

一般社団法人レジリエンス協会 第16回定例会資料

「海運業におけるBCP～東日本大震災から南海トラフ巨
大地震への備えとBCPを考える」

(山縣記念財団「海事交通研究」第63集への寄稿文から)

(株)協伸商会顧問 斎藤吉則

日 時 : 2015年6月16日(火)

場 所 : 京都大学東京オフィス

東日本大震災から「南海トラフ巨大地震」への備えと BCP を考える

元 JA 全農東日本地区部長・現(株)協伸商会顧問 齋藤 吉則

目 次

はじめに

- 1、配合飼料業界と穀物・食品業界の一体性とそのリスク
- 2、東日本大震災で何が起きたのか
- 3、北日本くみあい飼料(株)の被災状況と BCP の構築
- 4、大規模災害時における海運・港湾業界の対応課題

はじめに

あの日本国中を震撼させた 2011 年 3 月 11 日の「東日本大震災」発生から 3 年目の節目の年を迎えた今年は、被災地の復興の取り組みと併せ、今後想定される大規模災害発生時対応のあり方の検証が様々な立場と角度から行われている。

大震災発生時、私は JA 全農の関連会社で東北 6 県における配合飼料の製造・販売を業とする北日本くみあい飼料(株)の代表取締役社長の任にあった。同社は八戸・石巻両港に製造工場を配置し年間約 120 万トンの配合飼料を販売していたが、マグニチュード 9.0 の巨大地震による大津波のため両工場は甚大な損害を被り、長期にわたり操業不能の状態に陥った。

八戸・石巻両工場が復旧するまでの間、全国各地から東北に持ち込んだ配合飼料は約 8 万トン、そのうち実に 3 万 4 千トン余りが延 31 隻の内航船による搬入であった。この時ほど、大規模災害時の物流組み立ての重要性と内航船物流の対応力を実感したことはなかった。

(当時、飼料業界全体で東北に搬入した数量は約 30 万トン、うち内航船は約 10 万トンと推定)

東日本大震災以降、特に「南海トラフ巨大地震」発生の切迫性が指摘されており、飼料・穀物業界だけではなく主要港湾に製造拠点や物流拠点を構える全ての企業や海運事業に関わる関係者は、巨大津波に対する大きなリスクを抱えているのが現実ではないだろうか。その意味で、当時の被災実態、物流対応、BCP (Business Continuity Plan・事業継続計画) の策定や災害時対応の課題等について以下まとめ、関係者の参考に資すれば幸いである。

1、配合飼料業界と穀物・食品業界の一体性とそのリスク

まず大規模災害を考える場合、日本における配合飼料業界の全体像について港湾別に整理すると同時に、配合飼料業界が国内の穀物・食品業界とその原料手当てにおいて密接不可分な関係にあることと、相互にどういうリスクに晒されているのかに触れておきたい。

(1) 主要港湾別配合飼料製造実績と原料使用実態—生産 2,400 万トン/年を維持

日本の配合飼料業界は、1970 年代以降の経済成長と食生活の欧米化に伴い飛躍的に拡大し、1988 年には過去最高の 2,638 万トンの生産を記録した。その後 89 年の牛肉輸入自由化、豚肉・乳製品などの関税引き下げ等によって輸入肉畜製品の増加はあったが、食生活の構造変化(肉畜全体の消費増加)に伴い国内畜産は安定的に推移し、国内の配合飼料生産は現在概ね年 2,400 万トン(米生産約 800 万トンの 3 倍)レベルを維持している。

国内の畜産生産立地は、土地条件・衛生環境等に利のある九州・北海道・北東北などの

南北日本に集積するのと同時に、首都圏消費地を後背地とした関東近辺エリアに集約されつつある。その結果、配合飼料の港湾別製造数量は畜産立地に近い九州・北海道・北東北・関東に集中している。具体的には、年間 100 万トンの配合飼料生産を行っている港湾は別表 1 にあるように①鹿島 396 万トン、②志布志 263 万トン、③八戸 200 万トン、④名古屋・豊橋 192 万トン、⑤水島 150 万トン、⑥谷山 160 万トン、⑦石巻・仙台 132 万トン、⑧釧路 136 万トン、⑨苫小牧 126 万トンの 9 港湾、合計 1,755 万トンと全体の 73%を占め集中度合いが高い。

配合飼料の原料構成割合は畜種ごとに異なるが、トウモロコシ等の穀類 60%、大豆粕等の蛋白原料類が約 20%、ふすま等の糟糠類が約 10%とその他となっている。その中で穀類・輸入大豆粕などは直接配合飼料工場の立地する港湾にパナマックスなどの大型船で海外産地から搬入され、ふすま・国産大豆粕・菜種粕などの国内での加工副産物は内航船・トラック等により配合飼料工場に搬入されるのが一般的物流形態である。

東日本大震災では、上記 9 港湾の内①③⑦の 3 港が大津波により被災し、一時的に約 750 万トン年ベースの配合飼料生産が途絶えることとなったが、幸い京浜地区等の施設が無傷だった為、本船の他港シフトと副原料生産の維持により他工場での代替生産が確保された。

(2) 主要港湾別穀物等輸入実績—世界最大 3,200 万トン/年を輸入

日本国内の配合飼料原料も含めた穀物等の輸入数量は、1960 年代以降拡大の一途をたどり、ピークの 1990 年には約 3,400 万トンを記録した。その後変動がありながらも 2012 年実績で約 3,200 万トンのベースを維持しており、鉄鉱石 (128 百万トン)・石炭 (175 百万トン) に次ぐ 3 大バルクカーゴの一角を占めている。これは 2011 年世界穀物海上輸送量 345 百万トンの約 9%を占めると同時に大豆粕を除く国別穀物輸入実績としては世界最大規模である。

原料別には別表 2 の通り、トウモロコシの 1,440 万トンを筆頭に小麦 620 万トン、大豆 275 万トン、マイロ 158 万トン、大麦 132 万トン、大豆粕 175 万トン、その他となっている。

主要港湾別の穀物・油糧種子等輸入数量は、小麦・大豆等の食品主体港湾が東京湾 (457 万トン) 伊勢湾 (455 万トン) 大阪湾 (317 万トン) 清水 (120 万トン) の太平洋沿岸港湾に立地しその合計は 1,350 万トンとその集中度が高い。「南海トラフ巨大地震」による津波の最大の被害が想定されるのは、この食品加工主体の東京湾等 3 大港湾である。この食品加工の副産物である大豆粕 (107 万トン)・菜種粕 (119 万トン)・ふすま (96 万トン)・グルテン F・M (87 万トン) やその他の糟糠類・植物かすなどを含めた 500 万トン余りが副原料として畜産立地に近い配合飼料工場に還流されるため両者は表裏一体の関係にある。その為、巨大津波により東京湾など 3 大港湾が甚大な被害を被った場合は食品加工業界の生産が途絶されるだけでなく、配合飼料業界が生産不能の状態に陥るためその相互のリスクは極めて大きい。

2、東日本大震災で何が起きたのか

2011 年 3 月 11 日 14 時 46 分、宮城県牡鹿半島東南東沖 130 km を震源地として、突如東北地方を襲ったマグニチュード 9.0 の巨大地震と大津波 (最大遡上高 39.7m 於 ; 宮古) による被害は既報の通り凄まじいものだった。この「東日本大震災」による犠牲者は 15,885 人、行方不明者 2,623 人 (2014 年 4 月 10 日現在)、震災関連死を含め犠牲者は 2 万人超、避難住民 40 万人以上、全半壊家屋 40 万戸余、被害総額約 25 兆円という惨状であった。

当然、宮城・岩手・福島・青森などの主要港湾に事業拠点を構える多くの企業は押し寄せた大津波のため事業継続が困難となる甚大な損害を被った。

(1) 大津波の歴史は繰り返す

三陸沿岸～太平洋沿岸への大津波の襲来は、有史 869 年（貞観 11 年）の大津波以来 1611 年（慶長 16 年）、1896 年（明治 29 年）、1960 年チリ地震津波（昭和 35 年）、それに今回の 3.11 大津波まで含め約 1,150 年間に合計 22 回が記録されている。吉村昭氏の被災者の証言をもとにした「三陸海岸大津波」（2004 年著）には 1896 年の明治三陸大津波を中心にその生々しい被災状況（死者 2 万 6 千人余り）を克明に描いているが、今回の 3.11 大津波はそれを再現するような惨憺たる状況を東北沿岸各地にもたらした。

今回の 3.11 大震災の最大震度は 7、仙台は 6 強であったが、この揺れによる一般の家屋・ビル等の大きな被害はあまり報告されていない。問題は、10m 前後の大津波が三陸沿岸の港湾を嘗めつくしたことによる人命の強奪と防波堤・港湾・船舶・民家等の破壊である。

配合飼料事業に関わる主要港湾の被災状況は下記の通りであるが、主には湾口防波堤の破壊、岸壁の沈下・陥没、港内海底の沈下隆起埋没、臨港道路流失、材木・車両等の港内浮遊物等により長期にわたり船舶航行・港湾荷役等が中止・停滞する状況となった。

(2) 主要港湾施設の被災状況

●八戸港（震度 5 強・津波高 6.2m）：大津波による八戸港の最大のダメージは「八太郎地区北防波堤」の崩壊である。この防波堤は、石炭荷役等の 1 号埠頭、コンテナヤード・飼料副原料等の 2 号埠頭、飼料コンビナート・フェリーの 3 号埠頭を外洋の荒波から守る重要なものであるが、その中央部分 1,093m と先端部 686m が主に引き波によって海底基礎のケーソンごと崩壊。あわせて港内航路への異物堆積により船舶のドラフト規制（10.5m）が実施された。この防波堤の修復がなったのは 2 年後の 2013 年 7 月末、浚渫によるドラフト規制解除は 2011 年 5 月末と長期にわたり港湾全般の荷役に重大な支障をきたすことになった。また、飼料コンビナートの中核である東北グレーンターミナル(株)は接岸荷役中の本船「PAC ATHENA」が津波第 2 波により荷揚スパウト 5 本を巻き込み岸壁から引き剥がされ漂流（添付写真）、荷役不能に。更に、電力供給断絶のため全港湾施設が機能マヒ。

●石巻港（震度 6 弱・津波高 7.7m）：3.11 大津波による港湾被害で最大のダメージを受けたのは、港湾施設・周辺企業・インフラ設備（鉄道・電力・水等）等を含め石巻港である。また、死者・行方不明者は 3,800 名余りと市町村単位では最大。主な被害は、雲雀野中央埠頭岸壁沈下・陥没、港湾全体の地盤沈下（1m）、木材チップヤード流失、大型船舶 2 隻横転、日本製紙・セイホク（合板）・ヤマニシ（造船）等基幹工場被害甚大、魚市場・水産関連企業施設の壊滅的被害、重吉変電設備倒壊、水道管断絶。飼料工場群は主要設備冠水し全て操業不能、石巻埠頭サイロは、本船荷揚スパウト 2 本が脱落、サイロビン地下搬出系列が海水流入・ヘドロ堆積により使用不能。震災後、穀物船「NIKKEI DRAGON」7/11 初入港。日本製紙石巻工場は 11/30 チップ船が初入港、12 月中旬パルプ生産再開。

3、北日本くみあい飼料(株)の被災状況と BCP の構築

3.11 東日本大震災一あの、身の置き場のない激しい揺れ、大きく縦に横に波打つ地面・建物・床面、机から飛び出すパソコン、脱落する天井ダクト、押し寄せるとす黒い大津波の恐怖、押し流される船舶、飲みこまれる車両、一これらのリアルを紙面で表現する術が見当たらない。脳裏には震災直後の瓦礫・材木に埋もれ、無数の車両が横転し漁船までもが多数乗り上げた石巻市街、犠牲者の仮埋葬場所となったグラウンドに立つ墓標の列、工場

内のヘドロ掻きだしや炊き出しに精を出す社員の顔・顔・顔が刻み込まれている。

(1) 被災の概要—工場はズタズタ、社員の多くは命カラガラ避難

●八戸工場：地震発生約1時間後 15：45 頃第一波津波襲来 (2m) ⇒工場棟 1 階電気設備冠水使用不能、全ピット浸水、TB・紙袋の製品および原料全て冠水流出 (500 トン)。全てのフォークリフト冠水使用不能、工事車両・自家用車流出。燃料・水タンクに海水浸水。工場社員は 15 時頃の津波警報を受け、15：30 頃最寄りの八太郎山に全員無事避難。

●石巻工場：地震発生約 30 分後 15：15 頃第一波津波襲来 (3.6m) ⇒工場棟 1 階機械設備破損・電気設備冠水、ボイラー冠水使用不能。製品倉庫に大量の流木・車両等流入し全ての外壁破壊、倉庫内製品全て流出 (約 800 トン)、フォークリフト冠水使用不能 (20 台)、営業・自家用車両全て流出 (60 台) 併せて電力・水など供給インフラ断絶。

工場社員は津波襲来が差し迫っていたため、最寄りの日和山 (標高 60m) 避難を止め全員工場棟 4 階に退避。家族安否確認のため車で出た社員 1 名が津波に飲まれ死亡。

(2) 社員の安否は？家族は無事か？

人間は大地震・身に迫る大津波等の非常事態の時にどういう行動をとるのか？いる場所・立場・家族関係等によってそれは異なるかも知れない。しかし、津波は迫る、交通網が遮断された、車は流される、携帯通信網は使えない等々という異常事態の中で、やはり一番に脳裏をかすめるのは家族のことである。収まらぬ余震のなかで不安に慄く家族を抱え会社に出るに出不れず、沿岸部の津波に襲われた所に家族親戚を持つものは歩いてでも安否確認に行かずにおられず、その結果なかなか事業体制・復旧体制がとれない。北日本くみあい飼料(株)の場合、社員の最後の 1 人の安否確認が取れたのは、地震発生 1 週間後の 3 月 18 日であった。また大津波により、社員の両親・家族・親戚等の犠牲者は 20 名近く。流された社員の車両は 60 台、浸水家屋は 25 戸という損害を被ってしまった。

(3) 工場は動かない！食べるものもない！企業存続の危機、

大地震・大津波から一夜明けて、会社は八戸・石巻両工場が操業不能の中で売れる物 (配合飼料) が無い！石巻工場と仙台北社社員は食べるものがないという事業継続・会社存続にかかわる問題をすぐ突きつけられた。モノを造れない、売るものがないというのは生き物を相手にしている事業からすれば致命的打撃である。全国の配合飼料工場に支援を要請するもモノはすぐに造れない、内航船は被災各社が殺到し手当て出来ない、時節柄海は荒れる、着ける港は岸壁が空かない、荷役設備・倉庫が間に合わない、陸送トラックは奪い合い、ガソリンがない、ないないづくし！

その中でようやく内航船の第 1 船が酒田港に到着したのが震災から 12 日後の 3 月 23 日、その後 31 隻の内航船によって搬入した配合飼料は前述したように約 3 万 4 千トン余り。同時に工場に残された製品を八戸は高圧電力の復旧により 15 日から、石巻は自家発電機の持ち込みにより 18 日から出荷開始、しかしその数量は合計しても僅か 4 千トン余り。今度は、石巻埠頭サイロに貯蔵されていた無傷のトウモロコシ・マイロなどを製造可能な花巻工場に搬入し 24 時間体制で簡易飼料を製造するも月間 10 万トンの必要数量には遠く及ばず、七転八倒。最後は生産者に「制限給餌」をお願いするも間に合わず。この結果取引先のブロイラーは約 300 万羽餓死 (早期処理)、採卵鶏・養豚関係の生産成績は大きくダウンした。

社員の食べ物は、当初備蓄の缶詰とアルファ米に水を注いで凌ぐこと数日、本社は震災から 4 日後、石巻工場は自衛隊がようやく瓦礫を撤去し車一台通れる道を確保してくれて 5

日後に全国からの支援物資を初めて搬入、何とか生きる糧を得る。しかし「石巻の家族はまだ食べるものもないんです！おにぎりは一人一個だけにして下さい！」という女性社員の叫びに皆我に返る。社員はもちろん、家族も皆被災者でひもじさを味わっていたのだ。

(4) 飼料工場再編と BCP の構築

大津波は石巻港の工場・倉庫・岸壁等に大きな爪痕を残し、復旧に半年から 1 年ほどの時間と労力・コストを費やせざるを得ない状況となった。その中でも石巻の「飼料コンビナート」の損傷は大きく、震災前 6 社 6 工場あった中で伊藤忠飼料とオールインワンの 2 社は復旧を断念し、結果的に 4 工場に集約されることとなった。3.11 大震災は企業の存立基盤をも揺るがす衝撃であった。

この様な状態を踏まえ、会社としては非常事態における事業・工場整備のあり方をどうするのが大きな課題となった。震災直後各方面から様々な支援を受け会社と事業の存続は何とか図れたが、あの苦難を考えれば企業としての機能する BCP を構築することが使命であった。その考えの行きつく先は、「自力更生」の思想である。これはどんな状況になっても一日も早く「自力で」自社工場の操業を再開する。その為の施設を構築する。原料・電力・動力・水等確保のため周辺環境を整備するという考えである。具体的には、「震災に強い工場づくり」をコンセプトに、再び 3.11 と同じような大津波に襲われても被災後 3 日目には工場製品在庫の出荷開始、4 日目には一定程度のバラ製品の製造・出始が可能な体制をとる。その為、①製造用燃料・水タンクの地下密閉化、②必要電力の自家発電装置常備、③動力盤・操作盤など基幹装置の 4 m 以上の高所化、④ボイラーの 4 m 以上の高壁隔離等を行うことを主要対策とした。同時に配合原料確保のため隣接の穀物サイロ会社にも同等レベルの BCP の構築を求めるとともに、トラック・燃料・工場設備会社等との連携・協力関係をつくり、実効性を確保する為の取り組みをすすめた。

4、大規模災害時における海運・港湾業界の対応課題

3.11 「東日本大震災」以降、国は従来 of 今後 30 年以内における地震・津波発生と被害想定を大幅に見直し、26 年 3 月「大規模地震防災・減災対策大綱」を打ち出した。

この大綱は、南海トラフ地震・首都直下地震など 4 つの地震を対象にしているが港湾・海運関係者としては、もっとも切迫性が高く大津波による甚大な被害が想定される「南海トラフ巨大地震」の発生を想定した BCP の取り組みが求められている。

(1) 南海トラフ大規模地震・津波による災害予測

国の予測する「南海トラフ巨大地震」の発生域・規模・発生確率・港湾別津波高等は別表 3・4 の通りであるが、懸念されるのは南海・東南海・東海の 3 連動地震＝M9.1 と 3 年前の 3.11 規模の巨大地震による大津波発生である。この巨大地震・大津波による最悪被害想定は、死者 32 万 3 千人、浸水面積 1,015 km²、避難者 950 万人、断水人口 3,440 万人、停電件数 2,710 万戸、全壊建物 238.6 万戸そして経済被害は何と 220 兆円！と今回の東日本大震災や関東大震災 (M7.9、死者約 10 万 5 千人、焼失家屋 21 万 2 千戸) をもはるかに凌駕する空恐ろしい数字である。日本の社会・経済構造を見ればその中核である太平洋岸に面した京浜・中京・阪神地区が悉く震度 7 あるいは 6 強に揺さぶられ、場所によっては 30m の大津波に襲われることを考えればこの被害想定は誇大ではないと思われる。

歴史家は、一国の GDP の 3 割が一挙に失われれば自力での復興は無理であるとも言う。

1755年11月1日、「大航海時代」を担った海運大国ポルトガルを襲った「リスボン大地震・大津波」（震源地リスボン沖西南西約200^{キロ}、M8.5-9.0・津波高15m）は、市内85%の施設・建物を廃墟と化し、人口27万5千人の市民の内9万人の命を奪ったと伝えられている。その後ポルトガルは、英国の植民地支配拡大・産業革命の進展等もあり衰退の道を辿った。

（2）想定される港湾被害と課題

「南海トラフ巨大地震」によって引き起こされる人的被害（死者32.3万人）の9割以上は東日本大震災と同じように大津波によるものと推計されているが、同様に経済的損失の多くは津波による港湾隣接の工場・設備等の被害と見られている。特に、日本の産業立地は食品産業も含め多くは、大津波に襲われる危険性の高い東京湾（京浜）・伊勢湾（中京）・大阪湾（阪神）の3大港湾に集中しているためその被害により産業活動に深刻な打撃を与えることが懸念されている。この3大港湾の産業別貨物占有率は、穀物・食品＝40%（1,350万ト）、外貨コンテナ＝80%（1,400万TEU）、LNG＝80%（6,600万ト）、原油＝50%（9,200万ト）とその集積度合いは極めて高い。併せてそれに連なる製鉄・製油・火力発電所等コンビナート、製粉・搾油等コンビナート、コンテナヤード、物流基地等が展開し、関連する物資搬出入に一日約1,000隻の貨物船が航行する超過密海域になっている。

日本の基幹産業の成り立ちは、年間9億トを超える膨大な海上貿易と同3億6千万トの内航輸送によっている。従って、一端想定されるような大地震・大津波に主要港湾が襲われればその被害・混乱は単に一企業・産業の存立だけでなく日本社会・経済全体を震撼させるものになることは必至である。

（3）国の港湾津波対策と東日本大震災の教訓

政府は、「南海トラフ巨大地震」による被害推計の見直しをもとに、前述の「大綱」を打ち出し、平行して作業グループが「港湾における地震・津波対策」として東日本大震災の教訓を踏まえた、①災害対応力の強化（耐震強化岸壁の整備、防波堤の構造補強等）、②災害に強い海上輸送ネットワークの構築（コンテナターミナル等の耐震・耐津波性能の向上、3大港湾における大型船の避泊水域の確保等）、③地域防災との連携による防災・減災目標の明確化（港湾における避難対策ガイドラインの作成等）について具体策の検討を行っている。この具体策に合わせ、もっとも大事なことは各企業・産業界がこれにどう効果的に連動し、独自の防災対策・BCPを打ち立てるかではないだろうか。それは金もかかる、労力もいる、意識改革も求められるが、それ以上に各企業経営者の経営姿勢が問われている。

3.11 東日本大震災を振り返ってみると、震災後の顕著な人間の意識行動の変化は震災体験・教訓の風化・空洞化が想像以上に早くすすむということである。石巻・八戸の惨状を目の当たりにし、暫く社員の安否確認もままならず、製品を造れず売るものもなく、生産者・組織からはボロボロに批判を浴び、あれだけの辛酸を舐めた体験が事態の正常化につれ薄らいでくる。映像がぼけてくる。異常体験・恐怖の風化には5年10年という長い年月がかかるものと信じていたけれど、1年も経たずにそれが現実化する状況に驚きを禁じえない。他方、沿岸部の津波に洗われ、原発避難を強いられ、家と施設を破壊され肉親を失い、心身共に傷を負った個人・企業・地域などの復興は遅々として進まず、3年以上経った今も多くはその途上にあるという重い現実がある。ある意味、企業経営者はこの人間の物忘れ？の良さと、大津波によって一瞬にして地域ごと人も施設もインフラ等も失ったことによる傷跡の深さを考えながら、対処すべきBCPを策定する心構えが必要ではないだろうか。

(4) BCP 構築の根幹は自助・自力更生！

震災など大災害時の対処の考え方として、よく「自助」「共助」「公助」の思想が持ちだされ議論されている。この思想の中で企業にとって一番大事なことは「自助」をその対応策の根幹に据え BCP の組み立てることではないだろうか。言葉を換えれば「共助」「公助」をあてにした BCP はあり得ない…。北日本くみあい飼料(株)は、年間売上高約 600 億円 (配合飼料 120 万ト)、当期利益年数億という規模の会社だったが、苦しい中震災復旧に約 20 億円費やした上に約 10 億円の BCP 関連対策を行った。「千年に一度の大津波に無駄なカネだ！」と言う声もありながら実行したのは、傷の疼きを忘れないうちに次の処置をとという思いと、その傷跡の深さを考えれば BCP として事業の形に残しておくべきという思いだった。この BCP 対策の中身は前述した通りだが、「喉元過ぎれば」の喩があるように被災企業でも中々有効な手立てを施せない、ましてや被災の現場を知らない企業の多くは多大なカネをかけてまで BCP を…という意識があるだろうが、大規模災害に備える BCP の構築は企業経営者の責務ではないだろうか。

(5) 南海トラフ巨大地震・大津波に備える

国の「大規模災害時の船舶の活用に関する調査報告」は、大規模災害時に船舶が発揮しうる機能・役割を①輸送、②被災者支援、③医療、④通信、⑤電力供給の 5 項目に整理している。この内震災時に事業者にとって重要なものは「輸送」機能である。東日本大震災時は、太平洋側の港湾・鉄道・道路は寸断され、頼りになったのは日本海側の大量輸送が可能な内航船だった。多くの企業がその輸送力によって何とか事業の命脈を保つことが出来たが、内実は内航船のみならずトラック・ガソリン・緊急車両指定等の奪い合い、コントロールの効かない「騒乱状態」というのが実態だった。

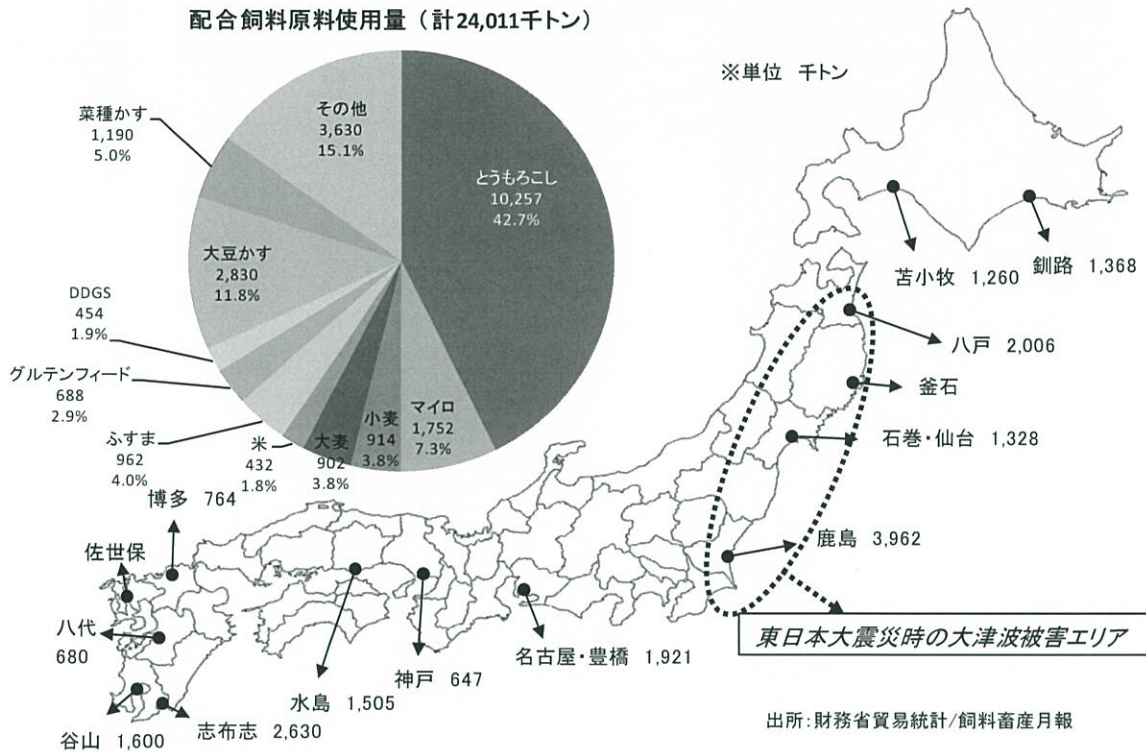
「南海トラフ巨大地震・津波」を想定した場合、各産業界・各企業はその事業実態から BCP を構築する必要があるが、その BCP の核心は以下の 3 点になるのではないだろうか。①起こりうる最大リスクを想定し、原料手当・生産・販売を確実に繋いでいく「サプライチェーン」を組み立てる。②それを確保するため関係する全ての企業・行政等との協力関係及び契約関係の確立、併せて業界全体の調整。③実施しようとする災害時の復旧プランと BCP の顧客への周知徹底と協力依頼 (大概の場合、正常化までの時期・生産回復等は段階的である)。各産業界・企業にとって大規模災害時における BCP を確立することは「将来への必要投資」と言える。何も手立てを取らなければ一瞬にして施設・人命等が失われ企業存亡の危機に陥るリスクを避ける、企業の社会的責任を果たす意味でも重要なことではないだろうか。結果的にはそれが企業の重要な「事業戦略」として位置づけられる。

一方、大津波発生時の船舶対応については国交省や海事団体が別途提言しているが、第一選択は可能であれば港外避難である。しかし、最大の課題はやはり船舶が接岸・荷役作業中の対応と言える。陸上側の電源喪失により荷役設備が切り離し不能となった八戸港の「PAC ATHENA」のケースや係留避泊時の「係留限界」等、検証すべき課題は多い。

地質学者によれば、大津波発生は太平洋岸の海溝型地震だけではなく活断層が陸地に近い日本海側でも要注意だという。1983 年 5 月 23 日「日本海中部地震」(M7.7、津波高秋田沖 10m 超、死者 104 名) や 1993 年 7 月 12 日「北海道南西沖地震」(M7.8、津波高奥尻島 16m、死者行方不明 230 名) 等も遠い昔の出来事ではない。四方海に囲まれた日本においては大津波はどこでも発生しうると考えた備えが必要ではないだろうか。 以上

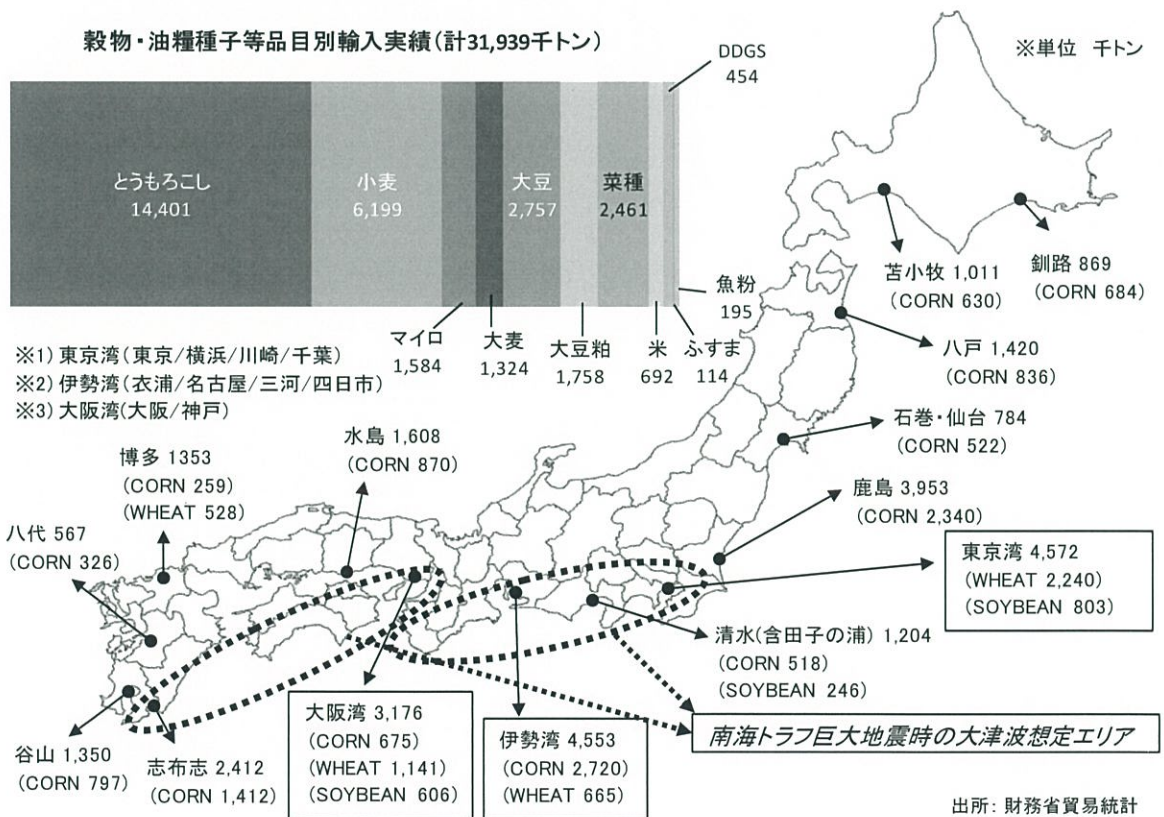
主要港湾別配合飼料製造実績 (2013暦年/50万トﾝ以上)

(別表1)



主要港湾別穀物・油糧種子等輸入実績 (2013暦年/50万トﾝ以上)

(別表2)



切迫する大規模地震・津波

(別表3)

○ 東海・東南海・南海地震をはじめ、全国で大規模地震の切迫性が指摘されており、それに伴い、巨大津波の発生も懸念されている。

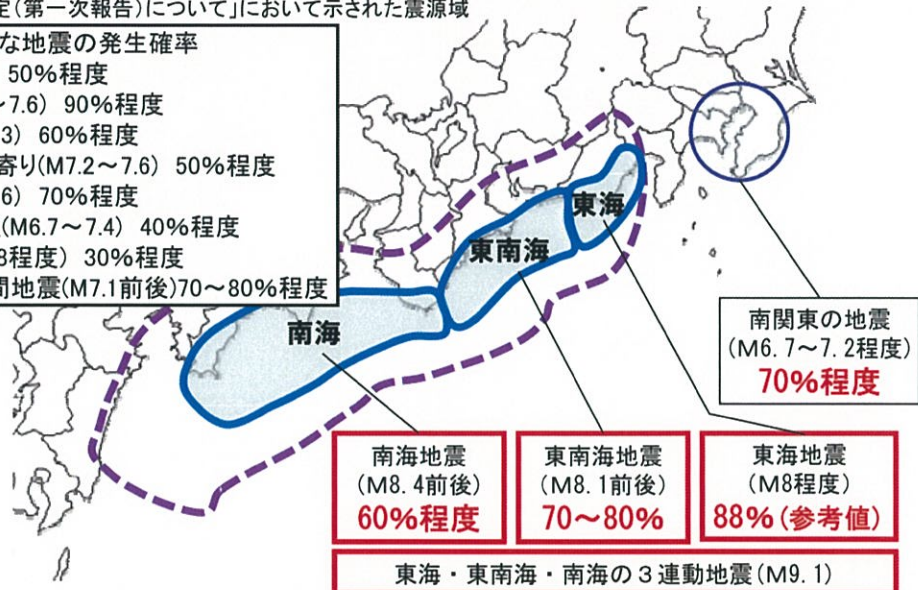
【海溝沿いの主な地震の今後30年以内の発生確率】

■ 平成15年12月の中央防災会議で提示された震源域

■ 平成24年8月内閣府「南海トラフの巨大地震による津波高・浸水域当(第二次報告)および被害想定(第一次報告)について」において示された震源域

その他海溝沿いの主な地震の発生確率

- 根室沖(M7.9程度) 50%程度
- 三陸沖北部(M7.1~7.6) 90%程度
- 宮城県沖(M7.0~7.3) 60%程度
- 三陸沖 南部海溝寄り(M7.2~7.6) 50%程度
- 茨城県沖(M6.9~7.6) 70%程度
- 安芸灘~豊後水道(M6.7~7.4) 40%程度
- 与那国島周辺(M7.8程度) 30%程度
- 日向灘のプレート間地震(M7.1前後)70~80%程度



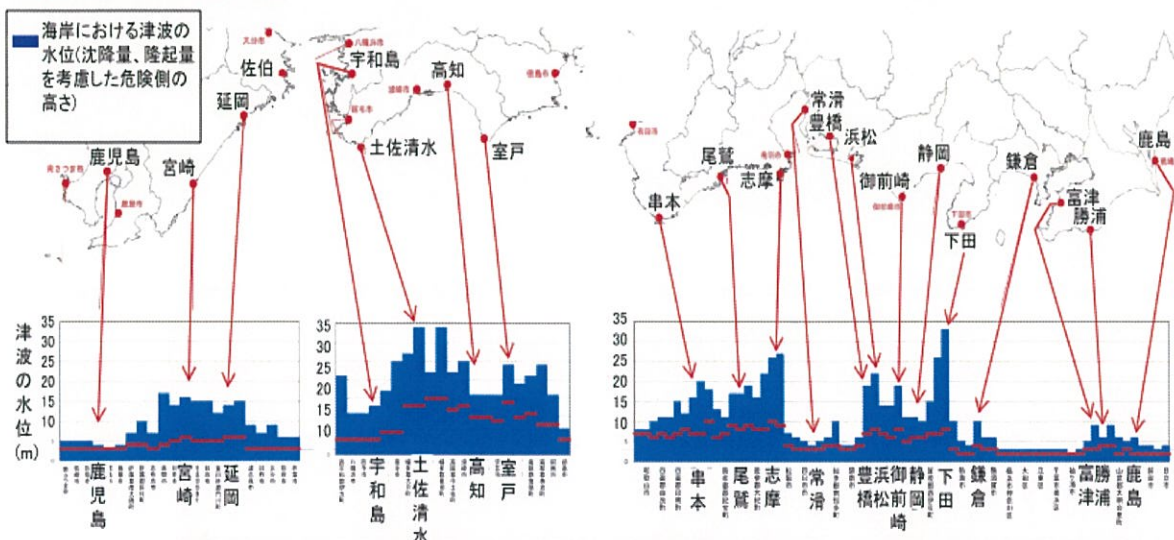
参考:内閣府資料及び地震調査研究推進本部「海溝型地震の長期評価の概要」(算定基準日:平成25年1月1日)

南海トラフの巨大地震による津波高の推計結果

(別表4)

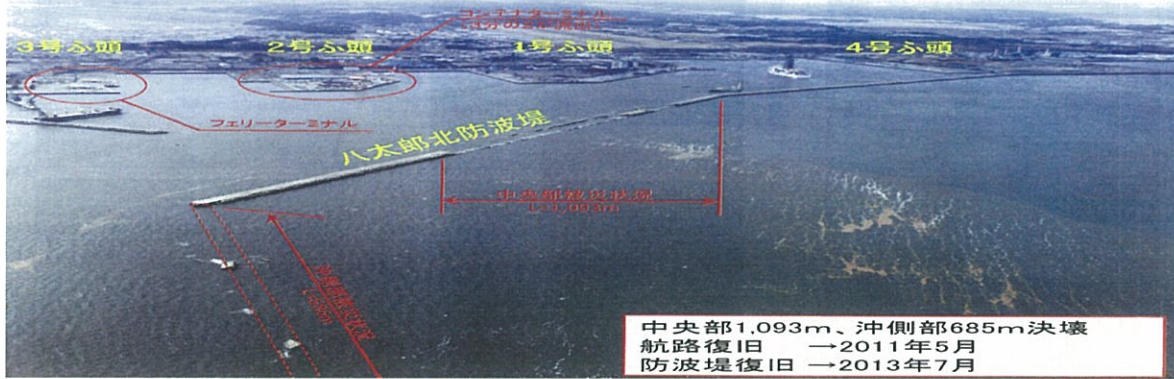
- 関東から四国・九州の太平洋沿岸等の極めて広い範囲で大きな津波が想定される。
- 過去の中央防災会議における想定津波高*と比較し、想定津波高が10m以上と想定される市町村数が約2倍となる(10市町村→21市町村)となる。*中央防災会議(2003)の東海・東南海・南海地震の津波高
- 浸水域は最大で約1,015km²と予測されており、東日本大震災の約1.8倍の広さに相当する。

最大クラスの津波



「南海トラフの巨大地震による津波高・浸水域等(第二次報告)及び被害想定(第一次報告)について」(平成24年8月(内閣府)より港湾局作成)

八戸港 八太郎北防波堤決壊



大津波に翻弄される本船「PAC ATHENA」(東北グリーンターミナル提供)

写真1 津波第二波の襲来により岸壁から引き剥がされる
16時38分34秒



写真4 津波濁流に揉まれ本船港内漂流
16時42分03秒



写真2 荷揚げスパウト5本を引きちぎり離岸
16時39分22秒



写真5 コンテナヤードから多数のコンテナが流出
17時03分



写真3 津波第二波が埠頭を飲み込み始める
16時41分58秒



写真6 本船船先激突により棧橋破損
撮影日 2011/3/13



※本船「PAC ATHENA」: DWT:27,403トン 積載量:US産大豆かす 25,400トン(被災時残量:約3,000トン)

大津波に襲われた数日後の当社石巻工場と飼料コンビナート(航空写真)

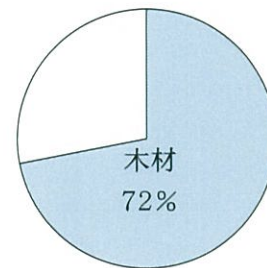
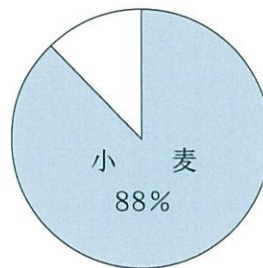
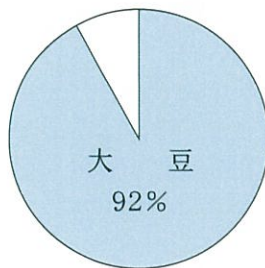
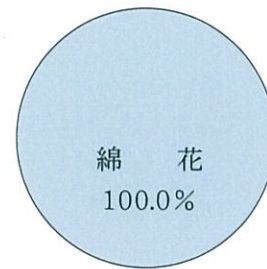
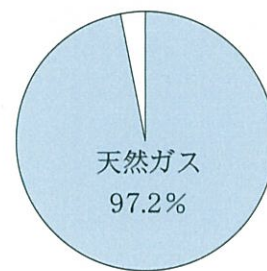
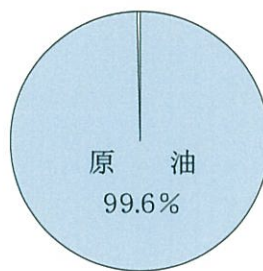


写真中央が当社石巻工場と石巻埠頭サイロ、その右手が商系飼料工場と崩落した岸壁
写真右が津波により破壊され冠水した門脇地区住宅街
写真左はセイホクの流失した木材・チップヤード。大型本船2隻が座礁

I. 世界海運とわが国海運の輸送活動

1. 主要資源の対外依存度

- わが国は、エネルギー資源のほぼ全量を海外に依存し、衣食住の面で欠くことのできない多くの資源を輸入に頼っている。
- わが国海運は、こうした海外からの貿易物質の安定輸送に大きな役割を果たしている。



注) 「食料需給表」2012年度版、「木材需給表」2012年版、「エネルギー白書2014」、「鉄鋼統計要覧」2012年版による2010年の数値

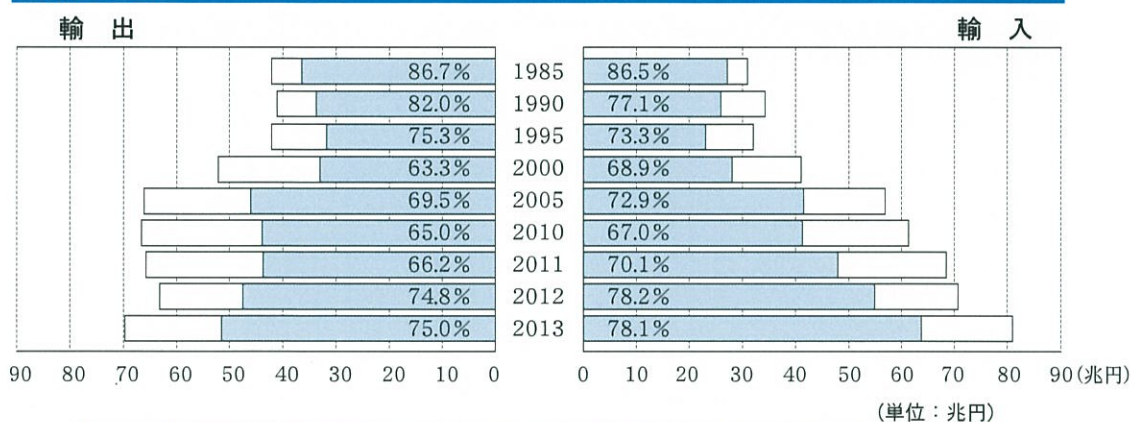
1. 世界海運とわが国海運の輸送活動

2. わが国貿易に占める海上貿易の割合

- 2013年のわが国の貿易量（輸出入合計）は、トン数ベースでは前年比1.4%増の9億7,600万トン、金額ベースでは12.3%増の151兆円となった。
- このうち海上貿易は、金額ベースで76.7%、トン数ベースで99.7%を占めており、海運はわが国の貿易にとって不可欠な輸送手段となっている。

貿易全体に占める海上貿易の割合 (%)

金額ベース



年	輸 出		輸 入		輸出入合計	
	総額	海上貿易額(%)	総額	海上貿易額(%)	総額	海上貿易額(%)
1985	42	36 (86.7)	31	27 (86.5)	73	63 (86.6)
1990	41	34 (82.0)	34	26 (77.1)	75	60 (79.8)
1995	42	31 (75.3)	32	23 (73.3)	73	54 (74.5)
2000	52	33 (63.3)	41	28 (68.9)	93	61 (65.8)
2005	66	46 (69.5)	57	41 (72.9)	123	87 (71.0)
2010	67	44 (65.0)	61	41 (67.0)	128	85 (65.9)
2011	66	43 (66.2)	68	48 (70.1)	134	91 (68.2)
2012	64	48 (74.8)	71	55 (78.2)	135	103 (76.6)
2013	70	52 (75.0)	81	63 (78.1)	151	116 (76.7)

トン数ベース

(単位：百万トン)

年	輸 出		輸 入		輸出入合計	
	総量	海上貿易量(%)	総量	海上貿易量(%)	総量	海上貿易量(%)
1985	94	94 (99.5)	604	603 (99.9)	698	697 (99.9)
1990	85	84 (99.1)	712	712 (99.9)	798	796 (99.8)
1995	117	116 (99.3)	772	771 (99.8)	889	886 (99.8)
2000	131	130 (99.0)	808	807 (99.8)	940	937 (99.7)
2005	136	134 (98.8)	817	816 (99.8)	953	950 (99.6)
2010	158	156 (99.0)	761	759 (99.7)	919	915 (99.6)
2011	151	150 (99.1)	754	753 (99.8)	906	903 (99.7)
2012	162	161 (99.2)	801	799 (99.8)	963	960 (99.7)
2013	169	167 (99.2)	808	806 (99.8)	976	973 (99.7)

- 注) ① 1985～2003年は、金額・トン数ともに日本関税協会「外国貿易概況」に基づき、当協会が作成。
 ② 2004年以降は、金額・トン数ともに国土交通省「海事レポート」各年版、財務省貿易統計を基に当協会が作成。
 (2004年以降の作成数値については、2005年11月以降の財務省貿易統計に海上貿易量が掲載されなくなった事による。)
 ③ 海上貿易額(量)は、総額(量)から航空貨物を除いたものである。



全農グレイン エレベーター

ルイジアナ州コンバント地区 - ミシシッピ川163.8マイル地点

