

## 新しいミレニアムに向けて

**新たなミレニアムに入って**20世紀を振り返ると、情報とテクノロジーの爆発的増加が見えてきます。また、あらゆる知識分野がどんどん専門化しているのも分かります。それぞれの分野のなかにおいても知識体系の総体が可級数的に増大していくなか、科学者や管理責任者はそれぞれの専門分野に特化して行っています。

残念なことに情報が増えたからといって、地球を完全に理解したり、その仕組みが明確になるとは限りません。少なくとも、複雑な生態系のことにはまだよく分からないし、将来どうなるのか、科学者にも予測することはできません。

科学者たちが新しい知識を統合して、地球や海洋系をもっと全体論的に捉える必要があるという認識が高まっています。これまでに収集した膨大なデータや情報を整理・解釈して、異なる分野を連携させねばなりません。今後の研究は、私たちの理解を広げてくれるような本質的な問題に焦点を合わせていくことが必

要です。そして科学者が知り得たことをより広範な人々に効果的に伝えていくことが肝要となります。

東京での年次会議で報告されたように、北太平洋とベーリング海での最近の変化が、NPAFC加盟各国の資源状況と漁業に甚大な影響を及ぼしていますが、多くの重要な疑問については、まだ答えが出ていません。また、北太平洋の生態系も完全には理解できていないわけではなく、将来どうい

う変化が起きるのか、それもはっきり掴めていません。でも、東京では、共同研究と調整がいつそう必要であるという認識で一致し、どういったことを研究していけばいいのか、もっとも優先すべき課題をいっしょに見極めることができたように思います。



(州の公式写真)

今まさに私たちは、協力して優先的研究課題に取り組むにあたっての手法や詳細を決めなければなりません。そのためには、科学者間のコミュニケーションをより緊密にし、限られた資源を効率的に活用し、なかでも公海上の水産調査のために、新たな資金調達先を見つけていくことが必要になってきます。

北太平洋の生態系についての統合されたよりよい理解を目指して、私たちそれぞれの努力や資源を凝縮したかたちで連携させ、ともに働くというのが、私たちに与えられた機会でありチャレンジなのです。そして、こうした姿勢が、新たなミレニアムと新世紀を迎えたNPAFC加盟国が直面している問題に答えを出す力となってくれると思います。■

フラン・アルマー、アラスカ州副知事  
NPAFC議長

### 今号の内容

議長あいさつ	1
第8回NPAFC年次会議	2
NPAFC・PICESさけ・ます幼魚ワークショップ	3
NPAFC年次会議・レセプションのスナップ集	4
自由市場経済への移行とロシアの漁業	6
2001-2005年NPAFC科学計画	7
事務局からのお知らせ	8

# 第8回NPAFC年次会議

東京で開催された第8回NPAFC年次会議のため、2000年10月30日から11月2日まで、カナダ、日本、ロシア、それに合衆国の代表が集まった。また、北太平洋海洋科学機関 (PICES) と北大西洋サケ類保存機関 (NASCO)、国際バルト海漁業委員会 (IBSFC)、それに大韓民国からオブザーバーが参加し、フラン・アルマー、アラスカ州副知事兼NPAFC議長が議事進行役を務めた。

取締小委員会、科学調査統計小委員会、財政運営小委員会のNPAFC各小委員会が開かれ、条約の目的に向けた締約国の活動を検討した。

取締小委員会は、ヴィンセント・オーシェイ大尉 (合衆国) が議長を務め、条約水域内における2000年の取締活動及び無認可サケ類漁業について取りあげた。共同取締活動のハイライトは、ホンジュラス船籍の漁船アーケティック・ウィンド号の拿捕である。今後も条約水域内で公海サケ漁が行なわれる危険があるため、2001年も活発な取締活動を実施して、違法漁業の抑止策としていくことに締約国全員が合意した。ロシア連邦が、カムチャッカのペトロパブロフスクにて2001年に開催される取締活動調整会議に参加者全員を招待した。

科学調査統計小委員会は、石田行正博士 (日本) が議長を務め、太平洋のサケ類に関する広範な問題を扱う科学調査について討議、検討した。

最近、サケ類の豊度が減少するという予想外の事態となったため、ベーリング海サケ類調査、サケ類の幼稚魚調査、そして冬季サケ類調査という三つの共同調査を中核とした新しいNPAFC科学計画が採択された。「サケ類耳石標識に関

するワークショップ」と連携して、2001年3月にシアトルで開催される調査計画調整会議 (RPCM) にて作業計画の詳細を詰めることになっている。

NPAFCは、サケ類が直面している共通の課題に対応するために必要とされる調査やデータを検討するため、PICESやNASCOやIBSFCをはじめとした関係国際組織との協力を高める方法についても検討したが、NPAFCがPICESの「北太平洋生態系状況報告」にサケ類の情報を提供することになった。また、2002年3月にカナダのバンクーヴァーで、NASCO、IBSFC及び他の国際機関との合同会議が開催されることになった。

北太平洋における1999年のサケ類幼稚魚のふ化放流はほぼ47億尾で、総漁獲量は834,730トンであった。

財政運営小委員会は、アーロン・サルナ氏 (カナダ) が議長を務め、2000-2001年度の予算案を検討、成立させた。また、運営上の課題も討議、承認された。

当委員会は、将来的な条約への加盟に向けて、今後とも大韓民国及び中華人民共和国当局と連絡を保っていくよう、議長と事務局長に勧告した。

第9回NPAFC年次会議は、2001年10月にカナダのヴィクトリアにて開催予定となっている。■



(写真提供: Fuji Enterprise)

(後列、左から) モーリス和加子、ラス・ジョーンズ、ガイ・マックマインド、ウィリアム・ハインズ、デーヴィッド・ベヴァン、ジェリー・クリスチャンソン、ヴラジミール・フェデレンコ。(前列、左から) ヴラジミール・イズマイロフ、アーロン・サルナ、弓削志郎、フラン・アルマー、ヴィンセント・オーシェイ、今村弘二、石田行正。

## さけ・ます幼魚ワークショップ

「さけ・ます幼魚の生産に影響する要因—北太平洋東部と西部におけるさけ・ます幼魚の生態の比較研究」

海外漁業協力財団(東京)にて

2000年10月29日

NPAFCとPICESが共催する初めてのさけ・ますに関するワークショップが、両機関の年次会議の合間に開かれた。ワークショップには、80人以上が参加し、五つのレビュー、六つの口頭発表、それに17のポスター発表が行われ、今後どのような調査をすべきか、またNPAFCとPICESがどう協力していけばよいのかが明らかになった。

午前中のセッションでは、ビーミッシュ博士が、カナダのサケ類幼魚調査について広範なレビューを行い、太平洋のサケ類は、基本的には海洋種だが、海洋における豊度を左右している要因については、まだまだ分からないことが多いと指摘した。また、真山博士が、豊度推



写真提供：NPAFC

定、系群識別、そしてオホーツク海における生残及び豊度に影響する要因についての調査など、日本のサケ類幼魚調査と今後の課題についてまとめた。ロシアのサケ類幼魚調査のレビューを行ったカルペンコ博士は、モデル海域でのモニタリングを継続し、サケ類の放流魚と野生魚との生物的相互作用の調査を新しく開始すべきだとした。そしてブローデューア博士が、合衆国のサケ類幼魚調査について説明し、サケ類の生産に海洋の物理的要因や生物学的要素がいかなる影響を及ぼしているか、



写真提供：NPAFC

もっと詳細に調べる必要があると指摘した。また、オ・ムウェイルイーディ博士(ICES)が、いくつかの大西洋サケ類系群の海洋回遊ルートを明らかにした最

近のノルウェーとスコットランドのサケ類調査について報告した。

午後のセッションでは、浦和博士(日本)が日本のシロザケ

の海洋生活期初期における回遊モデルを発表した。また、ハード氏(米国)が好みの餌生物の豊度、環境条件、競合生物及び捕食者の豊度など、サケ類幼魚の海洋生活期初期の生残を決定付けるもっとも重要な問題について指摘した。福若氏(日本)も、沿岸水域におけるシロザケ幼魚の海洋生活期初期の死亡率が、その後の海洋死亡率よりずっと高くなっていることを報告した。捕食関係については、沿岸水域では、魚類によるものより海鳥による捕食がシロザケ幼魚の生残に大きく影響することを河村博士(日本)が発表した。一方、ビーミッシュ博士(カナダ)は、ツノザメやある種のヤツメウナギなどの主なサケ類の捕食者は、偶発的な餌としてサケ類を捕食しており、捕食による死亡は、他の死因も考えに



写真提供：NPAFC

入れた視点から考察する必要があるかもしれないことを示唆した。プリンス・ウィリアム湾における調査にもとづき、ウィレット博士(合衆国)は、大型コバポダの密度が低くなると、カラフトマス幼魚の密度が高い場合、その成長が妨げられること、また、ニシンやスケトウダラといったプランクトンを食す魚類が、サケ類を含む他の餌生物を食すようになるため、捕食による死亡率も高くなると発表した。

ロシアが予定していた口頭発表者は残念ながらワークショップに出席できなかったがピェリャエヴ博士がハバロフスクにおけるサケ類幼魚のモニタリング結果を発表した。口頭発表のあと、海洋分布と回遊、生残と成長に影響を及ぼす要因、そしてサケ類幼魚の今後の調査をはじめ、さまざまなことが討議された。サケ類の分布と表層水温との関係、それに、捕食者のサケ類幼魚への影響についても、異なる見解が出た。

フラン・アルマー、アラスカ州副知事兼NPAFC議長が閉会のあいさつで、サケ類をよりよく理解するには、協力関係が非常に重要となってくることを強調した。口頭発表とポスター発表を含めた午後のセッションの概要は、「NPAFC技術報告第2号」として出版される。また、レビュー論文は、NPAFCの研究報告シリーズとして出版される。ワークショップのあと、NPAFCの年次会議でNPAFC科学計画が策定された。また、2001年3月の調査計画調整会議で共同調査活動の詳細を詰めることになっている。■

一石田行正  
CSRS議長

# 会議・レセプション



写真提供：NPAFC



写真提供：Autographs Photography and Ogden Photography



写真提供：NI



写真提供：NPAFC



写真提供：Autographs Photography and Ogden Photography



写真提供：Autographs Photography and Ogden Photography



写真提供：NPAFC



写真提供：NPAFC



写真提供：Autographs Photography and Ogden Photography



写真提供：NPAFC



写真提供：NPAFC



写真提供：Autographs Photography and Ogden Photography



写真提供：Autographs Photography and Ogden Photography

# 、FC 欠 ンのスナツプ集



写真提供：NPAFC



写真提供：Autographs Photography and Ogden Photography



写真提供：NPAFC



写真提供：NPAFC



写真提供：Autographs Photography and Ogden Photography



写真提供：Autographs Photography and Ogden Photography



写真提供：Autographs Photography and Ogden Photography



写真提供：Autographs Photography and Ogden Photography



写真提供：Autographs Photography and Ogden Photography



写真提供：Autographs Photography and Ogden Photography



写真提供：Autographs Photography and Ogden Photography



写真提供：Autographs Photography and Ogden Photography

# 自由市場経済への 移行とロシアの漁業

**ロシア政府による8年間の市場改革** (1992-99年) によって、ロシアの海洋水産業は大きく変貌した。何よりもまず、ロシアの遠洋漁業の操業水域が変わり、総漁獲高、地場消費される水産物の生産、運営コスト、それに水産業の雇用状態も変わった。

ソ連の漁船団は、1990年以前は、ソビエト連邦の領海内と200海里の排他的経済水域のほか、公海で、また、政府間協定にもとづいて外国の排他的経済水域の魚類資源を獲っていた。1990年の総漁獲高(780万トン)の内訳は、44%がロシアの200海里内と大陸棚での漁獲、17.7%が公海、28.9%が他国の200海里内での漁で、9.4%が養殖を含む淡水魚介類である。これだけ広範囲をカバーしているにもかかわらず、総漁獲高の大部分は北太平洋からの漁獲で成り立っていた。1988年には、北太平洋の漁獲が総漁獲高の62%を占めていた(『ロシア漁業白書』, 1997年)。

それが改革のあいだに、ロシア船団の漁場は外国海域から200海里の排他的経済水域に、主に極東のオホーツク海とベーリング海へと移行し、同時に、総漁獲高は1990年の780万トンから98年の450万トンまで、42.4%も落ち込んだ。450万トンの内訳は、330万トン(73.3%)がロシアの200海里と大陸棚での漁獲、80万トン(17.8%)が政府間協定による他国の200海里内、10万トン(2.2%)が世界の公海、30万トン(6.7%)が淡水からの漁獲となっている(『ロシア漁業白書』, 1995年、1996年及び1997年)。ロシア船団の漁場がここまで狭まると、極東域の海産生物資源の重要性が格段に大きくなり、ロシアの他の漁場に比べて、極東域の総漁獲高が増大した。また、国際的見地から地域の漁獲を見ると、ロシアの1988年の6,365,000トンから96年の3,115,000トンへの落ち込み(58%減)は、同じ時期の日本の漁獲高の落ち込みに対応している(89年の1,130万トンから96年の670万トンまで、日本もやはり58%減少している)。北太平洋沿岸諸国のうち、漁業と養殖による漁獲が目に見えて増えたのは中華人民共和国だけであった。1996年の中国の魚介類生産高は2,500万トンになっており、北太平洋の総漁獲高に占める中国の割合は58%に相当する。したがって、北太平洋域の水産資源と環境に中国の水産業が大きく影響するのは明かである。

漁場が変化したことと漁獲高が減ったことに加え、国の援助を受けた国有のロシア船団が大幅に縮小した。1990年の総船舶数は、漁船、加工船、支援船、運搬船その他を含めて10,335隻あったが、1999年1月現在、5,767隻にまで減り、実に44.2%も縮小してしまった。同時に、船舶の所有者も変わった。民有化の結果、船舶の56.7%が共同出資会社に、23.7%が漁業協同組合(コルホーズ)に、12.5%が完全な個人会社に、2.4%がロシアと外国との合弁会社に移行し、100%国有のもの(調査船、取締用船舶、救難船)はたったの4.7%となった。

総漁獲高の減少に伴い、水産加工品の生産高も落ちた。もっとも大きな落ち込みを見せたのが、魚の缶詰、魚粉、そして塩漬け魚の生産である。水産食品の生産は、1990年の410万トンから98年の250万トンにまで減少し、魚の缶詰の生産量は、4倍の落ち込みを見せた(「21世紀を目前にしたロシア漁業」, 1999年)。しかし、国際市場で人気の高いスケトウダラのフィレ、たらこ、サケ及びカニといった高価値の魚介類商品の生産は増えている。

また、漁獲、加工、それに造船・修理業関係も含めた漁業の雇用者数は、1990年が565,000人、93年が473,000人、98年が398,000人であった。市場改革が行われていたあいだに漁業雇用者は30%近くも減ったわけである。そして船団規模は44%の減少、漁獲高は42%落ち、水産加工品の生産は39.1%の落ち込みを見せた(イヤルマコヴァ, 1999年)。

市場改革が実施されたことによって起きたロシア漁業の大きな変化としては、極東海域の漁業資源の重要性が増したこと、そして、環北太平洋地域市場とロシア漁業との統合が進んだことが挙げられる。■



ヴァチエスラフ・  
K・ジラノフ教授  
NPAFC議長  
(1993-95年)

# 2001-2005 年 NPAFC 科学計画

サケ類は環北太平洋地域の人々の経済、文化活動、そして伝統にとって重要である。21世紀になった現在、環北太平洋地域のサケ類漁獲量は100万トン近くになり、年総額では10億ドル以上に相当する。自然の遡上サケに加え、年間およそ50億尾のサケが条約水域及びその周辺域にふ化放流されている。NPAFC条約水域は、締約国すべてのサケ類共通の摂餌地となっている。溯河性魚類資源の保護及び持続可能な管理という共通の目的を達成するには、条約水域内を回遊しているサケの状態について、現在ある最高の科学的情報が必要となってくる。海洋での回遊、分布、系群の混合、及び成長率に影響する要因に関する疑問、また、サケ類の系群毎の母川を判定するために必要な国際的指標、こういったものはNPAFC締約国すべてが直面している解明すべき大きな研究分野である。サケ類の生産への環境変化が及ぼす直接的・間接的影響については、仮説を裏づける証拠が集まってきている。たとえば、サケ類漁獲と気候指標とは強い相関関係があり、1970年代後半から、より生産性の高いレジームに移行したと考えられている。北太平洋のサケ類の環境収容力並びに環境がサケの生活史や資源変動にどのように影響するのかといった広範な疑問に対処するには、サケ類の海洋分布、回遊、それに行動パターンについて系群ごとの情報が必要となってくるが、特定海域の調査から得た基礎的なプロセスについての知識を他の海域の系群にも応用できると思われる。サケ類の生産の変化は、多くの場合、海洋生態系と淡水生態系の複雑な変化によってもたらされる。サケ類資源を評価・管理するには、気候変動の影響、資源量と加入量の関係、そして漁業をはじめとして、サケ類資源の生産に影響するすべての関連情報を組み入れた方法を開発する必要がある。NPAFCは、こうした重要な問題解決になくなくてはならない、地域的なサケ類調査計画の国際的な連絡調整のための場となっている。

## NPAFC共同科学調査の中核

海洋生態系におけるサケ類資源の持続可能な保護のため、共同科学調査は以下の三分野を中核としたものになる。

### 1. ベーリング海サケ類調査

夏季には、アジア及び北米サケ類系群がベーリング海に多く分布する。種や系群によっては、同じ種内並びに種間の相互作用がみられるものがある。ベーリング海の物理的・生物学的条件が1990年代に激変したため、豊度と成長が著しく上下した系群があった。環境収容力とサケ類の成長及び生産の変化は、偶然ではなく、海洋環境とサケ類の生産のあいだには明白な関係があることを示している。しかし、その関係のメカニズムについては、ベーリング海のサケ類資源の生活史がほとんど知られていないため、分かっていない。存在するデータも古すぎるものばかりである。そこで、各機関が協同してベーリング海共同調査を行えば、気候変動によっても

たらされた状態に対するサケ類の生物学的反応のメカニズムを明らかにできるはずである。

- サケ類の季節的回遊パターン及びベーリング海生態系との関係
- ベーリング海の餌生物生産及びサケ類の成長率の長期的変動に影響するおもな生物学的、気象的、海洋学的要因
- ベーリング海におけるサケ類個体群間の生産傾向の共通点並びに生残傾向と関連する共通要因
- ベーリング海のサケ類生産の総体的限度もしくは環境収容力といった疑問の解明を目指すことで、調査の方向付けが決まることになる。

### 2. 北太平洋の東部及び西部海域におけるサケ類幼魚

調査尾数という観点からのサケ類の海洋生産高は、サケの海洋生活期初期の生残率に密接に関わってくる。サケ類幼魚に関する各国の国内調査を検討した最近のレビューによると、生残率、捕食関係、年毎の変動等に大きなばらつきがみられた。北太平洋の東部及び西部沿岸海域において、多くの系群が減少し、また、系群の混合が多くみられたことから、海洋生活期初期という重要な時期に多くの関心と懸念が寄せられている。初期の海洋成長率及び生残率の変動は、気象による捕食者と餌生物の豊度及び分布の変化と関わっていることが多い。個体群の規模を決める要因の理解を深め、より精度の高い系群規模推定のためには、

- サケ類幼魚の季節的分布及び回遊
- サケ類幼魚の個体群規模及び推定生残率
- サケ類幼魚の成長の変化と栄養との関係
- 一次生産物及びサケ類の餌資源について調べる必要がある。

### 3. 冬季サケ類調査

冬季においては、サケ類の分布範囲が狭められるため、餌生物が少ない時期に多くの系群が混合することになる。サケ類の脂質含量が極端に低くなることから、この厳しい時期には、系群によっては餓死の危険にさらされていると思われる。また、冬が終わった時点でのサケの体長によって、そのあとにくる夏の成長や餌生物の大きさが決まってくる。冬季は調査が困難であるが、冬季の条件がサケ類に及ぼす影響について、以下のことを調べる必要がある。

- サケ類の冬季分布状況
- 越冬サケ類の個体群規模及び推定生残率
- 冬季のサケ類の生存戦略
- 冬季のサケ類の食性、成長及び状態
- また、考えられる昼夜の違いを明らかにするための24時間標本採取

NPAFC加盟国は、科学計画で設定された課題に取り組むため、それぞれの調査活動を調整・連動していく所存である。■

# 事務局からのお知らせ



(写真提供: Omori)

## 大森前事務局次長と孝浩くん

### 前NPAFC事務局次長お母さんに

**大森浩子**前NPAFC事務局次長が、2000年10月13日、男児を出産した。体重は3,132グラムで、孝明、浩子という両親の名前から一字ずつ取って孝浩くんと名付けられた。前次長は新米ママとして悪戦苦闘しているとのことだが、赤ちゃんはすすく育って、日に日にいろいろなことができるようになっていく。

前次長は2000年8月にNPAFC事務局を去って、出産のため日本の実家に帰ったが、事務局での仕事とバンクーヴァーでの生活は「貴重ですばらしい経験だった」と振り返る。また、異なる文化的

背景をもった人々を理解することの重要性を学んだという。

そして、息子がおいしい鮭を楽しめるように、人々がNPAFCの果たす重要な役割を再確認し、サケ類資源の健全な状態を保つために今後とも協力していくよう願っているそうである。

前次長は一年の育児休暇のあと、水産庁の仕事に復帰することになっている。

## 新しい事務局次長着任

**近藤喜清**が2000年12月1日付けでNPAFCの事務局次長に着任した。氏は、東京大学で海洋魚類生物学を専攻、着任前は新潟で漁業監督官を務めていた。

## 今後の行事

### 調査計画調整会議(RPCM)

ワシントン大学, シアトル, 合衆国

2001年3月19-20日

### サケ類耳石標識に関するワークショップ

ワシントン大学, シアトル, 合衆国

2001年3月21日

### 取締評価調整会議(EECM)

カムチャッカ, ロシア

2001年5月

### 第9回NPAFC年次会議

ヴィクトリア会議センター, ヴィクトリア, カナダ

2001年10月28日-11月2日

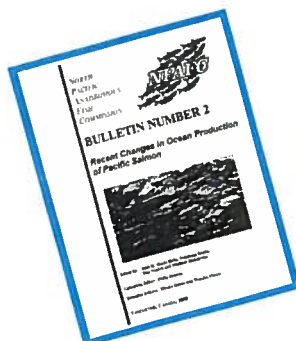
### 第2回栽培漁業国際シンポジウム(NPAFC後援)

神戸

2002年1月28日-2月1日

北太平洋潮河性魚類委員会(NPAFC), 北大西洋サケ類保存機関(NASCO), 国際バルト海漁業委員会(IBSFC)及びその他の国際機関の合同科学会議  
バンクーヴァー, カナダ

2002年3月



## NPAFC研究報告第2号

1999年11月にアラスカ州ジュノーで開催された国際シンポジウム「太平洋サケ類の海洋における生産の最近の変化」において発表された39の論文を掲載。ご注文(研究報告本体でも特定の論文でも可)は、NPAFCのホームページ [www.npafce.org](http://www.npafce.org) にアクセスするか、NPAFCの事務局までお電話でどうぞ。

## NPAFC代表

### カナダ

デーヴィッド・ベヴァン  
海洋漁業省  
ラス・ジョーンズ  
コンサルタント  
ジェリー・クリスチャンソン  
遊漁協会

### 日本

今村 弘二  
日本栽培漁業協会  
河相 周夫  
外務省  
弓削 志郎  
水産庁

### ロシア

ヴラジミール・イズマイロフ  
国家漁業委員会  
ヴラジミール・バウトフ  
ダリルイバ

### 合衆国

ジェームズ・バルシジャー  
合衆国海洋漁業局(NMFS)・海洋気象局(NOAA)  
ガイ・マックマインド  
クィナルト・インディアン部族連合  
フラン・アルマー  
アラスカ州副知事

今後の行事、出版物、科学論文、サケ類漁獲統計;  
ど詳しいことは、NPAFCのホームページ  
<http://www.npafc.org> をご覧下さい。

## 発行者

NPAFC事務局  
Suite 502, 889 West Pender Street  
Vancouver, BC, V6C 3B2 CANADA  
Tel: (604) 775-5550  
Fax: (604) 775-5577  
Website: <http://www.npafc.org>  
E-mail  
事務局: [secretariat@npafc.org](mailto:secretariat@npafc.org)  
ウラジミール・フェデレンコ: [vladf@npafc.org](mailto:vladf@npafc.org)  
近藤 喜清: [kondo@npafc.org](mailto:kondo@npafc.org)  
モーリス 和加子: [wmorris@npafc.org](mailto:wmorris@npafc.org)  
デニス・マッグラン: [denisem@npafc.org](mailto:denisem@npafc.org)

委員会では、ニュースレター掲載用として、NPAFCの活動に係る記事、写真、スライドの提供を  
めています。

一面の題字写真  
ヴァンクーヴァー海事博物館水上展示

ISSN 1028-0227

♻️ 再生紙利用