

理工農系分野における分野別参照基準の検討に際して留意していただきたいこと(案)

2011 年 6 月 9 日

大学教育の分野別質保証の在り方検討委員会

1. 目的

日本学術会議は、2010 年 7 月 22 日に「大学教育の分野別質保証の在り方について（回答）」をとりまとめ、その後、各分野において「分野別の質保証のための教育課程編成上の参照基準」（以後、分野別参照基準）の策定のための検討を開始した。

同回答においては「分野は細分化すれば際限がないが、学士課程教育として、独立して系統的な教育課程を編成する意義を有するレベルであることが不可欠であり、また、初めから細分化された個々の分野の論理を打ち出すのではなく、最初にできるだけ普遍的な理念・哲学を共有して、その後、必要に応じて細かな単位の分野を取り上げていくということが合理的である。」としている。

本文書はこの指摘を踏まえて、分野別参照基準の検討に際して留意していただきたい共通的事項をあらかじめ整理することにより、個別分野の検討が「大学教育の分野別質保証の在り方について（回答）」で示された理念・哲学の下で、理工農系全体として一定の調和を示すことを期待するものである。

各分野での参照基準の策定に際して、「大学教育の分野別質保証の在り方について（回答）」中の付録「大学教育の分野別の質保証のための教育課程編成上の参照基準について－趣旨の解説と作成の手引き－」に示された方針とともに、本文書を役立てていただければ幸いである。

2. 分野別参照基準の検討において共有していただきたいポイント

【学問を取り巻く環境条件の変化への対応】

(1) 自然観の急激かつ不連続な変化、学問分野間の境界の流動化を踏まえつつ、不変な基本を明確にするよう検討すること。

(2) 今日的な社会的課題に関して、探求のみならず、学習を通じた「世界への関与の仕方」を同定すること。

環境、資源、防災・安全等の社会的課題の新しい探求枠組の出現・拡大への対応、科学技術と社会との関わりなどにも向き合うことで、「世界への関与の仕方」について同定することが望まれる。基礎的、応用的にかかわらず、それぞれの分野の立場から検討すべきである。

【学士課程における理工農系分野の教育で重視すべき点】

(3) 理工農系分野に共通する科学的な方法や思考パターンに配慮すること。

合理的思考、科学的方法・科学的センスは理工農系教育に共通する要素である。また、実験や観測等を通じた育成も重要な要素である。実験・観測のデザイン（実験装置、測定方法、対照実験、条件の制御等々）を通じて、合理的思考、科学的方法・科学的センスなどの育成に役立つと思われる。個別分野の検討に際しても、これらの要素について検討することが望まれる。

(4) 自然科学の基本を学ぶことと個別の専門分野を学ぶこととを単純に別個のものとして位置づけしないこと。

例えば、数学、物理学、化学、生物学、地学の各学問は、理工農系分野共通の基礎的素養であると考えられるが、このことはこれらの学問を単純に共通基礎教育として位置づけるべきだということを意味しない。専門の学習と関連づけて学ぶなど、多様な選択肢がありうることに配慮する必要がある。

【分野別参照基準の策定の方針について】

(5) いわゆる「専門教育」に相当する内容は、できるだけ精選されるべきこと。

専門分野の細分化、高度化の傾向は明らかであるが、学ぶべき内容をいわずらに多数列挙するのではなく精選するよう配慮する。このことは学士課程で基礎・基本をしっかり身につけるといふことと表裏のものとして考えていただくことが重要であり、単純に専門教育を縮小して徒に幅広い内容の学習を奨励するものではない。

(6) 人材輩出の多様性の中でも共通する基本的素養を同定するとともに、現実の多様性に対応するために、一定の幅（選択肢）を持った分野別参照基準の可能性についても配慮すること。

理工農系分野では、学部卒で就職する者がいる一方で大学院進学者が多い、キャリアも多様である等、学部教育の到達目標に多様性が存在する。しかし、学士課程教育は決して大学院準備教育ではなく、それ自体独自の教育課程である。さらに、大学院の拡大の中で、他大学の大学院への進学や異分野への進学の増大、社会人のリカレント教育機会の拡大なども見られ、学士課程教育で身に付けるべき基本的素養を明確化する必要はいっそう高まっている。ただし、学部教育の到達目標の多様性に配慮し、分野別参照基準の内容の一部に一定の幅（選択肢）を含むことも検討されてよい。

【技術者教育との関連について】

（７）工学教育と技術者教育の関連について配慮すること。

工学教育に関しては、キャリアの多様化が進み、養成すべき人材像も多様化している。そのため工学教育は、技術者教育と重なる部分がある一方で、それぞれ固有の部分もある。各大学に対しては、それぞれの状況に応じて、両者を包括的に検討して、具体的な教育課程を編成するよう要請する必要がある。

なお、技術者教育に関しては、ＪＡＢＥＥによる認定制度などがすでに存在しているが、ここで検討される分野別参照基準とＪＡＢＥＥ等の質保証枠組とは目的や観点が異なることに留意する必要がある。一方で、「両者が徒に矛盾することがないように十分な注意を払う」（「大学教育の分野別質保証の在り方について（回答）」）必要がある。

3. 参考

（１）「大学教育の分野別質保証の在り方について（回答）」における分野別参照基準検討に際しての留意事項

- ・大学教育の多様性を損なわず、教育課程編成に係る各大学の自主性・自律性が尊重される枠組みを維持すること
- ・学生の立場から、将来職業人として、あるいは市民として生きていくための基礎・基本となる、真に意義あるものをしっかり身に付けられることが意図されていること
- ・各学問分野に固有の特性に対する本質的な理解を基盤とし、それに根差した教育の内容が明示されること

（２）「大学教育の分野別質保証の在り方について（回答）」における分野別参照基についての考え方の主要内容

① 各学問分野に固有の特性

従来多くの場合暗黙知とされてきた、分野に固有の「世界の認識の仕方」・「世界への関与の仕方」について、学問的な観点から同定する。

② すべての学生が身に付けるべき基本的な素養

当該分野に固有の特性を踏まえて、学生が身に付けるべき基本的な知識・理解と能力について、現実に関が生きていく上での有用性（短期的・直接的なものだけでなく、価値や倫理等も含む）という観点に照らして中核となるものに絞り込み、それらの意義を明確化した上で、一定の抽象性と包括性を備えた形で記述する。

③ 学習方法及び学習成果の評価方法に関する基本的な考え方

単に知識や理解を付与するだけでなく、それを実際に活用できる力を培うための学習方法や、その成果の評価方法が重要であることから、これらについての基本的な考え方を述べるものとする。

（３）専門職の養成課程に関する質保証との関わり（「大学教育の分野別質保証の在り方について（回答）」より）

例えば工学のように、専門職としての質保証も重要である一方で、学生の進路も多様であるような分野においては、J A B E Eによる認定制度が存在していても、分野別の教育課程編成上の参照基準を策定することが考えられるが、この場合、両者はそれぞれ独自の趣旨を有し、本質的に競合し合うものではないことが適切に理解され、各大学が自主的に取捨選択して活用することが望まれる。

4. 経過

日本学術会議は、同大学教育の分野別質保証の在り方検討委員会の審議に基づき、2010 年 7 月 22 日に「大学教育の分野別質保証の在り方について（回答）」を発表し、分野別参照基準の策定に着手した。理工農系分野に関しては、同回答にも指摘されているように、個別分野での検討に入る前に、理工農系分野の教育全般に共通する課題、視点、環境条件等について検討する必要がある。そこで、大学教育の分野別質保証の在り方検討委員会は、各分野のゲストを交えて数回の会議を重ね、本文書を取りまとめた。