

## 人々の生活・生業に関わる温泉資源の利用と景観形成の関係性の導出（その1）

### —別府市鉄輪・明礬温泉地区の重要文化的景観に関する研究—

正会員○松本 彩花\*1 同 姫野 由香\*2 同 佐藤 誠治\*3

同 森下 泰敬\*1 準会員 牛 苗\*4

7.都市計画—6.景観と都市設計 都市計画  
文化的景観 生活・生業 湯けむり 温泉

#### 1 研究の背景と目的

2012年9月、大分県別府市の鉄輪・明礬温泉地区（以下、鉄輪、明礬とする。）における世界的にも希有な「湯けむり景観」は「重要文化的景観」として選定された。

この地区を対象とした既往研究<sup>1)~3)</sup>では、文献調査<sup>4)</sup>、ヒアリング調査、住民および外来者の意見抽出、行動軌跡調査により、文化的景観を構成し得る景観構成要素の特徴とその特性を明らかにしている。これらの事項より、地区住民及びこの地区に関わる人々は生活・生業のために温泉資源を利用し、現在の「湯けむり景観」が成立していることが明らかとなった。一方、「湯けむり景観」を創造する源である源泉に関する「湧出地、供給先、利用用途・目的」等の各種情報と景観構成要素の関係性は明らかにされていない。

そこで本研究では、文化的景観を構成し、人々の生活・生業において欠かすことのできない温泉の「湧出地、供給先、利用用途・目的」を整理し、その傾向を把握する。さらに、これらの事項と景観構成要素の関係により、如何なる景観が、同地区に存在するのかを明らかにする。

#### 2 研究の方法

本研究では、対象地区の温泉利用と景観形成の関係

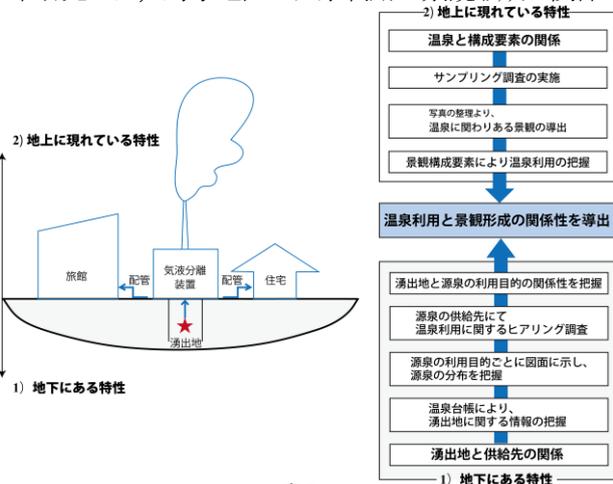


図1 研究のフロー

を導出する際、1) 地下にある特性と2) 地上に現れている特性の二つのアプローチから研究を進める。1) のアプローチでは、「源泉と景観構成の関係」を明らかにするため、源泉位置図<sup>注1)</sup>と温泉台帳<sup>注2)</sup>を収集し、「湧出地、供給先、利用用途・目的」の傾向を明らかにする。これらの結果より、「温泉利用と景観形成の関係性」を把握する。2) のアプローチでは、「温泉利用と景観構成要素の関係」を明らかにするため、温泉利用と人々の生活・生業に関係がある写真を収集する。そして、収集した写真から景観構成要素の周辺に起き得る行為を抽出し、整理する。また、写真に写る景観構成要素の出現頻度を把握し、整理する。本稿（その1）では、1) 地下にある特性のアプローチから研究を進める。

#### 3 対象地区について

別府八湯<sup>注3)</sup>の一つである鉄輪（図2）は、地区内の至る所から湯けむりが立ち上り、現在も貸間旅館などの宿泊施設が軒を連ねる、別府八湯の中でも特に湯治場の雰囲気漂う温泉地域とされている。同じく別府八湯の一つである明礬（図3）は、1281年の大戦後、湯治場として栄え、ミョウバンや湯の花<sup>注4)</sup>が採取されてきた地区であり、重要無形民族文化財<sup>注5)</sup>でもある湯の花小屋<sup>注6)</sup>を含む景観が存在する。



図2 鉄輪温泉地区



図3 明礬温泉地区

#### 4 源泉と景観構成要素の関係

##### 4-1 源泉の利用状況

重要文化的景観の保全対象地区の源泉の利用状況を把握するため、対象範囲を以下の定義より定める。温泉法に定められている掘削最大規制距離<sup>注7)</sup>に基づき、重要文化的景観の保全対象範囲から150mのバッファ

The Derivation of the Relation between Modes of Life, Livelihoods, Hot Springs Resources and formation Landscape. (1)

-A Study on the Cultural Landscape of Kannawa are and Myouban area in Beppu City-

MATSUMOTO Ayaka, HIMENO Yuka, SATO Seiji, MORISHITA Yasutaka, GYU Myo

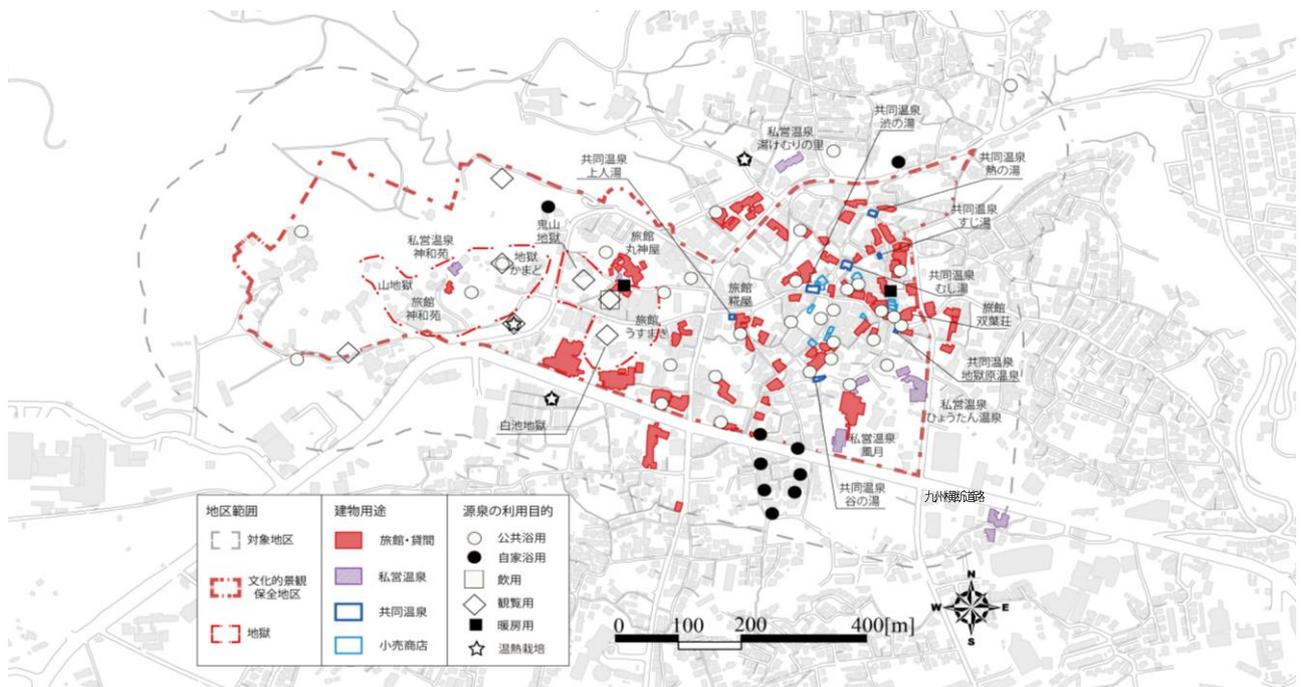


図4 鉄輪温泉地区・源泉位置図

を発生させ、それを対象地区とする(図3, 4)。

対象地区の源泉位置図より源泉数を整理した(表1)。鉄輪に現存する源泉は全98ヶ所であった。そのうち現在利用されている源泉は52ヶ所、未利用<sup>注8)</sup>の源泉は32ヶ所、現孔不明<sup>注9)</sup>の源泉は14ヶ所である。この地区の全源泉の約53.1%が利用されていることがわかる。一方、明礬における現存する源泉は、全84ヶ所であった。そのうち現在利用されている源泉は68ヶ所、未利用の源泉は8ヶ所、現孔不明の源泉は8ヶ所である。この地区の全源泉の約81%が利用されていることがわかる。つまり鉄輪の源泉数は明礬の源泉数の約1.17倍と多いものの、利用源泉数は鉄輪の方が少ないことがわかる。また、温泉台帳によると、鉄輪には自然湧出の源泉は0ヶ所となっている<sup>注10)</sup>が、明礬には9ヶ所存在する。鉄輪の温泉は、高温の地熱により温められた蒸気を気液分離装置により蒸気と湯に分離又は、地下水と混合して利用しているために、このような結果になったと考えられる。

また、利用源泉の温泉台帳より、源泉の「湧出地、供給先、利用用途・目的」を把握し、整理した(表2)。温泉台帳に記載されている利用目的を参考に、利用源泉を「自家浴用」、「公共浴用」、「蒸し物用<sup>注11)</sup>」、「飲用」、「温熱栽培用」、「暖房用」、「湯の花用」、「観覧用」の8つに分類した。鉄輪では、「公共浴用」69.2%(36ヶ所/52ヶ所)、次いで「自家浴用」が21.2%(11ヶ所

/52ヶ所)、「観覧用」が13.5%(7ヶ所/52ヶ所)を占めている。また、明礬における利用目的ごとの割合としては、「湯の花用」が72.1%(49ヶ所/68ヶ所)、次いで「公共浴用」が16.2%(11ヶ所/68ヶ所)、「自家浴用」が10.3%(7ヶ所/68ヶ所)を占めている。以上の結果より、鉄輪には旅館や私営温泉が多いため<sup>5)</sup>「公共浴用」に利用されている源泉が最も多いと考えられる。また、明礬では「観覧用」に利用されている源泉は存在しなかったが、鉄輪には別府市内に存在する8個の地獄<sup>注12)</sup>のうち6個が存在するため、このような結果が得られたといえる。さらに、明礬において源泉が最も利用されている「湯の花用」は、湯の花小屋による湯の花製造に利用されている。このことは、温泉利用が対象地区の特徴的である湯の花小屋と密接に関係していることを裏付けており、地区景観に温泉利用が深く関係している。

表1 鉄輪・明礬温泉地区に存在する源泉の数 (単位:ヶ所)

温泉地名	源泉総数 (A+B+C)	利用源泉数(A)			未利用源泉数(B)			現孔不明源泉数(C)					
		自然湧出	掘削 自噴	掘削 動力	自然湧出	掘削 自噴	掘削 動力	自然湧出	掘削 自噴	掘削 動力			
鉄輪温泉地区	98	0	32	13	52	0	14	14	32	0	0	0	14
明礬温泉地区	84	8	5	2	68	1	1	0	8	0	0	0	8

表2 利用源泉の利用目的別の源泉数・割合<sup>注13)</sup>

	利用目的別源泉数・割合								源泉 総数
	自家浴用	公共浴用	蒸し物用	飲用	温熱栽培用	暖房用	湯の花用	観覧用	
鉄輪温泉地区	11 (21.2%)	36 (69.2%)	0 (0.0%)	1 (1.9%)	3 (5.8%)	2 (3.8%)	0 (0.0%)	7 (13.5%)	52
明礬温泉地区	7 (10.3%)	11 (16.2%)	0 (0.0%)	4 (5.9%)	0 (0.0%)	1 (1.5%)	49 (72.1%)	0 (0.0%)	68

#### 4-2 源泉の分布の特徴

「源泉の分布」及び「源泉と景観構成要素の位置関係」を明らかにするため、対象地区の利用源泉を利用

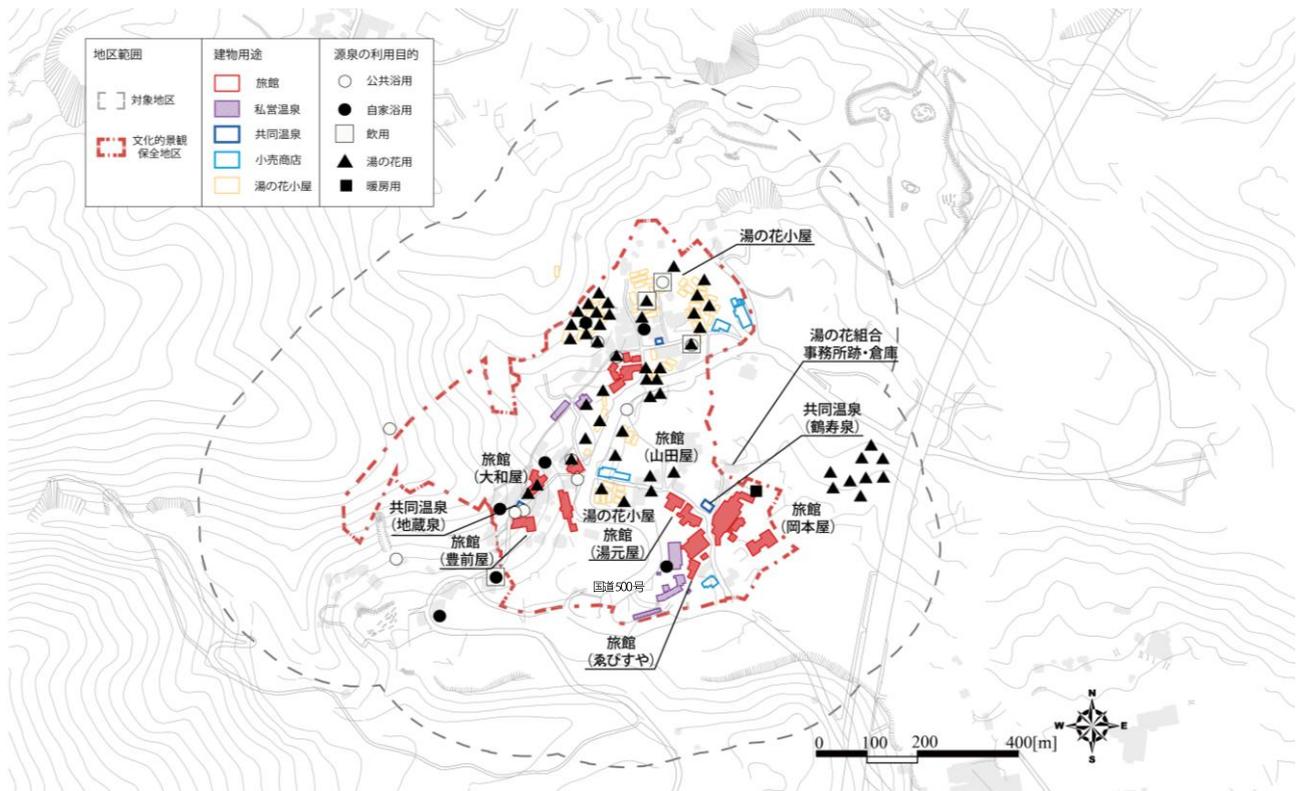


図5 明礬温泉地区・源泉位置図

目的ごとに地図上に示した(図4, 図5)。

鉄輪では、「公共浴用」に利用されている源泉が九州横断道路の北側に分布している(図4)。源泉と建物配置において次のような特徴が把握できる。組み合わせは、「源泉, 旅館, 小売商店」, 「源泉, 旅館, 私営温泉」, 「源泉, 旅館」, 「源泉, 私営温泉」, 「源泉, 旅館, 地獄」等が存在する(図4)。さらに, 前項では「公共浴用」の利用源泉の割合が69.2%という結果が得られた。つまり, 図4のような源泉の分布と特徴により, 地区住民は源泉を利用して生業である旅館業を営み, 生活するために, 「公共浴用」の目的で源泉が利用されていることがわかる。また, 九州横断道路の南側には「自家浴用」に利用されている源泉が63.6%存在する。さらに, 九州横断道路の北側には, 「観覧用」に利用されている源泉が点在している。「飲用」や「暖房用」に利用されている源泉は旅館周囲に存在し, 「温熱栽培用」は地獄等の周囲に存在している。つまり, 浴用に利用されている源泉は地区の中心に分布し, その他の用途で利用されている源泉は, 地区のフリンジに分布していることがわかる。また, 「飲用」と「温熱栽培用」に利用されている源泉は, 1つの目的だけではなく, 複数の目的で利用されていることもわかる(図4)。このような源泉の利用目的の組み合わせとその源泉数を以

下にあげる。「公共浴用, 暖房用」に利用されている源泉は1ヶ所, 「公共浴用, 観覧用」に利用されている源泉は1ヶ所, 「公共浴用, 観覧用, 温熱栽培用」に利用されている源泉は1ヶ所, 「公共浴用, 観覧用, 飲用」に利用されている源泉は1ヶ所, 「自家浴用, 温熱栽培用」に利用されている源泉は2ヶ所であった。組み合わせの種類は5つあり, 52ヶ所ある源泉のうち6ヶ所は複数の目的で利用されていることがわかる。これらの結果から, 「公共浴用, 観覧用」に利用されている源泉の周囲には「旅館, 地獄」が存在する等のように, 複数の目的に利用されている源泉の周囲には, 複数の景観構成要素が存在する。つまり, 源泉の利用目的の組み合わせによる景観が存在していると考えられる。しかし, この地区に存在する温泉利用に基づく景観のパターンは, この5種類だけではない。温泉台帳より, 利用目的は7種類存在することが明らかになっているため, 最低12種類の温泉利用に基づく景観が存在すると思われる。また, 「浴用」等の目的で直接的に源泉を利用している景観構成要素だけが地区の景観を構成する景観構成要素ではないということが考えられる。既往研究<sup>2)</sup>により, 「温泉を利用する」行為に付随して, 温泉利用する湯治客が日用品等を購入するために「小売商店を利用する」行為が生まれる等の可能性が

ある(図4)。つまり、源泉の周囲に存在する景観構成要素も温泉利用に深い関係があるといえる。

明礬では、「湯の花用」に利用されている源泉は、国道500号沿いと東部に分布している(図5)。「湯の花用」の源泉が高密度に分布している地区の周辺に湯の花小屋が設けられていることがわかる。ただし、東部にも「湯の花用」の源泉が高密度に分布しているが、湯の花小屋は現在存在していない。これは、湯の花の需要が減少したことや源泉利用を「湯の花用」から他の目的でこの源泉を現在も利用していることが考えられる。また、明礬においても、1つの源泉を複数の目的で利用しているものが存在することが明らかとなった(図5)。源泉の利用目的の組み合わせとその源泉数を以下にあげる。「公共浴用、飲用」に利用している源泉は1ヶ所、「公共浴用、湯の花用」に利用している源泉は1ヶ所、「公共浴用、湯の花用」に利用している源泉は3ヶ所、「公共浴用、湯の花用、暖房用」に利用している源泉は1ヶ所、「自家浴用、飲用」に利用している源泉は1ヶ所であった。組み合わせの種類は5つあり、68ヶ所ある源泉のうち7ヶ所複数の目的で利用していることがわかる。つまり、この組み合わせをもつ源泉の周囲では、この5つの利用目的の組み合わせによる景観が存在し、それらは地区の特徴的な景観といえる。しかし、この地区に存在する温泉利用に基づく景観のパターンは、この5種類だけではない。温泉台帳より、利用目的は5種類存在することが明らかになっているため、最低10種類の景観のパターンが存在すると考えられる。また、「湯の花用」等の目的で源泉を利用している景観構成要素だけが温泉利用に基づく景観を構成する要素ではないということが考えられる。つまり、源泉の周囲に存在する景観構成要素も温泉利用に深い関係があるといえる。これらのことを参考に、源泉の位置に基づく景観のパターンには如何なるものが存在するのか写真の分析をする必要があるといえる。

## 5 総括と今後の課題

本稿(その1)では、鉄輪・明礬における「地下にある特性」を源泉位置図と温泉台帳により把握した。

両地区において、利用源泉の「湧出地、供給先、利用用途・目的」の傾向を明らかにした。さらに、源泉位置図により源泉の分布の特徴を把握した。鉄輪に存在する温泉利用に基づく景観のパターンは、「公共浴用、暖房用」等の5種類に加え、利用目的は7種類存在するため、最低12種類の景観が存在する。また、明礬に存在する温泉利用に基づく景観のパターンは「公共浴用、飲用」等の5種類に加え、利用目的は5種類存在するため、最低10種類の景観が存在する。これらの結果より、源泉の利用状況と分布を把握し、整理することで、源泉と景観構成の特徴が明らかになった。

次稿(その2)では、本稿(その1)で明らかにした源泉の利用目的の組み合わせにより、その先で起き得る人の行為に基づく景観を、写真の分析とヒアリング調査を用いて、「地上に現れている特性」のアプローチから明らかにする。

### 【補注】

- 注1) 源泉位置図「大分県東部保健所提供データ」
- 注2) 温泉台帳「大分県東部保健所提供資料」
- 注3) 別府八湯「別府市内の8つの代表的な温泉地の総称」浜脇・別府・亀川・鉄輪・観海寺・堀田・柴石・明礬温泉
- 注4) 湯の花「湯の花小屋と呼ばれる瓦葺小屋を建て、小屋の中に青粘土を敷き詰め粘土から析出し結晶化したもの」
- 注5) 重要無形民族文化財「平成18年3月に国に指定された。」
- 注6) 湯の花小屋「湯の花を精製するための小屋。内部の温度を一定に保ち雨漏れせず、蒸気中の水分を藁屋根が水滴とならず、屋外へ放出する。」
- 注7) 温泉法(大分県環境審議会温泉部会内規)「一般的温泉湧出目的の土地掘削は現置泉から60m(噴気、沸騰泉から150m)以内の地点では認めない」
- 注8) 未利用「現在利用されていない源泉」
- 注9) 現孔不明「源泉の孔が建築物の下や駐車場の下に埋まってしまい、現在、どこにあるのか不明な源泉」
- 注10) 鉄輪には地獄が存在するが、地獄に利用されている源泉の温泉台帳には、「代替掘削」と記載されているため、自然湧出の掘削は0ヶ所とする。
- 注11) 蒸し物用「地獄釜で食材を蒸すために利用する源泉」
- 注12) 地獄「典型的な火山性温泉である別府温泉の沸騰泉や噴気には、自然湧出のものと掘削されたもの両者」
- 注13) 利用源泉の利用目的の源泉数は、複数回カウントしている。

### 【参考文献】

- 1) 福井彩乃, 佐藤誠治, 姫野由香「古写真にみる景観変容と選考景観の構図的特性 別府市鉄輪・明礬温泉地区の重要文化的景観指定に関する研究」日本建築学会大会学術講演梗概集 F-1 分冊, pp.981~982, 2009.8
- 2) 森下泰敬, 佐藤誠治, 姫野由香「景観構成要素と生活・生業の関係性の導出—別府市鉄輪・明礬温泉地区の重要文化的景観指定に関する研究—」日本建築学会九州支部研究報告第50号1, pp.309~316, 2011.3
- 3) 松本彩花, 森下泰敬, 姫野由香, 佐藤誠治「生活・生業と温泉資源の関わりにより創造される景観の将来像の導出—別府市明礬温泉地区湯けむり重点景観計画策定に関する研究—」日本建築学会九州支部研究報告第51号3, pp.485~488, 2012.3
- 4) 別府市誌, 第1巻~第3巻
- 5) 別府市教育庁生涯学習課「平成20年度湯けむり景観保存管理のための専門調査報告書」2009.3

\*1 大分大学大学院工学研究科博士前期課程  
\*2 大分大学工学部福祉環境工学科・助教 博士(工学)  
\*3 大分大学工学部福祉環境工学科・教授 工学博士  
\*4 大分大学工学部福祉環境工学科 学助生

Graduate Student, Oita Univ.  
Research Associate, Dept. of Architecture, Faculty of Eng, Oita Univ., Dr.Eng  
Professor, Dept. of Architecture, Faculty of Eng, Oita Univ., Dr.Eng  
Undergraduate Student, Oita Univ.