

令和 2 年 6 月 4 日現在

機関番号：32641
 研究種目：基盤研究(C)（一般）
 研究期間：2016～2019
 課題番号：16K04004
 研究課題名（和文）環境フットプリントを用いたメソ環境会計の展開 - 森林・林業・木材等を対象として -
 研究課題名（英文）A Study of Meso- Accounting using Environmental Footprint

研究代表者
 丸山 佳久（MARUYAMA, Yoshihisa）
 中央大学・経済学部・教授

研究者番号：10342312
 交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,400,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の研究成果は、以下の3項目にまとめられる。すなわち SEEA、製品LCAおよびNCAの先行研究および導入事例を調査・整理して、これをもとに、メソ環境会計として、地域的サプライチェーン（SC）および産業クラスターにおけるデータを整理・分析する枠組みをモデル化した。岩手県遠野市の木材産業クラスターを事例として、フィールドワーク調査から収集したデータをメソ環境会計モデルに適用し、地域が抱える課題や、地域に波及する経済効果・社会効果等を明らかにした。地域の自治体・事業者等に対して、意見交換会およびワークショップを実施し、研究成果をフィードバックした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

SCを対象とした環境会計としては、カーボン会計が進んでおり、スコープ3におけるGHGの削減が重要視されるなかで、実務が先行してきている。それに対して、淡水、森林、鉱物等の自然資本は多用かつ地域性が高く、研究は始まったばかりといえる。本研究は、森林から生み出される木材等を事例として、地域的SCおよび産業クラスターを対象とした環境会計の研究であり、国内外の環境会計研究に大きな影響を与えると期待される。また、本研究の成果は、学会発表、雑誌への投稿および著書の出版として社会に発表するだけでなく、ワークショップ等を通じ自治体・事業者等と共有して、地域の課題の解決を図るために用いられている。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study is to promote area development and management by modeling a meso-environmental accounting. Meso-environmental accounting focuses on the regional supply chain and industrial cluster of natural resources such as forest, water, mineral resources and so on. I did a field research in Tono, Iwate Prefecture, Japan where regional timber supply chain was functioning and becoming an industrial cluster. The meso-environmental accounting model intends to account for material flows of timber, wood biomass and for value added, employment and the reduction of GHG in the Tono area. Fact finding of this model is although there is a framework for public-private partnership, in reality, an integrated production system from timber production, sawing, drying, laminating pre-cutting and so on has not been realized in the region. The results will be taken into consideration for the regional policy of the local government and other participants to the timber industrial cluster.

研究分野：会計学

キーワード：メソ会計 環境会計 環境フットプリント 環境評価 地域的サプライチェーン 産業クラスター 遠野地域木材総合供給モデル基地

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

国連サミットにおける SDGs (Sustainable Development Goals) の採択や、COP (Conference of the Parties) におけるパリ協定の合意等、2015 年は、森林・水・生物多様性等の自然資本と企業活動との関係性に注目が集まる年であった。SDGs は、2030 年を目標年として 17 の領域における目標と、169 のターゲット、232 の指標を設定している。企業は SDGs の達成ために役割を有するとされている (UN 2015, 41.)。パリ協定では、世界共通の長期目標として、世界の平均気温上昇を産業革命以前に比べて 2 以内に保ち、1.5 に抑える努力をすることが掲げられた。多数の企業が自らのサステナビリティ戦略に、GHG (Greenhouse Gas) の削減目標を設定するようになってきた。

企業間の SC (Supply Chain) は、地球規模において複雑な流れで構成されており、自然資本に対して、企業活動に起因する負荷が生産地・消費地のみならず、SC を通じてローカルかつグローバルに波及している。IIRC (International Integrated Reporting Council) の報告フレームワークにおいて、自然資本が、組織が価値創造の際に依拠する 6 つの資本のひとつと位置付けられたように (IIRC 2013, 2.15.)。また、SC 全体における GHG 排出 (スコープ 3) の削減が重要視されるなかで、企業は自らの活動だけでなく、SC における間接的な活動も評価対象に含めることが要求されるようになってきた。

例えば、木材等の利活用は、FSC (Forest Stewardship Council) や SGEC (Sustainable Green Ecosystem Council) 等の森林認証制度の原則・基準に見るように、SC を通じて、国土保全や温暖化抑制等、多面的な公益的機能を生み出す森林生態系の保全、森林管理を担う林業の持続性、また、地域社会の産業・文化・暮らしと結びついている。

自然資本を対象とする会計モデルは、マクロ領域を中心に開発が行われてきたが、SC を通じた企業活動と自然資本の関係を“見える”ようにできる手法として、環境フットプリント (EF: Environmental Footprint) の開発が始まった。EF は製品 LCA (Life Cycle Assessment) の手法のひとつである。EF は、製品・サービスの原材料調達から廃棄・リサイクルに至るまでのライフサイクル全体を通して排出される温暖化ガスの排出量を CO₂ 等価に換算する CFP (Carbon Footprint of Products) や、ライフサイクル全体を通じて直接的・間接的に消費・汚染された水の量を定量的に算定する WFP (Water Footprint) として具体化されてきた。CFP や WFP は温暖化や水問題という特定の地球環境問題 (環境影響領域) を対象としているが、欧州委員会は 2010 年から多様な環境影響領域を対象として EF の開発を進めている。

2. 研究の目的

本研究は、森林・林業、木材および木質系バイオマス (木材等と略す) を対象に、SEEA (System of Environmental Economic Accounting) に代表されるマクロ環境会計、製品 LCA および NCA (Natural Capital Accounts) の考え方をういて、メソ環境会計のモデルを拡張することを目的とした。当初は製品 LCA をもとにしたモデルの展開を想定していたが、NOC (Natural Capital Coalition) は、2016 年に自然資本プロトコル (Natural Capital Protocol) を公表しており、自然資本を対象とした会計として、自然資本プロトコルに基づく NCA (Natural Capital Accounts) に注目が集まるようになってきている。そのため、本研究は、SEEA、製品 LCA および NCA の考え方をういて、メソ環境会計モデルの展開を図ることとした。なお、メソ環境会計は、企業等を対象としたミクロ環境会計と、国家規模のマクロ環境会計との中間にあるシステムとして、特定の地域というある一定の空間的広がりを会計単位とする。

具体的には、以下の 3 項目を目的として掲げた。すなわち (1) SEEA、製品 LCA および NCA の先行研究および導入事例を調査して、それらをメソ環境会計と結びつけ、比較研究を行なう。(2) 林業の活性化および木材等の利活用が、生態系・生物多様性や地域経済・社会に与える影響の評価を行ない、地域的 SC および産業クラスター (SC・クラスターと略す) 全体に及ぼす影響を環境的・社会的に“見える”ように、メソ環境会計のモデルを開発する。(3) 国内の林業地を事例として、メソ環境会計をもとに国産材の EF の計算をシミュレーションし、また、選択的なシナリオに基づき NCA を踏まえたメソ環境会計によるシミュレーションを行い、海外からの輸入材 (外材) との比較研究を行なうこととした。

3. 研究の方法

2016 年度は、木材等を中心に、国内・海外における SEEA、製品 LCA および NCA の先行研究および導入事例を整理し取りまとめ、メソ環境会計と結びつけ比較研究を行なった。また、日本の林業地に対するフィールドワークに基づき、林業の活性化および木材等の利活用が、SC・クラスターを通じて森林の生態系・生物多様性、地域経済・社会に与える影響の評価方法を検討した。2017 年度は、林業の活性化および木材等の利活用が SC・クラスター全体に及ぼす影響を環境的・社会的に「見える」ように、SEEA、製品 LCA および NCA と結びつける形で、メソ環境会計のモデルを開発していった。また、文献調査・実地調査に基づきケーススタディの対象となる林業地として、岩手県遠野市の木材産業クラスターを選定し、調査を開始した。

2018 年度および 2019 年度は、岩手県遠野市を事例として、メソ環境会計の適用を図った。具体的には、遠野地域木材総合供給モデル基地 (遠野木工団地) を中心に、自治体、森林組合、木材生産事業体および木材加工事業体等、地域の木材産業クラスターを構成する事業体に対し

てデータ収集のための調査を行った。そして、地域材の利用拡大と一貫生産が、地域経済および社会、森林整備の推進に与える影響を検証した。また、地域の事業者に対して、研究成果をフィードバックするための意見交換会およびワークショップを複数回にわたって実施した。

4. 研究成果

(1) 研究成果の概要

本研究の研究成果は、以下の ~ の 3 項目にまとめられる。すなわち SEEA、製品 LCA および NCA の先行研究および導入事例を調査・整理して、これをもとに、メソ環境会計として、SC・クラスターにおけるデータを整理・分析する枠組みをモデル化した。遠野木工団地を中心とする岩手県遠野市の木材産業クラスターを事例として、構成事業者に対してフィールドワーク調査を実施し、取引数量および取引価格データを収集し、関連事業者・プロセス間における取引関係・連鎖関係を明らかにした。このような取引関係・連鎖関係と、事業者の財務報告書における雇用データとおよび財務データを、メソ環境会計モデルに適用し、地域の SC・クラスターが抱える課題を明らかにした。また、SC・クラスターが地域に生み出す経済効果・社会効果・環境効果を明らかにした。そして、地域の事業者に対して、研究成果をフィードバックするための意見交換会およびワークショップを実施して、地域材の利用拡大と一貫生産を実現させるための事業者間の協力体制のあり方を、事業者とともに検討した。また、海外研究者との連携を図り、国際的視点から地域の優位性を検討するとともに、海外研究者を遠野市に招聘する形での国際ワークショップの開催を計画し、実現に向けて具体的な計画をたてた。

(2) メソ環境会計の適用による遠野市の木材産業クラスターの“見える化”

遠野木工団地は、公と民が協同して木材産業の活性化を図る森林理想郷という枠組みのもと、1991 年の遠野ピアプラン第 4 次基本計画に沿って、1993 年度から 2003 年度までの期間に、林野庁のモデル事業として建設された。豊富な森林資源を活用して、地域材の利用を拡大し、森林整備から木材加工に至る一貫した産地形成を進め、地域外に出荷する木材製品の高付加価値化を図る。このようなストーリーが、遠野木工団地の設立の理念となっている。

産業団地内には、木材生産・加工に関連する 9 つの事業者の事業所・工場があり（2018 年 3 月末）住宅建設からプレカット加工、集成加工、乾燥加工および製材加工等を経て、木材生産（伐採・搬出）にまで遡る SC のプロセスの連鎖において、基本的には、ひとつの事業者がひとつのプロセスを担っている。2015 年 3 月には、廃材を燃料加工する事業者が設立された。これらの事業者と、遠野市内の 2 つの製材所を含め、「協同組合森林のくに遠野・協同機構（協同機構）」が構成されている。

本研究は、協同機構に所属する事業者を実地調査して、図表 1 の様式で、マテリアルバランス（インプット/アウトプットの取引数量）および取引価格データ等を収集し（廃材を含む）メソ環境会計モデルに入力した。協同機構内は取引先の事業者別に、それ以外は市内・県内等の取引先の地域別にデータを収集した。そして、各プロセスのマテリアルバランスを、図表 2 のように、行列（マトリックス）形式のインプット/アウトプット表（I/O 表）として整理し（マテリアルバランスマトリックス）、相互に取引関係を突きあわせた。

図表 1 取引数量・取引価格の集計様式

海外輸入（直接取引）							
日本国内							
岩手県内							
遠野市内							
仕入/販売先	樹種	産地	仕入数量	単位	単価	購入金額（税別）	
森林のくに 遠野協同機構 事業者名称	スギ	遠野材		m			
		県産材		m			
		国産材		m			
	カラマツ	遠野材		m			
		県産材		m			
		国産材		m			
	その他	遠野材		m			
		県産材		m			
		国産材		m			
		外材		m			

図表 2 マテリアルバランスマトリックス（2015 年度）

需要（買い手）	供給（売り手）	遠野市内									その他の岩手県内		その他の地域		販売総量		
		A 製材所	B 製材所	C 製材所	D 製材所	E 工場	F 工場	G 工場	H 住宅製材	I 家具製材	J 建築製材	K 木材センター	木材センター	木材センター		木材センター	
伐採・搬出	A 森林組合	6,118															6,118
原木市場	A 森林組合		2,815	176	84				41								11,005
製材加工	B 製材所			92	2		288		88								
	C 製材所																
	D 製材所																
	E 工場																
集成加工	F 工場																
プレカット加工	G 工場																
住宅製材・外装製材	H 住宅製材																
家具製材	I 家具製材																
建築・内装製材	J 建築製材																
チップ化	K 木材センター																
燃焼	木材センター																
木材センター	木材センター																
木材の消費内		2,847	4,485	4,084													
木材の消費内		1,189	7,377	885													
木材		0	893	0													
仕入数量		0	10,154	16,552	5,187				1,485	2,081							

丸山 2018, 258-259.

図表 2 は、表頭には需要側（買い手）、表側には供給側（売り手）を掲げている。そのため、表頭の買い手の仕入は当該列の数値（インプット）、表側の売り手の販売は当該行の数値（アウトプット）として表示される。単位は容積（m³）を原則としているが、一部重量（t）を用いた。

マテリアルバランスマトリックスにおける物量表示の取引データに取引価格を乗じることによって、事業者間の取引関係は取引金額に変換できる。マトリックス形式の貨幣表示の取引関係

をベースに、雇員人数や関連コスト等の経営データを付け加えることで、図表3のように、SC・クラスター集計マトリックスが作成される。SC・クラスター集計マトリックスは、産業クラスターにおける取引関係・取引金額とともに、遠野市の木材産業および木質系バイオマス事業が地域に与える経済的・社会的・環境的な効果を説明している。

図表3 SC・クラスター集計マトリックス(2015年度)

取引(業種)	買手(業種)	A森林組合		製材加工		乾燥加工		プレカット加工		住宅建設・外構		家具製作		チップ化		その他(遠野市内)		その他(岩手県内)		その他		売上合計
		販売	仕入	販売	仕入	販売	仕入	販売	仕入	販売	仕入	販売	仕入	販売	仕入	販売	仕入	販売	仕入	販売	仕入	
住居・施設	A森林組合	62,288,809																				62,288,809
基本市場	A森林組合		29,473,000	2,053,208	724,602																	30,220,810
製材加工	A森林組合			1,889,916	46,440																	1,936,356
乾燥加工	A森林組合					11,302,100																11,302,100
プレカット加工	A森林組合						17,780,743															17,780,743
家具製作	A森林組合							16,409,000														16,409,000
チップ化	A森林組合								164,100													164,100
その他(遠野市内)	A森林組合																					0
その他(岩手県内)	A森林組合																					0
その他	A森林組合																					0
売上合計		62,288,809	29,473,000	2,053,208	724,602	11,302,100	17,780,743	16,409,000	164,100													138,513,421

丸山 2018, 258-259.

図表3は、表側の売上合計から、表頭の仕入合計(木材費)減価償却費、労務費(給与・福利)等を差し引くことで税引前利益が算出されるというイメージで作成されている(償却資産の合計金額と雇員人数も掲載)。資産や費用の金額は、各事業体の2015年度の決算報告書の数字を用いている。なお、図表2および図表3の数値は、事業体の会計期間にあわせて収集したデータに基づいている。そのため、データの集計期間が異なるため、相互の取引関係(買手のインプットデータと売り手のアウトプットデータ)を突きあわせた場合、数値にズレが生じている。

図表2および図表3のもととなった2015年度データでは、集成加工を担うF工場と、F工場が一体となって経営をしているE工場(乾燥加工)には、実地調査を行うことができなかったが、2018年度のデータからは、E工場およびF工場からのデータが入力できている。

(3) 遠野市の木材産業クラスターが抱える課題

図表4は図表2をもとに、事業体の取引関係をマテリアルベースの割合(パーセンテージ)でまとめた集計表である。同様に図表5は図表3をもとに、取引金額ベースで取引割合をまとめた集計表である。図表4および図表5を用い産業クラスターの分析を行うことによって、どのプロセスでどのくらい地域外から木材等が流入しているのか/地域外に流出しているのか等、産業クラスターの課題が明らかになる。

図表4 プロセス別の協同機構・市内・県内の取引割合(マテリアルベース)単位: %

	木材センター		製材		プレカット				住宅建設・外構部材	
	販売	仕入	販売	仕入	仕入	仕入(請負含)	販売	販売(請負含)	仕入	販売
木工団地/協同機構	28.3%	14.8%	9.2%	20.1%	5.0%	0.0%	1.0%	16.3%	0.0%	
その他の遠野市内	9.5%	41.1%	21.1%	3.7%	3.7%	26.9%	8.7%	16.8%	0.7%	
その他の岩手県内	26.0%	39.7%	54.6%	42.9%	82.8%	71.8%	88.2%	63.3%	58.2%	
その他国内	36.1%	4.3%	15.1%	33.2%	8.4%	1.3%	2.1%	3.7%	41.0%	
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

(出所)樋口 他 2019, 116.

図表5 プロセス別の協同機構・市内・県内の取引割合(取引金額ベース)単位: %

	木材センター		製材		プレカット		住宅建設・外構部材		廃材
	販売	仕入	販売	仕入	販売	仕入	販売		
木工団地/協同機構	30.1%	15.4%	13.2%	19.4%	0.0%	20.1%	0.0%	3.4%	
その他の遠野市内	9.6%	42.4%	21.2%	4.1%	26.7%	22.0%	0.7%	10.1%	
その他の岩手県内	28.2%	37.6%	50.7%	43.9%	72.0%	44.8%	58.2%	85.9%	
その他国内	32.2%	4.6%	14.9%	32.6%	1.3%	13.2%	41.1%	0.6%	
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

(出所)樋口 他 2019, 116.

図表4および図表5にみるように、遠野市の木材産業クラスターに対する3年にわたる現地調査から、遠野市の森林から生み出された素材は約8割が市外に流出していること、製材プロセスの産出の7割弱が市外に流出する等、市内にあるSCの上流/下流のプロセスとの取引が少ないこと、木材加工時の廃材の9割が市外に流出していることが明らかになった。特に、乾燥加工および集成加工プロセスがSC・クラスターと切り離されていること、そして、協同機構という公民協同の枠組みはあるものの、実際には一貫生産は実現できていないことから、政策的な産業集積にも課題があることが浮き彫りとなった。

これらの解決には、乾燥加工および集成加工プロセスと、SC・クラスターとの結び付きの強化や、住宅需要が減りつつある現状においては、熱利用・発電利用等の木質系バイオマスの活用を始め、地域内で新しい木材需要を生み出す取り組みが必要といえる。

(4) 木材産業クラスターが地域に生み出す経済効果・社会効果・環境効果

SC・クラスター集計マトリックスには、事業体間における取引金額とともに、雇用人数・労務費・税引前利益等が掲載されている。事業体・プロセスにおける事業収益性はSC・クラスターが地域に存在することによる経済効果であり、雇用人数および労務費（給与・福利）地域にまわる貨幣の量・割合（事業体間の取引規模）は、地域経済に波及する社会効果である。

これらの経済効果・社会効果の他に、SC・クラスター集計マトリックスには直接表れていないが、木質チップの製造・利用による経済効果は、重油・ガス等の化石燃料からの代替による燃料代の節約という形で、また、環境効果は化石燃料の使用量の削減やGHG排出量の削減という形で、熱利用施設で生じている。地域材の利用促進は、地域材のブランド化による高付加価値化（経済効果）や、間伐等の森林整備の促進による健全な森林の育成（環境効果）という形で地域に効果を生み出している。これらの効果をKPI（Key Performance Indicators）として、地域材の利用拡大と一貫生産が、地域経済および社会、森林整備の推進に与える影響を測ることができる。

(5) 研究成果の国内外における位置付けとインパクト

SCを対象とした環境会計としては、カーボン会計の研究が進んでおり（大森 他 2015）、スコープ3におけるGHGの削減が重要視されるなかで、実務が先行してきている（八木 2019, 350, 355-356）。それに対して、淡水、森林、鉱物等の自然資本は多用かつ地域性が高く、NCAの研究は始まったばかりといえる。例えば、生産・利用・リサイクルにわたるアルミニウム循環経済システムを、MFCA（Material Flow Cost Accounting）の枠組みで、企業・産業・地域という3次元から分析するモデルがある（Zou et.al 2019）。

本研究は、森林から生み出される木材等を事例として、SC・クラスターを対象としたNCAの研究および事例分析であり、国内外の環境会計研究に大きな影響を与えると期待される。

また、本研究の成果は、学会発表、雑誌への投稿および著書の出版として社会に発表するだけでなく、自治体、森林組合および木材加工事業体等と共有して、地域の課題の解決を図るために、複数回にわたり意見交換会およびワークショップを実施した。海外研究者との連携を図り、国際的視点による遠野地域の木材産業クラスターの優位性を検討するとともに、自治体および協同機構と共催で、海外研究者を遠野市に招聘する形での国際ワークショップの開催を計画し、実現に向けて具体的な計画をたてた。ただし、国際ワークショップは2020年7月を予定していたが、新型コロナウイルスの影響のため、2021年7月に延期となっている。

<引用文献>

大森明・八木裕之・丸山佳久（2015）「カーボン・マネジメントのためのマテリアルフローコスト会計」小口好昭編著『会計と社会 ミクロ会計・メソ会計・マクロ会計の視点から』153-181頁、中央大学出版部。

樋口邦史・田中徹・丸山佳久（2019）『SDGsの主流化と実践による地域創生 まち・ひと・しごとを学びあう』水曜社。

八木裕之（2019）「環境戦略と自然資本会計」『会計』第196巻第4号、349-362頁、森山書店。

丸山佳久（2018）「メソ会計に基づく産業クラスターの分析 遠野地域木材総合供給モデル基地を事例として」『経済学論纂（中央大学）』第58巻第2号、247-266頁、中央大学経済学研究会。

IIRC（International Integrated Reporting Council）（2013）The International Integrated Reporting, IIRC.

NOC（Natural Capital Coalition）（2016）*Natural Capital Protocol Principals and Framework*, NCC.

United Nation（2015）*Transforming our world : the 2030 Agenda for Sustainable Development*, United Nations.

Tao Zou., H. Zeng, Z. Zhou and X. Xiao（2019）A three-dimensional model featuring material flow, value flow and organization for environmental management accounting, *Journal of Cleaner Production*, 228, pp.619-633.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計18件（うち査読付論文 0件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 9件）

1. 著者名 植田敦紀	4. 巻 196(3)
2. 論文標題 貨幣経済における環境政策 非化石価値取引・森林環境税の導入を題材として	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 會計	6. 最初と最後の頁 28-42
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 八木裕之	4. 巻 196(4)
2. 論文標題 環境戦略と自然資本会計	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 會計	6. 最初と最後の頁 349-362
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 植田敦紀	4. 巻 194(3)
2. 論文標題 SDGsに基づく持続的価値創造のための会計	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 會計	6. 最初と最後の頁 254-268
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 八木裕之	4. 巻 194(4)
2. 論文標題 気候変動情報開示とカーボン会計：TCFD提言を中心に	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 會計	6. 最初と最後の頁 351-364
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 丸山佳久	4. 巻 58(2)
2. 論文標題 メソ会計に基づく産業クラスターの分析 - 遠野地域木材総合供給モデル基地を事例として -	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 経済学論纂 (中央大学)	6. 最初と最後の頁 247-266
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 丸山佳久	4. 巻 (49)
2. 論文標題 遠野地域木材総合供給モデル基地を事例としたメソ会計の検討 - 林業・木材産業を動脈産業、木質系パイオマス事業を静脈産業と考えて -	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 中央大学経済研究所年報	6. 最初と最後の頁 111-128
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 八木裕之	4. 巻 192(5)
2. 論文標題 サステナビリティ戦略と会計 : 連環型サステナビリティ会計のフレームワーク	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 會計	6. 最初と最後の頁 496-509
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 八木裕之	4. 巻 77(2)
2. 論文標題 サステナビリティ戦略の進展と環境会計情報開示	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 産業経理	6. 最初と最後の頁 43-52
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 植田敦紀	4. 巻 (106)
2. 論文標題 太陽光発電施設の除去債務の会計	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 専修商学論集	6. 最初と最後の頁 15-40
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 植田敦紀	4. 巻 192(2)
2. 論文標題 資産除去費用の資本化に関する考察	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 會計	6. 最初と最後の頁 209-220
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 丸山佳久	4. 巻 37
2. 論文標題 メソ会計のモデル化と実践的適用 - 岩手県紫波町の木質系バイオマス事業を事例として -	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 横浜経営研究	6. 最初と最後の頁 477-496
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 植田敦紀	4. 巻 37
2. 論文標題 サステナビリティ報告モデル	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 横浜経営研究	6. 最初と最後の頁 497-519
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 小形健介・井上定子・植田敦紀・八木裕之	4. 巻 37
2. 論文標題 国際統合報告評議会（IIRC）の組織編成と統合報告フレームワークの形成	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 横浜経営研究	6. 最初と最後の頁 541-552
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 八木裕之	4. 巻 37
2. 論文標題 連環型サステナビリティ会計の構築と展開	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 横浜経営研究	6. 最初と最後の頁 405-416
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 竹原正篤・金藤正直・八木裕之	4. 巻 37(2)
2. 論文標題 サステナビリティ戦略を推進するマネジメントツール	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 横浜経営研究	6. 最初と最後の頁 29-45
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 植田敦紀	4. 巻 190
2. 論文標題 環境財務会計における自然資本の認識 自然資本コストの内部化による持続的価値創造の翼成	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 会計	6. 最初と最後の頁 181-194
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 植田敦紀	4. 巻 103
2. 論文標題 コーポレートガバナンス・コードと株主総会 持続的価値創造に向けた企業と投資家との対話	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 専修商学論集	6. 最初と最後の頁 109-129
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 八木裕之	4. 巻 190
2. 論文標題 気候変動対策戦略とカーボン会計	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 會計	6. 最初と最後の頁 475-487
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

[学会発表] 計4件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 3件)

1. 発表者名 Atsuki Ueda
2. 発表標題 Creation of sustainable value through the internalization of natural capital costs
3. 学会等名 The 23rd Environmental and Sustainability Accounting Network (EMAN) Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Omori Akira, Yagi Hiroyuki, Furuido Hiromichi, Zhao Youzen
2. 発表標題 Application of Natural Capital Accounting to a National Park in Japan
3. 学会等名 The 23rd Environmental and Sustainability Accounting Network (EMAN) Conference (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 丸山佳久
2. 発表標題 遠野地域木材総合供給モデル基地を事例としたメソ会計の検討
3. 学会等名 日本地方自治研究学会 第34回全国大会（松山大学）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hiroyuki Yagi, Akira Omori, Masanao Kanetoh
2. 発表標題 Two Decades of Corporate Environmental and Sustainability Accounting in Japan
3. 学会等名 20th EMAN Conference（国際学会）
4. 発表年 2016年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 樋口邦史・田中徹・丸山佳久	4. 発行年 2019年
2. 出版社 水曜社	5. 総ページ数 176
3. 書名 SDGsの主流化と実践による地域創生：まち・ひと・しごとを学びあう	

1. 著者名 Ki-Hoon Lee, Stefan Shaltegger Editors (Chapter 11: Kensuke Ogata, Sadako Inoue, Astuki Ueda, Hiroyuki Yagi)	4. 発行年 2018年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 305
3. 書名 Accounting for Sustainability: Asia Pacific Perspectives, Chapter 11: The Functional Differentiation Between the International Integrated Reporting Council (IIRC) and the Global Reporting Initiative (GRI) in the sphere of Sustainability Reporting	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	植田 敦紀 (Ueda Atsuki) (50591575)	専修大学・商学部・教授 (32634)	
研究分担者	八木 裕之 (Yagi Hiroyuki) (60210217)	横浜国立大学・大学院国際社会科学研究院・教授 (12701)	