

内航海運から見た素材型産業の 物流コスト効率化に関する調査 (鉄鋼、石油・ケミカル、セメント)

素材産業を支える
内航海運



2004年1月

日本内航海運組合総連合会

(委託調査機関: 財団法人 国民経済研究協会)

内航海運から見た素材産業の物流コスト効率化に関する調査報告

内航海運のコストが高く、日本の素材産業の国際競争力上の足かせとなっているとの一般の論調とその指摘が正しいのかどうかについて、(財)国民経済研究協会に委託し調査研究を行った結果、日本の素材産業の国際競争力は高く、むしろ内航海運はその強さを支えていることが判明した。内容は以下の通りである。

1. 素材産業の競争力

- 鉄鋼、石油、ケミカル、セメント等の**素材産業の国際競争力は**、輸出入指標・内外価格差・品質・納期等から**総合的に見てかなり高いレベルを維持**している。特に鉄鋼は強い。米国の鉄鋼及びセメント産業が国際競争力を有しないのは、日本の内航海運に相当する経済的な輸送手段がないことも大きな要因の一つである。

2. 内航コストの実態

- 素材物資の輸送分担率(総輸送トン・キロに占める割合)が70%~90%と大きいのが、内航運賃の費用分担率(総輸送費用に占める割合)は小さく、**内航輸送は他輸送機関に比べて極めて経済的な輸送手段である。**
- また内航と外航の運賃水準(韓国からの同規模船型)を比較すると、内航の水準(石油製品等)は、**外航に対抗できないほどの格差は存在しない。**

3. 内航から見た物流コスト効率化の実態

- 主要素材物資の運賃は、製品販売価格の下落水準を上回る低下をみしており、直近では鉄鋼・石油等製品価格は上昇傾向にあるにも拘わらず、内航運賃は下落しているため**販売価格における物流費の比率は更に低下**している。
- 集約化が進む素材産業荷主との交渉力格差等により、内航輸送の生産性の向上を上回る運賃の低下が生じている折、船舶の代替建造が極めて困難となっていることから、長期的な内航輸送の維持・再生産が危ぶまれる状況となっている。このため、**内航運賃・用船料の適正な水準への回復もまた急務**である。

4. 内航から見た物流コストの課題

- 今後の海上経由一貫物流コスト削減のためには、船舶運航時間の3~4割を占める**荷役待機時間の削減**、鉄鋼等固体貨物の**港運諸費用の削減に向けた効率化**、船舶の大型化・RORO船化(鉄鋼)・特殊船化による効率の向上が必要であり、その実現のためには、荷主業界、港運業界の改善への取り組みと行政の支援も求められている。

5. まとめ

1. 素材産業の競争力

- ① 素材産業をとりまく環境変化
 - 価格低迷と利益率低下
- ② 輸出入の競争力指標は向上
 - 特に鉄鋼は世界最大の輸出国
- ③ 総合的な競争力に優位性
 - 内外価格差、品質・納期等
- ④ 内航利用も競争力優位要因の1つ
 - 鉄鋼、セメントの例

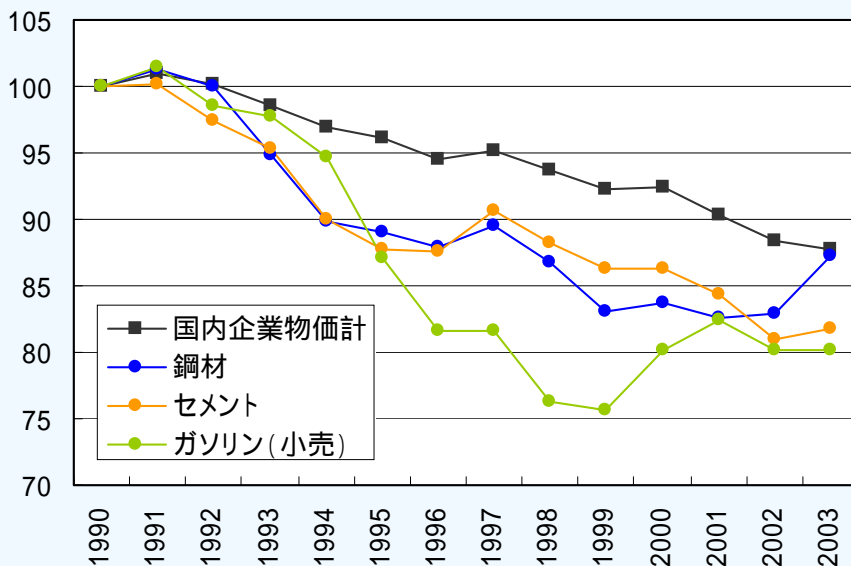
① 素材産業をとりまく環境変化

価格低迷、利益率低下 要因

- 1) 内需の低迷
- 2) 国際的な産業再編(原料側、ユーザー側)

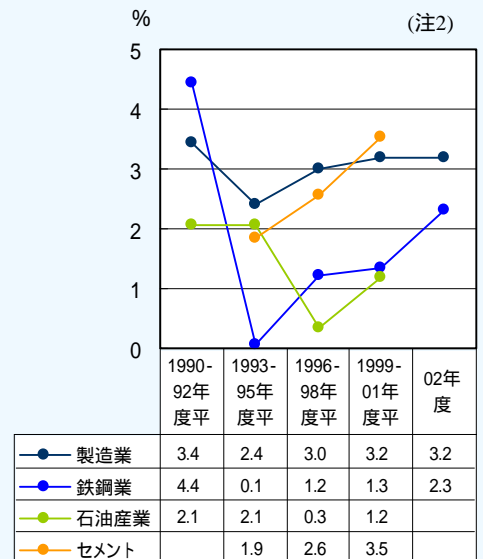
リストラの推進

素材製品価格の推移 (注1)



(注1) 暦年ベース。2003年は10月までの平均。ガソリンは東京都区部価格。
 (資料) 日銀、総務庁統計局(ガソリンのみ)

(参考) 売上高経常利益率 (注2)



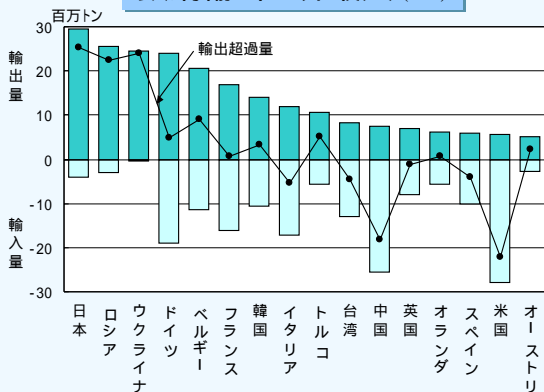
(注2) 石油産業は石油精製、元売全社
 セメントは大手3社(太平洋セメント誕生前は4社)
 (資料) 法人企業統計年報、石油連盟、三菱総研

② 輸出入の競争力指標は向上

輸出超過率

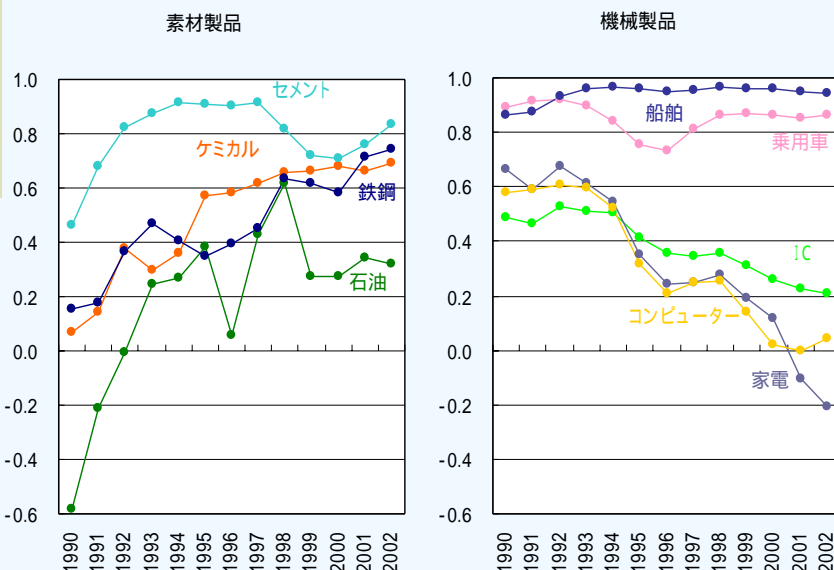
- 素材製品……上昇
- 自動車……高位安定
- IC、コンピューター、家電……低下

鉄鋼輸出世界最大 (注1)



(注1) 半製品及び最終製品、地域は輸出500トン以上の国・地域が対象。
ベルギーはルクセンブルグを含む。台湾は2000年。
(資料) 国際鉄鋼協会 (IISI) 「鉄鋼統計年報2002」

国際競争力指数の推移 (注2)



(注2) 国際競争力指数 = (輸出 - 輸入) / (輸出 + 輸入) × 100。
素材製品と乗用車は数量ベース、その他は金額ベース。
対象は鉄鋼:全鉄鋼、石油:ナフサを除く燃料油、ケミカル:エチレン系石油化学製品のエチレン換算、コンピューター:コンピューター部品を含む。鉄鋼とセメントは年度ベース、その他は暦年ベース。
(資料) 日本鉄鋼連盟、石油化学工業協会、経済産業省「資源・エネルギー統計年報」「通商白書」、日本自動車工業会、日本電機工業会ホームページ(家電)

③ 総合的な競争力に優位性

▶ 内外価格差

日本の素材製品は比較優位

・対韓国

素材1.47 < 組立1.90

・対中国

素材1.72 < 組立8.7

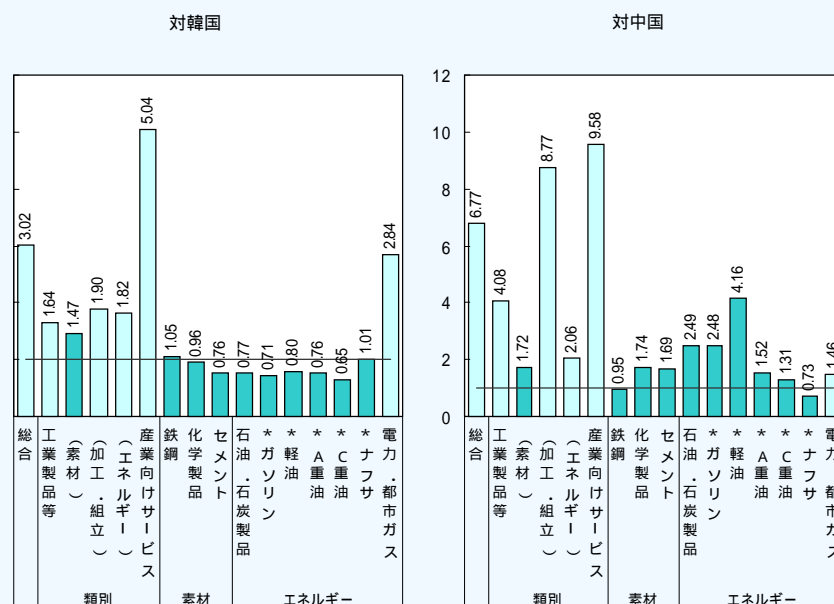
▶ コスト競争力

・鉄鋼は大型高炉、臨海部立地の一貫製鉄所効率性で世界最高水準。

▶ 品質・納期・サービス

・国内ユーザーへの対応力で優位性。

中間財の内外価格差 (日本価格の国際比較) (注3)



(注3) 消費税・物品税等を含む需要家渡し価格の比較である。ガソリンはレギュラー。
(資料) 経済産業省「平成14年度産業の中間投入に係る内外価格調査」

④ 内航利用も競争力優位要因の1つ

米国の鉄鋼、セメントが国際競争力で劣る要因の1つは、大陸国であることによる高い物流費にある。

セメント物流費比率

日本 13.2%
米国 17.1%

鉄鋼電炉比率(2001年)

日本 27.6%
米国 47.4%

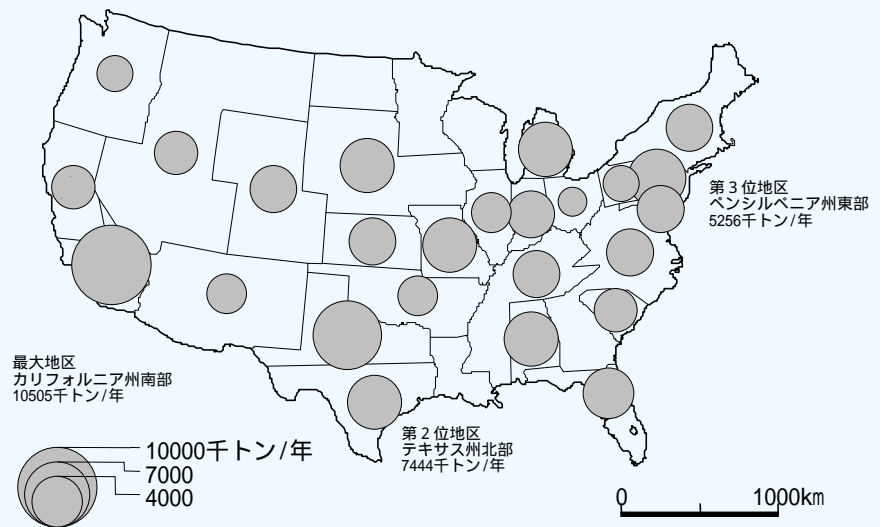
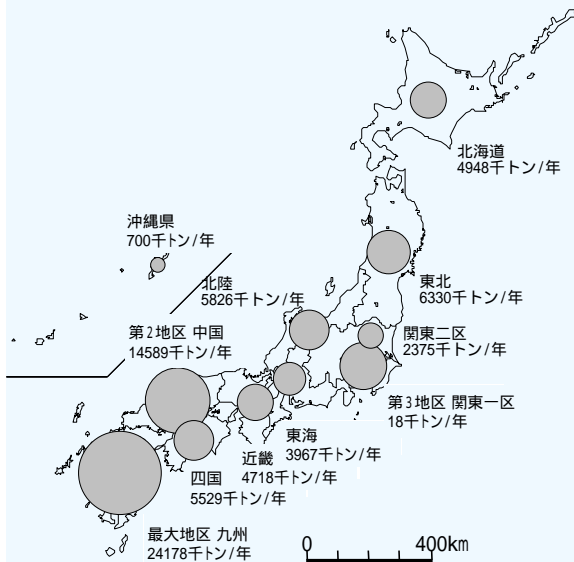
米
国
の
場
合

高炉不利

物流費割高

トラック・鉄道中心

日米のセメント地域分布



2. 内航コストの実態

- ① 経済的な輸送手段
- ② 海・港・陸のコスト比率は1:1:1 (貨物船)
- ③ 素材製品の物流費比率は低下傾向
- ④ 外航に対抗できないほどの格差なし

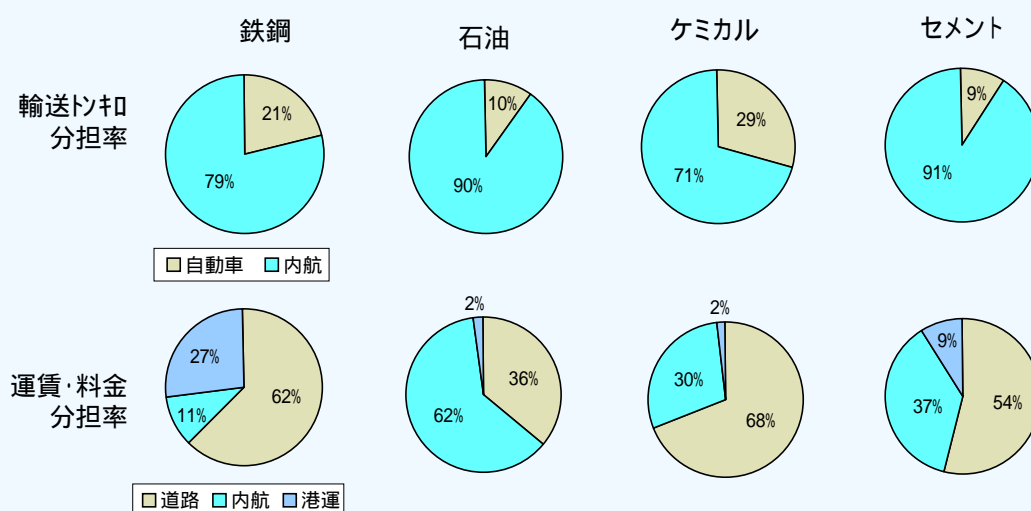
1 経済的な輸送手段

内航コストの状況 (注1)

	鉄鋼	石油	ケミカル	セメント
内航輸送分担率	79%	90%	71%	91%
内航費用分担率	11%	62%	30%	37%
コスト/トンキロ(内航)	2.3円	3.8円	6.7円	1.6円
〃 (トラック)	49.1円	19.3円	37.7円	22.8円

(注1)石油は石油製品。資料は1995年産業連関表ほか。鉄道は除く。

内航運賃の費用
分担率は、
輸送分担率に比
べ非常に小さく、
他輸送手段に比
べて、極めて経済
的な輸送手段

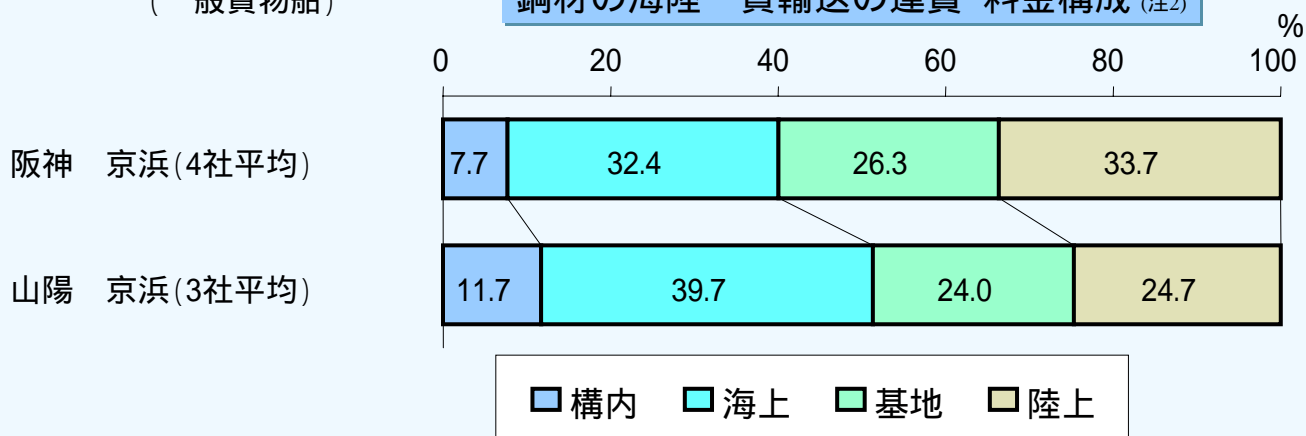


2 海・港・陸のコスト比率は1:1:1

海陸一貫輸送(一般貨物船)における海上運賃比率は約1/3であり、港、陸上コストの方が大きい。(今回実施の実態調査による)

(一般貨物船)

鋼材の海陸一貫輸送の運賃・料金構成 (注2)



(注2)品目は薄板、需要家が基地から60キロと想定した場合のコスト構成である。構内、基地は荷役が中心であるが構内輸送(横持ち)、倉庫も含む。(資料)鉄鋼元請オペレーター実態調査

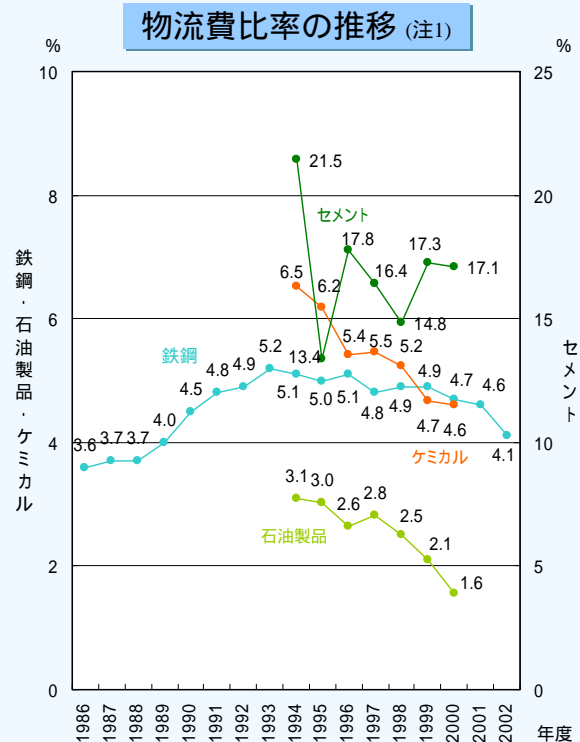
③ 素材製品の物流費比率は低下傾向

- ▶ 素材企業の物流費比率(対売上)は1990年代後半から低下傾向
- ▶ 素材製品の価格は低落傾向にあるが、それ以上に物流費は縮小
- ▶ 内航コストの低減が1つの大きな要因

(注1) 鉄鋼は、高炉大手5社の売上高販売物流費比率、それ以外は荷造り運搬費の対売上高比率。

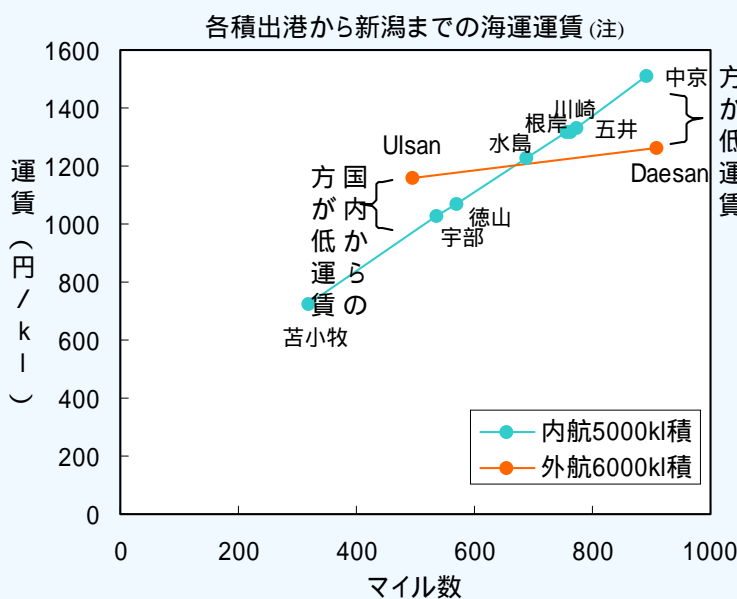
石油製品は、石油精製製造業(2000年25社)、ケミカルは有機化学工業製品製造業資本金100億円以上(2000年29社)、セメントは、セメント・同製品製造業の大手企業のみ(資本金規模別の1994~96は大手3社、1997は大手5社、1998は大手4社、1999~2000は大手5社)が対象。

(資料) 日本鉄鋼連盟、経済産業省「企業活動基本調査」

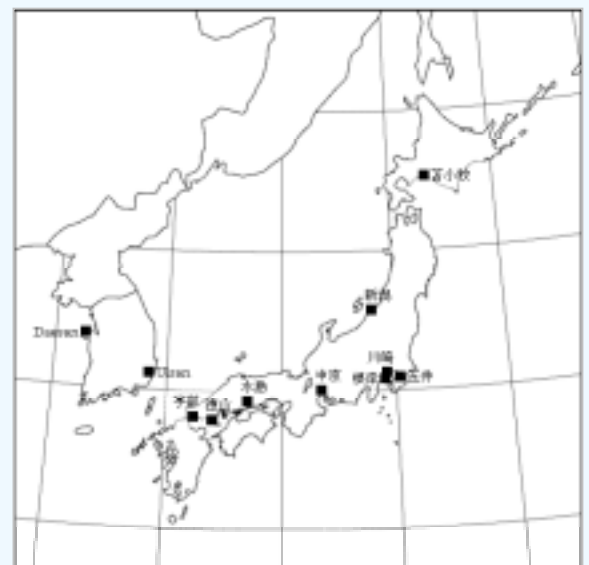


④ 外航に対抗できないほどの格差なし

石油タンカー運賃の内外航比較 (注2)



方韓
が
低
か
運
賃
の



セメント運賃内外航比較

- ・外航 1,141円/トン
(メキシコ 米国、2001年)
- ・内航 767円/トン
(1995年産業連関表)

(注2) 2002年度の実績

(資料) 石油元請オペレーター各社に対する独自調査による。

3. 内航から見た物流コスト効率化の実態

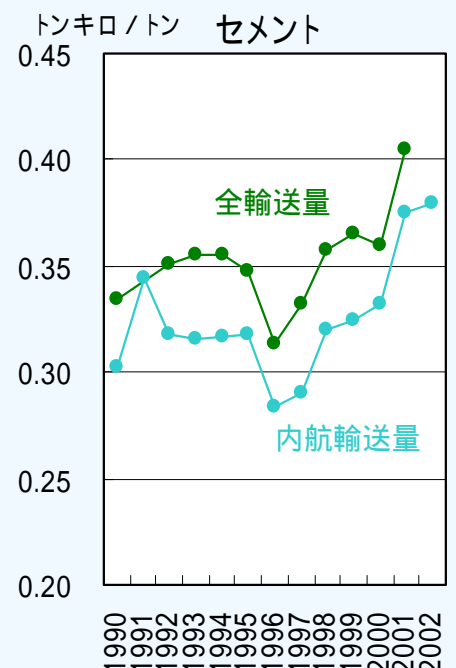
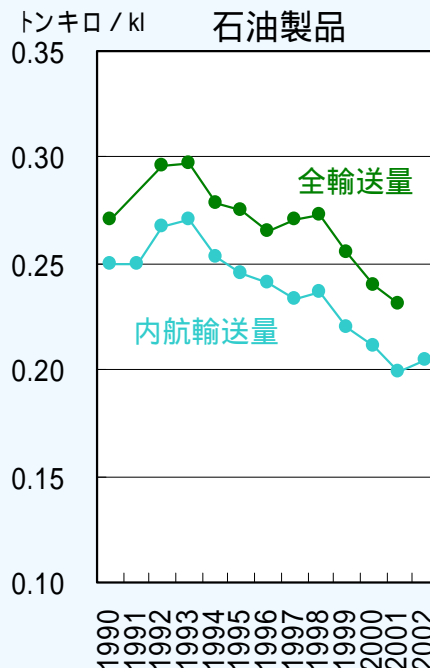
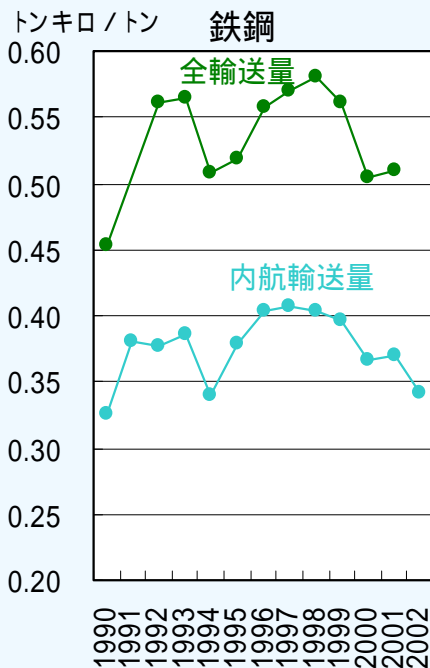
物流コスト = 物流量 × 輸送効率 × 運賃水準

- ① 物流量
 - 少なくなるものも、多くなるものもあり
- ② 輸送効率
 - 不況下でも輸送効率上昇
- ③ 運賃水準
 - 貨物の価格以上の低落

① 物流量

- ▶ 鉄 鋼：横ばい
- ▶ 石 油：減 少（バーター取引の進展など）
- ▶ セメント：増 加（生産遠隔地化）

需要量1トン当たりの輸送トンキロ（注）



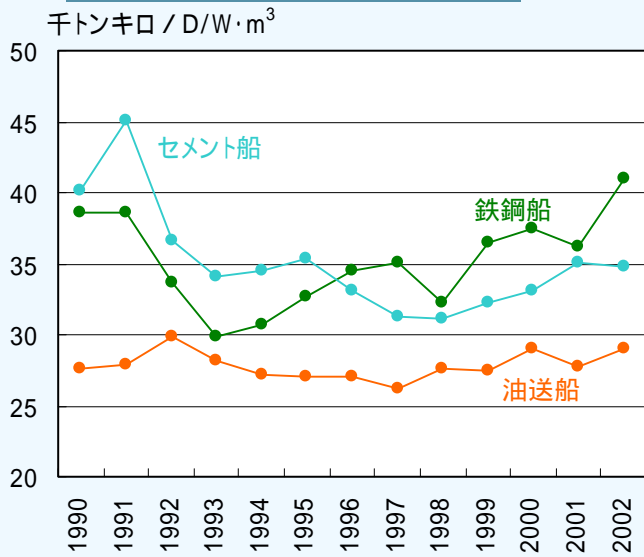
(注) 年度ベースの内需量1トン・kl当たりの輸送トンキロである。鉄鋼の全輸送量には若干の非鉄金属を含む。

石油製品内需は燃料油のみ。

(資料) 陸運統計要覧、内航船舶輸送統計年報、日本鉄鋼連盟、資源・エネルギー統計年報、セメント協会

2 輸送効率

船腹量当たり輸送トンキロ (注1)



▶ バブル景気の崩壊とともに下落した輸送効率

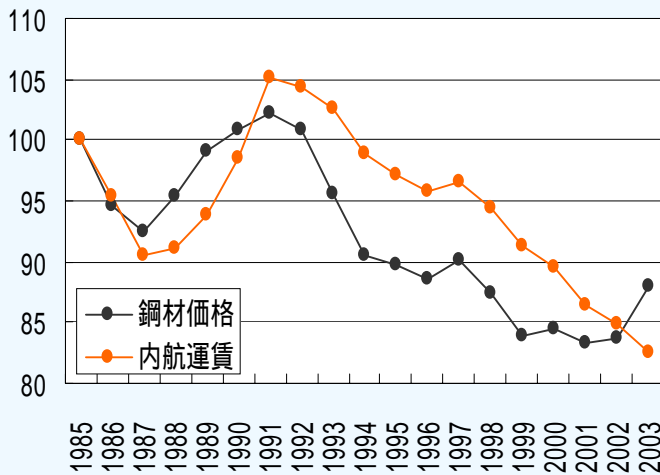
▶ 90年代後半以降、内需の低迷が続くにもかかわらず輸送効率は上昇傾向

▶ 近年は「内航暫定措置事業」による解撤(減船)と大型化の効果もあり

(注1) 年度ベース。鉄鋼船は鉄鋼委員会支配船腹量を輸送トン数をもとに全鉄鋼船に補正した船腹を使用。油送船は燃料油トンキロをケミカルタンカーを含む油送船の船腹で割った値。
(資料) 内航船舶輸送統計年報、全国内航輸送海運組合鉄鋼船委員会、国土交通省

3 運賃水準

鋼材価格と貨物運賃の推移 (注2)

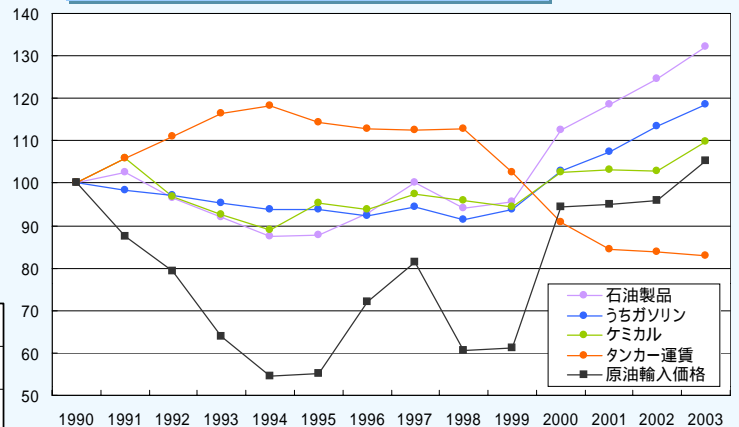


▶ 内航貨物運賃は独歩安

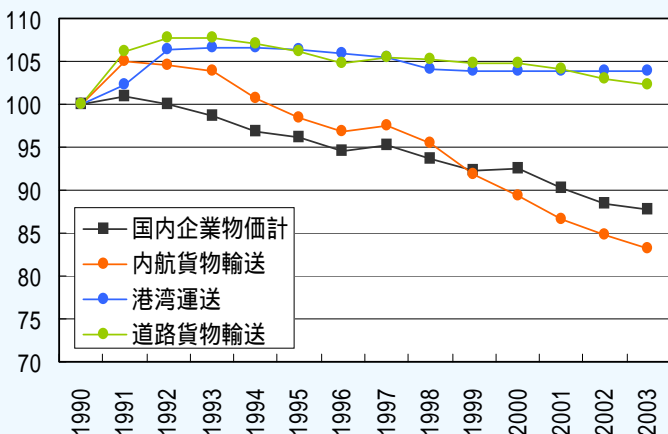
▶ 最近素材価格反転、内航運賃は続落

▶ 内航輸送の再生産が困難な水準である可能性大 運賃の修復が不可欠

石油価格と貨物運賃の推移 (注4)



貨物運賃の推移 (注3)



(注2) 鋼材は普通鋼、特殊鋼の国内卸売(企業)物価指数の加重平均。内航運賃は企業向けサービス価格指数。内航運賃は91年以降貨物船のみ。各年暦年平均、ただし2003年は10月までの平均。(資料) 日銀物価指数

(注3) 暦年ベース。2003年は10月までの平均。(資料) 日銀

(注4) 1990年を100とする国内企業物価(及び企業向けサービス価格)の暦年指数である。原油は輸入物価指数である。

ケミカルは石油化学基礎製品と工業薬品を合わせた価格動向である。

(資料) 日銀「企業物価指数」

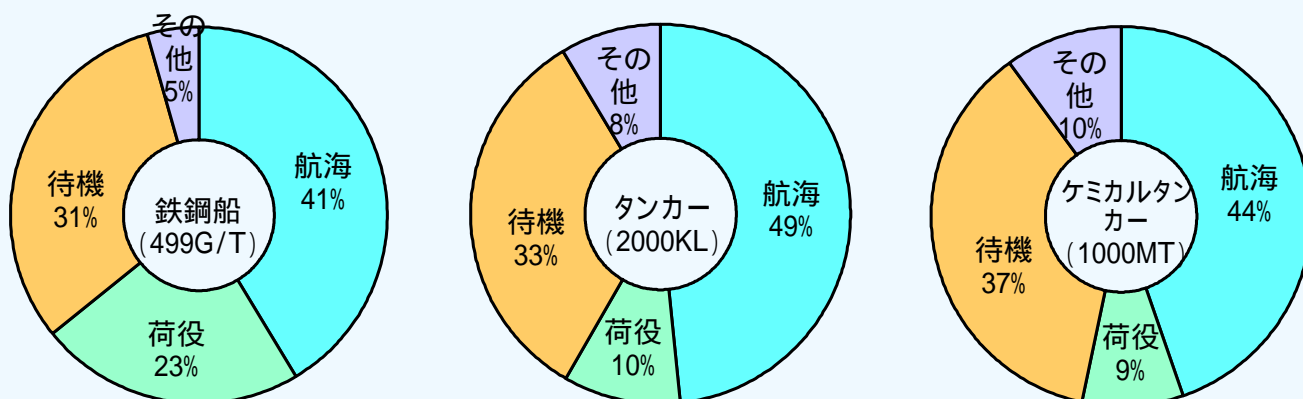
4. 内航から見た物流コスト効率化の課題

- ① 運航効率の改善
 - 待機時間の削減が重要
- ② 船舶の大型化等
 - 荷主一体的取り組み、行政支援が重要
- ③ 港湾荷役の効率化
 - 港運コスト削減に向けて
- ④ 規制改革
 - 港湾荷役、船舶定員等

① 運航効率の改善

- ▶ 内航船の運航時間の3割以上は待機
- ▶ 休日・夜間荷役の円滑化(夜間・休日荷役の割増料金問題、港運事業における労使事前協議制の改善)が必要

内航船の運航実態 (注)



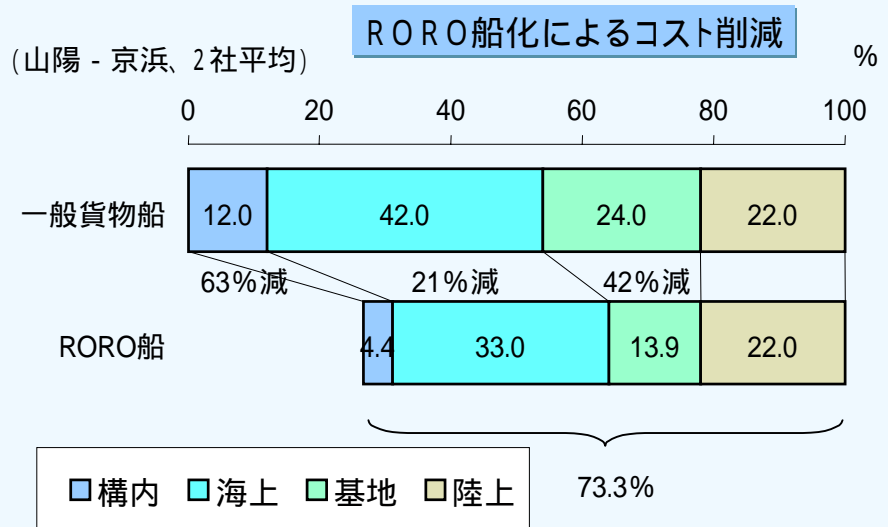
(注) 1998年10月実績による航海所要時間の内訳である。全体の行程は、前港出港準備 空船回航 積地待機 積荷役 積地出港準備 積荷航海 揚地待機 揚荷役であり、他に荒天避難等の時間も加わる。グラフの航海は、荷役は、待機は の計である。
 (資料) 財団法人海事産業研究所「内航海運コスト分析研究会報告書」2000年3月

② 船舶の大型化、RORO船化等

- ▶ 大型化、RORO船化、特殊船化によるコスト削減の余地あり
- ▶ 荷主との一体的取り組みが必要
 - ロットサイズ、貨物発生波動(鉄鋼)
 - 油槽所タンク容量、港湾水深(石油タンカー)

▶ 行政の支援

大型船化に対応した港湾機能の確保へ向けた支援が望まれる。



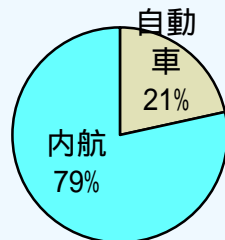
③ 港湾荷役の効率化

港運コストの比率 約3割 - 内航コストより大
 港湾荷役の効率化が物流コスト削減には重要

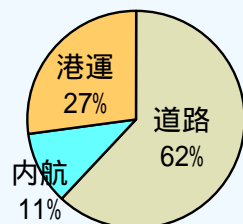
港運のコスト比率

•鉄鋼全体 (1995年産業連関表)

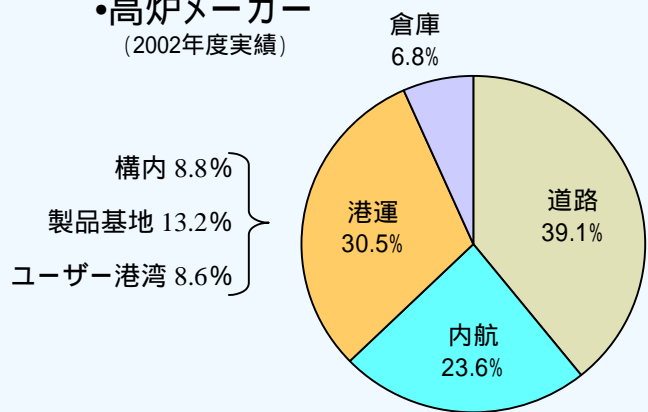
輸送トンキロ分担率



運賃・料金分担率



•高炉メーカー (2002年度実績)



(資料)鉄鋼元請オペレーター実態調査

4 規制改革

▶ 港湾荷役

夜間荷役の規制緩和(石油・ケミカル)

▶ 船舶乗務定員

・ 船舶技術の進歩に対応した設備を有する大型船については、乗船定員規則の見直しが必要(石油)

・ 船陸間通信、電気推進船などによる省力化効果を実現できるような規制の見直し(セメント)

5. まとめ

- 内航コストは高くなく、また、低下傾向。
- 物流コスト効率化へ向け海陸一貫輸送の中で全体として輸送効率化していく取り組みが重要。
- 船舶の再生産可能な内航の運賃、用船料水準への修復が課題。

報告書をご希望の方はお電話(03 - 3263 - 4630)でお申し込みください。