

シンポジウム・シリーズ「横浜から海洋文化を育む」第9回

知られざる横浜の 安心・安全の最前線

— 海上交通管制・病害虫侵入防止・浸水水害対策 —

プログラム

講演1 「東京湾の船舶航行安全を守る:東京湾海上交通センター(東京マーチス)の概要」
..... 海上保安庁第三管区海上保安本部東京湾海上交通センター所長 大谷 雅彦

講演2 「植物の病害虫の侵入を防ぐ:横浜植物防疫所の活動概要」
..... 農林水産省横浜植物防疫所統括植物検疫官 安藤 由紀子

講演3 「横浜を水害、浸水から守る:横浜港へつながる帷子川(かたびらがわ)分水路トンネル」
..... 神奈川県横浜川崎治水事務所工務部河川第一課副技幹 三善 泰雄

パネルディスカッション テーマ:「安心・安全を支える技術—想定外にどのように対応するか—」

- ◆コンピナー: 中原 裕幸 横浜国立大学統合的海洋教育・研究センター特任教授
- ◆パネリスト: 池田 龍彦 横浜国立大学大学院国際社会科学部教授
- ◆パネリスト: 佐々木 淳 横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院教授
- ◆パネリスト: 大谷 雅彦/安藤 由紀子/三善 泰雄(前出)

2011年11月14日(日) 横浜市開港記念会館

■主催 横浜国立大学統合的海洋教育・研究センター

■後援 神奈川県/横浜市/神奈川新聞社/tvk(テレビ神奈川)/FMヨコハマ/NHK横浜放送局/第三管区海上保安本部/横浜港振興協会

■協力 海洋政策研究財団/土木学会海洋開発委員会/日本沿岸域学会/日本船舶海洋工学会/日本海洋政策学会/横浜水辺のまちづくり協議会

目次

開催趣旨	2
プログラム	3
講師およびパネリストのプロフィール	4

講演資料

- (1) 「東京湾の船舶航行安全を守る：東京湾海上交通センター（東京マーチス）の概要」
大谷 雅彦 海上保安庁第三管区海上保安本部東京湾海上交通センター所長 7
- (2) 「植物の病害虫の侵入を防ぐ：横浜植物防疫所の活動概要」
安藤 由紀子 農林水産省横浜植物防疫所統括植物検疫官（総括及び本船貨物担当）... 10
- (3) 「横浜を水害、浸水から守る：横浜港へつながる帷子川（かたびらがわ）分水路トンネル」
三善 泰雄 神奈川県横浜川崎治水事務所工務部河川第一課副技幹 14

パネルディスカッション： テーマ

「安心・安全を支える技術－想定外にどのように対応するか－」

話題提供資料

- (1) 「災害対策に想定外は許されるか？」
池田 龍彦 横浜国立大学大学院国際社会科学部研究科教授 19
- (2) 「津波・高潮防災」
佐々木 淳 横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院教授 21



横浜国立大学
統合的海洋教育・研究センター

シンポジウム

「知られざる横浜の安心・安全の最前線

—海上交通管制・病虫害侵入防止・浸水水害対策—

《 開 催 趣 旨 》

横浜国立大学統合的海洋教育・研究センター(略称:海センター)では、大学院生を対象に「統合的海洋管理プログラム」を2007年度よりスタートさせ、現在、第5期プログラムを実施中で、すでに40名以上の修了生を世に送り出してきました。この「統合的海洋管理プログラム」の講義は、本学の公開講座の一つとして位置付け、毎回多数の外部聴講者も受け入れ、好評を博していますので、是非、ホームページをご参照ください。

シンポジウム・シリーズ「横浜から海洋文化を育む」の第9回目として開催

さて、本学では、海センター設立以前の2006年より、シンポジウム・シリーズ「横浜から海洋文化を育む」を開催してまいりましたが、開催時期とテーマは下記のとおりです(第4回以降は海センター主催)。

- 第1回 (2006.7.5) 「新たな海の世界に向けて」
- 第2回 (2006.11.6) 「東京湾の利用と環境を考える」
- 第3回 (2007.4.13) 「対立と協調の海」
- 第4回 (2007.11.3) 統合的海洋教育・研究センター設立記念シンポジウム
- 第5回 (2008.3.21) 「統合的海洋教育の将来・国際シンポジウム」(於:パンパシフィックホテル横浜)
- 第6回 (2008.12.9) 「東京湾を知る、守る、利用する」(於:横浜市開港記念会館)
- 第7回 (2009.11.14) 「海の不思議を探る」(於:横浜市開港記念会館)
- 第8回 (2010.11.29) 「環太平洋の海洋問題」(於:横浜市開港記念会館)(APEC 横浜開催・よこはま開港塾)

安心・安全を陰で支える頼もしい担い手にスポットライトをあて、今後のリスク対応を考える

今回は、東京湾の海上交通管制センター業務、病虫害侵入防止の検疫業務、浸水防止水害対策地下トンネル管理業務に焦点をあて、知られざる安心・安全を支える担い手、縁の下の力持ちとも言うべき関係の方々に登壇いただいて、ハードとソフトの両面から日頃の努力を紹介いただくことにいたしました。

また、パネル・ディスカッションでは、「安心・安全を支える技術—想定外にどのように対応するか—」と題し、今後のリスク対応等を論議します。

◎日時 : 2011年11月14日(月) 13:30~17:30 (交流会 17:45~19:30)

◎会場 : 横浜市開港記念会館 (横浜市中区本町1-6、Tel:045-201-0708)

—みなとみらい線(東急東横線乗入)「日本大通り駅」1番出口、徒歩1分。(交差点向い)

◎後援: 神奈川県/横浜市/神奈川新聞社/tvk(テレビ神奈川)/FMヨコハマ/NHK横浜放送局/
第三管区海上保安本部/横浜港振興協会

◎協力: 海洋政策研究財団/土木学会海洋開発委員会/日本沿岸域学会/日本船舶海洋工学会/
日本海洋政策学会/横浜水辺のまちづくり協議会

◎参加費 : 無 料 (ただし交流会は、会費制;お一人様 3,000 円。学生割引 一人 1,000 円)



横浜国立大学
統合的海洋教育・研究センター

シンポジウム

「知られざる横浜の安心・安全の最前線

—海上交通管制・病虫害侵入防止・浸水水害対策—

＜2011年11月14日(月)13:30～17:30、於:横浜市開港記念会館＞

《 プ ロ グ ラ ム 》

総合司会:横浜国立大学環境情報研究院准教授 及川 敬 貴

◎開会挨拶(13:30)..... 横浜国立大学長 鈴木 邦 雄

◎講 演(13:35～15:35)

1. 「東京湾の船舶航行安全を守る:東京湾海上交通センター(東京マーチス)の概要」

(13:35～14:15)..... 大谷 雅彦 海上保安庁第三管区海上保安本部東京湾海上交通センター所長

約4,600万人を擁する首都圏を背後に抱え、1日約600隻もの船舶が往来する世界有数の海上交通路であり日本経済の大動脈ともいえる東京湾において、24時間365日体制で船舶の安全航行を担っている東京湾海上交通センターについて紹介します。

2. 「植物の病虫害の侵入を防ぐ:横浜植物防疫所の活動概要」

(14:15～14:55)..... 安藤 由紀子 農林水産省横浜植物防疫所統括植物検疫官(総括及び本船貨物担当)

植物の病虫害が新たな地域に侵入すると、農業生産上、思いもよらぬ大きな被害を与えることがあります。海外からの新たな病虫害の侵入を防ぐために、横浜植物防疫所が港や空港で行っている植物の輸入検疫について紹介します。

3. 「横浜を水害、浸水から守る:横浜港へつながる帷子川(かたびらがわ)分水路トンネル」

(14:55～15:35)..... 三善 泰雄 神奈川県横浜川崎治水事務所工務部河川第一課副技幹

過去、幾度となく水害に見舞われてきた「帷子川」の抜本的な治水対策を目的に建設された、「帷子川分水路」。中流部の旭区を起点に、横浜国大キャンパス下を通過し、横浜港に至る地下トンネル施設について紹介します。

=====休憩(15:35～15:45)=====

◎パネル・ディスカッション: テーマ 「安心・安全を支える技術—想定外にどのように対応するか—」

(15:45～17:25)

[講師以外のパネリストは10分の話提供]

コンピナー 中原 裕幸 横浜国立大学統合的海洋教育・研究センター特任教員(教授)

パネリスト 池田 龍彦 // 大学院国際社会科学部教授/統合的海洋教育・研究センター長

[災害対策に想定外は許されるか?ハードとソフトを組み合わせた、ねばり強い防災の手法を探る。]

// 佐々木 淳 // 大学院都市イノベーション研究院教授

[津波・高潮防災:江戸時代には3m超の津波が来襲。横浜における津波・高潮防災の現状と課題を探る。]

// 大谷 雅彦 / 安藤 由紀子 / 三善 泰雄 (前出)

◎開会挨拶(17:25～17:30).....横浜国立大学統合的海洋教育・研究センター長 池田 龍彦

◎交流・懇親会(17:45～19:30) 開港記念会館周辺の会場(当日ご案内)。[参加費 3,000円。学生割引 1,000円]

■講師およびパネリスト等のプロフィール

講師：大谷 雅彦（おおたに まさひこ）

第三管区海上保安本部東京湾海上交通センター所長

1953年北海道松前町白神岬灯台において灯台守（海上保安官）の子として生まれ、自らも海と灯台が好きで跡継ぎを志し海上保安学校へ進学、1974年第三管区海上保安本部所管の八丈島口ラン航路標識事務所（電波の灯台）に配属された後、第三管区本部や海上保安庁本庁勤務を経て、全国各地の管区本部課長職や交通部長、総務部長を歴任し、昨年11月から現在に至る。

専門は無線技術者で電波標識局や灯台などの保守管理に就いた後、航行援助、航行安全行政に加え、人事担当や総務などの幅広い業務経験を生かし、首都圏を背後に抱えた東京湾の玄関口横須賀市観音崎にある現職場で、通航船舶（約600隻/日）に対し安全に必要な情報の提供及び大型船などの航行管制をする等して船舶交通の安全を守っている。

現時点の最大のテーマは、東日本大震災の教訓を得て、特に大津波に備えた、東京湾内における船舶の安全な避難及び船舶交通流のあり方。

講師：安藤 由紀子（あんどう ゆきこ）

農林水産省横浜植物防疫所統括植物検疫官（総括及び本船貨物担当）

1977年九州大学農学部卒業、農林水産省農薬検査所に採用。その後、消費・安全局農産安全管理課、植物防疫課、門司植物防疫所輸出及び国内検疫担当、総括及び輸入担当統括植物検疫官を経て、2009年より横浜植物防疫所業務部総括及び本船貨物担当統括植物検疫官として現在に至る。横浜植物防疫所管内の輸入検査業務を総括している。

我が国における植物検疫は明治以降の貿易の活発化に伴い侵入病害虫による被害を防ぐため1914年に開始された。近年、国際貿易は一層活発になり、日本に輸入される植物の種類や数量は大幅に増加しており、新たな病害虫の侵入の危険性も大きくなっている。植物防疫所では、日本の農林業に被害をもたらす病害虫の海外からの侵入を防ぐため、港や空港での植物の輸入検疫のほか、国内の一部で発生した重要な病害虫のまん延を防ぐための国内検疫、海外の要求に応じた輸出検疫などの業務を行っている。

講師：三善 泰雄（みよし やすお）

神奈川県横浜川崎治水事務所工務部河川第一課 副技幹

昭和39年2月24日 東京都生まれ

昭和61年3月 横浜国立大学工学部土木工学科卒業

昭和61年4月 神奈川県入庁（相模原土木事務所河川砂防部河川砂防第二課）

以後、神奈川県土木技術職員として、河川、ダム、道路関係の所属を歴任し、現在に至る

パネリスト：池田 龍彦（いけだ たつひこ）

横浜国立大学大学院国際社会科学研究所教授 / 統合的海洋教育・研究センター長

1947年12月東京都生まれ。1971年3月早稲田大学理工学部土木工学科卒業後運輸省に入省し、沖縄、東北・北陸の日本海側の諸港、四日市港における港湾整備に従事した後、フィリピンに本部を置くアジア開発銀行で東アジアの港湾を中心としたインフラ整備に従事する。帰国後は、横浜・東京・北九州・沖縄に勤務し、国内と海外の港湾整備の仕事を行った後、運輸省を退職して2000年7月から横浜国立大学教授として国際開発分野で大学院生を指導している。2009年4月から2011年3月まで国際社会科学研究所長。2011年4月に統合的海洋教育・研究センター長に就任した。専門はインフラ管理。

新潟で勤務していた1983年に日本海中部地震により秋田港が壊滅的な災害を受けた経験を持ち、その早期復旧に設計施工面から関与した。

パネリスト：佐々木 淳（ささき あつし）

横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院教授

1967年11月東京都生まれ。1991年東京大学工学部土木工学科卒業、1996年同大学院工学系研究科土木工学専攻博士課程修了後、日本学術振興会特別研究員、東京大学助手、同助教授として、閉鎖性水域の環境予測評価や環境再生技術の開発に関する教育・研究に従事する。2002年10月より横浜国立大学大学院工学研究院助教授として引き続き閉鎖性水域の水環境問題に取り組むと同時に、2004年のインド洋大津波や2006年のジャワ島地震津波等の開発途上国における沿岸防災に関する研究にも取り組む。2011年の東日本大震災に際しては、学術合同津波調査グループの一員として、東北から関東のほぼ全域における津波災害調査を行い、特に地元の東京湾における調査研究に力を入れている。専門は海岸工学、環境水工学。

コンビーナ：中原 裕幸（なかはら ひろゆき）

横浜国立大学統合的海洋教育・研究センター特任教員（教授）

1948年3月東京生まれ。上智大学外国語学部卒（1972）、南カリフォルニア大学海洋沿岸研究所修士課程（Master of Marine Affairs）修了（1983）。東海大学海洋学部非常勤講師、東京大学大学院新領域研究創成研究所非常勤講師、神戸大学国際海事研究センター客員教授。

南カリフォルニア大で、故 Arvid Pardo 博士（国連海洋法条約の父。マルタ大使時代の“海洋は人類共同の財産”という国連演説で有名）、Don Walsh 博士（1960年に潜水艇トリエステ号でジャック・ピカールとともに世界最深部のマリアナ海溝へ潜航したパイロット、元米海軍水中技術研究所所長）、故 Robert Friedheim 博士（日本鯨類研究所アドバイザー）らに師事。Marine Technology Society 会員（同日本支部 Secretary）、同 Fellow（2001年11月）

（社）海洋産業研究会常務理事、（独）海洋研究開発機構監事、海洋政策研究財団理事、日本海洋政策学会理事・事務局次長、（財）日本水路協会理事、（財）国際港湾協会協力財団評議員、テクノオーシャン・ネットワーク理事、海洋資源・産業ラウンドテーブル事務局長、Ship & Ocean Newsletter（海洋政策研究財団刊）創刊号（2000年7月）～100号（2004年10月）編集代表。「海洋白書」（同）編集委員（2004年創刊～現在）。

講演資料

講演資料 (1)

「東京湾の船舶航行安全を守る：東京湾海上交通センター（東京マーチス）の概要」

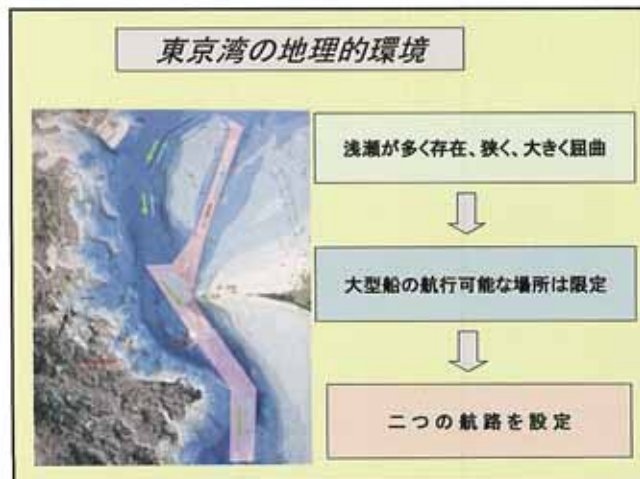
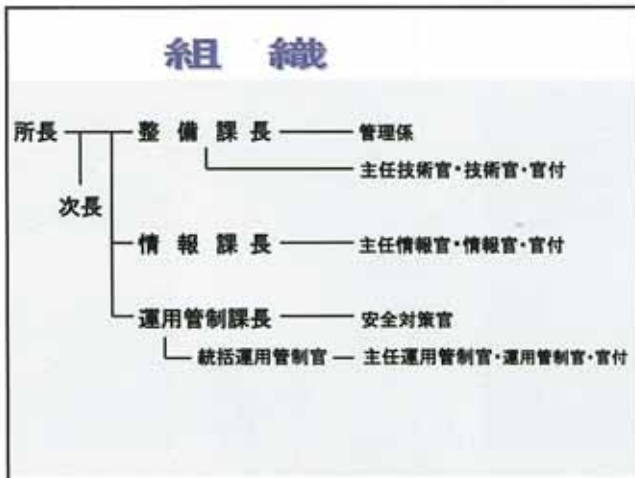
講師：大谷 雅彦

第三管区海上保安本部東京湾海上交通センター所長



日本の海上交通センター（マーチス）

全国には7カ所の海上交通センターがあり、すべて船舶のふくろう海域で、航路の交差・分岐点、あるいは島嶼部など、もっとも重要な海域を見逃せる場所に設置されています。レーダーやテレビカメラの映像、管制官の直接の目視により船舶動向確認を行い、事故の未然防止等のために一定船舶を管制し、安全航行に必要な情報を提供しています。



物流、レジャー、漁業が共存する東京湾 ※過去に大きな海難も発生

東京湾の通航船舶

- ◎大型の貨物船、コンテナ船、タンカー等が多数航行
- ◎漁船、遊漁船、プレジャーボートが多数
- ◎様々な大きさ、用途の船舶が混在

所収水道を航行する船舶
1日平均約400隻

160m以上の大型船
約80隻(平成22年)

AIS搭載船舶
約300隻(平成22年)

(管内船舶: 5000以上
外航船: 3000以上)

その他の船舶

1日の通航状況

北航(入湾)船 南航(出湾)船

北航ラッシュピーク 05~06時

南航ラッシュピーク 17~18時

東京湾を航行する船舶の航行安全対策

航路を設定

- ・所収水道航路(分限通航) (幅400m, 長さ14km)
- ・中ノ瀬航路(一方通航) (幅700m, 長さ10km)

航路における交通ルール

- ・長さ50m以上の船舶は航路航行義務
- ・航路における速力(時速)は12ノット以下
- ・大型船、危険物積載船等の航路入航予定時刻等の事前通報(航路通報, 変更通報)

船舶がふくめらる4つの海域で経路を指定

- ①東京湾外洋浮標付近海域
- ②東京湾アライン東本路付近海域
- ③本定洋道沖付近海域
- ④中ノ瀬西方海域

情報取義務海域の指定

- ・特定船舶(全長50m以上)は東京湾海上交通センターの提供する情報を取得する義務

船舶の動静監視(湾内)

(レーダー、ITVの設置場所)

本牧 浦安

観音崎 海ほたる

ITVカメラ

情報提供可能海域(レーダーサービスエリア)

情報の聴取の推奨

- 準特定船舶(AIS搭載船)

情報提供(情報と警告)

- 特定情報に準ずる情報
- その他航行の安全上必要な情報

国際VHF通信回数(情報、警告等)

170,357回(平成22年)

航路の管制イメージ

位置通報ライン 位置通報ライン

航路

出入航

航路監視

通信・指令

担当海域毎(観音、本牧、浦安)運用画面(172997/17291)

・入出航/入航前(3時間)通報
・位置通報

情報提供

1 個別情報

国際VHF、船舶電話による情報提供

2 一般情報

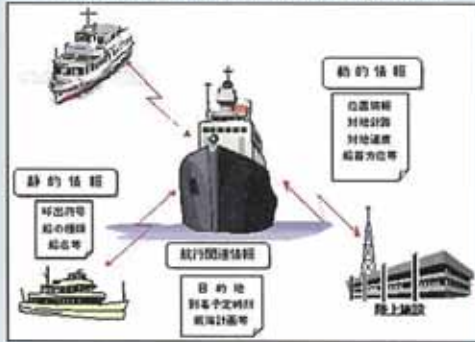
船舶の航行制限、海難等、巨大船等、船舶の動静、気象等、航路標識、工事等、その他航行安全上必要な情報をインターネット、テレフォンサービス、ラジオ放送で提供

・ラジオ放送による提供 中野真は臨時放送をすする係官

・インターネットによる提供
<http://www6.kaiho.mlit.go.jp/tokyowan>

日本語 1665kHz 毎時0分と30分から15分間
英語 2019kHz 毎時15分から15分間

AIS (船舶自動識別装置) Automatic Identification System



AIS (船舶自動識別装置)

◎ 船舶の識別符号、位置、針路等の情報を自動的に船舶間相互間及び船舶局と陸上間で情報を交換するシステム

◎ 500トン以上の内航船及び300トン以上の外航船に搭載の義務



事故防止事例

管制官の情報提供・勧告により海難を回避した事例 (浦賀水運航路)



船舶の要目等	
船舶A丸:貨物船	490 G/T(AISなし)
船舶B丸:タンカー	1,066 G/T
船舶C丸:コンテナ船	89,543 G/T

時刻列等	
1929	浦賀中央2号PUI付近を北航路に逸脱し、北航路する船舶(船名不明)と接近し、衝突する
1931	北航するB丸は、北航路にはみ出し、南航する船舶がみだりに注意するよう機雷発信した。
1932	浦賀中央2号PUIの南10度方位近を南航中の船舶は何れも、(凶事なし)
1933	航行警報船発着
1934	船名 浦賀は北航路を命ぜり、他の船舶に注意して安全にもどし、(船名不明)
1935	付近を南しているC丸は船名不詳船の機雷を避航。
1936	北航するB丸は、北航路にはみ出し南航する船舶がみだりに注意するよう機雷発信した。
1938	船名不詳船は南航路に戻った。
1940	C丸は船名不詳船は、タンカーA丸であるとの通報があった。
1950	船舶より機雷がA丸と合致し、同船を危険とした。

※ 円内以外の航行船舶の記録省略

「植物の病害虫の侵入を防ぐ： 横浜植物防疫所の活動概要」



講師：安藤 由紀子

農林水産省横浜植物防疫所統括植物検疫官（総括及び本船貨物担当）

植物の病害虫の侵入を防ぐ

横浜植物防疫所の活動概要



横浜植物防疫所 業務部
統括植物検疫官 安藤由紀子

本日の説明内容

- I 植物検疫とは
- II 日本の植物検疫制度
- III 植物防疫所の仕事

有害な病害虫が海外から侵入すると・・・

1840年代のアイランド
アメリカから侵入した
ジャガイモ疫病が大発生

ジャガイモ生産に
壊滅的被害

「ジャガイモ飢饉」
100万人以上が餓死
200万人以上が国外へ移住

1870年代のヨーロッパ
アメリカから侵入したブドウ
フィロキセラ(ブドウの
大害虫)が大発生

ぶどう畑がほぼ全滅

ワイン生産に大打撃



ブドウフィロキセラ
(成虫葉こぶ型)



ブドウフィロキセラの
ブドウの被害苗

有害な病害虫が海外から侵入すると・・・(我が国)

沖縄県等にウリミバエ・ミ
カンコミバエが侵入

カンキツ、キュウリ、メロ
ン、ウリ等に被害が発生

根絶までの期間：25年
防除費用：約254億円
従事者：延べ63万人



ミカンコミバエ



ウリミバエ

被害果実(マンゴウ)



ミバエ類の幼虫は果物を内側
から食い荒らすので表面は何
ともなくても中は被害を受けて
います！

何のために？

日本の農林業を有害な病害虫から守る

国内未発生¹⁾の植物の病害虫の侵入・まん延防止

我が国の一部に存在する病害虫の拡散防止

何をするのか？

○輸出入される植物の制限・禁止、検査

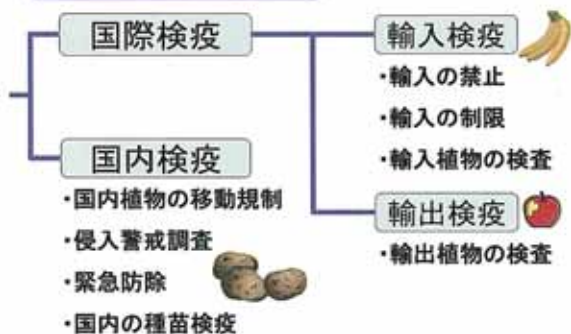
○国内での植物の移動の制限・禁止

7

II 日本の植物検疫制度

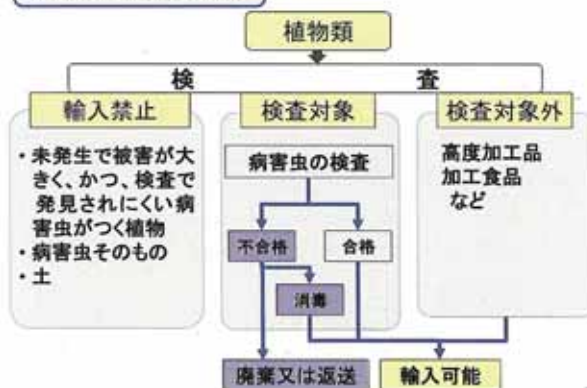
8

植物検疫のしくみ



9

輸入検疫の概要



10

輸入禁止品の解禁のしくみ

科学的分析に基づいた病害虫の侵入を防止するための検疫措置（低温処理、蒸熱処理等）を実施することにより輸入禁止品の解禁が可能

例えば

チチュウカイミバエの発生国からのかんきつ類等は原則輸入禁止



我が国はチチュウカイミバエの未発生国

輸出国が開発し、我が国が効果があると認めた低温処理によりミバエの我が国への侵入を防止

輸入解禁

11

輸入禁止品の解禁事例

相手国・地域	品目	検疫処理	対象害虫
タイ、フィリピン、台湾、インド、マレーシア、パキスタン、コロンビア、ブラジル、ペルー、オーストラリア、アメリカ合衆国（ハワイ）	マンゴウ	高熱処理 蒸熱処理	ミバエ類（チチュウカイミバエ、ミカンコミバエ種群、ウリミバエ、クインスランドミバエ）
台湾、イスラエル、トルコ、イタリア、スペイン、南アフリカ、スワジランド、アルゼンチン、オーストラリア	かんきつ類 ¹⁾	低温処理 無発生地域	ミバエ類（チチュウカイミバエ、ミカンコミバエ種群、クインスランドミバエ）
カナダ、アメリカ合衆国 ²⁾ 、チリ、オーストラリア（タスマニア） ³⁾ 、ニュージーランド ⁴⁾	さくらんぼ	臭化メチルくん蒸、システムズ アブローチ	コドリガ

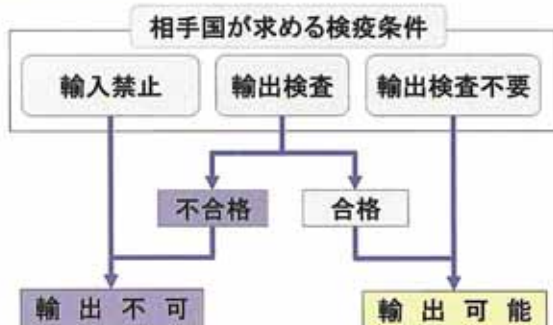
これまで2回（地域）アメリカ合衆国はハワイ、オーストラリアはタスマニアを除き、1から40品目（国・地域）が解禁されている。

1) かんきつ類は、スワーチオレンジ、レモン、グレープフルーツ、ポン酢、クレマチン等11品目が解禁されている。

2) システムズアブローチが解禁されている。

12

輸出検疫の概要



13

国内検疫の概要

国内移動規制

特定の病害虫が発生している地域からの植物の移動を禁止・制限

侵入警戒調査

日本に未発生で農林業への被害が大きい病害虫の侵入を早期に発見するために、港湾、空港や生産地において実施

緊急防除

方が一、日本に未発生で農林業への被害が大きい病害虫が侵入した場合、根絶を目指して実施

国内の種苗検疫

種苗の生産・移動による病害虫まん延防止のための繁殖用植物（種ばれいしょ）を対象に実施

14

Ⅲ 植物防疫所の仕事

15

植物防疫所の所在地

全国に68カ所

- : 本所 5所
 - (赤) : 支所 16所
 - (赤) : 出張所 47所
- 植物防疫官886名
(平成22年度末現在)

▲は植物防疫所が設置されていない指定空港

16

横浜植物防疫所管内の支所・出張所

本所	支所	出張所	駐在
横浜	川崎		
	札幌	釧路、留萌、小樽、室蘭・苫小牧、函館	新千歳空港
	塩釜	青森、八戸、宮古、石巻、小名浜	仙台空港
	新潟	秋田、酒田、直江津	
	成田		
	羽田空港		
	東京	鹿島、千葉	小笠原

17

横浜植物防疫所管内の指定海空港

植物防疫所名	届出する港	届出する空港
横浜本所	宮崎港(横浜、川崎)、横浜支所	
札幌支所	十勝港 稚内港 釧路港	新千歳空港
	釧路港 小樽港 函館港	釧路空港
	留萌港 石狩支所 室蘭港	留萌空港
	苫小牧港 室蘭港 苫小牧港	新函館空港・ 稚内空港
塩釜支所	仙台支所 釜石港	仙台空港
	青森港 大船渡港	青森空港
	八戸港 石巻港	山形空港
	小名浜港	庄内空港
	宮古港	青森空港
東京支所	東京港(東京) 青森支所 千葉港	羽田空港
	日立港 鹿島港 千葉支所	
	新大塚港 新大塚港 船橋港	新大塚空港
新潟支所	秋田港 新潟港 新潟港	新潟空港
	秋田港 新潟港 新潟港	新潟空港
	秋田港 新潟港 新潟港	新潟空港
成田支所		成田国際空港
羽田空港支所		東京国際空港

● 届出港のみ対象

18

植物の輸入例



コンテナ船



穀類専用船



航空貨物

19

輸入植物の検査

輸入された植物が、輸入禁止品に該当しないか、検疫有害動植物が付着していないかどうか、精密に検査を行います。郵便や携帯品についても検査を行います。



穀類の本船検査



青果物検査



切花の検査



種子の検査



苗の検査



木材の検査

20

隔離検疫



隔離栽培温室



隔離栽培の状況



電子顕微鏡観察



生物検定



生物検定



・ELISA検定
・PCR検定

21

輸入検査対象植物からの重要病害虫発見事例 (2010年)

害虫名	発見地	寄主植物	発見国(地区)
ニカコンバエ科群 14種	インドナツメ生果実、キムノバシロウ生果実、コレンシ生果実、サボシラ生果実、サントール生果実、スターアップル生果実、セイヨウスイロモモ生果実、トウガラシ生果実、ドラゴンフルーツ、レッドヒダヤ生果実、アズメ生果実、ニホンスモモ生果実、パンプキン(ワグナ)生果実、パロジロウ生果実、パレシシ生果実、ヒヨウキトラノオ実、IPセロウ生果実、マンゴウ生果実、マンゴウ属生果実、ニカン生果実、ミズレンブ生果実、モモ生果実、モンピン生果実、ランサット生果実、ランブーダン生果実、リュウカン生果実		台湾、タイ、スリランカ、中国、フィリピン、ベトナム、インドネシア、パングラダシ、パワイ諸島、ウニ、タンザニア、カンボジア
ウリムバエ	5	サザグ生果実、フルレシシニガウリ生果実、ハチマ生果実、ホインチッドゴード生果実	タイ、ベトナム
アリモトキリウムシ	4	ココヤシ生果実、サンマイモ	タイ、中国、ベトナム
チチュウカイムバエ	3	トウガラシ生果実、マンゴウ生果実、マンゴウ属生果実	ガーナ、ボリビア、パルー

22

輸出植物の検査

日本から輸出される植物やその容器包装が輸出相手国の検査要求事項に合致していることを証明するために検査を行います。



栽培地検査(リンゴ)



相手国検査官との合同
集荷地検査(リンゴ)

23

移動規制の例

南西諸島や小笠原諸島にはサツマイモなどに被害を与えるアリモドキゾウムシやイモゾウムシが発生

発生地域から寄主植物を持ち出すことを規制

発生地

沖縄県
奄美群島
トカラ列島
小笠原諸島

・サツマイモ、ヨウサイ(エンサイ)、アサガオ、グンバイヒルガオ等の生茎葉及び地下部
・アリモドキゾウムシ
・イモゾウムシ



・未発生

24

侵入警戒調査

港、空港、産地で実施

トラップ調査



巡回調査



調査対象病害虫の例

カンキツグリーニング病菌
火傷病菌
スイカ果実汚斑細菌病菌

チチュウカイミバエ
ウリミバエ
ミカンコミバエ種群
アリモドキゾウムシ

25

・侵入警戒調査

調査で使われるトラップ例



ジャクソン型トラップ



スタイナー型トラップ

調査対象害虫の例



チチュウカイミバエ



ミカンコミバエ



ウリミバエ



アリモドキゾウムシ



イモゾウムシ



コドリガ

26

緊急防除

一部地域に発生している病害虫や未発生の重要病害虫が侵入したら……

植物の移動禁止や廃棄とともに、迅速かつ徹底した防除を実施

早期の病害虫根絶・ほく滅、他地域へのまん延防止

現在実施中の緊急防除の対象

カンキツグリーニング病

鹿児島県喜望峯島
平成19年～(実施中)



アリモドキゾウムシ・イモゾウムシ

鹿児島県指宿市
平成21年～(実施中)



プラムボックスウイルス

東京都あきる野市
平成22年～(実施中)



27

種苗検査(種馬鈴しょ)

パレイショの病害虫が広がらないように、11道県で生産される種馬鈴しょについて、栽培中と収穫後に検査を行います。



種馬鈴しょのほ場検査(北海道)

28

種馬鈴しょの流れ

独立行政法人 種苗管理センター

(原々種)

原種ほ場

← 植物防疫所の検査

(原種)

採種ほ場

← 植物防疫所の検査

(種馬鈴しょ:合格証票添付)

市場へ

29



30

講演資料 (3)

「横浜を水害、浸水から守る：横浜港へつながる帷子川(かたびらがわ)分水路トンネル」



講師：三善 泰雄

神奈川県横浜川崎治水事務所工務部河川第一課副技幹



河川の種類と管理者

一級河川	⇒	国土交通大臣
二級河川	⇒	都道府県知事
普通河川	⇒	市町村長
正式名称		二級河川 帷子川

横浜市内の河川

鶴見川水系 (一級河川)	鶴見川・矢上川・早瀬川・大熊川・鴨居川 恩田川・鳥山川・砂田川・梅田川
帷子川水系 (二級河川)	帷子川・中郷川・今井川・石崎川 新田開川・幸川・帷子川分水路
大岡川水系 (二級河川)	大岡川・日野川・堀割川・中村川 堀川・大岡川分水路
宮川水系 (二級河川)	宮川
侍従川水系 (二級河川)	侍従川
境川水系 (二級河川)	境川・柏尾川・平戸永谷川・阿久和川 いたち川・舞岡川・名瀬川・宇田川・和泉川



帷子川の洪水の記録

台風・大雨	発生年月日	降雨量		浸水被害	
		最大時 期間(時)	最大日 量(mm)	床上浸 水戸数(戸)	床下浸 水戸数(戸)
台風22号	昭和33年9月25日	39.1	262.2	2,851	1,803
台風1番	昭和36年6月28・29日	58.2	213.4	354	680
?	昭和45年7月8日	42.6	107.0	353	1,211
台風20号の暴潮	昭和54年10月13日	16.5	89.0	431	159
台風1号と大雨	昭和57年9月10～13日	42.5	160.5	395	1,321
台風20号	平成22年9月30日	48.0	178.0	355	251
台風22号	平成25年11月13日	58.0	165.0	248	133
台風22号	平成16年10月9日	38.0	191.5	256	390

※注：浸水については横浜地方気象台、被害については横浜地方気象台の資料等から作成しました。

帷子川を上空から見る



帷子川流域の開発



河川改修の手法

- 河道改修 拡幅・堤防の嵩上げ
掘り下げ
ショートカット
- 貯留方式 ダム貯水地
防災調節地・遊水地
- 分水路方式 分水路・放水路

河川改修の手法(事例)



帷子川分水路の諸元

- 事業延長 ・トンネル区間 5,320m ・新規開削区間 210m
・現河川区間 2,030m ・合計 7,560m
- 構造 ・トンネル区間 扁平馬蹄形トンネル 内空幅 11.2m
内空高 9.0m
・新規開削区間 ボックス構造 内幅 14.0m 高さ 7.3m
・現河川区間 開水路 内幅 23.3~130m
- 事業主体 ・神奈川県 ・横浜市
- 総事業費 約1,100億円
- 事業期間 昭和56年度~平成8年度

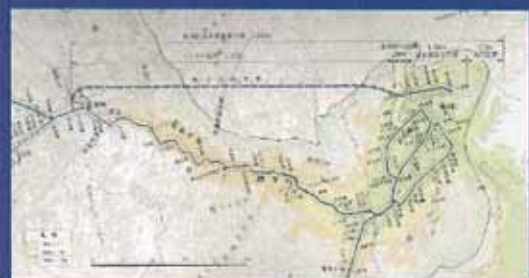
帷子川中流部の護岸



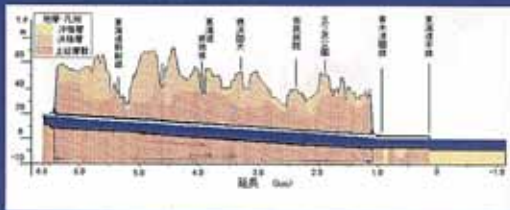
帷子川流量配分図



帷子川分水路のルート



帷子川分水路の縦断面図



帷子川分水路の横断面



出水被害状況



- 昭和57年9月洪水(保土ヶ谷区)

帷子川分水路取水庭



帷子川分水路下流ゲート



帷子川分水路トンネル施工状況



帷子川分水路立坑(施工中)



帷子川の整備計画



帷子川の整備計画(魚道工)

●魚道工の整備

近年水質の改善も見られ、多様な水生生物が夏られるようになったことから、そういった生物が生息しやすい環境を目指して、魚道工の整備を行います。



帷子川の整備計画(護岸整備・河床掘削)

●護岸整備・河床掘削

洪水を安全に流す断面積が不足しているため、河床を掘り下げるとともに、護岸を整備して川岸を守ることで、洪水に対する安全度を向上させます。



帷子川の整備計画(警報装置)



○観水施設の警報装置の整備

大雨により川の水位が急激に増加することがあります。大雨に関する気象警報が発令された場合に、観水施設利用者に対して、危険を通知するための警報装置を整備しています。



帷子川の整備計画(高潮対策)



●高潮対策

護岸をかき上げるとともに、河床の掘り下げを行い、伊勢湾台風規模の台風が襲来した場合に生じる高潮・暴風による災害発生を防止します。



帷子川の整備計画(河口部・河道拡幅)



●河道拡幅<旧高島ヤード>

50mの河幅を130mまで広げ、洪水を安全に流下させます。また、拡幅に伴い、周辺への掘削の工事も行います。



パネルディスカッション

〈テーマ〉

安心・安全を支える技術

—想定外にどのように対応するか—

話題提供資料

「災害対策に想定外は許されるか？」



パネリスト：池田 龍彦

横浜国立大学大学院国際社会科学部教授 / 統合的海洋教育・研究センター長

災害対策に想定外は許されるか？
ハードとソフトを組み合わせた、ねばり強い防災の手法を探る

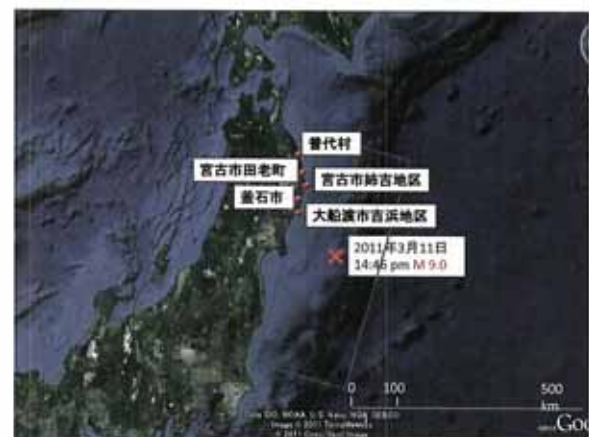
1. 3.11東日本大震災における津波被害は未曾有のものであったが、特定の沿岸域では、同規模の大津波を近年経験していた。このため、大津波へのハード面及びソフト面での対応がなされ、津波被害ゼロや減災効果を発揮した。
2. 釜石港湾口防波堤は破壊されながらも、かろうじてその効果を発揮した。釜石市が作成した「津波防災教育のための手引き」とその着実な実施が、学校管理下に置かれた市内小中学生約3千人の被災ゼロを実現した実績は特記すべきものである。
3. 災害に強いまちづくりのためには、過去の災害を十分検証して、適正な都市計画、防災インフラの整備とソーシャル・キャピタルの醸成が必要である。

横浜国立大学国際社会科学部 池田龍彦
tikeda@ynu.ac.jp

タイの大洪水で日本企業は大きな被害を被っている。これは想定外か？



タイにおける
工業団地の分布



岩手県譜代村

過去2回の津波災害を教訓に、地区全体を防護する堤防(大田名部漁港地区)と水門(村本体)を1984年までに整備し、3.11大津波に対して極めて有効であった。
(天端高: +15.5 m)



菅代村平面写真



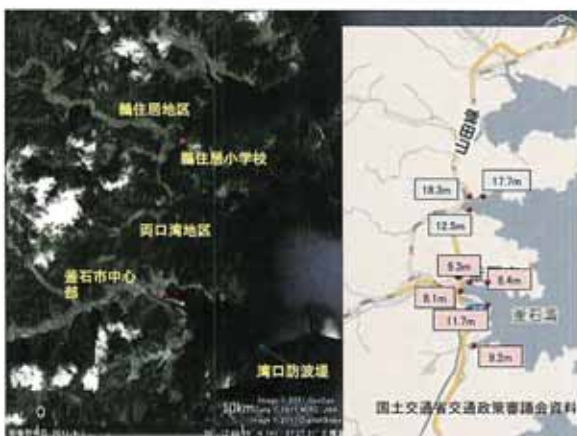
宮古市田老町

過去の津波災害を教訓に、地区全体を防護する護岸を整備し、津波防災のモデルとされてきたが、残念ながら自然の力には極めて無力であった。
(天端高: +10.0m)



宮古市姉吉地区

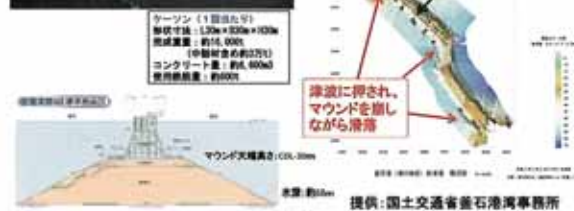
明治三陸大津波、昭和三陸大津波の後に通られた石碑「此処より下に家を建てな」



釜石港(岩手県)湾口防波堤について



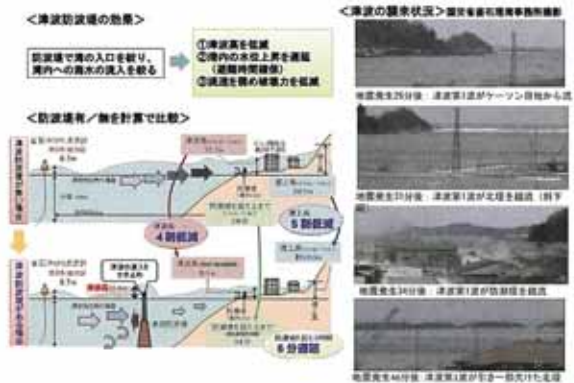
- 津波被害からの防衛を目的に、国の護岸事業として釜石湾口防波堤(北水津3km)に建設。
- 総延長 1,940m(北堤 900m、南堤 470m)、開口部 300m
- 事業期間: 昭和53年度～平成29年度(事業期間31年)
- 総事業費 1,240億円



釜石湾口津波防波堤の被災状況



釜石港湾口防波堤の減災効果



釜石市の小中学校における防災教育の成果

○釜石市はこれまでの継続的な津波防災教育により、地域の将来の担い手であり、地域の財産である“子どもたちの命”を守ることに成功した。

○釜石市の小学生1,927人、中学生999人(H23.3.1時点)のうち、津波襲来時において学校の管理下にあった児童・生徒については、適切な対応行動をとることで、一人の犠牲者もたずことなく、大津波から生き残ることができた。

○また、市内の幼稚園児、保育園児においても、犠牲者はゼロであった。



防災における普段の防災教育の重要性

- ・ 小中学校における地震・津波防災に関する取り組み
- 1. 小学1・2年生
 - 地震・津波を知る
 - 対処行動を知る
- 2. 小学3・4年生
 - 対処行動を知る
 - 地域の津波被害を考える
 - 先人の経験に学ぶ
- 3. 小学5・6年生
 - 地震・津波を知る
 - 対処行動を知る
 - 地域の津波被害を考える
 - 先人の経験に学ぶ
- 4. 中学生
 - 対処行動を知る
 - 地域の津波被害を考える
 - 先人の経験に学ぶ
 - 地震・津波を知る

大船渡市三陸町吉浜地区全景



明治三陸大津波(1896年)の津波被害を教訓に、黒澤の大多数が近傍の高所地域に移住し、昭和三陸大津波(1933年)及び今回の大津波被害からの被災を免れた。

リナキハ者ル覚ヲ意ニ表萬
為ノ國メ為ノ額人

青山士(あきら)技師(内務省新潟土木出張所長)



パネルディスカッション 話題提供(2)

「津波・高潮防災」

パネリスト：佐々木 淳

横浜国立大学大学院都市イノベーション研究院教授



シンポジウムシリーズ「横浜から海洋文化を育む」第9回
知られざる横浜の安心・安全の最前線
話題提供 津波・高潮防災

横浜国立大学 大学院都市イノベーション研究院
佐々木 淳

横浜市の高潮・津波対策

・ 1959年9月の伊勢湾台風を想定した数値シミュレーションから最大偏差を推定

+

・ 横浜港の朔望平均満潮位



計画高潮位 T.P. +2.2mからTP. +2.7m
東京港はT.P. +3mからT.P. +4m

横浜港(東京湾)では高潮によって防潮堤の高さの基準が決まっている

T.P.: Tokyo Peil (東京湾平均海面を0mとした日本の標高の基準)
朔望平均満潮位: 朔(新月)および望(満月)の日から5日以内に現れる、各月の最高満潮面の平均値

陸棚波の伝播による高潮

本津翔平(2006)横浜国大卒論

2006年10月8日横浜港における道路冠水被害

- ・ 潮位T.P.上160cm
潮位偏差65cm
浸水深は60cmに達する
- ・ 道路の冠水・非住家4棟冠水の高潮被害
- ・ 被害当日の気象条件は良好
→ 通常の湾内高潮ではない
- ・ 銚子から東京湾へ潮位の伝播がみられる



大黒心塚の冠水 写真提供 横浜市役所



内水氾濫に注意!

伊藤一彰ら(2010)大成建設技術センター報2010 No.4

陸棚波の伝播による高潮

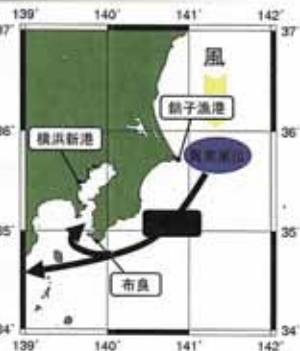
本津翔平(2006)横浜国大卒論

発生機構

- ・ 銚子沖では頻りに異常潮位が発生している
〔庄司(1972)、東水(2003)、永田(2007)〕
→北よりの風の卓越によるエクマン輸送の寄与
- ・ 地球自転によるコリオリ力の作用により陸岸を右に見て岸に平行に伝播
⇒陸棚波
- ・ 陸棚波来襲により東京湾で異常潮位が発生する

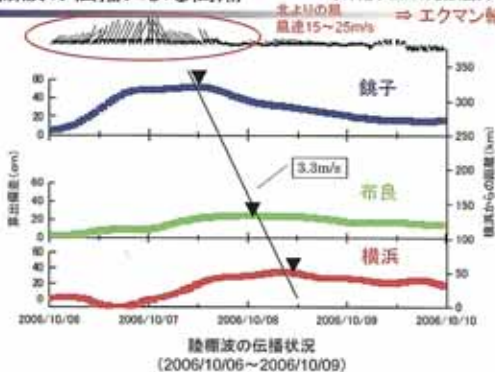
挙動分析

- ・ 銚子漁港、布良、横浜新港の潮位データを使用



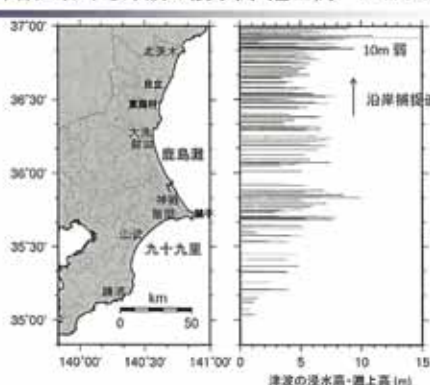
陸棚波の伝播による高潮

木津翔平(2006) 横浜国大卒論
北よりの風 風速15~25m/s ⇒ エクマン輸送



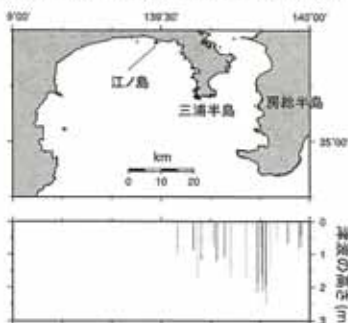
茨城・千葉における津波の浸水高・遡上高

東北地方太平洋沖地震津波
学会合同調査結果

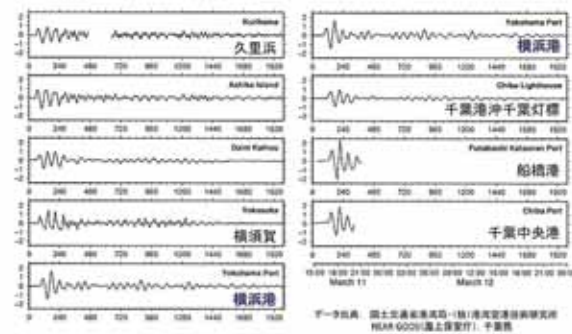


神奈川 三浦半島

□津波の高さは2m未満、東京湾を除きほぼ被害なし

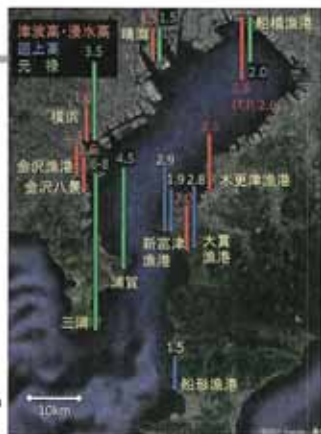


地震発生時～3月13日0時までの実測津波波形



東京湾

- 今回の津波
 - 2011年 M9.0
 - 船橋2.8m, 晴高1.5m, 横浜1.6m
 - 東京湾想定高潮T.P. 3-4 m
- 元禄関東地震津波
 - 1703年 M8.2
- 大正関東地震津波
 - 1923年 M7.9
 - 船橋0.6m, 横浜1m, 浦賀1.5m, 三浦5m
- 安政東海地震津波
 - 1854年 M8.3
 - 浦安1m, 横浜1-2m, 浦賀3m
 - 羽島(2006)



東京湾隅田川

提供 高木泰士氏@東京工業大学

観測地点	年月日	時刻	浸水高	津波高	備考	浸水高 の補正値
1 隅田川 長津川上流	2011年	3月11日	11:00	2.08	津波高 の補正値 1.43m	1.43m
2 隅田川 長津川下流	2011年	3月11日	1:01	2.18	津波高 の補正値 1.43m	1.43m
3 隅田川 長津川下流	2011年	3月11日	1:01	1.80	津波高 の補正値 1.37m	1.37m



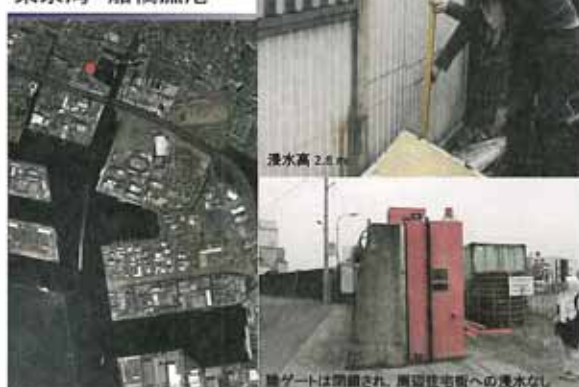
注1) 潮位補正は3月11日19:15の天文潮位を使用 (気象庁報道発表資料 3月13日9時の晴高観測最大波観測時刻)
注2) 観測者により隅田川を逆流する流れ、およびテラス上への氾濫が確認されている (3月11日19時半ごろ)。

提供 高木泰士氏@東京工業大学



水門閉鎖時の津波によると思われる浸水痕 (亀島川水門)

東京湾 船橋漁港



木更津漁港吾妻地区



片瀬漁港, 片瀬西浜江ノ島水族館前

- 片瀬漁港は被害なし
- 片瀬西浜には枯れ草の遡上痕あり



提供 鈴木崇之氏@横浜国大



神奈川を襲った津波

- 1498年明応地震津波(東海, 東南海, 南海)
 - 鎌倉15m? 大仏殿流出? 90年から150年周期
- 1633年寛永小田原地震
 - 熱海・網代で津波被害
- 1703年元禄地震津波 M8.1 (大正関東地震と同タイプ, 規模大)
 - 川崎1.5m, 横浜3~4m, 浦賀4.5m, 三浦6~8m, 鎌倉鶴丘八幡宮浸水 200年周期
- 1854年安政東海地震津波 M8.4
 - 横浜1~2m, 浦賀3m
- 1923年関東地震 M7.9
 - 川崎1m, 横浜1m, 三浦4-6m, 鎌倉壊滅(熱海12m)

横浜市の津波・高潮防災の課題

- 防潮堤破壊の可能性を考慮
 - 防潮堤の老朽化, 液状化被害等を考慮した対策
 - 内水氾濫への警戒: 防潮堤天端高以下の水位でも浸水の恐れあり
 - 高潮・洪水・地震・津波の最悪な複合災害への備えと地下対策
- 避難の準備
 - とにかく逃げる!
 - 避難ビルの明確化
 - ヨット等のプレジャーボートをどうするか?
- 漁業被害
 - 海苔ヒビ, 海苔への被害, 漁船被害

禁無断転載



横浜国立大学統合的海洋教育・研究センター
(略称:横浜国大海センター)

〒240-8501 神奈川県保土ヶ谷区常盤台79-5 大学院工学研究棟7階 [建物番号:S7-1]
Tel:045-339-3067(海センター事務局)

e-mail address : kaiyo@ynu.ac.jp
URL : <http://www.cosie.ynu.ac.jp/>

