

平成17年度名古屋大学理系教養科目

環境問題と人間
バイオテクノロジーと社会
1a、オリエンテーション

農学国際教育協力研究センター

武田 穰

ytakeda@agr.nagoya-u.ac.jp

ねらい

大学生の立場：

特に、理系の学部に所属している学生は、

(教員から見れば)

未熟な素人

(一般社会人から見れば)

専門知識をもつ人

一般人から質問をされた時、どのように答えるか
より専門的な知識をもつ人としての責任

ねらい（どう答えますか？）

例、アガリクスって、健康に良いってほんと？

回答例：

- 1、(よく)知らない
- 2、(TVや雑誌で)良いってやってたよ
- 3、科学的に血圧が下がるらしいよ
- 4、ネズミでは効果があったらしい
- 5、人間で効果があるというデータはない

ねらい

自然科学を学ぶものとして、必要なこと

- 1、データや人が言っていることを鵜呑みにしない
(一方的な主張、再現性)
- 2、データからどこまでのことが言えるのか
(結論と推論)
- 3、自分で、情報を集め、考えること
(特に、社会的インパクトがある問題について)

講義の進め方

パワーポイントを使用した講義形式
パワーポイント資料は、配布しない。
終了後、ICCAEホームページに掲載予定。

出席確認を兼ねて、毎週、課題を出すので、
次回に専用用紙を用いて提出すること。

出席点：60 課題点：60 レポート：30
(100点以上 打ち切り)

シラバス

- 1、オリエンテーション：大学と産学連携
- 2、企業の社会的責任：トラブルへの対応
事例 雪印
- 3、製造物責任：賠償責任と科学的真実
事例 シリコン豊胸材
- 4、研究者倫理と技術者倫理：データの信頼性

シラバス(2)

5、現在のバイオテクノロジー技術（動物）

6、生殖補助医療：親の欲望
事例 代理母出産

7、遺伝子診断：親の選択
事例 先天性遺伝病

8、医療・健康ビジネス：医師法
事例 免疫賦活剤

シラバス(3)

- 9、現在のバイオテクノロジー技術（植物・環境）
- 10、遺伝子組換え作物：現状と生産者メリット
- 11、食の安全性：実質的同等性
 - 事例 日本のコメは安全か？
- 12、環境安全性：生態系保全
 - どの生態系を保全するのか？

シラバス(4)

1 3、バイオテクノロジーに関する南北問題
医薬品と特許料：悪いのは大企業か？

1 4、バイオテクノロジーに関する南北問題
知的財産権の国際的枠組み

1 5、バイオテクノロジーに関する南北問題
天然資源と伝統的知識：利益配分

(7月22日休講、補講日は追って通知)

私の略歴

東京大学理学部生物学教室 卒業
同 理学系研究科 卒業(理学博士)
「大腸菌染色体の複製」
国立遺伝学研究所(三島市)

カリフォルニア大学サンディエゴ校
名古屋大学農学部生化学制御研究施設

名古屋大学農学国際教育協力研究センター

私の現在の仕事(1)

農学国際協力

日本のODAは、世界トップクラス
国際協力は、ハード(箱もの造り)からソフト
(教育・保健)へと移行している。

建設業者から教員・医師等の出番が増える。

国際教育協力研究センター(5分野、6センター)
大学教員をODAに送り出す分野別センター
農学分野の国際協力を担当

私の現在の仕事(2)

産学連携

名古屋大学産学連携推進本部委員
産学連携・利益相反・起業推進

NPO バイオものづくり中部 理事・事務局長
東海地域のバイオ分野の産学連携推進
「東海バイオものづくり創生プロジェクト」

東海地域の取組 人材育成を核にした産学連携

- 1、地域を核にした広範な産官学ネットワーク
NPO バイオものづくり中部
- 2、中小企業対象のプログラム
コーディネート支援事業
- 3、人材育成プログラムとの連携
バイオビジネススクール、東海バイオ起業家
育成プログラム
- 4、国際連携
クラスター間の人材交流計画

中部地域のバイオクラスター構築にむけて

NPO バイオものづくり中部 <http://www.bioface.or.jp>



NPOバイオものづくり中部の特徴

- 1、研究者の自発的ネットワークである。
- 2、多様な分野のシーズを発掘する。
多様な末端研究者を組織している
- 3、バイオに特化した親切な支援を行なう。
個々の案件に適合した民間バイオ専門家の支援
- 4、製品化・事業化を目指す。
ものづくり企業との連携

活動実績

研究シーズ調査	81件(現在、2回目実施中)
シーズ発表会	13回
公的プロジェクトの採択	16件
ベンチャー起業	13件(1件予定)
メールマガジンの配布	85回、13回
人材育成事業	8件 (MOT、バイオ人材育成、高度職業人養成)
NPOに対する公的資金	8件

東海地域発の主なバイオベンチャー

キャンバス(沼津市)、ジャパン・ティッシュ・エンジニアリング(蒲郡市)、オステオジェネシス(神戸市)、バイオマーカーサイエンス(大阪市)、セルシグナルズ(東京都)

長良サイエンス、抗体研究所、蛋白科学研究所、バイオコントロール研究所、HID、クロモリサーチ、ティッシュ・ターゲティング・ジャパン、Nagayama IP Holdings (NY)、ストレックス(大阪市)、セファナス(長野県)、グライエンス、バイオステーション

既に立ち上がっているもの 6件

近日中の起業予定 12件

シーズの元

名古屋大学	14
医 9、工 2、農 1、学生 2	
名古屋市立大学	5
藤田保健衛生大学・岐阜大学	各3
三重大学	3
自然科学研究機構	2
中部大学・鈴鹿医療大学・富山医科薬科大学	
浜松医科大学・産総研	各1
(このうち、NPOが関係しているもの	16)

分科会

プロジェクト形成に向けた分科会活動

- 1、機能性食品・分子研究会(太陽化学)
- 2、医療機器・分析機器研究会(スズケン)
- 3、生活習慣病研究会(三和化学)
- 4、産業用バイオ材料研究会(豊田通商)
- 5、糖鎖分科会(グライエンス)
- 6、環境負荷削減研究会

日本のバイオクラスター(2004、7)

北海道

(バイオベンチャー数:45社)

東海バイオものづくり創生プロジェクト

(バイオベンチャー数:33社)

関東地域

(バイオベンチャー数:約203社)

関西地域

(バイオベンチャー数:75社)

私の現在の仕事(3)

高度職業人養成プログラム

国際協力・産学連携 共に人材不足
専門知識と現場経験の両方が必要
(できれば、ダブルメジャー)

こうした分野の教育は、大学では極めて少ない
カリキュラム・教材の作成

将来的には、バイオビジネススクールの開講

名古屋大学バイオビジネスプログラム

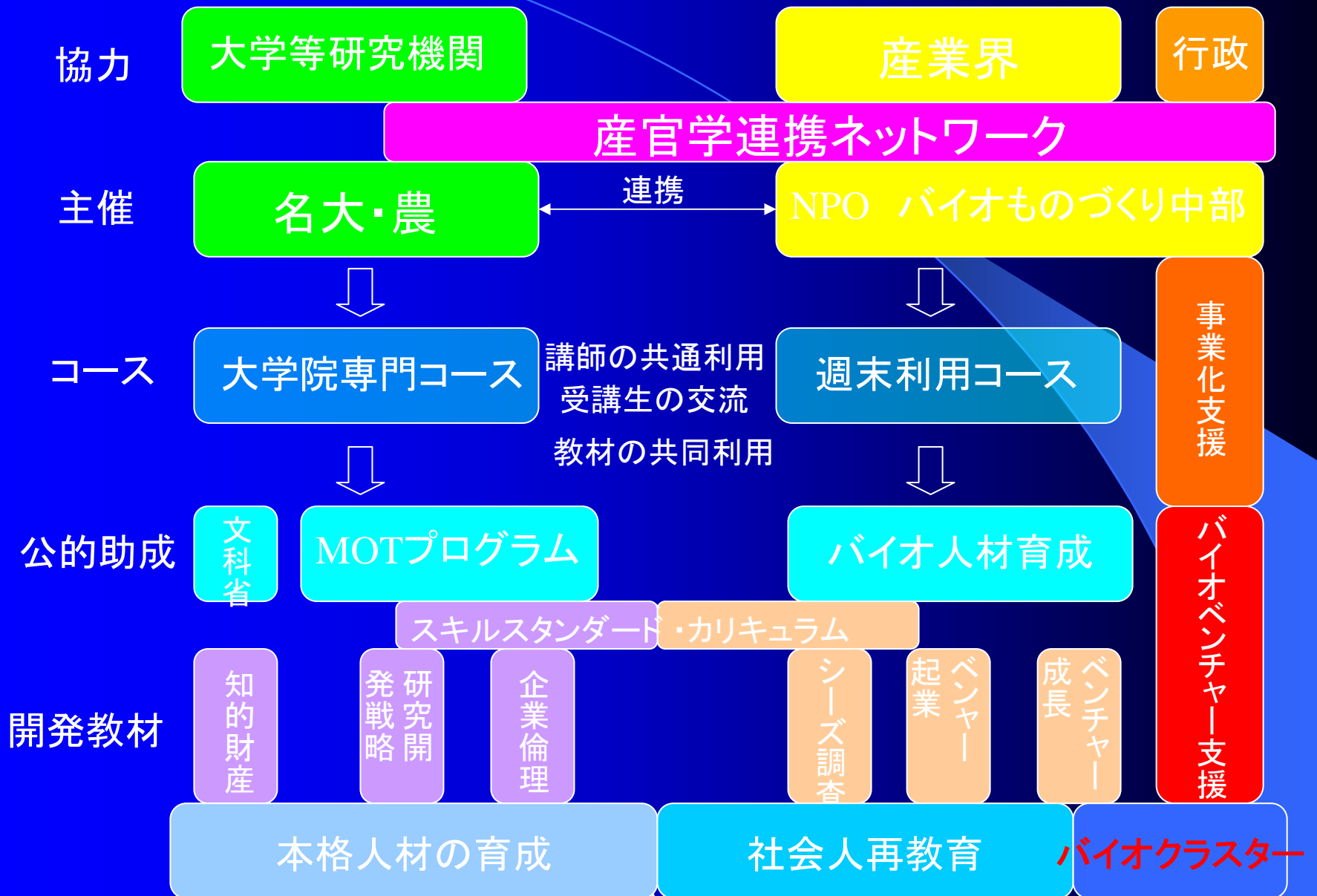
- 1、大学院フルタイムプログラムとエグゼクティブコースの並存。
- 2、実務技術実習及びインターンシップを採用。
- 3、バイオテクノロジーと社会との関わりを重視。

名古屋大学大学院バイオビジネスコース(修士2年)

東海バイオ起業家育成プログラム(NPO、年40日・一日6時間)

- ①シーズ評価・知的財産・研究開発戦略
- ②ビジネスプラン・バイオベンチャーの起業・成長
- ③政策・倫理・社会とのかかわり
- ④バイオ基本技術・先端技術・実習

バイオビジネスプログラムの構造



1b、産学連携と利益相反

大学改革

大学評価

大学評価・学位授与機構の発足
評価による予算配分

多元的評価基準(教育・研究・管理運営・
知的資産の社会還元)

独立行政法人化(民営化?)

法人格の取得、人事・予算の自由化
運営の効率化

中期目標・中期計画の制定

地域社会との連携

独自資金の調達(知的資産)

社会貢献

教育・研究に続く、大学の第3の使命

産学連携

知的所有権の移転、新規技術の開発
ベンチャー起業、コンサルティング
即戦力人材の供給

地域との連携

地域開発、地域産業振興

国際協力

国際援助、国際機関との共同プロジェクト
社会人教育・生涯教育

大学の問題点

大学の主たる業務は 教育・研究である。

「真理の探究」 岸本忠三 阪大総長

優れた基礎研究成果を積極的に技術移転することが必要

仕組みの整備は進む(先端研・地域共同センター、
キャンパスインキュベーター、ベンチャービジネス
ラボラトリー、知財本部、大学ファンド)

どこまで踏み込むかというコンセンサスがない

産学連携は、少し前まで悪だった

昔

特定企業との付き合いは、悪いことであった。
税金を基に得た研究成果で、金を儲けることは許されなかった。

現在

研究成果を社会に還元する(ビジネスにする)。
儲けが発生する(儲けることがビジネス)。
発明者に還元されるのが当然(例、中村修二)

何をやっても許されるのか？

社会的常識に反するもの

1、わいろ・収賄・脱税

事例、名大・医 日高 教授事件

2、大学での教育・研究に妨げになること

事例、責務相反

3、専門分野と関係しないもの

事例、丸山ワクチン

4、不透明なもの

事例、利益相反

産学連携に伴う利益相反

- ・利益相反とは

教育・研究と外部活動との時間配分の問題

——— 職務専念義務の相反

教員の責任と外部活動によって得られる個人的利益の衝突 ——— (狭義)利益相反

- ・社会が納得する必要がある(説明責任)

産学連携を行なう研究大学では、利益相反は「必ず起こる」ものである。従って、そこから生じる問題を「最小限にとどめる」必要がある。

(Stanford Univ., USA)

利益相反の実例

バイオベンチャーの取締役を兼業

責務相反——規定の職務をこなせない時

例、講義・取締役会の度重なる欠席

利益相反(狭義)——大学と企業の矛盾

例、知財権獲得と論文提出

例、知財権の譲渡価格

例、企業の開発方針と矛盾する研究結果の発表

実例1：透明性の確保

A大学のB先生が、大学発ベンチャーC社を起した。
B先生は、自分の研究に必要な試薬・部品等を
C社から購入した。

- 1、不当に高価ではないか
- 2、C社の製品が他社の製品と比べて優れているか
- 3、他社に、競争する機会を平等に与えたか

実例2:企業と大学の切り分け

A先生は、大学発ベンチャーB社を起した。
B社は、A先生の研究室で製造した物質を販売している。

- 1、(研究室で製造した場合)B社は、研究室(大学)からいくらかで購入しているのか
- 2、(B社が製造した場合)B社は、光熱費・賃貸料等をどれだけ支払っているのか

実例3：学生との関わり

A先生は、自分のベンチャーB社で、大学院生を非常勤職員として雇用している。

- 1、大学院生の自由意志によるものか
- 2、雇用を拒否した場合、研究指導に問題はないのか
- 3、就職の際に、問題は起こらないのか
(同業他社への就職は?)

本日の課題

大学の教員が、大学発ベンチャーと深く付き合うことは、どこまで許されるべきか

- 1、社長になる
- 2、その企業から、研究に必要なものを購入する
- 3、自分の研究内容を優先的に教える
- 4、自分の指導している学生を、ベンチャー企業で雇用する
- 5、学生の研究テーマを、ベンチャーの開発テーマにリンクさせる