

避難コストからみた避難対策のあり方と 「思い出のデジタルアーカイブ」

藤居 学 (AIG 総合研究所 主任研究員)

はじめに

台風や豪雨、津波などの自然災害が発生するたびに、逃げ遅れて被災する痛ましい事例が発生しています。同じ時間、同じ地域で、同じ自然災害が発生しているにもかかわらず、なぜすぐ避難する人と避難が遅れる人がいるのでしょうか。

行動の意思決定が何らかの合理的判断に基づきなされていると仮定するならば、同じ状況に対して異なった意思決定がなされる原因は、避難行動に対するコストとメリットのバランスが人により異なって認識されているからだということになります。つまり、図 1 に示すように、避難という行動に対して認識されているメリット（および避難しないことのデメリット）の期待値が、避難するために要するコストを上回れば避難という行動が選択され、逆にメリットよりもコストのほうが大きいと認識されれば「避難しない」という意思決定がなされる¹のです。

[先に公開しているコラム](#)²でも指摘しているとおおり、避難というのは高い行動コストを要する行動です。避難しないでののが現状維持であるのに対し、避難するというのは現状とは異なる行動をわざわざ起こすことが必要です。その高い行動コストを上回るメリットが期待できない限り、人は「避難しない」という選択をしがちになります。

このような問題を、早期に避難することの意義や避難しないことの危険性をよりよく伝え、避難に対して認識されるメリットの期待値を高めることで解決しようというのが、リスクコミュニケーションや防災教育の考え方です。

そして、もう 1 つの角度からのアプローチが、「避難行動のコストを下げる」ための取組みです。避難行動のコストを下げる事ができれば、仮に避難に対して認識されているメリットの期待値が同等だったとしても、避難するという意思決定が行われることを期待できるからです。

本稿では、この「避難コストを下げる」というアプローチにフォーカスを当てて議論を進めていきます。



図 1 避難行動の意思決定 模式図

¹ 関谷直也・田中 淳：避難の意思決定構造—日本海沿岸住民に対する津波意識調査より—，自然災害科学，vol.35，特別号，pp.91-103，2016

² AIG 総研コラム #22 “避難所 2.0” へのソフト面からのアプローチ - 「自宅避難」の賢明な選択のために- <http://www-510.aig.co.jp/assets/documents/institute/column/institute-column-022.pdf>

避難コストとは何か？

では、避難コストとは具体的に何なのでしょう？大きく分けて、以下の3つになるでしょう。

(1) 避難行動そのものに要するコスト＝「避難するのが大変」

避難所までの移動の負担（身体障害による歩行困難等がある場合にはさらに行動コストが増大します）、大雨や冠水によって避難所までの移動の間に衣服や靴などが濡れたり汚れたりすること、避難するために着替えたり避難グッズを準備することなど、避難行動そのものに付随する行動コストを指します。

(2) 避難による生活利便性の低下＝「避難すると不便になる」

自宅にいればできることが、避難所に移動することでできなくなる、もしくは不便になることを指します。具体的には、食事、入浴、就寝、トイレ、娯楽といったことが不自由になったり、プライバシーが十分に守られないといったことが想定されます。

(3) 家財や住居の保全行動コスト＝「避難するならその前にやることがある」

被災して財産が失われることを少しでも防ぐための保全行動に要する行動コストを指します。具体的には、風災に備え窓などに目張りする、水害に備え家財などを高い位置に上げる、思い出の品や貴重品を探し出し避難所へ持ち出す等が該当します。

これらのコストは、保全行動を実行するなら避難してもしなくても発生するものですが、避難する場合、自宅を置き去りにすることになるため、「いますぐ、避難する前に済ませなければならぬ」ことになり、避難行動をおこすために必要なコストとして（作業の負担としても、また作業に要する時間としても）認識されることとなります。

この「保全行動」については、避難時のみならず、いちど避難した人がそのために再度家に戻ってしまう（その結果として逃げ遅れてしまう）といった事態も発生しがちです。

避難コストを下げる手段

では、これらの避難行動にかかるこれらのコストを下げるためには、どのような対策が考えられるのでしょうか？結論から先に述べると、(1)の避難行動そのものに要するコストおよび(2)の避難による生活利便性の低下コストを下げる取組みは、簡単ではありません。

まず、(1)の避難行動そのものに要するコストについては、「迅速な避難」こそが最大のコスト低下策になります。避難のタイミングが遅れるほど移動も困難になり、避難行動に要するコストが増大するからです。特に、家族内に移動困難者がいる場合などは、事前に移動の手段を確保し、「通常の移動」ができる間に避難することが不可欠でしょう（もちろん、[Shelter-in-place](#)³（自宅内避難）を前提にした備えをとっておくことも有効ですが、本稿の趣旨から外れるため議論は割愛します）。

³ AIG 総研インサイト#07 【レポート】 Shelter-in-Place（在宅避難）が変える災害避難のスタンダード -米国と日本の事例から考える- <http://www-510.aig.co.jp/about-us/institute/insight/07.html>

問題は、避難行動自体のコストを下げるには早めに避難の意思決定を下すのが有効である、というのは一種の循環論法になっているという点です。これを避けるためには、結局、他の手法によって早期避難の意思決定を促すことが必要になるでしょう。

次に、(2)の避難による利便性低下については、避難所の環境を改善し利便性を向上させるという取組みが直接の対応策となります。しかしながら、避難所の環境改善には莫大な費用を要し、「自宅並み」の生活利便性を実現することは容易ではありません。また、これらは個人で備えることができる性質のものでもありません。

このように、下げることが容易ではないこれら2つの行動コストに対し、(3)の保全行動コストについては、個人のレベルであっても事前に対策を講じ、コストを下げることが可能な領域が多く存在しています。個人レベル（自助）における「避難行動のコストを下げる取組み」とは、すなわち、「保全行動のコストを下げる取組み」である、と言っても過言ではありません。

以降では、この保全行動コストを下げる取組みについて詳しくみていきます。

何を「保全」するのか？

そもそも人が被災に備えて「保全」しようとする対象には、何が含まれるのでしょうか？ 言い換えると、自宅が被災すると、なにを失うリスクがあるのでしょうか？

(ア) 物的財産（家屋、家財、金品）

(イ) 思い出（過去の経験、家族との思い出、町並み・生活の記憶）

大きく、上記の2つに分けて考えることができるでしょう。言い換えると、「お金で買える（買えないもの）」と「お金で買えないもの」ということになります。

このうち、(ア)の物的財産については、「お金で買えるもの」ですから、自然災害を補償する火災保険などに加入することによってリスクヘッジが可能です。日頃からの備えはもちろん重要ですが、いざというときにはこれら「お金で買戻せるもの」の保全活動に時間を費やすことなく、迅速に避難することによって人命を守ることができますし、仮に被災して財産を失ったとしても、保険金による復旧が可能です。つまり、保険による事前の対策によって、避難時の行動コストを下げる事が可能です。

では、(イ)の思い出についてはどうでしょうか？

その前に、「思い出」は心の中にあるはずなのに、なぜ災害で失われるのでしょうか？ それは、「思い出」には、それを思い出す（想起）ためのトリガーとなる「もの」がセットになっており、その「もの」が、被災によって失われるからです。具体的には、過去の経験や家族との生活の「想起のトリガー」としての写真や動画・土産品・位牌、日々の生活の「想起のトリガー」としての町並みそのものや町の人々などの存在が、災害から守るべき「思い出」の対象となります。

こういった「思い出」の品は客観的な価値に乏しく、また、そもそも「お金で買えないもの」であ

るため、保険によるリスクヘッジの対象とすることは困難です。その一方で、「思い出」の品に対する主観的な価値は大きいため、避難のために家を離れたとしても被災により「思い出」を失うリスクを心配しなくてもいいという安心感を得ることができれば、迅速な避難の意思決定に対し、大きく貢献することが期待されます。

「思い出」を自然災害から守るための事前の有効な備えとしては、“思い出のデジタルアーカイブ化”や“思い出の「Shelter-in-place」”などが考えられます。

「思い出」を保全する2つの方法

まず、「思い出のデジタルアーカイブ化」とは、写真やビデオを事前にデジタル化すること、さらにはそのデータをクラウドストレージなど自宅から物理的に切り離された環境に保存することを指します。自宅が被災してアルバムなどが消失したとしても、そのデータがクラウドにデジタルアーカイブされていれば、それらは失われることはありません。

土産物や手作りの品、記念品などの「思い出」についても、写真に撮りデジタルアーカイブ化しておくことで、仮に「実物」が失われても、残されたデジタル写真を通じて100%ではないとしてもある程度「思い出」を守ることができるでしょう。

アルバム写真や動画などのデジタル化については、多数の民間サービスが現に稼動しています。チェーン展開している「町の写真屋さん」などでも標準的に提供されているため、地方に住む高齢者にとっても利用しやすいものになっています。これらのサービスによりデジタル化したデータについては、クラウドストレージサービスを利用してネット上などに保管しておくことができれば特に安全ですが、そういったサービスが利用しにくい場合には、DVDなどに保存して避難バッグに入れておくだけでも避難時の行動コストを下げるための備えとしては有効でしょう。

次に、「思い出の Shelter-in-place」とは、デジタルアーカイブ化が難しい「思い出の品」を、あらかじめ被災しにくい場所、状況で保管しておくことを指します。水害リスクに備え、建物の最上階や外部のトランクルームに品物を保管することや、それでも建物が流失するリスクに備え、流されにくい金庫内に保管するといったことが考えられます。

これら「思い出」に対する事前の保全対策を施すことによって、避難の前にアルバムを探す、記念の土産物などをかき集めるといった「思い出の保全行動」を行う必要がなくなり、身軽かつ迅速に避難の意思決定ができるようになるはずです。

街並みや生活の思い出のデジタルアーカイブ化

このように、家族のアルバムや旅の記念品等のデジタルアーカイブ化による備えは、個人が行う「自助」の災害対策のカテゴリだといえますが、さらに視野を広げた、「町並みや生活の思い出」のデジタルアーカイブ化による保全の取組みは、地方自治体が行うべき「公助」の取組みだといえるでしょう。町のさまざまな場所や行事を写真や動画に残し、万一被災してそれらが失われたとしても、「被災前の風景」を思い出のなかに取り戻すことができるようにすることは、文化や歴史の保存という観点にと

どまらず、「防災政策」としても意義のある取組みです。

地方自治体による街並みのデジタルアーカイブ化は、比較的活発に行われている取組みです。具体的な事例としては、総務省のデジタルアーカイブまちづくり事例集⁴、小田原デジタルアーカイブ⁵、おおいたデジタルアーカイブ⁶などがあげられます。ただ、これらの取組みの多くは、観光地や歴史ある町並みの保存といった趣旨で行われています。被災時の「思い出」の保全という観点からは、むしろ「平凡な街並み」「ありきたりな生活風景」といったものを数多く集めていく必要が出てくるでしょう。

そのためには、住民が撮った写真を、被災後に任意で提出してもらって集めることによって被災前の生活を再現するという、『「共助」による思い出の保全』という取組み考えられます。被災住民の協力によって、被災前の「当たり前の日常」の思い出を復元していく、というのは、それ自体が意義のある災害復興活動となるのではないのでしょうか。

まとめ

災害発生時、迅速な避難の意思決定ができるようにするためには、「避難行動のコスト」を下げるという視点が重要です。そのために、個人レベルで事前に備えることのできる具体的な取組みとしては、避難時の保全行動のコストを下げるために、①自然災害を補償する火災保険等により、「お金で買えるもの」が被災することへのリスクヘッジをする、②「思い出のデジタルアーカイブ化・Shelter-in-place」により、「思い出＝お金で買えないもの」の被災に備える、という2点があげられます。

ただし、災害で失われる「思い出」のなかには、町並みや人々の日々の生活など、個人だけでは事前に保全することが難しい広がりを持つものも含まれます。このような「思い出」を保全するためには、地域と自治体を巻き込んだ共助・公助としての取組みも必要になってくるでしょう。

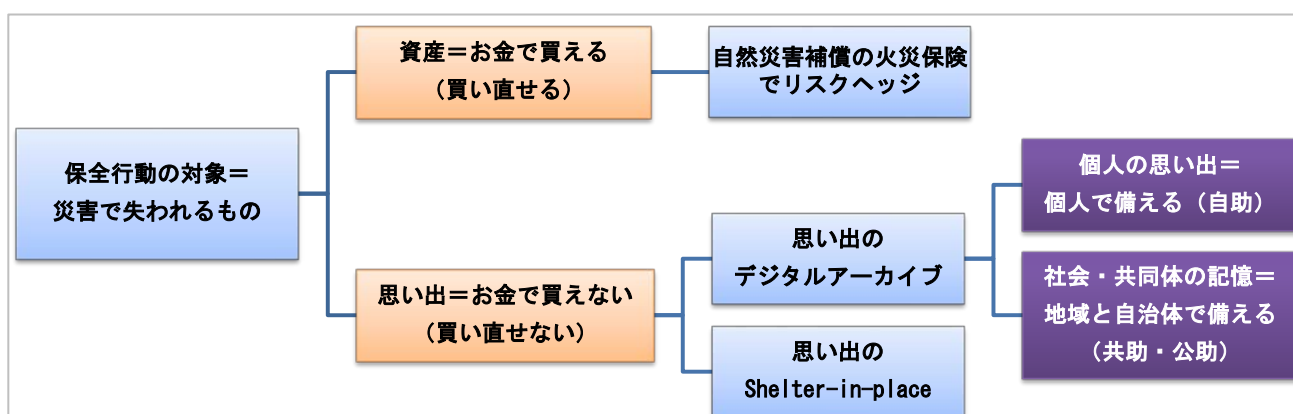


図2：避難時の保全行動の行動コスト低減のための事前の備え

⁴ 総務省関東 ICT 推進 NPO 連絡協議会 「デジタルアーカイブまちづくり事例集」 (平成 21 年 5 月) <https://www.soumu.go.jp/soutsu/kanto/ai/npo/hokokusho/h210603.pdf>

⁵ <http://www.city.odawara.kanagawa.jp/movie/archive/>

⁶ <https://www.pref.oita.jp/site/archive/list20407-21503.html>

- ※本ドキュメントは保険もしくはその他一切の金融商品の販売、勧誘を意図したものではありません。また、本ドキュメントは具体的な特定の取引をご提案するものではなく、その実現性を保証するものでもありません。
- ※AIG 総合研究所（以下「AIG」と呼びます。）は、本ドキュメントの利用あるいは利用の結果に関して、その正確性、精度、信頼性などについていかなる表明および保証も行わないものではなく、その利用の結果については責任を負いません。AIGは、本ドキュメントがいかなる場所においても適切であり利用可能であることを表明するものではありません。AIGは、正確かつ最新の情報を本ドキュメントで提供しよう合理的な努力をしていますが、誤差・脱漏が生じる場合があります。
- ※AIG あるいは本ドキュメントの企画、作成または提供に関わるいかなる当事者も、お客様が本ドキュメントを利用したことあるいは利用できなかったことに起因する直接的、偶発的、結果的、間接的損害あるいは懲罰的賠償の責任を負うものではありません。
- ※本ドキュメントに掲載されている内容に関する権利は、AIG および AIG が利用許諾を得た著作権者に帰属します。無断で転用・複製・改変をすることはできません。