

平成 2 8 年度

外 部 評 価 報 告 書



平成 29 年 3 月

京都大学

博士課程教育リーディングプログラム（平成 24 年度採択）

「充実した健康長寿社会を築く総合医療開発リーダー育成プログラム（LIMS）」

目次

1. 外部評価委員会委員名簿	1
2. 実施概要	
2.1 外部評価委員会次第	2
2.2 出席者名簿	3
2.3 当日机上資料一覧	5
3. 委員会議事録	
3.1 プログラム実施責任者挨拶	6
3.2 外部評価委員長挨拶	6
3.3 出席者自己紹介	7
3.4 平成 28 年度 LIMS プログラム実施状況の報告	10
3.5 質疑応答	14
3.6 自己点検・自己評価の説明	16
3.7 QE 視察後外部評価委員会委員からの質問等	20
3.8 講評	35
4. 博士論文研究基礎力審査 (QE) 視察	36
5. 外部評価委員からの評点、コメント一覧	37
6. 総括	44
7. 参考資料	
外部評価委員会座席表	45
充実した健康長寿社会を築く総合医療開発リーダー育成プログラム説明用資料 ...	46
LIMS 外部評価票	54
8. おわりに	55

1. 外部評価委員会 委員名簿

2016.10.01

	氏名	所属・役職	備考
1	梶谷 文彦	国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 産学連携部 医療機器研究課 プログラムスーパーバイザー	(委員長)
2	井手口 直子	帝京平成大学 薬学部 薬学科・薬学研究科 薬学専攻 教授	
3	近藤 裕郷	国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所 創薬デ ザイン研究センター長	
4	志保 浩司	JSR株式会社 ライフサイエンス事業部 バイオプロセス部 部長	
5	島崎 眞	大塚製薬株式会社 執行役員 医薬品事業部 メディカル・ア フェアーズ部 メディカルコミュニケーション 担当	
6	高橋 弘枝	大阪府看護協会 会長	
7	田中 規生	日産化学工業株式会社 物質科学研究所 副所長・合成 研究部 部長	
8	中野 一夫	株式会社ヘルスケア・システム研究所 代表取締役	
9	野田 真由美	NPO 法人 支えあう会「α」 副理事長	
10	藤井 郁雄	大阪府立大学 大学院理学系研究科 生物科学専攻 生体 分子科学分野 教授	
11	古矢 修一	岡山大学 副理事(研究担当)・上級リサーチ・アドミニス トレーター・医療系本部 副本部長	
12	牧野 圭祐	京都市成長産業創造センター センター長・京都コモンズ 理事長・公益財団法人 京都高度技術研究所 副理事長	
13	増田 利明	ニプロ株式会社 常務取締役 総合研究所長兼企画開発技 術事業部 部長	
14	柳澤 伸治	サウディ石油化学株式会社 常務取締役	
15	山川 みやえ	大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻 看護実践開発 科学講座老年看護学 准教授	
16	山田 泰司	医療法人泰山会の理事長	
17	横山 昌幸	東京慈恵会医科大学 総合医科学研究センター 医用エン 지니어リング研究部 部長 教授	

2. 実施概要

H29.3.1

2.1 「充実した健康長寿社会を築く総合医療開発リーダー育成プログラム」 外部評価委員会 次第

- 外部評価委員会委員長 梶谷 文彦（国立研究開発法人日本医療研究開発機構
プログラムスーパーバイザー）
- プログラム関係出席者 上本 伸二（プログラム責任者、医学研究科長）
渡邊 大（ユニット長、医学研究科 教授）
福山 秀直（プログラムコーディネーター）
足立 壯一（医学研究科 教授）
近藤 輝幸（工学研究科 教授）
中山 和久（薬学研究科 教授）
田畑 泰彦（ウイルス・再生医科学研究所 教授）

日 時	摘 要	備 考
3月1日（水）		事務棟前 案内
13:10	外部評価委員会委員参集・受付開始	事務棟大会議室
13:30	LIMS プログラム実施責任者の挨拶	
13:35	外部評価委員会委員長の挨拶（以降、近藤教授 進行） 平成28年度 LIMS プログラム実施状況の報告（渡邊教授） （質疑応答） 自己点検・自己評価の説明（渡邊教授） （質疑応答） （先端棟に移動）	（約20分） （約20分）
14:30	博士論文研究基礎力審査（QE） 外部評価委員会委員による視察（履修生：三浦、松本） （事務棟に移動）	先端棟 4階 LIMSセミナー室A
15:30	外部評価委員会委員からの質問等（プログラム関係出席者） （LIMS ユニット長、および関係教員から回答）	事務棟大会議室
16:15	外部評価委員会委員長の講評前の打合せ	本学関係者退出 （小会議室）
16:30	外部評価委員会委員長からの講評	
17:00	外部評価委員会終了	

2.2 外部評価委員会 出席者名簿

平成29年3月1日

	氏名	所属・役職	備考
1	梶谷 文彦	国立研究開発法人 日本医療研究開発機構 産学連携部 医療機器研究課 プログラムスーパーバイザー	(委員長)
2	井手口 直子	帝京平成大学 薬学部 薬学科・薬学研究科 薬学専攻 教授	
3	近藤 裕郷	国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所 創薬デ ザイン研究センター長	
4	志保 浩司	JSR株式会社 ライフサイエンス事業部 バイオプロセス部 部長	
5	島崎 眞	大塚製薬株式会社 執行役員 医薬品事業部 メディカル・ア フェアーズ部 メディカルコミュニケーション 担当	
6	高橋 弘枝	大阪府看護協会 会長	
7	田中 規生	日産化学工業株式会社 物質科学研究所 副所長・合成 研究部 部長	
8	中野 一夫	株式会社ヘルスケア・システム研究所 代表取締役	
9	野田 真由美	NPO 法人 支えあう会「α」 副理事長	
10	古矢 修一	岡山大学 副理事(研究担当)・上級リサーチ・アドミニスト レーター・医療系本部 副本部長	
11	牧野 圭祐	京都市成長産業創造センター センター長・京都コモンズ 理事長・公益財団法人 京都高度技術研究所 副理事長	
12	増田 利明	ニプロ株式会社 常務取締役 総合研究所長兼企画開発技 術事業部 部長	
13	柳澤 伸治	サウディ石油化学株式会社 常務取締役	
14	山川 みやえ	大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻 看護実践開発 科学講座老年看護学 准教授	
15	山田 泰司	医療法人泰山会の理事長	
16	横山 昌幸	東京慈恵会医科大学 総合医科学研究センター 医用エン 지니어リング研究部 部長 教授	

外部評価委員会 プログラム関係出席者名簿

(平成 29 年 3 月 1 日)

役 割 等	氏 名	所 属 ・ 職 名
プログラム責任者	上本 伸二	医学研究科長
学際融合教育研究推進センター・健康長寿社会の総合医療開発ユニット長	渡邊 大	医学研究科・教授
プログラムコーディネーター	福山 秀直	学際融合教育研究推進センター・健康長寿社会の総合医療開発ユニット・特任教授
プログラム担当者	足立 壯一	医学研究科・教授
プログラム担当者	近藤 輝幸	工学研究科・教授
プログラム担当者	中山 和久	薬学研究科・教授
プログラム担当者	田畑 泰彦	ウイルス・再生医科学研究所・教授
プログラム担当者	高折 恭一	医学研究科・特定准教授
プログラム担当者	木村 祐	学際融合教育研究推進センター・健康長寿社会の総合医療開発ユニット・特定准教授
プログラム担当者	松橋 眞生	医学研究科・特定准教授
プログラム担当者	西 美幸	学際融合教育研究推進センター・健康長寿社会の総合医療開発ユニット・特定准教授

11名

外部評価委員会 陪席者名簿

(平成 29 年 3 月 1 日)

役 割 等	氏 名	所 属 ・ 職 名
プログラム事務担当	川口 泰史	医学・病院構内共通事務部事務部長
プログラム事務担当	田中 正人	医学研究科事務長補佐
プログラム事務担当	泉森 嘉宏	医学・病院構内共通事務部経理・研究協力課課長補佐
プログラム事務担当	野木 淑全	学際融合教育研究推進センター・健康長寿社会の総合医療開発ユニット・特定職員
プログラム事務担当	寺川 秀世	学際融合教育研究推進センター・健康長寿社会の総合医療開発ユニット・特定職員

5名

2.3 外部評価委員会（平成29年3月1日） 当日机上資料一覧

1. 外部評価委員会次第
2. 外部評価委員会出席者名簿
3. 座席表
4. LIMS外部評価票
5. 自己点検・自己評価報告書
6. 自己点検・自己評価報告書 根拠資料（3分冊）
7. 充実した健康長寿社会を築く総合医療開発リーダー育成プログラム
説明用資料

3. 委員会議事録

3.1 LIMS プログラム実施責任者の挨拶

上本：本日は、京都大学で文部科学省に採択されました博士課程教育リーディングプログラムの一つであり、私どもが推進しております LIMS プログラムの外部評価委員会にご出席頂き、誠に有難うございます。また、先生方には外部評価委員会委員を快くお引き受け頂きましたことを重ねて御礼申し上げます。LIMS とは Leaders for integrated medical system の略語ですが、これだけでは本プログラムのコンセプトを表すことはできません。プログラム名称の後半のメッセージである **Fruitful healthy-longevity society** が重要であり、高齢化が進むわが国でいかに健康に長寿を営んでいくか、そのための人材育成ということです。一口に医療改革といっても、ぼやっとしているかと思いますが、具体的には高齢者を支援するための医療機器開発やシステム開発といった様々な切り口があると思います。本プログラムは当初は、工学の素養をもつ大学院生に医学を勉強していただいて、新しい医療機器の開発に携わってもらう人材育成が目的でしたが、さらに、工学が分かる医学者、薬学者を育てるという人材育成を進めております。

本日は、医療現場に様々な立場で関与されている外部評価委員会委員の先生方に、我々の LIMS プログラムを精査頂き、「こんなところが足りないのでは？」といった忌憚のない厳しいご意見をお願いしたいと存じます。それが我々の糧になります。

LIMS プログラムは、今年度で 4 年目になります。中間評価では非常に厳しい評価を受けました。我々は、これまで PDCA サイクルにより、自分達で評価し、悪いところ、足りないところを改善してきたつもりですが、それが非常に甘かったということに気づきました。そこで、今年度から多くの先生方に委員をお願いし、真の外部評価委員会を開催させて頂き、大所高所から厳しいご意見と評価を頂きたいと思っております。何卒よろしくお願い致します。



外部評価委員会概観（上本実施責任者による挨拶）

3.2 外部評価委員会委員長の挨拶

近藤（教授）：引き続きまして、この外部評価委員会の委員長を快くお引き受け頂きました梶谷先生にご挨拶をお願い申し上げます。

梶谷：AMED、医療機器研究課のプログラムスーパーバイザーをしております川崎医科大学名誉教授の梶谷です。岡山大学では、定年後、特命教授を務めております。また、客員教授として北海道大学にも時々行っております。大学を定年後随分経ちます。この LIMS プログラムを見ますと、高齢者支援の機器やシステム開発のための人材育成という、まるで私のために



梶谷委員長による挨拶

作って頂いた様な気も致します。恐らくこの委員会委員の中で私が一番シニアでしょう。そういった意味で、このプログラムの評価・応援の進行役を仰せつかったものと思います。

スタートしてまだそれほど経っていませんので、本プログラムの本当の成果を問われるのは、おそらくあと 10 年、20 年と学生が育った時であろうと思います。今は、どうすれば LIMS の発展に対して有効に応援できるのだろうかということを考える時だと思っています。どうぞよろしくお願い致します。

3.3 出席者自己紹介

近藤（教授）：それでは、時間も限られておりますので、一言ずつで結構です。外部評価委員会委員の牧野先生から順番に自己紹介をお願い致します。

牧野：牧野といいます。突然回って来ましたので何を話せばいいのかよく分かりませんが。私は京都大学で産官学連携本部の本部長を結構長い間やっていたので、いろいろな欧米の事情というものをよく知っています。特に興味があったので、医工連携のいわゆるアメリカの Medical Engineering については、かなりたくさん調べてきました。ひょっとすると何か役に立つことが言えるかもしれませんが、あまり期待し過ぎないで頂きたいと思います。よろしくお願い致します。

柳澤：サウディ石油化学株式会社の柳澤と申します。私は経済産業省 OB で医療・福祉機器産業室長の際に梶谷先生に大変お世話になり、いろいろと共同プロジェクトをやらせていただきました。それから、平成 24 年から 3 年間、京都大学産官学連携本部教授として工学部、医学部、理学部等の産官学連携プロジェクトを担当しました。本委員会にどれだけお役に立てるか分かりませんが、何らかお役に立てれば幸いです。

山田：大阪から参りました医療法人泰山会の山田です。出席させていただいて、私が一番この場に遠い人間なのではないかと思っています。大阪中心に関西で介護施設の経営をやらせていただいています。老健という施設なのですが、全く医療のことは分かりません。私なりに何か発言できることがあるなと思っています。逆にいろいろ勉強させていただければと思っています。よろしくお願い致します。

近藤（委員）：医薬基盤・健康・栄養研究所から参りました近藤と申します。実は私は 35 年ほど製薬企業に勤めていました。こちらの研究所はまだ一年経っていません。人材育成というのは非常に時間がかかる大変な活動です。大学でもこういうリーディングプログラムの中で人を育成するために先生方も大変ご苦労されていると思います。人材育成に関して、これまでに私たちが経験したことを少しでも参考にさせていただければと思ってきました。よろしくお願い致します。

古矢：岡山大学の古矢修一と申します。シニア URA、研究担当副理事を兼任しています。私は武田薬品を無事に定年になりました。そのあと企業の経験を大学にお伝えしようということで岡山大学に移っています。今日は何か私のような者がお役に立てることがあれば一所懸命やりたいと思います。どうぞよろしくお願い致します。



牧野委員



山田委員

中野：株式会社ヘルスケアシステム研究所代表の中野です。自治体病院を中心として、経営と組織運営に関する助言を行っております。今日のテーマでいいますと医療経済の部分の発言を期待されているのかな？と思います。私なりに精一杯資料を読み込ませて頂いて、有意義な発言ができればと思っています。よろしくお願い致します。

増田：ニプロ株式会社の増田です。医療機器の企画開発と研究をしています。何と云っても企業の役目として最終的な商品に仕上げるというところが重要なことだと会社の中でも言っております。そういう意味で何かお役に立てることがあればと思います。どうぞよろしくお願い致します。

高橋：大阪府看護協会の会長をしています高橋と申します。協会の会長には去年6月に就任したわけですが、医工連携については、官公連携という官も加えた、特に在宅医療が本当に重要なポイントになってきており、そういった視点でもぜひ見せて頂きたいと思って今日は楽しみに参りました。どうぞよろしくお願い致します。

井手口：こんにちは。帝京平成大学薬学部の井手口直子と申します。専門は医療薬学で医療コミュニケーション、患者さんとのコミュニケーションや医療従事者同士のものになります。医工連携に関しては、山海教授のロボットスーツ HAL の研究班を5年ぐらいずっとやらせて頂いています。そこでも特にPRO（Patient-Reported Outcome）です。患者さんからの医療評価の中での主観的QOLといったところを担当させていただいています。どうぞよろしくお願い致します。

島崎：大塚製薬でメディカルコミュニケーションを担当しています島崎と申します。コミュニケーションという仕事は二つの異質のものをくっつけるというもので、会社の中でも部が違くとそれぞれの文化が違って、それをどうやってまとめていくかというのがすごく大変なのですが、まさしく医工連携もそれに当たります。ピコ太郎になった気分で医と工をくっつけられればいいなと思っています。よろしくお願い致します。

野田：千葉県からまいりました、がん患者会の副理事長をしています野田と申します。錚々たる皆さんの中で本当に一般人というのは、もしかすると私だけなのかな？と思って大変緊張しています。医療を受ける者、それから一般市民の立場で感じたことを一つでも二つでもお伝えできればいいと思っています。どうぞよろしくお願い致します。

田中：日産化学工業の田中と申します。私は入社以来35年間ずっと有機合成に携わって参りまして、会社では医薬、農薬と、もう一つ電子材料ということをやっています。近年、社内でもライフサイエンス材料ということで医農薬と材料の境界領域で何か仕上げようという動きが結構起きています。その辺りもずっと見ている中で、今日はどのような役に立てるか分かりませんが、勉強させて頂きながら何か発言ができればと思っています。どうぞよろしくお願い致します。



中野委員



増田委員



野田委員



田中委員

志保：JSR 株式会社の志保と申します。現在はライフサイエンス事業に従事しています。もともと学生時代は工学部に所属しつつ、医学関係の仕事をしておりました。よく医学部にもお邪魔させて頂いた次第です。そういうこともありまして、ここに参加させて頂いたことを非常に有難く思うとともに、何とか貢献したいと思っています。どうぞよろしくお願い致します。

横山：慈恵医科大学の横山と申します。工学部を卒業してから医科大学畑をずっと歩んできた人間としては、学生時代含め今でもそうですが、医学を学ぶということは非常に大変であることを特に学生時代に経験しました。こういうプログラムというのは、私が学生であれば受けていたのではないか？と思う視点で今日は本当に楽しみに参りました。よろしくお願い致します。

山川：大阪大学医学系研究科保健学から老年看護学ということで来させて頂きました山川と申します。どうぞよろしくお願い致します。このような先進的なプログラムに外部評価委員会委員として関わらせて頂くことを本当に有難く思っています。私自身も、研究テーマは認知症の方や介護予防の関係を研究しており、看護師では見えないところをテクノロジーで補う、こういうテクノロジーがあるから、現場でそれをうまく使いこなすというところをずっと研究してきました。今日は非常に興味深く楽しみに聞かせて頂きたいと思えます。よろしくお願い致します。

近藤（教授）：有難うございます。ぜひ忌憚なきご意見を頂き、何とかこのプログラムを高いレベルで進めたいと思っております。それでは、京都大学の参加者も渡邊先生から自己紹介をお願い致します。

渡邊：ユニット長をさせて頂いております渡邊と申します。どうかよろしくお願い致します。

近藤（教授）：私は工学研究科から参加させて頂き、今回、司会を担当させて頂きます近藤と申します。よろしくお願い致します。

福山：医学研究科で神経内科をやっていた福山と申します。現在は学際融合教育研究推進センターで特任教授をやっています。プログラムコーディネーターということで最初にいろいろなプログラムの構成など考えましたが、なかなか難しい面もありました。皆様からのご意見を期待しております。よろしくお願いしたいと思います。

中山：薬学研究科長をしています中山と申します。どうぞよろしくお願い致します。

足立：人間健康の専攻長の足立です。今回は任教授の推薦で看護の先生方にも外部評価委員会委員に加わって頂きまして有難うございます。

田畑：ウイルス・再生医科学研究所の田畑と申します。よろしくお願い致します。

高折：医学研究科の高折と申します。LIMS では低侵襲治療学、ロボット手術などをやっています。よろしくお願い致します。

木村：プログラム特定准教授の木村と申します。所属は工学研究科です。材料化学基礎という講義とインターンシップを担当しております。よろしくお願い致します。

西：プログラム特定准教授の西と申します。工学研究科所属ですが、基礎的な生物を教えたりしています。あと広報を担当していますので写真を撮らせて頂きます。ご協力をよろしくお願い致します。

松橋：特定准教授の松橋です。私は医学研究科の元々は神経内科の出身であり、現在は脳機能センターに所属しています。脳波、てんかん患者の研究等もしています。こちらではプレリサーチの実施やホームページからの情報発信を担当しています。よろしくお願い致します。



志保委員

3.4 平成 28 年度 LIMS プログラム実施状況の報告

近藤（教授）：有難うございました。それでは時間が限られておりますので、早速、外部評価に移らせて頂きたいと思っております。まず、平成 28 年度の LIMS プログラムの実施状況につきまして、渡邊ユニット長からスライドを使用してご説明させていただきます。

渡邊：それでは、簡単にご説明致します。説明が至らない点があるかもしれませんが、どうかよろしくお願ひします。（編注：文中各スライド番号は pp.46-48 資料中の番号を示す）

まず、LIMS プログラムの特徴をまとめた 1 枚のスライドをお示しします（スライド 2）。今日は本プログラム設立の背景や目的といったところから入り、それから中間評価でご指摘いただいた問題点についてご説明し、この指摘事項を受けて平成 28 年度にどのように対処改善してきたかをご説明します。

まず現在の大学院の中で医工連携・医療のリーダーを育成するうえでの問題点をご説明いたします（スライド 3）。今日の大学の中で実施されている学問は多様化・細分化し、高度かつ専門的な研究能力が求められます。一方、医療費や高齢化社会、先端医療といった充実した長寿社会を構築するために取り組むべき課題に関しては、国の政策や社会・経済の動向とも密接にかかわる多面的な問題解決能力が必要とされます。したがって、高度かつ専門的知識や経験を必要とする研究者としての資質とグローバルな視点・発想をもつリーダーとしての課題解決能力という極めて異なる才能をどのように伸ばすかということが一番大きな問題点だと考えています。

このような現代における医療の問題を解決するリーダーを育てていく仕組みとして、本学が提案させていただいたのがリーディングプログラム LIMS です（スライド 4）。複数の関連部局が集まって「ユニット」を形成し、その「ユニット教授会」が大学本部と連携を取りながら進めていく仕組みとなっています。国内の企業からは、「医療工学特別講義」を通じて学生の指導に関してご支援をいただいています。それから、必修科目のインターンシップでは、学生を国内外の企業や研究機関に派遣することになっています。

プログラムがスタートしてみると、実際には、ユニット運営の「異文化融合」がうまくいなくてトラブルも起きました。中間評価以降には、「協議会」、「業務推進委員会」を設置し、さらにユニット運営の機能的、効率的をはかるように尽力してきました。さらに外部評価委員会の皆様をお迎えすることで、軌道に乗ってきたのではないかと手応えが得られつつあるところです。

次に LIMS プログラムの教育におけるコンセプトをお示しします（スライド 5）。基本コンセプトは、医学のバックグラウンドのない理工系の non-MD 学生達は、医学の知識、特に人体解剖や生理学等、医学の根幹となる知識や考え方を学び、それを基盤として次代を担う医療のリーダーを目指すということです。一方、医学や薬学の学生達は、工学等異分野の知識を学び、このような人材と交流・切磋琢磨することによってリーダーを目指します。

LIMS では、学生達は講義・実習を passive に受講するだけではありません。例えば、低侵襲治療学は、LIMS 業務推進委員会のメンバーとして本日出席されている高折特定准教授が担当されている科目ですが、学生達は臨床の現場に実際に入って行って、最先端の医療とはどのようなものかを学びます（スライド 5）。それから、看護の現場、あるいは介護の現場にも理解を深めてほしいということで医療生活支援システム学という科目を開講しています（スライド 5）。



実施状況報告（渡邊ユニット長）

また、リーダーに必要な英語のコミュニケーション能力を身につけてもらうために、英語ディベートを初年次より5回生の卒業まで5年間必修としています(スライド5)。そして、自分の考えを発表し、議論をリードしてまとめ上げるリーダーとして能力育成を目的としてホームルーム(コロキウム)を開催しています(スライド5)。医療工学特別講義では、実際の医療問題、医療開発の第一線で活躍する企業の方々、官の方々に来ていただく、あるいはわれわれのほうからその現場を訪問して、指導していただいています(スライド5)。

LIMSプログラムは平成24年に採択され、翌25年に第1期の履修生が入学しました(スライド6)。本プログラムがスタートして3年目の27年度に中間評価が実施されました。残念ながら評価Cでした。ここに中間評価の指摘事項を示します(スライド6)。要約しますと、先ほどご紹介した医療リーダーを育成するというコンセプトは素晴らしいが、教育システムとしての整備に遅れがみられ十分機能していないのではないかとのご指摘でした。具体的にはここに示す7つの指摘事項となります(スライド6)。そこで、平成28年度は、上記の指摘事項に関して、抜本的な改革に取り組んでまいりました。

改革を推進した結果、今年度の7月に実施された現地調査の報告書では「中間評価後、学位プログラムの確立、ガバナンス、教育の実施等について抜本的な見直し及び長足の進歩が伺える」と、これらの改革の効果を評価いただけるようになってきました。本日は、まず中間評価の指摘事項とその後の対策についてご説明致します。それから本年度に実施した自己点検評価についてご説明したのち、外部評価委員会の先生方からご意見を頂ければと思います。

中間評価の指摘事項についてご説明いたします。指摘事項の第1は「学位プログラムの確立」について非常に遅れているのではないかとということでした(スライド7)。京都大学では5つのリーディングプログラムが走っていますが、5つのプログラムの中で標準的な学位授与フロー、学位のプログラムの質保証を担保する仕組みが必要ということで、各プログラム間の摺り合わせに時間がかかっていました。現在では、他のプログラムとコンパティブルな形で質保証した学位授与フローの整備も完了してします(スライド7)。

LIMSプログラムの修了審査と学位授与のプロセスについて説明します(スライド8)。LIMS履修生は、通常の大学院生と同様に学位論文審査願を提出しますが、同時にLIMS修了審査願を提出し、リーディングプログラムでの活動報告に対して審査を受ける必要があります。最終的には、研究科とリーディングプログラム運営委員会の間で学位認定およびリーディングプログラムの修了認定について相互に報告を行い、LIMSプログラム修了を付記した学位を学生に与えます(スライド8)。

第2の指摘事項である「プログラムのガバナンスと運営体制」に関してご説明いたします(スライド9)。中間評価以降に見直しを行った箇所には*印を付けています。協議会、業務推進委員会を整備し、外部評価委員会を再定義したことが大きな改善点です(スライド9)。特に外部評価委員会のあり方に関しては、本プログラムのプログラムオフィサー(PO)を務めておられる北先生からご意見をいただきました。LIMS発足時は外部評価委員は3名でしたが、北POから、産官学の観点に加えて、医療、看護、介護の最前線の現場の方々からも広く意見を聞くべきではないかご指摘いただきました。そこで大幅に人数を増やさせていただき、最終的には委員17名とし、外部評価委員会を開催することとさせていただきました(スライド10)。

次に第3の指摘事項である「インターンシップ・キャリアパス」についてご説明いたします(スライド10)。中間評価を受けた時には、残念ながらインターンシップが実施できていませんでした。そこで、LIMS運営における問題点を素早く把握し、各業務を円滑にすすめるために、業務推進委員会を組織しました。さらに各委員がそれぞれ担当するミッションを明確にしました。業務推進委員会の中では、木村特定准教授がインターンシップ担当です。インターンシップ委員会も新たに設置し、その中で木村先

生にはインターンシップ実施に関する学生のサポートを行っていただきました。具体的には、木村先生を中心に若手教員が中心となって、学生にインターンシップの重要性、あるいはプランニングの立て方、どういう形でインターンシップをやるべきか助言、指導いただいています。

その結果なのですが、平成 28 年度には 12 月の時点ですでに 7 名の履修生がインターンシップを終了することが出来ました。多くはアメリカの研究機関でのインターンシップでしたが、東レ株式会社の医薬研究所、日本光電といった本来のリーディングの目的であった企業インターンシップ活動を実施する履修生も出てきました（スライド 11）。

また京都大学には、企業でのインターンシップをキャリアパスへと結びつける取り組みとして、教育担当の北野理事が中心となって産学交流大学院（研究インターンシップマッチング交流会）を実施しています（スライド 12）。参画企業と学生が交流しマッチングをするというシステムです。われわれも積極的に参加して企業の方のご意見を聞くだけでなく、その中で本プログラムの学生が発表したり議論をする機会を持たせていただきました。インターンシップおよびキャリアパスに関しては、以上のような活動を続けています。

次は、第 4 の指摘事項である「プレリサーチ・最先端機器による教育研究」についてご説明いたします（スライド 13）。プレリサーチとは、研究科での研究と並行して実施するリーディングプログラムでの研究の準備（修士課程 2 年間）のことです。当初は、医学・工学・薬学の異分野の研究室や病院のローテーションを想定しましたが、研究科での研究活動と並行して、他の研究室をローテーションするのは実際には困難でした。そこで新たに「最先端機器演習」というローテーション型演習を設定しました（スライド 13）。LIMS プログラムのサポート下で整備した最先端機器を積極的に活用し、基礎医学の研究手法だけではなく、臨床研究や医療の現場で使われる技術について学びます（スライド 14）。例えばシミュレーションツールである SimPad システムを使った演習では、新生児の心肺蘇生法についてロボットの赤ちゃんを使って体験してもらいます（スライド 14）。また最新の共焦点レーザー顕微鏡を使って最先端の蛍光イメージングの原理も学びますし、脳外科領域の非侵襲的治療技術である脳動脈瘤コイルの塞栓技術に関してどのように材料開発が行われているのか、国内には数台しかないヒト用の高磁場 7 テスラ MRI、モーションキャプチャを使って体の動きからこれを応用したリハビリテーションについて学んだりします。LIMS 特定准教授の松橋先生がこの最先端機器演習をローテーション型演習としてオーガナイズしてくれています。各機器演習には、具体的な達成項目があり、これにより評価を行います。

第 5 の「リーダーを養成する指導体制の整備」についてご説明いたします。以上のような学生指導体制の結果、例えば日経主催のコンテストに応募するといった、学生達の活動にも LIMS ならではの面白い成果が上がりつつあります（スライド 15）。リーディングプログラムに参加する学生の非常にユニークかつ積極的な面を示していると思います。

このような学生の活動をサポートする仕組みとして、若手教員のメンター制度を充実させるように心掛けてきました。自己点検評価でもご説明しますが、従来は履修生に対してメンターの若手教員を機械的に割り振っていました。平成 28 年度以降は、それぞれの履修生と研究科の指導教授に予め話し合ってもらい、メンター教員の希望を出してもらいます。そして、できる限りそれぞれの履修生に適したメンターを配置するようにしました。メンターのミッションは、先ほどご紹介した最先端機器演習での直接指導したり、英語ディベートをリードしたり、ホームルーム（コロキウム）の議論を通じて指導を行います。また各履修生のプログラムでの研究の指導も行います（スライド 16）。

それから、今年度は、これまでの LIMS の活動を省み、今後の方向性を探るために、フォローアップ調査を実施しました。業務推進委員会のメンバーの中では、特定准教授の西先生がフォローアップ調査

担当となりアンケートを立案・実施しました（委員会で配布した根拠資料の 1 ページ目）。学生の目線で本プログラムをどのように変えていけば良いか考えていきたいと思えます。

それでは、第 6 の指摘事項である「優秀な学生の獲得」についてご説明いたします（スライド 17）。優秀な学生に本プログラムを知ってもらい、さらには参加してもらうために、いろいろな説明会を開催しました。医学研究科、工学研究科、薬学研究科の大学院入試説明会等の機会を利用して説明会を開催し、さらに本学の 5 つのリーディングプログラム合同でオープンキャンパスも実施しています。しかしなかなか効果がありませんでした。

そのような状況で、野田様に外部評価委員の打診をした際に、患者さんの視点から考えることが LIMS の意義を理解してもらうのに大切だと伺いました（スライド 18）。そこで野田様に講師になっていただき、医療工学特別講演会を平成 28 年 11 月 30 日に開催しました。さらに野田様にはホームページのコラムに執筆をお願いいたしました。このような広報の重要性に関しては、外部評価委員会に入っていたきました島崎様から貴重なご意見を伺い、ホームページを一新いたしました（スライド 18）。

その結果、毎日新聞社からも LIMS の活動について記事に取り上げていただき、京都大学はなかなか新しい医工連携の取り組みをしていると評価をいただきました。ホームページのページビューなのですが、12 月の月間ビューが増加しているのが分かります（スライド 19）。医療問題の現場の視点を入れることで、学生が興味を持って見てくれたのだと思えます。

本プログラムでは当初定員について 20 名と設定していましたが、初年度、2 年目、3 年目と（履修希望者が）定足数に達しないため、平成 28 年度から定員を 12 名としました。平成 28 年度は 12 名となり定足数充足をかるうじて達成できました。今回（H29 年度履修生募集）に関しては、少し定員をオーバーするところまで来ています。それから編入制度を開始し、修士課程が終わった時点で、医学に興味があるという学生にも門戸を開いた結果、4 名の学生が手を挙げてくれました。今後さらに履修希望者が増えるかについては、はっきりしたことは言えませんが、少しずつ効果が出て来たのではないかと考えています。

第 7 の指摘事項である「学位の質保証システム」についてご説明いたします（スライド 20）。本来は、初年次にシステムを確立した上でプログラムをスタートすべきだったのですが、本日委員の先生方に陪席いただく QE 審査、さらにはプログラム修了審査のフォーマットについても今年度に正式に整えることができました。

最後にプログラムの履修内容についてご説明致します（スライド 20）。「特別研究」とは、所属部局での学位研究と並行して実施する LIMS プログラムでの研究活動です。次の「英語 debate」は必修で 5 年間実施します。「ホームルーム」では discussion をして、それをまとめていく力を身に付けてもらいます。海外や企業でのインターンシップも必修としています。ローテーション型演習として最先端機器演習を最初の 2 年間で行います。さらに「人体解剖」、「生理学」を通じて医学の基本的な知識を学び、「学際応用科目」では、医療の現場、研修に出掛けて実地体験します。3 年次以降の博士（後期課程）では、LIMS の活動は基本的には特別研究へ集約していきます。ただし博士後期課程にも LIMS 独自の関与が必要ではないかご指摘がありました。そこで、医学大学院教育コースを設定しました。医学研究科の博士課程には、必修科目として大学院教育コースがあります。基礎・臨床横断型の教育コースで、医工情報学連携コースや生活習慣病、老化・代謝医学コース等 11 コース設定されています。平成 29 年度からは、このような医学のコースの門戸を LIMS 履修生にも開くことになっています。

以上に平成 28 年度の実施状況についてご説明させていただきました、ご意見をいただければと思います。

3.5 質疑応答

近藤（教授）：引き続き、自己点検、自己評価の説明をさせて頂く予定ですが、ここで一度、委員の先生からご質問、あるいはコメント等ございましたらお願い致します。

牧野：こういう試みは大変大事だと思っているのですが、アメリカと比べてみるとスケールが小さいというのが一つ気になるところです。学生の育成というのは、exit をどういう姿で想定しているのかというのが伺えません。両方の学部にも所属しておられる方を間で教育するというのは非常に難しいことです。アメリカの場合は **Medical Engineering** という学部か学科を必ずつくっているのです。今はそれがアメリカの学生が一番たくさん受験に押し寄せる場所になっているわけです。ですから、思い切ってそういうことにもトライする必要があるのかなと思っています。

渡邊：ありがとうございます。牧野先生がおっしゃるとおりで、最終的には医工連携の取り組みを専門の部局として発展させるという構想もありまし

た。一方、京都大学では「学域・学系」という新しいシステムが走り出したところです。学域・学系は適材適所に人員を配置する、あるいはいろいろなファシリティなどの設備リソースをフレキシブルに運用するのに適したシステムで、まずこの学域・学系を活かして医工連携のシステムをつくり上げつつある段階です。先生がおっしゃるように、一つの確かな形に持って行きたいと思うのですが、まだまだもう少し時間がかかるのではないかと思います。

福山：一番最初に先生が言われたように **Medical Engineering** というか、**Bioengineering** という構想ができればいろいろな文科省とも交渉しました。大元は文科省がダブルディグリーに近いようなことは駄目という話でストップされたのも一つあるのです。僕が目指したのは、工学の学生に医学の知識を持ってもらって医学部の敷居みたいなものを低くしてしまうというのが一番の目的でした。現在は、どっちがどっちでもいいと思っているのですけれども、ある程度融合できるようなシステムがもう少し必要ではないかと思います。僕も **Bioengineering** 分野に多くのは知り合いがいます。ある日突然、それまで **Anatomy** だったのが **Anatomical Bioengineering** と名前が変わっていたというのがあります。なるべくそういうことができるような人が増えてくるのが一番いいかなと思っています。

牧野：exit のことも質問したものですから、付け加えておきます。拝見していると診断・検査のところに力点が置かれているように伺えるのですが、米国の場合には治療に力点は移っていると思います。だいたい 50 兆円ぐらいの市場まで来ていると思うのですが、多くは治療の方です。アメリカの人からは、こういったことを目指していくために、この国のサイエンスのレベルはほぼアメリカと変わらないけれども、日本から出て来ている製品はないではないかというのはよく聞くところです。大変もったいないので、で exit はどういう想定されているのか。受け皿がないので、受け皿は米国では例えば **Clinical Engineering (Cleveland Clinic)** など、いっぱいあるわけです。そこが日本にはないので苦しいのかなとは思うのですが、exit を想定されるのは大事かなと思います。

渡邊：exit の件なのですが、治療への取り組みの重要性が非常に高まっています。これについては、卓越大学院や次の構想も含めて考えることになります。例えば創薬等もその中に取り入れて、治療に関する教育研究を推進する大学院の組織改革を行っていければと考えます。

上本：牧野先生がおっしゃるように本プロジェクトには治療のほうがあまり入っていないと思います。海外では大きな治療プロジェクトとしてロボット手術があります。やはり将来的には、そちらのほうに持って行く必要があると思っています。京都大学の工学部でもロボット工学をやられている方がいて、これまでは災害ロボットやそういうところがメインですが、最近は医療用ロボットというのも外国人の



牧野委員

留学生を指導してやっておられます。そういうところも守備範囲の中に入れていきたいと思っています。ありがとうございます。

柳澤：私が経済産業省で医療福祉機器産業室長をやっていた時の最大の課題は、なぜ日本では治療機器分野の産業が育たないのかということでした。まさに今までの話を聞いておりますと20年たっても問題が解決されない状況が続いているのは、若干忸怩たる思いであります。

当時の議論とあまり変わっていないのかもしれませんが、日系企業が治療機器分野に参入しない主な理由というのは、何かあった場合の損害賠償額が天文学的な数字になりかねないということで、技術力については非常と高いと思いますが、部品や製品の国内での製造には躊躇するケースが多いというのが現状です。一方で治療機器分野に参入する少数の日系企業は製造した部品や製品を国内ではなく、市場が大きく、かつ法令上メーカーのリスクが低減されている米国企業には納めるという状況が今でも変わっていないのだろうという気がしています。このため、米国のような制度が今後必要になってくるだろうというのが一つの課題であり、こうした制度を企画立案できる人材を育てることが求められております。それから、医療安全という問題にも焦点を当てて、医療の安全性が増すための研究開発リーダーや医療事故が発生した際に適切に対処していくためのリーダーなどについても主要な課題として議論していただきたいと思います。

これからまたお話をいろいろ聞かせていただきますけれども、技術の進展を医療現場にどのように取り込むのかということと、医療安全をいかに高めていくのかというのは、車の両輪であり、こういった課題に精通した新たな人材を育てていくことが本プログラムにおいて重要ではないかと思います。

近藤（委員）：聞かせて頂いて私自身感じたことが二つございます。今回のタイトルが「リーダー育成のプログラム」ということで、今回のプログラム自身がリーダー育成にどのように反映されて行ったかを正當に評価するための物差しが不明ですので、育成度をいかにして正當に評価するか、その辺りが何となくお聞きしていて少し足りないのかなという気がしました。これまでの教育プログラムでは育成度を正當に評価する基準が明確ではなかったと思いますので、今後は事前に評価基準を明確にした上でしっかりと学生の方々に理解頂くというのが一点重要かなと感じました。

もう一つは、主役は育成される学生さんです。そういう面では学生を選考する段階でどれぐらいのこだわりと、どれぐらいの仕掛けをされているかということが見えません。やはりここに採択された学生さん自身が自分の強み、弱みは何なのか？、自分のいいところ、悪いところは何なのかを研修を受ける前に自己解析をさせておくことが重要です。その上で、このリーディングプログラムを受けて、自分の強みはこう強化された、自分の弱みはこんな感じで改善されたということが自らの言葉で自らが語れる、そのことを実感し行動に落ちてくるというところまでしっかり確認していくことが重要ではないかと感じました。

この報告の中で、もともと非常に評価が悪かったのだけれども、実際に現地調査をするとそうでもなく、むしろ評価が上がりました、という事例がありました。やはり正確に育成度合いを評価していくためには現場に足を運んで評価しないといけないのではないのでしょうか？答えは現場にあると思います。



柳澤委員



近藤委員

現場イコール学生さんだと思います。そこに視点を置いてしっかり見ていかないと、本質的な課題を解決することにはつながらないのかなという気がしました。

近藤 (教授) : まだまだあるとご質問、コメントがあると思いますが、今ご質問、コメントを頂いた件につきまして補足させていただきます。PO が来学され、現地調査される際には、LIMS 履修生約 20 人と懇談し、どんな意識を持ってどうするのかという履修生の生の声を聞いて頂く時間を取っております。申し訳ございませんが、今回の外部評価委員会では委員の先生方に LIMS 履修生と直にお話し頂く時間が取れなかったため、是非、次回の外部評価委員会では、委員の先生方に学生と直にコミュニケーションして頂く時間を取りたいと思います。よろしくお願い致します。それでは、渡邊ユニット長から自己評価、自己点検についてのご説明を頂きます。

3.6 自己点検・自己評価の説明

渡邊: それでは引き続き自己点検・自己評価についてご説明します。(編注: 文中各スライド番号は pp.49-53 資料中の番号を示す) これは皆様にお送りした自己点検評価表の最終ページに付けている表です(スライド 2)。表の左欄は、本 LIMS プログラムで設定した実施項目を示します。これらの項目について、表上部にリーディングプログラムに共通して求められる各観点を列挙し、これらの観点との関係を明確にしてあります。以上により、LIMS プログラムの実施項目について実施状況、達成度を評価することで、リーディング大学院に一般的に求められる各項目を網羅しているのがご理解いただけると思います(スライド 2)。

表の左欄に示してあるように、7 項目に大別し、さらにトータルで 24 の小項目に分けて自己点検・自己評価を行いました(スライド 2)。委員の先生方におかれましては、この 7 項目に関して外部評価表に S~C の評点とコメントを記していただきますようお願いいたします(スライド 3)。

今回の自己点検に関して補足ですが、履修生のメンターとして本 LIMS プログラム推進を担う若手教員の方々が中心となり自己点検評価を行なっています。

最初の項目「人材育成」については、7 つ小項目に分けて評価しました(スライド 4)。最初の項目「真に医療が分かる医工学の人材(スライド 5)」では、本プログラムの基本である、non-MD の学生に医学部卒業と同等の医療の知識を教育し理解してもらうことについての達成度評価です。プログラム発足当時より、医学教育の基盤となる人体解剖学、生理学を必修科目に設定しています。次に学際融合科目として画像診断学、数理科学—今日では情報系の学問が医療で非常に重要になってきています—、医療経済学、再生医学、低侵襲治療学—本プログラム特定教員の高折先生が担当されるロボット手術の医療現場で学びます—、生活支援システム学を開講しています。そしてインターンシップ、英語ディベートに至るこれらの科目を当初考えていたとおり実施できたことから A 評価としました(スライド 5)。

次の項目は「汎用性の獲得」です(スライド 6)。日本はこれから世界に先駆けて超高齢化社会に突入していくわけですが、本 LIMS プログラムは、超高齢化社会の課題を解決するリーダー育成教育に関して汎用性のある、スタンダードな教育システムを目指しています。少し甘いかもしれませんが、達成度は A としました。その根拠として、医療工学特別講義、最先端機器演習を挙げさせていただきました。医療工学特別講義では、医療機器メーカーで技術開発を担当されている方々から、先ほどご意見いただいたような日本のアカデミアで欠けている問題は何かということや、企業で取り組んでいる問題についてお話しいただいています。それから最先端機器演習では、実際に医療で使われているデバイス等に触れてもらうことで、そのデバイスが学生の専門とする学問と将来的に結び付くのではないかとということも期待しています。学生の新たな(研究の)方向性につながる機会を提供することで、世界にも通用する汎用性のあるプログラムに発展しうると期待しています。

続きまして3番目の項目は、「自主的な研究開発への意欲」に関してです（スライド7）。日本の大学の講義の中で、なかなかディベートというのはないのですが、本LIMSプログラムでは、ホームルームでワークショップ型の演習をする、あるいはインターンシップ、その他でもメンター制度等を利用して学生と若手教員にディスカッションしてもらうことを重視しています。本項目に関しても当初の想定に達成したと考えています。その成果として、独創的な研究成果で受賞する学生も出て来ています（スライド7）。

続きまして「人材育成」の4番目の項目は、「リーダーシップ能力」です（スライド8）。先ほどもご意見をいただいたとおり、本当にこのような教育プログラムでリーダーを輩出することができるかというのは、いろいろ議論があります。リーダー教育なんてナンセンスだという本もあるぐらいです。LIMSでは、先ほどもお話した「医療工学特別講義」で、実際の医療開発のリーダーの方々にお話を聞く機会を設けています。あるいは、「ホームルーム（コロキウム）」でリーダーとして議論を牽引していくスキルを習得することを意図しています（スライド8）。このような講義提供を図ると同時に、履修生の評価において研究の進捗だけではなく、リーダーとしての資質を評価できないということも模索しています。例えば独創性や統率力、洞察力など、なかなか定量化は難しいですが、このような評価項目を設けて、リーダーシップ能力といった観点を重視して指導しています。以上のように、計画したとおり進んでおり、達成度Aとさせていただきます（スライド8）。

次は5番目の項目です（スライド9）。国際的に通用する語学力、ディベート力ということで英語ディベートという科目でディスカッションを行います。入学時はみんな物怖じしてなかなかしゃべらないのですが、現在では非常に英語もスムーズに出て、自分の意見を言うようになってきました。またQE評価では、1・2回生の研究の進捗に関して英語でレポートを書くことになっており、さらに口頭試問を行います。さらに海外でのインターンシップ実施も行なっています。以上により達成度Aと評価しました（スライド9）。

続きまして、「社会性、外部の発信能力」をどう育てるかという観点です（スライド10）。「医療生活システム支援学」では、実際の介護の現場で何が行われているか体験、学習します。日本医学総会では、履修生が独自に考え特別展示を行いました。また、特別講義の一環として富山市のコンパクトシティのコンセプトにおける介護システム、あるいは長寿社会の取り組み等に関して、富山市の市長さんと議論する機会を設けました。このように長寿社会の医療等の問題意識を喚起して学生自ら外部に発信していく能力を養うようにしています。以上により実施度Aとしました（スライド10）。

人材育成の最後の項目は、「キャリアパス具体化」です（スライド11）。医療工学特別講義を担当していただいている企業からの講師の方々の方が大きいと思います。また先ほどもお話ししたように、京都大学では企業とのマッチングの取り組みを全学的に行っていて、LIMSは積極的に参加しています。これは先ほどもお見せした写真なのですが、このマッチングは、企業の説明を聞くだけではなく、学生達が発表し企業に興味をもってもらうという双方向のイベントで、単なるキャリアパス促進ではなく、学生達の研究へ企業から意見をいただける貴重な機会となっています。この項目に関しても達成度Aとしました（スライド11）。

次に「優秀な学生の獲得」に関して、「アドミッションポリシー」、「リクルート活動」、「留学生の対応」という3点から評価を行いました（スライド12）。

「アドミッションポリシー」に関してですが、これは先ほどもお見せしたグラフを提示させていただきます（スライド13）。評価委員の先生方にお渡しした報告書と少しフォーマットが違いますが、基本的には同じものです。選抜試験合格者数と充足率を示しています。充足率が低く、アドミッションポリシーに沿った履修生選抜が十分には行えていないのでないかということで、評価Bとしました（スラ

イド 13)。

次の「リクルート活動」に関しては、平成 27 年度までの活動に基づいて評価を付けました（スライド 14）。これまでの 3 年間、オープンキャンパスや各部局の大学院説明会での本プログラムについて説明を行ってきましたが、学生の獲得に結び付いていないため、評価 B としました。本年度に関しては、プログラム履修者の応募期間の時期を見直す等の取り組みを行いました。それが今回の人数の微増につながったのではないかと考えています（スライド 14）。

最後に「留学生対応」です（スライド 15）。実際に交流協定を締結している大学を中心に、毎年 2 名程度プログラムへの参加があります。特にこのプログラムが立ち上がった時に、周知する目的で本プログラムの教員がベトナム、インドネシア、タイ、インドなど、アジアの各大学を訪問し、非常に地道な作業ですがプログラムの勧誘を行いました。またプログラム履修生となるためには本学の大学院にまず合格し、さらに履修生選抜試験に合格する必要があります。特に留学生にとって、2 回受験する必要があるというのは、非常にハードルが高いことから、オンライン受験により対応しています。

次に「学習環境整備」に関しては 5 項目点検評価を実施しました（スライド 16）。履修環境として、先生方には QE の現場を見ていただくこととなります。先端研究棟 4 階の南側のスペースをリーディング大学院の専用スペースとして確保しています。その中に講義を行うセミナー室、自主的な活動をする院生室、それから特定教員室、そして事務室を設置しています（スライド 17）。最先端機器演習に必要な設備等は医学研究科、工学研究科の他の機器と有機的に結びつけて配置し、効果的に活用できるように整備を行っています。医学研究科、工学研究科は、キャンパスが離れているという問題がありますが、キャンパス間をつなぐ遠隔講義も実施できる体制になっています。したがって当初目標を達成したと判断し A としました。

続いて自修環境についてです（スライド 18）。先端科学研究棟の LIMS 院生室を整備して、いろいろなバックグラウンドの学生が集まってディスカッションするスペースを設けました。実際に学生達は、そこで LIMS の活動として、いろいろな発表等するべく議論を行っているようです。それぞれバックグラウンドの異なる学生達にとって、専門外の用語を理解するのは難しく、異分野を学ぶ上でハードルとなっています。そこで特定教員の先生方が中心となり専門外の用語を要約して解説する Wiki サーバーを立ち上げました。このような取り組みに対して評価 A としました。

次は「メンター・LIMS 指導教員」についてです（スライド 19）。平成 27 年度に実施された中間評価を受けた結果、平成 28 年度にプレリサーチ・特別研究での指導助言、あるいは QE の審査等で、どのようにメンターや LIMS 指導教員が働くかということについて明確に定義しました。スライドは、メンター教員が行っている学生指導の報告書です。メンターを務めている若手教員が中心となってプレリサーチ、最先端機器演習を実施しています。このように若手の教員の活躍によって、この 1 年間でかなりプログラムの充実度が変わってきたのではないかと考えています。以上から達成度 S としました。

それでは、「学習環境整備」の 4 点目についてです（スライド 20）。異分野融合では、知識共有、あるいはイノベーションを生み出すためのブレインストーミングになるような機会を持つことが重要です。LIMS では、ホームルーム（コロキウム）を設定しています。学生がそれぞれの研究内容や課題について発表して議論する機会です。先ほどもお話した Wiki サーバーによる用語集は、異なる分野を理解するために必要な専門用語をまとめたもので、例えば工学の学生が医学やライフサイエンスを理解するのに役立っているようです。以上により評価を A としました。

次は「各種委員会の整備」についてです（スライド 21）。関連部局の教授メンバーにより構成される LIMS 教授会による円滑なプログラム運営を促進、サポートするために、業務推進委員会を設けています。このような目的から業務推進委員会には、各部局との調整を行う橋渡し役として LIMS 教授会のメ

ンバーが参加します。私（渡邊）、足立先生がそれぞれ医学研究科の医科学専攻、人間健康科学系専攻の橋渡し役を担当します。工学研究科については近藤先生、薬学研究科については掛谷先生が橋渡し役を担当します。このような各部局との調整役に加えて、中間評価の指摘事項に対応した見直しの中心となっ
ていただいている 4 名の LIMS 特定准教授にも業務推進委員会のメンバーに入っ
ていただいています。例えば木村特定准教授は、インターンシップ委員会メンバーとして、その実務を牽引する中心的な存在ですが、業務推進委員会ではインターンシップ関連の業務の進捗等について報告、議論することになります。このように組織の機能化を行うことにより、今年度見違えるように動き出したかと思
います。したがって、実施度に関しては S 評価を付けさせていただきました。

次は「学位プログラム構築」についてです（スライド 22）。この項目は 2 年次修了における QE 評価、学位審査のフローができて
いるか、質保証の体制としてどういう考慮があるかということになります。

まず QE 評価に関してです（スライド 23）。昨年度までの実施状況ですので、実施度は B としました。昨年度までの大きな問題点は、プログラム全体の学位プログラムの構築が finalize されていない段階で見切り発進したということ
です。学内の 5 つのリーディング間の調整を行うために finalize が遅れたのであって、大学としても全くブレはありませ
ん。そこは申し加えておきます。

次は「学位審査フロー」です（スライド 24）。来年度の卒業生を出す段階になりますが、十分準備ができたと考えています。従って、実施度
に関しては A を付けさせていただきました。

それから、「質保証体制」についてです（スライド 25）。プログラム履修から 2 年修了時には博士論文研究基礎力審査、QE 評価を行って
いく、そしてプログラムの修了審査の仕組みまで整えることができ、その中で各年次の研究指導をきっちり行っていくシステムを整
えています。以上より A としました。

次は「プログラム評価体制」です（スライド 26）。外部評価委員の先生方に来ていただく委員会の仕組みを整えるべく、外部
評価委員の制度を再定義しました。それから、本プログラムと本部をつなぐ協議会を設定し、本学のリーディングプログラム
全体のまとめ役である LP 運営会議の議長を務めておられる北野理事に入っ
ていただきました。

まず「外部評価委員」の項目です（スライド 27）。外部評価委員にはいろいろなバックグラウンドの先生方に入っ
ていただいています。就任を打診する段階からいろいろなご意見をいただきました。先ほどもご紹介した野田様と
で議論した結果、実際に学生たちのモチベーションを上げ、履修希望者を増やす意味で、医療工学特別講演会が必要
ではないかということもありまして、講演会を実現させていただきました。いろいろなバックグラウンドの方に外部
評価委員会に入っ
ていただいて、組織立てが出たという段階ですが、さらにその成果も見え始めたということで S を付け
させていただきました。

次は、「協議会」に関してです（スライド 28）。協議会には、統括責任者としてプログラムの進捗管理を行う委員会
の中で、本部の教育担当理事の北野先生に入っ
ていただいています。これはトップダウンの仕組みではなく、われわれがユニット教授会で決定した事項を報告し、
教育プログラムで必要となる長期的な展望を本部と共有して、そういった中で進捗管理を行って
いくシステムを作り上げた
ということです。評価は A としました。

次は「大学改革」についてです（スライド 29）。京都大学では 5 つのリーディングプログラムが動いており、その 1 つが LIMS となり
ます。5 つの LP を統括する仕組みが LP 運営会議です。

全学的マネジメントについて、協議会等の仕組みを通して、LP 運営会議においてもスムーズにコミュニケーション
できるようになりました。その点も考慮して実施度 A と付けています（スライド 30）。

最後に成果発信、広報に関してです（スライド 31）。「ホームページ」、「プログラム説明会」、「学会発表」の 3 点
について評価を行いました。

「ホームページ」に関しては先ほどもお話ししましたように、いろいろなアドバイスをいただきまし

て改善しつつあるということで、達成度としてはAとしました（スライド32）。

次は「プログラム説明会」ですが（スライド33）、ユニットの合同説明会、各部局での大学院説明会での説明会を行っています。これはプログラム履修募集説明会の写真ですが、これだけ学生が集まってくれました。さらにリーディング大学院の合同ワークショップやオープンキャンパス等の活動行っています。以上のように当初計画してきたとおり、ブレなく行っているということで評価はAとしました。

最後は「学会発表」です（スライド34）。資料の写真は、先ほどもご紹介した履修生が自主的に企画した日本医学会総会で発表です。もう一つの写真は、京都大学の産学交流大学院研究発表会です。学生が活発にこういう機会を捉えて参加してくれているということでAと評価しました。

以上、駆け足になりましたが、自己点検評価についての説明です。

近藤（教授）：プログラムを実施している我々が自己点検、自己評価を行いました結果について説明頂きました。自己点検・自己評価につきましても色々なご質問、コメントがあると思いますが、博士論文研究基礎力審査（E）の開始時間が15分以上過ぎており、QEを受ける履修生と審査委員に待っております。これからQEの会場である先端科学研究棟4階のLIMSセミナー室にご案内致します。なお、誠に申し訳ございませんが、QEに関しましては内規があり、委員の先生方には陪席という形での参加をお願い申し上げます。もし質問がございましたら、後ほどこの会場に戻られた際にお聞かせ頂ければ幸いです。それではよろしくお願い致します。

3.7 QE 視察後外部評価委員会委員からの質問等

近藤（教授）：ただ今から45分ぐらいですが、先ほどの自己評価、自己点検に関することも含めましてLIMSプログラムに対する委員の先生方からのご意見を頂ければと思います。それから、お手元に委員の先生方に評価頂くSABCのグラフが配布されていると思います。可能でしたら、この外部評価委員会の間にご記入頂き、お帰りの際に提出頂くのが一番お手間を取らせない方法だと思います。もちろん持って帰って頂き、メールや郵便等でお送り頂くことでも結構です。それでは、委員の先生方から自由にご意見を頂ければと思います。

中野：資料のここに平成25年度から学生さんたちの状況と一覧を付けていただいています。現状どちらの学部の方が多いのですか。

近藤（教授）：当初は工学と医学と半々ぐらいだったのですが、やはり工学のハードルが高いのは普段は桂キャンパスにいるということです。もちろん遠隔講義も利用しておりますが、工学の4回生の学生には、医学の領域にほとんど関わって来ていないこともハードルを上げている様に感じております。もう一つは、工学の学生のほとんどは、修士課程に入り、研究室での研究を自身で行い、それぞれ博士課程に進学するか、企業に就職するかを選択をします。従って、4回生の大学院入試が終わった時点で、博士課程に進学すると宣言するのは、工学の学生にはなかなか難しかったのか？とっております。その意味で、工学からの履修生は減少の傾向にあります。現在は、医学研究科の医科学専攻、人間健康科学系専攻、薬学研究科からの履修生が多く、工学研究科の履修生は一学年一人か二人程度になっています。

中野：現状では医学部の学生さんが、このプログラムをやられているのですか。

渡邊：医学といいましてもnon-MDの医科学修士の学生になります。実際には、工学や他の非医学の生物系出身の学生です。それから、医学研究科人間健康科学系専攻の中にはリハビリやいろいろな医療技術もあり、どちらかという工学に近い考え方をする学生も多いです。

近藤（教授）：先ほどQEをご覧いただきました三浦さんは工学研究科の履修生ですので、優秀な学生に絞って頑張っているということでご理解頂ければと思います。

横山：私も工学出身で、4年生でいたら受けていたのではないかと思います。自分が学生時代、助手になってから苦労したとことと比較して、システムティックに教えていただくとそれをもとに何を学べばいいのかということが分かるということで、非常に感銘を受けました。逆に言うと、こういうプログラムは私が欲しかった時からもう20数年以上たって、ようやく京大でやれたということで、苦労が大きくて成果がなかなか難しいかと思って非常に価値があることだと思いました。単位についてなのですが、先ほど桂からということで、キャンパス間の問題があるということです。実際に工学の(研究活動を行うキャンパスとLIMS活動を行うキャンパス間に)距離のある学生さんは修士の工学の単位も取ってプラス10何単位ということなのではないでしょうか。



横山委員

近藤(教授)：今のご質問は、単位制度の問題かと思えます。工学研究科はリーディングプログラムに対しては工学研究科長も含めて非常に協力頂いております。具体的には、LIMSプログラムについては、5年一貫の博士課程前後期連携教育プログラムとして、融合工学コースの中に「総合医療工学分野」というカリキュラムを作りました。これはLIMSで開講している講義を工学研究科の修士課程・博士課程の単位として認定するカリキュラムですので、二重に単位を取る必要はありません。従って、大学でよく行う読み替えも必要ありません。

横山：逆に言うと、そういうコースがほとんどない大学が例えばこれをフォローしようとした場合に、やはり工学部の学生だから、ちゃんとそれを取ってプラスアルファでやるのはいいけれどもということにならざるを得ないという現状なのではないでしょうか。京都大学ではなくです。やはり、これは京都大学だけの問題ではないものがあって、ある意味で京都大学が苦労したところは全部を改善できなくても、こういうところが良かったところは、京都大学だけのものではない財産になり得る可能性があります。今のところは他大学でこれをやってみましょうといった場合に結構問題になるところです。

本当は先ほどの質問で、バイオエンジニアリングの学部なんかできてしまえばいいということなのですが、一気にそこに行くのは大変だとしても、何かそういう苦労をある程度は緩和できるようなシステムが重要かなと思います。その点、京都大学はそれを見越してこういうことを始めたという部分があるのでしょうか。それとも非常にラッキーだったと、どうなのでしょう。

近藤(教授)：我々工学研究科には、研究科長が委員長を務める大学院の(十学部の)教育制度委員会というのがあります。そこで認められない限り、総合医療工学分野というのは作れませんでした。要するに、研究科長をはじめとして、大学本部にサポート頂ければほとんどのことが可能ですし、理解が得られない場合はできないことも多々あります。少し内輪の話をさせていただきますと、LIMSプログラムを基に独立専攻を新しく立ち上げたいという考えもありますが、大学設置審を通し、概算要求を行うという大学本部に主導頂く部分が多い場合には、我々だけの努力では主導実現しません。

横山：ありがとうございました。

渡邊：単位の件に少し追加させていただくと、医学のほうでも詰め込みにならないかというのが一番の懸念でした。工学系の先生方と議論して、医学の学生にとって必要かつ基盤となるような工学知識は何かということで絞り込みを行っています。また医学研究科医科学



上本実施責任者、渡邊ユニット長

専攻の歴史が浅いこともあり、修士学生にどのように教えれば良いか模索しているところでもあります。LIMS が立ち上がって、non-MD の学生にどのような（医学）知識を与えるべきかについて、私たちも勉強させていただきました。実は、この LIMS プログラムに影響を受けて、医科学修士過程のカリキュラムの大規模な修正を行っているところです。

井手口：よろしければ、どのような修正をされているのか教えていただけますか。

渡邊：医科学修士に入学してくる non-MD の学生の多くは、バイオロジー系の学部出身者が多いです。ただし大学で習っている生物学は、あまりシステマティックではないようです。例えば、分子生物学の特定の領域に偏って学習している、知識が特定の遺伝子に偏っているなど、そういう学生が多いのです。医学的に病気の問題に取り組むためには、体系的に学習する必要があります。生理機能、形態的な問題に加えて、病理、疫学的、環境の問題などいろいろな知識が必要となります。医学教育の中では生理学や解剖学、薬理学、病理学、免疫学といった形で包括的、多面的に学びます。このようなシステマティックな教育プログラムを組



井手口委員

むことが必要だろうということで、その点を重視してカリキュラム改革に着手しています。それから、情報系の学問の必要性が高まってきました。情報系の教育をどのように組み込んでいくかについても、リーディングと連携して取り組んでいきたいと考えています。

井手口：ありがとうございます。いただいた根拠資料の真ん中にアンケートがあって非常に興味深く拝見させていただきました。参加を決めた要因のナンバーワンが奨学金だったのですが、奨励金もいろいろ条件があるので、だいたい皆さん取れているものなのでしょうか。

近藤（教授）：今のところ奨励金は履修生全員が受けていますが、日本学術振興会の特別研究員（DC1、DC2）に採用された履修生には支給していません。また、奨励金の額は特別研究員の受給額より低く設定し、できるだけ特別研究員に採用される様、指導しています。日本学術振興会の特別研究員は、学生本人の重要なキャリアになりますので、これ以外に研究活動経費、いわゆるプレリサーチや特別研究を実施するための研究費については、希望者が申請したプロポーザルを審査し、研究費を増減させて支給しています。

井手口：ありがとうございます。それと活動が研究科の研究内容に与える影響のところを見ますと、先ほどから出ている話ですけれども、自分のところの研究とこちら、指導者もそれぞれいたりするので、その辺りの混乱はどうかということです。具体的な意見の中に LIMS に参加している学生が研究科で浮いてしまうというような話も出て来ています。その辺の調整は、どういうふうにされるのかということをお聞きしようと思っていました。先ほどの学生さんの発表が素晴らしかったので、やはり両方できる方はできるのだなと思ったのですが、先ほどの方レベルで皆さんできるものなのでしょうか。

渡邊：リーディングのプログラムと本来の研究科の活動の配分については、それぞれの学生によって違うようです。我々は特に拘束はしていないのです。LIMS を経験した結果、本人の興味が突っ走ってしまって起業家を目指して大学を飛び出した学生もいます。その辺は、リーディングの教員と研究科の指導教授がもう少しディスカッションする必要があるのではないかと思います。

井手口：それはすごく必要だと思います。プログラムに関して言うと、私は薬学なので基本的には、医療系は目の前に患者さんがいて当たり前の中でずっと教育を受けています。今回、工学系の方が生理学など人を見るということが、あれだけ研究にプラスになっているのだということをつかったのはすごく感動しました。ありがとうございました。

中山：もう一人、薬学研究科の優秀な学生の発表でした（時間の都合で陪席を予定していたが叶わず）。彼も実を言うとこのプログラムと関係なく、京大全体でジョン万次郎プログラムというのがあって、それでもうすでに短期留学などしている学生です。すでにグローバルな視点で活躍しろと、さんざん言っている学生です。このアンケートからあると思うのですけれども、受けて一番良かった解剖学というのは、薬学では解剖学は教えられないというのがあります。それは、やはりこのプログラムに参加している薬学の学生の一番メリットは人を見る、人の中身を見るという、薬学は人の外を見ることは可能なのですけれども、中身までは見られないというのがあって、そこは薬学の学生にとっては一番。もう一つは英語のディベートなど、グローバルに活躍できるというのを目指している人にとっては、一番モチベーションが出る構成になっているのではないかと思います。

井手口：逆に薬学のプログラムがすごく良かったというような反響は何かありましたか。

中山：薬学では薬剤学の講義を提供しています。それというのは、他の学部では絶対習わないことでドラッグデリバリーです。特にうちの薬剤は結構最先端のことをやっていると思うのですけれども、そういったものも他の学部の方が受講して学んでいただくというのを提供しています。

井手口：ありがとうございました。

島崎：先ほどの学生の獲得のところに戻りますけれども、やはり大学の応募などを見てもトレンドみたいなものは当然あるわけです。今のトレンドは何かというと医療領域ですと、AI や IOT が新聞に上がってきていて、また当然医工連携というのは、ある意味一つのトレンドにはなっています。製薬会社にも医工連携のインパクトはあります。厚労省などもこれからの製薬会社は薬だけをやるのではなく、ヘルスケアということをとータルに考えるように、ということを言っているわけです。

そういったこともあって、昔は薬学や農学部が多かったのですけれども、このところ工学部を回って講義をやっています。そこで「工学部出身でも製薬会社に入れるのですか」ということを必ず言われます。先ほど近藤先生が工学の人間に医療というのはすごくハードルが高いと仰っていましたが、そういう意識を持ってしまっていると思うのです。その辺りをやはり変えていくというのは、一つの広報の役割でもあります。

この中では外部への発信力など、いろいろ広報に関するものが諸々あったと思いますけれども、トータルで考えて、やはりそこをどうやって変えていくか。今回野田さんが講演をやって毎日新聞に出ました。そのおかげでインターネットのアクセス数が増えたというお話がありましたけれども、今は多分下がっているはずなのです。この時代ですから、やはり記事が出た時はそれなりにツイッターやフェイスブックで広がるために一時的にアクセス数上がるのですけれども、すぐに下がってしまいます。継続というのは、ものすごく重要になってきます。その辺りは松橋先生もフェイスブックなどつくられていますけれども、そういったところをしっかりと戦略的にやっていく必要というのは、これからあるのでは



質疑応答概観（島崎委員による質問）

ないかと思いました。

それから、やはり外部発信力、広報力というのは教員として一つ重要なキーポイントだと思います。専門教育は当然大事なのですが、医工連携といった場合、医と工を結び付けるリーダーという定義が非常にあいまいになるのですが、よく企業などでリーダーと言うと「一人ではない」という言い方をします。チームとして見た時、その時その時でリーダーが変わっていきます。チームがバスだとするとバスの運転手というのは、その時その時で変わっていくわけです。それを全体としてマネージしていく、今回でも福山先生がコーディネーターされていますけれども、コーディネーターの役割というのはまさにそれで、ダイバーシティの非常に高いチームの中でそれぞれのリーダーというのをうまくコーディネートしていく、まさしくそれが医工連携だったり、他職種連携だったり。薬々連携で病院薬剤師と調剤薬剤師をつないだり、そういうことが今すごくキーワードになっています。そういうスキルを身に付けるということも LIMS の中では、ものすごく重要なものになるのではないかと思いました。

牧野：全然違う意見を述べたいと思っています。途中で辞めた学生がいるということを知っていますけれども、僕はそれは大正解だと思っています。学生が自分でアイデアを出せるようになったわけです。そういう教育というのは、一番大事ではないかと思っています。もう団体でやる時代は終わったと思っています。

ではどういう教育を国外でやっているかという、私はジョンズ・ホプキンスのカリキュラムを全部訳して持っているのです。いくつかコースがあるのですが、共通して言えることはまず数学から入るのです。物理、化学、力学、その延長線上にいろいろありますが、ロボットは必ずやりますしコンピューティングも必ずやるのです。ですから、そういう幅広いものを与えて学生がアイデアを出せるようにするというのが、一つ違う方面からの見方かなと思います。

その集大成の場所としてファクトリーを持っているのですが、学生のアイデアを現実のものとして出させます。ファクトリーでうまくいけばそのままどこかに行ってしまうといいよと、それぐらいのものなのです。それぐらい多少冒険されてもいいかなと聞いていて思いました。聞きたいのはもう一つです。卒業するとどこの会社に就職するわけなのですか。

近藤（教授）：まず数学の件に関して福山先生にコメント頂きます。

福山：皆さんご存じだと思いますが、数理解析研に森教授というのがおられまして、いろいろ話すことがありました。やはり論理的にもの考える能力というのは特に理系の場合、数学なのです。文系でもそれに近いものは僕は必要だと思っているのですが、ものを論理的に考える能力を数学で教えたいというので数学の試験を行うのですが、生命系の分野を受ける人はあまり数学が得意ではないので、最初は少し難しい問題を出し過ぎて成績が悪かったので、今は易しくして判別関数が成立する程度の成績はつけてもらっています。入ってからは基礎数学と応用数学と教えています。将来的に AI までとは言わないまでも、ある程度数学的にもものが考えられるような人をつくってもらうということで、現在 2 人の先生が教えています。

また、辞めた中の何人かは、僕は何回も面接しているのでよく知っているのですが、彼らにとっては社会の実情が、皆さんご存じの大きい会社の人に来てもらって医療特別講義というのをやってもらっていますが、特許を取っていないような話までしていただいているので、かなり魅力的なのです。さっきの話ではないですが、ついついこれだったら修士で辞めて会社に行きたいと。あまり魅力的なことを話すなどは言えませんし、面白い話をしてくださいということになると、そういうことに興味を持っている人は、このままいていいのだろうか。出てからのほうが良いという場合には言っているのですが、これまでのところは行きたいと言い出すとなかなか止めるのは難しいというのは僕の印象です。

近藤（教授）：数学の話ですが、数学と小論文ではないですが、書くというのがペーパー試験です。その

あと AO で思い切りディスカッションしながらやるということなので、福山先生のお考えとしては当初から数学は絶対いるということで入試に入れております。採点をした結果、当初はなかなか成績に大きな差が生まれ、合否の決定が難しくなるため、徐々に問題が易しくなってきたと私は感じています。

もう一つ、私自身が感じたのは、福山先生も考えられたことだと思いますが、省庁や PMDA 関係など制度を変えるところでリーダーをやってほしい。そこは必ずしも医者が行く訳ではなく、何故、日本ではこれだけ医薬の承認に時間がかかるのか？というのが「モノづくり」を専門とする我々工学の人間の最大の疑問です。もちろん、専門家のご意見を伺う必要がありますが、もっと早く欧米に負けないスピードで良いものは良いと認可して欲しいと思います。従って、省庁や PMDA 等で活躍するリーダー、アカデミック志向でもその場所で医工連携を実践して欲しいと考えています。履修生は、このプログラムに入ることであらためて自身のキャリアパスを真剣に考え、方向転換し M2 で就職する学生、医学部を受けなおす学生、さらには GE した履修生もいます。ただ LIMS プログラムの履修が彼らの人生設計の契機となったとすれば、それもプログラムの成果だと思っています。

中野：各論に入ってしまうのですけれども、事前にシラバスなど見せていただいたのです。僕の専門は医療経済ですので、医療経済の講義について。学生さんのアンケートでもスケジュールが合えば受けたかった科目で医療経済学とあると思いますが、例えば京大にも医療経済といますか、医療政策に詳しい先生もおられますよね。この辺をもう少し分厚くしていただくという方向性はないのでしょうか。全体像が見えなくて各論で研究ばかりなど、とくと、医療政策というのも本当は大事ではないかと思うのですけれども、その辺のカリキュラムの変更などは検討されるのでしょうか。

福山：西村周三先生のことだと思います。僕もいろいろなことと一緒にしています。モノを作ったときに会社で売れないようなモノを作っても意味がないと言われます。ちゃんと自分でシミュレーションできる、数学もできるけれども、経済的な観点を持ったモノ作りを行うという意味で、医療経済というのは必要です。西村先生は退官されて人口問題研究所に行かれました。その下にいた後藤君というのが白眉プロジェクトで京都大学に戻って来たものですから、彼に講義をお願いしています。実は講師は二人おり、二人とも医学部を出てから経済学部？を出ているので、両方を理解しています。ある意味、どういことがこれから経済的に重要かということを含めて講義をして頂いています。本当を言うと、取れば取ったほうがいいのですが、学生も目一杯ですので、どれもこれもいとなかなか難しいです。

僕たちの意図としては、先ほど言ったように数学と医療経済は入れたいです。あとリーダーということで先ほどから議論になっていますけれども、日本人というのは外国人とディベートすると言いくるめられます。ディベートをやるというので、ドイツ人なのですけれども、うちに英語の上手な人がいたのでやってもらっています。みんな上級生になると結構なディスカッションができるようになっていきます。

中野：医療経済を勉強してほしいと思うのは、一つには私どもは病院経営のほうなので経営分析をすると、薬にしても材料にしても機械にしても上位がほとんど外資なのです。何とか今日おられる日の丸メーカーに頑張してほしいのですけれども、研究をしながらトータルコストの概念も持たれることもないと、たぶん外資のほう条件はいいと思うのですけれども、みんな海外に行ってしまいます。薬でも上位 100 品目を分析すると、病院購入の 7、8 割が外資に払っている状況です。個人的な見解で申し訳ないのですが、忸怩たる思いを持ちながら日々仕事をしています。ぜひその辺の教育もしていただければ。

福山：薬だけではなくて医療機器もです。例えば僕がやっているのは MRI ですが、MRI は例の 3 社で大きいところは 100% を押さえられています。そういうところは何とかしたいと思って、これを始めたというのがあります。創薬が抜けているといいますか、少ないのを説明しますと、成宮先生が創薬のほうでこのプログラムと平行で走っていたので、あまり食い込むとややこしいので、一時共有してやろうという話も言っていたぐらいなのです。文科省への立て付けもありますので、ややこしいのがあつ

て創薬はドラッグデリバリーをメインにやってくださいとお願いしたところがあります。

渡邊: 少し補足になりますが、医療経済学を含め、さらにアドバンスドの医学研究を知りたい LIMS 履修生のために、平成 28 年度から医学研究科の大学院教育コースを LIMS 履修生も受講できるようにしました。11 コースの大学院教育コースの中には、社会健康医学コースもあります。京大医学研究科の社会健康医学系専攻は、十数分野を擁し、日本の大学のパブリックヘルスの大学院の中では最も充実しています。その中には医療経済学の分野もあり、そちらにこのような学生さんを誘導するようにしていきたいと思っています。

古矢: あまりご意見が出なかった点について、少しだけ触れさせていたきたいです。先生方が私たちのプログラムはこんなに優れた特徴があって、こんなメリットがあります。これをぜひ見てください、評価してくださいと仰りたい気持ちは非常によく分かります。全くその通りだろうと思います。ただ、そうはいつでも肝心の意欲があって情熱がある、能力の高い学生さんが応募してくれるか、それが持続してサステイナブルに来てくれるかというのは、結局 1 期生、2 期生がどのような方が社会に出て行って、どういう評価を勝ち得るか、が外部評価委員の評価ではなくて最終的な評価ではないかと。それが口コミなりを通じて、このプログラムの価値にだんだん収れんしていくのではないかと思います。



古矢委員

そういう観点で考えると、ご説明いただいたプログラムはどれも素晴らしいと思うのですが、学生さんが来てくれるかということに関して言うと、いわゆる食わず嫌いになってしまうと全然良さが分からないまま時間が過ぎるということにもなりがちです。日本の企業はもうすぐにレッテルを貼りますから、どんなにいいプログラムを大学院でやっておられても評価は、なかなかしづらいです。それから、学生さんから見ていると授業料免除の大学院コースが世界中にはあります。そちらに目が行ってしまうのは致し方ない部分もあるかと思います。

そういう中で競争に勝って優れた学生さんをこのプログラムに引き込む手段として、今ご説明いただいた中で優れていると思ったのがメンター制度です。人が育つというのは、やはり一所懸命研究をやっておられる先生の背中を見て何か得るものがある人が育つのだろうと、私は古い人間なのでそういうところを感じます。そうすると、いかに優れた熱意のあるメンターの方をたくさんそろえてプールしておくか。いかにモチベーションを維持していくかというのが、すごく大きな鍵ではないかと思いました。その点にさらっと触れておられるだけなので、そこがすごく大事で日本的なきめの細かさというか、その辺りも通じるし、すごい特徴ではないかと。海外の留学生を引き込むにあたって、あそこはいい先生が付いてくれるからじっくり勉強できるというのがすごく大事なポイントではないかと思いました。メンターご担当の先生がおられますし、何かコメントをいただけるとありがたいなと思います。

松橋: 実は私がメンターしていた学生は、一人はそのまま医学部に行ってしまいました。一人は例の GE に行った学生です。最後まで存在しきれていなかったりするので非常に難しいのですけれども。仰るとおり、メンターがいて履修生の人を教えながらコミュニケーションをする良さもあるのですが、難しさもありました。例えば、こちらとしては履修生が、「研究科指導教授がインターンシップに行くなど言っているけれども、どうしよう」みたいな話が出たりした時にそこをどう取り持つか。時には研究科の指導教授にアポイントを取って、また助教の人にアポイントを取って相談した上で、研究室に出掛けて行ってということまで、やはりあります。

どちらかという、今はまだ教えるだけではなくて僕たちのほうでもコーディネートしているような

印象で、これだけでももう一生懸命になっている感じもありました。メンターが以前は二人だったのですが、今年度から予算の関係で一人にせざるを得ませんでした。メンターが二人というのは僕たちとしても非常に良かったのです。メンター同士でも分野が違う人が一緒にいますので、僕たちにとっても勉強ができます。学生はまた違う分野にいますので、仰るように非常に手厚いことができました。なのに外に行ってしまうというのは何故なのか分からないのですが、逆にいろいろな世界、小さい成果が見えたのかなというふうにも思うところでもあります。

古矢：私は外に行った方が必ずしも悪いとは思っていません。学ぶことがないと思われたかもしれせんし、あるいは自分の能力を外で試してみたいと思われるに至ったのではないかと思えば、成功ではあったのではないかと。ご説明を伺っていて、このプログラムの一番の特徴はメンターです。そこに非常に優れた意欲のある若い先生がたくさんいて常に背中を押してくれたり相談に乗ってくれたり、ドロップアウトしそうになると励ましてくれるというのが京都大学では熱いのではないかと思います。

近藤（教授）：医学部に入学し直した履修生は、このプログラムに入り、医療について熱心に勉強した結果、最終的には医者にならないと自分のしたいことができないという結論を出したのだと思います。今、松橋先生がご説明されましたけれども、このメンター制度は非常にしんどい業務です。最近の学生さんのパターンで少しうつ的な状態になったり、大学に出て来られなくなったりということもゼロではなく、その辺まで全てケアして頂けたので本当にいい制度だと思います。

予算の関係でやむなく今年度からメンターを二人から一人にせざるを得ませんでした。しかしながら、今まで機械的にメンターを割り振っていたのですが、今年度からそれを止め、履修生から、この分野でディスカッションしたいので、このメンターの先生でお願いします、という希望を考慮してメンターを決めています。今のところ良い影響が出ていると思っております。

近藤（委員）：私も今回の会議の中でメンターというのは、京大のこのプログラムのポイントだと思います。私は塩野義製薬にずっといました。トレーナー制度というのがあります。新入社員で入って来た場合に5年間、中堅クラス以下の若手研究員がフレッシュな研究員を育てます。これは公私ともにいろいろな意味でのサポート、支援、そういうことでお互いの人間関係を密にしていく、一つはトレーナー自身がそれで成長していくのです。必ずしも若い人を育成するというだけではなくて、若い人を育成するトレーナー自身も成長していきます。これがサスティナビリティ、継続的な人材育成の一つのいいスタイルかなと思います。

先ほど三浦さんという大変素晴らしい学生さんのプレゼンテーションを聞かせていただきました。これからの重要な点は、三浦さんのような優秀な学生さんに更に成長して頂くために、もう一步踏み込んだディスカッションをして頂きご本人にもっと考えて頂き成長を促すような場にして頂くことが改善すべき点です。それから、三浦さんのような人材育成に成功した事例をいかにして横展開していくか、そもそも優秀な人は、優秀だから放っておいても優秀なのです。それでは今回のプログラムを十分やっていることにはなりません。優秀な方々を徹底的に解析、分析することでこのプログラム自身をもっと進化させていく、京都大学のオリジナルなヒューマンリソースの育成のためのプログラムとして提案をしていく。そこまで見せると、なかなかやっているなという形で映るのではないかという気がしました。ああいういいところをいかに最大化していくかというところに、もっともっと踏み込まれたらどうかと感じました。

渡邊：ありがとうございます。医学生物学の分野に関しては、アメリカの大学であれば、そこから発信される研究はポストドクが中心となることが一番多いように思います。一方、京大の医学研究科、ことに私の周りでは、優秀論文の担い手はほとんど大学院生です。私は中西重忠先生の教室出身ですが、中西研究室はポストドクはゼロで、若い教員と大学院生がタッグを組んで世界的な研究を発信していました。

京大では、先生方におっしゃっていただきましたように、若手の教員と本当にやる気のある大学院生がタッグを組むことが大切で、それが世界に冠たる研究を推進する一番の大事な要素ではないかと思えます。このメンター制度の良さをどうやって外に知らしめて広げていくかですけれども、教育担当理事の北野先生から大学院の中で共通の科目をつくってほしいという依頼がありまして、LIMSからは、メンターを担当している若手教員が指導する最先端機器演習を提案させていただきました。全学に広げて、そこから優秀な学生達にこれは面白いのではないかと考えていただけないかと考えています。

島崎：メンターの話なのですけれども、基本的に学内の方がメンターをされているということで、学外のメンター、学生のメンターなど考えたことはないですか。

近藤（教授）：基本的に学内です。それも特定教員として。要するにメンターの業務内容をきちんと理解し、履修生のことを考えて熱心にメンター業務を務めて頂ける方をプログラムで雇用しています。現状では、学外の人を雇用するのはなかなか難しいというところがあります。もちろん重要なご意見だと思います。



島崎委員

実はこのプログラムは最終的に文部科学省の補助期間が終わるH31年度以降も当然のことながら履修生が残ります。残った履修生を責任を持って世に送り出すことを各大学の自力でやることというのが文部科学省の考えです。最近の文部科学省のプログラムはほとんどがそのパターンです。その時に、例えば今年入って来た履修生はL2（修士課程2回生）で補助がなくなり、奨励金や研究活動経費、インターンシップのための財源確保が急務になります。その際、メンターをこれまで通り配置できれば良いのですが、できなかった場合には、これまでLIMSプログラムの教育を受けてきたL4やL5（博士課程2回生、3回生）の履修生に、TA（ティーチング・アシスタント）、RA（リサーチ・アシスタント）という形で、今度は教える、育てる側で活躍頂ければ大変有難いと考えておりますし、おそらくそうでないと乗り切れないと私は考えています。

島崎：これから高齢化社会など、そういうものもあります。もちろん今現役ばりばりでやっている人をメンターで雇うというのも大変だとは思いますが、重要なポジションにいて会社を辞められた人というのはいっぱいいると思うのです。そういう人たちにとってもいいポジションになります。そういうのを考えてWin-Winでできるのではないかと思います。

足立：今の学生さんのメンターの件ですけれども、機器演習のフローサイトメトリーという実習をうちはやっています。いずれ自立しないといけないので、今のLIMSの学生に「来年、再来年はあなたが教えなさい」ということで、実際に彼は受講しているのですけれども、2年後は自分が教える立場になってやりなさいということは言っています。ぜひそういうことは続けていきたいと思っています。

井手口：既に説明があったかもしれないのですけれども、補助が終わったあとの継続について具体的にどのようにされるのでしょうか。

渡邊：これは本当に大きな問題です。基本的には、LIMSのカリキュラムをそれぞれの大学院の講義や学部の講義と溶け込ませていくという作業を予定しています。先ほど説明しました医科学修士のカリキュラムを変えつつあるというのは、このLIMSを無理なく実施できるカリキュラムにしたいという観点もあります。あと大きな問題は、学生に対する経済的なサポートです。これに関しては今のところどうしようもありません。卓越大学院構想など、積極的に手を挙げていきたいとは考えています。

井手口：素晴らしいプログラムなので教員の方もすごく大変だと思うのですけれども、何とかいい形で残るといいのかなと思います。先ほどの最先端機器演習もそれを使われている最先端の研究をしている

教員が教えて、しかもちゃんと課題の達成目標を立てていますよね。そういう形で演習させることで通常研究科の先生の指導のもとに継続した研究をするケースが多いですけれども、学生の研究の発展には確実にプラスになっています。ぜひ今後の発展的な継続をしていただけるとありがたいと思います。

近藤（教授）：文部科学省からの補助期間の終了に対して、我々も北野教育担当理事・副学長と真剣に議論を始めたところであり、来週、我々も本部からのヒアリングを受けます。5つのリーディングプログラムの今後をどういう形で本部が考えているかというのは、まだ分かりません。LIMSに関しては、1回生の人体解剖学と生理学は必修で、インターンシップも必修にしています。このインターンシップがなかなか曲者で、海外に行くとはやはり40万、50万かかります。これをどうやって行ってもらおうかにつきまして、外部評価委員会委員をお願いしております島崎さんからJETROを教えて頂き、応募者は多いものの採択されれば、JETROを利用して外国でインターンシップを行うことも可能と考えています。また、国内に関しては、先ほど渡邊先生が紹介されたマッチングといいますか、企業30社〜40社が参加している経済産業省が構築し、北野研究担当理事・副学長が代表理事を務める一般社団法人産学協働イノベーション人材育成協議会に、LIMSプログラム履修生全員が登録しています。そのため、履修生は参加している企業と自由にいろいろなコンタクトができる状況にあり、何とか乗り越えたいと考えているところです。

志保：日の丸企業の志保です。私が一番感銘を受けたのは、総合医療開発リーダーの人物像というところに最新医療分野の革新的人物というのがうたわれているところで、京大といえ世の中では、あっと驚くようなことをやってのける、そういった人材を輩出するところということで、これがしっかりうたわれているのが、まず一つ感銘を受けたところです。あと実際の教育プログラムを見ますと、私の学生時代と比べて足りないところをしっかりとプログラムの中に組んでいただけています。そういう環境があるところが非常に今の学生さんはうらやましいのと、このプログラムの一つのメリットといいますか、最大の価値ではないかという気がしました。

ただ、一つお願いといいますか、希望があるとすれば革新的リーダーを育てるための仕掛けづくりです。一つは今、経済的なというお言葉もありましたけれども、外国に1人送って修行させるというのは非常に有意義なことだと思います。それ以外にもいろいろ革新的リーダーになるための仕掛けづくりにこだわっていただけると、さらにいいプログラムになっていくのではないかという気がした次第です。

野田：細かいことなのか分からないのですが、2-1の人材育成の中に社会性、外部発信能力というものがあるかと思います。この社会というのは、誰を、何を指しているのかということをお教えいただきたいと思います。というのは、医療を受ける者としてがんの患者会に私はいるわけですが、例えば最近ではがんの学会に患者さんたちが足を運んで勉強したりすることがかなり普通になってきています。その中で素晴らしい研究、素晴らしい治療、いろいろな医療の情報をわれわれ医療を受ける人たちに説明といいますか、勉強会などもいろいろありますけど、正直皆さんが上手なわけではなく分かっている専門家同士で話したり発表する分には、たぶ



志保委員



野田委員

んきっと素晴らしいと思うのですが、いかにそういったことを素人といいですか、専門外の人に正しくきちんと伝えていくか、という能力も非常に重要なのではないかと思います。

例えばマスコミがいろいろな医療情報を出します。すごく飛びつきやすく患者さんや一般の人は、そういうセンセーショナルなものだったり、まるで分かりやすいように書いてあるので、ぼんと信じてしまいます。よくよく専門家に聞くとそうではないところがいっぱいあるということは、今すごくたくさん起きていると思うのです。新しい学生さんをリクルートするのもそうだし、いろいろな意味で社会に発信する能力、英語のところはすごく力を入れてディベートなどやっていたら素晴らしいと思います。ただ、日本語もちゃんと、といいますか、相手に応じてきちんと必要なことを伝える能力ということもぜひリーダーとしては伸ばしていただきたいと思います。実際そういったカリキュラムがあるのであればいいのですけれども、その辺りはどのようにお考えになっているか、社会への発信というところを教えてください。

近藤（教授）：ありがとうございます。実は私自身は、革新的医療機器開発と本学での拠点化を目指す産学協働プロジェクトの執行責任者も務めております。LIMS のホームページの中に作ったコラムに「光超音波マンモグラフィ」の開発という、いわゆるマンモグラフィーを X 線を使わずに光超音波、すなわち光を入れて超音波で観測するという臨床研究に取り組んでいる医療診断機器を紹介させて頂きました。今後、京都大学が関わる様々な医療に関するプログラムを紹介していく予定ですが、文部科学省もその意味を十分理解しており、彼らが求めているのは、高校生が読んで分かる平易な文章で写真付きで紹介する、ということです。書くのは我々なのですが。それを今後、LIMS 履修生と一緒に進めたいと考えています。もちろん、優しく書くことを最優先した結果、異なる情報、あるいは間違った情報が社会に伝わる可能性もありますので、そこのところは細心の注意を怠らないといけないと思います。

野田：今の点ですけれども、文章にするということとリアルでその場で話す、聞いている人に伝えるというのはまた少し違う技術とといいますか、能力なのかなと思います。私たちはいろいろな講演など聞きますけれども、非常に専門性の高い難しい内容を専門外の私たちに分かりやすくお話しされる方もあれば、難しくてまったくわからない、ということもあります。専門性の高い難しい話を専門外の人にもわかりやすく伝えることができる、文章を書くだけではなくぜひそういった経験を積むようなことも考えていただければありがたいと思います。

近藤（教授）：ありがとうございます。

高折：私から少し補足させていただいてもよろしいでしょうか。私自身もよく市民公開講座をさせていただいているので、野田様がおっしゃることはよく分かります。LIMS の場合は、ホームルームで学生が自分の専門分野について発表するのですけれども、そこには様々な専門分野の履修生と教員がいるので自分の専門知識で発表しても誰も理解できないのです。ですから、自分の専門外の人に対して説明するというトレーニングはかなり重点的にやっています。もちろん最初からうまくはできないのですが、4年、5年とやっている間にそういったスキルを身に付けてもらうように努力しています。

山川：少し話がずれるかもしれないのですが、この LIMS の一番の核は現場と大学での研究と医療、実際受ける側にギャップがあるのを埋めるようなリーダーを育成したいということは本当に素晴らしいと思います。例えば現場といってもいろいろな現場があって、回復現場、サービスを受ける側の現場とあるのですが、私のバックグラウンドが看護なのでその視点から言わせていただきますと、実際どれぐらいに現場に行っているか、「真に医学医療を分かっている



山川委員

人」ということなので、現場に行っている人というシラバスを拝見しますと1単位ぐらいの感じなので、社会見学程度であればちょっとという感じがあります。大事なのは、長ければいいという問題ではなく、本当に自分が開発しようと思っている技術のシーズが本当に現場にあるのかということ、シーズになり得るように、これから自分が修正していかないといけないのかということをもう少し体験というだけではなく、現場での体験をどういうふうに活かすのかということでも何か工夫されているところがあればお聞きしたいです。そこをもう少ししていただければと思います。学生さんのアンケートにも座学が多いと書かれていました。現場でどういうふうに分たちが動けるのかというイメージがつけられればと思います。

渡邊：ありがとうございます。北潔プログラムオフィサーから、外部評価委員には様々なバックグラウンドを持つ先生方に加わっていただくように御助言をいただきましたが、医療や看護の現場の問題を想定されておられました。私たちとしては、その端緒として、野田さんに講義していただきました。次の機会には一方向の講義ではなく、学生との双方向のコミュニケーションの機会にしたいと思います。介護や看護の現場の方々ともコミュニケーションする機会が必要だと感じています。野田さんをお願いしたのと同様な特別講義の形式、あるいはホームルーム等でディスカッションする機会をつくり、学生に問題意識を持ってもらうよう取り組みたいと思います。ありがとうございます。

高橋：続けてなのですが、やはり現場を見ないと、特に体感する、ということですね。実は私、以前看護部長をしていた時に武田製薬の新人の方、MRさんだけではなくて工場の方も全て10人を3グループに分けて2日間にわたって看護師体験を行っていただきました。なぜかという患者様がエンドユーザーだということです。それから、ニプロの秋田、大館のほうの工場からも看護師体験に10人ずつ5グループで来られました。2日間でしたけれども、その2日間の学びというのが、本当に製品をつくっている者として、開発している者として、営業している者として製品がどのような形で使われているのか。また、使う対象の患者様が今どんな状態なのかわかっていただく機会になったと思っています。



高橋委員

超高齢者社会と言葉としてはどこでも出て来るのですけれども、今回、介護施設の代表の方もお見えです。ここで三浦さんの発表を、人種が違うのだろうなと思うぐらいの最高峰の教育機関だなと思いがらお聞きました。ただ、やはり求められているのは、実際の暮らしの中で医療を続けている人たちにどんな高度な医療を提供していくのかです。効率的、効果的に行っていくかといった時に、本当の現状を体感していただく機会があればうれしいなと。話を聞いたり、もちろんとても大事です。でも、実際に見て触れて患者様、医療従事者の方とコミュニケーションを取るといった機会がすごく大事だなと。武田製薬さんとニプロさんの2日間の研修後のコメントがすごく楽しみで、いつもどうぞと言って現場を提供していた者としての意見を述べさせていただきました。

足立：座学ではなくて現場というのは一緒の意見です。今回7ページ目に書いています最先端機器演習というのは、実際に助産の教員が瞬発システムで新生児の心肺蘇生をとるもので、これは工学系の学生さんも含めて体験して、ちゃんと評価して頂いています。当然そういう看護の現場というのも大事だと思っています。座学でない演習としてすでに始めているというのが一点です。

確かに見学だけでは仕方がなくて、研修医なども最初、京大病院の場合は看護師さんについて回るといっているわけですが。今、人間健康も改組をやっています。人間健康の学生もわれわれ高度医療専門職と世界レベルの研究者の養成ということで組織改革をやっています。来年度から特色入試と一

括入試の学生がチームになって人間健康科学という新たな講義といたしますか、アーリー・エクスポージャーみたいに京大病院を各部署回るというのを予定しています。たぶんこれは今後、渡邊先生と相談していくことになると思います。例えば一番簡単に実現できるものとしては、そういうところに LIMS の学生も入ってもらって京大病院の現場を回ってもらうという。貴重なご意見ありがとうございます。

増田：先ほどからのお話で現場が大事だというのは、私どもも本当に痛感しています。今でもよく現場に出させて頂いて、その医療の現場はどうなっているのかということを見せて頂くと同時に商品化ということを最初に申し上げましたが、どうやったら商品になるのだろうかということ、まず薬事というのがあって最終的に商品になって保険点数まで付けて、なおかつ場合によっては PMS (市販後調査) もしないといけないという、こうして初めて商品化になるという、そのストーリーを少しこの中に盛り込んでいただくと非常に素晴らしいプログラムになるのではないかと思います。そういう能力を身に付けて頂き、私ども企業の研究員として頑張って仕事をして頂ければと思います。



増田委員

商品化するには何が大事かといいますと、京都大学は非常に優秀な学生さんばかり集まっておられると思うのですが、組み合わせの技術というのが非常に大事だということです。一個一個の技術は大したことはなくても、それをどれだけ見合わせて本当の素晴らしいものに仕上げるかという講義も開講頂ければ、組み合わせの技術というのか、応用の技術と言うのでしょうか。それがあるともすごく全体が生きるという理解を持ってもらえると思います。

私のところは、社員をシリコンバレーに派遣しているのですが、シリコンバレーの方々は一杯新しいモノを作って出してきました。よく見ると一個一個の技術は、そんな大したものではないのです。でも、うまくそれを組み合わせて、大した商品になっていると、そういうことだと思いますので、ぜひその辺のことも盛り込んでもらえれば、全体的には素晴らしいプログラムになっていると思いますので、さらに発展するのではないかと感じました。

山田：私は介護の現場の仕事をさせていただいています。例えば認知症の問題、私どもで運営していますショートステイでは、シェルターのように避難、あるいは虐待で今日預かってくれないかといった話や、認知症に関して厚生労働省は現在早期診断、早期介入ということを行っています。全然機能していません。また、例えば地域包括ケアシステムに関しても問題があります。医療と介護が会話、言語が違う、単語が違う、全然機能していない、そういうところで現場はみんな汗をかいているのですけれども、うまくいっていないというところが現実、そのように感じておられる方は現場では非常に多いです。そういうところを繋いでいくものとして、例えば地域、県、市町村単位で ICT 化ということなど、いろいろな話が上がっているのかなと思います。そういうところまで視点を広げていただいて現場を見て頂くという機会を是非、作って頂ければ有難いと思います。



山田委員

近藤（教授）：ありがとうございます。

柳澤：自己点検と自己評価の手法の件ですが、今回の評価結果は実施状況・達成度ということなので、絶対評価というよりは相対評価と理解しています。例えば S であれば 100%、A であれば何%という基

準があると思いますが、事務局が付けた評価基準をもう少し明確にされたほうがいいのではないかと考えております。

なぜそう思ったかという、私どもには絶対評価を求められていて、一方でこちらに書いてある自己評価は相対評価です。事務局の評価結果自身には異論は全くないのですが、どの程度であれば A なのか、どういう物差しなのかというのは少し見えにくいです。その辺りを少し分かりやすくしたほうが評価委員として評価する場合、分かりやすいのではないかと思います。

近藤（教授）：ありがとうございます。特定教員の先生方の協力の下、作成しましたので、特定教員の方から何か説明がありましたらお願い致します。

木村：確かに記載が足りていなかったのは事実です。科研費の SABC のイメージで記載しています。色々和相談をしながら実際、特定教員全員で作成したもので。主に調書記載項目と、実施計画書に記載した内容をどれくらい達成しているかという観点で今回の自己点検、自己評価を行っています。ざっくり言いますと A は、おおよそ達成したということで 100%です。S はそこに + α があつた場合を想定しています。

近藤（教授）：おっしゃっている意味は非常によく分かります。ありがとうございます。自己点検、自己評価に関しては、中間評価で C という非常に厳しい評価を受けました。その時に我々は、3年間の LIMS プログラムに何が足りなかったのかということを考えました。特に、この自己点検・自己評価報告書では、文部科学省から指摘された項目、および評価委員の先生から指摘された項目を自己点検・自己評価の項目として、まずは挙げさせて頂き、それらの評価をまずは A や S にするべきという心意気で自己点検、自己評価表（報告書）を作成致しました。今後はこれに + α して、今回の外部評価委員会でのご指摘、ご助言を加え、それらを含めて高評価と言える様、努力したいと思っております。ありがとうございます。

井手口：現場の話がせっかく出たので、今日は外部評価の先生方も現場に詳しい方も多くいらっしゃいます。このプログラムが健康長寿社会を築く総合医療ということところです。今は医工連携という形でいくつかの学部でやられているのですが、それぞれがいわゆるダイバーシティです。価値観の違うものを一緒にやることで新しいものをつくっていくという考えですので、当然それが活かされていくのが現場です。現場も医療チームがあつて、それもいろいろな価値観を持っています。介護もそうです。医療と介護の包括ケアを地域でやっていくという視点をぜひ大きく入れていただければと思います。そういうことを学んでいただくことによって、三浦さんはいろいろな価値観を取り入れて本当に素晴らしいものを作り上げて行かれるのではないかと思います。

それから欲を言えばですが、今回は工学、医学になっていますが、もっとたくさん学部があるので、これをもっと広げることは当然可能かなと。例えば経済もそうですし、心理などもそうです。門戸を広げていくことは理論的にはできるのかなと。もちろん急には難しいかと思うのですが、

近藤（教授）：所属部局を追加するというのは最初に計画書に書いている状態からの変更ですので、文科省には許可を取りに行くということですが、できないことはないと思います。ただ、われわれも経済は絶対に勉強しないとイケないと思うし、数学も勉強しなくてはイケないと思うのですが、プログラムで人を育てていく時にそれこそダイバーシティではないですが、思想が全く違う人たち、理系と文系だけでもそうです。学問的にもまずそうです。取りあえずは医工薬ぐらいでスタートして、将来的に入れていければいいかなと。最初スタートで文系の方に入っていていただいて経済の方も全て含めてやろうというのは、やはりなかなか難しいかなというのは実際やってみて思った感触です。

井手口：ありがとうございます。前半に申し上げました地域医療の視点というのは、ぜひ今後お願いしたいと思っております。

近藤（教授）：長時間にわたり、貴重なご意見を誠に有難うございます。それでは、この後、委員長の梶谷先生を中心に委員の先生方とお話を頂き。その中で LIMS プログラムにこれだけは言っておきたい、助言したい、ここは駄目だからこうしてほしいといった様々なご意見を出していただき、それらを総括して頂く形で、梶谷委員長から講評を戴ければと思います。

3.8 講評

梶谷：講評前の打ち合わせでは改めて貴重な意見を伺うことができました。まず、中間評価に対して適切に対応されたことに対し敬意を表します。自己点検、評価の中でも、われわれの評価委員に対する評価がSだったということは、私もそのとおりだと。先生方は素晴らしい意見をおっしゃって非常に良かったと思います。これらの意見を反映されて一層充実したプログラムに発展されるものと確信します。ただ、学生さんがあまり集まらなかったことは問題で、どうして京都大学 LIMS プログラムでこういうことになったかというのは十分に考える必要があります。広報の問題、魅力的なテーマなのでそれを分かりやすく説明すること、カリキュラムも含めて **focusing** することも大切なのではないのでしょうか、システムの改良などの意見もありました。あと産業に対するインパクトをより明確にされることも非常に大事だろうと思います。

この分野のリーダーとはいったい何だろうということなのですが、分かるような気もしますがはっきりしないところがあるので、これに関する論議を進めることも重要ではないかとの話もありました。先ほど渡邊先生がおっしゃったのですけれども、若い人の活躍の機会の場を充実させることも必要です。彼らを **positive** に評価しながら **encourage** を続けていくことが将来のリーダー養成につながるのではないかと思いながら私は聞かせていただきました。よろしく願います。現場が大切であるとのこと意見がありましたが、そのとおりだと思います。社会人入学などもどうだろうとのこと意見もあつたように思います。

渡邊：まず各研究科に入学するということが、大学院生になるということが必要ですので。

梶谷：分かりました。なるべく社会に開かれた形でプログラムを進めることですね。今後の発展が十分期待できると思います。

近藤（教授）：梶谷先生ありがとうございました。それでは、本 LIMS プログラムの実施責任者・医学研究科長の上本先生から一言、お願い致します。

上本：長時間にわたり大変有難うございました。たくさんの人に来ていただきまして、私たちだけでは考えつかないところをたくさんご指摘頂いたと思っています。特にメンターの重要性と現場の状況をしっかり見定める重要性に関して、考えているつもりでも全く行き届いていないということがよく分かりました。たくさんのご意見を頂きましたので、録音テープも起こし、今後の LIMS プログラムの改善、また発展に向けて活用させて頂きたいと思います。

外部評価委員会は来年も開催させて頂きますので、今回のようにディスカッション中心というのは重要ですが、また違った形で色々な現場も見て頂こうと思います。今後ともよろしく願います。本日はどうも有難うございました。



梶谷委員長による講評

4. 博士論文研究基礎力審査（QE）視察

（15:00-15:30 於：先端科学研究棟4階 LIMS セミナー室）

外部評価委員会委員の陪席のもと、予定より30分遅れで大学院工学研究科所属のLIMS履修生 三浦理紗子氏の博士論文研究基礎力審査（QE）が実施された。三浦氏による修士課程2年間に実施したプレリサーチ内容やプログラム履修内容、博士後期課程における研究内容に関する発表の後、審査委員による試問が行われ、LIMSプログラム履修による研究科テーマへの影響や今後の研究方針について質疑応答が行われる様子を外部評価委員会委員に視察頂いた。時間の制約により、当初の予定2名の内、三浦氏のみ視察となった。



外部評価委員会委員陪席のもと実施された博士課程研究基礎力審査（QE）の様子
LIMS L2（工学研究科修士課程2回生） 三浦理紗子氏



視察される外部評価委員会委員とLIMSプログラム関係者

5. 外部評価委員からの評点、コメント一覧 (p. 54 外部評価票 様式)

【 評点： S(非常に高く評価できる) A(高く評価できる) B(評価できる) C(改善が必要) 】

2-1 人材育成

S(2) - A(13) - B(1) - C

(コメント)

- ・最先端医療機器演習、ディベート、インターンシップなど素晴らしいカリキュラムだと思います。
- ・人材育成の進捗度をできるだけ評価できるもの指しを独自に作成する事は重要ではないでしょうか？
- ・専門性にずば抜けた人材育成を望みます。将来医工連携分野からノーベル賞を輩出頂きたい。足りない分野をシステムティックに学ぶ場があることは素晴らしい事だと思います。京大らしくとがった人材の育成を！
- ・工学部の学生が医学系の知識や実技経験を積むことでイノヴェーティブな発想が浮かぶ。素晴らしいことだと思う。片や、優れた木は育つが、森を創る教育がなされていない。特に日本では、異文化を結びつけるスキルを身に着ける機会があまりないので、コミュニケーション能力、コンフリクトマネジメント能力など、これからの多様化をマネージできる人材教育ができないものだろうか？
- ・医療生活支援システム学の更なる充実を望みます。超高齢社会でおこっている現状・現場を体感できるように。
- ・2-1-1. 医学関係の知識習得に関する教育が充実している。今後、医療機器関係を含む周辺教育科目の充実を期待したい。
- ・大所高所の医療政策を理解し、今後の医療提供体制の構想をできる学生の養成を切に願います。
- ・2-1-4: リーダーシップには、高い知識や広い視野が必要なのは言うまでもないことですが、様々な場面でチームをまとめあげ、チームメンバーそれぞれ最大限に能力を発揮できるような力を備えていることを一般的にはイメージします。そのような力を養うトレーニングはなされているのでしょうか。
2-1-6: 社会性・外部発信能力: 医師や研究者、学者さんというと専門分野以外のことにはあまり関心がなく、やや社会性や一般常識に欠けるということが患者の立場や一般の人がよく口にすることです。ここでいう社会性も非常に高いレベル、専門的なレベルでの社会性を指しているように感じます。外部発信能力の外部も誰を指すのか、外部には「一般社会」や「一般の人」も含まれているのか、含む必要はないレベルの話なのか正直よくわかりません。
- ・よく計画されていると高く評価するが、人材育成の最終目標、特に医療用の装置に関する人材育成を行うという中で診断用の装置に重点を置いているのか、あるいは治療用の装置に重点を置いているのか、あるいは両方に重点を置いているのか、明瞭に述べるべきと考える。これによって育成した学生の進路も見えてくると考える。報告書の中を見たところ、リーダーシップの育成に力点が置かれているようですが、医療機器に関する分野ではむしろベンチャー起業に進む独立性の高い人材が希求されていると思う。その点を盛り込まれるように感じた。
- ・最終商品に仕上げるための薬事などの教育もあればより良いと思います。
- ・リーダーシップ能力の育成は、このプログラムの核となるところであるが、やはりどのようなリーダーを育成したいのかのビジョンがイメージできない。優秀な人材=リーダーではないので、リーダー教育の是非もわかるが、単にディベートやコロキウムでは不十分と考えられる。コンサルテーション

などを入れていくことは？特に外部への発信や社会性ということは汎用性が担保されないといけないが、現場（医療・介護など）への期待感を持たせられるような視点も必要。

- ・こうした人材は我が国にとって不可欠。キャリア（Exit）としてメーカーだけでなく、公務員（国家公務員、地方公務員）国際機関（WHO、UN その他）も視野に入れた幅広い分野で活躍してほしい。
- ・人材の育成の為に幅広いカリキュラムの実施等の効果は大きいと思える。ホームルーム制、メンター制等の工夫は素晴らしいと思います。
- ・多面的でバランスの取れた育成プログラムであると評価します。ただし、「リーダー育成」を目標とするならば、メンターによる能力評価のみならず、リーダーシップに関する講演等の教育プログラムを多少なりとも入れるのが良いと思います。（私自身が受けた最も印象深い講演は、ソニーの創業者井深大氏の「創業」でした。学生時代のこの講義でに大いに啓発された記憶があります。年に1回でも良いのでリーダー育成を啓発するような内容があると良いと思いました。）

2-2 優秀な学生の獲得

S — A(8) — B(8) — C

(コメント)

- ・努力されており評価できる。
- ・様々な取り組みをされている事がよくわかりました。
- ・このプログラムの履修にふさわしい学生モデルをしっかりとした上で学生の獲得を進めることも重要では？
- ・目玉となる指導者が必要。学生は先生に息がかかるかどうかの影響を受ける。将来的には企業からリターンして学べる環境もあれば相乗効果があると思います。
- ・広報不足が影響していると思うが、もっとLIMSに対する興味付けを工夫する必要があると思う。京大に限らず他学からも積極的に募れないものだろうか？
- ・2-2-2：募集定員を超える志望者が出るような工夫を期待したい。特に留学生ではなく、日本人の京都大学出身者からの獲得に更に力を入れて欲しい。→以下、下部のコメント欄に追記あり。
- ・この学生の獲得が最大の課題だと思います。
- ・せっかく、これだけのプログラムを作り、素晴らしい講師陣と教育環境を整えているにも関わらず応募者が少ないことが気になります。留学生を受け入れることもとても大切と思いますが、日本のリーダーを育てるのが第一であってほしいと思います。また、評価委員会でも社会人の方から「自分たちの時代にこういったプログラムがあれば」という声が多くありました。社会人への門戸を開くことはできないのでしょうか。
- ・他大学などの好条件の中で、本プログラムを選択してもらうための政策として、メンターの存在が挙げられる。意欲あり熱意のあるメンター人材のプールとモチベーション維持が見えない。
- ・助手の任期が3-5年という現状の中で、Drまで進む意義を感じない学生が多いと感じる。その中で、このプログラムに興味を持つ学生を集めるリクルートの困難さを感じる。大変な努力をされている点を高く評価する。
- ・素晴らしいプログラムなので学生にもっとアプローチする機会を増やすべき。
- ・海外でアジアを中心にという事であるが、東南アジアが多いのもう少し広げるようなリクルートが

必要である。人数が少ない理由の分析が不足している。広告の仕方を考える必要あり。

- ・十分な学生が応募するような広報をした方がよい。
- ・課題難しさ等、クリア対策の継続が必要とのこと。
- ・本プログラムのような新しい境界領域に多くの学生獲得に苦勞するのは、日本では（京都大学に限らず）普遍的であると思います。本プログラムでの失敗と改良の経験は大変貴重で、広く伝える価値があります。

2-3 学修環境整備

S(6) - A(10) - B - C

(コメント)

- ・メンター制度 プレーンストーミング等、学生をサポートしモチベーションを上げるしくみを取り入れていると思います。
- ・学部と LIMS の両方に所属して両方のために何かをしなければならないという教える側からの都合に支配されているとすれば宜しくないと思います。学生本意のシステムに改善されることを期待します。
- ・メンター制度はとてもいいと思う。更に、企業で役員や部長を務め引退された方々をメンターに迎えてはいかがだろうか？
- ・恵まれた環境だと思います。特にメンター制度は素晴らしいと思います。
- ・履修環境・自修環境・ホームルームなどの整備も整っており、自主・自立の学生に対して、ほぼ十分な環境が与えられていると判断できる。
- ・特にメンター制度は非常に良い仕組みと感じます。2-3-4:プレゼン能力の育成とありましたが、プレゼンは誰に話すかによって同じテーマや内容であってもさまざまな「話し方」が必要だと思います。スライドばかり見て聴き手の様子や空気などおこまいなしに進むプレゼンが学会等でもしばしば見られます。委員会でこのことについて質問した際には、他学部の学生にプレゼンしたりするので大丈夫という回答でしたが、他学部であっても優秀な学生さんなので一般の人に対して行うプレゼンとは違うと思いました。例えばクラウドファンディングのつもりで自分の研究やアイデアを一般の人に説明するようなプレゼンなども経験してほしいと思いました。
- ・我が国においては一般的には馴染みの薄い分野であるので、いかにして学生に豊かな発想力をもたせることができるかが重要と考える。その意味で、本プログラムの中でこの項目は重要な役割をもつが、医療用機器に対する経験を持ちにくい環境の中で様々なトライアルを提供する努力を高く評価した。
- ・メンターは有効に機能していると考えます。
- ・メンター制度等、個人へのフォロー体制は素晴らしい。
- ・メンター制度は素晴らしい。もっと充実しても良いのではないか。
- ・メンター制度はとても優秀な学生を育成するのによいが、医・工のメンターの連携 (LIMS と大学院) などは学生の不安要素にもなりうる。いろいろな多岐に渡る科目をつなげられる機会があるのでは？
- ・専門用語集は工学出身の私が英語論文を読むときに、まさに自分で用意し苦勞したところです。これが本プログラムで作成されたことは、学生に向かい合った対応が成されていることを明示していると考え、高く評価します。

2-4 学位プログラム構築

S(5) - A(11) - B - C

(コメント)

- ・よく考えられたシステムだと思います。
- ・外部の評価委員の参加、企業関連者の参画も質向上には役立つと思います。
- ・QEを実際に拝見したが、もっと多方面からのコメントがあっても良いと思った。
- ・学位審査フローが明確となっており、高く評価できる。
- ・システムとしては非常に優れていると思います。
- ・QEプログラムは入念に検討されよく構成されていると評価する。ただ、このプログラムで審査を受けた学生の進路は気になるところである。博士号取得者が活躍しこの分野の社会的に定着するまでの継続が重要と考える。
- ・修士の取得単位、学位の問題を解決していることは評価されますし、他大学が同様なプログラムをスタートする際に大いに参考となると確信します。

2-5 プログラム評価体制

S(4) - A(11) - B(1) - C

(コメント)

- ・外部評価委員の強化は重要と思われる。
- ・外部評価委員が多彩に構成され広い観点から進められている。
- ・発想が豊富で、建設的な意見を積極的に述べる評価委員が集まり、これからのLIMSの発展に大変プラスになると思った。
- ・外部評価委員会は幅広い有識者から構成されており、協議会体制を含めて、信頼できる評価体制からなっていると考えられる。
- ・“患”を評価委員に加えていただいていることはたいへん画期的なことと思います。願わくは“患”も疾患によって異なる考えや期待があろうかと思うので障害を持つ方や透析患者さんなど、具体的に医工学の成果によって恩恵を受けている分野の“患”のメンバーが加わってくださればと思います。
- ・本当の評価は卒業生の実績を社会企業がどう見るかです。
- ・プログラムに関係ある多方面からの外部評価委員が参画し、熱心に評価に携わられていたことを高く評価する。ただ、多方面からの参加者が多いため、意見がばらついた感じがした。
- ・すぐく多くの意見が委員会の中でみられた。
- ・以前は知りませんが、平成28年度の外部評価は十分に機能していると思います。

2-6 大学改革

S(1) - A(15) - B - C

(コメント)

- ・大学改革のゴールをもっと明確にしないとゴールに到達しないのでは？
- ・皆さんLIMSを良くしようとする情熱を持つ方々ばかりで、素晴らしいチームだと思う。
- ・全学でのLP運営体制による大学改革、そのなかでのLIMSの位置付けも明確であり、大学改革が前進していると判断できる。

- ・うまく構成されている。
- ・順調に運営されていると思います。

2-7 成果発信、広報

S - A(12) - B(3) - C(1)

- ・素晴らしい工夫ができており、今後に期待できる。
- ・色々されている事は理解致しましたが、より知って頂くような仕組みがあると良いです。
- ・敢えて厳しい評価をつけたものの、発信力は改善されつつある。ただ、啓発には継続性がとても重要なので、一度、新聞に掲載されたから良しとするのではなく、戦略的に広報活動を計画し、常にHP閲覧者であふれる状況を創る必要がある。まだまだ沢山の改善点あり。
- ・戦略的、継続的な取り組みを。(2-2との関連も含め)
- ・HP等による本プログラムの発信や学会等における成果発表などにおいて、積極的な広報活動への取り組みが感じられる。
- ・2-7-1：ホームページ：月刊ページビューはお示しいただいたのでアクセスが増えたことは評価できると思います。トップページには、アクセスカウンタを設置しても良いのではないのでしょうか。内容はこれからさらに充実していくと思われそうですが、学費について探したのですがよくわかりません。学費が不要なのであれば明記していただいたほうが親御さんへは親切かと思います。
- ・達成度は高いと評価するが、リクルートおよび進路に関する十分な情報を含むよう一層の努力が必要と考える。
- ・広報が不足している。学生に対しても、またユーザー側（患者・市民）にも足りない。
- ・広報はこれまでもかなりの改良・進歩が成されていると見受けられますが、まだ拮げてゆく余地はあると思います。

全体コメント

- ・学内での専門領域の融合が間違いなく学生の意識欲を上げる事につながっているようだ。このプログラムで育成に成功した学生の例をいかに横展開していくかが重要で、この部分への取り組み（解析・分析）が非常に重要ではないでしょうか？プログラム進化をどのように進めていくかが重要ではないか？
- ・発展的にこのプログラムが継続されることを願います。
 - ①革新的な人材は単に足りない部分を補完・ノーマライズするだけでは育たない。
 - ②ニーズに敏感になること。法則を知ること。チャレンジングな場を経験することが大事。
 - ③更には、研究現場の中で、クリエイティブでかつ有望なプロジェクトに参画することも有効。
 - ・京大からベンチャーを立ち上げるぐらいの気概が欲しい
 - ・教員の熱い思い、素晴らしい成果が必ずよい教育につながる
 - ・企業からの受入れもあっても良い
 - ・志のある学生に自由とチャンスを与え、是非京大から革新的リーダーの輩出を。
- ・「充実した健康長寿社会を築く総合医療開発リーダー育成」が目的のプログラムなので、医療系と他の

分野（工学、理学、化学）プラス、状況によっては経済、心理などにも開いてもよいかもしれません。今回、資料の量も低輝度で、よくまとめて頂いており、貴学のプログラムについて理解できました。学生さん（三浦さん）のプレゼンを聴かせて頂き、ここに教育の成果をみたように思います。学生の可能性を活かすプログラムの今後の発展を楽しみにしております。今後は地域医療の視点のプログラムを入れて下さるとよいと思います。※このプログラムの成果を大きく広報されること、とても大切かと存じます。

- 優れた木を育成するだけでなく森を創れる人材の育成と、LIMS の良さをもっと世間にアピールできる広報力がカギだと思います。日本の医療にとって極めて重要な役割を担っていますので、是非とも、今後常設のプログラムに発展し、いい人材を社会に投入してください。安全性という話もありましたが、日本では一部の不適切な報道でリスクばかりが強調され、それが世間で炎上に繋がることしばしば起こりますので、それに対するリスクマネジメント、リスクコミュニケーションの力も養えればと思います。これは、広報力の一部です。
- すばらしいプログラムだと思います。今後の発展的な継続を期待しています。
- 2-2. 優秀な学生の獲得に関して、追加のコメント
 - 1) 現在、履修中の学生の社会での活躍のフィードバックが、次世代の優秀層学生を呼び込むと思うので、社会の出口へ向けた指導や追跡も非常に重要と考える。
 - 2) LIMS 修了による学生本人へのメリット・付加価値について、より強くアピールすべき。また LIMS 履修による社会出口の選択の広がりや具体的な出口につき、積極的に広報して欲しい。
 - 3) 社会での活躍を学生により理解して貰うためにも、学外者によるメンター（可能であれば）、実業情報や社会が求める人材に関する情報を得るための企業人講義やインターンシップをより積極的に実施し、LIMS プログラム自身の躍動感を学内に発信すべきと思う。
- 学生の質、数の担保をする為には、もう少し積極的な広報戦略を確立する必要があるのではないかと考えます。学生の人生設計を描き易い環境も必要。
良い商品だから売れるのか、売れるから良い商品なのか、このプログラムを永続される為には、多数の学生が集まるかによって評価されるという事ではないか。
- 評価委員会の進め方として、項目ごとに意見を諮っていただけると発言しやすいように思います。実際に QE 評価のオブザーバーとして三浦さんの発表を拝見したことで、LIMS の目指す人材はこういうことなのだとよくわかりました。広報面でも活躍していただけると良いと思いました。全体的な印象として可能であればコミュニケーション能力を伸ばすカリキュラムが増えると良いのかなと思います。社会性、外部への発信、リーダーシップ、すべてにおいてコミュニケーションスキルが肝になると思います。
- 意欲的なカリキュラムやプログラム、制度と思います。そうした特長を訴求したいということは理解できますが、肝心の学生がどう受入れ、また卒業生が成果、評判を獲得できるかが、最終的な「評価」と考えます。その意味では、一期生、二期生の成果、評判などがどの様になるのかが、楽しみであり、気になる点です。メンターの先生とのふれあいが、学生の意欲を引き出すこともあり、本プログラムの特徴として優れたメンター人材をどの様にモチベーションを維持しつつ、確保していくかが、持続して評価を保っていくことに重要ではないかと考えます。
- ヘルスケアは高度に熟成した社会におけるこれからの最大の研究・教育の課題であり、産業界にとっても100兆円規模の最大の標的と考える。このような観点から医療用機器に関する人材育成を目的とした本プログラムは極めて意欲的であり、重要な意義を持っていると考え、高く評価するものであ

るが、このままで我が国におけるこの分野の脆弱性を十分に解決できるものとは思えない。特に、医療用機器の中でも国際的に競争の激化している分野は、診断用機器ではなく、治療用機器である。治療用機器の開発に関連する大学の研究レベルは国際的にも高く評価されているが、侵襲を嫌う国民性のために医療用機器の開発は国際競争から大きく後れを取っている。このプログラムは、そうした我が国特有の問題を何とか解決しようとするトライアルと考えるが、また途に就いたばかりのようであるし、今後の継続が極めて重要であると考え。治療機器先進国である米国にキャッチアップできる人材を是非とも育ててほしい、と切に希望する。

- ・優秀な人材が育つ基盤になってきているが、最終商品に仕上げる考え方を身につけるカリキュラムがあれば更に良くなる。
- ・こうした取り組みは具体的成果がでるまでに時間がかかるので、長期的な視野に立って実施してほしい。IT分野の学生ももっと参加するように広報を強化してほしい。
- ・現場と研究のギャップが長寿社会においてもあるということが今回のプログラムの根拠ということであるので、単に現場を体験するということがどれくらいの効果にあるものがわからない。シラバスによると1単位であるので病院も含め社会見学程度で在宅・病院・施設・一般住民（老人）へのテクノロジーの影響をイメージできるのかわからない。座学が多すぎるということもアンケートにありました。

地域包括ケアがメインになっていくので多様性に耐えうる人をつくるカリキュラムにしないといけない。

企業（海外）のインターンシップが少ないと思われるが、それはいいのか。海外での学習を国内にもってきてほしい。

- ・リーダー育成ということで、リーダー像を持つことの難しさも理解できるが、一人一人のリーダー像を設定して、それに向かうという自己目標があってもおもしろいと思いました。
- ・医工連携が重要であるといわれるようになってから久しい（たぶん20年位）と思いますが、大学院での医工薬の教育プログラムが日本初であることに驚きを感じると共に、このプログラムでの失敗、苦労、工夫、改善点は京都大学に留まらずに、日本にとって貴重な経験となると確信します。よって、予想を裏切った点、期待が満たされなかった点も含めて報告されることを望みます。一般的にはマイナス評価である点も（それを部分的にでも改善できたらなおさら）日本の貴重な経験になると思います。

工学部出身で大学院時代から医工薬の研究を始めて、主に医科大学で研究を行ってきた私は、医学・薬学の基本を勉強するところで苦労しました。私の場合は、東京女子医大で社会人に対する医学教育コース（年間300時間位の講義と実習で構成された1年間のコース）に参加する希な機会に恵まれました。（正確には私が勤める教室が主宰していたコースであり、私はスタッフとして教育する側で参画しながら、自分自身も講義を3年間かけて受講する機会があったのです。）しかし、通常はこのような機会は期待できないので、本プログラムは日本の医学・工学・薬学で活躍する人材を育成という点で、極めて大きな価値を有するものと確信します。

6. 総括

平成 29 年 3 月 1 日に行われた LIMS プログラム平成 28 年度外部評価委員会では、中間評価での厳しい結果を受け、その後改善された事項等について様々な観点から評価と助言をすべく、一新された外部評価委員のうち 16 名が一堂に会し、実施状況報告、プログラム特定教員による自己点検・自己評価の説明、博士論文研究基礎力審査(QE)の視察とそれを踏まえて活発な質疑応答を実施した。

これまでの活動について全体を通していえることは、プログラム自体非常に意義のあるコンセプトを持つものの、広報的な部分での不足があり、履修生確保に問題があったのではないかということである。この点に関しては、平成 28 年度においても様々な取り組みがなされているが、継続してよりわかりやすい形でテーマを示す等の改善を行うことが期待される。

また、リーダー養成の観点からは、「健康長寿社会の総合医療開発」リーダー像の具体的説明、養成すべき項目の提示が不足している面があるので、具体的に示しキャリアパス提示につなげることが期待される。また、このような医療機器等分野におけるリーダーとしては、リーダーシップを発揮する企業や公的機関での活躍とともに、ベンチャー起業に進む独立性の高い人材も希求されることから、これらの養成についても検討が必要であると考えられる。さらには、海外での動きも踏まえると、医療用の装置開発の将来動向として診断用の装置に留まらず、積極的に治療を行う装置へも視点を向けるべきであろう。

加えて、特筆すべき仕組みとしてメンター制度による履修生の指導が挙げられる。日本的ともいえる細やかな視点からの若手教員による指導は、履修生の育成に役立つことは疑いなく、外部の企業経験者等によるメンタリングも検討しつつ、今後も継続して行われるべきであろう。また、プログラムの取り組みおよび履修生育成に関する定量的な評価があれば、他大学への展開等への大きな参考になるとも考えられる。

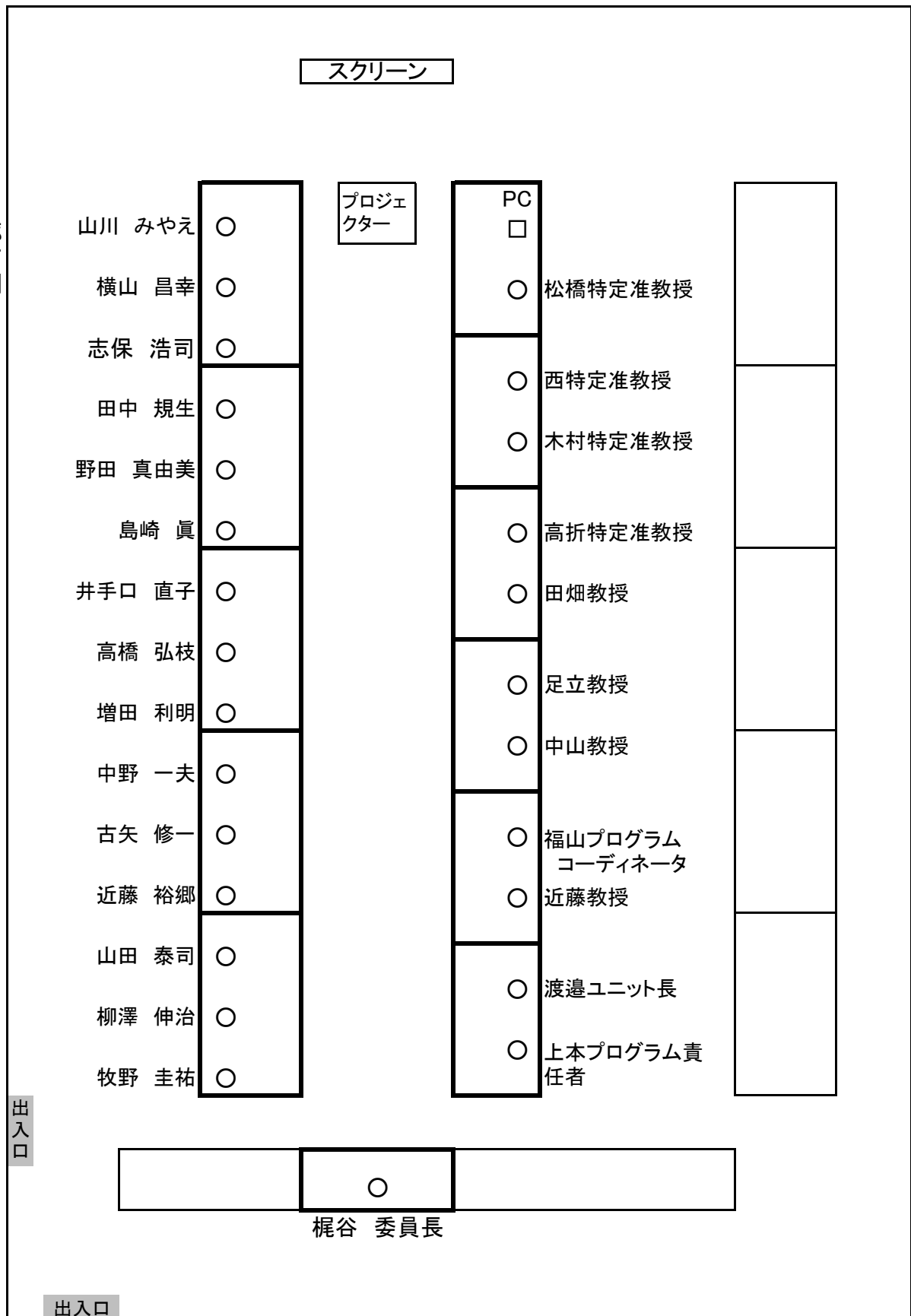
今回多数の外部評価委員の先生方からいただいた意見をもとに、履修生のプログラム修了、そして最終評価へ向けて、さらなる改善、発展をされることを期待するものである。

外部評価委員長

梶谷 文彦

7. 参考資料

座席表(大会議室)



「3.4 平成28年度 LIMS プログラム実施状況の報告」資料

平成24年度採択 博士課程教育リーディングプログラム
外部評価委員会プレゼンテーション資料 (2017年3月1日)

充実した健康長寿社会を築く 総合医療開発リーダー育成プログラム

Training Program of
Leaders for Integrated Medical System
for Fruitful Healthy-Longevity Society

博士課程教育リーディングプログラム
充実した健康長寿社会を築く 総合医療開発リーダー育成プログラム
- Training Program of Leaders for Integrated Medical System (LIMS) -

概要
工学、医学の学生に医学部卒業に匹敵する医学知識を、一方、医学の学生には工学の知識を教育し、学際的な視点で医学・医療の問題を理解すると同時に、PhD入厚学官など専攻行政の考え、経済の動向や社会的な側面も踏まえて、その問題解決を実現する国際的な総合医療開発リーダーを育成・輩出する。

育成する人材像

- 高齢者に優しい医療支援機器システムの立案ができる
- 高齢社会の医療経済問題を理解し対応できる
- 世界標準を目指す医療産業を創出できる

教育研究実施体制

- LIMS教員による個別のメンター制度
- 企業からの講師陣を含む充実した講義
- プレリサーチ、QE審査を経て、特別研究へ

カリキュラム

今年度の実績

- インターンシップの充実な実施：委員会による主体的運営、マッチング交流会(6月)、説明会(12月)の実施等により国内2名、海外5名のインターンシップを実施(研修先：東し、日本光電、MGH、Toronto小売病院、Cornell大、Indiana大、Duke大)
- プレリサーチの改善：プレリサーチの一環として必修参加ローテーション型の最先端機器演習(共働点しリーダー候補、高先端機内視鏡の演習)を13回実施し、これまで自らに向けてこなかった広範な経験と知識の習得を実現

長寿社会を牽引する総合医療開発リーダー育成の課題

解決すべき課題：国の政策・経済・社会全体の動向など多面的な要素を併せ持つ医療問題に対処する能力

細分化した学問体系：最先端医療技術の基盤となる高度かつ専門的な研究能力

矛盾：医療費問題(先進医療、高齢化社会) vs リーダーとしての課題解決能力(国の政策や社会全体の動向を俯瞰、政府関係者を含む専門家との議論、グローバルな視点や発想)

学問の多様化・細分化：研究者としての資質(高度な専門的知識と経験) + 医学・医療の体系的知識

現代の総合医療開発リーダー育成

総合医療開発リーダーの人物像：

- 先進医療分野の革新的な人物として、医学・医療の広範な知識、高度な工学技術を駆使し、高齢者に優しい医療支援機器システムの立案ができる
- 高齢者特有のニーズを理解し、自立した生活や社会参加の向上方法を創案できる
- 高齢化社会の医療経済問題を深く理解し、プロアクティブに対応できる
- 世界標準を目指す医療産業を創出できる

「総合医療開発リーダー育成」の運営・指導体制

※H28年度に協議会、業務推進委員会を整備、外部評価委員会を刷新

京都大学 博士課程教育リーディングプログラム運営会議

- 協議会
 - 入進学審査委員会
 - 修了審査委員会
 - カリキュラム委員会
 - その他各種委員会
- 外部評価委員会
- 業務推進委員会 (4名の特定准教授)

インターンシップ (国内外企業・研究機関)

医療工学特別講義

学生 (12名/年)

特別研究

プログラム担当者

- 医学研究科
- 工学研究科
- 薬学研究科
- 再生医学研究所
- 経済学研究科
- 数理解析研究所

LIMSプログラムにおける教育のコンセプト

業務推進委員会
カリキュラム見直し担当

高折恭一 特定准教授

人体解剖学
non-MDの学生に人体解剖・生理学等の医学の根幹となる知識や考え方を習熟させる

医療・看護の現場を体験

低侵襲治療学
医療・生活支援システム学

英語 debate
討論を牽引する

ホームルーム (コロキウム)
第一線の企業人から学ぶ

医療工学特別講義

LIMSプログラム (H24-30年度) の歩み

H24年度：LIMSプログラム採択
H25年度：第1期 履修生入学
H27年度：中間評価 (評価 C)

『指摘事項』

- 学位プログラムの確立
- プログラムのガバナンスと運営体制
- インターンシップ・キャリアパス
- プレリサーチ・最先端機器による教育研究リーダーを養成する指導体制の整備
- 優秀な学生の獲得
- 学位の質保証システム
- 事業の定着・発展
- 適正な経費執行

H28年度：上記指摘事項について、抜本的改革に着手
現地調査 (H28年7月12日) 報告書

『中間評価後、学位プログラムの確立、ガバナンス、教育の実施等において、抜本的な見直し及び長足の進歩がうかがわれる。』

自己点検評価の実施
外部評価委員会 (H29年3月1日)

1. 学位プログラムの確立

京都大学における博士課程教育リーディングプログラム
大学改革の起点として全学的なマネジメントにより5つの学位プログラムを実施

京都大学 博士課程教育リーディングプログラム運営会議 (議長：総長)

京都大学 博士課程教育リーディングプログラム運営委員会 (委員長：教育担当理事・副委員長)

京都大学 大学院思博館 (平成23年度採択)

グローバル生存学大学院 (平成23年度採択)

充実した健康長寿社会を築く 総合医療開発リーダー育成プログラム (LIMS) (平成24年度採択)

デザイン学大学院連携リーディングプログラム (平成24年度採択)

豊長輝学・ワイルドライフサイエンス・リーディングプログラム (平成25年度採択)

オールラウンド型 複合領域型 オンリーワン型

各大学院・研究所・センター等

1. 学位プログラムの確立

LIMSプログラムの修了審査、学位授与フロー

プログラム履修生

①「学位論文審査」 ②「LIMS修了審査」
「学位論文審査」 「特別研究論文 (thesis)」

研究科

研究科審査委員会
③「学位審査」

「論文内容の要旨」及び「論文審査結果の要旨」

報告

研究科会議
学位審査

「(リーディングプログラム修了認定について)」及び「報告」 (学位認定について)

上級 総長

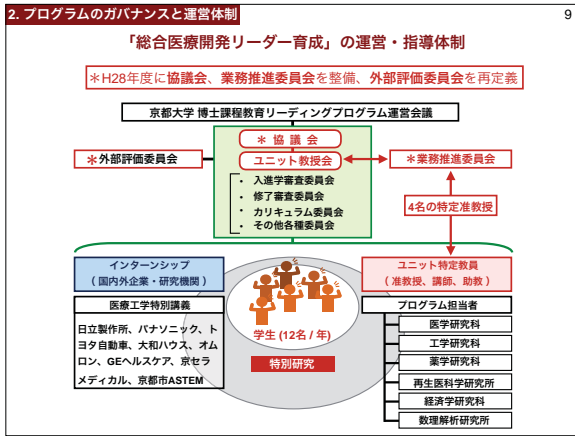
LIMS修了審査委員会
④「審査員選定」
⑤「審査員選定」
⑥「審査員選定」
⑦「審査員選定」
⑧「審査員選定」

審査員選定委員会
⑨「審査員選定」
⑩「審査員選定」
⑪「審査員選定」
⑫「審査員選定」

報告

LIMSプログラム教員会
修了認定会議

京都大学 博士課程教育リーディングプログラム運営委員会



2. プログラムのガバナンスと運営体制

外部評価委員会

【目的】 外部評価委員会を開催し、指導と助言を受ける。

氏名	所属
1 梶谷 文彦	AMED 医療機器開発推進研究事業プログラムスーパーバイザー
2 井手口 直子	帝京平成大学 薬学部 薬学科、薬学研究科 薬学専攻 教授
3 近藤 裕樹	国立研究開発法人 医薬基盤・健康・栄養研究所 創薬デザイン研究センター長
4 近藤 浩司	JSR株式会社ライフサイエンス事業部/バイオプロセス部長
5 鳥崎 眞	大塚製薬株式会社 執行役員 医薬品事業部 (メディカルアフェアーズ部 メディカルコミュニケーション担当)
6 高橋 弘哉	大阪府看護協会 会長
7 田中 規生	日産化学工業株式会社 物質科学研究所 副所長・合成研究部 部長
8 中野 一夫	株式会社ヘルスケア・システム研究所 代表取締役
9 野田 真由美	NPO法人 支えあう会「a」 副理事長
10 藤井 肇雄	大阪府立大学大学院理学系研究科 生物科学専攻 教授
11 古矢 修一	岡山大学 研究担当副理事・上級リサーチ・アドモニストレーター・医療系本部 副本部長
12 牧野 圭祐	京都市長官産業創造センターセンター長、京都ロコモニクス理事長
13 堀田 利明	ニプロ株式会社 常務取締役 総合研究所長兼企画開発技術事業部長
14 柳澤 伸治	リウウ 石油化学株式会社 常務取締役
15 山川 みやえ	大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻 看護実践開発講座老年看護学 准教授
16 山田 孝司	医療法人 泰山会 理事長
17 横山 昌幸	東京慈恵会医科大学 総合医学研究センター 医用エンジニアリング研究部 部長 教授

3. インターンシップ・キャリアパス

平成28年度 インターンシップ実施計画および実施状況 (12月の時点)

研究科・専攻	履修者名	研修先	所在地	期間
L4 工学 合成・生物化学	山口 一真	Neurosciences and Mental Health Program Peter Gilgan Centre for Research & Learning	トロント (カナダ)	2016.9.1 - 9.30 1ヶ月
L4 医学 人間健康科学系	五明 美香子	Duke University	ノースカロライナ州 (アメリカ)	2016.10.6 - 11.4 1ヶ月
L4 薬学 薬科学	富之原 謙	Massachusetts General Hospital	マサチューセッツ州 (アメリカ)	2016.10.14 - 11.17 約1ヶ月
L3 工学 高分子化学	末永 和真	Department of Materials Science and Engineering, Cornell University	ニューヨーク州 (アメリカ)	2016.6.14 - 9.3 約2ヶ月
L3 工学 合成・生物化学	西谷 暢彦	Department of Chemistry, Indiana University	インディアナ州 (アメリカ)	2016.6.8 - 8.1 約2ヶ月
L3 工学 分子工学	宇野 輝哉	富士株式会社 基礎研究センター 医薬品研究所	鎌倉市	2016.7.4 - 7.29 約4週間
L2 医学 医科学	Shamima Sultana	日本光電工業株式会社	東京都	2016.11.1 - 11.30 1ヶ月

業務推進委員会インターンシップ担当
インターンシップ委員会委員

木村祐 特定准教授

デューク大学でのインターンシップ
五明美香子さん

3. インターンシップ・キャリアパス

産学交流大学院研究発表会 (研究インターンシップマッチング交流会)

企業参加者とLIMS研究テーマについて発表・意見交換を行う履修生

製薬会社ブースで担当者と交流を深める履修生 (左から4人)

企業参加者とのLIMS研究テーマに関する発表・意見交換 (LIMSから5件のポスター発表を実施)

製薬会社ブースで担当者から説明を聞く履修生 (手前から2人目)

4. プレリサーチ・最先端機器による教育研究

最先端機器演習 (医学研究の実験手法と医療工学技術を学ぶ)

基礎医学研究手法	臨床病態・病理研究	医療工学解析・開発	ヒト医療技術
演習名	責任教員	演習内容	使用機器
顕・形質形成機序演習	萩原正敏	細胞・組織イメージング ハイスループット実験	共焦点レーザー顕微鏡 液体ハンドリング自動化12ステーション 2D Flow Master 900 顕微鏡
顕・生体情報科学演習	渡邊 大	イメージング・電気生理学	高速神経活動イメージングシステム
顕・免疫細胞生物学演習	濱崎洋子	組織標本作成	クリオスタット
顕・分子病理学演習	伊藤孝彦	分子病理学	オールインワン蛍光顕微鏡、リアルタイムPCRシステム、 組織切片定量化解析システム
顕・血液・生体物化学演習	足立社一	フローサイトメトリー	405nmレーザーアップグレードキット
工・熱材料力学演習	中野圭哉	マイクロ流路細胞解析	ハイスピードデジタルイメージングカメラ、 2D Flow Master 900 顕微鏡
工・光音響CTスキャナー演習	近藤輝幸	3次元光音響イメージング	光音響CTスキャナー-Nexus128
再・組織修復科学演習	有馬祐介	血管造影技術 血中・体内外動態	X線血管造影装置 高速液体クロマトグラフィー質量分析計
医・高場MRI演習	福山秀直	ヒト非侵襲的イメージング	Magnetom Trio TIM アップグレード、 Magnetom Trio オプションイコイル、IT 超高場MRI
医・生活機能学演習	二本塚子	リハビリにおける作業遂行分析	作業遂行解析システム
医・生活習慣病病態学演習	任 和子	医療手技シミュレーション	開腹腔内手術支援トレーニングシステム、 SimPadシステム 200-30005
医・臨床/バイオメカニクス演習	市橋明明	ヒト筋力測定	筋力測定システム ミニレシーバーEM22、シグナルアンプレジェクションユニットEM42

業務推進委員会
プレリサーチ担当
松橋真生 特定准教授

4. プレリサーチ・最先端機器による教育研究

最先端機器演習 (医学研究の実験手法と医療工学技術を学ぶ)

SimPadシステムによる
新生児心臓蘇生法

共焦点レーザー顕微鏡

組織修復科学演習での
細胞顕微鏡コイル牽引技術

分子病理学演習 「細胞に発現
する蛋白、RNAの検出と解析」

高場MRI演習

生活機能学演習
モーションキャプチャ解析

5. リーダーを養成する指導体制の整備

日本経済新聞社主催コンテスト
醸造工業部門 最優秀賞受賞

SOGO学術委員会学生論文
最優秀賞受賞

京都大学海外起業研修 GTEP 2015
Best Business Plan Idea 賞

日本医学賞総会2015来場者に説明
をするL2西谷暢彦さん
(2015年4月13日 国立京都国際会館)

京都大学産学交流大学院研究発表会
企業参加者に説明するL3宇野輝哉さん
(2016年6月29日 京都大学)

L2 西谷暢彦さんの論文

5. リーダーを養成する指導体制の整備

若手教員によるメンター制度と学生フォローアップ調査

プレリサーチ・最先端機器演習

英語 debate

ホームルーム (ロコウム)

業務推進委員会
フォローアップ調査担当
西美幸 特定准教授

- ・ LIMSに参加する学生にアンケートを実施
- ・ LIMSへ参加した動機、インターンシップ実施時期、授業に関する要望等について分析を行った


評価2-1-7 (根拠資料 (2) 1ページ)

↓


学生の目線でのプログラムの改革、優秀な学生の獲得

6. 優秀な学生の獲得 17

医学研究科大学院説明会（平成28年5月21日実施）



5つのリーディングプログラム合同「オープンキャンパス in 東一条館」（平成28年5月21日実施）



6. 優秀な学生の獲得 18

記者発表・医療工学特別講演会の開催（平成28年11月30日）

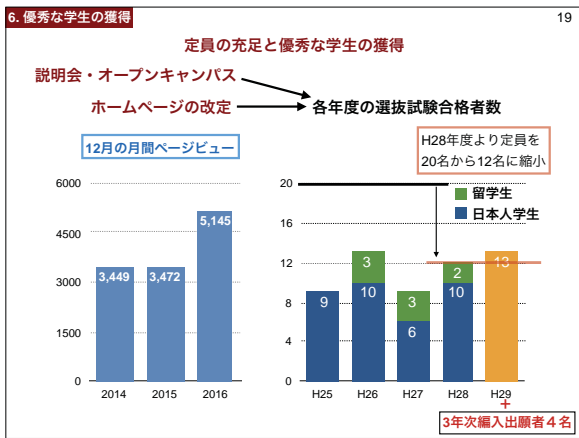


野田真由美氏



海外先行「医工連携」
技術者に患者の視点を
がん医療の未来に期待すること
～患者・家族の立場から～
毎日新聞朝刊
（平成28年12月28日付）

ホームページの改定

7. 学位の質保証システム 20

	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次
特別研究	フレリサーチ				特別研究
語学講義	英語 debate I - V				
	ホームルーム（コロキウム）				
	インターンシップ				
演習・実習	最先端機器演習（ローテーション型演習）		【医学】大学院教育コース（医工情報学連携コース、生活習慣病・老化・代謝医学コースなどの分野別11コースを設定）		
	特別研修				
	学際応用科目（実習）				
	人体解剖学（特別実習）				
講義	学際応用科目（講義）				
	数理科学・医療経済学				
	医療工学特別講義				
	生理学（講義、基礎科目）				

プログラム履修開始 | 博士論文研究基礎力審査 (QE) | プログラム修了審査

- 英語レポート：所属分野およびプログラムでの学習内容
- 博士後期課程におけるLIMS（日本語または英語）
- 口頭試問

「3.6 自己点検・自己評価の説明」資料

1



Training Program of Leaders for Integrated Medical System for Fruitful Healthy-Longevity Society

自己点検・自己評価について

平成24年度採択 博士課程教育リーディングプログラム 外部評価委員会プレゼンテーション資料 (2017年3月1日)

2

評価項目	2-1-1 真に医療がわかる医工学人材	2-1-2 汎用性の獲得	2-1-3 自主的な研究開発への意欲	2-1-4 リーダーシップ能力	2-1-5 国際的に通用する語学力・ディベート力	2-1-6 社会性、外部発信能力	2-1-7 キャリアパス具体化
2-1-1 真に医療がわかる医工学人材	達成	達成	達成	達成	達成	達成	達成
2-1-2 汎用性の獲得	達成	達成	達成	達成	達成	達成	達成
2-1-3 自主的な研究開発への意欲	達成	達成	達成	達成	達成	達成	達成
2-1-4 リーダーシップ能力	達成	達成	達成	達成	達成	達成	達成
2-1-5 国際的に通用する語学力・ディベート力	達成	達成	達成	達成	達成	達成	達成
2-1-6 社会性、外部発信能力	達成	達成	達成	達成	達成	達成	達成
2-1-7 キャリアパス具体化	達成	達成	達成	達成	達成	達成	達成

3

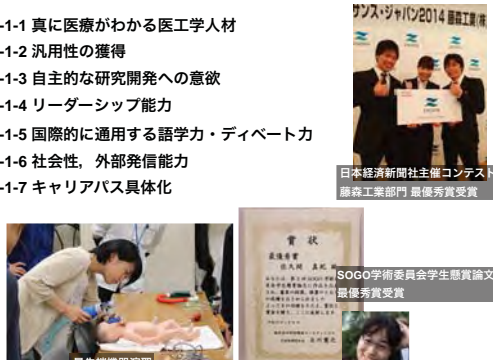
外部評価票について

評価項目	到達目標 (調査記載項目)	実施状況・達成度評価	実施度: A
2-1-1 真に医療がわかる医工学人材	non-MD学生に医学部卒業と同等の医療知識を教育	医学の基本である「人体解剖学(講義&実習)」「生理学」は必修 それ以外にも「学際融合科目」として、「画像診断学」「数理学」「医療経済学」「再生医学」「低侵襲治療学」「生活支援システム学」等を開講 インターンシップ 外国人教員による「英語 debate I~IV」	A

4

2-1 人材育成

2-1-1 真に医療がわかる医工学人材
2-1-2 汎用性の獲得
2-1-3 自主的な研究開発への意欲
2-1-4 リーダーシップ能力
2-1-5 国際的に通用する語学力・ディベート力
2-1-6 社会性、外部発信能力
2-1-7 キャリアパス具体化



WINS・ジャパン2014 医研工賞
日本経済新聞社主催コンテスト 藤森工業部門 最優秀賞受賞
SOGO学術委員会学生懸賞論文 最優秀賞受賞
最先端機器演習

5

2-1 人材育成

評価項目 2-1-1 真に医療がわかる医工学人材

到達目標 (調査記載項目)

non-MD学生に医学部卒業と同等の医療知識を教育

実施状況・達成度評価 実施度: A

- 医学の基本である「人体解剖学(講義&実習)」「生理学」は必修
- それ以外にも「学際融合科目」として、「画像診断学」「数理学」「医療経済学」「再生医学」「低侵襲治療学」「生活支援システム学」等を開講
- インターンシップ
- 外国人教員による「英語 debate I~IV」

6

2-1 人材育成


評価項目 2-1-2 汎用性の獲得

到達目標 (調査記載項目)

超高齢化社会を迎える日本から世界の健康長寿向上を牽引できる人材育成システムの確立

実施状況・達成度評価 実施度: A

- 「医療工学特別講義」: 企業から講師を招聘
- 「最先端機器演習」: 最先端機器を実際に使用し、機器開発にどのような知識や技術が用いられているか身につける



医療工学特別講義 最先端機器演習

7

2-1 人材育成


評価項目 2-1-3 自主的な研究開発への意欲

到達目標 (調査記載項目)

ホームルーム(コロキウム、ワークショップ型演習)、インターンシップ等のLIMSプログラムで実施する研究の立案・実施

実施状況・達成度評価 実施度: A

- 「最先端機器演習」、「ホームルーム(コロキウム)」、メンター制度の改革(H28年度~)



L2 西谷樟彦さんの論文 L2 佐久間真紀さん受賞
WINS・ジャパン2014 医研工賞
L2 松本朋子さん 遠野宏季さん 西谷樟彦さん受賞
GTEP 2015 Best Business Plan Midea

8

2-1 人材育成

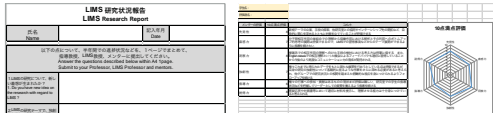
評価項目 2-1-4 リーダーシップ能力

到達目標 (調査記載項目)

LIMSプログラムでの教育・研究活動を通じ、リーダーとしての俯瞰力、遂行能力を涵養する

実施状況・達成度評価 実施度: A

- 「医療工学特別講義」
- 「ホームルーム(コロキウム)」英語により実施される。履修生が座長を務め、多様な意見を統合し、議論を牽引
- ポートフォリオ: 研究の進捗のみならずリーダーとしての資質も評価



LIMS 研究状況報告書 LIMS Research Report



2-1 人材育成 9

評価項目 2-1-5
国際的に通用する語学力・ディベート力

到達目標 (調査記載項目)
英語debate I-IVによるディスカッション、QE評価では英語によるレポート等を課している

実施状況・達成度評価 実施度：A

- 「英語debate I-IV」
- 「ホームルーム (コロキウム)」
- 海外でのインターンシップ




ホームルーム (コロキウム) デューク大学でのインターンシップ
五明美智子さん

2-1 人材育成 10

評価項目 2-1-6
社会性、外部発信能力

到達目標 (調査記載項目)
医工学を背景とするアイデアや情報を応用し、社会へ発信する能力を育成

実施状況・達成度評価 実施度：A

「医療・生活支援システム学」での老健施設訪問 第29回日本医学会総会京都大学特別展示でのパネル展示といただいたご意見 富山市での「富山まちなかカート」体験と市長との面談

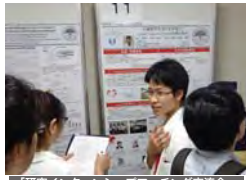

2-1 人材育成 11

評価項目 2-1-7
キャリアパス具体化

到達目標 (調査記載項目)
「医療工学特別講義 I・II」、企業とのマッチング、インターンシップ

実施状況・達成度評価 実施度：A

- 企業とのマッチング

「研究インターンシップマッチング交流会」ポスター発表する履修生 岸谷世さん (L1) 同交流会で企業からの説明に耳をかたむける履修生 (座席左から4名が本プログラム履修生)

2-2 優秀な学生の獲得 12

2-2-1 アドミッションポリシー
2-2-2 リクルート活動
2-2-3 留学生対応




「オープンキャンパス in 東一条館」
LIMS特定教員が個別に希望者と面談し、積極的なリクルート活動を行った LIMSプログラム紹介・学生勧誘セミナー
ベトナム国家大学 (ホーチミン市)

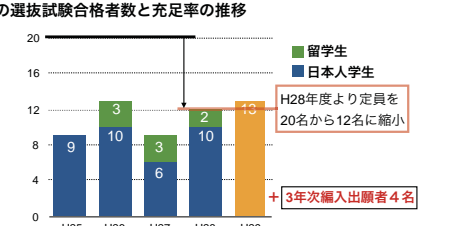
2-2 優秀な学生の獲得 13

評価項目 2-2-1
アドミッションポリシー

到達目標 (調査記載項目)
リーディングプログラム履修生の選抜

実施状況・達成度評価 実施度：B

各年度の選抜試験合格者数と充足率の推移



年度	留學生	日本人學生
H25	9	10
H26	3	6
H27	10	10
H28	2	10
H29	13	13

H28年度より定員を20名から12名に縮小
+3年次編入出願者4名


2-2 優秀な学生の獲得 14

評価項目 2-2-2
リクルート活動

到達目標 (調査記載項目)
国内に加えて海外 (特にアジア諸国) からも積極的にリクルートする

実施状況・達成度評価 実施度：B

- オープンキャンパス in 東一条館、大学院説明会
- 受付時期の見直し



「オープンキャンパス in 東一条館」
LIMS特定教員が個別に希望者と面談し、積極的なリクルート活動を展開



2-2 優秀な学生の獲得 15

評価項目 2-2-3
留学生対応

到達目標 (調査記載項目)
交流協定を締結している大学を中心に選抜、毎年2名程度を受け入れる

実施状況・達成度評価 実施度：A

- ベトナム4大学、インドネシア3大学、タイ1大学、インド1大学を訪問、勧誘
- オンライン面接

LIMSプログラム紹介・学生勧誘セミナー
ベトナム国家大学 (ホーチミン市)

2-3 学修環境整備 16

2-3-1 履修環境
2-3-2 自修環境
2-3-3 メンター・LIMS指導教員
2-3-4 知識共有・ブレインストーミング
2-3-5 各種委員会整備




ハード面の整備：先端科学研究棟の専有スペース ソフト面の整備：用語集

2-3 学修環境整備 17


評価項目 2-3-1
履修環境

到達目標 (調査記載項目)

医学部構内・先端科学研究棟4階に専用スペース

実施状況・達成度評価 実施度：A

- 先端科学研究棟4階にセミナー室、院生室、教員室、事務室を設置
- 最先端機器演習の整備
- 吉田-桂キャンパス間の遠隔講義の実施



2-3 学修環境整備 18


評価項目 2-3-2
自修環境

到達目標 (調査記載項目)

教員、学生が共同で使えるスペース (医学部構内・先端科学研究棟4階)

実施状況・達成度評価 実施度：A

- プログラム履修生専用の院生室の整備
- wikiサーバーによる「用語集」：専門外用語の日英訳・解説



2-3 学修環境整備 19


評価項目 2-3-3
メンター・LIMS指導教員

到達目標 (調査記載項目)

プレリサーチ、特別研究の指導・助言、QE審査での口頭試問

実施状況・達成度評価 実施度：S

- LIMS指導教授・メンター：履修生と研究科指導教授の意向により選定
- メンターが中心となってプレリサーチ (最先端機器演習) 実施
- QE審査



2-3 学修環境整備 20


評価項目 2-3-4
知識共有・ブレインストーミング

到達目標 (調査記載項目)

ホームルーム (コロキウム)

実施状況・達成度評価 実施度：A

- ホームルーム (コロキウム)
- wikiサーバーによる用語集



2-3 学修環境整備 21

評価項目 2-3-5
各種委員会整備

到達目標 (調査記載項目)

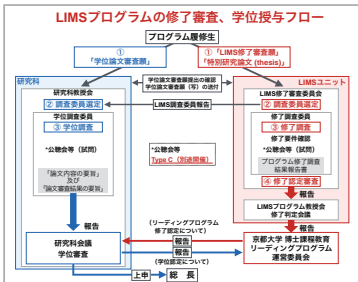
業務推進委員会とインターンシップ委員会

実施状況・達成度評価 実施度：S

業務推進委員会			インターンシップ委員会		
氏名	所属	役割	氏名	所属	役割
上本伸二	医学研究科長	全体責任者	福山秀直	プログラムコーディネーター	
福山秀直	LIMS・特任教授	プログラムコーディネーター	武田雄一	医学研究科・教授	
渡邊 大	医学研究科・教授	部内調整 (医学研究科医学・医科学専攻)	橋名 駿	医学研究科・教授	
足立壮一	医学研究科・教授	部内調整 (医学研究科人間健康科学系専攻)	秋吉一成	工学研究科・教授	
近藤謙幸	工学研究科・教授	部内調整 (工学研究科)	根谷秀昭	医学研究科・教授	
根谷秀昭	医学研究科・教授	部内調整 (医学研究科)	田畑崇彦	再生医科学研究科・教授	
美折春一	LIMS・特任准教授	カリキュラム監査し	木村 祐	LIMS・特任准教授	
木村 祐	LIMS・特任准教授	インターンシップ	松橋眞生	LIMS・特任准教授	
西 貴幸	LIMS・特任准教授	フォローアップ調査			
松橋眞生	LIMS・特任准教授	プレリサーチ			

2-4 学位プログラム構築 22

2-4-1 QE評価
2-4-2 学位審査フロー
2-4-3 質保証体制



2-4 学位プログラム構築 23

評価項目 2-4-1
QE評価

到達目標 (調査記載項目)

QE評価

実施状況・達成度評価 実施度：B

H27年度QE評価

研究科	専攻	学位	専攻長	LIMS推進委員	LIMS推進委員	QE評価	QE評価	QE評価	QE評価	QE評価
医学研究科	医学専攻	修士	大島 健二	大島 健二	大島 健二	◎	◎	◎	◎	◎
医学研究科	医学専攻	博士	大島 健二	大島 健二	大島 健二	◎	◎	◎	◎	◎
工学研究科	工学専攻	修士	近藤謙幸	近藤謙幸	近藤謙幸	◎	◎	◎	◎	◎
工学研究科	工学専攻	博士	近藤謙幸	近藤謙幸	近藤謙幸	◎	◎	◎	◎	◎
再生医科学研究科	再生医科学専攻	修士	田畑崇彦	田畑崇彦	田畑崇彦	◎	◎	◎	◎	◎
再生医科学研究科	再生医科学専攻	博士	田畑崇彦	田畑崇彦	田畑崇彦	◎	◎	◎	◎	◎
工学研究科	工学専攻	修士	秋吉一成	秋吉一成	秋吉一成	◎	◎	◎	◎	◎
工学研究科	工学専攻	博士	秋吉一成	秋吉一成	秋吉一成	◎	◎	◎	◎	◎
医学研究科	医学専攻	修士	橋名 駿	橋名 駿	橋名 駿	◎	◎	◎	◎	◎
医学研究科	医学専攻	博士	橋名 駿	橋名 駿	橋名 駿	◎	◎	◎	◎	◎
再生医科学研究科	再生医科学専攻	修士	田畑崇彦	田畑崇彦	田畑崇彦	◎	◎	◎	◎	◎
再生医科学研究科	再生医科学専攻	博士	田畑崇彦	田畑崇彦	田畑崇彦	◎	◎	◎	◎	◎
工学研究科	工学専攻	修士	秋吉一成	秋吉一成	秋吉一成	◎	◎	◎	◎	◎
工学研究科	工学専攻	博士	秋吉一成	秋吉一成	秋吉一成	◎	◎	◎	◎	◎
医学研究科	医学専攻	修士	橋名 駿	橋名 駿	橋名 駿	◎	◎	◎	◎	◎
医学研究科	医学専攻	博士	橋名 駿	橋名 駿	橋名 駿	◎	◎	◎	◎	◎
再生医科学研究科	再生医科学専攻	修士	田畑崇彦	田畑崇彦	田畑崇彦	◎	◎	◎	◎	◎
再生医科学研究科	再生医科学専攻	博士	田畑崇彦	田畑崇彦	田畑崇彦	◎	◎	◎	◎	◎
工学研究科	工学専攻	修士	秋吉一成	秋吉一成	秋吉一成	◎	◎	◎	◎	◎
工学研究科	工学専攻	博士	秋吉一成	秋吉一成	秋吉一成	◎	◎	◎	◎	◎
医学研究科	医学専攻	修士	橋名 駿	橋名 駿	橋名 駿	◎	◎	◎	◎	◎
医学研究科	医学専攻	博士	橋名 駿	橋名 駿	橋名 駿	◎	◎	◎	◎	◎
再生医科学研究科	再生医科学専攻	修士	田畑崇彦	田畑崇彦	田畑崇彦	◎	◎	◎	◎	◎
再生医科学研究科	再生医科学専攻	博士	田畑崇彦	田畑崇彦	田畑崇彦	◎	◎	◎	◎	◎
工学研究科	工学専攻	修士	秋吉一成	秋吉一成	秋吉一成	◎	◎	◎	◎	◎
工学研究科	工学専攻	博士	秋吉一成	秋吉一成	秋吉一成	◎	◎	◎	◎	◎

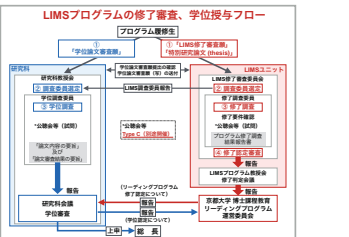
2-4 学位プログラム構築 24

評価項目 2-4-2
学位審査フロー

到達目標 (調査記載項目)

グローバルリーダー養成のための学位プログラムの構築

実施状況・達成度評価 実施度：A



2-4 学位プログラム構築

25

評価項目 2-4-3
質保証体制

到達目標 (調査記載項目)
毎年度の研究指導認定、2年次修了時の博士論文研究基礎力審査 (QE)、修了審査

実施状況・達成度評価 実施度：A

	1年次	2年次	3年次	4年次	5年次
特別研究	ブレリサーチ			特別研究	
語学講義		英語 debate 1-V			
		ホームルーム (コキウム)			
		インターンシップ			
演習・実習	最先端機器演習 (ローテーション型演習)		【医学】大学院教育コース (医工情報学連携コース、生活習慣病・老化・代謝医学コースなどの分野別11コースを設定)		
	特別研修				
	学際応用科目 (実習)				
	人体解剖学 (特別演習)				
	学際応用科目 (講義)				
	数理科学・医療経済学				
講義	医学工学特別講義				
	生化学 (講義、実験科目)				

プログラム履修開始 | 博士論文研究基礎力審査 (QE) | プログラム修了審査

2-5 プログラム評価体制

26

2-5-1 外部評価委員
2-5-2 協議会

「総合医療開発リーダー育成」の運営・指導体制

京都大学 博士課程教育リーディングプログラム運営会議

協議会
外部評価委員会
業務推進委員会
入選審査委員会
修了審査委員会
カリキュラム委員会
その他各種委員会

インターンシップ (国内外企業・研究機関)
日立製作所、パナソニック、トヨタ自動車、大和ハウス、オムロン、GEヘルスケア、京セラメディカル、京都HASTEM

ユニット特定教員 (准教授、講師、助教)
プログラム担当
医学研究科
工学研究科
医学研究科
再生医学研究科
経済学研究科
数理解析研究所

学生 (12名/年)
特別研究

2-5 プログラム評価体制

27

評価項目 2-5-1
外部評価委員

到達目標 (調査記載項目)
外部評価委員会による本プログラムのマネジメントの改善

実施状況・達成度評価 実施度：S

- 17名の委員からなる外部評価委員会
- 11月30日に医療工学特別講演会・記者会見 (野田 真由美 委員)

2-5 プログラム評価体制

28

評価項目 2-5-2
協議会

到達目標 (調査記載項目)
H28年度より協議会を発足し、プログラムの進捗管理を行う

実施状況・達成度評価 実施度：A

氏名	所属	役割
北野正雄	教育担当理事	統括責任者
上本伸二	医学研究科長	実施統括者 (プログラム責任者)
福山秀直	LIMS・特任教授	プログラムコーディネータ
渡邊 大	医学研究科・教授	ユニット長
森 泰生	工学研究科・教授	
近藤輝幸	工学研究科・教授	

2-6 大学改革

29

2-6-1 LP (リーディングプログラム) 運営委員会

京都大学における博士課程教育リーディングプログラム
大学改革の起点として全学的なマネジメントにより5つの学位プログラムを実施

京都大学 博士課程教育リーディングプログラム運営会議 (議長：総長)
京都大学 博士課程教育リーディングプログラム運営委員会 (委員長：教育担当理事・副委員長)

学位プログラムの全体を管理
プログラムの入学、進級、特待生奨励金、研究活動経費の審査、修了認定を行い、京都大学としての学位プログラムの質保証を担保
標準的な学位授与フロー

京都大学 大学院総務課 (平成23年度採択)
グローバル 生化学 (平成23年度採択)
グローバル 工学 (平成24年度採択)
グローバル 工学 (LIMS) (平成24年度採択)
デザイン学 大学院連携リーディングプログラム (平成24年度採択)
農林工学・バイオテクノロジーサイエンス・リーディングプログラム (平成25年度採択)

各大学院・研究所・センター等

2-6 大学改革

30

評価項目 2-6-1
LP (リーディングプログラム) 運営委員会

到達目標 (調査記載項目)
博士課程教育リーディングプログラム運営会議による全学的マネジメント

実施状況・達成度評価 実施度：A

- 平成28年度は、これまでに6回開催され、学位授与と修了審査、プログラム生の選抜、研究指導記録、奨励金、研究活動経費、等の重要な案件について審査

2-7 成果発信、広報

31

2-7-1 ホームページ
2-7-2 プログラム説明会
2-7-3 学会発表

2-7 成果発信、広報

32

評価項目 2-7-1
ホームページ

到達目標 (調査記載項目)
ホームページによるLIMS活動の発信

実施状況・達成度評価 実施度：A

- 学部学生への関心喚起とLIMS履修生のさらなる支援を目指して、京都大学URA、外部評価委員を交えて再検討を行い、11月末より変更
- 「指導スタッフ」のページに「特定教員の顔写真」と「教員からのメッセージ」を配置

12月の月間ページビュー

年	ページビュー
2014	3,449
2015	3,472
2016	5,145

評価項目 2-7-2
プログラム説明会

到達目標 (調査記載項目)

多彩な背景を持つ優秀な学生の獲得を目的としたプログラム説明会の開催

実施状況・達成度評価

実施度：A



ユニット合同説明会



医学研究科大学院説明会



プログラム履修者募集説明会



LP合同オープンキャンパス in 東一条館



合同ワークショップ

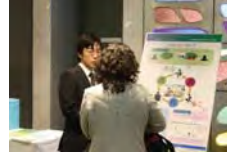
評価項目 2-7-3
学会発表

到達目標 (調査記載項目)

記載なし

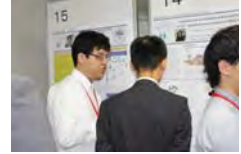
実施状況・達成度評価

実施度：A



日本医学会総会2015

来場者に説明をするL2西谷暢彦さん
(2015年4月13日、国立京都国際会館)



京都大学産学交流大学院研究発表会

企業参加者に説明するL3宇野雅俊さん
(2016年6月29日、京都大学)

LIMS外部評価票

委員名:

自己点検・自己評価項目	評点(該当する場所に○印) 及び 項目群毎のコメント S: 非常に高く評価できる A: 高く評価できる B: 評価できる C: 改善が必要
2-1 人材育成 2-1-1 真に医学・医療がわかる医工学人材 2-1-2 汎用性の獲得 2-1-3 自主的な研究開発への意欲 2-1-4 リーダーシップ能力 2-1-5 国際的に通用する語学力・ディベート力 2-1-6 社会性、外部発信能力 2-1-7 キャリアパス具体化	[項目評点] S — A — B — C コメント(個別の項目についてご意見がありましたらご記入ください)
2-2 優秀な学生の獲得 2-2-1 アドミッションポリシー 2-2-2 リクルート活動 2-2-3 留学生対応	[項目評点] S — A — B — C コメント(個別の項目についてご意見がありましたらご記入ください)
2-3 学修環境整備 2-3-1 履修環境 2-3-2 自修環境 2-3-3 メンター・LIMS指導教員 2-3-4 知識共有、ブレインストーミング 2-3-5 各種委員会整備	[項目評点] S — A — B — C コメント(個別の項目についてご意見がありましたらご記入ください)
2-4 学位プログラム構築 2-4-1 QE評価 2-4-2 学位審査フロー 2-4-3 質保証体制	[項目評点] S — A — B — C コメント(個別の項目についてご意見がありましたらご記入ください)
2-5 プログラム評価体制 2-5-1 外部評価委員 2-5-2 協議会	[項目評点] S — A — B — C コメント(個別の項目についてご意見がありましたらご記入ください)
2-6 大学改革 2-6-1 LP運営委員会	[項目評点] S — A — B — C コメント(個別の項目についてご意見がありましたらご記入ください)
2-7 成果発信、広報 2-7-1 ホームページ 2-7-2 プログラム説明会 2-7-3 学会発表	[項目評点] S — A — B — C コメント(個別の項目についてご意見がありましたらご記入ください)
コメント(全体含め自由記述):	
【裏面もご使用ください】	

8. おわりに

厳しい中間評価結果を受けて、梶谷文彦外部評価委員会委員長の下、様々な立場から医療現場に関わっておられる総勢 15 名の委員により、中間評価後、はじめての外部評価委員会を開催した。委員会では、現状の LIMS プログラムについての厳正な評価と問題点についての忌憚なきご意見を戴き、本報告書に纏めた。さらに、今後の LIMS プログラムへの期待と激励の言葉を戴き、次年度以降も、関係者一同、気を引き締めて LIMS プログラムの発展に努めることを確認した。

LIMS プログラム責任者（医学研究科長）

上 本 伸 二

京都大学学際融合教育研究推進センター
健康長寿社会の総合医療開発ユニット
(LIMS)