

## 2 砂防事業の環境保全

砂防事業は、流域における荒廃地域の保全及び土石流等の土砂災害から下流部に存在する、人家、耕地、公共施設等を守るとともに、荒廃した山地を本来の緑豊かな環境に戻すことを基本理念としている。このため事業実施にあたっては、既存樹木を残した斜面对策など、自然環境や生態系の保全に配慮しつつ、土砂災害の防止に努めている。

## 3 海岸環境の保全

海岸整備は、津波や高潮から人命等を守るほか、近年の海岸環境への意識や、海洋レクリエーションへの需要の高まりを背景に、環境・利用の視点に立った整備が求められている。

このため、防護・環境・利用の調和のとれた海岸整備を地域と連携を図りながら行っており、平成21年度は別府港海岸（関ノ江地区）、国東港海岸（武蔵（藤本）地区）において事業を実施している。

# 第2節 温泉の保護と利用

## 第1項 温泉の資源保護

### 1 温泉の現況

#### (1) 大分県の温泉の現況

本県は平成20年3月末現在16市町村において温泉がゆう出しており、源泉総数は4,789孔、ゆう出量は315,056 l/分であり、ともに全国第1位である。

温泉の多い市町村としては別府市、由布市、九重町、大分市等が挙げられる。

全国及び大分県の状況は、次の表のとおりである。

#### 〈全国の状況〉

• 源泉数の上位5都道府県 (平成19年度)

源 泉 数	
大 分 県	4,789孔
鹿 児 島 県	2,828
北 海 道	2,308
静 岡 県	2,295
熊 本 県	1,436

• 湧出量の上位5都道府県 (平成19年度)

ゆ う 出 量	
大 分 県	315,056 l/分
北 海 道	269,158
鹿 児 島 県	199,782
青 森 県	174,139
熊 本 県	141,796

#### 〈大分県の状況〉

• 源泉数の上位5市町村 (平成19年度)

源 泉 数		
別 府 市		2,597孔
由 布 市		1,037
九 重 町		401
大 分 市		241
日 田 市		161

• 湧出量の上位5市町村 (平成19年度)

ゆ う 出 量	
九 重 町	99,019 l/分
別 府 市	94,013
由 布 市	57,970
大 分 市	19,115
日 田 市	13,239

#### (2) 温泉の多目的利用

本県の温泉は、古くから浴用を中心に、疾病等の治療手段や観光資源として利用されてきたが、近年では、クリーンエネルギーとしても注目されており、温泉熱を利用した暖房、施設園芸、養魚、地熱発電等の産業面にも幅広く利用されるようになった。

特に、地熱発電については利用が進んでおり、日本の総出力約53万KWのおよそ28%に

あたる約15万KWの発電が行われており、全国一となっている。

## 2 温泉の行政処分状況

### (1) 温泉掘さく等の許可

温泉の掘さく等の行為に際しては、温泉法に基づく許可申請を行い知事の許可を受けなければならない。

大分県では学識経験者等で構成される「大分県環境審議会温泉部会」（年6回開催）に温泉掘さく等の許可申請を諮り、その答申に基づき許可等の行政処分を行っている。

本県における温泉掘さく等の許可件数は、次の表のとおりである。

・温泉掘さく等許可状況 (件)

年度／区分	掘さく	増掘	動力	計
平成13年度	77	1	37	115
平成14年度	61	2	47	110
平成15年度	75	3	31	109
平成16年度	96	3	58	157
平成17年度	66	1	48	115
平成18年度	87	6	85	178
平成19年度	63	13	65	141
平成20年度	58	6	51	115

また、温泉を公共の浴用又は飲用に供しようとする場合についても、知事（大分市にあっては大分市長）の許可を必要とするが、平成20年度は、浴用52件、飲用7の合計59件について許可した。

### (2) 温泉利用状況調査

温泉の公共利用許可を受けた者は、温泉法第18条の規定により温泉の成分等について施設内に掲示しなければならないこととなっており、温泉の適正な利用を図るため、温泉法第35条に基づき各保健所等の職員が管内の施設を対象に立入検査を実施し、所要の指導を行っている。

### (3) メタンガス対策

平成19年6月19日に東京都渋谷区で発生した温泉施設の爆発事故を受けて、平成20年10月1日に施行された改正温泉法により、温泉をくみ上げる者はメタンガス濃度が基準値より低いことの知事による確認、もしくはメタンガス対策を行ったうえでの温泉採取許可のいずれかを受けることが義務づけられ

た。

併せて、温泉掘削についてもメタンガス対策が新たに盛り込まれ、隣地からの距離の確保、掘削途中のメタンガスの測定等が義務づけられた。

## 3 温泉資源の保護と適正な利用

### (1) 温泉資源の保護

現在、大分県環境審議会温泉部会では審議基準を設定し、既存泉から一定の距離での掘さくを規制し、また別府市、由布市湯布院町の一部地域では、新規掘さくを禁止するなどして温泉資源の保護に努めている。

しかし、近年、掘削技術の進歩等により、いままで温泉が湧出していなかった地域でも温泉の掘さくが行われるようになるとともに、古くからの温泉地やその周辺地域では温泉の衰退化傾向がみられるところもでてきた。

温泉も有限な地下資源の一つであり、温泉利用がそのまま増大していけば、今後の利用に支障を生じることが憂慮され、未然に防止施策を講じる必要がある。

そのため、県では平成5年度から温泉地保全対策事業として、各温泉地の温泉ゆう出メカニズムの現況と推移を正確に把握・解析する科学的調査を実施し、温泉地の保全対策のための基礎資料を得ることとし、その調査結果に基づき保全対策を検討している。

平成5～6年度に由布市湯布院町湯平温泉、平成7～8年度に竹田市直入町長湯温泉、平成9～10年度に宝泉寺温泉をはじめとする九重町南山田地区、さらに平成11～12年度には日田市天瀬町の天ヶ瀬温泉地周辺の調査を行った。

これらの調査結果に基づき、大分県環境審議会温泉部会では各温泉地における保全対策を検討した結果、平成9年7月から湯平温泉の一部を保護地域に、平成10年7月から長湯温泉を保護地域に、平成13年1月からは宝泉寺温泉を保護地域にそれぞれ指定し、温泉部会の審議基準を改正するなどして温泉資源の保護に努めている。

また、平成13年度から14年度にかけて「天ヶ瀬温泉保護対策検討委員会」を設置して、天ヶ瀬温泉の具体的な保護対策について検討を行い、平成15年6月に保護地域に指定した。

さらに、平成13年度からは、これら4地域を含む3市1町の9地域について、水位、泉温、湧出量等を定期的にモニタリングして温泉資源の現状を把握するとともに、これまでに実施してきた保護対策の効果を見守る目

的で、温泉資源保護調査事業を開始した。また、平成17年度からは大分市も加えて10地域となった。この事業では、水位等の測定に関して地元市町村の協力を得るとともに、学識経験者等で構成する大分県温泉監視調査委員会を設置して、調査結果の解析、検討を行っている。

## 第2項 多目的利用と温泉地づくり

近年の都市化の進展、余暇時間の増大等を背景として、自然とのふれあいを求める声が高まっており、自然環境を積極的に活用した温泉地の育成が課題となっている。

特に、国民保養温泉地は、温泉の有する保養機能に加え、豊かな自然環境に恵まれていることから、温泉の保健的利用と自然とのふれあいを目的とした各種公共施設の整備が求められている。

このため、昭和60年に国民保養温泉地の指定を受けた鉄輪・明礬・柴石温泉のうち、特に自然環境に恵まれた柴石温泉について、国の「ふれあい・やすらぎ温泉地」の選定を受け、平成6年度から3か年計画で、溪流と温泉、自然環境に恵まれた健康保養の地として、自然ふれあい温泉館、露天風呂などの施設整備を図った。

大分県の温泉は日本一の源泉数を誇っているが、個人による利用が極めて多く、乱掘等による衰退化を防止するために、温泉の集中管理等の温泉の適正な利用を推進する必要がある。このため、21世紀の温泉利用に向け、長期的視野に立った温泉の保護とその利用の適正を図る目的で、平成12年度に本県温泉行政の指針となる大分県温泉管理基本計画を策定した。

### 1 温泉に関する調査研究

#### (1) 大分県温泉調査研究会

「大分県温泉調査研究会」(事務局：生活環境企画課)は、学識経験者、県及び温泉がゆう出している市町村等を会員として構成されており、昭和24年の発会以来、継続して県内の温泉のゆう出メカニズムや、温泉が心身に与える影響などを地球物理学、地質学、医学等の科学的見地にに基づき研究している。

平成20年度は、次の10テーマについての調査研究を行った。

- 関節リウマチ患者の温泉浴による免疫学的変化Ⅹ
- 鶴見・伽藍岳周辺の噴気活動の調査
- 天然同位体をトレーサとした別府南部地域の温泉涵養域の推定
- 慢性心不全患者に対する温泉浴の効果について
- 温泉水流入による河川水中の溶存酸素量の変化
  - －大分川上流域(湯布院)域について－
- 温泉地における地域構造の変容に関する研究
- 数値シミュレーションを用いた鍋山・明礬地熱系の解明
- 別府・伽藍岳周辺の広域的MT調査
- 大分県に産する第四紀マグマの起源
- 別府朝見川断層分布域の沖積層の堆積層

なお、平成20年度の調査研究の成果については、大分県温泉調査研究会報告第60号(平成21年7月発行)及び研究発表会(平成21年8月3日開催)で報告された。

#### (2) 大分県温泉調査報告

大分県内における温泉分析の登録分析機関である「大分県衛生環境研究センター」、「(社)大分県薬剤師会」、「(株)日鉄大分テクノサポート」及び「(株)住化分析センター大分営業所」が行った県内の温泉の分析結果について、平成20年度分をとりまとめて「大分県温泉調査報告第60号」として発行した。

