

## 温泉地における湯けむり景観に関する研究 - その 1 -

正会員 姫野由香<sup>\*1</sup> 佐藤政治<sup>\*2</sup>  
小林祐司<sup>\*3</sup> 穴見修司<sup>\*4</sup>

景観 観光 湯けむり

## 1 研究の目的と背景

著者らはこれまで地形が作り出す大規模景観に関する研究として大分県別府市事例にとあげ調査分析を行ない、景観構成要素である「湯けむり」は同市の大規模な地形景観を特に特徴付けていることが明らかになった<sup>※</sup>。また、「湯けむり」がつくりだす景観（以下湯けむり景観とする）は、世界的にも珍しい貴重な景観であり、観光の低迷をみせる当該都市において保全活用は重要な課題である。しかしながら湯けむりや湯けむり景観に関する調査、研究は行われていない。そこで、本研究では、湯けむり景観の特性を明らかにすること最終目的に、まず本報では当該都市における湯けむりの分布状況や種類の把握を現地踏査と GIS を活用し明らかにし、後の景観解析における基礎的知見を得ることを目的とする。

## 2 研究の方法

本研究の流を図 1 に示す。湯けむりの分布や種類の基礎データが整備されていなかったため、まず綿密な「現地踏査」による湯けむり噴気孔の写真撮影と分布の把握を行なった。これらをもとに湯けむりの規模や噴気孔による「湯けむりの分類」を行ない、どの地域にどのような湯けむりが分布しているのかといった湯けむり分布状況の把握を行なった。これにより、当該都市における湯けむり景観分析の基礎的知見をまとめる。

## 3 現地踏査

別府市役所関係部署（温泉課、都市計画課、観光課）

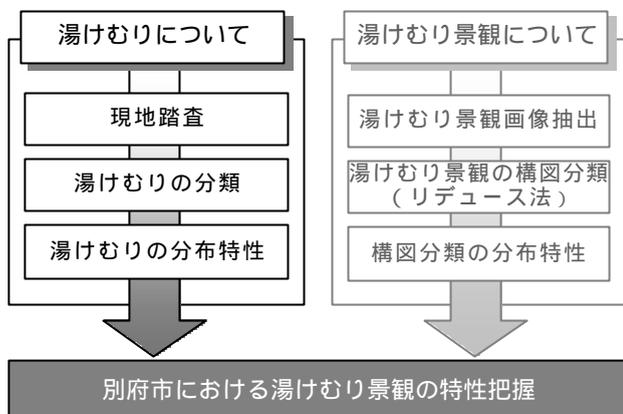


図 1 研究のフロー

や別府市保健所でのデータ収集を試みたが、いずれも湯けむりの分布に関する資料所有されていなかった。別府市中央保健所の温泉課には登録台帳があるものの、作成時期によって様式も違い、住所も旧字名などが多く地図上で場所の特定が困難であった。また遂行調査を行っていないことから現在自噴し、湯けむりを発生しているかの確認も取れなかったため、新たな現地踏査により湯けむり景観保全や活用に寄与できるデータの整備を行うこととした。なお、調査地域は市域全体にわたったが、別府市は扇状地に展開しており、市街化地域を取り囲むように位置する市街化調整地域には 3 ヶ所の分布しかなく噴気孔までのアクセスが不可能であった為、市街化地域のみデータを整備した。

## 4 湯けむりの分類と分布特性

現地踏査により別府市の市街化区域内には 405 ヶ所の湯けむり噴気孔が存在していることが確認できた。湯けむりには遠方から確認できる大規模なものと、街路景観を構成する程度の小規模なものがあることが明らかとなり、噴気孔にも複数の種類があることが確認できた。また噴気孔により湯けむりの規模や見え方が異なることが把握できたため、現地踏査により得られた湯けむり噴気孔の写真をもとに噴気孔の形状から、別府市における湯けむりには大きく 5 つの型があることが分かった。それらをの特徴を以下に列挙し、地域ごとの分布割合を表 1 に、分布状況を図 2 に示す。

ただし集計に用いた地域は「別府八湯」を構成する温泉郷を基本としたが、市役所なコンベンションセンターが立地する市域中央部も山の手地域として集計に加えた。

機械併設型：機械併設型の特徴は源泉のすぐ横に作られ源泉の温度が高くコンクリートの箱は消音効果があり、内部では温泉や蒸気で水を温めることができ、温泉の熱や蒸気を有効に活用するものである。自噴する湯けむりは規模が大きく遠方からも確認できる。122 ヶ所あり、5 つに分類したタイプの中で 2 番目に多く全体の 30% を占める。市街化地域西側の山裾（鉄輪温泉地域）に広く分布がみられる。

タンク型：機械併設型と同様パイプの数が多いほど消音効果があり、一般家庭から旅館、ホテルなどのさまざまな場所に設置されている。発生する湯けむりは中規模

で、遠方からも確認できる。64ヶ所あり、5つに分類したタイプの中で3番目に多く全体の16%を占める。鉄輪温泉地域、観海寺温泉地域に多くみられる。

パイプ型：噴気孔付近にコンクリート製の石室やタンクがなく、パイプしか確認できない型。特徴は源泉の温度が低い場合か、離れた源泉から温泉や蒸気を引いているため、パイプから出る湯けむりは小規模である。152ヶ所存在し、別府市の中で一番多くみられる型である。やはり鉄輪温泉地域、観海寺温泉地域に多い。

池・地獄型：湯けむりが水面などから自然に噴気しているもので、「地獄」といわれる観光資源から発生しているものが大部分を占める。これは時間帯によって確認できない場合が多い。調査対象地域に16ヶ所であり全体の4%と別府市ではこの型が最も少ないことが分かる。分布は別府市の鉄輪温泉地域に集中している。

釜・その他型：蒸気を調理などに活用することを目的とした釜や小屋から漏れ出るように上る湯けむりで、高温で自噴の勢いも強いことから漏れ出す程度とはいえ、発生する湯けむり規模は小規模から中規模程度である。このタイプは調査対象地域に47ヶ所あり、その68%が明礬温泉地域に分布している。

一方、地域ごとの湯けむり分布をから、最も多くの湯けむりが分布するのは鉄輪温泉地域で、ついで明礬、観海寺、堀田温泉地域である。その他の温泉地域では殆どみられないことが分かる。つまり図2からも分かるように湯けむりは市街化区域の北東部と南東部の山際に分布が集中しており、東部の海岸沿いや中心部ではほとんど確認できないことが分かる。

表1 湯けむりのタイプ地域別一覧表

湯けむりのタイプ	機械併設型		タンク型		パイプ型		池・地獄型		釜・その他型		計
湯けむり噴気孔写真例											
明礬温泉地域	21	24.4%	7	16.3%	19	17.6%	2	12.5%	32	68.1%	81
柴石温泉地域	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	12.5%	0	0.0%	2
堀田温泉地域	7	8.1%	7	16.3%	20	18.5%	0	0.0%	0	0.0%	34
観海寺温泉地域	19	22.1%	12	27.9%	16	14.8%	2	12.5%	5	10.6%	54
鉄輪温泉地域	38	44.2%	16	37.2%	52	48.1%	10	62.5%	9	19.1%	125
別府温泉地域	0	0.0%	0	0.0%	1	0.9%	0	0.0%	1	2.1%	2
浜脇温泉地域	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
亀川温泉地域	1	1.2%	1	2.3%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2
山の手地域	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0
その他地域	105										105
計	86	100%	43	100%	108	100%	16	100%	47	100%	405

## 5 総括

本報で得られた結果を以下にまとめる。

- ・ 現地踏査により別府市の市街化区域内には405ヶ所の湯湯けむり噴気が認められた。
- ・ 湯けむりの規模や見え方は噴気孔の種類に影響され、研究対象地域において6タイプがあることが分かった。
- ・ 対象地域を9地域に分け、それぞれの地域に分布する湯湯けむりの特徴を明らかにした。

参考文献 参) 観光画像からみた景観性への解析に関する研究 姫野由香, 佐藤政治, 小林祐司, 日本建築学会計画系論文集第559号, pp.187-193, 2002年9月他

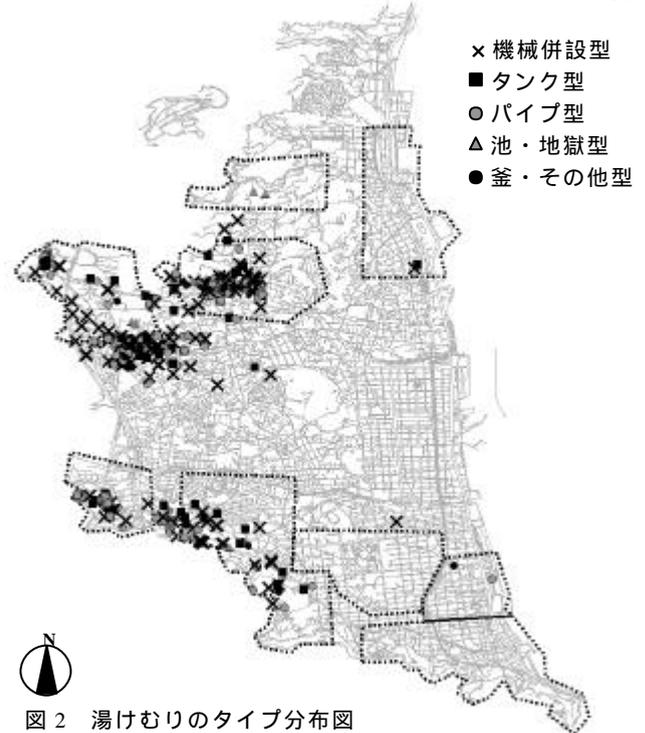


図2 湯湯けむりのタイプ分布図

\*1 大分大学工学部建設工学科 助手・修(工)<sup>\*3</sup> 博(工)

\*2 大分大学工学部建設工学科 教授・工博

\*4 大分大学大学院工学研究科博士前期課程

Research Assoc., Dept. Architectural Eng., Oita Univ., Mr. Eng.<sup>\*3</sup> Dr. Eng.

Prof., Dept. Architectural Eng., Oita Univ., Dr. Eng

Graduate School of Eng., Oita Univ