

## 第3章 各国における政策減税措置の評価・分析事例

ここでは、各国の財務省や国税庁等において取り組まれている、調査研究活動の一環としてのアドホックな政策減税措置の評価・分析事例の中から、特に租税支出の有効性に着目した定量的分析を行っている事例を紹介する。

※これらは必ずしも、我が国における租税特別措置に係る政策評価と同様の実施環境で取り組まれたものではないが、いずれも、評価の観点、分析手法、評価に用いられたデータ等、我が国において評価手法上参考としうる良例として紹介する。

### 1. 全体像の整理

今回調査対象とした評価・分析 10 事例の特徴を整理すると以下のとおりである。

#### ■研究開発税制

【事例 01】欧州委員会（2006）, *Evaluation of tax incentives for R&D: an overview of issues and considerations*

- 研究開発促進税制に関する政策評価の共通枠組を示したガイドライン。

【事例 02】米国商務省（1995）, *Re-examining the Cost-Effectiveness of the Research and Experimentation Tax Credit*

- 研究開発促進税制の「費用対効果」に着目した先行調査のメタ調査。

【事例 03】英国歳入関税庁（2010）, *An Evaluation of Research and Development Tax Credits*

- 研究開発促進税制の評価に関する先行研究調査、経済分析、定性調査（有効性に関する企業調査）を実施。

【事例 04】カナダ財務省（2007）, *An Evaluation of the Federal Tax Credit for Scientific Research and Experimental Development*

- 研究開発促進税制による企業の研究費の変化、スピルオーバー効果の測定。税率上昇によるコストと、行政コスト・遵守コストとの比較。

#### ■法人税減税

【事例 05】カナダ財務省（2007）, *Corporate Income Taxes and Investment: Evidence From the 2001-2004 Rate Reductions*

- 法人税減税による投資促進を Difference in Difference 手法を用いて計量分析。

#### ■教育・人材育成

【事例 06】カナダ財務省（2006）, *Investing In Post-Secondary Education: The*

### Impact Of The Income Tax System

- 高等教育人材育成のための様々な措置（税制優遇を含む政策手段）の効果測定。

#### ■非営利法人育成・支援（寄付控除）税制

【事例 07】英国歳入関税庁（2009）, *Gift Aid donor research: Exploring options for reforming higher-rate relief*

- 非営利法人への寄付に関する所得税減税の有効性を、アンケート・インタビューを通じて検証。

#### ■住宅減税

【事例 08】米国住宅都市開発省（2000）, *Assessment of the Economic and Social Characteristics of LIHTC (Low-income housing tax credit) Residents and Neighborhoods*

- 低所得者向け住宅整備に関する税額控除の実績を大規模調査を元に検証。

#### ■環境・エネルギー税制

【事例 09】英国歳入関税庁・財務省・環境食料地域省（2008）, *Enhanced Capital Allowance (ECA) for Energy Saving Technologies*

- 省エネ資本投資減税が、企業のインセンティブにつながっているか、環境影響効果が生じているか、企業調査を基に検証。

#### ■ベンチャー減税

【事例 10】英国歳入関税庁（2008）, *Study of the impact of the Enterprise Investment Scheme (EIS) and Venture Capital Trusts (VCTs) on company performance*

- 起業・ベンチャー減税の効果について、パネルデータを用いて with-without 分析、before-after 分析を実施。計量経済学+業績指標による効果検証。

## 2. 個別事例分析

### 【事例 01】研究開発税制の評価事例 1・欧州委員会

#### 研究開発税制インセンティブの評価：論点と考察【ガイドライン】

*Evaluation of tax incentives for R&D: an overview of issues and considerations*

2006年 欧州委員会

[http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download\\_en/280206\\_handbook.pdf](http://ec.europa.eu/invest-in-research/pdf/download_en/280206_handbook.pdf)

#### ①概要

- 欧州委員会の科学技術研究委員会（Scientific and Technical Research Committee：CREST。現在は欧州研究領域委員会（European Research Area Committee：ERAC）に改名）が、2005年3月に「研究開発税制インセンティブの評価・設計に関する開かれた政策調整方式ワーキンググループ」を組成して策定したハンドブック。
- 欧州委員会内でのこれまでの検討や、欧州各国における研究開発税制インセンティブの評価に関する取組を調査するとともに、そこから得られた教訓を元に、研究開発税制インセンティブの評価に関するガイドラインとして策定したもの。構成は以下のとおり。

#### 第1章 導入

#### 第2章 設計段階における評価活動の考慮

#### 第3章 評価の組成

- 3.1 いつ評価を実施すべきか
- 3.2 評価計画
- 3.3 誰が評価を実施すべきか
- 3.4 評価の独立性と公表

#### 第4章 評価の問い

- 4.1 一般的な評価の問い
  - 4.1.1 投入の追加性：スキームがさらなる研究開発を促進するか？
  - 4.1.2 結果の追加性：投資の効果は何か？
  - 4.1.3 行動の追加性：企業は研究開発戦略を変更したか？
  - 4.1.4 運営コスト・効率性
- 4.2 さらに特定の評価の問いの例
- 4.3 政策提言

#### 第5章 評価手法

- 5.1 異なる評価手法
- 5.2 ランダムバリエーションの欠如：すべての手法に共通する問題
- 5.3 まとめ：異なる評価の問いにはそれぞれの評価手法が必要

#### 第6章 データ

- 6.1 理想的な状況とは何か？
- 6.2 どのようなデータソースが考えられるか？
- 6.3 データの欠如をどのように手当てできるか？ どのぐらいのコストで？

## ②評価手法・評価のために用いられたデータ

- 政策介入の評価の主たる作業は、政策手段の目的がどの程度達成されたのか、そして、政策手段により社会にもたらされた便益が要した費用に比べて大きいのかどうかを確認することである。当然、研究開発税制インセンティブの評価も同じ焦点である。
- 研究開発税制インセンティブの主たる目的は、一般的にどの国においても同じである。すなわち、研究開発投資の水準を増加させるよう誘導することで、費用を上回るリターンをもって、社会にもたらされる全体の便益を最大にすることである。
- 他方、それぞれの国の目的に基づき、それぞれの異なる税制スキームが導入されている。例えば、中小企業における研究開発水準を増加させる、企業と研究機関との協働を生み出す、知識集約型・研究重視型企業を創出する等の異なる特定の目的があげられよう。

### ■研究開発税制に関する一般的な評価の問い

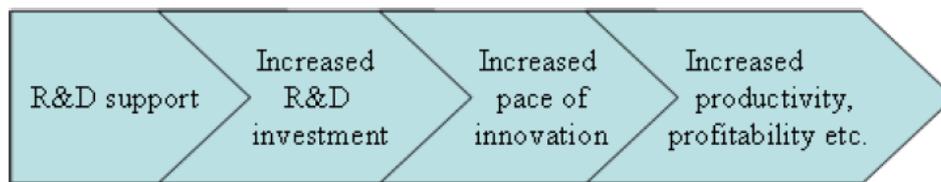
- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>(i) 投入の追加性：スキームがさらなる研究開発を促進するか？</li><li>(ii) 結果の追加性：投資の効果は何か？</li><li>(iii) 行動の追加性：企業は研究開発戦略を変更したか？</li><li>(iv) 運営コスト・効率性</li></ul> |
|--|

#### <評価の問い (i)：投入の追加性：スキームがさらなる研究開発を促進するか？>

- この「投入の追加性 (input additionality)」とは、税制措置を受けた企業による研究開発投資額と定義される。ここでの評価の問いは、税制措置によって、措置がなかったときと比べて『より多くの (additional)』研究開発投資がなされたか、また、もしそうである場合には、税制措置を通じて得た優遇額よりも多くの研究開発投資額が投入されたかどうかということである。
- 研究開発投資の誘発がなければ、これ以降の評価の問いは検証する意味がなく、その意味では投入の追加性は「施策が成功する必要条件」であると言える。

#### <評価の問い (ii)：結果の追加性：投資の効果は何か？>

- 研究開発投資の誘発は確かに主たる目的であるが、それが最終的な目的ではない。租税インセンティブを正当化できるのは投資によるリターンという結果の追加性 (results / output additionality) である。投入の追加性は成功の十分条件ではない。
- 研究開発投資のリターンは玉石混淆であり、それぞれの特異性があるものの、投資のタイプに応じたシステムティックな違いも存在する。以下は税制インセンティブの「成果連鎖関 (results chain)」である。



- 最初の影響は投資の追加性であるが、それ以降の影響は結果の追加性となる。イノベーション頻度の増加の他、イノベーションの質・量の増加という観点も含まれよう。そこには他者の活動による影響等の外部要因も影響してくることとなる。
- 結果の追加性は、影響が概して投資の追加性よりも遅れて生じてくるため、投資の追加性よりもより明確に特定し、かつ定量化することが要請されるが、企業にとっての利益の増加のために重要な要素となる研究開発効果以外の要因を区別すること、特に外部要因を特定することは困難である。
- また、研究開発税制インセンティブの様々な目的について評価するのはこの観点である。

<評価の問い (iii) : 行動の追加性 : 企業は研究開発戦略を変更したか?>

- 税制インセンティブを導入するとは、企業にとっては外的な条件を変更するということである。以上に挙げた 2 点は、企業が研究開発投資に関するこれらの変更にどのように対応するか、そしてこれらの投資がどのような成果を上げるか、ということに関わる。
- 税制インセンティブの効果を十全に理解する、そして追加性の効果がどのように生まれるかを理解するためには、新たなインセンティブの導入が企業内の方針や見解をどの程度変化させ、その結果としてどのように目標と戦略に影響を与えたかを見ていく必要がある。これは行動の追加性と呼ばれており、税制インセンティブを評価する上でのこの手法は、比較的新しいものである。OECD/TIP の援助により作業部会 (Working Group) が設置されており、行動の追加性の概念と、政府の研究開発支援策を評価するにあたってのその概念の利用をさらに発展させようとしている。
- この項目で分析されるべき具体的な問いは、以下のようなものを含むだろう :
  - 戦略の導入は結果として、その企業の研究開発に関する決定のプロセスの変更を生み出したか?
  - 研究開発の利益について学ぶことは、持続的な高水準の投資につながっているか?

<評価の問い (iv) : 運営コスト・効率性>

- なくなった税金、あるいは支払われた助成金が、税制インセンティブの費用的側面の主要な部分となっている。しかし、スキームを運営する政府のエージェンシーと参加する企業双方にとって、運営コストも相当な額になるかもしれない。したがって評価は、運営の効率性についても調べなければならない。これを行う方法の一つは、政策を企業で

使われる戦略に移行するまでの様々なステップを評価する、という方法である。この連鎖の中には、その税制インセンティブがどのように設計されているかによって様々な種類のコストがあるかもしれない。

- 税制インセンティブの運営においては、比較考察しなければならない、固有の対立する利害がいくつかある。一方では、政府は研究開発投資を増やすという目標のもとで、企業をそのスキームに引き寄せたいと思っている。企業というのは理論上は、意思決定をする際はすべてのコストと利益を考慮するため、そのスキームに参加するために多くの運営負担がかかるようなら、企業は参加しないという決定をするかもしれない。しかし他方で、スキームの乱用を避けるためには管理システムの必要性がある。評価はこの折り合いに着目し、スキームの運営をより効率的にする余地があるかどうかを判断すべきである。

#### <特定の評価の問い>

##### <そのスキームは他の研究開発政策とどう連携しているか>

- 研究開発に関する税制インセンティブは孤立した状態で導入されることはあまりない。大抵の国では研究開発に向けた他の政策がある。「最適の研究開発政策」を設計する過程の中で、様々な措置がどのように連携するかを評価すべきである。以下のような問いが重要になるだろう：
  - 様々な措置は代理措置なのか、相互補完するものなのか？
  - どの企業を誘致するのか、あるいはその研究開発への影響に関して、政策の違いはあるのか？
  - どの種類の研究開発が行われているかということに関して、政策の違いはあるのか？

##### <研究機関の役割>

- 多くのスキームは、企業と研究機関—大学、公共の研究組織や研究所—との協力のための追加のインセンティブを提供している。この差別的な扱いの理論的根拠となっているのは、より多くの追加性の想定、そしてそのような共同の企画が研究開発機関からの知識の流れを活発化するということである。もしそのような追加のインセンティブが政策の中心部分となっているのであれば、それは大きなスキームの方の評価にも含まれるべきである。

##### <政策の立案>

- 評価の目的は、政策決定者が評価のすべての部分の結果に基づいて、より詳しい情報を基準にして、研究開発に関する意思決定を行うことである。政策の立案は、様々な効果がどの程度観察・識別されるかに関しては、場合によって異なるということを考慮しなければならない。いつ効果が現れるかということも異なりうるし、またすべての効果がその評価期間内に見られるとは限らない。

## 【事例 02】研究開発税制の評価事例 2・米国

### 研究開発税制の費用対効果に関する再検証

*Re-examining the Cost-Effectiveness of the Research and Experimentation Tax Credit*

1995 年 米国商務省

[http://www.esa.doc.gov/sites/default/files/reports/documents/re-examining\\_0.pdf](http://www.esa.doc.gov/sites/default/files/reports/documents/re-examining_0.pdf)

#### ①概要

- この研究は、研究開発促進税制について過去に実証的分析が行われた有名な研究例の評価を実施したものである。
- 既存研究によれば、1981-1985 年の研究開発促進税制の効果は弱いことが示されている。しかし、より長期間に着目した最近の研究によれば、研究開発促進税制は歳入損失額をはるかに上回る研究開発支出を誘発したことが結論づけられている。
- 後者の研究結果は頑強な (robust) であり、1980 年代を通じた研究開発促進税制は、1 ドルの歳入損失当たり概ね 2 ドルの研究開発支出を誘発したことが示されている。

#### ②評価対象とされた租税支出

- 1981 年経済再建租税法 (Economic Recovery Tax Act of 1981) により導入された研究開発促進税制は、当初は以下のとおりの内容であった。a) 増分研究開発支出の 25% または基礎経費 (base amount) を上回る当該年の適格研究開発支出について税額控除が認められる。b) なお、基礎経費とは、前 3 年の平均研究開発支出または当該年の適格研究開発支出の 50%のうち、大きい方の額をいう。c) 当該年に控除しきれない分については、前 3 年間への繰戻し、または後 15 年の繰延べが認められる。
- 1986 年税制改革法では、次の修正が加えられた。a) 研究開発支出の増分については、20%の税額控除に減額される。b) 適格研究開発支出の範囲が技術分野に限定され、個人資産をリースする経費は対象外とする。c) 基礎研究のための大学への支出は、20%の税額控除を別に創設する。d) 研究開発促進税制は、一般事業税額控除 (General Business Credit) の一部とされ、GBC には上限額を設定する。
- 1988 年にはさらに 1 年延長され、適格研究開発支出の損金算入は税額控除額の 50%までとなった。
- 1989 年包括予算調達法 (Omnibus Budget Reconciliation Act of 1989) では、基礎経費を前 3 年の移動平均法で算出する方法は、当該年の研究開発支出を増加させるインセンティブとしては弱いので、次の修正が行われた。a) 基礎経費は、当該年の適格研究開発支出の 50%と、次の式によって求められる額の大きい方とする。

$$\left[ \frac{\text{1984-9 年の適格研究開発支出計}}{\text{同期間の総収入額計}} \times \text{過去 4 年の総収入額平均} \right]$$

ただし、カッコ内の値 (固定基礎比率 : fixed base percentage) は 16%を超えてはい

けない。また、同期間中に存在していない新規企業については、別途の固定基礎比率が与えられる。b) 適格研究開発支出の損金算入は税額控除額の 100%までとなった。

- その後も、1990 年包括予算調達法、1991 年租税延長法 (Tax Extension Act of 1991)、1993 年包括予算調達法等により、研究開発促進税制は、1981 年に制定されて以来 4 回の修正と 6 回の延長を経て、1995 年 6 月 30 日に終了することとなった。
- 度重なる制度変更によって、企業にとっての最大節税額は、研究開発支出の増分 1 ドル当たり、0.25 ドル (1982 年~1985 年) から 0.13 ドル (1991 年) へと低下した。  
(下の図表の第 (5) 列：算出方法については、「⑥参考」を参照)

図表 研究開発支出の増分 1 ドル当たり節税額

Year	Statutory Credit Rate	Corporate Tax Rate	Portion of Credit Amount to be Deducted From Allowable Expenses	Statutory Maximum Tax Saving Per Dollar of Incremental R&E Spending
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1981	0.25	0.48	0.00	0.25
1982	0.25	0.46	0.00	0.25
1983	0.25	0.46	0.00	0.25
1984	0.25	0.46	0.00	0.25
1985	0.25	0.46	0.00	0.25
1986	0.20	0.34	0.00	0.20
1987	0.20	0.34	0.00	0.20
1988	0.20	0.34	0.00	0.20
1989	0.20	0.34	0.50	0.17
1990	0.20	0.34	1.00	0.13
1991	0.20	0.34	1.00	0.13

Sources: U.S. Tax Code and Appendix B.

Notes: The 1991 values are still in effect. Appendix B shows that the statutory maximum tax saving per dollar of *total* R&E expenditures in each year varies—depending on the ratio of the base amount to total R&E—but is at most one-half of the tax saving per dollar of *incremental* R&E spending in column (5).

### ③評価手法・評価のために用いられたデータ

- 費用対効果を推計するためには、a) 本税額控除によってのみ誘発された増分研究開発支出を特定し、その他の市場要因による増分を除去しなければならない。次に、b) 対応する歳入損失額を計算しなければならない。研究開発促進税制の費用対効果は、増分研究開発支出を歳入損失額で除する (すなわち、 $a \div b$ ) ことによって求められる。
- 推計モデルの考え方には多種類があるが、共通して次の特徴を備えておく必要がある。
- 研究開発促進税制が施行される 1981 年以前からのデータが入手できることが望ましい。また、産業レベルの集計値ではなく、個々の企業レベルにおいて、研究開発促進税制の

有無による研究開発支出の変化を他の説明変数とともに把握でき、長期間かつ最近のデータを用いるべきである。

- 最初のステップは、研究開発促進税制が無かった場合のベースラインを推定することである。
- 研究開発税額控除の効果を求めるためには、税制の有無をカテゴリー変数（ダミー変数等）として表すか、連続変数の中で他の法定税率や控除率と組み合わせた変数（増分研究開発支出 1 ドルあたりの節税額等）として表すことが可能である。ただし、前者の方法では、推定モデルから除外された他の変数の影響がカテゴリー変数に反映されてしまうことが避けられない。
- 推定モデルは税額控除の変更を説明できるよう設計されるべきである。

#### ④評価内容・評価結果

- 1980 年代初期の研究では、研究開発税額控除の研究開発支出に与える影響は、微々たるものである、という結果であった。例えば、GAO（1989）では、税額控除による研究開発のコスト減少分に価格弾力性を乗じることによって、誘発された研究開発支出額を計算し、歳入損失額 1 ドルあたり本税額控除によって誘発された研究開発支出は 0.15～0.36 ドルに過ぎないと推計している。そして、基礎経費を前 3 年の移動平均法で算出するため、企業が当該年に研究開発支出を増加させようというインセンティブが弱められてしまっている点を制度設計上の問題点として指摘している。
- Tillinger（1991）では、同期間での企業のクロスセクションデータを用いて非税額控除による影響を取り除いている。そして、トービンの  $q$ （＝株価総額／資本の再取得価額）に従って企業分類を行い、歳入損失額 1 ドルあたり誘発された研究開発支出は、 $q > 1$  では 0.08 ドル、 $q < 1$  では 0.33 ドル、 $q = 1$  では 0.42 ドルであると推計している。ただし、Tillinger（1991）では、研究開発支出を基礎経費の 2 倍以上に増加させた企業のデータが含まれていない。
- 上記の研究とは対照的に、より長期間を対象とした研究例では、過去の研究開発支出水準から今期のベースラインとなる研究開発支出額を推計した上で、研究開発税額控除の効果と他の要因の効果を分離した上で、研究開発税額控除は費用対効果が高い、という推計結果となっている。
- 例えば、Baily and Lawrence（1987）では、歳入損失額 1 ドルあたり本税額控除によって誘発された研究開発支出は 2 ドルであると推計している。ただし、Baily and Lawrence（1987）では、米国標準産業分類の 2 桁コードの産業レベルでのデータを用いているため、課税額がゼロか研究開発税額控除を受けられない（＝増分研究開発支出がゼロまたはマイナス）企業が含まれているかもしれないことや、研究開発促進税制をカテゴリー変数として処理しているという問題点がある。後年の Baily and Lawrence（1992）における改良では、研究開発促進税制を表していたカテゴリー変数を「1986

年以降の税額控除のインセンティブの変化変数」に置き換えているが、推計結果は同様のものであった。

- Hall（1992）では、研究開発促進税制の変数として「研究開発支出の税価格」という連続変数を採用して税額控除以外の要因を取り除き、その他の変数として売上高研究開発資本比率、研究開発投資比率、税制以外の要因のラグ付き変数を用いている。1982-89年の推計結果として、歳入損失額 1 ドルあたり本税額控除によって誘発された研究開発支出は 2 ドルであると推計されている。
- さらに、Berger（1993）では、企業レベルでのデータを用いているが、研究開発促進税制を「研究開発税額控除利用可能変数」というカテゴリー変数で表している。ただし、他の要因がこのカテゴリー変数に反映されることを除外するために、売上高、産業全体での研究開発支出、内部資金等の他の変数をモデルに加えている。1982-85年の推計結果として、歳入損失額 1 ドルあたり本税額控除によって誘発された研究開発支出は 1.74 であると推計されている。

図表 分析結果（歳入損失額 1 ドルあたり誘発された研究開発支出額）

Period	GAO	Tillinger	Berger	Baily & Lawrence	Hall
(1)	2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1981 - 85	\$0.15 - \$0.36	\$0.08, \$0.33, \$0.42			
1982 - 85			\$1.74		
1982 - 89				\$2.00	\$2.00

Sources: Baily and Lawrence (1987 and 1992), General Accounting Office (1989), Tillinger (1991), Hall (1992), and Berger (1993).

- これらの研究例に共通の課題として、「適格研究開発支出額」の代わりに研究開発支出額を用いている点が挙げられる。また、本研究開発促進税制の適用範囲が技術分野に限定されるように変更されたが、このようなデータは企業の機密事項に該当するため、入手することが出来ない。さらに、増分研究開発支出は、実験室等での意図された技術分野での研究支出の増加なのか、単に研究開発支出の経費区分の変更によるものなのか明確でない、等の問題点もある。

#### ⑤結論

- これまでの研究では、a) 研究開発税額控除は、この制度が無い場合に比べて企業の研究開発支出を増加させているのか、b) 誘発された増分研究開発支出は、歳入損失を正当化するのか、という点が検証されてきた。1980年代初期までを対象とした研究例では、研究開発促進税制の効果は弱いことが示された、より長期間に着目した研究例では、研究開発促進税制は歳入損失額を上回る研究開発支出を誘発したと推計されている。
- ただし、以下の二点の理由により、これらの研究例は研究開発税制の効果を通小推計し

ている可能性がある。

- 一点目は、研究開発促進税制は、度重なる修正が加えられたことや恒久制度ではないため、意図した研究開発支出とそこから得られる期待収益に大きな時間差が生じてしまい、それが研究開発促進税制の刺激効果を弱めてしまっていることである。
- 二点目は、これらの研究が当該年に限った歳入損失額と研究開発支出額を分析対象としていることである。研究開発を通じた長期に亘る企業のパフォーマンス向上や経済全体へのスピルオーバー効果は、効果から割愛されている、という点である。

⑥参考（研究開発支出の増分 1 ドル当たり節税額）

- 研究開発促進税制の定義により、研究開発支出の増分 1 ドルあたりの節税額は、以下のよう計算できる。

$$\text{増分研究開発支出} = \text{研究開発支出総額} - \text{基礎経費} \quad \dots (i)$$

$$\text{研究開発税額控除額} = \text{法定控除率} \times \text{増分研究開発支出} \quad \dots (ii)$$

さらに、研究開発税額控除額の一定割合は、経費支出から差し引かなければならない。この「経費から差し引くべき研究開発税額控除の割合」は、1988 年までは 0%、1989 年は 50%、1990 年以降は 100%である。

したがって、

$$\text{節税額} = \text{研究開発税額控除額} - (\text{法人税率} \times \text{経費から差し引くべき研究開発税額控除の割合} \times \text{研究開発税額控除額}) \quad \dots (iii)$$

(ii) 式を (iii) 式に代入して、

$$\text{節税額} = \{1 - (\text{法人税率} \times \text{経費から差し引くべき研究開発税額控除の割合})\} \times (\text{法定控除率} \times \text{増分研究開発支出}) \quad \dots (iv)$$

両辺を増分研究開発支出で割ると、

$$\text{節税額} / \text{増分研究開発支出} = \{1 - (\text{法人税率} \times \text{経費から差し引くべき研究開発税額控除の割合})\} \times \text{法定控除率} \quad \dots (v)$$

が得られる。

- さらに、(i) 式を変形して (v) 式に代入すると、研究開発支出 1 ドルあたりの節税額を求めることも可能である。すなわち (i) 式より、

$$\begin{aligned} \text{増分研究開発支出} &= \text{研究開発支出総額} - \text{基礎経費} \\ &= \{1 - (\text{基礎経費} / \text{研究開発支出総額})\} \times \text{研究開発支出総額} \quad \dots (vi) \end{aligned}$$

となるので、(vi) 式を (v) 式に代入して整理すると、

$$\text{節税額} / \text{研究開発支出総額} = \{1 - (\text{法人税率} \times \text{経費から差し引くべき研究開発税額控除の割合})\} \times \text{法定控除率} \times \{1 - (\text{基礎経費} / \text{研究開発支出総額})\} \quad \dots (vii)$$

を得ることができる。

### 【事例 03】研究開発税制の評価事例 3・英国

#### 研究開発税制の評価

An Evaluation of Research and Development Tax Credits

2010 年 英国歳入関税庁

<http://www.hmrc.gov.uk/research/report107.pdf>

#### ①概要

- 2000 年 4 月以降に導入された英国の研究開発税額控除制度に関して、歳入関税庁によって実施もしくは委託された一連の政策評価研究から得られた結果を要約したもの。本報告は、以下の 3 つの結果を整理している。
  - a) 研究開発投資に関する税制措置がもたらすインパクトに関する国際的知見や、インパクトの計測に用いられてきた分析手法に関する文献レビュー
  - b) 企業が研究開発投資税額控除制度を利用した後の経年データを用いた、英国における研究開発投資の価格弾性値を推計する計量経済学的分析
  - c) 研究開発投資税額控除制度の有効性に対する産業界の意見を補足したサーベイ

#### ②評価対象とされた租税支出

- 研究開発投資に対する税額控除制度は、2000-01 年度に中小企業に対して導入され、その後、2002-03 年度には大企業にも拡大し、2003-4 年度にはワクチン研究にも適用されることとなった。企業は、課税対象利益の計算の際、定められた研究開発投資に費やした額を控除して申請することができる。さらに中小企業については、すべての研究開発税額控除を適用した結果、課税対象利益がゼロになる場合には、控除限度超過額を次年度以降に繰り越すか、その一部を現金として還付を受けるかのいずれかを選択できる。
- さらに 2008 年には大幅な制度改正がなされ、大企業・中小企業とも課税控除率が引き上げられた（なお、これらの税額控除制度は、収益支出に適用されるものであり、資本支出に適用される別途の税額控除制度が存在する）。

#### ③評価手法・評価のために用いられたデータ／④評価内容・評価結果

##### <文献レビュー>

- 2006 年、歳入関税庁は Oxera 社への委託研究として、英国企業データを研究開発税額控除制度の有効性評価にどのように活用しうるかについてのフィージビリティ調査（文献調査を含む）を実施し、先行研究で用いられている、企業レベルデータ・国レベルデータを活用した複数の計量経済モデルについて検討を行った。その結果、納税データ、行政データ、サーベイデータを用いた計量経済モデルにより、研究開発投資の価格弾性値を推計する手法が最も正確な推計結果を得ていることを確認した。また、介入群と統

制群との間での比較（類似の性格を有する企業のうち、税額控除制度を活用した企業と活用していない企業との比較）か、もしくは、同一企業の制度活用前後での比較を行う手法が最も適しているとの提言を行った。

- 2010年、歳入関税庁は上記の研究内容を更新し、20以上の先進国における研究開発税制の制度比較を行うとともに、評価研究手法の縦覧・整理を行った。その結果、各国においては、おおむね、a) 費用便益比——税制措置の結果生じる税収減と、それによって得られる研究開発費増額分との比率——の算出か、b) 研究開発投資の価格弾性値——企業が負担する研究開発コストが1%変化する際に生じる、研究開発費総額の変化割合——のいずれかを算出していることを確認した。各国の評価結果をまとめると、a) 費用便益比については0.29~3.6の間、b) 研究開発投資の価格弾性値は-2.78~-0.07と、いずれも各国で大きな差が生じている。この理由として考えられるのは、各国の制度の違いに加え、分析対象期間、採用した分析手法、ベースデータが各国によって区々であることが考えられる。
- 以上の調査結果から、研究開発投資に関する税制措置の存在は、それが無い場合と比べて、より高い研究開発投資を産み出すという一般的傾向を確認できたこと、しかし、各国における税制措置の違いや、採用している分析方法の違いにより、税制措置導入の結果として産み出されたであろう研究開発投資の規模（税制措置の費用対効果）の試算結果には、ある一定程度の幅が見られることを、結果としてまとめている。

#### <計量経済学的分析>

- 前述の文献レビューを通じて得られた知見を基に、英国における実証分析を実施した。
- 具体的には、企業の納税申告データと会計データとを結合したパネルデータを生成し、2003年から2007年間でデータ収集が可能であった、215の大企業データ（母集団の13%）、236の中小企業データ（母集団の4%）を用いて、以下の計量経済モデル式により分析を行った。

$$\log R_{it} = \alpha_0 - \sigma C_{it} + \chi \log X_{it} + \log U_{it}$$

i : 企業	t : 年
R : 研究開発投資額	$\alpha_0$ : 定数項
C : 企業が負担する研究開発コスト	X : 複数の統制変数
U : 確率誤差項	

- さらに上記モデル式をダイナミックパネル分析に拡張すべく、右辺に t-1 年目の研究開発投資額の対数 ( $\log R_{i(t-1)}$ ) を説明変数に加えたモデル式でも分析を行った。
- 以上の複数のモデル式により得られた係数の推計結果について、統計的有意性を確認した。その結果、英国における実証分析結果においても、推計結果に幅が見られたが、費用便益比として1ポンドの税収減によって0.41~3.47ポンドの新たな研究開発投資を

産み出すという結果が得られた。

#### <サーベイ>

- 歳入関税庁とビジネス・イノベーション・技術省が共同で行った先行研究では、さまざまな規模の企業におけるマネージングディレクター、財務担当ディレクター、研究開発担当ディレクターを対象としたインタビューを通じて、研究開発投資の意思決定過程に関するビジネスプロセス調査を行った。
- 分析を通じて得られた結論は下記のとおり。
  - 調査対象となった英国企業は、自らの研究開発投資総額は、税制措置の存在によって拡大していると考えていること。しかし、研究開発投資の意思決定を行うに際して、税制措置の存在そのものはそれほど影響を及ぼしていないこと。
  - 2003 年から 2007 年までの間、英国産業界における研究開発投資は実額ベースで年間 3%ずつ上昇したが、それ以上に、研究開発税額控除申請数・額、及び制度運営費は拡大したこと。
  - 毎年継続的に申請している者は、順調に研究開発投資額を増加させていくが、新たに申請することとなる者が増えることによって制度運営費が拡大していること。毎年、約 30%の申請者は、その年初めて研究開発税額控除を申請する者であること。
  - 中小企業に着目すると、申請件数の 3 分の 2、税額控除額の 9 割超は「ハイテク企業」によるものであること。

#### ⑤結論

- 一連の先行研究（政策評価）から得られた結果を要約したレポートであり、これ自体での結論は記載していない。

## 【事例 04】研究開発税制の評価事例 4・カナダ

科学技術・実証実験のための研究開発税額控除の評価

*An Evaluation of the Federal Tax Credit for Scientific Research and Experimental Development*

2007 年 カナダ財務省

<http://www.fin.gc.ca/wp/2007-08-eng.asp>

[http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/collection\\_2008/fin/F21-8-2007-8E.pdf](http://dsp-psd.pwgsc.gc.ca/collection_2008/fin/F21-8-2007-8E.pdf)

### ①概要

- カナダは、民間での研究開発支出に対して、20%から 35%までの連邦税額控除を実施するなど、民間部門の研究開発に対して世界で最も寛大な国の一つである。（2004 年には 28 億ドルの税額控除、47 億ドルの直接支出を実施している。）
- 本研究は、1997 年にカナダ財務省・カナダ歳入庁が実施した研究開発税額控除制度の評価レポートをアップデートする目的で実施されたものである。
- 本研究は、民間セクターにおける研究開発費用の価格変化への反応、追加的な研究開発支出による経済へのスピルオーバー効果、税額控除を実施するための増税の経済的費用、税額控除を実施するための行政コスト・遵守コストを評価したものである。
- 方法論としては、広範にわたる実証文献をレビューした後、本研究での評価分析用モデルで用いられる主要パラメーターが決定される。これらに基づき、本研究では、研究開発税額控除は、カナダにとって純経済的メリットが得られている、と結論づけている。

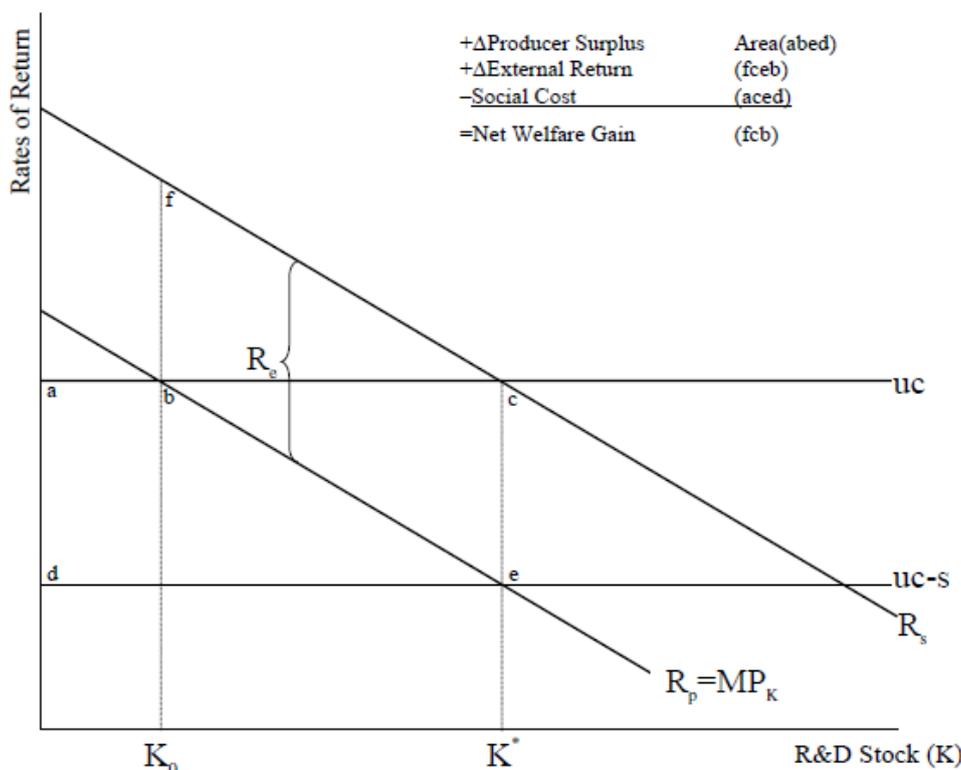
### ②評価対象とされた租税支出

- カナダでは科学研究及び実験開発に係る適格費用について、連邦レベルでは 20%相当額について研究開発税額控除を受けることができる。（地方税では、多くの州でその州内で発生した費用について、追加税額控除を受けることができる。）
- 中小企業については、適格費用のうち 300 万ドルを限度に優遇控除率 35%が適用される（すなわち、控除限度額は  $300 \text{ 万} \times 35\% = 105 \text{ 万ドル}$ ）。これを超える費用については、通常の税額控除率 20%が適用される。なお、課税所得が 50 万ドル、資本金が 1,000 万ドル以上になると、適格費用限度額は縮減される。

### ③評価手法・評価のために用いられたデータ

- 研究開発税額控除による効果は 4 つに分解できる。一つ目は、研究開発事業者にとっての生産者余剰（下図の abed）、二つ目は外部効果（スピルオーバー効果）としての収益増（下図の fceb）、三つ目は税額控除の社会的費用（租税による歪みの無い場合は下図の aced）、四つ目は行政コスト・遵守コストである。

図表 租税による歪みの無い場合の最適研究開発資本ストック及び外部性



- これらの4つの効果について、研究開発税額控除の効果分析を評価するために用いる部分均衡モデルを表すと、次のとおりとなる。

$$\frac{\Delta W}{sK^*} = \underbrace{\frac{1+0.5sI}{1+sI}}_{\text{Net change in Producer Surplus}} - \underbrace{1 + \frac{R_e I}{1+sI}}_{\text{Externality}} - \underbrace{MEB \left( 1 - \frac{tR_e I}{(1+sI)} + A \right)}_{\text{Tax Distortions}} - \underbrace{(A+C)}_{\text{Admin \& Compliance Cost}}$$

ここで、それぞれの記号は以下の内容を表している。

W	: 社会的厚生水準
s	: 研究開発投資1単位あたりの租税補助
K	: 研究開発資本のストック水準
I	: 研究開発投資
R <sub>e</sub>	: 外部効果による収益増(スピルオーバー効果)
MEB	: 税の歪みによる限界超過負担(Marginal Excess Burden)
t	: 研究開発から産み出される外部効果(収益増)1単位あたりの税率
A	: 行政コスト
C	: 遵守コスト

- 先行研究や著者自身等による別途の計算により、モデル推定に用いられるパラメーター

として、以下の値が設定されている。

- 研究開発費用の価格 1 単位の変化に伴う研究開発支出増分率は 0.86
- カナダ国内の研究開発費用に対する外部効果としての収益増は 56%
- 租税の歪みによる限界超過負担は 0.27
- 1 ドルの租税補助に伴う行政コスト・遵守コストとしてそれぞれ 0.02、0.08 ドル
- 研究開発によるカナダ国内への外部効果としての収益増に対する税率として 30%
- 研究開発租税補助率として 4.3%

#### ④評価内容・評価結果

- 以上のパラメーターを用いて租税補助（研究開発税額控除）1 ドルあたりの社会的厚生水準の増分を求めると、次のとおりとなる。
- 国内外部効果としての収益増（=スピルオーバー効果）の 0.46 ドルは、租税の歪みによるロス（-0.24 ドル）や行政コスト・遵守コスト増（-0.10 ドル）を上回っている。
- 全体として、研究開発税額控除 1 ドル当たりの純社会的厚生水準の増加は 0.109 ドルと推計される。連邦政府の 2004 年における研究開発税額控除は 28 億ドルなので、これは 3 億ドル以上の厚生水準の増加を産んでいることになる。

図表 研究開発税額控除 1 ドルあたりの社会的厚生水準への効果

<b>Base Case -- No Spillovers or Tax Distortions</b>	
Increase in Producer Surplus (1)	0.98
Social Cost of the Subsidy (2)	-1.00
Net Welfare Change (3)= (1)-(2)	-0.02
Spillover Effect <sup>a</sup> (4)	0.46
<b>Tax Distortions</b>	
Required Additional Tax Revenue <sup>b</sup> (5)	0.88
Excess Burden per \$1 of Tax Revenue Raised (6)	-0.27
Total Excess Burden (7) =(5)*(6)	-0.24
<b>Administration and Compliance Costs (8)</b>	-0.10
<b>Net Welfare Change (3)+(4)+(7)+(8)</b>	<b>0.11</b>

#### ⑤結論

- 本研究では、研究開発投資からのスピルオーバー効果や研究開発投資の価格感応度、生産者余剰の変化、行政コストや遵守コスト、税のゆがみを伴う税額控除のコストなどを統合したモデルを使って連邦政府の研究開発税額控除を評価した。推定結果からは、控除された税収 1 ドルに対して 11 セントの厚生効果が生まれることが分かった。
- ただし、本研究での部分均衡モデルの枠組みでは、真の社会的厚生効果を過小または過大に推計しているかどうかは分からない。そこで、さまざまなパラメーターを変化させることによって、厚生水準がどのように変化するかを調べるため、感度分析を実施した。

この感度分析からは、合理的な仮定の範囲（下図網掛け範囲）では、研究開発税額控除は、概ねプラスの経済的便益を産むことが確認できた。

図表 研究開発支出増分率と外部効果（収益増）の変化についての感度分析

Incrementality Ratio	External Return								
	0.35	0.40	0.45	0.50	<b>0.56</b>	0.60	0.65	0.70	0.75
0.50	-0.201	-0.174	-0.148	-0.121	-0.090	-0.068	-0.042	-0.016	0.011
0.70	-0.133	-0.096	-0.059	-0.023	0.021	0.051	0.087	0.124	0.161
<b>0.86</b>	-0.079	-0.035	0.010	0.055	<b>0.109</b>	0.145	0.189	0.234	0.279
1.10	-0.001	0.056	0.113	0.170	0.238	0.283	0.340	0.397	0.454
1.30	0.064	0.130	0.197	0.264	0.343	0.397	0.463	0.530	0.596

The shaded rectangle corresponds to our 'reasonable' range of parameter estimates, while our point estimates are in bold.

Assumes  $MEB = 0.27$ ,  $t = 0.3$ ,  $s = 0.043$

⑥参考（研究開発税額控除の評価に関する諸研究の比較）

Study	This study Parsons & Phillips (2007)	Finance Canada & Revenue Canada (1997)	AIC (1995)	BIE (1993)	Lattimore (1997)	Yoon & Lee (draft 2004)	Cornet (2001)
Model	Static PE	Static CGE	Static CGE	Static PE	Static PE	Static PE	Static PE
Country & base year	Canada 2004	Canada 1992	Australia 1990/91	Australia 1990/91	Australia around 1996	Australia 2003/04	Netherlands 1997
R&D tax incentive evaluated	20-35% tax credit	20-35% tax credit	150% deduction	150% deduction <sup>1</sup>	125% post / 150% pre-1996 deduction <sup>1</sup>	125% deduction <sup>1</sup>	13-40% tax credit on R&D wages
Effective credit rate (TE/ES), or subsidy rate <sup>2</sup>	20.1% credit rate, <sup>3</sup> subsidy rate is 4.3 <sup>4</sup> percentage point reduction R&D user cost	18% credit rate implied, not used	Subsidy rate: 19.5 cents per dollar of eligible spending, nominal, not used, implied 12.7% credit rate	Subsidy rate 16.5 cents per dollar of eligible spending, eff. <sup>5</sup> Implied 16.6% credit rate	7.1% / 14.1% credit rate <sup>6</sup>	Subsidy rate 7.5 cents per dollar of eligible spending, nom., not used, <sup>7</sup> implied 4.9% credit rate, not used	8% credit rate reported, not used <sup>8</sup>
Marginal excess burden of taxation (MEB)	0.27 <sup>9</sup>	Endogenous <sup>10</sup>	Endogenous <sup>11</sup>	0.325 (0.15 to 0.50) <sup>12</sup>	0.275 (.15 to .4) <sup>13</sup>	0.30 <sup>14</sup> (0.2 to 0.4)	0.25 (.15 to .35)
Spillover rate of return on R&D stock	56% total spillover <sup>15</sup>	10% inter-industry spillover, lower bound <sup>16</sup>	0% to 11% inter- industry spillover <sup>17</sup>	78% (66% to 90%) total spillover <sup>18</sup>	70% total spillover <sup>19</sup>	80% (30% to 130%) total spillover <sup>20</sup>	40% (20% to 60%) social return <sup>21</sup>
Incrementality ratio (I= $\Delta R&D/\Delta TE$ ) <sup>22</sup> or Inducement rate ( $\Delta R&D/ES$ ) <sup>23</sup>	0.86 incrementality ratio <sup>24</sup>	1.38 incrementality ratio <sup>25</sup>	15% inducement rate, <sup>26</sup> implied 1.2 incrementality ratio	0.8 (0.6 to 1.0) <sup>27</sup>	8.40% / 13.35% <sup>28</sup> inducement rate, implies 1.19 / 0.95 incrementality ratio <sup>29</sup>	0.7 (0.5 to 0.9) incrementality ratio <sup>30</sup>	0.75 (0.5 to 1.0) incrementality ratio <sup>31</sup>
Tax rate	30% economy- wide <sup>32</sup>		36% statutory (nom.) corporate income tax <sup>33</sup>	36% statutory (nom.) corporate income tax	36% statutory (nom.) corporate income tax	30 statutory (nom.) corporate income tax	Not reported or used
Years to adjust to policy change	Not used	Equilibrium characterized as "longer term"	10 year "solution horizon" <sup>34</sup>	Not used	Not used	Not used	Not used, except social returns discounted by assumed 2 year lag
Discount rate or private rate of return on R&D <sup>35</sup>	12% discount <sup>36</sup>		Not used	8% discount <sup>37</sup>	8% discount <sup>38</sup>	Not used <sup>39</sup>	6.5% discount (6% to 7%) <sup>40</sup>
Depreciation rate for R&D stock	10% <sup>41</sup>	10% <sup>42</sup>	10% <sup>43</sup>		Not used	Not used	5% (0-10%) <sup>44</sup>
Share of transfer component (subsidy of non-induced R&D) that leaks overseas	Not used	Not used <sup>45</sup>	Not used	20% (10% to 30%) <sup>46</sup>	17.6% <sup>47</sup>	20% <sup>48</sup>	Not used
Business compliance cost / TE	7.9% of tax credits <sup>49</sup>	5.5% to 15% reported, not used <sup>50</sup>	Assumed low, not used <sup>51</sup>	12% to 24% implied, not used <sup>52</sup>	7.1% / 3.5% implied <sup>53</sup>	12% implied <sup>54</sup>	5% <sup>55</sup>
Government admin cost, annual	2% of TE <sup>56</sup>	Not used	0.4% of TE, not used <sup>57</sup>	Not used, reported 0.6% of TE <sup>58</sup>	1.8% / 0.9% of TE <sup>59</sup>	3.6% of TE <sup>59</sup>	3% of TE <sup>60</sup>
Net welfare gain per \$ of tax expenditure	+11 cents	+1.6 to +4.4 cents lower bound <sup>61</sup>	+10.3 cents <sup>62</sup>	+10 cents (-5 to +25) <sup>63</sup>	+31 cents / +19 cents <sup>64</sup>	Ratio of benefits to costs of 0.7 to 1.3 <sup>65</sup>	+13.6% (-3.9 to +32.4%) internal rate of return

Source: Compiled by the authors.

## 【事例 05】法人税減税の評価事例・カナダ

法人税と投資：2001～2004 年の法人税減税による効果

*Corporate Income Taxes and Investment: Evidence from the 2001-2004 Rate Reductions*

2007 年 カナダ財務省

[http://www.fin.gc.ca/taxexp-depfisc/2007/taxexp07\\_4-eng.asp](http://www.fin.gc.ca/taxexp-depfisc/2007/taxexp07_4-eng.asp)

### ①概要

- カナダ財務省は 2007 年に法人税減税が投資に与えた影響について評価を行っている。ここでは 2 つの定量分析を採用し、これら 2 つの結果の比較と、先行研究との比較によって評価している。採用されている 2 つの定量分析は、パネルデータを用いた (i) 資本コスト分析、(ii) ディファレンス・イン・ディファレンス分析 (Difference-in-Differences) である。

### ②評価対象とされた租税支出

- カナダ政府は 2000 年 2 月 28 日に法人税を、2001 年 1 月 1 日から実効税率で 28% から 27% に引き下げると発表している。同時に 2004 年までにこの税率を 21% にまで引き下げることが約束している。ただし、2001 年時点では具体的なスケジュールは明らかにされておらず、その後以下のように段階的な税率の引き下げが行われた。
  - 2002 年 1 月 1 日： 27% → 25%
  - 2003 年 1 月 1 日： 25% → 23%
  - 2004 年 1 月 1 日： 23% → 21%

### ③評価手法・評価のために用いられたデータ／④評価内容・評価結果

- 2 つの評価手法の概要は以下のとおりである。

#### (i) 資本コスト分析

- 法人税減税に伴う資本コストの低下が投資に与えた影響をパネル分析によって検証している。その分析対象と特徴は以下のとおりである。
  - 43 業種を対象
  - 1998 年から 2004 年を対象
  - 資本コストを税金部分とこれ以外に分割
  - 4 つのケースで推定
- パネル分析には次の推定式を利用している。

$$\frac{I_{i,t}}{K_{i,t-1}} = \alpha_0 + \alpha_1 \frac{\Delta UCC^{nt}_{i,t}}{UCC^{nt}_{i,t-1}} + \alpha_2 \frac{\Delta TW_{i,t}}{TW_{i,t-1}} + \alpha_3 \frac{\Delta Y_{i,t}}{Y_{i,t-1}} + \alpha_4 f_i + \alpha_5 T_t + \varepsilon_{i,t}$$

- 式中使用されている変数は以下を意味し、また変数に使用されている $\Delta$ は前年度からの増加額である。なお、 $\alpha_1 \sim \alpha_5$  は回帰係数、 $\varepsilon_{i,t}$  は誤差項であり、金額データはいずれも 1997 年で実質化され、単位は百万カナダドルである。

$I_{i,t}$	: t 年における i 業種の投資額	$TW_{i,t}$	: t 年における i 業種の税額に関する資本コスト
$K_{i,t}$	: t 年末時点における i 業種の資本ストック額	$Y_{i,t}$	: t 年における i 業種の総生産額
$UCC^{nt}_{i,t}$	: t 年における i 業種の税額以外の資本コスト	$f_i$	: i 業種に対するダミー変数
		$T_t$	: t 年に対するダミー変数

- 財務省では 4 つのケースを推定しているが、これは上記推定式の右辺における項の組み合わせを変更することで対応している。Version1 は第 3 項までの変数を採用し、Version2 は第 4 項まで、Version3 は第 5 項まで、Version4 ですべての項を採用している。これらの推定結果をまとめたものが以下の表である。

図表 資本コスト分析の推定結果

Explanatory Variables	Regression Models			
	Version 1	Version 2	Version 3	Version 4
	Coefficients			
Intercept	0.215 (0.015)	0.188 <sup>1</sup> (0.012)	0.197 (0.066)	0.119 <sup>1</sup> (0.037)
Non-tax component of the user cost of capital (per cent change)	-0.072 (0.075)	-0.118 (0.074)	-0.012 (0.066)	-0.327 <sup>1</sup> (0.112)
Tax component of the user cost of capital (per cent change)	-0.135 (0.104)	-0.164 (0.107)	-0.157 <sup>2</sup> (0.094)	-0.313 <sup>3</sup> (0.151)
Output growth		0.569 <sup>1</sup> (0.168)	0.459 <sup>1</sup> (0.146)	0.104 (0.135)
Proportion of variance explained (R <sup>2</sup> )	0.06	0.11	0.12	0.28

Notes:

Version 1—UCC (tax and non-tax components) only explanatory variables.

Version 2—UCC (tax and non-tax components) + output growth.

Version 3—UCC (tax and non-tax components) + output growth + fixed industry effects.

Version 4—UCC (tax and non-tax components) + output growth + fixed industry effects + time dummies.

Number of observations = 301.

Robust standard errors in parentheses.

Dependent variable is real investment as a ratio of end-of-period capital stock.

<sup>1</sup> Significant at 1-per-cent level.

<sup>2</sup> Significant at 10-per-cent level.

<sup>3</sup> Significant at 5-per-cent level.

資料) Department of Finance, "Tax Expenditures and Evaluations 2007"

- 本報告書の推定結果から導出されている結論は Version4 の資本コストの係数が示しているように 10%の減税によって 3%投資が拡大するというものである。

(ii) ディファレンス・イン・ディファレンス分析 (DID 分析)

- DID 分析とは、政策が適用されなかった企業と、政策の適用された企業のデータを用いることで、政策減税の効果を定量的に推定する方法である。ここでは法人税減税が投資に与えた影響に適用している。

■ トリートメント・グループとコントロール・グループ

○ 減税政策の影響を受けるトリートメント・グループ：サービス業など 22 業種

○ 減税の影響を受けないコントロール・グループ：製造業など 21 業種

■ 減税政策の実行期間

○ 政策の影響期間以前：1997-1999 年

○ 政策の影響期間：2000-2004 年

図表 DID 分析の推定結果

Explanatory Variables	Regression Models	
	One	Two
	Coefficients	
Tax component of the user cost of capital (per cent change)	-0.727 <sup>1</sup> (0.218)	-0.708 <sup>2</sup> (0.266)
Post-tax cut period dummy	0.024 <sup>2</sup> (0.013)	0.016 (0.025)
Output growth		-0.099 (0.391)
Relative price of capital (per cent change)		-0.027 (0.232)
Proportion of variance explained (R <sup>2</sup> )	0.577	0.584

Notes:

Fixed effect estimates are not reported.

Number of observations = 86.

Robust standard errors are in parentheses.

<sup>1</sup> Significant at 1-per-cent level.

<sup>2</sup> Significant at 5-per-cent level.

資料) Department of Finance, "Tax Expenditures and Evaluations 2007"

- ここでの推定結果から、報告書では 10%の法人税減税を実施すると、投資が 7%拡大すると結論づけている。

⑤ 結論

- 上記分析は、事後段階において、企業パネルデータを用いて政策減税措置の効果を定量的に検証（実証）した事例。適用数が一定程度存在すること、定点的モニタリングデータが存在することが分析の前提。
- 事前段階においてこのような分析を実施することは困難であり、例えば企業アンケート等を通じて、法人税減税→投資増加のパスについての蓋然性を問うことが想定される。

## 【事例 06】教育・人材育成税制の評価事例・カナダ

### 高等教育への投資：所得税システムへのインパクト

*Investing In Post-Secondary Education: The Impact Of The Income Tax System*

2006 年 カナダ財務省

[http://www.fin.gc.ca/taxexp-depfisc/2006/taxexp\\_5-eng.asp](http://www.fin.gc.ca/taxexp-depfisc/2006/taxexp_5-eng.asp)

#### ①概要

- 高等教育（**post-secondary education**）への進学に対する意思決定に関する税制の影響と政府の役割を分析した事例。特に学生やその家族における、教育、授業料、教科書への支出、学生ローン金利負担の税額控除に関する所得税システムにおけるコスト認識を対象とする。
- 高等教育を受けるためには、その間において労働によって得られる利益を遺失しなければならない。一般に、高等教育を受ける人は、様々な理由によってそれを選択するが、最も重要なことは、教育を受けることによって後に得られる経済的なリターン、すなわち、教育を受けることで、より安定した高所得の仕事に従事できることが、その行動誘引となる。
- このように高等教育への投資は、個人にとって将来の所得を得る機会となるが、それを政府が直接支援や税制によって支援するのは、その効果が個人のみならず、以下のように広く社会にスピルオーバーすると認識されているからである。
  - 高等教育を受けた者はより生産的
  - 産業界、社会にとって便益となる新規のアイデアは高い教育から生まれる
  - 高等教育を受けた者は社会支援プログラムをより利用しない

#### ②評価対象とされた租税支出

- 高等教育へ進学することのコストは以下のとおり。

##### <遺失所得>

- 通学することによって失われる所得は平均して年間で 2 万カナダドル。夏季におけるアルバイト就労による所得を差し引くと年間で 1.5 万カナダドルとの先行研究が存在（遺失所得は個人によって大きく異なるため、この算定は主観的なもの）

##### <授業料>

- カナダ統計局によれば、2006～07 年において平均して 4,347 カナダドル（ノバスコシア州では大学学部で 6,571 カナダドル、ケベック州では 1,916 カナダドル）。授業料は学部によっても異なる。また、大学院は平均して学部より高額（平均して 6,479 カナダドル）。7,500 名の学生を対象として 2003～04 年にかけて EKOS Research Associates 社が行った調査によると、4,134 カナダドル（2006

年換算で4,415カナダドル)とこの水準と同じであった。

- カナダ学生ローン・プログラム(CSLP)が実施した40万人の申請者に対する調査によれば、2003~04年時点において、平均授業料は4,782カナダドルだった。

#### <その他費用>

- カナダ統計局によれば、2006~07年において、その他支出(レクリエーション、運動、健康維持のための費用、学生会費等)として年間619カナダドルが支出されている(ニュー・ブルンスウィック州で341カナダドル、オンタリオ州で719カナダドル)。

#### <書籍等>

- EKOS社の調査によれば、2003~04年において、書籍関連で年間967カナダドル(2006年換算で1,032カナダドル)が支出されている。
- CSLPのニーズ調査によれば、2003~04年において、平均して年間936カナダドル(2006年換算で1,000カナダドル)が支出されている。

#### <ローン支出>

- カナダ統計局によれば、大学及び短大に通う学生の半分が公的機関からの教育ローンを受けている。ローンは借入金額、返済期間、利子等によって様々であり、その算定は困難であるが、2000年において、ローンを得た卒業2年後の債務は、短大卒で12,600カナダドル、大学卒で19,500カナダドル、平均して15,000カナダドルであった。全生徒の平均では7,500カナダドルであった(EKOS社の調査では同水準の7,000カナダドル)。金利は7%で、年間の利払支出は500カナダドルに相当する。

#### <旅行費用>

- 多くの学生は、自宅を離れて高等教育を受ける。そのため、授業の終了後には自宅に帰り、開始時期には学校に戻る。しかし、その回数や自宅と学校の距離等は多様であり、それを示すデータは存在しない。

- 上記を前提に、入手可能なデータに基づく高等教育に関する年間の平均コストは以下のとおり。

区分	金額
遺失所得	\$15,000
授業料	\$4,347
その他費用	\$619
書籍等	\$1,000
計	\$20,966

③評価手法・評価のために用いられたデータ

- 高等教育に関するコストのうち、税控除としての捉え方を以下に示す。

<遺失所得>

- 税制では遺失所得を控除の対象にしていない。控除は課税対象所得をベースにしており、遺失所得は所得として捕捉されず、課税されていないので、控除の対象外である。

<教育費>

- これは授業料以外の教育費支出に対する控除である。この費用はフルタイムの学生で月額 400 カナダドル、パートタイムの学生で 120 カナダドルを基に控除額が算定される。控除は 15.5%。地方税においても同様のものがあり、州によって異なる。2003 年においては、150 万人のフルタイム学生、70 万人のパートタイム学生が控除を申請し、総額は 43 億カナダドルであった（控除は 15.5%なので連邦税の減収額は 7 億カナダドル）。フルタイム学生は 6 か月半、月額 400 カナダドルとして 2,600 カナダドル、パートタイム学生は 5 か月、月額 120 カナダドルとして 600 カナダドルが平均して申請されたこととなる。

<授業料>

- 人材技能開発省（HRSDC）が認定する大学、短大、高等教育機関の授業料は連邦税の税額控除の対象となる。地方税の税率は州によって異なる。2003 年（控除は 15.5%）には、200 万人の学生が控除を申請し、減税対象は総額 48 億カナダドル、平均授業料は 2,200 カナダドルであった。

<教科書>

- 2006 年予算によって導入。ここでは、フルタイム学生で月額 65 カナダドル、パートタイムの学生で 20 カナダドルを基に控除額が算定される。控除は 15.5%。2006 年総額では連邦全体で 1.35 億カナダドルが見込まれている。

- 上記税控除の小括は以下のとおり。

	支出額	連邦税控除	地方税控除	計
教育費	\$400 × 8 か月 = \$3,200	\$3,200 × 15.5% = \$496	\$3,200 × 7.75% = \$248	\$744
教科書	\$65 × 8 か月 = \$520	\$520 × 15.5% = \$80.6	—	\$80.6
授業料	\$4,000	\$4,000 × 15.5% = \$620	\$4,000 × 7.75% = \$310	\$930
計	\$7,720	\$1,196.6	\$558	\$1,754.6

- その他、高等教育に関するコストに対する税控除としての捉え方を以下に示す。

＜ローンに対する利子＞

- カナダ学生ローン法、カナダ学生財務支援法及び類似の州法に基づく学生ローンに対する利子は連邦税の控除対象となる。控除は 15.5%。控除は他人に移すことはできないが、最大で 5 年間繰り越すことができる。

＜旅行費用＞

- 学生は、給与、賃金、自営所得から移動費支出を控除できる。また、移動費支出は、奨学金や研究費助成による所得からも控除される。

＜奨学金＞

- 奨学金に対する税額控除は年間で 3,000 カナダドルまでが対象となる。

＜教育貯蓄プラン＞

- 教育貯蓄プラン（RESP）への支出は課税対象にはならず、それを引き出した時点で所得として見なされて、課税（税控除）対象となる。

■ 評価のために用いられたデータ

- 評価に用いられた主たるデータは、カナダ統計局の統計、EKOS 社が行った調査、カナダ学生ローン・プログラム（CSLP）等の調査結果が用いられている。

■ 評価手法

- 実効税率の算定は、控除のある場合と無い場合との投資リターンの比較で算定することができるが、現実には照らしてそれを正確に算定することは困難である。そのため、「高等教育への投資において何が効果的な税率であるか」についての解答は一様ではない。それは、既述のように、教育支出が通学する学校、人によって、また居住地によって異なることや、ローン借入も一様ではないため、統一的な単位が導き出せない（したがって、本分析においてもその分析方法・結果は示されていない）
- Collins and Davies の先行研究（Collins, Kirk A., and James B. Davies, "Carrots & Sticks: The Effect of Recent Spending and Tax Changes on the Incentive to Attend University," C.D. Howe Institute Commentary No. 220 (October 2005)）<sup>38</sup>では、1998 年及び 2003 年における高等教育に対する額面上の税を含めた私的内部収益率（Gross-of-Tax Private Rate of Return）<sup>39</sup>、実行補助率（Effective Subsidy Rate）<sup>40</sup>、実効税率（Effective Tax Rate）<sup>41</sup>を試算している。この研究では、

<sup>38</sup> [http://www.cdhowe.org/pdf/commentary\\_220.pdf](http://www.cdhowe.org/pdf/commentary_220.pdf)

<sup>39</sup> 将来のすべてのキャッシュフローを現在価値に割り引いて、収入現価から支出現価を差し引きした結果を正味現在価値（NPV：Net Present Value）と言い、内部収益率（IRR）とは、この正味現在価値が 0 となる割引率のことで、何%で投資を行ったかということを示し、投資効率を判断する基準となるもの。

<sup>40</sup> 補助対象経費に対する補助金額の割合。

<sup>41</sup> 実際に納める税総額÷所得総額。すなわち、様々な控除と各種の税率とを適用して算出した税負担額を、

算定を単純化するため、自宅から自立した学部レベルの大学生を前提に、奨学金等の収入が無い家計で、連邦税及びオンタリオ州の制度を対象（仮定）にして計算されている。

**Table 3:** *Gross Rates of Return, Effective Subsidy Rates, and Effective Tax Rates for Median University Graduates, 1998 and 2003*

	Gross-of-Tax Private Rate of Return	Effective Subsidy Rate (ESR)	Effective Tax Rate	ESR minus ETR
	<i>percent</i>			
<b>Males</b>				
1998	10.99	19.66	17.20	2.46
2003	10.60	21.06	11.87	9.18
<b>Females</b>				
1998	14.07	19.10	9.99	9.12
2003	13.68	19.93	7.45	12.48
<b>All</b>				
1998	12.53	19.38	13.60	5.79
2003	12.14	20.50	9.66	10.83

Source: Authors' calculations using Statistics Canada's 1998 Survey of Consumer Finance and 1998 and 2003 tax systems.

Note: The base case assumes students have no student loans and no dependants.

- なお、内部収益率の算定は以下の計算により算定されている。

$$\sum_{t=1}^T \frac{E_t - DC_t}{(1+r_i)^{t-1}} = \sum_{t=1}^T \frac{E_t^*}{(1+r_i)^{t-1}}$$

$E_t$	: 大学卒業によって得られる毎年の収入
$E_t^*$	: 高校卒業後、直ちに就職した場合によって得られる毎年の収入
$DC_t$	: 大学に進学した場合の直接コスト

- 財務省は、同研究における算定方法を参考にして、2006年における実効税率の試算を行っている。この結果は、高等教育に対する実効税率は、公共施設等の物理的投資に対する限界実効税率よりも低い水準であった。

所得額で割った値。例えば、法人課税の場合には、（法人税+法人住民税+法人事業税）/法人所得。

#### ④評価内容・評価結果

- Collins and Davies の先行研究により、教育支出に対するコスト負担を下げることへの投資に対する政府施策のインパクトが明らかとなった。結果として、政府の高等教育への支援は奨励されるものと言える。これは男女、学問分野に関係なく当てはまる。2006 年の財務省による推計では、課税前における大学学部レベルに対する実行補助率は、20%と試算されており、同水準までの支出が政府に求められている。

#### ⑤結論

- 政府としての高等教育への投資は、経済的に報われることが示された。大学、大学院や専門学校に進学するかどうかの決定において、個人がこれを判断する際には、強い財政的な関心を持っている。
- また、政府は教育に対する投資を促進する十分な理由を持っている。まず、教育を受けた人が増加することは、個人への便益を超えた社会的便益をもたらす。第二に、民間金融機関のみでは、教育に対する最適な水準の投資への支援を賄いきれず、政府は、この市場の不完全性を克服するうえでの役割を担っている。

【事例 07】非営利法人育成・支援（寄付控除）税制の評価事例・英国

ギフトエイド寄付者についての調査 – 高税率還付改革のためのオプションの探求

*Gift Aid donor research: Exploring options for reforming higher-rate relief*

2009 年 英国歳入関税庁

<http://www.bristol.ac.uk/cmpo/publications/other/giftaid.pdf>

①概要

- ギフトエイド（Gift Aid）制度とは、1969 年に設立された、個人が慈善団体（charity）に対して寄付をした場合に受けられる税控除のスキームのひとつである。
- 本調査は、ギフトエイド制度を用いた寄付において、高税率を課されている納税者のための所得税控除、並びに慈善団体による直接なされた税控除請求に対する代替策の影響について、歳入関税庁（HM Revenue and Customs：HMRC）及び財務省（HM Treasury：HMT）の委託を受け、2 名の大学教員が調査したものである。
- 本調査における主要なリサーチ・クエスションは、以下のとおりである。
  - 寄付者からの寄付金額及び慈善団体によって受け取られる寄付の純増減に関して、ギフトエイド制度において、発生する可能性のある変化とはどのようなものか。
  - 発生する可能性のある変化に対し、なぜ寄付者は反応するのか。慈善団体が還付請求可能である額と寄付者が還付請求可能である額の違いに対して、寄付者は反応するのか。またそうであるならそれはなぜか。
  - 寄付者のタイプ、類型により対応は変化するのか。

②評価対象とされた租税支出

- 現在、ギフトエイド制度は以下の 2 つのタイプの控除制度から構成される。
  - 「マッチ構成要素（match component）」：基本税率における寄付について、慈善団体が還付請求可能とするもの。
  - 「リベート構成要素（rebate component）」：高い税率を負担している寄付者が、寄付金に対して課せられる追加的な高税率分、すなわち高税率の 40%と通常の税率である 20%の差分について、還付請求可能とするもの。
- 現在の高税率還付の仕組から、慈善団体へのチャネルとして、2 つの可能性のある以下の選択肢を想定している。
  - **選択肢 1**：「リディレクション（Redirection）」：高税率納税者は、追加的な 25 ペンスの高率軽減の還付請求が不可となり、代わりに、慈善団体が 1 ポンドの高税率納税者による税収入ごとに、50 ペンスの還付請求を行うことが可能となるもの。通常の税率の納税者については、慈善団体は 1 ポンドについて 25 ペンスを還付請求できる。当制度は、ギフトエイドにおける払戻の要素を廃し、高税

率納税者のみに合致させるもの。

- **選択肢 2**：「合成率（Composite rate）」：高税率の軽減は廃され、慈善団体が、高い税率と通常の税率に公平に適用される率において、還付請求可能となるもの。なお、本調査では、1ポンド当り 30 ペンス及び 37 ペンスとする 2 つの率を想定している。

### ③評価手法・評価のために用いられたデータ

- 量及び質の両面に関する調査から評価が実施された。
- はじめに行われた量的な調査は、3,809 人の寄付者に対する主にオンラインによる世論調査である。寄付者は最近ギフトエイドを通じて寄付を行った者である。
  - 用いられたアプローチは、ギフトエイドを通じて最近寄付を行った人々の数を調査する費用効果の高いものである。ギフトエイド寄付者の人口を完全に代表するサンプルを用いられたわけではないものの、分析の目的に照らし、サンプルはこの人口を適切に反映している。
  - 回答者は、現在のギフトエイドの仕組みに対し、仮説的に代替する選択肢を示され、その変更されたシナリオの下で寄付行為がどのように変化するのか考えるよう問われた。
  - 彼らの回答は、政策変更のオプションが寄付行為において全体としてどのような影響を与えるのかを推定するために用いられた。また、寄付者の分類間において、規則的な差異があるのかについて探索的に調査するために用いられた。
  - 回答者はまた、寄付における税金軽減の形態についての選好についても問われた。
- 次に、年間 100,000 ポンド以上の寄付を行っている主要な寄付者について、12 の構造化されたインタビュー調査を実施した。
  - インタビューは、税におけるインセンティブの把握及び政策変更における反応の詳細を把握するために実施された。

### <評価のために用いられたデータ>

#### 【オンライン調査】

- オンライン調査は、最近ギフトエイド制度を利用した 2 種類の寄付者のサンプルを用いて行われた。サンプルは、Charities Aid Foundation (CAF) Charity Account の個人と、via Justgiving のオンライン寄付を行った個人である。サンプル数及び回答率は以下のとおりである。

図表 サンプル数及び回答率

	Population	E-mail invites	Responses
CAF	32,339 live account holders with an e-mail address	20,000 randomly selected	1,972 (9.86%)
Justgiving	2.56 million distinct donors who had given in the last 6 months	20,000 randomly selected	1,837 (9.19%)

- サンプルの特徴は以下のとおりである。

図表 サンプルの特徴

	Basic-rate taxpayers	Higher-rate taxpayers: Non-reclaimers	Higher-rate taxpayers: Reclaimers
Mean total donations	£994	£1,079	£5,870
Mean Gift Aid donations	£841	£565	£3,891
<u>Raw sample</u>			
Percentage of sample	53.7%	20.4%	25.8%
Percentage of total Gift Aid donations	28.8%	7.4%	63.8%
Percentage giving through payroll giving	15.9%	35.5%	26.3%
Percentage giving shares/ property	1.6%	0.9%	2.4%
<u>Adjusted sample</u>			
Proportion of sample	80.0%	13.0%	7.0%
Percentage of total Gift Aid donations	66.1%	7.4%	26.5%

【インタビュー調査】

- インタビュー調査で用いられたサンプルは、New Philanthropy Capital (NPC) が保有するデータベースから、年間 100,000 ポンド以上の寄付を行っている主要な寄付者 20 名をランダムに抽出して作成した。そのうち、12 名に対するインタビューが実際に実施された。
- インタビュー対象者のすべてが、60 歳以下であり、最も若年の者で 30 歳前後であった。1 名が女性であり、その他は男性であった。
- 彼らは広範な慈善団体組織、例えば、大学、環境組織、特定のコミュニティのプロジェクトを実施する小規模な慈善団体、主要な海外援助組織等に寄付をしている。
- 主要な寄付者は全員、税におけるインセンティブを多く利用しており、全員がギフトエイドを利用していた。当然のことながら、彼らは全員インセンティブを肯定的に捉えていた。

<評価手法>

- 「供与の価格（price of giving）」
  - 今回の調査において、寄付者の行動を左右する「供与の価格」という観点に着目した。「供与の価格」とは、慈善団体に対し 1 ポンドの寄付を行うのに、個人が負担するコストである。今回、評価対象とされた選択肢の供与の価格は、対象者に対して以下のように整理できる。この違いは、寄付者の行動に影響を与えるものと見られる。

図表 慈善団体へ 1 ポンドを供するための価格

	Higher-rate taxpayers who reclaim	Higher-rate taxpayers who do not reclaim	Basic-rate taxpayers
Current system	£0.60	£0.80	£0.80
Redirection	£0.67	£0.67	£0.80
Composite rate = 37 pence	£0.73	£0.73	£0.73
Composite rate = 30 pence	£0.77	£0.77	£0.77

- 変化率の推計に用いられた式は以下のとおり（総寄付の場合を例として示す）。

$$\frac{w_{BRT} \Delta G_{BRT} + w_{HRT-N} \Delta G_{HRT-N} + w_{HRT-R} \Delta G_{HRT-R}}{w_{BRT} G_{BRT}^0 + w_{HRT-N} G_{HRT-N}^0 + w_{HRT-R} G_{HRT-R}^0}$$

$w_i$	各納税者グループに与えられたのウエイト	$HRT-N$	還付請求を行わない高税率納税者
$G_i$	総寄付 (gross donation)	$HRT-R$	還付請求を行う高税率納税者
$BRT$	通常税率の納税者		

④評価内容・評価結果

- 推計結果は、以下のとおりである。推計は、税抜収入における現金寄付（cash donations）の総計、総寄付（gross donations）及び国庫コストにおける影響を対象としたものである。

図表 推計される影響

	Estimated change, cash donations	Estimated change, gross donations	Estimated change, Exchequer cost
<u>Match of 50p and rebate of zero</u>			
<b>Main estimate</b>	-3.8%	4.2%	5.9%
Sensitivity analysis:			
Assume 10% higher-rate donors	-2.2%	2.4%	3.8%
Assume 30% higher-rate donors	-4.9%	5.5%	7.3%
Assume 25% higher-rate donors reclaim	-3.0%	4.4%	10.3%
Assume 45% higher-rate donors reclaim	-4.4%	4.0%	2.4%
<u>Match of 37p and rebate of zero</u>			
<b>Main estimate</b>	0.7%	10.3%	21.5%
Sensitivity analysis:			
Assume 10% higher-rate donors	2.0%	11.8%	34.5%
Assume 30% higher-rate donors	-0.5%	9.0%	11.9%
Assume 25% higher-rate donors reclaim	1.3%	11.1%	28.2%
Assume 45% higher rate donors reclaim	0.0%	9.6%	15.9%
<u>Match of 30p and rebate of zero</u>			
<b>Main estimate</b>	-1.5%	2.4%	-4.3%
Sensitivity analysis			
Assume 10% higher-rate donors	0.1%	4.1%	6.6%
Assume 30% higher-rate donors	-2.9%	1.0%	-12.2%
Assume 25% higher-rate donors reclaim	-0.7%	3.2%	1.2%
Assume 45% higher-rate donors reclaim	-2.2%	1.7%	-8.8%
Note: Cash donations refer to the amount given by individuals out of net-of-tax income. Gross donations refer to the total amount received by charities, including the value of tax relief. Exchequer cost refers to the cost of tax relief and does not include any costs related to implementation or compliance. The main estimates assume that 20 per cent of Gift Aid donors are higher-rate taxpayers and that 35 per cent of higher-rate donors reclaim additional relief. The sensitivity analysis looks at what happens when each of these assumptions is adjusted separately (holding the other constant)			

- 選択肢の違いによる主な推計結果は以下のとおりである。
  - **選択肢 1**：リディレクションは、高税率納税者にのみ影響を与えるものであった。高税率納税者は、現金寄付（cash donations）を減らし、マイナス 4%と推計される。
  - **選択肢 2**：合成率は、1 ポンド当り 37 ペンス及び 30 ペンスで想定されたが、これは、高税率と通常の税率の寄付者に直接的な影響を与えた。37 ペンスの合成率の場合は、0.7%とわずかに現金寄付を増加させると推計された。30 ペンスの合成率の場合は、2.4%の増加が推計された。

#### ⑤結論

- 多くの高税率納税者は、払い戻しを求めなかった。
  - 高税率納税者の 35%が実際に、高税率の軽減を主張した。
- 本調査は、多くの人は高税率の還付請求が可能ということに注意を払っていないことを示している。
  - 還付請求しないとした人々のうち 30%以上が、還付請求の方法を知らないと回答した。慈善団体への寄付金額の増加を図るためには、インセンティブについての認知及び利用の引き上げについて戦略を考えなければならない。
  - 還付請求しなかったと回答した人の 3 分の 1 近くは、多くの時間と労力がかかると指摘した。
- 寄付者の大多数は、ギフトエイド制度における変更の際しても、彼らの寄付行為を変えないだろうとしている。
  - このように税システムが変更されたとしても、寄付行為を変更しない理由について、税金におけるインセンティブを考慮する以前に、寄付金額を決定しているためと回答している。
- サンプルの 14%が払い戻しを好む傾向が見られた。
- インタビューを受けた 12 名の主要な寄付者のうちのひとり、仮に金銭が寄付者から奪い取られた場合、改革は（租税における）インセンティブの減退に帰結するとの皮肉を呈した。

## 【事例 08】住宅減税の評価事例・米国

低所得者向け住宅課税控除の対象住人、近隣における経済・社会の特徴

*Assessment of the Economic and Social Characteristics of LIHTC (Low-income housing tax credit) Residents and Neighborhoods*

2000 年 米国住宅都市開発省

<http://www.huduser.org/portal/publications/affhsg/lihtc.html>

### ①概要

- 1986 年の税制改革法によって制定された、低所得者向けの住宅促進のための税額控除プログラム（Low Income Housing Tax Credit : LIHTC）を通じて住宅開発がなされた地域の社会、経済の状況について、サンプル調査を通じて、主として以下の点により明らかにするものである。
  - LIHTC により形成された住宅資産に誰が住んでいるのか
  - 以前と比較して住環境は改善されたか
  - LIHTC による住宅資産の賃貸水準はどうか
  - どのような地域に LIHTC による住宅資産があるのか
  - LIHTC による住宅資産は、民族的多様性・経済的多様性に貢献しているか
  - LIHTC による住宅資産は住宅市場に適用しているか
  - LIHTC による住宅資産開発の主たる政策目的は達成されたか
- プログラム導入初期において、住宅都市開発省によって初期のプログラムの成果に関する調査が実施されたが、その後は本格的な成果に関する調査が実施されていないことが本件実施の背景となっている。
- 調査対象のサンプルは、1992～1994 年の間にサービスが提供されたボストン、カンザスシティ、マイアミ、ミルウォーキー、オークランドの 5 箇所、39 施設である。分析に用いたデータは、現地訪問調査、サイト管理者及び所有者へのインタビュー、832 名の住民への電話インタビュー等により収集された。
- 報告書の構成は次のとおり。第 2 章ではサンプルとなった資産の概況、第 3 章では LIHTC 住宅の居住者の社会、家計、住宅環境、第 4 章では LIHTC を通じた多様なコミュニティ形成、第 5 章では資産管理の状況、第 6 章ではデベロッパーの分析、となっている。

### ②評価対象とされた租税支出

- 低所得者用住宅税額控除（LIHTC）は<sup>42</sup>、低所得者向け住宅開発プロジェクトに出資す

<sup>42</sup> 以下、自治体国際化協会（2006）『米国の住宅政策』「CLAIR REPORT」、岡田徹太郎（2009）『アメリカの低所得者向け住宅開発プロジェクト～サンフランシスコ・ベイエリアにおける非営利組織と

る民間資金に対して連邦政府が与える租税優遇措置で、住戸の 20%以上が AMI (Area Median Income : 地域の世帯収入の中間値) 50%未満、あるいは住戸の 40%以上が AMI60%未満の世帯向けの賃貸で最低 15 年間はアフォーダビリティを維持することが基本的な条件となっている。この LIHTC プログラムには、連邦政府の定める基準を満たす減価償却資産に対して、10 年間、約 9%の税額控除を認めるものと、約 4%の税額控除を認めるものの 2 種類がある。

- LIHTC プログラムでは、毎年度、連邦政府から州政府に人口あたりの割当金額（クレジット：2002 年では人口あたり 1.75 ドル）が割り当てられ、州内のクレジットをどの事業に割り振るかの裁量は州政府に委ねられている。2 種類のレートのうち、9%クレジットは競争によって配分が決められ、4%クレジットは条件を満たせば配分される。9%クレジットは新築または既存住宅の大規模な修繕を行う案件で連邦政府の補助を受けないものが対象、4%クレジットは既に大規模な修繕が終了済みの物件または連邦政府の補助を受けた新築案件が対象となる。一定の非課税債券発行による支援を受ける案件は、競争プロセスを経ずに自動的に 4%クレジットの適用を受けることができる。
- LIHTC プログラムは、内国歳入庁が所管する租税優遇措置（租税支出）プログラムであり、（i）連邦政府の補助を受けない民間低所得者向け住宅の新規建設・修復費用の 70%、（ii）連邦政府の補助を受ける民間低所得者向け住宅の新規建設・修復費用の 30%について、税額控除を与えるものである。

### ③評価手法・評価のために用いられたデータ

- 評価では、サンプルとして特定した 5 箇所、39 施設のすべてを対象に以下の方法によりデータが収集された。
  - 各施設の関係者に対する詳細インタビュー
  - 資産管理者のファイルを通じた居住環境データ
  - 現地訪問視察調査
  - 居住者アンケート
  - その他関連データ

#### <評価のために用いられたデータ>

- 以下、分析に用いられたデータの概要を示す。
  - 各施設の関係者に対する詳細インタビュー： 主要関係者（施設管理者、デベロッパー、自治体関係者、公営住宅局関係者、地元警察、州住宅金融局関係者）に対するインタビューを通じて、資産及び近隣の状況、開発の意思決定の経緯、モチベーションを確認した。
  - 資産管理者のファイルを通じた居住環境データ： 収集されたデータは主に次のと

---

政府の役割〜』 「THE INSTITUTE OF ECONOMIC RESEARCH」より引用して作成。

おり。テナント状況、テナント収入、家賃収入、Section 8<sup>43</sup> の適用状況、ベツトルーム数、居住者の人種、世帯数

- 現地訪問視察調査： サンプルである 5 箇所、39 施設の資産、近隣の状況を現地調査。
- 居住者アンケート： LIHTC 住宅に居住する住人 832 名を対象に、一人当たり 20 分の電話によるアンケート調査を 1999 年 6 月から 9 月に実施。回答率は 63%。調査は外部委託先である Abt 社が実施。回答一件当たりの報酬は 20 ドル。調査事項は、居住に対する満足度、住宅の近隣環境に対する満足度、以前の居住環境との比較、現在の住宅を選択した理由、住宅補助等の申請状況、以前に居住していた住まいの居住環境、以前に居住していた住まいに対する支援の状況、以前に居住していた住まい及び近隣環境に対する満足度、世帯情報 である。
- その他関連データ： プログラムの地域別の詳細情報、住宅都市開発省の関連データ（HUD Area Gross Median Income、HUD Fair Market Rent）を使用。

#### ④評価内容・評価結果

- 以下、本稿の評価内容・評価結果を各章ごとに整理する。
- 第 2 章 サンプルとなった資産の概況：
  - 39 施設のうち 22（56%）が非営利機関によるもので、17（44%）が営利機関によるものであった。
  - 施設は最小で 12 室、最大で 328 室、平均して 84 室であった。30～99 室が全体の 54%を占め、31%は 100 室以上であった。10～30 室の小規模施設は 15%であった。
  - 69%の施設は市街地エリア、31%は郊外に存在していた。
  - 建物の新設は 17（44%）、修繕は 18（46%）、新設と修繕の複合は 4（10%）であった。
  - 主たる居住層では、家族が 33（85%）、高齢者が 6（15%）であった。
  - Section 8 プログラムの適用を受けている施設は、30（77%）であった。
  - 空室率は全体平均で 4%、年間の回転率は平均して 24%であった。
- 第 3 章 LIHTC 住宅の居住者の社会、家計、住宅環境：
  - 人種別の居住者（832 名）では、白人が 25%、アフリカ系アメリカ人が 60%、その他が 16%であった。また、ヒスパニック系は全体の 21%であった。
  - 年間世帯所得では、1 万ドル以下が 27%、1～2 万ドルが 44%、2～3 万ドルが 19%、3 万ドル超が 11%であった。また、全体の 23%が所得を社会保障、退職金、年金により得ており、10%が生活保護を受け、9%が障害者年金を得ている。

---

<sup>43</sup> 連邦政府が管轄する「家賃援助プログラム」。一定基準の設備を備え、賃料に関する基準を満たす民間住宅について、世帯収入の 30 パーセントを超える部分を家賃負担するもの。

- 世帯状況では、一人世帯が 33%、二人世帯が 24%、三人世帯が 21%、四人以上世帯が 22%であった。また、子どもなしが 46%、子ども一人が 21%、子ども二人が 18%、子ども三人以上が 14%であった。世帯主の年齢では、25 歳以下が 12%、25-34 歳が 34%、35-44 歳が 17%、45-59 歳が 15%、60 歳以上が 22%であった。学歴では、高校未卒者が 22%、高卒者が 28%、大学学部卒以上が 13%であった。
  - 家賃については、所得の 20%以下が 15%、21-30%が 35%、31-40%が 25%、41-50%が 12%、50%以上が 13%であった。また、以前に居住していた住宅との家賃の比較では、「下がった」との回答が 47%、「同じ」が 13%、「上がった」が 40%であった。
  - LIHTC 住宅への引越しの理由については、低額の家賃（29%）、建物が良い（27%）、場所が安全（9%）、職場に近い（7%）、部屋の大きさが管理しやすいサイズ（6%）、友人・親戚の近隣（5%）、自家所有（5%）、その他（13%）であった。
  - 居住に対する総合満足度では、「普通或いは問題あり」が 32%、「良い、最高」が 68%であった。前に住んでいた住宅との比較では、「あまり良くなっていない」が 22%、「変わらない」が 24%、「より良くなった」が 54%であった。また、近隣環境については、「普通或いは問題あり」が 54%、「良い、最高」が 46%であった。同様に以前に住んでいた住宅環境との比較では、「あまり良くなっていない」が 34%、「変わらない」が 33%、「より良くなった」が 34%であった。
  - LIHTC 住宅の居住者は、総じて低所得者層で、人種的にもマイノリティ層が多いのが特徴である。
- 第 4 章 LIHTC を通じた多様なコミュニティ形成：
    - コミュニティの質を定義する共通した指標は無いが、本稿では「施設周辺の環境」「人種」「所得」等を通じて概観する。
    - 「施設周辺の環境」について、5 年以上当該施設に居住している者の割合は、0-50%の施設が 76%、51%以上の施設が 24%であった。近隣の貧困率では、低い（0-9%）地域が 14%、普通（10-29%）の地域が 40%、高い（30%以上）地域が 46%であった。
    - 「人種」では、居住者のうちマイノリティが占める割合 0-20%が 12%、21-79%が 39%、80-100%が 49%であった。また、貧困率が高くマイノリティが多く住む施設は全体の 40%を占めていた。また、近隣との比較では、マイノリティが占める割合が周辺と比較して低い施設は 5%、同水準が 44%、高いが 51%であった。周辺環境では、「施設、近隣ともに白人層が占めている」が 17%、「施設、近隣ともにマイノリティ層が占めている」が 63%、「施設は白人層が占め、近隣はマイノリティ層が占めている」が 0%、「マイノリティ層が施設を占め、近隣は白人

層が占めている」が20%であった。

- 「所得」では、貧困層が占める割合が10%以下の施設が27%、10-29%が33%、30-49%が13%、49%以上が26%であった。また、近隣世帯との所得水準の比較では、低い施設は72%、同水準が19%、高いが10%であった。少なくとも一人以上が就労している世帯が占める割合が0-49%を占める施設は17%、50-74%を占める施設が32%、75%以上を占める施設が51%であった。

● 第5章 資産管理の状況：

- 非営利機関が施設管理する施設は29%で、営利機関が施設管理する施設は71%であった。施設に管理者が居住している施設は25%で、居住していない施設は75%であった。
- 施設の建設に関して、補助を得た施設が66%、民間市場原理を通じて設置した施設が26%、双方を活用した施設が8%であった。
- 居住者の受入れにおいて、信用調査を実施している施設は95%、賃貸契約の履歴確認が89%、犯罪歴の照会が80%であった。
- セキュリティに関して、居住者のみの立ち入り制限をしている施設が63%、ブザーを設置している施設が56%、セキュリティ担当を配置している施設が37%であった。
- 居住者による施設管理に対する満足度では、「良い、最高」が75%であった。また、訪問者による施設の管理に関する総合評価では、「悪い」が2%、「普通」が12%、「良い、最高」が86%であった。
- 施設に付帯する設備については、「駐車場」が76%、「洗濯機」が72%、「エアコン」が55%、「コミュニティ・ルーム」が52%、「遊び場」が35%、「食器洗浄機」が32%、「プール」が8%、「ユニット式ドライヤー」が5%であった。また、施設において相談、教育等の社会サービスを提供する機能を有している施設は、39%であった。

● 第6章 デベロッパーの分析：

- 施設の開発主体（デベロッパー）における施設建設の主たる目的について、「近隣環境の改善」とした施設が20（51%）、「（住宅困難層に対する）住宅供給」とした施設が7（18%）、「営利目的」が12（31%）であった。
- 施設建設によるインパクトに関して、これは資産価値、犯罪率、投資状況、コミュニティの認識といった定量的なものではなく、施設の関係者に対するインタビューにより総合的な視点から取りまとめたものであるが、これによれば、「強いインパクトがあった」が16（41%）、「良いインパクトがあった」が9（23%）、「インパクトなし」が11（28%）、「ネガティブなインパクトがあった」が3（8%）であった。なお、「インパクトなし」「ネガティブなインパクトがあった」と回答した理由については、施設が大きくなりインパクトが限定的な場合、近隣が未開発

な地域である場合、近隣の環境が比較的に安全・安心である場合、施設管理が不十分である場合等によるものと指摘している。

#### ⑤結論

- 本研究では、プログラムが適用された地域のサンプル調査を基に、税控除と居住近隣環境との関係性を説明的に分析する内容のものであるが、この結果をもって直ちに、それを全国レベルの取組に展開することは、困難である。そのためには、今後、その実現のためには以下のような調査が求められる。
  - 州の裁量下で主導的に実施され LIHTC プログラムは地域の住宅ニーズに合ったものになっているかの分析： そのためには、州政府の政策の優先順位における LIHTC プログラムの位置づけ、同政策の下で実施された実際の住宅関連プログラムの概要分析が求められる。
  - LIHTC プログラムのインパクトに関するより詳細な調査： 今次調査では 39 のサンプルを対象に分析が行われたが、より詳細に LIHTC プログラムの近隣等へのインパクトを検証することが必要。具体的には、LIHTC プログラムが適用されていない地域と適用された地域との比較や、他の類似する施策との比較等によって、プログラムの純効果を明らかにすること等が想定される。
  - Section8 を利用している居住者が住む施設における LIHTC プログラムの効果： Section8 の申請を受ける居住者の施設と LIHTC プログラムに居住する施設との施設、居住環境の比較分析。
  - 民間市場における LIHTC プログラムの資産状況の分析： 本稿においても取上げた施設の経済、人種の状況や近隣環境、デベロッパーの意図や管理に対する住民の認識等に関するより詳細な分析。

## 【事例 09】環境・エネルギー税制の評価事例・英国

### 省エネ資本投資減税（ECA）についての評価

*Evaluation of Enhanced Capital Allowance (ECA) for Energy Saving Technologies*

2008 年 英国歳入関税庁・財務省・環境食料地域省

<http://www.hmrc.gov.uk/research/report-54.pdf>

#### ①概要

- 本調査は、省エネ資本投資減税（Enhanced Capital Allowance：ECA）が、企業の行動インセンティブにつながっているか、環境影響効果が生じているかを、企業に対する調査を基に検証したものである。
- 歳入関税庁（HM Revenue and Customs：HMRC）、財務省（HM Treasury：HMT）、及び環境食料地域省（Department for Environment, Food and Rural Affairs：Defra）により委託された Experian Business Strategies 社により調査は実施された。
- この評価の目的は、以下の相互に関連する質問事項に対する解を提示することである。
  - a) 本 ECA スキームは、省エネ技術に対する企業の購買行動に対してインパクトを有するのか。
    - このスキームは、すべてのビジネス類型を通じてインセンティブとして機能しているか。
    - そのスキームは、特定のビジネス単位（特定の産業）においてのみインセンティブとなっていないか。
    - このスキームは、特殊な環境下においてのみインセンティブとして機能していないか。
  - b) 本 ECA スキームの結果として、英国内における二酸化炭素排出量の削減はどの程度であるか。
- なお、本調査では、熱電併給システム（combined heat and power：CHP）設備の使用に対する本スキームのインパクトについて、質的な側面についての小規模な調査も実施された。

#### ②評価対象とされた租税支出

- 京都議定書に示された温室効果ガス排出量の削減目標及び二酸化炭素排出量の削減目標の達成が要請されている中、ECA の導入が検討された。
- ECA スキームは、歳入関税庁により 2001 年 10 月に導入された。英国政府の気候変動課税政策パッケージの一部を形成するものである。同時に、事業者が負担する国民保険掛金（national insurance contributions：NICs）における 0.3%の削減も実施された。

- ECA は、課税対象となる利益について、コストとして会計処理することを認めるものである。特に、「初年度控除（first-year allowances：FYAs）」は、特別に控除率が引き上げられる場合を指し、投資が行われた期間において、利益に対する税控除に合致する投資のコストの比率を引き上げることができる。ECA のスキームは、省エネ技術及び省エネ製品についての支出に、100%の初年度控除を適用するものである。
- このインセンティブにより、企業はキャッシュフローを増加させることが可能となる。

### ③評価手法・評価のために用いられたデータ

- 本調査は、2 段階のアプローチから構成される。第 1 段階は、一般的なビジネス層及び行動様式について収集するための電話アンケート調査である。これらのデータは、抽出された企業から購買行動及びタイプについてのより詳細な情報を収集するため、第 2 フェーズの電子メール及び郵便によるアンケート調査を用いて補完された。
- 評価の過程においては、以下の 4 つの広範な分類の設備購入について調査された。
  - ボイラー設備
  - 照明
  - 冷凍設備
  - モーター及び動力
- なお、公的機関は、一般的には法人税を支払わないことから、調査対象から除外された。

### <評価のために用いられたデータ>

- 企業のサンプルは、国民統計局（Office for National Statistics：ONS）が作成した企業の設備投資額（Business Spending on Capital Items）に関する調査データに、Experian Business Strategies 社が保有する企業データベースから抽出したデータを用いて補完され作成された。
- 対象となる設備を購入する傾向が高いビジネスを特定するため、サンプルは歳入関税庁の法人税アセスメント（Corporation Tax Assessments：CTA）のデータを分析することにより選択された。
- サンプルは、2004～2005 年という「最近」において、このインセンティブの対象範囲に含まれる設備の購入を行った企業から構成される。このサンプルは、エネルギー消費が大規模であるか、中程度であるかと同様に、企業規模が大企業あるいは中堅企業によって層を成すものである。
- 7,379 件のコンタクトがなされ、1,733 件（23%）の電話での回答が得られた。また、第 2 段階の回答フォームを送付した 1,032 人の回答者のうち、336 人（33%）から有用であるとの回答が寄せられた。回答率は、中堅及び大企業に対する自発的な調査としては望ましいものであった。
- CHP についての小規模な調査は、CHP システムを導入した企業に対し、対面式インタ

ビュー形式で行われた。

<評価手法>

- 調査対象は 2 つのグループに分割された。すなわち、設備購入の意思決定前に ECA スキームを認知していたかどうかによって二群を設定している。ECA スキームは、その存在を知らない企業に対しては、モチベーションとならないため、これらの 2 グループ間における比較は、スキームの効果について洞察を与えるものである。この比較においては、仮説検定及びマン・ホイットニー検定が用いられた。
- 省エネ技術への支出と企業の ECA スキームへの認知の間における関係性を見出すためのモデル式は以下のとおり。

$$P(PS_x)_j = P(C)_j + P(AWARE_x)_j + P(EVALUATION_x)_j + P(SCHEME_x)_j$$

<i>PS</i>	ETL 総支出のパーセンテージ	<i>EVALUATION</i>	財務的な評価を達成しているか。
<i>C</i>	定数項 (Constant)	<i>SCHEME</i>	企業は省エネ協会のメンバーであるか
<i>Aware</i>	ECA	<i>X</i>	冷凍設備、照明、モーター及び動力、ボイラー、全体

- また、4 つの分類それぞれについて ECA スキームの認知の影響の大きさを検証するため、分析に際してはプロビットモデルといわれる計量経済分析の手法を用いた。

$$P(y_i = 1 | x_i, \beta) = 1 - \Phi(-x_i' \beta) = \Phi(x_i' \beta)$$

<i>y<sub>i</sub></i>	従属変数	<i>β</i>	変数係数
<i>Φ</i>	標準正規分布の累積分布関数	<i>x<sub>i</sub></i>	決定変数

④評価内容・評価結果

- a) ECA スキームは、省エネ技術に対する企業の購入活動に対して、インパクトを有する  
のか。
- スキームを認知しているグループと認知していないグループの購買パターンにおける変化は明確に見られた。しかしながら、分析は、スキーム以外の要因が、スキームと同等あるいはより強いインパクトを与えることを示している。例えば、気候変動協定（climate change agreements : CCA）や、英国あるいは EU における排出権取引スキームが要因として考えられる。

図表 ECA スキームの認知の有無による比較

Table 3.1: Percentage of respondents purchasing equipment

	Purchased any : Boilers, Lighting, Motors & Drives and Refrigeration equipment	Purchased any energy saving: Boilers, Lighting, Motors & Drives and Refrigeration equipment	% of those buying energy saving equipment of those purchasing any equipment
Aware	68%	25%	37%
Non-Aware	57%	14%	25%

Source: Survey, Base all telephone respondents

- 調査結果はまた、ECA スキームが冷凍設備等の特定のタイプの省エネ設備の購入について有効なインセンティブかもしれないことを明らかにした。
- b) 本スキームの結果として、英国内における二酸化炭素削減量はどの程度であるか。
- 購入された設備によって削減された二酸化炭素は、複数の情報源からの情報を用いられ推計された。
    - 二酸化炭素は、初年において 600 キロトン、あるいは設備の耐用期間において 2,800 キロトンである。
    - カーボントラスト（Carbon Trust）の数量及びデータは、ECA によってカバーされるすべての技術類型の有効性を推計するのに用いられた。これらの広範な推計によると、初年における二酸化炭素削減量は 1,700 キロトン、設備の耐用期間において 9,450 キロトンである。
  - 削減の一部分は、「死荷重（deadweight）」と考えるべきである。すなわち、このスキームにより提供されたインセンティブに関係なく、企業は適格な設備を購入しただろうことを意味する。
  - 用いられた手法によると、二酸化炭素削減量において死荷重が削減量トータルに占める割合は 25%を占める。

- これらの推計の解釈においては注意が必要である。必ずしも、「リアル」な二酸化炭素削減が ECA スキームに起因するものではない。二酸化炭素削減において想定される数ある要因のひとつに過ぎないかもしれない。
- ECA スキームが特定のビジネスクラス、及び（あるいは）特定の購買のタイプにのみ影響を与えるため、また、意思決定へのインパクトの与え方のメカニズムがビジネスにより異なることから、結論は不明確である。ECA スキームのインパクトを評価する際には不可避的な限界がある。ECA スキーム単独の効果を、正確に定量的に測定することは可能ではない。
  - しかしながら、これらの効果を定量的に測定しうる程度として、少なくとも 25% の削減の死荷重が 3,200 キロトンあるいはそれ以上の削減であると示唆するものである。
- CHP についての小規模な調査については、CHP システムを使用した回答者の 100% が ECA を認知していた。これは、CHP 設備の認証プロセスが、政策の認知を要請しているためである。

#### ⑤結論

- 回答者の意見は、ECA は（暫定的であるとしても）インパクトを有すると見られている。しかしながら、スキーム単体としては意思決定における主な推進力とは見なされない。
- 一般的な感覚としては、当該分野においては多くの異なる補助金及び賞が存在し、投資判断を行う際にはすべてについて考慮する必要があるとのことである。
- 多くの回答者は、ECA の当初の目的のひとつは、彼らのプラントを拡張させるため、CHP の購入を促進させるものと見ている。
- 手続きに時間がかかることや官僚主義についての一般的なコメントはあったものの、多くの参加者は歳入関税庁及び環境食料地域省が助けになったとコメントした。
- すべての回答者は、CHP システムの省エネ資産についてポジティブに見ており、インセンティブは何らかの価値をもたらすと考えている。しかしながら、公的機関においては経済的な利益を得られないため、ECA スキームが最も効果的なインセンティブ手段であるのか疑問を呈する回答者も存在した。

## 【事例 10】ベンチャー減税の評価事例・英国

企業投資スキーム（EIS）とベンチャーキャピタル基金（VCTs）が企業の業績に与えるインパクトに関する研究

*Study of the impact of the Enterprise Investment Scheme (EIS) and Venture Capital Trusts (VCTs) on company performance*

2008 年 英国歳入関税庁

<http://www.hmrc.gov.uk/research/report44.pdf>

### ①概要

- 2007 年当初、歳入関税庁は、雇用研究所（Institute for Employment Studies：IES）に対して、企業投資スキーム（EIS）とベンチャーキャピタル基金（VCTs）のインパクトに関する計量経済学的評価について委託を行った。
- EIS・VCTs は、潜在的成長力を有する新興・成長中小企業がリスクキャピタルを十分に集めることができないという市場の失敗に対する政策的対応として講じられたものであり、投資会社ではない非公式・民間の個人投資家が、より多くのリスクキャピタルを拠出できるよう、普通株式投資と同様のリスクリターン率に近づけることを目的として実施されている。
- 本評価の目的は、EIS・VCTs が英国経済に与えている影響を事後評価し、これらの政策的介入が果たして有効なのかどうかを検証することである。
  - 制度適用者とそれに類似する非適用者の間での業績比較（マッチング分析）
  - 制度適用者の動態変化（事前事後分析）
  - 業績に影響を及ぼす要因（設立年、企業規模、業種等）の定量分析

### ②評価対象とされた租税支出

- 企業投資スキーム（EIS）は 1994 年に導入された。かつての産業拡大スキーム（Business Expansion Scheme）を引き継いだもので、ハイリスクビジネスを行っていて、かつ株式公開されていない新興・成長中小企業が、外部からの成長資金調達を可能とすることを目的とした施策である。具体的には、こうした企業の未公開株（認定を受けた適格未公開株式）に対して一定割合の投資を行った民間個人投資家を対象に税金の支払免除を行うもの。
  - 投資規模に応じて所得税から税額控除（投資額の 20%・年間 40 万ポンド上限）。投資から 5 年（2000 年からは 3 年に短縮）以上保有してから売却した場合、株式売却益は課税免除、売却損は所得控除が可能
  - 株式売却益を新たな適格未公開株式に再投資する場合には課税繰延（残額の 40%・5 万ポンド上限）
- ベンチャーキャピタル基金（VCTs）は 1995 年に導入された。ハイリスクビジネスを

行っていて、かつ株式公開されていない新興・成長中小企業のファイナンス供給を拡大することを目的として、管理されたファンドを構築することを通じて、個人が新興企業に対して投資を行うことを「間接的に」促進するものである。VCTs は投資信託に似た企業であり、専門投資マネージャーによってポートフォリオ管理された分散投資を望む個人投資家を対象としたベンチャーキャピタル商品である。ロンドン証券取引所に登録され、年間 100 万ポンドまで適格未公開株式に投資することができ、かつ株式売却益に係る法人税が免除されている。これらのベンチャーキャピタル基金に一定割合の投資を行った民間個人投資家を対象に、EIS と同様の税金の支払免除を行うもの。

- 英国政府がこの 2 つの支援スキームを導入すること、すなわち税収減を容認することにより、EIS・VCTs 施策の純便益は、ハイリスクビジネスを行っていて、かつ株式取引されていない新興・成長中小企業のリスクキャピタルのフローが改善・促進されるというそもそもの目的の下で評価されるべきである。

### ③評価手法・評価のために用いられたデータ

- これまでの先行研究では、1994～2005 年間のパネルデータを基に、制度適用者に性格等が類似している非適用者を統制群（control group）と見立てたマッチング分析を行ってきた。今回の評価では、英国歳入関税庁が収集している企業財務データを活用した分析を行った。英国歳入関税庁では、数千もの企業について最長 11 年間の財務データを収集しており、これらのデータを分析に活用することで、定量的かつ手法的に頑強（robust）なインパクト評価が可能となった。
- 制度適用者と非適用者間でのマッチング分析は、経済・財政上の標準的な業績判定基準に基づいて双方間の比較を行っている。評価に際して検証を行ったアウトカム指標は以下のとおりである。

- 取引（売上、利益率）
- 資本構造（固定資産、借入金、資本の構成）
- 利用状況（労働生産性）
- 倒産

### <評価のために用いられたデータ>

- 評価に用いた主たるデータは 2 つの情報源からなる。
- 1 つは EIS・VCTs の適用を受けた企業に関する記録である。これは、1994 年から 2006 年間に収集され、EIS の適用を受けた 12,000 超の企業、VCTs の適用を受けた 1,000 超の企業、双方の適用を受けた約 660 の企業のデータが収録されている。
- まず取り組んだのは、FAME 企業会計データベースを用いて、適用を受けていない企業を大規模な「統制群」として抽出することであった。初期段階のマッチングでは、産業分類、固定資産、企業設立日の指標を検討した。最終的に、FAME データベースで最も

収録状況の良かった（全体の87%の企業をカバー）固定資産をマッチング指標として採用することに決定した。全体で、統制群（非適用企業）には8万を超える企業が含まれることとなったが、複数の基準に基づき、個々の適用企業にそれぞれマッチする非適用企業を選定するためには、これだけ大規模な統制群が必要になる。また、適用企業・非適用企業の1994年から2006年にかけての財務情報をあわせて収集した。

- 企業統計（企業設立日、産業分野、現時点での倒産有無等）
- 利益指標（純利益、営業利益、利ざや）
- 資産指標（固定資産）
- 負債・資本指標（資金調達力比率）
- 資本投資指標（新規投資額）
- 規模指標（総売上、従業員）

図表 介入群（適用企業）と統制群（非適用企業）の比較

Variable	Group	Obs	Mean	Median	Std Dev	Between	Within	Average number of years data
Fixed Assets (£'000s)	VCT	5,903	4,021.04	1,371.33	10,967.89	7,589.66	7,631.64	5.79
	EIS	52,732	1,154.92	113.30	31,766.05	12,029.53	28,653.40	4.70
	Control	429,980	2,204.55	104.79	89,469.54	71,283.18	68,711.43	6.19
Gross Profits (£'000s)	VCT	3,395	3,937.11	1,895.06	7,337.50	5,275.34	4,328.00	4.30
	EIS	16,068	1,659.23	375.11	4,325.28	3,386.03	2,094.23	3.42
	Control	112,942	1,409.99	429.10	12,430.51	11,066.60	6,314.13	4.15
Operating Profits (£'000s)	VCT	5,023	-1,957.42	-87.75	82,118.59	31,769.72	74,907.99	5.35
	EIS	26,116	-313.27	-30.79	3,814.05	2,259.69	3,061.02	3.88
	Control	192,439	42.65	20.72	29,166.69	19,186.75	23,170.02	5.05
Profit Margins	VCT	2,917	-7.88	0.25	25.09	24.07	16.62	4.13
	EIS	14,107	-6.34	-0.22	26.12	25.69	16.25	3.31
	Control	115,583	5.29	3.45	19.54	18.51	12.03	4.13
Employment	VCT	3,637	177.58	67.00	593.51	383.24	293.94	4.50
	EIS	11,879	103.99	33.00	392.04	247.96	251.41	3.84
	Control	93,515	57.24	18.00	690.96	623.70	370.27	4.05
Investment (£'000s)	VCT	1,841	1,089.76	75.00	3,515.34	3,954.81	1,449.25	3.49
	EIS	10,524	1,234.65	12.71	6,964.43	12,7019.7	5,179.94	3.37
	Control	82,553	7,174.04	29.91	192.701	12,9835.3	153,974.9	4.84
Sales (£'000s)	VCT	1,542	13,078.75	1,830.93	29,693.77	22,617.63	12,927.58	4.01
	EIS	3,370	9,181.33	1,909.93	17,075.79	18,750.23	7,495.41	3.48
	Control	148,768	6,982.10	1,089.46	89,716.08	60,861.38	50,055.72	4.57
Gearing Ratio	VCT	4,178	220.70	59.30	576.10	646.52	390.79	4.58
	EIS	28,610	214.07	48.12	645.20	613.54	458.61	3.66
	Control	281,867	240.92	42.98	769.83	848.37	502.00	5.21
Labour Productivity (£'000s)	VCT	1,355	95.73	77.65	115.28	110.83	49.90	3.72
	EIS	2,816	116.40	76.24	202.31	185.32	88.92	3.42
	Control	71,999	481.22	93.26	10,727.14	8,802.94	2,761.22	4.37
Capital/Labour Ratio(capital per employee £'000s)	VCT	3,793	74.25	14.58	276.08	223.90	186.63	4.58
	EIS	12,416	140.58	14.03	4,908.46	1,740.27	4,044.70	3.81
	Control	94,809	210.17	9.96	5,569.97	4,053.62	3,098.53	4.47

<評価手法>

- パネルデータ分析を行うに当たってのモデル式は以下のとおり。分析に際しては固定効果モデルでの分析と、ランダム効果モデルでの分析を併用している。

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{it} + e_{it} \quad Y: \text{業績指標、} X: \text{説明変数群}$$

(例)

$$\begin{aligned} \text{Grossprofits}_{it} = & \alpha_i + \beta_1 \text{Size}_{it} + \beta_2 \text{Age}_{it} + \beta_3 \text{Scheme}_{it} + \beta_4 \text{Sector}_i + \beta_5 (\text{Size} * \text{Scheme})_{it} \\ & + \beta_6 (\text{Age} * \text{Scheme})_{it} + \beta_7 (\text{Sector} * \text{Scheme})_{it} + \beta_8 \text{Time} + e_{it} \end{aligned}$$

Grossprofits	業績指標の1つとしての「純利益」。消費者物価指数で2005年価値換算	(Size*Scheme) (Age*Scheme) (Sector*Scheme)	それぞれの説明変数と支援措置の有無の交差項
Size	企業規模を表す指標として「雇用者数」		
Age	設立年からの経過年数		
Sector	産業分類(1桁コード)	Time	各年を示すダミー変数。
Scheme	支援措置の有無に関するダミー変数 支援措置を通じた投資額	添字 <i>i</i> 添字 <i>t</i>	特定の企業を示す 特定の年を示す

注) 貨幣価値で示される変数はすべて消費者物価指数で2005年価値換算化。業績指標のうち固定資産、雇用者数、売上高、労働生産性は自然対数変換。

図表 パネルデータの構造

Company id	Year	Sales ('000s)	Employment	Capital stock ('000s)
Xcompany	1994	34,000	250	60,000
Xcompany	1995	35,000	260	71,000
Xcompany	1996	36,050	265	72,000
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
Xcompany	2005	45,000	350	92,000
Ycompany	1994	23,000	190	55,000
Ycompany	1995	24,000	201	57,000
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
Ycompany	2005	40,000	350	88,000
Zcompany	1994	30,999	200	63,000

#### ④評価内容・評価結果

制度適用企業に対する EIS・VCTs の相対的インパクトを検証するために、それ以外の外的要因から受ける影響を統制することが可能な計量経済モデルを構築、大規模パネルデータを用いた分析を行った。

その結果、EIS・VCTs（特に EIS）の利用を通じて実施された投資は、制度理由企業たる新興・成長中小企業のキャパシティビルディング（固定資産や雇用の増加等）へとつながり、かつ売上の拡大へとつながる傾向にある等、正の影響を及ぼしているとの結論が得られている。

しかしながら、実質的にはこうした影響は現時点で極めて小さなものに過ぎない。その他、限定的ではあるが利益の拡大に対する影響があることが確認されているが、制度利用企業の規模、設立年、分野によってその効果は変わりうることも確認されている。

図表 分析結果

Performance measure	Hypothesis (section 5.3)	Hypothesised effect	Statistical significance of scheme results	Scale of scheme results	Sector variation	Size effects	Age effects	
<b>Gross Profits</b>	H1a: publicly supported companies will have higher levels of Gross Profits	EIS	+ve	(+ve)	n/a		-ve	0
VCT		+ve	0	n/a	hospitality (+)	-ve	0	
<b>Profit Margins</b>	H1b: publicly supported companies will have higher levels of Profit Margins	EIS	+ve	-ve	small	construction (+)	0	0
VCT		+ve	-ve	small		0	+	
<b>Fixed Assets</b>	H2: publicly supported companies will have higher fixed asset levels	EIS	+ve	+ve	small	other services (+)	+ve	+ve
VCT		+ve	+ve	small	transport (+) business services (+) other services (+)	+ve	0	
<b>Gearing</b>	H4: publicly supported companies will have lower gearing ratios	EIS	-ve	-ve	n/a	business services (+) other services (+)	0	+ve
VCT		-ve	0	n/a		0	0	
<b>Investment</b>	H5: publicly supported companies will have higher levels of (private) investment	EIS	+ve	0	n/a		0	0
VCT		+ve	0	n/a		0	0	
<b>Sales</b>	H7: publicly supported companies will have higher sales turnover	EIS	+ve	+ve	small	multiple sectors (+)	0	0
VCT		+ve	+ve	small	utilities (+)	0	0	
<b>Labour Productivity</b>	H3: publicly supported companies will have higher levels of labour productivity	EIS	+ve	(+ve)	small	multiple sectors (+)	-ve	0
VCT		+ve	0	n/a	utilities (+) other services (-ve)	-ve	0	
<b>Employment</b>	H8: publicly supported companies will have higher levels of employment	EIS	+ve	+ve	small	multiple sectors (+) hospitality (-ve) finance (+) business services (+) other services (+)	+ve	+ve
VCT		+ve	+ve	small	hospitality (-ve) business services (+)	+ve	+ve	
<b>Survival</b>	H6: publicly supported companies will have higher survival rates	EIS	+ve	-ve	n/a			
VCT		+ve	-ve	n/a				

## ⑤結論

- これらの結論は、成長志向にあるハイリスク取引を行う新興・成長中小企業という当該支援措置の対象の文脈において解釈されるべきである。この2つの支援措置がキャパシティビルディングに寄与しているという点は賞賛されるべきである。いずれの公共政策も、その目的とするところは、本質的に、経済の「将来的な」ケイパビリティを高めることである。その意味では、短期的観点から利益率や生産性を向上させるということよりも重要視されるべきであるかもしれない。
- この評価で用いた歳入関税庁データは独特のものである。資本形成に関する2つの支援措置の絶対的効果・相対的効果について、大規模な調査対象（およそ10万件）に関する一定期間（平均4～5年間）のデータを用いることができた。
- 2つの支援措置は、幅広い産業分野を対象とするとともに、新興・成長中小企業に焦点を当てた支援であることから、英国経済において相対的に調査されてこなかったセグメントについての重要な示唆を得ることができた。
- 評価で用いた業績情報は、企業の経済・財務指標の実績値である。これは、アンケートベースで収集される回答者の主観に基づく指標よりも優れている。
- 先進的パネルデータ推定方法を用いることにより、観測データの背後にある相関関係を正確に見積もる上で、より統計的に信頼の高い結論を導き出すことができた。
- パネルデータを用いることにより、観測不可能な企業の影響を特定・統制する上でより有効な計量経済学的手法を用いることが可能となった。

### 3. まとめ

#### (1) 適用実態に関する情報の把握・分析手法

諸外国における政策減税措置の評価・分析では、まずは租税支出額（減収額）の把握に力点が置かれる。これは、予算の外に置かれることが多い租税支出を、歳出予算と同様に可視化するための方策であると言え、このことが、各国政府をして租税支出レポートを毎年作成する理由となっている。とりわけ米国においては、租税支出の帰着先を、所得階層別、企業規模別等の分配面（公平性）からフォーカスした分析が見られる等、透明性の確保に力点が置かれている。

OECD（2009）によれば、諸外国における租税支出の把握は、各国財務省によって統一的方法により行われているとされており、実務的には毎年度の政府歳入額の推計作業とほぼ同時に行われている。今回調査対象国としたいずれの国においても、租税支出の規模（適用数・減収額）の計測については、個別の政策を所掌する政策実施官庁が区々に行っているのではなく、我が国における財務省主税局または国税庁に相当する政府機関——米国では財務省租税分析局、英国では歳入関税庁、カナダでは財務省租税政策局——が一元的に行っているという事実を確認した。

なお、諸外国においてこうした適用実態の評価・分析が可能である背景として、税務当局から納税申告書データの提供を受けられる点が上げられる<sup>44</sup>。米国の例を見ると、企業・国民の納税申告書に記載された膨大なデータは、内国歳入庁により個票レベルでデータベース化されている。これを受けて財務省租税分析局では、当該データベースから取得したサンプルデータを基に租税支出の試算を行っている。2008年に米国現地調査を行った上村敏之関西学院大学教授<sup>45</sup>によれば、租税支出の推計は、政府歳入額の推計と同じ作業プロセスで実施され、その試算結果は、毎年度の大統領予算教書において提示されており、過年度2年分及び将来5年分の減税額が措置毎に示されている。

今後我が国においても、租税特別措置の適用状況の透明化等に関する法律（平成22年法律第8号）及び地方税法（昭和25年法律第226号）の枠組の下、租税特別措置等の適用実態について、平成24年度から、財務省が適用額明細書に記載された事項を集計することにより、法人税関係の特別措置毎の適用法人数、適用総額、その他の適用実態についての情報が統一的方法により把握される予定であり、この集計方法・結果について、極力利用用途の高い形で設計・実施されることを期待したい。しかしそれまでの間、適用実態を詳細かつ厳密に把握する必要性が生じる場合、やはり納税者を直接対象としたアンケート調査の実施等、別途の取組をせざるを得ない。その際、前述で紹介した評価・分析事例の中で、先行研究結果・既存統計データ等を用いて教育・人材育成税制の利用者実態を明

<sup>44</sup> 納税申告書を用いた租税支出（租税特別措置）の分析については、日本では、平成14年度から平成19年度決算にかけ、会計検査院が調査権限に基づいて実施したのみである。

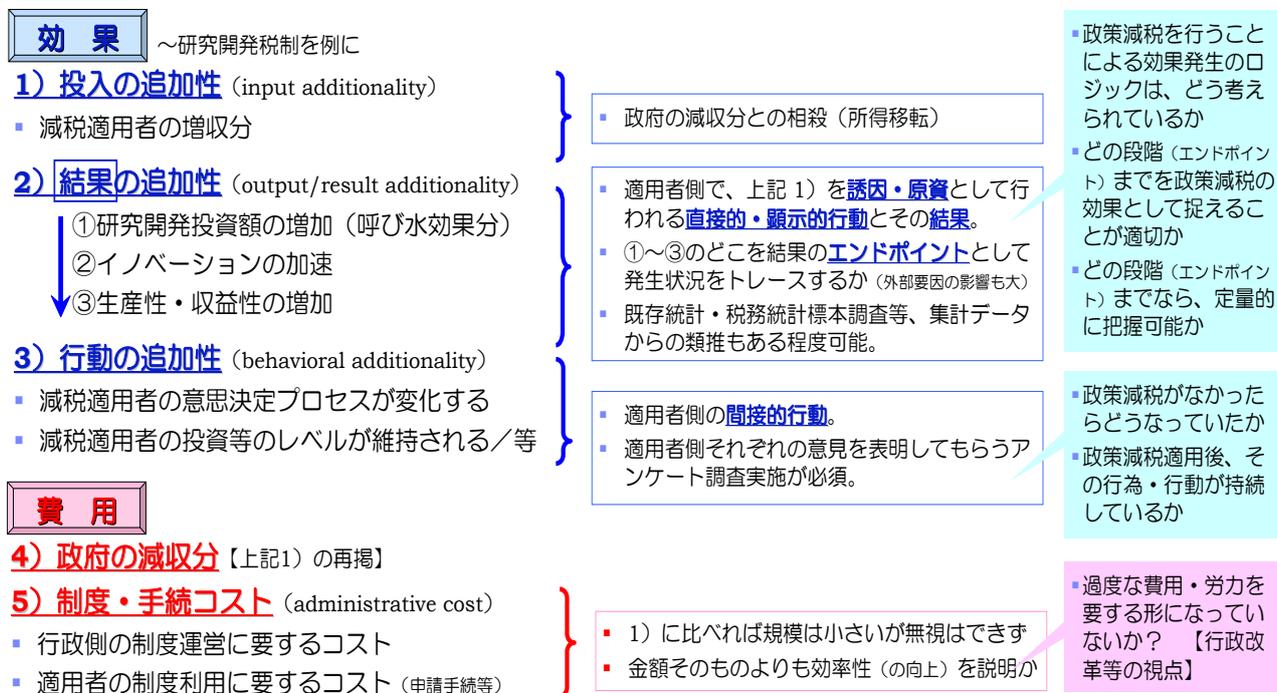
<sup>45</sup> [http://www.jbaudit.go.jp/effort/study/mag/pdf/2009\\_usa.pdf](http://www.jbaudit.go.jp/effort/study/mag/pdf/2009_usa.pdf)

らかにしたケース【事例 06】や、低所得者向けの住宅投資減税を得て開発された住宅の居住者に対して広範なインタビュー調査を実施し、その居住実態を明らかにしたケース【事例 08】等は、参考になるものとする。

## (2) 政策効果に関する把握・分析手法

個々の政策減税措置の有効性の検証は、諸外国における取組でも、統一・共通の定量的評価手法が確立されているわけではなく、個別・単独の調査研究プロジェクトの中で、様々な方法により試行錯誤的に取り組まれているという状況である。

ただし、我が国の租税特別措置等に関する政策評価の中でも重要視している『直接的・波及的效果』を検証する際の基本的な枠組・考え方として、前述で紹介した欧州委員会における研究開発税制の評価ガイドライン【事例 01】は大いに参考になるものとする。すなわち、以下の図のとおり、投入→結果→納税者の行動という効果の各段階において、どのような変化（追加・増分）が生じるかを確認・整理する作業であると位置づけることが可能ではないだろうか。その上で、同じく我が国で重要視している『税収減を是認するような効果』を検証する際には、これら効果の追加・増分（額）と、前述の租税支出額（減収額）とを比較することとなる。



■投入の追加性

各国租税支出レポートや OECD ガイドライン、及び我が国における認識等を整理すると、租税特別措置を「手段」で分類すると、概ね以下のとおりに整理される。

	日本		OECD	米国 CRS	効果
課税軽減	税額控除・ 所得控除	税額控除	税額控除 credit	税額控除 special credit	A
		所得控除	所得控除 exemption	所得控除 special exclusion, exemption, deduction	
	—	税率軽減	優遇税率 rate relief	優遇税率 preferential tax rate	
課税繰延	特別償却	特別償却	課税繰延 tax deferral	課税繰延 tax deferral	B
	割増償却	割増償却			
	準備金	準備金	引当金 allowance		
		引当金			
—	圧縮記帳	—	—	C	

それぞれの類型——A～C——に着目した場合、効果の捉え方、とりわけ前述の基本的な枠組・考え方における『投入の追加性』に、ある程度共通性が見えるのではないかと考える。

- |                                |                          |
|--------------------------------|--------------------------|
| A：税額・課税所得の減免効果                 | → 正味の効果は“減免”分            |
| B：費用の前倒しによる課税繰延効果              | } 正味の効果は“繰延による<br>機会費用”分 |
| C：固定資産等の帳簿価額の減額による売却時までの課税繰延効果 |                          |

■結果の追加性・行動の追加性

さらに、これらの減免分・機会費用分を原資として、適用者に何を行わしめるのが政策目的なのか—— $\alpha \sim \gamma$ ——に着目すると、自ずと前述の『結果の追加性』や『行動の追加性』の把握へとつながっていくのではないかと考える。

- |   |                      |
|---|----------------------|
| $\alpha$ ：インセンティブの付与<br>(新技術導入、設備投資、開発促進/等) | →効果は“インセンティブが機能したか？” |
| $\beta$ ：イコルフットィングの確保<br>(産業保護、国際競争条件確保 /等) | →効果は“平等性が確保されたか？”    |
| $\gamma$ ：リスク対応力の強化<br>(内部留保の充実、企業体質の強化/等)  | →効果は“リスクに耐えうる状態か？”   |

なお、『効果』の側面に着目した場合、上記図表における「結果の追加性」と「行動の追加性」の双方を把握することが肝要となるが、この場合、租税支出がある場合と無い場合、もしくは租税支出規模の大小等の差異に着目した with-without 分析が前提になるものと考えられる。

今回、第 3 章でケーススタディとして取り上げた事例において、計量的・経済学的分析を行っている事例の手法上の特徴を整理すると、下記のようなバリエーションがあり、租税支出の有効性を検証する上で、いずれも何らかの形で with-without に着目していることが分かる。またいずれのケースにおいても、減税措置の適用実績に加えて、別途存在する企業財務・属性データや、評価・分析のために実施したアンケート調査等で得られたデータを用いて分析を行っていることが分かる。

事 例	with-without の観点	使用データ（適用実績以外）
【事例 03】 研究開発減税	制度適用有無・前後に着目。回帰モデル（ダイナミックパネル分析）	企業財務・属性データ
【事例 05】 法人税減税	制度適用有無に着目。回帰モデル（DID 分析）	企業財務・属性データ
【事例 07】 寄付控除	適用税率・税額の違いに着目。回帰モデル（弾性値算出）	アンケートデータ
【事例 09】 環境エネルギー税制	制度認知有無に着目。回帰モデル（プロビット）	アンケートデータ
【事例 10】 ベンチャー減税	制度適用有無に着目。回帰モデル（固定効果、ランダム効果）	企業財務・属性データ

このような計量的・経済学的分析を志向するとなると、減税措置を利用している企業の個別データが必要不可欠となるが、そのためには、一義的には納税申告書の利用が望ましいと考えられる。しかし納税申告書の利用が不可能であるならば、大規模アンケートを実施してデータを収集することになろう。しかし、このような分析は、諸外国でも経済学者やシンクタンク等が実施、もしくは調査研究プロジェクトを立ち上げて実施している状況にある。その意味では、まずは適用数・適用金額の多い措置を主たる対象として、調査研究ベースでの取組として、こうした定量的効果分析に取り組んでいくことが必要であると考えられる。

(3) 他の政策手段との比較・分析手法

Australian Government (2006)<sup>46</sup>や、上村・青木(2009)<sup>47</sup>によれば、他の政策手段との対比における租税特別措置の利点と欠点を、以下のように整理している。

図表 政策手段としての租税特別措置の利点・欠点

利 点	欠 点
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 政府が主導して民間部門の経済的インセンティブを高める</li> <li>・ 政府の意思決定よりも民間の意思決定が尊重できる</li> <li>・ 政府の直接的支出を減らす</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本来のニーズを離れ、既得権益化してしまう</li> <li>・ 水平的公平と垂直的公平を阻害する</li> <li>・ 経済活動に対して中立的ではない</li> <li>・ 税を負担しない低所得者は租税支出の恩恵を受けない</li> <li>・ 租税支出は高所得者を優遇し、所得再分配効果を弱める</li> <li>・ 税制を複雑にし、徴税コストを引き上げ、脱税や節税を引き起こす</li> <li>・ 税収の減収となり、税収の見積もりを困難にする</li> <li>・ 政策評価の対象になりにくい</li> </ul>

諸外国の評価制度を見ると、確かに他の政策手段（直接支出や補助金等）との比較・分析により、租税特別措置の手段としての相当性を要件として定義しているケースが見られるが、上記のような租税特別措置等の利点・欠点の発現状況を定量的に検証することは極めて困難である<sup>48</sup>。その意味では、まずは上記の事態を例証するような定性的意見・論理的蓋然性を十分に説明することから取り組んでいくことが必要であると考えられる。

<sup>46</sup> Australian Government (2006) International Comparison of Australia's Taxes

<sup>47</sup> 上村敏之・青木孝浩(2009) アメリカ連邦政府と地方政府における租税支出レポートの現状と日本財政への適用に関する考察(平成20年度会計検査院海外行政実態調査報告書)

<sup>48</sup> 例えば、米国 CRS(2008)、「Tax Expenditures – Compendium of Background Material on Individual Provisions」の中の制度の論拠(Rationale)の中で、定性的に記述されている場合がある。また、英国の減税措置レビューでは、5つの評価基準のうちの1つとして要請されているが、定量的な分析を実施しているケースは見受けられなかった。