

地下空間開発における社会的リスクについて

深田地質研究所	正会員	○亀村 勝美
日本原子力研究開発機構	正会員	松井 裕哉
日本原子力研究開発機構	正会員	見掛信一郎
大成建設	正会員	井尻 裕二

1. はじめに

地下空間の開発においては様々なリスクがあり、特に地質に関するものはジオリスクとして近年様々な分野で議論されている。しかしこれからの地下空間開発に当たっては、単に技術的に可能であるとか安全であるとかの議論だけではなく、その施設がなぜ必要なのか？それにはどのくらいのコストがかかるのか？などをステークホルダーに合理的に説明しなければならない。すなわち大規模な地下空間開発に対する社会的な合意形成を得るためには科学的な情報の提供にとどまらず、ステークホルダーである住民に対する積極的なコミュニケーションが重要である。ここに工学的なリスクだけでなく、社会的リスクを考慮した対応の重要性がある。

(独)日本原子力研究開発機構は、高レベル放射性廃棄物の地層処分のための技術基盤の構築を主目的として、岐阜県瑞浪市において瑞浪超深地層研究所と呼ぶ地下研究施設の建設を伴う研究プロジェクトを進めている。ここでは、瑞浪超深地層研究所の立坑掘削に伴う湧水処理に関連し発生した工事中断を事例とし、新たな地下施設開発の推進において避けることのできない社会的リスク(社会的批判)への対応について検討する。なお、本検討は、すべて対象とした事例に関する公開情報(HP、新聞、パンフレットなど)に基づいて実施した。

2. 工事中断の経緯

研究坑道掘削工事に付随して発生する湧水の放流に当たっては、用地の造成工事着工(2002年7月)以降、夏季と冬季における川の水質及び河川堆積物中の水素イオン濃度(pH)や重金属濃度等の環境基準項目を自主的に外部機関に委託し測定していた。そのような中2005年7月25日採取した試料の分析結果を10月24日に入手し、確認したところ、フッ素とホウ素について排水基準を下回るものの、環境基準を越える値があった。10月25日より確認のため分析した結果をもとに、濃度の推移をみて関係機関との協議を行いながら環境基準を満たす対策を早急にとることとし、その準備を開始した。対策の一部として排水の停止を検討していたところ、10月27日県より工事の一時停止の申し入れの要請があり、環境保全の観点から工事及び排水を同日停止した。その後、上記溶存物質の除去設備を追加し環境基準値を満たすことを確認した後、岐阜県および瑞浪市と環境保全協定を締結(11月14日)して、11月17日から排水を再開した。この間に既設の研究坑道は一時水没した。なお、瑞浪超深地層研究所計画の推進にあたっては、環境問題等に対する組織内のコンプライアンスに関する諸規定と関係する官公庁、地域社会との協定などが整備されていた(例えば2002年2月に制定された危機管理要領)。

3. 社会的リスクとしての湧水問題

湧水問題に対する社会の関心(注目)度を調べるため、中日新聞岐阜地方版朝刊の記事検索を実施した。2001年から2008年までの期間で超深地層研究所を話題とした記事を検索したところ、表-1に示す22件が抽出された。この内、15件が排水問題の発生した2005年10月から2006年2月の5ヶ月間に集中しており、この問題に対する社会の関心の高さが判る。

また各々の記事中に現れるマイナスイメージの単語の頻度により記事としての負の好感度を計った。Bは「フッ素」と「環境基準」などをマイナスイメージ単語として抽出した結果である。これらの単語の出現頻度を記事の文字数で除し、パーセント表示した。図-1は、表に示した記事の文字数を比較したものである。

キーワード 地下空間開発、リスク、合意形成、

連絡先 〒113-0021 東京都文京区本駒込2-13-12 (財)深田地質研究所 TEL 03-3944-8010

2005/12/07 と 2006/07/02 の記事を除くと 300～500 文字の間で推移している。この文字数 A は記事としての制約条件が関係しているとも考えられる。反対にこの文字数に終始していることは特別な事件としては取り扱われていないとも言える。この内 2005/12/07 と 2006/07/02 の記事は、記事の性格が異なり検討対象から除外する。

次に記事の好感度 B/A について考察する。図-2 に示すように排水問題が記事にされ始めて直ぐ、その数値は 2.0 台になり、一部を除いてそのレベルを維持し続けている。そして 2006/01/16 以降記事の掲載回数が減少するとともに 2.0 以下となっている。図の中で特異と考えられる 2008/03/06 の記事は排水問題とは直接関連はなく、マイナスイメージの単語は「環境基準」と「ヒ素」であり、新たな問題として捉えられる。

4. まとめ

排水問題に関する記事はその発生直後に現れ、短期間内にほぼ同じ量と質(マイナスイメージ)で繰り返し報道された。しかし、それも県との協議を経てフッ素とホウ素の除去対策が講じられ、環境基準に適合した検査結果が報じられるまでであり、それ以降は記事の掲載数、その内容も急激に収斂した。この変化は、問題解決のための適切な処置が講じられた時点でマイナスイメージの情報発信も終息するひとつの例と考えられる。

瑞浪超深地層研究所は、その性格上社会的に注目されているものの、常時は具体的な関心を集めてはいない。ただ、そうした無関心な状態を変える事象(排水問題)が生じると、一挙に批判にさらされる状況となる。そして、その状況は、トラブル事象に対し適切な対応が取られることによって収拾されるが、本事例のように一方では施設建設に重大な影響を与えるような事象を伴う可能性があることを考慮すれば、プロジェクトの推進という観点から見た場合、社会的リスクに配慮しておくことの重要性が伺われる。

トラブルの発生は好ましくないが、リスクとしては避け得ないものである。しかし仮にそのリスクが生じた場合でも、早期の適切な対応で復旧することが可能であり、この点からも生じうる可能性のあるリスクを網羅的に抽出し、それに対する具体的な対処方法の選定をあらかじめ行っておくことが非常に重要である。加えて、常日頃の情報の発信は、万が一トラブルが生じた場合の過剰な反応を抑制するために有効な対策である。

表-1 新聞記事検索結果

	日時	文字数	フッ素	環境基準	その他	B	B/A*100
1	2001.09.11	291	0	1	0	1	0.34
2	2005.10.28	464	3	2	0	5	1.08
3	2005.10.29	557	6	2	0	8	1.44
4	2005.11.01	501	1	1	12	14	2.79
5	2005.11.08	354	5	2	0	7	1.98
6	2005.11.09	338	5	2	0	7	2.07
7	2005.11.10	279	1	3	0	4	1.43
8	2005.11.11	321	5	3	0	8	2.49
9	2005.11.15	420	1	1	7	9	2.14
10	2005.11.17	372	3	4	0	7	1.88
11	2005.11.22	339	3	3	0	6	1.77
12	2005.12.02	261	3	2	0	5	1.92
13	2005.12.07	71	1	1	0	2	2.82
14	2005.12.29	270	3	4	0	7	2.59
15	2006.01.06	510	1	1	0	2	0.39
16	2006.02.25	405	5	1	0	6	1.48
17	2006.04.22	335	1	1	0	2	0.60
18	2006.07.02	972	2	1	0	3	0.31
19	2006.07.22	268	1	1	0	2	0.75
20	2006.11.09	299	2	3	-2	3	1.00
21	2007.10.12	337	1	1	0	2	0.59
22	2008.03.06	329	0	4	4	8	2.43

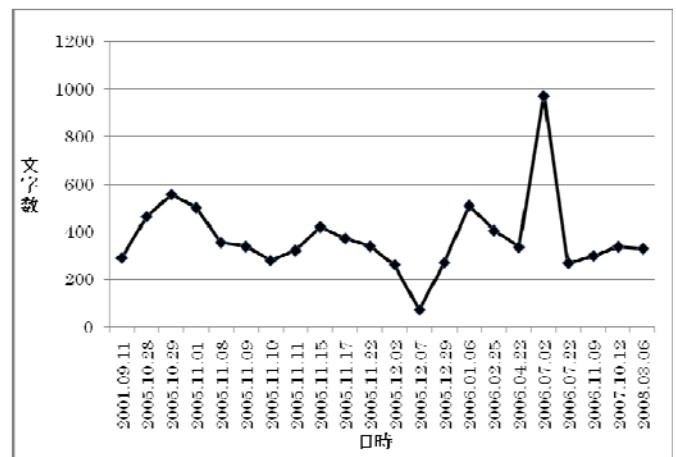


図-1 各記事における文字数 A の推移

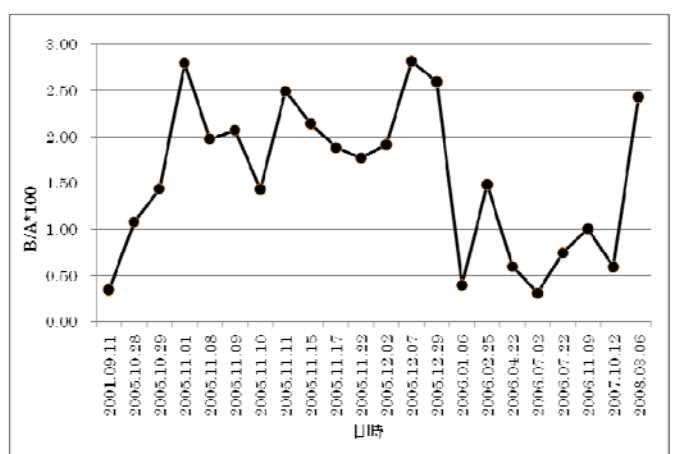


図-2 各記事における負の好感度 B/A の推移