九十九里平野中部における上ガスの分布と地質環境
―東金市南東部の調査結果から―

風岡 修　古野邦夫　香川 淳　加藤晶子　楠田 隆　酒井 豊　山本真理　吉田 剛

1 はじめに

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の発生はこれまであまり知られてこなかった。一方，上ガスの主成分はメタンガスであり，メタンガスは二酸化炭素の約 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，まず従来調査がされてこなかった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必要がある。2010 年度は大網白里町南西部の南清名幸谷～上貝塚，福田～北横川，南飯塚～南横川，木崎～長国を中心に分布調査を行った（図 1）。なお，調査方法は2008年度と同様な方法でおこなった。

2 調査結果

南清名幸谷～上貝塚（図 2）：北西方向に延びをもつ楕円形の上ガス集中分布地区がある。南清名幸谷付近では全体で約 17.6L/分が噴出し，一部の水田では集中的に分布し 6L/分が噴出するところがある。上貝塚付近では全体で 13.1L/分が噴出し，一部の水田では集中的に分布し 7L/分が噴出するところがある。この地区一帯では 30.7L/分が噴出している。

福田～北横川（図 3）：北北西方向に延びをもち大量の噴出がみられる。この地区一帯では約 303.1L/分が噴出し，一部の水田では100mほどの長さにわたり幅10m程度の帯状に分布し 57L/分が噴出するところがある。

南飯塚～中谷（図 4）：北北西方向に延びをもち幅 200m 長さ 1400m にわたり断続的に上ガスが帯状に分布し，全体で約 17.8L/分が噴出している。一部の水田では集中的に分布し約 2L/分が噴出している。この地区一体では 25.2L/分が噴出している。

木崎～北吉田～長国（図 5）：北北西方向に延びをもつ傾向がみられる。楕円形の上ガス集中分布地区がある。木崎付近と長国付近では比較的噴出量が多い。木崎付近では西の微高地の縁に沿って多く噴出しており，全体で 42.2L/分が噴出している。一部の水田では 14L/分が噴出している。長国付近では西北西方向と北北東方向に延びをもつ帯状の噴出の集中域がみられる。ここでは約 46.4L/分が噴出している。これら地域一帯では約 123.6L/分が噴出している。

以上，今回の調査域では，総計約 482.6L/分の噴出がみられたことになる。これは約 700 ㎥/日であり，300～400 世帯の使用量と思われる。

今後の展望

①これまで，東金市西部・大網白里町西部から九十九里町にかけての上ガスの分布を明らかにしてきた。今後，これら地域の上ガスの分布と地質との関係を検討していく必要がある。

②上ガスの発生量の多いところを中心に，メタンガス濃度や時系列的な発生量を把握し，その有効利用の可能性について検討を行う必要がある。

③九十九里ガス田全域における上ガスの分布図を作成し，ガス爆発の危険性のある場所を把握し，これら図面を公表することにより，土地所有者への事故防止を認識してもらう必要がある。

④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，その上ガス発生メカニズムを検討する。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可能となれば，上ガスが抑制され，農作物被害が軽減されうる。

⑤2011 年 3 月の東北地方太平洋沖地震による影響を調査する必要がある。

引用文献：風岡 修・風戸孝之・笠原 豊・楠田 隆：九十九里平野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 巻，82-91（2006）.

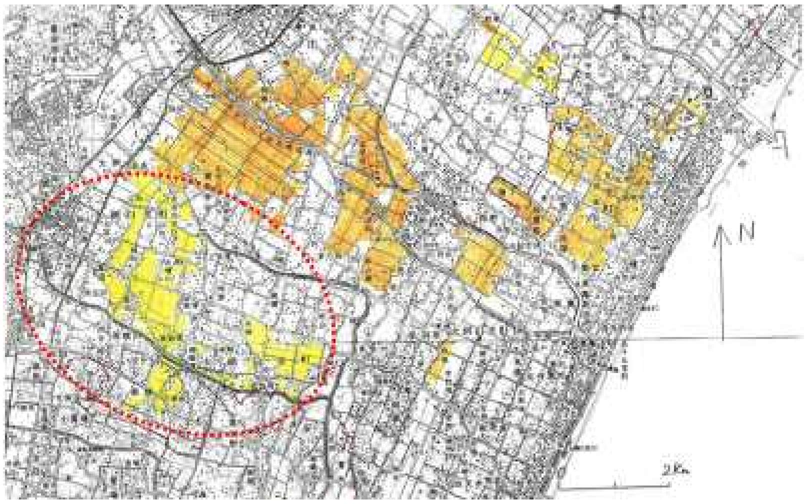

図１ 上ガス調査の位置図

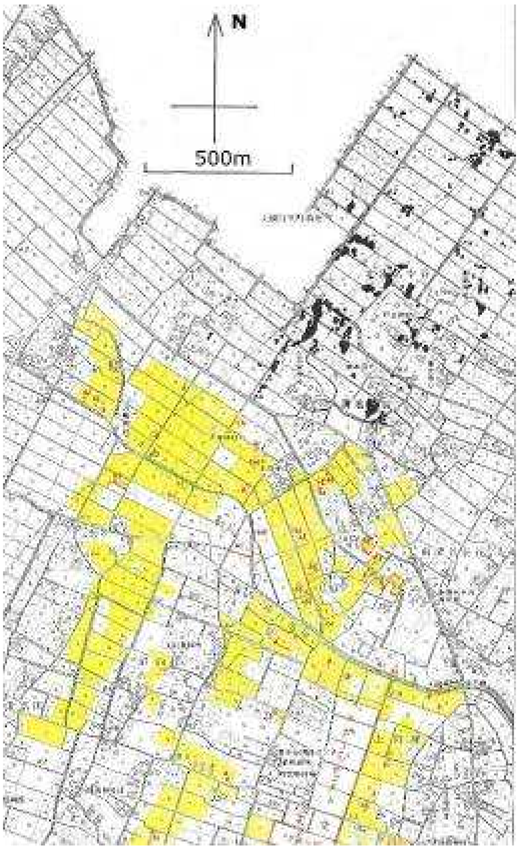

図２　南清名幸谷～上貝塚
黄色の着色部分は調査部分．赤い点はガス噴出地点（図３～図５も同様）

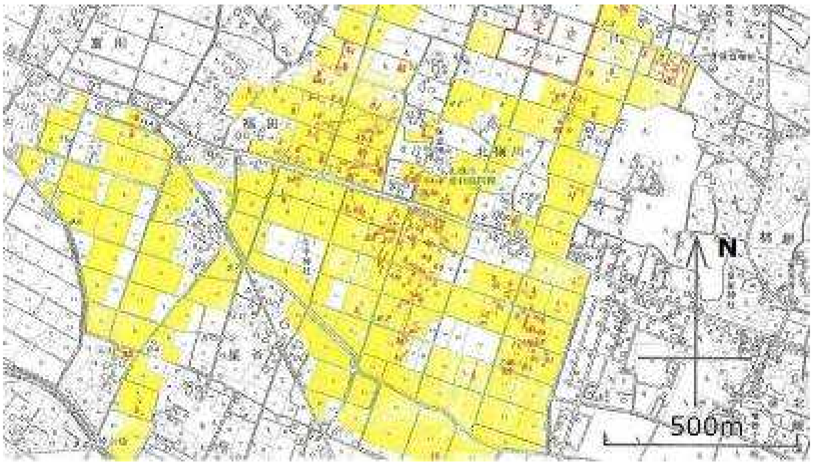

図３　福田～北横川

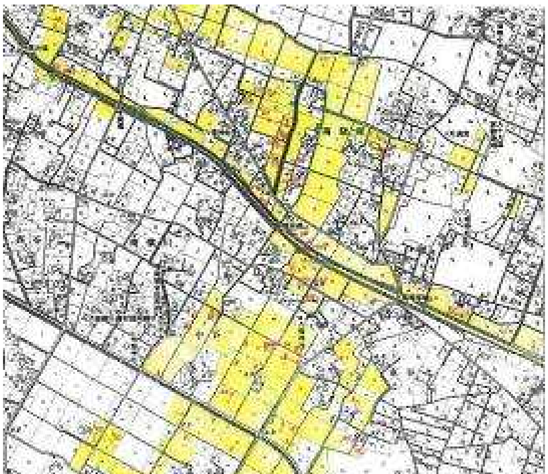

図４　南飯塚～南横川

図５　木崎～北吉田～長国