

# 日本の I C T インフラに関する 国際比較評価レポート

平成 2 1 年 8 月

総務省

# 日本の ICT インフラに関する国際比較レポート

## － 目次 －

1 . 本レポートの目的	1
2 . 評価方法について	2
2 . 1 . 選定した評価指標	2
2 . 2 . 評価対象の選定	3
2 . 3 . 評価手法について	4
3 . 評価結果について	5
3 . 1 . 24 か国・地域の国際ランキング	5
3 . 2 . 日本の各指標の評価について	6
3 . 3 . 国際ランキング上位5 カ国について	7
4 . 総評と今後の課題	8

### (参考資料)

- 1 . 評価に使用した各指標の説明
- 2 . 各国・地域データ一覧
- 3 . 各国・地域別データ概要

# 本レポートの要旨

## 本レポートの目的

平成17年5月及び平成20年3月に「日本のICTインフラに関する国際比較評価レポート」を各々発表したが、本年も引き続き、世界の中における日本のICTインフラの現状を再評価する。本報告書は、これらの指標を用いた国際比較の評価を行うことでこれからの日本のICTインフラ政策に資することを目的とする。

## 評価方法

本レポートにおいては、6分野12項目の指標で主要24か国・地域間で国際比較を実施。評価方法としては、データを偏差値化し、

◇ 総合評価として偏差値平均による国際ランキング

◇ 各国・地域の指標データに関するレーダーチャートによって評価を行った。

## 評価結果と今後の課題

日本は国際ランキングで24か国・地域中第1位。

日本のレーダーチャートは右図のとおり。

◇ ICTインフラの(1)利用料金、(2)高速性、では、世界最先端レベルの指標を維持。

- ・ブロードバンドの料金及び速度、光ファイバ比率、パソコンのポット感染度、第3世代携帯比率は世界一
- ・高度なサービスで世界を先導

◇ ICTインフラの(5)普及度、(6)社会基盤性は低調。

- ・普及率は携帯電話、インターネット、ブロードバンドのいずれも全般的に低調。
- ・ICT投資割合やインターネットホスト数も低調であり、社会基盤としての優先度が低い。

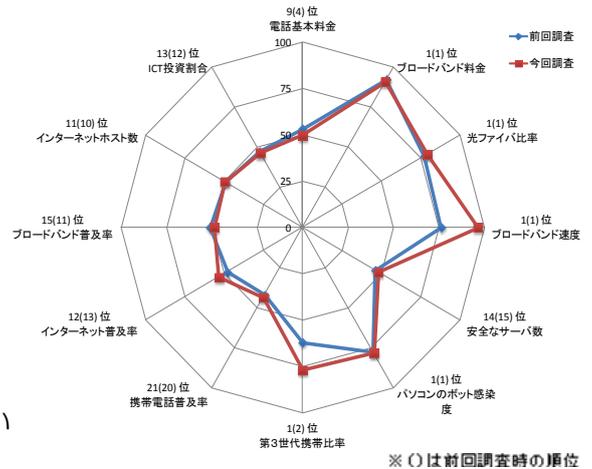
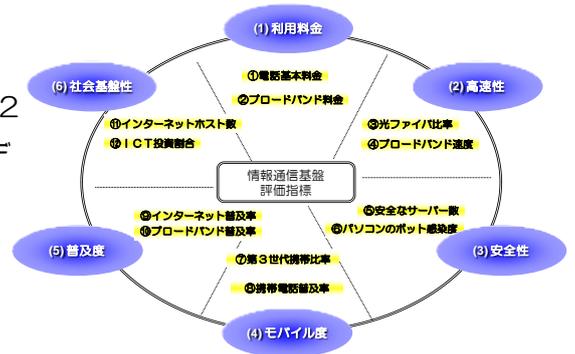
< 今後の課題 >

### ① 普及率の向上

- 「スマート・ユビキタスネット社会実現戦略」に基づくデジタルネットワークの整備
- 過疎地域等の地理的な制約に起因する情報格差(デジタル・ディバイド)解消の推進(2010年度までにブロードバンド・ゼロ地域を解消)

### ② 社会基盤としての優先度の向上

- 情報化の進展を踏まえた社会資本整備・資源配分の見直しやICTの利活用の促進



## 1. 本レポートの目的

本レポートでは、ICTインフラの現状について評価を行う。現在、ブロードバンド利用料金や通信速度については世界最先端と評価されているが、ICTインフラを評価するためには、包括的かつ客観的に評価することが重要である。

このため、本レポートでは、我が国のICTインフラの現状を国際比較評価することで残された課題を浮き彫りにし、今後のICT政策に資することを目的とする。

## 2. 評価方法について

### 2.1. 選定した評価指標

国際比較に用いる評価指標は、前回評価と同様、ICTインフラに関係するものとして6分野12項目を選定した。具体的には(1)ICTインフラの利用料金、(2)ICTインフラの高速性、(3)ICTインフラの安全性、(4)ICTインフラのモバイル度、(5)ICTインフラの普及度、(6)ICTインフラの社会基盤性の6分野を選定し、各分野につき以下のとおり2項目を設定した。

#### (1) ICTインフラの利用料金

ICTインフラが広く普及するためには、低廉な料金で利用できる環境が提供されていることが重要な要素のひとつである。そこで、ICTインフラの利用料金を、「① 電話基本料金」及び「② ブロードバンド料金」の2項目から評価する。

#### (2) ICTインフラの高速性

利用者がICTを快適に利用するためには、ストレスなく利用できること、すなわち高速・広帯域であることが重要である。そこで、ICTインフラの高速性を、「③ 光ファイバ比率」及び「④ ブロードバンド速度」の2項目から評価する。

#### (3) ICTインフラの安全性

利用者がICTを安心して利用するためには、高品質であることが重要である。そこで、ICTインフラの安全性を、「⑤ 安全なサーバ数」及び「⑥ パソコンのボット感染度(前回調査の「Bot感染PC台数」の名称を変更)」の2項目から評価する。

#### (4) ICTインフラのモバイル度

利用者がICTを「いつでも、どこでも、誰でも」利用できる環境を実現することが重要であり、ネットワークのユビキタス化、特にモバイル化が進展している。そこで、ICTインフラのモバイル度を、「⑦ 第3世代携帯比率(前回調査の「3G携帯比率」の名称を変更)」及び「⑧ 携帯電話普及率」の2項目から評価する。

#### (5) ICTインフラの普及度

利用者がICTの恩恵を享受するためには、ICTインフラが普及していることが前提である。そこで、ICTインフラの普及度を、「⑨ インターネット普及率」及び「⑩ ブロードバンド普及率」の2項目から評価する。

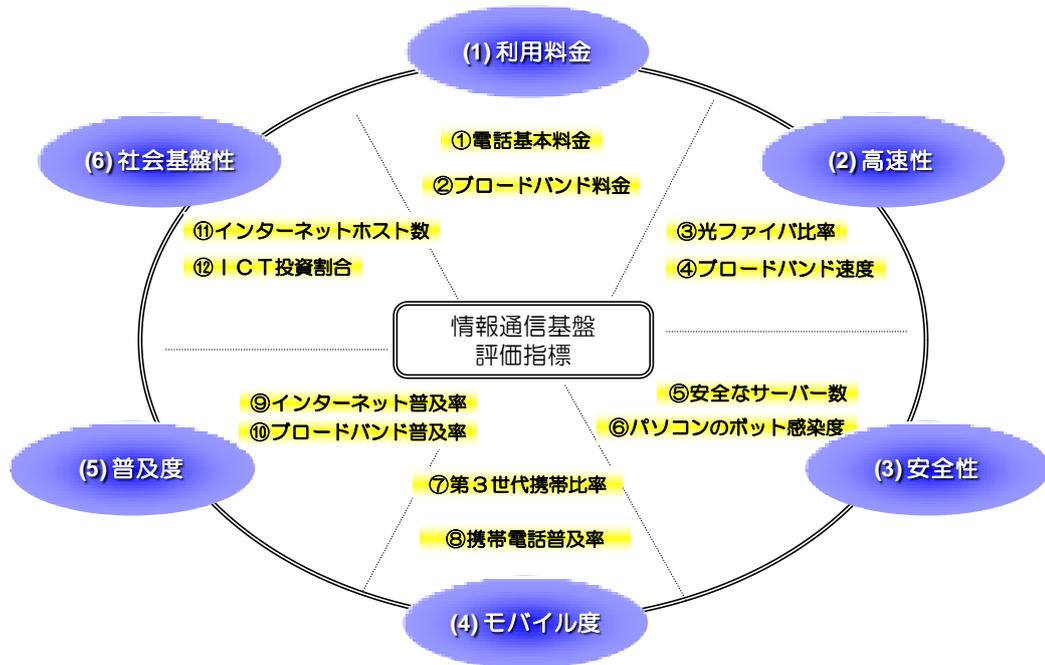
#### (6) ICTインフラの社会基盤性

ICTインフラは今や社会資本の一部である。他のインフラと比べICTインフラがどれ

だけ重要視されているのかも、今後のICTインフラの発展に大きく作用する。そこで、ICTインフラの社会基盤性を、「⑪ インターネットホスト数」及び「⑫ ICT投資割合」の2項目から評価する。

以上の関係を図にしたものが図1である。

図1：ICTインフラの評価指標



なお、評価に使用するデータについては、中立性を保つため、国際機関や組織の公表している定量データを用いることを原則とする。

## 2.2. 評価対象の選定

評価対象は、地域バランス、データの有無等を考慮して、以下の計24か国・地域を選定した。

- アジア　　：日本、韓国、中国、シンガポール、台湾、香港、インド（今回新規追加）
- オセアニア：オーストラリア、ニュージーランド
- 北米　　　：アメリカ、カナダ
- 北欧　　　：フィンランド、オランダ、デンマーク、スウェーデン
- ヨーロッパ：スイス、フランス、ポルトガル、イギリス、ドイツ、  
スペイン、ベルギー、イタリア、オーストリア

## 2.3. 評価手法について

本レポートにおける評価手法を以下に示す。

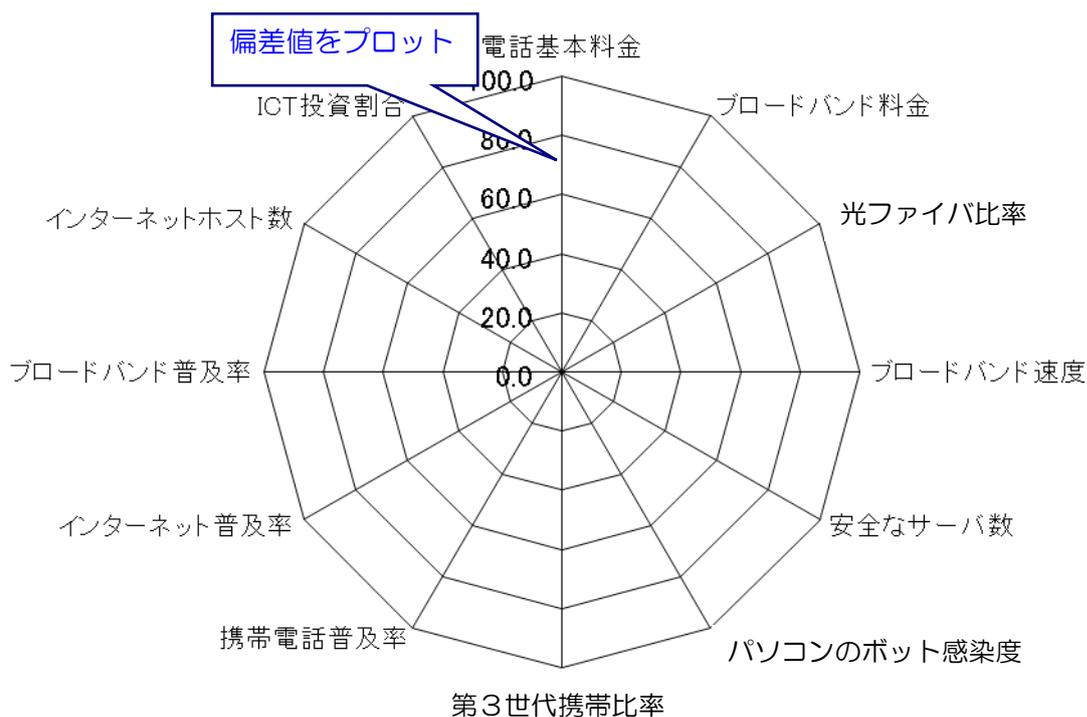
### <各指標の偏差値平均による国際ランキング>

各国・地域において、各指標のデータを偏差値化<sup>1</sup>し、ICTインフラが相対的にどれほど整備されているかを測る総合評価として、各指標での偏差値の平均値により国際ランキングをおこなう。

### <各国・地域の偏差値データのレーダーチャート化>

各国・地域の偏差値データを、レーダーチャートに図示する。レーダーチャートの面積が大きい方が、よりICTインフラが整えられているものと考えられる。

図2：評価に用いたレーダーチャート



<sup>1</sup> 偏差値を求めるために、

$$(\text{偏差値}) = \{ (\text{各国の値}) - (\text{平均値}) \} / \text{標準偏差} \times 10 + 50$$

という式を用いた。ただし、値が小さい方が、よりインフラが整えられていると考えられる指標（電話基本料金、ブロードバンド料金、パソコンのボット感染度）に関しては、各国・地域の値の逆数を用いた。

### 3. 評価結果について

本章では、前項で示した評価方法により評価結果を導き、日本のICTインフラの現状について考察する。

#### 3.1.24 24か国・地域の国際ランキング

24か国・地域のICTインフラに関する国際ランキングを表1、図3に示す。<sup>2</sup>

日本は、24か国・地域中 第1位となり、前回調査時と比較すると、2位以降の国との差を大きく広げる結果となった。

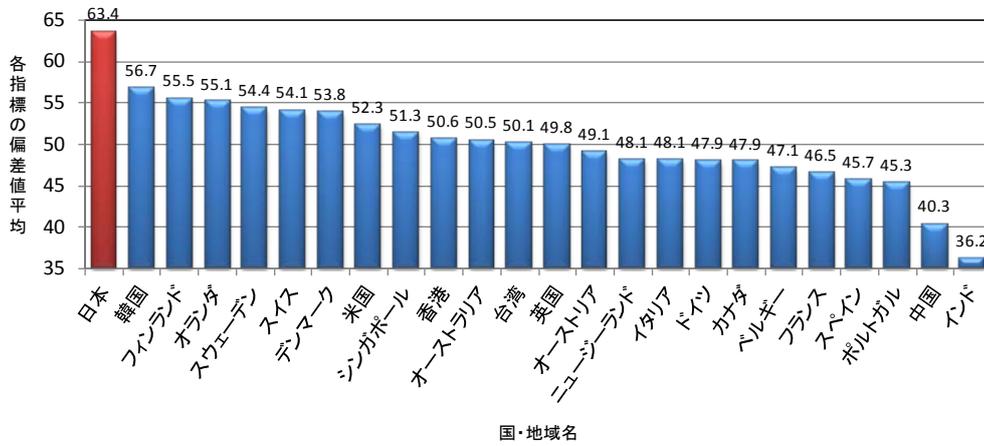
また上位10か国についても、アジア、北欧が多くを占めており、ICTインフラの整備について、地域による差が鮮明になった。

表1：ICTインフラに関する国際ランキング

ランキング	国・地域名	偏差値平均	ランキング	国・地域名	偏差値平均
1	日本	63.4	13	英国	49.8
2	韓国	56.7	14	オーストリア	49.1
3	フィンランド	55.5	15	ニュージーランド	48.1
4	オランダ	55.1	16	イタリア	48.1
5	スウェーデン	54.4	17	ドイツ	47.9
6	スイス	54.1	18	カナダ	47.9
7	デンマーク	53.8	19	ベルギー	47.1
8	米国	52.3	20	フランス	46.5
9	シンガポール	51.3	21	スペイン	45.7
10	香港	50.6	22	ポルトガル	45.3
11	オーストラリア	50.5	23	中国	40.3
12	台湾	50.1	24	インド	36.2

<sup>2</sup> 本レポートにおける評価は今回選定した指標によるものであり、指標の選び方によっては評価が変わる可能性がある。

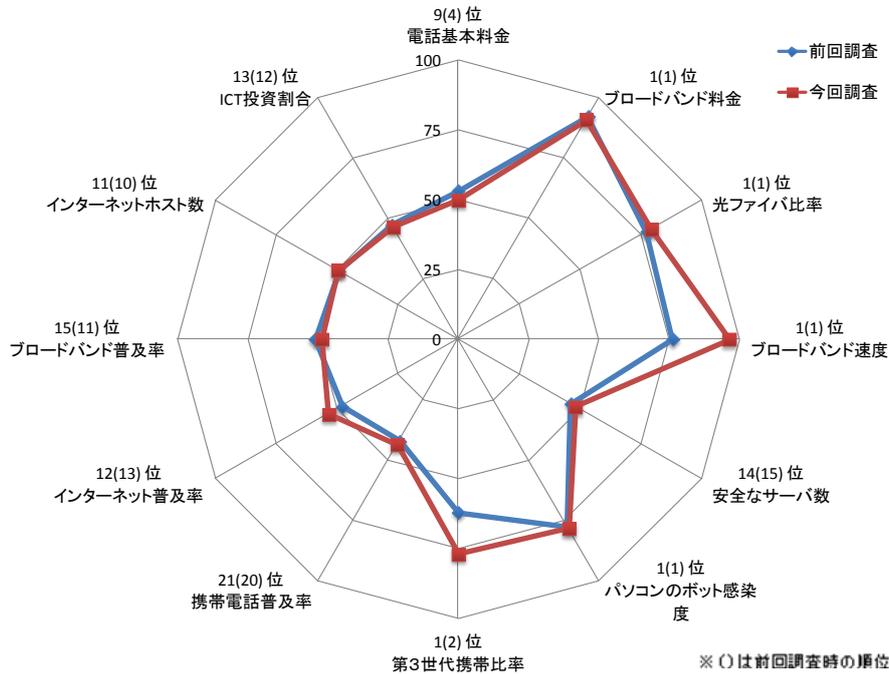
図3：ICTインフラに関する国際ランキング



### 3.2. 日本の各指標の評価について

日本の各指標について、偏差値データ及び24か国・地域内での順位を図4に示す。

図4：日本の各指標のレーダーチャート



	電話基本料金	ブロードバンド料金	光ファイバ比率	ブロードバンド速度	安全なサーバ数	パソコンのポット感染度	第3世代携帯比率	携帯電話普及率	インターネット普及率	ブロードバンド普及率	インターネットホスト数	ICT投資割合
偏差値	50.0	90.8	78.9	96.3	48.0	78.1	76.8	43.5	53.4	48.7	49.5	46.7
順位	9	1	1	1	14	1	1	21	12	15	11	13

前述の通り、日本は国際ランキングで第1位であり、ICTインフラの(1)利用料金、(2)高速性、(3)安全性では、世界最先端レベルの指標が存在する。このうち、ブロードバンド料金、光ファイバ比率、ブロードバンド速度が第1位であり、速さ、安さの面が突出して良く整備され

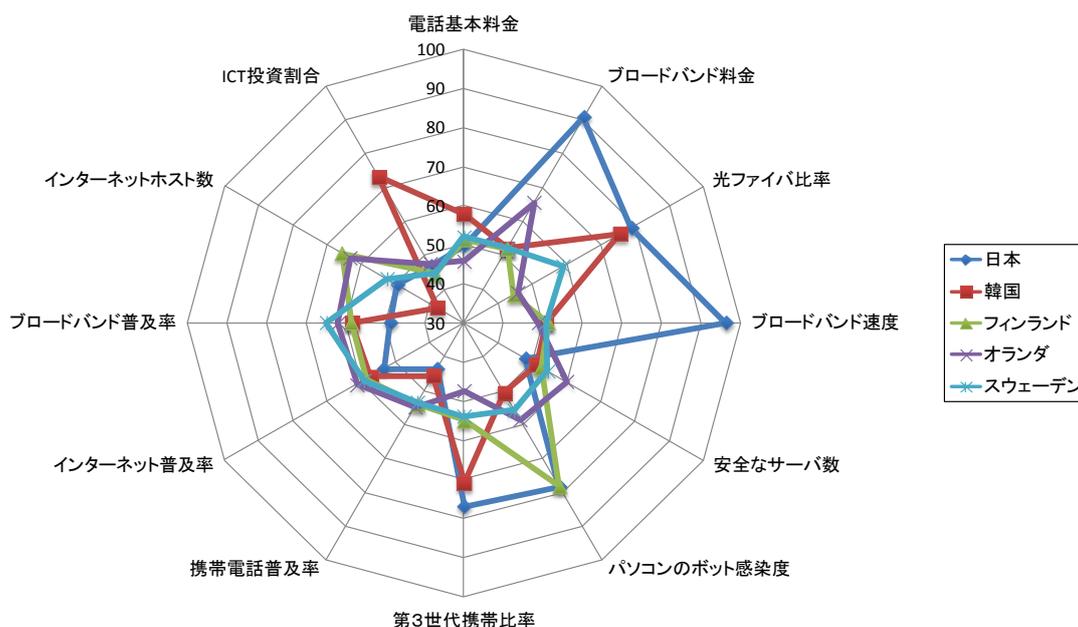
ている。また、安全性については、安全なサーバ数は14位と低迷し課題は残っているが、パソコンのボット感染度は1位と健闘している。

一方、ICTインフラの(5)普及率、(6)社会基盤性は全般的に低調な結果となった。このうち、普及率は、携帯電話、インターネット、ブロードバンドのいずれも低調であり、普及率の向上が重要である。また、社会基盤性についても、インターネットホスト数が11位、ICT投資割合が13位と前回調査と比べて各々1ランクダウンと低調さが目立った。

### 3.3. 国際ランキング上位5か国について

ここでは、国際ランキング上位5か国内の特徴を記述する。上位5か国は、1位：日本、2位：韓国、3位：フィンランド、4位：オランダ、5位：スウェーデンである。

図5：国際ランキング上位5か国のレーダーチャート



国名	偏差値の平均	電話基本料金	ブロードバンド料金	光ファイバ比率	ブロードバンド速度	安全なサーバ数	パソコンのボット感染度	第3世代携帯比率	携帯電話普及率	インターネット普及率	ブロードバンド普及率	インターネットホスト数	ICT投資割合
日本	63.4	50.0	90.8	78.9	96.3	48.0	78.1	76.8	43.5	53.4	48.7	49.5	46.7
韓国	56.7	57.8	52.0	75.5	50.8	51.1	50.5	70.8	45.6	57.3	58.5	37.7	73.2
フィンランド	55.5	51.3	52.0	44.5	51.3	52.6	78.1	54.9	53.9	58.7	58.7	65.8	44.6
オランダ	55.1	45.9	65.6	45.7	48.8	60.1	58.5	47.3	54.6	61.3	62.0	63.4	47.4
スウェーデン	54.4	52.1	52.0	59.1	50.8	54.4	55.6	53.9	53.4	59.2	64.9	52.6	44.6

上位5か国それぞれのレーダーチャートの特徴は以下のとおりである。

韓国は光ファイバ比率、第3世代携帯比率、ICT投資割合で第2位。フィンランドはパソコンのボット感染度で第1位（日本と同率）、インターネットホスト数で第2位。オランダはインターネット普及率で第1位、ブロードバンド料金で第2位。スウェーデンはブロードバンド普及率で

第2位。このように、上位5か国の世界最先端レベルの成果を挙げている分野は異なっている。

## 4．総評と今後の課題

総合評価では、日本は国際ランキングで全24か国・地域中第1位であり、「速さ」、「安さ」だけでなく、客観的な視点を取り入れた指標を用いても、世界最高水準にあることがわかった。

しかし、一方で、各指標別にみると、ICTインフラの「普及度」、「社会基盤性」等では、改善の余地が残されている。

今後の課題としては、以下の2点が挙げられる。

- ◇ 普及率の向上が重要であるため、「スマート・ユビキタスネット社会実現戦略」に基づき、世界最先端のデジタルネットワークの構築を推進し、国際競争力の強化を図ることが必要である。とりわけ、デジタル・ディバイド解消へ向け、「2010年度までにブロードバンド・ゼロ地域を解消」といった取り組みを引き続き着実に推進するとともに、有線・無線の別を問わず、世界最先端のデジタルネットワークの構築を推進することが必要である。
- ◇ 日本のICTインフラは、普及率の面で社会基盤としての優先度の向上がまだまだ不十分であるため、これからも世界最先端であり続けるためには、社会基盤としての優先度の向上を図るべく、ICTインフラを社会資本として重視し、将来の情報化の進展を踏まえた社会資本整備や資源配分の見直しに取り組むとともに、あらゆる産業・社会分野においてICTの利活用を推進することが必要である。

「いつでも、どこでも、何でも、誰でも」ネットワークに簡単につながる利用者本位の「スマート・ユビキタスネット社会」を実現するため、上記の課題を踏まえ、今後のICT政策の推進に努めていく必要がある。