



## 世界経済フォーラム「ネットワーク成熟度指数」 に見る日本の ICT 環境

一般財団法人マルチメディア振興センター (FMMC)

情報通信研究部 研究員 坂本 博史

### 概要

現在、ICT 環境の成熟は先進諸国のみならず、新興国や開発途上国にまで波及している。この状況下において、国際機関や民間団体は ICT 分野の成熟度を評価し、順位付けを行うための国際指標を作成しており、各国政府もその順位に強い関心を持つに至っている。

本稿では、このような指標の代表格である、世界経済フォーラムによる「ネットワーク成熟度指数」を取り上げ、2014 年度報告におけるランキング動向と、我が国の ICT 環境に対する評価を展望することとする。

### 1. 「ネットワーク成熟度指数」とは

2014 年 4 月、ダボス会議の主催団体として知られる世界経済フォーラム (World Economic Forum: WEF) は ICT 分野を対象とする年次報告書「世界情報技術レポート (Global Information Technology Report: GITR)」を刊行し、併せて、例年通り「ネットワーク成熟度指数 (Network Readiness Index: NRI)」を発表した。

NRI は国際的に ICT 環境を展望するための代表的指標であり、そのランキングは世界各国の ICT 競争力を反映するものとして理解されている<sup>1</sup>。調査対象国 (あるいは地域) には主要先進国から、サブサハラ等の後発発展途上国までが包括的に含まれており、2014 年度は 148 か国が調査対象となっている。

また、NRI は、1) WEF が世界 1 万 5,000 人以上の経営者や学識者を対象に実施するアンケート調査「Executive Opinion Survey (EOS)」の回答、及び、2) 国際機関あるいは民間団体が作成する統計、の 2 種のデータより作成されている。前者については、各項目が 1 (最低) ~7 (最高) までの順位尺度により計上される<sup>2</sup>ことになり、後者については、実測値がそのまま計上されることになる。2014 年度の調査指標は総計 54 種類であり、前者と後者がそれぞれ 27 指標ずつ二等分されている。

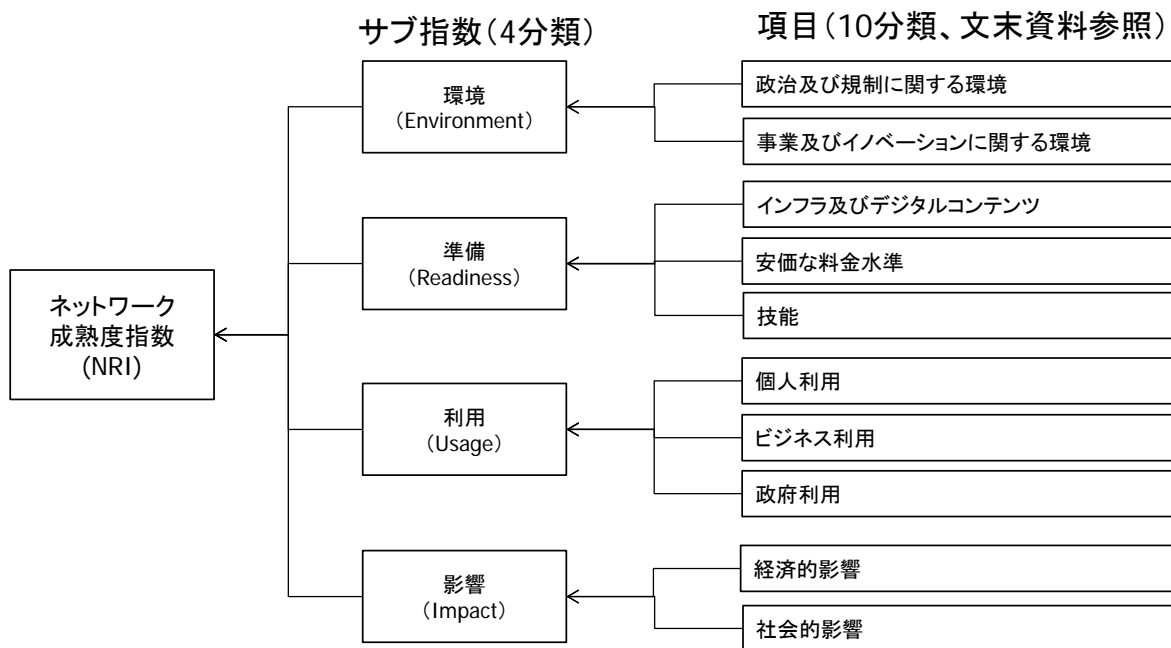
なお、NRI は、1) ICT 環境の成熟に資する規制枠組みについて評価する「環境 (Environment) 指数」、2) 同様に、設備基盤及び人的資源について評価する「準備度 (Readiness) 指数」、3) 個人、企業及び政府による実際の ICT 利用状況を評価する「利用度 (Usage) 指数」、4) ICT

<sup>1</sup> 「平成 24 年版 情報通信白書」では、主要 ICT 国際指標として、ITU の ICT 開発指数や The Economist Intelligence Unit のデジタル経済指数とともに NRI が分析の対象となっている。

<sup>2</sup> 計上される数値は、各国の回答値を 1 から 7 の間で相対距離を取るよう正規化された値である。

の利活用による経済的、社会的影響を評価する「影響力（Impact）指数」、の 4 種の「サブ指数（Subindexes）」により構成されている。また、これらのサブ指数は計 10 種の「項目（Pillar）」、及びその傘下の「指標（Indicator）」54 種から構成され、これら全てに順位付けがなされている（NRI の構成は図表 1、及び項目・指標の内容については文末資料を参照）。

図表 1 NRI の構成



出所：「The Global Information Technology Report 2014」より作成。

## 2. 2014年度のNRIランキング

2014 年度 NRI ランキングにおいては、首位がフィンランド、2 位はシンガポールで 2013 年度と同様の結果であった。なお、上位 5 番目までが 2013 年度と同様であり（3 位：スウェーデン、4 位：オランダ、5 位：ノルウェー）、北欧諸国を中心に上位国は固定化する傾向が見られる。他方、日本の順位は 16 位で、昨年の 21 位から 5 つ順位を上げたものの、中堅の地位からは抜け出ておらず、香港（8 位）、韓国（10 位）、台湾（14 位）といった周辺諸国にも後れを取る結果となった（図表 2）。

ランキング上位国の調査結果を項目別に見ると、環境指数の 2 項目について総じて好評価を得ているが、首位であるフィンランドは、特に「技能」、「ビジネス利用」及び「経済的影響」の項目がそれぞれ最高水準の評価を得ている（図表 3）。

フィンランドでは、開発者と企業のマッチング、研究施設の提供、事業資金の出資等を含む

産学官連携政策が推進されており<sup>3</sup>、研究・開発、及びその人材を国内産業のリソースとするスキームが国際的な評価を得ている。また、国内にはノキアを始めとする ICT 関連企業が多く存在し、ICT 分野がこれら産学官連携の主要分野であることも指摘できる。

他方、第 2 位のシンガポールについては、フィンランドと同様に「技能」が最高水準の評価を得ているが、フィンランドとは対照的に、公的部門の利活用を評価している「政府利用」及び「社会的影響」の項目の順位が最上位に位置している（図表 4）。

シンガポールでは 1980 年代から情報通信基盤政策が継続的に実施、更新されており、現行の情報通信マスタープランである「iN2015」においては、「主要経済部門、政府、社会環境の構造変化」がイニシアチブとして定義されている<sup>4</sup>。これに従い、シンガポールでは数多くの ICT 利活用プロジェクトが、情報通信開発庁（IDA）を中心とした政府の強い指導力によって実施されており、都市国家の環境を地の利とし、着実な成果を上げていることが評価されている。

図表 2 2014 年度 NRI ランキング上位 10 か国

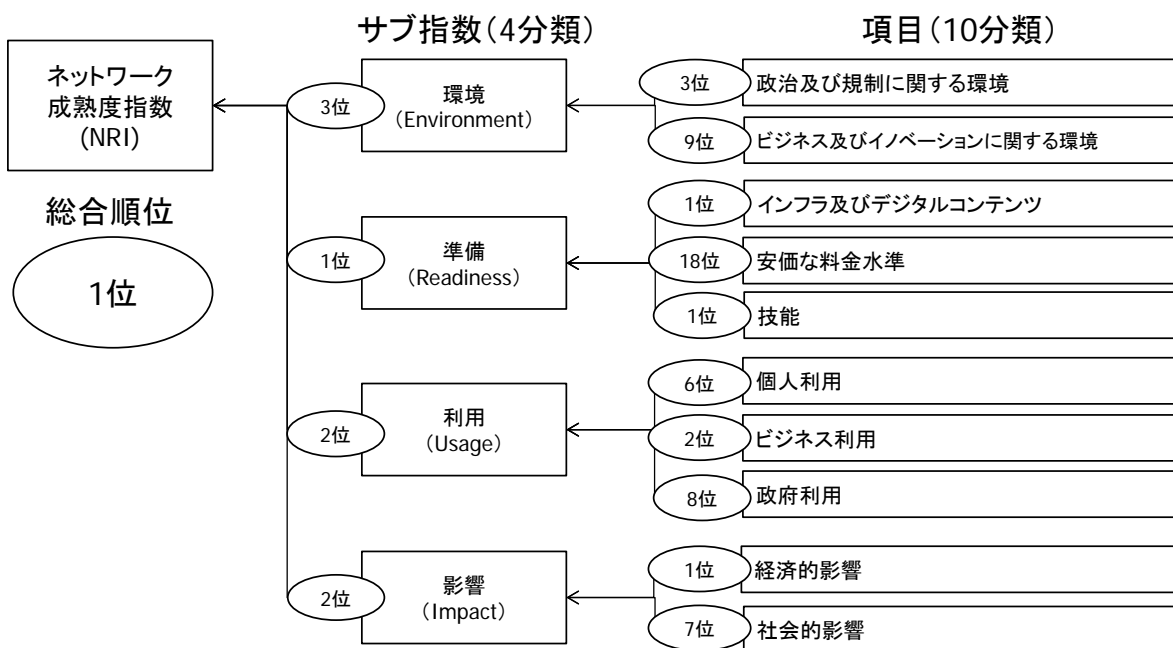
順位	国名	2013 年順位	2012 年順位
1	フィンランド	1	3
2	シンガポール	2	2
3	スウェーデン	3	1
4	オランダ	4	6
5	ノルウェー	5	7
6	スイス	6	5
7	米国	9	8
8	香港	14	13
9	英国	7	10
10	韓国	11	12
16	日本	21	18

出所：「The Global Information Technology Report」各年度により作成。

<sup>3</sup> <http://www.jri.co.jp/company/publicity/2004/detail/finland200401/> 等を参照。

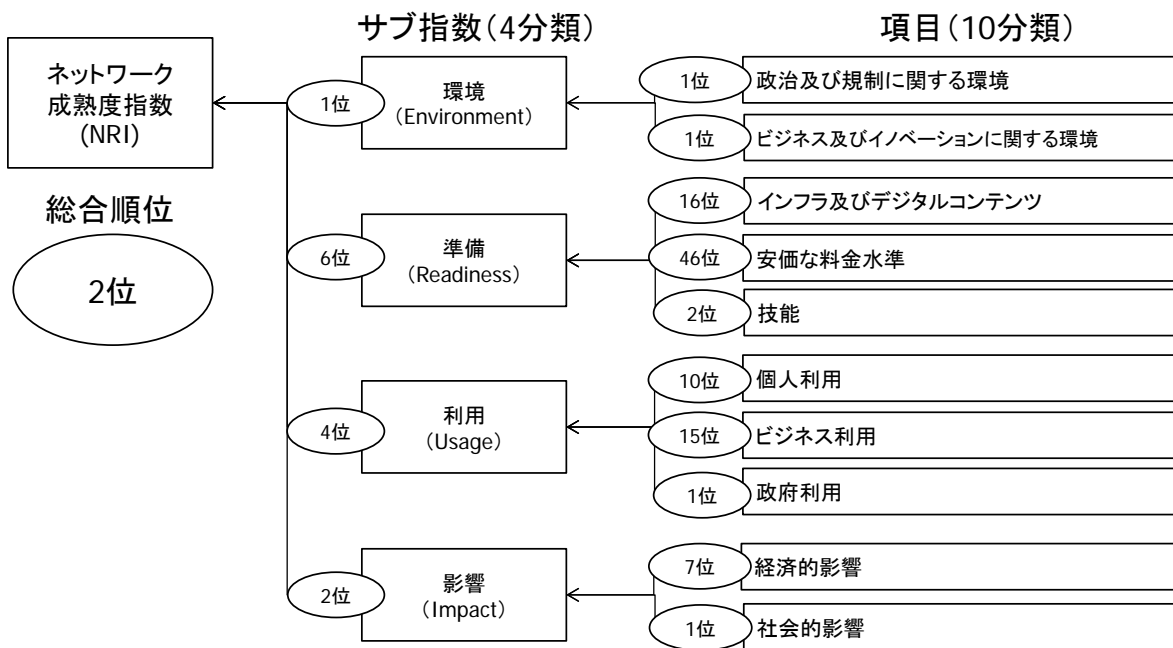
<sup>4</sup> <http://www.ida.gov.sg/Infocomm-Landscape/iN2015-Masterplan/Progress-Milestones>

図表3 「フィンランド」の2014年度NRI調査結果



出所：「The Global Information Technology Report 2014」より作成。

図表4 「シンガポール」の2014年度NRI調査結果

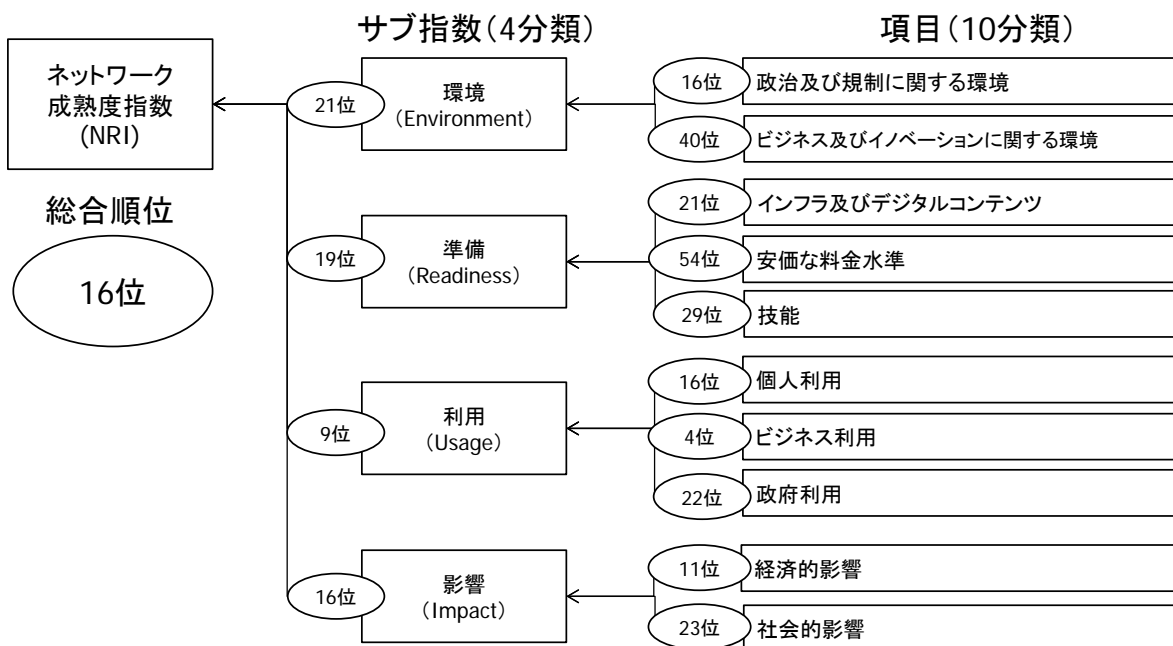


出所：「The Global Information Technology Report 2014」より作成。

### 3. NRIによる日本のICT環境の展望

上述の通り、2014 年度 NRI ランキングでは日本の順位は 16 位で、先進国の中では中位の順位に留まっている。個別の項目を見ると「ビジネス及びイノベーションに関する環境」が 40 位、「安価な料金水準」が 54 位と他の項目に比べ、格段に順位が低く、全体の順位を停滞させる要因となっている。

図表 5 「日本」の 2014 年度 NRI 調査結果



出所：「The Global Information Technology Report 2014」より作成。

項目「ビジネス及びイノベーションに関する環境」の含む指標を見ると「法定実効税率<sup>5</sup>及び社会保障負担」が 118 位、「事業を開始するために必要な日時」が 100 位、「事業を開始するために必要となる手続きの数」が 94 位と極端に順位が低い。この結果は、日本のビジネス環境では、新規事業への参入インセンティブを制限する傾向が強いことを示唆しており、他の産業分野と比べて、各事業のライフサイクルが比較的短く、新規事業の比率が高い ICT 分野の環境評価としては非常に厳しいものである。

一方で、後者の項目「安価な料金水準」における低評価は、当該分野において日本の環境が劣っているというよりは、各指標の定義が日本の環境と合致していないことを要因としている。この項目には「プリペイド式移動体通信料金」及び「通信速度 256kbps での固定ブロードバンド料金」が指標として含まれているが、日常的に使用される携帯電話がほとんどポストペイド

<sup>5</sup>法人所得に課される国税・地方税の税率を、すべて足し合わせた税率。OECD 諸国では日本は米国に次いで、その値が高い。

式で、固定ブロードバンドが Mbps 単位から提供されている日本の市場環境を示す指標としては適当なものといえず、この項目には、明らかに過小評価が与えられているといえる。

なお、この構図は項目「個人利用」においても同様で、その順位も 16 位とやや停滞している。しかし、この状況は、裏を返せば、今後、国際的に ICT サービスの品質水準が上がり、指標の設定がより先進的なものとなれば、市場先行者である日本の順位が自然と上昇する可能性を示すものである。現に、LTE を初めとした国際標準に準拠した次世代サービスである、指標「モバイルブロードバンド加入率」については 2 位と非常に高い評価が得られている。

他方、日本の優位性を示す項目としては「ビジネス利用」が 4 位に位置し、非常に高い評価を得ている。この項目の下では、指標「企業レベルでの技術活用」が 6 位、「イノベーションへのキャパシティ」が 6 位、「人材強化への投資」が 4 位であり、日本では企業が ICT 利活用に資するリソースを十分に確保されているとの評価を得ている。

ただし、対照的に、項目「経済的影響」の下では、指標「新サービスや新製品における ICT の影響」が 20 位、「事業組織に対する ICT の影響」が 37 位と、上記の「ビジネス利用」の下の各指標に比べて大きく劣っている。この結果は日本企業の ICT 利用が、創発的な事業を企図するというよりも、既存事業を効率化するという傾向が強いという評価を示しているといえる。

また、「利用度指数」におけるもう 1 つの項目である「政府利用」の順位は 22 位と、「個人」「ビジネス」と比べて評価が低いが、この項目については、EOS 回答である指標「政府の将来ビジョンにおける ICT の重要性」が 28 位、「政府による ICT 振興の達成度」が 45 位と停滞する一方、国連による E-Government Survey からの実測データである「国連：政府オンラインサービス指数」は 9 位と好評価であり、引用データの種類によって順位に隔たりが生じている。

なお、この傾向は項目「社会的影響」についても同様であり、EOS 回答である 3 指標が 30 位台に留まっているのに対し、上述同様に国連調査からの実測データである「国連：E-Participation 指数<sup>6</sup>」については 11 位と相対的に順位が高くなっている。

この構図は、実際には、政府や公的部門において、一定水準以上の ICT 利活用が実施されているにも関わらず、一般にはその成果が十分に把握されていない傾向があることを示している<sup>7</sup>。

#### 4. 結語

上述において展望した 2014 年度 NRI の評価によって、日本の ICT 環境には他の先進諸国と比べて、概して、以下のような特徴があると推察できる。

- (1) 日本では、NRI の想定する以上の通信インフラ環境が整備されており、企業の ICT 利用度が十分に高いことの要因となっている。
- (2) 日本には、新規事業へのインセンティブを制限しがちな制度環境が存在し、ICT 分野についても、この環境が創発的な事業を制限する方向に働いている。

<sup>6</sup>国連調査による、政府の提供するウェブサイトの利便性と積極性を評価する指標。

<sup>7</sup> 2014 年度 NRI は、2012 年度の E-Government Survey からデータを引用しているが、2014 年 6 月に同報告の 2014 年度版が発表されており、日本は 18 位から 6 位に総合順位を上げている。なお、ここでは IT 総合戦略本部による「世界最先端 IT 国家創造宣言」が政策イニシアチブとして高く評価されており、状況は改善されつつあるといえる。

(3) 企業の ICT 利用度が十分に高く、個人についても質の高い ICT 利用が普及していると考えられるため、公的部門における ICT 利活用は一定の水準を維持しているが、その成果は過小評価されており、今後のさらなる政策アピールが期待される。

文末資料 NRI の計上項目詳細

サブ指数	項目	小項目	EOS 回答	統計 データ
環境指数 (21)	政治及び規制に関する環境 (16)	立法機関の効率性(30)	○	
		ICT 関連法令(33)	○	
		司法の独立性(14)	○	
		紛争調停における法的枠組みの効率性(28)	○	
		規制に異議を申し立てる法的枠組みの効率性(35)	○	
		知的財産の保護(11)	○	
		ソフトウェアの違法コピー率(3)		○
		契約が発効するまでの手続きの数(24)		○
	ビジネス及びイノベーションに関する環境 (40)	契約が発効するまでの日時(17)		○
		最新技術の可用性(14)	○	
		ベンチャーキャピタルの可用性(39)	○	
		法定実効税率及び社会保障負担(118)		○
		事業を開始するために必要な日時(100)		○
		事業を開始するために必要となる手続きの数(94)		○
		国内市場の競争の程度(1)	○	
		大学および職業専門教育への就学率(40)		○
		ビジネススクールの質(86)	○	
		政府による先端技術製品の調達(37)	○	
準備度指数 (19)	インフラ及びデジタルコンテンツ (21)	人口 1 人当たりの発電量(24)		○
		移動体通信網の人口カバーレッジ(33)		○
		ユーザー 1 人当たりの国際インターネット帯域(52)		○
		暗号技術を用いたインターネットサーバー(21)		○
		デジタルコンテンツの可用性(13)	○	
	安価な料金水準 (54)	プリペイド式移動体通信料金(113)		○
		通信速度 256kbps での固定ブロードバンド料金(23)		○
		インターネット及び電話部門の競争指数(1)		○
	技能 (29)	教育システムの質(50)	○	
		数学及び科学教育の質(34)	○	
		中等教育への就学率(29)		○
		成人識字率(14)		○
利用度指数 (9)	個人利用 (16)	携帯電話加入率(69)		○
		インターネット利用者の人口比率(24)		○
		PC 保有世帯比率(26)		○
		インターネット接続世帯の比率(14)		○
		固定ブロードバンド加入率(19)		○
		モバイルブロードバンド加入率(2)		○
		ソーシャルネットワークの利用程度(68)	○	



	ビジネス利用 (4)	企業レベルでの技術活用(6)	○	
		イノベーションへのキャパシティ(6)	○	
		人口 100 万人当たりの特許出願数(1)		○
		企業間におけるインターネット利用の程度(7)	○	
		企業・消費者間におけるインターネット利用の程度(6)	○	
		人材強化への投資(4)	○	
	政府利用 (22)	政府の将来ビジョンにおける ICT の重要性(28)	○	
		国連: 政府オンラインサービス指数(9)		○
		政府による ICT 振興の達成度(45)	○	
	影響力指数 (16)	経済的影響 (11)	新サービスや新製品における ICT の影響(20)	○
人口 100 万人当たりの ICT 分野特許出願数(1)				○
事業組織に対する ICT の影響(37)			○	
知識集約的分野における雇用比率(57)				○
社会的影響 (23)		生活必需サービスに関する ICT の影響(32)	○	
		学校でのインターネットアクセス状況(37)	○	
		ICT 利用による行政効率化(37)	○	
		国連: E-Participation 指数(11)		○

(括弧内の数値は日本の順位)

出所 : 「The Global Information Technology Report 2014」より作成。