

－内部及び会員用資料－

2011 年 6 月 7 日

ICT 関連経済指標テクニカルペーパー

NO.11-1

東日本大震災における ICT 関連資本ストックの損害額の推計

2011 年 6 月

(株)情報通信総合研究所

九州大学篠崎彰彦研究室

本資料は、情報通信総合研究所のメンバー向けに作成されたものです。

転載および引用は、情報通信総合研究所（planning@icr.co.jp）まで、ご連絡いただけるようお願い申し上げます。

また、著作権は情報通信総合研究所が所有します。資料としてご活用の際には、フェアユースルール（著作権を侵害しない程度の私的使用）を守って、ご利用ください。

※本資料は、情報通信総合研究所のメンバー向けに作成されたものです。但し、社会的な有用性の高さを考慮し、多くの研究者・分析者に利用していただくために公表しております。

九州大学大学院経済学研究院

教授 篠崎彰彦

情報通信総合研究所マーケティング・ソリューション研究グループ

副主任研究員 山本悠介

情報通信総合研究所マーケティング・ソリューション研究グループ

研究員 山崎将太

1 はじめに

2011年3月11日に発生した東北沖を震源地とする東日本大震災（以下、本震災）は、過去の阪神・淡路大震災や新潟中越・中越沖地震と比較すると地震の規模が大きく、本震災による被害は、地震による直接的被害に限っても、広範囲に及んでいる（図表1）。とりわけ、岩手、宮城、福島（以下、被災3県）においては、道路や港湾の社会資本・インフラのみならず、民間企業が有する生産設備の多くが消失・破損するなど、本震災が被災3県の社会資本に及ぼした影響は大きい。また、被災3県には、世界的なICT関連企業の工場が多数立地していたことから、被災による生産ラインの一時停止や工場の破損等とも相まって、ICT関連財・サービスの生産・流通プロセスのサプライチェーン（供給体制）も大きなダメージを被る結果となった。

本震災の直後における情報収集や情報発信・伝達方法に着目すると、過去の震災とは異なる利用動向がみられる。阪神・淡路大震災においては、ラジオや固定電話、携帯電話での通話サービスが主な情報収集・発信・伝達手段として利用されたのに対して、本震災においては、固定・携帯電話といった従来メディアに加え、インターネット上の被災者伝言ダイヤルや被災者掲示板、ソーシャルメディア（Twitter等）などが積極的に活用され、近年のICTサービスや技術を利用した情報収集・発信・伝達時のメディア利用形態の変化が顕著にみられた。このようなインターネット上のサービスが通信設備等のICT関連設備を経由して利用されることを鑑みれば、本震災は、新たなICTサービスのみならずそれらを支える通信インフラの社会・経済的価値を再認識することの重要性を我々に惹起したと言えるであろう¹（図表2）。

このように、本震災以降、ICTサービス分野のみならず、それらのサービス提供を支える通信インフラの社会・経済的価値が再認識される土壌が醸成されつつあるが、それを踏まえると、本震災によってICT利活用を支えるICT関連資本設備がどの程度の損害を被ったのか、また資本設備の回復に向けた復興投資がなされることで、我が国の経済活動にどのような効果がもたらされるのかを定量的に把握することは、今後、被災3県を中心とするICT関連資本設備の再構築や基盤強化等の復旧・復興政策を立案・遂行する上でも極めて重要である。

そこで本稿では、現時点で利用可能な各種の公表統計を駆使しつつ、本震災によるICT関連資本設備の損害額の定量的な把握、ならびに今後の復興投資活動が経済活動に及ぼすインパクトの量的把握を試み、今後の復興政策の遂行に向けた基礎的資料を提示する。

具体的には、本稿では次の2点に関する分析を行う。まず第1は、本震災によるICT関

¹ 篠崎・山本（2010）は、IT関連産業の経済波及効果を分析し、当該産業が自動車産業に匹敵あるいは凌駕するほどの波及効果をもたらしていることを指摘している。近年、マクロ経済に占めるICT産業のインパクトはさらに高まっていることを鑑みれば、本震災によるICT資本の損害額の規模を把握することは、今後のマクロ経済政策の立案・遂行にあたって非常に重要な課題であると言えるであろう。

連資本設備の損害額を、「民間企業全ての情報資本設備」（以下、「民間情報資本」）および ICT 産業の総資本設備（以下、「ICT 産業資本」）に分類の上、被災 3 県におけるそれぞれの被害額を推計することである²。2 点目は、今後、ICT 関連の復興投資が実施されることで、どの程度の生産活動や雇用が創出されるのかに関する経済波及効果の分析を行う。

本稿の分析における主な結果は次のとおりである。まず、本震災による資本ストック損害額は、民間企業の情報資本ストックでは約 1.4 兆円～2.5 兆円、それを含む ICT 関連資本ストック総計の損害額は約 2.5～4.4 兆円（民間企業設備全体の損害額の 28%）となった。また、損害額約 2.5～4.4 兆円分の復興投資がなされた場合の生産誘発効果は約 3.9 兆円～7.0 兆円、雇用誘発効果は約 20.1 万人～35.7 万人となることが明らかとなった。

本稿に関連する先行研究としては、上野山・荒井（2007）、豊田・川内（1997）、陳（1996）が挙げられる。上野山・荒井（2007）は、阪神・淡路大震災、ニューヨーク・テロ（9/11 テロ）、ハリケーン・カトリナといった 3 つの災害について、その被害を直接被害と間接被害に分類の上、それらの被害額の推計を行い、直接被害額については各推計による乖離は小さいものの、間接被害額については空間的、時間的範囲や推計方法によって大きな幅があると指摘している。また、豊田・川内（1997）と陳（1996）は、被災地の調査結果を利用しつつ、阪神・淡路大震災による損害額を推計している。

本稿における ICT 関連損害額の推定は、内閣府（2011）の試算値³を基礎としていること、ならびに各種の公表統計に依存しており被災地の実態調査を反映していないという諸制約のもとで行われているものの、被災地の実態調査が困難な時点で利用できる公表統計を最大限に活用しつつ、本震災による ICT 関連資本ストックの損害額の推計を試みたことに意義がある⁴。

本稿の構成は次のとおりである。2 節では本震災による資本ストックの損害額を、「民間企業全ての情報資本設備」と「ICT 産業の総資本設備」のそれぞれについて推計する。2-1 で推計方法を説明し、2-2 で推計結果を示す。3 節では「民間企業全ての情報資本設備」と「ICT 産業の資本設備」に関する復興投資の経済波及効果を分析する。3-1 で推計方法、3-2 で推計結果を示す。4 節は結語と残された研究課題について述べる。

² 後述のように、内閣府（2011）で定義されている被災エリア（岩手県、宮城県、福島県、北海道、青森県、茨城県、千葉県）の資本ストック損害額（約 16 兆円～25 兆円）のうち、被災 3 県（岩手県、宮城県、福島県）の資本ストック損害額は約 14 兆円～約 23 兆円と被災エリアの損害額の大部分を占めている（被災エリア損害額全体に対する被災 3 県の損害割合は、約 87.5%～92%）。したがって、以下の諸節においては、被災 7 県の資本ストック損害額（被災 7 県）と被災 3 県（被災 3 県）のそれを同義とみなした上で分析を行う。

³ 資本設備に関して阪神・淡路大震災の 2 倍程度の損壊率を想定するなどの方法で損害額を推定しており、被災地の調査は実施していない。

⁴ その他、小黒（2011）は、今回の東日本大震災が、実質成長率やインフレ率、財政収支等のマクロ経済指標に及ぼす影響を分析し、今回の震災が短期的に日本経済に及ぼす影響は限定的であり、むしろ復興需要が見込まれる分、成長の押し上げ要因となると指摘している。

2 東日本大震災による ICT 関連の損害額の推計

本節では、本震災による被災 3 県の資本ストック損害額の推計方法と推計結果について述べる。

2-1 損害額の推計方法

まず、「民間の一般企業全ての情報資本設備（以下、「民間情報資本」）および「ICT 産業の総資本設備（以下、「ICT 産業資本」）の定義と、それらの損害額の推計方法について述べる。

本稿では、「民間情報資本」と「ICT 産業資本」を、それぞれ次のように定義する。「民間情報資本」とは民間企業が有する全ての資本設備のうち、コンピュータ関連（パーソナルコンピュータ[3331011]⁵、電子計算機本体（除パソコン）[3331021]、電子計算機付属装置[3331031]⁶、通信機器（有線電気通信機器[3321011]、携帯電話機[3321021]、無線電機通信機器（除携帯電話）[3321031]、その他の電気通信機器[3321099]）、事務用機器（複写機[3111011]、その他の事務用機械[3111099]）、通信施設（電気通信施設建設[4132031]）、ソフトウェア（ソフトウェア業[7331011]）として定義する（〔〕内は日本の 2005 年産業連関表のコード番号を表している）。

また、「ICT 産業資本」を「通信機械・同関連機器製造業、電子計算機・同付属装置製造業、半導体素子・集積回路製造業、その他の電子部品製造業、通信業、放送業、情報サービス業、インターネット附随サービス業、映像・文字情報制作業の全ての資本設備」として定義する⁷。なお、「民間情報資本」の一部には「ICT 産業資本」を形成する情報資本設備が算入されている（例えば、通信機器は民間情報資本と ICT 産業資本の双方に含まれている）ため、両資本には重複部分が存在することに注意されたい（図表 3）。

各々の資本ストックに関する上記の定義のもと、本稿では、本震災による「民間情報資本」と「ICT 産業資本」の損害額の推計を次の 4 ステップを踏むことで行った。

ステップ 1：民間企業設備損害額（産業別）の推計

ステップ 2：「民間情報資本設備」損害額（産業別）の推計

ステップ 3：「民間一般資本」損害額（産業別）の推計

⁵ 本稿で用いる情報資本データは、篠崎（2003a）が作成した全国データを基盤として、内閣府経済社会総合研究所（2011）が構築した産業別データである。なお、平成 12 年以前の産業連関表部門に関しては内閣府経済社会総合研究所（2011）を参照。

⁶ コンピュータと関連する付属装置等を合わせてコンピュータ関連と表記している。

⁷ 民間情報資本と ICT 産業の定義は以下で説明する推計用データに依拠している。

ステップ4：ICT 産業・非 ICT 産業別集計

それぞれのステップにおける具体的な推計手続きは次のとおりである：

《ステップ1》

内閣府（2011）は、本震災による被災エリア（岩手県、宮城県、福島県、北海道、青森県、茨城県、千葉県、以下被災7県）の資本ストックの毀損額を、ケース1（阪神・淡路大震災の2倍程度の損壊率を想定した場合）とケース2（阪神・淡路大震災の2倍程度の損壊率を基本とし、建築物については津波の被害を特に大きいと想定した場合）の2つのケースに分類の上、推計を行っている。

内閣府（2011）で示された本震災による被災7県の資本ストック毀損額の推計結果は次のとおりである。まず、道路、港湾、空港等の公的インフラを含めた総資本ストック（公的資本ストックと民間資本ストックの合計）の毀損額は、約16兆円（ケース1の場合）～25兆円（ケース2の場合）である。このうち、被災3県の損害額に限ると、約14兆円（ケース1の場合）～23兆円となっており、被災3県の総資本ストック損害割合が非常に高い。また、（総資本ストックから公的資本ストックを除いた）民間資本ストックの毀損額は、約9兆円（ケース1の場合）～16兆円（ケース2の場合）と試算されている。

ステップ1では、内閣府（2011）で提示された被災7県の民間資本ストック毀損額（約9兆円～16兆円）を基に、被災7県における産業別の民間資本ストック毀損額を推計する。具体的には、以下の（1）式より、被災7県における民間資本ストック毀損額（ D_{all} ）に、被災3県における民間部門全産業の名目GDPに対する同第*i*産業の名目GDPの比率を乗じることによって、被災7県の民間資本ストックの毀損額を産業別に推計する⁸。

被災7件の損害額のうち3件で大部分を占めるため

⁸ 内閣府（2011）で定義されている被災エリア（岩手県、宮城県、福島県、北海道、青森県、茨城県、千葉県）の資本ストック損害額（約16兆円～25兆円）のうち、被災3県（岩手県、宮城県、福島県）の資本ストック損害額は約14兆円～約23兆円と被災エリアの損害額の大部分を占めている（被災エリア損害額全体に対する被災3県の損害割合は、約87.5%～92%）。そのため、本稿では、北海道、青森県、茨城県、千葉県の産業構造を、被災3県のそれと同一であると想定の上、分析を実施した。被災3県における産業別ストックの損害割合が同じであると仮定すれば、産業別の民間企業設備の比率を用いて損害額を案分することで、産業別民間企業設備を推計することができる。しかし、本稿の分析時点では、被災3県の産業別民間企業資本のデータが得られなかったため、名目GDP比率を用いて案分した。

$$D_i = D_{all} \times \frac{GDP_i^D}{GDP_{all}^D} \quad \dots(1)$$

D_i : 被災7県における民間企業設備のうち*i*産業の損害額

D_{all} : 被災7県における民間企業設備の損害額（9兆円～16兆円）

GDP_i^D : 被災3県における民間部門のうち*i*産業の名目GDP

GDP_{all}^D : 被災3県における民間部門全産業の名目GDP合計値

ただし、『県民経済計算』の産業部門分類において＜ICT産業＞と＜非ICT産業＞とに分類がなされていない場合⁹には、被災3県の産業連関表から計算した名目GDP¹⁰（被災3県の合計値）比率を用いて次の（2）式を用いて算出した。

$$D_k = D_j \times \frac{GDP_k^D}{GDP_j^D} \quad \dots(2)$$

D_k は民間企業設備のうち産業連関表の産業部門分類における*k*産業の損害額

D_j は民間企業設備のうち県民経済計算の産業部門分類における*j*産業の損害額

GDP_k^D は被災3県の民間部門のうち産業連関表の産業部門分類における*k*産業の名目GDP

GDP_j^D は被災3県の民間部門のうち県民経済計算の産業部門分類における*j*産業の名目GDP

『県民経済計算』の産業部門分類と本稿の産業部門分類との対応関係¹¹および本稿で定義したICT産業を図表4に示した¹²。ICT産業の定義は、通信、放送、デジタルコンテンツなどの上位レイヤサービス、通信関連機器、電子部品とし、それぞれに対応すると考えられる産業連関表の部門を抽出した¹³。

⁹ 例えば、県民経済計算におけるサービス業には、放送、情報サービス、インターネット附随サービス、映像・文字情報制作といったICT産業が含まれるが、対事業所サービスなどの非ICT産業も含まれる。

¹⁰ 粗付加価値部門計から家計外消費支出を除いて算出した。

¹¹ 内閣府経済社会総合研究所（2007）を参考に「県民経済計算」との対応関係を判断した。なお、県民経済計算の産業部門分類のなかで、本稿の産業部門分類の複数に対応しているものが（2）式の*j*産業であり、対応している本稿の産業部門分類それぞれが（2）式の*k*産業である。

¹² ICT産業の定義は被災3県の産業連関表の元となっている総務省『平成17年産業連関表』の部門分類に依拠している。ただし、通信は電気通信とその他の通信サービスの合計、運輸・郵便業は運輸業と郵便・信書便の合計としたことは本稿独自の分類基準である。なお宮城県と福島県のデータは部門分類が粗く郵便・信書便のデータが得られないため、郵便・信書便が運輸・郵便業ではなく通信に含まれるデータを用いた。

¹³ 通信機械・同関連機器と電子計算機・同付属装置が通信関連機器に含まれ、半導体素子・集積回路とその他の電子部品が電子部品に含まれ、映像・文字情報制作、情報サービス、インターネット付随サービスが上位レイヤサービスに含まれる。ICT産業の定義の設定

《ステップ2》

ステップ2では、以下のとおりステップ1で算出された産業別民間企業設備損害額に、民間企業設備（総資本）に占める情報資本の比率を乗じることで、産業別の情報資本損害額を算出した¹⁴。計算式は（3）式のとおりである。

$$D_l^{ICT} = D_l \times R_l \quad \dots(3)$$

D_l^{ICT} は l 産業の情報資本の損害額

D_l は民間企業設備（総資本）のうち l 産業の損害額

R_l は l 産業の総資本に占める情報資本の比率

ここで、総資本に占める情報資本の比率 R_l は内閣府経済社会総合研究所が公表している産業別情報資本ストックデータ¹⁵を内閣府『民間企業資本ストック』の産業別民間企業資本ストックデータで除すことで推計した¹⁶。ただし、図表4に示したように産業別情報資本ストックと民間企業資本ストックの産業部門分類は『県民経済計算』の産業部門分類と同一分類であり、本稿で設定した産業部門分類よりも粗い分類である。このため、同じ『県民経済計算』部門に対応する産業の R_l は全て同じ値となっている¹⁷。

また、産業別「民間情報資本」の損害額に関しては、財別の分析を行うため、財別シェアで案分することで損害額の財別の内訳を推計した。推計式は（4）式のとおりである。

$$D_{mn}^{ICT} = D_n^{ICT} \times R_{mn} \quad \dots(4)$$

D_{mn}^{ICT} は n 産業の情報資本のうち m 財の損害額

D_n^{ICT} は n 産業の情報資本の損害額

R_{mn} は n 産業の情報資本に占める m 財の比率

においては、被災3県の産業連関表の元となっている平成17年産業連関表の総合解説編を参考にした。

¹⁴ 便宜上、「情報資本」と「一般資本」（情報資本以外の資本）の損害割合は同一と仮定している。

¹⁵ 「情報資本ストック」データは、内閣府経済社会総合研究所（2011）で構築された産業別の「粗情報資本ストック」である。

¹⁶ 推計にあたっては、本震災発生時点に最も近いデータ（民間企業資本ストックは2010年、産業別粗情報資本ストックは2009年）を用いた。

¹⁷ 例えば、サービス業（（2）式における k 産業の例）に対応する放送とインターネット付随サービス（（2）式における j 産業の例）の R_l は同じ値（サービス業の総資本に占める情報資本の比率）である。

ここで、 R_{mn} はコンピュータ関連、通信機器、事務用機器、通信施設、ソフトウェアの財別の情報資本額を情報資本額合計値で除すことで求めた。ただし、内閣府経済社会総合研究所（2011）のデータベースにはコンピュータ関連、通信機器、事務用機器、通信施設データが存在しないため、内閣府経済社会総合研究所（2011）における粗情報資本ストックのうちのハードウェアと同様の方法で構築した¹⁸。なお、 R_{mn} の産業部門分類は（3）式の R_i と同じである¹⁹。

《ステップ 3》

次に、ステップ 3 では、ステップ 1 で算出された産業別民間企業設備損害額から、ステップ 2 で算出された産業別「民間情報資本」設備損害額を減じることによって、民間一般資本損害額を産業別に推計した。

《ステップ 4》

最後に、ステップ 4 は次のように行った。まず、産業別情報資本損害額と産業別一般資本損害額を図表 4 に示した定義に従って ICT 産業・非 ICT 産業別に集計する。この集計により、民間企業設備の損害額は①ICT 産業の情報資本②非 ICT 産業の情報資本③ICT 産業の一般資本④非 ICT の産業の一般資本の 4 カテゴリに分割される。このうち、①ICT 産業の情報資本と②非 ICT 産業の情報資本の合計値を「民間情報資本」、①ICT 産業の情報資本と③ICT 産業の一般資本の合計値を「ICT 産業資本」として分類の上集計を行った。なお、①ICT 産業の情報資本が「ICT 産業資本」と「民間情報資本」の共通部分²⁰である。

2-2 損害額の推計結果

本震災による被災 3 県の「民間情報資本」と「ICT 産業資本」の損害額の推計結果は下記のとおりである（図表 5）。

まず、「民間情報資本」の損害額（被災 3 県）は、約 1.4 兆円～2.5 兆円となった。このことは、本震災前の「民間情報資本」165.3 億円²¹のうちの 0.9～1.5%が失われたことを意味している。「民間情報資本」の損害額のうち、ICT 産業の損害額は約 0.5～0.9 兆円であり、「民

¹⁸ 内閣府経済社会総合研究所（2011）ではコンピュータ関連、通信機器、事務用機器、通信施設を全て集計した上で、ハードウェア合計の情報資本ストックを推計しているが、本稿ではそれらを集計することなく個別に推計を行った。なお、本稿の推計に用いる除却率は財別の除却率データが得られないため、ハードウェアの除却率を用いている。したがって、除却率はコンピュータ関連、通信機器、事務用機器、通信施設全て同じ値である。財別の除却率を用いた推計の向上は今後の課題である。

¹⁹ R_i と同様に、単一の県民経済計算産業部門に対応する産業の値は全て同じである。

²⁰ 図表 3 で楕円が重なっている部分に対応している。

²¹ 大震災発生時点に最も近い 2009 年データ。

間情報資本」の損害額の 34%²²を占めている。「ICT 産業資本」の割合が高い背景には、ICT 産業が非 ICT 産業に比して情報資本の利活用が大きいことが挙げられる²³。なお、「民間情報資本」の産業別内訳（図表 6）をみると、ICT 産業に次いで、その他のサービス業²⁴、金融・保険業、卸売・小売業の損害が大きいことが分かる。

また、「ICT 産業資本」の損害額（被災 3 県）は、約 1.6～2.8 兆円となった。したがって、「ICT 産業資本」と「民間情報資本」を合わせ、両資本の共通部分を除くと、ICT 関連合計の損害額は約 2.5～4.4 兆円の規模となる。つまり、ICT 関連製品・サービスの供給と利活用の両面を合わせて考えた場合、ICT 関連の損害額は民間企業設備全体の損害額の 28%を占めている。

さらに、「民間情報資本」の財別内訳（図表 7）をみると、コンピュータ関連の損害が最も大きく、次いでソフトウェアの損害が大きいことが見てとれる。本節の主要な推計結果は、図表 5－図表 7 に整理されている。

3 東日本大震災後の ICT 関連の復興投資の経済波及効果の推計

本節では、2 節で推計した「民間情報資本」と「ICT 産業資本」の損害額を用い、本震災による被害の復興過程において、ICT 関連の復興投資（以下、復興投資）がなされた場合を想定し、当復興投資が経済活動に波及的に及ぼすインパクト、とりわけ財・サービスの生産活動や雇用面に及ぼす波及効果についての分析を行う。

3-1 経済波及効果の推計方法

本稿では、復興投資の経済波及効果を推計するにあたり、産業連関分析における均衡産出高モデルを用いた²⁵。とりわけ、本稿では、復興投資がもたらす生産誘発額と雇用誘発数

²² ケース 1 とケース 2 の損害額の推計方法に相違はないため、ケース 1 とケース 2 で同じ値となる。

²³ 廣松・篠崎・山本（2007）では ICT 産業が「IT を最も利用（需要）し、かつ IT 関連の財・サービスを提供（供給）する「かなめ」の立場にある」と述べている。

²⁴ 図表 4 に示したように、サービス業のなかで ICT 関連以外のサービスを際しており、外食産業や法人向けの会計サービスなどが全て含まれる。

²⁵ 以下の分析では、復興投資が行われる時点の産業構造が 2005 年と同じであると仮定し、価格評価も 2005 年と同じであることを仮定している。なお、本稿の分析に用いる均衡産出高モデルは、生産誘発額が生じることで給与所得が増加し、さらに給与所得増加によって消費支出が増えるというような乗数効果を考慮していない。復興投資の経済波及効果を推計するに際し、乗数効果を含めた均衡産出高モデルやマクロモデル、応用一般均衡モデルなどを用いる方法も考えられるが、それらのモデルでは、復興投資額と全く関係の無い要因に依存してモデルの帰結が大きく変化する可能性がある。ここでは、復興投資の経済波及効果に焦点を当てるため、均衡産出高モデルを採用し、乗数効果が存在しなくとも得られるであろう純粋な経済波及効果を推計した。

に主な注意を向ける²⁶。

生産誘発額と雇用誘発数の推計方法は以下のとおりである。まず、2 節で推計した損害額を復興投資の基準額として使用するが、均衡産出高モデルは可能な限り詳細な部門分類で行うことが望ましい²⁷ことを考慮し、産業別財別の情報資本（2-1 のステップ 1 で推計）のさらに細かい財別内訳²⁸および一般資本（2-1 のステップ 3 で推計）の財別内訳を推計する。すなわち、産業連関表部門分類の情報資本と一般資本の復興投資額を推計することになる。

財別内訳の推計には、総務省『平成 17 年産業連関表』の固定資本マトリクスデータを用いる²⁹が、以下のように加工して用いる。まず、固定資本マトリクスデータの産業分類は本稿の産業分類よりも細かいので、本稿の産業分類に合わせて集計を行う³⁰。次に、財別分類（産業連関表の行部門の分類）を分析用の 399 部門分類に集計する³¹。

加工した固定資本マトリクス（以下加工後固定資本マトリクス）データを用いた産業連関表部門別の情報資本復興投資額の推計式は以下のとおりである³²。

²⁶ 生産誘発額と雇用誘発数の概念は以下のとおりである。まず、復興に必要となる資本財の生産が増加する。次に、資本財の生産には原材料や中間サービスが必要となるが、さらに当該原材料・中間サービスの生産には他の原材料や中間サービスが必要となる。これら追加波及的な原材料・中間サービスの生産額を全て合計し、復興投資に用いる投資財の生産額と合わせたものが生産誘発額である。同様に、追加波及的な原材料・中間サービスの生産全てと復興投資に用いる投資財の生産において必要となる雇用者数を全て合計したものが雇用誘発数である。

²⁷ 均衡産出高モデルで粗い産業分類を用いる場合、当該産業が製造する製品・サービスの技術構造（1 単位の生産に必要な原材料の量）は同じだと仮定することになる。例えば、自動車も食料品も含めた製造業という部門分類を用いると、食料品も自動車も同じ技術構造だと仮定することになってしまったため、経済波及効果の推計精度が低下すると考えられる。

²⁸ 例えば、コンピュータ関連の内訳はパーソナルコンピュータ、電子計算機本体、電子計算機付属装置である。なお、通信施設とソフトウェアは内訳を推計する必要がない。詳細は内閣府経済社会総合研究所（2011）参照。

²⁹ 情報資本・一般資本の細かい財別内訳の情報が得られないため、情報資本・一般資本の財別内訳の比率が 2005 年の投資額（固定資本形成）の財別内訳と同じ比率だと仮定して分析している。

³⁰ 固定資本マトリクスデータの産業分類との分類対応は内閣府経済社会総合研究所（2007）を参考に行った。

³¹ 均衡産出高モデルを用いるためには、産業連関表の内生部門に関して、行部門の数と列部門の数が一致している必要があるため、本稿では固定資本マトリクスを含む全ての産業連関表データを 399 部門に集計して用いた。399 部門分類の作成方法は以下のとおりである。まず、総合解説編の部門分類表における行部門と列部門の対応を参考に、行部門と列部門それぞれの細かい分類の方を粗い分類に合わせて集計した。屑・副産物については、「鉄屑」は「銑鉄」、「非鉄金属屑」は「その他の非鉄金属地金」に統合した。「その他の非金属鉱物」の輸入係数が 1 を越えてしまい、国産品比率がマイナスになるという問題があるため、「砂利・採石」、「砕石」、「その他の非金属鉱物」の 3 部門を「窯業原料鉱物以外の非金属鉱物」として統合した。

³² 固定資本マトリクスの情報資本データは資本財の購入に必要な運輸・商業マージンを除いた生産者価格の値である。つまり、以下の計算では情報資本の購入に関わる運輸・

$$D_{oq}^{ICT} = D_{pq}^{ICT} \times \frac{I_{oq}}{I_{pq}} \quad \dots(5)$$

D_{oq}^{ICT} は q 産業の産業連関表の部門分類における情報資本のうち o 財の復興投資額

D_{pq}^{ICT} は q 産業の情報資本のうち q 財の損害額

I_{oq} は加工後固定資本マトリクスにおける q 産業の o 財の投資額

I_{pq} は加工後固定資本マトリクスにおける q 産業の p 財の投資額

ここで、情報資本の部門分類（(5) 式の p 財の部門分類）と加工後固定資本マトリクスの部門分類（(5) 式の o 財の部門分類）の対応関係は図表 8 のとおりである³³。

また、加工後固定資本マトリクスデータを用いた産業連関表部門別の一般資本復興投資額の推計式は以下のとおりである。

$$D_{rs}^O = D_s^O \times \frac{I_{rs}}{I_s} \quad \dots(6)$$

D_{rs}^O は s 産業の産業連関表の部門分類における一般資本のうち r 財の復興投資額

D_s^O は s 産業の一般資本の損害額

I_{rs} は加工後固定資本マトリクスにおける s 産業の r 財の投資額

I_s は加工後固定資本マトリクスにおける s 産業の一般資本の投資額

ここで、 I_s は加工後固定資本マトリクスの財分類のうち、(5) 式で用いる情報資本財以外の合計値である³⁴。

このようにして推計された復興投資額と、総務省『平成 17 年産業連関表』の取引基本表データを基に、復興投資による生産誘発額と雇用誘発数を、以下の (7) - (8) 式を用いて推計した³⁵。

(7) 式の意味は復興投資額 F ³⁶の各要素に 1-輸入係数すなわち国産品の割合を乗じ、さ

商業マージン分を情報資本財の金額に参入してしまうことになるため、その分誤差が生じる点には注意されたい。

³³ (5) 式の I_{pq} は加工後固定資本マトリクスのデータを情報資本の財分類に合わせて集計した値である。

³⁴ 資本財の購入に関わる運輸・商業マージンの金額も含んだ合計値である。運輸・商業マージンの金額には一般資本に含まれない情報資本分も含まれるため、この分の誤差が生じている点には注意が必要である。

³⁵ (7) - (8) 式の変数のうち、 X と F は 399 要素の列ベクトル、それ以外は全て 399×399 の行列である。

³⁶ (7) - (8) 式で推計した復興投資額を要素とする 399 要素の列ベクトルであり、当該投

らにレオンティエフ逆行列係数を乗じることを示している。レオンティエフ逆行列係数を乗じることの意味は、当該最終財の生産による原材料・中間サービスの生産波及効果を含めた合計の生産額を計算することである。(8)式は(7)式で算出した生産誘発額の各要素に、当該部門の生産額 1 単位（百万円）あたりの雇用者数（人）を乗じることを示している。

$$\mathbf{X} = (\mathbf{I} - (\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}})\mathbf{A})^{-1}(\mathbf{I} - \hat{\mathbf{M}})\mathbf{F} \quad \dots(7)$$

$$\mathbf{L}\mathbf{F} = \hat{\mathbf{L}}\mathbf{X} \quad \dots(8)$$

\mathbf{X} は生産誘発額、 \mathbf{F} は復興投資額、 \mathbf{I} は単位行列、 \mathbf{A} は投入係数行列、

$\hat{\mathbf{M}}$ は輸入係数行列（輸入額／国内需要額を対角とした対角行列）

$\hat{\mathbf{L}}$ は雇用係数行列（雇用者数（人）／国内生産額（百万円）を対角とした対角行列）

なお、(7)－(8)式の推計は財別産業別に行い、推計された生産誘発額、雇用誘発数を財分類については情報資本（内訳別）・一般資本別に集計し、産業分類については ICT 産業・非 ICT 産業別に集計して示した³⁷。なお、併せて、復興投資 1 兆円当たりの生産誘発額、雇用誘発数の推計も行った³⁸。

3-2 経済波及効果の推計結果

「民間情報資本」と「ICT 産業資本」に関する復興投資による生産誘発額および雇用誘発数の推計結果は以下のとおりである（図表 9）。

まず、「民間情報資本」の損害額約 1.4 兆円～2.5 兆円分と同額の復興投資がなされた場合を想定すると、それによる生産誘発額は約 1.9 兆円～3.4 兆円となった。また、「ICT 産業資本」の損害額約 1.6 兆円～2.8 兆円分の復興投資がなされた場合の生産誘発額は約 2.7 兆円～4.9 兆円である。

次に、「民間情報資本」の復興投資による雇用誘発数は約 8.9 万人～15.8 万人、「ICT 産業資本」の復興投資による雇用誘発数は約 14.7 万人～26.2 万人となった。

以上より、「民間情報資本」と「ICT 産業資本」の経済波及効果を合計し、合計から「民間情報資本」と「ICT 産業資本」の重複部分を除くと、ネットの生産誘発額は約 3.9 兆円～7.0 兆円、雇用誘発数は約 20.1 万人～35.7 万人となった。

資財以外の値はゼロとなっている。

³⁷ 例えば、農林水産業のコンピュータ関連の生産誘発額・雇用誘発数を推計する場合には、農林水産業のパーソナルコンピュータ、電子計算機、電子計算機付属装置の推計結果を合計して求める。同様に、他産業の推計も行い、最後に ICT 産業・非 ICT 産業別に集計を行う。

³⁸ 復興投資 1 単位当たりの分析については、篠崎（2003b）を参考とした。ただし、本稿の分析は、国産品のみに限定している点が篠崎（2003b）と異なっている。

なお、1 単位当たりの投資効率を把握するために、投資財別に復興投資 1 兆円当たりの経済波及効果をみると、生産誘発額と雇用誘発数の双方において、情報資本は一般資本に比べて小さい（図表 10）。これはコンピュータや通信機械の多くが最終財レベルで輸入品であり、さらに原材料レベルでも輸入が多いため、国内経済への影響が小さくなっているためである。ただし、情報資本の内訳をみると、通信施設の雇用誘発数は一般資本を上回っており、通信施設をより充実させるように復興投資を行うことで、日本全体の雇用に対する波及効果はより大きくなると言える。なお、上述の復興投資の経済波及効果についてケース 1 の詳細を付表 1、ケース 2 の詳細を付表 2 に示した。

4 結語と今後の課題

本稿では、東日本大震災によって、被災 3 県の ICT 関連資本設備が、どの程度の損害を被ったのかに関する定量的な把握を試みた。

本稿における分析の結果、「民間情報資本」の損害額（被災 3 県）は約 1.4 兆円～2.5 兆円（東日本大震災前の「民間情報資本」の 0.9～1.5%が消失）に上ることが明らかとなった。また、「ICT 産業資本」の損害額（被災 3 県）は約 1.6～2.8 兆円となり、「ICT 産業資本」と「民間情報資本」を合わせ、両者の共通部分を除くと、ICT 関連合計の損害額は約 2.5～4.4 兆円（民間企業設備全体の損害額の 28%）であることが明らかとなった。

さらに、「民間情報資本」と「ICT 産業資本」の推計損害額を用いて、損害額分の復興投資がなされた場合の生産誘発効果と雇用誘発効果を、産業連関分析を用いて推計したところ、ICT 関連合計の生産誘発額は約 3.9 兆円～7.0 兆円、雇用誘発数は約 20.1 万人～35.7 万人となることが明らかとなった。

本稿は、被災地の調査が実施できない現時点で利用できるデータを最大限に活用しつつ、本震災による ICT 関連資本ストックの損害額の推計を試みた点に大きな特徴があるが、残された課題としては以下の 2 点が挙げられる。第 1 の点は、推計精度の向上である。本稿の分析には被災地の調査結果が反映されていないことを鑑みると、今後、さらに精緻な損害額の推計を行うためには被災地の調査データが必要になる。また、推計精度の向上にあたっては、本稿の分析の諸仮定の妥当性を検証すること、より適切なデータの利用可能性を追求することが肝要である。本稿の分析で利用したデータは都道府県レベルにとどまっているが、東日本大震災では特に津波による損害が大きかったことを考慮すると、市町村レベルのデータを用いて、沿岸部の被害が大きいことを想定した損害額推計を行うことで、推計精度を高める余地があると考えられる。第 2 は、本稿の分析では、損害額推計の対象範囲が資本ストックに対する直接的被害のみに限定されていることである。ICT 関連の資本ストックが損害を受けることで、フローの経済活動も間接効果として損害を受ける。その間接被害額の推計は、ICT 関連の損害が経済全体に与える影響を把握する上で重要であろう。この 2 点については今後の研究課題として残したい。

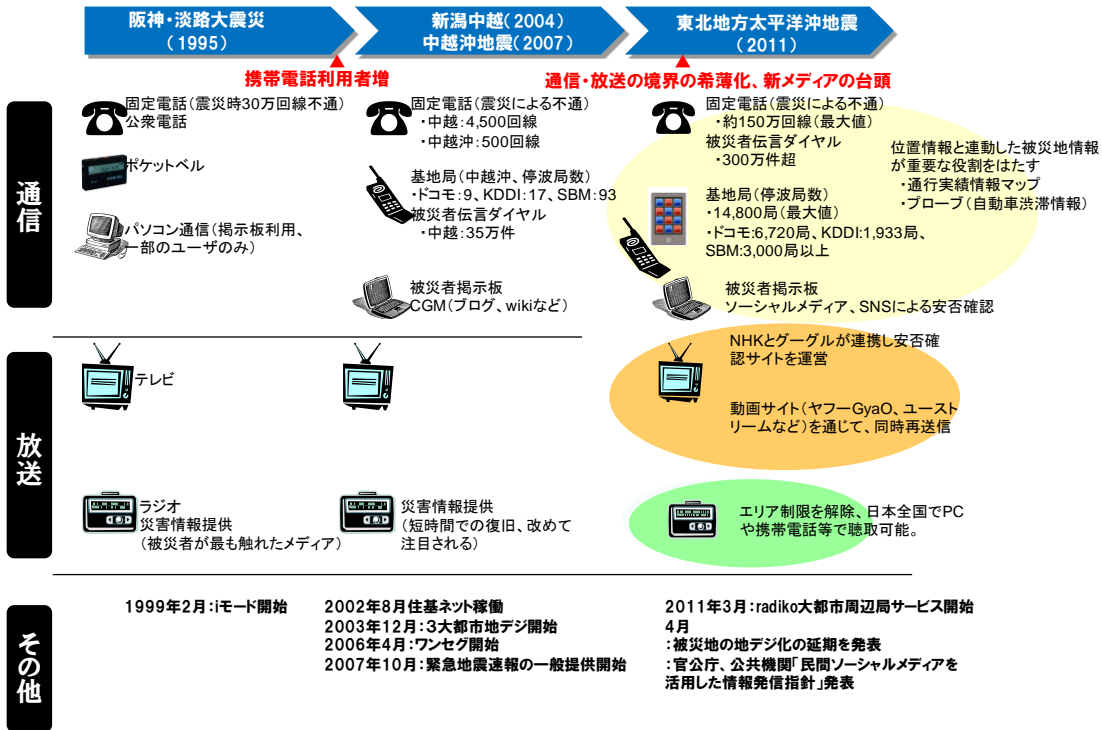
図表一覧

図表 1 過去の大震災（M6.8 以上）災害の状況や損害額

名称(発生日時)	規模	死者・行方不明者	損害額	補正予算額
阪神・淡路大震災 (H7.1.17.05:46)	M7.3	死者:6,434名 行方不明者:3名	9.9兆円	3.7兆円(H6-8年度総額)
新潟県中越地震 (H16.10.23.17:56)	M6.8	死者:68名 行方不明者:0名	3兆円	0.3兆円(H16年度)
新潟県中越沖地震 (H19.7.16.10:13)	M6.8	死者:15名 行方不明者:0名	0.7兆円	0.2兆円(H19年度)
東日本大震災 (H23.3.11.14:46)	M9.0	死者:15,202名 行方不明者:8,718名※1	16~25兆円	4兆円(H23年度案)

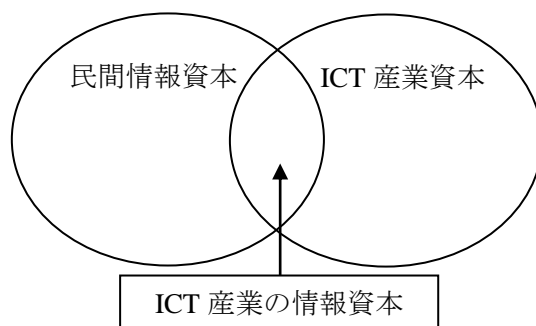
※各種公表情報より情総研作成（※1：2011 年 5 月 25 日現在の数値）

図表 2 災害時におけるユーザの情報収集・伝達手段の多様化



※各種公表情報より情総研作成

図表3 「民間情報資本」と「ICT産業資本」の概念



図表4 『県民経済計算』の産業部門分類と本稿の産業部門分類の対応およびICT産業の定

義

『県民経済計算』の産業部門 分類	本稿の産業部門分類	ICT 産業
農林水産業	農林水産業	
鉱業	鉱業	
食料品	食料品	
繊維	繊維	
パルプ・紙	パルプ・紙	
化学	化学	
石油・石炭製品	石油・石炭製品	
窯業・土石製品	窯業・土石製品	
一次金属	一次金属	
金属製品	金属製品	
一般機械	一般機械	
電気機械	通信機械・同関連機器	○
	電子計算機・同付属装置	○
	半導体素子・集積回路	○
	その他の電子部品	○
	その他の電気機械	
輸送用機械	輸送用機械	
精密機械	精密機械	
その他の製造業	その他の製造業	
建設業	建設業	
電気・ガス・水道業	電気・ガス・水道業	
卸売・小売業	卸売・小売業	
金融・保険業	金融・保険業	
不動産業	不動産業	
運輸・通信業	通信	○
	運輸・郵便業	
サービス業	放送	○
	情報サービス	○
	インターネット附随サービス	○
	映像・文字情報制作	○
	その他のサービス業	

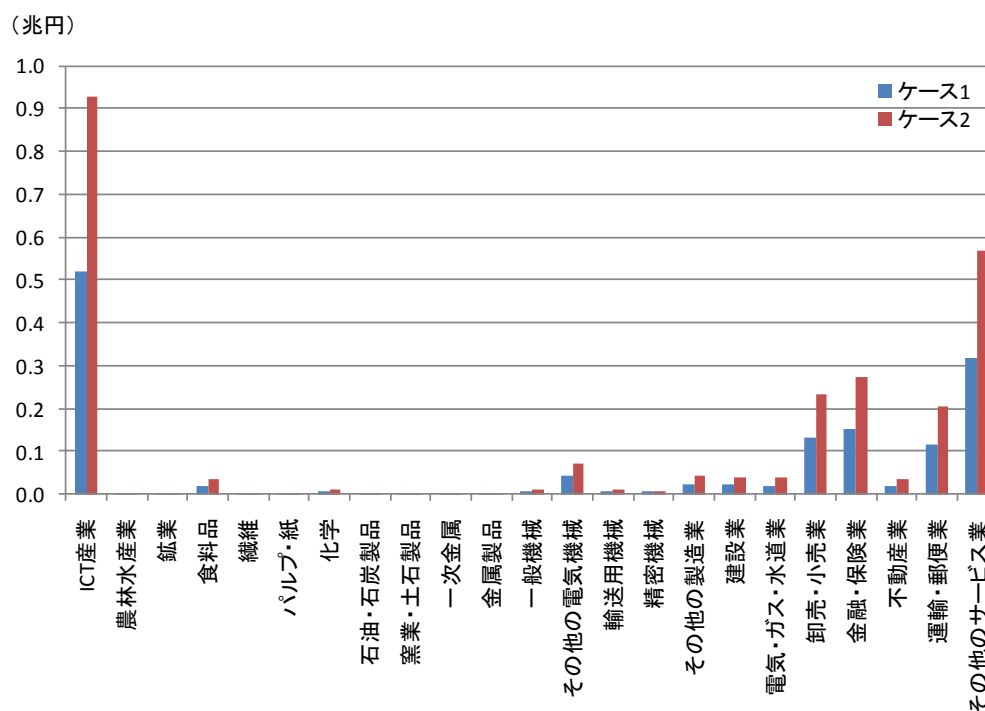
図表 5 東日本大震災による「民間情報資本」と「ICT 産業資本」の損害額

単位：兆円

	損害額		
	ケース 1	ケース 2	
全産業の総資本	9.0	16.0	①
うち ICT 産業	1.6	2.8	②
「民間情報資本」	1.4	2.5	③
うち ICT 産業	0.5	0.9	④
ICT 関連合計	2.5	4.4	②+③-④

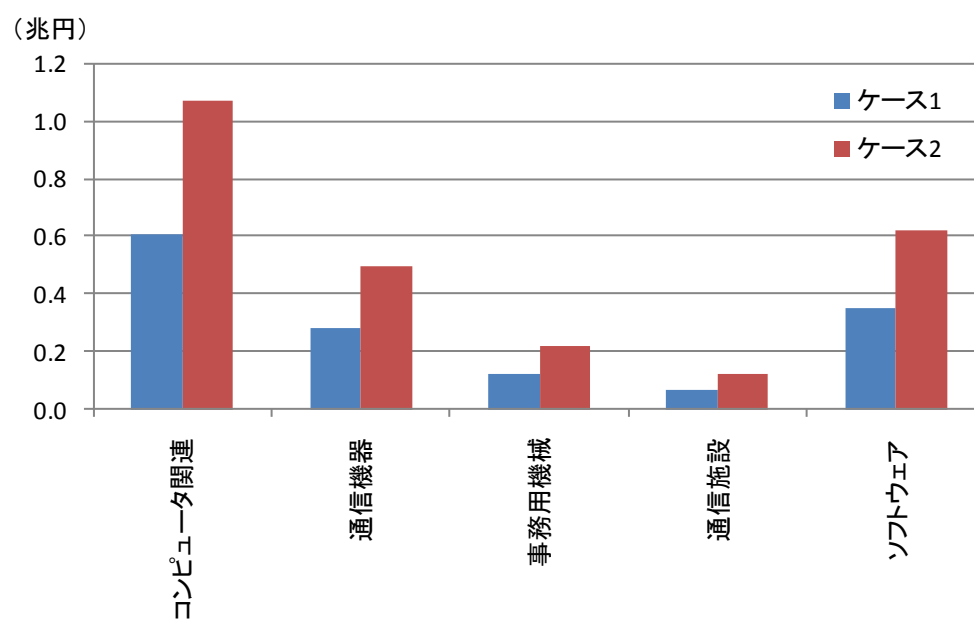
※内閣府『月例経済報告等に関する関係閣僚会議震災対応特別会合資料』『県民経済計算』『民間企業資本ストック』、内閣府経済社会総合研究所『最新の固定資本マトリクスを用いた IT 関連データの構築およびそれにもとづく IT 投資の日本経済に及ぼす影響の分析』、総務省『産業連関表』、岩手県『平成 17 年岩手県産業連関表』、宮城県『平成 17 年宮城県産業連関表』、福島県『平成 17 年福島県産業連関表』より情報通信総合研究所が推計。

図表 6 東日本大震災による「民間情報資本」の産業別損害額



※内閣府『月例経済報告等に関する関係閣僚会議震災対応特別会合資料』『県民経済計算』『民間企業資本ストック』、内閣府経済社会総合研究所『最新の固定資本マトリクスを用いた IT 関連データの構築およびそれにもとづく IT 投資の日本経済に及ぼす影響の分析』、総務省『産業連関表』、岩手県『平成 17 年岩手県産業連関表』、宮城県『平成 17 年宮城県産業連関表』、福島県『平成 17 年福島県産業連関表』より情報通信総合研究所が推計。

図表 7 東日本大震災による「民間情報資本」の財別損害額



※内閣府『月例経済報告等に関する関係閣僚会議震災対応特別会合資料』『『県民経済計算』『民間企業資本ストック』、内閣府経済社会総合研究所『最新の固定資本マトリクスを用いた IT 関連データの構築およびそれにもとづく IT 投資の日本経済に及ぼす影響の分析』、総務省『産業連関表』、岩手県『平成 17 年岩手県産業連関表』、宮城県『平成 17 年宮城県産業連関表』、福島県『平成 17 年福島県産業連関表』より情報通信総合研究所が推計。

図表 8 情報資本の部門分類と加工後固定資本マトリクスの部門分類の対応関係

情報資本の部門分類	加工後固定資本マトリクスの部門分類
コンピュータ関連	パーソナルコンピュータ
	電子計算機本体（除パソコン）
	電子計算機付属装置
通信機器	有線電気通信機器
	携帯電話機
	無線電気通信機器（除携帯電話機）
	その他の電気通信機器
事務用機器	複写機
	その他の事務用機械
通信施設	電気通信施設建設
ソフトウェア	情報サービス

図表 9 ICT 関連復興投資の経済波及効果

単位：兆円、万人

		復興投資の経済波及効果		復興投資の経済波及効果		
		ケース 1		ケース 2		
		生産額	雇用者	生産額	雇用者	
全産業の総資本		16.3	94.7	29.0	168.3	①
	うち ICT 産業	2.7	14.7	4.9	26.2	②
「民間情報資本」		1.9	8.9	3.4	15.8	③
	うち ICT 産業	0.7	3.6	1.3	6.3	④
ICT 関連合計		3.9	20.1	7.0	35.7	②+③-④

※内閣府『月例経済報告等に関する関係閣僚会議震災対応特別会合資料』『『県民経済計算』『民間企業資本ストック』、内閣府経済社会総合研究所『最新の固定資本マトリクスを用いた IT 関連データの構築およびそれにもとづく IT 投資の日本経済に及ぼす影響の分析』、総務省『産業連関表』、岩手県『平成 17 年岩手県産業連関表』、宮城県『平成 17 年宮城県産業連関表』、福島県『平成 17 年福島県産業連関表』より情報通信総合研究所が推計。

図表 10 復興投資の 1 兆円当たり経済波及効果

単位：兆円、万人

	復興投資 1 兆円当たりの経済波及効果	
	生産誘発額	雇用誘発数
一般資本設備	1.902	11.323
情報資本設備	1.338	6.255
コンピュータ関連	0.679	2.259
通信機器	1.901	7.569
事務用機器	2.204	7.293
通信施設	2.000	13.966
ソフトウェア	1.589	10.202

※内閣府『月例経済報告等に関する関係閣僚会議震災対応特別会合資料』『『県民経済計算』『民間企業資本ストック』、内閣府経済社会総合研究所『最新の固定資本マトリクスを用いた IT 関連データの構築およびそれにもとづく IT 投資の日本経済に及ぼす影響の分析』、総務省『産業連関表』、岩手県『平成 17 年岩手県産業連関表』、宮城県『平成 17 年宮城県産業連関表』、福島県『平成 17 年福島県産業連関表』より情報通信総合研究所が推計。

付表 1 復興投資の経済波及効果推計結果の詳細：ケース 1

単位：兆円

	生産誘発額	生産誘発額	生産誘発額	復興投資額	復興投資額	復興投資額	投資額1兆円 当たりの 生産誘発額	投資額1兆円 当たりの 生産誘発額	投資額1兆円 当たりの 生産誘発額
	ICT産業	ICT以外 の産業	全産業	ICT産業	ICT以外 の産業	全産業	ICT産業	ICT以外 の産業	全産業
情報資本	0.7	1.2	1.9	0.5	0.9	1.4	1.4	1.3	1.3
一般資本	2.0	12.4	14.4	1.1	6.5	7.6	1.9	1.9	1.9
投資合計	2.7	13.6	16.3	1.6	7.4	9.0	1.7	1.8	1.8

情報資本の内訳

コンピュータ関連	0.140	0.269	0.409	0.204	0.399	0.603	0.686	0.675	0.679
通信機器	0.236	0.295	0.531	0.125	0.155	0.279	1.890	1.909	1.901
事務用機器	0.067	0.207	0.273	0.030	0.094	0.124	2.210	2.202	2.204
通信施設	0.141	0.000	0.141	0.070	0.000	0.070	2.000	-	2.000
ソフトウェア	0.146	0.406	0.553	0.092	0.256	0.348	1.589	1.589	1.589

単位：兆円、万人

	雇用誘発数	雇用誘発数	雇用誘発数	復興投資額	復興投資額	復興投資額	投資額1兆円 当たりの 雇用誘発数	投資額1兆円 当たりの 雇用誘発数	投資額1兆円 当たりの 雇用誘発数
	ICT産業	ICT以外 の産業	全産業	ICT産業	ICT以外 の産業	全産業	ICT産業	ICT以外 の産業	全産業
情報資本	3.6	5.4	8.9	0.5	0.9	1.4	6.8	5.9	6.3
一般資本	11.2	74.6	85.8	1.1	6.5	7.6	10.4	11.5	11.3
投資合計	14.7	80.0	94.7	1.6	7.4	9.0	9.2	10.8	10.5

情報資本の内訳

コンピュータ関連	0.465	0.898	1.363	0.204	0.399	0.603	2.281	2.247	2.259
通信機器	0.944	1.171	2.115	0.125	0.155	0.279	7.560	7.576	7.569
事務用機器	0.222	0.683	0.905	0.030	0.094	0.124	7.370	7.268	7.293
通信施設	0.982	0.000	0.982	0.070	0.000	0.070	13.966	-	13.966
ソフトウェア	0.939	2.608	3.547	0.092	0.256	0.348	10.202	10.202	10.202

※内閣府『月例経済報告等に関する関係閣僚会議震災対応特別会合資料』『『県民経済計算』『民間企業資本ストック』、内閣府経済社会総合研究所『最新の固定資本マトリクスを用いた IT 関連データの構築およびそれにもとづく IT 投資の日本経済に及ぼす影響の分析』、総務省『産業連関表』、岩手県『平成 17 年岩手県産業連関表』、宮城県『平成 17 年宮城県産業連関表』、福島県『平成 17 年福島県産業連関表』より情報通信総合研究所が推計。

付表 2 復興投資の経済波及効果推計結果の詳細：ケース 2

単位：兆円

	生産誘発額	生産誘発額	生産誘発額	復興投資額	復興投資額	復興投資額	投資額1兆円 当たりの 生産誘発額	投資額1兆円 当たりの 生産誘発額	投資額1兆円 当たりの 生産誘発額
	ICT産業	ICT以外 の産業	全産業	ICT産業	ICT以外 の産業	全産業	ICT産業	ICT以外 の産業	全産業
情報資本	1.3	2.1	3.4	0.9	1.6	2.5	1.4	1.3	1.3
一般資本	3.6	22.1	25.6	1.9	11.6	13.5	1.9	1.9	1.9
投資合計	4.9	24.1	29.0	2.8	13.2	16.0	1.7	1.8	1.8

情報資本の内訳

コンピュータ関連	0.249	0.479	0.728	0.362	0.710	1.073	0.686	0.675	0.679
通信機器	0.420	0.525	0.944	0.222	0.275	0.497	1.890	1.909	1.901
事務用機器	0.118	0.368	0.486	0.054	0.167	0.221	2.210	2.202	2.204
通信施設	0.250	0.000	0.250	0.125	0.000	0.125	2.000	-	2.000
ソフトウェア	0.260	0.722	0.982	0.164	0.454	0.618	1.589	1.589	1.589

単位：兆円、万人

	雇用誘発数	雇用誘発数	雇用誘発数	復興投資額	復興投資額	復興投資額	投資額1兆円 当たりの 雇用誘発数	投資額1兆円 当たりの 雇用誘発数	投資額1兆円 当たりの 雇用誘発数
	ICT産業	ICT以外 の産業	全産業	ICT産業	ICT以外 の産業	全産業	ICT産業	ICT以外 の産業	全産業
情報資本	6.3	9.5	15.8	0.9	1.6	2.5	6.8	5.9	6.3
一般資本	19.8	132.6	152.5	1.9	11.6	13.5	10.4	11.5	11.3
投資合計	26.2	142.2	168.3	2.8	13.2	16.0	9.2	10.8	10.5

情報資本の内訳

コンピュータ関連	0.827	1.596	2.422	0.362	0.710	1.073	2.281	2.247	2.259
通信機器	1.678	2.082	3.760	0.222	0.275	0.497	7.560	7.576	7.569
事務用機器	0.395	1.213	1.608	0.054	0.167	0.221	7.370	7.268	7.293
通信施設	1.747	0.000	1.747	0.125	0.000	0.125	13.966	-	13.966
ソフトウェア	1.669	4.636	6.305	0.164	0.454	0.618	10.202	10.202	10.202

※内閣府『月例経済報告等に関する関係閣僚会議震災対応特別会合資料』『『県民経済計算』『民間企業資本ストック』、内閣府経済社会総合研究所『最新の固定資本マトリクスを用いた IT 関連データの構築およびそれにもとづく IT 投資の日本経済に及ぼす影響の分析』、総務省『産業連関表』、岩手県『平成 17 年岩手県産業連関表』、宮城県『平成 17 年宮城県産業連関表』、福島県『平成 17 年福島県産業連関表』より情報通信総合研究所が推計。

参考文献

- 上野山智也・荒井信幸 (2007)「巨大災害による経済被害をどう見るか- 阪神・淡路大震災、9/11 テロ、ハリケーン・カトリーナを例として -」『ESRI Discussion Paper Series』NO.177, 2007 年 4 月.
- 小黒一正 (2011)「東日本大震災がマクロ経済に及ぼす影響について」『経済セミナー』2011 年 6・7 月号.
- 篠崎彰彦 (2003a)「情報技術革新の経済効果—日米経済の明暗と逆転—」日本評論社 2003 年 7 月.
- 篠崎彰彦 (2003b)「通信産業における設備投資の経済効果分析」『InfoCom REVIEW』, No.31, 2003 年 8 月.
- 篠崎彰彦・山本悠介 (2010)「IT 関連産業の経済波及効果—産業連関表による 1990 年から 2005 年までの分析—」『経済学研究』76 巻第 4 号, 2010 年 1 月.
- 陳光輝 (1996)「阪神大震災による神戸市の事業所被害：メッシュデータによる推計」『国民経済雑誌』174 号第 2 号, 1996 年 10 月.
- 豊田利久・川内朗 (1997)「阪神・淡路大震災による産業被害の推計」『国民経済雑誌』176 巻第 2 号, 1997 年 8 月.
- 廣松毅・篠崎彰彦・山本悠介 (2007)「「情報通信産業」の経済波及効果-産業連関表による 1990-1995-200-2004 年の計測と自動車産業との比較-」『InfoCom REVIEW』NO.43, 2007 年 12 月.
- 内閣府 (2011)『月例経済報告等に関する関係閣僚会議震災対応特別会合資料』.
- 内閣府経済社会総合研究所 (2011)『最新の固定資本マトリクスを用いた IT 関連データの構築およびそれにもとづく IT 投資の日本経済に及ぼす影響の分析』.
- 内閣府経済社会総合研究所 (2007)『SNA 推計手法解説書 (平成 19 年改訂版)』, 2007 年 10 月.

情報通信総合研究所マーケティング・ソリューション研究グループ経済分析チームは、ICT 関連経済指標による日本経済の分析を行っており、本テクニカルペーパーに使われている各種データは当チームが作成したものです。

ICT 関連経済指標による分析は、当社ホームページ (<http://www.icr.co.jp/ICT/index.html>) に掲載されています。

ICT 関連経済指標テクニカルペーパー NO.11-1

東日本大震災における ICT 関連資本ストックの損害額の推計

株式会社情報通信総合研究所 www.icr.co.jp

〒103-0013

東京都中央区日本橋人形町2-14-10

アーバンネット日本橋ビル

TEL 03-3663-7153

FAX 03-3663-7660

マーケティング・ソリューション研究グループ

経済分析チーム

主席研究員 野口正人

主任研究員 手嶋彩子

副主任研究員 山本悠介

研究員 佐藤泰基

研究員 山崎将太

研究員 久保田茂裕

監修 九州大学大学院経済学研究院教授 篠崎彰彦

本稿の内容等に関するお問い合わせは、下記までお願いいたします。

野口正人 (noguti@icr.co.jp)

山本悠介 (yamamoto@icr.co.jp)