



とびうめ 通信

No.1 2008.8

HEAD NEWS

2年目に突入！ますます充実の「グループワークによる知識創造教育」

「グループワークによる知識創造教育」とは？

～“多様性”というリソースを活かして

近年、本学に限らず大学院では学生が多様化しています。幅広い年齢層の社会人学生や世界中からの留学生など、多様な背景と目的を持って入学してくる彼らを、どう教育してキャリア目標の実現を支援するかは、大きな課題です。北陸先端科学技術大学院大学では、従来のように専門知識を身につけるだけにとどまらない新しい大学院教育モデルとして、応用力と実践力を鍛え、社会が必要とする能力を養う「新教育プラン」に平成20年度から取り組んでいます。

知識科学研究科は、そもそも「知識科学」そのものが様々な学問領域から成り立っているように、日本の大学院、そして本学のなかでも、特に重層的な多様性を特徴としています。「新教育プラン」の推進にあたり、私たちはこの“多様性”を活かすことによって、学生たちの応用力・実践力を鍛えようと考えました。これが「グループワークによる知識創造教育」プログラムです。

このプログラムはおかげさまで昨年、文部科学省・日本学術振興会の「大学院教育改革支援プログラム」に採択していただきました。3カ年の支援のうち、今年はいよいよ折り返しの2年目。充実の年です。

なぜ「グループワーク」なの？

～知識社会の求める力を育てる

社会の仕事のほとんどは何らかの協働を伴います。21世紀の「知識社会」では、多様な専門職種の人たちが協力しながら知識と価

値を創造する知的協働能力が求められているのです。近年、特に大学院の卒業生に、そうした能力に対するニーズが高まっています。

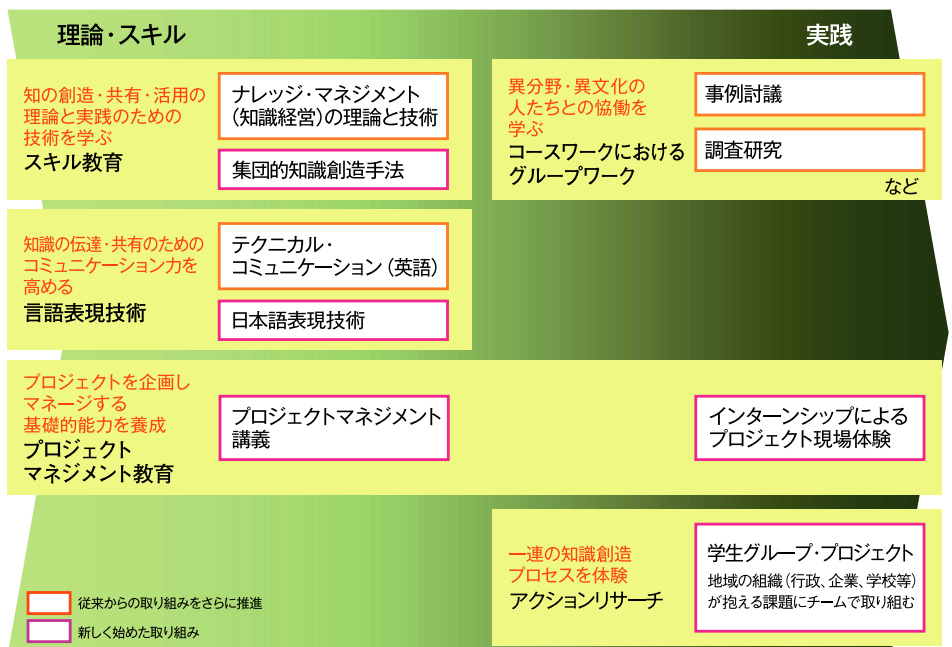
多様性は知識創造には欠かせない条件ですが、実際の協働による知識創造は、そう簡単なことではありません。異分野・異文化の人たちと知識を共有・共創するための言語表現、そして言語を超えたコミュニケーション力。プロジェクトを企画し、組織をマネージする力。「グループワークによる知識創造教育」は、集団による知識創造の理論と技法（基礎知識）を学ぶとともに、実際に多様なメンバーによる「協働」プロジェクトを行う（下図参照）ことによって、その実践的な力を養おうという試みなのです。

ますます充実！2年目の取り組み

スキル教育で実施してきたワークショップ「グループ知識創造技法」は、回を重ねるごとに内容が充実。より中身の濃いものになって、今年度も継続実施しています。アクションリサーチも「世代間コミュニケーション・プロジェクト」など、既に5つの学生プロジェクトが立ち上がり、学生たちが走り始めました。

活動の様様をこれまで以上にわかりやすくタイムリーにお伝えしていくため、ウェブサイトをリニューアル。本教育プログラムに、ぜひ注目してください！

<http://www.jaist.ac.jp/groupwork/>





ともに味わう 生みの苦しみ、達成の喜び

ワークショップ「グループ知識創造技法」

昨年の9月末以来、本教育プログラム最多の開催回数を重ねるワークショップ「グループ知識創造技法」。集団的知識創造の基本スキルを、実際に体験しながら習得してもらおうというものです。編集部では、7月12日(土)・13日(日)に行われた第11回の様子を密着取材してきました。

今回の参加者は3名、いずれも昨年入学した知識科学研究科の博士前期課程学生。「何とかこの技法を身につけたい!」と、第1回から可能な限り参加し続けている頑張り屋さんたちです。



参加者：(左から)木村 慎太郎さん、梶本 公さん、多久和 敦さん
講師：本学非常勤講師 三村 修さん
会場：本学知識科学研究科 コラボレーションルーム(2)

1日目
7/12(土)
9:00~18:00

■座学「取材の心得」

いくら完璧に知識創造の技法を習得しても、その元となるデータがいかげんではお話になりません。定性的な情報を、いかに集め、いかにデータ化するか。先人が極めたその心得について、資料を用いた座学で学びます。



■グループワーク「評価の技法」

前回までに参加者の一人・多久和さんが作成した「心と時間に余裕を持って行動したい」というテーマの図を使って、評価の技法を学びます。図のなかで大事だと思うところに各自投票し、その集計結果をランク付けして図に書き込みました。これは、これからいかに行動すべきかの決断に有効な手法です。



■グループワーク「文献からの取材」

書籍や論文など、文献から情報を集め、データ化する練習です。読み上げながら、大事だと思われることを確認。一番言いたいこと、意味の中核をメモしていきます。この日はこれを延々3時間以上。



参加者の関心に沿った書籍を、いろいろ持ってきてくださいました。ワークショップのなかでも随時紹介。



やりながら、気になったこと、思っていたことなどは、どんな些細なことでもどんだんメモ。多久和さんは、このワークショップで習ったメモ法を普段から実践するようになりました。



配布されたのは、参加者の木村さんが研究している「要求工学」に関する専門誌の特集記事のコピーですが…なぜか最後のページが一番上に。ここで資料を読むときのコツが伝授されます。



最初にサッと全体に目を通してしまおう。こうなっていれば、順序を並び替えながら、必然的に全ページに目を通すことになるだろう。それは一瞬でも不思議と頭のどこかに残っているもので、いきなり精読するよりも、すーっと内容が入ってくる。

2日目
7/13(日)
9:00~18:00

■グループワーク「手順化」

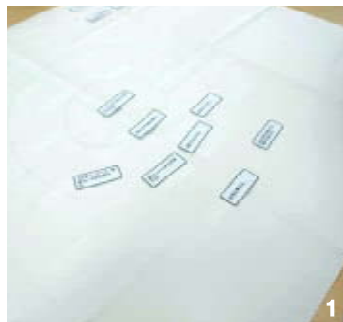
知識創造技法を使って、大量の作業をいかに進めるか手順の計画を立てる方法を学びます。

ネタはみんなになじみのある「宴会」です。

以前企業に勤めている人にこの方法を教えたら、問題が2つあると言った。ひとつは、「仕事に名前をつけなければならない」ということ。もうひとつは、「部署間で同じ言葉を異なる意味で使っている」ということ。逆に言えば、この手順化をうまく用いれば、グループでの仕事を円滑に進められるようになるということだ。



手順が近いものをグループにし、そのグループを表す「表札」を作った束にしていきます。



この「表札」は、グループの中身が感じられるような、本質を表す言葉でなければなりません。何とか良い表札をつけようと、必死でデータと向き合います。できたら、お互いにチェック。

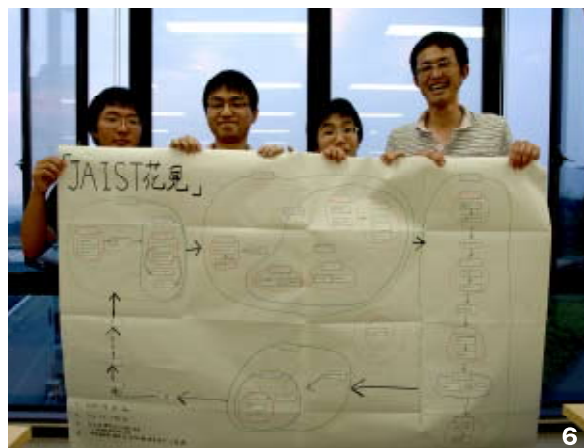
さらにグループにして表札をつけるということを繰り返します。どちらを先にやるべきか、いろいろな方法・考え方があって意外に難航…。



だいがまとまってきました。



図解化の工程。これまでと逆の手順で広げ、マジックで矢印などを書き入れていきます。模造紙2枚を使った巨大な作品です。



完成! みんなで記念撮影。すがすがしい笑顔です。すっかり日も暮れました。

ときには苦しくても、データとまっすぐに素直に向き合うことで新たな知を生み出さんとするその営みは、まるで知識創造の道を進めるための道場のようなものでした。今回は経験者のみの参加でしたが、もちろん初めての方も大歓迎。開催予定は随時ウェブサイトに掲載しています。JAIST生のみなさん、参加しないと損ですよ!

参加者の声

尊敬できる人の考え方や技を学びたい、身につけたいと思ってこの知識科学研究科に入学したのですが、このワークショップはまさしくそれ。スキルアップを実感しています。

梶本 公さん *Tadashi Kajimoto*

机に向かって悩んでいるだけでは、前に進むことができません。この技法は、私に作業を与えてくれる。それを一つひとつ片付けていくうちに、いつの間にか物事を進めることができているのです。

木村 慎太郎さん *Shintaro Kimura*

これ(1日目「評価の技法」で用いた図)を作っているときは苦しかった。元のデータをごまかして書くと、次のステップに進めないんです。でも、自分についてよくわかりました。先生とみんなのおかげです。

多久和 敦さん *Atsushi Takuwa*

講師より

本学非常勤講師 三村 修
Shu Mimura

「グループワークのやり方がわからない」「メモができない」「テーマが決められない」という声を聞く。知識創造技法はデータから知識を創造する方法であって、一番大事なのはその元データをどう収集するかということ。最近ではもっぱらそこに力をおいたワークを行っている。本当は基礎教育でやるとよいのだけだね。方法論がわかれば、自分流にいろいろな場面で使っていくことができる。

先生の前だとなかなか「わからない」と言いづらいようだが、このワークショップでは、わかったふりをしなくてよい。「わからない」と言える場。何を言ってもいい「広場」にした。わからないことをわかるようにするのが、このワークショップの役割でもあるのかもしれないね。

学生グループ・プロジェクト・ファイル

Student Group Project File

学生たちがプロジェクトチームを結成し、リサーチデザイン、助成申請書の作成、リサーチの実行、研究報告書の提出、プレゼンといった、一連の知識創造プロセスを体験します。本学は、公募提案型研究助成制度によってこのプロジェクトを支援。平成19年度は9件、今年度はこれまでに5件が採択を受けています。



FILE 01 風景バーテンダー



風景とバーテンダー。全く関係のなさそうな2つの単語ですが、「風景バーテンダー」とは一体どのようなものなのでしょうか？

これは、言うなれば「バーテンダー気分でCG風景を合成するバーチャルリアリティ・アトラクション」。カクテルを作るバーテンダーのように、「風景の素」(=水)を入れたシェーカーを振ると…あら不思議！美しいCGによる風景映像がスクリーンに表れるというものです。



「風景バーテンダー」グループ

「風景バーテンダー」の制作は2007年、博士前期課程1年の5人によって行われました。メンバーはいずれも「先駆的メディア表現の創出」をテーマに掲げる宮田研究室所属。学生対抗バーチャルリアリティコンテスト(IVRC)への出展をめざしての活動でした。

「風景バーテンダー」グループの面々。
左から、野村健太郎さん、鄭韜(ていとう)さん、小室直之さん、野田貴彦さん、楊琛(やん・ちん)さん

■全員のアイデアを一つに

グループ結成直後の5月から、5人はIVRC出展に向けて企画を練り始めました。まず行ったのは「アイデアマラソン」。これは、実現の可能性やコストなどを度外視し、ひたすらアイデア出しを続けるというもの。メンバーそれぞれが「面白い」と思えるものを出し合い、10日間で100近くのアイデアが集まりました。

続いては集まったアイデアのマッピング。似ているアイデアを組み合わせたりしながら、「面白さ」「実現の可能性」「既存かどうか」などの観点で6つのアイデアにまで絞り込みました。

そのなかの一つが「バーチャルバーテンダー」。コンピューター上

でカクテルを作るシミュレーションを行うというものでしたが、さらなる独創性を求めて話し合ううちに、カクテルではなくCGで風景を作るという発想にたどり着きました。「風景バーテンダー」の誕生です。



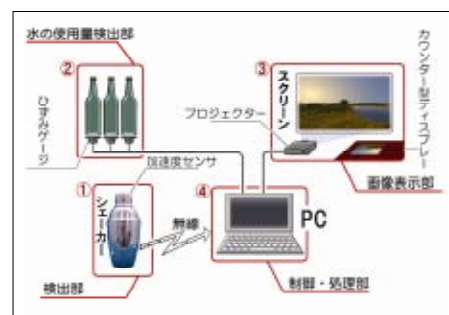
アイデアマラソンの結果を1枚の大きな紙にマッピング

■知識・技術を合わせたの制作

アイデアがまとまったのも束の間、6月にはIVRCのプレゼン審査、9月には東京予選が控えていました。メンバーは話し合って役割を分担。得意分野を活かしてシステムの制作を開始しました。

リーダーとなった野田さんはシステム制御を担当。「風景の素」となる、ボトルに入った水の使用量を量るシステムづくりに取り組みました。野村さんの担当はCG作成。使われた「風景の素」やシェーカーの振りから、風景画像を生成するためのプログラムを作成しました。小室さん、鄭さん、楊さんは設計・デザインに活躍。酒場の雰囲気よりリアルに再現するためにバーに練り出し(これも研究!)、カウンターテーブルやボトルのラベルなどを制作しました。

メンバーそれぞれの知識や技術を活かしつつも、時には意見を戦わせながら試行錯誤を繰り返し、ついに「風景バーテンダー」は完成を見たのです。



風景バーテンダーのシステム構成図

■緻密な計算と細部へのこだわり



「風景の素」の使用量を正確に量るデジタルスケール



「風景の素」を入れたボトル。左が「太陽」の素、右が「月」の素

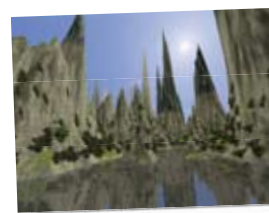
「風景の素」は8種類。「空」の属性を持つ太陽、月、星、雲は、CG風景における空の割合と時間の決定に関係します。「大地」の属性を持つ砂、岩、水、植物は地形に関係し、水と土壌が揃わなければ植物が生えません。これら8種の使用量の測定は、1000回計測したものの平均値を採用するという正確さ。その数値と、シェーカーに取り付けられた「加速度センサ」が検知した縦振り・横振りのデータを元に、風景画像が生成される仕組みとなっています。

細部へのこだわりも忘れていません。「風景の素」が入ったボトルのラベルには、それぞれのシンボルがデザインされています。さらに、サンプル風景と「風景の素」の割合を示した「レシピブック」も作成。バーテンダー気分を盛り上げてくれます。

■世界最大級の国際学会へ

順調にプレゼン審査と予選を勝ち抜いた「風景バーテンダー」。IVRC本選ではシステムトラブルに見舞われながらも審査員特別賞を受賞しました。また、NICOGRAPH春季大会論文コンテストでも優秀論文賞を受賞。芸術科学会展へ投稿したデモムービーは入選を果たしました。さらに、NHKデジタルスタジアムではベストセレクションに選出されるとともに、人気投票でも43%の票を集め、第一位を獲得しました。

特筆すべきは、SIGGRAPH2008での発表採択。年一回、アメリカで開かれるこの世界最大級のCG関連国際学会で、本システムのデモ展示が行われることが決定しました。今年の開催は8月、場所はロサンゼルス。グループメンバーは晴れの舞台へ上がる日を心待ちにしています。



Needle Mountain



「レシピブック」を見ればイメージ通りの風景を作れるかも？

プロジェクトを振り返って

約一年にわたって、一つの目標に向かい力を合わせて取り組んだ5名の学生たち。グループワークの思い出や、その体験を通じて学んだことを語っていただきました。

■鄭 韜さん Zheng Tao

グループ結成以来、メンバー全員が失敗を積み重ねて歩んできましたが、互いに力を与えあって乗り越えることができたと思います。グループワーク成功の鍵は、一人ひとりの技術やスキルにあるのではなく、グループとしてのまとまりにあることを学びました。今回の経験は一生の宝物になると思います。

■野村 健太郎さん Kentaro Nomura

美しい風景CGを作るために、毎日空を眺め、最新技術を調べました。ものを作りこむことの難しさと楽しさ、そして、自分が手がけたものを多くの人に楽しんでもらうことの喜びを学ぶことができたと思います。

■野田 貴彦さん Takahiko Noda

「風景の素」に水ではなくビーズを使用したり、使用量の測定方法もボトルの口にセンサを付けるなど、制作過程では試行錯誤の連続でした。グループワークによってそれぞれの長所を高め合いながら、宮田先生をはじめ、過去にIVRCへ出展した先輩方からいただいた貴重なアドバイスのおかげで完成にこぎつけることができたと思います。

■小室 直之さん Naoyuki Komuro

グループワークにおいて、ブレインストーミング、マインドマップ、アナロジー発想法などを学びました。また、理論だけでなく、「疑ってかかると理解が深まる」「思いついたことはすぐにメモをとる」「言語化するにはとにかく書いてみる」といった実践的な手法を身につけることができました。

■楊 琛さん Yang Chen

アイデアマラソンの結果からKJ法を使って「風景バーテンダー」を選ぶ過程で、メンバー全員が各自の考え方を把握することができたと思います。この手法は、断片的なデータの整理やメインアイデアの補正に役立つことを実感しました。

グループワークによる修士学生の育成

指導教員 宮田 一乗 教授
Kazumori Miyata



本学は学部のない大学院大学であり、入学者の経歴も多岐にわたります。入学してすぐに研究に取り組むことは、場合によっては大きな負担になってしまうと感じていました。

そこで、私の研究室では、博士前期課程の最初の1年間を「協働の期間」として位置付け、グループワークによるIVRCへの出展を奨励しています。メンバーは研究の全体像を把握し、その中で各自の役割を果たすことが求められます。メンバー間で密接にコミュニケーションを取りながら、成果を挙げるために協力していかなければなりません。さらに、コンテストへの応募という形態を

取ることで、企画提案やプレゼンテーション、システムの制作など、研究活動に不可欠な能力を養うことができます。学生にはこの期間を、研究者としての素養を深めながら、研究対象を見出す時期にしてほしいと思います。

「風景バーテンダー」は、数々の賞を受賞するなど高い評価を集めることができました。国内大手のゲームメーカーへの就職が決まったメンバーもあり、グループワークが人材育成プログラムとして大きな成果を上げたと言えるのではないのでしょうか。



本教育プログラムのエッセンス

うめの実



北陸先端科学技術大学院大学
知識科学研究科 (社会知識領域)

教授 梅本 勝博

「グループとは何か？」

今年の3月に、助教を含む知識科学研究科教員に簡単なアンケート調査を行ったところ、半数以上の教員が、グループワークをコースワークに取り入れていることがわかった。例えば、経営系では、企業のケース(事例)を与えて、それをグループでディスカッションを通じて分析したり、ある産業を調査分析したりして、それをクラスで発表し、レポートを提出するというやり方である。

一方、情報系の科目、特にプログラミング科目では、個人的作業で能力を習得するのが重要なのでグループワークはなじまない、という意見が多かった。しかし、講義とは別に、研究室の研究教育活動の中で、プログラミング・スキルの習得のために、あるいはこの前のページで紹介されている学生グループ・プロジェクトのように、グループワークをおこなっている研究室もある。成績をつける必要のない研究室活動ではグループワークが使われているのに対して、成績をつけなければいけないコースワークではグループワークが使われないのは、グループワークのメンバーの個人的評価が難しいことが理由とされている。グループワークの個人評価の方法については、論文も見つけているので、いずれこのニュースレターで紹介したい。

ところで、グループワークという言葉に含まれる「グループ」とは何だろうか？ グループは個人と組織の間であって、社会科学における重要な存在論的単位でありコンセプトでもあるので、いろいろな学問分野で論じられている。グループを最初に研究した学者の一人ジョージC.ホーマズは、グループを「互いにコミュニケーションする何人かの人々。しばしば、一定期間にわたって関わり、それぞれの人々が間接的でなく、顔をつきあわせて直接関われる程度の人数であること」(注1)と定義した。

グループの定義で私が好きなのは、「人が集まり、知識や経験、気持ちを共有する場」である(注2)。これは、がん患者やその家族を支援するグループについての本に書いてあるもので、この本が経験知というコンセプトを重視するセルフヘルプ・グループ研究(とおそらくグループ・ダイナミクス)の流れにあるので、「知識」(と「場」という言葉が使われているのだろう。

グループワークは、一般的にグループ活動の意味で使われるが、この言葉は Social Work (社会事業、よりわかりやすく言えば福祉)の分野では、19世紀後半から工業化・都市化に伴う社会問題をグ

ループによる学習やレクリエーションなどを通じて解決する手法の総称として使われてきた。その流れの中で、1940年代になるとグループ・ダイナミクスの創始者クルト・レヴィンらからTグループ(トレーニング・グループ)のコンセプトが生まれ、教育訓練におけるグループの効用が認識されるようになってきた(大利 2003、Reynolds 1994)(注3)。

なぜ教育にグループを使うのかについて Joyce & Weil (1972)は、共同的な行動は知的刺激であり、社会的な相互作用は学習を刺激すると述べている(注4)。また Reynolds (1994, p.24)は、「もし学習が社会的プロセスであれば、学習のためにグループを使うのは、もしそれがより個人主義的アプローチに限定されてしまう場合より、もっと効果的」であるし、さらにグループで学ぶことで互いに学び合うことができると述べている。

Reynolds (1994, pp.24-27)は、グループを使う理由を以下の3点にまとめている。

1. 動機付け効果:

グループでやることで参加意識が高まり、楽しく学べるので、より学ぶことができる。

2. 教育効果:

教師からだけでなく学生どうし学び合うことができ、協力することにより協働のためのスキルも学ぶことができる。

3. 政治的効果:

集団で学ぶことは、人びとを民主的社会のメンバーとして訓練することになる。

このように、教育におけるグループワークは十分に意味のあることなのである。

注1. 村本邦子(2002)『援助者のためのグループの理論と実践』三学出版 p.13に引用。この定義は、インターネットのない1950年代のもので、バーチャルなグループに触れていないのは当然だろう。

注2. ホスピスケア研究会(編)(2005)『がん患者と家族のサポートプログラム』青海社 p.95。

注3. 大利一雄(2003)『グループワーク 理論とその導き方』勁草書房 Reynolds, M.(1994). *Groupwork in Education and Training: Ideas in Practice*. London: RoutledgeFalmer

注4. Joyce, B. and Weil, M.(1972). *Models of Teaching*. Hemel Hempstead: Allyn and Bacon, p.215.

とびうめ通信 No.1 (2008年8月)

発行: 国立大学法人 北陸先端科学技術大学院大学 知識科学研究科
大学院教育改革支援プログラム「グループワークによる知識創造教育」 代表 梅本 勝博

〒923-1292 石川県能美市旭台1-1 知識研究棟1F 電話 0761-51-1711 (梅本研究室) <http://www.jaist.ac.jp/groupwork/>