

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 5 月 25 日現在

機関番号：55402

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2013～2015

課題番号：25420875

研究課題名(和文) 外航基幹航路の寄港促進のための内航フィーダーネットワークの構築に関する研究

研究課題名(英文) A feeder service network problem for the reinforcement of the international competitiveness of Japanese main ports on major container shipping routes.

研究代表者

永岩 健一郎 (NAGAIWA, Ken'ichiro)

広島商船高等専門学校・流通情報工学科・教授

研究者番号：90189100

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)： 外航基幹航路の寄港促進のための内航フィーダーネットワークの構築に関して、釜山港TS利用のコンテナを戦略港湾に奪還することについては、既にコンテナの仕向地や品目によって港湾選択が行われており、釜山港TSコンテナを戦略港湾にシフトすることは容易でないこと。内航フィーダー船のコスト削減と大型化の検討については、大型船を用いた投入隻数を増やすことによる減速運航の効果が大きいこと。戦略港湾である阪神港への貨物の集荷促進のための内陸デポの配置案については、設置したデポにてLCL貨物を集約して輸送することによりトラックの走行台キロの削減が可能であることが明らかになった。

研究成果の概要(英文)： This study produces the following consequences: 1) The export traffics from Japanese major ports with domestic feeder service are estimated cargo demand by an aggregate logit model. The results show that the cruising speed of feeder service and the value of cargoes affect the shift of cargo flow to Japanese major ports from other countries' ones. 2) The effect of slow steaming with large containership on the domestic feeder service network in Japan is evaluated by a mathematical model. As a result, the economic viability of the slow steaming with large containership can be obtained the possibility in higher fuel cost levels. 3) In order to streamline the movements of container drayage trucks in the hinterland of sea ports, the collecting container cargo to the Strategic International Container Ports via inland depots is modeled as a p-median problem. The results illustrate that inland depots are effective in the reduction of truck transport.

研究分野：工学

 キーワード： 海事システム 内航フィーダー 外航基幹航路 集計ロジットモデル 港湾選択モデル P-Median問題
 内航フィーダー輸送のルーティング問題

1. 研究開始当初の背景

我々は環境負荷を考慮した貨物流動の視点からインターモーダル輸送網について検討することを進めている。そのため、貨物の特性と各輸送経路の距離、そして輸送サービスの内容などを要因とする経路選択モデルを構築し、現状のインターモーダル輸送における内航船の航路と新たな航路の可能性について基礎的研究を行った。しかしながら、内航コンテナフィーダー輸送についてはデータの一部としては対象としたものの、そのものを対象として扱ってこなかった。そこで、内航フィーダーに係る以下の現状の課題について研究を進めたい。

日本の各港から韓国釜山港にトランシップ貨物として流失しているコンテナは、年間約 100 万 TEU あり、特に九州北部(博多・門司)、瀬戸内地域は、韓国船社にとって格好の市場となっている。なぜ流失するのかを地理的、経済的な視点から分析整理する。

内航フィーダーが、韓国フィーダー船社と経済的(瀬戸内/釜山間のトランシップコンテナ)に競争有利となるための方策を明確にする。内航フィーダーがコスト・時間優位になるための条件(分岐点)を明らかにする。

地方港では外航フィーダー船誘致のための自治体からの各種インセンティブ等の優遇政策があり、政府の政策と自治体の相反する施策により同等の競争環境になっていない。なぜ、そのような乖離が発生したのかを明らかにし、その対応策を明確にする。

内航海運暫定措置事業の営業権を新造船のトン数に応じて買取らなければならない、新造船価に数千万円の営業権コストが加わり、運賃競争力の低下に繋がっていると言われるがその実態を明らかにして具体的な影響について明確にする。

トラック輸送に比較して CO₂ 排出量の少ない内航船を活用することは、環境問題にも大きく寄与することとなる。わが国政府は 2001 年新総合物流施策大綱を公表し、その中で「モーダルシフト比率」という指標を用いて、その目標を明示した。すなわち、500 km 以上の雑貨輸送における船舶と鉄道の割合を 2010 年に 50% を越えることを目標とした。しかし、その数値は 1996 年の 43% をピークに、2008 年には 32% まで落ち込んでおり、一向に国内コンテナフィーダー輸送においてもモーダルシフトは進んでいない。

これまで多くの研究者が、モーダルシフトに関して報告を行っているが、実際には進んでいないのが現状である。そこで、国際コンテナ基幹航路の対象コンテナを内航フィーダーで輸送することはモーダルシフトに大いに寄与することとなる。国際海上コンテナ基幹航路の日本寄港促進をめざすために、トラックによるコンテナフィーダー輸送をコンテナ船、フェリーや RORO 船へモーダルシフトするための効率的内航ネットワーク

の構築は必須となる。

内航フィーダーネットワークの拡充のためには、以下について対策を図る必要がある。これらは相互に関連しており、それらのトレードオフについて定量的に明らかにする。

釜山港トランシップに対抗できる運賃設定を実現するための貨物ボリュームを確保する。そのためには地方港の集約も視野に入れた最適配置を明確にする。

内航フィーダー船についてコスト削減と運航の効率化を図るため、大型化の促進策や税制等の優遇策を明確にする。

地方港における定曜定時・シャトル便等のサービスを実現するための港の集約についても明確にする。

国内ハブ港における外航基幹航路との効率的な接続のため、フィーダー船がハブ港ターミナルに直付けできるようにし、横持トラック費用と時間を削減する。また、現在直付けできない理由を明らかにする。

また、地方港が内航フィーダー港として効率的に機能するための仕組み作りが重要である。

内航フィーダー構築に必要な貨物の集荷方法を具現化する。トラックによる陸送から内航フィーダーに転換する方策を明らかにする。

内航フィーダー船と外航フィーダー船のバース利用実態について調査し、内航フィーダーの効率的な荷役が実施可能な条件を明らかにする。

内航フィーダーのコスト構造を明らかにしてコスト低減策を明確にする。

2. 研究の目的

日本の貿易と国際競争力を維持するうえで、国際海上コンテナ基幹航路の日本寄港を確保することは非常に重要であり、国内ハブ港がその機能を担うことになる。一方、地方港発着の国際コンテナ貨物は、国内ハブ港において基幹航路に接続できることが安全かつ質の高い国際輸送サービスを提供するうえで望ましいが、現状においては釜山港を中心に海外トランシップの利用が多くを占めている。国内ハブ港の機能拡充と地方港の安全で質の高い国際輸送サービス機能を確保するうえで、国内ハブ港と地方港を結び、これらの港湾間で地方の貨物を集荷配送する仕組みとして内航フィーダー輸送ネットワークの拡充が必須である。そのため、海外トランシップに対抗できる貨物ボリュームを確保し、内航船による効率的な集配ネットワークを検討する必要がある。

3. 研究の方法

国内内航フィーダーネットワークの検証を行い、コスト・サービスを関数としたモデルへの目安をつける。そして、定期船社や代表的な荷主へのヒアリングを行い、国際フィーダー船及び国内フィーダー船が利用され

る要因と航路選択(港湾選択)要因について、その項目の抽出を試みる。国内ハブ港の機能拡充と地方港の安全で質の高い国際輸送サービス機能を確保するうえで、国内ハブ港と地方港を結び、これらの港湾間で地方の貨物を集荷配送する仕組みとして内航フィーダー輸送ネットワークの拡充が必須である。そのため、海外トランシップに対抗できる運賃設定を実現するための貨物ボリュームを確保し、地方港の集約も視野に入れた効率的な集配ネットワークを検討する必要がある。以下に示す5点を中心に検討を行った。

内航コンテナ輸送の拡大に関する一考察
西日本における内航フィーダー輸送を中心として

内航コンテナの輸送量を拡大するには、まず国際戦略港湾政策で目標としている釜山港でTSされているコンテナを、わが国の戦略港湾に奪還することである。あるいは、陸上輸送されているフィーダーコンテナを海上にシフトすることである。そこで、まず、わが国のコンテナ流動から釜山港と神戸港の港湾選択モデルを構築し、港湾選択要因について検討を試みる。

国際フィーダー輸送からみた戦略港湾の課題

スーパー中枢港湾から戦略港湾へと政策変更が行われるまでの間に、それらの港湾の取扱量やシェアに大きな変化があったのかを確認し、戦略港湾への「集貨」に対して、釜山港TSコンテナを戦略港湾にシフトするための要因を定量的に分析・検討することにある。そのため、2008年および2013年の全国輸出入コンテナ貨物流動調査データを中心として、コンテナ流動における利用港湾(船積港・船卸港)や仕向地(目的地)などを整理し、戦略港湾政策について考察を試みる。また、神戸港と釜山港の港湾選択問題について数理モデルを構築し、戦略港湾へのコンテナの「集貨」に係わる諸要因を分析する。そして最後に、戦略港湾政策の抱える問題点についてまとめる。

国際フィーダー航路の集貨力に関する基礎研究 - 西日本からの輸出コンテナ流動を中心として -

わが国のコンテナ流動分析を通して、国際フィーダー航路の輸送量拡大といった観点から、西日本より釜山港トランシップ(以下、TSとする)を利用して輸出されるコンテナを、戦略港湾に奪還する可能性について検討を行う。そのために数理モデルを構築し、航路選択要因の抽出や航路選択に影響を与える変数の弾力性効果を計測し、国際フィーダー航路利用の促進と戦略港湾の取扱量を増加させる方策について、定量的な知見を得ることを目的とする。

燃料油価格高騰下における内航コンテナ船大型化の経済性に関する一考察

本研究では、内航フィーダー輸送の増強および燃料油価格高騰への対応という観点から、内航コンテナ船の大型化および減速運航の経済性について検討する。具体的には、それをルーティング問題として捉え、数理計画的手法を用いて数値実験を行い、航路全体の総費用によって評価する。

西日本におけるインランドデポの配置に関する研究

本研究では、西日本を分析地域とし、数理モデルの一つである配置計画問題を適用することにより、戦略港湾である阪神港への貨物の集約拠点としてのIDの配置案を求めるとともに、IDの設置に伴うトラック輸送の削減効果など、その経済性について定量的に示したい。

4. 研究成果

について

港湾選択モデルの構築におけるコストの扱いは、神戸港TSの場合はトンキロに1.4を乗じ、釜山港TSには1.0を乗じた。そこで、この港湾選択モデルを用いて神戸港のコストをトンキロあたり釜山港と同じ(1.0)とした場合と釜山港の8割、5割とした場合について、輸送トン数の変化を計算したところ、釜山港TSと同じ場合は1.49%しか増加せず、釜山港TSの8割では2.60%、5割でも9.02%しか増加しなかった。同じく経路選択モデルについても感度分析を行ったが、海上のコストを8割に減らしても陸上から海上へと計算結果を変えるほどの影響は見られず、海上コストを6割に減らしても500FT程度のモーダルシフト量しか変化がなかった。すなわち、コストで釜山港TSから神戸港利用に、あるいは陸上輸送から海上輸送に変化させることは難しいことを表している。この点はモデルの制度にも関係するが、モデルの標準化された係数の大きさを見ても選択に大きな影響を与えないことが示されている。

この点は、古市(2006)も指摘しており、「仮に国内フィーダー輸送コストを釜山フィーダー輸送コストと同程度と仮定しても、国内中枢港の航路ネットワークの充実度がある程度一定水準に達していなければ基幹航路をはじめ航路ネットワークが充実している釜山港との競争は厳しいものとなる。」とし、航路や便数などのサービスが重要としている。現状での内航コンテナ輸送は陸上輸送に比較して、極めて少ない数字であり、また戦略港湾の「集貨」問題から見ても拡大策が求められるが、本研究では海上輸送のコストを下げても、コンテナの「集貨」「拡大」にはあまり効果が見られないことが分かった。

について

(1)対象となるコンテナの量的な面について

わが国の外貿コンテナの取扱量は、輸出入合わせて約1,775万TEUであったが、すでに戦略港湾（京浜港・阪神港）に6割のコンテナが集中している。これを五大港で見れば、8割ものコンテナが集中しており、五大港以外の全ての地方港からコンテナを集めることができたとしても、年間400万TEU程度である。この数値は決して小さいものではないが、これを京浜港と阪神港で分ければ200万TEU程度となり、戦略港湾から外れた名古屋港の取扱量より少ない数値となる。したがって、分散している地方港から集貨するより、名古屋港に集中しているコンテナを戦略港湾にシフトする方が効果的とも思えるが、これも現実的な話しではない。

以上のようにみれば、戦略港湾への「集貨」は、それほど多くの量を期待できるものではないと言えよう。

(2)釜山港 TS コンテナの戦略港湾への奪還（シフト）について

釜山港 TS 利用のコンテナを戦略港湾に奪還することが、スーパー中枢港湾や戦略港湾では大きな目標の1つであったが、前に見たように、政策的に変更が可能と考えられる輸送コストは、利用される港湾を変更するには効果の薄い変数となった。したがって、戦略港湾における諸費用を削減しても、さほどの効果はないと考えられる。すなわち、神戸港利用と釜山港 TS 利用の問題については、既にコンテナの仕向地や品目によって港湾選択が行われており、船社ネットワーク（航路）の違いがそこに現れていると考えられる。したがって、釜山港 TS コンテナを戦略港湾にシフトすることによる「集貨」も、大きな期待はできないと言えよう。

について

(1)モデル

離散型経路選択モデルとしては、判別モデルやロジットモデルが利用されるが、最近では、個体の選択が選択肢から得られるランダム効用に基づいて確率的に行われるとするロジットモデルがよく利用される。生産地から最終の船卸港までの貨物の流動経路としては、阪神港利用、釜山港利用を対象とし、以下のような集計2項ロジットモデルを用いることとした。

(2)結論

本研究では、年次の異なる貨物流動比率モデルの構築により、阪神港 TS と釜山港 TS に対する弾力性分析が可能となった。以下にその成果を要約する。

1.2008年モデルの説明変数として輸送時間、FT、申告価格と品目が経路選択要因となった。そして、当時の釜山港 TS から阪神港 TS へのシフトを促進する条件は、フィーダー船の高速化による輸送時間の短縮と、運賃負担力の大きい貨物を集荷および創貨することである。また、化学工業品、雑工業品は釜山港 TS

を志向する品目であることもわかった。

2.両時点のモデルの推計結果より、2008年モデルでは、阪神港までの輸送時間が7時間以下にならないければ阪神港への流動比率が50%を超えないのに対し、2013年モデル（表3参照）では阪神港までの輸送時間が2倍強の15時間以下であれば流動比率が50%を超える。つまり、2008年と2013年の貨物流動比率の比較から、国の戦略港湾政策の効果を定量的に評価できた。2013年モデルは輸送時間とFTしか政策変数は得られなかった。輸送時間短縮はスピードアップであり、燃料費が増大するため実現は容易ではない。また、FTは荷主の輸送経路選択結果に依存するため船社ではコントロールできない。よって、釜山港 TS から阪神港 TS へのさらなるシフトが困難となってきていることを示している。

3.2013年モデルは説明変数として、輸送時間とFTが経路選択要因となった。2013年モデルからは、さらに阪神港への利用を促進させることは容易ではなく、津守(2011)や松尾ら(2015)が指摘しているように取扱量を増やすためには、わが国の産業政策の見直しや港頭地区への輸出型産業の集積をすすめ、特区制度を用いた税制のあり方などを通して、阪神港で取り扱う貨物を増加させる政策が求められると考えられる。

について

本研究では、内航コンテナ船大型化の経済性について、西日本の地方港湾と戦略港湾間のルーティングと燃料油価格高騰下での対応の観点から考察した。それによって、内航コンテナ船の大型化の優位性が燃料油価格と航路距離に依存することがわかった。

特に、燃料油価格高騰下において、投入隻数1隻で航海速力の上限付近で航行するよりも、投入隻数を増やして減速運航の方が燃料油費の急上昇を抑制できるので、結果的に総費用を抑えることになる。

今回の分析では、大型船を用いた航路の方が投入隻数を増やすことによる減速運航の効果が大きいことがわかった。しかし、航路距離長によっては船舶の大型化は必ずしも有利とならないケースが存在する。その理由は、航路距離が延びると、ある時点で投入隻数が増え、固定費増が発生する。そのために、投入隻数が増えた直後の距離帯では、減速運航による燃料油費の低減効果が得られないからである。

今回の研究を通して、内航コンテナ船は当該航路以外の港へスポット的に寄港することや、他航路でも運航されていることがわかった。そのような、内航コンテナ船の柔軟な運航の経済的メリットについては今後の課題としたい。

について

本研究では、西日本地域におけるLCL貨物の発着量の推計結果をもとに、戦略港湾であ

る阪神港への集約を目的とした ID の配置案を提示するとともに、ID の設置に伴うトラックの輸送量の削減効果など、その経済性について定量的に示すことができた。以下ではその成果について要約する。

1. 阪神港向けの LCL 貨物の推計結果より、その分布は阪神港近隣において発着量が多いものの、中四国地方の瀬戸内沿岸、滋賀県および北陸 3 県の内陸部においても一定量みられ、輸出向け貨物の方が地理的な分散が大きい。

2. 物流および交通の結節点を ID の候補地として、阪神港向けの輸出 LCL 貨物に対する ID の配置案を求めた結果、集約拠点として大きくは阪神港から西側の中国・四国地方、東側では東海・北陸地方、阪神港近隣の後背圏に対する ID が選択される傾向にあった。

3. ID の設置効果について検証した結果、トンキロベースでの削減効果は確認できなかったものの、設置した ID にて LCL 貨物を集約して輸送することによりトラックの走行台キロの削減が可能であることが示された。この成果は、地方港発着の LCL 貨物を取り込んだケースでも同様であり、運輸業界が抱えるドライバー不足への対応策として、こうした ID の検証結果が戦略港湾への集貨策に繋がるとも考えられる。

<引用文献>

古市正彦 (2006) 「スーパー中核港湾育成に向けた内航・外航連続型フィーダー航路の提案」『運輸政策研究』Vol. 8. No. 4, pp. 2-11.
津守貴之 (2011) : 日本のコンテナ港湾の競争力再考, 岡山大学経済学会雑誌 42 (4), pp. 243-264.

松尾俊彦・永岩健一郎 (2015) : 国際フィーダー輸送からみた戦略港湾の課題 - 西日本からの輸出コンテナ流動分析を中心として -, 港湾経済研究, No. 53, pp. 15-27.

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文](計 26 件)

田中康仁、永岩健一郎、新谷浩一、松尾俊彦 : 西日本におけるインランドデポの配置に関する研究、査読有、日本物流学会誌、第 24 号、日本物流学会、印刷中

新谷浩一、永岩健一郎、田中康仁、松尾俊彦 「燃料油価格高騰下における内航コンテナ船大型化の経済性に関する一考察」、査読有、『日本航海学会論文集』Vol. 133、pp. 50-57、2015. 12

鈴木理沙、黒川久幸、永岩健一郎 : 我が国の小麦輸入における輸送パターンに関する研究、査読有、日本航海学会論文集 Vol. 133、p. 95-106、2015. 12

永岩健一郎、松尾俊彦、新谷浩一、田中康

仁 「国際フィーダー航路の集貨力に関する基礎研究」、査読有、『日本航海学会論文集』Vol. 132、pp. 36-43、2015. 7.

松尾俊彦 「国際物流における環境優先輸送手段としての WCP」、『日本航海学会誌』第 192 号、pp. 15-20、2015. 4.

新谷浩一、荻遼平 「折りたたみコンテナの導入がコンテナ船の燃料油費に与える影響」、日本航海学会誌 NAVIGATION, Vol. 192、pp. 21-26、2015. 4

新谷浩一、永岩健一郎、田中康仁、松尾俊彦 「燃料油価格高騰下における内航コンテナ船大型化の経済性に関する一考察」、日本航海学会講演予稿集 3 巻 1 号、pp. 22-25、2015. 5. 29.

鈴木理沙、黒川久幸、永岩健一郎 : 我が国の小麦輸入における輸送パターンに関する研究、日本航海学会講演予稿集 Vol. 3、No. 1、p. 10-13、2015. 5.

松尾俊彦 「内航海運の市場性と構造問題」『内航海運新聞』4 ~ 5 面、2015. 07. 20 付.

田中康仁、永岩健一郎、新谷浩一、松尾俊彦 「西日本におけるインランドデポの配置に関する基礎研究」、第 32 回日本物流学会全国大会研究報告要旨集、pp. 117-120、2015. 9. 11.

松尾俊彦、 「転換期を迎えた内航海運」『PORT PROMOTION』日本港湾振興団体連合会、pp. 20-25、2015. 10.

松尾俊彦 「海上からみた東京湾の経済的重要性と問題点」『都市問題』Vol. 106、後藤・安田記念東京都市研究所、pp. 12-17、2015. 11

松尾俊彦・永岩健一郎 「国際フィーダー輸送からみた戦略港湾の課題」、査読有、『港湾経済研究』第 53 号、pp. 15-27、2015 年 3 月.

永岩健一郎 「わが国のトラック運送業と内航海運業の市場比較」、査読有、『内航海運研究』第 4 号、pp. 21-30、2015 年 3 月.

鈴木理沙、松下沙織、永岩健一郎、風呂本武典、田上敦士、閑田悠子 「大崎上島における買い物弱者の現状についての基礎分析」、広島商船高等専門学校紀要第 37 号、pp. 53-60、2015 年 3 月.

松尾俊彦 「内航海運の市場性に関する一考察」、査読有、『内航海運研究』第 4 号、pp. 1-11、2015 年 3 月.

松尾俊彦・永岩健一郎 「内航コンテナ輸送の拡大に関する一考察 - 西日本における内航フィーダー輸送を中心として -」、査読有、『海事交通研究』第 63 集、pp. 23-32、2014 年 11 月.

松尾俊彦・森隆行 「内航海運における船舶管理の在り方に関する一考察」、査読有、『海運経済研究』第 48 号、pp. 53-62、2014 年 10 月.

松尾俊彦 「コンテナのフィーダー輸送」『大阪港』No. 322、pp. 4-5、2014 年 7 月.

新谷浩一 「燃料油価格の高騰がコンテナ船の航路ネットワークへ与える影響とその対応」、東海大学海洋学部海事プロジェクト

チーム報告書(海事研究センター)研究報告, 第5号, 東海大学海洋学部海事プロジェクトチーム(海事研究センター), pp.67-76, 2014.4.

②1松尾俊彦、「日本海側諸港による震災時のバックアップ体制に関する一考察」、『港湾経済研究』No.52, pp147-153, 2014年3月

②2永岩健一郎「モーダルシフトによる内航フィーダー輸送量の拡大に関する研究」, 査読有、内航海運研究、第3号、pp.53-63、2014年3月

②3松尾俊彦「コンテナの「集貨」とフィーダー輸送-西日本のトランシップコンテナの流動分析を中心として-」, 査読有、『内航海運研究』第3号、pp.41-52、2014年3月

②4松尾俊彦「内航海運の現状と課題」、『港湾』第91巻、第2号、pp.6-9、2014年2月

②5田中康仁、永岩健一郎、新谷浩一：基幹航路のコンテナを集荷する港湾の配置に関する研究、日本物流学会誌第21号、pp.343-348、2013年5月

②6松尾俊彦「若年船員の退職問題と教育に関する一考察」、『東海大学海洋学部「海事研究プロジェクト」研究報告』第4号、pp.27-36、2013年4月

〔学会発表〕(計 22 件)

新谷浩一、永岩健一郎、田中康仁、松尾俊彦「燃料油価格高騰下における内航コンテナ船大型化の経済性に関する一考察」第132回日本航海学講演会、2015.5.29.

松尾俊彦「内航海運の現状と課題」海運フォーラム in 沖縄、2015.08.18.

田中康仁・永岩健一郎・新谷浩一・松尾俊彦「西日本におけるインランドデポの配置に関する基礎研究」第32回日本物流学会全国大会、2015.9.11.

松尾俊彦、基調講演「転換期を迎えた内航海運の課題と港湾」第49回日本港湾振興団体連合会記念講演会 2015.10.13.

松尾俊彦、基調講演「長距離フェリーとRORO船の特徴と棲み分け」釧路港フェリー誘致シンポジウム、釧路港フェリー誘致シンポジウム実行委員会、2016.2.4

松尾俊彦、「小型内航船の課題と内航業界の構造問題に対する一考察」内航活性化セミナー、国土交通省近畿運輸局、2016.2.25

松尾俊彦、「内航海運の今日的な問題と『内航海運』」日本海運経済学会関西部会、2015年1月30日、大阪産業大学梅田サテライト.

永岩健一郎、松尾俊彦、新谷浩一、田中康仁「国際フィーダー航路の集貨力に関する基礎研究-西日本からの輸出コンテナ流動を中心として-」, 日本航海学会第131回講演会、2014年10月31日、函館市民ホール

新谷浩一、「港湾背後地輸送における折りたたみコンテナ導入のインパクト」, 第13回アジア物流研究会、アジア物流研究会、2014.9.26.

田中康仁：「近接離島航路における海上交

通の持続可能性の検証-広島県大崎上島の事例-」, 日本海運経済学会・関西部会講演会、2014年9月19日

松尾俊彦、「国際フィーダー輸送からみた戦略港湾の課題」日本港湾経済学会全国大会、2014年9月5日、愛知大学.

松尾俊彦、「わが国の戦略港湾政策と阪神港の課題」大阪商業大学商経学会、2014年6月25日、大阪商業大学.

松尾俊彦、「内航フィーダー輸送と戦略港湾」, 日本港湾経済学会関西部会、2014年6月7日、大阪商業大学

Shintani, K., etc., The empty container relocation problem with foldable containers on cost savings for hinterland transport of seaports, The 5th International Conference on Logistics & transport, Kyoto, Japan, 2013.11. 5-8.

松尾俊彦、「内航海運における船舶管理の在り方について」, 日本海運経済学会全国大会、2013年10月19日、東海大学

松尾俊彦「港湾の拠点化と内航フィーダー輸送」, 日本港湾経済学会関西部会、2013年10月11日、同志社大学

松尾俊彦「日本海側諸港による震災時のバックアップ体制に関する一考察」, 日本港湾経済学会全国大会、2013年8月30日、富山コンベンションビューロー

Ishihara, Y., Hiraki, S., Xu, Z., Su, Y., Shintani, K., A Heuristics on a Multi-period Vehicle Routing Problem for Reuse System of Transport Packages, Proceedings of the 8th International Conference on Logistics, Tokyo, Japan, 2013.8. 5-7.

松尾俊彦「内航船員問題の整理と課題」, 日本海運経済学会関西部会、2013年7月26日、大阪産業大学梅田サテライトオフィス

〔図書〕(計1件)

森隆行、松尾俊彦、永岩健一郎他3名『内航海運』晃洋書房、2014年6月.

6. 研究組織

(1) 研究代表者

永岩 健一郎 (NAGAIWA, Ken'ichiro)

広島商船高等専門学校・流通情報工学科・教授

研究者番号：90189100

(2) 研究分担者

松尾 俊彦 (MATSUO, Toshihiko)

大阪商業大学・総合経営学部・教授

研究者番号：80157263

新谷 浩一 (SHINTANI, Koichi)

東海大学・海洋学部・准教授

研究者番号：60290798

田中 康仁 (TANAKA, Yasuhito)

流通科学大学・商学部・准教授

研究者番号：50321485