

中山間地における空家解体費用低減策の提案

Proposal for reduction of expenses for dismantling a vacant house on the country side

川 本 聖 一
KAWAMOTO Seiichi

On the premise of protecting the global environment, the cost of dismantling houses will continue to increase. This is unavoidable. But as the cost increases, the owner of the vacant house will be unable to dismantle the vacant house. And the number of abandoned vacant houses will increase.

The purpose of this research is to reduce negligent vacancies. That's why I want to leave a beautiful country side. It is important to make good use of the remaining land. You can put the material that was dismantled into that land for a certain period of time. Large wood can be used for firewood. Small waste materials can be burned on the spot. You can also leave the concrete used for the foundation. With these, dismantling costs can be reduced. At the same time, we examined related laws and regulations. We also considered to make effective use of administrative services.

In conclusion, I found that the cost of dismantling a vacant house can be reduced to about 1/6 of the normal cost. I hope that these methods will be recognized. And I expect that vacant houses left abandoned will be reduced even a little.

Keywords : Vacant houses Abandoned vacant houses Cost of dismantling
Firewood Reduction of expenses

1. 研究の背景と概要

富山市八尾町桐谷地区は中山間地であり、桐谷地区自治会資料によると、常時住んでいない住宅を空家及び空家予備軍として考えれば、58%が空家および、空家予備軍となっている¹⁾。2016年に実施した住民や空家住宅所有者に対する我々のアンケート調査²⁾によれば、住民や住宅所有者が最も困っている問題は、「空家の放置」である。中山間地で暮らしていて、高齢になり、日常生活に支障が生じるようになると、市街地に既に転居している子供の住居に転居していく高齢者が多くいる。これが中山間地における空家発生の1つのパターンである。転居した住宅所有者は、もう使わなくなった土地に建つ住宅の解体に多大な費用をかけられないという事情があり、近隣住民は、放置され朽ちてゆく住宅を傍らに見ながら我慢して生活しているという実態がある。桐谷地区は積雪量が多く、雪害によって放置された住宅は早く倒壊してしまう。この地域特性は、空家の劣化を促進している。



図1 木造住宅の解体実証

本研究では、八尾町桐谷地区に存在する空家（図1、木造2階建、瓦葺、88.6 m²）を実際に解体検証することによって現場から排出される資材の状況と工事種別、工事費用を分析することによって、中間山地に有効な解体方法を検討するものである。この検証を通して、中山間地に適した空家解体工事の費用低減策探り、その低減策の関係法令への適合性確認する。この方策の普及が、空家放置の低減につながっていくことを期待している。また、この結果を踏まえ、資材の有効利用を見据えて、リユースマーケットの活用、木材のサーマルリサイクル、薪ストーブ、薪給湯、地域エネルギーシステムの取り組みへとつなげていくのが本研究の次のステップである。

2. 産業廃棄物中間処理の検証

図2は、産業廃棄物中間処理場を調査し、木造住宅の解体工事で排出される産業廃棄物の処理、生成物、最終処理方法をまとめたものである。産業廃棄物処理会社の製品となって売却されるもの、販売ルートが決まった資材となるもの、管理型廃棄物処分場へ送られるもの、有価材として売却されるものがあるとして整理できる。4種類の最終処分形の形があることがわかる。

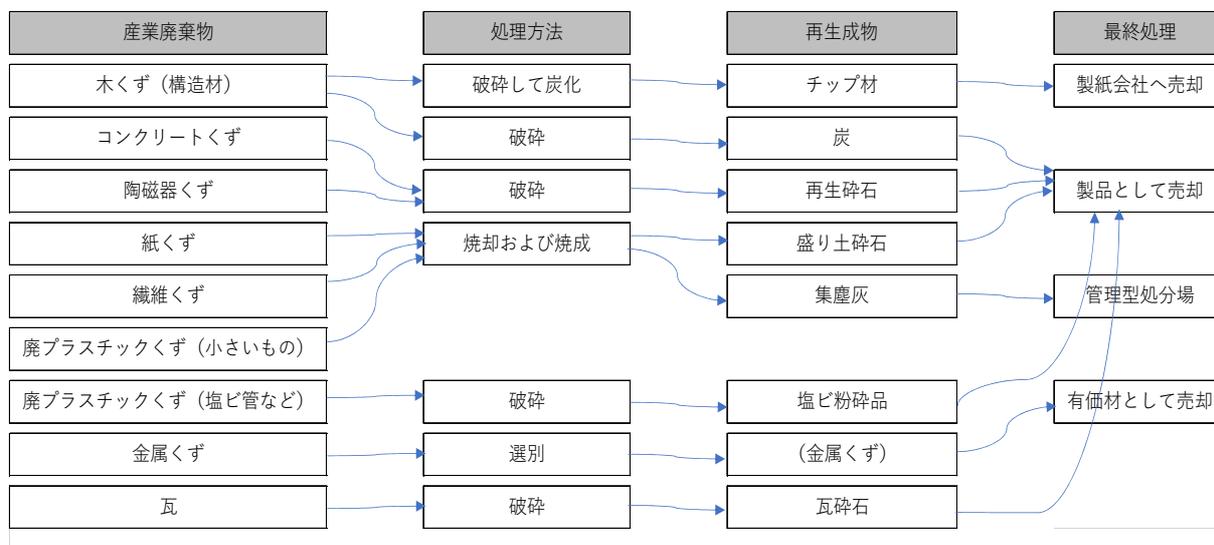


図2 木造住宅から排出される産業廃棄物の中間処理

3. 解体工事項目の検討と解体方法の提案

実際の解体工事の現場では、産業廃棄物の分別として、①基礎コンクリート、②構造木材、③木くず、④ガラスくず、⑤金属くず、⑥瓦碎石として大別して排出されることが解った (図3)。この中で、④ガラスくず、⑤金属くずは、その場で処理ができないので、産業廃棄物のルートで処理をすることが前提となる。それ以外を住宅が建っていた敷地において処理をすることを検討した。

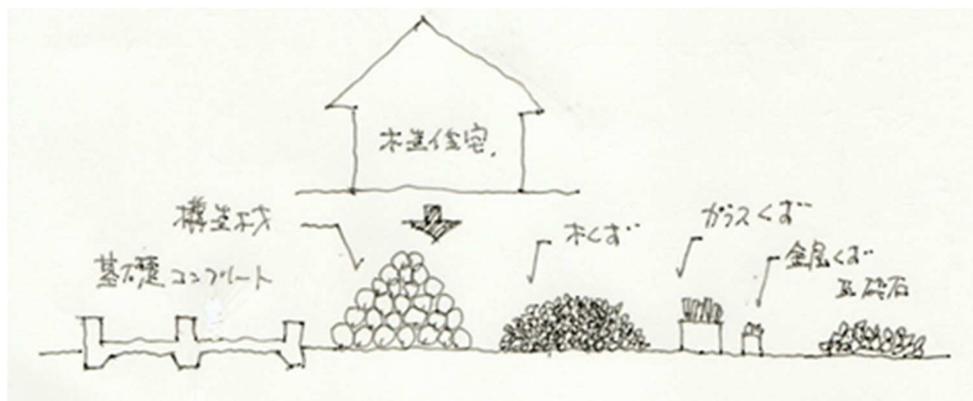


図3 廃材の分類

中間処理場の調査を踏まえて、解体工事の現場の状況から判断して、現場から排出される資材を産業廃棄物にせず、可能なものは場内処理等の方法で処理した場合の工事費用の削減案を表1に示す。通常の解体工事では、約150万円かかっていたが、マイナスオプション(OP1～OP6)を行うことによって、約25万円程度まで削減できることが解った。解体工事の費用削減メニューを以下①～④に示す。

表1 解体実証の分析

メニューNO	名称	内容	解体工事費
0	フルスペック	通常の解体工事	¥1,508,100
OP1	一般廃棄物事前処理	生活ごみを事前処理する	¥-336,000
OP2	コンクリート土間残し	基礎コンクリートの立ち上がりを撤去し、土間コンクリートを残す。	¥-126,070
OP3	コンクリート全て残し	基礎コンクリートをすべて残す。	¥-180,100
OP4	瓦残留	瓦を残す。	¥-43,620
OP5	木材残留	木材を残す。	¥-285,950
OP6	木くず残留	木くずを残す。	¥-285,950
1	場内処理解体	残せるものは全て残留	¥250,410

- ① 生活ごみを事前処理しておけば、生活ごみを産業廃棄物として処分する費用336,000円が削減(OP1)されるため、解体工事費用は116万円となる。
- ② 基礎の立ち上がりをカットして、土間を残し、駐車スペースの土間床として活用する提案である。費用の面では、①に加え、土間部分の撤去費用が126,070円削減(OP2)できるので、解体工事費用は、103万円となる。

- ③ 基礎は、立ち上がりも含めてすべて残して、資材置き場などに活用する提案である。②に加え、費用の面では、基礎立ち上がり部分の撤去費用が 180,100 円削減 (OP 3) できるので、解体工事費用は、53 万円となる。
- ④ ③に加え、場内に残せるものは残して、時間を少し欠けて、場内で処理する提案である。瓦は細かく砕いて場内に散布することで 43,620 円削減 (OP 4)、構造材は残して薪などに活用してすることで 285,950 円削減 (OP 5)、木くずを場内で焼却処分することで 285,950 円削減 (OP 6) となり、解体工事費用は 25 万円となる。

4. 関係法令と行政サービスの調査と解体提案の適合

廃棄物の種類

前述した解体工事削減の提案を実現するために、関係する法令や具体的な行政サービスを整理しておく必要がある。廃棄物処理法^{注1)}では、「産業廃棄物」を種類別に分類するとともに、「産業廃棄物」以外を「一般廃棄物」として定義している。

「産業廃棄物」は、あらゆる業種から排出される廃棄物を 20 種類に分類している。この中で、「紙くず」「木くず」「繊維くず」に関しては、建設業に係るものが含まれており、住宅の新築、改築又は除去の伴って生じた廃棄物が含まれる。また、有害な油、酸、アルカリ、水銀などの廃棄物を「特別管理産業廃棄物」として定義している。この中には、除去建物からの飛散性吹付石綿、石綿含有保温材、石綿が飛散する恐れのある断熱材、耐火被膜材などが含まれるので取り扱いには注意を要する。

「一般廃棄物」は、「産業廃棄物」以外の廃棄物であり、「事業系一般廃棄物」、「家庭系一般廃棄物」、「特別管理一般廃棄物」に分類される。「事業系一般廃棄物」は、「産業廃棄物」に指定されない事業から排出される廃棄物で、紙くず、レストランから出る残飯、刈草などが該当する。「家庭系一般廃棄物」は、家庭の日常生活で排出される廃棄物である。「特別管理一般廃棄物」は家電製品に含まれる PCB 使用部品が該当する。

これらの廃棄物のうち、「産業廃棄物」はもちろんのこと「事業系一般廃棄物」など、事業活動に伴って生じた廃棄物は自らの責任において適正に処理しなければならず^{注2)}、その処理を委託する場合^{注3)}でも、廃棄物が適正に最終処分されるまで事業者が責任を負わなければならない^{注4)}。つまり、住宅の解体工事においては、通常解体工事業者に委託し、廃棄物を処理するため、解体工事業者はこの責任を負うことになる。適正に処理するためには「廃棄物管理票 (マニフェスト)」^{注5)}を用いて最終処理するまでの責任を果たすことになるため、解体に要する社会的なコストが増加し、解体工事がそれなりの費用になる。環境保全を前提にしたシステムとして無理がないことである。しかし、これが桐谷地区のような中山間地において、空家が放置される 1 つの要因になっているのも事実である。

構造材を薪として使用することについて

中山間地において、建て替えは行わないので、残った敷地の再利用は行わないケースが多い。住宅が解体された資材を一定期間敷地に残すことを許容すれば、建物解体費用低減に有効である。自らが解体する場合においても、解体した資材が廃棄物と認識された時点で、その廃棄物を適正に処理する必要性が生じる。自らの土地に解体された資材を残留することにおいては、通常廃棄物扱いにはならないが、有価物として

適正に維持することが求められる^{注6)}。この考え方にに基づき、木造住宅を解体することによって主に構造材から排出された資材を有価物である薪としてサーマルリサイクルすることは可能である。しかし、以下の点で注意が必要である。

土台、大引き、土台から1メートルの範囲の柱には、防腐防蟻材としてCCA（クロム、銅、ヒ素）が使用されていた住宅がある（1960年代後半～1990年代）。建設リサイクル法^{注7)}によれば、CCA注入部分とそれ以外を分離し、CCA注入部分に関しては、廃棄物処理法に基づき焼却又は管理型最終処分場で埋め立てる必要がある。そのため、CCAが使用されている木材に関しては注意を要する。

また、環境省の通知^{注8)}によれば、形成された薪（燃料）に関しては、燃料としての品質を満足し、かつ飛散、流出、悪臭の発生等の生活環境保全上の支障が発生するおそれのないものとされているため、薪の保管に関しても留意する必要がある。

焼却処分について

薪にできない羽柄材から生じた木くずはその場で、焼却して処理する方法が考えられる。日常生活営む上での軽微な焼却、例えば家庭で落ち葉などを燃やす程度は許容される^{注9)}^{注10)}。一定の基準を満たす焼却炉での焼却炉でも燃やすことはできるが、そのための設備投資からすると一般の家庭では難しい。薪にできない羽柄材から生じた木くずは何回かに分けて、「落ち葉などを燃やす程度」の焼却で処分する方法が現実的と思われる。

行政サービスの利用

表1で整理したように、オプション1において、廃棄物を「家庭系一般廃棄物」として事前処理すれば、多大な費用削減が可能であった。富山市の場合、表2に示すように処理方法が指定されている。解体工事の処分物に含まれやすい、木製家具、布団、じゅうたん、衣類、布類、マットレス、ソファ等は事前に指定された方法で形状変更し「家庭系一般廃棄物」として処理することが有効である^{注11)}。

表2 富山市の家庭用廃棄物の収集方法

ごみの種類	事例	出し方	出す場所
空き缶	ジュース、ビール、缶詰	袋に入れずに回収容器へ	ごみ集積場
空きびん	ジュース、ビール、調味料びん	袋に入れずに回収容器へ	ごみ集積場
ペットボトル	水、ジュース	袋に入れずに回収容器へ	ごみ集積場
プラスチック容器	トレイ、パック、カップ麺容器	半透明の袋に入れて	ごみ集積場
紙製容器・古紙	紙箱、新聞紙、雑誌	ビニールのもで縛って	ごみ集積場
燃やせるごみ（生ごみなど）	台所ごみ、革製品、プラスチック製品	半透明の袋に入れて	ごみ集積場
燃やせるごみ（木製家具など）	家具、布団、じゅうたん、マットレス	1m以内の大きさにして	ごみ集積場
電化製品（家電リサイクル対象外製品）	ラジカセ、自転車、なべ、傘、スキー		ごみ集積場
家電リサイクル対象製品	エアコン、テレビ、洗濯機、冷蔵庫		販売店に問い合わせ
危険物など	バッテリー、タイヤ、レンガ		購入先や専門業者
*戸別有料収集もある。直接ごみ処理施設へ持ち込むことも可能（有料）			

5. まとめ

地球環境保全を前提にすれば、住宅の解体工事に要する費用は今後も増大していくことと思われる。これはやむを得ないことであるが、費用の増大に伴い空家が放置されてしまう現実もある。高齢になり中山間地から市街地へ転居した空家所有者は、もう使わなくなった土地に建つ空家の解体に多大な費用はかけられないという事情がある。一方、近隣住民は放置され朽ちてゆく住宅を傍らに見ながら我慢して生活しているという実態がある。空家解体後残される使わない土地をうまく利用することによって、空家の放置を減少させ、美しい中山間地を残すため、解体費用削減策の提案を行った。関連法規を遵守して行うことは言うまでもないが、行政サービスを有効に利用することも有効である。空家の所有者のちょっとした工夫と努力や、近隣住民の協力が前提となるが、残された土地を利用することによって、解体工事費用は、通常の6分1程度まで低減することが出来ることがわかった。

参考文献

- 1) 中澤拓未「八尾町桐谷地区の空家に関する研究」 2016年3月 富山国際大学 卒業論文
- 2) 岩崎 翔真 「中山間地における空き家に関する住民意識と行政対応」 2017年3月 富山国際大学 卒業論文

注

- 注1) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 (昭和45年法律第137号)
- 注2) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 第3条
- 注3) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 第12条第5項、第12条の2第5項
- 注4) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 第11条
- 注5) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 第12条3
- 注6) 富山市環境政策課によれば、「有価物として適正に維持する」とは、資材にビニールシートをかけるなどして、風で飛散しないようにして、近隣に対して迷惑をかけないようにするということである。
- 注7) 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律 (平成12年5月31日 法律第104号)
- 注8) 「規制改革実施計画」(平成25年6月14日閣議決定)において平成25年6月中に講ずることとされた措置(バイオマス発電の燃料関係)について(通知)、環産対発第1306281号、環廃産発第1306281号、平成25年6月28日、環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課長、産業廃棄物課長
- 注9) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律 施行令第14条
- 注10) ここでいう許容される程度とは、周辺の状況によって異なる。富山市環境政策課によれば、近隣住民に迷惑の掛からない程度の焼却を想定しているとのことである。
- 注11) 富山市環境センター「家庭ごみと資源物の分け方・出し方」