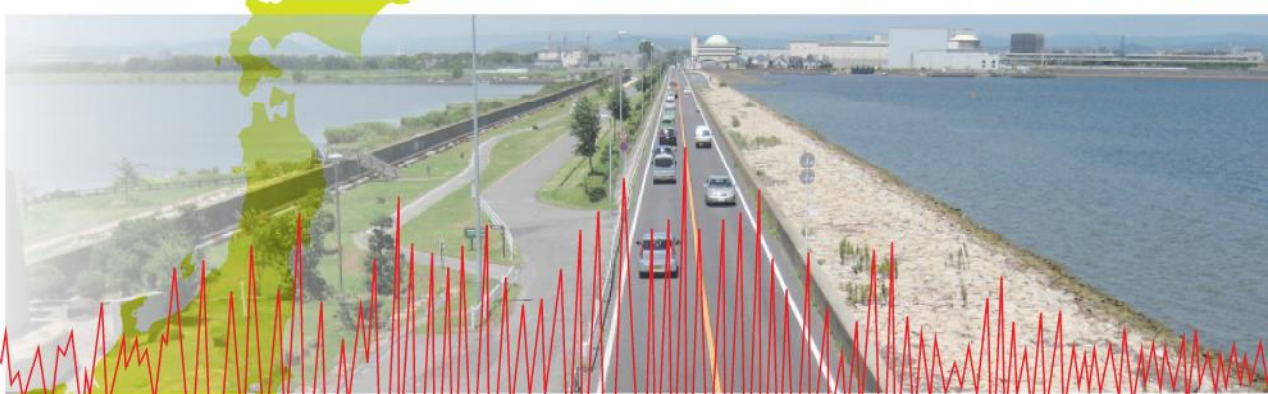


こ じ ま わ ん え ん がん
国営総合農地防災事業「児島湾沿岸地区」
こ じ ま わ ん し め き り て い ぼう
児島湾締切堤防の

耐 震 化 対 策



農林水産省 中国四国農政局
岡山南土地改良建設事業所

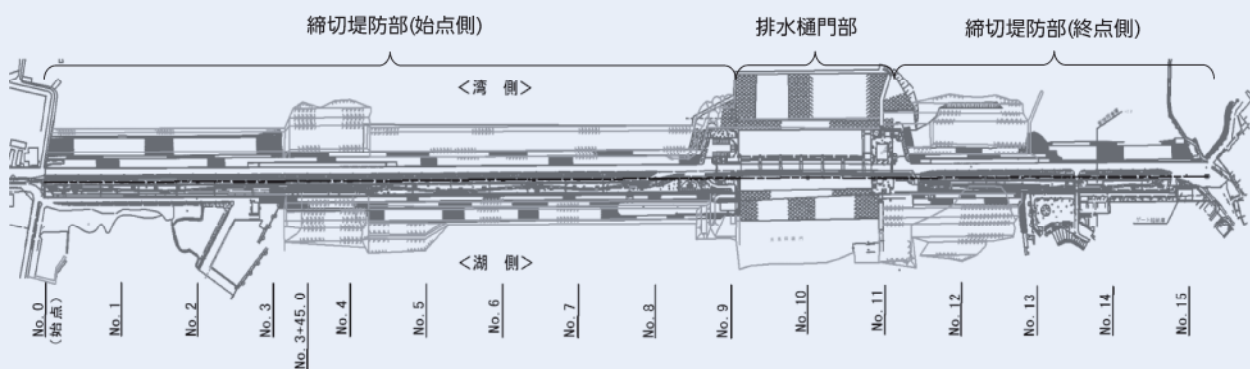
地域の概要

児島湾沿岸地区は、岡山県の南部に位置する岡山市、玉野市、倉敷市にまたがる4,320haの水田地帯です。

児島湾締切堤防は、干拓地の農業用水の確保、排水機能の確保及び塩害の防止を目的として、国営かんがい排水事業(昭和25年度～昭和36年度)により造成され、その後、直轄海岸保全事業(昭和55年度～平成13年度)により改修された地域の重要な基幹施設です。



締切堤防 全体平面図



地域農業の概要

干拓地には岡山市の農業の中心をなす穀倉地帯が形成されており、近年では、水稻を中心として二条大麦のほか、施設なす、玉ねぎ、レタス、れんこんといった多様な高収益作物の栽培が展開されています。

特に「備南の干両ナス」は、岡山ブランドとして京浜、京阪の市場に出荷し、京都方面では漬物用として重宝され、全国で高評価を受けるなど、本地区は山陽地方を代表する大規模優良農業地帯として大きな役割を果たしています。



二条大麦



なす



レタス

岡山県内に被害を及ぼす地震

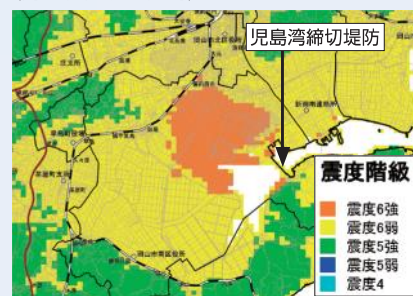
- 岡山県内に被害を及ぼす地震としては、主に「直下型地震」と「南海トラフ沿いで発生する巨大地震（以下南海トラフ地震）」があります。
- このうち、児島湖湾干拓堤防に被害をもたらす恐れが高いのは、南海トラフ地震です。南海トラフ地震はおよそ100～150年の間隔で発生しており、近年では「昭和南海地震（1946年）」がこれにあたります。
- 南海トラフ地震は、今後30年以内にマグニチュード8～9クラス規模の地震が70%～80%程度の確率で発生すると想定されています。

（地震調査研究推進本部地震調査委員会の長期評価による（平成31年1月現在））

日本付近のプレートの模式図
（気象庁HP）

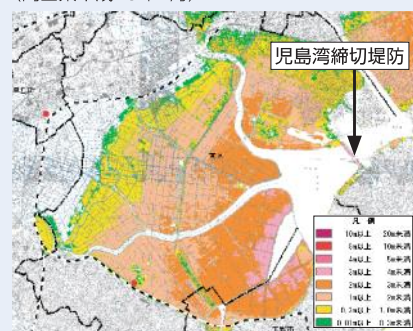


南海トラフ地震による**想定震度**
（岡山県平成25年7月）



※南海トラフ地震における堤防付近の最大震度は6強

南海トラフ地震による**津波浸水予測**
（岡山県平成25年7月）



※堤防が決壊したと想定した場合の予測



昭和南海地震で全壊した家屋
（写真提供：岡山地方気象台）

過去の大規模地震発生域と頻度

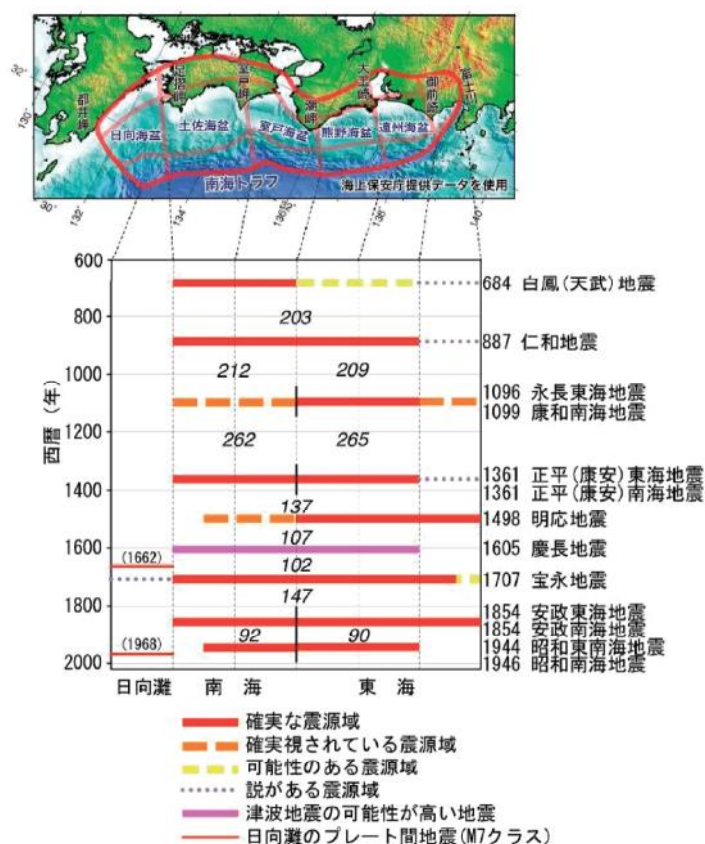


図 南海トラフで過去に起きた大地震の震源域の時空間分布（石橋，2002 をもとに編集）
・白鳳（天武）地震（684 年）以降の地震を示している。
・図中イタリック体で表した数字は、地震の発生間隔（年）を示す。
・震源域は地形の境界（都井岬、足摺岬、室戸岬、潮岬、大王崎、御前崎、富士川）で東西方向に区切っている。
・黒の縦棒は、南海と東海の地震が時間差（数年以内）をおいて発生したことを示す。

（平成31年1月中央防災会議防災対策実行会議（内閣府HPより））

国営総合農地防災事業の概要

児島湾締切堤防は、干拓地の農業用水の確保・排水機能の確保及び塩害防止を目的として造成・改修されました。また、同施設は「南海トラフ地震防災対策推進地域」に指定されており、鉄道等の重要な公共施設、民家、工場等も多数存在する本地区において重要な施設となっています。

しかしながら、児島湾締切堤防の耐震照査を実施したところ、大規模地震の発生によって児島湾締切堤防の堤体及び排水樋門に損壊が生じる結果となり、その場合、農業用水源及び排水機能の喪失やその後の津波による広域的な災害が想定されます。

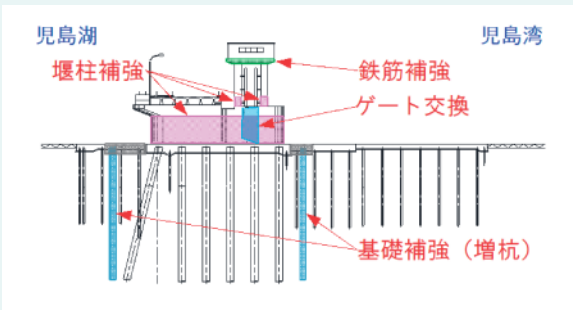
このため、本事業では、児島湾締切堤防の耐震化対策を行い、大規模地震発生時における農業用水源の喪失、その後の津波被害等を未然に防止することにより、農業生産の維持及び排水機能、農業経営の安定を図り、もって国土の保全に資することを目的としています。



関係市	岡山市、玉野市、倉敷市
受益面積	4,320ha (水田 4,292ha、畑 28ha)
総事業費	260億円
事業工期	令和元年度(平成31年度) ～令和12年度(予定)
事業内容	樋門・閘門(改修): 7門(172m) 締切堤防: 1.56km(うち改修1.35km)

工事の概要①(排水樋門の対策工)

増杭による基礎補強、門柱・堰柱の炭素繊維巻立て補強、架台の鉄筋補強を実施し、地震後もゲートの操作機能を確保します。

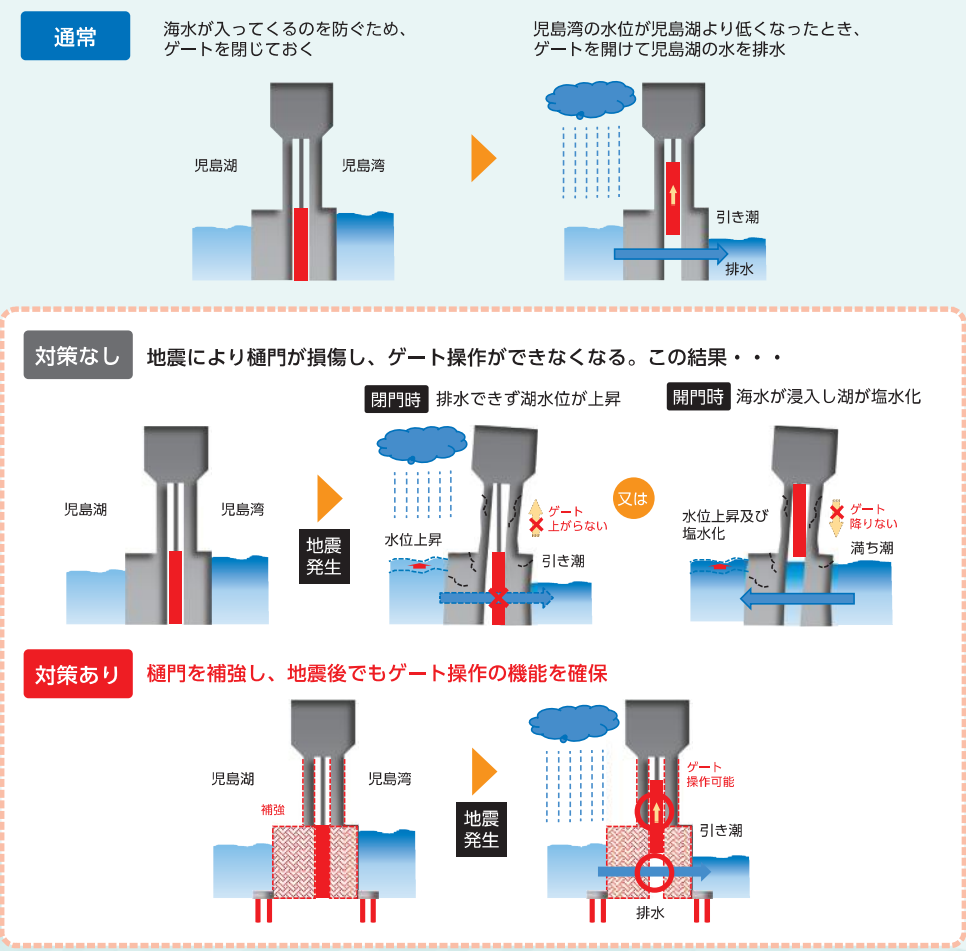


施設名	目的	工事範囲	工事内容
排水樋門(改修)	地震による門柱等の破壊防止	7門(172m)	- ゲートの柱を鉄筋や炭素繊維で補強 - 増杭で堰柱の基礎補強 - ゲートの交換

炭素繊維による補強の施工事例



海上での基礎杭の施工事例

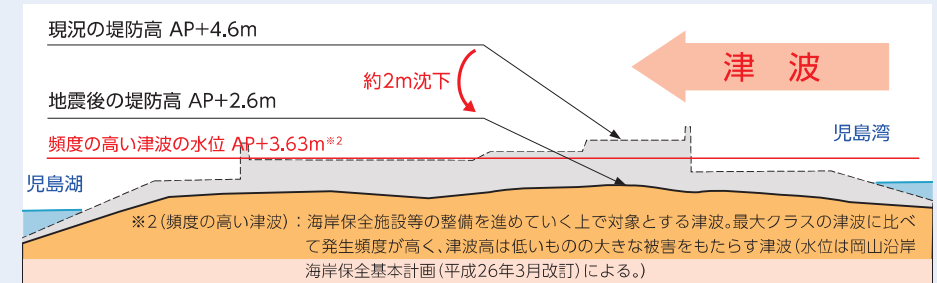


大規模地震による締切堤防の機能低下

- 東日本大震災を踏まえ、中国四国農政局において締切堤防の耐震性を調査したところ、**大規模地震^{※1}が発生した場合には、締切堤防が液状化・沈下するとともに、排水樋門も損壊するため、**
 - ・津波や高潮が、児島湖周辺の**農地や市街地に浸入**する
 - ・児島湖は海水浸入により塩水化し、**農業用水が確保できなくなる**といった被害が想定されるシミュレーション結果となりました。

※1(大規模地震)：内閣府が公表(平成24年8月)した南海トラフの巨大地震のうち、現在から将来にわたって当該地点で考えられる最大級の強さを持つ地震動

現状のままでは、大規模地震後、津波の水位が堤防高を上回り、**海水が浸入**



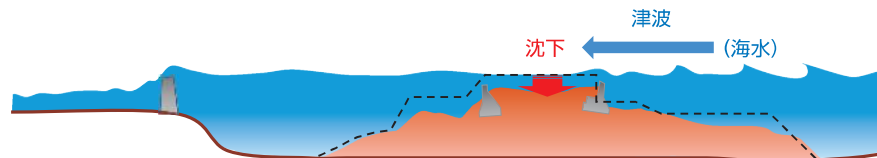
通常

児島湖を淡水化し農業用水を確保、干拓地を高潮被害から守る



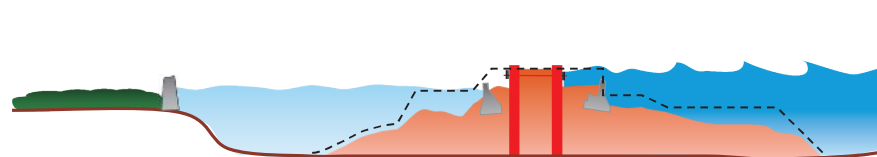
対策なし

堤防の沈下 → 津波、海水が浸入 → 農地への被害
児島湖の塩水化(農業用水に利用できない)



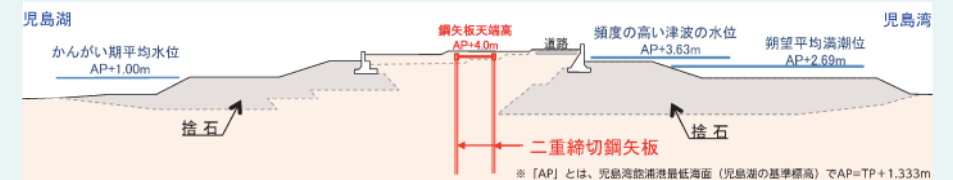
対策あり

必要堤防高を維持 → 津波、海水の浸入を未然に防止



工事の概要②(締切堤防の対策工)

締切堤防に二重の鋼矢板を打設し、地震が発生し締切堤防が崩壊したとしても地震後に発生する津波の越波を防止します。



施設名	目的	工事範囲	工事内容
締切堤防(改修)	津波の越波防止	1.38km	堤防内部に鋼矢板(鉄の板)の壁を二重につくる

二重締切鋼矢板の設置イメージ



鋼矢板の施工事例(高知県)



大規模地震発生時

- 堤防上で揺れを感じたら、まず**身の安全を確保**し、揺れが収まったら、津波に備え、**速やかに堤防から避難**して下さい。
- 自動車を運転中に**緊急地震速報が発表**されたり、**大きな揺れを感じた場合**には、ハザードランプを点灯し道路左側に停車するなど、まずは**身の安全を確保**し、**速やかに堤防から避難**して下さい。
- 想定を超える津波**が発生する可能性がありますので、気象庁の発表や関係市の地域防災計画、避難勧告等に従って適切に対応して下さい。
- 多くの災害で最も効果的な防災対策は素早い避難です。そのためにはマイ・タイムライン*を作ることが有効です。また日頃より関係市の地域防災計画（ハザードマップ）等を確認するようにして下さい。

参考URL

岡山市津波ハザードマップ

<https://www.city.okayama.jp/0000012072.html>

玉野市地域防災ハザードマップ

<https://www.city.tamano.lg.jp/site/bousai/1499.html>

倉敷市津波ハザードマップ

<https://www.city.kurashiki.okayama.jp/39971.htm>

※マイ・タイムライン…災害の危険性が高まっていくなかで、どのようなタイミングで何をしたらいいかを、自分が住んでいる地域の災害のリスクや家族の状況を踏まえて、あらかじめ整理しておく、いわば一人一人の避難計画。

農林水産省 中国四国農政局 岡山南土地改良建設事業所

〒700-0973 岡山県岡山市北区下中野1223-5

TEL 086-236-6240

FAX 086-236-6241

ホームページ <https://www.maff.go.jp/chushi/kj/okayamam/index.html>

(作成：令和5年7月)