

海岸保全施設における空洞確認時の現地対応について

雲山 莉菜¹・小林 正²

¹近畿地方整備局 姫路河川国道事務所 姫路維持出張所 (〒671-0103 兵庫県姫路市大塩町宮前7)

²近畿地方整備局 姫路河川国道事務所 東播海岸出張所 (〒673-0845 兵庫県明石市太寺2-11-16) .

東播海岸における海岸保全施設の定期点検において、舞子海岸の一部区域で空洞が発見された。当該区域の海岸保全施設の一部は公園占用がなされており、海岸利用者が多いため、利用者の安全確保を確実にを行うべく、海岸保全施設への立ち入り制限を速やかに行った。その後、学識経験者等からなる検討委員会を設置し、助言のもと制限を一部解除した。ケーソン部背面のコンクリート床板部については引き続き立ち入り制限を行っており、現在、対策工を実施している。本論文は、一般利用が多い海岸施設整備を行う上で、速やかな立ち入り制限措置、部分開放に向けた確実な対応など利用者の安全確保のため工夫した点について述べるものである。

キーワード 東播海岸、海岸保全施設、公園利用、利用者の安全確保

1. 東播海岸の概要

(1) 姫路河川国道事務所における海岸整備事業について

姫路河川国道事務所では、海岸侵食や度重なる台風被害を受け、1961年から直轄事業として海岸保全を行っている。海岸利用の状況や背後地の土地利用の特性を踏まえて、4工区(播磨、明石西部、明石東部、垂水)に分け、侵食被害、浸水被害及び交通遮断被害の防止を目的として海岸保全施設の整備を行っている。2015年度に播磨工区、2019年度に明石西部工区を兵庫県へ引き渡し済みであり、現在、明石東部工区と垂水工区の2工区で整備を行っている。

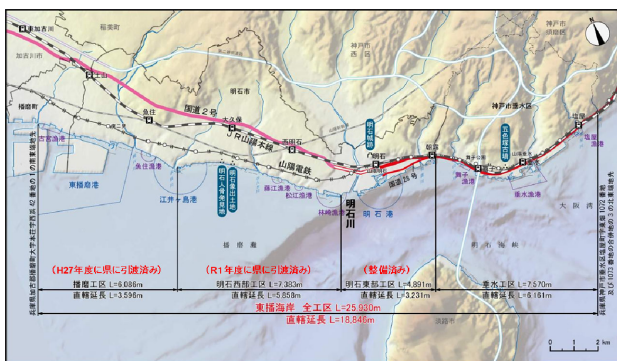


図-1 位置図

(2) 大蔵海岸公園及びアジュール舞子について

明石東部工区の大蔵海岸は明石市が「大蔵海岸公園」として、垂水工区の舞子海岸は神戸市が「アジュール舞子」として、それぞれ当事務所から海岸法に基づく占用許可を受け、海岸保全施設を公園として利用している。したがって、当該箇所は、国が整備する海岸保全施設であると同時に、市管理の公園の区域でもあり、日常の公園施設としての維持管理は市が行っている。元はCCZ(コースタルコミュニティゾーン)事業によって整備された施設であり、大蔵海岸は1993年に着手し1998年に完成、アジュール舞子は1994年に着手し1999年に完成した。CCZ事業とは様々な機能を備えた海浜空間を整備し、地域の人々が気軽に海と親しめる、うるおいのある空間をつくりだそうとするものである。

2. 現地状況

(1) 空洞確認の経緯

東播海岸では、海岸保全施設維持管理マニュアルに準じて、工区毎に概ね5年毎に海岸保全施設の点検を実施している。

今回、2024年10月9日より定期点検を実施したところ、同年11月、舞子海岸でケーソン護岸背後のコンクリート床版下に規模の大きな空洞(深さ1.1m(実測)、縦1.0~2.5m(推定)、横7.0m(推定))を確認した。



写真-1 空洞確認箇所の開削状況

(2) 大蔵・舞子海岸の空洞対策検討委員会の設置

空洞が発見された区域において、安全確保を確認し、または対策工事を実施し、安全に利用いただけるよう、対策工法や対策後のモニタリング、立ち入り制限の解除の考え方等について技術的助言をもらうことを目的とし、学識経験者で構成する「大蔵・舞子海岸の空洞対策検討委員会（以下「委員会」という。）」を設置した。2025年3月から12月にかけて合計4回の委員会を開催している。

(3) 現地の特性

大蔵海岸公園及びアジュール舞子における護岸の構造が、空洞確認箇所の構造と類似している。

当該箇所は、1. (2)に記述のとおり、市管理の公園の区域でもあるため、年間を通して多くの利用者で賑わっている。また、明石海峡大橋に隣接していることから観光客も多く立ち寄る。よって、今回の空洞が確認された箇所は、海岸保全施設の不具合対策を行っていく上で、公園という利用施設が供用停止することについても考えていく必要がある。

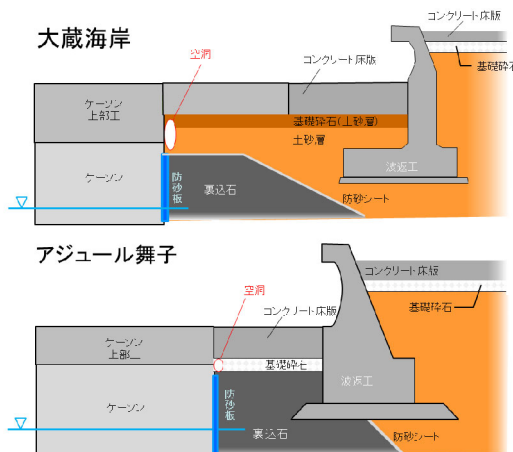


図-2 護岸構造のイメージ図

3. 空洞発見後の措置及び対応結果

(1) 立ち入り制限措置及び現地対応

立ち入り制限措置及び現地での対応を時系列順に列挙する。

2024年11月9日より定期点検にて空洞が確認された箇所についてカラーコーンで囲い、立ち入り制限の措置をとった。

2024年11月13日より上記と類似する構造の箇所については、点検が完了し安全確保が確認されるまでの間、立ち入りを制限するため、単管バリケードなどすぐさま手配できる資材で立ち入り禁止の措置を行った。

2024年11月末までに単管バリケードを高さ1.2mのメッシュフェンスに交換し、立ち入り制限措置を強化した。

2024年12月27日に年末年始は利用者が増えるため、改めて立ち入り制限について記者発表を行う。初日の出時には特に多くの利用者が訪れるため、警備員を10名配置し、万全の体制をとった。

2025年1月より舞子海岸東端部分の開削調査を実施し、2025年3月26日に第1回委員会を開催した。

その後、委員会より「裏込め部については危険性があると思うが、ケーソン部については開放しても問題ないと思われる。」との助言をいただき、ケーソン部の開放に向けて作業を進めた。

2025年4月23日にケーソン部について、開放措置を講じた箇所から順次制限解除を行い、2025年5月2日にケーソン部の立ち入り制限解除の作業を完了した。



図-3 立ち入り制限箇所の位置図

(2) 維持管理について

全面的に立ち入り制限を行うにあたっては、海岸保全施設へ降りる階段を閉鎖することにより措置を行っていたが、2025年4月のケーソン部の立ち入り制限を解除するにあたっては、新たに約2kmにわたって、フェンスを設置する必要があると、速やかな資材調達が課題であった。調達しやすく、作業性がよい対策として、鉄筋とオレン

ジネットにて立ち入り禁止措置を行った。

また、設置フェンスの維持管理のため、釣り客が多い時期（4月～11月）は週に1回以上の点検を行い、順次補修を行った。

(3) 公園管理者との情報共有

立ち入り制限についての問い合わせについては、まずは公園管理事務所へ連絡されることが多かった。そのため、工事進捗状況と今後の予定について、公園管理者との情報共有を図り、一般利用者への対応について齟齬が生じないように努めた。また、公園事務所HPのトップページで立ち入り制限の案内をしていただき、公園利用者が立ち入り禁止に関する情報を得やすいようにしていただいた。

公園管理者においては公園パトロールを毎日行っているため、フェンスの損傷など不具合についてタイムリーに連絡をいただくことができ、速やかに補修を行うことができた。

(4) 利用者への周知

利用者の理解を得られるよう、現地には看板を設置するとともに、SNSによる情報発信も行った。

立て看板は、視認性の高い大きなものを設置した。上に文言を記載し、下は位置図を時点に応じて張り替えられるように作成した。外国人の訪問が多いことから、簡易な多言語対応のお知らせも掲示し、安全対策を行った。

SNSはXを利用し、部分開放をするたびに投稿した。

また、当事務所による海岸巡視や、公園管理者による公園パトロールで立ち入り禁止エリアの見回りを実施した。当事務所職員による見回り時には、利用者から声をかけられる機会もあり、その際には現在の状況及び今後の予定について説明を行い、利用者の理解につなげている。



写真-2 立て看板

(5) 釣り利用への取り組み

利用者の中でも釣りを目的とした利用者が多いため、

当事務所から周辺釣具店に委員会開催や部分解除などの節目となるポイントで情報提供を行っている。また、釣具店においては、店頭で立ち入り禁止区域の案内を掲示したり、SNS投稿や動画サイトへ配信されたりと、釣り利用者へのきめ細やかな情報提供を行っていただいております。部分的に立ち入り禁止となっている海岸保全施設周辺での安全利用につながっていると考えられる。

(6) 現在

2025年度に開削調査を実施し、委員会にて、安全確保の確認、調査内容や対策工法についての技術的助言をいただき、順次空洞箇所対策工事を行っている。

委員会において技術的助言をいただくため、調査を行っていない間や、発注手続き中のため対策工事を行っていない期間があったが、利用者から見ると何もしていないのに立ち入り制限しているように見えることから、否定的なご意見をいただくこともあった。また、利用者からスペースが狭くなって利用しにくいとの声が寄せられることがある。このような意見をいただいた際は、現在の状況を丁寧に説明している。



写真-3 現在の制限エリアの様子

4. 結論

公園施設として一般利用が非常に多い場所であるため、利用の実態を考慮し、利用者目線を意識した様々な取り組みを行いながら利用者の安全性確保に努めた。

空洞発見後にただちに立ち入り禁止措置を行い、部分開放後も定期的に設置フェンスの点検を行った。

また、立ち入り制限内へ立ち入らぬよう利用者に制限措置について理解いただく必要があった。

そのために、まず情報発信を、現地への立て看板の設置やSNSへの投稿を行い実施した。次に、公園管理者と情報共有を密に行い、公園管理事務所からも情報発信を

行い、公園の巡視員により注意喚起をするなどして共同で取り組んだ。さらに、釣りの利用が多いという特徴があったため、釣具店への説明を行い、釣具店からも釣り客へ情報提供を行っていただいた。

これら取り組みの結果、現在まで事故は起きていない。

もっとも、利用者からは早期開放を望まれ、制限解除の目処を聞かれることが多々あった。制限解除は、点検調査を行い施設の安全が確認できた後となるため、目処を答えることができず、理解をいただくことが難しい場面も多々あった。しかし、安全である部分を速やかに開放したことにより、利用者からの要請に一定応えることができたと考える。部分開放にあたっては、委員会にて技術的助言をいただいているが、公共空間利用の観点の認識を共有していたことが、助言につながったと考える。

5. 今後の展望

現在も立ち入り制限について、否定的なご意見をいただくことがある。状況がわからないことや解決の目処がわからないことが利用者にとっては非常に負担となり、事業者に対する不信感につながると推測する。

また、海岸保全施設であることが一般に認知されておらず、利用者にとってはなぜ国土交通省が立ち入り制限を行っているのか理解をいただくことに苦勞をした。

よって、我々は一般の方からどう見られているか、何を求められているのかを的確に理解し、それらに応えられているか意識することが、必要不可欠だと考える。平時から現地に足を運んだり、直轄海岸保全施設整備事業の広報を行う等で、一般の方の声を聞く機会を設け、利用者の方がどのような情報を求められているかを把握し、的確な情報発信を行えるようにするとともに、一般の方にも国土交通省の事業について理解いただけるよう努めていくことが重要である。