



# アモルゴス号事故と 台湾における 油流出対応システムの確立

---

---

**Mr. Shean-Rong Cheng, Director General  
Bureau of Water Quality Protection  
Environment Protection Administration**

2002年3月6日

---

---



# 目次

- I. アモルゴス号事故の考察
- II. 大規模油流出事故対応システムの確立
- ・ 結論

## ・ アモルゴス号事故の考察

### 1. 序文:

✍ 総トン数 3万 5千 トンのギリシャ船籍の貨物船「アモルゴス号」が、鉱石を満載してインドから中国本土へ向かう途中、エンジントラブルのため12時間漂流した後、2001年 1月14日の夜に台湾南部の屏東県鵝鑾鼻の海岸沖に座礁した。

- ✍ **海上保安庁 (CGA) の第14海洋パトロール・チームが座礁後ただちに乗員を救助した。**
- ✍ **気象条件が悪かったために、2001年 1月18日にアモルゴス号から燃料油が漏出し始め、付近の海岸線とサンゴ礁を汚染した。地形的な制約、海象、生態系保護地域などを考慮して、防除作業は十分な注意を払いつつ計画された。**



アモルゴス号の座礁地点

北緯21.55

東経120.52

汚染地域

鵝鑾鼻の灯台

アモルゴス号の座礁地点


## 2. 事故の諸相

### 初期段階（1月14～19日）

#### 救助活動：

1月14日午後8時頃、台北の救難活動管制センターと軍の救難センター双方が、基隆の沿岸無線局から報告を受け、ただちに救助活動が開始された。午後9時、軍の救難センターが海上保安庁 [Maritime Patrol Agency] の船舶と空軍のヘリコプター・シーガルを手配し、午後11時頃、アモルゴス号の乗組員25名全員が救助された。

## 油流出防止のための取り組み


 海洋災害救助に関する規則の第13条に従い、運輸省 (MOTC) 花蓮港湾局は2001年 1月15日に危機管理センターを設立した。同センターは直ちに、船舶所有者と保険会社に郵便、ファクス、電話で連絡をとり続け、油流出による損害の拡大を防ぐように通知した。さらに、センターはシンガポールのSMIT海難救助会社に連絡し、関連する救助活動を依頼した。とはいえ、天候の悪化により、救助活動の実施は制限を受けた。

✍️ 1月15日朝、高雄港湾局から油の漏出を知らせる電話を受けると、環境保護庁はすぐに屏東県の環境保護局に通知し、海洋汚染防止条令の第32条に従って状況を監視し、花蓮港に対し、海を汚染しないために座礁船から油を抜き取ることを船会社に要請するように連絡した。





- ✍ 一方、国立中央大学の宇宙・空間遠隔探知研究センターが、油濁の分布を確認するために、遠隔探知調査と油濁情報の収集を支援するように依頼された。
- ✍ 1月18日、船体が破断し油が流出し始めた。EPAは海運会社はその責任について助言した。また、EPAは中国石油公司 (CPC) に、油濁対応での支援を要請した。しかし、気象条件が悪く船舶は海に出ることができなかった。

## 緊急時対応の段階（1月20日～2月4日）

-  油で汚染された海岸地域の不便な交通とLong Kong地域特有の地形が、対応要員の接近を阻んだ。油はサンゴ礁の潮溜まりに停留してサンゴ礁を汚染し、防除作業は困難を極めた。

- ✍️ **事故が発生した当時、北東モンスーンと山から吹き下ろす風が強く、その結果、海が荒れて作業は難航した。**
- ✍️ **EPAは船舶代理店に防除作業の人員を増強するように要請し、船主には2月5日までに有効な防除作業計画を提出するように求めた。**
- ✍️ **EPAは関係機関に、増加する損害賠償請求に備えて、関連する証拠の収集に着手することも求めた。**

## 防除期間


-  2月 3日までに、217.6 トンに達する油が、船主が雇った人員によって除去された。
-  2月 6日、EPA は内務省 (内政部) (MOI)、MOTC、国防省 (国防部) (MND)、CGA、CPC および地方自治体を招き、防除計画とそのフォローアップの詳細をまとめ上げた。

### 3.汚染後の状況：

- ✍ Long Kunの沖合地域 (Pai-Sa-PiからKun-Tze-Neeに及ぶ長さ約3.5キロメートルの地域)が燃料油で汚染された。特に深刻な汚染被害を受けた地域は約750～900メートルの長さに及ぶと見られた。これまでに、防除作業はすべて完了している。
- ✍ 難破船に残留する油および鉱石は完全に取り除かれた。船首・船尾に加えて、破断した船体も細かく裁断された。
- ✍ 海上にはもはや油濁の痕跡は見られず、海水検査で得られた水質もまた、現在の基準を満たしているようであった。

## 4. 沖合の浄化状況

Items.	Timing	Throwing Manpower	Cleaning and Handling the Greasiness Volume	The Cleaning Volume of the Waste.
		Grand total (Manpower)	Grand total (Ton)	Grand total (Cubic Meter)
Coast- Greasiness Dredge Up	1/25~2/16	*9,794	462	-
Coast- Greasiness Cleaning	2/17~3/24	21,560	513	2,071
	3/25~5/18	34,896	549	3,574
* : Including military soldiers approximately 8000 manpower				

 海洋生態系の安全と危害からの保護を考え、我々は岩礁上の汚染を分解するために、自然の力を利用することとした。岩礁上の干潟に残る油の汚れを洗い流すために、ウォーター・ジェット(射水)を使用した。防除面積は6,987平方メートルで、明らかに回復効果が現われた。そして、保護区域が最近ふたたび開放された。


## 5. 船内の残存油の汲み出し状況：


 船舶所有者が雇った民間船舶が、6月12日に366.4トンの油を浚渫した。


## 6. 難破船の移動作業


- ✍ 貨物移動のための作業グループが、MOTCによって組織された。作業グループは本来、難破船の船体を水面に浮き上がらせて、適当な場所へ移動するために設置されたものであった。台風の影響により船舶がいくつかに分解したため、計画は変更された。船体移動作業は、気象条件が改善される、2001年4月まで待つこととなった。
- ✍ これまでに、船体に残された鉾石は、完全に取り除かれた。



 **二次汚染の予防的措置：**

 **監視** :日中は監視船から常時見張り、夜間は3交代制で要員が海中に潜って監視する。

 **作業方法** :オイルフェンスの展開、吸着剤、分散処理剤

 **ポンプ (汲み取り)作業**については、どのような流出状況が起こっても、緊急事態として対応しなければならない。

- ✍ 浮遊油や排出油を発見したら、掃き取るかすくい取って取り除き、バレル (樽) または袋に入れる。
- ✍ CPCに船舶の提供を、また高雄港湾局には待機するように依頼する。何か事態が発生した場合には、速やかに防除作業を支援してもらえようとする。

## 7. 生態系への影響を抑える方策

- ✍ 破壊的された船体や破片は優先的に除去する：  
海岸上のキャビン・シートや波間の木片等を8月9日、10日に除去するとともに、さらに船主が雇い入れた民間会社および関係団体が、周辺水域を確認し、海岸に打ち上げられた木片等を速やかに除去した。

- ✎ **生態環境への影響を減らすタイミングに間に合うよう措置を講じるために、墾丁国家公園の管理者は、国立台湾大学および国立海洋生物博物館に同海域の生態環境に対する影響を調査し、データを収集するよう依頼した。**
- ✎ **墾丁国家公園の管理者は、不適切な環境破壊を防止するために、公園内への人の立ち入り管理を強化した。**

## 8. 賠償請求と回復

- ✍ EPAは弁護士を依頼し、屏東県政府、農業審議会、墾丁国家公園等の専門家を招集し、漁業、エコロジー、海事、汚染浄化を対象として請求された賠償に関して調査および評価を実施した。

- ✍️ これまでに、第一段階での統計的作業は終了しており、第二段階の生態系および経済（漁業、観光）における損害評価が、EPAが業務を委託した海外の専門会社によって実施されている。
- ✍️ 墾丁国家公園管理者および農業審議会それぞれによって、計画、評価、調査を伴う一連の回復作業が順調に進んだ。

## II. 大規模油流出対応システムの確立

### 1.序文：

✍️ 2000年11月 1日に公布された海洋汚染防止法第10条に従い、中央政府の当局は海洋油濁緊急時対応計画の草案をまとめ、承認を受けるべく行政院に提出しなければならない。

## 2. 適用範囲

- ✍️ 油流出を引き起こす可能性があるオイルタンカー事故
- ✍️ 油流出を引き起こす可能性があり、またその結果、人間の健康を危険にさらしたり環境をひどく汚染する可能性がある難破事故またはその他の事故が発生した場合
- ✍️ 人間の健康を危険にさらしたり環境をひどく汚染する可能性がある、廃棄物または危険物質の排出、流出、漏洩、放棄
- ✍️ 海洋環境をひどく汚染するような廃棄物、汚物、燃料油の投棄



### 3.通知システム

- ✍ 地方当局、海難救助機関、その他関連機関組織は、海洋油濁を知った場合速やかにEPAとCGAの海上保安庁[the General Maritime Patrol Agency]に連絡する。
- ✍ EPAは海洋汚染が大事故に発展するものか否かを評価する。そうであると判断した場合、EPAは行政院に報告し海洋汚染管理専門委員会を立ち上げ、大規模海洋汚染緊急時対応センターを設置するため処置をとる。



## 4.各組織とその責任

- ✍️ **大規模海洋汚染事故緊急時対応センターのメンバー**  
EPA、MOI、外務省、財務省、経済省、MOTC、国防省、法務省、保健省、CGA、研究開発 評価委員会、行政院の農業審議会および国家科学委員会  
(組織図は図 1参照)

- ✍ 各メンバーは内部対応グループを同時に設立して関連事項を実施する。
- ✍ 緊急時対応センターの各メンバーは、その責務を果たす。
- ✍ 緊急時対応センターの担当者リストは随時更新して、常に最新のものを用意する。

## 5.大規模海洋汚染事故緊急時対応センターの設立

- ✍ 大規模海洋汚染事故緊急時対応センターを立ち上げ、関連部門を設置し、垂直・水平方向の連絡経路を確立する。そして、あらゆる電子通信手段、衛星通信システムを用い、事故発生に際して指揮官と対応機関が最新の被災状況を把握し、汚染拡大を防止するための指示を発信できるようにする。

-  **適切な基金および補助予算を使い、オイルフェンス、油回収機、吸着剤、分散剤、保護具、その他対応装備を購入する。移動緊急時対応本部を設置して、対応能力を強化する。**
-  **台湾北部・中部・南部各地域における緊急の海洋汚染事故に関して防除作業を民間に委託し、民間の動員と防除の効率化を図る。**

## 6. 国際協力体制を確立し、汚染防止研究開発と訓練を実施する

- ✍ 遠隔探知技術とデジタル・マップを確立する。大規模海洋汚染を評価し予測するために海洋モデル・システムを開発する。
- ✍ 大規模海洋汚染事故に関する損害補償請求のガイドンスを策定するために、調査を実施する。

- ✍ 5つの国内研修プログラム (関連政府機関の362名の職員が訓練を受けた)と、英国において現場指揮者研修プログラム (25名の職員が研修)を実施。
- ✍ 国内合同訓練 (7回) および机上訓練 (参加職員100名)を実施。カナダにおいて油流出対応実践訓練 (職員70名が参加)を実施。

## ・結論

- ✍ 中華民国・台湾は、日本と同様に海洋国家であり、また東南アジアにおける海運の中心地である。したがって、周辺の航海船舶が負担とリスクの大きい海洋汚染を招き、それに対応するための組織的作業能力はさらに重要性を増している。



✍️ 専門家の推定によると、台湾が大規模海洋汚染に対処する能力を備えようとするならば、少なくとも5年はかかると言われている。さらに、各省庁内の人的資源の活用と油防除に係る国民の意識を集大成するため、わが国は、地球と海洋環境保護の数多くの協力体制を通じて、友好国からの技術的、人的支援を得続けることになるだろう。