

# 東日本大震災によって発生した災害廃棄物の処理と NIMBY 症候群

押 谷 一\*

## NIMBY syndrome and proper management of waste by tsunami

Hajime OSHITANI\*

(Accepted 13 January 2012)

### 1. はじめに

現代の経済社会における廃棄物の処理は、いわゆる静脈として重要な役割を持っている。日常生活から排出される廃棄物に調理残渣や食べ残しなど食品系廃棄物が大きな割合を占めているときにあっては、病害虫発生を温床とならないように衛生的に処理することが最優先とされ、経済活動や消費が活発になるにつれて排出される廃棄物の種類が多様化し、排出量が増加すると、狭隘な国土条件のもとで焼却処理による減量、減容が求められてきた。さらに近年においては資源の枯渇、環境問題への対応の視点から単に排出されたものを適正に処理・処分するだけでなく、循環資源として再び利用することによって、排出の最小化と省資源・省エネルギーに取り組むことが求められている。

いずれにしても廃棄物の処理・処分、再資源化・再利用には大きなコストが必要であること、廃棄物の処理に伴って二次廃棄物や環境汚染物質が発生することが懸念されることなどから、適正な処理を行うことは非常に困難である。

廃棄物の処理責任の主体は、原則として排出者とされており、家庭から発生する廃棄物については、市町村による処理が行われている。ところが、廃棄物を処理するための施設の建設にあたって周辺住民の合意を得ることが難しいため、多くの自治体で新しい処理施設を建設することは極めて困難な状況にある。とりわけ、排出地域以外から排出された廃棄物を受け入れることに対して地域住民の大きな抵抗がある。

しかしながら、自然災害など予想外の事態が発生した場合、廃棄物の排出量が一時的に増加し、排出

源（市町村などの地域内）での適正な処理が困難になり、その処理を他の地域が担うことが求められる。

2011年3月11日に発生した東日本大震災は、被害を受けた地域が著しく広範囲にわたるとともに、巨大な津波によって沿岸部の住宅等が破壊されたことにより大量の廃棄物が発生しており、この処理が、復旧・復興の阻害要因となるおそれも指摘されている。被災地では一日も早い域外での処理を求める声も上がっている。本稿では、こうした一時的に大量に発生する震災廃棄物の処理責任および適正処理のために必要な費用負担のありかたについて概観する。

### 2. 東日本大震災と廃棄物

宮城県沖で発生した地震に伴って発生した津波は、東日本／岩手、宮城、福島等の太平洋沿岸を襲い甚大な被害をもたらした。津波は869年の「貞観大津波」と同等もしくはそれ以上の規模で、1000年に一度の規模で、現代の科学をもってしても想定を超えた規模であったとされている。被害を受けた沿岸の延長は500 km以上にもおよび、家屋の全壊流出は9万棟をはるかに超えているほか、2万人に及ぶ死者／行方不明者を発生させた。こうした巨大な津波によって破壊されて流出した家屋、コンクリート片、木材、畳さらに家電製品や工場設備、自動車などは廃棄物となって沿岸部の被災地に積み上げられている。環境省によれば岩手県476万トン、宮城県1569万トン、福島県228万トンの震災廃棄物が発生しているが、このうち仮置き場への搬入も含めて、収集されているのはそれぞれ73%、51%、44%となっている。これらの震災廃棄物は、分別して可能な限りリサイクルし、残りは、適正に焼却、埋め

\* 酪農学園大学環境システム学部地域環境学科資源再利用学研究室

Department of Regional Environment Studies, Resource Utilization and Recycling, Rakuno Gakuen University, Ebetsu, Hokkaido, 069-8501, Japan

立て処分されることが必要である。

しかしながら、津波によって一気に破壊されたため様々な種類の廃棄物が含まれていることや、海水の塩分が付着し、海底のヘドロに含まれる有害物質が津波とともに陸上に運ばれたほか、水産加工場などの冷蔵庫、冷凍庫等から流出した魚なども廃棄物となり、それらが腐敗、悪臭やハエの発生の原因となりその影響が深刻になっていることにも留意しておかなければならない。さらに集められた震災廃棄物の中の微生物の働きや、金属と水の反応によって自然発火が相次いでいることも報告されており早急に処理することが求められている。

### 3. 震災廃棄物の現状と課題

筆者が岩手県など被災地の建設業者などに対して行ったヒアリング調査によれば、震災廃棄物の嵩比重(1立方メートルあたりの重量;トン)は0.135であるといわれている。そのため、震災廃棄物を一時的にせよ積み上げるためには広い土地が必要になるため、被災地にとって復旧・復興の足かせとなるおそれがある。

日本の廃棄物処理法(廃棄物の処理および清掃に関する法律)では、廃棄物処理も他の環境対策と同様に、OECDの示した環境政策の基本原則であるPPP(Polluter Pays Principle;汚染者費用負担の原則)に基づいて処理されることとされている。特定の排出源から排出される特定の廃棄物を産業廃棄物とし、それ以外の家庭から排出される廃棄物等を一般廃棄物としている。前者については排出者が自らの責任で適正に処理すること、後者については排出者である家庭が個別に処理することは合理的ではないので、市町村が代行することとされているが、震災廃棄物は発生量が膨大であることから、その適正処理の課題は多い。環境省は7月16日に東日本大震災で生じた倒壊家屋などがれきの処分について、2013年3月末までにすべて仮置き場に移し、2014年3月末までに埋め立てなどの最終処分を終える方針を明らかにした。そのために震災廃棄物が発生している各県で具体的な実行計画を策定、被災地以外の自治体での受け入れも可能になるように調整することとしている。とくにコンクリートくずは復興用建設資材、木くずは再生建材やボイラー燃料などとして有効活用するため、2014年3月までの処分にはこだわらないこととしている。

しかし、こうした震災廃棄物を排出源で適正に処理することについては、次のような課題がある。

- (1) 前述したようにその量が大量であることと様々な物質が含まれていること。
- (2) 排出源が特定できず、産業廃棄物か一般廃棄物に区分することさえ困難であること。
- (3) 廃棄物、とりわけ家庭系の一般廃棄物を処理する市町村(行政機関)の処理施設も被害を受けていること
- (4) 施設整備には予算措置が必要であり、震災廃棄物の処理に対して、十分な予算の確保は極めて難しいこと。
- (5) 域外処理にあたっては、受け入れ先の自治体の住民の合意形成が必要であること。

このような課題のほかに最も重要なことは震災廃棄物を処理する施設を建設するための周辺住民の合意である。とくに廃棄物処理施設のようないわゆる迷惑建設の設置にあたっては、必要性は認めるが、自分の家の近くに建設することはいやだという多くのひとびとが持つ感情がある。

### 4. 震災廃棄物とNIMBY

このような迷惑施設の立地に対するひとびとの感情は、NIMBY(not in my back yard)症候群とよばれ、いわゆる住民エゴの象徴的なものとされている。ごみ処理のような迷惑施設は社会的に必要であるとそれぞれの住民は、認識しながらも、それが自分の近く(裏庭)に立地すると自身が不利益を被るのではないかという懸念に基づいて反対するといった住民感情のことである。廃棄物をすべてのひとびとが日常的に排出していることは十分に認識しているであろうし、施設の建設にあたっては環境を汚染することのないように十分に配慮された上で、環境影響の事前評価に基づいて地域住民の同意が必要とされていることも理解しているはずである。加えて家庭から排出される廃棄物は、排出源を特定することが難しいため、その処理にあたって現行法上、PPPを拡大解釈し、地域内(多くは市町村単位)のどこかで処理されることも同意しているはずである。ところが総論賛成各論反対のように、自分の身の回りに廃棄物処理施設を設置することは反対したいという感情である。

津波による被災地が直面している震災廃棄物の処理の課題は、発生地域内での処理が極めて困難であることにある。そのために、域外に持ち出して処理することが求められるが、受け入れ側の住民に極めて高いNIMBYの壁がある。

市町村単位でPPPに基づいて処理されることが

法制度で定められ、そのことが NIMBY を支配しているなかで、域外の廃棄物を処理することに対して正当性を担保できるか議論が生じる。

廃棄物の処理に対する不安は、さまざまな物質が付着し、その処理に伴って自分の生活環境が影響を受ける可能性にある。このような不安を完全に排除できない限り、排出地域外の住民が震災廃棄物を受け入れるために NIMBY のような感情を抱くことに対して非難することはできない。

近年、資源の有効利用と廃棄物処理の最小化のために排出源や処理・処分段階において分別することが前提となって処理システムが設計されている。ところが震災廃棄物は、津波によって家屋や自動車などあらゆる種類の製品が巻き込まれていることや、大量であることから細かな分別はほとんど不可能に近く、域外に持ち出して処理することが必要であることについても留意しておかなければならない。しかしながら分別されずに埋め立て、焼却されたことによってダイオキシンなどの有害物質が周辺環境を汚染したこともあり、単なる住民エゴとして NIMBY をとらえてはならない。東日本大震災の被災者に対して多くの義援金が国内外から集まり、数多くのボランティアが参加したことは NIMBY の対極にあるものといえるが、こうしたひとびとのもつ社会的な正義感を迷惑施設の立地に対しても実現するためには、情報の開示を踏まえた行政と住民の間でのコミュニケーションと相互の信頼にもとずいた毅然とした対応が前提となる。

これまでの経済学の議論においては、環境問題を外部不経済ないし社会的費用と捉えてきた。例えばピグー (A. C. Pigou) は「社会的費用」の内部化とその負担のあり方を示している。また、カップ (K. W. Kapp) は社会的費用を「企業の経済計算のなかには算入されないために第三者または大衆が被る直接・間接の損失」として費用負担を内部化することはできないとしている。

いずれにしても対策費用の負担のあり方を対象としてきた経済学では、本稿でとりあげたような NIMBY については関心が寄せられてこなかった。しかしながらさまざまな環境問題が発生する一方で、ひとびとの環境への関心が高まるにつれて良好な環境の質を求めることによって新たな対応が求められている。

そこでこれまで経済学で示された人びとの行動の考え方を整理しておきたい。

例えば、共同体のなかにおける人間関係を分析したハーディンの「コモンズ (共有地) の悲劇」によ

れば、私的所有権が設定されていない共有地で個人が利己的利益の追求行動をとると、共有地のなかの限られた資源は過剰に消費され、やがて枯渇としている。これをモデル化した四人のジレンマから NIMBY をみてみると、限られた空間あるいは方法しか存在しないなかで、社会を構成する人々がそれぞれ利己的な行動を選択すると社会全体において不利益となる。共有地に私的所有権を設定し市場原理に委ねることによって過剰な消費を抑制し、枯渇が阻止できると主張する。すなわち迷惑施設を公的なものとして、公権力に基づいて設置すればよい、という解釈が成立する。しかし、公権力といえども安心・安全は無視することができないので、情報を社会の構成員が等しく共有し、不利益を分担することが重要となる。一人ひとりが自分の利益のみを考えて行動すると全体的に損失が生じることになる。一人ひとりが無知で自分の行動がこのような結果をもたらすことを予測できなかったということだけではなく、全体的な出来事を俯瞰し、対応しようとした人々の判断や主張がきわめて少数でありながら、多数の利益が、しばしば無視、軽視されてきた。

このような「共有地の悲劇」のような事例は今日の環境問題のなかにおいても多くみることができる。

廃棄物の処理における課題は社会的ジレンマともいべき、個人の利益と社会全体の利益の摩擦あるいは衡平の課題があるということである。その解決策は、フォン・ノイマンによる基本定理にもとづくゲーム理論を適用することができる。かれは「ゲーム理論」を表のような利得行列をもとに分析している。

利己主義者は究極的に自分の利益を追求しようとするが、他人と協力し合った方が自分勝手な行動よりも有利な結果をもたらす場合には、他人との協調・協力関係を構築するように努力する。しかし、目先の利益を優先し、他人との協調関係を維持することによって得られる長期的な利益を失うような行動を、選択することもある。

利己主義者に対しては情報を共有し、長期的な利益を追求することによって得られる利益の方が短期的なそれに比べて大きいのだということを理解させなければならない。そして、この前提情報は正しく提供し、調整を行う者が信頼できることが前提と

		Aの行動	
		(協力)	(非協力)
Bの行動	(協力)	(10,10)	(15,0)
	(非協力)	(0,15)	(5,5)

注 (Aの利益, Bの利益)

なる。

表に示すように、お互いに協力し合っている場合には、それぞれが10単位の利益を得ることができるが、お互いに非協力的な行動をとった場合には、社会的な利益は最小になる。

自然災害によって特定地域で大量に発生した廃棄物を発生地域に処理する能力が不足したときに、他の地域で処理せざるを得ないが、発生地域と受け入れる地域の間で調整する必要がある。一般的に一人ひとりの個人においては、自らの利益の最大かを図るために行動している。東日本大震災の復興においてもボランティア活動は別としてそれぞれの利益のために行動しており、安心・安全性の担保が優先されることはむしろ当然である。そのために震災廃棄物を自分の住む地域で受け入れて処理することは自分の利益にはつながらないために受け入れに消極的になる。前述のとおり環境政策の基本原則、PPPにもとづいて排出者が自らの責任でその費用を負担することになっていることから、一見、利己的行動にもみえるような他地域からの廃棄物の受け入れを拒否する行動を批判することはできないのである。震災発生後8ヶ月近く経過した後、東京都が岩手県の震災廃棄物の受け入れを決定した際に、都民から都庁に対して受け入れを決めたことに対して抗議が多数寄せられたとの報道がある。一方的にこれらの声を否定することはできない。とはいえ、震災廃棄物の適正処理なしには復興につながらず、社会全体が大きな不利益につながることも考えておかなければならない。

## 5. 放射性物質と NIMBY

震災廃棄物の処理は被災地の復旧・復興の大きな課題となっており、一日も早い処理が必要であり、その処理は発生地において処理することが原則とされるべきであるが、未曾有の震災によって処理施設も被害を受けているなかで、他の地域が受け入れることが求められる。そのためには、法制度の見直しも含めて政治的決断が求められる。とくに今後、復旧・復興が進むにつれて、家屋の土台部分などをはじめ新たな震災廃棄物も発生するため、長期的な視点も必要になる。また、廃棄物の定義も複雑になっていることを踏まえておかなければならない。前述したように、震災廃棄物は家庭系、産業系のさまざまな種類の廃棄物が混入している。そのため定義とその処理主体のあり方についても、慎重に対応しなければならぬ。

震災廃棄物の処理にあたって住民の理解と協力が

必要であるが、放射性物質を含むものについては、より慎重な対応が求められる。東日本大震災では福島第一原子力発電所が津波によってすべての電源が喪失したことにより過去に例をみない甚大な被害が発生し、現在もまだその影響が拡大している。事故によってセシウム等の放射性物質が周辺地域に大量に撒き散らされていることから、周辺の土壌等の自然環境はじめ震災廃棄物が放射能によって汚染されている。これらのものを処理する際に放射性物質が拡散し、新たな被害が発生するのではないかと懸念がある。例えば2011年の夏に津波によって倒された被災地・陸前高田の松を京都の寺が護摩として焚上げようとしたところ、放射性物質による影響を懸念した住民、自治体によって放射性物質が検出されていないにもかかわらず反対し、迷走した後に中止されたことはNIMBYによるものといわざるを得ないが、その背景には不十分な情報開示に伴って発生する風評被害の影響がある。このほかにも大気中の放射線濃度については問題ないレベルとされている一方で、東北三県産の農産物を中心に検出され、出荷できなくなる農作物もあり、ひとびとの不安はますます増加していることを受け止め、詳細に測定して、その結果を公表することが風評被害、さらにはNIMBYを避けるために不可欠である。

ところで現行の廃棄物処理において放射性物質を含む廃棄物は、一般廃棄物や産業廃棄物とは別の処理体系とされてきたが、今回の事故では極めて大量の放射性物質を含む廃棄物が発生している。高い放射能で汚染されたものは当然であるが、放射能の汚染レベルが低いものについても適正な処理技術が確立されていないために周辺の環境から遮断された施設で保管処理されなければならない。政府は昨年末に福島原発は冷温停止状態となったと宣言したが、実際には放射性物質の漏出は止まらず、大量に発生する作業員の防護服、重機等の作業機器も放射能物質で汚染されていることから嚴重に保管されなければならない。さらに政府は放射性物質で汚染された土を剥ぎ取ることを進めているが、大量に排出されるこれらの汚染土をどこにどのように保管するかが課題となる。そもそもこれまでも原発では「トイレのないマンション」と揶揄されてきたように原子力発電所から排出される廃棄物を適正処理するための技術はなく単に保管するだけだった。福島原発の事故によってまき散らされた大量の放射性物質は広範囲を汚染しており、津波によって破壊された家屋のがれきや土壌に付着している。これらをどのように長期間にわたって安全に保管することができるかが

重要である。放射性物質は人体に入るとがんを引き起こす原因となる。放射性物質に汚染されたものを無害化することはできずそれぞれの物質によって異なる半減期を待つしかない。ヨウ素 131 のように 8.04 日で半減するものからプルトニウムのように 2.41 万年のものまであるがいずれも人体や自然環境に重大な影響を与える。こうした放射性物質を含むがれきなどを保管する場所を自分の居住範囲のなかに受け入れることができないのは住民感情としては当然である。チェルノブイリ原発事故では政府(当時はソ連)が半径 30 km 圏の居住、立ち入りを禁止し、その地域を原発関連の廃棄物等を保管する管理地帯とした。現在も避難生活を続ける人々はさらに避難生活を余儀なくされ、場合によっては今後も長期間にわたって自宅等へ戻ることができない。原発周辺の汚染の状況を正しく伝え、放射性物質を含む廃棄物等の保管場所を確保するための政策をまとめ住民の合意形成を図っていくことが求められる。

## 6. ま と め

現行法では廃棄物は排出者・地域自らが適正に処理する責任を負っている。しかしながら自然災害、とりわけ風水害、地震、津波によって一時的に大量に発生する災害廃棄物については、地域のなかでの処理・処分能力を超えて大量に発生するため、その広域的な処理が課題となる。

災害廃棄物は、復旧・復興の阻害要因となるおそれがあり、災害発生後速やかに処理するためには、被災地域内で適正処理を原則としながら、それを越えた分については他の市町村などを受け入れていくことが必要である。

廃棄物処理施設を迷惑施設ととらえる地域住民の感情があると、他地域で発生した震災廃棄物を処理することはきわめて難しい。

そのため、静脈としての廃棄物処理を確保するため次のような原則を共有しておくことが必要である。

- (1) 処理施設は、二次汚染が発生することのない施設であること
- (2) 廃棄物の処理を受け入れる他の地域の住民の合意を得るために、廃棄物の発生地、廃棄物の中身や組成などの情報を開示すること
- (3) あくまで自分の地域(市町村)の処理を優先し、無理な受け入れはしないこと
- (4) 受け入れの検討の段階、受け入れ期間中、ならびに受け入れ後の全ての段階において、排

出量、処理方法、環境モニタリング・データなどを実施し、第三者による評価委員会等を設置すること

予測不可能な自然災害が多発する日本というコミュニティ(地域社会)では、災害の発生によって一時的に廃棄物が増加することがある。原因者の処理責任を原則とした法律を弾力的に運用するためには、社会システム全体を俯瞰して利益の配分、あるいは必要な経費や責任の分担のあり方を議論することが、重要である。

とりわけ、原発事故によってまき散らされた放射性物質は長期間にわたって保管・管理しなければならず、その費用負担のあり方については慎重かつ大胆な対応が求められている。

本稿は、生活経済学会北海道部会における口頭発表(2011年10月9日)を加筆修正したものである。

## 補 筆

東京都は昨年9月に岩手県宮古市の震災廃棄物の受け入れを決定し、区部にある23カ所と多摩地区にある7カ所の清掃工場や破碎処理施設で処理することとしているが、震災発生後1年を経過したが、多くの自治体では、放射能の影響を懸念するため受け入れが進んでいない。こうしたなかで政府は、本稿の脱稿後の3月13日に東日本大震災による震災廃棄物の処理を広域的に行うために総理大臣を議長とする関係閣僚会議を設置したとの報道があった。同会議の初会合の席上で環境大臣は、災害廃棄物処理特別措置法に基づいて被災した岩手、宮城、福島を3県を除く44都道府県に対して受け入れを要請することを表明し、震災廃棄物を被災地で防災林や公園の整備において再利用する方針を示した。

北九州市議会では、本会議で岩手・宮城両県の震災廃棄物の受け入れを求める決議案を全会一致で可決したが、一部の住民に根強い慎重論がある自治体も多い。

## 参 考 文 献

- G. Hardin, *The Tragedy of Commons* (1968)  
 小出裕章「原発はいらない」幻冬舎ルネッサンス新書(2011)  
 宇沢弘文「社会的共通資本」岩波新書(2000)  
 神野直彦「人間回復の経済学」岩波新書(2002)  
 山岸俊男「社会的ジレンマ」PHP新書(2000)

## 要 旨

2011年3月11日に発生した東日本大震災は地震と津波が東北地方・三陸海岸を襲い甚大な被害をもたらした。とりわけ津波は、沿岸地方に住む多くのひとびとの生命を奪い、家屋・水産加工場などを巨大なエネルギーによって破壊した。

一日も早い復旧・復興が求められているが、多くの地域では大量に発生した「がれき」の処理・処分が進んでいない。廃棄物は排出者の処理責任が原則となっているが、津波は地域のさまざまな破壊し、域内の廃棄物処理機能も奪っていったことから、廃棄物の適正処理を発生地域内で行うことはきわめて難しい。

東京都など一部の自治体が被災地で発生したいわゆる震災廃棄物の処理・処分を受け入れることになったが、受け入れ先の住民のなかには反対する意

見もある。

さまざまな自然災害が発生する日本は地震・津波・洪水・土砂崩れなどによって一時的に廃棄物の発生が増加することが多い。このような廃棄物を他の地域が受け入れることが必要であると予め考えておく必要がある。本稿では、住民の意識と「共有地の悲劇」によるゲーム理論などから、その課題について整理した。

東日本大震災では福島原子力発電所から放射能が環境中に放出されるという重大な事故が発生したことも廃棄物を他の地域で処理することを難しくしている。これに対しては正確な情報を提供し風評被害を発生させず住民が冷静な判断を行う環境を整備し、今後、長期にわたって必要となる廃棄物の保管コストを周辺住民だけではなく社会全体が適正に費用を負担する仕組みを早急に整備することが重要である。



宮城県・気仙沼の被災状況  
(白っぽい部分が津波によって海岸近くの家屋が倒壊した地域)



一面の住宅地が破壊された仙台市内・閑上地区



岩手県内で発生した震災廃棄物 (見掛比重：0.135)