

# 陸上養殖の現状と展望



2020年9月

株式会社FRDジャパン



沿革: 2013年12月 : 創業  
2017年4月 : 三井物産による資本参画

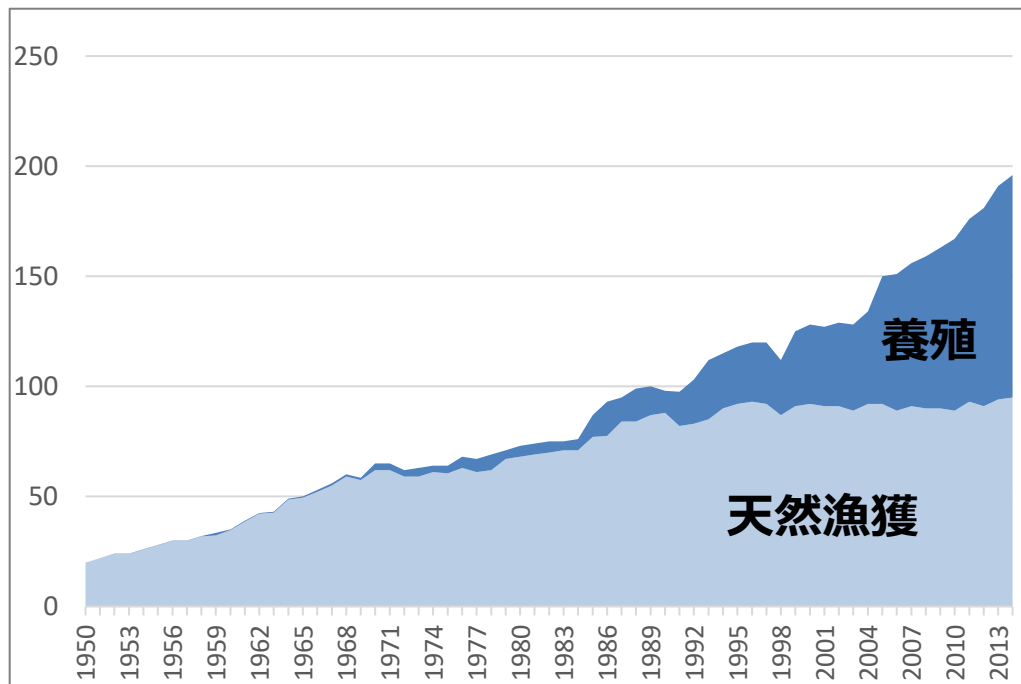
株主: 三井物産  
大洋水研(水処理エンジニアリング)  
環境技術センター(水環境分析会社)

技術: 閉鎖循環式陸上養殖System

拠点: トラウト孵化場 : 埼玉県さいたま市岩槻区  
トラウト養殖場 : 千葉県木更津市

トラウト 養殖: Phase1 (30トン/年)  
Phase2 (1,500トン/年)  
Phase3 (10,000トン~/年)

[世界漁獲生産量] (単位：百万トン)



出典:FAO The State of World Fisheries and Aquaculture

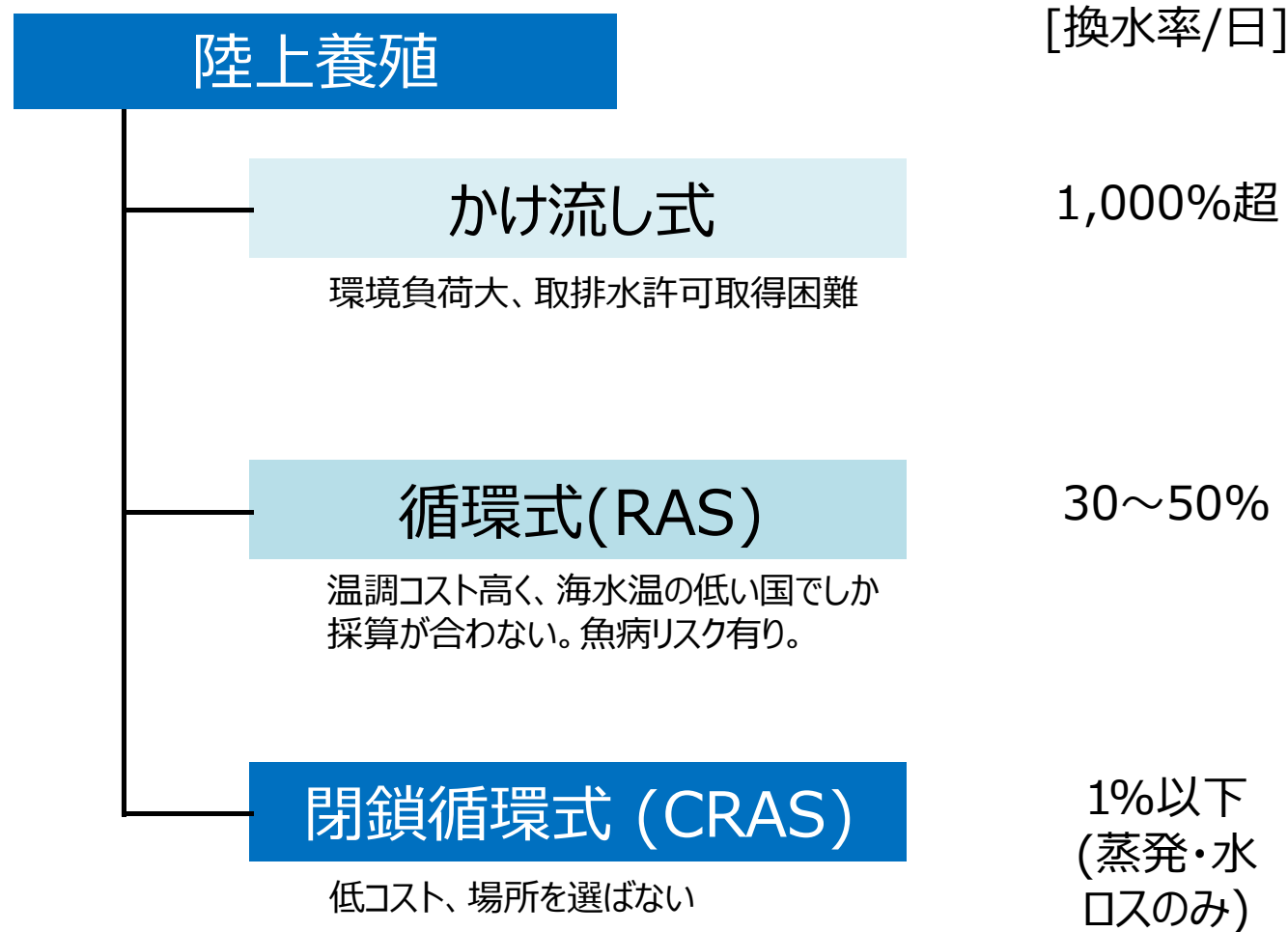
養殖の急拡大を  
支える海が**不足**

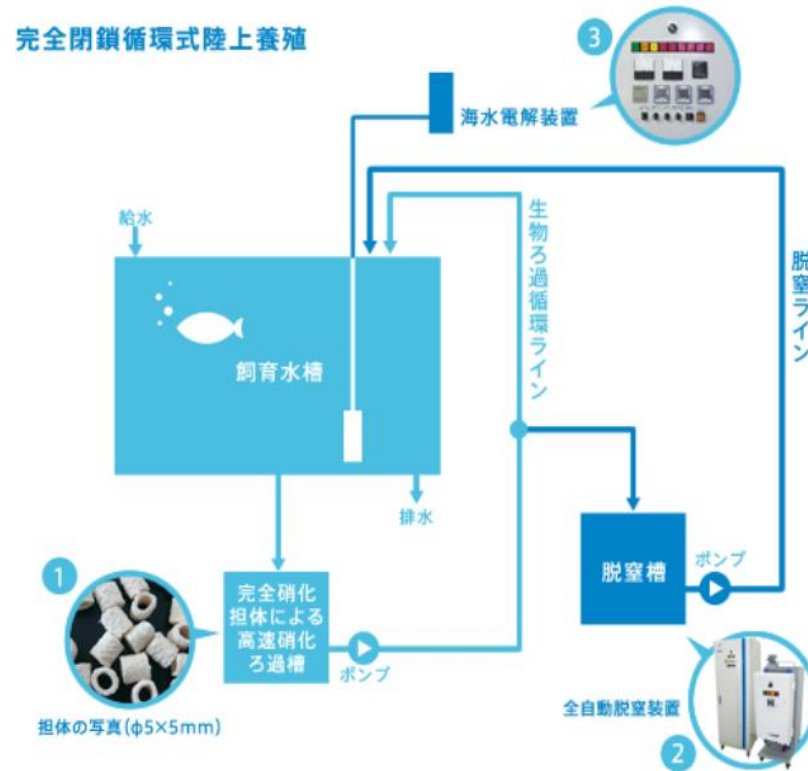


サーモン類は特に深刻  
ノルウェー/チリの**限界近い**



海に依存しない  
**陸上養殖**が必要





①好気バクテリアによるアンモニアの硝化



②嫌気バクテリアによる硝酸の脱窒



	<b>FRD Japan (閉鎖循環式)</b>	<b>競合他社 (循環式)</b>
水源	水道水から作った人工海水	海水 又は 地下水
1日当たり 換水率	<1 %	30-50%
電気代 (水温調整)	汲上海水は不要なので、循環している人工海水を15℃に保つのみ	換水用の汲上海水(水量の30-50%/日)を15℃まで冷却する必要あり
魚病	海水からの病原菌侵入リスクなし	海水/地下水からの侵入リスクあり
立地条件	上水道さえあれば場所を選ばない 漁協の許可も不要	海水又は地下水を取水できる 場所に限定される 漁協の許可取得が必要



埼玉孵化場(発眼卵～250g)

2017年12月 操業開始



木更津プラント(250g～3kg)

2017年11月 建設開始

2018年8月 操業開始










2019年6月 出荷開始

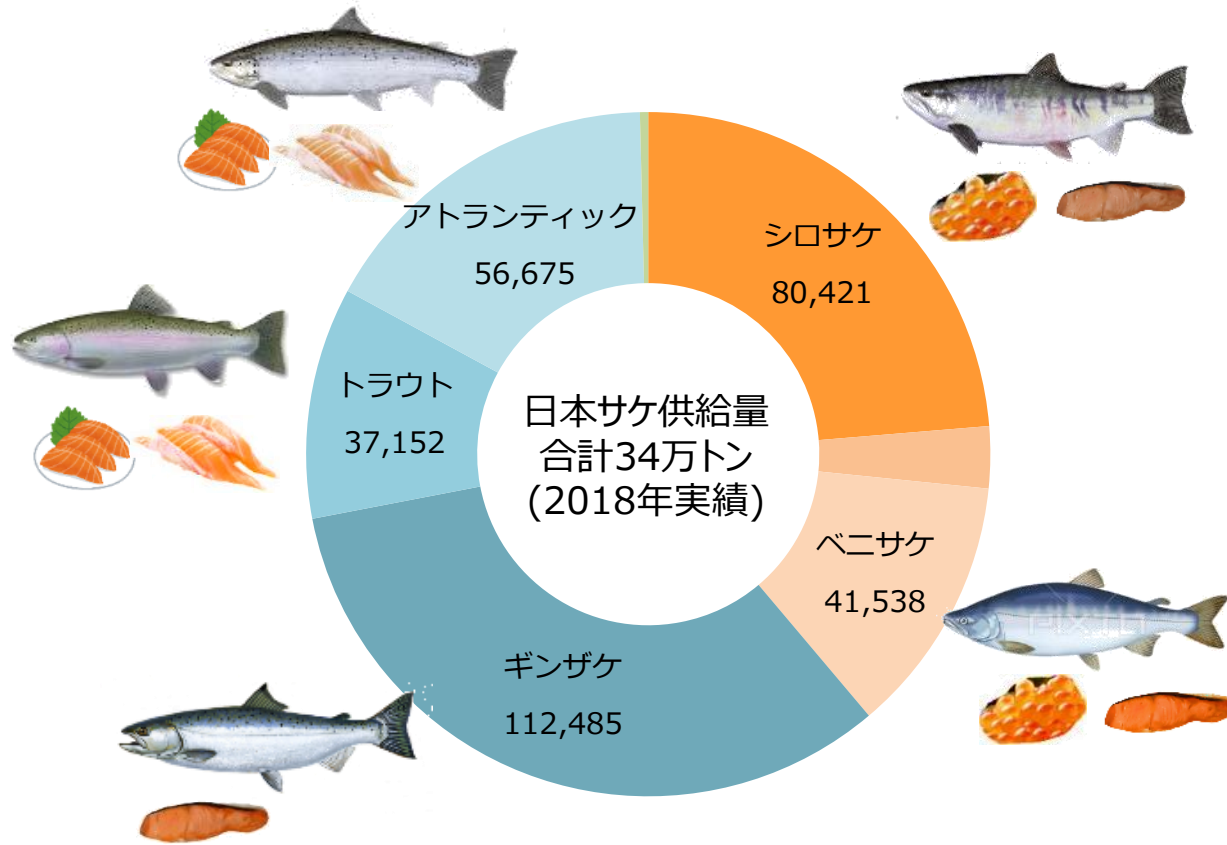


魚種	Rainbow Trout
生産量	1,500トン/年
プラント面積	5,000m <sup>2</sup>
立地	千葉県
スケジュール	2021年以降建設開始

**世界初**  
**成功事例**  
その後アジア展開



		2012	2013	2014	2015	2016	単価(\$/kg)
ティラピア		456	473	516	546	558	1.9
バナメイエビ		324	329	367	380	413	6.0
サーモン類		323	318	342	340	332	6.4
パンガシウス類		158	161	162	161	174	1.0-2.0
サバヒー		94	104	104	112	119	1.0-2.0
シーバス類		27	27	28	29	34	4.0-5.0
ヘダイ/マダイ類		20	22	23	24	26	4.0-5.0
ブリ/カンパチ類		17	19	16	16	17	5.0-6.0
ハタ類		12	13	14	15	15	5.0-6.0



■ : 養殖    ■ : 天然

出典：水産物パワーデータブック