

第4章 経済波及効果分析

1. 分析ツールの解説

経済波及効果とは、市内で特定の部門に新たな需要が発生することにより、当該部門だけでなくその生産波及を通じて市内の他の部門にも生産活動が連鎖していく効果のことをいいます。経済波及効果は逆行列係数表を使用することにより計算ができますが、郡上市では産業連関表に関する知識がなくとも、容易に経済波及効果を分析するためのツールを作成し、公表しています。

【図表4-1 分析ツールの種類と用途】

種類	用途
観光消費ツール	観光客数等から算出した観光消費額による経済波及効果の推計 1人あたり観光消費額については独自の調査結果も利用可能
イベント事業費ツール	イベントにおいて支出した費用による経済波及効果の推計
公共事業投資（建設）ツール	公共事業投資（建設）による経済波及効果の推計 建物構造・用途を指定することにより精緻な推計が可能
設備投資ツール	投資対象部門を特定した設備投資による経済波及効果の推計
汎用ツール	需要発生部門・金額等を任意に設定することができる分析ツール
自給率比較ツール	特定部門の新規需要について、統計上の自給率と任意の自給率を比較した経済波及効果の推計

なお、本報告書では各分析ツールの詳細な使用方法の記載は割愛します。分析ツールの利用マニュアルをご覧ください。また産業連関表の作成単位が万円であることから、分析ツールも同様に万円単位で作成しています。

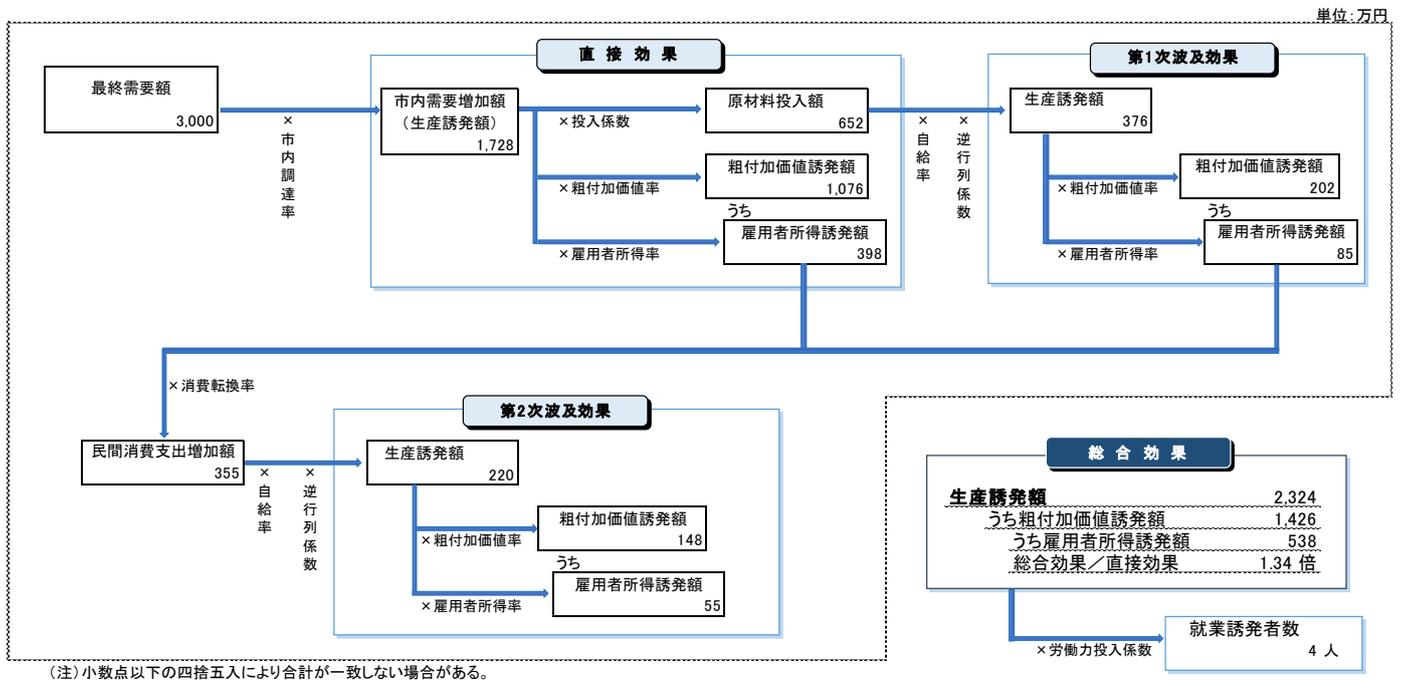
経済波及効果は直接効果と間接効果（第1次波及効果・第2次波及効果）から成り立ち、直接効果と間接効果を合計した額を総合効果といいます。直接効果とは、新たに発生した需要額のうち市内で調達される金額等を表します。第1次波及効果とは、直接効果が生じることで誘発された原材料等（中間投入）の生産額等を表します。第2次波及効果とは、直接効果及び第1次波及効果によって増加した雇用者所得が家計消費に回ることによって誘発された生産額等を表します。

第4章 経済波及効果分析

なお、ここで誘発された生産額を生産誘発額といいます。生産誘発額に対応するためには、新規雇用により労働力の確保が必要なため（経済波及効果の推計にあたっては既存就業者による残業対応等は一切考慮しないこととしている）、生産誘発額に伴って誘発された就業者数を就業誘発者数といいます。就業誘発者数の推計にあたっては、取引基本表及び雇用表から算出した部門ごとの労働力投入係数を利用します。

また生産誘発額のうち総合効果を直接効果で除した数値を波及倍率といいます。波及倍率が高ければ高いほど、需要に対する市内経済への効率がよかったと捉えられており、波及倍率を高めるべく市内の産業集積を図る、自給率を高める等により各部門の逆行列係数を上昇させることが重要です。

【図表4-2 経済波及効果の推計フロー（イメージ）】



次節では「観光消費額による経済波及効果の分析」「公共事業投資による経済波及効果の分析」「自給率の変化に伴う経済波及効果の変動分析」という3事例の分析を行います。

2. 分析事例

(1) 観光消費額による経済波及効果の分析

<主な前提条件（概要）>

①使用ツール	観光消費ツール
②最終需要額	
観光客数	郡上市「観光統計」 郡上市「市内宿泊施設宿泊客数調査」
1人あたり観光消費額	岐阜県「岐阜県観光入込客統計調査」 観光庁「訪日外国人消費動向」
観光消費額の内訳	観光庁「旅行・観光消費動向調査」 観光庁「訪日外国人消費動向調査」

<主な前提条件（詳細）>

最終需要額である観光消費額は、「観光客数×1人あたり観光消費額」により推計することができます。

郡上市「観光統計」「市内宿泊施設宿泊客数調査」によると、平成30年の郡上市の観光入込客数は5,512,300人、宿泊客数は450,480人でうち訪日外国人は22,991人です。これらから、日帰り客数を5,061,820人（入込客数5,512,300人－宿泊客数450,480人）、宿泊客数（日本人）を427,489人（宿泊客数450,480人－訪日外国人宿泊客数22,991人）、宿泊客数（訪日外国人）を22,991人と設定します。

次に1人あたり観光消費額は郡上市の統計データがないため国の統計を活用して、日帰り客を2,843円、宿泊客数（日本人）を21,252円、宿泊客数（訪日外国人）を24,034円と設定します。

以上から、観光消費額総額は2,402,831万円（（日帰り客5,061,820人×2,843円）＋（宿泊客数（日本人）427,489人×21,252円）＋（宿泊客数（訪日外国人）22,991人×24,034円））と推計することができます。

なお、ここでは国の統計から1人あたり観光消費額（及び内訳）を設定していますが、アンケート調査等により市内観光客から観光消費額を聞き取りすることで、より精緻な推計を行うことができます。

<推計結果（全体）>

【図表4-3 観光消費額による経済波及効果の推計結果（全体）】

	直接効果	間接効果		総合効果
		第1次波及効果	第2次波及効果	
①生産誘発額（万円）	1,865,986	399,495	286,162	2,551,643
うち、粗付加価値誘発額	983,978	228,906	194,325	1,407,209
うち、雇用者所得誘発額	529,066	93,073	71,576	693,715
②就業誘発者数（人）	3,037	409	288	3,734
うち、雇用誘発者数	2,300	282	218	2,800
③波及倍率	1.37倍			

①生産誘発額

前提条件で推計した最終需要額 2,402,831 万円に部門ごとの自給率を乗じることで直接効果を推計します。結果、推計された直接効果は生産誘発額が 1,865,986 万円となり、そのうち粗付加価値誘発額が 983,978 万円、雇用者所得誘発額が 529,066 万円となります。

生産誘発額 1,865,986 万円の原材料等を生産するための生産活動の結果が第1次波及効果であり、推計結果は生産誘発額が 399,495 万円、うち粗付加価値誘発額が 228,906 万円、うち雇用者所得誘発額が 93,073 万円となります。

直接効果と第1次波及効果により増加した雇用者所得 622,139 万円（直接効果 529,066 万円＋第1次波及効果 93,073 万円）のうち、一部が消費に転換されることにより第2次波及効果が誘発されます。第2次波及効果は、生産誘発額が 286,162 万円、うち粗付加価値誘発額が 194,325 万円、うち雇用者所得誘発額が 71,576 万円となります。

以上から、直接効果と第1次波及効果と第2次波及効果の合計である総合効果は、生産誘発額が 2,551,643 万円、うち粗付加価値誘発額が 1,407,209 万円、うち雇用者所得誘発額が 693,715 万円と推計されます。

②就業誘発者数

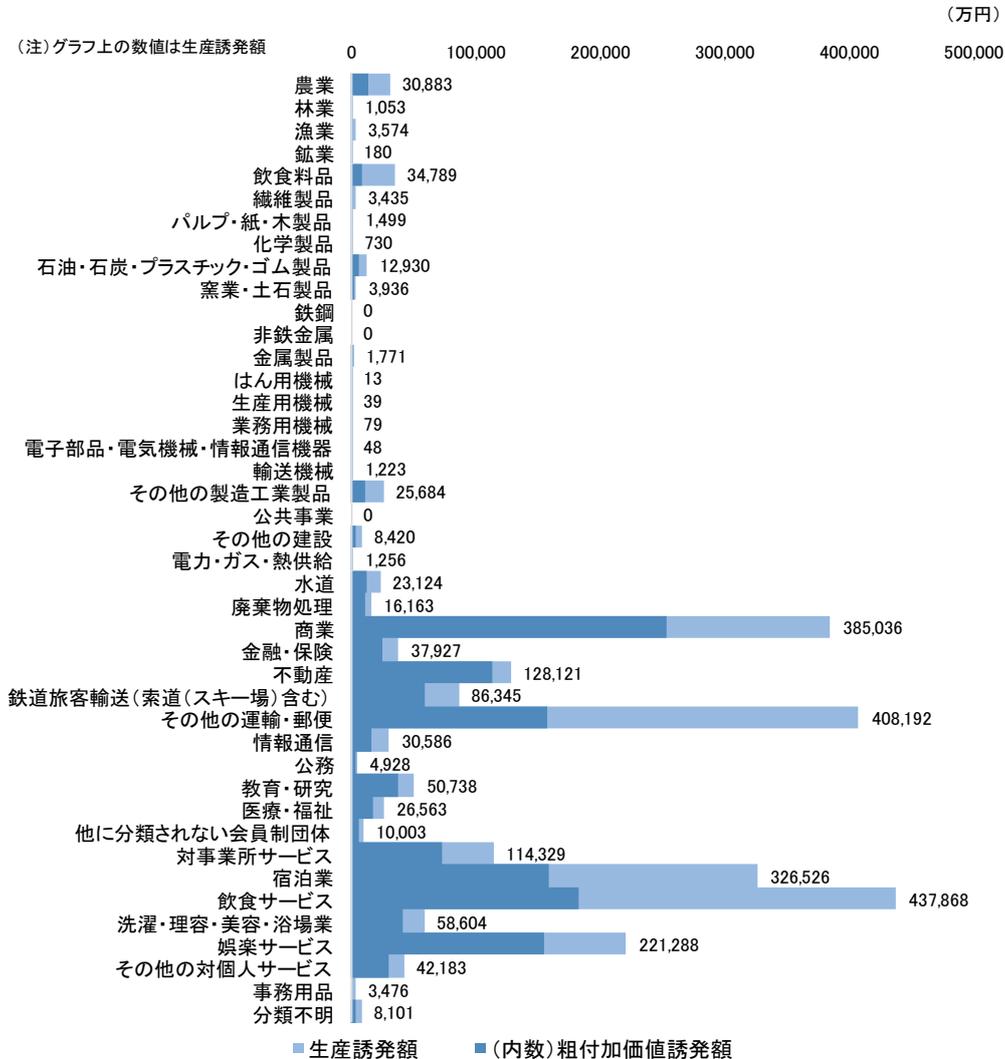
上記①で推計した生産誘発額に対応するために新たに雇用した就業者数が就業誘発者数です。本事例においては、直接効果による誘発者数が 3,037 人、第1次波及効果による誘発者数が 409 人、第2次波及効果による誘発者数が 288 人で、合計 3,734 人分の新規雇用が生まれたことがわかります。

③波及倍率

本事例の波及倍率は 1.37 倍（総合効果の生産誘発額 2,551,643 万円／直接効果の生産誘発額 1,865,986 万円）と推計されます。

<推計結果（部門別）>

【図表4-4 観光消費額による生産波及効果の推計結果（部門別）】

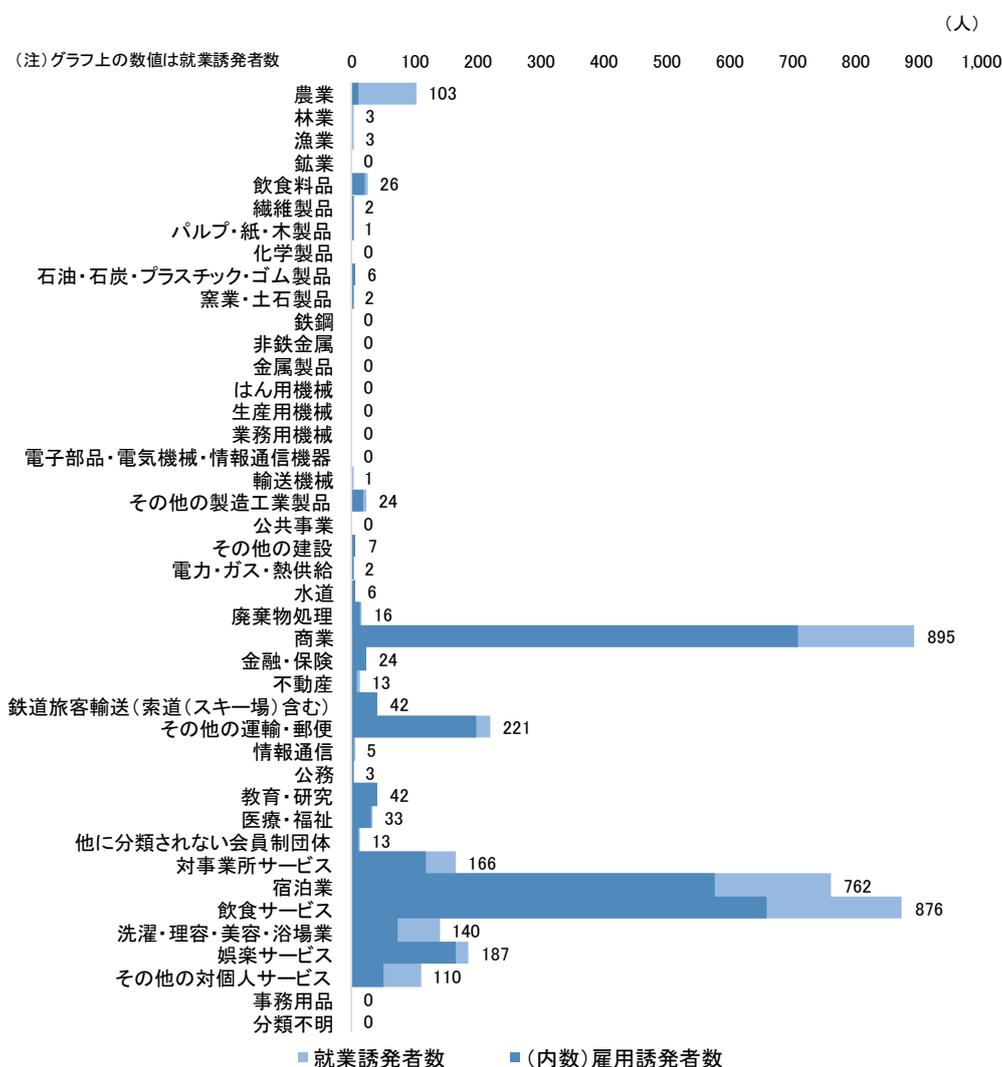


図表4-4は部門別の生産波及効果（総合効果）を表した図表です。本分析事例においては、生産波及効果が最も生じた部門は「飲食サービス（437,868万円）」であり、「その他の運輸・郵便（408,192万円）」「商業（385,036万円）」「宿泊業（326,526万円）」「娯楽サービス（221,288万円）」と続きます。

観光消費額による経済波及効果は、やはり「飲食サービス」や「宿泊業」等の観光産業の生産波及効果が大きくなりますが、一方で第2次波及効果における消費支出により直接観光産業とは関係のない部門でも生産額が誘発されていることもわかります。

なお、上記推計結果は前提条件に基づく結果であり、前提条件次第では生産誘発額が市内生産額を超過する等、実体経済と乖離が生じるケースもあります。

【図表4-5 観光消費額による就業者誘発者数の推計結果（部門別）】



図表4-5は部門別の就業者誘発者数（総合効果）を表した図表です。本分析事例においては、就業者が最も誘発された部門は「商業（895人）」であり、「飲食サービス（876人）」「宿泊業（762人）」「その他の運輸・郵便（221人）」「娯楽サービス（187人）」と続きます。

生産波及効果と同様に、観光産業での就業者の誘発が主となりますが、他の部門でも雇用が誘発されていることがわかります。

なお、上記推計結果は前提条件に基づく結果であり、生産誘発額と同様に実体経済と乖離が生じるケースもあります。

(2) 公共事業投資による経済波及効果の分析

<主な前提条件（概要）>

①使用ツール	公共事業投資（建設）ツール
②最終需要額	
建設費（総額）	15,000 万円
建物構造・用途	道路改良事業
市内調達率	100%

<主な前提条件（詳細）>

公共事業投資（建設）による経済波及効果の分析にあたり、まず市内の事業者への発注率である市内調達率を決定します。次に建設費（総額）を原材料等に仕分けする必要があります。そこで、国土交通省「平成 23 年建設部門分析用産業連関表」の建設部門表を用いて仕分けを行うこととします。なお、公共事業投資（建設）ツールでは、建物構造・用途を選択することにより自動的に仕分けを行う仕組みとなっています。

上記前提条件においては、最終需要額 15,000 万円、市内調達率 100%ですので、最終需要額に市内調達率を乗じた直接効果は 15,000 万円となります。この 15,000 万円について建設部門表を用いて仕分けを行います。

<推計結果（全体）>

【図表4-6 公共事業投資による経済波及効果の推計結果（全体）】

	直接効果	間接効果		総合効果
		第1次波及効果	第2次波及効果	
①生産誘発額（万円）	15,000	4,543	2,698	22,241
うち、粗付加価値誘発額	6,571	2,444	1,836	10,851
うち、雇用者所得誘発額	4,713	1,156	674	6,543
②就業誘発者数（人）	13	4	1	18
うち、雇用誘発者数	9	3	1	13
③波及倍率	1.48倍			

①生産誘発額

前提条件で推計した最終需要額 15,000 万円に市内調達率 100%を乗じると直接効果は生産誘発額が 15,000 万円となります。さらに建設部門表を用いることで、内訳の粗付加価値誘発額 6,571 万円、雇用者所得誘発額 4,713 万円を推計します。

生産誘発額 15,000 万円の原材料等を生産するための生産活動の結果が第1次波及効果であり、推計結果は生産誘発額が 4,543 万円、うち粗付加価値誘発額が 2,444 万円、うち雇用者所得誘発額が 1,156 万円となります。

直接効果と第1次波及効果により増加した雇用者所得 5,869 万円（直接効果 4,713 万円＋第1次波及効果 1,156 万円）のうち、一部が消費に転換されることにより第2次波及効果が誘発されます。第2次波及効果は、生産誘発額が 2,698 万円、うち粗付加価値誘発額が 1,836 万円、うち雇用者所得誘発額が 674 万円となります。

以上から、直接効果と第1次波及効果と第2次波及効果の合計である総合効果は、生産誘発額が 22,241 万円、うち粗付加価値誘発額が 10,851 万円、うち雇用者所得誘発額が 6,543 万円と推計されます。

②就業誘発者数

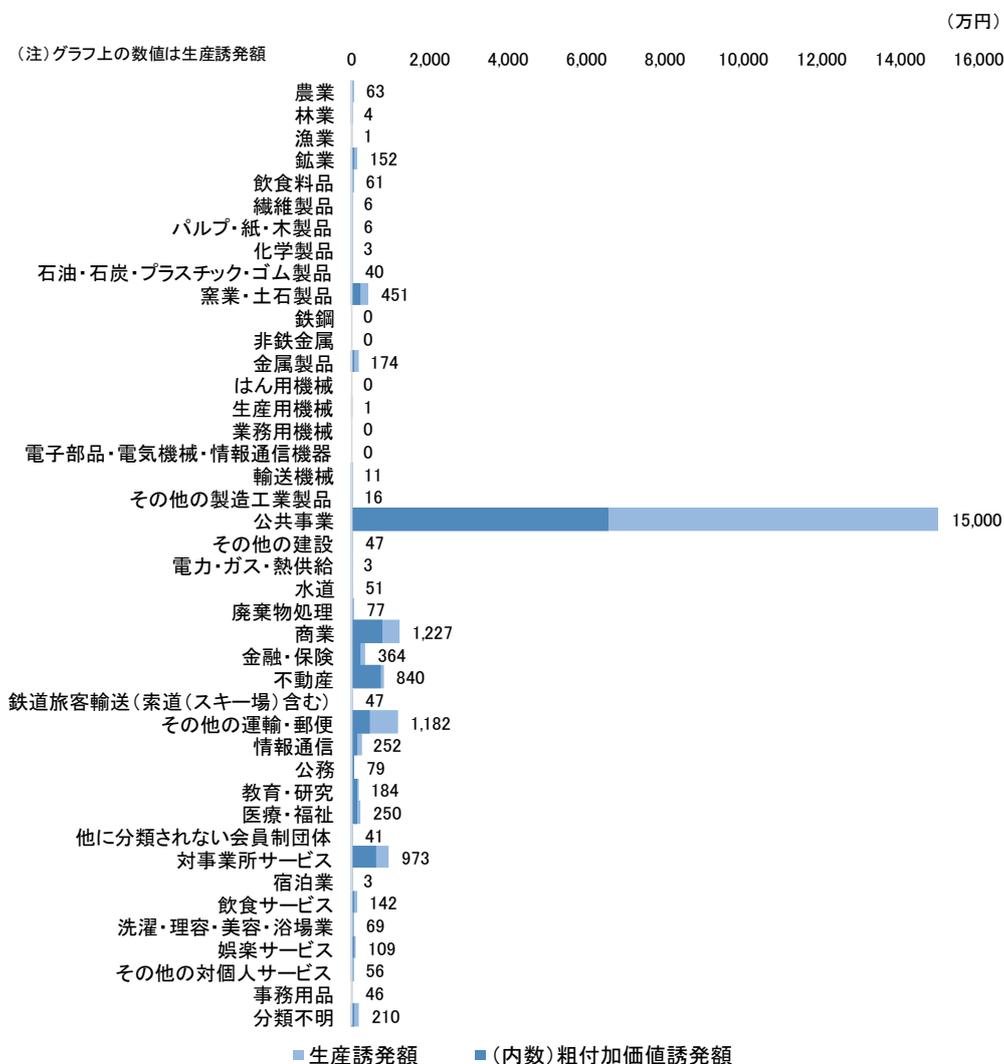
上記①で推計した生産誘発額に対応するために新たに雇用した就業者数が就業誘発者数です。本事例においては、直接効果による誘発者数が 13 人、第1次波及効果による誘発者数が 4 人、第2次波及効果による誘発者数が 1 人で、合計 18 人分の新規雇用が生まれたことがわかります。

③波及倍率

本事例の波及倍率は 1.48 倍（総合効果の生産誘発額 22,241 万円／直接効果の生産誘発額 15,000 万円）と推計されます。

<推計結果（部門別）>

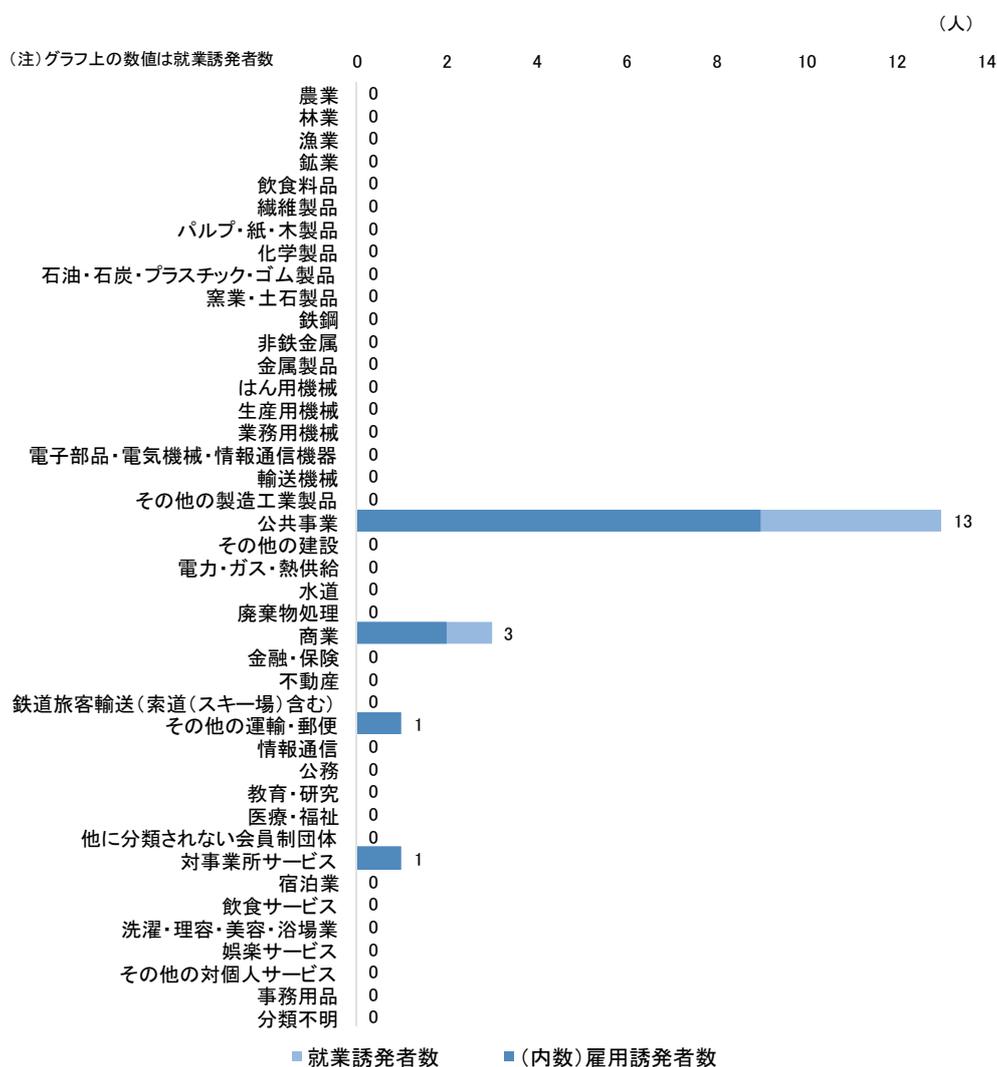
【図表4-7 公共事業投資による生産波及効果の推計結果（部門別）】



図表4-7は部門別の生産波及効果（総合効果）を表した図表です。本分析事例においては、直接効果の15,000百万円が全額「公共事業」部門で誘発されるため、生産波及効果が最も生じた部門は同部門となります。続いて、「商業（1,227百万円）」「その他の運輸・郵便（1,182万円）」「対事業所サービス（973万円）」「不動産（840万円）」となります。

観光消費額と同様に、一方で第2次波及効果における消費支出により直接関係のない部門でも生産額が誘発されていることもわかります。

【図表4-8 公共事業投資による就業者誘発者数の推計結果（部門別）】



図表4-8は部門別の就業者誘発者数（総合効果）を表した図表です。本分析事例においては、就業者が最も誘発された部門は「公共事業（13人）」であり、「商業（3人）」「その他の運輸・郵便（1人）」「対事業所サービス（1人）」の4部門となります。

(3) 自給率の変化に伴う経済波及効果の変動分析

<前提条件（概要）>

①使用ツール	自給率比較ツール
②最終需要額	
最終需要額	10,000 万円
需要増加部門	農業
（統計上の自給率	42.3%）
比較対象自給率	70.0%

<前提条件（詳細）>

自給率比較ツールは他のツールとは異なり、設定が可能な項目は、最終需要額、需要増加部門、比較対象自給率の3項目のみです（統計上の自給率は産業連関表より自動的に算出されます）。

このツールの特徴は、設定した比較対象自給率をもとに新たな逆行列係数表を自動的に作成し、統計上の逆行列係数表を用いた経済波及効果との比較が可能となります。

<推計結果>

【図表4-9 統計上の自給率による経済波及効果の推計結果】

	直接効果	間接効果		総合効果
		第1次波及効果	第2次波及効果	
①生産誘発額（万円）	4,463	1,019	436	5,918
うち、粗付加価値誘発額	2,129	499	296	2,924
うち、雇業者所得誘発額	739	212	108	1,059
②就業誘発者数（人）	13	1	0	14
うち、雇用誘発者数	3	0	0	3
③波及倍率	1.33倍			

【図表4-10 比較対象自給率による経済波及効果の推計結果】

	直接効果	間接効果		総合効果
		第1次波及効果	第2次波及効果	
①生産誘発額（万円）	6,486	1,745	568	8,799
うち、粗付加価値誘発額	2,981	829	383	4,193
うち、雇業者所得誘発額	892	334	137	1,363
②就業誘発者数（人）	20	2	0	22
うち、雇用誘発者数	4	0	0	4
③波及倍率	1.36倍			

図表4-9は統計上の自給率による経済波及効果の、図表4-10は比較対象自給率による経済波及効果の推計結果です。両図表を比較すると、直接効果だけでなく間接効果の各誘発額も変化していることがわかります。

詳しくみると、図表4-9では、「農業」部門で発生した10,000万円について、「農業」部門本来の生産額、商業マージン（最終需要額（＝販売価格）に含まれる「商業」部門の売上）及び運輸マージン（最終需要額（＝販売価格）に含まれる「その他運輸・郵便」部門の売上）に分割して、「農業」「商業」「その他運輸・郵便」部門のそれぞれの統計上の自給率を乗じた額の合計が直接効果の生産誘発額（4,463万円）となります。

図表4-10では同様に「農業」「商業」「その他運輸・郵便」に区別しますが、その後「農業」部門は比較対象自給率（70.0%）で「商業」「その他運輸・郵便」部門のそれぞれの統計上の自給率で乗じた額の合計が直接効果の生産誘発額（6,486万円）となります。

直接効果の生産誘発額の増加に伴って、原材料等の生産額である第1次波及効果や、直接効果及び第1次波及効果の雇用者所得が増加するため間接効果も増加します。

統計上の自給率：間接効果 1,455 万円

(=第1次波及効果 1,019 万円+第2次波及効果 436 万円)

比較対象自給率：間接効果 2,313 万円

(=第1次波及効果 1,745 万円+第2次波及効果 568 万円)

差 額：間接効果 858 万円

比較対象自給率を統計上の自給率より高く設定すれば、直接効果及び間接効果はいずれも統計上の自給率の推計結果より高くなります。言い換えれば、自給率を高めることで同じ需要額でも郡上市の経済活動をより活発にすることができます。