

組織・訓練・演習の面から見たノルウェーの油流出対応の準備状況——準備は整っているか

Senior Adviser Ole Kristian Bjerkemo
Norwegian Coastal Administration

1. 要旨

この発表は、深刻な汚染に対するノルウェーの緊急時対応システムの背景、同システムの部分ごとの役割・責任、一過性の流出への準備の取り組みについて全体像を解説することを目的としている。ノルウェーでは油流出事故への準備が万全だろうか。今回の発表を通じて、この疑問に対する答えを出してゆきたい。

2. 地理、天候、気候の背景

ノルウェー沿岸は油流出対応の面で世界でも類を見ないほど厄介なエリアである。これほど緯度が北寄りになると、天候や日光の条件は激しく変動する。この国には北極圏の気候の地域がある一方で、南西部沿岸では平均気温が冬でも氷点まで下がらない温暖な地域もある。大陸側の海岸線は 25,148km（フィヨルド、湾を含む）に及ぶ。ノルウェーの海岸線総延長は 83,281km（フィヨルド、湾、島を含む）に達し、赤道周の 2 倍に相当する長さである。こうした地理的条件下では、円滑に機能する油流出対応準備と実効性のある油流出対応システムを維持することは困難な課題であると言っても過言ではない。

3. ノルウェーの油流出対応のための法的根拠

ノルウェーの油流出対応の指針は、1981年3月13日施行の汚染防止法第6条に基づいている。同法は汚染者負担原則に従い、一過性汚染事故に関する産業界、自治体、政府の責任と義務を定めている。

汚染防止法では、国家緊急事態対応システムを民間（産業界）レベル、地方自治体レベル、政府レベルの各緊急事態対応分野に区分し、それぞれに一定の責任を負わせると定められている。ノルウェーではすべての緊急事態対応計画・組織が標準化され、協調関係にある。

このため、大規模な国家的緊急事態の際には、国家緊急事態対応システムが1つの統合された対応組織として機能する。

3.1 民間レベルの準備

重大な油濁を引き起こす可能性のある工業プラントは、相応の十分な準備を整えるよう義務づけられている。**気候汚染管理局**が要件を定め、油汚染や化学物質汚染に対する緊急措置の監督に当たる。この要件は、主にノルウェー大陸棚で操業するオペレーター（資源開発企業）、原油備蓄基地、製油所、石油製品物流業者、大手製造業者に適用される。

この要件はノルウェー大陸棚の HES（健康・環境・安全）に関する規制に定められている。

3.2 自治体レベルの準備

ノルウェーには約430の自治体があり、34地区に分かれて自治体間準備に取り組んでいる。各自治体間準備地区はそれぞれ独自に承認された緊急事態対応計画を定めている。地方当局は、当該自治体内で通常活動に起因して発生しうる小規模な一過性流出のうち、汚染者固有の緊急事態対応で対応しきれない流出に対処する責任を負う。自治体としての準備には、自治体当局、消防、港湾当局などが共同で取り組む。さらに、地方自治体は大規模油汚染の際、政府の活動を支援する義務がある。

3.3 政府レベルの準備

一過性汚染に対する政府レベルの準備は大規模汚染が対象で、環境リスクの評価に基づいており、最悪の事態の事故を想定したものではない。政府レベルの準備の責任を負うのが、ノルウェー沿岸管理局である。

4. ノルウェー沿岸管理局の背景と責任——政府としての責任

ノルウェー沿岸管理局（NCA）は漁業沿岸省の外局に当たる官庁である。すべての利用者のための海岸線の保護と開発を主な任務としている。ノルウェー沿岸管理局は、沿岸での船舶の往来と海岸の良好な航行の確保に努めるとともに、一過性汚染に対する国レベルの適切な準備に努めることになっている。

ノルウェー沿岸管理局は、政府による油流出対応準備の統率・維持管理に責任を負うとともに、一過性汚染に対して国家緊急事態対応システムにおける政府レベル、自治体レベル、民間の産業界レベルの準備の調整役としても責任を負う。これには、汚染源不明の大規模流出に対する産業界または自治体の対応作業についても管理・監視の役割も伴っている。

さらに、NCAは民間または自治体の管理下にある対応作業に資源を提供することがある。対応措置の実施責任を負う当事者が対応しきれない場合、NCAが支援し、（可能であれば）必要に応じて作業の管理を引き継ぐ。NCAは、民間レベル、自治体レベル、政府レベルの準備を調整し、国家緊急事態対応システムの構築を担う。

4.1 政府レベルの準備の要素

現在、準備は次の要素で構成されている。

- ノルウェー沿岸管理局緊急事態対応本部（在ホーテン）、トロムソとベルゲンに基地を配置
- 油流出対応資機材・設備、熟練要員、小型ボートで構成される緊急時物資集積所 16カ所
- 政府の油濁対策船 4 隻
- 油回収設備を常備する沿岸警備船 8 隻
- 特殊設備を有する偵察機 1 機
- 要員・資源の援助に関して他の関係当局や民間企業と締結している協定
- ボン協定（www.bonnagreement.org）、コペンハーゲン協定（www.copenhagenagreement.org）、バレンツ海での油流出対応に関するロシアとの協定など、油流出の際の援助に関する国際協定

4.2 他の政府機関との協力

遭難船の事故では、中央救難調整センターが救命活動の責任を負う。NCA は船主に代わって海面油の除去作業と緊急荷下ろし措置に責任を負う。ノルウェー海事局（NMD）は、船主等との調停と船舶の安全確保の責任を負う。このため、NCA と NMD は、遭難船を対象とする作業に関して緊密な協力関係を築いている。

長官レベルでは、NCA と石油安全局の間で協定が結ばれている。この協定の目的は、石油関連業務に伴う大規模油流出への対応作業中、調整と意思決定の場を確保することにある。こうした作業の例としては、洋上の生産施設からの暴噴など大規模流出が挙げられる。

さらに NCA は、要員・資機材の援助に関してノルウェー沿岸警備隊やノルウェー軍と協定を結んでいる。この協定は、油流出対応資機材を沿岸警備隊船舶 8 隻に常備する根拠となっている。

また民間防衛隊、国立気象センターなど他の政府機関とも協定を締結している。

5. ノルウェーの油流出対応——運用と協力体制

一過性汚染に対する準備の責任を有するすべての機関は、汚染防止法に従い、準備状況を緊急事態対応計画中に記録する必要がある。

5.1 民間レベルの準備

製油所や沿岸石油貯蔵施設など、陸上で事業活動をする企業約70社には、気候汚染管理局（Klif）¹が別途定める準備要件が適用され、企業ごとに個別の緊急事態対応計画が制定されている。

大陸棚で操業する石油会社は、石油関連活動のHES（健康・環境・安全）規制に加え、Klifによる準備要件にも適合する必要がある。ノルウェー大陸棚での石油関連活動に関しては、各石油会社に責任がある。すべての操業企業はNOFO（ノルウェー海洋油濁対応協力機構）に加盟し、被災した石油会社に資機材や技術要員を提供する。

緊急事態対応計画の策定、自社の活動に起因する一過性汚染の際の対応はすべての企業に義務づけられているほか、国と現地の当局が指揮する措置に貢献する義務も負う。

NCAは、監督当局として、責任のある汚染者が十分な措置を講じるよう徹底を図る。

5.2 自治体レベルの準備

自治体または自治体間の準備に関する原則は、汚染防止法に定められている。緊急事態対応準備計画を承認するのは、気候汚染管理局である。この承認手続きの重要な柱の1つに、準備計画が国の制度に準拠しているかどうかの照合作業がある。

NCAは、監督当局として、自治体が十分な措置を講じるよう徹底を図る。

6. 新たに起こりうる事故に対して、どのように準備できるのか

油流出対応組織の参加者が十分な能力・資格を有し、新たに起こりうる緊急事態に対して適切な訓練を受けていることが不可欠である。こうした能力・資格を維持するためには、訓練・演習への定期的な参加が求められる。

本章で取り上げる各種講習・演習は、ノルウェーの国家緊急事態対応システムを構成する3本柱の力を維持するうえで最も一般的なものである。

6.1 訓練

訓練コースは、油流出対応組織の次の機能に合わせて組まれている。

¹気候汚染管理局（Klif）の前身は、旧ノルウェー国家汚染管理局（SFT）

- 入門（基礎）訓練コース
- チームリーダーコース
- 現場指揮官レベルコース（OSC-海上、OSC-沿岸、OSC-陸上）
- 危機時指揮コース
- 政府物資集積所タスクフォース・技術監督官コース
- NOFO物資集積所タスクフォースコース

基礎訓練コースは、緊急事態対応組織に関わるすべての者を対象としている。

チームリーダーレベルは4日間の訓練コースである。コース内容は講義2日間、実習2日間である。2日間の実習のうち、1日は実際に海上、海岸線でのブームとスキマーを使った演習を実施する。

3～4日間の現場指揮官レベル（OSC）コースは、作業時の運用管理と対応資機材の戦術的な利用に焦点を当てている。各コースとも、さまざまな対応地域（海上、沿岸、陸上）の事情に合わせて調整した講義と実習で構成される。

油流出対応作業の危機時指揮は、講義（理論）1日、実習2日からなる3日間の訓練コースである。実習内容は、任務について受講者に習熟してもらうための机上演習と、緊張を強いられる事故発生時の能力を高めるためのロールプレイング型演習に分かれる。

政府レベルでは、16の物資集積所があり、それぞれに専任技術監督1人と10人編成のタスクフォースが常駐する。タスクフォースの新人メンバーは、ホーテンにあるNCAで4日間の入門コースを受講する。また、タスクフォースの全メンバーが毎年、物資集積所単位で適切な訓練を受けることになっている。

さらに、海洋石油会社に対し、社内スタッフ向けの危機時指揮と現場指揮に関する特別訓練コースを実施している。どちらのコースもNOFO（ノルウェー油汚染緊急防災組織）が運営する。

2005年からは、WWF（世界自然保護基金）が毎年合計75～150人のボランティアに対して、3～6コースを計画・提供している。このコースはノルウェー沿岸管理局との緊密な協力の下で計画される。期間は3日間で、1回に20～30人を対象に構成されている。この取り組みは、準備期間の5年間も含め、ノルウェーの油流出準備に対する長期的な自主的

貢献となっている。²

コースは次の3大要素で構成される。

- 1)実践的な流出油除去と海浜浄化处理
- 2)安全性
- 3)沿岸輸送や石油事業における自然の価値と環境リスク

6.2演習

ノルウェーでは、NCAが実施する演習は、自治体レベルや政府レベルの緊急時対応組織のニーズに合わせて調整される。

NCAは、物資集積所タスクフォース対象の訓練・演習に重点を置いている。各物資集積所では年間に2種類の演習が実施されている。下図にある**ODS**と**DG**が全活動を示している。また、NCAは自治体や自治体間の緊急事態準備組織と連携して訓練を実施する重要性を実感している。NCAでは2010年に、自治体間準備組織と11の活動を実施する。この活動は合同訓練コースとスタッフ演習で、詳細は下記を参照されたい。

政府の緊急事態対応体制の内部では、高度な準備を維持するため、幅広い領域での演習が計画されている。年に数回は大規模な総合演習が計画されており、民間（産業界）、自治体、政府、沿岸警備隊から人員や資源を迎え、国家緊急事態対応システムが機能することを検証する。

国際的なレベルでは、ボン協定、北欧コペンハーゲン協定、バレンツ海での油流出対応に関するノルウェーとロシアの協定など、さまざまな国際的義務に基づき年間にいくつもの演習が計画されている。

2010年の政府レベルの準備に向けて計画されている、訓練コースと演習の一覧を下に挙げる。

² 出所: WWF

大規模演習

Januar 2010	Februar 2010	Mars 2010	Øvelse Vestfold Uke 20	Øvelse Bergen Uke 24	Øvelse Nordisk Uke 38 (Sverige)
Uke Ma Ti On To Fr Lø Sø 53 1 2 3 1 4 5 6 7 8 9 10 2 11 12 13 14 15 16 17 3 18 19 20 21 22 23 24 4 25 26 27 28 29 30 31	Uke Ma Ti On To Fr Lø Sø 5 1 2 3 4 5 6 7 6 8 9 10 11 12 13 14 7 15 16 17 18 19 20 21 8 22 23 24 25 26 27 28	Uke Ma Ti On To Fr Lø Sø 9 1 2 3 4 5 6 7 10 8 9 10 11 12 13 14 11 15 16 17 18 19 20 21 12 22 23 24 25 26 27 28 13 29 30 31	Øvelse Barents uke 23	Olje på vann uke 23	
April 2010	Mai 2010	Juni 2010	物資集積所向け訓練		
Uke Ma Ti On To Fr Lø Sø 13 1 2 3 4 14 5 6 7 8 9 10 11 15 12 13 14 15 16 17 18 16 19 20 21 22 23 24 25 17 26 27 28 29 30	Uke Ma Ti On To Fr Lø Sø 17 1 2 18 3 4 5 6 7 8 9 19 10 11 12 13 14 15 16 20 17 18 19 20 21 22 23 21 24 25 26 27 28 29 30 22 31	Uke Ma Ti On To Fr Lø Sø 22 1 2 3 4 5 6 23 7 8 9 10 11 12 13 24 14 15 16 17 18 19 20 25 21 22 23 24 25 26 27 26 28 29 30	01 Horten uke 20	Uke —	
Juli 2010	August 2010	September 2010	02 Kristiansand uke 38	Uke 45	
Uke Ma Ti On To Fr Lø Sø 26 1 2 3 4 27 5 6 7 8 9 10 11 28 12 13 14 15 16 17 18 29 19 20 21 22 23 24 25 30 26 27 28 29 30 31	Uke Ma Ti On To Fr Lø Sø 30 1 31 2 3 4 5 6 7 8 32 9 10 11 12 13 14 15 33 16 17 18 19 20 21 22 34 23 24 25 26 27 28 29 35 30	Uke Ma Ti On To Fr Lø Sø 35 1 2 3 4 5 36 6 7 8 9 10 11 12 37 13 14 15 16 17 18 19 38 20 21 22 23 24 25 26 39 27 28 29 30 31	03 Stavanger uke 12	Uke 45	
Oktober 2010	November 2010	Desember 2010	04 Bergen uke 24	Uke 49	
Uke Ma Ti On To Fr Lø Sø 39 1 2 3 40 4 5 6 7 8 9 10 41 11 12 13 14 15 16 17 42 18 19 20 21 22 23 24 43 25 26 27 28 29 30 31	Uke Ma Ti On To Fr Lø Sø 44 1 2 3 4 5 6 7 45 8 9 10 11 12 13 14 46 15 16 17 18 19 20 21 47 22 23 24 25 26 27 28 48 29 30	Uke Ma Ti On To Fr Lø Sø 48 1 2 3 4 5 49 6 7 8 9 10 11 12 50 13 14 15 16 17 18 19 51 20 21 22 23 24 25 26 52 27 28 29 30 31	05 Ålesund uke 37	Uke 05	
			06 Ørland uke 36	Uke 10	
			07 Sandnessjøen uke 15	Uke 40	
			08 Bodø uke 36	Uke 07	
			09 Lødingen uke 18	Uke 45	
			10 Tromsø uke 18	Uke 04	
			11 Hammerfest uke 41	Uke 06	
			12 Vadse uke 23	Uke 43	
			自治体	コース	
			Inntrøndelag uke 06	SKL Sjø uke 46	
			Svalbard uke 08	AKL uke 47+48	
			Sør-Trøndelag uke 09	IUAseminar uke 44	
			Sunnmøre uke 11	IUA - representant strandrensegruppe uke 41	
			Midt-Finnmark uke 12	NOFO-spøstteam til Horten ? uke 35?	
			Vest-Agder uke 16	Tidfestes senere: Beredskapsplan Funksjonstrening Myndex	
			Østerdalen uke 18		
			Buskerud uke 35		
			Østfold uke 42		
			Sør-Troms uke 42		
			Ofoten uke 48		

7. 資機材の調達と事故の経験に基づく準備の改善

ノルウェー政府は、過去3年間に国家予算を投じて、油流出に対する政府レベルの準備に重点的に取り組んできた。資機材の交換が重視されているだけでなく、資機材の利用に関する知識の向上にも力が注がれている。過去数件の事故の経験を踏まえ、階層を問わず全関係者を対象とした訓練・演習に重点を置く必要があることも明らかである。そこでNCAは油流出対応資機材の調達、訓練・演習活動を拡充した。

国民の義務制度を通じてNCAに寄せられる一過性汚染に関する通報は、年間約1100件に及ぶ。そのほとんどが小規模流出で、汚染者または自治体が流出油除去作業に当たった。2009年にNCAは、オスロフィヨルドの「クリートセメント号」の事故、バレンツ海ベア島でのロシア船籍「ペトロザボーツク号」の座礁、ノルウェー南東沿岸テレマルクでの「フルシティ号」の座礁の計3件の油流出対応作業に関与した。「フルシティ号」事故後の海浜浄化処理は完了していない。

こうした事故がもたらした重要な経験と知識は、国家油流出対応のさらなる改善に生かされる。

8. 結論

この発表の冒頭、タイトルで「準備は整っているか」と疑問を投げかけた。その答えは「イエス」である。しかし、改善の余地は常にある。現時点では予算状況に問題はないが、予算減に転じれば活動は縮小する。国際的な経済状況から見て、今後、予算減が予想される。

組織面から見ると、今日の緊急事態対応システムは良好に機能している。民間と自治体の責任が周知徹底されており、また組織それぞれが独自に適切な緊急事態対応計画を策定している。それでも、準備を整えるためには訓練・演習が大切である。