

外部評価報告書

平成 27 年 3 月

富山県立大学
工学部生物工学科

目 次

I 外部評価の方法

外部評価の方法	1
書面調査票（様式）	3

II 書面調査

全項目の評点について	9
「中項目ごとのご意見・ご助言」及び「大項目ごとのコメント」	10

III 訪問調査

訪問調査	43
------------	----

IV 外部評価を受けて

外部評価を受けて	55
----------------	----

I 外部評価の方法

外部評価の方法

次の外部評価委員により、書面調査及び訪問調査により行った（方法の詳細は工学部の外部評価報告書を参照）。

1 生物工学科外部評価委員

西山 真（主査）	東京大学 生物生産工学研究センター教授	
坂本 恵司	株式会社陽進堂 研究開発部門製造技術センター原薬グループマネージャー	
佐藤 文彦	京都大学大学院 生命科学研究科教授	
高橋 里美	京都大学 客員教授	（委員は五十音順）

2 書面調査票

・様式は別添のとおり

3 訪問調査スケジュール及び学内視察の視察箇所

10月24日（金）

時間	事項
生物工学科に関する外部評価：K-115号室	
13:10～13:15	主任教授挨拶 学科等側教員紹介、外部評価委員紹介、スケジュール説明 主査挨拶
13:15～14:05	学内視察（生物工学研究センター棟及び生物工学科棟）
14:05～14:25	質疑・応答（終了後、外部評価委員はK-102号室へ）
14:25～15:05	講評について評価委員会議（15分） 講評：各委員5分×3人+主査10分（K-115号室にて）
15:05～15:08	終了の挨拶

<外部評価委員へ送付した、記述に当たっての注意事項等>

書面調査に関して

1 「項目」とは

・本学から送付しました「自己点検評価報告書」の目次をご覧ください。

・例えば、「2 教育研究組織」

「2-2 学科、専攻の運営組織と活動状況」

「2-2-1 学科会議」、と記載されてます。

この「2 教育研究組織」の部分を大項目、「2-2 学科、専攻の運営組織と活動状況」の部分を中項目、「2-2-1 学科会議」の部分を小項目、と分類してま

す。

2 評点について

・中項目ごとに評点をつけていただきます。

・「自己点検評価報告書」やその他資料に基づいてご判断ください。

・評点は次のような目安でお願いします。

5 : 優れている	o r	適切である
4 : やや優れている	o r	ほぼ適切である
3 : 普通	o r	どちらとも言えない
2 : やや劣っている	o r	あまり適切とは言えない
1 : 劣っている	o r	適切でない

3 中項目ごとにご意見・ご助言をお願いします。特に評点が「3」以外の場合は、その理由を含めて記述をお願いします。

4 大項目ごとにコメントをお願いします（中項目が1つしかない大項目の場合は記入を省略されて結構です。）。

5 評価に当たって、疑問点やより詳細な資料が必要な場合等もあるかと思いますが、その際は次の者が窓口となっておりますので、メール等でお伝えください。また、訪問調査関係につきましても同様に質問等を承りますので、よろしくをお願いします。

<事務局送付先>

◎8月29日(金)までに、事務局へ、ご回答願います。

富山県立大学 外部評価 書面調査票

<外部評価委員へ送付した、書面調査票様式(工学部分)>

<生物工学科・工学専攻>

委員御氏名

--

大項目	中項目	中項目の 評点 (5段階)	中項目ごとのご意見・ご助言	大項目ごとのコメント等
1 学習・教育 目標	1-1 学習・教育目標等			
2 教育研究組 織	2-1 学科、専攻の構成			
	2-2 学科、専攻の運営 組織と活動状況			
3 教員及び教 育支援者	3-1 教員構成			
	3-2 教育補助者の活用			
4 学生の受入	4-1 入学者受入方針 (アドミッション・ ポリシー)の 明確化と、それに 沿った学生の受入			
	4-2 入学試験			

I 外部評価の方法

大項目	中項目	中項目の 評点（5段階）	中項目ごとのご意見・ご助言	大項目ごとのコメント等	
5 教育内容及び方法 (5-1～5-4は、 学科が対象)	5-1 教育課程の編成・ 実施方針の明確化				
	5-2 教育課程				
	5-3 授業形態、学習指 導				
	5-4 学位授与方針 (ディプロマ・ポ リシー)の明確化 と、それに従った 成績評価、単位認 定等				
	(5-5～5-8は、 専攻が対象)	5-5 教育課程の編成・ 実施方針の明確化			
		5-6 教育課程			
		5-7 授業形態、学習指 導			
		5-8 学位授与方針 (ディプロマ・ポ リシー)の明確化 と、それに従った 成績評価、修了認 定等			

I 外部評価の方法

大項目	中項目	中項目の 評点 (5段階)	中項目ごとのご意見・ご助言	大項目ごとのコメント等
6 学習の成果	6-1 学習の成果・効果			
	6-2 卒業（修了）後の 進路状況等と学習 の成果			
7 施設・設備 及び学習支 援	7-1 研究室、実験・実 習室等の整備、利 用状況			
	7-2 学習支援			
	7-3 進学就職支援			
8 教育の内部 質保証シス テム	8-1 授業アンケートの 教育改善への活用			
	8-2 卒業生、就職先等 の意見の教育改善 への活用			
	8-3 FD活動と教育改 善への活用			
	8-4 教育内容充実のた めの取り組み			
	8-5 J A B E E の取り 組み			

I 外部評価の方法

大項目	中項目	中項目の 評点 (5段階)	中項目ごとのご意見・ご助言	大項目ごとのコメント等
9 教育情報等 の公表	9-1 教育情報等の公表			
10 研究活動	10-1 教員の研究分野及 び内容			
	10-2 研究成果の発表			
	10-3 学会・協会活動へ の参加			
	10-4 学会・協会活動に よる受賞			
	10-5 外部研究資金			
	10-6 発明・特許等			

I 外部評価の方法

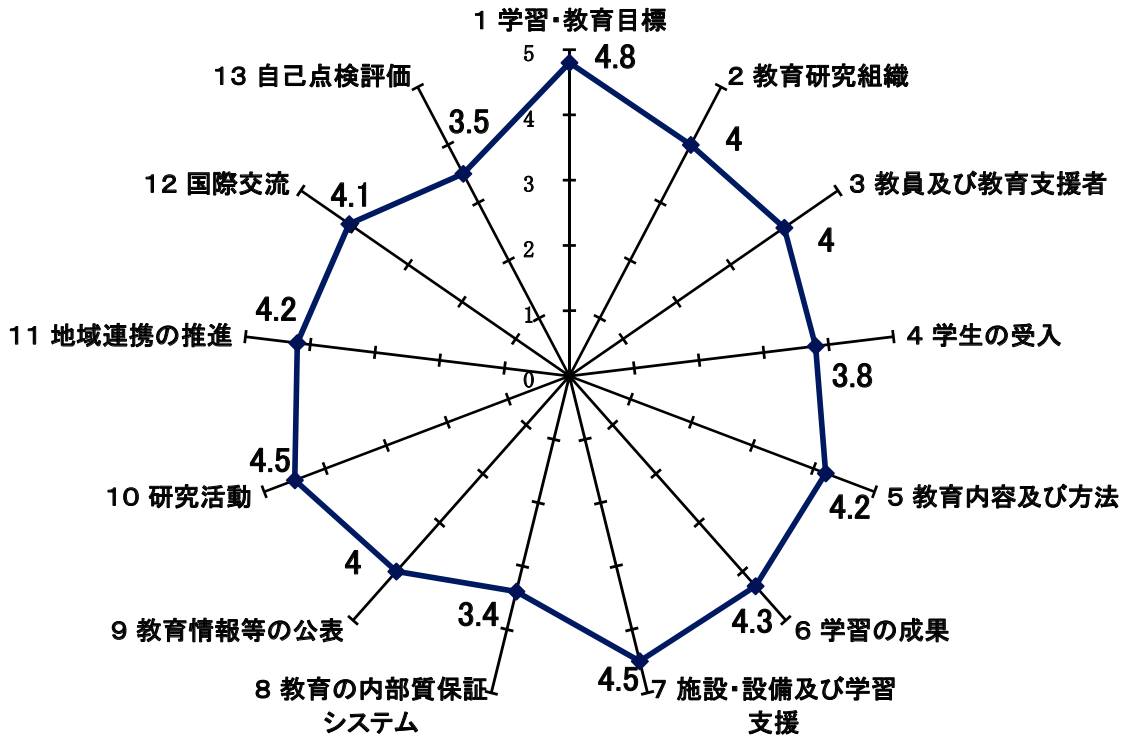
大項目	中項目	中項目の 評点 (5段階)	中項目ごとのご意見・ご助言	大項目ごとのコメント等
11 地域連携の 推進	11-1 共同研究等の受入			
	11-2 産学交流			
	11-3 生涯学習・地域交 流			
	11-4 審議会委員等への 就任			
12 国際交流	12-1 教員の国際交流			
	12-2 留学生の受入			
13 自己点検評 価	13-1 自己点検評価の取 り組み			

II 書 面 調 査

書面調査の結果について（生物工学科）

I 全項目の評点について

生物工学科及び専攻全項目の平均 4.1



大項目	西山主査	坂本委員	佐藤委員	高橋委員	平均
1	5.0	4.0	5.0	5.0	4.8
2	5.0	4.0	4.0	3.0	4.0
3	4.5	4.0	3.5	4.0	4.0
4	4.5	3.5	4.0	3.0	3.8
5	5.0	3.5	4.5	3.6	4.2
6	5.0	4.5	4.0	3.5	4.3
7	5.0	4.3	4.7	4.0	4.5
8	4.4	3.2	2.8	3.0	3.4
9	5.0	3.0	4.0	4.0	4.0
10	4.8	4.8	4.7	3.8	4.5
11	5.0	3.8	4.3	3.8	4.2
12	5.0	3.5	4.0	4.0	4.1
13	5.0	3.0	2.0	4.0	3.5
平均	4.9	3.8	4.0	3.7	4.1

II 「中項目ごとのご意見・ご助言」及び「大項目ごとのコメント」

1 学習・教育目標

項目	西山主査	坂本委員	佐藤委員	高橋委員	平均
1-1	5	4	5	5	4.8

1-1 学習・教育目標等

西山主査

- ・生物学及び周辺学問領域の最先端の知識・技術を持った人材を育成し、それを地域から地球的視野をもって展開しようとする目標は評価できる。

坂本委員

- ・今日の技術者に求められるものが網羅されている。

佐藤委員

- ・医学、化学、食品、環境エネルギーなどの幅広い産業分野において必要とされる生物学技術者を育成することを第一義におきつつ、広い視野を有し、高い生命倫理観を持った人間性豊かな人材を育成しようとする目標は、富山県立大学の教育理念に合致しており、良好である。

高橋委員

- ・県立大学の教育理念に沿い、グローバル時代に適した生物学技術者・研究者の育成に相応しい内容になっている（問題は中身）。

「1 学習・教育目標」についてのコメント

佐藤委員

- ・地域社会の振興発展への寄与とグローバルな活躍との調和を如何に実現するかは、大きな目標であり、その具体的方策の作成が検討される必要がある。

2 教育研究組織

項目	西山主査	坂本委員	佐藤委員	高橋委員	平均
2-1	5	5	4	3	4.3
2-2	5	3	4	3	3.8
平均	5.0	4.0	4.0	3.0	4.0

2-1 学科、専攻の構成

西山主査

- ・有機化学、生化学を基盤として、応用微生物学、酵素化学、酵素工学、食品科学、植物工学、生物情報学など幅広い領域をカバーしており、教育研究組織として優れている。

坂本委員

- ・教員全員が大学院工学研究科生物工学専攻を担当し、また、生物工学研究センターの研究員を兼務し、国際的な研究・教育活動に対応できる体制である。

佐藤委員

- ・有機化学と生化学を基礎とし、微生物、酵素化学を中心とした学科構成は、生物工学技術者を育成する構成として優れている。一方、今後も同じ設立理念でいくのかどうかという点に関しての検討が必要となろう。

高橋委員

- ・県のバイオ・医薬関連産業の振興発展をイメージできる構成が望ましい（プチ国立大学的な印象を感じる）。

2-2 学科、専攻の運営組織と活動状況

西山主査

- ・7講座合わせて21名という機動力のある構成であり、それらが月に1、2度のペースで学科専攻に関わる議題を議論している点が良い。透明性のある運営が行えるよう諮られている会議の効率化が必要とあるが、必要な事項をとことん議論するのは当然であり、議事内容によって強弱をつければ良いのではないかと。

坂本委員

- ・教員全員が大学全体の運営を把握できる体制となっている。

佐藤委員

- ・小さな学科であり、全員参加で運営に当る事は、意思疎通を図る上で有益であると思われるが、一方、会議が長時間に渡るとすると、運営としては非効率と思われる。主任教授の輪番制も含めて、今後の検討が必要であるように考える（なお、追加資料から判断して、本文に記載されているほど、長時間ではないが、全員参加という事からすると、より効率的運営が

必要と思われる)。

高橋委員

- ・県立大の中での生物工学科レベルでの統一したミッションの確立とその実行への想いの共有化がベースとして必要である（形式的である）。

「2 教育研究組織」についてのコメント

西山主査

- ・小規模ではあるもののバラエティーに富んだ教員陣により生物工学に関する幅広い領域をカバーしながら教育研究を行う学科・専攻を構成している。

坂本委員

- ・優秀な教員が揃っており、教育・研究組織及びその運営は極めて高いレベルにある。

佐藤委員

- ・現状は問題ないとして、今後の展望が示される事が望ましい。今後も、講座制を維持するのか、大講座制とし、准教授もPI（プリンシパル・インベスティゲーター）とするのかなどの検討も今後必要と思われる。その関連で、任期付助教以外の教員評価のあり方についても、今後、検討しておく必要があるように思われる。

高橋委員

- ・環境激変の中、県のバイオ・医薬関連産業発展への方向性、戦略を示唆、誘導する構成（内容を含め）・運営・活動の更なる強化が望まれる（ベンチャー起業や共同開発など地場企業に向けた産業振興の活発化）。

3 教員及び教育支援者

項目	西山主査	坂本委員	佐藤委員	高橋委員	平均
3-1	5	5	4	5	4.8
3-2	4	3	3	3	3.3
平均	4.5	4.0	3.5	4.0	4.0

3-1 教員構成

西山主査

- ・幅広い分野で人材を確保しており評価できる。

坂本委員

- ・多方面、多岐にわたるレベルの高い教員構成となっている。

佐藤委員

- ・幅広い学部出身者、企業経験者が含まれるなど、バランスの取れた構成となっている。ただ、助教の数が4名と少なく構成が徐々に高齢化していないか、気になるところである。また、女性教員がいないことも、女性のキャリアパスを考えるうえで、検討課題と思われる。

高橋委員

- ・学術的にはハイレベルな教員構成となっている。企業経験者もおられるが、世界のバイオ事業の変化を俯瞰できるレベルがあって良い。

3-2 教育補助者の活用

西山主査

- ・TA制度を利用して大学院生に教育の現場を見せるのは意味のあることである。TAに補助の要点をきちんと教えることでTAへの教育効果が断然上がると期待されるが、その点あまり書かれていない。

佐藤委員

- ・TAを活用し、教育訓練を行うことは重要と思われるが、具体的な指導が不明であること、また、追加資料から判断しても、全体の時間数がそれほど多くないようであり、さらなる活用が望まれる。

「3 教員及び教育支援者」についてのコメント

西山主査

- ・教員の人数は必ずしも多いわけではないが、カバーする領域が多様であり、企業でのバックグラウンドがある者も多く、特徴のある教員構成となっている。この教員をサポートするシステムとしてTAを採用しており、学生の教育補助に活用している。結果としては、学生は

十分な教員及び教育支援者の下、安心して教育、研究ができる体制ができあがっていると言える。

坂本委員

- ・教員構成は極めて充実している。

佐藤委員

- ・人事の更新は、組織の活性化において、極めて重要であるとともに、難しい課題である。追加資料にあるように、教員定員を維持する予算が確保されるということで、安定した教育研究を行える環境が整っていると見える。一方、人事交流を活性化する仕組みについても、検討する必要がある。

高橋委員

- ・新規事業、ベンチャーなどの起業や事業戦略に通じ、県の新バイオ事業展開を地場企業と論じられ、研究内容に反映できる CTO クラスの企業経験者あるいはそれに代わる組織があつて良い。

4 学生の受入

項目	西山主査	坂本委員	佐藤委員	高橋委員	平均
4-1	5	4	4	3	4.0
4-2	4	3	4	3	3.5
平均	4.5	3.5	4.0	3.0	3.8

4-1 入学者受入方針（アドミッション・ポリシー）の明確化と、それに沿った学生の受入

西山主査

- ・学部・専攻ともに適切なアドミッション・ポリシーを示して学生を受け入れているのがわかる。

坂本委員

- ・時代のニーズに適合したアドミッション・ポリシーである。

佐藤委員

- ・方針として、大きな問題はないが、アドミッション・ポリシーと目標に使われている用語に若干のずれを感じる。その点、確認し、適切に修正をお願いしたい。また、グリーンバイオテクノロジーという用語は通常は、植物のバイオテクノロジーに使われているように思われる。アドミッション・ポリシーであるので、イメージも重要であるが、できるだけ分かりやすく、一般性のある用語を使う事が望ましいと思われる。追加資料で説明されたような内容が何処かに記述されている事が、重要と思われる。

高橋委員

- ・グリーンバイオも良いが、医薬、医療や水産など県の特徴からレッドバイオ、ホワイトバイオも重要であると考えられる（生物工学が関連する世界は広い）。

4-2 入学試験

西山主査

- ・学部は全く問題がなく、優秀な人材の確保ができていると思われる。大学院については、博士前期課程は定員を上回る入学者数を出しており、上級教育研究を行える環境を整えていると言える。博士後期課程はどこの大学でも入学者の確保に苦勞しているのが現状だが、まずは健闘しているのではないかと思われる。社会人博士の入学者がここ4年はいないので、その部分を強化すると良いかもしれない。また、留学生の獲得も重要であろう。

佐藤委員

- ・現在、望まれる学生像の明確化が推進されているように思われる。望まれる基礎学力とはなにか、熱意を評価する基準等、より具体的な表現が望まれる。特に、後期入試の入学率が低いようであり、その対策の検討が必要と思われる。なお、追加資料に示されたような基礎デ

一々は、今後の制度設計に活用できるのではないかと期待する。

高橋委員

- ・本学科のレベルは県大の中でハイレベルである。大学院進学希望者が減少している点が重大である。原因の分析・対策が必須と思われる。

「4 学生の受入」についてのコメント

西山主査

- ・学生の受入は、明確なアドミッション・ポリシーの下で行っている。学部、大学院博士前期課程においても十分な入学志願者がおり、その中から優秀な学生を受け入れることができている。博士後期課程については充足率が100%に満たないが、前期課程学生の後期課程への進学率を上げる努力とともに、他大学からの学生、社会人博士、留学生を獲得することにも力を注ぐ必要があるであろう。

坂本委員

- ・博士前期課程・後期課程入学者数の底上げ対策を徹底的に実施してほしい。

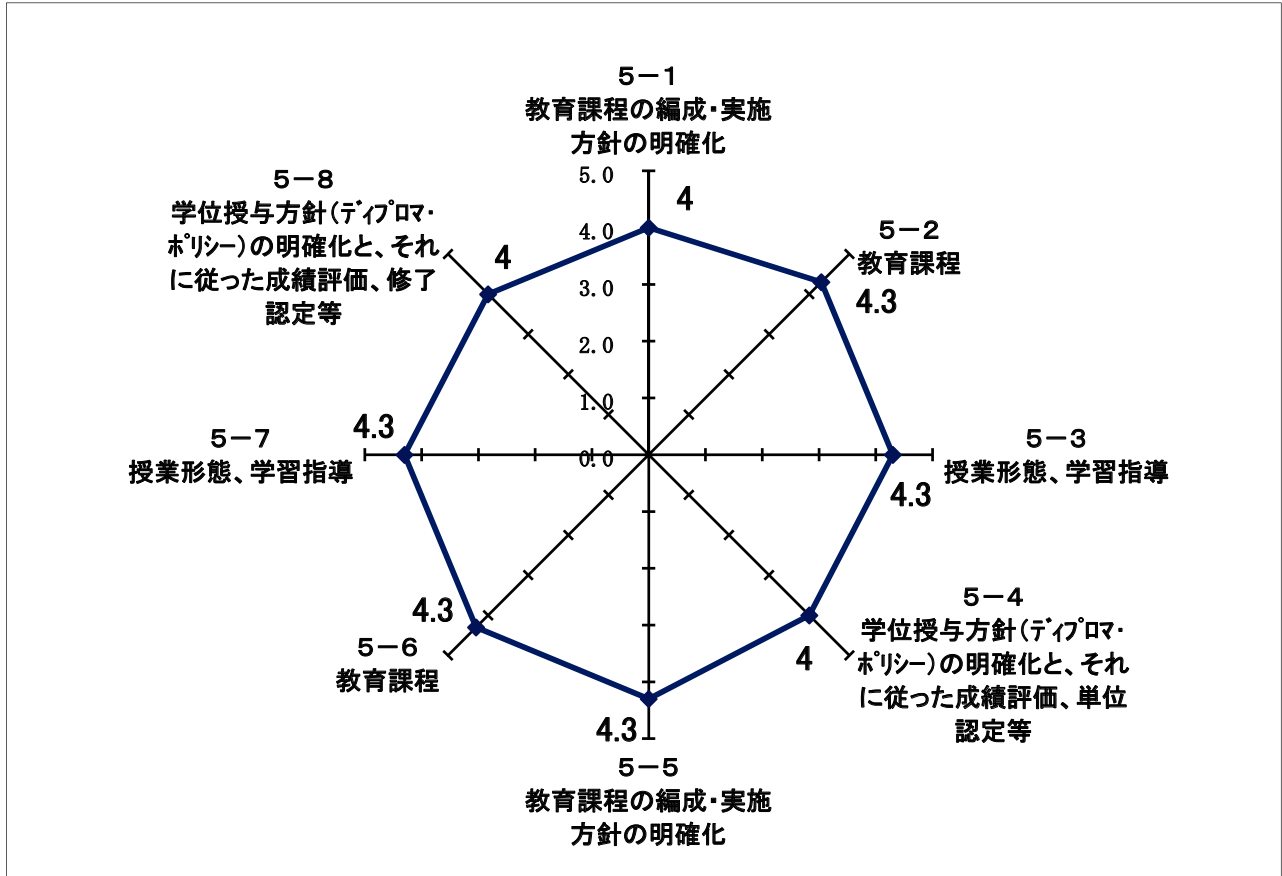
佐藤委員

- ・極端な提案をいえば、推薦入試で優秀な人材を確保する事ができるのであれば、全員、推薦で合格者を決定しても良いように思われる。選抜試験合格者と基礎学力、熱意等で比較するデータがあれば、それを元に、検討することも必要かもしれない。
- また、大学院の入試選抜においては、合格率がほぼ100%であり、本当に、好ましい学生を選抜できているのかということは、深刻な課題と考える。特に、他大学出身者が0の状態が続くとともに、内部の進学希望者が低下していることは、優秀な学生を確保する上で重要な指標と考える。博士後期課程については、緊急に対策を検討すべきであろう。

高橋委員

- ・大学院で学ぶ学生側から見た価値が低下していないかどうかを確認する必要がある（学部は良好）。
- ・県大でこそ得られる技術、能力、経験など魅力度アップは何か対応が迫られている。

5 教育内容及び方法 (5-1~5-4 が学科を、5-5~5-8 が専攻を対象)



項目	西山主査	坂本委員	佐藤委員	高橋委員	平均
5-1	5	3	5	3	4.0
5-2	5	4	4	4	4.3
5-3	5	4	4	4	4.3
5-4	5	3	5	3	4.0
5-5	5	3	5	4	4.3
5-6	5	4	4	4	4.3
5-7	5	4	4	4	4.3
5-8	5	3	5	3	4.0
平均	5.0	3.5	4.5	3.6	4.2

5-1 教育課程の編成・実施方針の明確化

西山主査

- ・しっかりとしたポリシーの下、明確化されている。

坂本委員

- ・科目間系統図は理解しやすい。

佐藤委員

- ・既にカリキュラム・ポリシーが明確化されるとともに、コースツリーも作成されており、教育の実施において、有用と考えられる。

5-2 教育課程

西山主査

- ・有機化学、生化学、分子生物学を重点基礎科目として、生物工学は実験科学であることを明確に指し示しており評価できる。

坂本委員

- ・実験を重視し、年次進行を考慮したカリキュラムとなっている。

佐藤委員

- ・実験を重視し、実体験を積ませることにより技術者養成を行うというカリキュラムは、実質的である。一方、より幅広い視点を如何に確保するかは、比較的手薄に思われ、かつ、集中講義や4年次生担当科目の履修が少ないことなどは、課題であろう。

高橋委員

- ・3年前期の実験に引き続き、後期の研究室配属は時間を要する生物工学の特徴上好ましい。

5-3 授業形態、学習指導

西山主査

- ・教養科目から専門性の高い科目へのスムーズな移行が考えられている。卒業論文研究以外でも少人数教育が実施されており、高い教育効果をもたらしているのが評価できる。担任制度をとり、必要な指導をしているのも良い。

坂本委員

- ・担任制度の有効性が認められる。

佐藤委員

- ・低学年からくさび形の専門教育を配置するとともに、教養教育との連携を図っている事は、評価できる。一方、学生の自習時間の把握、基礎学力不足、単位不足学生への対応については、説明が不十分であり、対応が十分であるかどうかの判断がしにくかった。できれば、根拠を示して頂きたいと考える。基礎学力が不足している学生への履修指導を積極的に行っておられる事は重要である。一方、どこの大学でもそうであろうと思われるが、自習しない学生が多い事への対応は、重要と考える。

高橋委員

- ・学習意欲を継続できるように配慮された内容となっている（もっと厳しい要求をつきつける内容があってもと思うが）。

5-4 学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）の明確化と、それに従った成績評価、単位認定等

西山主査

- ・成績評価、単位認定、受験資格喪失基準などが明確に決められており問題はない。

佐藤委員

- ・シラバスに、ディプロマ・ポリシー、ならびに成績評価の基準等が明示されており、適切と考える。なお、成績評価は絶対評価と考えられるが、実際は不明であり、明示されることがよいように思われる。

5-5 教育課程の編成・実施方針の明確化

西山主査

- ・しっかりとしたポリシーの下、明確化されている。

佐藤委員

- ・特に強い意見ではないが、これからの産業を支える技術として、ものづくり以外の技術に対する取り組みや、特に、昨今課題として浮かび上がってきた研究者／技術者倫理をどのように育成するかについても明確に示される事が必要になると思われる。

高橋委員

- ・生物工学科では、技術者ではなく「研究者」を育成すると明文化し宣言している点は評価できる（もっとも内容が重要だが）。

5-6 教育課程

西山主査

- ・高度な専門知識を取得するとともに少し幅の広い教養知識の修得を課しており、視野の広い人間形成に役立つと思われる。

坂本委員

- ・MOT 部門における地域企業等の経営者や技術者による講義やケーススタディーは特色の一つである。

佐藤委員

- ・学部との連携において高度な専門知識を取得できるカリキュラムが組まれているが、研究開発の広がりを見ると、構造生物学やオミックス等のシステムバイオロジーに関しての学修の機会が少ないように感じられる。

高橋委員

- ・高度教養、職業人養成科目は興味深い。
- ・「研究倫理論」も必要であると思われる。
- ・MOT 部門の中で「創造性開発研究」があるのは不自然。もっと独立させて然るべきである。

5-7 授業形態、学習指導

西山主査

- ・近隣の富山大学との単位互換協定を結んでおり、より幅広い教育体制を整備している。学生の思考力を鍛えるため学生にプレゼンを課すなど双方向型の授業も面白い工夫である。

坂本委員

- ・授業形態、学習指導法の工夫に注力が感じられる。

佐藤委員

- ・部門の充実、シラバスの改訂によるカリキュラムの改善が報告書に記載されているが、具体的な説明が不足しているように思われる。また、演習科目は、教員全員による学生指導ということであるが、一方でマンツーマンの指導ともある。指導の責任体制に不明確なところがあり、気になるところである。なお、博士後期課程において研究指導資格を有する教員について、追加説明があったが、現在の実数を明示する方が分かりやすいと感じた。また、具体的な学位取得期間と取得率を明示していただきたい。

高橋委員

- ・最新の動向に触れる機会を多く作るなど双方向のプレゼンテーションを通じて活性化している。
- ・アカデミアに向けた研究活動は活発で教育されている。
- ・学生に創造的に研究を企画・推進する方法などについて教育を実施しているかどうかについても公表する必要があると思われる。

5-8 学位授与方針（ディプロマ・ポリシー）の明確化と、それに従った成績評価、修了認定等

西山主査

- ・学位授与方針、成績評価、単位認定、受験資格喪失基準などが明確に決められており問題はない。

佐藤委員

- ・少人数教育のメリットを生かして、十分な教育を行うとともに、明確な方針に従って、成績評価、修了認定を行っている判断する。なお、報告書にも学位論文認定の基準が明記されていると読みやすい。また、修士論文の成績分布について、単位の実質化を評価する観点から、記載があるとよかった。一方、博士認定の基準として、査読付き論文3報以上というのは、筆頭著者である事が条件である必要があるのかどうかを明らかにしてほしい。

「5 教育内容及び方法」についてのコメント

西山主査

- ・教育方針は明確に示されており、それに則って教養科目から専門科目までのスムーズな移行を可能にするカリキュラムが設定されている。また、高度な専門知識を修得すると同時に、『ものづくり』に関する幅広い知識の修得も目指す講義体系となっている点も特徴的である。富山大学との単位互換なども興味深い制度である。さらには、学生に目が届くよう少人数教育が実施されており、これらは高い教育効果を与えると同時に、学生に安心感を与えるものと評価できる。少人数教育は教員と学生との距離が近いという利点がある。これを利用して、学生の自主性、社会性を育成する試みがなされている。学位授与方針については明確化されており、それに従った成績評価、単位(修了)認定が設定されている。昨今、指導教員と学生の間で学位取得についてのトラブルが多くなってきている。特に博士の学位授与に関してはその傾向が強い。当専攻では予備審査体制をとっており審査対象として判断されたものについては、トラブルが起きにくくなっている。ただ日常の指導について、さらにはおそらく学位申請の可否について指導教員に権限を与えていると思われ、アカハラ問題に発展する可能性がないとはいえない。その辺りについても、制度として何らかの対策を検討する必要があるかもしれない。

坂本委員

- ・教育内容及び方法に関しては色々な工夫が認められる。教員の質の高さと相まって良好であると評価する。

佐藤委員

- ・学修の実質化の評価の一つの指標として、GPA が最近多くの大学で導入されている。GPA を平成 27 年度から導入されるという事であるが、単なる学生の選抜ではなく、学修成果の実質化のために活用される事を期待したい。また、学位論文のウェブでの公開についても対応しているということであり、評価したい。
- ・単位の実質化に関して、最低 15 時間の単位で 1 単位と大学設置基準で明記されている。現実には、45 分の講義をもって 1 時間の講義を行ったとする事が通例である。ただ、何の脈絡もなく、15 時間を 1 単位とする、45 分の講義を 1 時間の講義と読み替えると表記する事は、外部に公表される場合、理解し難いように思われる。この事は、単位の実質化において、常に議論になるところであるが、少なくとも、外部へ公開される文章では、より慎重な表現が望ましいと思われる。

高橋委員

- ・全般的には、丁寧な指導で、相細かく学習効果が上がるよう有効な配慮がなされている。
- ・地域産業界のリーダー育成とか、独創的な研究を立案・遂行できる国際的研究者の育成など高い目標に対し、高度教養・高度職業人養成科目を設定し、MOT 部門など特徴ある教育を実践しようとしている点は評価できるが、生物工学科でこうした教育がどこまで実施され、実をあげ得ているのか検討されることが望まれる。

6 学習の成果

項目	西山主査	坂本委員	佐藤委員	高橋委員	平均
6-1	5	5	4	4	4.5
6-2	5	4	4	3	4.0
平均	5.0	4.5	4.0	3.5	4.3

6-1 学習の成果・効果

西山主査

- ・適切に取り組んでいる。退学者も少なく、学習が効果的に行われていると推察される。

坂本委員

- ・学習の成果・効果は良好である。

佐藤委員

- ・所定年限における単位取得卒業生（学部）は、90%以上であり、退学率も平均すると5%以下であり、学習の成果は上がっていると考えられる。修士課程に関しては、資料がなく、本文の記述から推察して、ほぼ良好と考える（工学部の自己点検評価報告書には、単位取得率が別添資料6-1-2-1にあり、高い取得率が示されているが、近年の取得率の低下が気になる。なお、別添資料6-1-2-5に休学率が示されており、大学院においてH24に急上昇している事が気にかかる）。また、進学者が少ないとはいえ、博士後期課程の学生に関しての記述が欲しいところである。

高橋委員

- ・丁寧で木目細かい指導・配慮で的確に能力を上げ、高率で卒業、修了できている。

6-2 卒業（修了）後の進路状況等と学習の成果

西山主査

- ・学部あるいは大学院で得た知識や技術を基に、様々な企業等で活躍している。また、大学院に進学する学生も多く、今後の活躍も期待される。学生のアンケートでは、専門の講義、学位取得研究に高い評価がみられ、教員が高い専門性を発揮しているのがわかる。

坂本委員

- ・高く評価できる。修了生アンケートのMOT科目の満足度が低いことが気になる。

佐藤委員

- ・高い就職率が全学の報告書に示されており、高く評価できる。一方、学習の成果と効果を分析するデータは、まだとられておらず、今後の課題となっている事は、残念である。なお、追加資料に示されているように、一定の割合で、県内企業への就職がある事は評価できる。

高橋委員

- ・バイオ関連企業への就職ができているが、地域企業への就職率が低いのではないかとと思われる。

「6 学習の成果」についてのコメント

西山主査

- ・学習については、退学者が少ないことから、効果が上がっているものと推察される。これも少人数教育の効果の一つなのかもしれない。学部生は大学院への進学が多く、学習により高度な専門知識を修得することができる。教養科目からしっかり教育するシステムを敷いているが、専門講義、学位取得研究にも力を入れており、それらの成果が国際雑誌への投稿、あるいは様々な企業での活躍に繋がっていると思われ、学習の成果は高いと言える。

坂本委員

- ・卒業（修了）後の進路状況は極めて高く評価できる。

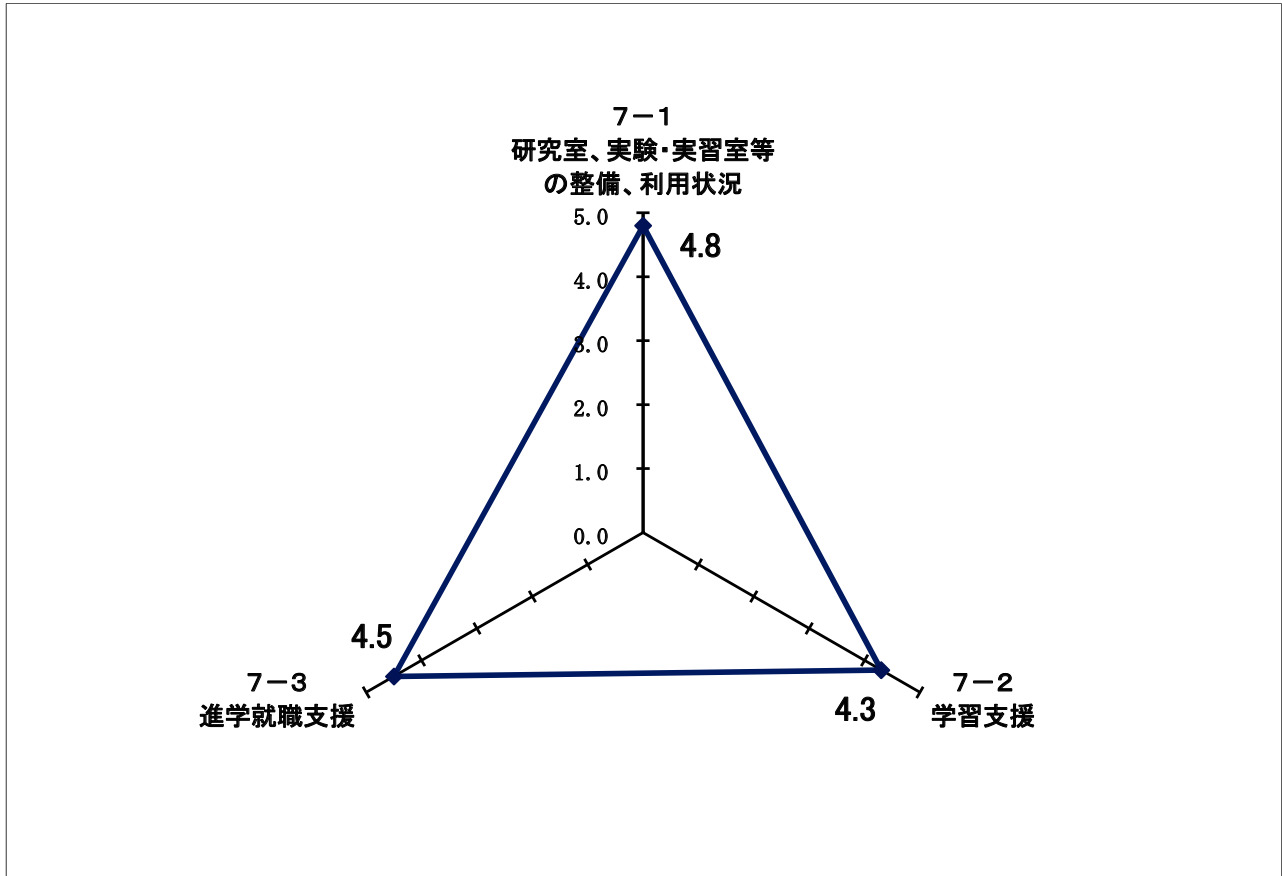
佐藤委員

- ・大きな問題はないと思われるが、適切な資料が不足しており、本文の評価を裏付けることが困難であったのは、残念である。また、全学の報告書にあるデータも関連するものは適切に取り込み解析が望まれる。

高橋委員

- ・おおむね良好なるも、厳しさを増しているバイオ関連企業の動向に対応した内容への変更、重点化が必要な時期にもなっている。

7 施設・設備及び学習支援



項目	西山主査	坂本委員	佐藤委員	高橋委員	平均
7-1	5	4	5	5	4.8
7-2	5	4	4	4	4.3
7-3	5	5	5	3	4.5
平均	5.0	4.3	4.7	4.0	4.5

7-1 研究室、実験・実習室等の整備、利用状況

西山主査

- ・実験・研究に適した部屋の整備がされている。2006年以降、設備の更新、追加が滞っている点はやや気になる。

坂本委員

- ・機器及び機器室は完備されており、極めて良好である。

佐藤委員

- ・スペース的に恵まれるとともに、設備もよく整備されている。欲を言えば、そろそろ更新の時期かもしれない。

高橋委員

- ・極めてハイクラスな設備内容となっている。

7-2 学習支援

西山主査

- ・オリエンテーション、担任制、講義支援システムの導入など積極的な学習支援体制をとっている。

坂本委員

- ・講義支援システムの更なる充実化と有効利用を期待する。

佐藤委員

- ・少人数教育とともに、担任による学習支援の仕組み、さらには、ノートパソコンを活用した講義支援システムが導入されているということであり、評価できる。一方、講義支援システムの内容の記載は十分ではなく、また、教員ごとにばらつきがあることは残念である。

高橋委員

- ・IT が適切に使用され、フィードバックにも利用されている。

7-3 進学就職支援

西山主査

- ・インターネットを利用した自由応募方式が一般的となり就職活動自体が変わっていく中で、教員が個人面談等を行い、進路決定に対する意識向上を図るなど積極的な対応をしており、それが就職希望者のほぼ 100%の就職率を達成することに繋がっており、高く評価できる。

坂本委員

- ・ほぼ 100%の就職率が極めて良好な支援体制を示している。

佐藤委員

- ・ほぼ 100%の就職率ということであり、就職担当委員、担任・副担任、キャリアセンターによる支援が上手く機能していると思われる。欲を言えば、大学院修士課程卒業後は、県外に就職する率が増えているとの事であり（工学部の報告書）、それが大学院進学率の向上の足かせとなっているのかということの検討が必要かもしれない。

「7 施設・設備及び学習支援」についてのコメント

西山主査

- ・施設・設備は生物工学研究を行うために十分なものを有している。最近、機器の更新や新規機器の購入が少なくなっているのが、少し気になる場所である。実験機器の発展はめざましく、機器の性能がサイエンスの質を決めてしまいかねないため、何とかそのような努力がほしい。就職希望者のほぼ 100%が就職するという高い就職率を達成している。これはしつ

かりとした学習支援の結果、育成された学生が社会に認められていること、進学就職支援が行き届いていることの表れであると考えられ、支援体制としても十分なものであると言える。

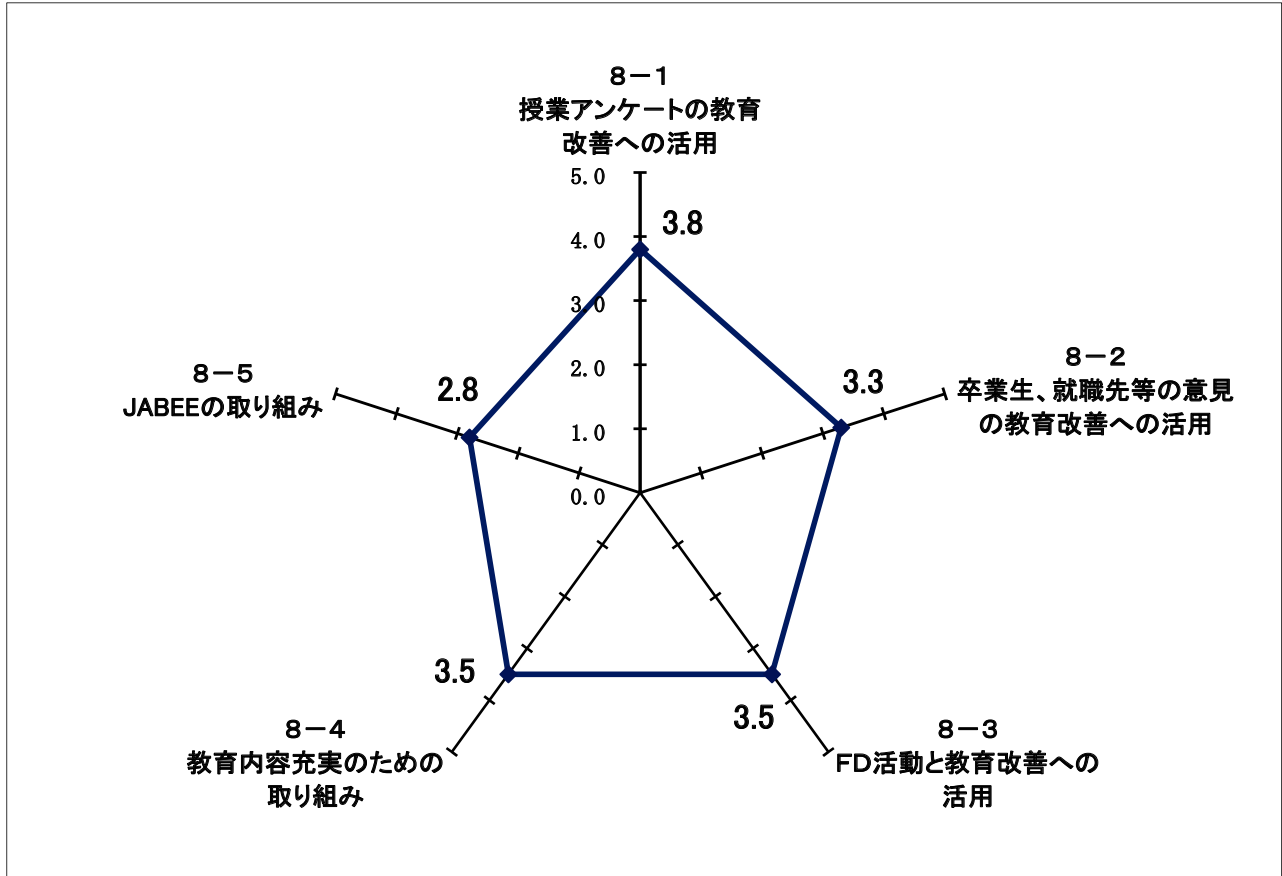
坂本委員

- ・施設・設備及び学習・進学就職支援は極めて高いレベルにある。

高橋委員

- ・研究室内での研究指導のみならず、共同研究先やインターンシップ活用など個人の能力・指向に合った能力開発、指導なども広く取り入れ、県大としての特徴作りに生かす工夫も必要である。

8 教育の内部質保証システム



項目	西山主査	坂本委員	佐藤委員	高橋委員	平均
8-1	4	3	4	4	3.8
8-2	5	3	2	3	3.3
8-3	5	3	3	3	3.5
8-4	5	4	3	2	3.5
8-5	3	3	2	3	2.8
平均	4.4	3.2	2.8	3.0	3.4

8-1 授業アンケートの教育改善への活用

西山主査

- ・アンケートの結果は極めて良好である。改善点を問うアンケートがあるとより一層の改善になるかもしれない。

坂本委員

- ・通り一遍のアンケートではなく、もう少し掘り下げを考慮すべきである。

佐藤委員

- ・全学のアンケート結果と比べて、良い評価と悪い評価がある。授業科目の内容があまり理解できなかったという評価が、学部で20%と相対的に高く、一方、あまり興味がわかなかったという評価は、15%と相対的に低かった。一方、自学自習しようとする割合は、低いとはいえ、38%ある。この結果から、75%以上の学生が満足していると結論するのは、乱暴であり、実際にアンケート結果をどのように活用し、約2割いる興味の湧かない学生を如何に活性化するかは課題であろう。

高橋委員

- ・学生への授業アンケートを通じた教育改善への意欲は評価できるも、必須事項に対しては予復習を通じた理解も要求し、自信を持って発信すべきである。

8-2 卒業生、就職先等の意見の教育改善への活用

西山主査

- ・就職ガイダンスなどで卒業生に講演してもらおうなどの方策がとられている。大学には大学の独自のスタンスが必要であるため、外部の意見を参考にしながら、バランスのとれた教育が必要と考えられる。

坂本委員

- ・データベース化を急いでほしい。

佐藤委員

- ・就職率は高いが、それを維持するためにも、卒業生・就職先からの意見聴取は、重要であり、速やかな対応が重要と思われる。現状では、高い評価を与えることはできない。既に、全学でアンケート調査が行われており、その迅速な解析が望まれる。

高橋委員

- ・本音トークとなる工夫が必要ではないか。
- ・求める側の真剣さが必要である。

8-3 FD活動と教育改善への活用

西山主査

- ・FD活動と教育改善のためのシステムがきちんと構築されているように思われる。どのように教育改善が行われたのか具体例があるとわかりやすい。

佐藤委員

- ・改善のためのFD活動ならびに、システム構築がなされていることは、評価できるが、具体的な改善についての記述が乏しく、実行性があるのかどうか、評価が難しい為に、評点が低くなった。

高橋委員

- ・FD 活動について、その定義や具体的に行っている活動内容など、丁寧な説明が必要と考える。
- ・教育改善システムは特にシステムと言う程のものではないのではないか。

8-4 教育内容充実のための取り組み

西山主査

- ・トピックゼミでは、調査研究を自ら行わせることで対象に積極的に関わらせ物事の理解を深める優れた取り組みである。社会人の活用、講義支援システム、環境教育プログラムなど充実した取り組みが行われている。

坂本委員

- ・活発に様々な取り組みを行っていることを評価する。

佐藤委員

- ・記述が極めておざなりであり（例えば、トピックゼミは、2007 年度より開始する予定である。あるいは、2006 年度に開設されたばかりであり、実績はない等）、評価は極めて低いものとなった。講義支援システムについても、先にあった記述との食い違い（教員間で利用にばらつきがある、ここでは、活用できていない学生がいる）があり、実際の活用状況の把握が十分とは思われない。正誤表により修正がなされた事で、評点を修正したが、より活性化される事を期待したい。

高橋委員

- ・トピックゼミそのものの開設試行は面白いが、本現状説明は7年前の文そのものであり、現在の実施状況についての説明が必要である。MOT 科目の満足度が低いのが気になる。

8-5 JABEE の取り組み

西山主査

- ・システムは整っており、どのように受審していくかが今後の課題である。

佐藤委員

- ・あえて、凍結状態の取組みを記載する事の意義が不明である。何故、凍結するのか等、説明が必要である。もし、本当に不要であるのならば、この事の記載は削除するべきであろう。

高橋委員

- ・JABEE を参考にカリキュラム設定や教員の活動参加がなされていることは評価できるが、教育効果が JABEE 要求レベルであることと同等ではない。

「8 教育の内部質保証システム」についてのコメント

西山主査

- ・教育の内部質保証を確認するシステムとして、学生に授業アンケート、卒業生、就職先に意見を問うなどの活動を行っている。トピックゼミ、社会人の活用、講義支援システム、環境教育プログラムなど、充実し、かつ特色がある取り組みが行われている。JABEE 認定数などが出せば品質保証の一種の指標となるが、これをどのように活用できるか、あるいは別の保証を用いるのか今後の議論を期待したい。

坂本委員

- ・全般的に、もうひと工夫と注力の不足感がある。

佐藤委員

- ・全学での記載と比べて、記載が雑であり、十分な取組みがなされているのか、不安になる。実際には、卒業生の単位取得率も高く、かつ、就職率も高いことから、適切な教育の内部質保証がなされていると推測できるが、外部にも公表される資料であり、適切な記載が望まれる。

高橋委員

- ・型は出来ているように思われる（中味の吟味が必要）。
- ・JABEE 受審を凍結した理由や今後の受審方針について明らかにしても良いと思われる。

9 教育情報等の公表

項目	西山主査	坂本委員	佐藤委員	高橋委員	平均
9-1	5	3	4	4	4.0

9-1 教育情報等の公表

西山主査

- ・教育理念、アドミッション・ポリシーを公開し、学生募集を積極的に行っている。教育情報としての自己評価書、認証評価報告書を公開しており問題はない。

坂本委員

- ・おおむね良好である。

佐藤委員

- ・本報告書の記載にあるキャンパスガイドブックへの目的の記載漏れや、ディプロマ・ポリシーの未公開という現状から、判断して、評価を当初3としたが、現在公表されているという事で評点を修正した。

高橋委員

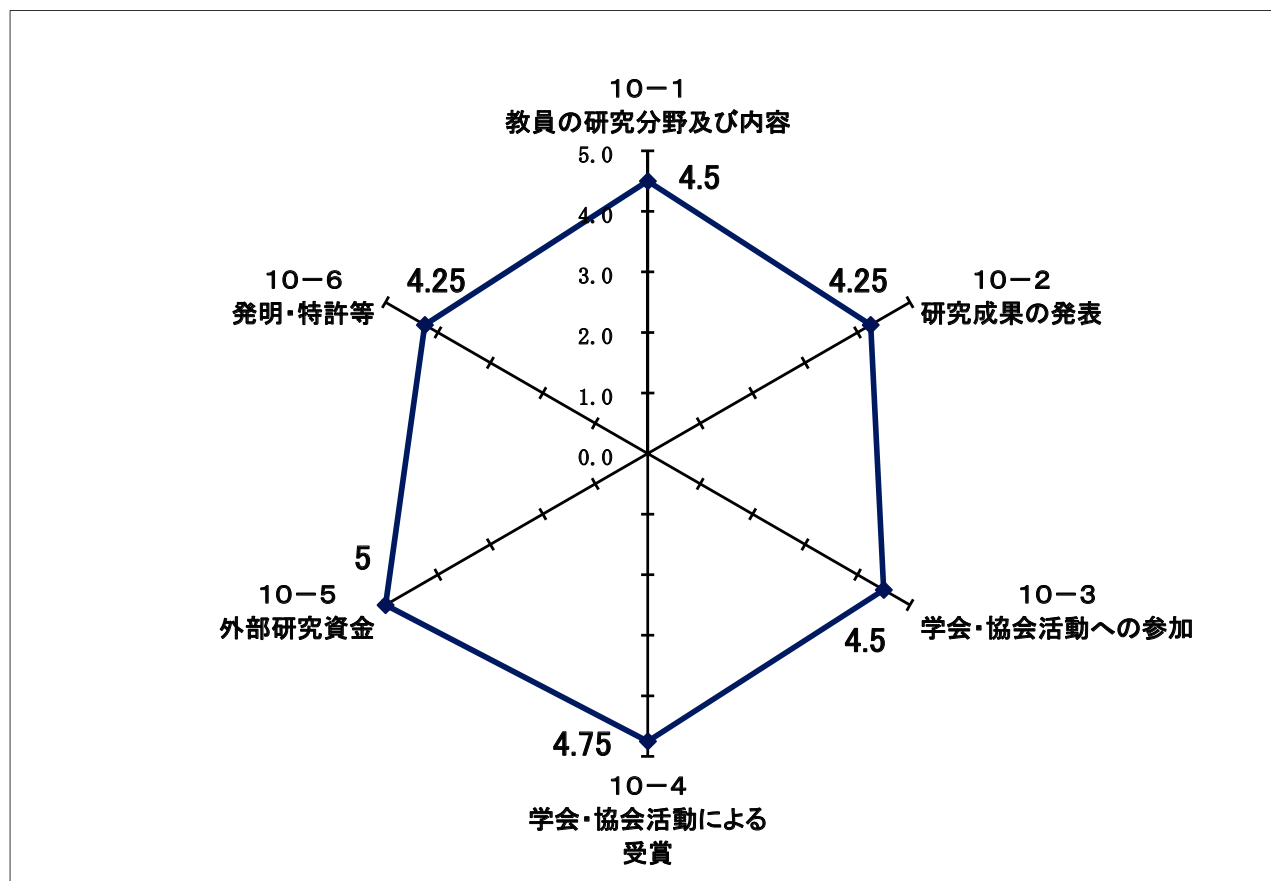
- ・多様な手段を適切に利用しての教育情報が公開されている。

「9 教育情報等の公表」についてのコメント

佐藤委員

- ・先にも述べたが、生物工学科の自己点検評価報告書（平成26年3月版）には間違いが多く、公表するならば、より慎重な記載が必要である。

10 研究活動



項目	西山主査	坂本委員	佐藤委員	高橋委員	平均
10-1	5	5	4	4	4.5
10-2	4	5	5	3	4.3
10-3	5	5	4	4	4.5
10-4	5	5	5	4	4.8
10-5	5	5	5	5	5.0
10-6	5	4	5	3	4.3
平均	4.8	4.8	4.7	3.8	4.5

10-1 教員の研究分野及び内容

西山主査

- ・研究領域はバイオテクノロジーの広い範囲をカバーしており、評価できる。

坂本委員

- ・それぞれの分野で著名な教員も多く、広範囲で質の高い内容となっている。

佐藤委員

- ・この項目は、全学の報告書にはなく、かつ、評価の基準として示されている社会的ニーズの根拠が不明瞭である。以下の項目に示されるように、活発に研究活動を行われている事は間違いないと判断するが、記述、特に、これからの展望についての記述の追加等、検討を要すると考える。

高橋委員

- ・複数の研究テーマで活発な共同研究などが行われ、それぞれの分野がカバーされている。
- ・酵素、微生物の利用テーマが多いのが気付きである。

10-2 研究成果の発表

西山主査

- ・十分な量の publication を行っている。どのような内容の論文をどのような Journal に発表したかの資料がほしかった。

坂本委員

- ・発表論文、学会・講演会発表、著書件数ともに極めて活発である。

佐藤委員

- ・活発な研究発表がなされていると判断するが、他大学との比較、あるいは、権威のある英文誌等の根拠が示される事が望ましい。なお、追加情報として提出して頂いた資料から、いずれの講座においても活発に研究がなされていると判定された。

高橋委員

- ・論文発表、講演発表等は非常に多く、それだけアカデミアの成果が多い事は結構である。
- ・県立大学に求められる研究成果は、上記以外に起業、共同開発、新製品など多彩でいいのではないかと思われる。

10-3 学会・協会活動への参加

西山主査

- ・規模に適した学協会への参加状況と思われる。

坂本委員

- ・所属学会数も多く、委員・役員活動も活発である。

佐藤委員

- ・多くの招待講演がなされており、活発に研究活動がなされていることが理解されるが、若手の学会活動への参加が比較的低調と思われる。若手の活躍に期待したい。

高橋委員

- ・活発である。

- ・実学に近い学協会への参加も期待される。

10-4 学会・協会活動による受賞

西山主査

- ・優れた研究の結果、幾つかの賞を受賞しており、問題はない。

坂本委員

- ・受賞歴が若手研究者も含めて、極めて質の高い研究を物語っている。

佐藤委員

- ・紫綬褒章受章等、突出した活躍があるが、全体としての底上げに期待したい。

高橋委員

- ・アカデミアレベルの高さの一端を示している。

10-5 外部研究資金

西山主査

- ・これまでも多くの外部資金を獲得してきたが、2012年のERATOに採択され外部資金としては十二分の獲得実績があると言える。

坂本委員

- ・年平均50件の継続した外部研究資金の獲得は良好である。

佐藤委員

- ・大学全体の中で、また、全国的に比較しても、高い水準で外部研究資金を獲得している。特に、浅野ERATOプロジェクトの採択は特記すべき事項として、高く評価される。

高橋委員

- ・外部資金の積極的な獲得が継続している。
- ・県立大として、地場企業との厚い連携が進展する方向での対応も重要である。

10-6 発明・特許等

西山主査

- ・背景に企業等との連携も挙げられるが、特許出願、登録も十分に行っている。

坂本委員

- ・産学連携の成果がよく示されている。

佐藤委員

- ・大学全体の中で、また、全国的に比較しても、高い水準にあると思われる。実際の知財としての活用状況についても記載があるとさらに良いと思われる。

高橋委員

- ・職務発明と個人発明の境の明確化が必要と感じる（取り扱いも含めて）。
- ・県立大学として知財の取り扱いが公正に行われているかを明確化する必要があると思われる。

「10 研究活動」についてのコメント

西山主査

- ・研究活動は申し分なく、高い評価ができる。まず教員の数は必ずしも多いわけではないが、広い研究領域をカバーしており、個々の研究領域においても十分な研究成果を出している。研究活動は、国際誌での論文の発表はもちろんのこと、学協会での発表も多く、それを指導している教員も国内外で高く評価され、学協会で委員を務めたり、それらから受賞したりしている。また、本専攻の浅野教授が ERATO に採択されたことは特筆に値する。これはこれまでの同氏の業績が日本を牽引するものと評価されたことの表れである。ERATO なしでも十分に外部資金を獲得してきているが、ERATO 採択により外部資金が飛躍的に増加している。このような順調な研究の背景の下、特許の出願、登録も十分に行っている。

坂本委員

- ・研究活動におけるすべての項目において極めて優秀と評価する。

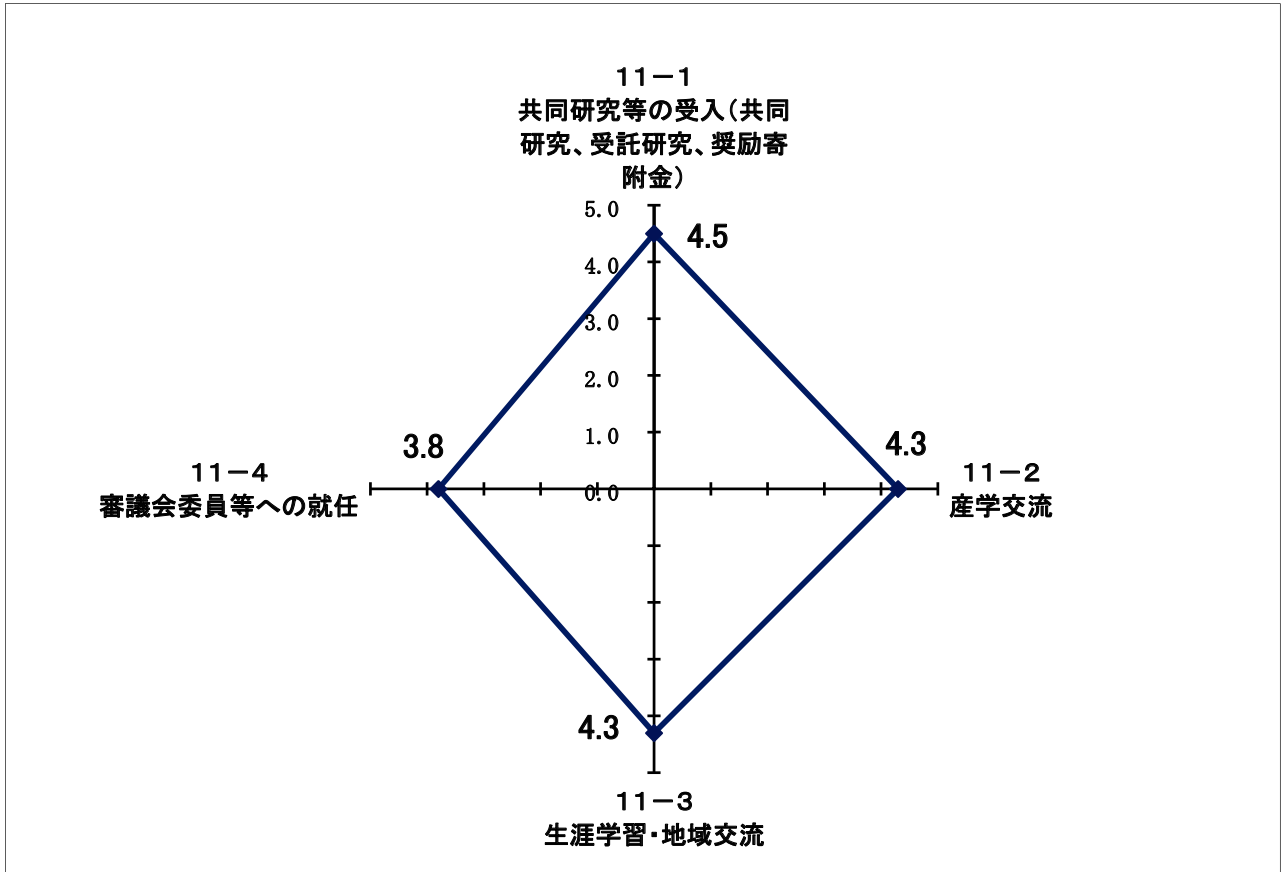
佐藤委員

- ・大学全体との比較において、非常に活発に研究が行われていると見えるが、特定の分野の活動が突出しているのではないかとも思われる。もちろん、こうしたすばらしい分野、教員がおられることが本専攻において重要である事は間違いないが、全体としての底上げ、特に、若手教員のさらなる活躍に期待したい。
- ・比較対象とする根拠データがあれば、より記載が分かりやすくなるを考える。科学研究費等の採択率、採択金額等の比較データに関しても調査される事を期待する。

高橋委員

- ・研究活動の主体は、アカデミア的な活動と地元の実情に即した課題解決、発展振興型活動とのバランスが重要と思われる。アカデミアに偏っていると感じられる。
- ・県立大学の設立理念からはもっと実学に資する貢献があってもいいように思われる（ダイレクトに）。
- ・特許数の全体が不明の為、なんとも言えぬが、職務発明はもっと多くていい。個人発明との境界定義が必要である。

1 1 地域連携の推進



項目	西山主査	坂本委員	佐藤委員	高橋委員	平均
11-1	5	4	5	4	4.5
11-2	5	4	4	4	4.3
11-3	5	4	4	4	4.3
11-4	5	3	4	3	3.8
平均	5.0	3.8	4.3	3.8	4.2

1 1 - 1 共同研究等の受入

西山主査

- ・多数の共同研究を県内外と行っており、受入数も申し分ない。受託研究もそれ以上に展開している。さらに ERATO 採択により応用微生物・酵素工学研究で日本の核の 1 つになる研究を展開しており非常に高く評価できる。

坂本委員

- ・共同研究・受託研究の活発さが認められる。

佐藤委員

- ・非常に活発に研究費を受け入れている事は高く評価できる。ただ、浅野 ERATO の貢献が極め

て大きく、かつ、地域連携という観点からすると、県外からの受け入れが多く、かつ、金額的にも大きい。どのようにこれらの受け入れ成果を地域に還元するかは、課題であると思われる。特に、大型予算に伴う間接経費の活用、ならびにアウトリーチ活動が重要と思われる。

高橋委員

- ・共同研究、受託研究が活発で高い研究のアクティビティを示しているが、地元企業との関係を更に高くする方策があって良い。

1 1 - 2 産学交流

西山主査

- ・産学連携コーディネーターの配置により相談件数も増加しており、非常に産学交流が活性化している。太閤山フォーラム終了後も分野別研究会等の興味深い企画を実施するなど産学交流を積極的に展開中である。

坂本委員

- ・分野別研究会、若手エンジニア・ステップセミナー、地域連携公開セミナー、論文テーマ募集など多彩な活動が評価される。

佐藤委員

- ・多くの産学連携活動が行われているが、具体的成果を評価する事は容易ではない。活動を絞り込む事により、より実質化する事が必要に思われる。なお、卒業論文テーマの募集、修士論文テーマの募集は、地域に密着した活動として興味深いがその後の展開がどうなったのかの記載があると良かったと思われる。

高橋委員

- ・多角的な交流施策が実施され、それなりの実績をあげ得ているが、今ひとつ真に効果的な連携の手法となり得ていない感触である。

1 1 - 3 生涯学習・地域交流

西山主査

- ・規模は様々だが、公開講座、開放授業、ダ・ヴィンチ祭など、異なる年齢層に向けた地域交流を図っている。

坂本委員

- ・幅広い県民を対象にした様々な工夫のある催しを評価する。

佐藤委員

- ・産学交流と同様多くの取組みがなされており、その事自身は評価できるが、参加者数等から交流が極めて活発であったと評価する事は必ずしも容易ではないように思われる。高大連携についても、必ずしも活発に活動されているようには思われず、県内の受験生を確保するという事と連携して、方針の明確化が重要と思われる。

11-4 審議会委員等への就任

西山主査

- ・広く地域や富山県の政策の策定や運営に貢献している。

佐藤委員

- ・それほど多くはないが、県内外の各種委員会の委員に就任し、県内ならびに、国内の科学政策の策定等に貢献していると評価できる。

「11 地域連携の推進」についてのコメント

西山主査

- ・様々なシステムを構築、活用することで、地域連携を強力に推進している。産学連携コーディネーターの活用、分野別研究会の企画など、特徴的な展開を図っている。県立大が有する知識、知恵を地域の生涯学習や地域交流に有効に利用している点も評価できる。こうした力量を有する教員は県の様々な政策の策定や運営に貢献しており、その存在意義は極めて高いものと推察される。ERATO の採択自体は地域連携推進そのものではないが、これは国から与えられた一種の品質保証であり、地域産業との共同研究のさらなる拡大の呼び水にもなるのではないかと期待される。

坂本委員

- ・地域連携の推進は色々な方策が工夫されており、その活発さを評価する。更なる推進が望まれる。

佐藤委員

- ・研究費の獲得という観点からすると県外からの受け入れが多くならざるを得ない部分もあると思われるが、一方、それをどのように地域に還元するのかというところの長期的視点を確立する事が重要である。特に、高大連携は、地域に密着した大学としての役割に期待される場所が大きいと思われることから、戦略的取組みが必要と思われる。

高橋委員

- ・多角的な地場との連携努力は評価できるも、効果的な切り口には今一步である。
- ・効果の解析、分析を通じ、更なる改善、集中化が望まれる。
- ・地元の期待に応えるべく多彩な交流を企画、実施されている。更に農芸化学会などの利用を通じた効果的な踏み込みも期待される。

1 2 国際交流

項目	西山主査	坂本委員	佐藤委員	高橋委員	平均
12-1	5	4	4	4	4.3
12-2	5	3	4	4	4.0
平均	5.0	3.5	4.0	4.0	4.1

1 2-1 教員の国際交流

西山主査

- ・国際学会、会議において数多くの発表があり、高く評価できる。海外研究者の受入も多く、国際交流に大きく貢献していると言える。

坂本委員

- ・講演発表件数により、それぞれの教員の国際学会における評価の高さが示されている。

佐藤委員

- ・何と比較すると多いといえるのかというところの根拠が明確ではないが、コンスタントに国際会議等海外研修と海外研究者の受け入れがなされている事は、評価できる。予算的な問題もあるが、サバティカル制度の導入等、より交流活動の活性化を期待したい。

高橋委員

- ・アカデミアレベルの国際学会のみならず、実学の展示会レベルでの国際交流も実施できる方向での検討も期待する。

1 2-2 留学生の受入

西山主査

- ・地方では難しいと思われるが、留学生を受け入れており、国際化、国際交流に貢献している。

坂本委員

- ・更なる積極的な海外留学生の受け入れを推進してほしい。

佐藤委員

- ・非正規生が多いが、コンスタントに留学生の受け入れがなされており、さらなる交流の拡大に期待したい。

「1 2 国際交流」についてのコメント

西山主査

- ・本学科、専攻は国際貢献も十分に行っており、国際学会、会議で多くの発表を行っているだけでなく、多くの海外からの研究者を受け入れるとともに、地方では必ずしも簡単ではない

留学生の受入も積極的に行っている。

坂本委員

- ・国際交流も高いレベルにある。

佐藤委員

- ・海外の大学との学術交流協定のさらなる締結により、教職員・学生の交流が活性化され、国際交流の成果がより上がる事を期待している。

高橋委員

- ・実学を通じた国際交流も発展できるような取り組みを期待する。

13 自己点検評価

項目	西山主査	坂本委員	佐藤委員	高橋委員	平均
13-1	5	3	2	4	3.5

13-1 自己点検評価の取り組み

西山主査

- ・自己点検に真摯に取り組み改善点を絞り出し、よりよい学科になろうという高い意識がみられる。ただし、自己点検があまりに負担になりすぎると、本来の研究、教育に力を注げなくなる。さらには、ここで掲げてある課題への対応は、それぞれが個別のスピード感、達成意欲で行われるべきで、必ずしも同じ次元で同時進行的に進行するわけではない。重要事項と要望事項、達成時期の長期と短期などメリハリをつけた方が今後は良いかもしれない。

坂本委員

- ・改善すべき点の積み残しを無くすべく、継続的な対応が望まれる。

佐藤委員

- ・大筋では、適切な評価がなされていると考えるが、今回の自己点検報告書の作成は杜撰であり、指摘した箇所以外にも、不適切な図表番号があった。また、過去の自己点検の結果をどのように活用したかという継続性も重要である。

高橋委員

- ・自己点検評価の適正化を通じ更なる改善、高度化への真摯な取り組みは評価できる。異なる角度の意見導入が望まれる。

「13 自己点検評価」に対するコメント

佐藤委員

- ・自己評価は面倒な作業ではあるが、外部への情報発信の一環として、注意深い作成とその活用が望まれる。

Ⅲ 訪 問 調 査

訪 問 調 査

1 日 時

平成 26 年 10 月 24 日(金) 13:10～15:08

2 場 所

生物工学研究センター棟 K-115 号室

3 出席者

<外部評価委員>

西山 真 (主査)	東京大学 生物生産工学研究センター教授
坂本 恵司	株式会社陽進堂 研究開発部門製造技術センター原薬グループマネージャー
佐藤 文彦	京都大学大学院 生命科学研究科教授
高橋 里美	京都大学 客員教授 (委員は五十音順)

<生物工学科>

加藤主任教授、浅野教授、伊藤教授、中島教授、五十嵐教授、榊教授、西田教授、米田准教授、岸本准教授、磯貝准教授、荻田准教授、牧野講師、鎌倉講師、濱田講師、野村講師、奥助教、戸田助教、高橋助教

4 訪問調査概要

(1)主任教授の挨拶 (13:10～)

(2)教員紹介、スケジュール説明

(3)主査挨拶

(4)学内視察 (13:15～14:05)

生物工学研究センター棟	4F 核磁気共鳴測定室、質量分析室【中島】
	3F 精密機器室、P2(RI)実験室、低温室【浅野、伊藤】
	2F 培養室、ジャーファーメンター室【五十嵐】、X線解析装置【浅野】
生物工学科棟	3F 動物飼育室【榊】
	2F 次世代シーケンサー【西田】
	1F 温室、顕微鏡室【加藤(荻田)】

(5)質疑・応答 (14:05～14:25)

(6)講評について委員打ち合わせ (14:25～14:40) (K-102号室にて)

(7)主査以外の委員による講評 (14:40～14:55)

(8)主査による総括講評 (14:55～15:05)

(9)主任教授の終了の挨拶

5 質疑応答 (14:05～14:25)

【西山主査】

これ以降は主査の西山が議長を務めさせていただきます。質疑応答ですが、講評の打ち合わせを14時25分から行いたいと思いますので、スムーズな進行に御協力をお願いいたします。それでは、先ほど行われました学内視察や事前にいただいた書面調査などを通じて、お気づきの点について御質問や御意見、御助言をいただきたいと思います。

【佐藤委員】

既に書面でコメントをしていますので、それを見られて皆さんどう思われたのかなというのが一番お聞きしたいところです。前回の外部評価の時は、まさに学部の立ち上がりのところだったので、これから頑張りましょうということでした。(その後)、かなりのことはやっておられると思いますが、やはり、1期が終わって、第2期に継続あるいはもっと発展させていかなければいけないといったところの展望について、自己点検の中に組み込んでもらえたらもっとよかったというのが私の正直な意見です。

いわゆるPDCAサイクルを回すことは、どこの大学でもやられているとは思いますが、それが今回、ちょっときちんとできていたのかということについて、少し私は疑問に感じました。この点に関しても、そんなことはない、我々は十分もう考えているんだというような反論、あるいは説明を少し聞かしていただくと、今回の評価をさせていただく上で参考になると思います。

【加藤主任】

佐藤先生から書面でいただいたご意見は非常に手厳しいですが、実に核心をついているものだと感じています。私は、浅野先生が本学を立ち上げられた時からおり、いわば1.5世代目なのですが、その後続く2世代目にどうつなげていくかということに関して現在、私、五十嵐先生、中島先生、西田先生といった1.5世代目の教授陣が中心になって、今後の学科及び研究科の方向性を考えているところです。

現時点でははっきりとした答えを出すには至っておりませんが、教員個々の方向性などもありますし、ほかの審査委員の先生方もおっしゃられましたけど、学科の方向性は建学の意思をどこまで引き継ぐのかとか、新たな方向性は考えないのか、なども踏まえて進めなければいけないと思っています。浅野先生、建学の意思を踏まえた現在のお考えをお聞かせいただけませんかでしょうか。

【浅野教授】

佐藤先生の御意見は、まさにその通りです。佐藤先生のご意見は非常に厳しいように受け取ることもできますが、私は本当によく資料を読んでいただいて、的確にコメントいただいたと思っています。

私の話をしますと、ここをつくるときに、色々な大学の様々なカリキュラムを取り寄せたりしておりましたが、表面的に色々な科目を持つてくるというよりは、なぜこういう科目があるのかという根本原理を知らない、その科目がカリキュラムにある意味合いが分かりませんでした。従って、ちょうど当時JABEEの運動が始まった時であったので、その根本を押さえるために、私は、JABEEの生物工学分野に参加し、認定委員にまでなって、大学の訪問審査を5回、そのうち3校の審査長を経験させていただき、他大学の教育プログラムの内部を見る機会に恵まれました。よって、佐藤先生のご意見もおっしゃるとおりだと思います。

次世代にどうするかということですが、JABEEの精神ではJABEEという外圧がなくても、学内で最終的には自律的に自分でサイクルを回せるようにというのが理想です。初回は通りたいので一生懸命やるのですが、2回目からはもう現実に通っているのだからこれでいいのだと思うようです。JABEEの受審校でも同じように、2度目の受審では、教育目標に基づいたPDCAサイクルが、計画されたように回っていないところがしばしば見受けられます。

私が幸いだっただのは、本学を作らねばならないので、カリキュラムの精神をつかみ、表面として見えているカリキュラムの後ろに何があるのかということを知ろうと思って、JABEEの委員になりセミナーに参加したりしました。教育に情熱を持ったすばらしい先生方の話を聞いて勉強しました。残念ながら、そういうことが少し、今の若手教員には通らなくなっていて、将来その点を大変危惧しています。

国が言ったら右倣えせよということではなくて、世の中には教育改革などに情熱を燃やしている立派な先生が沢山いらっしゃいますので、そういうお話を聞くなりして学科をより良くして行って欲しいです。常に改革をしていないと、多分情熱は薄れていくと思うので、教員を教育して作っていくこと、むしろ人を作ることが非常に大事だと思っています。

【伊藤教授】

佐藤委員から言われたことは、まさにそのとおりだと私も思っています。で、私もここに来て18年ぐらいになるのですけれども、その時は他大学から来たので、大体、大学というのはどういうものかわかっていました。今、8年前に生物工学科ができ、当初は非常に順調に進んできたと思っていました。ただ、思っていましたと過去形にしたのは、ここ2、3年、はっきり申しますと、大学院へ行く学生の数がかなり落ちてきて、それが、我々が一番危惧しているところです。学生が大学院に進学してくれないと、やはり、本学科は生物工学研究センターも併設しているような形になりますし、生物工学科の教員は全員生物工学研究センターの研究員を兼務しているという形態をとっていますので、一番影響が出てきます。その兼務により、プラスアルファで我々に支給される研究費がかさ上げされているということもあります。大学院の学生がきちっと入ってきて、できればその中の何人かが、さらに進学して研究に携わっていただかないといけないのですけれども、そのあたりのところはちょっと、委員の中には指摘をいただいている方も佐藤先生以外にもあるようですけれども、私が今危惧しているところでして、何かいい方策等ございましたら教えていただきたいなと思っています。

【高橋委員】

この外部評価というものを私自身きちんと理解できてないせいもあるかとは思いますが、いわゆる県立大学として、富山の産業振興政策の中に、特にこの生物工学というのはどう位置づけられ、その政策の中のどういうところに貢献できたらいいかという方針について、一般的な教育、あるいは共同研究といった形で、何か特徴づけられる面があるのではないかと思います。それについてご意見をいただきたいと思います。それと関連して、県大の生物工学の卒業生を、どういう特徴を持った人として教育しているかについて、また先ほど教育の面にも出ましたけれども、ほかのところと違う、こういう卒業生を育てたいというような方針についても伺ってみたいと思います。また、県の政策において、自分たちがいわゆる研究や教育を通じてどういう貢献ができるのかと考えられているのかということと、卒業生の、いわゆる県大としての、特に生物工学の中での特徴というか、どこを押し出そうとされているのかをちょっと伺ってみたいと思います。

【中島教授】

御指摘ありがとうございます。県の大学としての特徴というのは、県民としての大学ということで、地域に技術者を輩出するという特徴がございます。ただ、この大学に、一番最初に生物工学研究センターをつくった理由はそれだけではなくて、もう少しちゃんと研究をやって、世界に発信するような成果を出してほしいというのがありまして、最初に研究センターで、まずは学部ではなくてセンターをつくったと私たちは理解しておりまして、その通りやってまいりました。

たまたま佐藤先生が前回の外部評価の時に、ちょうど学部ができて学部生が入ってきた時期で、

4年生というのは非常にいろんな可能性を持った人たちなので、今までは大学院の学生さん相手にやってきたけれども、ちゃんと学生さんをうまく導いて、きちんと仕事ができるようにすると将来非常に豊かですよというお話をこの場でしていただいたという記憶がございますが、そのつもりで加藤さんとか五十嵐さんとかと立ち上げてきたのですけど、なかなか、さっき伊藤先生がおっしゃったように、思うようにはいってないところも若干出てきまして、非常に苦労しているところがございます。

一方、最初の県の政策ということになると、県内企業、現在、卒業生の約半分から6割ぐらいが県内の製薬会社に就職しているという状況がございますので、そういう意味での人材輩出という面は達成しているかと思えますけれども、研究をやって、もう少しオール日本、それから世界に対してということになると、やっぱりもっとやっていかなきゃいけないのだろうなと思っております。だから、その辺が、バランスなのでしょうけれども、今のところ、どっちにシフトさせていったらいいのかと我々も悩んでおり、かつうまくいっていない点もございますので、いろんな御意見をいただくところじゃないかというのが正直なところでございます。

卒業生の特色というのは、微生物学、生化学、分子生物学に加え、化学や有機化学もわかる学生をとということで、ある程度4年生のうちは基礎を広くとって、修士に入ってから専門をきわめるという方向でやってきています。加えて、農学部の生物工学、それから工学部の生物工学としての生物工学の両面を広く扱える学生を育てたいというのを目指しておりますので、どんなところにも対応できるというのが特色かなと思っております。ただ、それがうまくできているのかというのが課題ということです。

【坂本委員】

私、ものづくりをやっている企業人としてお聞きしたいのは、先日も富山大学で組換え実験に関する不祥事がありましたけれども、大学全体の安全衛生について、実験とか、それに関する運営に関することです。

同業の企業人の目から見ると、この生物工学センター、浅野先生が色々な経験をもとに設計されて、建物的にも、また、導入されている設備等も素晴らしいと思います。開設からどんどん機器が入ってきたりして狭くなっていくのはどこも同じなのですが、安全衛生に関するリスク管理について、例えば、先ほどエックス線の部屋を見せてもらいましたが、データ処理用のパソコンが水道の蛇口のすぐそばに置いてありました。使わない蛇口だからよいというわけではなく、そういうところが少し問題かなとも思います。また、ものづくりのところというのは、つくるだけでなく、全部、後始末までがものづくりであります。特に最近の学生さんは会社に入ってから、自分の扱う試薬とか溶剤とか、そこら辺の性質をよく知らないまま、使用し、また廃棄しているケースが多く見受けられます。色々な化合物を取り扱う際の安全教育、またその他の例でいえば、低温室での作業管理や消防訓練等を含め、学生さん、それから教員の方含めて、どのような教育をやっておられるのでしょうか。また、色々な機器のキャリブレーションの実施、教育についてもお聞かせください。

【榊教授】

榊でございます。よろしくお願ひいたします。私も企業に17年間おりました、そこで安全教育など徹底的にやりましたが、大学はかなり遅れていると思います。この富山県立大学に来て10年になりますけど、この10年で大分ましになったのではないかと思います。

私が京都大学のときにいろんな事件が起こりまして、佐藤先生もよく御存じだとは思いますが、アジ化ナトリウムの混入事件があったりして、それに伴い試薬の取り扱いが厳密になりました。

た。事件を契機にそうなったんですけれども、京都大学ではそれがあったので、一気にしっかりした体制になったと思います。こちらに来ましたら、それに比べるとちょっとまだゆったりしているなという感じがありまして、今も確かにまだ、京都大学と比べると恐らく、ちょっとこちらはその意識が薄いかなという感じはあります。その辺は、早急に対応しないといけないと思っています。

安全教育に関しては年に1回ですけど、薬品とか動物とか遺伝子組換えとか、そのあたりの教育はきちんと行っておりますが、学生がどの程度きちんと理解しているかに関しては、実際には、ちょっとはっきりとはわかりません。しかし、この10年間でそういう事故があったかということ、ありませんので、それほど悪い状況ではないのかなと思っておりました。

また最近、事務局が指導しているいろいろ地震対策ですとか、そういうところをきっちり対応しております。今回はちょっと間に合わなかった感じがあり、お見苦しい点があったかも知れませんが、独法化に向けて、直ちに改善していくということで、きちんと取り組む姿勢はあるということで御理解いただければと思います。

【加藤主任】

薬品をはじめ危険物等の安全教育のことについて中島先生お願いします。

【中島教授】

一応、県の大学ということで、監督官庁が県だという面もありますので、いち早く独法化した国立大学に比べると甘くて、来年度春の独法化を見据えて、今、全部徹底的な見直しをかけているところがございます。薬品に関してですけど、この大学で薬品を主に使うのはこの学科でございまして、私が責任者として全部見直せと加藤主任教授から言われておりますので、富山大学の例等を参考にしながら、今、実施しているところがございます。

【佐藤委員】

単位の実質化であるとか学習の達成とか、特に認証評価の場合、基本的に教育が評価されると思います。そういう意味では、既にもう学生さんが卒業されて、社会で活躍しておられていると思います。社会に（学生を）送り出しているというのが一つの（達成）目標ではありますが、もう一方でやはり、大学自身が活性化する、学生さんが（単に）大学院に行くだけではなく、大学に残りたいという希望がどれ位あるのかということのをすごく知りたいと思います。先ほども中島先生が言われましたように、大学院に進む者も少ないということで、就職率がいいということは、裏返していうと大学に残らないということですので、そこら辺、大学をどう活性化させるのかお考えを聞かせていただきたいです。

それから、自己点検評価書を書かれた時点では女性の教員の方がどなたもおられなかったのですが、今日たまたま、女性教員がおられて、ああ、よかったと感じました。（しかし、）やはり女性1人だと、ちょっと心細いところもあるのではないかと思います。その辺りの（女性教員の採用についての）今後の展望について、少しお聞かせ願えればありがたいです。

【五十嵐教授】

御指摘ありがとうございます。今ほどの、まず単位の实質化に関わるようなところ、教育方法も含め、私どもも、もう何年も悩んでいるところがございます。私たち自身としては、生物工学の専門性を身に付けるのにふさわしいカリキュラムを用意して各教員がそれぞれ工夫した講義を行っております。ただ実際、卒業研究で配属になったり、あと、身近なところで研究指導する状況になりますと、実際、それまでの講義のことがどうも十分に理解してもらえてないのだということを我々はしばしば実感しております。今後、今年もこの学科の中で、そういった専門科目のFDも今行っている最中でありまして、果たして現状我々が行っているような講義の目標であったり、あるいはそ

の内容が本当に、私たちが今教えている学生にとって最適な設定になっているのかどうか、それを見直していきたいとは思っています。

そういったことで、大学院に進学する数が、しかも年々減少しているということが一体何を意味しているのか、それもずっと我々も議論しいろいろな観点から分析を試みてはおります。その要因がわかって対策が立てられればそれにこしたことはないのですけれども、やはりいろいろな、例えば経済的な情勢も含めてありますので、すぐにはちょっと答えは出せそうにないのですけれども、一つはそういう、私たち自身のそういった教育目標といいますか、あるいはそういったカリキュラムの内容に、あるいはそのレベルも含めて少しずつでも改善していきたいと思っているのが実情でございます。なかなか的確な答えになっていなくて申しわけありません。

それから、もう一つ御指摘いただいていたのは、何でしたでしょうか。

【佐藤委員】

特に、女性の教員をもう少し増やそうという（予定はあるのかという）件です。

【加藤主任】

そうですね、本学科では女子学生が約半分おりますので重要な点だと思っております。

【佐藤委員】

（女子学生は）多いですね。

【加藤主任】

研究者の到達目標の一つである大学教員として女性の高橋先生がおられますことは女子学生にはキャリア形成上非常に重要なことでして、まずは皆に背中を見せていただくことから始めてもらっております。ただ、教員の女性枠というのを特別に考えているわけではなく、優秀な人であれば男女構わず採用するというイメージです。できれば、優れた女性が教員公募に出願してくれればよいなどは思っておりますが、学校の方針としては、まだ、今のところ具体的には決まっていません。

【佐藤委員】

いわゆる男女共同参画を支援していますというような立場はとっておられないということですか。

【五十嵐教授】

今年は、加藤先生が主任をされているのですが、昨年私が主任のときに、そういった議論を上層部でしたことがありました。その時協議をした結果、学長、工学部長も含めて、これまでも特に女性を何か差別するというか悪い方向で見てきたことはありませんし、今後も、今、加藤先生がおっしゃったような形で、やはりその人の能力といいますか、力も正当に評価して教員採用を私たちはしていきましょうという話が出ていました。

今でも各大学が最後に、公募の書類の一番下に、本学は、先生がおっしゃったような男女共同参画ですか、それを推進していますという風な一筆を入れるかどうかという議論をしたのですが、今のところは、そういう風な方向でということで、全学的に認識がとれている状況になっております。

【西山主査】

時間が25分までなのですが、私から一つだけ聞いてよろしいですかね。

前回、佐藤先生が外部評価をやられているときに、何かアドバイスや助言があったと思うので、それを生かされてどんな施策をやられたとか、取り組みをやられたというのが、あんまりここに書かれてなかったの、何かその辺がちょっと読んでいて、今回我々がやった外部評価が次に生かされるのかというのがちょっと気になったものですから、何かそういうのはあった方がよかったなど。それはコメントとして述べさせていただきます。

それからもう一つは、今、学術会議でいろんなことをやって、STAP細胞も問題になっていました

けど、研究不正というのは75%がライフサイエンス領域なのだそうです。さらに、研究不正の論文取り下げ率というのは、日本は世界でワースト2位だそうです。このような背景がありますので、今、このライフサイエンスに特に倫理教育というのが非常に求められていると思うのですが、その要素というのは、多分、あんまり自己点検報告書には書かれてなかったように思っていますが、実際に何かそのような取り組みはされているのでしょうか。

【加藤主任】

技術者倫理という全学生必修の科目があり、学生にはこの授業で倫理教育について指導しています。ただこの講義を受けるのは若い年次の学生でして、まだ研究室に入っていないため研究倫理と言われても実感がわいていないのが現実だと思います。現実的には、学生が研究室に配属され研究がメインになった時点で個々の研究室で再度指導する方式をとっています。本学科は小講座制をとっていますので、必ず研究室の中には2人ないし3人の教員がおり、全員で研究倫理の指導をするようにしています。また、学生に対してだけでなく、論文を投稿する時とか、外部に発表する時とかは教員同士でお互いにチェックしあうようにしています。こういったところを学生にも見せ、教員同士もお互いに注意しあっているのだということを指導するようにしています。これほどこの研究室でも実施していることで、小講座の一つの利点かなと私は思っています。

6 講評 (14:40～15:05)

【佐藤委員】

皆さん、この書面調査の結果というのを多分お持ちだと思います。私の総点は、認証評価のための準備としての仕組みはちゃんとできているのか、そしてそれがちゃんと実行されているかどうかということの評価し、平均点4ということです。(この数字から、)十分やっておられると思います。自己点検評価報告書を読ましていただいてもそうだと思います。ただ、8番目の大項目、それから13番目の大項目に対して3点を切っている点を見て下さい。

先ほども少し質問したのですが、大学の教育の内部質保証は非常に難しく、それをどうするかというか、常々考えていけないといけないことだと思います。それについては、正直に(申し上げまして)、必ずしも十分にどのように対応していくかということの記載は少なかったと思います。まだ検討しておられるところだと思うのですが、そういったところが分かるように、目に見えるような形にさせていただくかというのがすごく重要だと思います。

それから13番目の自己点検評価に関して言いますと、非常に間違いが多い自己点検評価報告書だと思います。それが残るといことは県大の見識というか、評価に関わることで、やはり、そこはきちっとしていただきたいということです。最後はやはりPDCAサイクルをきちっと回すということです。この評価報告書をどう生かしていくのか、もちろん外部評価に使うということもあるのですが、先ほど西山先生が言われましたように、前回の外部評価の結果を受けてどう改善し、そしてPDCAサイクルをどういうふうに戻されるかという部分を含めて、将来像をきちっとやはり提案していただければ、もっとこの大学はよくなると思います。特に、非常に優秀な学生さんがたくさん来ておられると思いますので、そういった学生さんが定着して、この大学がさらによくなっていけばいいと思います。

また、この大学は、幸いなことに国立大学のように定員削減しろということが言われていないということです。安心して皆さん仕事ができるはずですので、そこはぜひ頑張ってくださいとありがたいと思っております。以上です。

【高橋委員】

評価の方に私はそれなりに自分の考えを書かせていただいております。特に、県大での特徴ある学生さんの教育について、非常にハイレベルな目標を持っておられて、非常に実践力のある、推進力のある人材を教育されていると思います。それから、独創的なテーマを立案、推進できるような研究者、技術者ということを目指しておられるということを目標にされておられますし、そういうことを本当に実施できるならば、非常に特徴ある卒業生がつかれるのではないかと、その中身というものも、どのように教育されているかというのを見させていただいたのですが、まだまだそこら辺はこれから改善される必要があるかと思えます。

特にアカデミアに対してのサイエンスの部分では非常に一般成果はたくさん出されていますし、そんな中で学生さんをきちんと教育されているということは非常に評価できることだと思います。ただ、先ほど言ったように、求められる人材、もう一つの部分をきちんとした教育をしようとする、やはり県大ということを生かして、地場とのつながり、あるいは企業とのつながり、そんな中でそういうものづくりに、あるいは技術づくりに向けて、もっといわゆる泥臭い部分も含めての実践力ある人材だとか、独創性ある発想へというようなものを持った人材を育てるきっかけにしていただけなら、さらにパワーアップした、あるいは目的に沿った教育ができるのではないかと思います。そういうことについてもできたら考えていただきたいという視点から評価書を書かせていただきました。以上です。

【坂本委員】

私の書面調査、平均が3.8と、やや厳しめの評価となっています。従って、5をつけているところは、本当に県立大の質の高さが顕著なところで、大いに評価しています。点数的に低いところを見ると、例えば、教育の内部質保証システムの部分では、アンケートの実施においては、授業に対して単に満足したかどうかというような通り一遍の設問はあまり意味がなく、もう少し、それをフィードバックして、次のアクションにつながるようなアンケートを行ってほしいと思います。

佐藤先生も御指摘していたように自己点検評価書の資料が杜撰だというのは、まさしくそうだと思います。自己点検書は外部評価ということで外に出す資料です。確かにいろんな誤りは付き物ですが、明らかにダブルチェックすれば逃れるような「てにをは」のミスとか、そういう部分は問題ありで、そのままそういう資料を持って平気で出すという、そこがまずちょっと問われるのじゃないかと思います。先ほど、安全衛生関連の教育に関しては、ある程度対応していますという話でしたが、私、やっぱり思うのは、特に教育関係で大学から企業に入ってきた時に、一番大事なのは、基本力、基礎力とかという、ある意味常識を持っているという部分だと思います。そういう学生さんは会社でしっかりと仕事ができます。狭い範囲でもいいですから、基本的な考え方や取り組み方が大事であるということを今以上に気付かせる教育を望みます。

それから、産学連携については、幾つかいろんな成果を上げられているということなのですが、やはり企業側からすると、何となく大学って近寄りがたいという部分があります。大学側が、もう少しフランクにして、何かこう、懸案を持ってやろうとかということではなくて、大学に行き来できるような雰囲気づくりですとか、そういう仕掛けをもう少し考えていただきたいなと思います。以上です。

【西山主査】

最後に私がちょっと、まとめる形でもないのですが、個人的な意見かもしれませんが、ちょっと申し上げようと思います。

先ほども4人で少し集まったところですが、やはり、富山県立大として何の特徴を出すか、どう

価値を出すかというところが一番の問題であろうというところであります。先生方もご覧になったことがあるかどうかわかりませんが、富山大学の工学部の目標も実は富山県立大学の工学部の目標と同じことが大学のホームページ上に書いてあります。世界に通用する技術者を輩出する、地域貢献する、ものづくりする、など同じことが書いてあります。その中で、富山県立大学がどうあるのかというのをもうちょっと世間に出していくというのは非常に大事なことだとやっぱり思います。その中で私が思いますには、やっぱり今回の書面調査結果を見ますと、学習・教育、あるいは設備、あるいは研究活動、そういうのが非常に高いというのがあります。それは多分恐らく、先生方の研究能力の高さというところが、まず大きな要素である気がいたしますので、そこをやっぱり最大限利用していただくのがいいんじゃないかと思います。

そういう中で今回、生物工学科の、特に教育じゃなくて、恐らく研究ということになるのだと思うのですが、浅野先生を中心にして、酵素関係の国際学会、ほとんど全てが富山で持ってきておられます。それからもちろん、応用微生物学として採用されたERATOですね。いずれにしても、日本の代表としての富山県立大学があるという、多分こういうことは歴史上なかったことではないかなと私は思っていますので、それを県は知っているかもしれないけど、ひょっとすると、富山県とかの人、あるいは高校生、あるいは近隣の人たちというのは知らないんじゃないかなという気がいたしますので、そういうのを強く発信していただいて、まずはいい学生をいっぱい集めていただくというのが大事じゃないかなと思います。それで、いい学生さえ集まれば、先生たちも高い研究能力を持ってそれを引き上げて、大学は研究と人材というものが商品ですので、そういうのをセットにして外へ出していくということになるのではないかなと思っています。

その中で、やっぱり人材というのは一番大変だとは思いますが、今日見せていただいて、うちの東大とかと比べると、恐らく1人当たりの面積が10倍ぐらいあるような気もいたしますので、ぜひともあそこに人があふれんばかりという形になれば、研究のアウトプットの面や最終的な人材供給という面でも発展的になることは間違いないと思いますので、それで頑張ってくださいと思います。

私とか佐藤先生、東大と京大ですけれども、我々も昨今、社会貢献を問われているのですけれども、そうはいいいながらも、我々も何かいい研究みたいなこと、または教育をやっていれば何となくいいかなという救いがあるのですけれども、やっぱり県立大学ですとそれ以外にといいですか、やっぱり社会貢献、地域貢献というのが求められています。そのために、色々な策や仕組みをつくりながらやっているというので、我々以上に先生方に負荷がかかっているのではないかということがあります。そういうことをやりながら、今のところ高い就職率で学生さんたちが社会に出ていっておられますが、それが今後、高いレベルの学生であり続けるものだと私は信じていますけれども、そういう学生さんたちを社会にずっと出し続ければ県大の評価がまた上がって、将来的にまた、県大がもっと上のランクに行けるんじゃないかと思っているわけでございます。本当に県大の先生方、非常に努力しておられるということで敬意を表したいというのが私の最後に言いたいことです。以上です。

【加藤主任】

以上、非常に核心をついた議論ならびに提言ありがとうございました。本学科が今後ますますよくなってほしいという親心からの意見として受け取らせていただきますので、私どもも真摯に受けとめ、今後の学科運営に活用して頑張っていきたいと思っております。

7 訪問調査と学内視察の様子

(1) 訪問調査趣旨説明



(2) 学内視察



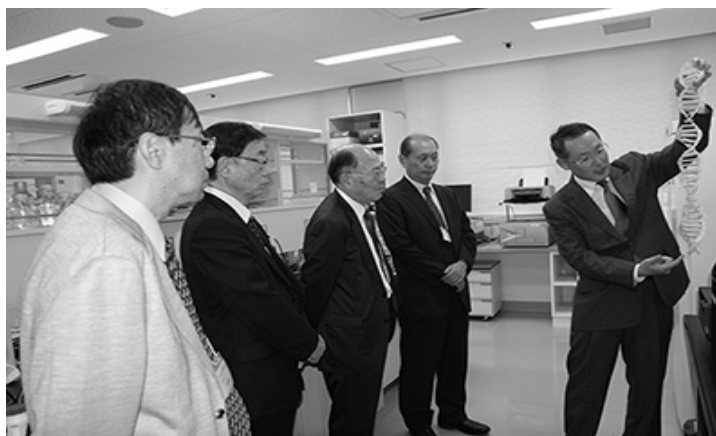
質量分析室（説明者：中島教授）



ジャーフェメンター室（説明者：五十嵐教授）



動物飼育室（説明者：榊教授）



次世代シーケンサー（説明者：西田教授）



温室（説明者：萩田准教授）

IV 外部評価を受けて

外部評価を受けて

生物工学科・生物工学専攻
主任教授 加藤 康夫

生物工学科に対する外部評価は、4名の委員によって実施された。まず、平成25年度にまとめられた自己点検評価報告書を用いた書面調査が平成26年8月末までに行われ、次いで、同年10月に訪問調査を受けた。

1 書面調査、訪問調査及び評価の概要

書面調査では、1. 学習・教育目標、2. 教育研究組織、3. 教員及び教育支援者、4. 学生の受入、5. 教育内容及び方法、6. 学習の成果、7. 施設・設備及び学習支援、8. 教育の内部質保証システム、9. 教育情報等の公表、10. 研究活動、11. 地域連携の推進、12. 国際交流、13. 自己点検評価、の大項目とそれらを構成する中項目について各委員より評価をいただいた（詳細についてはⅡ書面調査を参照）。各大項目に対する4名の委員の平均評点（5点満点）をみると、各審査員間で多少のばらつきはあったもののほぼ同様の傾向を示しており、総じて高い評価であった。特に1. 学習・教育目標、7. 施設・設備及び学習支援、10. 研究活動の項目において、平均点が4.5点以上ときわめて高い評価を受けた。一方、相対的に低い評価を受けた項目は4. 学生の受入、8. 教育の内部質保証システム、13. 自己点検評価の項目であり、平均点は3.8以下となった。前回の外部評価（平成19年度）で点数が高かったものは1. 学習・教育目標、10. 研究活動、11. 地域連携の推進であり、低かったものは13. 自己点検評価であった。前回と比較して今回特に点数が低くなった項目が出た要因として、自己点検評価報告書の完成度について多くの指摘を多く受けたこと、大学院への進学者減少が学生の受け入れに関する大きな問題としてとらえられたこと、加えて教育効果の検証が必ずしも十分でなく、より一層の改善が必要であるとの評価を受けたためと思われる。

書面調査を踏まえた上で訪問調査が行われた。学科内視察の後、質疑・応答があり、その上で講評をいただいた（詳細についてはⅢ訪問調査を参照）。それらは上記の大項目ごとの細かなものではなく、全体的視点からの質疑と応答であったが、各委員のコメントは事前の書面調査を通して本学科を細部に至るまで十分に理解、確認された上でのものであった。評価としては、個々の教員の研究能力と教育・研究組織の充実度について特に高い評価を受けた一方で、今後の方向性も含めた外部への本学科の特徴の発信と、教育の内部質保証システムの確立及びPDCAサイクルの実施について一層の努力が必要であるとの指摘を受けた。加えて、学生の出口保証としての基礎力や人間力の育成、教育システム構築の必要性についても指摘を受けた。

2 外部評価委員の評価、意見について

書面及び訪問調査の際に各委員からいただいた評価等を大項目別にまとめたものを示す。

1) 学習・教育目標

県立大学の教育理念に沿い、広い視野を有し高い生命倫理観を持った生物工学技術者を育成しようとする目標及びその取り組みについて高く評価された。一方、地域社会の振興発展へのより一層の寄与と人材育成を達成するための具体的方策の必要性について指摘を受けた。

2) 教育研究組織

小規模ながらもバラエティーに富んだ優秀な教員陣による、幅広い生物工学領域をカバーした教育・研究組織及びその運営状況は極めて高いレベルにあると評価された。一方で、講座制の維持や任期付助教以外の教員評価のあり方、女性教員の登用等について、今後の展望が示されることが望ましいとの指摘を受けた。さらに、地場産業の活性化に繋がるような学科の新たな戦略や方向性の検討及びそれに向けた活動が望まれると強く指摘を受けた。

3) 教員及び教育支援者

多様で特徴のある教員構成で、TA等の教育支援者の下、安心して教育、研究ができる体制が整っていると高く評価された。教員定員の維持など安定した教育研究を行える環境が整っている一方で、人事交流を活性化する仕組みについても検討する必要があるとの指摘を受けた。

4) 学生の受入

明確なアドミッション・ポリシーの下、学生受け入れの努力がなされており、学部レベルではほぼ適正な入学者の確保がなされていると評価された。一方、大学院については入学者の減少傾向が深刻であり、内部進学者の啓蒙に加え、他大学や社会人、留学生などにも範囲を広げて対策を講じることが急務であるとの指摘を受けた。

5) 教育内容及び方法

教育方針に則って教養科目から専門科目までのスムーズな移行を可能にするカリキュラムが設定されており、高度な専門知識を修得すると同時に「ものづくり」に関する幅広い知識の修得もできる講義体系であると高く評価された。加えて、本学の特色である少人数教育によって学生の自主性、社会性の育成が効果的になされているとの評価も頂いた。学位授与方針についても、明確な基準の下厳正な審査がなされており、学位論文の外部公表と含め高い評価を受けた。一方、自己点検評価報告書における単位の実質化に関する慎重な表現の必要性や、カリキュラム改善及び学生の自学自習を促す方策や成績不良者への対応についての説明不足、高度教養・高度職業人養成科目における教育効果測定の必要性について指摘を受けた。

6) 学習の成果

少人数教育の下、教養科目から高度な専門科目へのスムーズな移行を進めるようなくさび型教育の実施や担任制度の導入、専門講義及び学位取得研究への教員の尽力が、国際的に通用する学生の研究成果及び様々な企業で活躍できる学生の輩出に繋がっていると高く評価された。一方で、評価時に当項目に関する資料が不足しており判断が困難であったことと、学習の成果と効果の分析が十分になされていないとの指摘を受けた。

7) 施設・設備及び学習支援

施設・設備の状況及び、高い就職率を達成するための学習・進学就職支援システムは極めて高いレベルにあると評価を受けた。一方で、高額機器の更新や新規機器の購入が少なくなっていることや、研究室内での研究指導のみならず、共同研究先やインターンシップ活用など学生個人の能力・指向に合った能力開発、指導なども広く取り入れ、県大としての特徴作りに生かす指導上の工夫も必要ではないかとの指摘を受けた。

8) 教育の内部質保証システム

授業、卒業生、就職先への各種アンケートや特色ある各種教育システムが適切に実施されていると評価されたが、これら教育保証についてのPDCAサイクルがどう回っているのか不明確であるとの指摘を受けた。また、JABEE受審についての方向性が明示されていない点や、本項目部分の自己点検評価報告書の記載が極めて雑であると厳しく指摘された。加えて、改善のためのFD活動の具体的な内容及び改善方策などの記述が乏しいとの指摘も受けた。

9) 教育情報等の公表

自己点検評価報告書、認証評価報告書の公開をしておき問題はないとの評価を受けたが、前者には間違いが多くより慎重な記載が必要であるとの指摘を受けた。

10) 研究活動

国際誌での論文発表、学協会での発表数、国内外での評価、学協会での受賞など、研究活動におけるすべての項目においてきわめて優秀と評価を受けた。一方で、全体としてのさらなる底上げ、特に若手教員のさらなる活躍への期待と、アカデミック的研究と地元の実情に即した課題解決型・発展振興型活動や実学的研究とのバランスも必要であるとの指摘を受けた。

11) 地域連携の推進

共同研究、受託研究が極めて活発であり、そのアクティビティの高さが評価された。産学連携コーディネーターの活用、分野別研究会の企画など様々なシステムを構築、活用することで、地域連携を強力に推進しているが、その一方で、地域連携の効果の解析、分析とそれらを通じた連携方針の明確化や改善などをより一層推進すべきとの指摘を受けた。

12) 国際交流

国際学会、会議で多くの発表を行っているだけでなく、多くの海外からの研究者や留学生の受け入れも積極的に行っており、国際交流も高いレベルにあるとの評価を受けた。今後、より多くの学術交流協定の締結、サバティカル制度の導入、研究を通じた国際交流など、さらなる発展を推進すべきとの指摘を受けた。

13) 自己点検評価

自己点検評価の適正化を通じたさらなる改善および高度化への真摯な取り組みは評価されたが、不適切な図表番号やミスタイプなど自己点検評価報告書の作成はきわめて杜撰であり、大いに反省すべきであるとの厳しい指摘を受けた。加えて、PDCAサイクルも含め、過去の自己点検の結果をどのように活用したかという点について示すべきであるとの指摘も受けた。

3 まとめ

以上の書面調査や訪問調査時における意見や指摘を総合し、生物工学科として今後重点的に改善を進めるべき課題として以下のことを挙げる。今後、これらの点を中心に対応して次年度受審予定の認証評価のための準備を行う。

1) 教育の内部質保証

教育の内部質保証システムをより一層改善し、PDCA サイクルをどう機能させるかについて学科教員全体で常々考え、検討して行く必要がある。そのために、より頻繁かつ定期的な学科 FD の開催と、迅速な講義への反映と効果測定、教育に関する在学生や卒業生に対するアンケートの実施と解析等を行う。

2) 生物工学科、生物工学専攻として特徴ある教育方針、方法

本学科、専攻としての特徴、価値をどう出すかについて考え、それを積極的にカリキュラムに取り入れることで効果的な教育方針の改善を行う必要がある。本学科教員がもつきわめて高い研究能力を有効に使った人材育成が効果的であるため、本学科、専攻でこそ得られる技術、能力、経験など魅力ある教育研究システムとその評価方法の実質化を進める。それにより社会における卒業生の評価および学科のランクのさらなる向上、ひいては大学院入学者数の増加につながるようにしたい。

3) 今後の生物工学科の方向性

これまでに本学科が推進してきた分野だけでなく、富山県の産業界においてニーズの高い医薬、医療分野に適合した人材育成も視野に入れた展開も含め、学科として今後の方向性を模索し、当該分野の講義や研究を導入、推進して行く必要がある。