

大阪学院大学

経 済 論 集

第31巻第1・2号

神 隆行先生・水原正亨先生 退職記念号

2017年12月

大阪学院大学 経済学会

神 隆行先生
水原正亨先生
退 職 記 念 号



神 隆行先生近影



水原正亨先生近影

献 辞

神隆行先生、水原正亨先生は、本年3月末日をもちまして大阪学院大学をご退職なされました。大阪学院大学経済学会は、両先生のご在職中における教育・研究に対する多大なご功績に心から感謝いたします。

神先生は、大阪府にお生まれになり、昭和40年に同志社大学経済学部をご卒業後、同大学院経済研究科修士課程および博士課程に進まれ、その後、昭和45年に大阪学院大学経済学部専任講師として赴任されました。こののち、経済学部助教授、同教授として、経済学部の教育と研究をその創設期から支えてこられました。同時に、本学大学院経済学研究科においても研究指導を行ってこられました。また、アメリカ Northwestern 大学での在外研究（昭和54年8月～昭和55年8月）にも従事されるなど、国内外において旺盛な研究活動を行ってこられました。講義は、知的財産論を担当され、本分野の先端研究を行う専門家として、学生に先生の貴重な知見を伝える非常に評価の高いものでした。

先生の代表的な研究業績に『技術革新と特許の経済理論』（昭和59年）、『経済学の基礎』（平成3年）、『知的財産とその保護に関する経済学研究』（平成11年）の著書をはじめとして、多くの学術論文があります。特に、情報や知的財産に関する開発や取引、およびその保護についての経済分析において、先駆的な研究を数多く発表されています。

水原先生は、大阪府にお生まれになり、昭和40年に大阪府立大学をご卒業後、大阪大学大学院経済学研究科修士課程および博士課程に進まれ、その後、滋賀大学経済学部助手、同専任講師・助教授を歴任され、昭和61年に大阪学院大学経済学部教授として赴任されました。こののち、広報部長、就職部長、教務部長、経済学部学部長を歴任され、経済学部の教育と研究を支えてこられました。また一時期においては、新学部（国際学部）の創設・運営にも携わっておられました。同時に、本学大学院経済学研究科において研究科長を務められ、学生への研究指導も行ってこられました。さらに、アメリカでの2度の在外研究

(Harvard 大学・Stanford 大学 (昭和 57 年 7 月～昭和 58 年 8 月)、Stanford 大学 (平成 2 年 7 月～平成 3 年 7 月)) を行うなど、国際的な研究活動も積極的に行ってられました。講義では、日本経済史を主担当科目とされ、丁寧で分かりやすい講義を行ってられました。

先生は、教育の分野のみならずご研究においても数多くの成果を上げられてきました。著書の『江戸期商人の革新的行動』(昭和 53 年)や訳書『日本の経済発展と農業』(昭和 43 年)、『ポラード現代企業管理の起源』(昭和 57 年)、『不平等、貧困と歴史』(平成 15 年)をはじめとして、多くの学術論文を執筆されています。また、地方史の編纂にも尽力なされており、『枚方市史』、『八日市市史』、『五個荘町史』、『近江八幡の歴史』の編纂・執筆を行ってられました。学会活動も精力的に行われており、経営史学会においては幹事、評議員、理事および国際交流委員、国際交流委員長として活動を行ってられました。また、社会活動の一環として、『近江商人』などのテーマで一般向けの公演も行い、大変な好評を博しておられました。

両先生のご退職は大阪学院大学経済学会にとりまして、多大な損失となりますが、後ろに残された世代として、今後も経済学会および学術研究活動を一層盛り上げていくことが責務であろうと思います。

ご退職後も両先生におかれましては、今後のさらなるご活躍とご健勝を心からお祈り申し上げます。両先生のご退職にあたり、長きにわたる経済学部と大阪学院大学の教育、研究に対する多大なご貢献に深い感謝の念を表し、ここに退職記念号を刊行し捧げたいと思います。

平成 29 年 12 月

大阪学院大学経済学会会長 松 木 隆

目 次

献 辞 松 木 隆

論 説

GDPの四半期分割手法についての比較と検討 岡 野 光 洋 1

交際費等課税の本質 紙 博 文 29

木材価格と生産の推移 - 明治時代の日本の場合 - ... 松 村 隆 61

神 隆行先生のご略歴とご業績

水原正亨先生のご略歴とご業績

GDPの四半期分割手法についての比較と検討^{*}

岡 野 光 洋[†]

論文要旨

本稿では、国民経済計算の支出側、四半期系列の年度合計値に対して、デントン法やチャウ・リン法、プロラタ法を用いた四半期分割を試みた。また、比較のために、時系列分析の手法を用いて補間した四半期系列も作成した。いくつかの予測誤差指標を用いてこれらの系列を比較した結果、デントン法などの補助系列を用いる手法は、補助系列を用いない手法より良好な結果となったが、民間最終消費支出などの一部では逆転が見られた。また、デントン法では良好かつ頑健な結果が得られたが、プロラタ法では不安定な結果となった。

キーワード：国民経済計算、地域別支出総合指数、四半期分割

JEL分類番号：C53, E27.

* 本稿の作成にあたっては、一般財団法人アジア太平洋研究所「経済フォーキャスト」プロジェクトにおいて、稲田義久氏（甲南大学）、松林洋一氏（神戸大学）、井田大輔氏（桃山学院大学）から貴重な助言を頂きました。ここに記して感謝申し上げます。なお、本稿における誤謬はすべて筆者の責任です。

† 大阪学院大学経済学部。大阪府吹田市岸辺南2-36-1。Tel.:06-6381-8434
E-mail:okano@ogu.ac.jp

1 はじめに

近年、地方創生や地域分権といった観点から、地域の強み・弱みを把握する手段として、地域データの積極的活用に関心が集まっている^{*1}。地域経済の実態を把握するための重要な統計の一つに、内閣府「国民経済計算」の都道府県版である「県民経済計算」がある。しかし、これにはいくつかの課題がある。1つは、県民経済計算はデータの更新頻度が低く、年次系列しか得られないことである^{*2}。また、確報値の公表まで2年後程度のラグがあることも課題である^{*3}。このため、「県民経済計算は、地域経済の動向を示す総合的な経済統計として位置づけられているが、その活用は限られたものにとどまっている（芦谷，2009）」¹。また、「地域の景気動向を捉える統計としては、日銀支店、地方経産局、地銀が月毎・四半期毎に公表している統計資料があり、こちらが一般的な（佐藤，2010）」²である。

時間的ラグの問題や更新頻度の問題を改善することを目的の一つとして、いくつかの自治体では独自に四半期GDP速報（QE）を推計している。しかしながら、2009年8月31日時点でQEを推計・公表している県は秋田県、茨城県、群馬県、新潟県、静岡県、兵庫県、鳥取県、広島県の8県にとどまる（佐藤，2010）。自治体によるQEの推計・公表が全県で行われることが望ましいが、推定の煩雑さや作業に伴う人件費等の問題から、短期間での実現は難しいと思われる。

*1 地域データをまとめて取得する方法としては、総務省統計局が提供するデータベース「都道府県・市区町村のすがた（<http://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/eStatTopPortal.do>）」などがある。また、地域経済ビッグデータ活用事例として内閣官房（まち・ひと・しごと創生本部事務局）及び経済産業省が「地域経済分析システム（RESAS）」を提供している（<https://www.kantei.go.jp/jp/singi/sousei/resas/>）。

*2 国民経済計算では確報値としての年次系列とともに、速報値としての四半期推計値（QE）が利用可能である。

*3 稲田・小川（2013）はこうした問題を解決するために地域GDPの早期推計を試みている。

自治体で独自にQEを推計するアプローチとは別に、都道府県別・地域別の年次系列を四半期ないし目次に分割して新たな高頻度系列を得るというアプローチも考えられる。この場合、地域別GDPの分割には、内閣府「地域別支出総合指数（RDEI）」を補助系列に用いることが有益と考えられる（田邊他、2012）^{*4}。例えば山澤（2014）は、RDEIをベースとして、さらに、RDEIにない政府最終消費支出や純輸出・純移出などの需要項目を独自に推計・補完したうえで、「都道府県別月次GDP」を推計・公表している。また岡野・稲田（2017）は、関西地域を対象に、RDEIがカバーしていない過去の期間（～2002年3月）について、独自に推定・外挿したうえで、民間最終消費支出（以下、消費）、民間住宅（以下、住宅）、民間企業設備（以下、設備投資）、公的固定資本形成（以下、公共投資）の4つを四半期に分割している^{*5}。

山澤（2014）や岡野・稲田（2017）による高頻度系列には、未知の系列を推計するという性質上、作成された系列の妥当性・地域性・頑健性などを体系的にチェックすることが難しいという問題がある。本稿の目的は、この問題について別の視点から検討することである。すなわち、1）RDEIが都道府県別・地域別だけでなく全国値も利用可能である点に着目し、2）消費、住宅、設備投資、公共投資の4つの費目について、県民経済計算のかわりに国民経済計算のQEの年合計値を用いて、岡野・稲田（2017）をベースとした四半期分割を行う。3）作成された四半期系列を、元のQEと比較することで、予測誤差な

*4 RDEIは「域内支出の動向を迅速かつ総合的に判断するための指標」として開発・公表されている。全国11の地域ブロック別に、地域別消費総合指数、地域別民間住宅総合指数、地域別民間企業設備投資総合指数、地域別公共投資総合指数からなる指数であり、それぞれ県民経済計算における民間最終消費支出、民間住宅、民間企業設備、公的固定資本形成に対応している。RDEIは地域別かつ月次で公表されていることに特徴がある（ただし公表時期は3カ月おきである）。

*5 Okano et al. (2015)、井田・松林（2016）では、関西経済版のDSGEモデルの構築及びシミュレーション分析に、岡野・稲田（2017）や本稿の手法の一部を用いた関西四半期GDP推計データが利用されている。

どをチェックする。以上の分析は、県民経済計算の四半期分割のパフォーマンスを正確に検証できるとは言えないまでも、一次接近としては有益であろう^{*6}。

本稿の分析は岡野・稲田（2017）とは次の3点で異なる。1点目は、県民経済計算の代わりに国民経済計算を用いることにより、関西など特定の地域を直接の対象とすることはできない点である。2点目は、岡野・稲田（2017）ではプロラタ法による分割のみを行っていたが、本稿では、比較のために他の分割手法、すなわちデントン法やチャウ・リン法による分割も行う点である。また、補助系列を必要としない時系列分析の手法を用いた補間についても検討している。3点目は、複数の予測誤差指標を用いて、それぞれの手法を比較検証する点である。

先行研究では、四半期分割の手法を検証する方法として、モンテカルロシミュレーションを使った大守（2002）などがある。また、田邊他（2012）では、作成された系列を被説明変数として、新たな回帰モデルに当てはめてその妥当性を検証している。その他の関連する研究として、国友・川崎（2011）は本稿と同様にデントン法やチャウ・リン法による四半期分割を比較している。また坂口（2013）は日本の地域統計を対象として、時間・空間の双方にずれを伴うデータの補間・補正方法を検討している。

本稿の分析によって、以下の点が明らかになった。まず、住宅、設備投資、公共投資については、補助系列の有無で予測誤差にはっきりとした傾向が認められた。すなわち、これらはいずれの予測誤差指標でみても、デントン法、チャウ・リン法、プロラタ法のパフォーマンスが上位3位以内に収まった。一方で、消費については、一部に逆転が見られた。すなわち、補助系列を用いな

*6 厳密に言えば、県民経済計算と国民経済計算との関係や、国民経済計算の四半期推計値（QE）と、確報としての年値の関係を精査する必要がある。理論上はこれらは全て同一であるが、統計上ではこれらの間にはそれぞれに断層が生じている。

い分割手法が補助系列を用いる分割手法より予測誤差で劣る結果となった。次に、デントン法、チャウ・リン法、プロラタ法を比較すると、デントン法はいずれの費目においても、またいずれの予測指標でみても、高いパフォーマンスを示した。チャウ・リン法とプロラタ法は、住宅、設備投資、公共投資では比較的良いパフォーマンスを示したが、消費においては、補助系列を用いない分割手法に部分的に劣る結果となった。以上の分析から、デントン法については比較的頑健であるが、プロラタ法による分割には注意を要するということが示唆された。

本稿の構成は以下の通りである。2節では、RDEIの性質について概観し、国民経済計算との比較を行う。3節では、いくつかの分割手法を用いて国民経済計算の四半期系列の年度合計値を四半期分割する。4節では、いくつかの予測誤差指標を用いて、分割手法のパフォーマンスを比較する。5節で結論と今後の課題を述べる。付録Aでチャウ・リン法、デントン法、プロラタ法について解説する。

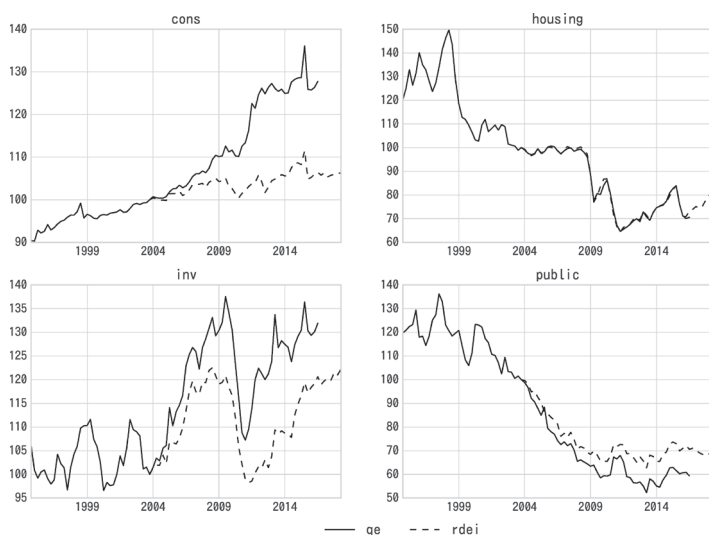
2 補助系列としての地域別支出総合指数（RDEI）

四半期分割の精度を決める際に重要な要素は、補助系列（ここではRDEI）の妥当性である。RDEIは、GDPの説明変数として一定のパフォーマンスが認められている（田邊他、2012）。補助系列が参照系列をよく説明できなければ、もちろん、四半期分割のパフォーマンスは悪化する。そこで本節では、事前のチェックとして、国民経済計算の四半期系列（QE、参照系列）とRDEI（補助系列、月次系列の四半期平均値）を比較しておこう。

図1では、2002年4－6月期を100として、両者を比較している。図を見ると、住宅ではほとんど乖離が見られないが、消費、設備投資、公共投資ではそれぞれ最大15%－20%程度の乖離が見られる。これらの乖離の原因として、RDEIの変動が国民経済計算の変動より小さいことが考えられる。すなわち、

消費のように上昇トレンドを持つものはQEに比してRDEIの上昇幅が小さく抑えられ、反対に、近年の公共投資のように下降トレンドを持つものは、RDEIの下落幅が緩やかになっている。実際、表1から、消費、設備投資、公共投資はいずれも、国民経済計算の変動がRDEIの変動より大きくなっていることが確認できる。消費では、国民経済計算の0.09に対してRDEIは0.02と4.5倍の開きがある。設備投資、公共投資はそれぞれ0.01（14.2%）、0.05（38.4%）の変動差となっている。乖離の小さい住宅では、変動係数もほぼ同じとなっている。乖離は主に変動の大きさの違いから生じるものであることから、変化の方向性としてみれば、それほど大きな違いはないことに留意されたい。

図1 RDEIとQEの推移（2002:Q2=100）



注：cons、housing、inv、publicはそれぞれ、消費、住宅、設備投資、公共投資を表す。qeは国民経済計算の四半期推計値（支出側、実質、平成17年基準実質値）であり、センサスX13-ARIMAを用いて季節調整をかけている。rdeiは地域別支出総合指数の四半期平均値（実質値、季節調整済み）である。2002年4－6月期を100として指数化している。

出所：内閣府「国民経済計算」「地域別支出総合指数」より筆者作成。

表 1 RDEI と QE の変動係数（2002:Q2 to 2015:Q1）

	cons		housing		inv		public	
	qe	rdei	qe	rdei	qe	rdei	qe	rdei
<i>CV</i>	0.09	0.02	0.15	0.15	0.08	0.07	0.18	0.13

注：CVは変動係数を表す。cons, housing, inv, publicはそれぞれ、消費、住宅、設備投資、公共投資を表す。qeは国民経済計算の四半期推計値（支出側、実質、平成17年基準実質値）であり、センサスX13-ARIMAを用いて季節調整をかけている。rdeiは地域別支出総合指数の四半期平均値（実質値、季節調整済み）である。

国民経済計算とRDEIとの間になぜ乖離が生じるのかという問題については、本稿の扱う範囲を超えるため、詳細には論じない。ここでは、補助系列の精度には限界があるということを指摘しておく。補助系列が参照系列からあまりに乖離しては、補助系列としての役目を果たすことができない。したがってその場合には、線形補間など別の方法に頼らざるを得ない。しかしながら、地域固有の変動を捉えるには、利用可能な補助系列は可能な限り利用すべきと考ええる。

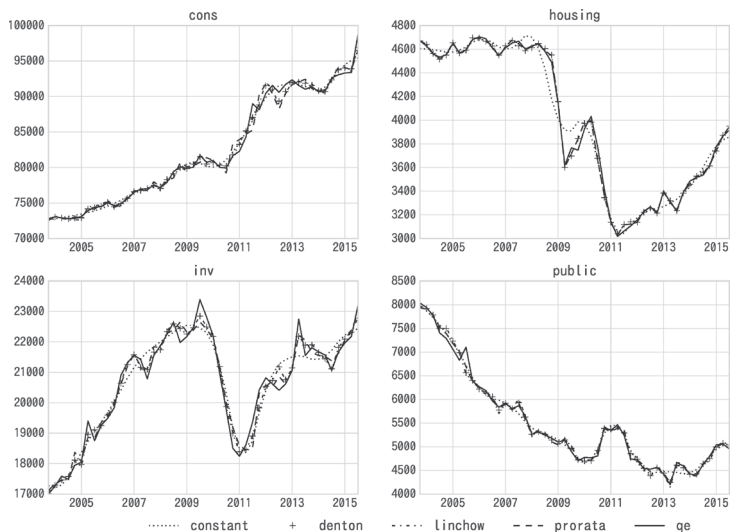
3 国民経済計算の四半期分割

本節では、四半期国民経済計算（QE）の年度合計値に対して、RDEIを補助系列として、いくつかの四半期分割を行う。分割手法には、デントン法、チャウ・リン法、プロラタ法を用いる。いずれも、参照系列と補助系列との関係性に注目して分割を行うが、参照系列と補助系列との差異を四半期にどう分配するかで異なるアプローチをとる。また、デントン法では、補助系列を定数項ベクトルとおくことで、補助系列を用いずに分割を行うことができる。これらの分割手法の詳細については付録Aを参照されたい。

図2に、1）補助系列を用いないデントン法（*constant*）、2）補助系列を

用いたデントン法 (*denton*)、3) チャウ・リン法 (*linchow*)、4) プロラタ法 (*prorata*)、5) 四半期国民経済計算 (*qe*) の比較を示す。ここでは、四半期国民経済計算 (実線) と近い変動をする系列ほど、より適切な四半期分割が行われていると判断できるが、プロットを見る限りではそれぞれの手法で結果に大きな違いはない。例外は、補助系列を用いないデントン法 (*constant*) である。これは、四半期の情報を利用することができないことから、四半期分割の結果も滑らかになっていることが確認できる。

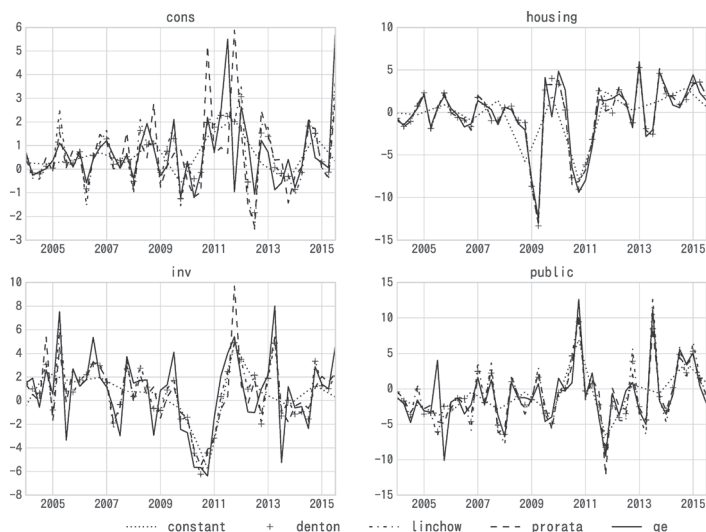
図2 四半期分割の比較



注：cons、housing、inv、publicはそれぞれ、消費、住宅、設備投資、公共投資を表す。constant、denton、linchow、prorata、qeはそれぞれ、補助系列を用いないデントン法、デントン法、チャウ・リン法、プロラタ法、国民経済計算の四半期推計値を表す。ただしここでのデントン法はDenton-Cholletteと呼ばれる、デントン法の派生手法を意味する。Denton-Chollette法についてはDagum and Cholette (2006)を参照のこと。

図3には、図2の結果を前期比（％）で示している。民間住宅（housing）についてみると、補助系列を用いないデントン法（*constant*）において、他と比較して変動が過小となっていることが確認できる。これは図2の結果と整合的である。またプロラタ法（点線）では消費や設備投資などで国民経済計算（qe、実線）との差が大きくなっている所が散見される。その他の図については、大きな違いは見あたらない。

図3 四半期分割の比較（前期比％）



注：cons、housing、inv、publicはそれぞれ、消費、住宅、設備投資、公共投資を表す。*constant*、*denton*、*linchow*、*prorata*、*qe*はそれぞれ、補助系列を用いない（補助系列を定数項とする）デントン法、デントン法、チャウ・リン法、プロラタ法、国民経済計算の四半期推計値を表す。ただしここでのデントン法はDenton-Cholleteと呼ばれる、デントン法の派生手法を意味する。Denton-Chollete法についてはDagum and Cholette（2006）を参照のこと。

4 分割手法の比較検証

以上の議論を踏まえて、本節では、いくつかの分割手法を比較検討する。前節と同じく、四半期国民経済計算（QE）の年度合計値に対して、RDEIを補助系列として四半期分割を行う。対象となる支出項目は消費、住宅、設備投資、公共投資である。比較する手法は、1）補助系列を用いないデントン法（*constant*）、2）補助系列を用いるデントン法（*denton*）、3）チャウ・リン法（*linchow*）、4）プロラタ法（*prorata*）である。また、比較のために、時系列分析の手法を用いた補間についても合わせて紹介する。時系列分析の手法としては、5）線形補間（*linear*）、6）近傍補間（*nearest*）、7）キュービックスプライン補間（*cubic*）、8）Akima補間（*akima*）を用いる^{*7}。線形補間は、年次系列の各点を結ぶ線分上に、四半期系列の各点を補間する方法である。近傍補間は、年次系列の任意の直近の値（例えば年度初めの値）が1年間、4四半期に渡って続くともみなす補完方法である。キュービックスプライン補間やAkima補間は、各点の間の線分を滑らかに結ぶ手法である。キュービックスプライン補間についてはDe Boor et al. (1978)を、Akima補間についてはAkima (1970)を参照のこと。これらの手法は、四半期の情報を用いないことから、補助系列が有用なものである限り、予測パフォーマンスでデントン法、チャウ・リン法、プロラタ法に劣るはずである。

本稿では、予測誤差の計測のためにMAE（Mean Absolute Error）、MAPE（Mean Absolute Percentage Error）、RMSE（Root Mean Square Error）、

*7 これらは補間（interpolation）であり、これまでの議論において暗黙的に用いてきた分配（distribution）とは異なる概念である。これらの方法は、本来はフロー系列よりもストック系列の補間に適しているが、本稿では参考系列として用いる。時系列分析の手法を用いた分割には、ここで挙げた他にも、ラグランジュ補間やフラクタル補間などの様々なバリエーションがある。これらについては、北川（2003）、辰巳・松葉（2008）などを参照のこと。

RMSLE（Root Mean Squared Loarithmic Error）の4つの指標を並列的に用いる。各指標の計算式は以下の通りである。

$$\begin{aligned}
 MAE &= \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N |y_i - \hat{y}_i| \\
 MAPE &= \frac{100}{N} \sum_{i=1}^N \frac{|y_i - \hat{y}_i|}{y_i} \\
 RMSE &= \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (y_i - \hat{y}_i)^2} \\
 RMSLE &= \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (\log(y_i + 1) - \log(\hat{y}_i + 1))^2}
 \end{aligned}$$

ただし y_i は実現値（ここでは、四半期国民経済計算）、 $\hat{y}_i$ はその予測値を表す。 N はサンプルサイズである。いずれの指標も、値が小さい方が予測誤差が小さく、パフォーマンスに優れると判断される。MAEとRMSEの違いは、予測誤差を2乗するかどうかである。RMSEでは予測誤差を2乗してから平方根をとるため、予測誤差の絶対値で評価するMAEと比べて、個々の誤差が大きくなることに対するペナルティが大きくなる。なおその他の特徴などについてはWillmott and Matsuura（2005）等を参照のこと。

表2で手法別、費目別の予測誤差を比較した。まず、表を縦にみていくと、住宅（housing）、設備投資（inv）、公共投資（public）については、補助系列の有無で予測誤差にはっきりとした傾向が認められる。すなわち、MAE、MAPE、RMSE、RMSLEのいずれでみても、*denton*、*linchow*、*prorata*は予測パフォーマンスが1位から3位に収まっている。一方で、消費については、一部、補助系列を用いない分割手法（without indicator）が補助系列を用いる分割手法（with indicator）より予測誤差で劣っている。すなわち、地域別消費

表2 予測誤差の比較 (水準 %)

measure	indicator	method	cons	housing	inv	public
mae	with indicator	<i>denton</i>	383.4(2)	26.4(3)	229.8(2)	60.7(2)
		<i>linchow</i>	538.7(6)	22.7(2)	221.2(1)	72.7(3)
		<i>prorata</i>	650.6(8)	20.9(1)	235.0(3)	56.8(1)
	without indicator	<i>akima</i>	389.5(4)	85.9(5)	315.0(6)	174.3(5)
		<i>constant</i>	381.1(1)	79.7(4)	273.8(4)	149.9(4)
		<i>cubic</i>	384.1(3)	89.1(6)	300.8(5)	166.4(5)
		<i>linear</i>	395.1(5)	94.6(7)	325.9(7)	175.2(7)
		<i>nearest</i>	632.4(7)	116.8(8)	434.8(8)	209.1(8)
mape	with indicator	<i>denton</i>	0.437(1)	0.712(3)	1.098(2)	1.063(2)
		<i>linchow</i>	0.618(6)	0.609(2)	1.059(1)	1.296(3)
		<i>prorata</i>	0.752(7)	0.548(1)	1.140(3)	0.985(1)
	without indicator	<i>akima</i>	0.549(3)	1.761(5)	1.731(6)	2.358(5)
		<i>constant</i>	0.522(2)	1.660(4)	1.480(4)	2.014(4)
		<i>cubic</i>	0.545(3)	1.845(6)	1.641(5)	2.276(5)
		<i>linear</i>	0.555(5)	1.937(7)	1.796(7)	2.373(7)
		<i>nearest</i>	0.919(8)	2.364(8)	2.437(8)	2.874(8)
rmse	with indicator	<i>denton</i>	576.0(3)	39.0(3)	302.6(2)	101.4(2)
		<i>linchow</i>	756.5(6)	34.3(2)	289.9(1)	114.8(3)
		<i>prorata</i>	997.3(8)	30.9(1)	312.5(3)	86.3(1)
	without indicator	<i>akima</i>	571.5(2)	115.7(5)	424.7(6)	243.8(5)
		<i>constant</i>	579.2(4)	102.7(4)	369.1(4)	221.1(4)
		<i>cubic</i>	561.0(1)	118.7(6)	418.6(5)	233.5(5)
		<i>linear</i>	592.5(5)	126.5(7)	446.7(7)	244.6(7)
		<i>nearest</i>	923.0(7)	175.8(8)	631.6(8)	295.4(8)
rmsle	with indicator	<i>denton</i>	0.640(1)	1.083(3)	1.433(2)	1.625(2)
		<i>linchow</i>	0.846(6)	0.941(2)	1.377(1)	1.898(3)
		<i>prorata</i>	1.133(7)	0.824(1)	1.524(3)	1.380(1)
	without indicator	<i>akima</i>	0.764(4)	2.342(5)	2.265(6)	3.101(5)
		<i>constant</i>	0.728(2)	2.167(4)	1.916(4)	2.770(4)
		<i>cubic</i>	0.755(3)	2.440(6)	2.216(5)	3.014(5)
		<i>linear</i>	0.789(5)	2.543(7)	2.384(7)	3.095(7)
		<i>nearest</i>	1.293(8)	3.432(8)	3.471(8)	3.950(8)

注：cons、housing、inv、publicはそれぞれ、消費、住宅、設備投資、公共投資を表す。*constant*、*denton*、*linchow*、*prorata*はそれぞれ、補助系列を用いないデントン法、デントン法、チャウ・リン法、プロラタ法を表す。ただしここでのデントン法は Denton-Chollete と呼ばれる、デントン法の派生手法を意味する。*akima*、*cubic*、*linear*、*nearest*はそれぞれ、Akima補間、キュービックスプライン補間、線形補間、近傍補間を表す。カッコ内は予測誤差指標ごとに計8つの分割手法で予測パフォーマンスを比較した順位（値が小さい方が上位）を表す。

総合指数（RDEIの消費指数）は補助系列としての必要条件を満たしていない可能性がある。

次に、線形補間（*linear*）や近傍補間（*nearest*）の予測誤差は全体的に大きくなった。補助系列を用いない分割手法の中では、*constant*のパフォーマンスが最も良く、*akima*、*cubic*、*linear*、*nearest*と続いた。補助系列を用いる分割手法（デントン法、チャウ・リン法、プロラタ法）を比較すると、デントン法（*denton*）はいずれの費目においても、またいずれの予測指標でみても1－3位以内と、高いパフォーマンスを示した。チャウ・リン法（*linchow*）とプロラタ法（*prorata*）は、住宅、設備投資、公共投資では比較的良いパフォーマンスを示したが、消費においては、*linchow*で6位、*prorata*で7、8位と、いくつかの補助系列を用いない分割手法に劣る結果となった。

以下では、費目ごとの詳細をみていこう。まず、消費についてみると、MAE、MAPE、RMSE、RMLSEはそれぞれ、次のような順位になった。

MAE *constant* < *denton* < *cubic* < *akima* < *linear* < *linchow* < *nearest* < *prorata*
MAPE *denton* < *constant* < *cubic* < *akima* < *linear* < *linchow* < *prorata* < *nearest*
RMSE *cubic* < *akima* < *denton* < *constant* < *linear* < *linchow* < *nearest* < *prorata*
RMLSE *denton* < *constant* < *akima* < *cubic* < *linear* < *linchow* < *prorata* < *nearest*

MAEでは、概ね上位グループ（*constant*から*linear*まで、381-395）と下位グループ（*linchow*、*nearest*、*prorata*、539-650）に分けることができる。MAPEでは、*constant*と*denton*、*prorata*と*nearest*の順位がMAEから入れ替わっているが、それ以外はMAEの結果と同様である。RMSEについても、上位グループ（*cubic*、*akima*、*denton*、*constant*、*linear*、561-593）と下位グループ（*linchow*、*nearest*、*prorata*、756-997）と分類でき、傾向としてはMAEと変わらない。RMSLEでは、MAPEとわずかな違い（MAPEでは*cubic* < *akima*、

RMSLEでは $akima < cubic$ ）があるものの、ほぼ同様の結果となっている。 $linchow$ や $prorata$ は、補助系列を必要としない $linear$ よりも予測誤差が大きくなるという結果になった。対照的に、 $denton$ 、 $constant$ は比較的良いパフォーマンスを示した。

次に、住宅についてみると、MAE、MAPE、RMSE、RMLSEで順位が全て同じとなった。

住宅 $prorata < linchow < denton < constant < akima < cubic < linear < nearest$

MAEで見ると、補助系列を用いるグループ（21-26）と補助系列を用いないグループ（80-117）では明確な差があり、補助系列の有効性が確認できる。補助系列を用いるグループ間で比較すると、 $prorata$ は $linchow$ 、 $denton$ とは異なり、推計を必要としない（＝計算が容易であり、データ更新に伴う遡及改訂が生じない）という実務上の利点がある。 $prorata$ が他の分割手法より少ない予測誤差を示すケースが存在することは、特筆すべき点である。

また、設備投資についても、MAE、MAPE、RMSE、RMLSEで順位が全て同じとなった。

設備投資 $linchow < denton < prorata < constant < cubic < akima < linear < nearest$

住宅と同じように、補助系列を用いるグループ（MAE:221-235）と補助系列を用いないグループ（MAE:273-434）との間に差が存在するが、グループ間の差は民間住宅ほど大きくはない。補助系列を用いるグループで比較すると、住宅が $prorata < linchow < denton$ の順であるのに対して、設備投資では $linchow < denton < prorata$ と、順位が入れ替わっている。設備投資では、推計を必要としない $prorata$ より、推計を必要とする $linchow$ 、 $denton$ の方が予測誤

差は小さくなった（ただしその差は小さい）。*linchow* > *denton* という順位は住宅と変わらない。

最後に、公共投資（public）についても、MAE、MAPE、RMSE、RMLSEで順位が全て同じとなった。

公共投資 *prorata* < *denton* < *linchow* < *constant* < *cubic* < *akima* < *linear* < *nearest*

公共投資についても、住宅や設備投資と同様に、補助系列を用いるグループ（MAE:57-72）と補助系列を用いないグループ（MAE:150-209）では、明確な差が存在する。補助系列を用いるグループで比較すると、*prorata* < *denton* < *linchow* の順となった。民間住宅と同様に、*prorata* の予測誤差が、*denton*、*linchow* の予測誤差より小さくなった。*denton* と *linchow* とを比較すると、*denton* < *linchow* の順となった。この傾向は住宅や設備投資とは異なり、消費と同じである。

GDP推計の際には、水準での予測が重要であるが、それと同程度かそれ以上に、成長率の予測も重視されている。そこで以下では、頑健性のチェックとして、水準ではなく前期比%を用いて同様の比較を行う。この結果を表3に示した。表2と同様に、デントン法（*denton*）はいずれの費目においても、またいずれの予測指標でみても1-3位以内であり、比較的良いパフォーマンスを示した。しかしながら、消費や設備投資のRMSLEなど一部ではややパフォーマンスに劣る結果となった。前期比でみたチャウ・リン法（*linchow*）とプロラタ法（*prorata*）は、表2でみた水準での比較と比べるとパフォーマンスは良好である。しかしながら、*prorata* をRMSLEで評価すると、消費で最もパフォーマンスが悪い（133.4, 8位）一方で、住宅、設備投資、公共投資では最もパフォーマンスが良くなり、対照的な結果となった。以上から、デントン法については比較的頑健であると考えられるが、プロラタ法による分割には注意を要するということが示唆される。

表3 予測誤差の比較（前期比 %）

measure	indicator	method	cons	housing	inv	public
mae	with indicator	<i>denton</i>	0.567(1)	0.811(2)	1.378(2)	1.449(2)
		<i>linchow</i>	0.649(2)	0.816(3)	1.364(1)	1.742(3)
		<i>prorata</i>	1.038(7)	0.772(1)	1.651(3)	1.368(1)
	without indicator	<i>akima</i>	0.689(4)	1.955(4)	1.905(5)	2.696(7)
		<i>constant</i>	0.712(6)	1.99(5)	1.888(4)	2.606(4)
		<i>cubic</i>	0.681(3)	2.058(7)	1.923(7)	2.691(5)
		<i>linear</i>	0.690(6)	2.045(6)	1.91(6)	2.695(6)
		<i>nearest</i>	1.181(8)	3.061(8)	3.147(8)	3.635(8)
mape	with indicator	<i>denton</i>	109(1)	67.5(3)	76.8(1)	103.1(2)
		<i>linchow</i>	146(2)	63.4(2)	78.6(2)	135.9(4)
		<i>prorata</i>	204.6(3)	59.7(1)	84.4(3)	78.6(1)
	without indicator	<i>akima</i>	259.9(7)	211.5(5)	109.8(4)	139.3(5)
		<i>constant</i>	237.6(4)	230.6(7)	113(6)	142.4(6)
		<i>cubic</i>	257.8(6)	216.1(6)	113.1(7)	144.3(7)
		<i>linear</i>	253(5)	209(4)	110.2(5)	130.6(3)
		<i>nearest</i>	490(8)	390.3(8)	214.8(8)	212.3(8)
rmse	with indicator	<i>denton</i>	0.908(1)	1.113(3)	1.707(2)	2.272(2)
		<i>linchow</i>	0.94(2)	1.065(2)	1.679(1)	2.595(3)
		<i>prorata</i>	1.641(8)	1.012(1)	2.053(3)	2.027(1)
	without indicator	<i>akima</i>	0.96(4)	2.545(4)	2.512(6)	3.646(6)
		<i>constant</i>	1.046(6)	2.586(5)	2.463(4)	3.533(4)
		<i>cubic</i>	0.957(3)	2.682(7)	2.504(5)	3.615(5)
		<i>linear</i>	0.963(5)	2.653(6)	2.533(7)	3.652(7)
		<i>nearest</i>	1.623(7)	4.211(8)	4.072(8)	4.86(8)
rmsle	with indicator	<i>denton</i>	78.4(5)	92.5(3)	104.4(5)	77.5(3)
		<i>linchow</i>	79.5(6)	69.4(2)	103.5(4)	76.2(2)
		<i>prorata</i>	133.4(8)	68.7(1)	83.1(1)	66.1(1)
	without indicator	<i>akima</i>	67.8(2)	92.6(4)	105.3(6)	124.3(6)
		<i>constant</i>	69.1(4)	124.5(8)	114.7(7)	122.7(5)
		<i>cubic</i>	66.9(1)	108.5(5)	101.9(3)	117.7(4)
		<i>linear</i>	68.3(3)	114.8(7)	99.5(2)	130.1(7)
		<i>nearest</i>	84.3(7)	111.6(6)	132.8(8)	132.2(8)

注：cons、housing、inv、publicはそれぞれ、消費、住宅、設備投資、公共投資を表す。*constant*、*denton*、*linchow*、*prorata*はそれぞれ、補助系列を用いないデントン法、デントン法、チャウ・リン法、プロラタ法を表す。ただしここでのデントン法はDenton-Cholleteと呼ばれる、デントン法の派生手法を意味する。*akima*、*cubic*、*linear*、*nearest*はそれぞれ、Akima補間、キュービックスプライン補間、線形補間、近傍補間を表す。カッコ内は予測誤差指標ごとに計8つの分割手法で予測パフォーマンスを比較した順位（値が小さい方が上位）を表す。

5 おわりに

本稿では、国民経済計算（四半期推計値）の年度合計値を用いて、岡野・稲田（2017）をベースに、支出側系列から民間最終消費支出、民間住宅、民間企業設備、公的資本形成の四半期分割を行った。分割には、地域別支出総合指数の全国値を補助系列として、デントン法やチャウ・リン法、プロラタ法を採用した。また、補助系列を必要としない時系列分析の手法を用いた補間系列も作成した。これらの四半期分割された系列に対して、MAEやRMSEといった予測誤差指標を用いて、それぞれの手法を比較検証した。

本稿の分析によって、以下の点が明らかになった。まず、住宅、設備投資、公共投資については、補助系列の有無で予測誤差にはっきりとした傾向が認められた。これらは、いずれの予測誤差指標でみても、デントン法、チャウ・リン法、プロラタ法のパフォーマンスは8つの手法のうち上位3位以内に収まった。一方で、消費については、一部に逆転が見られた。すなわち、補助系列を用いない分割手法が、補助系列を用いる分割手法より、予測誤差で劣る結果となった。次に、デントン法、チャウ・リン法、プロラタ法を比較すると、デントン法はいずれの支出項目においても、またいずれの予測指標でみても高いパフォーマンスを示した。チャウ・リン法とプロラタ法は、住宅、設備投資、公共投資では比較的良好なパフォーマンスを示したが、消費においては、補助系列を用いない分割手法に部分的に劣る結果となった。以上の結果は、水準でなく前期比成長率でみても概ね同様であったが、プロラタ法の結果を見ると、一部の予測誤差指標では、消費で最もパフォーマンスが悪く、住宅、設備投資、公共投資では最もパフォーマンスが良いという、対照的な結果となった。以上の分析から、デントン法については比較的頑健であるが、プロラタ法による分割には注意を要するということが示唆された。

本稿の分析の背景には、地域GDPの四半期分割のパフォーマンスを検証す

るというねらいがあり、本稿はその予備分析と位置づけることができる。しかしながら、本稿の分析を地域経済にあてはめるには、いくつかの克服すべき課題がある。1つは前述した断層問題である。具体的には、国民経済計算（確報値、年次系列）と県民経済計算（年次系列）との断層問題、国民経済計算の確報値（年次系列）と速報値（四半期系列）との間の断層問題などである。これらは統計上の誤差として観測されるものの、四半期分割の結果に本質的な影響を及ぼさないかどうかは検討の余地がある。また、地域別支出総合指数の国民経済計算に対する関係性が、県民経済計算の各地域に対しても同様に成り立つかどうかは未知である。こうした問題に対処するには、さらなる検証が必要になるだろう。

参考文献

- [1] Akima, Hiroshi (1970) “A new method of interpolation and smooth curve fitting based on local procedures”, *Journal of the ACM (JACM)*, Vol.17, No.4, pp.589-602.
- [2] Chow, Gregory C and An-loh Lin (1971) “Best linear unbiased interpolation, distribution, and extrapolation of time series by related series”, *The review of Economics and Statistics*, pp.372-375.
- [3] Dagum, Estela Bee and Pierre A Cholette (2006) *Benchmarking, temporal distribution, and reconciliation methods for time series*, Vol.186:Springer Science & Business Media.
- [4] De Boor, Carl, Carl De Boor, Etats-Unis Mathématicien, Carl De Boor, and Carl De Boor (1978) *A practical guide to splines*, Vol.27:Springer-Verlag New York.
- [5] Denton, Frank T (1971) “Adjustment of monthly or quarterly series to annual totals:an approach based on quadratic minimization”, *Journal of the American Statistical Association*, Vol.66, No.333, pp.99-102.
- [6] Okano, Mitsuhiro, Daisuke Ida, Shigeto Kitano, and Yoichi Matsubayashi (2015) “Development of a Regional DSGE Model in Japan: Empirical Evidence of Economic Stagnation in the Kansai Economy”, APIR Discussion Paper Series 38, Asia Pacific Institute of Research.
- [7] Sax, Christoph and Peter Steiner (2005) “Temporal Disaggregation of Time Series”, *The R journal*, Vol.52, No.2, pp.80-87.
- [8] Willmott, Cort J and Kenji Matsuura (2005) “Advantages of the mean absolute error (MAE) over the root mean square error (RMSE) in assessing average model

- performance”, *Climate research*, Vol.30, No.1, pp.79-82.
- [9] 芦谷恒憲 (2009) 「県民経済計算推計の現状と課題」、『統計学』、第96号。
 - [10] 井田大輔・松林洋一 (2016) 「地域DSGEモデルの応用可能性：家計の異質性を考慮して」、APIR Discussion Paper Series 41、一般財団法人アジア太平洋研究所。
 - [11] 稲田義久・小川亮 (2013) 「速報性と正確性が両立する県内GDP早期推計の開発」、APIR Discussion Paper Series 33、一般財団法人アジア太平洋研究所。
 - [12] 大守隆 (2002) 「GDP四半期速報の推計手法に関する統計学的一考察」、ESRI Discussion Paper Series 13、内閣府経済社会総合研究所。
 - [13] 岡野光洋・稲田義久 (2017) 「地域四半期GDPの推計における課題：民間最終消費支出、民間住宅、民間企業設備、公的固定資本形成の試算と検討」、『統計学』、第113号、1-15頁。
 - [14] 北川源四郎 (2003) 「時系列解析における数値的方法：計算統計学的方法」、『計算機統計学』、第15巻、第2号、159-170頁。
 - [15] 国友直人・川崎能典 (2011) 「ベンチマーク問題と経済時系列－GDP速報とGDP確報を巡って」、『経済学論集』、第77巻、第1号、2-19頁。
 - [16] 坂口利裕 (2013) 「時間・空間のずれを持つ詳細地域データの補間方法について」、『横浜市立大学論叢・社会科学系列』、第64巻、第2号、23-44頁。
 - [17] 佐藤智秋 (2010) 「県民経済計算の推計と利活用の現状」、『日本統計研究所報』、第40号、63-75頁。
 - [18] 辰巳憲一・松葉育雄 (2008) 「時系列データにおける補間方法の分析と考察」、『学習院大学経済経営研究所年報』、第22巻、35-43頁。
 - [19] 山澤成康 (2014) 「被災3県の月次GDPの作成－間接被害の大きさを測る－」、mimeo。
 - [20] 田邊靖夫・横本英之・今村慎一郎・成田浩之・松嶋慶祐 (2012) 「地域別支出総合指数（RDEI）の試算について」、経済財政分析ディスカッション・ペーパー・シリーズDP/12-3、内閣府。

付録A チャウ・リン法、デントン法、プロラタ法の解説

本節では、主にSax and Steiner (2005) に依拠して、チャウ・リン法、デントン法、プロラタ法の解説を行う。より詳細な議論にはChow and Lin (1971)、Denton (1971)、Sax and Steiner (2005)、国友・川崎 (2011) を参照されたい。

A.1 チャウ・リン法

チャウ・リン法は、例えば、年次系列と四半期系列の年合計との間に生じる

誤差を、四半期にどう振り分けるべきか（歪みが小さくなるか）を考えるものである。すなわち、年次系列を、説明変数（四半期系列）によって説明される部分と、説明されない部分（確率項）の和として与える。Chow and Lin (1971)の手法はこのモデルにおける線形最良不偏推定量を導出するものである。まず、以下の回帰式を考える。

$$y = X\beta + u \quad (\text{A.1})$$

ここで y は未知の高頻度系列 ($n \times 1$)、 X は既知かつ高頻度の補助系列 ($n \times k$) である。 n は高頻度系列の観測数を表し、 k は補助系列の数である。 β は ($k \times 1$) の回帰係数である。 u は平均 0 の誤差項 ($n \times 1$) で、分散共分散行列を Σ とおく。 y は未知であることから、(A.1) を直接推定することはできない。そこで、次式を考える。

$$y_l = Cy = C(X\beta + u) = CX\beta + Cu = X_l\beta + u_l \quad (\text{A.2})$$

y_l は既知の低頻度系列 ($n_l \times 1$)、 C は ($n_l \times n$) の変換行列 (conversion matrix) である。 $X_l = CX$ は ($n_l \times k$) となり、 $u_l = Cu$ は ($n_l \times 1$) となるので、それぞれ高頻度系列から低頻度系列へと変換されている。このため、(A.2) は推定が可能である。 u_l の分散共分散行列は、次式で表される。

$$\Sigma_l = E(u_l u_l') = E(Cu(Cu)') = C\Sigma C' \quad (\text{A.3})$$

ここで、低頻度系列を年値、高頻度系列を四半期と想定して、 C の取り方をみよう。例えば、 $C = I_{n_l} \otimes [1, 1, 1, 1]$ とおく ($\otimes$ はクロネッカー積を表す)。 $n_l = 2$ とすると、

$$C = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

となるので、この場合には、 y の四半期合計値が y_l に等しくなる。

さて、 $\hat{y} = Ay_l = A(X_l\beta + u_l)$ となる A を考えよう（ $\hat{y}$ は未知の高頻度系列 y の推定値である）。このとき、Chow and Lin (1971) は、 A が^{*}

$$\hat{y} = Ay_l = X\hat{\beta} + (\Sigma_l \Sigma_l^{-1})\hat{u}_l \quad (\text{A.4})$$

を満たすことを示した*⁸。ここで、 $\hat{\beta}$ と $\hat{u}_l$ はそれぞれ回帰式 $y_l = X_l\beta + u_l$ の GLS 推定量と残差系列を表す。 Σ_l は u と u_l の分散共分散行列である。 $\hat{\beta}$ と $\hat{u}_l$ は次のように書ける：

$$\begin{aligned} \hat{\beta} &= \hat{\beta}(\Sigma) = (X_l' \Sigma_l^{-1} X_l)^{-1} X_l' \Sigma_l^{-1} y_l \\ &= (X' C' (C \Sigma C')^{-1} C X)^{-1} X' C' (C \Sigma C')^{-1} y_l \end{aligned} \quad (\text{A.5})$$

$$\Sigma_l = E(u u_l') = E(u(Cu)') = \Sigma C' \quad (\text{A.6})$$

(A.6) を用いると、(A.4) は、次のように書き換えられる。

$$\hat{y} = X\hat{\beta} + \Sigma C' (C \Sigma C')^{-1} \hat{u}_l \quad (\text{A.7})$$

(A.5) (A.6) (A.7) より、回帰式 $y_l = X\beta + u_l$ を推定することで、所与の Σ のもとで $\hat{\beta}$ 、 $\hat{u}_l$ と $\hat{y}$ を求めることができる。後は、 Σ つまり u の分布を考えれば良い。また、

*8 行列 A の導出の詳細については Chow and Lin (1971) を参照のこと。

$$\begin{aligned}
 C\hat{y} &= CX\hat{\beta} + C(\Sigma_l \Sigma_l^{-1})\hat{u}_l \\
 &= X_l \hat{\beta} + C\Sigma C' (C\Sigma C')^{-1} \hat{u}_l \\
 &= X_l \hat{\beta} + \hat{u}_l = y_l
 \end{aligned} \tag{A.8}$$

となるので、 $\hat{y}$ に C をかけると、既知の低頻度系列 y_l に等しくなることが確かめられる。

Σ に関して、Chow and Lin (1971) では、誤差項 u が定常な AR(1) にしたがうことを仮定した。

$$u_t = \rho u_{t-1} + \epsilon_t \tag{A.9}$$

ここで ρ は自己回帰係数 ($|\rho| < 1$)、 ϵ_t は平均 0、分散 σ_ϵ^2 のホワイトノイズ項である。このとき、 Σ は ρ の関数として、次のように書ける。

$$\Sigma = \frac{\sigma_\epsilon^2}{1 - \rho^2} \begin{bmatrix} 1 & \rho & \cdots & \rho^{n-1} \\ \rho & 1 & \cdots & \rho^{n-2} \\ \vdots & & \ddots & \\ \rho^{n-1} & \rho^{n-2} & \cdots & 1 \end{bmatrix} \tag{A.10}$$

σ_ϵ^2 は未知であるものの、(A.8) や (A.7) においては相殺されるので、推定する必要がない。 ρ については、逐次法 (iterative method) によって推定する。この推定の詳細については Chow and Lin (1971) を参照されたい。以上がチャウ・リン法による分割方法の概要である。

後の議論のために (A.7) を一般化すると、次のように書ける。

$$\hat{y} = p + Du_l \tag{A.11}$$

ここで、 p は予備系列（preliminary series）、 D は分配行列（distribution matrix）である。すなわち、低頻度系列から高頻度系列への変換という問題は、予備系列の決定問題と、低頻度系列の誤差項の分配問題という2つの問題に帰着することができる。もちろん、Chow and Lin（1973）のケースでは、 $p = X\hat{\beta}$ 、 $D = \Sigma C'(C\Sigma C')^{-1}$ である。

A.2 デントン法

内閣府社会経済研究所では、（比例）デントン法について次のように解説している^{*9}：

求めるべき四半期値の合計が暦年の値になるように制約をかけて、四半期補助系列と求めるべき四半期系列の差を隣接する期（1期前の比）まで考慮して誤差を最小にするように最適化問題を解いて求める

以下ではこのことを確認しよう。デントン法では、(A.11) に対して $p = X$ 、 $D = \Sigma C'(C\Sigma C')^{-1}$ とおく。 X は $(n \times 1)$ のベクトルであり、補助系列を1つ用いる。また X を各要素が1の定数項ベクトルとおけば、補助系列を用いずに $\hat{y}$ を推定することができる。 D はチャウ・リン法と共通である。デントン法は、補助系列の h 回階差の最小絶対（または相対）二乗誤差を求める方法である。また、誤差を絶対差ではなく相対比で求める場合、比例デントン法と呼ばれる。 $h = 1$ のとき、デントン法では、 Σ は次のように書ける：

$$\Sigma = (\Delta' \Delta)^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & \cdots & 1 \\ 1 & 2 & \cdots & 2 \\ \vdots & & \ddots & \\ 1 & 2 & \cdots & n \end{bmatrix} \quad (\text{A.12})$$

*9 <http://www.esri.cao.go.jp/jp/sna/seibi/kaigi/shiryout/pdf/kijyun/041019/shiryout3.pdf>

ただし Δ は主対角成分が 1 で第 1 副対角成分が -1 の階差行列である。 $n = 4$ とおくと、

$$\Sigma = (\Delta' \Delta)^{-1} = \left(\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}^T \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & -1 & 1 \end{bmatrix} \right)^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 2 & 2 \\ 1 & 2 & 3 & 3 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

となる。 $h = 2$ のときは $\Sigma = (\Delta'(\Delta' \Delta) \Delta)^{-1}$ のように、左から Δ' をかけ、右から Δ をかける。 $h = 3$ 以上のときも同様である。 $h = 0$ のときは、 $\Sigma = I$ すなわち n 次の単位行列に等しくなる。なお本稿で実際に用いるのは、デントン法を修正した Denton-Chollete 法である。Denton-Chollete 法では、 D は $\Sigma C'(C \Sigma C')^{-1}$ とは異なる値をとる。この詳細については Dagum and Cholette (2006) を参照のこと。

A.3 プロラタ法

プロラタ法では、(A.11) に対して、より強い仮定をおき、以下のようにする。

$$p = (\Lambda \otimes I_m)X, \quad Du_l = 0 \quad (\text{A.13})$$

ただし Λ は対角成分が λ_i for $i = 1, 2, \dots, n_l$ の対角行列であり I_m は次の単位行列である ($m = n/n_l$)^{*10}。プロラタ法では、 X は $(n \times 1)$ のベクトルをとる。高頻度を年次系列、低頻度を四半期系列として、 $n_l = 2$ 、 $n = 8$ とおくと (A.13) は、次のように書ける：

*10 例えば、低頻度系列を年次とし、高頻度系列を四半期とおくと、 $n = 4n_l$ なので $m = 4$ となる。

$$\begin{aligned}
 \hat{y} = p &= \left(\begin{bmatrix} \lambda_1 & 0 \\ 0 & \lambda_2 \end{bmatrix} \otimes \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \right) \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_8 \end{bmatrix} \\
 &= \begin{bmatrix} \lambda_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & \lambda_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \lambda_1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \lambda_1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \lambda_2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \lambda_2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \lambda_2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & \lambda_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \\ x_5 \\ x_6 \\ x_7 \\ x_8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_1 x_1 \\ \lambda_1 x_2 \\ \lambda_1 x_3 \\ \lambda_1 x_4 \\ \lambda_2 x_5 \\ \lambda_2 x_6 \\ \lambda_2 x_7 \\ \lambda_2 x_8 \end{bmatrix}
 \end{aligned}$$

すなわち、四半期の補助系列の各年を通して、同じ λ_i 倍して $\hat{y}_i$ を求めることになる。 λ_i は次のようにして求める（ $m = 4$ のとき）。

$$y_l = (\Lambda \otimes [1, 1, 1, 1])X \quad (\text{A.14})$$

先と同様に、 $n_l = 2$ 、 $n = 8$ とおくと、

$$\begin{aligned}
 y_l &= \left(\begin{bmatrix} \lambda_1 & 0 \\ 0 & \lambda_2 \end{bmatrix} \otimes [1, 1, 1, 1] \right) X \\
 &= \begin{bmatrix} \lambda_1 & \lambda_1 & \lambda_1 & \lambda_1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & \lambda_2 & \lambda_2 & \lambda_2 & \lambda_2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_1 \sum_{i=1}^4 x_i \\ \lambda_2 \sum_{i=5}^8 x_i \end{bmatrix}
 \end{aligned}$$

となる。すなわち、四半期の補助系列の年合計値の定数倍が y_l の各年の値に等しくなるように λ_i をとる。

プロラタ法では、毎年水準比を計算しなおして四半期水準を年度水準

に修正している。このことから、プロラタ法は比例配分法あるいは定率修正法とも呼ばれる。上式からも分かるように、比例配分法では年ごとに水準がジャンプしてしまうという課題がある。

Quarterly Disaggregation of Annual GDP: A Comparative Study

Mitsuhiro Okano

ABSTRACT

This paper compares some methods of temporal disaggregation of annual GDP to quarterly series. The methods consist of Denton, Chow-Lin, Pro-Rata method, and others which are not using any indicators. Using some common metrics to measure accuracy, we show that the methods with indicators generally had better performances than those without indicators, with the exception of consumption. Also, we show that Denton method brings better and robust results, in contrast to the unstable results by Pro-Rata method.

Keywords : GDP, Regional Domestic Expenditure Index,
temporal disaggregation

JEL Classification Numbers : C53; E27.

交際費等課税の本質

紙 博 文

要 約

本稿の目的は、交際費等課税に関してその本質を明らかにすることである。とりわけ、政策が関与しているとされる交際費等課税において、その外延が問題視されるところ、いわゆるどの範囲までが交際費等となるのか、これまでの裁判例・判例等の判断が現在の租税特別措置法通達に反映されていると思われるが、それらを整理し、裁判例・判例等をも吟味し、交際費等課税の本質を考えてみたい。

法令や通達には、交際費等についての定義や他の費目との区分について詳細な規定がなされている。それによると、交際費等が成立するためには3要件(①支出の相手先、②支出の目的、行為の態様)を満たす必要があり、現在ではこれが定説となっている。また、他の費目との区分については、ある程度措置法通達により整理がされているものの、それらの規定が一義的に適用されるものではなく、そこには個別・具体的な事実が存在する。このため、その判断は、審判所の裁決や裁判例・判例によってなされることになるが、そこに交際費等課税の難しさがある。

交際費等課税の本質を問われれば、当事者の行為について、形式より実質を重視した判断が求められる。つまり、それは行為の実質に焦点をあてた精査を行ない、支出の合理性、恣意性の有無を常に考慮しなければならないことになる。

キーワード：交際費等、行為の実質、3要件説、法令、通達

JEL分類番号：K34.

1. はじめに
2. 措置法通達による交際費等課税
3. 事例研究 その1
4. 事例研究 その2
5. 交際費等課税の本質
6. 結び

1. はじめに

租税特別措置法第61の4 第4項（以下、「措置法61の4④」という）の前段に交際費等¹⁾の定義が述べられている。それによると、交際費等とは、交際費、接待費、機密費その他の費用で、法人が、その得意先、仕入先その他事業に関係のある者等に対する接待、供応、慰安、贈答その他これらに類する行為（以下、「接待等²⁾」という）のための支出するもので、専ら従業員の慰労のために行われる運動会、演芸会、旅行等や飲食費で一定金額以下³⁾のものを除くとされている⁴⁾。

交際費等の支出は、会計上、収益との対応関係から費用計上されるものである。しかしながら、会社の冗費の社会的な影響を考慮し、またそれに加えて企業の経営基盤の確立をはかるため、さらには国内経済の消費を喚起しようとする

-
- 1) ここで交際費等の意味するところは、交際費の常識的な言葉の意味よりも広いことに留意すべきである。
 - 2) 措置法61の4④中段には、「…接待飲食費とは、交際費等のうち飲食その他これに類する行為に要する費用（ただし、法人の役員若しくは従業員又はこれらの親族に対する接待等のために支出するものは除く）…」で財務省令（措置法施行規則21条の18の4、①～④）により定めるところの書類にて飲食等の年月日、参加した人数等を明らかにされたものであると規定されている。なお、ここで「飲食その他これに類する行為（以下、「飲食等」という）」とは、措置法通達61の4(1)～15の2において、得意先、仕入先等社外の者に対する接待、供応の際の飲食の他、例えば、得意先、仕入先等の業務の遂行や行事の開催に際して、得意先等の従業員等によって飲食されることが想定される弁当等の差し入れが含まれること、但し、中元、歳暮の贈答のように単なる飲食物の詰め合わせ等を贈答する行為は、飲食等には含まれないが、飲食等に付随して支出した費用については、当該飲食等に要する費用に含まれるものとされている。
 - 3) 5,000円以下である。以上、措置法施行令37条の5①。
 - 4) また、措置法施行令37条の5②には、その他交際費等とはならないものとして、i) カレンダー、手帳、扇子、うちわ、手拭いその他これらに類する物品を贈与するための通常要する費用、ii) 会議に関連して、茶菓、弁当その他これらに類する飲食物を供与するために通常要する費用、iii) 新聞、雑誌等の出版物又は放送番組を編集するために行われる座談会その他記事の収集のために、又は放送のための取材に通常要する費用、が記されている。

る目的等、社会的、政策的な観点から⁵⁾、税法上、その「損金算入」に一定の枠がはめられており、そうしたことが損金算入限度金額の設定⁶⁾や中小法人に対する特例等⁷⁾、租税理論では割り切ることができない問題を惹起していることも確かである⁸⁾。

他方、交際費等課税が成立する要件として、2要件説⁹⁾、3要件説¹⁰⁾との対立があるものの現在では、3要件説の方が法文の文言により忠実な見解であると

- 5) 厚生労働省 医薬・生活衛生局の平成30年税制改正要望事項において、措置法61の4の2年間延長要望が次のようになされている。「…本税制措置は、飲食店等の需要を喚起するとともに、企業活動を活性化させるものである。アベノミクスによる経済の好循環により、近年の経済情勢には明るい兆しも見えてつづけるものの、これを着実に本格的な景気回復の軌道に繋げられるように、中小企業が大部分を占める飲食店等への消費の拡大を通じた経済の活性化を引き続き図る必要がある（傍点は筆者）。」なお、この要望書には、昭和57年度から平成26年度までの交際費課税の税制改正事項が参考資料として掲載されている。これをみる限り、如何に当該交際等課税が時の政策に左右されているかわかる。
- 6) 平成26年度より現在まで800万円に増えている。平成21年度より「緊急経済対策」として平成26年度までが600万円であり、それ以前は400万円であった。このように、「国内消費の活性化」という政策的な見地から、その限度額は漸増している。
- 7) 平成26年度より平成31年度まで中小法人は、接待飲食費の50%と定額控除額800万円との選択適用である。
- 8) 政策的な見地からの規定は、税法理論での取り扱いには困難である。ただ、交際費等と他の費目との区分については法令・通達等によりある程度区分できる。
- 9) ①「支出の相手方」が事業に関係のある者であること、及び②「支出の目的」が取引関係の相手方と親睦を密にして取引関係の円滑な進行を図ること（接待等を意図するもの）これら2つの要件を具備すれば交際費等に該当する。以上、谷口勢津夫著『税法基本講義<第4版>』弘文堂、2014年、439頁。又、金子宏著『租税法<第20版>』弘文堂、2015年、382頁。当該裁判例としては、東京地裁 平成14年9月13日判決 税務訴訟資料 252号、「萬有製薬事件」の1審判決が挙げられる。当該1審判決は、「この2つの要件」に支出金額が該当するとして英文添削の補填金額が「交際費等」にあたるとした。
- 10) 上記2要件にもう1つの要件「行為の態様」として、その行為が、接待、供応、慰安、贈答その他これらに類する行為であることを加えて交際費等に該当性を与えたものが3要件説である。当該裁判例として東京高裁平成15年9月9日判決、判例時報1834号、同じく「萬有製薬事件」の控訴審判決がある。この判決では、「交際費等に該当するにはこれら3つの要件を満たす必要がある」として当該支出の金額（補填金額）は「交際費等」にはあたらず、「寄附金」と判断されている。

されている¹¹⁾。

本稿の目的は、交際費等課税に関してその本質を明らかにすることである。とりわけ、政策が関与しているとされる交際費等課税¹²⁾において、その外延が問題視されるところ、いわゆるどの範囲までが交際費等となるのか、それはこれまでの多くの裁判例・判例等の判断が現在の租税特別措置法通達（以下、「措置法通達」という）に反映されていると思われるが、それらを整理し、また、新たな裁判例・判例等をも吟味し、交際費等課税の本質を考えてみたい。

2. 措置法通達による交際費等課税

交際費等と判断される事実は措置法通達61の4(1)–15に記されている。

- ① 会社の何周年記念又は社屋新築記念における宴会費、交通費及び記念品代並びに新船建造又は土木建築等における進水式、起工式、落成式等におけるこれらの費用
- ② 下請工場、特約店、代理店等となるため、又はするための運動費等の費用
- ③ 得意先、仕入先等社外の者の慶弔、禍福に際し支出する金品等の費用
- ④ 得意先、仕入先その他事業に関係のある者（製造業者又はその卸売業者と直接関係のないその製造業者の製品又はその卸売業者の扱う商品を取り扱う販売業者を含む）等を旅行、観劇等に招待する費用
- ⑤ 製造業者又は卸売業者（以下、「当該業者」という）がその製品又は商品の卸売業者に対し、当該卸売業者が小売業者等を旅行、観劇等に招待する費

11) 谷口勢津夫 前掲（注9）439頁。

12) ここで“政策が関与している”と述べているが、ここでの“政策”とは、中小法人に対する特例、損金算入限度額の設定金額、大法人に対するその取扱い等であり、交際費等の外延の問題、支出としての費用の実質的問題等、交際費等課税の本質にかかることではない。

用の全部又は一部を負担した場合のその負担額

- ⑥ いわゆる総会对策等のために支出する費用で総会屋等に対して会費、賛助金、寄附金、広告料、購読料等の名目で支出する金品に係るもの
- ⑦ 建築業者等が高層ビル、マンション等の建設に当たり、周辺住民の同意を得るために、当該住民又はその関係者を旅行、観劇等に招待し、又はこれらの者に酒食を提供した場合におけるこれらの行為のために要した費用
- ⑧ スーパーマーケット業、百貨店業等を営む法人が既存の商店街等に進出するに当たり、周辺の商店等の同意を得るために支出する運動費等（営業補償等の名目で支出するものを含む）の費用
- ⑨ 得意先、仕入先等の従業員等に対して取引の謝礼等として支出する金品の費用（特約店の従業員等を対象とする報奨金品は除く）
- ⑩ 建設業者等が工事の入札等に際して支出するいわゆる談合金その他これらに類する費用
- ⑪ ①から⑩までに掲げるもののほか、得意先、仕入先等社外の者に対する接待、供応に要した費用で寄付金、値引き及び割戻し、広告宣伝費、福利厚生費、給与等、景品引換券付販売等による得意先に交付する景品の費用は除くもの

また、措置法通達61の4(1)-1には、逆に、交際費等に含まれない事実として、寄附金、値引き及び割戻し（リベート）、広告宣伝費、福利厚生費、給与等を挙げている。そして、措置法通達61の4(1)-2から61の4(1)-10では、それらを敷衍し、またそれに加えて、他の費用項目と交際費等の区分（境界＝外延）を次のように説明している。

① 寄付金と交際費等の区分¹³⁾

13) 支出金額が、「寄附金」となれば、法人税法37条①、③から⑥までの規定に従い処理される。すなわち、何処に寄附をするか、国、地方公共団体、公益法人、または民間法人か（資本金の基準、利益の基準あり）により、損金不算入の金額が異なる。

事業に直接関係のない者に対して金銭、物品等の贈与をした場合、寄附金とするのは原則、金銭でなした贈与であるが、①社会事業団体、政治団体に対する拠金、②神社祭礼等の寄贈金は除く。ただし、個々の実態により判断すべきでもある。

措置法通達61の4(1)-2

② 売上割戻し（リベート）等と交際費等との区分

法人がその得意先である事業者に対し、売上高若しくは売掛金の回収高に比例して、又は売上高の一定額ごとに金銭で支出する売上割戻しの費用は交際費等には該当しない。

措置法通達61の4(1)-3

③ 売上割戻し等と同一の基準により物品を交付し又は旅行、観劇等に招待する費用

標記の通り、これらの費用は交際費等に該当する。ただし、これが少額物品（概ね3,000円以下）であれば、交際費等とはならない。

措置法通達61の4(1)-4

④ 景品付引換券付販売等による得意先に対して交付する景品の費用

当該業者が得意先に対し景品引換金付販売又は景品付販売により交付する景品については、その景品が少額物品であり、かつ、その種類及び金額が当該業者で確認ができるものであるもの場合、その景品の交付の費用は交際費等とはしない。

措置法通達61の4(1)-5

⑤ 売上割戻し等の支払に代えてする旅行、観劇等の費用

法人が支出する売上割戻し等の費用であっても、その一定額を積立てて預り金とした場合、その預り金にて、旅行、観劇の招待をした場合、その招待をした日を含む事業年度で、交際費等にて支出したものとする。

措置法通達61の4(1)-6

⑥ 事業者^ニに金銭等^ヲで支出する販売奨励金等の費用

法人^ガが販売促進^ノのために得意先^ノの事業者^ニに対して販売奨励金等^ヲとして金銭^{又ハ}事業用資産^ヲを交付^{スル}場合^ノのその費用^ハ交際費等^ニに該当^シない。ただし、当該支出^ガが交際費等^ノの負担額^デあれば、その負担額^ノの部分^ノのみ交際費等^トなる。

措置法通達61の4(1)－7

⑦ 情報提供料等^ト交際費等^トの区分

法人^ガが情報提供等^ヲを業^トとしない者^ニに対して情報提供等^ノの対価^トとして支出する金額^ハ、下記^ノの要件^ヲを満たし、正当な対価^ノの支払い^ニであると認められたとき、その支出額^ハ交際費等^ニに該当^シない。

- i) その金品^ガがあらかじめ締結^サれた契約^ノによるものであること
- ii) 提供^ヲを受ける役務^ノの内容^ガが当該契約^ニにおいて具体的に明らかにされており、かつ、これに基づき役務^ノの提供^ヲを受けている場合

措置法通達61の4(1)－8

⑧ 広告宣伝費^ト交際費等^トの区分

不特定多数^ノの者^ニに対する宣伝的効果^ヲを意図^{スル}ものは、広告宣伝費^ノの性質^ヲを有^{スル}もので次の事実^ガあるものは交際費等^トとはならない。

- i) 当該業者^ガが、一般消費者^{（以下、「消費者」という）}に対し金品^ヲを交付^{スル}ために要^{スル}費用^{又ハ}消費者^ヲを旅行[、]観劇等^ニに招待^{スル}ために要^{スル}費用
- ii) 当該業者^ガが、金品引換券付販売^ニに伴い、消費者^ニに対し金品^ヲを交付^{スル}ために要^{スル}費用
- iii) 当該業者^ガが、一定の商品等^ヲを購入^{スル}消費者^ヲを旅行[、]観劇等^ニに招待^{スル}ことを広告宣伝し、購入^シた者^ヲを旅行[、]観劇等^ニに招待^{スル}場合^ノの費用
- iv) 小売業者^ガが商品^ノの購入^ヲをした消費者^ニに対し景品^ヲを交付^{スル}ための費用

- v) 一般の工場見学者等に製品の試飲、試食をさせる費用（これらの者に対する通常の茶菓等の接待に要する費用を含む）
- vi) 得意先等に対する見本品、試用品の供与に通常要する費用
- vii) 当該業者が、自己の製品等について継続的に試用を行った消費者又は消費動向調査に協力した者に対し謝礼として金品を交付した際の費用

以上 措置法通達61の4(1)-9

⑨ 福利厚生費と交際費等の区分

社内の行事に際して支出される金額等で次の事実があるものは交際費等とはならない。

- i) 創立記念日、国民祝日、新社屋落成式等に際し従業員等に一律に供与される通常の飲食に要する費用
- ii) 従業員等（従業員等であった者も含む）又はその親族等の慶弔、禍福に際し一定の基準に従って支給される金品に要する費用

以上 措置法通達61の4(1)-10

⑩ 交際費等の支出の相手方

支出の相手方としての「得意先、仕入先その他事業に関係ある者等」には、直接当該法人の営む事業に取引関係のある者だけでなく間接に当該法人の利害に関係のある者及び当該法人の役員、従業員、株主等も含むことに留意する。

以上 措置法通達61の4(1)-22

⑪ 交際費等の支払方法

法人の支出する交際費等は、当該法人が直接支出した交際費等であると間接支出した交際費等であるとを問わない。

以上 措置法通達61の4(1)-23

当該支出による費用が、交際費等ではなく、寄附金となるか、広告宣伝費と

なるか、また、福利厚生費となるかは、企業の課税所得金額の多寡に重要な影響を及ぼす¹⁴⁾。このため、こうした措置法通達の詳細な規定は、交際費等課税の可否を判断するにあたって大いに意義あるところである。

しかしながら、交際費等の外延は、措置法通達が示すように一義的に決まるものではなく、そこには個別・具体的な事実が存在する。よって、その判断は審判所の裁決や裁判例・判例によってなされることになる。

3. 事例研究 その1

交際費等の成立や交際費等と他費用とを争点とした訴訟は多々ある¹⁵⁾。こ

14) 広告宣伝費、福利厚生費等と判断されれば、支出金額の全てが「損金算入金額」となる。

15) 交際費等において、よく採り上げられる裁判例として前出の注でも示したが、「萬有製薬事件」がある。その他のものとして「オートオークション事件（東京高裁平成5年6月28日判決 税務訴訟資料〔税務大学校H・P〕）」及び「ドライブイン事件（東京地裁昭和50年6月24日判決 税務訴訟資料〔税務大学校H・P〕）」がある。前者は、中古自動車の競り売り開催業者の支出したオートオークションにおける抽選会の景品購入費用が交際費等として判断された事例である。原告（控訴人）の主張は、当該支出は販売促進費又は売上割戻しに該当するものであるとしたが、オートオークションに参加できるのは会員に限られていること、これは交際費等の成立要件である支出の相手方が「事業に関係のある者（支出の相手方）」に、そして、支出の相手方との親睦を図るという目的（支出の目的）から「贈答その他これらに類する行為（行為の態様）」であることは明らかであった。このため原告（控訴人）の主張は退けられた。理由は、交際費等と判断できる3要件が存在していたこと。なお、広告宣伝費であれば、対象が、一般消費者であることが必要であり、また、売上割戻しの要件にもあたらない。

後者は、ドライブインを経営する法人が、当該ドライブインに駐車した観光バスの運転手等に交付したチップが交際費等に該当するか否か、が争点となった事案である。原告は、「チップ」は販売広告費及び販売奨励金であると主張したが、東京地裁は「交際費」に当たると判断した。判旨として「…本件手数料は、その支出の相手方が原告のドライブインに駐車する運転手等であることから…事業に関係ある者に該当し、…右支出により観光バスのドライブインに対する駐車に期待するものであるから、右金員は、文字どおり運転手の歓心を買うための『チップ』であって、対価性のない支出であり、その支出の目的は客誘致のためにする運転手等に対する接待であることは明らかである…」と述べている。

では「オリエンタルランド事件」を取り上げ、措置法通達では捉えることのできない当事者の行為、すなわち行為の実質面を重視した事例の評価と意義について考えてみる。

3.1 事例1．遊園施設運営等に関する清掃業務委託費と優待入場券の使用に係る費用（オリエンタルランド事件）

- ・東京地方裁判所 平成21年7月31日 判決¹⁶⁾（棄却・控訴）
- ・東京高等裁判所 平成22年3月24日 判決¹⁷⁾（控訴棄却・上告）
- ・最高裁判所 平成22年10月9日 決定（上告棄却・確定）

(1) 事実の概要

本件は、遊園施設の運営等を事業とする原告Xが、その本社ビル等の清掃業務につきB法人に対して業務委託費として支払った金額とB法人が当該業務を実際に行った者に支払った金額との差額（以下、「本件業務委託料差額」という）及びXが事業関係者等に対して交付したXの運営する遊園施設への入場券及び施設利用等を無償とする優待入場券の使用に係る費用が、いずれも措置法64の4に規定する交際費等に該当するものとして、処分行政庁が、平成11年3月期ないし平成17年期の法人税の各更正処分及び加算税の各賦課決定処分、また、同期間の消費税及び地方消費税の各更正処分並びに加算税の各賦課決定処分を下したことに對するXの取消し請求事件である。

なお、前提となる事実（当事者に争いのない事実）として、Xはアメリカの法人との間で遊園施設運営に関するライセンス契約を締結し、平成13年9月に当該施設を開園していること。なお、乙はB法人の会長職であり、また、右翼団体の議長（＝総会屋）でも知られていること。さらにB法人は、本来

16) 税務訴訟資料 第259号-143 税務大学校H・P。

17) 税務訴訟資料 前掲（注16）第260号-48。

は不動産等売買等を目的とした法人で実質経営者は乙であること。そして、H法人は、各種清掃業務を専門に行う法人であったことである。

Xは、K法人と本件清掃業務の委託契約を締結し、同時に、XはBとの間においても本件清掃業務の委託契約をなした。この契約は平成17年3月期まで毎年、5年間の間、随時更新されている。

なお、K及びBは、Xから本件清掃業務を受託したものの実際には本件清掃業務を実施することはなく、Hが、K又はB若しくはこれら委託を受けた法人との間で再委託契約をし、本件清掃業務を実施し、その差額金額は年間平均、約5,000万円にも達していた¹⁸⁾。

他方、優待入場券については、Xが運営する遊園施設に無償で入場し、施設を利用できるものである。当該入場券には2種類あり、1つはXの役員等が各種企業に対して交付する入場券（以下、「役員扱い入場券」という）であり、もう1つはXがいわゆるマスコミ関係者及びその家族に対して交付する入場券（以下、「プレス関係者入場券」という）である。つまり、これら優待券は限られた範囲の人に配布されたといえる。なお、年間の優待入場券の配布枚数は約33,000枚でその金額は約6,600万円にも達していた。

(2) 争点

〔争点1〕 本件業務委託料差額が交際費等に当たるか、否か。

〔争点2〕 本件優待入場券の使用に係る費用が交際費等に当たるか否か、また、その金額はいくらか。

18) 当該発注業務の担当部署は、本来はT部であるが、この案件については、地元対策や総会屋対策を主に担当する“総務部”が当たっていた。だが、後日、T部に担当が移っている。

(3) 当事者の主張

① X（原告・控訴人・上告人）の主張

〔争点1〕－本件業務委託料差額が交際費等に当るか、否か－

ある費用が交際費等に該当するか否かは、その金額が経済的にみて合理的かつ公正な価格であるか否かによって判断されるべきである。支出の相手方がどのような者であっても、支出の金額が経済的に合理的なものである限り、企業の適正な費用として経理処理され、損金算入されるのは当然なことである。また、支出金額が経済的に合理的であるにもかかわらず、相手方が右翼関係者等であることを理由に交際費等として課税することはむしろ課税権の濫用である。

さらに、XからBに対して支払われた本件清掃業務委託料は、その価格見積りに照らせば、至極妥当な価格であり、その差額が交際費等に該当しないことは明らかである¹⁹⁾。したがって、Xの本件清掃業務委託料は正当な外注費であり、損金算入すべきものといえる。

〔争点2〕－本件優待入場券の使用に係る費用が交際費等に当るか否か及びその金額－

交際費等制度の趣旨により、法人がその接待等に関して支出された費用でなければ、定義上、交際費等には該当しないというべきである。これについてみるならば、本件優待入場券による入場者数の割合は、施設の1日当たりの平均入場者数の0.25～0.30%（約100人程度）であり、この人数は最大総入場者数の約12万人に比べれば、とるに足りない人数でもあり遊園施設の余裕枠の範囲内で十分使用させることが可能なものである。また、本件優待入場券の作成費用も微々たるもので本件優待入場券による入場者の接待等のために支出した金額でもない。よって、本件優待入場券の配布に

19) Xは、Yが主張する「…本件清掃業務の業務委託料が極めて高額であるという…」についても、「…それらはいずれも経済的に合理的な価格であることに何ら関係のないものであって、無意味な主張である」と反論している。以上、税務訴訟資料 前掲（注16）第259号-143。

伴う費用が交際費等として課税されることはない。

② Y（被告・被控訴人・被上告人）の主張

〔争点1〕－本件業務委託料差額が交際費等に当るか、否か－

Xは、形式的にはBとの間での本件清掃業務にかかる契約を締結したものの、その実態は、本件清掃業務についてはHに委託をし、本件業務委託料差額についてはBに支払うように装って、その実質経営者である乙に支払っている。乙は、いわゆる総会屋や右翼団体の幹部とされている人物であり、Xの地元対策等に多大な影響力を与えている者である。

当該事実をみるかぎり、交際費等の成立要件である、支出の目的、支出の相手方、行為の態様を全て満たしている事案であると考えられる。すなわち、支出の目的については、接待等のための支出か否かは、当該支出の動機、金額、態様、効果等の具体的な事情を総合的に判断して行うべきであると解されている。したがって、XがBに対しての支払った清掃業務委託料の差額は実質的には、その代表者乙が総会屋として、また当該地域の有力者であることから地元対策費の目的を持ってなされたものというべきである。また、相手方についても、措置法61の4(1)－22にみるように取引の相手方の範囲は広く捉えられており、本件においても乙がその対象者となることには異論はない。このことは、同じく措置法61の4(1)－15(6)の交際費等に該当するものとしての「…いわゆる総会対策等のために支出する費用で総会屋等に対して会費、賛助金、寄附金、広告料、購読料等の名目で支出する金品…」に通じるものである。

さらに、行為の態様についても、当該支出が接待費等にあたるといえる。それは、本件清掃業務委託料差額の趣旨は、今後とも地元対策その他種々の便宜を受けることができるようにするための謝礼、贈答等の行為として、乙に対する利益供与であるからである。

〔争点2〕－本件優待入場券の使用に係る費用が交際費等に当るか否か及びその金額－

Xが2種類の優待入場券（役員扱い入場券、プレス関係者入場券）を交付しており、とりわけ、プレス関係者に対してはその家族についても、また、食事券等も同時に交付していることから、本件優待入場券の使用に係る費用の支出の相手方は、事業に関係のある者等といえる。続いて、支出の目的、行為の態様の要件についても、前者は事業を円滑に進める目的に、また、後者は、贈答にて接待していることから、当然に満たしていると考えられる。よって、優待入場券の使用に係る費用は、交際費等に該当するものである。なお、その金額の算定は、本件優待入場券が使用されたときに支出したと認められる費用の額（原価）に本件優待入場券が使用された枚数を乗じた金額であると考えられる²⁰⁾。

(4) 原審判決（第1審判決〔請求棄却・控訴〕の要旨

〔争点1〕－本件業務委託料差額が交際費等に当るか、否か－

Xの主張を棄却（清掃業務委託料の差額は交際費等に当たる）。

XがBとの間で本件清掃業務に係る業務委託契約の更新を繰り返して金銭の支払いを行ってきたことについては、形式的にはBとの間の清掃業務に係る業務委託契約に基づくものであるが、実質的には、Bの実質経営者である乙の社会的な立場を前提に、その影響力をXの事業の遂行、管理等に利用すべく、Bを介し乙に経済的利益を提供して乙との関係を良好に保つものとしてなされたもので、いわば、乙に対する謝礼、贈答の趣旨でさ

20) Yは、ここで「…本件優待入場券の使用に伴い原告が支出する交際費等の額は、本件優待入場券が使用されたことに伴い原告が支出したと認められる費用の額（原価）といえ、本件有優待入場券が使用されたときに支出される1人当たりの費用の額に使用された本件優待入場券の枚数を乗じた金額となる。…そこで、原告の各事業年度における損益計算書の売上原価に基づき、入場券売上げに対応する費用の額を算定した上で、これを総入場者数で除して入場券の1枚当たりの費用の額を算定し、使用された本件優待入場券の枚数を乗じて本件優待入場券の使用に伴い原告が支出した費用の額を算定する…」と主張している。以上、税務訴訟資料 前掲（注16）第259号-143。

れたと認めるのが相当である。また、乙は措置法61の4③がいう（当時の法令による）「…法人が、その得意先、仕入先その他事業に関係のある者等…」に該当していることも明らかである。よって、支出の相手方、支出の目的及び支出に係る行為に照らして、交際費等に当たると認めることができる。なお、Xが主張する本件業務委託料の金額が本件清掃業務の対価として経済的合理性をもつものであり、交際費等に当たらないという見解については、根拠のないものである²¹⁾。

〔争点2〕－本件優待入場券の使用に係る費用が交際費等に当るか否か及びその金額－
Xの主張を棄却（本件優待入場券の発行に係る費用は交際費等と判断）。

Xが発行した本件優待入場券は事業を円滑に遂行するための関係ある企業及びマスコミ関係者等特定の者に対して、接待又は供応の趣旨で交付されたものと認めることができる。そして、これを使用して入場等をした者に対して役務を提供するにあたりXが支出した費用は、支出の相手方、支出の目的、行為の形態からみて、交際費等と判断される。

なお、当該支出金額もYの主張する算定方式について異論のないところである。

すなわち、Xの損益計算書を基に入場券売上に対応する部分の金額を求め、それを入場者数で除することによって1人当たりの入場者原価を計算し、それに交付枚数を乗ずることで求められることになる。

21) 事実関係をみるに清掃業務の委託はXからBへ、そしてHへと再委託がされていることが確認できる。また、委託清掃料もBに対しては、その収益に相当する本件業務委託料差額は、XがBに支払う金額の約40%にも上がり、その金額が、そのまま乙にわたっている事実がある。したがって、このことから、XからBへの業務委託料は、経済的合理性を無視した法外な金額であるといえる。それに対して、Hの収益率は約8%程度であり通常の収益が確保されている。

(5) 第2審判決（確定）の要旨²²⁾

Xの請求を棄却。

控訴人Xの本件請求は、いずれも理由がないものであると判断する。

(6) 本判決の評価と意義

以下、争点別に評価と意義を考える。

〔争点1〕－本件業務委託料差額が交際費等に当るか、否か－

本判決は、清掃業務委託料の差額が、交際費等に該当するかの判断を裁判所に求めたうえで、これまでの交際費等における支出形態のあり方までも同時に求めたものである。すなわち、外見上は、XからBへ、そしてHへと清掃業務委託がなされ、当該業務委託料が、一見、Xの外注費であるかのように見えるが、処分行政庁は、Xのなした行為の実質に注目し当該行為が、交際費等が成立する3要件に該当することを明らかにしている。それは、当該差額金が間接的に事業の遂行が円滑に行われることを目的とした支出であるとともに、それはまた地元対策のため実力者であるBの実質経営者乙に支出したものであり、交際費等に該当すると判断した。

このような考えにいたるには、Xのなした行為について、その実質的な側面に注目する必要がある。すなわち、業務委託料を受けたBは実際には何ら仕事はせず、極めて高額な金額を徴収し乙への支払分（Xからの金額の約40%）を差引き、Hに再委託をしていること、その際のXの担当部署が、本来の清掃業務を担当するT部ではなく、総会屋対策や地元対策を担当する総務部であったこと、Bの実質経営者乙は地元の有力者・反社会的な勢力の代表者であったこと、等である。これらのことを処分行政庁は、入念に法令、通達に照らして精査をしている。例えば、措置法61の4

22) 本控訴審にて、Xは上告したものの最高裁は公判を開かずに棄却決定したため控訴審判決が“確定”となっている。

③（当時の法令による）とそれを受けた措置法通達61の4(1)－22の支出の相手方としての規定²³⁾、措置法61の4(1)－15(6)²⁴⁾の総会屋に対する支出を交際費等とする規定等との該当性である。

よって、本判決に異論はない。それ以上に「間接的な支出」の形態を判例という具体例で示したことは評価できる。加えて、当該判例は、今後の交際費等の支出形態に大きな影響を及ぼすことになると思われる。すなわち、交際費等の支出についてその行為の“形式より実質”を重視し、“抜け道は許さない”という処分行政庁の意思がそこにみえるからである。

[争点2]－本件優待入場券の使用に係る費用が交際費等に当るか否か及びその金額－

交際費等とする判断は妥当である。つまり、Xが主張する販売促進費にはあたらない。それは、配布先が、一般消費者を対象としているものではなく、役員扱いのもの、プレス関連扱いのものと限定されているからである。

また、その支出額の算定においても入場券の原価に配布枚数を乗じることをもってXの支出額とすることは適切な算定である。なお、当該原価の算定にあたりXの損益計算書を基に計算していることにも異論はなく、評価できるものである。

4. 事例研究 その2

交際費等の成立要件として3要件説が周知されているが、これは先にも述べたが「萬有製菓事件」の東京高裁判決によるものである。本事例では、1つは

23) 「…直接当該法人の営む事業に取引関係のある者だけでなく間接に当該法人の利害に関係のある者…（傍点は筆者）」と規定。

24) 交際費等に含まれる例示として次のような規定がある。すなわち「いわゆる総会屋対策等のために支出する費用で総会屋等に対して会費、賛助会費、寄附金、広告料、購読料等の名目で支出する金品に係るもの」

当事者の行為が表面上（形式）は3要件説の要件を満たさないため広告宣伝費として判断されたが、これを、行為の実質面から検討してみる。また、他の1つは、3要件説の検討をする以前に、支出先が不明であることから「使途不明金」として処分された事例である。そして、これら2つの事例から交際費等課税の性質を考えてみたい。

4.1 事例1．卒業式に供した昼食等に係る支出した費用の交際費該当性

・裁決事例集No75²⁵⁾ 平成20年4月25日 裁決

(1) 事実の概要

請求人Xは、全国的に〇〇教室を運営し、その数は数千校ある。そして、Xは卒業式を全国7カ所のホテルを会場として行った。その際、昼食とともに乾杯用のシャンパンが供与されていた。この「卒業祝賀パーティー」に要した費用は約1,811万円であり、当該金額をXは広告宣伝費として損金算入していた。これに対して原処分庁は、出席者に対する昼食等の供与に要した費用の合計額のうち約1,514万円分を措置法61条の4③（当時の法令による）に規定する交際費等として本件更正処分としたが、これに対してXが処分取消を求めたものである。

認定事実として、各卒業式出席者は、Xの代表取締役、その他取締役、監査役、Xの従業員及び来賓をはじめとして、夏期修了生が、約1,800人、同じく冬期が約1,900人であった。当該卒業生に対してXから「免許状」が交付され、そこには「あなたはE会のD師範講座課程を卒えたことを証し講師の称号を授与する」と書かれていた。当該免許状の授与には交付手数料が必要であり、この収入はXの大きな収益源でもあった。また、卒業後、卒業生はE会〇〇校を開設することが許されXとはいわば取引関係となり、Xの収

25) 国税不服審判所 H・P。

益獲得に貢献することになる。なお、本件卒業パーティーにかかった料理単価は1人当たり、3,300円から5,000円程度、さらに酒類は昼食に先だつての乾杯に供与されるシャンパングラス1杯のシャンパンのみで、その他の酒類は提供されていなかった。

(2) 争点

卒業式の祝賀パーティーにおける酒食の費用が交際費等に該当するか否か。

(3) 当事者の主張

① Xの主張（卒業式実施教室）

本件各卒業式費用は、請求人の業務の遂行を目的として支出するものであり、交際費等には該当しない。また、本卒業式の祝賀パーティーは長時間、また昼食時を挟んで行われることから昼食等を提供することは卒業生に対して接待をしているものではなく、昼食費用も卒業免許状の免許料に含まれていた。さらに、昼食の内容は、格式ある厳粛な免許授与式に見合う程度の社会通念上必要程度のものであり、酒類はシャンパングラス1杯程度でその他いかなる酒類も提供されてはいない。

② Yの主張（処分行政庁）

本件卒業式は、「免許状授与式」、「卒業祝賀パーティー」が行われ、出席者に酒食のもてなし、すなわち、供応、接待が行われていたと認めることができる。それは、卒業生の免許状交付料がXの大きな収益源であったこと、そして、卒業後はXの〇〇校を開設できる資格が付与されることから、卒業生といえどもXにとっては、その後は事業関係者等となり、Xに収益をもたらすことが予想できるからであった。よって、本件祝賀パーティーの支出費用は、Xが修了生と今後とも良好な関係を築くための接待等として支出されたものであるといえる。

(4) 裁決の要旨

Yの処分を取り消す。

本件昼食費用等は、措置法61条の4③（当時の法令による）に規定する交際費等には該当しない。ここで交際費等が成立する3要件に照らしてみると、まず、支出の相手方が事業関係者等とは認められるものの、支出の目的が、事業関係者との間の親睦を密にして取引関係の円滑な進行を図るためであるとはいえないことである、また、支出の原因となる行為の形態が、接待等であるとは認められない。

(5) 本裁決の評価と意義

Xが教室の修了生に対して提供した卒業式の祝賀パーティーの酒食のもてなしが交際費等に該当するかが争点である。飲食の提供が1人当たり5,000円以下の飲食であれば、交際費等には該当しない（措置法61条の4④2号－平成26年以降－）。よって、本件パーティー費用もその範囲内であることから、Yの更正処分は妥当ではないといえる。他方、それがXの主張する広告宣伝費であったとすれば、それらは一般消費者を対象（措置法通達61の4(1)－9）として支出するものでなければならず、この点ではXの主張も退けられよう。だが、裁決はXの主張を認め、Yの更正処分の取消しをしている。

しかしながら、本件がどのような取扱いとなるかは当該卒業パーティーの性格にあると思われる。すなわち、卒業生は、卒業後はXの取引相手となりXの収益獲得に貢献することは明らかであること、このことは認定事実通りである。また、支出の目的について裁決は、事業関係者等との間の親睦を密にして取引関係の円滑な進行を図ることにあるとは認められないとしているが、これを実質的にみれば、卒業後の○○教室開設を睨みXの当該修了生に対する親睦を密にする行為であるともいえる。そしてこの行為が接待・供応ということになることが十分に考えられる。このようにパーティーの性格を

考慮すれば、酒食に要した1人当たりの金額が法令以下ではあるものの実質は「交際費等」とであると判断されることも可能であろう。

この事例は、先にみた「オリエンタルランド事件」（「先の事例」という）とは異なり、当事者の行為の形式面のみを捉えて、裁決が下されている。では、この差はどこにあるのであろうか。それは事業にかかる人的事実関係にあるようにも思われる。すなわち、「先の事例」では、特定人物は実際、仕事はせず、金員がそのまま当該人物に渡っており、それに対して本事例は、特定人物は存在せず、対象がある一定数の人数であったという事実である。こうした金員の流れと支出の相手先との人的事実関係により、先の事例についてはその“実質”が判断の根拠となったように思われる。

4.2 事例2. 商品券等購入費用の支出金額の使途不明性にかかる判断

- ・水戸地方裁判所 平成27年1月29日 判決²⁶⁾（棄却・控訴）
- ・東京高等裁判所 平成27年8月26日 判決²⁷⁾（控訴棄却・確定）

(1) 事実の概要

本件は、原告Xが、商品券の購入費用及び学校法人へ支出した金員について交際費等に当たるとして損金算入にて確定申告をしたところ、処分行政庁が、当該商品券の使途が明らかでなく業務との関連性も不明であることからその支出額は「使途不明金」に当たるとし、また学校法人への支出が「寄附金」に該当し、それらは損金の額には算入されないとして更正処分及び過少申告加算税の賦課決定処分がなされたことからXが当該処分の取消しを求めた事案である。

なお、前提事実として次のことに当事者とも争いはない。すなわち、X

26) 税務訴訟資料 前掲（注16）第265号-15。

27) 税務訴訟資料 前掲（注16）第265号-128。

は、株式会社BにXの従業員を出向させて給与負担収入を受領することを主たる業務とする資本金1,000万円の中小法人であること、事業年度は1月1日より12月31日までであること、また、原告代表者は甲であり、Xの代表取締役でもあること、さらに、Xは平成18年、20年、21年のそれぞれ12月期に当該事業年度3ヵ年に購入した商品券の購入費用を総勘定元帳に交際費990万として記帳し、損金（算入額）として確定申告を行っていた。

加えて、Xは、つくば市にあるXの関係する学校法人Dに対して平成20年に支出した100万円を交際費として、その90万円（当時の法令による）を損金算入し確定申告を行っていた。

なお、処分行政庁の「付記理由」には、「商品券の具体的の使途の内容等を確認できる証拠資料がなく、使途が明らかでありませんので、当該金額は損金の額に算入されません」との記載がされていた。

(2) 争点

- i) 本件各更正処分は通則法24条所定の調査²⁸⁾に基づいてなされたか
- ii) 本件付記理由の適法性
- iii) 本件商品券各購入費用の損金算入の可否
- iv) 本件金員の寄附金該当性

(3) 当事者の主張

① Xの主張

- i) については、調査が十分に行われたとはいえない。購入した商品券は

28) 国税通則法24条は「税務署長は、納税申告書の提出があった場合において、その納税申告書に記載された課税標準等又は税額等の計算が国税に関する法律の規定に従っていなかったとき、その他当該課税標準等又は税額等がその調査したところと異なるときは、その調査により、当該申告書に係る課税標準等又は税額等を構成する（傍点は筆者。）」と規定している。

グループ各社で購入し、これを親会社の金庫等数ヵ所にて管理していたため、商品券の受払簿はなく、どの会社の商品券がどれだけ使用されたか区別は容易でないところ、本件調査職員はこのような状況を十分に調査しなかった。

- ii) Yと争う事実である。付記理由に「…用途が明らかでない…」と記載されているだけで、本件商品券についての業務関連性についての記載、交際費とならない理由の記載等は一切なかった。
- iii) Yと争う事実である。XはBを通じて、受注を増やすために、Xの判断にて商品券を購入し、交際費、宣伝・広告、販売促進等と様々な用途のために当該商品券の大部分をBに渡していたものである。よって、配布先及び用途は明確であり、用途不明金にはあたらない。また、用途不明金を損金の額に算入しないという法人税上の規定はないにもかかわらず、損金算入を否定して課税することは、憲法84条に違反している。
- iv) Yと争う事実である。Xは本件学校法人との間で同法人の図書館の一部を月当たり約20万円で賃貸しており、たまたま、その契約期間が5ヵ月間延長になっていたもので、100万円はその賃貸料に相当し寄附金ではない。つまり、本来は、賃料に見合うもので、帳簿等の誤記により交際費等に記載されたもので「寄附金」には該当しないものである。

② Yの主張

- i) については、通則法24条の「調査」については、確かに法令による具体的な実施手続きは存在しない。そこには処分行政庁の広範な「裁量権」が認められているだけである。だが、これを本件に照らしてみると処分行政庁の職員のみならず、管轄する国税局の係官もXに対して帳簿書類の提出を求め、また、本件商品券の配布先やその記録、本件

金員につき交際費として経理処理をした経緯等の調査をしていることから、これらの事実は課税庁の証拠資料の収集に当たり、本件更正処分が「調査」に基づいて行われたことは明らかである。

- ii) については、前述した事実関係からも付記理由の記載内容では処分対象となった事実及び処分行政庁の具体的判断根拠が明示されており、Xは当該結論に至った理由を十分に読み取ることができる。
- iii) については、本件商品券各購入費用は、使途不明金に該当し交際費等として損金算入とはならないものである。その理由は、損金算入額は、事業の遂行上、必要と認められるものでなくてはならないからである。つまり、使途が確認できず、業務との関連性の有無が明らかでない「使途不明金」は損金には算入されないものである。
- iv) については、「寄附金」とは、民法上の贈与に限らず、経済的にみて贈与と同視し得る金銭その他の資産の譲渡又は経済的利益の供与をいうものと解すべきである。よって、法人が支出につき、対価性がない、寄附金除外項目（交際費、福利厚生費、広告宣伝費、接待費等）に当たらない場合、これらは「寄附金」としての性質を有していると考えられる。これを本件に照らして考えると、本件金員は対価性のあるものとはいえず、寄附金除外費用項目にも当たらないことから「寄附金」であると考えられる。

(4) 原審判決（第1審判決〔請求棄却・控訴〕）の要旨

Xの請求を棄却。

i) 通則法24条の「調査」の趣旨²⁹⁾に鑑みると、課税処分が調査を十分に

29) 「…納税者の申告により一応確定された納付すべき税額が課税要件の充足により成立する客観的な納税義務の内容たる納付すべき税額と一致しているかどうか、その他申告が正しいかどうかを判定するためのもの…」がその趣旨である。以上、税務訴訟資料 前掲（注16）265号-15。

尽くさなかったことを理由に違法となるのは、全く調査を欠くに等しいと評価できる場合など、重大な手続き上の懈怠がある場合に限られる場合だけである。事実をみれば、調査担当職員の行為について、全く調査を欠くとは到底考えられず、重大な手続き上の懈怠があったとは考えられない。

- ii) 本件理由付記は、処分行政庁の恣意抑制及び不服申立ての便宜という付記理由制度の趣旨目的を充足する程度に具体的に理由が明示されているといえる。なお、Xが主張する「用途が明らかでない」と記載されているだけであるとか、「本件商品券についての業務関連性の有無や業務遂行上の必要性についての記述、損金不算入とした法的根拠の記述が一切ない」との主張に対しては、本件商品券購入費用そのものが「用途不明金」にあたり損金算入を否定していることから、Xの主張は、その前提を誤るもので、失当である。
- iii) 支出のうち、用途が確認できず、業務との関連性の有無が明らかでないものについては、用途不明金として損金の額に算入できないものと解すべきである。
- iv) 本件金員の支出が、寄附金除外費用にはあたらず、寄附金に該当すると認められることが相当である。

(5) 第2審判決（控訴棄却・確定）の要旨

Xの控訴棄却。原判決と同様の内容である。

(6) 本判決の評価と意義

本事例は、Xが商品券購入のために支出した費用を交際費等として申告したのに対して、処分行政庁は、用途が不明であることから交際費等とは認めず、用途不明金として課税をしたものである。また、ここでは、その用途を

めぐり、処分行政庁の「調査のあり方」や更正処分に際しての「付記理由」の内容が争われたが、いずれもXの敗訴に終わっている。また、加えて、Xが関連する学校法人に対して支出した費用が、寄附金か否かも争点となったが、これもXの主張は認められず、Yの処分が適正であることが判断された。

交際費等が成立するには3要件を満たす必要がある。しかしながら、本判決は、購入した商品券の管理状況、配布先等を調査し、3要件をみたすか否かの検討する前に、その用途に着目し、損金の額に算入しないことを判断した。だが、ここで、Xの販売促進等のために本件商品券を購入していたという主張には一理あるが、その受払記録が存在しないという管理状況の不備に照らせば、その主張は妥当ではない。

他方、Xが支出した学校法人への費用は寄附金と判断されている。ここでの判断は寄附金についての定義を示したものであるといえる。すなわち、対価性がなく、寄附金除外費用に当たらないという点である。

当該支出の費用が、交際費等に該当するか否かは、まず、その支出の事業関連性を考慮しなくてはならない。関連性がないとなれば、寄附金に該当するか否か、について検討し、また、事業の関連性があるとすれば、交際費等が成立するための3要件を満たすか否か、を考える必要がある。その際には、措置法通達に規定されている行為が形式であることより、実質を重視して検討されねばならない。

交際費等は、収益を獲得するうえで費やされるものとしての位置づけに変わりはないが、税法では、損金算入金額に上限があり、また、他の費用と区分し難いところから、処分行政庁との対立も多い。それ故、当事者の行為の実質・実態を精査しなければならない。そういう点では、事例1では、行為の実質等を考えれば交際費等と判断される余地があり、事例2では、行為の実質が精査され、交際費等の検討までは入らなかった。そうした事実関係の“実質”（的な）

精査を要する性質をもった項目であるといえる。

5. 交際費等課税の本質

これまで述べてきたことから、交際費等課税の本質を考えると、次の5つに要約できる。

- ① 交際費等の定義は、「措置法61の4④」の前段の通りである。すなわち交際費等とは、交際費、接待費、機密費その他の費用で、法人が、その得意先、仕入先その他事業に関係のある者等に対する接待、供応、慰安、贈答その他これらに類する行為、すなわち「接待等」であるが、そのために支出するもので、専ら従業員の慰労のために行われる運動会、演芸会、旅行等や飲食費で5,000円以下を除くとされている。

また、ここで「飲食等」とは、得意先、仕入先等社外の者に対する接待、供応の際の飲食の他、例えば、得意先、仕入先等の業務の遂行や行事の開催に際して、得意先等の従業員等によって飲食されることが想定される弁当等の差し入れが含まれること、但し、中元、歳暮の贈答のように単なる飲食物の詰め合わせ等を贈答する行為は、飲食等には含まれないが、飲食等に付随して支出した費用については、当該飲食等に要する費用に含まれるものとされている。

- ② 措置法通達における交際費等と他の費目との区別は次のように理解できる。

寄附金は、事業に直接関係のない者になした金銭による贈与であること（ただし、社会事業団体、政治団体等に対する拠金や神社祭礼等の寄贈金は除かれる）。

また、不特定多数の者に対する宣伝効果を意図し、製造業者及び販売業者が、一般消費者に対して支出する金品は、広告宣伝費となること。

さらに、福利厚生費は、社内行事に際して支出される金額等で、従業員等に一律に供与される通常の飲食に要する費用及び一定の基準にて従業員等に支給される慶弔、禍福にかかる金品をいう。

しかしながら、交際費等の範囲は、措置法通達が示すように一義的に決まるものではなく、そこには個別・具体的な事実が存在する。このため、その判断は、審判所の裁決や裁判例・判例によってなされることになる。

- ③ 「オリエンタルランド」事件では、支出した費用を「交際費等」と判断された。当該事例は、当事者の実質を明らかにした画期的な判決であり、今後、同様の事例に影響をおよぼすと思われる。また、事例1は、交際費等が成立する3要件が形式的に適用されたものであるが、行為の実質を考えると、それは交際費等であるとの判断も可能である。

さらに、事例2は、上述した3要件には立ち入らず、その用途を精査し、実質的にそれが「用途不明金」であることを明らかにしている。

このように交際費等課税の成立要件に「3要件説」が大きくかわる。

- ④ 「オリエンタルランド」事件にみるようにその支出金額は、第3者を介した支出であり、それは措置法通達61の4(1)-23の「間接的な支出」である。また、相手先も措置法通達61の4(1)-22が規定する「…間接に当該法人の利害に関係のある者…」に該当するものである。すなわち、こうした間接的な支出、相手先をどのように事実として把握するか（人的事実関係）、それが今後の交際費等課税を判断する要諦である。

- ⑤ 裁決、裁判例、判例で示される交際費等にかかる判断は、その行為の“形式より実質”を重視して判断されなければならない。それは今後、益々企業行動が多様化、複雑化することにより法令・措置法通達では捉えることができない事実が出現するからである。そのためには、処分行政庁の事実行為における精査が求められる。ここに、交際費等課税を考えるうえでの本質があると考ええる。

6. 結 び

交際費等は、会計上は費用であるものの税法上は、政策上の観点からその損金算入金額に制限がかけられている。このため、企業にとっては、支出した費用が、交際費等と判断されるか、又は他の費目になるかは大きな関心事である。そして、法令及び措置法通達には詳細な規定があり、ある程度、その判断に委ねることができるであろう。しかしながら、企業行動は複雑な様相を呈しており、必ずしもこれらに依存できるとは限らない。そこには行為の実態、つまり個別・具体的な事実が存在しており、一義的に決まるものではない。そこに交際費等課税の難しさがある。だが、行為の実質に焦点をあてた精査を行ない、支出の合理性、恣意性の有無を考察することによって、あるべき交際費等課税像が求められるものと考ええる。

[参考・引用文献]

- ・金子宏著『租税法<第20版>』弘文堂、2015年。
- ・谷口勢津夫著『税法基本講義<第4版>』弘文堂、2014年。
- ・平成30年度税制改正（租税特別措置）要望事項（延長）厚生労働省 医薬・生活衛生局 生活衛生課資料。
- ・税務訴訟資料 第259号 税務大学校H・P。
- ・税務訴訟資料 第260号 税務大学校H・P。
- ・税務訴訟資料 第265号 税務大学校H・P。

Taxation in Relation to Entertainment Expenses

Hirofumi Kami

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the attributes of taxable expenses, specifically entertainment expenses. Pertinent questions about tax expenses and tax policy are addressed, among other things. Additionally, tax denotation is defined in order to confirm and state the extent of entertainment expenses. This study also examines existing case-laws and court cases (i.e., case studies), concepts of current tax laws, and further examples that reveal the attributes of taxable expenses.

'Expenses' and other categories have been classified and defined in detail by provisions in the laws, regulations, and circulars.

To be established as true expenses, the three requirements must be met.

1. Destination of expenditure
2. Act
3. Purpose of expenditure

The measures of Directive also organizes much in the area of the stated category and other related categories, but those provisions are determined objectively to present facts and are not determined on the individual basis. For this reason, the decision of determining true expenses is brought about by the Tribunal, or is based on court cases and case laws; thereby being the source of difficulty plaguing tax expenses.

It is requested, when analyzing the nature of tax expenses, to emphasize the objective reality rather than focusing on the conduct of the parties. In other words, due diligence involves focusing on the objective reality to consider the presence or absence of arbitrariness and reasonableness of the expenditure.

Keywords : entertainment expenses; the Act of real;

① destination of expenditure, ② Act, ③ the purpose of the expenditure aspect; the laws, regulations and circulars

JEL Classification Number : K34.

木材価格と生産の推移 －明治時代の日本の場合－

松 村 隆

要 旨

この論文では、木材価格と生産について分析する。明治時代中期、後期の日本が対象とされる。この時期、木材価格の推移は、樹種に大きく依存した。ヒノキの価格上昇は、杉、松よりも大きかった。価格競争において、ヒノキは不利であった。しかしヒノキは、他の樹木より多く植林された。ヒノキは代表的な枕木用材である。当該期日本ではヒノキを集約的に用いる産業に比較優位があったと見られる。

キーワード：木材価格、ヒノキ、植林

JEL分類番号：N55.

はじめに

本稿では、明治時代中後期における日本の木材業について分析する。樹種ごとの木材価格、森林伐採の樹種ごとの規模、また植林について注目する。

これまで明らかにしたように、日本の木材業は近代を通じて工業化に必要な素材を供給した¹⁾。また、明治中期以降は、木材輸出がさかんとなり、木材業は貿易面でも日本経済に貢献した²⁾。しかし生育に一定の年月を要するもの、木材の特徴である。明治中期以降は、木材資源の不足を示す史料も多い³⁾。以上のような成果を総合的にとらえ、解釈を与えることが本稿の目的である。

1 明治時代における林産物価格の動向

本章では、一橋大学経済研究所社会科学統計情報研究センターによる長期経済統計検索システムを用いて、ひのき、杉、松、さわらの価格動向を検討する。

ひのきについては、2つの価格系列がある(図1、図2)。図1ひのき1については、1887(明治20)年が価格が最も低く、尺メあたり2.6円であり、1912年に尺メあたり12.5円となっている。図2ひのき2については、1887(明治20)年が価格が最も低く、1本あたり0.289円であり、1912年に1本あたり1.43円となっている。

ひのきについては、日清戦争後の時期に大きな価格上昇があったとみられる。1887年と1912年とをくらべると、ひのき1は4.81倍、ひのき2は4.95倍に価格が上昇している。

杉については、6つの価格系列がある(図3、図4、図5、図6、図7、図8)。

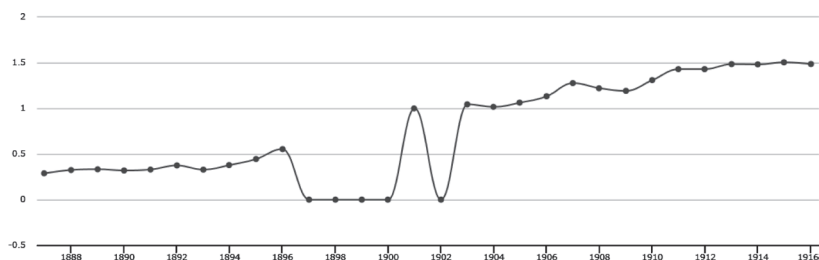
-
- 1) たとえば、拙稿「日本の工業化と木材」(2000年、大阪学院大学通信第31巻第3号) 19頁。
 - 2) たとえば、前掲「日本の工業化と木材」20-24頁。
 - 3) 日露戦争後の時期には、木材の輸入が本格化することも1つの事象である(前掲「日本の工業化と木材」参照)。

図1 ひのき 1 価格の推移 (用材)・単位は円/尺²



出典：一橋大学経済研究所社会科学統計情報研究センター長期経済統計検索システム
系列名：林産物価格・用材 2・ひのき 1

図2 ひのき 2 価格の推移 (用材)・単位は円/本



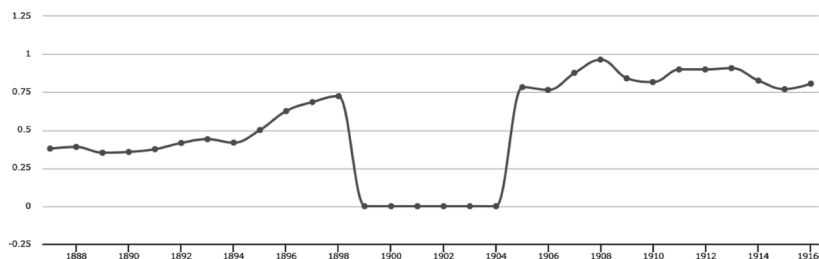
出典：一橋大学経済研究所社会科学統計情報研究センター長期経済統計検索システム
系列名：林産物価格・用材 2・ひのき 2

図3 杉 1 価格の推移 (用材)・単位は円/本



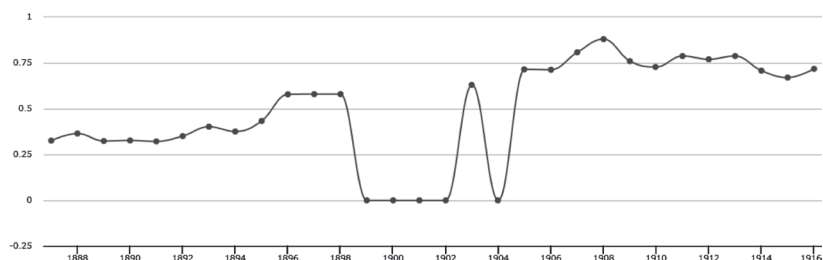
出典：一橋大学経済研究所社会科学統計情報研究センター長期経済統計検索システム
系列名：林産物価格・用材 2・杉 1

図4 杉2 価格の推移 (用材)・単位は円/10枚



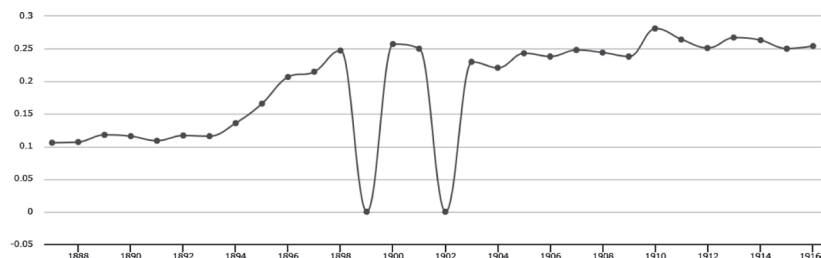
出典：一橋大学経済研究所社会科学統計情報研究センター長期経済統計検索システム
系列名：林産物価格・用材2・杉2

図5 杉3 価格の推移 (用材)・単位は円/10枚



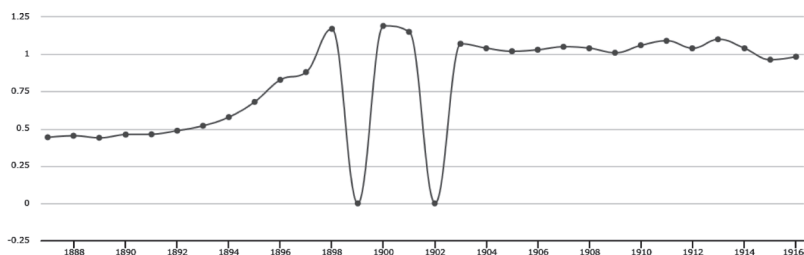
出典：一橋大学経済研究所社会科学統計情報研究センター長期経済統計検索システム
系列名：林産物価格・用材2・杉3

図6 杉4 価格の推移 (用材)・単位は円/帖



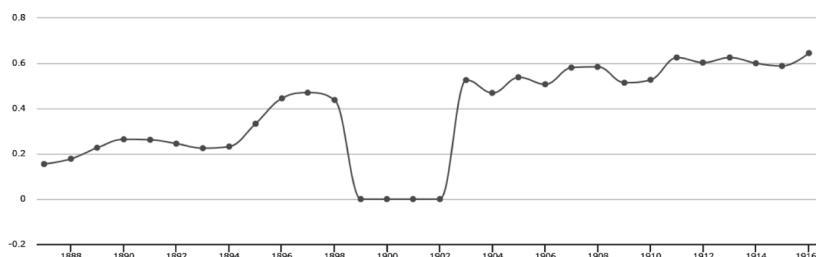
出典：一橋大学経済研究所社会科学統計情報研究センター長期経済統計検索システム
系列名：林産物価格・用材2・杉4

図7 杉5 価格の推移 (用材)・単位は円/10帖



出典：一橋大学経済研究所社会科学統計情報研究センター長期経済統計検索システム
系列名：林産物価格・用材2・杉5

図8 杉6 価格の推移 (用材)・単位は円/把



出典：一橋大学経済研究所社会科学統計情報研究センター長期経済統計検索システム
系列名：林産物価格・用材2・杉6

図3 杉1 については、1887 (明治20) 年が価格が最も低く、1本あたり0.208円であり、1912年に1本あたり0.959円となっている。図4 杉2 については、1889 (明治22) 年が価格が最も低く、10枚あたり0.352円であり、1887年には0.379円、1912年には0.9円となっている。図5 杉3 については、1891 (明治24) 年が価格が最も低く、10枚あたり0.322円であり、1887年には0.326円、1912年には0.77円となっている。図6 杉4 については、1887 (明治20) 年が価格が最も低く、帖あたり0.106円であり、1912年に帖あたり0.251円となっている。図7 杉5 については、1889 (明治22) 年が価格が最も低く、10帖あたり0.439円

であり、1887年には0.443円、1912年には1.04円となっている。

図8杉6については、1887（明治20）年が価格が最も低く、把あたり0.155円であり、1912年に把あたり0.603円となっている。

杉についても、日清戦争後の時期に大きな価格上昇があったが、上昇の程度はひのきに比べると小さい。また明治末年の価格上昇はひのきとは異なり、むしろ抑えられたとみられる。1887年と1912年とを比べると、杉1は4.61倍、杉2は2.37倍、杉3は2.36倍、杉4は2.37倍、杉5は2.35倍、杉6は3.89倍に価格が上昇している。

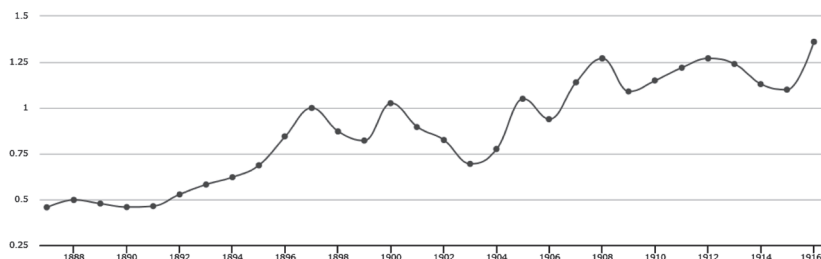
松については、4つの価格系列がある（図9、図10、図11、図12）。図9松1については、1890（明治23）年が価格が最も低く、尺メあたり2.454円であり、1887年には2.536円、1912年には5.761円となっている。図10松2については、1887（明治20）年が価格が最も低く、10枚あたり0.458円であり、1912年に10枚あたり1.27円となっている。図11松3については、1891（明治24）年が価格が最も低く、1本あたり0.246円であり、1887年には0.248円、1912年には0.559円となっている。図12松4については、1890（明治23）年が価格が最も低く、帖あたり0.133円であり、1887年には0.152円、1912年には0.323円となっている。

図9 松1 価格の推移（用材）・単位は円/尺メ



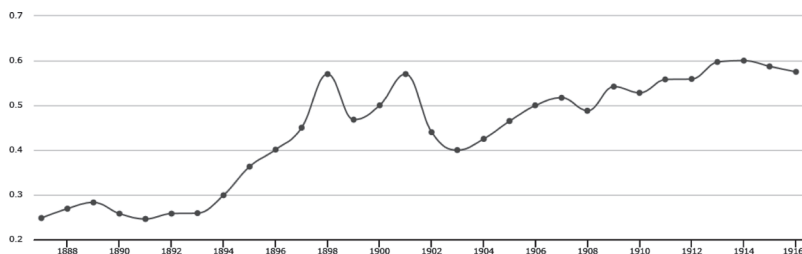
出典：一橋大学経済研究所社会科学統計情報研究センター長期経済統計検索システム
系列名：林産物価格・用材2・松1

図10 松 2 価格の推移 (用材)・単位は円/10枚



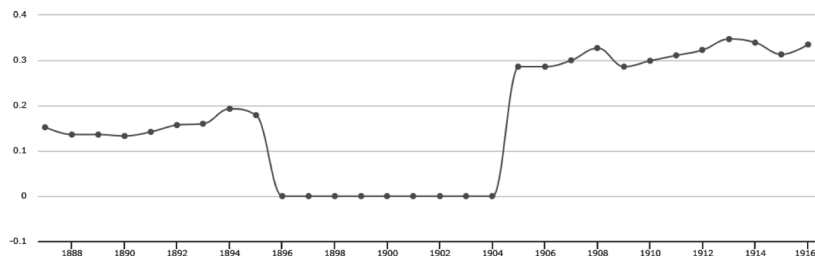
出典：一橋大学経済研究所社会科学統計情報研究センター長期経済統計検索システム
系列名：林産物価格・用材 2・松 2

図11 松 3 価格の推移 (用材)・単位は円/本



出典：一橋大学経済研究所社会科学統計情報研究センター長期経済統計検索システム
系列名：林産物価格・用材 2・松 3

図12 松 4 価格の推移 (用材)・単位は円/帖



出典：一橋大学経済研究所社会科学統計情報研究センター長期経済統計検索システム
系列名：林産物価格・用材 2・松 4

松についても、日清戦争後の時期に大きな価格上昇があった。ひのき、杉にくらべて、価格変動が激しいようにみえる。明治末年については、価格が抑えられたとはいえない。1887年と1912年とをくらべると、松1は2.27倍、松2は2.77倍、松3は2.25倍、松4は2.13倍に価格が上昇している。

さわらについては図13である。1887（明治20）年が価格が最も低く、尺メあたり1.863円であり、1912年に尺メあたり5.41円となっている。さわらについても日清戦争後の時期に大きい価格上昇があったが、価格は日露戦争後の時期にピークをつけその後は顕著に価格低下がみられる。

図13 さわら価格の推移（用材）・単位は円/尺メ



出典：一橋大学経済研究所社会科学統計情報研究センター長期経済統計検索システム
系列名：林産物価格・用材2・さわら

2 森林伐採と植林

本章では、第28次農商務統計表（明治44年、農商務大臣官房統計課）を用いて、明治末年の日本における森林伐採と植林の状況を確認する。

森林伐採について、明治38（1905）年度から明治44（1911）年度まで、樹種ごとにみたものが表1である⁴⁾。これらは用材についての数値であり、薪材を

4) 以下この段落については、第28次農商務統計表（明治44年、農商務大臣官房統計課）570-571頁による。

除く。樹種の上位3位までをみた。他の樹種は伐採量は50万尺メ程度ある（たとえば1912年度については、499,370尺メ）。またその他については500万尺メ程度ある（たとえば1912年度については、5,204,500尺メ）。1912年度についてみると、最も多く伐採された樹種は松であり、7,720,550尺メである。第2番目に多く伐採されたのは杉であり、7,138,052尺メである。第3番目に多く伐採されたのはひのきであり、1,151,451尺メである。年度によっては杉が第1番目となる。大きくみると明治末年に日本の用材としては、松と杉が2大樹種であった。ひのきはこれらと比べると、量的には小さい。

表1 樹種別森林伐採量・用材、単位尺メ

年度	ひのき	杉	松
1906	900,237	6,643,652	6,171,229
1907	868,957	7,082,431	8,131,706
1908	1,009,618	7,318,674	11,629,775
1909	973,201	7,803,301	8,205,190
1910	1,142,554	6,718,674	7,657,943
1911	1,121,146	6,928,863	6,867,074
1912	1,151,451	7,138,052	7,720,550

出典：第28次農商務統計表（明治44年、農商務大臣官房統計課）570頁

次に価額について同じ期間、樹種ごとにみたものが表2である⁵⁾。1912年度についてみると、杉が20,020,774円で最大である。これと比べて松は、12,058,930円となっている。1尺メ当りの価額をみると、最も高価な材はひのきである（3.23円）。杉は2.80円、松は1.56円である。1尺メ当りの価額の上昇

5) 以下この段落については、第28次農商務統計表（明治44年、農商務大臣官房統計課）570-571頁による。

についてみると、ひのきは1906年度2.65円であったので、1912年度には1.22倍となっている。杉は1906年度1.82円であったので、1912年度には1.54倍になっている。松は1906年度1.54円であったので、1912年度には1.01倍になっている。ひのき、杉の価額上昇と比べ、松は価額上昇が小さい。

表2 樹種別森林伐採価額・用材、単位円

年度	ひのき	杉	松
1906	2,383,706	12,115,912	9,518,076
1907	2,488,793	14,265,264	11,386,292
1908	2,985,989	16,585,271	12,488,000
1909	3,663,647	19,177,338	14,259,862
1910	3,922,643	17,338,255	13,697,139
1911	3,772,298	17,883,204	11,942,393
1912	3,719,348	20,020,774	12,058,930

出典：第28次農商務統計表（明治44年、農商務大臣官房統計課）570頁

つづいて植林の状況をみたい⁶⁾。1912年度については、ひのきが100,110,822本、杉が210,074,221本、松が97,200,611本（別に6.24石の播蒔がある）である。その他の樹種も含め合計では、498,862,357本（別に12.08石の播蒔がある）である。植林についていうと、ひのき、杉、松の地位が、伐採の地位に比べて大きい。植林経費についてみると、1912年度については、ひのきは775,684円であり、杉は736,620円であり、松は479,177円であった。その他の樹種も含め植林経費合計では、3,624,090円であった。1本当りの植林経費をみると、ひのきが0.00775円であり、杉が0.00351円であった。ひのきと杉とを比較すると、

6) 以下この段落については、第28次農商務統計表（明治44年、農商務大臣官房統計課）684-685頁による。

1本当たり植林経費はひのきは2倍以上高額となる。

さらにつづけて岐阜県、長野県、秋田県についてみたい。いずれも林業において重要な県である。数値は1912年度である。用材の森林伐採を各県多い順でみると、岐阜県では、ひのきが189,429尺メであり、松が117,303尺メであり、樅が97,533尺メであり、杉が88,129尺メである。岐阜県合計では、826,075尺メである⁷⁾。長野県では、ひのきが237,941尺メであり、松が187,722尺メであり、杉が167,530尺メであり、樅が118,783尺メである。長野県合計では、1,035,096尺メである⁸⁾。秋田県では、杉が575,693尺メであり、松が19,478尺メであり、栗が18,970尺メである。秋田県合計では、692,595尺メである⁹⁾。

植林について、各県多い順でみると、岐阜県では、ひのきが7,651,039本であり、杉が2,414,841本であり、松が1,903,090本である。岐阜県合計では、13,631,169本である¹⁰⁾。長野県では、ひのきが5,977,108本であり、杉が2,447,269本であり、落葉松が2,371,337本であり、松が2,171,623本である。長野県合計では、14,815,574本である¹¹⁾。秋田県では、杉が19,536,883本であり、松が363,520本であり、ひのきが327,983本である。秋田県合計では、20,932,968本である¹²⁾。

7) 岐阜県については、第28次農商務統計表（明治44年、農商務大臣官房統計課）584-585頁による。

8) 長野県については、第28次農商務統計表（明治44年、農商務大臣官房統計課）584-585頁による。

9) 秋田県については、第28次農商務統計表（明治44年、農商務大臣官房統計課）588-589頁による。

10) 岐阜県については、第28次農商務統計表（明治44年、農商務大臣官房統計課）658-659頁による。

11) 長野県については、第28次農商務統計表（明治44年、農商務大臣官房統計課）660-661頁による。

12) 秋田県については、第28次農商務統計表（明治44年、農商務大臣官房統計課）664-667頁による。

岐阜県、長野県は森林伐採において、ひのきが多く、ひのき産出県とみられる。秋田県は杉産出県とみられる。植林についてみると、岐阜県、長野県はひのきが、秋田県は杉が多い。

岐阜県、長野県については、伐採合計にしめるひのきの割合はそれぞれ22.9%、23.0%であるが、植林合計にしめるひのきの割合はそれぞれ56.1%、40.3%である。秋田県は、伐採合計にしめる杉の割合は83.1%であり、植林合計にしめる杉の割合は93.3%である。すなわち岐阜県、長野県はひのき産出県であるが、植林によりひのきを産出する能力をいっそう高めようとしていると解釈できる。秋田県は杉産出県であるが、植林により杉を産出する能力をやはりいっそう高めようとしている。

日本全体で1912年度についてさらに検討をくわえたい。用材の森林伐採についてみると、伐採合計にしめる松、杉、ひのきの割合はそれぞれ35.2%、32.6%、5.3%である。植林については単位が本と石が併記されているため、播蒔によるものを除外して参考値をしめす。植林合計にしめる松、杉、ひのきの割合はそれぞれ19.5%、42.1%、20.1%である。松については播蒔による植栽がこれにくわる。ひのきと杉についてだけみれば、伐採された以上にひのきが多く植林される傾向がみられる。

3 結果の整理

以上第1章、第2章の結果を整理する。第1章については、1887（明治20）年を1とした1912年のひのき1・2、杉1・2・3・4・5・6、松1・2・3・4の価格は次のとおりである。ひのき1は4.81であり、ひのき2は4.95である。杉1は4.61であり、杉2は2.37であり、杉3は2.36であり、杉4は2.37であり、杉5は2.35であり、杉6は3.89である。松1は2.27であり、松2は2.77であり、松3は2.25であり、松4は2.13である。すなわち当該期におい

て、ひのきは杉、松にくらべて、価格上昇が激しかった。

第2章については、当該期日本の用材需要を支えた材は、松と杉であった。ひのきがこれに次いだ。ひのきは単価が高額であった。杉とひのきをくらべると、植林経費はひのきが2倍以上高額であった。杉とひのきだけに限定して考えれば、日本ではひのきを優先して多く植林した。岐阜県や長野県のようなひのきを多く産出する県は、ひのきの産出能力をいっそう高めるような植林をおこなった。

4 考 察

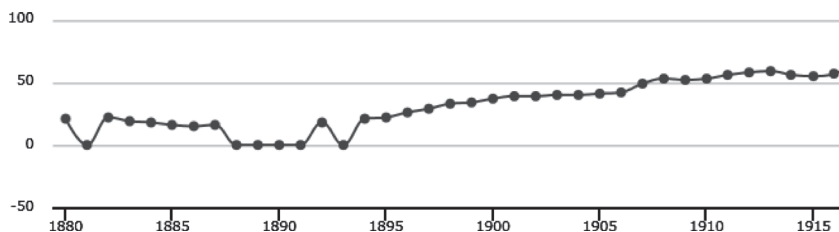
ひのきは高価格であり、植林費用も安くなかったが、なぜこれほどまでに産出能力を高める必要があったのであろうか。一般的に樹種により適した生育環境は異なる。ごく一般的には、杉はひのきにくらべると水を好むから谷地形中心の樹種である。また一般的に杉はひのきよりも生育が早い。こうしたことを考えあわせると、環境条件を軽視してまで、費用の高くかかるひのきをわざわざ植林していたことになる。くわえてひのきは単価が杉、松より高額である。たとえば住宅用資材の用途に一般的に用いるのであれば、ひのきは杉、松にくらべて価格競争力をもちえないであろう。

ひのきは明治中後期を通じて、杉、松にくらべて価格上昇率が大きかった。高額で売却できていたからこそ、ひのきが多くの植林されたことは考えられる。一橋大学経済研究所社会科学統計情報研究センターによる長期経済統計検索システムを用いて、賃金の動向を確認したい。図14は、土木、建築業の賃金であり、図15は製材、家具の製材工の賃金である。

1887年を1とした1912年の賃金をみると、土木、建築業では3.74であり、製材、家具の製材工では4.05である。

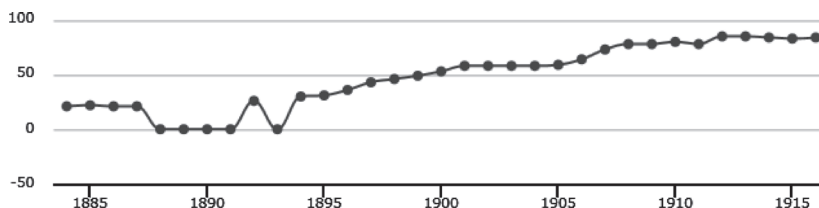
すなわち土木、建築、製材・家具製造業にとって、ひのきは賃金とくらべる

図14 土木、建築業の賃金・単位は0.01円



出典：一橋大学経済研究所社会科学統計情報研究センター長期経済統計検索システム
系列名：「賃金：土木、建築業：平均」の一部期間のみを用いた。

図15 製材、家具の製材工の賃金・単位は0.01円



出典：一橋大学経済研究所社会科学統計情報研究センター長期経済統計検索システム
系列名：「賃金：製材業：製材、家具：製材工」の一部期間のみを用いた。

と費用を上昇させる要素である。特段の理由なくひのきを用いることはなかったであろう。

ひのきが高額な材であるにもかかわらず需要され、また供給されようとした理由のすべてを明らかにできる能力はないが、1つは鉄道業による需要を考えるべきであろう。第28次農商務統計表（明治44年、農商務大臣官房統計課）によると、1912年度の日本における森林伐採で第4位の樹種は栗であり、499,370尺メであった¹³⁾。栗材は鉄道業で、並枕木（一般の枕木）として用いられた。一方ひのき材は役枕木（ポイント切替部他）として用いられた。鉄道省運輸局

13) 第28次農商務統計表（明治44年、農商務大臣官房統計課）571頁による。

『木材ニ関スル経済調査』(1925年)によると、鉄道枕木は鉄道に用いる特殊木材にして、一般市場に現れず、状型と性質に特異な点がある。鉄道枕木用材としては、ひのき、ひば、くり、まき、かや、高野槇等を用い、北海道では主としてなら、せん、やちだもの類を用いるとのことである¹⁴⁾。

当該期の人々は半世紀先に成木となったひのきの利用を考えていたのであろう。今日からみれば、投資の回収期間をきわめて長期に考えていたのであろう。

5 ヘクシャー＝オリーンモデルからみたひのき

さらに考察をつづける。本章では、ヘクシャー＝オリーンモデルを参考しつつ考察したい。ヘクシャー＝オリーンモデルについては、澤田氏による解釈を用いる¹⁵⁾。周知のとおり、ヘクシャー＝オリーンモデルは生産要素の投入比率が各国、同じ産出物について一致していること、すなわち生産関数が国によらず同一であることが前提となる。このような条件を厳密な意味でみたような現実には存在しないであろう。しかし、日本の工業化の特徴、どこに日本の比較優位が存在したのかを検討していくにさいして、ヘクシャー＝オリーンモデルを参考にすることはきわめて有益と考える。すなわち、日本が工業化をスタートするにあたり、近世林業・育成林業による遺産としての林業資源が豊富に存在した。この林業資源が、要素賦存、そして日本の比較優位を形成したとする仮説を採用するのである。その後は、現実説明力の問題が発生するであろう。

問題設定が大きくなりすぎているが、本稿で得られた結果から2点指摘したい。第1に明治中後期において、ひのき価格の上昇が他の材や賃金とくらべて、相当に大きかったことである。第2に、当該期の人々はひのきを生産要素として重視して、その投入拡大を意図していたことである。以上の2点は、日

14) 鉄道省運輸局『木材ニ関スル経済調査』(1925年)16頁、18頁による。

15) 澤田康幸『基礎コース国際経済学』新世社、(2003年)29頁から51頁による。

本がひのきの要素賦存量があい対するエリア（他国）より多く、ひのき集約的な産業の比較優位をもつと解せる。第1の点は、ヘクシャー＝オリーンモデルの4つの定理のうち、ストルパー＝サミュエルソン定理（すなわち、財の価格上昇はその財の生産に集約的に用いられる生産要素の価格を財価格の上昇率以上に増加させ、集約的には用いられない生産要素の価格を低下させる）により、第2の点はヘクシャー＝オリーンモデルのリプチンスキー定理（すなわち、生産要素賦存量の増加はその生産要素を集約的に用いる産業の生産に対して偏った生産可能性フロンティアをもたらす、ある生産要素賦存量の増加はそれ以上の率で生産可能性フロンティアの拡大をもたらす）により、それぞれ説明し得る。いま、生産要素はひのきとひのき以外の生産要素をまとめたものの2つであるとする、日本はひのきを集約的に用いる産業に比較優位をもつこととなる。ひのきを集約的に用いる産業とは鉄道建設業であると考え。実際日本から枕木が輸出されていた¹⁶⁾。

16) たとえば、前掲「日本の工業化と木材」23頁表3。

Timber Price and Production Trends — In the Case of Japan in the Meiji Era —

Takashi Matsumura

ABSTRACT

This paper analyzes wood prices and production. Japan in the middle and late Meiji era is targeted. During this period, the trend of timber price heavily depended on the type of tree. Hinoki's price rise was great. In price competition, cypress tree was disadvantageous. However, cypress tree was planted more than other trees. At that time, it seems that there was a comparative advantage in the industries that intensively used hinoki in Japan.

Keywords : timber price; cypress tree; planting.

JEL Classification Number : N55.

===== 神 隆行先生のご略歴とご業績 =====

昭和16年 大阪府に生まれる

学 歴

昭和40年 3 月 同志社大学経済学部卒業

昭和42年 3 月 同志社大学経済学研究科修士課程修了

昭和45年 3 月 同志社大学経済学研究科博士課程単位修得満期退学

職 歴

昭和45年 4 月 大阪学院大学経済学部専任講師

昭和49年 4 月 大阪学院大学経済学部助教授

昭和59年 4 月 大阪学院大学経済学部教授

平成12年 4 月 大阪学院大学大学院経済学研究科兼任

平成29年 3 月 大阪学院大学経済学部定年退職

平成29年 4 月 大阪学院大学名誉教授

在外研究

昭和54年 8 月 大阪学院大学在外研究員として米国 Northwestern university
(Graduate School of Management, Department of Managerial
Economics and Decision Sciences) へ留学（昭和55年 8 月まで）

学 位

平成10年12月 同志社大学より博士（経済学）を授与される

主要著書

(1) 『技術革新と特許の経済理論』、多賀出版、昭和59年 6 月

- (2)『経済学の基礎』、昭和堂、平成3年5月
- (3)『知的財産とその保護に関する経済学研究』、晃洋書房、平成11年12月

主要論文

- (1)「誘発的技術進歩論－新古典派成長理論における成果－」、『大阪学院大学論叢』第12号、昭和44年3月
- (2)「Research and Development Expenditures, Technical Progress, and Economic Growth: A Simple Model」『大阪学院大学商経論叢』第17号、昭和46年9月
- (3)「特許制度と技術進歩のための課税・助成制度－Drasticな発明の場合－」、『大阪学院大学商経論叢』第22号、昭和48年12月
- (4)「技術的競争のもとでの企業の研究開発行動について」、『大阪学院大学商経論叢』第4巻第2号、昭和53年7月
- (5)「The Innovative Activity of the Firm under Technological Rivalry」、『大阪学院大学商経論叢』第5巻第3号、昭和55年10月
- (6)「特許制度の経済的役割と問題点(1)～(4)」、『発明』第78巻第5号－第8号、昭和56年4月－10月
- (7)「特許の審査請求とその権利範囲について－特許審査制度についてのミクロ経済学的分析－」、『経済学論叢（同志社大学）』第30巻第3/4号、昭和57年3月
- (8)「特許の経済分析」斎藤優編『発明・特許の経済学』、発明協会、昭和58年4月
- (9)「特許請求の範囲とその効力および特許政策について」、『日本経済政策学会年報』第31巻、昭和58年5月
- (10)「情報財としての種子の取引と開発および種子の保護に関する経済分析」、『経済学論叢（同志社大学）』第38巻第3号、昭和62年3月
- (11)「情報財の開発、複製および保護に関する経済モデル分析」、安部大佳編『情報の経済・経営分析』、中央経済社、昭和64年4月

- (12) 「情報開示の均衡分析と開示政策－ Jovanovic モデルについて－」、『大阪学院大学経済論集』 第 5 巻第 1 号、平成 3 年 4 月
- (13) 「情報財の複製と報酬請求権（賦課金）制度に関する経済分析」、『日本経済政策学会年報』 第41巻、平成 5 年 3 月
- (14) 「技術とその規格の互換性に関するモデル分析」、『大阪学院大学経済論集』 第 8 巻第 2 号、平成 6 年 4 月
- (15) 「ブランドの形成とその保護についての一考察」、『経済學論叢（同志社大学）』 第48巻第 3 号、平成 9 年 3 月
- (16) 「日本経済の成長」、伊藤史朗編著『日本経済と金融』、晃洋書房、平成 9 年 5 月
- (17) 「著作物の複製と市場均衡」、『大阪学院大学経済論集』 第15巻第 2 / 3 号、平成14年 4 月
- (18) 「中古市場をともしなう著作物の市場均衡」、『大阪学院大学経済論集』 第16巻 第 1 / 2 / 3 号、平成14年12月
- (19) 「著作物の新たな中古市場について」、『龍谷大学経済論集』 第45巻第 2 号、平成17年10月
- (20) 「著作物の価格形成と使用許諾および保護」、『経済學論叢（同志社大学）』 第57巻第 3 号、平成18年 3 月
- (21) 「Software の改訂に関する経済分析」、『大阪学院大学経済論集』 第29巻第 1 / 2 号、平成28年 1 月

所属学会

日本経済政策学会（関西西部会理事（平成10年－平成28年））

日本知財学会

===== 水原正亨先生のご略歴とご業績 =====

昭和17年 大阪府に生まれる

学 歴

昭和40年 3 月 大阪府立大学経済学部卒業

昭和42年 3 月 大阪大学大学院経済学研究科修士課程修了

昭和43年 5 月 大阪大学大学院経済学研究科博士課程退学

職 歴

昭和43年 5 月 滋賀大学経済学部助手

昭和46年 4 月 滋賀大学経済学部専任講師

昭和49年 1 月 滋賀大学経済学部助教授

昭和61年 4 月 大阪学院大学経済学部教授

平成 2 年 4 月 大阪学院大学国際学部教授

平成 3 年10月 大阪学院大学大学院国際学研究科教授

平成 9 年 4 月 大阪学院大学経済学部教授および大学院経済学研究科教授
この間、広報部長、就職部長、教務部長、経済学部学部長、大
学院経済学研究科研究科長、図書館長を務める

平成29年 3 月 大阪学院大学経済学部定年退職

平成29年 4 月 大阪学院大学名誉教授

在外研究

昭和57年 7 月 文部省在外研究員として米国 Harvard university・Stanford universityへ留学（昭和58年 8 月まで）

平成 2 年 7 月 大阪学院大学在外研究員として米国 Stanford universityへ留学（平成 3 年 7 月まで）

主要著訳書

- (1)『日本の経済発展と農業』（共訳）（原著 James I. Nakamura, Agricultural Production and the Economic Development of Japan. 1873-1922. Princeton 1968）、東洋経済新報社、昭和43年11月
- (2)『江戸期商人の革新的行動』、有斐閣、昭和53年10月
- (3)『ポラード現代企業管理の起源』（共訳）（原著 Sydney Pollard, Genesis of Modern Management, Sheffield. 1968）、千倉書房、昭和57年10月
- (4)『不平等、貧困と歴史』（共訳）（原著 Jeffrey G. Williamson, INEQUALITY, POVERTY & HISTORY, Oxford, UK, 1991）、ミネルヴァ書房、平成15年 6 月

主要論文

- (1)「近世末期の物価－天保元年～明治元年－」、『商品流通の史的展開』宮本又次先生還暦記念論文集、昭和42年 3 月
- (2)「国友鉄砲鍛冶における鉄砲張立の方法」、『研究紀要』第 2 号、昭和42年 3 月
- (3)「日本の経済発展をめぐるナカムラ・ロソフスキー論争」、宮本又次編『アメリカの日本研究』、東洋経済新報社、昭和44年 3 月
- (4)「近世の利子率に関する一考察－長崎の両替屋「伊勢屋」の場合を中心に－」、『彦根論叢』第138号、昭和44年 9 月
- (5)「アメリカ産業革命初期における企業形態」、『彦根論叢』第142号、昭和45年 3 月
- (6)「近世における水田反当収量」、『近世史研究』第45号、昭和45年 4 月
- (7)「アメリカ産業革命初期の企業者、サミュエル・スレーター」、『彦根論叢』第150号、昭和46年 6 月
- (8)「スレーター工場における労務管理」、『彦根論叢』第158・159号、昭和47年

11月

- (9)「フランシス・ローウェル－アメリカ産業革命初期の企業者－」、『彦根論叢』第164・165号、昭和48年11月
- (10)「近世長崎における両替商の出自について－「伊勢屋」の研究－」、『彦根論叢』第167・168号、昭和49年8月
- (11)「19世紀中期のアメリカ木綿工業経営者の一例－創設期のペパレル工業会社の経営史、1859-70－」、『近代経済の歴史的基盤』宮本又次先生古希記念論文集、昭和52年3月
- (12)「近世近江八幡の干鰯屋仲間」、『研究紀要』第11号（滋賀大学経済学部附属史料館）、昭和53年3月
- (13)「明治前期における流通機構の再編－近江八幡の肥料商組合の場合－」、『研究紀要』第13号、昭和55年3月
- (14)「明治前期流通機構の再編過程における一例－滋賀県近江八幡の中一商会について－」、『研究紀要』第15号、昭和57年3月
- (15)「東淀川区」「西淀川区」、『角川大阪府地名大辞典』（角川日本地名大辞典27大阪府）、角川書店、昭和58年10月
- (16)「近世近江における肥料商仲間について（一）－湖東における仲間の設立過程－」、『研究紀要』第17号、昭和59年3月
- (17)「両大戦間における絹織物会社：滋賀県八日市市の滋賀織布株式会社の場合」、『彦根論叢』第234・235号、昭和60年11月
- (18)「サットン工業会社の設立と解散－19世紀アメリカの木綿工業会社の一例－」、『大阪大学経済学』第35巻第1号、昭和61年3月
- (19)「19世紀アメリカ木綿工業会社の経営－サットン工業会社の帳簿の分析－」、『大阪大学経済学』第35巻第4号、昭和61年3月
- (20)「近世近江の肥料仲間の形成－八日市組について－」、『彦根論叢』第262・263号、平成元年12月

- (21)「第二次大戦後における地方の織物会社の経営－滋賀県八日市市の滋賀織物株式会社の場合－」、『追手門大学経済学』第27巻第1号、平成4年4月
- (22)「サミュエル・スレーターの労働力の調達をめぐって－伝統的地域社会と産業社会との調和－」、『大阪大学経済学』第42巻第3・4号、平成5年3月
- (23)「近江商人の生成－移入商品と移出商品の流通の側面から－」、『彦根論叢』第285・286号、平成5年11月
- (24)「初代伊藤忠兵衛と近代初期の流通業－成功要因と規制緩和－」、作道洋太郎編『近代大阪の企業者活動』、思文閣出版、平成9年4月
- (25)「近世後期近江の肥料商株仲間に関する一考察－近世後期の経済成長をめぐって－」、『同志社商学』第50巻第5・6号、平成11年3月
- (26)「明治中期における地方の工業化過程の一例－滋賀県東近江市の中野煙草株式会社の場合－」、『経済論集』第22巻第1号、平成20年6月
- (27)「徳川幕府の経済政策と地方経済－近世の近江八幡の事例を中心に－」、『同志社商学』第63巻第5号、平成24年3月

所属学会

社会経済史学会（評議員（平成2年12月まで））

経営史学会（幹事（昭和57年12月まで）、評議員（平成6年12月まで）、理事（平成6年12月まで）、国際交流委員（平成10年12月まで）、国際交流委員長（平成10年12月まで））

同志社大学人文科学研究所 第二研究会研究委員（現在まで）

会計史学会

市場史研究会

交通史研究会

企業家フォーラム学会

社会的活動

『経済史文献解題』（年刊）日本経済史研究所（大阪経済大学）編集・刊行

執筆委員（昭和43年5月～昭和61年3月、平成6年4月～現在まで）

『地方史』 編纂・執筆委員

『枚方市史』（大阪府枚方市） 第3巻第7章（昭和52年3月）

『八日市市史』（滋賀県東近江市） 第3巻近世第6章（昭和61年3月）

第4巻近現代第4章（昭和62年2月）

第4巻近現代第8章（昭和62年2月）

『五個荘町史』（滋賀県東近江市）

第2巻近世・近現代第4章（平成6年3月）

第2巻近世・近現代第6章（平成6年3月）

『加茂町史』（京都府） 第3巻近現代編第5章（平成6年3月）

『近江八幡の歴史』（滋賀県近江八幡市）

第5巻第4章『商人と商い』（平成24年3月）

『講演会』

(1) 「近江商人」（『公開講座』平成21年11月）大阪学院大学エクステンションセンター

(2) 「『伊藤忠』と初代伊藤忠兵衛」『連綿と続く大阪商人①』（『吹田市民講座』平成25年10月）大阪学院大学エクステンションセンター

CONTENTS

Takashi MatsukiForeword

ARTICLES

Mitsuhiro OkanoQuarterly Disaggregation of Annual GDP:
A Comparative Study..... 1

Hirofumi KamiTaxation in Relation to Entertainment Expenses ... 29

Takashi Matsumura ...Timber Price and Production Trends
– In the Case of Japan in the Meiji Era – 61

The Career and Works of Professor Takayuki Kami and
Professor Masamichi Mizuhara

執筆者紹介（掲載順）

岡 野 光 洋（経済学部講師）

紙 博 文（経済学部教授）

松 村 隆（経済学部教授）

大阪学院大学経済学会委員

会 長 松 木 隆

副会長 宇佐美 竜 一

委 員 白 井 克 典 松 村 隆

森 田 健 司 和 田 聡 子

2017年(平成29年)12月31日 発行

編集兼発行人

大阪学院大学経済学会

〒564-8511 大阪府吹田市岸部南二丁目36番1号 TEL(06)6381-8434(代)

印刷

大枝印刷株式会社

〒564-0031 大阪府吹田市元町28番7号 TEL(06)6381-3395(代)

**THE OSAKA GAKUIN REVIEW
OF
ECONOMICS**

VOL. 31, NOS. 1・2

DECEMBER 2017

**Special Number for Professor Takayuki Kami
and Professor Masamichi Mizuhara in
Commemoration of Retirement**

**THE SOCIETY OF ECONOMICS
OSAKA GAKUIN UNIVERSITY**