

【 論 文 】

原発廃炉による福島県経済への
経済波及効果について

和田 賢 一

1. はじめに

本県は原子力発電プラント10基を有するなど全国有数の電源立県であり、本県経済における原子力発電所の影響度は極めて大きい。こうしたなか、2011年3月11日に発生した東日本大震災による大津波により、福島第一原子力発電所は損壊し、放射能が大気中に放出する大惨事となった。このため、東京電力は、事態が収束したとしても、福島第一原子力発電所1号機から4号機を廃炉とすることを正式に決定した。

原発廃炉に関する経済学的な視点からアプローチした先行研究についてみると、井上（2011）は、原発がもたらす経済波及効果を算出するため、原発を立地段階、設計段階、建設段階、運転段階、廃止措置の5つの段階に分けて最終需要の増加について確認している。この中で、廃止措置については、福井県敦賀市で廃炉解体中の原子炉「ふげん」を取り上げているが、廃止措置の中途段階であることと、新型転換炉という特殊な原子炉で、他の原子炉に適用できるデータにならないとの理由から、経済波及効果算出の対象外としている。なお、定期検査は、運転段階に含まれるが、原子力発電所の場合、運転も定期検査も電力を生産する過程であるということから、両者を区別せずに経済波及効果を算出している。

また、原発廃炉まで研究は及んでいないものの、東日本大震災による原発の運転停止や新設中止が国内経済に及ぼす影響度について試算した研究は以下の通りである。山本（2011）は、原発運転停止による電力不足が国内の経済活動に与える影響度について、2012年度の実質GDP成長率を基に予測している。長内、齋藤（2011）は、原発運転停止による電力料金の値上げと電力需要の減少が国内の生産活動に及ぼす影響度について試算している。高橋、永田（2011）は、今後の原発新設計画について、計画通り新設、新設計画の10年先送り、新設・建て替え中止の3つのシナリオを掲げ、それぞれにおける発電コストと電気料金の変動について定量評価を行っている。

本稿では、原発がこれまで本県経済に及ぼしてきた経済波及効果を確認した上で、福島第一原子力発電所1号機から4号機が廃炉となった場合における経済波及効果について推計する。なお、先行研究では両者を区別せずに算出している定期検査時、運転時それぞれの経済波及効果についても試算してみる。

本稿の構成は以下の通りである。第2章で本県の原子力発電所の概要、第3章で原子力発電が本県経済にこれまで与えてきた経済波及効果についてそれぞれ確認する。そして、第4章では、福島

第一原子力発電所 1 号機から 4 号機が廃炉となった場合における経済波及効果について試算してみる。最後に、第 5 章では、本稿をまとめるとともに今後の課題についても触れる。

2. 本県における原子力発電の現状

2-1 原子力発電所の概要

本県の原子力発電所は、福島第一原子力発電所 1-4 号機が大熊町、5-6 号機が双葉町、福島第二原子力発電所 1-2 号機が楢葉町、3-4 号機が富岡町と相双地区の 4 町にわたって設置されている（表 1）。一方で、電力の送電先は、福島第二原子力発電所の一部を除いた大部分が関東地方となっている。

表 1 本県原子力発電所の概要

	東京電力福島第一原子力発電所		東京電力福島第二原子力発電所	
	1-4 号機	5-6 号機	1-2 号機	3-4 号機
設置場所	大熊町	双葉町	楢葉町	富岡町
建設工事費	約 2,370 億円	約 2,650 億円	約 6,320 億円	約 6,070 億円
送電先	関東地方	関東地方	関東地方	関東及び東北地方

資料：福島県「福島県における電源立地の概要」

2-2 発電電力量

(1) 発電電力量の推移

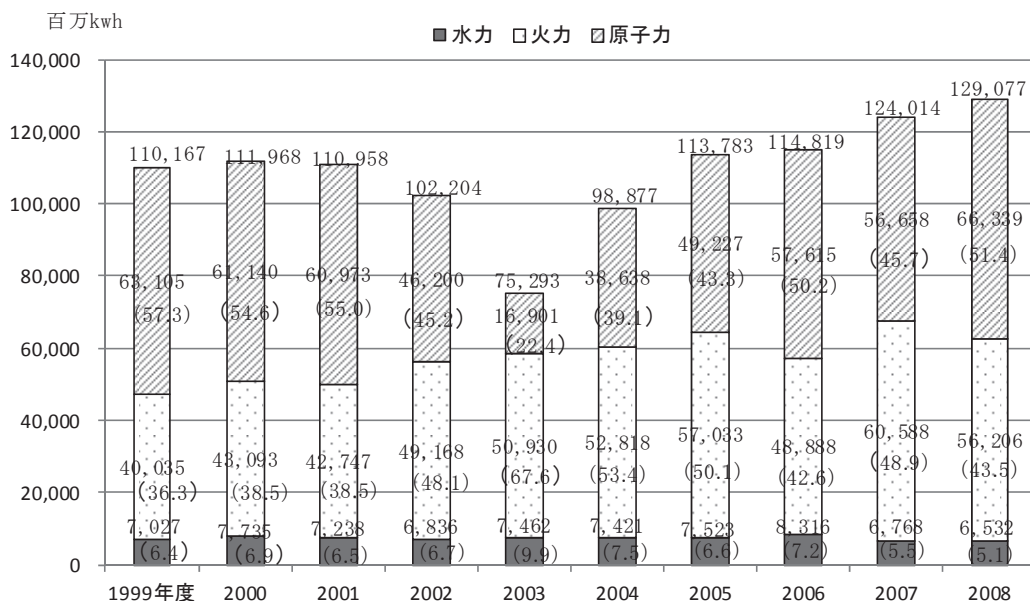
1999 年度から 2008 年度までの本県の総発電電力量をみると、2003 年度はすべての原子力発電プラントを一時停止させたことから 75,293 百万 kwh となり、100,000 百万 kwh を大きく下回ったが、それ以外の年度はほぼ 100,000 百万 kwh を上回る水準を確保しており、2005 年度から 2008 年度までは増加傾向にある（図 1）。

次に、発電種別にみると、1999 年度から 2001 年度までは原子力が 60,000 百万 kwh を上回り、構成比でも過半数を占めていたが、2002 年度から 2005 年度までは火力が原子力の発電電力量を上回って最も多かった。その後、2006 年度以降では原子力と火力が総発電電力量をほぼ二分する動きを続けてきた。一方、水力は、1999 年度から 2008 年度まで一貫して 7,000 百万 kwh 程度となり、構成比では 10% 未満にとどまっている。

(2) 本県発電電力量の全国シェア

2008 年度における本県発電電力量の全国シェアをみると、原子力が 25.7%、火力が 7.0%、水力が 7.8% となり、合計では 11.3% となっている。火力と水力はともに全国シェア 7% 程度となっているが、原子力は全国の 4 分の 1 以上のシェアを占めており、本県原子力発電の全国に対する影響度は、火力や水力と比べて高いものといえる。

図1 本県発電電力量の推移



資料：東北経済産業局

注：カッコ内は構成比 (%)

表2 本県発電電力量の全国シェア (2008年度)

(単位：百万 kwh, %)

	原子力	火力	水力	合計
福島県	66,339	56,206	6,532	129,077
	25.7	7.0	7.8	11.3
全国	258,128	801,680	83,540	1,143,312

資料：東北経済産業局

注：福島県の下段は全国シェア。

3. 原子力発電の県内経済への影響

前章の通り、本県の原子力発電電力量は全国シェア 25% 以上を占めており、国内の電力供給や国内経済に与える影響度は高いことが確認できた。本章では、原子力発電が本県経済に与える影響度について産業連関分析により検証する。

3-1 産業連関分析による経済波及効果

(1) 直接効果

原子力発電が県内経済に及ぼす経済波及効果を産業連関分析により試算してみる。

まず、表3のデータから原子力発電が県内経済に及ぼす直接効果を算出する。原子力発電の直接

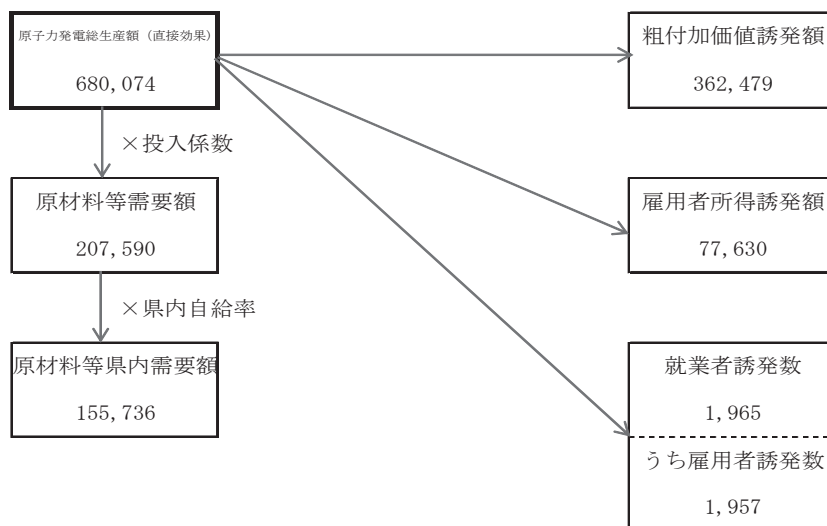
表 3 直接効果算出基礎データ

- 2008 年度「電気・ガス・水道業」の県内生産額：1,493,342 百万円
- 2008 年度「電気・ガス・水道業」の県内総生産額に占める「電気業」の割合：88.6%
- 2008 年度の県内年間発電電力量に占める原子力の割合：51.4%

資料：福島県「福島県県民経済計算年報」、電気事業連合会統計委員会「電気事業便覧」

図 2 直接効果

(単位：百万円、人)



効果とは、電力供給により生み出される電気料のことであり、 $1,493,342 \text{ 百万円} \times 88.6\% \times 51.4\% = 680,074 \text{ 百万円}$ となる（図2）。また、粗付加価値誘発額は粗付加価値率から 362,479 百万円、雇用者所得誘発額は雇用者所得率から 77,528 百万円、就業者誘発数は 1,965 人、雇用者誘発数は 1,957 人と推計される。なお、原子力発電総生産額（直接効果）により新たに生み出された原材料等県内需要額は 155,736 百万円となり、第一次波及効果を算出する基礎データとなる。

(2) 第一次波及効果

井上（2011）は、「原子力発電所の場合、運転も定期検査も電力を生産する過程であるから、電力生産高を基に試算した経済波及効果では両者は区別されずトータルの効果として算出されることとなる」（P.77）としている。すなわち、第一次波及効果は、原子力発電所の電力供給により発生する運転時および定期検査時それぞれにおける原材料等県内需要額から生じる生産誘発額の合計であると考えられる。

① 定期検査時

定期検査は、公共の安全確保の面から特に重要な設備・機器について、原子炉を停止させ、原子力安全・保安院または原子力安全基盤機構の立会いまたは記録確認等により実施している。福島第一および福島第二原子力発電所では、この定期検査を前回終了した日から 13 カ月を超えない日に実施してきた。

定期検査の概要と対応業種は表 4 の通りであり、産業連関表部門分類でみると、「対事業所サー

表 4 定期検査の概要と対応業種

目的	内 容	対応業種	
		日本標準産業分類	産業連関表部門分類
健全性の確認	主要な設備が正常に機能するか否か、また分解検査や漏洩検査によって設備に機能が維持されているかどうか点検する。	非破壊検査業	対事業所サービス
機能維持	燃料など消耗品を交換し、補修など劣化に対する処置を行い、異常は早期に発見し、必要な処置を行う。	・電気設備業 ・管工事業	建設業
信頼性の向上	他の発電所で発生した事故や故障の類似箇所を点検し、必要に応じて処置を施す。また、設備・機器の交換の必要が生じたときには新品に取り換える。		

資料：電気事業連合会 HP より筆者作成（2011 年 11 月 14 日）

<http://www.fepc.or.jp/present/safety/kensa/teikikensa/index.html>

表 5 福島第一原子力発電所の定期検査実績一覧

1 号機		2 号機		3 号機	
期間	日数	期間	日数	期間	日数
H20.10.18 ～H21.5.20	215 (140)	H21.4.22 ～H21.8.19	120 (120)	H21.2.24 ～H21.8.28	186 (186)
4 号機		5 号機		6 号機	
期間	日数	期間	日数	期間	日数
H21.9.29 ～H22.1.8	102 (94)	H21.9.1 ～H21.12.3	94 (94)	H21.3.11 ～H21.7.14	126 (126)

資料：東京電力 HP より筆者作成（2011 年 11 月 14 日）

http://www.tepco.jp/nu/f1-np/data_lib/pdfdata/bk1011-j.pdf#search

注：2011 年 2 月末現在。カッコ内の日数は 2009 年の実績日数。

ビス」と「建設業」が主に定期検査に関わる業種であると考えられるため、「対事業所サービス」と「建設業」において定期検査による第一次波及効果が生じるものとする。なお、「対事業所サービス」と「建設業」における定期検査時と原発運転時の原材料等県内需要額は作業期間に応じて決まるものと仮定し、定期検査期間と原発の運転期間に応じた原材料等県内需要額を推計して第一次波及効果を算出する。

そこで、福島第一および福島第二原子力発電所の定期検査期間について、年ベースで公表されている最新データの 2009 年を基に原発 10 基の定期検査率と稼働率を求めてみると、2009 年における原発 10 基の定期検査日数は 1,030 日で、フル稼働の場合におけるのべ稼働日数が 10 基で 3,650 日であることから、定期検査率は 28.2%、稼働率は 71.8% となる（表 5, 6）。

したがって、「対事業所サービス」と「建設業」の第一次波及効果は、原材料等県内需要額の

表 6 福島第二原子力発電所の定期検査実績一覧

1号機		2号機		3号機		4号機	
期間	日数	期間	日数	期間	日数	期間	日数
H21.2.17 ～H21.5.26	99 (99)	H20.11.5 ～H21.2.6	94 (37)	H20.9.6 ～H21.1.9	126 (9)	H21.6.7 ～H21.10.9	125 (125)

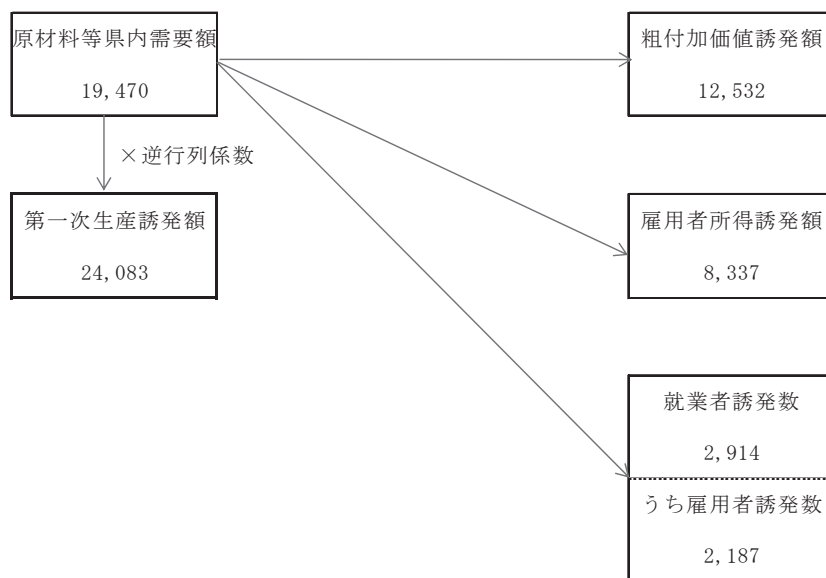
資料：東京電力 HP より筆者作成（2011 年 11 月 14 日）

http://www.tepco.jp/nu/f2-np/data_lib/pdfdata/kensa22.pdf#search

注：2011 年 1 月末現在。カッコ内の日数は 2009 年の実績日数。

図 3 第一次波及効果（定期検査時）

（単位：百万円，人）



28.2% が定期検査時，71.8% が運転時に生じるものとみなしてそれぞれの生産誘発額を算出する。

この結果，定期検査時の第一次波及効果は，原材料等県内需要額 19,470 百万円を基に算出し，生産誘発額 24,083 百万円と推計される（図 3）。また，粗付加価値誘発額は 12,532 百万円，雇用者所得誘発額は 8,337 百万円，就業者誘発数は 2,914 人，雇用者誘発数は 2,187 人と推計される。

② 運転時

原発運転時における第一波及効果では，すでに述べた通り，「対事業所サービス」と「建設業」における原材料等県内需要額は総額の 71.8% が運転時に生じるものとみなしてそれぞれの生産誘発額を算出する。

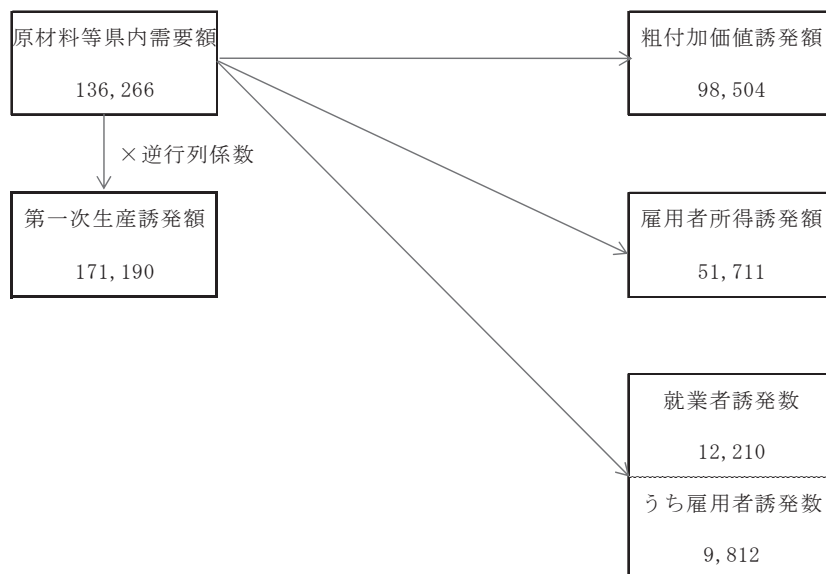
この結果，運転時の第一次波及効果は，原材料等県内需要額 136,266 百万円を基に算出し，生産誘発額 171,190 百万円と推計される（図 4）。また，粗付加価値誘発額は 98,504 百万円，雇用者所得誘発額は 51,711 百万円，就業者誘発数は 12,210 人，雇用者誘発数は 9,812 人と推計される。

③ 総額

原発の定期検査時および運転時を合わせた第一次波及効果の総額は，原材料等県内需要額

図4 第一次波及効果（運転時）

（単位：百万円，人）



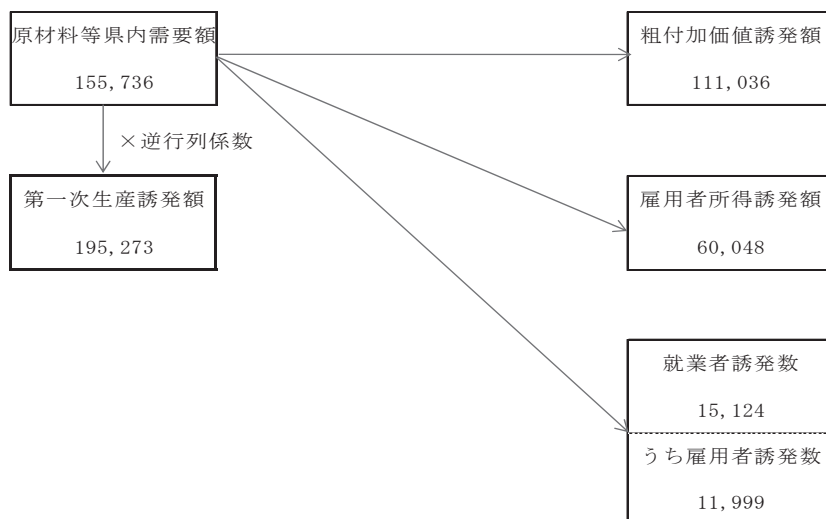
155,736 百万円を基に算出し、生産誘発額 195,273 百万円と推計される（図5）。また、粗付加価値誘発額は 111,036 百万円、雇用者所得誘発額は 60,048 百万円、就業者誘発数は 15,124 人、雇用者誘発数は 11,999 人と推計される。

（3）第二次波及効果

第二次波及効果についても、定期検査により第一次波及効果で発生した雇用者所得額と、原発運転時に直接効果と第一次波及効果で発生した雇用者所得合計額それぞれがもたらす生産誘発額につ

図5 第一次波及効果（総額）

（単位：百万円，人）



いて考察した。

① 定期検査時

定期検査時の第二次波及効果では、定期検査時の第一次波及効果により生み出された雇用者所得額 8,337 百万円が県内経済に与える効果を算出する（図 6）。県内財・サービス需要額（雇用者所得合計額に平均消費性向および県内自給率を乗じて算出）は 3,434 百万円となり、第二次生産誘発額は 4,112 百万円と推計される。また、粗付加価値誘発額は 2,809 百万円、雇用者所得誘発額は 959 百万円、就業者誘発数は 335 人、雇用者誘発数は 238 人と推計される。

② 運転時

原発運転時の第二次波及効果では、運転時の直接効果および第一次波及効果により生み出された雇用者所得合計額 129,341 百万円が県内経済に与える効果を算出する（図 7）。この結果、第二次生産誘発額は 63,806 百万円、粗付加価値誘発額は 43,581 百万円、雇用者所得誘発額は 14,882 百万円、就業者誘発数は 5,203 人、雇用者誘発数は 3,697 人と推計される。

③ 総額

原発の定期検査時および運転時を合わせた第二次波及効果の総額は、第二次生産誘発額は 67,918 百万円、粗付加価値誘発額は 46,390 百万円、雇用者所得誘発額は 15,841 百万円、就業者誘発数は 5,538 人、雇用者誘発数は 3,935 人と推計される（図 8）。

（4） 総合効果

下表は、前述の直接効果および第一次波及効果、第二次波及効果の結果から算出した総合効果である（表 7）。生産誘発額は 943,265 百万円、粗付加価値誘発額は 519,905 百万円、雇用者所得誘発

図 6 第二次波及効果（定期検査時）

（単位：百万円，人）

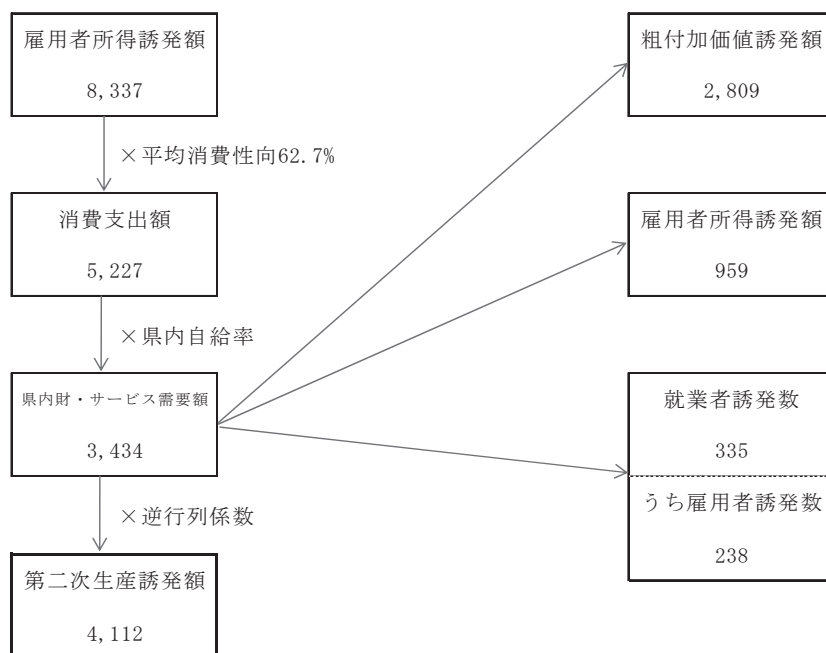


図 7 第二次波及効果（運転時）

（単位：百万円，人）

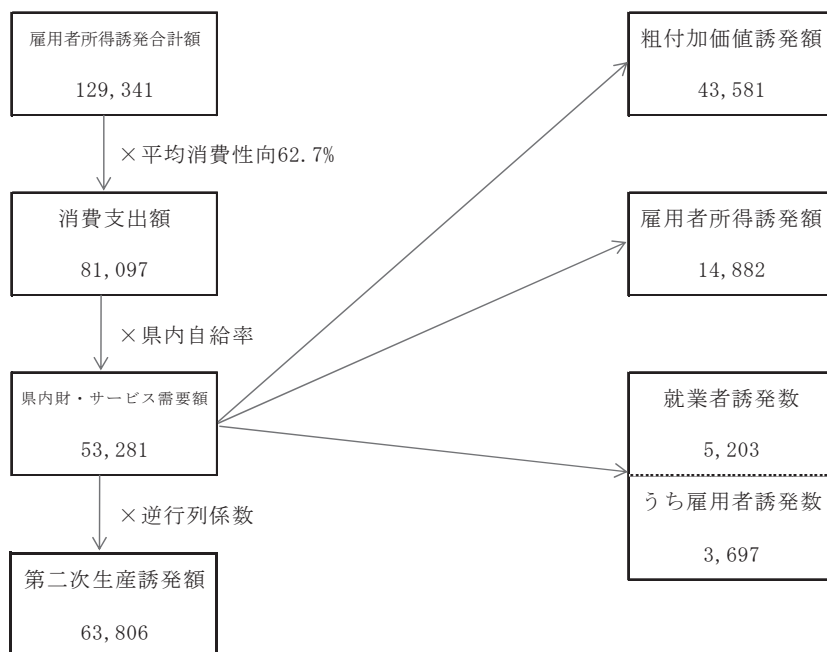


図 8 第二次波及効果（総額）

（単位：百万円，人）

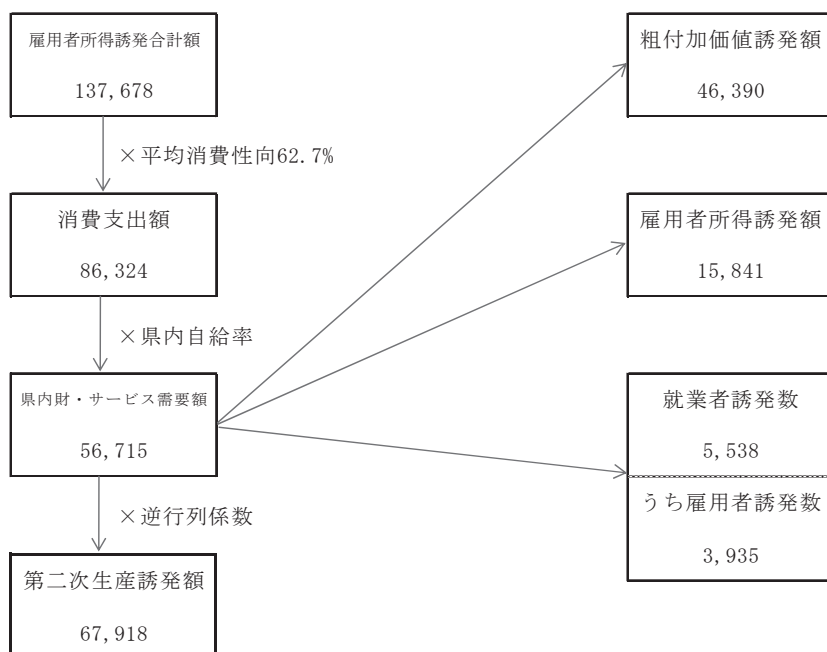


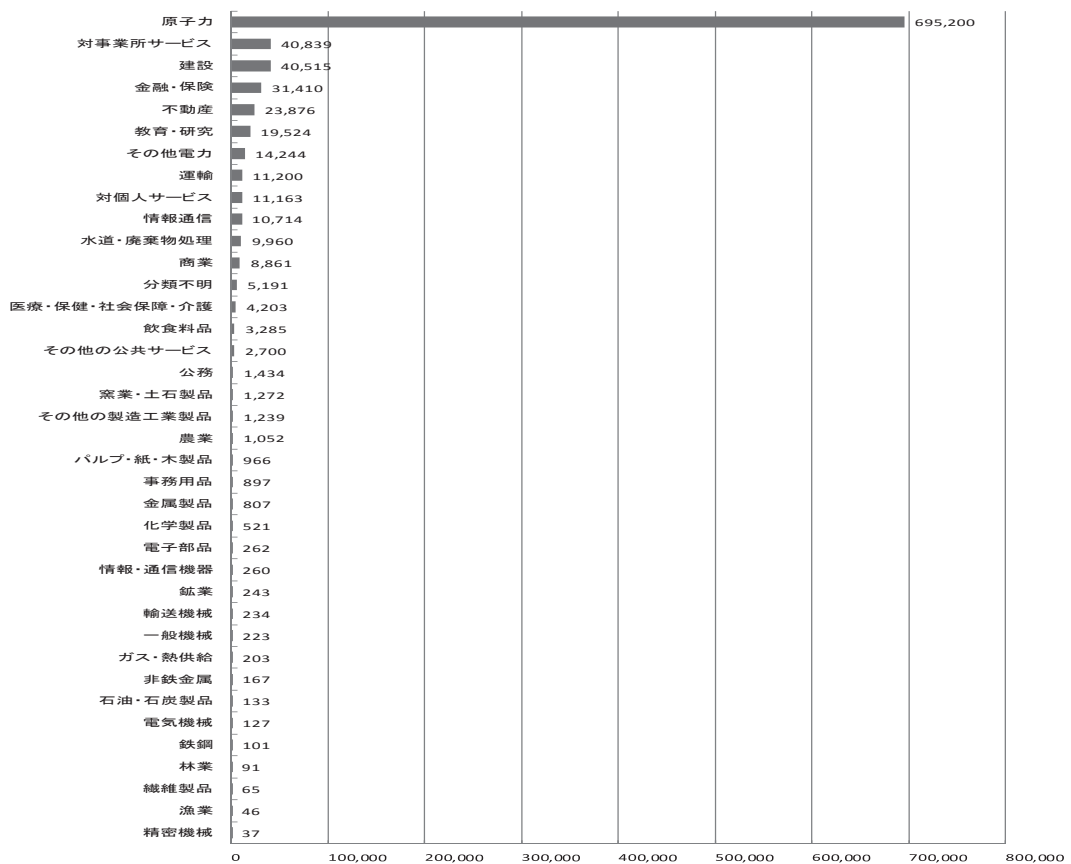
表 7 総合効果

(単位：百万円、人)

	直接効果	第一次波及効果			第二次波及効果			合 計		
		定期 検査時	運転時	総額	定期 検査時	運転時	総額	定期 検査時	運転時	総額
生産誘発額	680,074	24,083	171,190	195,273	4,112	63,806	67,918	28,195	915,070	943,265
うち粗付加価値誘発額	362,479	12,532	98,504	111,036	2,809	43,581	46,390	15,341	504,564	519,905
うち雇用者所得誘発額	77,630	8,337	51,711	60,048	959	14,882	15,841	9,296	144,223	153,519
就業者誘発数	1,965	2,914	12,210	15,124	335	5,203	5,538	3,249	19,378	22,627
うち雇用者誘発数	1,957	2,187	9,812	11,999	238	3,697	3,935	2,425	15,466	17,891

額は 153,520 百万円、就業者誘発数は 22,627 人、雇用者誘発数は 17,891 人と推計される。この結果から、生産誘発合計額は直接効果 680,074 百万円から約 1.39 倍の規模まで波及するものと試算

図 9 産業部門別生産誘発額

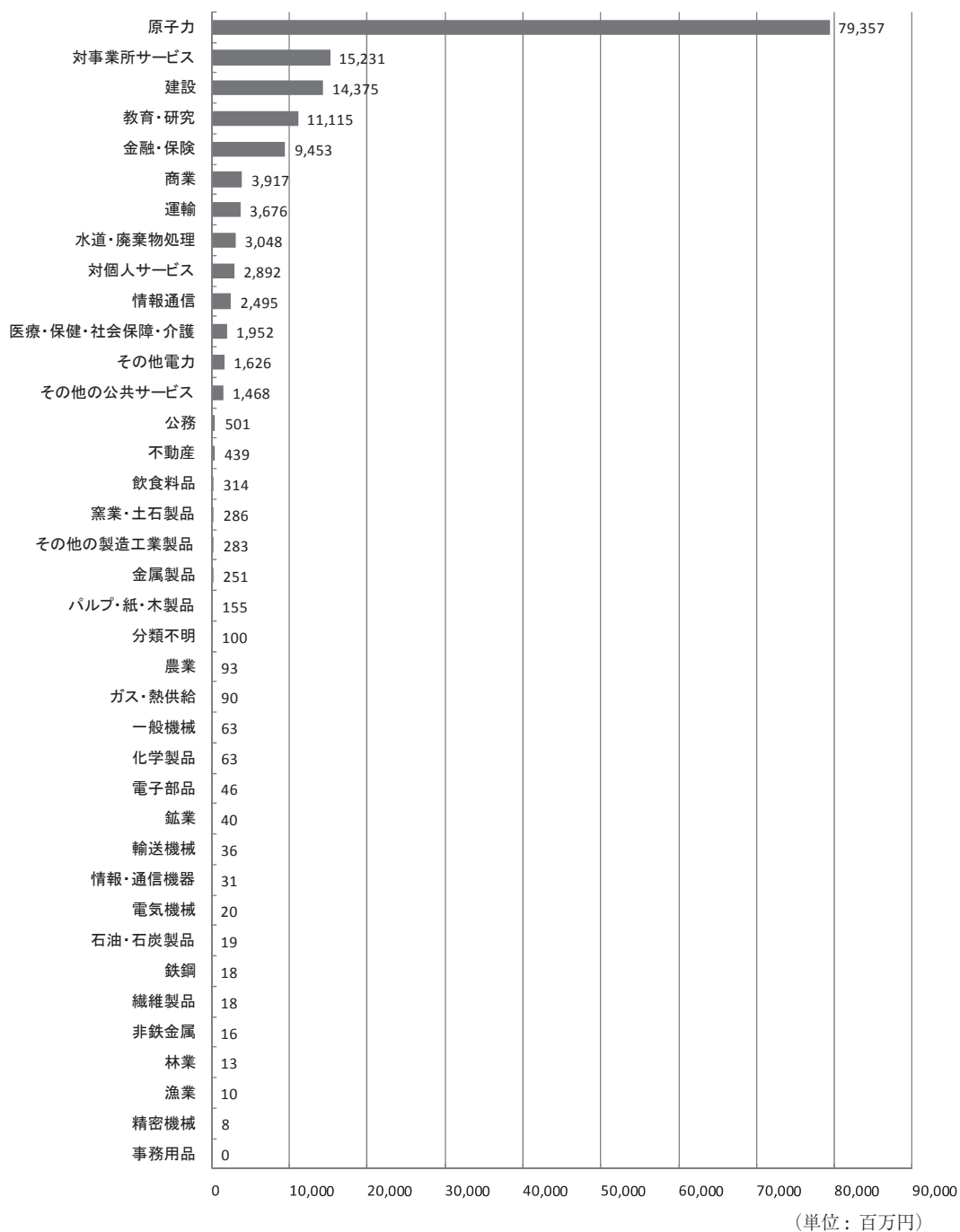


(単位：百万円)

注：「不動産」は、帰属家賃（持家の所有者が家賃を払っていると想定した場合の家賃の額）を含む。「対事業所サービス」は事業所からの収入、「対個人サービス」は個人からの収入がそれぞれ事業収入の 2/3 以上を占める業種。

される。なお、定期検査による生産誘発額は28,195百万円と総額943,265百万円の3%程度に止まったが、第一次および第二次波及効果合計額263,191百万円の10%超を占めた。

図10 産業部門別雇用者所得誘発額



3-3 産業部門別の影響度

(1) 生産活動

産業部門別の原子力発電による生産誘発額（合計 943,264 百万円）について上位 5 業種をみると、「原子力」が 695,200 百万円と最も多く、次いで、「対事業所サービス」が 40,839 百万円、「建設」が 40,515 百万円、「金融・保険」（利子・手数料・保険料収入）が 31,410 百万円、「不動産」が 23,876 百万円となった（図 9）。生産誘発額では、直接効果のウェイトが非常に高く、「原子力」以外のお業種は合計で 248,064 百万円にとどまった。

(2) 雇用動向

産業部門別の原子力発電による雇用者誘発数（合計 17,891 人）について上位 5 業種をみると、「対事業所サービス」が 5,021 人で最も多く、次いで、「建設業」が 3,162 人、「原子力」が 2,000 人、「対個人サービス」と「金融・保険」が 1,209 人となり、「対事業所サービス」が「原子力」を大幅に上回るなど、雇用面では「原子力」以外のお業種への波及効果が見込まれる（図 10）。

3-4 県内総生産および税収への影響度

(1) 県内総生産

下表は、県内総生産額とはほぼ同じ定義である家計外消費支出を除いた粗付加価値誘発額と 2008 年度の名目県内総生産額を基に原子力発電による名目県内総生産の押し上げ効果を推計したものである（表 8）。この結果、原子力発電による経済波及効果は名目県内総生産額を 6.1% 引き上げているものと考えられる。

表 8 名目県内総生産への影響度

（単位：百万円，%）

粗付加価値誘発額	名目県内総生産額 (2008 年度)	名目県内総生産増減率
470,689	7,666,945	6.1

資料：福島県「福島県県民経済計算年報」

注：粗付加価値誘発額＝生産誘発額×粗付加価値率（除く家計外消費支出）

名目県内総生産増減率＝粗付加価値誘発額÷名目県内総生産額×100－100（%）

(2) 税収

原子力発電による生産額や雇用者所得の増加は税収にもプラスの影響を与える。表 9 は、表 10 の税収係数を基に雇用者所得誘発額と営業余剰誘発額から県税のうち県民税と事業税、市町村税のうち市町村民税について税収誘発額を推計し、核燃料税調定額と合算したものであり、合計で 12,774 百万円の税収効果が見込まれる。

4. 原発廃炉による県内経済への影響

前章では、これまで原子力発電が県内経済に与えてきた経済波及効果について再確認した。この

表 9 税収誘発額の推計

(単位：百万円)

税 目			税収係数	税収誘発額
県 税	県 民 税	個 人	0.006650	1,021
		法 人	0.005692	612
	事 業 税	個 人	0.000945	102
		法 人	0.033730	3,629
	核 燃 料 税		－	3,594
市町村税	市町村民税	個 人	0.015540	2,386
		法 人	0.013297	1,431
合 計				12,774

資料：福島県「平成 17 年度税務統計書」,「平成 17 年度市町村財政年報」

注：税収誘発額は、県民税（個人）および市町村民税（個人）＝税収係数×雇用者所得誘発額、
 県民税（法人）および事業税、市町村民税（法人）＝税収係数×営業余剰誘発額。営業余
 剰誘発額＝生産誘発額×（営業余剰÷県内生産額）。核燃料税は 2008 年度調定額。

表 10 税収係数

- 県民税（個人）・市町村民税（個人）＝ 2005 年度税収調定額 ÷ 2005 年雇用者所得
- 県民税（法人）・事業税・市町村民税（法人）＝ 2005 年度税収調定額 ÷ 2005 年営業余剰

資料：福島県「平成 17 年産業連関表取引額表」,「平成 17 年度税務統計書」,「平成 17 年度
 市町村財政年報」

結果、原子力発電の生産誘発額は 943,265 百万円、県内総生産額の引き上げ効果は 6.1% が見込まれるなど、県内経済への波及効果は非常に大きいことが確認できた。

そこで、本章では、このように県内経済への影響度の大きい原子力発電所のうち、政府および東京電力が表明している福島第一原子力発電所 1-4 号機が廃炉となった場合の本県経済に与える経済波及効果について産業連関分析により試算する。

まず、原発廃炉が本県経済に及ぼす経済波及効果について考えてみると、原発の運転停止および定期検査、廃炉作業の 3 点から生じるものとみられる。しかしながら、原子力安全・保安院へのヒアリングによると、福島第一原発 1-4 号機は放射能放出事故により廃炉となることから、現時点で定期検査は実施しておらず、今後も実施することはないということである。また、福島第一原発 1-4 号機の廃炉作業は、放射能が大気中に放出した事故に伴う国内最初の事例であり、世界初ともいえる高度な技術を要するものとみられることから、現時点において経済波及効果を算出する作業内容が確定していない。

したがって、本稿で取り上げる原発廃炉による経済波及効果は、運転停止の切り口から算出することとする。

4-1 原発の運転停止による経済波及効果

(1) 直接効果

下記のデータから福島原子力発電所 1-4 号機が運転停止となった場合、つまり電力供給停止となった場合に県内経済が受ける直接効果をみると、 $\blacktriangle (1,493,342 \text{ 百万円} \times 88.6\% \times 51.4\% \times 23.7\%) = \blacktriangle 161,176 \text{ 百万円}$ となる（表 11、図 11）。また、粗付加価値誘発額は粗付加価値率から $\blacktriangle 85,907 \text{ 百万円}$ 、雇用者所得誘発額は雇用者所得率から $\blacktriangle 18,374 \text{ 百万円}$ 、就業者誘発数は $\blacktriangle 466 \text{ 人}$ 、雇用者誘発数は $\blacktriangle 464 \text{ 人}$ と推計される。なお、原子力発電総生産額（直接効果）が減少することにより、原材料等県内需要額は $\blacktriangle 36,909 \text{ 百万円}$ となり、第一次波及効果を算出する基礎データとなる。

表 11 直接効果算出基礎データ

- 2008 年度「電気・ガス・水道業」の県内産出額：1,493,342 百万円
- 2008 年度「電気・ガス・水道業」の県内総生産額に占める「電気業」の割合：88.6%
- 2008 年度の県内年間発電電力量に占める原子力の割合：51.4%
- 県内原子力発電所に占める福島第一原子力発電所 1-4 号機の最大出力の割合：23.7%

資料：福島県「福島県県民経済計算年報」、「福島県における電源立地の概要」、電気事業連合会統計委員会「電気事業便覧」

(2) 第一次波及効果

第一次波及効果は、原材料等県内需要額を基に逆行列係数により算出し、生産誘発額は $\blacktriangle 46,279 \text{ 百万円}$ と推計される（図 12）。また、粗付加価値誘発額は $\blacktriangle 26,315 \text{ 百万円}$ 、雇用者所得誘発額は $\blacktriangle 14,231 \text{ 百万円}$ 、就業者誘発数は $\blacktriangle 3,584 \text{ 人}$ 、雇用者誘発数は $\blacktriangle 2,844 \text{ 人}$ と推計される。

図 11 直接効果

（単位：百万円，人）

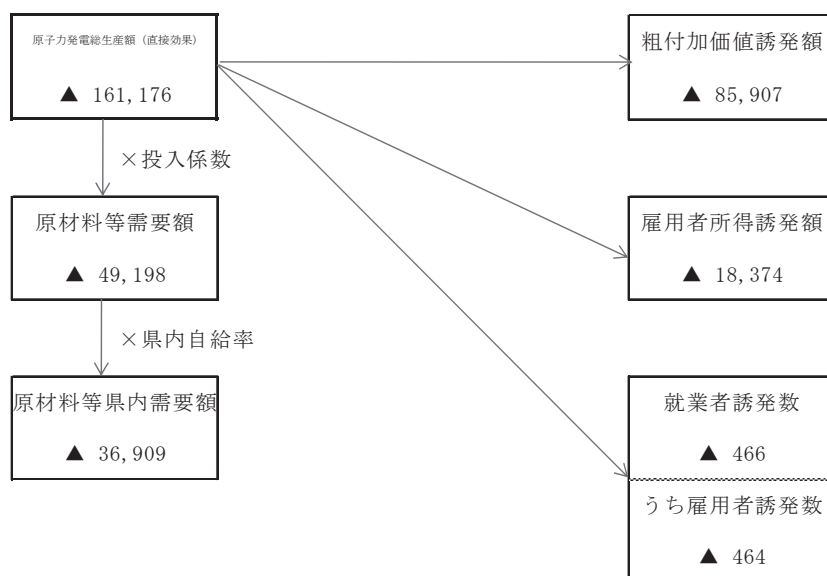
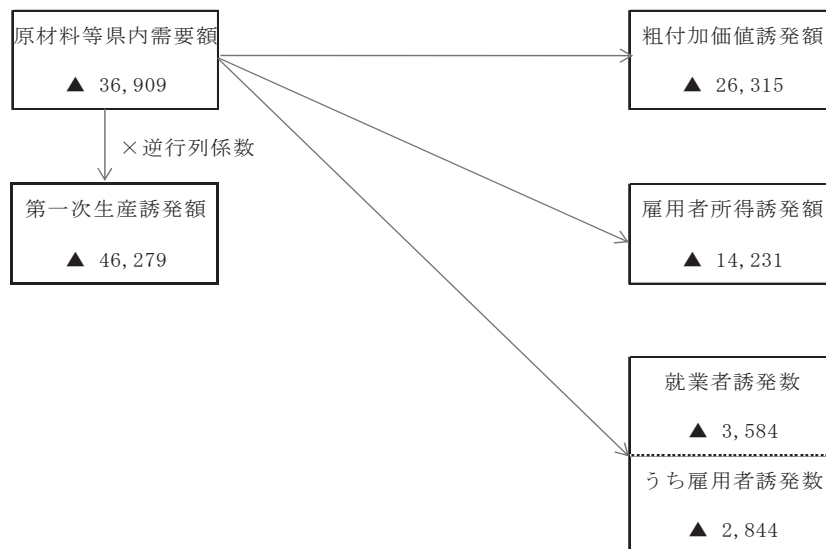


図 12 第一次波及効果

(単位：百万円，人)



(3) 第二次波及効果

第二次波及効果では、直接効果および第一次波及効果の中で推計した雇用者所得合計額▲ 32,629 百万円が県内経済に与える効果を算出する（図 13）。県内財・サービス需要額（雇用者所得合計額に平均消費性向および県内自給率を乗じて算出）は▲ 13,441 百万円となり、第二次生産誘発額は

図 13 第二次波及効果

(単位：百万円，人)

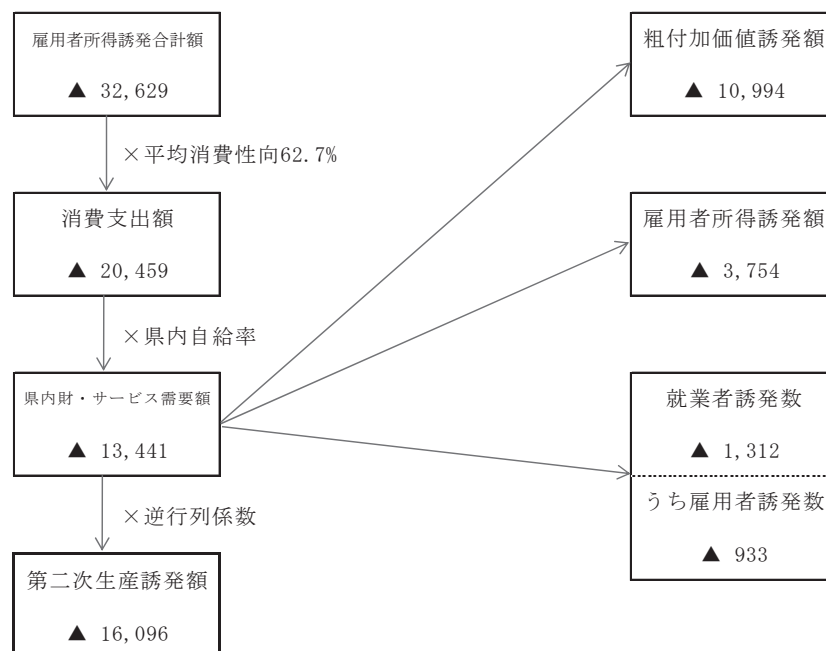
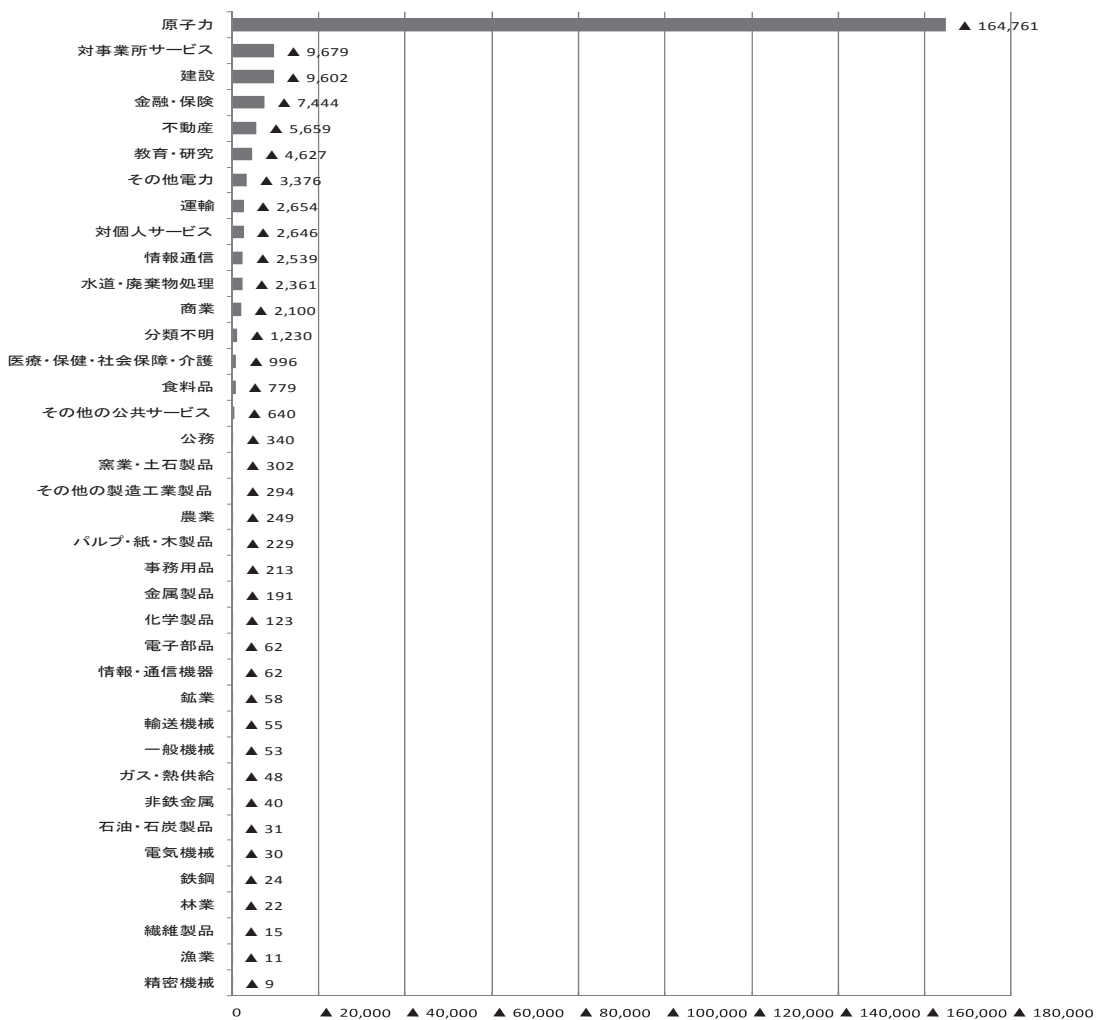


表 12 総合効果（単位：百万円，人）

	直接効果	第一次波及効果	第二次波及効果	合 計
生産誘発額	▲ 161,176	▲ 46,279	▲ 16,096	▲ 223,551
うち粗付加価値誘発額	▲ 85,907	▲ 26,315	▲ 10,994	▲ 123,216
うち雇用者所得誘発額	▲ 18,374	▲ 14,231	▲ 3,754	▲ 36,359
就業者誘発数	▲ 466	▲ 3,584	▲ 1,312	▲ 5,362
うち雇用者誘発数	▲ 464	▲ 2,844	▲ 933	▲ 4,241

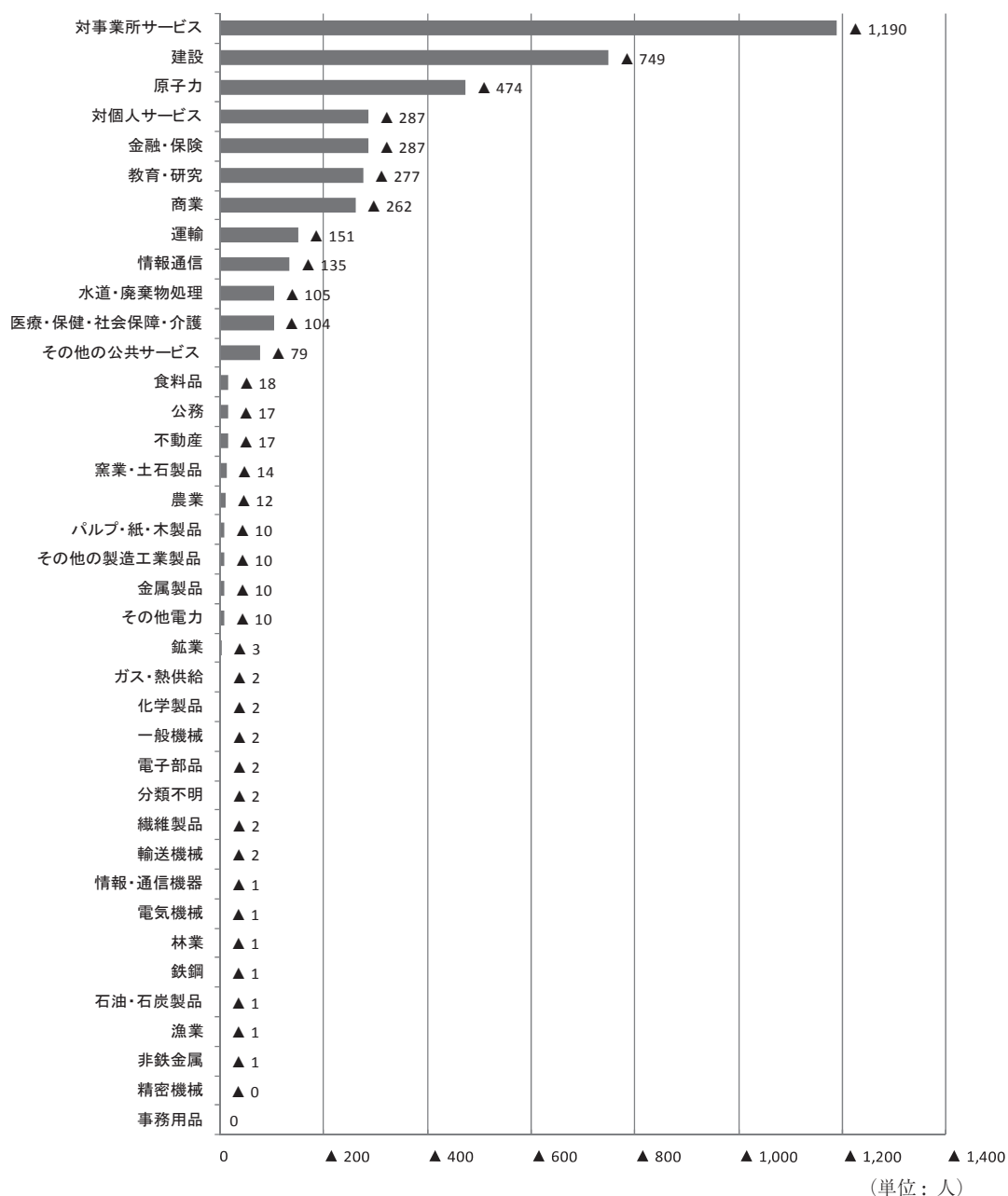
図 14 産業部門別生産誘発額



(単位：百万円)

注：「不動産」は、帰属家賃（持家の所有者が家賃を払っているとした場合の家賃の額）を含む（以下同様）。

図 15 産業部門別雇用者誘発数



▲ 16,096 百万円と推計される。また、粗付加価値誘発額は▲ 10,994 百万円，雇用者所得誘発額は▲ 3,754 百万円，就業者誘発数は▲ 1,312 人，雇用者誘発数は▲ 933 人と推計される。

(4) 総合効果

前述した直接効果および第一次波及効果，第二次波及効果の結果から総合効果を算出すると，生産誘発額は▲ 223,551 百万円，粗付加価値誘発額は▲ 123,216 百万円，雇用者所得誘発額は

▲ 36,359 百万円, 就業者誘発数は▲ 5,362 人, 雇用者誘発数は▲ 4,241 人と推計される (表 12)。

4-2 産業部門別の影響度

(1) 生産活動

産業部門別の原発廃炉による生産誘発額について影響度の大きい上位 5 業種をみると, 「原子力」が▲ 164,761 百万円と最も減少し, 次いで, 「対事業所サービス」が▲ 9,679 百万円, 「建設」が▲ 9,602 百万円, 「金融・保険」が▲ 7,444 百万円, 「不動産」が▲ 5,659 百万円となった (図 14)。「原子力」の減額分は, 生産誘発合計額▲ 223,551 百万円の 70% 以上を占めて断然に多く, 生産誘発合計額の減少は「原子力」の落ち込みによる影響が極めて高い。

(2) 雇用動向

産業部門別の原発廃炉による雇用者誘発数について減少数の多い上位 5 業種をみると, 「対事業所サービス」が▲ 1,190 人で最も減少し, 次いで, 「建設」が▲ 749 人, 「原子力」が▲ 474 人, 「対個人サービス」と「金融・保険」が▲ 287 人となり, 「対事業所サービス」は雇用者誘発合計数▲ 4,241 人の 3 割程度を占めた (図 15)。

表 13 名目県内総生産額への影響度

(単位: 百万円, %)

粗付加価値誘発額	名目県内総生産額 (2008 年度)	名目県内総生産増減率
▲ 111,552	7,666,945	▲ 1.5

資料: 福島県「福島県県民経済計算年報」注: 粗付加価値誘発額 = 生産誘発額
× 粗付加価値率 (除く家計外消費支出)

名目県内総生産増減率 = 粗付加価値誘発額 ÷ 名目県内総生産額 × 100 - 100 (%)

表 14 税収誘発額の推計

(単位: 百万円)

税 目			税収係数	税収誘発額
県 税	県 民 税	個 人	0.006650	▲ 242
		法 人	0.005692	▲ 145
	事 業 税	個 人	0.000945	▲ 24
		法 人	0.033730	▲ 860
	核 燃 料 税		－	▲ 852
市町村税	市町村民税	個 人	0.015540	▲ 565
		法 人	0.013297	▲ 339
合 計				▲ 3,028

資料: 福島県「平成 17 年度税務統計書」, 「平成 17 年度市町村財政年報」

注: 税収誘発額は, 県民税 (個人) および市町村民税 (個人) = 税収係数 × 雇用者所得誘発額, 県民税 (法人) および事業税, 市町村民税 (法人) = 税収係数 × 営業余剰誘発額。営業余剰誘発額 = 生産誘発額 × (営業余剰 ÷ 県内生産額)。核燃料税 = 2008 年度調定額 × 県内原発に占める福島第一原発 1-4 号機の最大出力の割合。

表 15 税収係数

$\begin{aligned} \text{○県民税（個人）・市町村民税（個人）} &= 2005 \text{ 年度税収調定額} \div 2005 \text{ 年雇業者所得} \\ \text{○県民税（法人）・事業税・市町村民税（法人）} &= 2005 \text{ 年度税収調定額} \div 2005 \text{ 年営業余剰} \end{aligned}$

資料：福島県「平成 17 年産業連関表取引額表」, 「平成 17 年度税務統計書」, 「平成 17 年度市町村財政年報」

4-3 県内総生産および税収への影響度

(1) 県内総生産

2008 年度の名目県内総生産額を基に原発廃炉が名目県内総生産額に及ぼす影響度を試算してみると、家計外消費支出を除いた粗付加価値誘発額は▲ 111,552 百万円と推計されることから、原発廃炉は名目県内総生産額を 1.5% 下押しするものと考えられる（表 13）。

(2) 税収

原発廃炉による税収誘発額として、県民税および事業税、核燃料税、市町村民税それぞれについて推計した上で合算してみると、合計では 3,028 百万円減少するものとみられる（表 14, 15）。

5. ま と め

原子力発電は、直接効果が 680,074 百万円、第一次波及効果が 195,273 百万円、第二次波及効果が 67,918 百万円で、生産誘発額合計が 943,265 百万円となり、名目県内総生産額の引き上げ効果が 6.1% となるなど、県内経済に及ぼす影響は大きなものとなっている。このため、福島第一原発 1-4 号機が運転停止となった場合、直接効果が▲ 161,176 百万円、第一次波及効果が▲ 46,279 百万円、第二次波及効果が▲ 16,096 百万円で、生産誘発額合計は▲ 223,551 百万円、名目県内総生産成長率は▲ 1.5% となることが予想され、県内経済に対するマイナスのインパクトは避けがたい。

一方で、本稿では、作業内容が未確定であるため、廃炉作業の経済波及効果を算出できなかったが、2011 年 9 月 28 日に公表された「東京電力に関する経営・財務調査委員会」の報告書案によると、福島第一原発 1-4 号機の廃炉費用は 1 兆 1,500 億円になるとの試算もあり、廃炉作業による本県経済の引き上げ効果には大いに期待したい。

本稿の限界は、すでに述べた通り、原発廃炉が本県経済に及ぼす経済波及効果について、運転停止によるマイナスの経済波及効果のみの試算となった点にある。したがって、廃炉作業が本県経済に与えるプラスの経済波及効果の算出については、作業内容確定後の課題としたい。

最後に、本稿執筆に当たって、静岡大学地域連携協働センター土居英二特任教授から適切なご助言をいただいたことに感謝申し上げたい。

参 考 文 献

- 井上武史（2011）『原子力発電と地域経済の将来展望に関する研究』福井県立大学
山本康雄（2011）『電力不足と日本経済』みずほ総合研究所みずほ日本経済インサイト

長内 智・齋藤 勉（2011）『電力料金の値上げによる生産への影響について』大和総研

高橋雅仁・永田 豊（2011）『原子力利用の停滞は電気料金にどの程度影響するか？』財団法人電力中央研究所社会経済研究所