

フランスのカキ養殖現地調査報告

自平成24年11月27日
至平成24年12月10日



うらと海の子再生プロジェクト
フランス視察団コーディネーター 關 哲夫先生

アルカッション湾のカキ養殖施設

養殖地域圏

フランスにおける カキ養殖の 主要7海域と その特徴



ノルマンディー
北海域
干満差 14m
16,200トン
(2010-2011)



北ブルターニュ
干満差 14m
19,000トン
(2010-2011)



南ブルターニュ
干満差 6m
6,000トン
(2010-2011)



ペイ・ド・ラ・
ロワール
干満差 6m
7,000トン
(2010-2011)



ポワトゥ・
シャラント
干満差 5m
20,000トン
(2010-2011)



アルカッション
アキテーヌ
干満差 4m
7,000トン
(2010-2011)



地中海
干満差 2m
7,600トン
(2010-2011)

フランスのカキ養殖現地調査訪問地

南ブルターニュ オーレー・モリビアン湾

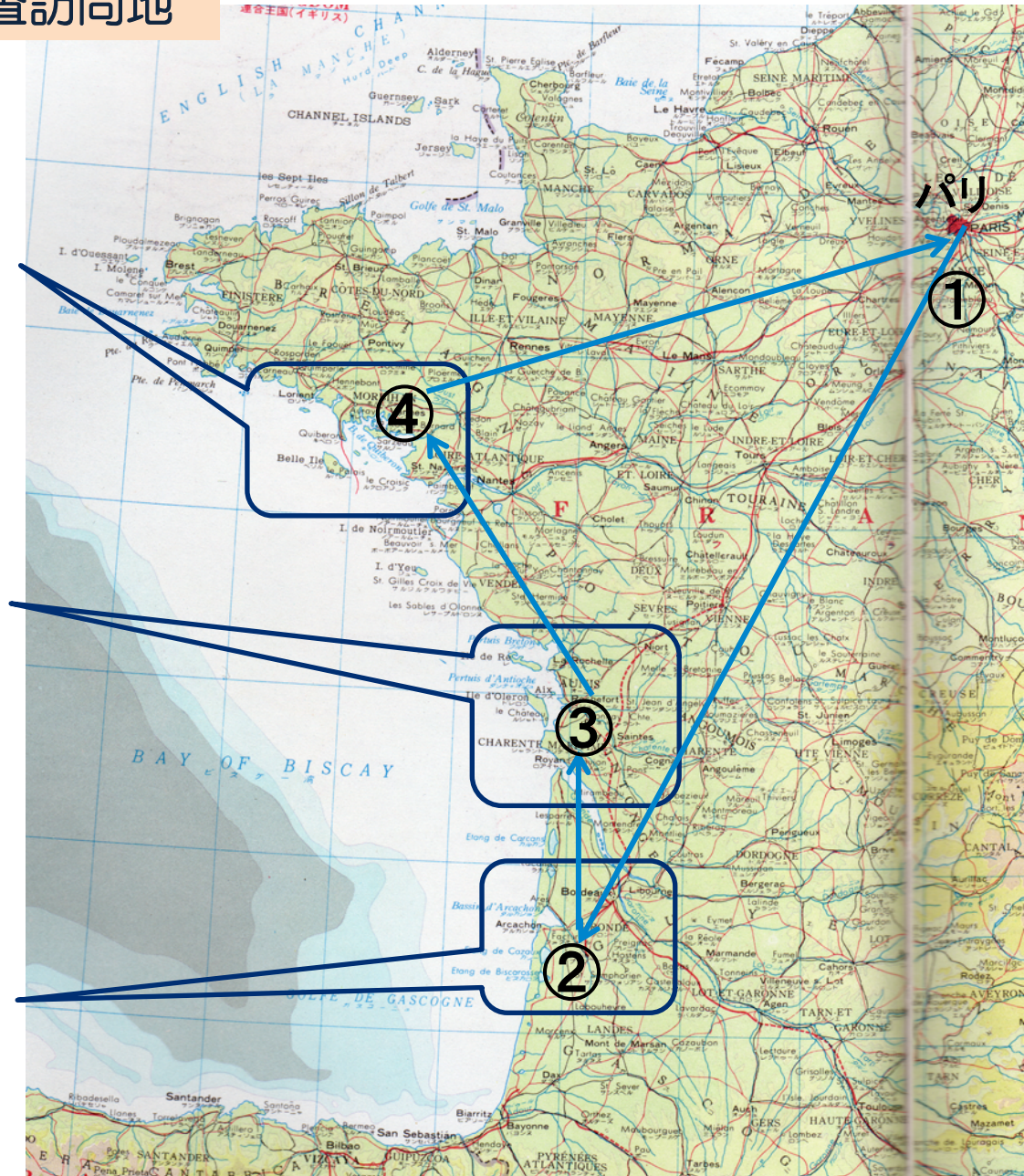
- フィリップ・ガル氏養殖場
- クレネギー家養殖場
- 貝類養殖地域委員会
- ラ・トリニテのイフレメール

マレンヌ・オレロン (ポワトー・シャラント)

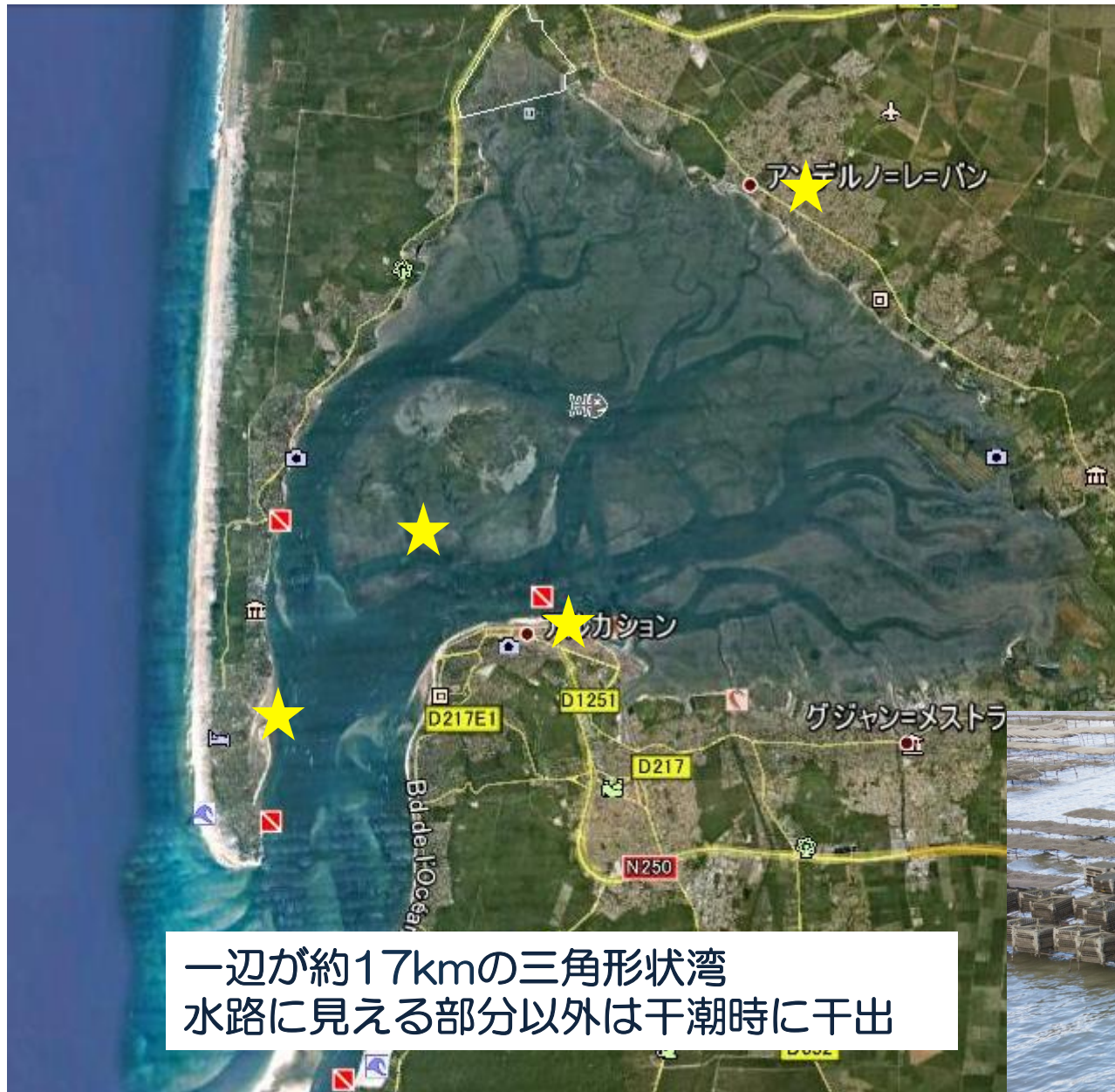
- ジェラルド・ビオー氏の
カキ マレンヌ・オレロン社
(クレール、パッキング・選別機器)
- スードゥル湾 (日本からの種ガキを
最初に移植した海域：ムーイランド)
- ラ・トレンブラードのイフレメール
- ラ・トレンブラード市役所
- ポワトー・シャラント地域貝類養殖
委員会

アルカッション

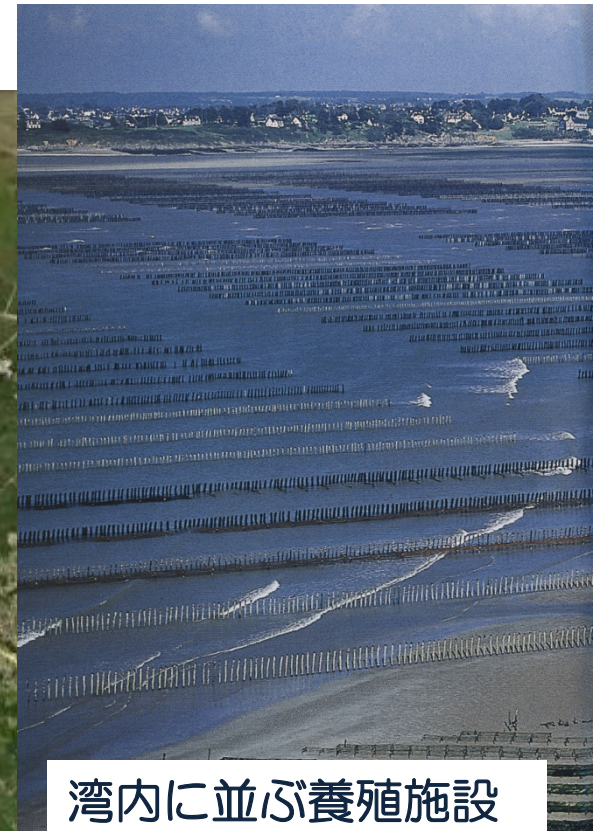
- カキ世界会議
- アルカッション湾カキ養殖場
- アンデルノ・レ・バン小屋祭り
(アルカッション名誉市民章授与)
- ボルドー市役所



アルカッション湾



一辺が約17kmの三角形状湾
水路に見える部分以外は干潮時に干出



湾内に並ぶ養殖施設



養殖施設近景

アルカッションのカキ漁場



湾内干潟一部の航空写真
密に並ぶ養殖施設の配置

アルカッションのカキ養殖

- 良好な天然種苗の生産地（フランス内外へ種苗供給）
- カキ養殖経営体数320社
- アルカッション・アキテーヌ地区貝類養殖委員会委員長オリヴィエ・ラバン氏は、生産者の同業組合を結成してアルカッションのカキ産業を振興し、油汚染対応に尽力した等の功勞により、ボルドー市長より「フランス勲位」を授与された
- 往時（殻付）10,000トン、現在7,000トン
（2011）生産
- 出荷先は全て生産者独自で開拓（直販）
- ナポレオンⅢ世が自分の養殖場を開設したフランス最初のカキ養殖地

マレンヌ・オレロンのカキ養殖漁場

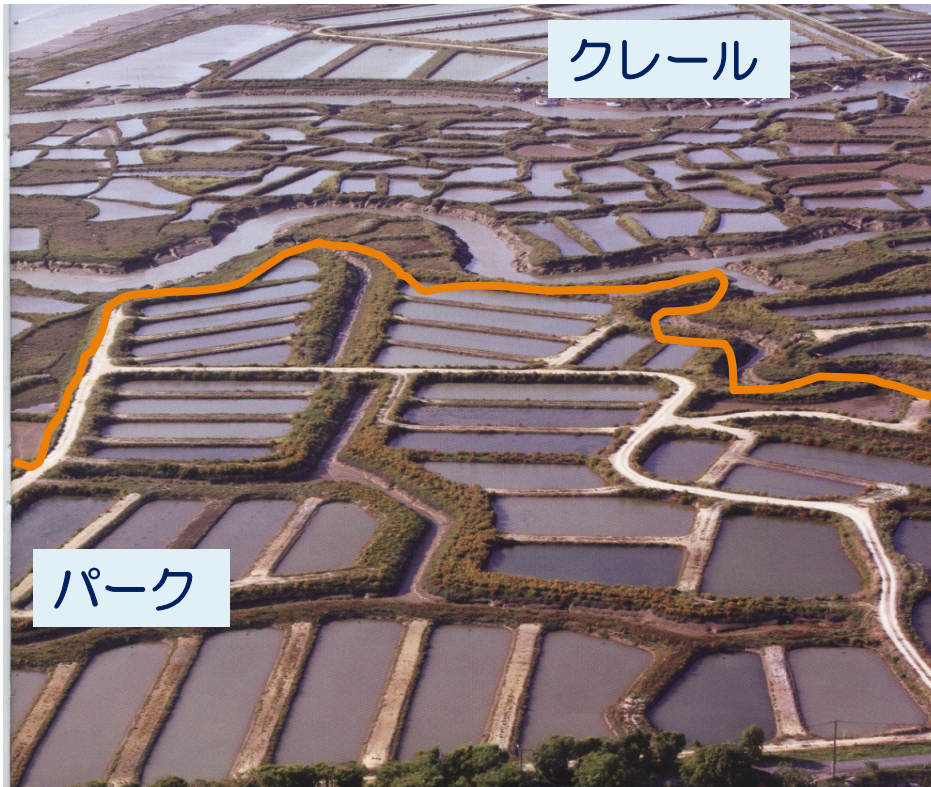
マレンヌ・オレロンにはフランスの92%にあたる2100haのクレール、2300haのパークがある。

ラ・トランブラード

養殖漁場



マレンヌ・オレロンのクレールとパーク



クレール

パーク



栈橋に続く道路にならぶカキ小屋

この地域のカキ養殖場には干潮時にも海水をためてカキを生育させることができるクレールやパークを持つ特徴がある。クレールには特別な餌料珪藻が繁殖するので、出荷前の3~6ヶ月味上げる。

特に、*Haslea ostrearia*と呼ばれる珪藻で育てられたカキは「D」のように鰓が緑色になり、クレールで特別に味上げされたカキとして評価を受けている。

「A」「B」「C」もクレールで味上げされたカキだが身入りの程度でクラス分けされている。日本と比べ身入り程度は少ない。

船着き場栈橋に続く道路には、カキ小屋がならび、カキ、ムール貝、クルマエビなどの販売やレストランとなっている。



A



B



C



D

マレンヌ・オレロンのカキ養殖

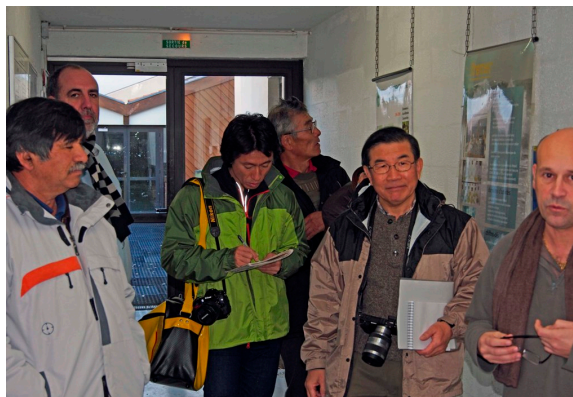
- カキ小屋の並ぶ養殖場
- クレールとパークによる味上げ
- 満潮時には水没するクレール
- 満潮時もあぜ道は水没しないパーク
- 出荷前3～6ヶ月の味上げ
- 特別なクレールで繁殖する餌料プランクトン

(*Haslea ostrearia*) による鰓の緑化

ラ・トレンブラードのイフレメール研究所を訪問



環境と資源に関する
研究を実施する研究所



右端は遺伝病理部長の
Tristan Renault博士



研究所の取水・排水は厳密にモニターし、カキの餌料プランクトンを屋外で培養。排水は滅菌処理。



カキのヘルペスウイルスによる斃死を防除するため隔離した親カキを室内で飼育。

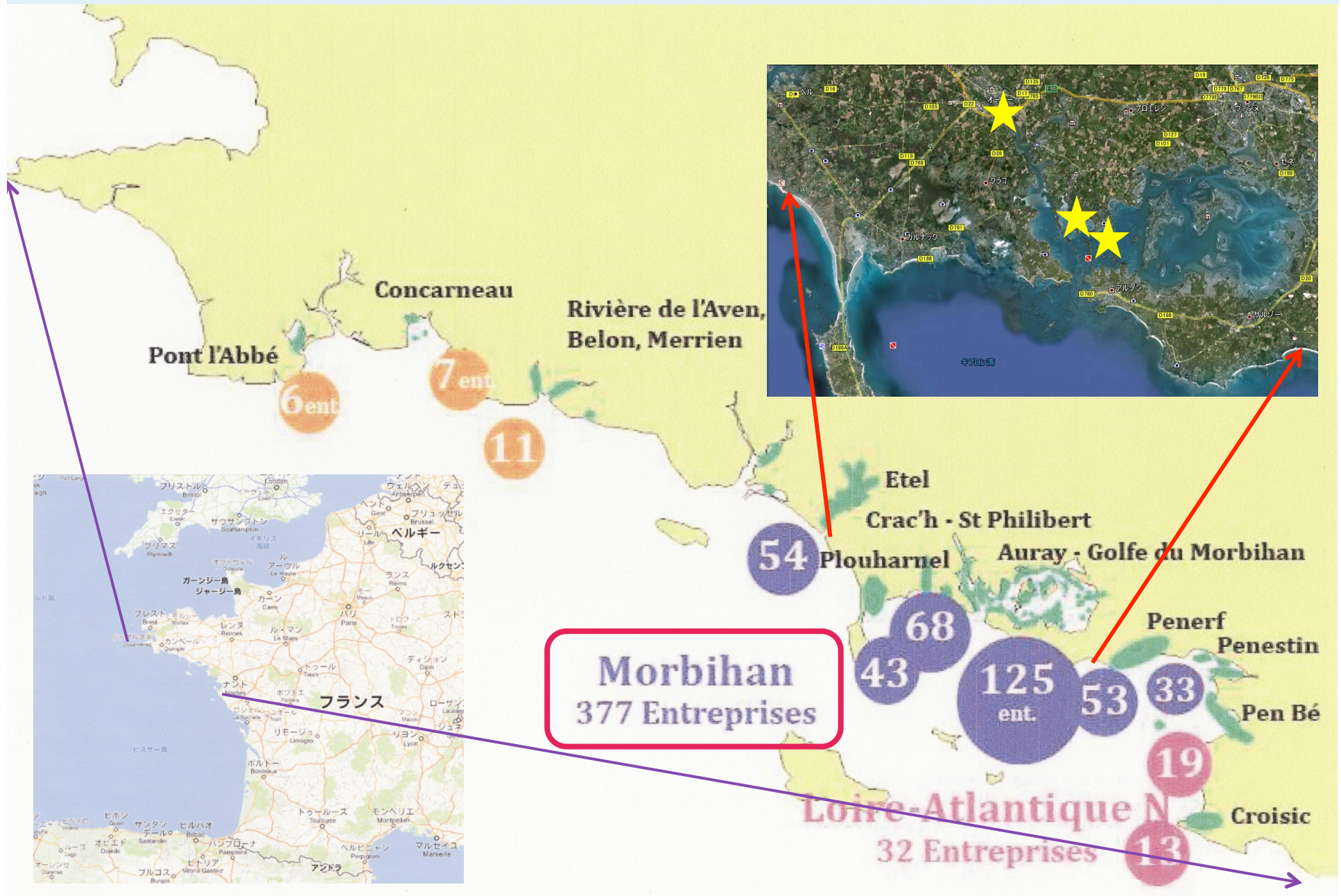


汚染を防除したスペースで三倍体のカキ種苗を生産。ヘルペスウイルス対策と、周年出荷を可能にして雇用者を周年確保する要望に応えている。



Tristan Renault博士の専門研究であるヘルペスウイルスによるカキの疾病について説明を受ける。

南ブルターニュにおけるカキ養殖漁場



南ブルターニュ（フィリップ ル ガルさん案内の養殖場 Port-Groix）



入り江になっている養殖漁場



フランス独特のカキ養殖用作業船



ブルターニュでもクレールを種ガキの中間育成などに使用



直径3cmのプラスチック製パイプを利用した採苗器



大切に育成中の三倍体カキ種苗イフメールから購入



フィリップ ル ガルさんの隣人業者が保有する異なる仕様のカキ選別器



くっついたカキをばらすのは手作業

南ブルターニュ クレネギー家の養殖場 (Port-Lagaden)

かつては年700トン (日本円4億8,000万円) を生産していた規模の大きい養殖場



カキ選別処理場



海底からドレッシで収穫できる作業船



海底を走らせる網付きドレッシ



海底からのドレッシ収穫とネットで潮間帯で養殖したカキを水揚げ



カキ以外のゴミを除きサイズ毎に選別する機械



サイズ毎に振り分け



12月の大量出荷に備え潮が引いている間に選別後の貝類をストック。室内にも水槽がある。



少量だがブロンも生産

かつてヨーロッパヒラガキ（ブロン）の主要産地であった南ブルターニュ、ボノ河畔



ボノ河畔にあるかつてのカキ処理小屋



エッフェル塔の制作者アレクサンドル・ギュスターヴ・エッフェルの作とされるボノ市パストゥール通りに架かる橋



かつてはフランスを代表するかきであったブロン（ヨーロッパヒラガキ）



ボノ河畔にならぶカキ荷揚げの船着き場（スロープから重い木製の手こぎボートを人力で引き上げた。昔はカキ生産者の腕力はすこぶる強かった）

南ブルターニュのカキ養殖

- 養殖場は小さな川の周囲に存在
環境保全・観光の重要地域
- 潮間帯より深い海域に地撒きする養殖が発達
(底撒き養殖)
- 底撒きはドレッジで収穫
- 養殖漁家の密度が高い(430経営体)
全漁場面積6000ha
- 底撒き養殖で害敵生物(オイスタードリル、ヒトデ)多発
→垂下式養殖への移行試験中
- 在来種ブロン(フランスガキ)の種生産地
種苗は生き残りの良いノルマンディー地域で養殖
- 三倍体種苗養殖による周年雇用の工夫

多様な機械化設備 (MUROT社のカタログより)

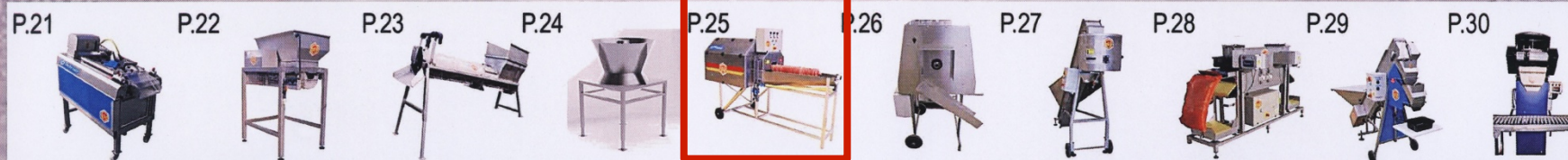
Construction matériel inox



Alimentation conique / Bac à ébouillanter / Basculeur hydraulique / Boudineuse / Brosseuse / Brosseuse p'tite / Broyeur à coquillages / Calibreuse à godets / Calibreuse à vision / Chargeur



Chargeur laveur, en eau / Clippeuse / Crible à brosse rotative / Crible à crevettes / Crible à huîtres / Crible à moules / Crible à palourdes / Crible à rouleaux / Crible en eau / Crible tubulaire



Debyssseur / Degrappeur à doigts / Degrappeur à pales / Degrappeur mytilus / Detroc coupelles / Detroc tubes / Doseuse volumetrique / Ensacheur inverseur / Ensacheuse / Ensacheuse grande largeur



Ensacheuse vibrante / Hydro cooling / Laveur standard / Laveur tubulaire / Laveur tubulaire à brosses / Nettoyeur à cravants / Operculeuse / Strippeuse / Table de travail, Distributeur sur table / Tapis convoyeur

Construction navale aluminium



Tapis d'emballage, triage

Barne ostreicole / Barne ostreicole, mytilicole / Bateau de plaisance / Chaland de claires / Lasse / Penichette / Ponton

注目した種ガキ剥離器 (種ガキ採苗器「クペール」から剥離して一粒種選別)

MULOT S.A.S - Z.A. DES BRASSONS BP90079 17390 LA TREMBLADE Tél : 05 46 36 08 89 Fax : 05 46 36 21 82 info@mulot.fr

DETROC COUPELLES OYSTER SEEDS COLLECTING MACHINE

Détroc coupelle Simple

Détroc coupelles Double

Détroc coupelles Multi brins



	Simple	Double	Multi brins (ex: 9 brins)
Capacité	Environ 8000 coupelles / h	Environ 10 000 coupelles / h	Environ 80 000 coupelles / h
Dimensions	L 1.90 / 10.70 / H 1.50 - 60 kg	L 3.10 / 11.10 / H 1.95	L 2.80 / 11.40 / H 1.40 - 250 kg
Alimentation élect.	240 V	380 V	(dimensions variables selon N° de brins) 400 V
Alimentation en eau	Ø40 mm	Ø40 mm	Ø40 mm
Spécificité	Monté sur roues Variateur de vitesse	Monté sur roues Variateur de vitesse	Traite 9 Brins de coupelles (selon ex.) Variateur de vitesse
	With wheels Variable speed control	With wheels Variable speed control	For 9 sets of oyster seeds discs Variable speed control

NOTE

クペール1本用 種ガキ剥離機
1台65万円 (国外輸出の輸送費別)

www.mulot.fr

MULOT S.A.S - Z.A. DES BRASSONS BP90079 17390 LA TREMBLADE Tél : 05 46 36 08 89 Fax : 05 46 36 21 82 info@mulot.fr

DETROC COUPELLES OYSTER SEEDS COLLECTING MACHINE



フランスのワイン文化に必須のカキを堪能
旨味の強いカキは無く、小ぶり、海の香りに満ちている。



これがフランス
のカキの味で
すか？

あっさりしているん
ですね！

アルカッションのレストランCafé Plageで初めてカキを食べる



2人分2ダースを盛りつけたハーフシエルのカキ



むっ、
しぶい！
そうかこれが
いいのか！

こげな剥き方で
いいのすかや？



カキ・マレンヌ・オレロン社
で
4タイプのカキ試食 上は一
人分1ダースのカキ盛りつけ



やっぱり
こうなのか

南ブルターニュ、Berder島対
岸のレストランLa Folieで食
べたカキ

理解したフランスのカキ養殖(1)

- 地形や潮の干満条件が潮間帯利用に恵まれている
- 漁場は国からのリース（35年間の期限）
漁家当たり4ha（新人1名）～10ha（会社）の漁場の保有
- 漁場の取得は漁業者間の個人交渉
（良漁場は1ha当たり約10,000ユーロ/ha）
- 漁場の衛生管理は日本より厳しい（下水処理厳密、海岸人口密度低）
（水揚げ後すぐに食べられるランクAの漁場は大腸菌最確数15/L以下）
日本：生カキ100g中230以下、加工用カキ100m l 当たり70以下の海域で採取
- 養殖業者は地区の貝類養殖委員会に属する義務づけ（法律）
環境管理、農業との調整、貝毒・細菌検査、業者間調整
- 貝類養殖委員会は、自主組織だが委員長は国の承認
運営費は地域構成者が50%、ヨーロッパとフランス国地域行政が50%負担
- 種ガキ剥離・選別・収穫・サイズ分け・梱包等の高度な機械化

理解したフランスのカキ養殖(2)

- カキはワインの食文化に必須で生産者は敬意を持って迎えられます。 (かなりの経営者が半農半漁の位置づけ)
- 歴代殻付き以外の出荷はしない (3世代以上の歴史)
(通気性の良い木箱にパック、食用期間：出荷後10~15日間)
- 出荷まで3年から4年を要する
- 渋みのある小ぶりのカキが高値
(60個入りパックが35ユーロ：4,000円、1個体68円)
- マガキの生産が主体 (2011年 82,800トン：世界第3位)
ブロン (本来のフランスガキ) は僅か (1980年以後500トン以下)
- ヘルペスウィルス変異株による斃死被害進行中
今後の対策はモニタリングと移動の禁止が現状

この度の現地調査を今後活かす

- 作業時間を減らす機械化の努力
一粒カキ用種ガキ剥離作業、選別作業、パッキング
- 手取りを増やす工夫
販売（品揃え）の多様化
- 生産者による販売までの品揃え
パッキング・ブランド化の実現
- 周辺文化の振興
カキ剥き能力者の普及、カキソムリエ認定、道具のブランド化
- 地元しかない特徴を保持
カキ焼き小屋開設、あたまっこカキ生産
- 日本らしい食べ方との調和
日本酒に合うカキ料理の追求



日本から種ガキを提供した浦戸からの視察団に特別のもてなし

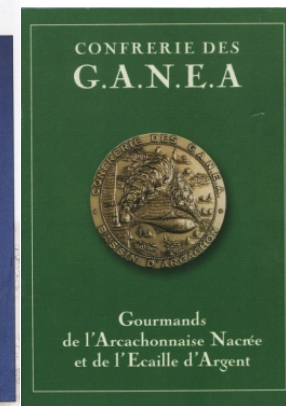


団長が地方新聞のトップ記事に！マガキ種苗をフランスへ救済のため輸送する試験を支えた宮城県の技師として



「日本の復活」との地元紙報道
研究者と日本の生産者が連帯を求めてマレンヌ・オレロンを再訪

A l'occasion du 30ème anniversaire de notre confrérie, nous vous proposons de retracer en images, une partie de l'Histoire de l'Huître et des pêches traditionnelles dans le Bassin d'Arcachon.



アルカシヨンの誇りの製品を促進するために 1976 年に設立した「アルカシヨンの銀海岸の魚とカキを守る大食漢の誓いの同胞」儀式制服と将来のメンバー誘導のメダル。



アルカシヨンの小屋祭り会場で、アルカシヨンのカキ養殖の救済に貢献した日本の功労者として写真（上）の伝統に従い同胞に迎える儀式に登壇。メダルを頂戴した。

大変お世話になりました。ご親切を忘れません。

敬称略



Olivier Laban
(オリヴィエ ラバン)
カキ世界会議議長
アルカッション・ア
キテーヌ地域貝類養
殖委員会委員長 被
災地支援のため訪日



Catherine Mariojouis
(カトリーヌ マリオジュルス)
パリ大学農学部教授
フランス水産養殖振興協
会会長 震災支援を主催
する親日家 被災地支援
のため訪日



Jean Prou
(ジャン プロウ)
ラ・トレンブラードの
イフレメール研究所所長
被災地支援のため訪日し
東北水研で口頭発表



Joseph Mazurie
(ジョゼフ マズリエ)
ラ・トリニテのイフレ
メール研究所研究員
小池先生のかつてのお
弟子さん



Jean Pierre Flassch
(ジャン・ピエール フラッ
シュ)
小池先生のフランス時代の
同僚。元・イフレメールの
所長。小池先生の来訪を
知ってエックス島から駆け
つけてくれた。



Tristan Renault
(トリスタン ルノー)
ラ・トレンブラード
のイフレメール研究
所
遺伝病理部長
ヘルペスウィルスの
研究第一人者



Gerald Viaud
(ジェラルド ヴィオー)
フランス最大のカキ会
社マレンヌ・オレロン
カキ社長
ポワトールシャント
貝類委員会委員長



Philippe Le Gal
(フィリップ ル・
ガル)
グロワ港カキ貝類
社社長
カキ養殖業者 被
災地支援のため訪
日



**Isabelle
Crénéguy**
(イザベル クレネギー)
3代続くブルター
ニユカキ社の跡継ぎ
被災地支援のため訪
日したカキ養殖業者
日本との交流を希望



Ets Crénéguy
(エツ クレネ
ギー)
Isabelleさん
(左)の父(社
長) かつては
700トンのカキを
生産

Olivier Mahé
(オリヴィエ マエ)
カキ生産会社社長
カキ養殖業者 かつ
てはフランスガキを
主に生産 被災地支
援のため訪日