



備讃瀬戸海域におけるこませ網漁船と一般航行船舶 の競合緩和に向けた研究

酒出, 昌寿

(Degree)

博士 (海事科学)

(Date of Degree)

2011-03-25

(Date of Publication)

2011-10-04

(Resource Type)

doctoral thesis

(Report Number)

甲5306

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/D1005306>

※ 当コンテンツは神戸大学の学術成果です。無断複製・不正使用等を禁じます。著作権法で認められている範囲内で、適切にご利用ください。



氏 名 酒出 昌寿
博士の専攻分野の名称 博士（海事科学）
学 位 記 番 号 博い第 5306 号
学位授与の要件 学位規則第 5 条第 1 項該当
学位授与の日付 平成 23 年 3 月 25 日

【 学位論文題目 】

備讃瀬戸海域におけるこませ網漁船と一般航行船舶の競合緩和に向けた研究

審 査 委 員

主 査 准教授 世良 亘
教 授 古 莊 雅生
教 授 塩谷 茂明

(別紙様式 3)

(氏名: 酒出 昌寿 NO.1)

論文内容の要旨

氏 名 酒出 昌寿

専 攻 海事科学専攻

論文題目 (外国語の場合は、その和訳を併記すること。)

備讃瀬戸海域におけるこませ網漁船と一般航行船舶の

競合緩和に向けた研究

指導教員 世良 亘

(注) 2,000字~4,000字でまとめること。

昭和48年に海上交通安全法が施行されてから現在に至るまで、瀬戸内海の備讃瀬戸海域におけるこませ網漁船と一般航行船舶の競合の緩和のために様々な検討や議論が行われてきた。特に、法規制等による競合緩和を目指した社会科学的側面からの検討や議論、相互理解を深める幾つかの取り組みがなされてきたが、十分な緩和に至ったとは言い難い。

これまでの経緯を鑑みると、こませ網漁船の操業困難性と一般航行船舶の操船困難性を客観的に評価するような自然科学的側面からの検討が不十分であり、それが両者の相互理解や合意形成を困難なものにしている一つの要因であることが考えられた。

当競合を緩和へ導くには、これまでに検討されなかった自然科学的側面からのアプローチが必要であり、その自然科学的側面の検討と従来の社会科学的側面の検討を統合した議論から指針や方策を策定しなければ、永続的な競合緩和や円滑な海面共同利用を実現することは困難である。

そこで本研究では、備讃瀬戸海域におけるこませ網漁船と一般航行船舶の競合を緩和へ導く新たな自然科学的側面からのアプローチとして、当海域の海難および船舶通航実態、こませ網漁船の操業実態に基づき、こませ網漁船が航路内で操業する際の操業困難性および一般航行船舶がこませ網漁船を避航する際の操船困難性の客観的評価手法の検討、開発に取り組んだ。そして、両者の相互理解を深めるとともに、当海域で両者がともに許容できる、こませ網漁船の操業および一般航行船舶の航行についてのモデルケースを検討し、更なる競合緩和に向けた検討の中で自然科学的側面からの一つの指針、方策の提案を行った。

本研究の要旨は以下の通りである。

第1章 序論

第1章では、備讃瀬戸海域におけるこませ網漁船と一般航行船舶の競合の現状と問題点ならびに、当競合を緩和するために行われてきた議論や検討の概要等、本研究に取り組んだ背景について述べた。また当競合を緩和へ導く新たな自然科学的側面からのアプローチの必要性を挙げるとともに、本研究の目的と概要を示した。

第2章 備讃瀬戸海域における海難および船舶通航実態

第2章では、近年の備讃瀬戸海域における海難統計および船舶通航調査資料からの分析により、当海域の海難実態と一般航行船舶の通航実態を明らかにし、さらに漁船海難についての精査を行った。これにより、こませ網漁船と一般航行船舶の競合緩和の推進は、備讃瀬戸海域の海難撲滅には不可欠な取り組みであることを示した。

第3章 備讃瀬戸海域におけるこませ網漁船の操業実態

第3章では、一般的に備讃瀬戸海域でこませ網漁船の操業が多い備讃瀬戸東航路周辺で

(氏名： 酒出 昌寿 NO.2)

のこませ網漁船およびこませ網の配置状況や、こませ網漁船およびこませ網によって航路内の一部を占有してしまう実態について基礎的な統計分析を行った。これにより、近年のこませ網漁船の操業実態を明らかにするとともに、一般航行船舶の操船の困難性およびこませ網漁船の航路内操業の困難性ならびに、それらに伴う潜在的な海難発生リスクについて検討する必要性について示した。

第4章 備讃瀬戸海域における一般航行船舶の航行環境の定量評価

第4章では、こませ網漁船の操業の困難性と一般航行船舶の操船の困難性をそれぞれ客観的に示すことができる指標を持つことが不可欠であるという考えの下、先ず一般航行船舶について環境ストレスモデルを用いた備讃瀬戸東航路内の航行環境の定量評価を試み、その定量評価の可否について検討した。その結果、航路内のこませ網漁船およびこませ網を避航することによって生じる一般航行船舶の操船困難性の増加を客観的に示すことができた。

これにより、こませ網漁船と競合することで操船の困難性が增大する一般航行船舶の航行環境評価の検討において、環境ストレスモデルが適用可能であることを示した。

第5章 こませ網漁船と一般航行船舶の離隔距離に関するこませ網漁業者意識のモデル化

第5章では、こませ網漁業者が船舶交通の輻輳する海域で操業する際に許容できる一般航行船舶との離隔距離についてアンケート調査を実施し、こませ網漁業者が操業中に許容できる一般航行船舶との離隔距離についてモデル化を行った。本章で開発したこませ網漁業者の限界離隔距離モデルおよび十分離隔距離モデルにて、こませ網漁業者が操業中に許容できる若しくは許容できない一般航行船舶との離隔距離を客観的に示すことが可能となった。

これにより、一般航行船舶の通航が輻輳する水域で、一般航行船舶との衝突、一般航行船舶との接触によるこませ網の損傷、一般航行船舶の航走波による転覆などといったリスクが存在する中で操業するこませ網漁業者の操業困難性を示す指標として利用できる可能性を示した。

第6章 こませ網漁業者と一般航行船舶の操船者の両者が許容できる離隔距離

第6章では、第4章および第5章で検討した一般航行船舶の操船困難性およびこませ網漁船の操業困難性の定量評価指標を併用し、第3章で示した備讃瀬戸海域の中でもこませ網漁船の操業頻度が高い備讃瀬戸東航路内において、一般航行船舶がこませ網漁船およびこませ網を避航、航過していく船舶交通シミュレーションを実施した。

これにより、こませ網漁業者と一般航行船舶の操船者の両者がともに許容できる航路内でのこませ網漁船およびこませ網と一般航行船舶との離隔距離等について客観的に示した。

(氏名： 酒出 昌寿 NO.3)

第7章 備讃瀬戸海域におけるこませ網漁船と一般航行船舶の競合緩和に向けたモデルケース

第7章では、第6章で述べたこませ網漁業者と一般航行船舶の操船者の両者がともに許容できるこませ網漁船と一般航行船舶との離隔距離等の検討結果に基づき、備讃瀬戸東航路におけるこませ網漁業者と一般航行船舶の両者がともに許容できるこませ網漁船の操業と一般航行船舶の航行についてモデルケースをとりまとめ、提案した。

これにより、備讃瀬戸海域におけるこませ網漁船と一般航行船舶の更なる競合緩和に向けた検討の中で自然科学的側面からの一つの指針、方策を示した。

第8章 結論

本研究で取り組んだ内容とその結果、本研究から得られた成果について整理し、示した。

また、本研究をより充実したものとするため、更なる検討事項を今後の課題として挙げた。

さらに、今後の備讃瀬戸海域におけるこませ網漁船と一般航行船舶の更なる競合緩和に向けた取り組みとして、航路内でのこませ網漁船の操業が過密となった場合、航路至近の可航水域を利用する暫定的な航路拡幅や、航路内通航レーンを時間差で片側交互通航させる等、両者の競合緩和に向けた新たな海上交通システムや海上安全管理について、本研究での成果を活用しながら研究を進めていくことについて述べた。

以上

氏名	酒出 昌寿		
論文題目	備讃瀬戸海域におけるこませ網漁船と一般航行船舶の競合緩和に向けた研究 Study on the Reduction of Conflict between Stownet Fishing Boats and Ships in the Bisan-seto Sea Area		
審査委員	区分	職名	氏名
	主査	准教授	世良 亘
	副査	教授	古庄 雅生
	副査	教授	塩谷 茂明
	副査		

要 旨

近年、日本沿岸の輻輳海域では漁船と一般航行船舶の競合が問題となり、安全な操業と安全な航行を両立させるための枠組み作りが大きな課題となっている。特に、瀬戸内海の備讃瀬戸海域におけるこませ網漁船と一般航行船舶との競合緩和、解決は長年の懸案事項として、これまでも様々な検討や議論が行われてきた。特に、法規制等による競合緩和を目指した社会科学的側面からの検討や議論、相互理解を深める幾つかの取り組みがなされてきたが、十分な緩和に至ったとは言えない。この競合を緩和、解決に導くためには、新たな自然科学的側面からのアプローチが必要であり、競合状態を客観的に評価・検討できる方法が求められている。その自然科学的側面の検討と従来の社会科学的側面の検討を統合した議論から指針や方策を策定しなければ、永続的な競合緩和や円滑な海面共同利用を実現することは困難である。

そこで本研究では、備讃瀬戸海域におけるこませ網漁船と一般航行船舶との競合緩和、解決に導く新たな自然科学的側面からのアプローチとして、当海域の海難および船舶通航実態、こませ網漁船の操業実態に基づき、こませ網漁船が航路内で操業する際の操業困難性および一般航行船舶がこませ網漁船を避航する際の操船困難性の客観的評価手法の検討、開発に取り組んでいる。そして当海域での両者の競合緩和に向けた、こませ網漁船の操業および一般航行船舶の航行に関するモデルケースを検討し、両者の相互理解を深めるとともに、更なる競合緩和に向けた検討の中で自然科学的側面からの一つの指針、方策の提案を行っている。本論文は、以下の8章より構成されている。

第1章では、本研究の背景と目的として、備讃瀬戸海域におけるこませ網漁船と一般航行船舶の競合の現状と問題点、そして解決に導く新たな自然科学的側面からのアプローチの必要性を述べている。

第2章では、近年の備讃瀬戸海域における海難統計等の分析により当海域の海難実態と船舶通航実態を明らかにし、こませ網漁船と一般航行船舶の競合緩和の必要性を示している。

第3章では、こませ網漁船が航路を占有してしまう実態について基礎的な統計分析を行い、その操業実態を明らかにするとともに、それらに伴う潜在的な海難発生リスクについて検討する必要性について述べている。

第4章では、こませ網漁船の操業の困難性と一般航行船舶の操船の困難性をそれぞれ定量的に示すモデルの必要性について説明し、一般航行船舶の操船の困難性を示す指標として環境ストレスモデルの有効性について検討している。

第5章では、こませ網漁業者が操業中に許容できる一般航行船舶との離隔距離についてアンケート調査を実施しモデル化を行っている。そして、一般航行船舶の通航が輻輳する水域での、こませ網漁業者の操業中の困難性を示す指標として利用できる可能性について述べている。

第6章では、第4章と第5章で検討した一般航行船舶の操船困難性とこませ網漁船の操業困難性の定量評価指標を併用し、一般航行船舶がこませ網漁船を避航する船舶交通シミュレーションを用いて両者がともに許容できる離隔距離等について述べている。

第7章では、第6章の検討結果に基づき、備讃瀬戸東航路におけるこませ網漁業者と一般航行船舶の両者がともに許容できる、こませ網漁船の操業と一般航行船舶の航行についてモデルケースをとりまとめ、自然科学的側面からの方策等を示している。

第8章では、結論として本研究から得られた成果について整理し、備讃瀬戸海域におけるこませ網漁船と一般航行船舶の更なる競合緩和に向けた取り組みと、新たな海上交通システムや海上安全管理についてまとめている。

氏名: 酒出 昌寿

本論文ではこのように、漁船と一般航行船舶の競合緩和について、これまで行われてこなかった自然科学的側面からのアプローチとして、海上交通環境の評価手法を利用した解決方法を提案し、その手法を開発している。特に、操業漁船の困難性を一般航行船舶と同じアルゴリズムの元で評価する方法を作り出し、両者を同じ基準で定量評価できることは、海面を共同利用するために相互理解を深める上で非常に有効であると考えられる。このように、研究内容は新規性と有効性に富むものであり、その成果は海上交通の安全性向上に貢献することが大いに期待できる。なお、本論文の主要な内容は、以下3編の有審査論文として発表されており、国際会議においても申請者本人が発表している。

本論文については、3名の審査委員により慎重に審査を行った結果、海上交通の安全管理分野において新しい方向性を示しており、論文内容の新規性、信頼性、有用性についても博士論文として妥当であると判断をする。

<論文の内容を構成する有審査論文>

1. 酒出昌寿, 井上欣三, 世良亘, 本村紘治郎: 備讃瀬戸海域における海難実態の基礎的分析. 日本航海学会論文集, 第116号, pp.83-90, 2007年
2. 酒出昌寿, 井上欣三, 世良亘, 本村紘治郎: 備讃瀬戸海域における込瀬網漁船の操業環境評価および一般航行船舶の航行環境評価の基礎的研究. 日本航海学会論文集, 第119号, pp.51-58, 2008年
3. 酒出昌寿, 世良亘, 井上欣三, 本村紘治郎: こませ網漁船と一般航行船舶の離隔距離に関するこませ網漁業者意識のモデル化. 日本航海学会論文集, 第122号, pp.139-148, 2010年

<国際会議本人発表>

1. Masatoshi SAKAIDE, Kinzo INOUE, Wataru SERA, Kojiro MOTOMURA: The Competition Problem between Stownet Fishery and Vessels in the Bisan-seto Sea Area. The 7th Japan / Korea Joint Seminar on Maritime Safety and Management, Karuizawa Japan, 27-30 June, 2008