

…メキシコ湾原油流出事故は「技術士倫理のテーマ」として面白いですね…

【メキシコ湾原油流出事故】4月20日夜、水深約1500mにある海底油田の試掘を終えようとしていた台船で、地中から油とガスが噴出して火災と爆発が発生。原油が流出した。乗り組んでいた約126人中11人が死亡、17人が負傷した。台船は同22日朝、2回目の爆発で沈没。米海洋大気局によると、1日平均5200キロリットルの石油が流出しているとされる。現在は半分以上が回収されていると見られる。

海底油田 安全対策は メキシコ湾 続く原油流出

朝日新聞 2010.07.01 は以下のように報じています:

「事故が起きたのは、生産量が多い『当り』の油井だった。技術の進歩を背景に、世界各地で掘削が進められるが、安全対策は万全なのか。(松尾一郎、鈴木彩子)

複数の噴出防止策 全滅 『ありえない事故』 人災指摘も

BP アメリカの会長は、5月に開かれた米上下院の委員会で『なぜ噴出防止装置(BOP)が働かなかったのかに注視している』と証言した。水深300m以深の油田掘削は70年頃から本格化した。BOPは1500mの海底の穴の入口に設置され、重さは450トン、縦に連なる数種類のバルブと、それを動かす油圧装置からなる。ここの水圧は150気圧程度で噴出する圧力はそれより大きい。このBOPは約1千気圧もの高圧まで封鎖することができ、数倍の余裕があった。だが、今回は複数ある安全機構がいずれも機能しなかった。BOPには大きく2種類のバルブが付いている。パイプを環状に締め上げて閉じるアニュラー型と、左右から挟み込んで穴を閉じるラム型で、いずれも半世紀以上も陸上の油田などで使われてきた技術だ。1つのバルブだけでも耐えられる能力を持つ。BOPを制御する通信ケーブルは予備の系統があった。更に2系統とも駄目なときは水中ロボットで直接操作できるが、失敗した。原因は、①BOPの一部が損傷していた ②爆発の衝撃で壊れた ③油圧や電力が足りずバルブが十分作動しなかった。などが考えられている。事故は試掘の終了作業中に起こった。掘削した穴の固まり具合が問題かもしれない、と言う専門家もいる。海上技術安全研究所の田村兼吉研究統括主幹は『穴の強度、特に蓋となる底のセメントの強度が足りなかったために、ガスや石油が穴の中に吹き出した可能性がある』と話す。石油業界の関係者は、確認作業を省略したり、海底の穴の施工が不適切だったりしたことで暴噴を誘発した、『通常ではありえない事故』と口を揃える。深海掘削の技術の未熟が原因ではなく、あくまで今回限りの『人災』という。だが、深海では事故時の作業が全て遠隔操作になるなど陸上と違うリスクが積みまとう。長年の経験と実績を重んじてきた成果、業界内には『BOP以外の安装置を追加する必要性は誰も考えなかった』と指摘する声もある。田村さんは、『(今回の事故を受けて)BOPだけに頼るのではなく、もう一段階安全対策を考えるべきだとの議論が出てくるだろう』と話す。

コストと安全性 兼ね合い課題

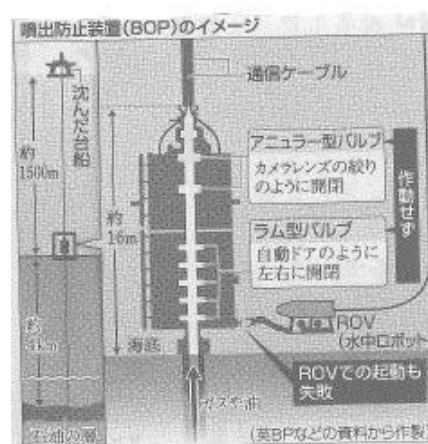
海底原油は世界の生産量の約4割を占める。掘削に掛かるコストは、1バレル当り30～40ドルで、陸上の2倍前後と高い。原油価格は08年には一時130ドル/1バレルを超えた。陸上より多少高くても採算に見合う。

『海底油田開発で安全対策をどこまで講じるかは、経済合理性との兼ね合いで決まる』と石油天然ガス・金属鉱物資源機構(JOGMEC)の伊藤賢上席研究員。海底の資源開発に詳しい九州大学大学院の佐々木久郎教授は『企業が賄える範囲内で事前の安全対策をどこまで尽くせるか、今後世界で議論が深まるのではないかと話す。』

原因—中間的な調査結果

掘削作業

- 1) 4月5日午後5時過ぎ『ネガティブプレッシャーテスト』を行い、圧力の急激な上昇を確認し、油井からの噴出を目撃したにもかかわらず、作業を続けた。事故は9時57分から10時5分の間に始まったとされる。
- 2) セメント固定の前の泥がガスを吸収しているか調べる重要な『ボトムズアップ』テストの作業は6000mの場合最低6時間以上かかるが、30分で完了させた。



3) セメント作業後のセメントチェックを省略。11万8000ドル(約1080万円)と12時間の時間を節約した。

4) 油田からリグに伸びる鋼管は普通2重鋼管を用いるが、普通の鋼管であった。

異例の即時許可・4月14日午後8時34分、BPはMMSに油井全体に対して7インチ幅のパイプ1本のみを使用する方法を用いることを報告し、翌朝の8時13分に許可された。4月15日午前9時54分、7インチ幅のパイプではなく、上から下にかけて幅が細くなっているパイプを使用する申請をし、数分後に許可された(2004-10年で24時間以内に複数の設計変更申請がされたのは、水深15mの1例だけ)。

5) センタリング装置は21基推奨されたが、6基であった。(『構うものか。もう決めたんだ。多分大丈夫だろう』4月15日のメール。)

6) 死亡した作業員の父親によると、今までは安全性の問題に対する提言は受け入れられていたが、今回事故の8週間前から拒否されるようになった。

7) 元従業員がBBCに語ったところによると、事故の数週間前にBOPからオイル漏れが見つかったので上部に報告したが、対策は修理も交換もせずスイッチをオフにただけだった。BPのヘイワードCEOは議会証言で『BOPが事故の最大の原因である。フェイル・セーフではなかった』と述べた。

事故後の対応

1) マニュアルでは2人の幹部が掘削フロアで対応を協議することになっていた。しかし幹部は別フロアで7年間無事故で別のフロアにいて、結局現れなかった(1人はシャワー中と主張)。

2) ある社員が外部に緊急警報を出していないのに気づき、沿岸警備隊に救助要請をしようとしたところ、リグの船長に『君には権限がない』と叱責された。

3) 退避の決定は幹部がすることになっている。幹部は『した』と主張し『退避の必要は明らか』とした。船員は退避命令を聞いていないと主張した。」

「成長戦略 減税でiPadは生まれるのか」

朝日新聞「記者有論」編集委員 安井孝之は法人税減税論について以下のように主張しています：

「世界のエレクトロニクス企業の、納税額の売上高比率を計算してみた。(2007年度と09年度の平均。08年度はリーマン・ショックの影響が大きいため除外)

それによると、アップル(米)6.3%、ノキア(フィンランド)2.4%、サムスン電子(韓国)1.7%、パナソニック(日本)1.6%、ソニー(日本)1.3%である。この数字を眺めると、日本の法人課税(地方税も含む)は重い、という「常識」とは異なる姿が見える。売上高から税金をどれほど払っているのか、つまり人件費などと同じようにコストとしてみると、多機能携帯端末のiPhoneやiPadのヒットで好業績をあげ、税引き前の利益率が20%を超えるアップルが最も税金を払っている。サムスンも、韓国の実効税率が24.2%と低いが、利益率は9%台と高く、納税額の水準は日本勢を少し上回る。日本勢は税率(40.7%)は高いが、各社の利益が少なく、実際に支払う税額は少ない。

「日本の法人課税の税率は諸外国に比べて高い。税率を下げて競争力を増やさなければならない」経済界も政治も同じ方向を向いている。政府は成長戦略に法人税率下げを盛り込んだ。税率下げは企業負担を軽くし、確かに競争力を増すが、実際の効果が大いいかどうかは話は別である。

日本企業の利益率は世界の優良企業に比べて低い。一方、アップルは日本勢が赤字に沈んだ08年度も20%を超える利益率だった。付加価値の高い商品を生み、利益を得て、税金を払っても再投資に回す資金が十分残る、という好循環を維持している。こうした経営ができるのは、消費者が飛びつく商品やサービスを提供し続ける経営力があるからだ。初代iPhoneの発売からすでに3年。今年になってもiPadを発売した。勝手は家電・オーディオ分野で世界をリードした日本勢からはアップルに対抗する商品は出てこない。日本勢の苦境は税率の高さが主因ではなく、経営力が劣っているということになる。

人口が縮小する国内市場で多くの企業がひしめく日本は過当競争を招きがちだ。そこで体力をすり減らしていることも、新しいビジネスモデルを築けず競争力をなくしている一因だ。付加価値の高いビジネスモデルを富につなげる経営力を発揮する会社に進化する努力こそが大切なのだ。経済界は競争力アップのため、法人税の引き下げを求めているが、先ず利益を引き上げるように知恵を絞るのが先決だ。

税率が高いから日本勢からiPadが生まれなかった訳ではない。税率を下ればiPadが生まれる保証もない。5%の法人税率下げで1兆円の財源が要る減税の費用対効果を見極める「仕分け作業」が必要だ。」

