

景観保全と地域活性化を目指す拠点づくりとしての 大洗海岸の設計

高知工科大学 システム工学群 建築・都市デザイン専攻

1230053 窪田 竜都

指導教員 重山 陽一郎

1. 背景

茨城県大洗町は風光明媚な自然環境と、豊かな観光資源を持ち合わせた茨城県一の観光地である。特に、大洗町の北部に広がる松林と大洗海岸は、白砂青松の日本の渚百選や日本の白砂青松百選に選ばれるなど大洗町を代表する自然景観となっている。

1) 荒廃した砂浜

大洗海岸の北側には、1961年頃まで幅130mもの砂浜が広がっていたが、急速な侵食による汀線後退が大幅に進んだ。図1には、対象敷地における1961年から2015年までの海岸の変遷を示す。

図1によると、1961年には、B-B'上では100m以上の砂浜があった。1975年までに県道が拡幅され、道路に沿う駐車場が造られたが、この時期、1961年時点とほとんど変わらなかった。1993年では、B-B'上での汀線までの距離は94mとなり、2012年までにB-B'上での浜幅が38mに狭まった。このとき、浜崖の発達も進んだ。最終的に2015年ではB-B'上の浜幅は32mまで狭まった。これらのことを踏まえると、汀線の経年的後退と歩道を合わせるように護岸が前出しされた結果、浜幅が急速に狭まったことが、明らかである。

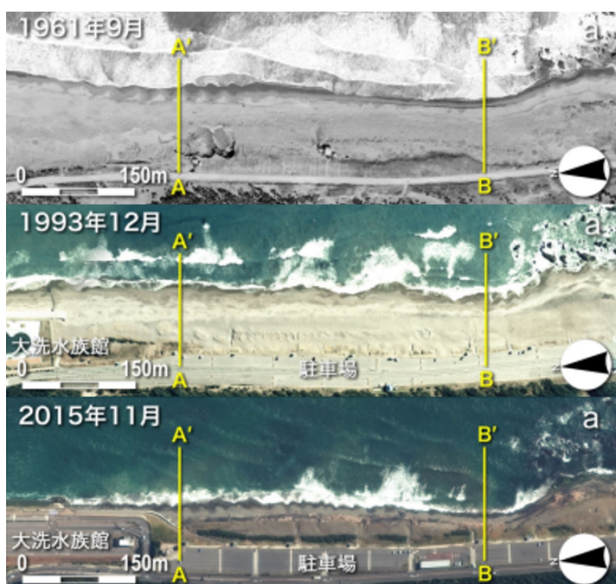


図1. 1961~2015年の海岸の変遷 ※参考文献1)

また、浜幅の減少と浜崖の発達に対する対策として波消しブロックが設置されているが、景観を損なっている(図2)。



図2. 現在の砂浜

2) 海岸沿いに広がる駐車場

現在、大洗海岸沿いには広大な駐車場が広っており、ツーリングや海辺のレジャーなど海を訪れた観光客や地域住民に利用されている。しかし、松林や砂浜などの自然景観が魅力である大洗海岸にとって、平坦な敷地が景観と調和しておらず、景観を損ねる要因の1つとなっている。



図3. 現在の駐車場

3) 自動運転技術の確立

国交省が推進するMaaSや自動運転技術の発展によって、AIによる乗り捨て型カーシェアリング

システムが普及することが想定される。この想定に伴い、これまでの駐車場が必要なくなり、公共空間への転用が可能になると予想される。

2. 目的

本設計では、景観に配慮した海岸侵食対策と駐車場を松林として植栽することで景観保全を行い、風景の回復と新たな魅力的な景観を創出する。また、大洗海岸を訪れた人で賑わう憩いの場を計画し、地域活性化を目指す。

3. 対象敷地

対象敷地は茨城県東茨城郡大洗町にある大洗海岸の一部に位置する。敷地東側には太平洋が広がり、周辺にはアクアワールド大洗水族館や大洗磯前神社前に栄える旅館街がある。

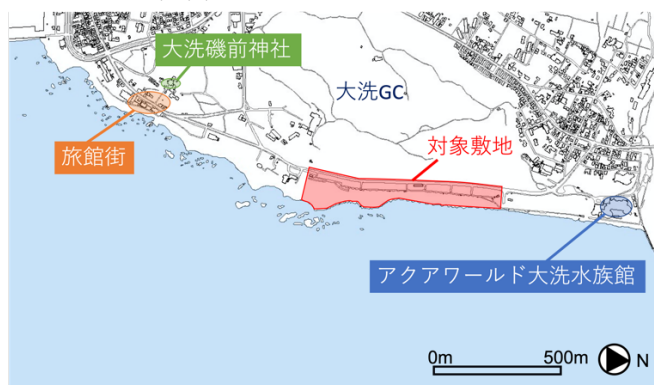


図4. 対象敷地周辺の位置関係図
(国土地理院地図に対象敷地等を追記して掲載)

4. 設計方針

1) 景観に配慮した海岸侵食対策

海岸侵食による砂浜の減少や景観を損ねる波消しブロックに対して、景観に配慮した計画を行う。

2) 駐車場の松林化

今後利用されなくなる駐車場を撤廃し、大洗町の観光資源の1つである松を、海岸と調和させた景観林として植栽することで、新たな景観資源としての魅力を創出する。

3) 交通機能の整備

対象敷地南部の駐車場は、新たなカーシェアリングシステムに対応したロータリーとして整備する。周辺には、公共トイレや更衣室といった現在の駐車場内にある施設の機能を受け継いだ計画を行う。

4) 憩いの場の設計

観光客のみならず、地域住民も集う憩いの場の設計を行う。水族館と旅館街を結ぶ新たな活動拠点として賑わいの場を創出し、地域活性化を目指す。

5. 設計

1) 景観に配慮した海岸侵食対策

海岸侵食の対策として、景観への配慮を前提とした2つの工法を選定した。

1つ目は、ヘッドランド工法である。この工法は現在、茨城県で行われている海岸侵食対策であり、突堤に半円形のヘッドを設ける事でT型の脇に循環流が生まれ、砂浜の流出を防ぐ効果がある。選定理由としては、ヘッド部に丸みを持たせ、堤体を守るための波消しブロックを沖側に配置する事で景観に配慮した構造になっているとともに、茨城県の海岸侵食対策に則っており、親和性の高い設計となるからである。

対象敷地において本来、砂浜を守る役割を持つ岩礁が南側にあるため、それに対応した位置である北側の部分に設計する。設計する堤防より北側はコンクリート護岸であることから、本設計ではT型ではなくL型とし、堤防設置の際には、図5のように養浜も行う。



図5. 堤防の設計位置

2つ目は、サンドバック工法である。台風などによって大きな波が来たときに浜崖の根元がなくなり、上部の砂丘が滑り落ち、削られる事が海岸侵食の大きな原因である。それを防ぐために、対象敷地のような波消しブロックが置かれることが実例として多いが、サンドバック工法は袋に砂を詰めたものを浜崖の根元に設置し養浜する事で、浜崖の根元を保護するだけでなく、自然な海岸を形成することが出来る。これによって景観を損ねず海岸を守れることが選定理由である。

現在、対象敷地において波消しブロックが置か

れている部分を中心として、南北方向約 400m の規模（図 6）で、図 7 の A-A'断面図のようにサンドバックを埋設する。

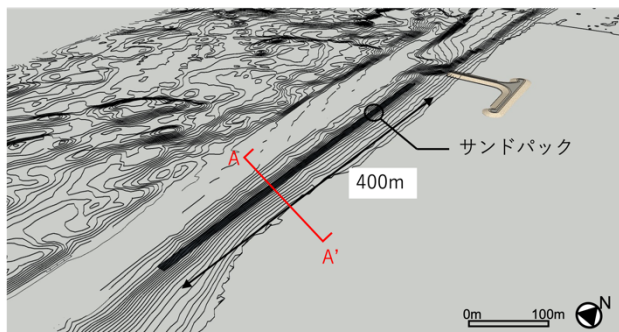


図 6. サンドバック設置図

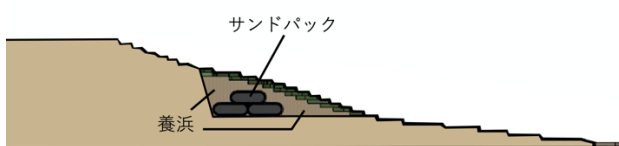


図 7. A-A'断面図

2) 駐車場の松林化

沿道の広大な駐車場の敷地に、海岸と調和させた景観林として松を植栽することで、1660 年代に水戸藩主によって植栽された松の景観を取り戻すとともに、本来の機能である防風・防砂を期待することが出来る。

また、松を植栽する際に、図 8 のように平坦であった敷地を沿道から浜辺にかけて緩やかな斜面として整備する。緩やかな斜面はサンドバック工法で実現することができ、浜崖の解消にも繋がる。

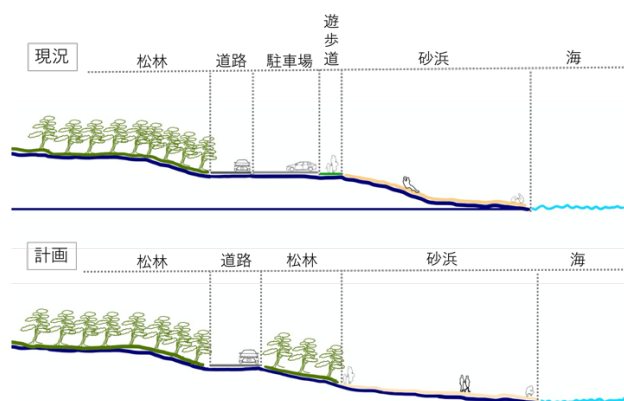


図 8. 松林化前後の海岸断面図

3) 交通機能の整備

敷地南側の浜辺は磯遊びやサーフィンなどの海辺のレジャーの際に利用されることが多く、夏場には人で賑わう。そのため、AI による乗り捨て型カーシェアリングシステムに対応したロータリー

を敷地南側に設計することで、観光客や地域住民が対象敷地へのアクセスを容易に行うことが可能となり、人の流れを生み出すきっかけとなる。

図 9 のようにロータリーの北側を入口、南側を出口とした一方通行の動線とする。カープールは最小限に抑え、乗降場を広く設けることで、乗り捨て型カーシェアリングシステムの利点を確保する。

また、ロータリー周りにシャワー室を備えた更衣室や公共トイレを配置し、海辺のレジャーに訪れた人の利便性を考慮する(図 10)。

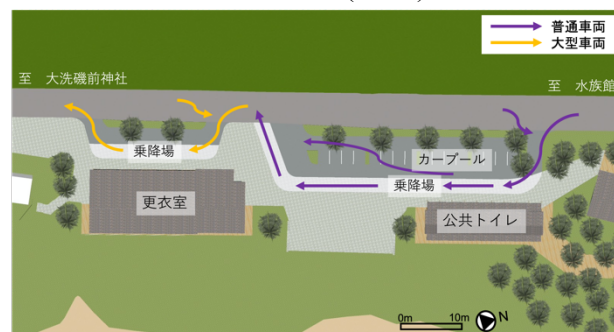


図 9. ロータリーの動線計画と配置図



図 10. ロータリーの様子
(左の建物は公共トイレ)

4) 憩いの場の設計

対象敷地の魅力である自然を楽しむ、自然に調和した設計とする。そのため、自然の微地形を活かすことに要点を置く。

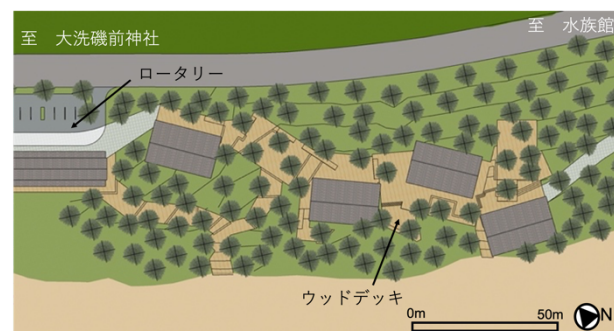


図 11. 憩いの場配置図

松林を植栽した緩やかな斜面に、松を避けながら高低差を活かしたテラスや店舗をランダムに設け、商業施設と小さな街の広場が融合した、人々を惹きつけ、賑わい、憩う場所を提案する。

商業施設としては、カフェやレストラン、物産販売店を小規模ではあるが計画する。松の木を避けつつ、店舗やテラスを設計することで、人々を奥へと引き込む効果を期待する。



図 12. 店舗の並び

高低差を活かしたテラスは、段差を利用してベンチにもなるため、一人ひとりが好きな場所を見つけて腰掛けることができる。



図 13. 高低差を活かしたテラス

ランダムに配置されたテラスから張り出したウッドデッキに足を運べば、松の木々の間から大洗の海を眺めることが出来る。



図 14. 張り出したウッドデッキからの眺め

参考文献

- 1) 宇多高明, 松浦健郎, 大崎康弘, 大木康弘, 三波俊朗, 大洗磯浜海岸の侵食と大洗水族館の護岸空洞化, 土木学会論文集 B2 (海岸工学), Vol.71, No.2, I_643-I_648, 2016.
https://www.jstage.jst.go.jp/article/kaigan/72/2/72_I_643/_pdf
- 2) 鹿島灘の豊かな砂浜を守る：茨城県
<https://www.pref.ibaraki.jp/doboku/kasen/coast/documents/headland.pdf>
- 3) 宮崎海岸侵食対策「埋設護岸工事（サンドバック工法）」：宮崎河川国道事務所
http://www.qsr.mlit.go.jp/miyazaki/site_files/file/html/kasen/sskondan/images/documents/others/kengaku/02/131213-2.pdf

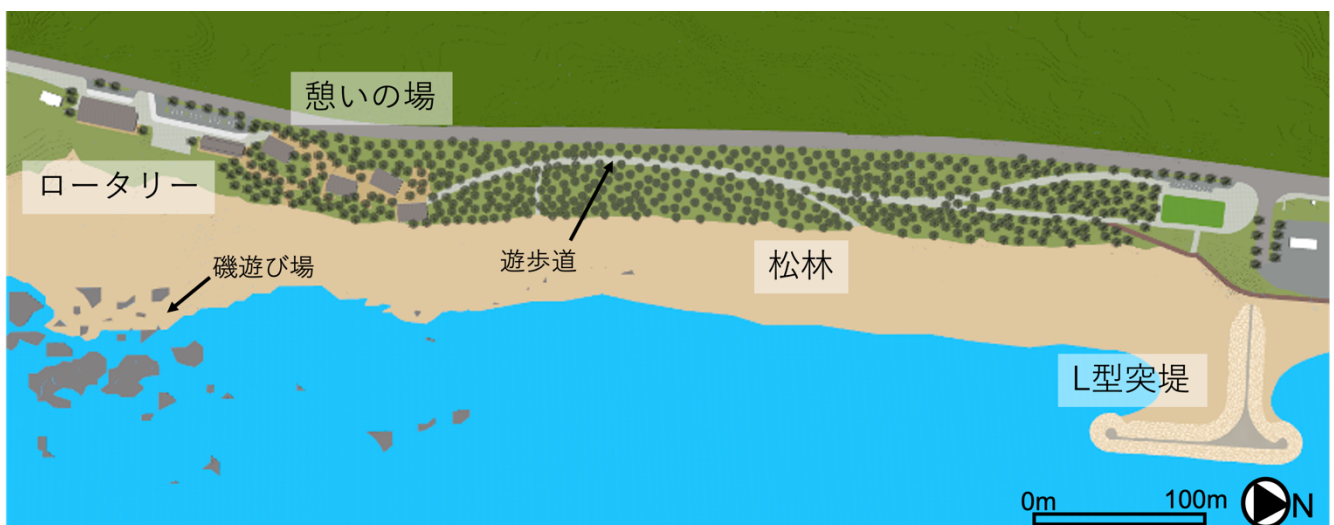


図 15. 配置図