

# 九十九里平野中部における上ガスの分布と地質環境 —九十九里町・東金市・大網白里町での調査結果から—

風岡 修・風戸孝之・笠原 豊・楠田 隆・吉田 剛

## 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。一方で、水溶性天然ガスの開発に伴い上ガスが新たに発生し、農業被害として報告されている所もある。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。九十九里平野中部において上ガスはこれまでほとんど知られてこなかった。また、メタンガスは二酸化炭素の約21倍もの温暖化効果があり、この現状を把握することは温暖化対策にとっても重要である。

そこで、その分布を明らかにすることは、大地を持続的かつ安全に利用する上で重要なことである。このため、ガス爆発のあった九十九里町、上ガス被害の報告のあった東金市・大網白里町において(図1)、5月を中心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の分布を調べた。なお、上ガス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。

## 2. 調査結果

踏査地域の上ガス発生地点を2,500分の1の精度の地図上にプロットし、これらを1万分の1の地図上に整理した。その結果以下のようにまとめられる。

(1)大網白里町清名幸谷～東金市福俵:調査結

果を図2に示す。上ガスは、Aランクの上ガス噴出孔が密集し直径数十mの楕円形をなす斑点状に分布する場合が多く、この斑点以外にはあまり上ガスはみられない。

調査地域南西部の清名幸谷付近では、大きく見て北東方向に幅1km程度の帯状に分布する。詳しく見ると幅100m程度の北東方向ないし北西方向に延びる帯状に連続して分布する。一部には蛇行して連続するものもある。

調査地域北東部の東金九十九里有料道路付近では、幅500m程度で西北西方向に延びる帯状に分布する。詳しく見ると、幅100m程度の西北西方向に帯状に断続的に分布する。

(2)九十九里町片貝地区:九十九里町北新田～藤下にかけて調査を行った結果を図3に示す。上ガスの分布形態としては、新生・片貝・粟生付近にAランクのものが斑点状に密集するが、これらを除けば、AランクないしBランクのものが帯状に分布する。また、上ガス発生のコントラストは東金～大網白里地区のようにはっきりとはせず、Aランクの周囲をBランクやCランクのものが取り囲む場合が多い。

分布の方向性については、以下のようなものである。海岸に平行に、北東方向に延びる帯が4列見られる。東から、新生から片貝を経て水神山に至る長いもの、北増付近の短いもの、中里から川間の短いもの、西から法久のものである。このうち、最も東のものは、幅200m長さ4kmと規模が大きい。この西のものは幅100m長さ500m程度と小規模である。最も西のものは、幅100m長さ2kmと中規模である。一方、調査地域北部の北新田付近では、西北西方向に並ぶ傾向にある。調査地域南部の粟生新田付近では、北東方向に並ぶものと西北西方向に並ぶものとが交錯している。

### 3. まとめと今後の展望

- ①九十九里地域と東金－大網白里地域にて，上ガスの分布を明らかにした.
- ②千葉県地質環境インフォメーションバンクによる地質データをもとに作成した沖積層分布図（図 4）と東金－大網白里地域の上ガスの分布との比較を行った結果，この地域の上ガスは沖積の谷の縁に沿って分布している可能性があること，九十九里地域の分布は沖積層の層相に規制されておらず，上総層群中の断層ないし層相分布に規制されている可能性があることが考えられる.
- ③今後，九十九ガス田全域における上ガスの分布図を作成し，これら図面を公表することにより，土地所有者へのガス爆発の予防を認識してもらう必要がある.
- ④地域を特定し，毎年上ガス調査を行うことにより，水溶性天然ガス開発による揚水と上ガスの分布・量の変化を時系列的に明らかにする必要がある.
- ⑤加えて，上ガス発生地点と地質構成・地質構造との関係を明らかにし，その有効利用や防止対策を検討する.特に，沖積の谷にその分布が規制されているものについては，谷の中の泥層が帽岩となっている可能性があり，ここからガスの採取が検討できる.これにより上ガスが抑制され，農作物被害が軽減される可能性がある.

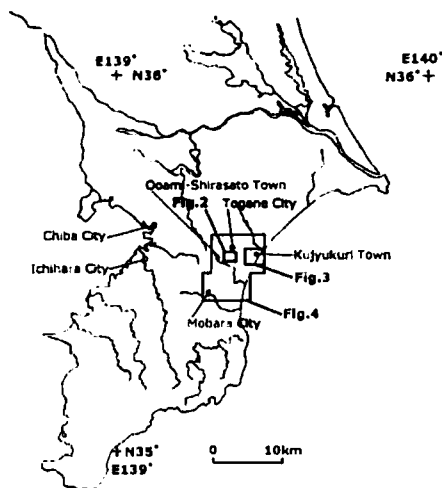


図 1 調査位置図



図 2 大網白里町－東金市の上ガス分布図

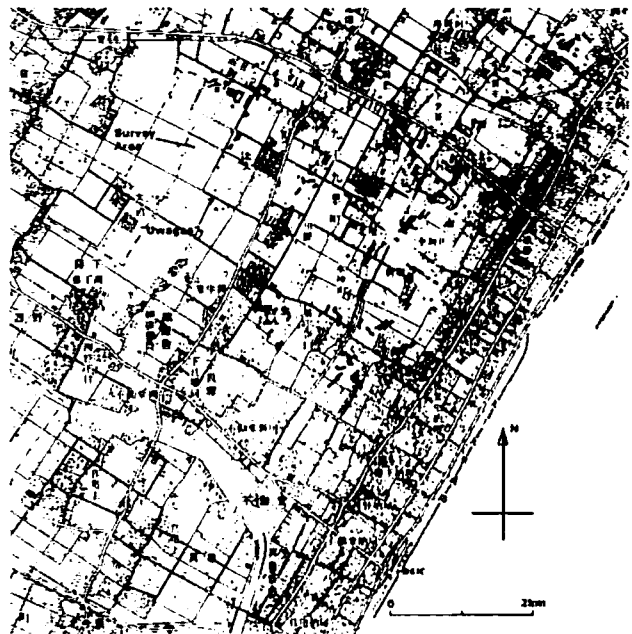


図 3 九十九里町の上ガス分布図

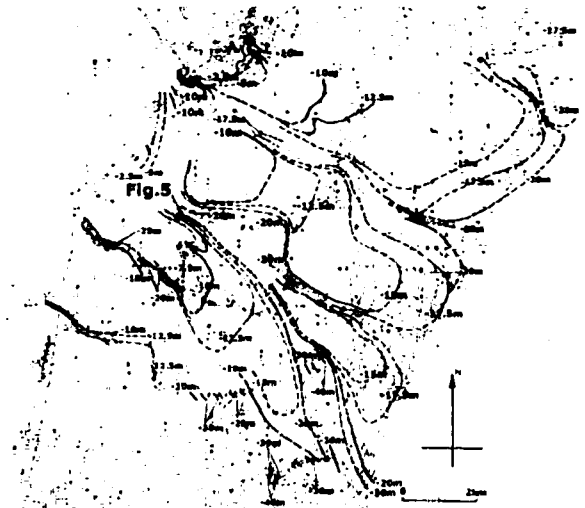


図 4 九十九里平野に推定される沖積谷の分布