであります。何か参考になれば幸いです。

司会：他にどなたかございますでしょうか，はいどうぞ

質問者：同志社大学の中井です。お話の中で理系の発表が多かったんですけれども，私は少数派の人文系の教員です。学習障害以外にいろんな障害を抱えた学生の方を授業の現場で対応することがあります。なかなか難しいなって思っているのは，視覚障害の学生の方がおられまして，語学関係の資料も提示しますので院生のサポートを付けたんですよね。それで，授業の終わりにアンケートをとりました。その時に，同じクラスの学生が，特定の学生をひいきしているというようなアンケートが出てまいりまして，これにはちょっとびっくりしました。専門教育ですので，つまり同じ専攻の学生で，たぶんその隣の学生が障害を抱えているということを共通認識しているのかなと思ったら必ずしもそうではなかったということです。つまりどうしても授業の場でのそういう障害を抱えている学生の方との対応というのは 1 対 1 の対応の形の授業になります。そうするとクラス全体の学生にとってはどっか不安があるんですね。そういうところをやはり 1 対 1 と同時にクラス全体でどういうふうに対応していくのかということを教員は考えていかないといけないということをその時痛感したんですけれども，その辺どういうふうに工夫されておられるのかお伺いしたいと思います。

司会：もしお応えできれば，松崎先生ですね・・・

松崎：それは文化の違いがありまして，私自身の実践として何かしているかといえばそういうことはないんですよね。一応障害学生支援という点では先行しているアメリカですと，幼いころから個別指導が当たり前，それから髪の毛が茶色かったり黒かったり，目が青かったり黒かったり，いろんな学生がいる中でいろんな対応があるんだよという中で育ってきた大学生，アメリカの大学生達なので，実はアメリカの大学ではそんな質問しても「はぁ？」って言われて終わりなんですよね。なので，それこそ日本はこれから 10 年，20 年かけて，個別対応が当たり前というような社会に段々なっていくしかないのかなと。ちょっと壮大な話になりますけれども。今すぐどうっていう話は残念ながら無いと。

あとはですね，他高専の例ですけれども，明らかにこの子自閉症だよねと，周りに説明しなくてもわかっちゃうくらいの子の場合には，特別対応をしていても何ら文句は言われないと，周りから不満もないと。ただ逆に，ぎりぎり，実は診断名がついているようなケースで，でも周りには知られたくないような場合だと，やはり周りからどうして先生はあの子にだけ特別な対応をするのだという不満感が出て来るというような話は聞いていて，確かに今後の課題だと思います。以上です。

司会：どうもありがとうございました。他にございますでしょうか。山中先生におうかがいしたいんですけれど，昨日高橋先生もおっしゃってましたけど，これはカリキュラム改革ですよね。それで他の先生方をどうやってまとめてここまで持って行ったのかという，ちょっと苦労した話をお伺いしたいんですが。

山中：まずは，私が担当していたというのが説得力が結構ありました。私がこういうことがあって困っていますと言いました。それからもう一人力学を担当していた人が，こういうことやっているんだけどなかなか大変ですよねとおっしゃるわけです。

もう一つは，教員の中で，1 年生でこんなに時間かかっているけれども，本当に身についたの？という疑問が同時にありました。要するに時間かけすぎじゃないかということです。もう少し効率よくやったらいいんじゃないか。

3 番目は，カリキュラムを変える責任者がわたしだったということです。担当者で責任者だから，こうしますと提案しました。設置認可の書類を書いて出し終わったんで，そういう半分強引といえば強引なんだけど，人数が少ないというのが割とスムーズに動いた原因だと思います。

さらに，講義を担当しているということです。多分この 2 つが一番大きいなと思います。これが割とうまくいった理由かなと思います。でも元々専門のところでは改革をしても実は担当じゃない，そんな話は聞いてないみたいな，そんな話が今になって逆に出てはおります。それは，全部自分がかぶっているということだと思います。

司会：どうもありがとうございました。他に会場からご質問等ございますでしょうか。はい，どうぞ

質問者：北海道薬科大学の高梨と申します。私自身大学教育センターというところに所属しておりまして，学生の学習支援をしています。その時に学生からの希望を聞きますと，ひとつの授業がわからない，化学がわからないとある日質問に来るんですけれども，結局いろんなことがわからないんですね。例えば化学だけではなく他の物理も数学も英語もわからない。それを聞きに行くとすると先生方個別に行かなければいけない。ではなくて，1 か所でなんでも聞ける先生がいたらいいなっていう贅沢をかなえてあげたい。私たちから見るとちょっと困ってしまうものもありますけれども，私はそういう教育センターにおりますので，できるだけ学生に対応してあげたいと思う。そういうような学生っていうのは，結局は勉強をしたいんだけれどもそれぞれの教科との関連性がわからないし，将来こういう勉強をしていて何に役立つんだろうかと，他の教科とのつながりがわからない。そういうことも教えてほしいっていう，そういう希望を持っている学生さんがほとんどなんですね。ですから，それぞれの大学・学校で支援センターみたいな学習サポートのお部屋を持ってらっしゃいますけれども，そういうふうなひとつのことではなくて，いろんなことについて聞きたいっていう学生に対するサポートっていうのはどのようにされているか，教えていただきたいなと思います。

司会：ちょっと難しい質問ですが・・・

山中：個人的意見から。さっき私のところでコミュニケーションできるようになると，私が答えられないことも聞いてくる。私物理系ですので，電気とか電子とかそっちの方までなら何とかなるんですけれども化学の有機を教えてくれ，いや確かに材料工学なので酸化物だったらわかるんだけど，有機物はわからないんだよねって答えます。ただそこで切れちゃうとだめで，そういうチャンネルで今度支援室なんかで考えないといけないのは，そこで上手く学生にコミュニケーションとれる人を仲立ちしてあげることじゃないかと思います。

私はよく「じゃあ誰々先生とこは質問行ける？」とか問いかけます。「いや～あの先生は」って。「じゃあこれ，うちの TA どう？」とか，例えばそんな，そういう全部答えられなくてもちょっと仲立ちをしてあげることが大事かなっていうのが実感としてあります。ですから他の支援センターでそういう相談相手を探してあげる。それは 100%答えられるんではなくて，その人にちょっと行ける道を付けてあげるっていうのが，たぶんそのセンターもそうですし，それぞれのベースの初年次やっている先生がそういうふうな意識で「ちょっとうちに来たんだけどどう？」とか，そういう仲立ちをしてあげることがたぶん大事なのかなと考えます。例えば支援センターとか支援室とかいうのを機能させるためには，先生が，そこを経由させるとか，そういうつなぎを付けていかないと，学生が利用する意味や，価値が生まれてこないのかなっていう気もしています。それから仕切りを作るなど学生が利用しやすい雰囲気を作って，先生をそこに放り込めるような道もたぶん必要かなと思うんですが。そういうふうに私は実感しています。

高梨：ありがとうございます。各先生方が学生が来れる敷居を低くするということがとても大事だということですよね。そういうこともとても大事だということを，だいたいいつも感じてはいるんですけれどもね。なかなか先生方の感覚というのも「大学」という感覚と「学生」という壁がすごく年々厚くなって高くなっているような感じがしますので，当大学の話ですけれども，それをなるべく低くしていくっていうことがとても大事な作業の一つですよね。どうもありがとうございました。

司会：ピアサポーターが，そういう役割を担えばいいなと思って作ったんですけれどもいかがですか。

岡本：今こちらに振っていただけるんじゃないかと思っていました。ありがとうございます。今のお話伺って本当にその通りだなと僕も思うんですね。というかその，今の大学生って結構なんでもそろえてくれみたいなこと言うんですね。情報を全部そろえてくれ，情報を全部出して欲しいって言うんですけれども，それにはちょっと困ってしまうというか。世の中，情報をいろんな所から集めてきて，それで新しいものが生まれてくるわけですか

ら。

そう考えて，ピア・サポート室で何をやっているかというと，来た子と一緒に悩むっていうか，我々はどうやって解決するかっていうことを一緒にやってみせるというかですね，そういうことを院生とか学部生の高学年の者を集めてやっております。だから，何か例えば「ここでわからなくて」とか言うと，「先生に聞いてみたら」って言うだけだったらやっぱりちょっとつまらないので，「じゃぁそのご専門だったらこの先生とこの先生とこの先生がいるよね」とか言ってホームページで一緒に見たりとかするわけですね。そしたらなんかこの先生がいいんじゃないだろうかと。そうすると先生に会いに行くときに「いきなりドアをトントンとやってしまうと迷惑だから，メールをしてから行ったらいいんじゃないの」とか。で「またもし困ったらおいで」みたいな，そういう形で支援をやっております。何かそういうのももしかしたらひとつの解決方法としてはアリなのかなというふうに思います。

司会：どうもありがとうございました。ちょっと時間が押しておりますので，4 つの大学から御発表していただきましたシンポジウムでございますが，これで終わりにしたいと思います。5 名の先生方，どうもありがとうございました。