

## 2. 茨城沿岸の現況と課題

## 2. 茨城沿岸の現況と課題

茨城沿岸は、砂浜・岩礁・海食崖と変化に富んだ海岸線を有し、海岸背後の低平地や海食崖上、砂丘背後に人口、資産が集積している。海岸域は、人々のくらしの場であると同時に、多様な生物の生育・生息空間、多様な利用の場であり、地域の財産となっている。

海岸では、堤防・護岸をはじめとした海岸保全施設が整備され、越波被害の防止、砂浜の維持・回復、海食崖の侵食防止が図られているが、近年は、東日本大震災の甚大な地震・津波被害をはじめ、異常な高潮・高波による越波被害および砂浜や海食崖の侵食などが広域あるいは大規模に発生する状況にある。

さらに、今後、海岸を取り巻く環境は、既存施設の老朽化や地球温暖化に伴う海面水位の上昇など、益々厳しくなることが予想されている。

## 2.1 防護面から見た現況と課題

### (1) 海岸線の特徴

現在の茨城県の海岸線は、今から約 6000 年前は海の中であり、当時の海岸線は現在の内陸深く（沖積低地）まで浸入していた。図 2.1 に茨城県の地質と代表的な海岸景観を示す。

福島県境から大洗町までの茨城沿岸北部の海岸は阿武隈山地を背後に控え、変化に富んだ海岸地形を持つ区間で、海食崖に挟まれた砂浜が点在する。主な流入河川は久慈川、那珂川である。一方、大洗町から千葉県境である利根川までの茨城沿岸南部の海岸は、主に 90km 以上の延長をもつ長大な砂浜海岸からなる。流入河川はほとんどなく、土砂の供給のほとんどを北端の那珂川、南端の利根川に依存している。図 2.2 に茨城県の河川を示す。

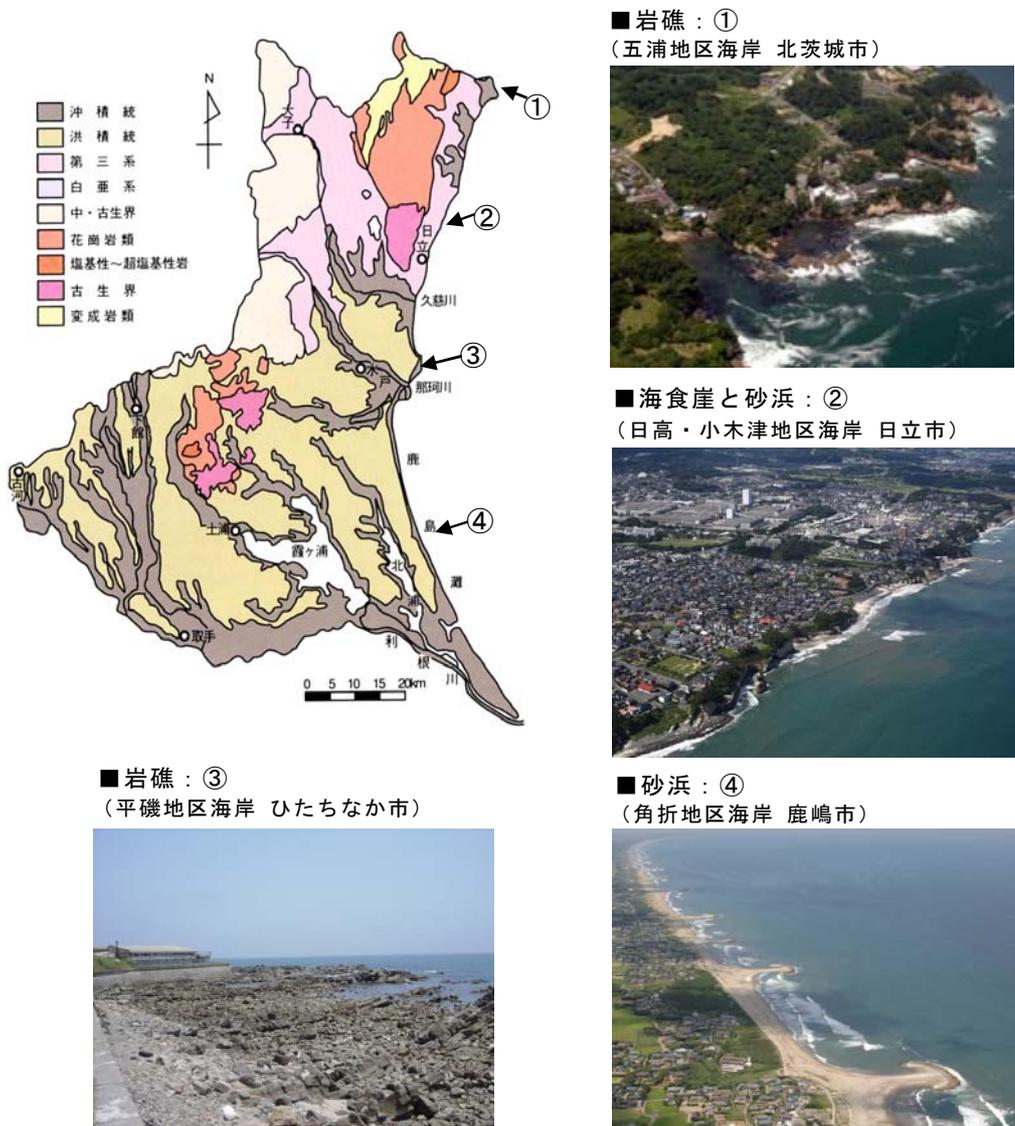
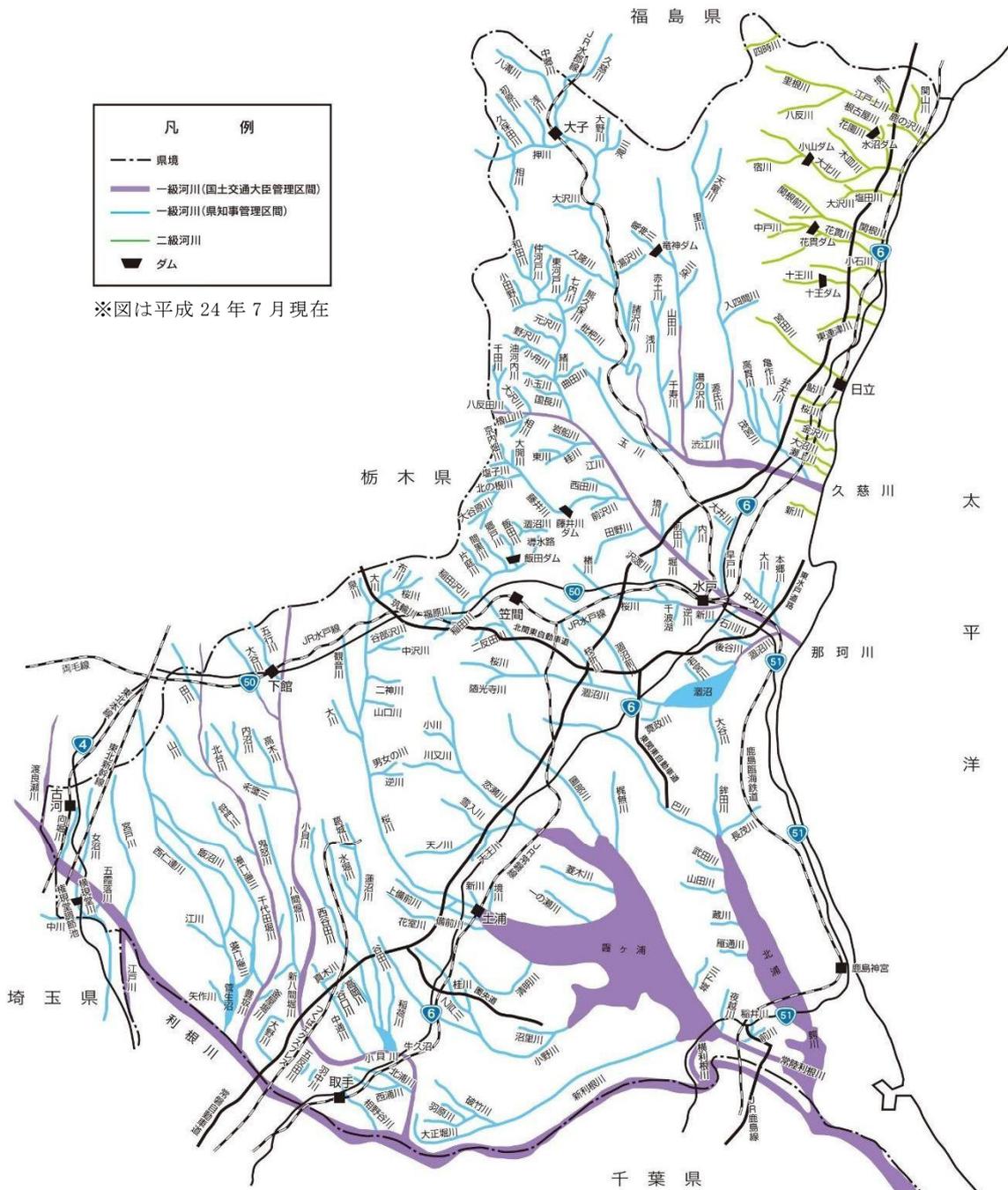


図 2.1 茨城県の地質と代表的な海岸景観



※図は平成 24 年 7 月現在

《河川管理延長》

平成27年4月1日現在

河川の種類	河川管理者	水系名	河川数 (本)	延長 (m)		
				左岸	右岸	計
一級河川	国土交通大臣 (指定区間外)	利根川	11	510,740	174,940	685,680
		那珂川	4	60,500	60,500	121,000
		久慈川	3	47,800	47,800	95,600
		計	18	619,040	283,240	902,280
	知事 (指定区間)	利根川	90	792,200	777,650	1,569,850
		那珂川	65	375,700	373,000	748,700
		久慈川	33	301,620	301,620	603,240
合計		199	2,088,560	1,735,510	3,824,070	
二級河川	知事		28	189,520	190,650	380,170
総計			227	2,278,080	1,926,160	4,204,240

図 2.2 茨城県の河川

## (2) 津波の発生状況

### ① 茨城沿岸に來襲した津波

茨城沿岸は、標高の低い海岸部に住宅地が立地する地域があるなど津波に対して脆弱な特性を有している。図 2.3 に過去、茨城沿岸を含む東日本の沖合で発生した地震の大まかな震源域を示す。茨城沿岸では、地震の発生頻度が高い半面、大きな津波が來襲した記録はなかったが、東日本大震災では甚大な津波被害が生じた。

茨城沿岸で津波による死者が発生したのは、記録に残るなかでは延宝 5 年(1677 年)の房総東南沖を震源とする延宝房総沖地震(36 名)と先般の東北地方太平洋沖地震(東日本大震災:6 名)である。また、南米チリ沖を震源とする遠地津波も茨城沿岸に來襲している。昭和 35 年(1960 年)、平成 22 年(2010 年)に発生したチリ地震では、地震発生から約 22 時間後に津波が日本に來襲し、茨城沿岸においても浸水・遡上が確認されている(表 2.1、写真 2.1)。

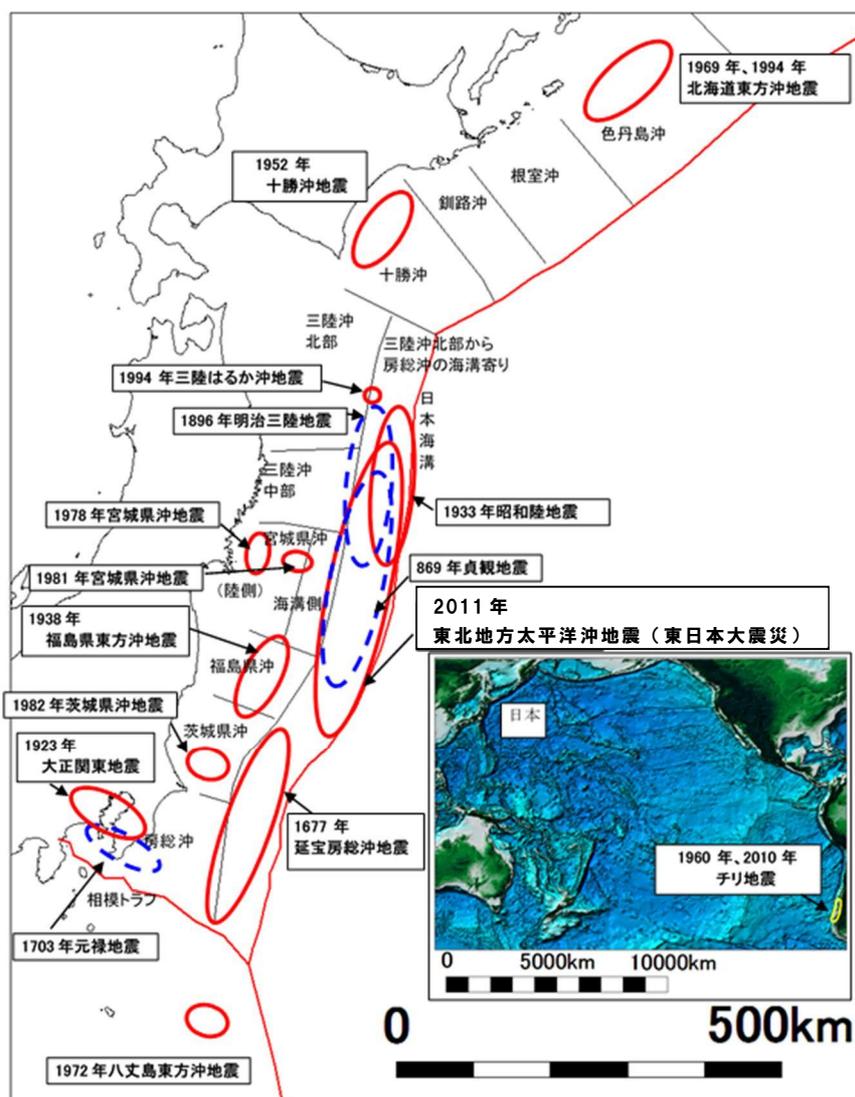


図 2.3 茨城沿岸を含む東日本の沖合で発生した地震の大まかな震源域

出典:「茨城沿岸津波浸水想定区域調査報告書(概要版)」(平成 24 年 10 月)

表 2.1 茨城沿岸に来襲した主な津波とその概要

発生年	地震名	M	概 要
799	-	-	鹿島・那加・久慈・多珂で津波記録あり。震源地不明。
869	貞観地震	8.2	震央は三陸はるか沖。最近の堆積物調査などにより、東北地方太平洋沖地震クラスと考えられている。茨城県では津波痕跡が発見されていない大地震。
1420	-	-	河原子で津波記録あり。震源地不明。
1677	延宝房総沖地震	8.0	震央は、房総半島東方沖。磐城から房総にかけて津波襲来。水戸領内で漬家189、溺死36、舟破損または流出353。茨城県内で記録されている津波被害の中で最も大きい。津波痕跡は、大洗で5m(羽島2003)。
1703	元禄地震	7.9~8.2	震央は伊豆大島近海。千葉県では、津波痕跡があるが茨城県では痕跡が発見されていない大地震。
1896	明治三陸地震	8.5	震央は、三陸はるか沖。津波が最も高かったのは、三陸町綾里白浜の38.2mで、明治以降日本で発生した津波の最高記録である。福島県では津波痕跡が見られているが、茨城県では痕跡が発見されていない大地震。
1923	大正関東地震	7.9	震央は相模湾。茨城県では死者5名、負傷40名。茨城県の検潮所が記録した最大全振幅では、最大は53cm(祝町(大洗))。
1933	昭和三陸地震	8.1	震央は、三陸はるか沖。岩手県、宮城県、福島県、茨城県の一部で震度5を記録。茨城県の検潮所が記録した最大全振幅では、最大は64cm(祝町(大洗))。
1938	福島県東方沖地震	7.5	震央は、福島県沖。宮城県、福島県、茨城県の一部で震度5を記録。津波による被害はなし。茨城県の検潮所が記録した最大全振幅では、最大は88cm(祝町(大洗))。
1952	十勝沖地震	8.2	震央は、十勝沖。北海道南東部の広い範囲で震度5、茨城県では水戸で震度2を記録。茨城県の検潮所が記録した最大全振幅では、最大は28cm(水戸)。
1960	チリ地震	9.5	震央はチリ南部沖。震源地周辺の最大震度は6。記録がある中で、世界最大の地震規模の地震である。地震による被害も甚大であったが、津波は、太平洋沿岸各地に波及した。日本へは、地震発生から約22時間半後に三陸沿岸を中心に襲った。茨城県での被害は、建物床下浸水 1、堤防決壊 1、船舶被害のみにとどまった。津波の高さは茨城県最大で3mを記録した。
1969	北海道東方沖地震	7.8	震央は北海道東方沖。北海道の一部で震度4が記録された(茨城県記録無し)。茨城県の検潮所が記録した最大全振幅は日立の38cmがある。
1972	八丈島東方沖地震	7.2	震央は八丈島東方沖。水戸で震度4であった。茨城県の検潮所が記録した最大全振幅のうち、最大は45cm(日立)。
1978	宮城県沖の地震	7.4	震央は宮城県沖。水戸は震度4であった。茨城県の検潮所が記録した最大全振幅では、最大は29cm(鹿島港)。
1981	宮城県沖の地震	7.0	震央は宮城県沖。地震による被害はなかった。茨城県の検潮所が記録した最大全振幅では、最大は18cm(大洗)。
1982	茨城県沖地震	7.0	震央は茨城県沖。茨城県と福島県の一部で、最大震度4であった。常磐線が全面ストップした程度で大きな被害はなかった。検潮記録による津波の最大全振幅は、茨城県の検潮所が記録した最大全振幅では、最大は26cm(大洗)。
1994	北海道東方沖地震	8.1	震央は北海道東方沖。水戸は震度3。茨城県の検潮所が記録した最大全振幅では、最大は90cm(大洗)。
1994	三陸はるか沖地震	7.5	震央は、三陸はるか沖。水戸は震度2。茨城県の検潮所が記録した最大全振幅は大洗の54cmがある。
2010	チリ地震	8.8	震央は、チリ中部沖。日本へは、地震発生から約22時間後に太平洋沖に襲来した。茨城県では、最大で、会瀬漁港での遡上高1.3~1.8m(今井ら2010、平成22年2月地震・火山月報(防災編))
2011	東北地方太平洋沖地震(東日本大震災)	9.0	宮城県栗原で最大震度7、茨城県の一部で震度6強が記録された。地震の規模は20世紀以降の上位5位に含まれ、日本観測史上最大の地震であった。茨城県での被害は、死者24人(うち津波による死者6人)、行方不明者1人、負傷者707人であった。観測された津波痕跡は、茨城県沿岸でも最大で北茨城市の9.5mであった。
2014	チリ地震	8.2	震央は、チリ北部沿岸。茨城県では、鹿島港で10cmの津波を観測。
2015	チリ地震	8.3	震央は、チリ中部沖。茨城県では、大洗で40cm、鹿島港で20cmの津波を観測。

出典：「茨城沿岸津波浸水想定区域調査報告書(概要版)」(平成24年10月)に一部加筆

(平潟漁港 北茨城市)



(大津漁港 北茨城市)



写真 2.1 昭和35年(1960年)のチリ地震津波の来襲状況

## ② 東日本大震災

東日本大震災では、三陸沖（北緯 38 度 1 分，東経 142 度 52 分，深さ 24km）を震源とする（図 2.4），国内観測史上最大規模となるマグニチュード 9.0 の巨大地震が発生し，それに伴い東日本の沿岸部に津波が来襲した。

茨城県では震度 5 弱～6 強の地震となり，地震直後に茨城沿岸の広域で 20cm～50cm 程度の地盤沈下が生じるとともに（図 2.5），堤防や護岸が津波来襲前に液状化等によって安定性を失った事例も見られた。

また，北茨城市平潟地区で津波の高さが 6.7m と推定されるなど，沿岸部などの 10 市町村で，地盤の低い地域で浸水が生じた。各沿岸部の津波浸水高および浸水面積を図 2.6 に，津波の来襲状況を写真 2.2 に示す。

この地震・津波により，背後地の人命や資産が失われるとともに，海岸保全施設の被災が広範囲で生じた（写真 2.3）。図 2.7 に国土交通省が平成 23 年 6 月にまとめた津波による堤防・護岸の被災メカニズムを示す。

また，港湾や漁港では，防波堤を越流した津波が港内へ侵入し，さらに背後の住宅地や幹線道路に流入したことにより，甚大な浸水被害が発生した（写真 2.4）。さらに，防波堤によって津波の威力は低減されたものの，流された船舶やコンテナの家屋等への衝突，自動車（貨物）の炎上など，漂流物による二次災害も見られた。

一方，東海第二発電所（日本原子力発電株式会社）では，茨城県が平成 19 年 10 月に公表した「茨城沿岸津波浸水想定」を受け，想定津波高を見直し，防護壁の嵩上げ工事に着手していたため，致命的な原子力災害を免れたこともあり，未然の対応の重要性の教訓を得た（図 2.8）。

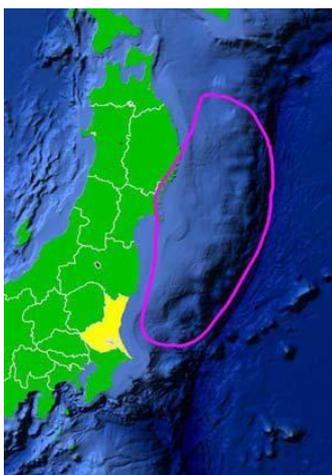


図 2.4 東北地方太平洋沖地震  
（東日本大震災）の震源域

出典：「茨城沿岸津波浸水想定区域  
調査報告書（概要版）」（平成 24 年 10 月）

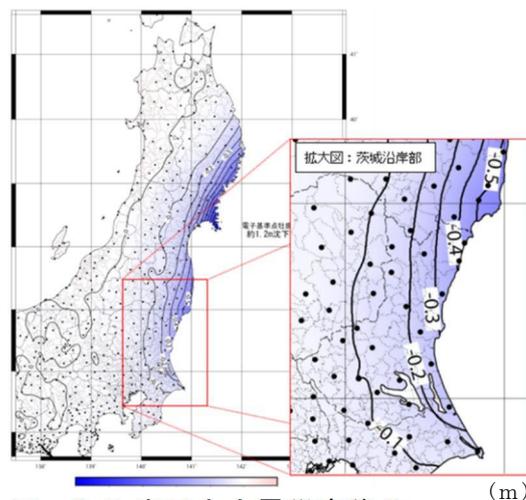


図 2.5 東日本大震災直後の  
広域地盤沈下の状況

出典：平成 23 年（2011 年）東日本大震災  
に関する情報提供（国土地理院）

地盤沈下については、その後、地盤高が回復している状況も確認されているが、砂浜幅の減少、堤防天端の低下など、越波などに対する砂浜や海岸保全施設の防護機能への影響が懸念される。

■津波浸水高 (T. P. m)



■津波浸水面積 (概略値)

市町村名	浸水面積 (平方キロメートル)	市町村面積 (平方キロメートル)	市町村面積 に対する 浸水面積の割合
北茨城市	3	187	1.6%
高萩市	1	194	0.5%
日立市	4	226	1.8%
ひたちなか市	3	99	3.0%
東海村	3	37	8.1%
水戸市	1	217	0.5%
大洗町	2	23	8.7%
銚田市	2	208	1.0%
鹿嶋市	3	106	2.8%
神栖市	3	147	2.0%
県全体	23	1444	1.6%

津波による浸水範囲の面積 (概略値) について (第5報) 国土地理院より  
市町村面積は「全国都道府県市区町村別面積調 (平成22年10月1日現在: 国土地理院)」より転記

■大洗港区内で発生した巨大な渦



〈出典〉(社)土木学会調べ(T. P. 基準に換算)

図 2.6 東日本大震災における津波浸水状況

出典: 「東日本大震災の記録 ～地震・津波災害編～」(茨城県, 平成 25 年 3 月)

(大北川 北茨城市)



(河原子港海岸 日立市)



写真 2.2 東日本大震災における津波の来襲状況

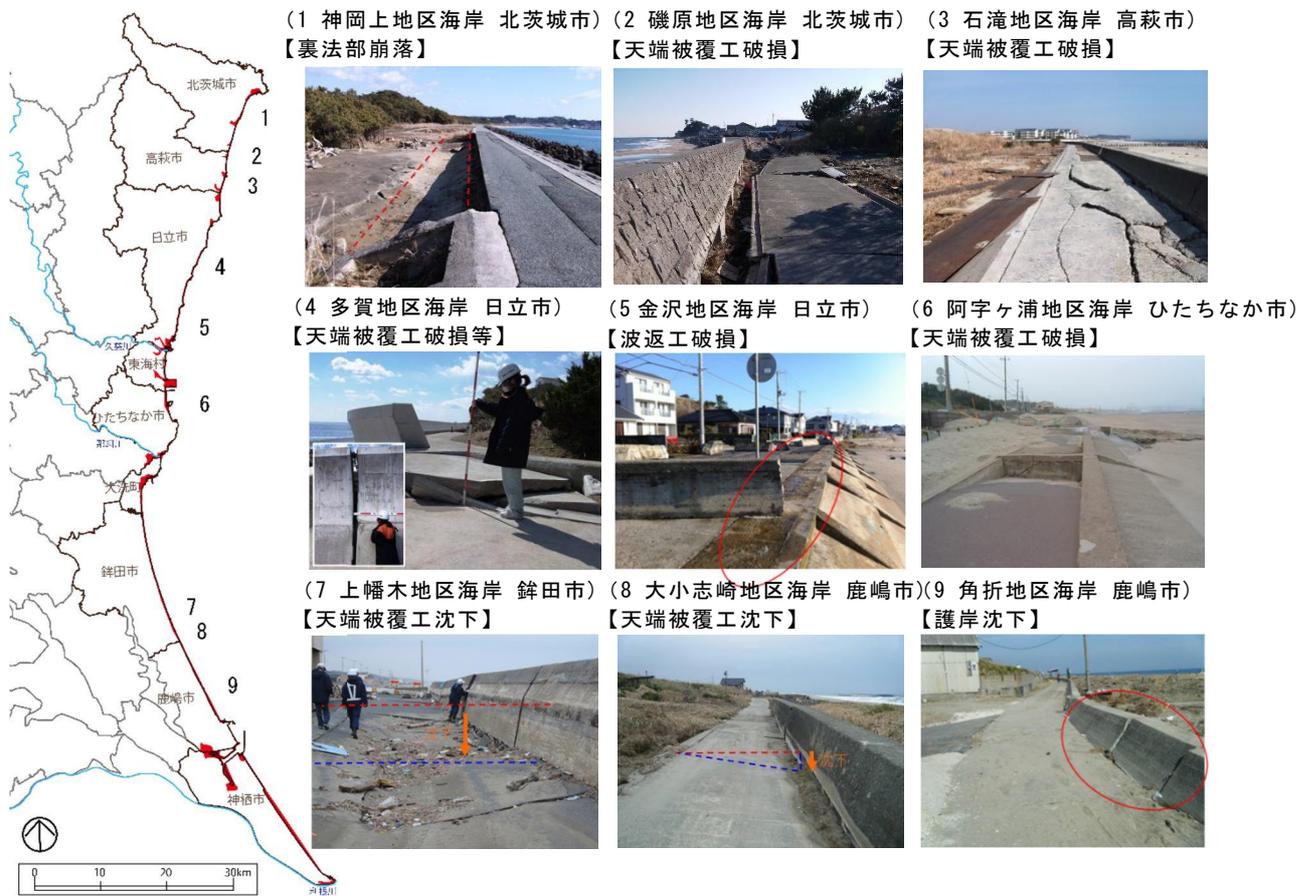


写真 2.3 東日本大震災における海岸保全施設の主な被災状況



写真 2.4 東日本大震災における港湾・漁港背後の津波浸水被害状況

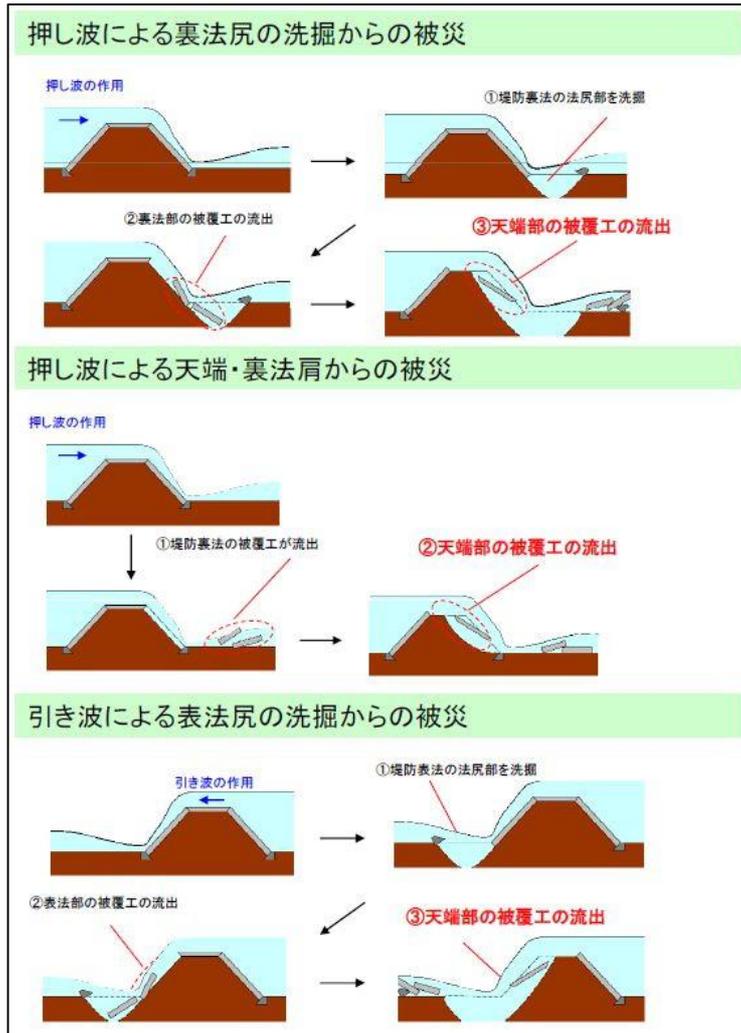


図 2.7 津波による堤防・護岸天端部の考えられる被災メカニズム

出典：海岸における津波対策検討委員会 資料（国土交通省，平成 23 年 6 月）

**東海第2の「幸運」**

津波に襲われた原発は福島第1原発だけではない。同原発の南、東京都から130kmの太平洋岸に建つ茨城県東海村の日本原子力発電東海第2原発は幸うして冷温停止できた。何が明暗を分けたのか。

◇ 「もし防潮壁を引き上げていなかったら、福島と同様、深刻な事態に陥っていただろう」。海風が吹きつける勇り原発の岸壁で、震災当日勤務していた原電社員が振り返った。最も海側の「非常用ポンプエリア」には、10年9月に完成した高さ6.1mの防潮壁がある。これが首都圏にも近い原電を救った壁だ。それまでの防潮壁は高さ4.9m。スマトラ沖大地震（04年）の後、茨城県は07年、独自に津波の浸水想定区域図（ハザードマップ）を作成し、想定津波高を4.9mから5.7mに引き上げた。これを受けて原電は、非常用ディーゼル発電機の冷却ポンプ3基があるこのエリアに、1.2m高い防潮壁を設置した。3月11日、実際に到達した津波の高さは最大5.4m。新しい防潮壁はわずか70センチ高かった。ポンプ3基中2基は2日前の3月9日に止水工事が完了し、ほかで浸水を免れた。工事が終わってはいなかったし、1基はケーブル用の穴から海水が浸入して水没。1基がダウンしたことで、冷温停止までに3日半を要した。今年2月、同原発を視察した横浜国立大学の小林英男客員教授は、「壁の引き上げを即行したことが成功した。東海第2は他の原発にとっても非常にいい教訓になる」と指摘した。一方、引き上げるきっかけとなったハザードマップをまとめた津波浸水想定検討委員会（委員長は三村信男・茨城大教授）は「我々が当初想定した浸水は実際と異なっており、今回の津波の到来を『当てた』わけではない。しかし、歴史的に考え得る最大の津波を想定したことが結果として役立った」と話す。

防潮壁自体も大型漂流物の衝突には耐えられない構造だった。もし船舶や自動車があつたついでには倒壊し、3基とも水没していただろう。夷のころは幸運も手伝った「薄水の冷温停止」（原子力安全・保安院幹部）だったといえる。

**首都圏救った70センチ**

図 2.8 東海第二発電所の危機回避の記事

出典：毎日新聞，平成 24 年 3 月 1 日

### (3) 高波浪の発生状況

高波浪による災害は昭和40年代に頻発していた。その後、堤防や消波施設等の整備が進んだものの、近年では、砂浜が著しく侵食されたことによって消波機能が低下し、県内各地で越波が生じている(写真2.5)。

昭和55年(1980年)から平成22年(2010年)までの30年間に茨城港常陸那珂港区で観測された波浪データによると、波向は、NNE～SSEの7方向に分布し、有義波高5m以上の高波浪は、ENE～ESEの3方向が卓越している(図2.9)。また、平成13年(2001年)から平成22年(2010年)の10年間では、有義波高6mを越える高波浪が頻発しており(表2.2)、近年、高波の高頻度化が懸念される。さらには、東日本大震災において生じた地盤沈下により越波が生じやすい状況となっている地域もある。

(小木津地区海岸 日立市)

【平時】



【暴浪時】



撮影：平成18年10月

(助川地区海岸 日立市)

【平時】



【暴浪時】



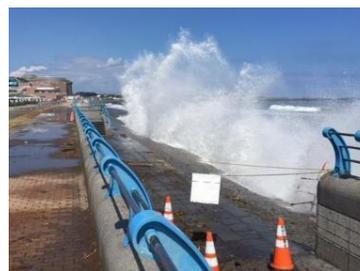
撮影：平成19年3月

(磯浜地区海岸 大洗町)

【平時】

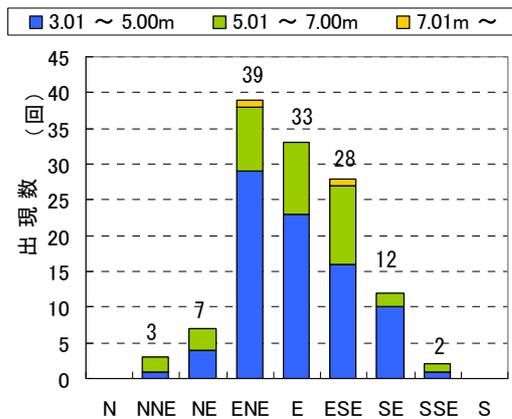
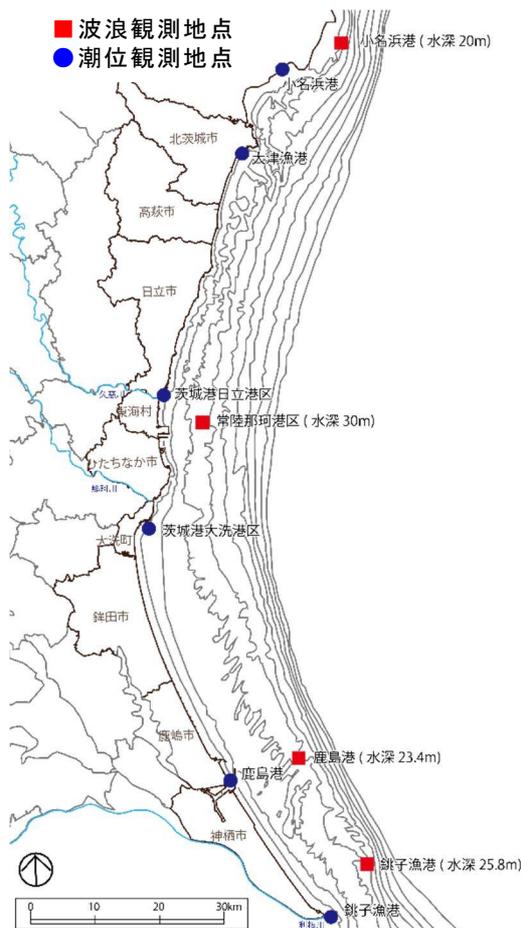


【暴浪時】



撮影：平成27年9月

写真 2.5 近年の越波状況



波高(m) \ 波向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	合計	(%)
2.01 ~ 2.50											
2.51 ~ 3.00											
3.01 ~ 3.50			1	4	4	2	2	1		14	11.3
3.51 ~ 4.00		1	1	9	6	2				19	15.3
4.01 ~ 4.50				4	8	8	7			27	21.8
4.51 ~ 5.00			2	12	5	4	1			24	19.4
5.01 ~ 5.50		1	1	7	4	4	2	1		20	16.1
5.51 ~ 6.00		1	1	1	4	3				10	8.1
6.01 ~ 6.50					1	1				2	1.6
6.51 ~ 7.00			1	1	1	3				6	4.8
7.01 ~ 8.00				1		1				2	1.6
8.01 ~											
合計		3	7	39	33	28	12	2		124	100.0
(%)		2.4	5.6	31.5	26.6	22.6	9.7	1.6		100.0	

総計 124

1980年～2010年の各年上位4位（常陸那珂港区）

茨城沿岸の波浪および潮位観測地点

図 2.9 茨城港 常陸那珂港区 波浪観測地点における波向別 高波浪の出現頻度

出典：「茨城沿岸における海岸保全計画外力の解説【潮位・波浪編】」（平成26年3月）

表 2.2 茨城港 常陸那珂港区 波浪観測地点で観測された波高6m以上の高波浪

（2001年～2010年）

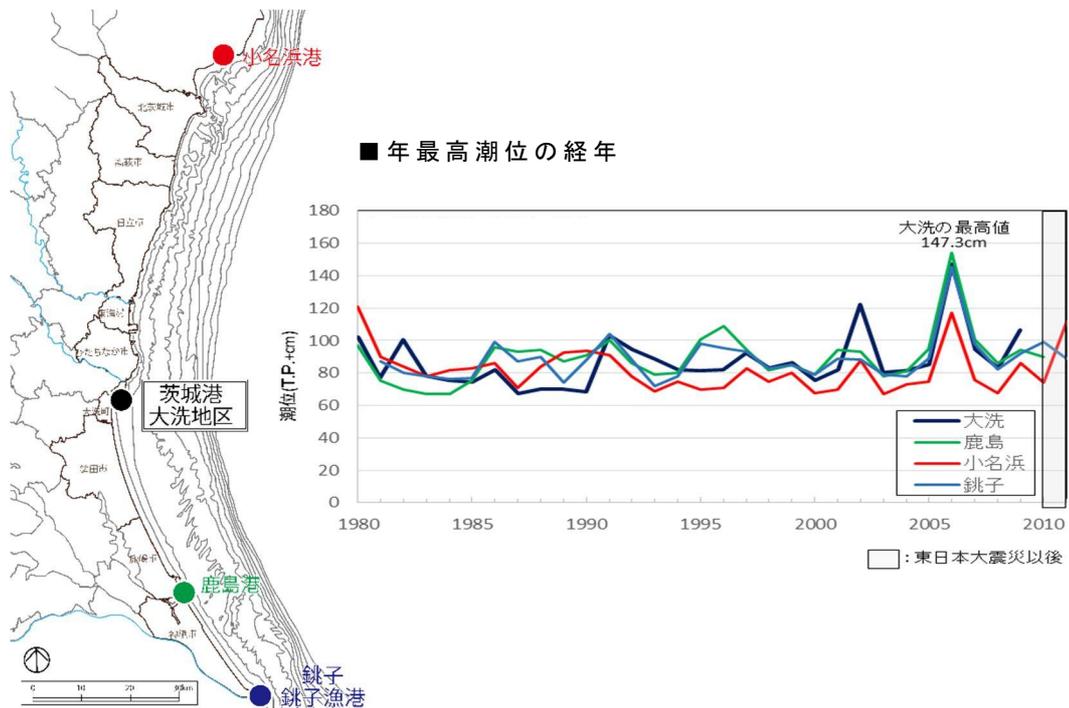
発生年月日	有義波高 (m)	有義波周期 (s)
2005年1月16日22時	7.03	13.4
2006年10月6日22時	7.59	10.4
2006年10月24日14時	6.71	10
2008年4月8日17時	6.83	11.7
2009年1月31日10時	6.67	8.5
2010年3月10日6時	6.93	7.2
2010年9月25日20時	6.35	12.5

出典：「茨城沿岸海岸計画諸元検討調査業務報告書」（平成26年3月）

#### (4) 異常潮位の発生状況

茨城沿岸周辺では、小名浜港(福島県)、茨城港大洗港区、鹿島港、銚子漁港(千葉県)で潮位観測が実施されている。年最高潮位の経年変化を図 2.10 に示す。茨城沿岸の中央に位置する茨城港大洗港区では、平成 18 年(2006 年)10 月 7 日に本州東方沖の海上で発達した大型の低気圧を要因として T.P. +1.47m の最高潮位が観測されている。写真 2.6 に、異常潮位時の越波、浸水状況を示す。

年最高潮位の変化については明確な傾向は認められないが、近年、地球温暖化に伴う海面水位の上昇等による沿岸地域への影響も懸念されているため、今後も観測を継続し、長期的な傾向を把握していく必要がある。



※2011年のデータは、東北地方太平洋沖地震による地盤沈下の影響を含んでいる。

図 2.10 茨城沿岸周辺の年最高潮位の経年変化

(荒野地区海岸 鹿嶋市)

【平成 18 年(2006 年)10 月 7 日の高潮時】



写真 2.6 異常潮位時の越波，浸水状況

## (5) 侵食の現状

### ① 砂浜海岸における海岸線の変化

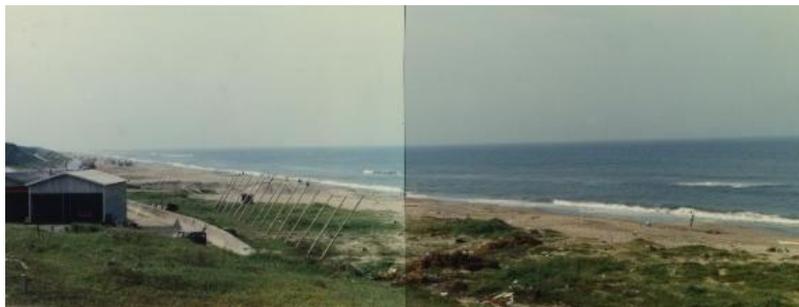
茨城沿岸では、ひたちなか市から北側に海食崖や岬、港に挟まれた砂浜が散在し、大洗町から南側に背後に鹿島台地、波崎砂丘を控える長大な砂浜がある。砂浜海岸の多くが河川からの土砂供給の減少や沿岸開発に伴う大規模構造物の設置による沿岸漂砂の不均衡などの要因で侵食傾向にあり、既に砂浜が消失している海岸もある。

特に、茨城沿岸南部の那珂川から利根川に至る海岸（以下、「鹿島灘海岸」という）は全国有数の規模を誇る砂浜海岸であるが、昭和50年代後半から急激に侵食が進行したため(写真2.7)、全国に先駆けてヘッドランド工法（人工岬）による侵食対策が進められてきた。ヘッドランドを設置したことにより、侵食速度を大幅に低下させることができたが、海岸全体の土砂移動は依然として続いていることから、一部では砂浜の減少が著しい区間も存在する。

また、茨城沿岸における近年の海岸保全施設の被災は、緩傾斜護岸が多くを占めている。これは、近年の侵食により、堤体の安定に必要な前浜が不足し被災するパターンであり、先般の東日本大震災に起因する地盤沈下の影響も含め、今後も同様な被災が多発することが懸念される。

図2.11に砂浜の侵食が顕著な海岸を示す。北茨城市の神岡上地区海岸では砂浜がほぼ消失し、日立市の河原子港海岸、銚田市の上釜地区海岸、大竹地区海岸、鹿嶋市の荒野地区海岸では、緩傾斜護岸の法先の露出や表法被覆工の被災が生じた。その他、日立市の多賀地区海岸、大洗町の磯浜地区海岸では、砂丘前面の砂浜が減少したことにより浜崖が発生している。

(神向寺地区海岸 鹿嶋市)

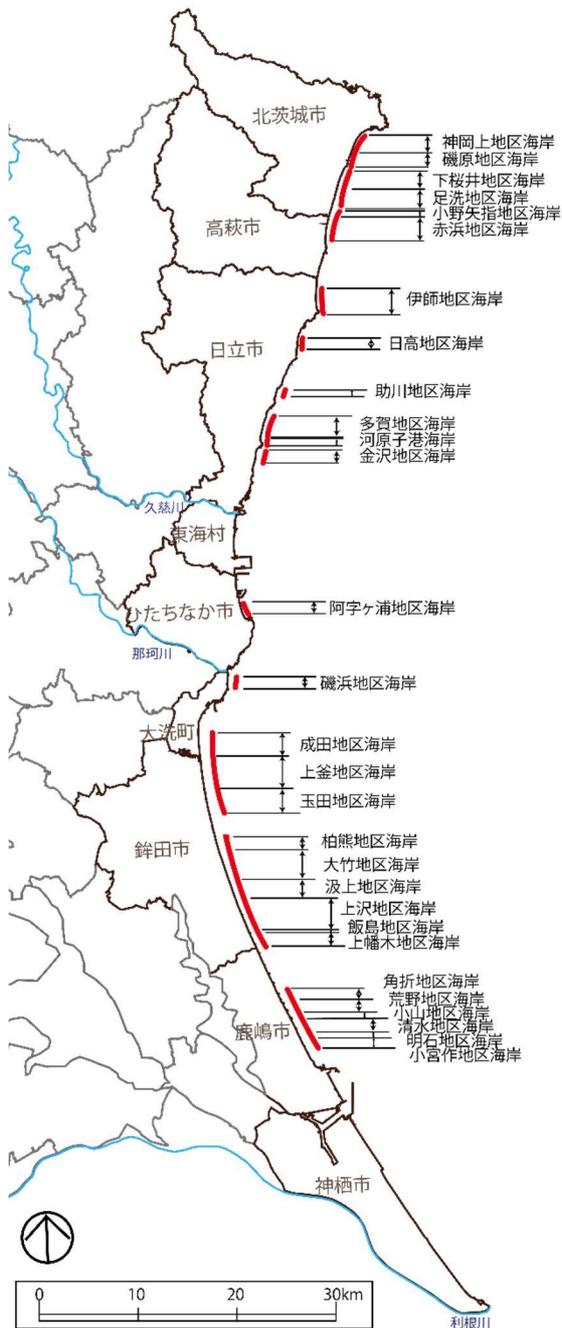


撮影：昭和55年(1980年)7月



撮影：昭和61年(1986年)8月

写真 2.7 急激に侵食が進行した鹿島灘海岸



※) 長期的に汀線後退傾向 (1m/年程度以上) であり、浜幅が狭い区間 (20m 以下) がある海岸を抽出した。(水管理・国土保全局所管)

(神岡上地区海岸 北茨城市)



撮影：平成 22 年 7 月

(下桜井地区海岸 北茨城市)



撮影：平成 19 年 3 月

(河原子港海岸 日立市)



撮影：平成 24 年 8 月

(多賀地区海岸 日立市)



撮影：平成 26 年 4 月

(磯浜地区海岸 大洗町)



撮影：平成 14 年



撮影：平成 27 年 4 月 16 日

撮影：平成 27 年 4 月

(成田地区海岸 大洗町)



撮影：平成 25 年 9 月

(上釜地区海岸 鉾田市)



撮影：平成 20 年 4 月

(大竹地区海岸 鉾田市)



撮影：平成 25 年 10 月

(荒野地区海岸 鹿嶋市)

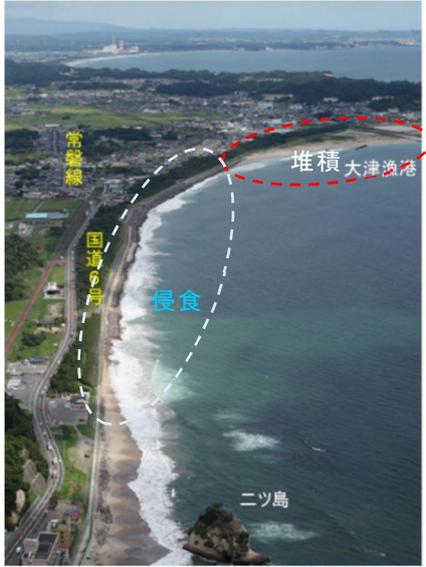


撮影：平成 18 年 10 月

図 2.11 侵食が顕著な海岸

大規模な遮蔽域を形成する構造物のある海岸では汀線が前進しているが、その反面、隣接した海岸では侵食が進むといった砂浜の偏在化が生じている(写真 2.8)。

(大津漁港周辺 北茨城市)



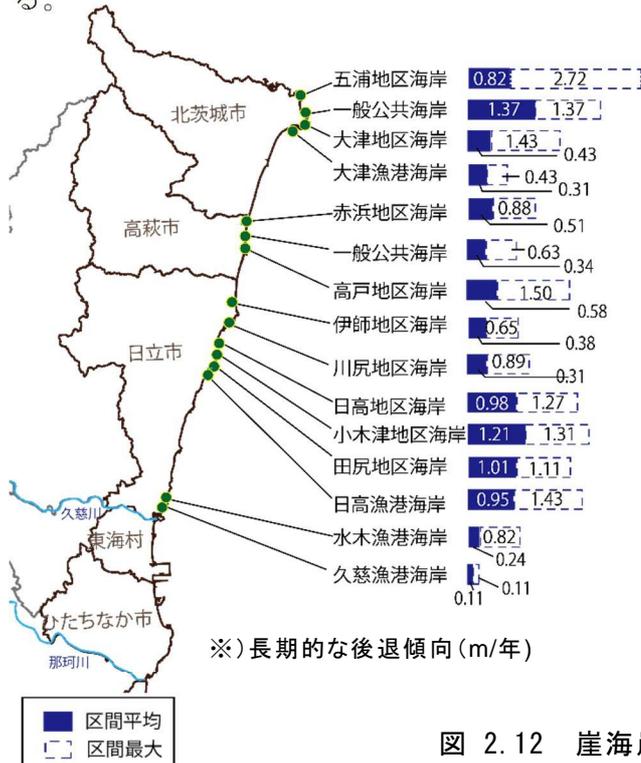
(茨城港大洗港区周辺 大洗町)



写真 2.8 大規模構造物周辺の堆砂と侵食

## ② 崖海岸における海岸線の変化

図 2.12 に崖海岸の侵食状況を示す。茨城沿岸北部の北茨城市，高萩市，日立市の海岸では崖侵食が進行しており，一部区間では，崖の崩落も発生している。



(五浦地区海岸 北茨城市)



撮影：平成 27 年 7 月

(日高地区海岸 日立市)



撮影：平成 22 年 4 月  
(崩壊直後)

図 2.12 崖海岸の侵食状況

出典：「茨城県沿岸における海岸特性報告書」(茨城県・茨城大学，平成 9 年 3 月) より作成。

### ③ 侵食要因

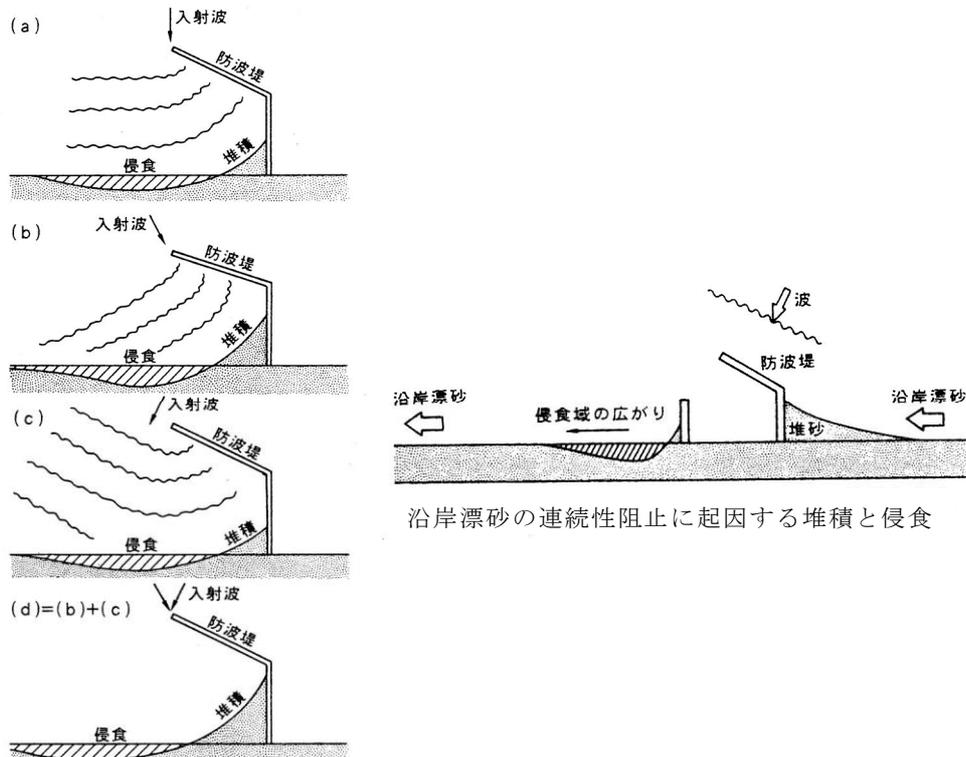
#### 【砂浜侵食の要因】

茨城沿岸で発生している侵食は、以下のメカニズムが原因と考えられている。

- ・ダムなどによる河川からの土砂供給の減少／過去の砂利採取
- ・大規模構造物の遮蔽域への砂の移動／沿岸漂砂の遮断／港内浚渫
- ・背後への飛砂による消失
- ・波浪外力の増大
- ・東日本大震災に伴う地盤沈下

茨城沿岸南部の鹿島灘海岸では、那珂川や利根川からの土砂供給量の減少や大規模構造物の遮蔽域への砂の移動、沿岸漂砂の遮断などにより侵食が生じ、茨城港大洗港区～鹿島港間は土砂供給が枯渇している状態である。また、北部の砂浜でも、同様なメカニズムにより、砂浜の偏在化が生じている海岸がある。

図 2.13 に、茨城沿岸でみられる主な侵食要因の模式図を示す。



防波堤による波の遮蔽域形成に伴う堆積と侵食

図 2.13 主な侵食要因の模式図

出典：「海岸侵食の実態と解決策」(宇多高明著；山海堂，平成 16 年 5 月)

#### 【崖侵食の要因】

崖侵食は、波浪の営力により長期的に引き起こされるものの、砂浜侵食の要因と同様に、沿岸漂砂の減少による前浜の消失、前面水深の増大による作用外力の増大や、地震動による崖面の崩壊等の影響も考えられる。東日本大震災の強振動による崖面の小崩落や緩み、地盤沈下による崖侵食の進行も確認されている。

## (6) 海岸保全施設の整備状況

茨城沿岸では、堤防・護岸をはじめ離岸堤やヘッドランドなど、海岸保全施設がほぼ全域に整備されており、越波対策や砂浜の維持・回復、海食崖の侵食防止が図られている(図 2.14)。しかし、築造後 40 年以上が経過した堤防・護岸が多くを占めるなど(図 2.15)、海岸保全施設の老朽化が懸念され、部材や堤体、設置地盤等の健全度に応じた予防保全の導入が必要となってきた。図 2.15 に既設堤防の築年数の状況や老朽化に伴う被害の一例を示す。

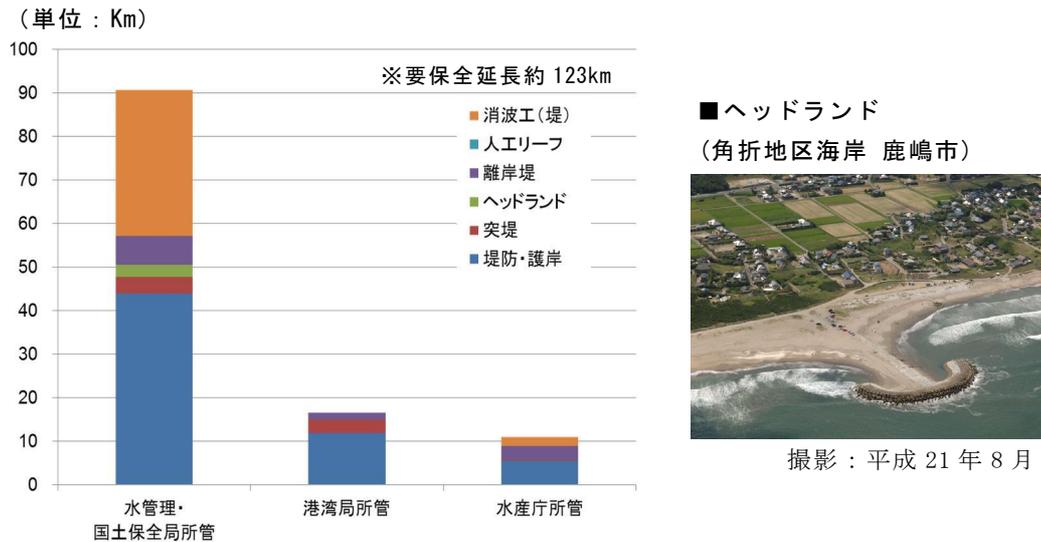
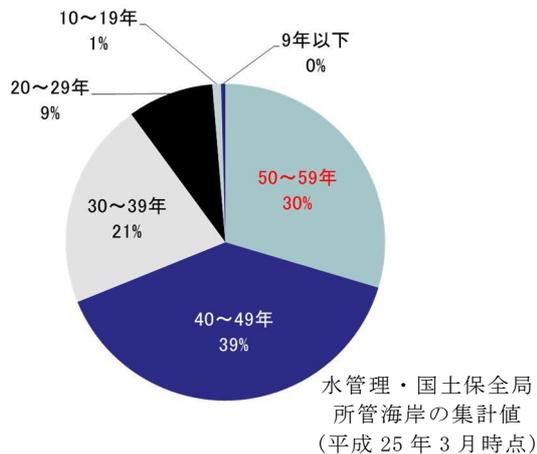


図 2.14 茨城沿岸の所管・施設別の整備延長

出典：平成 26 年海岸統計



### ■表法面の破損

(神岡上地区海岸 北茨城市)



### ■コンクリートの劣化 (滑川地区海岸 日立市)



### ■護岸の崩壊

(小木津地区海岸 日立市)



図 2.15 茨城沿岸の海岸堤防の築年数と海岸保全施設の老朽化

## 2.2 環境面から見た現況と課題

茨城沿岸は、暖帯から温帯に移り変わる位置にあたり、暖帯性生物にとっては北限の生育・生息地に、温帯性生物にとっては南限となるなど、特殊で豊かな自然環境が形作られている。

人の手のほとんど入らなかった砂丘には稀少な砂丘植物が生育し、南部の鹿島灘海岸にはアカウミガメも産卵に訪れ、コアジサシの営巣もみられる。中央部から北部にかけて発達している岩礁海岸には豊かな藻類が出現する。海域も多様な魚類が生息し、チョウセンハマグリやアワビ、ヒラメなど魚介類の生育場となっている。また、砂浜・岩礁・海食崖と変化に富んだ茨城沿岸には、多くの海岸景勝地が分布する。(写真 2.9 に茨城沿岸の代表的な海岸の景観と生物を示す。)

一方で、海流や河川の影響を受ける地理的な特性から、毎年、漂着物が押し寄せ、海岸域の豊かな自然環境への影響が懸念される。

さらに、近年は海岸付近の土地利用が進み、海辺やその背後地において多様な利用がなされるようになったことに加え、砂浜の減少、地球規模の環境変化などの原因により、豊かな生物の生息・生育環境や自然景観の悪化が懸念される。

### ■ 豊かな自然環境

(日高地区海岸 日立市)



「いばらき自然環境フォトコンテスト入賞作品」  
撮影：斉藤一男

### ■ ハマナス



撮影：国府田誠一

### ■ 鹿島灘海岸の砂浜

(豊ヶ浜地区海岸 神栖市)



撮影：平成 21 年 8 月

### ■ チョウセンハマグリ



写真 2.9 茨城沿岸の代表的な海岸の景観と生物

## (1) 生物の生育・生息環境

### ① 陸上植物

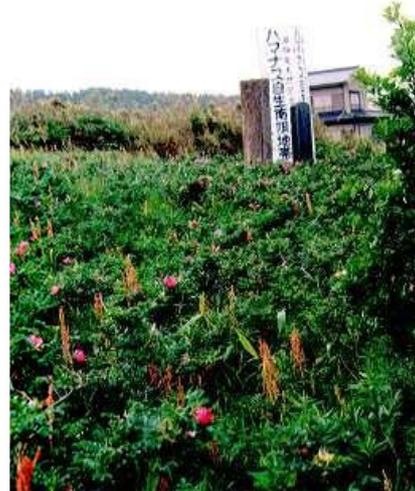
茨城沿岸には、自然環境が多く残されており、北茨城市、東海村、ひたちなか市、大洗町、神栖市に特定植物群落（環境省選定）の指定がある（図 2.16）。茨城沿岸は沖合で親潮（寒流）と黒潮（暖流）がぶつかり合っているため、海岸植生は暖地性の植物の北限と寒地性の植物の南限になっている。海食崖の発達した茨城沿岸北部と砂浜の発達した茨城沿岸南部の鹿島灘海岸においては、それぞれの地域特性に順応した植生が形成されている。茨城沿岸の貴重な海岸植生を表 2.3、茨城沿岸で見られる海岸植物を写真 2.10 に示す。

東日本大震災の津波による影響を環境省が調査した結果、特定植物群落である「平潟海岸岸壁植生」、「大津港・五浦の海浜植生」、「東海村の海浜植生」、「村松の自然植生」、「勝田市の海岸植生（現ひたちなか市）」は浸水を受けたものの影響が認められなかった。



#### ■ハマナス自生南限地帯

(大小志崎海岸 鹿嶋市)



#### ■ウチワサボテン群生地

(太田地区海岸-須田地区海岸 神栖市)



(出典：茨城県教育委員会ホームページ)

図 2.16 特定植物群落

出典：「第 5 回自然環境保全基礎調査 環境省」をもとに作成

表 2.3 貴重な海岸植生

貴重な海岸植生	
■平潟海岸の岸壁植生 (平潟漁港背後, 北茨城市)	鵜ノ子岬の常緑広葉樹林はタブ、スダジイ群落の北限に近く、ツワブキやスダジイが混生していることで特徴のある植生になっている。
■大津港・五浦の海浜植生 (五浦地区海岸—大津地区海岸, 北茨城市)	崖地のクロマツ林と海浜植物によって形成された良好な自然環境は県を代表する景観となっており、環境省の特定植物群落に指定されている。
■いぶき山イブキ樹叢 (伊師地区海岸, 高萩市—日立市十王町)	分布の北限に近いこの地域でイブキが群生しているのは珍しく、大正11年に国の天然記念物に指定されている。
■東海村の海浜植生 (東海村)	豊岡のクロマツ林は自然度が高く、林床には海浜植物などが多数成育し、優れた自然環境を形成している。ピロードテンツキの北限となっている。
■ひたちなか市の砂丘植生 (常陸那珂港区背後, ひたちなか市)	かつては砂浜植生とクロマツを主とする広大な自然植生が見られたが、その一部は国営公園内に残されている。
■酒列磯前社の自然林 (磯崎漁港海岸, ひたちなか市)	磯崎漁港海岸背後の社寺林はツバキ、タブノキ、スダジイなどの暖帯性の常緑広葉樹で構成され、市の天然記念物の指定を受けている。
■殿山のイワレンゲ北限 (那珂湊漁港背後, ひたちなか市)	湊公園に、このあたりを北限とするイワレンゲがあり、市の天然記念物の指定を受けている。
■大洗海岸の照葉樹林 (〔仮称〕大洗港区海岸, 大洗町)	大洗磯前社の社寺林はスダジイ、タブノキ、シラカシ等からなる暖帯性常緑樹林であり、この地域の自然植生と考えられており、特定植物群落の指定を受けている。
■玉沢自然環境保全地域 (玉田地区海岸—勝下地区海岸, 銚田市)	タブノキ、スダジイ、ヤブツバキなどからなる樹林は海岸地域における代表的な照葉樹林であり、保全地域内の神社には樹齢約300年以上のスダジイの大木がある。
■ハマナス自生南限地帯 (大小志崎地区海岸, 鹿嶋市)	鹿嶋市大小志崎はハマナスの太平洋側の南限地帯であり、国の天然記念物に指定されている。
■神栖市のウチワサボテン群落 (太田地区海岸—須田地区海岸, 神栖市)	須田浜の砂丘西側にはウチワサボテンの群落が見られる。自生植物ではないが、大きな群落を形成することは珍しく、県の天然記念物に指定されている。
■神栖市のハマナス自生群落 (豊ヶ浜地区海岸, 神栖市)	豊ヶ浜のクロマツ林内にハマナスが自生しており、町の天然記念物に指定されている。

出典：「いばらきの海岸植物」（茨城県）

■オオウメガサソウ



撮影：小幡和男

■スカシユリ



撮影：大津昭治

■ハナハタザオ



撮影：小幡和男

■ハマカキラン



撮影：須田直之

■ハマギク



撮影：大津昭治

■ハマナス



撮影：国府田誠一

写真 2.10 茨城沿岸で見られる海岸植物

## ② 岩礁生物

茨城沿岸の岩礁海岸には、岩礁生態系が構成され多様な海藻と無脊椎生物が出現する。これらの岩礁海岸ではそこに生息する生物群集に関する学術調査の蓄積があり、将来にわたってモニタリングの場所として重要な意味も持つ。また、分類学的に十分な検討を行っていない生物群も少なくないため、学術的な価値も期待される。これら岩礁生物群集の存在する県下の多くの海岸はアクセスが容易なことから、環境学習の場としての利用価値も大きい。

代表的な岩礁海岸は、五浦（五浦地区海岸～大津地区海岸：北茨城市）、高戸海岸（高戸地区海岸：高萩市）、鵜の岬（伊師地区海岸）、小貝ヶ浜（川尻地区海岸）、高磯（日高地区海岸）、会瀬海岸（会瀬漁港海岸）、河原子海岸はなれ磯（河原子港海岸）、水木浜（水木漁港海岸）、久慈浜海岸（久慈漁港海岸：以上、日立市）、磯崎海岸、平磯海岸（磯崎漁港海岸、磯崎地区海岸、平磯地区海岸）、姥の懐（那珂湊漁港海岸：以上、ひたちなか市）、大洗海岸（磯浜地区海岸～（仮称）大洗港区海岸：大洗町）などである。

注目すべき海産生物を表 2.4 に、岩礁海岸で見られる生物を写真 2.11 に示す。

表 2.4 注目すべき海産生物

注目すべき海産生物	
■北方系の藻類	マツモ（平潟～大洗、特に日立市沿岸に多い）、ウルシグサ（小貝浜、川尻、高磯、会瀬、河原子、水木、特に川尻に多い）、ホソメコンブ（川尻が南限）、アカバ（小貝浜、川尻、高磯、会瀬、河原子、特に川尻に多く河原子は南限地）
■北方系の動物	チシマフジツボ、エゾアワビ、チヂミボラ、ヌノメアサリ、ケガニ、ギスカジカ（同）、サクベクニン（同）、ナガゾカ（同）
■南方系の藻類	シワヤハズ（五浦、会瀬）
■南方系の動物 （本県が分布の北限とされる）	サガミノウミウシ、イシマテガイ、ヨコスジヤドカリ、ホシエイ、ナメハダカ、シロカサゴ、ヘリキホウボウ、マハタ、シロアマダイ、ロウニンアジ、ツボダイ、オキトラギス、シロカジキ、ヨリトフダ、モンガラカワハギ、アカウミガメ
■分布の狭い藻類	オオバツノマタ、ベニヒバ
■帰化（移入）動物	シマメノウフネガイ、ムラサキイガイ
■稀種の動物	ヒメ（会瀬と河原子沖で1990年に本県ではじめて発見）、ミツクリエナガチョウチンアンコウ（国内で記録された例が非常に少ない）、ドククロイボダイ（同）。

出典：「日立の磯の動植物」（日立市）

■イワガニ  
（大洗町のヘッドランド）



撮影：高塩 修

■マダコ  
（平磯地区海岸 ひたちなか市）



撮影：池澤広美

写真 2.11 岩礁海岸で見られる生物



■アラメ群落  
(水木 日立市)



撮影：中庭正人

■エビアマモ



撮影：中庭正人

写真 2.12 茨城沿岸で見られる藻類

表 2.6 に 1961 年以降の県海岸海藻調査の結果を示した。この表から 1970 年代から潮間帯の海藻の種類が減少傾向にあることがうかがえる。

表 2.6 藻類の種数の変化

調査期間	緑藻	褐藻	紅藻	合計種数
1961-1975	16	36	112	164
1975-1981	17	36	113	166
1981-1992	18	28	88	134

出典：「茨城県海岸海藻調査」

五浦地区海岸（北茨城市）や磯浜地区海岸（大洗町）では，東日本大震災後の調査によると震災前と同様の海藻相が残っている状況が確認されている（写真 2.13）。

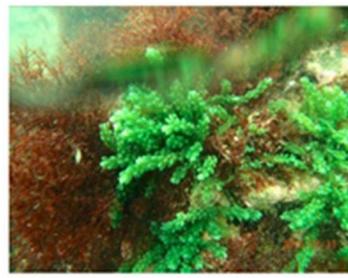
■紅藻ハリガネとタンバノリ(水深 1m 付近)

(五浦地区海岸 北茨城市)



■緑藻フサイワズタ(水深 3m 付近)

(五浦地区海岸 北茨城市)



■褐藻アラメ(水深 5m)  
(磯浜地区海岸 大洗町)



■紅藻ツノムカデとハリガネ(水深 1m)  
(磯浜地区海岸 大洗町)



写真 2.13 東日本大震災後に確認された海藻相

出典：「平成 25 年度東北太平洋沿岸地域生態系監視調査報告書」  
(環境省自然環境局生物多様性センター，平成 26(2014)年 3 月)

## 【動物】

表 2.7 に茨城沿岸の岩礁海岸で確認された主な無脊椎動物を示す。潮上帯から潮間帯上部ではタマキビガイやイワフジツボ，潮間帯中部から下部ではダイダイイソカイメンやイトマキヒトデ，潮下帯ではキタムラサキウニやバフンウニが確認されている。写真 2.14 に五浦地区海岸で見られたアオウミウシを示す。

表 2.7 茨城沿岸で確認された主な無脊椎動物

無脊椎動物	
■潮上帯	タマキビガイ，アラレタマキビガイ，カモガイ
■潮間帯上部	イワフジツボ，コケハダヒザラガイ，ベッコウガサガイ，ヨメガカサガイ
■潮間帯中部	ムラサキインコガイ，ムラサキイガイ，クロフジツボ，ダイダイイソカイメン
■潮間帯下部	イボニシガイ，ヨロイイソギンチャク，コモチイソギンチャク，イトマキヒトデ
■潮下帯	キタムラサキウニ，バフンウニ，アオウミウシ

出典：「茨城の海の生き物」（茨城新聞社）、「茨城県自然博物館総合調査報告書」より作成

※参考資料に，茨城沿岸で確認された海産無脊椎動物の一覧を示した。

### ■アオウミウシ (五浦地区海岸 北茨城市)



撮影：池澤広美

写真 2.14 茨城沿岸で見られた無脊椎動物



#### ④ 鳥類

ひたちなか市と東海村の海岸背後の松林は、オオタカの営巣地となっている。また、河原子地区海岸(日立市)、(仮称)大洗港区海岸(大洗町)、下津地区海岸(鹿嶋市)、須田地区海岸(神栖市)、波崎漁港海岸(神栖市)では、種の保存法の国際希少野生動植物種や環境省のレッドリストの絶滅危惧Ⅱ類に指定されているコアジサシ(茨城県版レッドリスト 絶滅危惧Ⅱ類)の飛来が観察されている。図 2.19 にこれまで確認されているコアジサシの飛来箇所を示す。

日立市十王町の海食崖には、県の天然記念物に指定されているウミウの飛来地があり、全国唯一のウミウ捕獲地がある(図 2.19)。



## (2) 多様な海岸地形，優れた海岸景観

図 2.20 に茨城沿岸の主な景観資源を示す。北茨城市から高萩市，日立市までの海岸線は，切立った断崖が続く海食崖，砂浜，岩礁と変化に富んだ海岸線となっている。例えば，岡倉天心や横山大観と縁の深い五浦海岸（五浦地区海岸：北茨城市），日本渚百選に選ばれた高戸海岸（高戸地区海岸：高萩市），鶴の岬（伊師地区海岸：日立市），茨城百景の一つに数えられる小貝ヶ浜（川尻地区海岸：日立市）など，多くの海岸景勝地が分布する。この北茨城市～日立市の海岸線は，市町村が行う広域景観形成の支援や，地域住民及び事業者に対する景観形成意識の普及啓発を行い，広域景観形成に向けての環境づくりを目指す「いばらき広域景観づくり事業 県北海岸・溪谷エリア広域景観形成プラン」においても代表的な広域景観エリアに位置づけられている。写真 2.15 に北茨城市～日立市の主な海岸の眺望景観を示す。

磯崎地区海岸（ひたちなか市）は，約 6500 万年前の中生代白亜紀の地層であり，研究対象として全国的にも貴重な存在となっており，県の第一種特別地域の自然公園に指定されている。また，海岸に隣接して，茂宮川の河口には干潟が形成され，貴重な場となっている。

東海村からひたちなか市，鹿嶋市から神栖市にかけての海岸背後に砂丘が形成されている。特に，ひたちなか市の阿字ヶ浦砂丘は標高 30m 以上ある大規模砂丘であったが，環境の変化によりネコノシタ，スカシユリなどの貴重な植物も減少しつつある。国営ひたち海浜公園には砂丘の地形や植生を保存する砂丘エリアが設けられているが，その他の地区においても沿岸特有の海岸景観を構成する地形，植物を海岸とともに保全していくことが望まれる。

■平潟漁港  
(北茨城市)



■高戸小浜  
(高戸地区海岸 高萩市)



■五浦海岸  
(五浦地区海岸 北茨城市)



■伊師海岸  
(伊師地区海岸 日立市)



写真 2.15 広域景観「県北海岸・溪谷エリア」（北茨城市～日立市）の海岸の眺望景観

出典：県北海岸・溪谷エリア広域景観形成プラン（茨城県土木部都市計画課，平成 22 年 3 月）



### (3) 自然公園等

図 2.21 に茨城沿岸における自然公園等の指定を示す。北茨城市から日立市北部にかけての海岸が「花園花貫県立自然公園」に、阿字ヶ浦地区海岸（ひたちなか市）から成田地区海岸（大洗町）付近にかけての海岸が「大洗県立自然公園」に指定されている。さらに、東海村の豊岡，村松，銚田市の玉沢は，県内の貴重な植物・動物等が生息・生育する優れた自然環境を保全する「茨城県自然環境保全地域」に指定されている。



図 2.21 自然公園等

出典：茨城県自然公園等配置図（H24.3）に基づき作成

#### (4) 自然環境に対する人為的な影響

##### ① 沿岸海域の水質

茨城沿岸の海水浴場の水質は、国(環境省)が定めた海水浴場としての水質判定基準に適合しており、過去10年良好な状況が継続している(表2.8)。

表2.8 海水浴場の水質調査結果(平成16年度～平成27年度)

市町村	海水浴場名	H16	H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
北茨城市	磯原二ツ島海水浴場	A	A	A	A	AA	AA	A	-	-	A	A	A
高萩市	高萩海水浴場	A	A	A	A	AA	AA	A	A	B	B	AA	AA
日立市	伊師浜海水浴場	A	AA	AA	AA	AA	AA	A	B	A	AA	A	AA
	川尻海水浴場	A	AA	A	A	A	A	A	AA	A	A	A	A
	会瀬海水浴場	AA	A	AA	AA	AA	AA	AA	B	AA	AA	B	A
	河原子海水浴場	AA	A	AA	AA	AA	AA	AA	B	AA	AA	A	B
	水木海水浴場	AA	B	AA	AA	AA	A						
ひたちなか市	久慈浜海水浴場	AA	A	AA	AA	AA	AA	AA	B	AA	AA	AA	A
	阿字ヶ浦海水浴場	A	A	A	A	A	A	A	B	B	AA	B	A
	平磯海水浴場	A	A	A	A	AA	AA	AA	B	B	B	B	AA
大洗町	大洗海水浴場	AA	A	A	B	B	AA	AA	B	B	B	B	AA
	大洗サンビーチ	AA	A	A	B	B	AA	AA	B	B	B	B	B
鉾田市	大竹海岸鉾田海水浴場	A	AA	A	AA	A	AA	A	B	B	B	A	AA
鹿嶋市	下津海水浴場	A	A	A	AA	AA	A	A	AA	AA	A	AA	AA
	平井海水浴場	-	-	-	-	B	AA						
神栖市	日川浜海水浴場	AA	A	A	A	AA	AA	A	B	B	AA	A	B
	波崎海水浴場	A	A	AA	A	AA	AA	AA	B	AA	AA	AA	B
旧大洋村	参考 汲上別所釜海水浴場	AA	AA										
旧大洋村	参考 京知釜海水浴場	AA	AA										

出典：茨城県ホームページ

表2 水質判定基準(環境省)

区分	ふん便性大腸菌群数	油膜の有無	COD	透明度	
適	水質AA	不検出(<2個/100mL)	油膜が認められない	2mg/L以下	全透(1m以上)
	水質A	100個/100mL以下			
可	水質B	400個/100mL以下	異常は油膜が認められない	5mg/L以下	1m未満 ~50cm以上
	水質C	1,000個/100mL以下			
不適	1,000個/100mLを超えるもの	常時油膜が認められる	8mg/L超	50cm未満	

(注)「水質AA」及び「水質A」であるものを「適」、「水質B」及び「水質C」であるものを「可」とする。  
 ・各項目のすべてが「水質AA」である水浴場を「水質AA」とする。  
 ・各項目のすべてが「水質A」以上である水浴場を「水質A」とする。  
 ・各項目のすべてが「水質B」以上である水浴場を「水質B」とする。  
 ・これら以外のものを「水質C」とする。ただし、いずれかの項目が「不適」であるものは「不適」な水浴場とする。

##### ② 沿岸海域・砂浜の放射線量

茨城県では、東日本大震災における東京電力福島第一原子力発電所事故の発生(平成23年3月)以降、海水浴場の海水と砂浜の放射線量について継続的に測定している。

また、沖合の海水の放射能濃度については国が測定を行っている。測定の結果(平成27年8月現在)、全ての海水浴場及び沖合の観測地点において放射能濃度は不検出(検出下限値以下)であり、海水浴場の砂浜についても、測定結果は放射線量が沿岸市町村の市街地の値と同程度又はそれ以下となっている。

(参考)

##### 【放射能濃度】

単位：Bq/L(ベクレル毎リットル)1リットル当たり、1秒間に原子が崩壊する個数。

すなわち、放射性物質が放射線を発する能力の強さを表す単位。

##### 【放射線量】

単位： $\mu$ Sv/h(マイクロシーベルト毎時)1キログラム当たり、1時間に人体が放射線

から受けるエネルギー量(影響係数考慮)。すなわち人体への被曝の大きさを表す単位。

### ③ ごみの散乱

砂浜海岸の多くで、漂着物、利用者が残していくごみ、河川から流出してくるごみ、特に人目につかない海岸林の中への不法投棄等によるごみの散乱が目立つ。ごみの清掃は地域の人々によって海開き前などに実施されているが、清掃および集められたごみの処分は自治体および地域住民の大きな負担となっている。

茨城沿岸は、海流（黒潮、親潮）や河川（久慈川、那珂川、利根川等）の影響を受ける地理的な特性から、漂着物が押し寄せ、景観、自然環境資源、観光など、海岸域の豊かな資源への影響が懸念されている。写真 2.16 にごみの散乱、不法投棄、海岸漂着物を示す。

(大津漁港海岸 北茨城市)



((仮称)大洗港区海岸 大洗町)



写真 2.16 海岸におけるごみの散乱，不法投棄，海岸漂着物

### ④ 車両の進入

砂丘では特有の植物が生育し、砂浜ではアカウミガメの上陸・産卵がみられるなど、砂浜や砂丘は動植物の貴重な生息・生育の場となっている。

砂浜や砂丘への車の進入は、生物の生息・生育環境の悪化や海岸利用者との接触事故を招くことが懸念されることから、適正な利用に留意していく必要がある。

写真 2.17 に砂浜への車両の進入による痕跡の状況を示す。

(大竹地区海岸 銚田市)



(豊ヶ浜地区海岸 神栖市)



写真 2.17 車両の進入の痕跡

### 2.3 利用面から見た現況と課題

茨城沿岸では、限られた低平地や海食崖上，砂丘背後に人口，資産が集積している。沿岸市町村の人口は茨城県全体の約 23%を占めており（平成 27 年 4 月時点），海岸域には港湾や漁港，幹線道路が整備され，日立市を中心とした電機・機械産業や鹿島臨海工業地帯における鉄鋼・石油化学産業の集積がみられる。

一方，砂浜，海食崖，岩礁，人工海岸など変化に富んだ海岸は，暮らしの場であると同時に，漁業や物流，観光，レクリエーションなど，様々な利用の場となっている。

これらに加えて，茨城沿岸では，地域に根付く海岸の利用，行事が行われているなど，人と海岸のつながりが世代をわたり引き継がれている。

## (1) 海岸域の土地利用

### ① 観光

茨城沿岸には、様々な史跡、名勝、天然記念物が分布しており(図 2.22)、地域の観光資源となっている。北茨城市は、県内初の登録記念物となった岩礁の景観が風光明媚な五浦海岸、岡倉天心ゆかりの六角堂をはじめ、付近に、県立美術館、野口雨情記念館などの文化施設が多い観光地になっている。

その他、日立市の鵜の岬と隣接する国民宿舎(写真 2.18)、ひたちなか市の国営ひたち海浜公園や大型商業施設、大洗町のアクアワールド茨城県大洗水族館(写真 2.18)やマリインタワー、アウトレットモール、銚田市の鹿島灘海浜公園など沿岸各地にそれぞれの特性を活かした観光施設が点在し、年間を通して県内外から多くの観光客が訪れている。

また、那珂川以北には、地域を形づくってきた地球の歴史、大地に育まれてきたその土地の文化を体験できる場所として「茨城県北ジオパーク」に認定された4つの海岸(ムカシオオホホジロザメの歯の化石が発見された「五浦海岸ジオサイト」、険しい海食崖(鵜の岬)に日本で唯一のウミウの捕獲場がある「日立ジオサイト」、白亜紀(およそ8000万年前)の海底の地層がみられる「平磯海岸ジオサイト」、約数千万年前の海中土砂崩れの跡がみられる「大洗海岸ジオサイト」)があり、ガイド付きのツアーや各種イベントが開催されるなど、人と大地のつながりや歴史を学ぶ学習の場、新たな観光資源となっている(図 2.23)。

■ 国民宿舎 鵜の岬  
(伊師地区海岸 日立市)



■ アクアワールド茨城県大洗水族館  
(磯浜地区海岸 大洗町)



写真 2.18 国民宿舎 鵜の岬，アクアワールド茨城県大洗水族館



※海岸及び海岸より 500m以内にある史跡, 名勝, 天然記念物を抽出

■六角堂  
(五浦地区海岸 北茨城市)



撮影：平成 27 年 4 月

■いぶき山イブキ樹叢  
(伊師地区海岸 日立市)



■平磯白亜紀層  
(平磯地区海岸 ひたちなか市)



図 2.22 茨城県沿岸の史跡, 名勝, 天然記念物

五浦海岸ジオサイト



平磯海岸ジオサイト



大洗海岸ジオサイト



《ジオパークの楽しみ方》

■ ジオツアーに参加する

- ・ガイド付きでジオポイントを巡る



■ パンフレットを持って周る

日立ジオサイト



■ イベントに参加する

- ・体験イベント、シンポジウム、出前講座、ガイド養成講座

■ インターネットで参加する

- ・twitter, USTREAM 等による最新情報の配信
- ・ジオツアーや各種イベントの様子を中継

※) 「ジオパーク (Geopark)」とは、地球科学的に重要かつ珍しい景観を含み、地球科学的理解を目的とする観光「ジオツーリズム」に適した環境と体制を持つ地域のこと。

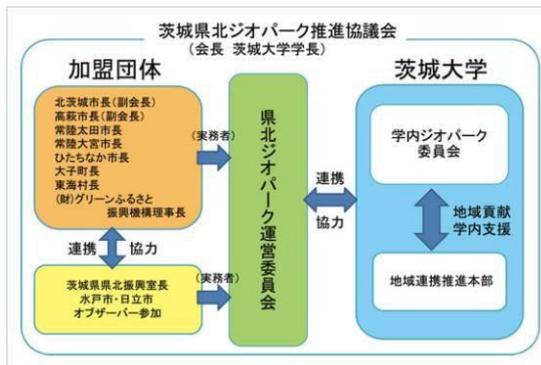


図 2.23 茨城沿岸のジオサイト

## ② 産業基盤としての利用

茨城沿岸には、茨城港（日立港区、常陸那珂港区、大洗港区）、鹿島港の2つの重要港湾がある（写真 2.19）。茨城港の日立港区は自動車輸出入など多様な物資の輸送基地、LNG（液化天然ガス）基地、常陸那珂港区は東日本の新しい物流拠点、大洗港区は首都圏と北海道を結ぶカーフェリー基地、鹿島港は鹿島臨海工業地帯の海上輸送基地として整備が進められている。これら港湾は高速道路網の整備と相まって、東日本の物流拠点としての役割を担っている。

また、鹿嶋市から神栖市にかけての沿岸部では大規模風力発電事業が進められている（写真 2.20）。将来のエネルギー供給源としての期待は大きく、周辺的生活環境や自然環境と共生する持続可能な自然エネルギー利用としての事業推進が課題となっている。

■ 茨城港（日立港区）



■ 茨城港（大洗港区）



■ 茨城港（常陸那珂港区）



■ 鹿島港



写真 2.19 茨城の港湾

（柳川地区海岸 神栖市）



（豊ヶ浜地区海岸 神栖市）



写真 2.20 神栖市沿岸部の風力発電

### ③ 漁業

海岸線は、湾入部のほとんどない単調な地形となっているが、沖合で親潮(寒流)と黒潮(暖流)が交錯して流れることから、寒・暖流性魚類の好漁場が形成されている。

図 2.24 に、茨城沿岸の漁港及び港湾の位置を示す。主要な漁港は、河口や少ない入り江を利用して発展してきており、海面に面する漁港の数は9となっている。そのうち、利用漁船が全国規模とされる第3種漁港の数は5となっている。また、川尻港、河原子港は漁業専用港として利用されており、茨城港大洗港区、鹿島港は一部漁港区を有している。

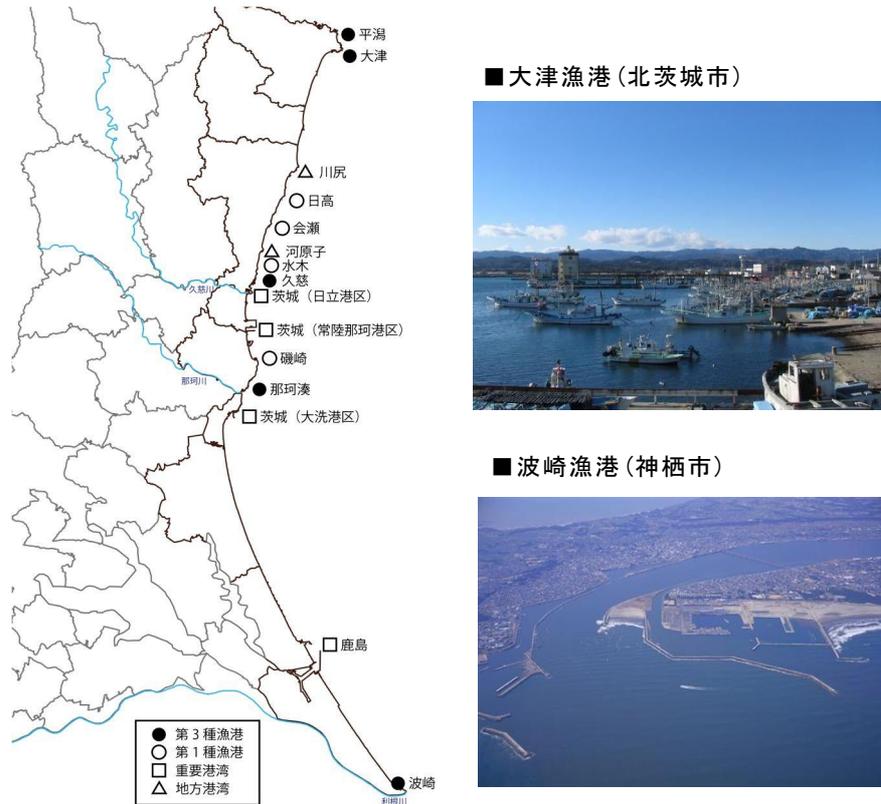
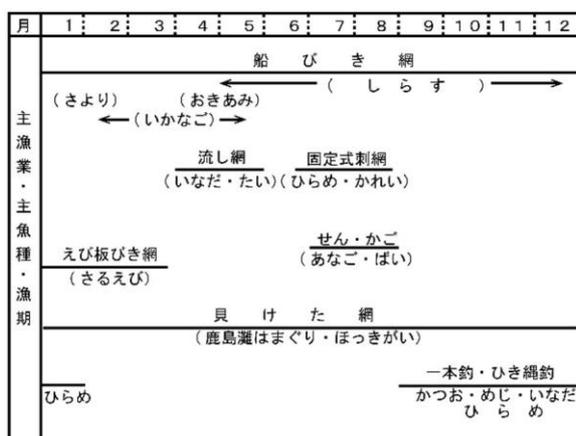


図 2.24 茨城沿岸の漁港及び港湾

船びき網, 貝けた網など, 浅海域の漁は1年を通じて行われており(図 2.25), 外洋性二枚貝は茨城県を代表する漁獲物のひとつとなっている。

茨城県の中央部を流れる那珂川を境に, 北部の磯はアワビ, ウニの好漁場, 南部の鹿島灘海岸の砂浜は全国有数のチョウセンハマグリの生産地であり, またホッキガイの好漁場となっている。県の魚に指定されているヒラメは沿岸全域で漁獲されており, 栽培漁業センターによる種苗生産・放流や漁業者による資源管理の取組みが行われている。

なお, 鹿島灘海岸のチョウセンハマグリ(写真 2.21)は, 漁業者による厳格な資源管理が行われているが, 近年は漁獲量が減少傾向にあり, 砂浜や海底の砂層厚の減少との関連が専門家や漁業者から指摘されている。



■貝けた網漁



図 2.25 主な沿岸漁業の主要漁期

出典：「茨城の水産」(茨城県, 平成 27 年 12 月)

■チョウセンハマグリ



■アワビ



写真 2.21 県内で漁獲される主な貝類

## (2) 海辺へのアクセス

海辺の利活用がある海岸では、堤防に階段等を設置するなど、海辺へのアクセスに配慮していく必要がある。しかし、海岸前面に消波ブロックが置かれている場合、安全上、水際に降りられなくなっている。(写真 2.22)

また、前面に道路が建設された集落の住民からは、「砂浜が地域の集いの場で遊べたのに、道路ができてからは海にいけなくなり、とても残念」という声がある。また、

堤防の嵩上整備を行った地区の住民からは、「非常に息苦しい」、「景観が悪くなった」との声がある反面、「管理用道路の連続性を良くして観光・レクリエーションに使えるようにしてほしい」との要望もある。

(金沢地区海岸 日立市)



写真 2.22 消波ブロックが置かれた海岸

### (3) 多様な海岸利用

茨城沿岸は、海水浴、サーフィン、釣り、磯遊び、キャンプなど県内外から多くの人々に利用されている。また、東京から近距離にあり、眺望や自然の景観を有する条件に恵まれていることから、近年は、映画やCM、テレビドラマのロケ地としても利用されることが多くなっている。

しかしながら、地域住民からは集落内への違法駐車、ごみや排泄物遺棄など利用者のマナーの悪さに対して不満が大きく、一方、利用者からは、「駐車場やトイレなどの利便施設が不足している」との意見がある。

また、近年、鹿島灘海岸に設置されているヘッドランド周辺では”沖に向かう強い流れ(離岸流)”に気づかない利用者による浅海域の水難事故が発生していることから、『立入禁止』『遊泳禁止』の注意喚起が実施されている(図 2.26)。

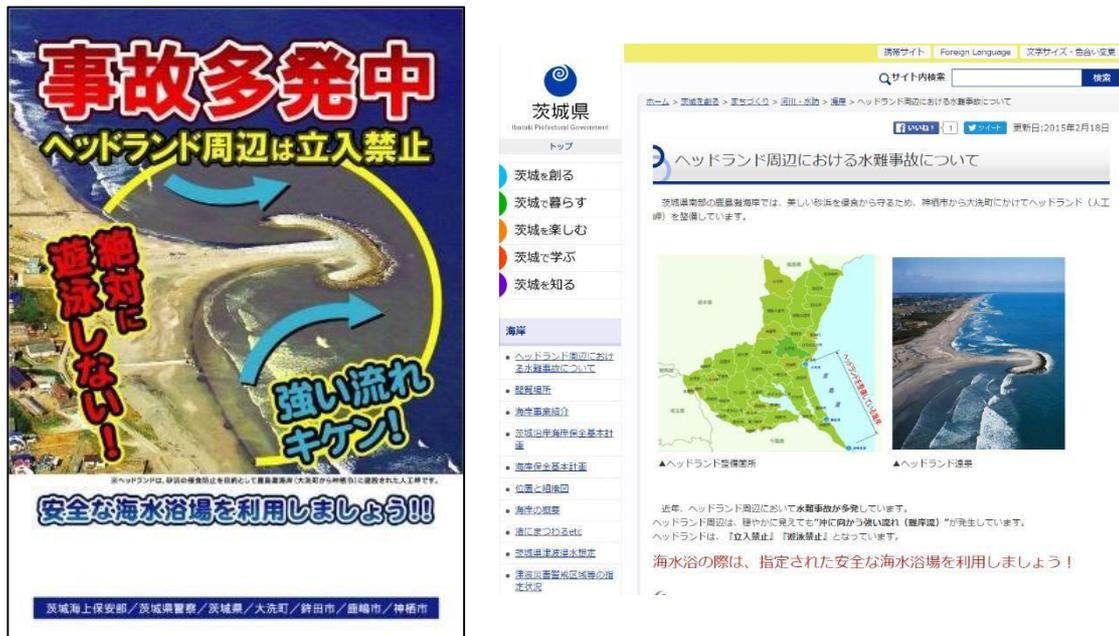


図 2.26 鹿島灘海岸 ヘッドランド周辺に発生する離岸流の注意喚起ポスター，  
県ウェブサイトにおける周知

## ① 海水浴利用

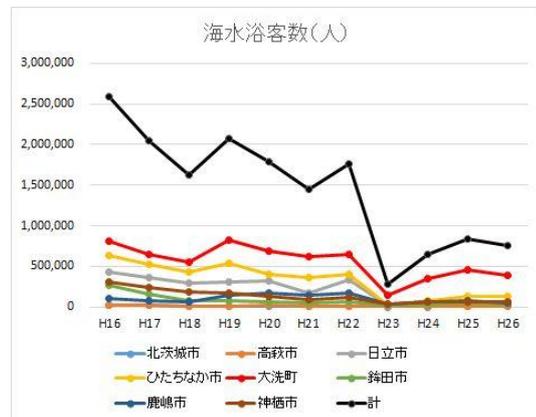
茨城沿岸には、18箇所（平成27年現在）の海水浴場がある（図2.27）。中でも、大洗サンビーチ海水浴場は、障害のある方や、お年寄りが自由に安全で快適に活動できるユニバーサルビーチとして整備されていることから、毎年多くの来場者で賑わう本県を代表する海水浴場となっている。

また、海水浴シーズン前の地元の企業や子ども会、サーフィン団体、観光協会などによるビーチクリーンキャンペーンは各海水浴場で恒例となっているほか、海水浴シーズン中は、大洗サンビーチ海水浴場、大竹海岸銚田海水浴場、下津海水浴場、平井海水浴場、日川浜海水浴場、波崎海水浴場ではライフセービングクラブ等による監視活動が行われている。

なお、海水浴客数は、東日本大震災後、風評被害の影響により一時期落ち込んだが、その後回復しつつある。



■ 海水浴客数の推移



■ 大洗サンビーチ海水浴場  
((仮称)大洗港区海岸 大洗町)



■ 大竹海岸銚田海水浴場  
(大竹地区海岸 銚田市)



図 2.27 茨城沿岸の海水浴場

## ② サーフィン利用

茨城沿岸には、全域にわたり多くのサーフィンスポットが点在しており(図 2.28)、他県からの来訪者も多く、海岸はサーフィン愛好家にとって貴重な空間となっている。

また、大洗町の磯浜地区海岸・(仮称)大洗港区海岸(大洗サンビーチ)や日立市の河原子地区海岸では、プロサーファーの大会やアマチュアサーファーの全国大会が開催されるなど、全国有数のサーフィンスポットとなっている。近年、競技スポーツとしての認知度も高まっており、その環境の整備が求められている。



### ■サーフィン大会の風景

(河原子地区海岸 日立市)



撮影：平成 22 年 8 月

(磯浜地区海岸 大洗町)



図 2.28 茨城沿岸のサーフィン利用のある海岸

### ③ 地域に根付く海岸の利用，行事

茨城沿岸では，地域に根付く海岸の利用，行事が各地で行われており（写真 2.23，表 2.9），人と海岸のつながりが世代をわたり引き継がれている。

茨城沿岸の 18 の海水浴場は，祭り，花火大会，サーフィン大会，ビーチバレー大会，その他のイベント会場としても使われている。

また，日立市の「鵜の岬」（伊師地区海岸）には日本で唯一のウミウの捕獲場があり，捕獲されたウミウは，全国の鵜匠へ供給されている。この鵜捕りの技術は，平成 4 年（1992 年）に旧十王町の無形民俗文化財にも指定されており，歴史的，文化的に価値が高い。

金砂大祭礼は，旧水府村（現常陸太田市）の東金砂神社と旧金砂郷町（現常陸太田市）の西金砂神社が，神社から海岸まで祭神を出御するという磯出祭のひとつである。天下太平，五穀豊穡を願って行われ，水木（水木漁港海岸：日立市）の浜まで運ばれた神輿は海中に入る（「潮ゴリ」と呼ばれる）。72 年ごとに一度行われる祭であり，祭見物は生涯に一度あるかないかという貴重な体験である。最初に行われたのは平安前期の 851 年と伝えられており，茨城県内でも極めて長い伝統のある祭のひとつである。

海と人とのつながりとしては，食文化も重要な要素となっている。鹿島灘沖で獲れる鹿島だこは鹿嶋市の特産であり，正月など，地元で欠かせない食材となっている。また，茨城沿岸では，ワカメ，ヒジキ，コトジツノマタ，フクロフノリなどの採藻漁業も営まれており，直径 150 cm 程度のたらい船で海藻を採取する大洗の磯でみられるハンギリ漁は地域固有の風景となっている。

■常陸大津の御船祭  
（北茨城市大津）



■72年に一度行われる  
「金砂大祭礼」  
（常陸太田市西金砂神社）



撮影：平成 15 年 3 月

■ハンギリ漁  
（大洗町）



「いばらき自然環境フォトコンテスト入賞作品」

撮影：大久保正隆

写真 2.23 地域に根付く海岸の利用・行事

表 2.9 海辺のイベント

市町村	イベント	海岸名等
北茨城市	・常陸大津の御船祭	大津漁港
高萩市	・元旦神輿 ・ビーチバレー大会	有明地区海岸
日立市	・ビーチクリーン ・十王まつり	伊藤地区海岸
	・ビーチクリーン ・夏祭り花火大会 ・十王まつり	川尻港海岸
	・ビーチクリーン ・夏祭り花火大会	会瀬漁港海岸
	・ひたちサンドアートフェスティバル ・海のチャレンジフェスティバル ・ビーチクリーン ・海上花火大会 ・ナチュラリーケーin日立（音楽イベント）	河原子港海岸 河原子地区海岸
	・金砂大祭礼 ・ビーチクリーン	水木漁港海岸
	・ビーチクリーン ・日立港まつり（花火大会、イベント）	久慈漁港海岸
ひたちなか市	・阿字ヶ浦ランタンナイト（音楽、映画、フラダンス） ・阿字ヶ浦海上花火大会 ・ビーチライフふれあいフェスティバル	阿字ヶ浦地区海岸 磯崎漁港海岸 阿字ヶ浦地区
	・ROCK IN JAPAN FESTIVAL(ロック イン ジャパン フェスティバル)	国営ひたち海浜公園
	・ドッグボール開催	純の樓マリナーブル
	・那珂湊海上花火大会 ・湊八朝祭り	那珂湊漁港
	・三浜駅伝競走大会	阿字ヶ浦地区海岸 磯崎漁港海岸 阿字ヶ浦地区 磯浜地区海岸（大洗町）
大洗町	・クリーンアップ大洗 ・三浜駅伝競走大会 ・サーフィン大会 ・月見の会	磯浜地区海岸
	・ヨットレース（マリーナ） ・盆踊りの夕べ ・大洗八朝祭り ・茨城ビルフィッシュトーナメント ・ほっき祭り ・しらすまつり ・大洗舞祭 ・大洗あなごう祭	大洗港
	・クリーンアップ大洗 ・ビーチバレー大会 ・海上花火大会 ・ビーチレスリング大会 ・サーフィン、ボティボード大会 ・大洗春祭り海祭フェスタ花火大会	大洗港区海岸
鉾田市	・大竹海岸ハマグリまつり	大竹地区海岸
鹿嶋市	・海岸一斉清掃 ・ビーチサッカー大会、イベント、ビーチラン（ミニライブ、JAZZ、宝探し大会など）	下津地区海岸
	・海岸一斉清掃 ・ビーチサッカー大会、イベント、ビーチラン（ミニライブ、JAZZ、宝探し大会など）	鹿島港海岸 平井地区
神栖市	・海岸清掃 ・ビーチバレー大会	日川地区海岸 鹿島港海岸日川地区
	・きらっせ祭り、花火大会	波崎漁港海岸

出典：「茨城県海水浴場開設予定・イベント情報」（茨城県），茨城県・市町村のHP など

■ROCK IN JAPAN FESTIVAL  
（国営ひたち海浜公園，ひたちなか市）



■ビーチレスリング，三浜駅伝競争大会  
（（仮称）大洗港区海岸，磯浜地区海岸 大洗町）



■ビーチバレー大会  
（鹿島港海岸日川地区 神栖市）



■ビーチサッカー大会，ビーチラン  
（鹿島港海岸平井地区 鹿嶋市）



■元旦神輿  
（有明地区海岸 高萩市）



■ひたちサンドアートフェスティバル  
（河原子港海岸・河原子地区海岸 日立市）

【海上花火大会】



【サンドアート】



## 2.4 その他の課題

### (1) 防護・環境・利用のトレードオフ

海岸の保全・整備においては、防護の機能に特化すると、他の機能へ影響を与える恐れがあるなど、防護・環境・利用の相互間にトレードオフの関係が生じる場合がある。

例えば、漂砂を制御する離岸堤・人工リーフ・突堤（ヘッドランド含む）等の沖合施設の設置は、船舶の航行やサーフィンなど浅海利用の障害となるだけでなく、漁業の形態によっては操業に影響を与える。また、波浪の作用を低減する消波ブロックの設置は、海岸の景観・眺望や海辺へのアクセスに影響を与える。

### (2) 海岸域における他事業との関係

海岸域では、海岸保全施設の整備のほかに、森林法に基づく保安林や保安施設の整備、漁港漁場整備法に基づく漁港施設整備、港湾法に基づく港湾施設整備、都市公園法に基づく公園整備などが、隣り合う、あるいは重複する区域で行われている(表 2.10, 図 2.29)。これらの事業は、それぞれの異なる目的を達成するために実施されているが、互いの管理境界を越えた土砂移動があり、背後の土地利用は連続していることから、関係する事業者間での連携・調整が重要である。

表 2.10 海岸域における主な法律とその目的

法律	目的
海岸法	津波、高潮、波浪その他海水又は地盤の変動による被害から海岸を防護するとともに、海岸環境の整備と保全及び公衆の海岸の適正な利用を図り、もって国土の保全に資することを目的とする。
森林法	森林計画、保安林その他の森林に関する基本的事項を定めて、森林の保続培養と森林生産力の増進を図り、もって国土の保全と国民経済の発展に資することを目的とする。
漁港漁場整備法	水産業の健全な発展及びこれによる水産物の供給の安定を図るため、環境との調和に配慮しつつ、漁港漁場整備事業を総合的かつ計画的に推進し、及び漁港の維持管理を適正にし、もって国民生活の安定及び国民経済の発展に寄与し、あわせて豊かで住みよい漁村の振興に資することを目的とする。
港湾法	交通の発達及び国土の適正な利用と均衡ある発展に資するため、環境の保全に配慮しつつ、港湾の秩序ある整備と適正な運営を図るとともに、航路を開発し、及び保全することを目的とする。
河川法	河川について、洪水、津波、高潮等による災害の発生が防止され、河川が適正に利用され、流水の正常な機能が維持され、及び河川環境の整備と保全がされるようにこれを総合的に管理することにより、国土の保全と開発に寄与し、もって公共の安全を保持し、かつ、公共の福祉を増進することを目的とする。
都市公園法	都市公園の設置及び管理に関する基準等を定めて、都市公園の健全な発達を図り、もって公共の福祉の増進に資することを目的とする。
土地改良法	農用地の改良、開発、保全及び集団化に関する事業を適正かつ円滑に実施するために必要な事項を定めて、農業生産の基盤の整備及び開発を図り、もって農業の生産性の向上、農業総生産の増大、農業生産の選択的拡大及び農業構造の改善に資することを目的とする。土地改良事業の施行に当たっては、その事業は、環境との調和に配慮しつつ、国土資源の総合的な開発及び保全に資するとともに国民経済の発展に適合するものでなければならない。
道路法	道路網の整備を図るため、道路に関して、路線の指定及び認定、管理、構造、保全、費用の負担区分等に関する事項を定め、もって交通の発達に寄与し、公共の福祉を増進することを目的とする。

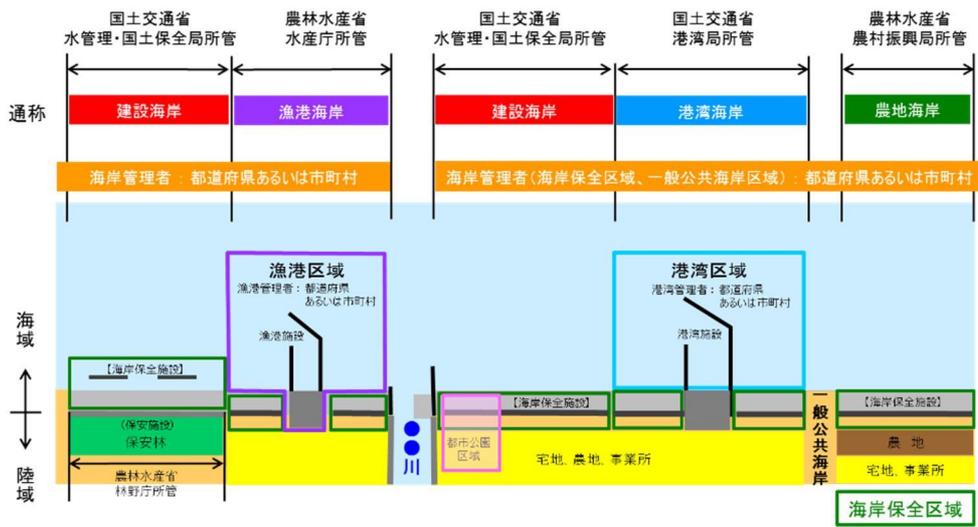


図 2.29 海岸域における主な管理区分イメージ