

観光と財政支出が奄美経済に与える効果について

Impacts of Tourism and Fiscal Expenditure to Remote Islands:
A Case of Amami Islands in Japan

2005年8月25日

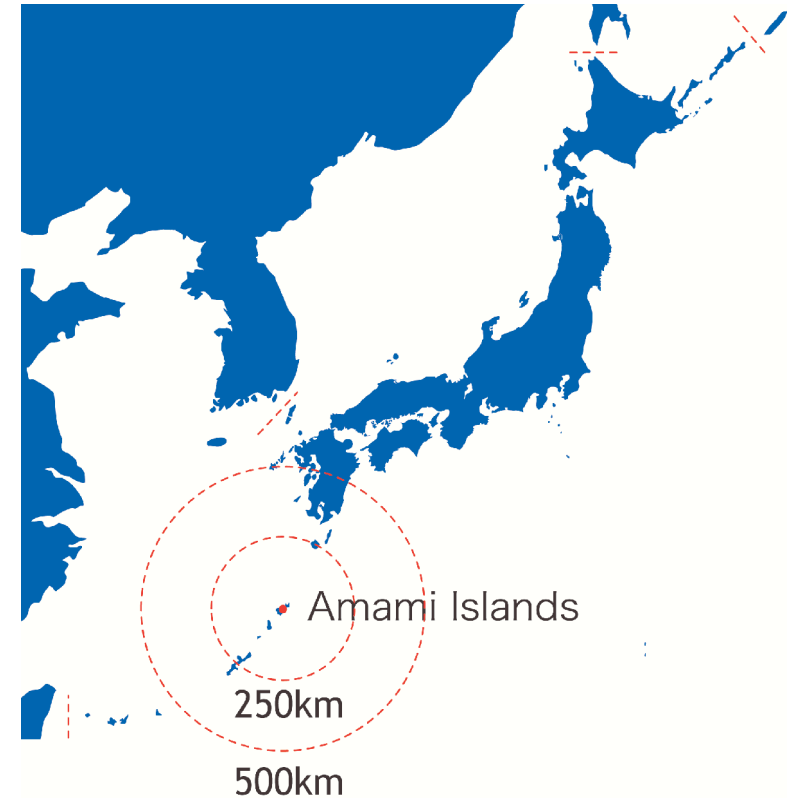
神戸大学大学院自然科学研究科 石川 路子

大阪大学大学院経済学研究科 福重 元嗣

奄美群島の概要

1. 地理的・自然的特性

- 鹿児島市の南西約370～560kmの範囲に位置する（鹿児島～奄美大島は空路で約50分）。
- 奄美大島，喜界島，徳之島，沖永良部島，与論島等の有人8島からなる。
- 総面積は1,231km²（奄美大島は712km²で沖縄本島，佐渡島に次ぐ）
- 気候は亜熱帯性気候，四季を通じて温暖多雨（台風
の常襲地帯）



2. 人口等

- 平成16年10月1日現在，奄美群島の人口は128,234人，鹿児島県の約7.3%を占める。
- 奄美大島では，人口の57.9%が名瀬市に集中。
- 奄美大島の高齢化率は25.5%。鹿児島県平均値をやや上回るが，名瀬市の高齢化率は21.1%であり，鹿児島県平均値を3.2ポイント下回る。
- 奄美地域への観光客数は，平成15年現在，約414.5万人。鹿児島県観光客総数の約9.0%を占める。
- 主な産業は，農業（さとうきび，花卉，果樹など），水産業，大島紬，黒糖焼酎，観光業など。
- 平成14年現在の1人当たり所得額は，奄美群島平均で204.6万円（対全国格差は71.8）。

奄美群島の人口と高齢化率（2004年10月1日）

	人口（人）	高齢化率
鹿児島県計	1,768,732	24.3%
名瀬市	41,342	21.1%
大和村	2,007	32.5%
宇検村	2,104	37.4%
瀬戸内町	11,051	32.0%
住用村	1,916	30.4%
龍郷町	6,156	28.9%
笠利町	6,814	32.0%
奄美大島*	71,390	25.5%
喜界島	8,668	32.8%
徳之島	27,704	29.3%
沖永良部島	14,721	28.8%
与論町	5,751	27.9%

*加計呂麻島、請島、与路島を含む

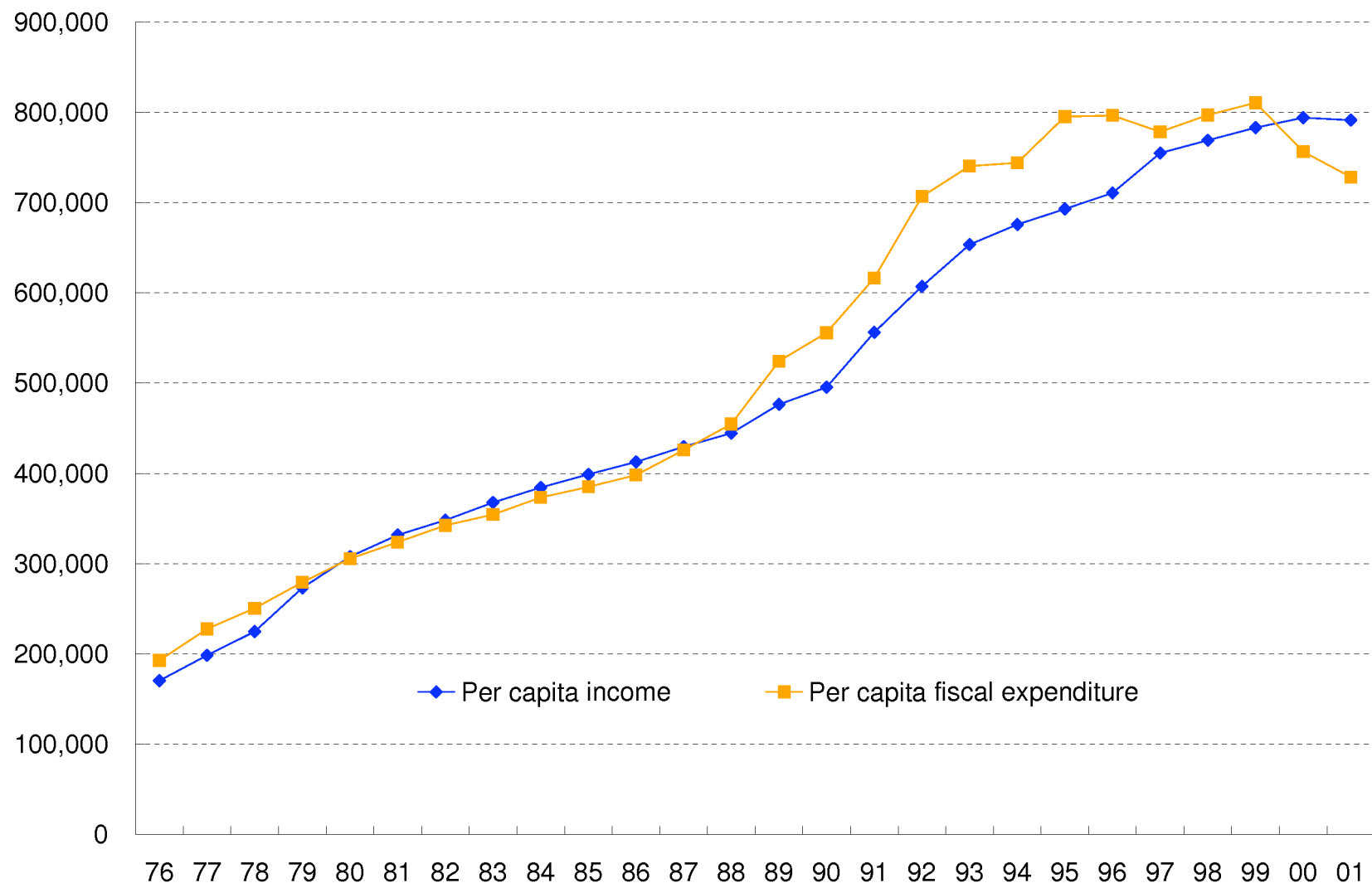


図1: 一人当たりの所得と財政支出の比較

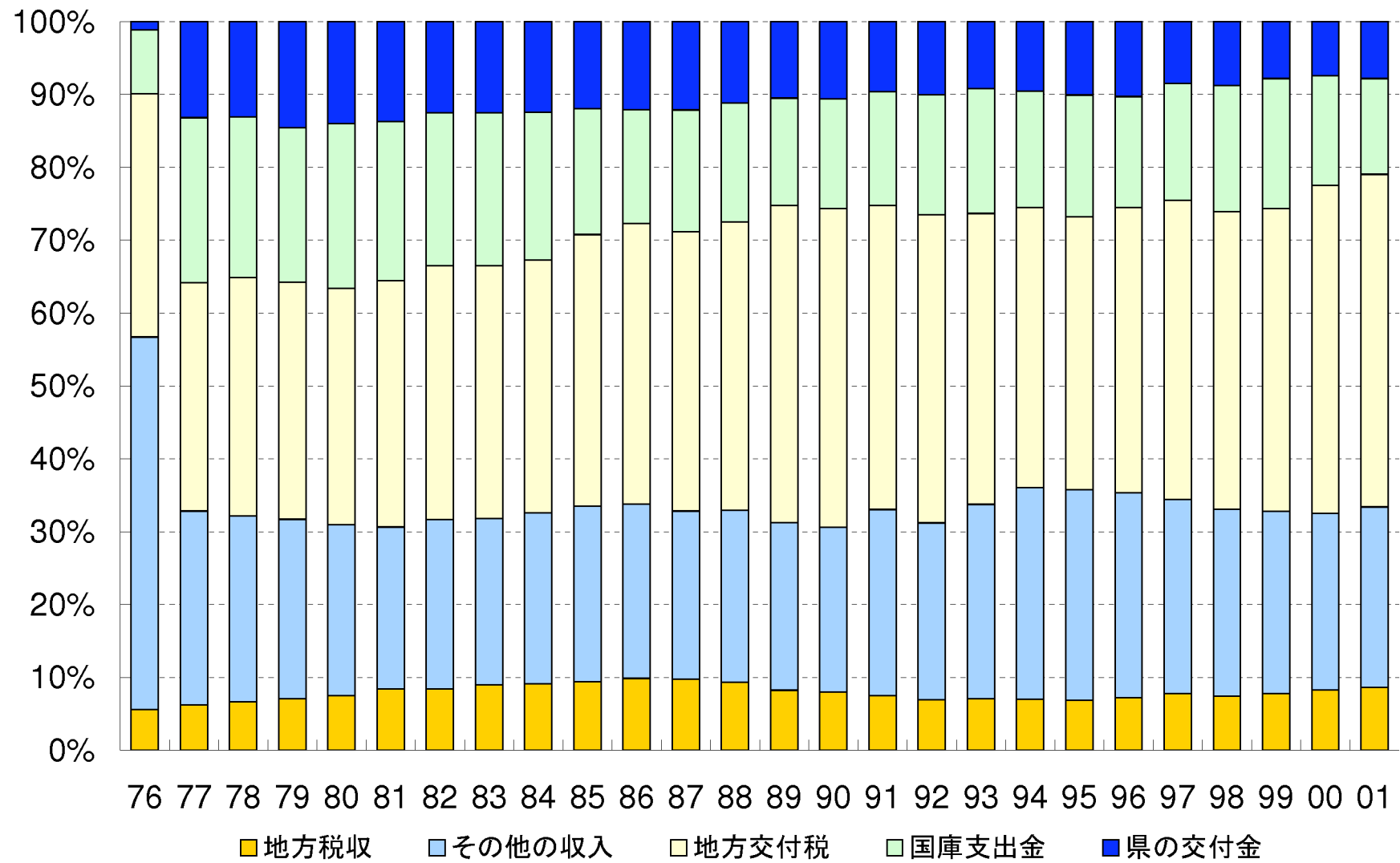


図2: 歳入に占める税収, その他の比率

3. 沿革

昭和21年 連合軍総司令部の覚書により日本本土から行政分離され，米国軍政下での統治。

昭和28年 日本に返還，鹿児島県の行政管理下への編入。

昭和29年 奄美群島復興特別措置法制定(以後、約5年ごとに期限を延長)

昭和39年 奄美群島振興特別措置法と改称

昭和49年 奄美群島振興開発特別措置法と改称

平成16年 奄美群島振興開発特別措置法の一部改正

奄美群島振興開発基本方針策定

奄美群島振興開発計画策定（鹿児島県）

奄美群島振興特別措置法（第1章総則第1条より）：

この法律は、奄美群島の特殊事情にかんがみ、（中略）その基礎条件の改善並びに地理的及び自然的特性に即した奄美群島の振興開発を図り、もつて奄美群島の自立的発展並びにその住民の生活の安定及び福祉の向上に資することを目的とする。

奄美群島振興特別措置法の改正概要

1. 地域の主体的な振興開発を促進するための計画体系の改正.
 - 地元の発意と創意を生かした、主体的な地域づくりの推進.
 - 地理的、自然的特性を生かす振興開発の推進.
2. 目的規定の改正，配慮規定の追加等所要の改正.
 - 奄美群島の自立的発展に資することを法目的に追加.
 - 医療の充実・農林水産業の振興，地域間交流等に係る配慮規定の追加.
3. 補助率の嵩上げ等の特例措置の継続.
4. 奄美群島振興開発基金の独立行政法人化（平成16年10月1日）
5. 法の有効期限を5年間延長（平成21年3月31日まで）

独立行政法人奄美群島振興開発基金

- 「奄美群島振興開発特別措置法」に基づき平成16年10月1日、奄美群島振興開発基金から移行し、設立される。
- 奄美群島における産業の振興開発を促進し、群島経済の発展に寄与するため「奄美群島振興開発計画に基づく事業に必要な資金を供給すること等により、一般の金融機関が行う金融及び民間の投資を補完し、奨励すること」を目的し、保証・融資等の業務を行なう。
- 平成15年度の保証実績は、保証承諾45.81億円、保証残高155.35億円。
- 平成15年度の融資実績は、貸付額20.03億円、貸付残高123.74億円。

奄美群島振興開発計画の概要

平成16年8月、鹿児島により策定。平成16～20年までの5カ年を計画期間とする。

奄美群島振興開発特別措置法に基づいて策定する総合的な振興開発計画として、今後の奄美群島の振興開発の方向と各島における振興方針を明らかにするものである。

1. 地域の特性を生かした産業の展開

2. 豊かな自然と個性的な文化を生かした観光の展開

奄美ミュージアム、アイランドセラピー構想の実現

3. 人と自然が共生する地域づくり

エコツーリズムの取組み、世界自然遺産登録を目指した取組みなど

4. やすらぎとうるおいのある生活空間づくり

5. 群島内外との交流ネットワークの形成

情報通信基盤の整備、エコツーリズムなど体験・滞在型観光の推進など

論文の内容

- 観光客数と財政支出が、一人当たりの所得に与える長期的なインパクトを測ることを目的とする。
- 長期データがないことと年次データのみが利用可能なため、できるだけシンプルなモデルによる実証分析を行なう。
- 分布ラグモデルと部分調整モデルを採用。
- モデルの選択は、シュワルツのベイズ情報量基準 (SBIC; Schwartz's Bayesian Information Criteria) により行なう。
- 線形モデル、線形対数モデルを選択し、非入れ子型検定 (non-nested test) を行なう。

Distributed Lag Model:

$$Y_t = \alpha + \beta_0 G_t + \beta_1 G_{t-1} + \beta_2 G_{t-2} + \cdots + \beta_M G_{t-M} \\ + \gamma_0 T_t + \gamma_1 T_{t-1} + \gamma_2 T_{t-2} + \cdots + \gamma_N T_{t-N} + u_t$$

where Y_t is per capita income, G_t is per capita fiscal expenditure and T_t is per capita tourists.

※当期の Y_t に対して、当期の G_t , T_t だけではなく、過去の $G_{t-1}, G_{t-2}, \dots, G_{t-M}$, $T_{t-1}, T_{t-2}, \dots, T_{t-N}$ が影響を与える（財政支出及び観光客の短期効果はそれぞれ β_0 , γ_0 で与えられる）。

$$Y_t = \alpha + \beta G_t + \phi_0 \Delta G_t + \phi_1 \Delta G_{t-1} + \phi_2 \Delta G_{t-2} + \cdots + \phi_{M-1} \Delta G_{t-M+1} \\ + \gamma T_t + \psi_0 \Delta T_t + \psi_1 \Delta T_{t-1} + \psi_2 \Delta T_{t-2} + \cdots + \psi_{N-1} \Delta T_{t-N+1} + u_t \quad (1)$$

where $\Delta G_t = G_t - G_{t-1}$ and $\Delta T_t = T_t - T_{t-1}$.

※財政支出及び観光客の長期効果はそれぞれ β , γ で与えられる。

Partial Adjustment Model:

$$Y_t - Y_{t-1} = \theta(Y_t^* - Y_{t-1}) + u_t$$

where θ is the partial adjustment coefficient, Y_t^* is the ideal income which gives $Y_t^* = \alpha + \beta G_t + \gamma T_t$. Then we have

$$Y_t = (1 - \theta)Y_{t-1} + \theta\alpha + \theta\beta G_t + \theta\gamma T_t + u_t. \quad (2)$$

Assume that Y_t^* is determined by a distributed lag model, then we have

$$Y_t = (1 - \theta)Y_{t-1} + \theta\alpha + \theta\beta G_t + \theta\phi_0\Delta G_t + \theta\phi_1\Delta G_{t-1} + \theta\phi_2\Delta G_{t-2} + \cdots + \theta\phi_{M-1}\Delta G_{t-M+1} \\ + \theta\gamma T_t + \theta\psi_0\Delta T_t + \theta\psi_1\Delta T_{t-1} + \theta\psi_2\Delta T_{t-2} + \cdots + \theta\psi_{N-1}\Delta T_{t-N+1} + u_t. \quad (3)$$

※財政支出及び観光客の長期効果はそれぞれ β , γ で与えられる.

(??), (??)について, Schwartz's Bayesian Information Criteria (SBIC; シュワルツのベイズ情報量基準) によってモデルを選択する.

実証分析結果

Variables	Definition	Sources
Income	課税所得	市町村税課税状況調査（総務庁）
Local Tax Revenue	地方税	市町村決算状況調（総務庁）
Fiscal Expenditure	歳出	市町村決算状況調（総務庁）
Tourist	観光客数	離島統計年報（日本離島センター発行）
Price Level	全国消費者物価指数	消費者物価指数（日本統計協会）

表 1: The data

Lags	Liner Model		Log-linear Model	
	Distributed Lag Model	Partial Adjustment Model	Distributed Lag Model	Partial Adjustment Model
0	280.459	245.471	-28.2438	-57.4462
1	274.597	248.486	-34.2881	-54.9985
2	268.55	250.665	-40.5579	-53.1909
3	268.902	253.814	-40.4739	-48.8558

表2: SBIC for Lag Selection

○Non-nested testの結果

H_{LIN} : 線形モデルである H_{LOG} : 対数線形モデルである

という帰無仮説を検定すると、それぞれの検定量は H_{LIN} では -1.782 、 H_{LOG} では 2.553 となり、線形モデルであるという帰無仮説は棄却されない。

推計結果の統計的な問題の検討について

$$Y_t = (1 - 0.174826) * Y_{t-1} + 0.174826 * (103455 + 0.633287 G_t + 32898.9 T_t) + u_t$$

(4.639) (2.440) (5.271) (2.435)

$\bar{R}^2 = 0.9966$, $F(\text{zero slope}) = 2244.29$, $\text{Durbin's } h = -0.493$, $\text{Reset} = 0.285$, $\text{Jaqure-Bera} = 0.535$.

上記の式を変形して

$$Y_t = (1 - 0.174826) * Y_{t-1} + \mathbf{0.174826} * \{103455 + \mathbf{0.633287} (G_t + \mathbf{51949.4} T_t)\} + u_t$$

- 1人の観光客と約52,000円の財政支出が補完的。
 - 1人の観光客誘致は約52,000円の財政支出と同様の効果をもたらす。
- 調整速度は0.175 → 政策が課税所得に影響を与えるまで時間がかかる。
- 1単位の財政支出が課税所得に与える影響が0.63287 (1より小さい)
 - 財政支出効果の漏出

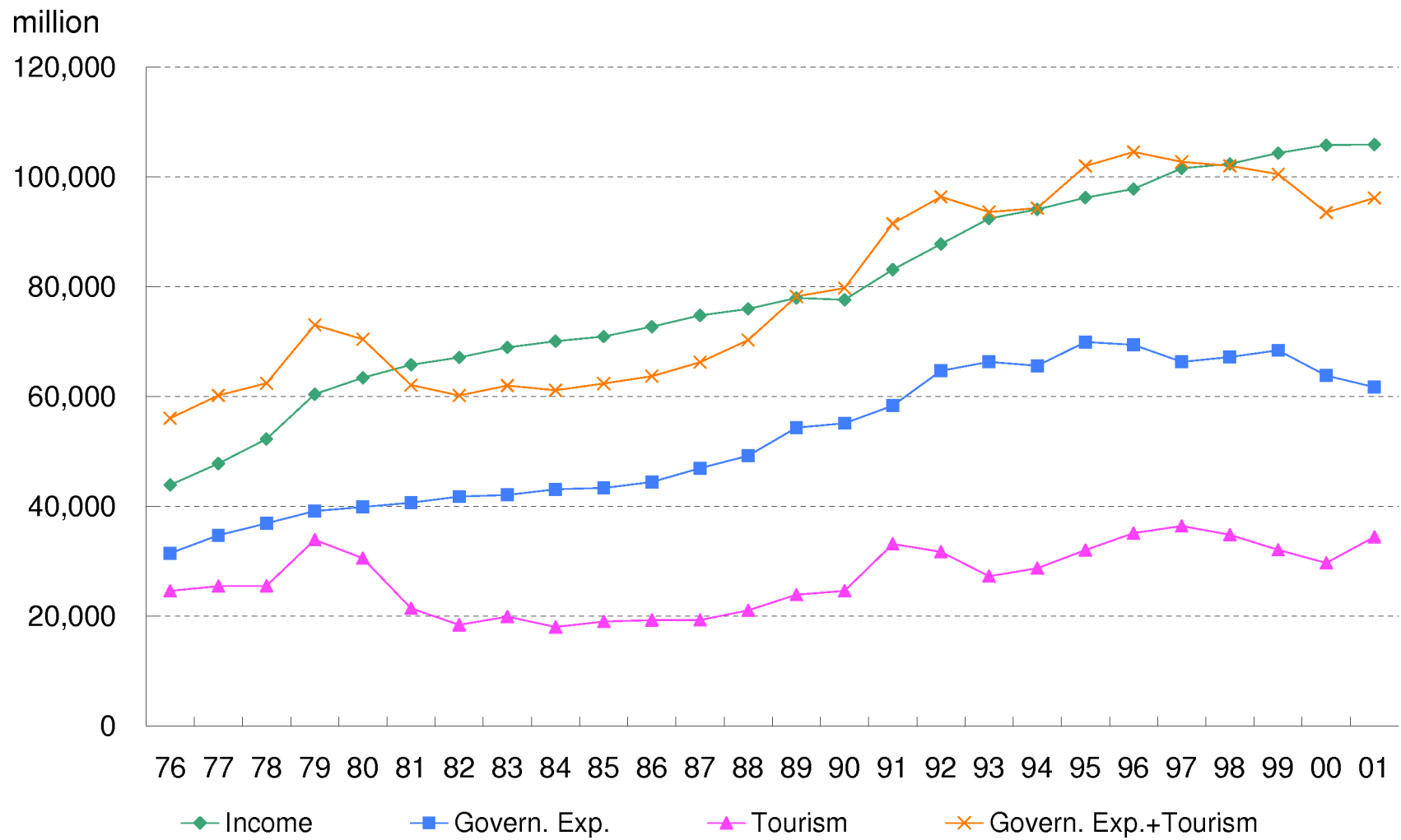


図 3: 政府支出と観光客が所得に与える長期の効果