

Title	新しい産学連携「参加方式共同事業」の事後評価：東京大学産学コンソーシアム「ジェロントロジー」を例として
Author(s)	太田，与洋；鎌田，実；前田，展弘；高塩，仁愛
Citation	年次学術大会講演要旨集，26：56-61
Issue Date	2011-10-15
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/10069
Rights	本著作物は研究・技術計画学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Science Policy and Research Management.
Description	一般講演要旨

新しい産学連携「参加方式共同事業」の事後評価 -東京大学産学コンソーシアム「ジェロントロジー」を例として-

○太田与洋、鎌田実*、前田展弘*、高塩仁愛（東京大学 産学連携本部、*高齢社会総合研究機構）

1. はじめに

2004年の国立大学法人化およびそれ以前の法的整備等により知的財産の管理・移転の仕組み、大学の技術を基礎とするベンチャー支援の制度充実がなされてきたところである。共同研究、受託研究の件数も順調に伸びてきている。しかし、産学連携をイノベーション創出の手法とする観点からは、我が国の国際産業競争力を高め、イノベーションを生み出すために真に貢献できているかという視点は欠かさない。また、産学連携を担う立場の者としては、今日的な問題解決や、製品ありきのプロセス（工程）イノベーションの創出を着実に推進すると同時に、中長期的な観点で、日本の社会や産業に大きなインパクトを生み出すべき技術やビジネスモデルを、産学連携により創り出すことができるか、そのためには如何なる「場」が必要かという問題意識が重要である。

産業界との共同研究や受託研究は、一般的に、ある製品を想定して、その技術開発等の目標が明確

大学、 企業中研 企業・開発、事業部	既存のシーズ (作られつつある) 技術・特許	シーズとして 確立(存在) しない技術・概念
顕在化している 企業ニーズ (既存ビジネス)	1 コーディネート マッチング 通常の共同研究推進機能	2 Proprius21 改良改善、高機能化、低コスト化
確信を持ってない 将来ニーズ 将来ビジネス	3	4

図 1 産学共同研究創出マトリックス

に定義できることが前提になる。しかし、社会的な課題が明確に存在し、新市場が将来形成されるのは確実であるが、産業界は課題設定を明確にはできず、従って、確信をもってその新市場にむけて研究開発投資をできないセグメントがある。図1の産学共同研究創出マトリックス（1，2）で示すセグメント4である。例えば、『我が国が他国にさきがけて直面している超高齢社会に向けて、国民が受容する製品・サービスは何かを産学官で解き明かし、イノベーション創出する』ことを目的とするとき、共同研究・受託研究方式を活用することには無理があり、新しい産学連携のスキームが必要とされる。そのスキームとして、学内諸規則、法令等との整合性に検討を加え、これまで活用事例のほとんどない「参加方式による共同事業」の制度設計を行い、2009年度本学会で報告をした（3）。本報告では、本方式を東京大学産学コンソーシアム「ジェロントロジー」に適用し、その2年間の運用に関して、参加者から得たアンケート結果にもとづきその効果を評価する。

セグメント4に相当する部分では、企業側は（研究開発投資を本格的に実施するほど）ニーズに確信が無く、産業界は何をしたいか明言できない。大学も何ができるか直ちに対応できない。従って、的確なシーズの開発・応用が始まらない。一方、明確に社会的課題があり、イノベーションを必要とし、大きな市場が開けるのは間違いない。このセグメントでは、具体的な研究開発課題を前提とする共同研究の方式はなじまない。このセグメント4で有効であろうと思われるのは『研究者が最新研究成果を開示し、産業界と意見交換や議論をとおして新規ニーズ・課題を認識・着想し、イノベーションを創出する』ことである。設計した制度仕様をまとめると以下のようになる。

2. 産学コンソーシアム「ジェロントロジー」の基本的な設計指針と仕様

セグメント4に相当する部分では、企業側は（研究開発投資を本格的に実施するほど）ニーズに確信が無く、産業界は何をしたいか明言できない。大学も何ができるか直ちに対応できない。従って、的確なシーズの開発・応用が始まらない。一方、明確に社会的課題があり、イノベーションを必要とし、大きな市場が開けるのは間違いない。このセグメントでは、具体的な研究開発課題を前提とする共同研究の方式はなじまない。このセグメント4で有効であろうと思われるのは『研究者が最新研究成果を開示し、産業界と意見交換や議論をとおして新規ニーズ・課題を認識・着想し、イノベーションを創出する』ことである。設計した制度仕様をまとめると以下のようになる。

- ① 東京大学の事業とする。 社会の課題解決に取り組むことは極めて重要な大学の使命の一つであり、東京大学がその意志を明示し、趣旨に賛同する参加者を募る形式とした。
- ② 多様な研究者と企業の参加が必要。 超高齢社会の課題解決を目指すとき多様な分野の研究者の参加と多様な業種の企業の参加が必要となる。2009年4月に、学内約50名の教員が高齢化問題に取り組んでいる高齢社会総合研究機構(4)が発足しており連携母体とした。参加募集企

業は目標 30 社とする。

- ③ 活動計画を開始時に明確に示す。 コンソーシアムは 2 年間で、3 年目以降は具体的に共同研究等に着手する。早々に開発着手を期待する企業もあるが、セグメント 4 モデルでは、現時点の「思いつき」の即実行は抑制する。最終的には成果を社会へ発信する。
- ④ 機密管理を大学はしない。 例外は除くとしても、原則的に、本事業に関連して、メンバー間において開示されるすべての情報は、その取扱いについて別の合意がされたものを除き、秘密として取扱う義務を負わないものとする。法人メンバーは、受領した情報を自己の事業活動に使用し、教員メンバーは自己の研究活動に使用することが出来るものとする。
- ⑤ 知財の管理を大学はしない。 セグメント 4 モデルでは知財の発生は多くは期待されない。活動の中で関連する知的財産の取り扱いについては、別に定める国立大学法人東京大学の知的財産ポリシー(2004 年 9 月改定, <http://www.ducr.u-tokyo.ac.jp/chiteki/utokyoippolicy.pdf>) によるものとする。参加企業との知財の扱いについての議論を避けるために有効な措置である。
- ⑥ 費用負担を参加料とする。 従来大学が企業から納付可能な費目は、共同研究経費、委託研究経費が主であった。企業側にとって、セグメント 4 モデルは企業の視点では「曖昧」なフエイズであり、共同研究経費では社内的に説明がつかない。共同事業方式により、「参加料」を大学が直接収納可能な制度とした。
- ⑦ 賛同者を募集する方式にする。 規約案を作成して、参加予定企業と個別に意見交換して、修正し、さらに他の企業の同意を得ることは現実的に無理である。数社に案の段階で予め意見をいただき、『東京大学産学コンソーシアム「ジェロントロジー」規約』を作成し、その規約に賛同される方の参加を求める方式とした。また、双方の責任者が署名捺印した規約を交換する方式ではなく、参加申し込み、参加受理と簡便な方法とした。
- ⑧ 企業側メンバーを限定する。 多様な分野の最新知識を吸収しそれに基づいて議論し、価値を生み出すことを目的としており、各企業には出席メンバーを固定し、その継続出席をもとめる。
- ⑨ 海外企業にも積極的に参加を呼びかける。 他国に先駆けて超高齢社会を迎える我が国の課題解決は他国にも貢献でき、我が国がリーダーシップを発揮すべき分野の一つである。
- ⑩ 組織マネジメント。 東京大学が主体的に取り組む事業であり、鎌田実教授(東京大学 高齢社会総合研究機構 機構長)が主査を務める。広く企業からの意見を伺うために 10 社の代表からなる諮問委員会を設置する。

3. 経緯と活動内容

(1) 設立への経緯

- ① 2008 年 3 月、9 月：総長の諮問機関である東京大学産学連携協議会アドバイザリーボード会議において、小宮山前総長の主張する「日本は課題先進国から課題解決先進国へ」というメッセージの項目の一つとして、「ジェロントロジー寄付研究部門」の活動が報告され、メンバーから高齢化の進展について、それを重要テーマとして産学連携で取り組むべきであるとの意見が出され、産学連携本部と同寄附部門で連携設計を開始した。
- ② 2008 年 12 月 18 日：科学技術交流フォーラム開催し、下記規約を配布(出席者 170 名)
- ③ 東京大学産学コンソーシアム「ジェロントロジー」規約を制定して、参加企業を募集。規約に付加して、活動計画を提案した。
 - 2009 年度の目標：本コンソーシアムの第一年目の目標は、参加者が個人の加齢と高齢社会について幅広い知識を得ること、またそれを元に、20 年後に社会と人々の生活がどう変わるか、その変化に対応するために今何が必要か、を示す「ロードマップ」を作成することである。具体的には以下のとおりである。(a) 高齢者、加齢、高齢社会に関する学際的な知の最先端を学ぶ。勉強・討論会は約月 1 回のペースで開催され、メンバーは参加することで、超高齢社会における社会のありかた、人々の生活のありかたについて幅広い知識を得る。また参加者間での意見交換・討論により、各自が超高齢社会における新しいアイディアを得ることが期待できる。(b) (a) で得た知識を基盤に、超高齢社会日本と世界の将来像を予測し、あるべき姿とその実現のためのロードマップをつくる。勉強・討論会において定期的に議論を重ねるとともに、3、4 ヶ月に 1 回を目処に集中的なディスカッションの場(合宿)を持つ。メンバーはロードマップづくりに参加し、全員で年度末までに総合的なロードマップを作成する。同時に、各自(各組織)のロードマップを作成することを奨励される。
 - ②2010 年度以降の予定： 2 年目は、1 年目に獲得した知識と作成したロードマップを基盤に

して、領域を分けてより深い知識、技術の獲得を行う。具体化したものから研究計画の策定に進み、3年目は共同研究を具体的に開始する。研究計画の進捗状況に応じて共同研究の開始時期は前後する。

(2) 具体的な活動実績

- ① 活動期間：2009年4月から2011年3月（震災のために、最終成果報告会は5月に開催）
- ② 参加企業：28社（2009年/4月）、35社（2010年/3月）、45社（2011年3月）（含む外資企業）
- ③ 活動
 - 「ジェロントロジー講座」の継続開催（原則、毎月開催）：ジェロントロジー各分野の先端知識・技術を共有化。09-10年度通算で計32テーマ・講義を実施。
 - 「2030年の超高齢未来に向けた産業界のロードマップ」の産学共同制作：バックキャスティング法（未来予測手法）により、①理想の超高齢社会・生活の姿を描く⇒②理想と現実とのGAP・課題を明らかにする⇒理想の実現に向けたロードマップを策定。
 - 2010年3月：中間報告「ロードマップ作成に向けた基本構想」とりまとめ
 - 2010年9月以降：ロードマップ策定に加えて、具体イノベーションを目指すアクションプランの策定を実施（複数の分科会の設置）。
 - 2011年3月：最終成果報告書のとりまとめ
 - 2011年5月：最終成果報告会の開催（出席者500名弱）

(3) 報告書

- ① 2009-10年度活動報告書「2030年超高齢未来に向けた産業界のロードマップー高齢化課題を日本の飛躍に変える道程」
 - 超高齢社会の課題と可能性について産学の知を結集し検討：様々な価値観を有する企業同士で共通の価値観を共有し、協働した成果
 - 社会・生活領域を網羅する総合的なロードマップを策定：生きがい・就労、住まい・住環境、移動・交通システム、ICT、生活支援、食生活、医療・介護・予防システムに至るまで
 - ロードマップの前提となる超高齢未来に求められる社会保障のあり方を提言
 - 2030年の生活シナリオ作成：多面的に進歩した2030年の高齢者と各世代からなるその家庭の日常生活を描いて進むべき方向を示唆
 - 安心で活力ある超高齢未来の実現に向けて、国・産業界・大学・国民に対する提言を発信
 - 高齢化課題を日本の飛躍に変えるヒントを掲載

4. 参加者のアンケートによる効果測定結果

(1) アンケート対象企業

- ① 本コンソーシアムに参加した企業は、電機、自動車、食品、情報通信、鉄道、化粧品、流通、住宅、不動産、商社、マスコミ、金融、環境、調査など初年度は35社（含む海外企業5社）が、2年度は45社が参加した。アンケート送付は表1のいずれかに属する全企業に送付した。回答は34社であるが、そのうち2社は部分回答である。全体の回収率は71%であるが2年間参加企業は82%であり、参加メンバーの意向は、アンケートに反映されていると考えられる。
- ② また、これらの企業の高齢化社会に対する取組み状況は、表2に示すように、「高齢化に対する対策の必要性は感じていない」とする企業はゼロであり、等しく高齢化社会に関心を有している。ただ、高齢化社会がビジネスに与える影響については、表3にあるように「判断できない」とする企業が多い。

表 1 2年間の事業の年度ごと参加企業とアンケート回答数

	参加社	回答社
①09年度の1年間だけ参加(年度内の途中参加を含む)	7	3
②10年度の1年間だけ参加(年度内の途中参加を含む)	13	8
③09-10年度の2年間参加(途中参加を含む)	28	23
合計	48	34

表 2 各社の高齢化社会に対する取組み状況

①社内において、これからの高齢化を見据えた専管組織または対策プロジェクトがすでに明確に講じられている	9
②高齢化の対策についてはまだ検討段階にあり、その調査・準備を進めている状況にある	23
③高齢化に対する対策の必要性は感じていない	0

表 3 属している業界のこれからの高齢化により受ける影響

①高齢化はプラスに影響する(期待している)	9
②高齢化はマイナスに影響する(そのための対策を検討している)	8
③現時点でのプラス・マイナスの影響は判断しえない・わからない	16

(2) 本事業の目的と企業側の期待とその満足度

- ① 本事業の規約には、下記表 4 に掲げる 5 つの事項を掲げていたがそれに対する満足度は大筋良好である。ただ、「⑤具体的な産学連携活動の企画」については、中間とする回答が多い。

表 4 本コンソーシアム規約に掲げる目的・事業内容とそれに対する満足度

	満足度					満足	中間	不満足
	満足度	1	2	3	4	5	平均値	
①学問の分野・業界を超えた知の普及・開示・交換	10	16	5	2	0	1.97		
②ジェロントロジーに関する情報の収集	15	12	3	3	0	1.82		
③長寿社会の生活とニーズの正確で複眼的な理解に基づく課題の割出し	3	15	13	2	0	2.42		
④産学連携による課題解決策の策定・提言	1	16	11	4	1	2.64		
⑤具体的な産学連携活動の企画	3	5	18	6	1	2.91		

- ② 上記規約に書かれた事業に参加するにあたり、企業側の具体的な期待を想定して、回答を求めたところ、以下の表 5 の結果を得た。大筋本コンソーシアム規約に書かれているものの具体的な期待に該当するものであり、設立時に企業の期待を含めた設計となっている事が明らかとなった。

表 5 本コンソーシアム参加の理由

①広く深く高齢社会に関する情報を得たかったため	28
②高齢者市場開拓に向けた知見・ヒントを吸収するため	27
③超高齢社会の領域における他企業との関係づくりを行いたかったため	22
④東京大学との関係づくりを行いたかったため	18
⑤「ジェロントロジー」に興味・関心があったため	13
⑥ジェロコンソーシアムの動向をフォローしたかったため(アンテナとして)	7
⑦知人・関係者からの強い推薦があったため	7
⑧理由はわからない	0

- ③ 表 6 に示す具体的な活動については、いずれも中間以上の満足度を示す企業が多く、コンソーシアムの諸活動は一定評価できるものであったと理解する。

表 6 具体的活動に対する満足度

		満足	中間	不満足			
	満足度	1	2	3	4	5	平均
①ジェロントロジー講座の継続開催(講師を招いての講演)	17	12	2	2	0	1.67	
②2030年超高齢未来に向けたロードマップ作成共同研究活動	3	18	8	3	0	2.34	
③全体会合宿の実施とその運営	8	10	12	2	0	2.25	
④全体会(除、合宿)運営に対する全体的な評価	3	16	8	5	0	2.47	
⑤ロードマップ作成分科会運営に対する全体的な評価	2	12	15	3	0	2.59	
⑥アクションプラングループ分科会運営に対する全体的な評価	4	9	14	4	1	2.66	
⑦最終成果報告会(2011.5.26)	4	13	12	3	0	2.44	
⑧最終成果物である上記ロードマップの内容	3	14	13	2	0	2.44	
⑨2011年3月までに作成したアクションプランの企画内容	4	9	17	2	0	2.53	
⑩ジェロコンソーシアムのWEBグループウェア(HP)	2	10	16	3	1	2.72	

- ④ 副次的・波及的効果に対する評価については表 7 の結果を得た。講座、分科会、全体会や合宿

などの活動を2年間行ったことにより、大学研究者や企業間のネットワークが形成され、新しい連携の契機があった。記述回答では、異業種や行政機関との交流開始に言及されている。

表 7 副次的・波及的効果に対する評価

	回答数	回答率
①研究者(教員メンバー他。以下、同様)との個別面談及び相談の機会を得ることができた	17	51.5
②自社の業務やイベント等に研究者を招待し協力を得ることができた(社内講演や社内幹部との面談等)	6	18.2
③企業間同士の独自の関係づくりができた(コンソーシアム運営以外の場面でもアクティブに連絡を取り合う相手ができた)	19	57.6
④時代変化(超高齢化、長寿化)へ取り組む視点が醸成された(少なくともコンソーシアム参加メンバーにおいて)	26	78.8
⑤社内の経営、事業、業務の面で、ジェロコンソーシアムの知見・情報が役立つ場面があった(評価される場面があった)	16	48.5
⑥研究者への共同研究の提案ができた(またはその視点が現在見出せている)	9	27.3
⑦研究者(またはジェロコンソーシアム)から共同研究につながる示唆を受	9	27.3
		%

(3) 本コンソーシアム方式に関する自由記述意見

自由記述式欄で下記のようなコメントを得た。ただ、産学コンソーシアム「ジェロントロジー」の趣旨を超えた要望もあるが、原文に近い形で掲載し、第5章の「考察とまとめ」で議論する。

- ① **コーディネータ・ファシリテーション機能**：大学と企業、企業間同士とのコラボレーションのマッチングできる仕組みが必要。特に、業種ごとに連携に慣れていない企業もあると思うので、そこへの大学からのフォローなどあれば良いのではと思う。このスキームは、基礎研究、基礎調査のレベルまであたりが限界ではないか。
- ② **大学のリーダーシップ、積極性**：問題提議の役割は果たしており、大学主導での提案ならではのテーマであると思う。もう少し強力な指導やリーダーシップが先生方から頂けるとの期待があり。あくまでも東大は議論の場を提供するだけであって、実態の課題解決のためのアクションには積極的に関わらず、企業間で実施するというスタンスに見えた。
- ③ **スピード感**：やむをえないかもしれないが、企業の実行スピードとコンソーシアムの実行スピードに開きがある。企業は、できることからすぐに形にしたい。形にしないと社内への説得力にかけてしまう。モデル事業や実証実験への取り組みについて企業側の求めるスピード感が大学側に伝わっていない。
- ④ **情報共有**：各分科会の間での情報共有の場として全体会議や合宿が開催されるとともに、WEB上で新規情報を含めて閲覧することが出来たが、分野が広範で情報也多岐に渡り、全体を俯瞰することが難しかった。また、研究者が参加している高齢社会総合研究機構の柏市などでの取り組みは大変興味あり、是非、活動の概要を説明してほしいとの依頼に対して、コンソーシアム参加企業とは別個の共同研究である等の理由から説明が十分に得られなかった。
- ⑤ **運営**：企業と個人の取組み現状の差異による個人差や途中参加企業とのギャップがあり。2年間を要して得られた成果を具体的に社会に発信する際に、もう少し明確なメッセージがあっても良かったのではないかと。ロードマップの実践には、国の制度改革も必要となることから、産学の提案の受け皿として国の参加が必要。

5. 考察とまとめ

著者らの前報(3)に述べた【図1のセグメント4では、産業界も大学も明確に課題(チャンス)の存在は認めるが、その問題は極めて複雑であり、産業界側は(研究開発投資を本格的に実施するほど)ニーズに確信が無く、何をしたいか確定できない。大学も何ができるか提案できない。従って、的確なシーズの開発・応用が始まらない。一方、明確に社会的課題があり、イノベーションを必要とし、大きな市場が開けるのは間違いない。しかし、ビジネスの形で有効な解決の探索は独力では容易ではない。】という分野において、新規に「参加方式による共同事業」として、産学コンソーシアム「ジェロントロ

ジー」方式を設計し2年間の運用を行った。その事業では、東京大学の提案により『研究者と産業界と意見交換や議論をとおして、社会の制度・システム・価値観など2030年に向けて変えていくべきことを明確にし、そのなかで企業のビジネスチャンスなどを考察してもらうこと』を主眼に、『新規ニーズ・課題を認識・着想し、イノベーションを創出する契機にする』ことを期待した。アンケート結果を見れば、参加者からは、大筋当初の目的を達成したとされ、この「**参加方式による共同事業**」制度の有効性が実証された。今回の実証で有効であると確認された点は以下である。

- ① 共同研究契約書を締結することなく、大学が示す趣旨に賛同する企業を広く募る「この指止まれ方式」の新しい産学連携が実現できた。参加申し込み、申し込み受理の処理は簡便だった。
- ② 非競争領域であり、知財の管理、機密保持を一切大学が行わないことを宣言し、成果は自由に産学が利用できるとした。知財出願を取って目的としない産学連携を実施できた。
- ③ 共同研究の経費積算方式によらず、複数事業年度にまたがる参加料方式を実現できた。
- ④ この方式で扱える分野は予想通り存在し、「ニーズに確信が持てず、しかし、事業化のチャンスを探る企業群」は予想通り存在した。
- ⑤ 企業側参加者約10名からなる諮問委員会を作り、東大側主催者と毎月、進め方などの議論をして、逐次産業界からアドバイスを聞けるようにした。
- ⑥ この活動をとおして、
 - ・ 研究者にとって、多様な業種で問題意識を共有する方々との意見交換は新鮮な側面もあり、研究者への刺激ともなった。
 - ・ 普段大学との付き合いの希薄な企業にとっても、研究者との交流の場を提供できた。
 - ・ 関心を共有する異業種の集まりで、諸活動を通して企業の枠を超えた交流が始まった。
 - ・ 本来コンソーシアムのスコープ外であったモデル事業や実証実験等は、コンソーシアム実施期間中でも別途共同研究契約により進めて、企業の求めるスピード感をもった対応をしたケースもある。
 - ・ 具体的に次の発展として、共同研究や公的資金の配分などへの契機を産むことができた。
 - ・ 従来産学連携の対象として少なかった文系研究者と複数企業との連携が実現した。
- ⑦ また、次の段階に向けて、高齢社会総合研究機構が中心になり、参加企業を80社まで広げるジェロントロジーネットワークを開始している。
- ⑧ また、本学内、他大学での活用が始まっている。海外大学にもこの方式が紹介された。

改善されるべき点をまとめると以下の点になる。

- ① 趣旨に賛同しての参加とはいえ、企業の参加数が異業種の40社以上に及び、また各社からの参加者の幅が広がることにより、趣旨の範囲内やときには範囲外で、様々な要望が発生してくる。一方、企業によっては具体的な提案が出しにくい現状もある。前向きな提案については、本事業の主催者は諮問委員会を通じ積極的に取り上げて来たが、更にファシリテーション機能やコーディネータ機能の発揮が産学連携推進機関に必要とされる。

今後の課題として以下の点がある。

- ① 大学の研究者は複数のファンドを受け、複数の研究に従事している。今回のような大きなコンソーシアム方式連携体を「アンブレラ（傘）」にして、その「アンブレラ」の元に、個々の複数のファンドによる（共同）研究を集め、個々の成果のうち共有できる部分は共有できるような仕組みを作ると効果的だと考える。
- ② 本方式が有効な対象分野には制約がある。機密情報管理や知財の扱いを必要とし、中長期的なイノベーション創出を目指し、共通基盤技術を軸とする数十社の企業の参加があるような連携方式の構築が必要となる。

文献

- 1, 太田与洋、笥一彦、研究・技術計画学会2008、1D10、イノベーションにつながる産学連携共同研究創出モデル 23, 187-190
- 2, T. Ohta, K. J. Lee, K. Kakehi, Role of Formal Boundary Spanning Structure and Changing Patterns of University-Industry Collaborative Research in University of Tokyo, PICMET2008, pp231-239
- 3、太田与洋、鎌田実、秋山弘子、笥一彦 研究技術計画学会2009、1E12、共同研究ではなく共同事業としての新しい産学連携スキーム, 24、206-209
- 4、東京大学高齢社会総合研究機構：URL <http://www.iog.u-tokyo.ac.jp/>