

平成16年度バイオ人材育成事業
(ファイナンス支援人材)

報 告 書

平成17年1月

三井情報開発株式会社
総合研究所

- 目 次 -

第1章 事業の概要	1
1 1 事業体制	1
1 1 1 学識者委員会の構成	1
1 1 2 三井情報開発株式会社 総合研究所の実施体制	1
1 2 事業内容	2
1 2 1 事業の背景・目的	2
1 2 2 事業全体のスキーム	3
1 2 3 作業項目・作業手順	4
1 2 4 スケジュール	6
第2章 育成対象とする人材像	7
2 1 育成対象とする人材のイメージ	7
2 1 1 人材像の具体的説明	7
2 1 2 育成対象	7
2 1 3 レベルについて	8
2 2 当該人材が必要とされる背景	9
2 2 1 ファイナンス人材が必要とされる背景	9
2 2 2 融資人材が必要とされる背景	10
2 2 3 ファイナンス支援人材に業務支援能力が必要な背景	13
2 3 当該人材の育成のポイント	14
第3章 事業の経過	15
3 1 スキルスタンダードの作成	15
3 1 1 スキルスタンダード作成方針	15
3 1 2 スキルスタンダード案の作成と検証	18
3 2 カリキュラムの作成	33
3 2 1 カリキュラム作成方針	33
3 2 2 カリキュラムの作成と検証	34
第4章 スキルスタンダード	46
4 1 スキル項目とスキルレベル	46
4 1 1 ファイナンス支援人材の人材像	46
4 1 2 業務領域とスキル項目の考え方	46
4 1 3 レベルについて	47
4 2 スキルスタンダード	48

4 2 1	ファイナンス支援人材のスキルスタンダード	48
4 2 2	知識体系	55
第5章 カリキュラム		68
5 1	教育コース	68
5 2	カリキュラム	69
5 2 1	コース1のカリキュラム	69
5 2 2	コース2のカリキュラム	70
5 2 3	コース3のカリキュラム	71
5 3	シラバス	72
5 3 1	コース1のシラバス	72
5 3 2	コース2のシラバス	77
5 3 3	コース3のシラバス	81
第6章 スキルスタンダード・カリキュラムの活用		85
6 1	スキルスタンダード・カリキュラムの活用方法	85
6 1 1	スキルスタンダードの活用方法	85
6 1 2	カリキュラムの活用方法	86
6 1 3	他の支援人材のスキルスタンダード・カリキュラムへの応用展開	86
6 2	次年度以降の展開方針	88
参考資料1 人材ニーズ調査		89
参1-1	調査概要	89
参1-2	調査結果	90
参考資料2 実証研修の実施		106
参2-1	実証研修の目的	106
参2-2	実証研修開催の概要	107
参2-3	研修スケジュール	108
参2-4	講義内容(実証研修で用いたシラバス)	110
参2-5	各講義の評価	117
参2-6	講義全体を通じた結果	131

第1章 事業の概要

1 1 . 事業体制

1 1 1 学識者委員会の構成

本事業では、学識者委員会を設けて、スキルスタンダード及びカリキュラム等の検討を行った。委員会の構成は、以下の通りである。

池原 富貴夫	平成ビルディング(株) 取締役社長
高田 賢 蔵	北海道大学遺伝子病制御研究所 所長 兼 癌ウイルス分野教授
土井 尚 人	(株)ヒューマン・キャピタル・マネジメント 代表取締役社長
中村 利 雄	帯広信用金庫 経営企画部 部長
山木 光 男	株式会社セルシグナルズ 取締役診断薬 兼 医薬部長 (アイウエオ順、敬称略)

1 1 2 三井情報開発株式会社 総合研究所の実施体制

本事業の実施体制は、以下の通りである。

上條太郎	調査研究部	経営・市場戦略セクター	セクターマネージャー	主任研究員
田邊智之	調査研究部	経営・市場戦略セクター	副主任研究員	
八田誠	調査研究部	研究員		

1 2 . 事業内容

1 2 1 事業の背景・目的

政府はBT 戦略大綱においてバイオテクノロジー技術のインパクトを重視、基礎研究の振興、事業化プロセスの強化、国民理解の充実に重点を置いた政策を公表している。平沼プランにあるように大学発ベンチャー1,000社構想に基づき、全国においてバイオ産業においても大学等のシーズを活用し素晴らしいベンチャーが誕生している。

しかし、良いシーズと優れた研究者をそろえたとしても資金的裏付けがなければ健全な育成は図れない。産学連携に関しては公的助成金など支援制度も多岐にわたっているが、競争力のある事業化スピードが速い企業を育てるためには、民間金融機関(VC も含む)から潤沢な資金供給が行われることが不可欠である。かつて、日本においては高度成長時代に長期金融債、貸付信託などが民間の余剰資金を調達し、その資金は特定の業種に融資され企業成長のスピードを早め、経済の著しい発展を支えた。日本開発銀行や日本興業銀行などの金融機関は、成長が期待できる産業に行員を外向させ、産業の仕組みや技術について理解することによって、その産業の目利き能力を持ち審査をスムーズに進めることができた。

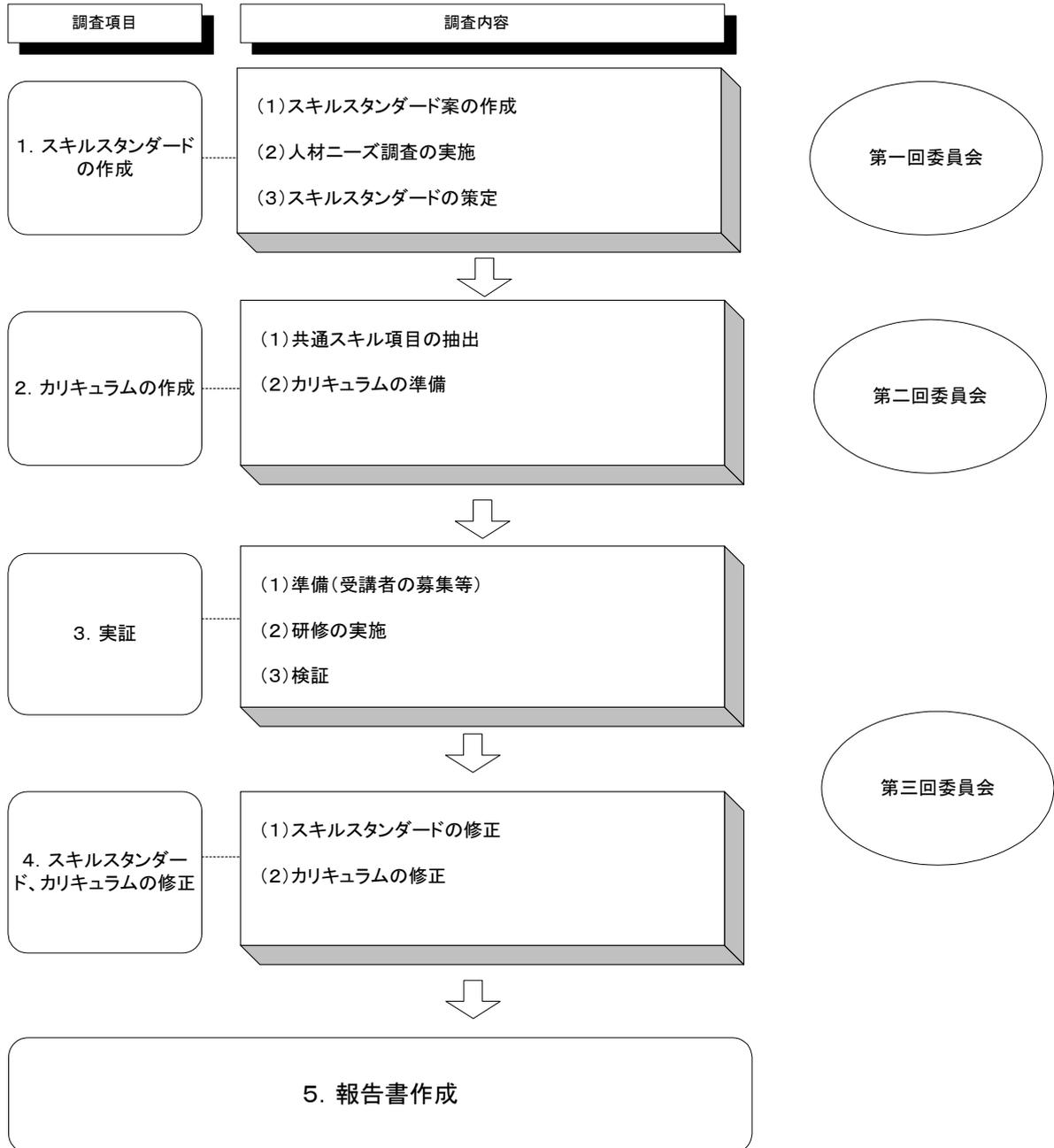
バイオテクノロジーというこれまで金融機関があまり扱ってこなかった業種に対しスムーズに資金提供するためには、その金融機関内にバイオ産業を理解できる人材を育成し目利き能力をつけることが重要である。各金融機関にたとえ一人でもバイオ産業を理解できる人材を養成することができれば、バイオ産業に資金を供給する流れが誕生する。

そこで、本事業では、バイオ産業にスムーズに資金を供給させるために、バイオ産業に資金を供給する金融機関等ファイナンスにかかわる機関に属する人材、資金調達や資本政策等のファイナンス分野の支援人材を育成するための仕組み(スキルスタンダード、研修カリキュラム等)を作成することを目的とする。

なお、本事業は、経済産業省からの委託により三井情報開発が実施している「バイオ人材育成事業」の一環として行われている。三井情報開発株式会社は事業全体の運営のほか、再委託事業と同じ枠組みで補完事業として「ファイナンス支援人材育成事業」を実施した。

1 2 2 事業全体のスキーム

本事業は、以下のスキームに沿って実施した。



1 2 3 作業項目・作業手順

(1) スキルスタンダード案の作成

ファイナンス支援人材が実際に行うべき業務内容に基づき、求められるスキル・知識を抽出する。その上で、抽出したスキル・知識を体系化したスキルスタンダードを作成した。

作成手順

- 1) 外部有識者の協力の下、スキルスタンダードの叩き台を作成する。
- 2) アンケート調査による金融機関のニーズ把握、及び金融機関のバイオ融資担当者へのヒアリング調査により、スキルスタンダードを精査する。さらに、レベル設定を行う。
- 3) 委員会により、協議の上で確定する。

レベル設定の考え方

抽出したスキル項目、知識項目について、それぞれ

上：ハイレベルで必要

中：一般レベルで必要

下：エントリーレベルで必要

といった形でプライオリティをつけ、レベルとする。

(2) カリキュラム案の作成

スキルスタンダード上に抽出されたスキル・知識項目を身に付けるためのカリキュラムを作成する。作成手順（スキルスタンダードとカリキュラムの対応、接合イメージ）は、以下の通り。

- 1) 1. で抽出したスキル・知識を「共通スキル項目」「業務内容固有スキル項目」に整理し、経営人材として必要なスキル・知識を洗い出す。
- 2) 抽出したスキル・知識項目（共通、業務固有）に対応させたカリキュラム項目を作成する。
- 3) カリキュラム項目を達成するのにふさわしい教材を準備する（既存の教材を探す、もしくは教材を作成する）。教材の準備にあたっては、外部有識者の協力の下、行う。

(3) 実証（研修）

2. で作成したカリキュラムを、実際の研修において使用し、その有効性を検証する。

基本的な考え方

目標：これまでバイオ分野に携わったことのない金融機関の融資担当者に、バイオ分野のスキル・知識を与え、バイオ企業への融資が可能な人材を育成する。

分野：創薬については初心者の参入が難しいため、アグリバイオ及び医療バイオに絞った内容を想定している。

形式

講義形式を基本として、適宜グループディスカッション、模擬審査演習を実施する。

対象

- ・融資に関する業務経験を有しており、一般的な融資業務に関する知識を有していることを条件とする。
- ・例えば、金融機関の融資企画担当者（調査役クラス）、金融機関の審査部門管理者（代理、係長クラス）を想定している。
- ・バイオ分野に関する知識は有していないことを前提とする。

実施場所

東京

その他

実証前後にアンケート及び理解度試験を実施。

（４）スキルスタンダード、カリキュラムの修正

実証結果を基に、スキルスタンダード及び、カリキュラムの修正を実施する。実証におけるスキルスタンダード、カリキュラムの検証方法は、以下の通り。

- ・実証前後に、受講者に対してアンケート及び理解度試験を実施することにより、研修及びカリキュラムの各科目ごとの妥当性を判断する。特に、試験結果で理解度の低かった項目については、研修内容及びカリキュラムの見直しを行う。
- ・研修の最後に、融資判断演習を行うことによって、身に付けた各スキル・知識項目が実際に融資判断に必要なかどうかを判定する。これにより、スキルスタンダードの妥当性を検証する。

1 2 4 スケジュール

本事業は、以下のスケジュールで実施された。

・ スキルスタンダード案の作成	9月
・ 人材ニーズ調査（準備期間含む）	9月後半 ~ 10月初旬
・ スキルスタンダード案の確定	10月初旬
・ カリキュラム作成	10月中下旬
・ 実証	11月中旬 ~ 12月上旬
・ スキルスタンダード案、カリキュラム修正	12月下旬 ~ 1月中旬
・ 報告書作成	1月

【委員会日程】

- 第1回 10月 1日 （人材ニーズ調査直後、SS 確定案の確定）
- 第2回 11月 11日 （実証直前、カリキュラム案の確定）
- 第3回 1月 19日 （実証後、報告書案を議論）

第2章 育成対象とする人材像

2 1 . 育成対象とする人材のイメージ

本事業の対象となる人材像は以下の通り。

2 1 1 人材像の具体的説明

バイオ技術に関する基礎的な知識、及びバイオ企業に特有の資金需要特性を理解したうえで、的確な資金調達支援を行うと同時に、資金戦略立案や販路開拓支援といった、バイオ企業の経営に関する業務支援を行うことができる人材を、ファイナンス支援人材とする。

具体的には、以下のような人材を想定している。

- ・ バイオ企業のステージ別あるいは分野別の資金需要特性を理解し、的確な資金調達支援を行うことができる人材
- ・ バイオ企業の技術的な目利き（審査）をするために技術の基礎を理解しどのような人物に目利き（審査）を頼めば良いかを判断する能力を持つ人材
- ・ バイオ企業の事業戦略の目利きを行い審査能力を持つ人材
- ・ バイオ企業の販路開拓を理解し投融資と同時に販路開拓支援などインキュベーションができる人材
- ・ バイオ企業の資金戦略・資本政策が作れる人材

2 1 2 育成対象

(1) 本調査での育成対象

本調査において育成対象とするファイナンス支援人材は、上記で設定した人材像のうち、特に資金調達支援において、（投資ではなく）融資の側面から支援を行える人材を対象とすることとする。

その理由として、バイオ分野への融資及び融資判断能力へのニーズが、バイオ企業、金融機関の両方から高まっている（詳細は次項で）、バイオ企業への投資能力に関しては、既に前年度のバイオ人材育成システム開発事業において触れられている¹、ことがあげられる。

¹ バイオ投資人材については、昨年度事業の「カテゴリー1：投資・経営・知的財産等」の中に含まれている。

(2) 人材の供給先

以上を踏まえて、育成した人材の供給先としては、以下を想定している。

- ・ 金融機関の融資企画、審査部門管理者
 - ・ 金融機関の起稟担当者および役席
- (・ベンチャーキャピタリスト)

なお、本事業の対象のメインではないが(また、研修事業の対象とはしないが)「インキュベーター」「公認会計士、税理士」「商工会議所、ベンチャー支援センターなどの経営相談員」などもファイナンス支援人材として、視野に入れる。

2 1 3 レベルについて

本事業の育成対象であるファイナンス支援人材については、「バイオ企業に対して資金供給を行うにとどまらず、経営に対しても積極的な支援を行う人材」を育成することが最終的な目標である。この人材が果たす機能は、大きく「資金調達の支援(融資実行による資金供給)」と「企業経営の支援」とに分類可能だが、こうした機能は、バイオ産業に限って必要なものではなく、他産業においては金融機関の融資担当者によって実際に果たされている機能である。ただし、他産業においても「企業経営の支援」は「資金調達の支援」よりも難易度が高く、二つの機能を同時に修得した融資担当者は、よりレベルが高いと判断される。そのため、バイオ産業におけるファイナンス支援人材においても、二つの機能を有した人材を「ハイ・レベル」として、最終的な育成目標として設定する。

一方、最初段階の育成目標としては、基本的な「資金調達の支援」ができる人材として「エントリー・レベル」を設定する。これは、バイオ企業に対して融資を実行可能な人材が不足しているという現状から設定するものである。バイオ企業も法人組織であり、その資金特性を正しく把握すれば、融資案件を構築・実行することが可能となる。しかし、バイオ企業が運営する事業は極めて高度かつ専門的であり、融資担当者にとってはハードルが高く感じられているのが現状である。そこで、バイオ産業やバイオ企業を理解するために最低限必要な知識を有して、バイオ企業からの融資案件に対応することができる人材を「エントリー・レベル」として、この段階に到達することを最初の目標とする。

また、ファイナンス支援人材の育成段階が、「エントリー・レベル」から「ハイ・レベル」に向けて上がってゆくと考えて、その中間段階を「ミドル・レベル」として設定する。この段階では、バイオ企業が保有する経営資源の状態を判断して事業戦略強化に向けた支援・アドバイスをを行い、技術評価を含めたより高度な融資ができることを目標とする。

図表 2-1 レベル設定の考え方

	レベルの説明	人材像
ハイ・レベル	バイオ企業の経営戦略にまで踏み込んだ、高度な支援・アドバイスができる	ミドル・レベルの能力に加えてバイオ企業の経営戦略にまで踏み込んだ支援・アドバイス（事業計画作成、資本政策等）ができる。企業の交渉の場に、実際に同席して交渉支援ができる。
ミドル・レベル	より高度な融資判断を行うと同時に、事業戦略強化に向けた支援・アドバイスができる	エントリー・レベルの能力に加えてより高度な融資判断（特許、人材等）を行うことができる。事業戦略強化に向けて資金調達や販路開拓に関する支援・アドバイスができる。
エントリー・レベル	バイオ企業及びバイオ産業に特有の資金特性を理解して、基本的な融資判断ができる	一般的な融資業務ができることを前提としてバイオ企業及びバイオ産業に特有の資金特性を理解している。バイオ企業に対する基本的な融資判断ができる。

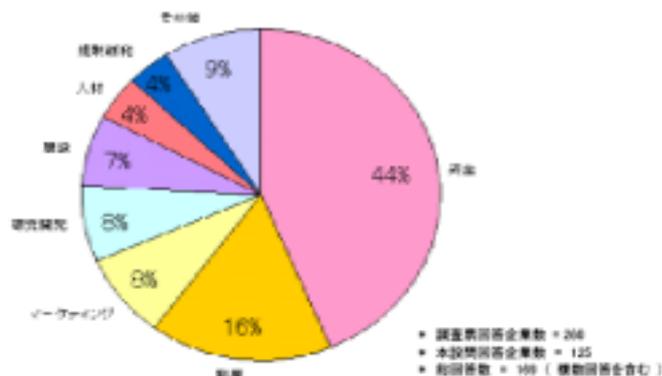
2 2 . 当該人材が必要とされる背景

当該人材が必要とされる背景を以下に整理した。

2 2 1 ファイナンス人材が必要とされる背景

バイオ産業の中心的プレーヤーは、バイオベンチャー・中小企業といえる。これらの企業が、活発な研究開発を行うことが、日本のバイオ産業全体の活性化にもつながる。しかし、バイオベンチャーや中小企業が、いかに素晴らしい研究開発を行おうとしても、資金的裏付けがなければ研究開発の成功は望めない。だが、実際には、多くのバイオベンチャーが、資金面での支援を必要としているのが現状である。例えば、財団法人バイオインダストリー協会「2003年バイオベンチャー統計報告書」によると、半数近くのバイオベンチャーが、資金面での支援を望んでいる。

図表 2-2 バイオベンチャーが望む公的支援



出所：財団法人バイオインダストリー協会「2003年バイオベンチャー統計報告書」

冒頭でも述べたように、資金面での支援を行い競争力のある事業化スピードが速い企業を育てるためには、産学連携を対象とする公的助成金などの支援制度に加えて、民間金融機関(VCも含む)から潤沢な資金供給が行われることが不可欠である。

バイオテクノロジーというこれまで金融機関があまり扱ってこなかった業種に対しスムーズに資金提供するためには、その金融機関内にバイオ産業を理解できる人材を育成し目利き能力をつけることが重要である。各金融機関にたとえ一人でもバイオ産業を理解できる人材を養成することができれば、バイオ産業に資金を供給する流れが誕生する。

2 2 2 融資人材が必要とされる背景

(1) 地域におけるバイオベンチャーの活性化

日本のバイオ産業は、関東や関西などの大都市圏だけではなく、北海道や九州など他の地方においても活性化しており、様々なバイオベンチャーやバイオ関連中小企業が誕生している。地方におけるバイオ産業の活性化は、経済産業省が推進している産業クラスター計画等を受けて、今後も加速していくと予想される。

だが、現在、バイオ企業に中心的に資金援助を行っているベンチャーキャピタルは、数が限られている上に、大都市圏に集中している。現状では、地方のバイオベンチャーで、ベンチャーキャピタルの資金的な援助が受けられる企業は、ほんの一握りといえる。日本におけるバイオ産業の活性化のためには、地方銀行や信用金庫等の地方金融機関のバイオ分野参入による資金援助が不可欠であるといえる。

さらに、大都市圏と異なり、地方には周りに経営支援を行えるような企業はあまり存在しない。地方の企業の多くが経営的に問題を抱えた時に相談する機関は、地方の金融機関である。資源の不足する地方の企業にとっては、相談に乗ってくれる地方の金融機関こそが頼りになる存在なのである。だが、現状では、バイオ分野に限ってしまえば、多くの地方の金融機関が、バイオ分野を取り扱えないのが現状である。この面からみても、地方金融機関のバイオ分野参入が求められるといえる。

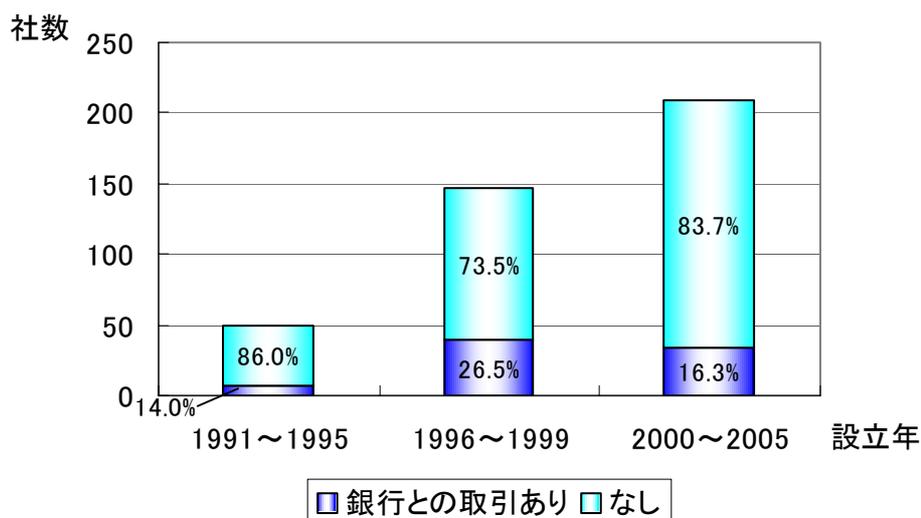
(2) バイオベンチャーの発展モデルの変化

バイオベンチャーは、「キーテクノロジーを中核とした製品・サービス(創薬等)を、長期的な開発を経て完成させ多額のリターンを得る」というビジネスモデルが一般的なイメージとなっている。だが、最近の多くのベンチャーは、長期的な視野で創薬を目指したとしても、経営を維持するためベースカーゴとなる収益事業を確立する必要性を感じている。そのため、キーテクノロジーの商品化に時間がかかるケースでは、診断キットなど副事業をおこなうことによって、メインビジネスの開発研究資金を得る方策をとる企業が目立つ。

上記のような経営のベースカーゴとなる収益を確保するための事業は、創薬開発等と異なり、資金回収のメドも立ちやすく資金回収サイクルも短期間となっている。そのため、

収益を確保するための事業は、融資という資金調達法が有効な手段の1つといえる。実際に、バイオベンチャーの中には、銀行との取引を始めている企業も現れ始めている。財団法人バイオインダストリー協会がバイオベンチャーと指定している企業のうち、2割前後が銀行との取引を行っている。

図表 2-3 銀行との取引の有無別 バイオベンチャー数



出所：財団法人バイオインダストリー協会「2004年バイオベンチャー統計報告書」、各企業のHPを元に作成

(3) 金融機関側ニーズの高まり

上記のような状況を感じ取って、銀行等の金融機関も、バイオに関する融資スキルの必要性を感じている。各金融機関は、金融庁が平成15年3月に公表した「リレーションシップバンキングの機能強化に関するアクションプログラム」への対応を求められているが、その中で、中小企業の技術開発や新事業の展開を支援するために、中小企業の有する知的財産権や技術の評価等について所謂「目利き」能力を発揮すると同時に、産学官のネットワークの構築・活用を図るように要請されている。特に地方銀行等では、リレバン強化を明確な目標として打ち出しているケースが多く、リレバンの対象となる分野の一つとして、バイオ産業が非常に注目されている。

しかしその一方で、地方金融機関の融資担当者がバイオ企業からの相談を受けても、知識やスキルがないため案件を逃してしまうケースが発生していることが指摘されている。

これらより、各金融機関の融資担当者が、バイオ産業に関する知識・スキルを身につけることで、企業へのニーズへ対応することができるような仕組み作りが必要といえる。

図表 2-4 地方銀行におけるリレバンのアクションプログラムの概要（例）

<p>・ 中小企業金融再生に向けた取組み</p> <p>1. 創業・新事業支援機能等の強化 企業の将来性や技術力を的確に評価できる人材育成（「目利き研修の実施」） 産学官ネットワークの構築・活用、「産業クラスターサポート金融会議」の立ち上げ ベンチャー企業向け業務に関する政府系金融機関等との連携強化</p> <p>2. 取引先企業に対する経営相談・支援機能の強化 経営情報やビジネスマッチング情報を提供する仕組みの整備 要注意先債権等の健全債権化等への取組みの一層の強化及び実績の公表 中小企業支援スキル向上のための研修プログラムの集中的実施</p> <p>3. 早期事業再生に向けた積極的取組み 地域の中小企業を対象とした企業再生ファンドの組成 デット・エクイティ・スワップ、DIPファイナス等の積極的活用 RCCの「中小企業再生型信託スキーム」等の積極的活用 産業再生機構の活用 中小企業再生支援協議会の機能の積極的な活用 企業再生支援に関する人材育成のための研修プログラムの集中的実施</p> <p>4. 新しい中小企業金融への取組みの強化 キャッシュフローを重視し、担保・保証（特に第三者保証）に過度に依存しない新たな中小企業金融に向けた取組みの促進。研究会を設置し、モデル取引事例に関する基本的考え方を作成・公表（デット・エクイティ・スワップ、財務制限条項等） 証券化等に関する積極的な取組み 信用リスクデータベースの整備・充実とその活用（審査の高度化、適正な貸出金利の設定、ポートフォリオの適正化等）</p> <p>5. 顧客への説明態勢の整備、相談・苦情処理機能の強化 債務者への重要事項（貸付・保証契約内容等）の説明態勢に関する監督のあり方の明確化 都道府県ごとに「地域金融円滑化会議」を新たに設置</p> <p>6. 進捗状況の公表 上記施策の進捗状況について、半期ごとに金融機関・業界が公表</p>

2 2 3 ファイナンス支援人材に業務支援能力が必要な背景

本事業では、ファイナンス支援人材に必要な業務能力として、資金調達支援だけではなく、資金戦略立案や販路開拓支援といった業務支援をあげている。ファイナンス支援人材に業務支援が求められている背景を以下に整理した。

(1) バイオ企業の支援ニーズからみた背景

他の産業と比較したバイオ企業の最大の特徴として、製品の実用化まで時間がかかる、すなわち資金回収までに時間がかかることがあげられる。特に、バイオベンチャーは、上場し資金回収が図れるまで、どうやって生き延びるかを考えなければ成立しない。さらに、研究開発そのもののリスクも大きいといった課題も抱えている。そのため、現状では、バイオ分野に融資や投資をする VC や銀行は限られている。

そのため、バイオ企業（特にバイオベンチャー）のニーズとして、「各フェーズでの資金提供（及び資金調達先確保のための支援）」や、資金調達を可能にする「長期的なビジネスプラン作成」への支援が求められている。

さらに、既に述べたように今後も上場を目指すバイオ企業は増加すると予想される。日本において IPO まで生き残るベンチャーを増加させるには、米国に比べて不足している IPO を目指した事業拡大時期のバイオ企業を支援できる人材の確保が重要になる。そのため、今後は、株式上場等の企業の飛躍的拡大に向け、ファイナンス面においても「資本増強を目的とした融資」、「事業拡大のための提携先・販売チャネルの開拓支援」等に対するニーズが高まると予想される。

(2) 金融機関側からみた背景

ベンチャー等バイオ企業へのファイナンス支援を行うには、融資判断をすると同時に、販路開拓支援や事業戦略立案支援等の業務支援ができることが求められる。例えば、販路開拓がなければ、バイオベンチャーの金融機関へ融資の返済は難しくなるので、金融機関も自らのためも含めて販路開拓支援をする必要が出てくる。事業戦略立案支援も、企業の成長に関わる分野であり、金融機関へ融資の返済に関わってくる項目である。また、資本政策支援などは、融資の総金額やシェアにも大きく影響する分野なので、金融機関が相談にのれることが望ましいといえる。

さらに、地方銀行を対象とした人材ニーズ調査において、「バイオ事業に関するファイナンス支援人材」の人材像・人材イメージを伺ったところ（自由記述） バイオの技術を理解していること、 バイオ事業（産業）を理解していること、 バイオ分野への人脈・連携能力、 融資や資金戦略・支援の能力・経験、 将来性・価値の見極め力、といった意見があげられた。この結果からも、金融機関側においても業務支援能力の必要性を感じていることが分かる。

2 3 . 当該人材の育成のポイント

スキルスタンダード、並びにカリキュラムを作成するにあたって、金融機関の融資担当者を育成する際のボトルネックを整理する。

本事業で対象とする金融機関の担当者は、一般的な融資判断は実施できるのを前提としているが、バイオ分野に関する「知識」を有していない。そのため、バイオ企業に対しては融資が困難となっている。バイオ分野での融資担当者は、バイオ分野の「知識」を十分に身につけ、これらの知識を融資判断・業務支援に活用できる「スキル」をもつ必要がある。

では、どのような「知識」を獲得することによって、融資判断並びに業務支援ができるようになるのか。本事業では、以下の3点の知識の獲得が重要だと考えている。

第一は、「テクノロジーベンチャー、バイオ企業に対する評価ポイント」に関する知識である。一般的な企業への融資と異なり、テクノロジーベンチャーやバイオベンチャーに対する融資は、資金以外の資源の不足があっても融資を実施しなければならない。そのため、バイオベンチャーに融資を行う際は、普通の企業とは異なり、どのようなポイントで評価すればよいかを知っておく必要がある。

第二は、「バイオ産業・技術に対する具体的イメージ」に関する知識である。どんな産業の融資であっても、そのビジネスがどのように流れていて、どのような場面で資金が必要になり、どのような形で資金回収できるのかを把握しておく必要がある。だが、新規産業であるバイオ産業は、まだ実用化されていないことも多く、出口及び資金需要のイメージを把握しにくい。融資するためには、バイオ産業・技術に対する具体的イメージをできる必要がある。

第三は、「バイオ産業・技術に対する基本的な専門知識」である。これまでバイオ分野に携わったことのない一般的な融資担当者は、最先端の技術領域であるバイオの専門知識が不足しているため、顧客から情報を引き出すことが困難である。基本的な知識で構わないので、バイオ分野の専門知識を獲得している必要がある。

第3章 事業の経過

3 1 . スキルスタンダードの作成

本事業では、以下のようにスキルスタンダードを作成した。

3 1 1 スキルスタンダード作成方針

(1) 基本的な考え方

ファイナンス支援人材が実際に行うべき業務内容に基づき、求められるスキル・知識を抽出する。その上で、抽出したスキル・知識を体系化する。

本事業におけるスキル、知識の位置づけは、以下の通りである。

スキル：バイオ分野の知識を十分に使いこなし、融資判断・業務支援といった業務に活用できる「実務能力」。

(基本的に、スキルは業務固有のものである。)

知識：上記のスキルを実現するために必要な情報・ノウハウ。知識は、バイオ分野における専門的な知識の他に、バイオ分野における融資等の評価ポイントや、バイオ産業・技術に対する具体的イメージも、それにあてはまる。

(業務固有の知識と、業務横断的な共通知識がある。)

(2) スキルスタンダード作成の手順

業務(業務領域、業務内容)を明確に整理することを重視し、その成果の上に立って、スキル・知識の抽出・整理(体系化)を行う。

文献調査、ヒアリング調査に基づいて、ファイナンス人材として活躍するために必要な業務(業務領域、業務内容)に応じたスキル・知識を抽出する。

スキル・知識等の抽出に際しては、本調査の人材像である「バイオ技術に関する基礎的な知識、及びバイオ企業に特有の資金需要特性を理解したうえで、的確な資金調達支援を行うと同時に、資金戦略立案や販路開拓支援といった、バイオ企業の経営に関する支援を行うことができる人材」を念頭において実施した。

図表 3-1 スキル・知識の体系化の手順

文献調査及びヒアリング調査より、ファイナンス人材が実際に関わる「業務領域」を大括りに整理する。

上記の業務領域の具体的内容を「業務内容」として網羅的に洗い出す。

上記の業務内容を行うために必要なスキルを抽出・整理する。
 スキルを実行する上での前提となる知識（関連情報・ノウハウ等）を抽出・整理する。

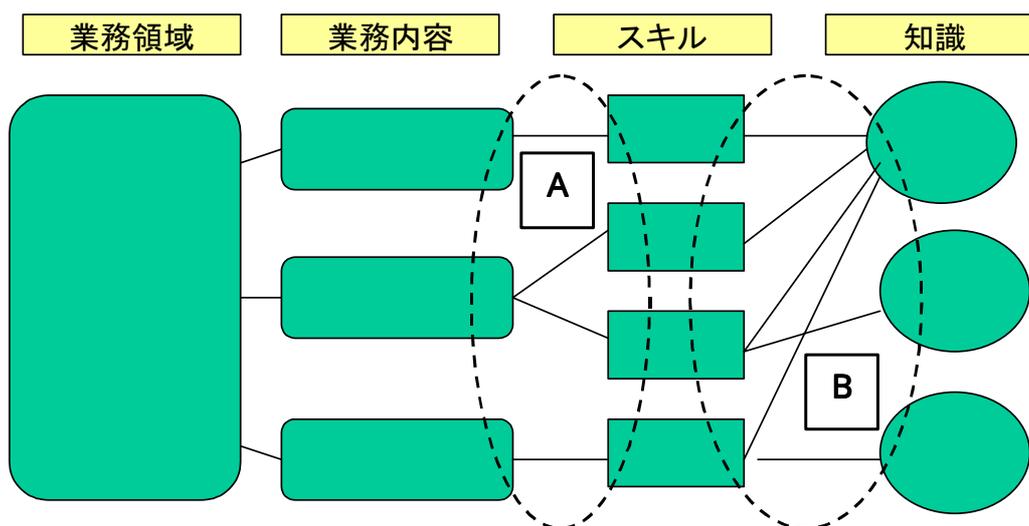
なお、スキル・知識の抽出においては、支援活動を実施する上で必要な能力要素（例えばリーダーシップ、交渉力、人脈形成力等）を一般論的に整理するのではなく、バイオ分野という特定分野のファイナンス支援人材に求められるスキル・知識を特定し、体系化した。

（3）スキル項目と知識項目の関係性

本調査では、スキルは業務内容に固有のものとして理解する。下図の[A]に示しているように、業務内容には1個あるいは複数の、他の業務内容とは重複しない固有のスキルが対応している。

他方、知識については、業務横断的な「共通知識」と「業務固有知識」が存在すると理解する。すなわち、ある知識が、複数の異なる業務内容（及びそれに対応するスキル）に必要とされるケースがあると考えられる。そのため、業務内容（及びそれに対応するスキル）と知識は、必ずしも1対1の対応関係をとらない（下図の[B]）。

図表 3-2 業務、スキル、知識の対応関係イメージ



(4) 知識項目の体系化

上記で述べたように、知識には業務固有の知識と業務横断的な共通知識の2種類が存在する。業務固有知識とは、特定の業務領域だけに関連するものであり、後者は複数の業務領域に関連するものである。すなわち、共通知識は、バイオ分野のファイナンスに携わるものにとって必須習得アイテムであり、業務固有知識は業務領域に応じて選び取る選択的習得アイテムといえる。

カリキュラムを検討する上で、知識の性格に応じたこのような仕分けも必要であるため、スキルスタンダードで抽出した知識項目を、共通知識と業務固有知識の2種類に分類し、知識項目を整理する。

さらに、知識体系においては、各知識項目について、「知識項目詳細(ポイント)」「知識の具体例」を記述した。知識項目詳細(ポイント)は、各知識の詳細な内容を示すと共に、業務(融資・業務支援)の際のチェックポイントとなるようにする。知識の具体例は、イメージが湧きやすいように、知識項目の具体的な内容の例を示した。実際の講義の際の講義内容の検討にも使用可能である。

(5) レベルの設計

レベル設計については、スキル・知識項目と人材像のレベル(ハイ・ミドル・エントリー)と対応させる形で設定している。なお、レベル設計の基本となる人材像は、以下の通り。

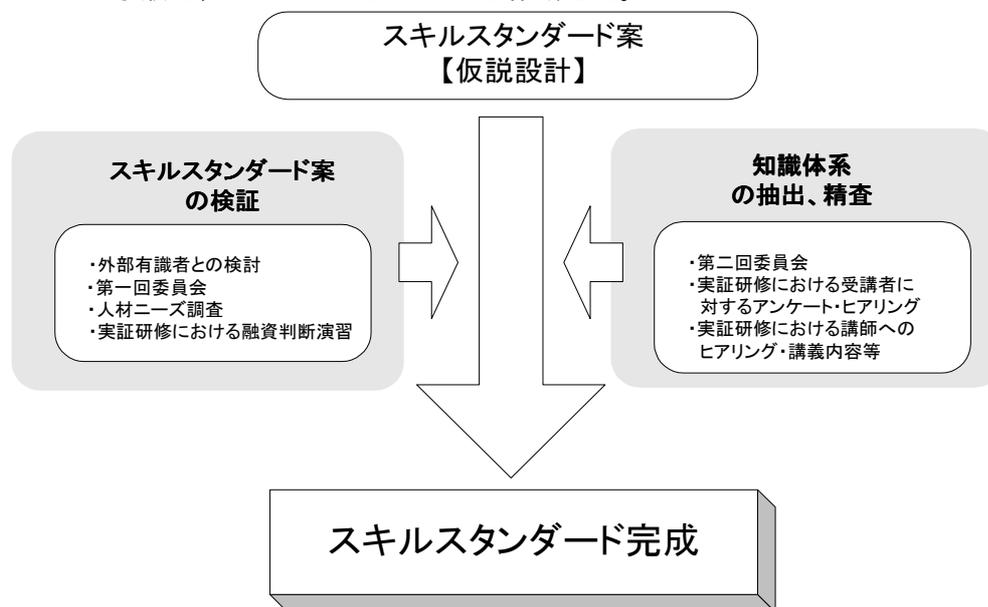
図表 3-3 レベルと人材像

	人材像
ハイ・レベル	ミドル・レベルの能力に加えて バイオ企業の経営戦略にまで踏み込んだ支援・アドバイス(事業計画作成、資本政策等)ができる。 企業の交渉の場に、実際に同席して交渉支援ができる。
ミドル・レベル	エントリー・レベルの能力に加えて より高度な融資判断(特許、人材等)を行うことができる。 事業戦略強化に向けて資金調達や販路開拓に関する支援・アドバイスができる。
エントリー・レベル	一般的な融資業務ができることを前提として バイオ企業及びバイオ産業に特有の資金特性を理解している。 バイオ企業に対する基本的な融資判断ができる。

3 1 2 スキルスタンダード案の作成と検証

(1) 作成フロー

以下の3つの手順で、スキルスタンダードを作成した。



仮説設計

ファイナンス支援人材の業務を洗い出し、スキル項目、知識項目を抽出し、スキルスタンダード案を作成した。さらに、知識項目を再整理し、知識体系案を作成した。

スキルスタンダード案（スキル項目、知識項目）の検証

以下の作業から、スキルスタンダード案の検証を実施した。仮説としてあげた業務プロセス、スキル項目、知識項目の妥当性を検証した。

- ・外部有識者との検討
- ・第一回委員会
- ・人材ニーズ調査
- ・実証研修における融資判断演習

知識体系（知識項目詳細、知識の具体例）の抽出、精査

以下の作業から、仮説として作成した各知識項目に対応する「知識項目詳細」「知識の具体例」について、抽出・精査した。

- ・第二回委員会

- ・実証研修における受講者に対するアンケート・ヒアリング
- ・実証研修における講師へのヒアリング・講義内容等

(2) 仮説設計

文献調査、ヒアリング調査、及び外部有識者との協議の上、ファイナンス支援人材の業務を洗い出し、スキル項目、知識項目を抽出し、スキルスタンダード案を作成した。

さらに、スキルスタンダード案の知識項目を再整理し、知識体系案(知識項目詳細、知識の具体例)を作成した。

以下に、ヒアリング調査及び外部有識者との協議において、得られた知見を整理した。

ファイナンス支援人材の業務について

ファイナンス支援人材が行う業務領域として、融資判断(投資判断)と業務支援が求められることが明らかになった。

融資判断については、いわゆる目利き能力を軸として、スキルスタンダードを構築していく必要があることがわかった。さらに、他の産業への投融資とバイオ産業への投融資の違いについて理解が必要となる。さらに、ベンチャー企業他の産業への投融資とバイオ産業への投融資の違いについて理解が必要となる。

業務支援については、資金調達支援、販路開拓支援、資金戦略立案支援、資本政策立案支援が抽出された。一方で、ファイナンスに関連する業務のうち、収益管理支援、資産管理支援、会計処理、税務処理支援といった収益管理など経理に関する業務スキルは、特にバイオ分野に限定した能力があまり必要ないため、育成の必要がないことがわかった。

以下に、ヒアリング結果を示す。

【ヒアリング結果】

- ・ほとんどの民間金融機関は、創業間もない企業への融資経験はない。一般ベンチャー企業の創業資金融資は、ほぼ90%が国民生活金融公庫や中小企業金融公庫からの融資に頼っているのが現状である。バイオ企業に対する融資を行うには、これまで融資の対象とならなかったバイオベンチャーに対して目利きができる必要がある。
- ・ベンチャー企業は基本的に資源が不足している。一般的な融資では、資金以外の資源が整った時点で融資を検討していた。だが、ベンチャー企業への融資は、資金以外の不足があっても融資をする能力が要求される。
- ・バイオ企業への資金提供にあたって、金融機関(銀行、信金、VC、生保等)の人材にもっとも必要な機能は「目利き=審査能力」であるといえる。
- ・金融機関が行う支援活動として、(1)バイオ産業に対する有効な金融機関支援活動、(2)資金調達支援、(3)販路開拓支援、(4)戦略立案支援がある。
- ・(ファイナンス支援人材に)重要なのは、「これからおこることを予測する」業務であ

- る。これは、戦略立案や資金調達の業務である。
- ・ 収益管理などの経理部分は、要するに「既起きたことを記録する」業務である。この部分は安いコストで外注でき、あまり特化して育成する必要はない。
 - ・ 金融機関の中には、融資をすると同時に、業務支援を行う機関も多くある。たとえば私がいた銀行にはコンサルティング部があり、融資先顧客の経営指導も行った。また、営業斡旋専門の部署があり、事業マッチングや販路開拓支援をしていた。
 - ・ 金融機関は、系列があるケースが多く、自分たちのグループにあるメーカーや流通業者への紹介能力は高い。また、多くの取引先があり、きちんとしたマッチングセンターがあれば、マッチングは双方の顧客に喜ばれる。実際バイオベンチャーの中には、金融機関を通じて顧客を紹介してもらったりしたケースもある。また、地銀は地域のベンチャー支援団体や機関に人材を外向させているケースも多く、公的支援を結びつける機能も持っている。
 - ・ 販路開拓がなければ、金融機関からの融資の返済は難しくなるので、金融機関も自らのためも含めて販路開拓支援をしている。
 - ・ 資本政策は、融資の総金額やシェアにも大きく影響する分野なので、金融機関が相談にのるケースも多い。

スキル項目・知識項目等について

ヒアリング結果を元に、スキルスタンダードのスキル・知識項目を抽出・作成した。ベンチャー（特にテクノロジーベンチャー）の目利き（融資判断）のために重要な審査項目として、以下の項目を抽出した。

技術の評価 技術の市場性 技術を生かすためのインフラ 商品化イメージ 経営チーム（技術と経営） 提携戦略	事業ドメイン、経営課題の明確性 プロジェクト管理能力 経営計画 リスク管理 集金システム
---	--

他の産業への投融資とバイオ産業への投融資の違いについての理解として、具体的には、以下の通りである。

販路（バイオの販路はかなり特殊） プライシング 大学や研究所との関係	研究施設 国際的な競争環境と知的財産戦略 公的な支援の仕組み
--	--------------------------------------

なお、レベル設定については、スキル・知識項目と人材像のレベル（ハイ・ミドル・エントリー）とを対応させる形で設定した。

【ヒアリング結果】

<融資判断について>

- ・ 融資判断に必要な能力項目として、（１）業界の与信判断：業界特性や今後の業況理解、（２）当該地域におけるバイオ産業のインフラ等に関する与信判断：研究所インフラ、大学など研究機関との連携、条例、産業集積（クラスター形成状況）、（３）当該企業の与信判断：技術力、経営人材、研究人材、株主、支援・協力企業、資金調達力、販路、（４）当該事業の与信判断：（３）と同じになるケースもあるかもしれませんが、新事業として参入するところも多くなっている：事業用途、市場価値、特許、事業計画の信憑性、販路、利益の構造、資金回収方法、（５）判断の基準：安全性、収益性、資金流動性、社会への貢献など、（６）融資後のチェック：融資以後にチェックする項目、があげられる。
- ・ 融資判断には、次のような知識が必要だと考えている。まず一般的な「テクノロジーベンチャーに対する目利き」という項目で、これまで金融機関が行ってきた既存事業への融資や業務支援と違った部分について（一般の融資のスキルは持っているという前提で）バイオ独特の知識と市場、技術について（ここでバイオの中でも分類ができる）バイオ目利きに必ず必要な知識について、バイオベンチャーの融資以後の事後フォローについて、等が考えられる。
- ・ スキル設定には、ある程度バイオの範囲を決めるか、それぞれの特徴を明確に出したほうが良い。バイオインフォマティクスなど乾き物が入ってくると、また戦略や目利きの方法は大きく変わってくる。アグリ、創薬、検査、医療機器、医療技術、治験など、どこまで絞るかによっても違ってくる。アグリは１年目と創薬については、融資はとも難しいが、共同研究や委託研究が決まった段階では融資可能である。他は、日銭稼ぎができるので比較的融資担当者としては読みやすい事業だと思う。

<資金調達支援について>

- ・ 資金調達では、例えば、いつまでにいくらぐらい必要か、出来上がった製品はいくらぐらいで売れるか等、プランを立てられる必要がある。
- ・ 資金調達の際に、出資者に、どうしてその資金が必要かを説明できる必要がある。また、あるサービスが、自社の財力から判断して、最終的に開発可能なものかどうかを判断する必要もある。
- ・ 創薬などでは、開発に何十億というお金が必要になる。この資金を、どのように集めるかプランを立てることができる必要がある。
- ・ 育成の際に、「VCは仲間内の世界であり、コネ経由でアプローチした方が、早くコンタクトが取れる」「どうやったらVCが、お金を出したくなるか」といった、ささいだが

重要なことを教えることができると、尚よい。

<販路開拓支援について>

- ・ 販路開拓時は、マッチングする双方の補完・相乗関係がどこで持てるかを基に判断するので、今回の研修でバイオベンチャー側のニーズとシーズを知ることは必要であると考えている。
- ・ ビジネスデベロップメントに関する戦略立案も、(特にアーリー段階で)支援項目として必要である。誰がお客さんになるのか、何をお客さんは欲しているのか、いくらぐらいで買ってくれるのか、などを見極める必要がある。

<資本政策支援について>

- ・ IR 支援ならば、株主に対して、なかなか売上が立たないことを、どう納得させるかが重要となる。バイオ分野の目指すゴールは、どのように技術を知財化することにある。知財を育てて、何百億のリターンを得ることが目標だと、説明できる必要がある。

<事業戦略立案支援について>

- ・ 戦略は、経験を元に作ることになると思う。業界の経験がないと厳しいと思う。例えば、薬なら、「何品目作る」「いくつバックアップとる」「いつまでに、こういったものを開発する」「何をアウトソーシングする」「毒性試験は、いつまでに〇〇をやる」といったことを決めなければならない。

図表 3-4 スキルスタンダード（第一次案）

業務		スキル項目（バイオ支援に必要な項目） 下線が知識に対応	知識項目	レベル		
業務領域	業務内容			上	中	下
融資	技術審査	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>基礎的なバイオ技術の知識</u>をもち、バイオ企業の技術の基礎的な内容が判断できる。 ・ <u>バイオ技術から生み出すことができる事業をイメージし</u>、技術の市場価値を推定できる。 ・ <u>バイオ企業のもつ知的財産の価値</u>について理解できる。 ・ <u>研究に関する人材評価</u>ができる。 ・ <u>技術審査を頼むべき人</u>を判断することができる（技術的な信頼性、成功確率等の審査を依頼）。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 基礎的なバイオ技術の知識 ・ バイオ産業・市場の知識 ・ バイオ技術の事業化イメージ ・ バイオ分野の知的財産理解 ・ バイオ研究者等に関する知識 			
	事業計画審査	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>バイオ産業の動向を理解し</u>、バイオ企業の位置付けを判断できる。 ・ <u>バイオベンチャー企業の発展段階を把握した上で</u>、バイオ企業の事業戦略（損益計画等）の審査ができる。 ・ <u>戦略的な特許出願について理解し</u>、特許に関する判断ができる。 ・ <u>バイオ事業の経営に関する人材評価</u>（経営者の資質、経営チームの特性、技術担当の経営陣等）ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオ産業・市場の知識 ・ バイオベンチャー企業の発展プロセス ・ バイオ分野の知的財産理解 ・ バイオ事業の経営者に関する知識 			
	投資戦略の立案・実行	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>バイオ分野における適性金額を把握し</u>、投資額を決定できる。 ・ <u>バイオ分野における研究開発の平均期間を把握し</u>、タイムスケジュールを作成できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオ分野における適性金額の把握 ・ バイオ分野における研究開発期間の把握 			

業務		スキル項目（バイオ支援に必要な項目）	知識項目	レベル		
業務領域	業務内容	下線が知識に対応		上	中	下
資金調達支援	支援企業の特徴把握	<ul style="list-style-type: none"> ・支援するバイオ企業の<u>資金需要特性を理解</u>できる。 ・<u>支援するバイオ企業の特徴を理解し、</u>ステージごとに必要な資金額を算出できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ステージ別・分野別の資金需要特性（必要な資金額、成長性の予測）の理解 ・基礎的なバイオ技術の知識 ・バイオ産業・市場の知識 			
	資金調達先・方法選定	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>ステージ、事業、調達内容によって最適な資金調達先を選定</u>することができる ・<u>資金調達のためにどのようなアライアンスが有効か理解</u>できる。 ・<u>公的助成制度について理解し、</u>資金に加え、研究所や研究資産について調達する方法がわかる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ分野の投資・融資機関の把握 ・株式市場からの調達ノウハウの把握 ・大企業との提携による資金調達ノウハウの把握 ・バイオ分野の公的助成制度の把握 			
	資金調達計画の立案	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>ステージごとに必要な資金調達額を把握し、</u>資金計画を作成することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ分野の一般的な製品開発までの期間の把握 ・研究開発等に必要な資金額の把握 			
	資金調達先との関係構築能・交渉	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>投資・融資機関等が望む情報を提示・説明し、</u>資金を調達することが出来る。 	<ul style="list-style-type: none"> ・プレゼン資料、補助金申請書等のポイントの把握 			
販路開拓支援	支援企業の特徴把握	<ul style="list-style-type: none"> ・支援するバイオ企業の<u>商品特性を理解</u>できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎的なバイオ技術の知識 ・バイオ産業・市場の知識 			
	販路先の決定	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>バイオベンチャーのマーケティング特性について理解</u>している ・<u>技術の市場価値を実現できる企業や・販路をイメージ</u>できる 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ分野のマーケティング特性 ・バイオ企業に関する知識 			
	販路開拓の実行	<ul style="list-style-type: none"> ・新規参入の方法について理解している ・ライセンス交渉ができる 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ分野のマーケティング特性 ・バイオ分野の知的財産理解 			

業務		スキル項目（バイオ支援に必要な項目）	知識項目	レベル		
業務領域	業務内容	下線が知識に対応		上	中	下
資金戦略 立案支援	事業計画作成支援	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>バイオ企業のあるべき姿</u>を明示することができる。 ・ <u>あるべき姿と現状のギャップ</u>を認識し経営課題を把握することができる ・ 事業ドメインを明確化することができる ・ 技術、インフラ、顧客を総合的に検証し事業戦略を立てることができる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオ産業・市場の知識 ・ バイオ技術の事業化イメージ ・ バイオベンチャー企業の発展プロセス 			
	資金戦略作成支援	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>長期、中期、短期、流動性、それぞれを勘案し</u>資金戦略を策定することができる ・ 事業計画（損益計画等）を作成することができる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ステージ別・分野別の資金需要特性（必要な資金額、成長性の予測）の理解 ・ バイオ分野の一般的な製品開発までの期間の把握 ・ 研究開発等に必要な資金額の把握 			
資本政策 立案支援	資本政策の方針（資本構成、資金計画等）作成	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>バイオ企業の発展にあった、</u>資本政策を策定できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオベンチャー企業の発展プロセス 			
	資本政策の実行	<ul style="list-style-type: none"> ・ <u>バイオ企業の特徴を理解し、</u>外部資本家との交渉支援やIRができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオベンチャー企業の発展プロセス ・ バイオ産業・市場の知識 			

(3) スキルスタンダード案の検証

外部有識者との検討、人材ニーズ調査、第一回委員会、実証研修における融資判断より、演習仮説としてあげたスキルスタンダード案の業務プロセス、スキル項目、知識項目の妥当性を検証した。

検証項目、及び検証によるスキルスタンダード(第一案)の修正内容は、以下の通り(修正したスキルスタンダードについては、第4章を参照のこと)。

図表 3-5 スキルスタンダード案の検証内容

検証項目	検証方法	具体的な修正箇所
業務項目の妥当性 (人材像との付き合い)	外部有識者との検討 第一回委員会	・融資項目を、技術審査 事業計画審査 融資案件審査とした。 ・資金戦略立案支援を、より上位の業務支援項目といえる事業戦略立案支援とした。
スキル項目の妥当性 知識項目の妥当性	外部有識者との検討 第一回委員会 人材ニーズ調査 実証研修における融資判断演習	・1スキルに対してどの知識項目が対応しているかわかるように修正(スキルと知識を1対1対応させた)。 ・融資(技術審査、事業計画審査、融資案件審査)のスキル項目を詳細化。 ・業務支援のスキル項目を、精査。
レベルの妥当性	外部有識者との検討 第一回委員会 人材ニーズ調査	・ミドル・レベルが、資金調達支援と販路開拓支援ができる。ハイ・レベルが、加えて資本政策立案支援と事業戦略立案支援ができるとした。

外部有識者との検討

外部有識者との検討により、スキルスタンダード(第一次案)について見直しを行った。検証項目及び検証による修正内容は、以下の通り。

検証項目と検証による修正内容

- 1) 融資業務の業務プロセスの見直し
- 融資の業務項目を、金融機関の融資プロセスに従い、技術審査 事業計画審査 融資案件審査とした。
 - 融資の業務項目の変更に伴い、各業務に対応するスキルを変更した(より詳細化した)。

2) 業務支援項目の見直し

- 資金戦略立案支援を、より上位の業務支援項目といえる事業戦略立案支援とした。
- 資金戦略立案支援のスキルの一部を、資金調達支援に統合した。

3) 知識項目の精査

- スキル項目に対応する知識項目について、1スキルに対してどの知識項目が対応しているかわかるように修正した。

4) レベルの精査

- ミドル・レベルとハイ・レベルの切り分け方を、業務支援項目について、ミドル・レベルが資金調達支援と販路開拓支援ができる、ハイ・レベルが加えて資本政策立案支援と事業戦略立案支援ができる、とした。

なお、事業戦略立案支援については、以下のような示唆が得られている。

【ヒアリングより】

<事業戦略立案支援について>

- ・ 事業戦略立案の具体的な行動としては、会社のミッションは何かを決める（社会に対して何をしたいのか） 目的を決める「何年後には〇〇をしたい」、その目的を達成するための道筋を決める（=戦略）である。
- ・ 今特に不足する人材として、研究開発計画を立てることのできる人材（研究開発マネジメント）があげられる。人員、開発内容、予算、期間、アウトプットイメージなどを立案・管理することが求められる。この業務には、開発チームでの経験が必要である。この業務は、結果がなかなかでないため、非常に大変な業務である。
- ・ 事業戦略立案支援ができる銀行員は、成績を上げている銀行員だと思われる。業務として銀行の本部が主導的に行っている銀行もあるし、個々の銀行員が顧客の成長のために取り組んでいるケースもある。

第一回委員会における検討

第一回目の委員会では、作成したスキルスタンダード案について委員の方々に意見を伺った。その結果、作成したスキルスタンダード案において、ファイナンス支援人材に必要な項目は、おおむね網羅されているとのご意見を戴いた。

そこで、スキルスタンダードの骨格（業務項目、スキル項目、知識項目）については、仮説案を採用し、戴いたご意見に従って、細部を修正した。

戴いた意見は、以下の通りである。

【委員会における意見】

- ・ファイナンス支援人材に必要な項目は、おおむね網羅されている。
- ・(スキルスタンダード案について) 全てを網羅することができれば、ファイナンス支援も問題ないといえる。むしろ、ここまで身につけるのが、大変だといえる。
- ・「特許」関連の項目は、ファイナンス支援を行う上でも非常に重要である。育成が最も難しい項目の一つである。
- ・アライアンス戦略についても、ファイナンス支援を行う上で重要な項目である。バイオ分野では、アライアンスなくして事業の成功は難しい。

人材ニーズ調査

地方銀行、第二地方銀行を対象に、人材ニーズ調査を実施し、ファイナンス支援人材に必要なスキル項目の検証をおこなった。

その結果、人材ニーズ調査からは、抽出したほとんど全てのスキル項目が、ファイナンス支援人材にとって「必要」であり、現在は「不足している」ことがわかった。

また、レベルの切り分け方についても、提示したレベルの内容で、おおむね賛同がえられた。

人材ニーズ調査の結果は、以下の通り。

【人材ニーズ調査結果】

- ・ファイナンス支援人材の人材像・人材イメージとして、バイオの技術を理解していること、バイオ事業(産業)を理解していること、バイオ分野への人脈・連携能力、融資や資金戦略・支援の能力・経験、将来性・価値の見極め力、があげられた。
- ・バイオ事業に関するファイナンス支援人材に望まれる能力として、「市場・顧客ニーズを把握できる」「融資実務に関する経験が豊富である」「バイオの最新技術に精通している」「研究者・科学者と意思疎通が計れる」との回答が3割を超して高い。
- ・ほとんどのスキル項目で、「必要」とされている。特に「融資判断」の項目について、「必要」の回答が多い。
- ・バイオ事業参入を考えている金融機関にとって人材の不足感は、どの能力項目についても強い。
- ・「バイオ事業に関するファイナンス支援人材」のレベル分類の妥当を聞いたところ、回答者のほとんどが、以下のレベル分けは妥当だと回答した。

人材ニーズ調査の詳細については、参考資料1を参照のこと。

実証研修における融資判断演習

演習実施後に、受講者に「融資判断に必要な知識項目」について検証を行った。その結果、全ての受講者が、今回設定した全ての知識項目について、融資判断には必要だと回答が得られた。

人（満点は4人）

知識項目		融資判断に必要な項目か
会社概要	基本情報（業種、資本金、所在地、従業員数、企業沿革、株主）	4
事業概要（商品サービス等）	取扱商品・サービス（及び用途）	4
	商品化のどのレベル・過程を担っているか	4
	商品・サービスの出口のイメージ	4
利用技術	技術の概要	4
	実現可能性	4
	技術の独自性、先進性	4
市場動向	市場の規模、成長見通し、安定性	4
	競合情報	4
	関連法規	4
	商品・サービスの市場価値	4
販路及び売上	主要仕入先（金額、取引条件）	4
	主要販売先（金額、取引条件）	4
事業戦略、事業計画	戦略の方向性	4
	ロードマップ（発展プロセスのイメージ）	4
	目標・スケジュール（短期、中期、長期）	4
	資本政策	4
知財状況	特許等の取得状況	4
	特許に対する考え方（特許戦略）	4
提携状況	提携に対する考え方（提携戦略）	4
	提携（研究開発、製造、販売）の現状	4
施設設備等の状況	保有施設	4
	保有設備（設備の市場価値）	4
	当該地域の関連インフラ（研究所インフラ、条例、産業集積の状況）	4
人材の状況	経営者及び経営陣の略歴	4
	事業実施体制（プロジェクト管理、リスク管理）	4
	研究開発体制（組織校正及び人数）	4
資金戦略計画・資金需要	資金調達に関する考え方（資金戦略）	4
	自社に資金特性（売上～資金回収までの期間、方法）	4
	資金調達実績（手段、金額）	4
	公的助成制度・補助金の利用状況	4
	今後の資金調達計画	4

実証研修の詳細については、参考資料2を参照のこと。

(4) 知識体系の抽出、精査

仮説として作成した各知識項目に対応する「知識項目詳細」「知識の具体例」について抽出・精査した。

具体的には、文献調査、ヒアリング調査、及び外部有識者との協議をもとに「知識項目詳細」「知識の具体例」の抽出を行い、委員会、実証研修によって内容の精査をした。

内容の精査については、以下の通り。

第二回委員会での検討

第二回目の委員会では、知識体系について委員の方々に意見を伺った。特に、バイオならではの視点として、どのようなものがあるかについて事例をあげてもらった。その結果、以下のような意見を戴き、知識体系に反映させた。

【委員会における意見】

- ・ベンチャーが関わるのは、治験の手前までであり創薬の一部を担っているにすぎない。一口にベンチャー企業といっても、役割としてはいろいろあり製薬企業とは出口が違うことを教える必要がある。
- ・融資などを行う際には、融資担当者に100%理解させる必要はない。ここまで分かればお金を出すというポイントがある。全くわからないというのでは話にならないが、技術に関して、基礎の所を学習し、技術がイメージできるというのは大きい。
- ・バイオの中でもどういった分野にも必要な共通知識は入れ込む必要有り。企業によっては、いろいろな技術が必要であり、様々な知識が必要になるので基本となるベースの知識は必要だと思われる。
- ・交渉するにしても、どのくらいの金額が分からないという事がある。業界資金の流れは業界特有のものがああり、また、バイオにはバイオ企業特有のものがある。どの段階で、どの位の金額が必要か経験がないと分からない。
- ・バイオがベンチャーを始めるにあたり、試薬、診断薬等で特殊なところがある。大企業などを相手にしなければならぬ時に、試薬、診断薬にお金がかかってくるので、一般的に6ヶ月などで回収しなければいけないという常識がある中で、バイオ企業の場合、売上が損益計画からかけ離れることがある。在庫の問題もある。生物物質なので試薬などは、長期に渡るものでもハイクオリティな物を求めるので、在庫などの話で会計監査の所でもめることが良くある。
- ・バイオ産業を相手にするベンチャーキャピタルは、キャッシュフロー表が欲しいと思っているが、銀行はキャッシュフロー表だけでなく予想損益計算書が欲しいと言う。だが、バイオの特殊性が分かればあまり意味がないことが分かる。
- ・公的助成の制度、公的な所から派生したベンチャーキャピタルファンド、間接金融の融資の役割の違いと占める割合を理解する必要がある。
- ・現実的には、担保と言うのは銀行にとっては非常に必要なものである。バイオ業界は保

全策がしやすい業界である。バイオベンチャーは保証や担保が少ないと思われているが、医療器具などは横流しできるし、財産権など、担保となるものは、実はたくさんある。

- ・投資と融資の関係をはっきりさせる。出口とマイルストーンという話であると、資金の回収が計画的にやっていると見えるかどうか。資金の回収については、回収できそう融資。回収できそうか分からない 投資。
- ・ベンチャーコンテストで 500 万円もらった実績があるので、融資の話がすんなりいった。
- ・融資してもらってインフラを構築できないとバイオとしての事業ができない。顧客、技術、インフラが揃ってはじめて上手くいく。何か 1 つが欠けても事業としては駄目。
- ・バイオベンチャーは、名前を売るために症例が少ない珍しい病気を治すことへの方向に走りがちであるが、銀行から見れば、ニッチな市場には魅力がない。まだ水虫を治す薬の方が良い。バイオベンチャーは、テーマの選び方を考えないといけない。金融機関側からアドバイスできると良い。
- ・提携先 分業する中の部署の 1 つに絞り込んでいくと大手企業が味方になっていく事が増える。IBM (手広く事業を行う) よりインテル (CPU に特化) を目指すべきである。

実証研修における受講者に対するアンケート・ヒアリング

受講者 (金融機関の融資担当者) に対するアンケート・ヒアリングから、バイオ分野におけるファイナンス実務について、特に身に付けたい知識内容、スキルについて、以下の意見が得られた。これらの意見を、知識体系に反映した。

【実証研修における受講者からの意見】

- バイオ分野におけるファイナンス実務について、特に身に付けたい知識、スキル
- ・バイオ分野の企業の特徴
 - ・バイオ VB に対する投融資判断の際の着眼点
 - ・バイオ VB に対する投融資の各種チェック
 - ・バイオベンチャーの資金調達法 (ex . 知的財産権の活用)
 - ・金融機関単独ですべてを完成させることは到底無理であり、その際の有効なニュースソースをどこに持てばよいかを知りたい。
 - ・個別企業に対する検討から市場環境等の調査を行っているため、全体感を把握することが困難な場合があるので、技術の必要性・重要性 進捗度合の捉え方 (他社・他分野比較) 関係省庁の関与度合、人脈等の確認を身に付けたいと考える。
 - ・バイオ分野企業及びその業態に関連する業種資金調達手段方法

実証研修における講義内容・講師へのヒアリング等

各講義内容、及び講師へのヒアリング結果についても、スキルスタンダード及び知識体系 (特に、具体的内容) に反映させた。

実証研修の詳細については、参考資料2を参照のこと。

(5) 中間報告会における意見の反映

事業全体の中間報告会で戴いた以下の3点の意見に対して、以下()のように対応しスキルスタンダードに反映している。

【中間報告会における意見とその対応】

業務実績のないバイオベンチャーへの融資はそもそも難しいと考える。技術だけでなく、特有の事業モデルの理解も必要となる。事業モデルの知識がないと収益性が予測できない。

事業モデルに関するスキル項目について、わかりやすく整理した。

知識体系を別途用意する必要がある。知識とスキルの関連の考え方がまだ不明確な部分が存在するので、改善が必要である。

スキルスタンダードの知識項目を再整理し、バイオ分野のファイナンス支援に関する知識体系を作成した。

バイオの特性について十分整理しておく必要がある。バイオファイナンスの成功事例の解析が必要と考える。

成功事例(ヒアリング、委員会や実証研修の際の講義による事例も含む)を収集し、知識体系に具体例として加えた。

3 2 .カリキュラムの作成

3 2 1 カリキュラム作成方針

(1) 基本的考え方

以下の2点を、カリキュラム作成の際の基本的な考え方とする。スキルスタンダードを作成した際に、以下の2つは内包されているが、カリキュラム作成の際にも、漏れることなく実施するよう留意した。

専門家にとってバイオ参入障壁となっている“バイオの専門知識”の獲得を目指したカリキュラム

ベンチャーキャピタルや中小企業診断士などの専門家にとって、バイオ業界への参入障壁となっているのが、最先端の技術領域であるバイオの専門知識の不足である。そこで、専門家のバイオ参入障壁となっている“バイオの専門知識”を身に付けるためのカリキュラムを作成する。

例えば、バイオ分野での資金調達を行うには、バイオ分野に適した複数の資金調達方法を熟知している必要がある。そこで、本カリキュラムでは、バイオ分野では、公的な補助金やVC、銀行からの融資だけでなく、大企業との提携による研究費の獲得が重要な資金調達手段となることを教える。

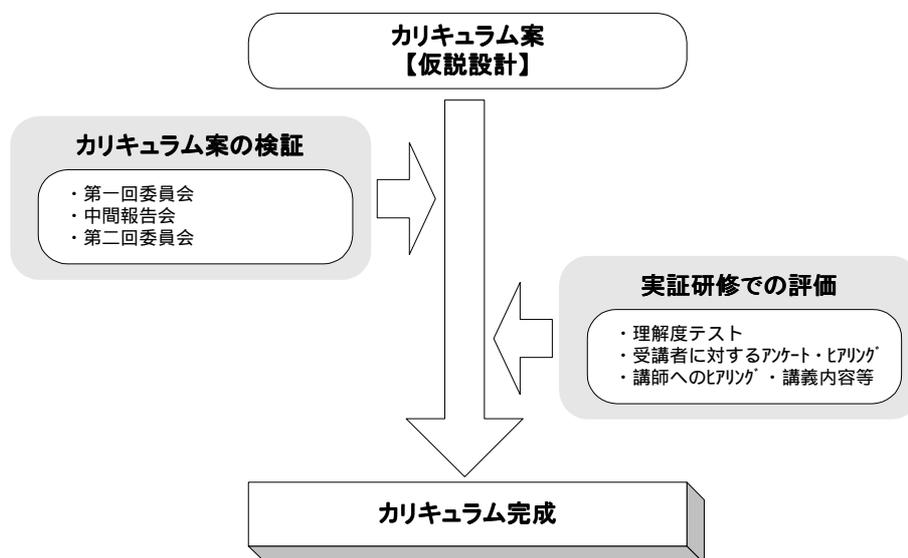
テクノロジーベンチャーに対する目利き能力の育成を目指すカリキュラム

バイオベンチャーへ支援を行うには、で述べたバイオ分野特有の知識を把握すると共に、テクノロジーベンチャーへの目利きや支援を行うためのスキルや知識が必要となる。本カリキュラムでは、これまで金融機関が行ってきた既存事業への融資や業務支援と違った部分について理解できるようなカリキュラム作成を目指す。

3 2 2 カリキュラムの作成と検証

(1) 作成フロー

以下のフローに沿ってカリキュラムを作成した。



カリキュラム案の仮説設計

スキルスタンダードで整理した知識項目に対応させて、カリキュラム項目を作成した。その後、カリキュラム項目をレベルに対応した形でコース別に分類したカリキュラム体系を作成すると同時に、対応するシラバスを作成した。

カリキュラム案の検証

以下の作業から、カリキュラム案の検証を行った。仮説的に設定したカリキュラム項目、カリキュラム体系の妥当性に関する検討を行った。

- ・ 第一回委員会
- ・ 中間報告会
- ・ 第二回委員会

実証研修での評価

作成したカリキュラム案をもとに、実証研修を設計・実施した。実証研修において実施した以下の作業から、カリキュラム案の評価を行った。

- ・理解度テスト
- ・受講者に対するアンケート・ヒアリング
- ・講師に対するアンケート・講義内容

(2) カリキュラム案の仮説設計

以下の手順に従って、カリキュラム案の仮説設計を行った。

知識項目の整理

ファイナンス人材のカリキュラム案は、スキルスタンダードで整理した「知識」項目に対応づけて作成した。スキルに比べて知識は事業マネジメントに係る基礎的要件としての性格がより強く、カリキュラムを組み立てる上では、知識に基礎を置く方が便利と考えられるからである。

ただし、知識には業務固有の知識と業務横断的な共通知識の2種類が存在する。業務固有知識とは、特定の業務領域だけに関連するものであり、後者は複数の業務領域に関連するものである。換言すれば、共通知識は一般教養的な必須習得アイテムであり、業務固有知識は業務領域に応じて選び取る選択的習得アイテムである。カリキュラム(案)を検討する上で、知識の性格に応じたこのような仕分けは便利だと考えられるため、スキルスタンダードで抽出した知識項目を、共通知識と業務固有知識の2種類に分類した。

カリキュラム項目の策定

で整理した知識項目に対応するカリキュラム項目を策定した。カリキュラム項目の策定にあたって、複数の人材像レベルに対応する一部項目については、レベルに差をつけた別カリキュラム項目(バイオ産業概論、等)を設定した。

カリキュラム体系の作成

で策定したカリキュラム項目を、人材像のレベルに対応する知識を学習することができるように再整理して、3コースからなるカリキュラム体系を作成した。

シラバスの作成

のカリキュラムを基に、シラバスを作成した。シラバスには、各カリキュラムで学ぶ内容、達成目標、講義の方法、テキスト等を記載した。

図表 3-6 カリキュラム項目（案）

知識項目		レベル			カリキュラム項目（案）	
		上	中	下		
共通項目	バイオベンチャーに関する知識	バイオ（ベンチャー）企業に関する知識	○	○	○	・テクノロジーベンチャー概論
		バイオ（ベンチャー）企業の発展プロセス	○	○	○	・バイオベンチャー概論
	バイオ技術に関する知識	基礎的なバイオ技術の知識	○	○	○	・バイオ技術概論
		バイオ技術の事業化イメージ	○	○	○	（ゲノム、アグリ、食品、創薬等）
	バイオ産業・商品に関する知識	バイオ産業・市場の知識	○	○	○	・バイオ産業概論
		バイオ事業（商品・サービス等）に関する知識	○	○	○	（ゲノム、アグリ、食品、創薬等）
		バイオ製品・サービスの価値に関する知識	○	○		・バイオ商品概論
	バイオベンチャーの資金特性に関する知識	ステージ別・分野別の資金需要特性（必要な資金額、成長性の予測）	○	○	○	・バイオ分野のファイナンスの基礎
		バイオ分野における必要資金額・規模に関する知識	○	○	○	
	融資判断	インフラ・地域資源	バイオ分野のインフラ・研究施設に関する知識	○	○	
バイオ（ベンチャー）企業における資産構造等の知識			○	○	○	
バイオ研究者、ネットワーク、支援機関等に関する知識			○	○	○	・当該地域のバイオ産業
当該地域におけるバイオ産業のインフラ（研究所インフラ、条例、クラスター・産業集積）等に関する知識			○	○		・バイオ産業クラスター概論

知識項目		レベル			カリキュラム項目（案）	
		上	中	下		
	ネットワーク	バイオ事業の経営人材に関する知識	○	○		・バイオ分野の人材評価（経営人材、研究者） ・バイオ分野の提携戦略 ・バイオ分野のライセンス交渉法 ・バイオ分野の提携（ケーススタディ）
		バイオ研究者等に関する知識	○	○		
		バイオ分野の提携戦略に関する知識	○	○		
		バイオ分野の提携先（協力者、株主等）に関する知識	○	○		
		バイオ（ベンチャー）企業における権利関係等の知識	○	○		
	知的財産	バイオ分野の知的財産に関する知識	○	○		バイオ知的財産評価論
	国際的な競争環境と知的財産戦略	○	○			
資金 調達 支援	資金戦略に関する知識	バイオ（ベンチャー）企業のステージ別の資金計画に関する知識	○	○	○	バイオベンチャーの資金戦略
		バイオ（ベンチャー）企業の資金戦略に関する知識	○	○		
		バイオ（ベンチャー）企業の資金回収に関する知識	○	○		
	資金調達ノウハウに関する知識	バイオ分野の融資機関（手段）の把握	○	○		バイオ分野における資金調達法
		大企業との提携による資金調達ノウハウの把握	○	○		
		バイオ分野における公的助成制度に関する知識	○	○	○	
		プレゼン資料、補助金申請書等のポイントの把握	○			
販路 開拓 支援	マーケティング	バイオベンチャーのマーケティング特性に関する知識	○	○		バイオマーケティング特性

知識項目		レベル			カリキュラム項目（案）	
		上	中	下		
資本 政策 立案 支援	資本政策	株式市場からの調達ノウハウの把握	○			ベンチャー企業における資本政策
		プレゼン資料、補助金申請書等のポイントの把握	○			
事業 戦略 立案 支援	事業戦略・計画	バイオ（ベンチャー）企業の事業戦略	○			<ul style="list-style-type: none"> ・バイオベンチャー戦略策定論 ・バイオベンチャーの経営計画作成法 ・バイオベンチャーの経営管理
		バイオ（ベンチャー）企業の経営計画に関する知識	○			
		（バイオ）ベンチャーのプロジェクト管理に関する知識	○			
		（バイオ）ベンチャーのリスク管理に関する知識	○			

図表 3-7 カリキュラム体系（第一次案）

《コース1のカリキュラム》

対象レベル：エントリー・レベル

バイオ企業及びバイオ産業に特有の資金特性を理解して、基本的な融資判断ができる。

科目	内容	時間数	
		1 h	2 回
テクノロジーベンチャー概論	テクノロジーベンチャー、テクノロジーベンチャーの発展プロセス等に関する講義	1 h	2 回
バイオベンチャー概論	バイオベンチャー、バイオベンチャーの発展プロセス等に関する講義	1 h	2 回
バイオ技術概論	基礎的なバイオ技術の講義、バイオ技術の事業化イメージに関する講義 (対象分野：ゲノム、アグリ、食品、創薬等)	1 h	4 回
バイオ産業概論	バイオ産業・市場の講義 (対象分野：ゲノム、アグリ、食品、創薬等)	1 h	4 回
バイオ商品概論	バイオ事業(商品・サービス等)に関する講義	1 h	2 回
バイオ分野のファイナンスの基礎	ステージ別・分野別の資金需要特性(必要な資金額、成長性の予測)、バイオ分野における必要資金額・規模に関する講義	1 h	2 回
バイオ分野の保有資産	バイオ(ベンチャー)企業における資産構造等の講義	1 h	2 回
地域のバイオ産業	地域のバイオ研究者、ネットワーク、支援機関等に関する講義	1 h	2 回
バイオベンチャーの資金戦略	バイオ(ベンチャー)企業のステージ別の資金計画に関する講義	1 h	2 回
バイオ分野における資金調達法	バイオ分野における公的助成制度に関する講義	1 h	2 回
バイオ企業への融資判断演習	実習形式によるバイオ企業に対する融資判断の模擬審査演習	1 h	2 回

《コース2のカリキュラム》

対象レベル：ミドル・レベル

より高度な融資判断を行うと同時に、事業戦略強化に向けた支援・アドバイスができる。

科目	内容	時間数	
バイオ商品概論	バイオ製品・サービスの価値に関する講義	1 h	2 回
バイオ分野の保有資産	バイオ分野のインフラ・研究施設に関する講義	1 h	2 回
バイオ産業クラスター概論	当該地域におけるバイオ産業のインフラ（研究所インフラ、条例、クラスター・産業集積）等に関する講義	1 h	2 回
バイオ分野の人材評価（経営人材）	バイオ事業の経営人材に関する講義	1 h	1 回
バイオ分野の人材評価（研究者）	バイオ研究者等に関する講義	1 h	1 回
バイオ分野の提携戦略	バイオ分野の提携戦略に関する講義	1 h	2 回
バイオ分野のライセンス交渉法	バイオ（ベンチャー）企業における権利関係等の講義	1 h	2 回
バイオ分野の提携	バイオ分野の提携先（協力者、株主等）に関する講義、バイオ分野の提携に関するケーススタディ	1 h	2 回
バイオ知的財産評価論	バイオ分野の知的財産に関する講義、国際的な競争環境と知的財産戦略	1 h	4 回
バイオベンチャーの資金戦略	バイオ（ベンチャー）企業の資金戦略に関する講義、バイオ（ベンチャー）企業の資金回収に関する講義	1 h	2 回
バイオ分野における資金調達法	バイオ分野の融資機関（手段）の把握、大企業との提携による資金調達ノウハウの把握	1 h	2 回
バイオマーケティング特性	バイオベンチャーのマーケティング特性に関する講義、新規参入の方法	1 h	2 回
バイオ企業への融資判断演習	より高度な実習形式によるバイオ企業に対する融資判断の模擬審査演習	1 h	2 回

《コース3のカリキュラム》

対象レベル：ハイ・レベル

高度な融資判断を行うと同時に、事業戦略立案も含めた支援・アドバイスができる。

科目	内容	時間数	
バイオ分野における資金調達法	プレゼン資料、補助金申請書等のポイントの把握	1 h	2 回
バイオマーケティング特性	交渉におけるバイオ分野のアライアンス構築、ライセンス取得（販路開拓）	1 h	2 回
ベンチャー企業における資本政策	株式市場からの調達ノウハウの把握、プレゼン資料、補助金申請書等のポイントの把握	1 h	2 回
バイオベンチャー戦略策定論	バイオ（ベンチャー）企業の事業戦略	1 h	4 回
バイオベンチャーの経営計画作成法	バイオ（ベンチャー）企業の経営計画に関する講義	1 h	2 回
バイオベンチャーの経営管理	（バイオ）ベンチャーのプロジェクト管理に関する講義、（バイオ）ベンチャーのリスク管理に関する講義	1 h	2 回
バイオ企業へのファイナンス支援演習	実習形式によるバイオ企業に対する事業戦略立案支援の模擬審査演習	1 h	2 回

(3) カリキュラム案の検証

実証研修の実施前に、委員会、中間報告会、人材ニーズ調査において、カリキュラム案の妥当性について検証を行った。

その結果、講義内容は、

- 事例を重視する
- バイオ企業に融資する際のポイントを教える

といった視点で実施することとした。

第一回委員会

第一回委員会において、カリキュラム案作成に関する考え方、及びカリキュラムの第一案を提示した。その結果、カリキュラムの作成方針についてご了承いただくことができたが、委員からは以下の意見がなされたため、カリキュラム案に対する反映を行った。

【委員会における意見】

- ・ カリキュラムについては、事例研究を重視してはどうか。
- ・ 販路開拓についてうまく講義できるとよい。

中間報告会

中間報告会においては、特にカリキュラム案に対する明確なコメントはなされなかったが、スキルスタンダードに対する以下の意見をもとに、知識項目及び対応するカリキュラムの再整理を行った。

【中間報告会における意見：スキルスタンダードについて】

- ・ バイオの特性について十分整理しておく必要がある。バイオファイナンスの成功事例の解析が必要と考える。
- ・ 業務実績のないバイオベンチャーへの融資はそもそも難しいと考える。技術だけでなく、特有の事業モデルの理解も必要となる。事業モデルの知識がないと収益性が予測できない。

第二回委員会

第二回委員会において、作成したカリキュラム案について委員からご意見を頂いた。その結果、概ねスキルスタンダードで提示された知識項目と対応する形で体系化がなされているというご評価を頂いたが、「技術に関する基礎的な知識を学習すべき」「バイオ企業に

特有なポイントを見抜くために必要な知識を明確にすべき」といったご意見があった。そのため、カリキュラムの仮説案をもとに細部の修正を行った。

【委員会における意見】

- ・ 融資などを行う際には、文系の人に 100%理解させる必要はない。ここまで分かればお金を出すというポイントがあると思う。全くわからないというのでは話にならないが、技術に関して、基礎の所を学習し、技術がイメージできるというのは大きいと思う。
- ・ バイオの中でもこういった分野にも必要な共通な知識は入れ込む必要がある。企業によっては、いろいろな技術が必要であり、様々な知識が必要になるので基本となるベースの知識は必要だと思われる。
- ・ 融資を受けるなどの際に、お金の受け取り方を教えないといけない。お金のもらい方というのは非常に重要になってくる。交渉するにしても、どのくらいの金額が分からないという事がある。業界資金の流れは業界特有のものがあり、また、バイオにはバイオ企業特有のものがある。どの段階で、どの位の金額が必要かは経験がないと分からない。
- ・ 公的助成の制度、公的な所から派生したベンチャーキャピタルファンド、間接金融の融資の役割の違いと占める割合を理解する必要がある。
- ・ 担保というのは銀行にとっては非常に必要なものである。バイオベンチャーは保証や担保が少ないと思われるが、医療器具などは横流しできるし、財産権など、担保となるものは、実はたくさんある。この話を聞くだけでも、意識は変わるのではないかと思う。
- ・ 融資に適したバイオ産業はいくらでもあるが、それを見抜くポイントは何か？を明確にする必要がある。実際に大化けしそうなベンチャーはある。

人材ニーズ調査

ファイナンス支援人材を育成するための研修への参加意向を尋ねたところ、「参加させたい」「無料なら参加させたい」との回答があわせて 8 割弱を占めた。このことから、調査対象金融機関の大半が何らかの参加意向、研修事業に対するニーズを有していることが確認された。

人材ニーズ調査の詳細については、**参考資料 1**を参照のこと。

(4) 実証研修での評価

実証研修における理解度テスト、受講者に対するアンケート、講師へのヒアリング・講義内容等をもとに、カリキュラム案の評価を行い、カリキュラム案を再構成した。

なお、各講義の理解度テストは、全講義において講義後の結果が良くなっていたことから、講義内容については知識の獲得に効果があったと評価できる。

実証研修による評価項目、及びカリキュラム（第一案）の修正内容は、以下の通り。

図表 3-8 カリキュラム案の評価内容

評価項目	評価方法	具体的な反映箇所
カリキュラム全体の構成	受講者に対するアンケート	・講義回数は、できる限り減らし(統合できる内容は統合) 3 コース 31 コマを、3 コース 23 コマに統合。
不足する講義項目	受講者に対するアンケート 講師へのヒアリング・講義内容等	・「国の政策の方向性」として、バイオ政策に関する講義内容を追加。
各講義内容の妥当性	理解度テスト 受講者に対するアンケート 講師へのヒアリング・講義内容等	・講義内容は、知識の獲得に効果があったと評価できた。 ・より詳細な説明が必要な講義内容は、講義回数を増やした。 ・講義内容に、より融資という視点を加える。

理解度テスト

各講義の前後で同一問題の理解度テストを実施した。その結果、全講義について講義後の平均点が講義前を上回り、各講義が受講生の知識向上に貢献したことが確認された。

(平均点)

講義名	講義前	講義後	参加人数
バイオ産業概論、バイオ商品概論	2.25	4.50	4
バイオ技術概論	2.33	4.67	3
バイオマーケティング特性(販路)	3.00	5.00	4
バイオ知的財産評価論	4.75	4.80	5
バイオベンチャー概論	5.00	5.00	4
バイオ分野のファイナンスの基礎	4.75	5.00	4
バイオ分野における資金調達法	-	-	4
バイオ分野の提携戦略	2.20	4.60	5

この講義のみ
4点満点。
他は5点満点

バイオベンチャーの資金戦略	3.80	4.40	5
バイオ分野の保有資産、バイオ分野の人材評価	2.25	3.75	4
バイオベンチャー事業戦略、経営計画作成	3.75	5.00	4

受講者に対するアンケート

各講義終了後に実施した受講者に対するアンケートをもとに、各カリキュラム項目の内容を修正した。評価項目とカリキュラムへの反映内容は、以下の通り。

評価項目とカリキュラムへの反映内容

- 1) 講義の回数と順番について
 - 講義回数については、多すぎるとの声があったため、できる限り減らした（統合できる内容は、統合した）。
 - バイオ産業概論は、各講義内容と重複がないように、早い段階で講義を行う。
- 2) 他に必要な講義内容
 - 「国の政策の方向性」として、バイオ政策に関する講義内容を追加した。
- 3) 各講義の内容
 - 講義内容について、より詳細な説明が必要な講義については、講義回数を増やすことにより対応した。

講師へのヒアリング・講義内容等

講師から頂いたご意見等をもとに、適宜各カリキュラム項目の内容を修正した。評価項目とカリキュラムへの反映内容は、以下の通り。

評価項目とカリキュラムへの反映内容

- 1) 重複科目の統合
 - 当初、3 コース 31 コマ設定していた講義項目を、講義内容から 1 コマ分必要ないと判断されたものについては、近い内容のものと統合し、3 コース 23 コマとした。
- 2) 講義内容の精査
 - 講義内容に、より融資という視点を加える必要がある。

実証研修の詳細については、参考資料 2 を参照のこと。

第4章 スキルスタンダード

4 1 . スキル項目とスキルレベル

以下に、ファイナンス支援人材のスキルスタンダードの考え方を示す。

4 1 1 ファイナンス支援人材の人材像

バイオ技術に関する基礎的な知識、及びバイオ企業に特有の資金需要特性を理解したうえで、的確な資金調達支援を行うと同時に、資金戦略立案や販路開拓支援といった、バイオ企業の経営に関する業務支援を行うことができる人材。

ここでは、特に、上記で設定した人材像のうち、特に資金調達支援において、（投資ではなく）融資の側面から支援を行える人材を対象とすることとする。

4 1 2 業務領域とスキル項目の考え方

ファイナンス支援人材の業務領域は、大きく融資判断と業務支援の2つからなる。

（1）融資判断（目利き）

融資判断は、大きく以下の3つの業務領域からなる。

- A.技術審査
- B.事業計画審査
- C.融資案件審査

（2）業務支援

業務支援は、大きく以下の4つの業務領域からなる。

- 資金調達支援
- 販路開拓支援
- 資本政策立案支援
- 事業戦略立案支援

4 1 3 レベルについて

ファイナンス支援人材のレベル設定は、以下の通りである。スキルスタンダードでは、以下のレベルに必要なスキル項目が何であるかを記している。

図表 4-1 ファイナンス支援人材のレベル設定

	レベルの説明	人材像
ハイ・レベル	バイオ企業の経営戦略にまで踏み込んだ、高度な支援・アドバイスができる	ミドル・レベルの能力に加えて バイオ企業の経営戦略にまで踏み込んだ支援・アドバイス（事業計画作成、資本政策等）ができる。 企業の交渉の場に、実際に同席して交渉支援ができる。
ミドル・レベル	より高度な融資判断を行うと同時に、事業戦略強化に向けた支援・アドバイスができる	エントリー・レベルの能力に加えて より高度な融資判断（特許、人材等）を行うことができる。 事業戦略強化に向けて資金調達や販路開拓に関する支援・アドバイスができる。
エントリー・レベル	バイオ企業及びバイオ産業に特有の資金特性を理解して、基本的な融資判断ができる	一般的な融資業務ができることを前提として バイオ企業及びバイオ産業に特有の資金特性を理解している。 バイオ企業に対する基本的な融資判断ができる

4 2 . スキルスタンダード

4 2 1 ファイナンス支援人材のスキルスタンダード

ファイナンス支援人材のスキルスタンダードは、次の通り。

業務		スキル項目（バイオ支援に必要な項目） 下線が知識に対応	知識項目	レベル		
業務領域	業務内容			上	中	下
融資判断	技術審査	・ <u>基礎的なバイオ技術の知識</u> を持ち、融資対象企業が保有する技術について、基礎的な内容や技術価値が理解できる。	・基礎的なバイオ技術の知識			
		・融資対象企業が保有する <u>バイオ技術の事業用途（製品・サービス等）</u> をイメージできる。	・バイオ技術の事業化イメージ			
		・ <u>技術審査を委託可能な外部組織、人材</u> を把握している（技術的な信頼性、成功確率等の審査を依頼）。	・バイオ研究者、ネットワーク、支援機関等に関する知識			
		・融資対象企業のもつ <u>バイオ技術の市場価値</u> （技術から生み出される製品の価値、知的財産の価値）を推定できる。	・バイオ産業・市場の知識 ・バイオ製品・サービスの価値に関する知識			
		・融資対象企業が保有するバイオ技術が、 <u>特許等で確実に保護されていること</u> を判断できる。	・バイオ分野の知的財産に関する知識			

業務		スキル項目（バイオ支援に必要な項目） 下線が知識に対応	知識項目	レベル		
業務領域	業務内容			上	中	下
	事業計画審査	・ <u>バイオ産業・企業の動向を理解し、融資対象企業の位置付けを判断できる。</u>	・ バイオ産業・市場の知識 ・ バイオ（ベンチャー）企業に関する知識			
		・ <u>融資対象企業が作成した事業計画の内容を理解し、その事業計画の実現可能性（市場性）を判断できる。</u>	・ バイオ事業（商品・サービス等）に関する知識 ・ バイオ（ベンチャー）企業の経営計画に関する知識			
		・ <u>融資対象企業で経営に携わる人材を評価できる（経営者の資質、経営チームの特性、技術担当の経営陣等）</u>	・ バイオ事業の経営人材に関する知識			
		・ <u>融資対象企業で研究に携わる人材（研究者の資質、研究チームの特性）を評価できる。</u>	・ バイオ研究者等に関する知識			
		・ <u>融資対象企業において、事業計画の実現に適切な体制（プロジェクト管理、リスク対応等）が整備されているかを判断できる。</u>	・ バイオ（ベンチャー）企業のプロジェクト管理に関する知識 ・ バイオ（ベンチャー）企業のリスク管理に関する知識			
		・ <u>融資対象企業において、事業計画の実現に必要な関連インフラや研究施設が整備されているかを判断できる。</u>	・ バイオ分野のインフラ・研究施設に関する知識			
		・ <u>戦略的な特許出願について理解し、融資対象企業が立案した特許戦略の内容を判断できる。</u>	・ バイオ分野の知的財産に関する知識 ・ 国際的な競争環境と知的財産戦略			

業務		スキル項目（バイオ支援に必要な項目） 下線が知識に対応	知識項目	レベル		
業務領域	業務内容			上	中	下
		<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ企業の発展プロセスについて理解し、融資対象企業の資金計画（資金繰りの見通し等）について判断できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ（ベンチャー）企業の発展プロセスに関する知識 ・バイオ（ベンチャー）企業の資金計画に関する知識 ・バイオ事業に必要な資金額の把握 			
		<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ企業が提携等で賄うことが可能な経営資源（提携戦略）について理解し、融資対象企業が適切な提携を実行しているか判断できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ分野の提携戦略に関する知識 ・バイオ分野の提携先（協力者、株主等）に関する知識 ・当該地域におけるバイオ産業のインフラ（研究所インフラ、条例、クラスター・産業集積）等に関する知識 			
融資案件審査		<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ分野における資金需要特性を理解し、対象案件に必要な融資金額を決定できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ分野における必要資金規模に関する知識 			
		<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ分野における事業サイクルを把握し、対象案件に適切な回収期間を設定することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ分野における事業サイクルに関する知識 			
		<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ分野における資金需要特性を理解し、対象案件に適切な融資手段・商品を選択できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ（ベンチャー）企業への融資手段に関する知識 			
		<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ分野における公的融資・補助金を把握し、対象案件で利用可能な制度を判断することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ分野における公的融資・補助金に関する知識 			
		<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ企業における権利関係等の慣例を把握し、バイオ企業と適切な契約を結ぶことができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ（ベンチャー）企業における権利関係等の知識 			

業務		スキル項目（バイオ支援に必要な項目） 下線が知識に対応	知識項目	レベル		
業務領域	業務内容			上	中	下
		<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ企業における資産構造の状態を把握し、適切な保全を図ることができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ（ベンチャー）企業における資産構造等の知識 			
資金調達支援	資金計画立案支援	<ul style="list-style-type: none"> ・支援対象バイオ企業の資金需要特性を判断できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ステージ別・分野別の資金需要特性（必要な資金額、成長性の予測） 			
		<ul style="list-style-type: none"> ・支援対象バイオ企業の技術・事業内容等を理解し、ステージごとに必要な資金額を算出できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・基礎的なバイオ技術の知識 ・バイオ産業・市場の知識 ・バイオ（ベンチャー）企業のステージ別の資金計画に関する知識 ・研究開発等に必要な資金額の把握 			
		<ul style="list-style-type: none"> ・支援対象バイオ企業の技術・事業内容等を理解し、ステージごと（あるいは短期、中期、長期別）の資金回収計画（集金システム）をイメージできる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ（ベンチャー）企業の資金戦略に関する知識 ・バイオ（ベンチャー）企業の資金回収に関する知識 			
	資金調達先・方法の選定支援	<ul style="list-style-type: none"> ・支援対象バイオ企業の<u>ステージ、事業、調達内容に応じた適切な資金調達先（大企業とのアライアンスを含む）</u>を判断できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ分野の融資機関の把握 ・大企業との提携による資金調達ノウハウの把握 			
		<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ分野における<u>公的助成制度</u>を理解し、支援対象バイオ企業が利用可能な制度を判断できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ分野における公的助成制度に関する知識 			

業務		スキル項目（バイオ支援に必要な項目） 下線が知識に対応	知識項目	レベル		
業務領域	業務内容			上	中	下
	資金調達先との関係構築・交渉支援	・ <u>資金調達先が求める情報を理解し</u> 、支援対象バイオ企業について、必要な資料を作成することができる。	・プレゼン資料、補助金申請書等のポイントの把握			
販路開拓支援	商品特性の把握	・支援対象バイオ企業の <u>技術・製品が持つ特性を理解</u> できる。	・バイオ事業（商品・サービス等）に関する知識 ・バイオ産業・市場の知識			
		・支援企業の技術が、商品化などのレベル・過程を担う技術か判断し、 <u>入口と出口となる企業等</u> について判断できる。	・バイオ技術の事業化イメージ			
		・支援対象バイオ企業の <u>技術・製品に対して、適切な価格設定</u> が出来る。	・バイオ製品・サービスの価値に関する知識			
	販路開拓支援	・支援企業が保有する <u>バイオ技術の市場価値を実現できる企業や販路</u> をイメージできる。	・バイオ事業（商品・サービス等）に関する知識 ・バイオ（ベンチャー）企業に関する知識 ・バイオベンチャーのマーケティング特性（販路）に関する知識			
		・ <u>バイオ市場への新規参入</u> の方法について理解している。	・バイオベンチャーのマーケティング特性（販路）に関する知識 ・バイオ産業・市場の知識			

業務		スキル項目（バイオ支援に必要な項目） 下線が知識に対応	知識項目	レベル		
業務領域	業務内容			上	中	下
		<ul style="list-style-type: none"> ・販路企業等との交渉に同席し、<u>有効なアライアンスの構築に貢献</u>することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ（ベンチャー）企業に関する知識 ・バイオ分野の提携戦略に関する知識 ・バイオ分野の提携先に関する知識 			
		<ul style="list-style-type: none"> ・知的財産のライセンス交渉に同席して、<u>有効なライセンス取得に貢献</u>できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ分野の知的財産理解 ・バイオ分野の提携戦略に関する知識 			
資本政策 立案支援	資本政策の方針（資本構成、資金計画等）作成	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>バイオ企業の発展段階、資金需要等に応じた資本政策を策定</u>できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ（ベンチャー）企業の発展プロセスに関する知識 ・株式市場からの調達ノウハウの把握 ・ステージ別・分野別の資金需要特性（必要な資金額、成長性の予測）の理解 			
	資本調達先・方法の選定支援	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>支援対象バイオ企業のステージ、事業、調達内容に応じた適切な資本調達先を選定</u>できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ（ベンチャー）企業の発展プロセスに関する知識 ・バイオ産業・市場の知識 ・バイオ企業に関する知識 ・バイオ事業に関する知識 			
	資本調達先との関係構築・交渉支援	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>資本調達先が求める情報を理解し、支援対象バイオ企業について、必要な資料を作成</u>することができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・プレゼン資料、補助金申請書等のポイントの把握 			
事業戦略 立案支援	事業戦略の立案支援	<ul style="list-style-type: none"> ・<u>支援対象企業におけるあるべき姿と現状のギャップを認識し、経営課題を把握</u>することができる 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ技術の事業化イメージ ・バイオ事業に関する知識 			

業務		スキル項目（バイオ支援に必要な項目） 下線が知識に対応	知識項目	レベル		
業務領域	業務内容			上	中	下
		・支援対象企業における <u>事業ドメインを明確化</u> することができる。	・バイオ（ベンチャー）企業の発展プロセスに関する知識			
		・支援対象企業における技術、インフラ、顧客を総合的に検証し、 <u>ベンチャーに適切な事業戦略を立て</u> ることができる。	・バイオ（ベンチャー）企業の事業戦略			
	経営計画の立案支援	・事業戦略に基づいた <u>経営計画を作成</u> できる（なすべきことを明確にして期限を定める等）	・バイオ（ベンチャー）企業の経営計画に関する知識			
		・経営体制（体制、プロジェクト管理、リスク対応等）の構築について <u>アドバイス</u> できる。	・（バイオ）ベンチャーのプロジェクト管理に関する知識 ・（バイオ）ベンチャーのリスク管理に関する知識			

4 2 2 知識体系

知識体系として、知識項目を整理し、各知識項目に対応する知識詳細項目、知識の具体例を記述した。なお、知識の具体例には、上段にバイオ分野全般に関わる知識、下段に融資支援がしやすい（参入しやすい）機能性食品・アグリバイオ分野の例を記入した（特に、分野による特徴がない場合は下段は空欄となっている）。

（1）共通項目

業務	知識項目	知識項目詳細（ポイント）	知識の具体例（上段はバイオ全般の例 / 下段は機能性食品・アグリバイオの例）
共通項目	バイオ産業・製品に関する知識	バイオ産業・市場の知識 - バイオ産業を構成する分野 - 各分野の市場規模 - 各分野の将来動向	・バイオ産業分野として、医薬・健康、食品・農業、化学、機械、情報、環境・エネルギー等がある。 ・バイオ市場は1兆円を越えており、中でも医薬品分野のエリスロポエチンは1,260億円、化学分野の酵素配合洗剤は2,050億円の市場規模がある。 ・政府は、2010年にバイオ産業は25兆円の市場となる予測を立てている。
			・機能性食品分野は、高い伸び率で市場が拡大しており、2010年までには、3.2兆円の市場になると見込まれている。特に、特定保健用食品の伸び率は高く、1999年から2003年の間で、2.5倍の市場規模となっている。

業務	知識項目	知識項目詳細（ポイント）	知識の具体例（上段はバイオ全般の例 / 下段は機能性食品・アグリバイオの例）
	バイオ事業 （製品・サービス等）に関する知識	<ul style="list-style-type: none"> - 製品・サービスの種類（具体例） - 製品・サービスの特徴 - 製品・サービス開発のプロセス 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ分野の主な製品・サービスとして、エリスロポエチン（医薬品）、遺伝子診断（健康医療）、酵素配合洗剤（化学品）、オリゴ糖、組換えダイズ（食品）、組換えカーネーション（農業）、生物農薬（環境）等がある。 ・医薬品の開発プロセスは、化合物探索 前臨床試験 治験（第 ~ ）となっており、全部で10年程度の期間がかかる。 ・機能性食品とは、食品の人間の健康、身体能力、心理状態に好影響を与える等の機能を科学的に証明したものである。 ・機能性食品は、素材探索 機能評価 製品（食品）化の順に、製品開発が行われる。
	バイオ製品・サービスの価値に関する知識	<ul style="list-style-type: none"> - 製品・サービスの価格 - 製品・サービスの価値の評価ポイント 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ製品・サービスの付加価値は、臨床試験（有効性、安全性）を行っていることで、より高いものとなる。 ・価格の設定・評価には、薬価を把握している必要がある。 ・機能性食品の価値の見極めには、食品の“機能”に対する価値判断が重要になってくる。今まであまり製品化されていない健康機能（例：脳機能、皮膚の老化、ホルモン等の抗老化機能）の製品は、価格が高い。
バイオ技術に関する	基礎的なバイオ技術の知識	<ul style="list-style-type: none"> - 各分野の中核となるバイオ技術 - 技術の価値（評価ポイント） 	<ul style="list-style-type: none"> ・解析技術として、ゲノム解析、トランスクリプトーム解析、メタボローム解析、プロテオーム解析等がある。 ・ゲノム研究は、遺伝子を増幅させるPCR法の開発によって飛躍的に向上した。

業務	知識項目	知識項目詳細（ポイント）	知識の具体例（上段はバイオ全般の例 / 下段は機能性食品・アグリバイオの例）
知識			<ul style="list-style-type: none"> 機能性食品に関係する技術として、機能性素材の抽出技術、素材の機能評価技術等があげられる。
	バイオ技術の事業化イメージ	<ul style="list-style-type: none"> - 技術の市場価値（評価ポイント） - バイオ技術の事業用途（製品・サービス等）のイメージ - 製品化のどのレベル・過程を担う技術かの判断 	<ul style="list-style-type: none"> 技術の市場価値は、他社との差別化から生まれる。 バイオ医薬分野に関係する技術の事業用途は、大きく、創薬、創薬支援、再生医療がある。 抽出技術を用いて得られた素材を用いて機能性食品を製造するのが、一般的な事業イメージである。 完成品した食品だけでなく、製品のサポート技術もサービスとして存在する。例えば、抽出技術を用いて食品素材データベースを作成したり、機能評価技術を用いて機能評価のアウトソーシングサービスを実施したりする。
バイオベンチャーに関する知識	バイオ（ベンチャー）企業に関する知識	<ul style="list-style-type: none"> - 各分野に属する企業の種類・特徴 - 各分野の企業の評価ポイント - バイオベンチャーの（経営上の）特徴 	<ul style="list-style-type: none"> 創薬分野には、製薬企業だけでなく、治験や化合物探索などのプラットフォームを請負う創薬支援会社関わっている。 バイオ製造業に対しては、QCD バランス、生産工程、安全対策、品質管理について目を配る必要がある。 バイオベンチャーの特徴として、他分野より企業の成長スピードが遅く、成長する伸びの規模が大きいことがある。 ベンチャー企業には、特に大学等研究機関との連携の下、大企業では実施できないようなジャンルの研究開発の実施が望まれる。

業務	知識項目	知識項目詳細（ポイント）	知識の具体例（上段はバイオ全般の例 / 下段は機能性食品・アグリバイオの例）
	バイオ（ベンチャー）企業の発展プロセスに関する知識	<ul style="list-style-type: none"> - バイオベンチャーの発展プロセス - 発展の上でのボトルネック 	<ul style="list-style-type: none"> ・健康食品市場の中心は食品メーカー。規模は大手からベンチャーまで様々。大手製薬・化学メーカーの新規参入が増加している。
			<ul style="list-style-type: none"> ・バイオベンチャーのコア技術の製品化のプロセスは、企業の発展プロセスと重なる部分が多い。 ・長期的な取り組みが必要なバイオベンチャーでは、IPO や大手企業との研究開発提携が、目指すべきゴールの1つとなる。このIPO や大手企業との研究開発提携の一手手前に、周辺技術を用いた診断キット販売などによるベース収益を確保するキャッシュフローの確立段階が存在する。
	機能性食品企業の発展プロセスでは、製品開発まではスムーズに行くが、その1つめの製品を販売する段階において大きな壁が存在する。		
バイオベンチャーの資金特性に関する知識	バイオ分野における必要資金額・規模に関する知識	<ul style="list-style-type: none"> - バイオ分野の資金特性把握 - 資金使途（製品開発、設備投資等）と必要な資金規模 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ分野の必要資金規模は、IT分野と比較して格段に大きい。 ・医薬品の開発には、全体で数百億円の資金が必要となる。ただし、創薬開発の一部だけを担えば、必要な開発資金は、少なく済む。 ・機能性食品の製品開発には、数億円単位の資金が必要となる。
	ステージ別・分野別の資金需要特性（必	<ul style="list-style-type: none"> - 資金の必要となる時期 - 最も資金が必要となる段階 - 必要資金の内訳・項目（資金使途：製 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオベンチャーにとって、初期の研究開発期と株式公開前（製品サービス販売前）の時期が、死の谷（資金調達が難しい）となる。

業務	知識項目	知識項目詳細（ポイント）	知識の具体例（上段はバイオ全般の例 / 下段は機能性食品・アグリバイオの例）
	要な資金額、 成長性の予 測）	品開発、設備投資等）	<ul style="list-style-type: none"> ・機能性食品の開発において、最も費用がかかるのが、食品の機能評価の段階である。ヒトによる臨床試験を行った場合、その費用は数千万円から数億円程度かかる。 ・アグリバイオでは、栽培の時期や刈り入れの時期を逃すと、計画が1年間ずれてしまう。

(2) 業務固有項目

業務	知識項目	知識項目詳細 (ポイント)	知識の具体例 (上段はバイオ全般の例 / 下段は機能性食品・アグリバイオの例)	
融 資 判 断	インフラ・地域資源	バイオ分野のインフラ・研究施設に関する知識	- 各分野の研究開発に必要なインフラ・研究施設	・バイオ分野の研究施設には、水周りの設備が整っている必要がある。
			・機能性食品の開発には、機能評価を実施できる体制が重要	
	バイオ (ベンチャー) 企業における資産構造等の知識	- バイオ企業の資産構造 - 研究設備の資産価値評価の方法	・バイオ分野では、研究設備も資産となりうる。	
		バイオ研究者、ネットワーク、支援機関等に関する知識	- 各分野を研究している大学等研究機関 - うち、技術審査を委託可能な外部組織、人材の把握	・バイオ研究をやっている学部として、医学部、理学部、工学部、農学部等、多岐にわたっている。 ・機能性食品分野では、素材探索部分は農学部等、機能評価部分は医学部等で研究が進められている。

業務	知識項目	知識項目詳細（ポイント）	知識の具体例（上段はバイオ全般の例 / 下段は機能性食品・アグリバイオの例）
	各地域におけるバイオ産業のインフラ（研究所インフラ、条例、クラスター・産業集積）等に関する知識	<ul style="list-style-type: none"> - 各地域の研究インフラ - 各地域の産業集積、地域クラスターの状況 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究インフラの把握は、各地域の大学、公的試験機関の把握をすることから始まる。 ・日本では、関東、関西、北海道等で、バイオ産業クラスターの形成が進んでいる。
			<ul style="list-style-type: none"> ・機能性食品分野は、関西、北海道の集積が進んでいる。
ネットワーク	バイオ事業の経営人材に関する知識	<ul style="list-style-type: none"> - 経営人材の評価ポイント（前歴、他の企業との兼任状況等） - 経営チームの特性、技術担当の経営陣等の評価ポイント（専門分野のバランス等） 	<ul style="list-style-type: none"> ・経営者の評価ポイントとして、リーダーシップ、マネジメント能力、コミュニケーション能力などがある。 ・発言にごまかしはないか、品質管理・倫理面への配慮をしているかも評価ポイント。 ・経営チームのネットワーク ・経営者の前歴は重要。食品メーカーや医薬品メーカーの出身者も多い。
	バイオ研究者等に関する知識	<ul style="list-style-type: none"> - 研究人材の評価ポイント（専攻等） - 研究チームの特性等の評価ポイント（研究分野のバランス等） 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究者の評価ポイントとして、事業化への確固たる意思（社会貢献等も含む）、事業化イメージの有無、安全性への意識、等があげられる。 ・経営者との意思疎通はできているかの確認が必要。 ・複数の分野の研究者が存在すると、技術の融合による新しい技術の開発が期待できる。（例：医学部 + 工学部 = DNA チップ）

業務	知識項目	知識項目詳細（ポイント）	知識の具体例（上段はバイオ全般の例 / 下段は機能性食品・アグリバイオの例）
		バイオ分野の提携戦略に関する知識 - 当該分野の提携戦略の具体的内容 - 提携等で賄うことが可能な経営資源	<ul style="list-style-type: none"> ・アライアンスを組める（＝他の企業が評価する）ことによって、投資融資先を安心させ、投資融資を加速させることができる。 ・アライアンスを成功させるためには、十分な仕込みが必要となる。意識のずれやプロセス（やり方）の違いを把握することが必要である。 ・優れた機能性素材をもつ機能性食品企業ならば、研究開発以外の部分は、アウトソーシングや提携により補うことができる。自社に、製造機能がない場合は、受託製造企業にOEMすることもできる。
	バイオ分野の提携先（協力者、株主等）に関する知識	- 各分野の提携先 - 各提携先との提携のあり方	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオベンチャーの提携先として、大学、製薬企業、VC等があげられる。 ・日本の製薬企業は、アライアンスをあまり組まない傾向にある。 ・機能性食品の開発は、機能評価については、大学医学部・病院や食品CRO企業との提携・アウトソーシングで補うことができる。 ・製品販売についても、大企業や商社との提携を活用することもできる。
	バイオ（ベンチャー）企業における権利関係等の知識	- バイオ分野における権利関係等の慣例 - 有効な提携のあり方	<ul style="list-style-type: none"> ・アライアンスにおける対価は、マイルストーン達成報酬、ロイヤルティーなどの形で支払われることが多い。 ・利用料や支払い方法、製品の共同開発により生じた新たな技術や資本等の帰属先等を事前に明確にすることが重要。 ・機能性食品の提携では、素材の機能をしっかり評価している方が、より有利な契約を結ぶことができる。

業務	知識項目	知識項目詳細（ポイント）	知識の具体例（上段はバイオ全般の例 / 下段は機能性食品・アグリバイオの例）
知的財産	バイオ分野の知的財産に関する知識	<ul style="list-style-type: none"> - 特許等による知的財産の保護の仕方 - 経営戦略に結びつけた特許出願方法等 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ企業の知的所有権は、担保としての価値を有するものがある。ただし、特許権は、出願だけではなく、登録されないと価値が発生しない。 ・特許取得・保持には、費用・労力がかかるため、必要な特許のみに力を入れることが重要。 ・非公開企業の知的所有権の評価手法として、コストアプローチ（原価計算）、マーケットアプローチ（近似の特許で比較）、インカムアプローチ（特許の残存期間×年間売上）等がある。 ・機能性素材を販売する際には、特許により素材に関する技術（例：素材の健康機能を最大限引き出す加工技術等）を保護しておくことが重要。
	国際的な競争環境と知的財産戦略	<ul style="list-style-type: none"> - 海外の特許出願動向 - 海外進出にむけた特許出願方法等 	<ul style="list-style-type: none"> ・日本では認められていない医療特許も、海外では認められている。 ・欧米の機能性食品は、サプリメント型が中心
資金調達	資金戦略に関する知識	バイオ（ベンチャー）企業の資金戦略に関する知識 <ul style="list-style-type: none"> - 事業戦略実現のために必要な資金額 - 必要な資金額の調達方法の見極め - 製品販売規模の特定 - 資金面からの事業戦略の実現可能性の判断 	<ul style="list-style-type: none"> ・自社の財力から判断して、事業戦略で想定している自社製品・サービスが最終的に開発可能かどうかを判断する。

業務	知識項目	知識項目詳細（ポイント）	知識の具体例（上段はバイオ全般の例 / 下段は機能性食品・アグリバイオの例）
支援	バイオ（ベンチャー）企業のステージ別の資金計画に関する知識	- 事業計画に沿った、企業発展段階別に必要な資金額	・バイオ分野の研究は、臨床分野が長い。資金の早期回収を図るには、臨床前の段階のビジネスを担当する必要がある。
		- 製品販売プランの立案（いつまでにいくら売れるか）	・機能性食品の開発において、特定保健用食品の認定を目指す戦略をとる場合は、機能評価の段階で臨床試験に1億円以上必要となる。
	バイオ（ベンチャー）企業の資金回収に関する知識	- 資金計画に対応した企業発展段階別の資金回収・調達方法	・資金回収の見込みのない出資（研究開発資金）は、投資や助成金で賄う方が良い場合もある。
		- 自社製品販売の集金システムのイメージ	・機能性食品の場合、希望する販売価格にあわせた販路を選ぶ必要がある。（低価格大量販売ならスーパー、ドラッグストア。高価格販売なら専門店・通信販売等）
資金調達ノウハウに関する知識	バイオ分野の融資機関（手段）の把握	- ステージ、事業、調達内容に応じた適切な資金調達先	・アーリーステージにあるベンチャー企業の資金調達方法として、自己資金、公的助成金の活用、VC・エンジェルからの投資等がある。 ・ある程度成長した企業の資金調達方法として、製品販売の他に、金融機関からの融資、大企業とのアライアンス、IPO等がある。
	大企業との提携による資金調達ノウハウの把握	- 大企業とのアライアンスにおけるポイント（契約上の注意等）	・大企業とのアライアンスでは、定期的な資金を得るためには、マイルストーン契約が有効である。 ・機能性食品における素材探索型のベンチャー企業の場合、持ち込む素材を使った商品の提案をすると、アピールポイントになる。持ち込み先の特性（食品、医薬品、化学等）と素材の特性を考慮した提案を行うことが望まれる。

業務	知識項目	知識項目詳細（ポイント）	知識の具体例（上段はバイオ全般の例 / 下段は機能性食品・アグリバイオの例）
	バイオ分野における公的助成制度に関する知識	<ul style="list-style-type: none"> - バイオ分野における公的融資・補助金 - バイオ分野におけるその他の公的助成制度 	<ul style="list-style-type: none"> ・研究開発型ベンチャーの場合、地域の大学等と連携して、地域コンソーシアムに応募するのも有効な手段と言える。
	プレゼン資料、補助金申請書等のポイントの把握	<ul style="list-style-type: none"> - 補助金申請のポイント（書類の書き方等） - プレゼン資料作成のポイント - 資金調達先が求める情報 	<ul style="list-style-type: none"> ・出資者に、どうしてその資金が必要かを説明できる必要がある。 ・対象によって、強調ポイントを変える必要がある（投資家：リターン、成長性 / 銀行：安全性）
販路開拓支援	マーケティング特性（販路）に関する知識	<ul style="list-style-type: none"> - バイオ技術の市場価値を実現できる販路の認識 - バイオ市場への新規参入方法 - 販売チャンネルに関する知識 	<ul style="list-style-type: none"> ・現在のバイオ産業の顧客の中心は、大学等研究機関が中心である。バイオ業界は技術の進歩が早いため、それに伴い顧客のニーズの変化が激しい。 ・販路開拓のために、医学系や製薬会社等に販売経路を持つ企業と提携を組んでビジネスを行う場合も多い。
			<ul style="list-style-type: none"> ・機能性食品の製品販売チャンネルとして、食品系店舗、薬系店舗、健康食品専門店、通信販売、訪問販売等がある。 ・機能性食品企業の販売戦略として、「特定保健用食品・メディア・ブランド力等により、製品の認知度向上（全国展開）」と「カウンセリングにより、顧客の信頼向上（固定客の獲得）」の2つのパターンがある。

業務		知識項目	知識項目詳細（ポイント）	知識の具体例（上段はバイオ全般の例 / 下段は機能性食品・アグリバイオの例）
資本政策立案支援	資本政策	株式市場からの調達ノウハウの把握	<ul style="list-style-type: none"> - バイオ企業の発展段階、資金需要等に 応じた資本政策のポイント - IPO にむけたポイント（株主説明等） 	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ企業の全てが、必ずしも IPO が必要とは限らない。巨額の研究資金を必要としない場合、IPO しないビジネスモデルもありうる。 ・バイオ企業の IPO では、株主に対して、なかなか売上が立たないことを、どう納得させるかが重要となる。
	事業戦略・計画	バイオ（ベンチャー）企業の事業戦略	<ul style="list-style-type: none"> - 事業戦略立案の際の検討ポイント（技術、インフラ、顧客等） - 事業内容（コア事業）の決定 - 分野別の特徴的な事業戦略 - 先進的なバイオ企業の成功・失敗事業モデル事例 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業戦略の立案は、会社のミッションは何かを決める（社会に対して何をしたいのか）、目的を決める「何年後には〇〇をしたい」、その目的を達成するための道筋を決める（＝戦略）といえる。 ・IPO に成功している創薬系バイオベンチャーの成功要因として、収益源となるビジネスシーズの保有、核となるシーズが臨床研究実施済み、等が挙げられる。
立案支援		バイオ（ベンチャー）企業	<ul style="list-style-type: none"> - 事業計画の妥当性の検討ポイント - 事業計画の実現可能性の判断ポイント 	<ul style="list-style-type: none"> ・事業戦略に対して、「研究開発のアウトプットイメージ」「研究開発期間」「自社開発の範囲」等を計画を立てる必要がある。

業務	知識項目	知識項目詳細（ポイント）	知識の具体例（上段はバイオ全般の例 / 下段は機能性食品・アグリバイオの例）
援	の経営計画に関する知識	ト（期間の妥当性等） - 事業計画作成上のポイント（各フェーズでの目標設定等）	・事業戦略に対して、機能性食品なら、「何品目作る」「いつまでに、どういったものを開発する」「何をアウトソーシングする」「機能性試験は、いつまでに〇〇をやる」といったことを決定する。
	（バイオ）ベンチャーのプロジェクト管理に関する知識	- 事業計画の実現に適切なプロジェクト管理（経営管理、研究開発管理、運営管理、財務管理）のポイント（適切な人員数等）	・研究開発管理として、人員、開発内容、予算、期間、アウトプットイメージ、リスク等を立案・管理する。 ・運営管理として、生産、設備投資、安全性等に配慮する必要がある。
	（バイオ）ベンチャーのリスク管理に関する知識	- 事業計画の実現に適切なリスク管理のポイント（事業フロー上のボトルネックの把握等）	・遺伝子組み替えなど、生命倫理及び関連規制の動向についても把握する必要がある。 ・疑惑を招かない株式の保有形式や、利益相反に対して留意が必要。 ・機器を担保とする場合は、先に販売先を見つけておくことが重要である。 ・原料である農作物が安定的に確保できるか、天候不順の場合の対応方法などを計算しておく必要がある。

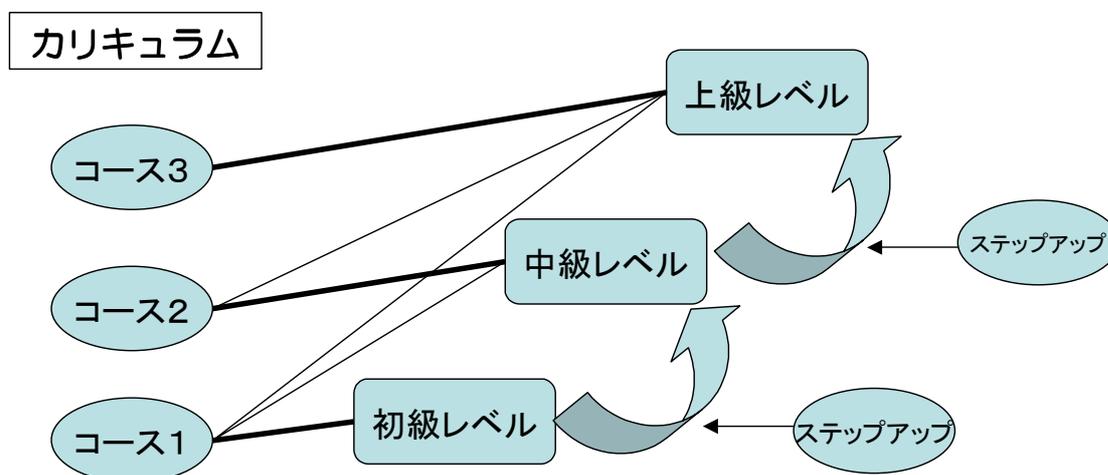
第5章 カリキュラム

5 1 . 教育コース

整理したカリキュラム項目を、人材像のレベルに対応した形で3コースを設定する。

コース名	対象レベル	到達目標
コース1	エントリー・レベル	バイオ企業及びバイオ産業に特有の資金特性を理解して、基本的な融資判断ができる。
コース2	ミドル・レベル	より高度な融資判断を行うと同時に、事業戦略強化に向けた支援・アドバイスができる。
コース3	ハイ・レベル	アライアンス等の交渉支援に加え、バイオ企業の経営戦略にまで踏み込んだ支援・アドバイスができる。

各カリキュラムを受講することで、より上位のレベルにステップアップすることが期待される。



5 2 .カリキュラム

5 2 1 コース1のカリキュラム

対象レベル：エントリー・レベル

到達目標：バイオ企業及びバイオ産業に特有の資金特性を理解して、基本的な融資判断ができる。

講義数：2h × 10回（3～4日での実施を想定）

科目	内容	時間数	
バイオベンチャー概論	テクノロジーベンチャー、バイオベンチャーの発展プロセス等に関する講義	2 h	1 回
バイオ産業概論	バイオ産業・市場（対象分野：ゲノム、アグリ、食品、創薬等）、バイオ事業（商品・サービス等）に関する講義	2 h	2 回
バイオ技術概論	基礎的なバイオ技術、バイオ技術の事業化イメージに関する講義 （対象分野：ゲノム、アグリ、食品、創薬等）	2 h	2 回
バイオ分野のファイナンスの基礎	ステージ別・分野別の資金需要特性（必要な資金額、成長性の予測）、バイオ分野における必要資金額・規模に関する講義	2 h	1 回
バイオ分野における資金調達法	バイオ分野における公的助成制度、バイオ分野の融資機関（手段）の把握、大企業との提携による資金調達ノウハウの把握に関する講義	2 h	1 回
バイオ分野の保有資産	バイオ分野のインフラ・研究施設、バイオ（ベンチャー）企業における資産構造等の講義	2 h	1 回
バイオベンチャーの資金戦略	バイオ（ベンチャー）企業の資金戦略、資金回収に関する講義	2 h	1 回
バイオ企業への融資判断演習	実習形式によるバイオ企業に対する融資判断の模擬審査演習	2 h	1 回

5 2 2 コース2のカリキュラム

対象レベル：ミドル・レベル

到達目標：より高度な融資判断を行うと同時に、事業戦略強化に向けた支援・アドバイスができる

講義数：2h × 9回（3～4日での実施を想定）

科目	内容	時間数	
バイオ産業概論	バイオ製品・サービスの価値に関する講義	2 h	1 回
バイオ分野の人材評価	バイオ事業の経営人材、研究者等に関する講義	2 h	1 回
バイオ知的財産評価論	バイオ分野の知的財産、国際的な競争環境と知的財産戦略に関する講義	2 h	2 回
バイオ分野の提携戦略	バイオ分野の提携戦略、バイオ（ベンチャー）企業における権利関係等の講義	2 h	1 回
バイオ産業クラスター概論	当該地域におけるバイオ産業のインフラ（研究所インフラ、条例、クラスター・産業集積）等に関する講義、国の政策の方向性	2 h	1 回
バイオマーケティング特性	バイオベンチャーのマーケティング特性に関する講義、新規参入の方法に関する講義	2 h	1 回
バイオベンチャーの資金戦略	バイオ（ベンチャー）企業のステージ別の資金計画に関する講義	2 h	1 回
バイオ企業への融資判断演習	より高度な実習形式によるバイオ企業に対する融資判断の模擬審査演習	2 h	1 回

5 2 3 コース3のカリキュラム

対象レベル：ハイ・レベル

到達目標：アライアンス等の交渉支援に加え、バイオ企業の経営戦略にまで踏み込んだ支援・アドバイスができる。

講義数：2h×8回（2～3日での実施を想定）

科目	内容	時間数	
バイオベンチャーの事業戦略	バイオ（ベンチャー）企業の事業戦略	2 h	2 回
バイオベンチャーの経営計画作成法	バイオ（ベンチャー）企業の経営計画に関する講義	2 h	1 回
バイオベンチャーの経営管理	（バイオ）ベンチャーのプロジェクト管理に関する講義、（バイオ）ベンチャーのリスク管理に関する講義	2 h	1 回
バイオマーケティング特性	交渉におけるバイオ分野のアライアンス構築、ライセンス取得（販路開拓）	2 h	1 回
ベンチャー企業における資本政策	株式市場等からの調達ノウハウの把握	2 h	1 回
バイオ分野における資金調達法	プレゼン資料、補助金申請書等のポイントの把握	2 h	1 回
バイオ企業への戦略立案支援演習	実習形式によるバイオ企業に対する事業戦略立案支援の模擬審査演習	2 h	1 回

5 3 . シラバス

5 3 1 コース1のシラバス

(1) バイオベンチャー概論

講義名	バイオベンチャー概論
区分	必修
形態	講義
時間	120分
対象者	融資審査担当者、融資起票担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	テクノロジーベンチャーに関する基礎知識、発展プロセス バイオベンチャー企業に関する基礎知識、発展プロセス
カリキュラム内容	
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオ企業の事業性を目利きする能力の習得 ・ バイオ企業をはじめとするテクノロジーベンチャーの戦略や経営資源などを目利きすることが出来る技能の習得 ・ バイオベンチャーの基本戦略策定を支援する能力の育成
科目概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオ企業が成長するために必要な資源やインフラが出来上がっているかの目利きが出来る能力を養成する。 ・ 身近な事例紹介によりバイオ産業へと展開し理解を図る。 <ul style="list-style-type: none"> - テクノロジーベンチャーを目利きするためのチャート分析法 - バイオ企業が勝ち残るための基本戦略とは何か - バイオベンチャー企業に関する知識 - バイオ企業の経営資源として必要なもの - バイオベンチャーの発展プロセスと必要な与信能力 - 利益モデルとは何か
参考文献・資料	M.E.ポーター著、土岐坤他訳「競争の戦略」ダイヤモンド社(H7.3) イトリアン・スライワツキ著、中川治子訳「ザ・プロフィット」ダイヤモンド社 (H14.12) P.F.ドラッカー著、上田淳夫訳「新訳イノベーションと起業家精神」ダイヤモンド社(H13.3)
達成度評価の方法	四択試験(間違いを訂正)による筆記試験

(2) バイオ産業概論

講義名	バイオ産業概論
区分	必修
形態	講義
時間	120分×2
対象者	融資審査担当者、融資起稟担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	バイオ産業・市場の知識、バイオ事業（商品・サービス等）に関する知識 （対象分野：ゲノム、創薬・医療、アグリ、食品等）
カリキュラム内容	
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 融資判断の基本知識として「バイオ産業・市場の知識」を習得し、産業イメージを把握する。 ・ 融資判断の基本知識として「バイオ事業（商品・サービス等）に関する知識」を習得し、バイオ分野の製品・サービスの特徴を把握する。 ・ ゲノム、創薬・医療、アグリ、食品等のバイオの各分野について、各製品・サービスの開発プロセス、市場規模や将来動向等を把握する。
科目概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオ市場の概観（推移等） ・ ゲノムプロジェクトの概要 ・ 技術としてのバイオテクノロジー（バイオテクノロジーの基礎技術） ・ 産業としてのバイオテクノロジー（バイオテクノロジーの産業化） ・ バイオ分野（ゲノム、創薬・医療、アグリ、食品等）の製品・サービスの種類、特徴、開発のプロセス
参考文献・資料	日経バイオ年鑑2004
達成度評価の方法	四択試験（間違いを訂正）による筆記試験

(3) バイオ技術概論

講義名	バイオ技術概論
区分	必修
形態	講義
時間	120分×2回
対象者	融資審査担当者、融資起稟担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	基礎的なバイオ技術の知識、 バイオ技術の事業化イメージに関する知識 （対象分野：ゲノム、創薬・医療、アグリ、食品等）
カリキュラム内容	
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 融資判断の基本として「基礎的なバイオ技術の知識」を習得し、バイオ分野の事業化のイメージを把握する。
科目概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオの基本概念と技術に関する解説を行う。 <ul style="list-style-type: none"> - ゲノムと遺伝子、遺伝子のオスとメス - DNAから蛋白へ - 低分子抗癌剤と抗体医薬 - DNA, RNAの解析法と遺伝子変異 - アグリバイオ
参考文献・資料	ゲノムと遺伝子に関する本で自分に分かりやすい本を1冊選択する
達成度評価の方法	四択試験（間違いを訂正）による筆記試験

(4) バイオ分野のファイナンスの基礎

講義名	バイオ分野のファイナンスの基礎
区分	必修
形態	講義
時間	120分×1
対象者	融資審査担当者、融資起票担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	ステージ別・分野別の資金需要特性（必要な資金額、成長性の予測） 必要資金額・規模に関する知識
カリキュラム内容	
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 融資判断の基礎知識として「ステージ別・分野別の資金需要特性（必要な資金額、成長性の予測）」、「必要資金額・規模に関する知識」を習得する。 ・ 与信判断能力と保全のあり方についての基本知識を習得する。 ・ バイオ企業と他の企業とのファイナンス面での差異を把握する。
科目概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオ企業のステージ別・分野別の資金需要特性の変化と特徴 ・ バイオ企業に必要な資金の種類と調達方法 ・ バイオ企業の成長性予測 ・ バイオ企業に対する与信判断の基本 ・ バイオ企業に対する保全とは ・ 事例研究
参考文献・資料	立花敏男監修「融資アナリスト講座」テキスト5 「未来予測・ビジネスモデル」銀行研修社2004年
達成度評価の方法	四択試験（間違いを訂正）による筆記試験

(5) バイオ分野における資金調達法

講義名	バイオ分野における資金調達法
区分	選択
形態	講義
時間	120分×2
対象者	融資審査担当者、融資起票担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	バイオ分野の融資機関（手段）、公的助成制度の把握 大企業との提携による資金調達ノウハウの把握
カリキュラム内容	
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオ分野における資金調達法に関する知識を、各資金調達手段の本質の意味を理解しながら習得し、融資案件審査及び資金調達支援に活用できるようにする。
科目概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオ分野における資金調達法概論 ・ ステージ、事業、調達内容に応じた適切な資金調達先 ・ 資金調達手段 - 自己資金、公的資金、出資、融資、大企業との提携 ・ 資金調達法（公的資金獲得のためのビジネスプランニングと実践） ・ 大企業とのアライアンスにおけるポイント（契約上の注意等）
参考文献・資料	JETRO New York「米国におけるバイオベンチャー企業のアーリーステージファイナンス調査」(H12.10) 日本貿易振興会経済情報部「米国バイオベンチャー企業のアーリーステージにおける成長戦略」(H14.3) 財団法人イノベーション協会の「平成14年度バイオ産業基盤形成事業報告書」(H15.3) VEC「資本政策実務ガイド」H14年度
達成度評価の方法	四択試験（間違いを訂正）による筆記試験

(6) バイオ分野の保有資産

講義名	バイオ分野の保有資産
区分	選択
形態	講義
時間	120分×2
対象者	融資審査担当者、融資起稟担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	バイオ企業の資産構造の知識
カリキュラム内容	
達成目標	・ バイオベンチャーの保有資産を元に、バイオベンチャーへの資産査定のお考え方の基本知識を習得する。さらに具体的に実際のバイオベンチャーの目的を議論することにより実践的なバイオベンチャー評価のお考え方を習得する。
科目概要	・ バイオ企業の資産構造 ・ バイオベンチャーの分野別資産構造 ・ 研究設備、医療機器等の資産価値評価の方法 ・ 各分野の研究開発に必要なインフラ・研究施設 ・ 新薬開発にみる施設の基礎知識
参考文献・資料	
達成度評価の方法	四択試験（正しいものを選択）による筆記試験

(7) バイオベンチャーの資金戦略

講義名	バイオベンチャーの資金戦略
区分	必修
形態	講義
時間	120分×1
対象者	融資審査担当者、融資起稟担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	バイオ（ベンチャー）企業の資金戦略に関する知識 バイオ（ベンチャー）企業の資金回収に関する知識
カリキュラム内容	
達成目標	・ 融資判断及び資金調達支援の基本として、バイオベンチャーの資金戦略及び資金回収に関する知識を習得する。 ・ バイオベンチャーのおもな分野における標準的な開発過程、内容、成長段階ごとの資金需要内容に関する知識を獲得する。
科目概要	・ 事業戦略実現のために必要な資金額 ・ 必要な資金額の調達方法の見極め ・ 製品販売規模の特定 ・ 資金面からの事業戦略の実現可能性の判断 ・ 資金計画に対応した企業発展段階別の資金回収・調達方法 ・ 自社製品販売の集金システムのイメージ
参考文献・資料	松本正・吉澤学共著「バイオベンチャー成功の秘訣Q&A」羊土社2002年
達成度評価の方法	四択試験（間違いを訂正）による筆記試験

(8) バイオ企業への融資判断演習

講義名	バイオ企業への融資判断演習
区分	必修
形態	演習
時間	120分×1
対象者	融資審査担当者、融資起算担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	全知識項目
カリキュラム内容	
達成目標	・ バイオ産業、バイオ企業に関する知識を総合的に活用して、実際のバイオ企業に対する融資判断のポイントを見抜くスキルを習得する。
科目概要	・ 実際のバイオ企業への融資判断を題材としたケース・スタディー (対象分野；アグリ、食品、医療等)
参考文献・資料	
達成度評価の方法	・ 題材となった企業に対する考察、融資判断を行い、その内容を講師が評価 ・ 自己評価

5 3 2 コース2のシラバス

(1) バイオ商品概論

講義名	バイオ産業概論
区分	必修
形態	講義
時間	120分×1
対象者	融資審査担当者、融資起稟担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	バイオ製品・サービスの価値に関する知識
カリキュラム内容	
達成目標	・バイオ製品・サービスの価値に関する知識を習得し、バイオ製品・サービスの価格判断ができるようにする。
科目概要	・バイオ分野の製品・サービスの価格 ・バイオ分野の製品・サービスの価値の評価ポイント
参考文献・資料	日経バイオ年鑑2004
達成度評価の方法	四択試験（間違いを訂正）による筆記試験

(2) バイオ分野の人材評価

講義名	バイオ分野の人材評価（経営人材）
区分	必修
形態	講義
時間	120分×1
対象者	融資審査担当者、融資起稟担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	バイオ事業の経営人材に関する知識 バイオ研究者に関する知識
カリキュラム内容	
達成目標	・融資判断の基本として、バイオ事業の経営人材、バイオ研究者を評価するための知識を習得する。
科目概要	・バイオベンチャーの経営チーム ・バイオベンチャーの組織評価（専門分野のバランス等） ・経営人材の評価ポイント（前歴、他の企業との兼任状況等） ・技術担当の経営陣等の評価ポイント ・研究人材の評価ポイント（専攻等） ・研究チームの特性等の評価ポイント（研究分野のバランス等） ・研究者のメンタリズム ・労働インセンティブ
参考文献・資料	
達成度評価の方法	四択試験（正しいものを選択）による筆記試験

(3) バイオ知的財産評価論

講義名	バイオ知的財産評価論
区分	必修
形態	講義
時間	120分×2
対象者	融資審査担当者、融資起稟担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	バイオ分野の知的財産に関する知識 国際的な競争環境と知的財産戦略
カリキュラム内容	
達成目標	・ 融資判断及び販路開拓支援、事業戦略立案支援の基本として「バイオ分野の知的財産に関する知識」を習得する。
科目概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 知的所有権制度概論 ・ 知財評価の手法 ・ 特許等による知的財産の保護の仕方 ・ 経営戦略に結びつけた特許出願方法等 ・ バイオ分野における特許の特徴 ・ 海外の特許出願動向 ・ 海外進出にむけた特許出願方法等
参考文献・資料	
達成度評価の方法	四択試験（間違いを訂正）による筆記試験

(4) バイオ分野の提携戦略

講義名	バイオ分野の提携戦略
区分	必修
形態	講義
時間	120分×1
対象者	融資審査担当者、融資起稟担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	バイオ分野の提携戦略に関する知識
カリキュラム内容	
達成目標	・ 融資判断及び販路開拓支援の基本として「バイオ分野の提携戦略」「提携先（企業、協力者、株主等）」「バイオ（ベンチャー）企業における権利関係等の知識」に関する知識を習得する。
科目概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ アライアンスの必要性とその機会 ・ 当該分野の提携戦略の具体的内容 ・ 各分野の提携先 ・ 提携先との提携のあり方 ・ 提携等で賄うことが可能な経営資源 ・ アライアンスの実際と資金の流れ ・ アライアンスの実例とその効果・逆効果 ・ バイオ分野における権利関係等の慣例 ・ 有効な提携のあり方
参考文献・資料	
達成度評価の方法	四択試験による筆記試験

(5) バイオ産業クラスター概論

講義名	地域のバイオ産業
区分	必修
形態	講義
時間	120分×1
対象者	融資審査担当者、融資起票担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	各地域におけるバイオ研究者、ネットワーク、支援機関等に関する知識 各地域におけるバイオ産業のインフラ(研究所インフラ、条例、クラスター・産業集積)等に関する知識
カリキュラム内容	
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・地域のバイオ研究者、ネットワーク、支援機関等に関する知識を習得し、地域における融資判断に役立てる。 ・融資判断材料として、各地域におけるバイオ産業の集積状況等の情報を役立てることができるようになる。
科目概要	<ul style="list-style-type: none"> ・当該地域の有望分野、バイオ研究者 ・当該地域のバイオ産業ネットワーク ・当該地域の支援機関等の現状 ・各地域の研究インフラ ・各地域の産業集積、地域クラスターの状況
参考文献・資料	
達成度評価の方法	四択試験(正しいものを選択)による筆記試験

(6) バイオマーケティング特性

講義名	バイオマーケティング特性
区分	必修
形態	講義
時間	120分×1
対象者	融資審査担当者、融資起票担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	バイオベンチャーのマーケティング特性(販路)に関する知識
カリキュラム内容	
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・融資判断及び販路開拓支援の基本として、バイオベンチャーのマーケティング特性(販路)に関する知識を習得する。
科目概要	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ技術の市場価値を実現できる販路の認識 ・バイオ市場への新規参入方法 ・販売チャンネルに関する知識
参考文献・資料	
達成度評価の方法	四択試験(間違いを訂正)による筆記試験

(7) バイオベンチャーの資金戦略

講義名	バイオベンチャーの資金戦略
区分	必修
形態	講義
時間	120分×1
対象者	融資審査担当者、融資起稟担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	バイオ（ベンチャー）企業のステージ別の資金計画に関する知識
カリキュラム内容	
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオベンチャーのおもな分野における標準的な開発過程、内容、成長段階ごとの資金需要内容に関する知識を獲得する。 ・ バイオベンチャーの実例を通じてIPO（株式上場）の流れを理解し、バイオ分野に投資する投資家の選好等に関する知識を把握することにより、バイオベンチャーの資金調達戦略に関する知識を習得する。 ・ 融資判断及び資金調達支援の基本として、バイオベンチャーの分野別/ステージ別の資金需要内容、資金戦略に関する知識を習得する。
科目概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオ（ベンチャー）企業のステージ別の資金計画 ・ 個別事例研究（創薬/再生医療の資金計画） ・ バイオ企業の資金計画の評価ポイント ・ 事業計画に沿った、企業発展段階別に必要な資金額 ・ 製品販売プランの立案法
参考文献・資料	松本正・吉澤学共著「バイオベンチャー成功の秘訣Q&A」羊土社2002年
達成度評価の方法	四択試験（間違いを訂正）による筆記試験

(8) バイオ企業への融資判断演習

講義名	バイオ企業への融資判断演習
区分	必修
形態	演習
時間	120分
対象者	融資審査担当者、融資起稟担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	全知識項目
カリキュラム内容	
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオ産業、バイオ企業に関する知識を総合的に活用して、実際のバイオ企業に対する融資判断のポイントを見抜くスキルを習得する。
科目概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実際のバイオ企業への融資判断を題材としたケース・スタディー（対象分野；ゲノム、創薬等）
参考文献・資料	
達成度評価の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・ 題材となった企業に対する考察、融資判断を行い、その内容を講師が評価 ・ 自己評価

5 3 3 コース3のシラバス

(1) バイオベンチャー事業戦略

講義名	バイオベンチャー戦略策定論
区分	必修
形態	講義
時間	120分×2
対象者	融資審査担当者、融資起票担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	バイオ（ベンチャー）企業の事業戦略に関する知識
カリキュラム内容	
達成目標	・ 融資判断及び事業戦略立案支援の基本として「バイオベンチャーの事業戦略に関する知識」を習得する。
科目概要	・ 経営学から見た日本のバイオベンチャーの問題点 ・ シーズ別に見たバイオベンチャーの成功の条件 ・ 事業戦略立案の際の検討ポイント（技術、インフラ、顧客等） ・ 事業内容（コア事業）の決定 ・ 分野別の特徴的な事業戦略 ・ 先進的なバイオ企業の成功・失敗事業モデル事例
参考文献・資料	
達成度評価の方法	四択試験（間違いを訂正）による筆記試験

(2) バイオベンチャーの経営計画作成法

講義名	バイオベンチャーの経営計画作成法
区分	選択
形態	講義
時間	120分×1
対象者	融資審査担当者、融資起票担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	バイオ（ベンチャー）企業の経営計画に関する知識
カリキュラム内容	
達成目標	・ 融資判断及び事業戦略立案支援の基本として「バイオベンチャーの経営計画に関する知識」を習得する。
科目概要	・ 事業計画書作成のノウハウ ・ 事業計画の妥当性の検討ポイント ・ 事業計画の実現可能性の判断ポイント（期間の妥当性等）
参考文献・資料	
達成度評価の方法	四択試験（間違いを訂正）による筆記試験

(3) バイオベンチャーの経営管理

講義名	バイオベンチャーの経営管理
区分	必修
形態	講義
時間	120分×1
対象者	融資審査担当者、融資起票担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	バイオベンチャーのプロジェクト管理に関する知識 バイオベンチャーのリスク管理に関する知識
カリキュラム内容	
達成目標	・ 融資判断及び事業戦略立案支援の基本として、バイオベンチャーのプロジェクト管理、リスク管理に関する知識を習得する。
科目概要	・ 事業計画の実現に適切なプロジェクト管理（経営管理、研究開発管理、運営管理、財務管理）のポイント ・ 事業計画の実現に適切なリスク管理のポイント
参考文献・資料	松本正・吉澤学共著「バイオベンチャー成功の秘訣Q&A」羊土社2002年
達成度評価の方法	四択試験（間違いを訂正）による筆記試験

(4) バイオマーケティング特性

講義名	バイオマーケティング特性
区分	選択
形態	講義
時間	120分×1
対象者	融資審査担当者、融資起票担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	交渉におけるバイオ分野のアライアンス構築 ライセンス取得
カリキュラム内容	
達成目標	・ 融資判断及び販路開拓支援の基本として、交渉におけるバイオ分野のアライアンス構築・ライセンス取得に関する知識を習得する。
科目概要	・ アライアンスにおける交渉方法 ・ ライセンス取得のポイント
参考文献・資料	
達成度評価の方法	四択試験（間違いを訂正）による筆記試験

(5) ベンチャー企業における資本政策

講義名	バイオベンチャーの資金戦略
区分	必修
形態	講義
時間	120分×1
対象者	融資審査担当者、融資起票担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	資本政策の基礎知識 株式市場からの調達ノウハウ
カリキュラム内容	
達成目標	・ 融資判断及び資本政策立案支援の基本として、資本政策の基礎知識、株式市場からの調達ノウハウを習得する。
科目概要	・ バイオ企業の発展段階、資金需要等に応じた資本政策のポイント ・ IPOにむけたポイント（株主説明等） ・ 個別事例研究（創薬/再生医療の資本政策） ・ バイオベンチャーのIPO（株式上場）の要件
参考文献・資料	松本正・吉澤学共著「バイオベンチャー成功の秘訣Q&A」羊土社 2002年
達成度評価の方法	四択試験（間違いを訂正）による筆記試験

(6) バイオ分野における資金調達法

講義名	バイオ分野における資金調達法
区分	必修
形態	講義
時間	120分×1
対象者	融資審査担当者、融資起票担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	・ プレゼン資料、補助金申請書等のポイントの把握
カリキュラム内容	
達成目標	・ プレゼン資料、補助金申請書等のポイントを把握し、資金調達支援に活用できるようにする。
科目概要	・ 補助金申請のポイント（書類の書き方等） ・ プレゼン資料作成のポイント ・ 資金調達先が求める情報
参考文献・資料	JETRO New York「米国におけるバイオベンチャー企業のアーリーステージファイナンス調査」(H12.10) 日本貿易振興会経済情報部「米国バイオベンチャー企業のアーリーステージにおける成長戦略」(H14.3) 財団法人バイオ医薬品協会「平成14年度バイオ産業基盤形成事業報告書」(H15.3) VEC「資本政策実務ガイド」H14年度
達成度評価の方法	四択試験（間違いを訂正）による筆記試験

(7) バイオ企業への戦略立案支援演習

講義名	バイオ企業への戦略立案支援演習
区分	必修
形態	演習
時間	120分
対象者	融資審査担当者、融資起算担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	全知識項目
カリキュラム内容	
達成目標	・ バイオ産業、バイオ企業に関する知識を総合的に活用して、実際のバイオ企業に対するファイナンス支援（業務支援）のポイントを見抜くスキルを習得する。
科目概要	・ 実際のバイオ企業への事業戦略立案支援を題材としたケース・スタディー
参考文献・資料	
達成度評価の方法	・ 題材となった企業に対する考察、融資判断を行い、その内容を講師が評価 ・ 自己評価

第6章 スキルスタンダード・カリキュラムの活用

6 1 . スキルスタンダード・カリキュラムの活用方法

6 1 1 スキルスタンダードの活用方法

スキルスタンダードは、バイオ企業への融資を中心としたファイナンス支援に必要とされる能力を明確化・体系化した指標であり、バイオ分野におけるファイナンス・プロフェッショナルの教育・訓練等に有用な「辞書」(共通枠組)を提供しようとするものである。

スキルスタンダードで用意した各指標(スキル、知識項目、知識項目詳細、知識の具体例)は、下記のような活用を想定している。

図表 6-1 スキルスタンダードの活用方法

指標	内容	具体的な活用場面
スキル	・ 業務課題(融資・業務支援)を満足に実現できるかどうかの「実務能力」基準	・ 人材配置における能力評価基準 ・ 融資担当者に必要な能力開発の明確化
知識項目	・ 上記スキルを獲得するために必要となる知識項目	・ 人材配置における知識評価基準 ・ 融資担当者に必要な知識項目の明確化
知識項目詳細(ポイント)	・ 知識項目の詳細	・ 業務(融資・業務支援)の際のチェックポイント ・ 講義等で教えるべき知識内容の詳細項目
知識の具体例	・ 知識項目の具体的イメージ	・ 講義等で教えるべき知識内容の具体例 ・ 支援を行う際のイメージ化のサポート

特に、知識項目詳細は、これまでも述べたように「テクノロジーベンチャー、バイオ企業の評価ポイント」となっている。すなわち、この項目は、講義等で教えるべき知識内容の詳細項目となる。

また、知識の具体例は、講義等の育成事業で教えるべき知識内容の具体例を示すと共に、ファイナンス支援人材が実際の業務を行う際の具体的なイメージを行う上でのサポートとなる。

6 1 2 カリキュラムの活用方法

バイオ企業に対して融資を実行する金融機関では、金融庁が平成15年3月に公表した「リレーションシップバンキングの機能強化に関するアクションプログラム」への対応を求められている。その中では、中小企業の技術開発や新事業の展開を支援するために、中小企業の有する知的財産権や技術の評価等について、産学官のネットワークの構築・活用を図り、所謂「目利き能力」を発揮することが期待されており、特に、バイオ産業が非常に注目されている。

今後、本事業で作成されたカリキュラムは、主に、銀行、信用金庫といった金融機関で実施する内部向け研修、(社)全国地方銀行協会、(社)第二地方銀行協会等の業界団体が主催する研修事業、銀行研修社、きんざい等の金融機関を対象とした研修事業者が主催する研修、自治体や支援機関等による地域におけるファイナンス支援人材の育成活動、等に用いられることが予想される。

本カリキュラムが幅広く用いられることで、各金融機関の融資担当者がバイオ産業に関する知識・スキルを身につけ、「バイオ企業・技術に対する目利き能力」が高まることが期待される。その結果として、金融機関は、バイオ企業の資金ニーズに柔軟に対応することが可能となり、各企業が有する経営課題に対して的確な対応が可能となる。これをバイオ企業側から見れば、資金調達チャネル、支援相談チャネルの拡大に結びついていることになる。

こうしたことから、バイオ企業に対するファイナンス面での支援を促進することで、わが国バイオ産業のより一層の発展に寄与することが可能となる。

6 1 3 他の支援人材のスキルスタンダード・カリキュラムへの応用展開

本事業のスキルスタンダード・カリキュラムは、ファイナンス支援人材のうち、特に融資担当者を対象に作成されている。だが、本事業は、バイオ支援人材育成の際のボトルネックとなる「テクノロジーベンチャー、バイオ企業特有の(評価)ポイント」「バイオ産業・技術に対する具体的イメージ」「バイオ企業を支援する際に必要なバイオの基本的な専門知識」といったポイントを押さえているため、他のバイオ支援人材を育成する際のスキルスタンダード・カリキュラムとして応用可能となっている。

具体的には、次のような支援人材の育成に応用可能である。まず、本スキルスタンダード・カリキュラムは、バイオ分野のファイナンスに関する知識を網羅していることから、「他のファイナンス支援人材」の育成に活用できる。具体的には、ベンチャーキャピタリストなど投資関連の人材育成、バイオ分野に詳しい公認会計士や税理士の育成、バイオベンチャーのCFO育成、等があげられる。

また、本スキルスタンダード・カリキュラムが、バイオ分野の「目利き」のための知識

(テクノロジーベンチャーやバイオ企業の評価ポイント)を網羅していることから、目利き能力が必要とされる他のバイオ支援人材全般の育成に応用できる。具体的には、産学官コーディネーターの育成、TLOや地域の試験機関等に在席する事業化マネージャーの育成、インキュベーターの育成、商工会議所、ベンチャー支援センターなどの経営相談員の育成、等があげられる。

図表 6-2 他の支援人材への応用例

	対象人材	具体例
バイオ分野のファイナンス関連の知識を網羅している	他のファイナンス支援人材の育成	<ul style="list-style-type: none"> ・ベンチャーキャピタリストの育成 ・公認会計士、税理士の育成 ・バイオベンチャーのCFO育成
バイオ分野の「目利き」のための知識(企業の評価ポイント)を網羅している	他の目利き人材の育成 (バイオ支援人材全般)	<ul style="list-style-type: none"> ・産学連携コーディネーターの育成 ・TLOにおけるマネージャーの育成 ・インキュベーターの育成 ・商工会議所、ベンチャー支援センターなどの経営相談員の育成

他の支援人材に対応したスキルスタンダード・カリキュラムへの展開方法は、当該人材の業務フローを把握し、本事業のスキルスタンダード・カリキュラムを当該人材の業務フローにあわせて組みなおす。本事業のものをそのまま活用できる箇所については、それを活用する。

なお、本事業では、実証研修において、講師及び受講者に投資経験のある人材も参加させることによって、本事業のスキルスタンダード・カリキュラムから投資人材のスキルスタンダード・カリキュラムに展開する場合のポイントを検討した。

その結果、融資のスキルスタンダード・カリキュラムを投資に反映させる際のポイントとして、「資金回収までの期間」があげられた。融資により調達した資金は、主に1年未満～数年程度の事業運営資金に用いられるケースが一般的であり、キャッシュフローによる返済が前提である。一方、投資には原則として返済義務がなく、企業の成長・発展による配当、あるいはキャピタルゲインの増大が目的となる。そのため、融資人材は資金回収までの比較的短期のイメージを描けるか否かが重要となるが、投資人材は、企業の発展段階をイメージし最終的にどのようにリターンを得るかというイメージを描くことがより重要となる。投資人材のスキルスタンダード・カリキュラムへの展開を図る際には、その点に留意して、評価ポイントや知識の具体的イメージ(講義における事例紹介等)を構成する必要がある。

6 2 . 次年度以降の展開方針

本事業を通じて弊社が痛感したことは、本事業で作成したスキルスタンダード、カリキュラムを最大限効果的に活用するためには、「 事業全体の取りまとめ能力を有する団体・組織、有識者」「 金融機関に幅広いネットワークを有する団体・組織、有識者」「 教育研修において実績があり、一定のノウハウを有する団体・組織、有識者」「 バイオ分野の最新情報を提供できる団体・組織、有識者」の連携が必要不可欠だということである。

弊社においても、次年度以降のファイナンス支援人材にかかる育成事業の展開を検討するが、その実施にあたっては、適切な団体、有識者との連携を密に図って行きたいと考えている。本事業によって、弊社と関係主体との適切なネットワークが構築されたと判断しており、より充実した事業を展開するための素地は整ったと判断している。なお、弊社は地方銀行を中心とする金融機関に対して、幅広い顧客ネットワークを有しており、それを活用した事業展開を検討する。

弊社の役割としては、研修事業全体の取りまとめを担当するのが適任と考えているが、例えば、基礎的技術に関する自習用に e-learning システムを導入する等、弊社が有する情報処理技術・ノウハウを用いた展開なども考えられる。

参考資料 1 人材ニーズ調査

ファイナンス支援人材に対するニーズを把握するために、金融機関を対象とするアンケート調査を実施した。

参 1 - 1 調査概要

(1) 調査対象

調査対象として、以下の銀行群を選定した。

地方銀行協会加盟の地方銀行	全 64 行
第二地方銀行協会加盟の第二地方銀行	全 49 行
(いずれも平成 16 年 10 月現在)	

(2) 調査方法

郵送返送法

(3) 調査期間

平成 16 年 10 月 15 日 (金) ~ 平成 16 年 10 月 29 日 (金)

(4) 有効回収数

45 票 (回収率 39.8%)

参 1 - 2 調査結果

(1) 「バイオ事業に関するファイナンス支援人材」について

問 1

「バイオ事業に関するファイナンス支援人材」について、理想的と考える人材像・人材イメージ

「バイオ事業に関するファイナンス支援人材」の人材像・人材イメージとして、バイオの技術を理解していること、バイオ事業（産業）を理解していること、バイオ分野への人脈・連携能力、融資や資金戦略・支援の能力・経験、将来性・価値の見極め力、といった意見があげられた。

また、金融機関のみでは無理といった意見もあり、バイオ分野への人脈・連携能力の重要性が伺える。

バイオの技術を理解していること

バイオ事業に関しては、かなり専門的分野でもあり、その事業が結果としてどれだけの効果を得られるか、などの正確な把握は難しい。事業自体の特性をすべて把握するのは困難であるが、研究者からの情報をより密にして、その特性を十分把握する事が重要である。

バイオの分野は医薬品、食品、化学品等多岐にわたっている。技術的にも遺伝子組換え、細胞融合、組織培養等といったものがあり、特殊な業務知識を要する。そのためファイナンス支援人材として、バイオ事業に関する知識の取得はもちろん、技術力の評価に加え、対象分野の市場性を見極める力を持つ必要がある。同時に幅広い人脈を通じて社内外の連携体制がとることのできることや、コミュニケーション力が求められる。

バイオ事業に限らず、技術系企業に対するファイナンスにおいて、金融機関が考慮すべき点は、その技術がその企業分野でどのような価値があり、事業としての将来性があるかどうかであると考えます。理想的には、そのファイナンスを判断する人材がその技術に関する専門的な知識を有していることが必要ですが、現実的には個別の専門知識を有する人材を揃えることは不可能です。融資判断のできる人材で技術に関する専門知識をその分野の人材から収集できる人材が必要と考えます。

バイオ事業、バイオ技術に精通し、バイオ企業に特有な資金需要を理解し、資金戦略立案に的確に対応できる人材
バイオ事業については、その事業内容が広範囲に及ぶこと、またバイオ技術の評価については、専門的知識が必要とされると思われるので、ファイナンスの知識をベースに食品、医療といったある程度限定した範囲の中で専門的な知識に加え、関連企業や関連機関とも人脈を持つような人材が必要と考える。弊行においては、現在農業関連に関しては、人材育成に努力しており、ベンチャー支援としては、事業先のニーズに合わせて県・公共機関・政府系金融機関や地元大学など、その他専門機関への連携・紹介を目的とした産学官連携支援のシステムを構築している

バイオ事業（産業）を理解していること

バイオ技術および資金需要以外の業界全体の商慣習に精通した人材

バイオ事業のビジネスモデル、マーケティングを理解し、今後の企業動向、資金需要特性を理化学し、経営に対しアドバイス支援できる。

業界知識に精通している。

バイオ技術の評価できること。・企業の金融・営業にかかるコンサル力を持った人材。

バイオ事業及びバイオ産業に特有の資金ニーズを理解できる人材であり、技術面と経営面をバランス良く分析できる人。

バイオ事業に関する専門知識を持ち、そのバイオの将来性などを各種データに基づき判断できる人。

バイオ事業に関する業界、商品知識が豊富で財務、資金需要等に精通し、企業にアドバイスできる人

幅広い分野にわたるバイオ事業に対して基礎的な知識を有し、バイオ産業特有の資金需要特性を理解し、変化の早

いバイオ分野についていける人材。
バイオの分野は医薬品、食品、化学品等多岐にわたっている。技術的にも遺伝子組換え、細胞融合、組織培養等といったものがあり、特殊な業務知識を要する。そのためファイナンス支援人材として、バイオ事業に関する知識の取得はもちろん、技術力の評価に加え、対象分野の市場性を見極める力を持つ必要がある。同時に幅広い人脈を通じて社内外の連携体制がとることのできることや、コミュニケーション力が求められる。
バイオ事業の範囲(医療・製薬・農業等)、対象事業のステージにより異なるため一概にはいえないが、対象事業が研究開発段階であれば、ファイナンス形態は、投資か助成金が適当であり、人材像としてはバイオ関連業務の従事経験があり、日本だけでなく海外ともネットワークを持ち市場動向を熟知し、ビジネス感覚に優れていることが必要だと考える。また、拡大期(キャッシュフローが回り始めた段階であれば、実務経験が豊富で情報収集力が優れていることが必要だと考える。
・公的機関(ベンチャー関連)と密接なパイプを持っている。(公的な資金支援手段に精通し、案件毎的確なアドバイスができる。又、大学の研究機関などとの提携、活用等についてもアドバイスができる)・ベンチャーキャピタル、大手商社等とのパイプが強いこと。(優良な資金の出し手への橋渡しをしてあげられることが大事。)・研究熱心、好奇心旺盛であること(事業の中身、研究の中身を積極的に知ろうとする人)・経営コンサル的な役割ができる人(問題点の指摘、改善指導まで踏み込んで社長に提言してあげることも大事)
バイオ事業、バイオ技術に精通し、バイオ企業に特有な資金需要を理解し、資金戦略立案に的確に対応できる人材 「バイオ事業に限らず、いずれの事業分野においても以下の様な能力が必要と考える。・各事業分野の特色を理解し、専門知識が豊富であること。・企業の将来性・技術力を的確に評価できること。・財務内容を中心に企業実態を把握し、的確な融資判断ができること。・経営相談・支援ができること。

バイオ分野への人脈、連携能力

バイオ事業に関しては、かなり専門的分野でもあり、その事業が結果としてどれだけの効果を得られるか、などの正確な把握は難しい。事業自体の特性をすべて把握するのは困難であるが、研究者からの情報をより密にして、その特性を十分把握する事が重要である。
バイオの分野は医薬品、食品、化学品等多岐にわたっている。技術的にも遺伝子組換え、細胞融合、組織培養等といったものがあり、特殊な業務知識を要する。そのためファイナンス支援人材として、バイオ事業に関する知識の取得はもちろん、技術力の評価に加え、対象分野の市場性を見極める力を持つ必要がある。同時に幅広い人脈を通じて社内外の連携体制がとることのできることや、コミュニケーション力が求められる。
バイオ事業の範囲(医療・製薬・農業等)、対象事業のステージにより異なるため一概にはいえないが、対象事業が研究開発段階であれば、ファイナンス形態は、投資か助成金が適当であり、人材像としてはバイオ関連業務の従事経験があり、日本だけでなく海外ともネットワークを持ち市場動向を熟知し、ビジネス感覚に優れていることが必要だと考える。また、拡大期(キャッシュフローが回り始めた段階であれば、実務経験が豊富で情報収集力が優れていることが必要だと考える。
特にありませんが、技術評価より、販売面に強い人材が必要と思う。バイオ技術については、詳しいに越した事は無いが、事案を担当すればカバー可。
・公的機関(ベンチャー関連)と密接なパイプを持っている。(公的な資金支援手段に精通し、案件毎的確なアドバイスができる。又、大学の研究機関などとの提携、活用等についてもアドバイスができる)・ベンチャーキャピタル、大手商社等とのパイプが強いこと。(優良な資金の出し手への橋渡しをしてあげられることが大事。)・研究熱心、好奇心旺盛であること(事業の中身、研究の中身を積極的に知ろうとする人)・経営コンサル的な役割ができる人(問題点の指摘、改善指導まで踏み込んで社長に提言してあげることも大事)
バイオ事業に限らず、技術系企業に対するファイナンスにおいて、金融機関が考慮すべき点は、その技術がその企業分野でどのような価値があり、事業としての将来性があるかどうかであると考えます。理想的には、そのファイナンスを判断する人材がその技術に関する専門的な知識を有していることが必要ですが、現実的には個別の専門知識を有する人材を揃えることは不可能です。融資判断のできる人材で技術に関する専門知識をその分野の人材から収集できる人材が必要と考えます。
バイオ事業については、その事業内容が広範囲に及ぶこと、またバイオ技術の評価については、専門的知識が必要とされると思われるので、ファイナンスの知識をベースに食品、医療といったある程度限定した範囲の中で専門的な知識に加え、関連企業や関連機関とも人脈を持つような人材が必要と考える。弊行においては、現在農業関連に関しては、人材育成に努力しており、ベンチャー支援としては、事業先のニーズに合わせて県・公共機関・政府系金融機関や地元大学など、その他専門機関への連携・紹介を目的とした産学官連携支援のシステムを構築している
バイオの分野は医薬品、食品、化学品等多岐にわたっている。技術的にも遺伝子組換え、細胞融合、組織培養等といったものがあり、特殊な業務知識を要する。そのためファイナンス支援人材として、バイオ事業に関する知識の取得はもちろん、技術力の評価に加え、対象分野の市場性を見極める力を持つ必要がある。同時に幅広い人脈を通じて社内外の連携体制がとることのできることや、コミュニケーション力が求められる。
バイオ技術に関する基礎的な知識を有することはもちろん、業種としての資金需要特性を十分理解していることが必

要と思われる。また、対象となるバイオ技術の用途・特性・価値を適切に推定し、支援企業に対し特許戦略等を提案することができること。そのうえで、産・学・官における人脈を有し、販路のみならず、新たな技術獲得に向けたアライアンスの構築を提案できること。
基礎研究段階から事業の将来性に着目、発掘できる人材が理想的であるが、金融機関サイドでは対応は難しい。産業育成としての視点からは、官を中心とした環境作りが不可欠と思います。
バイオ事業については、その事業内容が広範囲に及ぶこと、またバイオ技術の評価については、専門的知識が必要とされると思われるので、ファイナンスの知識をベースに食品、医療といったある程度限定した範囲の中で専門的な知識に加え、関連企業や関連機関とも人脈を持つような人材が必要と考える。弊行においては、現在農業関連に関しては、人材育成に努力しており、ベンチャー支援としては、事業先のニーズに合わせて県・公共機関・政府系金融機関や地元大学など、その他専門機関への連携・紹介を目的とした産学官連携支援のシステムを構築している
・バイオ産業は極めて専門性が高く、技術の革新性や成長性、またその事業が生み出す将来キャッシュフローの見積り等が極めて困難な分野と言え、産学官による技術の評価やマーケティングに対する第三者の客観的評価を参考としたいところです。・弊社は地域金融機関であり、本分野に精通する人材を育成するのは事実上難しく、融資の指針として外部評価機関による判定を参考にしたい。

融資や資金戦略・支援の能力・経験

バイオ事業のビジネスモデル、マーケティングを理解し、今後の企業動向、資金需要特性を理出し、経営に対しアドバイス支援できる。
バイオ事業の特性に応じた資金調達計画と事業計算を作成する能力が必要。
バイオ技術の評価できること。・企業の金融・営業にかかるコンサル力を持った人材。
バイオ事業及びバイオ産業に特有の資金ニーズを理解できる人材であり、技術面と経営面をバランス良く分析できる人。
バイオ事業に関する専門知識を持ち、そのバイオの将来性などを各種データに基づき判断できる人。
バイオ事業に関する業界、商品知識が豊富で財務、資金需要等に精通し、企業にアドバイスできる人。
幅広い分野にわたるバイオ事業に対して基礎的な知識を有し、バイオ産業特有の資金需要特性を理解し、変化の早いバイオ分野についていける人材。
バイオ事業の範囲(医療・製薬・農業等)、対象事業のステージにより異なるため一概にはいえないが、対象事業が研究開発段階であれば、ファイナンス形態は、投資か助成金が適当であり、人材像としてはバイオ関連業務の従事経験があり、日本だけでなく海外ともネットワークを持ち市場動向を熟知し、ビジネス感覚に優れていることが必要だと考える。また、拡大大期(キャッシュフローが回り始めた段階であれば、実務経験が豊富で情報収集力が優れていることが必要だと考える。
・公的機関(ベンチャー関連)と密接なパイプを持っている。(公的な資金支援手段に精通し、案件毎的確なアドバイスができる。又、大学の研究機関などとの提携、活用等についてもアドバイスができる)・ベンチャーキャピタル、大手商社等とのパイプが強いこと。(優良な資金の出し手への橋渡しをしてあげられることが大事。)・研究熱心、好奇心旺盛であること(事業の中身、研究の中身を積極的に知ろうとする人)・経営コンサル的な役割ができる人(問題点の指摘、改善指導まで踏み込んで社長に提言してあげることも大事)。
バイオ事業、バイオ技術に精通し、バイオ企業に特有な資金需要を理解し、資金戦略立案に的確に対応できる人材
「バイオ事業に限らず、いずれの事業分野においても以下の様な能力が必要と考える。・各事業分野の特色を理解し、専門知識が豊富であること。・企業の将来性・技術力を的確に評価できること。・財務内容を中心に企業実態を把握し、的確な融資判断ができること。・経営相談・支援ができること。
ビジネスモデル評価、価値算定ができる人材・バイオ分野の知識習得、機関投資家へのタイムリーな情報提供能力・BtoB及びマスメディア等へのプロモーション(事業戦略)・ファンド組成及び資金調達に関するあらゆる手法の活用(財務戦略立案) ~アプローチからクロージングまで完結できる人材~
バイオ技術に関する基礎的な知識を有することはもちろん、業種としての資金需要特性を十分理解していることが必要と思われる。また、対象となるバイオ技術の用途・特性・価値を適切に推定し、支援企業に対し特許戦略等を提案することができること。そのうえで、産・学・官における人脈を有し、販路のみならず、新たな技術獲得に向けたアライアンスの構築を提案できること。

将来性・価値の見極め力

バイオ事業に関する専門知識を持ち、そのバイオの将来性などを各種データに基づき判断できる人。
バイオの分野は医薬品、食品、化学品等多岐にわたっている。技術的にも遺伝子組換え、細胞融合、組織培養等といったものがあり、特殊な業務知識を要する。そのためファイナンス支援人材として、バイオ事業に関する知識の取得はもちろん、技術力の評価に加え、対象分野の市場性を見極める力を持つ必要がある。同時に幅広い人脈を通じて社内外の連携体制がとることのできることや、コミュニケーション力が求められる。

<p>バイオ事業の範囲(医療・製薬・農業等)、対象事業のステージにより異なるため一概にはいえないが、対象事業が研究開発段階であれば、ファイナンス形態は、投資か助成金が適当であり、人材像としてはバイオ関連業務の従事経験があり、日本だけでなく海外ともネットワークを持ち市場動向を熟知し、ビジネス感覚に優れていることが必要だと考える。また、拡大期(キャッシュフローが回り始めた段階であれば、実務経験が豊富で情報収集力が優れていることが必要だと考える。</p>
<p>バイオ事業に限らず、技術系企業に対するファイナンスにおいて、金融機関が考慮すべき点は、その技術がその企業分野でどのような価値があり、事業としての将来性があるかどうかであると考えます。理想的には、そのファイナンスを判断する人材がその技術に関する専門的な知識を有していることが必要ですが、現実的には個別の専門知識を有する人材を揃えることは不可能です。融資判断のできる人材で技術に関する専門知識をその分野の人材から収集できる人材が必要と考えます。</p>
<p>「バイオ事業に限らず、いずれの事業分野においても以下の様な能力が必要と考える。・各事業分野の特色を理解し、専門知識が豊富であること。・企業の将来性・技術力を的確に評価できること。・財務内容を中心に企業実態を把握し、的確な融資判断ができること。・経営相談・支援ができること。</p>
<p>バイオ技術に関する基礎的な知識を有することはもちろん、業種としての資金需要特性を十分理解していることが必要と思われる。また、対象となるバイオ技術の用途・特性・価値を適切に推定し、支援企業に対し特許戦略等を提案することができること。そのうえで、産・学・官における人脈を有し、販路のみならず、新たな技術獲得に向けたアライアンスの構築を提案できること。</p>
<p>基礎研究段階から事業の将来性に着目、発掘できる人材が理想的であるが、金融機関サイドでは対応は難しい。産業育成としての視点からは、官を中心とした環境作りが不可欠と思います。</p>
<p>融資実務が必要であるが、経験よりむしろ発想力が重要です。又、新技術についての深い知識理解も重要でなく、製品化、商品化した際のイメージ力が重要と考えます。</p>

金融機関のみでは無理

<p>「バイオ事業」といった特定事業に進出できるほどの基礎的スタッフ配置はなく、今日は回答不能とさせて下さい。予備知識なく調査に答えるレベルでない。</p>
<p>バイオ企業者数が最近増加しており、著しく成長しています。しかしながら、我々には企業実態が把握できない。従って専門的な人材も必要になると考えます。</p>
<p>バイオ事業に関し、この業種の取扱いがほとんどないため、現状特に意見なし</p>
<p>研究熱心、情熱がある、国際的人物、医学部出身</p>
<p>基礎研究段階から事業の将来性に着目、発掘できる人材が理想的であるが、金融機関サイドでは対応は難しい。産業育成としての視点からは、官を中心とした環境作りが不可欠と思います。</p>
<p>・バイオ産業は極めて専門性が高く、技術の革新性や成長性、またその事業が生み出す将来キャッシュフローの見積り等が極めて困難な分野と言え、産学官による技術の評価やマーケティングに対する第三者の客観的評価を参考としたいところです。・弊社は地域金融機関であり、本分野に精通する人材を育成するのは事実上難しく、融資の指針として外部評価機関による判定を参考にしたい。</p>

その他

<p>バイオテクノロジーを支える人材に必要なスキルを一言で言うならば「翻訳力」である。すなわち高度な研究を行う「研究者」とファイナンス等を行う「支援者」との知識や意識のギャップを埋めるスキルである。研究内容をいかに判り易く外部に伝えるか、資金供給側の都合・常識をいかに判り易く研究者に伝えるか、この事を常に意識していれば、円滑な支援が行えるものと確信している。</p>
<p>上記定義そのものが理想</p>

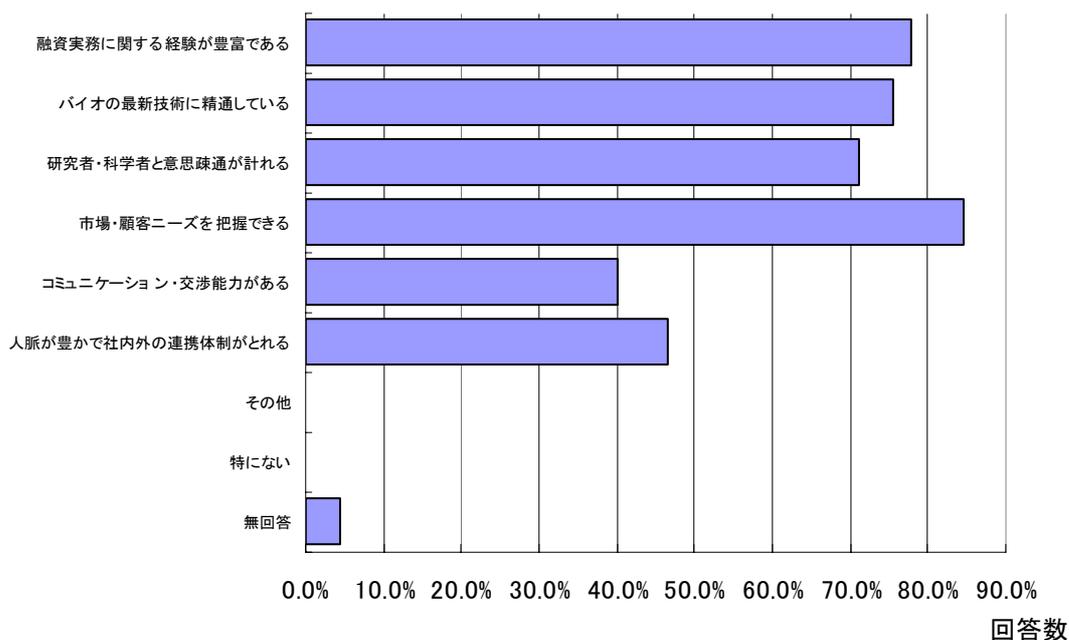
バイオ技術に関する基礎的な知識、及びバイオ企業に特有の資金需要特性を理解した上で、的確な資金調達支援を行うと同時に、資金戦略立案や販路開拓支援といった、バイオ企業を経営に関す支援を行うことができる人材

問2

「バイオ事業に関するファイナンス支援人材」に望まれる能力(複数回答)

バイオ事業に関するファイナンス支援人材に望まれる能力として、「市場・顧客ニーズを把握できる」「融資実務に関する経験が豊富である」「バイオの最新技術に精通している」「研究者・科学者と意思疎通が計れる」との回答が7割を超して高い。また、「コミュニケーション・交渉能力がある」「人脈が豊かで社内外の連携体制がとれる」についても、回答者の4割前後が望まれると答えている。

図表 参 1-1 「バイオ事業に関するファイナンス支援人材」に望まれる能力



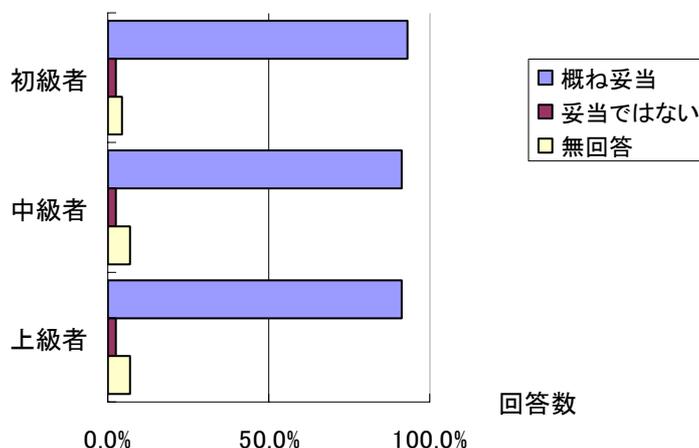
問3

「バイオ事業に関するファイナンス支援人材」のレベルを仮に3段階に分類した場合、以下の分類は妥当か。

「バイオ事業に関するファイナンス支援人材」のレベル分類の妥当を聞いたところ、回答者のほとんどが、以下のレベル分けは妥当だと回答した。

レベル・レベル分類の軸	役割・能力・知識等（仮説）
初級者	バイオ企業及びバイオ産業に特有の資金特性を理解して、基本的な融資判断ができる
中級者	より高度な融資判断を行うと同時に、事業戦略強化に向けた支援・アドバイスができる
上級者	バイオ企業の経営戦略にまた踏み込んだ、高度な支援・アドバイスができる

図表 参 1-2 レベル分類の妥当性



妥当ではない理由

初級者：バイオ分野の知識はあるが、特有の資金特性まで理解していない

中級者：このレベルの支援内容であれば「融資判断」ではなく、「投資判断」が適当だと思う。

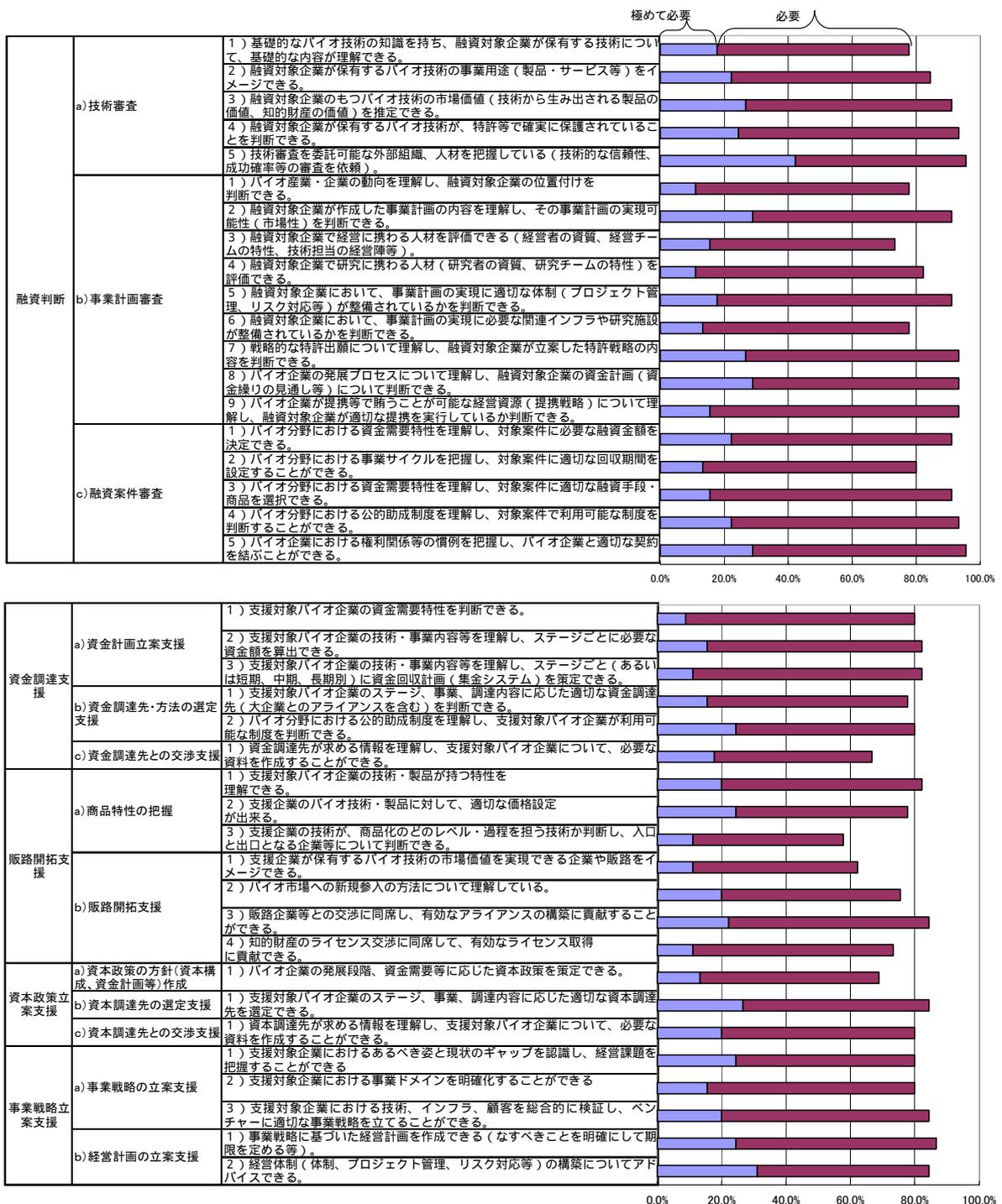
(2) バイオ事業に関するファイナンス支援人材に必要なスキルについて

問4

「バイオ事業に関するファイナンス支援人材」のスキルについて、必要度、不足感、育成・獲得方法

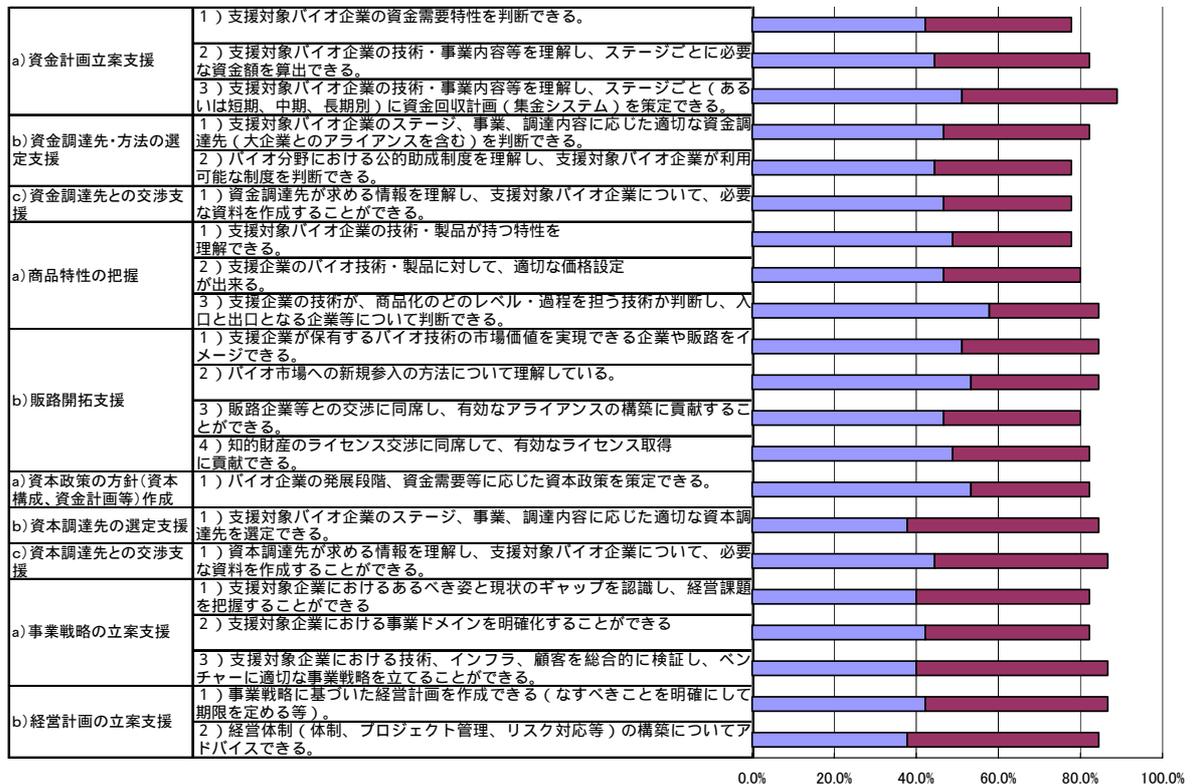
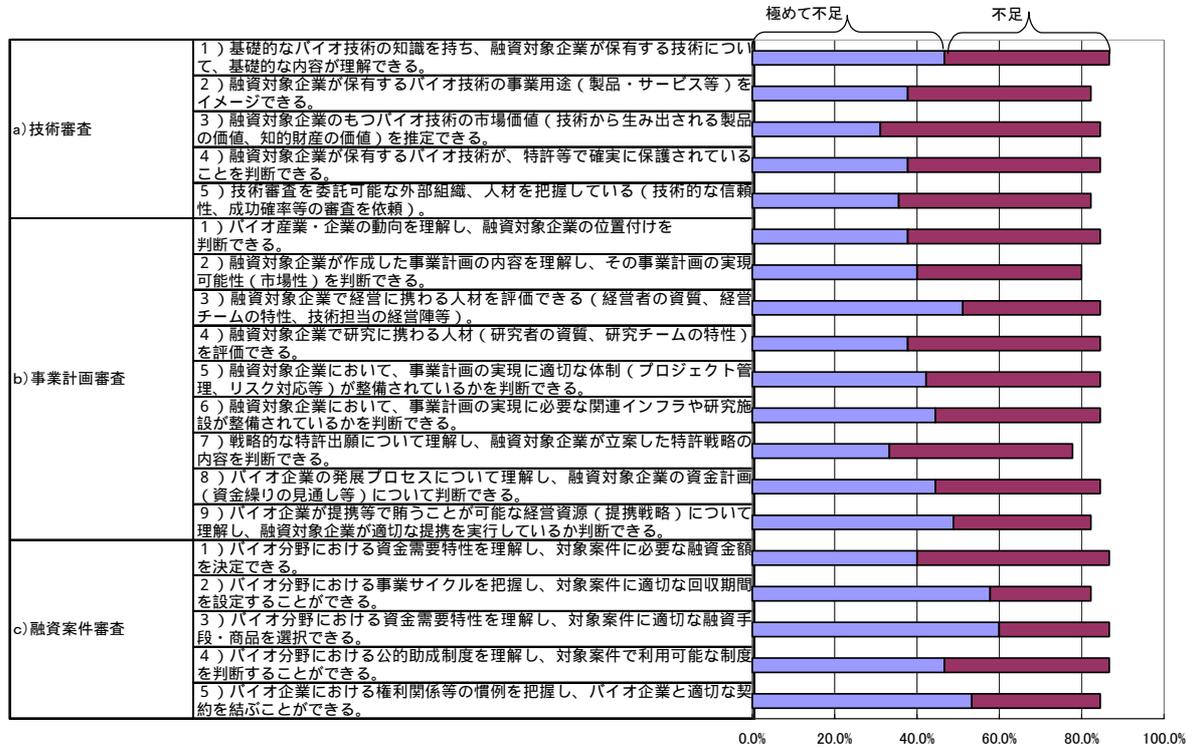
ほとんどのスキル項目で、「必要」とされている。特に「融資判断」の項目について、「必要」の回答が多い。

図表 参 1-3 スキルの必要度



バイオ事業参入を考えている金融機関にとって人材の不足感は、どの能力項目についても強い。

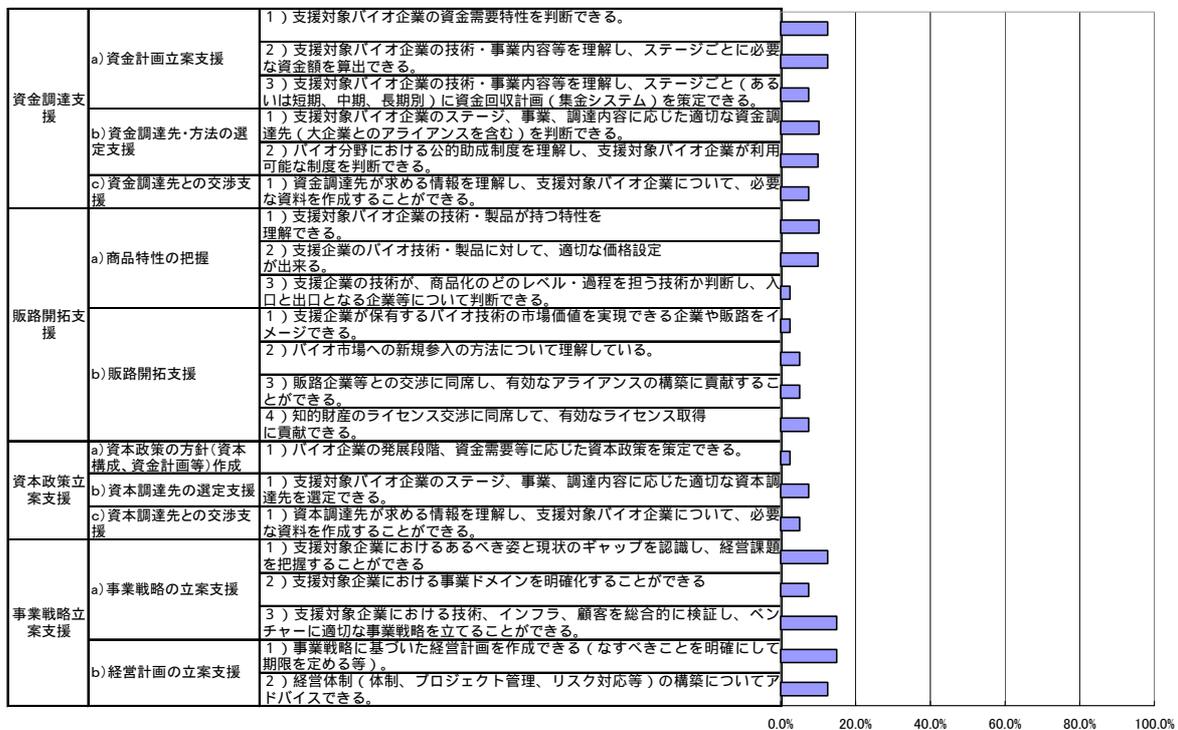
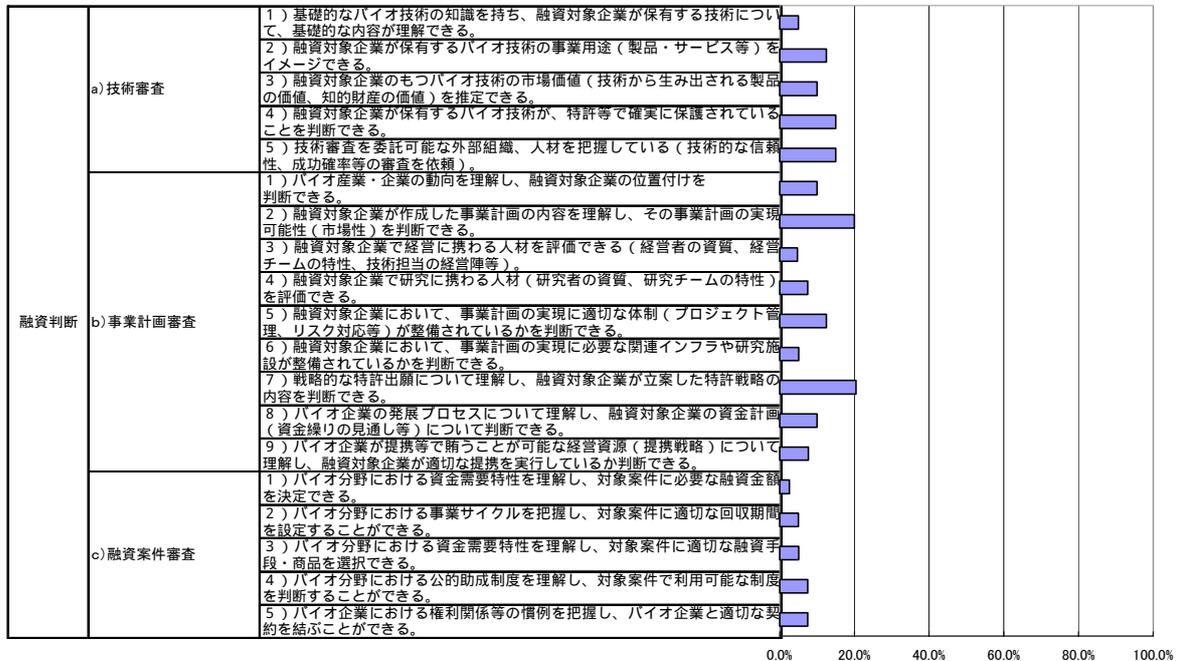
図表 参 1-4 スキルの不足感



ファイナンス支援人材のスキル項目について、社内研修を実施している企業は、ほとんど存在しない。

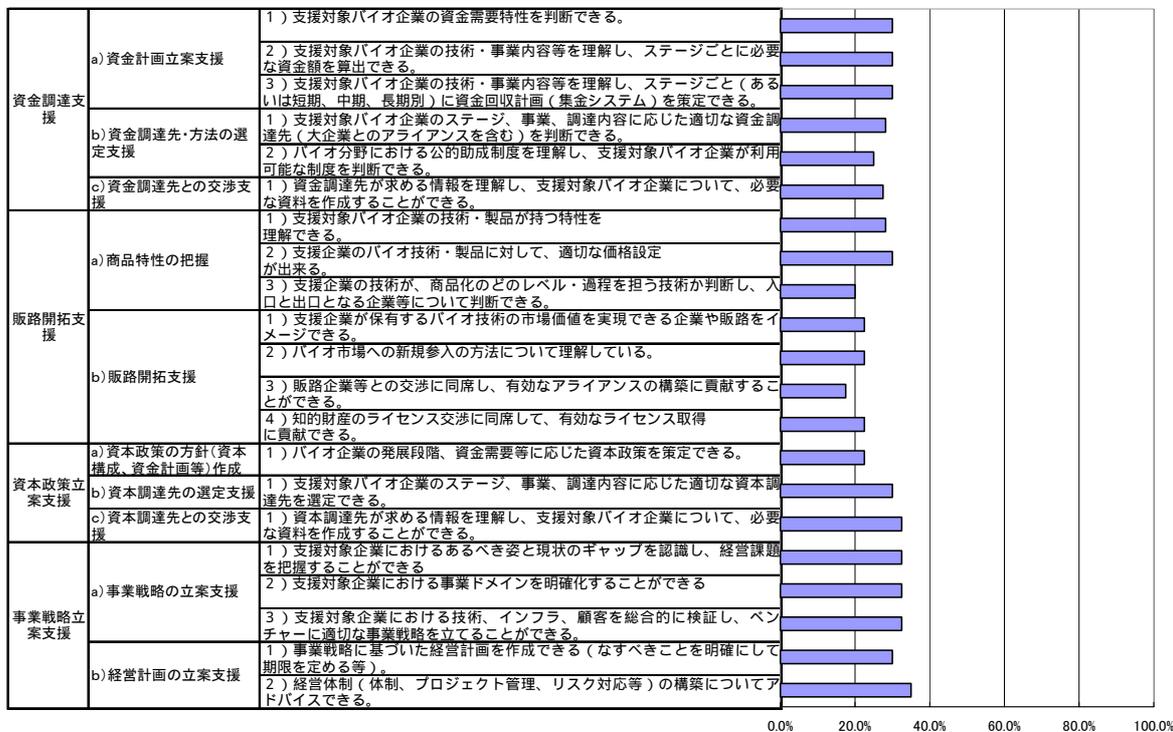
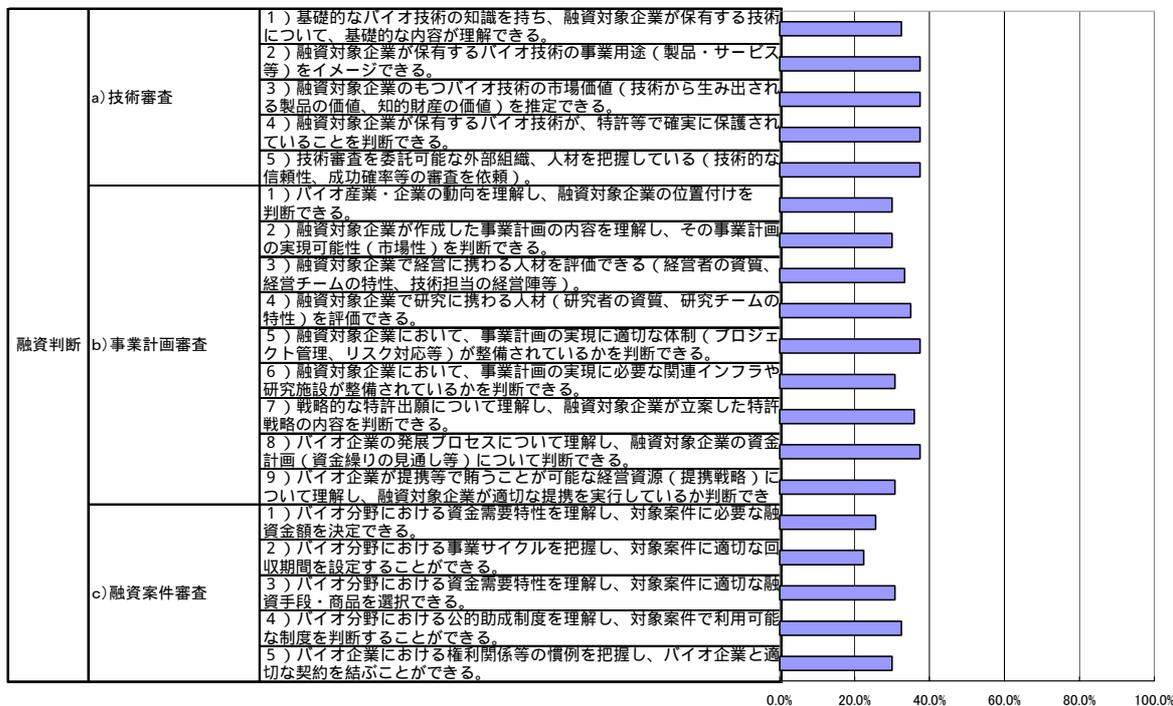
図表 参 1-5 人材の育成・獲得方法

社内研修



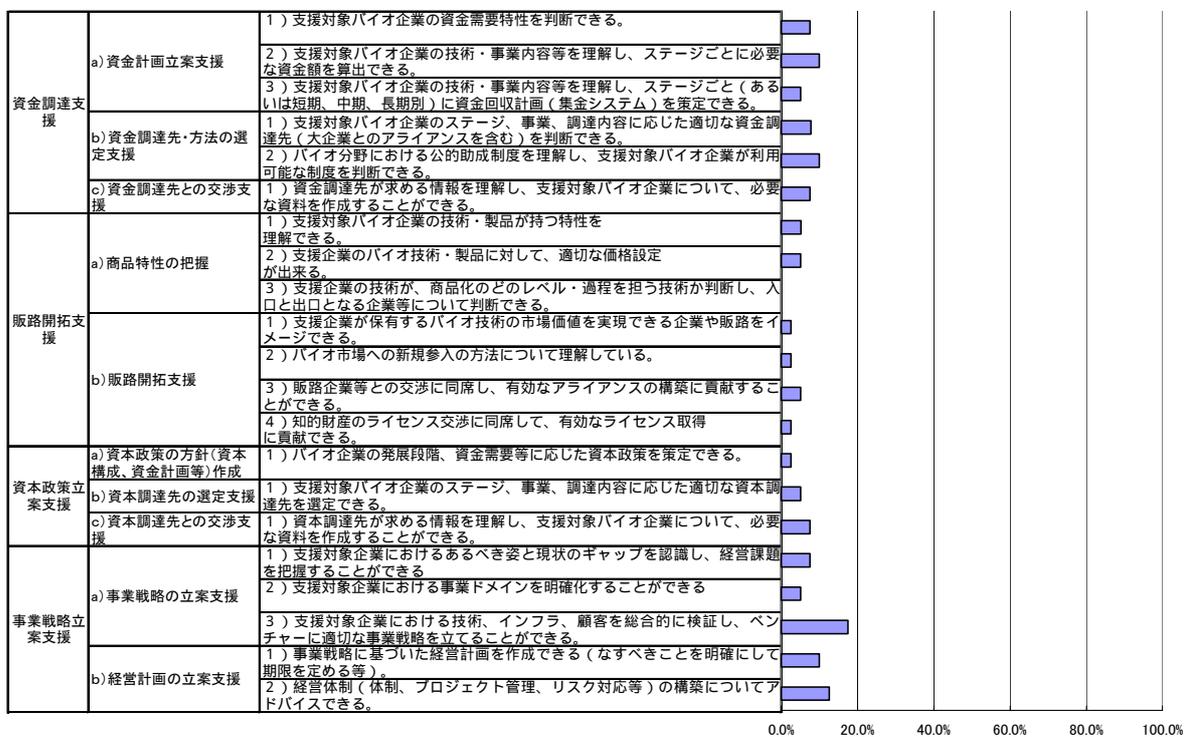
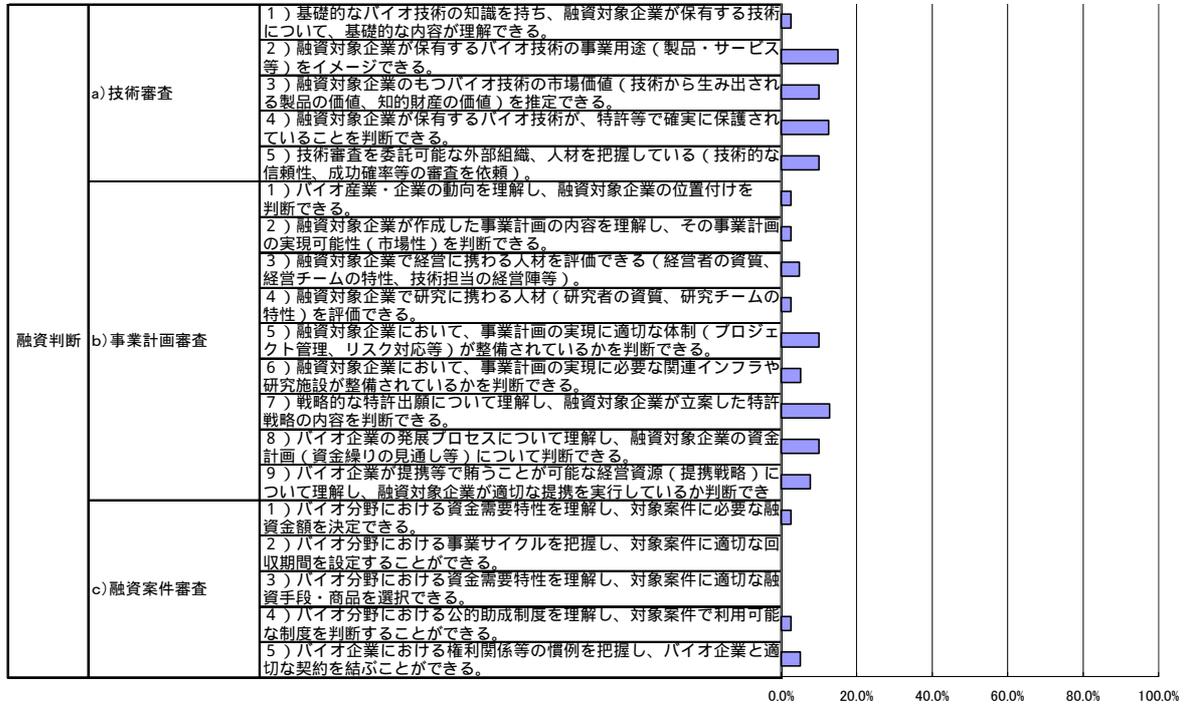
ほとんどのスキル項目について、2割から4割の企業が社外研修を実施している。

社外研修



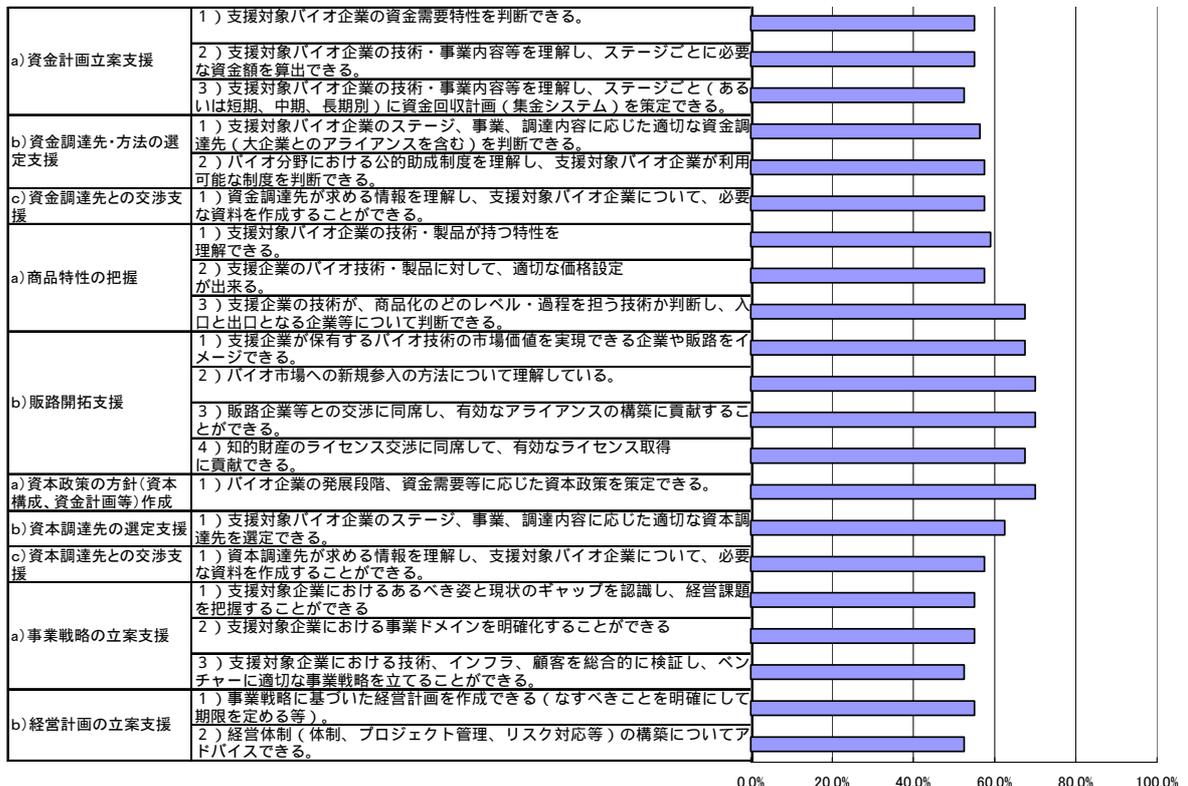
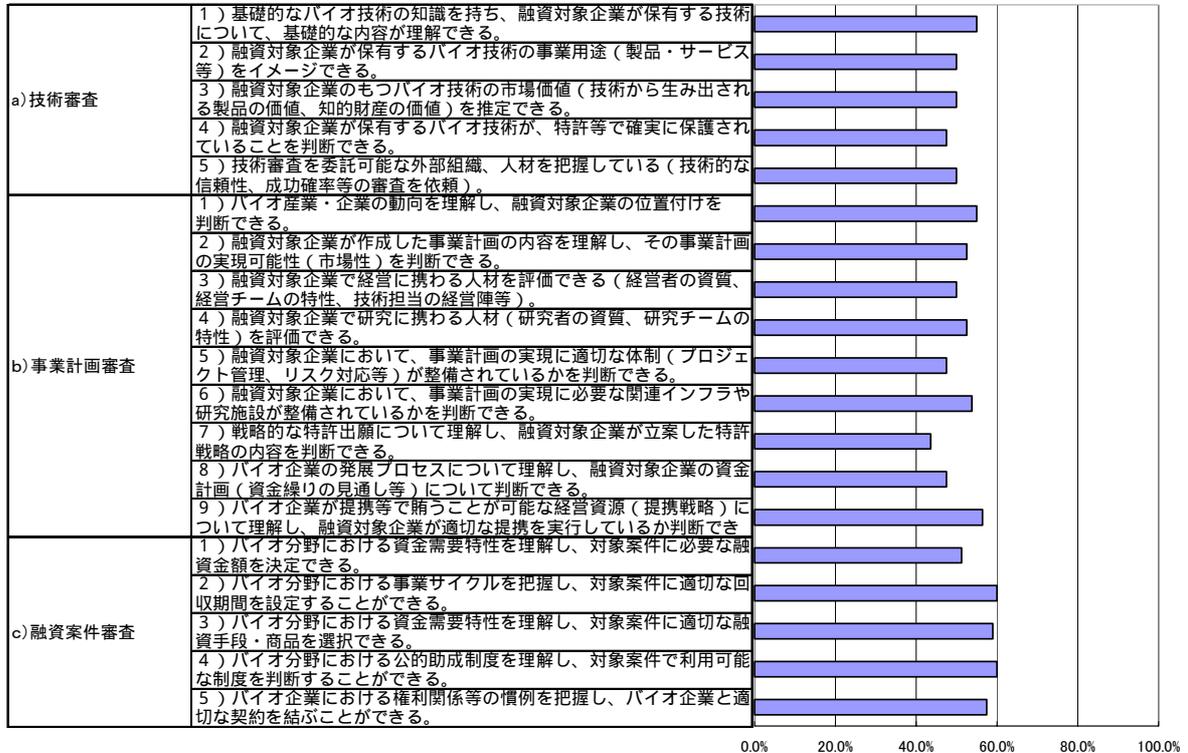
バイオ分野のファイナンス支援人材のスキル項目について、OJT を実施している企業は、社内研修と同じくほとんど存在しない。

O J T



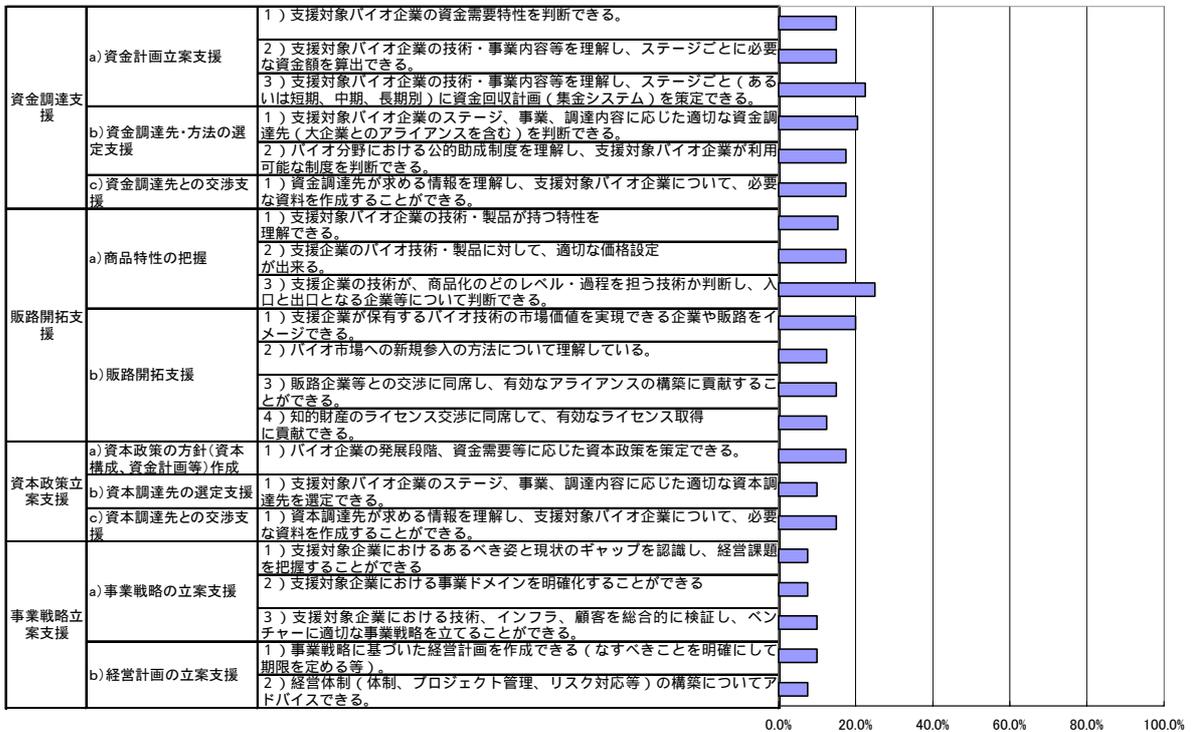
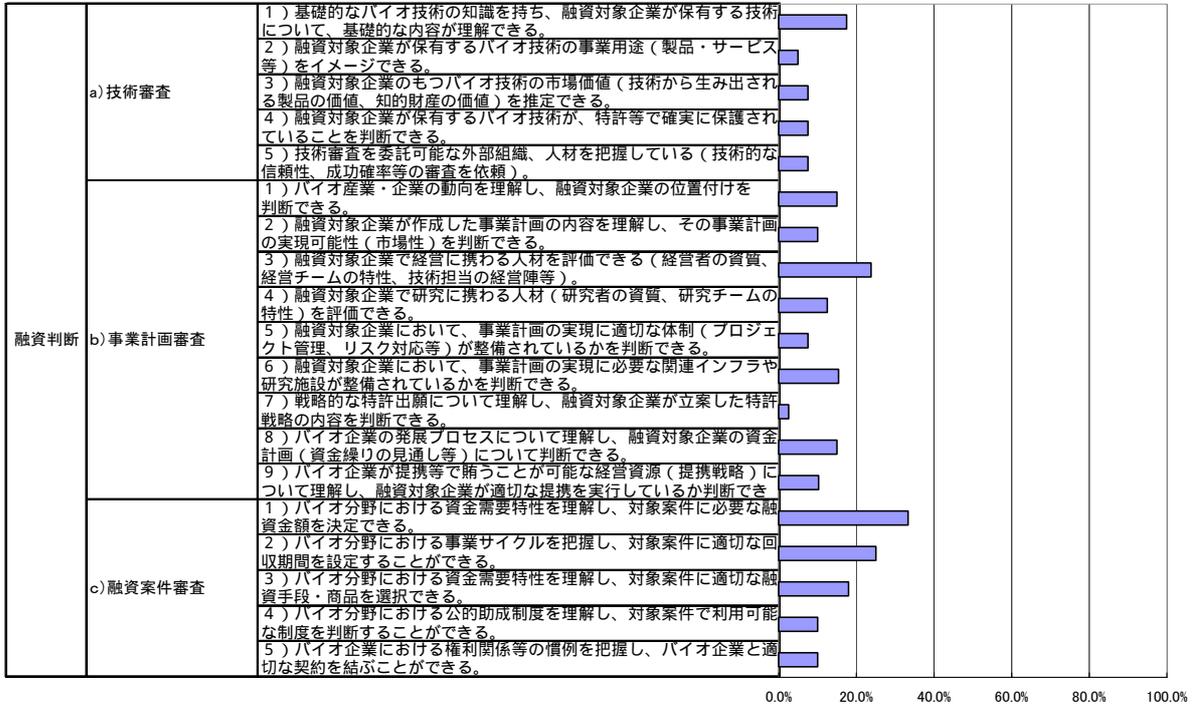
バイオ分野のファイナンス支援人材のスキル項目について、半数以上の企業が育成を行っていないのが現状である。

育成無し



バイオ分野のファイナンス支援人材のスキル項目について、アウトソーシングを実施している企業は、ほとんど存在しない。

アウトソーシング



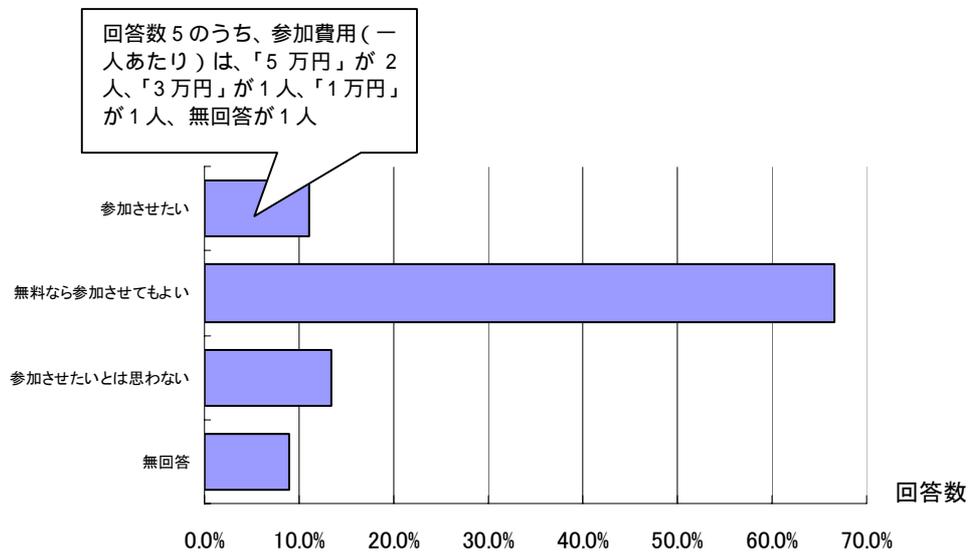
(3) 「バイオ事業に関するファイナンス支援人材」の育成について

問6

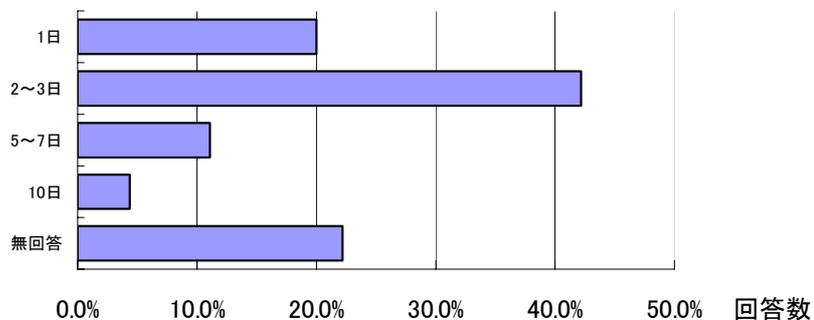
人材を育成するための外部研修（有料）があった場合、従業員を外部研修に参加させたいか。

ほとんどの企業は、バイオ事業に関するファイナンス支援人材育成のための研修について、無料なら参加させたいと考えている。

図表 参 1-6 外部研修への参加意向



図表 参 1-7 適当と思われる外部研修の日数



問7

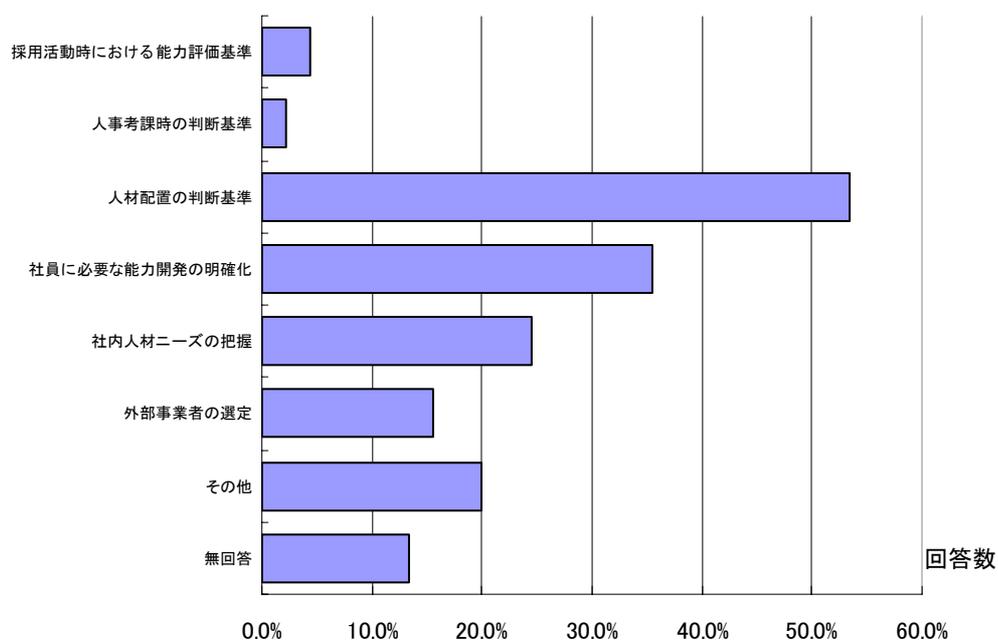
業界標準のスキルスタンダードが作成された場合、どのような観点から利用できるか。

バイオテクノロジーを支える人材の育成に対する意見・要望

想定されるスキルスタンダードの活用場面

銀行における想定されるスキルスタンダードの活用場面としては、「人材配置の判断基準」と回答する割合が最も高く、次いで「社員に必要な能力開発の明確化」の割合が高い。

図表 参 1-8 想定されるスキルスタンダードの活用場面



本事業や広くバイオテクノロジーを支える人材の育成に対する意見・要望等

本事業や広くバイオテクノロジーを支える人材の育成に対する意見・要望として、以下のような意見があげられた。

国から地域への浸透が必要である。地域から中小企業への浸透が達成できると考えることから同じ流れで、人材育成を図って頂きたい。
バイオベンチャーを育成するには、事業者及び資金提供者の相当の相互理解が必要かと思われます。現在の金融機関にはビジネスモデルを正確に評価できる人材は少ないと思います。又、資金供与が融資という形態をとるなら事業者側の財務内容、与信判断が大きく影響を受けることは避けられない事実です。バイオ企業は業種柄、比較的大きな投資が先行する傾向にあり、決算書の改善が長期化する企業も多いように思います。バイオ企業を真の意味で育成するならば、関係者間の情報共有、知識習得による資金調達にかかる規制、見直しは必要であると考えます。
ベンチャー企業の技術力評価は非常に困難であると感じています。個人的には「融資」というカテゴリーではなく「投資」という感覚が必要であると思います。当行では関連会社であるキャピタル系が対応しております。
産学官の連携が不可欠。
バイオテクノロジーを支える人材に必要なスキルを一言で言うならば「翻訳力」である。すなわち高度な研究を行う「研究者」とファイナンス等を行う「支援者」との知識や意識のギャップを埋めるスキルである。研究内容をいかに判り易く外部に伝えるか、資金供給側の都合・常識をいかに判り易く研究者に伝えるか、この事を常に意識していれば、円滑な支援が行えるものと確信している。
「融資対象企業が研究開発している技術を、どう活かせるか、他分野へどう応用できるか」「製品化・商品化した場合の販売・流通ルート有しているか」等が新事業を成功させる鍵でしょう。

参考資料 2 実証研修の実施

参 2 - 1 実証研修の目的

(1) 実証の目的

有識者の意見や委員会での議論をもとに、ハイ・ミドル・エントリーというスキル・レベルを設定したが、以下の2点については、未だ検証が不十分であった。

実際に融資担当者が自分の経験・ノウハウに照らして業務を遂行し、レベル・アップしていくイメージと合致しているか

各スキル・レベルの人材に対して、どの程度の知識・ノウハウを、どの程度のスピード・ボリュームで講義すべきか

そのため、仮説として設計したスキルスタンダード案全てを実施するのではなく、スキルスタンダード全体を幅広く網羅する実証研修用のカリキュラムを再構成して、それに基づく研修を実施することで、以下の妥当性に関する検証を行った。

- スキル・レベルと人材イメージの対応
- 各スキル・レベルに対するカリキュラム・ボリューム

(2) 実証研修用カリキュラムの内容選定における留意点

対象人材がレベルに関係なく身につけるべきスキルを「バイオ企業に対する融資判断」としたことから、融資判断に関する演習(ケース・スタディ)を組み込み、同スキルに重きを置いて実証研修のカリキュラムを設計した。

参 2 - 2 実証研修開催の概要

実証研修は、以下の通り実施した。

(1) 対象

銀行、信用金庫等の金融機関に勤務する方のうち、融資に関する実務経験を持ち、一般的な融資業務に関する知識を有している方。

(2) 日時及び場所

平成 16 年 11 月 19 日 (金) ~ 12 月 7 日 (火) までの 5 日間、計 12 コマ
(詳細については次ページの研修スケジュールを参照のこと)

(3) 参加者数

地方銀行、信用金庫等から合計 6 名

(4) 受講条件

受講については原則として 5 日間全てを受講していただいたが、都合により欠席した場合には、該当講義のレジユメを送付した。

(5) 研修効果の測定方法

実証前後に、受講者に対してアンケート及び理解度試験を実施することにより、研修及びカリキュラムの各科目ごとの妥当性を判断した。特に、試験結果で理解度の低かった項目については、研修内容及びカリキュラムの見直しを行った。

研修の最後に、融資判断演習を行うことによって身に付けた各スキル・知識項目が、実際に融資判断に必要なかどうかを判定する。これにより、スキルスタンダードの妥当性を検証した。

参2 - 3 研修スケジュール

講義名	内容	講師	日程	会場
0	オリエンテーション	三井情報開発(株)総合研究所	11/19(金) 11:30~12:30	
1	バイオ産業概論、バイオ商品概論 (バイオ産業クラスター概論)	バイオ産業・市場の知識、バイオ事業(商品・サービス等)に関する知識	三井情報開発(株)常務取締役 江口至洋	11/19(金) 13:30~15:00
2	バイオ技術概論	基礎的なバイオ技術の知識、バイオ技術の事業化イメージ(バイオ研究者、ネットワーク、支援機関等)	北海道大学遺伝子病制御研究所 教授 守内哲也氏	11/19(金) 15:00~17:30
3	バイオマーケティング特性(販路)	バイオベンチャーのマーケティング特性(販路)	(株)メディビック 代表取締役社長 橋本康弘氏	11/20(土) 9:00~11:30
4	バイオ知的財産評価論	バイオ分野の知的財産に関する知識、国際的な競争環境と知的財産戦略	清原国際特許事務所 所長 清原義博氏	11/20(土) 11:30~15:00
5	バイオベンチャー概論	テクノロジーベンチャー、バイオベンチャー企業に関する知識、発展プロセス	(株)ヒューマン・キャピタル・マネジメント 代表取締役社長 土井尚人氏	11/24(水) 9:00~11:30
6	バイオ分野のファイナンスの基礎	ステージ別・分野別の資金需要特性(必要な資金額、成長性の予測)、必要資金額・規模に関する知識	(株)ヒューマン・キャピタル・マネジメント 代表取締役社長 土井尚人氏	11/24(水) 11:30~15:00
7	バイオ分野における資金調達法	バイオ分野の融資機関(手段)、バイオ分野における公的助成制度に関する知識(大企業との提携による資金調達ノウハウ、プレゼン資料、補助金申請書等のポイントの把握)	日本政策投資銀行 新規事業部 調査役 服部統幾氏	11/24(水) 15:00~17:30
8	バイオ分野の提携戦略	バイオ分野の提携戦略、提携先(企業、協力者、株主等)に関する知識	(有)ファーマピズ 代表取締役社長 佐藤統夫氏(元中外製薬)	12/3(金) 9:00~11:30
9	バイオベンチャーの資金戦略 (ベンチャー企業における資本政策)	バイオ(ベンチャー)企業のステージ別の資金計画、資金戦略、資金回収に関する知識(株式市場からの調達ノウハウの把握)	MBLベンチャーキャピタル(株)東京事務所 常務取締役 COO 加登住真氏	12/3(金) 11:30~15:00
10	バイオ分野の保有資産(リスク管理) バイオ分野の人材評価(経営人材、研究者)	バイオ分野のインフラ・研究施設、バイオ企業の資産構造等の知識、(リスク管理に関する知識)、バイオ事業の経営人材に関する知識、バイオ研究者等に関する知識	(株)メディビック 専務取締役 CFO 小林光氏	12/3(金) 15:00~17:30
11	バイオベンチャー事業戦略、経営計画作成	バイオ(ベンチャー)企業の事業戦略、バイオ(ベンチャー)企業の経営計画に関する知識	慶應義塾大学大学院ビジネススクール(経営管理研究科) 助教授 中村洋氏	12/7(火) 9:00~11:30
12	バイオ企業への融資判断演習	バイオ企業への融資判断をテーマにした演習を実施	(株)ヒューマン・キャピタル・マネジメント 代表取締役社長 土井尚人氏	12/7(火) 11:30~15:00

注1 : 11:30 ~ 15:00 の講義は、1 時間 (12:30 ~ 13:30) の昼食休憩を挟んで実施。

注2 : 会場 三井情報開発(株)総合研究所内会議室、 八重洲ダイビル第一会議室、 東京八重洲ホール 302 号会議室、 東京国際フォーラム G508 会議室

参2 - 4 講義内容（実証研修で用いたシラバス）

（1）バイオ産業概論、バイオ商品概論

講義名	バイオ産業概論、バイオ商品概論
区分	必修
形態	講義
時間	150分（講義）
対象者	融資審査担当者、融資起稟担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	バイオ産業・市場の知識 バイオ事業（商品・サービス等）に関する知識
カリキュラム内容	
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ企業に融資を行うためのバイオ産業・事業等の基本的な知識を習得する。 ・融資判断の基本知識として「バイオ産業・市場の知識」「バイオ事業（商品・サービス等）に関する知識」を習得する。
科目概要	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ市場の概観（推移等） ・ゲノムプロジェクトの概要 ・技術としてのバイオテクノロジー（バイオテクノロジーの基礎技術） ・産業としてのバイオテクノロジー（バイオテクノロジーの産業化）
参考文献・資料	日経バイオ年鑑2004
達成度評価の方法	四択試験（間違いを訂正）による筆記試験

（2）バイオ技術概論

講義名	バイオ技術概論
区分	必修
形態	講義
時間	150分（講義）
対象者	融資審査担当者、融資起稟担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	基礎的なバイオ技術の知識 バイオ技術の事業化イメージ（研究者、ネットワーク、支援機関等に関する知識）
カリキュラム内容	
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・融資判断の基本として「基礎的なバイオ技術の知識」を習得し、バイオ分野の事業化のイメージが沸くようになる。
科目概要	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオの基本概念と技術に関する解説を行う。 <ul style="list-style-type: none"> - ゲノムと遺伝子、遺伝子のオスとメス - DNAから蛋白へ - DNA, RNAの解析法と遺伝子変異 - 低分子抗癌剤と抗体医薬 - アグリバイオ
参考文献・資料	ゲノムと遺伝子に関する本で自分に分かりやすい本を1冊選択する
達成度評価の方法	四択試験（間違いを訂正）による筆記試験

(3) バイオマーケティング特性 (販路)

講義名	バイオマーケティング特性 (販路)
区分	必修
形態	講義
時間	150分 (講義)
対象者	融資審査担当者、融資起稟担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	バイオベンチャーが成功するためのビジネスモデル、マーケティング
カリキュラム内容	
達成目標	投資判断の基本として、以下の項目について修得する。 ・バイオ分野の現状 ・今後の業界の流れ ・成功するためのビジネスモデルと必要なマーケティング
科目概要	・バイオベンチャーの設立の経緯や現状、業界の動向を欧米などの事例を基に解説する。 ・欧米の事例を基に、成功するバイオベンチャーに必要なビジネスモデルや戦略・マーケティングについて解説する。 - バイオベンチャーの背景 - ビジネスモデル - 欧米の事例 - 投資戦略 - マーケティング
参考文献・資料	特になし
達成度評価の方法	記述式の筆記試験 (2問)

(4) バイオ知的財産評価論

講義名	バイオ知的財産評価論
区分	必修
形態	講義
時間	150分 (講義)
対象者	融資審査担当者、融資起稟担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	バイオ分野の知的財産に関する知識 国際的な競争環境と知的財産戦略
カリキュラム内容	
達成目標	・融資判断及び販路開拓支援の基本として「バイオ分野の知的財産に関する知識」を習得する。 ・バイオ分野の知的財産に関する知識を習得し、融資判断における技術審査や販路開拓支援に活用できるようにする。
科目概要	・知的所有権制度概論 ・知財評価 ・サブライセンスの特許の特徴
参考文献・資料	
達成度評価の方法	四択試験 (間違いを訂正) による筆記試験

(5) バイオベンチャー概論

講義名	バイオベンチャー概論
区分	必修
形態	講義
時間	150分(講義)
対象者	融資審査担当者、融資起票担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	テクノロジーベンチャーに関する知識 バイオベンチャー企業に関する知識 バイオベンチャーの発展プロセス
カリキュラム内容	
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ企業の事業性を目利きする能力の習得 ・バイオ企業をはじめとするテクノロジーベンチャーの戦略や経営資源などを目利きすることが出来る技能の習得 ・バイオベンチャーの基本戦略策定を支援する能力の育成
科目概要	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ企業が成長するために必要な資源やインフラが出来上がっているかの目利きが出来上がる能力を養成する。 ・身近な事例紹介によりバイオ産業へと展開し理解を図る。 <ul style="list-style-type: none"> - テクノロジーベンチャーを目利きするためのチャート分析法 - バイオ企業が勝ち残るための基本戦略とは何か - バイオベンチャー企業に関する知識 - バイオ企業の経営資源として必要なもの - バイオベンチャーの発展プロセスと必要な与信能力 - 利益モデルとは何か
参考文献・資料	M.E.ポーター著、土岐坤他訳「競争の戦略」ダイヤモンド社(H7.3) イトリアン・スワウツキ著、中川治子訳「ザ・プロフィット」ダイヤモンド社(H14.12) P.F.ドラッカー著、上田淳夫訳「新訳イノベーションと起業家精神」ダイヤモンド社(H13.3)
達成度評価の方法	四択試験(間違いを訂正)による筆記試験

(6) バイオ分野のファイナンスの基礎

講義名	バイオ分野のファイナンスの基礎
区分	必修
形態	講義・事例研究
時間	150分(講義)
対象者	融資審査担当者、融資起票担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	ステージ別・分野別の資金需要特性(必要な資金額、成長性の予測) 必要資金額・規模に関する知識
カリキュラム内容	
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・融資判断の基礎知識として「ステージ別・分野別の資金需要特性(必要な資金額、成長性の予測)」「必要資金額・規模に関する知識」を習得する。 ・与信判断能力と保全のあり方についての基本知識を習得する。
科目概要	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオ企業のステージ別・分野別の資金需要特性の変化と特徴 ・バイオ企業に必要な資金の種類と調達方法 ・バイオ企業の成長性予測 ・バイオ企業に対する与信判断の基本 ・バイオ企業に対する保全とは ・事例研究A/B(実際に間接金融で資金を調達し、成功しているバイオベンチャーや、次のステージに入ろうとするバイオベンチャーを事例として

	解説)
参考文献・資料	立花敏男監修「融資アナリスト講座」テキスト5 「未来予測・ビジネスモデル」銀行研修社2004年
達成度評価の方法	四択試験(間違いを訂正)による筆記試験

(7) バイオ分野における資金調達法

講義名	バイオ分野における資金調達法
区分	必修
形態	講義
時間	150分(講義)
対象者	融資審査担当者、融資起票担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	バイオ分野の融資機関 大企業との提携による資金調達ノウハウ
カリキュラム内容	
達成目標	・バイオ分野における資金調達法に関する知識を、各資金調達手段の本質的意味を理解しながら習得し、融資案件審査及び資金調達支援に活用できるようにする。
科目概要	・バイオ分野における資金調達法概論 資金調達手段：自己資金、補助金、出資、融資 資金調達法：徹底的なビジネスプランニングと実践 ・日本政策投資銀行のベンチャー支援体系「ベンチャー・インキュベーション・ファンド」
参考文献・資料	JETRO New York「米国におけるバイオベンチャー企業のアーリーステージファイナンス調査」(H12.10) 日本貿易振興会経済情報部「米国バイオベンチャー企業のアーリーステージにおける成長戦略」(H14.3) (財)バイオインダストリー協会「平成14年度バイオ産業基盤形成事業報告書」(H15.3) VEC「資本政策実務ガイド」H14年度
達成度評価の方法	四択試験(間違いを訂正)による筆記試験

(8) バイオ分野の提携戦略

講義名	バイオ分野の提携戦略
区分	必修
形態	講義
時間	150分（講義）
対象者	融資審査担当者、融資起票担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	バイオ分野の提携戦略に関する知識 提携先（企業、協力者、株主等）に関する知識
カリキュラム内容	
達成目標	・ 融資判断及び販路開拓支援の基本として「バイオ分野の提携戦略」及び「提携先（企業、協力者、株主等）」に関する知識を習得し、融資判断や販路開拓支援に活用できるようにする。
科目概要	・ バイオベンチャーの歴史と成功へのシナリオ ・ アライアンスの必要性とその機会 ・ アライアンスの実際と資金の流れ ・ アライアンスの実例とその効果・逆効果 ・ アライアンスのあるべき姿 ・ 2004年米国IPO企業における実例
参考文献・資料	
達成度評価の方法	五択試験による筆記試験

(9) バイオベンチャーの資金戦略

講義名	バイオベンチャーの資金戦略
区分	必修
形態	講義
時間	150分（講義）
対象者	融資審査担当者、融資起票担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	バイオベンチャーの資金戦略
カリキュラム内容	
達成目標	・ バイオベンチャーの資金計画、資金戦略に関する知識を習得し、融資判断及び資金調達支援に活用できるようにする。 ・ バイオベンチャーの実例を通じてIPO（株式上場）の流れを理解し、バイオ分野に投資する投資家の選好等に関する知識を把握することにより、バイオベンチャーの資金調達戦略に関する知識を習得する。 ・ バイオベンチャーのおもな分野における標準的な開発過程、内容、成長段階ごとの資金需要内容に関する知識を獲得する。 ・ 融資判断及び資金調達支援の基本として、バイオベンチャーの分野別/ステージ別の資金需要内容、資金戦略に関する知識を習得する。
科目概要	・ バイオベンチャーの分野とビジネスモデル ・ 創薬分野・再生医療分野における標準的な開発過程と内容 ・ 成長段階ごとの資金需要内容と特性 ・ 個別事例研究（創薬/再生医療の事業計画と資本政策） ・ バイオベンチャーのIPO（株式上場）の要件 ・ バイオ分野に投資するVCの投資審査/企業価値評価基準
参考文献・資料	松本正・吉澤学共著「バイオベンチャー成功の秘訣Q&A」羊土社2002年
達成度評価の方法	四択試験（間違いを訂正）による筆記試験

(10) バイオ分野の保有資産、バイオ分野の人材評価

講義名	バイオ分野の保有資産（リスク管理）、 バイオ分野の人材評価（経営人材、研究者）
区分	必修
形態	講義
時間	150分（講義、ディスカッション）
対象者	融資審査担当者、融資起票担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	バイオ分野のインフラ・研究施設 バイオ企業の資産構造（リスク管理に関する知識） バイオ事業の経営人材、研究者
カリキュラム内容	
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオベンチャーの保有資産を元に、バイオベンチャーへの資産査定のお考え方の基本知識を習得する。さらに具体的に実際のバイオベンチャーの目的を議論することにより実践的なバイオベンチャー評価のお考え方を習得する。 ・ 融資判断の基本として以下を修得する。 <ul style="list-style-type: none"> - バイオ分野のインフラ・研究施設、バイオ企業の資産構造等リスク管理に関する知識 - バイオ事業の経営人材・研究者などに関する知識
科目概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオベンチャーの分野別特徴 ・ 創業のステージ ・ バイオベンチャーの分野別資産構造 ・ バイオベンチャーの組織評価 ・ 労働インセンティブ ・ 資産価値の観点でみた融資タイミングの可能性 ・ 新薬開発にみる施設の基礎知識 ・ バイオベンチャーの収益機会 ・ バイオベンチャーの経営チーム ・ 研究者のメンタリズム
参考文献・資料	
達成度評価の方法	四択試験（正しいものを選択）による筆記試験

(11) バイオベンチャー事業戦略、経営計画作成

講義名	バイオベンチャー事業戦略、経営計画作成
区分	必修
形態	講義
時間	150分（講義）
対象者	融資審査担当者、融資起票担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	バイオ（ベンチャー）企業の事業戦略 バイオ（ベンチャー）企業の経営計画
カリキュラム内容	
達成目標	<ul style="list-style-type: none"> ・ 融資判断及び事業戦略立案支援の基本として「バイオベンチャーの事業戦略、経営計画に関する知識」を習得し、融資判断及び事業戦略立案支援に活用できるようにする。
科目概要	<ul style="list-style-type: none"> ・ 経営学から見た日本のバイオベンチャーの問題点 ・ シーズ別に見たバイオベンチャーの成功の条件 ・ いくつかのケース・スタディ ・ 事業計画書作成のノウハウ
参考文献・資料	
達成度評価の方法	四択試験（間違いを訂正）による筆記試験

(12) バイオ企業への融資判断演習

講義名	バイオ企業への融資判断演習
区分	必修
形態	講義
時間	150分（演習及び解説）
対象者	融資審査担当者、融資起票担当者、融資渉外担当者 バイオベンチャー支援機関担当者
対象知識項目	全知識項目
カリキュラム内容	
達成目標	バイオ産業、バイオ企業に関する知識を総合的に活用して、実際のバイオ企業に対する融資判断のポイントを見抜くスキルを習得する。
科目概要	・ 実際のバイオ企業を題材としたケース・スタディー（実際のバイオ企業に関する資料、データをもとに、当該企業に対する考察、融資判断を実施する。必要な情報については、ヒアリングを実施することで追加収集する）
参考文献・資料	
達成度評価の方法	題材となった企業に対する考察、融資判断を行い、その内容を講師が評価

参 2 - 5 各講義の評価

(1) 理解度テストの結果

(平均点)

講義名	講義前	講義後	参加人数
バイオ産業概論、バイオ商品概論	2.25	4.50	4
バイオ技術概論	2.33	4.67	3
バイオマーケティング特性(販路)	3.00	5.00	4
バイオ知的財産評価論	4.75	4.80	5
バイオベンチャー概論	5.00	5.00	4
バイオ分野のファイナンスの基礎	4.75	5.00	4
バイオ分野における資金調達法	-	-	4
バイオ分野の提携戦略	2.20	4.60	5
バイオベンチャーの資金戦略	3.80	4.40	5
バイオ分野の保有資産、バイオ分野の人材評価	2.25	3.75	4
バイオベンチャー事業戦略、経営計画作成	3.75	5.00	4

この講義のみ
4点満点。
他は5点満点

(2) 演習結果

人 (満点は4人)

知識項目		融資判断に必要な項目か
会社概要	基本情報 (業種、資本金、所在地、従業員数、企業沿革、株主)	4
事業概要 (商品サービス等)	取扱商品・サービス (及び用途)	4
	商品化のどのレベル・過程を担っているか	4
	商品・サービスの出口のイメージ	4
利用技術	技術の概要	4
	実現可能性	4
	技術の独自性、先進性	4
市場動向	市場の規模、成長見通し、安定性	4
	競合情報	4
	関連法規	4
	商品・サービスの市場価値	4
販路及び売上	主要仕入先 (金額、取引条件)	4
	主要販売先 (金額、取引条件)	4
事業戦略、事業計画	戦略の方向性	4
	ロードマップ (発展プロセスのイメージ)	4
	目標・スケジュール (短期、中期、長期)	4
	資本政策	4
知財状況	特許等の取得状況	4
	特許に対する考え方 (特許戦略)	4
提携状況	提携に対する考え方 (提携戦略)	4
	提携 (研究開発、製造、販売) の現状	4
施設設備等の状況	保有施設	4
	保有設備 (設備の市場価値)	4
	当該地域の関連インフラ (研究所インフラ、条例、産業集積の状況)	4
人材の状況	経営者及び経営陣の略歴	4
	事業実施体制 (プロジェクト管理、リスク管理)	4
	研究開発体制 (組織校正及び人数)	4
資金戦略計画・資金需要	資金調達に関する考え方 (資金戦略)	4
	自社に資金特性 (売上～資金回収までの期間、方法)	4
	資金調達実績 (手段、金額)	4
	公的助成制度・補助金の利用状況	4
	今後の資金調達計画	4

(3) 各講義後アンケート

バイオ産業概論、バイオ商品概論

問1	適切だった	多かった	少なかった	その他
講義のボリューム	1	1	2	0
その他				

問2	適切だった	難しかった	易しかった	その他
講義の難易度	1	2	0	1
その他	・やや難しかった			

問3	適切だった	もっと幅広く くする必要 がある	余分な内容 を減らす必 要がある	その他
講義内容の幅広さ	2	0	1	1
その他	・短時間であったので内容を絞り込みにくかったのでは...			

問4	適切だった	もっと詳しく くする必要 がある	もっと大ま かな説明で よい	その他
講義内容の詳しさ	2	1	0	1
その他	・内容を絞り込んで詳しく...			

問5	もっと詳しい説明が必要と思われた箇所、内容
	<ul style="list-style-type: none"> ・バイオの世界で、類似する用語が多数存在する。講義中に用語の誤解がないよう、解説もしくは用語集のような形のレジユメの構成であればありがたいと思う。 ・医薬品会社の財務的な問題点等がもう少し聞けると良かった。(ある程度触れられておりましたが) ・産業(企業)、商品の短期的あるいは中長期的な方向性(狙い目)について、もう少し詳しく知りたい。

問6	非常にそう 思う	そう思う	どちらとも いえない	そうは思わ ない	全くそうは 思わない	その他
活用できる知識が身についたか	0	1	2	0	0	1
その他						

問7	この講義に関する意見、要望
	<ul style="list-style-type: none"> ・単位・時間が長いと思われれます。 ・”まずは総論から”であり、現段階ではわかりづらい。ただ各論に入った時に、総論の意味がわかってくるとも思う。

バイオ技術概論

問1	適切だった	多かった	少なかった	その他
講義のボリューム	0	2	0	1
その他	・ 短時間ではつかみにくい			

問2	適切だった	難しかった	易しかった	その他
講義の難易度	0	2	0	1
その他	・ イメージとしてとらえるには適切であった			

問3	適切だった	もっと幅広くする必要がある	余分な内容を減らす必要がある	その他
講義内容の幅広さ	2	0	1	0
その他				

問4	適切だった	もっと詳しくする必要がある	もっと大まかな説明でよい	その他
講義内容の詳しさ	1	0	2	0
その他				

問5					
もっと詳しい説明が必要と思われた箇所、内容					

問6	非常にそう思う	そう思う	どちらともいえない	そうは思わない	全くそうは思わない	その他
活用できる知識が身についたか	0	2	0	0	0	1
その他	・ 知識は得られたと思う					

問7					
この講義に関する意見、要望	<ul style="list-style-type: none"> ・ 資料は講師のP.Pと同じであったほうが後日復習ができてありがたいが、白黒だと文字が消えてしまうのが難点か。 ・ 専門的で、もう少しレベルを下げてよいのではないか。 				

バイオマーケティング特性（販路）

問 1	適切だった	多かった	少なかった	その他
講義のボリューム	1	1	1	0
その他				

問 2	適切だった	難しかった	易しかった	その他
講義の難易度	3	0	0	0
その他				

問 3	適切だった	もっと幅広くする必要がある	余分な内容を減らす必要がある	その他
講義内容の幅広さ	3	0	0	0
その他				

問 4	適切だった	もっと詳しくする必要がある	もっと大まかな説明でよい	その他
講義内容の詳しさ	2	1	0	0
その他				

問 5	もっと詳しい説明が必要と思われた箇所、内容	・日本におけるバイオベンチャーの実態、（具体的進捗状況、国際比較、当局の関与度等）の解説と、今後の見通しに関する講義、及び一般的なバイオベンチャーの動向の確認する方法等の解説が必要と思われる。

問 6	非常にそう思う	そう思う	どちらともいえない	そうは思わない	全くそうは思わない	その他
活用できる知識が身についたか	0	3	0	0	0	0
その他						

問 7	この講義に関する意見、要望

バイオ知的財産評価論

問 1	適切だった	多かった	少なかった	その他
講義のボリューム	2	1	0	1
その他	・今、注目されている部分でもあるので、もう少し時間をかけたほうが良い。			

問 2	適切だった	難しかった	易しかった	その他
講義の難易度	3	1	0	0
その他				

問 3	適切だった	もっと幅広くする必要がある	余分な内容を減らす必要がある	その他
講義内容の幅広さ	2	1	1	0
その他				

問 4	適切だった	もっと詳しくする必要がある	もっと大まかな説明でよい	その他
講義内容の詳しさ	3	1	0	0
その他				

問 5						
もっと詳しい説明が必要と思われた箇所、内容						

問 6	非常にそう思う	そう思う	どちらともいえない	そうは思わない	全くそうは思わない	その他
活用できる知識が身についたか	0	3	1	0	0	0
その他						

問 7						
この講義に関する意見、要望	<ul style="list-style-type: none"> ・時間と内容量のバランスに無理があると感じる。知財ならば、それに特化することも一考ではないだろうか。 ・すべての講義でボリュームが多く、時間的に終了できない点 					

バイオベンチャー概論

問 1	適切だった	多かった	少なかった	その他
講義のボリューム	4	0	0	0
その他				

問 2	適切だった	難しかった	易しかった	その他
講義の難易度	3	0	1	0
その他				

問 3	適切だった	もっと幅広くする必要がある	余分な内容を減らす必要がある	その他
講義内容の幅広さ	4	0	0	0
その他				

問 4	適切だった	もっと詳しくする必要がある	もっと大まかな説明でよい	その他
講義内容の詳しさ	4	0	0	0
その他				

問 5	もっと詳しい説明が必要と思われた箇所、内容					
-----	-----------------------	--	--	--	--	--

問 6	非常にそう思う	そう思う	どちらともいえない	そうは思わない	全くそうは思わない	その他
活用できる知識が身についたか	1	2	1	0	0	0
その他						

問 7	この講義に関する意見、要望					
	<ul style="list-style-type: none"> ・ いろいろな分析手法の紹介の中で、「バイオ」に適していると思われるものの解説はあったが、「バイオ」分析で、行ってはいけない誤りを誘発しそうなものがあれば、その点の解説を行って欲しい。 ・ 講義内容幅の例示から具体的イメージをつかみ易く、非常にわかり易く、実務につながる講義であった。 					

バイオ分野のファイナンスの基礎

問 1	適切だった	多かった	少なかった	その他
講義のボリューム	4	0	0	0
その他				

問 2	適切だった	難しかった	易しかった	その他
講義の難易度	4	0	0	0
その他				

問 3	適切だった	もっと幅広くする必要がある	余分な内容を減らす必要がある	その他
講義内容の幅広さ	3	1	0	0
その他				

問 4	適切だった	もっと詳しくする必要がある	もっと大まかな説明でよい	その他
講義内容の詳しさ	4	0	0	0
その他				

問 5	もっと詳しい説明が必要と思われた箇所、内容	<ul style="list-style-type: none"> ・ 事例研究の中でももう少しファイナンスという点についてフォーカスしても良い気がした。 ・ 具体的なファイナンススキームや交渉内容（金融機関への提供情報等）等についての説明をもう少ししていただきたかった。 ・ 金融機関に融資の申込を行った際の事前準備事項、或いは金融機関に対しアピールしたポイント等をさらに詳しく具体的に教示いただきたい。
-----	-----------------------	---

問 6	非常にそう思う	そう思う	どちらともいえない	そうは思わない	全くそうは思わない	その他
活用できる知識が身についたか	1	3	0	0	0	0
その他						

問 7	この講義に関する意見、要望	・ 生の事例の話聞いて、貴重な講義だった。
-----	---------------	-----------------------

バイオ分野における資金調達法

問 1	適切だった	多かった	少なかった	その他
講義のボリューム	4	0	0	0
その他				

問 2	適切だった	難しかった	易しかった	その他
講義の難易度	3	0	1	0
その他				

問 3	適切だった	もっと幅広く くする必要がある	余分な内容を減らす必要 がある	その他
講義内容の幅広さ	4	0	0	0
その他				

問 4	適切だった	もっと詳しく くする必要がある	もっと大まかな説明で よい	その他
講義内容の詳しさ	4	0	0	0
その他				

問 5	もっと詳しい説明が必要と思う 箇所、内容	金融機関がファンドを組成するスキーム等についても講義があれば、実務上、活用しやすいと思う。

問 6	非常にそう 思う	そう思う	どちらとも いえない	そうは思わ ない	全くそうは 思わない	その他
活用できる知識が身についたか	1	2	1	0	0	0
その他						

問 7	この講義に関する意見、要望	・ 仕方のない面であるが、カリキュラムの内容の重複が多くなってきているように思える。補助金であれば「そのことについて詳しく」といったことも想定していただきたい。 ・ 実務の中で活用できる内容であり、非常に参考になりました。

バイオ分野の提携戦略

問1	適切だった	多かった	少なかった	その他
講義のボリューム	5	0	0	0
その他				

問2	適切だった	難しかった	易しかった	その他
講義の難易度	3	1	1	0
その他				

問3	適切だった	もっと幅広くする必要がある	余分な内容を減らす必要がある	その他
講義内容の幅広さ	3	0	2	0
その他				

問4	適切だった	もっと詳しくする必要がある	もっと大まかな説明でよい	その他
講義内容の詳しさ	3	1	1	0
その他				

問5	もっと詳しい説明が必要と思う られた箇所、内容	・米国の過去の事例や紹介だけでなく、国内の事例や最近の動向の話 題を希望する。 ・具体的な投資家、協力先の抽出について
----	----------------------------	---

問6	非常にそう 思う	そう思う	どちらとも いえない	そうは思わ ない	全くそうは 思わない	その他
活用できる知識が身についたか	2	0	3	0	0	0
その他						

問7	この講義に関する意見、要望	・ 具体的事例において、国内企業の動向、最近の事例、実際の個別に動いた金額や提携内容について紹介していただきたいと思う。 ・ 非常にわかりやすく、事例・統計に基づく内容であり、参考になりました。
----	---------------	--

バイオベンチャーの資金戦略

問 1	適切だった	多かった	少なかった	その他
講義のボリューム	5	0	0	0
その他				

問 2	適切だった	難しかった	易しかった	その他
講義の難易度	4	1	0	0
その他				

問 3	適切だった	もっと幅広くする必要がある	余分な内容を減らす必要がある	その他
講義内容の幅広さ	5	0	0	0
その他				

問 4	適切だった	もっと詳しくする必要がある	もっと大まかな説明でよい	その他
講義内容の詳しさ	5	0	0	0
その他				

問 5	もっと詳しい説明が必要と思われる箇所、内容	・ 間接金融としてどの場面に関われるのか、説明があればよかったと思う。

問 6	非常にそう思う	そう思う	どちらともいえない	そうは思わない	全くそうは思わない	その他
活用できる知識が身についたか	2	2	1	0	0	0
その他						

問 7	この講義に関する意見、要望	・ VCに籍を置く人間として、非常に参考になった。銀行融資としてどう絡めるのか具体的に説明が欲しかった。

バイオ分野の保有資産、バイオ分野の人材評価

問 1	適切だった	多かった	少なかった	その他
講義のボリューム	2	2	0	0
その他				

問 2	適切だった	難しかった	易しかった	その他
講義の難易度	4	0	0	0
その他				

問 3	適切だった	もっと幅広くする必要がある	余分な内容を減らす必要がある	その他
講義内容の幅広さ	4	0	0	0
その他				

問 4	適切だった	もっと詳しくする必要がある	もっと大まかな説明でよい	その他
講義内容の詳しさ	4	0	0	0
その他				

問 5	もっと詳しい説明が必要と思われた箇所、内容

問 6	非常にそう思う	そう思う	どちらともいえない	そうは思わない	全くそうは思わない	その他
活用できる知識が身についたか	0	3	1	0	0	0
その他						

問 7	この講義に関する意見、要望
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 具体的事例が多く、参考となる点が多かった。ご自身の実経験からでる問題点の指摘等については、他の講義にも含めていただければと思う。 ・ スtock OPの件について詳細な資料がいただきたい。 ・ 資産・人材という点にフォーカスする主旨はよいと思うが、その部分が若干ぼやけていたような気がする。

バイオベンチャー事業戦略、経営計画作成

問 1	適切だった	多かった	少なかった	その他
講義のボリューム	4	0	0	0
その他				

問 2	適切だった	難しかった	易しかった	その他
講義の難易度	4	0	0	0
その他				

問 3	適切だった	もっと幅広くする必要がある	余分な内容を減らす必要がある	その他
講義内容の幅広さ	4	0	0	0
その他				

問 4	適切だった	もっと詳しくする必要がある	もっと大まかな説明でよい	その他
講義内容の詳しさ	4	0	0	0
その他				

問 5	もっと詳しい説明が必要と思われた箇所、内容

問 6	非常にそう思う	そう思う	どちらともいえない	そうは思わない	全くそうは思わない	その他
活用できる知識が身についたか	2	1	1	0	0	0
その他						

問 7	この講義に関する意見、要望
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大学発VB（研究者）中心の講義であり、参考となった。役所と接する機会が少ないので、特に文科省の動向等を加えていただけるとよりよいと思う。 ・ 目利きする際のポイント等明確であり、わかり易かった。

融資判断演習

問 1	適切だった	多かった	少なかった	その他
講義のボリューム	4	0	0	0
その他				

問 2	適切だった	難しかった	易しかった	その他
講義の難易度	4	0	0	0
その他				

問 3	適切だった	もっと幅広くする必要がある	余分な内容を減らす必要がある	その他
講義内容の幅広さ	4	0	0	0
その他				

問 4	適切だった	もっと詳しくする必要がある	もっと大まかな説明でよい	その他
講義内容の詳しさ	4	0	0	0
その他				

問 5	もっと詳しい説明が必要と思われた箇所、内容					
-----	-----------------------	--	--	--	--	--

問 6	非常にそう思う	そう思う	どちらともいえない	そうは思わない	全くそうは思わない	その他
活用できる知識が身についたか	1	2	1	0	0	0
その他						

問 7	この講義に関する意見、要望					
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 演習手法につき、一般記述形式であったが、記述項目をもう少し細分化すると、意見のやりとりが多くなるのではないか。(自己評価シートをもう少し簡素化したものをイメージする) ・ 融資判断という点では参考になったが、事例案件においては比較的バイオ固有の事象が少ないものであり、もう少し融資判断に迷うような事例でもよかったと思う。 					

参 2 - 6 講義全体を通じた結果

(1) 研修前アンケート

問 1	
参加者の 担当業務	銀行系 VU 社員 投資業務全般を担当。案件のファイナディングからデューデリ、投資実行、その後のモニタリング、Exit まで一貫して担当。
	財務コンサルティング業務 会計、税務、法律の改正に伴い、企業が直面する財務問題に対して解決等を提案
	本部 営業企画担当 法人向け業務（ファイナンス・新サービス）開発
	系列ベンチャーキャピタルでの未公開株式投資（調査・検討）
	ビジネスマッチング 特許・助成金についての支援 M&A 株式公開の支援
	法務、財務、会計に関するコンサルティング業務
ベンチャー企業に対する投資業務	

投資経験件数
1件・・・2人
2件・・・1人

問 3 (複数回答)		
バ イ オ 産 業 に 関 す る 業 務 ・ 学 習 の 経 験	バイオ関連企業に対する融資案件を取り扱ったことがある (件数)	0
	バイオ関連企業に対する投資案件を取り扱ったことがある (件数)	4
	バイオ産業に関する調査業務に従事したことがある	1
	バイオ産業に関する参考書で自習したことがある	1
	バイオ産業に関する講習・研修等に参加したことがある	0
	バイオ産業に関する業務・学習を行ったことはない	3
	その他	0

問 4-1		実践的な知識を保有している	基礎的な知識を有している	ほとんど知識はない
バ イ オ に 関 す る 保 有 知 識	バイオ産業・市場に関する知識	0	2	5
	バイオ技術の事業化プロセス	0	2	5
	バイオ企業のマーケティング特性 (販路)	0	2	5
	バイオベンチャー企業の特徴、発展プロセス	0	2	5
	バイオ企業の資金需要特性	0	2	5
	バイオ企業の事業戦略	0	2	5
	バイオ企業の資産構造	0	2	5
	バイオ企業の資金戦略	0	2	5
	バイオ企業の提携戦略	0	2	5
	バイオ企業の人材戦略	0	2	5
	バイオ分野の知的財産戦略	0	2	5

問 4-2		極めて必要	必要	あまり必要 ではない	不要
現業務に対する 必要度	バイオ産業・市場に関する知識	1	4	2	0
	バイオ技術の事業化プロセス	1	5	1	0
	バイオ企業のマーケティング特性（販路）	1	5	1	0
	バイオベンチャー企業の特徴、発展プロセス	2	4	1	0
	バイオ企業の資金需要特性	2	4	1	0
	バイオ企業の事業戦略	3	3	1	0
	バイオ企業の資産構造	1	5	1	0
	バイオ企業の資金戦略	3	3	1	0
	バイオ企業の提携戦略	2	4	1	0
	バイオ企業の人材戦略	1	5	1	0
	バイオ分野の知的財産戦略	2	4	1	0

問 5	
バイオ分野における ファイナンス実務について、 特に身に付けたい知識、 スキル	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオ分野の企業の特徴 ・ バイオVBに対する投融資判断の際の着眼点 ・ バイオVBに対する投融資の各種チェック
	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオベンチャーの資金調達法（ex．知的財産権の活用）
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 通常の金融機関業務としては、この分野に関わる機会の方が少なく、現在の知識も皆無である。そういった意味で一般的な部分からファイナンステクニクに至るまでを身に付けたい。 ・ また、金融機関単独ですべてを完成させることは到底無理であり、その際の有効なニュースソースをどこに持てばよいかを知りたい。
	<p>個別企業に対する検討から市場環境等の調査を行っているため、全体感を把握することが困難な場合があるので、</p> <p>技術の必要性・重要性 進捗度合の捉え方（他社・他分野比較） 関係省庁の関与度合 人脈等の確認</p> <p>を身に付けたいと考える。</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ・ バイオ分野における式の流れ ・ バイオ分野企業及びその業態に関連する業種資金調達手段方法

問 6	
この研修に期待すること、 要望等	基礎的な部分から実務的な部分まで修得できることを期待しています。
	バイオ業界に対する知識の修得、ベンチャー企業の成立、発展過程 主に、いわゆる一般企業との取引しかなない銀行が、いかにしてこのなじみのない分野に着眼していけるか、その契機となることを期待している。
	実務が浅いため基礎から学ぶことができればと思います（業態・業種・財務・非財務）

(2) 研修後アンケート

問1	適切	もっと回数が多い方がいい	もっと回数が少ない方がいい	その他
講義の回数	1	1	2	0

問2	適切	適切でない	その他
講義の順番	2	1	1

上記に対する意見	・判断できない ・土井先生の議論を早いタイミングで聞いた上で、メディビックの社長の講義を聞いてみたかった		
----------	---	--	--

問3	適切	適切でない	その他
講義方法	4	0	0

適当だと思われる日数
 5~7日 1人
 3日 2人
 5日 1人

問4	参加したい	無料なら参加してもよい	参加したいとは思わない
今回のような外部研修への参加	0	4	0

問5		自身の業務に役立つ講義	より時間をかけるべき講義	より時間を短縮すべき講義
講義の内容について	バイオ産業概論	2	0	0
	バイオ技術概論	1	0	0
	バイオマーケティング特性(販路)	2	1	0
	バイオ知的財産評価論	2	1	0
	バイオベンチャー概論	2	0	1
	バイオ分野のファイナンスの基礎	4	0	0
	バイオ分野における資金調達法	1	2	0
	バイオ分野の提携戦略	3	2	0
	バイオベンチャーの資金戦略	1	1	0
	バイオ分野の保有資産、人材評価	2	1	0
	バイオベンチャー事業戦略、経営計画作成	3	1	0
	融資判断演習	2	2	1

問6	より詳細な説明が必要と思われる講義	・もう少し融資という点に的を絞った内容があったほうがよかったと思う ・アーリーステージから死の谷の活動&資金提供方法
----	-------------------	---

問7	ない	ある
他に必要な講義科目や内容	2	2

上記に対する意見	最近の当局(経産省、文科省等)の動き、各関連団体等の動き、国家政策の方向性
----------	---------------------------------------

問 8	ない	ある
重複感を感じた内容があったか	0	4
上記に対する意見	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全体的にバイオ業界の概論という点は重複していた気がする。 ・ どれというわけではないが、イントロの部分でのバイオ産業概要に関する内容が重複している（日米比較・上場社数・市場規模・研究機関等） ・ あったと思うが、前回講義の補修程度でいいと思う・バイオ産業の中でも、創薬系のベンチャーの話が多く、薬ができるまでのプロセスの話が何度も行われていた。 	

問 9	非常にそう思う	そう思う	どちらとも言えない	そうは思わない	全くそうは思わない	その他
活用できる知識が身についたか	1	2	1	0	0	0

問 10	解決した	解決しなかった	その他
バイオ企業への融資の際の課題は解決したか	1	2	1
上記に対する意見	<ul style="list-style-type: none"> ・ 創薬系ベンチャーに対する融資の具体例を示して欲しかった。 ・ 本人が納得して内容を他者に説明する際に、「わかりやすく」行うことができるかがポイントとなるが、そこまでのスキル取得については不明 ・ ステージ別の対応・分野別対応について ・ 講義を受けたことで、バイオベンチャーに関する初歩的な知識は身に付けたものの、その厳しさを改めて感じた。 		

問 11	
研修全体への意見	<ul style="list-style-type: none"> ・ 価値連鎖という点については、どの講師の方からも話があったが、その部分がバイオVBのビジネスを判断する基礎となることがよくわかり、非常に参考になりました。バイオ案件の判断についても基本は他業種と同じという点がよく理解できた。 ・ 研修全体で重複しがちな「バイオ産業のイントロ・・・日米比較・市場規模・研究機関等」を明確に独立させ、後からの講義者に対して重複を避けるなどの工夫が欲しい ・ バイオベンチャーに関する初歩的な知識は身についたと思います。もう少し短期間で行ったほうがよかったように思います。