

## 環境に配慮した無駄のない手法

### Lean toolkit for green fixes



ハッピーランディング – ボーイング社は無駄のないマネジメント技術を用いて生産性改善に成功したと賞賛されている。 – 次ぎは港湾の番である。

#### 概要:

製造業における無駄のない手法を用いることによって、港湾の環境に対する問題について解決ができることと、またその提案を報告するものである。

マサチューセッツ工科大学は、無駄のない製造工程から考え方を借りることによって、港湾の環境に対する目標を達成させることが出来ると報告している。

港湾は環境への配慮を十分に達成していない。 – 港湾は無駄をもなくさなければならぬ。港湾が無駄を無くし、環境に配慮し、港湾・海運企業の活動と一体となってその活動を行うならば、最小限の時間、費用と労力によって無駄の無い港湾環境への配慮が達成されるであろう。

今日まで無駄のない手法は、製造業において実践されてきた。それでは、港湾のようなサービス産業は製造業からどのような教訓を学ぶ事ができるであろうか？ボトルネックを減少させる手段となるかもしれない。無駄のない技術は、製造システムにおいて商品の流れの改善を目的としている。港湾に応用されれば、混雑緩和につながる

かもしれない。

港湾が無駄の無い手法の便益を得る為には、継続的な環境改善という目標を明確化させることが出来、環境と管理の両方で訓練を受けた専従の少人数スタッフが必要である。彼らはライフサイクルコストと地域社会の参画による便益を含んだ費用便益分析の再構築を行なうに違いない。

このことにより、費用効率の高い改善が明らかとなるし、また港湾は費用と便益を利害関係者により公平に分配することもできる。港湾とその周辺地域社会との関係は修復され、この重要なネットワークの中で、便益が増大し責任の重さが強まるであろう。

無駄のない製造の核となっている考え方は、広範囲な港湾の利害関係者に浸透するであろう。私達はこの理論を港湾の本流の活動に取り入れることを提案する。

港湾はシステム分析手法の実施、即ち、全ての利害関係者に及ぶ費用と便益の検討と港湾運営のライフサイクル全体におよぶ費用と便益の分析を実施することによって、より迅速に環境に配慮した港湾運営への移行が可能となる。しかしながら、システム分析を理論から実施へと移すためには、幅広い将来の見通しにあった管理手法が必要である。

類似の哲学から発した無駄のない製造の技術は最適なものである。この技術は、ワシントンにある環境保護庁(EPA)主導の‘無駄の削除と環境’(‘Lean and the Environment’)に述べられている。

無駄のない製造は、組織の運営の全ての面で無駄を除くことを目的としている。価値を生まない活動にシステム的な観点から焦点をあてこれを省くことにより、無駄のない製造は組織の環境面における業績を大いに改善させる。たとえ、明確な環境達成目標が無くとも、無駄をなくすこの主導の方法は、多大な環境上の便益をもたらす。

伝統的に港湾の環境に配慮するための費用は、個々のプレイヤーの短期的費用が最小になるように利害関係者から利害関係者へと移転された。そのような移転は一般的に、システム全体としての長期的費用高をもたらし、その結果、各利害関係者にしばしば大きな長期的費用をもたらした。

環境への配慮に成功した港湾は、単に汚染の除去だけに精を出しているわけでない。むしろ、それらの港湾は、物資の供給源に至るまでの環境汚染源の検討を行い、供給業者と共同してそのチェーン全体の汚染源での汚染を減少させることを主導しているのである。

効率的な港湾は、ほとんどの場合非効率な港湾よりも本質的に環境に優しい。待ち時間の短縮、交通渋滞の減少と整理整頓は、船積み時間の改善と大きな収益をもたらすばかりでなく、停車している車からの大気汚染を減少させ、また、正しい廃棄物処分場所を明らかにし、その他の環境問題の所在をより明らかにする。

多くの形で見られる浪費の減少とその発生過程の明確化は、よりクリーンな運営をもたらすとともに、効率化を推進し、そのことによって大きな収益をもたらす強力な手段である。多くの意味で、環境マネジメントシステムの開発と実施は、港湾における環境問題について港湾に関係する全ての利害関係者が議論するための完全な場を提供する。

実際、無駄を削減し環境に配慮するマネージメントシステムは、互いに補完的なだけでなく相乗効果をもたらすものでもあり、継続的な改善と無駄の削減に完全に焦点をあてた組織文化の構築の助けとなっている。もし無駄を無くす管理の原則が環境マ

ネージメントシステム計画の開発と制定に用いられたならば、この原則はまた、費用の効率性の確保と持続的な取組の助けともなり得る。

我々は、港湾管理において無駄を無くす方法の普及と採用を促すための3つのアクションを提案したい。

港湾での諸活動に無駄を無くす生産の方法が適用出来るかの可能性調査は、EPAに委託されるべきである。

無駄を無くす手法は、システムのレベル分析とバリュー・ストリーム(\* i)の統合の実施のための効果的な手法である。EPAの努力により、無駄の無い手法が製造業界において環境影響をいかに減少させる事が出来るかを明らかにしている。残された問題は、生産活動の為に用いられたこれらの手法が港湾運営においても最適に適用されるような明確な事例を積み上げることであろう。この様なレポートは、無駄のない手法の考え方が文化の違いを超えてもっとも良く翻訳される方法を示すために用いられ、また運営の分野で、無駄のない手法が誤用されるかもしれない領域を明確化するために用いることができ、港湾関係者の言葉でいう、無駄のない企業の統合のモデルケースを紹介するために用いることが出来るであろう。

このレポートの中心的主題は、環境システム分析についての解析事例で、そのシステム分析では、発生源で汚染を管理することによる長期的コストの効果を定量的に示すべきである。

定量的な事例は、この問題の実際のシステムレベルでの経済性を分かり易く説明するために必要であるが、それは、実施によるコスト負担が便益を受ける団体間で正確に分担するために必要である。

それ故、コンサルティンググループは、費用便益分析を能率的に実施し、港湾システムをめぐる環境改善を行う手助けがまかされることとなる。

無駄の削減を成功させるためのもっとも簡単な方法の一つは、技術を学んだ者でかつ変化の第一歩を取ることを恐れない有能な指導者を育てることである。港湾に対してこのような助言を与えることのできる指導者というインフラを明確に特定しておくことは、無駄の削減や継続的な改善を維持するエネルギーを少なくするとともに、港湾セクターにとって組織的に幅広い知見を蓄積させることにも寄与する。具体的には、成功例に則した技術的な解決策、会計上の利益が得られた実例や無駄のない企業にうまく統合されたサプライヤーや消費者の実例などについて助言を与えることができる。そのような包括的見地は港湾間の比較を容易にし、政府への報告義務あるいはのその他の政府からの要請による間接経費の削減へのロビー活動に用いることができるであろう。我々は、競争的プロポーサル方式で、EPAがパイロットプログラムを提案することを推薦する。そのプログラムは、これに興味があるコンサルタントと港湾をマッチングさせ、無駄のない手法による環境の変化の第一歩を見つけ出し実施させることになる。

教育プログラムは、環境問題と無駄の無い運営との両面で従業員の知識を向上させる役に立つものとして確立される。

環境面で成功する港湾の間での共通する要となるものの一つは、ポートオーソリティにおける知識が豊富でやる気のある環境遵守の役割を持つ人材の存在である。我々は、環境問題と無駄の削減の両方の教育を受けた職員を供給する為の実習プログラムと(若しくは)奨学金プログラムを行うことを推薦する。

我々はこれから組織に加わるスタッフへのトレーニングに加えて、在職中の職員の

ための“オン・ザ・ジョブ訓練を薦める。この訓練が環境管理の理解を広めることや、無駄のない環境に配慮した組織文化の構築の支援となる。導入段階の初期において、このようなトレーニングは、EPA のような共通の利害関係者によって提供されるべきである。しかしながら、無駄のない仕組みは港湾界のネットワークの中から生じるものであるため、ポートオーソリティからの普及が追加的な取組みの努力として必要である。それは、港湾のサプライヤーや消費者に対して、環境に配慮する投資における利用可能な選択肢について教育することであろう。

**第一人者**

ロサンゼルス港のジェラルディン・ナッツ(Geraldine Knatz)女史は IAPH の港湾環境委員会の委員長であり、また、マサチューセッツ工科大学の技術と公共政策計画による港湾環境問題の報告を行う働きかけを行ってきた。

著者:リアン・ハニंक(Ryan Hannink), シャオ・ラン・リン(Hsiao-Lan Lin), ホーン・ペンドライ(Hohn Pendray) エリカ・ワグナー(Erika Wagner): 全員 MIT  
更に詳しい情報は、<http://www.epa.gov/> まで。

(抄訳者 国土技術政策総合研究所 管理調整部 国際業務研究室 関 裕)  
(校閲 国際港湾協会 日本会議 事務局)