

## CVMによる岩手・青森県境産業廃棄物不法投棄問題に対する意識調査分析

### CVM Analysis of Recovery Plan for Illegal Industrial Waste Disposal at Iwate-Aomori Border

南 正昭\*・安藤 昭\*・赤谷隆一\*

Masaaki MINAMI, Akira ANDO and Ryuichi AKATANI

**要旨：**現在、平成12年に発覚した岩手・青森県境での大規模な産業廃棄物不法投棄に対し、原状回復のための事業が進行中である。廃棄物の撤去計画を遂行し、将来に渡って問題の再発を防ぐための対策を検討していくには、市民がどのようにこの問題を捉えているかを認識することが必要である。本論文では、投棄現場からの距離および都市規模の異なる岩手県内の3つの市町村（盛岡市、九戸村、沢内村）を対象に、CVM調査を実施した成果をまとめた。調査の結果から、支払意志額は都市部である盛岡市において最も高いこと、必ずしも現場からの距離によらないことなど、地域による相違がみられることを明らかにした。

**キーワード：**産業廃棄物、不法投棄、原状回復、CVM調査

**Abstract：** The illegal disposal of industrial waste had been detected at a field on a border of Iwate and Aomori prefecture in 2000. Prefectural governments are going to make an environmental recovery today. This paper aims to clarify how the people think for the problem and its recovery plan by the CVM approach. We chose Morioka city, Kunohe and Sawauchi village as study areas that differ in location and also population size. We found out that the highest willingness to pay is observed in Morioka city and is not always determined by the distance from the disposal site.

**Key Words：** industrial waste, illegal disposal, environmental recovery, CVM analysis

#### はじめに

平成12年に発覚した岩手・青森県境での大規模な産業廃棄物不法投棄問題に対して、有害物質の溶出防止や汚染土壌の処理等を通して、投棄現場の原状回復を早急に進めるための対策事業が進行中である<sup>1)2)</sup>。この問題の発生は、周辺住民の居住環境の悪化、農業への風評被害、あるいは原状回復のための費用負担など、地域社会に対し多大な損失を与えた。廃棄物の撤去計画を市民の同意を得ながら着実に遂行し、今後同様な問題が発生することを防ぐためには、原因の究明はもとより、市民がこの問題をどのように捉えているかを認識することが必要だと考えられる。

産業廃棄物不法投棄問題は、排出業者や運搬業者などの当事者間の問題であると同時に、首都圏の最終処分場の不足や、それに伴う地方部へ運搬による広域的な処分

の必要、処理費用の増大などの社会的な背景が影響している（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部、2004）。今後も、産業廃棄物排出量ならびに処分場の必要性が増すことが予想され、行政上の早急な対策はもとより、廃棄物の排出あるいは受け入れに対する市民意識の向上が望まれている。

この廃棄物投棄問題に対しては、これまで岩手県や地元大学等が中心となり、周辺環境への影響要因の特定や化学的な処理技術等に関する研究を実施してきている。本研究は、岩手大学における地域貢献特別事業の一環として、特に社会的側面からの調査研究を行ったものである。環境の改善や悪化に関する評価を、CVM調査（仮想市場法）を用いて行った研究成果は、近年多数発表されている（たとえばD.Damigos, D.Kaliampakos, 2003）。本研究では、投棄現場からの距離、ならびに都市規模が異なり、本問題への関心や自然環境が異なると考えられる

\* 岩手大学 工学部 建設環境工学科 都市計画学研究室

3つの市町村（盛岡市、九戸村、沢内村）を対象とし、CVMによる調査を実施した。計画の遂行や再発の回避に資する市民意識に関する知見を得ることを目的とした。

## 1. 研究の方法

### 1. 1 岩手・青森県境産業廃棄物不法投棄問題の概要

平成12年、岩手県二戸市と青森県田子町にまたがる丘陵地27ヘクタールで、総量87.6万 $m^3$ におよぶ産業廃棄物不法投棄が発覚した。不法投棄現場は図1、概要は表1のようである<sup>1)2)</sup>（岩手県産業廃棄物不法投棄緊急特別対策室、2004）。この不法投棄により周辺環境への汚染の拡散や風評被害等の地域社会への影響が懸念され、原状回復のための早急な対策が進められてきた。

二戸市は人口27,678人、9,728世帯、田子町は人口7,288人、2,253世帯（平成12年度国勢調査）からなる地方の小都市である。投棄現場は、ちょうど行政境界線上にあたる。この事件は、青森県と埼玉県の処理業者により実行されたものであり、関係する排出事業者は1万2千社以上にのぼる。両者に対して、廃棄物の撤去及び周辺環境への汚染拡散防止策を講ずるよう措置命令が発せられたものの、破産あるいは解散により措置命令が履行される見込みが立たず、県が代執行を担うこととなっている。現在、特定産業廃棄物に起因する支障の除去等に関する特別措置法に沿って、平成24年度を目処に原状回復を進めている。

### 1. 2 調査概要

本研究では、この不法投棄問題に対する市民の意識を明らかにすることを目的に、CVMを用いたアンケート調査を行った。

調査対象地域として、図1に示す岩手県内の1市2村を選定した。これは都市部と農村部における市民意識の相違、あるいは不法投棄現場からの距離による市民意識の相違に着目し、本産廃不法投棄問題への岩手県民の反応を知ることが意図したものである。本調査では、都市部の対象地域として盛岡市、農村部の対象地域として不法投棄現場に比較的近い九戸村、ならびに比較的遠い沢内村を選定した。

調査の概要は、表2に示す通りである。調査対象世帯は、電話帳からの無作為抽出とした。またアンケート調査票は、平成16年1月21日から28日までの期間に、各市町村に対し郵送により500票弱を配布し回収した。

### 1. 3 調査内容

表1 岩手・青森産業廃棄物不法投棄問題の概要

概要	不法投棄現場	岩手県二戸市	青森県田子町
	面積	16ha	11ha
	廃棄物の総量	20.5万 $m^3$	67.1万 $m^3$
	事業費	221億円	434億円
	関係排出事業者	1万2000社以上	
対策	除去方法	全量撤去	
	撤去完了予定	平成24年度(特措法の期限)	

表2 調査概要

対象地域	盛岡市	沢内村	九戸村
調査期間	平成16年1月21日～28日		
回答者の抽出	電話帳からの無作為抽出		
調査方法	郵送配布郵送回収		
配布数	474	484	491
回収数	215	231	174
回収率	45.4%	47.7%	35.4%
有効回答	212	214	170

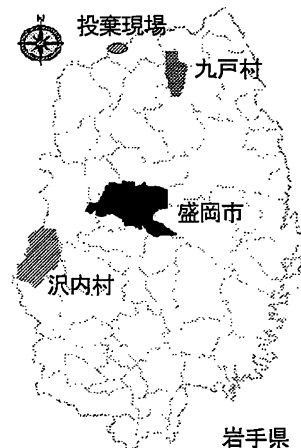


図1 投棄現場および調査対象地域の位置

アンケート調査では、岩手・青森県境産業廃棄物不法投棄問題の現場位置、投棄量、周辺環境への影響、投棄主体、現状に関する説明文を付した上で、以下の項目について尋ねた。

#### a) 個人属性

性別、年齢、職業、同居家族数、住所概略。

b) 産業廃棄物不法投棄問題や撤去計画の認知度や賛否  
産業廃棄物、不法投棄、原状回復、最終処分場、風評被害、岩手・青森県境産業廃棄物不法投棄、豊島産業廃棄物不法投棄の7つの用語について認知度を3段階評価、新聞やテレビで見聞きした回数を4段階評価、この産廃の撤去への賛否を3段階評価、撤去計画の認知を2段階評価で質問。

#### c) 原状回復に伴う改善

土壌の汚染、悪臭の発生、農業への風評被害、有害物

質の流出、川からの汚染の拡大、景観の阻害、地域のイメージの低下、観光客の減少の8項目について、改善の見込みを6段階評価で質問。

#### d) 原状回復への支払意志額

支払意志額は、「県境の不法投棄現場の原状回復に必要な費用が、不法投棄を行った業者による負担では十分でないことから、今後10年間にわたり各世帯からの税金によって賄う」という仮想政策のもとに、二段階二肢選択方式を用いて尋ねた。質問に用いた提示額は、表3のようである。最初の提示額、ならびに二段階目の提示額として、最初の提示額に賛成の場合および反対の場合について、プレテストをもとに決定した。

この質問の前には、投棄現場の原状回復の有無による周辺状況の相違についての説明文を付している。本調査においては、研究目的に則して現場の実情を正確には認知することが困難と思われる、盛岡市および沢内村への調査票の配布を実施しているため、被験者にわかりやすい説明文となるよう配慮した。実施されなかった場合、①汚染土壌からの有害物質の流出に注意を続ける必要がある。②廃棄物が残るため、風により周辺に異臭が漂う。③風評（うわさ）被害により、地域のイメージが低下したり、農業などへの損失が生じる。④現場内の広い範囲にわたり、おおわれた遮水シートが景観を阻害する。等の状況が想定されること。一方、原状回復が実施された場合、①着実に廃棄物が撤去されていくため、風評被害、有害物質の流出の心配、悪臭、景観阻害などが確実に軽減していく。②地形も整えられ、農場や建造物をつくるなど新たな利用が可能になる。等の状況が想定されることを記述した。

## 2. 結果

### 2.1 有効票と回答者属性について

アンケート調査の回収結果は、表2に示す通りとなった。回収率は盛岡市で45.4%、九戸村で35.4%、沢内村で47.7%となり、郵送による調査にも関わらず回収率は比較的高く、問題への関心の高さが読み取られる結果となった。

有効回答の内、質問として提示した仮想政策に対して、税金で支払うことに反対するものについては、抵抗回答として取り扱った。本調査において抵抗回答と判断されたものは、全有効回答の37%程度と比較的高い結果となっている。ここで扱っている不法投棄問題は、地元ならびに首都圏の産業廃棄物処理業者が原因者であることが特定されており、税金を用いての解決には反対が多くなったことが自由回答欄から読み取られた。しかし一

表3 二段階二肢選択方式における提示額

No.	最初の提示額	二段階目の提示額	
		Yesに対して	Noに対して
1	300	500	100
2	500	800	300
3	800	1,000	500
4	1,000	2,000	800
5	2,000	3,000	1,000
6	3,000	5,000	2,000
7	5,000	8,000	3,000
8	8,000	10,000	5,000
9	10,000	20,000	8,000
10	20,000	30,000	10,000

表4 産業廃棄物不法投棄問題に関する認知度「知っていた」の回答率

	盛岡市	沢内村	九戸村
1. 産業廃棄物	97.2%	89.7%	91.5%
2. 不法投棄	96.7%	89.7%	89.9%
3. 原状回復	87.3%	71.5%	75.8%
4. 最終処分場	77.8%	85.0%	66.1%
5. 風評被害	64.6%	49.5%	52.9%
6. 県境産業廃棄物不法投棄	91.5%	75.2%	80.9%
7. 豊島産業廃棄物不法投棄	35.8%	18.7%	26.2%

方で、原因者が明確に特定されており、不法投棄された産業廃棄物の大部分が首都圏から搬入されたことを、アンケート票に明示しているにも関わらず、2章4節に後述するように原状回復のために税金を支払うことに賛成している意見が多数を占めたことは注目に値するといえる。

回答者は、世帯主宛ての郵送としたこともあり、3つの市および村ともに男性で40歳代以上の方が大半を占めた。職業は、九戸村および沢内村では農業が36.5%、45.3%と中心を占め、盛岡市の場合は多岐に渡っている。在任年数については、16年以上と答えた方が九戸村・沢内村で90%以上、盛岡でも70%を超えおり、地元県民の意見を反映するものとして本調査を捉えることができる。

### 2.2 廃棄物に関する認知度について

本調査では、調査対象者が産業廃棄物の不法投棄に関連する知識をどの程度有していたかを知ることを目的に、7つの用語についての認知度を問う質問項目を設けた。設問としては、産業廃棄物、不法投棄、原状回復、最終処分場、風評被害、岩手・青森県県境産業廃棄物不法投棄、豊島産業廃棄物不法投棄の7つの用語を示した上で、「知っていた」「聞いたことはある」「知らなかった」の3段階評価で尋ねた。ここで「知っていた」と答えた回答率に関する結果を示すと表4のようである。表4から明らかかなように、全ての用語について盛岡市の住民の認知度

が最も高い結果となっている。沢内村は、九戸村に比して投棄現場から遠くに位置し、産業廃棄物不法投棄に関する認知度には多少の差が認められるが、その他の項目についてはほぼ同様の傾向となっている。豊島産業廃棄物不法投棄については、大規模な不法投棄問題であったにも関わらず、3つの対象地域とも認知度が極めて低かった。県境産業廃棄物不法投棄に対する認知度が、それに比して高いことから、県民への情報提供が進んだことで地元の問題として広く知られるようになってきていることが読み取られる。

なお、調査票には1章3節で述べたように本研究で対象とする不法投棄問題に関する説明文を付してある。表4の結果は本調査票を読む以前の知識の状態を表すものといえ、以降の分析では被験者は回答に必要な知識を既に有しているものとして取り扱っている。

### 2. 3 原状回復対策後の効果について

原状回復事業への賛否のみを問う設問に対しては、盛岡市95.8%、沢内村90.7%、九戸村88.8%と3つの対象地域ともに非常に高い割合で「賛成」を表明し、支払意志の有無によらずほとんどの住民が原状回復を望んでいることが確認された。現場の原状回復事業を実施し、元の状態に戻すことによる効果について、住民の意識を調べた結果が表5である。設問としては、土壌の汚染、悪臭の発生、農業への風評被害、有害物質の流出、川からの汚染の拡大、景観の阻害、地域のイメージの低下、観光客の減少の8項目について、原状回復による改善の見込みを6段階評価で尋ねた。表5には、土壌の汚染、悪臭の発生、農業への風評被害の3項目に関する結果をまとめている。

土壌の汚染については、「2. 多少は改善される」の割合が他に比較的高くなっている。既に汚染土壌の量や含有物質については、調査結果が公表されている。回収処理により改善が進むものの、周辺環境への残留の可能性を懸念していることが伺える。悪臭の発生については、3つの地域すべてにおいて「1.非常に大きく改善される」、「2. 多少は改善される」の比率が高い。事件発覚後、不法投棄現場は、全面的にビニールシートで覆われ、悪臭の発生や有害物質の流出への対策がなされており、その効果が評価されているものと考えられる。農業への風評被害については、「3. どちらでもない」、「4. あまり改善されない」、「5.まったく改善されない」の比率が、比較的高い結果となった。風評の影響については、土壌や大気等への環境上の被害とは異なり、社会的な問題であり、被害の拡大あるいは終息について、予想することが難しい。本調査結果から、不法投棄された廃棄物を撤去

表5 原状回復対策の効果について

	盛岡市	沢内村	九戸村
<b>土壌の汚染</b>			
1. 非常に大きく改善される	78 35.8%	84 39.3%	43 25.3%
2. 多少は改善される	95 44.8%	80 37.4%	86 50.6%
3. どちらともいえない	15 7.1%	17 7.9%	14 8.2%
4. あまり改善されない	17 8.0%	12 5.6%	15 8.8%
5. まったく改善されない	6 2.8%	5 2.3%	2 1.2%
6. わからない	3 1.4%	10 4.7%	8 4.7%
無回答	0 0.0%	6 2.8%	2 1.2%
<b>悪臭の発生</b>			
1. 非常に大きく改善される	100 47.2%	56 46.3%	68 40.0%
2. 多少は改善される	70 33.0%	72 33.8%	85 38.2%
3. どちらともいえない	18 8.5%	15 7.0%	16 9.4%
4. あまり改善されない	13 6.1%	8 3.7%	8 4.7%
5. まったく改善されない	1 0.5%	2 0.9%	4 2.4%
6. わからない	8 3.8%	10 4.7%	4 2.4%
無回答	2 0.9%	8 3.7%	5 2.9%
<b>農業への風評被害</b>			
1. 非常に大きく改善される	64 30.2%	59 27.6%	34 20.0%
2. 多少は改善される	72 34.0%	72 33.8%	62 36.5%
3. どちらともいえない	32 15.1%	32 15.0%	30 17.6%
4. あまり改善されない	29 13.7%	18 8.4%	20 11.8%
5. まったく改善されない	2 0.9%	3 1.4%	3 1.8%
6. わからない	9 4.2%	18 8.4%	16 9.4%
無回答	4 1.9%	12 5.6%	5 2.9%

することにより、現場周辺の環境汚染による影響は改善されていくが、風評による農業等に対する影響の改善には、時間を要するものと捉えていることが推察される。

### 2. 4 支払意志額について

支払意志額の推定結果を、盛岡市、九戸村、沢内村の対象地域ごとに表6にまとめた。推定にはランダム効用モデルを用いている(栗山浩一, 1999; 寺脇 拓, 2002)。平均値は過剰に大きい値が出る場合が指摘されていることから、中央値をここでの支払意志額の推定結果とした場合、1世帯1年あたりの支払意志額は、盛岡市で2,190円、沢内村で1,747円、九戸村で1,540円と算出された。年間割引率を4.0%とした場合、今後10年間にわたる支払意志額は、盛岡市で18,350円、沢内村で14,722円、九戸村で12,903円と計算される。算出された支払意志額を3つの地域間で比較すると、少なからず差が現れる結果となった。

このサンプル調査に基づく支払意志額の算出結果をもとに、対象地域ごとの世帯数を乗ずることで、地域全体として今後10年間でどの程度の支払意志額が見込まれるかを調べた。地域ごとの集計値の算出結果を表7にまとめている。盛岡市で21億620万円程度、沢内村で1710万円程度、九戸村で2830万円程度と算出された。沢内村では、九戸村より高い支払意志額が表明されたものの、世帯数の少ない村であるため、集計値は小さいものにならざるを得ない。表1に記したように岩手県側の産廃処理事業費が約221億円と推計されていたことを考慮する

と、たとえ岩手県内の全世帯が、盛岡市の場合と同等の支払意志額を表明したとしても、半分に満たないことが明らかとなった。

また、支払意志額を尋ねる際に、二段階二肢選択方式での設問に加えて支払い上限を尋ねており、その回答結果より支払意志額別の累加曲線を作成したものが図2である。具体的金額(100円以上)を支払ってもよいと回答した人は、盛岡市で54.7%(116人/212人)、沢内村で54.7%(117人/214人)、九戸村で54.8%(92人/170人)となり、支払意志額に差がみられるものの、半数以上の市民が問題解決のために税金を支払うことに好意的であることが明らかにされた。

具体的金額が示されなかった理由としては、本章1節に述べた抵抗回答が最も多く、盛岡市で37.7%(80人/212人)、沢内村36.4%(78人/214人)、九戸村37.5%(63人/170人)を占めている。これらの回答は、設定した仮想政策そのものに賛成できないという意思表示であることから、表6で求めた支払意志額の推定に用いるデータからは除外している。抵抗回答が盛岡市で最も多くなっており、本調査で仮想政策に用いた税金での支払いでは、支払意志額の集計値が更に小さくなる可能性が考えられる。税金以外の支払い方法についても併せて検討することが必要といえる。その他、具体的金額が示されなかった理由としては、「関係した業者が責任をもって全額負担すべき」、「関東地方の排出業者が負担すべき」、「現状の税金の無駄をなくし予算を割り当てるべき」などの意見が多々みられた。

### 3. 考察

表8は、対数ロジスティックモデルを用いて支払意志額への影響要因について調べた結果をまとめたものである(栗山浩一, 1999; 寺脇拓, 2002)。支払意志額の中央値の95%信頼区間を求めた結果をともに示した。回答の無い要因が含まれる調査票は、除外して計算を行った。本研究では、現場とは異なる対象地域を選定し、環境再生への支払意志額を尋ねるといった試みを行っていることから、必ずしも影響要因が明確とはなっていない。各地域への調査結果について以下に考察する。

現場から最も離れた対象地域である沢内村において、九戸村を上回る支払意志が確認されたことは注目に値する。ただし、表8から明らかなように支払意志額と世帯所得との関係が最も希薄だった。表4で考察したように、沢内村の不法投棄問題に関する認知度は他の地域に比して低いことから、回答者によっては、現場の現状ならびに原状回復後の状況を十分に把握できなかった可能性は

表6 支払意志額の推定結果

盛岡市			
パラメータ	推定値	標準誤差	漸近的 t 値
A0 (定数)	*** 7.771	1.0345	7.512
B0 (提示額)	*** 1.010	.1325	7.624
N 132			
対数尤度-179.0703			
支払意志額 (平均値) 5,838 円			
支払意志額 (中央値) 2,190 円			
九戸村			
パラメータ	推定値	標準誤差	漸近的 t 値
A0 (定数)	*** 7.656	1.1398	6.717
B0 (提示額)	*** 1.043	.1475	7.069
N 107			
対数尤度-145.2660			
支払意志額 (平均値) 4,452 円			
支払意志額 (中央値) 1,540 円			
沢内村			
パラメータ	推定値	標準誤差	漸近的 t 値
A0 (定数)	*** 8.758	1.0022	8.739
B0 (提示額)	*** 1.172	.1352	8.667
N 136			
対数尤度-191.9806			
支払意志額 (平均値) 4,346 円			
支払意志額 (中央値) 1,747 円			
*** 1%水準で有意			

表7 対象地域における支払意志額の集計値

	世帯数	中央値(年額/1世帯あたり)	1世帯あたりの10年間の支払意志額	地域住民の10年間の支払意志額
盛岡市	114,777	2,190円	18,350円	21億620万円
沢内村	1,161	1,757円	14,722円	1710万円
九戸村	2,193	1,540円	12,903円	2830万円

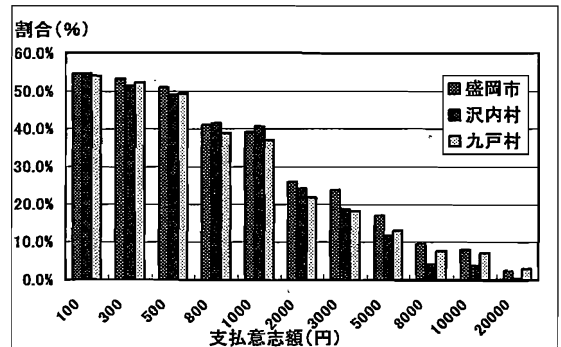


図2 支払意志額の累加曲線

否定できない。一方で、調査票から所得が低いにも関わらず、高い支払意志を表明した市民が数多くみられた。

この不法投棄問題、あるいはそれがもたらす具体的な被害という観点を離れて、地元の自然、住環境を大切に思う市民の心の反映と読み取られた。

盛岡市では、不法投棄問題の認知度、原状回復事業への賛成の割合および支払意志額が、3つの地域のなかで最も高い結果となった。産業廃棄物を多く排出する側である都市部において、問題解決に向けての意識が肯定的・積極的であるものと理解される。産業廃棄物の観点からみた都市と地方農村部との関係を改善する上で示唆的な結果が得られたといえる。しかし、税金での支払いに賛成できないとする抵抗回答も高い割合を占め、当事者への責任追及の要望も大きいことが示された。産廃税などの排出者を対象とした政策の立案や、廃棄物運搬の広域化の影響を考えると、都市部の住民の費用負担が重要な鍵を握ることは明らかといえる。廃棄物を受け入れる側の地域は、感情的な対立をもつことを避け、不法投棄対策を含めた適正な費用分担を求めていくことが望まれる。

九戸村では、現場に最も近いにも関わらず、不法投棄問題に関する認知度が盛岡市よりも低く、沢内村よりもやや高い程度であった。しかし、支払意志額は沢内村よりも低く、3地域で最も小さい結果となった。本問題をよく知る市民に対し、現場に近い住環境におかれ、環境被害あるいは風評被害が懸念されることが、マイナスに影響しているものと考えられる。現場に近いことが、必ずしも高い支払意志に結びつくとはいえず、地域によって問題解決への意識に相違のあることが示された。

## おわりに

本研究では、CVMに則った郵送によるアンケートを実施し、岩手・青森県境での産業廃棄物不法投棄問題の原状回復に対する支払意志額、産業廃棄物問題に関する認知度、ならびに原状回復対策後の効果について調査した。性格のことなる盛岡市、沢内村、九戸村の3つの地域を調査対象とすることで、支払意志あるいはその動機について地域的な特徴がみられることを明らかにした。不法投棄現場から最も離れた沢内村において、最も近い九戸村を上回る支払意志額が表明された。また廃棄物の排出側といえる都市部である盛岡市において、最も高い支払意志額が確認されるなど、今後の原状回復事業の遂行や同様の事件の再発防止に向けた制度づくりを行う上で、示唆的な結果が得られたといえる。

現場の状況を想定しにくい、他地域へのCVM調査は、自ら分析上の限界を有している。しかし、現場周辺地域だけでは対応できない本不法投棄問題のような場合には、

表8 支払意志額への影響要因

	盛岡市	九戸村	沢内村
N	120	96	115
対数尤度	-148.2070	-125.0680	-157.5614
	漸近 t 値		
定数	4.821 ***	3.585 ***	5.018 ***
年齢	-1.097	.265	-.466
収入	2.443 **	2.398 **	1.540
同居者数	.087	-.246	-.749
土壌汚染	.366	-.750	1.624
悪臭	-1.965 **	.023	-1.788
風評	1.262	-.284	.366
	(***)1%水準で有意 **5%水準で有意		
	支払意志額中央値の95%信頼区間		
下限	1,834円	1,050円	1,345円
上限	3,390円	2,340円	2,509円

広く市民の意識を探り対策の立案に反映することが必要となる。調査手法の改善を含めた分析の精緻化については、今後の課題としたい。

## 謝辞

本研究を進めるにあたり、岩手県産業廃棄物不法投棄緊急特別対策室の方々にご助言を賜った。ここに記し、感謝の意を表します。また本調査の実施は、鳥谷部健君（平成16年度卒業）をはじめ、岩手大学都市計画学研究室の学生とともに行ったものであることを銘記する。

## 補注

<sup>1)</sup> 岩手県産業廃棄物不法投棄緊急特別対策室（2003.4更新）<<http://www.pref.iwate.jp/~hp0315/haikibutu/tokubetu/top.htm>> , 2005.6.3参照

<sup>2)</sup> 青森県庁HP（2005.6.3更新）<<http://www.kenkyo.pref.aomori.jp/>> , 2005.6.3参照

## 引用文献

- D.Damigos, D.Kaliampakos (2003) Assessing the benefits of reclaiming urban quarries: a CVM analysis, *Landscape and urban planning*, 64, pp.249-258.
- 岩手県産業廃棄物不法投棄緊急特別対策室（2004）青森・岩手県産業廃棄物不法投棄事案について
- 環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部（2004）度廃棄物の広域移動対策検討調査及び廃棄物等の循環利用量実態調査報告書, pp.185-194.
- 栗山浩一（1999）公共事業と環境の価値-CVMガイドブック-, pp.62-99, 築地書館.
- 寺脇 拓（2002）農業の環境評価分析, pp.185-194, 勁草書房.