
四国に影響を及ぼす降下火山灰に関するシミュレーション解析

目 的

四国には火山が分布しないものの、風上に位置する九州の火山が大規模な噴火を起こした場合には、偏西風に乗って四国へ火山灰が降下し、各種電力設備に影響を及ぼす可能性がある。特に原子力発電所の安全対策には万全を期すことが必須であり、原子力規制委員会制定の「原子力発電所の火山影響評価ガイド」において、原子力発電所に影響を及ぼし得る火山を抽出して発電所運用期間中の噴火規模に対応する降下火山灰を考慮することが求められている。

伊方発電所周辺の地質調査により、敷地付近への火山灰の降下層厚はほぼ 0 cm と評価される。しかし、風向きによっては敷地において数 cm 以上の層厚の火山灰が降下することも想定される。そこで、気象条件の不確かさを考慮した火山灰降下リスクを評価するために、降下火山灰シミュレーションを用いた解析的検討を実施する。

主な成果

1. 伊方発電所に影響を及ぼし得る降下火山灰の抽出

伊方発電所の風上に位置する由布岳、九重山および阿蘇山の噴火について、月別平年値の風を用いて降下火山灰シミュレーションを行った結果、敷地に最も影響のある噴火は九重第一降下軽石（噴出量 2.03 km³）であり、敷地における降灰層厚は月平均で 0.5 cm、最大となる 9 月において 2.2 cm であった。ジェット気流の強くなる冬季（11 月～5 月）には降灰層厚 0～0.2 cm であった。

2. 不確かさを考慮した九重山の噴火による火山灰層厚の評価

敷地方向に吹く仮想的な風を考慮した場合、敷地における降下火山灰厚さは 4.5 cm であった。さらに、火山灰の噴出量の正確な見積もりが難しいことや最近の研究動向を踏まえて噴出量 6.2 km³ と噴火規模を大きく見積もった場合、最大である 9 月の平年値の風で敷地における降下火山灰厚さは 6.9 cm であった。

Table 1 Calculated thickness of volcanic ash at Ikata Power Plant.

Volcanoes		Yufu	Kuju	Aso
Thickness at Ikata Site (cm)	Jan	0.0	0.0	0.0
	Feb	0.0	0.0	0.0
	Mar	0.0	0.0	0.0
	Apr	0.0	0.1	0.1
	May	0.1	0.2	0.1
	Jun	0.2	0.6	0.2
	Jul	0.2	1.5	0.7
	Aug	0.0	1.1	0.7
	Sep	0.3	2.2	1.0
	Oct	0.2	0.2	0.1
	Nov	0.0	0.1	0.0
	Dec	0.0	0.0	0.0
	Average	0.1	0.5	0.2

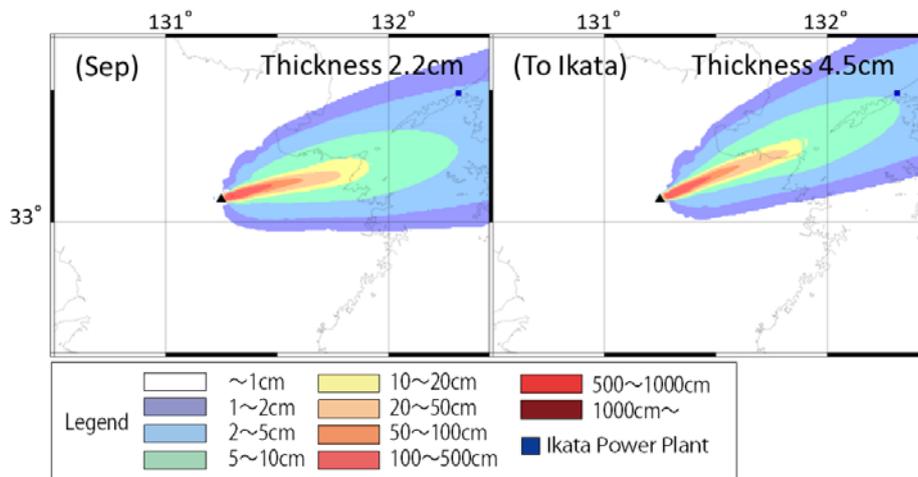


Fig. 1 Isopack maps of ash from Kuju computed for the average wind of September (left) and for the wind blow to Ikata Power Plant (right).

研究担当者	辻 智大, 池田倫治, 加藤佐代正 (土木技術部) 西坂直樹, 大西耕造 (四国電力)
キーワード	降下火山灰, シミュレーション, TEPHRA2, 由布岳, 九重山, 阿蘇山
問い合わせ先	株式会社四国総合研究所 企画営業部 事業管理課 TEL 087-843-8111 (代表) E-mail jigyo_kanri@ssken.co.jp http://www.ssken.co.jp/

[無断転載を禁ず]