

九十九里浜南半部における潮溜まりの白濁の発生可能性地域

吉田 剛

1 目的

千葉県九十九里平野では、水田や河川などの水域に天然ガス（メタンガス）の湧出が泡によって確認できる¹⁾。この天然ガスの湧出の原因は、千葉県の地下に分布する“水溶性天然ガスを包含する上総層群”から断層や砂層を通じて地表までガスが上昇しているためである²⁾。

また、九十九里の海岸及び海域からもガスの湧出は確認されており、特に、干潮時に砂浜となる地域においてガスが湧出する地点では、砂が濃青灰色を呈し硫化水素臭を放ち、この砂からしみ出る水は、硫黄の成分により緑黄色～黄色及び白濁色を呈する現象が認められる場合がある^{3), 4), 5)}。これらの発生メカニズムとして以下のように考えられている。メタンガスを食料とする古細菌によって還元状態が形成され、還元状態で活性化する硫酸還元菌が塩水地下水中の硫酸イオンを還元し、多硫化物イオンが発生し緑黄色～黄色地下水が形成される。この緑黄色～黄色地下水に海水及び大気が接触すると、白濁したように見える硫黄のコロイド等が形成される^{6), 7), 8)}。

本報告では、これまでに実施した九十九里浜南半部での調査から、硫化水素臭及び潮溜まりの白濁が発生する可能性があるガス湧出地点の位置情報を整理した。

2 調査範囲および調査方法

九十九里浜南半部にあたる片貝漁港～東浪見までの海岸線である。調査は、海岸線を踏査し、ガス湧出孔の目視による確認、硫化水素の臭気による確認を行った。



図1 潮溜まりに湧出した緑黄色～黄色地下水と白濁の様子

3 九十九里浜南半部の海岸におけるガス湧出地点

これまでに九十九里浜南半部においてガス湧出を確認することができた地点は、片貝漁港南方（図2a）、真亀川河口付近（図2b）、一松海岸（図2c）である。片貝漁港南方、一松海岸、真亀川南方のC, D, Eのガス湧出地点では、ガスのほかに青灰色砂及び黄色地下水が確認されている。

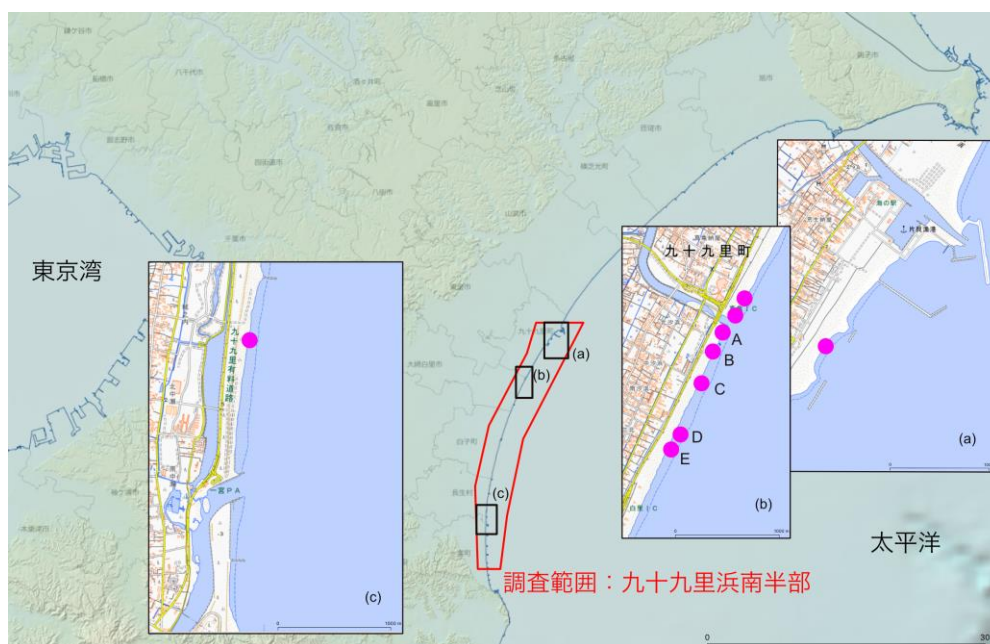


図2 調査範囲と2007年～2020年までに海岸で確認されたガス湧出地点
赤枠：調査範囲 黒枠(a)(b)(c)：調査範囲の拡大図 桃色丸：ガス湧出地点

4 引用文献

- 1) 風岡 修, 風戸孝之, 笠原 豊, 楠田 隆: 九十九里地域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—社会地質学会誌, 2, 82-91 (2006).
- 2) 楡井 久, 樋口茂生, 矢田恒晴, 石井 皓, 古野邦雄: 天然ガス生産にともなう上ガス被害と上ガス発生メカニズムについて. 千葉県公害研究所研究報告, 6, 1-26 (1976).
- 3) 吉田 剛, 風岡 修, 古野邦雄, 楠田 隆, 酒井 豊: 千葉県長生村一松海岸で起きた潮溜まりの白濁現象. 千葉県環境研究センター年報, 7, 154-155 (2007).
- 4) 吉田 剛, 風岡 修, 古野邦雄, 楠田 隆, 香川 淳, 酒井 豊: 千葉県大網白里町の海岸における潮溜まりの白濁について. 千葉県環境研究センター年報, 8, 148-149 (2008a).
- 5) 吉田 剛, 風岡 修, 酒井 豊, 古野邦雄, 楠田 隆, 山本真理, 加藤晶子, 笠原 豊, 飯村 晃, 西川順二: 千葉県長生村一松海岸で起きた潮溜まりの白濁現象. 第17回環境地質学シンポジウム論文集, 17, 41-46 (2008b).
- 6) 吉田 剛, 風岡 修, 竹内美緒, 楠田 隆, 古野邦雄, 香川 淳, 酒井 豊: 千葉県九十九里浜の天然ガス(上ガス)の湧出する潮溜まりの白濁現象. 地質学雑誌, 118, 172-183 (2012).
- 7) 吉田 剛, 忍足慎吾: 外房沖の海底から湧出する天然ガス(上ガス)の画像. 千葉県環境研究センター平成25年度年報 (2013).
- 8) 吉田 剛, 八武崎 寿史, 香川 淳, 加藤 晶子, 荻津 達, 風岡 修: 2011年東北地方太平洋沖地震後の千葉県九十九里浜における天然ガス湧出の分布状況(2011年～2016年). 第123年学術大会講演要旨, (2016).