HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	個別面接方式によるCV調査の回収率に関する研究 ： 十勝地域の農業景観を題材に
Author(s)	白井, 康裕; 吉田, 裕介; 三宅, 俊輔 他
Citation	フロンティア農業経済研究, 20(1), 68-75
Issue Date	2017-02-28
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/67536
Type	journal article
File Information	20-1-shirai_10_68.pdf



Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

〔フロンティア農業経済研究　第20巻第1号　2017.2〕

［ 報告論文 ］

個別面接方式によるＣＶ調査の回収率に関する研究
― 十勝地域の農業景観を題材に ―

北海道立総合研究機構十勝農業試験場　**白　井　康　裕***
北海道立総合研究機構十勝農業試験場　**吉　田　裕　介**
北海道立総合研究機構十勝農業試験場　**三　宅　俊　輔**
北海道立総合研究機構十勝農業試験場　**江　部　成　彦**

Study on response rate of CVM by personal interview
Evaluation of upland field landscapes in Tokachi, Hokkaido

Yasuhiro Shirai*, Yusuke Yoshida, Shunsuke Miyake and Shigehiko Ebe
Hokkaido Research Organization Tokachi Agricultural Experiment Station

Summary

The purpose of this paper is to determine benefits of multifunctionality in agriculture by using the contingent valuation method (CVM). Especially, the study focused on the practice of CVM in order to obtain the helpful knowledge when planning surveys by personal interviews.

We conclude that personal interview surveys are more effective and valid than mail surveys. This conclusion is reached the present study was performed with a higher response rate and higher valid response rate than a previous study. It has been demonstrated in other studies that personal interview surveys involve considerable costs for practice as well as much time is spent in the preparations. The ability to acquire a useful sample with only two researchers in a week suggests that personal interview surveys save practice time. The future direction of CVM will be to accumulate detailed data of responses in personal interviews like the present study to ensure efficiency in the survey design.

Ⅰ　緒言

北海道では、観光は地域の活性化に寄与するとともに、関連する産業の裾野が広く経済波及効果が大きいことから、観光を北海道発展の重要な柱に位置づけてきた。十勝地域では、シーニックバイウェイに見られるように、農業景観が観光資源として位置づけられている。これらの景観は、地域の住民のみならず、訪問者の美的感覚に訴えかけ、人々の心をなごませる働きをしている。すなわち、十勝地域では、農業の生産活動を通して良好な景観が形成されることで、訪問者や地域住民に快適さを提供している。したがって、十勝農業が有する良好な景観の形成機能を評価することは、その存在意義を主張する上で役立つ知見となる。

これまでも農業の景観形成機能に対して、仮想評価法（CVM）を援用することで、経済的な評価が実施されてきた（吉田［14］、出村・加藤［1］、桟敷・伊藤・渡久地［11］）。仮想評価法は、その実践にあたり参考となる成果が多数存在し[注1)]、実践に向けた環境は整いつつある。た

＊ Corresponding author：sirai-yasuhiro@hro.or.jp

だし、表明選好法の一つである仮想評価法は、質問紙調査に基づくため、説明方法等により評価額が影響を受けやすく、慎重な調査の設計が要請される。また、調査の結果は、回収率により信頼性が左右されるため、調査の実行時には、信頼性を担保することが必要とされる。このため、回収率や正確さの面から優れる個別面接方式が推奨されてきた（栗山・柘植・庄子［9］）。しかしながら、個別面接方式による仮想評価法を適用した研究には、調査の実行時に焦点を当てたものはなく[注2)]、今後、仮想評価法の実践をより円滑にするためにも、調査の実行時に参考となりうる知見を集積することは、大きな意義をもつ。

そこで、本研究では、CV調査の実行時に焦点を当て、個別面接方式による調査票の回収状況とその影響要因を明らかにする。これにより、今後のCV調査の円滑化に役立てる。

注１）栗山［7］、栗山・柘植・庄子［9］、肥田野［2］、寺脇［13］、国土交通省［6］などがある。

注２）例えば、吉田［14］では、訪問者を対象にした個別面接方式による調査の回収率が86％と高いことや拒否理由の大半がバスの集合時刻に遅れるといった景観保全に対する関心の有無によるものではないといった記述に留まる。

Ⅱ　分析方法

1. 分析対象

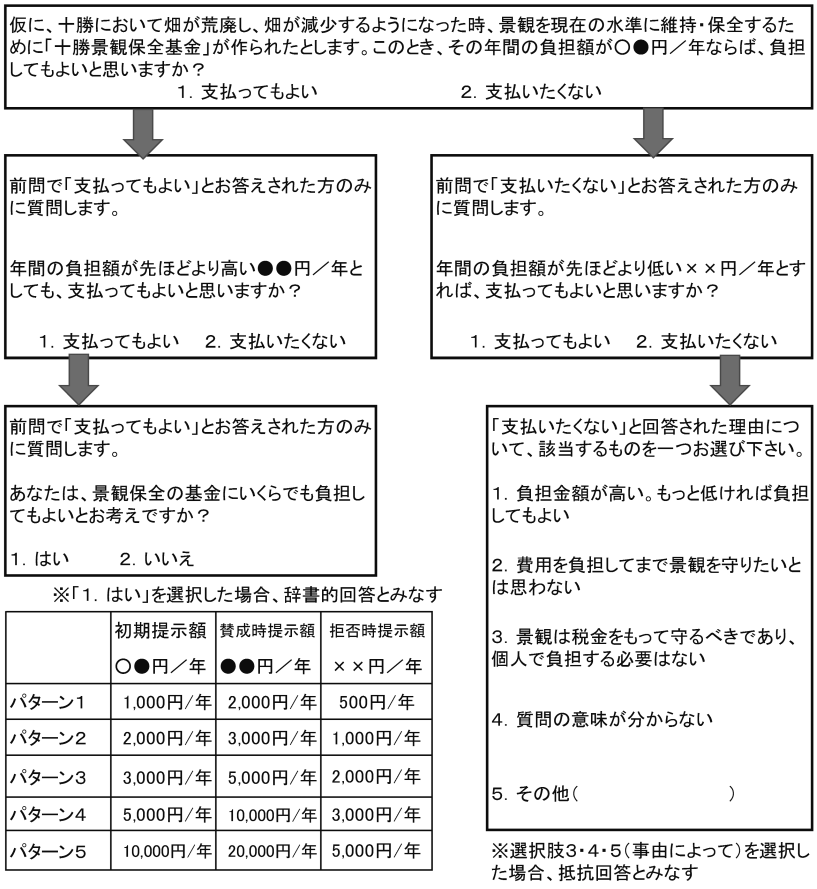
本研究の調査地は、「道の駅なかさつない」とした。「道の駅なかさつない」は、十勝中央部に位置しており、近隣には広大な十勝の農業景観が展開している。当施設は、平成27年度における道の駅満足度ランキングにおいて、総合満足度3位に選ばれており、十勝地域の中で最も高い評価を得ている（中札内村役場総務課企画財政グループ［10］）。訪問者は、平成16年のリニューアル後に増加しており、北海道における観光地点動向調査によると、平成26年度には、過去最高となる75万人以上を記録している（北海道経済部観光局［3］）。

調査期間は、混雑が激しい8月中旬のお盆休暇時を回避し、平成27年8月17日（月曜日）から21日（金曜日）の5日間と23日（日曜日）を加えた計6日間とした。調査時間は、道の駅が開館する午前9時から夕方の17時までの8時間とした。なお、本研究では、施設の管理者に調査の主旨及び具体的な調査方法について事前に報告し、施設内での調査に許可を得た上で実施している。

2. 調査項目の設計

本研究では、個別面接方式の特徴を確認するため、回収率や有効回答率について、住民を対象にした郵送方式により、十勝地域の農業景観の評価をした桟敷・伊藤・渡久地［11］と比較が可能となるように調査項目を設計した。採用した質問形式は、国土交通省［6］で基本と位置づけられた二段階二肢選択形式とした。具体的には、2回に渡る提示額の二項選択に加えて、調査内容になんらかの抵抗感をもち提示額に対する諾否を拒否している抵抗回答と、提示額に依らず常に支払意思があるとする辞書的回答を識別できるものとした（図１）。なお、郵送方式による桟敷・伊藤・渡久地［11］でも、同様の質問形式を採る。

提示額は、郵送方式による桟敷・伊藤・渡久地［11］と同様な組み合わせとした（図１）。調査用紙には、この中からランダムに選ばれた金額が提示されるが、二段階二肢選択形式を採用していることから、図１に示したように、提示額を重ね合わせている。また、支払方法は、桟敷・伊藤・渡久地［11］と同様に、月払いよりも過大評価を



	初期提示額 〇●円／年	賛成時提示額 ●●円／年	拒否時提示額 ××円／年
パターン1	1,000円/年	2,000円/年	500円/年
パターン2	2,000円/年	3,000円/年	1,000円/年
パターン3	3,000円/年	5,000円/年	2,000円/年
パターン4	5,000円/年	10,000円/年	3,000円/年
パターン5	10,000円/年	20,000円/年	5,000円/年

図1　採用した質問形式と提示額

回避できる利点を有する年払いとした。ただし、桟敷・伊藤・渡久地［11］が世帯を単位とした提示額であったのに対して、本研究は、施設への訪問者を対象にした着地点調査であり、入込客数を母集団とするため、訪問者一人当たりの金額としている。

一般に、仮想評価法では、回答者が仮想的状況の説明を受けることで、事業等を通して自身がどのような効果を受けるのかを把握し、その対価である支払意思額を回答することになる。本研究における仮想的状況は、吉田［14］を参考とし、「仮に、十勝において畑が荒廃し、畑が減少するようになった時、景観を現在の水準に維持・保全するために「十勝景観保全基金」が作られた」といった状況にした[注3)]。

支払手段は、強制力がない基金への募金とした[注4)]。その根拠は、栗山・柘植・庄子［9］が指摘するように、特定の環境改善に対する基金の設立は現実的に行われており、回答者が理解し易いこと、抵抗回答が少ないといった利点をもつことにある。

プレテストは、北海道立総合研究機構の契約職員を中心とした26名を対象とし、金額リストの中から回答者に支払意思額を選択させる支払カード形式により実施した[注5)]。プレテストでは、質問文が理解されるか否かを確認し、被験者の意見を踏まえて質問文を加筆・修正すること、提示額の受諾確率の分布を把握し、その妥当性を確認する

こと、回答時間を計測することを主な確認事項とした。

国土交通省［5］では、最大提示額の目安として、受諾確率が5%程度となる金額の2倍となる値としており、プレテストにより最大の初期提示額（10,000円／年）の受諾確率が5%程度になることを確認した。その他の質問は、吉田［14］を参考に、十勝地域における景観の評価に係る質問に加えて、農業景観の重要性に係る質問、基金の設立に対する賛否を問う質問を設けた。更に、回答者の属性を把握するため、居住地、年齢、性別、職業、農作業経験の有無、訪問理由、所得に関する質問を設けた。プレテストでは、これらを含めた質問に対する回答時間が5分以内に収まることを確認した。

3. 調査方法

調査の実行時は、調査員から不必要な情報が回答者に漏れることを回避し、回答者に均一な情報を提供する必要がある。このため、本研究では、出村・加藤［1］を参考に、情報は、全て調査用紙に記載された文章で伝達し、回答者が調査用紙に記載された文章を読むことで、調査用紙に自身の回答を書き込むこととした。

事前の管理者との協議により、調査地は自動車の往来もあり、回答者の注意が逸れることに起因する事故を回避する観点から、子供同伴、介護者同伴、ペット同伴の訪問者に対しては、調査の依頼をしないことを取り決めた。調査地点は、観光インフォメーション、レストラン、売店が入居するカントリープラザ前とした。なお、カントリープラザ前は、歩行者スペースであり、訪問者の大半が立ち寄ることを事前に確認していた。本研究では、調査地点を通過した上記の取り決めに該当しない訪問者に可能な限り調査を依頼した。

調査の依頼に際して、調査地点を通過した順に、調査員が訪問者に声かけをした。調査員には、腕章と名札の着用を義務づけるとともに、調査にあたり調査主体、調査の目的、回答に要する時間を挨拶とともに伝達すること、終了後に時間を割いて回答していただいたことに対するお礼を述べること、拒否の意向を示した回答者には無理強いをしないことを厳守事項とした。なお、国土交通省［5］では、回収率の向上策として謝礼の存在を挙げているが、本研究では、このような回収率の向上手段を敢えて採用せずに回収率を計測した。

調査員は、基本2名の配置とした。休憩時間は、ピークとなる12時台の調査後に1時間の食事休憩と午前と午後に各15分を設けた。これにより、調査員1人当たりの調査時間は、6.5時間／日とした。回答に際して、時刻、時間帯ごとの拒否数、回答時間を調査員がカウントした。

注３）桟敷・伊藤・渡久地［11］では、調査対象が住民であることから、仮想的状況の記述が訪問者を対象にした本研究と若干異なる。ただし、支払意思額に係る質問文章は、桟敷・伊藤・渡久地［11］とほぼ同じ記述にしている。

注４）桟敷・伊藤・渡久地［11］では、調査対象が住民であるとともに、特定地域の特定財に対する支払いであることを考慮し、支払手段に負担金方式を採用している。強制力を伴わない点では、本研究で採用した基金方式と類似性をもつ。なお、本研究と同様に、訪問者を対象に農業景観を評価した既往の研究では、支払手段に基金方式を採用している（吉田［14］、出村・加藤［1］）。

注５）栗山・柘植・庄子［9］では、プレテストにおけるサンプルサイズは、一般に25名から100名程度であるとしている。

Ⅲ　分析結果

1. 調査時の回収状況

1）累積回収数・有効回答数

本研究における調査では、依頼総数が901件、うち回収数が745件であり、回収率は83％であった。有効回答数は548件であり、回収数に占める有効回答の比率は74％であった（表１）。このように、個別面接方式は、栗山・柘植・庄子［9］の指摘のとおり、郵送方式と比較して回収率や有効回答率が高いことを確認できた。

回答者の属性を表２に示した。性別は、概ね男女半々の構成比であった。居住地は、十勝地域、十勝以外の道内、道外の居住者が概ね同じ構成比であった。年齢別にみると、50代と60代の回答者の比率が高かった。30代と40代の訪問者は、子供を同伴することが多く、その構成比が低下したと考えられる。また、各属性の構成比は、無効回答を含む総回答と有効回答の間に大きな差がなかった。

表1　回収率と有効回答率

	本研究（個別面接方式）			既往研究（郵送方式）		
	件	%	%	件	%	%
依頼数	901	100	－	2,011	100	－
回収数	745	83	100	635	32	100
有効回答数	548	61	74	311	15	49
抵抗回答数	124	14	17	218	11	34
辞書的回答数	44	5	6	16	1	3
無・不正回答数	29	3	4	90	4	14

注）既往研究欄は、桟敷・伊藤・渡久地［11］によるもの。

表2　回答者の属性

		総回答		有効回答	
		件	%	件	%
総数		745	100	548	100
性別	男性	320	43	223	41
	女性	338	45	271	49
	不明	87	12	54	10
居住地	十勝地域居住者	270	36	203	37
	道内居住者	243	33	175	32
	道外居住者	231	31	170	31
	不明	1	0	0	0
年齢階層	20歳未満	19	3	16	3
	20～29歳	84	11	67	12
	30～39歳	106	14	80	15
	40～49歳	122	16	87	16
	50～59歳	163	22	123	22
	60～69歳	175	23	125	23
	70歳以上	75	10	50	9
	不明	1	0	0	0

平日における調査員1人・1時間当たりの回収数は、雨天日を除くと8件であり、休日における回収数は、平日の1.5倍となる12件であった（図２）。今回の調査では、調査員1人・1時間当たりの回収数が低下する雨天日が存在したため、統計的信頼性の目安となる有効回答400件以上の到達には、6日を要した[注6)]。

2）時間帯ごとの回収数と回答時間

時間帯では12時～13時の回収数が10.8件／人・時と最も多かった。一方、9時～10時と16時～17時の回収数は、それぞれ6.4件／人・時、6.2件／人・時であり、調査員1人・1時間当たりの回収数が低下した（図３）。また、15時以降は、帰路につく訪問者が中心となるため、平均拒否率が17％であるのに対して、拒否率が21％まで上昇した。

被験者1人あたりの回答時間は、3分17秒であり、8割以上の被験者が5分以内に回答を終えた。また、有効な回答をした被験者の回答時間が3分13秒であったのに対して、無効となる回答をした被験者の回答時間は3分28秒であった。これは、抵抗回答とみなされる一部の被験者が、その他欄に拒否理由を記述していたことによる。

2. 支払意思額の推定

二段階二肢選択形式における支払意思額の分布の推定には、パラメトリック推定法とノンパラメトリック推定法がある。パラメトリック推定法は、特定の分布型を仮定したものであり、ノンパラメトリック推定法は特定の分布型を仮定しないものである。本研究では、従来から利用されてきた経済理論に基づいたランダム効用ロジットモデルによるパラメトリック推定法を採用した[注7)]。

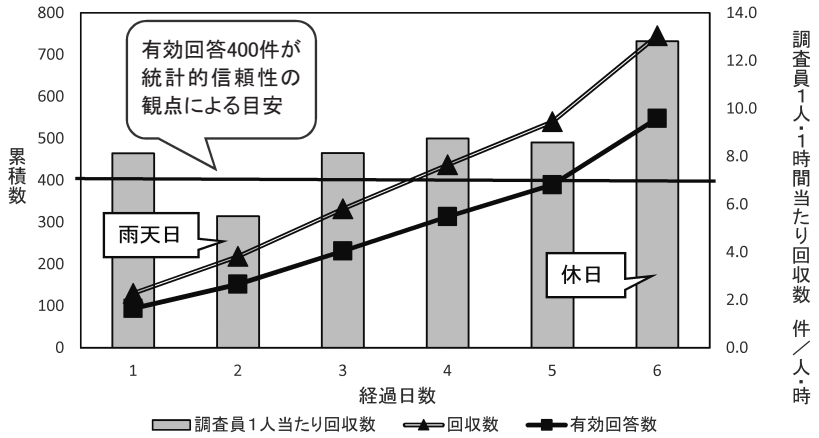


図2　累計回答数と調査員1人当たりの回収数

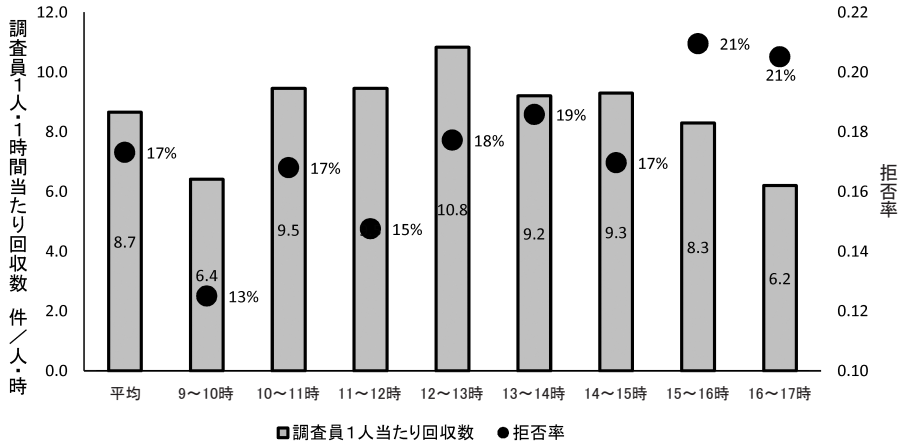


図3　時間帯ごとの回収率と拒否率

支払意思額の中位値は、訪問者1人当たり3,335円／年・人であり、平均値は、5,018円／年・人であった（図４）。同じく十勝の農業景観を対象にパラメトリック推定法を適用した桟敷・高橋［12］では、中位値3,927円／年・世帯、平均値4,787円／年・世帯であった。支払意思額の単位を統一する前では、本研究と既往研究の支払意思額に大きな差がないが、単位を統一すると、両者には相違があるといえる。これは、訪問者が目前に十勝地域の農業景観を見た上で回答しているのに対して、既往研究では、調査時期が1月であり、回答者は過去の経験のみから景観に関する情報を得ていることが影響しているものと考えられる[注8)]。

注６）栗山・柘植・庄子［9］は、二段階二肢選択形式におけるサンプルサイズの目安として、統計的信頼性を保つためには400件以上が必要になるとしている。

注７）実際の推定には、栗山［7］を参考に、LIMDEP／NLOGITの推定プログラムを作成した。なお、市販のアプリケーションソフト（CVM2002）でも、同様な解が得られたことを確認している。

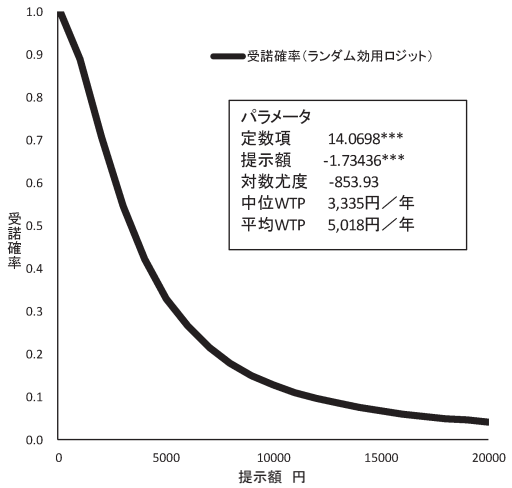


図4　受託確率曲線と支払意思額

注１）***：Z検定による有意水準1%。
　　いずれもP値0.000。
注２）平均WTPは、最大提示額で裾切りした値。

注８）訪問者と札幌市の一般住民を対象に釧路湿原の景観価値について支払意思額を推計した栗山［8］では、訪問者の支払意思額が一般市民よりも高くなっている。その理由に、訪問者が目前に湿原景観を見ていることを挙げている。

Ⅳ　結語

本研究では、十勝地域の農業景観を題材に、個別面接方式によるCV調査を実施し、調査票の回収状況とその影響要因を明らかにした。これを通して、今後の個別面接方式による調査の円滑化に役立つ知見を収集した。得られた知見は、以下の通りである。

第一に、個別面接方式による調査は、同様な提示額と質問形式を採る郵送方式による既往の研究と比較すると、回収率や有効回答率が高かった。個別面接方式による調査は、栗山・柘植・庄子［9］の指摘のとおり、郵送方式と比較して回収率と信頼性の点で優ることが確認された。

第二に、今回の調査では、雨天時に調査員1人・1時間当たりの回収数が低下し、休日に調査員1人・1時間当たりの回収数が高まることが判明した。調査の主旨や調査地の特徴にも依るが、出村・加藤［1］のように、雨天時には調査を中止することも妥当な対応といえる。

第三に、時間帯ごとに見た調査員1人・1時間当たりの回収数は、昼食時の正午が高まるが、同時に、調査に対する拒否も一定数生じた。とくに、拒否率は、訪問者が帰路につく時間帯である夕方に上昇しており、このような時間帯には、調査を終えてしまうことも検討する余地がある。

第四に、子供同伴者をはじめ、依頼をしない訪問者を事前に決めたことは、調査を実施する上で現実的な対応であるものの、その母集団を正確に反映できない可能性をもつ。この点への対処は、今後の課題といえる。

これまで個別面接方式による仮想評価法は、調査員の教育への組織的な対応や調査コストを要することがその欠点として指摘されてきた。本研究では、調査員2名体制の下、1週間以内の期間で一定の水準までサンプルサイズを確保することができた。個別面接方式による調査は、社会調査法に関する研究で明らかにされているように（井上・井上・小野・西垣［4］）、回答者からの返信を待たざるを得ない郵送方式に比較して、調査期間の面からも利点を持つことが確認できた。

個別面接方式によるCV調査は、その回収状況について詳細を整理していくことで、以降の調査における設計時に調査期間等の目安を提供できる。ただし、本研究の知見は、十勝地域における一施設の訪問者を対象にした調査の結果であることは否めない。今後、本研究と同様に、回収状況に関する知見が蓄積されていくことで、仮想評価法を適用した研究の充実につながるものと考えられる。

引用文献

［1］出村克彦・加藤明香「北海道の農村地帯における景観形成作物の価値評価－CVMによる北竜町「ひまわりの里」地区のケース・スタディ－」『北海道農業経済研究』5(1)、1995年、pp1～12.

［2］肥田野登『環境と行政の経済評価　―CVM仮想評価法マニュアル―　』、勁草書房、1999年.

［3］北海道経済部観光局『観光地点動向調査』 http://www.pref.hokkaido.lg.jp/kz/kkd/kankoutiten.htm.

［4］井上文夫・井上和子・小野能文・西垣悦代『よりよい社会調査を目指して』、創元社、1995年.

［5］国土交通省『仮想的市場評価法（CVM）適用の指針（案）』2008年.

［6］国土交通省『仮想的市場評価法（CVM）適用の指針』2009年.

［7］栗山浩一『公共事業と環境の価値―CVMガイドブック―』、築地書館、1997年.

［8］栗山浩一『環境の価値と評価手法－CVMによる経済評価－』、北海道大学図書刊行会、1998年.

［9］栗山浩一・柘植隆宏・庄子康『初心者のための環境評価入門』、勁草書房、2013年.

［10］中札内村役場総務課企画財政グループ「リニューアルオープン10周年！！道の駅なかさつない」『広報なかさつない』No709、2015年、pp2～5.

［11］桟敷孝浩・伊藤寛幸・渡久地朝央「農業農村整備による畑地景観形成の経済評価－北海道十勝地域における畑総事業を事例として－」『北海道大学農経論叢』63、2008年、pp85～95.

［12］桟敷孝浩・高橋義文「国営畑地帯総合土地改良パイロット事業による農業・農村の景観保全効果 ―CVMにおけるノンパラメトリック推定法とパラメトリック推定法による評価―」『酪農学園大学紀要』33(1)、2008年、pp91～100.

［13］寺脇拓『農業の環境評価分析』、勁草書房、2002年.

［14］吉田謙太郎「コンティンジェント評価法による農村景観の経済的評価」『農業総合研究』50、1996年、pp1～45.

（2017年2月28日受理）