

イノベーション国家白書

2008年12月

(Rev.2)

独立行政法人 科学技術振興機構

研究開発戦略センター



— 目次 —

1. はじめに	1
2. 背景	3
3. イノベーション国家白書の概要	6
3.1 英国の現状	7
3.2 英国の科学イノベーション政策の現状	8
3.3 イノベーションを誘発するための要因	10
4. イノベーション国家白書の実現のための方針	11
4.1 イノベーションを誘発させるための政府の役割	11
4.2 需要型イノベーションの支援	12
4.3 ビジネス・イノベーションの支援	14
4.4 イノベティブな研究基盤の構築	19
4.5 国際的イノベーション	24
4.6 イノベティブな人材の育成	26
4.7 公共サービスにおけるイノベーション	30
4.8 イノベティブな場所	34
5. 次のステップと経過の追跡	36
6. セインズベリー・レビュー（提言の概要）	37
6.1 はじめに	37
6.2 イノベーション・エコシステム	38
6.3 技術戦略審議会	39
6.4 知識移転	41
6.5 知的財産、標準化、計量学	44
6.6 ベンチャーキャピタルの提供	45
6.7 次世代科学者・エンジニアへの教育	46
6.8 政府省庁	50
6.9 地域開発庁の科学イノベーション戦略	53
6.10 国際連携	55
7. 参考文献・ウェブ	56

— 改定履歴 —

ORG : 2008 年 7 月 15 日

- ・ 新規作成

Rev1 : 2008 年 8 月 31 日

- ・ 補足情報の追加

Rev2 : 2008 年 12 月 24 日

- ・ セインズベリーレビューの提言内容の統合

1. はじめに

2008年3月にDIUSが発行した、「イノベーション国家白書」は、DIUSだけでなく他省庁との連携も含んだ包括的なオープン・イノベーション政策を示している。

本白書は、英国の科学技術システムについて評価した「セインズベリー・レビュー¹」、英国の雇用・スキルについて評価した「リーチ・レビュー・オブ・スキル²」、英国の医療研究への助成について評価した「クックセイ・レビュー³」などの提言に対応しているほか、多様な利害関係者からの意見を参考に作成しており、ブランウン政権が、高等教育、研究開発、産業のイノベーションを推進するために新たに設立したDIUSならではの、基礎研究から商業化、人材から施設までの一貫した取り組み方針となっている。

白書ではタイトル通り、「イノベーションの実現」のために、公的部門および民間部門、ユーザーおよび専門家からのアイデア、すなわち全国民のアイデアを集結・活用する国家的な取り組みが必要であると強調している。

本白書では、今までの成功事例や問題点などをもとに政策を整理しており、PDCAサイクルにより精査されたリーズナブルな方針となっている。特に、イノベーションにおける公共サービスの役割、調達などイノベーションの需を喚起する仕組み、英国の強みであるサービス関連のイノベーション、デザインによるイノベーション、そして地球温暖化などの国際的な問題でのイノベーションなどを重視している。

¹ 2007年発行、「The race to the top」、Lord Sainsbury が主体となって作成

² 2006年発行、「A review of the UK health research funding」、Sir David Cooksey が主体となって作成

³ 2006年発行、「Prosperity for all in the global economy - world class skills」、Sandy Leitch が主体となって作成



図 1-1 近年の主な科学イノベーションに係わるレビューおよび政策

2. 背景

このイノベーション国家白書は、ブラウン首相が財務大臣時代に発注し英国の科学技術システムについて評価した「セインズベリー・レビュー」、英国の雇用・スキルについて評価した「リーチ・レビュー・オブ・スキル」、英国の医療研究への助成について評価した「クックセイ・レビュー」などの提言へ主に対応している。これらは **Independent Review** と呼ばれ、特定の案件毎に審議会を立ち上げ、その案件について調査・評価し、提言を報告書としてまとめたものであり、財務省ホームページ (HM Treasury) で公開される。

この **Independent Review** の提言を受けた部門は、この提言に必ずしも従う必要はないが、回答を示す必要がある。ちなみに「セインズベリー・レビュー」や「リーチ・レビュー・オブ・スキル」の場合、DIUS は一つ一つの提言に対するアクションを示した報告書を発行している。またこれらのレビューの作成においては、ステークホルダーとの会議やワークショップ、そして多数の提案の内容を鑑みたくえで作成されており、一般的にその調査の過程においてどのような提言が出てくるかは、利害関係者は事前にある程度わかっていることが一般である。

このようなレビューは政界に大きな影響力を持つ有識者により実施されることから、各省庁は提言を尊重せざるを得ない。またレビューに当人の名が付けられるなど、報告の内容がレビュー実施者の名誉に関わることから、健全な方向性の提言がなされ、そして斬新な提言や厳しい内容が提言されることもある。ちなみにセインズベリー卿は、英国の有名なスーパーマーケットチェーンのセインズベリーのオーナー族であり、1998年～2006年の間、産業貿易省の政務次官であるなど、科学イノベーション政策に精通した有識者であった。

これらの **Independent Review** を依頼する英国の財務省は、政府の財務を握っているだけでなく、英国経済に対して責務をもっている。ブラウン首相は就任時の組織改革で、イノベーション大学技能省 (DIUS) を設立し、科学イノベーションを経済成長の核と考え、イノベーションの推進を強化する姿勢を見せたが、その姿勢は財務大臣に就任していたころから一貫している。ブラウンが財務大臣に就任した後、1999年には公的機関の研究による経済の影響について、2002年に科学・技術・工学・数学の人材の育成について、2003年には産学連携についてのレビューを行っており、ひいては、現在の政策の基盤となる科学イノベーション投資フレームワーク 2004-2014 を作成するなど、科学イノベーションが関心事項であったことが伺える。またそれ以降も多数の科学イノベーションに係わるレビューが実施されている。

また財務大臣任期中に、科学予算も急激に増大させている。1988年から1997年の10年間に科学予算が8億ポンドしか増加しなかったが、ブラウン財務大臣就任後の1998年から2007年の10年間では、31億ポンド増え2.3倍になるなど、予算的にも科学イノベーション重視は顕著であった。更に首相に就任した後の包括的予算案において、2010年には、対2000年比で2.7倍程度まで科学予算を増強する方針である。

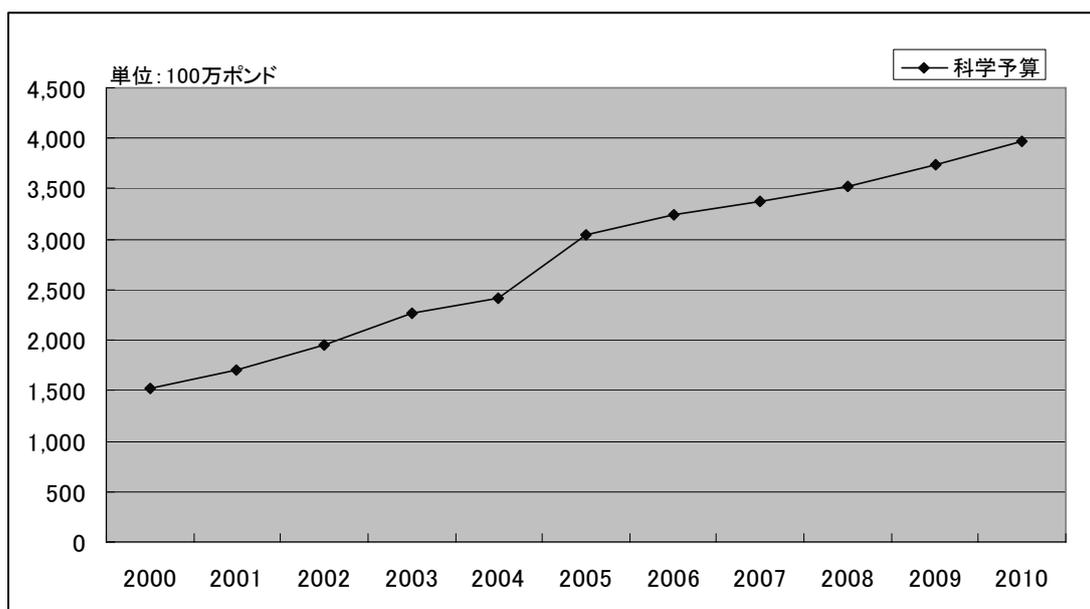


図 2-1 英国科学予算の推移^{4/5/6}

このように英国の科学イノベーション政策において、ゴードン・ブラウン氏は主要な役割を担ってきたキーパーソンであり、首相になった現在、組織改編、包括的予算見直しに続く、更なる改革へ向けたアウトプットが、このイノベーション国家白書だといえよう。

なお、ブラウン首相就任時に設立され、イノベーション国家白書を作成したイノベーション大学技能省 (DIUS) は、イノベーションにかかわる殆どの機関を管轄しており、それには研究資金の配分機関であるイングランド高等教育資金会議 (HEFCE)、研究会議 (RCs)、技術戦略審議会 (TSB)、主要研究機関であるエネルギー技術研究所 (ETI) また英国知的財産庁 (UK-IPO) などが含まれている。図 2-2にその概要を示す。

⁴ 参照: SET & DIUS CSR

⁵ 注: 科学予算は研究会議 (RC) および OSI (GOS・政府科学庁) の予算

⁶ 注: 2004年度以前は実績値、2005年~2007年度は予測値、2008年度以降はCSR 予定値

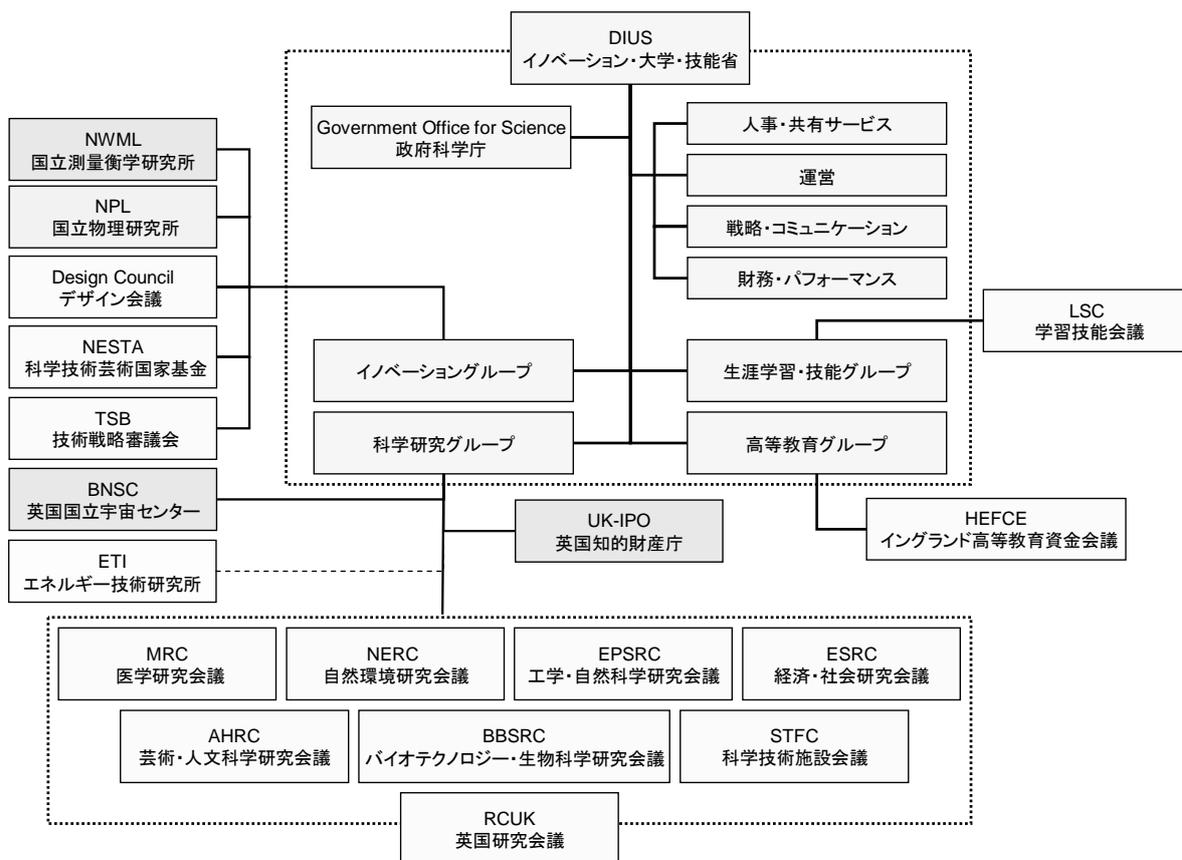


図 2-2 DIUS 組織概要

3. イノベーション国家白書の概要

イノベーション国家白書ではまず、「イノベーションは、英国における将来の経済的繁栄と生活の質にとって不可欠である」とし、「生産性の向上や、国際競争力のある企業の育成、グローバル化による課題への対処、および環境面および人口構成上の制限の中で生活をするために、英国はあらゆる種類のイノベーションにおいて優れていなくてはならない」と強調している。

この「イノベーションの実現」、すなわち「より効果的な製品、サービス、プロセスおよび公共サービス実施の手法を創出」するために、公的部門および民間部門、ユーザーおよび専門家の、すなわち全国民のアイデアを集結・活用するイノベーション国家になることを目標としている。

ここでのイノベーション・大学・職業技能省 (DIUS)⁷の役割は、政府横断的に、また政府外の機関と連携して、イノベーションを全面的に支援することであり、これには「科学・イノベーション投資フレームワーク (2004～2014)」、「セインズベリー・レビュー」、「2008年：事業戦略」をもとにして、DIUSは優れた専門家や現場を知る人々にこの助言を求め、この白書を作成したとしている。

⁷ Department for Innovation, Universities and Skills

3.1 英国の現状

この白書作成のベースとなる英国の現状認識は以下の通り。

表 3-1 英国の現状

英国には科学研究での指導的地位、数多くの競争力の高いビジネス部門、基盤となる安定したマクロ経済状況、柔軟性の高い製品・労働市場規制など、数多くの強みがある。英国はまた「隠れたイノベーション」、すなわち優れたサービス部門およびクリエイティブ産業でのイノベーションでも優れている。

しかし、英国には改善させなくてはならない分野が数多くある。英国の生産性は 1997 年から堅調に向上しているが、海外の主要な競争相手にはまだ遅れている。

英国の強み： 基礎研究（科学）、製薬産業、宇宙・航空産業、金融・サービス

英国の弱み： 弱い製造業（上記産業を除く）

この現状を踏まえ、政府の目標は、英国を、イノベーティブな企業や公共サービス、あるいは第 3 セクター機関が活動する世界でも優れた場所にすることとしている。

3.2 英国の科学イノベーション政策の現状

英国の科学イノベーション政策は、「科学・イノベーション投資フレームワーク 2004-2014」を基盤として推進されている。その概要を以下に示す。本報告書には以下の内容を除いた、新しい方針を主に示す。

表 3-2 「科学・イノベーション投資フレームワーク 2004-2014」の主な取り組み

- 世界レベル研究の実施
 - ・ 優先分野への戦略的な投資
- 政府横断による科学技術イノベーション政策
 - ・ ホライゾン・スキャニング・センターの設立および活用
- 科学基盤の強化
 - ・ 2014年までに総研究開発費を現在の対GDP比1.9%から2.5%へ引き上げ
 - ・ 貿易産業省(DTI)および教育技能省の科学予算の年平均5.8%増(2006年～2008年)、2007年科学予算34億ポンド(対1997年比で倍増)
 - ・ 研究施設への投資増
 - 大学：年間5億ポンドを投資
 - 研究会議傘下研究所：年間5000万ポンドを投資
- 経済に対する責任(知識移転・産学連携の強化・企業の研究開発費の増加)
 - ・ 大学からの知識移転および産学連携研究のための高等教育イノベーションファンド(HEIF)⁸の増強(1億7,800万ポンド：2007年度)
 - ・ 公的研究機関からの知識移転のための公的分野研究開発ファンド(PSRE)⁹の増強(2,000万ポンド：2007年度)
 - ・ 研究開発への税制優遇
 - ・ 企業の共同研究および知識移転のための予算増(1.1億ポンド：2007年度)
 - ・ ファンディング・ギャップ部分(実証実験と商業化の間)への助成
- 科学と社会(国民の参画、科学の影響)
 - ・ 科学と社会向け予算の倍増(900万ポンド：2007年度)
- 科学技術系人材の増強
 - ・ 理系人材の増加
 - ・ 中学における理系教育レベルの向上
 - ・ 中等教育一般終了資格試験において高い得点を取得する生徒の増加
 - ・ 教員の専門知識の向上

⁸ HEIF : Higher Education Innovation Fund

⁹ PSRE : Public Sector Research Exploitation Fund

以下に 2007 年 10 月に発表された CSR (包括的歳出見直し) における科学関連トピックスを示す。

表 3-3 CSR における科学関連トピックス

- 科学基盤予算 (Science Base Spending¹⁰) の年 5.4%の増加 (2007 年度・54 億ポンド → 2010 年度・63 億ポンド)
- 英国および国際的な問題に有益なアウトプットをもたらすと考える、以下の研究会議横断・重点戦略研究プログラムに助成 (以下のプログラムでは産学官連携・省庁横断的な取り組みが不可欠)
 - ・ エネルギー
 - ・ 環境変化における生活
 - ・ 国際セキュリティー
 - ・ 高齢化研究：高齢者の健康・福祉
 - ・ 工学から実装へのナノサイエンス
 - ・ デジタル経済
- ワシントン DC、北京、デリへ RCUK の事務所開設
- 高等教育イノベーションファンド (HEIF) の強化 (2010 年度：1.5 億ポンド)
- 医学研究会議の予算の大幅増 (2007 年度・4.79 億ポンド→2010 年度・6.82 億ポンド)
- 健康研究戦略連携局 (OSCHR)¹¹の新しい優先付けによるトランスレーショナルリサーチおよび臨床研究への支援増強
- 技術戦略審議会 (TSB) の予算大幅増 (2007 年度・1.97 億ポンド→2010 年度・2.67 億ポンド)
- 研究会議 (RC) と技術戦略審議会 (TSB) との共同プロジェクトへ 1.2 億ポンド (3 年間超) の投資
- 地域開発局 (RDA)¹²との共同ファンディングへ 1.8 億ポンド

¹⁰ 主に研究会議、政府科学庁、高等教育資金会議の予算が対象

¹¹ OSCHR : Office for Strategic Co-ordination of Health Research : 医学研究戦略連携局

¹² RDA : Regional Development Agencies : 地域開発局

3.3 イノベーションを誘発するための要因

本白書では、イノベーションについて以下の見解を示している。

表 3-4 イノベーションを誘発するための要因

かつてイノベーションは、先見の明がある経営者による商業化につながる基礎研究への投資という、簡単なプロセスだと考えられていた。このプロセスは伝統的に、供給側（基礎研究）重視の政策に支えられていた。

しかし、イノベーションは様々なソースの複合によるものであり、供給側と同じように需要側によっても動かされている。基礎科学によって生み出された見識は、長期的なイノベーションのパフォーマンスには不可欠だが、実験室から市場への道のりは長く、複雑で不確かなものである。

他のイノベーションのソースには、十分に試行を重ねた技術の創造的な応用や、革新的な製品やサービスの開発における設計の役割などがある。イノベーションはまた、民間部門に限られたものではない。公的部門が公共サービスの設計や実施の革新を求められることが多くなってきている。

新しい技術によって実現し、進化したイノベーションは、よりオープンなものになりつつある。組織はアイデアを探すために、組織としての境界を越えていくことが多くなってきている。その先にあるのは、大学、他業種、供給業者、さらには競合他社にまで及ぶ。ユーザーもまた、独自に、あるいは企業と連携して、または公共サービスと共同で、イノベーションを行うことが多くなってきている。

政策では、こうした新しいイノベーションの考え方・流れを認識する必要があるとし、具体的には、イノベーションへの供給と同時に、需要も喚起する新しい施策を策定すべきと示している。

以上を実現するために、イノベーション国家白書では、「政府の役割」、「需要型イノベーション」、「ビジネス・イノベーションの支援」、「イノベティブ研究基盤の強化」、「国際的イノベーション」、「イノベティブな人材」、「公共セクターイノベーション」、「イノベティブな場所」について、それぞれの指針を示している。

以下にそれぞれの施策の概要を示す。

4. イノベーション国家白書の実現のための方針

4.1 イノベーションを誘発させるための政府の役割

政府はイノベーションのための条件を作り出すとし、以下のような方針を示している。

政府は、マクロ経済安定性およびオープンで競争的な市場を確保することにより、イノベーションのための条件を作り出す必要がある。経済の中の多くの部門では、この枠組みを保ち、人や知識に投資することが、イノベーションにとって重要である。ある特定の分野では、政府が規制や公共調達、公共サービスを通じて、より直接的な支援を行い、イノベティブなソリューションのための市場を形成することができている。イノベーションは、われわれの社会が直面する、温暖化や持続的開発などの非常に大きな課題のいくつかに対処するためにも不可欠である。政策は同様に、新しく生み出される機会から利益を享受するために、英国のビジネスや人々の能力を構築しなくてはならない。

この白書には、ビジネスにおけるイノベーションを促進するために、政府による調達や規制をどのように活用するか、また公共部門および民間サービスをより革新的にするために政府は何ができるかという点について、新しい提案を盛り込んでいる。

補足：イノベーションに向けた公共調達

イノベティブな調達の基本的な考え方は、新しい挑戦的な仕様を設定し、その仕様を満足した製品を開発した場合、その製品の購入を保証するものであり、年に約 1500 億ポンドの公共調達の規模の大きさを利用した、マーケットリード型の調達などを考えている。

ただし政府調達は、WTO や EU の規定により国際入札が基本であり、英国の企業だけが恩恵を被ることはできない。そのためこのようなイノベティブな調達を実施する場合は、英国企業が当該仕様を満足する製品をいち早く発明する潜在性を調査したうえで実施することに一般的になる。既にこのような調達の公募を行った具体例として、低消費電力型の電灯の公共調達がある。これは通常の電灯の 7 倍以上の消費電力効率を持つ電灯を開発した場合、それを公共分野に採用するという大規模な調達を保証することで、企業の研究開発へのインセンティブを促している。

規制といった点では、二酸化炭素の排出の削減目標を、2020 年までに 26-32% の削減、2050 年までに 60% を削減するという内容の法案が承認されつつあり、このような法案は、企業の開発意欲を促進させる規制の一つと考えられる。

また英国だけでなく、欧州委員会は、リードマーケット・イニシアティブを立ち上げており、欧州という単一の巨大市場を活用し、規制による新たな製品の開発意欲を企業に促す政策も表明している。

4.2 需要型イノベーションの支援

需要側は、新しく先端的なニーズに対応するようにイノベーターを促すことで、イノベーションを後押ししている。初期のユーザーは、開発の最も重要な段階で資金をイノベーターに提供することとなり、重要なイノベーションの支援者となる。規制は、新技術に対して柔軟な標準規格を定めるか、あるいはイノベーションする自由を制限するかにより、イノベーションを支援することも、妨げることもできる。英国が「イノベーション国家」となろうとするのであれば、需要側政策で供給側重視のイノベーション施策を補わなくてはならない。

補足：初期段階におけるユーザー

初期段階におけるユーザーは、その製品の価格・信頼性・性能における競争力を高めるため、イノベーションにおいて重要な役割を担う。英国では特に、軍事および医療関係の公共部門における初期段階のユーザーによるイノベーションの触発を強化することを検討している。

イノベティブな製品やサービスに対する需要を増加させるための主要な取り組みを、以下に示す。

- ・ 各政府省庁は、イノベーション調達計画を省のビジネス戦略の一部として取り入れる。イノベーション調達計画は、省庁が調達を通じてどのようにイノベーションを後押しし、どのようにイノベティブな調達手法を利用するかを定める。
- ・ DIUS は、中小企業研究イニシアティブ (SBRI) ¹³の改善を行う。技術ベースの研究に焦点を定め直すほか、国防省および保健省と共に SBRI の改定案の作成を行う。改正後の SBRI は、2009 年 4 月までにすべての参加省庁へと拡大される。

補足：中小企業研究イニシアティブ

中小企業研究イニシアティブ (SBRI) を、米国の中小企業イノベーションリサーチ (SBIR) の成功を参考に、米国式に変更することが具体的に検討されている。そのポイントには、概念の立証と開発いう 2 段階助成方式を設けること、各省の開発目的の明確化および契約への反映、各省の SBRI への配分割合の増強などが検討されている。

¹³ Small Business Research Initiative

・ DIUS および CBI (英国産業連盟)¹⁴は、公的部門と民間部門の間でのイノベーションに関する専門知識の交換を促進する。これには、イノベーション対応の調達において助言を行うために、民間部門の専門家を公的部門に派遣することが含まれる。

・ DIUS、およびビジネス・企業・規制改革省 (BERR)¹⁵の規制改善局 (Better Regulation Executive) は、英国ビジネス協議会¹⁶などと協力して、どのようにして規制がイノベーションを促進したり、阻害したりするかを明確にする。

補足：英国ビジネス協議会

ブラウン政権になり新たに設立された組織。英国産業界が国際社会での競争で打ち勝つことも目的に、長期的な視点で政府および議会に助言するための協議会。多様な分野の産業界のリーダーによって構成される。

・ DIUS、およびビジネス・企業・規制改革省 (BERR) の規制改善局 (Better Regulation Executive) は、規制当局の既存のフォーラムを利用して、規制当局の活動がどのようにしてイノベーションを促進できるかについての経験の共有を行う。

・ DIUS は秋に、事業実施計画および戦略計画とともに、科学・社会戦略を発表する。

¹⁴ 英国を代表する産業団体の一つで、政府や議会に対し影響力のある提言も行っている。

¹⁵ The Department for Business, Enterprise & Regulatory Reform

¹⁶ Business Council for Britain

4.3 ビジネス・イノベーションの支援

ビジネスはイノベーションの原動力であり、また、富を生み、生活水準向上の原動力でもある。政府は、ビジネスが革新できる枠組みを保証し、市場が成り立たない場合には直接的な支援を行う重要な役割を担う。

英国は、その経済のあらゆる部門で大きな強みを持っており、イノベーションのパフォーマンスは上昇傾向にある。TSB、地域開発エージェンシー (RDA) ¹⁷、地域政府 (ウェールズ、スコットランド、北アイルランド)、英国知的財産庁 (UK-IPO)、エネルギー技術研究所 (ETI) ¹⁸、および英国科学技術芸術基金 (NESTA¹⁹) などの戦略的組織は、イノベーションを後押しし、政府の取り組みを調整するうえで重要な役割を果たしている。

英国を、イノベティブなビジネスにとって世界で最も適した場所にするための主要な取り組みを、以下に示す。

・ イングランド地域全域で、少なくとも 500 社にイノベーション・バウチャー²⁰を与える。また 2011 年までに少なくとも年 1,000 社に与えることを目指す。これにより企業はそれぞれが希望する知識基盤機関と協力するようになる。これは、中小企業と知識基盤の間の連携をスタートさせるための、少なくとも 300 万ポンドの投資に相当すると期待される。

補足：イノベーション・バウチャー

イノベーション・バウチャーとは、大学や公的研究機関などと中小企業による産学連携・技術移転を促進するための無償チケットのこと。このバウチャーにより中小企業は、希望する大学や公的研究機関の専門家²⁰の助言などを購入することができる。英国 West Midlands やオランダで実績があり、その有効性は評価されている。この資金は既存の RDA の予算から捻出される予定である。

・ DIUS は、すべてのイノベティブな企業が、その成長のあらゆる段階で十分な財源を得られるように取り組む。これは、資金の入手方法に関する「現実的な指針 (No Nonsense Guide)」に基づいた、「イノベーション財源への指針」として明確に提示される予定である。

¹⁷ Regional Development Agency

¹⁸ Energy Technologies Institute

¹⁹ The National Endowment for Science, Technology and the Arts

²⁰ Innovation Vouchers

・ TSB²¹は、5つのイノベーション・プラットフォーム²²を今後3年間で開始する。イノベータータイプのソリューションを実際に示す、技術実証を行う人々の育成も含む。

補足：技術戦略審議会 (TSB)

イノベーション国家白書において、イノベーションに向け特に重要な役割を担うのが、TSBである。TSBはブラウン政権誕生とともに Executive NPDB となった機関で、主に産業の科学イノベーションを促進することを目的とする。主なプログラムには、共同研究開発、イノベーション・プラットフォーム、知識移転ネットワーク、知識移転パートナーシップがある。また重要技術領域と重要適用領域を設定し、その領域に重点的に研究開発投資を行っている。

英国の産業の研究開発費が少ないことを是正するために、TSBの役割は年々強化されており、2007年10月に発表された包括的歳出見直し (CSR) では、TSBの予算を大幅に増強させるとともに、研究会議や地域開発庁との連携を強化するための方針が示された。

補足：イノベーション・プラットフォーム

TSBが推進するイノベーション・プラットフォームは、主要な社会的問題に対するイノベータータイプの製品のリードマーケットを構築するための、産学官連携による取り組みで、調達、規制、研究開発投資など、商業化に向けたあらゆる対応を包括的に実施する。既に5つのプラットフォームを設立しており、更に5つを追加し、10のイノベーション・プラットフォームを設立する方針である。現在あるイノベーション・プラットフォームは以下の通り。

- ・ インテリジェント運輸システム・サービス
- ・ 環境型建築物
- ・ 生活支援
- ・ ネットワークセキュリティー
- ・ 低炭素排出乗用車

このイノベーション・プラットフォームにおける調達も含めた取り組みにより、政府は革新的な解決策を導くことができると同時に調達のリスクが減り、また企業は研究開発費の一部を政府から支援を受け、更に調達機会を与えられ、国際的な競争力の基盤を築く潜在性が高くなるなど、企業と政府に WIN-WIN な関係をもたらすことが期待されている。

・ DIUS は、セインズベリー・レビューの提言に示された通り、施設の利用や、投資家への即応性に重点を置いた「概念の実証」のための RDA が作成した仕様を国家的に展開する。

²¹ Technology Strategy Board

²² Innovation Platform

- ・ DIUS および TSB は協力して、「知識移転ネットワーク (KTN) ²³」の数を 2 倍にするというセインズベリー・レビューの提言を進める。これにより、「知識移転パートナーシップ」の柔軟性と適用性を高め、継続教育カレッジを含む幅広い教育機関へと対象を広げる。

補足：知識移転ネットワーク

KTN の主要な目的は、産業のパフォーマンスを改善することであり、そのために企業、大学、研究機関および他の利害関係者によるネットワークを構築し、知識交流のための機会を提供したり、フォーラムを開催したり、またイノベーションや産業の活性化のための各種取り組みを実施している。TSB により助成されているが、研究会議なども参加・協力している。現在 KTN は 23 存在し、約 3 万のメンバーが参画している。主な目的は以下の通り。

- ・ 技術により高品質およびユーザーフレンドリーなサービスを可能とする市場のための需要と供給側間の知識移転
- ・ 国内外の個人・組織の出会いの機会およびネットワークの提供による、英国企業のイノベーションおよび知識移転の促進
- ・ 例えば、英国のイノベーションの促進あるいは障害となる規制のような問題や技術ニーズに関する産業界の一貫とした主張を政府に伝えるためのフォーラムの開催

ちなみに KTN は知識移転のためのネットワーク作りおよび情報交換が主な目的であり、研究開発助成は共同研究開発プログラムにより実施される。一方イノベーション・プラットフォームは、調達や規制など包括的な取り組みを行ううえに、プラットフォームでの検討を元に、共同研究開発プログラムの募集を行うという違いがある。

- ・ UK-IPO は、無形資産の報告方法を向上させる中小企業の投資獲得の支援において、政府による支援の役割があるかどうか、2008 年末までに分析する。

²³ knowledge transfer network

- ・ DIUS は引き続き BERR、TSB および NESTA²⁴と協力し、サービス部門のイノベーションについて調査する。

補足：英国科学技術芸術基金 (NESTA)

イノベーション国家白書では、NESTA が今後のイノベーションを促進する重要な研究を担う主要な機関として位置づけられており、新たなイノベーション指標の作成、サービスイノベーションの検討、公共サービスイノベーション研究所の設立、新たに設立されるイノベーション研究センターへの協力など、他の関係機関と連携しながら関与している。

NESTA は、国営宝くじからの寄付金 (3 億ポンド弱) を運用資金とし、その運用益 (2007 年 3 月期は約 2,000 万ポンド) を使い起業家支援やイノベーション政策の立案などを実施している。NESTA は 1998 年に設立された NDPB でいわゆる特殊法人に属し独立性が高いことから、政府機関より高いリスクの研究や投資が可能である。NESTA には、主にベンチャー企業の支援 (研究開発助成、ベンチャーキャピタル支援、ベンチャー経営支援) 機能と政策研究機能がある。起業家支援において NESTA は優れた成果をあげているとの評価もある。

²⁴ The National Endowment for Science, Technology and the Arts

・ 2009 年夏までに、英国貿易投資総省 (UKTI) ²⁵の貿易およびビジネス連携に関するアドバイザー全員に、知的財産管理に関する企業への助言に関する UK-IPO の研修を受けさせる。UK-IPO によるオンライン・サポートの提供により、中小企業が、イノベティブなビジネスにとって重要になりつつあるライセンスやその他の手段によって、自社の知的財産を活用することを支援する。このネットワークは、知的財産の重要性とその変化に関する、意識向上プログラムの推進に活用される。

補足：知的財産権

ブラウン首相就任時の組織改編において、知的財産戦略がイノベーションの誘発には不可欠との考えのもと、英国知的財産庁 (UK-IPO) が DIUS の傘下に収まった。知的財産は、研究者や企業のイノベティブな研究への大きなインセンティブとなる。現在、特許の獲得費用が高いこと、また複雑であることが、中小企業による特許取得の弊害となっている。英国では、欧州特許を取得するための移行費用を半分に削減するなどの取り組みや中小企業への特許への理解を促進させることで、特許取得費用の削減を図っている。

英国では、大学の知識移転を促進するために、高等教育イノベーションファンド (HEIF) ²⁶を立ち上げており、知識移転への資金的なインセンティブを大学に与えることで、産業側の研究に興味が比較的に少なかった大学のカルチャーを変えている。HEIF の仕組みも変化しており、2008 年からの助成は、資金の 40%がその大学のスタッフの人数により、残りの 60%は、知識移転の実績により配分額が決められる方式に変更されている。

なお、英国の高等教育機関の産学連携の件数や特許収入は急激に伸びており、2005 年度の大学の特許収入は 5,800 万ポンドであった。

²⁵ UK Trade & Investment

²⁶ Higher Education Innovation Fund

4.4 イノベーティブな研究基盤の構築

英国が持つ世界クラスの研究基盤は、英国のイノベーション・エコシステムの重要な要素である。大企業、中小企業、ユーザーなどとともに、研究基盤は新しいアイデアの創出を後押しする。こうしたアイデアのいくつかには、大きな経済的・社会的利益をもたらす可能性がある。

DIUS は、研究会議および TSB と協力しながら、現在の優れた研究実績を更に向上させる。また新しい分野、新しい業界、新しい企業、および公共サービスの策定および実施に携わる人々を網羅するよう、知識交流を広げる。

研究における英国の地位を保ち、向上させるための主要な取り組みを、以下に示す。

- ・ DIUS は、英国の科学に対する投資の増加を継続する。また、研究基盤と企業間の知識交流を、芸術・人文学分野、およびクリエイティブ産業などのサービス部門へと広げる。

補足：英国の科学技術投資

英国の科学への投資は、最近の 10 年間で 2 倍以上となっている。科学への投資は、「科学イノベーション投資フレームワーク 2004-2014」に示す投資計画に準拠し今後も増大させていく方針。ちなみに今後の科学基盤予算 (Science Base Spending²⁷) は、年 5.4%の増加を予定している (2007 年度・54 億ポンド → 2010 年度・63 億ポンド)。

- ・ 「質の高い人材」、「商品・プロセスの改善」、「魅力的な投資先」、「新しいビジネス」、「公的政策の改善」の 5 つの方針により研究基盤のイノベーションを推進する。
- ・ 英国全体の研究開発投資を 2014 年に対 GDP 比 2.5%に目標とする。

補足：研究開発投資

EU では研究開発投資を、2010 年に対 GDP 比 3%にすることをリスボン戦略にて目標としているが、現在の英国の研究開発費は対 GDP 比 1.8%程度であり実現が不可能であることから、英国は独自の目標を設定している。この目標を達成するために、2004 年に研究開発に係る税制に優遇措置を設けたり、政府の科学基盤予算を増大させたりしている。2004 年に新たに設立された TSB は、企業へのマッチングファンドを主に実施しており、企業の研究開発を促進させることが期待されている。

²⁷ 主に研究会議、政府科学庁、高等教育資金会議の予算が対象

- ・ UK-IPO は、大学-企業ライセンス協定のためのランバート・オンライン・ツールキット²⁸の開発を続ける。これは、知的財産取引の費用と複雑さを減らし、産学連携を促進する。

補足：ランバート・オンライン・ツールキット

大学と企業の共同研究を実施するうえで必要となる基本的な契約事項をオンラインで公開するサービス。共同研究を実施するうえでの主要な契約事項が示されていることから、研究側はこの契約書を参考にすればよく、余計なコストや時間をかけず契約書を作成することが可能となる。

補足：英国の産学連携

英国の大学のカルチャーは変化しており、産業との連携が大学の主要なミッションと変わってきている。例えば 590 の大学発ベンチャーが創出され、米国のベンチャーキャピタルの約 12%の規模となっている。アンケートでは、大学による企業との連携へのインセンティブが 2000 年と比較し大きく改善され、また連携のための障害も少なくなってきた。知的財産権による収入では、1,800 万ポンド（2000 年度）から 5,800 万ポンド（2005 年度）へ増加している。

産学連携を更に強化するために、知識移転を促進するためのプログラムに高等教育イノベーション基金（HEIF）があり、この資金を 1.5 億ポンドまで増やす計画である。

- ・ DIUS は、大学が自らおよび経済全体の利益のために、どのように知的財産を管理すべきかを検討する研究を委託している。

- ・ 社会ニーズの高く、また研究会議の連携が必要となる「エネルギー」、「環境変化下の生活」、「セキュリティへの国際的な脅威」、「高齢化」の研究を、RCUK のコーディネートのもとで実施する。また ETI（エネルギー技術研究所）および TSB とも連携し取り組む。

補足：研究会議横断・重点戦略研究プログラム

10 年から 20 年の長期的なスパンで英国および国際的な問題に有益なアウトプットをもたらす、横断的かつ産学連携が不可欠な研究領域が 6 つ選定された。前述のテーマは、その中で特に社会ニーズに直結したテーマとして言及したと考えられる。上記領域に加え残りの 2 領域には、「工学から実装へのナノサイエンス」、「デジタル経済」がある。

²⁸ Lambert Online Toolkit

- ・ 研究会議 (RCs)、技術戦略審議会 (TSB)、地域開発局 (RDA) の連携を強化する。

補足：RC・TSB・RDAの連携強化

セインズベリー・レビューの提言に従った方針で、3年間で研究会議は1.2億ポンドを、地域開発局は1.8億ポンドを技術戦略審議会との共同事業に拠出する。

- ・ NESTA は、英国統計局 (ONS)、DIUS、BERR、TSB、先端経営研究所 (AIM)、デザイン評議会 (Design Council)、CBI などの意見や専門知識を活用して、「イノベーション国家」としての英国のパフォーマンスを測定する、新しい「イノベーション指標」を開発する。試験的な指標が 2009 年に発表され、完全版は 2010 年に導入される予定。

補足：イノベーション指標

既存のイノベーション指標は、産業構造が現在と異なる頃に作成されており、サービス、公共分野、クリエイティブ産業におけるイノベーション、オープン・イノベーション、またはユーザー主導イノベーションといった「見えないイノベーション」を把握することが難しい。特に英国はサービス産業に強みをもっており、現状にあった指標を作成することが望まれる。新しく作成するイノベーション指標では、現在の計測方法のギャップを埋め、見えないイノベーションの理解を改善し、企業と投資家が活用でき、英国の経済・社会のイノベーションアウトカム・活動をより反映させる幅広いポートフォリオの指標の作成を目標とする。

ちなみに OECD の主導により、新しいイノベーション戦略の作成に取り組んでおり、その中で指標作りも検討している。また米国などの国々でもそれぞれ指標作りに取り組んでいる。

補足：NESTA による取り組みの現状

2008年7月7日に、イノベーション指標作成のためのプロジェクトを開始した。しかしこの指標作成には、いろいろな新しいアイデアおよび多数の異なる分野からの協力が不可欠である。まず NESTA はイノベーション指標を作成するうえでの考え方について、9月まで公募を行っている。

- ・ 高品質なイノベーション研究を、英国のイノベーション政策コミュニティに対して安定的に供給するために、新しい「イノベーション研究センター²⁹」を DIUS、NESTA、経済社会研究会議（ESRC）および TSB によって設立する。

補足：イノベーション研究センター

イノベーション研究センターでは、イノベーションの広域な役割、推進要因、影響に焦点をあてた個別研究または融合研究を、ESRC が主体となって推進する。資金は今後 5 年間で 500 万ポンド程度を提供する。知識の蓄積を図るための知識共有ハブとなるホスト機関および協力機関の選定・研究の実施、およびそれ以外の研究機関による研究プロジェクトの推進といった、大きく 2 つのプロジェクトから構成される。主な研究テーマには、「イノベーションの経済的、社会的、環境的效果」、「イノベーションの新たなモード」、「サービス産業におけるイノベーション」、「公的分野におけるイノベーション」、「民間企業やボランティア団体を利用した公共サービスおよび公的調達」、「イノベーション、人材、知的財産およびビジネスパフォーマンスの関連性」、「イノベーションの国際的および国内地域的側面」がある。

- ・ 医療研究、トレーニング、知識移転への助成の効率化および増大させる。特に Cooksey Review に提言されたように、市民の健康およびトランスレーショナル・リサーチに追加助成を配分する。

補足：健康研究戦略調整局

新しく設立された OSCHR（健康研究戦略調整局）は、健康に係る研究（トランスレーショナルリサーチ）の効率的な推進かつ経済的利益を増大されることを目的とし、厚生省と医学研究会議（MRC）の調整を行う横断的な組織。各々の助成テーマを調整するのではなく、厚生省と MRC の研究戦略・方針といった大枠の調整を行う。

²⁹ innovation research centre

- ・ 英国医学研究・イノベーションセンター³⁰を設立する。

補足：英国医学研究イノベーションセンター

2007年12月に首相が発表した計画。欧州の先端研究所となることを目標とし、MRC、キャンサーリサーチUK、ウエルカムトラスト、ロンドン大学の協力のもと設立することを予定。2013年の稼働を目指し、政府は5億ポンドを支援する。医学研究に係わる異なる機関を一カ所に集めることにより、科学的理解を深め、健康の問題に打ち勝つ治療法を開発することが期待される。またセンターの重要な他のミッションの一つに、健康に有益な研究成果を見いだすことのできる次世代の医学科学者の育成も掲げており、センターでは最大1,500名の研究者とスタッフが勤務することを予定。

³⁰ UK Centre for Medical Research and Innovation

4.5 国際的イノベーション

世界的にイノベーションの推進に取り組んでいる。企業は自社の研究開発活動やサプライ・チェーン、顧客基盤の国際化を進めており、「オープン・イノベーション」モデルを採用しつつある。こうした企業が生みだし活用するアイデアと同様に、イノベーションを後押しする人々も流動性を高めている。イノベーションを起こす人々を支援する資金も同様に国際化している。

流動する研究開発集約型企業が投資する、世界で最も魅力的な場所の1つに英国はなれると、政府は確信している。英国の研究基盤は、国境にとらわれない、優れた頭脳の連携を推進している。また、英国の開放的な経済は、ハイテク企業の国際化を促進している。しかし、国際的なイノベーションを巡る競争は激化しつつあり、新興経済による投資の増加によって拍車がかかっている。

イノベティブな企業や個人、組織にとって、英国が最も魅力のある場所となるための主要な取り組みを、以下に示す。

- ・ DIUS は、英国外務省 (FCO) 科学・イノベーションネットワーク (SIN)³¹に参与する。将来的には、DIUS と FCO はこのネットワークに共同出資する。DIUS と FCO のスタッフからなる管理チームにより、このネットワークの運営を監視する。

補足：科学・イノベーションネットワーク

グローバル化に伴い 2000 年に外務省により開始された、英国の科学者と世界各国の科学コミュニティとの連携を構築することや、各国の科学イノベーション情報の収集を目的とした取り組み。現在 24 の国（地域）で活動している。

オープン・イノベーション政策を実施するにあたり、海外の研究開発情報および連携は、今後の英国の競争力を維持するためには不可欠といった考えに基づき、英国外務省と DIUS は連携を強化している。

³¹ Science and Innovation Network

- ・ 2008 年中に DIUS は国際戦略を策定する。この戦略では、高等教育、技能、研究、イノベーションなどを対象として、DIUS の権限内にある政策を一つにまとめる。
- ・ TSB は、その国際戦略の一部として、マーケティング・プランを策定する。これは、英国企業が EU 第 7 次フレームワーク・プログラムのグラントを獲得できるよう、その能力を段階的に改革させるのに役立つ。

補足：英国の EU フレームワークプログラムへの参画状況

英国がフレームワーク・プログラムから取得した研究開発資金は、ドイツに次ぎ、2 番目に多い。しかし英国の企業の参加の割合は 19% と非常に少なく、一方ドイツは 26% もある。フレームワーク・プログラムの目的は、欧州全体の競争力の強化にあり、特にビジネスを主眼にしていることから、この産業参加の割合を改善していく必要があると考えている。またフレームワーク・プログラムの予算は急増しており、その資金を獲得するインセンティブは向上している。

- ・ DIUS は、英国で最もイノベティブな企業が欧州単一市場および新しい技術主導型世界市場から恩恵を受けられるように、欧州委員会のリードマーケット・イニシアティブ (LMI) ³² の導入に向けて、BERR と協力する。

補足：リードマーケット・イニシアティブ

研究とイノベーションへの民間および公共投資は、強力な需要により増大されるという考えのもと、今後市場の大幅な拡大が見込まれる 6 つの市場（「eヘルス」、「持続可能な建築」、「衣服・器具のための知的保護機能付き繊維」、「バイオベース製品（再生可能材料）」、「リサイクル（効率的かつ効果的な廃棄物管理）」、「再生可能エネルギー（二酸化炭素無排出エネルギー源）」）を指定し、その市場の障害を取り除き、拡大を図ることを目的とした取り組み。そのための施策として、法令改定、公共調達、標準化・認証、支援（資金、訓練、サービスなど）などを実施するとしている。

- ・ TSB は、EU 規制の導入によって生じる好機について、政府に助言し、ビジネス・イノベーションを促進する。また必要に応じて、こうした規制を TSB のプログラム設計に組み込む。

³² Lead market initiative

4.6 イノベーティブな人材の育成

新しいアイデアの多くは、孤独な天才発明家が突然ひらめくのではない。各人がアイデアを生みだし、結びつけ、共有して生まれるものである。英国が、すべての個人の才能、エネルギー、想像力を引き出し、役立てる能力を持つことは、イノベーションをより強力にし、持続性を高めるのに不可欠である。

イノベーティブな人材は、自己補強的な影響を持つ。イノベーティブな企業は、技術が高く創造的な労働力を集めることができる。言い換えると、イノベーティブな人材は、刺激的で意欲をかき立てるような仕事のチャンスに引き寄せられる。さらには、イノベーティブな人材は、技術を持つ人材が実行し、活用することを求められるような新しいアイデアを生み出す。

このような英国の人材のイノベーション能力を極限まで増すための主要な取り組みを、以下に示す。

- ・ DIUS は、国の技能レベルを向上させ、イノベーションの機会を強化するために、技能に関するリーチ・レビューの提言の実施を後押しする。また、セインズベリー・レビューの提言の実施を、継続教育（職業訓練）改革に関する幅広い戦略に組み込む。
- ・ DIUS は、継続教育部門の支援で、企業がイノベーションの可能性を高められるように、収入ベースの「継続教育専門化・イノベーションファンド」を試験的に行う。対象を絞った少数の先駆的なプロジェクトを通じて、継続教育に携わる人々の才能を引き出し、連携と知識交流によるビジネス・イノベーションを後押しする。

・財源に余裕があれば、DIUS は、国家技能アカデミー (NSA)³³を主要な経済セクターのそれぞれに少なくとも1つずつ設立する。また DIUS は、宇宙と環境というイノベティブな産業が応募するよう積極的に働きかける。政府は Peter Jones 氏³⁴と協力して、国家企業アカデミー (NEA)³⁵の設立を、また James Dyson 氏³⁶と共に、Dyson デザイン・イノベーション・スクールの立ち上げを計画している。

補足：国家技能アカデミー

分野を絞り、当該分野で必要となる雇用者主導の教育訓練を提供する。DIUS 主導のプログラムで、教育技能審議会 (Learning and Skills Council) から助成される。これは、それぞれの企業が独自に教育訓練を設定・実施するよりは、共同で教育をした方が負担も少なく効率的という考えによるもの。

補足：国家企業アカデミー

10代の英国人の起業家能力を増強することを目的とし、企業や起業家向けの新しい公認の資格を提供する教育および職業訓練センター。Peter Jones Foundation が設立し、2009年9月よりコースを開始する予定。

・DIUS は近々、ハイレベル技能戦略を発表する予定である。これは、ビジネスのイノベーションに貢献するようなハイレベルの技能を押し上げる、全体的な枠組みを提供する。

・政府は引き続き、「Train to Gain」プログラムおよび「Apprenticeship (徒弟制度)」プログラムを増やしていく予定である。

補足：「Train to Gain」プログラム

学習技能評議会 (Learning and Skills Council = LSC) により提供されるサービスで、現在および将来において、それぞれのビジネスに最適なトレーニングに関する助言を行う。

補足：「Apprenticeship」プログラム

主要職業への養成訓練で、約80の分野で約26万人が受けている。

³³ National Skills Academies

³⁴ Peter Jones 基金は、児童の支援を行うことを目的としており

³⁵ National Enterprise Academy

³⁶ デュアルサイクロンシステムを搭載した Dyson クリーナーの発明者。

- ・ 分野別技能委員会連合 (Alliance of Sector Skills Councils) により、イノベーションを阻害する技能の格差を特定するよう取り組む。

補足：分野別技能委員会連合

英国の主要産業分野に対応した 25 の分野別機関を抱える組織で、技能格差をなくし、生産性の向上を図ることを目的としている。2008 年 4 月に改編され、25 の独立機関が統合された。

- ・ 新しい英国雇用・技能委員会 (UKCES)³⁷は、ビジネスにおける付加価値を高めるためハイパフォーマンス・ワーキング・プラクティス³⁸について作業を続ける。

補足：英国雇用・技能委員会

リーチ・レビューにより 2008 年 4 月より設立された組織。英国の競争力の源泉である雇用および技能を向上させるために、政府および個人に助言することを目的としている。

補足：ハイパフォーマンス・ワーキング・プラクティス

高いパフォーマンスを発揮するための環境、管理手法、業務設計、意識改善などについて検討するプログラム。

- ・ 政府は、高等教育をさらに拡大し、発展させるための枠組みを策定する。イングランド高等教育助成会議 (HEFCE) に対して、20 の新しい高等教育センターが、どのようにして人々の潜在能力を引き出し、向上できるかというテーマの検討を現在依頼している。

³⁷ UK Commission for Employment and Skill

³⁸ High Performance Working (HPW) Practice

- ・ DIUS は BERR および「大学発起業者のための国家委員会 (National Council for Graduate Entrepreneurship)」と協力して、地域ごとの大学・企業ネットワークを構築する。

補足：大学発起業者のための国家委員会

2004年に設立された、学生および研究者の起業家精神を高め、自営業や会社設立を促進することを目的とした組織。政策研究や、学生や大卒者から将来の起業家を選出したり、アイデアの促進や資金調達の支援をしたりしている。

- ・ DIUS は児童・学校・家庭省 (DCSF) と協力して、学校やカレッジ、大学で科学・技術・工学・数学 (STEM) 分野についてもっと取り上げるよう働きかける。
- ・ DIUS は、労働市場からの STEM 技能の需要に関する政府横断プロジェクトを主導し、その結論に基づいて政策を修正する。

4.7 公共サービスにおけるイノベーション

公共サービスにおけるイノベーションは、英国が 21 世紀の経済的・社会的課題に対処するために重要である。教育、法律、医療、輸送は、あらゆるイノベーティブな活動の基盤となる。それらは、公共サービスのユーザーからの、需要の増加やその複雑化を考慮して、効率的かつ創意に富んだ方法で実施されるべきである。

政府は、資金の配分やインセンティブの策定を通じて、公共サービスのイノベーションを後押しする立場にある。リスクや予算管理、監査、達成度評価および採用に対する考え方などの主な要因を調整して、イノベーションを支援すべきである。同時に、効果的な指導力によって、既存の文化的障壁およびインセンティブの障壁を徐々に克服する必要がある。公共サービスに責任を負う立場の人々は、オープン・イノベーションの貴重な経験から学び、民間部門や第 3 セクターでイノベーティブなソリューションを採用する必要もある。

英国の公共サービスが世界で最もイノベーティブであるための主要な取り組みを、以下に示す。

- ・ イノベーティブな政策を追求する際に許容できるリスクレベルを、政策立案者が理解できるように支援するために、英国会計検査院 (NAO) は、公的部門のイノベーションの促進あるいは阻害に対するリスクに関する研究を行う。

補足：英国会計検査院による評価

現行の会計検査院による監査に、イノベーションおよびリスク管理を監査項目として入れるというもの。これにより、各省がイノベーションに対し、どのように取り組んでおり、また何が必要なのかを理解することができる。

- ・ サンニングデール研究機関³⁹は、パートナーと協力して、新しい政府組織間パートナーシップ「ホワイトホール（英国政府）・イノベーション・ハブ」を構築し、公的部門のイノベーションについての知識を集め普及させる。

補足：サンニングデール研究機関

公共サービスが直面する問題について助言する、管理・組織・統治の専門家によるバーチャルな学術団体。

補足：ホワイトホール・イノベーション・ハブ

中央政府の横断的な組織で、公共サービスイノベーション研究所と密接に協力しながら、公共サービスのイノベーションについての政策立案者の理解を増進させ、政策につなげることを目的とする。例えば、NHS National Innovation Centre など、公共サービスのイノベーションを既に推進している機関もあり、それらの知識・経験を普及し、効率的・効果的にイノベーションを推進する。

ホワイトホール・イノベーション・ハブの主な取り組みは以下の通り。

- ・ 他のセクターの教育手法・知識の獲得および普及、既に実施している他の政府機関のイノベーション・イニシアティブとの連携
- ・ リスク・規制アドバイザー委員会⁴⁰、政府改善局⁴¹、BERR による公共サービス産業の評価、政府改革アジェンダなど、関連する政府機関との適切な関係の構築
- ・ パブリックサービスの最前線（現場およびユーザ）でイノベーションによる利益、障害、インセンティブの取りまとめ、およびイノベーションを活性化するシステムの改善方法の中央政府政策立案者への伝達
- ・ イノベーションの公共管理および政策を立案するシニア政策立案者の能力向上

³⁹ Sunningdale Institute

⁴⁰ Risk & Regulation Advisory Council

⁴¹ Better Regulation Executive

・ NESTA は「公共サービスイノベーション研究所⁴²⁾」を設置する。この研究所は、ヤング財団、The Innovation Unit、IdeA、デザイン評議会、Innovation Exchange と必要に応じて協力することで、最も根本的で説得力のある公共サービスイノベーションを明らかにし、促進し、具体化して評価するための新しい方法を検討する。

補足：公共サービスイノベーション研究所

公共サービスは、英国の経済・社会的課題に対応するために非常に重要となってきた。公共サービスを効率化することで、国民の生活の質を向上させるだけでなく、民間の競争力を強化することができる。しかし現在では、公共サービスにイノベーションを誘発させるための情報や研究が少ない。従って「公共サービスイノベーション研究所」を設立し、まず情報を収集・計測し、その結果を利用し、いろいろな技術の導入や意識の改革を行い、ひいてはイノベーションを誘発させることを目的とする。「公共サービスイノベーション研究所」は、NESTA の資金により運営され、公共サービスの提供の現場レベルの調査・研究を行う。以下に主な取り組みを示す。

- ・ 公共サービスにおけるイノベーションを誘発・発展・評価する新手法の関連機関との共同開発
- ・ 公共サービスのイノベーション事例の収集、および国際的な知識共有
- ・ 公共サービス機関への教育カリキュラムおよび手法の開発
- ・ イノベーションへの成功要因および障害に係わる調査結果を、公共サービス部門および「ホワイトホール（英国政府）・イノベーション・ハブ」へ報告

・ DIUS はホワイトホール・イノベーター・ネットワークを結成し、省庁幹部レベルでのコミットメントを示す。

補足：ホワイトホール・イノベーター・ネットワーク

それぞれの省庁が管轄する民間のイノベーションを推進するシニアレベルの担当者から構成されるネットワーク。イノベーションの推進のためには、いろいろな利害関係者が絡むことから、各省庁にイノベーション担当を設け、調整や情報の交換を行う。

⁴²⁾ Public Services Innovation Laboratory

- ・ デザイン評議会は、既存の民間のモデルにならって、公共サービスの需要を満足するイノベーション実現プログラムを策定し、試験的に実施する。
- ・ DIUS は内閣府と共に、広範な「イノベーションを起こす力」の価値を考慮し、第一線の担当者が、高品質サービスを実施する新しい方法を探索できるようにする。

補足： ホワイトホール・イノベーション・ハブ

vs. 公共サービスイノベーション研究所

vs. ホワイトホール・イノベーター・ネットワーク

以下に上記 3 組織の違いを簡単に示す。

- ・ ホワイトホール・イノベーション・ハブ：
→ 政策立案者間の情報の共有を行う。
- ・ 公共サービスイノベーション研究所：
→ 公共サービスの現場の改善を行うことを目的とした研究を実施する。
- ・ ホワイトホール・イノベーター・ネットワーク：
→ 各省の公共サービスを担うシニアレベル担当の明確化および担当者間の情報の共有を行う。

4.8 イノベーティブな場所

グローバル通信の普及にも拘らず、イノベーションは特定の地域に集中する傾向がある。すべての知識が体系化できるわけではないことから、イノベーターは、信頼と近接性によって育つ相互作用により生まれる。特定地域に集中することで、知識の交換が円滑になるほかに、イノベーティブな組織が市場に近接することができ、その結果、将来の需要を先取りできるメリットもある。

英国では、イノベーションの実績は場所によって大きく異なる。それは、特定部門への特化や歴史的経緯を反映している。伝統的に、英国のイノベーション政策はハイテク製造業に集中しており、これは今後も非常に重要である。しかし将来的には、立地的面に対応したイノベーション戦略を、それぞれの地域の独自性に基づいて進める必要がある。さらに、知識生産の国際化により、英国内の多くの地域は、地域外からの知識の吸収に頼ることが多くなる。

以上を鑑み、イノベーションの立地面の特性を認識し、イノベーションの利益が英国内のあらゆる地域に広がるようにするための主要な取り組みを、以下に示す。

・ DIUS は、「イノベーションのための新パートナーシップ」に資金援助する。これは、ベンチャーキャピタル、大学、企業、地域政府を一つにして、取り組みを調整し、地域および地方の課題に対するイノベーティブな解決法を構築するものである。DIUS は新パートナーシップの趣意書を 2008 年秋に発表する予定である。

補足：イノベーションのための新パートナーシップ

イノベーションの誘発のために、公共、民間および第 3 セクター機関による、地域、地方、国レベルの適切な規模の連携を推進することを目的とする。実際の数や規模などは現在検討中である。

ちなみに英国では、ノッティンガム、バーミンガム、ブリストル、ヨーク、ニューカッスル、マンチェスターの 6 つが、科学都市 (Science City) として認定されており、これらは地域的な連携により成長したことから、このような取り組みを推進することを考えている。

・ TSB と RDA は、技術的研究、実証研究、イノベーション・プラットフォームに対するそれぞれの戦略およびファンディングを調整し、1 億 8,000 万ポンドの共同ファンディングを行う。

- ・ イノベーション指標の策定作業の一部として、NESTA は RDA、地域政府、イノベーション研究センターと協力し、立地面のイノベーションパターンを捉えた、地域レベル、あるいは全国レベルより下位レベルのイノベーション指標の可能性について検討する。
- ・ DIUS と BERR は、大学発起業家のための国家委員会 (National Council for Graduate Entrepreneurship) の成功例をもとにして、DIUS が共同助成する地域ネットワークの構築を行う。
- ・ DIUS は RDA、TSB、地方政府、地方自治体、その他の企業や大学などのパートナーと協力して、全国レベルおよび地方レベルのイノベーションプログラムを調整し、必要あれば、多地域協定を利用して、地方自治体の行政区画を越えたイノベーションを促進する。

5. 次のステップと経過の追跡

白書では、英国のイノベーション政策に関して、あらゆるレベルでイノベーションが力強く成長する「イノベーション国家」を作り上げるという、野心的な目標を設定している。

この目標の実現は難しいものになると予想され、DIUS は、公的部門、企業、高等教育機関、継続教育機関、第3セクターなどの利害関係者との新たなパートナーシップの構築を求めることになる。そして DIUS は進捗状況を監視するために、以下の取り組みを行うとしている。

- ・ DIUS は、2008 年秋発行予定の、政府横断的なイノベーション年次報告書 (AIR⁴³) の作成を指揮する。この報告書では、イノベーションに関する政府の活動のあらゆる面に渡って、進捗を評価する。

補足：イノベーション年次報告書

各省庁のビジョンをどのように推進するか、また企業、公的機関、第3セクター機関のイノベーションにより英国の競争力をどのように向上させるかについての長期的コミットメントを政府が行うことが、セインズベリー・レビューにて提言された。イノベーション年次報告書は提言に対応するもので、初年度は民間および公的セクターのイノベーションパフォーマンスの包括的な報告となる。この報告では、マイルストーンおよび進捗状況および評価を明確に示すことを目的としている。また 2010 年までの作成を目標としているイノベーション指標は、この評価を効果的に行うために期待されている。

- ・ NESTA は、英国統計局 (ONS)、DIUS、BERR、TSB、AIM、デザイン評議会、CBI などのパートナーからの意見や専門知識を活用して、「イノベーション国家」としての英国のパフォーマンスを測る、新しい「イノベーション指標」を開発する。試験的な指標を 2009 年に発表し、完全版は 2010 年に導入される予定。

- ・ 高品質なイノベーション研究を、英国のイノベーション政策コミュニティに対して安定的に供給するために、新しい「イノベーション研究センター」が DIUS、NESTA、ESRC および TSB によって設立される予定である。

⁴³ Annual Innovation Review

6. セインズベリー・レビュー（提言の概要）

6.1 はじめに

「The Race to the Top : A Review of Government's Science and Innovation Policies（通称：セインズベリー・レビュー）」は、元科学イノベーション担当大臣のセインズベリー卿により作成され、2007年10月に発表された、英国の科学イノベーションシステムについてレビューした報告書（インディペンデントレビュー）である。これはブラウン首相が財務大臣のときに発注したものであり、本提言は、ブラウン首相が2007年10月9日に発表したCSR（包括的歳出見直し）にも反映されている。

インディペンデント・レビューは、特定の案件毎に指名された議長を中心に委員会を立ち上げ、その案件について調査・評価し、提言をまとめたものである。このインディペンデント・レビューの提言を受けた部門は、この提言に必ずしも従う必要はないが、回答を示す必要がある。ちなみに「セインズベリー・レビュー」の場合、担当となるイノベーション大学技能省（DIUS）は、一つ一つの提言に対するアクションを示した報告書を発行している。このようなレビューは政界に大きな影響力を持つ有識者により実施されることから、各省庁は提言を尊重せざるを得ない。またレビューに当人の名が付けられるなど、報告の内容がレビュー実施者の名誉に関わることから、斬新な提言や厳しい内容が提言されることもある。つまり、このインディペンデント・レビューが、英国政策のPDCAサイクルといった仕組みを構築しているといえる。

ちなみにセインズベリー卿は、英国の有名なスーパーマーケットチェーンのセインズベリーのオーナー族であり、1998年～2006年の間、産業貿易省の政務次官であるなど、科学イノベーション政策に精通した有識者であった。

本報告書ではまず、グローバル化（低コストによる新興国の躍進）において英国の競争力を維持するためには、高い付加価値のある商品・サービスを提供する必要がある、そのためには科学技術・イノベーション競争力を高めることが不可欠としている。また現時点において英国には、世界的に競争力をもつ大学があり、大学からの知識移転も増加し、ハイテククラスターの成長など好ましい傾向があるとしたうえで更なる推進が必要とし、新たな72の提言を行っている。

主な提言を以下にまとめる。

6.2 イノベーション・エコシステム

■ 提言 2.1

このレビュー報告書では、2004－2014年科学・イノベーション10カ年フレームワークに沿って、政府が引き続き、基礎科学へのファンディングを増加させること、政府が「技術戦略審議会⁴⁴(TSB)によるファンディングを増加させること、および国防に関連しない省庁と国防省が、R&Dレベルを上昇させることにより、パフォーマンスを向上させる機会をつかむことを強く求める。

■ 提言 2.2

価値連鎖の構造やダイナミクスに関する調査は、研究会議を横断する形で支持されるべきである。国際的なこれらの統合的な能力を持つことは、英国にとって、イノベーションにおける英国の伝統的な強みと、国際的な見通しを活用する主要な機会となる可能性がある。

■ 提言 2.3

「統合知識コミュニティ(IKC)⁴⁵」や「イノベティブ製造研究センター⁴⁶(IMRC)」などの柔軟性の高い統合的メカニズムを深め、強化すべきである。これは、こういったメカニズムが、製品やサービスの開発と、科学技術における開発とを調和させるのに役立つためである。

■ 提言 2.4

技術戦略審議会は、研究会議と協力して、現在および新規の産業が必要とし、高コスト経済で盛んになる可能性の高い、複雑で高付加価値の製造技術を特定すべきである。こうした技術における研究や、スキルの開発によって、英国をこの分野での第一人者とすることができる。

⁴⁴ TSB : Technology Strategy Board

⁴⁵ IKC : Integrated Knowledge Communities;

⁴⁶ IMRC : Innovative Manufacturing Research Centres

6.3 技術戦略審議会

■ 提言 3.1

技術戦略審議会は、新しい指導者としての役割を与えられ、同時に地域開発公社⁴⁷(RDA)、政府省庁および研究会議とより公式的な関係を持つべきである。

■ 提言 3.2

省庁の主席科学顧問⁴⁸(CSA)の一人は、積極的に技術戦略審議会に関与し、定期会合に出席すべきである。これは通常は、省庁の R&D 予算規模を考慮すると、国防省の CSA であるべきだが、この CSA は同時に他の CSA を代表することになる。

■ 提言 3.3

規制当局は、「イノベーション・プラットフォーム⁴⁹」に早い段階から関与して、自分たちの規制がイノベーションに与える影響を良く理解し、価値のある知識をイノベーション・プラットフォームのメンバーにもたらしることができるようにすべきである。早い段階の指摘によって、規制当局にそうすることを熱心に望むということが示唆する。

■ 提言 3.4

技術戦略審議会は、急成長するハイテク産業全てが、イノベーションのレベルを向上させ、技術能力を消費者の要求に合わせる方法として、テクノロジーロードマップの作成を促すべきである。

■ 提言 3.5

柔軟性の高い、短期的な「知識移転パートナーシップ(KTP)⁵⁰」スキームを策定すべきである。また、KTP を教育分野でさらに幅広く拡大すべきである。

■ 提言 3.6

技術戦略審議会の活動を、技術イノベーションが重要なサービス部門へ拡大すべきである。技術戦略審議会は既に、クリエイティブ産業との協力を開始しており、他の分野へ拡大する余地はかなりある。

⁴⁷ RDA : Regional Development Agency

⁴⁸ CSA : Chief Science Advisor

⁴⁹ Innovation Platforms

⁵⁰ KTP : Knowledge Transfer Partnerships

■ 提言 3.7

技術戦略審議会は、さまざまな産業の競争戦略における技術の役割についての情報資源を作成し、他の組織で必要とされるときにこれを提供する責任を持つべきである。

■ 提言 3.8

技術戦略審議会の支援に関する評価プロセスには、技術面とビジネス面のメリットの両方を含むべきである。技術戦略審議会内の評価者の経歴については、強力なビジネスのバックグラウンドを持つ技術の専門家を含むよう、拡大すべきである。米国の DARPA のように、技術戦略審議会のスタッフの大部分を、産業界や大学からの出向者とし、技術戦略審議会です 2 年から 4 年を過ごすことでそのキャリアが高められるような、能力の高い候補者を選ぶことに重点を置くべきである。

■ 提言 3.9

技術戦略審議会は、より多くの英国の企業が、利用可能な欧州の重要な研究ファンドを活用できるよう促すために、Eureka プログラムへの支援をイノベーション大学技能省 (DIUS)⁵¹から引き継ぎ、また第 7 次フレームワークプログラムに対する助言や指導を行うべきである。

⁵¹ DIUS : Department of Innovation, Universities and Skills

6.4 知識移転

■ 提言 4.1

このレビュー報告書では、知識移転のパフォーマンスを強化するためには 4 つの方法があると考えている。

1. 「高等教育イノベーションファンド(HEIF)⁵²」を通じたビジネスを行う大学への支援の強化。そうした大学が、中小企業とより多くの知識移転を行うよう促す。
2. 研究会議の知識移転活動の活発化。
3. 知識移転パートナーシップの参加者の増加。
4. 継続教育カレッジによる、より多くの知識移転実施の奨励。

■ 提言 4.2

大学は、HEIF の資金を使って、産業界の上級専門職を省庁に組み込んで、MIT における主任科学者と同じ役目を果たし、同時に主要なプロジェクトの科学リーダーにもなる、パイロットプログラムを始めるべきである。

■ 提言 4.3

HEIF 第 4 次ラウンドのファンディングは、完全に数式に基づいて配分されるべきである。そして競争ベースで配分されていた資金が、ビジネスを行う大学に主に配分されるように、この数式を策定すべきである。

■ 提言 4.4

各研究会議と、科学・イノベーション局長⁵³の間で、研究会議事業実施計画の一部として、知識移転の 5 分野のそれぞれについて合意すべきである。RCUK は、共通のブランド設定と、スキーム間の調整の責任を持ち、このブランド設定が「ビジネス支援簡素化プログラム(BSSP)⁵⁴」に合うようにすべきである。

■ 提言 4.5

ビジネス支援簡素化プログラム(BSSP)に沿って、政府は数を倍増することによる KTP の成功を足がかりにすべきである。KTP スキームの責任は、2007 年 7 月から技術戦略審議会(TSB)に移管されたが、KTP の開始とファンディングは、RDA によって行われるべきである。

⁵² HEIF: Higher Education Innovation Fund

⁵³ Director General of Science and Innovation

⁵⁴ BSSP : Business Support Simplification Programme

■ 提言 4.6

ビジネス支援簡素化プログラム(BSSP)⁵⁵に沿って、短期間の簡単な連携(3-12ヶ月)を促進するために、全国規模の標準的ミニKTPスキームを全ての領域で導入すべきである。しばらくの間、より短期間で、金額の少ないミニKTPへの要望があり、われわれはこのミニKTPが便利な機能となると考えている。ミニKTPはまた、クリエイティブ産業、サービス部門、および中小企業にとって特に関心のあるものになるだろう。

■ 提言 4.7

イノベーション大学技能省(DIUS)は、広範な継続教育機関(FE)⁵⁶改革アジェンダの中で、知識移転を進行し、支援する戦略を策定すべきである。ビジネス支援簡素化プログラム(BSSP)と足並みをそろえて、この戦略は以下の内容を含む。

- 継続教育機関(FE)労働力改革プログラムの一部として、企業へのスタッフの出向および人材交流を奨励し、支援する。
- 地域開発公社を通じて、継続教育機関(FE)の知識移転プロジェクトおよびイニシアティブに一層のファンディングを行う。
- 職業能力拠点⁵⁷のための新雇用者対応基準の条件の中に、知識移転の能力構築を組み込む。
- 継続教育機関(FE)の「知識移転パートナーシップ」への参加の増加を促進する。
- 「BusinessLinks」や他のビジネス支援プログラムを通じて、継続教育機関(FE)が行う知識移転の潜在性についての企業の認知度を高める。
- 地域開発公社や地域技能パートナーシップから、地域の雇用・技能評議会⁵⁸に対する助言における、継続教育機関(FE)による知識移転の役割を増進する。
- 既存の継続教育機関(FE)のネットワークを利用して、知識移転およびビジネス支援におけるベストプラクティスを共有する。

⁵⁵ BSSP : Business Support Simplification Programme

企業や起業家が、事業の初期立ち上げ段階において、政府の助成金、補助金、助言をより簡単に受けることを目的としたプログラム。

⁵⁶ FE : Further Education

⁵⁷ Centres of Vocational Excellence

⁵⁸ Employment and skills boards

■ 提言 4.8

政府は引き続き、「公的部門研究活用 (PSRE)⁵⁹」による商業化の支援を行うべきである。PSRE ファンディングの影響を増すため、政府は強力な商業化の実績を持つ PSRE が、他の資金源を利用した追加ファンディングでさらに強化するよう求めるべきである。当時の科学・イノベーション局は、この提案について関係者に意見を求めており、その結果支持を得ている。

⁵⁹ PSRE : Public Sector Research Exploitation 公的部門を活用して潜在性のある科学技術の発展を促す研究に対し助成する。2001年に£1,000万、2004年に£1,500万、2006年に£2,500万、2008年に£3,000万を助成。

6.5 知的財産、標準化、計量学

■ 提言 5.1

政府および企業は、特許データベースに含まれる大量の技術情報を活用して、さらなるイノベーションの実現、研究の重複の防止、および情報に基づく意志決定への支援を行うべきである。また、UKIPO は引き続き、政府や企業の戦略策定に役立つ情報を提供するために、特許情報学についての専門技術を向上させるべきである。

■ 提言 5.2

イノベーション大学技能省(DIUS)は、測定技術および計測機器分野の新興企業を支援するために、新しい、世界規模のインキュベーター施設を、国立物理学研究所(NPL)のテディントンキャンパス(AIMtech)に設立することを支持するべきである。

■ 提言 5.3

技術戦略審議会は、主要な技術の開発・普及支援のための戦略策定において、計測学および標準が持つ役割について、技術戦略審議会の目標とする市場のポートフォリオの一部として系統的に検討し、この戦略が関連する知識移転ネットワーク(KTN)⁶⁰を通じて、広く伝えられるようにするべきである。こうした活動に資源を配分する場合に、技術戦略審議会(TSB)は、結果的な成功と影響の最大化のためのマネージメント・マトリクスを開発したいと明確に望むであろう。

■ 提言 5.4

技術戦略審議会(TSB)と協力して、イノベーション大学技能省(DIUS)は、英国が強みを持つ領域において、欧州および国際的標準の策定に向けて、より積極的なアプローチをとるべきである。

■ 提言 5.5

「新興産業調整委員会⁶¹」が、イノベーション大学技能省(DIUS)によって設立されるべきである。この委員会では、技術戦略審議会(TSB)、研究会議、全国計量機構⁶²、英国知的財産局、および英国規格協会⁶³の代表者が集まり、近年、マイクロシステム技術やナノテクノロジーに対して行われたのと同様に、再生医療などの新興産業への支援の調整を行う。

⁶⁰ KTN : Knowledge Transfer Network

⁶¹ Emerging Industries Coordinating Committee

⁶² National Measurement System

⁶³ British Standards Institute

6.6 ベンチャーキャピタルの提供

■ 提言 6.1

「企業投資スキーム(EIS)⁶⁴」の条件のうち、取引開始に関する時間的制約、および集めた資金の支出に関する条件は見直されるべきである。

■ 提言 6.2

政府は、「ヤング・イノベティブ・エンタープライズ(YIE)⁶⁵」の定義を利用して、新規ハイテク企業への投資に対象を定めた支援を行うことを検討すべきである。

■ 提言 6.3

ビジネス支援簡素化プログラム(BSSP)に沿って、現在あるベストプラクティスを利用することにより、国全体の合意を得た概念実証ファンド詳細案を策定すべきである。これは以下の範囲を含む。

- ファundingを受けたプロジェクト全体に対する、正確なプロジェクト管理と予算管理
- ファンドの効果と目的の明確化
- 申請の条件と、商業的可能性の独立的評価の慎重な指定
- 「投資家の準備・理解」強化の重点化。例えば、専門のメンターを通じた、起業家による、管理・投資の専門知識の利用。
- 概念開発を支援するための、施設利用を可能にする(例えば、Enterprise Hub やセンター・オブ・エクセレンスとリンクする)ファンドの授与。

⁶⁴ EIS : Enterprise Investment Scheme

ハイリスクな取引を行う小企業を支援することを目的とし、当該企業に投資する企業への税控除を提供する。

⁶⁵ Young Innovative Enterprise Scheme

NESTA が実施する、スタートアップ企業にキャピタルファンドを提供するスキーム

6.7 次世代科学者・エンジニアへの教育

■ 提言 7.1

資格のある科学・技術・工学・数学の教師数を 2014 年までに増加させる計画の進展状況は、児童・学校・家庭省(DCSF)⁶⁶によって、年に 1 回のペースで監視が行われ、目標が達成できないとされる場合には是正措置を実施する予定である。このレビュー報告書は、教師の維持という重大な問題に対処するため、この計画に、最初の着任後 5 年までの教師に対して提供する、財政的なインセンティブを含めることを提言する。

さらなるファンディングの支出によって、目標期日を繰り上げることができることが経験的に明らかになった場合、必要な資源を確保することを提言する。資格のある教師の不足ができるだけ早く正されなくてはならないことは明らかである。

■ 提言 7.2

新たに資格を得た科学教師への支援を強化するために、英国物理学会(IoP)⁶⁷のスキーム⁶⁸に似た方法の指導教育スキームを、国全体で展開すべきである。関連する職業団体は、このようなプログラムへの支援に積極的だろうと考えている。

■ 提言 7.3

「学校教員調査委員会(STRB)⁶⁹」の提言と同様に、継続的な専門能力開発コースの転換を促して、教師採用の拡大目標の達成を助ける、財政的インセンティブを導入すべきである。

■ 提言 7.4

監査の前に学校が記入する、自己評価の用紙は、学校に対して、特に数学および科学教師に関連して、採用や維持におけるあらゆる困難な点を提示するよう促すべきである。これにより、教育水準局⁷⁰の監査官は、教員不足の問題への取り組みについて合意するために、校長らと情報に基づく議論を行うことができる。

⁶⁶ DCSF : Department for Children, Schools and Families

⁶⁷ IoP: Institute of Physics

⁶⁸ 特定の知識を強化するための 6 カ月コース、PGCE に向けたコース、教員資格を取得して最初の 2 年までのフォローアップコースの 3 つのスキームから構成される。また必要ならチェックや指導を随時受けることができる。

⁶⁹ STRB : School Teacher Review Body

⁷⁰ Ofsted

■ 提言 7.5

児童・学校・家庭省(DCSF)は、「科学学習センター⁷¹」ネットワークの長期的ファンディングを約束すべきである。「国立科学学習センター⁷²」には、このネットワークのリーダーシップと調整的役割が与えられるべきであり、また、高度な能力を持つ科学教師が不足している学校に対する、備品コスト支払いのための資金を用意すべきである。産業界、科学関連学会、およびウエルカムトラストは、科学学習センターネットワークに対する支援に熱心である。教員や政府だけでなく、こうした機関の代表者を交えた、このネットワークのハイレベル諮問委員会を設置すべきである。

■ 提言 7.6

政府は引き続き、中等教育修了資格(GCSE)試験の個別科目として、科学3科目(生物、化学、物理)を学習する若者の数を増やすよう努力すべきである。

■ 提言 7.7

生徒の親にとって価値のある情報を提供する学校プロフィールや、付随する案内書を修正して、科学3科目の授業を開講するかどうかの情報を、学校が提供するよう促すべきである。

■ 提言 7.8

科学・技術・工学・数学(STEM)の職業相談を、学校のカリキュラムに組み込むべきである。これを支援するために、職業相談を実施する教師にはより一層の支援を行うべきである。したがって、われわれは、職業相談を、教師の継続的専門能力開発(CPD)⁷³に組み込むことを提言する。

■ 提言 7.9

国家STEM職業調整担当官⁷⁴が2008年4月にこの新しいポストに着任する際には、科学教育センターネットワークに参加し、職業相談アジェンダや調整活動に向けた取り組みに責任を持つべきである。それにより、全ての人にとって利用しやすい、統一的なアプローチを採用できる。

■ 提言 7.10

児童・学校・家庭省(DCSF)からの学校に対する政策的助言では、職業相談の内容や、生徒がそれを受けるべきタイミングを示唆するべきである。

⁷¹ Science Learning Center

⁷² National Science Learning Centre

⁷³ Continuing Professional Development

⁷⁴ National STEM Careers Coordinator

■ 提言 7.11

児童・学校・家庭省(DCSF)とイノベーション大学技能省(DIUS)は、他の分野の関係者と協力して、10のスキーム⁷⁵と関連するインフラストラクチャーの枠組みを取り入れ、発展させるべきである。これには以下を含む。

- 国全体、および地域の科学学習センターのネットワーク
- STEMNETと、その科学・工学大使⁷⁶のチーム
- 数学教育の国家的研究拠点⁷⁷
- 国家戦略⁷⁸の科学・数学関連部分
- STEM専門分野のある職業学校⁷⁹のネットワーク
- STEMコミュニティ・ポータル

■ 提言 7.12

試験的な科学・工学クラブを詳細に評価した結果、今後5年以内に、全ての中等学校に科学・工学クラブを設置するのがよいと考える。

■ 提言 7.13

さまざまな賞を含めることができる、全国科学コンテスト⁸⁰を科学週間の一環として実施すべきである。既存のコンテストも一つにまとめることで影響力を最大限に伸ばし、科学週間中に実施する決勝大会は、広く報道する(テレビ放映が理想的)。全ての学校の科学・工学クラブに出場資格を与えるべきである。

⁷⁵ 10のスキームは以下の通り。

1. 数学の先生のためのCPD(継続的専門性の発展)を通じた教育および学習の改善
2. 科学の先生のためのCPD(継続的専門性の発展)を通じた教育および学習の改善
3. エンジニアリングおよび技術への先生の関与を通じた教育および学習の改善
4. 科学カリキュラムの強化・充実
5. カリキュラムを通じたエンジニアリングおよび技術教育の強化・充実
6. 数学教育の強化・充実
7. 科学・技術・エンジニアリング・数学に関連したキャリアについての政とへの助言・示唆の質の向上
8. 物理・化学・生物および全国統一試験の数学2科目を含む、すべての生徒への基礎科学・数学へのアクセスの拡大
9. 科学の実地訓練の質の向上
10. 国家・地方・地域ネットワーク内での能力強化のためのスキームの開発

⁷⁶ Science and Engineering Ambassadors

⁷⁷ NCETM: National Centre for Excellence in Teaching Mathematics

⁷⁸ National Strategies

⁷⁹ Specialist School

⁸⁰ National Science Competition

■ 提言 7.14

2 科目目の数学の GCSE を学習する選択肢を、利益を受ける全ての生徒に対して与えるべきである。また、学校は彼らがそれを受けられるようにする方法を模索すべきである。

■ 提言 7.15

STEM 技能の需要と供給に関する情報の不足に対処するため、イングランド高等教育財政カウンシル(HEFCE)⁸¹は、「戦略的に重要かつ脆弱な科目についてのアドバイザリーグループ⁸²」を「大学卒業生の需要と供給に関するアドバイザリーグループ⁸³」に変更し、次の項目を記載した年次報告書の発表の責任も含めるよう、諮問委員会の検討事項を拡張すべきである。

- 学部学生の分野の傾向
- 最近の卒業生の職と給与
- 雇用主や政府省庁が重要な技能を持つ卒業生が不足している、あるいは近いうちに不足すると考えている分野

本レビュー報告書は、アドバイザリーグループの委員を増員して、産業界や STEM 関連企業の代表者を含めることを歓迎する。

■ 提言 7.16

「科学・工学・製造技術の部門技能カウンシル(SEMTA)⁸⁴」は、専門団体と連携し、科学の雇用のニーズや見通しについてのメッセージが、学生に伝わるようにすべきである。

■ 提言 7.17

王立工学アカデミーの主要メンバーは、学界や産業界の専門化からなるワーキンググループを設置して、工学教育に対する現在のアプローチを見直すべきである。このワーキンググループは、数多くの優れた工学大学とともに、技術、操作、およびビジネス上のスキルを融合させた、経験に基づく工学学位を生み出すべきである。

⁸¹ HEFCE : Higher Education Funding Council England

⁸² Strategically Important and Vulnerable Subject Advisory Group

⁸³ Advisory Group on Supply and Demand

⁸⁴ SEMTA : Sector Skills Council for science, engineering and manufacturing technologies

6.8 政府省庁

■ 提言 8.1

企業は、新しいビジネス支援管理団体において、重要な役割を担うべきである。この団体は、公的資金の適切な支出に関する政府の基準に従い、ビジネス支援製品の評価、承認および管理を行う。

■ 提言 8.2

イノベーション大学技能省 (DIUS) 内のイノベーション局長は、DIUS が行うイノベーション活動に関するイノベーション・レポートを、毎年秋に作成する責務を負うべきである。これには、技術戦略審議会、他の政府省庁、および地域開発公社を含む。

■ 提言 8.3

イノベーションは、各政府省庁のミッションに関する声明の中核となり、省の戦略目標に組み込まれるべきである。イノベーション促進の進展状況は、イノベーション大学技能省 (DIUS) が作成する年次のイノベーション・レポートで評価されるべきである。

■ 提言 8.4

各省庁の R&D 予算を特定し、保護するために、よりしっかりとしたメカニズムを導入すべきである。各省の主席科学顧問は、その省内、および財務省の支出担当チームと、歳出見直し⁸⁵プロセスの早い段階で密接に連携し、R&D 支出の額や性質について合意すべきである。これが合意されれば、省は政府の主席科学顧問や財務省に相談して、支出レベルを削減したい場合には、それが正当である理由を示さなければならない。

■ 提言 8.5

主席科学顧問委員会 (CSAC) は、年 1 回ベースで、横断的な研究分野を特定すべきである。また、関連省庁をまたいだ資源やファンディングの調整のために、それぞれの優先分野に一名の主席科学顧問を任命すべきである。

⁸⁵ Spending Review

■ 提言 8.6

他の政府省庁は、R&D 支出の一部を、交流のある企業でのイノベーション促進のために集中させた、国防省(MOD)の例に従うべきである。

■ 提言 8.7

政府は調達能力を向上させるため、政府調達改革⁸⁶アジェンダを緊急に推し進めるべきである。このためには、商務庁(OGC)⁸⁷が調達における成果に基づいた仕様書を作成し、イノベーティブな調達が政府調達機能の中心部で実施されるようにすべきである。OGC は、政府購買能力のレベルを上げる責任も負う。

■ 提言 8.8

政府省庁は、イノベーションの促進を目的としたグランドチャレンジやアイデア・コンテストなどの先払いの調達プログラムの一部として、成果に基づいた仕様書の仕様を検討すべきである。一部の政府省庁と先に行った議論では、これを実施したいという考えはあることが示されている。

■ 提言 8.8

「中小企業研究イニシアティブ(SBRI)⁸⁸」は、米国の SBIR スキームの成功事例に基づく、以下の方針を採用して、改革を行うべきである。

- 政府省庁は、イノベーティブな企業の積極的な関与に焦点をあて、省庁の目的を満たすために、理性的な消費者として行動すべきである。
- 省庁は、プロジェクトを実施したい技術領域を、簡単で標準的な形式であらかじめ指定し、定期的に更新すべきである。
- SBRI の契約は、イノベーションに関連するリスクを最小化するため、小規模な初期段階の開発の完了後に、2段階目の大規模な助成を行うという、2段階構造を採用すべきである。
- SBRI の助成は、担保ローンやグラントではなく、契約の形をとるべきである。これによって、省庁の目的がはっきりと特定され、達成される。また SBRI の契約が、「認可の印」の役割を果たし、将来の投資家や消費者に対して、その企業の価値を保証することができる。
- 中小企業は、あらゆる新技術に関連する知的財産権を保持すべきである。これによって、高品質の中小企業が SBIR に応募するインセンティブを後押しする。
- SBIR の効果を最大限に高めるため、応募は、財務省の R&D 税額控除基準を満たす製品およびサービスに限るべきである。これによって、このスキームでは対象としていない、社会科学的研究やコンサルタントは除外される。

⁸⁶ Transforming Government Procurement

⁸⁷ OGC : Office of Government Commerce

⁸⁸ SBRI: Small Business Research Initiative

■ 提言 8.9

今回、新しい SBRI スキームがその目標が達成できるようにするため、本レビュー報告書は、中央的な運営の役割を技術戦略審議会に与えることを提言する。政府省庁は、年 2 回、標準的な形式で、省庁がプロジェクトの支援を行いたいとする技術領域を、技術戦略審議会に対して通知するよう求められるべきである。その場合、技術戦略審議会は、年 2 回、指定の期日に、政府省庁から通知されたプロジェクトの一覧を発表し、中小企業がすぐにそれを見つけられるようにする責任がある。契約の授与もまた、技術戦略審議会によって管理されるべきである。提案書の評価は、関連する政府省庁と共同で行う。

■ 提言 8.10

省庁研究開発費(外部助成)に対する SBRI の目標は、1 年目の 1.5 パーセントから、2 年目は 2 パーセント、3 年目は 2.5 パーセントと、3 年間の間に増加するべきである。

■ 提言 8.11

規制当局は、方針を見直して、価格規制部門における意志決定において、イノベーションに適度な重点を置くことで、現在の消費者と将来の消費者双方の利益を守るべきである。規制当局の任務にイノベーションを組み込む方法について、検討を行うことを希望する。

6.9 地域開発庁の科学イノベーション戦略

■ 提言 9.1

本レビュー報告書はこれ以外にも、医学および国防の分野で、大規模な科学・イノベーションキャンパスを作り出す機会が存在していることを認識しており、これらを積極的に追求することを提言する。

■ 提言 9.2

各地域の経済パフォーマンスに対する影響力を増すために、地域開発公社は、その資源を、科学およびイノベーションを支援する活動に転換すべきである。また、ビジネス支援簡素化プログラムを通じて策定されたビジネス支援スキームを利用して、以下の 4 つの主要領域に全力を注ぐべきである。

- ユーザーが原動力となる協調的 R&D
- 知識移転
- クラスター開発
- 新興企業と、新規ビジネスの成長

■ 提言 9.3

地域開発公社、技術戦略審議会および科学産業委員会 (SIC)⁸⁹は、国家技術戦略⁹⁰および地域経済戦略⁹¹を実現するイノベーション優先分野への支援で協力する。「共通予算 (Single Pot)」や「欧州地域開発ファンド⁹²」を利用して、7 つの各地域開発公社は、ケースバイケースで、あるいは地域綱領の一部として、技術戦略審議会のプログラムのマッチングファンドとして投資を割り当てる。これは、2008 年からの 3 年間で、地域開発公社ネットワークから合計 1 億 8000 万ポンドの投資につながり、地域に利益をあたえると認められた適切なプロジェクトが対象となる。

■ 提言 9.4

ビジネス支援簡素化プログラムに沿って、地域開発公社は、KTP スキームへの支援を増やすべきである。また短期間の実施が可能のため、プログラムの柔軟性を高められる、新しいミニ KTP スキームへ投資や支援を行うべきである。

⁸⁹ SIC : Science and Industry Councils

⁹⁰ National Technology Strategy

⁹¹ Regional Economic Strategies

⁹² European Regional Development Funds

■ 提言 9.5

米国サンディエゴでの CONNECT スキーム⁹³の成功に基づいて、地域開発公社は、ビジネス支援簡素化プログラムの枠組み内で、CONNECT スキームと同様に、英国の世界クラスの大学周辺でハイテク起業家へのサービスを支援すべきである。

■ 提言 9.6

地域開発公社は、対象地域にある世界クラスの研究大学周辺のハイテククラスターやサイエンス・シティが持つ強みを見直すべきである。また、地域開発公社は、ビジネス支援簡素化プログラムを通じて、ハイテククラスターやサイエンス・シティに必要な資金を支援し、その成長における障壁をなくすべきである。

■ 提言 9.7

地域開発公社は、ビジネス支援簡素化プログラムに沿って、国レベルで合意を得た仕様で、概念実証ファンドを設立すべきである。また、既に概念実証ファンドが存在する場合には、国レベルの仕様との互換性を確保すべきである。

■ 提言 9.8

「Designing Demand Innovate」の成功を基礎とし、ビジネス支援簡素化プログラムに沿って、地域開発公社は、キー・テクノロジー・クラスター内の高等教育機関への、設計スペシャリスト支援の提供を含むスキームの支援と拡大の方法を検討すべきである。このプログラムの新しい要素は、選ばれた地域開発公社との連携で、デザインカウンシルが策定と試行を行い、以下を提供する。

- 知識移転のスタッフや仲介者に対する、PRAXIS などの知識移転向け国立訓練機関による、設計トレーニングの実施。
- 選ばれたクライアントに対して、アイデア想像や製品開発、ユーザー調査、試験、およびプロトタイプ作成などの問題について助言を行う、質が保証されたデザイン・アソシエート (Design Associate) の提供
- 研究から商業的な成果を探究・具体化している大学院生に対する、構造化した設計支援

⁹³ 1985年に開始されたスキームで、起業家がいろいろな段階において必要なサービス、技術、資金など支援が受けられ、また地域の企業と協力のためのネットワークを構築している。

6.10 国際連携

■ 提言 10.1

RCUK は、海外拠点を簡素化して、主要国に単一の窓口を設けるべきである。

■ 提言 10.2

王立協会は、他の王立アカデミーや研究会議の支援を受けて、最高の科学者を海外から英国に集める新しいフェローシップを立ち上げるべきである。また、フェローシップ修了者向けのスキームを始めるべきである。

■ 提言 10.3

技術戦略審議会は、欧州 EUREKA プログラムや FP7 イニシアティブへの支援を検討する、国際戦略を策定すべきである。

■ 提言 10.4

サイエンス・ブリッジ⁹⁴スキームを、中国とインド、またその他のハイテクとイノベーションで有力な国に拡大すべきである。

■ 提言 10.5

イノベーション大学技能省の科学・イノベーション局長は、米国の科学助成機関と協力して、科学者が直面する「二重の危険⁹⁵」の問題を解決すべきである。

■ 提言 10.6

イノベーション大学技能省は、在外大使館を通じて、科学・イノベーションにおける英国の世界的なリーダーとしての役割を強調する、情報キャンペーンを立ち上げるべきである。

⁹⁴ Science Bridges: 2005 年に開始されたプログラムで、英国の大学と米国の大学・研究機関との共同研究を促進するプログラム。

・マンチェスター大学ーワシントン大学: 航空機向け複合材
・インペリアルカレッジーテキサス大学、オークリッジ国立研究所、ジョージア工科大学: がん治療、エネルギー
・ケンブリッジ大学ーマサチューセッツ工科大学: 生産活動
・バス大学、ブリストル大学、サウザンプトン大学、サリー大学ーカリフォルニア大学: ワイヤレス技術、ライフサイエンス、環境、先端材料

⁹⁵ Double Jeopardy: ニカ国間の研究協力の場合、両国で二度審査される問題

7. 参考文献・ウェブ

■ 参考文献

- ・ DIUS, “Innovation Nation”, Mar 2008
- ・ HMTresury, Lord Sainsbury, “The race to the top”, 2007

■ 参考情報（ウェブサイト）

BERR : Department for Business, Enterprise and Regulatory Reform :

<http://www.berr.gov.uk/>

CST : The Council for Science and Technology : <http://www.cst.gov.uk/>

DFID : Department for International Development : <http://www.dfid.gov.uk/>

DIUS : Department for Innovation, Universities & Skills : <http://www.dius.gov.uk/>

FCO : The Foreign & Commonwealth Office : <http://www.fco.gov.uk/en/>

GoScience : http://www.dius.gov.uk/partner_organisations/office_for_science

HEFCE : Higher Education Funding Council for England : www.hefce.ac.uk/

Horizon Scanning Centre :

<http://www.foresight.gov.uk/Horizon%20Scanning%20Centre/index.asp>

HMTresury : <http://www.hm-treasury.gov.uk/home.htm>

NESTA : National Endowment for Science, Technology and the Arts :

www.nesta.org.uk/

NIHR : National Institute of health Research : www.nihr.ac.uk/

RCUK : Research Council UK : <http://www.rcuk.ac.uk/default.htm>

RDA : Regional Development Agencies : <http://www.englandsrdas.com/>

Royal Society : <http://royalsociety.org/>

TSB : Technology Strategy Board : www.innovateuk.org/