

# 観光地における環境配慮行動を選択する意識変化について —慶良間諸島座間味村と南大東村を事例に—

## Change of Environment Conscious Behavior for Tourism :Cases of Zamami Village and Minamidaito Village

渡久地 朝央<sup>1</sup>  
Tomochika TOGUCHI

### 要約

地域における観光客の増加は宿泊業を中心に地域活性化に資するもので、高齢化が進む地域において、人口流入や投資が見込める有益な産業となっている。その一方で特に島嶼の観光地などでは、急速な観光客の増加によって、ゴミ処理や湧水などのオーバーツーリズムも問題となっている。

そのために、エコツーリズム推進法に基づき、地域で協議会の設立やローカル・ルールの策定がおこなわれているが、設立や策定に係る合意形成は利害関係が絡むために難しい問題となっている。

本論文では、島嶼の村民の合意形成の一助とするために、観光地になった島嶼の村民の行動選択を、観光地化されていない島嶼の村民と比較し、行動選択の要因からローカル・ルールの策定の影響を明らかにするために多重指標モデルによる分析をおこなう。

キーワード：ローカル・ルール、合意形成、時間割引率、環境評価、環境配慮行動

### 1. 背景と既存研究

観光地において観光資源である自然環境の維持・保全是重要なことであり、これまでは観光従事者や地域住民を中心に保全活動がおこなわれてきた。しかし、国内外からの観光客数の増加によって、これまでの保全活動では自然環境を維持できない状況になっている。特に人手や飲料水の確保、ゴミ処理の方法が制限される島嶼地域では顕著である。そのため、2008年に施行されたエコツーリズム推進法に基づく地域の観光資源に適した広報活動や罰則、利用者制限に期待が持たれている。

すでに島嶼では、沖縄県の渡嘉敷村や座間味村でエコツーリズム推進協議会が設立され、地域に適したローカル・ルールが策定されている。この経緯は藤（2007）や寺崎・土屋（2019）が詳しい。

---

1 沖縄国際大学経済学部、沖縄国際大学総合研究機構沖縄経済環境研究所所員 t.toguchi@okiu.ac.jp

このような観光地となった島嶼では農漁業といった従来の主産業も変化しており、対象とした慶良間諸島の座間味村でも 1900 年代前半まではカツオ漁が盛んな漁村であったが、その後漁業は衰退して、1980 年頃からサンゴ礁に囲まれた周辺海域を活かしたダイビング事業が活発となることで民泊事業も盛んになり、現在では国内外から多くの観光客が来島するようになった。この座間味島では人口 914 人 (R1) の島に対して 69,294 人 (R1) の観光客が来島している (沖縄県観光要覧 2022)。

観光地となった座間味村の島民の行動選択の要因をみるために、同じ沖縄県に属しているが観光地化されておらずに人口が近く観光客数が少ない南大東村と比較する。

南大東村は人口 1,226 人 (R1) の島に対して 4,955 人 (R1) の観光客数である (沖縄県観光要覧 2022)。

その主産業は島の開拓時から変わらずにサトウキビ栽培を中心とした農業であり、島の周囲が絶壁であるために漁港の整備が困難であることから漁業もほとんど行われてこなかった。

以上のような対照的な 2 島の島民の行動選択をみるため、行動経済学で使用される時間割引率を用いて島民の特徴を区分する。

行動経済学では、人は合理的な行動を取ると仮定していたこれまでの経済学において説明の付かないアノマリーを明らかにすることに特徴があり、人の時間割引率の違いを用いることで人の自制や行動選択の要因をみることができる (Loewenstein, D. Prelec, 1992)。

ここでの時間割引率は Samuelson の消費者行動理論における「効用の測定に関するノート」を基に一定割引での割引効用モデルを用いた (Paul, 1937)。

その理由として、割引効用モデルでは割引率に定まった選好基準を設定できることから全島民に共通した基準を当て嵌めることができる点である。全島民に共通した基準とは学生時代に誰しもが経験したことのある「夏休みの宿題」であり、割引率の期間を沖縄県の夏休み期間 36 日と設定して、その実施時期の違いから時間割引率を算出した<sup>(註1)</sup>。

この算出により、2 島の島民についてそれぞれ時間割引率の違いから計画的に行動する傾向にある島民 (以下、時間割引率無し) と、計画的ではないがゆとりのある行動をする傾向にある島民 (以下、時間割引率有り) とに区分することができる。

協議会の設立やローカル・ルール策定の策定は、観光資源である自然環境の維持・保全であるが、この目的のための行動は、「行動による実行コストの違い」、「責任の分散」、「成果の見えにくさ」、「他者の行動の影響」、「強い自律的側面」などが指摘されている (今井 2008)。そこで島民の行動選択として目的となる環境配慮行動を分析対象とし、実行者の利益にも繋がる行動である「節電行動」、「ゴミの少量化」「節水行動」、「油等の排水確認」、「環境配慮商品の購入」、「ゴミ分別」と、実行者に直接の利益はないが周囲に影響を与える行動として「環境教育への興味」、

---

(註1) 学校への導入率が低い 2 学期制はアンケート対象者の年齢を低くめるため扱わず 3 学期制の夏休み期間を割引率とした。また、期間が長いと選好基準は一定の割引率を示さないという双曲割引の指摘があるが、36 日間の一定で短い期間内の同じ分量の課題を対象にしていることから、時間割引率は一定割引として本論文では扱った。

「環境の広報・情報の周知」、「生物保護活動への参加」という環境配慮行動を設定した。

以上のような既存研究とその考え方から、島民の行動選択の違いを時間割引率によって区分したのち、その環境配慮行動を対象に多重指標モデルから分析していく。

## 2. 分析対象地でのアンケート調査によるデータの基本統計

観光地としての島嶼は、過去に調査した座間味村でのアンケート調査のデータを用いた。この調査データは、JSPS 科研費 26281060 (代表:小樽商科大学, 山本充教授) の助成を受けた「環境と行動に関するアンケート」に基づく調査によって得られたデータで、2015 年に座間味村全世帯に対面調査また郵送調査で行われた。有効回答数は 87 であり、調査項目の基本統計は表 1 のとおりである。表 1 の平均と標準偏差は、個人属性以外は 5 段階評価による回答傾向を示している。

表 1 座間味村での調査項目の基本統計

質問項目	質問内容	Mean	S.D.
環境状態 の認識	Q1 島全体の環境状態の評価	3.20	1.22
	Q2 身近な環境 (7領域) の評価		
	Q21 海の状態について	2.88	1.08
	Q22 川の状態について	3.26	0.97
	Q23 山林の状態について	3.17	0.90
	Q24 ゴミの状態について	4.07	1.07
	Q25 騒音の状態について	3.21	0.95
	Q26 水道水の状態について	3.06	1.09
	Q27 天候の状態について	2.91	0.78
環境配慮 行動の状 況	Q4 環境配慮行動 (9領域) の実践状況		
	Q41 節電行動の有無	1.26	0.67
	Q42 ゴミ少量化の有無	1.58	0.99
	Q43 節水行動の有無	1.21	0.63
	Q44 油等の排水確認の有無	1.17	0.58
	Q45 環境配慮商品購入の有無	2.31	1.20
	Q46 ゴミ分別の有無	1.05	0.34
	Q47 環境教育への興味の有無	2.13	2.15
	Q48 環境の広報・情報周知の有無	2.15	1.20
Q49 生物保護活動の有無	2.26	1.08	
Q5 雨水・地下水利用の実態	3.39	0.97	
時間割引 率の算出 項目	Q6 夏休みの宿題の実際の実施時期	3.71	1.75
	Q7 夏休みの宿題の実施する計画時期	3.22	2.21
	Q8 夏休みの宿題の理想的な実施時期	2.41	1.27
個人属性	Q10 居住年数	27.87	24.89
	Q11 年齢	49.40	17.09
	Q12 性別	1.49	0.50

表2 南大東村での調査項目の基本統計

質問項目	質問内容	Mean	S.D.	
環境状態 の認識	Q1	島全体の環境状態の評価	2.20	1.17
	Q2	身近な環境（7領域）の評価		
	Q21	海の状態について	4.07	0.91
	Q22	川の状態について	3.18	1.00
	Q23	山林の状態について	3.46	0.97
	Q24	ゴミの状態について	3.18	1.11
	Q25	騒音の状態について	3.98	0.93
	Q26	水道水の状態について	3.54	1.06
	Q27	天候の状態について	3.54	0.94
環境配慮 行動の状 況	Q4	環境配慮行動（9領域）の実践状況		
	Q41	節電行動の有無	3.32	0.94
	Q42	ゴミ少量化の有無	3.28	0.91
	Q43	節水行動の有無	3.43	0.87
	Q44	油等の排水確認の有無	3.48	0.88
	Q45	環境配慮商品購入の有無	2.58	1.05
	Q46	ゴミ分別の有無	3.82	0.49
	Q47	環境教育への興味の有無	2.45	1.01
	Q48	環境の広報・情報周知の有無	2.55	1.01
	Q49	生物保護活動の有無	2.44	0.99
	Q5	雨水・地下水利用の実態	3.02	1.18
時間割引 率の算出 項目	Q6	夏休みの宿題の実際の実施時期	3.44	1.53
	Q7	夏休みの宿題の実施する計画時期	2.69	1.91
	Q8	夏休みの宿題の理想的な実施時期	3.06	1.81
個人属性	Q10	居住年数	25.64	23.72
	Q11	年齢	48.37	15.27
	Q12	性別	1.54	0.50

比較する観光地化されていない南大東村でのアンケート調査のデータは沖縄国際大学特定研究に基づく調査によるもので、2017年に南大東村全家に対面調査また郵送調査で行ったものである。有効回答数は174で、調査項目の基本統計は表2のとおりである。

この2島でのアンケート調査における問6～問8を用いて上述のように時間割引率を算出した。これによって、行動選択の傾向の違いを時間の感覚から区分することができる。

この時間割引率の違いを区別するために、計画的に行動する傾向にある島民を「時間割引率なし」と表現する。そして、計画的ではないがゆとりのある行動をする傾向にある島民を「時間割引率あり」という表現にして、時間割引率の違いによる行動選択の違いを設定した。

この算出によって、座間味村では「時間割引率なし」の島民の割合は49.4%、「時間割引率あり」の島民の割合は50.6%であった。一方の南大東村での「時間割引率なし」の島民の割合は32.8%、「時間割引率あり」の島民の割合は67.2%であった。

観光地である座間味村では時間割引率の違いは半数ずつで、観光地ではない南大東村では「時間割引率あり」の傾向を示す島民が7割弱という傾向にある。

以上のデータを用いて行動選択の要因を分析する。

### 3. 多重指標モデルによる分析

人の行動選択は置かれている状況に応じて変化する。状況に余裕があればそれを反映した行動となると考えるに、現状の環境の情報が潜在的な意識となって必要と考える行動に繋がる。このような心理的な評価を分析する上で共分散構造分析が有効である。観測された情報が潜在変数となり、それは行動として観測される。そこで、表1及び表2のそれぞれの問2という現状の環境評価は潜在変数を経て、複数の係数の影響を受けた観測変数である問4として観測される。その潜在変数の変化をみることにする。

このような因子のパス解析モデルとして LISREL 構造が挙げられる。

$$\eta = \gamma \xi + \zeta \quad (1)$$

式(1)から潜在変数 $\xi$ は現状の環境評価を観測変数として影響を受け、その係数 $\gamma$ の影響は環境配慮行動として潜在変数 $\eta$ の観測変数となる。 $\zeta$ は残差であるが、内生変数に関する残差と外生変数に関する残差に区分される。このような共分散構造分析においては、複数の構造モデルがあるが、解釈のしやすさや潜在変数間の変化をみるために、式(1)から多重指標モデルとして分析をおこなった。本分析では $\xi$ の潜在変数を Evaluation、 $\eta$ の潜在変数を Action と名付け、 $\zeta$ は e,d に区分した。

以上を持って、時間割引率によってそれぞれ2つに区分した座間味村と南大東村の島民の意識と行動を、計量ソフト Amos を使用して計4回分析していく。これらのパス図は比較しやすいよう補論におく。

まず、座間味村の「時間割引率なし」の島民の行動選択をみていくと表3のような結果となった。探索的にみても AIC は最小になり、煩雑になるために表記はしていないが他の情報

量基準である BCC (36.88) も AIC に近い値で、適合指標は CFI が 1 に近く、RMSEA は 0.05 以下となった。

表 3 の左は標準化係数での推定値であり、矢印の向いた方向に潜在変数から影響が与えられている。

この推定値からみると、Q2 における現状の環境評価から「海の状態」(Q21)、「山林の状態」(Q23)、「ゴミの状態」(Q24) の影響を受けて、「節電行動」(Q41)、「ゴミの分別」(Q46) という行動選択がみられた。特徴は潜在変数間 (Action ← Evaluation) が負の値であること、行動選択は実行者の利益にも繋がる行動選択という点である。

表 3 座間味村における「時間割引率なし」の島民の行動選択

		推定値				
Action	<---	Evaluation	-0.227			
Q41	<---	Action	0.605			
Q21	<---	Evaluation	0.803	CFI	RMSEA	
Q23	<---	Evaluation	0.853	モデル	0.996	0.015
Q24	<---	Evaluation	0.575	AIC		
Q46	<---	Action	1.362	モデル	36.293	

次に同じ座間味村の「時間割引率あり」の島民の行動選択をみると表 4 のように CFI が 1 に近く、RMSEA は 0.05 以下という結果となった。同様に標準化係数の推定値からみると、Q2 の環境評価から「騒音の状態」(Q25)、「天候の状態」(Q27) の影響を受けて、「環境教育への興味」(Q47)、「環境の広報・情報の周知」(Q48)、「生物保護活動」(Q49) という行動選択がみられた。

こちらの特徴は、潜在変数間 (Action ← Evaluation) は負の値、行動選択は実行者に直接の利益はないが周囲に影響を与える行動選択と、表 3 の結果とは異なる。

表 4 座間味村における「時間割引率あり」の島民の行動選択

		推定値				
Action	<---	Evaluation	-0.528			
Q47	<---	Action	0.775			
Q25	<---	Evaluation	0.841	CFI	RMSEA	
Q27	<---	Evaluation	0.441	モデル	1.000	0.000
Q48	<---	Action	0.862	AIC		
Q49	<---	Action	0.931	モデル	32.412	

以上が観光地である座間味村の結果であるが、潜在変数間の係数が負の値を取るということは自発的な行動選択ではなく、規則やルールによって行動選択が影響を受けていることが推察される。また、両者から時間割引率の違いによって、行動選択は異なることがわかる。実行者の利益にも繋がる行動と、実行者に直接の利益はないが周囲に影響を与える行動という違いで、これは因子分析によって分析した過去論文の結果と同じである（渡久地 2017）。これを明確にするために観光地ではない南大東村の行動選択を同様の分析からみていく。

南大東村における「時間割引率なし」の島民の行動選択は、表 5 のように CFI は 1、RMSEA は 0.001 以下であった。Q2 の環境評価にあたる「川の状態」(Q22)、「ゴミの状態」(Q24)、「天候の状態」(Q27) の影響を受けて、「節電行動」(Q41)、「ゴミの少量化」(Q42)、「節水行動」(Q43)、「油等の排水確認」(Q44)、「環境配慮商品購入」(Q45) という行動選択がみられた。ここでの特徴は、潜在変数間 (Action ← Evaluation) は正の値、行動選択は実行者の利益にも繋がる行動選択という点である。

表 5 南大東村における「時間割引率なし」の島民の行動選択

				推定値		
Action	<---	Evaluation	0.095			
Q22	<---	Evaluation	0.739			
Q41	<---	Action	0.573			
Q42	<---	Action	0.768			
Q43	<---	Action	0.630			
Q24	<---	Evaluation	0.700			
Q27	<---	Evaluation	0.777			
Q44	<---	Action	0.540			
Q45	<---	Action	0.450			
					CFI	RMSEA
				モデル	1.000	0.000
					AIC	
				モデル	68.959	

最後に南大東村における「時間割引率あり」の島民の行動選択は、表 6 のとおりで CFI は 1、RMSEA は 0.001 以下あり、Q2 の環境評価にあたる「海の状態」(Q21)、「山林の状態」(Q23)、「水道水の状態」(Q26) の影響を受けて、「ゴミの少量化」(Q42)、「油等の排水確認」(Q44)、「環境の広報・情報周知」(Q48)、「生物保護活動」(Q49) という行動選択がみられた。ここでの特徴は、潜在変数間 (Action ← Evaluation) は正の値、行動選択は実行者に利益のある行動も確認されるが、直接の利益はないが周囲に影響を与える行動も確認された。

また、南大東村では時間割引率に関係なく潜在変数間の係数の値が正であることから、自発的な行動選択がおこなわれていることが推察される。

表 6 南大東村における「時間割引率あり」の島民の行動選択

				推定値		
Action	<---	Evaluation	0.247			
Q21	<---	Evaluation	0.518			
Q23	<---	Evaluation	0.993			
Q26	<---	Evaluation	0.214			
Q49	<---	Action	0.687		CFI	RMSEA
Q42	<---	Action	0.448	モデル	0.948	0.032
Q44	<---	Action	0.186		AIC	
Q48	<---	Action	0.791	モデル	61.169	

#### 4. まとめ

以上のように座間味村と南大東村の島民の行動選択をみるに、時間割引率の違いにおいては、「時間割引率なし」の島民はどちらの島でも、行動選択は実行者の利益にも繋がる行動がみられた。そして、「時間割引率あり」の島民にはどちらも直接の利益はないが周囲に影響を与える行動がみられる。前者は利己的な行動で、後者は利他的な行動がみられる。このため、時間割引率の違いから計画的ではないがゆとりのある行動をする島民は、他者に合わせて協力し合う環境配慮行動を選択する傾向にあることがわかる。

しかしながら、多重指標モデルで潜在変数間の関係を見ると、観光地である座間味村では時間割引率の区分に関係なく、潜在変数間 (Action ← Evaluation) は負の値を示し、観光地ではない南大東村では時間割引率の区分に関係なく潜在変数間は正の値である。

この潜在変数間の値は、身近な環境評価から潜在変数 (Evaluation) が観測され、その結果から行動の潜在変数 (Action) に繋がるため、南大東村でみられる潜在変数間が正の値であるということは、自発的な環境配慮行動がおこなわれていることが示唆される。

そして、観光地である座間味村では時間割引率の区分に関係なく、潜在変数間は負の値であるため、非自発的に行動している。これは社会的規範や規則、罰則によって環境配慮行動を行っていることが示唆される。観光客数が多すぎて、「責任の分散」、「成果の見えにくさ」、「他者の行動の影響」という阻害要因によって、島民の環境保全の意思が低下しているという可能性もあるが、座間味村での行動選択は時間割引率に関係なく正の値を示しており、ローカル・ルール・の制定によって、島民が自発的に行動しなくても済んでいると解釈した方が自然に思う。

前回の論文では、時間割引率の有無による環境配慮行動の違いを確認したが、観光地ではない対象地を加えることで潜在変数間 (Action ← Evaluation) の意識と行動の違いがわかった(渡久地 2017)。

そのため、2島のケーススタディからは観光客の流入は、島嶼の観光業に大きな経済的影響を与えるが、自然や水・ゴミ問題といった環境への負荷も大きく、時間的にゆとりのある協力



的な島民の割合を減らし、島民だけの活動では環境保全が困難になっていくことが示唆される。

このことは、自発的に環境保全をおこなえる状態が望ましいのかもしれないが、観光地である沖縄県ではエコツーリズム推進法に基づいて地域の観光資源の保全を目的にローカル・ルールを策定する方が、島民の負担を減らすことに繋がることになる。

他者と協力して行う必要がある環境保全活動などでは、利己的な行動選択をする島民よりも、利他的な行動選択をする傾向にある「時間割引率あり」の島民の方が選択することが示されたことから、これは、利害関係が問題となるローカル・ルールの協議においても、利他的な行動選択をする島民の割合が多い方が、合意形成を容易にすることを推測させる。そのため、観光地になる前に地域のルールを策定する方が望ましいと思われる。

## 謝辞

JSPS 科研費 26281060 (代表：小樽商科大学，山本充教授) へ参画させていただき、島嶼における研究の知見や課題を与えていただきました。また、山本先生のご指導ご鞭撻のおかげで、分野を跨いで様々な研究に参加して勉強する機会をいただきました。この場を借りてお礼申し上げます。

## 既存研究

藤沢義弘 (2007) 「観光資源としての環境とその保全に向けたローカル・ルール策定への取り組みー沖縄県近海離島座間味村を例にー」『沖縄大学法経学部紀要』第 9 号、pp.1-13。

今井芳昭 (2008) 「環境配慮行動を促すための社会心理学的アプローチ」『エコ・フィロソフィ研究』2、pp.107-128。

Loewenstein, G. and D. Prelec, (1992) “Anomalies in Intertemporal Choice: Evidence and an Interpretation”, *The Quarterly Journal of Economics*, 107,2, pp.573-pp.597.

沖縄県 (2022) 『観光要覧ー沖縄県観光統計集ー令和 3 年版』。

Paul A. Samuelson, (1937) “A Note on Measurement of Utility”, *The Review of Economic Studies* (4), pp155-161.

寺崎竜雄、土屋俊幸 (2019) 「沖縄県における持続可能な観光のためのローカルルールの実態」『林業経済研究』65 巻、第 1 号、pp.81-91。

渡久地朝央 (2017) 「座間味島を対象とした時間割引と環境配慮行動の関係に関する一考察」『沖縄国際大学経済論集』第 10 巻、第 1 号、pp.55-63。

5. 補論一パス図

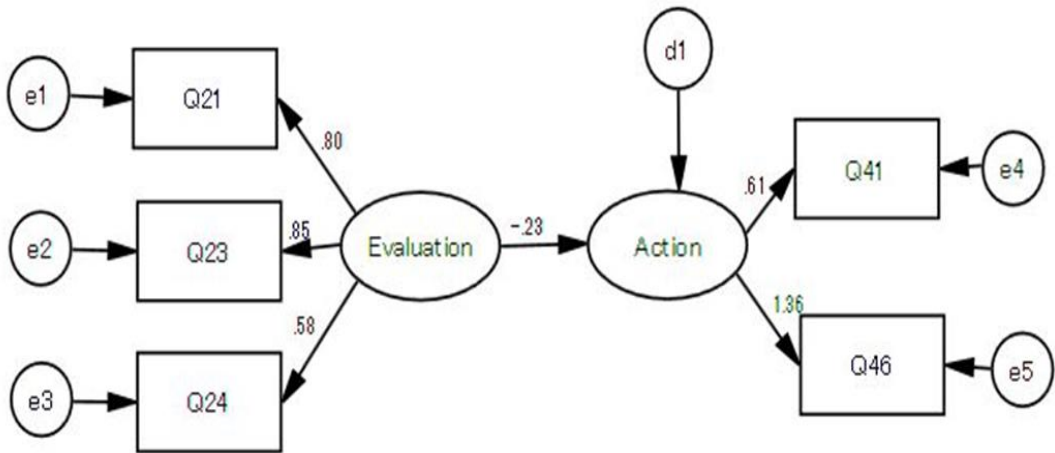


図1 座間味村における「時間割引率なし」の島民の行動選択

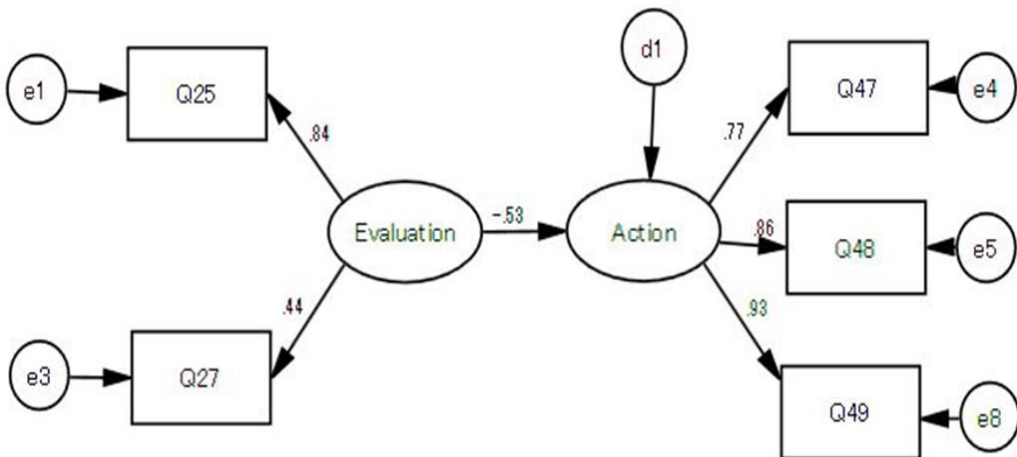


図2 座間味村における「時間割引率あり」の島民の行動選択

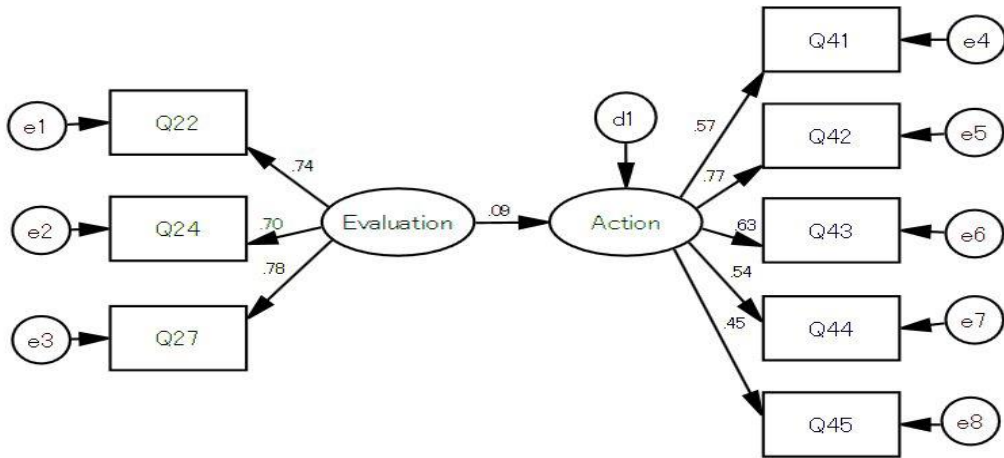


図 3 南大東村における「時間割引率なし」の島民の行動選択

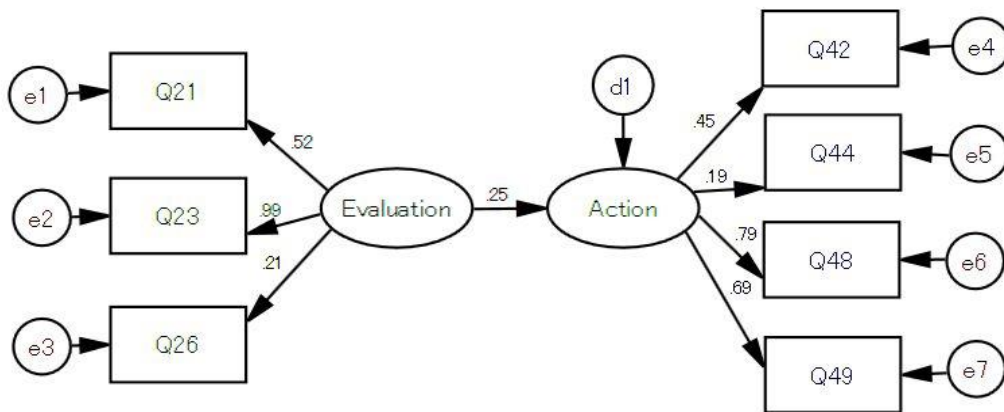


図 4 南大東村における「時間割引率あり」の島民の行動選択