

リサイクル材料に関するリスクコミュニケーション手法の検討

山口県	正会員	○	山崎 雅文	山口大学大学院	正会員	榊原 弘之
山口大学大学院	正会員		吉本 憲正	山口大学大学院	正会員	中田 幸男
三井共同建設コンサルタンツ	正会員		西原 浩一郎	山口県	正会員	佐藤 裕志

1. はじめに

リサイクル材料の使用が市民に受け入れられるためには、環境リスクの管理方法について理解が得られることが必要となる。本研究ではそのためのリスクコミュニケーション¹⁾の手法について検討を行う。

2. リスク受容に影響する要素情報の測定実験

どのような情報を開示することが環境リスクの受容につながるのか、どのような情報を開示しないことが不信につながるのかを明らかにするための実験を行った。具体的には、対象事業に関して、被験者に異なった組み合わせの情報を提示した上で、造粒石炭灰の埋め立てへの使用に対する受容度を尋ねた。被験者は、大学生である。以下に実験の手順を示す。

① 個人属性を尋ねる。

② 以下の文面を示し、事業内容を説明する。

「県内のある港で、埋め立て工事が計画されています。この工事のために、火力発電所から発生する石炭灰をセメントで固化したもの(造粒石炭灰)を用いることが検討されています。造粒石炭灰を埋め立て工事に用いることによって、産業廃棄物である石炭灰を有効活用することができ、また埋め立てに用いる天然土砂の使用量を減らすことができます。しかし一方で、造粒石炭灰を海洋に導入することに対しては、環境汚染のリスクも存在します。」

③ 5～7種類の情報カードを、被験者ごとに組み合わせを変えて提示する。

④ 造粒石炭灰を事業に用いることに対する賛否(5段階評価)を尋ねる。

④' ③でリスク情報を提示しなかった被験者には、④の後でリスク情報を示し、改めて賛否を尋ねる。賛否の得点は、「受け入れられる」ならば1点、「全く受け入れられない」ならば5点の5段階とした。

⑤ 事後アンケート

本実験における最も重要な要素は、③の情報提示である。被験者によって異なった情報を提示し、個

別の情報を提示された被験者と、提示されなかった被験者の間の受容度の差を比較する(④)ことにより、要素情報がリスク受容に与える影響の大きさを比較する。以下に、本実験で提示した個別情報をグループごとに示す。

(1) 石炭灰リサイクルが必要となる背景

1. 産業廃棄物の現況
2. 石炭火力発電の仕組み

(2) 造粒石炭灰に関する情報

3. 造粒石炭灰の製法
4. 埋め立て材料としての造粒石炭灰の優位性

(3) 環境リスクに関する情報

5. 石炭の生成過程での有害物質の混入
6. 今回の石炭灰に含まれる化学物質

(4) 環境影響の評価結果

7. 溶出試験結果

(5) 環境リスクの管理方法に関する情報

8. モニタリングに関する情報
9. 段階的な施工

(1)は、火力発電所の石炭灰の処分方法が問題となっていることを説明し、リサイクルが必要とされるに至った背景を被験者に納得してもらうための情報である。(2)は、造粒石炭灰の製造過程を説明し、「未知なものに対する不安」を軽減するための情報である。(3)は、造粒石炭灰を埋め立てに使用した場合に溶出する可能性のある化学物質の内容と、その健康への影響などについて説明する情報である。(4)は、化学物質の溶出量に関する実験結果の概略を説明しており、比較的风险は小さいと評価されること、国の環境基準以上のリスク評価を行っていることを示す情報である。(5)は、不測の事態が発生した場合の対応について説明しており、事業者がリスクの存在を認識し、事前に対応体制を整備していることを示す情報である。

(1)～(5)のうち、(1),(2),(4),(5)は事業に対して肯定的な情報であり、当該事業の受容を促すと予想され

る。一方(3)は、石炭灰に有害化学物質が含まれている可能性があることを示しており、事業に否定的な情報である。従って、(3)のタイプの情報を提示した場合、提示しなかった場合と比較して事業に対する受容度が低下するのは当然と考えられる。しかし、例えば事業者が(3)のようなリスク情報を提示しなかったとしても、市民が自主的に情報を獲得して、危険性を認識することは十分可能である。この場合、市民は、事業者が不都合な情報を隠匿したと考え、事業全体に対して否定的な評価を下す可能性がある。そこで本実験では、(3)のタイプの情報については、全被験者に提示するものとした。その上で被験者を・(3)のリスク情報を提示後に受容度を尋ねた被験者・リスク情報の提示なしで受容度を尋ねた(4)後でリスク情報を提示し、再度受容度を尋ねた(4')被験者

に二分した。後者は、事業者が環境リスクについて十分な説明をしないまま事業に対する同意を求め、その後に環境リスクの存在が明らかとなったようなケースに対応している。

特定の情報の影響を評価する際に他の情報が影響を与えないよう、実験計画法²⁾に基づいて提示情報の組み合わせを決定した結果、少なくとも24名の被験者に協力を求める必要があることが明らかとなった。本実験では最低限の必要数の2倍の48名の被験者に情報を提示し、回答を得ている。

3. 実験結果

図1は、2.で説明した各情報ごとに、情報を提示した場合としなかった場合の、造粒石炭灰を事業に用いることに対する賛否(5段階評価)の得点の平均値を示したものである。先述のように、賛否の設問では、1(受け入れられる)から5(全く受け入れられない)までの5段階評価としており、得点が小さいほど造粒石炭灰の環境リスクに対する受容度が高いと考えられる。実線のグラフは情報を提示した場合、破線のグラフは情報を提示しなかった場合を示している。6(化学物質の説明)における×は、当初情報を提示せず、いったん賛否を尋ねた後に情報を提示し、再度賛否を尋ねた場合の結果を示している。さらに7(溶出実験結果)及び9(段階施工)の●は、より詳細な情報を提示した場合の結果を示している。以下に、主要な項目に対する考察を示す。

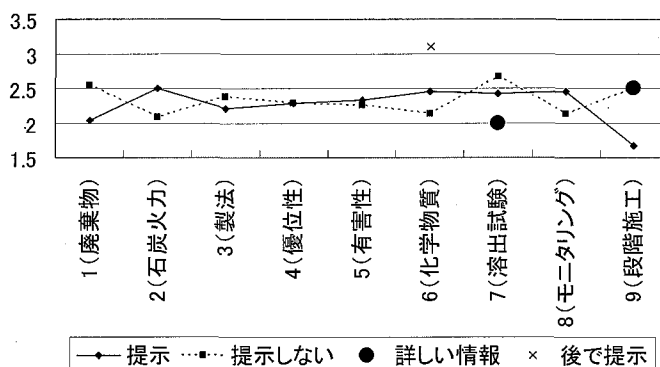


図1 要素情報の提示の有無による受容度の違い

1. 産業廃棄物の現況

情報を提示した場合のほうが、リスク受容度が高くなっている。産業廃棄物問題の説明は、石炭灰のリサイクルへの理解に有効であったと考えられる。

6. 今回の石炭灰に含まれる化学物質

情報を提示した場合の平均得点は、提示しなかった場合を上回っている(環境リスク受容度が低い)が、石炭灰に含まれる化学物質の健康影響について説明している情報のため、リスク受容度が低下するのは当然と考えられる。ここで注目されるのは、情報を提示しなかった被験者に対して、事後的に危険性を伝えた場合のリスク受容度(×印)である。非常に高い平均点となっており、最初に情報を提示した被験者の平均値(実線グラフ)をも上回っている。事前に重要な情報が提示されなかったことが、事業に対する評価の低下を招いたと考えられる。このことは、事業者が知り得たリスク情報を適切に開示することが、市民の信頼感醸成につながる可能性を示していると考えられる。

7. 溶出試験結果

情報の提示は、リスク受容度の向上(平均得点の減少)をもたらしている。特に、詳細な試験結果を示したケースにおいて、平均得点が小さくなった。さまざまな試験を通じて、濃度が低いことを示したことが、環境リスクの受容に有効であったと考えられる。この結果は、環境リスクを複数の方法で評価することが、安心感の増大をもたらすことを示唆していると考えられる。

参考文献

- 1) 吉川肇子: リスクとつきあう, ゆうひかく選書, 2000.
- 2) 中村義作: よくわかる実験計画法, 近代科学社, 1997.