

浦賀水道油流出事故の状況とシミュレーション結果について

2014年3月に東京湾浦賀水道において貨物船同士の衝突事故が発生し、燃料油流出が発生した。油流出の概要及び油の漂着状況について紹介するとともに、油拡散粒子モデルを用いたシミュレーション結果を紹介する。

1 事故概要

2014年3月18日午前3:20頃、神奈川県三浦市の沖合約6kmの浦賀水道において、パナマ船籍貨物船 BEAGLE3号(12,630t)と韓国船籍貨物船 PEGASUS PRIME(7,406t)が衝突する事故が発生した。衝突により BEAGLE3号が水深約100mの海底に沈没し、中国人乗組員7人が死亡、2人が行方不明となっている。また、同船より燃料油の一部が流出した。第三管区海上保安部によると沈没時に船内に残存したと思われる油の量はC重油約357トン、A重油約42トンであった。事故時の天候は晴れで波も穏やかであり、視程は観音崎において10000mであった。事故後は図1のようにおよそ5~20m/s程度の強い南西風が吹いていた。

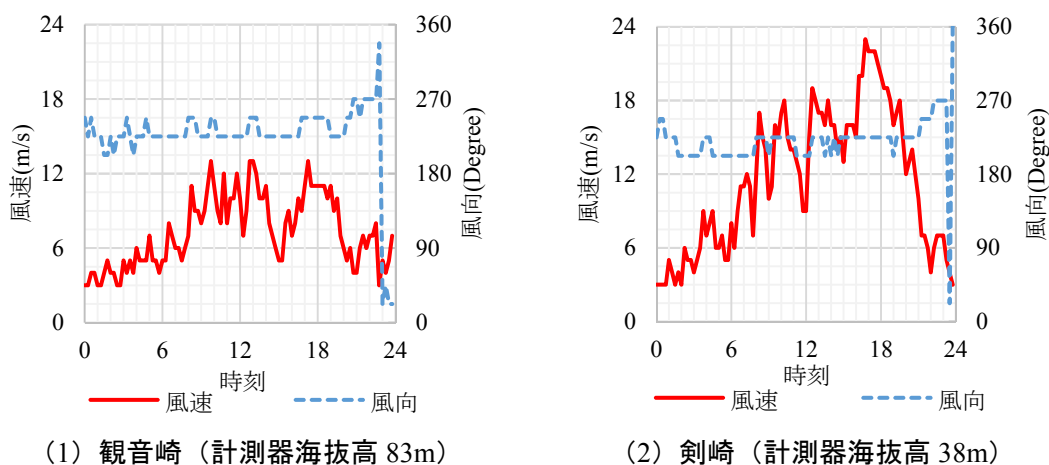


図1 事故発生日の風況 (データ出典: 東京湾海上交通センター)

3. 2 油漂着状況

港湾空港技術研究所は油拡散初期の海岸線の油漂着状況調査を目的として、事故の翌日である3月19日の午後千葉県において調査を実施した。図2は油漂着調査地点と調査結果に基づく油漂着範囲を示している。図中の(1)から(4)の海岸線において油の漂着が確認できた。また、(5)、(6)において油の漂着が確認できなかった。(1)以南の海岸線は未

調査であったけれども、千葉県館山から車で北上しながら油被害状況調査を行っていた千葉県職員から、(1)の地点より南側では油の漂着は確認できず、(1)の地点において初めて漂着を確認したとの情報を得た。よって、3月19日午後時点の油の漂着範囲は図2の線で示す10km程度と考えられる。写真1から4は現地調査時の現地の様子である。

油が漂着した時間について、千葉県富津市金谷の金谷港を発着する東京湾フェリーの職員から、18日の夕刻に金谷港に油が漂着したとの情報を得た。

なお海上保安庁の報告によると、Beagle3からの油の流出は3月19日以降も継続しており、20日以降は今回示した漂着範囲以外にも油の漂着が確認されている。しかしながら、港湾空港技術研究所が3月25日午後には神奈川県三浦市の沿岸で行った現地調査によると、漂着量はタールボールやごく薄い油膜が点在する程度であった。そのため、図2で示した漂着範囲以外では、大量の油は漂着しなかったと考えられる。

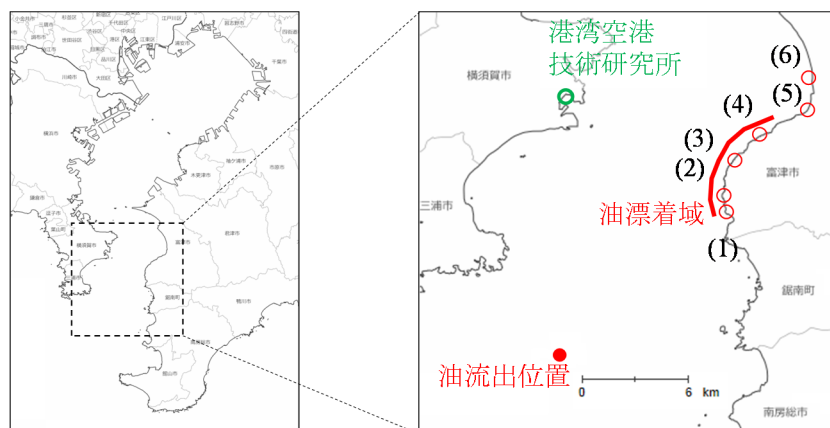


図2 油漂着調査地点と調査結果に基づく油漂着範囲

地点(1)から(4)は油が確認された。(5)、(6)は油が確認されなかった。

(地図出典：国土地理院)



写真1 地点(1)(金谷港)

パラペットへの油の飛散。

奥のビニールハウスにまで被害が及ぶ。



写真2 地点(2)

油防除中の千葉県職員。



写真3 地点(3)

エマルジョン化油を発見。

漂着油はエマルジョン化していることから

C重油が含まれていると考えられる。



写真4 地点(5)

油汚染を受けた鳥。

漂着油は発見できず。

3 シミュレーション結果

油拡散粒子モデルを用いて流出油の漂流シミュレーションを行った。

シミュレーションは自然外力として潮汐流と風を考慮し、風のデータはメソ数値予報モデルGPV(MSM)を用いて、リアルタイムに行った。

図3は流出油の漂流シミュレーションの結果であり、油流出開始から6時間後と15時間後の結果を示している。青い粒子が油の位置であり、自然外力は風と潮汐流を考慮し、海流等の影響は無視している。図1で示したとおり強い南西風の影響により、油が北東方向へ移動している様子がわかる。油の漂着範囲は調査した漂着範囲とよく一致している。油の漂着時間も聞き取りの結果である夕刻であり、よく一致している。

これらの結果から、本システムは実際の油をリアルタイムに精度よく予測することが可能であることが示されたと考える。



(1)6:20(3時間後)



(2)18:20(15時間後)

図3 流出油の漂流シミュレーション結果