



BRIEFING NOTE

NOVEMBER

2012

市場変革イニシアチブ – WWFチリ

MARKET TRANSFORMATION INITIATIVE - WWF CHILE

Atlantic salmon (*Salmo salar*) in a fishfarm. © Erling Svensen / WWF-Canon

チリのサケ養殖業：背景

チリ南部における
サケ養殖は
この地域の
好条件により
急激に
発展した

豊かな温帯雨林、河川や湖、そして海洋生態系を有するチリ南部は、その固有性と海洋生物多様性の豊かさから世界的な保全優先地域となっている。チリは、太平洋沿いに約4千3百キロにもおよぶ、世界的にもきわめて長い沿岸線を有しており、さらにその海峡、フィヨルド、周辺の島々は約8万キロの海岸線を有する。チリ南部の海は、絶滅危惧種であるシロナガスクジラを含むユニークな生物種の故郷となっており、また湖水もその水質の良さとともに固有種の宝庫として知られている。

WWFは、チリ南部の海洋と沿岸の生態系保全の方針として次の目的を主軸にしている。

1. 海洋と淡水系の生態系の効果的な保護を目指す
2. サケ養殖業による環境への影響を低減させる

WWFは段階的なアプローチを通して産業界の変革を促すことで、これらの目的を達成することができると考えている。

チリのサケ養殖業は1970年代後半に起こり、以降、広範な沿岸域、水質の良さ、魚粉原料の確保のしやすさ、アクセスが容易な養殖海面といった好条件によって、急激に発展を遂げてきた。サケ養殖業の発展は良い面もあったが、一方で問題がないわけではなかった。例えば、深刻な衛生問題（ISA ウィルス）、環境問題や社会問題、また近年の養殖業そのものの急激な生産不振といったものである¹。しかし、こうした問題が生じた後、新しい衛生規則の導入や生産モデルの改善によって生産性は向上している。

WWFチリはこの機会を、生産者との協働、新しい水産養殖管理協議会（ASC）の認証システムの促進、そして養殖業者による環境問題や社会問題への対応の改善に向けての支援を開始する体制を整える好機と捉えている。

このファクトシートは、チリのサケ養殖業の現況を示し、WWFチリの活動やサケ養殖業の持続可能性に対する見解を明確にすることを目的として作成したものである。また、小売業界や輸出入に携わる企業に対して、チリ産養殖サケの調達に関連する課題と今後の可能性を共有することも目的としている。

¹ Semapesca, 2010.

チリのサケ養殖業に対するWWFの見解

WWFやそのほかのNGOによって、サケ養殖業は、特にチリ南部の海洋の生物多様性や生態系に対する脅威としてとらえられている。そのためWWFチリの活動目的の一つには、チリ南部のチロエ海洋エコリージョンにおけるサケ養殖業の影響の低減が盛り込まれている。WWFチリのアプローチは、A) ASCサケ認証の促進、B) 養殖改善プロジェクト(AIP)の立案と実践、C) マーケットとの連携の確立、である。

WWFチリでは、ASC認証製品の調達を推奨するとともに、環境問題や社会問題の解決に対して明確なコミットメントを持つ意欲ある生産者の支援も行っている。この双方向の取組みは、養殖改善プロジェクトの計画と市場関係者との連携によって、サケ養殖業が環境に与えるフットプリントの低減が達成され、結果的としてチロエエコリージョンの環境保全を向上させることにつながるものである。

コミットメントを持つこれら生産者は、小売業界や水産企業にとって、責任ある養殖サケの望ましい供給元として認識されることを期待し、環境保全につながる、より持続可能な産業を目指してWWFチリと連携している。

WWFチリの
ゴールは
サケ養殖が
チリ南部の
チロエ海洋
エコリージョンに
与える
マイナスの影響を
低減すること
である

チリのサケ養殖業の概況

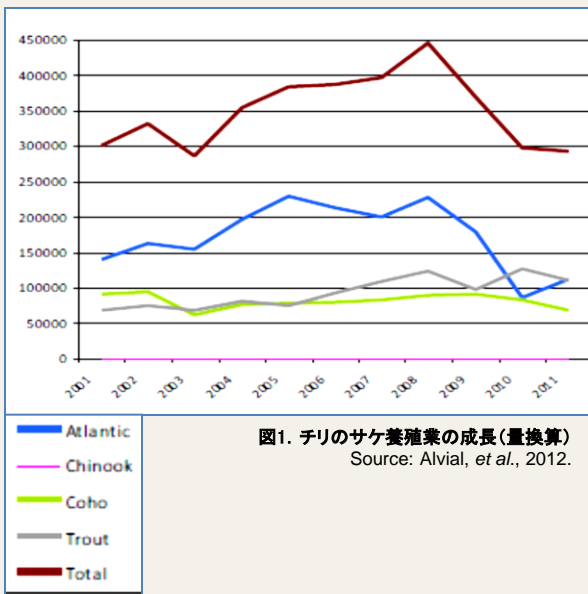


図1. チリのサケ養殖業の成長(量換算)
Source: Alvial, et al., 2012.

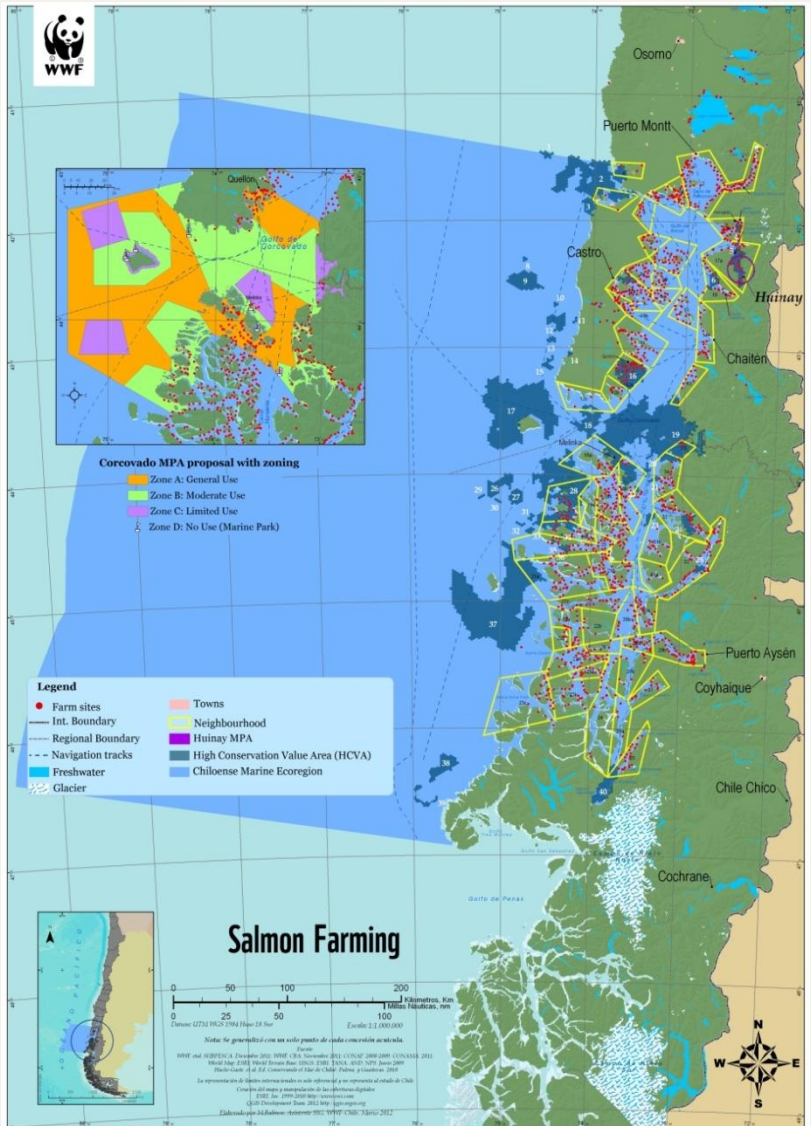
- チリは世界第2位の養殖サケ生産国で、世界の総生産量の約30%を占める
- 主なサケ養殖場は、チリの南部地域に位置する(地図参照)
- 養殖される主なサケは、タイセイヨウサケ (*Salmo salar*)、ギンザケ (*Oncorhynchus kisutch*)、マスノスケ(キングサーモン) (*O. tshawytscha*)、ニジマス(サーモントラウト) (*O. mykiss*)である。近年は、タイセイヨウサケとニジマスが占める割合が多くなっている。
- ほとんどの生産は管理区域のX番、またはXI番に集中している。
- サケマス養殖業は、約5万人が直接・間接的に従事しており、チリにおいて重要な就業機会を提供している²。
- 2011年には、チリの養殖サケ年間水揚げ量は448千トンで、そのうちタイセイヨウサケは18万トン、ニジマスが14万9千トン、ギンザケが11万9千トンとなっている³(図1参照)
- サケ養殖業は、使用する養殖免許の割合を増やすことで現在の高い生産性を実現した。2010年には、チリ南部の内湾において、1040件のサケ免許が付与された⁴。

² According to 2010 statistics from the Undersecretariat of Fisheries.

³ Source: National Fisheries Service 2011.

⁴ Source: National Fisheries Service, 2010.

- 2011年の生産は、免許（海面借区）の30%を使用している。次年度は50%を使用してその生産量は80万トンを超えるとみられる⁵。
- 2011年は、養殖全体で、価値単位32億9600万米ドル（53万7千トン）を輸出している。サケ・マスの輸出は全体で28億5800万米ドル（35万8千トン）で、全体の67%、前年2010年から30%増となっている（図2参照）
- 2012年は7月現在で、総輸出額は18億3400万米ドルにのぼり、前年同時期と比べ11%の増加となっている。アトランティックサーモンの輸出量は12万トンでこれは2011年同時期の81%に相当する。ニジマスは8万6千トン（+3.9%）、ギンザケは7万5千トンとなっている。
- マーケット：2012年、日本はチリ産サケ、とりわけギンザケとニジマスの主要市場に再び咲き、日本向け輸出の収入は10億米ドルを超える。これは2010年の9億900万米ドルと比較すると38%増に相当する
- 2012年1～7月の輸出量は12万6千トンと記録され、主なものは日本向けの冷凍サケである。
- 日本以外では、2011年実績で、アメリカ合衆国が7億400万米ドル（+58%）、中南米が4億1400万米ドル（+20%）、EUは1億1300万米ドル（+59%）、日本を除くアジア市場は3億米ドル（+96%）となっている。
- 養殖サケは半閉鎖的な沿岸環境において、閉鎖式生け簀を用いて育成される。
- 養殖場の密度は特定の規範によって規制されており、それは養殖種によって変化する。
- スモルト幼魚の生産は、異なるエリア（VIII～IX）の陸域において、閉鎖的な水巡回環境で主に行われて、その後、海洋に運搬し養殖を行う。



チリにおけるサケ養殖の区画地図

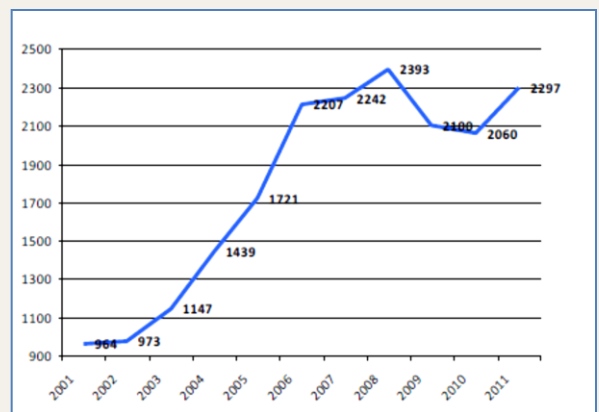


図2. 輸出額によるチリのサケ養殖の成長（単位:百万米ドル FOB）
Source: Alviai, et al., 2012.

⁵ Garate O., 2011.

制度上の条件整理と管理

チリの養殖の管理は2つの主要な政府機関によって統轄されている。

1. 水産担当次官（SUBPESCA）は経済省内に所属しており、漁業と養殖業に関する一般法（GLFA: General Law on Fishery and Aquaculture）第18892号と今後行われる修正に合わせて、チリの海域、淡水域の生きている資源を管轄する法体制整備の任についている。そしてSUBPESCAの目的の一つは漁業と養殖業の持続可能な発展を推進することである。
2. 国家漁業サービス（SERNAPESCA）も経済省内に属しているが、行政上の役割として、法執行、管理、モニタリング、制御、監視、統計を担当している。SERNAPESCAは、GLFAにより水産担当次官で交付される行政上の対策の実行をサポートしている。

主な流れ

現在において、養殖活動における透明性が不足している。法的枠組みは、チリ南部の沿岸生態系におけるサケ養殖の負荷すべてを評価する生態系のアプローチに対応していない。当局規制の実行能力の強化と、サケ養殖の環境管理と健康管理の向上が依然として求められている。

主要な管理が行われ、新たな管理プロジェクトが実行されるようになったが、依然として次のような課題が残っている

- 近隣の地域の、特に汚染の度合いが高く脆弱な地域における養殖場規模に対する規制
- 生産区域の境界の確立
- 新たな環境問題や病気という産業からの影響を事前に把握、予測するための監視プログラム

成果

現在の管理システムはGLFAに従っており、それはダイナミックな主体または仕組みであり、2010年には、伝染性サケ貧血（ISAウィルス）の危機に対応して改訂されている。法律の修正により、養殖に関する環境条例（RAMA）だけではなく、養殖に関する衛生条例（RESA）にも同様に改善をもたらした。その改善の目的は生産モデルを修正し、インフラの重要性、ゾーニング、効率的なモニタリングシステム、対面監査、その他の調整地域管理を考慮に入れることである（図3参照）

もっとも大きな改善は、新しい免許制度である。それは、「近隣グループ」の形成（地域管理制度）、管理すべき環境指標の改善、新たなゾーニング、養殖場の再配置、バリューチェーンを通じてのバイオセキュリティ、組織強化、情報アクセスの向上をもたらした。現行のシステムは、持続可能性を達成する手法と同様、養殖管理の向上と広くみなされている。

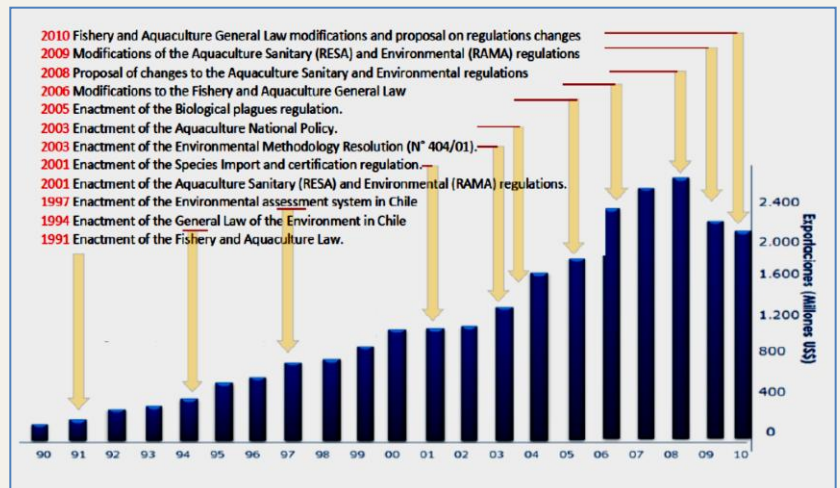


図3. 輸出量と法的枠組みの変化
Source: Subpesca.

⁶ Alvia et al., 2012

⁷ Associations of farms within a specific geographical delimitations

WWFチリはサケ養殖について、いくつかの問題に注目している

- ・生物多様性への影響：養殖は、天然個体群との相互作用、捕食、競争（displacement）などを通じて、チリ南部の固有で希少な生物に悪影響を与え、生物多様性、象徴的な種（シロナガスクジラとオキアミ）の生息地の損失を招き、ついにはエコリージョン全体の健全性をも損なってしまうだろう。

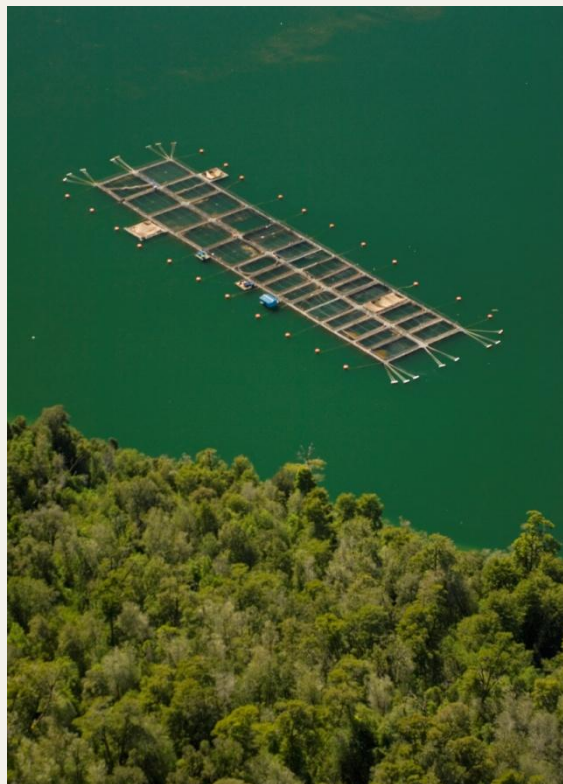
- ・給餌による富栄養化：海中の過剰の餌と廃棄物は水中の栄養塩レベルを増加させ、その生態系に生息する他の動植物に影響を与える貧酸素環境を生み出す。

- ・給餌による天然魚への負荷：サケの餌料に用いる遠洋の餌魚需要の増加に対し、無規制の状態が乱獲を招き、天然魚資源に負荷を与えるため、関心が高まっている。そのため、生産者は餌料の使用に関し、MSC認証を取得した、あるいは健全と認識される漁業から原材料を調達した餌料の、持続可能な使用に向けて動き出さなければならない。

- ・病気と薬品の使用：チリでは、動物の健康について病気の予防、管理、監督が徹底されておらず、養殖魚および天然魚双方で、魚の伝染病の発生と急速な拡大を招いている。その対応策として、これまでチリのサケ産業は、病気の予防、治療法として、大量の薬品を長年にわたって使用し続けてきた。

- ・スマルト化のための湖沼の利用：サケ幼魚（スマルト）の育成に湖沼を使用することについても、悪影響をもたらすとして、WWFチリは懸念している。淡水域は環境の劣化に対し、特に傷つきやすい。なぜなら淡水域はその流水域内にすべての溶解性、粒子状の物質を取り込むためである。

- ・社会的問題：サケ養殖が地域社会にや先住民、労働者に与える社会的な影響は、WWF全体の主要な関心事であるが、健康上のリスクに加え、社会構造の変化、失業、実効的な労働法の欠如といった社会問題がサケ産業とともに生じており、WWFチリでは非常に重要視している。



湖沼行きでのサケ養殖 © WWF Chile – Kevin Schaffer



湖沼行きの生産拠点におけるスマルト養魚 © WWF Chile – Kevin Schaffer

サケ養殖産業を改善する活動

WWFチリは、サケ養殖がチリ南部海洋エコリージョンに重圧をかけていることを認識しており、業界を積極的に巻き込む手法で、マイナスの影響に取り組む必要があると考えている。この活動はまさに始まったばかりで、WWFチリはいくつかの改良のチャンスを見いだしている

- チリにおけるサケ養殖の持続可能性を向上すること、特に海洋環境の生物多様性に関して
- 信頼できる自発的なスタンダードとしてASC認証の適用を推進すること
- チリにおけるサケ養殖産業を変革するためにWWFの技術、専門性を駆使すること
- モデルケースを通じて民間投資機関の戦略を有効活用すること
- サケ養殖による環境への負荷と社会的影響を低減すること、特に高い保全価値のあるエリアの破壊と、湖沼での幼魚養殖に関して

WWFチリはマーケットリンクコラボレーションの基準書を策定した。これは生産者がパートナーシップを結ぶにあたり満たす（初歩的）必要要件を規定したものである。これはASCサケ基準への取り組み表明、生物多様性（HCV地域：高保全価値地域）への悪影響の低減、湖沼での幼魚生産の削減、認証された餌原料（MSC、RTRS）の使用、生産モデルにおける主要な社会問題を含んだ環境管理システムの実行を含む。前述した基準の遵守は、生産者が生産手法を絶え間なく改善することで、主要な自然環境上、社会上の悪影響を緩和もしくは低減することを目的としている。パートナーシップは年ごとの明確なゴールとモニタリングを実施することになっている

長期的にWWFチリは、認証サケを提供するために、他国のWWFシーフードインダストリーパートナーズとマーケットのつながりを生み出すことにより、チリにおいてASCサケの認証を加速していきたいと考えており、同時に海洋生態系への負荷を低減するために、以下の削減を行いたい。

- 生産地ごとの局所的な負荷
- HCVAの破壊による生態的健全性の損失
- 湖沼における幼魚生産

我々の活動の目的は、3年以内にサケ生産の2%を、2020年までの8年以内に7~8%の認証を果たすことである。また2020年までに、養殖地内の高保全価値地域のすべてを、ASC認証を進めることにより、守ることを目的としている。

チリの南部地域を守るための他のNGOの活動

ローカルNGOであるCentro Ballena Azulは海洋保護区を設定し、エコツアーと地域コミュニティのベストプラクティスを導入するために、WWFと密接に連携している。かれらの活動は、海洋保護区設定に向けてフィールドと政策提言を行っている。



CBA staff working in Corcovado Gulf: monitoring behavior and whale photo-identification © CBA



Why we are here

To stop the degradation of the planet's natural environment and to build a future in which humans live in harmony with nature.

panda.org

For more information:

Cristina Torres,
Markets Technical Officer Chile
cristina.torres@wwf.cl,

Ricardo Bosshard,
Director, WWF Chile
ricardo.bosshard@wwf.cl

WWF Chile
San Sebastian 2750
Office 503, Las Condes
Santiago, Chile

Tel. +56 2 9256567
www.chile.panda.cl