

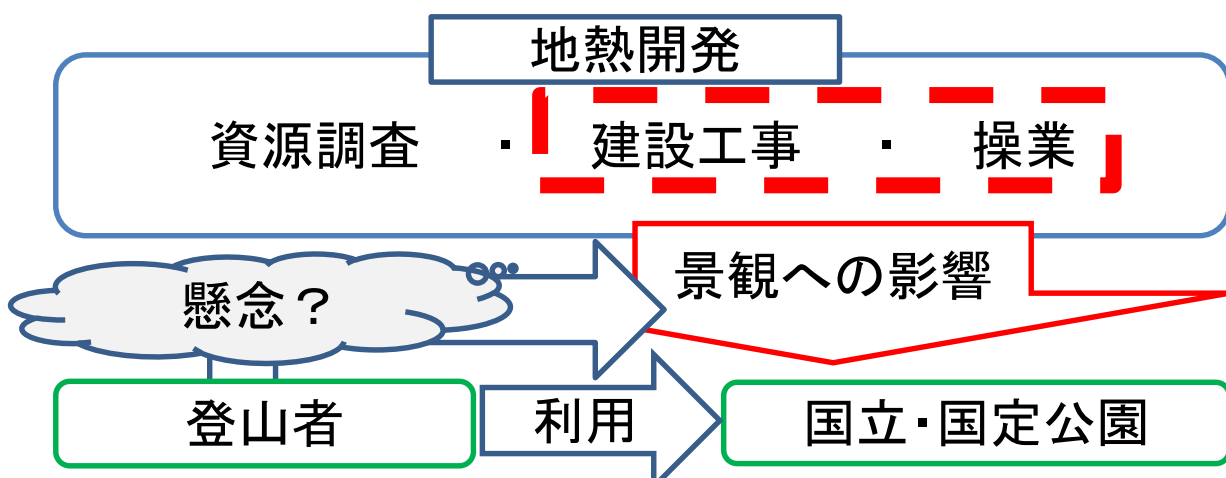
国立・国定公園内の地熱発電所に対する登山者の景観評価

津波倉健太・錦澤滋雄・村山武彦

東京工業大学大学院 総合理工学研究科 環境理工学創造専攻

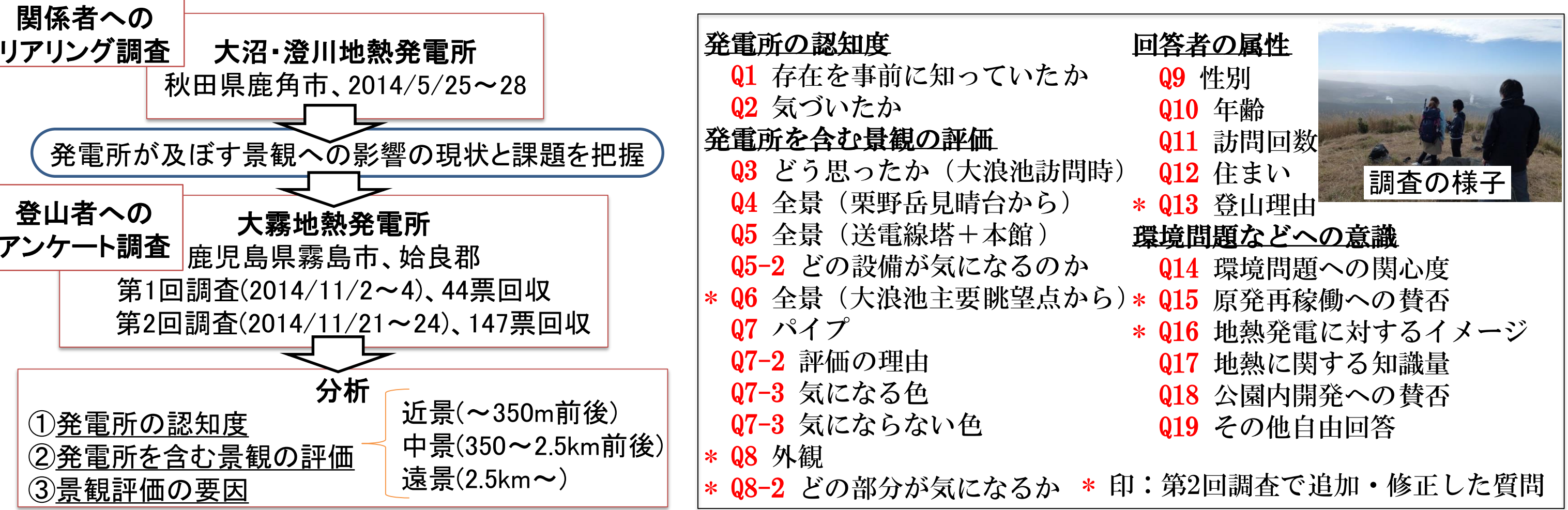
§ 1 背景

東日本大震災以降、地熱発電が注目され開発促進に向けた動きが進められている。しかし、開発における問題として、地熱資源の偏在性が挙げられる。環境省は平成24年に国立・国定公園内で地熱開発を一部認める方針を打ち出したが、公園内の景観や公園利用への悪影響が懸念されている。



§ 2. 分析の枠組み

まず既存文献より環境影響が確認された国立公園内の事例である大沼地熱発電所、公園の地下部へ傾斜掘削がなされている澄川地熱発電所を対象に、三菱マテリアル(株)、環境省鹿角自然保護官事務所、自然公園財団八幡平支部へのヒアリング調査を通して発電所が公園に及ぼす景観への影響の現状と課題を把握した。それを踏まえ質問項目を作成し、公園内に立地し景観への影響が大きいと既存文献から確認された大霧発電所周辺を訪れた登山者に対しアンケート調査を実施した。

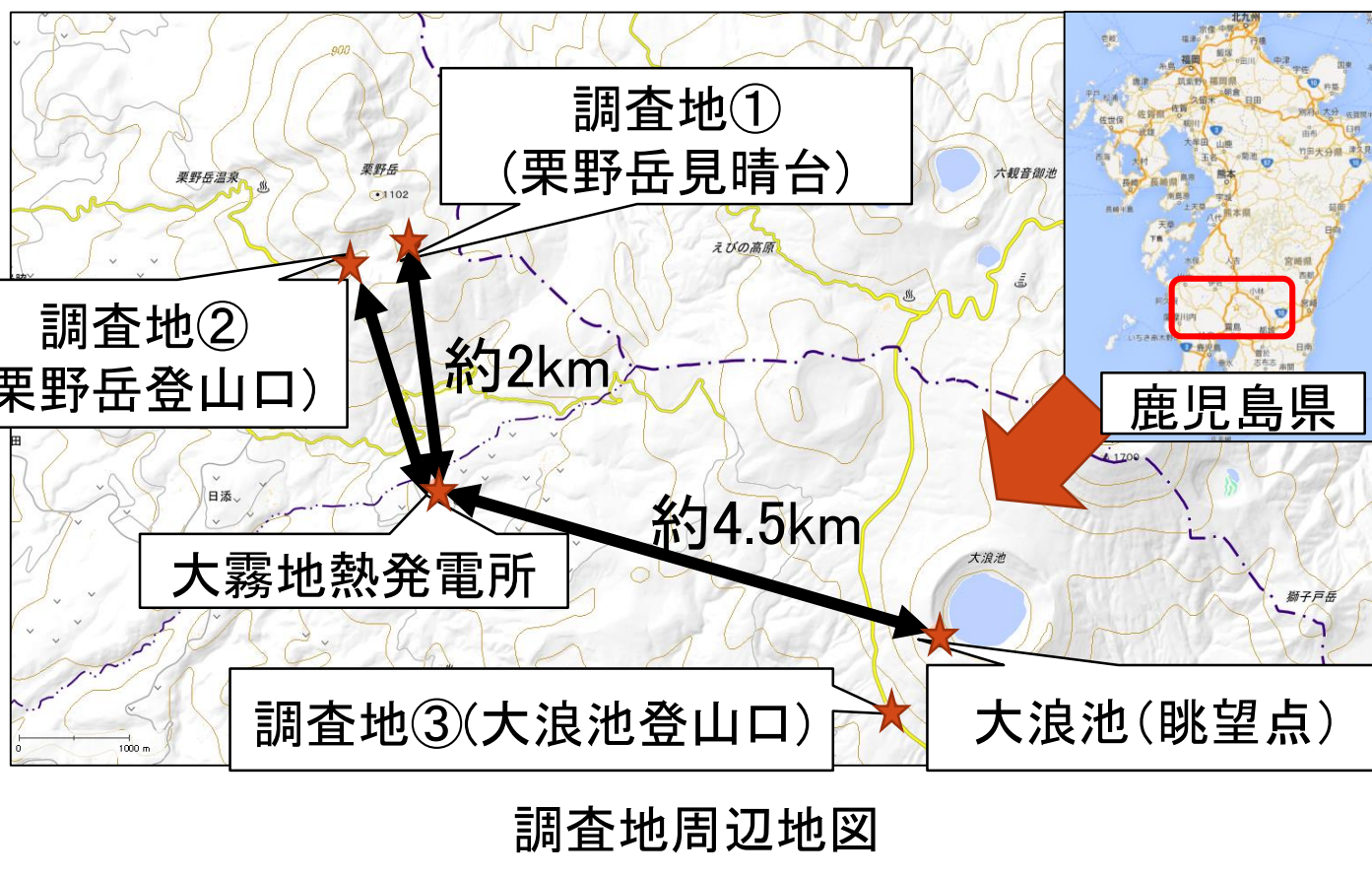


- 発電所の認知度**
- Q1 存在を事前知っていたか
 - Q2 気づいたか
- 発電所を含む景観の評価**
- Q3 どう思ったか(大沼池訪問時)
 - Q4 全景(栗野岳見晴台から)
 - Q5 全景(送電線塔+本館)
 - Q5-2 どの設備が気になるのか
 - * Q6 全景(大沼池主要眺望点から)
 - Q7 パイプ
 - Q7-2 評価の理由
 - Q7-3 気になる色
 - Q7-3 気にならない色
 - * Q8 外観
 - * Q8-2 どの部分が気になるのか
- 回答者の属性**
- Q9 性別
 - Q10 年齢
 - Q11 訪問回数
 - Q12 住まい
 - * Q13 登山理由
- 環境問題などへの意識**
- Q14 環境問題への関心度
 - * Q15 原発再稼働への賛否
 - * Q16 地熱発電に対するイメージ
 - Q17 地熱に関する知識量
 - Q18 公園内開発への賛否
 - Q19 その他自由回答
- * 印: 第2回調査で追加・修正した質問項目一覧

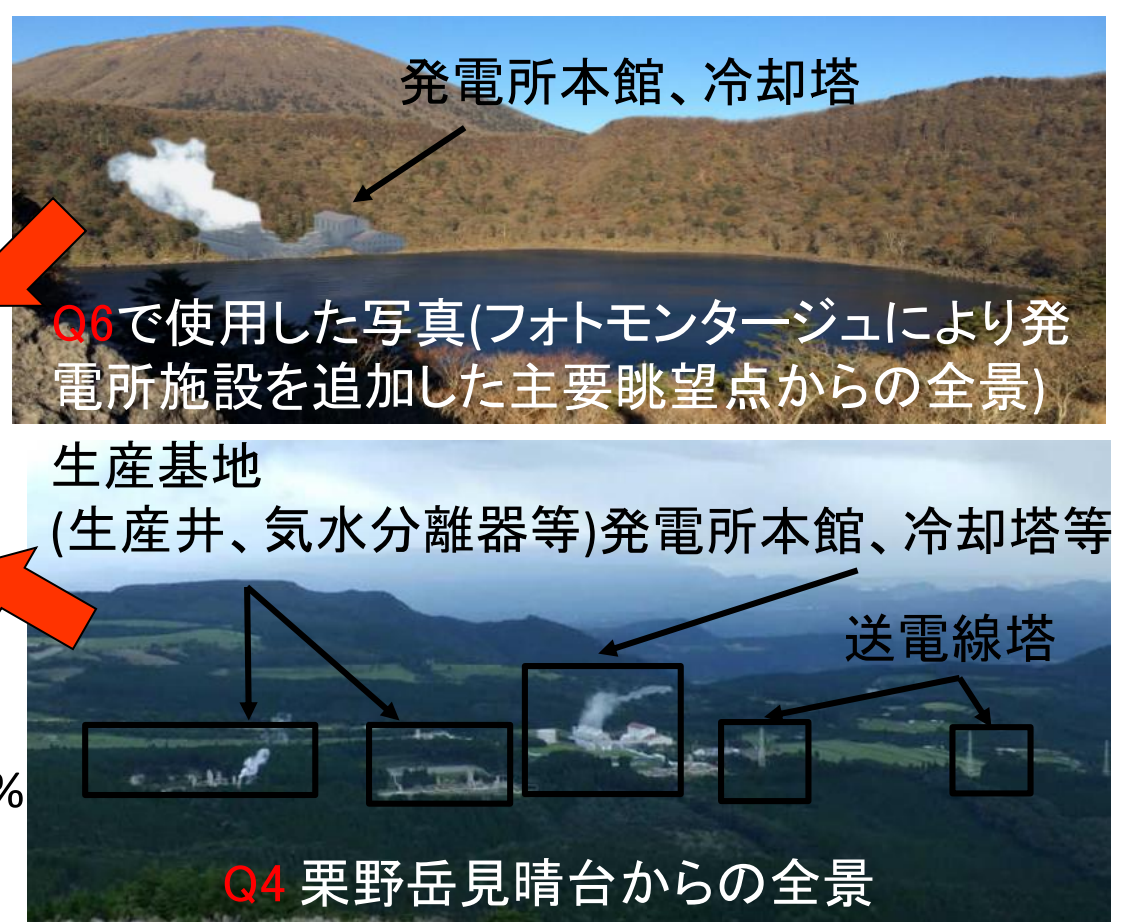
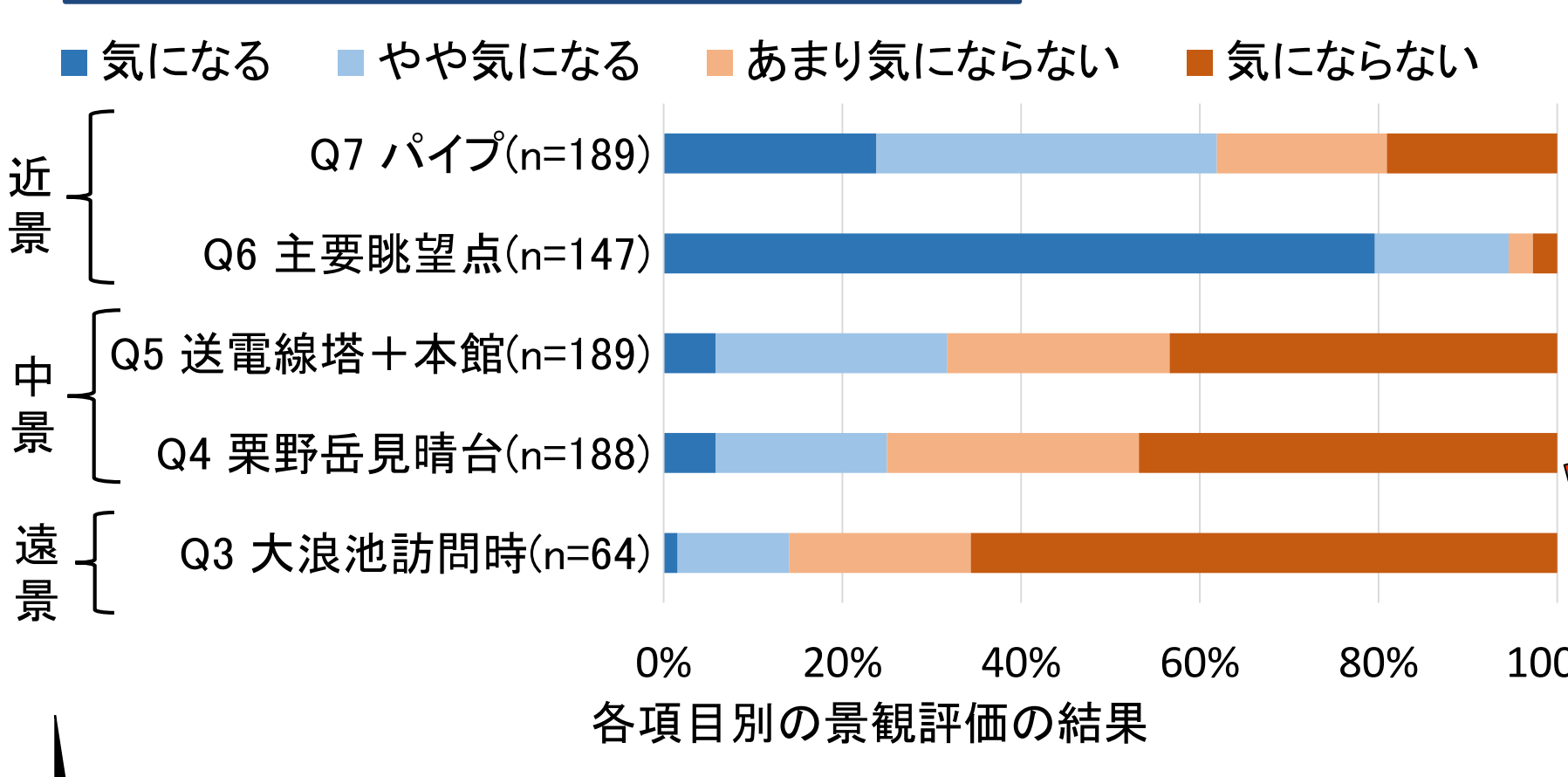


§ 3 国立・国定公園内の地熱発電所施設に対する登山者の認識状況

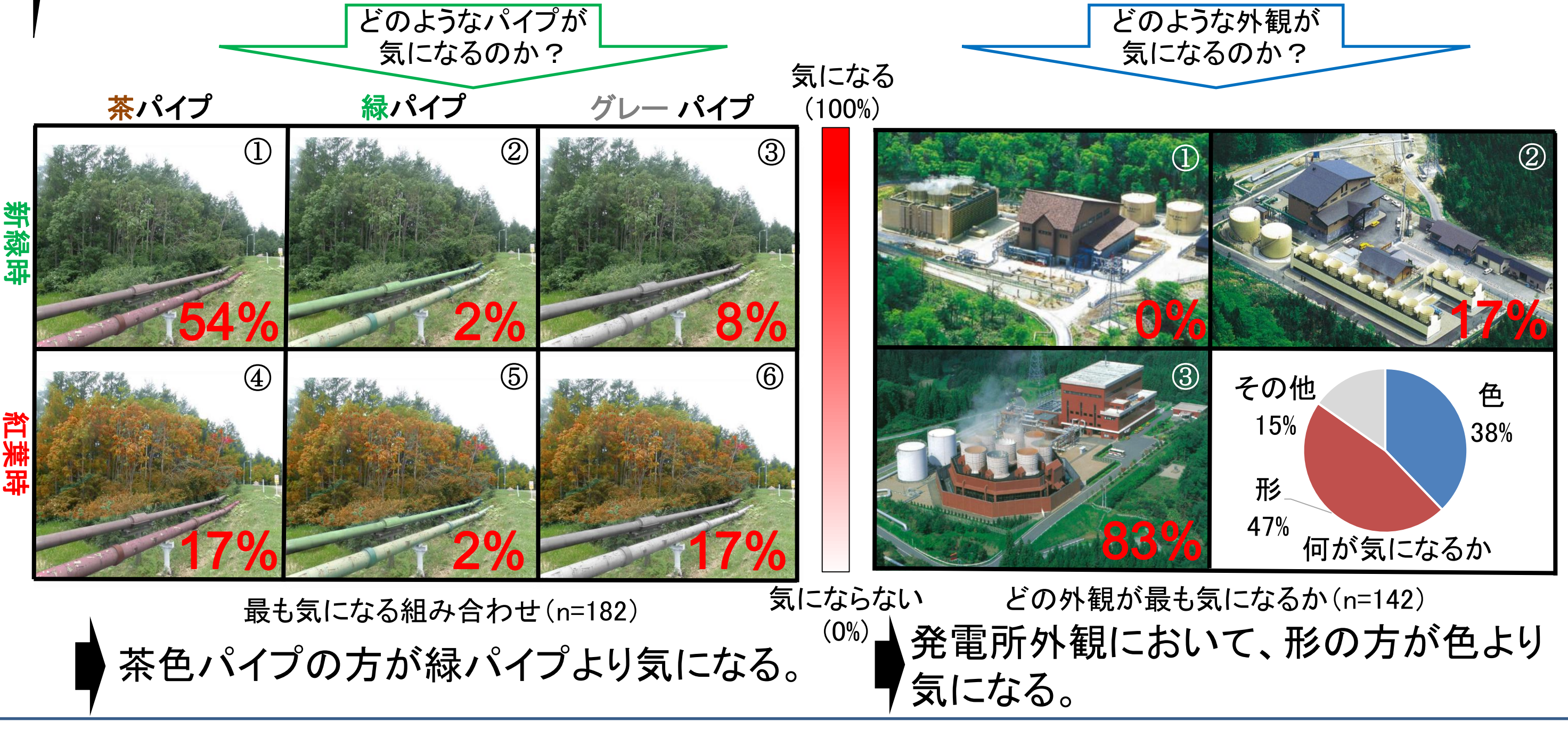
地熱発電所設備(本館、冷却塔、パイプ、送電線塔等)を含む景観の評価、環境問題等への意識に関してアンケート調査を実施した。鹿児島県霧島市に位置する大沼池の登山口、始良郡に位置する栗野岳登山口、栗野岳見晴台を調査地とした。



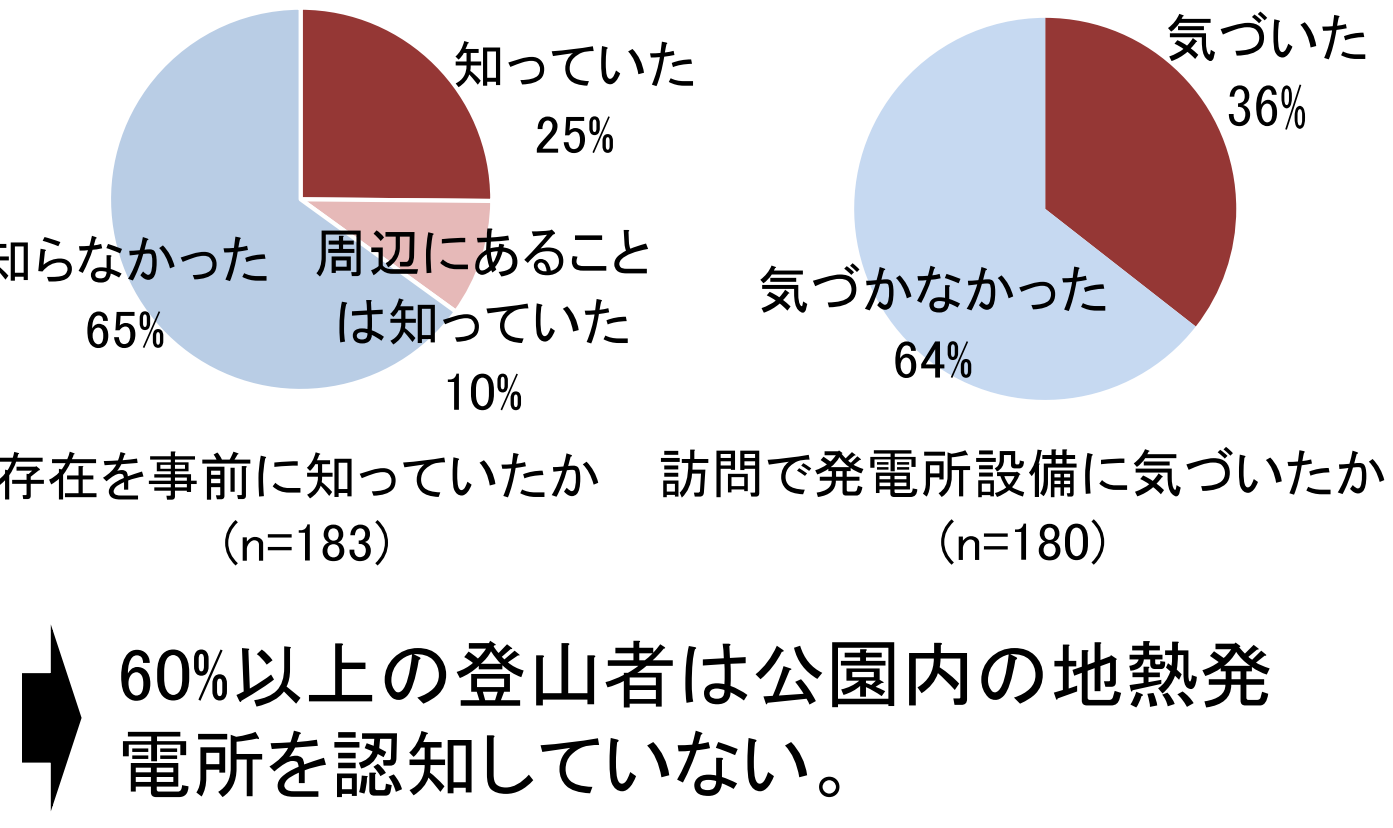
発電所を含む景観の評価



近景の場合は気になるという登山者が60%以上と相対的に多いことが明らかとなった。理由として、調査地は温泉が多く存在しており蒸気のある景観に慣れていること、主要な眺望点から発電所施設が見えにくい位置にあることなどが挙げられる。



発電所の認知度



景観評価の要因を明らかにするため、スピアマンの順位相関係数を使用。

*p<0.05, **p<0.01 景観評価と認知度との相関係数r

		景観評価				
		大沼池訪問時	栗野岳見晴台	送電線塔+本館	主要眺望点	パイプ
認知度	知っていたか	0.02	-0.14	-0.04	-0.09	-0.06
	気づいたか	-	-0.01	-0.09	0.10	0.09
属性	年齢	0.14	0.26**	0.18	0.24**	0.04
	訪問回数	0.00	0.10	-0.03	-0.08	-0.02
	住まい	0.03	-0.08	0.12	0.07	0.01
意識	環境問題	-0.21	-0.16*	0.06	0.05	0.04
	公園内開発	-0.08	-0.12	-0.33**	-0.33**	-0.24**

年齢と栗野岳見晴台からの全景、大沼池前からの全景は低い正の相関関係があることが明らかとなった。また、公園内開発への賛否と送電線塔と本館を含む全景、大沼池主要眺望点、パイプを含む景観は低い負の相関関係があることが明らかとなった。ここでは0.2<|r|≤0.4の時、低い相関ありとした。この結果から、年齢が低くなるほど景観を厳しく評価すること、公園内開発に反対する傾向ほど景観を厳しく評価するということが示唆される。

§ 4 結論

- ①近景の場合は気になるという登山者が60%以上と相対的に多く、主要眺望点からの全景がパイプを含む景観に比べて気になる。
- ②背景とパイプの色の組み合わせの中で、登山者は新緑時、紅葉時ともに茶色が最も気になり、緑色が最も気にならない。
- ③景観評価は年齢及び公園内での地熱開発への賛否の両者と相関関係があることが示唆された。