

# 地震災害対策としての港湾スキルマップの作成

ポリテクカレッジ横浜港  
(港湾職業能力開発短期大学校横浜校)

西口美津子

横浜港運協会

水上 裕之

## 1. はじめに

平成19年春、横浜港運協会と港湾職業能力開発短期大学校（ポリテクカレッジ横浜港）は、地震災害対策の一環としてBCP（Business Continuity Plan:事業継続計画）に呼応した港湾スキルマップの作成を共同で行った。BCPは、災害時においても事業の継続を目指すことで、災害によるダメージを最小限にとどめようとする米国で生まれた概念である。日本では、情報処理分野での導入が始まったばかりであり、現在、官民あげての積極的な取り組みがなされている。港湾におけるスキルマップの作成は、地震が夜間や勤務時間外等に起こった場合においてもスキル（技能）の所在を明確にし、事業の継続を目指すことを目的としている。

## 2. 災害に強い港を目指して

国土交通省関東地方整備局により平成18年度の重点課題として取り上げられた港湾BCPは、図1に示すBCPの港湾版ともいえるもので、岸壁や荷役機械の耐震化を含め、災害後の復旧期間を短くし通常の業務をなるべく早く再開することを目指している。災害後に迅速な業務再開を望む荷主企業はもちろん、港湾を利用するすべての企業にとって港湾が物流のボトルネックとならないための方策でもある。背景に、グローバル化により国際間の生産の相互依存が増大し、災害による港湾物流の長期的な停滞が製造

業を初め日本経済に重大な被害をもたらす恐れがあることがあげられる。

国際貿易港である横浜港を擁する横浜市においては、南関東地震（マグニチュード7.9）、東海地震（同8.0）、横浜直下型地震（同7.0）の3つの地震の発生が予測されている。わけても直下型地震については、日本全国、いつ起きてもおかしくないといわれている<sup>1)</sup>。

横浜港の防災を考えた場合、平成7年の阪神・淡路大震災から学ぶべきところが多い。震災が港湾物流に与えた被害は甚大で、10年以上経過した平成19年においても、神戸港の国際コンテナ貨物は震災前の物流量の7割程度といわれている<sup>2)</sup>。神戸港の場合、耐震岸壁以外の岸壁のすべてが罹災したために、復旧に手間取ったことが物流量の減少を招き、特に、トランシップといわれるコンテナ貨物の積み替えの多くが、韓国釜山港を初め他港へ流れていったとい

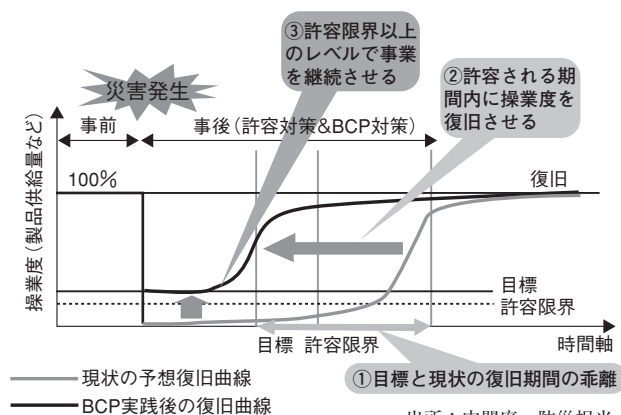


図1 事業継続計画（BCP）の概念

われている。

今回スキルマップという地震災害の復旧にかかわるスキルについて、居住地をもとに地図上に描くことにしたのは、阪神・淡路大震災が午前5時46分という早朝に起こったことと無関係ではない。勤務時間外に大地震が発生した場合について、果たして必要な人員の確保が物理的に可能なのかという疑問が、今回のスキルマップ作成の動機となっている。

### 3. スキルマップ作成のためのアンケート調査

#### 3.1 アンケートの概要

スキルマップ作成のためのアンケートについては、下記の要領で質問票の設計が行われ、横浜港湾協会に所属する8団体<sup>3)</sup>経由で231企業に対して送付された。

- ・スキルについては、港湾で働くための資格や免許といった客観的な指標で代行すること。
- ・勤務時間外に地震災害が起こったことを想定し、資格の保有者の居住地を把握すること。
- ・港湾で使用される資格・免許については、(財)港湾労働安定協会や港湾貨物運送事業労働災害防止協会の訓練コース等を参考に設定すること。

具体的な質問票については、EXCEL形式を用い、質問票の送付および回答については紙または電子ファイルのいずれかで行うようにした。

#### 3.2 地図ソフトを活用したスキルマップの作成

勤務時間外におけるスキルの所在を特定するのが今回のスキルマップの目的でもあることから、回答者の居住地について地図ソフト<sup>4)</sup>を用いて資格別に点状に描くこととした(図2参照)。地図ソフトの集計機能を用いることで、埠頭からの距離に応じて居住する人の数が明らかになった。例えば、クレーンの場合、資格取得者756人のうち、一般的に徒歩圏内とされる10km以内に約60%に当たる450名が居住していることがわかった。

港湾スキルマップ作成のアンケートの入力集計を表計算ソフトであるEXCELで行ったのは、市販の地

図ソフトの親和性がよく、データの管理が容易であるためである。また、今回のアンケートは、データベース作成が目的ではないが、ACCESSのようなデータベースソフトからの参照や、変換が容易であることも確認できた。

企業横断的な港湾スキルマップの作成は、横浜港湾協会にとって初めての試みである。今後、さらに精緻化することで、港湾スキルマップは大地震災害時の復旧に威力を発揮することが期待できる。

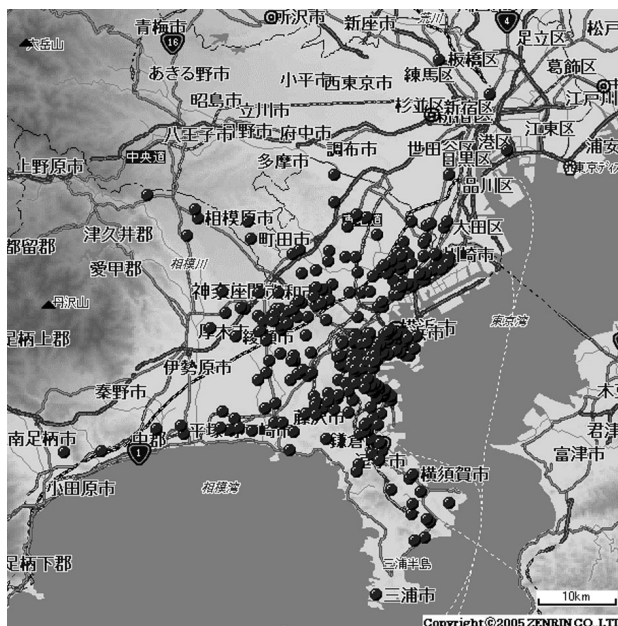


図2 スキルマップの例(クレーン資格保有者)

### 4. その他アンケート結果からわかったこと

その他アンケートを行うことで得られた事項としては、下記の(1)から(3)があげられる。

#### (1) 港湾における資格取得者の豊富さ

今回のアンケートを通して、港湾で働く人々が多様な資格を保持していることが明らかになった。特に、フォークリフトについては、回答者3,468人のうち54.1%に当たる1,876人が運転資格(実際には運転技能講習修了証)を取得しており、玉掛(1,529人)、大型特殊自動車(1,061人)と続く。全体で1人平均2.7種類の資格を有し、荷役機械の運転をはじめとする技能系だけを見てみると平均3.85種類の資格を有していることになる。最も多くの資格を持つ技能者に

は、21技能関連資格中、13種類の資格保有者がいた。ちなみに、フォークリフト、玉掛、および大型特殊自動車は、ポリテクカレッジ横浜港の訓練科目にもなっている。

## (2) 電気や情報処理関連業務の外注化

荷役の仕事はコンテナ船の登場以降、機械化が加速され、クレーンをはじめとする各種荷役機械運転資格は港湾で働く技能者の必須要件となっている。とりわけ震災時にはこれらの電源や配線の異常や故障の発生が想定される。しかしながら、それらを保守・点検するために必要な電気主任技術者や電気工事士の資格保有者は14名にとどまっている。災害時においても東京電力やメーカー等の外部の業者との連携が不可欠であることが明らかになった。

また、情報処理関連資格においても同様で、公的資格である情報処理技術者は1種と2種合わせて8名、システムアドミニストレーターは6名、システム監査技術者、テクニカルエンジニア、情報セキュリティアドミニストレータは各1人であった。コンピュータ関連業務のほとんどを外部にアウトソースしている結果と考えられる。

ポリテクカレッジ横浜港においては、前身の港湾カレッジの時代を含め35年、荷役機械の運転とともにコンピュータ・リタラシーの教育・訓練に力を注ぎ、港湾業界に1,100名以上の人材を輩出している。コンピュータの利用については差し支えなくても、コンピュータや情報処理の専門家の数は多いとはいえない。通関や事務作業にコンピュータの利用が積極的に進められている現在、コンピュータ・メーカーや関連会社等の他業種との連携が必須であり、平常時から地震災害に備えた防災活動、すなわちBCPを実践することの重要性を再認識した。

## (3) 女性の少なさ

阪神・淡路大震災においては、救援や復旧工事の現場での作業とともに、女性有志による「炊き出し」等の後方支援活動の重要性も伝えられている<sup>5)</sup>。そうした意味では、現在、港湾の荷役作業のほとんどが男性で行われ、女性の比率が非常に低いことを知っておく必要があるように思われる。実際、スキルマップの質問票に回答した3,468人のうち、女性は121

人(全体の3.5%)にとどまっており、港運業における女性の進出の遅れがこの調査で明らかになった。今後は、女性の進出をいかに増やすかが大きな課題といえるだろう。

## 5. おわりに

港湾スキルマップの作成を通し、横浜港における港湾運送事業に携わる人々のスキルの地理的な所在が明らかになるとともに、災害時の行動への関心を高めることができた。スキル・データベースの開発など、スキルマップの一層の活用が期待される。横浜港運協会とポリテクカレッジ横浜港とが行った港湾スキルマップ作成の試みが、2009年に開港150周年を迎える横浜港の今後の発展にも寄与するとともに、地震災害に備える他の港にとっても参考となることを願いたい。

### <謝辞>

港湾スキルマップ作成のためのアンケート調査に当たりましては、北見港湾研究所の水上みづ代様を始め、横浜港運協会所属店社の皆さまのご協力をいただきました。厚く御礼申し上げます。

### <参考文献>

- 1) 「横浜市防災計画 震災対策編」横浜市防災会館、2005年
- 2) 「神戸港/06年コンテナ取り扱い:震災後最高241万TEU」日本海事新聞、2007年4月19日
- 3) 横浜港運協会に属する8団体は以下のとおり。  
横浜港エゼント会、横浜回漕協会、横浜港湾荷役協会、京濱海運貨物取扱同業会、横浜検数検定部会、横浜港運関連事業協会、全日本ワッチマン業協会関東支部、港湾運送事業組合連合会。
- 4) 地図ソフトについては、ゼンリン社製の電子地図帳Z Professional5を使用した。
- 5) 相川康子：「災害とその復興における女性問題の構造－阪神・淡路大震災の事例から－」、国立女性教育会館研究ジャーナル、Vol.10.August 2006