

授業科目名 (講義題目)	産学連携マネジメント (改訂版_201001) (QREC 科目「起業価値評価 (特論)」)		開講学期 単位数	後期 2単位
担当教員	高田 仁	講義コード	科目区分	選択
			対象学生	1・2年生
開講予定日	後期土曜日 4~5 限 (14:50~18:10) の 2 コマ連続で、10/10、10/24、11/7、11/21、12/5、12/19、1/9、1/30 に開講する。開講場所：伊都キャンパス イースト 2 号館 2 階 E-211			
履修条件	MOT 関連科目だが、理系のバックグラウンドは必須ではない。企業戦略、イノベーション・マネジメント等を履修しておくことが望ましい。	キーワード	技術経営 (MOT)、産学連携、技術移転、科学技術商業化、知的財産	
全体の教育 目 標	産学連携を体系的に理解し、大学や公的研究機関が保有する科学技術成果を活用した事業化に必要な知識とスキルを修得する。	個別の学習 目 標	様々な産学連携の局面において win-win を実現するマネジメント手法について学ぶとともに、演習を通じて実践的スキルを習得する。	
授業形態 (項目)	<ul style="list-style-type: none"> ■講義・演習 ■グループワーク ■プレゼンテーション ■ディスカッション □その他() 	使用する教材等	<ul style="list-style-type: none"> ■板書 ■テキスト(紙媒体) ■スライド資料(電子媒体) □映像・音声資料 	
<p>○(講義)授業担当教員・ゲストによる解説に加え、学生との問答を通じて、関連の知識を深めていきます。</p> <p>○(演習)事前に学修した基礎的な知識を基に、特定の題材や問題を取り上げて、さらに知識等を深めていく形態で、学生が主体的に考える学修姿勢が求められます。</p> <p>○(グループワーク)学生同士でグループを作り、学生同士で話し合っ課題等を進める授業の方式です。</p> <p>○(プレゼンテーション)特定の課題等に対する自身の意見や考えを取りまとめ、複数の学生の前で発表し、質疑応答をする形式の授業があります。</p> <p>○(ディスカッション)特定のテーマに関して複数人で議論をする授業があります。テーマに沿って自身の意見を整理し、その内容を他の学生に伝えることや、他の学生の意見に対して、賛成なのか、あるいは反対なのか自身の立場を示し、その理由とともに自身の意見を再構築し、他の学生との合意点を探ることが求められます。</p>				
<p><授業の概要></p> <p>知識経済では、自前主義に固執することなく外部資源の導入を選択肢に持つことは重要な戦略のひとつである。このとき、大学や公的研究機関との連携によって目的を達成することを戦略の中心に据える例も近年増加している。翻って大学においては、研究成果の社会普及がミッションのひとつに位置づけられ、各所で産学連携への取り組みが活発化している。</p> <p>本講義では、近年注目を集めている産学連携について、その目的や意義、効果などについて学ぶ。具体的には、国内外の具体的な事例を取り上げながら、萌芽的段階にある科学技術の事業機会を評価し (Idea Evaluation)、事業化のポイントを理解するとともに、実務的に求められる知財のライセンスや共同研究、大学発ベンチャー創出等の実践的知識、産学連携スキームの構築手法、利益相反のマネジメント手法などを習得し、産学連携を成功に導くスキル修得を目指す。</p> <p>また、Quicklook と呼ばれる科学技術商業化ツールを活用し、大学や公的研究機関が保有するシード技術にもとづく事業機会の評価 (Idea Evaluation) や市場参入戦略立案の演習を行う。</p> <p>本講義は、外部技術の導入によって新規事業を立ち上げる企業経営者や新規事業担当者、起業家、大学産学連携部門・TL0 等のスタッフ、地域の産学官連携を支援する行政マンを対象とする。</p>				

<授業の進め方>

全 15 回の講義の半分は、知財や技術移転、共同研究、大学発ベンチャーと利益相反マネジメントなど、産学連携に関する基礎知識を学ぶ。残る半分は、シード技術の探索と評価、市場参入のシナリオ作成を含む演習を行う。なお、本演習は、九州大学等が現有する技術シードを用いた実践的なものとなる。**※本講義は、QREC 経由で QBS 以外の大学院生が受講する場合がある。**

<教科書および参考図書> 必要な資料は都度配布。参考図書としては下記が挙げられる。

- ビジネスクリエーション（ビル・オーレット著、2014 年、ダイヤモンド社）¥2,750
- アイデア・エバリュエーション（S・オーレンゲ著、松永正樹訳、2017 年、九州大学出版会）¥2,200
- 理工系のための特許、技術移転入門（隅蔵康一著、2003 年、岩波書店）
- TLO とライセンスアソシエイト（渡部俊也、隅蔵康一著、2002 年、株式会社 BKC）

<試験・成績評価の方法等>

- ・平常点……50%（課題の提出、出席と発言）
- ・Quicklook 演習点……50%（発表会の得点、最終レポート評点にもとづき、貢献度に応じて加点）

第 1 回 目 （ 10 / 10 ）

<講義テーマ>

ガイダンス

<講義のねらい>

産学連携の意義や課題など全般的な知識を習得し、本講義の狙いを理解するとともに、実在の大学技術シードを活用した事業構想の演習の方法やプロセスを理解する。

<予備学習>

参考資料「大学及び大学教員は産業界と連携すべきか？（Niels Reimers、別途 Moodle で配布）」を熟読し、下記の点について理解を深めておくこと。

- （1）80 年代以降、なぜ世界的に産学連携が促進されるようになったのか？
- （2）産学連携は大学、産業界、社会のそれぞれにどのような恩恵をもたらすか？
- （3）産学連携を促進する結果、大学、産業界、社会にどのような問題が生じる可能性があるか？

第 2 回 目 （ 10 / 10 ）

<講義テーマ>

Quicklook を活用した科学技術商業化（1）

<講義のねらい>

NASA やテキサス大学で考案・発展した Quicklook を活用し、科学技術商業化のプロセスや技術評価のポイントを理解し、市場参入や技術開発の計画立案に必要なスキルを修得するための本演習の進め方を理解する。また、本演習で使用する技術シードを紹介する。

<参考資料等>

- ・技術シーズの商業化にかんする研究、板倉宏昭、香川大学学術情報リポジトリ
<http://shark.lib.kagawa-u.ac.jp/kuir/metadata/1086>
- ・ビジネスクリエーション（ビル・オーレット著、2014 年、ダイヤモンド社）
- ・アイデア・エバリュエーション（S・オーレンゲ著、松永正樹訳、2017 年、九州大学出版会）

第 3 回 目 (10 / 24)

<講義テーマ>

産学連携における知的財産

<講義のねらい>

産学連携における知的財産の重要性、戦略的な知的財産の確保、知財を巡る大学の役割と企業の役割など、産学連携にまつわる知的財産マネジメントの方法について学ぶ。

また、インターネットを活用して大学や公的研究機関が保有する知的財産情報を収集し、自社事業に活用可能なシード技術を探る方法を学ぶ。

<ディスカッション・ポイント>

- (1) 産学連携における知的財産（特許）の重要性とは？
- (2) 知財確保と活用における大学と企業の役割および留意点とは？

<参考資料等>

理工系のための特許・技術移転入門（4章、隅蔵康一、他著、2003年、岩波書店）

第 4 回 目 (10 / 24)

<講義テーマ>

Quicklook を活用した科学技術商業化（2）

<講義のねらい>

NASA やテキサス大学で考案・発展した Quicklook を活用し、科学技術商業化のプロセスや技術評価のポイントを理解し、市場参入や技術開発の計画立案に必要なスキルを修得する。

QL-0：有望発明案件の選定～ビジネスアイデアの発表～チーム組成

第2回講義終了時に配布した九大発明案件の資料を読み、ひとつを選んでビジネスアイデアを考案し、エレベーター・ピッチを行う。その後、チーム組成を行う。

<参考資料等>

- ・技術シーズの商業化にかんする研究、板倉宏昭、香川大学学術情報リポジトリ
<http://shark.lib.kagawa-u.ac.jp/kuir/metadata/1086>
- ・ビジネスクリエーション（ビル・オーレット著、2014年、ダイヤモンド社）
- ・アイデア・エバリュエーション（S・オーレンゲ著、松永正樹訳、2017年、九州大学出版会）

第 5 回 目 (11 / 7)

<講義テーマ>

技術移転

<講義のねらい>

大学や公的研究機関で創出された科学技術成果の目利き、適正な知的財産の確保、技術マーケティングのポイントを、事例分析を踏まえつつ理解する。

<ディスカッション・ポイント>

TLO とライセンス・アソシエイト（第1章、コーエン・ボイヤーの遺伝子組み換え特許の技術移転事例）を読んで、以下を考察せよ。

- (1) 本ケースで、スタンフォード大学 OTL（技術移転機関）が果たした「重要な」役割は何か？
- (2) 非独占ライセンスで広範な技術普及を目指すにあたって、なぜ特許が必要だったのか？
- (3) 遺伝子組み換え特許は、なぜ\$250MM ものライセンス収入を得ることができたのか？
- (4) 遺伝子組み換え特許が取得されていなかったら、「研究」や「産業」はどうなっていたか？

<参考資料等>

- ・TLO とライセンス・アソシエイト（第1章）

第 6 回 目 (11 / 7)

< 講義テーマ >

Quicklook を活用した科学技術商業化 (3)

< 講義のねらい >

チーム組成後、発明者インタビューを行う前に、技術に関する既往資料を読み込み、Idea Evaluation による技術の用途探索を行う。

- ✓ QL-1: 技術の概要
- ✓ QL-2: 技術の便益
- ✓ QL-3: 想定される潜在市場

< 参考文献等 >

- ・ 技術シーズの商業化にかんする研究、板倉宏昭、香川大学学術情報リポジトリ
<http://shark.lib.kagawa-u.ac.jp/kuir/metadata/1086>
- ・ ビジネスクリエーション (ビル・オーレット著、2014 年、ダイヤモンド社)
- ・ アイデア・エバリュエーション (S・オーレンゲ著、松永正樹訳、2017 年、九州大学出版会)

第 7 回 目 (11 / 21)

< 講義テーマ >

共同研究

< 講義のねらい >

共同研究における企業と大学の動機や目的の違いを理解し、発生しがちなトラブルを未然に防止し、win-win の関係を築くためのマネジメントのあり方を習得する。

< ディスカッション・ポイント >

- (1) 企業の立場、大学の立場から、産学が共同研究を行うことの意味はそれぞれ何か？
- (2) 共同研究において、産学相互の利害が一致するためには、どのような条件が満たされるべきか？

< 参考資料等 >

The Kept University, Jennifer Washburn, *The Atlantic Monthly*, March 1, 2000
<http://www.newamerica.net/index.cfm?sec=Documents&pg=article&DocID=134&T2=Article>

第 8 回 目 (11 / 21)

< 講義テーマ >

Quicklook を活用した科学技術商業化 (4)

< 講義のねらい >

発明者インタビューによって、チームの事業仮説を技術と市場の両面から検証し、グループ発表を行う。

- ✓ QL-1: 技術の概要
- ✓ QL-2: 技術の便益
- ✓ QL-3: 想定される潜在市場

< 参考文献等 >

- ・ 技術シーズの商業化にかんする研究、板倉宏昭、香川大学学術情報リポジトリ
<http://shark.lib.kagawa-u.ac.jp/kuir/metadata/1086>
- ・ ビジネスクリエーション (ビル・オーレット著、2014 年、ダイヤモンド社)
- ・ アイデア・エバリュエーション (S・オーレンゲ著、松永正樹訳、2017 年、九州大学出版会)

第 9 回 目 (12/5)

<講義テーマ>

大学発ベンチャー (1)

<講義のねらい>

大学発ベンチャーは、大学の研究成果の商業化を担うひとつの重要な手段である。しかしながら、多様な事項についてマネジメントを要する。大学発ベンチャーの設立に際し考慮すべきポイントについて理解する。また、会社設立後の大学との関係や利益相反問題について、その適正なマネジメントのあり方を探る。

<ディスカッション・ポイント>

- (1) 大学発ベンチャーと通常のベンチャーとの違いは何か？
- (2) 大学発ベンチャーを設立する際に発生しうる利益相反をどのようにマネジメントすべきか？

<参考資料等>

- ・日経バイオビジネス 2004 年 8 月号記事、毎日新聞 (朝刊) 2004 年 6 月 12 日記事

第 10 回 目 (12/5)

<講義テーマ>

Quicklook を活用した科学技術商業化 (5)

<講義のねらい>

Quicklook の前半について、グループ発表を行う。特に、QL-4 市場の関心の有無を検証するための専門家インタビューを重視し、前回までの発表をブラッシュアップする。

- ✓ QL-1: 技術の概要
- ✓ QL-2: 技術の便益
- ✓ QL-3: 想定される潜在市場
- ✓ QL-4: 市場の関心

<参考文献等>

- ・技術シーズの商業化にかんする研究、板倉宏昭、香川大学学術情報リポジトリ
<http://shark.lib.kagawa-u.ac.jp/kuir/metadata/1086>
- ・ビジネスクリエーション (ビル・オーレット著、2014 年、ダイヤモンド社)
- ・アイデア・エバリュエーション (S・オーレンゲ著、松永正樹訳、2017 年、九州大学出版会)

第 11 回 目 (12/19)

<講義テーマ>

大学発ベンチャー (2)

<講義のねらい>

大学発ベンチャーは、大学の研究成果の商業化を担うひとつの重要な手段である。しかしながら、多様な事項についてマネジメントを要する。大学発ベンチャーの設立に際し考慮すべきポイントについて理解する。また、会社設立後の大学との関係や利益相反問題について、その適正なマネジメントのあり方を探る。

また、MIT 工学部の Langer 研究室のケース・ディスカッションを通じて、大学発ベンチャー事例の成功要因を読み解く。

<ディスカッション・ポイント>

- (1) Langer が、他の研究者や研究室と異なる点は何か？
- (2) Langer 研究室は、なぜ社会に大きなインパクトをもたらせるのか？
- (3) 大学で生まれた基礎的な研究成果を商業化するために必要な要件とは何か？

<参考文献等>

「Langer 研究室：科学の商業化 (日本語ケース)」

※各自、<http://www.bookpark.ne.jp/harvard/> よりケースを事前購入しておくこと。

第 1 2 回 目 (1 2 / 1 9)

< 講義テーマ >

Quicklook を活用した科学技術商業化 (6)

< 講義のねらい >

Quicklook の後半について検討を進める。特に、専門家インタビューを踏まえて参入すべき市場を特定し、そこでの競合分析を行う。

- ✓ QL-5: 開発状況
- ✓ QL-6: 知財の状況
- ✓ QL-7: 競合分析
- ✓ QL-8: 市場参入の障壁 (課題)

< 参考文献等 >

- ・ 技術シーズの商業化にかんする研究、板倉宏昭、香川大学学術情報リポジトリ
<http://shark.lib.kagawa-u.ac.jp/kuir/metadata/1086>
- ・ ビジネスクリエーション (ビル・オーレット著、2014 年、ダイヤモンド社)
- ・ アイデア・エバリュエーション (S・オーレンゲ著、松永正樹訳、2017 年、九州大学出版会)

第 1 3 回 目 (1 / 9)

< 講義テーマ >

Quicklook を活用した科学技術商業化 (7)

< 講義のねらい >

Quicklook の後半について検討を進める。特に、専門家インタビューを踏まえて参入すべき市場を特定し、そこでの競合分析を行う。なお、この回は外部専門家を招聘し、メンタリング (これまでの検討に対するグループ毎の個別相談) を行う。

- ✓ QL-5: 開発状況
- ✓ QL-6: 知財の状況
- ✓ QL-7: 競合分析
- ✓ QL-8: 市場参入の障壁 (課題)

< 参考文献等 >

- ・ 技術シーズの商業化にかんする研究、板倉宏昭、香川大学学術情報リポジトリ
<http://shark.lib.kagawa-u.ac.jp/kuir/metadata/1086>
- ・ ビジネスクリエーション (ビル・オーレット著、2014 年、ダイヤモンド社)
- ・ アイデア・エバリュエーション (S・オーレンゲ著、松永正樹訳、2017 年、九州大学出版会)

第 1 4 ・ 1 5 回 目 (1 / 3 0)

< 講 義 テ ー マ >

- ・ Quicklook を活用した科学技術商業化 最終発表会

※ベンチャーキャピタリストや大学技術移転の関係者を評価者として招聘する。

< 講 義 の ね ら い >

Quicklook に基づく技術商業化の推奨案について、最終発表を行う。

特に、QL-9 およびレーティングで、チームとしての市場参入戦略の結論を提案する。

審査員

- ・ VC や TLO 関係者等を招聘する。