

# 九十九里平野中部における上ガスの分布と地質環境 —東金市福俵～大網白里市清名幸谷における上ガス発生量の推移と 九十九里町東部の上ガス発生分布—

風岡 修 吉田 剛 亀山 瞬\* 荻津 達

(\* : 千葉県環境生活部水質保全課)

## 1 はじめに

従来より、九十九里平野南部～大多喜町では上ガスと呼ばれている天然ガスの地表での噴出現象が報告され、一部の民家ではこれを利用している。また、同地域での上ガスの分布を基に、水溶性天然ガスの開発がはじまった。

2004年8月に九十九里町のいわし博物館において上ガスが原因と思われるガス爆発事故があった。また、このころより上ガスの報告がほとんどなかった九十九里平野中部において、上ガスの発生による農作物被害も報告されるようになってきた。

上ガスの主成分であるメタンガスは二酸化炭素ガスの約21倍の温暖化効果があるといわれている。

このようなことから、九十九里平野中部における上ガスの実態分布を明らかにするため、現地調査にてその発生地点と噴出量やメタン濃度を把握している。

具体的には、ガス爆発のあった九十九里町、上ガスによる農作物被害の報告のあった東金市・大網白里町・九十九里町において、5月を中心にガスの発生が目視できる水が張ってある水田や河川・池などの水域において現地踏査を行い、上ガス発生地点を調べた。上ガスのその噴出のしかたは次のようにランク付けした。連続的にガスが発生しているものをAランク、2分程度（1枚の水田を歩きながら見渡すのに要する時間）の間に間欠的にガスが発生するものをBランク、ガスの噴出孔が見えるがガスが上がっていないものをCランクとした<sup>1)</sup>。

平成26年度は、上ガスが多量に発生している東金市南部福俵～大網白里町中部の清名幸谷において、2013年の発生状況と比較した（図1）。また、未調査地域の九十九里町東部についてその分布と量を把握した（図2）。

対象地域において、5月にガスの発生が目視できる

水のはった水田及び河川・池などの水域において現地踏査を行い、上ガス発生地点の分布・ガスの噴出量を目視と水中置換法による実測を併用して調べた。なお、その際一部では実測も行い、感覚との校正を行いながら調査した。

## 2 結果

①踏査地域の上ガス発生地点を5,000分の1の精度の地図上にプロットし、これらを1万の1の地形図上に整理した（図1・図2）。

②福俵～清名幸谷の発生量は2013年の約1770m<sup>3</sup>/時に比べて2014年には2590m<sup>3</sup>/時と大幅に増加した。特に、地震後噴出量が少なくなっていた部分において、地震前のように増加した。逆に、噴出量が多かったところにおいて、噴出量が減ったところはなかったことから、上ガスの利用の可能性が考えられる。

③これまで調査が行われていなかった九十九里町東部においては、調査地全体で約8.15m<sup>3</sup>/時である。噴出部は局所的である。

## 3 今後の展望

①上総層群や沖積層の透水層構造が明らかになれば、上ガスの発生メカニズムの検討が可能となり、上ガスの採取・有効利用や農作物被害の軽減も可能となろう。

②2011年3月の東北地方太平洋沖地震後、噴出量が少なかった部分においては、噴出が見られなくなった部分もある一方で、噴出量がもともと多かった部分においては、噴出量が変わらないか、むしろ増加している部分もあった。このため、今後も本調査を続け、発生状況の変化・安定性を確認していく必要がある。

③上ガスのメタンガス濃度や時系列的な発生量を把握し、上ガス発生の安定性を引き続き調べ公表することにより、ガス爆発に対する予防の普及とその有効利用

に向けた情報提供を継続する必要がある。

中部における上ガスの発生状況 —上ガスに関する地質環境調査結果— 地質汚染—医療地質—社会地質学会, 2, 82-91 (2006) .

引用文献

- 1) 風岡修, 風戸孝之, 笠原豊, 楠田隆: 九十九里平野

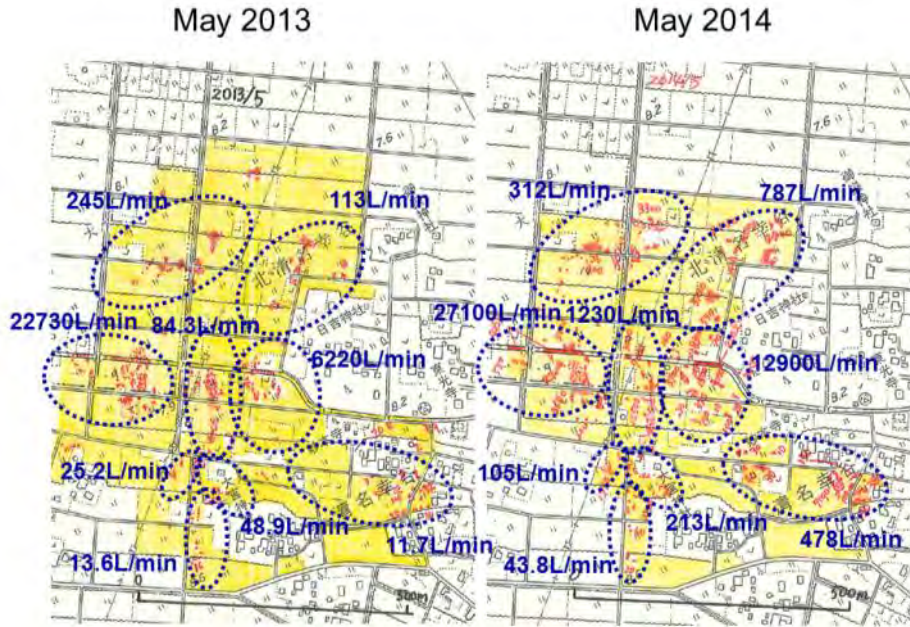


図1 福俵～清名幸谷における上ガス噴出量の2013年から2014年にかけての変化

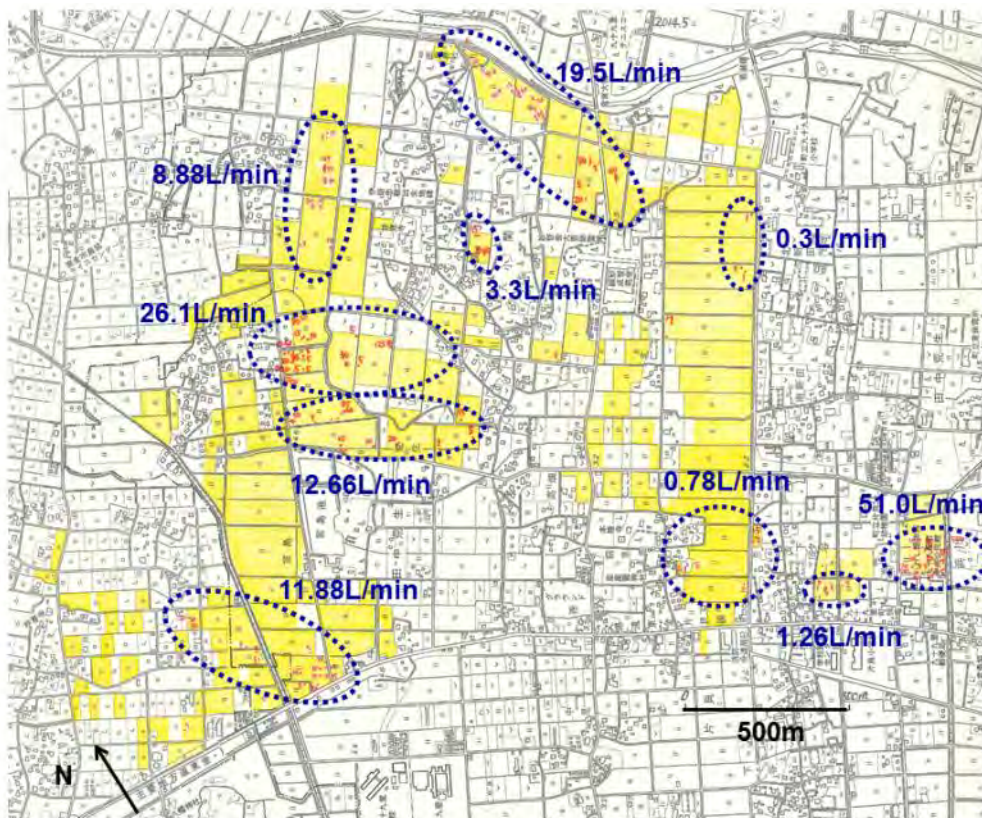


図2 九十九里町東部の上ガス発生状況