

順次性のある体系的な教育課程の
構築に向けて
～ナンバリング実施の手引き～

平成25年6月

平成29年 3 月一部改正

平成29年 10 月一部改正

教育改革室

目 次

1. ナンバリングの目的

- 1) ナンバリングとは？
- 2) 順次性のある体系的な教育課程の構築の必要性
- 3) 体系的な教育課程の構築に向けた取り組みとしてのナンバリングの位置付け

2. 北海道大学ナンバリングシステム

- 1) ナンバリングの形式
- 2) ナンバリングコードの意味
- 3) 北大版ナンバリングの特徴と国際的通用性

3. ナンバリング実施に向けての手順

- 1) カリキュラムマップの作成
- 2) 中分類・小分類の付与
- 3) 言語の確認
- 4) 科目ナンバーの登録

4. ナンバリング実施上の注意事項

5. カリキュラムマップの作成について

- 1) 理学部生物科学科（生物学）におけるカリキュラムマップの作成事例
- 2) カリキュラムマップの作成例
 - ①学部（授業科目の開講年次が明確な場合）の例
 - ②学部（授業科目の開講年次が明確ではない場合）の例
 - ③大学院修士課程の例
 - ④大学院博士後期課程の例

6. ナンバリングの活用方法

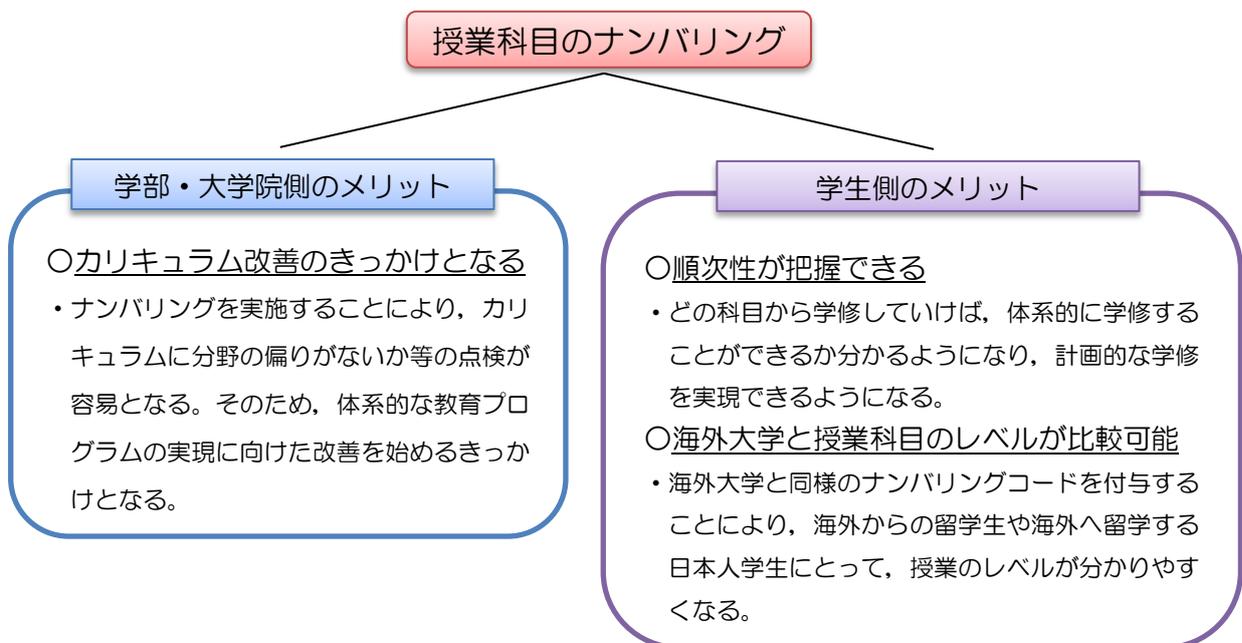
- 1) カリキュラムマップの活用
- 2) カリキュラムマップを通じた点検活動

1. ナンバリングの目的

1) ナンバリングとは？

本学で実施されている授業科目（全学教育科目・学部専門科目・大学院専門科目等）について、授業内容・レベル等に応じて特定のナンバーを付与し、実行教育課程表・シラバス等に記載することにより、体系的な教育プログラムの実現を目指すものです。

授業科目のナンバリングを実施することにより、各部局で順次性のある体系的な教育課程を構築・確認することができ、カリキュラムの改善のきっかけとすることができます。学生にとっても、学修したい分野について、どのように学修を進めていけば良いか等が明確になり、体系的な学修を進めることが可能となるほか、海外大学と同様のナンバリングコードを付与することにより、海外大学と授業のレベルが比較可能となるメリットがあります。



今日、日本の大学においては PDCA サイクルに即した組織運営が求められるようになってきました。PDCA サイクルは、製品管理に用いられてきた手法で、Plan（計画）→ Do（実行）→ Check（評価）→ Act（改善）の 4 段階を繰り返すことによって組織（カリキュラム）を継続的に改善することが、その目的です。ナンバリングの実施は主に Plan の部分に相当しますが、大学に求められている計画にはいくつかあり、ナンバリングはそのひとつです。系統的にカリキュラムを設定するには、Plan に位置付けられるその他の項目も、同時に検討することが不可欠です。

現在、Plan に関して日本の大学に整備が期待されている事項は、DP（ディプロマ・ポリシー）（※1）、CP（カリキュラム・ポリシー）（※2）、AP（アドミッション・ポリシー）、ナンバリング、カリキュラムマップ（※3）です。

- ※1 ディプロマ・ポリシー：学位授与に関する基本的な考え方について、各大学が、その独自性並びに特色を踏まえ、まとめたもの。この方針において、卒業（修了）生に身に付けさせるべき能力に関する大学の考えを示すことにより、受験者が大学を選択する際や、企業等が卒業（修了）生を採用する際の参考となる。
- ※2 カリキュラム・ポリシー：教育課程の編成及び実施方法に関する基本的な考え方をまとめたもの。この方針の策定に当たっては、教育課程の体系化、単位の実質化、教育方法の改善、成績評価の厳格化等について留意することが必要である
- ※3 カリキュラムマップ：カリキュラムの順次性が一目で把握できるように、学部・学科等ごとの教育課程を体系的に図示したもの（詳細は11ページ参照）。

2) 順次性のある体系的な教育課程の構築の必要性

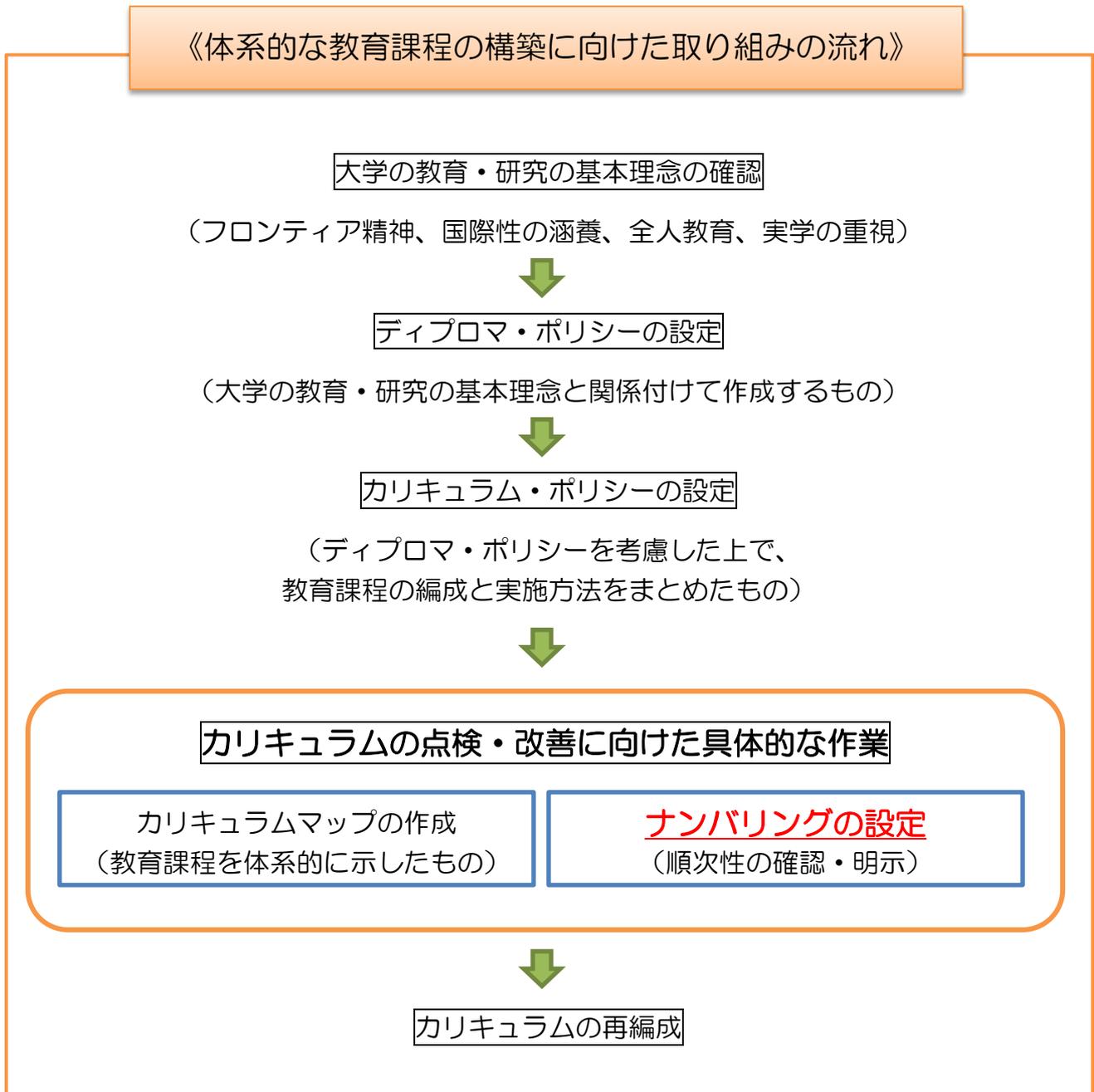
教育課程の体系化については、平成20年12月24日中教審答申「学士課程教育の構築に向けて」において、大学に期待される取り組みとして、「学習成果や教育研究上の目的を明確化した上で、その達成に向け、順次性のある体系的な教育課程を編成する（教育課程の体系化・構造化）」ことが掲げられております。また、本学の第2期中期計画においても「学部の人材養成目的に沿った順次性のある体系的な教育プログラムを編成する。」ことを定めています。一方で、本学では平成27年度に実施する予定である「機関別認証評価」においても、こうした取り組みが評価項目として定められています。

このことに関して本学では、各学部・研究科等それぞれで順次性のある教育課程を設定しているところではありますが、その順次性・体系性について本当に適切な教育課程となっているか点検することや、点検に基づいた改善といった活動が行えるような体制は十分に構築されているとは言えません。また、教育課程の順次性・体系性が学生に明示されているかという点でも十分であるとは言いがたい状況であると思います。

このように、「順次性のある体系的な教育課程の構築」という課題は、その達成が早急に求められている状況です。今回のナンバリングの実施は、各部局におけるDP、CP及びカリキュラムマップ等の策定といったことと合わせて、課題を達成するための重要な手段の1つであるということが出来ます。

3) 体系的な教育課程の構築に向けた取り組みとしてのナンバリングの位置付け

順次性のある体系的な教育課程を構築するための取り組みの流れをまとめると、以下のようになります。こうした流れを踏まえ、それぞれの取り組みを実施していただきたいと思います。



2. 北海道大学ナンバリングシステム

1) ナンバリングの形式

ナンバリングの形式は、大学毎に異なります。国内だけでなく海外の大学を見ても共通の形式で実施している例はありません。各大学に共通している事項としては、「レベル」を示す数字を一番頭に充てている程度です。数字の中で示されている学問分野も共通するようなものではありません。

そこで本学では、国際的な通用性も考慮した上で、次のようなナンバリングの形式を採用することとしました。

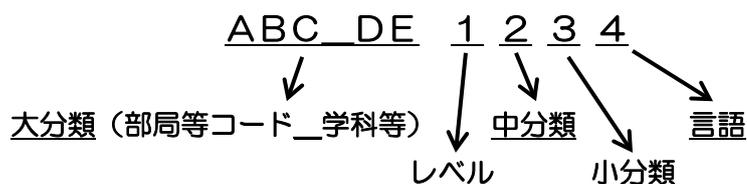
北海道大学ナンバリングコード : ABC_DE 1234

本学のナンバリングコード（以下、「Nコード」）は、「開講部局と開講学科等」を示す英字（上記の「ABC_DE」の部分）と「レベル、学問分野、使用言語」を示す4桁の数字（上記の「1234」の部分）で構成されます。

これらのコードのうち、英字部分の“_（アンダーバー）”以前の最初3（or4）文字を「部局等コード」、アンダーバー以降を「学科等コード」、これら2つを合わせたものが「大分類コード」となります。

また、4桁の数字は1桁目からそれぞれ、授業のレベルを示す「レベルコード」、学問分野を示す「中分類コード」と「小分類コード」、そして授業で使用する言語を示す「言語コード」としています。

■ナンバリングコードの意味・名称



2) ナンバリングコードの意味

①大分類コード（部局等コード含む）

大分類コードは、カリキュラムの実施主体／区分を示すコードになります。具体的には、学部、大学院等の実施主体、及びカリキュラム編成上の区分（学科、専攻、コース等、または学問上の区分）になります。

コードは英字で、最初の3文字（4文字でも可）は当該科目を開講する学部・大学院等を示す「部局等コード」となります。多くの場合、開講部局の中でカリキュラム編成が学科・専攻毎になるとは思いますが、その場合、部局等コードの後に“_（アンダーバー）”を付けて、引き続き学科・専攻・コース等または学問上の区分を追加して下さい。1学科の部局など、特に分ける必要が無い部局については、部局等コードのみ（_以下を付けない）でも問題ありません。

なお、学問分野（中・小分類）は、この大分類コード1つに対して、100個（中分類10個、小分類10個）以内に区分する必要があります。学問分野が100個を超えるようであれば、大分類コードを細分化する（_以下を分ける）ようにして下さい。

◇特記事項

- 大分類コードの文字数は、3～8文字程度（最大10文字、アンダーバーを含む）で設定願います。
- 学部共通科目等を学科等コードとして別途設定することも可能です。
- 各部局の開講科目の他、“国際交流科目”、“大学院共通授業科目”、“大学院理工系専門基礎科目”、“教職科目”については、「全学共通科目」として、大分類コードを設定します。
- 「全学共通科目」は、他の部局等で付与するNコードと重複する可能性もありますが、1つの科目に複数のコードが付与されることとなったとしても問題ありません。
- 上記以外に、新たに部局等コード・大分類コードが必要になった場合には、様式1により学務部（提出先：学務部教育推進課教務情報システム担当）へ申請願います。
- 学部と大学院の接続を重視する場合、学部と大学院で同一の部局等コードを使用することも可能です。

■様式1「大分類コード」の登録イメージ

大分類	コードの正式名称	開講部局
GEN_LIB	GENERAL EDUCATION _LIBERAL ARTS	全学教育（教養科目）
LET_HIS	LETTERS_HISTORY	文学部（歴史学）
SCL_BIOL	SCIENCE_BIOLOGY	理学部（生物科学科（生物学））
AGR_BIO	AGRICULTURE_BIOSCIENCE AND CHEMISTRY	農学部（生物機能化学科）

※開講部局の括弧内は分類の名称です。学科・専攻等で学科等コードを作成した場合はその組織・コースの名称を、学問上の区分の場合はその区分の名称を記入願います。

【部局等コード一覧】

■部局等コード【学部】

学部	部局等コード
文学部【Letters】	LET
教育学部【Education】	EDU
法学部【Law】	LAW
経済学部【Economics and Business Administration】	ECO
理学部【Science】	SCI
医学部医学科【Medicine】	MED
医学部保健学科【Health Sciences】	HLT
歯学部【Dental Medicine】	DEN
薬学部【Pharmaceutical Sciences】	PHA
工学部【Engineering】	ENG
農学部【Agriculture】	AGR
獣医学部【Veterinary Medicine】	VET
水産学部【Fisheries Sciences】	FIS
現代日本学プログラム課程【Modern Japanese Studies Program】	MJSP

■部局等コード【大学院】

研究科等	部局等コード
文学研究科【Letters】	LET
法学研究科【Law】	LAW
経済学院・経済研究科【Economics and Business Administration】	ECO
医学院・医学研究科【Medicine】	MED
歯学院・歯学研究科【Dental Medicine】	DEN
獣医学院・獣医学研究科【Veterinary Medicine】	VET
情報科学研究科【Information Science and Technology】	IST
水産科学院【Fisheries Sciences】	FIS
環境科学院【Environmental Science】	ENV
理学院【Graduate School of Science】	GSS
農学院【Agriculture】	AGR
生命科学院【Life Science】	LIF
教育学院【Education】	EDU
国際広報メディア・観光学院【International Media, Communication, and Tourism Studies】	IMC
保健科学院【Health Sciences】	HLT
工学院【Engineering】	ENG
総合化学院【Chemical Sciences and Engineering】	CHEM
医理工学院【Biomedical Science and Engineering】	BME
国際感染症学院【Infectious Diseases】	INF
国際食資源学院【Global Food Resources】	GFR
公共政策学教育部【Public Policy】	PPL

■部局等コード【全学共通科目】

科目区分	部局等コード
国際交流科目 【Arts and Science Courses in English】	ASE
大学院共通授業科目 【Inter-Graduate School Classes】	INTERG
大学院理工系専門基礎科目 【Basic Classes in Graduate-level Science and Technology】	BASICG
教職科目 【Teacher Preparation Program】	TEP

②レベルコード

レベルコードは、当該科目の授業のレベルを示すコードとなります。各レベルは全学統一したものであり、下記のとおりとなります。

1000番台：全学教育科目（語学上級科目，高年次対象科目を除く）	学部科目
2000番台：学部専門科目（基礎的な内容の科目）， 全学教育科目（語学上級，高年次対象科目）	
3000番台：学部専門科目（発展的な内容の科目）， 全学教育科目（高年次対象科目）	
4000番台：学部専門科目（卒業論文・卒業研究関連科目， 医・歯・薬・獣5～6年科目）	

5000番台：大学院（修士・専門職）専門科目（基礎的な 内容の科目），大学院共通授業科目	大学院科目
6000番台：大学院（修士・専門職）専門科目（発展的な 内容の科目，研究指導科目）	
7000番台：大学院（博士）専門科目（研究指導科目を含む）	

9000番台：その他（海外への留学を内容とするもの， レベル分けが出来ない科目など）	

※学年とレベルは一致するものではありません（4年次学生向けの科目であっても3千番台など）ので、ご注意願います。

③中分類コード・小分類コード

中分類コード・小分類コードは、当該科目の学問分野を示すコードとなり、これは部局等毎に付与する必要があります。

各教育課程の中（大分類毎）で100個以内の学問分野を中分類・小分類（それぞれ0～9までの数字で表示）で設定し、当該科目が体系化されたカリキュラムの中で、どのような位置付けにあるかを示します。

ここで注意が必要なのは、各中分類に対し「必ずしも小分類は授業科目と一致するものではない」ということです。

基本的には、原則として本学のナンバリングでは、同じ学問分野に位置付けられる科目は、同じ中分類コードと同じ小分類コードとすることになります（例えば、授業科目「〇〇生物学Ⅰ」と「〇△生物学」が同じ学問分野とすると、両方とも同じ数字とするなど）。そのような場合、例えば「〇〇生物学Ⅰ」は学部専門科目の基礎的内容の科目であり、「〇△生物学」は学部専門科目の発展的な内容の科目であれば、「〇〇生物学Ⅰ」のコードは「ABC 2120」、「〇△生物学」は「ABC 3120」と表示されます。こうすることによって、これら2科目は同じ学問分野の科目であり、その順次性も明確に判別することができます。

なお、もちろん、1つの教育課程において中分類だけで関連分野をまとめることが出来る場合（10個の大きな括りだけあれば十分な場合）、小分類が授業科目と一致しても構いません。

(注意) このコードは、あくまで1つの教育課程（大分類）に対し学問分野を100個以内に分類するものであり、レベル毎に100個の分類をするものではありませんのでお間違えの無いようお願いいたします。

④言語コード

言語コードは、当該科目で使用する言語を示すコードとなります。コードの意味は以下のとおりとなっています。

- 0：日本語で行う授業
- 1：英語で行う授業
- 2：日本語及び英語のバイリンガル授業、
受講者決定後に使用言語（日本語又は英語）を決定する授業
- 3：英語以外の外国語で行う授業
- 4：その他（例えば日本語とドイツ語のバイリンガル授業など）

⑤その他（枝番について）

本学のナンバリングシステムは、個々の授業を識別することを意図したものではありません。しかしながら、各部局において“管理上”個々の科目をナンバリングで識別した方が、利便性が高いなどの事情がある場合、各部局等の判断により以下の2つの方法をとることができます。

①小分類を科目名と一致させる

②4桁の数字の後に“枝番を付す”（例えば、GEN_LIB 1 1 2 0-1）

各部局等の事情に合わせて、適宜ご対応願います。なお、この枝番については、あくまで管理をする上で便宜上付与できるとするものであり、ナンバリングの趣旨や目的等とは直接関係しないものであることをご理解の上、ご活用願います。

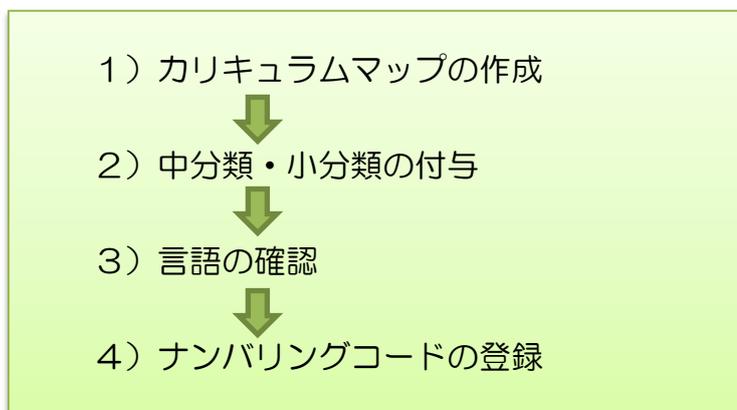
3) 北大版ナンバリングの特徴と国際的通用性

本学で導入したナンバリング制度は、教育課程の編成者（学部等）が実施する点検活動（各学部で実施している教育課程の中で、教育分野の偏りが無いか、学生にとって体系的な学修を実現できるようなカリキュラムとなっているか等）の効率的な実施と、学生が容易に順次性・体系性を確認できるようにすることに重点を置いて構築しており、機械的に授業科目にコードを振り、学生の検索容易性を高めることに主眼を置いたナンバリング制度とは異なるものであります。

また、国際化に向けた取り組みの一環として、外国語による授業科目がNコードから読み取ることが出来るように「言語コード」を付記するなど独自の工夫もあります。一方で海外の多くの大学と同様の授業レベルの表記（1000～4000番台が学部、5000～7000番台が大学院）としているため、海外から来る留学生または本学から海外へ留学する学生にとっても授業のレベルを比較しやすいものとなっているなど、他の大学との共通性も考慮したものとなっています。

3. ナンバリング実施に向けての手順

次に、各部局においてナンバリングを実施するにあたって、検討する際の手順を以下に例示します。必ずしもこの手順で検討をしなければならないというわけではありませんが、できるだけこの手順により検討を進めることが望ましいと考えます。



1) カリキュラムマップの作成

カリキュラムマップとは、次ページのイメージ図のように学部・学科等ごとの教育課程を体系的に示したものです。学生が見ればカリキュラムの順次性が一目で把握できる利点があり、教育課程の編成を考える際も、授業科目の偏り等をチェックすることができます。他大学では、カリキュラム・フローチャートやカリキュラムツリーなど異なる名称で、同様な表を作成していますが、本学では科目の順次性を示した表に、各学部・学科の学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）を対応させた表をカリキュラムマップと定義して使用することとします。

2) 中分類・小分類の付与

1) で作成したカリキュラムマップに対し、学問分野に応じて10個以内の分類を設定します（中分類）。その後、各分類の中でさらに小分類を10個以内で設定します。小分類は授業科目1つにつき1分類を充ててもよいし、複数の科目で同じ分類としても構いません。

3) 言語の確認

各授業科目で使用する言語を、言語コードの中から選択して下さい。

4) 科目ナンバーの登録

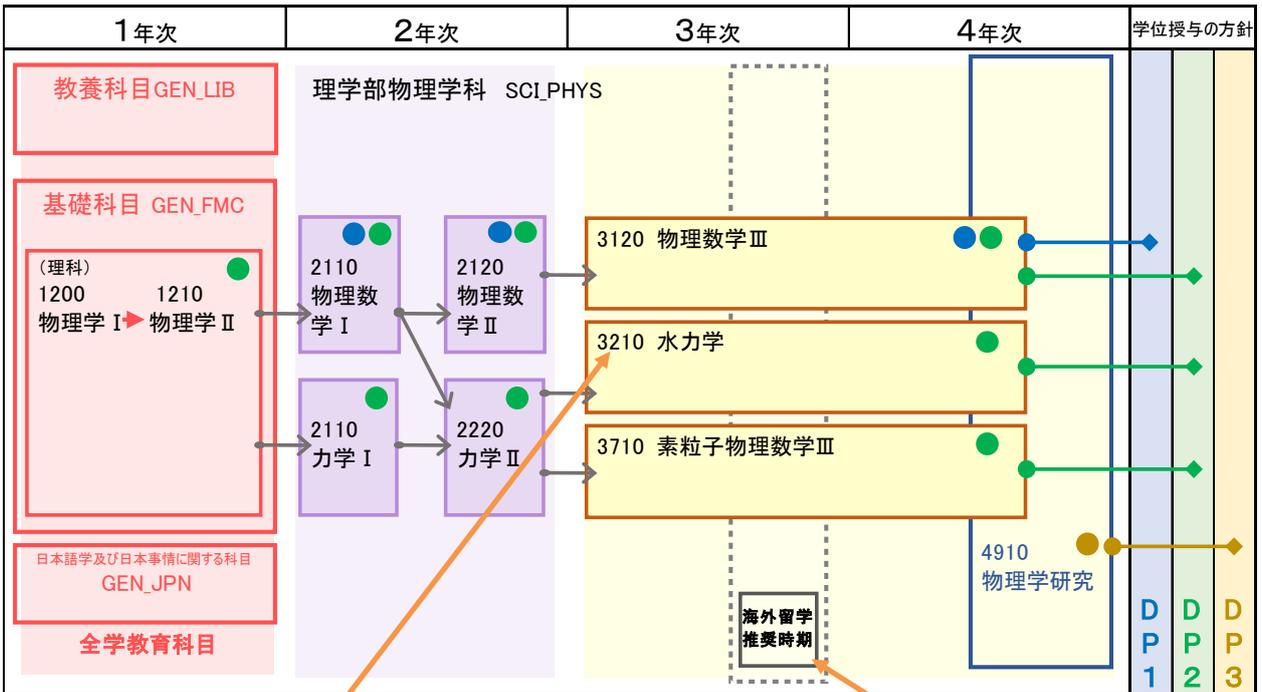
カリキュラムマップにNコードの付与が完了したら、教務情報システムにより中分類と小分類を登録願います。

（教務情報システムへの登録方法は教務情報システムマニュアルを参照願います。）

カリキュラムマップの作成例

【理学部で作成した場合の参考例】※実際の科目名・コードとは異なります

● 【物理学的知識と思考法】
DP1 今日の科学技術の発展に大きな貢献をしてきた現代物理学, およびその基盤をなす基礎的知識を体系的に理解している。
● 【問題解決能力】
DP2 習得した物理学的知識に基づき, 物理的思考法を用いた問題解決能力を具えている。
● 【科学的論理の表現力】
DP3 わかりやすい論理的説明能力やプレゼンテーション能力を有する。



この科目は小分類「力学 I」と同じ分野なので力学 I と同じコード「21」を使用する

海外留学推奨時期を記載する

中分類：物理数学＝1 中分類：力学＝2 中分類：素粒子物理学＝7

《中分類・小分類コード対応表》

この小分類は、小分類が授業科目名と一致している

中分類	コード	小分類	コード
物理数学	1	物理数学 I	1
		物理数学 II	2
		物理数学 III	3
力学	2	連続体力学	1
		量子力学	2
素粒子物理学	7	素粒子物理学	1
卒業研究	9	物理学研究	1

この2つの分野は学問分野を示したものであり, 授業科目名とは一致していない。
 ※「連続体力学」という学問分野に「力学 I」と「水力学」という授業科目が含まれる。
 ※同様に「力学 II」は「量子力学」の分野の科目ということ。

5. カリキュラムマップの作成について

1) 理学部生物科学科（生物学）におけるカリキュラムマップの作成事例

平成25年度に理学部生物科学科（生物学）において、以下のとおりカリキュラムマップが作成されました。16ページに掲載のカリキュラムマップ例は、平成25年6月に作成されたものを、平成29年3月に定めた新たな様式に則って教育改革室において再編集したものです。

理学部生物科学科(生物学)では、学部専門カリキュラムのナンバリング実施に伴い、カリキュラムマップの作成を行いました。ナンバリング実施にあたっては、1) 所属教員として、カリキュラムの全容を把握し、開講科目の順次性と授業レベルを確認するため、また、2) 所属学生の視点から、今後の履修の流れを視覚化し、計画的な履修を可能とするため、という主として2点からカリキュラムマップの作成が必要となります。また、このように視覚化することにより、カリキュラムの改善に向けたPDCAサイクルの実施が容易となります。

(1) カリキュラム作成の立場からみたカリキュラムマップの作成：

カリキュラム作成に当たっては、カリキュラム・ポリシーやディプロマ・ポリシーのイメージが必要となります。まだ文章化していなくても、組織内である程度のコンセンサスがすでに出来上がっているのではないのでしょうか。

理学部生物科学科（生物学）では、北海道大学の1年次が中心に履修する全学教育科目の理系基礎科目「生物学Ⅰ、Ⅱ」の教育に責任を持つ立場にあります。ここでは、「生物学Ⅰ」（1学期開講）において細胞生物学の授業を、また「生物学Ⅱ」（2学期開講）において多様性生物学に関する授業を提供しています。生物学教育には、いくつかの柱がありますが、その代表的なものが“細胞”という生物の基本構造を例とした“生物の普遍性”に関する授業です。こちらを「生物学Ⅰ-GEN_FMS1400（一部は英語の授業1401）」（細胞生物学）で教育します。一方生物は“多種多様”であることも特徴です。こちらに関しては、「生物学Ⅱ-GEN_FMS1410/1411」（多様性生物学）で教育します。また、生物学について興味を持っている学生に対しては、上記の「生物学Ⅰ、Ⅱ」のアドバンスコースとして、上記に関連したトピックスについて深く学ぶための授業として総合科目-科学技術の世界-「現代生物学への誘いⅠ、Ⅱ-GEN_LIB1240」を開講しています。理学部生物科学科（生物学）に移行を考えている学生、学部別入試で進学が決定している学生には、これらの授業の履修を推奨しています。これらは1年次の学生を対象としているので、すべて1000番台に分類されます。

理学部生物科学科(生物学)に移行・進学してきた学生には、まず2年次において生物学全般の基礎的科目を履修してもらうこととなります。従って、これらはすべて2000番台に分類されます。また、講義は21xx台、実習が22xx番台と区別

されます。1年次から学んでいる生物多様性に関する専門基礎の授業「多様性生物学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ-SCI_BIOL2100、2110、2120」、同様に細胞生物学に関する授業「細胞生物学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ-2130、2140、2150」とともに、ここで3本目の柱が新たに加わります。生物個体に関する、いわゆる生理学と称される学問体系「機能生物学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ-2160、2170、2180」です。基本的にこれらの9の授業（2100-2180）で生物学の専門基礎が網羅・体系化されるしくみとなっています。

同時に2年1学期には、生物学の導入実験コースとして「基礎生物学実習-2210」と科学英語の基礎を学んでもらう英語で行う授業「科学論文演習-2201」を開講します。2学期には、実験基礎コースとして、「基礎生化学実習-2220」と「基礎形態学実習-2230」を開講します。これらの9の講義と4の実習・演習は所属の2年生には“必修”という取り扱いにしています。また、このマップには記してありませんが、理学部共通科目として「細胞生物学概論」と「生物多様性概論」-SCI2040を提供しています。ただし、これは基礎的な内容のため、同時期により専門的な内容を深く学んでいる所属の学生の履修対象とはなっていないので、ここでは記していません。

3年次は、合計14の授業と11の実習を開講します。こちらは3000番台に分類されます。3000番台の授業と実習は、すべて選択科目となります。これらは、5つの学問分野に所属する教員団（学系と称す）を単位として、5種類のコードに識別してあります-系統進化33xx、環境生物37xx、形態機能34xx、生殖発生36xx、行動神経35xx。マップに示すように、各学系が提供する授業と実習がどのような順次性・関係性となっているかについては、2年次からの矢印で示されています。また、当然のことながら、このコードによって、どの学系の教員がどの講義を担当しているかが大体わかるようになっています（授業によっては、学系間にまたがったものもありますが、これについては主に担当しているところにナンバリングしています）。これにより、学問分野の体系性だけでなく、各教員の担当分担任といった組織の概要もある程度把握できるようになっています。

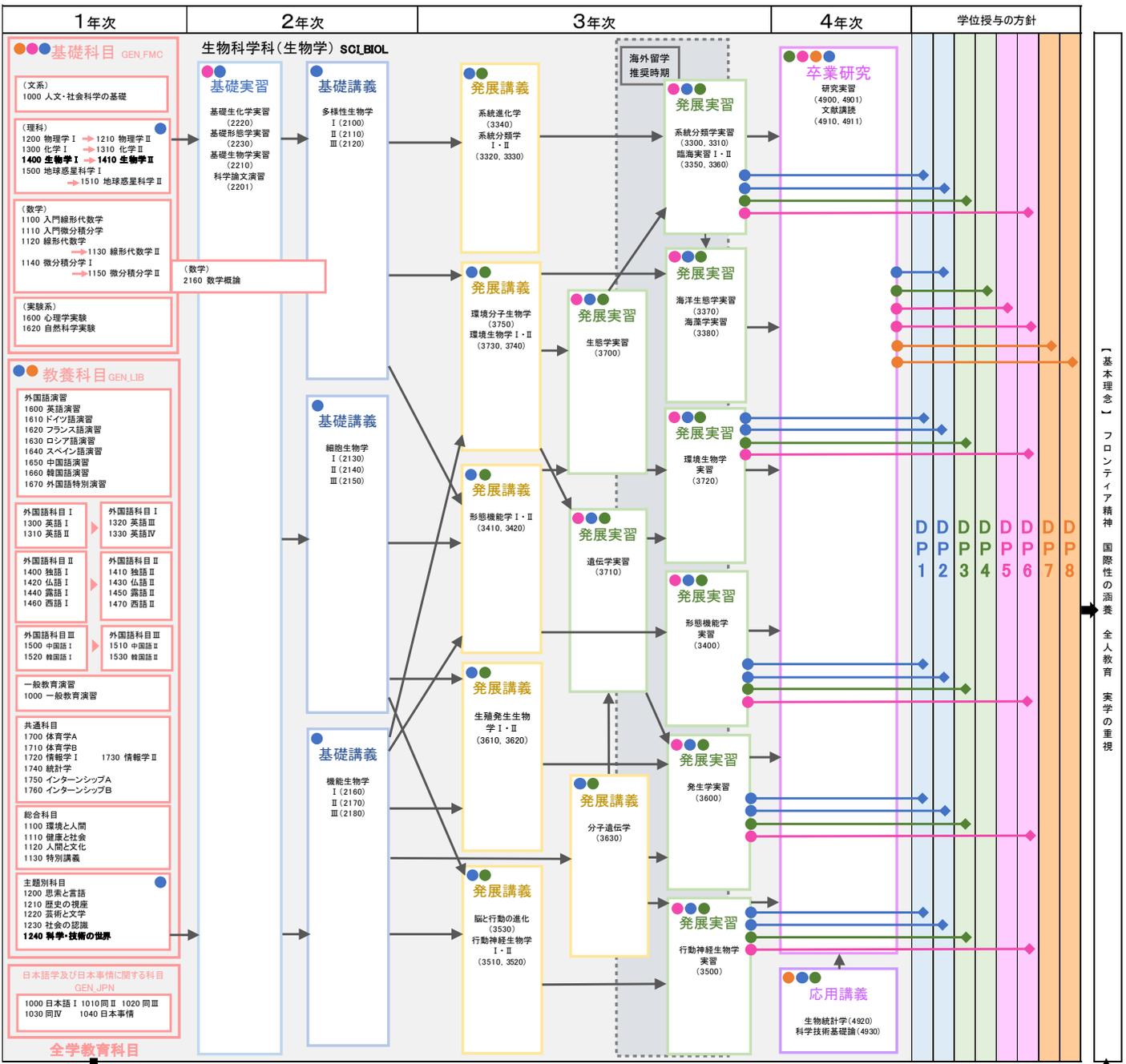
研究室に配属された4年次の学生に対して、4000番台の授業・実習が提供されます。そこでは卒業研究として、「研究実習-4900/4901」や「文献講読-4910/4911」を提供します。また、日常的に実験を行う際に必要な実践的技術に関する授業として、「生物統計学-4920」と「科学技術基礎論-4930」が提供されます。4900又は4910は卒業のための選択必修となります。

生物科学科（生物学）では、進学先として3種類の大学院があります（生命科学院、理学院、環境科学院）。そのため、学部専門科目の授業カリキュラムマップは、将来作成される大学院のカリキュラムマップを意識して作成する必要があります。大学院のマップはまだできていませんが、このようにマップ化して視覚化することで、今後の大学院での作業が容易になると思います。

理学部生物学科(生物学) カリキュラム・マップ イメージ (実際の内容とは異なる場合があります)

- 1. フロンティア精神 DP1 DP4 DP7 DP8
- 2. 国際性の涵養 DP2 DP3 DP8
- 3. 全人教育 DP1 DP2 DP6 DP7 DP8
- 4. 実学の重視 DP1 DP4 DP5 DP6 DP7

- 【知識・理解】
 - DP1 人文科学, 社会科学, 自然科学全般について幅広い知識を備え, かつ, それぞれの事項に潜む機構を洞察することができる。
 - DP2 生物の多様性およびそれら多様な生物に見られる生命現象を深く理解し, それをもとに様々な分野の新たな学習ができる。
- 【論理的思考力】
 - DP3 分子・細胞から固体・集団レベルの知識と実験・調査データに基づき多面的に生命現象を考察し, 新たな理論の構築や技術開発に発展させることができる。
 - DP4 生物学は基礎科学に留まらず, 医学・農学・環境学・工学などの応用科学の基礎でもあり, 将来, 応用的学問分野に進んだ際にも論理的思考によりその知識と技術を応用できる。
- 【問題解決力】
 - DP5 論理的および批判的思考に基づき, 生物学における様々な問題を解き, さらに新たな課題を見出すことができる。
 - DP6 演習や実験により, 数量的スキル, 実験技術, 情報リテラシーを修得し, それらを駆使して新たな問題を解決することができる。
- 【生涯学習力】
 - DP7 卒業後も生涯にわたり学び続けることを可能にする自己管理に基づく主体的学習ができる。
 - DP8 市民としての責任を自覚し倫理観を身につけ, それらを規範に社会の様々な課題に取り組むことができる。



「基本理念」 フロンティア精神 国際性の涵養 全人教育 実学の重視

(2) 履修学生の立場からみたカリキュラムマップの作成：

学生が履修計画を立てる場合、その年の履修だけでなく、今まで履修してきた授業内容と将来のこと（希望する学問分野、配属先、就職先等）も勘案して計画できることが望めます。理学部生物科学科（生物学）では、1年次の学部要望科目として、「生物学Ⅰ、Ⅱ」を提示していますので、この授業はほぼ履修してくるというのを前提としています。ここでは、細胞生物学と多様性生物学について学ぶことになっています。

学部専門科目のカリキュラムとして、2年次の授業は濃い水色で、実習は薄い水色で、また、3年次の講義は黄色で、実習は緑色で色分けすることで、学生にとって識別しやすくなっています。同様にして、1年次や4年次も識別し易くする工夫をしています。矢印が、授業・実習科目の順次性・関係性を示しています。

2年次の授業では、授業科目を色々なトピックス的な名前にするのではなく、体系化して××学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲとすることにし、大きく3種類の学問分野の授業から成り立っていることを明確にしています。そのため、学生にとって、生物学には3本の柱がある-多様性生物学、細胞生物学、機能生物学-という意識付けが可能となります。また、2年次の実習は、3年次のそれと区別するため“基礎××実習”と基礎という言葉をつけています。どうしても同じような名前の授業が多くなるので、このような工夫も必要でしょう。

2年次の学生は、すべての授業が必修扱いとなるので、履修に選択の余地はほとんどありません。これは、理学部生物科学科（生物学）を卒業する学生の最低限の質保障として、2年生で履修する授業内容こそが“生物学のコアカリキュラム”つまり基本中の基本であるというメッセージを学生に与える意味からも必要なことだと考えています。また、生物学は実験科学なので、講義だけでなく、実習の履修が必須となります。ただし、私たちの学科では、2～3年次に合計15もの実習・演習があります。従って、これらをすべて必修扱いすることはできないので、2年次の3つの実習と4年の卒業実習のみを必修扱いとしています。学生にとって、毎回レポートを提出しなければならない実習は講義と比べてコストパフォーマンスが悪いため、敬遠する者も多々います。ただし、それは学生の将来にとって良くないので、なるべく多くの実習を履修するように指導しています。

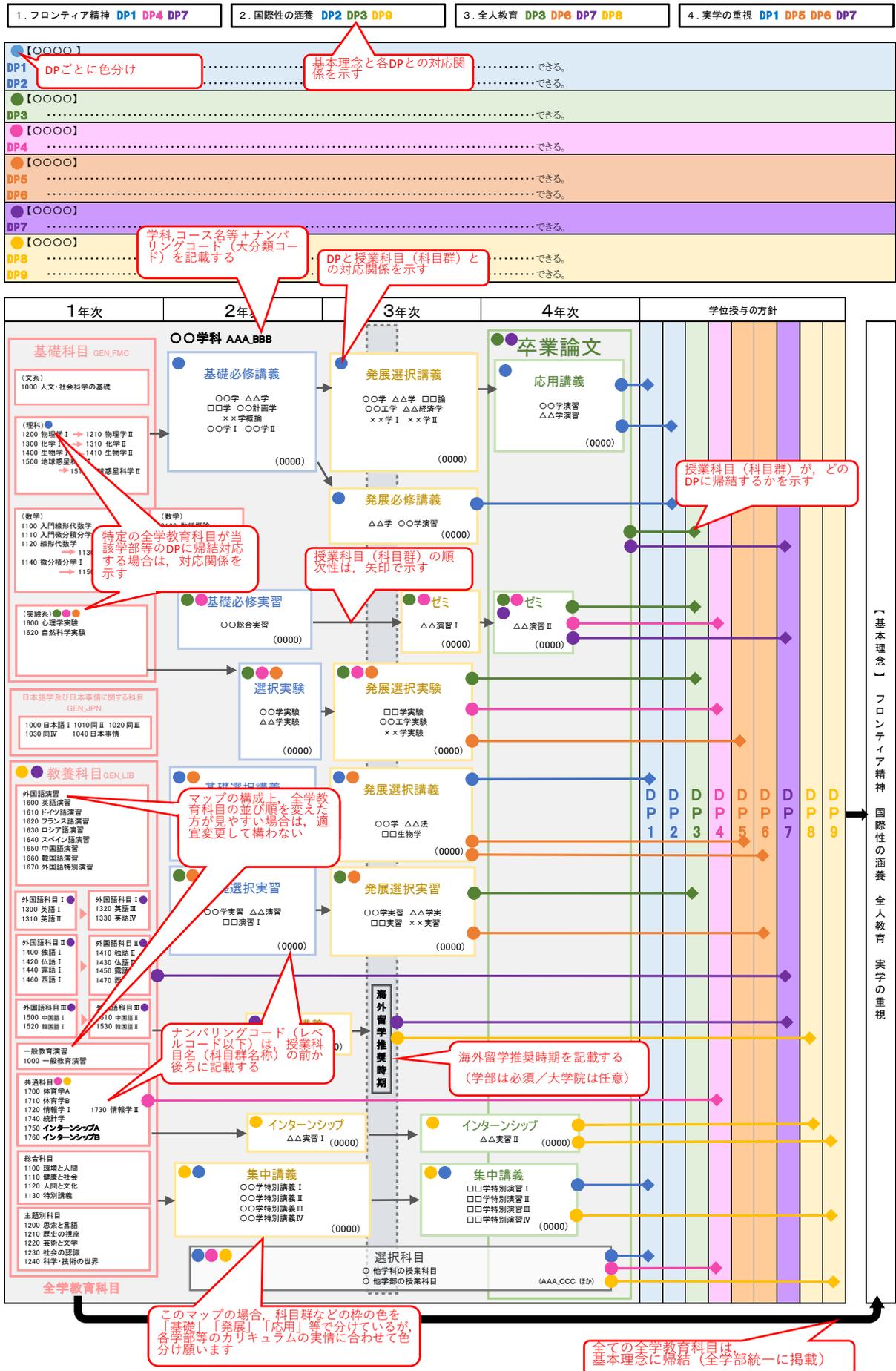
3年次には、合計14の授業と11の実習があり、すべて選択科目となります。学生は、この中から履修科目を選択しますが、どの学問分野に興味があり、将来どの研究分野の研究室で卒業実習を行うか等を勘案して、履修科目の選択を行います。例えば、2年次に履修する多様性生物学の矢印を辿れば、3年次の系統進化、環境生物、形態機能等と関係性が深いということが判ります。さらに3年次の授業と実習の関係性についても、矢印を辿れば一目瞭然となります。3年次の授業は5つの学系に分かれているので、色々な授業を履修することにより、自分がどの分野・学系により興味があるのかということについても認識できると思います。ま

た、授業でそのような認識ができれば、それに関連する実習で確認することが可能となります。このようにして、4年次の研究室配属に資する履修が可能となります。

多くの学生は、大学院に進学します。私たちの学科の場合、進学先の大学院は3種類あります。学部生のうちから、それらの状況について理解しておくことは重要です。その意味でも、大学院と連結したカリキュラムマップの構築が学生にとっても有用です。

2) カリキュラムマップの作成様式

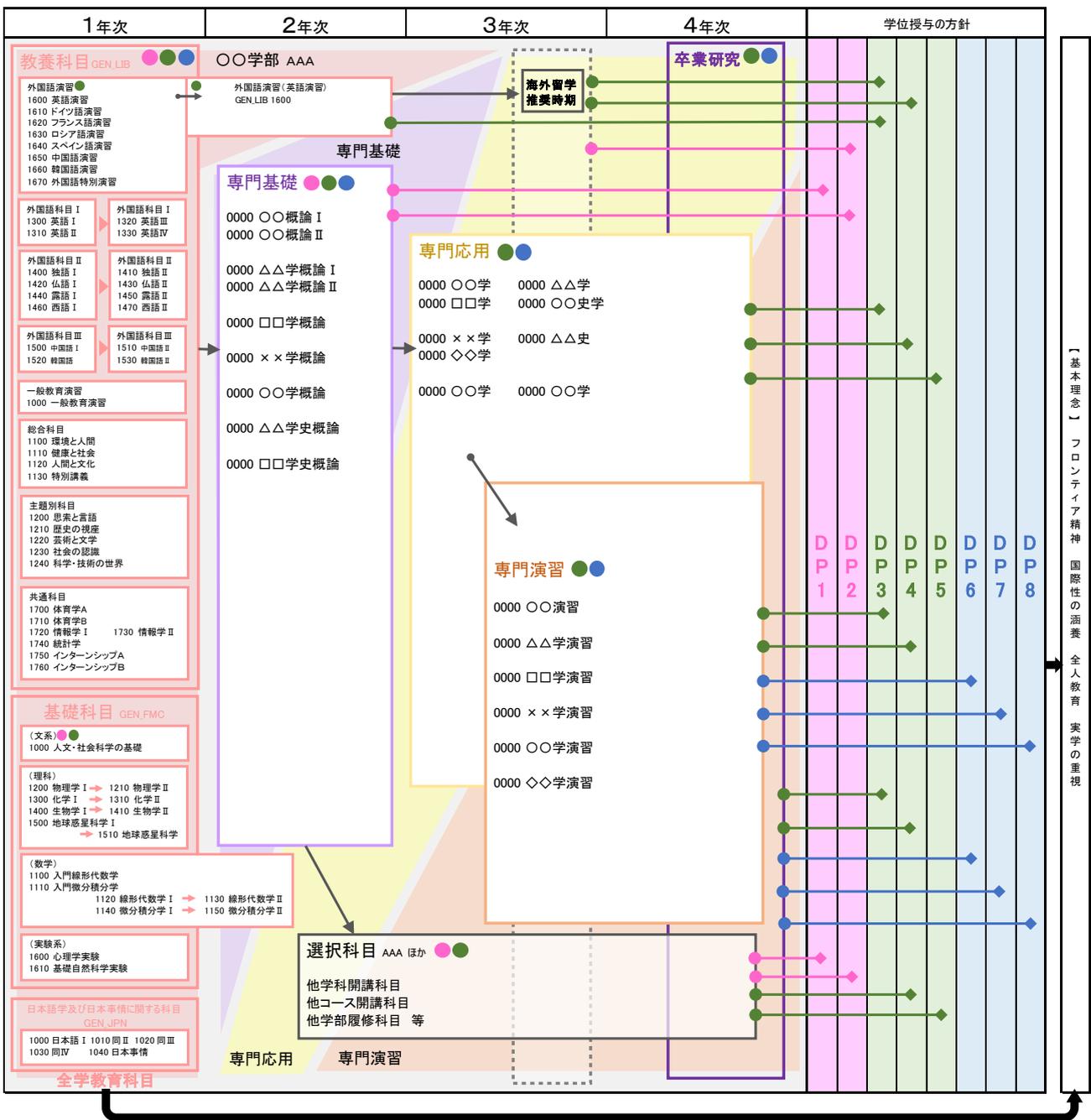
①学部(授業科目の開講年次が明確な場合)の例



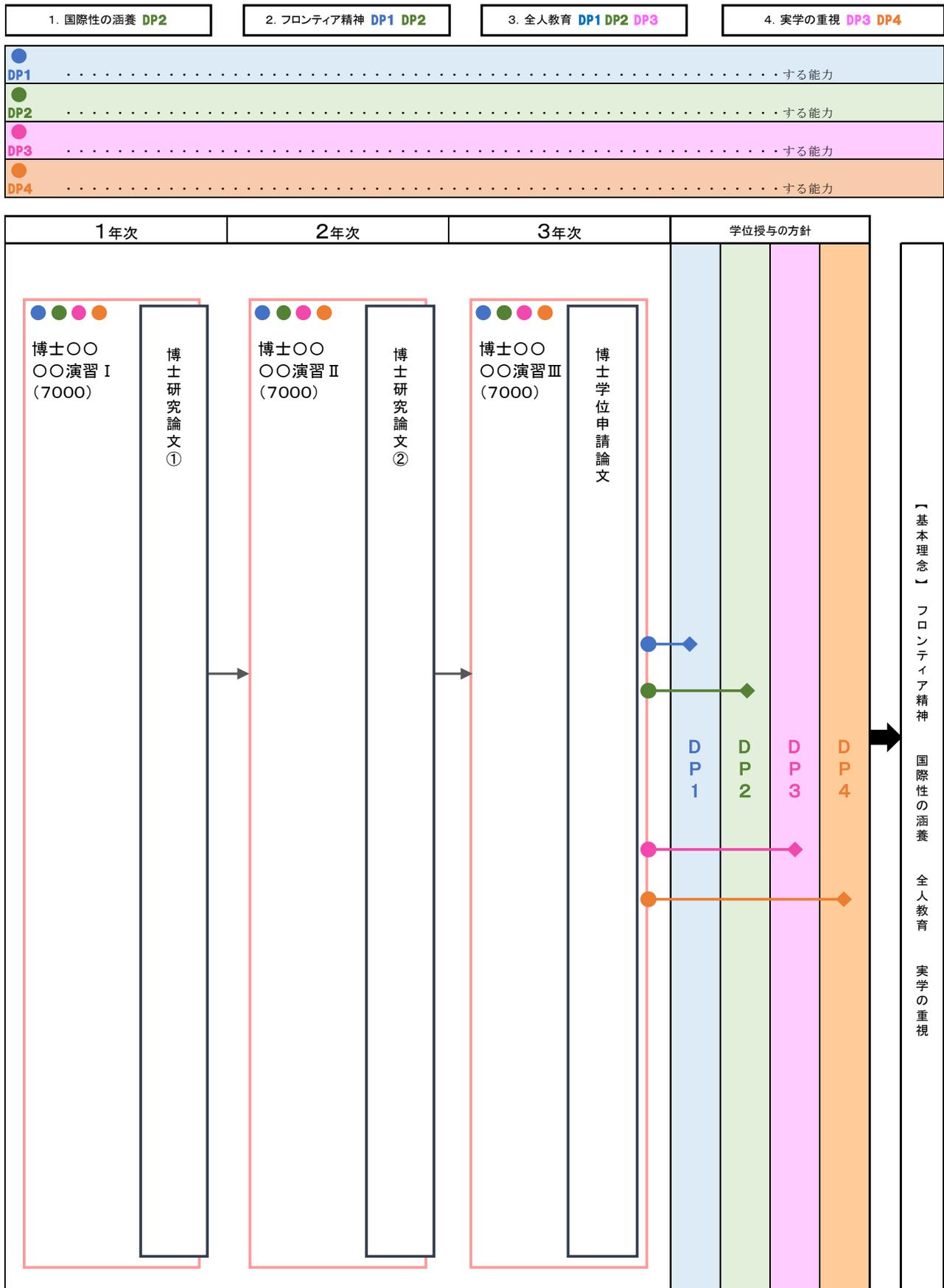
②学部(授業科目の開講年次が明確ではない場合)の例

1. フロンティア精神 DP1 DP4 DP7	2. 国際性の涵養 DP2 DP3 DP8	3. 全人教育 DP3 DP6 DP7 DP8	4. 実学の重視 DP1 DP5 DP6
-------------------------	-----------------------	-------------------------	----------------------

●【○○○○】
DP1できる。
DP2できる。
●【○○○○】
DP3できる。
DP4できる。
DP5できる。
●【○○○○】
DP6できる。
DP7できる。
DP8できる。



④大学院博士後期課程の例



6. ナンバリングの活用方法

1) カリキュラムマップの活用

カリキュラムマップは文章に比べて教示面、記憶面で優れているとされています。このため、以下のように使用することが可能です。

①学生の活用方法

カリキュラムマップにより、学生は学修内容の順次性や科目間の関連性を一目でわかるようになります。これにより、学生はコース全体の中での、自らの学習内容を容易に把握できます。また、選択科目については、将来の研究に必要となる科目が把握しやすくなり、履修計画を立てやすくなります。

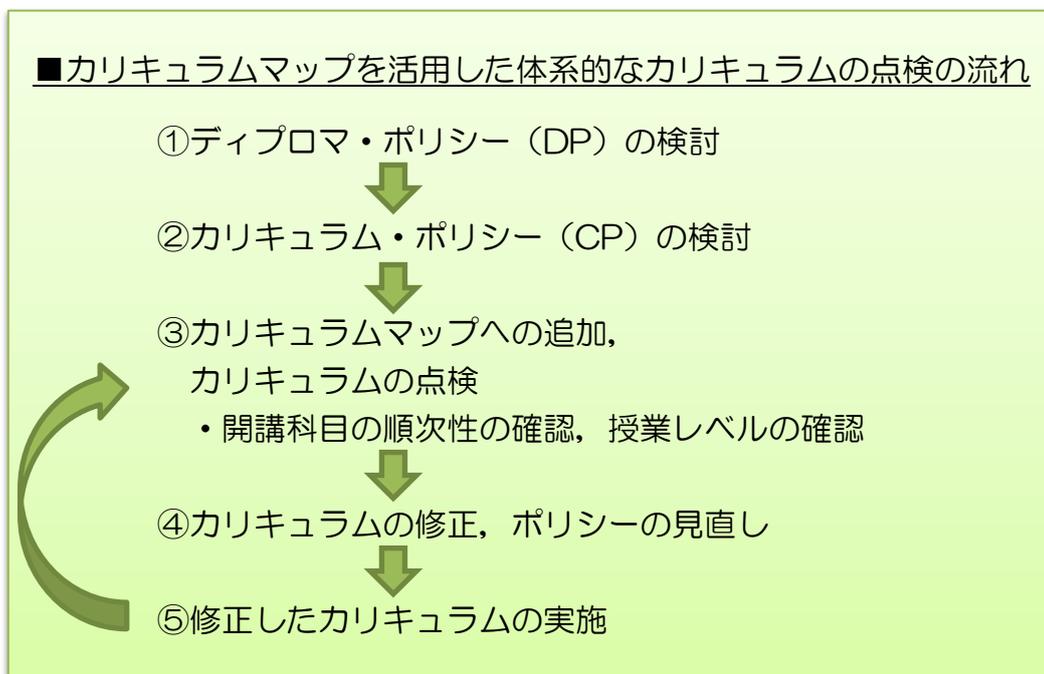
②教員の活用方法

カリキュラムマップにより相互の科目の関係が把握でき、各教員が受け持っている授業が、コース全体の中でどのような役割を果たしているのかを確認することができます。また、授業科目の配置により、分野の偏りを一目で確認することもできます。こうしたことから、授業科目の体系性及び関連性を組織的な観点から吟味し、より良いカリキュラム設計を行うことにつなげていくこともできます。

修学指導面では、カリキュラムマップは、多様な授業科目から適切な選択科目を選択し、学生の履修指導に活用できます。また、入学前の学生や、学部移行前の学生に対して、コースの内容が魅力的なものであることを、ビジュアルに宣伝する目的にも使用できます。このためにも、印象に残り興味深く見てもらえるカリキュラムマップが望まれます。

2) カリキュラムマップを通じた点検活動

前述のように、カリキュラムマップは、カリキュラムを点検するために活用することが可能です。以下にナンバリング及びカリキュラムマップを活用したカリキュラムの点検方法の例を示します。



①ディプロマ・ポリシーの検討

ディプロマ・ポリシーとは、卒業時に身につけている能力を示したものです。逆に言えば、当該能力を身につけられるような教育課程でなければなりません。各授業科目にNコードを付与する前に整理しておく必要があります。

※以下の例は、実際の理学部のものとは異なります。

【参考例：本学理学部のディプロマ・ポリシー】

理学部の卒業生には専門分野の知識とともに幅広い応用力が求められる時代になった。すなわち、社会や倫理に理解があるのはもちろんのこと、科学全般を理解し、専門家との橋渡しの役割も担う必要がある。また、生涯学習の観点から、卒業後も自律的に学習する習慣も必要である。そこで、理学部は次の3項目を人材育成の目標として教育事業を展開する。

DP①(多様な視点、科学者としての倫理/情意的要素)社会、文化、地球環境の観点から科学・科学技術の役割と責任、倫理を論じることができる。

DP②(科学的解決力/精神運動的要素)数理的、科学的原理に遡って対象の本質を分析し、実証的な調査・研究・実験を通じて課題を解決に導くことができる。

DP③(科学的知性と生涯学習/認知的要素)基礎科学的知識と技能を修得して自己の中に体系化し、それを基盤にして自律的に知的活動を展開させることができる。

また、各学部の DP は図 1 のごとく、大学全体の教育理念と関係づけられなければなりません。大学の教育理念の元に各学部の教育が運用されるからです。

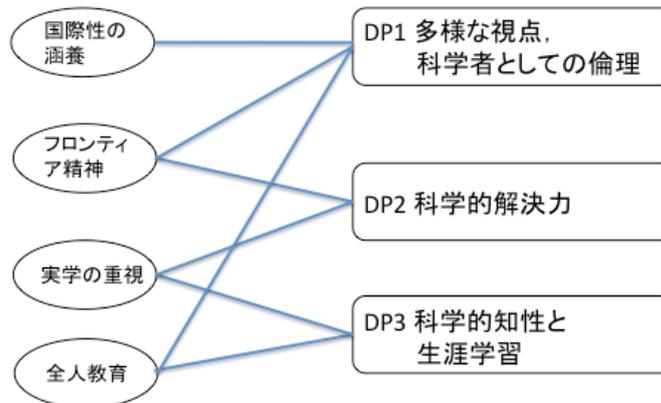


図 1 大学の理念との関係

②カリキュラム・ポリシーの検討

カリキュラム・ポリシーとは、ディプロマ・ポリシーを考慮した上で、教育課程の編成と実施方法をまとめたものです。従って、次のようなディプロマ・ポリシーとの対応表があることが望ましいです。また、教育課程の体系化、単位の実質化、教育方法の改善、成績評価の厳格化等が記載されている必要があります。

※以下の例は、理学部を想定して作成したイメージであり、実際の理学部のものとは異なります。

《カリキュラム・ポリシー／ディプロマ・ポリシーとの授業科目の対応表》

カリキュラム・ポリシー	科目名	ディプロマ・ポリシー		
		DP1	DP2	DP3
①自然界の本質を見きわめ、その背景にある法則性を追求する目を養う。	物理数学Ⅰ	○		
	物理数学Ⅱ	○		
	物理数学Ⅲ	○	○	
②新しい理論の構築や新事実の発見に繋がる独創性を磨く。	力学Ⅰ		○	
	力学Ⅱ		○	
	水力学		○	○
	素粒子物理学		○	
③人類が直面する諸問題や技術革新に貢献できる基礎を身につける。	物理学研究	○	○	○

《カリキュラム・ポリシー：理学部》

理学部は自然科学の6分野(数学、物理学、化学、生物科学(生物学)、生物科学(高分子機能学)、地球惑星科学)に対応して5学科を設置している。各学科には履修科目として専門科目のほかに理学部共通科目を用意し、多様な教育を展開している。また、全学対象に設置された新渡戸カレッジの運営にも参画し、次世代を担う、国際的な人材を育成する。

カリキュラムは全学教育科目(46単位以上)と専門教育科目(80単位以上)からなる。それぞれ上表のように授業目的に応じて区分される。

カリキュラムは、DPから導かれる次の3つの基本方針に基づいて設計されている。

- ①自然界の本質を見きわめ、その背景にある法則性を追求する目を養う。
- ②新しい理論の構築や新事実の発見に繋がる独創性を磨く。
- ③人類が直面する諸問題や技術革新に貢献できる基礎を身につける。

各学科での教育はカリキュラム・フローチャートにより、体系的な学習とその順序を示している。学習時間を確実にするため学期ごとに履修科目数の上限設定がある。成績評価は原則として相対評価であり、GPAを参照するだけで学科内での順位を推定できる。優秀な学生のための早期卒業制度も設けている。

理学部ではPDCAサイクルによる教育改善を継続して実施している。まず、新任教員にはFD研修を義務化しており、教員は教育の基礎を学ぶとともに、教育者としての倫理を身につけることからその仕事を始める。学生による授業評価、IR(学生アンケートによる学生の学習環境調査)などで、実態を把握し、毎年開かれるカリキュラム委員会で、カリキュラムやシラバスの改革を実施している。

③カリキュラムマップへの追加、カリキュラムの点検

ディプロマ・ポリシー／カリキュラム・ポリシーの設定が終わったら、カリキュラムマップに追加し、ディプロマ・ポリシーが達成できるようなカリキュラムになっているか等について点検が必要です。点検の際の主なポイントは以下のとおりです。

- ・ディプロマ・ポリシーが達成できるようなカリキュラムになっているか？
- ・カリキュラム・ポリシーに沿ったカリキュラムになっているか？
- ・開講科目の順次性は明確になっているか？
- ・授業レベルが偏っていないか？
- ・授業科目の学問分野に偏りは無いのか？

④カリキュラムの修正、ポリシーの見直し

⑤修正したカリキュラムの実施

点検の結果、カリキュラムやポリシーに問題があれば適宜修正し、修正したカリキュラムを実施することになります。その後、適時、再度カリキュラムの点検を行い、修正を行うことが必要です。

別添 参考資料（提出様式） 提出先：学務部教育推進課 教務情報システム担当

様式1「コード一覧表（大分類）」

部局名：

適用年月日：

通し番号	大分類コード	大分類正式名称	大分類開講部局(分類名称)
(新規例)1	GEN_LIB	General Education Liberal Arts	全学教育(教養科目)
(新規例)2	GEN_JPN	General Education Japanese Language and Japanese Affairs	全学教育(日本語科目及び日本事情に関する科目)
(修正例)1	GEN_JPN	General Education Japanese Language	全学教育(日本語科目)
1			
2			
3			
4			
5			

(注)

1. 大分類コードは、“_”(アンダーバー)を含め、半角大文字10字までです。
2. 大分類コードのうち、最初の3(4)文字は“部局等コード”です。
3. 正式名称は、各単語の頭文字のみ大文字とし、すべて半角で記入して下さい。なお、部局等コードと分類名称の間には、“_”を記入して下さい。
4. 開講部局の後に括弧書きで、“分類名称”を記入して下さい。分類名称には、学科やコースの他、学問上の分類名等を記入して下さい。