

薬学教育改革大学人会議ワークショップ

「薬学部 4 年制教育の現状と将来について」

報告書

平成 22 年 3 月

平成 22 年 1 月 23 日に慶応義塾大学薬学部において、薬学教育改革大学人会議ワークショップが開催された。今回は「薬学部 4 年制教育の現状と将来について」をテーマとして議論し、その中から薬学部 4 年制教育における学士力とはどのようなものが望ましいかについて検討を行うという趣旨であった。

新薬学教育体制に移行して 4 年を経過した現在、4 年制の教育課程は第 1 期の卒業生を輩出するに至ったが、この時点で薬学部 4 年制教育の現状とその問題点を把握し、将来のあるべき姿を模索する事は意義あると思われる。更にもその際、4 年制教育を終えた学生が持つべき能力を「学士力」という形で捉える事でその特徴を明確にする事も重要な点である。

今回のワークショップに先立ち、全国の国公私立薬系大学にアンケートをお願いし、その結果をワークショップの際の議論の参考とさせて頂いた。当日は第一部において「薬学部 4 年制教育の問題点」についてスモールグループディスカッションで議論をし、全体討論の中で現状の問題点を抽出した。第二部においては薬学教育評価機構理事長の井上圭三先生から、「学士力について」と題してご講演を頂いた。その後の第三部においては、「薬学部 4 年制教育における学士力」についてスモールグループディスカッションで議論をし、具体的な形で学士力の例示を行った。第四部においては「薬学部 4 年制教育の問題点に対する対応策」をスモールグループディスカッションで議論をし、今後の 4 年制教育の方向性について討論を行った。最後に文部科学省の吉田博之薬学専門官からコメントを頂き、薬学教育改革大学人会議座長の長野哲雄先生から薬学教育における学士力のあるべき姿についてお話を頂いた。

この度、これらの討論内容に関して整理を行ったので、個々に報告する。

平成 22 年 3 月

松木則夫 日本薬学会会頭

長野哲雄 日本薬学会薬学教育改革大学人会議座長

武田 健 学士力検討委員会委員長

太田 茂 薬学教育改革大学人会議ワークショップ

「薬学部 4 年制教育の現状と将来について」実行委員長

## 目次

	ページ
ワークショップのタイムスケジュール	1
ワークショップの参加者リスト	2
ワークショップのまとめ	3
参考資料 1 第一部報告	6
参考資料 2 講演資料	16
参考資料 3 第三部報告	21
参考資料 4 第四部報告	27
参考資料 5 閉会の挨拶	32

薬学教育改革大学人会議ワークショップ  
「薬学部4年制教育の現状と将来について」

主催： 日本薬学会  
日時： 平成22年1月23日（土）  
場所： 慶応義塾大学 芝共立キャンパス  
参加者： 38大学（39名）

プログラム

(P：全体会議、 S：グループディスカッション)

オリエンテーション

9：30 P 挨拶 松木 則夫 5分  
9：35 P 挨拶 武田 健 5分

第一部 「薬学部4年制教育の問題点」

9：40 P 説明 太田 茂 15分  
9：55 S グループディスカッション 討論 60分  
10：55 P 発表（発表：各5分、討論20分） 45分

第二部 「学士力について」

11：40 P 講演 井上圭三 30分  
12：10～13：00 昼食

第三部 「薬学部4年制教育における学士力」

13：00 P 作業説明 白幡 晶 15分  
13：15 S グループディスカッション 60分  
14：15 P 発表（発表：各5分、討論10分） 35分

14：50～15：00 休憩

第四部 「薬学部4年制教育の問題点に対する対応策」

15：00 P 作業説明 増野 匡彦 5分  
15：05 S グループディスカッション 60分  
16：05 P 発表 25分  
  
16：30 P 総合討論 15分  
16：45 P コメント 吉田博之（文部科学省） 10分  
16：55 P 閉会の挨拶 長野哲雄 5分

# ワークショップ参加者および班分け

1班	
北海道大学	周東 智
金沢大学	松永 司
徳島大学	落合 正仁
東北薬科大学	高畑 廣紀
北里大学	広野 修一
静岡県立大学	宮瀬 敏男
大阪薬科大学	石田 寿昌
九州保健福祉大学	山本 隆一

タスクフォース: 太田 茂

2班	
東北大学	安齋 順一
京都大学	中山 和久
九州大学	田中 嘉孝
新潟薬科大学	北川 幸己
日本薬科大学	白石 隆幸
東邦大学	高橋 良哉
名古屋市立大学	服部 光治
近畿大学	仲西 功

タスクフォース: 白幡 晶

主 催	
日本薬学会会頭	松木 則夫
薬学教育改革大学人会議座長	長野 哲雄

講 師	
帝京大学	井上 圭三

タスクフォース	
武庫川女子大学	市川 厚
広島大学	太田 茂
城西大学	白幡 晶
東京理科大学	武田 健
昭和大学	中村 明弘
東京薬科大学	原 博
慶応義塾大学	増野 匡彦

3班	
東京大学	堅田 利明
大阪大学	平田 収正
熊本大学	有馬 英俊
明治薬科大学	石井 啓太郎
城西大学	橋本 フミ恵
岐阜薬科大学	竹内 洋文
武庫川女子大学	吉田 雄三

タスクフォース: 中村 明弘

4班	
千葉大学	石川 勉
岡山大学	波多野 力
長崎大学	尾野村 治
東京理科大学	大島 広行
城西国際大学	光本 篤史
金城学院大学	永津 明人
徳島文理大学(香川)	栗田 拓朗

タスクフォース: 増野 匡彦

行 政	
文部科学省	吉田 博之 川村 優

5班	
富山大学	井上 将彦
広島大学	小澤 孝一郎
北海道医療大学	黒澤 隆夫
慶應義塾大学	阿部 芳廣
千葉科学大学	瀧澤 毅
京都薬科大学	後藤 直正

タスクフォース: 原 博

オブザーバー	
城西大学	杉林 堅次
名城大学	原 脩
松山大学	葛谷 昌之

事 務 局	
日本薬学会	土肥 三央子 寺沢 静恵

## ワークショップのまとめ

薬学部4年制教育の現状と将来についてというサブタイトルを掲げ、薬学部における学士力とは何かについて議論を行った。

### 第一部 「学部4年制教育の問題点」

薬学部4年制教育の現状を確認する目的で、4年制教育の問題点についてスモールグループディスカッションを行った。以下にその際指摘された点をまとめる。

- ・ 4年制教育における教育目標の未確立
  - 他学部との違い
  - 大学の違いを超えた統一されたポリシーの欠如
- ・ 4年制教育の社会における認知度の低さ
  - 6年制薬剤師養成教育との違い
- ・ 4年制教育に対する教員の理解不足
- ・ 4年制学科学生の学力低下
  - 入学時偏差値の低下
  - 薬学研究者養成のモチベーションの維持が困難
- ・ 4年制教育終了時の進路
  - 大学院進学に対する関心
  - 就職に関する不安

### 第二部 「学士力について」

「学士力について」の講演を井上圭三先生にして頂いた。内容としては、学士力の定義、学士力を考えるに至った経緯と今後の方向性、他領域や諸外国における学士力の事例等についてであった。この講演によって学士力とは何かについて整理されたと思われる。

### 第三部 「学部4年制教育における学士力」

今までの議論を踏まえ、スモールグループディスカッションにおいて、学部4年制教育における学士力の作製を行った。

以下にそれぞれのグループで作成した学士力の例を列挙する。

1. 医薬品を中心とした化学物質の有効性と安全性を説明できる。(知識)

2. 生体機能に基づいて、医薬品を中心とした化学物質の有効性と安全性について説明できる。(知識)
3. 実験計画を立て、実施し、結果を報告する。(技能)
4. チームの中で、相互理解ができるコミュニケーション能力を身につける。(態度)
5. 医薬品や生体の情報を収集し、評価する。(技能)
6. 環境衛生分野に関する課題を発見できる。(技能)

#### 第四部 「薬学部 4 年制教育の問題点に対する対応策」

第一部で検討した 4 年制教育の問題点に関して、それぞれのグループの中から一番重要なものから順に、その対応策をスモールグループで議論した。

以下にその際のまとめを列挙する。

#### 社会へのアピールが必要であるという観点から、

4 年制薬学部の「魅力」を発信する

魅力とは…研究力 (成果)、産業界で活躍する 4 年制卒業人材

就職力、教育力

薬を通じた社会貢献

(生涯にわたりチャレンジする価値がある！)

(日々の進歩に喜びが得られる！)

#### モデルコアカリキュラムの見直しが必要であるという観点から、

薬学 6 年制または他学部との違いを明確にするために、各大学で共通部分となる 4 年制独自のコアカリと各大学のカリキュラムを以下の手順で作成し、薬学 4 年制の特徴を社会に明示する。

- ・ 全国レベルで現行のコアカリを見直し、本当にコアの部分になるように深さも考慮し、SBOs を追加または削除する。6 年制と 4 年制の共通部分を仕分けし、4 年制独自のコアカリを作成する。
- ・ 4 年制コアカリは基礎となる部分だけとし、各大学で特徴を生かして卒業までのカリキュラムを完成する。

#### 4 年制教育の特色が明確でないという観点から、

英語力を身につけるための教育：

- ・ 科学英語などを少人数の演習形式で行う科目

実践に即した研究能力を身につけるための教育：

- ・ 講義科目に対応する内容の演習科目（問題解決能力を身につける）
- ・ 実験科目の充実（研究に対応する技能を身につける）
- ・ 研究室での実験・演習の充実（研究室できめ細やかな指導をすることにより、実験技術だけではなく、実践に即した研究に対する考え方や態度を身につける）

企業と一体となった教育：

- ・ 企業見学（低学年時のアーリー・イクスポージャーによって、企業で行う仕事の内容を実感させる）
- ・ 教育内容の検討の際の社会人の参加（企業人の視点からの教育内容の検討）
- ・ インターンシップ（高学年時に実際に企業内での仕事を体験する）

## 薬学部4年制教育の問題点（第1班）

薬学部4年制教育が抱える様々な問題を抽出して整理したところ、「4年制の教育目標の明確化」と「4年制の社会での認知」が十分になされていないことが一番の問題であり、相互の改善が重要であろうとの結論に達した。その意味やそこに至った議論の経緯は以下のとおりである。

4年制教育の理念や目標は各大学で文書として示されているが、その特徴がおそらく社会で認知・理解される形で明確になっておらず、また各大学の教員側にもその認識や意思統一が未だ不十分なのではないかと考えられる。よく言われることだが、理学部、農学部など他学部との区別化・差別化もまだ十分明確にできてない。6年制と併設している4年制の特徴を最大限に活かして6年制との相乗効果を生みだせないかとの意見や、薬学らしい研究をやってこそ薬学らしい教育ができるので、そのような研究をすべきという意見が出された。

その表裏の問題として、4年制教育の社会における認知度が低く、社会の目は「薬学部＝薬剤師資格」から脱していない現状があり、これが志願者数が少ない問題へとつながっている。まだまだ社会への発信が足りないと言わざるを得ず、この部分を改善することがすべての根本であるとの認識で一致した。

これらに関連する問題として、大学院教育との連動、就職等の将来展望、社会への貢献などについても議論された。4年制は、やはり4+2の考え方を基本として、後半の大学院教育にどのように連動させるかが重要であり、その上でいかに基礎薬学研究者や創薬研究者を志向する学生を増やせるかが大きな鍵となる。そのためには、どのようにして早期から学生の意識・モチベーションを向上させ、それを維持するかが課題となる。4年制の学生は薬剤師資格の取れない将来に不安を抱いており、就職先を確保できるかが大きなポイントで4年制の死活問題である。また、4+2出身者が社会に出た後、これまでとはひと味違う活躍することで社会的な認知も広がり、正のスパイラルが期待できる。その意味で、4年制教育の出口の質が問われているのである。一方で、安定志向の今日の学生にとって資格が取れないことはやはりマイナス要因となっており、薬剤師国家試験受験資格取得の12年間経過措置の延長やMR試験の1次免除など何らかの対応を考えられないかとの発言もあった。

今後、薬学部の4年制学科としてその存在意義や特徴を明確にし、それを教員側が意思を統一して社会に発信していくことが重要であり、それらが相まって社会に認知されてこそ様々な問題解決につながると考えられる。

## 薬学部 4 年制教育の問題点（第 2 班）

従来の薬学教育の大きな部分は薬剤師の養成を念頭に置いたものであり、ある意味で明確な方向性があったと言える。勿論、全ての卒業生が薬剤師として職を得るわけではないし、大学の性格に応じてその重みや位置づけは異なっていたが、薬剤師の養成は基本的には国公立全大学の薬系大学に共通する教育の大きな柱であった。一方、新しい 4 年制薬学部・学科の教育目的からは薬剤師の養成が除かれたにもかかわらず、新しい教育目標がまだハッキリと確立されていないことが根本的な問題である、との認識が全ての班員に共通する考えであった。具体的には「4 年制学科ならではの科目が少ない」、「薬学科とのカリキュラムの違いが難しい」、「他の理系学部との区別化」、「必須・選択の別が十分に考慮されていない」、「焦点がぼけている」、「医療系科目をどの程度取り入れるのか、必要ないのか」、「6 年制に比べた 4 年制の特色がでていない」、などの意見が出された。また、学内に 6 年制学科重視の雰囲気があるケースもあり、「6 年制重視の教員がいる」、「6 年制に引きずられてカリキュラムが過密」、「6 年制教育に対する教員の負担が大きい」、などの指摘もあった。各大学において、4 年制学科の明確な教育目標を策定することは薬学部教員にとっていわば喫緊の課題であろう。後述するように、この基本的な方針が未確立であるために、現に 4 年制学科に在籍する学生や将来薬学部に進学しようとする高校生および父兄に多大な不安や悪影響を与えていると思われる。

このように、4 年制学科の教育がすでに進行しているにもかかわらず、その教育目標が未確立であることにより、現在最も影響を受けているのは現に 4 年制学科に在籍する学生であろう。特に、卒業後の自らの進路をどのように考えればいいのか、学生にとっては不安が大きい。いくつかの大学では、4 年制学科卒業後に大学院へ進学することを念頭においた教育および進路指導を行っているが、その場合でも従来は薬学部卒業生のいわば特権として薬剤師免許を所持することが可能であったが、それが不可能になったことにより他の理系学部卒業生との就職競争に負の影響がある、との指摘もあった（「他の理系学部と就活で戦えるのか？」との指摘）。一方、4 年制学科を卒業してただちに就職を希望する学生にとっては、薬剤師への途が絶たれたことによる影響が非常に大きい。このような学生に対して、各大学が「新たな職能の開発」を教育の柱として位置づけることも必要であるとの指摘もあった。さらに、学生の側としては就職のための新たな資格の取得が課題になるとの意見が出された。また、期限付きではあるにせよ、現行では 4 年制学科を卒業した学生にも薬剤師国家試験の受験資格取得の途が確保されている。このため、4 年制学科に在籍しながら将来薬剤師免許の取得を希望している学生

も少なからずいる。班内の討論では、「薬剤師国家試験受験資格の取得を目指す学生が多い」や「資格がないことを不安に思う女子学生が多い」という指摘があったが、一方で「4年制学科卒業後の国家試験の受験資格を得るための道筋が見えにくい」のが現状である。すでに22年3月には4年制学科の初年度入学の学生が卒業することになり、薬剤師国家試験の受験資格を得るための具体の制度を早期に学生に提示することが必要であろう。以上のように、4年制学科に在籍する学生の間将来の進路に対する多くの不安感が醸成されている現状がある。

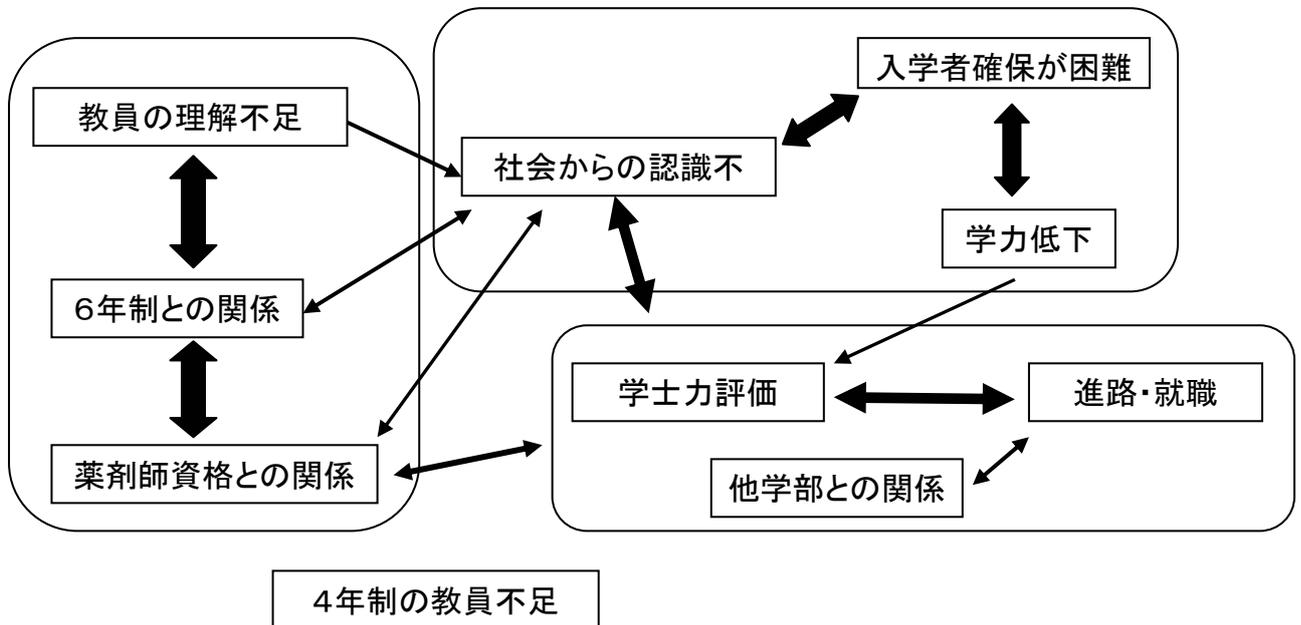
次に、このような現状を背景として、4年制学科の学生の挙動や資質という面でも看過できない影響が出つつあるとの意見が多く出された。具体的な意見として、「学生募集が難しいのでは?」、「大学院から他大学へ行く学生がいる」、「分野配属人数?」、「大学院入学定員の確保?」、などの問題点が指摘された。また、大学によっては「6年制学科から4年制学科への移籍と学力問題」という問題もある。また、深刻な問題として「学生の質の低下」、「学生レベルの低下」という現状も指摘された。研究者養成という観点からは、「基礎薬学を支える人材が集まりにくいおそれがある」、「薬学研究者としてのモチベーションを保てるか?」という意見も出された。いずれにしても、4年制学科の教育の課題を解決することはそれだけにとどまらず、薬学研究を保障するという視点からも重要であることが明らかになった。

## 薬学部 4 年制教育の問題点 (第 3 班)

「薬学部 4 年制教育の問題点」について、KJ 法による情報の収集と整理を行った。

薬学部 4 年制教育が抱える問題には、国公立大学と私立大学で異なるものもあるが、情報の整理ではそれらを意識せずに行った。

### 1. 抽出された問題点の図式化



### 2. 抽出された問題点についての検討

- ① 第 1 は、「社会からの認識不足」「入学者確保が困難」「学力低下」の連鎖という問題点である。社会には“薬学＝薬剤師”という認識が定着しており、“マスコミも薬学は 6 年制”と考えている。このような状況に受験生の“資格偏重”という風潮が加わることで、私学では“4 年制学科の定員確保”が困難で、“全入状態”となっているところが少なくない。この状況は、“理系と思えない学生が入学してくる”、“入学者の学力低下”など“学力に大きな幅を生じる”原因となり、“知識・技能の偏った学生も少なくない”。また、勉学の目標や「進路・就職」に関わる出口の資格が不明

確であること（③参照）などから，“目標が定まらない学生がおり”，“勉強へのモチベーションが高まらない”という問題を生じている。4年制薬学の理念に相応しい学士力を築くには，これらの諸問題が②，③の問題と競合して悪循環する状況がおこらないような努力を重ねることが必要であり，“高校生に対する4年制薬学の宣伝”や“創薬のアピール”を行うなど「社会からの認識不足」を解消することを目指す対応も重要な問題である。

② 第2は，「教員の理解不足」「6年制との関係」「薬剤師資格との関係」という名札を付けた島で構成される，教員と学生の4年制薬学に対する認識に関わる問題である。長年薬剤師養成教育に携わってきた薬学部の教員にとって，4年制薬学が掲げる理念を理解することは必ずしも容易ではないようで，“4年制薬学教育に対する理解不足”の教員が少なからずみられる。このことが“4年制の学生に疎外感を感じさせる原因”となり，高校などに対する4年制薬学の説明が不十分（①に関わる）になる一因になっている。また，少数ではあるが“4年制は6年制の落ちこぼれ学生の受け皿と考える教員がいる”ことも困った問題である。4年制薬学で学ぶ学生や薬学教員には“薬剤師資格への未練”が少なからずあり，これに応えようとすることから“薬剤師資格のための科目でカリキュラムがタイト”になっている（これには12年間の経過措置も影響）。さらに，薬学部教員には“6年制の実務実習先への訪問”などが予想されるので，“4年制教育専任の教員”がいないと“教員の教育時間の増加”という問題が生じる。その他，“6年制から差別化するポイントが不明確”，“6年制との違いを強調しすぎている”など二つの学科の認識に関わる問題もあり，“薬学科との交流・連携”や4年制学科が“基礎薬学教育を受け持つ”ことなどを考える必要がある。これら，教員，学生の意識に関わる問題は，当然のことながら，①，③にまとめた諸問題と様々な部分で関わりを持っている。

③ 第3は，「学士力評価」「進路・就職」「他学部との関係」という島から成る出口に関わる問題点である。これまでの薬学では“薬剤師国家試験に合格する力”という学士力の明確な基準があったため，4年制薬学では“出口の学力評価の基準が不明確”になってしまったと感じている教員が多い。また，これまでのように，薬剤師資格に関わる職場というような分かり易い進路がないため，“学生は目標が不安定”で“就職への不安”を抱えており，“就職活動にはこれまでにない困難さ”がある。4年制学科の最大の進路は大学院への進学であるが，①の問題点などが“大学院修士課程への進学に影響”することや“大学院とのリンク方法”も考えなければならない問

題である。また、学士力に関して、“他の理系学部・学科との差別化”を考えることは当然必要な問題であるが、“薬学以外との連携”で新しい学士力を生み出すことを考えることも視野に入れておくべき問題である。これらの諸問題に適切に対処できれば、①で指摘した4年制薬学への社会の認識の改善が期待できるであろうし、②にまとめた教員と学生の認識をより望ましい方向へ導くことが考えられる。

- ④ 上記以外の問題点（孤独なカード）として、②に関係するものでもあるが、2学科になったため、研究室などのスペースや指導に当たる教員が不足するという問題もあった。

## 薬学部4年制教育の問題点（第4班）

薬学部4年制教育が抱える様々な問題を抽出して整理したところ、「将来像」、「4年制の特色」と「受験生へのアピール」が十分に明確になされていないことが一番の問題であるとの結論に達した。その他、「学生の意識」、「教員側の意識」、「教員の指導力」、「他学部との違い」、「4年制での資格」にも問題が存在していると考えられた。

以下、それぞれの点における指摘事項を挙げる。

### 「将来像」

製薬産業の将来に対する不安

まだ卒業生が無く社会からのフィードバックが無い

4年制と6年制の交流を盛んに

将来の方向性

学部大学院の一貫教育を

向かって行くべき目標のあやふやさ

出口として目指すもの（学生にとっての将来像）がはっきりしない

### 「4年制の特色」

もっと6年制と差別化すべき

6年制との違いが薄い

学科の特色をアピール

4年制の強みを示しにくい

6年制に対するアイデンティティー

### 「受験生へのアピール」

入学希望者が少ない

受験生の確保

3年時振り分け希望者不足

薬剤師になれるとの誤解

社会への魅力の提供不足

### 「学生の意識」

学生の学力に差

学生のモチベーションの維持が難しい

学生のモチベーション

単位さえ取れば良いという学生

資格へのこだわりが強い

「教員側の意識」

教員間意識の差異

6年制（臨床系）教員との温度差

「教員の指導力」

資格という縛りの無い学生を教える教育力

教員の教育力

教育内容（コアカリ）

教員の就職指導力不足

「他学部との違い」

他学部との区別

他学部との差別化が薄い

理工農との違いの明確化

理工農との相違が分かりにくい

「4年制での資格」

何か取れる資格はあるか

資格が無い

資格が取れない事による不安感

保護者の資格取得に対する要請

資格に未練を残す学生がのびない

薬剤師でない薬の専門家とは何か

## 薬学部4年制教育の問題点（第5班）

司会、記録、発表を決めて、およそ15分で、問題点をカードに抽出した。

次いで、自己紹介をかねて、参加メンバーが所属する大学、4年制課程を有するか否か、有する場合には、配付資料に基づいて、6年制課程との差異と現状について簡潔に紹介した。KJ法により問題点を整理し、下図のようになった。

関連性を討議した結果、そのままの意見を記載したカードはなかったが、最下部にある「4年制のポリシーが不明確」であることが、大きな問題であるという認識に達し、これをもとに、その上に、大学において、問題となっていることが赤い島大きなとしてまとめられ、そのさらに上に、入学してくる学生が、入学して、卒業してゆくという時間経過にしたがって、学生の問題が青い島として、まとめられた。

### 1. 大学における問題点（赤い島）

この島の中には、4つの島と、2枚の孤独なカードが入った。いずれの島も、4年制課程を有する大学がかかえる問題と、外からみでの問題点である。特に、薬剤師国家試験の受験資格を与えることができるとする、「移行措置」が、4年制の課程をぐらつかせているものとして挙げられている。また、創薬研究そのものというよりも、産業界で活躍できる人材の育成を主眼を置くことで4年制の教育のアウトプットを考えるのがよいというのが当班の認識であったと思う。特に、研究を志向するには、4年では、年限が不足すると思われ、大学院教育を含めて4年制の教育を考えないといけないという意見が多かった。

### 2. 学生や社会への問題点（青い島）

この島は、高校生が4年制薬学の課程を受験し、大学で学び、卒業してゆくという時系列に島が4つ並んだ。

高校生や社会にたいして、4年制薬学教育が目指すものがはっきりと提示されていない（各大学独自の説明はあるものの）ことが、進学意欲の減退を引き起こしており、「薬剤師国家試験受験資格の取得に関する移行措置」が、入学後に学生のモチベーションを左右し、未だ卒業生を出していないという大学としての就職への不安が、学生にも同じ不安となって、学生のモチベーションへの影響が最も大きな問題としてあることが示された。

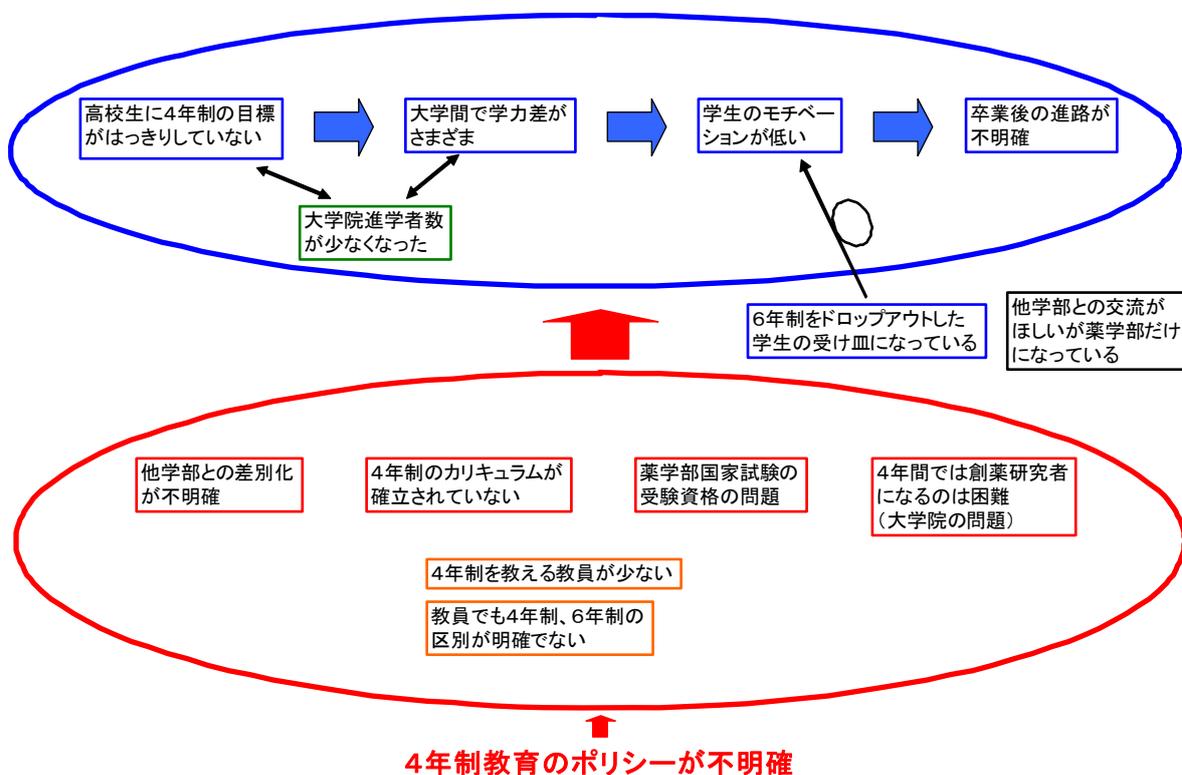
4年制の学生定員が少なく、受験者総数が減ったことが、入学後の学生や大学の学力差

に影響をもっていること、大学によっては、6年制をドロップアウトした学生の受け皿として4年制の課程が使われるなどの問題点があることが、島の内外にある孤独な島として見られる。また、薬学部4年制の課程では、薬学科の学生との交流はあっても、他学部の学生との交流はほとんど考えられていないことは、4年制薬学科の隠れた可能性を断ち切っているようにも見えるという孤独なカードがある。

### 3. 合同討論

3つのグループとも類似の内容の発表となったが、発表後の討議で（当班だけに対する意見ではなかったが）、「ポリシーがないというが、各大学は4年制の理念をアンケートには書いてありますよね？」という質問があった。当班の図で、「4年制教育のポリシーが不明確」であるというのは、4年制課程を有する薬科大学、さらには、6年制しかない薬科大学・薬学部を含めて、「それぞれの大学の違いを超えて、日本の薬学部4年制として、社会に認知されるような、統一されたポリシーがない」ということで、これが我々の言いたいことであると認識している。

#### 4年制薬学教育の問題点（5班）



# 「学士力」について

帝京大学薬学部 井上圭三

## 学士力とは何か？

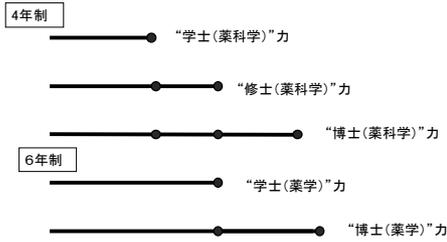
● 課程を修了した時点で学士、修士、博士の学位を取得した者が獲得すべき能力

● 学位が保証する能力

学部卒業 学士号授与 : 学士力

修士課程修了 修士号取得 : “修士”力

博士課程修了 博士号取得 : “博士”力



## 学士課程教育の構築に向けて —中央教育審議会・答申（平成20年12月24日）—

### 「何を教えるか」→「何が出来るようになるか」

- 大学、学位が保証する能力の水準が曖昧、国際的通用性消失の懸念  
学生が身につけるべき学習成果の具体化、明確化
- 学士の水準に関する枠組み作りが必要 知識・能力の証明としての学位の透明性、同等性の確保
- 大学全入時代にあたり、入試を通じた入り口での質保証が困難
- 職業人としての基礎能力育成の要求、能力の証明システムの整備  
(ただし企業などの多くは即戦力は望んでいない。汎用性のある基礎的能力が要求され、即戦力は中途採用などに求めている)
- 学生の学習到達度を的確に把握・測定し、認定する体制の整備、コアカリ 作成の推進
- 認定体制の客観性の確保: 外部専門家の導入、大学間相互交流
- 分野別評価の実施促進: 日本学術会議との連携、学協会を含む大学団体の支援

## 各専攻分野を通じて培う学士力

### — 学士課程共通\*の学習成果に関する参考指針 —

専門領域の知識・技能 \* :リベラルアーツ型から医歯薬学教育等の職業教育まで

#### 1. 他文化・異文化に関する知識・理解

#### 2. 汎用的技能

- 1) コミュニケーション・スキル
- 2) 数量的スキル
- 3) 情報リテラシー
- 4) 論理的思考力
- 5) 問題解決力

#### 3. 態度・志向性

- 1) 自己管理能力
- 2) チームワーク
- 3) 倫理観
- 4) 社会的責任
- 5) 生涯学習力

#### 4. 統合的な学習経験と創造的思考力

これまでに獲得した知識・技能・態度などを総合的に活用し、自らが立てた新たな課題にそれらを適用し、その課題を解く能力

## 学士力あるいはその関連を考えている組織・事業 中教審

薬学教育の改善・充実について(平成16年2月)  
新時代の大学院教育(平成17年9月)  
学士課程教育の構築に向けて(平成20年12月)  
中長期的な大学教育の在り方に関する第一次報告—大学教育の構造転換に向けて—(平成21年6月) 第二次報告(平成21年8月)

### 文部科学省

薬学系人材養成の在り方に関する検討会(平成21年2月13日~平成23年3月)  
薬学系人材養成の在り方に関する検討会第一次報告(平成21年3月)

### 学術会議

薬学委員会医療系薬学分科会「医療系薬学の学術と大学院教育の在り方について」(平成20年7月)  
薬学委員会専門薬剤師分科会「専門薬剤師の必要性と今後の発展」

### 日本薬学会

大学人会議・新薬学教育制度での研究・教育の在り方委員会  
大学人会議・学士力検討委員会「薬学分野の学位が保証する能力の明確化と社会への発信」

### 厚労省

薬剤師国家試験出題制度検討会(平成19年6月~平成20年6月)  
医造審議会・薬剤師分科会(平成21年3月~)

### 私立大学情報教育協会

QAA(Quality Assurance Agency for Higher Education)

### 薬学教育評価機構

## 大学教育の構造転換の必要性

### 質保証システムの構築 量的規模の在り方



### 大学の機能別分化

学士力あるいはその関連を考えている組織・事業

#### 中教審

薬学教育の改善・充実について(平成16年2月)

新時代の大学院教育(平成17年9月)

学士課程教育の構築に向けて(平成20年12月)

#### 文部科学省

大学教育・学生支援推進事業 大学教育推進プログラム(平成21年度予算案)

薬学系人材養成の在り方に関する検討会(平成21年2月13日～平成23年3月)

#### 学術会議

薬学委員会医療系薬学分科会「医療系薬学の学術と大学院教育の在り方について」(平成20年7月)

薬学委員会専門薬剤師分科会「専門薬剤師の必要性と今後の発展」

#### 日本薬学会

薬学教育カリキュラムを検討する協議会「薬学教育モデルコアカリキュラム」(平成14年8月)

#### 厚労省

薬学教育カリキュラムを検討する協議会「薬学教育モデルコアカリキュラム」(平成14年8月)

大学人会議・新薬学教育制度での研究・教育の在り方委員会

大学人会議・学士力検討委員会「薬学分野の学位が保証する能力の明確化と社会への発信」

#### 厚労省

薬剤師国家試験出題制度検討会(平成19年6月～平成20年6月)

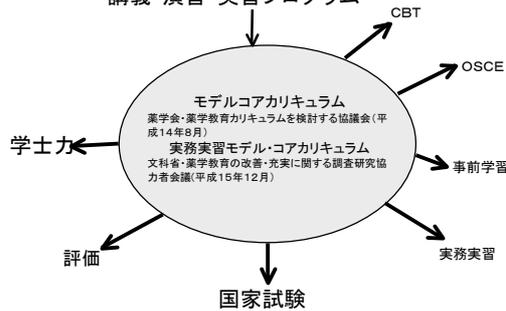
医道審議会・薬剤師分科会(平成21年3月～)

私立大学情報教育協会「分野別学士力の提言」(平成20年11月)

QAA (Quality Assurance Agency for Higher Education)

薬学教育評価機構

### 講義・演習・実習プログラム



薬剤師国家試験出題制度検討会(平成19年6月～平成20年6月)

医道審議会・薬剤師分科会(平成21年3月～)

薬剤師国家試験K・V部会

薬剤師国家試験事後評価部会

薬剤師国家試験制度改善検討部会

薬剤師国家試験出題基準改定部会

## 検討会での主な論議と結果としての方向性

- 医療現場感覚の重視(医療薬学・薬学実践問題の大幅増加、倫理、ヒューマニズム問題などの導入)
- 実践を支える基礎科目の重要性  
獲得した知識、技能・態度などを総合的に活用し新たな課題にそれらを適用し、その課題を解く能力(複合問題の重視 現場と基礎の融合・相互理解の促進)
- コアカリキュラムを基本とした出題範囲と基準(それ以外からも必要に応じて出題基準に盛り込む)
- 出題範囲 共用試験との独立性
- 出題数 総数の増加(240題から345題へ)
- 出題科目別(基礎薬学、医療薬学、衛生薬学、法規・制度)から領域別・区分別へ(問題数の設定)
- 出題区分・領域ごとの合格基準の設定(基準点と足切り点、禁忌問題?)
- 出題基準の見直し期間の短縮化

学士力あるいはその関連を考えている組織・事業

#### 中教審

薬学教育の改善・充実について(平成16年2月)

新時代の大学院教育(平成17年9月)

学士課程教育の構築に向けて(平成20年12月)

#### 文部科学省

大学教育・学生支援推進事業 大学教育推進プログラム(平成21年度予算案)

薬学系人材養成の在り方に関する検討会(平成21年2月13日～平成23年3月)

#### 学術会議

薬学委員会医療系薬学分科会「医療系薬学の学術と大学院教育の在り方について」(平成20年7月)

薬学委員会専門薬剤師分科会「専門薬剤師の必要性と今後の発展」

#### 日本薬学会

薬学教育カリキュラムを検討する協議会「薬学教育モデルコアカリキュラム」(平成14年8月)

大学人会議・新薬学教育制度での研究・教育の在り方委員会

大学人会議・学士力検討委員会「薬学分野の学位が保証する能力の明確化と社会への発信」

#### 厚労省

薬剤師国家試験出題制度検討会(平成19年6月～平成20年6月)

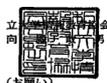
医道審議会・薬剤師分科会(平成21年3月～)

私立大学情報教育協会「分野別学士力の提言」(平成20年11月)

QAA (Quality Assurance Agency for Higher Education)

薬学教育評価機構

平成21年12月4日



分業別教育における「学士力の考察」の報告・提言

このような中で、本考察は27の分業別教育の委員会をはじめ、加盟校の教員80名以上からのパブリックコメントを参考に、「最低限身に付けるべき固有の学習成果」として下記の方針に沿って別紙の通り整理しました。折しも、学士力の検討は、大学としての喫緊の課題ともなっていますことから、いささかなりとも参考に供し得ると判断し、公表することになりました。もとより教育の画一化・標準化を意図するものではないことを申し添えます。

1. 学士力考察の基本方針

考察した分野は、本協会がかわかる範囲可能な27分野としました。なお、医学、歯学、薬学等の医療系は、学習成果、コア・カリキュラムが既に策定されていますので対象外としました。

①「到達目標」は、学習成果が「学部卒業時点で身に付いていること」を想定し、4年間のカリキュラムを通じて「社会人として身に付けるべき力」を「知識、理解」、「技能」、「倫理、態度」、「活用・提案」に配慮したミニマムリクエストとしました。分野によっては、基礎学力の低下という現状に到達目標が沿っていないとの意見もありましたが、大学教育に対する社会の信頼・期待に応え得ることを教えて優先しました。工学系は、JABEEでの視点も反映するよう心掛けました。また、分野によって資格教育を基準とする意見もありましたが、到達で活用できる「力」の発揮を目指しました。

②「到達度」は、到達目標を実現するための「学びの量と質」の水準とし、専門教育としての到達度を設定するようにはしましたが、分野によっては教養として必要な能力水準を「一般レベル」、専門として求められる能力水準を「専門レベル」に区分して到達度を設定したところもあります。

③「測定方法」は、「学びの持続可能性」、「学びの体験化」、「学びの活用、実践化」の観点から検討を行い、暗記型学習を誘発する従来型試験による測定を減らすよう配慮しました。

化学教育における学士力の考察

※一般レベル:化学を教養として学ぶ学生(例えば文系)を対象とした水準  
専門レベル:化学および化学関連分野を専門とする学生を対象とした水準

【到達目標】

1. 物質科学の観点から、身の回りの現象・事象や環境・食料・エネルギーなど多くの問題を適切に認識し、判断できる。

【コア・カリキュラムのイメージ】

<一般レベル>  
物質と生命の構成、原子と分子、分子と分子集団、状態変化、化学反応、人間生活、物質と生命など

<専門レベル>

一般レベルの内容に加えて、物質の種類と特徴、命名法、基本的な物質の取り扱いなど

【到達度】

<一般レベル>

- ①身の回りの物質を原子・分子およびその集団の観点から認識できる。
- ②身の回りの物質が生活環境や健康に及ぼす有効性及び危険性などに関する情報を正しく理解している。
- ③身の回りの化学変化を物理変化と区別できる。
- ④身の回りの物質がどのように作られているかを概略として理解している。

<専門レベル>

- \*一般レベルの内容に加えて次の各項目が身に付いている。
- ①物質の性質を原子・分子およびその集団のレベルで理解している。
- ②基本的な物質の種類と特徴、命名法を理解している。
- ③物質の化学反応を原子・分子レベルで説明できる。
- ④物質の変化を定量的に捉える。
- ⑤基本的な物質の性質を理解し、実験で安全に取り換える。

【測定方法】

<一般レベル>

①～④は、客観式・論述式の筆記試験、演習、レポートなどを組み合わせて確認する。

<専門レベル>

①～⑤は、客観式・論述式の筆記試験、演習、実験とそのレポートなどを組み合わせて確認する。

【到達目標】

1. 物質の性状や化学反応の基礎知識、実験技術および数値解析技術を用いて問題解決に取り組むことができる。

【コア・カリキュラムのイメージ】

<専門レベル>

物質の構造と性質、化学結合・化学量論・化学エネルギー・反応速度・化学平衡、物質の分離と分析(実験を含む)、物質の合成(実験を含む)など。

【到達度】

<専門レベル>

- ①基本的な物質の構造から化合物の性質を推定できる。
- ②物質の変化とそれに対応するエネルギーの変化との関係を理解できる。
- ③平衡論と速度論の観点から現象を理解できる。
- ④分離・分析・測定法の基本原理を概観し、実験技術を身に付けている。
- ⑤化学的な視点から実験結果を解析することができる。

【測定方法】

<専門レベル>

①～⑤は、客観式・論述式の筆記試験、演習、実験とそのレポートなどを組み合わせて確認する。

【到達目標】

2. 現代化学における新たな知見に基づいて論理的思考力の持続可能性・安全性・信頼性などに配慮して、物質を適切に活用することができる。

【コア・カリキュラムのイメージ】

<専門レベル>

課題研究(ケーススタディ・卒業研究など)、化学技術と環境、安全教育、技術者倫理、化学情報など

【到達度】

<専門レベル>

- ①物質の持つ有用性と危険性を認識し、安全に活用できる。
- ②化学情報を適切に入手し、活用できる。
- ③物質の開発や新たな応用の方法を理解している。
- ④化学技術が生活・健康・地球環境などに及ぼす影響を理解し、指摘できる。
- ⑤物質に関する法令や技術者倫理を理解している。

【測定方法】

<専門レベル>

①～⑤は、口頭発表、卒業論文などにより、確認する。  
④と⑤は、客観式・論述式の筆記試験、演習、レポートなどを組み合わせて確認する。

学士力あるいはその関連を考えている組織・事業

中教審

薬学教育の改善・充実について(平成16年2月)

新時代の大学院教育(平成17年9月)

学士課程教育の構築に向けて(平成20年12月)

文部科学省

大学教育・学生支援推進事業 大学教育推進プログラム(平成21年度予算案)

薬学系人材養成の在り方に関する検討会(平成21年2月13日～平成23年3月)

学術会議

薬学委員会医療系薬学分科会「医療系薬学の学術と大学院教育の在り方について」(平成20年7月)

薬学委員会専門薬剤師分科会「専門薬剤師の必要性と今後の発展」

日本薬学会

薬学教育カリキュラムを検討する協議会「薬学教育モデルコアカリキュラム」(平成14年8月)

大学人会議・新薬学教育制度での研究・教育の在り方委員会

大学人会議・学士力検討委員会「薬学分野の学位が保証する能力の明確化と社会への発信」

厚労省

薬剤師国家試験出題制度検討会(平成19年6月～平成20年6月)

医道審議会・薬剤師分科会(平成21年3月～)

私立大学情報教育協会「分業別学士力の提言」(平成20年11月)

QAA(Quality Assurance Agency for Higher Education)

薬学教育評価機構

Academic Standards-Pharmacy

Pharmacists are the nation's experts on medicines. They work, directly or indirectly, to benefit patients, carers and other health professionals. Their education takes a minimum 5 years; 4 years at university and a year of practical training. The pharmacy degree establishes a basis of learning, which continues throughout pharmacist's career, in the following broad areas:

- 医薬品原料
- 医薬品開発
- 医薬品の人体への作用
- 人体の医薬品に対する作用
- 病理学とよくある病気の症状
- 医薬品の適正使用
- 医薬の法律と倫理
- コミュニケーション
- ヘルスケアへの効果的貢献

### Minimum threshold standards

Master of Pharmacy degrees will be awarded to students who have as a minimum, demonstrated :  
I.a systemic knowledge and understanding of the topics

i. normal and abnormal bodily function : physiology, biochemistry, genetics, microbiology, nutrition, immunology, infective processes, pathology, pathophysiology;

ii. actions of medicines within living systems:molecular, cellular,biological, physical aspects;

iii. adme of medicines;

iv

### 学士力あるいはその関連を考えている組織・事業 中教審

薬学教育の改善・充実について(平成16年2月)

新時代の大学院教育(平成17年9月)

学士課程教育の構築に向けて(平成20年12月)

文部科学省

大学教育・学生支援推進事業 大学教育推進プログラム(平成21年度予算案)

薬学系人材養成の在り方に関する検討会(平成21年2月13日～平成23年3月)

学術会議

薬学委員会医療系薬学分科会「医療系薬学の学術と大学院教育の在り方について」(平成20年7月)

薬学委員会専門薬剤師分科会「専門薬剤師の必要性と今後の発展」

日本薬学会

大学人会議・新薬学教育制度での研究・教育の在り方委員会

大学人会議・学士力検討委員会「薬学分野の学位が保証する能力の明確化と社会への発信」

厚労省

薬剤師国家試験出題制度検討会(平成19年6月～平成20年6月)

医道審議会・薬剤師分科会(平成21年3月～)

私立大学情報教育協会

QAA(Quality Assurance Agency for Higher Education)

薬学教育評価機構

### 薬学系大学院の教育と研究

#### 一中教審の答申一

#### ●『薬学教育の改善・充実について』(平成16年2月)

大学院博士(薬学)課程においては主として臨床に係わる教育研究の高度化に対応するため、医療薬学・臨床薬学に重点を置くことが想定される。

他方、大学院(薬科学)においては、基礎薬学、創薬科学、生命薬学などに重点を置くことが想定される。

#### ●『新時代の大学院教育』(平成17年9月)

大学院(薬科学)は研究者養成を主たる目的とすると想定されるが、新たな制度の適用に伴い、教育内容について関係者により検討されることになっている。医薬品評価学、薬剤疫学、医薬品情報学などをコースワークに盛り込む工夫が必要。プロジェクト企画力の涵養も重要。臨床現場の薬剤師業務に精通し他基礎薬学研究者の養成が必要。

大学院(薬学)は優れた研究能力などを備えた臨床薬剤師の養成を主たる目的とすることが予想されるが、その教育内容については臨床を通じた薬学研究のあり方を中心に検討されることとなっている。高度専門職業薬剤師養成プログラムのありかたについても検討されることを期待する。

### 学士力あるいはその関連を考えている組織・事業 中教審

薬学教育の改善・充実について(平成16年2月)

新時代の大学院教育(平成17年9月)

学士課程教育の構築に向けて(平成20年12月)

文部科学省

大学教育・学生支援推進事業 大学教育推進プログラム(平成21年度予算案)

薬学系人材養成の在り方に関する検討会(平成21年2月13日～平成23年3月)

学術会議

薬学委員会医療系薬学分科会「医療系薬学の学術と大学院教育の在り方について」(平成20年7月)

薬学委員会専門薬剤師分科会「専門薬剤師の必要性と今後の発展」

日本薬学会

薬学教育カリキュラムを検討する協議会「薬学教育モデルコアカリキュラム」(平成14年8月)

大学人会議・新薬学教育制度での研究・教育の在り方委員会

大学人会議・学士力検討委員会「薬学分野の学位が保証する能力の明確化と社会への発信」

厚労省

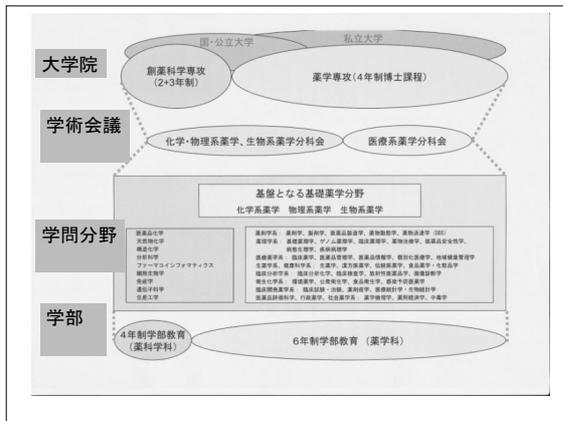
薬剤師国家試験出題制度検討会(平成19年6月～平成20年6月)

医道審議会・薬剤師分科会(平成21年3月～)

私立大学情報教育協会「分野別学士力の提言」(平成20年11月)

QAA(Quality Assurance Agency for Higher Education)

薬学教育評価機構



学士力あるいはその関連を考えている組織・事業

中教審

薬学教育の改善・充実について(平成16年2月)  
新時代の大学院教育(平成17年9月)  
学士課程教育の構築に向けて(平成20年12月)

文部科学省

大学教育・学生支援推進事業 大学教育推進プログラム(平成21年度予算案)  
薬学系人材養成の在り方に関する検討会(平成21年2月13日～平成23年3月)

学術会議

薬学委員会医療系薬学分科会「医療系薬学の学術と大学院教育の在り方について」(平成20年7月)  
薬学委員会専門薬剤師分科会「専門薬剤師の必要性と今後の発展」

日本薬学会

薬学教育カリキュラムを検討する協議会「薬学教育モデルコアカリキュラム」(平成14年8月)  
大学人会議・新薬学教育制度での研究・教育の在り方委員会

大学人会議・学士力検討委員会「薬学分野の学位が保証する能力の明確化と社会への発信」

厚労省

薬剤師国家試験出題制度検討会(平成19年6月～平成20年6月)  
医道審議会・薬剤師分科会(平成21年3月～)

私立大学情報教育協会「分野別学士力の提言」(平成20年11月)

QAA(Quality Assurance Agency for Higher Education)

薬学教育評価機構

学士力あるいはその関連を考えている組織・事業

中教審

薬学教育の改善・充実について(平成16年2月)  
新時代の大学院教育(平成17年9月)  
学士課程教育の構築に向けて(平成20年12月)

文部科学省

大学教育・学生支援推進事業 大学教育推進プログラム(平成21年度予算案)  
薬学系人材養成の在り方に関する検討会(平成21年2月13日～平成23年3月)

学術会議

薬学委員会医療系薬学分科会「医療系薬学の学術と大学院教育の在り方について」(平成20年7月)  
薬学委員会専門薬剤師分科会「専門薬剤師の必要性と今後の発展」

日本薬学会

薬学教育カリキュラムを検討する協議会「薬学教育モデルコアカリキュラム」(平成14年8月)  
大学人会議・新薬学教育制度での研究・教育の在り方委員会

大学人会議・学士力検討委員会「薬学分野の学位が保証する能力の明確化と社会への発信」

厚労省

薬剤師国家試験出題制度検討会(平成19年6月～平成20年6月)  
医道審議会・薬剤師分科会(平成21年3月～)

私立大学情報教育協会「分野別学士力の提言」(平成20年11月)

QAA(Quality Assurance Agency for Higher Education)

薬学教育評価機構

文科省・『薬学系人材養成の在り方に関する検討会』  
(平成21年2月13日～平成23年3月)

検討事項

- 1 今後の社会的要請を踏まえた薬学教育の在り方
- 2 薬学教育における臨床教育の充実と評価の在り方
- 3 生命科学の進展を踏まえた研究開発など薬学系研究者養成の在り方
- 4 臨床ならびに基礎薬学系大学院の教育内容及び教員組織の在り方

市川 厚(武庫川女子大)  
井上圭三(帝京大)  
生出泉太郎(薬剤師会)  
太田 茂(広大)  
北沢京子(日経BP)  
倉田雅子(納得して医療を選ぶ会)  
小林資正(阪大)  
高柳元明(東北薬大)  
竹中登一(アステラス製薬)  
永井博弐(岐阜薬大)  
永井良三(東大医)

長野 哲雄(東大薬)  
橋田 充(京大)  
平井みどり(神戸大)  
正木治恵(千葉大看護)  
村上雅美(先端医療振興財団)  
望月正隆(東京理科大)  
望月真弓(慶応大)

検討会第一次報告(概要)

平成21年3月23日

6年制の学部を基礎とする大学院

臨床的課題を対象とする研究領域を中心とした高度な専門性や優れた研究能力を有する薬剤師などの養成に重点をおいた教育研究を行うことを目的とする。

臨床現場での実践的な教育活動、当該専門領域に係る学術的な知識や研究能力などを体系的に習得させるための教育プログラムが必要

医療機関・薬局など関連施設との連携に努めることが必要  
研究の内容: 薬剤後学、トランスレーショナルリサーチ、レギュラトリーサイエンス、医療安全、医療経済、薬物リ療法、病態における薬物動態、有効性、有害事象の発現機構、など

4年制の学部を基礎とする大学院

創薬科学などを中心とした薬学領域における研究者の養成に重点をおいた教育研究を行うことを目的とする。

研究者に求められる創薬科学などの研究遂行に必要な基本知識や技術を体系的に習得させるための教育プログラムが必要

文科省『薬学系人材養成の在り方に関する検討会』(第5回)

大学(学部)教育の在り方等について

1 薬学教育の全体像

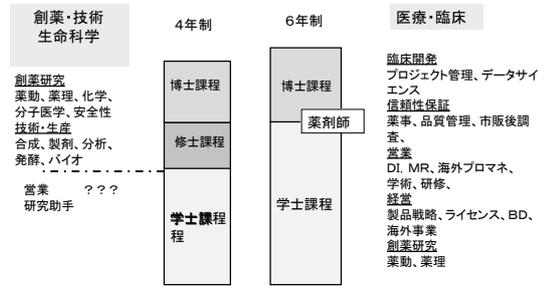
- ①社会的ニーズに対応した教育のあり方(国公立私立大学の果たすべき役割の明確化)
- ②少子化時代での教育の質保証
- ③大学間連携

2 質保証のあり方とその改善方策

- ①入学者の質確保
- ②教育内容と体制の改善・充実(モデルコアカリの見直し)
- ③教員の資質、教育能力の向上
- ④修了者の質保証と評価システムの構築

今後の薬学卒業生の就職先

竹中 登一(アステラス製薬 会長)  
文部科学省・薬学系人材養成の在り方に関する検討会(第三回)



## 課題と展望

- 1 4年制と6年制学位の保証する能力の明確化
- 2 学位の水準の設定と評価への反映
- 3 個々の学生の成績、卒業認定、成果評価の定量化
- 4 コアカリキュラムの見直し

## 薬学部4年制教育における学士力（第一班）

第一班では、「薬学部4年制教育における学士力」について活発に意見を交換し議論を詰めた結果、4年制教育に関しては、他学部（理学部、工学部、農学部）との差別化を念頭に置いて、薬学部の優位性を社会にアピールできるような教育目標・到達目標を明確に打ち立てるべきであるとの結論に至った。

まず、教育目標に関しては次のような人材育成を目指す。

### 教育目標

将来に渡って、薬学を通して人類の健康に寄与できる人材の養成を目標とし、特に、基礎薬学（創薬、生命科学、製造、販売、保健衛生、行政などの諸分野）に関する問題の発見及び解決能力を有する人材を育成する。

必要な学士力を身につけるための到達目標は以下の通りである。

### 到達目標

1. 薬の社会における役割を理解している。
2. 生命、病気の成り立ちを理解している。
3. 薬がなぜ病気に効くのか理解している。
4. 薬の化学的性質と製造方法を理解している。
5. 薬の安全性、毒性について理解している。

以上のような目標に従い学部教育を行い、さらに大学院教育でこれらの目標が完全に達成されれば、他学部(大学院)との就職競争に勝ち抜ける力が身につくと期待される。

## 薬学部 4 年制教育における学士力（第 2 班）

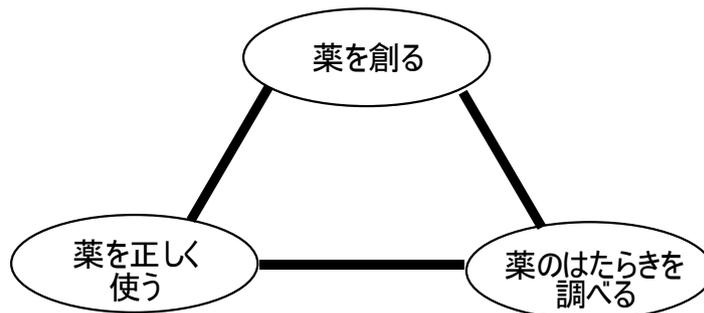
第 3 部のテーマについては、

1. 日本における薬学部 4 年制教育の役割は何か？
2. 学生が卒業したときに、未来社会を支えるどのような人材になっていることを目指すのか？

といった議論を踏まえて、「薬学部 4 年制における学士力とは何か？」という課題に集約させて意見をまとめることにした。

議論の経緯：

- ・ 4 年制、6 年制を問わず、「薬を創る」、「薬のはたらきを調べる」、「薬を正しく使う」の 3 つが薬学教育のキーワードである。
- ・ 4 年制教育の役割としては「薬を創る」と「薬のはたらきを調べる」が、6 年制教育の役割としては「薬のはたらきを調べる」と「薬を正しく使う」が主になるだろうが、クリアカットに振り分けられるものではなく、3 つが連関して薬学教育の根源をなしている。



- ・ また、薬学部学生が他の理系学部学生と違うところは、「医療」に基づいた教育を受けているかどうかであり、創薬を中心に捉える 4 年制教育の中でも「医療」といった視点からの教育・研究が重要である。
- ・ 「創薬」という言葉で括れる分野も広い。創薬のプロセス全般にわたる知識と問題点が整理できている必要がある。

こうした議論をもとに、「薬学部 4 年制における学士力」として、次の 3 つをあげた。

1. ヒトの体・病気・薬物について、基本的な知識を身に付けている。
2. 創薬のプロセスと問題点を知っている。
3. 医療倫理について理解した上で行動できる。

## 薬学部4年制教育における学士力（第3班）

### プロダクト

1. 人をとりまく物質を化学的視点で理解できる。
2. 医療人マインドを持って物質をとらえることができる。
3. 創薬研究と技術に関する基礎的能力を身につける。
4. 創薬と臨床をつなぐコミュニケーション能力を身につける。
5. 安全・安心に関して総合的に理解して、情報を発信できる。

### 経緯

井上圭三先生による「学士力について」のご講演を踏まえて、「薬学部4年制教育における学士力」について第3班にて議論した。井上圭三先生の講義では、学士力に関する主な内容として、1. 知識・理解（文化、社会、自然 等）、2. 汎用的技能（コミュニケーションスキル、数量的スキル、問題解決能力 等）、3. 態度・志向性（自己管理能力、チームワーク、倫理観、社会的責任 等）、4. 総合的な学習経験と創造的思考力であることが紹介された。この内容は学士力全体を網羅するものであったため、第3班では薬学部4年制に特徴的な学士力について5項目を作ることにした。議論開始前半では、この課題を具体的に捉えることができず、議論があまり進まなかった。そこで、薬学部と他学部や薬学部4年制と6年制との差別化、および薬学部4年制の問題点について考え、4年制学科の学生に修得してもらいたい項目について纏めた。ただし今回の討論においては、4年制学科の学生の多くは、大学院修士課程（博士前期課程）に進学すると考えられること、4年制学部と大学院修士課程（博士前期課程）との違いを現時点では明確に区別しにくいこと、などの理由から、薬学部4年制教育の学士力に大学院修士課程の学士力が含まれることもやむを得ないとの前提で議論を進めた。

最初に、薬学は化合物および生物の両者の知識が必要であり、特にそれらを分子レベルで理解することが必要との認識に立ち、薬学部学生全体に当てはまることと思われるが、生活、健康、医療、環境などに影響を与えるような人の周りに存在する物質を化学的に理解する能力が必要と考えた。同時に、生物側に対する影響についての視点に立ち、特に有効性、安全性および生命倫理についての理解が必要と考えられた。3番目に、当たり前のことであるかも知れないが、4年制学科の学生の多くは創薬研究者・開発者への進路を考えていることから、創薬研究と技術に関する基礎的能力を身につけることも重要であると確認した。さらに、現在、基礎研究と臨床研究のトランスレーショナルリサーチの重要性が強く叫ばれているが、その間に存在する谷は深い。その谷を克服するために、薬学人は貢献すべきとの認識に立ち、創薬と臨床をつなぐコミュニケーション能力を身につけることが取り上げられた。最後に、4年制学科の学生は新薬の開発研究者だけでなく、ジェネリック医薬品開発研究者、化粧品・食品・環境分野における研究者、医薬情報担当者、各種学術担当、薬事・食品・環境関係行政職員、教員などへの多様な進路が考えられる。こ

れらに加えて、昨今、機能的食品（サプリメント）や化粧品の問題、食の安全や環境に関する問題が生じているが、それを未然に防止し、問題が発生した場合には、速やかに問題を解決することは極めて重要であるとの認識に立ち、それに対応できる人材を薬学4年制学科から輩出したいとの願いを込め、安全・安心に関して総合的に理解して、情報を発信できる能力を5番目に加えた。

## 薬学部4年制教育における学士力（第4班）

薬科学科の「学士力」は、卒業後に大学院を経て創薬研究者としてデビューし成長する、その下地・礎となる能力と考えられた。

薬学部の学びの特徴として、幅広い基礎を学ぶこと、医療従事者養成を主眼とする6年制と机を並べて勉強しているということから医療の現場の視点を持てる場所にいること、衛生科学的な立場から国民の健康・環境について学ぶことが上げられた。言い古されたことではあるが、やはり理工農学部との差異は、物質から生命現象・生体に至るまでの勉学の幅の広さ・幅広い知識が薬科学科のベースになるという総意が得られた。このベースに医療への理解、環境・保健衛生への理解が加わることで、薬科学科の「知」の部分が形成されるというグループの総意となった。

さらに、創薬研究者の育成が薬科学科の使命ということから、これら学んだ事柄を基に、自ら問題点を発見し、実態を調査し、解決する方法を考え、その方法論を実証する能力が備わることが望ましいという結論に至った。創造性・研究生という観点では、ここまでできれば一人前の研究者である。ただ、学士という立場を考えると、とにかく知識を活かして問題意識を持てるということが大切であろう、そこまでできれば学士としては合格で、その先は大学院で形成される内容ではないかということ総意が得られた。

さらに、他の学部とも共通する事柄ではあるが、コミュニケーション能力は社会に諸々の事柄を発信する上で非常に大切なことはいまでもないとなった。問題発見・調査・解決に至る過程、成果の伝達などでは、いろいろな人とのディスカッションをする必要がある。研究者として伸びていくにはもちろん必須であるとまとまった。

これらの項目を知識に関する事項、研究力に関連する項目、コミュニケーション能力に関連する項目として整理し、結論として

学士力とは

- \* 物質レベルで生命現象を理解できる。
  - \* 医薬品の創製から利用までを理解できる。
  - \* 国民の健康に関する問題点を把握できる。
  - \* 創薬分野に関する課題を発見できる。
  - \* 環境衛生分野に関する課題を発見できる。
  - \* 薬学関連情報を一般の人にわかりやすく説明できる。
- ・・・知識に関する項目
- ・・・創造性・研究力に関する項目
- ・・・表現力・対人力・伝達力・指導力に関する項目

というようにまとめた。

## 薬学部4年制教育における学士力（第5班）

### 議論の経緯

様々な意見が出され活発な討論がなされたが、提案した学士力に至ったポイントを以下に列挙する。これらの中には、時間の都合で学士力としてまとめる段階まで至らなかったが、重要な視点も数多く含まれていると考えられる。

- ・ 理学部，工学部等と共通する能力もあるが，やはり薬学部4年制教育に特化した能力を明確にする必要がある。
- ・ 有機化学，天然物化学，物理学，生理学，生化学，薬理学，薬剤学，解剖学など幅広い領域における知識，技能，態度を習得していることが，薬学部4年制教育が他分野と異なる点である。
- ・ 従来の学問体系で言えば，薬理学，薬剤学が他分野では学ばない領域である。
- ・ 化学物質を生体との相互作用という観点から学び研究することも他分野と異なる点である。
- ・ 化学物質を単なる物質として取り扱うのではなく，それらを生体に適用したときの有効性と安全性について学び研究することも他分野と異なる点である。
- ・ 化学物質を創り出す上において，常に国民の健康を支えるという視点を持つことが重要である。
- ・ 環境や行政を担当できる能力の育成も社会から求められている。
- ・ 生命倫理，研究倫理に基づいた行動をとることができる能力は必要である。
- ・ 医薬品・食品・化粧品などの開発においては，所属する部署内での他のスタッフとのコミュニケーションはもちろんのこと，医師，薬剤師を含めた医療に携わる他職種との連携を図ること取ることが大切であり，相互理解ができるコミュニケーション能力が求められる。
- ・ 医薬品にとって情報は非常に重要であることから，医薬品や生体に関する情報を様々な情報源から収集し，解析し，まとめる能力が必要である。

#### 学士力:

1. 医薬品を中心とした化学物質の有効性と安全性を説明できる。(知識)
2. 生体機能に基づいて，医薬品を中心とした化学物質の有効性と安全性について説明できる。(知識)
3. 実験計画を立て，実施し，結果を報告する。(技能)
4. チームの中で，相互理解ができるコミュニケーション能力を身につける。(態度)
5. 医薬品や生体の情報を収集し，評価する。(技能)

## 薬学部4年制教育の問題点に対する対応策（第1班）

薬学部4年制教育において、日本の未来社会を支える薬学領域の研究・技術者の養成は、最重要課題である。しかし、4年制教育の卒業者の多くが、将来にわたって、研究・技術者として就職できるのかと考えた時、実現は困難と思われる。そこで4年制教育においては、多くの大学で卒業者が研究・技術職に就けない場合を見越し、4年制卒業者であっても、薬剤師国家資格を得ることができるようカリキュラムで配慮していることが薬学部4年制の教育目標を不鮮明にしている。

従って、我々の班では、現在の4年制教育の大きな問題点は、「教育目標が明確になっていないこと」にあると考えている。そこで、薬学部4年制教育の問題点に対する対応策は、4年制の教育目標明確化にある。

### 4年制の教育目標の明確化の対応策

- ① 6年制教育内容から、臨床部分を除くことによって4年制の学士力を高める。  
4年制においては、薬剤師国家資格取得のためのカリキュラムは設けない。
- ② 教員は、4年制の学士力とは何か、共通認識として持つ。
- ③ 4年制の教育目標である研究力を育成するためには、まず教員自ら薬学の特徴あるハイレベルの研究に取り組む。
- ④ 4年制であっても、基本は4（学部）＋2（修士）であることに留意する。
- ⑤ 教員は、4年制学生の就職をサポートできる体制を作らなければならない。そのためには、4年制卒業生および修士卒業生の就職を意識した指導が重要である。

## 薬学部4年制教育の問題点に対する対応策（第2班）

第4部では、第1部で提起された薬学部4年制教育の問題点への対応策が練られた。第1部では、KJ法によってさまざまな問題が提起されたが、それらは大きくわけて以下の2つの問題点に集約された。

- ① 4年制学科の卒業後の就職や進路に関する不安
  - ② 6年制教育と比べて、4年制教育の特色が明確ではない
- ①はどちらかと言えば学生の問題、②は大学の問題である。

これら2つの問題点を解決するために、第2班ではまず問題点②を解決することによって問題点①も解消することができると考えて、以下のような対応策を練った。

すなわち、「キャリアパスを見据えたカリキュラム編成」を行うことによって、4年制教育の特色を明確にするとともに、企業にとって魅力ある人材の育成をめざす。具体的には、以下のような能力や技能を身につけるような科目を取り入れる。

### 英語力を身につけるための教育：

- ・ 科学英語などを少人数の演習形式で行う科目

### 実践に即した研究能力を身につけるための教育：

- ・ 講義科目に対応する内容の演習科目（問題解決能力を身につける）
- ・ 実験科目の充実（研究に対応する技能を身につける）
- ・ 研究室での実験・演習の充実（研究室できめ細やかな指導をすることにより、実験技術だけではなく、実践に即した研究に対する考え方や態度を身につける）

### 企業と一体となった教育：

- ・ 企業見学（低学年時のアーリー・イクスポージャーによって、企業で行う仕事の内容を実感させる）
- ・ 教育内容の検討の際の社会人の参加（企業人の視点からの教育内容の検討）
- ・ インターンシップ（高学年時に実際に企業内での仕事を体験する）

## 薬学部4年制教育の問題点に対する対応策（第3班）

第1部の「教育の問題点」において、我々の班では、一番の問題点は**社会への認識不足**によると考えた。しかし、この問題は広く他の多くの問題点と関連していたので、焦点を絞り難いように思われた。そこで、教員として対応策が考えやすい**6年制との関係**から討論することにした。

薬学部の薬剤師免許が取得できる薬学科が6年制になったことは、一般に知られるようになってきた。しかし、4年制の認知は低く、特に私学では6年制に埋没してしまっている。そこで、4年制学科を認知してもらうために、6年制（または他学部）との違いを明確にし、社会に対してどのようにアピールしていくかを議論した。

### 1. モデルコアカリキュラムの見直し

薬学6年制または他学部との違いを明確にするために、各大学で共通部分となる4年制独自のコアカリと各大学のカリキュラムを以下の手順で作成し、薬学4年制の特徴を社会に明示する。

- 1) 全国レベルで現行のコアカリを見直し、本当にコアの部分になるように深さも考慮し、SBOsを追加または削除する。6年制と4年制の共通部分を仕分けし、4年制独自のコアカリを作成する。
- 2) 4年制コアカリは基礎となる部分だけとし、各大学で特徴を生かして卒業までのカリキュラムを完成する。

### 2. 社会へのアピール

- 1) 各種団体、大学で企業、高校（教員、生徒、父母）、予備校に対して薬学部4年制の教育目標と内容をアピールする。
- 2) 薬学会などでの学部生専用の発表セッションを設け、社会に対して存在をアピールする。
- 3) 中・高校教員に薬学出身者が少ないので、できるだけ多くの教員を輩出し、薬学志向の生徒の裾野を広げる。

### 3. 4年制教育の質の保証

- 1) 6年制ではCBT、国試があり学士力を保障している。4年制ではそのようなものが何もなく、また修士課程に進学する学生でも多くが推薦入試で、学力をチェックする機会が少ない。そこで、必要があれば共用試験（現行のものとは異なる）の導入を考える。
- 2) 6年制で行う予定である第三者評価システムを4年制教育にも導入する。

上で述べた対応策は、数回行えば良いわけではなく、常日頃から実施することが大切である。

## 薬学部4年制教育の問題点に対する対応策（第4班）

第一部「薬学部4年制教育の問題点」において、KJ法を用いて抽出した問題点の「島」の中から、最も取り組むべき対応策として、「受験生へのアピール」を取り上げることとした。その理由として、各大学ではそれぞれ特色をもった薬学部4年制教育を実施しており、それぞれに魅力を有しているが、そのことが一般に理解されていないことを克服する必要があると考えたからである。また、広く社会へ向けて情報発信する必要性があることから、テーマを「受験生へのアピール」から「社会へのアピール」とすることとした。

議論としては、4年制を有する大学における広報の取り組みについてそれぞれ意見を上げ、功を奏しているものと、思い通りにいかないポイントなどを挙げた。広報の方法論について議論の展開が図られたのち、アピールすべき内容についても具体的事例を模索した。

以上の第4班におけるグループワークの結果について、以下にまとめる。

### 対応策

- ・4年制薬学部の「魅力」を発信する

魅力とは…研究力（成果）、産業界で活躍する4年制卒業人材

就職力、教育力

薬を通じた社会貢献

（生涯にわたりチャレンジする価値がある！）

（日々の進歩に喜びが得られる！）

- ・いつ？…常に発信する

・誰が？…薬学界・産業界・学術団体・大学が一体となって、4年制薬学部の共通の魅力をマスコミを使って国民へ向けた情報発信を行う。

（教員・研究者の独善的な表現でなく、国民目線に届く表現が大切）

・誰が？…各大学は、オープンキャンパス・ホームページ・パンフレットなどを作成し、各大学における4年制薬学部独自のものを作成し、受験生・ご父母・高校教員・予備校などにアピールする。

⇒ 理系他学部と4年制薬学部との違いを明確に表現し、比較的高額な学費に対する対価を納得がいく形で説明することが必要。

⇒ 6年制薬学部との違いを明確に表現し、薬剤師資格取得との関連性や資格に依存せずに社会で活躍するためのキャリアパスを説明することが必要。

## 薬学部4年制教育の問題点に対する対応策（第5班）

第一部「薬学部4年制教育の問題点」の討議で高校生に4年制薬科学科がなにをする学科なのか知られていないことから入学生の学習意欲の喪失があることが指摘された。その根底には4年制卒業生にも経過措置として薬剤師国家試験受験資格を与えるといった6年制との違いが明確でないといった問題がある。そのため第5班はこの「4年制のアイデンティティが不明確」最重要課題として選択した。

6年制薬学科や理学部・工学部・農学部の化学科と差別化を図るために4年制薬科学科のコアカリを作ることを討議した。そのためアンケート資料から各大学の4年制薬科学科の理念・目的・カリキュラムを検討した。各大学のカリキュラムは薬学研究者の育成から薬学を学んだ企業人（製薬企業の研究者・臨床開発担当者・技術者・MRや医薬品登録販売者など）、行政人（衛生など）の育成と幅広い目的を持っている。

そのため、コアカリを作るとしても各大学の独自性・多様性を妨げないコアカリの作成を提案することとした。またアイデンティティを明確にするため、4年制薬科学科と6年制薬学科の違いを強調したキャッチフレーズを作ることになった。最終的な第5班の「薬学部4年制教育の問題点に対する対応策」を以下に示す。

- ・ 大学の独自性・多様性を妨げないコアカリを作る
  - 誰が：企業を加えて（大学と企業）
  - いつ：できるだけ早く
  - なにを：①薬と体に関する内容（薬理・薬物動態など）を入れる
    - ②基礎科目（生物化）はしっかりやる！！
    - ③6年制コアカリの10～20%
    - ④多様性の科目例：企業経営学、知的財産権、医薬品情報マネジメント。。。
- ・ キャッチフレーズを作る
  - 例： 薬で戦う科学者・企業人になる！！
  - 創薬（4年制）VS 育薬（6年制）
  - 薬を創るプロになる（4年制）
  - 薬を使うプロになる（6年制）

閉会の辞で長野哲雄会頭が「薬学部卒業生の製薬企業研究所への就職率が低下しており、現在の薬学教育が製薬企業の期待に応えていないことを反映している」としめくったが、4年制薬科学科のコアカリの作成に製薬企業も加わることで、企業の期待に応える薬学教育になると思う。

### なぜ薬学は学部として独立しているのか？

文系： 法学部、経済学部、文学部、教育学部  
理系： 理学部、工学部、医学部  
農学部、薬学部(昭和33年に医学部から独立)  
国民生活にとっての重要度で学部が決まる。

スペシャライズされた学部 …… 食物と健康、特に薬は国民にとって極めて重要と考えている(例えば、スポーツは重要と思われるが、メジャーな大学にスポーツ学部、運動学部はない)。

明治以来薬学の重要度は変化なく、むしろ益々増大している。

例えば、情報は明治から昭和にかけて学部とするほど重要視されていなかったが、今は極めて重要。(東大では情報分野が学環として独立。養蚕はほぼ消滅)

### 薬、特に創薬の教育で他学部との差別化は必要か？

薬学は薬に関連するあらゆる学問を教育し、研究する。

薬に関する専門家であり、他学部のone of them的な薬の教育とは圧倒的に違わなければならない。  
薬学部でも、機能性食品に興味があり、教育・研究している大学も数多くあるが、農学部でははたして薬学部で行う機能性食品の教育・研究を意識して差別化を議論しているのだろうか。

他学部が薬に関する分野に進出してくるのは、薬に関することが、現在学問として非常に魅力的であるからで教育内容で他学部を負けていることは許されない。

### 問題点は何か

しかしながら、近年、薬学部卒業生の製薬企業研究所への就職率が減少している

現在の薬学の教育が製薬企業の期待に応えていないことを反映？

薬に関する全ての面で、社会(企業を含む)と国民に還元できる教育と研究が重要  
(例えば、創薬に関して言えば、薬学部、薬学系研究科で本格的創薬研究を行う時期に来ている。学生の質の問題など課題が多いことを認識しているが…)

ヒトゲノム、RNAi、iPS → あるがままの生命科学から思うがままの生命科学へ(薬学の方向と一致)