

セッション3～5

セッション3

「6年制課程卒業時に必要とされる資質について具体的に
考えよう」

セッション4

「基本的能力をどのように評価するか」

セッション5

「卒業時の資質レベルに6年間を通じてどういう順次性を
もって到達するか」



セッション3

6年制課程卒業時に必要とされる
資質について具体的に考えよう



本ワークショップのテーマ
「**学習成果基盤型教育 (outcome-based education)** に基づいて
6年制薬学教育の学習成果を考える」

学生ワークショップにおいて 「大学教員に伝えたいこと」

- 薬学教育が**4年制から6年制に変わった意義**が私たち学生にはまだ明確に伝わっていない。
- 具体的に**何ができるように**なればいいのか、あるいは**今は今、何をすべきか**などを提示して欲しい。




学校教育法の改正 (平成16.5.21公布、平成18.4.1施行)

学校教育法 第八十七条第二項

医学を履修する課程、歯学を履修する課程、薬学を履修する課程のうち**臨床に係る実践的な能力を培うことを主たる目的とするもの**又は獣医学を履修する課程については、前項本文の規定にかかわらず、**その修業年限は、六年とする。**

6年制薬学教育課程の学習成果 Learning Outcomes

6年制薬学教育課程の修了時に
学生はどのような
「臨床に係る実践的な能力」
を持っているべきか。




学習成果基盤型教育 outcome-based education



- 教育を終えたときに学生が修得していると期待されることを重視
- ここでの修得は、単に知識を得ているということだけでなく、実際に学生が**学習したことを実行できる(performance)能力**を有していることを意味する。
- 学習成果基盤型教育では教育を終了したときに修得していることが期待されることをまず定義し、そのエンドポイントに到達しうる教育を責任もって提供する。

学習成果基盤型教育 outcome-based education



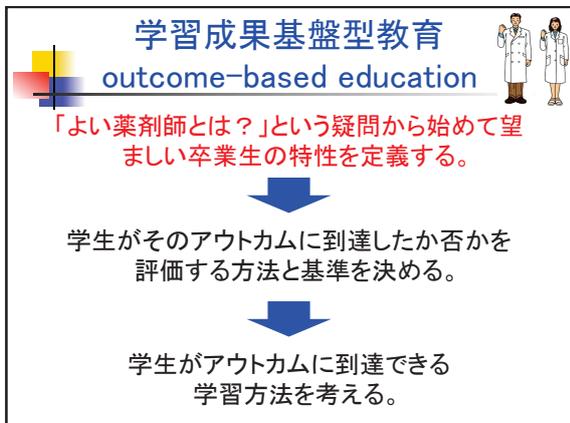
「よい薬剤師とは？」という疑問から始めて望ましい卒業生の特性を定義する。

↓

学生がそのアウトカムに到達したか否かを評価する方法と基準を決める。

↓

学生がアウトカムに到達できる学習方法を考える。



文部科学省 薬学教育モデル・コアカリキュラム改訂に関する専門研究委員会

薬剤師として求められる基本的な資質

豊かな人間性と医療人としての高い使命感を有し、生命の尊さを深く認識し、生涯にわたって薬の専門家としての責任を持ち、人の命と健康な生活を守ることを通して社会に貢献する。

6年卒業時に必要とされている資質は以下の通りである。

薬剤師として求められる基本的な資質

6年次生の到達度の実感は？

■ 思春期・青年期の成長

第2回全国学生ワークショップに参加した6年次生67名に尋ねました。
(平成24年8月7・8日)

■ 自己研鑽
■ 教育能力

《薬剤師として求められる基本的な資質(案)に関するアンケート調査協力のお願い》

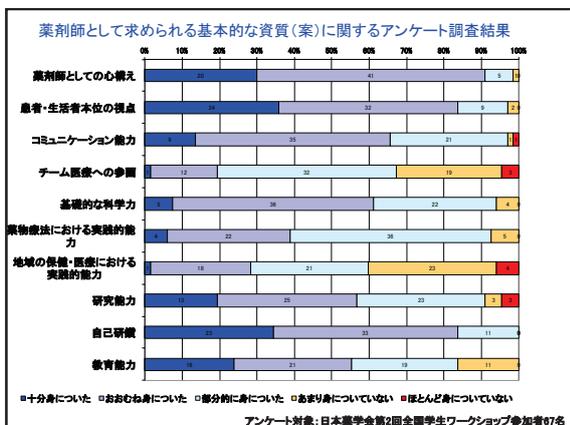
質問1 6年間の薬学教育を通じて、以下の1~10に示す「薬剤師としての基本的な資質(案)」が、現時点で身についた(成長した)と思いますか？ 自己評価の該当すると思われる数字に○をつけてください。

薬剤師として求められる基本的な資質(案)

豊かな人間性と医療人としての高い使命感を有し、生命の尊さを深く認識し、生涯にわたって薬の専門家としての責任を持ち、人の命と健康な生活を守ることを通して社会に貢献する。6年卒業時に必要とされている資質は以下の通りである。

あなたの自己評価は？

	ほとんど身につけていない	多少身につけていない	部分的に身についた	おおむね身についた	十分に身についた
1. 薬剤師としての心構え 薬の専門家として、豊かな人間性と生命の尊厳について深い認識をもち、薬剤師の職務及び法令を遵守するとともに、人の命と健康な生活を守る使命感、責任感及び倫理観を有する。	1	2	3	4	5
2. 患者・生活者本位の視点 患者の人格を尊重し、患者及びその家族の秘密を守り、常に患者・生活者の立場に立って、これらの人々の安全と利益を最優先する。	1	2	3	4	5
3. コミュニケーション能力 患者・生活者、他職種から情報を適切に収集し、これらの人々に有益な情報を提供するためのコミュニケーション能力を有する。	1	2	3	4	5
4. チーム医療への参画 医療機関や地域における医療チームに積極的に参画し、相互の尊重のもとに薬剤師に求められる行動を適切に取る。	1	2	3	4	5
5. 基礎的な科学力 生体及び環境に対する医薬品・化学物質等の影響を理解するために必要とされる基本的知識・技能・態度を有する。	1	2	3	4	5



学生からのコメント

- 求められる資質として、大切な項目ばかりだと思います。ただ、それを実現するためのカリキュラムや環境を各大学で用意できるのかは疑問です。
- 大学の授業ではあまり身につかないことが多いと思います。
- 資質について十分に身につけるのは、今の教育では難しいのではないかと感じました。
- 必要とされる資質に関する大学のサポートが少ない。

学生からのコメント

- 基本的な資質が必要であることを実感できる 6年間でしたが、「身につけた」と自信をもって 言える感じではありませんでした。
- 資質は薬剤師として最低限必要なものだと思うので、一刻も早く案から決定版になってほしい。
- 資質を大学の違いや実習先や進路の違いなどに左右されず、6年制卒業生が皆標準的に持っているというのは理想的であるし、まさに求められていると思います。

以下の4つの基本的資質をテーマとし、到達度を高めるカリキュラムを検討する

- 各チームで担当グループを決定
 - 「基礎的な科学力」
 - 「薬物療法における実践的能力」
 - 「自己研鑽」「教育能力」



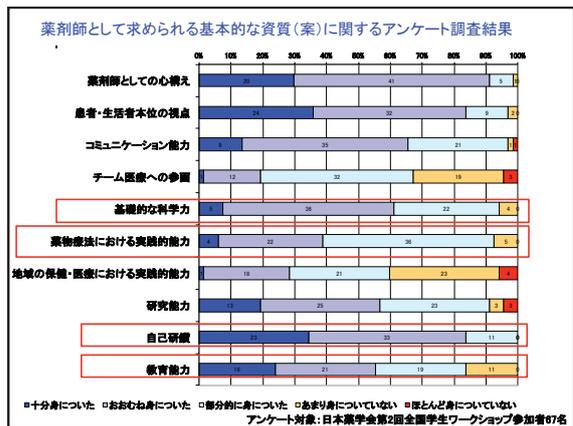
薬剤師として求められる基本的な資質 今回のテーマとなるアウトカムの定義づけ

基礎的な科学力
生体及び環境に対する医薬品・化学物質等の影響を理解するために必要な科学に関する基本的知識・技能・態度を有する。

薬物療法における実践的能力
薬物療法を主体的に計画、実施、評価し、安全で有効な医薬品の使用を推進するために、医薬品を供給し、調剤、服薬指導、処方設計の提案等の薬学的管理を実践する能力を有する。

自己研鑽
薬学・医療の進歩に対応するために、医療と医薬品を巡る社会的動向を把握し、生涯にわたり自己研鑽を続ける意欲と態度を有する。

教育能力
次世代を担う人材を育成する意欲と態度を有する。



これからの作業 :評価に向けて資質を具体化

各基本的資質について、

1. 「薬剤師としてどのようなことを実践する」能力か、基本的なものを5個前後あげる
(「～を実践する。」「～を〇〇する。」など 動詞で表現)
2. 1であげた中から代表的なものを選び、さらに複数のより具体的な内容を記述する。
(「～を実践する。」「～を〇〇する。」など 動詞で表現)

プロダクトの例: オーストラリアでは

National competency standards framework for pharmacists in Australia (2010)

プロダクトの例: オーストラリアでは
 National competency standards framework for pharmacists in Australia (2010)

Domain 6
 Deliver primary and preventive health care (資質)

- 6.1 Assess primary health care needs
- 6.2 Deliver primary health care
- 6.3 Contribute to public and preventive health

今回のワークショップでは
スタンダードStandardと呼びます。

プロダクトの例: オーストラリアでは
 National competency standards framework for pharmacists in Australia (2010)

Domain 6
 Deliver primary and preventive health care (資質)

- 6.1 Assess primary health care needs
- 6.2 Deliver primary health care
- 6.3 Contribute to public and preventive health
 - 1. Understand public health issues
 - 2. Promote the health of consumers
 - 3. Support consumer health literacy and self-management

今回のワークショップでは**エレメントElement**と呼びます。

これからの作業

- 司会、発表、記録、報告書担当者を決めて小グループ討議: 90分
- プロダクトはパワーポイント
- 各チームのP会場に10:15集合
- 発表 5分、討論 5分
- 順序 B ⇒ C ⇒ A

「基礎的な科学力」

1. ○○を□ □する。
 - 1-1. △△を× ×する。
 - 1-2. △△を実践する。
 - 1-3. △△を× ×する。
2. ○○○
3. ○○○
4. ○○○
5. ○○○

「薬物療法における実践的能力」

1. ○○を□ □する。
 - 1-1. △△を× ×する。
 - 1-2. △△を実践する。
 - 1-3. △△を× ×する。
2. ○○○
3. ○○○
4. ○○○
5. ○○○

「自己研鑽」

1. ○○を□ □する。
 - 1-1. △△を× ×する。
 - 1-2. △△を実践する。
 - 1-3. △△を× ×する。
2. ○○○
3. ○○○
4. ○○○

「教育能力」

1. ○○を□ □する。
 - 1-1. △△を× ×する。
 - 1-2. △△を実践する。
 - 1-3. △△を× ×する。
2. ○○○
3. ○○○
4. ○○○

チームごとに担当テーマを決定

- 「基礎的な科学力」
- 「薬物療法における実践的能力」
- 「自己研鑽」、「教育能力」



セッション4

「基本的能力を
どのように評価す
るか？」

ループリックを作ってみ
よう！

1

セッション3で・・・

薬学部6年制課程卒業時に求められる**基本的な資質**

- 基礎的な科学力
- 薬物療法における実践的能力
- 自己研鑽・教育能力

卒業時、身に
ついているか
どうか、評価
しないと・・・

- ↓
- (スタンダード)
 - ❖ (エレメント)
 - ❖ (エレメント)
 - (スタンダード)
 - (エレメント)
 - (スタンダード)
 - (エレメント)

2

資質をどう評価する？

- 知識？
- 技能？
- 態度？
- 知識や技能を活用・応用して判断や行動をしたり、表現・伝達する

薬剤師としての心構え
医療の担い手として、豊かな人間性と
生命の尊厳について深い認識を持ち、
薬剤師の義務及び法令を遵守すると
ともに、ヒトの命と健康な生活を守る使
命感、責任感及び倫理観を有する。

→ パフォーマンス

3

パフォーマンスの評価？

パフォーマンスには、

- ① 課題（卒論、投稿論文、**レポート**、学会発表用の**プレゼンテーション**・・・）
- ② 活動（質問する、応答する・・・）
- ③ 実践（実験、実習、チームワーク、コミュニケーション・・・）
- ④ **問題解決能力**、**資質**

実際に特定の活動を行い、それを評価者が観察し、学力・能力等がどう表現されているかを評価しなければならない。

4

パフォーマンスの評価の問題点

例：**レポート**の評価

- ✓ すべてのレポートを採点してから、最後のレポートの評価と、最初のレポートの評価がずれているような・・・
- ✓ ほとんどの学生が、パフォーマンスを評価する前の段階、つまり、レポートとしての基本的な事項（引用の仕方やページの表記など）ができていなくて、本当に評価したかったことが薄れてしまう。
- ✓ 正解のないことを考える力、パフォーマンスをみたくて、レポートを課しているのに、そのことが学生にうまく伝わっていない。

引用：佐藤浩章監訳：大学教員のためのループリック評価入門、玉川大学出版部

パフォーマンスの評価の問題点

例：**プレゼンテーション**の評価

- ✓ 「プレゼンテーション」：イメージ的には技能の評価と同じでいいんじゃないの・・・
- 3 2 1
できる できない

- ✓ でも、2と3の違いって・・・
- ✓ あの学生の評価、私は2だと思うけど・・・

6

ルーブリックとは？



- ルーブリックの語源は、赤いインクを意味するラテン語 (rubrika) に由来
- 赤インクは、祈祷書や法律の重要な指示を記すもの→権威を持って何かを指示するもの
- 学校教育における活用は、1980年代 アメリカで発展
- 教育評価→ペーパーテスト →暗記学習が批判
- 結果だけでなく過程を重視
- 他者との比較ではない個性的な発達 (真の評価) を評価する概念誕生

7

ルーブリック評価とは？

引用：佐藤浩章監訳：大学教員のためのルーブリック評価入門、玉川大学出版部

課題	プレゼンテーション	課題：プレゼンテーション			格	成績
基準→観点・規準	プロ級	合格	要改善	不合格		
内容	プレゼンテーションやその後の質問に対する回答は十分な必要とされる以上の内容理解に基づいている。	材料をしっかりとまとめたプレゼンテーションで、すべての質問に的確に回答できるが、詳細にと言っわけではない。	情報を十分に理解しておらず、初歩段階のプレゼンテーション及び質問への回答となった。	情報が理解できていない。中には誤解もある。また、質問に正確に答えられない。		
構成					<p>・学生が何を修得するのかを示す観点や規準。 課題であれば、課題がどのような要素に分解されるか、どの要素が重要なかが明確になる。 観点：物事を考察・判断するときの立場、見地→課題など 規準：判断や行動の手本となる規範→資質など ＝スタンダード</p>	
図表など						
話し方						
アイコンタクト	常にアイコンタクトがある。原稿を見ることは全くないか、最小限である。	アイコンタクトは持続的に行われるが、原稿を見るが多すぎる。	時にはアイコンタクトとがあるが、たいていは原稿を読んでいる。	アイコンタクトはなく、ずっと原稿を読んでいる。		

ルーブリック評価とは？

課題	プレゼンテーション	合格	要改善	不合格	成績
基準→観点・規準	プロ級	合格	要改善	不合格	
内容	<p>・学生が到達しているパフォーマンスのレベル・特徴の基準(比較判断の標準)。 だいたい3-5段階。5段階が上限。 段階を増やすほど段階間の違いをつけることが難しく、その評価にした理由を明確にしにくくなる。</p>				
構成	<p>目指すゴールが見える！</p> <p>キャップストーン>マイルストーン>ベンチマーク</p> <p>➢ 優秀 > 良 > 要再学習</p> <p>➢ 目標到達 > 平均的 > 発展途上 > 初期</p>				
話し方					
アイコンタクト					

ルーブリック評価とは？

課題	プレゼンテーション	合格	要改善	不合格	成績
基準→観点・規準	プロ級	合格	要改善	不合格	
内容	プレゼンテーションやその後の質問に対する回答は十分な必要とされる以上の内容理解に基づいている。	材料をしっかりとまとめたプレゼンテーションで、すべての質問に的確に回答できるが、詳細にと言っわけではない。	情報を十分に理解しておらず、初歩段階のプレゼンテーション及び質問への回答となった。	情報が理解できていない。中には誤解もある。また、質問に正確に答えられない。	
構成					<p>・基準(比較判断の標準) を文章で記述する。レベルが下がった箇所では、理想的なレベルと比較してどこが違うかが記載されている。 最も低いレベルの箇所では、達成すべきだったことを強調して記載する。つまり、できなかったと言う事実のみではなく、達成の可能性を強調する。</p>
図表など					
話し方					
アイコンタクト	常にアイコンタクトがある。原稿を見ることは全くないか、最小限である。	アイコンタクトは持続的に行われるが、原稿を見るが多すぎる。	時にはアイコンタクトとがあるが、たいていは原稿を読んでいる。	アイコンタクトはなく、ずっと原稿を読んでいる。	

ルーブリック評価とは？

基準→観点・規準	プロ級	合格	要改善	不合格
アイコンタクト	常にアイコンタクトがある。原稿を見ることは全くないか、最小限である。	アイコンタクトは持続的に行われるが、原稿を見るが多すぎる。	時にはアイコンタクトとがあるが、たいていは原稿を読んでいる。	アイコンタクトはなく、ずっと原稿を読んでいる。

11

ルーブリック評価とは？

課題	プレゼンテーション	合格	要改善	不合格	成績
基準→観点・規準	プロ級	合格	要改善	不合格	
内容	プレゼンテーションやその後の質問に対する回答は十分な必要とされる以上の内容理解に基づいている。	材料をしっかりとまとめたプレゼンテーションで、すべての質問に的確に回答できるが、詳細にと言っわけではない。	情報を十分に理解しておらず、初歩段階のプレゼンテーション及び質問への回答となった。	情報が理解できていない。中には誤解もある。また、質問に正確に答えられない。	
構成	情報は論理的かつ興味を引く順序で提示され、聴衆は内容を容易にたどることができる。	情報は論理的な順序で提示され、聴衆は内容を容易にたどることができる。しかし、少し退屈である。	プレゼンテーションには、大きな飛躍があり、内容をたどるのは不可能でないにせよ、困難である。	論理的な順序で組み立てられたプレゼンテーションではないので、聴衆はその内容を理解できない。	
図表など	図表などは発表内容の説明に役立つ効果的である。	図表などは発表内容に関連している。	図表などは非常に少ない。あるいは発表内容との関連が薄い。	図表などは使われない。あるいは過剰である。	
話し方	明確で、正確かつ的確な話し方である。声量は大きく、楽に聞き取れる。容易に理解できる早さである。	はっきりと話し、清涼は大きく、楽に聞き取れる。容易に理解できる早さである。	話し方が不明瞭である。声が小さい。あるいは早すぎて容易に聞き取れない。	ロゴもった話し方をする。声が小さく、あるいは早すぎるため、全く理解できない。	
アイコンタクト	常にアイコンタクトがある。原稿を見ることは全くないか、最小限である。	アイコンタクトは持続的に行われるが、原稿を見るが多すぎる。	時にはアイコンタクトとがあるが、たいていは原稿を読んでいる。	アイコンタクトはなく、ずっと原稿を読んでいる。	

ルーブリック評価とは？

VALUEルーブリックより
Valid Assessment of Learning
in Undergraduate Education
(教養教育の15のルーブリック)

パフォーマンス例：情報リテラシー

学生が何を修得するのかを示す**規準**
= 判断や行動の手本となる**規範** (要素) = **スタンダード**

- 必要とされる情報の範囲の決定
- 必要とされる情報へのアクセス
- 情報とそのソースの批判的な評価
- 特定の目的を達成するための、情報の効果的な使用
- 情報の倫理的・法的なアクセスと使用

13

ルーブリック評価とは？

パフォーマンス：情報リテラシー
スタンダード：必要とされる情報へのアクセス

評価基準	キャップストーン 4	マイルストーン 3	マイルストーン 2	ベンチマーク 1
必要とされる情報へのアクセス	良くデザインされた検索方略で、最も適切な情報ソースを効果的にアクセスしている。	多様な検索方略で、いくつかの関連する情報ソースを使用して情報にアクセスしている。検索を絞り込むための能力を示している。	単純な検索方略を使用して限られたソースや類似したソースから情報を検索している。	手当たり次第に情報にアクセスし、関連性や本質に欠けた情報を検索している。

13

目指すゴールが見える！

基準となる点

評価基準	キャップストーン 4	マイルストーン 3	マイルストーン 2	ベンチマーク 1
必要とされる情報へのアクセス	良くデザインされた検索方略で、最も適切な情報ソースを効果的にアクセスしている。	多様な検索方略で、いくつかの関連する情報ソースを使用して情報にアクセスしている。検索を絞り込むための能力を示している。	単純な検索方略を使用して限られたソースや類似したソースから情報を検索している。	手当たり次第に情報にアクセスし、関連性や本質に欠けた情報を検索している。

15

ルーブリックの利点

- パフォーマンスが評価できる。
- 被評価者と評価者の双方に評価規準と評価基準をあらかじめ提示し、**評価の観点**を可視化する。
 - 学生自身の**行動指針**が明確になり、学生自ら学習活動を評価できる。**自己評価**と**自己改善**が習慣化する。
- 途中で同じルーブリックで評価すれば、**結果**だけではなく、**プロセス**も評価できる。
- 採点開始から終了まで**評価がぶれない**。スピードアップ
- 教員による評価と学生による評価を**比較検討**できる。
- 学習者を、ルーブリックの開発や見直しに巻き込むことで、学習過程における**学習者自身の責任**について明確に認識させることの助けになる。
- 教員の**教育技法の向上**

引用：中井俊樹ら、大学のIR Q&A、玉川大学出版部、佐藤浩彦監訳：大学教員のためのルーブリック評価入門、玉川大学出版部

16

ルーブリックの種類

- スコープ
 - ある領域で一般的に適用：**一般的ルーブリック**
 - 当該課題だけに適用：**課題特殊のルーブリック**
- スパン
 - 複数年にまたがって使う：**長期的ルーブリック**
 - 短期的に使う：**採点用ルーブリック**

スコープ：課題特殊	スパン：採点用	スコープ：一般	スパン：長期的
-----------	---------	---------	---------

17

ルーブリック作成の手順：課題の例

- 観点の作成
 - ①この課題が完成したときに、**学生がどのようなパフォーマンスができるようになって欲しいか**を考え学習目標をリストアップする。
 - ②学習目標ごとに、期待される最高のレベルを記述する。
 - ③関係していると思われるものをグループ化し、期待される行動（パフォーマンス）のまとまりを作る。
 - ④行動（パフォーマンス）のまとまりに、見出しをつける。→**観点**

実際には、ここが一番重要

18

ルーブリック作成の手順: 課題の例

- ①できて欲しいパフォーマンスの学習目標のリストアップ
- ②最高のレベルを記述
- ③期待される行動(パフォーマンス)でグループ化
- ④行動のまとめりに見出しをつける。
→観点

内容	プレゼンテーションやその後の質問に対する回答は十分な必要とされる以上の内容理解に基づいている。
構成	情報は論理的かつ興味を引く順序で提示され、聴衆は、内容を容易にたどることができる。
図表など	図表などは発表内容の説明に役立ち効果的である。
話し方	明瞭で、正確かつ的確な話し方である。声量は大きく、楽に聞き取れる。容易に理解できる早さである。
アイコンタクト	常にアイコンタクトがある。原稿を見ることは全くないか、最小限である。

19

ルーブリック作成の手順

2. 基準の作成

- ①3-5段階の使用する基準の用語を選択する。
- ②最高のレベルの行動(パフォーマンス)をイメージし、記述し、最高レベルに配置する。
- ③最も低いレベルの行動(パフォーマンス)を記述する。
- ④中間段階を両サイドから考え、記述する

観点	1	2	3	4	5
内容					
構成					
図表など					
話し方					
アイコンタクト					

20

ルーブリック作成の手順

注意

- ✓教員が何を期待しているのか、何が評価され、何が評価されないかを明確にする。
- ✓低い評価も、否定しすぎたり、競争をおおったりするような評語は避ける。
- ✓ルーブリックは学生にとって規範となる行動に向けて登っていく段階を示していることに留意する。

21

これからの作業 資質のルーブリックを作ろう

1. 観点・基準の作成→スタンダード

まず、セッション3で作成したスタンダードの見直しをしてください。

スタンダードは、資質に求めるパフォーマンスを表現できていますか？それを意識して、見直してください。

グループ名:	資質:			
1スタンダード	キャブストーン	マイルストーン	2	ベンチマーク
	4	3	2	1

資質のルーブリックを作ろう

2. 基準の作成

- ①3-5段階の使用する基準の用語を選択する。

キャブストーン>マイルストーン2段階>ベンチマーク

グループ名:	資質:			
1スタンダード	キャブストーン	マイルストーン	2	ベンチマーク
	4	3	2	1

エレメントは、基準のレベルに盛り込みますので、議論の途中で、適宜見直してください。

23

資質のルーブリックを作ろう

2. 基準の作成

- ②最高レベルの行動(パフォーマンス)をイメージし、エレメントを盛り込んで記述。キャブストーンに配置する。

グループ名:	資質:			
1スタンダード	キャブストーン	マイルストーン	2	ベンチマーク
	4	3	2	1

エレメントを作ったスタンダード

そのスタンダードの最高レベルのパフォーマンスをエレメントを盛り込んで記述する。

24

資質のルーブリックを作ろう

2. 基準の作成

- ③最も低いレベルの行動(パフォーマンス) を記載する。
- ④中間段階を両サイドから考え、記載する。

グループ名:	資質:			
↓スタンダード	キャップストーン 4	マイルストーン 3 2	ベンチマーク 1	

④中間段階を
考える。

③最も低いレベルのパフォーマンス
をエレメントを盛り込んで文章化

25

ルーブリック作成の手順

注意

セッション3でエレメントを考えたスタンダードについて、ルーブリックを作成して下さい。時間があれば、他のスタンダードについてもエレメントを考え、ルーブリックを作ってください。

- ✓ 教員が何を期待しているのか、何が評価され、何が評価されないかを明確にする。
- ✓ 低い評価も、否定しすぎたり、競争をあおったりするような評語は避ける。
- ✓ ルーブリックは学生にとって規範となる行動に向けて登っていく段階を示していることに留意する。

○配布：テンプレート、ルーブリックの例示

26

司会、発表、記録、報告書担当者を決めてください。

作業時間：昼食を含め160分
12時頃から食事

集合時間：14:00

各Pごとに集合

発表 5分 討論5分

順序 C→A→B

27

セッション5

「卒業時の資質レベルに6年間を通じて
 どのような順次性をもって到達するか？」

↓

順次性のあるラセン型カリキュラム
 を考えてみよう！！

セッション3で・・・

薬学部6年制課程卒業時に求められる**基本的な資質**

- 薬物治療法における実践的能力
- 基礎的な科学力
- 自己研鑽・教育能力

↓

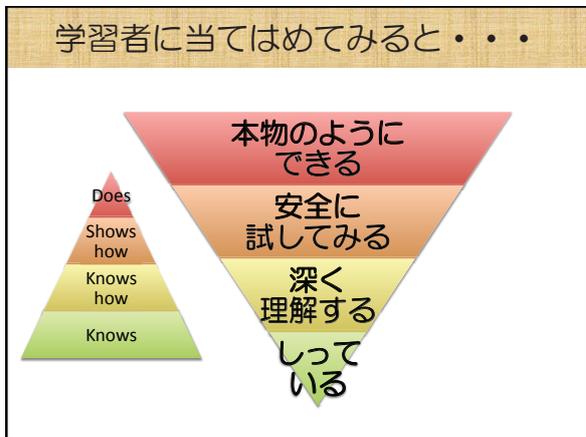
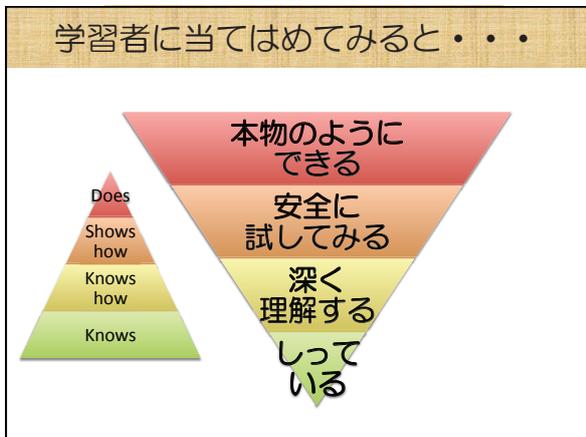
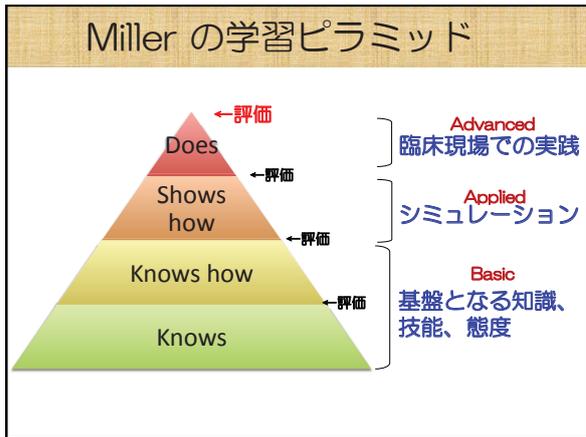
▶ (スタンダード)
 ◆ (エレメント)
 ◆ (エレメント)
 ▶ (スタンダード)
 ▶ (エレメント)
 ▶ (スタンダード)
 ▶ (エレメント)

セッション4で・・・

薬学部6年制課程卒業時に求められる基本的な資質
 ・とある**スタンダード** ←評価

資質：

↓スタンダード	キャップストーン 4	マイルストーン 3 2	ベンチマーク 1



順次性のあるラセン型カリキュラム

Harden 1999

ラセン型カリキュラムの特徴

- 同じテーマで繰り返し学習する
- 繰り返し学習では、テーマに沿ってより最新の・高度な・応用できる知識、技能、態度が修得できるように目標、科目が設定される
- 過去の学習内容を更に強化するように目標、科目を設定する
- 科目、学年ごとに修得する内容が増加して、6年制卒業時に求められる基本的な能力（パフォーマンス）に繋がる

順次性のあるラセン型カリキュラム

6年制卒業時に求められる基本的資質（学習アウトカム）
○○○○の実践（スタンダード）

評価：方法

- △△の実践（学習方法・学年）
- のシミュレーション（学習方法・学年）
- の理解（学習方法・学年）
- の知識（学習方法・学年）
- の実践（学習方法・学年）
- の技能・態度（学習方法・学年）
- の技能・態度（学習方法・学年）

薬学部6年制課程卒業時に求められる基本的な資質を選択し、順次性のあるラセン型カリキュラムを作図してみましょう。

セッション3で・・・

National competency standards framework for pharmacists in Australia (2010)

8. Critical analysis, research and education (資質)

- 8.1 Retrieve, analyze and synthesize information (スタンダード)
- 8.2 Engage in health, medicines and pharmacy practice research
 - 1. Understand research principles and concepts (エレメント1)
 - 2. Conduct research (エレメント2)
 - 3. Disseminate and apply findings (エレメント3)
- 8.3 Formally educate and train students and colleagues

例えば

基本的資質

「薬剤師としての基本的行動をとる」

スタンダード：
患者に個別最適化された薬を提供する

- エレメント1：調剤ができる
- エレメント2：患者の問題を解決する

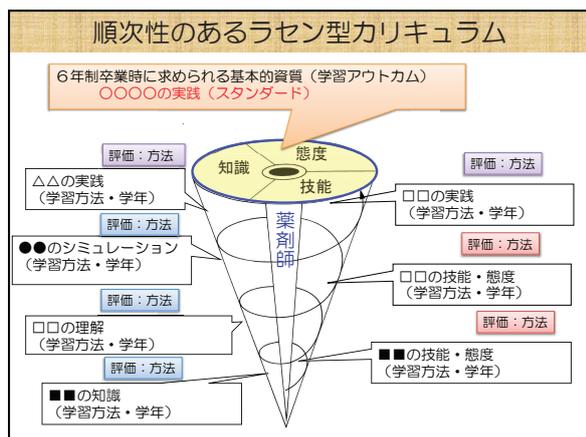
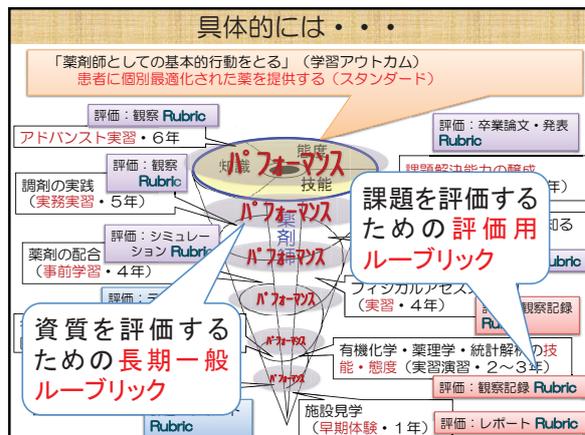
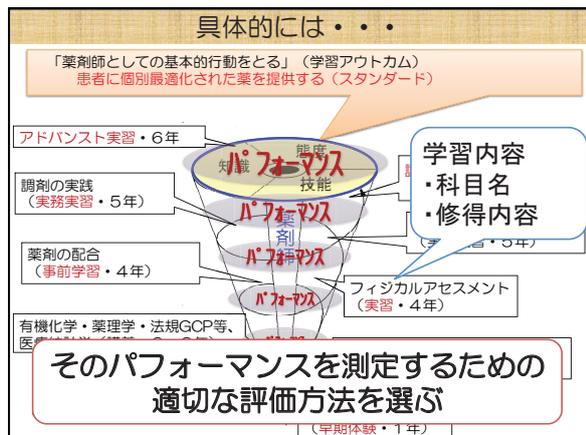
具体的には・・・

「薬剤師としての基本的行動をとる」(学習アウトカム)
患者に個別最適化された薬を提供する(スタンダード)

ルーブリックを作成したスタンダード

そのパフォーマンスを身に付けるための適切な方略を選ぶ

どの段階でどこまでのパフォーマンスを求めるか検討する



- 作業内容
- ・ルーブリックの見直し
 - ・ラセン型カリキュラムの作成
 - ・スタンダードを選ぶ
 - ・どの段階でどこまでのパフォーマンスを求めるか検討する
 - ・そのパフォーマンスを身に付けるための適切な方略を選ぶ
 - ・そのパフォーマンスを測定するための適切な評価方法を選ぶ
 - ・アウトカムを意識して上から作る

集合時間：18：15

各Pごとに集合

発表5分・討議5分

合同討議15分

順序 A→B→C

「薬物療法における実践的能力」

(I A班、 II C班、 III C班)

「自己研鑽」・「教育能力」

(I B班、 II A班、 III A班)

「基礎的な科学力」

(I C班、 II B班、 III B班)



「薬物療法における実践的能力」



「6年制課程卒業時に必要とされる資質について具体的に考えよう」

IA班は、「薬物療法における実践的能力」について、具体的に考えていくことになった。セッション4では、セッション3で挙げたスタンダード（エレメント）に対して、「基本的能力をどのように評価するか」、セッション5では、「卒業時の資質レベルに6年間を通じてどういう順次性をもって到達するか」というテーマで議論することになっていたので、セッション3では、「薬物療法における実践的能力」に関する項目を、考えられるものから列挙し、エクセルを用いて、スタンダード、エレメント項目として精査し、それぞれのスタンダードに付随するエレメントに分類し整理する手順で作業を行った。薬剤師としての資質に記載がある内容を、動詞にしてスタンダードとし、順に掘り下げて細かい方略を考えることから始めた。その中で、6年次の卒業までに必要な能力と、On the job trainingとして、卒業後の研修等も行うことにより、将来の薬剤師としての「薬物療法における実践的能力」を身につけさせることを主眼におき、エレメントを決めていった。従って、6年次卒業時におけるアウトカムとして、このレベルに設定して良いかという議論があった。

その結果として、スタンダードとしては、以下の4項目に纏めた。

1. 薬物療法を主体的に計画する
2. 薬物療法を主体的に立案する ⇒ 薬物療法を主体的に実施する
3. 薬物療法を主体的に評価する
4. 薬学的管理をする ⇒ 安全で有効な医薬品の使用を推進する

薬剤師が薬物療法に関わっていくためには、薬剤師自身が、患者の薬物療法を計画し、実施し、その評価まで行うこと、また、単に薬物療法を推進するばかりでなく、薬の専門家として、薬物を安全で有効に使用できる知識、技能が必要という考えで、それぞれにエレメントを配置していった。

まず、薬物療法を「計画」をするためには、疾患や病態の理解が必須で、その中から患者に合った適切な

薬物療法を選択する知識と能力が必要と考えた。その上で、患者背景に基づいた投与設計の提案ができる知識が、実践的な能力として必要ということに意見が一致した。疾患や病態を理解するには、患者の情報（病歴や薬歴）収集能力、検査値データから疾患や病態を判断する能力（代表的な検査値の意味、検査手技、正常と異常の判断）、また、適切な薬物療法を選択するには、有効性・安全性の知識が不可欠であると考えた。

次に、薬物療法を「立案」するには、有効性・安全性のモニタリングを行う知識と能力が必要で、技術的には調剤ができること、また、処方設計が出来る能力（学会等によるガイドラインやレジメに沿った提案）が、主体的に行う時には必要な能力である。

さらに、薬物療法を「評価」するには、計画した薬物療法により患者の症状の経過が良好に推移しているかどうか、フィジカルアセスメントを実践し、患者の状態を把握できる能力が必要なこと。さらに、有効性、安全性が十分であるか、またその薬物療法が、患者の社会的環境（就業内容）、生活環境（生活背景からみた食事・運動習慣）に適したものかどうかの評価できる能力も必要であるとした。

また、より実践的な側面からは、「安全で有効な医薬品の使用」に向けた実務的な知識なども必要に

なってくると考えた。OTC やジェネリック医薬品も含め、必要な医薬品を供給し、その医薬品の使用期限を把握し、適切な保管場所で管理する知識やその能力、また、調剤した薬物に対する安全性確保の知識も必要となる。通常の服薬指導だけでなく、最新の医療知識を常に吸収し、処方提案が出来る能力、高齢化社会では、患者に合った服薬マネジメントも重要となる。また、昨今の医療保険制度の限界を考えると、セルフメディケーションが益々推進され、薬局がその中核に位置するようになると考えられるため、薬局でのトリアージにより、病院への受診勧奨、OTC の提示から、生活指導まで出来る能力が必要となる。さらに、個々の患者に適した医薬品情報の提供、処方せんのチェックから、疑義照会を積極的かつ専門的な知識に基づいて、より安全な薬物療法を実現するための方策が取れる能力を身につけることにより、医療チームの中で、薬の専門職としての薬剤師職能が十分に発揮できるものと考えた。

「薬物療法における実践的能力」

1. 薬物療法を主体的に計画する
 - 1-1. 疾患・病態を理解する
 - 1-2. 適切な薬物療法を選択する
 - 1-3. 投与設計ができる
2. 薬物療法を主体的に立案する。
 - 2-1. 薬物療法の有効性・安全性をモニタリングする
調剤する
処方設計する

3. 薬物療法を主体的に評価する。
 - 3-1. Physical assessmentを実践する
 - 3-2. 薬物療法の有効性・安全性を評価する
 - 3-3. 患者の社会環境・生活環境に基づいた評価する

4. 薬学的管理をする
 - 4-1. 必要な医薬品を供給する
 - 4-2. 使用期限があることを理解する
 - 4-3. 保管場所を適切に提示する
 - 4-4. 調剤する
 - 4-5. 設計する
 - 4-6. 服薬指導する
 - 4-7. セルフメディケーションに対する補助する
 - 4-8. 医薬品情報を提供する

これら3枚のスライドが、セッション3におけるプロダクトとなる。

No	スタンダード		エレメント	要素
1	薬物療法を主体的に計画する	1-1	疾患・病態を理解する	<ul style="list-style-type: none"> ・患者の情報収集（病歴・薬歴）を行う ・検査値データに基づいて疾患・病態を判断できる ・Physical assessment を実践する
		1-2	適切な薬物療法を選択する	<ul style="list-style-type: none"> ・薬物療法の有効性・安全性を説明する

		1-3	投与設計ができる	・患者背景に基づいた提案ができる
2	薬物療法を主体的に実施する	2-1	薬物療法の有効性・安全性をモニタリングする	
			調剤する	
			処方設計する	
3	薬物療法を主体的に評価する	3-1	Physical assessment を実践する	
		3-2	薬物療法の有効性・安全性を評価する	
		3-3	患者の社会環境・生活環境に基づいた評価する	
4	安全で有効な医薬品の使用を推進	4-1	必要な医薬品を供給する	・OTC、ジェネリック医薬品
		4-2	使用期限があることを理解する	
		4-3	保管場所を適切に提示する	
		4-4	調剤した安全性確保	
		4-5		・最新の医療知識に基づいた処方提案ができる
		4-6	服薬指導する	・服薬のマネージメント
		4-7	セルフメディケーションの補助をする	・薬局での受診勧奨、OTCの提示 ・生活指導
		4-8	医薬品情報を提供する	
		4-9	疑義照会等安全な薬物療法を実現するための方策をとれる	

「基本的能力をどのように評価するか」

IA 班では、セクション3で作成されたスタンダードおよびエレメントについて見直しを行い、「アウトカム」を評価するルーブリックの作成を行った。以下のように議論の経緯およびプロダクトを報告する。

【セクション3発表後の見直し】 セクション3では、「薬物療法の実践的能力」の資質のスタンダードとして、以下のように4つのスタンダードを作成した。

(セクション3)

(セクション4での見直し)

- | | |
|-----------------|------------------------|
| 1.薬物療法を主体的に計画する | |
| 2.薬物療法を主体的に立案する | ⇒ 2. 薬物療法を主体的に実施する |
| 3.薬物療法を主体的に評価する | |
| 4.薬学的管理をする | ⇒ 4. 安全で有効な医薬品の使用を推進する |

また、「1.薬物療法を主体的に計画する」の中に、以下の4つのエレメントを作成した。

(セクション3)

(セクション4での見直し)

- | | |
|---------------------|----------------|
| 1-1 疾患、病態を理解する | |
| 1-2 適切な薬物療法を選択する | |
| 1-3 薬物療法のエビデンスを提示する | ⇒ (1-2 に統合した) |
| 1-4 投与計画を立案できる | ⇒ 1-3 投与设计ができる |

その後、本セクションにおける議論（一部後述）で、「2.」は、「2 薬物療法を主体的に実施する」に、「4」は、「4 安全で有効な医薬品の使用を推進する」に変更した。また、1-3 を1-2 に統合し（1-4 を1-3 に繰り上げ）3つのエレメントに修正した。

【ルーブリックの種類】 今回は、6年制を通じた長期的ルーブリックであり、採点用の短期的ルーブリックではない点を確認した。

【グレーディングと学年】 今回は、「マイルストーン3を卒業時のレベルとする」とした。

- 1（ベンチマーク1）比較的低学年1～3年で、共用試験(CBT, OSCE)前までに到達すべき
 - 2（マイルストーン2）4年次、共用試験後、実務実習開始時には到達すべき
 - 3（マイルストーン3）6年次、卒業時には、最低限到達していることが望ましい（国家試験合格レベルか）。
 - 4（キャップストーン4）プロ級。卒業に必須ではないが、ここまでできることが望ましい。
- 以上のように全体のレベルを配置するというコンセンサスが得られた。

【課題スタンダードの選択】 IA 班の課題の「10 資質の第6」の文章、「薬物療法を主体的に計画、実施、評価し、安全で有効な医薬品の使用を推進するために、医薬品を供給し、調剤、服薬指導、処方設計の提案等の薬学的管理を実践する能力を有する。」に記載されている用語から、（セクション3発表時と同様に）「1 計画する」、「2 実施する」、「3 評価する」および「4 管理する」をスタンダード候補とした。あらためて見直しを行ったところ、「4 管理をする」は、「4 安全で有効な医薬品の使用を推進する」に変更することとした。4には、「医薬品の供給」、「安全関係」、「疑義照会」、「医薬品情報の提供」など

もエレメントとして入れることとした。また、「資質」の文中の「供給」、「調剤」、「服薬指導」、「処方設計」のタームをプラスαの形で、エレメントに配置していくこととした。「調剤」、「服薬指導」は、「2実施する」や「4安全」に分散配置することとした。議論の中で、「より下層の要素である「調剤」などをスタンダードとしたほうが、目標設定がしやすくなり作りやすいのでは」という意見もあった。

【ループリック作成の基本方針】 細かい具体的要素の例を列挙し、その後、分類・集約したり、削ったりすることとした。議論の中では、他に「初めからもっとザックリと作成したほうがよいのでは」、「学生にとっても、具体的な評価のポイントを提示してあったほうが、薬剤師の資質の出口がわかり目標設定をイメージしやすいのでは」、「計画と実施と評価と安全性を、一つのスタンダードにまとめてはどうか」という意見もあった。

【グレーディングの配置の基本方針】 まずグレード4（キャップストーン）を作成し、次にグレード1（ベンチマーク）を作成し、その後、マイルストーン2や3を作成することとした。また、1と4のみ、や3と4のみなど、部分的にしか出てこない要素もあってよいこととした。

【対象となるスタンダード】 セクション3では、スタンダード1と4の完成度が高かったので、最初の「1.薬物療法を主体的に計画する」について、ループリックを作成することとした。

【キャップストーン】 キャップストーン（プロ級）とはどういうレベルか、について議論があった。「千葉大医学部田邊先生の講演資料中の Miller の臨床能力評価ピラミッドの下から上へ、知識 Knows→応用力 Knows how→表現力 Shows how→行動 Does、を参考にしてはどうか」、「医学部と薬学部は少し違うのでは、知識を持っていれば充分という項目もある」、「医学部を完全には真似できない」、「監視下で実施できるレベルが、卒業時のキャップストーンとしてよいのでは」、「国家試験では、知識を問われるので、卒業時に求められるアウトカムとして「知識」があってもよい」、等々の意見があった。その後、以下のように、エレメントごとに具体的なループリックが作成された。

【エレメントごとのループリックの作成】（以下、セクション3報告書のエクセル表も参照して下さい）
エレメント 1-1「疾患、病態を理解する」（診断学的エレメント）

①「患者の情報収集（病歴・薬歴）を行う」のグレード； 1 代表的な疾患とその原因をあげられる→2 症状およびその推移から病気を説明できる（最終チェックで3に変更）→4 患者にインタビューして、必要な情報を聞き出せる（病歴、問診）

②「検査値データに基づいて疾患・病態を判断できる」のグレード； 3 代表的な検査項目をあげられる（最終チェックで2に変更）→4 異常値から疾患を判断できる（異常値の意味を理解する）

③「Physical assessment を実践する」のグレード； 1 必要性和意義を理解する→2 項目を挙げられる→3 実践できる→4 結果を解釈できる

エレメント 1-2「適切な薬物療法を選択する」（治療指針、治療学的エレメント）

①「薬物療法の有効性・安全性を説明する」のグレード； 1 代表的な薬物の作用機序を理解している→3 薬物療法の有効性・安全性に関するエビデンスを適切に収集できる→4 医療従事者・患者に適切に説明できる（副作用などについてのグレード） 1 代表的な薬物の副作用機序を理解している→2 代表的な薬物間相互作用の機序を説明できる

エレメント 1-3「投与計画を立案する→投与設計ができる」（議論の途中で、一度 1-2 の下に要素として移動吸収したが、最終的に「1-3 投与設計ができる」として復活した）

①「患者背景に基づいた提案ができる」のグレード； 1 基本的な投与設計のための理論を理解している

→2 留意すべき患者背景を理解している→3 クラス内の医薬品の特性の違いがあることを理解している
(剤形なども含む) →4 疾患を考慮した投与計画を立案

(以上のグレーディングの数字は、縦に見て、修得すべき学年・時期が揃うように、またある程度具体的な「科目」を想像して、1~4に配置した)

その他(要素の移動など)

①「処方設計」は「2実施」に移動した。

②「セルフメディケーションの補助をする」(薬局での受診勧奨、OTCの提示、生活指導)は「4安全」に配置した。

③「TDM」は、「2-1薬物療法の有効性・安全性をモニタリングする」、「3-2薬物療法の有効性・安全性を評価する」に配置した。

【最終チェック】(グレーディングの順次性、時期などの整合性を再チェックし修正した)

エレメント 1-1「疾患、病態を理解する」

1)「2症状およびその推移から病気を説明できる」→「3症状およびその推移から病気を推定できる」に変更した。

2)「3代表的な検査項目をあげられる」→「2代表的な検査項目をあげられる」に変更した。

3)グレード1に「生理学・病態学の基本を理解する。」を追加した。

4)「4患者にインタビューして、必要な情報を聞き出せる、異常値から疾患を判断できる」→「4患者へのインタビューないし検査値から、疾患・病態を読み解ける」にまとめた。

5) Physical assessment は、「2Physical assessment の意義を理解し、項目を挙げられる」と「3Physical assessment を実践できる」を残し、1と4の記載は省いた。

エレメント 1-2「適切な薬物療法を選択する」

1)「3薬物療法の有効性・安全性に関するエビデンスの情報収集の方略」をグレード2に移動し、「3収集した情報を精査して、採否を決定できる」を追加した。

エレメント 1-3「投与設計ができる」

1)「1-3投与設計ができる」中の、「1投与経路の違いによる体内動態の違いを理解する」は、低学年にしてはハードルが高すぎるのでは、「4」は「~投与設計ができる」があったほうがよいとの意見、薬学部の場合は、高学年まで「知識」がもう少しあってもよい、という意見により、以下のように表現・位置を変更した。「1設計の意義を理解している」→「2基本的な投与設計のための理論を理解している」→「3投与設計上、考慮留意すべき患者背景を理解している」→「患者背景・病態に応じて、処方設計・投与設計ができる」

【発表】

発表では、スタンダードの1つ、「1.薬物療法を主体的に計画する」についてのみを紹介した。

(スタンダード2~4についても、本セッションで見直し、修正された部分もあったが、発表では紹介できなかった) エレメントは3つに分けて、ループリックを作成してきたが、最終的には一つの箱にまとめ、1-1,1-2,1-3はそれぞれ色分けして、複数文形式のループリックとして説明した。(下図を参照;本図が本セッションのプロダクトとなる。またセッション3報告書のエクセル表も、一部プロダクトとなる)

資質：薬物療法における実践的能力（1-A）

↓スタンダード	キャップストーン 4	マイルストーン		ベンチマーク 1
		3	2	
<p>薬物療法を主体的に計画する</p> <p>1-1 疾患・病態を理解する</p> <p>1-2 適切な薬物療法を選択する</p> <p>1-3 投与設計ができる</p>	<p>患者へのインタビューないし検査値から、疾患・病態を読み解ける。</p> <p>疾患病態に対して、適切な薬物療法を選択できる。</p> <p>患者背景・病態に応じて、処方設計・投与設計ができる。</p>	<p>症状およびその推移から病気を推定できる</p> <p>Physical assessmentを実践できる</p> <p>収集した情報を精査して、採否を決定できる。</p> <p>投与設計上、考慮留意すべき患者背景を理解している</p>	<p>代表的な検査項目をあげられる</p> <p>Physical assessmentの意義を理解し、項目を挙げられる</p> <p>薬物療法の有効性・安全性に関するエビデンスを適切に収集することができる。</p> <p>基本的な投与設計のための理論を理解している。</p>	<p>代表的な疾患とその機序をあげられる</p> <p>生理学・病態学の基本を理解する。</p> <p>代表的な薬物の作用機序・副作用機序を理解している。</p> <p>投与設計・処方設計の意義を理解している</p>

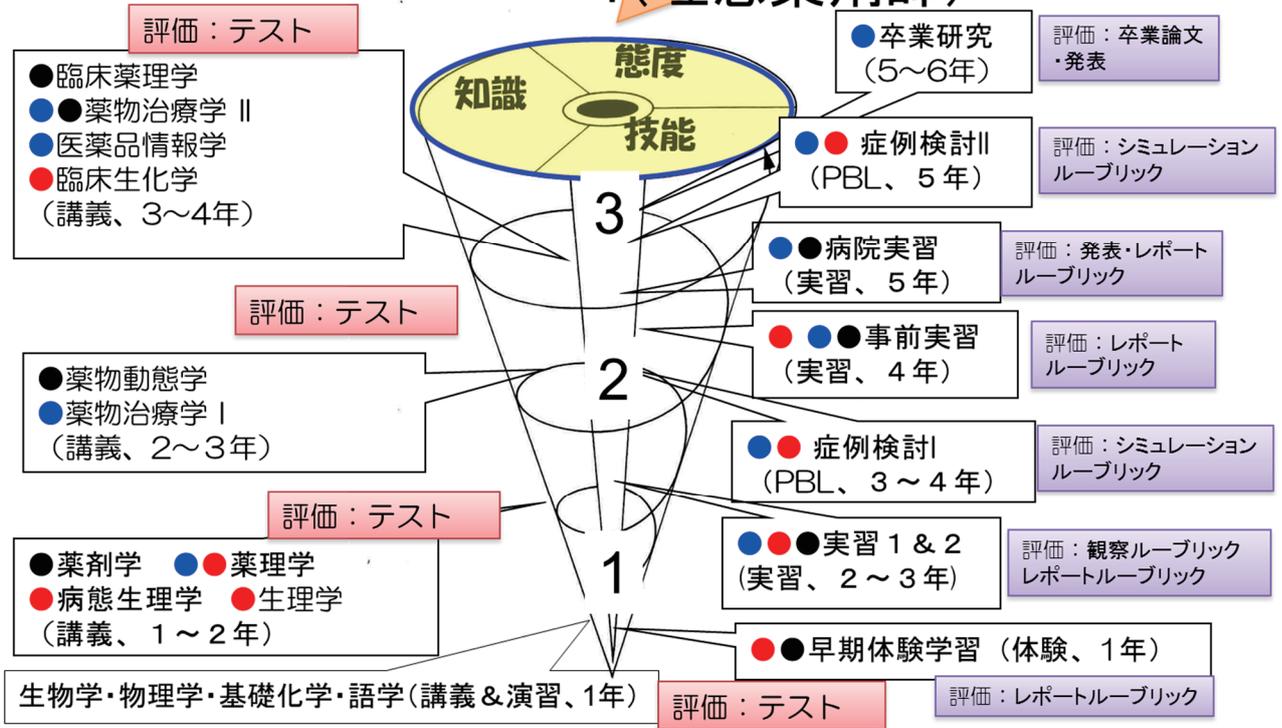
「卒業時の資質レベルに6年間を通じてどういう順次姓をもって到達するか」

薬学部6年制課程卒業時に求められる基本的な資質として、I Aグループでは「薬物治療法における実践的能力」というテーマが与えられた。セッション3では、学生が卒業時に習得すべきパフォーマンスを設定し、複数のスタンダードおよびエレメントを決めた。また、セッション4では、セッション3で作成した複数のスタンダードの中から「薬物療法を主体的に計画する」を選び、各エレメント（1 疾患、病態を理解する、2 適切な薬物療法を選択する、3 投与設計ができる）に対するパフォーマンス評価のためのルーブリックを作成した。セッション5では、学習成果基盤型教育の考え方にに基づき、「薬物療法を主体的に計画する」という能力を習得するためにはどのように学習していくべきかを議論し、実際に順次性のあるらせん型カリキュラムを作成した。それぞれの科目や学年で、学生がどこまでのパフォーマンスレベルを達成すべきかを議論し、各エレメントを段階的に繰り返し学習する事が出来るように、各学年で適切な科目を設定・配置した。それぞれの大学で実際に行っている科目内容を紹介しながらカリキュラムに配置した。3つのエレメントをそれぞれ色分けし（●疾患・病態を理解する、●適切な薬物療法を選択する、●投与設計ができる）、対応する科目の冒頭に付記する事でエレメントと科目との関係を表示した。それぞれのパフォーマンスを達成するための各科目に最も適切な評価方法に関しては、テスト、レポート、発表などに加え、前セッションで検討したルーブリック評価法も加え、各科目の横に表記した。セッション5では、セッション3およびセッション4を踏まえての議論であり、またすでに作成したスタンダード、エレメントやルーブリック評価に関して、見直しの必要性は特に論じられなかったため比較的短時間に意見の集約が可能であった。

順次性のあるラセン型カリキュラム 1-A班

6年制卒業時に求められる基本的資質（学習アウトカム）
薬物療法を主体的に計画する（スタンダード）

4(理想薬剤師)



ⅡC班 セッション3

セッション3では、「6年制課程卒業時に必要とされる資質について具体的に考えよう」というテーマが与えられた。Ⅱ-C班では、薬剤師として求められる基本的な資質10項目の中から「薬物療法における実践的能力」という資質について、スタンダードとエレメントを議論した。

最初に、フリートーキング的に「薬物治療の実践」における各人の考えを率直に話し合った。イメージとして、例えば、癌患者に対して薬物治療を実践する場合、どの薬を、どの量で、副作用少なく効果的に投与するには、情報を収集し、データを理解し、、、等といった一連の話の流れの中で、キーワードとして、「ガイドラインを正しく読める」、「患者背景にも目を向ける」、「責任を伴う判断」などが挙げられた。また、医師をバックグラウンドに持つメンバーからは、卒業要件としてあまり多くを望むよりも、最低限「人の命を脅かさない」という当たり前の様に聞こえるが必須な事項を大事にすべきという意見が出され、必須=must なスタンダードを考えようという流れもあった。また、新しい「調剤指針」においては、「調剤」という用語の定義が改められ、単なる「医薬品の取り揃え」から「服薬指導」も含む広い概念に修正されたことから、「調剤」という用語の使い方にも注意が必要との意見が出された。

当初は、スタンダードとエレメントの用語の使い方、概念の把握にも混乱があったが、最終的には資質を表す文言の用語を適切に使用しながら、スタンダードとして、「医薬品の適正な使用を推進する」「薬物療法を主体的に計画する」「薬物療法を実施する」「薬物療法を評価する」の4項目が選ばれた。

すべてのスタンダードにエレメントを与えることは時間的に難しかったため、最初のスタンダードにふさわしいエレメントを考え、「安全性を判断して調剤できる」「服薬指導を実践できる」「患者情報を取得する」「適正な医薬品管理を実践する」「有効な医薬品の使用を推進する」が選ばれた。発表については、この時点で行ったが、次のセッション開始時に見直しが行われ、最初のスタンダードは独立させずにスタンダードそのものを削除、付随していた各エレメントを残りの3つのスタンダードに振り分けるといった大きな変更を加えていった。次のページに、原案(初版)と共に最終改訂版を第3版として掲載した。

なお、発表後の質疑応答において、「病気だけを見るのではなく患者をみていく」という考え方も表現していくべきではないかとの提言が別の班からなされたが、我が班の考え方として、6年制修了直後の学生にそこまで求めるのはハードルが高く、卒業後に少しずつ身につけていく資質であろうとの回答を行った。

「薬物療法における実践的能力」II C

● 医薬品の適正な使用を推進する

安全性を判断して調剤できる。

服薬指導を実践出来る。

患者情報を取得する。

適正な医薬品管理を実践する。

有効な医薬品の使用を推進する。

● 薬物療法を主体的に計画する

● 薬物療法を評価する

● 薬物療法を実施する

初版

「薬物療法における実践的能力」II C

● 薬物療法を主体的に計画する

患者情報(患者背景)を取得し判断できる。

検査結果を判断できる。

代表的な治療ガイドラインを吟味できる。

● 薬物療法を実施する

安全性を判断して調剤できる。

服薬指導を実践出来る。

適正な医薬品管理を実践する。

有効な医薬品の使用を推進する。

不測の事態に対する対処法を指示できる。

● 薬物療法を評価する

患者情報(検査値、病態理解、薬物動態、副作用情報)を取得し、判断できる。

第3版

ⅡC班 セッション4

セッション3で列記した「薬物療法における実践的能力」に関するスタンダードとエレメントを用いて、ルーブリックを作成した。キャップストーンには、「理想の薬剤師」をおき、マイルストーン3を薬学部6年生過程卒業レベルとした。また、ベンチマークは、OSCE、CBT合格レベルとした。その結果、

Ⅱc 資質：薬物療法における実践的能力				
↓スタンダード	キャップストーン 4	マイルストーン 3 2		ベンチマーク 1
薬物療法の主体的な計画	治療計画作成のために、カルテを読み、患者背景を取得し、標準的な治療ガイドライン等を吟味し、検査結果を判断した上で、適切な医薬品を提案できる。	患者背景を収集して、標準的なガイドライン等に当てはめ、実際に行われている治療法を説明できる。	病態や治療に用いる医薬品の基本的知識を有し、ガイドライン等最新の知識を収集できる。	病態や治療に用いる医薬品の基本的知識のみを有している。
薬物療法の実施	有効な医薬品の使用を推進するために患者背景にもとづき安全性を判断した上で調剤し、服薬指導が実践できる。それとともに適正な医薬品の管理を実践できる。不測の事態に対する対処法を指示できる。	処方箋に基づいて医薬品を取り揃えることができ、服薬指導ができる。それとともに適正な医薬品の管理を実践できる。	処方箋に基づいて医薬品を取り揃えることができ、服薬指導ができる。	処方箋に基づいて医薬品を取り揃えることができる。
薬物療法の評価	計画の見直しを提案できる。			

下表のようなルーブリックが作成された。

本案をチームディスカッションにかけたところ、

- 医薬品の管理は、マイルストーン3よりも段階で達成できるべき
- 逆に服薬指導はマイルストーン3レベルであること
- 患者背景を考慮した調剤と明記すべきこと
- 薬害についても記載すべきであること

などの意見が出た。そのため、以下のように変更した。

Ⅱc 資質：薬物療法における実践的能力				
↓スタンダード	キャップストーン 4	マイルストーン 3 2		ベンチマーク 1
薬物療法の主体的な計画	治療計画作成のために、カルテを読み、患者背景を取得し、標準的な治療ガイドライン等を吟味し、検査結果を判断した上で、適切な治療計画を提案できる。	患者背景を収集して、標準的なガイドライン等に当てはめ、実際に行われている治療法を説明できる。	病態や治療に用いる医薬品の基本的知識を有し、ガイドライン等最新の知識を収集できる。	病態や治療に用いる医薬品の基本的知識のみを有している。
薬物療法の実施	処方箋に基づいて、医薬品を取り揃えることができ、患者背景にもとづき安全性を判断した上で調剤し、服薬指導が実践できる。それとともに適正な医薬品の管理を実践できる。不測の事態に対する対処法を指示できる。	処方箋に基づいて医薬品を取り揃えることができ、患者背景にもとづき安全性を判断した上で調剤し、服薬指導ができる。それとともに適正な医薬品の管理を実践できる。	処方箋に基づいて医薬品を取り揃えることができ、適正な医薬品の管理を実践できる。	処方箋に基づいて医薬品を取り揃えることができる。
薬物療法の評価	計画の見直しを提案できる。			

なお、「薬害」に関しては、薬物有害反応の報告等、薬物療法の実践的能力というよりは、薬事行政との関わりが深く、採用しなかった。

最後に、ラセン型カリキュラムという観点から、このルーブリックを見直し、妥当性を確認した。最終的な結果を次に示す。

Ⅱc 資質：薬物療法における実践的能力				
↓スタンダード	キャップストーン 4	マイルストーン		ベンチマーク 1
		3	2	
薬物療法の主体的な計画	治療計画作成のために、カルテを読み、患者背景を取得し、標準的な治療ガイドライン等を吟味し、検査結果を判断した上で、適切な治療計画を提案できる。	患者背景を収集して、標準的なガイドライン等に当てはめ、実際に行われている治療法を説明できる。	病態や治療に用いる医薬品の基本的知識を有し、ガイドライン等最新の知識を収集できる。	病態や治療に用いる医薬品の基本的知識のみを有している。
薬物療法の実施	処方箋に基づいて、医薬品を取り揃えることができ、患者背景にもとづき安全性を判断した上で調剤し、服薬指導が実践できる。それとともに適正な医薬品の管理を実践できる。不測の事態に対する対処法を指示できる。	処方箋に基づいて医薬品を取り揃えることができ、患者背景にもとづき安全性を判断した上で調剤し、服薬指導ができる。それとともに適正な医薬品の管理を実践できる。	処方箋に基づいて医薬品を取り揃えることができ、適正な医薬品の管理を実践できる。	処方箋に基づいて医薬品を取り揃えることができる。
薬物療法の評価	計画の見直しを提案できる。			

Ⅱ C 班 セッション 5

「卒業時の資質レベルに6年間を通じてどういう順次性をもって到達するか」

セッション3およびセッション4で作成したプロダクトについて、Ⅱチーム総合討論の時に指摘または質問事項について検討を行った。最初にセッション3で作成したスタンダードおよびエレメントについても、再び確認を行った結果スタンダードおよびエレメントについては追加、変更しなかった。

次にルーブリックについて見直しを行なった。直前に行われたⅡチーム総合討論において、スタンダード「薬物療法の主体的な計画」におけるベンチマークおよびマイルストーンについては、指摘などがなかったため現行の記載どおりにした。しかしキャップストーンの記載について、“薬物療法実施後のモニターや検査結果からの薬物療法の計画変更などの記載があってもいいのではないか”との指摘があった。グループ内で討議した結果、当初は「適切な治療計画の実施を提案できる」という記載事項に“治療薬のモニターや検査結果からの計画変更の提案”の全てを含んだものとして記載していた。しかしながら治療薬モニターや計画変更までをイメージできるような表現になっていなかった可能性もあるので、キャップストーンの部分で「適切な治療計画の実施を提案できる」から「適切な治療計画を提案できる」に変更した。

スタンダード「薬物療法の実施」におけるベンチマークに問題はなかったが、マイルストーン2および3の表現において、「調剤」と「医薬品の管理」とでは“重要性はどちらが高いのか”の質問があり、グループ内で討議の結果、マイルストーン2を「医薬品の取り揃え」と「医薬品管理の実施」までとし、3を「安全性を判断した調剤」、「服薬指導」および「適正な医薬品管理の実践」までとした。さらに、“マイルストーン3とキャップストーンのレベルの差が大きすぎるのでは”との質問があった。ⅡCグループの考え方は、マイルストーン3までが6年次卒業レベルと考え、キャップストーンは卒業後、薬剤師として研鑽をつむことで、よりプロフェッショナルな薬剤師として育っていくことを目的とした意図で記載した。そのためキャップストーンの変更は行わず現行の記載とした。

セッション5の目的であるプロダクト「ラセン型カリキュラム」の作成について、二つのスタンダード「薬物療法の主体的な計画」と「薬物療法の実施」のどちらを作成するかについて討論が白熱した。当初は「薬物療法の実施」についてラセン型カリキュラムを考えることにしたが、「薬物療法の実施」は実務実習によるところが大きいこともあり、最終的に「薬物療法の主体的な計画」について作成することになった。最終学年から順次、ラセン型カリキュラムを作成した。最終段階を6年次とすることに異論はなかったが、6年次でのカリキュラムの取扱い方が話題になり、実務実習で行なった薬物療法の体験をどのような形でカリキュラムの中に取り入れるかが問題になった。討議の結果、6年次は5年次実務実習での薬物治療計画の作成体験の振り返りという観点から、実習で行なった体験が“理解できているか”の確認を目的とした。この振り返りのシステムは、最終的に実務実習施設にフィードバックすることも考え、より実務実習の充実をはかる上でも重要な位置づけになっている。次に5年次のカリキュラムは実習施設の現場でカルテを参照しながら実際に薬物治療の計画を立てる実務実習を、4年次は事前学習の中で治療計画作成のシミュレーションを行なうようにした。さらに薬物療法の計画立案のために、物質や生体の基本的知識、患者情報を収集するための医療倫理やコミュニケーション力、薬物療法を行う代表的な症例や医薬品の基礎的知識や臨床検査データを理解できる知識が必要になる。これら

に関連する教科を1年次から4年次までに学び、薬物療法の計画を立案および提言ができるよう基礎的な事柄を段階的に学んでいくラセン型カリキュラムを作成した。また各学年の評価としては、客観試験、観察記録およびルーブリックなどを用い、習得の度合いを評価することとした。

「薬物療法における実践的能力」IIc

●薬物療法を主体的に計画する

患者情報(患者背景)を取得し判断できる

検査結果を判断できる。

代表的な治療ガイドラインを吟味できる

●薬物療法を実施する

安全性を判断して調剤できる。

服薬指導を実践出来る。

適正な医薬品管理を実践する。

有効な医薬品の使用を推進する。

不測の事態に対する対処法を指示できる。

●薬物療法を評価する

患者情報(検査値、病態理解、薬物動態、副作用情報)を取得し、判断できる。

第3版

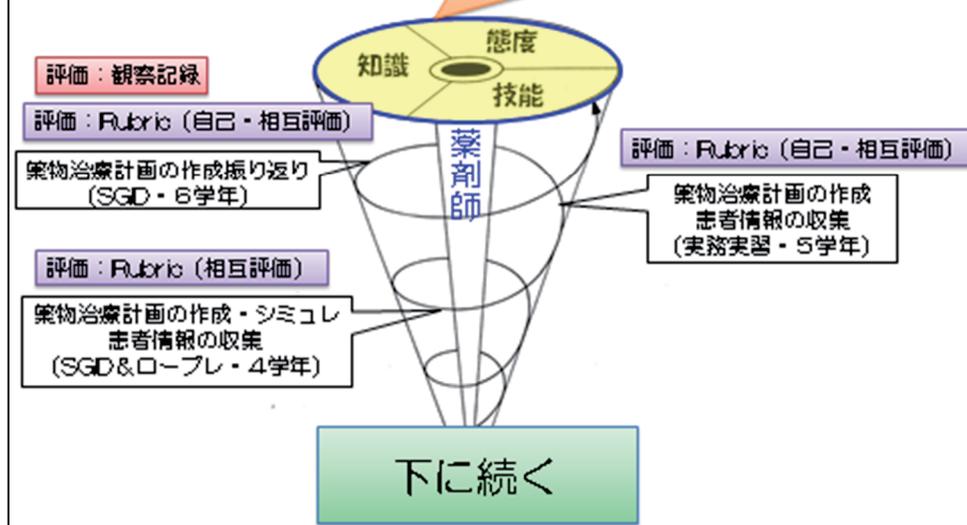
IIc 資質：薬物療法における実践的能力

↓スタンダード	キャップストーン	マイルストーン		ベンチマーク
	4	3	2	1
薬物療法の主体的な計画	治療計画作成のために、カルテを読み、患者背景を取得し、標準的な治療ガイドライン等を吟味し、検査結果を判断した上で、適切な治療計画を提案できる。	患者背景を収集し、標準的なガイドライン等に当てはめ、実際に行われている治療法を説明できる。	病態や治療に用いる医薬品の基本的知識を有し、ガイドライン等最新の知識を収集できる。	病態や治療に用いる医薬品の基本的知識のみを有している。
薬物療法の実施	処方箋に基づいて、医薬品を取り揃えることができ、患者背景にもとづき安全性を判断した上で調剤し、服薬指導が実践できる。それとともに適正な医薬品の管理を実践できる。不測の事態に対する対処法を指示できる。	処方箋に基づいて医薬品を取り揃えることができ、患者背景にもとづき安全性を判断した上で調剤し、服薬指導ができる。それとともに適正な医薬品の管理を実践できる。	処方箋に基づいて医薬品を取り揃えることができ、適正な医薬品の管理を実践できる。	処方箋に基づいて医薬品を取り揃えることができる。
薬物療法の評価	計画の見直しを提案できる。			

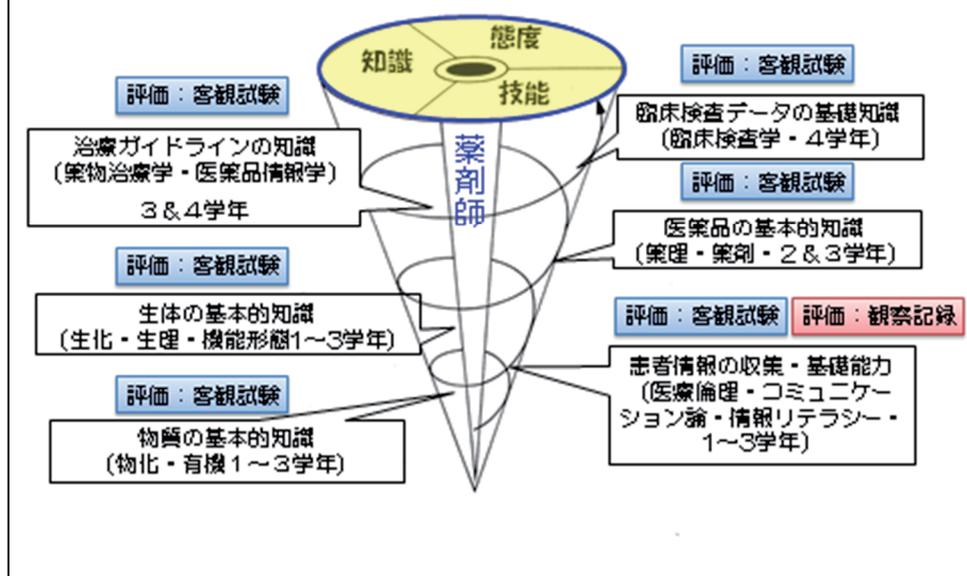
最終版

順次性のあるラセン型カリキュラム II C班

薬物療法における実践的能力 (学習アウトカム)
薬物療法を主体的に計画できる (スタンダード)



順次性のあるラセン型カリキュラム II C班



本セッションのテーマは「薬学部 6 年制課程卒業時に必要とされる資質について具体的に考えよう」である。改訂コアカリは、学習成果基盤型教育をもとに作成されていることから、そのアウトカムである「薬剤師として求められる基本的な資質」である 10 の資質のうち、1 つの資質を取り上げ、その資質を構成するスタンダードの提案を行うことが目標である。さらにその 1 つのスタンダードを選び、エレメントの提案を行った。

III C 班は 10 の資質のうち、「薬物療法における実践的能力」について討論することとなった。

【議論の経緯】

まず、「薬物療法における実践的能力」とは何かを全体討議した。何がスタンダードになるかを全員で意見を交わした。薬物療法を実践するためには、薬理学、病態学などの知識、技能、態度がまず必要であること、化学構造の基本が理解できていないと ADME は議論できないなどの意見も出た。その結果、薬物療法を実践するためには膨大なスタンダードが必要ではあるとの共通認識を得たが、それらは「薬物療法における実践的能力」のスタンダードではなく、「基礎的な科学力」など、他の資質のスタンダードが適切であるとの総意となり、ここでは「薬物療法における実践的能力」に直結するものを挙げることにした。

「薬物療法における実践的能力」の中身として、「薬物療法を主体的に計画、実施、評価し、安全で有効な医薬品の使用を推進するために、医薬品を供給し、調剤、服薬指導、処方設計の提案等の薬学的管理を実践する能力を有する。」が挙げられている。この中身を基に、何をスタンダードに適切かの論議を行った。

III C 班独自の表現で、スタンダードの構築を試みたが、どれも十分にその意図を反映するものではなかった。本資質の目的は「薬物療法を主体的に計画、実施、評価し、安全で有効な医薬品の使用を推進するため」であり、その具体的な能力が「医薬品を供給し、調剤、服薬指導、処方設計の提案等の薬学的管理を実践」であることから、この能力をスタンダードとすることを基本に議論を進めた。

「薬学的管理の実践」には 1) 医薬品供給、2) 調剤、3) 服薬指導、4) 処方設計があることから、これがそのままスタンダードとなるとの最終結果となった。多くの議論を重ねたが、基本的な資質が熟考された結果のものであることを感じた。

決定した 4 つのスタンダードのうち、1 つを選んで、エレメントの作成を行うため、どのスタンダードにするか議論した。メンバー 9 名中、実務に就かれているのが 2 名であり、医薬品供給、管理に関しては他のメンバーがあまり明るい分野ではなく、あまり意見も出なかったため、全メンバーで議論しやすい「処方設計」のエレメントを作成することとした。

「処方設計」のエレメント作成は、実際の臨床現場での流れに沿って、例えば、病院に入院した患者を想定し、入院→治療→退院→在宅を考え、議論した。結果、1) 薬物療法に関わる情報の取得、2) 患者情報を基に処方設計の立案、3) 投与後の患者モニタリングを基に処方設計を評価、4) 評価を基にした、より良い処方設計 という一連の治療サイクルから得たエレメントが構築できた。一方、議論の中には、①処方設計は現場の薬剤師でもまだ十分にできていないことが多いのに、学部学生のカリキュラムとして難しすぎないか？②薬局では処方設計の立案までは難しい。という意見も出た。しかし、コ

アカリは目標であることと、学生時代に経験していれば将来の処方設計の実践につながることから、理想的なエレメントとして作成した。

【総括】

10の資質があり、その資質を備えた人材を育成するためには、どのような教育を行っていけば良いかという考え方、プロセスを理解することができた。しっかりとしたゴールを設定し、そのためにはどうすれば良いか考えていくというアプローチは極めて理に適っており、また学生にとっても目標となる地点が見えることから学習意欲が増すと感じられた。また本セッションを通して、スタンダード、エレメントの概念や具体的な作成法が理解できた。

【プロダクト】

①「薬物療法における実践的能力」のスタンダード

1. 医薬品を適切に供給
2. 調剤を適切に実践
3. 服薬指導を適切に実践
4. 適切な処方設計の提案

② スタンダード「適切な処方設計の提案」のエレメント

4-1 薬物療法に関わる情報の取得

- (1) EBM
- (2) ガイドライン
- (3) 文献

4-2 患者情報を基に処方設計の立案

- (1)検査データを読むことができる
- (2)既往歴、薬歴を考慮できる

4-3 投与後の患者モニタリングを基に処方設計を評価

- (1)TDM を実践
- (2)患者とのコミュニケーション
- (3)薬物の効果・副作用（治療判定）

4-4 評価を基にした、より良い処方設計

- (1)処方薬の評価
- (2)投与量の評価
- (3)投与経路の評価
- (4)剤形の評価

前セッションでは「薬学部6年制課程卒業時に求められる資質」のうち「薬物療法における実践的能力」について討論し、4つのスタンダードおよびそれらのうちの1つに関して4項目のエレメントをプロダクトとして提案した。

本セッションでは、「基本的能力をどのように評価するか？」の課題に対して、パフォーマンス評価法の1つであるルーブリック評価を導入し、ルーブリックの作成を行った。

【議論の経緯】

最初に、前セッションで提案した4つのスタンダードおよびエレメントを薬剤師の主体的な行動を表現あるいは行動を意図するかたちに修正した。以下は本セッションで確定した4つのスタンダード（1～4）およびエレメント（4-1～4-4）である。

「薬物療法における実践的能力」

1. 医薬品を適切に供給
2. 調剤を適切に実践
3. 服薬指導を適切に実践
4. 適切な処方設計の提案
 - 4-1 薬物療法に関わる情報の取得
 - 4-2 患者情報を基に処方設計の立案
 - 4-3 投与後の患者モニタリングを基に処方設計の評価
 - 4-4 評価を基にした、より良い処方設計の提案

以上の見直しの後、ルーブリックの作成に移行した。ルーブリック評価とは、パフォーマンス（技能・態度）の評価基準を3～5段階に分類し、学生が到達しているパフォーマンスのレベルを具体的な文章で記述したものである。パフォーマンスレベルが初期のものは「ベンチマーク」、最高レベルを「キャップストーン」、途中の段階は「マイルストーン」とよび、それらが具体的な文章によって記述されている。評価を下された学生は自分のレベルを知ることができ、また、不足しているパフォーマンスを把握することができる。

ルーブリックの作成は4つのスタンダードのうち、「4. 適切な処方設計の提案について」を対象に行った。まず、そのエレメントの一つである4-1 薬物療法に関わる情報の取得について、キャップストーンの評価基準を文章化した。具体的には、薬物療法に関わる情報をどこから、何に基づいて得るか、を議論し、キーワードとしてEBM（Evidence-based Medicine）、ガイドライン、文献等が挙げられた。同時に情報の取得には効率的な要素も求められることから、時間的要素の文言も加えられた。キャップストーン作成の後、本来の手順としてベンチマークの評価基準、続いてマイルストーン評価基準の作成が標準的であるが、最高レベルのキャップストーンからパフォーマンスの要素を減じていくほうが作成しやすいとのコンセンサスから、キャップストーン→マイルストーン→ベンチマークの手順でルーブリックを作成した。また、ベンチマークの基準として、強い否定的語句が入らないように配慮した。同様な手順により、他3項目のエレメントについてもルーブリックを作成した。なお、他3項目のキャップストーンの評価基準に盛り込まれたパフォーマンスの要素は次のとおりである。

- 4-2 患者情報を基に処方設計の立案
 - (1)検査データを読むことができる
 - (2)既往歴、薬歴を考慮できる
- 4-3 投与後の患者モニタリングを基に処方設計を評価
 - (1)TDM
 - (2)患者とのコミュニケーション
 - (3)薬物の効果・副作用（治療判定）
- 4-4 評価を基にした、より良い処方設計
 - (1)処方薬の評価
 - (2)投与量の評価
 - (3)投与経路の評価
 - (4)剤形の評価

【プロダクト】

資質：薬物療法における実践的能力				
↓スタンダード	キャップストーン 4	マイルストーン 3		ベンチマーク 1
薬物療法に関わる情報の取得	EBM に基づいて文献やガイドラインから薬物療法に関わる最適な情報を効果的に取得できる	文献やガイドラインから薬物療法に係わる情報を取得できる	限られた情報源から薬物療法に係わる情報を取得できる	情報源にアクセスできるが、本質に欠けた情報を取得している
患者情報を基に処方設計の立案	代表的な疾患における検査データを読み取り、既往歴や薬歴を活用し、最適な処方設計ができる	代表的な疾患における検査データを読み取り正しい処方設計ができる	限られた代表的疾患における処方設計ができる	代表的な疾患において処方設計ができないか、できても誤っている
投与後の患者モニタリングを基に処方設計を評価	TDM や患者から適切な情報を聞き取ることで、より、薬物の効果・副作用を総合的に評価できる	TDM や患者から情報を聞き取ることで、より、薬物の効果・副作用を評価できる	限られた患者情報から、薬物の効果・副作用を部分的に評価できる	患者モニタリングを行うことなく、薬物の効果・副作用に関して誤った評価を行う
評価を基にした、より良い処方設計の提案	評価を基にし、処方薬・投与量・投与経路・剤形などの最適な提案ができる	評価を基にし、処方薬・投与量の正しい提案ができる	評価を基にし、処方薬・投与量の誤った提案を行う	評価に基づかない、誤った提案を行う

本セッションに先立って、セッション3では、テーマ「6年制課程卒業時に必要とされる資質について考えよう」において、「薬物療法における実践的能力」を身につけるために、下に示す4つのスタンダード、および4. に関しては4項目のエレメントを考えた。また、セッション4の「基本的能力をどのように評価するか」において、「適切な処方設計の提案」に関する4項目のエレメントに関してベンチマーク、マイルストーンおよびキャップストーン作成について討論した。それらの結果を踏まえ、本セッション「卒業時の資質レベルに6年間を通じてどういう順次性をもって到達するか」では、「適切な処方設計の提案」という目標が達成できるようになるための順次性のあるラセン型カリキュラム作成の検討を行った。

1. 医薬品を適切に供給
2. 調剤を適切に実践
3. 服薬指導を適切に実践
4. 適切な処方設計の提案
 - 4-1 薬物療法に関わる情報の取得（EBM、ガイドライン、文献）
 - 4-2 患者情報を基に処方設計の立案（代表的な疾患、検査データ・既往歴・薬歴）
 - 4-3 投与後の患者モニタリングを基に処方設計を評価（TDM・副作用・効果）
 - 4-4 評価を基にした、より良い処方設計の提案（投与量・処方薬・投与経路・剤形の変更）

(1) ラセン型カリキュラムを作成するにあたって、最初にセッション3で議論した「適切な処方設計の提案」の4つのエレメントを大まかに年次順に当てはめていった（図1）。

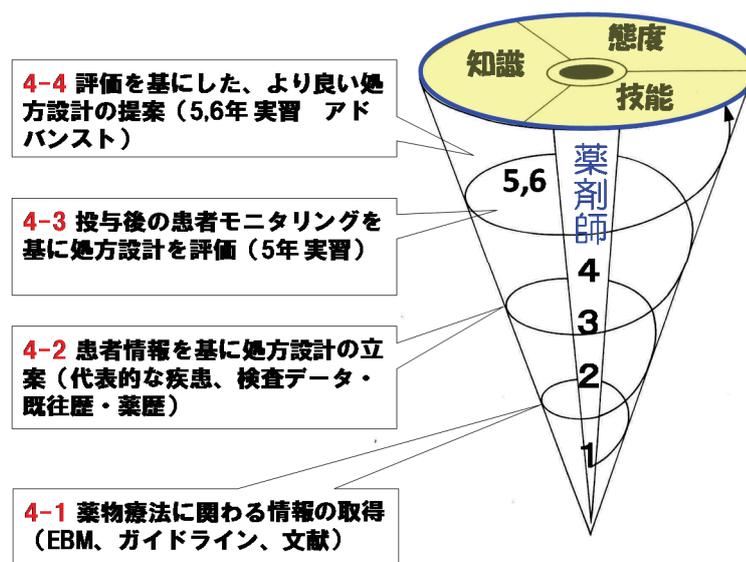


図1

(2) 次に、セッション4の4項目のルーブリック評価をもとに4-1～4-4に対応した科目について考えることとした。4-1の「薬物療法に関わる情報の取得」では、薬物療法の知識の修得に関する科目として薬理学、病態生理学、薬物治療学の科目を、体験やメディアを通じて得られる大量の情報の中から必要なものを探し出し、課題に即してまとめ、それらの情報を使いこなす能力を構築するための科目として情報リテラシーを、また、医療人としての倫理観の醸成として倫理学を考えた。さらに、ⅢB班の「基礎となる科学力」の科目も薬物療法学、病態生理学、薬物治療学等の科目を修得する上で関連するものと考え科目として加えることとした(図2)。4-2の「患者情報を基に処方設計の立案」では、薬物分布、薬物代謝、薬物動態、製剤、DDS等の知識を習得するための科目として薬剤学や薬物動態学を、処方内容を解析し、適切な薬物療法の提供方法を学ぶ科目として処方解析学を、バイタルサインや検査値等の患者情報を分析・解釈するための科目として臨床検査学を考えた。4-3の「投与後の患者モニタリングを基に処方設計を評価」に対する科目としては、4・5年次の実務実習事前学習および実務実習、4-4の「評価を基にした、より良い処方設計の提案」に対する科目としては、5・6年次のアドバンスト実習および卒業研究を考えた。また、より良い処方設計の提案をしてゆくためには、ⅢA班の自己研鑽を続ける意欲と態度を醸成する科目も重要であると考え、図2に示す位置に加えることとした。

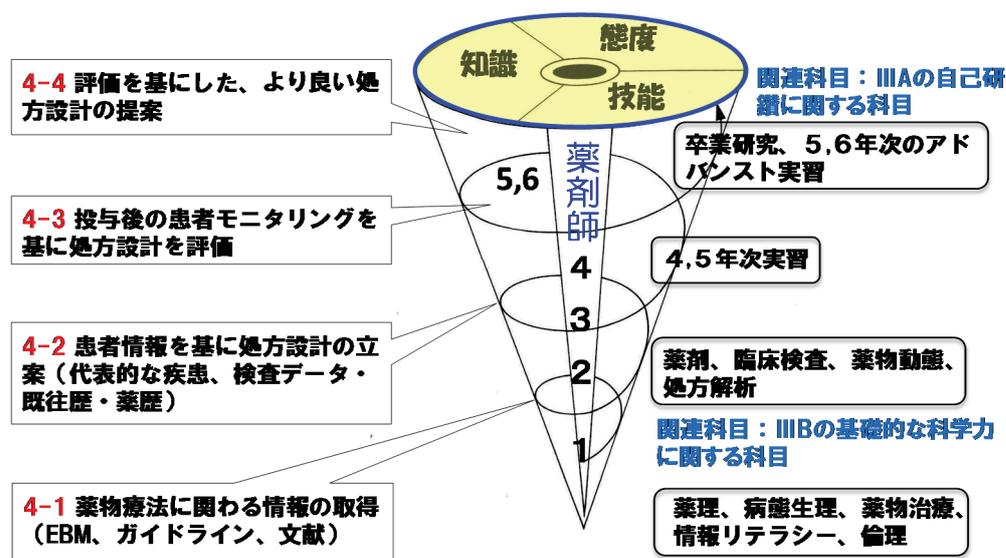


図2

(3) 次に各科目について開講年次を再度検討し、学習方法および評価方法について議論した。最終のラセン型カリキュラムは、図に記載する内容が多かったため、1年次～4年次前期(図3)と4年次後期～6年次(図4)の2つの図に分けることとした。

1年次科目の情報リテラシーでは、知識と技能を得るために講義および演習形式とし、倫理学では、医療倫理・生命倫理における基本的な原則を確認する講義および具体的なトピックに即して、考える機会を与えるSGDおよび演習形式とし、評価方法として知識に関しては筆記試験、技能に関してはルーブ

リック（長期）を用いることとした。また、社会における薬学の位置づけを理解し、医療人としての道徳と倫理観を学ぶ目的で、図3には新たに早期体験学習の科目を加えた。学習方法は実習（薬学出身者の職場見学、薬学出身者の講演）、SGDとし、評価方法は発表及びレポートを実施し、ルーブリックにより評価することとした。

2年次では、薬物療法を理解するための基礎として薬理学および病態生理学を講義形式で学び、理解度（知識）を筆記試験およびレポートで評価することとした。また、薬理・病理学の技能・態度に関しては、2年次の薬理・病理学実習（SGD、プレゼンテーションを含む）で修得することとし、評価はルーブリックで実施することとした。

3年次では、薬物療法をより深く理解し、患者情報を基に処方設計が立案できるように講義形式で薬物治療学、薬物動態学、薬剤学、臨床検査学、処方解析学を学び知識を修得することとした。つづいて、4年次前期では3年次で得た知識を活用する能力を育成するとともに技能を身につける目的で薬物治療学、薬物動態学、処方解析学のPBL型授業を実施することとした。図中では、主に技能・態度を身につける科目の評価は赤地の黒文字で示した。

順次性のあるラセン型カリキュラム III C班

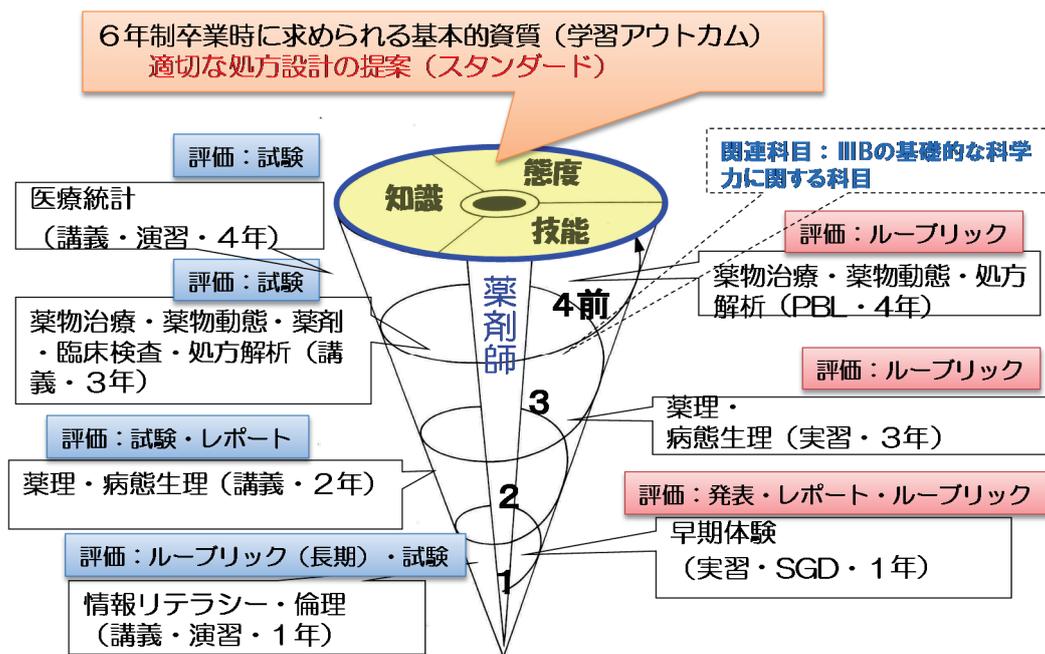


図3

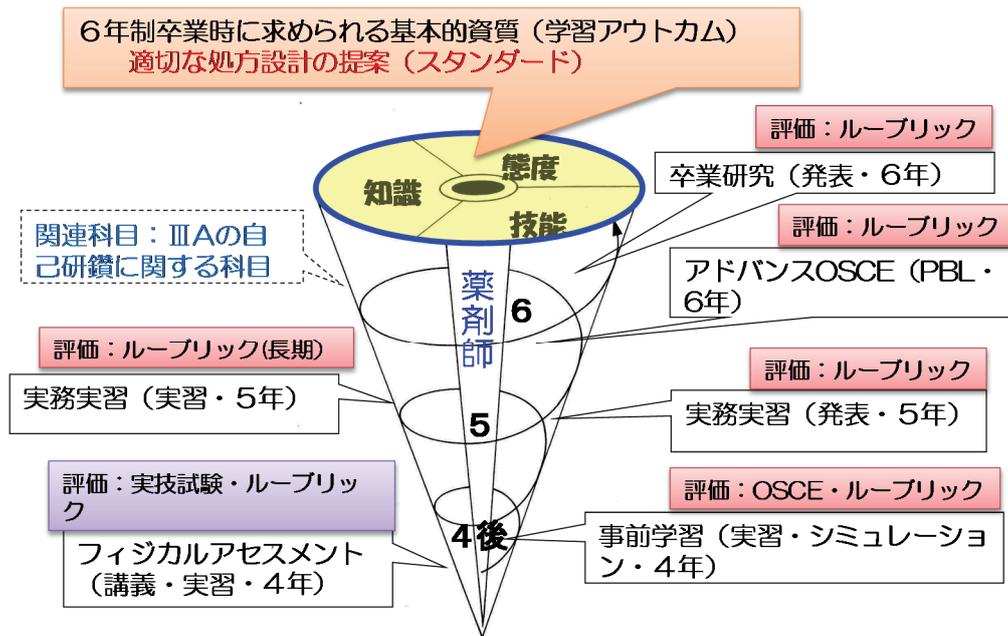


図4

4年次後期では、講義と実習によるフィジカルアセスメント、実習形式およびシミュレーション学習を行う実務実習事前学習により、患者情報を基にした処方設計の立案と投与後の患者モニタリングを基にした処方設計を評価できる知識・技能の修得を考えた。評価方法は、実技試験やOSCEのルーブリック評価を行うこととした。

5年次では、実務実習により実際の現場において、これまでに学んだ知識を活用するとともに、「患者情報の把握」「医薬品情報の収集と活用」「処方設計と薬物療法の実践 (処方設計と提案)」に関する知識・技能・態度を修得することにより、4-2および4-3の目標を達成することができると考えた。評価方法は、長期のルーブリックと実務実習に関する発表で評価することとした。

6年次では、投与後の患者モニタリングを基に処方設計の評価 (TDM・副作用・効果) の復習とその評価を基にした、より良い処方設計の提案ができるように、PBL型のアドバンスOSCEおよび臨床系の研究室での卒業研究をラセン型カリキュラムの最後に組み込んだ。

「自己研鑽」・「教育能力」



セッション3：「6年制課程卒業時に必要とされる資質について具体的に考えよう」

課題：薬剤師の資質のひとつである自己研鑽の評価に向けて、資質を具体化しエッセメントを設定する。

作業：

1) 「自己研鑽とは、薬剤師としてどのようなことを実践するための能力か」について、以下の事項を基本的な項目として設定した。

1. 自己研鑽の大切さを理解する。
2. 医療と医薬品を巡る社会的動向を把握する。
3. 自己研鑽の場に参加する
4. 薬学・医療に関する情報を発信する

基本的な項目を設定するにあたり、まず、自己研鑽からイメージされる事項を列挙することとした。研修会、地域活動への参加、学会活動、科学論文およびウェブや新聞からの継続的な情報収集、行政・政治的な動きの把握等があり、さらに、収集された情報を整理・加工し、新たな価値を付加し発信すること、また、発信するための場を作ることが提案され、整理した結果上記4項目を設定することとなった。また、各項目について、「必要な項目の理解」、「情報収集」、「問題点の抽出」、「問題の解決」の4項目の順にまとめることとの提案がなされた。

2) 1) で設定した中から代表的なものとして、「2. 医療と医薬品を巡る社会的動向を把握する。」を選び、さらに下記のエッセメントを設定した。

- 2-1 社会的動向が変化することを理解する
- 2-2 情報収集手段を知り、収集できる。
- 2-3 問題点を抽出できる
- 2-4 問題点の解決に取り組む

薬剤師は薬学・医療の進歩に対応するために、医療と医薬品を巡る社会的同行を把握し、生涯にわたり自己研鑽を続ける意欲と態度を有する者であることから、「2-1 社会的動向が変化することを理解する」を設定し、そのために情報収集が必要となるため「2-2 情報収集手段を知り、収集できる。」を、また、自己研鑽により獲得できた能力が、実践的な問題解決能力の育成に繋がり、1) にて議論した発信に発展するものと考え、「2-3 問題点の抽出」、「2-4 解決に取り組む」、をエッセメントとして設定した。

発表：

下記のプロダクトを発表し、エレメント設定の経緯について報告した。

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. 自己研鑽の大切さを理解する2. 医療と医薬品を巡る社会的動向を把握する。<ol style="list-style-type: none">2-1 社会的動向が変化することを理解する2-2 情報収集手段を知り、収集できる。2-3 問題点を抽出できる2-4 問題点の解決に取り組む3. 自己研鑽の場に参加する4. 薬学・医療に関する情報を発信する |
|---|

発表後の修正：

下記のように修正した。

1. 自己研鑽の大切さを理解する
2. 医療と医薬品を巡る社会的動向を把握し、問題意識をもつ。
 - 2-1 社会的動向が変化することを理解する
 - 2-2 情報収集手段を知り、収集できる。
 - 2-3 問題点を抽出できる
 - 2-4 問題点の解決に取り組む
3. 自己研鑽の場を活用する
4. 薬学・医療に関する情報を発信する

I B班 セッション4

セッション4：「基本的能力をどのように評価するか？」

課題：セッション3でエレメントを考えたスタンダードについて、ルーブリックを作成する。時間があれば他のスタンダードについてもエレメントを考え、ルーブリックを作る。

・上記課題に従い、セッション3でエレメントを設定したスタンダードに関して、長期的ルーブリックを作成した。

【作業過程】

・具体的にはセッション3でエレメントを設定したスタンダード〔医療と医薬品をめぐる社会的動向を把握し、問題意識を持つ〕を基に、長期的ルーブリックを作成した。この項目に対するエレメントは以下の通りである。

- 2-1 社会的動向が変化することを理解する。
- 2-2 情報収集手段を知り、収集できる
- 2-3 問題点を抽出できる
- 2-4 問題の解決に取り組む

なお、他のスタンダードの〔自己研鑽の大切さを理解する〕、〔自己研鑽の場を活用する〕等に関しては、評価者や評価内容が難しいことから、時間的にゆとりができた場合にルーブリックを作成することとした。

・ベンチマークからキャップストーンまでの基準として、まず、ベンチマークは不合格の状態に対応させることとした。これは、薬学部1年生（入学時）に対応している。一方、マイルストーンの3を卒業時の合格ラインに設定し、キャップストーンは卓越した成績で合格に達するレベルを想定した。

・次に、各段階に関して、上記エレメントの達成度を組み込む作業を行った。まず、ベンチマークは、何も身に付いていない状態であると想定し、「医療と医薬品を巡る社会的動向に関心が無い」状態とした。

・マイルストーンの2では「社会的動向が変化することを理解していること」を共通の要素としたうえで、情報収集する情報の質（基本的な情報収集か適切な情報収集か）で2と3の間に差を設けた。また、情報収集に留まらず問題まで到達できることを3の条件とした。

・キャップストーンとしては、抽出した問題点からその解決に取り組むことができることを基準とした、なお、この際に問題解決できる能力まで問うことはキャップストーンとしても目標が高すぎるとの意見で一致した。

・スタンダード[自己研鑽の場を活用する]に関しては、自己研鑽の場として、学会、研究会、勉強会を想定し、受動的な参加から能動的な参加を経て、発表に至った場合をキャップストーンとした。

・スタンダード[薬学・医療に関する情報を発信する]に関わる情報には多様なものがあるが、それぞれの情報において、その発信の意義を理解している場合をマイルストーンの2とし、情報を客観的に評価し、発信すべき事柄を選択できれば合格レベルとした。さらに単なる情報発信ではなく、そのレスポンスから継続して情報評価ができる姿勢が身に付いた場合をキャップストーンに設定した。

発表時のルーブリック

↓スタンダード	ヤップストーン 4	マイルストーン		ベンチマーク 1
		3	2	
医療と医薬品を巡る社会的動向を把握し、問題意識を持つ	適切な情報収集を行い、集めた情報から問題点を抽出し、その解決に取り組む	社会的動向が変化することを理解し、適切な情報収集を行い、集めた情報から問題点を抽出できる	社会的動向が変化することを理解し、基本的な情報収集を行っているが、問題点の抽出には至らない	医療と医薬品を巡る社会的動向に関心が無い

【発表後の修正】

他班からの質問として、スタンダード[医療と医薬品をめぐる社会的動向を把握し、問題意識を持つ]のベンチマークに関して、入学者全員が「医療と医薬品を巡る社会的動向に関心が無い」と想定することは、設定のレベルが低すぎるのではないかという意見があった。

また、スタンダード[自己研鑽の大切さを理解する]のベンチマーク「適切な自己評価ができない」に関して、もう少し肯定的な表現にしてもよいのではないか？ 弱点に注目するだけでなく長所を伸ばす等に関する議論は行われたのか、という意見が寄せられた。

これらの件に関して、班内で検討し、否定形で終わることの修正は行わないが、レベルを「医療と医薬品を巡る社会的動向に関心が薄い」に修正することとなった。また、自己研鑽の項目に関する表現も修正した。

修正後のルーブリック

↓スタンダード	キャップストーン	マイルストーン		ベンチマーク
	4	3	2	1
自己研鑽の大切さを理解する	自己評価により、長所短所を把握できる。短所の解決や長所を伸ばす事に対して継続的に取り組む	自己評価により、長所短所を把握できる。短所の解決や長所を伸ばす事ができる。	自己評価により、長所短所を把握できる。短所の解決や長所を伸ばす努力をしない。	適切な自己評価ができない
医療と医薬品を巡る社会的動向を把握し、問題意識を持つ	適切な情報収集をおこない、集めた情報から問題点を抽出し、その解決に取り組む	社会的動向が変化することを理解し、適切な情報収集を行い、集めた情報から問題点を抽出できる	社会的動向が変化することを理解し、基本的な情報収集を行っているが、問題点の抽出には至らない。	医療と医薬品を巡る社会的動向に関心が薄い
自己研鑽の場を活用する	学会、研究会、勉強会などの自己研鑽の場に参加し、発表を行う	学会、研究会、勉強会などの自己研鑽の場を自ら探し、参加する	指定された自己研鑽の場(学会、研究会、勉強会など)に参加する	学会、研究会、勉強会などの自己研鑽の場に参加しない
薬学・医療に関する情報を発信する	薬学・医療に関する知見・問題点について、情報発信をおこない、得られたレスポンスから、発信内容の再評価を行う	薬学・医療に関する情報を評価し、発信すべき事柄を選択できる	薬学・医療に関する情報発信の意義を理解している	薬学・医療に関する情報発信の意義を理解していない

IB班 セッション5

IB班では、「卒業時の資質レベルに6年間を通じてどういう順次性をもって到達するか？」という課題において順次性のあるラセン型カリキュラムを立案することを目的として「自己研鑽」をモデル課題としてグループ内で議論し、整理した。作業はセッション3における「6年制課程卒業時に必要とされる資質について具体的に考えよう」および、セッション4における「基本的能力をどのように評価するか」において「自己研鑽」をモデル課題として策定したスタンダードとルーブリックに基づいて行った。

まず、セッション4において策定したルーブリックを見直していった。ここで問題となったのは、ルーブリックの策定においてベンチマークとしてあげた項目に肯定的文をいれていないことであった。このことは、セッション4での発表の際に、指摘されていた問題点であった。IB班では、あくまでベンチマークとなるのは、その基準に達していない評価であるという考えから、これまで設定してきたベンチマークを用いることとした。また、このラセン型カリキュラムの構築において、「自己研鑽」の大切を十分理解することも必要であると議論された。

ルーブリックを見直した結果、表のようになった。

資質：自己研鑽 IB班				
スタンダード	キャップストーン 4	マイルストーン 3 2		ベンチマーク 1
自己研鑽の大切さを理解する	自己評価により、長所短所を把握できる。短所の解決や長所を伸ばす事に対して継続的に取り組む	自己評価により、長所短所を把握できる。短所の解決や長所を伸ばす事ができる	自己評価により、長所短所を把握できる。短所の解決や長所を伸ばす努力をしない	適切な自己評価ができない
医療と医薬品を巡る社会的動向を把握し、問題意識を持つ	適切な情報収集をおこない、集めた情報から問題点を抽出し、その解決に取り組む	社会的動向が変化することを理解し、適切な情報収集を行い、集めた情報から問題点を抽出できる	社会的動向が変化することを理解し、基本的な情報収集を行っているが、問題点の抽出には至らない	医療と医薬品を巡る社会的動向に関心が薄い

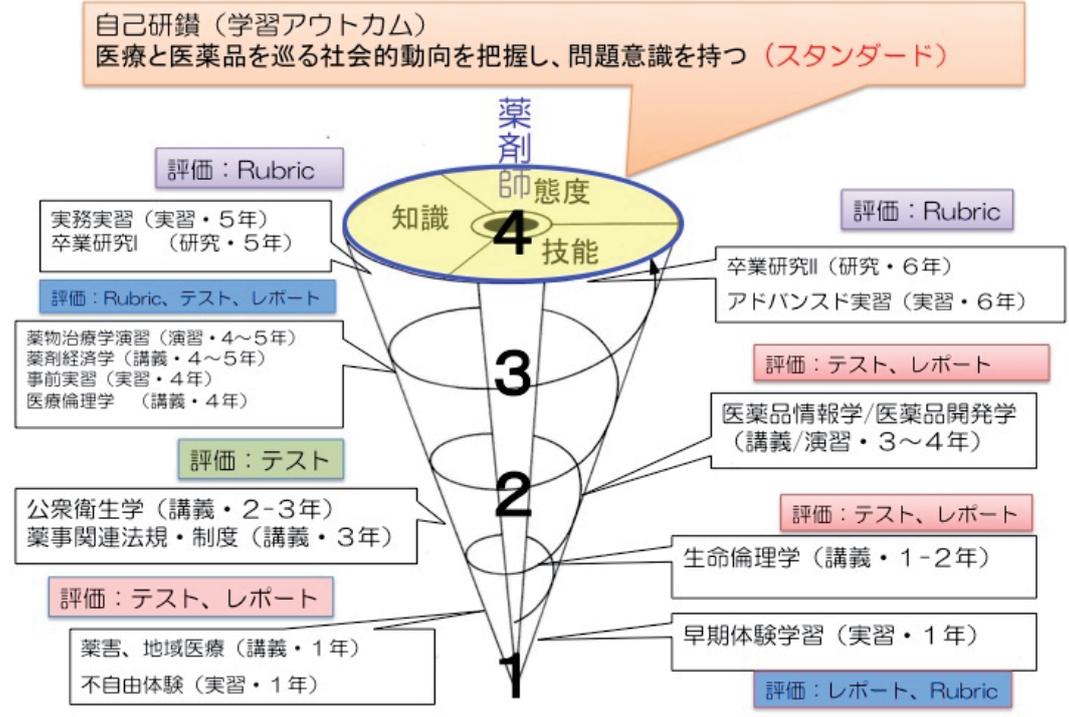
自己研鑽の場を活用する	学会、研究会、勉強会などの自己研鑽の場に参加し、発表を行う	学会、研究会、勉強会などの自己研鑽の場を自ら探し、参加する	指定された自己研鑽の場(学会、研究会、勉強会など)に参加する	学会、研究会、勉強会などの自己研鑽の場に参加しない
薬学・医療に関する情報を発信する	薬学・医療に関する知見・問題点について、情報発信をおこない、得られたレスポンスから、発信内容の再評価を行う	薬学・医療に関する情報を評価し、発信すべき事柄を選択できる	薬学・医療に関する情報発信の意義を理解している	薬学・医療に関する情報発信の意義を理解していない

これらのルーブリックを評価に用いることになる。そこで、次に、具体的なカリキュラムを組み入れていった。

1年生の最初に実習型カリキュラムとして「早期体験学習」を導入する。同学年に「薬学、地域医療」「不自由体験」を受講する。2年生では、「生命倫理学」「公衆衛生学」「薬事関連法規・制度」を、3から4年では、「医薬品情報学」「医薬品開発学」を、4年生から5年生で「薬物治療学演習」「薬剤経済学」「事前実習」「医療倫理学」を受講する。4年生の後半では、CBT試験とOSCEがおこなわれ、これが一つの成果として学生を評価することが出来る。さらに5年生では、「実務実習」と「卒業研究 I」がはじまり、6年生では「卒業研究 II」「アドバンス実習」を行う。

以下がラセン型カリキュラムとなる。

順次性のあるラセン型カリキュラム IB班



これらのラセン型カリキュラムのもとで学習を繰り返し行い、その過程で最新の高度な知識・技能・態度を習得して、それを強化させて「自己研鑽」の資質を身につけた薬剤師の育成が可能となるとの期待をもって議論を終えた。

セッション3では、ⅡA班は以下の「自己研鑽」と「教育能力」の2つの資質について、それぞれスタンダードとエレメントを討議した。

- ①「自己研鑽」：薬学・医療の進歩に対応するために、医療と医薬品を巡る社会的動向を把握し、生涯にわたり自己研鑽を続ける意欲と態度を有する。
- ②「教育能力」：次世代を担う人材を育成する意欲と態度を有する。

議論の経緯

2つの資質について討議したが、「自己研鑽」に対する討議にほぼ終始し、「教育能力」については関連すると思われる事柄を出し合い、項目として列挙する程度に留まった。

①自己研鑽

薬剤師としての業務を通じて社会に貢献することを念頭に置き、“新しい知識、情報、社会のニーズを積極的に学ぶこと”であるとの共通認識を持ちながら議論を進めた。

基本的に、学ぶべき事柄に自ら気づき、実行し、振り返り、評価するというサイクルを自分自身で回すことができる能力を付けることが大切であろうと考え、「1. 自己学修能力を身につける」というスタンダードを立て、サイクルの中に位置づけられる項目をエレメントとした。

自己学修するためには情報収集の方法と質との関係を理解して適切に利用する能力（情報リテラシー）が備わっていることが前提となるため、「2. 新しい医療の情報を収集して評価する」という観点をスタンダードとし、エレメントを検討した。また「意欲的に」取り組むためには、社会とのつながりを常に意識しながら薬剤師としての「使命感」を養うことが必要であり、「3. 薬剤師として社会に貢献する意欲を身につける」という観点をスタンダードとし、エレメントを検討した。

②教育能力

「自己研鑽」Ⅱ－A

1. 自己学修能力を身につける。
 - 1-1. 到達目標を設定する。
 - 1-2. 自己学習の記録を振り返る。
 - 1-3. 到達度を自己評価する。
2. 新しい医療の情報を収集して評価する。
 - 2-1. 情報リテラシーを養う。
 - 2-2. 研修会に積極的に出席する。
 - 2-3. 自分で論文を読める。
3. 薬剤師として社会に貢献する意欲を身につける
 - 3-1. 様々な情報媒体から変化する薬剤師の役割を知る。
 - 3-2. 医療に関する社会的活動に積極的に参加する。
 - 3-3. 社会における薬剤師のニーズを知り使命感を養う。

この資質については十分な議論ができなかったが、薬剤師として活動するようになった際には、薬剤師、他職種、患者さん、学生など、さまざまな立場の人たちに対する教育・指導能力が必要になるため、コミュニケーション能力が根底にあるとの議論があった。教育の基本（原理）のようなものを理解しておくことは重要で、その上で指導力を身につける必要があるなどの意見があった。学生時代にできる具体的な方略として、研究活動において上級生が下級生に教えるなど、屋根瓦方式などが有効ではないかなどいくつかの意見が出たが、スタンダードとエレメントを作成するまでは至らなかった。

全体を通して

今回担当した2つの資質には、“意欲”が含まれており、具体的にどのように測ることができるかが、方略と評価を考える際の課題となるのではないかとの議論があった。

「教育能力」Ⅱ－A

1. 教育原理を理解する。
2. 後輩の世話をする。
 - 2－1. 研究活動で上級生が下級生を教える。屋根瓦方式。
3. 指導力を身に付ける。
4. 指導に必要な知識を身に付ける。
5. コミュニケーション能力

「薬剤師として求められる基本的な資質」の10の資質の中で、IIA班では、「自己研鑽」と「教育能力」をテーマに、学習成果基盤型教育に基づいたカリキュラムデザインを検討した。本セッションでは、「基本的能力をどのように評価するか？」と題したミニレクチャーを受けた後に、パフォーマンスの評価方法としてルーブリックを実際に作成することになった。セッション3では上記2テーマについて討議したが、今回は「自己研鑽」に限定してプロダクトを作成することにした。討議の経過とプロダクトを以下に示す。

1. セッション3のプロダクトのうち、「自己研鑽」の見直し

スタンダード1は「自己学習能力を身に付ける」としたが、学んで身に付ける意味を込めて、「学習」を「学修」に変更した。「社会の動きを意識して情報を収集する」というスタンダード3は、全体討議の中で、スタンダードよりもむしろエレメントではないかという指摘を受けた。討議の結果、スタンダードに2に含まれるとして削除した。また、1のエレメントであった「ボランティア活動に積極的に参加する」は社会的活動につながることから、これをエレメントとした新たなスタンダード3として「薬剤師として社会に貢献する意欲を身につける」を追加した。また、「社会的活動に積極的に参加する」をエレメントとして付け加えた。

図1に見直し後のプロダクトを示した。

2. ルーブリック作成

ルーブリックを作成する際には、学生が何を習得するのかを示す観点・規準を設定するが、この観点・規準がセッション3で決めたスタンダードとなる。今回は見直した3個のスタンダードのうち、下記の1)、2)に示す2個のスタンダードを観点・規準として選んだ。それぞれの観点・規準に対し、学生が到達しているパフォーマンスのレベルの特徴、すなわち規準（比較判断の標準）を設定した。まずは最上級のキャップストーンを、次に最低レベルのベンチマークをきめ、その間の規準をマイルストーンとして埋めていった。規準はエレメントを織り込んだ文章で表した。コンセンサスを得ておくこととして、ベンチマークはできてれば合格、できなければ不合格のレベルとした。

1) スタンダード「自己学修能力を身につける」

キャップストーンは卒業時にどこまで到達できるかを考え、ベンチマークはとりあえず与えられればやるという程度にした。図1に示す3個のエレメントを使って文章を考えた。最高レベルは、自己学習についてPDCAサイクルを自ら回すことができる資質を求めることにして、キャップストーンは「学習目標を自ら設定し、解決に向けて取り組んだことを適正に自己評価し、次の学習目標につなげている。」と決めた。最初「学習評価」は「課題」という言葉を使っていたが、10の資質の中の「研究の能力」の説明にある「問題発見」と同じになるという意見が出て、「学習目標」に変更した。ベンチマークは「学習目標を与えられれば自己学習できる」にした。マイルストーンの1段階目は目標を与えられた状態で、学習範囲を広めて自己学習できること、2段階目は同じく与えられた状態で、取組を学習記録に残し、自己評価することを加えることで、レベルを上げていった。

2) スタンダード II 「薬剤師として社会に貢献する意欲を身につける。」

キャップストーンは最終的に「意欲」を身につけることが重要と考え、「医療に関する社会活動に積極的に参加して、薬剤師として貢献する意欲を身につける」にした。ベンチマークは「医療に関する社会的活動を知っている」という低いレベルに設定した。マイルストーンの1段階目は、医療に関わるニュース等に関心をもち、自ら最新の情報を知る姿勢が重要なので、「情報媒体から医療に関する社会の動きに対する理解を深める」にした。2段階目はとにかく体験して、薬剤師の役割に気づいてほしいという思いから、「医療に関する社会的活動体験して、社会の仕組みと薬剤師の役割を知る。」に決めた。キャップストーンでは「積極的に」と「貢献する意欲を身につける」を追加し、意欲的な姿勢を重視した。セッション3のエレメントでは「地域活動」という言葉を使ったが、10の資質の説明で、自己研鑽の説明に「医療と医薬品を巡る」とあることから「地域活動」から「医療に関する社会活動」に変えた。

図2に本セッションで作成したループリックを示した。

以上、作業説明やタスクの助言をもとに、見直したスタンダードとエレメントからループリックを作り上げた。これまで漠然と捉えていたループリックも、自ら作成することで、理解できた点も多かった。スタンダードとエレメントを決めておき、キャップストーンとベンチマークを設定し、その間をマイルストーンで埋めるという過程を取ると、想像していたよりも簡単にまたスムーズにループリックが作成でき、評価項目についてもある程度、整理できたように思う。セッション5の討議の中でも、セッション3、4のプロダクトを見直したが、多くの修正点が見つかった。ループリックも見直しを経て、最終的には整理でき、整合性のとれた満足いくプロダクトになったと思う。見直しの姿勢の大切さを、身をもって体験することができた。

「自己研鑽」Ⅱ-A

1. 自己学修能力を身に付ける。
 - 1-1. 到達目標を設定する。
 - 1-2. 自己学習の記録を振り返る。
 - 1-3. 到達度を自己評価する。
2. 新しい医療の情報を収集して評価する。
 - 2-1. 情報リテラシーを養う。
 - 2-2. 研修会に積極的に出席する。
 - 2-3. 自分で論文を読める。
3. 薬剤師として社会に貢献する意欲を身につける。
 - 3-1. ボランティア活動に積極的に参加する。
 - 3-2. 社会的活動に積極的に参加する。

図1 セクション3のスタンダード、エレメントの見直し 資質：自己研鑽 Ⅱ-A

資質：自己研鑽 II-A				
↓スタンダード	キャップストーン 4	マイルストーン		ベンチマーク 1
		3	2	
自己学修能力を身に付ける	学習目標を自ら設定し、解決に向け取り組んだことを適切に自己評価し、次の学習目標につなげている。	与えられた学習目標を自ら発展させ、それに取り組み、学習記録に残し、評価している。	与えられた学習目標に到達するために、関連する領域も含めた学習に自ら取り組むことができる。	学習目標を与えられれば、自己学習できる。
薬剤師として社会に貢献する意欲を身につける	医療に関する社会活動に積極的に参加し、薬剤師としての貢献する意欲を身につける。	医療に関する社会的活動を体験して、社会の仕組みと薬剤師の役割を知る。	情報媒体から医療に関する社会の動きに対する理解を深める。	医療に関する社会的活動を知っている。

図 2. ルーブリック 資質：自己研鑽 II-A

(1) 作業1：セッション4「6年制課程卒業時に必要とされる資質について具体的に考えよう」で作製したキャップストーンとマイルストーン、ベンチマークの見直し。

スタンダード「自己学修能力を身に付ける」については変更の議論はなかったが、「社会の動きを意識して薬剤師として貢献する意欲を身に付ける」については以下の改訂を行った。まずベンチマーク「医療に関する社会的活動に参加する」から、その前段階である「医療に関する社会的活動を知っている」に変更した。マイルストーン2については、ベンチマークの次段階である「情報媒体から医療に関する社会の動きに対する理解を深める」に変更した。マイルストーン3では、実際に医療に関する社会的活動を体験することで、社会の仕組みと薬剤師の役割を知る内容へと変更した。キャップストーンについても医療に関する社会活動に積極的に参加することで、薬剤師として社会に貢献する意欲を身につけるとし、6年卒業時に身につけるべき資質とした。

資質：自己研鑽 □-A				
↓スタンダード	キャップストーン 4	マイルストーン 3 2		ベンチマーク 1
自己学修能力を身に付ける	学習目標を自ら設定し、解決に向け取り組んだことを適切に自己評価し、次の学習目標につなげている。	与えられた学習目標を自ら発展させ、それに取り組み、学習記録に残し、自己評価する。	与えられた学習目標に到達するために、関連する領域も含めた学習に自ら取り組むことができる。	学習目標を与えられれば、自己学習できる。
薬剤師として社会に貢献する意欲を身につける	医療に関する社会活動に積極的に参加し、薬剤師としての使命感を養う。	医療に関する社会的活動を体験して、社会のニーズと薬剤師の役割に対する理解を深める。	情報媒体から医療に関する社会の動きを知る。	医療に関する社会的活動を知っている。

(2) 作業2：順次性のあるラセン型カリキュラムの作製

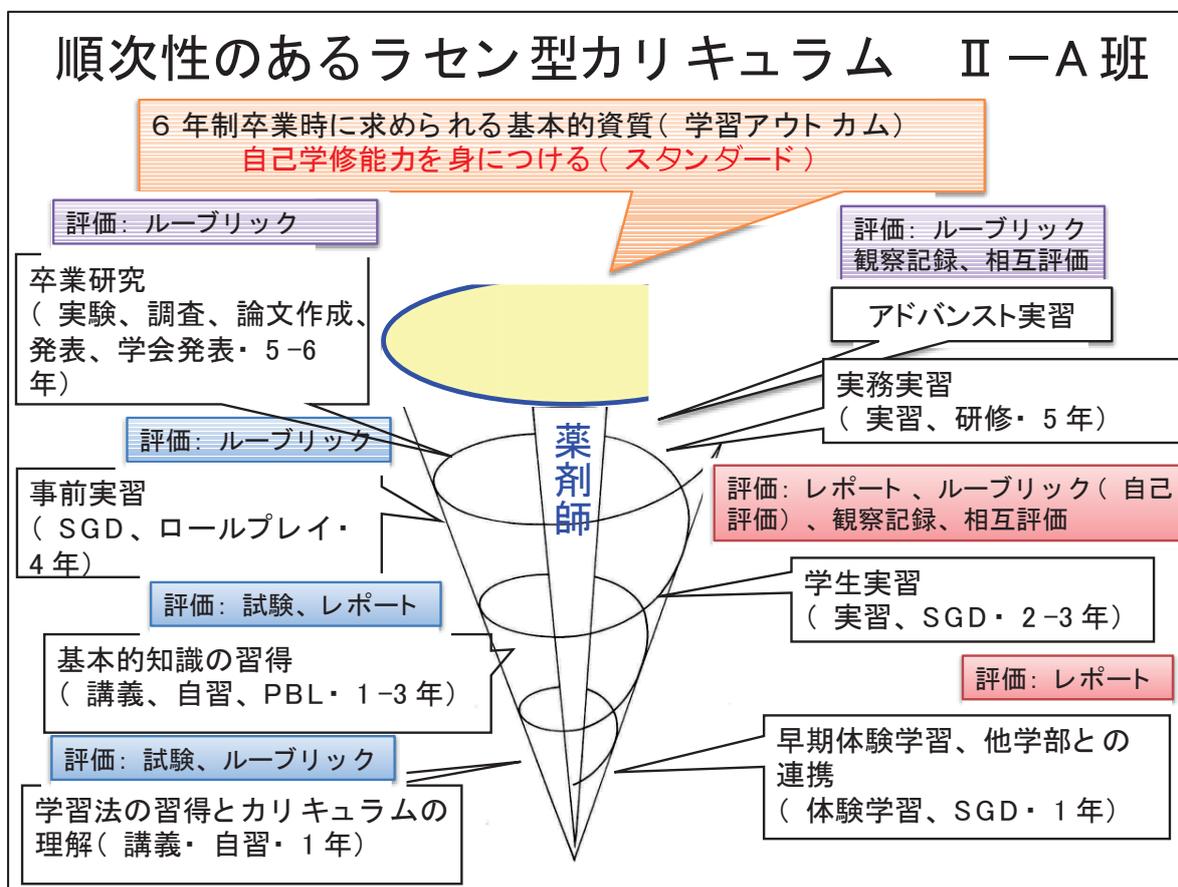
スタンダード「自己学修能力を身に付ける」について、キャップストーンである「学習目標を自ら設定し、解決に向け取り組んだことを適切に自己評価し、次の学習目標につなげている」の達成にむけ、ラセン型カリキュラムの各段階で習得すべき内容とその評価方法を議論した。

- ①卒業研究(実験、論文作成、発表、学会発表・5-6年)を最終段階と位置づけ、マイルストーン3「与えられた学習目標を自ら発展させ、それに取り組み、学習記録に残し、評価している」を達成目標とした。

②次に、**実務実習**（実習、研修・5年）、**事前実習**（SGD、ロールプレイ・4年）、**学生実習**（実習、SGD・2-3年）で、マイルストーン2「与えられた学習目標に到達するために、関連する領域も含めた学習に自ら取り組むことができる」を達成目標とした。

③ベンチマーク1「学習目標を与えられれば、自己学習できる」については、基本的知識の習得（講義、自習、PBL・1-3年）、早期体験学習や他学部との連携（体験学習、SGD・1年）、学習法の習得とカリキュラムの理解（講義、自習・1年）の段階で習得するものとした。

「順次性のあるラセン型カリキュラム」が有効に機能するためには、適正な評価が必須であり、各段階での達成度について議論した。①と②の段階ではルーブリックによる評価が極めて重要であり、自己評価とともに学生同士の相互評価も有効であるとの意見が多数であった。①、②では、各種レポートの作製も従前と同様に必須であり、評価の対象とすることで一致した。基本的知識の習得は試験とレポート、早期体験学習や他学部との連携はレポート、習法の習得とカリキュラムの理解は試験とルーブリックによって評価することが妥当との意見が大半であった。



ⅢA班 セッション3

(背景) 改訂薬学教育モデルコアカリキュラムは、「薬剤師として求められる基本的な資質」(以下、資質)を身につけるために「学習成果基盤型学習(OBE)」に力点が置かれて作られた。日本薬学会主催で、全国の6年次薬学部学生対象に開催されている学生ワークショップでは、学生より、

●薬学教育が4年制から6年制に変わった意義が彼ら学生には明確に伝わっていない。

●具体的に何ができるようになればいいのか、今何をすべきかを提示してほしい。

との指摘や要望が出されている。

セッション3で、ⅢA班は、資質の、①。「基礎的な科学力」、②。「薬物療法における実践的能力」、③。「自己研鑽」(余力あれば「教育能力」も)から③をくじで割り当てられ、1. どのようなことを実践する能力なのか、2. 1. で挙げた中から代表的なものを並び、さらに具体的な内容を「～を実践する」、「～を○○する。」など動詞で表す作業を行った。

(プロダクトと、それに向けた班の議論)

ⅢA班は、資質「自己研鑽」を身につける6年制薬学部卒業生がとるべき行動を具体的に列挙することから議論を始めた。

- ・情報を把握する必要性を理解する。 ・最新の原著論文を読む。
- ・勉強会、講演会、学会に出席し、新しい情報を収集する。 ・日々新聞を読む。
- ・社会的ニーズを把握する。(日々新聞を読む、から派生して挙げた。)
- ・勉強会・講演会で発表する。

これらの行動をとるため、普段からアンテナを張っておくことが重要、との指摘も出た。以上6つの具体的な行動が示されたホワイトボードをみながら「自己研鑽」は、どのようなことを実践する能力なのかを考えた。その結果、「必要性を理解しなければ始まらない」、「医療をめぐる社会的な動向を認識する」、「自分に求められているものを取捨選択する(そのためには自分が勉強しなければならない)」、「学んだ事項を社会に還元する」、「還元した結果を適切に自己評価する」、が「自己研鑽」を身につける際、実践する事項であるという点に収束した。ブラッシュアップし、1. 「どのようなことを実践する能力か」の項目とするプロダクトとしてまとめた。

1. 自己研鑽の必要性を把握する。
2. 医療をめぐる社会的動向を認識する。
3. 自らが学ぶべきものを選び、学ぶ。
4. 学んだ事項を社会に還元する。
5. 還元した結果を自己評価する。

さらにⅢA班では、この中から「3. 自らが学ぶべきものを選び、学ぶ。」の具体的内容として、以下の3つを挙げた。すなわち、

- 3-1. 話題となる最新の論文を検索する。
- 3-2. 話題となる最新の論文を理解する。
- 3-3. 興味をもった勉強会、講演会、学会に積極的に参加する。

(その他の重要な議論)

予習、復習をしないとならぬことを学生に悟らせ、予習、復習をしてから授業に臨ませるように学生を導くことは、自己研鑽の必要性を把握することにつながる。従って、学部低学年から、予習、復習をしないとならぬ授業設計が重要である。

(後のセッションで行われた見直し)

3. 「自らが学ぶべきものを選び、学ぶ。」のうち、「選ぶ」がどのように「自己研鑽」に結びつくのか、また、「選ぶ」を身につけさせる科目は何に相当するのか、という疑義を他班より多数いただいたことで、セッション6で見直された。

「基本能力をどのように評価するか？」ルーブリックを作ってみよう！

【目的】

「自己研鑽」の基本能力（資質）を評価するための観点を明確にするために、下記の4つの基準を設定し、学生自ら学習活動を評価できるルーブリックを作成する。

- ① キャップストーン・レベル4（薬学生としての最高のレベル）
- ② マイルストーン・レベル3（薬学生としての合格レベル）
- ③ マイルストーン・レベル2（薬学生としての能動的に改善の余地有り）
- ④ ベンチマーク・レベル1（薬学生としての最低のレベル、かなりの指導が必要）

【議論の経緯】

「自己研鑽」の基本能力（資質）のスタンダードとして、セッション3で議論し抽出した下記の5項目のうち、3の「自ら学ぶべきものを見出し、学ぶ。」および4の「学んだ事項を社会に還元する。」についてエレメントを作成するための議論を行った。

- ① 自己研鑽の必要性を把握する。
- ② 医療をめぐる社会的動向を認識する。
- ③ 自ら学ぶべきものを見出し、学ぶ。
- ④ 学んだ事項を社会に還元する。
- ⑤ 還元した結果を自己評価する。

(1) スタンダードについての議論の流れ

セッション3では、「自ら学ぶべきものを選び、学ぶ。」としていたスタンダードを「自ら学ぶべきものを見出し、学ぶ。」に変更した。その理由として、薬剤師の仕事は日夜進歩する新薬の医療情報を生涯にわたって収集する「自己研鑽」が要求される。自分にとって興味がある情報だけを収集するだけでは不十分であるとの意見から「見出す」との文言に変更した。

(2) エレメントについての議論の流れ

「自ら学ぶべきものを見出し、学ぶ。」

- ・ キャップストーン・レベル4：目的にあった情報を収集する過程で、世の中にあふれている正否が不明な情報に対しても、批判的吟味を行えることが重要である。この能力が備わっていれば、新しい知見と問題点を抽出できる。これが最高の到達点とした。
- ・ ベンチマーク・レベル1：薬学生として受動的に情報を収集してはいるが、目的にあった情報であるかどうかすら理解していない。これをもっとも底辺とした。

「学んだ事項を社会に還元する。」

アクティブラーニングでは、

- ① 人に説明する
- ② ディスカッションする
- ③ 体験する
- ④ 誰かに教える

の順で学習定着率が高いと報告されている。ここでの議論は、その最も順位の高い学んだことを「誰かに教える」あるいは発表することに対して、「誰」に向かってその成果を発表するのかによつてのエレメントの議論を行った。

- ・ キャップストーン・レベル4：世界に発信する「論文」での発表および一般市民に向かっての講演会での発表とした。
- ・ ベンチマーク・レベル1：薬学生として単位取得のための義務的・受動的に卒論を作成するに留まっている。これをもっとも底辺とした。

【議論の成果】

IIIA 班 「自己研鑽」ルーブリック評価

スタンダード	キャップストー ン4	マイルストーン 3	マイルストーン 2	ベンチマーク1
自己研鑽の必要 性を把握する。				
医療をめぐる社 会的動向を認識 する。				
自らが学ぶべき ものを見いだ し、学ぶ。	目的にあってい る情報を常に収 集し、批判的吟 味を行い、新し い知見と問題点 を抽出し、学会 等で意見交換を 積極的に行う。	目的にあってい る情報を常に収 集しているが、 十分な批判的吟 味ができていな いため問題点の 抽出が不十分で ある。学会等で 意見交換を行 う。	目的にあってい る情報を収集 し、その内容が 理解できるが、 批判的吟味がで きていないため に、情報を鵜呑 みにしている。 学会等で意見交 換の内容は理解 できる。	目的なく手当り 次第に情報を収 集しているが、 問題点を抽出し たり、批判的吟 味を行わず、学 会等には出席し ている。
学んだ事項を社 会に還元する。	学会発表する、 論文にまとめ る、地域住民へ の説明会で講師 をつとめる。	大学内で収集し た情報に自分の 意見を加えて発 表する。	研究室内で収集 してきた情報を 提供できる。	レポート・報告 書としてまとめ る。
還元した結果を 自己評価する。				

「基本的能力をどのように評価するか」

テーマは自己研鑽について行った。

成果物については下記の通り。

資質：「自己研鑽」ⅢA				
↓スタンダード	キャップストーン 4	マイルストーン 3 2		ベンチマーク 1
自己研鑽の必要性を把握する。				
医療をめぐる社会的動向を認識する。				
自らが学ぶべきものを見だし、学ぶ。	目的にあっている情報を中心に収集し、批判的吟味を行い、新しい知見と問題点を抽出し、学会等で意見交換を積極的に行う。	目的にあっている情報を常に収集しているが、十分な批判的吟味ができていないため問題点の抽出が不十分である。学会等で意見交換を行う。	目的にあっている情報を収集し、その内容が理解できるが、批判的吟味ができていないために、情報を真吾みにしている。学会等で意見交換の内容は理解できる。	目的なく手当たり次第に情報を収集しているが、問題点を抽出したり、批判的吟味を行わず、学会等には出席している。
学んだ事項を社会に還元する。	学会発表する、論文にまとめる、地域住民への説明会で講師をつとめる。	大学内で収集した情報に自分の意見を加えて発表する。	研究室内で収集してきた情報を提供できる。	レポート・組合書としてまとめる。
還元した結果を自己評価する。				

五つのスタンダードに対して、「自らが学ぶべきものを見出し学ぶ」というスタンダードをグループで選びそこを重点的に協議した。

ルーブリックを作成するにあたって、それぞれのキャップストーン、マイルストーン、ベンチマークの中でまずはキャップストーンとベンチマークを設定

○話し合いの視点

- ・ベンチマークは合格最低ラインを設定
- ・情報の検索、収集が出来るかどうかは 出来る事を前提に置く
- ・情報が溢れる中で目的に合ったものを見つける事がまずは必要
- ・目的に合った情報は常に入手できる姿勢でいる事を評価

- ・入手した情報に対して、その真正性、合理性、問題点等、自分なりの咀嚼が出来るかが重要であり、批判的吟味の可否を問う
- ・そしてそれを踏まえて理解、行動しているかを評価していく
- ・行動としての評価視点は学会に限る必要性は無いのではないかという意見もあったが、学生において、教室内か外部で言うと学会となるので学会として考えた
- ・学会に出る事が前提となると学生には厳しい視点ではないかという意見もあり、それは学会に順ずるような物として研修会や勉強会という類の物を含めて「学会等」とした

① キャップストーン

ここは決めやすく、話し合いの視点から良い所をそれぞれ出して、文章として繋げた形になった。なかなかここまでの学生は居ないのでと協議もされたが、プロ級という分類の前提に基づき、こうあって欲しいという道標として決定に至った

② ベンチマーク

キャップストーンと同様に、話し合いの視点から、最低限のクリアとする要素を出す事で文章化して作成した

情報の収集はしているが、取捨選択に問題はある整理されていないという視点

そのため問題点に気づく事も難しいが、する事はしているような状態という所に至った

③ マイルストーン 3 2

ここがやはり時間を要してしまった。中間の二つのループリックに対して話し合いの視点から、どのような違いを出し、上下の差にも注意しつつ有意差をつけていくのか。

まずは問題点の発見において重要な批判的吟味に着目。ここに差を設けた。言葉としては曖昧さはあるが、

マイルストーン 3 は「十分な批判的吟味が出来ていないため問題点の抽出が不十分」

「学会等でも意見交換を行う」

マイルストーン 2 は「批判的吟味が出来ていない為情報を鵜呑みにする」

「意見交換はしているわけではないが内容理解はしている」という事にした

セッション5「卒業時の資質レベルに6年間を通じてどういう順次性をもって到達するか」

① スタンドアールの選択

薬学部6年制課程卒業時に求められる基本的な資質「自己研鑽」のスタンダードのうち、前のセッション4で重点的に話し合った「自らが学ぶべきものを見だし、学ぶ」についてラセン形カリキュラムを作成することとした。

② アウトカム達成のために必要な能力の決定

まず、「自らが学ぶべきものを見だし、学ぶ」を身につけるために必要な能力について話し合った。その結果、「何を学ぶべきかわかる」能力（態度）、「目的を達成するための方法がわかる」能力（知識・技能）が必要であるということになった。

③ 上記能力を身につけるための授業科目・方略の設定

上記能力を身につけるための必要な授業科目について話し合った結果、以下の科目が抽出された。それぞれの科目の方略についても合わせて定めた。

- ・ 卒業研究（実習・演習、6年次）……キャップストーン「目的に合っている情報を常に収集し、批判的吟味を行い、新しい知見と問題点を抽出し、学会等で意見交換を積極的に行う」を達成するための6年間の総まとめに位置し、卒業後も学生が自己研鑽を続ける態度やそれに必要な技能を身につけるための授業科目として設定。
- ・ 実務実習（実習・演習、5年次）……6年制学生にとって、問題点の抽出と解決法を学ぶ重要な経験であり、学外での本格的な実習で知識・技能・態度を磨く貴重な授業科目として設定。
- ・ 医薬品情報学（講義、4年次）……情報収集の方法を学ぶための授業科目として設定。
- ・ 薬学英语（講義、4年次）……論文を読む、学会等で意見交換を行うためには薬学領域の英語教育が必要であることから選択した授業科目として設定。
- ・ 事前実習（PBL、4年次）……5年次での実務実習を行うために必要な授業科目。
- ・ 基礎的な科学力の習得（講義、1～4年次）……卒業研究を行う、また科学的観点から批判的吟味を行うためには網羅的な基礎科学力が必要であることから選択した授業科目として設定。1年間では身につけることは不可能であり、1年次から4年次まで繰り返しレベルを上げて学ぶことが必要であるという理由で4年間に渡り繰り返し学習するカリキュラムとした。
- ・ 基礎実習レポート作成（実習・演習、1～4年次）……同上。
- ・ 情報リテラシー実習（実習・演習、2年次）……情報を正確に扱える知識・技能を身につけるための授業科目として設定。
- ・ 語学教育（講義、1年次）……論文を読む、学会等で意見交換を行うために必要な基本的な語学力を養うための授業科目として設定。
- ・ アーリーエクスポージャー（演習・PBL・見学、1年次）……薬学を学び自ら学ぶことの意義を理解するための導入教育として設定。

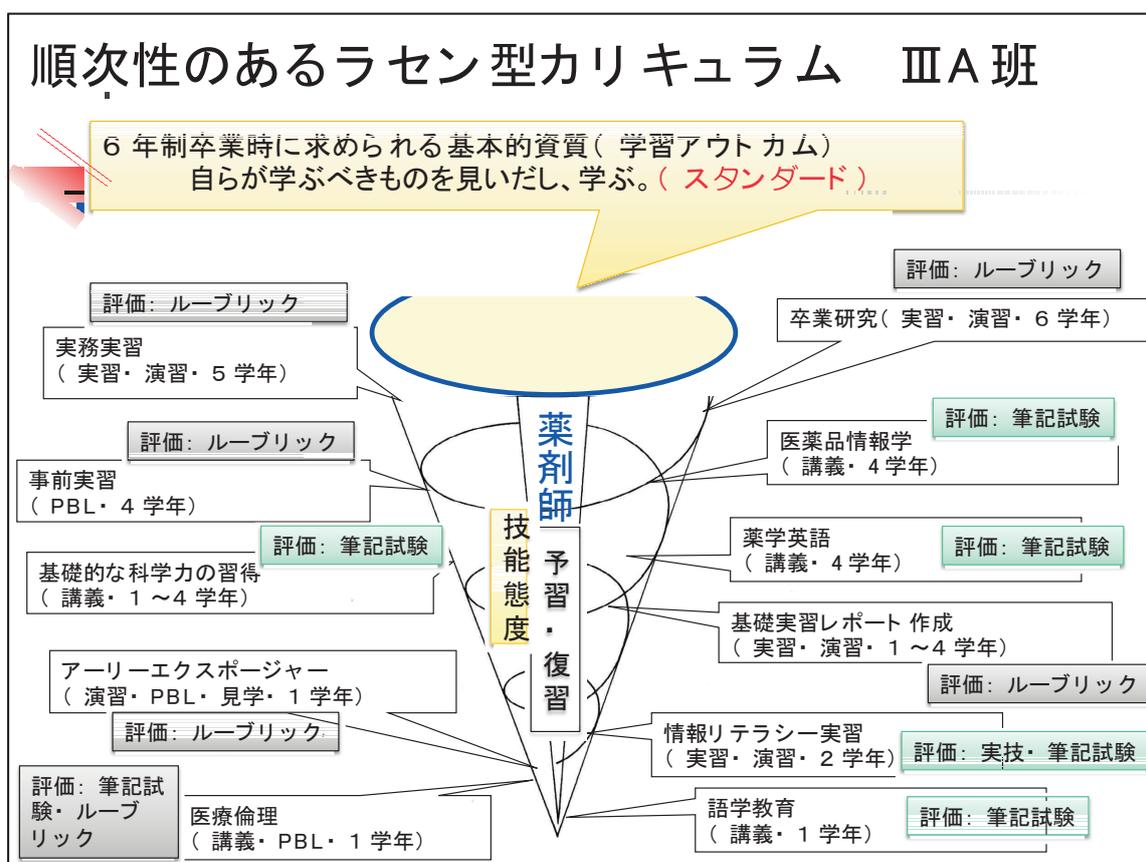
- ・ 医療倫理（講義・PBL、1年次）……倫理、医療倫理は研究者、医療者となる者の必須条件であり、倫理に基づいた自己研鑽を行う必要があるために設定した授業科目。

④ ③で挙げた科目の評価方法の決定

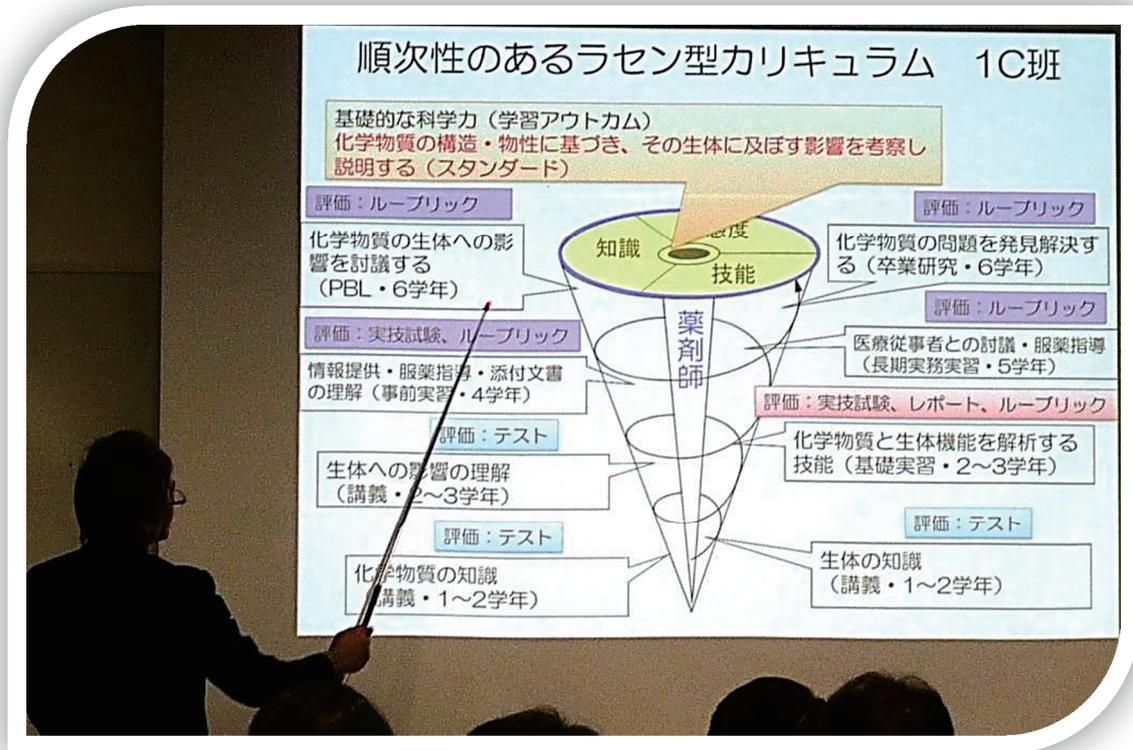
態度や技能を身につける実習や演習の評価法はルーブリックが、知識を身につける講義の評価法には筆記試験が適しているということになった。

⑤ ラセン型カリキュラムの作成

①～④をまとめ、薬学部6年制課程卒業時に求められる基本的な資質のうち「自らが学ぶべきものを見だし、学ぶ」について、順次性のあるラセン形カリキュラムを作成した。



「基礎的な科学力」



〔課題〕

セッション3では、学習成果基盤型カリキュラムを構築するための第一段階として、薬剤師が身につけるべき基本的な資質を具体化するための作業を行った。IC班は、薬剤師が身につけるべき基本的な資質10項目のうち、「基礎的な科学力」について具現化に取り組んだ。

IC班の最終プロダクト

 <p>「基礎的な科学力」 IC班</p>
<p>1. 化学物質の構造・物性に基づき、その生体に及ぼす影響を考察し説明する。</p> <p>1-1. 科学的根拠に基づき、化学物質の情報を適正に判断することができる。</p> <p>1-2. 化学物質の特性を調べ（定性的、定量的）、血中濃度、配合変化などを説明できる。</p> <p>1-3. 化学物質の影響について医療関係者と討議できる。</p> <p>1-4. 化学物質の影響について患者・生活者に説明できる。</p>
 <p>「基礎的な科学力」 IC班</p>
<p>2. 生体の構造および機能を知り、化学物質が生体に及ぼす影響を考察し説明する。</p> <p>2-1. 生体の構造を説明できる。</p> <p>2-2. 生体の機能を説明できる。</p> <p>2-3. 生体構成物質を説明できる。</p> <p>3. 化学物質が環境に及ぼす影響を考察し説明する。</p> <p>4. 化学物質・生体・環境に関する新たな情報について適切に対応する。</p> <p>4-1. 国内外の情報を収集できる。</p> <p>4-2. 国内外の情報を活用して解析できる。</p> <p>4-3. 医療関係者、患者、生活者に情報を発信できる。</p>

〔議論の経緯〕

文部科学省 薬学教育モデル・コアカリキュラム改訂に関する専門研究委員会より提示された6年制課程卒業時に必要とされる10の資質のうちの1つ「基礎的な科学力」は、「生体及び環境に対する医薬品・化学物質などの影響を理解するために必要な科学に関する基本的知識・技能・態度を有する。」と説明されている。この「基礎的な科学力」を具現化するスタンダード（主項目）とエレメント（小項目）を作成するため議論を行った。

1. スタンダードの作成

文部科学省より提示された資質「基礎的な科学力」の項に述べられた説明文をもとに議論し、以下の5項目が1C班メンバーより最初に提案された。

1. 薬物の性質を理解できる。
2. 生体機能を理解できる。
3. 薬物と生体の関係を理解できる。
4. 環境問題を理解できる。
5. 新たな情報に対応でき、発信できる。

その後、議論の過程で1C班タスクホースの方から、各スタンダードを項目5.のように具体的行動を表現するようにした方がよいとの助言を受け、1.「薬物の性質を理解し、医療従事者に説明できる。」など、項目1.～4.について項目の後半部分の表現を具体的行動を表すものに改めた。

次に、スタンダード項目1.および、3.に用いていた「薬物」との語句を「化学物質」という、より広い意味を持つ語句に置き換えた。さらに項目3.「薬物と生体の関係を理解できる。」の項目を、項目2.「生体機能を理解できる」と統合し、項目2.「生体の構造および機能を知り、化学物質が生体に及ぼす影響を考察し説明する。」とした。

最後に、項目1.～4.の医療従事者に説明できる。という表現に修正した部分について、情報を伝達する相手として、医療従事者だけでなく、技術者（研究者）、患者、生活者を含めて考えるべきとの意見が大勢を占め、説明する相手を医療従事者と限定しない表現に変更し、1C班の資質「基礎的な科学力」のスタンダード（4項目）とした（上記図表）。

2. エレメントの作成

スタンダード項目1.「化学物質の構造・物性にに基づき、その生体に及ぼす影響を考察し説明する」に関するエレメントの作成に取り組んだ。

議論の中で、はじめに、以下の3項目が挙げられた。

- 1-1. 化学構造から化合物の特性を推測できる。
- 1-2. 化学物質の特性を調べる（定性的、定量的）ことができる。
- 1-3. 化学物質の影響について説明できる。

さらに、具体的行動を表すようにとの観点から

- 1-1. 科学的根拠に基づき、化学物質の情報を適正に判断することができる。
- 1-2. 化学物質の特性を調べ（定性的、定量的）、血中濃度、配合変化などを説明できる。
- 1-3. 化学物質の影響について説明できる。

と修正した。

また1-3. 化学物質の影響について説明できる。について、専門家（医療従事者など）への情報伝達と患者・生活者への情報伝達は、情報伝達能力の質やレベルに大きな違いがあるとのことから、1-3. 化学物質の影響について医療関係者と討議できる。と1-4. 化学物質の影響について患者・生活者に説明できる。の2項目に分割することとなった。以上のような議論を経てスタンダード項目1.のエレメント1-1.～1-4.を作成した。

次にスタンダード項目4.「化学物質・生体・環境に関する新たな情報について適切に対応する。」についてエレメントを作成した。このスタンダードに関しては情報の収集・評価・発信について、それぞ

れを3つのエレメントに振り分けて作成した。特に国内だけでなく海外の情報も含めて対応できる語学力の修得も含めるため、4-1. と 4-2. のエレメントには「国内外の」情報と入れた。

また、4-3. のエレメントについて専門家（医療従事者など）への情報発信と患者・生活者への情報発信は、同じ情報発信能力という言葉でも、その質やレベルに大きな違いがあることについて議論がなされた。

最後にスタンダード 項目 2. 「生体の構造および機能を知り、化学物質が生体に及ぼす影響を考察し説明する」。およびスタンダード 項目 3. 「化学物質が環境に及ぼす影響を考察し説明する。」についてのエレメントの作成にも一部取り組んだが、セッション3の終了時間となったため、ここまでの議論を1C班のプロダクトとした。

【はじめに】

IC班では、6年制課程卒業時に必要とされる10の資質のうちの「基礎的な科学力」をテーマとして討議することになった。この「基礎的な科学力」の定義づけは、「生体及び環境に対する医薬品・化学物質等の影響を理解するために必要な科学に関する基本的知識・技能・態度を有する。」ということであり、単に知識を得ているということではなく、実行できる（performance）能力を意味する。ワークショップに参加した6年次生のアンケート結果では、60%以上の学生が「十分身についた、おおむね身についた」で、「部分的に身についた」を入れると94%に達している。学生ワークショップに参加していることから、ある程度モチベーションは高い学生であることは推察される。

以上のことを念頭に置き、セッション3では、performance能力の評価に向けての資質を具体化していき、スタンダード standard とエレメント element を決定してプロダクトを作成し、発表を行った。このセッション4では、セッション3で作成したプロダクトを基に、それらの資質（performance能力）を評価するための1つの方法であるルーブリックを作成した。

【議論の経緯】

1. スタンダードとエレメントの見直し

ルーブリックの作成に先立ち、セッション3のスタンダードとそのエレメントを修正することになった。すべてを見直していくと時間が足りなくなる可能性があるため、1つのスタンダードを選び、それについてルーブリックを作成することにした。セッション3のプロダクトを図1に示す。

薬剤師として求められる資質の基礎的な科学力のなかでも、スタンダードの1は、薬剤師の根源をなすものの1つと考え、まずこれについてルーブリックを作成することにした。発表の時にも指摘を受けた「医



「基礎的な科学力」

IC班

- 1. 化学物質の性質を理解し、医療従事者に説明できる。**
 - 1-1. 構造から化学物質の特性を理解し、主作用・副作用・相互作用を説明できる。**
 - 1-2. 化学物質の特性を調べ（定性的、定量的）、血中濃度、配合変化などを説明できる。**
- 2. 生体機能を理解し、医療従事者に説明できる。**
 - 2-1. 生体の構造を説明できる。**
 - 2-2. 生体の機能を説明できる。**
 - 2-3. 生体構成物質を説明できる。**
- 3. 薬物と生体の関係を理解できる**
- 4. 環境因子を理解できる**
- 5. 新たな情報に対応でき、発信できる。**
 - 5-1. 文献・インターネットを用いて検索できる。**
 - 5-2. 情報解析のための英語力を身につける。**

図1 セッション3のプロダクト

療従事者に説明できる。」のところで、薬剤師は自分の持つ知識により誰に貢献するのかを考えたとき、患者・生活者の立場を忘れていたことに気が付いた。また、患者・生活者と医療関係者を一括りにするのもおかしいという意見も出た。さらに、資質の中に書かれている生体および環境に対する影響がスタ



「基礎的な科学力」

IC班

- 1. 化学物質の構造・物性に基づき、その生体に及ぼす影響を考察し説明する。**
 - 1-1. 科学的根拠に基づき、化学物質の情報を適正に判断することができる。**
 - 1-2. 化学物質の特性を調べ（定性的、定量的）、血中濃度、配合変化などを説明できる。**
 - 1-3. 化学物質の影響について医療関係者と討議できる。**
 - 1-4. 化学物質の影響について患者・生活者に説明できる。**
- 2. 生体の構造および機能を知り、化学物質が生体に及ぼす影響を考察し説明する。**
 - 2-1. 生体の構造を説明できる。**
 - 2-2. 生体の機能を説明できる。**
 - 2-3. 生体構成物質を説明できる。**

図2 セッション3の修正プロダクト

ンダード1に入っていないことが議論され、環境だけは別のスタンダードに取り入れることにした。スタンダードとエレメントの語尾が全て「…できる」だったのでこれも修正することにした。以上をまとめ、セッション3の修正プロダクトとした。(図2)

2. ルーブリック評価の作成

修正したプロダクトのスタンダード1について、学生が到達すべき performance 能力を4段階に分け、1番到達度の高いものをキャップストーン、次いで、マイルストーン(2つ)、最後にベンチマークとして内容を討議・検討した。

6年制課程卒業時にどのような performance ができるようになって欲しいかを考えていった。他者への伝達は非常に難しく、6年卒業時に適切に伝えられるというのはプロレベルではという意見も出たが、やはりすべてのエレメントをクリアすべきであることから、これらを全て包括した文章を考えキャップストーンにした。また、エレメントにはないが、「化学物質の性質を理解している」は、6年制課程卒業時には最低クリアしていなければならない資質として4段階全ての文頭に入れた。最高レベルがイメージ化できたので、次に最も低い performance を考えた。ベンチマークを低学年の学生を対象に考え、「他者への伝達ができる、適正に判断できる、定性定量的な説明ができる」などの4つのエレメントの内容の performance はできないというレベルで、且つ、化学物質の基本的性質の理解はできるというかなり低レベルでの内容に決定した。マイルストーン2と3をどのように区別し作成するかについては、事柄で分けるかグレードで分けるかを討議した結果、伝達能力のグレードで考えることになった。マイルストーン2は、エレメント1と2はできるが、伝達はできないとした。マイルストーン3は、基本的情報のみ伝達できることにして、キャップストーンとの差別化を図った。ベンチストーンとマイルストーン2の差が大きすぎるのではないかとという危惧もあったが、時間的制約もあり、図3のルーブリックを作成した。

資質:基礎的な科学力				
↓スタンダード	キャップストーン	マイルストーン		ベンチマーク
	4	3	2	1
化学物質の構造・物性にに基づき、その生体に及ぼす影響を考察し説明する。	化学物質の性質を理解し、それらを定性的、定量的に分析することができる。また、化学物質の生体への影響を科学的根拠に基づき適正に判断し、他者(医療関係者、患者、生活者)に適切に伝えることができる。	化学物質の性質を理解し、それらを定性的、定量的に分析することができる。また、化学物質の生体への影響を科学的根拠に基づき適正に判断し、 基本的な情報のみ 他者(医療関係者、患者、生活者)に適切に伝えることができる。	化学物質の性質を理解し、それらを定性的、定量的に分析することができる。また、化学物質の生体への影響を科学的根拠に基づき適正に判断することができるが、 他者には伝えることができない。	化学物質の基本的性質を理解しているが、 生体に対する影響を判断できず、他者に伝えることができない

図3 ルーブリック

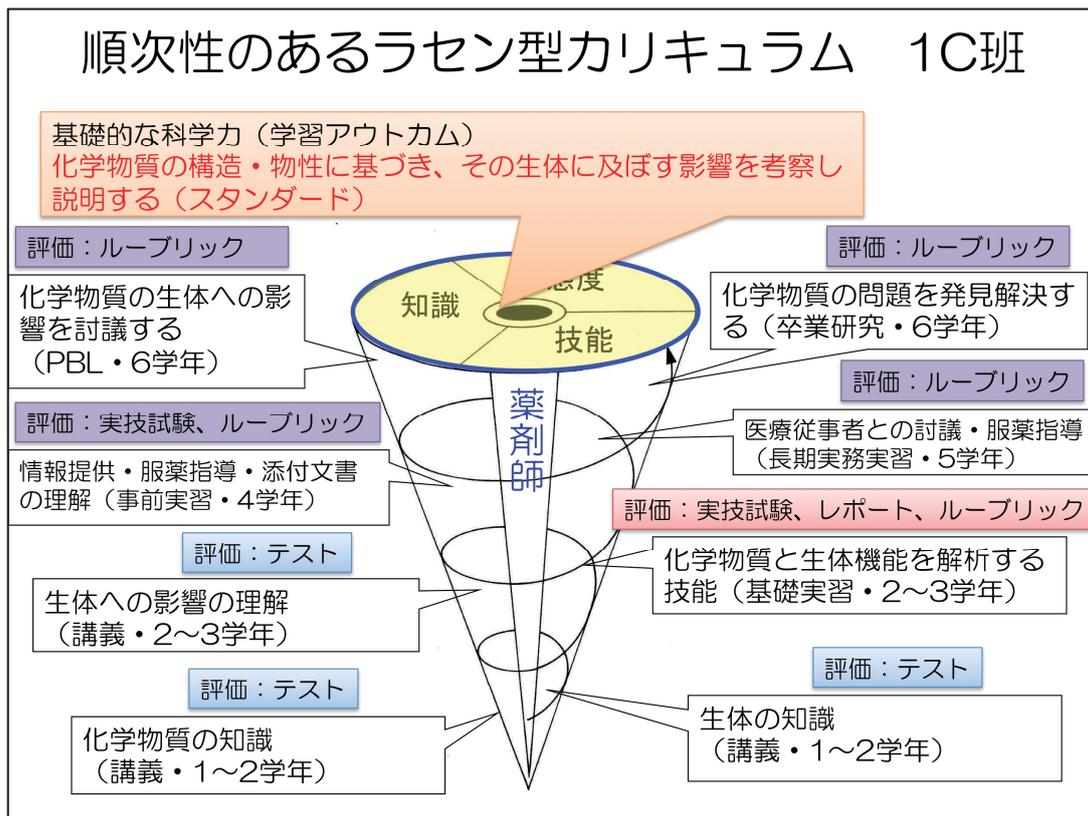
【終わりに】

以上、限られた時間での討議であったが、10の資質のうちの「基礎的な科学力」について、活発な意見交換がなされた。時には討論が進みすぎて、今回のテーマからはみ出てしまうこともあったが、タスクフォースの先生方の助けもあり、なんとか形になっていった感がある。10人の意見がまとまっていくのは難しいときもあり、また、今回のセッションで求められている事柄ではないことにみんなの関心が向いていくこともあった。脱線しがちな私たちの議論を適切に導いてくださったタスクフォースの先生方に感謝するとともに、今回のワークショップを準備運営してくださった薬学教育委員会の皆様にお礼を申し上げます。

[課題]

「卒業時の資質レベルに6年間を通じてどういう順次性をもって到達するか」のテーマに対して、1C班は、「基礎的な科学力」学習のための順次性のあるラセン型カリキュラムを作成する。

1C班の最終プロダクト



[議論の経緯]

薬剤師に求められる基本的な資質として、1C班は「基礎的な科学力」の資質を実践する能力をセッション3、4で討議してきた。セッション3で学習成果型基盤教育(OBE)において教育終了時に学生が習得したことは、学習したことを実行できる(performance)能力を現すことであると理解し、評価に向けた具体的な「基本的な科学力」の資質のスタンダードおよびエレメントを作成した。セッション4では基本的能力を評価するためにルーブリックを作成した。資質の評価において、パフォーマンス(知識や技能を活用・応用して判断や行動をしたり、表現・伝達する)を評価することの重要性を学んだ。1C班は、「基本的な科学力」の資質のなかの「化学物質の構造・物性に基づき、その生体に及ぼす影響を考察し説明する」のスタンダードについてルーブリックを作成した。

以上の背景に基づきセッション5では、「化学物質の構造・物性に基づき、その生体に及ぼす影響を考察し説明する」のスタンダードを課題として選択した。

1. ルーブリックの見直し

セッション4の質疑応答から、①他者へわかるように相手に合わせて伝えることは難しい。学生に教えることができるか。②ベンチマークとマイルストーン2とのギャップが大きい、マイルストーン2のレベルが高すぎるのではという意見があった。1C班で検討した結果、「基本的な科学力」の資質であっても、やはり薬剤師に求められる資質として実際に他者への伝達を最終的なアウトカムに置くというコンセンサスが得られた。また、マイルストーン2→マイルストーン3のステップの内容について、ベンチマークとキャップストーンの両サイドから考え修正した。

2. どの段階でどこまでのパフォーマンスを求めるかを検討する

「化学物質の構造・物性にに基づき、その生体に及ぼす影響を考察し説明する」というスタンダードに対して順次性のあるカリキュラム編成を行った。求められるパフォーマンスをルーブリックにもとづき討議した。

卒業時のアウトカムを意識して上から作ることにしたが、特に、ルーブリックのマイルストーン2(化学物質の生体への影響を科学的根拠に基づき適正に判断することができない)とマイルストーン3(化学物質の生体への影響を科学的根拠に基づき適正に判断し、基本的な情報のみ他者(医療関係者、患者、生活者)に適切に伝えることができる)、キャップストーン(他者(医療関係者、患者、生活者)に適切に伝えることができる)の違いを順次性をもたせて作成することが難しかった。

セッションの討議を通じて、6回生時の卒業研究、アドバンスト実習については大学、病院によって内容や位置づけが異なりタイミングやどこまで教えることができるかなどに関して貴重な意見交換ができた。5回生時の長期実務実習をカリキュラムに取り入れることは容易に意見の一致をみた。一方、4回生の事前学習の内容との整合性やエレメントにある他者(医療関係者、患者、生活者)への情報提供について、その時期に教えることができるか?等の議論が行われた。2-3回生の基礎実習で、技能を習得することや、1-2回生での知識の習得科目については比較的容易に決定できた。全体を通してみると、学年ごとに修得する内容が増加して、卒業時のコンピテンシーにつながるラセン型カリキュラムを作成できたものと考えられた。

3. そのパフォーマンスを身につけるための適切な方略を選ぶ

6回生では、方略としてPBLに主体をおき[化学物質の生体への影響を討議する]とした。ここでのアウトカムは、キャップストーンで求められるパフォーマンスよりも少し下のレベルである(現実的には、ここまでしか6回生時でできないのではという意見が多かった)。卒業研究として[化学物質の問題を発見解決する]、5回生では、長期実務実習、4回生では、事前学習、2-3回生での基礎実習を配置した。1-3回生では主に無機化学、有機化学、物理化学、薬理などの知識の習得に重点をおき、講義を主体としている。

4. そのパフォーマンスを測定するための適切な評価方法を選ぶ

それぞれのタイミングでパフォーマンスの評価を行うが、4-6回生では、ルーブリックにてパフォーマンス評価を行う。なお、2-3回生の基礎実習では、ルーブリックに加えて、実技試験およびレポート提出をおこなうものとする。1-3回生の講義では、知識の評価として客観テストを行うこととした。

ラセン型カリキュラムによるコンピテンシーの習得では、同じテーマで繰り返し学習することによりテーマに沿って段階的に高度な能力レベルを習得できる。設定されたコンピテンスを確実に達成するために OBE が導入されたと考えられるが、実際の作業では、従来の積み上げ型の発想に陥りやすく、アウトカムを意識して上から作ることが難しい印象を受けた。

本セッションでは、到達度を高めるカリキュラムを構築するために、6年次学生における習得度・到達度が低いと考えられる3つの「薬剤師として求められる基本的な資質」の中から、「基礎的な科学力」を検討テーマとして取り上げ、その評価の対象となる具体的な実践能力や行動目標をグループワークにより議論した(SGD)。さらに、それらをスタンダード(大項目)とエレメント(大項目を達成するための基本能力・行動)に大別し、スタンダードをエレメントとして細分化した。

【議論の経緯】

議論に先立ち、「基礎的な科学力」の定義について確認を行った。新コアカリに示された「薬剤師として求められる基本的な資質」において、基礎的な科学力とは、「生体及び環境に対する医薬品・化学物質等の影響を理解するために必要な科学に関する基本的知識・技能・態度を有する。」と定義されている。そこで、本SGDでは「基礎的な科学力」を、薬物治療などの実践的能力や研究能力を支える専門的な基礎知識・技能としてではなく、むしろ、これらとは独立し得るさらに深層の科学的能力、すなわち、薬剤師としての専門的資質の基盤となる基礎学力と考えた。その関連教科としては、物理学、化学、生物学、数学などの理系基礎科目が挙げられ、「基礎的な科学力」を身に付けるためには、これらの学力が必須と考えた。さらに、科学に向き合う姿勢として、「くすり」を医薬品としてだけでなく、「化合物・物質」として大きく捉えることができ、さらに、それらが与える影響についても、患者に限定せず、環境・生物などを含む自然界全体を視野に入れることが重要との意見で一致した。さらに「基礎的な科学力」を身に付けるために必要な技能として、化合物の取り扱い、効果や影響の解析、評価、予測、提言できる能力が挙げられた。

そこで、これらの「基礎的な科学力」に関する学問領域の知識、態度を考慮し、薬剤師として求められる具体的な行動目標について議論し、以下の3つのスタンダードを設定した。

1. 安全を確保するために化学物質の正しい取り扱いができる。
2. 化学物質の生体への影響について定量的な評価と予測ができる。
3. 生体の構成を理解して適切な薬物を提案する。

スタンダード1の「安全を確保するために化学物質の正しい取り扱いができる」を構成するエレメントとして、化学構造や元素構成に関する情報を評価・分析して、未知・既知問わず、様々な化合物について毒性や安全性を予測できる能力「1-1. 構造からその特徴や作用を推測できる」、さらに、その情報から基本的な化学反応に関する知識に基づき化学反応性を予測する能力「1-2. 起こりうる化学反応を予測できる」を設定した。さらに、様々なデータベース等へアクセスして情報収集できる能力を含めた「1-3. 適切に情報収集して評価できる」や環境や安全に配慮した適切な薬品等の取り扱いに関わる「化学物質を正しく処分できる」を加えた。

スタンダード2は生物学的な観点から化学物質の生体への影響を定量的に考える能力として、スタンダード3は、物理化学を含めた化学・生物学的な観点から、生体の仕組みを理解し、適切な薬物を提案する能力として設定したが、エレメントに関する十分な議論はなされなかった。

【プロダクト】

以上の内容について、セッション3のプロダクトとしてまとめ、発表した。

「基礎的な科学力」

1. 安全を確保するために化学物質の正しい取り扱いができる。
 - 1-1. 構造からその特徴や作用を推測できる。
 - 1-2. 起こりうる化学反応を予測できる。
 - 1-3. 適切に情報収集して評価できる。
 - 1-4. 化学物質を正しく処分できる。

2. 化学物質の生体への影響について定量的な評価と予測ができる。

3. 生体の構成を理解して適切な薬物を提案する。
 - 3-1. 生体の仕組みを理解する。

【作業開始にあたって】

セッション 3 では、「基礎的な科学力」について以下の 3 つのスタンダードおよびエレメントを作成した。

1. 安全を確保するために化学物質の正しい取り扱いができる。
 - 1-1. 構造からその特徴や作用を推測できる。
 - 1-2. 起こりうる化学反応を予測できる。
 - 1-3. 適切に情報収集して評価できる。
 - 1-4. 化学物質を正しく処分できる。
2. 化学物質の生体への影響について定量的な評価と予測ができる。
3. 生体の構成を理解して適切な薬物を提案する。
 - 3-1. 生体の仕組みを理解する。
 - 3-2. 物理化学的な観点・・・
 - 3-3. 製造過程・・・

本セッションでは、上記 3 つのスタンダードのうち、エレメントの作成まで作業が完了した「安全を確保するために化学物質の正しい取り扱いができる」についてルーブリックを作成した。

【キャップストーンとベンチマークの設定】

まず、設定したスタンダードの最終ゴールを、「適切に情報収集することで構造からその特徴や作用および起こりうる反応性を予測し、取り扱い方法を説明できる。また、ひとりで化学物質を取り扱うことができる。」とし、キャップストーンとして設定した。次に、ベンチマークを、「化学物質の特製を理解していない、あるいは適切な情報収集ができないために安全な取り扱い方法を説明できない。(教官の指導のもとでは取り扱うことが可能)」と設定した。

【マイルストーンの設定】

ベンチマークからマイルストーンまで到達する過程において、2 つのマイルストーンを設定した。

まず、ベンチマークから 1 段階上の評価基準として、代表的な化合物の情報収集ができ、さらにその情報に基づいて化合物の特性と安全な取り扱い方法は説明できるようになるところまで知識・技能が向上していることとし、これをマイルストーン 2 として設定した。次にさらに上の評価基準として、代表的な化合物についてはその特徴や作用および起こりうる反応性を理解できており、さらに、ひとりで化学物質を取り扱うことができることとし、これをマイルストーン 3 として設定した。

以下に今回まとめたルーブリック評価を示す。

(セッション 4 では「資質：「基礎的な科学力」2B (旧)」を作成し発表したが、質疑応答においてベンチマークの設定が低すぎるとの指摘を受けたため、セッション 5 において再度見なおした結果、資質：

「基礎的な科学力」2B（改定後）となった。）

資質：「基礎的な科学力」2B（旧）				
↓スタンダード	キャップストーン 4	マイルストーン		ベンチマーク 1
		3	2	
安全を確保するために化学物質の正しい取り扱いができる。	適切に情報収集することで、構造からその特徴や作用および起こりうる反応性を予測し、取り扱い方法を説明できる。また、ひとりで化学物質を取り扱うことができる。	代表的な化合物についての情報から、その特徴や作用および起こりうる反応性を理解し、取り扱い方法を説明できる。また、ひとりで化学物質を取り扱うことができる。	代表的な化合物についての情報から特性と安全な取り扱い方法は説明できるが、その根拠について理解していない。（教官の指導のもとでは、取り扱うことが可能。）	化学物質の特性を理解していない、あるいは適切な情報収集ができないために安全な取り扱い方法を説明できない。（教官の指導のもとでは、取り扱うことが可能。）

資質：「基礎的な科学力」2B（改定後）				
↓スタンダード	キャップストーン 4	マイルストーン		ベンチマーク 1
		3	2	
安全を確保するために化学物質の正しい取り扱いができる。	多様な化学物質についても、適切に情報収集することで、構造からその特徴や作用および起こりうる反応性を予測し、取り扱い方法を説明できる。また、ひとりで化学物質を取り扱うことができる。	代表的な化学物質について、自ら情報を収集し、その情報をもとに化合物の特徴や作用および起こりうる反応性を理解し、取り扱い方法を説明できる。また、ひとりで化学物質を取り扱うことができる。	代表的な化学物質についての提供された情報から、特性と安全な取り扱い方法は説明でき、その根拠について理解している。	代表的な化学物質についての提供された情報から、安全な取り扱い方法は説明できるが、その根拠について理解していない。（教官の指導のもとでは、取り扱うことが可能。）

『卒業時の資質レベルに6年間を通じてどういう順次性をもって到達するか』

改訂薬学教育モデル・コアカリキュラムにおいては、「薬剤師として求められる基本的な資質」の1つとして「基礎的な科学力」が示されている。IIB班のセッション3での検討の結果、資質としての「基礎的な科学力」に3つのスタンダードが提案された。セッション4では、そのスタンダードの1つである『安全を確保するために化学物質の正しい取り扱いができる』に関して、その学習到達度の評価に有用と考えられるルーブリックが作成された。

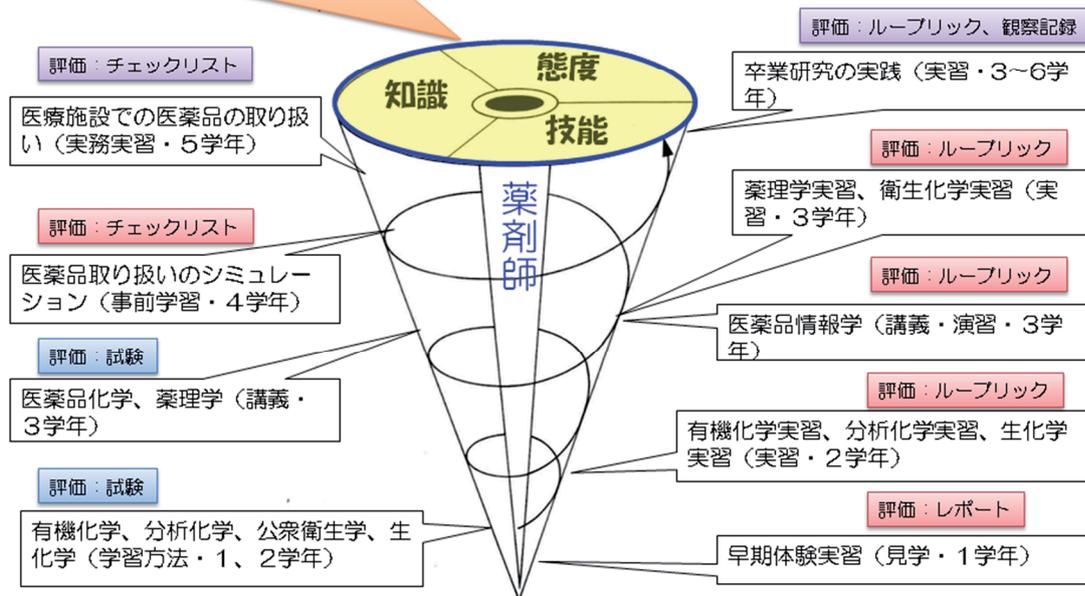
以上の経緯から、セッション5では、スタンダードである『安全を確保するために化学物質の正しい取り扱いができる』の達成に必要な知識や態度、技能を6年間でどのように学ぶか？が検討され、『順次性のあるラセン型カリキュラム』の作成を実施することとなった。ラセン型カリキュラムの作成は、それぞれのスタンダードに対応したルーブリックを土台とすべきであることから、セッション5の冒頭では、セッション4で作成されたルーブリックの見直しが行われた。再検討の結果、キャップストーンおよびマイルストーン、ベンチマークがすべて修正され、キャップストーン（レベル4）として「多様な化学物質についても適切に情報収集することで、構造からその特徴や作用および起こりうる反応性を予測し、取り扱い方法を説明できる。また、ひとりで化学物質を取り扱うことができる」が設定された。

『順次性のあるラセン型カリキュラム』の作成では、アウトカムを考慮してキャップストーンからマイルストーン、ベンチマークに向かって学習方略と評価方法が検討された。検討の結果、キャップストーン（レベル4）への到達は、I) 卒業研究の実践（3～6年時）や、II) 実務実習における医療施設での医薬品の取り扱い（5年時）によって達成されることが考えられ、その評価方法として、それぞれルーブリックとチェックリストが提案された。卒業研究に関しては、学生が化合物を取り扱わない研究（調査研究など）に従事する場合も想定されたが、実務実習での医薬品の取り扱いを通してキャップストーンへの到達が可能であると判断された。マイルストーン（レベル3）への到達は、III) 事前学習における医薬品取り扱いのシミュレーション（4年時）や、IV) 医薬品化学や薬理学などの講義（3年時）、V) 衛生化学や薬理学などの実習（3年時）によって達成されることが考えられ、その評価方法として、それぞれチェックリストやペーパーテストやペーパーテスト、ルーブリックが提案された。加えて、マイルストーンへの到達に効果的なPBL (problem-based learning)型カリキュラムとして、VI) 医薬品情報学の講義および演習（3年時）が提案された。このカリキュラムは、学生数名の班で未知の化学物質の分析や情報収集を行い、その作用や毒性などを明らかにするものであり、これを通して、化学物質の取り扱いや情報収集力の向上が期待された。また、さらなる議論の結果、このカリキュラムの評価方法として、学生個々の寄与の明確化やモチベーションの向上が期待できる学生間批評 (peer review) が提案された。ベンチマーク（レベル1）からマイルストーン（レベル2）への到達は、VII) 早期体験学習（1年時）や、VIII) 有機化学や分析化学、衛生化学、生化学の講義（1～2年時）、IX) 有機化学や分析化学、生化学の実習（2年時）で達成されることが考えられ、その評価方法として、それぞれレポートやペーパーテスト、ルーブリックが提案された。特に、薬局や病院を見学する早期体験学習は、学生にとって到達すべきパフォーマンスを知る重要な機会として位置づけられた。以上の成果は、図表としてまとめられた。

資質：「基礎的な科学力」2B（改定後）				
↓スタンダード	キャップストーン 4	マイルストーン 3 2		ベンチマーク 1
安全を確保するために化学物質の正しい取り扱いができる。	多様な化学物質についても、適切に情報収集することで、構造からその特徴や作用および起こりうる反応性を予測し、取り扱い方法を説明できる。また、ひとりで化学物質を取り扱うことができる。	代表的な化学物質について、自ら情報を収集し、その情報をもとに化合物の特徴や作用および起こりうる反応性を理解し、取り扱い方法を説明できる。また、ひとりで化学物質を取り扱うことができる。	代表的な化学物質についての提供された情報から、特性と安全な取り扱い方法は説明でき、その根拠について理解している。	代表的な化学物質についての提供された情報から、安全な取り扱い方法は説明できるが、その根拠について理解していない。（教官の指導のもとでは、取り扱うことが可能。）

順次性のあるラセン型カリキュラム II B班

6年制卒業時に求められる基本的資質（学習アウトカム）
安全を確保するために化学物質の正しい取り扱いができる。



6年制課程卒業時に必要とされる資質について具体的に考えよう

ⅢB：「基礎的な科学力」

薬剤師として求められる基本的な資質のうち、ⅢBは、「基礎的な科学力」について、評価に向けて資質を具体化することになった。

【議論の概要】

始めに、司会者から、「基礎的な科学力とは何を示すか？」との発言があった。科学の「科」に注目し、ケミストリーだけでなく、サイエンスであることに意味があるのではとの提言が上がった。

次に、大学教員から、「医療現場の方が必要と思う基礎的な科学力とは何か？」という質問があり、それに対して、病院及び薬局薬剤師の思うところを聞いた。

- ・病院内で、化学構造式を知っているのは、薬剤師のみである
- ・生体内での薬物（化合物）の働きを知っている
- ・代謝に到達するまでの薬物動態を知っている
- ・薬物速度論などは変動のグラフをイメージできる
- ・体の中の作りを理解する
- ・解剖学などが理解できている

この回答をきっかけに、「そもそも病気になる機序やそれを直すための薬の動態は、健康な生体機能を理解していないと始まらない」と皆の意見がまとまってきた。

- ・薬の基礎的なことを理解する
- ・生体の特徴を理解する
- ・薬の作用を理解するのに必要な生理学・病態学を理解する

上記から、スタンダードの一つ目は、最初は、「基本的な生体の恒常性を維持する基本的な仕組みを理解できる」となった。ここで、問題となったのは、以下の単語の意味の違いである。「理解できる」だけならば、薬剤師に求められる「基本的な科学力」としての資質に不十分ではないかとの意見が上がった。

- ① 理解できる
- ② 理解し、説明できる
- ③ 患者に、説明できる

上記の三つのうち、「基礎的な科学力」としては、①では、不十分、②は、説明は済んだが、対象者（聞き手）が納得している（理解している）のかを評価に加えずにいいのかとの疑問の声が上がった。また、③については、対象者は、患者のみでいいのかとの意見も上がった。そこで、以下の言い回しを当てることとなった。

- ④ 相手に合わせて説明責任を果たす

これは、相手は、患者に限らず、医療関係者や一般の方、子供など、すべての人が対象者であることを意味する。そして、相手が説明を聞いて納得したか否かではなく、持てる知識を引き出して、納得させ

る説明をするところまでを「基礎的な科学力」としての資質とするために、「説明責任を果たす」と表現した。この表現になる過程でタスクフォースの助言も頂いた。

「基礎的な科学力」のスタンダードでは、相手が納得したか否かの確認を含めてしまうと、薬剤師として求められる基本的な資質 10 のうちの1つである「コミュニケーション能力」に関わってくると考えた。このことから、「説明し、納得させる」という表現をあえて避けた。すべての項目に線引きしてスタンダードを作成することは不可能だが、ここでは、「基礎的な科学力」に的をできる限り絞って評価できるスタンダードを構築するよう努めた。

「基礎的な科学力」としての資質で大切なことは、様々な分野の知識を溜めるだけではなく、対象者への説明に必要な知識を上手く引き出すことも重要であるということである。理解して得た知識を組み立てる。そのためには、豊富な知識の蓄積及びその中から、必要な知識を選び、それらを説明のために組み立てる能力、この両方が必要である。このイメージを図1に示す。海面上に見える氷山は一角であり、海面下に巨大な氷を持っている。薬学部教育が進む過程で、徐々に知識の泉は水面下の氷のように大きくなっていくことが理想である。対象者が納得できる説明をするために、必要な知識を選び出し、それらを組み立てて活用する。対象者が変われば、別の知識を引き出し、組み立てなければならない。選び出し、活用する部分は、見えている氷山の一角に過ぎないが、そのための見えない部分の豊富な知識を薬学教育の初期段階から徐々に蓄積することが「基礎的な科学力」の基盤となる。

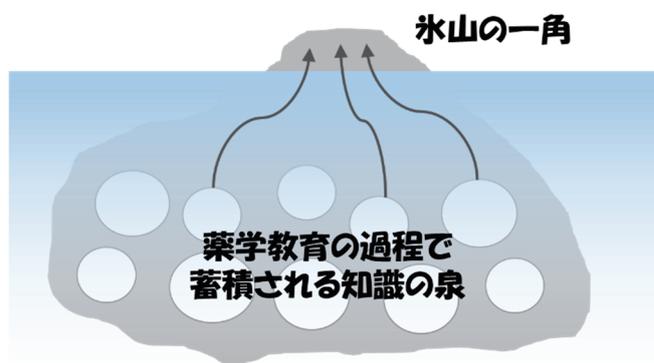


図1 豊富な知識の蓄えとそれらを選んで組み立てるイメージ

以上のことから、以下のようなスタンダードが最終的にでき上がった。

「生体の恒常性を維持する基本的な仕組みについて、相手に合わせて説明責任を果たす」

このスタンダードのエレメントの作成は、それほど多くの議論なく、作成できた。

「基礎的な科学力」は、次の目標が掲げられている。生体及び環境に対する医薬品・化学物質等の影響を理解するために必要な科学に関する基本的知識・技能・態度を有する。以上のことから、生体に関することだけでなく、環境に関するスタンダードも作成した。また、先に、病院内で、化学構造式を知っているのは、薬剤師のみであるとの発言が医療現場の薬剤師からあり、化学及び有機化学に関するスタンダードも追加した。

「基礎的な科学力」は、他の項目に比較し、スタンダードを多く作成することができる。低学年から高学年に進むにつれ、低学年でのスタンダードが高学年で学ぶ「基礎的な科学力」のエレメントになる可能性も多い。

質疑応答のとき「〇〇学」、即ち、「学」を使うと内容や担当者が限定されるのではとの質問が何回かあった。しかし、ⅢB では、エレメント内に「〇〇学」と記載することにあえてこだわった。これは、大学は学問を学ぶ場であり、「基礎的な科学力」に必要な基本的な「学」は、大学間で大差があってはならない。学問としての内容が「〇〇学」に維持されれば、各大学で科目名は自由度があってよい。

【プロダクト】

以下に、最終のプロダクトを記す。

～「基礎的な科学力」：評価に向けて資質を具体化するために～

1. 生体の恒常性を維持する基本的な仕組みについて、相手に合わせて説明責任を果たす。
 - 1-1. 生理学・解剖学を理解し、活用できる。
 - 1-2. 生化学・分子生物学を理解し、活用できる。
 - 1-3. 栄養学を理解し、活用できる。
2. 医薬品・化学物質の化学構造とそれに伴う性質について、相手に合わせて説明責任を果たす。
3. 環境の変化を把握し、医薬品・化学物質が環境に与える影響について相手に合わせて説明責任を果たす。
4. 主要な疾患の発病原因、所見・症状について、相手に合わせて説明責任を果たす。
5. 医薬品・化学物質の作用機序、効果・毒性、体内動態について、相手に合わせて説明責任を果たす。

【終わりに】

今回、ワークショップに参加させて頂き、他大学及び医療現場で抱える問題点を知り、今後の改善点が見えてきました。有意義な時間をありがとうございました。タスクフォースの方々を始め、このワークショップの運営に関わられたすべての方に、改めてお礼申し上げます。

ⅢB班 セッション4

6年制課程の卒業時に必要とされる薬剤師の求められる10の資質の中の基礎的な科学力（生体及び環境に対する医薬品・化学物質等の影響を理解するために必要な科学に関する基本的知識・技能・態度を有する）について、セッション3でスタンダード、エレメントが作成された1を選びルーブリックを作成した。

1. 生体の恒常性を維持する基本的な仕組みについて、相手に合わせて説明責任を果たす。

1-1. 生理学・解剖学を理解し、活用できる。

1-2. 生化学・分子生物学を理解し、活用できる。

1-3. 栄養学を理解し、活用できる。

前セッション3のプレゼンテーションで指摘を受けた1のスタンダードの、“相手に合わせた説明責任”と若干手直しを行った後、初めにキャップストーン、次いで、ベンチマーク、マイルストーンの順に評価基準の記述の作成を行った。

資質：基礎的な科学力（ⅢB）				
スタンダード	キャップストーン 4	マイルストーン		ベンチマーク 1
		3	2	
生体の恒常性を維持する基本的な仕組みについて相手に合わせた説明責任の遂行	生理学・解剖学・生化学・分子生物学・栄養学などを十分に理解し、想定できるすべての対象者（医療従事者、患者、生活者など）に応じた情報・根拠を取捨選択し、組み立てて、納得できる説明ができる。	生理学・解剖学・生化学・分子生物学・栄養学などを理解できているが、想定できる対象者（医療従事者、患者、生活者など）に応じた情報・根拠の取捨選択や組み立てが不十分なので、限られた対象者のみ納得できる説明ができる。	生理学・解剖学・生化学・分子生物学・栄養学などの理解が不完全で、想定できる対象者（医療従事者、患者、生活者など）に応じた情報・根拠の取捨選択や組み立てが部分的であるため、すべての対象者が納得できる説明には至らない。	生理学・解剖学・生化学・分子生物学・栄養学などを理解できていないため、想定できるすべての対象者（医療従事者、患者、生活者など）に応じた情報・根拠の取捨選択が困難であり、十分に組み立てて、納得できる説明ができない。

キャップストーン作成においては50分を要し、文言の決める過程において対象者、知識、態度、パフォーマンスとコミュニケーション・プレゼンテーション能力の区別、等など議論の対象となった。

ベンチマーク作成に当たっては、記述を短く、評価項目ごとに分断するという意見もあったが、ステップストーンの記事記述に準じた。また、ベンチマークは学生の目標となるように、全く～が出来ない、は避けた。

マイルストーンの記事作成にあたっては、評価落ちのポイントとして①情報根拠の欠落、②取捨選択ができていない、③それを組み立てて納得できるような説明ができない、を中心にマイルストーンの記事中に入る不完全、不十分の文言的に討議し、表にあるような記述の結論を導いた。

今回セッション6ではセッション4、5の結果を元に、「卒業時の資質レベルに6年間を通じて、どのような順次性をもって到達するか？」という問題に対して、順次性のあるラセン型カリキュラムを考え、作成する作業を行った。ラセン型のカリキュラムの特徴は、学生が同じテーマを繰り返しながら学習し、繰り返しの中で最新、高度、応用のできる知識、技能、態度を身につけることができることが特徴である。このような繰り返し学習の中で、学年を重ねて行くことで実践的な薬剤師に近づくことができることである。すなわち、ラセン型のカリキュラムを組むことでOBE (Outcome based education) を目指す教育を行うことができると思われる。

我々の班では「基礎的な科学力」という基本的資質をテーマとし、その到達度を高めるためのカリキュラムの作成を行った。セッション4において基本的資質を具体化し、スタンダードとして以下を設定した。

1. 生体の恒常性を維持する基本的な仕組みについて、相手に合わせて説明責任を果たす。
2. 医薬品・化学物質の化学構造とそれに伴う性質について、相手に合わせて説明責任を果たす。
3. 環境の変化を把握し、医薬品・化学物質が環境に与える影響について、相手に合わせて説明責任を果たす。
4. 主要な疾患の発病原因、所見・症状について、相手に合わせて説明責任を果たす。
5. 医薬品・化学物質の作用機序、効果・毒性、体内動態について、相手に合わせて説明責任を果たす。

また、その中で1.のエレメントとして以下の3つを設定した。

- 1-1. 生理学・解剖学を理解し、活用できる。
- 1-2. 生化学・分子生物学を理解し、活用できる。
- 1-3. 栄養学を理解し、活用できる。

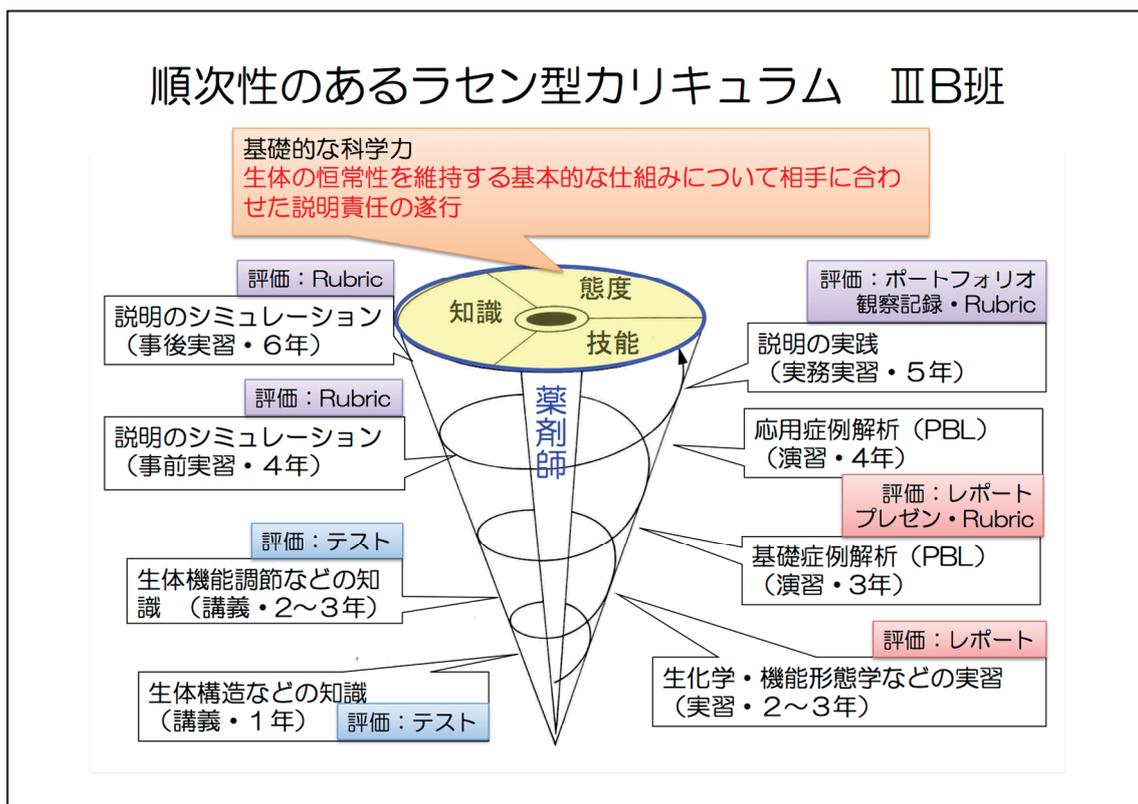
セッション5においては、このスタンダードを元に、学生の基本的能力を評価するためのルーブリックを作成した。さらに我々はセッション6においてはルーブリックを見直しながら、ラセン型カリキュラムを作成した。

このラセン型カリキュラム作成の過程の議論においてポイントとなった点を以下に挙げる。

- 1) 臨床において、基礎の学問をどのように利用できるかを学生に理解させること。
- 2) 国家試験、オスキー、CBT 合格のための学習ではなく、薬剤師になるための学問であることを理解させること。
- 3) 各学問間の横のつながりを学生に意識させること。

これらの議論をふまえて作成したカリキュラムを以下に示す。

順次性のあるラセン型カリキュラム ⅢB班



このカリキュラムの特徴は

- 1) 1～2年で基礎学問、基礎実習をおこなうこと。
- 2) 3～4年でPBLなどを利用し、病体解析を行うことで、1～2年の学習が実際にどのように役立つのかを理解させ、1～2年で習った知識の組み立て方、取捨選択の方法を理解させること。これにより講義の知識を再確認ができること。
- 3) 5年時の実務実習において、現場での実践的な問題解決ができるように教育すること。これには事前実習における練習を行い、実務実習においては既に完成していることが望ましいが、それが出来ない場合には実習後にフォローアップ出来るようなシステムを作ること。

以上である

これらのカリキュラムを積み重ねていくことで、スタンダードに設定したような基本的な資質を持った学生を薬剤師として育成していくことができるのではないかと結論になった。今回は生物系科目のスタンダードおよびエレメントを用いて作成したが、このカリキュラムは我々が設定した他のスタンダードにも当てはめることができ、応用性の高いカリキュラムになるのではないかと考えられた。

セッション6

「新カリキュラムの実践に向けて
～ 問題点への対応と提言 ～」

セッション6 新カリキュラムの実践に向けて ～問題点への対応と提言～

日本薬学会
第4回薬学教育者のためのアドバンスワークショップ

 公益社団法人日本薬学会 The Pharmaceutical Society of Japan

新カリキュラムの実践に向けて

- 薬剤師養成を主眼とした学習成果基盤型教育を実践するためには？
- 各大学がカリキュラム、方略をほぼ作成済み？
- コアカリは、カリキュラム作成の参考となる教育内容ガイドライン
- コアカリの教育内容だけで学士課程教育が完結するものではない

 公益社団法人日本薬学会 The Pharmaceutical Society of Japan

新カリキュラムの実践に向けて

- 6年制課程の卒業時までには薬剤師の基本的資質をどのように身につけていくか？
- AP、DP、CPとのつながりは？
- 大学の独自性をどのように打ち出すか？
- 学習成果をどのように評価するか？

など

新カリキュラムを実践するための課題

 公益社団法人日本薬学会 The Pharmaceutical Society of Japan



セッション2で整理した問題点に
どのように取り組んでいきましょうか？

また、これまでの薬学教育6年制の成果と
本WSでの議論を踏まえて、どのように薬学
教育を改善して充実していけば
よいでしょうか？



 公益社団法人日本薬学会 The Pharmaceutical Society of Japan

これからの作業

- 昨日のセッション3～5のプロダクトを必要に応じて見直して下さい。
- セッション2で整理した「**新カリキュラムの実践に向けた問題点**」に対する**対応策と提言**をパワーポイントにまとめて下さい。



 公益社団法人日本薬学会 The Pharmaceutical Society of Japan

I-A 問題点への対応と提言

課題1 ○○○○○○

対応策：……………

課題2 ○○○○○○

対応策：……………

これからの作業

- まず、司会、記録係、発表者、報告書担当者を決めてください
- 作業時間：165分（10:15開始）
- プロダクト（セッション3～5）を3P会場に掲示
- 昼食 12:00頃～



 公益社団法人日本薬学会 The Pharmaceutical Society of Japan

セッション6

新カリキュラムの実践に向けて
～ 問題点への対応と提言 ～

13:00～ 発表（パワーポイント）

発表順：I チーム B ⇨ C ⇨ A

II チーム B ⇨ C ⇨ A

III チーム B ⇨ C ⇨ A



発表：各グループ 4分

質疑：各グループ 2分

総合討議：30分

 公益社団法人日本薬学会 The Pharmaceutical Society of Japan

セッション6 新カリキュラムの実践に向けて ～問題点への対応と提言～ 報告書

このセッションではまず、前セッションプロダクト、順次性のあるラセン型カリキュラムの修正を行った。発表の際に指摘された点について修正を行った。指摘された点は、1. 順次性に関する表記がないこと、2. ベンチマークの定義があいまい、3. PBL は、実習後の方が適切ではないか、であった。1については、順次性の表記を加えて修正した。2については、ベンチマークの位置づけを明確にするために、これをクリアするための教科を追加し、クリアする目標をベンチマークとした。3については、PBL を病院実習前にも実習後にも行う意義があるのではないかという議論になり、病院実習の前後に症例検討ということでPBLを2回行うように変更した。

次に、問題点への対応と提言について議論を行った。まず課題に関しては、「Disposable な薬剤師にならないためにどうするか？」について議論に入った。Disposable な薬剤師を教えられた Job しかできない薬剤師と定義したが、この問題にはさまざまな要因があり、具体的な対応策を見いだせなかった。そこで、議論をいったん中断し、「学生間の学力差が大きい」という課題について対応策を考えることとした。

「学生間の学力差が大きい」という課題については、以下の問題があると考えられた。

- ・同じ講義内容で理解力にばらつきがある。
- ・留年した学生への対応：登校時間・学習時間が減ることに伴い、更なる学力低下を招く
- ・医療従事者としての適正に欠ける学生

そこで、まず、要因について分析を始めた。

要因1として、「(時代に依存した)本質的な理解力の個人差」があげられた。入学試験が全入時代となり、学生の学力に基づいた入学コントロールできなくなっており、一方で、進級・卒業させないことに対する評価も厳しく、出口でのコントロールもできないという状況になっている、という意見が出された。入り口側の能力が低下しており、理想とされる薬剤師像が高く設定されているため、その差が一段と大きくなっているという現状が指摘された。

次の要因として「薬剤師になることのモチベーションの違い(低い学習意欲)」、「学習習慣の欠如」があげられた。そのため、「入学後に、薬剤師に対する適正が低いことを自覚したことによってモチベーションが低下につながる(進路変更の容易さ、他の進路を選択することに対する)」という要因も考えられた。さらに「経済的要因」が挙げられ、具体的には、6年制を卒業するための学費増加、社会の評価が低いこと(薬剤師の待遇、他の企業での6年制の扱いが、4年制と同程度)であると指摘された。また、「臨床実習における教育環境のばらつき：扱っている医薬品、教育意識の違い」も挙げられた。さらに、要因1とも関連するが、入試制度に問題があると思われた。指定校推薦、AO入試を行っても学力の多様性が生まれるだけで、入試制度自体にも課題があると考えられた。

また、「教育環境」も要因と考えられ、学習習慣の欠如や他の進路へ変更が困難であること、臨床実習における教育環境が著しくばらつきが大きく、アウトカムが得られない学生も出てきていることも挙げられた。また、やはり一番大きな問題として、薬学部教員側も実習受け入れ側もマンパワー不足であることが考えられた。

以上の要因をふまえ、課題への対応策を議論した。対応策の一つ目は、「学生を能力別にする」ということがあげられたが、中間層の学生がむしろ低い学力層に流れてしまい、かえって学力の低い学生が増加する場合もあることが考えられた。モチベーションの低い学生への対策としては、「低学年からゴールを見据える」、「講義の中で、薬剤師業務との関連を示していくことの必要性」、「目標意識の醸成（ルーブリック、適切なマイルストーンの設置により、達成感を味あわせる）」、「薬剤師資格をもった学生の社会貢献の仕方の多様性を確保する」などの意見が出された。

次に、経済的要因については、やはり「薬剤師の待遇改善」があがった。この原因の一つとして、現状では政治力が低いことが挙げられた。この問題は、根本的な問題を含んでおり、解決策として、薬剤師・薬学出身者の議員が少ないので「議員育成コースを作る」、「薬学会・日本薬剤師会・病院薬剤師会によるロビー活動の必要性」があげられた。また、「大学経営者に対しても政治力が必要」という意見が出され、教員・施設の負担をアピールすることが重要という話となった。

施設負担に関連して、「指導薬剤師の育成、薬局実習の見直し」が議論された。特に、病院実習に関連して、「病院薬剤師の配置が少ないのでは？」という意見が出され、「病棟薬剤師が配置されていないところは実習を引き受けられないのではないか？」という疑問が出された。実習施設の人手不足もあり、「教育機関の病院としての機能を拡充させるためには、補助金等の政策が必要では？」という意見が出された。

また、現在の入試制度の改革の必要性についても議論され、現状の多種多様な制度は、本来の目的とはずれてしまい、学力の低い学生を受け入れるだけになっているという意見が出された。

また、近年では医師の処方支援を行っている施設もあるが、それに対応できる人間性・職能を高める高度な教育システムの構築が必要であるとの意見が出され、メンバーにも納得された。

以上の議論で、時間が終了した。

以下に、プロダクトを記す。

<プロダクト>

I-A 問題点への対応と提言

課題1 学生の学力差が大きい

要因：

一本質的な理解力の個人差（時代に依存）

- ・全入時代となり、学生の学力に基づいた入学コントロールできない。一方で、進級・卒業に対する評価も厳しく、出口でのコントロールも厳しくできない
- ・入り口側の能力の低下と、理想とされる薬剤師像が高く設定されている
- ・入試制度～指定校推薦、AO入試、入試課題～能力の低い学生が推薦されてくる

—社会制度

- ・薬剤師になることのモチベーションの違い（低い学習意欲）
- ・経済的要因：6年制を卒業するための学費増加、社会の評価（薬剤師の待遇、他の企業での6年制の扱い～4年制と同程度）

—教育環境

- ・学習習慣の欠如（基礎教育の方法？）
- ・入学後に、進路変更の容易さ、他の進路へ変更が困難である
- ・臨床実習における教育環境のばらつき～アウトカムの低下
- ・マンパワー不足

対応策：

— 教育環境の充実

- ・大学経営者に対する政治力：教員・施設の負担をアピールする
- ・継続的な政府への働きかけが必要である。
- ・指導薬剤師の育成、薬局実習の見直し～教育機関の病院としての機能を拡充させるためには、補助金等の政策が必要では？～

— 社会制度

- ・議員育成コースを作る（薬剤師・薬学出身者の議員が少ない）
- ・薬学会・日本薬剤師会・病院薬剤師会によるロビー活動の必要性

— 教育内容

- ・講義内容・方法の工夫；
- ・低学年からゴールを見据える教育方法の導入
- ・講義の中で、薬剤師業務との関連を示していくことの必要性
- ・目標意識の醸成（ルーブリック、適切なマイルストーンの設置により、達成感を味あわせる）
- ・薬剤師資格をもった学生の社会貢献の仕方の多様性を確保する
- ・入試制度の変更
- ・進路指導の充実（転部等 親対応も含めて）
- ・政治的に動くにしても、優れた薬剤師を輩出していくことは不可欠なので、それに対して能動的に動く
- ・処方支援可能（「権を持つ」を適切に訂正）な薬剤師の育成方法について、医者の信認を得られるための人間性・職能の高さを確保するために、現状よりさらに高度な教育システムを構築する

「新カリキュラムの実践に向けて～問題点への対応と提言～」

セッション2で整理した「新カリキュラムの実践に向けた問題点」の中から3つの課題を選び、それぞれ問題点を振り返りながら、具体的な対応策について意見交換した。

【課題1】 教員・指導薬剤師の理解不足

改めて次のような問題点があげられた。

- ・各大学で新カリキュラムの検討が進む中で、多くの教員は自分の担当する科目を中心に考え、カリキュラム全体の理解に及んでいない。
- ・基礎教育、国家試験対策、実務教育に関わる教員どうしの連携が取れていない。
- ・”教育者”という自覚がない教員が少なからずいる。
- ・実務実習に関わる指導薬剤師も、大学で学生が何を教わっているのかあまり分かっていない。

これら問題の解決策として次のような提案があった。

- ・改訂コアカリキュラムを全員が把握すべく、各大学で積極的にFD活動を行う。
- ・薬局や病院の指導薬剤師も、改訂コアカリに関する勉強会などを実施する。
- ・全教員がカリキュラムの作成に参加する。
- ・臨床現場からの意見をフィードバックさせた授業・カリキュラムをつくる。
- ・カリキュラム作りをOBEの考え方で進めることで、全教員の意識統一を図る。
- ・各大学で今回のような薬学教育ワークショップを自主開催する。
- ・6年制薬学部卒業時に求められる10の資質を育てるために各科目がどのような役割を果たすか、6年間のラセン図を作ることで理解する。この作業中に、できるだけ自分が担当していない科目に関わる。例えば、基礎科目担当の教員は実務系科目を、実務系教員は基礎科目について検討することで、相互理解につなげる。

様々な意見が出たが、結局は「自己研鑽」に尽きるとの結論に至った。

奇しくも前セッションで検討した資質「自己研鑽力」を、教員自身が身につけるべく、もっと努力すべきであろう。

【課題2】 旧カリとの共存は可能か？

今在籍している薬学部1年生が留年し、再履修すべき科目が新カリキュラム中にない場合にどのような対応をとればよいかは、目前に想定される緊急課題である。しかし、意見交換をした結果、各大学でもある程度想定しながら既に対応策を考えていることが分かった。要約すると、提案できる対応策は次の通り。

- ・留年生には、入学時に提示された旧カリキュラムの履修を保証しなければならないので、内容が近い

科目の受講を認め、読み替えで単位認定する。

- ・読み替えできない科目については、個別対応（ごく少数の要履修者でも特別に開講など）する。

ただし、コアカリを改訂すればこのような事態が発生することは十分予想されているわけだから、文部科学省が先に具体的な対応指針を発信すべき（大学任せにすべきでない）との意見もあった。

【課題3】 実務実習に対する不安

新カリキュラムでの実務実習が開始されるのは平成31年度からということで、コアカリ改訂関連委員会では「まだ検討中」とのんびりしているようだが、間もなく入学してくる平成27年度新入生に対して6年間のカリキュラムを説明しなければならないのに現状では質問されても何も答えられない。また実務実習を4期制した場合、大学での5年次授業はほとんど実施できなくなる。現場の指導薬剤師も実務実習がどう変わるのか不透明なままで、不安を抱えている。

私たち自身の対応策というより、実務実習の変更を決定する上部組織に対する要望・提案として次のような意見が出た。

- ・新コアカリの実務実習内容・方略を一刻も早く決めてほしい。それにそって早急に対応できる体制を整えたい。
- ・現在の実務実習では薬局・病院間の格差が大きく、全学生に公平に「教育の質」が保証されていない。調整機構が実習先を本当に“調整”する気があるなら、実習先候補の薬局・病院を十分に査定し、不適格な実習先は排除すべきである。
- ・施設ならびに指導薬剤師に対する全国統一のルーブリック評価を策定し、毎年適性を審査してはどうか。

全体を通して、新たな課題に対する“気づき”が得られた貴重な機会となった。

1-B 問題点への対応と提言

課題1 教員・指導薬剤師の理解不足

対応策：FD活動の強化・充実

- ・全教員がカリキュラムの作成に参加(各大学でワークショップを開催。指導薬剤師も加わる)
- ・全教員が10の資質の理解
- ・全教員がOBEについて理解し、意識し、実践
- ・全教員が評価手法を理解する
⇒各教科の教員が10の資質のうちどの部分を担当しているのかを把握する。
- ・臨床現場からの意見をフィードバックさせた授業・カリキュラムの作成
- ・PDCAサイクルを回すことにより、理解を深める(自己研鑽)
- ・薬学教員は、教育者でもあるという全教員の自覚・覚悟

1-B 問題点への対応と提言

課題2 旧カリとの共存は可能か？

対応策：

- ・留年者に関する対応⇒読みかえで出来るだけ対応する
- ・読みかえできない科目については個別対応

課題3 実務実習に対する不安

対応策：

- ・実務実習に対する理解・意識を深める
- ・新コアカリの実務実習内容・方略を早く決めてもらう
- ・早急に対応できる体制を整える
- ・指導薬剤師・実務実習先の評価のばらつき
⇒ 実習先をルーブリックによる評価(全国レベルで)

[課題]

セッション2で議論した「新カリキュラムの実践に向けた問題点」の結果を基に、抽出された問題点に対する対応策を検討し、提言をまとめることを目的とする。

[経緯]

セッション6の全体説明では、「薬剤師養成を主眼とした学習成果基盤型教育を実践するための新カリキュラムやその方略はすでに作成済みであるが、その基盤である新コアカリキュラム(コアカリ)は、あくまでカリキュラム作成の参考となる教育内容ガイドラインであり、コアカリの教育内容だけで学士課程教育が完結するものではない」という基本理念が示された。それに基づき、新カリキュラムを実践していく上で、6年制課程の卒業時までには薬剤師の基本的資質をどのように身につけていくか？AP、DP、CPとのつながりは？大学の独自性をどのように打ち出すか？学習成果をどのように評価するか？などの新カリキュラムを実践するための課題が例示された。これらの指針を参考にして、IチームC班のメンバーがセッション2で議論した問題点の中から重要な課題を抽出し、その対応策を考える作業を行った。

セッション2でKJ法を用いて検討した結果、①カリキュラムSBO項目の増減が激しい、②卒業研究の時間確保が難しい、③新旧カリキュラム移行時に生じる諸問題がある、④大学の独自性をどう出すか、⑤薬学教育が抱える本質的な問題点、⑥就職活動と学外実務実習を両立させるための問題点⑦実務教員の絶対数が不足、⑧実習施設の体制が整っていない問題⑨適切な評価方法の選択、などの項目に分類される数々の問題点が存在することが指摘された。これらの中から、特に問題点が多いと考えられる以下の4つの課題を取り上げ、その対策を議論し、提言をまとめることになった。

課題1 新カリキュラムと旧カリキュラムの違いが、薬学教育に携わる教員全体に周知徹底されていない。

この課題に対する対応策としては、①各教育機関ごとに薬学教育に携わる全教員に対して、コアカリ改訂の趣旨と運用に関する説明会を実施する。②その際には、コアカリ最終版を配布し、併せて、どの教員がどの領域を担当するのか、また、その教育方法と評価法についてすべての領域に渡って明示し、周知することが重要である、という結論に至った。

課題2 移行期間中の再履修者への対応による教員の負担増加

進級制度の仕組みや学生の人数と質などがそれぞれの大学で異なっているが、新カリキュラムの年次進行中は、留年生や病気などで休学した学生のために旧カリキュラムでの教育も並行して行わなくてはならない。このことは、教員の負担増を招く深刻な問題である。この課題に対処するための策として、①e-learningの導入やDVD教材を積極的に活用することで、限られた時間を有効利用する。②このWS期間中に学んだインストラクショナルデザイン(ID、熊本大学、鈴木教授講演)は、教育活動の効果と効率、魅力を高めるための手法であり、これからの薬学教育においても積極的に取り入れるべき手法である。新カリキュラムを実践するに当たり、IDを意識した効率的な講義のを行うよう心掛ける。そのた

めには、教員の教育力を高めるための FD 活動を充実させる必要がある。③旧カリキュラムの履修科目のうち、講義内容が重複、類似するものについては可能な限り新カリキュラムの科目に読み替えるよう工夫する。しかし、コアカリ項目の削減により、新カリキュラムでは開講しない科目も存在する。これらについては、コアカリ外の大学独自のカリキュラムの中で新規科目を設定し、それを履修させることで対応する、という対策案を提言した。

課題3 パフォーマンスに対する評価方法の理解不足

欧米の教育で取り入れられているパフォーマンス評価は、「知識やスキルを使いこなす（活用、応用、総合する）ことを求めるような評価方法（京都大学、西岡加名恵先生の資料より引用）」であり、これからの薬学教育においても、演習や実習の評価を行う際に取り入れるべき手法である。しかし、薬学教員のほとんどは、パフォーマンス評価の意義、概要や具体的手法について理解していないと思われる。評価を正しく行うためには、担当する教員全員が内容を把握し、統一されたシステムの運用を行うことが必要不可欠であろう。本ワークショップでは、パフォーマンス評価に関する教育講演の中で、ルーブリック評価やポートフォリオの活用法について学ぶことができ、また、セッション4において実際にルーブリックの作成過程を体験することができた。これらの成果を大学に持ち帰り、本WSの参加者が主導して学内ワークショップを開催し、全教員に対して、パフォーマンス評価の概要、ルーブリック評価法やポートフォリオ活用法を紹介することで対応することとした。

課題4 コアカリと国試出題項目とが対応しているかが不明

2015年度から、コアカリに準拠した新カリキュラムがスタートするが、薬剤師国家試験の様式と出題範囲がどの程度変わるかについての詳細が未だに発表されていないため、多くの教員が不安感を抱いている。特に、旧コアカリから削除された項目（例えば、有機化学における Diels-Alder 反応）が国家試験に出題されるのではないかという危惧が払拭されていない。この問題については、できるだけ早く試験要項を公表するよう、厚生労働省に要望したい。それと同時に、各大学で独自に設定したアドバンスド教育科目の中に、削除項目を組み入れて、どのような試験問題に対しても対応することが出来るように準備することが肝要であろう。

以上の議論の内容を下記のスライドにまとめて、セッション6の報告会で発表した。

1-C 問題点への対応と提言

課題1 新カリ／旧カリの差があまりわかっていない。(全ての先生に周知徹底していない)

対応策: ①学内での説明会開催, ②コアカリ最終版(講義担当者配分を含む)を全教員に提示する

課題2 移行期間中の再履修者への対応による教員の負担増加

対応策: ①e-learningの導入, DVD教材の活用
②IDを意識した効率的な講義の実践 ③単位読み替え(無くなった科目を新規科目に割り当てる)

1-C 問題点への対応と提言

課題3 パフォーマンスに対する評価方法の理解不足

対応策: ①ルーブリックの全教員への紹介,
②ポートフォリオ活用法の紹介, ③学内版ワークショップの開催

課題4 コアカリと国試出題項目とが対応しているかが不明

対応策: アドバンストに移行した項目に対応できるような準備

セッション2であげた項目を整理し、以下の8点を「新カリキュラムの実践に向けた問題点」とした。

- 項目1：OBEの経験不足
- 項目2：順次性を持った科目間の連携
- 項目3：大学の独自性をどう出すか
- 項目4：学生の理解力不足
- 項目5：過密なカリキュラムと国試対策の負担
- 項目6：卒業研究の期間の確保
- 項目7：実習施設の整備不足
- 項目8：実習施設との連携不足

これらの項目から課題を抽出するために、重要度と緊急度について各項目の評価を行った。議論により項目間の関係が明確になり、最終的に各項目を以下の課題1-4に分類した。

- 課題1 新しい教育方法への対応不足（項目1・2・4）
- 課題2 過密なカリキュラム（項目5・6）
- 課題3 実習施設の連携と整備（項目7・8）

次に各課題への対応策を協議した。項目3「大学の独自性をどう出すか」については、課題1-3を解消する過程で必然的に解消できるとの意見に集約されたため、課題4とした。以下、各課題への対応策とその趣旨を括弧内に示す。

課題1「新しい教育方法への対応不足」への対応策：

- ①学内におけるFDを積極的に開催する。（新カリキュラムに内容と意義を全教員に周知させる）
- ②学内WSを行い順次性を持った科目間の連携をとる。（全教員で問題意識を共有し、新カリキュラムへの対応策を作成する）
- ③学外WSを行い、連携を図る。（新カリキュラムに内容と意義を、大学・病院・薬局で共有する）
- ④TA、SAを養成する（学生の育成、自己研鑽にもつながる）

課題2「過密なカリキュラム」への対応策

- ①e-ラーニング等新しい教育システムの導入（自主学习や再学習を効率化する）

課題3「実習施設の連携と整備」への対応策

- ①実習施設の地域包括ケアシステムへの参加を促す。（新カリキュラムに未対応である実習施設の整備を促進）
- ②学外WSを行い、連携を図る。（地域包括ケアシステムの周知、大学・病院・薬局間の情報共有と連携強化）

また課題1に関連した要望を提言としてまとめた。

課題1 ①「国試の負担軽減、在り方の見直し」

②「新しい教育方法や新カリキュラムの分かりやすい説明」

課題3 ①「地域包括ケアシステムを整備してほしい」（監督官庁や行政のサポートが必要）

II B 班では、セッション2の「新カリキュラム構築に向けた問題点」についての討議において、「新コアカリキュラムの制度に由来する問題」、「新コアカリキュラム実施に関して大学（大学の運営・方針、教員、学生など）が抱えている問題」、「新コアカリキュラムについて実務実習先（実務実習施設、実務実習指導薬剤師）が抱える問題」と「大学と実務実習施設間の連携に関する問題」が問題点としてあげられた。

本セッションでは、「実務実習に関する問題」（課題1）、「実務実習先と大学の連携の問題」（課題2）及び「大学側の教員に関する問題」（課題3、4）に関し、以下のような討議を行い、その対応について提言としてまとめた。

課題1：実務実習に関する問題

本課題については、「実務実習の指導薬剤師の資格更新」と「4期制実務実習」に関する2つの問題について討議を行った。

まず、新コアカリキュラムに対応した臨床現場での指導薬剤師が必要であるが、認定実務実習指導薬剤師の資格はどうなるかが明確になっていないという問題があげられた。また、現在の認定実務実習指導薬剤師の資格は6年毎に更新することになっているが、初年度に資格を取得した薬剤師は更新時期が近くなっているが更新をどうするか等が具体的になっていないという状況も現場で学生を指導している薬剤師の先生から情報として出され、「実務実習の指導薬剤師の資格更新」の問題についての討議となった。

平成27年度から新コアカリキュラムによる教育が開始されることを考慮すると、資格を更新する薬剤師のために、日本薬剤師研修センターが新コアカリキュラム対応の「認定実務実習指導薬剤師養成アドバンスワークショップ」を更新講習として開催し、その中で、指導薬剤師にOBEに基づいた教育方法を習得してもらう必要があるということになった。特に、最初に資格を取得した指導薬剤師の先生のためには、今年度中にその対応をとるべきではないかとの提案となった。

続けてこれに関連する問題として、「4期制実務実習」の実施に関して、各大学や施設で抱えている不安が意見として出された。まず、2～4月期の実習は年度をまたいでしまうことの対応の難しさ。4月に新規採用した薬剤師のトレーニングを行うのに実務実習生の受入には支障があるかもしれないこと。寒冷地の大学では学生に天候の悪い冬季に実習先に通わせるのは事故の危険性等を考慮すると避けさせたい。連続した卒業研究の時間を確保したいことから1、2期での実習の希望が多くなってしまわないか。また、実習時期の希望が集中した場合の実習施設数はどうなのか等、危惧される問題についての意見があり、4期制実習を実施することに対する不安材料があげられた。

討議時間の制約から、これらについては提言をまとめるのが難しいということになり、問題点をあげるにとどまった。

課題2：実務実習先と大学の連携

新コアカリキュラムが実施されることにより、教育内容がどう変わるかの情報が大学と実務実習受入先とで共有されていないのではという問題点があがったことから、大学と実務実習先の連携をどう深め

るかについて討議した。

大学から実務実習先への訪問することが義務づけられているが、指導薬剤師とどのような内容を確認するかについても大学によってその対応が様々であるということがあげられた。訪問時に関する基本となるマニュアルを各大学で作成し、両者が情報交換することにより大学側と実務実習受入側との連携を深めることにつながるのではという提案となった。さらに、実習に関する学生の意見を確実にフィードバックすることにより、より充実した実習を進められるのではないかとすることでまとめられた。

課題3・4：大学の教員に関する問題

新コアカリキュラムの実施にあたり、新旧カリキュラムが同時に進行することや科目の増加等から、各教員の負担が増え、教員の余裕がなくなってしまうという不安と、それにとまなう教員のモチベーション低下が危惧されると感じているという意見が多く出された。新コアカリキュラムの実施には、教員の数が不足しているとそれぞれが感じており、教育の質並びに教員の質を維持するには人員を補充させることが一番の解決策であるとの認識であった。これは、各大学の経営、運営上の問題があり簡単に対応できるものではないが、その人材をどこに求めるのが早い解決につながるかかということから、教育経験が豊富な退職した教員に新コアカリキュラムに沿った教育に関わってもらうことにより早急に教員数の不足を補うことが可能ではないかということになった。教員不足の問題については、多くの大学で同様な状況であり、そのような人材の要望があると予想されることから、退職した教員を派遣するNPO法人を設立し、それらの要望に応えることを可能にすれば、教員不足の解消に繋がるのではないかと提案となった。

大学、病院、薬局など、それぞれ異なる立場のメンバーから色々な意見が出されたが、お互いにそれぞれの問題点を共有するとともにそれらを解決するために議論できたことは非常に有意義であった。

II-B 問題点への対応と提言 (1)

課題1 実務実習の指導薬剤師の資格更新をどうするか

対応策:今年度中に、日本薬剤師研修センターが新コアカリに沿ったアドバンスWSを企画・開催する。

(アドバンスWS:教育の方法、OBEを学ぶ)

課題2 実務実習先と大学との連携が不十分である

対応策:今年度中に、各大学が“実習施設訪問時に関するマニュアル”を作成する。

実習終了後、大学は実習施設に学生の意見を必ずフィードバックする。

II-B 問題点への対応と提言 (2)

課題3 教員の質をどうやって保つか

対応策 教員の時間(余裕)を増やし、教員を増員する。

課題4 教員の数不足している

対応策 退職した大学教員に関わってもらう。派遣するNPOを設立する。

本セッションで我々が取り組んだのは次の 3 課題である。①教科科目の質と時間の確保、②教員の確保、③実務実習の質の担保と大学の連携

以下、これらに対して議論を行った内容を課題毎に紹介する。

課題 1：教科科目の質と時間の確保

本課題は 3 つの項目に分けて議論した。

(1) 学生の問題：学生の多くが自学自習の態度ができていない、勉強の仕方がわかっていない現状を認識した上で、予習・復習、e-learning 等を用いながら、勉強法を教えるところから始める必要があることで、意見は一致した。さらに、学生側の意識を受動的態度から能動的態度へ変えるために、講義者はあらかじめ予習をしてくることを前提とした内容で講義を組み立てること、講義は教員の話をただ聞く、あるいは板書を写すというものにせず、例えば小テストの積み重ねにするというような、ある種革新的な変化を実行することが必要ではないかという話になった。これには、当日の熊本大学鈴木教授の講義法に関する講演が大きな刺激となっている。

(2) 教え方のシステムの問題：e-learning システムの有効性についてはよく理解されるものの、費用や内容については多くの問題点が存在することが指摘された。そこで、本班では e-learning システムを日本薬学会が主体となって作成しそれを全大学で共用できるようにすることで、質の担保と使用の便宜性を図りたいということ結論になった。また、科目間の連携を深めて重複内容をなくすことがよいという意見があったが、一方、重複事項は重要なものが多いのでいろいろな科目で扱う方が学生の知識定着には役立つとの意見もあった。なお、学生のメンター制度が有効であるとの意見がだされたが、担当学生の選任や学生間のトラブルが起こった例などもあるとの意見もあり、同制度の活用には十分な準備と対応が必要であるとの結論に至った。さらに、これを実現するには教員側の意識改革が重要であることも確認された。

(3) 大学独自のカリキュラム：この課題は時間の関係で議論できなかった。

課題 2：教員の確保

本課題は 2 つの項目に分けて議論した。

(1) 教員の定数：私立大学では経営問題と密接に関連するものなので、教員としては触りがたい部分であるとの意見が出た。一方、大学設置基準に最小限準じた教員数で運営する限りは、学生一人あたりの教員数は 20 人程度となり、薬学教育評価機構の目標である 10 人未満にはほど遠い現実となる。したがって、設置基準がこのままでは教員増加に対して理事者側の理解は進まず、国立大学でしか機構の目標を超えられない事態になるとの意見があった。ただし、問題は私立大学だけでなく、国立大学においても教職員の定員削減が進行しているので、教員数増員は国公私立を問わず重要な問題あることで意見が一致した。そこで、この問題に対する最良の改善策は、同じく 6 年制医療学部である医科、歯科と同様のレベルまで教員数を増加できるように文科省により大学設置基準を改訂していただくことであるという結論に至った。なお、現実的対応としては、教員不足であるとの事実を積み重ねて、地道に法人と交渉していくしかない問題であるとの結論になった。

(2) 教員育成の問題：この問題は継続的に薬学部を運営していく上には避けて通れない問題である。4年制大学院に進学する学生が各大学とも数人程度でしかも社会人大学院生が多い現状を考えると今後の教員候補者の確保が重要な課題となっているとの認識が全員で共有できた。しかし、それを解決する妙案はなく、今後も大学院生が増えるように努力をすること、研究環境を整備して若い人に薬学部教員を目指して貰えるようにすることが重要であることが確認出来た。また、現在の若手教員の離職を防ぎ、やる気を向上させるためには、教育中心になりがちな薬学部業務の現状を踏まえ、採用、再任、昇任などの教員評価に教育力を重視することなどが必要であるとの結論に至った。

課題3：実務実習の質の担保と大学との連携

本課題は2つの項目に分けて議論した。

(1) 実務実習の質の担保：実務実習先の保健薬局、病院の質に差があることは事実としてあり、それが学生の不公平感につながるるとともに、本当にコアカリキュラムに基づいた教育が全て本当に実施できているのかという本質論にいたることで意見が一致した。また、実務実習開始後5年目を迎え、指導薬剤師の資格を持ちながら学生の受入ができていない施設（当該地区に受け入れる学生がいない場合）が存在し、指導薬剤師の意欲低下があると同時に担当者数の減少がみられること、指導薬剤師のスキルアップのための継続的教育体制が不備であること（今年度中に実施されるというが）などの問題点が指摘された。これらの問題の解決策としては、6年制卒業生の臨床経験が指導薬剤師の登録申請基準である5年に達する再来年以降は、彼らが実務実習教育の中核を担えるような体制をつくるべく、仕組みをつくっていく必要があることで意見の一致をみた。さらに、新コアカリキュラムによる実務実習開始時には、4期制や薬局・病院のコアカリキュラム上の垣根の撤廃による両施設の実習期間の変更の可能性など、大きな変化がおこることが予想されることからそれらへの対応策も必要であることで一致したが、これについての詳細な意見では班員の所属元（付置病院のある大学・付置病院のない大学・薬局・病院）によって意見が分かれていた。

(2) 大学との連携：現状認識として、実習施設と大学との関係は未だ十分密接なものでは無く、新コアカリキュラムが目指すより密度の高い実習を実施するためには、今まで以上の密接な連携が必要であることで意見が一致した。大学との連携の具体策としては、人材交流システムの構築（大学と施設の間を一定期間で行き来するようなシステムを作る）、大規模な施設では大学との連携大学院を充実させることが提案された。また、今後は薬剤師においても医師・歯科医師と同様な卒後研修制度が必要とされるのではないかと意見もあった。

以上、我々の班で2日間の議論を踏まえて行った最終セッションの議論は充実したものであり、今後、班員が各施設へ帰任したときに十分実現可能な提言となったと考える。

課題1 教科科目の質と時間の担保

1-1 学生の問題

- 自分で勉強する方法を教える
 - ・ 予習、復習、e-learning
- 学ぶ側の意識を変える。
 - ・ 講義は小テスト。

1-2 教え方のシステムの問題

- e-learning 自学自習
 - ・ 日本薬学会に全国共通のe-learning期待。
 - ・ ツールの使い方は大学に任せる。
 - ・ 内容の重要度を精査してe-learningを活用。
 - ・ e-learningも学生の意識に依存する。
 - ・ e-learningを評価、単位認定に加えることも必要。
- 学生メンター制度(諸問題がある)。
- 重複する内容も残っているので科目間の連携で一つの科目の負担を減らす。

(1-3 大学独自のカリキュラムの問題)

課題2 教員の確保

2-1 教員の定員数の問題

- 地道に大学に交渉していく。
- 文科省にも問題あり?
 - ・ 設置基準にも問題あり (第三者評価では教員ひとり当たり10名以下の学生を求めている。国立しか満たせていない)

2-2 教員の育成の問題

- 学生を育てていく。
- 大学院制度の充実
 - ・ 社会人大学院制度の活用
 - ・ 4年制大学院の学生に対しての魅力向上
- 教員職に対する魅力の向上
 - ・ 研究環境の整備
- 教員評価制度の整備(採用、学内評価、昇任・再任審査)

課題3 実務実習の質の担保と大学との連携

3-1 実務実習の質の担保

- 指導薬剤師に対する魅力の向上
 - ・ 施設に対する理解度
 - ・ 指導薬剤師の評価
- 指導薬剤師の育成
 - ・ 6年制卒業生への教育、広報(魅力アピール)
- 新コアカリ改革への実習先の対応
 - ・ 4期制への対応(現場では問題?)

3-2 大学との連携

- 大学との連携の強化
 - ・ 連携大学院の充実化
- より密度の高い実習
- 卒後研修制度の導入
- 人材交流

【議論の経緯】

まず初めに、セッション2「新カリキュラムの実践に向けた問題点」で抽出した項目の内、基盤となる部分でもあり、また一番初めに対応すべき「教育環境」について、その対応と提言を行うこととなった。「教育環境」の要素として、我々の班では「教員」、「大学のシステム」、「学生」、「研究」の4項目がKJ法によって挙げられたが、そのうち、新カリキュラムを実践する上で大きな問題となる「教員」の問題に焦点を当てて議論を行った。

「教員」に含まれる問題として、学生数に対して教員の数が圧倒的に少なく、多くの大学で既に「教員不足」という問題が起こっている事が挙げられた。このような現状では新カリキュラムに対応しきれない事が容易に予測されたため、これを解消する案として、「①教員数を増やす」、「②効率化できる部分においては積極的に様々なツールを導入して教員の負担を軽減する」という二つの対応案が挙げられ、これらについて更に具体的な検討を行った。

「①教員数を増やす」について

まず、現在の薬学部における学生教員比が適正であるかについて検討した。同じ6年制の医療系学部である医学部や歯学部における教員一人当たりの学生数と比較して、薬学部の場合は教員一人が対応する学生数が多いことが挙げられたが、これに関しては関係機関に設置基準の見直しから検討していただく必要があり、これを我々からの提言とした。また、そもそも教員職に就く人材が不足しているのが現実としてあり、すぐに対応することは難しいとも考えられた。教員数を増やす以外の対応案として、同じSBO'sを複数の教科で重複して行っている事例があり、科目や講義内容を見直すことで、時間的な負担を軽減することができるのではないかと考えられた。その為には教科間や教員間の連携をしっかりととることが必要との意見があがった。

「②効率化」について

新コアカリは来年度の4月より開始される。しかし、これを実施するためには教員数の増加が必要であるが、すぐに対応できないのが実情である。そこで次に、熊本大学の鈴木克明先生よりご講演頂いた「インストラクショナルデザイン」を参考にして、効率化について検討された。

鈴木克明先生のご講演にあったようにICT(eラーニング、クリッカー等)を活用した「学生の自発的学習を促す授業計画」、つまり、知識の基本に関する部分については学生が予習することで対応し、授業ではその応用を行うといった方法を用いることで授業の効率化がある程度できると考えられた。しかし、この方法を導入するためには、IT機器やシステムの構築など多くの資金が必要となり、実際に導入した際のコストパフォーマンスが不明なためどうしても敬遠勝ちになってしまう。そこで、実際に薬学系大学でICTを活用した例をつくり、その成果を共有することで多くの大学におけるICTの導入につなげられるのではないかと考えた。その為に行政からの支援による「ICTの活用モデル校」を設置する事を我々からの提言とした。

一方、実習などではどうしても人的資源が必要になる領域があるが、そこでは上級生をSAやSIとして活用する案が出された。これによって人的資源に関する問題を克服できるだけでなく、上級生は下

級生に指導することで本人の学習の再確認にもなり、下級生にとっては数年後の将来の目標が明らかとなるなど、学生の成長にとっても役立つと考えられた。更に、こうした効率化によって生じた時間を有効に使い研究活動が活発に行える環境を整えば、教員のみならず薬学生にも幅広い知見を与える機会が増え、さらなる人財育成にも繋がることも予測された。

今回の討議を通じて、各大学で抱える問題点は皆同じである事が認識された。これらの問題点を克服するためには、大学間における連携を通じてお互いにノウハウを共有しあうことが重要であると実感できたことは大変有意義であった。

【プロダクト】

III-A 問題点への対応と提言

課題1 教育環境（教員不足、研究）

対応策：

教員の増員（設置基準の見直し）

効率化

SA,SIの活用

自発的学習を促す授業計画(IDの導入)

ICT等の活用

教科間、教員間の連携強化

モデル校の設置と行政による支援(人・物・金)

【プロダクト】

Ⅲ-B 問題点への対応と提言

課題1 せっかくの新カリなのに、国家試験への
対応を意識せざるを得ない。

⇒大学の独自色が出しにくい

(6年制でも強く意識している、学力低下・将来ビジョン不明瞭、カリキュラムに関して情報不足(大学・現場))

対応策:

- **卒後研修制度の充実(レジデント制度の拡充)**
- (博士課程、専門薬剤師を視野に入れて?)
- **キャリア教育の充実**
- **現場と教員の連携(交換制度など)**
- **CBTをもっと厳しくする(難易度・合格ライン?)**
- **国家試験で臨床応用の問題を増加させる**

【議論の経緯】

Ⅲ B 班ではセッション 2 の「新カリキュラムの実践に向けた問題点」において、6 年制薬学部になったことで、学生の研究意欲がかなり下がった点について、特に議論が行われた。その主たる要因は 4 年制薬学部時代に比べて、強く国家試験が意識されていることが挙げられた。

それを受けて、このセッションでは、新しいモデルコアカリキュラムに取り入れられた「薬剤師として求められる基本的な資質」や「残りの 3 割」に関して、これらをどう実現していくかという点に焦点をあてて議論がなされた。

議論の過程で以下の様な意見が挙げられた。

- オリジナル 3 割が医療現場にどのようにつながっているのか。
学生がこの点において、十分に理解できていないと、授業へのモチベーションが保てない、選択科目の場合、履修者がいないなどの問題が生じる。
- 改訂コアカリへの対応が不十分
各大学ですでに出来上がっているカリキュラムを変更するには、多くの問題点が生じる。既存の授業科目を担当する教員からの反発、旧カリキュラムとの並列実施の負担など。
- 研究マインドを持った薬剤師の減少
教員が(卒業)研究はどうして必要なのか、学生に十分に説明できないと、研究に対する意識が低いまま学生が卒業してしまい、医師や歯科医師に対して研究マインドが低い薬剤師が育ってしまう。
- 国家試験の難易度が今後上がっていくと、選択科目(3割に相当)をとらない学生がでてくる(おろそかになる)。
薬学教育・現場・国家試験の三者の関係が、教員、学生、現場の薬剤師にも十分な理解がされていないのではないかと。本来、薬学教育はもっと幅広いものであるはずで、国家試験で出題され

ないから、現場で即利用されないから、というのは薬学教育というものに関して、理解が不十分なのではないか。

【問題点と対応】

以上の議論から、ⅢB班では、整理した問題点として、「せっかくの新カリなのに、国家試験への対応を意識せざるを得ない。⇒大学の独自色が出しにくい」ということが挙げられた。6年制への移行でより強く国家試験が意識され、また、学力の低下や将来ビジョンが不明瞭、新しいカリキュラムに関する情報（伝達）不足などにより、新モデルコアカリキュラムの利点が活かせるような、大学ごとのカリキュラムが構築されにくいのではないだろうか。

上記、問題に対する対応策として、以下のものがあげられた。

- ・ 博士課程や専門薬剤師を視野に入れた卒後研修制度の充実
卒直後の教育に力をいれ、より実践的能力を高めた薬剤師を増やす。
- ・ キャリア教育の充実
2～3年次に早期体験実習とは別にキャリア教育を行うことで、出口を明確にしていく。
- ・ 現場の薬剤師と薬学部の教員の連携
現場の薬剤師と学部の教員とを入れ替える（交換）などして、現場での事例を豊富に取り入れた授業を行う。
- ・ 国家試験で臨床応用の問題を増加させる
医師国家試験などと同様に、薬剤師国家試験では、基礎領域の出題は避け、臨床応用の問題を中心に出題する。
- ・ CBTの合格をもっと厳しくする
上項の代わりとして、基礎領域の学力はCBTを利用して担保する。

【提言】

国家試験対策と大学の独自色を両立させるために、より臨床現場を意識した取り組みを重視し、積極的に取り入れていく対応を提案する。

「新カリキュラムの実践に向けて～問題点への対応と提言～」

KJ法で浮かび上がった問題点の中で、重要と考えられた3点について、その対応を、本ワークショップ中における講演で紹介された様々な教育方法を考慮に入れ議論し、提言を行った（発表者：岡山大学 須藤雄気さん）。

（1）「評価方法は適切か？」

対応策1 ポートフォリオを全学年で実施

岡山大学の須藤さんからの岡山大学での取組をうかがい、シャトルカードを用いる岡山大学方式は優れたやり方と認識された。シャトルカードは、学生-教員間のやりとりが経時的に記録され、学生の、単なる点数以外の詳細な情報を得やすい。また関連する講義科目へと先送りすることでその情報を共有・参考にできることや、科目間の連携にも繋がり、教育の効率化が図れる。したがって、これにより、本方式を発展させてポートフォリオ化して用いることがよいと考えられた。

病院・薬局・大学がシームレスに学生情報を得るようにはすべきであるという共通認識が議論で得られた。そのためポートフォリオ（できれば成績も）を教員と実務実習担当者で共有することで効率化を図る。ただ、成績などには個人情報保護の観点から、法的な課題等があることも考えられた。

対応策2 ルーブリック評価を実習等にできる限り取り入れ、評価の精密化を図る。

議論の中で、ポートフォリオを導入するとルーブリック評価は必須となるために、行うべきとなった。他職種レビューや学生同士のレビューを取り入れることが望ましいとも考えられた。

実務実習におけるルーブリックの作成は、実務実習担当者が個々に行うのは負担が大きいことと、統一する意義があるという観点から、日本薬学会などのワーキンググループでまとめて行うことが望ましいという結論に至った。

実務実習のWebシステムが、九州地区では統一されたものがなくまちまちであるという情報があった。ふるさと実習のことも考え合わせると、この際Webシステムを全国的に統一した方がよいのではないかという意見が出て、提言として採用された。

（2）「人材の不足」

6年制が始まってから人材不足が起きており、特に6年制と4年制が混在するところでは、特に顕著である。4年制学生の前で薬剤師の話をする、自分たちは対象外になるために強い反発が出た。そのため、例えば近畿大学では、講義等を6年制と4年制で完全に分けており、教育負担が倍増している現状がある。このため、教員の増員ができることが望ましい。

また、教育の負担が大きくなるにつれて、自分たちはそこまでやりたくないという教員も出て来ている。このような、教員間に温度差が出てくる問題も発生している。

対応策1 講義の効率化を意識し、効率的講義を行っていく。

対応策2 教員の増員を行うために、設置基準の変更を行っていただく（国に）。

対応策3 FD等によって、教員間に存在する教育に関する温度差を解消するようにしていく。

(3) 「病院・薬局の情報不足」

- ・旧コアカリキュラムの良かった点・悪かった点が伝わっていない。
- ・改訂コアカリキュラムに関する情報等がなく、改訂コアカリキュラムの実施や4期制の実施に当たって問題が山積みであるという事実が伝わっていない。

ex) 病院と薬局の連携はどの程度必要なのか？

ex) あと5年で準備が間に合うのか。

ex) 実務実習の4期制が決まったかどうかの情報が得られていない。4期制になった場合には、期間の切れ目がなくなることが厳しい。地域によっては積雪の時期に実習を行うことに困難が伴うこともある。

対応策 できるだけ早く薬剤師を中心とするワークショップ（日本薬学会主催？）を行って情報不足を解消する。