

あっさりと滅ぶ
あさり救え！



3班 落合 久保野谷 國府田 佐藤

目次

- 新聞記事
- 現状分析
- 問題提起
- 政策提言
- 試算
- 参考文献

新聞記事

アサリ減ぼす青潮防げ、東京湾初の水流発生装置

プランクトンが死滅して発生する青潮がアサリ漁に大打撃を与えている千葉県船橋市沖で、青潮の発生源となる酸素量が極端に少ない海水の塊（貧酸素水塊）の対策が始まった。酸素量が多い海水を混ぜて拡散させるため、26日に設置されたのは、東京湾で初導入となる水流発生装置。船橋市漁協などが3年間、同市や市川市の沖に順次設置し、効果を調べる。

貧酸素水塊は、富栄養化で大量発生したプランクトンが死滅し、酸素を多量消費しながら分解される過程で形成される。潮の流れが弱い内海などの低層部分に滞留し、青潮をもたらす。

水流発生装置は長崎県のメーカーが開発し、全国の河川や湖沼約100か所で導入されているという。水中に直径約1メートル10、長さ4メートルの流水筒を設置し、ポンプで大量の水を流し込む。船橋市と市川市の計3漁協が県などの補助を受けて設置する予定で、今年は約1530万円をかけ、船橋港内の2か所に設置した。

船橋市と市川市の沖では、2010年にアサリの9割近くが死滅する大規模な青潮被害が発生するなどし、04年度に2414トン記録した船橋市漁協のアサリの水揚げは15年度、505キロまで落ち込んだ。「アサリ漁がほとんどできない状態」（同漁協）が続いている。

記事要約

- ・千葉県船橋市沖で青潮の発生源である貧酸素水塊の対策始まる。
- ・酸素量が多い海水を混ぜて拡散させるため、1530万円かけて水流発生装置を導入
- ・船橋市沖では2010年にアサリの9割近くが死滅する大規模な青潮被害が発生
- ・船橋市漁協のアサリの水揚げ・・・04年度に2414トン→15年度、505キロ

現状分析

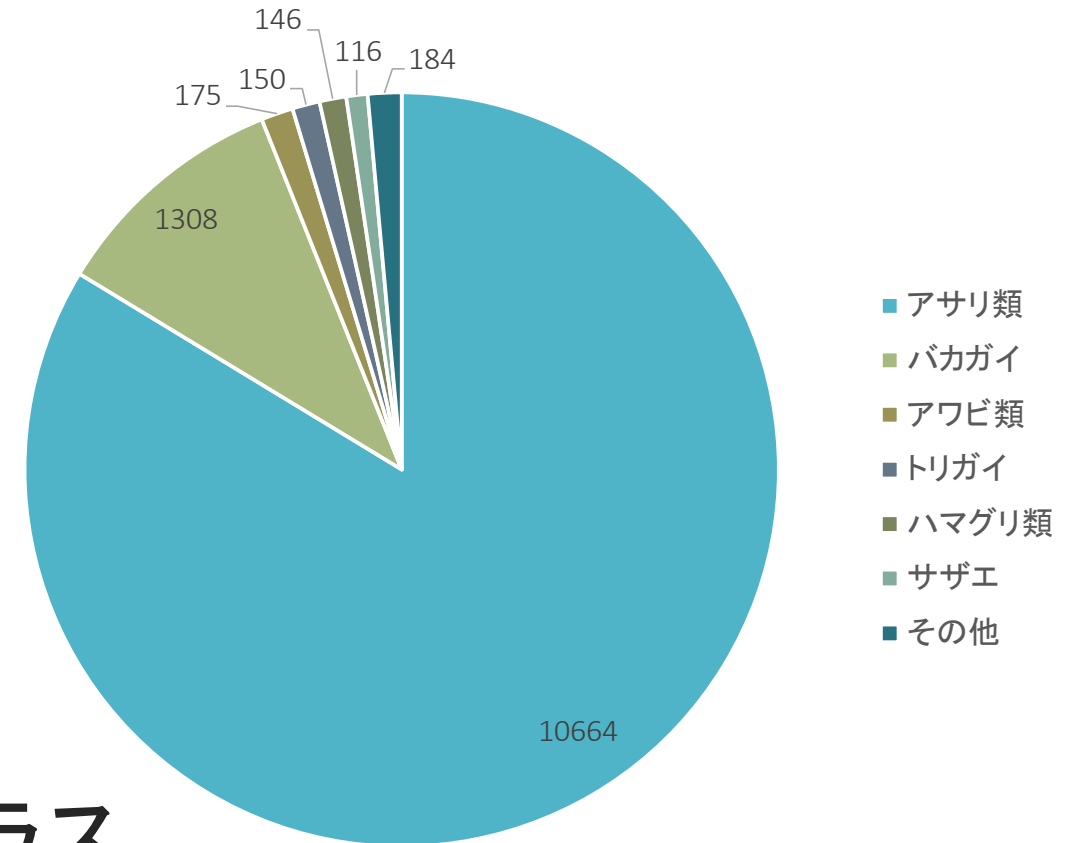
現状分析

2点

1. 千葉県 船橋市での漁業背景 あさり
2. 青潮 問題点・発生過程

千葉県 漁業

千葉県・・・多くの漁獲量
中でも船橋漁業は県内有数
・すずきは水揚げ量日本一！！
他にも、
のり・・・味と香りが全国トップクラス
あさり・・・身が大きく人気
↳千葉県四季のさかな「春」に選出



千葉県 船橋

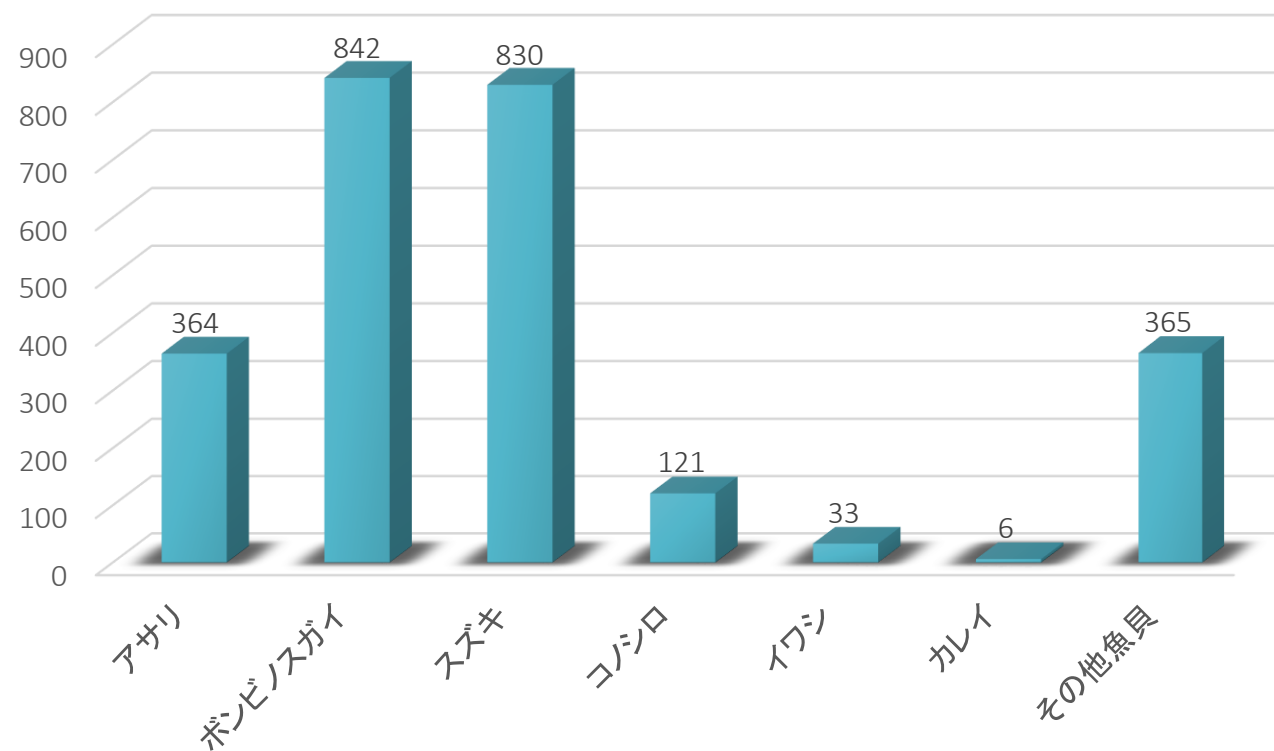
現在船橋で漁業している人

海苔の養殖 11人

貝を取っている人 80人

魚を取っている人 71人

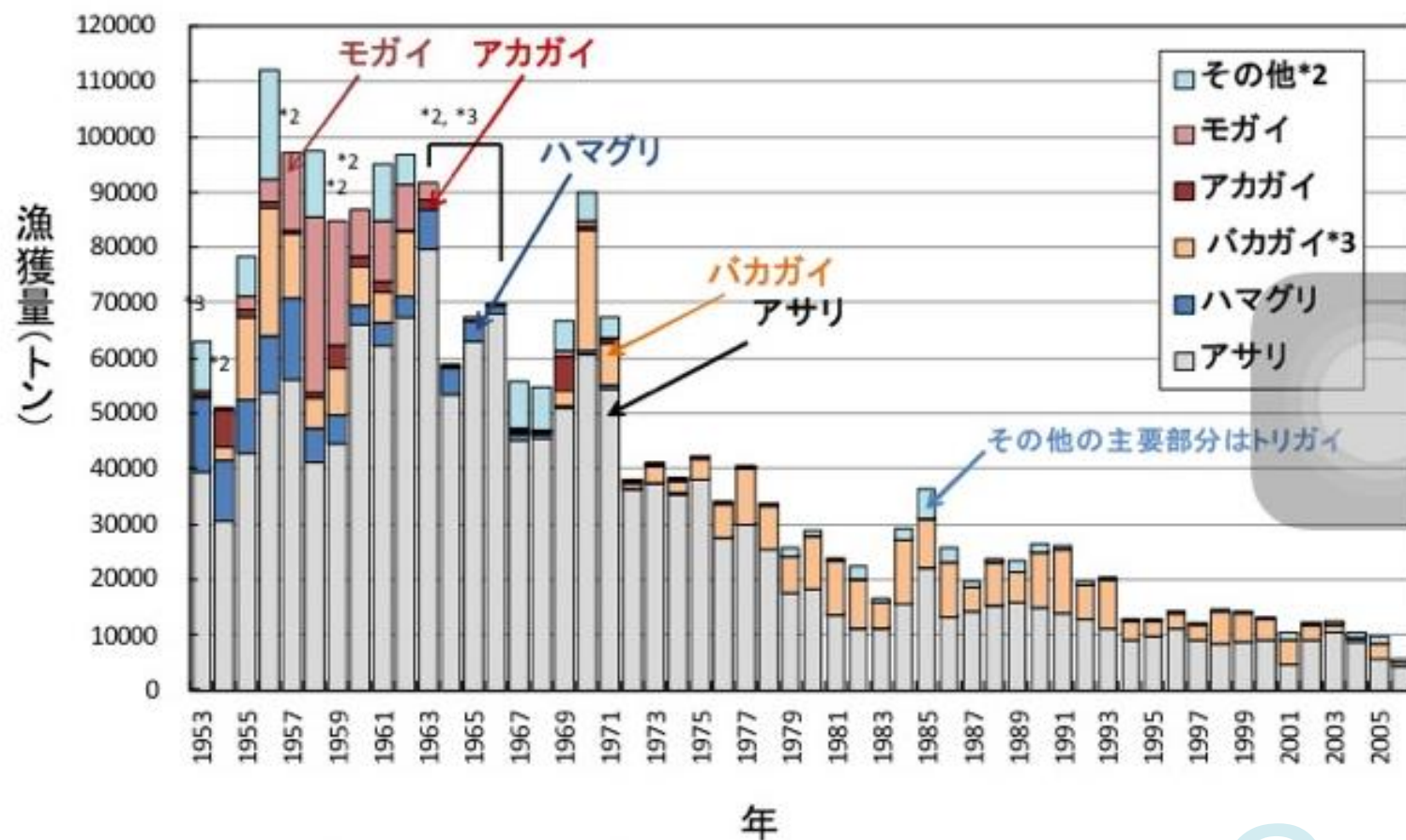
船橋でとれた魚や貝(t)



漁獲量 減少傾向

原因として、、、
青潮による影響
開発による漁場消失

今回の記事では、
青潮が原因で
あさりが大量死
青潮とは??



東京内湾における主な貝類の漁獲量の推移*1

青潮

海が青色や緑白色に染まる現象

時期：夏から秋にかけて

地域：東京湾や三河湾 多発

主な被害：魚介類の大量死

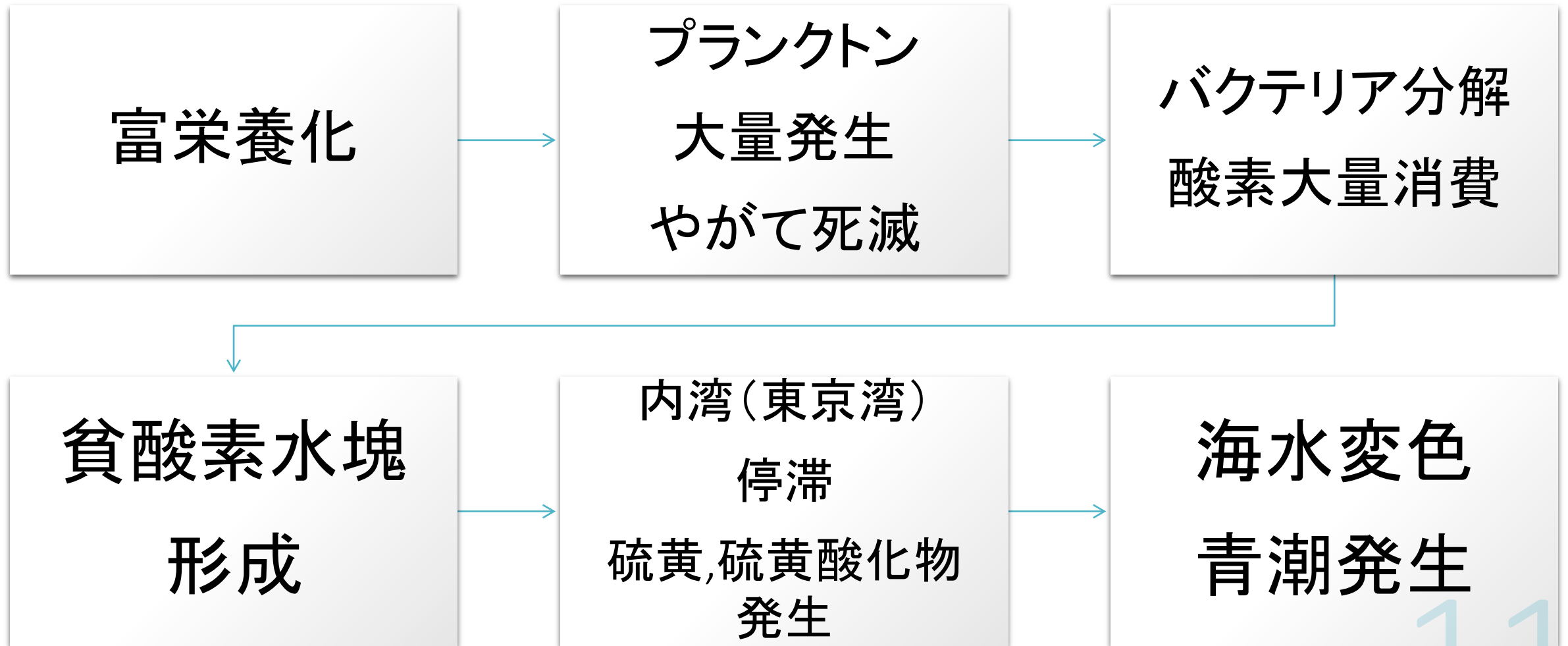
あさり、あっさりと逝きすぎな例

(2004年2414トン➡2015年505キロ)

その差 4780分の1



青潮 メカニズム



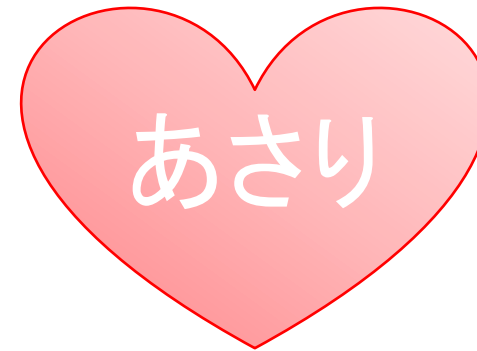
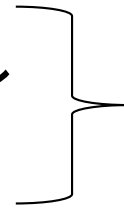
問題提起

青潮 解決には

過程で説明した点

途中経過を解決することで青潮発生防止へ

- ・大量発生プランクトン→いなければ良し
- ・水質→浄化すれば良し



そのために、3班が考えた救命策とは...

政策提言

政策提言

船橋市漁業協同組合による、

カキの養殖



カキのろ食性

植物プランクトンなどの
懸濁物質

ろ過



排泄

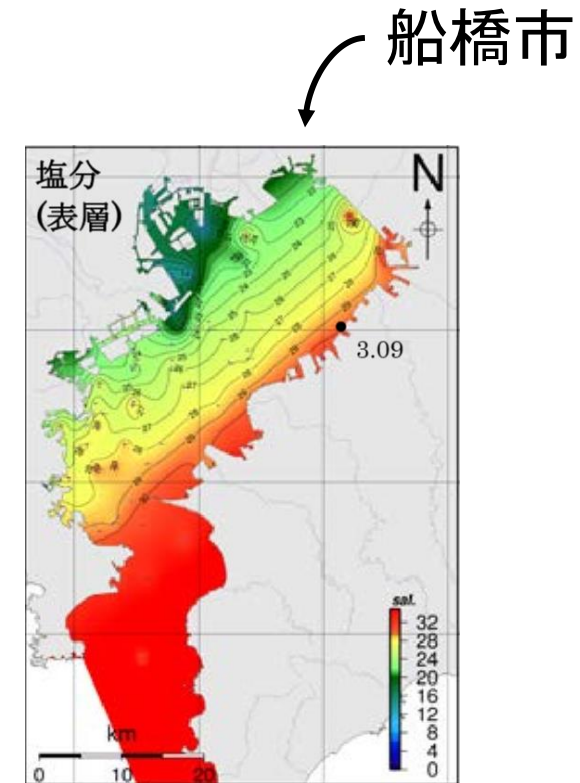
アンモニアなどの
無機態栄養塩

ex) マガキ、シカメ、スミノエガキ(殻長約5cm)

最大約6ℓ/h

カキ養殖の条件

- 植物プランクトン
→大量発生
- 水温
→2016年9月平均気温約24.0℃
- 塩分濃度
→やや低塩分



平成26年9月3日の東京湾の
塩分の状況

デメリット

- 養殖したカキは食べれない
 - ・排水、廃水をろ過
 - ・病原体、汚染物質は加熱しても消えないものも

(参考)DASH海岸 力キ養殖



試算

試算

本来青潮が発生しなければ得ることができていたアサリの利益

青潮によって減ったアサリは

$$2414000kg - 505kg = 2413495kg$$

アサリの販売価格 = 2980円 /kgより

本来青潮が発生しなければ得ることができていたアサリの利益は

$$2413495kg \times 2980\text{円} /kg = 7192215100\text{円}$$

試算

カキを養殖するための費用

青潮の大きさ $100m \times 10m = 1000m^2$, 船橋沖の水深 $10m$ なので
ろ過するべき水量は

$$1000m^2 \times 10m = 10000m^3 = 10000000l$$

カキ1個あたりのろ水量 $25.2l/\text{日}$ より

必要なカキの個数は

$$10000000l \div 25.2l/\text{日} = 396826\text{個}$$

カキの単価 $200\text{円}/kg$, カキ $1kg = 15\text{個}$ なので

カキを養殖するための費用は

$$396826\text{個} \div 15\text{個}/kg \times 200\text{円} = 5291014\text{円}$$

試算

本来青潮が発生しなければ得ることができていたアサリの利益



カキを養殖するための費用

よってこの政策は実現可能

参考文献

貝類の種類と数量の変化

<http://www.kaichurinn.com/2011sinpo/2011kakino.pdf>(2016/6/7閲覧)

船橋市役所こどもホームページ

<http://www.city.funabashi.lg.jp/kids/knows/0009/p001310.html>(2016//6/7閲覧)

ちば魚～きんぐ

<http://www.keiyobank.co.jp/ir/csr/information/pdf/uo18.pdf>(2016//6/7閲覧)

「有明海のカキの水質浄化機能」

http://snf.fra.affrc.go.jp/print/seikai/seikai_15/p2.pdf (6月7日閲覧)

「カキ養殖」

http://www.ntv.co.jp/dash/contents/coast/contents/archive/2012/0129_kaki/archive.html (6月7日閲覧)

参考文献

「浅海域での生物による水質浄化」

<https://www.nies.go.jp/kanko/news/21/21-4/21-4-02.html> (6月7日閲覧)

「広島かきとは」

<http://www.hs-gyoren.jp/h-kaki.html> (6月7日閲覧)

「2015年水温水平分布」

http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KAN3/kaisyo/tokyo_kankyo/htm/15html/15sokuten.html (6月7日閲覧)

「平成26年度 東京湾環境一斉調査 調査結果」

http://www1.kaiho.mlit.go.jp/KANKYO/TB_Renaissance/Monitoring/General_survey/GS_report2014.pdf (6月7日閲覧)

地球環境辞典 丹下博文 中央経済社25

参考文献

カキ養殖場における生物源堆積現象の研究

http://ci.nii.ac.jp.kras1.lib.keio.ac.jp/els/110004763390.pdf?id=ART0007504432&type=pdf&lang=jp&host=cinii&order_no=&ppv_type=0&lang_sw=&no=1465288693&cp(6月7日閲覧)

養殖水産物の価格動向の特徴

http://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/wpaper/h25_h/trend/1/t1_1_2_1.html(6月7日閲覧)

貝通販価格

http://kakaku.com/food/ss_0028_0006/0002/(6月7日閲覧)

東京湾青潮発生状況

<http://www.pref.chiba.lg.jp/wit/suishitsu/report/documents/ar2010suishitsu008.pdf> (6月7日閲覧)

東京湾の海底地形

<http://www.pref.chiba.lg.jp/kasei/keikaku/kendoseibi/toukyou-chiba/documents/2.pdf>(6月7日閲覧)