

Title	バイ・ドール適用研究開発成果に関する活用状況調査法の改善と考察
Author(s)	林, 智佳子; 三枝, 俊介
Citation	年次学術大会講演要旨集, 26: 705-710
Issue Date	2011-10-15
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/10214
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

2 H O 7

バイ・ドール適用研究開発成果に関する活用状況調査法の改善と考察

○林智佳子，三枝俊介（NEDO）

1. はじめに

これまでの日本の経済成長は高い技術力に支えられており、その科学技術力は高く評価されている。各国の国際競争力を様々な指標で評価した結果、日本のイノベーション能力は世界第1位と報告されている[1]。一方で、研究開発費全体の8割強が応用研究と開発研究へ投資されているものの、ハイテク産業における付加価値の世界シェアが減少傾向にあり、日本企業の競争力低下を分析した文献によると、その要因は(1)低収益分野に集中した研究開発投資、(2)研究開発能力の停滞、(3)日本の技術の価値低下、(4)技術を収益に繋げる力の弱まりであると報告されている[2]。

公的資金で行われる研究開発においても、成果を正しく把握し評価することは重要な課題である。研究開発投資がどれだけ日本の技術力強化に貢献しているのかを自ら省みることが、今後何を指してどの分野のどのような研究開発に予算を投じ、いかなるプロジェクトマネジメントが求められるのかを導き出す上でも重要な情報の一つになるはずである。公的資金による研究開発効率を向上させることは、その先で各企業が進める技術開発の水準を高め、日本の産業競争力強化の後押しになるのではないかと考える。

研究開発成果の適切な評価・検討を行うためには、情報を的確に得ることが求められる。そこで、本研究ではよりの確な情報を入手するために必要な要件を見出すことを目的に、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）で特許の観点から実施している研究開発成果のフォローアップ調査（バイ・ドール調査）を例に、従来法の問題抽出と改善による効果を分析した。

2. 研究開発成果の状況評価に関する先行研究

企業が自ら行う研究開発の評価については、Branch (1974)、後藤・鈴木 (1989)、Sougiannis (1994)、Lev (2001) が研究しているように、古くから研究開発投資と企業の収益性を分析する方法が行われている[3]–[6]。

一方で、公的資金による研究開発を評価した国内の先行研究としては、古川らが NEDO 事業に関して特許被引用度による分析や特許と論文の引用関係（サイエンスリンケージ）分析を行っている。NEDO プロジェクト成果が他の技術発明にどのように貢献しているのかについて調べたものである。この研究では、NEDO 委託研究開発事業によって生じたすべての特許（NEDO に所有権がある特許及び日本版バイ・ドール適用特許）のうち、1987 年から 2002 年までに公開されているものを対象としており、ハイリスクな研究開発の成果として産出されたものは、ただちに外部に波及するのではなく NEDO 事業実施者間で活用されている比率が高いことが明らかとなっている[7]。

また、独立行政法人科学技術振興機構（JST）では、サイエンスリンケージによって JST が過去に支援した事業の成果がイノベーションの創造にいかに関与しているのかについて分析している。サイエンスリンケージをファンディング戦略に組み込むことの重要性を示唆するとともに、実用化されたものの分析を加えることや更なる詳細分析を今後の課題としている[8]。

以上の先行研究から、研究開発の投資効果を客観的に評価することの重要性が裏付けられるとともに、企業の研究開発と公的資金による研究開発ではそれぞれ適切な評価指標が必要となってくることがうかがえる。特許庁により 2007 年 4 月に公表された「戦略的な知的財産管理にむけて－技術経営力を高めるために－[知的財産戦略事例集]」の中で、企業が進める知的財産戦略のさまざまな局面で、特許情報をうまく分析・活用することが重要であると指摘されている。企業に限らず、公的資金の投入にあたって特許情報を最大活用した戦略立てが今後必要となってくるのではないだろうか。現在行われている特許出願数、特許被引用度、サイエンスリンケージからの分析以上に、もう一步踏み込んだ情報を引き出し活用すべきではないかという考えに基づいて本研究を行った。

3. 方法

3. 1 対象

現在 NEDO の研究開発委託事業においては、産業技術力強化法第 19 条、所謂日本版バイ・ドール条項の適用により、国が委託した技術に関する研究等に係る特許権については、所与の条件を満たせば、受託者から譲り受けないことができるとしている。そして、バイ・ドール条項適用特許は出願及び出願後の状況について NEDO への報告が義務付けられており、2003 年よりバイ・ドール条項適用特許のフォローアップするバイ・ドール調査を行い活用状況の把握に努めてきた。調査開始から 5 年を経過した頃、適切な状況把握を行えていないのではないかという問題意識が生じ、調査法の改善を試みてきた。本研究では、バイ・ドール調査の調査方法を対象に、従来の調査法の問題点を抽出し求める情報を引き出すための改善を加え、集計されたデータによって改善効果を分析した。

3. 2 手順

2008 年度まで行っていたバイ・ドール調査の質問項目及び調査方法に対して、2009 年度は回答内容より詳細に理解するデータを得ることを目的に質問項目を追加した。2009 年度調査の結果を受けて、2010 年度は質問項目を体系化し、さらに回答側である委託先の混乱を解消することを目的に、調査票の作成単位を改善し対応窓口を一本化した。以下に具体的な内容を示した。

(1) 2008 年度以前の調査方法

a. 調査票の作成

1 つのプロジェクトから発生した特許情報を出願人単位で分類し、NEDO との契約単位すなわち委託先毎に調査票を作成。このとき、委託先から再委託もしくは共同実施を行っている機関（以下、再委託先等）が出願人となっている特許は、委託先の調査票にまとめて記載。

b. 調査票の送付

NEDO のプロジェクト担当部が委託先の研究部門に調査票を送付。このとき、委託先が複数プロジェクトを受託している場合、プロジェクト数に応じた調査票が送付されるが、NEDO 側の担当部署が異なる場合は、それぞれの部署が委託先に送付した。再委託先等としてプロジェクトに参加した機関については、委託先を経由して活用状況を調査した。

c. 質問項目と回答方法

質問項目に従って該当する記号を選択。調査票に記載される特許全ての状況を総じて 1 つの回答をさせた。再委託先等の特許活用状況は委託先が取りまとめ、その結果を反映したものを回答させた。はっきり回答できない場合には「未定」を選択可能とした。

(2) 2009 年度の調査改善内容（表 1）

調査票の作成及び調査票の送付については 2008 年度と同様（(1) a 及び (1) b の通り）であるが、質問項目と回答方法について改善を行った。調査票に記載される特許についてまとめて 1 つ回答するのではなく、個別特許の状況や特許開放の可能性について回答できるように質問項目を追加した。

(3) 2010 年度の調査改善内容（表 1）

調査票の作成単位を変更し、対応窓口を一本化した。特許情報を出願人単位で分類し、委託・再委託等の区別なく出願機関が同一の特許は全て一つの調査票にまとめた。このとき、異なるプロジェクトから生まれた特許は、識別ができるように関連プロジェクト情報を掲載した。調査票を送付・回収する NEDO 側の窓口を取りまとめ部門に集約し、送付先を各機関の主に知財管理部門に一本化した。また、質問項目と回答方法は 2009 年度の調査結果を受けて体系的に整理した。個別特許についてまずは特許の最新の状況で整理し、権利行使が可能な特許についてその活用状況を調べる質問に誘導するようにした。実施中であればその状況について質問し、未実施であれば今後の予定について質問をした。さらに、特許開放の可否については、特許の活用を目的とした特許マッチングシステムへの登録可否を問う内容に変更をした。

表 1 2008 年度以前と 2009 年度及び 2010 年度における調査改善比較

	2003 年度から 2008 年度まで	2009 年度	2010 年度							
質問項目	※研究成果（知的財産を含む）の活用状況・今後の活用見込みについて総じてアンケート。調査対象特許が複数あっても回答はひとつ。 問 1 自己活用の状況について A: 生産・販売を実施中 B: 事業計画あり C: 未定 問 2 実施許諾・譲渡の状況 A: 相手先が生産・販売を実施中 B: 実施許諾・譲渡済み C: 未定 問 3 実施許諾・譲渡先について A: グループ企業 B: 国内企業 C: 海外企業	※個別特許について実施状況に応じた質問項目を追加。 問 1 自己活用の状況について A: 生産・販売を実施中 B: 事業計画あり C: 未定 問 2 実施許諾・譲渡の状況 A: 相手先が生産・販売を実施中 B: 実施許諾・譲渡済み C: 未定 問 3 実施許諾・譲渡先について A: グループ企業 B: 国内企業 C: 海外企業 + 問 4 各特許の状況について A: 自己実施中 B: 第三者にライセンス C: クロスライセンス D: 実施予定あり E: 防衛目的 F: 実施予定なし（維持予定） G: 放棄予定 問 5 特許開放の可能性について A: 開放可能 B: 現時点では開放不可 C: 開放の可能性について未検討	※個別特許に対する項目を体系的に整理。 問 1 特許の最新状況について A: 出願継続中 B: 登録済み C: 権利消滅 D: 国内優先権主張による みなし取下げ E: 出願取り下げ、放棄、拒絶 F: 権利譲渡・持分放棄 ↓ (次の質問に進む) ※各特許の状況に応じた問いに回答 <table><tr><td rowspan="2">実施中の特許</td><td>問 2 実施中の状況について (複数回答可) A: 自己実施中 B: 第三者許諾中 (クロスライセンス含む)</td></tr><tr><td>問 3 実施予定について (複数回答可) A: 自己実施予定 B: 第三者活用予定 (クロスライセンス含む)</td></tr><tr><td>未実施の特許</td><td>問 4 予定なしの理由 A: 防衛目的で取得 B: 事業化等断念 C: 活用方法等是不明だが 研究成果としてとりあえず保有 D: その他（理由記載が必要）</td></tr></table> 問 5 特許の活用促進を目的とした NEDO の特許マッチングシステムへの登録について A: 可、B: 不可、C: 未検討	実施中の特許	問 2 実施中の状況について (複数回答可) A: 自己実施中 B: 第三者許諾中 (クロスライセンス含む)	問 3 実施予定について (複数回答可) A: 自己実施予定 B: 第三者活用予定 (クロスライセンス含む)	未実施の特許	問 4 予定なしの理由 A: 防衛目的で取得 B: 事業化等断念 C: 活用方法等是不明だが 研究成果としてとりあえず保有 D: その他（理由記載が必要）		
	実施中の特許	問 2 実施中の状況について (複数回答可) A: 自己実施中 B: 第三者許諾中 (クロスライセンス含む)								
問 3 実施予定について (複数回答可) A: 自己実施予定 B: 第三者活用予定 (クロスライセンス含む)										
未実施の特許	問 4 予定なしの理由 A: 防衛目的で取得 B: 事業化等断念 C: 活用方法等是不明だが 研究成果としてとりあえず保有 D: その他（理由記載が必要）									
調査票作成・送付方法	・再委託先等の特許は委託先調査票に記載。 ・同じ事業者が複数プロジェクトに参画していれば複数調査票を送付。 ・事業者が同じでも NEDO 担当部が異なればバラバラに送付。 ・委託先の研究部門に送付。	<table><tr><td rowspan="3">}</td><td>→</td><td>委託、再委託等に関係なく出願人を基準に調査票を作成。</td></tr><tr><td>→</td><td>NEDO 取りまとめ部門が一括窓口。</td></tr><tr><td>→</td><td>委託先の知財管理部門に送付。</td></tr></table>	}	→	委託、再委託等に関係なく出願人を基準に調査票を作成。	→	NEDO 取りまとめ部門が一括窓口。	→	委託先の知財管理部門に送付。	
}	→	委託、再委託等に関係なく出願人を基準に調査票を作成。								
	→	NEDO 取りまとめ部門が一括窓口。								
	→	委託先の知財管理部門に送付。								

4. 結果と考察

4. 1 目的とする情報（個別特許の活用状況）を確実に収集

2008 年度まで行っていた質問項目は、①自己活用について（生産・販売を実施中、事業計画あり、未定）、②実施許諾・譲渡の状況（相手先が生産・販売を実施中、実施許諾・譲渡済み、未定）、③実施許諾・譲渡先について（グループ企業、国内企業、海外企業）の 3 項目であった。調査対象特許が複数ある場合でも、まとめて一つの回答を各項目でさせていた。この方法では、回答対象になっている特許が特定できないことと、回答を反映できなかった特許の状況が把握できないことが懸念された。

2009 年度からは、各特許について回答を記入させるとともに、具体的な状況を確認できる質問項目を追加した。これにより、実施中もしくは未実施特許がどのような目的で獲得・保有されているのかわかるデータが集められることがわかった（図 1）。ここで、個々の民間企業だけでは成しえない次世代のハイリスクな研究開発を推進しているプロジェクトでは、特許を「実施する」という形で活用結果が現れてくるにはそれなりに時間がかかることや、技術動向の変化があることも当然考慮すべき点であることは付け加える。

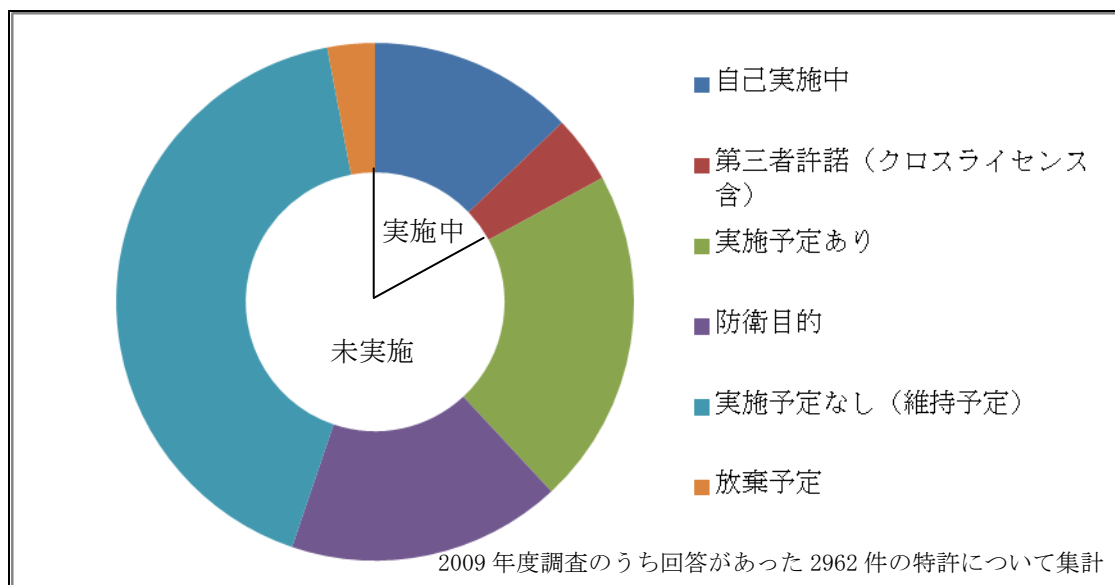


図 1 NEDO 事業におけるバイ・ドール条項適用特許の活用状況

興味深いのは、個別特許の状況を細かにアンケートしてみると、未実施特許の中には今後実施予定を検討しているもの以外に、そもそも第三者実施の牽制のため防衛目的に取得されたもの（約 20%）、実施予定がないもの（約 40%）、事業化等断念により放棄予定となったもの（約 3%）があるという新しい情報を見いだせたことである。2010 年度さらに行った変更については調査結果を集計し、その効果を計りたいと考えている。

今後の検討課題としては、プロジェクト背景（どの程度先の技術を見据えて実施していたプロジェクトだったのか）や技術動向（プロジェクト終了時点から現在に至るまでの技術の進歩や求められる技術の方向性）を加味した総合的な分析をすることである。これにより、特許活用の状況をプロジェクト評価指標としても応用できるのではないかと考える。

4. 2 窓口の集約と対応責任の明確化

2009 年度までの、調査票作成単位は NEDO との契約単位であった。このため、NEDO と直接契約関係がない再委託先等の特許情報は委託先の調査票に記載し、委託先へ調査票を送付していた。このため、委託先は再委託先等へ特許活用状況を問い合わせる必要があった。再委託先等の機関が多い場合には、委託先へ負担が増し効率の良くない調査法であったと考えられる。また、NEDO 担当部が異なるプロジェクトに参画している事業者は、NEDO の複数部署から調査票が届くケースもあり調査票の受け取り経路が複雑であった（図 2）。

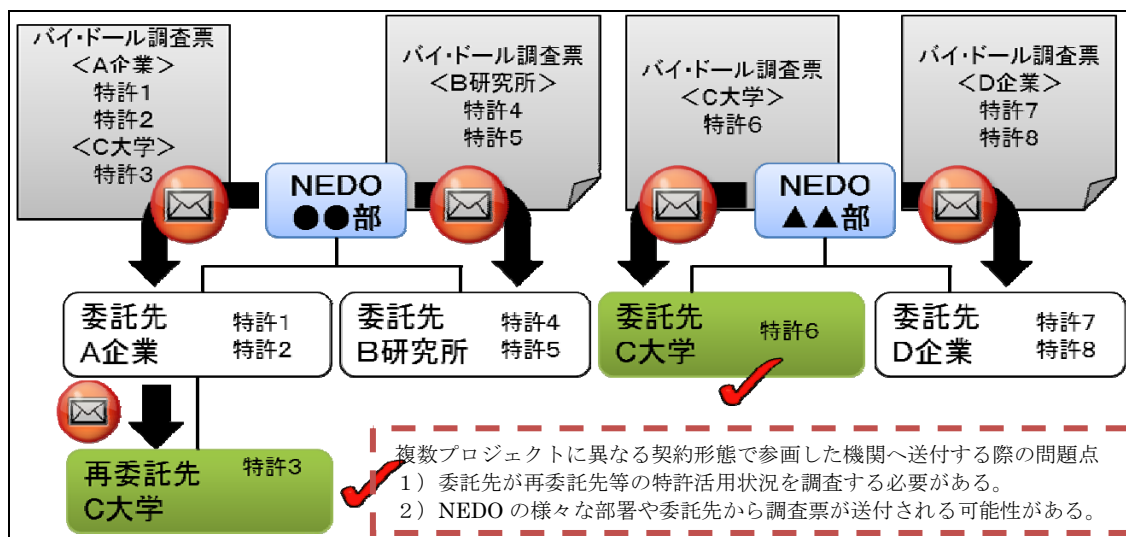


図2 2009年度までの調査票作成例と送付経路

そこで、調査票を特許出願人単位で分類し、委託・再委託等の区別なく出願機関が同一の特許は全て一つの調査票にまとめ、NEDO側の窓口を集約した。また、これまで調査票の送付先は研究部門であったが、各機関の特許を管理している部門例えば知財管理部門に送付した（図3）。調査票の送付経路をシンプル化したことで、複数の人を介することによって生じやすいヒューマンエラーの可能性を減らすことができると考えられる。さらに、NEDO及び各機関の窓口をどちらも一本化したことによって組織としての対応責任が明確化したことが一つの要因だと推測するが、調査票の回収率が従来の4倍程度向上する結果となった。

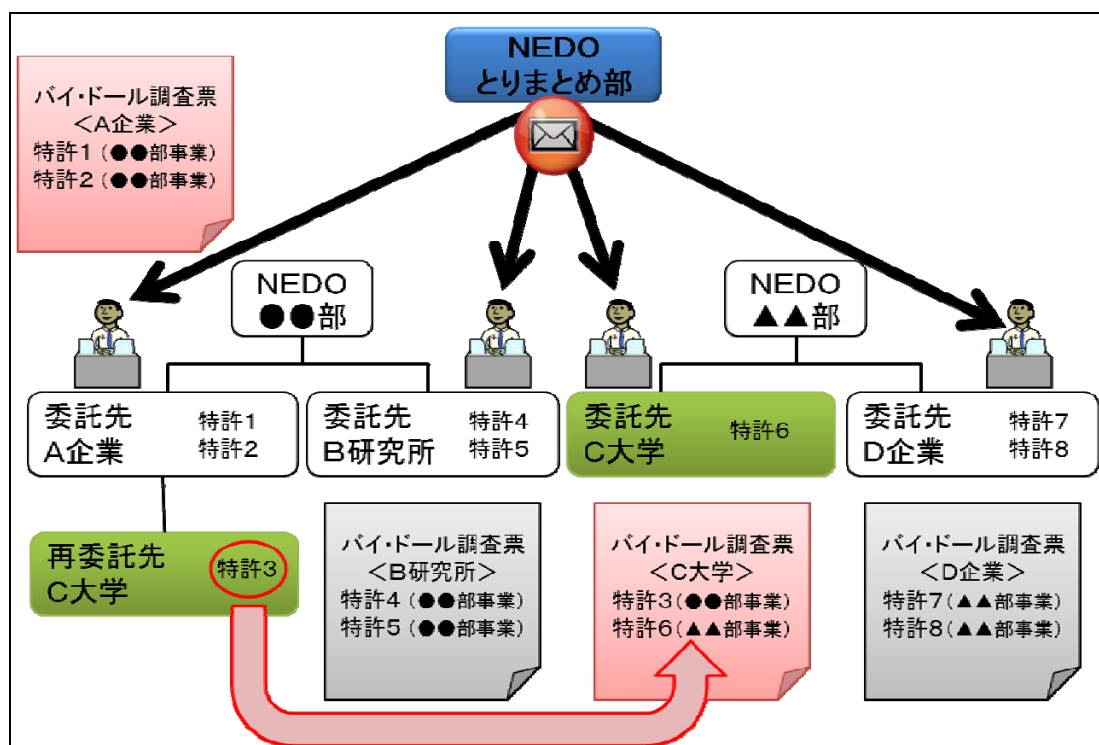


図3 改善後の調査票作成例と送付経路

5. おわりに

本研究は、バイ・ドール調査法の改善分析を通じて、研究開発成果の状況を適切に把握できる情報を入手するために必要な要件を見出すことを目的として行った。その結果、調査をする時は「何を目的に」「どのような情報を得たいのか」をよく検討し、調査項目を論理的に組み立てておくことが重要である

ことが示唆された。そして、対応責任を明確にし、混乱を招く要素をできるだけ少なくしてシンプル化することが、調査票回収率を上げることにもつながると考察される。また、今回のバイ・ドール調査法の改善により得られた単一情報だけで解釈することは難しいが、今後「実施予定なし」といった特許を増やさないマネジメントは必要であり、目的を持って知財戦略を図りプロジェクトの企画立案や推進をすることが、NEDOの研究開発効率の向上に資するのではないかと考えている。

知財戦略の重要性が高まる中、NEDOにおいても今後のプロジェクトマネジメントのあり方について見直しをする必要があると認識しているところである。2010年12月に「NEDOプロジェクトにおける知財マネジメント基本方針」を策定し発表した。この方針の中では、知財戦略を踏まえたプロジェクト企画の強化やプロジェクト実施者間において知財の取扱いについて合意の上でルールを作るように知財マネジメントを進めること等を宣言している。これは、プロジェクトから生まれる研究開発成果を最大限に活用し産業発展・競争力強化につなげることを目指したものである。この取り組みについても、その意義や効果を客観的に評価していくことは今後の課題であり、調査・評価法については本研究で得られた知見を活かしたい。

最後に、公的資金を投じて行う研究開発では、単一指標で研究開発効率を見出すことは難しい。特に、ハイリスクな研究開発を行うナショナルプロジェクトは、その効果が現れる時期も形も様々であると推察されることから、不足情報を多様な角度から補いつつ継続的に追いつけることは重要な取り組みである。そして、得られた情報は1プロジェクトの事例として収束させるのではなく、次のプロジェクトマネジメントや研究開発効率向上に向けた取り組みに活かすことが我々の使命ではないだろうか。

参考文献

- [1] World Economic Forum-The Global Competitiveness Report 2010-2011
- [2] 日本企業の競争力低下要因を探る～研究開発の視点からみた問題と課題～（みずほ総合研究所）
- [3] Branch, B. (1974) “Research and Development Activity and Profitability” (The University of Chicago Press *The Journal of Political Economy*, Vol. 82)
- [4] 後藤晃・鈴木和志 (1989) 「R&Dの多角化と技術のスピルオーバー効果」（一橋大学経済研究所『経済研究』, Vol. 38)
- [5] Sougiannis, T. (1994) “The Accounting Based Valuation of Corporate R&D” (American Accounting Association *The Accounting Review*, Vol. 69)
- [6] Aboody, D. and B. Lev (2001) “R&D productivity in the chemical industry” (*New York University Working Paper*)
- [7] 古川真梨子ら (2006) 「公的研究開発資金による特許に関する引用分析～NEDOの研究開発プロジェクトを事例に～」(研究・技術計画学会第21回年次学術大会講演要旨集, p. 760-763)
- [8] 治部眞理ら (2010) 「サイエンスシンケージによるJST事業成果分析(上) 国別・機関別の分析」(情報管理, vol. 52, no. 10, p. 601-609)