

北海道大学アカデミック・マップの構築と公開

岡崎 裕剛

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

北海道大学では、入学後に進路を決める「総合入試」を導入する等、教育システムの大幅な改変を実施しており、2010年10月にはアカデミック・サポートセンター(ASC)を設置し、各種の支援活動を開始した。ASCが作成したアカデミック・マップは、北大の各学部・学科等の詳細な情報を提供し、学生の進路選択を支援する。また、北大内の複数の組織の関連学問領域が明らかになるので、研究協力やIR (Institutional Research)にも役立つ。さらには、北大を目指す高校生や、他大学の研究者にも広く北大の情報を提供し、教育の質の向上に貢献する。

Construction and release of HU Academic Map 2011

OKAGAKI Hirotaka

Academic Support Center, Institute for the Advancement of Higher Education
Hokkaido University

In Hokkaido University (HU), the education system is changed greatly, such as "SoGoNyushi", the new entrance system that student can choose a course from all faculties after the first year grade. Academic Support Center (ASC) which was established in October 2010 created Academic Map (AM) to offer each faculty's information of HU to students, and to support the course selection. Moreover, AM shows the relationships of academic organizations in HU, to improve research partnerships or Institutional Research. Furthermore, providing the information of HU widely to the outside, it contributes to improvement in the educational quality.

1. はじめに

学生の質の多様化や低下が叫ばれて久しいが、今後の大学運営を考えるためには、大学の個性と、より学生の視点に近い立場からの教育・指導の充実とサービス機能の向上が重要とされている[i]。この提言に従って、各大学はそれぞれの特性・特徴を活かした教育改革を進めている。

北海道大学では、2011年度から入学後に進学する学部を決める「総合入試」を導入するとともに、学生の目線に立ち多様なニーズに即した大幅な教育システムの改変を実施している。2010年10月には新たなシステムの構築と維持のために、アカデミック・サポートセンター(ASC)を設置し、各種の学生支援活動を開始した。本稿では、ASCが学生支援活動の一環として作成した「アカデミック・マップ」について、その構築方法と公開後の反応と問題点・課題点等を報告する。

2. 北大の学習支援活動

2.1. 総合入試と進路選択支援

総合入試は、学部を決めてから大学を受験する従来の形態ではなく、入学後に本人の希望と成績評価に基づいて移行する学部・学科等(以下、移行先と呼ぶ)を決定する制度である[ii]。2011年度入学試験から前期日程で導入しており、文系・理系の2別で学生を選抜する¹。従来の学部別入試もあわせて実施するが、理・薬・工・農の4学部は前期日程では個別の入学試験を行わない。

総合入試には、実際に大学での学問に接してから自分の興味や適性に合った進路を選べるというメリットがあり、学生の主体的な進路選択によって学部・学科、学問へのミスマッチを減少させる効果

¹ 理系の入試では、さらに数学重点、物理重点、化学重点、生物重点、総合科学の5種類の選抜群を選択でき、それぞれの得意分野に傾斜配点を行うことができる。

があると見込んでいる。移行先として選択できるのは、文系は学部(文, 教育, 経済, 法), 理系は学科(理, 医・医学科, 歯, 薬, 農, 獣医, 水産)・コース(工)・専攻(医・保健学科)であり, 合計では47種類となる。学生は基本的には文系・理系の入試区分に従って移行するが, 他系へ移行も許可しているので, 理論上全ての学部を選択可能である²。

一方で, 現在の大学における学問分野は細分化・融合化が進んでおり, 学部という枠組みを超えた複雑で多岐にわたるものへと変化している。北大も例外ではなく, 総合入試で入学することで, 多くの分野への関心が生じてかえって進路決定に迷いが生まれることや, 限定された狭い視野による興味によって各学部の実際の研究内容についての理解が進まないことが予想される。その結果, 不十分な知識や現実に即さない憶測や予断により, 不本意な進路を選んでしまうという事態を招きかねない。

これを防ぐために, 移行先選択における適切なガイドラインと, 全学横断的に研究情報を把握した資料の提供といった学生支援が必要となる。第一希望へ移行できなかった場合でも, 他の移行先で近似・類似した分野を扱っていると提示することで, 学修へのモチベーションを維持できるだろう。このような理由で, 総合入試を円滑に実施するための戦略的な部署としてASCが設立され, 進路選択を支援するためのアカデミック・マップを制作することとなった。

2.2. ASC と北大全体の学生支援

ASCは, 進路選択支援, 学習支援, データ分析という3種の機能をもっており, センター長を筆頭に, アドバイザー教員, 6名のスタッフ(特定専門職員)と大学院生のチューターらが協力しこれらの機能を果たしている。また, 北大内の各支援組織における有機的な繋がりやの構築を目指し, 関係機関との業務協力を模索している。これらの機能を簡単に説明すると, 図1のようになる。

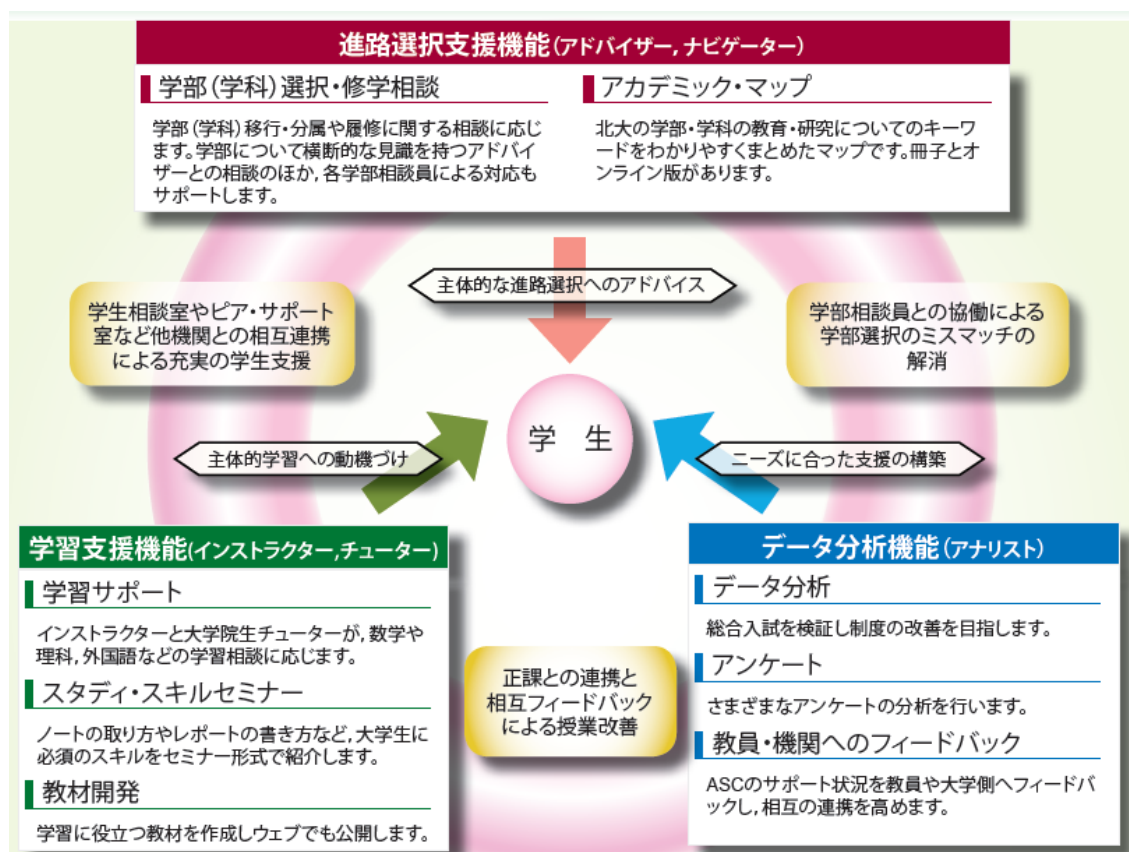


図1 ASCの機能と役割[iii]

² 学生が希望しない移行先への進級は行われませんが, 各移行先には定員があるので, 必ずしも第一志望へ進むことができるとは限らない。

主な流れは次のとおりである。進路選択支援によって自らの進路を主体的に選択させ、学習支援によって学力を向上させてそれを実現する。これらの支援の成果をデータ化して分析し、大学側にフィードバックすることで、総合入試を検証し、教育の質を高め、将来的な学生支援に繋げていく。そして、ASCによる3種の支援の融合、ならびに北大内の他の学生支援組織との協働によって、より効果的な支援を実現する。

アカデミック・マップは、進路選択支援機能の一部として位置づけられる。学生が主体的に情報を収集して各自の進路を考えるための手がかりとするとともに、「学部(学科)選択・修学相談」において相談に対応する教職員(アドバイザー、ナビゲーター)が使用して学生の知見を広げることを目指す。

3. 2 形態によるマップ公開

上記の目的を果たすために最も効率的かつ効果的な方法を検討し、アカデミック・マップは冊子とオンラインのデータベースという2種類の形態での作成・公開を決めた。

冊子形態のマップは、場所と時間を選ばずに使用でき、各自が必要な情報を自由に書き加えることができる。一方で検索にはやや不便があるが、情報を探している間に本来入手しようとしたもの以外の記述にも接するため自然と知識量が増加し、思わぬところで新たな興味を発見するといった副次的な効果が見込まれる。

オンラインのデータベースは、冊子の内容に視覚的な効果と動的な操作性を付加し、キーワードや関連語等の検索機能を充実させることで、より簡易かつ迅速な情報提供が実現できる。しかし、情報を探す過程が省略されるというデメリットがあり、また実体を伴わないため、内容が権威付けされず軽視される危険性がある。学生の視野を広げるというマップ本来の目的からすると、結果だけではなくそこに至る過程を重視する教育的配慮が必要となる。

このような理由で2種類の形態によるマップが最適であり、使用者は各自のTPOにあわせてより効果的な形態を選択することができる。

4. マップの作成

アカデミック・マップの作成は、大きく次の6段階に分けられる。

①基礎データの収集

アカデミック・マップの根本となる基礎データは、北大の各学部の学生便覧、パンフレット、シラバス、ウェブサイト、「北海道大学 大学情報データベース」[iv]等から、学問に関する情報を収集し、移行先ごとにテキストデータとして整理した³。

②「分科」ラベルの設定

基礎データについて、文部科学省「平成22年度科学研究費補助金(新学術領域研究、特定領域研究、特別研究促進費)の公募」[v]における「別表9_系・分野・分科・細目表」の「分科」項目と「系・分野・分科・細目表」付表のキーワード一覧とを参考にして、語の言い換えや調整を行った。各データについてはその属性を検討し、同表における「分科」に従って分類したラベルを設定した。また、各データには、学問分野とキーワードの区別を設けた。

³ 「北海道大学 大学情報データベース」は、「北大研究者の教育研究や社会貢献等の諸活動データを国内外に情報発信し、それらの活性化に資する目的で構築され」たもので、各教員の所属や経歴、連絡先、研究内容・テーマ、社会活動等の情報を閲覧できる。ただし、公開内容は教員各自の判断による。無断転載が禁止されているので、関係部署へデータの提供依頼書とアカデミック・マップの具体的な企画書を送付して申請し、データ利用の許可を受けた。なお、各教員の個人情報保護の観点から、データは学科やコースといった各研究組織単位での提供を依頼した。

また、北大ではほとんどの教員が学部ではなく研究組織に所属しているため、提供された情報を学部・学科等の移行先と対応するように調整する必要があったが、現在の北大は学部と大学院や研究組織が一对一に対応しておらず調整は困難であった。

③データベース化

個々のデータを吟味し、より移行先の特性を示すものや、比較のために平易かつ汎用的な語への言い換えを行った。教員数や公開情報の違いによって、移行先ごとに収集された情報量に偏りが生じたため、適宜追加と削除を行い、データ数に大きな差が出ないように調節した。

こうして、各移行先単位でのデータの集合を作成し、全学横断的なデータベースの構築に至った。

④「テーマ」ラベルの設定

「分科」ラベルの分類を再構成し、新たに表1の28の「テーマ」ラベルを設けた。「水」、「光と音」、「生命進化」の3テーマのみ、テーマ性と関連がある語句をデータベースからそれぞれ収集した。さらに、各テーマ内の語句から下位分類となる3種の「カテゴリー」ラベルを設定した。

表1 テーマと分科の対応

| No. | テーマ | 分科 | カテ1 | カテ2 | カテ3 | 大テーマ |
|-----|--------|--------------------------------------|--------|--------|--------|-------|
| 1 | こころ | 脳神経科学 | 心理 | 脳・神経 | 対人問題 | 人/物/命 |
| 2 | ことば | 言語学/文学 | 言語 | 文学 | 伝達 | 人 |
| 3 | 教育 | 教育学/科学教育・教育工学 | 児童教育 | 成人教育 | 教育システム | 人 |
| 4 | 歴史 | 史学/科学社会学/科学技術史/文化財科学 | 時代・地域 | 研究対象 | 研究分野 | 人 |
| 5 | 世界認識 | 哲学/芸術学/心理学 | 考える | 信じる | 感じる | 人 |
| 6 | 社会 | 政治学/社会学/経済学/経営学/ジェンダー | 国家と経済 | 集団と経営 | 個人と社会 | 人 |
| 7 | 水 | — | 水が巡る | 水を扱う | 水の生物 | 物/命 |
| 8 | 土と土地 | 人文地理学/文化人類学/地域研究/地理学 | 地域と人 | 地理と地形 | 地質と土壌 | 人/物 |
| 9 | 法と倫理 | 法学 | ルール | モラル | 正義 | 人命 |
| 10 | くらしと健康 | 健康・スポーツ科学/社会医学/生活科学 | 家庭と医学 | 体と運動 | 健康と衛生 | 人命 |
| 11 | 天体 | 天文学/地球惑星科学 | 宇宙 | 惑星 | 開発 | 物 |
| 12 | 定理・法則 | 数学/物理学/基礎化学 | 数理 | 現象 | 原理 | 物 |
| 13 | 原子・分子 | 応用物理学・工学基礎 | 原子 | 物質 | 光子 | 物 |
| 14 | マテリアル | プロセス工学/材料化学/材料工学/複合化学 | 素材 | 性質 | 利用 | 物 |
| 15 | 電気・機械 | 機械工学/電気電子工学 | 電子・通信 | 運動・制御 | 設計・生産 | 物 |
| 16 | 生体工学 | 生物分子科学/ゲノム科学/生物科学 | 手法 | 解析 | 医療 | 物/命 |
| 17 | 土木建築 | 建築学/土木工学 | 計画 | 建設 | 整備 | 人/物 |
| 18 | 災害・防災 | 社会・安全システム科学 | 気象災害 | 地盤災害 | 火災・事故 | 人/物/命 |
| 19 | 光と音 | — | 対象 | 利用 | 文化 | 人/物/命 |
| 20 | エネルギー | 総合工学/プラズマ科学 | 熱・発電 | 新エネルギー | 利用 | 人/物 |
| 21 | 情報 | 情報学 | 集積 | 解析 | 応用 | 人/物/命 |
| 22 | ミクロの世界 | ナノ・マイクロ科学 | 分子 | 生命 | テクノロジー | 物/命 |
| 23 | 食料生産 | 農芸化学/水産学/農業経済学/農業工学 | 資源・収穫 | 加工・食品 | 流通・市場 | 人/物/命 |
| 24 | 生命進化 | — | 遺伝と進化 | 種と個体 | 多様な生態系 | 命 |
| 25 | 環境系 | 森林学/環境学/境界農学/資源保全学 | 環境への影響 | 生態への影響 | 人の取り組み | 命 |
| 26 | いきもの | 基礎生物学/実験動物学/農学/畜産学・獣医学/人類学 | 動物関連 | 植物関連 | その他・複合 | 命 |
| 27 | 病理 | 基礎医学/腫瘍学 | 感染・寄生 | 組織・腫瘍 | 防御・適応 | 命 |
| 28 | 医療 | 薬学/境界医学/看護学/内科系臨床医学/外科系臨床医学/歯学/人間医工学 | 医 | 薬 | 診・看 | 命 |

⑤冊子の完成

テーマごとに、カテゴリーに従って、学問分野・キーワードと関連移行先の対応関係を明示する図2を作成した。また、各テーマを「人」(人文・社会科学)・「物」(自然科学)・「命」(生命科学)の3大テーマにより分類・配置し、それぞれを俯瞰的に把握できる図3を作成した。これらを「キーワードマップ」としてアカデミック・マップの主部をなすものと位置付けた。



図2 各テーマにおけるカテゴリと関連移行先

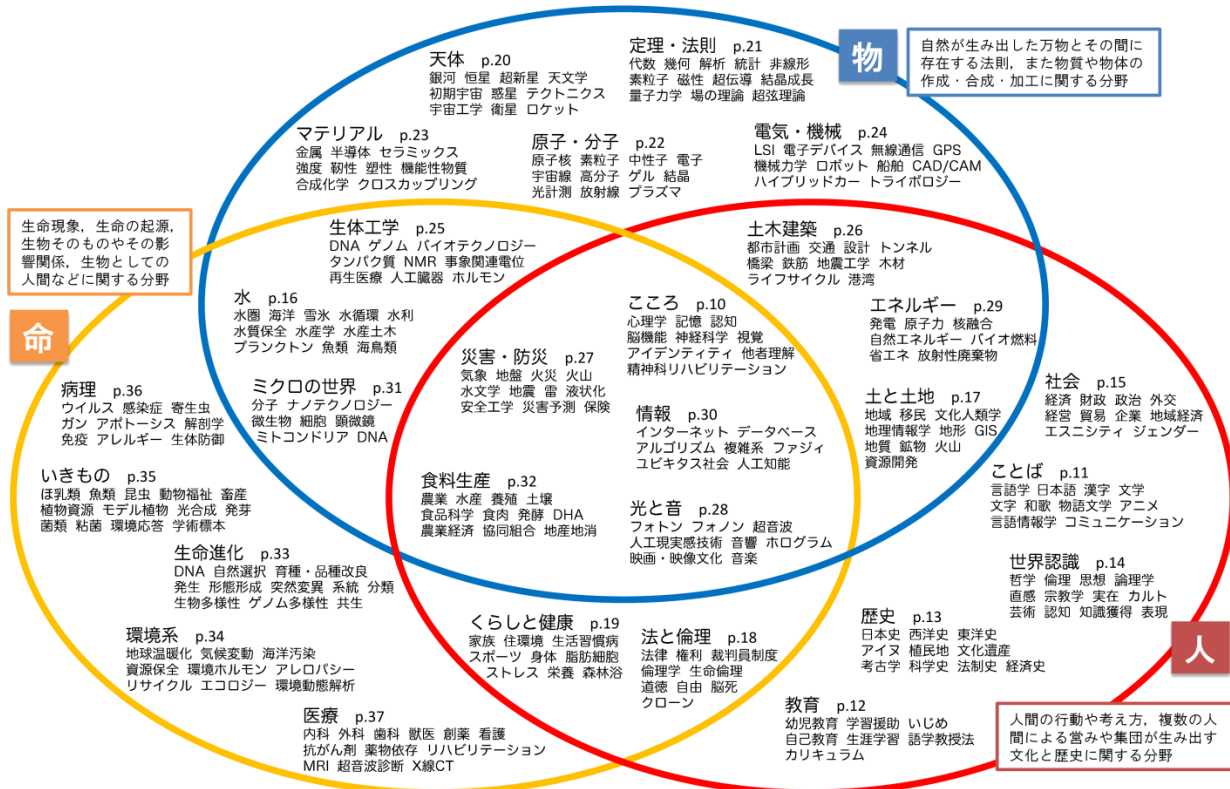


図3 全テーマの俯瞰的相関図

これに加え、各移行先に属する語句を「各学部の研究紹介」としてまとめ、現在の北大での学問の状況について整理した「学問分野マップ」、検索用の「インデックス」、学部選択のガイドラインと注意点を記載し、冊子のマップの草案とした。この草案は各学部長宛へ送付し、内容の確認を依頼し、修正指示を仰いだ。その後、2011年3月に『北海道大学アカデミック・マップ2011』という65ページの冊子として発行し、4月には新入生全員に配布した。

⑥オンライン版の作成

上記の冊子とともに、各種の検索機能をもったオンラインのデータベースを構築し、ASCのウェブサイト上で公開した[vi]。オンライン版のマップは、「テーマ別検索」、「学問分野選択」、「移行先別検索」、「キーワード検索」の4種類の検索が可能である。あわせて、進路選択に役立つリンク集と、pdf形式による冊子版のマップを掲載している。

このページにはアクセス解析ツールを設置し、検索語句のログを収集しているのので、どのようなキーワードにアクセスがあるのかを把握できる。ページはPHPで作成し、データベースはMySQLを使用し、ウェブサーバーにはApacheを使用している。

5. マップの効果と使い方

例えば、北大で「生物関係の分野を学習したい」と希望する場合、これまでの学生は、学部・学科名から判断し、理学部の生物科学科や農学部等を学力レベルや得意科目を参考にして選択することが多かった。ところが、生物科学科には「生物科学科(生物学)」と「生物科学科(高分子機能学)」という専攻上の区別があり、あるいは水産学部にも海洋生物科学科という学科が存在する等、複雑な構造となっていた。

総合入試の入学生は、アカデミック・マップの使用をとおして、このような知識を一度に収集することができ、生物と一概にいても、図2のように北大では9学部17の移行先で「いきもの」に関する学問が行われていることを理解できる。各移行先のページでは、それぞれの研究内容やアプローチ方法といったさらに細かい内容についての理解を深めることができるだろう。図3を参考に「くらしと健康」・「生体工学」といったテーマにまで視野を広げれば、さらに医学部保健学科や教育学部等にも関連する学問分野を発見できる。

このように、アカデミック・マップは、学生の視野を広げ、北大における学問のイメージをつかむことを第一の目的としており、学生が各自の自由な発想で使用することを期待している。一方で、直感的な使用のためにキーワードや学部についての説明を省略しているのので、詳細な情報は別に入手する必要がある。また、マップの情報のみで移行先を決めることはせず、必ず自分自身でも情報を収集してから決めるよう注意を促している。これらは全て、学生が試行錯誤を経て情報を収集する過程を重視したもので、学生の視野を広げるための配慮である。

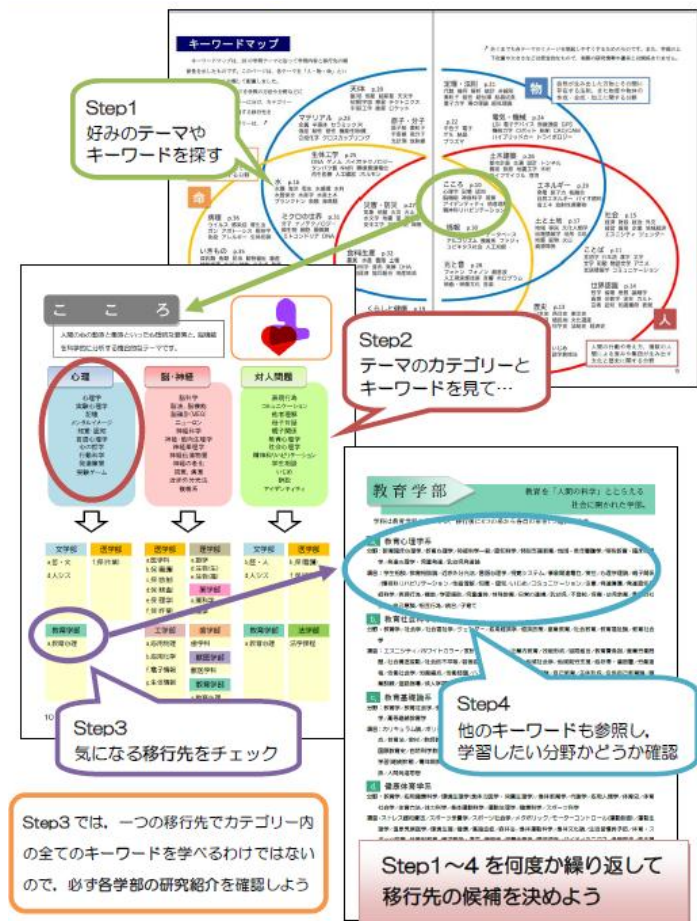


図4 マップの使用例(マップ p.65)

マップの使用例は、冊子の最終ページに図4のように記載している。あくまでも1例ではあるが、まずは図3の俯瞰図から各自が興味のあるテーマやキーワードを選択し、それに従って各テーマの内容を検討し、気になるキーワードや関係する移行先をチェックする。複数のテーマについて同様の行動を繰り返し、移行先の候補を絞り込む。

もちろん最終的な決定をするまでには、マップ以外にも、各移行先のウェブサイトやパンフレット、進学説明会、所属教員との相談等をとおして、関連する情報を積極的に収集することを期待している。また、ASCでも常時進路相談に対応しており、ガイダンスや掲示によって進路に迷った時は利用するよう勧めている。

6. マップ公開後の反応

2011年4月7日に開催された新入生オリエンテーションにおいて、総合教育部便覧やシラバス等の資料とともに、アカデミック・マップは北大の全ての新入生へと配布された。同日午後の総合入試入学者を対象としたガイダンスでは、ASCスタッフがASCの活動や学内における学生支援組織の説明とともに、アカデミック・マップの使用方法を説明し、学生に実際に使用させた。

同年10月にASCが実施したアカデミック・マップに関するアンケートでは、マップの使用者があまり多くないこと、実際に使用した学生からは評判が良いこと、冊子版のマップはそれなりに知名度があるがオンライン版のマップはあまり知られていないこと等が分かった。第2学期の成績確定後の3月に志望登録が行われ、総合入試の学生は、本人の希望と1年次の成績評価に基づく移行点によって、2年次以降に所属する学部・学科等が決定される。2011年11月現在で、進路選択支援の需要はこの時期に大きくなることを予想しているため、アンケートの結果も踏まえ、今後継続的に学生へマップの使用を訴える必要があるだろう。

4月には、学生とともに教員向けとして、冊子版のマップを各学部へと送付した。その反応は概ね好評であり、「授業に使用したい」という依頼や、「自分たちの位置づけが分かりやすくなった」という感想が寄せられた。マップの送付数は、各学部の規模と教員数を考慮して決定したが、「外部からの来訪者に北大で行っている研究の概要を分かりやすく知ってもらおう」、「総合入試の学生向けに自分たちの学問をアピールするために戦略的に使用したい」といった目的で、冊子の追加を要望する声があった。さらに、一部からは今後大学院レベルでのマップも作成して欲しいとの要望もあり、全学的にアカデミック・マップへの期待が大きいことが分かる。

一方で、マップの内容の修正を求める教員からも連絡があった。マップは作成段階で学部長へと草案の確認依頼を出したが、実際の確認作業は学部により様々な形態で行われたので、送付前に内容を確認していない教員が存在する。また、新任教員の研究内容は当然掲載されていないので、今後継続的に内容の修正を行う必要があるだろう。

マップはあくまでも北大の学内用に作成したものではあるが、学外からも、「生徒達に北大について教えるためのツールとして使いたいのでアカデミック・マップを譲って欲しい」と複数の高校から依頼があった⁴。また、「入試説明会等でも好評なので、東京・名古屋・大阪で行う進学相談会で高校生やその保護者へ配布したい」と入試課から要望された。

オンライン版のマップについては、11月初旬の段階で訪問数は約3,600件、アクセス総数は約6,000件であった。アクセスの3分の1程度が北海道内であり、残りは他の都道府県からであった。

7. まとめと展望

アカデミック・マップは、複雑化する北大の学問の状況を整理し、直感的に把握しやすく再構築したもので、冊子とオンラインのデータベースという2形態で公開している。このマップを使用することで、学生に対して、北大内の各学部・学科等の教育・研究活動の実際の姿を広く開示し、学部を超

⁴ 高校教員は、入試に関する説明会や個人的に接点のある北大教職員等から、アカデミック・マップに関する情報を入手した模様である。

えた学問の横断的・体系的な繋がりを示すことができる。これによって、学生は、従来の先入観や固定観念から脱却し、現実に行われる大学での学問に即した幅広い視野を身につけ、より主体的に進路を選択することが可能となる。その結果、学生の進路に対するミスマッチを解消することに繋がり、休・退学率を減少させることができると考えている。

また、北大を研究組織として捉えた場合、アカデミック・マップの公開によって、異なる組織の間でも相互に関連する領域が顕在化する。複数の組織による連携や共同研究、製品開発が可能となると同時に、学部・学科という垣根を越えた学士課程教育の構築に貢献し、北大の初年次教育として行われている全学教育の内容をより充実させることにも繋がる。また、マップが契機になって、学部や各教員の学問・研究内容の再分析・再検討が行われており、IR (Institutional Research : 機関研究)にも役立つと考えられる。さらに将来的には、教育の質の維持・向上を図るために、他大学との連携をも視野に入れた発展が可能である。

アカデミック・マップは、本来は総合入試の学生向けに作成したものであるが、学部別入試の学生にも2年次以降の学科・コース・研究室等の選択に役立ち、大学院進学時にも他学部の情報を知るためのソースとなる。高校生に対しても、北大全体の情報を示すデータブックとしても活用できる。オンラインのデータベースは、日本各地からのアクセスが確認できる。このように、アカデミック・マップの作成は大きな可能性と潜在性を秘めたプロジェクトであり、北海道大学の情報を広く開示することに成功していると言える。

参考文献

- [i] http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/012/toushin/000601.htm, 大学における学生生活の充実方策について(報告)—学生の立場に立った大学づくりを目指して—, 文部科学省
- [ii] <http://www.hokudai.ac.jp/bureau/nyu/pdf/sogo.pdf>, <http://www.hokudai.ac.jp/bureau/nyu/pdf/sogo2011.pdf>, 北海道大学 総合入試案内パンフレット, 北海道大学アドミッションセンター,
- [iii] <http://asc.high.hokudai.ac.jp/office/about.php>, アカデミック・サポートセンターについて[北大 アカデミック・サポートセンター], 北海道大学アカデミック・サポートセンター
- [iv] <http://hecate.general.hokudai.ac.jp/welcome/top-page-jpn.html>, 北海道大学 大学情報データベース, 北海道大学
- [v] http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/hojyo/1283515.htm, 平成22年度科学研究費補助金(新学術領域研究、特定領域研究、特別研究促進費)の公募 公募要領・計画調書 別表9, 文部科学省
- [vi] http://asc.high.hokudai.ac.jp/academic_navigation/academic_map/, Academic Map Home, 北海道大学アカデミック・サポートセンター