

大学知的財産本部整備事業

文部科学省H16年度委託「21世紀型産学官連携手法の構築」

大学発知財の商業化戦略

平成17年3月

小樽商科大学ビジネス創造センター(CBC)
研究責任者: CBCフェロー 瀬戸 篤
TEL: 0134-27-5290 FAX:0134-27-5293
<seto@res.otaru-uc.ac.jp>

文部科学省H16年度委託「21世紀型産学官連携手法の構築」
『大学発知財の商業化戦略』

はじめに

平成16年4月に国立大学は法人化された。その結果、国立大学における研究者は、従来からの一つの人事組織に所属する「文部教官」から、各国立大学法人に所属する「法人教員」となった。これらを受けて、これまで知財が<原則教官個人帰属>から<原則大学法人帰属>へと変化するとともに、知財開示や他大学との共同研究、大学発ベンチャー設立に向けた知財事業化等の推進は、各教官の個人判断から大学法人判断へと移行した。

最大の変化は、発明者である国立大学法人教員と、所有者ないし出願者である大学（知的財産本部）、そしてこれらの有効活用をミッションとする大学系・独立系のTLOの関係が未整理なままに、組織としては独立性を高める方向へと動き出した点にある。その結果、大学発ベンチャーの設立支援もまた、(a)教員個人が兼業許可を得て外部民間支援を受けて個別に行うべきものなのか、(b)従来からあったTLO等の外部機関に委ねるべきなのか、(c)大学法人が直接担うべきものなのか、が未解決の課題として残っている。

本研究の課題は、国立大学が法人化され知財の機関帰属が決定したことに伴って、各大学法人において不可避免的に発生している「大学発の知財を、誰がどのようにマネジメントすべきか?」という点を明らかにすることにある。本研究が、法人化1年未満の現状を前提としていることから、今後も制度としての国立大学法人における様々な変化を注意深く観察を続けて、国民・我が国産業そして国立大学法人にとってより望ましい「大学発知財の商業化戦略」に関する考察を継続する必要がある。それゆえ、本研究で提案された内容は、独法化1年未満時点において知り得る範囲を超えない。

本報告書は、文部科学省の知的財産本部整備事業の一環として、同省より小樽商科大学ビジネス創造センター（CBC）への委託により調査研究された。2及び5章については、本研究予算による小樽商科大学CBCにおいて開催された大学発知財に関する、共同研究、ワークショップ、および海外・国内調査において収集された各種発表・プレゼン原稿・討議内容のうち、著作の事前了解を得たものを文献として採用し、全体の取り纏め及び1・3・4及び6章を瀬戸が執筆した。

私たちに共通する願いは、<大学で生まれた技術が産業界で活用され、我が国21世紀をリードする新産業が創出されること>にある。子供たちが私たちと同じ年代になっても現在の経済活力・技術競争力が維持されることを心から願っている。こうした想いを共有する全ての人々にとって、本研究が有益な情報となれば幸いである。

平成17年3月末日

研究責任者：瀬戸篤 博士(農学)

小樽商科大学ビジネススクール専門職大学院教授

(兼)小樽商科大学ビジネス創造センター(CBC)フェロー

要 約

我が国における大学発知財の産業界における事業化は、まだその緒についたばかりに過ぎない。このような未成熟な環境にあつて、大学発知財に関する〈商業化概念〉は関係者の間で十分な認識が存在せず、ただ具体化現象としての〈大学発ベンチャー〉のみが先行しているというのが実態である。本論文では、海外における様々な技術移転組織の実例（2章）と、国内ですでに先行的に大学発知財の商業化に取り組む具体的な方法論（5章）をふまえて、大学発知財の商業化戦略について、以下の6点を明らかとした。

- （1）大学発知財の商業化プロセスは一様ではなく、様々なオプションが存在する。
- （2）こうしたオプションの選択および実行は、ひとえに有能な専門職としての「ライセンスアソシエイト」が担うべきミッションである。「ライセンスアソシエイト」の所属も画一的である必要はなく、学内・学外、営利・非営利等、それぞれの大学や支援環境により最適な形態が選ばれるべきである。だが、その事業としての採算性を評価するためには10年間の中期的投資が欠かせない。
- （3）教育の場である大学内で商業化プロセスが同時進行した場合、「責務相反」の発生リスクは同時に高まる。それゆえに、学内において、〈教育の場〉と〈商業化の場〉は完全に分離される必要があり、本研究では「学内サイエンスパーク」の設置を提唱する。他方、「利益相反」については、商業化そのものが研究者個人の手を離れてライセンスアソシエイトに委ねられた場合、利益相反の発生可能性はほぼ消滅する。
- （4）大学は、異なった技術が出会い、新たなイノベーションを生み出し、さらにそれらが商業化される過程で、新産業創出の始まりとなる可能性を秘めた機関である。それゆえに、学内に設けられたサイエンスパークには、海外国内の大手企業はもとより、地元中小企業や大学発ベンチャーが大いに入居し、互いに交流し、切磋琢磨すべきである。
- （5）歴史的に、大学発ベンチャーは歴史的に偉大な役割を果たしてきた。グラスゴー大学がインキュベートしたJ・ワットは英国に産業革命をもたらしたし、スタンフォード大学がインキュベートしたHP社はシリコンバレーの誕生をもたらした。翻って、我が国においてもSONYが敗戦直後の1945年に元海軍技術者たちによって創業され、日本にトランジスタをベースとするエレクトロニクス産業をもたらした。
- （6）もはや、国内大手企業は、基礎研究から商品開発までの全てを自社でカバーできる時代は終焉したことを明確に自覚すべきである。そのうえで、何に使うかわかっていない研究を、何に使うべきかわかって開発に結びつけるテクノロジーベンチャー、すなわち大学発ベンチャーとパートナーシップを結ぶべき時代に入った。

文部科学省H16年度委託「21世紀型産学官連携手法の構築」
『大学発知財の商業化戦略』

目 次

第1章 背景と課題	1
1-1 本報告書の背景	2
1-2 本報告書の課題	6
1-3 本報告書の構造	9
第2章 海外技術移転組織の実例	11
2-1 海外技術移転組織の比較	12
2-2 Type1:学内TLOモデル(米ユタ州立大学、加ブリティッシュコロンビア大学)	17
2-3 Type2:学内企業モデル(米コロニア大学、英ケンブリッジ大)	46
2-4 Type3:地域TLOモデル(独シュタインバイス財団、独ベルリンIPAL)	63
2-5 Type4:第三セクターモデル(フランス国立大学・研究所)	78
2-6 まとめ-欧米から我々が学ぶべきモデル-	96
第3章 大学発知財商業化の目的-地域クラスターの形成-	99
3-1 新産業創出と国富形成メカニズム	100
3-2 地域クラスターの条件	101
3-3 大学発ベンチャーのミッション	104
3-4 アカデミズムと商業化	110
3-5 責務相反と学内サイエンスパーク	113
第4章 大学発知財商業化の戦略	116
4-1 小樽商科大学ビジネス創造センター(CBC)の大学発ベンチャー支援	117
4-2 大学発知財商業化のプロセス	120
4-3 大学発知財商業化の社会インフラ	121
4-4 大学発知財商業化の戦略	124
第5章 大学発知財商業化の方法論	127
5-1 全体プロセス	128
5-2 知財	129
5-3 経営	146
5-4 資金	164
5-5 成長	179
5-6 税務	199
第6章 結び-商業化戦略の実現に向けて-	214
6-1 全体まとめ	215
6-2 これまでの日本	216
6-3 史上初の大学発ベンチャー	218

6 - 4	戦後日本初のベンチャー	220
6 - 5	結論-商業化は大学を救う-	223

執筆者

第1章 背景と課題(担当:小樽商大瀬戸篤)

瀬戸 篤(せと あつし) 小樽商科大学ビジネススクール専門職大学院教授(兼)ビジネス創造センター(CBC)フェロー

(学歴) 1983年小樽商科大学商学部卒業、89年ニューヨーク大学ビジネススクール客員研究員、90年国際大学大学院国際関係学研究科修士課程修了(国際学修士)、96年北海道大学大学院農学研究科農業経済学専攻博士後期課程修了(博士(農学))

(職歴) 1983 - 95年北海道電力株式会社勤務。1995年小樽商科大学商学部経済学科助教授(担当「経済データ解析論」)、99年同大学ビジネス創造センター(CBC)設置と同時に副センター長兼任(2005年よりCBCフェロー)、2000 - 03年株式会社ジェネティックラボ設立と同時に兼業監査役、02 - 04年名古屋大学大学院経済学研究科MBAコース併任教官(担当「起業家精神」)、05年小樽商科大学ビジネススクール専門職大学院教授(担当「ベンチャー起業論」「技術と事業革新」)

第2章 海外モデルケース

2 - 1 海外技術移転組織の比較・・・瀬戸 篤

2 - 2 ユタ大学・・・山本清孝(やまもと きよたか) 新日本監査法人産学連携プロジェクトチーム(米国カリフォルニアCPA)、小樽商大CBC共同研究者

(学歴) 1994年南イリノイ大学 Business and Administration, Finance 卒業

(職歴) 1994-2002年医療機器商社勤務。2002年米国公認会計士試験合格、新日本監査法人入所。2002年より独立行政法人の監査、国立大学・大学共同利用機関の法人化支援に従事、現在国立大学法人等の監査及び大学を中心とした利益相反マネジメントをはじめとする産学連携関連の支援に従事

2 - 2 ブリティッシュコロロンビア大学・・・David P. Jones, Associate Director,
University-Industry Liaison Office

2 - 3 コロンビア大学・・・JERRY MARTIN KOKOSHKA, Ph.D.

Education	CORNELL UNIVERSITY	Ithaca, NY
	Johnson Graduate School of Management	
	Master of Business Administration, May 2000	
	Leadership Development Program, Biotechnology Club	
	UNIVERSITY OF UTAH	Salt Lake
	Doctor of Philosophy, Pharmacology and Toxicology, May 1998	Conce
	Concentration: Neuropharmacology, Oncology	City, UT
	Fulbright Scholar for Academic Excellence	
	Bachelor of Science, Chemistry, August 1993	
Experience:	Columbia University	New York
2001-present	Associate Director	NY

Commercializing technologies invented by Columbia scientist

Analyzing technologies for opportunities to enhance value and market appeal, generating pro forma statements and option valuation

Presenting to financial institutions and the industry

1993-99	UNIVERSITY OF UTAH <i>Graduate and Postdoctoral Research</i>	Salt Lake City, UT
1986-88	MICHAEL L. GREENBERG CO., Inc.	New York NY
1982-86	INTERDYNAMICS DATA SYSTEMS, Inc.	New York NY

2 - 3 英ケンブリッジ大学・・・瀬戸 篤

2 - 4 シュタインバイス財団・・・土井尚人(どい ひさと) 株式会社ヒューマン・キャピタル・マネジメント代表取締役社長、小樽商大CBC学外協力スタッフ

(学歴) 1989年関西学院大学経済学部卒業、2004年小樽商科大学大学院商学研究科修士課程修了(修士(商学))

(職歴) 1989-98年安田信託銀行株式会社勤務。本店営業部、札幌支店などで融資業務などに従事、経営企画部門で新規事業立ち上げ、関連事業企画などを歴任し、1998年同社退職後に道内コンサルティング会社を経て、2002年北大発ベンチャー株式会社メディカルイメージラボ取締役COO就任(現職)、インキュベーション企業株式会社ヒューマン・キャピタル・マネジメントを設立し代表取締役社長就任(現職)、2004年北大発ベンチャー株式会社イーバック代表取締役社長就任(現職)。2001年より小樽商科大学ビジネス創造センター(CBC)学外協力スタッフ(現職)

2 - 4 IPAL・・・瀬戸 篤

2 - 5 仏国立大学・研究所・・・ANGELINO, Henri

Education

1956 Bachelor Degree in Sciences Toulouse Faculty of Sciences (France)

1958 Chemical Engineer (ENSIGC Toulouse)

1959 Petroleum Engineer (ENSPM Paris-Rueil Malmaison- France)

1964 Docteur es Sciences (Toulouse University)

Career

March 1962 Adjunct Professor Toulouse University

September 1964 Associate Professor Toulouse University

September 1968 Professor Toulouse University

September 1970 Professor Toulouse University of Technology

	(INPT- Institut National Polytechnique Toulouse)
September 1977	Scientific Counselor French Embassy Sweden, on leave from INP Toulouse
January 1981	Scientific Counselor French Embassy Spain, on leave from INP Toulouse
September 1983	Director National School of Chemical Engineering Toulouse (ENSIGC)
April 1991	President Toulouse University of Technology (INPT)
May 1996	Scientific Counselor French Embassy Japan, on leave from INP Toulouse
September 2000	Professor INP Toulouse
December 2000	Visiting Professor National Institute of Informatics (NII), on leave from INP Toulouse

2 - 6 まとめ:欧米から我々が学ぶべきモデル・・・瀬戸 篤

第3章 大学発知財商業化の目的

-地域クラスター形成と学内サイエンスパーク-(担当:小樽商大瀬戸篤)

第4章 大学発知財商業化のコンセプト(担当:小樽商大瀬戸篤)

第5章 「大学発知財の商業化戦略」

(担当:CBC共同研究者、CBC学外協力スタッフ & 小樽商大瀬戸篤)

5 - 1 全体プロセス・・・瀬戸篤

5 - 2 知財・・・井上潔(いのうえ きよし)株式会社トランスサイエンス代表取締役社長、小樽商大CBC共同研究者

(学歴)1984年東京大学経済学部卒業

(職歴)1984 - 2000年富士通株式会社勤務。国際財務部を経て、経営企画室にて中期事業計画の策定、社長経営方針策定、及び新規事業の立ち上げ全般のコーディネートを担当。コーポレートベンチャー制度の企画運営に携わり、12社のベンチャー企業を立ち上げし、2000年同社退社後に富士通研究所からのスピノフのバイオベンチャーの取締役(CFO)就任。2001年株式会社トランスサイエンスを設立し代表取締役に就任(現職)、02年経済産業省関東経済産業局バイオビジネス評価委員会委員、02年株式会社ネオ・モルガン研究所を設立し代表取締役に就任(現職)、03年株式会社インテレクチャル・プロパティ・コンサルティングを設立し代表取締役に就任(現職)

5 - 3 経営・・・土井尚人

5 - 4 資金・・・服部統幾(はっとり もとき) 日本政策投資銀行 新産業創造部調査役、小樽商大CBC学外協力スタッフ

（学歴）1991年東京大学法学部卒業、2001年小樽商科大学大学院商学研究科修士課程修了（修士（商学））

（職歴）1991年日本開発銀行（現日本政策投資銀行）入行、日本輸出入銀行（現国際協力銀行）出向、北海道支店副調査役などを経て、2001年新規事業部（現新産業創造部）調査役（現職）、同行出資先のジェービック産学連携投資事業有限責任組合に係り03年よりテクノVIP株式会社事業戦略部長（兼職・現職）。1999年より小樽商科大学ビジネス創造センター（CBC）学外協力スタッフ（現職）

5 - 5 成長・・・江戸川泰路（えどがわ たいじ） 新日本監査法人産学連携プロジェクトチーム（公認会計士）、小樽商大CBC共同研究者

（学歴）1997年慶應義塾大学法学部法律学科卒業

（職歴）1996年公認会計士2次試験合格、太田昭和監査法人（現新日本監査法人）に入所後、公認会計士登録。東証一部上場の紙パルプ、化学メーカー等の会計監査を担当。その後、株式公開準備会社の業務改善コンサルティング等を手がけ、多くの株式公開を支援。2001年より国立大学、大学共同利用機関等に対し法人化支援のコンサルティングを実施、03年以降利益相反マネジメント構築支援・知的財産本部関連諸規程の策定支援をはじめとする大学知的財産本部向けのコンサルティングを手がけ、現在では大学知財の事業化を中心に産学連携に関連する総合的な支援、アドバイスを行っている。2003 - 04年国立大学法人東京農工大学客員助教授、03 - 04年国立大学法人山梨大学知的財産経営戦略本部員

5 - 6 税務・・・出口秀樹（でぐち ひでき） 出口秀樹税理士事務所長（税理士）

（学歴）1991年北海道大学文学部哲学科卒業、2002年小樽商科大学大学院商学研究科修了（修士（商学））

（職歴）1991年 - 94年株式会社TKC勤務、94年 - 96年西野尾税理士事務所勤務。1995年税理士試験合格し、1996年出口秀樹税理士事務所を開業し現在に至る。2002年北大発バイオベンチャーである株式会社トランスアニメックス、及びインキュベーション事業を行う株式会社ヒューマン・キャピタル・マネジメントの監査役として兼務就任。2004年より小樽商科大学ビジネス創造センター（CBC）学外協力スタッフ（現職）

第6章 結び：商業化戦略の実現に向けて（担当：小樽商大瀬戸篤）