

## 東日本大震災による産業・物流機能への影響

平成23年5月23日  
国土交通省港湾局

# 東日本大震災による電力供給への影響

## 【事象】

地震・津波により火力発電所が被災  
 燃料となる石炭、LNG等を輸送する船舶が利用する港湾施設  
 (航路、岸壁等)が被災  
 石炭等の荷役機械、搬入ベルトコンベア等が被災

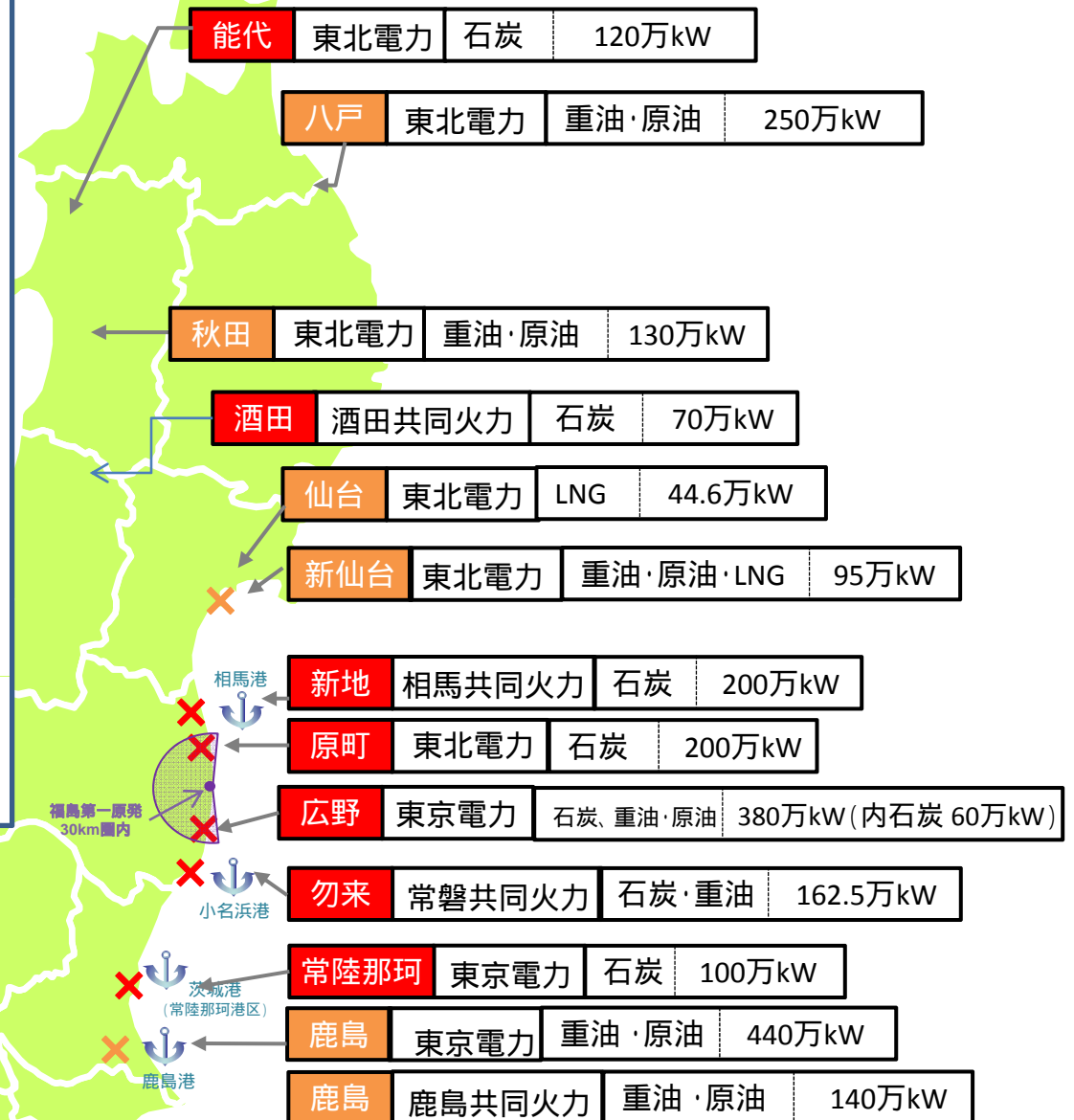
## 【影響】

原子力発電所の被災も重なり、東北・関東地方の電力供給能力が激減(東北電力・東京電力管内で2710万kWの発電設備が停止(定期点検中を含む。)(H23.3.21 (財)日本エネルギー経済研究所推計))  
 電力が供給されず、東北・関東地方の工場の生産能力が著しく低下

## 【視点】

臨海部に立地する発電所の地震・津波からの防護は十分であったのか?  
 石炭、LNG等のエネルギーを輸送する船舶が利用する港湾施設(航路、岸壁、荷役機械等)の防災機能や施設の配置等は適切であったのか?  
 電力供給確保のための支援はどのように行われているのか?

## <東北・北関東地方の火力発電所の被災状況>



## 【凡例】

| 発電所名     | 電力会社 | 原料 | 出力(万kW) |
|----------|------|----|---------|
| 石炭発電所    |      |    |         |
| その他火力発電所 |      |    |         |

## 【発電所の被災状況】

大きな被害はなし  
 × 被災により発電停止

# 東日本大震災による石油化学製品の供給への影響

## 【事象】

地震・津波により石油化学コンビナートが被災  
原料となる原油等を輸送する船舶が利用する港湾施設(航路、岸壁等)が被災

## 【影響】

地震・津波により、関東地方を中心として石油化学コンビナートが生産停止

- ・エチレン生産能力は国内の1割超(三菱化学鹿島事業所)
- ・過酸化水素水の生産能力は国内最大規模(三菱ガス化学鹿島事業所)



エチレン等の化学製品の供給能力が減少し、化学メーカー、自動車産業、デジタル家電産業等、幅広い分野の製造業に深刻な影響が及んだ。

- ・包装材(プラスチック袋)の供給不足
- ・紙パルプの漂白、工業用薬品、半導体の洗浄等に使う過酸化水素水の供給不足
- ・自動車の窓枠やタイヤ用のゴム原料の供給不足

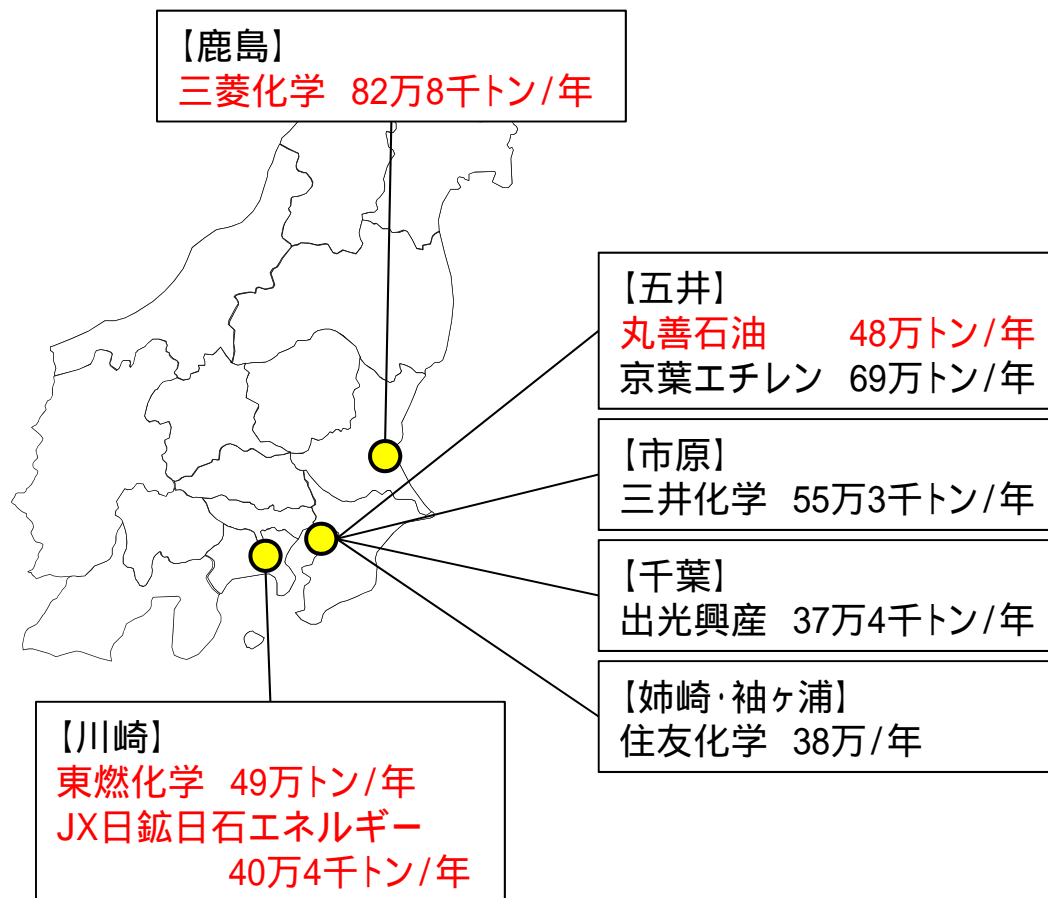
## 【視点】

臨海部に立地する石油化学コンビナートの地震・津波からの防護は十分であったのか？

原油等のエネルギーを輸送する船舶が利用する港湾施設(航路、岸壁等)の防災機能や施設の配置等は適切であったのか？

石油化学製品供給確保のための支援はどのように行われているのか？

## < 関東地方の石油化学コンビナートの状況 >



数字: エチレンプラント生産能力

赤字: 東北地方太平洋沖地震により一時停止したエチレンプラント工場  
(合計: 約220万トン/年)

出典: 石油化学工業協会HP

石油化学コンビナート各社HP

日刊工業新聞記事(平成23年3月13日HP掲載)



# 東日本大震災によるガソリン等の燃料供給への影響

## < 東北・関東地方の製油所・油槽所の被災状況 >

### 【事象】

地震・津波により製油所・油槽所が被災  
タンカーが利用する港湾施設(航路、岸壁等)が被災

### 【影響】

地震・津波により東北・関東地方の太平洋側の製油所及び油槽所が被災し、東日本全体の燃料供給能力が激減し、被災地の復旧活動が停滞した。  
一方、西日本や北海道の製油所から燃料の供給が行われた際に、日本海側港湾が活用された。

### 【視点】

臨海部に立地する製油所・油槽所の地震・津波からの防護は十分であったのか？  
タンカーが利用する港湾施設(航路、岸壁等)の防災機能や施設の配置等は適切であったのか？  
ガソリン等の燃料供給確保のための支援はどのように行われているのか？  
代替輸送を担った日本海側港湾の受入体制、輸送能力は十分であったのか？

東北全体では1日当たりの燃料油販売量: 3.8万kl / 日

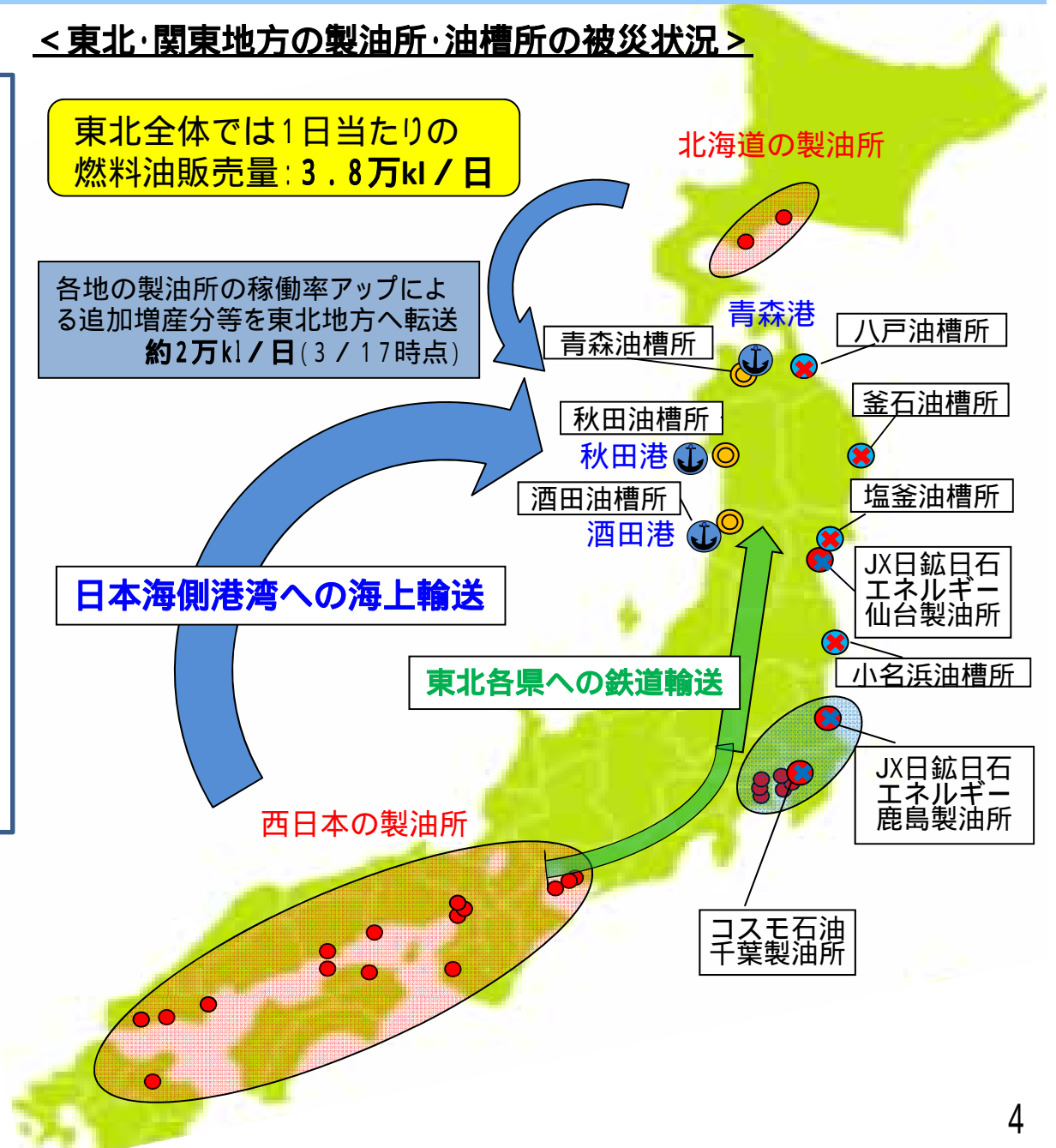
各地の製油所の稼働率アップによる追加増産分等を東北地方へ転送  
約2万kl / 日 (3 / 17時点)

日本海側港湾への海上輸送

東北各県への鉄道輸送

西日本の製油所

北海道の製油所



### 【凡例】

主な製油所

- 製油所 (被災あり)
- 製油所 (被災無し)

主な油槽所

- 油槽所 (被災あり)
- 油槽所 (被災無し)

# 東日本大震災による飼料の供給への影響

## 【原因】

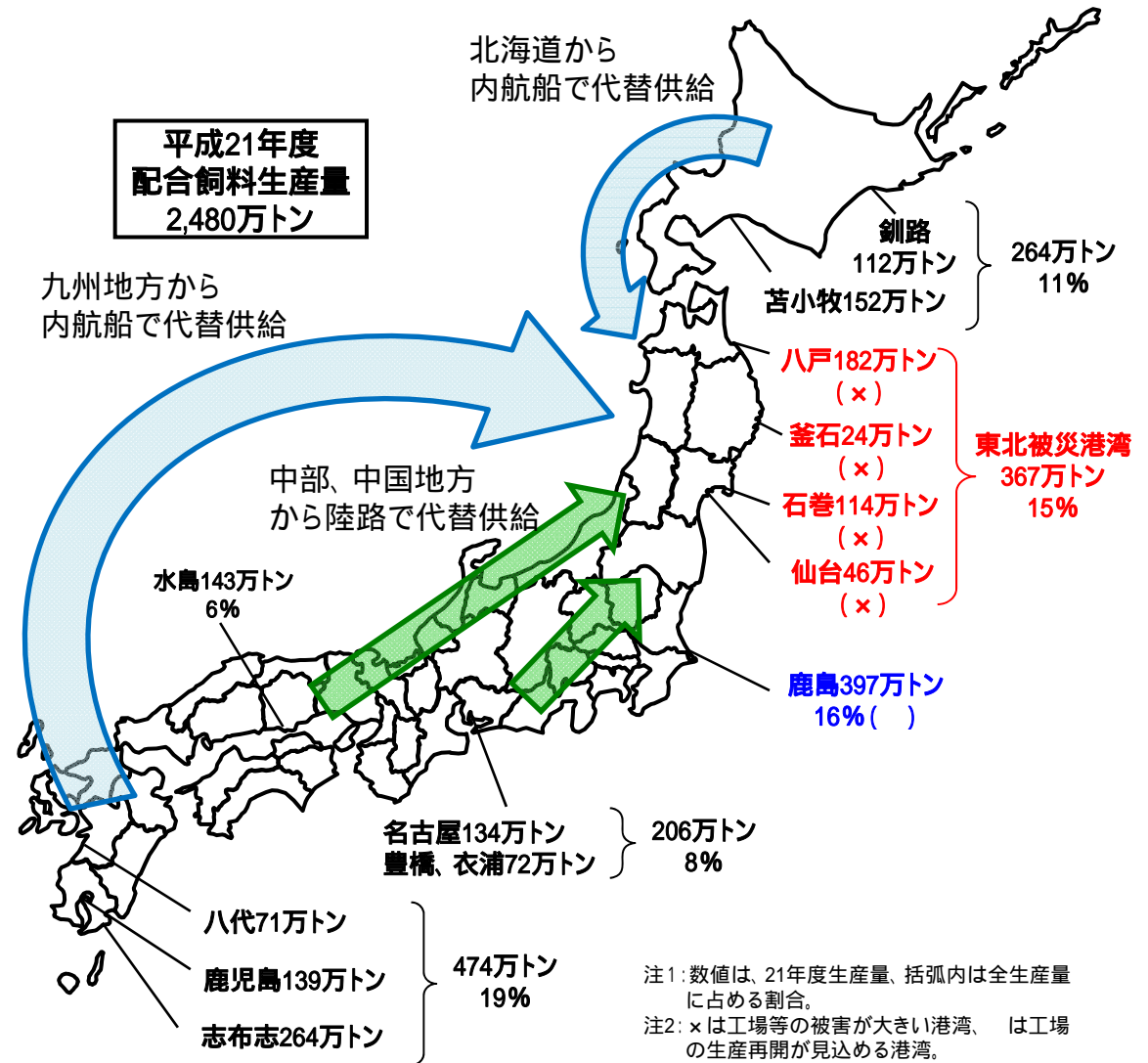
地震・津波により飼料工場、サイロ等の保管施設が被災  
飼料を輸送する船舶が利用港湾する施設(航路、岸壁、荷役機械等)が被災

## 【影響】

東北地方における飼料の供給能力(全国の15%相当)が失われ、東北地方の畜産業に深刻な影響が及んだ。一方、九州や北海道から飼料の供給が行われた際に、日本海側港湾が活用された。

## 【視点】

臨海部に立地する飼料工場の地震・津波からの防護は十分であったのか？  
飼料を輸送する船舶が利用する港湾施設(航路、岸壁、荷役機械等)の防災機能や施設の配置等は適切であったのか？  
飼料供給確保のための支援はどのように行われているのか？  
代替輸送を担った日本海側港湾の受入体制、輸送能力は十分であったのか？



注1: 数値は、21年度生産量、括弧内は全生産量に占める割合。  
注2: ×は工場等の被害が大きい港湾、は工場の生産再開が見込める港湾。  
注3: 鹿島港の港湾荷役施設の復旧(原料の受け入れ)には、約3ヵ月程度必要。  
注4: 地図上には主要港湾における生産量のみを示している。その他港湾及び内陸における生産量は629万トン。

# 東日本大震災による飼料の供給への影響

平成23年3月23日  
日本経済新聞  
朝刊23面

**東北の11飼料工場停止**  
養鶏農家、生産に影響も

東日本大震災を受け、  
22日時点でも東北の飼料  
製造工場の多くが操業を

停止している。最大手の  
全国農業協同組合連合会  
(全農)など、少なくとも

も6メーカー11工場の操  
業がストップ、飼料不足  
のため養鶏農家が飼育数  
削減に追い込まれるなど  
生産現場に影響が出てい  
る。

全農傘下の北日本くみ

あい飼料(仙台市)では  
八戸工場(青森県八戸市)  
など3拠点が停止した。  
年間生産量は計114万  
トンと国内生産全体の約5  
%を占める。全農は他の  
飼料メーカー5社で増産  
を進めている。

日本配合飼料でも塩釜  
工場(宮城県塩釜市)な  
ど3拠点が止まったまま

だ。年間で計30万トン程度  
を東北の農家に出荷して  
いた。

操業の停止を受け、北  
海道や九州の工場から陸  
路や海路で東北に輸送す  
る方針だ。「配合する原  
料の数を減らしてでも供  
給の安定を優先したい」  
(日本配合飼料)として

平成23年3月17日  
NHKホームページ



## 日本海側の港に飼料を輸送へ

3月17日 23時0分 [Twitter](#) [Google+](#) [Facebook](#) [YouTube](#) [RSS](#) [印刷](#) [閉じる](#)

東北関東大震災で、東北地方にある家畜用の飼料工場や穀物の輸入を行う港が被災し、飼料不足が極めて深刻になっていることから、国土交通省は、被災していない日本海側の港に飼料を選び込む対策を進めることになりました。

東北関東大震災で、東北地方にある配合飼料の工場が被災して操業ができなくなったり、太平洋側にある八戸港や石巻港、それに仙台塩釜港など、飼料の原料となる、とうもろしなどの輸入港が被災しました。この影響で、肉牛や乳牛、豚、鶏の飼料が底を尽きつつあり、直接の被災地ではない地域の畜産が大きな損害を受け、復興に必要な畜産供給にも影響が出かねないという懸念が広がっています。このため、国土交通省は、北海道と九州にある飼料工場から、被災していない日本海側の秋田港や酒田港、それに新潟港などに袋詰め飼料を輸送することになり、荷揚げ用の機械など、受け入れ態勢の整備を急いでいます。早ければ、18日にも日本海側の港に飼料が到着する予定だということです。国土交通省は被災した太平洋側の八戸港や石巻港などの復旧を進めることにしています。

# 東日本大震災による紙製品の供給への影響

## < 東北・関東地方の製紙工場の被災状況 >

### 【事象】

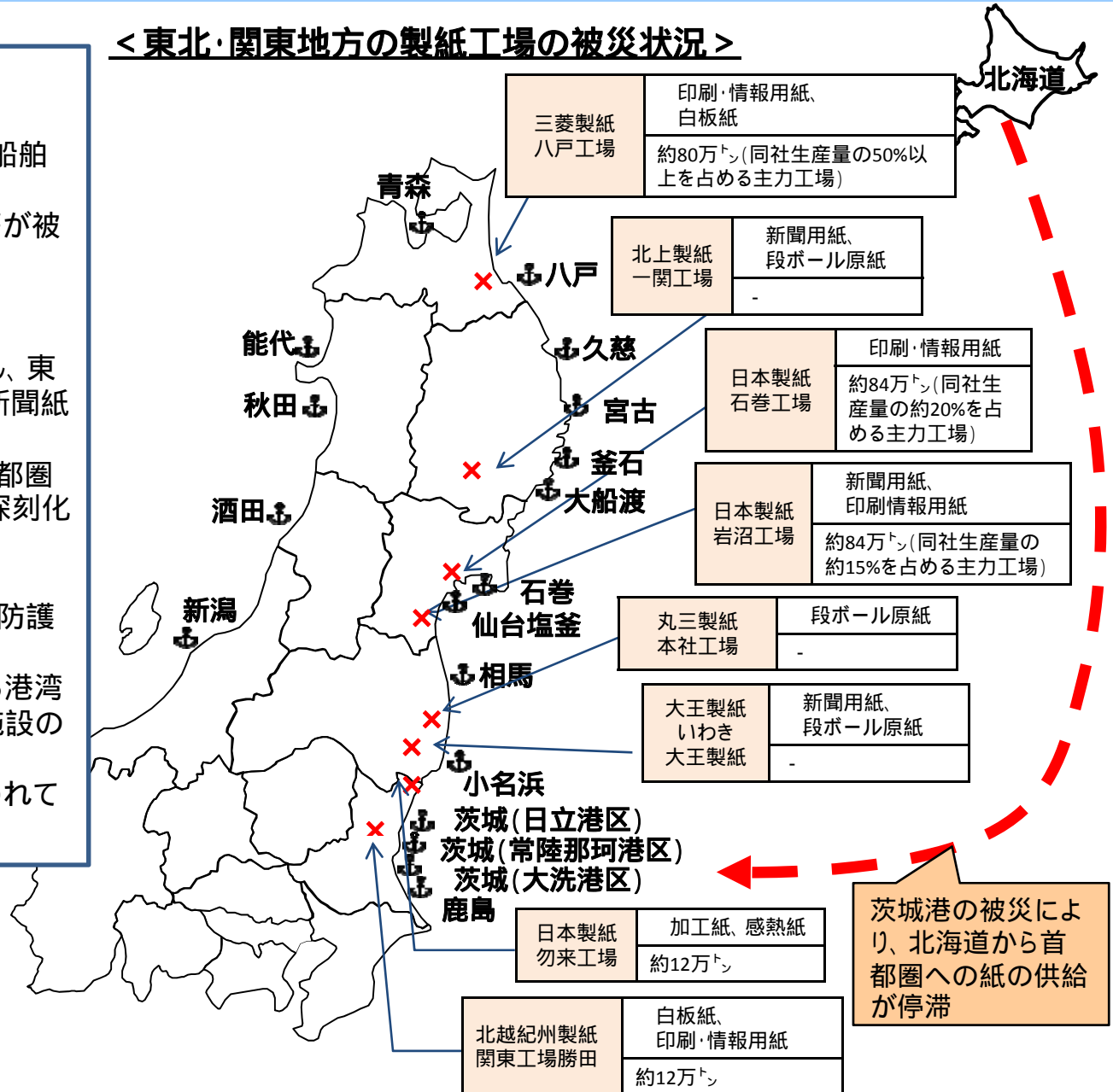
地震・津波により製紙工場が被災  
 原料(チップ)、燃料(石炭)及び製品を輸送する船舶  
 が利用する港湾施設(岸壁、航路等)が被災  
 チップや石炭の荷役機械、搬入ベルトコンベア等が被災

### 【影響】

日本有数の生産能力を有する製紙工場が被災し、東北・関東地方における教科書用、食品包装用、新聞紙用の紙の供給能力が激減  
 茨城港(大洗港区)の被災により、北海道から首都圏へのフェリー輸送が止まり、首都圏の紙不足が深刻化

### 【視点】

臨海部に立地する製紙工場の地震・津波からの防護は十分であったのか？  
 チップ、石炭、紙製品を輸送する船舶が利用する港湾施設(航路、岸壁、荷役機械等)の防災機能や施設の配置等は適切であったのか？  
 紙製品供給確保のための支援はどのように行われているのか？



茨城港の被災により、北海道から首都圏への紙の供給が停滞

| 工場名 | 主要生産品種 | 年間生産量 (- : 不明) |
|-----|--------|----------------|
|     |        |                |

× 東日本大震災により、操業が停止した製紙工場 (一部停止を含む)



# 東日本大震災による紙製品の供給への影響

平成23年3月29日  
日本海事新聞

## 化学薬品不足が深刻

製紙メーカー 原料輸入に影響も

製紙メーカーが紙生産工程で使用する化学薬品の不足が深刻化している。東日本の一大供給拠点だった茨城県鹿嶋市の化学プラントが震災により相次いで生産停止に陥り、「メーカーに製紙薬品の供給不安が高まっている」(製紙業界関係者)。被害の少なかつた製紙工場も減産を強いられる可能性が

あり、原料のチップ輸入量にも影響を与えそう

11日の東日本大震災では東北地方の製紙工場に津波の被害が発生。このうち、いわき大王製紙が先週末までに操業を再開、三菱製紙の八戸も5月中旬の稼働再開を目指しているが、日本製紙の石巻は被害が大きく再開時期のめどが立っていない。

日本製紙連合会が25日発表した2月の製紙原料チップ輸入量は前年同月比22%増の103万BDT(絶対トン)だった。紙需要は依然として低迷しているものの、半製品中のパルプ輸出の好調がカバー。しかし3月以降は震災の影響で輸入の落ち込みが確実視されている。

平成23年4月4日  
産経新聞

## 紙・インキ 供給不足続く

生産停滞、雑誌の発売延期

東日本大震災で深刻化した紙やインキの供給不足が今も続いている。製紙大手の工場では生産再開が遅れており、インキの原料となる石油化学製品の生産も滞ったままだからだ。海外からの代替品調達が模索する動きも出てきたが、計画停

電の打撃もあり、供給不足の影響は印刷業界や新聞・出版業界など幅広い業種に広がっている。

被災した製紙大手の工場は震災から3週間以上経過したが、生産再開が止まらなかった。三菱製紙の八戸工場(青森県八戸市)は5月

中旬に生産を再開できる見通したが、日本製紙の石巻工場(宮城県石巻市)と沼工場(同県沼津市)は再開のめどが立っていない。

昨年9月の国内全体の生産量に占める3工場の割合は高く、雑誌や書籍などの印刷用紙が18・7%、新聞用紙

製紙連合会が発表した2月の製紙原料チップ輸入量は前年同月比22%増の103万BDT(絶対トン)だった。紙需要は依然として低迷しているものの、半製品中のパルプ輸出の好調がカバー。しかし3月以降は震災の影響で輸入の落ち込みが確実視されている。

ほかにも、紙の原料であるパルプや新聞用紙の主原料の古紙を漂白するのに必要な過酸化水素が供給不足に陥る懸念が出ている。

川下の印刷業界では資材の不足感に加え、計画停電の影響も出ているという。日本印刷産業連合会の草野司朗常務理事は「計画停電で効率的に稼働できず、生産性が低下している」と打ち明けた。

一方、紙やインキの供給不足は最終製品に打撃を与えている。日本雑誌協会によると、3月25日時点で発売延期となった雑誌は234誌、発売中止となった雑誌は16誌に上った。

人気雑誌も例外ではなく、集英社は3月28日の予定だった「週刊少年ジャンプ」の発売を4月4日に延期した。

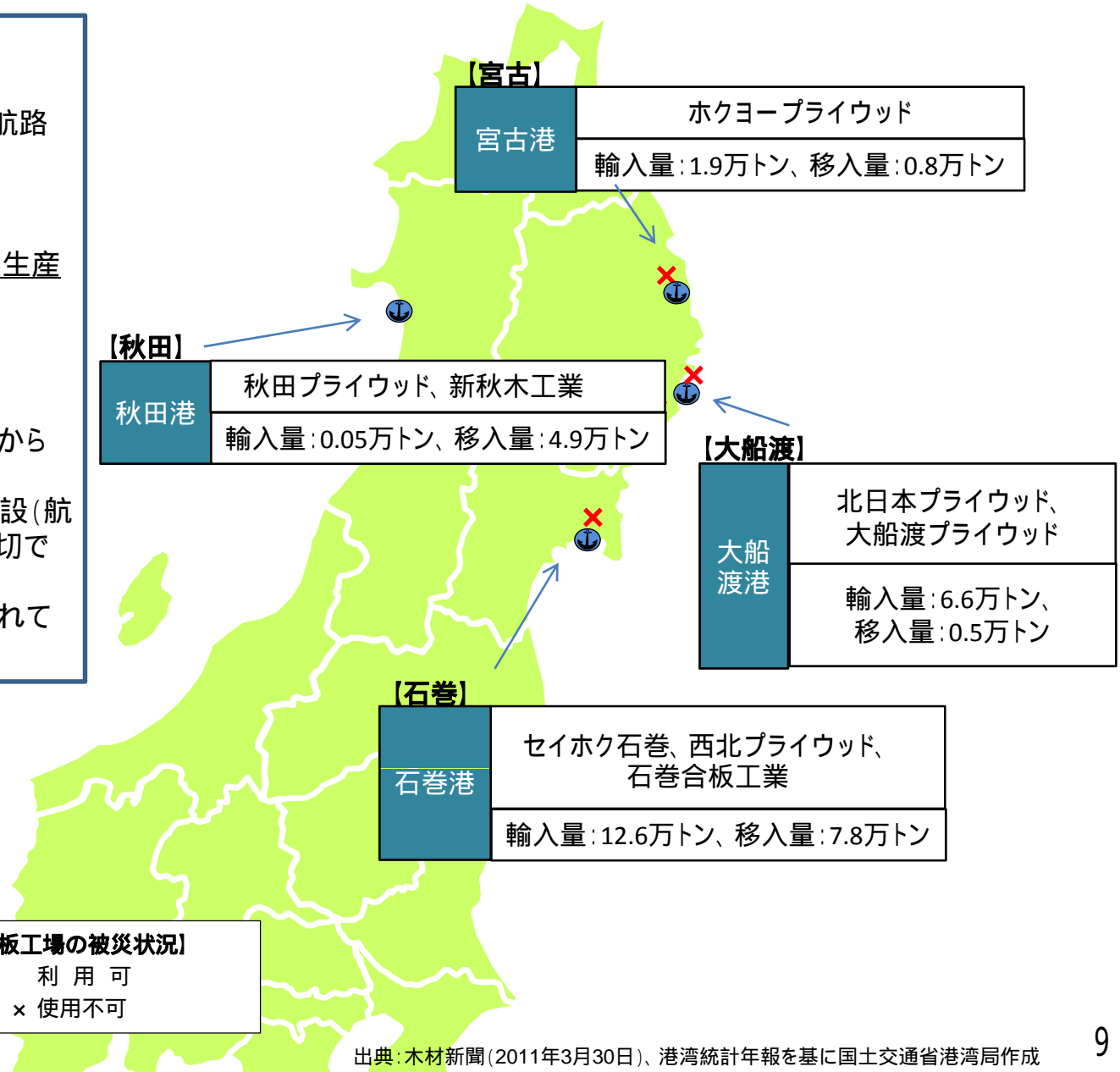
# 東日本大震災による合板の供給への影響

## <東北地方の合板工場の被災状況>

**【事象】**  
地震・津波により合板工場が被災  
原木を輸送する船舶が利用するための岸壁、航路等が被災

**【影響】**  
合板の供給能力が激減(東北地方は国内合板生産の約5割のシェアを保有)  
仮設住宅等の建設資材不足の懸念

**【視点】**  
臨海部に立地する合板製造工場の地震・津波からの防護は十分であったか？  
原木を輸送する船舶が入港するための港湾施設(航路、岸壁等)の防災機能や施設の配置等は適切であったのか？  
合板供給確保のための支援はどのように行われているのか？



**【凡例】**

|     |                      |
|-----|----------------------|
| 港湾名 | 立地企業                 |
|     | 原木輸移入量(平成21年 港湾統計年報) |

**【合板工場の被災状況】**

|        |
|--------|
| ○ 利用可  |
| × 使用不可 |

# 東日本大震災における合板の供給への影響

## 仮設住宅 資材不足

### 早期整備に懸念

### 東北生産5割



### 合板メーカー6拠点被災

被災合板住宅の竣工が滞った被災復興状況(1日現在)

| 県  | 被災地区 | 竣工済み  | 数日内に竣工 | 復興戸数    |
|----|------|-------|--------|---------|
| 岩手 | 11地区 | 137戸  | —      | 1万8000戸 |
| 宮城 | 25地区 | 1352戸 | 1000戸  | 1万戸     |
| 福島 | 17地区 | 507戸  | 453戸   | 1万4000戸 |
| 千葉 | 3地区  | 50戸   | 500戸   | 200戸    |
| 計  | 54地区 | 347戸  | 1073戸  | 4万7200戸 |

### 全国に協力要請

被災地の復興に資するべく、全国の合板メーカーに協力を要請する。被災地の復興に資するべく、全国の合板メーカーに協力を要請する。被災地の復興に資するべく、全国の合板メーカーに協力を要請する。

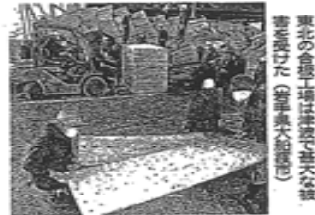
毎日新聞  
平成23年4月4日

### 合板、生産量3割減

メーカーの被災状況と復興見通し  
(※日時は概算見込み。※は既に復旧)

| メーカー          | 被災工場<br>の場所              | 被災した<br>月産量 | 復旧<br>時期  |
|---------------|--------------------------|-------------|-----------|
| セイネック         | 宮城県<br>石巻市               | 2万<br>4000㎡ | 6～7月      |
| 東北プライ<br>ウッド  | 同上                       | 1万<br>6000㎡ | 6～7月      |
| 石巻合板工<br>場    | 同上                       | 1万<br>7000㎡ | 今秋        |
| ホクヨウパ<br>ッド   | 岩手県<br>西宮市               | 1万<br>8000㎡ | 年内        |
| 北日本プラ<br>イド   | 岩手県<br>大船渡市              | 7500㎡       | 未定        |
| 大形合板<br>工場    | 同上                       | 2500㎡       | 未定        |
| ミヅノイン<br>ダスト  | 茨城県<br>筑西市               | 3500㎡       | 5月中<br>下旬 |
| パラマワン<br>桐子工業 | 福島県<br>茨城県<br>茨城県<br>川口市 | 2200㎡       | 3月<br>※   |

### 住宅向け品薄感強く



### 震災後に高騰 仮需反動の懸念も

東日本大震災から1ヵ月が過ぎたものの、仮設住宅の資材不足が深刻化している。合板の生産量が3割減となり、工場の復旧も遅れている。被災地の復興に資するべく、全国の合板メーカーに協力を要請する。

被災地の復興に資するべく、全国の合板メーカーに協力を要請する。被災地の復興に資するべく、全国の合板メーカーに協力を要請する。

被災地の復興に資するべく、全国の合板メーカーに協力を要請する。被災地の復興に資するべく、全国の合板メーカーに協力を要請する。

被災地の復興に資するべく、全国の合板メーカーに協力を要請する。被災地の復興に資するべく、全国の合板メーカーに協力を要請する。

日本経済新聞  
平成23年4月14日

# 東日本大震災による外貿定期コンテナ航路への影響

## 【事象】

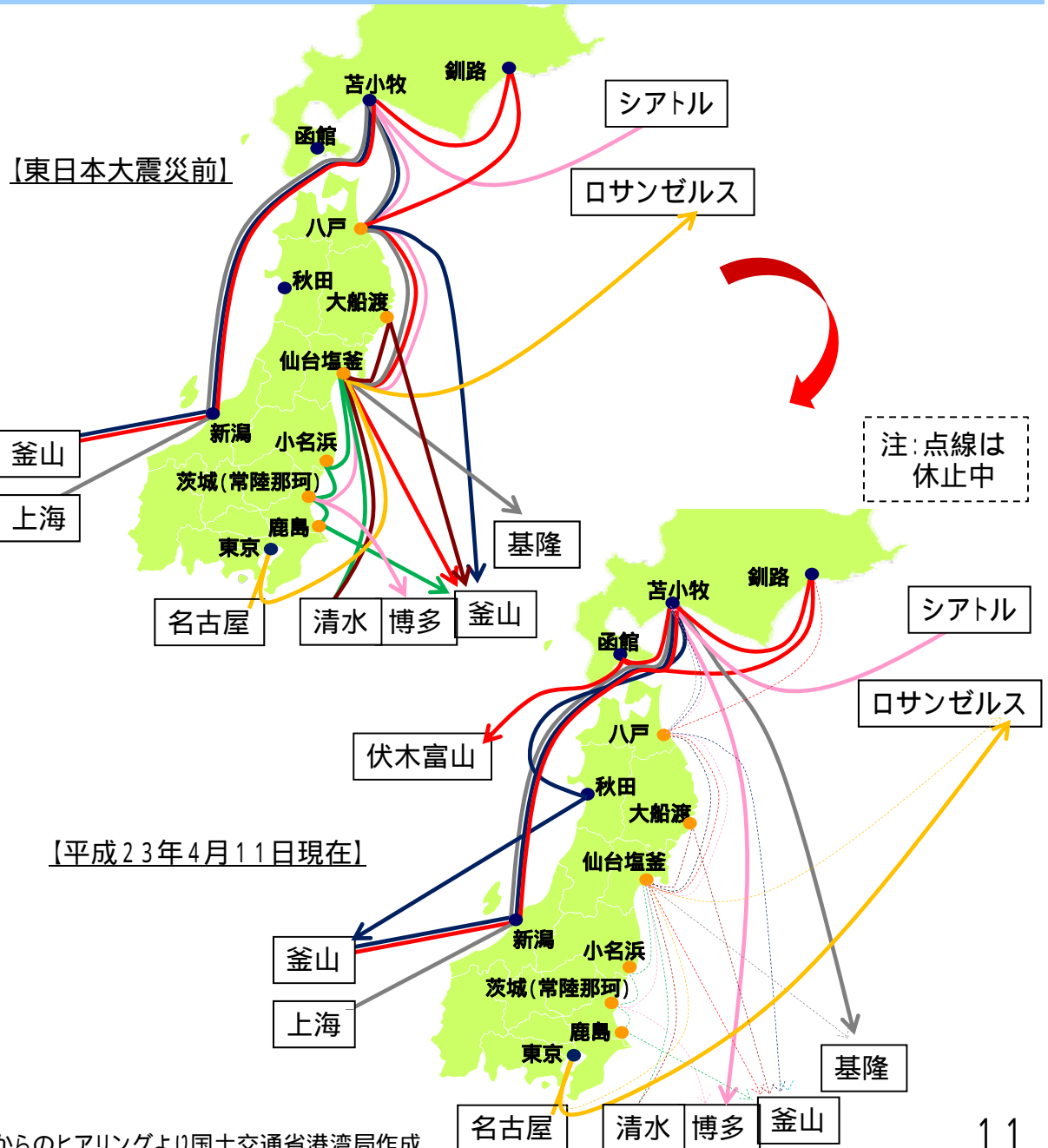
コンテナ船が入港するための岸壁、航路等が被災  
 ガントリークレーン、ストラドルキャリア等の荷役機械が被災  
 東日本大震災後、太平洋側の外貿定期コンテナ航路の多くが休止、東北太平洋岸の港湾を抜港

## 【影響】

京浜港や日本海側港湾を利用した代替輸送が行われ、荷主の輸送コストが増加

## 【視点】

コンテナ船が入港するための港湾施設(航路、岸壁、荷役機械等)の防災機能や施設の配置等は適切であったのか？  
 コンテナ輸送機能確保のための支援はどのように行われているのか？



# 東日本大震災による外貿定期コンテナ航路への影響

平成23年3月24日  
魁新報 朝刊5面

平成23年4月21日  
新潟日報 3面

## 新潟東港

# 取扱量5年間で最多

## 3月 太平洋側被災 需要増す

新潟東港の3月のコンテナ取扱量が月別では過去5年間で最多となったことが20日、県の調べで分かった。4月の半月間の取扱量も昨年同期比で25%増。東日本大震災で東北の太平洋側の港湾が被災した影響があることがみられる。輸入に限れば4月は4割伸びており、新潟東港に対する物流拠点としての需要の高まりが表れた格好だ。

(関連記事6面)

震災が起きた3月の新潟東港の取扱量(20日コンテナ換算)は1万7630本。昨年(1万4587本)に比べ21%増えた。4月1日〜17日までの取扱量は1万4886本。輸入で40%、輸出でも11%の伸びがみられた。主に、ホームセンターなどで取り扱う生活雑貨品の中国からの輸入が多いという。

震災では、仙台港など東北の太平洋側で大型コンテナを扱う港が被災し、復旧の途上にある。新潟東港では昨年、過去最高の取扱量16万8800本を記録しており、1〜4月のペースが続けば昨年をさらに上回りそう

県港務整備課は「昨年

# 秋田—上海に航路開設

## 船会社の 大震災影響、来月から

東は23日、韓国の船会社「南星海運」が来月上旬から秋田港と中国・上海港を結ぶコンテナ航路を開設すると発表

た。本県から上海への航路ができたのは初めてで、秋田港への初寄港は来月6日となる見込み。東日本大震災の影響で、同社が従来運航していた仙台港や八戸港を巡る航路を休止するようになったため、新ルートの運航期間は未定。

新航路は、中国の寧波を皮切りに、上海—釜山(韓国)—新潟—吉小牧—秋田—釜山—蔚山(同)—光陽(同)を2週間で巡るルート。約700本のコンテナ(20日換算)が積載可能な2隻を運航し、各港に週1回寄港する。秋田

同社は秋田港への寄港を決めた理由について「仙台や八戸周辺の顧客から輸入を断りたいと要望が出ている。秋田港の利便性向上による集荷の促進も見込め」としている。ただ、八戸、仙台両港が復旧した後の航路は未定という。

針。県産業労働部の柴田誠部長は「秋田港外港地区で現在進めているコンテナヤードの整備などを通じて利便性を高めることも、本県と上海との近接もアピールし、秋田港で取り扱うコンテナの量を増やしていきたい」と話している。(佐藤明紀、斎藤文太郎)

# その他の重大な影響(外航海運にかかる風評被害)

## 1. 京浜港における寄港取りやめ

3月11日に発生した東日本大震災に伴う東京電力福島原子力発電所被災以降、北米、欧州、中国等の国際コンテナ航路について、スケジュール調整等も含め、京浜港への寄港取りやめが5月15日までの間に42隻確認されている。

## 2. 海外の港における反応

日本発の輸出貨物等について、海外の到着港湾において放射線検査を実施するところがある。

(中国)放射線検査を実施中。3月下旬にアモイ港で放射線検査の結果貨物船に荷役許可が下りず、港に足止めされた後、最終的に日本に引き返した事例あり。

(米国)以前から輸入貨物に対して放射線検査が行われることがあったが、一部地域では日本からの貨物に対する放射線検査が強化されているという情報あり。

(EU)地震後に日本を出港した貨物船に対して、4月10日以降放射線検査を実施中。

5月上旬にロッテルダム港で現地の基準値を超えた日本発コンテナが発見されたとの情報があるが、除染後に通関の予定。



# 港湾におけるコンテナ及び船舶の放射線測定の実施

東京電力福島第1原子力発電所からの放射性物質流出を受け、外国から日本発のコンテナ及び船舶の安全性に懸念が寄せられていることから、国土交通省において、港湾におけるコンテナ及び船舶の放射線測定ガイドラインを定めるとともに、港湾管理者等の下で体制が整い次第、速やかに放射線測定を実施する。

## 1. 体制

国土交通省が測定方法等に関するガイドラインを作成。船社などの要請に基づき、港湾管理者、船舶運航事業者等がガイドラインに則ってコンテナの放射線を測定し、公的機関(国、港湾管理者、日本海事協会)が放射線量の証明を行う。

## 2. 測定方法

コンテナターミナルのゲート、船舶の甲板等で、携帯式放射線測定機器を用いて測定を行う。

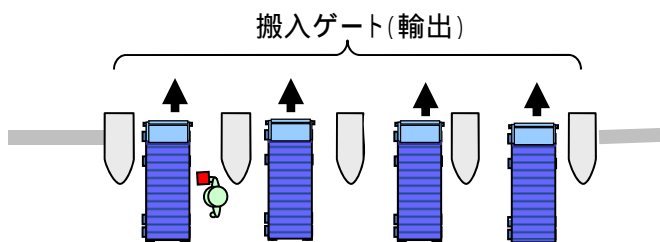
## 3. 基準値の設定

放射線に関する国際機関の基準値を参考に、ガイドラインにおいて安全性に関する基準値を定め、基準値を超えた場合には、コンテナの移動・除染等の措置を取る。



携帯型の放射線測定器によりコンテナ表面及び船体の放射線量を測定

コンテナターミナルゲートでの測定 (イメージ図)



放射線計測器による測定 [ $\gamma$ (ガンマ)線]

コンテナの測定



船体の測定

