



research  
and innovation

**規格と経済成長：**  
国内経済への規格の影響に  
ついてのISO会員の研究

**Standards &  
economic growth:**

ISO members' research on  
the impact of standards on  
their national economies

英和対訳  
一般財団法人 日本規格協会

P A P E R S



## Acronyms

AFNOR	Association française de normalisation (France)
BERL	Business and Economic Research Limited
CEBR	Centre for Economics and Business Research
CIE	Centre for International Economics
DIN	Deutsches Institut für Normung (Germany)
DTI	Department of Trade and Industry
GDP	Gross Domestic Product
NBN	Bureau for Standardisation (Belgium)
SA	Standards Australia
SABS	South African Bureau of Standards

## Contents

<b>Introduction</b>	<b>2</b>
Research context	4
Purpose of standards	6
<b>Conceptual basis</b>	<b>7</b>
Economic growth	7
Standards and economic growth	9
<b>Methodology overview</b>	<b>10</b>
<b>Findings</b>	<b>13</b>
<b>Theorized mechanisms</b>	<b>15</b>
Disseminating information	15
Contributing to efficiency in companies that use standards	15
Supporting market efficiency	16
Facilitating innovation	16
<b>Other research findings</b>	<b>17</b>
Company surveys	17
Sectoral case studies: Australia	20
Company-level case studies: Belgium	21
Stakeholder interviews: Canada	23
Stakeholder interviews: United Kingdom	24
Analysis of the Community Innovation Survey: United Kingdom	24
Reference list	25
<b>Annex A</b>	<b>27</b>
<b>Annex B</b>	<b>31</b>





## 略語

AFNOR	フランス規格協会（フランス）
BERL	ビジネス及び経済研究リミテッド
CEBR	経済ビジネスリサーチセンター
CIE	国際経済センター
DIN	ドイツ規格協会（ドイツ）
DTI	貿易産業省
GDP	国内総生産
NBN	ベルギー規格協会（ベルギー）
SA	オーストラリア規格協会
SABS	南アフリカ規格局

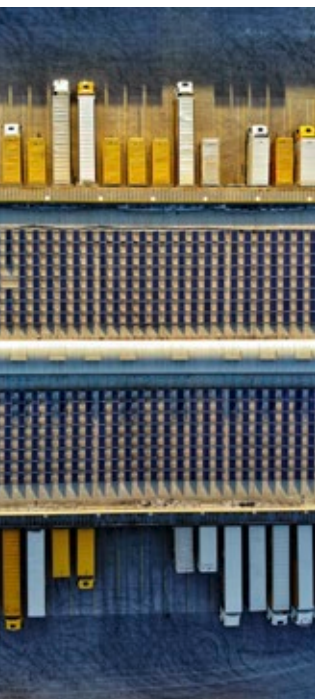
# 目次

序文.....	2
研究の背景 .....	4
研究の目的 .....	6
基礎概念 .....	7
経済成長.....	7
規格と経済成長 .....	9
方法論の概要.....	10
調査結果 .....	13
理論化されたメカニズム.....	15
情報発信 .....	15
規格を使用する企業の効率化に寄与.....	15
市場効率の支援 .....	16
イノベーションの促進 .....	16
その他の調査結果.....	17
会社調査 .....	17
分野別のケーススタディ：オーストラリア .....	20
企業レベルのケーススタディ：ベルギー.....	21
利害関係者へのインタビュー：カナダ .....	23
利害関係者へのインタビュー：イギリス.....	24
コミュニティイノベーション調査の分析：イギリス.....	24
文献一覧.....	25
附属書 A .....	27
附属書 B .....	31

## Introduction

Very often, the notion that standards are beneficial to economies is taken as a given. Although it is easy to imagine the efficiencies created by standards at the company level and in trade relationships, these assumptions can be difficult to “prove”.

ISO members have provided economic analysis that seeks to show, in real terms, the economic benefits of standards. These studies make state-of-the-art knowledge about the economic impacts of standards widely available and help to demonstrate how standards are a critical part of an economy’s knowledge system.



Hereafter, we outline the roles that standards play in an economy and summarize the findings from 13 studies conducted by ISO members in the following countries:

- Australia (2 studies)
- Belgium
- Canada (2 studies)
- France
- Germany (2 studies)
- New Zealand
- South Africa
- Nordic countries: Denmark, Sweden, Norway, Finland, Iceland
- United Kingdom (2 studies)

Broadly, each of these studies found that growth in the country’s stock of standards<sup>1)</sup> was linked to economic growth. Through economic modelling, the studies examine the correlation between these two variables.

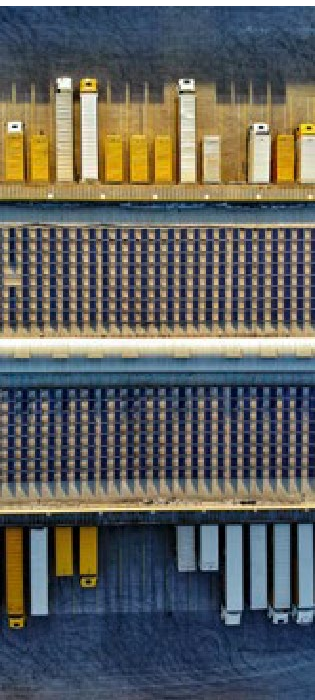
1) The “stock of standards” is defined across the studies as the “sum of all published standards up to the end of a specific year minus the sum of standards that has been withdrawn up to the end of that year” (NBN, 2020). This refers to standards published nationally or to regional/international standards adopted at the national level as in the case of European harmonized standards.



## 序文

非常に多くの場合、規格が経済に有益であるという概念は所与のものと見なされます。企業レベル及び貿易関係において規格によって生み出される効率を想像するのは簡単ですが、これらの仮定を「証明」するのは難しい場合があります。

ISO会員は、規格の経済的利益を実際に示すことを目的とした経済分析を提供してきました。これらの研究は、規格の経済的影響に関する最先端の知識を広く利用できるようにし、規格が経済の知識システムの重要な部分である方法を実証するのに役立ちます。



以下では、規格が経済において果たす役割の概要を説明し、以下の国でISO会員が実施した13件の研究の結果を要約します：

- オーストラリア（2件の研究）
- ベルギー
- カナダ（2件の研究）
- フランス
- ドイツ（2件の研究）
- ニュージーランド
- 南アフリカ
- 北欧諸国：デンマーク、スウェーデン、ノルウェー、フィンランド、アイスランド
- イギリス（2件の研究）

概して、これらの研究のそれぞれは、国の規格のストックの成長<sup>1)</sup>が経済成長に関連していることを発見しました。経済モデリングを通じて、研究はこれら2つの変数間の相関関係を調べます。

1) 「規格のストック」は、「特定の年の終わりまでに発行されたすべての規格の合計数から、その年の終わりまでに廃止された規格数の合計数を引いたもの」として研究全体で定義されます（NBN, 2020）。これは、国内で発行されている規格、又は欧州の整合規格の場合のように国家レベルで採用されている地域／国際規格を指します。

## Research context

### Broader research on economic impacts of standards

This summary refers only to research conducted by (or for) ISO members. However, their research draws extensively on scholarly research on economic growth and standardization.

### Variation in standards types and functions

The overall “stock of standards” in any given country will include a range of different standards types, all of which can be expected to have different types of impacts that may relate to economic growth. For example:

- Compatibility/interface standards may promote trade, improve knowledge dissemination and contribute to network externalities (where the value or utility of a product/service increases as more people use it).
- Minimum quality/safety standards may promote trade, increase consumer confidence (including by reducing information asymmetries) and lower search costs associated with procurement and purchasing.
- Variety-reducing standards may increase market efficiency by allowing larger, more efficient scales of production.
- Information/measurement standards may improve knowledge dissemination, increase consumer confidence and contribute to marketplace efficiency.

These individual impact types are not considered here – rather, the studies focus on the total volume of standards that are active and the change in that volume over time.



### Standards as one of multiple factors

Standards are an important part of a multifaceted system of technology development and knowledge diffusion. They do not “operate alone” in terms of their contribution to economic growth, but are likely interdependent with other factors. For this reason, the Department of Trade and Industry (DTI, 2005) suggests, “they should not be considered independent of other factors integral to technical change”.



## 研究の背景

### 規格の経済的影響に関するより広範な研究

この要約は、ISO会員によって（又はISO会員のために）実施された調査のみに言及しています。しかし、これらの研究は、経済成長と標準化に関する学術研究を幅広く利用しています。

### 規格の種類と機能のバリエーション

特定の国の全体的な「規格のストック」には、さまざまな種類の規格が含まれ、そのすべてが経済成長に関連する可能性のあるさまざまな種類の影響を与えることが予想されます。例えば：

- 互換性／インターフェース規格は貿易を促進し、知識の普及を改善し、ネットワーク外部性（製品／サービスの価値又は有用性が、より多くの人々がそれを使用することで増加すること）に寄与する可能性があります。
- 最低限の品質／安全規格は、貿易を促進し、消費者の信頼を高め（情報の非対称性を減らすことを含む）、調達と購入に関連する検索コストを下げる可能性があります。
- 多様性を減らす規格は、より大規模でより効率的な生産規模を可能にすることにより、市場の効率を高める可能性があります。
- 情報／測定規格は、知識の普及を改善し、消費者の信頼を高め、市場の効率に寄与する可能性があります。

これらの個々の影響の種類はここでは考慮されていません。むしろ研究では、効力のある規格の総数と、その数の経時変化に焦点が当てられています。



### 複数の要因の1つとしての規格

規格は、技術開発及び知識普及の多面的なシステムの重要な部分です。それは、経済成長への寄与という点では「単独では機能」しませんが、他の要因と相互依存している可能性があります。このため、貿易産業省（DTI, 2005）は、「技術的变化に不可欠な他の要因から独立しているとは見なされるべきではない」と示唆しています。

### Purpose of standards

As noted by economic research consultancy BERL (2011) and others, individual standards are not generally developed for the purpose of furthering economic growth. Instead, standards have their own objectives and contribute to society in many ways. Nevertheless, being able to quantify the positive economic benefits of standards can offer support for the case for standards overall.

Standards can distil knowledge, provide a common language for discussion, underpin markets and help solve some externality problems.  
(CIE, Australia)



## Conceptual basis

### Economic growth

Economic growth theory generally suggests that the output of an economy, commonly measured as gross domestic product (GDP), is the result of the value generated by two kinds of “inputs”:

- Capital: fixed resources used to create products and services, like machinery and the buildings in which products are manufactured
- Labour: outputs produced by people working

Once a certain level of economic development (or productivity) is reached, any further inputs in the form of capital and labour will create less value than they would have previously. This is the effect known as “diminishing returns”. Also relevant is that labour and capital are naturally limited – labour by the size of the working-age population and capital by the various resources available to an economy.

A way to continue economic growth beyond this point is to make the use of capital and labour more efficient. This results in more value being created using the same resources (of labour and capital).

This is widely believed to be done through inputs in the form of technological change and dissemination of information in the economy. This “technology/knowledge” input forms a third input category: total factor productivity (TFP) (also called multi-factor productivity or MFP).

TFP does not work alone; it increases the efficiency with which capital and labour are used. Instead of generating value itself, it enhances the value generated by the existing two inputs: labour and capital.

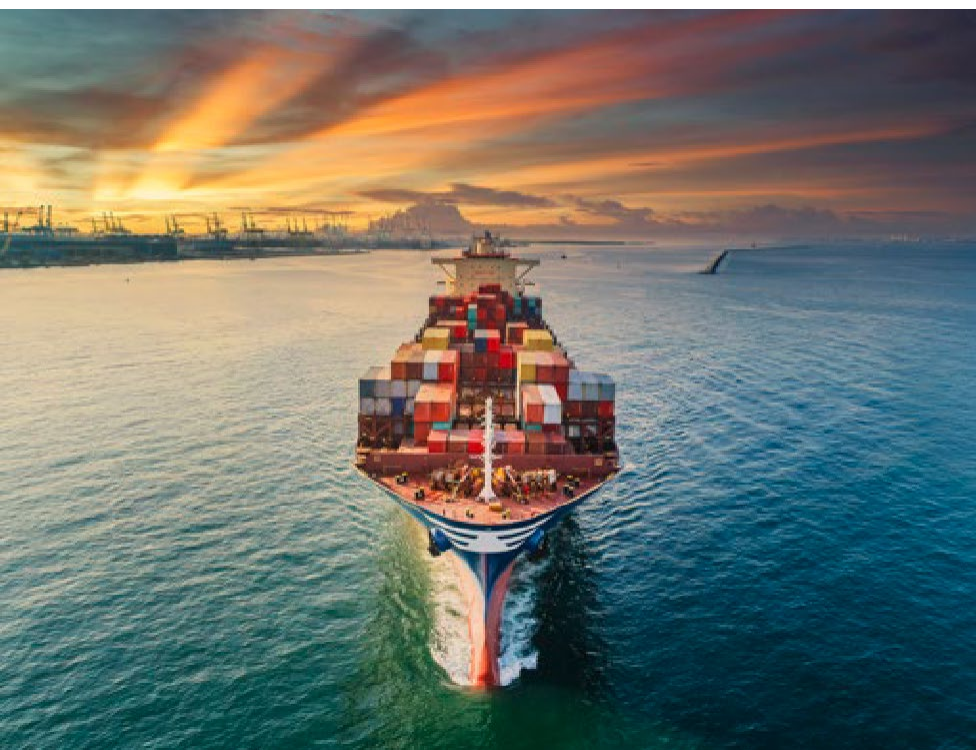


## 規格の目的

経済調査コンサルタントBERL（2011）などが指摘しているように、個々の規格は一般的に経済成長を促進する目的で開発されたものではありません。代わりに、規格には独自の目的があり、さまざまな方法で社会に寄与しています。それでも、規格のプラスの経済的利益を定量化できることで、規格全体の事例を支持できます。

規格は知識を抽出し、議論のための共通言語を提供し、市場を支え、いくつかの外部性の問題を解決するのに役立ちます。

（CIE，オーストラリア）



## 基礎概念

### 経済成長

経済成長理論は、一般に、国内総生産（GDP）として一般的に測定される経済のアウトプットは、2種類の「インプット」から生成された価値の結果であることを示唆しています：

- 資本：製品やサービスの作成に使用される固定資源、製品が製造されている機械や建物なもの
- 労働：働く人々によって生み出された成果

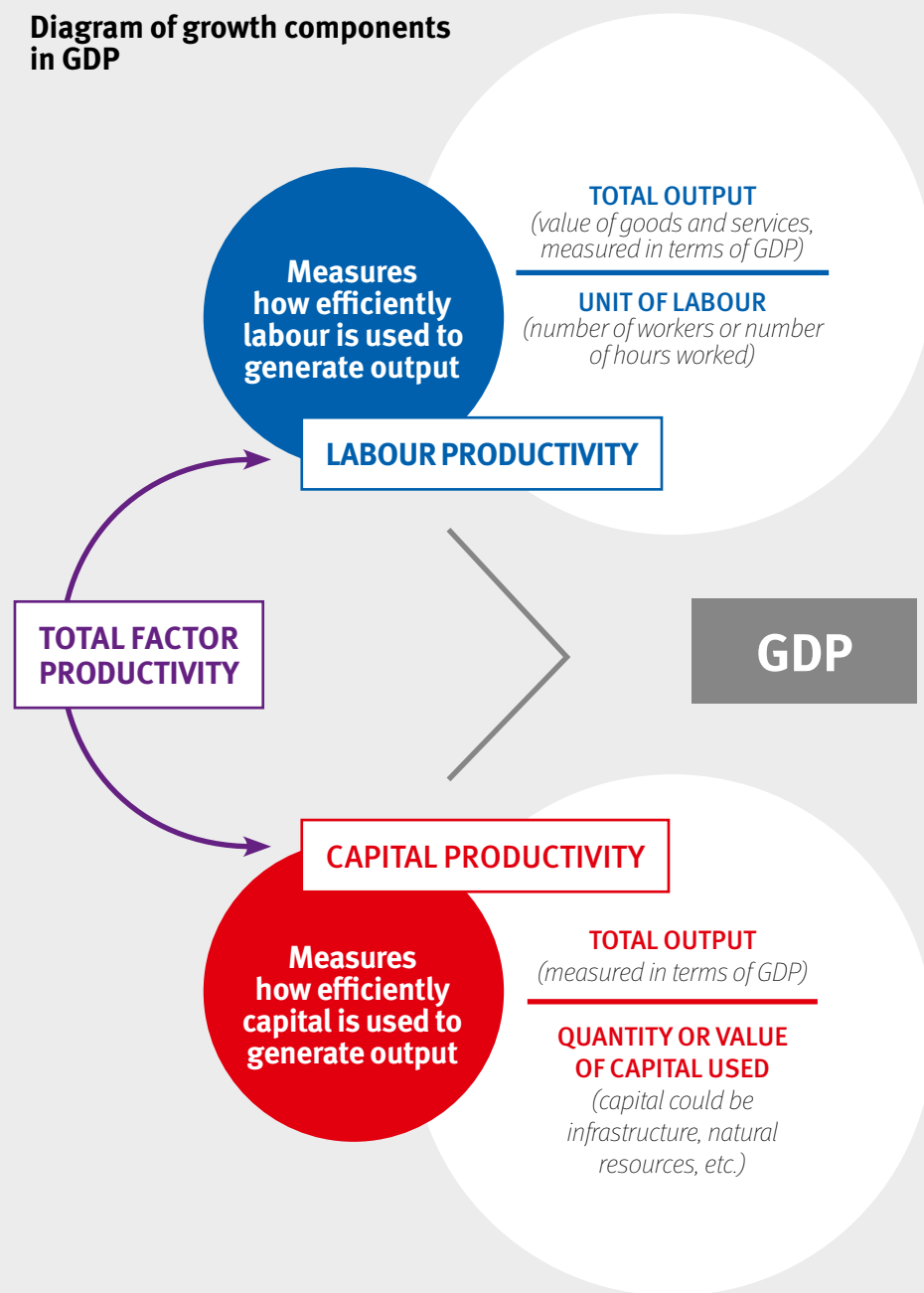
一定レベルの経済発展（又は生産性）に達すると、資本と労働の形でそれ以上の投入は、以前よりも価値が低くなります。これは「収穫逦減」として知られる効果です。また、労働と資本は当然制限されています。つまり、生産年齢人口の規模による労働と、経済が利用できるさまざまな資源による資本です。

この時点を超えて経済成長を続ける方法は、資本と労働力の利用をより効率的にすることです。これにより、（労働力と資本の）同じ資源を使用してより多くの価値が生み出されます。

これは、技術の変化や経済における情報の普及という形でインプットを通じて行われると広く信じられています。この「技術/知識」インプットは、3番目の入力カテゴリである全要素生産性（TFP）（多要素生産性又はMFPとも呼ばれます）を形成します。

TFPは単独では機能しません。それは資本と労働力が使われる効率を高めます。価値そのものを生み出す代わりに、労働と資本という既存の2つのインプットによって生み出される価値を高めます。

## Diagram of growth components in GDP



A number of things contribute to TFP. Some widely theorized components are:

- Dissemination of information about new technologies within the economy
- Research and development (R&D) activities leading to new technologies and improved knowledge in the economy
- Availability of new technologies, including from foreign sources
- Improvement in education of the labour force



### Standards and economic growth

Standards are thought to contribute to economic growth by serving as a component of TFP. That is, standards contribute to the overall “knowledge stock” in an economy, and therefore improve the efficiency of use of capital or labour (or both).

Standards also have impacts on other outcomes that directly relate to economic productivity (but are not explicitly measured here), such as **international trade** and innovation.

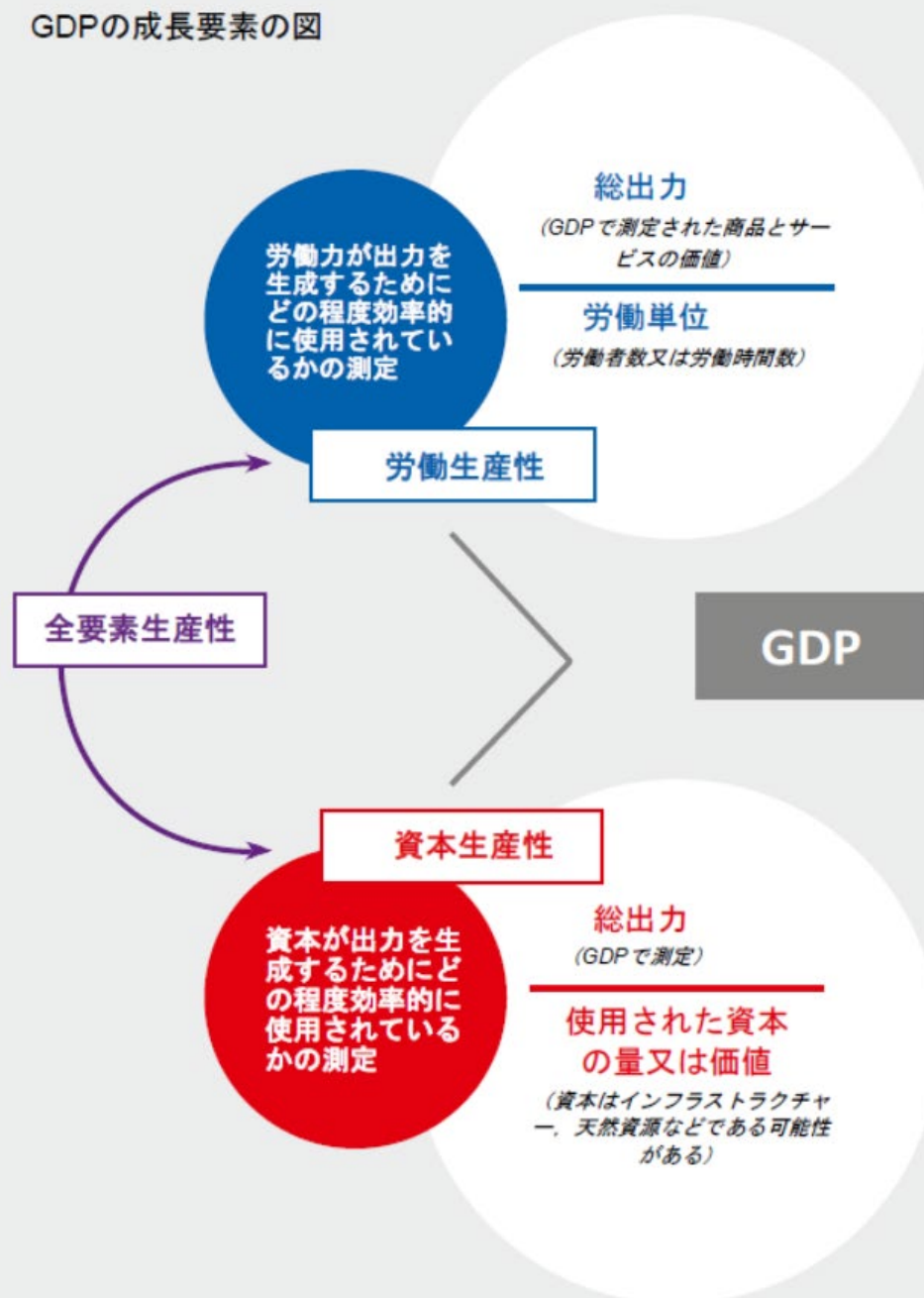
The economic impact studies presented here focus on the contribution of standards to economic growth via TFP. Some also offer insights at the company level about the impacts of standards on quality, efficiency, trade and other factors.

The results of research and knowledge creation find their maximum economic value when they spread through the economy. Standards, as a source of codified knowledge, are an important vehicle for this dissemination process...

(DTI, UK)



## GDPの成長要素の図



多くのことがTFPに寄与しています。広く理論化されている要素は次のとおりです：

- ・ 経済における新技術に関する情報の普及
- ・ 経済における新技術と知識の向上につながる研究開発（R&D）活動
- ・ 外国の情報源からのものを含む、新しい技術の利用可能性
- ・ 労働力の教育の改善

### 規格と経済成長

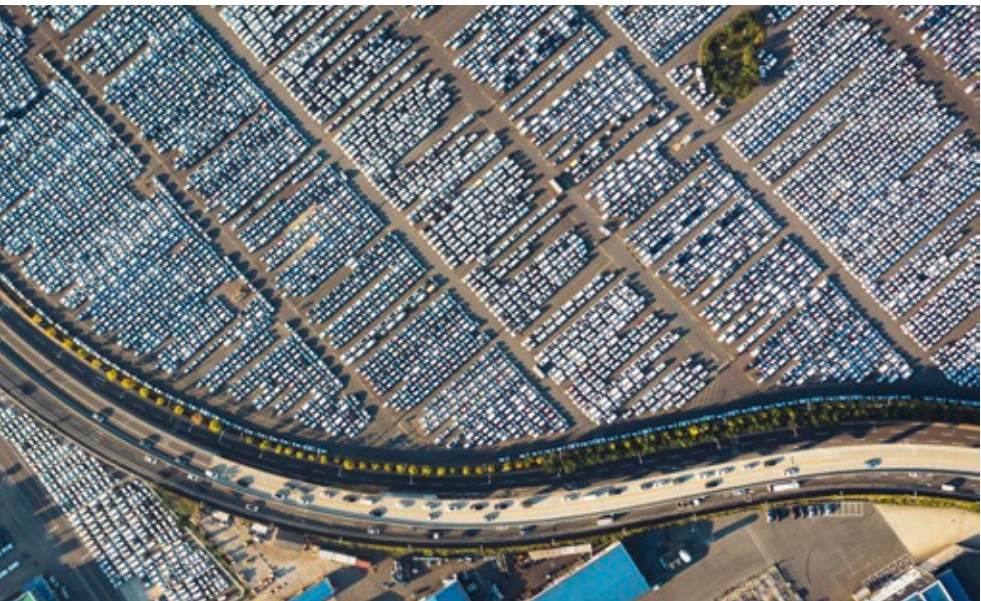
規格は、TFPの構成要素として機能することにより、経済成長に寄与すると考えられています。つまり、規格は経済の全体的な「知識ストック」に寄与し、したがって資本又は労働（あるいはその両方）の使用効率を向上させます。

規格は、国際貿易やイノベーションなど、経済生産性に直接関係する他の結果にも影響を及ぼします（ただし、ここでは明示的に測定されていません）。ここで紹介する経済効果研究は、TFPを介した経済成長への規格の寄与に焦点を当てています。また、品質、効率、貿易、その他の要因に対する規格の影響について、企業レベルでの洞察を提供するものもあります。



研究と知識創造の結果は、経済全体に広がる時に最大の経済的価値を見出します。体系化された知識の出処としての規格は、この普及プロセスの重要な手段です...

(DTI, イギリス)



## Methodology overview

Each of the studies used a similar methodology based on a modelling approach developed for the German Institute for Standardization (DIN) in 2000. The studies are based on the **Cobb-Douglas function**, which allows researchers to establish the contribution made by each of the three components outlined above (labour, capital and total factor productivity) to economic growth.

Each study selects a measure of each of the components:

- Labour is generally measured by aspects of employment like number of people employed or number of hours worked.
- Capital is measured by national estimates of total capital, like the gross fixed capital formation.

These estimates are usually produced as part of the **national accounts** system.

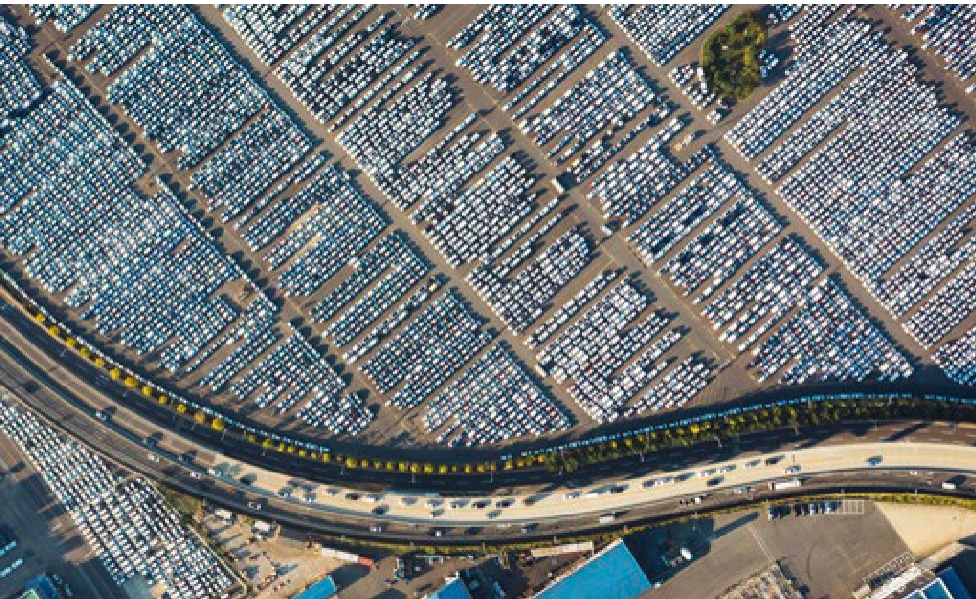
- Economic growth is generally measured either by GDP or by a measure of labour productivity, such as output per hour worked.
- Standards are measured by the stock of standards, which is the number of standards (national standards or international standards that have been nationally adopted) that are “active” in an economy at a set time (in these studies, usually a calendar year). This number is generated by subtracting the number of “withdrawn” or retired standards from the number of standards that are published or added to the catalogue.

A comprehensive list of data sources used in each study is provided in **Annex A<sup>2)</sup>**.

2) Some researchers include an adjustment in order to account for other things that might contribute to TFP/MFP, such as patents, recessions, research or development activities. For example, DIN (2011) included patent applications in its model. This additional data is not included in this summary but is available in the individual member publications.







## 方法論の概要

各研究は、2000年にドイツ規格協会（DIN）のために開発されたモデリングアプローチに基づく同様の方法論を使用しました。研究は、研究者が3つのそれぞれによってなされた寄与を確立することを可能にするコップダグラス関数に基づいています。上で概説した要素（労働力、資本及び全要素生産性）による経済成長への寄与を確立します。

各研究では、各要素の測定値を選択します：

- 労働力は一般に、雇用者数や労働時間数などの雇用の側面によって測定されます。
- 資本は、総固定資本形成のように、総資本の全国的な見積もりによって測定されます。

これらの見積もりは通常、国民経済計算体系の一部として作成されます。

- 経済成長は通常、GDP又は労働時間あたりの生産量などの労働生産性の指標のいずれかによって測定されます。
- 規格は、規格のストックによって測定されます。これは、「効力のある」規格（国家規格又は国家採用されている国際規格）の数です。設定された時間の経済（これらの研究では、通常は暦年）。この数は、発行されたカタログに加えられた規格の数から、「廃止された」又は引退した規格の数を引くことによって算出されます。

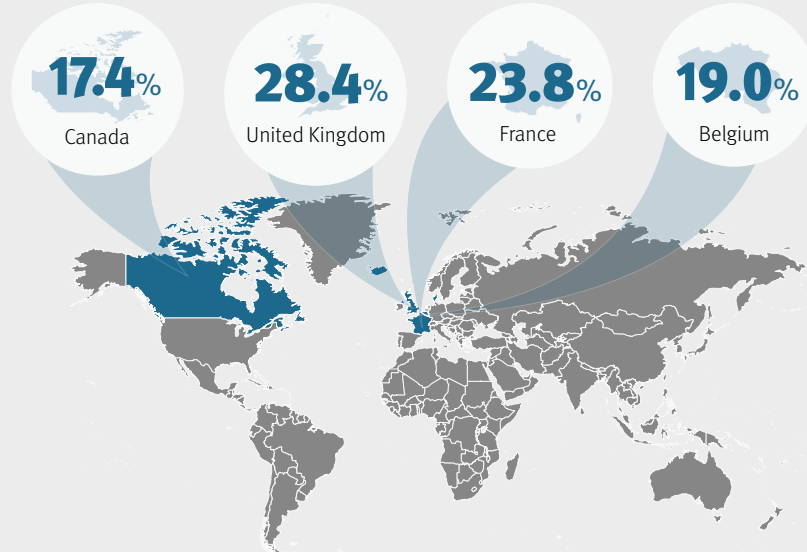
各研究で使用されたデータ出処の包括的な一覧は、**附属書A**<sup>2)</sup>に記載されています。

2) 一部の研究者は、特許、不況、研究又は開発活動など、TFP/MFPに寄与する可能性のある他の事柄を説明するために調整を含めます。たとえば、DIN（2011）は、そのモデルに特許出願を含めました。この追加データはこの要約には含まれていませんが、個々の会員の出版物で入手できます。

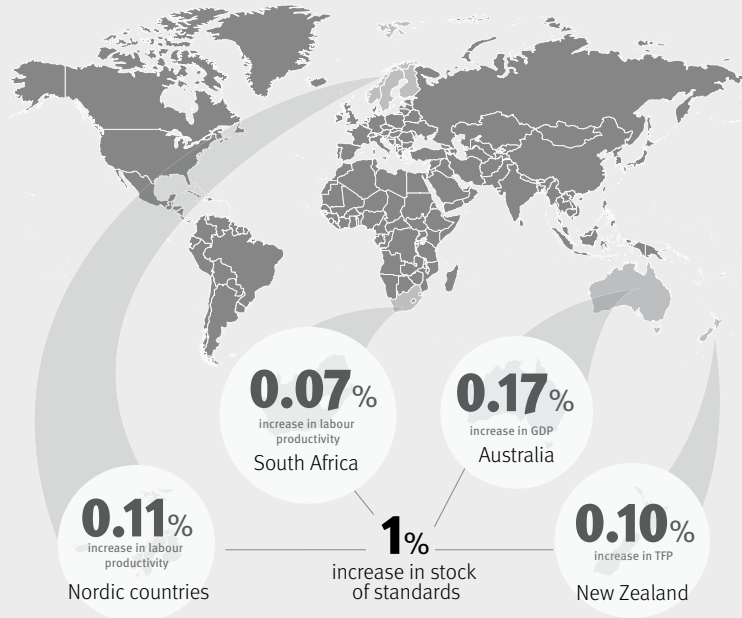


## National findings

Percentage of GDP growth over the reference period associated with an increase in the stock of standards



Estimated GDP growth associated with a 1% increase in the stock of standards



## Findings

Each study found that an increase in standards (most often the stock of standards) was correlated with a measure of economic growth. Using economic modelling, the researchers were able to suggest the amount of economic growth that could be explained by the increase in standards.

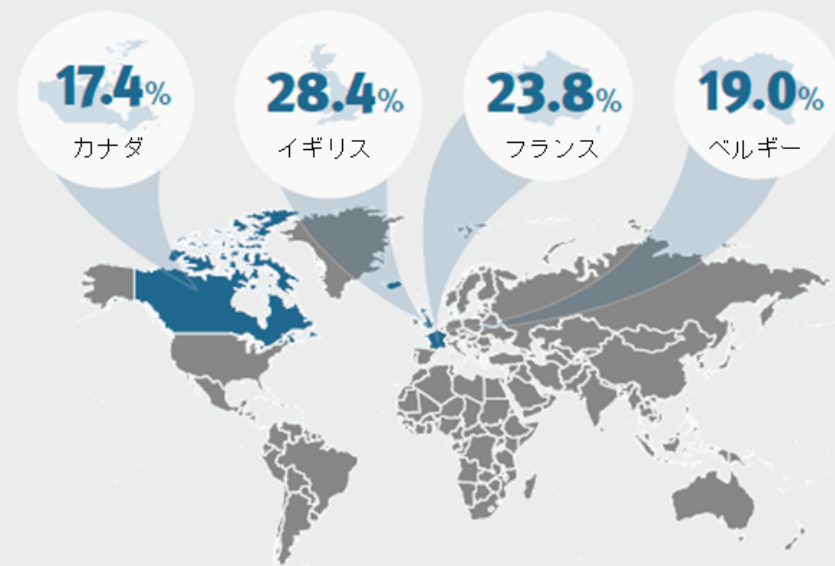
The following table (page 14) outlines the results identified by each country. Note that the studies used varying methodologies and data sources, so they are not directly comparable. This table, therefore, provides an overview of the results, but the individual country-level results cannot be compared with one another.



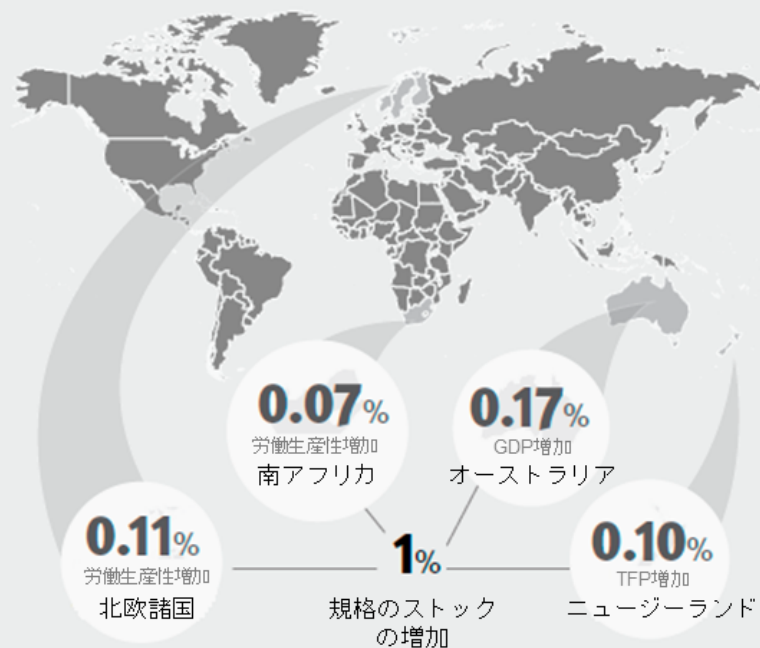


## 国別調査結果

規格のストックの増加に関連する調査期間中のGDP成長率



規格のストックの1%増加に関連する推定GDP成長



## 調査結果

各研究では、規格（ほとんどの場合、規格のストック）の増加が経済成長の尺度と相関していることがわかりました。経済モデリングを使用して、研究者は規格の増加によって説明できる経済成長の量を示唆することができました。

以下の表（14ページ）は、各国によって特定された結果の概要を示しています。調査ではさまざまな方法論とデータ出処が使用されているため、直接比較できないことに注意してください。したがって、この表は結果の概要を示していますが、個々の国レベルの結果を相互に比較することはできません。



## Summary of study findings by country

Country	Publication year	Period of analysis	Estimated economic function	Contribution of standards to growth in:		Projected impact of a 1% increase in standards	Contribution of standards to GDP growth
				GDP	Labour productivity		
				(expressed as a percentage)			
Australia	2006	1962-2003	TFP	–	–	0.17% increase in TFP	–
Australia	2012	1982-2010	LP	–	–	0.17% increase in GDP	–
Belgium	2020	1994-2018	LP and GDP	19%	19%	–	0.2%
Canada	2007	1981-2004	LP	9.0%	17.0%	0.356% increase in LP	0.24%
Canada	2021	1981-2019	LP and GDP	17.4%	38.4%	0.056% increase in LP	–
France	2009	1950-2007	GDP	23.8%	27.1%	0.12% increase in TFP	0.8%
Germany	2000	1961-1990	GDP	–	–	–	1%
Germany	2011	1960-2006	GDP	–	–	–	0.72%
New Zealand	2011	1978-2009	LP and TFP	–	–	0.10% increase in TFP	–
Nordic Countries	2018	1976-2016	LP	28%	39.5%	0.105% increase in LP	–
South Africa	2016	1972-2011	LP	–	–	0.07% increase in LP	–
UK	2005	1948-2002	LP	–	13.0%	0.05% increase in LP	–
UK	2015	1921-2013	LP	28.4%	37.4%	–	0.7%

**TFP:** Total Factor Productivity | **LP:** Labour Productivity | **GDP:** Gross Domestic Product

Note: This table offers a general overview of research findings for indicative purposes only. Countries cannot be directly compared because of variations in reference period, data sources and methodology.

## Theorized mechanisms

While these studies suggest the magnitude of the impact of standards on an economy, they do not identify how standards are having such an effect. However, each of the studies points to potential mechanisms by which standards make these contributions to economic growth.

There was also a great deal of consensus among the studies, with most suggesting that standards perform the following functions that lead to economic growth. (Many of these theorized mechanisms are borne out by the micro-economic studies described in the section below.)

### Disseminating information

Standards are widely believed to serve an information dissemination function within an economy, making state-of-the-art knowledge equally available to everyone. They are thought to do this in two ways:

- By codifying information about technologies, products and processes so that all manufacturers and service providers have access to the same information
- By facilitating the exchange and distillation of technological and other knowledge through the standards development process (CIE, 2006)

### Contributing to efficiency in companies that use standards

Standards can reduce operational costs by establishing procedures that reduce expenses for repeated activities. In the case of management standards, they reduce the cost of “spreading ideas” within an organization.



## 国別研究結果まとめ

国	発行年	分析期間	評価した経済的機能	規格の各成長への寄与 (% 表示)		規格 1 %あたりの影響見積もり	規格の GDP 成長への寄与
				GDP	LP		
オーストラリア	2006	1962-2003	TFP	—	—	TFP 0.17 %増	—
オーストラリア	2012	1982-2010	LP	—	—	GDP 0.17 %増	—
ベルギー	2020	1994-2018	LP 及び GDP	19 %	19 %	—	0.2 %
カナダ	2007	1981-2004	LP	9.0 %	17.0 %	LP 0.356 %増	0.24 %
カナダ	2021	1981-2019	LP 及び GDP	17.4 %	38.4 %	LP 0.056 %増	—
フランス	2009	1950-2007	GDP	23.8 %	27.1 %	TFP 0.12 %増	0.8 %
ドイツ	2000	1961-1990	GDP	—	—	—	1 %
ドイツ	2011	1960-2006	GDP	—	—	—	0.72 %
ニュージーランド	2011	1978-2009	LP 及び TFP	—	—	TFP 0.10 %増	—
北欧諸国	2018	1976-2016	LP	28 %	39.5 %	LP 0.105 %増	—
南アフリカ	2016	1972-2011	LP	—	—	LP 0.07 %増	—
イギリス	2005	1948-2002	LP	—	13.0 %	LP 0.05 %増	—
イギリス	2015	1921-2013	LP	28.4 %	37.4 %	—	0.7 %

TFP : 全要素生産性 | LP : 労働生産性 | GDP : 国内総生産

注記 : この表は、調査結果の一般的な概要を示す目的でのみ提供しています。調査期間、データ出処、及び方法論が異なるため、各国を直接比較することはできません。

## 理論化されたメカニズム

これらの研究は、規格が経済に与える影響の大きさを示唆していますが、規格がどのように影響を及ぼしているかは特定していません。ただし、各研究は、規格が経済成長に寄与する潜在的なメカニズムを指摘しています。

研究の間にも多くのコンセンサスがあり、規格が経済成長につながる以下に述べる機能を実行することを最も示唆しています。（これらの理論化されたメカニズムの多くは、以下のセクションで説明するミクロ経済研究によって裏付けられています。

### 情報発信

規格は、経済内の情報普及機能を果たし、最先端の知識をすべての人が等しく利用できるようにするものと広く信じられています。規格は2とおりの方法でこれを行うと考えられています：

- すべての製造業者及びサービス提供者が同じ情報にアクセスできるように、技術、製品及びプロセスに関する情報を体系化することによって、
- 規格開発プロセスを通じて技術的及びその他の知識の交換と抽出を促進することによって（CIE, 2006年）

### 規格を使用する企業の効率化に寄与

規格は、繰り返される活動の費用を削減する手順を確立することにより、運用コストを削減できます。マネジメント規格の場合、組織内で「アイデアを広める」コストを削減します。

### Supporting market efficiency

Standards can support the efficiency of markets in multiple ways:

#### By preventing market failure

- It is theorized that free markets may not provide reliable “diffusion paths” for the spread of technology (DTI, 2005). Standards can prevent this market failure and increase the efficiency of markets by ensuring transmission of technological information.

#### By facilitating network externalities

- Network externalities are a network effect by which the value of a technology increases as the number of users increase. A classic example is the telephone. In today’s technology markets, interoperability standards ensure that technologies can interact, leading to increased value and greater market efficiency.

#### By reducing production costs and increasing company productivity

- Standards reduce the cost of identifying product specifications, quality levels, etc. By using standards over time and across the production and supply chains, productivity is increased because less money is spent finding information, adapting to new components or developing component/product specifications.

### Facilitating innovation

Standards are thought to support innovation by establishing the playing field for technologies on which new products and services can be built. CIE (2006) suggests that this may contribute to the “routinization” of innovation practice that is characteristic of modern economies.

The timing of a standard may impact on this value contribution in that a standard introduced too early in the course of a technology’s development may have the effect of “locking in” a sub-optimal technology. Conversely, a standard introduced too late can result in high costs for adoption and transitioning to the requirements set out in the standard.



## Other research findings

To further explore the relationship between standards and national economies, a number of the studies looked in detail at experiences at the company level and impacts of standards in specific sectors.

### Company surveys

Surveys conducted in the Nordic countries (Menon Economics, 2018) and Belgium (NBN, 2020) found that the main benefits of using standards observed at the company level were:

- Improved market access
- Better quality of the products/services they produce
- Reduced risk and improved risk management

A survey of French companies showed similar results but identified five additional benefits of using standards:

- Improved interaction with public R&D institutions
- Company value enhancement (this benefit was also related to companies’ participation in standards development)
- Dissemination of innovation
- Improved compliance with competition rules
- Increased opportunities for international exchanges, in particular a rise in exports



## 市場効率の支援

規格は、複数の方法で市場の効率を支えることができます：

### 市場の失敗を防ぐことによって

- 自由市場は、技術の普及のための信頼できる「拡散経路」を提供しないことがあると理論付けられています（DTI, 2005）。規格は、技術情報の伝達を確実にすることにより、この市場の失敗を防ぎ、市場の効率を高めることができます。

### ネットワーク外部性を促進することによって

- ネットワーク外部性は、ユーザー数が増えるにつれて技術の価値が高まるネットワーク効果です。典型的な例は電話です。今日の技術市場では、相互運用性の規格により、技術が相互作用できることが確実にになり、価値の向上と市場効率の向上につながります。

### 生産コストを削減し、企業の生産性を向上させることによって

- 自由市場は、技術の普及のための信頼できる「拡散経路」を提供しないことがあると理論付けられています（DTI, 2005）。規格は、技術情報の伝達を確実にすることにより、この市場の失敗を防ぎ、市場の効率を高めることができます。

## イノベーションの促進

規格は、新しい製品やサービスを構築できる技術の競争の場を確立することにより、イノベーションを支援すると考えられています。CIE（2006）は、これが現代経済の特徴であるイノベーション実践の「ルーチン化」に寄与する可能性があることを示唆しています。規格のタイミングは、技術の開発の過程であまりにも早く導入された規格が、次善の技術を「封じ込める」という効果をもたらす可能性があるという点で、この価値の寄与に影響を与える可能性があります。逆に、導入が遅すぎると、採用と規格に定められた要件への移行に高いコストがかかる可能性があります。



## その他の調査結果

規格と国民経済との関係をさらに探究するために、多くの研究では、企業レベルでの経験と特定のセクターにおける規格の影響を詳細に調べました。

### 会社調査

北欧諸国（メノンエコノミクス、2018年）とベルギー（NBN、2020年）で実施された調査では、企業レベルで観察された規格を使用することの主な利点は次のとおりであることがわかりました：

- 市場アクセスの改善
- 生産する製品／サービスのより良い品質
- リスクの軽減及びリスク管理の改善

フランス企業の調査でも同様の結果が示されましたが、規格を使用することの5つの追加の利点が特定されました：

- 公的研究開発機関との相互作用の改善
- 企業価値の向上（この利点は、規格開発への企業参加にも関連）
- イノベーションの普及
- 競争ルールへのコンプライアンスの向上
- 国際交流の機会の増加、特に輸出の増加

Related to these findings, in a survey conducted in the United Kingdom, 84 % of respondents reported that using standards had “contributed to enhancing the status of their company”. The Centre for Economics and Business Research (CEBR) surveyed 527 companies across seven sectors in the UK. The survey examined the impact of standards on, among other things, company turnover, labour productivity, exports, innovation, supply chain relationships, overall productivity and competitiveness. It also asked about the companies’ experiences of participating in standards development.

Of the companies surveyed, 48 % reported a net benefit from standardization (although there was some variation by sector). Generally, companies found the use of standards to be associated with increased revenue (between 1.7 % and 5.7 % across all sectors surveyed), increased labour productivity (measured as gross value added) and increased exports (impact varied by overall trade volume). In the sectors of information communication technology and food & drinks manufacturing, a majority of respondents reported that standards increase productivity, while views were more mixed in the aerospace & defence and the construction manufacturing & services sectors.



The information contained within [standards] is the technological benchmark for innovation, safety, interoperability and trade [...]. It is in this way that standards are a key mechanism for the diffusion of technological knowledge and therefore a key component of productivity.  
(SA, Australia)

In terms of innovation, opinions differed. While 54 % of respondents reported that standards can facilitate technology transfer and make innovations more accessible, 59 % said they caused the companies to lag behind technological development. These findings are in line with the broader literature on the mixed impacts of standards on innovation.

Most of the companies that participated in the survey were not involved in standards development activities, but those that were reported they were more likely to reap the benefits of standardization. A commonly held reason for this was that participation in standards development “facilitated the anticipation of future market rules and emerging themes in their industry”.

The Belgian survey also considered participation in the standards development process. Respondents concluded that being able to influence the content of standards and having access to industry information and networks are important drivers for participation in standardization. The study highlights the standards development process as an important mechanism for diffusion of information, likely with its own impacts on economic productivity.



これらの調査結果に関連して、英国で実施された調査では、回答者の84%が、規格の使用が「自社の地位の向上に寄与した」と報告しました。経済ビジネスリサーチセンター（CEBR）は、英国の7分野に渡り527社を調査しました。この調査では、とりわけ、企業の売上高、労働生産性、輸出、イノベーション、サプライチェーンの関係、全体的な生産性、及び競争力に対する規格の影響を検証しました。また、規格開発に参加した企業の経験についても質問されました。

調査対象の企業のうち、48%が標準化による純利益を報告しました（ただし、分野によって多少のばらつきはありました）。一般に、企業は、規格の使用が収益の増加（調査対象のすべての分野で1.7%から5.7%の間）、労働生産性の増加（総付加価値として測定）、及び輸出の増加（全体的な貿易量によって影響は異なる）に関連していることを見出しました。情報通信技術と食品・飲料製造の分野では、回答者の過半数が規格は生産性を向上させると報告しましたが、航空宇宙と防衛と建設製造とサービスの分野では見解がより複雑でした。



[規格]に含まれる情報は、イノベーション、安全性、相互運用性、及び貿易の技術的ベンチマークです[...]。このように、規格は技術知識を広めるための重要なメカニズムであり、したがって生産性の重要な要素です。  
(SA, オーストラリア)

イノベーションに関しては、意見はさまざまでした。回答者の54%は、規格が技術移転を促進し、イノベーションをより利用しやすくできると報告しましたが、59%は、企業が技術開発に遅れをとった原因となったと述べました。これらの調査結果は、イノベーションに対する規格の混合影響に関する幅広い文献と一致しています。

調査に参加した企業のほとんどは標準化活動に関与していませんでしたが、これら企業は標準化の恩恵を享受する可能性が高かったと報告されました。これの一般的な理由は、規格開発への参加が「将来の市場ルールと業界の新たなテーマの予測を容易にした」ということでした。

ベルギーの調査では、規格開発プロセスへの参加も検討されました。回答者は、規格の内容に影響を与えることができ、業界の情報やネットワークにアクセスできることが、標準化に参加するための重要な原動力であると結論付けました。この研究では、情報の普及のための重要なメカニズムとしての規格開発プロセスが強調されており、おそらくそれ自体が経済的生産性に影響を及ぼしています。

### Sectoral case studies: Australia

The study conducted by CIE for Standards Australia included case study research on the economic impact of standards in specific industries.

#### Sale of minerals

The researchers looked at the impact of selected standards on the mining sector as a whole. Standards for sampling procedures set out how a company should identify the mineral content of ores and concentrates. By producing tests with a high degree of precision and minimum bias, companies are able to assure their customers of the purity of the ore/concentrate and command a price that reflects the quality of their product.

The researchers calculated the increase in the sale of minerals that could be associated with the use of standards for sampling procedures. They found the standards could result in an estimated trade growth worth USD 58 million (based on 2004-2005 prices) if adopted across the whole mining sector in Australia.

#### Water and electricity

A range of standards serving diverse functions is available for the water and electrical industries. This case study considered the combined impact of all relevant standards on two factors related to the production of water and electricity for communities:

- Input costs: costs associated with providing water/electricity to households and businesses (e.g. networks of pipes and wiring, digging of trenches and tunnels, infrastructure and systems management)
- Access/use costs: costs associated with users accessing and using water/electricity

By considering the relevant standards as part of an economy-wide model, the researchers reported an estimated benefit of USD 1.9 billion per year for the economy. In other words, if the available standards were used across the water and electricity industries, GDP would be USD 1.9 billion higher than it is without standards.



### Company-level case studies: Belgium

An NBN (2020) review of case studies carried out across 12 Belgian companies found that the benefits of standards at the company level are numerous. They include:

- Facilitating dialogue and transactions with customers and suppliers (participants believed this lowered transaction costs, improving the company's financial performance)
- Creating a level playing field in competitive markets
- Improving product quality and safety
- Facilitating global trade and supporting competitiveness in global markets
- Supporting R&D, innovation and the commercialization of innovative products and services



## 分野別のケーススタディ：オーストラリア

オーストラリア規格協会のCIEが実施した研究には、特定の産業における規格の経済的影響に関するケーススタディ研究が含まれていました。

### 鉱物の販売

研究者たちは、選択された規格が鉱業分野全体に与える影響を調べました。サンプリング手順の規格は、企業が鉱石と精鉱の鉱物含有量を特定する方法を定めています。高い精度と最小バイアスで試験片を作成することにより、企業は顧客に鉱石／精鉱の純度を保証し、製品の品質を反映した価格を設定することができます。

研究者たちは、サンプリング手順の規格の使用に関連した可能性のある鉱物の販売の増加を計算しました。そして、この規格がオーストラリアの鉱業部門全体で採用された場合、5800万米ドル（2004-2005年の価格に基づく）の推定貿易成長をもたらす可能性があることを見出しました。

### 水と電気

さまざまな機能を提供するさまざまな規格が、水及び電気産業で利用できます。このケーススタディでは、コミュニティの水と電気の生産に関連する2つの要因に対する、関連するすべての規格の複合的な影響を検討しました：

- 投入コスト：水／電気を家庭や企業に提供することに関連するコスト（例：パイプ及び配線のネットワーク、トレンチ及びトンネルの掘削、インフラストラクチャー及びシステムの管理）
- アクセス／使用コスト：ユーザーが水／電気アクセスして使用することに関連するコスト

経済全体のモデルの一部として関連する規格を検討することにより、研究者は、経済にとって年間19億米ドルの推定利益を報告しました。言い換えれば、利用可能な規格が水及び電気産業全体で使用された場合、GDPは規格がない場合よりも19億米ドル高くなります。



## 企業レベルのケーススタディ：ベルギー

ベルギーの12社で実施されたケーススタディのNBN（2020）レビューでは、企業レベルでの規格の利点が多数あることがわかりました。それらには以下が含まれます：

- 顧客及び供給者との対話と取引を促進する（参加者は、これにより取引コストが削減され、会社の財務実績が向上すると信じた）
- 競争の激しい市場で公平な競争の場を作る
- 製品の品質と安全性の向上
- 世界貿易を促進し、世界市場での競争力を支援する
- 革新的な製品とサービスの研究開発、革新、商業化を支援する

Moreover, respondents found that participation in standards development is crucial for larger companies because it allows them to anticipate potential market developments and maintain strong industry networks. In the case of smaller companies, two general approaches seemed to emerge: small to medium-sized enterprises either take a reactive stance to standards, shifting their processes where necessary, or they seek to influence the standards development process through their engagement with larger companies.



### Stakeholder interviews: Canada

The Conference Board of Canada (2007) interviewed 15 people across the private sector, government and standards bodies. Interview topics included participation in the standards development process, the strategic importance of standards and the relationship between standards and innovation, trade and operational costs.

Interviewees described standards as creating both “a demand for higher quality and technically superior products” and a level playing field on which companies are able to produce high-quality product while “following the same rules”. They also highlighted the value of national standards systems in coordinating standards development activities and bearing the costs of standards development. They spoke about the role of standards in opening up international markets and emphasized, in particular, the importance of international and harmonized standards for facilitating global trade.

On the subject of cost savings, the interviewees described mixed impacts. On one hand, product standards can lead to cost savings by reducing transaction and research costs; they described this impact as being most beneficial when production volume is high. Conversely, standards can have a negative effect on profits if companies are “locked in” to obsolete technologies and are unable to innovate and/or benefit from newer technologies. When discussing management standards, interviewees described the potential for ISO 9000 to reduce costs by increasing efficiency and reducing waste.



さらに、回答者は、規格開発への参加は、潜在的な市場の発展を予測し、強力な業界ネットワークを維持できるため、大企業にとって非常に重要であると感じました。中小企業の場合、2つの一般的なアプローチが浮かび上がってきたようです：中小企業は、規格に対して受動的な姿勢を取り必要に応じてプロセスをシフトするか、大企業との関わりを通じて規格開発プロセスに影響を与えようとするかです。



### 利害関係者へのインタビュー：カナダ

カナダ会議評議会（2007）は、民間部門、政府、標準化団体の15人にインタビューを行いました。インタビューのテーマには、規格開発プロセスへの参加、規格の戦略的重要性、規格とイノベーションの関係、貿易及び運用コストが含まれていました。

インタビュー対象者は、規格を「より高品質で技術的に優れた製品への需要」と、「同じルールに従って」企業が高品質の製品を生産できる公平な競争の場の両方を生み出すと述べました。彼らはまた、規格開発活動を調整し、規格開発の費用を負担する上での国家規格システムの価値を強調しました。彼らは、国際市場の開放における規格の役割について話し、特に、世界貿易を促進するための国際的で調和のとれた規格の重要性を強調しました。

コスト削減については、面接対象者はさまざまな影響について述べました。一方では、製品規格は、取引と研究のコストを削減することにより、コスト削減につながる可能性があります。彼らは、この影響は生産量が多いときに最も有益であると説明しました。逆に、企業が時代遅れの技術に「閉じ込められ」、革新し、及び／又は、新しい技術から利益を得ることができない場合、規格は利益に悪影響を与える可能性があります。インタビュー対象者は、マネジメント規格について話し合うと、ISO 9000が効率を高め無駄を減らすことでコストを削減できる潜在的可能性について述べました。

### Stakeholder interviews: United Kingdom

To complement the survey results outlined above, CEBR conducted interviews with 13 sector representatives across the same seven sectors as the survey. Interviews covered topics such as the standards used in the sector (and how they are used), the strategic importance of standards for the sector and the costs and benefits they bring.

Broadly, the interviewees across multiple sectors reported that standards:

- Contribute to more efficient processes
- Ensure higher-quality products (even more so when established as a requirement in supply chains)
- Reduce defects and waste in the production cycle
- Improve access to global supply chains and new markets
- Improve companies' reputation and convey important quality information to consumers

### Analysis of the Community Innovation Survey<sup>3)</sup>: United Kingdom

As part of their 2005 study, the DTI conducted analysis on the United Kingdom's Community Innovation Survey (undertaken by the Office for National Statistics). By comparing survey responses across questions relating to innovation and information sources, they identified that respondents saw standards as both constraining innovation and providing information. They found that companies that were active in innovation were most likely to value the information provision role of standards.

---

3) Community Innovation Survey: series of surveys performed by national statistical offices throughout the European Union and in Norway and Iceland, designed to provide information on the innovativeness of different sectors and regions.



## Reference list

- Association française de normalisation (AFNOR)  
“**The Economic Impact of Standardization**”, 2009
- Business and Economic Research Limited  
“The Economic Benefits of Standards to New Zealand”, 2011
- Centre for International Economics  
“**Standards and the Economy**”, 2006
- Conference Board of Canada  
“**Economic Value of Standardization**”, 2007
- Department of Trade and Industry  
“**The Empirical Economics of Standards**”, 2005



## 利害関係者へのインタビュー：イギリス

上記の調査結果を補足するために、CEBRは、上の調査と同じ7分野に渡る13人のセクター代表者へのインタビューを実施しました。インタビューでは、各分野で使われている規格（及びそれらの使用方法）、各分野での規格の戦略的重要性、及びそれらがもたらすコストと利益などのテーマが取り上げられました。

概して、複数の分野に渡るインタビュー対象者は、規格は以下のとおりと報告しました：

- より効率的なプロセスに寄与する
- より高品質の製品を確実にする（サプライチェーンの要件として確立された場合はさらにそうなる）
- 製品サイクルにおける欠陥及び無駄を減らす
- グローバルサプライチェーンと新しい市場へのアクセスを改善する
- 企業の評判を向上させ、重要な品質情報を消費者に伝える

## コミュニティイノベーション調査の分析<sup>3)</sup>： イギリス

2005年の研究の一環として、DTIは、英国のコミュニティイノベーション調査（国家統計局が実施）の分析を実施しました。イノベーションと情報出処に関連する質問全体で調査の回答を比較することにより、回答者は規格をイノベーションへの制約と情報提供の両方と見なしていることがわかりました。彼らは、イノベーションに積極的な企業が、規格の情報提供の役割を評価する可能性が最も高いことを見出しました。

3) コミュニティイノベーション調査：欧州連合、ノルウェー及びアイスランドの国家統計局が実施する一連の調査で、さまざまな分野や地域のイノベーション性に関する情報を提供することを目的としています。



## 文献一覧

- フランス規格協会（AFNOR）  
「標準化の経済的影響」、2009年
- ビジネス及び経済研究リミテッド  
「ニュージーランドに対する規格の経済的利益」、2011年
- 国際経済センター  
「規格と経済」、2006年
- カナダ会議評議会  
「標準化の経済的価値」、2007年
- 貿易産業省  
「規格の経験的経済学」、2005年

- Deutsches Institut für Normung (DIN)  
“Economic Benefits of Standardization”, 2000
- Deutsches Institut für Normung (DIN)  
“**The Economic Benefits of Standardization**”, 2011
- Liao, D (Standards Council of Canada)  
“**Every Standard Counts – How Standardization Boosts the Canadian Economy**”, 2021
- Menon Economics  
“**The Influence of Standards on the Nordic Economies**”, 2018
- NBN and the Vrije Universiteit Brussel  
“The Impact of Standards on the Belgian Economy 2020”, 2020
- South African Bureau of Standards (SABS)  
“Economic Impact of Standards”, 2013
- Standards Australia (SA)  
“**The Economic Benefits of Standardisation**”, 2012

Note: This reference list includes hyperlinks to the publications where they are freely available online. These links are correct as of 26 April 2021.



## Annex A

### Data types and sources

The data types and sources used in each study are outlined below, grouped by the four main components of the equation:

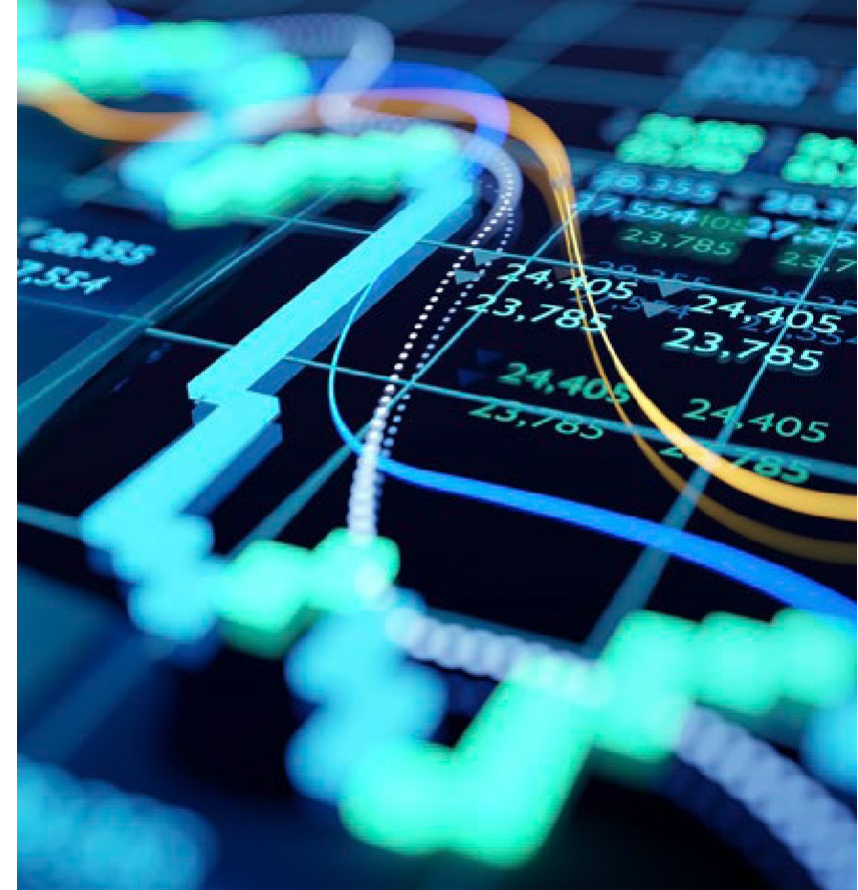
**labour productivity + capital productivity + TFP = GDP**

The information presented hereafter does not include adjustments applied to the data and any control variables added beyond the basic equation. Publications missing from the following tables did not have data sources clearly stated.



- ドイツ規格協会（DIN）  
「標準化の経済的利点」， 2000年
- ドイツ規格協会（DIN）  
「標準化の経済的利点」， 2011年
- Liao, D（カナダ規格評議会）  
「すべての規格が重要 – 標準化がカナダ経済をどのように押し上げるか」， 2021年
- メノンエコノミクス  
「北欧経済に対する規格の影響」， 2018年
- NBN及びブリュッセル自由大学  
「ベルギー経済2020に対する規格の影響」， 2020年
- 南アフリカ規格局（SABS）  
「規格の経済的影響」， 2013年
- オーストラリア規格協会（SA）  
「標準化の経済的利点」， 2012年

注記：この文献一覧には、オンラインで、無料で入手できる出版物へのハイパーリンクが含まれています。これらのリンクは、2021年4月26日現在のものです。



## 附属書 A

### データの種類と出処

各研究で使用されたデータの種類と出処の概要を、方程式の4つの主要要素ごとにまとめて以下に示します：

$$\text{労働生産性} + \text{資本生産性} + \text{TFP} = \text{GDP}$$

以下に示す情報には、データに適用された調整や、基本方程式以外に追加された制御変数は含まれていません。以下の表にない出版物には、データ出処が明確には記載されていませんでした。

## Data used to estimate labour

Country	Measure of labour	Data source
Australia (2012)	Number of employed persons	Data source not stated, but this information is available from the Australian Bureau of Statistics' National Labour Force Survey
Belgium	Employment (not further defined)	Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)
Canada (2007)	Index of labour productivity in the aggregate business sector	Statistics Canada
Canada (2021)	Total hours worked in the labour market in Canada	Statistics Canada
France	Total working population	National Accounts data
Germany (2011)	Number of employed persons subject to social security contributions, excluding those working in the agriculture and forestry sector, in property services, or in domestic services	German Federal Statistical Office
New Zealand	Number of employed persons	Data source not specified, but this information is available from Statistics New Zealand
Nordic countries	Number of employed persons	Country-level data accessed from OECD.Stat
United Kingdom (2005)	Employment (not further defined)	Office for National Statistics
United Kingdom (2015)	Number of employed persons (16+)	Office for National Statistics
South Africa	Ratio of capital to labour	South African Reserve Bank

## Data used to estimate capital

Country	Measure of capital	Data source
Australia (2012)	Gross fixed capital formation	Data source not specified, but this information is available from the Australian Bureau of Statistics' National Accounts
Belgium	Net capital stock	Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)
Canada (2007)	Hyperbolic end-of-year net stock of non-residential capital for all industries	Statistics Canada

Canada (2021)	Stock of fixed non-residential capital from all industries at each year end	Statistics Canada
France	Total capital inputs	Source not specified
Germany (2011)	Gross fixed assets	German Federal Statistical Office
New Zealand	Labour and capital productivity index	Not stated
Nordic countries	Measure of capital not specified	Country-level data accessed from OECD.Stat
United Kingdom (2005)	Gross capital stock, excluding dwellings	Office for National Statistics
United Kingdom (2015)	Capital stock	Bank of England and Office for National Statistics
South Africa	Gross fixed capital formation	South African Reserve Bank

## Data used to estimate economic growth/labour productivity as dependent variable

Country	Measure of economic growth	Data source
Australia (2006)	Total factor productivity	Productivity Commission
Australia (2012)	GDP	National Accounts data via the Australian Bureau of Statistics
Belgium	Labour productivity per person employed and per hour worked	Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)
Canada (2007)	GDP	Statistics Canada
Canada (2021)	GDP	Statistics Canada
France	GDP	Not stated
Germany (2011)	GDP	German Federal Statistical Office
New Zealand	GDP	Data source not specified, but this information is available from Statistics New Zealand
Nordic countries	GDP	Country-level data accessed from OECD.Stat
United Kingdom (2005)	Gross value added (at 2000 prices)	Office for National Statistics
United Kingdom (2015)	GDP	Bank of England and Office for National Statistics
South Africa	Labour productivity	Quantec (private economic consulting company)



## 労働を評価するのに使用したデータ

国	労働の測定	データ出処
オーストラリア (2012)	雇用者数	データ出処は記載されていないが、この情報はオーストラリア統計局の全国労働力調査から入手可
ベルギー	雇用（詳細は定義されていない）	経済協力開発機構（OECD）
カナダ (2007)	総事業部門における労働生産性の指標	カナダ統計局
カナダ (2021)	カナダの労働市場で働いた総時間	カナダ統計局
フランス	総労働人口	国民経済計算データ
ドイツ (2011)	農業及び林業部門、不動産サービス、又は国内サービスで働く人々を除く、社会保障拠出の対象となる雇用者の数	ドイツ連邦統計局
ニュージーランド	雇用者数	データ出処は指定されていないが、この情報はニュージーランド統計局から入手可
北欧諸国	雇用者数	OECD 統計からアクセスされた国レベルのデータ
イギリス (2005)	雇用（詳細は定義されていない）	国家統計局
イギリス (2015)	雇用者数（16 歳以上）	国家統計局
南アフリカ	労働に対する資本の比率	南アフリカ準備銀行

## 資本を評価するのに使用したデータ

国	資本の測定	データ出処
オーストラリア (2012)	総固定資本形成	データ出処は記載されていないが、この情報はオーストラリア統計局の国民経済計算から入手可
ベルギー	純資本在庫	経済協力開発機構（OECD）
カナダ (2007)	すべての産業の非住宅資本の双曲線の年末純在庫	カナダ統計局

カナダ (2021)	各年末におけるすべての産業からの固定非住宅資本在庫	カナダ統計局
フランス	総資本投入	出処は指定されていない
ドイツ (2011)	総固定資産	ドイツ連邦統計局
ニュージーランド	労働生産性指数	記載されていない
北欧諸国	資本の測定は指定されていない	OECD 統計からアクセスされた国レベルのデータ
イギリス (2005)	住宅を除く総資本在庫	国家統計局
イギリス (2015)	資本在庫	イングランド銀行及び国家統計局
南アフリカ	総固定資本形成	南アフリカ準備銀行

## 経済成長／労働生産性を従属変数として評価するのに使用したデータ

国	経済成長の測定	データ出処
オーストラリア (2006)	全要素生産性	生産性委員会
オーストラリア (2012)	GDP	オーストラリア統計局による国民経済計算データ
ベルギー	雇用された一人当たり及び労働時間当たりの労働生産性 GDP	経済協力開発機構（OECD）
カナダ (2007)	GDP	カナダ統計局
カナダ (2021)	GDP	カナダ統計局
フランス	GDP	記載されていない
ドイツ (2011)	GDP	ドイツ連邦統計局
ニュージーランド	GDP	記載されていないが、この情報はニュージーランド統計局から入手可
北欧諸国	GDP	OECD 統計からアクセスされた国レベルのデータ
イギリス (2005)	総付加価値（2000 年の物価で）	国家統計局
イギリス (2015)	GDP	イングランド銀行及び国家統計局
南アフリカ	労働生産性	Quantec（民間経済コンサルティング会社）

## Data on standards

Country	Measure of standards	Data source
Australia (2006)	Stock of standards	Standards Australia and SAI Global
Australia (2012)	Production rate of standards	Standards Australia
Belgium	Stock of standards	Belgian National Standards Bureau and European Committee for Electrotechnical Standardization
Canada (2007)	Stock of standards	Compiled by Standards Council of Canada using data from the Bureau de normalisation du Québec, Canadian General Standards Board, Canadian Standards Association and Underwriters Laboratories of Canada
Canada (2021)	Stock of standards	Compiled by Standards Council of Canada
France	Stock of standards	French Standards Association
Germany (2011)	Stock of standards	German Institute for Standardization and Perinorm global standards database
New Zealand	Stock of standards	Standards New Zealand
Nordic countries	Stock of standards	Menon Economics, Standards Norway, Swedish Standards Institute, Danish Standards Foundation, Finnish Standards Association, and Icelandic Standards
United Kingdom (2005)	Standards Catalogue Index	British Standards Institution and Perinorm global standards database
United Kingdom (2015)	Stock of standards	British Standards Online database
South Africa	Stock of standards	South African Bureau of Standards



## Annex B

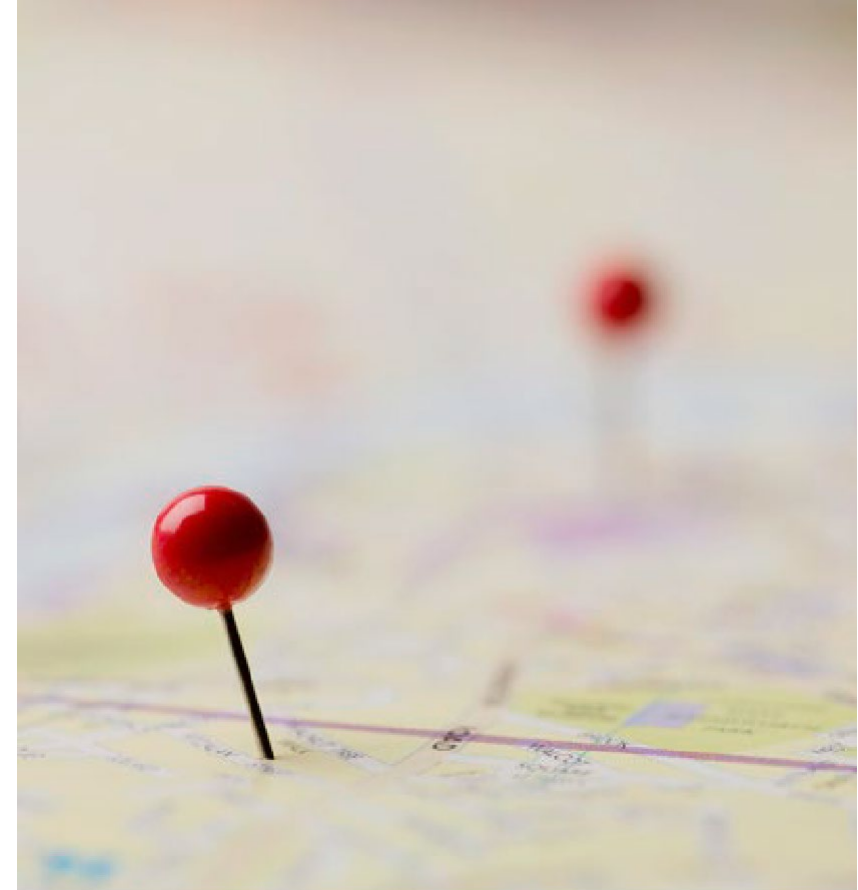
### Variations on the shared methodology

All studies summarized in this paper used the methodology outlined above, with variations in data sources and definition of proxy measures according to national priorities, data availability, etc. Some of the studies considered additional topics within the economic growth equation.



## 規格についてのデータ

国	規格の測定	データ出処
オーストラリア (2006)	規格のストック	規格オーストラリア及び SAI グローバル
オーストラリア (2012)	規格の生産率	規格オーストラリア
ベルギー	規格のストック	ベルギー国家規格局及び欧州電気標準化委員会
カナダ (2007)	規格のストック	ケベック標準化局、カナダ一般規格局、カナダ規格協会、カナダ保険業研究所からのデータを使用してカナダ規格評議会による編集
カナダ (2021)	規格のストック	カナダ規格評議会による編集
フランス	規格のストック	フランス規格協会
ドイツ (2011)	規格のストック	ドイツ規格協会及びベリノルムグローバル規格データベース
ニュージーランド	規格のストック	規格ニュージーランド
北欧諸国	規格のストック	メノンエコノミクス、規格ノルウェー、スウェーデン規格協会、デンマーク規格財団、フィンランド規格協会、及びアイスランド規格
イギリス (2005)	規格カタログ索引	英国規格協会及びベリノルムグローバル規格データベース
イギリス (2015)	規格のストック	英国規格オンラインデータベース
南アフリカ	規格のストック	南アフリカ規格局



## 附属書 B

### 共有した方法論の バリエーション

本書で要約されているすべての研究では、上述の方法論を使用し、国の優先課題、データの可用性などに応じてデータ出処及びプロキシメジャーの定義を変更しました。一部の研究では、経済成長方程式の中の追加のテーマを検討しました。



### **Australia (Centre for International Economics)**

CIE (2006) combined the stock of standards with a measure of R&D in the economy to create a single “knowledge stock” variable. When considering the impact of this knowledge stock variable on TFP, it found that a 1% increase in the total knowledge stock would lead to a 0.12% increase in TFP. This is consistent with the suggestion by DTI (2005) that standards operate in conjunction with other factors in their contribution to TFP.

### **Germany (DIN)**

DIN (2011) included two additional measures of “technological knowledge generation and diffusion” in their model, alongside standards:

- Patents (innovative technology generated within Germany)
- Licence payments (for use of innovative technology developed in other countries)

Its analysis found that all three factors contributed to economic growth. Patents had a bigger impact on economic growth than either standards or licensed use of foreign technologies.

### **France (AFNOR), Belgium (NBN) and the Nordic countries (Menon Economics)**

France, Belgium and the Nordic countries similarly included patents in their models. All three found that patents also have a significant impact on economic growth.

### **United Kingdom (Department of Trade and Industry)**

DTI (2005) took the further step of quantifying the contribution of overall “technological change” to economic growth, finding that it contributes to a 1% growth of GDP per annum. It estimates that the contribution of standards to technological change is over 25%.

### **South Africa (SABS)**

The South African study included economic openness as a component in the growth model, finding that it had a negative impact on labour productivity. This component may be of interest in other countries with increasingly globalized trade networks.



### オーストラリア (国際経済センター)

CIE (2006) は、規格のストックと経済のR&Dの測定を組み合わせ、単一の「知識ストック」変数を作成しました。この知識ストック変数がTFPに与える影響を検討すると、知識ストックの合計が1%増加すると、TFPが0.12%増加することがわかりました。これは、規格がTFPへの寄与において他の要因と連動して機能するというDTI (2005) の示唆と一致しています。

### ドイツ (DIN)

DIN (2011) は、規格に加えて、モデルに「技術知識の生成及び普及」の2つの追加の測定を含めました：

- 特許（ドイツ国内で生成された革新的な技術）
- ライセンス料の支払い（他の国で開発された革新的な技術を使用するため）

その分析により、3つの要因すべてが経済成長に寄与していることがわかりました。特許は、外国の技術の規格又はライセンスを受けた使用よりも経済成長に大きな影響を及ぼしました。

### フランス (AFNOR) , ベルギー (NBN) , 北欧諸国 (メノンエコノミクス)

フランス、ベルギー、北欧諸国も、同様にモデルに特許を含めました。3つの場合すべてで、特許も経済成長に大きな影響を与えることが見出されました。

### イギリス (貿易産業省)

DTI (2005) は、経済成長への全体的な「技術的变化」の寄与を定量化するさらなるステップに踏み出し、それが年間GDPの1%の成長に寄与することを見出しました。技術変化への規格の寄与は25%以上であると推定されています。

### 南アフリカ (SABS)

南アフリカの研究では、成長モデルの構成要素として経済開放性が含まれており、それが労働生産性に悪影響を及ぼしていることがわかりました。このコンポーネントは、貿易ネットワークがますますグローバル化する他の国々で興味深いかもしれません。



# About ISO

ISO (International Organization for Standardization) is an independent, non-governmental international organization with a membership of 165\* national standards bodies. Through its members, it brings together experts to share knowledge and develop voluntary, consensus-based, market-relevant International Standards that support innovation and provide solutions to global challenges.

ISO has published more than 23 500\* International Standards and related documents covering almost every industry, from technology to food safety, to agriculture and healthcare.

For more information, please visit [www.iso.org](http://www.iso.org).

\* April 2021

## International Organization for Standardization

ISO Central Secretariat  
Ch. de Blandonnet 8  
Case Postale 401  
CH – 1214 Vernier, Geneva  
Switzerland

# iso.org

© ISO, 2021  
All rights reserved

ISBN 978-92-67-11178-0



# ISOについて

ISO（国際標準化機構）は、165\*の国家規格団体が会員となっている独立した非政府の国際機構です。会員を通じて、専門家を集めて知識を共有し、イノベーションを支援し、世界的な課題に対する解決策を提供し、自主的でコンセンサスを基礎とする市場適合性を有する国際規格を開発しています。

ISOは、テクノロジーから食品安全、農業、ヘルスケアに至るまで、ほぼすべての産業を対象とする23 500\*以上の国際規格と関連文書を発行しています。

詳細については、[www.iso.org](http://www.iso.org)をご覧ください。

\* 2021年4月

## 国際標準化機構（ISO）

ISO中央事務局

Ch. de Blandonnet 8

Case Postale 401

CH – 1214 Vernier, Geneva

Switzerland

# iso.org

© ISO/JSA, 2021

All rights reserved

ISBN 978-92-67-11178-0

