

## メキシコ湾沖 石油採掘基地 爆発炎上・原油流出事故

(事故発生日 現地時間 2010年4月20日)



写真：メキシコ湾に流出した原油

(出典：NASA)

2010年5月24日

株式会社 損保ジャパン・リスクマネジメント

## 【事故概要】

米南部ルイジアナ州沖（ベニス南東約 84km）のメキシコ湾にある、国際石油資本（メジャー）英 BP 社が操業する石油掘削基地「ディープウォーター・ホライズン（Deepwater Horizon）」で現地時間の 4 月 20 日夜 10 時頃、突然大きな爆発があり、基地が炎上する爆発事故が発生した。同基地では BP から業務を請け負ったトランスオーシャン社が掘削作業を実施していた。事故当時、126 名の作業員が在中しており、その内 11 名が行方不明、17 名が負傷（内 3 名が重傷）したとされている。

また、この爆発事故で水深約 1,500 メートルの海底と基地を結ぶパイプの 3 ヶ所が破損、大量の原油が流出し、掘削基地の海上部分は 22 日に水没した。

現在、原因を究明中であるが、「掘削中に炭化水素がガスや原油の圧力でライザーパイプをせり上がって噴出し爆発したのではないか」、「メタンハイドレート層に接触したのではないか」などいくつかの原因説があがっている。しかし、パイプ元には自動的に原油流出を止める噴出防止バルブ（Blow-out Preventer）が備えられていたにもかかわらず、この非常装置が作動しなかったことは確かとされている。

## 【原油流出の被害状況】

事故当初、BP は原油の流出量は「1 日 1,000 バレル（16 万リットル）」と公表したが、4 月 28 日、沿岸警備隊（USCG）は「1 日 5,000 バレル（80 万リットル）」と発表した。5 月 10 日現在、この数値が公式見解になっているが、漏洩場所が海底 1,500 メートルのため正確な流出量が把握できず、1 日 20,000～25,000 バレル（320 万～400 万リットル）の流出を想定している専門家もいる。積載量が限定されるタンカーとは異なり、海底油田からの直接流出であるため短期間で流出を食い止めることが急務である。早期に流出を食い止められなければ、1989 年に起きた米史上最悪のアラスカ沖での原油流出事故、エクソン・バルティーズ号座礁事故の流出量（26 万バレル：4,200 万リットル）を上回るおそれがある。

原油の流出は現在も続いており、4 月 30 日までにメキシコ湾に接する 4 州（ルイジアナ、ミシシッピ、アラバマ、フロリダ）が非常事態宣言をしている。4 州では、沿岸を中心として大規模な汚染被害が懸念されている。特にルイジアナ州のミシシッピ川河口のデルタ地帯は豊かな湿原が広がり、米国沿岸湿地帯の約 40%を占めていることから、野生動物や希少植物など生態系への深刻な影響も懸念されている。また、事故現場から最も近いルイジアナ州は国内有数の魚介類の繁殖地となっていることから（ルイジアナ州のエビやカキなどの漁業は 24 億ドル規模の産業）、原油流出が大きな打撃を与える可能性がある。

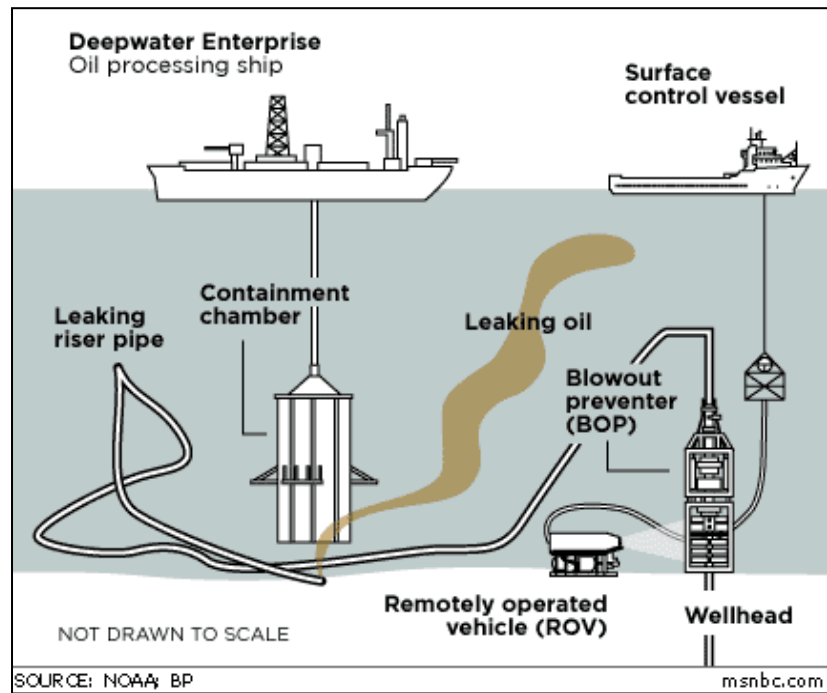
BP は 5 月 4 日、この原油流出事故の対策費が 1 日当たり 600 万ドルを超える見通しを明らかにした。10 日には、これまでに負担した費用の総額が 3 億 5 千万ドルに上ると発表した。今後この費用は大きく膨らむとみられ、清掃作業やその関連費用に少なくとも 140 億ドルに達すると見られている。また、BP は、すでに事故対策費用として非常事態宣言をした 4 州に、それぞれ 2,500 万ドルの資金提供を実施している。

米政府は 12 日、政府機関の対策費として 1 億 1,800 万ドルにおよぶ包括的緊急対策を発表した。その一方で、原油除去や漁業関係者への補償等にかかった費用は、企業側に全額負担する責任があると、企業側に全損害額を賠償させると表明している。

## 【事故対策状況】

事故後 1 週間以上にわたり BP は遠隔操作式のロボット潜水艇を使用し、稼動しなかった流出防止装置を作動させ、流出元の遮断を試みたが成功しなかった。このため原油が流出している 3 ヶ所付近に直接分散剤を送り込んでいるが、海面に浮上する原油の量を減らす効果が出ているか分かっていない。また、空中からの油処理剤の噴霧、海上での油回収船による原油の回収も行っているが効果は上がっていない。

BP は 5 月 5 日までに 3 ヶ所ある流出ポイントのうち、1 ヶ所を折れたパイプの先端にロボットによりバルブをつなげることで封鎖に成功。5 日、残りの流出ポイントを封じ込めるため、巨大な容器（原油回収ドーム：容器は鉄製で、今回の事故を受け新たに BP が製造）を積んだ船を油井に向かわせて、流出源となっているパイプの損傷箇所にかぶせ、原油を海上の船まで吸い上げる計画を実行した。しかし、この手法は過去に実施例はあるものの、今回の深さでは初の試みで作業は難航。8 日には、ドームの内側に大量の結晶（ガスと水



「図提供：msnbc」

が結合してできる氷状）が沈着し上部にある口を塞いでしまったため計画を一時中断した。これを受け、新たな容器（通称：シルクハット）は大幅に小型化され、12 日から作業が進められている。さらに、油井から出ているパイプに別のパイプをつなげ、原油を海上の船にくみ上げる作業を 13 日夜から開始すると BP は発表した。一方、この作業が成功しなかった場合、廃タイヤなどの廃棄物を超高压で噴出防止装置に直接送り込み、流出を食い止める計画も検討されている。  
 ※恒久策として海床の下約 4,000 メートルの地点で、ディープウォーター・ホライズンの主坑道からもう 1 本の坑道（リリーフウェル）を横から掘り、原油を逃がす、もしくはパイプを通して特殊な液体を流し流出を止める方法も準備し、作業を 2 日から始めている。この作業に約 3 ヶ月かかるとされるが、成功する保証はない。

## 【今後の動向】

事故現場が水深 1,500 メートルの深海油田のため、流出防止作業は困難を極めており、周辺地域の生態系や経済活動に深刻な影響を及ぼすことは必至な状況となっている。規模も 1989 年に起きたアラスカ沖での原油流出事故を上回り、米史上最悪となる事態が現実味を帯びてきた。原因究明にも相当な時間がかかると見られている。

メキシコ湾で採掘される原油量は一時減少していたが、近年、リグの進歩による掘削深度が伸

びたことにより増加しており、今回ディープウォーター・ホライズンで使用されていた石油掘削施設も、技術の粋を集めた最新型であった。しかし、本事故を契機に深海油田の掘削に対する不信感が高まり、規制強化などによって他の深海での掘削作業にも影響を与える可能性が高い。ホワイトハウスでは4月30日、メキシコ湾の石油掘削施設で起きた原油流出事故の調査が実施されるまで、新たな地域での石油掘削は認めない方針を明らかにした。また、「メキシコ湾の石油掘削施設で何が起こったのか、回避可能な特殊要因があったのかが判明するまで掘削は今後も承認しない」としている。このため、米国のエネルギー政策そのものにも大きな影響を与える可能性がある。

### 【日系企業への影響】

本事故の油濁被害に対する直接的な影響は今のところ出ていないが、採掘権を有する日系企業への油濁賠償リスク対策（保険付保、補償の増額等）に、今後大きく影響を与える可能性がある。また、危険物施設を有する企業やタンカーを有する企業も、油濁賠償リスクに対する備えを検討する必要がある。

## 【資料】

表1 主要なタンカー油流出事故

年	船名	旗国	汚染被害国	流出量（トン）	事故内容
1967	トリー・キャニオン	リベリア	英・仏	119,000	座礁
1972	シー・スター	韓国	オマーン	120,000	衝突
1976	ウルキオラ	スペイン	スペイン	100,000	座礁
1977	ハワイアン・パトリオット	リベリア	米国	95,000	破損
1978	アモコ・カディス	リベリア	仏	223,000	座礁
1979	アトランティック・エンプレス	ギリシア	トリニダード・トバゴ	287,000	衝突
1979	インデペンデント	ルーマニア	トルコ	95,000	衝突
1983	カストロ・デ・ベルバー	スペイン	南アフリカ	252,000	火災
1988	オデッセイ	ギリシア	カナダ	132,000	破損
1989	エクソン・バルディス	米国	米国	37,000	座礁
1991	ABT サマー	リベリア	アンゴラ	260,000	火災
1993	ブレア	リベリア	英	85,000	座礁
1996	シー・エンプレス	リベリア	英	72,000	座礁
1997	ナホトカ	ロシア	日本	6,200	破損
1999	エリカ	マルタ	仏	10,000+	破損

注) 流出量は ITOPF (国際タンカー船主汚染防止連盟) 資料等による。ナホトカの流出量は海底沈没部分の貨物油を含まない。

(出典：国土交通省「主要なタンカー油流出事故について」)

表2 主要な石油プラットフォーム事故

年	プラットフォームタイプ/名	事故現場	事故内容
1980	半潜水型海洋プラットフォーム /アレキサンダー・キーランド	北海・ノルウェー沖	嵐のため支柱が切断され転覆して沈没、乗員 212 名中 123 名が死亡した。
1982	半潜水型海洋プラットフォーム /オーシャン・レンジャー	北アメリカ東部・ グランドバンク海域	嵐のため沈没、乗員 84 人全員が行方不明（死亡）となった。
1988	固定型海洋プラットフォーム/ パイパー・アルファ	北海・ スコットランド東部	火災により崩壊、乗員 229 名のうち 167 名が死亡した。

表3 国内の主要な油大規模流出事故

年	事故内容	場所	損害額（百万円）	流出量（k l）
1971	リベリア船籍タンカー「ジュリアナ号」が悪天候により座礁、大量のオマーン原油が流出した。	新潟県	—	7,200
1974	貯蔵タンク底板の溶接部が破断、それに伴い防油堤の一部が損壊し、大量の重油が瀬戸内海に流出した。	岡山県	50,000	43,000
1978	地震により重油タンク2基、軽油タンク1基が大破し、大量の重油が流出した。	宮城県	4,275	68,000
1997	ロシア船籍タンカー「ナホトカ号」が日本海を航行中船首部分が破損、船尾部分が沈没し大量の重油が流出した。	福井県	26,000	6,200
1997	パナマ船籍タンカー「ダイヤモンドグレース号」が東京湾を航行中、船底が接触し座礁、大量のウムシャイフ原油が流出した。	神奈川県	3,000	1,550

表4 ディープウォーターホライズンの概要

所有者	トランスオーシャン (Transocean)
リグタイプ	半潜水型海洋掘削プラットフォーム
設計	ファルコン (Reading & Bates Falcon)
建造	現代重工業 (Hyundai Heavy Industries)
建造年	2001年
宿泊設備	130室
船位保持 (Station Keeping)	自動船位保持 (Dynamically Positioned)
最深掘削深度	30,000 フィート
最深操業水深	8,000 フィート
最大採掘量	8,000 バレル/日

(Transocean ホームページ参考)