

表 -2 地熱発電事業に伴う自然環境への影響（建設工事の段階）

影響項目		自然環境へ影響を及ぼす調査・開発行為											凡例 ●：国立公園の保護や利用上、特に留意すべき影響行為 △：自然環境への一定の影響が発生する行為
		建設工事						坑井掘削工事					
		工事の実施		造成工事		施設建設工事		緑化工事	坑井掘削工事	注水試験	噴出試験		
大型車等の通行	工事機器の稼働	道路造成	敷地造成	仮設事務所建設	各発電所設備の建設	調整池の設置	植栽	掘削作業	掘削作業	坑内への注水	蒸気の大気開放		
大気環境	騒音、振動	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	・大型車の通行、工事機器の稼働のほか、造成工事、施設建設工事等が実施されるため、騒音や振動が発生する。 ・哺乳類や鳥類等の動物に対して繁殖放棄等の影響が発生する。 ・建設地点が山間部に立地することで、国立公園の利用者が騒音を認識する可能性がある。
	低周波音		△									△	・工事機器の稼働により低周波音が発生する。
	窒素酸化物	△	△	△	△	△	△	△	△	△		△	・工事機器の稼働など燃料が燃焼する際に排出される。
	粉じん等	△		△	△								・大型車の通行や造成工事の際に発生する。
	硫化水素											△	・地熱発電に利用する地熱流体には硫化水素が含まれ、噴出試験時には全量が大気へ排出される。 ・排出される硫化水素濃度は、それぞれの蒸気井ごとに成分が異なっていること、その時点での噴出量によっても異なるため一定ではない。
	硫黄酸化物	△	△									△	・工事機器の稼働など燃料が燃焼する際に排出される。
水環境	作業排水			△	△			△				△	・アプローチ道路や敷地の造成、坑井の掘削作業により濁水が排水される。
	生活排水					△							・仮設事務所から生活排水が発生する。
	冷却排水												—
	河川の取水		●				●			●	●		・建設工事、坑井掘削作業、注水試験等に必要淡水は、一般的に地下水や周辺の渓流水から取水される。 ・調査地点が山間部に立地することで、河川からの取水量が多い場合は、国立公園の水系に対しても影響を及ぼす可能性がある。
	地下水の取水		△				△			△	△		
地形等	地形及び表層の土壌 改変			●	●	●	●		●	●	●		・国立公園の風景の基盤となる地形が、アプローチ道路や敷地の造成により改変される。
	地盤変動										△	△	・地盤の変動の可能性のある地下への注水や噴出試験が実施される。
	特殊な自然現象									●	●	●	・国立公園の重要な資源である自然噴気等に対して、坑井掘削工事が実施されることで、影響を及ぼす可能性がある。
	土壌汚染・破壊											△	・蒸気が大気開放されることで、酸性雨によって、周辺の土壌が汚染・破壊される可能が考えられる。
生物多様性	植生、植物相	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	・アプローチ道路や敷地の造成により、植生域が直接改変される。 ・蒸気の大気開放によって冬季には周辺植生への着氷が発生する。 ・在来種以外の植栽により、周辺在来植生への影響が発生する。 ・国立公園の自然景観に影響を及ぼす可能性のある植生変化が発生する。
	動物相	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	・アプローチ道路や敷地の造成により、生息環境の消滅や分断が起こる。 ・騒音振動や作業員の往来によって、動物の逃避、繁殖放棄、道路側溝や調整池への落下による溺死などが発生する。 ・国立公園の動物相に影響を及ぼす建設工事が実施される。
	重要な種及び重要な 群落、注目すべき生 息地	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	・国立公園の保護上重要な高山植生や湿地環境など重要な群落の成立している範囲や、希少猛禽類の営巣地周辺などに該当する可能性があり、直接改変や工事機器の稼働による影響が発生する。
	生態系	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	・国立公園の保護上重要な生態系が成立している地域やその周辺に立地する場合、直接改変や建設工事の実施、在来種以外を用いた緑化等によって、生態系の攪乱が発生する。
人と自然との豊かな 触れ合い	触れ合い活動の場	●	●	●	●	●	●		●	●		●	・建設工事や直接改変などによる騒音、振動等によって、国立公園利用者に対する利用上の支障が発生する。
	景観	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	・発電所建屋、冷却塔、配管など人工構造物の出現によって、国立公園の自然景観に対する支障が発生する。
廃棄物等	産業廃棄物		△	△	△	△	△		△	△			・建設工事によって産業廃棄物が発生する。
	残土			△	△			△					・造成時の切土、盛土により残土が発生する。
	冷却塔からの汚泥												—
	廃油（潤滑油）		△								△		・工事機器の稼働等によって発生する。
その他	温泉・地下水									△	△	△	・資源調査段階に掘削された坑井に加えて、生産井や還元井が新たに掘削されるため、地下水脈や温泉脈への影響が発生する。
	日照阻害												—
温室効果ガス等	二酸化炭素	△	△									△	・工事機器の稼働時に排出されるほか、地下から噴出させる蒸気には二酸化炭素が含まれる。