

青森県の公共事業と医療・介護の経済波及効果と雇用創出効果： 産業連関表による比較分析

The Economic Far-reaching Effect and the Employment Creation Effect of Public Works sector and Medical Nursing Sector of Aomori : Comparative Analysis by the Industrial Linkage Chart

神馬志保子*・秋葉まり子**

Shihoko JINMA・Mariko AKIBA

論文要旨

本稿は、産業連関表を用いて青森県の「公共事業」と「医療・保健」「介護」の経済波及効果と雇用創出効果をそれぞれ計測し比較することで、前者と比べて後者の方が両効果とも高いことを明らかにした。これにより、労働集約的で、かつ粗付加価値の高い産業である「医療・保健」「介護」が、これまで代表的な短期の景気浮揚策として考えられてきた「公共事業」に代わりうること、それが急激な高齢化、高い失業率、重い社会保障負担という深刻な経済問題に直面している青森県にとっては、好転の方向性、将来の期待を見い出せる可能性を持つものであるという結論を得た。

キーワード：産業連関表、経済波及効果、雇用創出効果、医療・介護、公共事業、投入係数、逆行列係数

はじめに

本稿の目的は、青森県における景気浮揚のための代表的な政策対象の分野である公共事業と、今後高齢化が進む中でますます拡大が不可避となってくるであろう社会福祉の生産波及効果と雇用創出効果を、平成12年度青森県産業連関表を使用して計測し、比較分析することである。

短期的な景気浮揚策としては、たとえ非効率的で無駄があるにしても、公共事業投資が有効であるという考え方が一般的である。しかし、本研究では、青森県においてこの公共事業以上に社会福祉への支出が景気浮揚につながる可能性が見い出せるかどうか、統計的に検討してみたい。また、これまでの全国を対象としたいくつかの研究では、経済波及効果だけではなく雇用創出効果との両面において社会福祉部門の方が公共事業部門よりも、優位性をもつことが明らかになっている。これに対して、本稿は、県民1人あたりの公共

事業関係費が国全体の1人あたりのそれよりも1.28倍～1.60倍¹⁾ 高く、その位置づけの大きい青森県を対象にした初めての研究である。

1990年代のバブル崩壊後長期にわたる経済停滞の中で、日本は景気対策のため多額の公共投資を行い、政府はその財源として国債を大量発行した結果、財政を圧迫することに繋がった。2001年から始まった小泉内閣では「2011年までに基礎的財政収支を黒字化」することを目標とし、大幅な歳出削減を図るという路線転換を行うと共に、公共事業費の削減が大胆に進められた。しかし、2008年秋の金融危機により、日本の景気は再び悪化し、本県の経済状況もその影響を多大に受けることとなる。2009年6月29日に青森県は、国の経済危機対策に呼応した一般会計補正予算案を県議会定例会で可決しており、333億9418万4千円を予算額に組み込んで、緊急経済・雇用対策、産業振興、生活安心を大きな柱として編成した。県が6月に大規模な補正予算を組むのは異例であり、それだけ今回の景気悪化

* 青森県深浦町立深浦中学校
Fukaura Junior High School in Fukaura Town, Aomori Prefecture

** 弘前大学教育学部社会科教育講座
Department of Social Studies Education, Faculty of Education, Hirosaki University

が本県に多大な影響を及ぼしたことが窺える。

この補正予算において公共投資関係は約112億4100万円で、その予算の約34%が国道や県道、河川の改修、高潮対策、治山、漁港整備などの一般公共事業や国直轄事業負担金、新幹線鉄道整備事業負担金に充てられ、特に、県土整備部所管の公共事業関係費は101億2200万円余で、これは前年度同期比の9.8%増となることから、公共事業への歳出増による不景気打破という路線に再び戻ったことになる。なお補正予算の財源は、国庫支出金約218億円、県債約76億円、交付金約4千万円である。

2007年北海道夕張市が財政再建団体に指定され、事実上財政破綻した。青森県はどうかというと、2008年度の実質収支比率は0.4%、47都道府県中26位²⁾で、これは緊急に出費が生じた際対応できるお金がなく、一挙に危機的な状況が発生するという数字である。市町村レベルにおける実質収支比率で見る赤字団体は全国で22団体あるが、そのうち青森県は4団体あり、18.18%³⁾を占める。また、全国の完全実業率は5.2%（2009年5月現在）に対して、青森県は6.8%（2009年4～6月）と、沖縄に次ぎ高い値となっており、有効求人倍率は0.26（2009年5月）で全国最下位である。このように、財政、雇用状況が逼迫していることに加えて、青森県の平成20年度の高齢者人口等の調査では、全人口に占める65歳以上の人口の割合が24.43%で年々増加しており、どこよりも失業対策・社会福祉サービスの一層の充実が求められる県であることは明白である。

本稿の構成は、次の通りである。まず、Iでは、青森県における高齢化の現状と雇用政策をめぐる動きを把握し、IIで、本稿の分析枠組みを提示しつつ、経済波及効果を定義づける。次に、IIIで、投入係数表と粗付加価値部門の投入係数から青森県の公共事業、医療・介護の産業としての特徴を示す。生産波及に関する逆行列係数と併せて、雇用係数と雇用誘発係数をそれぞれの産業についても計測する。IVでは、これらの係数値を用いながら、同額の税金を「医療・保健・社会保障・介護」と「公共事業（建設）」に投入した場合の経済波及効果と雇用創出効果を試算する。ここでは、第2次生産波及額まで算出することにより、短期

的な景気浮揚の一手段として「医療・保健・社会保障・介護」分野への税支出が有効であるかどうかを検証することになる。最後に、全体をまとめる。

I 青森県における高齢化の現状と雇用対策

1. 高齢化の現状

青森県の人口の推移を図1に示した。これによると昭和45年以降増加傾向にあったが、昭和55年～60年をピークに、それ以降は減少してきており、将来予測ではその減少幅は大きくなるものと見られている。

図2の年齢別人口の割合の時系列変化では、15歳以上65歳未満は減少傾向にあり、15歳未満になると平成22年の割合は昭和35年の1/3である。一方、65歳以上の人口割合は急激に上昇しており、昭和35年の4.5%が平成22年には5倍の25.5%にもなっていることから、人口の少子・高齢化が着実に進行していることがうかがえる。表1で示した青森県の高齢単身世帯（65歳以上で1人のみの世帯）及び高齢夫婦世帯（夫65歳以上、妻60歳以上の夫婦一組の世帯）の数は、平成17年10月現在それぞれ41,804世帯（昭和55年対比516%増）、44,764世帯（昭和55年対比412%増）となっており、本県における人口の高齢化により、これらの世帯数は今後増加していくことが予想される。

これまで日本の高齢者福祉は、家族に大きく依存していたが、若い世代が雇用機会を求めて農村地域から都市部へ移住したことによって、家族の高齢者介護機能が低下している。従って、その機能を社会全体で分担するということになると、今後青森県における医療・介護部門の必要性はますます高まり、その体制作りが喫緊の課題であることは否定できない。

2. 政府の雇用政策

政権交代で鳩山内閣により財政に関する方針「コンクリートから人へ」が打ち出されたにもかかわらず、総務省が2009年12月25日に発表した11月の完全失業率（季節調整値）は5.2%、有効求人倍率も0.45倍と依然厳しい状態が続いている（図3）。

政府の緊急雇用対策本部は、2009年10月23日に「介護」、「グリーン」、「地域社会」の3分野での雇用創出

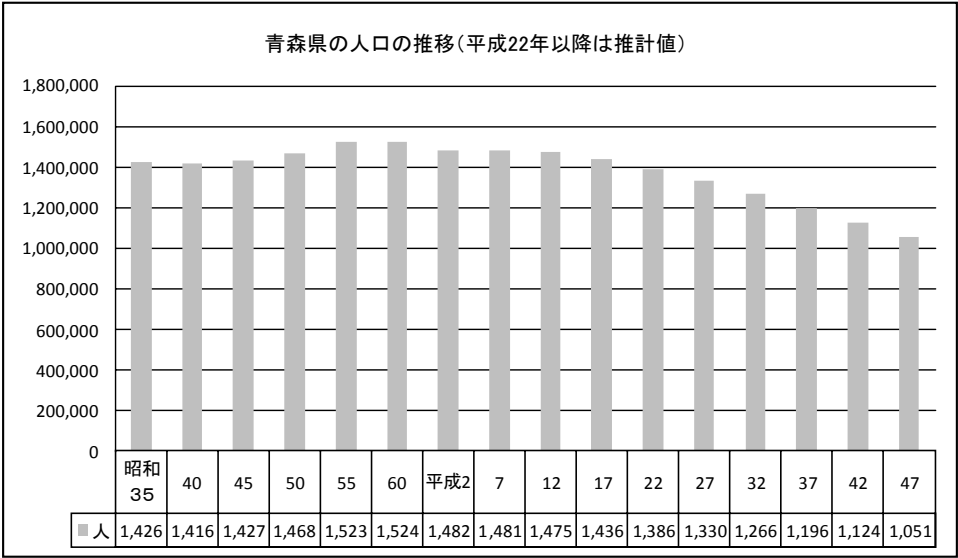
¹⁾ 財務省主計局調査課「財政統計」と「平成20年度青森県県土整備行政の概要（資料編）」より筆者算出。

²⁾ 総務省統計局『社会・人口統計体系』「実質収支の状況 都道府県」2008より。

³⁾ 総務省統計局『統計で見る市町村の姿2008』「行政基盤」より。

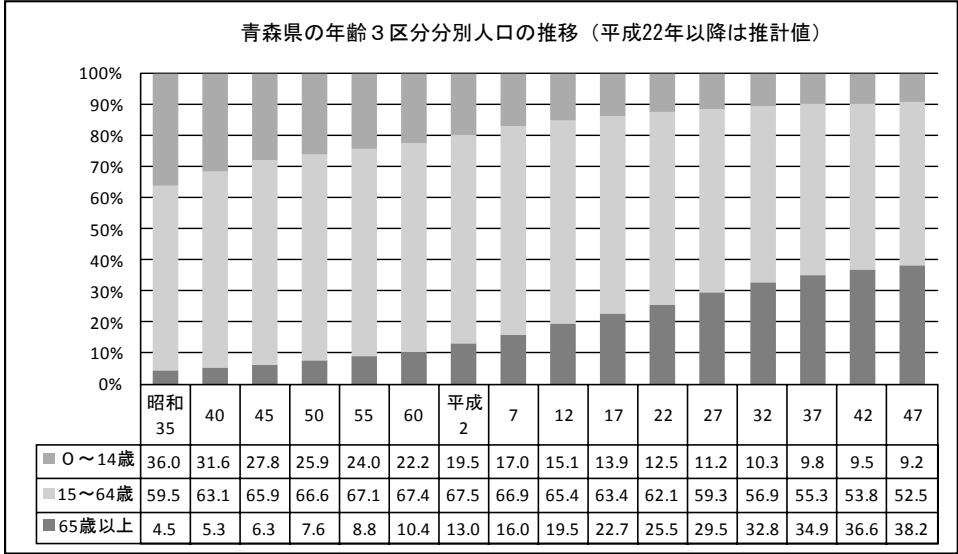
⁴⁾ 首相官邸 HP <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kinkyukoyou/>

図 1



(「平成17年国勢調査」「日本の都道府県将来推計人口(平成19年5月推計)」より筆者作成)

図 2



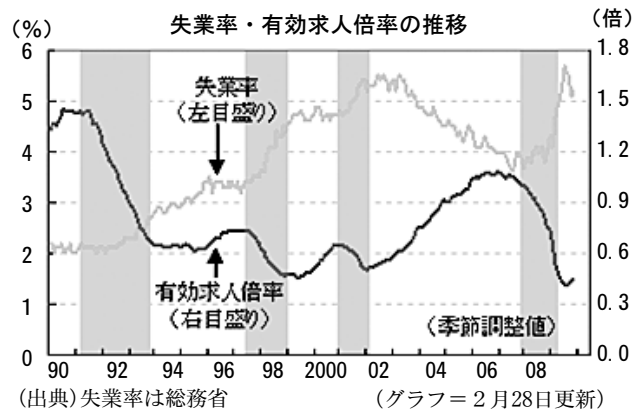
(「平成17年国勢調査」「日本の都道府県将来推計人口(平成19年5月推計)」より筆者作成)

表 1 青森県内の高齢単身世帯数及び高齢夫婦世帯数の推移

区 分	昭和55年	昭和60年	平成 2 年	平成 7 年	平成12年	平成17年
高齢単身世帯	8, 099	11, 560	17, 044	23, 758	33, 337	41, 801
高齢夫婦世帯	10, 878	15, 096	18, 776	27, 743	37, 590	44, 764

(「国勢調査」より筆者作成)

図 3



(資料出典：日本経済新聞2009年12月25日)

などを柱とした緊急対策を決定して首相官邸のホームページ⁴⁾で公表し、雇用の下支え・創出効果を「2010年3月末までに10万人程度」と見積もっている。特に、「緊急雇用創造プログラム」の「介護雇用創造」では、

- ①「働きながら資格をとる」介護雇用プログラム：
 - ・求人ニーズが高い介護分野で、働きながら資格取得（介護福祉士、ホームヘルパー2級）ができるよう支援するプログラムを創設。
 - ・資格取得のための研修費用の手当及び1年又は2年の実践的な雇用経験の付与などを可能にするため、「緊急雇用創出需要」の要件を緩和。
 - ・実習免除等の働きながら資格を取ることを容易にするための措置の導入。
 - ・地方自治体に対して、①重点事業として事業採択と事業の前倒し執行、②介護サービス施設、事業者への積極的な周知を要請。

②介護人材確保施策の推進：

- ・全国地域包括ケア推進会議の措置、介護職員処遇改善交付金の周知を通じた介護職員の処遇改善。
- ・「福祉人材コーナー」をはじめとして全国のハローワークで介護分野の求人開拓を重点実施、助成金や職業訓練を活用した介護分野の人材確保・定着。

③介護サービス整備の加速化等：

- ・「介護基盤の緊急整備特別政策事業」による介護基盤整備の推進。
- ・大都市部の自治体の意向を踏まえた認知症対応グループホームのユニット数の拡大による整備の推進（2ユニットから3ユニットへ）。

を掲げている。

3. 青森県の雇用対策方針

青森県の雇用の現状は、図4で明らかなように完全失業率が全国平均を大幅に上回っていることから、県のより有効な雇用対策が望まれている。

青森県知事を本部長として設置された「青森県緊急経済・雇用対策本部」は、2008年12月県内事業所における雇用の維持、離職を余儀なくされる人々への再就職支援等について、青森県労働局及び関係機関が連携して対応する方針を打ち出している。さらに、青森県労働局職業安定部が発表した「平成21年度青森県雇用施策実施方針」では、青森の地でいきいきと働き、生活していくことができる社会の実現に向け、青森県基本計画「未来への挑戦」（平成21～25年度）を策定し、「雇用の創出・拡大」と「あおり型セーフティネット」に取り組むこととしている。

具体的な施策として掲げられている項目の一つに、「職業紹介の充実と雇用のミスマッチ縮小の推進」があり、以下の内容を含んでいる。

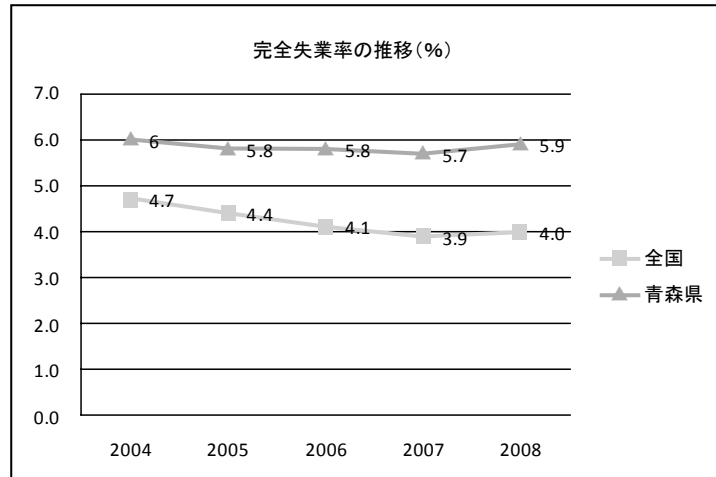
①公共職業安定所における的確な求人・求職のマッチング

公共職業安定所において、求人の総量確保に向けた効果的な求人開拓等を実施しつつ、地域の労働市場の状況、求人者や求職者のニーズなどを把握・分析し、これを踏まえた的確な求人・求職のマッチングを図る。

②求職者の個々の状況に的確に対応した公共職業安定所の就職支援

早期再就職の緊要度が高い求職者に対して、就職支援ナビゲーターによる体系的かつ計画的できめ細

図 4



(総務省「労働力調査」より筆者作成)

かな就職支援を行う就職支援プログラムを実施する。

また、就職実現プランナーを活用し、一定の職業能力を有しながらも求職活動の進め方がわからない等の理由により離職期間が長期化するおそれのある求職者等を対象に、再就職に向けた就職実現プランを策定し、個別体系的な支援を実施する。

③的確な公共職業訓練の活用

職業能力のミスマッチ解消のため、能力開発が必要な求職者に対し、人材ニーズに基づいた職業訓練が活用できるよう、的確な職業訓練情報を積極的に提供する。特に、介護分野をはじめとする今後雇用の受け皿として期待できる分野での安定雇用に向けた必要な知識・技能を習得するための長期の離職者訓練について、これらの分野への職業を希望する求職者への周知を積極的に行う。⁵⁾

ここから、労働需給双方のニーズを踏まえた上で、よりきめ細やかな就職支援をし、資格が必要な職業については資格取得支援も行うこと、特に、これから求人が期待される介護分野に注目していることがうかがえよう。

II 分析枠組み

『産業連関表』とは、1年間に産業（企業）、政府、家計などの経済主体が行った財貨（モノ）・サービスに関する取引を一覧表にまとめたものである。

ある産業は、他の産業から原材料や燃料などの財貨・サービスを購入して、これを加工（労働、資本金

どを投入）して別の財貨・サービスを生産している。次に、これを別の産業に対して原材料として販売し、さらに別の財貨・サービスを生産している。このようにある部門から生まれた新たな経済刺激は、水面に石を投げ入れると波紋が生じるとく、購入、生産、販売の関係が各産業間で連鎖的につながり、最終的には各産業から家計、政府などの最終需要部門に対して必要な財貨・サービスが供給される。産業連関表とは、このようにして最終需要部門に供給された財貨・サービスについて、それが最終需要部門に至るまでに各産業間でどのような購入、販売という取引過程を経て生産されたものであるか、その実態を一定期間（通常1年間）にわたって観察、記録し、その結果を一覧表の形にしたものである。

産業連関表を縦の列方向にみると、各財貨・サービスの生産に当たって用いられた費用構成が示されている。つまり、生産のために原材料をどこからどれだけ買ったか、また新たに生まれた価値はいくらかを表している。その費用構成は、「中間投入部門」と「粗付加価値部門」に分けられる。「中間投入部門」は、各産業が生産物を生産するためにどの産業からどれだけの原材料や燃料などを購入しているかを示している。また、「粗付加価値部門」は、中間投入財を除いたコストで生産要素に対する支払い（雇用者所得、営業余剰等）が示されている。また総投入額は「中間投入額」と「粗付加価値額」を足して計算する。

一方、産業連関表を横の行方向にみると、各産業で生産された財貨・サービスが販売された先の内訳が示されている。つまり、生産物をどこへどれだけ売った

⁵⁾「平成21年 青森県雇用施策実施方針」青森労働局職業安定部 平成21年3月

かを表しており、その横に見た生産物の販路内訳は、「中間需要部門」と「最終需要部門」に分けられている。「中間需要部門」は各産業の生産物がどの産業にどれだけ原材料や燃料などとして販売されているかを、「最終需要部門」には各産業の生産物が最終生産物としてどれだけ家計や企業、政府などの消費や投資に配分されていたかが示される。また、総産出額は、「中間需要額」＋「最終需要額」－「移輸入額（県外からの購入分）」となる。

産業連関表は、そのまま読み取ることによって、各産業部門において行われたすべての財貨・サービスの生産及び販売の実態を明らかにする統計表として有用である。さらに、県民経済計算体系における県民所得統計では対象とならない中間投入あるいは中間需要の産業間の取引に注目し、ある産業の生産の増大がどの産業へどれだけの影響を与えていくのか、どれだけ生産が必要であるのか、という分析に役立つ。尚、表は、大分類（13部門）の他、下のように中分類（35部門）、小分類（102部門）別にして掲載されている。

わが国では、経済の地域的循環を計量的に分析するための資料として、産業間循環については5年おきに、各都道府県の『地域産業連関表』（県レベルの地域内産業連関表）および経済産業省による『地域間産業連関表』（東北地方、関東地方といったスケールの全国9ブロック地域間産業連関表）、『産業連関表』

（全国版）が作成されている。青森県で最新のものは、平成12年版（平成17年度公表）であり、本稿ではそれを使用する。

ある産業で生じた需要は、その産業の生産を発生させるとともに、他の産業の生産を誘発する。また、それぞれの産業では従業者に賃金が支払われ、そこから新たな需要が生み出される。その需要は、さらに他の産業での生産を生じさせる。このように1つの需要が、産業や家計にもたらす直接的、間接的影響を経済波及効果という。次の図5は、経済波及効果のメカニズムを表したものである。

本稿では、小分類に基づいて、この経済波及効果と、新規需要の生産増加によって新たな雇用がどのくらい創出できるかを指す雇用創出効果の計測を試みる。

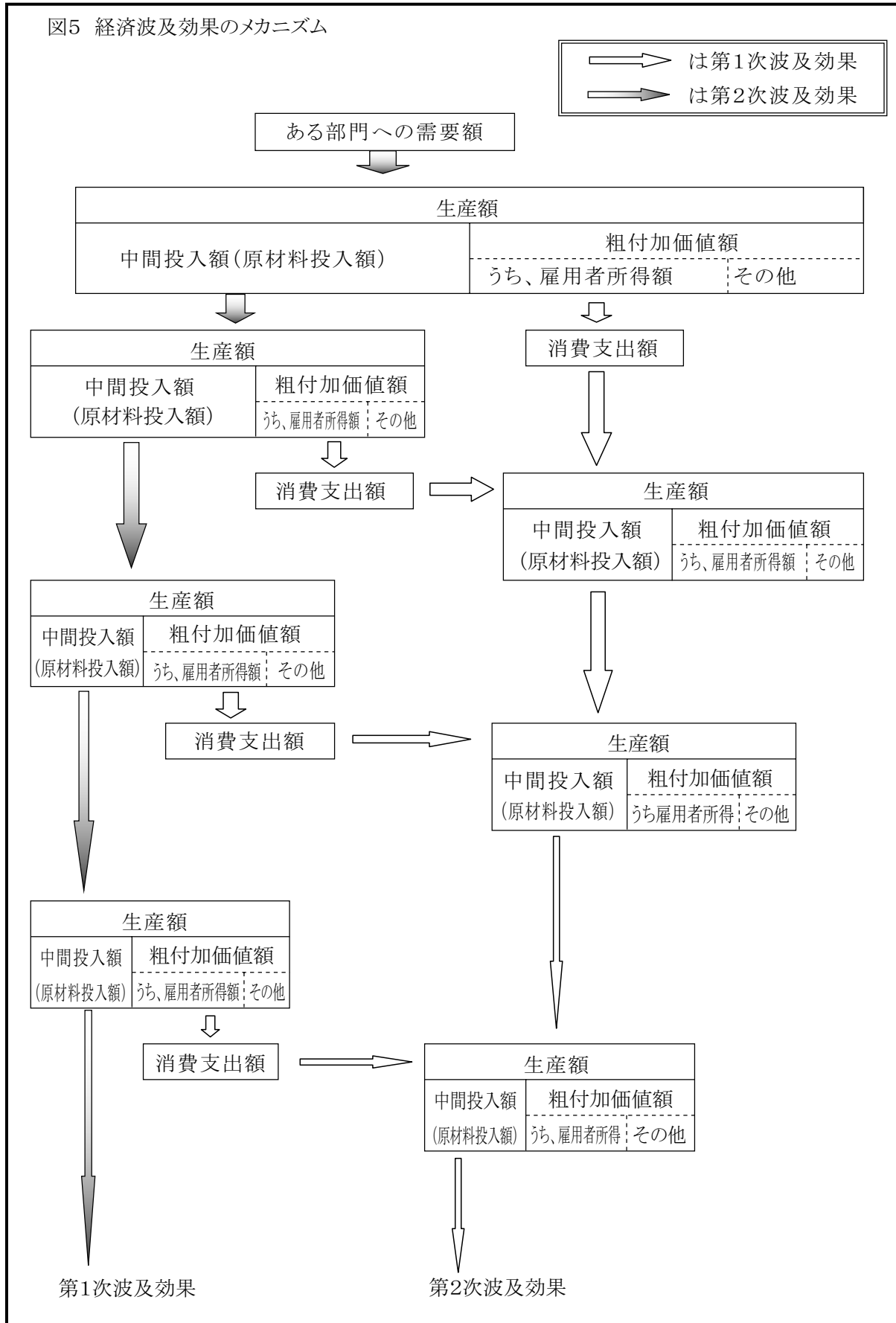
医療・介護と公共事業の経済波及効果と雇用創出効果を産業連関から比較した先行研究には、宮澤（2005）⁶⁾ や塚原（2003）⁷⁾、前田（2009）⁸⁾ がある。宮澤と塚原は、1995年の全国版産業連関表を用いて、公共事業と社会福祉支出の生産波及効果を拡大レオンチェフ乗数（中間投入を通じた生産波及効果と、消費活動を通じた生産波及効果の2つの効果の結合効果）を推計することにより、比較分析を行っている。この研究では、社会福祉と公共事業の生産波及効果の差は1%以内におさまっており、両者の生産波及効果が同

中分類（35部門）	小分類（102部門）	主な品目範囲
建設	建築	住宅新建築 非住宅新建築
	建設補修	建設補修
	公共事業	道路関係公共事業、河川・下水道・その他の公共事業、農林関係公共事業
	その他の土木建設	鉄道軌道建設、電力施設建設、電気通信施設建設、その他の土木建設

中分類（35部門）	小分類（102部門）	主な品目範囲
医療・保健 社会保障・介護	医療・保健	医療（国公立）
		医療（非営利）
		保健衛生（産業）
	社会保障	社会保険事業（国公立）
		社会保険事業（非営利）
		社会福祉（国公立）
		社会福祉（非営利）
	介護	介護（居宅）
		介護（施設）

（出典）「H12年青森県産業連関表」部門分類表より部分掲載。

図5 経済波及効果のメカニズム



(筆者作成)

レベルのものであるという分析結果を明らかにしており、社会福祉も景気浮揚の1政策になり得ると主張する。宮澤は、医療・介護・福祉の領域が、多様な人手と人材を要する活動であることを踏まえ、生産面の効果分析みならず雇用面の効果分析も行い、社会保障関連の公共事業に対する雇用効果の優位性を検証した。前田も2005年の全国版産業連関表を用いて、医療・介護・公共事業における生産誘発効果と雇用創出効果を比較分析している。医療・介護の財源構成試算より同分野の公費負担率を算出し、税金1単位投入あたりにおける実際の新規発生需要が公共事業のそれよりも大きいことを結論づけた。

本稿では、これらの分析手法にならって公共事業に対する依存度が全国平均よりも高い⁹⁾ 青森県においても、果たして医療・介護の経済波及効果と雇用誘発効果が公共事業よりも優位性を持つのかどうか分析する。

前述したように今後青森県において、ますます高齢化が進行し、医療・介護などの社会保障負担は重荷となつてのしかかることが予想される。さらに、社会保障負担が財政状況の悪化を招く不安も生じる。そこで、医療・介護を青森県経済社会全般の連関の中で位置づけ、その波及効果の優位性を証明できれば、「将

来の重荷」が「将来の希望」へと転換が可能になりうるのではないかと考える。

Ⅲ 公共事業と医療・介護の分野の係数値の比較

1. 投入係数

中分類での平成12年度の県内生産額は「建設」がもっとも大きく1兆1040億2700万円で、うち「公共事業」は3972億1300万円である。「医療・保健・社会保障・介護」は5389億6200万円で、うち「医療」は3844億9600万円、「介護」は639億3600万円となっている。青森県の総従業者数（個人業主・家族従業者・雇用者（含有給役員））は79万2632人であり、「医療・保健・社会保障・介護」は6万6481人（8.3%）、このうち「医療・保健」は3万8,332人、「介護」は9,687人、また「公共事業」は3万6,700人である。

投入係数とは、産業連関表の縦の費用構成に注目したもので、ある産業で生産物を1単位生産するのに必要な各産業部門からの原材料投入割合を示し、生産技術構造を表す。それは、a産業の各b産業からの原材料投入額を X_{ab} とし、生産額を X_a とすると投入係数 C_{ab} は、 $C_{ab} = X_{ab} / X_a$ で求められる。表

表2 投入係数表

部門	鉄鋼	電気機械	建設		医療・保健・社会保障・介護		
				(再掲)公共事業		(再掲)医療	(再掲)介護
内 生 部 門 計	0.582911	0.556050	0.523340	0.517476	0.389404	0.437648	0.271866
家計外消費支出(行)	0.030203	0.034018	0.016104	0.014579	0.015029	0.011805	0.018409
雇 用 者 所 得	0.119800	0.239546	0.347788	0.347995	0.541944	0.502850	0.580018
営 業 余 剰	0.063394	0.050953	0.018661	0.019171	0.034489	0.035933	0.074637
資 本 減 耗 引 当	0.170697	0.097209	0.057351	0.063445	0.056091	0.064653	0.057855
間 接 税 (除 関 税)	0.033191	0.022618	0.042517	0.039548	0.010489	0.011654	0.009009
(控除) 経常補助金	-0.000196	-0.000393	-0.005761	-0.002213	-0.047445	-0.064544	-0.011793
粗付加価値部門合計	0.417089	0.443950	0.476660	0.482524	0.610596	0.562352	0.728134
県 内 生 産 額	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000	1.000000

(出典) 青森県統計分析課「平成12年青森県産業連関表」より。

⁶⁾ 宮澤健一、「公共サービス化の産業連関と社会保障－医療・介護・福祉と経済波及効果－」、『日本学士院紀要第60巻第2号』、pp87-115、2005。

⁷⁾ 塚原康博、「＜研究ノート＞公共事業と社会福祉サービスの生産・雇用誘発効果の比較分析－拡大レオンチェフ乗数を用いた産業連関分析」、『公共政策研究』第3号、pp130-136、2003。

⁸⁾ 前田由美子、「医療・介護の経済波及効果と雇用創出効果－2005年産業連関分析による分析－」、日医総研ワーキングペーパー No. 189、日本医師会総合政策研究機構、2009。

⁹⁾ 青森県は一人当たりの公共事業関係費が全国平均の1.28～1.60倍となっている。(財務省主計局調査課「財政統計」と「平成20年度青森県県土整備行政の概要（資料編）」より計測。)

2の投入係数表からは、「医療・保険・社会保障・介護」は製造業よりも内生部門の投入係数の値が小さいため、原材料や中間投入額が少ない部門と言える。反対に、粗付加価値部門（各産業の生産活動によって、新たに生み出される価値のこと。雇用者所得や営業余剰などから構成される。）の投入係数値は高くなる。中でも、「介護」は0.728134で、雇用者所得の係数値0.580018とともに上位の値を見せている（図6）。これは、公共事業と比較して、医療、介護部門が労働集約的で、粗付加価値の高い産業であるという特徴を示すものである。

2. 逆行列係数

逆行列係数には、各部門並びにすべての部門に対しての「直接効果＋第一次波及効果」の情報が凝縮されている。すなわち、ある産業への最終需要が1単位増加したとき、各産業の生産額が最終的にどれくらいになるかを示す係数である。産業間の投入係数を媒介と

した波及の連鎖反応は、次々に各産業部門に広がっていくが、最終的に各産業の生産水準がどれくらいになるかを算定した係数であり、この係数が高ければ、経済波及効果が大きいことになり、政策を考える上で重要な数値となる。

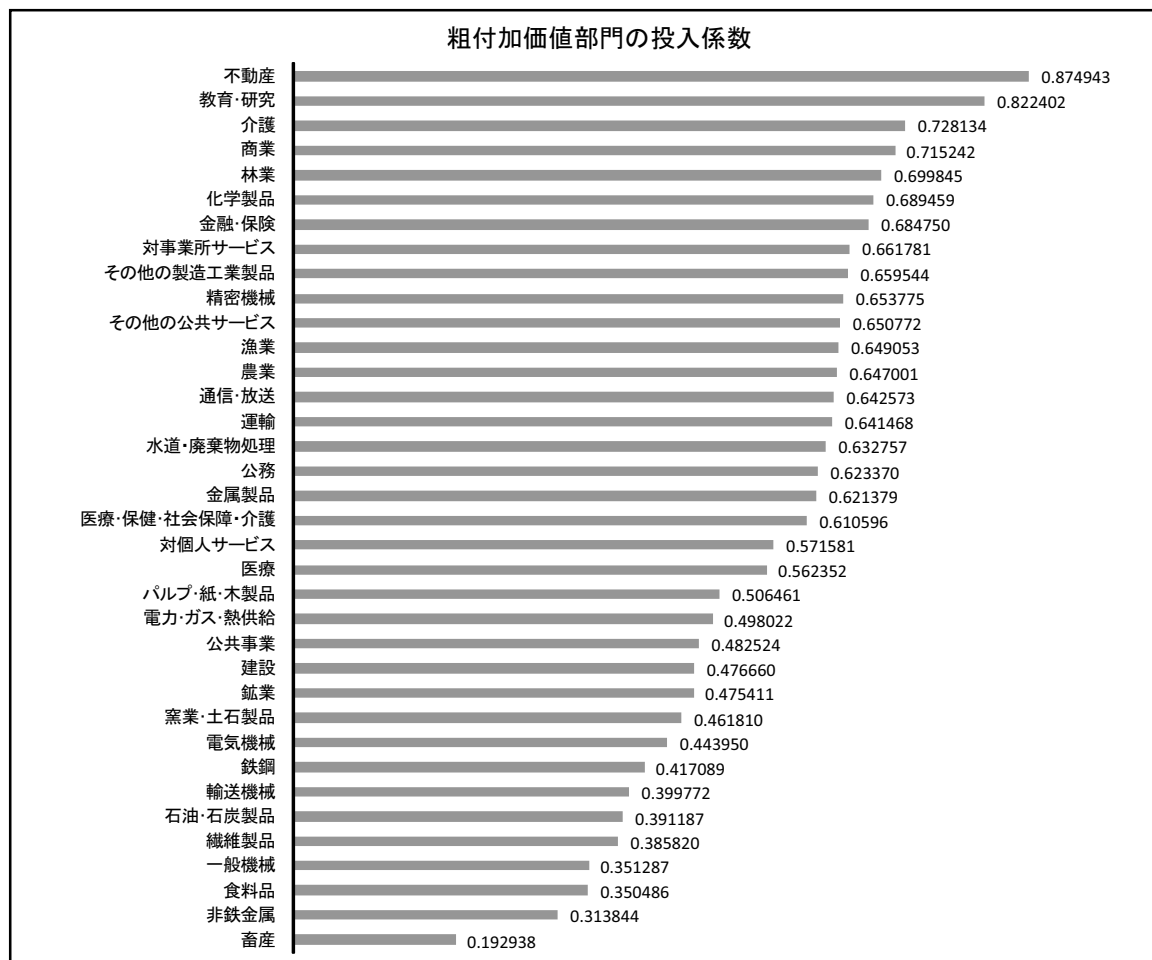
H12年の逆行列係数を示す図7では、「医療・保健」が1.215550、「介護」1.173373である。これは、医療で100万円の新規需要が発生したとき、各産業への経済波及効果が約122万円（100万円×逆行列係数1.215550）であることを示している。「医療」はサービス業の中では逆行列係数の値が高い。

3. 雇用係数と雇用誘発係数

雇用係数は、ある産業部門で1単位（100万円）の生産を行うのに必要となる雇用者数（有給役員と雇用者（常用雇用者、臨時・日雇雇用者）をさす。個人業主、家族従業者は含まれない。）を意味する。

一般に、サービス産業は人手を要する労働集約的な

図6



（「H12年青森県産業連関表34部門」より筆者作成）

産業であるため、係数値が高い。図8を見ると、公共事業の0.082127に対して、「医療・保健」0.092027と、「介護」0.151511は上位で、中でも「介護」の雇用係数は極めて高い。このように「介護」「医療・保健」は直接的な雇用創出効果の大きな産業であり、公的支出の同分野への投入は、公共事業と比較して大きな創出効果をもたらすものである。今後の急速な高齢化社会に伴う要介護高齢者に対する医療・介護の拡大が考えられ、いかに必要なマンパワーを確保するかが課題となる。

雇用誘発係数は、ある産業部門への1単位（100万円）の需要が、産業全体で最終的にどれほどの雇用者数を誘発するかを示す。「雇用係数」×「逆行列係数」で計算を行い、その結果を図9に表した。「医療・保健」0.111863348は「公共事業」の0.111563019よりも高く、「介護」になると0.177778744と全産業の中で

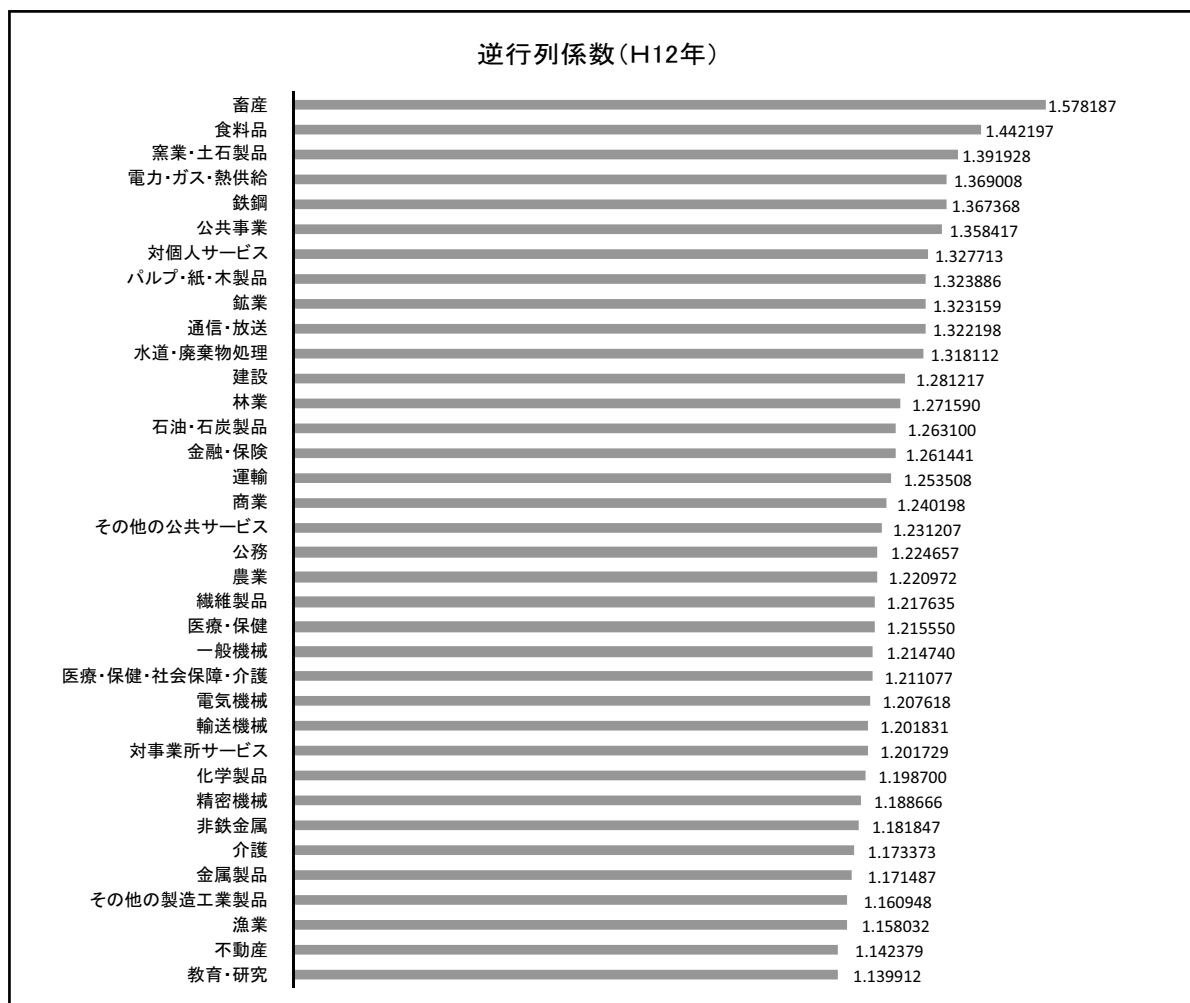
「その他のサービス」「商業」に続き三番目に大きい値となる。

IV 青森県の医療・介護と公共事業の経済波及効果試算

ここでは、前節の係数値を用いて青森県において医療、介護、公共事業に税金100億円を投入したときの第1次、第2次生産波及額と総効果（＝直接効果＋第1次生産波及額＋第2次生産波及額）、雇用誘発数を計算する。経済では、ある産業で生じた生産増が、所得増を呼び、それが消費を増大させ、消費財の生産を誘発し、そこからまた他の産業の生産面・所得面・雇用面へと波及するため、第2次波及効果まで算出することで、より正確な波及効果が導き出される。

今回は、医療・介護は『青森県産業連関表』102部

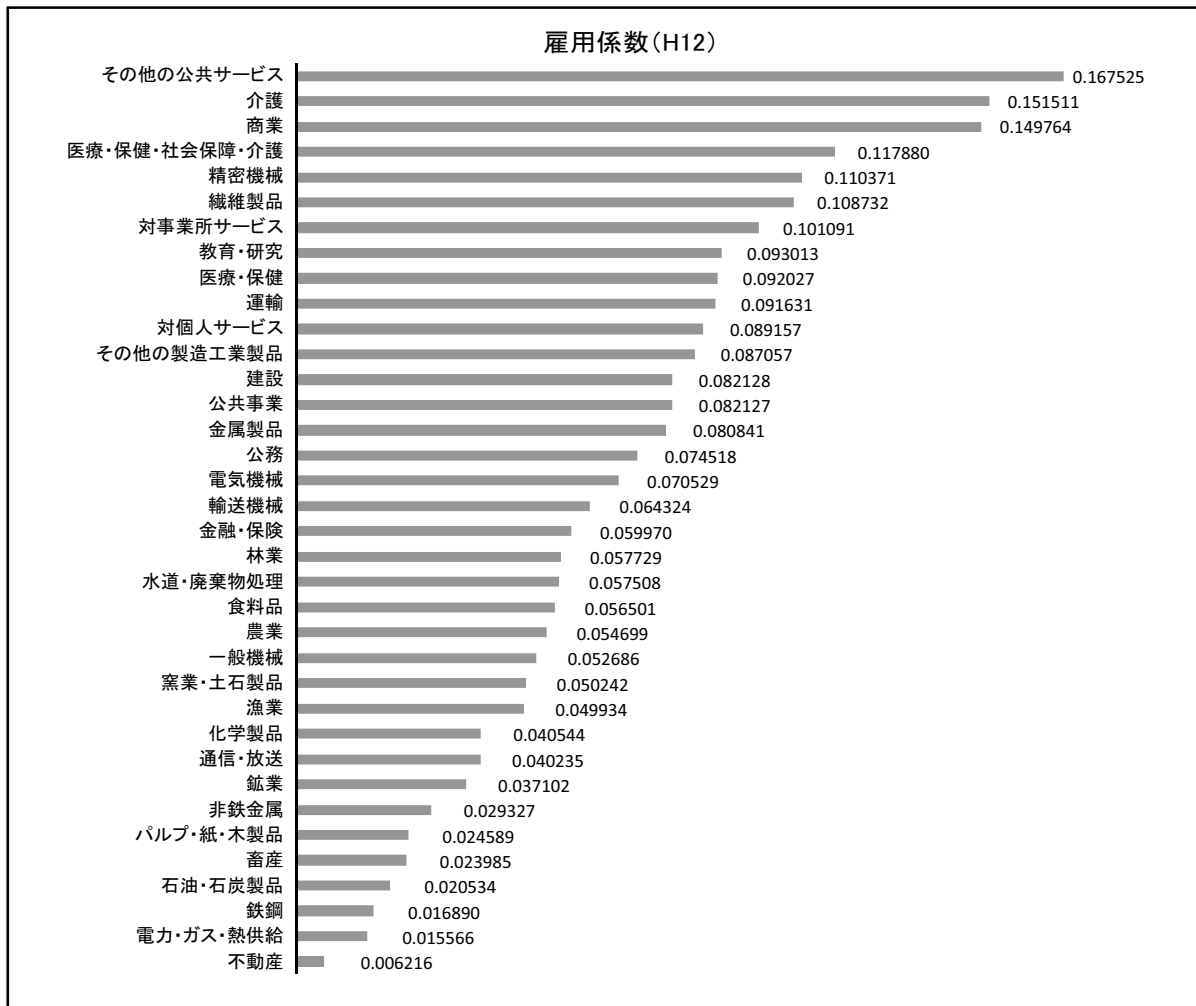
図7



(注) 医療、介護は医療・保健・社会保障・介護の再掲。公共事業は建設の再掲。事務用品と分類不明を除いて図示。

(「H12年青森県産業連関表34部門」より筆者作成)

図 8



(注)医療、介護は医療・保健・社会保障・介護の再掲。公共事業は建設の再掲。事務用品と分類不明を除いて図示。

(「H12年青森県産業連関表34部門」より筆者作成)

門の『医療・保健』部門と『介護』部門、『公共事業』部門で試算をする。また、青森市平均消費性向は、医療・介護の財源構成試算の年度と同じ平成17年度の家計調査データを用いる。

1. 試算にあたって

公共事業の場合、税金は事業費に等しいので、税金100億円によって、新規需要100億円が生み出されることになる。医療では、公費、保険料、患者負担などを財源としており、国内生産額に対する公費の比率は33.3%で（表3）、これを青森県の試算にも使用する。税金100億円によって、医療の新規需要は $100億 \div 33.3\% = 約300億円$ となる。

また、介護の場合も財源は同じで、国内生産額に対する公費の比率は43.8%（表3）なので、税金100億円によって、介護の新規需要は $100億円 \div 43.8\% = 約228億円$ となる。

分析では、以下を前提条件とする。

① 生産能力の限界を無視

需要に対して、各産業が十分に対応できない場合も考えられるが、各産業の生産能力はどのような状況にでも応じられると仮定する。

② 在庫による調整を無視

ある産業に在庫が十分にある場合、その産業に生産波及が及んでも、生産を増加せずに在庫品で需要に応えることも考えられるが、予測が困難なことから在庫による調整を無視している。

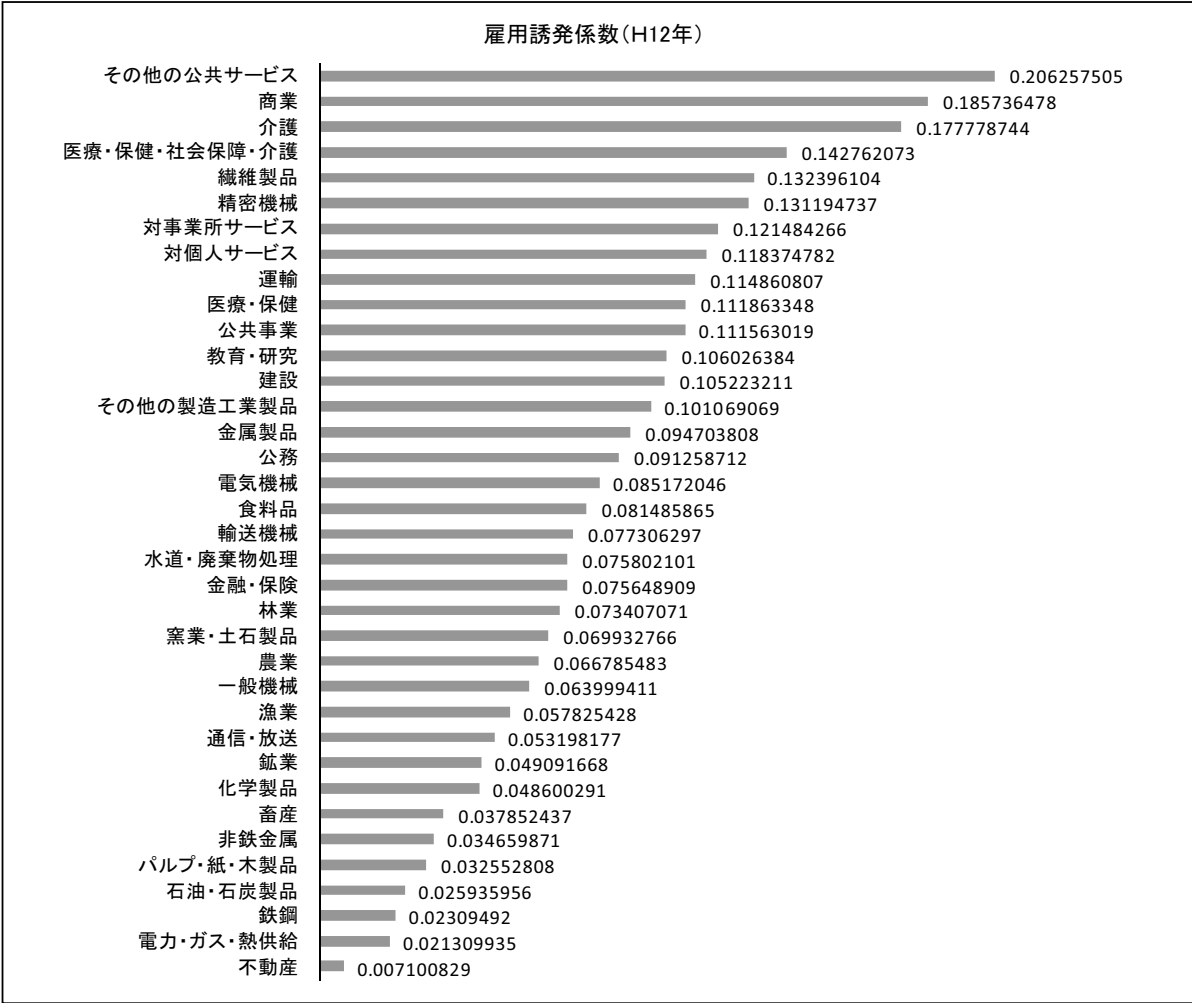
③ 投入係数の短期的安定が前提

生産技術が変化すれば投入係数も変化することが考えられるが、短期間に大幅な生産技術の変化はないものとする。

④ 自給率は一定

自給率（県内需要に対する県内調達の割合）は様々な要因で変化するが、これを一定とする。

図 9



(注)医療、介護は医療・保健・社会保障・介護の再掲。公共事業は建設の再掲。事務用品と分類不明を除いて図示。
(「H12年青森県産業連関表34部門」より筆者作成)

表 3 医療・介護の財源構成

(億円)

	年度	国民医療費、介護保険介護費				国内生産額②	
		公費①	保険料	患者(利用者)負担	計		公費①÷②
医療	2005	120, 610	162, 893	47, 786	331, 289	362, 331	33. 3%
	2006	121, 274	162, 245	47, 757	331, 276	—	—
介護	2005	27, 950	29, 993	6, 014	63, 957	63, 87	43. 8%
	2006	27, 672	31, 071	4, 872	63, 615	—	—

(出典) 日本医師会総合政策研究機構より。

- ⑤ 時間的問題が不明確
いつの時点で波及効果が達成されるのか、その時期は不明確である。
- ⑥ 第2次波及効果の対象は雇用者所得のみ
第2次波及効果の計算では、雇用者所得のみを対象としているが、営業余剰には個人業主の所得など

が含まれている。本来はこれらを含めて第2次波及効果を計算すべきであるが、営業余剰から個人業主の所得を分割する方法などが明確でないため、分析対象としない。

⑦ 時間外勤務対応による影響は未考慮
生産の増加によって、新規雇用者が誘発されると

いった前提で雇用誘発効果を計算しているが、新規に従業員を雇わず、現員の時間外勤務で対応する場合が考えられる。しかし、個々の対応に関する予測は困難なため、一般的な分析では雇用誘発効果に時間外勤務対応による影響は考慮しない。

さらに、

- ⑧ 産業構造（相互依存関係など）は、作成対象年当時のものである。
- ⑨ 生産物の価格は、作成対象年当時のものである。

2. 産業連関分析モデル

分析には、公表されている「競争輸入型産業連関表」を活用し、一般に用いられる「競争輸入型モデル」に基づいて計測する。モデル式は、

$$\underset{\text{(生産額)}}{X} = \underset{\text{(逆行列係数)}}{[(I - (I - M) A)]^{-1}} \cdot \underset{\text{(県内最終需要に対する県産品の需要)}}{[(I - M) FD]} + \underset{\text{(移輸出)}}{E}$$

X : 生産額
 I : 単位行列
 M : 移輸入率（対角行列）
 $I - M$: 県内自給率（対角行列）
 A : 投入係数
 FD : 県内最終需要
 E : 移輸出

となる。

次に、間接効果である第1次生産誘発効果と第2次生産誘発効果を求めるために、次のモデル式を用いる。

$$X = [(I - (I - M) A)]^{-1} \cdot [(I - M) \cdot F]$$

(F : 各産業連関表部門の中間投入内訳)

これを簡略化して次のように表す。

$$X = B \cdot \Gamma \cdot F$$

$B : [(I - (I - M) A)]^{-1}$ 型逆行列係数
 $\Gamma : (I - M)$ の県内自給率

第1項 第1次生産波及効果

第1次生産波及効果とは、直接効果で把握した各産業連関表部門別の投入内訳のうち、原材料などの購入にあてられる中間投入部分によって生ずる生産誘発効果のことである。

第1次生産波及額を求めるためには、まず新規需要のうち原材料がどのぐらい必要となるかを求める。

$$\text{原材料投入額} = \text{新規需要額} \times \text{投入係数}$$

その原材料はすべてが青森県内で賄われるわけではなく、不足分や生産をしていない部分は県外から移輸入することになるため、県内自給率を掛けて原材料県内調達額を求める。

$$\text{原材料県内調達額} = \text{原材料投入額} \times \text{県内自給率}$$

次に、この原材料県内調達額が及ぼす生産波及効果を逆行列係数を使って求めると、第1次生産波及額が算出される。

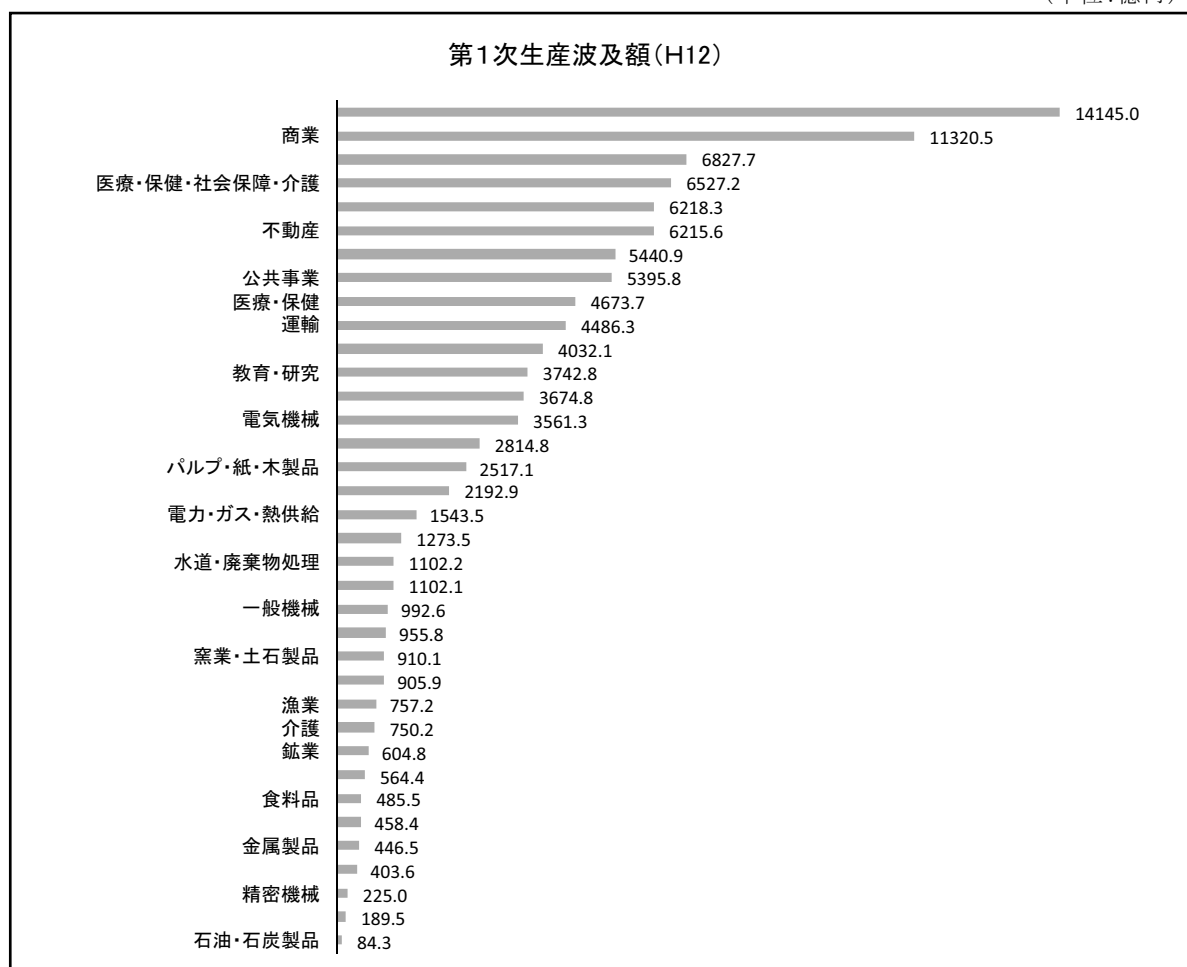
$$\text{第1次生産波及額} = \text{原材料県内調達額} \times \text{部門別逆行列係数}$$

H12年の産業別の1次的生産波及額を計算し、その結果を図10に示した。

一般的に中間投入率の大きい物財産業部門が1次波及効果が大きくなる。「医療・保健」「介護」は中間投入率が低いため第1次生産波及額が小さくなる。具体的には、「医療・保健」の県内生産額は3,844.96億円、第1次生産波及額は4,673.7億円であった。「公共事業」の県内生産額は3,972.13億円、第1次生産波及額は5,395.8億円であった。公共事業は、逆行列係数も県内生産額も共に「医療」よりも高いため、1次的な生産波及額は「医療・保健」よりも大きくなる。尚、「介護」の県内生産額は639.36億円、第1次生産波及額は750億円である。この部門は、逆行列係数が小さく、他産業への生産波及が少ない上、県内生産額も小さいので、「公共事業」「医療・保健」と比較すると生産波及額はかなり下回る。

図10

(単位: 億円)



(注) 医療、介護は医療・保健・社会保障・介護の再掲。公共事業は建設の再掲。事務用品と分類不明を除いて図示。

(「H12年青森県産業連関表34部門」より筆者作成)

第2項 第2次生産波及効果

直接効果、第1次生産波及効果で誘発された生産額のうち、雇用者所得の一部が消費に回ることにより、さらに生産が誘発されることになる。つまり、第1次生産波及額の中には、粗付加価値、さらに雇用者所得も含まれているため、その誘発された雇用者所得の一部が家計消費支出としてさらに需要に向かい、それが再び生産を誘発する2次的な効果があると考えられる。これが第2次生産波及額で、まず、直接効果、第1次生産誘発額に雇用者所得率を掛け、誘発された雇用者所得額を求める。

$$\text{雇用者所得額} = (\text{直接効果} \times \text{雇用者所得率}) + (\text{第1次生産波及額} \times \text{雇用者所得率})$$

この雇用者所得額のうち、実際に消費に回る額を求めるため、H17年の青森市平均消費性向0.818をかける。

$$\text{消費支出増加額} = \text{雇用者所得額} \times \text{青森市平均消費性向}$$

この消費支出増加額のうち、県内での生産に回る分を求めるため、最終需要部門の民間消費支出の構成比を使って産業部門ごとに分配し、それに県内自給率を掛けて求める。

$$\text{各産業部門ごとの消費支出増加額} = \text{消費支出増加額} \times \text{民間消費支出構成比}$$

$$\text{消費支出による県内需要増加額} = \text{各産業部門ごとの消費支出増加額} \times \text{県内自給率}$$

次に、この消費支出による県内需要増加額が及ぼす波及効果を逆行列係数を使って求めると、第2次生産波及額が算出される。

$$\text{第2次生産波及額} = \text{逆行列係数} \times \text{消費支出による県内需要増加額}$$

第3項 総合生産波及効果

総合生産波及効果は以下のようになる。

$$\text{総合生産波及額} = \text{直接効果} + \text{第1次生産波及額} + \text{第2次生産波及額}$$

このうち粗付加価値誘発額と雇用者所得誘発額は次のようになる。

$$\text{粗付加価値誘発額} = \text{総合生産波及額} \times \text{粗付加価値率}$$

$$\text{雇用者所得誘発額} = \text{総合生産波及額} \times \text{雇用者所得率}$$

なお、粗付加価値率と雇用者所得率は以下のよう求める。

$$\text{粗付加価値率} = \text{各産業部門の粗付加価値額} / \text{各産業部門の県内生産額}$$

$$\text{雇用者所得率} = \text{各産業部門の雇用者所得} / \text{各産業部門の県内生産額}$$

従業者誘発数と雇用誘発数は、それぞれに従業者係数と雇用者係数を乗じて求める。

$$\text{従業者誘発数} = \text{総合生産波及額} \times \text{従業者係数}$$

$$\text{雇用誘発数} = \text{総合生産波及額} \times \text{雇用係数}$$

なお、従業者係数と雇用係数は以下のように求める。

$$\text{従業者係数} = \text{従業者数} / \text{県内生産額}$$

$$\text{雇用係数} = \text{有給役員・雇用者数} / \text{県内生産額}$$

3. 計測結果

前節の計算式により作成したものが、(1)～(3)のフローチャートである。

これらを比較すると、次の3つのことが言える。

第1に、第1次生産波及効果は、前述のように中間投入率の大きい物財産業部門が大きくなるため、中間投入率の低い「医療・保健」と「介護」は、「公共事業」よりも1次生産波及額が小さくなる。具体的には、新規需要100億円に対して、「医療・保健」「介護」の生産波及額はそれぞれ21.6億円であり、「公共事業」のそれは35.8億円であった。

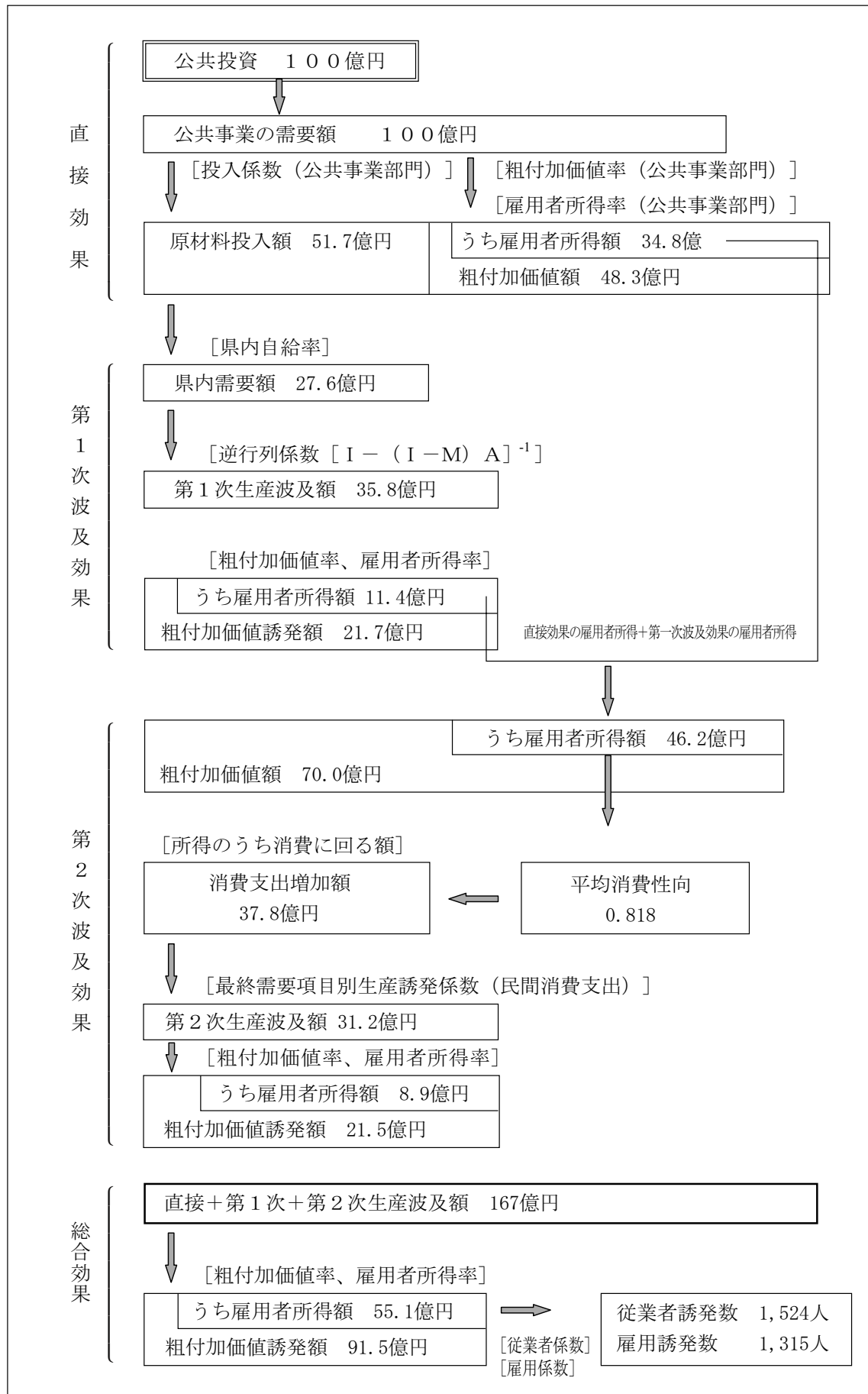
第2に、追加波及効果である第2次生産波及効果では、一般的に付加価値率の大きいサービス産業部門の方が物財産部門よりも大きくなる傾向が見られた。新規需要100億円に対しては、第1次生産波及効果とは逆に、「医療・保健」が39.1億円、「介護」が42.7億円、「公共事業」が31.2億円で、「医療・保健」と「介護」が「公共事業」を大きく上回っていることがわかる。

第3に、総効果でみると、「医療・保健」は161億円、「介護」は160億円、「公共事業」は167億円と算出され、ほぼ同レベルの経済効果を有すると言える。

しかしながら、前述の通り、医療は公費負担率が33.3%であるため、税金100億円に対して、新規需要が約300億円発生することになる。また、介護の公費負担率は43.8%であり、税金100億円に対して、新規需要が約228億円発生する。したがって、波及効果は前記のフローチャートよりさらに拡大し、それを当てはめて再び試算をしたのが、(4)～(5)のフローチャートである。これらは、「医療・保健」「介護」分野が、第1次生産波及効果・第2次生産波及効果・総効果、いずれにおいても「公共事業」分野より優位を占めている。なかでも、雇用誘発数は「医療・保健」分野で4,188人、「介護」分野は4,463人、「公共事業」分野は1,315人で、「公共事業」分野の3.18倍～3.39倍と上回っている。

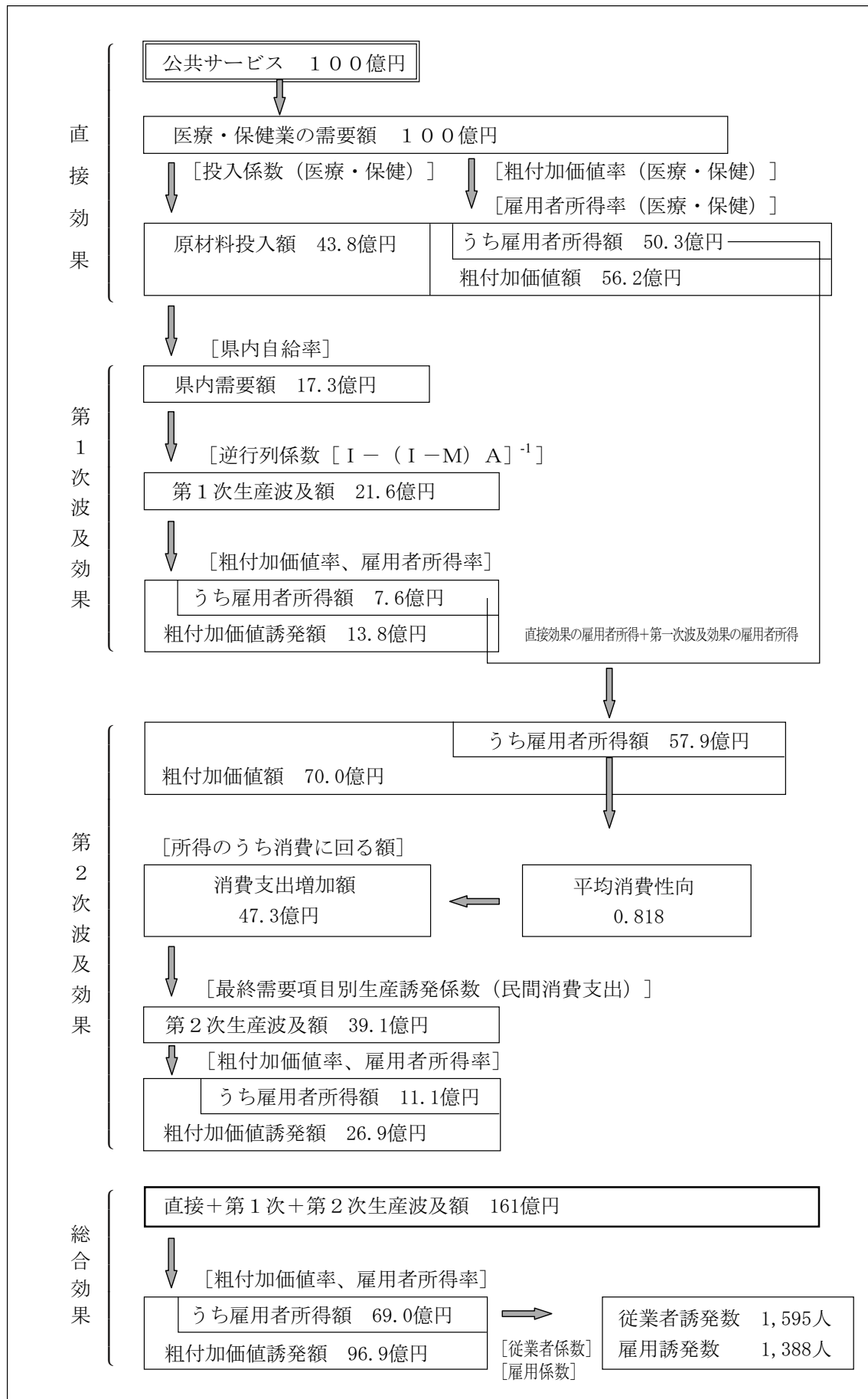
以上のことから、全国を対象とした研究結果同様公共投資依存度が高い青森県においても、「医療・保健」と「介護」への租税投入は、生産波及効果・雇用創出効果両面から見て、「公共事業」を大きく上回っており、短期的な景気浮揚のための公共支出の配分において、公共事業だけでなく「医療・保健」「介護」も選択肢の1つとなりえるものと推測される。

平成17年公共投資へ税金100億円の波及効果フローチャート（1）



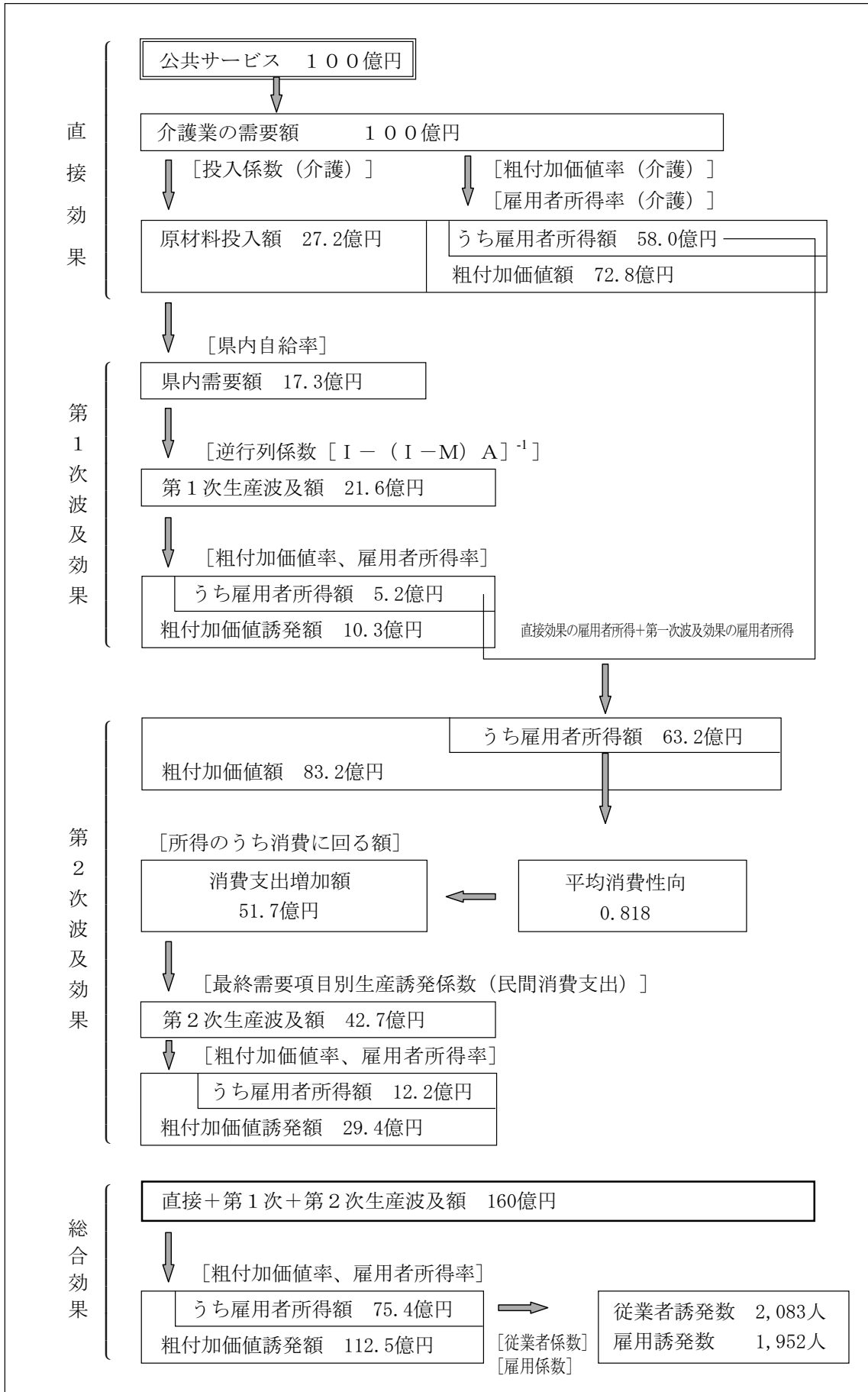
（「H12 年青森県産業連関表 102 部門」より筆者作成）

H17年度医療・保健へ税金100億円投入の波及効果フローチャート（2）



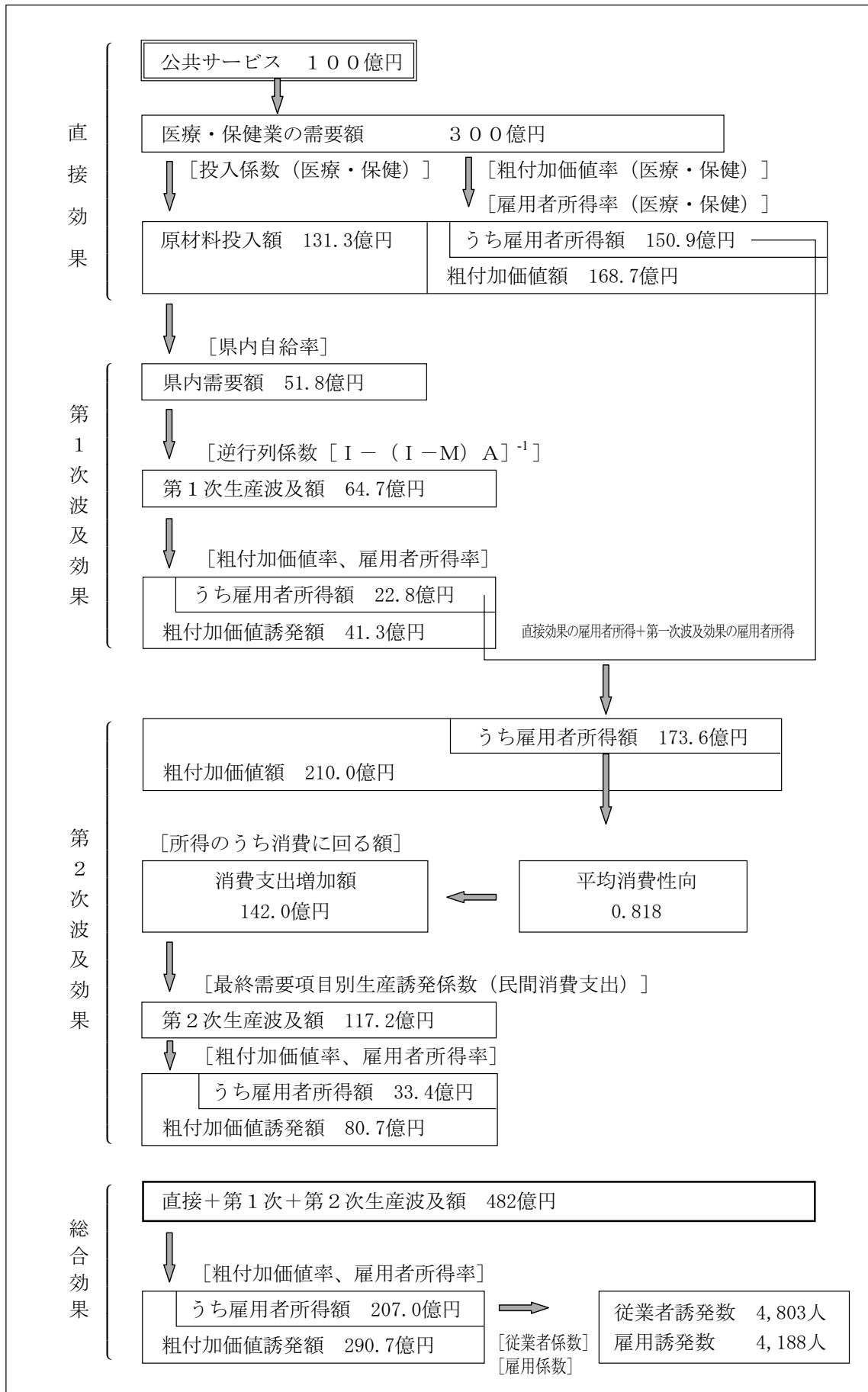
（「H12年青森県産業連関表 102 部門」より筆者作成）

H17年度介護へ税金100億円投入の波及効果フローチャート（3）



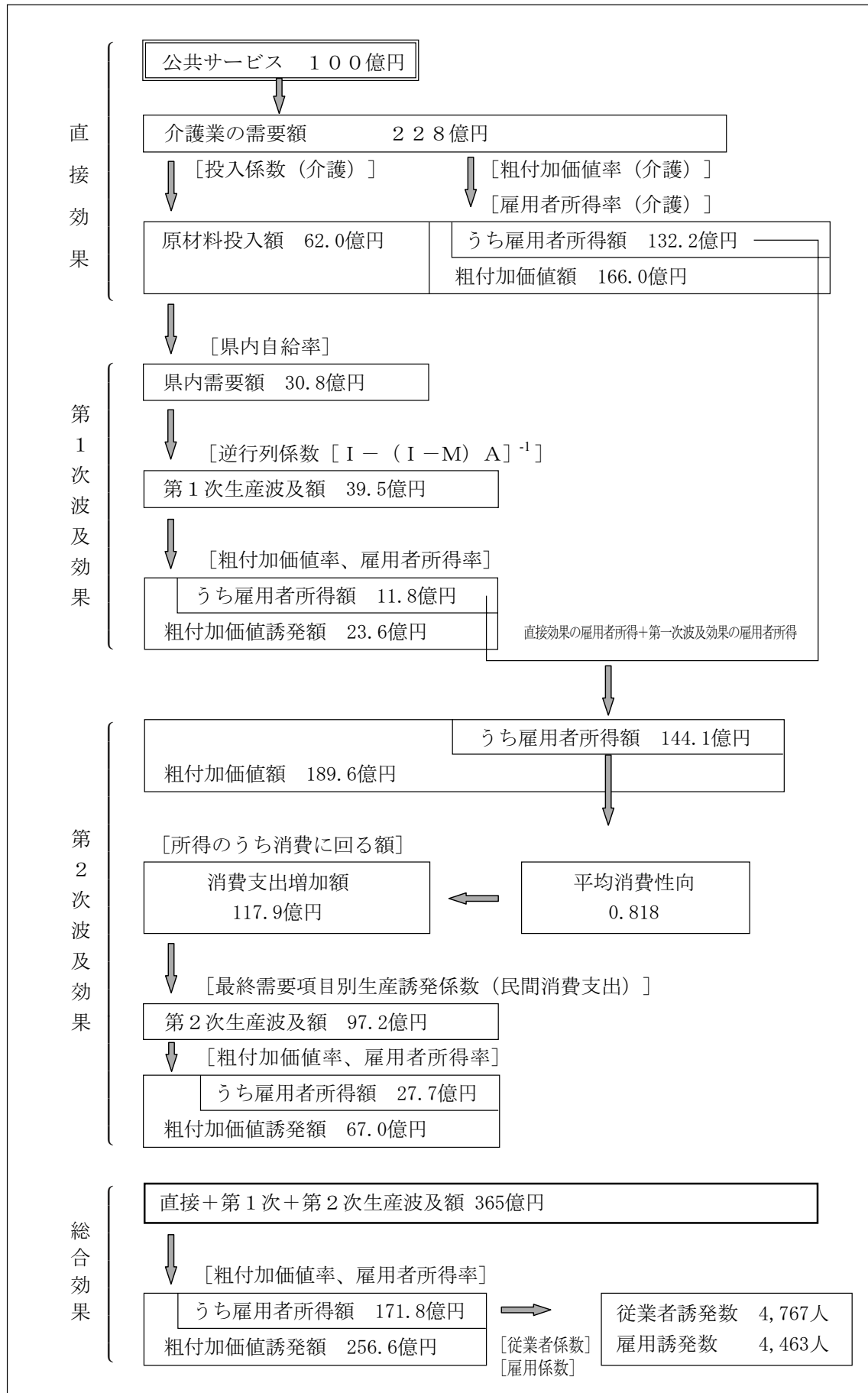
（「H12年青森県産業連関表 102 部門」より筆者作成）

H17年度医療・保健へ税金100億円投入し新規需要が300億円の波及及効果フローチャート（4）



〔「H12年青森県産業連関表 102 部門」より筆者作成〕

H17年度介護へ税金100億円投入し新規需要が228億円の波及効果フローチャート（5）



〔「H12年青森県産業連関表 102 部門」より筆者作成〕

まとめ

本稿は、代表的な景気浮揚の政策の対象となってきた公共事業と、高齢化社会において拡大が不可欠となってきた社会福祉部門の生産波及効果と雇用創出効果を、平成12年度青森県産業連関表を用いて計測し、それらの比較分析を行うことを目的としている。

我々が取り上げた社会福祉部門の医療・介護の特徴は、投入係数の値から見て労働集約的で、かつ粗付加価値の高い産業であるということである。現段階では県内生産額において「建設」「公共事業」が高いウェイトを占めているが、今後一層の高齢化が進むであろう青森県では、医療・介護部門の需要が増加するであろうと予想される。

計測結果の一つは、逆行列係数と第1次生産波及額の吟味からは「公共事業」の優位性が認められた。一般に、中間投入率の高い生産財部門は第1次生産波及額が大きくなる傾向があるが、医療・介護はこの投入率が低いため、波及額は小さい。しかし、これはあくまで第1次レベルであり、ここから生じる雇用者所得により、さらに新たな消費需要が発生することになる。

雇用に関しては、労働集約的である医療・介護の雇用係数・雇用誘発係数共に高く、同部門が大きな雇用創出効果を有する産業であり、失業率改善への期待が持てることが認められた。

最後に、経済波及効果の試算から、「医療・保健」、「介護」、「公共事業」に同額の税を投入した場合の第2次生産波及効果と雇用誘発効果を見た場合、生産波及効果は第1次生産波及額とは逆転し、「医療・保健」「介護」の効果が大きいという結果が得られた。また、雇用誘発効果も「公共事業」の3.18～3.39倍であり、以上のことから全国を対象としたこれまでの研究結果同様、公共投資依存度が高い青森県においても、「医療・保健」「介護」への租税投入が雇用や消費を喚起する力があり、景気対策・失業対策の1つになりうると考えられる。

青森県は、全国と比較して高い失業率・低い有効求人倍率、低い自主財源のため、迅速かつ、より経済波及効果のある分野への租税投入が喫緊の課題である。また、今後ますます進行するであろう少子高齢社会への対応策も併せて急務となっている。本稿の試算より、経済波及効果と雇用創出効果の両面で、「医療・保健」「介護」という社会福祉部門への財政支出も短期的な景気浮揚のための政策として有効であることが

確認された。少子高齢社会は、社会保障費増大という負の面もあるが、同時に新たな雇用機会創出というチャンスも提供してくれる。

ただし、試算の結果については、以下のような留意点がある。

第1に、産業連関分析はある産業の需要の変化が各産業へ波及するという一連のプロセスを通じて、最終的に地域全体の経済効果を計測することができる。しかし、これは波及の過程で、どの産業も需要に応じてその額だけ必ず生産が行われるということを前提としているが、もし波及の過程のある時点で過剰在庫を抱えている分野があれば、その後のプロセスで波及効果は生ぜず、ここで波及の連鎖は途絶えてしまう。このように実際の波及の中断があった場合、産業連関分析の計測結果と現実に“ずれ”が生じる可能性がある。

第2は、雇用誘発効果では、その分野への労働需要があるにもかかわらず、労働供給が追いつかず失業率の改善にならない場合がある。例えば、就業資格制限、雇用のミスマッチなどがその原因となる。「医療・保健」、「介護」分野もまさに就業のため資格取得が必要であり、さらに求職者の職種・年齢・能力・賃金などにおける雇用のミスマッチが発生している産業である。

第3に、前述した通り産業連関表は5年おきに作成されており、作成開始から発表までのタイムラグがある。本稿で使用した「青森県産業連関表」も最新ではあるが、平成17年に発表された平成12年度のデータという資料制約的な面がある。

こうした検証結果を踏まえて、今後の青森県の雇用拡大、景気浮揚策において、医療・介護分野に力点を置いた租税配分・システム作りがなされることを期待したい。

【参考文献】

- 青森労働局職業安定部「平成21年青森県雇用施策実施方針」2009年。
- 青森県統計分析課『平成12年青森県産業連関表』2005年青森県企画政策部統計分析課『やさしい産業連関表の見方と使い方』青森県、2006年。
- 青森県土整備部「平成20年度青森県土整備行政の概要（資料編）」青森県、2008年。
- 青森県統計データランド <http://www.pref.aomori.lg.jp/kensei/tokei/dataland.html>。
- 五十嵐敬喜・小川昭雄編『公共事業をどうするか』岩波

新書、1997年。
井堀利宏『公共事業の正しい考え方 財政赤字の病理』
中公新書、2001年。
奥野信宏『公共経済学』岩波書店、2001年。
川口和英『社会資本整備と政策評価 NPMからPFI
まで』山海堂、2004年。
緊急雇用対策本部「緊急雇用対策」 首相官邸HP
<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/kinkyukoyou/>。
財務省主計局調査課「財政統計」。
総務省統計局「労働力調査」。
総務省統計局「実質収支の状況 都道府県」『社会・人
口統計体系』2008年。
総務省統計局「平成17年国勢調査」。
総務省統計局「日本の都道府県将来推計人口（平成19年
5月推計）」。
総務省統計局「行政基盤」『統計で見る市町村の姿
2008』2008年。
総務省社会統計指標『都道府県の指標』2008年。
総務省統計局政府統計の総合窓口 [http://www.e-stat.
go.jp/SG1/estat/eStatTopPortal.do](http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/eStatTopPortal.do)。
塚原康博「〈研究ノート〉公共事業と社会福祉サービ
スの生産・雇用 誘発効果の比較分析－拡大レオン
チェフ乗数を用いた産業連関分析」、『公共政策研

究』第3号、pp130-136、2003年。
土井丈朗『財政学から見た日本経済』光文社新書、2002
年。
中山徹『公共事業改革の基本方向』新日本出版社、2001
年。
中野英夫『公共投資支出の経済分析』財団法人三菱経済
研究所、1999年。
前田由美子「医療・介護の経済波及効果と雇用創出効果
－2005年産業連関分析による分析－」日医総研ワー
キングペーパー No. 189、日本医師会総合政策研究
機構、2009年。
宮澤健一編『医療と福祉の産業連関』東洋経済新報社、
1992年。
宮澤健一「公共サービス化の産業連関と社会保障－医
療・介護・福祉と経済的波及効果－」『日本学史院
紀要第60巻第2号』pp87～115、2006年。
宮澤健一『産業連関分析入門』日経文庫、1975年。
宮本憲一・横田茂・中村剛治郎編『地域経済学』有斐閣
ブックス、1990年。
吉野直行・中島隆信編『公共投資の経済効果』日本評論
社、1999年。

(2010. 8. 9. 受理)