

平成29年度

外部評価報告書



平成30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

目 次

1. 外部評価委員会委員等名簿	1
2. 外部評価委員会概要	3
3. 外部評価の目的とねらい	4
4. 外部評価委員会議事録	
プログラム実施責任者挨拶	5
外部評価委員長、委員挨拶	5
平成 29 年度 LIMS プログラム実施状況の報告	6
質疑応答	15
プログラム履修生との意見交換	21
外部評価委員会委員からの質問、確認等	25
講評	39
5. 外部評価委員からの評点、コメント一覧	41
6. 総括	51
7. 参考資料	
①外部評価委員会座席表	52
②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	53
③LIMS 外部評価票	58
8. おわりに	60

1. 外部評価委員会委員等名簿

【外部評価委員】

<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 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)
- 井手口 直 子 (帝京平成大学 薬学部 薬学科・薬学研究科 教授)
- 近 藤 裕 郷 (国立研究開発法人医薬基盤・健康・栄養研究所 医薬基盤研究所 所長)
- 志 保 浩 司 (JSR 株式会社 バイオプロセス部 部長)
- 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)
- 田 中 規 生 (日産化学工業株式会社 物質科学研究所 副所長)
- 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)
- 野 田 真由美 (NPO 法人 支えあう会 「α」 副理事長)
- 藤 井 郁 雄 (大阪府立大学 大学院理学系研究科 生体分子科学分野 教授)
- 古 矢 修 一 (岡山大学 副理事 (研究担当)・中性子医療研究センター 副センター長)
- 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)
- 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長)
- 山 田 泰 司 (医療法人泰山会 理事長)
- 横 山 昌 幸 (東京慈恵会医科大学総合医科学研究センター 医用エンジニアリング研究部 部長)

<欠席>

- 高 橋 弘 枝 (大阪府看護協会会長)
- 柳 澤 伸 治 (サウディ石油化学株式会社 常務取締役)
- 山 川 みやえ (大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻 准教授)

【本学関係者】

＜プログラム責任者＞

上 本 伸 二 （医学研究科長）

＜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 （健康長寿社会の総合医療開発ユニット 特任教授）

足 立 壯 一 （医学研究科 教授）

近 藤 輝 幸 （工学研究科 教授）

掛 谷 秀 昭 （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）

木 村 祐 （健康長寿社会の総合医療開発ユニット 特定准教授）

松 橋 眞 生 （健康長寿社会の総合医療開発ユニット 特定准教授）

西 美 幸 （健康長寿社会の総合医療開発ユニット 特定准教授）

2. 外部評価委員会概要

<次第>

日 時	摘 要	備 考
1月29日(月)		
13:10	外部評価委員会委員参集・受付開始	病院西構内 人間健康科学科棟1階 高井ホール
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29年度 LIMS プログラム実施状況の報告 (説明:LIMS ユニット長) (質疑応答) 〈杉浦ホールに移動〉	
14:30	プログラム履修生との意見交換 ・履修生からの特別研究・活動についてのショート・トーク ・履修生との特別研究・活動についてのポスター討論 ・履修生と委員との意見交換 〈高井ホールに移動〉	
16:00	外部評価委員会委員からの質問、確認等 (LIMS ユニット長、および関係教員から回答)	人間健康科学科 杉浦ホール
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	

<机上資料>

1. 外部評価委員会 次第
2. 外部評価委員会 出席者名簿
3. 外部評価委員会 座席表
4. プログラム履修生との意見交換会場・履修生名簿
5. LIMS外部評価票 (H29)
6. 外部評価委員会 参考資料
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
8. 平成28年度 外部評価報告書

3. 外部評価の目的とねらい

京都大学で進めている「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」（以下、LIMS プログラム）では、平成 28 年度からこれまでの外部評価の方法を抜本的に見直し、産官学の有識者 17 名からなる LIMS 外部評価委員会（委員長 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））を再構築した。去る平成 29 年 3 月 1 日には、平成 28 年度 LIMS 外部評価委員会を開催し、平成 28 年度の LIMS プログラム実施状況について評価を受け、その際の指摘事項、助言を、翌年度以降の LIMS プログラムに反映し、プログラムのさらなる充実と改善を目指している。

平成 28 年度 LIMS 外部評価委員会での指摘事項として、

- ・広報的な部分に不足があると思われる。戦略的に広報活動を計画し、常にホームページ閲覧者であられる状況を創る必要がある。現状では、履修生に対しても、また医療を受ける側（患者・市民）に対してもアピールが足りない。
- ・リーダー養成の観点から、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り、それらを具体的に示しことで、履修生のキャリアパス形成に繋げてほしい。
- ・座学が多く、医療や看護の現場体験が不足している。

等が挙げられた。

上記の指摘事項に従い、平成 29 年度の LIMS プログラムでは、業務推進委員会、教授会等で対応を検討し、新たに以下の軸を設定し LIMS プログラムを実施した。

- (1) フォローアップアンケートの実施、およびアンケート結果を反映した取組み
- (2) 履修生のキャリアパス形成を支援する取組み
- (3) プレリサーチ・ローテーション型演習「病院見学実習」の試験的实施
- (4) インターンシップの一層の啓蒙
- (5) 社会に向けた LIMS プログラムの意義と活動状況の積極的発信
- (6) 文部科学省による支援期間終了後の取組み

平成 30 年 1 月 29 日に、平成 29 年度 LIMS 外部評価委員会を開催し、上記の軸に基づき平成 29 年度に LIMS プログラムで実施した内容について報告し、評価を受けた。本外部評価報告書は、平成 29 年度 LIMS 外部評価委員会において委員から戴いた忌憚の無いご意見と評価、および講評について纏めたものである。

4. 外部評価委員会議事録（前半）

プログラム実施責任者挨拶

【上本】

本日はLIMSプログラムの外部評価委員会にご出席頂き、誠にありがとうございます。本日、高折特定准教授はおりませんが、多くの特定教員にも出席頂いております。彼らが履修生と研究科およびLIMS指導教員との間のインターフェースになり、履修生のモチベーションを上げてくれていると私は感じています。また、昨年度の外部評価委員会でのご要望に応え、本年度の外部評価委員会では、履修生と外部評価委員会・委員の先生方との直接の対話をメインとさせていただきますので、本年度も昨年度と同様、大所高所から忌憚のないご意見を頂きたいと思っております。どうぞよろしくお願い致します。



上本 伸二 プログラム実施責任者（医学部長・医学研究科長）による挨拶および京都大学側出席者（一部）

外部評価委員長、委員挨拶

【近藤】

本日、司会を務めさせていただきます工学研究科の近藤です。どうぞよろしくお願い申し上げます。早速ですが、LIMS 外部評価委員会委員長の梶谷文彦先生から一言ご挨拶をお願い申し上げます。

【梶谷委員長】

AMED のプログラムスーパーバイザーをしております梶谷です。現在、故郷の愛媛県に住んでおります。本日も、久しぶりに京都の素晴らしい街を見ながら京大に来ました。この LIMS プログラムは健康長寿社会を築く医療開発リーダー育成プログラムで、後期高齢の私自身も恩恵にあずかるかと、期待とともに感謝をしております。

一番大切なことは上本先生が先ほどおっしゃったように、将来の本分野のリーダーとなるべき履修者に最適な育成プログラムを提供することだと思います。京都大学と産官が共同し、社会的に重要な課題である充実した健康長寿・高齢社会を実現しようとする意欲的取り組みであり、本プログラムの益々のご発展を期待します。本委員会には素晴らしい先生方がおられますが、シニアという理由で委員長をお引き受けしております。どうぞよろしくお願い致します。

【近藤】

有難うございました。さて、本外部評価委員会では、昨年度から委員の交代はありません。また、昨年度の外部評価委員会で、「次年度は、是非、履修生と直接対話する機会を設けて欲しい。」とのご要望を頂きました。従いまして、本年度は履修生がLIMSプログラムでの活動や特別研究の成果をショートプレゼンとポスターで発表し、委員の先生方には、

履修生と直接、お話し頂き、ご質問やご助言を頂く時間を取らせて頂きます。そのため、委員の先生方の自己紹介、ご挨拶は割愛させて頂きたく存じますが、ご都合が合わず、昨年度の外部評価委員会にご出席頂けなかった大阪府立大学の藤井先生から一言、ご挨拶をお願い申し上げます。



梶谷 文彦 外部評価委員会委員長による挨拶、および外部評価委員会出席者（一部）

【藤井委員】

大阪府立大学の藤井です。どうぞよろしくお願い致します。昨年度から LIMS 外部評価委員会委員に就任致しましたが、どうしても日程が合わず、出席できませんでした。申し訳ございません。大阪府立大学でも博士課程教育リーディングプログラムが動いており、私も産業界と大学とを結ぶ人材育成に参加しており、そちらでは評価を受ける側ですが、LIMS 外部評価委員会ではそういう経験も活かして、お役に立てればと思っております。どうぞよろしくお願い致します。



藤井 郁雄 委員

平成 29 年度 LIMS プログラム実施状況の報告

【近藤】

藤井先生、有難うございました。それでは、早速、平成 29 年度の LIMS プログラムの活動内容について渡邊ユニット長からご説明させて頂きます。

【渡邊】

LIMS ユニット長の渡邊です。よろしくお願い致します。

委員の皆様には、机上に本日の資料を配布させて頂いております。その中の「資料 6」に沿って、本年度の LIMS プログラムの実施状況を 8 項目に分けて説明させて頂きます。まず、最初のスライドでは、LIMS のユニットの特徴、概要に関して簡単にまとめさせて頂きました。我々は、工学・薬学・医学、それぞれの研究科からの



渡邊 大 LIMS ユニット長による実施状況説明

履修生が、本プログラムに参加し、互いにインタラクションする機会を提供し、「高齢者に優しい医療理念に寄与する人材」、および「超高齢社会の医療経済等の問題解決に貢献する人材」の育成を行っております。

教育・研究の実施体制ですが、先ほど上本先生からもお話がありました様に、L1、L2 で取り組む「プレリサーチ」とL3～L5 で取り組む「特別研究」において、研究テーマの決定から研究を進める上での様々な問題について、メンターと呼ぶ若手教員が履修生を深くサポートする体制を確立しております。また、講義・演習は、できるだけ座学を減らす方向で毎年、改訂しております。講義内容につきましては、昨年度の外部評価委員会でもご説明させて頂きました通り、医学の基盤となる「人体解剖学」（講義＋実習）、「生理学」（講義、英語）をL1 履修生の必修科目としております。工学、薬学研究科からも講義を提供頂くとともに、医療倫理、医療経済学、数理科学を開講しているのも、本 LIMS プログラムの特徴です。また、「英語での討論・議論を行い、コミュニケーション能力を身につける。」ことを目的とし、外国人教員によるホームルーム（コロキウム）を行っています。さらに、「医療工学特別講義Ⅰ、Ⅱ」では、医工学に関係の深い企業から第一線の講師を招聘しています。

それでは、平成 29 年度に LIMS プログラムで実施した内容につきましてご説明致します。また、LIMS プログラムは平成 24 年度に文部科学省・博士課程教育リーディングプログラムに採択され、平成 30 年度でその支援が終了します。従って、終了後の教育体制と全学による取り組みにつきまして、現時点で確定していることについてもご説明させて頂きます。



プログラム実施状況を確認する外部評価委員

まず、中間評価後の平成 28 年度から、履修生と研究科の指導教員を対象とし、フォローアップアンケートを実施しております。これはいわゆる PDCA サイクルでの Check と Action に当たります。本アンケートは、履修生および研究科の指導教員からの要望を繰り返し LIMS プログラムにフィードバックすることで、LIMS 独自のより良い教育環境を創って行くことを目的としています。そこで、平成 29 年度に実施した第 2 回フォローアップアンケートの結果につきまして、我々が特に注目した点は、履修生と研究科の指導教員の理解が深まったことです。この点につきまして簡単にご説明させて頂きます。

まず、「LIMS プログラムが研究科の研究内容にも良い影響を与えていますか？」という質問を致しました。第 1 回フォローアップアンケートの結果に比べ、第 2 回の結果では、明らかに LIMS プログラムをポジティブに考えている履修生および研究科の指導教員が増えております。次に、「LIMS プログラムへの参加を決めた理由は何ですか？」という質問を致しました。昨年度は、「奨励金という支援があること。」が最大の理由でしたが、本年度、我々が嬉しかったのは、LIMS プログラムの内容を第一に挙げている履修生が大きく増

えたことです。LIMS プログラムでの我々の取り組みが、履修生および研究科の指導教員に理解され、浸透しつつあることを実感致しました。

それでは、この変化のバックグラウンドは何か？ということになります。それは、昨年度の外部評価委員会において戴いたご意見の中で一番多かった「現場を見て欲しい。」に答え、平成 29 年度はプレリサーチ・ローテーション型演習として試験的に「病院見学実習」を実施したことだと考えております。本実習は、人間健康科学系専攻の先生方の全面的なご支援により実現しました。さらに、LIMS プログラムの開始当初からの大きな問題として、吉田キャンパスに医学・薬学研究科の履修生がいる一方、桂キャンパスに工学研究科の履修生がいることであり、キャンパス間の移動による履修生の時間的負担（と精神的疲労）が挙げられます。そのため、平成 29 年度は、遠隔システムの整備・拡充を行い、遠隔講義の数を増やすことで、履修生の負担を軽減致しました。3 点目として、履修生が積極的に早期にインターンシップを実施する様、インターンシップ委員会を立ち上げ、若手の特定教員にインターンシップについての丁寧なガイダンスと、インターンシップを終了した履修生による報告会を開催しました。また、LIMS HP の学内専用の wiki のページにより詳細な報告やこれからインターンシップを実施する履修生への助言等を掲載しています。4 点目は、LIMS プログラムの HP の改訂であり、特に、プログラムでの活動実績とコラム欄を充実し、社会への発信を図りました。その結果、HP を見て履修希望者が集まること、および履修生が互いの活動を理解すること、および医学部附属病院での取り組みへの理解が深まったと思われます。その結果、HP の閲覧数が、昨年一年間に比べ、本年度一年間では 17%増えしており、少しずつ効果が現われていると思います。

なお、今後の課題として挙げさせて頂きましたが、LIMS プログラムでは、積極的にアジアからの優秀な留学生を履修生として受け入れており、「生理学」をはじめとして早くから英語での講義を行っております。ただ、外部講師による講義や講演会は、現状では英語での提供ができておらず、さらなる工夫が必要と考えております。

次に、平成 29 年度には、履修生のキャリアパス形成を積極的にサポートする体制を確立しました。本年 3 月に研究科の博士号を取得し、LIMS プログラムを修了した 1 期生が社会に飛び立ちます。これに続く L4 以下の履修生が LIMS プログラムを通して身につけた医工薬のキャリアを、どのように活かして超高齢社会・健康長寿社会に貢献するか？について、L4 履修生への進路希望調査に基づき、ガイダンスや相談会を実施する「キャリアパス委員会」を設置しました。委員長を工学研究科の森教授にお願いし、ここに示した構成になっています。まず、来年度（平成 30 年度）プログラムを修了する L4 履修生を対象として、「進路希望調査」を実施しました。「進路希望調査」の内容を見て頂きますと、第 1 番目の質問で「現在就職先として考えているのは企業、アカデミアどちらですか？」という質問に対し、既に企業に行くという進路を決めている履修生、アカデミアに残りたいと考えている履修生以外に、「未定」という L4 履修生が数人いることが分かりました。そこで、1 月の半ばにキャリアパス形成に関する相談会を開催しました。この企画は、セミナーと相談会との 2 本立てになっており、まず、医工薬連携のキャリアを持ち、現在もライフサイエンス分野で活躍している先輩として、テカンジャパン（株）の代表取締役社長の伊藤浩孝氏をお招きしました。伊藤浩孝氏は、これまでも LIMS プログラムの「医療工学特別

講義Ⅱ」の講師をお願いしており、ご自身が博士課程修了後、中外製薬で研究をされ、それから GE ヘルスケアでマーケティング等を担当、さらに、テカンジャパン（株）という医薬品に必要なリキッドハンドリングの技術メーカーのマネジメントで活躍されています。真に、医工薬のバックグラウンドを持ってチャレンジして来られた方であり、LIMS 履修生の先達としてお話を伺いました。お手元の資料の写真は、テカンジャパン・伊藤氏にご来学頂いた際の様子です（LIMS セミナー室。参考資料② P53-10）。

また翌日は、オムロンヘルスケア（株）にご協力頂き、L4 履修生を引率し、本社（京都府向日市）を訪問させて頂きました。オムロンの血圧計やマーケティング等のお話を伺った後に、企業と大学における研究職の役割、環境の違い等について、技術開発統轄部 学術開発部の宮川健氏ご自身の経験談、および部長の四ノ宮氏から様々なアドバイスを頂きました。オムロンヘルスケアは、LIMS 履修生の様に医工薬のバックグラウンドを持った博士人材を求めている企業であり、博士人材にどのようなことを期待し、求めているか？についてもお話頂きました。以上の様に、今後もこのキャリアパス委員会において、履修生と向き合い、彼らのキャリアパス形成の支援を継続したいと思います。なお、これらの相談会については、個別の資料をご参照下さい。

続いて、15 ページから 17 ページ（参考資料② P53-12）についてですが、中間評価後に、北 PO から戴いたご助言を基に、平成 28 年度からは、様々な専門分野で造詣が深い 17 名の先生方をお願いし、梶谷先生を委員長とする外部評価委員会を新たに立ち上げ、年度末に外部評価委員会を開催しております。本委員会では、多面的に LIMS プログラムを評価頂き、助言と指導を頂いておりますが、さらに外国人の有識者を招聘し、グローバルな視点で LIMS プログラムの外部評価委員会を開催することは、日程調整を始めとして物理的にも予算的にも極めて困難でした。そこで平成 29 年度は、それを補完する目的で、直接、履修生と接しているお二人の外国人教員 Christian Altmann 先生と Zenas C. Chao 先生に LIMS プログラムの評価をお願い致しました。お二人とも欧米で教育を受けておられ、Altmann 先生は LIMS プログラム開始当初から、L1～L5 履修生の必修科目である英語ディベートとホームルームをご担当頂いており、Chao 先生には LIMS の必修講義であり、医学研究科の基盤科目である「生理学」の英語での講義をご担当頂いております。その結果、Altmann 先生からは、「LIMS プログラムは、日本人と留学生という国もバックグラウンドも違う履修生がお互いにインタラクションする場としてよく機能しており、自身も英語 debate を担当していて非常に面白い。」という高い評価を戴きました。一方、問題点としては、「LIMS 履修生は、所属研究科の修士論文および博士論文研究を、プレリサーチおよび特別研究と同時並行で実施しなければならず、かなりのプレッシャーになっている履修生もいる。そこを考慮する必要があるのではないか？」というご意見も頂きました。また、Chao 先生は大森教授のご退職に合わせ、本年度から「生理学」の講義を担当頂いており、現在はこの講義が終了していない時期に評価をお願いしたため、「なかなか全体を通して答えることはできませんが、よろしいですか？」ということでお引き受け頂きました。その結果、「座学の講義で問題になるのが学生のモチベーションの差であり、講義を聞かずに寝ている学生もいれば、一生懸命、予習と質問をしてくる学生もいる。例えば、「生理学」も思い切って演習形式やセミナー形式にしてはどうか？」というご意見を頂きました。

いずれの評価、ご意見につきましても、今後改善に取り組みたいと思います。

次に、プレリサーチ・ローテーション型演習（参考資料② P53-13,14,15,16）ですが、昨年度の外部評価委員会での「現場を見て欲しい。」というご指摘にお応えするため、本年度、試験的に「病院見学実習」を初めて実施しました。背景として記載させて頂きましたが、この「病院見学実習」の実施につきましては、本日、ご出席の足立先生から、「医学部人間健康科学科の学生にも同様の新しい試みとして、「人間健康科学Ⅴ」という必須科目として「病院見学実習」を実施する準備を進めていますので、それにリンクさせて LIMS 履修生を受け入れてみましょう。」というご提案頂き、人間健康科学科の全面的な支援により実現しました。ただし、LIMS プログラムでは初めて実施する実習であり、希望者が多すぎてコントロールできない可能性もあったため、足立先生とご相談の上、本年度は、まず病院という医療の現場にほとんど関わったことのない L1、L2 履修生、および L3 編入生から希望者を募りました。8月1日～11日の間、LIMS 特定教員が履修生に引率し、患者さんはもちろん病院勤務の医師でさえ、普段、なかなか見る機会がない病理部、検査部、輸血部、薬剤部、医療情報企画部、病歴管理室で見学実習を行い、最後に、外来受診体験実習を実施しました。これは、外来受診のために来院された患者さんに、本実習の趣旨を説明し、承諾が得られた方について、履修生1名（留学生の場合は、日本人とのペアとして2名。）が患者さんに付き添い、受付、診察、検査、説明、処方、支払までの一連の外来受診の流れを学びました。「病院見学実習」の最終日である8月11日には、人間健康科学科の学生と一緒に、履修生もお手元にあるPPTを作成し、それを用いてプレゼンを行う報告会にも参加させて頂きました。人間健康科学科の先生方が、学部講義「人間健康科学Ⅴ」のために緻密な纏められたマニュアルをLIMS履修生も使用させて頂き、また、LIMSプログラムの外国人留学生のために、各部署の担当者には、英語での説明資料をご準備頂き、引率のLIMS特定教員や日本人の履修生が適宜通訳を行いました。外来受診体験実習では、外国人履修生と日本人履修生がペアで患者さんに付き添い、日本人履修生が患者さんと外国人履修生との意思の疎通をサポートしました。なお、お手元の資料の22ページから28ページに、履修生が各部門での実習終了時に作成したレポートを掲載させて頂いております。平成30年度からは、LIMSプログラムの必修科目であるプレリサーチ・ローテーション型演習として、「最先端機器演習」と「病院見学実習」との選択制にしたいと考えております。

続きまして、インターンシップに関する報告として、昨年度は、海外に7件、国内に2件の合計9件のインターンシップを実施しました。平成29年度は、現在までに5件のインターンシップを終了しております。まさに本日、出発する履修生もいますが、最終的に平成29年度は、海外に8件、国内に1件の合計9件のインターンシップを実施予定です。インターンシップを滞りなく実施できるのは、昨年度、設置した「インターンシップ委員会」（福山先生以下このようなメンバー構成）が機能したためと考えております。「インターンシップ委員会」においても、若い特定教員のサポートにより履修生がインターンシップのプロポーザルを作成・提出し、「インターンシップ委員会」においては、プロポーザルに記載されている「実施計画」、および「期待される効果」等が適切であるかについて4名の委員が4項目＋総合評価を5点満点で評価し、4名の全平均が3.5点以上／5点であ

る場合に、インターンシップを許可します。インターンシップ後に履修生はレポートを提出し、その評価も含めて最終的な成績評価を行っています。なお、平成29年度内に4名の実施が決まっております。また、平成30年度も、本日現在、既に2名の実施が決まっております。

LIMS プログラムの中間評価までは、インターンシップの実績がなく、ただ単に履修生に「インターンシップに行きなさい。」と勧めても、希望者がいないという状況を改善するため、昨年度「インターンシップ委員会」を設置し、若い特定教員が中心となり、履修生のインターンシップについて丁寧な支援を開始しました。例えば、インターンシップ修了者が、「氏名、学年、受け入れ先、実施時期、目的、どうやって決めたか、インターンシップ内容、写真、学んだこと、インターンシップをしてよかったこと、困った点・改善すべきこと、冒険談、LIMS 研究テーマへの貢献、これからインターンシップに行く人に一言」について記載した内容を、履修生と教員が閲覧する学内限定のLIMS HP (LIMSwiki) に掲載しています。また、平成29年12月27日(水)に「インターンシップ報告会」を開催し、5名の履修生がインターンシップの意義と成果について発表し、インターンシップが未実施である履修生およびL1履修生に対し、できるだけ早期にインターンシップを実施する様、促しています。

LIMS プログラムでは、インターンシップを必修としており、国内インターンシップ、海外インターンシップのいずれを実施しても、LIMS プログラムの修了に必要な単位として認めています。国内インターンシップについては、経済産業省の中長期研究人材育成コンソーシアム構築事業の一環として、平成26年1月に設立された一般社団法人産学協働イノベーション人材育成協議会(C-ENGINE)(LIMS 協議会議長である本学・北野正雄教育担当理事・副学長が代表理事)が運営、実施する産学協働イノベーション人材育成コンソーシアム事業を利用するため、LIMS 履修生全員がIDL システムに登録しております。本事業では、オンラインでのマッチングと並行して、本学に配置されたコーディネータが、学生・大学教員と企業とのパイプ役を果たし、適切なマッチングを行うことにより、より質の高い国内インターンシップ計画と受け入れ先企業決定の支援を行っています。従って、文部科学省からの支援が終了する平成31年度以降の国内インターンシップは、本システムを利用して継続可能です。

以上の取り組みが功を奏し、早期にインターンシップを実施する履修生が増えております。また各研究科の指導教授で、LIMS プログラム開始当初はインターンシップに抵抗される先生もおられました。が、フォローアップアンケートに見られる様に、現在は、理解が得られており、「インターンシップに行かせて良かった。」との回答を頂いております。

また、本年度の外部評価委員会のプログラムにつきまして、私から進捗報告をさせて頂いた後に、LIMS 履修生によるショートプレゼンとポスターセッションを予定しております。委員の先生方のプロフィールは、既に、履修生に伝えておりますので、履修生に「あーだこうだ。」との質問や議論を投げかけて頂きます様、お願い致します。なお、お手元の資料には、もう少し詳しいご説明と履修生が発表するトピックス(LIMS での活動や特別研究の進捗報告等)のアブストラクトも付けております。是非、ご参照下さい。

それから、昨年度の外部評価委員会において、情報発信・広報の重要性についてご教示

頂きました。その一環として、昨年度から開始した「医療工学特別講演会」では、本日、ご出席頂いております野田様に講師をお願いし、平成29年度は2回開催し、第2回の講師を井手口直子先生に、また、第3回の講師を山川みやえ先生をお願い致しました。また、「医療工学特別講演会」の前段として、毎回、LIMSプログラムの進捗報告とともに、医学研究科・医学部附属病院で取り組んでいるテーマの中から、特に、LIMSプログラムとの関連の深いテーマを紹介する報道記者発表を行っております。

井手口先生の講演会とリンクさせたのは、病院における医工の窓口で、黒田先生という病院の医療情報部の企画部長を務めておられる教授ですが、病院のカルテにAIを利用した技術が非常に戦略的に役立つものになるのではないかと、あるいは、病院の中でITを利用した情報装置が、看護師さんが患者さんを診たり、投薬等の指示を出すのにどのくらい利用されているかということについて講演頂きました。

それから、山川みやえ先生の特別講演会とリンクさせて頂いて、これはLIMSにも直結するような議題ですが、山川先生が認知症ケアの問題点等についてご講義いただいたのですが、報道発表では木下彩栄先生、青山朋樹先生からそれぞれお話がありました。木下先生からはアルツハイマー病の診断等に関して医療技術が今どういう状況にあるかというお話を頂きました。それから青山先生からは、再生医療で関節の軟骨を作る技術が今の介護等に非常にインパクトがあるというお話を頂きました。その特別講演会の状況、それから講演いただいた先生方から講演いただいた状況に応じまして、LIMSのホームページに掲載させて頂きました。それから、それぞれの講演会について、ここで示したような薬事日報、ロハス・メディカル社の「ロバスト・ヘルス」に掲載されるようなインパクトがありました。

次に、LIMS履修生を募集する試みということではオープンキャンパスがあります。京都大学では現在5つのリーディングプログラムを実施していますが、それぞれのプログラムが連携する形でオープンキャンパスを東一条館というところで、去年、一堂に会しまして行いました。その中でブース等を出して高齢化社会の医学・工学・薬学の連携に興味のある学生さんの相談をお受けしました。また、履修生にはプログラムの活動内容を、若手の教員の方々にはプログラムの概要についてお話し頂きました。

最後に資料として挙げておりますのは、文部科学省からの支援終了後、博士課程教育リーディングプログラムを全学としてどの様に維持し推進するのか？ まもなく公募が始まる（予定の）卓越大学院構想とどの様にマージするのか？ 一方、我々として、LIMSプログラムで構築した教育システムをどの様に継承し、応用していくのか？ についてご説明したいと思います。

まず、本学では文部科学省「博士課程教育リーディングプログラム」に、5つの分野横断型プログラムが採択され、進めておりますが、今後も維持・推進する基本方針について全学での話し合い（大学院共通・横断教育実施体制検討委員会）がもたれました。その結果、大学本部が主導するセンターを設置すべきとの結論に至り、「大学院横断教育プログラム推進センター」を平成30年4月1日付で設置することが決まりました。

その概要をここに示しております。従来の横断型教育プログラムの成り立ちと、今後の改正案になります。すなわち、平成29年度までは、LIMSプログラムをはじめ、各プログ

ラムが「学際融合教育研究推進センター」に所属しています。このセンターは、大学院教育に特化したものではなく、部局間で横断的に進めるプロジェクトを支援する組織であり、教育の質を担保するセンターではありませんでした。「大学院教育」は、長期間にわたり改善しつつ継続していく必要がありますが、その責任体制等をどのように担保するかが大きな課題でした。平成 30 年度の設置が決まったこの「大学院横断教育プログラム推進センター」は、総長が指名するセンター長の下、責任ある実施体制で大学院教育を実施し、センターを運営することになります。

次に、その特徴についてご説明致します。この「大学院横断教育プログラム推進センター」の体制ですが、総長がセンター長を指名し、総長および執行部が指導と責任を担保する体制でセンターが運営されます。すなわち、大学本部がこの仕組みをコントロールし、教育に対する責任を持ち、その中で各研究科長、部局長レベルの議論を行うこととなります。

また、センター内の組織として、運営協議会とその下部に運営委員会が設置され、ここには、まず、運営協議会の構成員を示しました。少し分かり難いと思いますが、本学では、学部および大学院の共通教育の仕組みを決める「国際高等教育院」という組織が数年前に設置されました。すなわち、国際高等教育院の院長・副院長も運営協議会の構成員として参画し、国際高等教育院による大学院共通教育と博士課程教育リーディングプログラム等の教育プログラムによる大学院横断教育とが密に連携し、大学院教育を行うことにより、大学院教育の質を保証する仕組みです。この仕組みを運営協議会で決定し、大学本部が大学院教育に対する責任を負うこととなります。実際の運営に関しては、各教育プログラムのプロフラム・コーディネータや大学院教育制度委員会の委員長等が参加する運営委員会が担当します。この運営委員会にも特徴があり、これまでの教育プログラムは、各プログラム教授会での議論に基づき運営されてきましたが、それだけでは大学全体が求める方向からずれる可能性もあることから、本運営委員会では、教育プログラムの関係者以外の委員が構成員の過半数を占めることになっています。すなわち、当事者だけでなく、第三者の客観的な視点を確保して運営することで、運営委員会においても教育の質を保証すべきという考えです。

さらに、教育の安定性についてですが、大学院博士課程教育というのは、この LIMS プログラムに関しましても、文部科学省からの支援が終了した時点で、決して終了するものではなく、我々には、平成 31 年度以降も在籍する履修生に対し、質の高い教育を継続して提供する責任があります。そのためには、LIMS プログラム教授会として、どのような形で大学院横断教育プログラム推進センターに参画し、貢献できるのか？また、LIMS プログラム教授会は、どの様にどこまでの教育の責任を担保すべきか？について、大学本部の方針を十分に理解し、プログラム教授会での意識の共有が不可欠であると考えております。

時間がなくなってきましたので、少し飛ばしてご説明させていただきます。LIMS プログラム履修生の募集は平成 30 年度までですので、平成 31 年度以降は、少しずつ履修生は減っていきます。しかしながら、LIMS が提供する講義・実習科目については、最後の履修生が、所属研究科の博士号を取得するとともに、LIMS プログラムの修了審査を終えるまで、医学・工学・薬学研究科で協力して提供することが決まっております。

2点目は、履修生の支援体制です。平成30年度までは、履修生が研究科の研究に加えてLIMSプログラムでのプレリサーチ、特別研究に集中できる様、奨励金を支給できますが、平成31年度以降の奨励金の支給は極めて難しい問題であり、現在のところ名言や約束はできません。もちろん、LIMS履修生の募集説明会では、平成31年度以降は奨励金の支給がないということを明確に説明しており、平成30年度に入学する履修生、および現L1～L4の履修生全員の理解が得られていると考えております。一方で、LIMSプログラムではL3～L5の履修生は、「特別研究」を実施する必要がある、この研究活動経費については、金額が減ることは十分に予想されますが、何とか研究活動経費を支給する仕組みを創りたいと考えております。

3点目は、履修生のインターンシップ経費についてですが、国内企業でのインターンシップについては、既にご説明致しました様に「産学協働イノベーション人材育成協議会」を利用し、履修生と企業とのマッチングにより、インターンシップ経費を企業にサポートして頂くことで、平成31年度以降も継続が可能と考えています。一方、海外インターンシップについては、JETROや日本学生支援機構、また本学および京都大学教育研究振興財団等による在外研究助成への履修生の応募を支援し（申請書の作成等を指導）、採択率を上げて海外に送り出すことを考えています。

さらに、LIMSプログラムを継続するための最重要課題は、メンター制度の維持です。平成30年度、31年度に履修生の数が最大になりますが、現状、履修生のサポートに必要なメンター確保の目途がたっておりません。この問題につきましても、できれば医学・工学・薬学研究科、およびウイルス・再生医科学研究所等の各部局に人的支援をお願いするしか方法がないと考えております。

最後にご説明したいのは、平成31年度以降もLIMSプログラムで確立した教育環境・体制を継承する仕組みについてです。医学研究科では、LIMSプログラムの様に、学生を経済的に支援することはなかなか難しいのですが、医学以外のバックグラウンドを持つ学生に、LIMSプログラムでの医学教育と同等の医学教育を行う仕組みの確立を考えております。現在、医学研究科に「医科学専攻カリキュラムワーキング」を立ち上げ、non-MDの学生に対し、LIMSと同様の「生物学」、「生理学」、「人体解剖学」等の講義を行う仕組みを創ることが決まっております。また、LIMSプログラムにおいて、外部有識者を講師として招聘する「医療工学特別講義Ⅰ、Ⅱ」を、医学研究科で維持することが決まっています。さらに、産学連携を行う仕組みとして、「創薬医学講座」の設置が決まっております。本講座では、創薬を中心とする医療関係のビジネスで活躍するために必須の知識・スキルを指導します。それから、LIMSプログラムでは、英語でのコミュニケーションを重視し、「英語 debate」を必修にしてきました。そこで、少なくとも、医学研究科の医科学専攻の学生については、LIMSプログラムと同様、外国人教員によるインタラクティブな演習形式の講義を設け、必修化することを考えております。

若手の特定教員によるメンター制度の担保についても、検討を開始しました。現在、医学研究科には、11の分野横断型「大学院教育コース」がありますが、博士後期課程あるいは博士課程の学生しか単位が認められておりません。そこで、思い切って修士課程の学生および大学院博士前期の学生が、履修でき単位として認定する変更を考えており、この「大

学院教育コース」において、メンターに対応する指導ができないか？について検討しております。

昨年度から開始したプレリサーチ・ローテーション型実習である「最先端機器演習」についても、継続することが決まっております。本実習で使用する最先端機器は、LIMS プログラム採択以降の 2 年間で導入したものであり、既に数年を経過しました。平成 29 年度は、各機器の担当者にメンテナンスの必要性を伺い、必要な機器について、順次、メンテナンスを行っております。経費は、LIMS プログラムが負担し、平成 31 年度以降の「最先端機器演習」に支障がない様、対応を進めております。また、各機器には責任者をアサインしておりましたが、いくつかの機器の責任者が定年退職や異動し、責任者不在の機器が出て来ました。そのため、LIMS 教授会で新しい責任者を決め、「最先端機器演習」を担当するメンター教員を確保しました。以上の様に、LIMS プログラムで構築した教育環境・体制を継承するための仕組みの構築を開始しています。

最後に、真に現在進行中であり、本年度、1 期生が LIMS プログラムを修了します。そのため、ここに示す学位授与フローに従い、修了審査を行っております。以上です。

質疑応答

【近藤】

有難うございました。少し時間がなくなってきましたが、委員の皆様には、是非忌憚ないご意見、あるいはご質問、ご助言を頂ければと思います。いかがでしょうか？

【山田委員】

すみません、私にはアカデミックなこととは難しいのですが、介護の現場におり、昨今、非常に厳しい環境に追い込まれています。特に大きな問題は、人材の不足と雇用難なのですが、やはり中身というか介護の質を高めていかなければいけない中で、今回、平成 29 年度のプログラムの進捗を見せて頂き、私どもに寄ってきて頂いているのかな、と感じています。認知症の問題もそうですし、そういう現場に即した教育内容が組み込まれたことで、昨年度から LIMS プログラムが大きく変わったというのが正直な感想です。現在、私たちが介護の現場で直面している最大の問題は、外国人の雇用がスタートするということです。昨年 11 月に技能実習制度に



近藤 輝幸教授の司会により実施された質疑応答



質疑応答 1（梶谷委員長、山田委員、井手口委員）

介護の人材が組み込まれることになりました。恐らく法務省の意向だと考えられますが、2035年には日本の就労者の3人に1人は外国人になるということも聞き及んでいます。その過程でまず、外国人と一緒に働く環境の整備が早期に必要になります。その様な流れの中で、LIMSプログラムには、益々、高齢者に沿った取り組みを推進頂ければ、大変有難く思っております。また、前向きで新しい大きな取り組みが進められていることに感謝申し上げます。私、個人と致しましては、教育プログラムとしてとても良い取り組みを進めて頂いていると感じました。

【足立】

「病院見学実習」につきまして、1点補足させていただきますと、人間健康科学科でも初めての試みであり、特に、LIMSプログラムの留学生も受け入れるため、病院の各部署の担当者には、英語での説明もお願い致しました。しかしながら、医療専門職の方が、英語ですべてを説明するハードルは予想



質疑応答2（近藤（輝）教授、足立教授、掛谷教授）

以上に高く、その意味でも、本年度のLIMS履修生による病院見学実習の部署が限られてしまいました。来年度以降は、病院も我々（人間健康科学科＋LIMSプログラム）も様子が分かり、慣れてくると思います。また、資料20ページの最後には、平成29年度はLIMS履修生が参加できなかった実習についての記載があります。例えば、「車椅子実習」では、実際に学生が車椅子に乗り、普段から車椅子を使用している人（患者さん）の感覚を体験する実習であり、人間健康科学科では元々、一部の学生がこの実習を受けていましたが、平成29年度は全員を「車椅子実習」に参加させたため、LIMS履修生はこの実習を受けることができませんでした。平成30年度は、「車椅子実習」をはじめとして、LIMS履修生が人間健康科学科の学生と同じ実習を受講できる様、早くから病院、人間健康科学科、およびLIMSプログラムとの間で、十分な準備と日程調整を行いたいと思っております。

それから、先ほど渡辺ユニット長から説明がありました様に、「外来受診体験実習」では、患者さんの立場で、実際に、受付、診察、検査、説明、処方、支払までの一連の外来受診の流れを学びました。例えば、受付が凄く混んで並んでいる、診察に呼ばれるまでの待ち時間に何をするか？も含めて患者さんの立場に立って外来受診を体験することがこの実習の特徴です。また、人間健康科学科では、看護の学生が受講する「経験実習」と「探索実習」があり、これらもLIMS履修生は受講できませんでした。これらの実習は、患者さんが診察を待っている間に、年代別・男女別にどのようなことをしているか？また、医療従事者や患者さんが、エレベーターやエスカレーターをどのように使用しているか？を調べる実習です。医療従事者は、大抵急いでいるため、階段を駆け上がることが多いことが明らかになっており、病院のサービス委員会は、是非、学生のデータを使わせて欲しいと言っておりますので、これらの実習についても、平成30年度はLIMS履修生の受講を予定しております。

さらに、特に「強調したいこと」として、どうしても日本の教育は座学中心であり、受

け身の教育になってしまうため、人間健康科学科では、全ての学生が「病院見学実習」で学んだこと、体験したことを必ず発表するという教育を行っております。本年度、実習を受講した LIMS 履修生は、人間健康科学科の学生と同様に全員が 1 人ずつ英語で発表しました。そのため、約 26 チームが最終日の朝から夜まで発表し、人間健康科学科の教員、LIMS 特定教員は全ての発表を聞き、人間健康科学科の学生と LIMS 履修生は他のチームの発表を聞きました。さらに、私が非常に感銘を受けたのは、どうしても日本人の学生は聞くだけで誰も発言しないのが一般的ですが、平成 29 年度のプレゼンテーションでは、学生および LIMS 履修生が自主的に的確な質問をしたことであり、非常に印象的でした。人間健康科学科の学生も徐々に変わり成長していますが、LIMS 履修生もやはり成長しています。また、やはり英語でのプレゼンは重要であり、人間健康科学科の学生にも大きな刺激になりました。従って、平成 30 年度以降も「病院見学実習」について良い準備を行い、継続したいと考えております。

【近藤】

私も少し補足があるのですが、お手元の資料の 20 ページにつきまして、足立先生がご説明された外国人履修生への対応ですが、まず、病院の各部署で英語の資料を作成頂くなど、大変お世話になりました。また、LIMS プログラムの留学生は、日本人の履修生とのペアとして実習に参加し、特に、「外来受診体験実習」で患者さんに接する場合には、患者さんが「なんや、こいつは！」と言われない様、日本人の履修生がフォローするという仕組みは作らせて頂いたということをご補足させていただきます。

それから、認知症関係に関しては（資料の 80 ページ以降）、人間健康科学系専攻の木下彩栄教授と青山朋樹准教授から記者講演を頂き、それらの内容は、医療情報誌『ロハス・メディカル』の Web ニュースサイト（ロバスト・ヘルス）に紹介されていますので、ご参考にして頂ければと思います。

【上本】

先ほど、山田委員が言われた外国人労働者については、我が国における大きな変革で、いわゆる言葉のインターフェースとか、そういうところの整備が問題になっているわけですね？

【山田委員】

はい。うちも若干名はいるのですが、既に、言葉の壁、コミュニケーション能力、および記録ができない、という理由から彼らに任せることのできない業務が出てきており、大きな問題になっています。言葉は何とかカバーできるのですが、カルテに記載するという最も重要な「記録」について、どうしてもハードルが高く、深刻な問題になっています。

【上本】

そういう意味では、LMS プログラムで留学生を含め、履修生が医療の現場を見て、テクノロジーを体験するというのは非常に重要なことですよね。

【山田委員】

そうですね。私が一番困っているところです。

【中野委員】

スマホでこうしたら分かったとか、もっと進歩したものができれば良いのですが。

【山田委員】

そうですね。昼間は複数の、多くのスタッフがいるので紛れて大丈夫なのですが、夜勤のときの記録が介護現場では非常に重要な対応であり、そこをクリアするために高い日本語力が必要で、かなり勉強して頂かないといけないというのが現状です。なかなかそこをクリアできる外国人労働者が少なく、現場が苦慮しているところです。

【近藤】

京大病院に関して言えば、先ほどご紹介した井手口先生の医療工学特別講演会での報道発表の際、附属病院医療情報企画部長の黒田先生に来て頂いて、現状、入院患者さんのバイタル、要するに血圧・脈拍・酸素飽和度などの基礎データは、ベッドサイドに取り付けたデータ収集装置を通して、看護師によるデータ取込やナースステーションに転送する方法を導入されているとのことでした。

【山田委員】

訪問看護などでタブレット端末からサーバーに飛ばすようなものですね。

【近藤】

今後、より多くの情報を取り込める様に改良し、今後、医療・介護の現場にイノベーションをもたらす AI/IoT に対応していくと言っておられたかと思います。

【福山】

英語の授業についてですが、先ほど足立先生からもご説明がありましたが、LIMS プログラムの履修生については、L1 履修生から debate を必修とし、昨年度からは医療に限らない様々なテーマについて、英語で discussion する能力を養っています。LIMS プログラム開始当初からこの英語 debate の講師を担当している Altmann 先生は、真面目なドイツ人なので結構いろいろな課題を与えてやっているのですが、そういうことをやっていないと質問は出てこない。だから、結構、僕も聞いているのですが、学生の中から質問が出てくるというのは、やはりそういうディベートをやっているからだと思います。文部科学省の英語の授業が悪いところは、小学校 2 年や 3 年から始めることで、早くから始めれば良いと言うのではなく、もっと後で良いと僕は思っています。要するに問題意識を持った上で、英語で考え、きちんと英語で質問や回答をする能力が必要であると考えています。別に、会話と文章を書くだけが英語ではないのです。この辺で、文部科学省の考えに少しずれているところがあると思います。先ほど言われたように機械でやっても良いし、方法は何でも良いのですが、聞こうという意欲がなければそれで終わってしまいます。アメリカなどでは、小学校 1 年生から debate をやりますから、この辺りを日本の英語教育に反映して



質疑応答 3、4（福山プログラムコーディネータ、上本実施責任者、渡邊ユニット長・藤井委員、増田委員、中野委員、古矢委員）

いくのが非常に重要だと僕は思っています。これを LIMS プログラムの最初から、一番大切にし、続けていこうと思ったことです。

【島崎委員】

今のお話と関係するのですが、グローバル化といった時には当然語学だけではない。やはり諸外国の人たちと一緒に共存していくためのコミュニケーションが取れることが極めて重要だと思います。我々は、とにかく欧米の方に目が行ってしまうのですが、これからはどうしてもアジア諸国に目を向ける必要があります。ビジネスをやっている人間からすれば、これからアジアの人たちとどうやって、一緒にやっていくか。特に、インドや中国とどううまく協働していけるか。そこがなかなか難しいわけです。その辺りを考えたときに、例えば、この LIMS プログラムのインターンシップ先を見ても、やはり皆、欧米ですよ。実際には、もっとアジア諸国の制度や慣習を学び、アジアの現状を見聞する教育も必要なのではないかと思いました。

【渡邊】

インターンシップではないのですが、学会発表のような形で日本の医療制度について履修生が自分なりに学び、日本の医療制度とはこういう制度であり、こういう問題があるということを発表するという試みをやりました。その詳細については、お手元の資料には入っておりませんので、次の履修生のショートトーク、およびポスター発表のセッションで、是非、ご覧下さい。

【近藤】

その履修生は、タイに招聘され、プレゼンを行い、非常に高い評価を得ています。また、先週、金曜日に PO の北先生が視察に来られた時にも、他のプログラムで、一部、アジアや ASEAN に履修生を送っている例があるとのことでした。ただ、履修生の安全をどう確保するかという問題があります。本学では、学部・研究科単位でアイラックという保険会社と契約しており、学生だけでなく教員についても外国出張先で起こった重大事故に対し、大学が救援等に向かうための保険は掛けていますが、学生や教員、個人の海外旅行保険については、大学は負担できません。また、履修生をアジアに送る際の宿泊先は、大抵、大学のコンドミニアムとかになりますので、安全の面で履修生が嫌うかもしれません。

しかしながら、本学への留学生の受け入れについては、元々留学生が多い中国や韓国ではなく、それ以外のアジア諸国からの留学生を重視し増やすために、教育上の仕組み（英語のみで卒業できる。卒業時には N2 程度の日本語能力を身につけ、日本の企業に就職させる。）と生活面の支援体制の整備を行っています。これは、アジアの優秀な留学生が、欧米に集まるのを防ぎ、日本で受け入れるという国策にも合致しています（例、Kyoto iUP）。

【中野委員】

逆に来られている留学生はどちらの国が多いでしょうか？

【近藤】

LIMS プログラムでは、バングラデシュ、インド……。やはりアジアが多いですね。稀ではありますが、南アフリカからも来ています。

【中野委員】

九州大学の医学部などは熱心にアフリカに行っていますね。

【近藤】

一時、韓国も多かったのですが、タイ、インドネシア、バングラデシュ等では、おそらくエリート中のエリートしか日本に留学するのは極めて難しいと考えています。

それでは、この後、履修生がショートトーク、およびポスター発表を行う 2 階の杉浦ホールに委員の先生方をご案内させていただきます。それでは、ご準備のできた方からご移動をお願い致します。

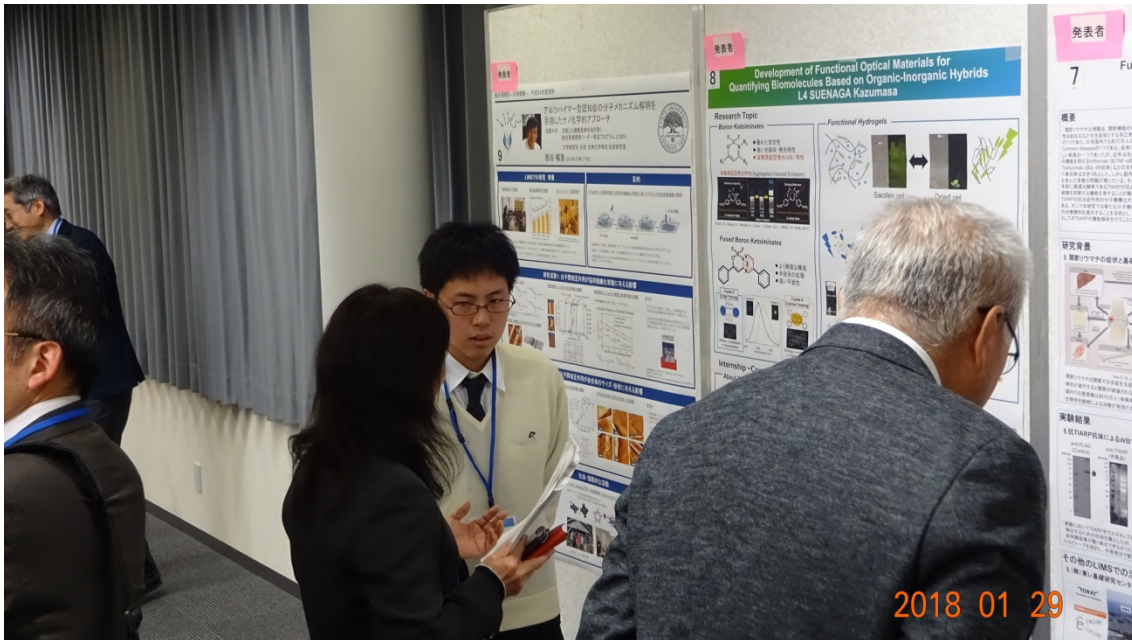
プログラム履修生との意見交換

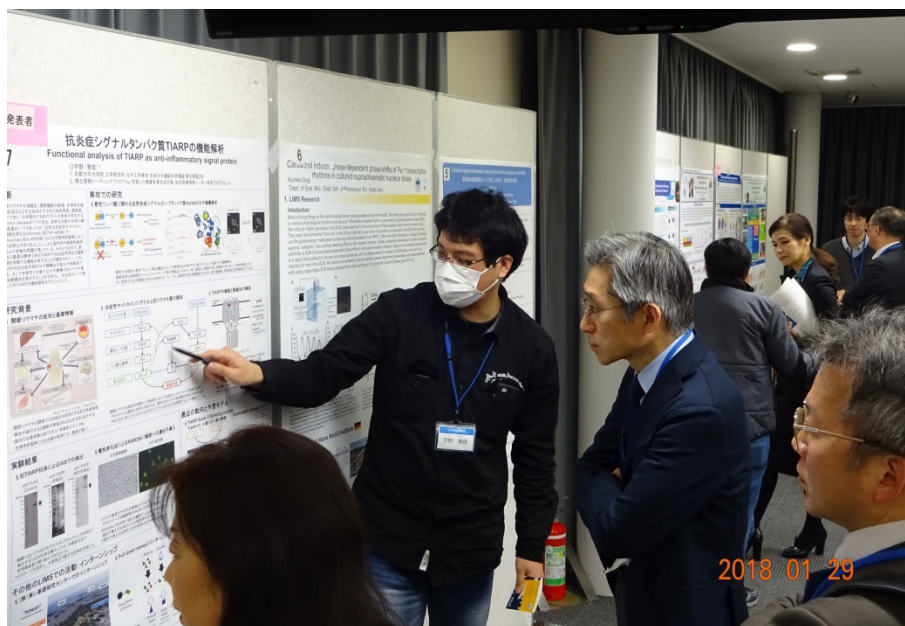
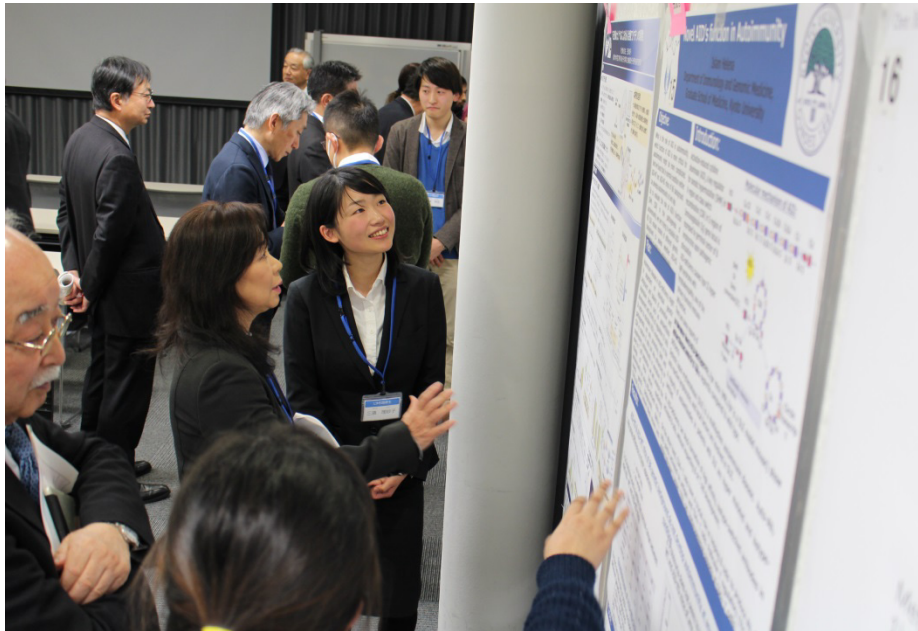
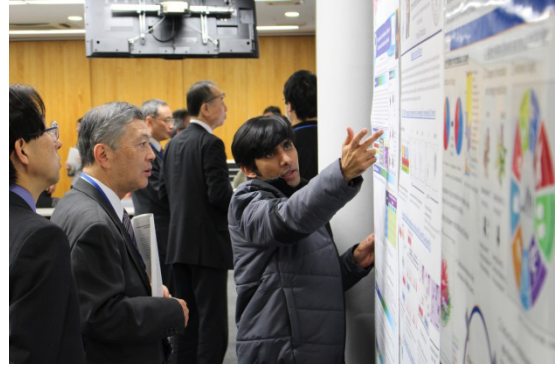
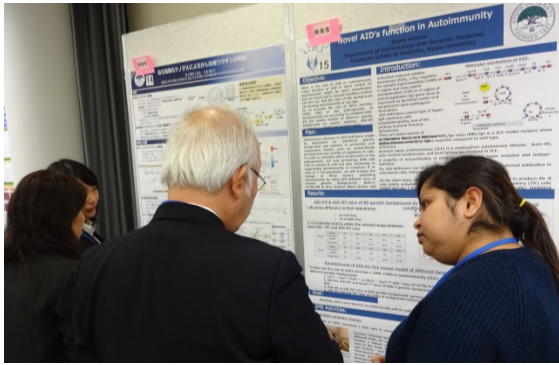
会場を高井ホールから杉浦ホールに移して意見交換が行われた。会場にはセッションのための履修生の特別研究の多岐にわたるポスターが張り巡らされていた。

まず、履修生がスライドを用いて自身の特別研究の発表を行った。その後、外部評価委員とのポスターセッションが行われた。

外部評価委員からは「本セッションに参加して、優秀な学生がその履修環境の中で、研究領域の幅を広げ、より高い自主性をもった人材へと成長していることを実感できた。」といったコメントを頂いた







LIMS履修生(L3~L5)ポスター発表

	研究科	学年		専攻	所属分野	氏名	タイトル	備考
1	薬学	L5	D3	薬科学	生体機能解析学	宮之原 遵	What I have been doing so far and hereafter: unraveling mechanisms of cognitive impairment	学振特別研究員
2	工学	L5	D3	合成・生物化学	生体認識化学	水藤 拓人	Study on age-related disease and gut microbiome	
3	医学	L4	D2	医科学	疾患再現研究	松原 弘幸	Chemically defined production of natural killer cells from human pluripotent stem cells	
4	医学	L4	D2	医科学	放射線遺伝学	SAHA Liton Kumar	new approach to the development of bioassay to detect genotoxic chemicals used by industries	私費留学 バングラデシュ
5	薬学	L4	D2	薬科学	生体機能設計化学	篠田 昂樹	Control of aging and diseases using functional proteins regulating specific RNA	
6	薬学	L4	D2	医薬創成情報科学	システムバイオロジー	堂上 久美子	Carbachol induces phase-dependent phase-shifts of Per1 transcription rhythms in cultured suprachiasmatic nucleus slices	
7	工学	L4	D2	分子工学	生体分子機能化学	宇野 雅俊	Functional analysis of TIARP as anti-inflammatory signal protein	
8	工学	L4	D2	高分子化学	重合化学	末永 和真	Development of Functional Optical Materials for Quantifying Biomolecules Based on Organic-Inorganic Hybrids	学振特別研究員
9	工学	L4	D2	合成・生物化学	物理有機化学	西谷 暢彦	アルツハイマー型認知症の分子メカニズム解明を目指したナノ化学的アプローチ	学振特別研究員
10	医学	L3	D1	医科学	放射線遺伝学	Rahman Md Maminur	Genetic evidence for the involvement of mismatch repair proteins, PMS2 and MLH3, in a late step of homologous recombination	私費留学 バングラデシュ
11	医学	L3	D1	医科学	臨床神経学	Shamima Sultana	Establishment of network-based, remote reading system of digital-electroencephalogram in nationwide- or global area	私費留学 バングラデシュ
12	薬学	L3	D1	薬科学	病態情報薬学	松本 明宏	Presentation recap of invited lecture at Mae Fah Luang University School of Medicine: "Learn from Countries with Comprehensive Health Care for the Elderly -Japan-"	学振特別研究員
13	薬学	L3	D1	医薬創成情報科学	システムケモセラピー	李 雪氷	Establishment of Multi-dimensional Screening System for UCHL1-HIF-1 Pathway Inhibitors	私費留学 中国
14	工学	L3	D1	高分子化学	生体機能高分子	三浦 理紗子	自己組織化ナノゲルによるがん治療ワクチンの開発	学振特別研究員
15	医学	L3 編入	D1	医科学	免疫ゲノム学	ISLAM Helena	Novel AID's function in Autoimmunity	私費留学 バングラデシュ
16	医学	L3 編入	D1	医科学	消化器内科学	陳 茹	Research Theme: The role of epithelial-mesenchymal transition-related transcription factors (EMT-TFs) in gastric cancer stem cell homeostasis.	私費留学 中国
17	医学	L3 編入	D1	人間健康科学系	リハビリテーション科学	ZEIDAN Hala	Study Plan: Functional and Morphological Analysis of the Dynamics of Sinking/Non-sinking Transverse Arch of the Foot by Using Precise Pressure Sensors and 3D Ultrasound	国費留学 レバノン
18	医学	L3 編入	D1	人間健康科学系	運動機能解析学	張 ジュエ	Evaluation of inflammation stages of the infrapatellar fat pad in knee osteoarthritis rat model using photoacoustic-ultrasound imaging	私費留学 中国

4. 外部評価委員会議事録（後半）

外部評価委員会委員からの質問、確認等

【近藤】

履修生のポスター発表において、戴きました様々なご意見とご助言は、履修生と discussion しながら、来年度に向けてフィードバックしたいと思います。

それでは、この後は、フリーディスカッションとさせて頂き、委員の先生方から様々なご意見を頂ければと思います。

また、4 時半になりましたら、我々は一旦退席させて頂き、委員長の梶谷先生には、今回の外部評価委員会の評価意見をお纏め頂き、我々が戻りましたら、梶谷先生から全体のまとめとして講評を頂きます様、お願い申し上げます。

それでは、ここまでの LIMS プログラムの平成 29 年度活動に関する渡邊先生からの説明、履修生との交流、およびポスター発表につきまして、ご自由にご意見をお願い致します。

【横山委員】

まず、形式の質問ですが、この評価票は後で記載してお送りすれば良いのでしょうか？

【近藤】

本委員会終了後、委員の先生方の電子メールアドレスに評価票のエクセルファイルをお送りさせて頂きます。それに記載頂き、LIMS 事務室まで電子メールで返送頂ければと思います。もちろん、この場で書いて頂き、机上に残して頂くことでも結構です。

【近藤（裕）委員】

一つよろしいですか？ まず、遅れて来まして申し訳ありませんでした。私が来たときに渡邊先生がお話しされていて非常に印象に残ったのが、やはりこの LIMS プログラムを将来に向けてどのように継続的に発展させていくか？です。このプログラムがこのままで終わってしまうと結局何もなかったという話になるとと思いますので、それを継続させるというアイデアが非常に重要だと思います。

文部科学省の支援終了後は、総長のリーダーシップ下、大学院の横断教育プログラム推進センターを設置し、センター長を置いて進めるというご提案ですが、これをお聞きして感じたことがございます。LIMS の継続的な発展につなげていくための新たな仕組みを作ることには非常に重要だと思います。今後の新たな取組みを成功させていくために考えなければならぬ点がいくつかございます。一つは、推進センターを運営される先生方の意識と役割を明確にすることだと思います。2 つ目に重要な点は、運営に携わる先生方の活動が役割（ジョブディスクリプション）に準じて適正に行われているかどうかを評価するシステムの構築だと思います。そういう意味で、実際に運営されていく先生方ご自身の意識や役割を念頭に、どのように適任者を選考していくのか？ そのお考えを教えて頂ければありがたいと思います。

【渡邊】

僕もどちらかというと評価される側なので、大学側の方でどう捉えるか？というご質問については、まだ分からないことが多く、お答えできないところがあります。ただ、まず

この仕組みができることで、我々が本部に対して働き掛ける場所が明確になったということが大きいと思います。LIMS プログラムでは「協議会」という北野教育担当理事・副学長と上本医学研究科長、近藤先生を含めて、色々ご相談する特別な場を設けて頂いておりますが、先日の協議会で、真に上本医学研究科長から、LIMS プログラムの仕組みを存続するためには、全学的な経費によるサポートが不可欠である、また、特定教員を正規雇用するための、例えば、再配置定員を積極的に回してもらえないか？と伝えました。このことは、LIMS プログラムに限ったことではなく、先駆的な、また大学院横断型の教育システムを確立するためには、これまでに考えていなかったこのようなものが必要である、ということをお必ず大学本部に訴えるのですが、この「協議会」でさえ、大学本部から見るとあくまでも非公式な場になっていました。

その様な状況の中で、平成 30 年 4 月に「大学院横断教育プログラム推進センター」が設置されることで、部局として担保され、総長の代理としてセンター長が決定することになった。従って、センターの運営協議会や運営委員会で行った議論は、議事録としてきちんと管理されることから、いわゆるプログラム側からの意見や要望を言える公式の「場」ができることは極めて重要であると思います。

もう一つは、これは私が所属している医学研究科でも出ている意見ですが、各教員のレベルに基づいた評価基準を決定し、研究活動と同様に、教育活動についても公平に評価するシステムを早急に構築すべきであることを申し入れています。まずは、学部教育について、その後、大学院での教育について決まってくるのだと思いますが、早急に整備をおねがいしたいと考えております。

【上本】

私の理解の範囲で京都大学が考えている構想についてお話ししますと、大学院教育の推進センターというのは、私は 2 つの流れからできてきていると思います。一つは LIMS プログラムに限らず、博士課程教育リーディングプログラムの反省であり、教育プログラムでは、採択されたその瞬間から、文部科学省の支援終了後の対応を考えておかねばならなかったことです。現在、最も可能性の高い方法として卓越大学院プログラムへの継続が考えられます。長らく構想が練られてきましたが、卓越大学院プログラムもダブルディグリー制ではなく、プログラム修了付記型となり、本来の所属研究科での博士論文研究を行うことにプラスして、より広い経験をさせるという形になるのだと思います。従って、もう一つの流れは、京都大学では「国際高等教育院」の設置および活動により、学部の共通教養教育はほぼ見える形になって来ましたので、次は、新たに設置する「大学院横断教育



質疑応答5（古矢委員、近藤（裕）委員、牧野委員・上本実施責任者、渡邊ユニット長、近藤（輝）教授、掛谷教授）

プログラム推進センター」が、博士課程教育リーディングプログラムと卓越大学院プログラムとの融合を図り、大学院の共通教育を創り上げるという、2つの流れがタイアップしていると思います。大学院の共通教育として、どの大学院でも、まず必要なのは情報工学であり、AI/IoT を見据えた横断的教育が必須と考えられています。加えて、現在、大きな問題になっている研究倫理です。さらに、理系がメインになりますが、知財等々の教育であり、京都大学の大学院教育には必ず入れるという流れであり、これらの教育について、部局、あるいは研究科の垣根を越えて学べる環境を整備することが重要です。ただ、このセンターの設置は4月ですので、まだこれからということですね。また、情報工学のカリキュラムをどう組むかというのもこれからで、かなり複雑で難しい部分がありますので、担当する教員の努力が不可欠になると考えられます。このようなケースでは、「俺、関係ない。」と言われる教員もおられる反面、専任で担当する教員を確保し、頑張っようという教員も必ずおられます。既存の組織でやるのではなく、新しいセンターという組織の中で議論し、分担してカリキュラムの構築にあたる、また、博士課程教育リーディングプログラムと卓越大学院プログラムとの融合について、今後、京都大学としてどのように前向きに大学院の共通教育に取り組んでいくかについては、北野教育担当理事・副学長の判断、方針によるところが大きいと考えます。LIMS プログラムはこれまでの至らなかった点も含め、北野理事に大変お世話になっており、何とかご協力させて頂きたいと考えています。

【近藤（裕）委員】

このセンター長を務められる先生に必要な要件、資質、経験については何かイメージされているでしょうか？

【上本】

センター長は、まだ確定しておりません。ただ、センター長は博士課程教育リーディングプログラムと卓越大学院プログラムの両方の状況を把握している必要があり、専任としてセンターを運営するという意味では、おそらく北野教育担当理事・副学長だと思います。

【近藤（裕）委員】

せっかくこのようなセンター化をしようということですので、組織は、究極はやはり人ですから、そこで責任のある立場の人はどういう人でなければいけないか？ということをし、しっかりと構想の下にスタートされるのが良いと思います。是非よろしくお願い致します。

【上本】

ありがとうございます。



質疑応答6（外部評価委員全景）

【近藤】

センターに関しては、まだ決まっていないことが多いのが現状です。しかし、LIMS プログラムでは外部評価委員の先生方にも高く評価頂いているメンターの雇用、また中心となって履修生の指導・支援に取り組んでいる特定教員の継続的な雇用について、早急に考える必要があります。彼らがいなければ、プログラムは動きませんので、センターとしての概算要求等による定員ポストの確保を要望したいと思っております。もちろん、大学本部として、財務部にセンターの予算申請をしていると伺っていますが、やはり確固たる財源が必要です。京都大学にとって必要であり、かつ優秀な人材を残すという方法を何とか模索していきたいと思っています。

【井手口委員】

ありがとうございました。先ほどは、学生さんとの交流の時間をしっかり取って頂きました。留学生も含め全員と話したかったのですが、時間切れになってしまったのが残念でした。まず、どうして LIMS プログラムの履修生になることを決めたかも含め、かなりお話をさせて頂いた結果、やはり皆さんすごく前向きで嬉しくおもいました。ご自身の研究科の研究については、工学部であれば、学部4回生の研究室配属の時から始まり、修士課程を通して研究を継続しているけれども、さらにプラス α 、あるいはもっと視野を広げて、新しいことを自らの手でやりたいという高いモチベーションを持っておられました。それから留学生の方は、この先、京都大学だけでなく他大学や他国の大学ですっと研究を継続した上で、最後は自国に帰り、自分の国のために頑張りたいということが聞けてすごく嬉しかったです。また、日本の学生さんも共同プログラムだったからこそできたことがたくさんあり、ものすごく有意義だったと感じているのだと思います。今後は卓越などと一緒になって共通プログラムを作っていけるのが本当に必要だと思いますし、その中で学生さん一人一人のやる気がどんどん生かされるような、その中でもリーダーをつくっていく LIMS プログラムの様なプログラムが抜きん出て、継承されれば、本当に良いリーダーが育っていくのではないかという印象を持ちました。

【近藤】

ありがとうございます。

【古矢委員】

今のご意見にほとんど賛成ですが、私も全員に聞けたわけではなく、9人ぐらいの履修生に話を聞きました。日本人は松本さんお1人で、あと8人の方は留学生で、どの方も非常に前向きで、非常に感銘を受けました。しかしながら、逆に耳に痛いことを言わせて頂くと、L3、L4 ぐらいの方は日本人の方も多いのですが、L1 に関しては、おそらく留学生がどんどん増えている。どこの大学でも大学院の後期課程では日本人よりも留学生頼みという部分がある。そうすると、せっかくの至れり尽くせりと私は思うのですが、このプログラムの価値を真に分かるのが留学生になるのでは？という心配、懸念があります。そういうことを踏まえると、日本人の学生さんが新しいものにチャレンジする面白さをもう少し、これはこのプログラムの評価とは関係ないのですが、研究にチャレンジする者のメンタルの部分が少し出てこないのかなと。これは、このプログラムに限ったことではなく、日本のどの大学にもおそらく共通する問題ではないかと思います。先ほど将来のことをお話し

やったのですが、プログラムとして非常に優れたものをこれからもどんどん継続されることはすごく大事なことだと思いますが、そうすると結局、留学生がたくさん集まる。日本人は、福山先生がおっしゃったのですが、英語 debate があると言った瞬間にずっと引く学生さんがいるのではないかと。それは良いことなのか、むしろそのレベルに合わせたプログラムを用意するのが良いのか、これは非常に悩ましいところではありますが、私としては日本人の学生さんについてもう少し意識改革をして頂き、折角の素晴らしい LIMS プログラムに果敢にチャレンジして頂くような日本人学生が増えてくると良いのではないかと思います。

昨年の本委員会でも言わせて頂きましたが、その場合、メンターの方の指導力と言いますか、至れり尽くせりと言いますか、せっかくバンジージャンプのようなものを作って頂いたので、そこに飛び込むような、学生さんの背中を押せるようなメンターの仕組みが今の日本には要るのかなと。ちょっと複雑な感想になってしまうのですが。

【渡邊】

それに関して、医学研究科の取り組みとして挙げさせていただいたのは、医学研究科ではこれまで英語は選択だったのですが、少なくとも修士課程では、必修にすることを考えています。少し怖いのは、それで他大学に学生が流れてしまうことですが、思い切ってやってみよう。全学共通科目担当で、外国人の教員の方で非常に良い方に医学研究科もお世話になっており、先ほどご紹介させて頂いた Altmann 先生をはじめとして、熱心に英語の指導をして頂いています。最初は皆、おっかなびっくりなのですが、そのうち我々よりもはるかに進んで discussion する様になっています。何とかそういう形でサポートしていきたいと思います。

【中野委員】

古矢先生が危惧されているのは、入り口のところで引いてしまって、日本人の学生がどんどん減ってしまうのではないかとということではないでしょうか？

【古矢委員】

突き詰めればそういうことですね。せっかくここまで来た LIMS プログラムですので、これからもサステナブルに、予算が難しくなってもさらに続けたいという覚悟をお聞かせ頂いたのですが、はっと気が付いたら留学生の方ばかりということがあるのではと。非常に皮肉な言い方になり申し訳ないのですが、これは学生側の問題ではあるものの、何とか学生さんの意識改革を行う対策も必要なのでは？と、本日、学生さんとお話をして感じました。

【足立】

ちょうど今、人間健康科学科は、組織改革を進めており、今までは医療専門職を育てるだけの組織だったのですが、臨床検査教育プログラムを含む総合医療科コースというものを作りました。元々、この LIMS プログラムは、いわゆる医者ではない non-MD の医科学専攻に進む大学院生や人間健康科学系の大学院生に、医学部用の難しいコアカリキュラムとしてではなく、もう少し優しく、解剖や生理学、病理学を教えるプログラムとして、多くの人間健康科学系専攻の大学院生が LIMS プログラムを履修しています。また、従来からの検査技術科学コースでは、既に医工連携を進めており、情報系のところには理学部や

工学部の教授がいます。ウイルス・再生研の田畑先生のところとも共同研究をさせて頂き、ナノメディシンやドラッグデリバリーについての研究を行って来ましたので、今回の組織改革では、学部定員を減らし、大学院の定数を増やすことで、世界レベルの研究者を育成するという舵を切りました。その意味では、文部科学省的にハードルの高いところにチャレンジしています。私は MD ですが、医療専門職でも LIMS プログラムからどんどん優秀な人材が輩出できるのではないかと考えています。他大学はさておき、我々の人間健康科学科では、現在、最低限修士までは行くというコンセプトで組織改革を進めていますので、こういう LIMS プログラムを継続して頂ければ、より改革がスムーズに進むと思います。

先ほど渡邊先生も言われました様に、これからグローバル化ということになると、当然、英語教育が重要になります。そのため我々も、本年度、看護のところに医療専門職の外国人教員を配置し、リハビリの方にも信州大学から外国人教員を招聘しました。

大変ありがたいご指摘だと思いますが、人間健康科学科では、学部の頃から日本人学生が英語にきちんとエクスポーズする環境が重要と考え、取り組んでおりますので、今後も多くの日本人学生が、このようなプログラムを履修すると確信しています。

【志保委員】

英語の話が続いてしまうのですが、国際的なリーダーを志向されているということで、少し疑問に思ったのは、英語の講義を履修して英語を学ぶということも理解できるのですが、例えば普段の会話、あるいは今日のプレゼンもそうでしたが、日本語ではなく英語を共通語として、普段の生活から英語を使わせるという方法も一案かと思います。私も会社に入って英語を使わなければならない状況になると、やはり時間が経てば慣れますので、そういうやり方もあると思います。それから、学生さんにヒアリングをすると、留学に非常に高いモチベーションを持っておられ、楽しみにされている。海外であれば共通言語は確実に英語ですので、英語は当然であるとして、普段の会話から英語を徹底するという改革もありかなと感じた次第です。



質疑応答7（田中委員、志保委員、横山委員）

【近藤】

ホームルームあるいはコロキウムと呼んでいるものは、全部英語でプレゼンをして英語で質問・回答しています。それから、先ほど福山先生からご説明がありました様に debate も全て英語でやっていると思います。ただ、先ほどのポスターでは、我々からの指示が行き届かず、発表言語を指定しませんでしたので、日本語で発表した履修生がいたと思います。ただ、かなり英語化が進んでいることは確かですし、我々も年を取ったのだと思いますが、我々の世代とは違って英語へのハードルはそれほど高くないということ、入学してくる学部 1 回生、2 回生を見て実感しています。ですので、何時ということはまだ言えませんが、4 月からのセンター設置を機に、できる限り早めにそういう環境を創って行こう

と思います。ありがとうございます。

【横山委員】

今の英語の関連ですが、事前に送っていただいた資料で「生理学」を英語でやっていて、どうも日本人の学生はちょっと付いていけないと伺いました。正直に書かれていて、こういうところはすごく良いと思うのですが、確かにどちらかというと、例えば「生理学」を工学や薬学の履修生が英語で学ぶのは、ある意味、「新しい概念を学ぶ。」ことであり、かなり

難しいと思います。例えば、応用のところを英語で学ぶのは良いと思いますが、少し自分で調べさせてから、教えるという講義が良いのではないかと思います。確かに座学で概念を聞く、例えば、生理的な pH などについては、概念を習っていない部分があって、そこを理解するのは工学や薬学の履修生には難しいと思います。しかし一方で、ある一つのチャレンジングな部分を意図的に設定されても良いかなと思いました。

【渡邊】

ありがとうございます。特に「生理学」は、我々も医学部の時代を思い出すと、なかなかハードルの高い学問です。そのため、「医学研究科の今後の取り組み」において、「改革」のところでご説明させて頂きました様に、実際に non-MD の学生といってもバックグラウンドが様々なのが LIMS 履修生の特徴です。例えば、生物系の学部を卒業して来る学生、それから例えば物理・化学などの非生物系を卒業した学生もいますし、留学生もいます。さらに、人間健康科学科など医療系の学部を卒業した学生もあり、それぞれの履修生に必要な「生理学」の知識が違うというのが現状です。

さらに、これから京都大学で受け入れることになるのは、社会人であり、彼らに医学の基礎知識を教える場合には、必ずしも「英語」で教えるということにはならないと思います。このような多様な履修生に対応するため、現在、人間健康科学系の足立先生とご相談させて頂き、例えば、非生物系の理工系学部出身の日本人履修生に適した教え方はないかと考え、人間健康科学系の教員、医学研究科の教員、および外国人教員がそれぞれ「生理学」の講義を担当し、範囲と言語を決めて、それぞれが分担して教えるというカリキュラムを考えています。

【横山委員】

ありがとうございました。

【福山】

学生がどれぐらい書いたのか、特定教員がどの程度手伝ったか正確には分からないのですが、こういうことが起こり得るというのは LIMS プログラムのスタート時に既に予想しており、学内限定の LIMSwiki を作り、そこに用語の解説を書き込んでいます。それを見れば、例えば「生理学」の用語について、英語から日本語、あるいは日本語から英語の意味を理解することができます。人から説明を聞くのではなく、履修生が自身で学ぶことを想定し、学内限定でアクセスできるところに置いてあります。



質疑応答8（志保委員、横山委員）

【横山委員】

決して悪かったというわけではなくて。

【福山】

いや、そういう問題が出て来ることは、最初から分かっておりましたので、十分に対応しています。

【横山委員】

ある意味ですごくチャレンジングなところと、それからすごく楽しめるところと、厳しいところがプログラムの中にあって良いかなと思いながら聞いておりました。



質疑応答9

(福山コーディネータ、上本実施責任者、渡邊教授、近藤(輝)教授、掛谷教授)

【近藤】

我々工学で、以前は、「有機化学」を教える際、1回生から英語の教科書で教えていました。ただし、講義自体は日本語でした。それを1年半で終わり、2回生後期から、もう少し細かい専門的なことを、英語の教科書で講義するというあまり意義が感じられない方法で教えていました。その後、1回生～2回生前期は、日本語の教科書でずっと「有機化学」全体を教え、2回生後期から英語の教科書で、またできるだけ用語は英語で教える方法に変えました。おそらくそれと同じケースで、一度、しっかり理解すれば、応用の部分は英語でも分かるだろうということを仰っているのだと思います。我々もそう思います。「生理学」に関して、私も講義で学んだことはなく、LIMSプログラムは非常に良いと思っており、実際、これまでは「生理学」は受ける必要がないという意見が履修生から出ることはありませんでした。今回のフォローアップアンケートで初めてこのような意見が出ましたので、その意味ではやはり英語オンリーにした影響があるのかもしれないと思っています。「生理学」は元々、大森先生が担当されており、その当時は日本語でやっても英語でやっても、履修生の成績にほとんど影響はないとのことでした。その後、留学生が増えて来ましたので、大森先生はいち早く、英語での講義に変えられましたが、特に問題は伺っていませんでした。従って、しばらく様子を見る必要があるかなと考えております。ありがとうございます。

【田中委員】

先ほど学生さんと話をさせて頂きまして、例えば1つの大学院だけでは経験できない範囲で、やはり知識・経験の幅に加えて人間力と言いますか、人としてのたくましさはLIMS履修生では増していることを実感させて頂きました。企業側の人間からしても、そういう学生さんを育て、社会で広く活躍できる人材として供給して頂ければ大変有難いと思った次第です。それで、問題となるのは、文部科学省の支援終了後についてご説明頂いている大学院横断教育プログラム・センターで、博士課程教育リーディングプログラムや卓越大学院プログラムを整備していく上で、是非、LIMSプログラムのシステムを継承して頂きたい一方で、支援が終了する平成30年度をピークにLIMS履修生が年次的に減少し、その中で金銭的なことも含めて色々な履修生への支援が少し窮屈な雰囲気になることが予想されます。

せっかくここまでLIMSプログラムが成長した訳ですから、今後、卓越大学院等々の新

しい教育プログラムに継承されるまでの期間も、LIMS プログラムが、人が減ろうが何があるだろうが輝きを失うことなく、リーダーシップを取れる人材の育成を最後まで成し遂げて頂きたいと思います。そして、無事に LIMS プログラムが継承され、さらなる次のステップへと大きく成長することに期待したいと思います。ありがとうございました。

【野田委員】

私は難しいことは分からないので、ポスターセッションで学生さんたちに、今はすぐ恵まれた環境の中で研究をされていますけれども、もし自分で資金調達をしなければいけないとなったときに、今はクラウドファンディングなど社会に応援してもらう仕組みがあるので、例えば、そういうところでご自分のやっていることがどこに繋が



質疑応答 10
(島崎委員、野田委員、田中委員)

りをアピールするとしたら、どんな風に語られますか？という質問をさせて頂きました。つまり、一般の私たちに、やっていることを少し分かるように教えて下さい、という質問をさせて頂きました。非常に明確なお答えを戴いた方もおられましたし、あくまで自分の関心のあるところをやっているもので、それが将来どこに繋がるか？については、まだ分かりませんと正直に答えて頂いた方もおられました。また本年度、LIMS プログラムのL1、L2の方が「病院見学実習」に参加したということで、そのレポートを拝見させて頂くと、どのレポートにも人が見える気がしたのですね。志がすごく明確に見えて、先々、人の役に立つという志が伝わってまいりました。ですので、もちろん専門家が専門家に伝えるということも大事ですが、昨年のこの委員会でも申し上げました様に、一般へのアピールということも含めて、是非、社会が応援できる様に、分からない人にもうまくアピールするコミュニケーションと言いますか、人に伝えるという気持ちとスキルをさらに進化させて頂ければ、私たちとしても大変嬉しいという感想を持ちました。

【近藤】

ありがとうございました。

【島崎委員】

今の野田さんの話と少し関連するので発言させて頂きますが、今後、卓越大学院プログラムの方にバトンタッチしていった時に、現在、LIMS プログラムで掲げている「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」という概念をそのまま繋げていくという理解でよろしいのですか？

【渡邊】

その辺はまだ、例えば、私の所属している医学研究科の中では固まっておりません。

【島崎委員】

今、思ったのは、卓越大学院プログラムについて、文部科学省が色々つらつら書いているのですが、その中の1つの柱として「文理融合」という言葉が出てきます。今日の発表を聞いていても、松本君の話はすごく面白かったのですが、他の人たちの話はどちらかと

いうと主専攻の話が多かったと思いました。LIMS プログラムとしての価値がまだ完全に出ておらず、もっと出口を見たら、先ほど、野田さんがおっしゃった様に、社会との接点と出ることが出てくると思います。社会ニーズがどこにあるのか、そのニーズに対してどのように応えられる研究をするのか、これから超高齢社会に入って在宅医療・介護が確実に増える、また、看護と工学との連携で、先日、黒田先生がお話しされた様な方向に発展していくとか、色々変わっていくことと思います。我々、製薬会社の人間もこれから矛先を変えなければいけない。正に、今その状況にあるわけで、大学もそれに応じる必要があると思います。例えば、創薬のやり方とかの話がありましたが、創薬のやり方自体も、もちろん大きく変わります。これからリアルビッグデータが主になり、臨床研究をもっと減らすことができるかもしれないとも言われておりますので、そういうところにマッチしていく様な、つまり今の社会のニーズにマッチしたプログラムを様々な多領域連携の中から創って頂ければと思います。

【渡邊】

卓越大学院プログラムをどういう形で形成するか？これは今、真に島崎さんにご指摘頂いた点であり、LIMS プログラムを発展させて継承すると考えた場合、島崎さんが言われたように少し新しいことを入れる必要があると考えています。個人的に見ていくと、LIMS プログラムがスタートした平成 24 年には、例えば、今ほど AI の重要性は言われていませんでした。

2016 年にグーグルが囲碁のチャンピオンに勝ったということで急に出てきて、我々の神経科学の分野でも言われ始めたのですが、そうすると多分、次に出てくるキーワードとして医工薬の連携、それから今、重点的に力を入れようとしている「情報」をいかに教えるかというのも視野に入れてやらなければ、なかなか賛同が得られないのではないかと思います。そうすると、次にどこかで情報系のことを学生に教えてくれる方に加わって頂くための受皿になる仕組みを作る必要があると思います。博士課程教育リーディングプログラムは、簡単に言うとコースワークだと思います。大学院横断型のコースワークを大学の中に創って行く、そこがうまくいくと、医学研究科の中でやるべきことを考えて対応したいと思います。今度は卓越人材を育成することになりますので、また新しくこれからの展開も踏まえたキーワードを入れていきたいと思っております。

【島崎委員】

真にそのビッグデータの時代になると、生物学的統計ができる人が本当に必要になります。それは製薬会社にも本当に必要な人材ですので、そういう人たちの育成も考えて頂ければと思います。

【牧野委員】

少し今、京都大学に腰を下ろしているのですが、外部評価委員と言えないかもしれませんが、4 月からはもっと深く腰を下ろしそうなので、最後の意見を述べておこうかと思います。色々お聞きしてきたのです



質疑応答 11
(近藤(裕)委員、牧野委員、梶谷委員長)

が、医工連携の先進国はアメリカだと思います。昨年のこの委員会でも言ったのですが、メディカルエンジニアリングというのは、欧米の大学で学生が最も集まる学部なのです。ですから、この難しい京都大学でここまでやってこれたことに僕は大変敬意を表しているのですが、もう一つ、ついでに頑張ってみられたらどうかと思うのです。特に工学部関係は近藤先生お一人で頑張っておられる様な気がするのですが、それも化（ばけ、化学）しかおられないのですね。他の国を見ているとマシナリーとかデザインとか、工学部にあるものが全て包含されているようなプログラムになっています。そういうところを、もちろん医学部の先生方も含めて、マスターコースから一つきちんとした専門のところを作るのがこれからの仕事ではないかと思っています。去年もそう思ったのですが、今年もそういうふうに思っています。多分4月からは京都大学側に入りそうなので、最後にということで。

【渡邊】

「メディカルエンジニアリング」を、京都大学の中で立ち上げるか？についてですが、多分、医学研究科の中では人間健康科学科の先生方が今、考えられていることだと思います。その中で、僕が間接的にお話を伺ったところ、例えば京都大学の強みは、やはり再生医療で、iPS細胞を使って応用していく技術だと思うのですが、次のステップで人間健康科学科・系の講義を担当するために、その関係の先生方がかなり参画されます。そうすると、多分そういう軸から、再生医療を活かすためにどのようなデバイスが要するのか、どのようなテクノロジーが要するのか、というのが出てきてくれるのではないかと思います。

【牧野委員】

少し心配しているのは、計測に力点が行っているような気がするのです。欧米だと計測ではなく治療マシンの方にかなりのウエートが掛かっている。そこをどこかの大学がきちんとやってあげないと、欧米に遅れを取ることが予想できると思うのです。この国の最大の弱みは戦略性が全くないということで、ここまでやられてきたのですから、この後は、治療マシンを開発できる人材育成を戦略的にやられたらどうかと思います。

【足立】

真に我々のところもやっているのですが、博士論文を見ても数式ばかり出てきて、どちらかというと医療のマシナリーの開発だけでは、真に牧野先生がおっしゃるとおり駄目で、本来の工学だけの研究や人材育成になってしまい、決して「医工連携」ではないという反省があります。つまり、バイオインフォマティクスというのは若い頃から始めないとできませんので、今後は、学部時代から医学・医療のことを身に付けて、しかもスーパーコンピューターとか、ビッグデータとか、統計は社会健康のところと強く連携していくことが当然必要になります。牧野先生のおっしゃった組織改革は、今、人間健康科学科で開始しており、それが今までの我々の反省点であると十分理解しています。昨年度、非常にモチベーションの高い学生が入学しましたので、彼らには文理融合教育が必要だと考えます。特に、人間健康科学科には、作業療法士のコースもあり、今後の超高齢社会で確実に増加する認知症の患者さんへの対応が可能です。スーパーコンピューターがAI化されて、またどんどん本屋さんが潰れるとか、色々な話がありますが、作業療法士は、療法士として文系のことを学び実践するだけではなく、むしろ脳科学のこととか、渡邊先生がやられている様に画像的にきちんと評価するということを習得した作業療法士の育成を、是非、京都

大学として医学研究科と連携してやっていきたいと思っています。

【掛谷】

薬学の方も教育研究の観点から、この30年の4月から大きくシステムを変えまして、今までは4年制が50人、6年制が30人だったのですが、そのバランスを4年制65人、6年制15人に変えました。加えて、グローバルな国際教育の方も鑑み、国際高等教育院に配置される外国人教員1人に、3月から薬学での教育に参画しても



質疑応答12（渡邊ユニット長、近藤（輝）教授、足立教授、掛谷教授）

らいます。さらに、ビッグデータを使った薬の副作用の検証、あるいは早期に知るといようなIT教育の方も協力して進めて行く予定であり、医工の大学院、および学部での連携にうまく繋がたいと考えています。

【福山】

もう一頑張りというのはよく分かるのですが、これはだいぶ前に始まったのですが、京都大学の数学には、森重文先生という先生がおられて、よく知っているので頼んでLIMSプログラムにも参画頂きました。LIMSプログラムでは、入学試験に「数学」がある。これは英語よりもかなりバリアが高いですね。英語は皆さんよくできて、結構良い成績で入ってこられるので、最初から英語debateをやれるぐらいの高いレベルですので、日常会話は教えるまでもなくできると思います。あと、履修してくれないのですが、医学部で当たり前の様に教えている「医療経済学」や「医療倫理」です。それを教えるつもりで、最初授業のカリキュラムを組んだのですが、必須にすると単位数が増えすぎるため、無理ということになりました。

それで、履修できる学生だけでも是非、履修して下さいという形になってしまい、若干、希薄な感じを受けています。これらのカリキュラムはLIMSプログラム開始当初にかなりよく考えたつもりであり、英語も数学も、色々な科目を含めてカリキュラムに入れたのですが、少し多く盛り過ぎてしまいました。平成30年度以降、これらを整理し直し、合理的なカリキュラムを再度整備することが、京都大学としてはかなり重要なことだと僕は思っています。



質疑応答13（外部評価委員会全景）

【近藤】

牧野先生は多分、京都大学の内情を全てご存じだと思いますが、このような教育プログラムを進めるためには、やはり人が極めて重要です。結局、医工連携に参画する際、本当にそのプロジェクトやプログラムに没頭し、見返りを求めない方をどれだけ集められるかが最も重要であると考えます。つまり、人の問題なのです。私は研究プロジェクトから医工連携に参画しましたが、とにかく没頭しましたし、勉強もしました。その結果、きちんと成果が出たことで自身も持てて、現在、LIMS プログラムという教育に参画しています。お手元の 80、81 の資料のところに「ロバスト・ヘルス」の Web ニュースの記事が入っていますが、最初に上本先生が、依然として京都大学は縦割り組織であることを言われております。私が工学の立場で言ったことは、工学だけで本当に医療に直結する研究をすることは、極めて分野が限られている。多くの場合、医療現場で使われるためには何を解決すべきかまでを考えていないと思いました。私の場合は、医学の先生とじっくり話をするこゝとで、化学の力でここまでできる、では、その先をまた医学の先生に相談する、ということの繰り返しで、ようやく最終形が見えてくるという経験をしました。この経験は、偶然与えられたものでしたが、一歩踏み出すことができ、自分にとっては極めて大きなプラスになりました。そういう人たちが工学の中でいっぱい集まり、高いモチベーションで医工連携研究プロジェクトや教育プロジェクトに参加する。もう一つ大事なものは、足立先生のお話しにもありましたが、若い方が早くからこういう医工連携研究プロジェクトや教育プログラムに参加し、将来的に全体を見てもらえるような医工連携人材の育成が京都大学では可能だと考えています。何度も申し上げますが、結局は LIMS プログラムの様な、特に教育プログラムはボランティア精神というところと少し言い過ぎかと思いますが、学生が成長していくことに喜びを感じられる資質をもった方が参加しないと絶対に成功しないと思っています。実際には、どこの学部でも同じと思いますが、様々なしなやかさがあり、複雑な人間関係があるので難しいことなのでは。。

【牧野委員】

すみません、余計なことを。

【近藤】

いえいえ、有難うございます。

【横山委員】

LIMS プログラムの講義の中に「医療倫理」があることは非常に重要だと思いました。私は工学出身で、前の勤め先が神奈川科学技術アカデミーというところで、「科学倫理」と「技術者倫理」のセミナーをやったことがありました。当時、スタッフに問題はなかったのですが、私の前の勤め先が、東京女子医大の先端生命医科学研究所であり、小保方さんを生み出したところでは。それで、慈恵医科大学に来てから、セミナーなどで「医療倫理」を学び、やはり相当違うと思って、非常に大事だと思いました。濃い、非常に厳しい時間の中で、LIMS プログラムに「医療倫理」を最初から入れておられたのはすごく大事なことで、できれば必修にして、かつアピールをして頂きたいと思います。別に、小保方さんの名前を出す必要はないのですが、工学の人間は、あるいは薬学の方もそうですが、患者さんを診る病院・医師の立場はなかなか分からないですし、やはり医学倫理が成り立ってきた歴

史は非常に重要と思います。ただ、これを講義でやったからといって不正が防げる訳ではないことも重々分かっているのですが、LIMS プログラムのアピールという意味で、このような取り組みを主張することは大事だと思いました。もう一つは、ここへ出てくる人（履修生）は不正はやらないと思いますが、彼らが将来 PI になり、ラボメンバーにちょっと医学のことをやってもらおうと思った時に何を学んでもらうと良いかということ、やはり「医療倫理」という講義を受けることが大事だと分かるわけですね。このことは本来、昨年の委員会で聞くべきだったのですが、厳しい時間の中でカリキュラムに「医療倫理」という講義を入れて頂いたことは、非常に評価に値すると思いました。ありがとうございました。

【福山】

実は私、長いこと産総研の倫理委員会の委員長をしていたのです。残念ながら、工学系の人にはなかなか分かってもらえないのですが。

【横山委員】

産総研のあの事件は、私にとっても非常に身近な事件です。

【福山】

そうですね。その後、僕が任されてずっとやってきました。にもかかわらず、本当に分かってくれないので、本当に苦労しました。その経験から、かなり強い思いで、LIMS プログラムのカリキュラムに入れました。ところが、なかなか履修してくれず、毎年数人で、特に日本人が多いため日本語で講義をしているのですが、「医療倫理」というのは、特に、工学出身の履修生は全く知らない概念ですので、現在でも非常に重要と思っています。

【井手口委員】

先ほど留学生ばかりになってしまうというお話があったと思うので、その後つらつら考えていました。この例が適当か分からないのですが、私は薬学なのですが、うちの薬学部は入学のときに看護学科との合同プログラムがあります。それが限定 30 名なのですが、希望するかというと、そこが真っ先に埋まっていくぐらいで、今、若い人は割とそういう感覚を持っているのかな？と思います。もし、学部に入ってから、縦割りになってしまうとそういう意識がなくなってしまうのかもしれないと思いました。

しかしながら、LIMS プログラムの学生さんの感じはどうなのかと思って聞いてみたら、結構、学生さんは研究科の研究と LIMS プログラムでの研究を楽しみながら



質疑応答 14

（山田委員、井手口委員、島崎委員）

両方やっておられ、「気分転換になっています。」という学生さんもいて、中には 1 ヶ月のインターンシップの申請書で提出した研究課題について予定通り 1 ヶ月で研究成果を出したとか、できる方はやればできるのかなと思いました。ですので、まず、学部の中からこのような融合や連携について意識させることが一つ重要なことであり、その後も、先生方が大学院生、プログラム履修生のことを本当に色々と考えておられることが凄いと思っています。心配なのは資金と、先ほど仰っていた「人」だと思います。教員の方も負担が当然あると思いますが、教員の方の意識なども、人選も含めてうまく進む様にというのが

願いです。

【近藤】

ありがとうございました。委員の先生方も教育に非常に熱心に取り組んでおられますので、教育についての議論を始めますと、いくらでも話題が出てきますね。

それでは、少し時間も押しておりますので、一旦、私どもは退席させて頂き、10分程度、ですから16時55分に戻ってまいります。そこで、委員長の梶谷先生から平成29年度LIMSプログラム外部評価委員会としての講評を頂きたいと思います。よろしくお願い致します。

講 評

【梶谷委員長】

委員の先生方には、限られた時間内での講評をお聞かせいただきました。お聞きしたご意見を含めて講評させて頂きます。まず、研究抄録および発表内容から各履修生は「非常によく頑張っておられる」との合意を得ました。個別的には、本プログラムと学位プログラムの関係を更に分かり易くした方が良いのではとの指摘がありました。また、LIMS育成プログラム推進の価値を社会に対してより強力に発信して欲しいとの意見も出ました。学内に対する本プログラムの一層の周知への注力も必要だと思われます。履修生に対する本分野のニーズ・シーズに係る教育の必要性も指摘されました。

履修生の日本人と外国人との微妙なバランスは示唆的で、今後の国際的な視野でのプログラム構築にとって必要な情報だと思われました。本プログラムの継続性に関して、今後設置される予定の「大学院横断教育プログラム推進センター」や卓越大学院プログラムとの発展的な繋がりを明確に進めていただきたいと思います。予算的にご苦労もあろうかと存じますが、LIMSプログラム履修生にとっての有機的継続性をお願いします。

京都大学の医学、工学、薬学、人間健康科学という独特の素晴らしい歴史と文化を発展させつつ、新しい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の発展を委員一同願っています。言うまでもなく、京都大学は、文系にも素晴らしい学部を持っておられますので、より広い視野での発展を考えておられると思います。また、総長が自ら大学の様々なプログラムに出席されていることを存じております。全学を上げた本プログラムの一層の推進に期待させて頂きます。

牧野先生がおっしゃいましたように、メディカルエンジニアリング部門は、欧米の方が先行充実しております。欧米に負けない日本のユニークな良いところを出して、是非、将来に向けて発展して頂きたいと願っています。

【近藤】

梶谷先生、ありがとうございました。我々は頂いたご意見、ご助言、あるいはご指摘などを踏まえ、またこの1年を大事にしたいと思います。文部科学省からの支援の最終年になり、事後評価も始まりますが、頑張っていきたいと思います。それでは、上本先生に最後のご挨拶をお願い致します。

【上本】

大変ありがとうございました。先ほどのディスカッションで、やはり英語教育の有り様ということ、私たちも改めて考えさせて頂きました。留学生も確かにいるのですが、それだけではありませんので、またこちらで検討して行きたいと思っています。梶谷委員長から非常に温かい、心からのお言葉を頂きまして、「難しいな。」というご意見も頂きましたが、全てが今後の卓越大学院プログラムに継承しなさいという前向きなご意見でした。私たちはしっかり受け止めて、少しでも邁進して行きたいと思っています。お願いになりますが、また1年後の外部評価委員会では、よろしくお願いしたいと思います。本日は誠にありがとうございました。



梶谷委員長による講評

5.外部評価委員からの評点、コメント一覧

(参考資料「LIMS 外部評価票」)

【 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(9) — A(5) — B — C

(コメント)

- ・非常によく考えられたプログラムで、貴学の叡智の結集であることがよく理解できる。
- ・人材育成に関する取り組みは順調に進捗していると感じた。海外留学生の受け入れが進んでいる。医工薬保健連携の強化による多様性のある学生の輩出にも期待がかかる。
- ・学生が総じて生き生きとしていた。医療に結びつけるという視点に加え、ビジネスに結びつけるための視点（例えば、MOT とも結びつけるなど）も教育できる機能も付加することも教育の対象者を広げるという有効ではないかと感じた。
- ・LIMS の目的が「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」にあるのであれば、主専攻である工学や医学とは異なる社会との接点にフォーカスした人材育成がもっと求められると思う。
- ・2-1-3、2-1-4（自主的な研究開発への意欲、リーダーシップ能力）含め、所属研究科における研究とLIMS プログラムを両立させ、非常に意欲的・自発的に研究を展開させており、優れた人材育成が成されていると感じられた。
2-1-5（国際的に通用する語学力・ディベート力）では特に留学生について、バイリンガル・トリリンガルの学生がおり、国際的にも通用する人材と感じた。
2-1-7（キャリアパス具体化）では、一部進路を決めかねている学生がおり、将来のキャリアパス見える化に関する指導の強化が必要と感じた。
- ・医療政策、介護政策の理解を深める教育をお願いしたい。
- ・2-1-3（自主的な研究開発への意欲）ポスター発表を拝聴したことで学生さん個々の研究テーマへの知識欲がよくわかりました。意欲的に取り組んでおられることが伝わりました。
2-1-6（社会、外部発信能力）「外部」の対象はどこなのか？その中に一般の人は入っていないのではないかという印象を受けました。昨年も同様のコメントを出させていただきましたが、自身の研究が最終的にどこを目指しているのか、あるいはどのような分野で役に立つ可能性があるのか、未知数であるならどこに繋がっていくのかも含めて研究を進めていきたいという「夢」を語れることを期待します。何を研究しているのか素人にはわからないが、応援したい！期待したい！と思える人材育成にも力を注いでいただきたい。2-1-8（プレリサーチ・ローテーション型実習等）の病院実習のレポートではそういった夢が多く語られていたのでぜひつづけていただきたいと思います。

- 多様な領域のカリキュラムが企画されており、工学から医学までを分野横断的に理解できる人材育成に成功している。一方、それぞれの専門性をどのように担保するかが重要な課題である。
- 面談した学生についての評価ではあるが、皆さんに高い研究に対する意欲が認められました。
- よく計画されていると高く評価する。2-1-1、2-1-2、2-1-3 については、学生との会話において、目的が達成されていたと感じた。2-1-4 については、学生の学位取得以降の進路が多岐にわたるため、どのようなリーダーシップが要求されるのか明確でなく、評価しにくい。できれば、我が国が他国に大きく後れを取っている治療用の装置に重点を置いた知識ならびに研究能力の獲得によるベンチャー起業などの分野でのリーダーシップの発揮を望みたいが、このような学生が少ない。2-1-5 については、外国人学生については申し分ないが、日本人学生もプログラム編成の中で、能力の開発ができていますと評価した。2-1-6、2-1-7 に関してはインターンシップで訓練の機会があり評価するが、外国人教員による評価にあるように、時間のゆとりを学生に与えるのが今後の課題と感じた。2-1-8 については効果が期待できる。最後に、L1、L2 の学生についての記述が少ないが、人材育成の成果を測るには、どのような育成プログラムが提供されているのかが重要であると感じた。
- 十分なプログラムができていると思います。
- 前年度までに、LIMS の目的に鑑みて、充実してよく練られた教育項目、内容が既に整備されていた。今年度は、昨年の外部評価委員会の意見を参考にして、主に履修生に医療を体験させるプログラムを新たに取り入れた。これが病院見学実習であり、医学生が学ぶ実習の短縮版を取り入れたことは高く評価される。キャリアパス委員会で企画した企業の方を講師とした講演会と相談会は、境界領域を学ぶ LIMS 履修生には大変意義深いものとする。その他、英語でのディベート、最先端機器演習、インターンシップなど非常に充実したプログラムであり、高く評価される人材養成プログラムである。

2-2 優秀な学生の獲得

S(1) — A(12) — B(1) — C

(コメント)

- 国内学生と留学生で構成され、皆優秀です。こうふうにも関係しますが、多くの優秀な学生の目に触れ、受験者が増えることを願います。
- 社会人にも学べる場を提供できれば、優秀な学生の確保にもつながるのではないかと感じた。国際的な視点を有するリーダーというのが留学生が多いという点に結びついているのだとすれば不本意。留学生を制限する必要はないものの、日本人の学生に魅力のある場であってほしい。
- 学内への発信が十分とは言えず。学生による LIMS の認知をもっと広げる必要があると思う。
- 学外広報は充分と感じたが、2-2-2～2-2-4 の学内および国外の優秀層学生の獲得に向け、広報や支援の拡充が必要と考える。

- 日本人と留学生のバランスに留意いただきたい。
- LIMS プログラムへの参加を決めた最大の理由が、奨学金からプログラムの内容へと変化したとの報告はたいへん望ましく思います。留学生と日本人学生ということが議論にも上がりましたが、個人的には「学びたい」「社会や人の役に立ちたい」という思いがあれば等しく場を与えてほしいと思います。特に留学生は学んだことを自国に持ち帰って活かしたいと言う熱い思いを感じさせてくれます。日本人学生にも刺激になる存在かと思います。
- 多くの留学生を獲得しており、グローバル化に成功している。
- H30 年度が近づくと、日本人学生の割合が低下していることが伺えました。LIMS プログラムを選択した学生に、その動機を尋ねた際には、奨学金の存在をあげる方もおられました。奨学金の提供が難しくなると、優秀な学生の獲得に懸念が残る恐れを感じました。
- 2-2-1、2-2-2（アドミッションポリシー、リクルート活動）に関しては、博士後期課程への進学希望の学生が少なくなった今、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。講演会、記者発表、オープンキャンパス等での情報提供等の努力を高く評価する。ただ、奨学金の財源が継続できるか否かがカギというのは残念である。2-2-3、2-2-4（編入学、留学生対応）に関しては、医学部からの進学が少ないのが問題であり、外国人の編入にも奨学金の課題が残る。
- 留学生対応は良好と考えます。
- とても優秀な学生が工学部、薬学部の多彩な学問分野から集まっていて、リクルート活動は成功している。また、留学生がかなりの割合で含まれていて、国際性を重要視する本プログラムとして良好な環境形成に成功している。ただし、プログラム終了年度が近づいて奨学金等の特典年限が少なくなった平成28年度、29年度に日本人履修生がいなかったことは残念であった。

2-3 学修環境整備

S(6) — A(8) — B — C

(コメント)

- 細やかでいたれりつくせりの環境になっていると思います。メンター体制やインターンシップなど、学生のためによく練られています。イベントも多いのですが、せっかく外部の方がいらしてもそれぞれ参加する学生が少ない印象があり、これは自由度の高さとトレードオフの部分でもあるので、今後の検討課題かもしれません。
- 海外派遣を積極的に取り入れ国際人の育成にも着手している。成果については少し先にならないと正確な評価は難しいが、活動が本格化していることで将来が楽しみである。
- インターンシップが充実していると感じた。特に短期でも米国で研究経験ができる点に学生も魅力を

感じていた。医学と工学の領域の壁がなくなるのは新たな医療を模索する上で不可欠。

- 高い学習環境にあると思う。
- 2-3-1、2-3-2（履修環境、自修環境）の履修・自修の環境はかなり恵まれており、学生の高い思いに答えられるものと感じた。
- 2-3-3（メンター・LIMS 指導教員）のメンター・指導教員も学生の支援含め拡充している。プログラム支援期間終了後も不足無きように期待したい。
- 経済的支援の継続。
- 最先端機器演習やメンター制度が導入されて、優れた学修環境が整備されている。
- メンター・LIMS 指導教員の存在が大きいものと考えています。この点で、担当されるメンターの先生方への負担が、正直どの程度かは知りたいところです。
- 2-3-1、2-3-2、2-3-3（履修環境、自修環境、メンター・LIMS 指導教員）については、医療機器科学は我が国では馴染みの薄い分野であり、高い能力を持った学生を育成する本プログラムでは様々なトライアルを提供しており、これらの努力を高く評価した。ただ医療検査に関連する研究が主体となっており、治療用医療機器に関連する知識と経験を持った学生を育成する、メンター・指導員の配置を含めて、環境の整備が必要であると感じた。2-3-4（知識共有、ブレインストーミング）に関しては十分な情報がなかったが、学生間のコミュニケーションを見た感じから、十分に達成できていると感じた。2-3-5（各種委員会）については、これらの委員会がよく整備されていると評価するが、インターンシップ派遣先はできれば Department of Medical Engineering に集中すべきと感じた。
- 必要と考えられる履修環境は良く整っている。今年度に加えた改良は離れた工学部と医学部のキャンパスをサテライトでつないだ講義を実施したことであった。京都大学の LIMS 実施のための障害を一つ取り除くための施策であり、評価される。

2-4 学位プログラム構築

S(5) — A(7) — B(2) — C

（コメント）

- 学位プログラムに関する特徴面が少しわかりにくい。もっと明確にすることで学生の興味はさらに広がってくるのではないかな？
- 透明性があり、しっかりとしたシステムが構築されている感じ。
- 学位はそれぞれの大学院で審査を受けることになるが、QE 審査と学位審査の両立を図ることが大きな課題である。

- 学位プログラムについてのご説明がややわかりにくい印象が残りました。
- QE プログラムは入念に検討されよく構成されており、学位審査も適正になされているので、高い質の補償がなされていると評価する。このような環境下で訓練を受けた学生が、社会でどのような進路でどのような活躍をするのか、フォローアップが必須である。
- 医薬工の連携大学院の学位を構成する価値の十分に満たした学位プログラムと審査体制である。

2-5 プログラム評価体制

S(10) — A(4) — B — C

(コメント)

- 自分自身が評価委員に加わっていますので、私以外の方々の体制には S だと評価します。
- 今年は更に学生のポスターを多く拝見でき、また直接プログラムに入っている学生の生の声を聴けて、非常に参考になりました。外部の人間が評価するための十分な資料をご用意いただいていると感謝します。
- 外部評価委員会では忌憚のない意見交換が進んでいる。履修生によるポスター発表は質も高く、今後の学生さんの成長が楽しみである。
- 国際的な視点を有するリーダーの育成を目的にしているため、ポスター発表は英語で良かったのではないかと感じた。
- 主専攻の発表でなく、もっと LIMS としての成果を知りたかった。
- 2-5-1（外部評価委員会）の外部評価委員会は構成メンバー含め体制としては、かなり充分と感じられる。今回、2-5-2 のポスター発表は、履修生と直接話せる良い機会であり、その中で履修生の研究以外の考えや意志の強さを確認することができ、プログラムで育成された人材の優秀さが感じられた。
- 昨年の評価票でも述べたように「患」の立場の評価委員が入っていることは画期的と思いますが、まだ 1 名です。疾患によっても観点が違うかもしれませんので増員を期待します。
- 外部評価委員会は、さまざまな業種の評価委員で構成されており評価できる。
- 履修生によるポスター発表は、積極的に異分野の研究者にも解り易く説明されていた。
- 外部評価委員会には、専門性の高い人材を配されており評価できると思います。

- 2-5-1（外部評価委員会）に関しては、昨年同様、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。2-5-2 は新しい企画で、多くの学生と会話する機会が得られ、学生の意欲がよく伝わったが、もう少し時間が欲しかった。2-5-3 については十分な情報がなかったのでよくわからない。
- 本プログラムの医療は学术界に留まらずに広く社会に関連する性質であるので、福祉や患者組織などの多彩なバックグラウンドを有する外部審査員を17名揃えていることは大変高く評価される。また、限られた評価委員会の時間の中で履修生の成果と率直な意見を訊く機会を設けたことは大変有意義であり、本プログラムの進行状況を把握する上で大変有用であった。

2-6 大学改革

S(2) — A(11) — B(1) — C

（コメント）

- これから、また大きな山を越える感じになりますが、LIMS の実施が大きなエビデンスとなり、進むと予想します。
- LIMS の成果を生かして学内に大学院横断教育プログラム推進センターの設置が計画されているのは良い。大学改革は簡単ではないが、それを目的に学内に新たなミッションを持つ組織を設置して大学運営にあたることで間違いなく大学改革に生かされていくものと確信している。
- 改革の継続性を評価するに当たって、10 年単位での長期的な視点での評価も必要と思われる。このプログラムへの支援が終わってしまうのは実に残念。
- 将来の方向性がはっきり分からなかった。
- 2-6-1（大学院横断教育プログラム推進センターの設置）は期待するところが大きいですが、組織先にあるべきにならぬように責任と行動が伴った組織として機能して頂きたい。
- LIMS のような画期的な取り組みが一時的なもので終わらぬよう体制を整備されとの構想を伺い安堵いたしました。
- 大学院制度との折り合いが難しい。
- 今年度初めて紹介された試みであり、本プログラムのような複合型の教育・研究領域では必須の改革を遂行されようとする意気込みが感じられた。ただ、まだ提案段階だと思うので、是非ともその成果を見たいと感じた。できれば Department of Medical Engineering の設立を目指してほしい。
- LIMS プログラムの終了を見込んで、全学的な取り組み体勢をより充実したものとしたことは高く評価される。しかし、LIMS の継続・発展プログラムに関しては未だ未定な部分（特に予算）が多い点

は残念ではあるが、日本の大学の一般的状況を考えると仕方がない面が多い。

2-7 成果発信、広報

S(7) — A(7) — B — C

- 外向けの HP が充実してきました。あとは全国の学生に広く周知できればと存じます。
- 広報活動も活発に行われており、次代の京都大学のありたい姿を学外に発信できている。
- かなり充実してきたのではないかと感じた。短期間でかなりの改善が施されている。ブログからの発信など、時流に合わせた広報活動も有効ではないか。
- 対外的にはいろいろな活動が行われ、HP や新聞経由で認知度は高まったと思うが、学内への広報が足りていないと思う。
- 全体として、発信や広報活動は大きく前進し、高く評価できる内容であると考えられる。
- 昨年に比べれば、各段に評価できる。
- ホームページの更新作業は大変ですが新しい情報がないと一度訪れて終わりとなってしまいますので今後も随時更新していただきたいと思います。また、この 1 年医療関係機関や他大学など様々な場所で「京大の LIMS プログラム」を知っているかと尋ねてみましたが、知っているという人には出会いませんでした。プレス発表やプレス講演そのものの広報がまだ足りないと感じます。もっと多くの人にこのプログラムを知ってもらい優秀な人材が集まるようさらなる広報活動を続けていただければと思います。
- 大変魅力的なホームページが作成されている。
- 広報活動への積極性も高く評価できる。
- ホームページなどの情報発信は秀逸と思われます。
- 2-7-1、2-7-2、2-7-3、2-7-4（HP・コラム、医療工学特別講演会、プレス発表、プログラム説明会）に関しては、達成度は高いと評価する。ただ、我が国は医療工学、とりわけ治療用医療機器に関しては、必要な分野での基礎研究の成果は欧米に匹敵するが、実用化研究に関しては全くの後進国であるとの評価がある。本プログラムはそのような状況を打破するための数少ない試みであり、学内外に発信するために一層の努力が必要と考える。2-7-5（学会発表）については、生化学基礎研究がほとんどであるためコメントできないが、医療用機器の実用化に向けての研究を行い、総説等に発表することも必要と考える。

- ・ホームページなどによる情報発信を積極的に行っていて評価される。特に、学部を越えた医薬工の連携をする際の教員側の問題点を率直に説明している点は、高く評価される。このような問題点を表明することは他大学での医工薬連携を進めようとする場合に、大変大きな参考となると信ずる。医療工学特別講演は、医療に関連する重要事柄で、履修生が参加する学会では聴く機会が無いタイトル・演者が選ばれており、本プログラムの特長が発揮されたものと高く評価される。

全体コメント

- ・今回の資料を拝見し、また多くの学生さんのプレゼンと交流を通し、貴学の「本気さ」を実感致しました。非常に細やかで学生の成長を考えられたプログラムであり、学生との交流で、リーダー予備軍が確実に育っていると、能力も意欲もある学生が、伸びる環境を整えてくださっていると理解しました。ただ、やはり何でもチャレンジしたいという学生と、自分の現在の関心事のみで、あとはスルーしてしまう学生もいるように思いますので、せっかくの様々な機会（オムロンさんなどに行く体験など）はもっと多くの学生の参加があるとよいと思います。しかしながら、学生の自主性を重んじそれを信頼する貴学の姿勢も重要かもしれませんので。（私の大学などは、全員参加にすることで余り関心がなかった層からの底上げができることが多いのです）。あとは30年度以降の大学院改革には多いに期待するところです、全国的に大学院の連携プログラムはもうスタンダードになるはずですので、29日ももうしあげましたが、そこで貴学ならではのユニークで質の高いプログラムと制度を確立されることを楽しみにしております。それにしも意欲能力の高い学生さんは素晴らしいですね。感動します。外部評価委員としてかわらせていただいたことに厚く御礼申し上げます。私自身とても勉強になりました。
- ・この1年で大幅な改善がみられ、素晴らしいプログラムに変革を遂げていると感じた。長期的視点に立って、更に発展を遂げてほしいと切に感じる。医療の現場はまだまだ革新が必要。その原動力として、このプログラムが重要な役割を担っていけるとすれば、こんな素晴らしいことはないと感じた。プログラムの発展的継続を切に願う次第です。
- ・まだどうしても主専攻の研究に寄りすぎていて、LIMS としての研究成果が出ていない。例えば、インターンシップの行先がすべて欧米であるが純粋なサイエンスを学ぶのは主専攻で行うべきで、LIMS として留学するならば、社会科学的要素を取り入れる必要があり、アジアやアフリカにも積極的に訪問したら良いと思う。卓越大学院で更なる文理融合が求められ、また、京大として一体となった組合が必要であるがゆえ、もっと学内を取りまとめる活動が必要だと思う。学園祭でブース出展するとか定期的に Newsletter を配布するとか、学内広報の必要性を感じた。
- ・LIMS プログラム全体として履修環境・学位審査・对外広報も充実し、大きく前進していることを確認できた。また今回、履修生のポスター・プレゼンテーションに参加して、優秀な学生がその履修環境の中で、研究領域の幅を広げ、より高い自主性をもった人材へと成長していることを実感できたことは、大きな成果と感じられる。今後、LIMS プログラム支援期間終了後の取り組みに関して、いくつかの課題があると感じている。一つは支援期間終了後の履修環境の維持である。履修科目やメンター・指導教員の維持、金銭面含めた李劉生の支援など、何とか現状のレベルを保ち、履修生のモチベーションの維持・向上をお願いしたい。また大学院横断教育プログラム推進センターの設置にも期待

したい。

今回、LIMS プログラムによって医工横断的教育が社会にとっても有意義であることが確認されたことから、このような大学院教育を、より高いレベルのものとして継承されることを期待する。推進センターの組織枠組みが、現在より高い責任と推進体制をもって、今後の横断教育体制を実現して頂きたいと考える。そしてLIMSの理念を継承した卓越大学院の実現に大きく期待したい。またLIMS支援期間終了後～卓越大学院に至る本年度以降も、残る履修生達が輝きを放ち続け、それを学内外に向け発信し続けることに努力して頂きたい。そして続く卓越大学院においても、最優秀層の学生がこの教育プログラムに魅力を感じ、積極的に参加するようなより高い教育体制の実現をお願いしたい。

- 日本人学生の今後の確保を念頭に頑張っていたきたいです。
- 昨年度の評価委員会からの意見が反映された新しい取り組みや体制整備が進められていることがよくわかりました。特に病院実習は、学生さんの研究へのモチベーションや将来像を具体的に言葉にするきっかけになっているように感じました。また、ポスター発表では直接学生さんとディスカッションができる時間があり評価を進めるうえでたいへん有意義でした。昨年の評価票に「クラウドファンディング」を想定したプレゼンを見てみたいと意見を書きました。本年度はポスター発表に続き、学生さんたちに質問できる時間が十分に設けられていたので、直接投げかけてみましたが、学生さんにとっては難問だったようです。対象にに応じてプレゼンできる、説明できる人材は、専門領域だけでなく社会のリーダーとして期待できると思います。委員会では「製品化」という言葉も出ていましたが外部発信は専門家だけでなく、企業や一般社会も含めた様々な対象を見据えて発信できるような機会、カリキュラムも検討いただければと思います。ただ、前回、今回の評価委員会を通して、「京大」の先生方の学生さんに対するあたたかい眼差し、学生さんたちののびやかさを感じました。人を育てることのご苦労は多々おありと思いますが、こうした先生方の元で柔軟で自由な発想ができる、想像力の豊かな人材が育っていくことを切に願います。
- 評価項目については、非常によく取り組んでおられることがわかりましたし、学生も大変意欲的に研究を推進していることも理解することができました。強いて課題をあげるとすれば、評価項目にない部分、例えば、研究テーマとして医工連携での医療機器デバイス研究といったものが、今回はあまり見ることができなかったことがやや残念でした。工学系人材（学生）が、自らの立ち位置を認識しつつも医療分野に果敢にチャレンジする姿も見たいと思います。
- 昨年も述べたが、ヘルスケアは成熟社会あるいは高齢化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100兆円をはるかに超える最大の標的となっている。一方では、ヘルスケアに要する国家予算は膨大なものになっており、産業界にとっては大きな収入減を強いられることにはなるが、安価でありかつ完成度の高い製品の開発による経費の削減に貢献する研究成果が強く求められている。政治的手腕に加え、解決のための科学力が必須であり、大学等の果たす役割は計り知れない。このような観点から、ヘルスケア産業では、新しい薬品の開発と並行して、医療用機器開発の高度化は必須の課題である。この分野の中で、治療用機器分野では、残念ながらわが国は、欧米諸国とりわけ米国には大きく後れをとっているのが現実である。まずは高い専門性を持った人材の育成から見直す時が来ていると考える。このような状況下で、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。しかしながら試みは始まったところであり、試みに対する学内外の機運が高まっているとはいいいがたく、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、検査用機器ではなく、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か、あるいは新規開発に慎重すぎる国民性のためか、産業界における治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試みと考えるが、また途に就いたばかりのようであるし、今後の継続ならびに発展・改良が極めて重要であると考え。治療用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。

- プレゼンテーションの活気と内容に感銘しました。
 - 私は教育の現場から本当に遠いところにいる人間なので、全くの素人なりに意見、感想を書かせていただきます。今回の委員会は、学生との交流に重点を置かれ、非常によかったです。学生の研究成果を、書面ではなく、実際に話を聴くことにより、皆さんが非常に高いモチベーションを持っていること、人との交流を苦手とせず、積極的に楽しんでいたことに直接触れることが出来ました。私自身少なからず感動させていただきました。メンター制度、カリキュラム（ディベート、HR、共同演習等）、病院見学実習、インターンシップ制度、講演会、キャリアパス支援。本当に様々な取り組みが総合的に実りを結んだ結果だと実感させていただきました。また学生の皆さんがプログラム研究で取り組まれていることが多岐の分野に及んでいることが印象的でした。LIMSの目指す人材像への育成として、学生一人ひとりの将来像がもっと具体的に見えるようになればさらに育成が加速するのではと感じました。皆様の努力が将来の日本、世界を担う人材を育てることとして本当に感謝いたします。
 - 本プログラムは、その目的を十二分に果たすプログラム内容となっており日本の医学・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して高く評価する。日本初の大学院での医工薬の教育プログラムである LIMS は、医学部・薬学部・工学部の3つの学部の緊密で迅速に行動できる連携を必要とするなど、このプログラムならではの失敗、苦労、工夫、改善点があった。これらの点は LIMS には必要な要素であるに留まらずに、日本の大学にとって貴重な経験となると確信する。また、失敗・苦労を正確に認識・報告していることもあり、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点でも、LIMS を高く評価する。
- また、項目2-2に記述したようにプログラム終了年度が近づくと応募者が少なくなってしまった。限られた年限のプログラムではあるが、年限内に応募した履修生は、その履修期間が終了までの予算が保証されるシステムが望ましいと感じた。

6. 総 括

外部評価委員会冒頭におけるプログラム実施状況報告および質疑応答を基に議論し、平成 29 年度 LIMS プログラムは適切に実施されていると評価できる。

平成 28 年度外部評価では広報的な部分での不足があり、改善を期待したところであったが、十分に改革されていたと言えよう。ホームページや成果の発信の仕方も簡単そうで、できることではない。ただ、もう少し一体化するためには学内での発信力をもっと強化する必要があると思われるので、これからの課題となるだろう。

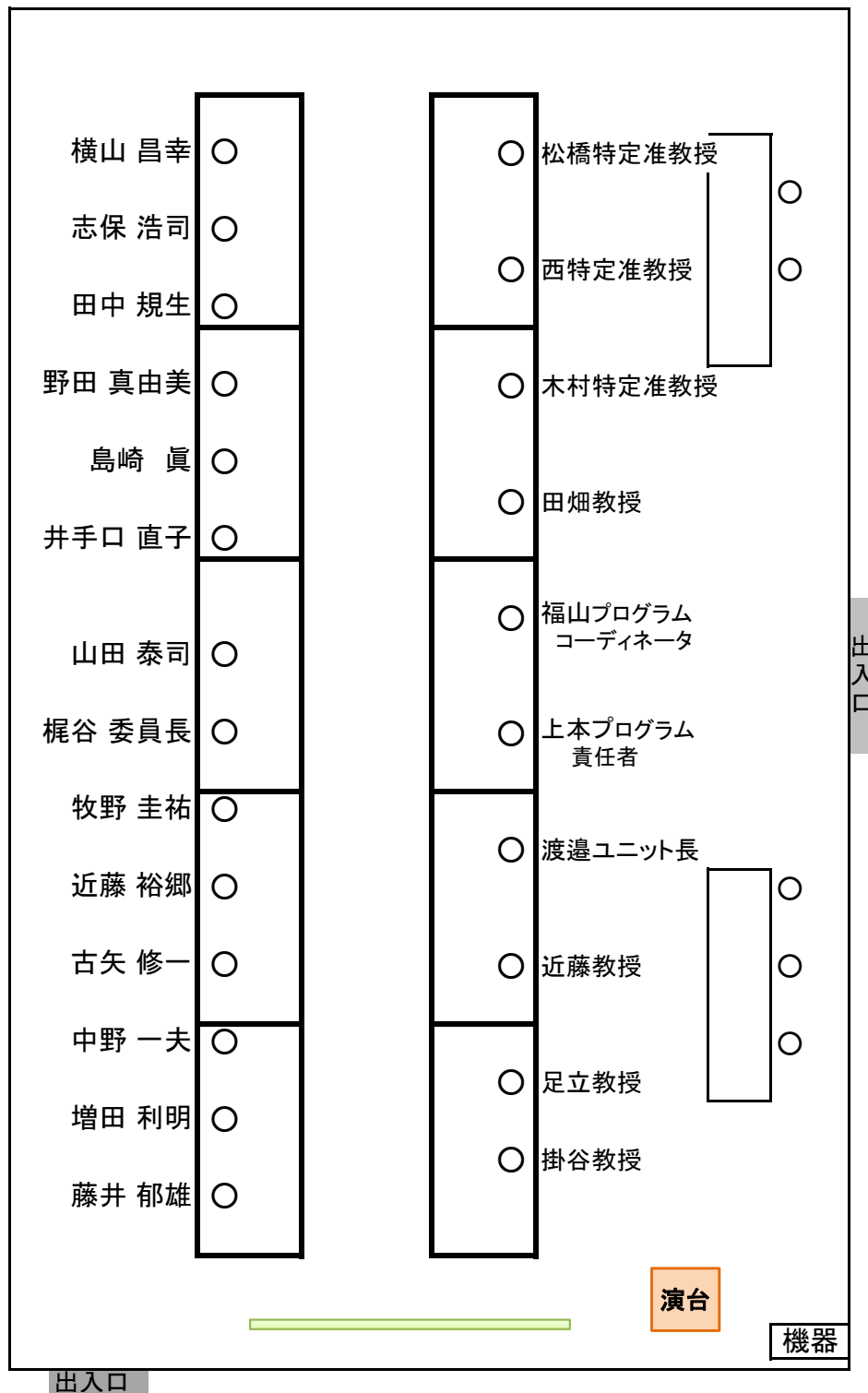
また、将来、留学生のためのプログラムになってしまう可能性が皆無ではないことが懸念される。本プログラムの価値を日本の履修生がどこまで理解しているだろうか。そのためにも、大学を挙げて一つになるという本当の意味での連携、横断的な教育システム構築に果敢に挑戦されることが望まれる。恐らく、これが学生に浸透していく道しるべとなりうるのではないか。

加えて今後は、期間終了後の取り組みの具体化を進めていただきたい。

外部評価委員長

梶谷 文彦

座 席 表 (高井ホール[人間健康科学科棟1階])



平成24年度採択 博士課程教育リーディングプログラム
H29年度外部評価委員会プレゼンテーション資料（2018年1月29日）

京都大学
FOUNDED 1869

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)
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 for Leaders for Integrated Medical Program (LIMS) -

概要

工学、薬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することにより、学際的な視点で工学・医療の問題を理解すると同時に、PMDA/厚労省など医療行政の考え方、経済の動向や社会的な側面も踏まえて問題解決を図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

- 高給者に優しい医療支援機器システムの立案ができる
- 高齢化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教員による個々のメンター制度
- 企業からの講師陣を含む充実した講義
- PLIを実施して特別研究へ

カリキュラム

	5前期	1年次	2年次	3年次	4年次	5後期
特別研究	5前期 1年次	2年次	3年次	4年次	5後期	
調査・実習		ブレインサーチ 骨分秘とマスコキウム（ホムル-ホーム） 産後痛軽減の実用	特別研究 骨分秘とマスコキウム（ホムル-ホーム）			
講義		英語ディベートV 学部応科目 協定学・医療経済学講義 高度工学特別講義 基礎科目（人間科学概論、生命科学概論）	開発現場での実習（インターシップ）			

学位取得後の進路：博士課程への進学、就職、海外への留学の選択が可能

医工連携推進センターが提供する「医工連携推進講座」は、本プログラムの特色である。この講座では、工学と医学の両方の専門知識を身につけた人材を育てることを目指している。

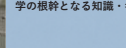


人体解剖学

non-MD学生に人体解剖・生理学等の医学の根幹となる知識・考え方を学ばせる



低侵襲治療学



医療・生活支援システム学



英語 debate
英語能力を磨く



ホームルーム(コロキウム)
討論を牽引する



英語学特別講義



第一線の企業人から学ぶ

H29年度の進捗

外部評価委員会、フォーアアップ・アンケートを反映した取り組み：
 ・キャリアパス形成の支援
 ・「病院見学実習」実施
 ・インターンシップ
 ・積極的な情報発信, etc

支援期間終了後の取り組み

大学本部が中心となる大学院断教育プログラムセンター設置：
 ・体制構築
 ・教育の質保証
 ・安定性

LIMS関連部署による支援期間終了後の教育体制の維持、修習生支援等に関する取り組み

配布資料および説明内容について

1. 第2回 フォローアップアンケート
2. キャリアパス形成に対する支援・取り組み
3. 外国人数員によるLIMSプログラムの評価とフィードバック
4. プレリサーチ・ローテーション型演習「病院見学実習」
5. インターンシップ
6. 平成29年度 外部評価委員会（LIMS 履修生によるポスター発表）
7. 平成29年度 医療工学特別講演会とHPによる広報活動
8. 卓越大学院構想も含め、支援期間終了後の取組
大学院横断教育プログラム推進センター
支援期間終了後の教育体制・学生支援・インターンシップ

1. 第2回フォローアップアンケートの結果と考察 (P1-5)

第2回フォローアップアンケートの結果と考察 (1)

履修生・研究科指導教授にLIMSの取り組みへの理解が深まりつつある

Q. LIMSでの活動が研究科の研究内容に与える影響を点数で表すと？
(-3 ~ +3 の範囲で回答)

	研究科指導教授	履修生
2016年度アンケート	0.13	0.11
2017年度アンケート	0.83	0.91

Q. LIMSプログラムへの参加を決めた最大の理由

	1. 奨学金	2. プログラムの内容
2016年度アンケート		
2017年度アンケート	1. プログラムの内容	2. 奨学金

2. キャリアパス形成に対する支援・取り組み (P7)

キャリアパス委員会 の設置 (LIMS 教授会 2017 年 5 月 8 日 承認)

		氏 名	職 名	研 究 科 ・ 専 攻
1	委員長	森 泰生	教授	工学研究科・合成・生物化学専攻
2	委員	武田 俊一	教授	医学研究科・医学系専攻
3	委員	椎名 毅	教授	医学研究科・人間健康科学系専攻
4	委員	金子 周司	教授	薬学研究科・薬学専攻
5	委員	木村 祐	特定准教授	学際融合教育研究推進センター
6	委員	西 美幸	特定准教授	学際融合教育研究推進センター
7	委員	松橋 真生	特定准教授	学際融合教育研究推進センター
8	委員	岡田 知久	特定准教授	医学研究科・脳機能総合研究センター
9	委員	高橋 めい子	特定講師	学際融合教育研究推進センター

↓

1. L4 履修生 (7 名) の進路希望調査
2. キャリア形成に関する相談会

1. 第2回フォローアップアンケートの結果と考察 (P1-5)

第2回フォローアップアンケートの結果と考察 (2)

その理由として、昨年度以降の取り組みが功を奏しつつあると考えられる

第1回フォローアップアンケートや外部評価委員会での意見を反映した取り組みに対して、肯定的な回答が得られた。

1. 病院見学実習・医療工学特別講演会（ワークショップ）：
座者が多い：今後は「LIMSならではの実地(実習)を!」との履修生からの要望に應える
2. 遠隔システム（吉田・桂キャンパス間）による講義：
遠方の履修生の便宜を図るため、授業に応じて遠隔システムを採用
3. インターンシップの推奨：
参加した履修生とその指導教授からは
『インターンシップ参加が全員がプラスになった』
4. ホームページ：
プログラムへの理解を高める為に見やすさを前面に出し、コラム、行事等について発信

閲覧数合計：50,708 pv (Feb/2016-Jan/2017)が
59,368 pv (Feb/2017-Jan/2018)に増加(+17%)

*今後の課題：
留学生の増加に伴い、英語での講義、実習、講演会が望まれる。学内での講義、実習は極力対応しているが、外部講師の講演会や学外実習へのさらなる対応が急務

2. キャリアパス形成に対する支援・取り組み (P8-9)

キャリアパス委員会によるL4 履修生(7名)の進路希望調査

- 現在就職先として考えているのは企業、アカデミアどちらですか？
 - 企業：3人
 - アカデミア：1人
 - 残りは未定
- 1の考えを決めた一番の理由は何ですか？
 - ・インターンシップでの経験から (就職希望先：企業)
 - ・もともと企業の研究職に興味があったため (就職希望先：企業)
 - ・自分の発見に対する洞察力とリーダーシップを向上させる研究環境にいたる必要があると思うのでアカデミックを希望 (就職希望先：アカデミア)
 - ・研究を続けたいため。海外ポスドクも志望先として考えているのはドイツでのインターンシップを経験し海外で自分が働くイメージができたから (未定)
 - ・将来の不安から (未定)
 - ・企業・アカデミア・公的機関と就職先の候補 (未定)
- 希望就職先は入学時と現在で変わりましたか？
 - 変わっていない：3人
 - 変わった：2人
- 2018年1月に「キャリア形成に関する相談会」を計画しています。参加予定ですか？

2. キャリアパス形成に対する支援・取り組み (P10-14)

9

キャリア形成セミナー／相談会 (1)

— 医工業キャリアを実践してきた経験から —

— 博士人材を求める企業の視点から —

テカンジャパン株式会社



講師：代表取締役社長 伊藤 浩孝 氏
日時：平成30年1月17日(水)13時から15時30分
場所：LIMSセミナー室
内容：
1. 自己紹介
2. キャリアの変遷
・ 中製薬の研究
・ GEヘルスケアにおける戦略・マーケティング
・ テカンジャパンにおけるマネージメント
3. キャリアの方向性
・ 企業で求められるコンピテンシーの事例
4. 質疑・応答 (対話形式)

オムロンヘルスケア株式会社



講師：技術開発統括部 学術開発部 宮川 健氏
日時：平成30年1月18日(木)15時から17時
場所：オムロン本社(京都府向日市)
内容：
1. キャリアパスについて
・ 企業/会社がどこまであるか
・ 大学と企業のアウトプットの違い
・ 博士卒には何が求められるかなど
2. 参加者の希望や現在の思いについて (対話形式)

2. キャリアパス形成に対する支援・取り組み (P10-14)

10

キャリア形成セミナー／相談会 (2)

1月17日に実施された相談会 (講師：テカンジャパン代表取締役社長伊藤浩孝氏)



* Tecan: 1980年にスイスに設立された企業グループ
Liquid Handlingの自動化で認められたTecanの技術は、創薬やゲノム・プロテオーム
関連、そして臨床・診断分野において広く応用されている。



2. キャリアパス形成に対する支援・取り組み

11

キャリア形成セミナー／相談会 (3)

1月18日にオムロン本社にて実施された相談会
(講師：オムロンヘルスケア(株)技術開発統括部・学術開発部の四ノ宮部長、宮川氏)



オムロンヘルスケアはどのような会社かを説明いただき、血圧計の変遷、グローバルシェア等に耳を傾けた。その後、宮川氏から企業と大学における研究職の役割・環境の違いとともに、オムロンヘルスケアに入社するに至った経緯等をお聞きした。四ノ宮部長からは、「博士取得者は、自ら提案することが大事」といったコメントをいただき、履修生から質問も活発に行われた。
最後に、四ノ宮部長、宮川氏、履修生のみでキャリアパスについて時間の許す限りディスカッションして終えた。

3. 外国教員による LIMS プログラムの評価とフィードバック (P15-17)

12

3. 外国教員による LIMS プログラムの評価とフィードバック

平成28年度以降：外部評価委員を産官学の識者17名に委嘱、
毎年度末に外部評価委員会を開催

(委員会の日程調整等の事情により委員は国内から)

これを補完する目的でLIMSプログラムに参加する外国教員からのフィードバック



- ・ 学生は所属研究科の学位研究に加えてプログラムの研究を実施する必要があり、時間が不足しがち
- ・ 日本人・留学生の交流や共同で課題を実施する機会は貴重
- ・ 学生によって、モチベーションや講義への取り組みは様々
- ・ 産学(生理学の講義形態)よりセミナー形式の方がよいのでは

4. プレリサーチ・ローテーション型演習「病院見学実習」(P19-21)

13

「病院見学実習」の背景・目的・到達目標

背景：

- ・ フォローアップアンケート、外部評価委員会の指摘
- ・ 医療の現場を知るための実習を本プログラムの初期に導入 (L1,L2,L3編入生)
- ・ プレリサーチ・ローテーション型演習(選択必修)として位置付け
- ・ 人間健康科学科の全面的協力のもとに実施

目的：

LIMS履修生が京大病院で行われている医療の現場を十分に理解し、医療現場でのニーズや医療の将来について考える機会を提供する。
LIMS履修生が総合医療開発リーダーとして成長するために必要な目を養い、LIMSプログラムで実施する特別研究のテーマ設定に役立てる。

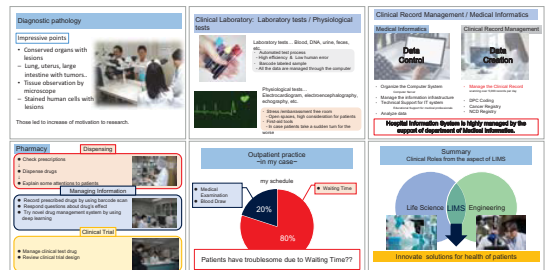
到達目標：

人間健康科学Vに準じて設定

4. プレリサーチ・ローテーション型演習「病院見学実習」(P19-21)

15

平成29年度「病院見学実習」実施状況 (2)



4. プレリサーチ・ローテーション型演習「病院見学実習」(P19-21)

14

平成29年度「病院見学実習」実施状況 (1)

参加者：5名

L1(M1) 野口勇貴、L1(D1) Mahmud Md Rasel Al
L2(M2) 村谷華世、西山美咲、小島莉果

実習場所・日程及び参加者：

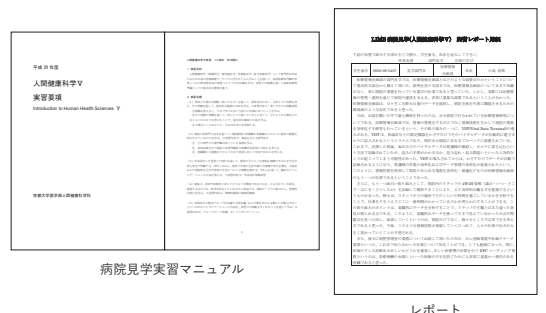
病理部 (8月1日) 野口、西山
検査部・輸血部 (8月2日) Rasel、村谷、小島
薬剤部 (8月8日) 野口、西山、村谷、小島
医療情報企画部 (8月9日) 野口、西山、村谷、小島
病歴管理室 (8月9日) 野口、西山、村谷、小島
外来受診体験実習 (8月4, 7, 8日) 全員
まとめ (8月11日) 野口、西山、村谷、小島



4. プレリサーチ・ローテーション型演習「病院見学実習」(P22-28)

16

平成29年度「病院見学実習」実施状況 (3)



5. インターンシップ (P29)

17

インターンシップの実施について

- ・昨年度は合計9件（海外7件、国内2件）
- ・今年度は5件終了し、最終的には合計9件実施予定（海外8件、国内1件）
- ・フォローアップ・アンケートに見られるように、履修生、研究科指導教授からもインターンシップ実施について肯定的な意見
→ LIMSプログラムにおけるインターンシップの意義が理解されつつあると考える
- ・支援終了後のインターンシップ体制については後述（スライド37）

5. インターンシップ (P29)

18

LIMS インターンシップ委員会名簿

		氏名	職名	研究科・専攻
1	委員長	福山 秀直	特任教授	学際融合教育研究推進センター
2	委員	武田 俊一	教授	医学研究科・医学系専攻
3	委員	椎名 毅	教授	医学研究科・人間健康科学系専攻
4	委員	秋吉 一成	教授	工学研究科・高分子化学専攻
5	委員	掛谷 秀昭	教授	薬学研究科・医薬創成情報科学専攻
6	委員	田畑 泰彦	教授	ウイルス・再生医学研究所
7	委員	木村 祐	特定准教授	学際融合教育研究推進センター
8	委員	松橋 真生	特定准教授	学際融合教育研究推進センター

5. インターンシップ (P30)

19

H28年度のインターンシップ実施状況について

H28年度	研究科・専攻・学生	履修者名	研究科指導教員	研修先	所在地	期 間
L3	工学 応用・生物化学 D1	西村 晴彦	松田 健光 教授	Indiana University, Department of Chemistry	インディアナ州 ブルミントン (米国)	2016.6.8~2016.6.1
L3	工学 応用・生物化学 D1	水本 和哉	中嶋 善博 教授	Cornell University, Department of Materials Science and Engineering	ニューヨーク州 イタスカ (米国)	2016.6.14~2016.6.2
L3	工学 応用・生物化学 D1	宇野 雅雄	山川 昌正 教授	英和株式会社 基礎研究センター 基礎研究部	神奈川県 鎌倉市	2016.7.4~2016.7.29
L4	工学 応用・生物化学 D2	山口 一真	森 泰也 教授	University of Toronto, The program in Neuroscience and Metal Health at SickKids' Peter Gilgan Centre	オンタリオ州 トロント (カナダ)	2016.9.1~2016.9.30
L4	人間健康科学系 D2	玉野 典孝子	橋本 隆 教授	Duke University, Pratt School of Engineering	ノースカロライナ州 デラム (米国)	2016.10.6~2016.11.4
L4	医学部 D2	宮之原 隆	金子 真司 教授	Massachusetts General Hospital and Harvard Medical School, Departments of Radiology and Neurology, Neuroprotection Research Laboratory	ボストン (米国)	2016.10.14~2016.11.10
L2	理学部 D2	Shumina Sultana	高橋 真樹 教授	日本電気株式会社 総合技術開発センター 基礎技術開発本部	東京都 稲城市	2016.11.1~2016.11.30
L1	医学部 D2 (L1.1)	Akter Salma	武田 俊一 教授	Institute FRBC of Oncologic Molecular (IFOM), DNA Metabolism Laboratory	ミラノ (イタリア)	2017.1.1~2017.5.25
L1	医学部 D2 (L1.3)	SAHA Liron Kumar	武田 俊一 教授	National Institute of Health (NIH), National Institute of Health Sciences (NIHGS)	メーネロウタナ州 デラム (米国)	2017.3.8~2017.5.5

5. インターンシップ (P30-53)

20

H29年度のインターンシップ実施状況について

H29年度	研究科・専攻・学生	履修者名	研究科指導教員	研修先	所在地	期 間
L4	薬学 薬理薬理科学 D2 (L4)	宮上 久美子	岡村 均 教授	Hans Knoll Institute, Department of Molecular and Applied Microbiology	イェーナ (ドイツ)	2017.7.1~2017.8.31
L3	医学部 D1 (L3.1)	松本 明宏	高倉 善博 教授	University of Pittsburgh, Department of Pathology	ペンシルベニア州 ピッツバーグ (米国)	2017.9.1~2017.11.30
L3	工学 応用・生物化学 D2 (L2)	赤川 礼寿	武田 俊一 教授	University of Bonn, Rhein-Aachen International Center for Information Technology (RAIC)	ボン (ドイツ)	2017.10.10~2017.12.13
L3	薬学 薬理薬理科学 D2 (L3)	李 聖賢	藤田 秀昭 教授	University of Bonn, Rhein-Aachen International Center for Information Technology (RAIC)	ボン (ドイツ)	2017.10.19~2017.11.30
L5	工学 応用・生物化学 D2 (L5)	永野 弘人	堀田 真樹 教授	University of Texas Medical School at Houston, Department of Biochemistry & Molecular Biology	テキサス州 ヒューストン (アメリカ)	2017.11.6~2017.11.24
L1	医学部 D1 (L1.1)	Mahmud Md Razali Ali	武田 俊一 教授	Intestine Center for Molecular Biology and Regenerative Medicine (ICARM)	モロッコ (モロッコ)	2018.1.29~2018.2.27
L3	工学 応用・生物化学 D1 (L3)	ZEIDAN Hala	山本 英生 教授	国立基礎研究センター 先端科学技術開発センター	茨城県 水戸市	2018.2.13~2018.3.30
L2	薬学 薬理薬理科学 D2 (L2)	小島 莉奈	岡村 均 教授	University of Manchester, Centre for the History of Science, Technology and Medicine	マンチェスター (イギリス)	2018.2.17~2018.4.8
L2	人間健康科学系 D2 (L2)	野村 健太郎	上田 康晴彦 准教授	National Human Genome Research Institute (NHGRI), Translational and Functional Genomic Branch	メーネロウタナ州 ベルモント (米国)	2018.2.28~2018.3.23
H30年度	研究科・専攻・学生	履修者名	研究科指導教員	研修先	所在地	期 間
L3	工学 応用・生物化学 D2 (L3)	三浦 雅彦	秋吉 一成 教授	The University of Chicago, Institute for Molecular Engineering	イリノイ州 シカゴ (米国)	2018.夏予定
L1	医学部 D1 (L1.1)	清水 真菜	武田 俊一 教授	Centre national de la recherche scientifique (CNRS), Institut de Biologie Intégrative de la Cellule	パリ (フランス)	2018.夏予定

5. インターンシップ

21

インターンシップの推進：渡航先選定への履修生の不安を解消する取り組み (1)

1. 産学交流大学院研究発表会兼インターンシップマッチング交流会 (2017/06/26開催)

- ・プログラムを代表し、L2科谷世君が企業関係者にLIMSテーマについて口頭発表
- ・企業関係者への履修生ポスター発表6件
- ・特定教員3名参加



2. 実施済履修生によるノウハウ提供 (web レポート作成)

- ・LIMSwiki (内部限定ページ) 内に、先輩たちがどのようにして渡航先を決めたかわかるようにレポートを作成。最終的にはホームページ公開を検討



6. 平成29年度 外部評価委員会 (P55-73)

23

LIMS 履修生 (L3~L5) によるポスター発表

発表者	発表題目	発表時間	発表場所	発表結果	発表評価
1	工学 L3 L3.1 応用・生物化学 D1	14:00~14:15	応用・生物化学 D1	1	○
2	工学 L3 L3.1 応用・生物化学 D1	14:15~14:30	応用・生物化学 D1	2	○
3	工学 L3 L3.1 応用・生物化学 D1	14:30~14:45	応用・生物化学 D1	3	○
4	工学 L3 L3.1 応用・生物化学 D1	14:45~15:00	応用・生物化学 D1	4	○
5	工学 L3 L3.1 応用・生物化学 D1	15:00~15:15	応用・生物化学 D1	5	○
6	工学 L3 L3.1 応用・生物化学 D1	15:15~15:30	応用・生物化学 D1	6	○
7	工学 L3 L3.1 応用・生物化学 D1	15:30~15:45	応用・生物化学 D1	7	○
8	工学 L3 L3.1 応用・生物化学 D1	15:45~16:00	応用・生物化学 D1	8	○
9	工学 L3 L3.1 応用・生物化学 D1	16:00~16:15	応用・生物化学 D1	9	○
10	工学 L3 L3.1 応用・生物化学 D1	16:15~16:30	応用・生物化学 D1	10	○
11	工学 L3 L3.1 応用・生物化学 D1	16:30~16:45	応用・生物化学 D1	11	○
12	工学 L3 L3.1 応用・生物化学 D1	16:45~17:00	応用・生物化学 D1	12	○
13	工学 L3 L3.1 応用・生物化学 D1	17:00~17:15	応用・生物化学 D1	13	○
14	工学 L3 L3.1 応用・生物化学 D1	17:15~17:30	応用・生物化学 D1	14	○
15	工学 L3 L3.1 応用・生物化学 D1	17:30~17:45	応用・生物化学 D1	15	○
16	工学 L3 L3.1 応用・生物化学 D1	17:45~18:00	応用・生物化学 D1	16	○
17	工学 L3 L3.1 応用・生物化学 D1	18:00~18:15	応用・生物化学 D1	17	○
18	工学 L3 L3.1 応用・生物化学 D1	18:15~18:30	応用・生物化学 D1	18	○
19	工学 L3 L3.1 応用・生物化学 D1	18:30~18:45	応用・生物化学 D1	19	○
20	工学 L3 L3.1 応用・生物化学 D1	18:45~19:00	応用・生物化学 D1	20	○



5. インターンシップ

22

インターンシップの推進：渡航先選定への履修生の不安を解消する取り組み (2)

3. インターンシップ報告会/L1 向けインターンシップ説明会 (2017/12/27開催)

- ・2017年度インターンシップ実施履修生のうち6名が、教員・履修生が集う「ホームルーム」において報告・ディスカッションを実施
- ・L1 学生には事前にインターンシップの目的・手順等概要および企業マッチング用IDシステムの説明を行った



インターンシップ報告会

L1 向け事前説明会

7. H29年度 第2回・第3回「医療工学特別講演会」と広報活動 (P75-76)

24

H29年度 医療工学特別講演会 (第2回)

日時：2017年5月30日

I. 報道発表 14:00 ~ 15:00

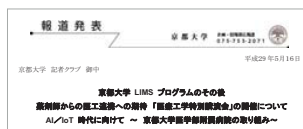
医学研究科 管理棟2階小会議室

司会	大岡 綱	医学URA室長
登壇者	上本 伸二	LIMS プログラム実施責任者 医学部長・医学研究科長
	近藤 大	LIMS ユニット長 大学院医学研究科・教授
	渡邊 輝幸	LIMS 協議会委員 大学院工学研究科・教授
	黒田 智宏	LIMS 担当教授 附属病院医療情報企画部長
	井手口 直子	LIMS 外部評価委員 帝京平成大学薬学部・教授

II. 第3回 医療工学特別講演会 15:00 ~ 17:00小会議室

先端科学研究棟1階 セミナー室

司会	杉山 梨恵	医学・病院地区URA
演題	薬剤師の役割と連携 ～ ケースで考える医工連携	
講師	井手口 直子 先生 (帝京平成大学薬学部 教授)	



LIMS外部評価票 (H29)

委員名:

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(キャリアパス委員会) 2-1-8 プレリサーチ・ローテーション型実習 最先端機器演習・病院見学実習	[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 医学・薬学研究科からの編入学 2-2-4 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 インターンシップ委員会 キャリアパス委員会の設置	[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 外部評価委員会 2-5-2 履修生によるポスター発表 2-5-3 協議会・業務推進委員会	[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)
2-6 大学改革 2-6-1 大学院横断教育プログラム推進センターの設置	[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 ホームページの改編・コラム欄の充実 2-7-2 医療工学特別講演会 2-7-3 プレス発表・プレス講演 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): 【裏面に続きます】	

コメント(全体含め自由記述)【続き】：

8. おわりに

LIMS の今回の外部評価は、平成 28 年度について 2 回目のものである。前回の実施時期からまだ間もなく、あわただしい中で実施した感もあるが、この間、さらに様々な改革を進めて来ており、この成果と問題点を振り返るには良い機会であったといえる。

外部評価委員会の実施については、昨年 7 月当初より既に議論を開始し、昨年中に外部評価委員への打診を進めてきた。その後、今回の日程を確定するとともに外部評価委員の方々に事前送付資料を参考のためにお送りした。

質疑応答では、外部評価委員の方々からの率直な質問・意見が寄せられ、参加した本学教員も細かく対応した。

LIMS 外部評価票への記載に基づく外部評価委員の方々からの講評では、的確なコメントをいただき、今後の国際社会環境変化の中での LIMS の方向を考える上で、大変重要なものとなっている。

最後に、大変に多忙な役職についておられる外部評価委員の皆様が、かなりの時間を割いて、LIMS プログラムの外部評価に尽力いただいたことに、関係者一同、心より感謝の意を表したい。

LIMS プログラム 実施責任者（医学研究科長）
上 本 伸 二