第3回若手薬学教育者のためのアドバンストワークショップ講演　2017年8月6日（日）

高大接続とアクティブラーニング

溝上　慎一
（京都大学高等教育研究開発推進センター／教育学研究科）

http://smizok.net/
E-mail　mizokami.shinichi.4u@kyoto-u.ac.jp

本日の内容

- 高校生から大学生にかけて資質・能力の変化
- 高大接続とアクティブラーニング

ウエブサイト「溝上慎一の教育論」
http://smizok.net/education/

ほか【講話】もあります。是非お読みください。
- ✓「アクティブラーニングとアクティブ・ラーニングの違い、なぜカタカナ？」
- ✓「アクティブラーニングはなぜグループワーク、プレゼンテーションを強調するか」
- ✓「外化なしの学習は思考力育成を放棄しているに等しい－外化としてのアクティブラーニングの意義」
- ✓「教育関係者は施策の「社会が変わった」という説明を繋げて理解していない」
- ✓「まなボードがあるとグループワークが進むのはなぜか？－認知カップリングの考え方」 など

中学高校でのアクティブラーニング型授業の組織的推進

YouTube動画「桐蔭学園のALの挑戦」　2015年6月に作成

【改革2年目のさらなる進化】桐蔭学園 アクティブラーニング型授業の改革　2016年7月に作成

下記からご覧になれます（「桐蔭学園」「アクティブラーニング」と入れて検索）。
https://www.youtube.com/watch?v=Mkd8VIikJ-U

本日の内容

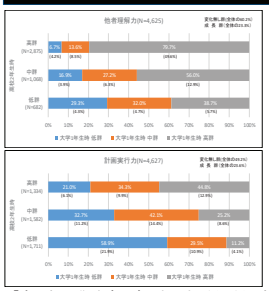
- 高校生から大学生にかけて資質・能力の変化
- 高大接続とアクティブラーニング

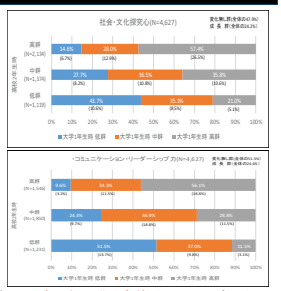
溝上慎一（責任編集）京都大学高等教育研究開発推進センター・河合塾（編）(2015). どんな高校生が大学、社会で成長するのか－「学校と社会をつなぐ調査」からわかった伸びる高校生のタイプ－　学事出版

ウェブサイト：
京都大学・河合塾「学校と社会をつなぐ調査」
http://www.highedu.kyoto-u.ac.jp/trans/

2時点目成果報告会（2016年9月24日＠京都キャンパスプラザ）：
（ダイジェスト版報告書PDFは上記のウェブサイトにあります）

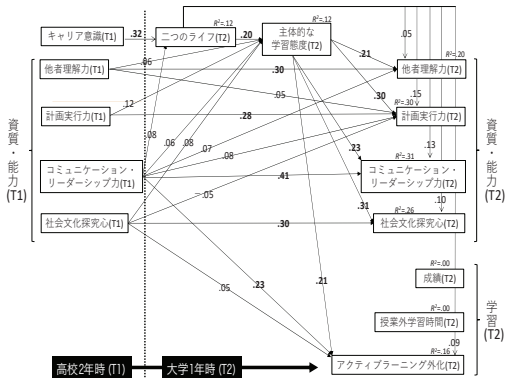
半数の者は高校から大学にかけて資質・能力は変わりにくい





「変化無し群」を高→高、中→中、低→低とすると、変化無し群は全体の47-60%であった。これより、高校2年生の時の資質・能力は変化しにくいことが明らかとなった。また、「成長群」を低→中or高、中→高とすると、成長群は全体の23-24%であった。

Further Readings　溝上慎一の教育論　http://smizok.net/education/
- ✓「（講話）高校生の半数の資質・能力は大学生になってもあまり変化しない－10年トランジション調査」



5

7

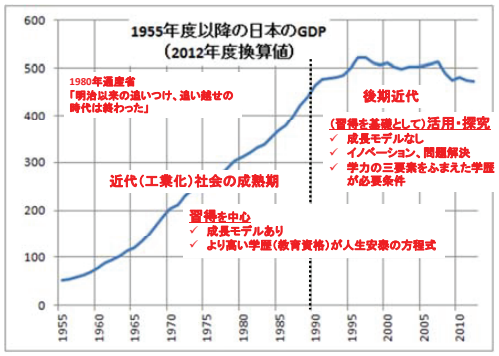
本日の内容

- 高校生から大学生にかけて資質・能力の変化
- 高大接続とアクティブラーニング

*

8

戦後の日本社会の変化をGDPの変化から見る

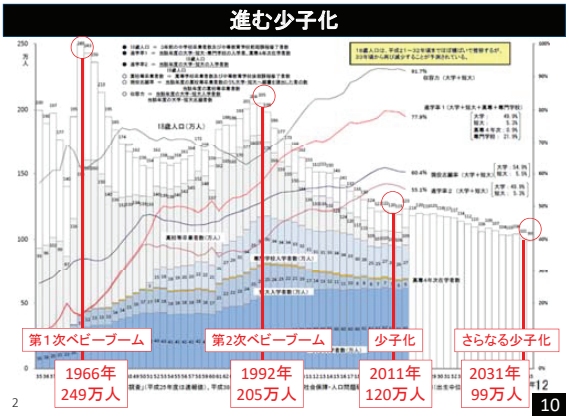


2

(2012年度の名目GDPに過去の実質GDPを換算)

9

進む少子化



2

10

学校教育の社会的機能の見直し

- 雇用構造の変化(正規・非正規雇用、日本的雇用の衰退、一般化する離転職など)
- 情報化・グローバル化、人口減少に伴う多様化
- 学校から仕事・社会へのトランジション(移行)課題
- 人工知能(AI)

高校 → 大学 → 大人(仕事・社会)
学校教育

学校から仕事・社会へのトランジション(移行)

個と協働のバランス (対話的・協働的なワーク)

2

11

講義型授業からアクティブラーニング型授業へ

講義＋講義

演習
Seminar/Tutorial

講義＋アクティブラーニング(AL)＝アクティブラーニング型授業

(聴く) (書く・話す・発表する)
(認知プロセスの外化:知覚・記憶・言語・思考など)

傘概念(umbrella term)
including 協同学習、ジグソー法、PBL、LTD話し合い学習法など

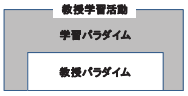
3

12

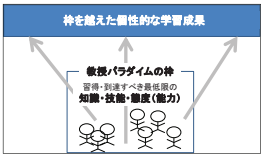
教授パラダイムから学習と成長パラダイムへ

- 特徴

教授パラダイム	学習パラダイム
教員から学生へ	学習は学生中心
知識は教員から伝達されるもの	学習を産み出すこと
	知識は構成され、創造され、獲得されるもの



- 枠をふまえつつ、枠を越えること



教師の役割：
(1) 科目・教科の専門家（Teacher or knowledge/Information Provider）
(2) ファシリテーター（facilitator）

講義（Teacher）
＋アクティブラーニング（facilitator）
＝アクティブラーニング型授業

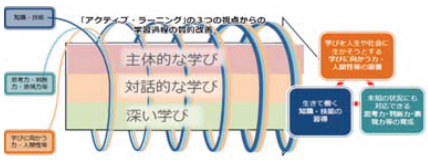
3

13

Further Readings 溝上慎一の教育論 http://smizok.net/education/
✓「（理論）アクティブラーニング論の背景」

文科省施策として展開する「アクティブ・ラーニング（の視点）」

- 中央教育審議会『幼稚園、小学校、中学校、高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について（答申）』（2016年12月21日）



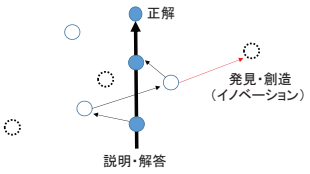
2

14

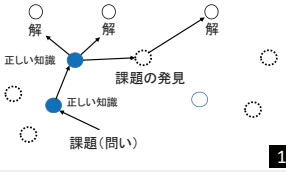
Further Readings 溝上慎一の教育論（理論） http://smizok.net/education/
✓「初等中等教育における主体的・対話的で深い学び－アクティブ・ラーニングの視点」

外化（表現）の観点から見たALの意義

（桐蔭学園中学高校の授業より）



思考とは
論理的・創造的・批判的思考、推論、判断、問題解決、意思決定など



5

15

Further Readings 溝上慎一の教育論 http://smizok.net/education/
✓「（講話）外化なしの学習は思考力育成を放棄しているに等しい－外化としてのアクティブラーニングの意義」

ご清聴有り難うございました

- 高校生から大学生にかけて資質・能力の変化
- 高大接続とアクティブラーニング

今日の話の詳細を知りたい方は下記の理論・論考をお読みください

ウエブサイト「溝上慎一の教育論」
http://smizok.net/education/

*

16

講師プロフィール

http://smizok.net/

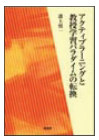
1970年1月生まれ。大阪府立茨木高校卒業。神戸大学教育学部卒業、1996年京都大学高等教育教授システム開発センター助手、2000年講師、2003年京都大学高等教育研究開発推進センター准教授。2014年より教授（現在に至る）。大学院教育学研究科兼任。教育アセスメント室長。京都大学博士（教育学）。

日本青年心理学会常任理事、大学教育学会常任理事、『青年心理学研究』編集委員、『大学教育学会誌』編集委員、*"Journal of Adolescence"* Editorial Board委員、公益財団法人電通育英会大学生調査アドバイザー、学校法人桐蔭学園教育顧問、中央教育審議会臨時委員、大学の外部評価・AP委員、高校のSGH/SSH指導委員など。日本青年心理学会学会賞受賞。

専門は、心理学（現代青年期、自己・アイデンティティ形成、自己の分権化）と教育実践研究（学習と成長パラダイム、アクティブラーニング、学校から仕事・社会へのトランジションなど）。著書に『自己形成の心理学－他者の森をかけ抜けて自己になる』（2008世界思想社、単著）、『現代青年期の心理学－適応から自己形成の時代へ－』（2010有斐閣選書、単著）、『高校・大学から仕事へのトランジション－変容する能力・アイデンティティと教育－』（2014ナカニシヤ出版、編著）、『活躍する組織人の探究－大学から企業へのトランジション－』（2014東京大学出版会、編著）、『アクティブラーニングと教授学習パラダイムの転換』（2014東信堂、単著）など多数。

興味があればお読みください

溝上慎一（2014）. アクティブラーニングと教授学習パラダイムの転換　東信堂



アクティブラーニングを理論的・実践的に包括的に概説した著書。
第1章：アクティブラーニングとは　第2章：なぜアクティブラーニングか（教えるから学ぶへ、情報・知識リテラシー）　第3章：さまざまなアクティブラーニング型授業（ピアインストラクション、LTD話し合い学習法、PBLなど）　第4章：アクティブラーニング型授業の質を高めるための工夫（ディープ・アクティブラーニング、授業外学習、逆向き設計、反転授業）　第5章　揺れる教授学習観（ラーニングピラミッドの功罪など）

溝上慎一監修　（2016年3月）
『アクティブラーニング・シリーズ全7巻』（東信堂）

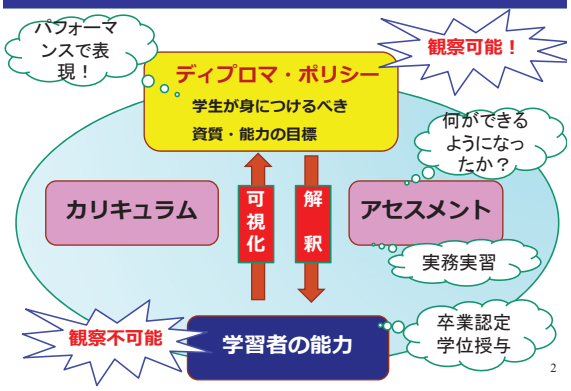
・第1巻　アクティブラーニングの技法・授業デザイン
（安永悟・関田一彦・水野正朗編）
・第2巻　アクティブラーニングとしてのPBLと探究的な学習
（溝上慎一・成田秀夫編）
・第3巻　アクティブラーニングの評価（松下佳代・石井英真編）
・第4巻　高等学校におけるアクティブラーニング：理論編［改訂版］（溝上慎一編）（2017年2月）
・第5巻　高等学校におけるアクティブラーニング：事例編（溝上慎一編）
・第6巻　アクティブラーニングをどう始めるか（成田秀夫著）
・第7巻　失敗事例から学ぶ大学でのアクティブラーニング（亀倉正彦著）
http://smizok.net/education/subpages/a_publication
のページにある申込書を使えば、全巻セット11,800円が10,000円で購入できます。

第三部
ディプロマ・ポリシーの到達を評価する

セッション1
「DPの到達を評価する」

日本薬学会第3回若手薬学教育者のためのアドバンストワークショップ 1

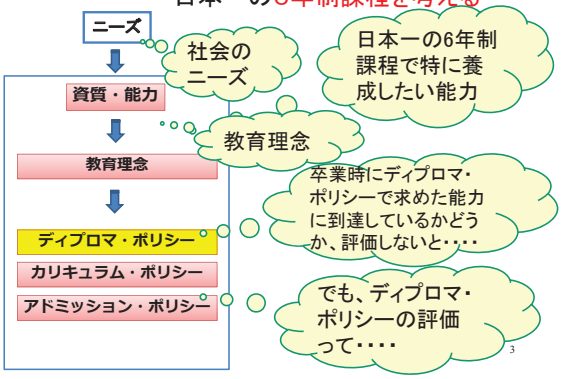
ディプロマ・ポリシー



2

第二部で・・・・・

日本一の6年制課程を考える



3

ディプロマ・ポリシーはパフォーマンスで表現！

これで評価できる？

- 選択科目10科目中8科目以上修得する
- 応用科目群で10単位以上取得する
- 卒業試験に合格する
- 6年以上在学し、186単位

じゃぁどうする？

パフォーマンスの評価？

パフォーマンスには、
①コミュニケーション能力
②発表・質問・応答する能力
③問題解決能力
・・・・・・
④ディプロマポリシーで求める能力
⑤10の資質で求める能力

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。

5

パフォーマンスの評価？

パフォーマンスを評価するには、
①日常の行動
②プレゼンテーションさせる（発表、質問、応答・・・）
③シミュレーションさせる
④実践させる（実験、実習・・・）
⑤課題をさせる
（卒論、投稿論文、レポート・・・）
⑥実践を記録し、振り返らせる

何かの活動を行い、そこで示されるパフォーマンスを評価

6

パフォーマンスの評価？

パフォーマンスを評価するには、

①日常の行動 — 観察記録

②プレゼンテーションさせる（発表、質問、応答・・・） — プレゼンテーション

③シミュレーションさせる — シミュレーション

④実践させる（実験、実習・・・） — 観察記録

⑤課題をさせる（卒論、投稿論文、レポート・・・） — プロダクト評価

⑥実践を記録し、振り返らせる — ポートフォリオ / リフレクション

パフォーマンス評価の方法

パフォーマンス評価の特徴

これまでの評価

・現実から切り離された客観的で平等な試験

・集団を対象とした評価

パフォーマンス評価

・現実に即した運不運のある課題を責任ある主観で公正に判断する

・個人を対象とした評価

パフォーマンスを評価する問題点

例：コミュニケーション

4 — 3 — 2 — 1

できる ⇔ できない

・評価の観点・基準が不明確

・学生に改善すべき点が伝わらない

ルーブリック評価

ルーブリックとは

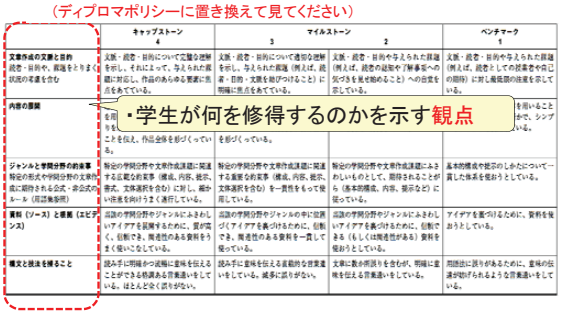
パフォーマンスの質を段階的・多面的に評価するための評価基準を文章で表現した表

ルーブリック評価の例

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）
開発：アメリカ大学・カレッジ協会

「能力」例：文章コミュニケーション

アウトカム：文章作成によって自分の考えを展開・表現する。
（ディプロマポリシーに置き換えて見てください）



文章作成という課題をさせて、そのパフォーマンスをルーブリック表で評価する。

ルーブリック評価の例

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）
開発：アメリカ大学・カレッジ協会

「能力」例：文章コミュニケーション

アウトカム：文章作成によって自分の考えを展開・表現する。
（ディプロマポリシーに置き換えて見てください）

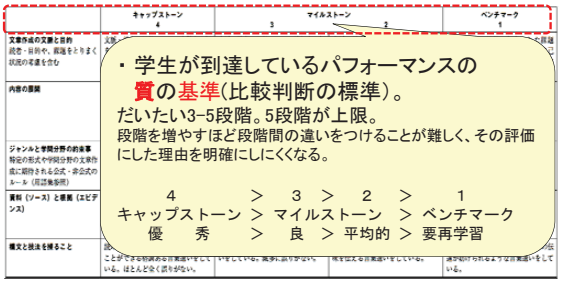
・学生が何を修得するのかを示す観点

ルーブリック評価の例

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）
開発：アメリカ大学・カレッジ協会

「能力」例：文章コミュニケーション

アウトカム：文章作成によって自分の考えを展開・表現する。
（ディプロマポリシーに置き換えて見てください）



・学生が到達しているパフォーマンスの質の基準（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。

4 ＞ 3 ＞ 2 ＞ 1
キャップストーン ＞ マイルストーン ＞ ベンチマーク
優 秀 ＞ 良 ＞ 平均的 ＞ 要再学習

ルーブリックの利点

・被評価者と評価者の双方に評価の観点と評価基準を提示し、評価を可視化。
　→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、結果だけでは無く、プロセスも評価できる。

引用：中井俊樹ら、大学のIR Q&A、玉川大学出版部、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

ルーブリックの種類と目的（補足）

- スコープ
  - ある領域で一般的に適用：一般的ルーブリック
    例　10の資質、ディプロマポリシー・・・・
  - 当該課題だけに適用：課題特殊的ルーブリック
    例　プレゼン、レポート、卒論・・・・
- 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
- 目的
  - 形成的：成長をみる
  - 総括的：質保証

これからの作業

1. 4役（司会・記録、発表、報告書担当）を決める。
2. まず、第二部で作成したディプロマ・ポリシーの見直しをする。
3. 最も重要だと考えるディプロマ・ポリシーを1つ選び、パフォーマンスを評価するために6年間使用できるルーブリックを作成する。

15

第2部セッション３　　○○班

【教育理念】：○○○○○○○○○

【ディプロマ・ポリシー】パフォーマンスとして記載

1. △△△△・・・・・・・・・・・・・・・
2. □□□□・・・・・・・・・・・・・・・
3. ◇◇◇◇・・・・・・・・・・・・・・・
4. ○○○○・・・・・・・・・・・・・・・
5. ◎◎◎◎・・・・・・・・・・・・・・・

ディプロマポリシーを見直してください。
パフォーマンスとして表現できていますか？
みなさんの「日本一」の思いを反映していますか？

16

第2部セッション３　　○○班

【教育理念】：○○○○○○○○○

【ディプロマ・ポリシー】パフォーマンスとして記載

1. △△△△・・・・・・・・・・・・・・・
2. □□□□・・・・・・・・・・・・・・・
3. ◇◇◇◇・・・・・・・・・・・・・・・
4. ○○○○・・・・・・・・・・・・・・・
5. ◎・・・・・・・・・・・・・・・

最重要の学習目標を選択

17

ルーブリック作成の手順

1. 観点の作成
   - 選んだディプロマポリシーについて、最高のパフォーマンスを具体的にイメージしてホワイトボードにリストアップする。
   - 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。
   - 行動（パフォーマンス）のまとまりに、見出しをつけて、「観点」とする。

注：観点は1～3個ぐらいで

18

ルーブリック作成の手順

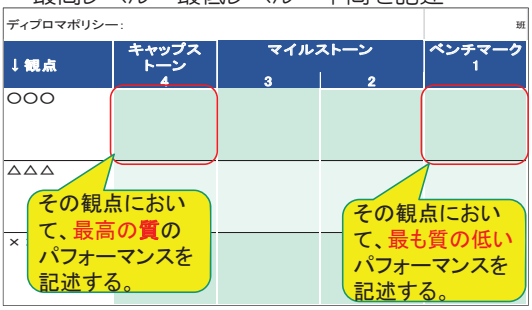
2. ルーブリック表の作成

・ホワイトボードに以下の様な表を作成

ルーブリック作成の手順

2. ルーブリック表の作成

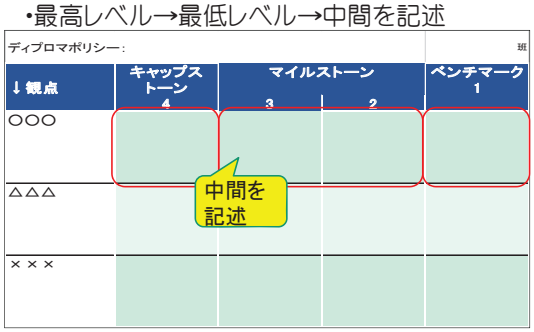
・最高レベル→最低レベル→中間を記述



ルーブリック作成の手順

2. ルーブリック表の作成

・最高レベル→最低レベル→中間を記述



ルーブリック作成の注意

・ディプロマ・ポリシーでどんなパフォーマンス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。

・学生のどのようなパフォーマンスをみれば、そのディプロマ・ポリシーに到達できていると判断出来るかを考える。

・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表現は避ける。

・パフォーマンスの質を段階的に表現する。

・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。

→目標たり得る表現で

このセッションの作業時間は、

120分

15:10まで

コーヒーブレイクをはさんで　15:25から

P会場で

発表　5分

討論　5分

発表順:　C → A → B

配付資料

Valueルーブリック

「能力」例:文章コミュニケーション

アウトカム:文章作成によって自分の考えを展開・表現する。

	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
文章作成の文脈と目的 読者・目的や、課題をとりまく状況の考慮を含む	文脈・読者・目的について完璧な理解を示し、それによって、与えられた課題に対応し、作品のあらゆる要素に焦点をあてている。	文脈・読者・目的について適切な理解を示し、与えられた課題（例えば、読者・目的・文脈を相びつけること）に明確に焦点をあてている。	文脈・読者・目的や与えられた課題（例えば、読者の認知や了解事項への気づきを見せ始めること）への自覚を示している。	文脈・読者・目的や与えられた課題（例えば、読者としての授業者や自己の期待）に対し最低限の注意を示している。
内容の展開	適切で関連性があり説得力に富む内容を用いることによって、利目の習得ぶりを示すとともに、書き手の理解したことを伝え、作品全体を形づくっている。	適切で関連性があり説得力に富む内容を用いることによって、学問分野の文脈の中でアイデアを探究し、作品全体を形づくっている。	適切で関連性のある内容を用いることによって、作品の大半を通じて、アイデアを展開・探究している。	適切で関連性のある内容を用いることによって、作品の何か所かで、シンプルなアイデアを展開している。
ジャンルと学問分野の約束事 特定の形式や学問分野の文章作成に期待される公式・非公式のルール（用語集参照）	特定の学問分野や文章作成課題に関連する広範な約束事（構成、内容、提示、書式、文体選択を含む）に対し、細かい注意を向けうまく遂行している。	特定の学問分野や文章作成課題に関連する重要な約束事（構成、内容、提示、文体選択を含む）を一貫性をもって使用している。	特定の学問分野や文章作成課題によるわしいものとして、期待されることがら（基本的構成、内容、提示など）に従っている。	基本的構成や提示のしかたについて一貫した体系を使おうとしている。
資料（ソース）と根拠（エビデンス）	当該の学問分野やジャンルによるわしいアイデアを展開するために、質が高く、信頼でき、関連性のある資料をうまく使いこなしている。	当該の学問分野やジャンルの中に位置づくアイデアを裏づけるために、信頼でき、関連性のある資料を一貫して使っている。	当該の学問分野やジャンルによるわしいアイデアを裏づけるために、信頼できる（もしくは関連性がある）資料を使おうとしている。	アイデアを裏づけるために、資料を使おうとしている。
構文と技法を操ること	読み手に明確かつ流暢に意味を伝えることができる格調ある言葉遣いをしている。ほとんど全く誤りがない。	読み手に意味を伝える直前的な言葉遣いをしている。誠多に誤りがない。	文章に数か所誤りを含むが、明確に意味を伝える言葉遣いをしている。	用語法に誤りがあるために、意味の伝達が妨げられるような言葉遣いをしている。

評価法解説

- **間接評価**:学生の学習行動や自己認識を通じ、どのように学習したか、何ができると思っているかを学生自身に答えさせることで、学習成果を間接的に評価する。
- **直接評価**:学生の知識や行為を通じて、何ができるかを、学生自身に提示させることで、学習成果を直接的に評価する。
- **リフレクションペーパー**:英語のReflectionには、①鏡に映った自分やものごとの像 ②過去の行為・決定について注意深く考え直すこと という2つの意味がある。経験したさまざまな出来事を振り返ることによって、そこに映し出される自分自身の姿を見つめ返すことを意味する。省察、内省ともいう。その振り返りの内容を記述したものをリフレクションペーパーと呼ぶ。
- **パフォーマンス評価**:学生の様々な知識や技能などを用いて実際に課題や活動を遂行させて、その遂行ぶり（実演）や遂行の成果物（プロダクト）のできばえを直接評価すること。パフォーマンス評価を行うために学生に実施させる課題や活動をパフォーマンス課題という。
- **ポートフォリオ評価**:ポートフォリオに収められた資料に基づき、学習者の成長のプロセスを評価する方法。
- **プロダクト評価**:学習の成果物を評価する方法。例えば、PBLで作り上げたケアプラン、卒業研究の成果をまとめた卒業論文などの評価。
- **シミュレーション試験**:実際の行動や操作などを模擬的に行わせることによって、その行為や遂行ぶりを評価する。
- **実技試験・OSCE**:現実から切り離された、現実の一部を切り取った環境において、客観的で平等に行う試験。

フォーマット

ディプロマポリシー：　　班

↓観点	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

ディプロマ・ポリシー
パフォーマンスで表現！
観察可能！
ディプロマ・ポリシー
学生が身につけるべき資質・能力の目標
カリキュラム
可視化
観察不可能
学習者の能力

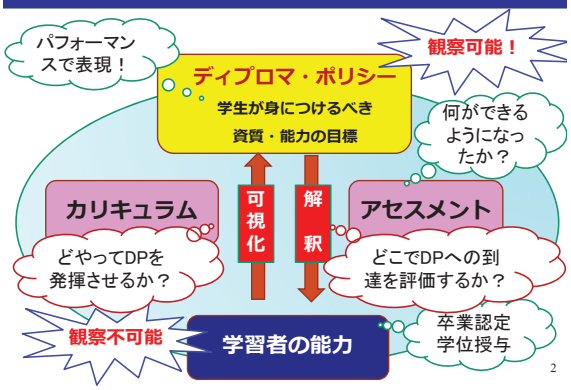
第三部

ディプロマ・ポリシーの到達を評価する

セッション2
「DPに到達できる学習環境をデザインする」

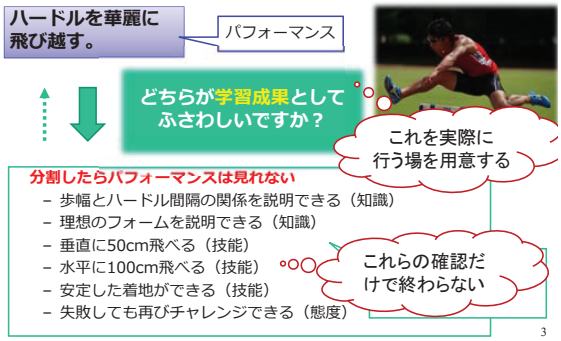
日本薬学会第3回若手薬学教育者のためのアドバンストワークショップ 1

ディプロマ・ポリシー



2

パフォーマンスで書かれたDP



3

これからの作業

1. 4役（司会・記録、発表、報告書担当）を決める。
2. 先のセッションで作成したルーブリックの見直しをする。
3. 最も重要だと考えるディプロマ・ポリシーに到達するための6年間のカリキュラム・マップ（ツリー）をカリキュラム・ポリシーに基づき作成する。
4. どのような評価を取り入れるかを考える。

4

カリキュラム・ポリシー

・ディプロマ・ポリシーの達成のために，
どのような教育課程を編成し，
どのような教育内容・方法を実施し，
学修成果をどのように評価するのか
を定める基本的な方針。

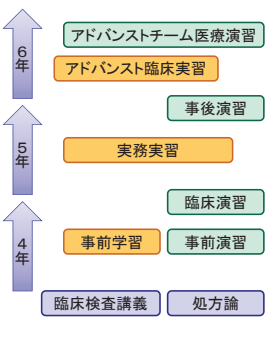
アセスメント・ポリシー
学修成果を評価するプログラム共通の考え方や尺度

カリキュラム・ポリシー策定に当たり留意すべき事項

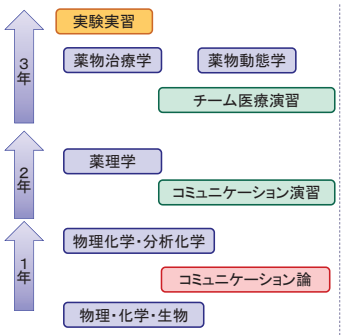
・ディプロマ・ポリシーを踏まえた教育課程編成，当該教育課程における学生の学修方法・学修過程の在り方等を具体的に示すこと。その際，アクティブ・ラーニングの充実等，大学教育の質的転換に向けた取組の充実を重視すること。

・学位授与に求められる体系的な教育課程の構築に向けて，初年次教育，教養教育，専門教育，キャリア教育等の様々な観点から検討を行うこと。特に，初年次教育については，多様な入学者が自ら学修計画を立て，主体的な学びを実践できるようにする観点から充実を図ること。

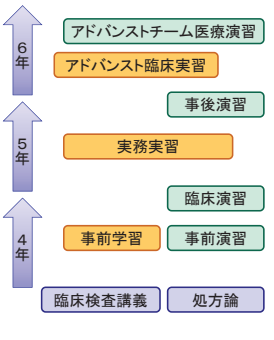
もっとも重要なディプロマ・ポリシー

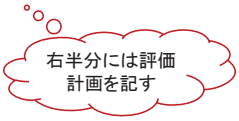


もっとも重要なディプロマ・ポリシー



もっとも重要なディプロマ・ポリシー





パフォーマンスの評価？

パフォーマンスを評価するには、

①日常の行動 — 観察記録

②プレゼンテーションさせる（発表、質問、応答・・・） — プレゼンテーション

③シミュレーションさせる — シミュレーション

④実践させる（実験、実習・・・） — 観察記録

⑤課題をさせる（卒論、投稿論文、レポート・・・） — プロダクト評価

⑥実践を記録し、振り返らせる — ポートフォリオ / リフレクション

パフォーマンス評価の方法

パフォーマンス評価の特徴

これまでの評価

・現実から切り離された客観的で平等な試験

・集団を対象とした評価

パフォーマンス評価

・現実に即した運不運のある課題を責任ある主観で公正に判断する

・個人を対象とした評価

もっとも重要なディプロマ・ポリシー

ルーブリック

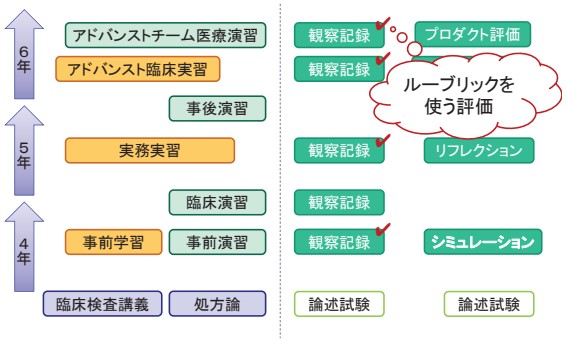
2. ルーブリック表の作成

•ホワイトボードに以下の様な表を作成

ディプロマ・ポリシー：　　班

↓観点	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

もっとも重要なディプロマ・ポリシー



このセッションの作業時間は、

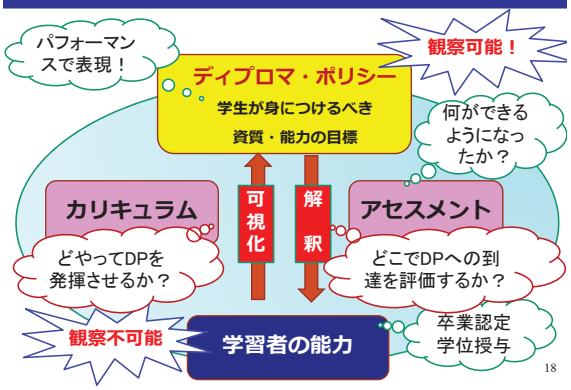
90分

その後、3P会場に集合

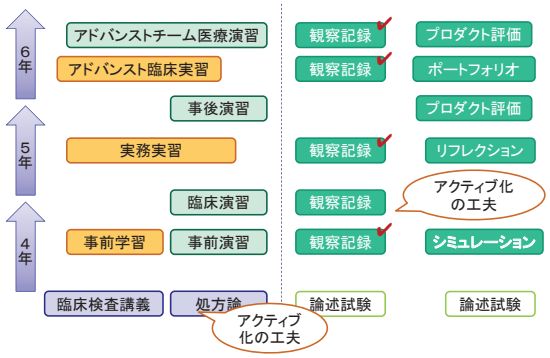
第三部
ディプロマ・ポリシーの到達を評価する

セッション3「カリキュラムをアクティブ化する」

ディプロマ・ポリシー



もっとも重要なディプロマ・ポリシー



真にアクティブなカリキュラム

学修方法・学修過程の在り方等を具体的に示す

アクティブ・ラーニングの充実等，大学教育の質的転換に向けた取組の充実を重視

学位授与に求められる体系的な教育課程の構築

初年次教育，教養教育，専門教育，キャリア教育等の様々な観点から検討

多様な入学者が自ら学修計画を立て，主体的な学びを実践

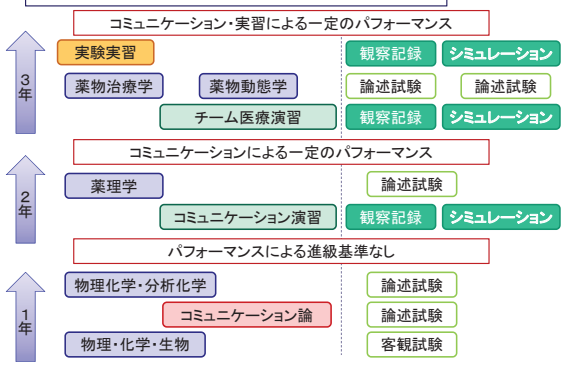
これからの作業

1. 4役（司会・記録、発表、報告書担当）はそのままです。
2. 先のセッションで作成したカリキュラム・マップ（ツリー）、評価計画を、カリキュラム・ポリシーの求める観点から見直す。
3. 求めるパフォーマンスを示せるカリキュラム、測れる評価計画になっているか。
4. パフォーマンスを評価するのであれば、パフォーマンスによる進級基準、卒業基準を明記する。

21

もっとも重要なディプロマ・ポリシー

もっとも重要なディプロマ・ポリシー



このセッションの作業時間は、

60分

発表　3分

討論　3分

発表順:　A → B → C

ＩＡ班－１

セッション１「DP の到達を評価する」

このセッションでは、前のセッションで作成したディプロマポリシー（DP）について、その到達を評価する方法について議論した。議論に先立ち、作成した６つの DP について他グループからの意見も参考にしながら見直しを行った。６つの DP はいずれも妥当なものであり概ね修正の必要はないと考えられた。しかしながら、DP「多様な言語・文化に精通し、薬の専門家として他者との意思疎通ができる能力を有すること」については、６年制の薬学教育の中だけで異文化・言語に精通することは難しいのではないかとの意見があった。議論の結果、同 DP は「多様な言語・文化を理解し、薬の専門家として他者との意思疎通ができる能力を有すること」とすることになった。

続いて、本セッションで優先して到達の評価を議論すべき DP の選択を行った。６つの DP のうち、「症候学・予防医学の知識を活かし、公衆衛生の向上ならびに健康増進に寄与する能力を有すること」と「多様な言語・文化に精通し、薬の専門家として他者との意思疎通ができる能力を有すること」は、「疾病の予防」と「世界への薬剤師輩出」という IA 班が考える薬学教育の特徴を表す DP としてふさわしいことが確認された。さらなる議論を経て、「症候学・予防医学の知識を活かし、公衆衛生の向上ならびに健康増進に寄与する能力を有すること」を選択した。

DP の到達評価に関しては観点の設定と到達度の作成が必要となるが、先ずは到達度の作成を行うこととし、到達レベルの最も高いキャップストーンについて意見交換を行った。キーワードとして、フィジカルアセスメント、地域住民、患者、健康相談、トリアージ能力、栄養、健康教室（講演、リーフレット作成）、情報提供などが挙げられ、薬学教育モデル・コアカリキュラムで謳われているセルフディケーションやプライマリケアとも関連することなどが議論に上った。DP 中の症候学・予防医学、公衆衛生の向上、健康増進に関して観点を作成するのが良いのではないかとの結論に至り、「健康相談」、「情報提供」、「症候学・予防医学」の３つを視点から観点ならびに到達度を作成することとなった。なお、「フィジカルアセスメント」に関しても観点を作成しようとする意見もあったが、薬物療法の一環とも考えられ、また健康相談に含めることができるのではないかとの意見もあり、作成する観点からは除外することとなった。

観点と到達度作成に関する議論の経過を以下に示す。

「健康相談」に関しては、相談者の話に耳を傾けることから始まることから、聴く（「聞く」ではなく）ことや傾聴などがキーワードとして挙げられた。また、より積極的に情報を引き出したり、聞き出したりすることも重要との意見があった。「相談者」の表現に関しては、患者ではないことや一般的に用いられる表現等を勘案して「地域住民」を用いることになった。

「情報提供」に関しては、より積極的に地域住民に対して情報を知らせる姿勢を示すため

に「情報発信」とすることとした。また、情報の真偽や有益性について到達度の表現に盛り込むこととした。なお、当初、情報は「最新の情報」とする案が提示されたが、「最新」の文言は有益性に含まれると考えても良いのではないかとの意見があり、最終的に省略することになった。

「症候学・予防医学」に関しては、症候学と予防医学をまとめて到達度を作成することが困難であることから「予防医学」に絞って議論することとなった。医療勧奨の判断は薬剤師に求められる能力であり、そのためには予防医学の知識が必要と考えられることから「予防医学の知識」を観点とすることにした。また、到達度作成に際しては「代表的な疾患」や「予防法の説明」がキーワードになることや、薬学の知識を生かして「新たな予防法の提案」をキャップストーンに含めるのが良いのではないかとの意見があった。予防医学を議論する中で、知識・技能としての「遺伝子診断」や活動場所としての「薬局」についても話題に上った。なお、「予防医学の知識」の表現に関して、到達すべき「知識」はペーパーテストで測定できるとの指摘があり、「予防医学への参画」に変更された。

最終的なプロダクトは次のものである。なお、総合討論において、観点「地域住民に対する情報発信」の中に情報の真偽を確認せずに情報発信することが到達度となっていることについて不適切であるとの指摘があり、至極もっともであるとの意見交換がなされたことを申し添える。

ディプロマポリシー:症候学・予防医学の知識を活かし、公衆衛生の向上ならびに健康増進に寄与する能力を有すること。

↓観点	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
予防医学への参画	予防が期待できる代表的な疾患についての予防医学の知識を身につけ、指導できる知識を有する。さらに、新たな予防法を提案できる。	予防が期待できる代表的な疾患についての予防医学の知識を身につけ、指導できる知識を有する	予防が期待できる代表的な疾患を挙げることができ、代表的な予防法を説明できる。	予防が期待できる代表的な疾患を挙げることができる。
地域住民に対する情報発信	公衆衛生や健康に関する情報の真偽と有益性を確認し、わかりやすく発信する。	公衆衛生や健康に関する情報の真偽を確認し、わかりやすく発信する。	公衆衛生や健康に関する情報の真偽を確認し、発信する。	公衆衛生や健康に関する情報の真偽を確認せずに発信する。
健康相談	地域住民の健康相談に傾聴し、問題点を理解した上で、相談者の理解度に応じた回答ができる。さらに個々の相談者に応じた情報を引き出し、提案・指導ができる。	地域住民の健康相談に傾聴し、問題点を理解した上で、相談者の理解度に応じた回答ができる。	地域住民の健康相談を聴け、問題点も理解した上で画一的な回答ができる。	地域住民の健康相談を聴けるが、問題点を理解できない。

ＩＢ班－１

第三部セッション 1 では、ルーブリックを使った DP 評価について、短い時間の中での作成をするにあたり、どのようにまとめていくかを確認した。第二部セッション 1〜3 での「20 年後を見据えた日本一の 6 年制薬学部を作る」という目的の下で作成した DP 設定の経緯を再度全体的に振り返り、その上で、特色のある DP に照準を絞って評価の観点を 3 つまで挙げ、それぞれに対してのルーブリックを作成した。詳細は、以下の通りとなる。

＜教育理念と DP の確認＞

DP による評価を設定するにあたり、IB 班が目標とする薬学部の教育理念である、「包括的かつ俯瞰的視点から、新たなエビデンスの構築とそれに基づいた最良の薬物治療を実践し、医療をリードできる薬剤師を育成する。」と各 DP を確認した。改めて見ると、すっきりとした DP であることが確認できた。これからの DP には、アセスメント（評価）が必要であり、評価ができる項目と表現法を考えなければならない。項目自体は、評価可能なものをイメージしているが、DP が表すのは、卒業時の到達状態であるため、ルーブリックなどによる評価の必要性から、（第二部セッション 3 で設定した）「〜する」ではなく、「〜できる」の方が良いのではないか、という意見も出された。しかし、出来るけどやらない人ではなく、実際にする人になるという信念を大切にする意味で、語尾は「〜する」に統一することを改めて全員で確認した(第二部　セッション 3 の DP を参照)。

＜ルーブリックを作成する DP の選定＞

IB 班の DP には、現存のカリキュラムでも展開されているような DP も含まれている。しかし、IB 班は、ルーブリックを作成するタイムスケジュールよりも、全員が「日本一の 6 年制薬学部」というコンセプトを最優先と考えていたため、他ではできない最も特徴的な DP である「1. 広い視野をもち将来の医療をリードする（医療政策までの広いイメージ）」のルーブリックを作成することを全員一致で即決した。

＜観点の設定＞

日本一の薬学部の肝となるルーブリックを作成するため、観点の設定をしっかり検討した。検討にあたり、「1. 広い視野をもち将来の医療をリードする（医療政策までの広いイメージ）」ためには、どのような能力が必要なのかを、（第二部セッション 1 で作成した）KJ 法のポスターや各自の現在の意見を参考に、改めてピックアップした。要素としては、国際性、俯瞰的視点、一般化できる能力、広い視野（文化、衛生・健康、社会のニーズ）、高い志、リーダーシップ、将来予測、新しいニーズの提案、法律、公衆衛生、統計処理、情報発信、信頼性、社会的立場などが挙がった。これらを再度グループ分けし、以下の観点を構築した（表 1）。1 は将来予測を、2 は現状を中心に据えての観点である。2, 3 の観点については、今後ルーブリックで検討する内容を同時に示す。

表 1. 評価の観点（1. 広い視野をもち将来の医療をリードする）

	観点	評価の内容
1.	医療システムの構築・醸成	（ルーブリック作成*）
2.	医療制度の改革（法改正など）	医療政策の専門家の視点、新たな視点の問題抽出（法律など）、法律の理解、一般化する能力、提案する能力
3.	医療への貢献	リーダーシップ、高い志、社会との関わり

＜ルーブリックの作成*＞

3 つの観点のうち、一番特徴的な観点である「医療システムの構築・醸成」だけに絞って作成した（表 2）。ベンチマークからキャップストーンへ向けて、評価の段階が上がるにつれ、知識の幅、観察能力、将来予測能力、情報発信力・提案力が上がっていくイメージである。このような観点での能力が上がっていくことが、将来のより良い医療を提案できる医療人・薬剤師に不可欠だと考えている。

表 2. 観点の段階（医療システムの構築・醸成）

1. 広い視野をもち将来の医療をリードする
（政策提言までの広いイメージ）

↓観点	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
医療システムの構築・醸成	医療システムをグローバルな視点かつ公衆衛生学的、福祉の観点から俯瞰的に捉え、医療ニーズを把握、発見し、将来予測を踏まえ、より良い医療を提案し、発信する。	医療システムをグローバルな視点かつ公衆衛生学的、福祉の観点から捉え、医療ニーズを把握、発見し、より良い医療を考える。	過去から現在までの医療システムを公衆衛生学的、福祉の観点から捉え、医療ニーズを把握、発見する。	過去から現在までの医療システムを説明できる。

ＩＣ班－１

1C班では、第二部セッションより、社会から薬学教育に求められるニーズを抽出し、そのニーズを満たすための資質・能力から日本一の6年制課程薬学部の教育理念を作成するという作業において、「医療現場や企業・研究職などでリーダーシップを発揮し、患者中心の医療に貢献できる薬剤師を養成する」という教育理念を作成し、続いて5つのディプロマポリシーの作成を行った。第三部セッションでは、その中から1つのディプロマポリシーに焦点を当て、そのために必要な観点を設定し、その観点に基づいたルーブリックの作成を行った。

１．観点の設定

まずはディプロマポリシーから、観点の設定を行った。観点の設定には、①選定したディプロマポリシーについて、最高のパフォーマンスを具体的にイメージしてリストアップする、②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)のまとまりを作成する、③行動(パフォーマンス)のまとまりに見出しをつけて、観点とする、といった手順で行った。1C班では、薬剤師マインドである「薬剤師としての責務を自覚し、医療倫理を遵守して、継続して自己研鑽に励み、患者中心の医療を実践できる」というディプロマポリシーについて、観点の設定を行うための議論を行った。そこで、患者中心の医療を実践できる薬剤師を育成する必要があるため「医療現場における薬物治療」という観点の設定を行い、またルーブリック評価の設定に多少の難しさが予測されたものの「医療従事者としての倫理の遵守」は不可欠であると判断し、これも観点として設定した。

２．ルーブリックの作成

設定した2つの観点から、ルーブリックの作成を行った。評価には、最高レベルである「キャップストーン」、最低レベルの「ベンチマーク」、その中間の「マイルストーン」の設定をそれぞれ行った。ルーブリック作成時は、ディプロマポリシーでどんなパフォーマンス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し、低い評価も否定しすぎず、競争を煽ったりするような表現は避けるよう注意し、作成を行った。また、パフォーマンスの質は段階的に表現し、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した。

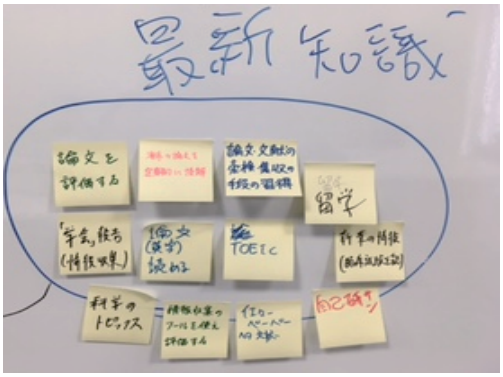
キャップストーンには、その観点において、最高の質のパフォーマンスであるため、現場でプロフェッショナルとして働く薬剤師を想定し、議論を行った。「医療現場における薬物療法」のキャップストーンとして、クリニカルクラークシップを実践していかなければならないため、「自発的に」というキーワードを加え、「自発的に必要な患者情報の収集を行い、他の医療関係者と情報共有し、エビデンスを活用しながら、個々の患者に薬物動態を考慮した有効かつ安全な薬物治療を提供できる」とした。また、「医療従事者としての倫理の遵守」のキャップストーンとしては、患者の要望に的確に応えられる薬剤師を想定し、「患者の権利を擁護した上で、患者情報を適切に扱うと同時に、リスクマネジメントに配慮し、患者の要望に真摯に向き合う事ができる」とした。その後、最低ラインであるベンチマークを設定し、中間のマイルストーンを加え、このセッションの最終プロダクトを以下のように作成した。

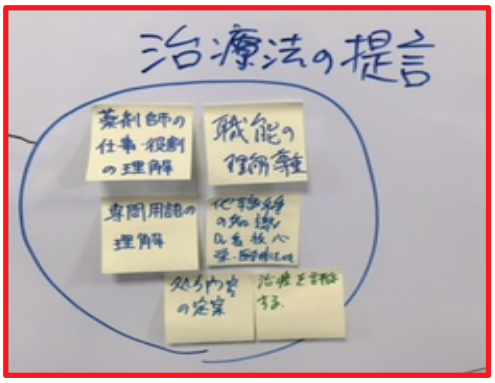
ディプロマポリシー：薬剤師としての責務を自覚し、医療倫理を遵守して、継続して自己研鑽に励み、患者中心の医療を実践できる

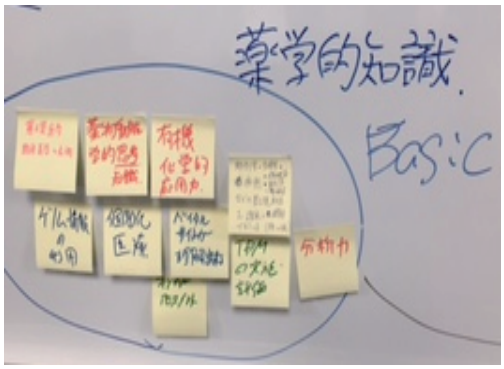
観点	キャップストーン	マイルストーン		ベンチマーク
	4	3	2	1
医療現場における薬物治療	自発的に必要な患者情報の収集を行い、他の医療関係者と情報共有し、エビデンスを活用しながら、個々の患者に薬物動態を考慮した有効かつ安全な薬物治療を提供できる。	必要な患者情報の収集を行い、エビデンスを活用しながら、個々の患者に薬物動態を考慮した薬物治療を提供できる。	患者背景に関する情報の収集を行い、個々の患者に薬物治療を提供できる。	処方箋通りに指示された医薬品を調剤し、患者に薬物治療を提供できる。
医療従事者としての倫理の遵守	患者の権利を擁護した上で、患者情報を適切に扱うと同時に、リスクマネジメントに配慮し、患者の要望に真摯に向き合う事ができる。	患者の権利を擁護した上で、患者情報を適切に扱うと同時に、患者に向き合う事ができる。	患者の権利を擁護した上で、患者情報を適切に扱う事ができる。	個人情報保護と生命倫理について説明でき、知りえた情報を口外しない。

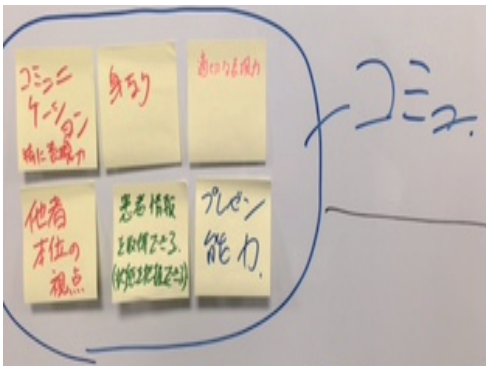
2 日目の第三部のセッション１では「DP の到達を評価する」というテーマについて SGD を行った。このテーマでの SGD の前に、第二部のセッション 3 発表時に指摘があった①「薬学的知識をもとに、医療従事者へ責任をもって最適な薬物治療を提言する」という DP の「提言」は現在行っている薬学教育とあまり変わらないのではないか。②教育理念は医療の進歩を「牽引する」となっているが、DP は医療の進歩に「貢献する」になっているのは意味があるかについて検討を行った。①に関しては、「責任をもって」という言葉を明記することで従来の「提言」とは違うという結論となり変更は行わない方針に決定した。また、②に関しては、大きな意味合いはなく教育理念に合わせて「貢献」→「牽引」へ改めた。

DP の到達を評価するためにルーブリックの作成を行った。ルーブリックを作成するにあたって、当グループが一番大事にしている DP「薬学的知識をもとに、医療従事者へ責任をもって最適な薬物治療を提言する」について、観点の検討を行った。観点を決める上で、DP の①薬学的知識を持って」②「医療従事者へ責任をもって最適な薬物治療を提言する」の部分に分けてどのような評価項目が必要か各人で意見を出し合い下記のようなものが挙げられた。









挙げられた項目をグループ分けすると、最新の知識（アドバンス）・薬学的知識（ベーシック）・コミュニケーション能力・治療法の提言の 4 つとなり、そこから評価項目として①薬学的知識の修得②治療法の提言が挙げられた。これらを観点として考えていたが、タスクフォースから①の薬学的知識の修得をどのようなパフォーマンスとして評価するのかと指摘があり①を外し②に組み込む形で

「治療計画の立案」という観点で進める方針となった。

「治療計画の立案」という観点のキャップストーン、ベンチマークの検討を行った。ベンチマークとしてまず挙がったものは「疾患から治療薬を選択できる」であったが、ただ単に選択するのではなくガイドライン等から治療が正しいか確認できる能力も必要という意見があり「疾患から治療薬を正しく選択できる」となった。キャップストーンの検討では「薬学的知識をもとに処方設計を立案する」という評価項目に肉付けを行った。DP の中で“責任をもって”という言葉が大事であるためこの言葉は使用した方がよい、立案し評価するところまで現場では当たり前に行っている、評価を行いそのデータを収集し論文発表などを行い次の治療に活かすことも重要である、ゲノム治療など個々によって治療方法が異なる時代になるため処方設計の前に“最適な”という言葉は入れた方がよいなどの意見があり、「薬学的知識をもとに最適な処方設計を立案し、その効果を責任をもって正しく総合的に評価し、その後の治療計画に反映できる」へ修正された。

キャップストーンとベンチマークから、マイルストーンの 2、3 を検討した。キャップストーンから「責任をもって」「その後の治療計画に反映できる」を除いたものをマイルストーン 3 に、そこから「最適な」、「その効果を総合的に評価できる」を除いたものをマイルストーン 2 に設定した。マイルストーンを設定する段階で、20 年後処方権を薬剤師がもっている時代になる可能性はあるが、医師の診断がなければ処方の立案はできないのではという意見が挙がり「医師の診断後」という言葉を頭に付加することとなった。以上の内容をまとめ下記のようなルーブリックが完成した。

↓観点	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
治療計画の立案	医師の診断後、薬学的知識をもとに最適な処方設計を立案し、その効果を責任をもって正しく総合的に評価し、その後の治療計画に反映できる。	医師の診断後、薬学的知識をもとに最適な処方設計を立案し、その効果を正しく総合的に評価できる。	医師の診断後、薬学的知識をもとに処方設計を立案できる。	疾患から治療薬を正しく選択できる。

以上のルーブリックを、Ⅱチーム他 2 班とともに発表を行った。発表後の質疑応答で、ベンチマークの正しくとは何を根拠に判断するのか、医師の診断後に限らず病気でない人へ薬剤師が対応する場合もあるのではないか、キャップストーンの内容が 20-30 年後を考えるともう物足りないなどの指摘・コメントが挙がり次回セッション 2 にてルーブリックの改定を行った。

ⅡＢ班－１

第二部で作成したディプロマポリシーの中から最重要目標を選択し、到達したか否かを評価するためのルーブリックを作成した。

最初にディプロマポリシーの選択から着手した。我々のグループでは、当初から、生死に対する確固とした倫理観、来るべき超高齢化社会への対応策を重要視していたことから、「生死に対する哲学に裏打ちされた高い倫理観を有し、責任を持って地域医療を推進できる」を最重要目標と設定した。さらに討議の結果、「生死に対する哲学に裏打ちされた高い倫理観を有し、終末期医療において薬学的知見をチーム医療にフィードバックすることができる」と内容を一部修正し、目標に具体性を持たせた。

続いて、学生が何を修得するのかを示す観点を検討した。

討議では、

① 生死に対する哲学に裏打ちされた高い倫理観を持つ。
② 緩和ケアに用いられる薬剤を説明、指導できる。
③ ＱＯＬに配慮した処方設計ができる。
④ 抗がん剤の説明ができる。
⑤ 患者やその家族の心情に配慮して話が聞き出せる。
⑥ チーム医療の構成と役割を理解し、参画できる。
⑦ コミュニケーション能力
⑧ 保険制度について説明できる。

等の観点が挙げられた。

以上の項目から①を基にして「生と死に関する倫理観」、②～④、⑤～⑧をそれぞれ集約し、「薬学的知見」、「コミュニケーション能力」の 3 つの観点を決定し、それぞれのルーブリックの作成を行った。

「生と死に関する倫理観」については、患者が多様な死生観を持っていること、最適な医療は患者にとって必ずしも最善ではない等の意見が出た。学生は多様な死生観を知ることから始まり、患者や家族に寄り添い、最終的には患者背景を理解し、患者が納得できる医療を提案できることを最高レベル 4 のキャップストーンとした。

「薬学的知見」については薬学教育の根幹でもあり、終末期のチーム医療への参画と共に、薬剤師がチーム内で先導的な役割を担えることに重点を置いた。患者の QOL 向上を重要視し、レベル 3 では終末期における標準治療のための薬物投与計画の立案、レベル 4 では最新エビデンスに基づいた最善の薬物療法の提案を目標とした。

「コミュニケーション能力」は、終末期のチーム医療において、「聞いて理解できる」→「適切な対応ができる」→「建設的な議論ができる」という段階を経て、最終的には新たな意見を創出し、治療方針に反映することを最高レベルのパフォーマンスとした。

最終的に以下のプロダクトを作成した。

ディプロマポリシー：生死に対する哲学に裏打ちされた高い倫理観を有し、終末期医療において薬学的知見をチーム医療にフィードバックすることができる。

↓観点	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
生と死に関する倫理観	患者さんやその家族の背景を総合的に把握し、患者さんが納得できる医療を提案できる	患者さんの死生観に寄り添った薬物治療を提案できる	患者さんの死生観を聞き出すことができる	多様な死生観を想起できる
薬学的知見	患者さんのQOLを向上させるために最新エビデンスに基づいた最善の薬物療法を提案することができる	終末期における標準治療を行うための薬物投与計画が立案できる	緩和ケアやがん治療に用いられる薬剤の作用機序と副作用を説明できる	緩和ケアやがん治療に用いられる薬剤を列挙できる
コミュニケーション能力	チーム医療において相手を説得したり、相手の意見を聞き入れたりして、建設的な新たな意見を創出することにより治療方針に反映させることができる。	チーム医療に参加している人の間で建設的な議論ができる。	チーム医療に参加している人の意見に対して適切な対応ができる。	チーム医療に参加している人の意見を聞いて理解できる。

ⅡＣ班－１

第三部セッション１では、前セッションにて作成した 5 項目の DP から、1 つを選択し、それに対するルーブリック評価表を作成した。

IIC 班は、教育理念である（人と向き合い、健康を支える、豊かな人間性を持った「薬の職業人」を育てる）の根幹となる『人』に重点を置き DP 選択を行った。一方で、学生の気持ちに対する到達度評価のため、その作成が困難であることも予想された。しかし、日本一の 6 年制課程薬科大学を創るという信念のもと、全員一致で、DP1 の“自立した個人として、多様性を理解し、他社を思いやることができる”を選択した。

選択した DP の骨格を成す 1.『自立』、2.『多様性』、3.『思いやり』の 3 観点から評価を行うこととした。

１.『自立』の評価点として以下の項目が挙げられた。

- 自分の立ち位置（役割）を知る。
- 自分でできることは自らすすんで（主体的に）行う。
- 自分で何ができるか考える。
- 自分の得意・不得意を知り振る舞うことができる。
- 自分の限界を知り相手につなぐ。

これらの評価項目をもとに、キャップストーンおよびベンチマークを考えた。日本一の大学卒業生には修得してほしいという思いより、上記項目すべてを含んだものをキャップストーンとした。さらに、まずは自分自身のことを知ってもらいたいという思いより、ベンチマークを“自分（薬剤師）の役割を知ること”とした。キャップストーンである“自分の限界を踏まえた上で、自らすべきことを理解し、必要に応じて他者の力を借りる” は、他職種間連携にも繋がるという意見も出た。

2.『多様性』については、多様性をどのように理解するのかという議論から開始した。ボランティア（町内会、高齢者の話を聴く、患者会で話を聴く）をする、多くのことを経験することによって身に付く、様々な宗教観、価値観をもつ人に接する等が話題に上がった。

その結果、評価点として以下の項目が挙げられた。

- 色々な方がいることを知る。
- 自分の価値観を押し付けない。
- 他者を受容する。

多様性の理解のみならず、対応も重要であると考え、評価の上位項目(評価 3 と 4)に、対応の有無および回数に関することを含めた。一方で、多様性の存在を知ってもらうことが人と

して最低限の項目と考え、ベンチマークとした。

3.『思いやり』の評価点として以下の項目が挙げられた。

- 死生観を知る。
- 他者への思いやりを持つ。
- 病気に寄り添って行動する。
- 薬剤師として何ができるか？

思いやりに関しても、気持ちに寄り添って行動することも重要であると考え、評価の上位項目(評価 3 と 4)に、行動の有無および状況に関することを含めた。さらに、相手により思いやりの度合いが変化すると考え、キャップストーンにおいては、すべての人に対してとした。対象者は患者さんだけに限定せず、あらゆる人に対して思いやりを持ってほしいことから全員『人』とした。(グループ発表においても、思いやりの対象に関する質問を頂いた。)

【教育理念】：人と向き合い、豊かな人間性を持ち、「薬の職業人」として医療を牽引できる「人」を育てる

ディプロマポリシー：自立した個人として、多様性を理解し、他者を思いやることができる

↓観点	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
自立	自分の限界を踏まえた上で、自らすべきことを理解し、必要に応じて他者の力を借りる	自らすべきことを理解し、求めに応じて行動する	自発的に考えて、自らの役割を理解する	資料等に基づき、薬剤師の役割を知る
多様性	多様な価値観を尊重し、常に適切に対応する	多様性を受容し、適切な対応法について協議し、幾つかの状況に対応する	様々な価値観を持つ人々との触れ合いにより、多様性を体感し、他者と共有する。	様々な価値観・多様性の存在を知る
思いやり	どのような相手であっても、他者の気持ちに寄り添って行動する	いくつかの状況において、他者の気持ちに寄り添って行動する	相手の立場に共感の気持ちを示す	相手の立場について考えられる。

ⅢＡ班－１

セッション１　「DP の到達を評価する」

本セッションでは、第二部で作成したディプロマポリシーについて発表での意見をもとに見直しを行った。 次に最も重要度の高いと考えられるディプロマポリシーを決定し、その到達度を評価するために6年間使用可能なルーブリック評価表を作成した。

1. ディプロマポリシーの見直し

   第二部で作成した 4 つのディプロマポリシーのうち、ディプロマポリシーの 3 は作成段階で議論にはあったが文章では示されていなかった「啓蒙活動」の内容を加え、最終的に「薬学の知識を活かし、地域住民や社会の不安や問題を解決したり、科学的な観点からの啓発活動を実施する。」とした。また、発表の際「ディプロマポリシーは受験生が理解できるものでなくてはならないが、カタカナが多いのではないか」との意見があったが、一般的で理解できる、日本語に直すには文章が多くなりすぎて現実的ではないなどの理由から、他のディプロマポリシーに含まれるカタカナの部分はそのまま使用することになった。

2. 最も重要と考えるディプロマポリシーの選定

   我々の班の定めた教育理念は「最適な薬物療法の提供と健康な生活の維持に貢献する地域に根ざした薬剤師を養成する」であり、「地域」を特色としている。この特色を反映したディプロマポリシーである「地域の中で主体的にプライマリーケアを担うとともに、適切な栄養や生活習慣の指導により、疾病を予防し健康の維持に貢献する。」を最も重要なものとし、このパフォーマンスを評価するためにルーブリック評価表を作成した。

3. ルーブリック表の作成

   最初に観点として挙げられたのはディプロマポリシーに含まれる「プライマリーケア」であった。議論の後、キャップストーンとしては「治療方針の提案」までを含めた。ベンチマークとしては具体的な測定値がある場合に適切な提案ができるとした。最終的に、この「適切」には受診勧奨も含めるという認識で一致した。

   次に決まった観点は「セルフメディケーションの支援」である。この観点に関してはベンチマークの作成から始まりキャップストーン、マイルストーンの作成を行ったが、議論の結果キャップストーンとなる部分にはその場だけの対応だけではなく、薬歴の確認などを含めた来局前後の時間軸を加えたものとなった。「生活習慣指導」の観点につい

ては議論の中ではセルフメディケーションのパフォーマンスに含まれる案もあったが観点を見直していく中で病気になった後とその前段階である未病という枠で分けるという結論に達した。

最終的に「プライマリーケア」、「セルフメディケーションの支援」、「生活習慣指導」の 3 つの観点からなるルーブリック評価表を以下のように作成した。

ディプロマポリシー：地域の中で主体的にプライマリーケアを担うとともに、適切な栄養や生活習慣の指導により、疾病を予防し健康の維持に貢献する。

↓観点	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
プライマリーケア	総合的に判断をして、最適と思われる具体的な治療方針の提案ができる。	地域の医療背景を考慮した適切な提案ができる。	主観的な判断に基づき適切な提案ができる。	客観的な測定値に基づき適切な提案ができる。
セルフメディケーションの支援	薬歴などの記録に基づき継続的な支援ができる。	個々の患者の聞き取りから適切なトリアージを実施し、支援できる。	個々の患者の症状を聞き取り、支援できる。	患者の要望に則したOTCなどを選択できる。
生活習慣指導	興味がない人に興味を持たせ、生活習慣を改善を試みてもらう。	対象者の生活習慣を聞き取り、適切な情報を提供することにより生活習慣を改善させる。	地域の生活習慣を考慮した必要な情報を提供することにより生活習慣を改善させる。	興味がある人に必要な情報を提供することにより生活習慣を改善させる。

ⅢＢ班－１

私たちの班のディプロマポリシーは以下の４つになった。

【ディプロマ・ポリシー】

1. 医療、地域、社会における問題を発見・解決できる論理的思考力、判断力、行動力を備え、生涯にわたる学習意欲と未踏分野への開拓精神をもって専門性を発揮できる。
2. 医療人としての誇りと使命感を持って国民の健康増進と疾病予防に主体的に貢献できる。
3. 幅広い教養とグローカル（Global&Local）に対応した言語力、自然科学などの知識を総合的に活用できる。
4. 他の医療職と患者・生活者中心の視点で連携・協働できる。

セッション３で、ディプロマポリシーの文言の修正を指摘されたため、「～を有している」を「～できる」という表現に変更したうえで、ルーブリックを作成しやすいものを選択するということで、１と２を入れ替えた。

１の「医療、地域、社会における問題を発見・解決できる論理的思考力、判断力、行動力を備え、生涯にわたる学習意欲と未踏分野への開拓精神をもって専門性を発揮できる。」について、ルーブリックの観点抽出を議論した。１の内容が壮大なポリシーであったため、観点抽出にかなりの時間が費やされた。おそらく 20 個ほどの観点がでてくると予想されたため、１の最初に出てくる「問題発見・解決」にターゲットを絞ってルーブリックの作成に取り掛かった。

ルーブリック作成にあたり、当初のやり方は、キャプストーン（4）およびベンチマーク（1）を決めてからマイルストーン（2，3）を決めるとうことであったが、議論していく中で、端から決めていくのは難しいとなり、真ん中のラインを引くことになった。ポイントになったのは、「与えられた課題」と「自ら収集した情報」のソースの違いでマイルストーンの２と３の間を分けるという考え方に落ち着いた。バランスの取れたルーブリックが作成できたと考えている。

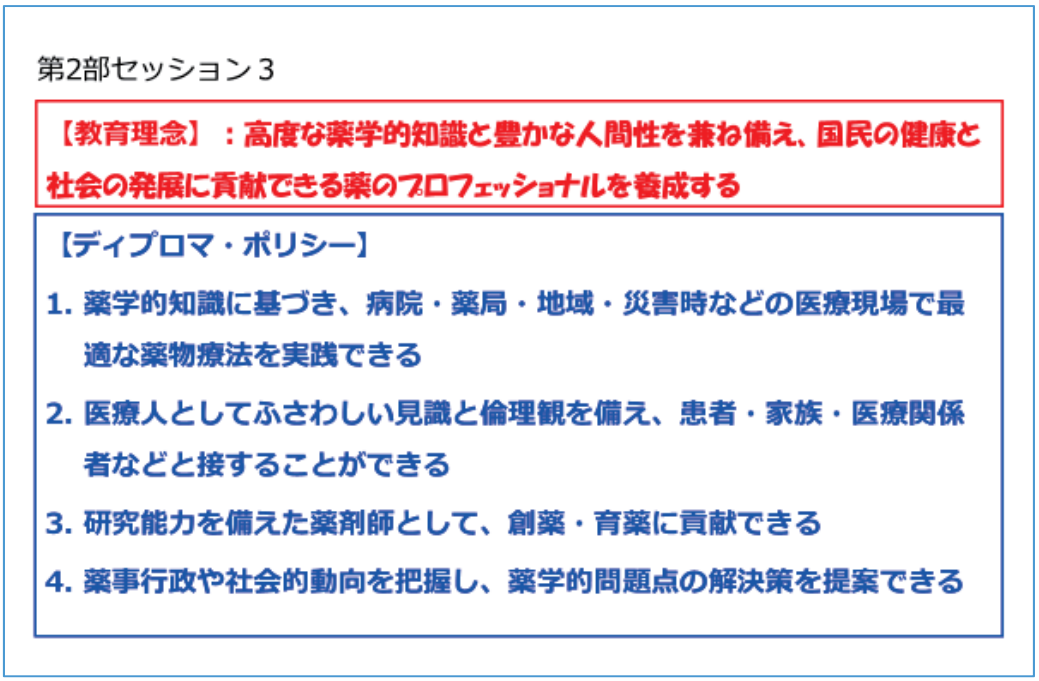
ディプロマポリシー：
医療、地域、社会における問題を発見・解決できる論理的思考力、判断力、行動力を備え、生涯にわたる学習意欲と未踏分野への開拓精神をもって専門性を発揮できる。

↓観点	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
問題発見能力	常に問題意識を主体的に持ち、自ら収集した情報から薬学を取り巻く諸問題を完璧に抽出できる。	自ら収集した情報から薬学を取り巻く諸問題をいくつか発見できる。	与えられた課題に対して問題を抽出できる。	与えられた課題に対して指摘すれば問題に気づくことができる。
問題解決能力	自ら収集した情報を使って難易度及び優先度を考慮し問題を解決できる。	自ら収集した情報から容易な問題を解決できる。	与えられた課題に対して自ら手順を考え問題を解決できる。	与えられた課題に対して助言すれば問題を解決できる。

ⅢＣ班－１

セッション１「ＤＰの到達度を評価する」

当班は、前セクション（第２部セッション３）において、以下に示す教育理念、それを達成すべくディプロマポリシー、すなわち、卒業時に身に着けるべき資質・能力を４つに分けて作成した。その中で、最重要と考えたディプロマポリシー（学習目標）とした「1. 薬学的知識に基づき、病院・薬局・地域・災害時などの医療現場で最適な薬物療法を実践できる」の到達度の評価としてのルーブリック評価を以下に手順で作成した。



最初に、ディプロマポリシーの観点について、意見交換の結果、①薬物療法が実践できること、その実践が様々な医療現場において、②薬剤師としての職能を発揮できること、この２項目の観点にすることとした。そして、①薬物療法が実践できるに関して、ルーブリック評価における最高評価のキャップストーンについて意見交換し、「患者の疾患、重症度、病態、背景を理解し、各疾患のガイドラインに準じて、最適な処方提案ができる」とした。次いで最低評価であるベンチマークを「処方内容の妥当性を添付文書をもとに判断することができる」と決定した。さらに、中間レベルのマイルストーンの２つの段階を討議し、決定した。次に②薬剤師としての職能を発揮できるに関して、①同様にキャップストーン、ベンチマーク、マイルストーンについて、意見交換し、それぞれのパフォーマンスを決定した。

以下に、作成しＰ会場で発表したディプロマポリシーのルーブリック評価を示す。

ディプロマポリシー：薬学的知識に基づき、病院・薬局・地域・災害時などの医療現場で最適な薬物療法を実践できる

↓観点	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
薬物療法が実践できる	患者の疾患、重症度、病態、背景を理解し、各疾患のガイドラインに準じて、最適な処方提案ができる	処方内容と添付文書を理解した上で、各疾患のガイドラインに則して調剤することができる	処方内容と添付文書を理解した上で、調剤することができる	処方内容の妥当性を添付文書をもとに判断することができる
薬剤師としての職能を発揮できる	災害時のような特殊な状況においても、薬剤師としての支援を実行することができる	地域医療に必要な薬剤師としての業務を実践できる	病院・薬局での薬剤師の業務を実践できる	薬剤師の職能を説明できる

発表において、ファシリテータから「ベンチマークは、あくまでも観点に関する最低限レベルのパフォーマンスにすべきであり、作成したものは不適切」との指摘があった。それを踏まえ、討議の結果、それぞれの観点におけるベンチマークを①薬物療法が実践できるに関しては「処方せんに基づいて調剤することができる」、②薬剤師としての職能を発揮できるは、「模擬環境下で薬剤師の業務を実践できる」と修正した。

本セッションで、ルーブリック評価に用いるパフォーマンスを具体的に作成することにより、作成方法の基本を習得すると同時に、その役割、重要性の理解を深めることができた。

実際の学生における評価を鑑みると、今回作成したパフォーマンスのみでは評価が困難であり、より具体性のあるパフォーマンスの提示、さらにはこれらの基となる SBO をどのように教育、評価すべきかが重要であると感じた。すなわち、各 SBO の教育は、SBO 単独ではなく、ディプロマポリシーおよびその観点を常に意識しながら学習させることが、パフォーマンス評価をより有効に活用する方法であるものと理解ができ、大変有意義なセクションであった。

本ワークショップを企画、準備、指導いただいた先生方に心より感謝申し上げます。

以上

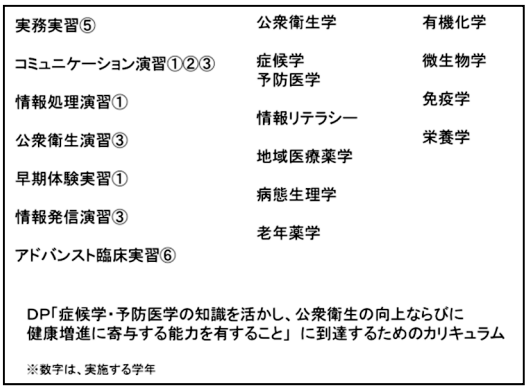
■セッション２:「DP に到達できる学習環境をデザインする」

はじめに、セッション１で作成したルーブリック表の見直しを行った。ルーブリックは、パフォーマンス評価に用いるという観点から、「予防医学の知識」とした観点を「予防医学への参画」と修正した。各レベルの基準はすでにパフォーマンスの記載となっていたため、そのままとした。

次に、第二部で作成したディプロマポリシーのなかから、本セッションでカリキュラムを具体化するポリシーについて検討した。その結果、当グループの特色と言える「症候学・予防医学の知識を活かし、公衆衛生の向上ならびに健康増進に寄与する能力を有すること。」を選択することとした。

カリキュラム・マップの検討にあたっては、まず、本ポリシーを実現するのに必要と思われる講義や演習・実習をランダムに挙げ、それを各学年に配置した。講義は、基礎科目から応用科目へと繋がるように、1～4 学年に配置した。その際、演習・実習内容との繋がりを考慮して実施学年を決定した。有機化学の本ポリシーとの関連性が不明確との意見が出されたが、薬毒物などの公衆衛生学へつながる知識であるとし、3 学年に「毒性学」を追加した。

現場で健康相談を行う上で必要なコミュニケーション力については、内容をレベルアップしながら経年的に継続することが重要であるとし、1～3 年の各学年に「コミュニケーション演習」として配置した。4 学年では、さらに本ポリシーに繋がるよう「健康相談演習」として行うこととした。また、本ポリシーを実現するためには、地域住民への情報発信力も必要となる。そこで、1 学年に「情報処理演習」、4 学年に「情報発信演習」を行う形とした。



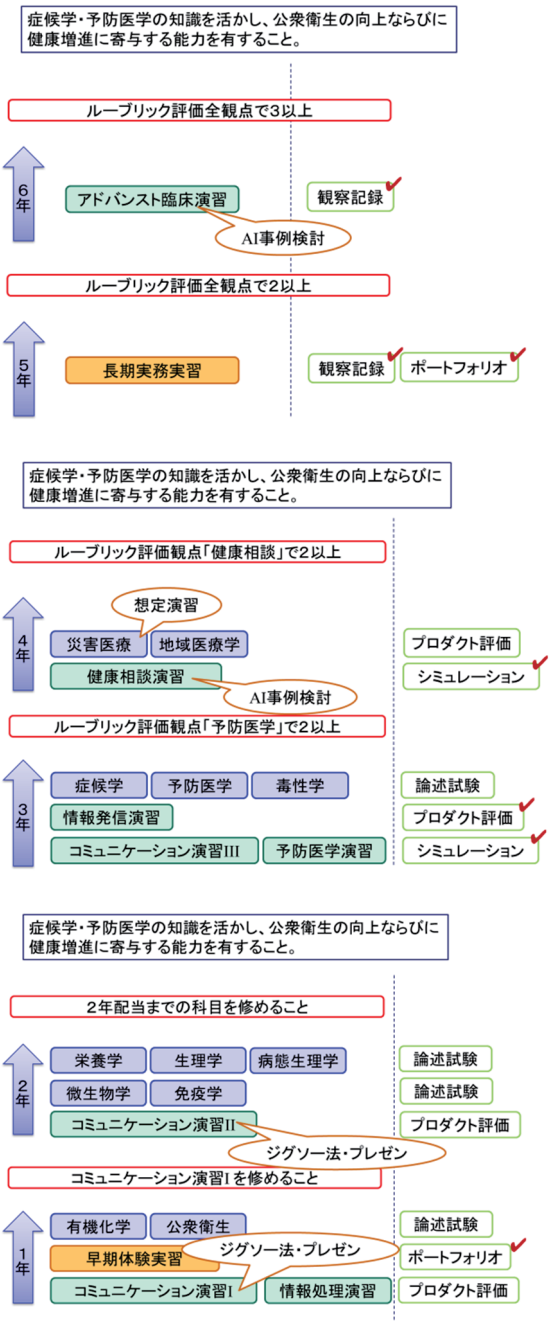
次に、各講義、演習・実習について、その評価方法を検討した。講義では、知識習得の評価のため、原則「論述試験」による評価とした。1 学年の「早期体験実習」では、ルーブリック「地域住民に対する情報発信」のレベル 1 にある、患者あるいは地域住民のおもいを「聴く」態度を評価するため、「ポートフォリオ」による評価を計画した。「コミュニケーション演習」では、1～2 学年はグループワークでの「プロダクト評価」としたが、3 学年では、実際の患者や地域住民とのコミュニケーションを想定した学生同士の「シミュレーション」にて評価することとした。また、同 3 学年の「情報発信演習」では、得られた情報を加工・工夫し、わかりやすい情報提供を目指して作成させたプロダクトを評価する形とした。

実務実習においては、実際の健康相談を行うことを組み込み、日々の観察に基づいた指導薬剤師による形成的評価とともにポートフォリオにて大学教員が評価する形を検討した。

■セッション３:「カリキュラムをアクティブ化する」

本セッションでは、まず、前セッションで作成したカリキュラム・マップに基づき、選択したディプロマポリシーに到達するパフォーマンス評価の進級基準および卒業基準について検討した。

1 学年の「コミュニケーション演習」で学ぶ事柄はコミュニケーションの基本であるため、その修得なく次学年以降の演習に進めないと考え、1 学年での進級基準を「コミュニケーション演習Ⅰ を修めること」とした。また、2 学年までに配置した講義・演習は、3 学年以上の土台となるため、これらの修得を 2 学年の進級基準とした。3 学年以上では、ルーブリック表に基づいた進級基準を設定し、最終の卒業判定では、「ルーブリック評価全観点で 3 以上」とした。



次に、いくつかのカリキュラムについて、アクティブ化の工夫を検討した。特に検討したものは、「コミュニケーション演習」と卒業判定を行うことになる 6 学年「アドバンスト臨床演習」であった。低学年の「コミュニケーション演習」では、ジグソー法を用いたアクティブラーニングを取りいれ、事例から地域住民のおもいや問題点を掴み取り（1 学年）、医療的な対応を検討（2 学年）する演習を考えた。

高学年では、どのように健康相談に関するパフォーマンスを表現させて最終評価をするかが議論となった。5 学年の実務実習における評価を活かしながら、6 学年ではパフォーマンスについて卒業判定を行う。当初、大学付属薬局や地域商業施設における健康相談ブースでの実施が検討されたが、評価試験の均一性や地域住民からの同意取得の問題などから、実施困難であると考えられた。そこで、近年発達の目覚ましい AI 技術に着目し、AI を用いた事例演習を取りいれて評価を行うこととした。さらに、AI による事例検討は、4 学年における「健康相談演習」でも活用できると考えた。

以上の 2 つのセッションを通じて、ＩＡ班では、右上にしめすカリキュラム・マップを作成した。

ＩＢ班－２

第三部セッション２では、セッション１で作成したディプロマーポリシー（DP）評価について、最も重要だと考えたDPである「広い視野を持ち将来の医療をリードする」に到達するための６年間のカリキュラムマップを作成した。さらにセッション３では、そのカリキュラムマップ（評価計画）をカリキュラム・ポリシーの求める観点から見直したうえで、体系的な教育課程の構築を行なった。

＜講義科目の選定＞

まず初めに、医療システムのあり方について考察した上で、基盤となる知識を得るための講義を列挙した。DP に到達するには、「公衆衛生学」「医療統計学」「社会保障制度論」「医療関連法規」「一般英語」「薬事英語」「倫理学」「医療経済学」「グローバル論」「社会学」「論理学」「リーダー論」「リーダーシップ演習」「コミュニケーション論、演習」「未来予測学」「海外留学」「福祉学」「多職種連携学、演習」「基礎医学」「基礎看護学」「医学概論」「薬理学」「薬物治療学」「薬学概論、特論」「ボランティア演習」「インターンシップ」「地域医療学」「早期体験実習」「ディベート学」「システム構築論」を修得する必要があると考えた。次にパフォーマンスにつなげるための議論を展開した。医療人・薬剤師として活躍する場を想定した上で、最終的に修得すべき項目を最終学年時に設定し、そこで学習できる能力を積み重ねていくことができるように、講義科目の配置を行なった。医療、未来予測、実践、創造、俯瞰的視野がIB班の求めるキーワードであることから、最終的に「医療の未来創造演習」を修得することが必要であると考えた。なお「演習」としたのは、卒業研究に設定した場合では全員が修得できない（そのため卒業できない）可能性を考慮した。また、実務実習後に開講することとしたのは、実習での問題点を学生が自ら発見した上で、この演習時に学生がプレゼンテーションすることで、初めて評価することが可能になると考えた。

＜評価時期の設定＞

６年次で最終的な評価を行うが、それ以前に何度評価する必要があるか検討した。また、その作業と並行して、ルーブリック表を再確認した。ベンチマークに記された到達目標が、評価内容としては不十分であったため、「過去から現在までの医療システム上の問題点を抽出できる。」に修正した（下線が変更点）。修正後のルーブリック表をもとに、評価時期の設定と、それに伴う講義の年度配置を考察した。段階的に学習到達度を確認できるように、年度ごとに評価することとした。また、上述した講義科目は多岐に渡るため、他のDPと共有する講義科目を一旦除外した上で、このDPに最も密接に関わるものを選別した。

＜カリキュラムのアクティブ化＞

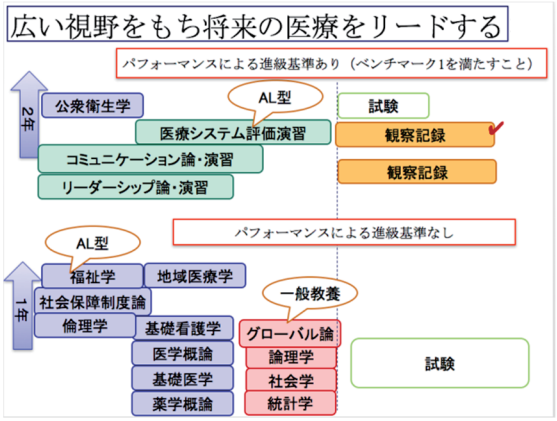
大学教育の質的転換に向けた取り組みを重視し、且つそれぞれの講義における学習到達

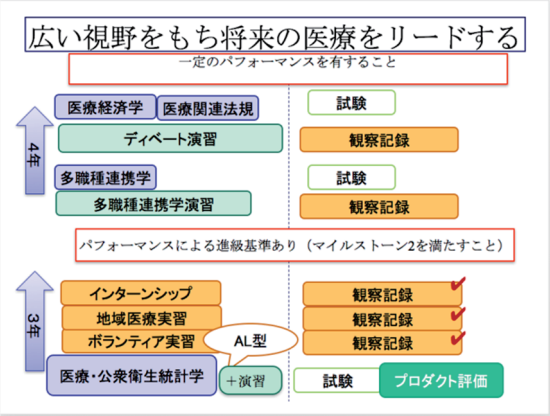
度の向上を目指し、積極的にアクティブラーニング(AL)を導入することを検討した。高学年のみならず低学年に開講される講義にも積極的に取り入れるべきだとの声があり、福祉学、倫理学、社会保障制度論などは、講義形式に一部 AL 型を組み込んだ内容とした。また、各学年において、バランス良く AL 型講義を設定した。また、高学年度では発展的な学習として、未来予測学では AL／シミュレーション形式の講義を行うこととした。

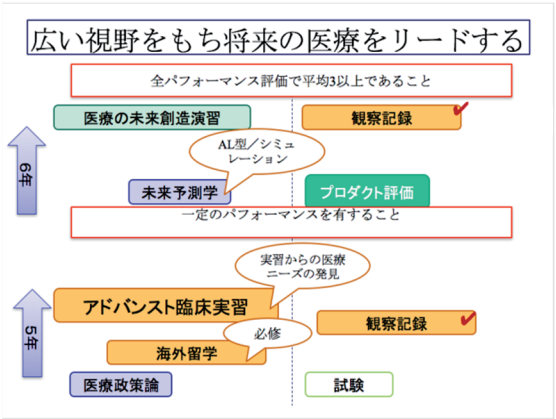
＜進級基準および評価法の考察＞

ルーブリック表をもとに、卒業要件および進級基準について考察した。卒業生はキャップストーンを満たしていることが理想ではあるが、卒業要件としての設定としては無理があるため、「各パフォーマンスで平均 3 以上である」こととした。またその前段階として、マイルストーン 2 およびベンチマークを満たすことを進級要件に設定した。また、各講義の評価法についても設定した。特徴としては、AL 型の講義については主にプロダクト評価を行うこと、演習科目については、観察記録による評価を行うこととした。

上述の過程を経て完成したプロダクトを以下に記す。







ＩＣ班－２

1. ルーブリック指標の見直し

先に策定した 5 つのディプロマポリシー(DP)のうち、最も重要と位置付けた第 3 項「薬剤師としての責務を自覚し、医療倫理を遵守して、継続して自己研鑽に励み、患者中心の医療を実践できる」を評価するための指標を一部見直した。すなわち、観点にある「医療従事者としての倫理の遵守」の評価指標について、医療倫理とは単なる個人情報の保護であるかのような誤解を与える表記であったため、患者や生命倫理に関する文言を加えることによりこれを修正した（第三部セッション 1 プロダクト参照)。

2. DP に到達するためのカリキュラム編成

DP を達成するためには、高い倫理観を持ち、質の高い医療の提供に貢献できる能力を醸成することが不可欠であると考え、次の方針に従って科目を配置することとした。

(1) 倫理やコミュニケーションなど対患者を意識した科目を多く配置する。
(2) チーム医療に関わる科目の充実を図る。
(3) 内容の相似性が高い科目を体系的に組み合わせる。
(4) 1-3 年次には教養や専門基礎の科目を設置する。
(5) 4-6 年次では演習系の応用科目を増やす。

結果として、倫理教育に関わる教養科目および専門基礎に関わる座学主体の科目を下位学年に、演習や実習を主体とした実務に関わる科目の多くを上位学年に配置した。科目配置の特徴上、パフォーマンスを評価しやすい上位学年の科目に自ずとルーブリック評価を多く適用することになった。

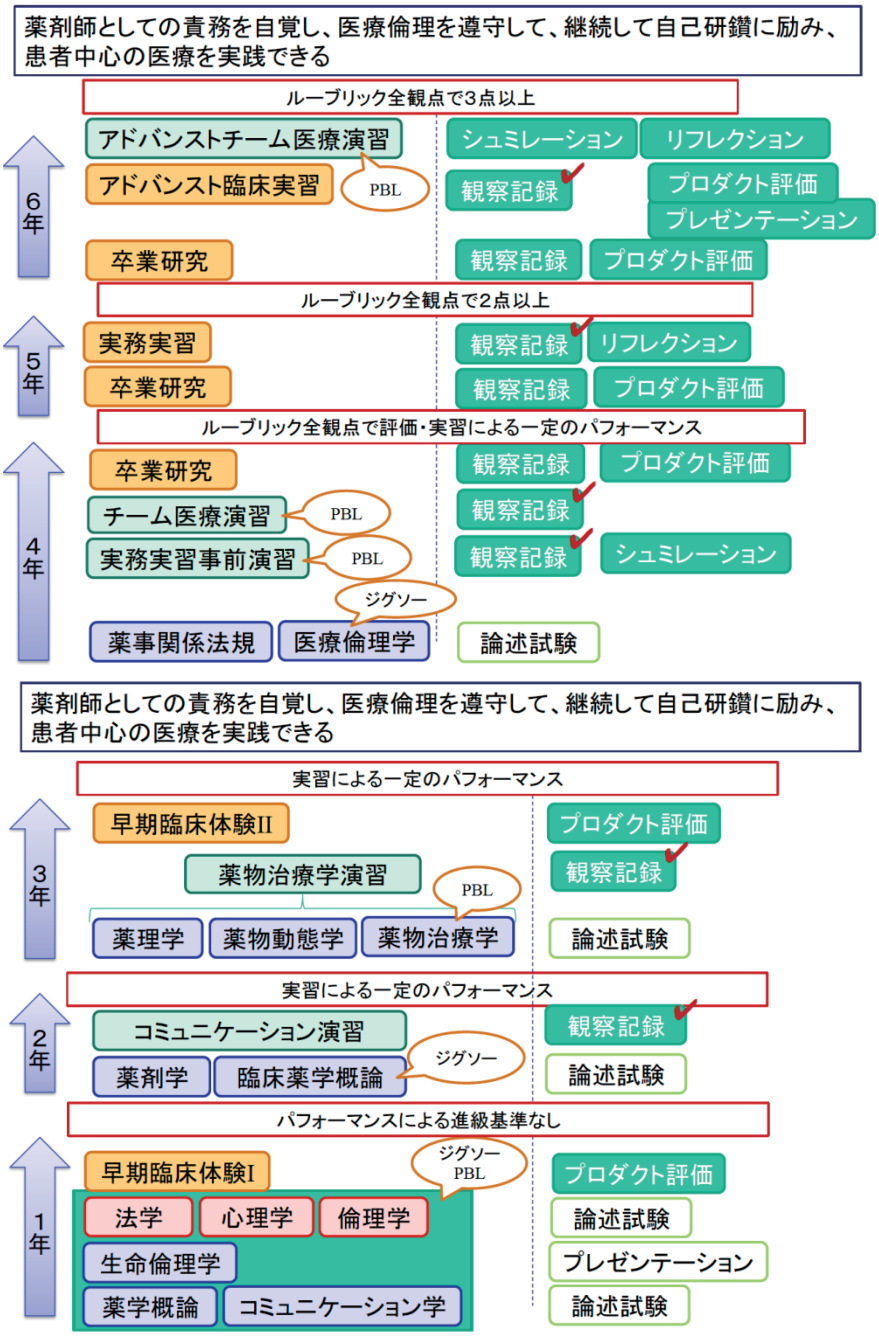
3. カリキュラムをアクティブ化するための方策と進級（卒業）基準

方策として理解していた PBL とジグソー法を対応する科目に当てはめてアクティブ化の工夫を図った。進級（卒業）基準に関しては、上位学年についてはルーブリック評価に記した各観点の到達レベルをその基準とした。一方、下位学年へのルーブリック評価の適用については、観点の到達レベルに記した「患者」の文言がネックになり見合わせた。これは、大学内あるいは下位学年において実際の患者に接することは容易ではなく、評価には模擬患者を使うなどの代替的な対応が必要になる、との指摘がタスクフォースからあったためである。そこで、下位学年の進級基準は「実習による一定のパフォーマンス」とした。

4. 教育講演 3 「深い学びを実現するアクティブラーニング体験」

効果的なアクティブラーニング手法の一つとして演者が現在普及に努めている、知識構成型ジグソー法の概要および導入効果に関する講演があった。講演では、この手法を実際に体験する時間が設けられており、内容への理解をいっそう深める工夫がなされていた。

図　プロダクト（学習環境）


薬剤師としての責務を自覚し、医療倫理を遵守して、継続して自己研鑽に励み、患者中心の医療を実践できる
ルーブリック全観点で3点以上
6年
アドバンストチーム医療演習
アドバンスト臨床実習
PBL
シュミレーション
リフレクション
観察記録
プロダクト評価
プレゼンテーション
卒業研究
観察記録
プロダクト評価
ルーブリック全観点で2点以上
5年
実務実習
観察記録
リフレクション
卒業研究
観察記録
プロダクト評価
ルーブリック全観点で評価・実習による一定のパフォーマンス
4年
卒業研究
観察記録
プロダクト評価
チーム医療演習
PBL
観察記録
実務実習事前演習
PBL
観察記録
シュミレーション
ジグソー
薬事関係法規
医療倫理学
論述試験
薬剤師としての責務を自覚し、医療倫理を遵守して、継続して自己研鑽に励み、患者中心の医療を実践できる
実習による一定のパフォーマンス
3年
早期臨床体験II
プロダクト評価
観察記録
薬物治療学演習
PBL
薬理学
薬物動態学
薬物治療学
論述試験
実習による一定のパフォーマンス
2年
コミュニケーション演習
観察記録
薬剤学
臨床薬学概論
ジグソー
論述試験
パフォーマンスによる進級基準なし
1年
早期臨床体験I
ジグソー
PBL
プロダクト評価
法学
心理学
倫理学
論述試験
生命倫理学
プレゼンテーション
薬学概論
コミュニケーション学
論述試験

ⅡＡ班－２

第三部セッション 2 「DP に到達できる学習環境をデザインする」では、最も重要と考えるディプロマポリシー（DP）に到達するための 6 年間のカリキュラムを作成し、セッション 1 で作成したルーブリックを用いてカリキュラムの評価方法を作成した。

はじめに、セッション 1 発表後の質疑応答で出された課題を元に、ルーブリックの見直しを行った。「治療計画の立案」の観点に対し、レベル 2～4 は「医師の診断後、薬学的知識をもとに…」となっていたが、医師の診断後に限らず病気でない人へ薬剤師が対応する場合もあることを踏まえ、「医師の診断と薬学的知識をもとに…」と修正した。またレベル 1 の「治療薬を正しく選択できる」の正しくとはどう正しいのかとの指摘を受け、「治療薬をガイドラインをもとに正しく選択できる」に修正した。また質疑応答時のタスクの方のコメントを踏まえ、新規性、未来志向、個別化医療の観点からレベル 4 に「患者個々に最適な」との文言を加えた。

続いて、カリキュラムの作成とその評価方法の検討を行った。最も重要な DP を「最新の薬学的知識をもとに、医療従事者へ責任をもって最適な治療法を提言する。」とし、必要なカリキュラムを出口となる上級学年より順次作成していった。セッション 3 「カリキュラムをアクティブ化する」では、作成したカリキュラムをアクティブ化する工夫を順次加えていった。以下に学年ごとのカリキュラム設計、評価方法、アクティブ化の作成の過程を示す。

・6 年次では、薬物治療の処方設計、評価、その後の治療計画の立案ができることを念頭に、「アドバンスト治療計画演習」と「チーム医療実習」を設定した。評価方法として主にシミュレーションとし、ポートフォリオ、プロダクト評価、観察記録、口頭試問を加えた。卒業要件としてルーブックの全観点 4 を必要とした。

・5 年次では、「実務実習」の後に「高次臨床実務実習」を加えた。私達のグループでは求められるニーズとして多職種連携を挙げている。ここでは全科の医師の診断を見学することで診断に至る過程を総合的に学ぶことができると考えた。評価方法はレポートに加え、シミュレーション、観察記録、リフレクションとした。進級要件は 3、4、5 年時にルーブックの全観点を 1、2、3 以上と 1 つずつ増えるように設定した。

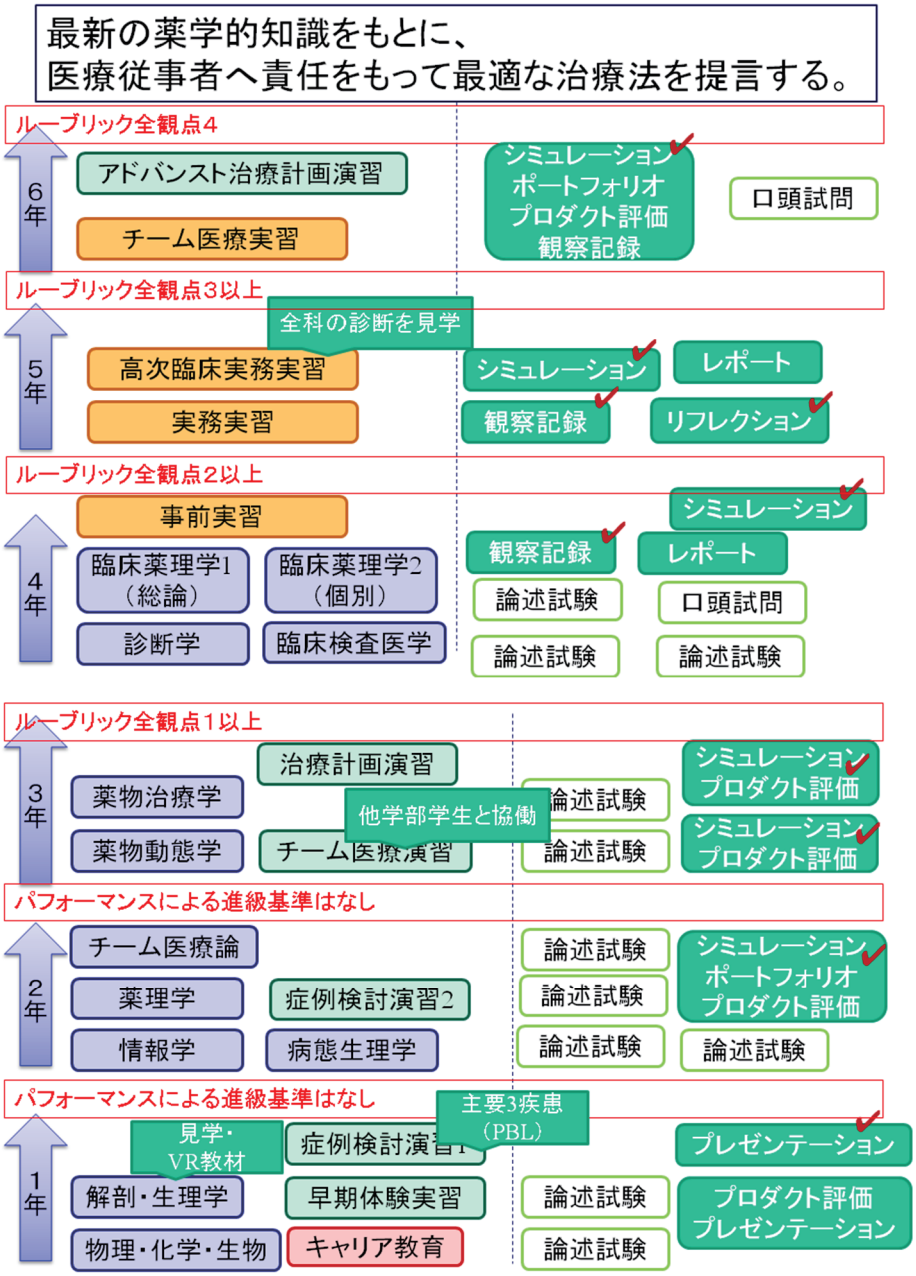
・4 年次では、最適な薬物治療を提案するのに必要な知識として、「臨床薬理学 1」で総論を、「臨床薬理学 2」で個別の事例を学ぶこととした。「臨床薬理学 2」では口頭試問を行い評価することとした。さらに「診断学」、「臨床検査医学」を加えた。

・3 年次では、「治療計画演習」を PBL で行うように設定し、評価はシミュレーションとプロダクト評価で行うこととした。また「薬物治療学」、「薬物動態学」の講義に加え、「チーム医療演習」を加えた。私達のグループでは「相手の意図をくみ取り、相手の理解を得られる説明をし、…」との DP も掲げている。ここでは、医学部や看護学部など他学部の学生と協働して演習を行い、コミュニケーションスキルを磨くことも目的としている。評価方法はシミュレーション、プロダクト評価によるものとした。

3 年次終了時に治療計画の立案に必要な治療薬の選択ができるようになるとして、ルーブリックのレベルが 1 以上となるように設定した。また発表後の質疑応答でも議論されたが、4 年次の臨床薬理学と 3 年次の薬物治療学の違いについては、臨床薬理学は薬からアプローチし、薬物治療学は病態からアプローチすることとした。

・2 年次では、「チーム医療論」、「薬理学」、「情報学」（AI の利用）、「病態生理学」の講義課目を設定した。また「症例検討演習」を 1、2 年時にそれぞれ行うこととした。2 年次は様々な症例について演習を行うこととし、シミュレーション、ポートフォリオ、プロダクト評価による評価とした。2 年次までは進級要件にパフォーマンス評価を加えないことにした。

・1 年次では、基礎科目として「物理・化学・生物」に加え、「解剖・生理学」を加えた。解剖の様子を見学、もしくはバーチャルリアリティ（VR）による体験により学習することにした。「キャリア教育」では病院・薬局・理学療法・看護の専門家の講義を 1 年次から各学年で行うこととした。「早期体験実習」では各科の医療現場を見学することとした。これらの評価は、プロダクト評価、プレゼンテーションにより行うこととした。また、「症例検討演習 1」では主要 3 疾患について PBL で行うこととし、プレゼンテーションによる評価を行うこととした。発表後の質疑応答で、1 年次に症例検討をどの程度行うのか？と質問があったが、1 年次から薬物治療に関して何が大事か意識付けを行うことを目的に行うとした。


最新の薬学的知識をもとに、
医療従事者へ責任をもって最適な治療法を提言する。
ルーブリック全観点4
6年
アドバンスト治療計画演習
チーム医療実習
シミュレーション
ポートフォリオ
プロダクト評価
観察記録
口頭試問
ルーブリック全観点3以上
5年
全科の診断を見学
高次臨床実務実習
実務実習
シミュレーション
レポート
観察記録
リフレクション
ルーブリック全観点2以上
4年
事前実習
臨床薬理学1
（総論）
臨床薬理学2
（個別）
診断学
臨床検査医学
シミュレーション
観察記録
レポート
論述試験
口頭試問
論述試験
論述試験
ルーブリック全観点1以上
3年
治療計画演習
薬物治療学
他学部学生と協働
薬物動態学
チーム医療演習
論述試験
論述試験
シミュレーション
プロダクト評価
シミュレーション
プロダクト評価
パフォーマンスによる進級基準はなし
2年
チーム医療論
薬理学
症例検討演習2
情報学
病態生理学
論述試験
論述試験
論述試験
シミュレーション
ポートフォリオ
プロダクト評価
論述試験
パフォーマンスによる進級基準はなし
主要3疾患
（PBL）
1年
見学・
VR教材
症例検討演習1
解剖・生理学
早期体験実習
物理・化学・生物
キャリア教育
プレゼンテーション
論述試験
論述試験
プロダクト評価
プレゼンテーション

ⅡＢ班－２

本セッション作業開始に先立ち、先に作成したルーブリックの見直しを行った。当初作成したルーブリックでは、定義したパフォーマンスがやや抽象的になっているものがあったため、より具体性を持たせた項目になるよう改変した。観点「生と死に関する倫理感」の修正はパフォーマンスの設定がやや難しかったが、医療現場における実情や大学教育の現状をメンバー間で共有しつつ改善した。また、観点「薬学的知見」においては、求めるべきパフォーマンスの質を段階的に表現し、学生の評価が実施しやすくなるよう見直しを行った。本作業によって改変されたルーブリックを下に示す。

ディプロマポリシー：生死に対する哲学に裏打ちされた高い倫理観を有し、終末期医療において薬学的知見をチーム医療にフィードバックすることができる。

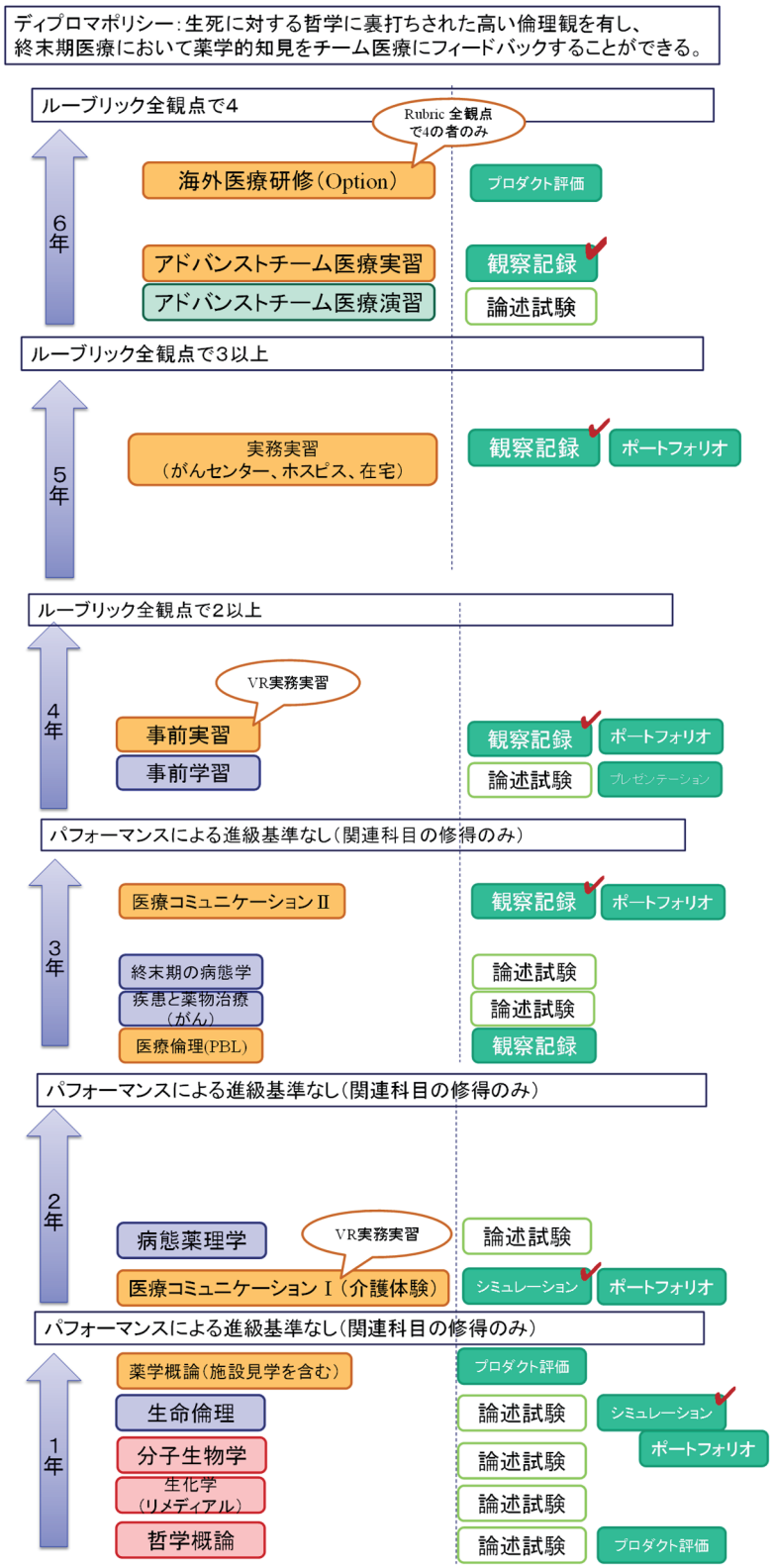
↓観点	キャップストーン	マイルストーン		ベンチマーク
	4	3	2	1
生と死に関する倫理観	患者さんやその家族の背景や死生観を総合的に把握し、それらを反映した医療を提案できる	患者さんの死生観を聞き出し、それに寄り添った薬物治療を提案できる	多様な死生観を説明できる	自分の死生観を説明できる
薬学的知見	患者さんのQOLを向上させるために最新エビデンスに基づいた最善の薬物療法を提案することができる	緩和ケアやがん治療に用いられる薬剤の作用機序と副作用を理解し、薬物相互座用や副作用を考慮した薬物投与計画が立案できる	終末期における標準治療を行うための薬物投与計画が立案できる	緩和ケアやがん治療に用いられる薬剤を列挙し、情報提供できる
コミュニケーション能力	チーム医療において相手を説得したり、相手の意見を聞き入れたりして、建設的な新たな意見を創出することにより治療方針へ反映することができる	チーム医療に参加している人の間で建設的な議論ができる	チーム医療に参加している人の意見に対して適切な対応ができる	チーム医療に参加している人の意見を聞いて理解できる

次に、本グループが最重要と考えるディプロマポリシー「生死に対する哲学に裏打ちされた高い倫理観を有し、終末期医療において薬学的知見をチーム医療にフィードバックすることができる」について、6 年間のカリキュラムマップを作成した。このディプロマポリシーは単なる知識・技能の向上だけを指向するものではなく、倫理観の醸成を同時に求めるため、教育内容・方法の設定に多方面からの議論を必要とした。

主な議論としては以下の通りである。

① 早期体験学習として施設見学を入れて現場を知る機会を提供するべき
② 1 年時から倫理観醸成のための講義を開講することが望ましい
③ 終末期医療という特殊性を考慮すれば、コミュニケーション能力の育成は必須であり、それに相当する講義・演習・実習を各学年で設定するべき
④ 従来の包括的な薬理学や薬物治療学と異なり、終末期医療に特化した専門科目を設定し、エキスパートを育成するべき
⑤ 実務実習が終わった後もアドバンス医療実習を開講することで継続して医療薬学教育を実践すべき

これらの議論を重ね、暫定的なカリキュラムマップを作成した。3 日目の午前にはさらなる作業として、求めるパフォーマンスを示せるカリキュラムに改変すべく包括的な見直しを行うとともに、各パフォーマンスによる進級基準・卒業基準を設定した。真にアクティブなカリキュラムにするべく、AI (Artificial Intelligence) と VR (Virtual Reality) を組み合わせたシミュレーターをカリキュラムに積極的に取り入れることとした。これによって学生が自主的に繰り返し学習できるようになり、効率的に医療薬学と医療倫理を習得することができると期待する。さらに、ルーブリックがすべてキャップストーンに達した時点で、他のアドバンストなプログラム（海外研修プログラムなど）を受けることができるよう新しい試みを加えた。これによって今後の変革が予測される未来の薬剤師像を知る機会になるとともに、学生の学習意欲が向上するものと考える。これらの議論を含め、より効率的なカリキュラムにすべく改変を重ね、次ページにて示すプロダクトを作成した。


ディプロマポリシー：生死に対する哲学に裏打ちされた高い倫理観を有し、
終末期医療において薬学的知見をチーム医療にフィードバックすることができる。
ルーブリック全観点で4
Rubric 全観点で4の者のみ
6年
海外医療研修（Option）
プロダクト評価
アドバンストチーム医療実習
観察記録
アドバンストチーム医療演習
論述試験
ルーブリック全観点で3以上
5年
実務実習
（がんセンター、ホスピス、在宅）
観察記録
ポートフォリオ
ルーブリック全観点で2以上
4年
VR実務実習
事前実習
事前学習
観察記録
ポートフォリオ
論述試験
プレゼンテーション
パフォーマンスによる進級基準なし（関連科目の修得のみ）
3年
医療コミュニケーションⅡ
観察記録
ポートフォリオ
終末期の病態学
疾患と薬物治療（がん）
医療倫理(PBL)
論述試験
論述試験
観察記録
パフォーマンスによる進級基準なし（関連科目の修得のみ）
2年
病態薬理学
VR実務実習
医療コミュニケーションⅠ（介護体験）
論述試験
シミュレーション
ポートフォリオ
パフォーマンスによる進級基準なし（関連科目の修得のみ）
1年
薬学概論（施設見学を含む）
プロダクト評価
生命倫理
論述試験
シミュレーション
分子生物学
ポートフォリオ
論述試験
生化学（リメディアル）
論述試験
哲学概論
論述試験
プロダクト評価

ⅡC班－2

前セッションでは、我々が最も重要であると考えたディプロマポリシー「自立した個人として、多様性を理解し、他者を思いやることができる」を評価するために6年間使用できるルーブリックを作成したが、このセッションでは、上記ディプロマポリシーに到達できるための 6 年間のカリキュラムマップをカリキュラムポリシーに基づき作成するとともに、評価計画を考え、パフォーマンスによる進級基準、卒業基準を検討した。

我々の班では、患者だけでなく全人間、「人と向き合う」をテーマに検討を進め、ルーブリックの観点も「自立」、「多様性」、「思いやり」としてディスカッションを進めた。社会には多種多様な価値観や多様性が存在することを知り、それらと実際に触れ合うことにより理解を深め、多様性を受容できる器を形成し、多様な価値観や多様性を尊重でき、場に適切に対応できるような人に成長させたいという思いで、カリキュラムを検討した。このカリキュラムには心理学やコミュニケーション論等の教養科目が必須であることは当然であるが、実際に体得できるような演習や実習科目を継続的に受講し経験を積むことが必要であると考え、具体的に以下 1〜4 のような演習・実習科目設定を提案した。なお、日本一の 6 年制課程薬学部であるという仮定のもと、医学部の他、コ・メディカル養成学部が併設された附属病院を持つ大学の薬学部という想定である。様々な議論を経て、最終的に図 1 に示すプロダクトを作成し、進級基準および卒業基準を設定した。

1．「実習」2・3・4 年次に開講・複数の学年一緒に実施

この科目は、多種多様な価値観を持つ人と継続的に接することより多様性を体感し、他者を理解し尊重する姿勢を学ぶこと、最終的には多種多様な人に適応できる適応的熟達者を創出することを目的として、複数学年が同じ場で共に学ぶ実習科目を想定した。実習場所としては介護施設や町内会、留学生コミュニティ、小中高等学校、患者コミュニティ等を想定し、屋根瓦方式の指導体勢（上級生は下級生の指導を行う）を想定した。なお、学習課題は学年ごとに異なり、上級学年では段階的に難易度が高い課題にトライする。屋根瓦方式の体勢をとることで、上級学年の学生は自分自身の成長に気づくことができ、下級学年の学生は上級学年の取り組みを目の当たりにして近未来の自分自身の到達目標の設定が可能となる。評価は観察記録やポートフォリオを利用するが、大学教員や施設側だけが行うのではなく、同級生同士の評価や上級生による下級生の評価を加えることを想定した。

2．「他職種連携演習Ⅰ」2 年次に開講・単独学年で実施

将来、医療現場でチームの一員として機能するためには、自身が薬剤師の職能を知るとともに、他の医療職の職能を理解すること、また他の医療職に薬剤師の職能を理解してもらうことが必要不可欠である。学生時代から継続的に交流することにより、各職種の職能を相互理解すること、他職種（の卵）とのコミュニケーションを自然に体得することを目的として、低学年時に他学部（医師、看護師、理学療法士、臨床検査技師、管理栄養士等）の学生と共に学ぶ、学内で実施する演習科目として設定した。具体的には、本ワークショップで我々が

体験した「知識構成型ジグソー法」を用いた互いの職能を理解する内容を想定した。評価は、観察記録を利用して大学教員が行うことを想定した。

３．「他職種連携演習Ⅱ」３年次に開講・単独学年で実施

２．に続く学内で実施する演習科目として設定した。ここでは様々な角度で背景を設定した模擬患者を用意し、各職種の視点から患者へのアプローチを考えることを目的とした。この演習により、各職種が協同することで患者の抱える様々な問題点を解決に導くことが可能となり患者の QOL 向上に貢献できることを体得する内容を想定した。評価は、観察記録を利用して大学教員が行うことを想定した。

４．「他職種連携演習Ⅲ」５年次に開講・単独学年で実施

３．の実践科目として、臨床実務実習（コアカリで設定された実務実習）を終えた学生を対象として附属病院で実施する内容を想定した。ここでは実際の患者に対して、各職種の視点から患者へのアプローチを考え、実際に実践する内容を想定した。評価は観察記録やポートフォリオを利用して病院の指導薬剤師が行うことを想定した。

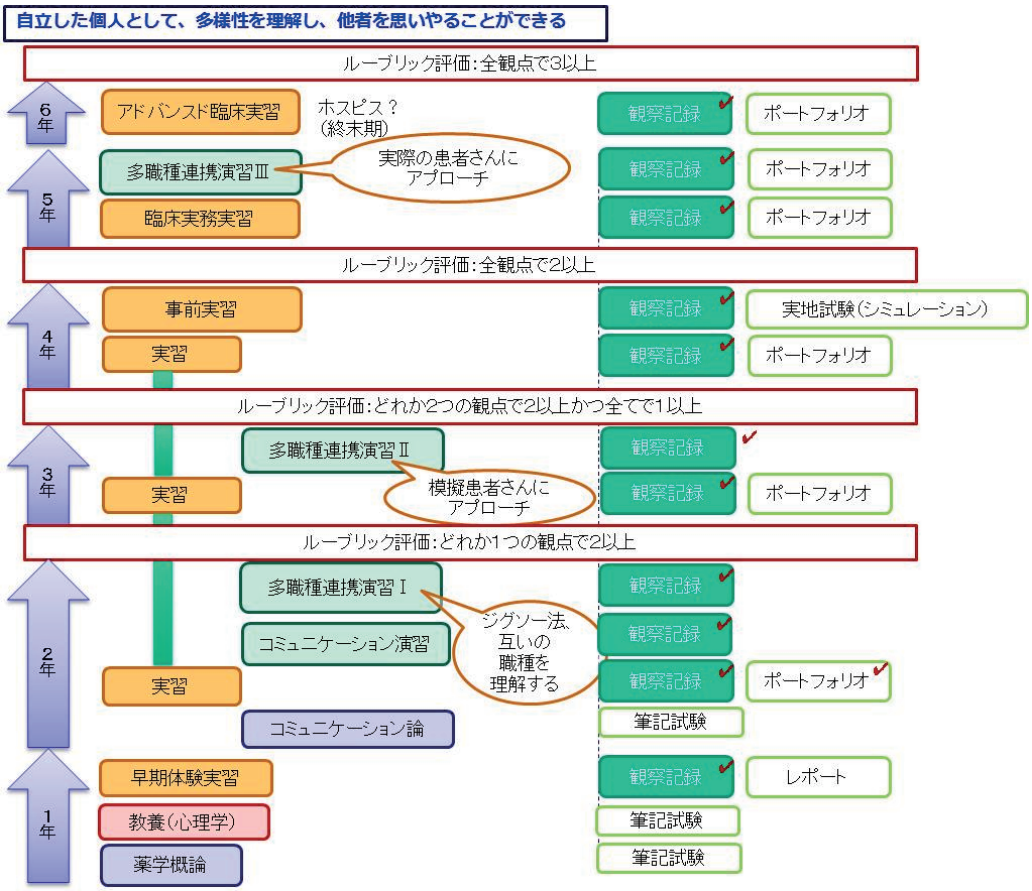


図１ 作成したプロダクト

ⅢＡ班－２

本セッションでは、第三部セッション1で選択した最も重要だと考えるディプロマ・ポリシー「地域の中で主体的にプライマリーケアを担うとともに、適切な栄養や生活習慣の指導により、疾病を予防し健康の維持に貢献する。」に到達するための6年間のカリキュラム・マップ（ツリー）をカリキュラム・ポリシーに基づき作成した。さらにどのような方法で評価するのが適切かについても議論し、パフォーマンス評価による進級基準、卒業基準を決定した。

4. 必要な科目のリストアップと学年配置の決定

初年次の「早期体験実習」や「フレッシュマンセミナー」は、社会の中で活躍する先輩薬剤師との交流によって、入学生に地域社会の中でのこれからの薬剤師の役割を意識づける目的で導入することとした。地域の中で主体的にプライマリーケアを担い、健康の維持に貢献するために薬剤師として必要な知識は、4 年次までに習得できるよう科目配置した。6 年次には、「アドバンスド地域医療実習」を配置し、4 年次までに学習した知識と 5 年次の実務実習での経験を地域の中でどう生かすかを学ぶための実習科目を導入した。また、地域の中で職能を発揮するためには、様々な立場の人との適切なコミュニケーションが不可欠であるため、コミュニケーション力を養う科目は初年次から配置することとした。カリキュラム・マップでは初年次以降 4 年次の医療コミュニケーション演習」までコミュニケーション関連の科目がなく、不十分であるとの議論もあったが、3 年次の「薬物治療学演習」は、薬剤師としての専門知識を背景にしたコミュニケーションを学ぶ科目としての役割も含んでおり、実務実習までの期間のうち、2 年次以外の各学年にコミュニケーション力を養うための科目が配置されているという結論となった。

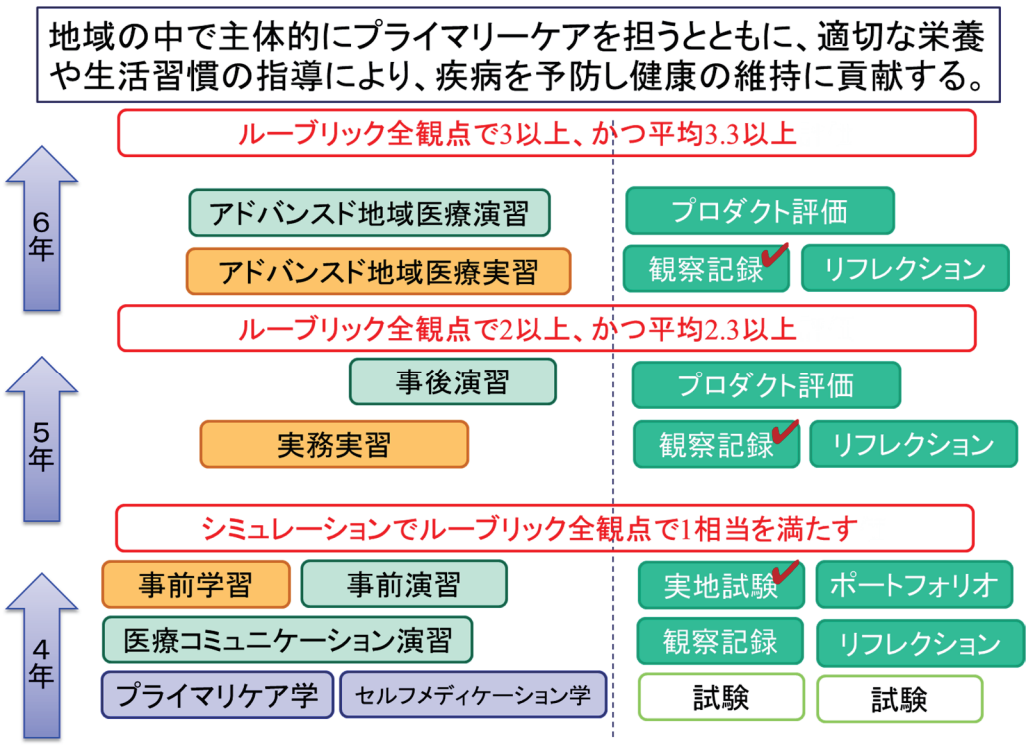
5. 科目ごとの評価方法の決定

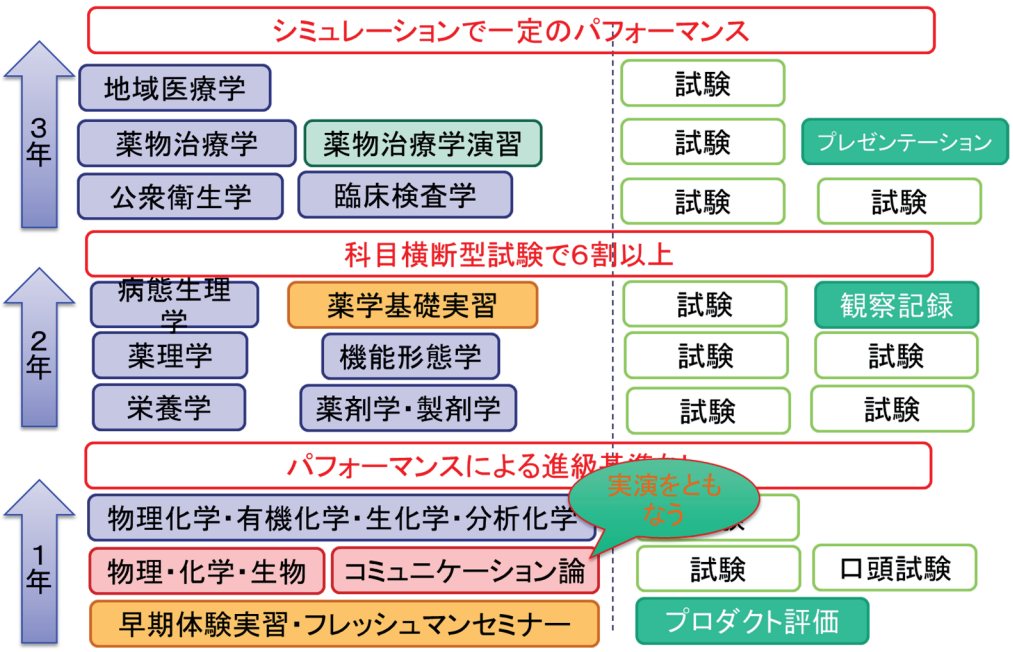
知識を習得するための科目は試験で評価し、コミュニケーション力の養成のための科目については、口頭試験やプレゼンテーション、観察記録によって評価することとした。5 年次の「実務実習」や 6 年次の「アドバンスド地域医療実習」には、第三部セッション 1 で作成したルーブリック表によるパフォーマンス評価を導入することとした。

6. パフォーマンスによる進級基準、卒業基準の決定

4 年次への進級基準に「シミュレーションで一定のパフォーマンス」とあるが、これに

ついては時間の都合で詳細な議論はできなかった。ただし、何らかのパフォーマンス評価は必要というのはⅢA チームの共通認識である。5 年次への進級は実務実習に出られるだけの能力が身についているかの判断となるため、シミュレーションではあるが、「ルーブリック全観点で 1 相当を満たす」ことを進級基準とした。6 年次への進級はアドバンスド地域医療実習を実施できるだけの能力が実務実習で身についたかどうかを判断するものであるため、「ルーブリック全観点で 2 以上、かつ平均 2.3」という進級基準とした。これは、ルーブリック全観点のうち最低 1 つは 3 に到達するようにということを意味している。卒業基準は「ルーブリック全観点で 3 以上、かつ平均 3.3」とし、ルーブリック全観点のうち最低 1 つは 4 に到達しなければ卒業は認めないこととした。6 年次への進級基準および卒業基準については、もっと厳しい条件をという意見もあったが、基準は最低ラインであるため、厳しすぎると基準をクリアできる学生が成績上位のものだけになってしまう可能性があり、薬剤師としての実務経験を積みながら、最終的にはルーブリック全観点で 4 に到達できるであろう能力を備えていればよいであろうという結論となった。




シミュレーションで一定のパフォーマンス
3年
地域医療学
薬物治療学
薬物治療学演習
公衆衛生学
臨床検査学
試験
試験
プレゼンテーション
試験
試験
科目横断型試験で6割以上
2年
病態生理学
薬理学
栄養学
薬学基礎実習
機能形態学
薬剤学・製剤学
試験
観察記録
試験
試験
試験
試験
パフォーマンスによる進級基準など
1年
物理化学・有機化学・生化学・分析化学
物理・化学・生物
コミュニケーション論
早期体験実習・フレッシュマンセミナー
実演をともなう
試験
口頭試験
プロダクト評価

ⅢＢ班－２

第 1 部及び第 2 部から、4 つのディプロマポリシー、ルーブリックが作成され、もっとも重要であるディプロマポリシーは「医療、地域、社会における問題を発見・解決できる論理的思考力、判断力、行動力を備え、生涯にわたる学習意欲と未踏分野への開拓精神をもって専門性を発揮できる。」とし、その中でもルーブリックを作成した「問題発見能力」「問題解決能力」と「倫理観や薬剤師の自覚」を中心に、このディプロマポリシーを修得するために必要な学習環境について議論を行った。その結果、生涯学習、科目横断的学習、学生実験（評価の過程を学ぶ）、早期体験実習（学習意欲と未踏分野への開拓精神）、ワールドカフェ（薬剤師が大学に出向き学生と対話）、実務実習（低学年から実施）、クラブ活動（教養）、学会参加・発表、体験型実習などが必要なカリキュラムとして挙げられた後、各学年における評価方法を踏まえ議論を行った。

１年時においては、1.「ワールドカフェ」　2.「実験」　3.「科目横断的学習」　4.「教養」のカリキュラムを設定した。　1.医療人としての自覚、責任感を修得するために、薬剤師が大学に出向き学生と対話する「ワールドカフェ」を設定した。2.問題発見能力、解決能力を養うためには、卒論研究などの実験から得る事が多いことから、「実験」を設定した。3.各教科を横断的に行い、基礎から臨床への繋がり、問題発見、解決能力を養うために「科目横断的学習」を設定した。4. 学習意欲と未踏分野への開拓精神、一般教養、コミュニケーションを修得するために「教養」を設定した。また、これらカリキュラムの評価には、1.「ワールドカフェ」は、リフレクション。学生同士にて議論を行いつつコミュニケーション等の比較検討によるパフォーマンス評価を行う。　2.「実験」はプロダクト評価。　3.「科目横断的学習」はプロダクト評価。4.「教養」においては、 従来の評価である論述試験により評価することとした。

2 年時においては、1.「実務体験」、2.「実験」3.「科目横断的学習」4.「教養」のカリキュラムを設定した。2. 3. 4　においては 1 年時と同じように引き続き学習すると共に、医療人としての自覚、学習意欲を養うために、1.「実務体験」を取り入れた。カリキュラムの評価には、実習先での患者情報などからの観察記録を用いる。

3 年時においては、1.「実務体験」、2.「実験」、3.「科目横断的学習」のカリキュラムを設定した。　1.3.においては、2 年時と同じように引き続き学習し、2.「実験」においては、プロダクト評価には、第 2 部にて作成した「問題発見能力」「問題解決能力」のルーブリックにて評価する。

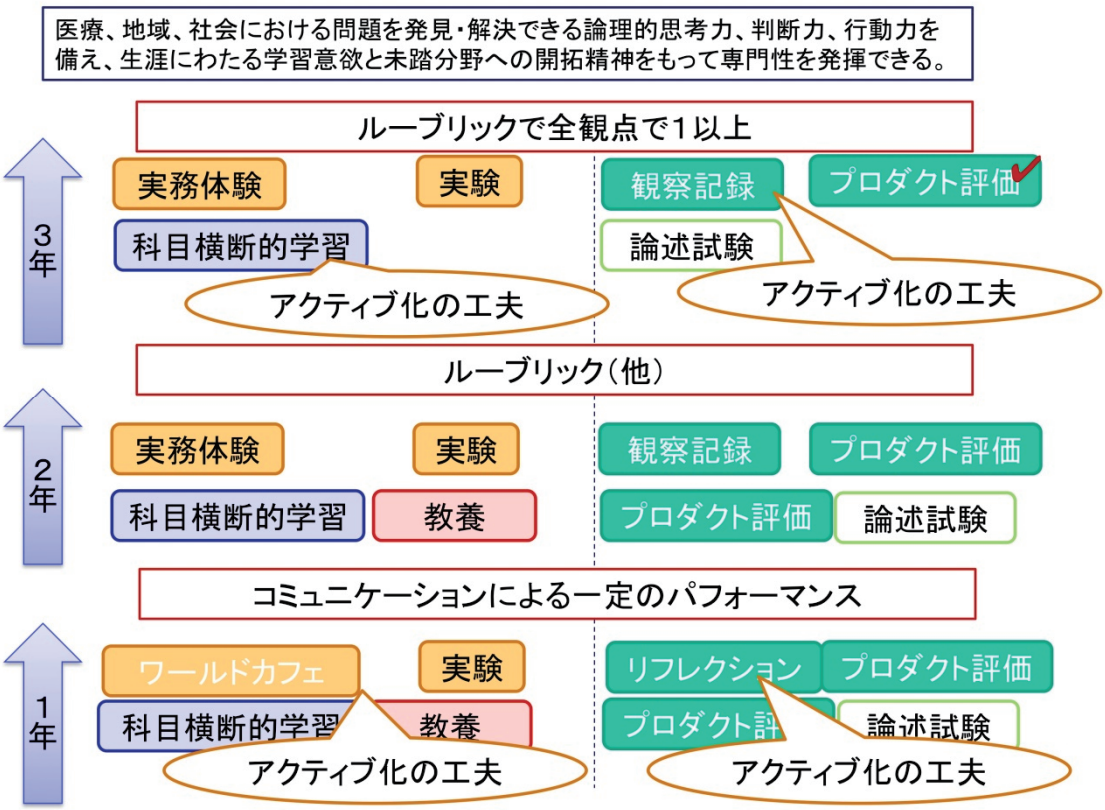
4 年時においては、1.「生涯教育」、2.「実務体験」 3.「科目横断的学習」4.「卒業研究」5.「CBT 演習」のカリキュラムを設定した。 また、これらカリキュラムの評価は、 2.3.においては、同じであるが、1.はプレゼンテーション、4.はプロダクト評価、5.は客観試験を用いる事とする。また、1.2 は、作成したルーブリックにて評価を行う。

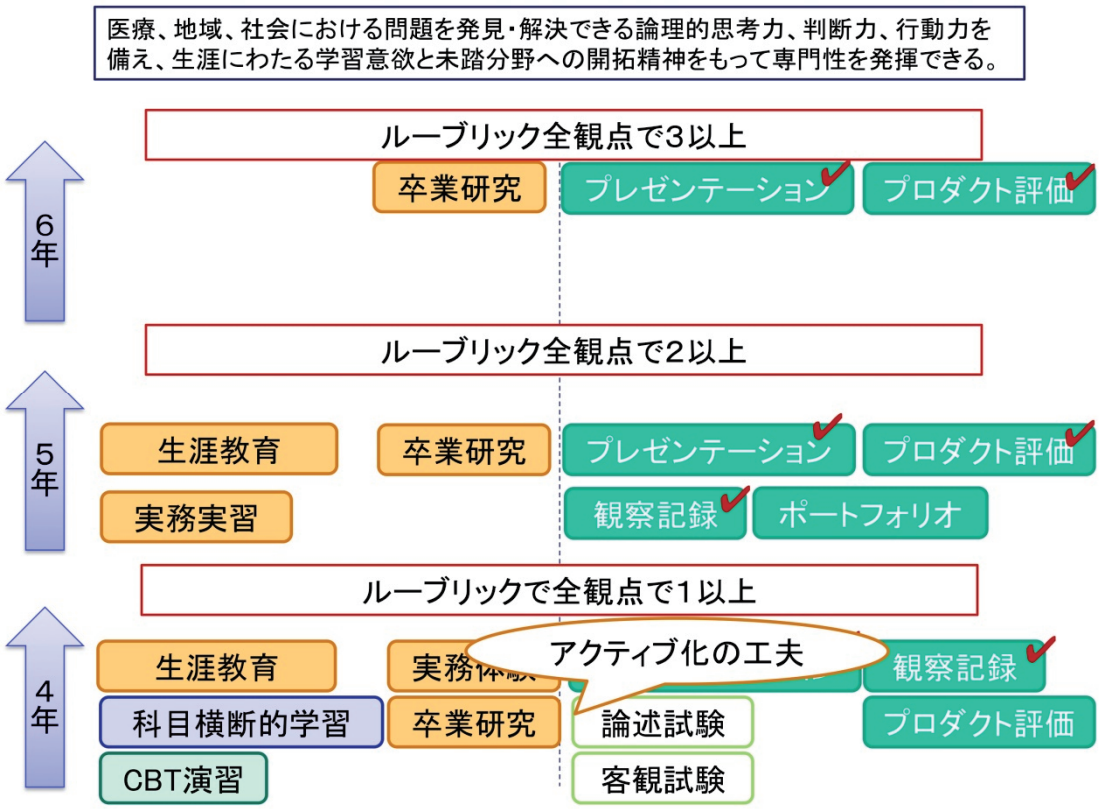
5 年時においては、1.「生涯教育」、2.「卒業研究」3.「実務体験」のカリキュラムを設定した。 また、これらカリキュラムの評価は、 1.2.3.とも前年と同じであるが、作成したルーブリックも加えて評価を行う。

6 年時においては、1.「卒業研究」のみのカリキュラムを設定し、評価は、学会発表等の外部の先生に視聴して頂き、プレゼンテーション、プロダクト評価を行う。また、作成したルーブリックも加えて評価を行う。また、現行の薬剤師国家試験は 6 年の 3 月であるが、本カリキュラムにおいては、国家試験日程が 5 年時に移行したとする仮説も含まれる。

以上のカリキュラムの中から、卒業研究、科目横断的学習、ワールドカフェ、教養は、真にアクティブなカリキュラムとして、アクティブ・ラーニング等の主体的な学びを積極的に実践する。

なお、進級基準、卒業基準については、1 年時は、コミュニケーションによる一定のパフォーマンス、2　年時には、第 2 部で作成したルーブリックとその他いくつかのルーブリックを加えて評価する。3 年時には、ルーブリックの全観点で 1 以上、4 年時では、全観点で 1 以上、5 年時では 2 以上、6 年時では 3 以上とし、それ以下の場合は、進級及び卒業はできない。これらの観点は、学年が進む毎に進級基準が徐々に上げられ、最終的には、本ディプロマポリシーを獲得し、学生は卒業することができると思われる。




医療、地域、社会における問題を発見・解決できる論理的思考力、判断力、行動力を備え、生涯にわたる学習意欲と未踏分野への開拓精神をもって専門性を発揮できる。
ルーブリック全観点で3以上
6年
卒業研究
プレゼンテーション
プロダクト評価
ルーブリック全観点で2以上
5年
生涯教育
卒業研究
プレゼンテーション
プロダクト評価
実務実習
観察記録
ポートフォリオ
ルーブリックで全観点で1以上
4年
生涯教育
アクティブ化の工夫
観察記録
科目横断的学習
卒業研究
論述試験
プロダクト評価
CBT演習
客観試験

ⅢＣ班－２

第三部セッション 2 及び 3 では DP に到達できる学習環境をデザインするとともに、カリキュラムをアクティブ化した。すなわち、様々な医療現場における職能発揮や最適な薬物治療を主導するためにはどのようなカリキュラムが必要か意見を抽出した後、そのカリキュラムの実施時期や評価方法などについて議論した。具体的な議論の経緯やプロダクトは下記に示す通りである。

セッション 2 「DP に到達できる学習環境をデザインする」

目的 : DP 及びルーブリックに基づき、適切な薬物治療を達成するための学習デザインを構築する。

DP : 薬学的知識に基づき、病院・薬局・地域・災害時などの医療現場で最適な薬物療法を実践できる

（話題）DP にある「様々な医療現場」における職能発揮や「最適な薬物治療」を主導できるようになるためには、どのようなカリキュラムが必要か

１．実務実習の拡張（アドバンスト実務実習を導入する）

理由：現行の実務実習では症例ごとの病棟業務を十分実施できていない。

1 症例につき 3 日程度しか時間がとれず病棟業務の実習が不十分である。病棟業務に特化したアドバンスト実務実習を導入することで患者と密にかかわり病棟業務における薬学的知見に基づいた指導経験を充実させるべきである。

２．被災地見学を導入する

理由 : 災害時における薬剤師の職能発揮を意識させるため、被災地見学を導入すべき。岩手医科大学では、文科省の協力を得て東北大震災の被災地見学をすでに実施している。

３．従来の実務実習とアドバンスト実務実習の間に病棟業務、地域医療や災害医療に関する講義・演習を導入する。

理由 : 実習に行く前にある程度の知識や技能を修得した後で、実習を実施することで実習の目的が明確になり実習の質の向上が期待できる。

４．実務実習前に基礎知識を伝達する科目（生物、機能形態　薬理、薬剤、調剤など）はすべて完了する。

アドバンスト実務実習の導入には、卒業研究とのバランスや 5 年次後期から 6 年次前期にかけての就職活動時期なども考慮するべきとの意見もあったが、今回は DP を達成することに主眼を置き、卒業研究や就職活動時期などは考慮せずにカリキュラムを構築することとした。

セッション３「カリキュラムをアクティブ化する」

目的 : 学習効果が高まるように上記カリキュラム案の実施時期を配置し、評価方法を決定する。

（話題）上記のカリキュラムの実施時期について

１．実務実習→アドバンスト実務実習のための講義・演習→アドバンスト実務実習とする。
　　理由：学習効果を高めるには、講義→演習→実習が効果的である。
２．被災地見学は、早期体験学習として実務実習の前に実施する。
　　理由：意識づけが目的であるため、早期に実施する。

（話題）評価方法を考える

１．演習や実務実習には観察、シミュレーション、ポートフォリオなどがパフォーマンス評価には適当である。
２．基礎科目については知識の定着を目的とするので、論述試験が適当である。

プロダクトの発表

実務実習や演習のパフォーマンス評価は充実しているが、基礎科目の評価は論述試験のみであり、パフォーマンス評価が全くないのは残念とのご意見を頂戴した。
基礎科目にもアクティブラーニングを導入するなどもう少し工夫があればよかったと反省した。

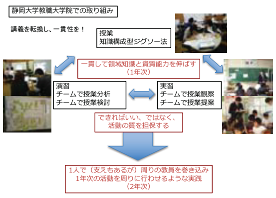
深い学びを実現する アクティブラーニング体験 学習科学の視点から

益川弘如（ますかわひろゆき）
聖心女子大学文学部教育学科　教授

なぜ、今、アクティブラーニングか？

- 「かたち」だけ入れても効果は上がらない

- 「人の学びの原理」を生かした授業づくりへ
- 認知研究（社会的構成主義）の成果を生かす
- 学習科学の領域では「協調学習(Collaborative Learning)」と呼んでいる



学習理論を協調的に学び、知識を再構成

- 知識構成型ジグソー法を体験しながら実感的に良さを学ぶ
- 学習理論の肝が自己経験とどう関連するのかシステム上に外化・共有する

学習科学から見た 学生に構成させたい知識のすがた

- 可搬性(Portability)：授業やテスト以外の場に持ち出せる知識
- 活用可能性(Dependability):納得した形で頼りになる適用範囲の広い知識
- 発展的持続性(Sustainability)：次のレベルの学習に繋がり、必要であれば作り直せるような知識

(Miyake & Pea, 2007)

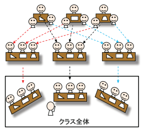
専門分野：学習科学・認知科学・教育工学

- **学習科学ハンドブック[第二版] 第2巻: 効果的な学びを促進する実践/共に学ぶ**
- R.K.ソーヤー (著, 編集), 大島 純 (監修), 森 敏昭 (監修), 秋田 喜代美 (監修), 白水 始 (監修), 望月 俊男 (編訳), 益川 弘如 (編訳)
- 北大路書房(2016)

専門分野：学習科学・認知科学・教育工学

- **協調学習とは**
- 三宅なほみ, 東京大学CoREF, 河合塾 (編著)
- 北大路書房(2016)

資質・能力を引き出しやすい学習法 「知識構成型ジグソー法」



1. 「学習課題」の提示
   与えた資料を基に解決してほしい問いを出し、今の考えを一人でまとめる
2. エキスパート活動
   資料を理解する・解いて、伝えたい状況（一人で挑戦→グループで確認）

<グループ組み換えのため席替え>

3. ジグソー活動
   担当資料を紹介し合い、「学習課題」の解づくりに取り組む
4. クロストーク活動
   主課題の解を発表しあい、全体で議論する
5. 最後
   「学習課題」に対する解をもういちど、一人でまとめる

体験してみましょう

- 小学校の事例：胎盤の働き
- 中学校の事例：ドナーの提供
- 高校の事例1：沖縄の食文化
- 高校の事例2：お城

小学校：理科

- 問い：胎盤はどのような働きをしているのだろうか？

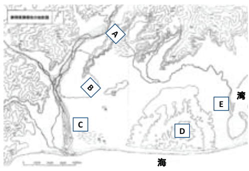
中学：道徳

- 問い：あなたが母親だった場合、臓器提供しますか？

高校：家庭科

- 問い：ラード以外の油脂で「ちんすこう」のあのおいしさを作り出すことはできるのか？

体験してみましょう 「あなたが戦国大名なら，どこに城を築きますか？」



アクティブ・ラーニング：学習科学から見ると…

i. 学習者が自分で答えを作る
ii. 学習者同士が考えながら対話して，自分の考えを少しずつ変える
iii. 学んだことが次の問いを生む

（三宅, 白水, CoREF）

教師が最初に答えを渡してから、なんからの学習をさせる訳ではない

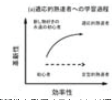
教育課程を通して高めたい資質・能力 「トランスリテラシー」

（Bereiter, 2014; Liu, 2005）

- 多種多様で断片的な情報を統合して，(自分なりの)知識を作り上げるためのリテラシー
- 情報の選択能力から情報の創造能力へ

- ＝ゼミ生として欲しい学生は、このような資質・能力を持っている人では？？

まず基礎基本を理解する、ひと通りできるようになってから（手際の良い熟達者になってから）適応的熟達者になるパスはあるのか？



ない。

・知識創造・革新性を発揮するためには深い領域知識が必要「両輪の関係」

Hatano, G., & Inagaki, K.(1986)

適応的熟達者が育つ環境

1) 絶えず新奇な問題に遭遇すること
2) 対話的な相互作用に従事すること
3) 緊急な(切迫した)外的必要性から解放されていること
4) 理解を重視する集団に所属していること

波多野誼余夫(2000)

(Miyake, 1986, *Cognitive Science, 10(2)*, 151-177)
(Shirouzu, Miyake & Masukawa, 2002 *Cognitive Science, 26 (4)*, 469-501)

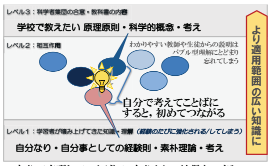
人の学びの原則(1)：建設的相互作用

問いを持って対話するプロセス

- 一人で話を聞いたり自主学習をしていると…
  - 分かったつもりになるとそれ以上深めない
  - 浅い理解であっても間違っていても気づかない
- 二人以上で考えたり問題を解いたりすると，
  - 自分の考えを見直すチャンスが増える
  - 相手の解を「少し広い視野」から見直せる
- 一人ひとりが自分の考えを作り直す繰り返し
  - 納得できる，より適用範囲の広い理解が生み出される（Aさんの条件でも，Bさんの条件でも…）
  - わかってくると，次にわからないことが見えてくる

わからない → わかる わからない → わかる わからない

人の学びの原則(2)：理解の社会的構成モデル



自分で表現してつなげて，自分なりの納得をつくる

方法論の総称としての
現在ある，アクティブ・ラーニングと言えそうな学習形態 等

（順不同）

(1)「学びの共同体」(学習院大学：佐藤学先生)
(2)「知識構成型ジグソー法」(東京大学CoREF：三宅，白水)
(3)「仮説実験授業」(板倉先生)
(4)「教えて考えさせる授業」(東京大学：市川先生)
(5)「考えてから教わる授業」(生産的失敗法)
(6)「練り上げ授業」(中仙方式等)
(7)「協同学習」(様々な手法：協同学習学会)
(8)「学び合い」(上越教育大：西川先生)
(9)「反転授業」(Flipped Classroom)
(10)「プロジェクト型学習」(PBL：Project Based Learning)
(11)「プロブレムベース学習」(PBL：Problem Based Learning)

・授業の「型」をたくさん知っても、根本的な授業改善には繋がらない（「型」を順番に紹介する研究は効果がない）
・「型」を超えて、背景にある教授型の問題点と人の学びの原則から授業設計を考えていくことが大事

鳥取西高校2013,2014「生物・免疫」でジグソー

- 2014: A,体液性免疫 B,1次応答と2次応答 C, 細胞性免疫
- 問い「どうして予防接種を受けるとはしかの発症を防ぐことができるのか？
  - 1次応答と2次応答の違いを自分なりに説明可能に

高2 体内環境の調節

〈エキスパート資料〉
A．血液循環と腎臓
B．腎臓で行われる「ろ過」の仕組
C．腎臓で行われる「再吸収」の仕組

⇒どんな<問い>が考えられそうでしょうか？

あなたは、授業の最初に学生に問いかける問いとして、どの「問い」を採用しますか？

（1）腎臓のはたらきについてまとめよう
（2）腎臓はどのようにして体内環境を調節しているのか
（3）腎臓について調べ，ポスターを作ろう

⇒それぞれ生徒はどう答えてくれそう？
⇒どれが一番，授業者が望むポイントで議論してくれそう？

ジグソー取り組み課題例(1)

- 二遺伝子雑種の検定交雑のしくみは
- 酸化還元とはどのようなものなのか
- 葉が緑色に見えるのはなぜか-光合成と光の波長-
- 有機化合物の構造決定はいかにされるか
- DNA複製のしくみを考える
- ヒトの心臓の構造と働き
- 免疫のシステム
- 生体防御とタンパク質
- 体内環境と恒常性 体液の濃度調節-腎臓の働き-

ジグソー取り組み課題例(2)

- ヒトの等張液をショ酸液で作り、質量%濃度を求めてみよう
- おいしい「果物たっぷりぷるぷるゼリー」が食べたい!!(酸塩)
- イオン結合、金属結合、共有結合で最も強い化学結合はどれか
- 2つの管路のうち、塩酸から晶汁を入れたのは、ΔとBのどちらの管路か
- 病院内の色は白を基調としているが、手術着のみ青や緑であるのはなぜか
- 個人向け消費生活検査について、広く一般市民が知っておかなければならないことは何か
- 炭水化物(糖質)を取ることの是非
- 病院では、なぜさまざまな抗生剤に対する感剤耐性菌が頻繁に出現するのか

これからの授業と評価

- 資質・能力を出現させる学習環境を用意して、主体的・協働的に学ばせること…深い理解の実現と同時に問題の発見にもつながる
- 学習者が「自分なりのことば」で説明する活動を通して、学習内容を自分ごとにすることが、次の学びにつながる
- これらの経験を、できるだけたくさん積んでいくことが「良さ」を学ぶことにもなる（資質・能力を積極的に使いたくなる）
- 上記のプロセスを経て「自分なりの理解」を構成したかどうかを評価していく必要性

深い学びを実
アクティブラーニン
学習科学の視点
益川弘如
聖心女子大学

アクティブ・ラーニング：
学習科学から見ると…
i. 学習者が自分で答えを作る
ii. 学習者同士が考えながら対話して，
自分の考えを少しずつ変える
iii. 学んだことが次の問いを生む