

## 港湾再開発に関する一考察

金井萬造

(地域計画建築研究所)

### 目 次

1. はしがき
2. 港湾再開発要請の把握
3. 港湾空間の開発保全行為の類型化
4. 港湾再開発計画手法の計画フロー
5. 港湾再開発チェックリスト
6. 再開発基準の作成
7. むすび

### 1. はしがき

我国の港湾は、急激な経済成長と共に伴う輸送革新の要請に対応し、効率的な港湾施設の整備が進められてきたが、在来ふ頭地区においては、港湾施設の老朽化、狭隘化や荷役形態の変化等による港湾利用上の問題点及び背後地土地利用の変化による港湾地区周辺の土地利用の混乱等の問題から、港湾地区に対する再開発の要請が強まりつつある。また、背後市街地の土地利用の純化・都市機能の効率化、都市環境の整備等の要請から、市街地に混在している事業所及び危険物取扱施設の移転・都市機能施設の立地等について臨海部に対する都市的利用要請が強まりつつある。

したがって、個別ふ頭地区の再開発を考えるにあたって、港湾全体の機能及び港湾以外の都市的機能との齊合性を確保しておくことが、最近の港湾への要請の多様化、臨海部の総合的利用の観点からも重要となっている。本研究は、上記のような港湾再開発への要請を踏まえて、港湾再開発に係わる計画手法を明らかにすることを目的として、計画フロー、再開発チェックリスト及び再開発基準について若干の考察を行なったものである。

## 2. 港湾再開発要請の把握

港湾再開発の要請としては、従来の研究から3つのケースに分けられている。

第1は、港湾施設が物理的あるいは社会的にその寿命が終えた場合、第2に港湾の全体あるいは一部分の地区における活動が機能的あるいは環境的に他の活動に調和せず問題を引き起している場合、第3に都市全体の構成と調和のとれた臨海部の総合的利用の観点からみて現状の利用が望ましくない場合である。これらのケースのうち、第2のケースの「機能的」の考え方として、港湾活動が都市活動と問題を持つ場合、港湾内部で問題の起きる場合、港湾需要増とともに港湾整備空間の不足による場合、港湾機能増進にかかる問題などが考えられる。

ここでは、これらの成果をふまえて事例検討から港湾再開発要請の把握の視点と方法をまとめる。港湾再開発の対象となる地域（又は空間）は言うまでもなく、現在何らかの形で港湾施設が配置され港湾活動が展開されている地域である。同時に、この港湾空間の背後においては一般に都市活動が活発に展開されており港湾活動との間において密接な結びつきと干渉が生じている。従ってこのような港湾空間を対象とした再開発を考える場合においては、港湾的利用と都市的利用という基本的な2つの視点から検討していくことが必要となる。港湾的利用への要請を具体的に把握していくためには、①港湾施設整備及び港湾施設利用の推移（歴史的背景）を明らかにし、②港湾利用上の問題点を立場別に明確化し、③貨物及び利用船舶等に関わる将来動向を踏まえることが重要である。一方、都市的利用への転換に関する要請を把握するためには、①背後地の都市活動及び土地利用の推移を明らかにし、②現状における都市問題（とりわけ港湾空間との係わりにおいて生じている）を明確にし、③当該港湾空間をも含めた地域における都市計画及び都市整備の将来方向を踏まえることが求められる。

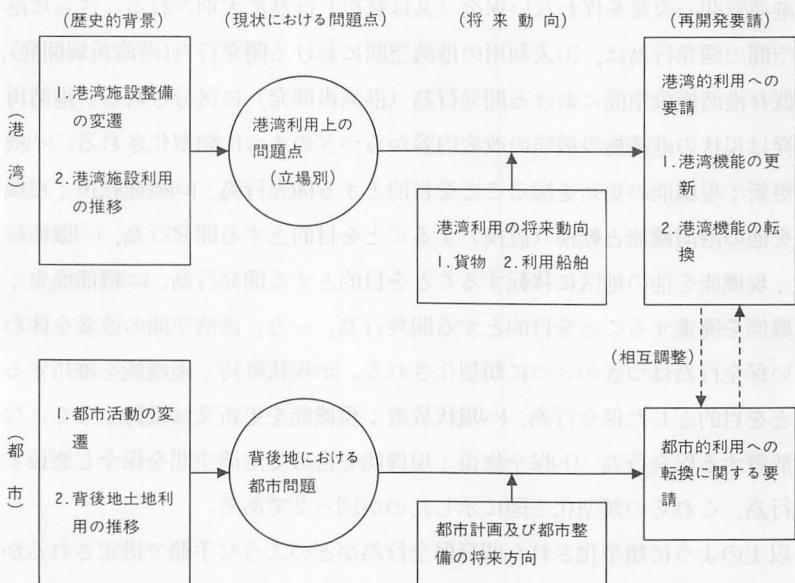
上記の視点と方法に基づいて把握される港湾再開発の要請は、その要請内容より3つにまとめられる。第1は港湾機能の更新に関する要請である。こ

の要請は現港湾機能を損うことなく、むしろ港湾施設の改良整備により港湾機能を現状よりさらに強化（更新）することを内容としている。第2は港湾機能の転換に関する要請である。この要請は、現港湾機能を将来において異なった港湾機能に転換することを内容としている。第3は、港湾機能から都市的機能への転換に関する要請である。

上記3つの再開発要請は、実際の港湾再開発事業においては、しばしば矛盾し対立することとなる。従って具体的な港湾再開発のパターン及び再開発計画を検討していく中で、再開発要請の相互において生じた矛盾について調整をはかっていくことが必要となる。

以上の港湾再開発の要請把握をフローで示すと図-1である。

図-1 港湾再開発の要請把握の方法



### 3. 港湾空間の開発保全行為の類型化

港湾再開発の目標は、港湾空間の合理的利用と都市空間利用との利用調整の2点に集約される。港湾空間の合理的利用にあたっては、事例検討から、

多くの要請に分けられるが、港湾空間に対する各種の利用需要の一層の拡大、海域利用の問題や環境制約をも背景とした今後の開発余地の空間的制限、都市臨海部としての良好な環境を保持した積極的利用などの配慮とこれらの利用機能の空間効率の向上を目指すことが含まれる。一方、都市空間利用との利用調整にあたっては、港湾再開発は、単なる港湾施設の復旧・改良にとどまらず都市臨海部における総合的地区整備としての計画であり事業であること、港湾施設利用の老朽化による再開発要請を当該地区再開発の契機として利用するが新たな臨海部の土地利用及び施設配置のスプロールにならないようすること、都市臨海部における港湾空間と都市空間との利用調整を図った総合計画を策定することを配慮する必要がある。

つぎに、港湾空間利用を考える場合、①港湾空間の改変を伴う開発行為、②港湾空間の改変を伴わない保全（又は修復）行為に大別される。さらに港湾空間の開発行為は、①未利用の港湾空間における開発行為（港湾新規開発）、②既存港湾施設空間における開発行為（港湾再開発）に区分される。港湾再開発は現状の港湾施設機能の改変内容からつぎの4つに類型化される。(イ)機能更新；現機能の更新を図ることを目的とする開発行為、(ロ)機能転換；現機能を他の港湾機能と転換（置換）することを目的とする開発行為、(ハ)機能移転；現機能を他の地区に移転することを目的とする開発行為、(ニ)機能廃棄；現機能を廃棄することを目的とする開発行為、一方、港湾空間の改変を伴わない保全行為はつぎの3つに類型化される。(ホ)現状維持；現機能を維持することを目的とした保全行為、(ヘ)現状放置；現機能を更新又は維持することなく放置する保全行為、(ト)保全修復；現機能を含めて港湾空間を保全し修復する行為、これらの類型化を図に示したのが図-2である。

以上のように類型化された開発保全行為がどのような手順で措定されるかの定性的検討を事例を踏まえて示したのが図-3である。開発保全行為の類型化は、利用要請の把握、各種機能の必要性及び実現可能性の有無によりパターン化できるが、定量的検討が残されている。

図-2 港湾空間における開発・保全行為の類型化

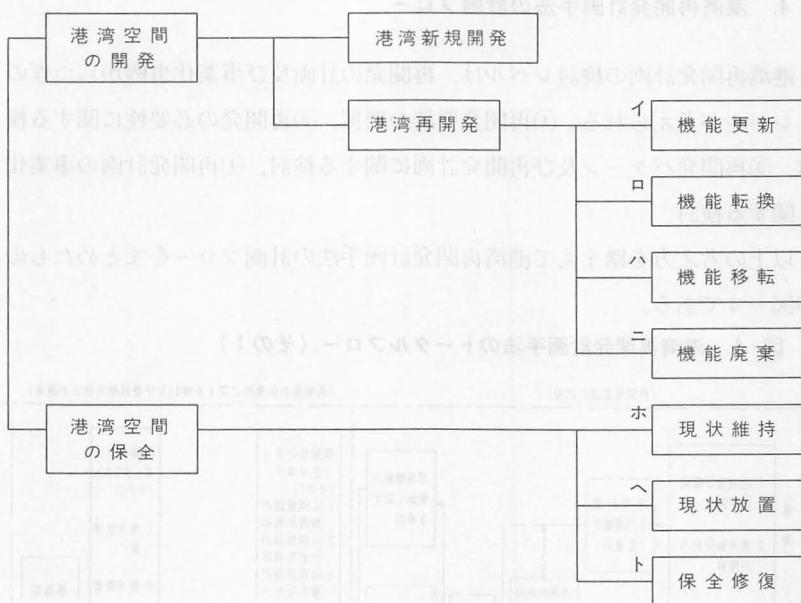
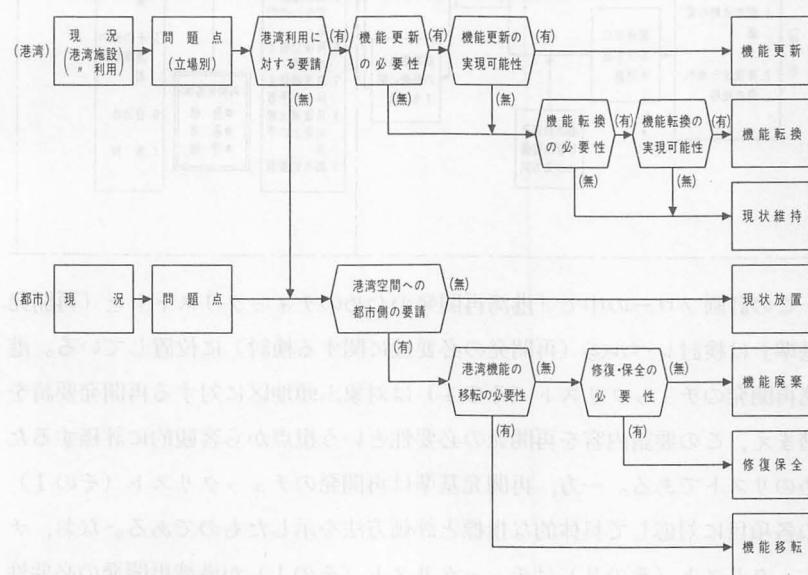


図-3 港湾空間における開発保全パターン指定の手順

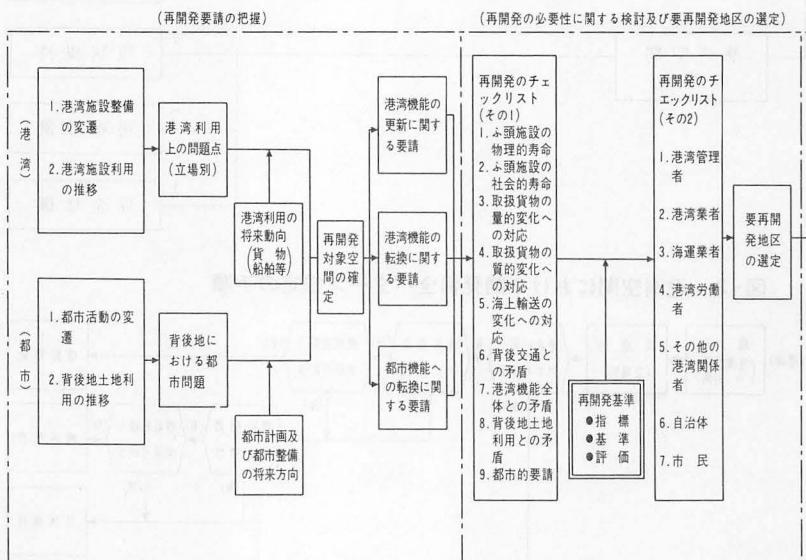


#### 4. 港湾再開発計画手法の計画フロー

港湾再開発計画の検討レベルは、再開発の計画及び事業化事例からつぎの4 レベルが考えられる。①再開発要請の把握、②再開発の必要性に関する検討、③再開発パターン及び再開発計画に関する検討、④再開発計画の事業化に関する検討

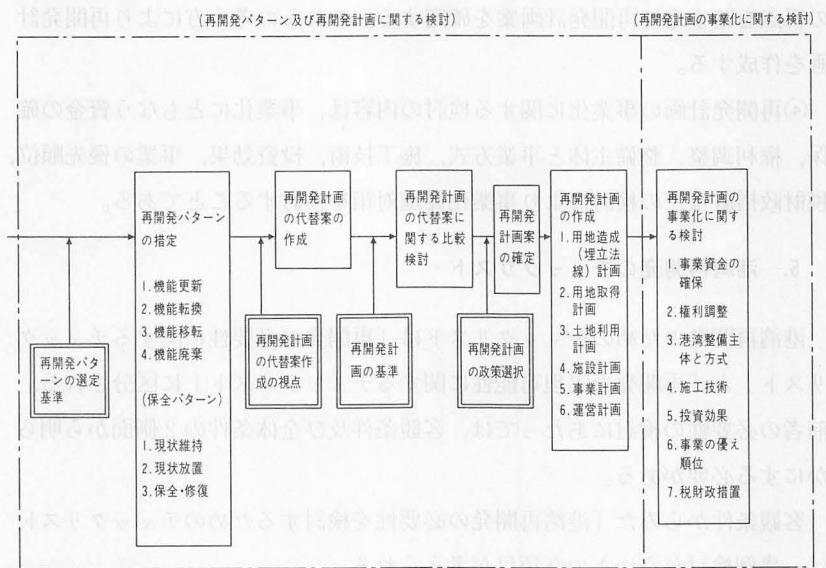
以上の考え方を踏まえて港湾再開発計画手法の計画フローをまとめたものが図-4である。

図-4 港湾再開発計画手法のトータルフロー（その1）



この計画フローの中で「港湾再開発のためのチェックリスト」と「再開発基準」は検討レベル②（再開発の必要性に関する検討）に位置している。港湾再開発のチェックリスト（その1）は対象ふ頭地区に対する再開発要請を踏まえ、この要請内容を再開発の必要性という観点から客観的に評価するためのリストである。一方、再開発基準は再開発のチェックリスト（その1）の各項目に対応して具体的な指標と評価方法を示したものである。なお、チェックリスト（その2）はチェックリスト（その1）が港湾再開発の必要性

図-4 港湾再開発計画手法のトータルフロー（その2）



を客観条件に則して検討すべき視点を明らかにしたものであるのに対して、（その2）は港湾再開発に関する主体の側から再開発の必要性を検討するためのチェックリストとしての性格を有する。

①再開発要請の把握の内容としては都市空間及び港湾空間の整備・利用の推移から利用機能の問題点を把握し将来動向の予測から再開発空間の確定とその利用機能に関する要請を把握する段階である。

②再開発の必要性に関する検討及び要再開発地区の選定の内容は、対象ふ頭地区に対する再開発要請を踏まえ、この要請内容を再開発の必要性という視点から客観点に評価するためのリストと再開発基準の検討をとおして要再開発地区を選定する段階である。

③再開発パターン及び再開発計画に関する検討の内容は、再開発パターンの選定基準（図-3）から再開発パターンを指定し、再開発計画の代替案をこのパターンに基づいて幾つか作成することである。代替案の内容には臨港地区土地利用及び港湾施設設計画を含む。つぎに再開発計画の基準としては、計画の一体性、計画の実現可能性、計画の公平性、計画の経済性、効率性（事

業効果)等の視点を考慮して再開発計画の代替案の比較検討をし、政策選択の視点を踏まえて再開発計画案を確定する。これらの考え方により再開発計画を作成する。

④再開発計画の事業化に関する検討の内容は、事業化にともなう資金の確保、権利調整、整備主体と事業方式、施工技術、投資効果、事業の優先順位、税財政措置などの検討により事業化促進対策を検討することである。

### 5. 港湾再開発のチェックリスト

港湾再開発のためのチェックリストは、「再開発の必要性に関するチェックリスト」と「再開発の実現可能性に関するチェックリスト」に区分される。前者の必要性の検討にあたっては、客観条件及び全体条件の2側面から明らかにする必要がある。

客観条件からみた「港湾再開発の必要性を検討するためのチェックリスト」は、事例検討からつぎの9項目が考えられる。

①ふ頭施設の物理的寿命が尽きているかどうか。公共ふ頭における港湾施設として、岸壁、エプロン、野積場、上屋、倉庫、荷役機械、臨港交通施設（道路、鉄道）等が主なものである。これらふ頭施設の物理的寿命が尽きていれば、ふ頭施設の機能更新、機能転換、あるいは機能廃棄を目的とした港湾再開発の必要性が高いといえる。

②ふ頭施設の社会的寿命が尽きているかどうか。ふ頭施設の社会的寿命とは、物理的な原因以外のもので規定される施設の寿命を意味する。近年のように技術革新と社会経済の動向が著しい時代においては、ふ頭施設の物理的寿命が尽きるまえに社会的要請の変化に対応できなくなり、ふ頭施設の社会的寿命が尽きることもある。これらの点から、ふ頭施設の社会的寿命を把握し、この視点より港湾再開発の必要性を検討することは極めて重要であると考えられる。

③取扱貨物の量的变化に対応できているかどうか。対象とするふ頭の物理的及び社会的寿命がいまだ尽きていない状況においても、取扱貨物量の量的増大に対応できなくなる場合が生ずる。現状及び将来において取扱貨物需要

がふ頭施設の能力を越える場合においては、ふ頭施設の機能更新による港湾再開発の対象となる。この場合は、新規開発による対応も考えられるが、港湾空間に制約がある状況の下では港湾再開発の必要性が高くなる。

④取扱貨物の質的変化に対応できているかどうか。対象とするふ頭地区が取扱貨物の質的変化に対して対応できているかどうかの視点から再開発の必要性をチェックする。取扱貨物の質的変化の中では、在来荷姿からコンテナ貨物への変化が重要である。在来ふ頭からコンテナふ頭への転換の要請が強く存在する場合においては、岸壁水深の増深、エプロン巾の拡巾、野積場面積の十分な確保、上屋の再配置等ふ頭施設の再編成が求められる。

⑤海上運送の変化に対応できているかどうか。海上輸送の変化に対して、対象ふ頭地区が対応できているかどうかの視点から再開発の必要性を検討する。海上輸送の変化の中心は、はしけの動向、船舶の大型化及びコンテナ化の諸動向とふ頭施設との関連について検討しておく必要がある。

⑥背後交通（道路、鉄道）との間に問題が生じていないかどうか。対象ふ頭地区と背後地との道路交通においてどのような地域矛盾が発生しているかという視点から港湾再開発の必要性を検討する。道路交通の面では、ふ頭と背後地を結ぶ臨港道路の機能鈍化と施設整備が考えられるが、ふ頭施設の配置、都市的土地区画整理より発生する都市交通対策も含めて検討することが求められている。一方、鉄道輸送の面では、臨港鉄道の撤去又は再評価を含めた港湾再開発の検討が必要とされる。

⑦港湾機能全体との関係で問題が生じていないかどうか。対象ふ頭地区と港湾機能全体との関連の中から具体的な問題を把握し、この視点から再開発の必要性を検討する。港湾機能全体との関連で港湾再開発の必要性が生じてくる一つの場合として、新規開発により旧来のふ頭利用が陳腐化し、新しいふ頭利用のあり方をせまられる場合がある。このチェックリストは、港湾再開発の必要性を単に対象とするふ頭地区だけに求めず、対象港湾全体の視野において検討するための項目である。

⑧背後土地利用との間に問題が生じていないかどうか。対象ふ頭地区における港湾利用とふ頭背後の土地利用との間にどのような問題が生じているか

を明らかにし、この点から再開発の必要性を検討する。具体的には、危険物施設立地に伴う問題、背後地の都市化の進展（住宅の立地等）により港湾地区と背後地とが土地利用の面でなじまなくなる問題等があり、これらの問題はいずれも港湾再開発の契機となりうる。

⑨都市的利用の要請があるかどうか。対象ふ頭地区及び臨海地域に対する都市的利用の要請の有無、その強度等の面から再開発の必要性を検討する。都市的利用の要請内容としては、(ア)都市機能用地（住宅、工業業務用地、下水処理場、廃棄物処理場、公園等）の創出、(イ)水際線のレクリエーション利用（ヨットハーバー、人口海浜等）、(ウ)臨海地域の歴史的景観の保全と修復（海事史跡公園、みなと公園等）が考えられる。これらの利用要請を受けて、都市的利用への転換を目的とした港湾再開発の必要性を定量的に把握することは容易でないが、十分な検討が求められる。

以上の客観条件からみたチェックリスト（その1）に対して主体条件からみたチェックリスト（その2）としては、つぎの7項目が考えられる。

①港湾管理者にとって港湾再開発は必要であるかどうか。港湾管理者は、港湾の建設及び管理運営に責任を負う主体として港湾再開発を進めていく上で2つの重要な役割が期待される。一つは当該港湾に要請される課題を受けて港湾施設の効率的活用、港湾空間の有効利用、安全性の確保と環境の保全といった視点から港湾再開発の必要性を検討することである。いま一つは港湾再開発に係る主体相互の利害を調整するという視点から港湾再開発の必要性を検討することである。

②港湾運送業者にとって港湾再開発が必要であるかどうか。港湾運送業者の主たる関心は港湾施設の利用のしやすさ（機能的、経済的、制度的）であるといえる。従って港運業者が再開発の必要性を強く意識するのは対象ふ頭地区の利用が機能的、経済的、制度的な面からみて利用上の困難な問題をかかえている場合である。具体的にはエプロン巾の拡大、野積場の確保、上屋及び倉庫施設の改善、ふ頭利用方式の改善等の現状の問題点の抜本的解決の要請が強い場合に對象ふ頭地区の港湾再開発の必要性が高いといえる。

③海運業者にとって港湾再開発が必要であるかどうか。海運業者（船社）

の主たる関心はクイック・ディスパッチを可能とするふ頭利用であり、このための十分なバース数と水深、荷役設備の充実、安いバース使用料などを期待しており、これらの視点から評価される。

④港湾労働者にとって港湾再開発が必要であるかどうか。港湾労働者は港湾労働条件の改善の視点から港湾再開発の必要性を評価する。危険労働の廃止、厚生施設の充実、労働環境の改善（港湾緑地の確保等）が求められるが、港湾再開発による港湾労働の合理化という側面とともに、港湾労働者にとって解決すべき新たな課題が生まれることとなる。港湾再開発を進めていく上で、犠牲を少なくし、港湾労働条件の抜本的改善を行なうという視点からその必要性を検討しなければならない。

⑤その他の港湾関係者にとって港湾再開発は必要であるかどうか。上記以外の港湾関係者として国鉄、港湾関連企業、商社（荷主）等が考えられる。それぞれの独自の立場から検討される。

⑥自治体にとって港湾再開発が必要であるかどうか。臨海地区及びその背後地を含めた都市全体の建設及び経営の視点から港湾空間における都市的利用要請という点に求められる。都市的利用の要請内容は、チェックリスト（その1）において明らかにしたように極めて多様であり、要請内容に対応して港湾再開発の必要性が評価される。

⑦市民にとって港湾再開発が必要であるかどうか。市民の側からみた港湾再開発の必要性は、港湾を市民にとって親しみやすいものにする観点から評価される。従って市民が臨海地域に求める期待、要望を組込んだ港湾再開発を考え、市民アンケートやシンポジウム等にその必要性を検討していくことが求められる。

「港湾再開発の実現可能性に関するチェックリスト」をまとめるとつぎの5項目となる。

①事業資金が確保できるかどうか。

②権利調整ができるかどうか。

③現行の港湾整備方式と調整できるか。

④施工技術上問題がないか。

⑤一体となった計画整備が可能かどうか。

これらのチェックリストは再開発計画の事業化に関する検討（レベル④）において必要となる。

## 6. 再開発基準の作成

港湾再開発の必要性に関するチェックリスト（客観条件）に対応する「再開発基準」について検討する。具体的には評価項目ごとに、評価の視点、評価の指標、評価の方法からなるが、評価の視点については前節でまとめたのでここでは省略する。

### ①ふ頭施設の物理的寿命

評価指標としては、(1)岸壁の老朽度、(2)上屋の老朽度、(3)臨港線の老朽度などが考えられ各施設の老朽度は施設の使用年数と耐用年数との比より求められる。評価の方法としては、老朽度が一定基準を越えていれば再開発の必要条件が満足されるとする。

### ②ふ頭施設の社会的寿命

評価指標として、(1)バース利用率、(2)上屋回転率などが考えられる。評価の方法としては、社会的寿命としての利用効率を把握し一定基準以下の利用効率では再開発の必要性ありと評価する。

### ③取扱貨物の量的变化への対応

評価指標として、(1)取扱貨物量の予測、(2)取扱処理能力（バース荷役能力）(3)上記(1)と(2)の比率などが考えられる。評価の方法としては、取扱貨物量が取扱処理能力を上回っておれば再開発の必要性ありと評価する。

### ④取扱貨物の質的变化への対応

評価の指標として、(1)コンテナ化率、(2)エプロン巾、(3)野積場面積などが考えられ評価の方法として在来荷姿からコンテナ貨物への転換に対応した施設整備が必要となる。

### ⑤海上輸送の変化への対応

評価の指標として、(1)経岸率、(2)コンテナ船化率、(3)大型船舶化率などが考えられ、評価の方法としてこれらの変化に対応したふ頭施設整備が必要となる。

## ⑥背後交通との矛盾

評価の指標としては、道路混雑度、大型車混入率等から臨港道路交通上の矛盾を把握し評価していく。臨港鉄道についても施設の老朽度、利用効率を把握し評価する。

## ⑦港湾機能全体との矛盾

評価の指標として、(1)危険物の立地密度などが考えられるが、各ふ頭レベルと港湾全体の機能分担上の矛盾について検討し再開発の必要性を評価する。

## ⑧背後土地利用との矛盾

評価の指標として土地利用用途純化率などが考えられ再開発の必要性を評価する。

## ⑨都市的利用の要請

評価の指標として、市民要望や都市計画内容などが考えられ、再開発の必要性を評価する。

以上の港湾再開発基準をまとめたものが表-1である。

表-1 港湾再開発の必要性を評価する視点・指標・方法

チェックリスト の項目	評価の視点	評価の指標(例)	評価の方法
1.ふ頭施設の物理的寿命	○主要なふ頭施設(岸壁・土屋・臨海交通施設など)の物理的寿命がついているかどうかという点から港湾再開発の必要性を評価する。	○岸壁の老朽度 ○上屋の『○臨海線の』	○ふ頭施設の使用年数と耐用年数から老朽度を診断し、一定基準を越えていれば、再開発の必要条件が満たされたとする。
2.ふ頭施設の社会的寿命	○主要なふ頭施設の社会的寿命がついているかどうかという点から評価する。	○バス利用率 ○上屋回転率	○バス利用率・土屋回転率等の指標よりふ頭施設の利用効率を把握し、一定の基準以下の利用効率であれば再開発の必要性がありと評価する。
3.取扱貨物の量的变化への対応	○取扱貨物の量的变化に対して、現状のふ頭施設で対応できるかどうかという点から評価する。	○取扱貨物量の予測 ○取扱貨物量能力 (バース荷役能率等)	○ふ頭施設の取扱量と取扱処理能力のギャップを把握し、評価する。
4.取扱貨物の質的变化への対応	○取扱貨物の質的变化に対して、現状のふ頭施設で対応できるかどうかという点から評価する。	○コンテナ化率 ○エプロン巾	○具体的には、コンテナ化に対する要請が強い場合に對して、コンテナ化率・エプロン巾・ふ頭施設配置等の現状からコンテナ化への対応度を明らかに評価する。
5.海上輸送の変化への対応	○海上輸送の変化に対して、現状のふ頭施設で対応できるかどうかという点から評価する。	○岸率 ○コンテナ船比率 ○大型船舶比率	○経岸率・コンテナ化率・大型船舶比率等より、海上輸送の変化を把握しこれらの変化に對する対象ふ頭の対応度より評価する。
6.背後交通との矛盾	○ふ頭地区と背後地とを結ぶ臨海交通施設において矛盾があるかどうかという点から評価する。	○道路混雑度 (又は交通渋滞回数) ○大型車混入率	○道路混雑度・大型車混入率より臨港道路交通上の矛盾を把握し、評価する。臨港鉄道に關しては、利用効率を把握し、その必要性を評価する。
7.港湾機能全体との矛盾	○対象ふ頭の港湾機能と対象港湾全体の港湾機能との間に矛盾がないかどうかという点から評価する。	○危険物の立地密度	○危険物の立地に伴う問題は、危険物の立地密度等の指標により明らかにし再開発の必要性を評価する。
8.背後土地利用との矛盾	○ふ頭地区背後における土地利用上の矛盾がないかどうかという点から評価する。	○土地利用用途純化率	○ふ頭地区背後の土地利用上の問題を土地利用用途純化率等の指標より把握し、再開発の必要性を評価する。
9.都市的利用の要請	○ふ頭地区を含めた港湾空間に對する都市的利用の要請があるかどうかという点から評価する。	○市民要望 (アンケート等による)	○都市的利用要請は、自治体・市民・その他関係機関へのヒアリング・アンケート調査等より把握し、再開発の必要性を評価する。

## 7. むすび

港湾再開発計画の検討にあたって、事例検討による再開発要請の把握、再開発計画フロー、再開発チェックリスト及び再開発基準という再開発要請及び必要性の若干の考察にとどまったが、今後、事例検討をもっと多くして諸港湾の性格を考慮しつつ再開発パターン及び再開発計画の検討、再開発の事業化の検討、都市的利用と港湾的利用の接点の検討を進めていきたいと考えている。