地熱発電所の景観評価と印象評価の関係性に関する一考察

香川高等専門学校　創造工学専攻　学生会員　○岡田　加奈子
香川高等専門学校　建設環境工学科　正会員　今岡　芳子

１．はじめに

近年の日本において，地熱エネルギーは純国産でベース電力になりうるという観点から着目され，新規開発が進められている．しかし，地元地域との共生が大きな課題となっており，その一つに景観の問題がある．既存研究では，情報提供が地熱発電所の印象に影響をもたらすことが確認できている[1)]．しかしながら，既存発電所の周辺地域の住民のみを対象にしている点や，地熱発電の印象と景観評価との関係性については不明である．

そこで本研究では，既存の地熱発電所を含む景観の写真を用いたWebアンケート調査において，SDプロフィールと因子分析から景観評価を行い，クロス集計から地熱発電の印象評価と景観評価の関係性を把握することを目的とする．

２．アンケート調査概要

本研究で行ったWebアンケート調査は，調査期間が2015年1月20日から1月22日，回答者は全国の高校生以上の男女412人である．

アンケート内の景観評価には，図1に示す近景域から撮影した，大分県八丁原地熱発電所の写真を使用し，15項目の形容詞対を用いたSD法による5段階評価と，写真の第一印象による好ましさを7段階で評価をしてもらった．この景観評価の後，地熱発電所の印象における質問項目として，地熱発電のイメージについての質問と，7段階評価の地熱発電所の印象に関する16項目の質問を設けた．

３．アンケート調査結果

３．１　景観評価

地熱発電所の景観評価を 5段階で評価する選択肢に，2から-2までの点数を与えて平均得点を算出し，景観評価のプロフィール分析を行った結果を図2に示す．

この結果より，ポジティブ側の項目は，値が大きいほど，回答者の風景に対しての親しみを評価する項目となっており，写真内の自然に対する印象が大きく影響していると考えられる結果になった．

また，ネガティブ側の項目を見ると，人工物である八丁原地熱発電所が，木々などの自然的空間の中にあることが大きく影響していると考えられる．

次に，景観に関する質問項目の因子分析（重みなし最小二乗法・プロマックス回転）を行った結果を表1に示す．第一因子は融和性，第二因子は親近性，第三因子はデザイン性と名付けた．これら3因子を共通因子とし，“安全な–危険な”，“好き–嫌い”，“静かな–にぎやかな”，“自然的な–人工的な”という4項目は因子負荷量が小さいため，独立因子と考えた．

図１　アンケート使用写真

図２　景観評価のSDプロフィール分析結果

キーワード　地熱発電・景観評価・SD法・因子分析・印象評価
連絡先　〒761-8058　香川県高松市勅使町355　TEL：087-869-3926　FAX:087-869-3929

表 1　因子負荷量

評価項目	第1因子 融和性	第2因子 親近性	第3因子 デザイン性	評価項目
違和感のない	1.012	−0.096	−0.039	違和感のある
調和している	0.972	−0.068	−0.024	調和していない
統一感がある	0.757	0.039	0.034	統一感のない
目立たない	0.571	−0.181	0.373	目立つ
美しい	0.541	0.472	−0.119	美しくない
暖かい	−0.050	0.870	−0.015	冷たい
明るい	−0.029	0.831	−0.018	暗い
やわらかい	−0.122	0.775	0.156	硬い
単調な	−0.036	−0.092	0.885	変化のある
単純な	−0.038	0.105	0.665	複雑な
圧迫感のない	0.221	0.052	0.601	圧迫感のある
安全な	0.464	0.244	0.153	危険な
好き	0.463	0.458	−0.075	嫌い
静かな	−0.042	0.294	0.497	賑やかな
自然的な	0.366	0.073	0.447	にぎやかな

3．2　地熱発電のイメージと景観の好ましさ

地熱発電所を含む景観の第一印象に対する好ましさと，地熱発電のイメージの関係について，好ましさの 7 段階評価の選択肢に, 3 から-3 までの点数を与えて平均得点を算出し，地熱発電のイメージとのクロス集計を行った．その結果が図 3 である．

この結果より，地熱発電のイメージが悪くなるにつれて，写真に対する第一印象の好ましさも悪くなっていることが確認できた．

次に，印象評価と景観の好ましさの関係を見るために，まず地熱発電所の景観に対する第一印象の好ましさを，非常に好ましい・とても好ましい・やや好ましいの 3 つの選択肢をまとめて「好ましい」，好ましくない側においても，同様に 3 つの選択肢をまとめて「好ましくない」とし，「どちらでもない」を含めた 3 つのグループに分けた．これらのグループごとに，地熱発電所の印象に関わる 16 項目を, 7 段階評価の選択肢に, 3 から-3 までの点数を与え，平均得点を算出し，グラフ化したものを図 4 に示す．

グラフより，印象評価において，景観の第一印象で好ましくないを選択した人に比べ，景観の第一印象で好ましいを選択した人の方が，全体的にポジティブ側に評価していることが確認できる．この結果より，地熱発電所の景観に対する好ましさと，地熱発電所の印象との関係については, 地熱発電所の印象が良いほど，景観の第一印象が好ましくなると考えられる．

また，今回のアンケート調査では，地熱発電に関係した情報は提供せず行ったが，地熱発電を説明する際に，一般的にデメリットとしている項目は，ネガティブ側にあり, 逆にメリットであるとされている項目は，ポジティブ側にあることが確認できた．よって，多くの人が地熱発電に対して，正しい認識を持っていることが示唆される結果となった．

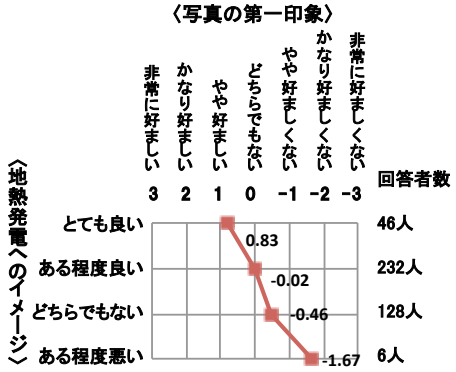

図 3　好ましさとイメージの関係

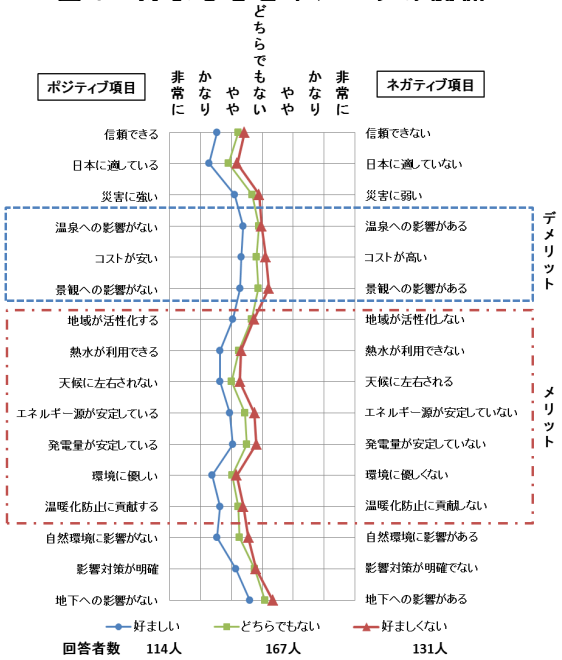

図 4　好ましさの違いと地熱発電の印象の関

4．まとめ

本研究の結果, SD 法による景観評価の因子分析の結果から景観評価の心理的要因として，“融和性・親近性・デザイン性”の 3 因子が考えられ，地熱発電所の景観そのものを自然的に見せることが，景観評価の向上につながることが考えられる．印象評価と第一印象による好ましさの関係についての結果より，温泉への影響に対する対策や，コストの問題などの情報，その他緊急時などの対策方法などをより分かりやすく提示し，地熱発電に対しての印象を向上することで，景観評価の向上にもつながるのではないかということが示唆される結果となった．

参考文献

1）梶野愛美,今岡芳子：地熱発電所の情報が地域住民の景観評価に与える影響,日本地熱学会平成 25 年度学術講演会講演要旨集,P10,2013.11.