

被災状況と復旧・対策概要

計画外力の見直し

下新川海岸では、平成20年2月24日の高波によって来襲波が海岸堤防を越え、一般住宅等の浸水や海岸保全施設の倒壊が発生しました。その後、平成20年から22年の3年間で直立堤、消波工、離岸堤等の多くの海岸保全施設を復旧しました。

また、高波災害時の来襲波浪を踏まえ、平成21年に計画外力の見直しを行いました。海岸保全施設の整備にあたっては、海底地形によって構造物の被災形態が個々に異なることが判明したため、各地点の地形を踏まえ、個々に外力を想定し施設が安定するブロック重量を算出しています。

		計画外力 見直し前	計画外力 見直し後
生地以东	計画高潮位	T.P.+ 1.02m	T.P.+ 1.07m
	計画沖波波高	6.4m	7.4m
	計画周期	12.2s	13.9s
	波向	N10W	N10W~N10E
生地以西	計画高潮位	T.P.+ 1.02m	T.P.+ 1.07m
	計画沖波波高	2.6m	3.1m
	計画周期	5.6s	6.6s
	波向	W	W

平成20年2月24日の浸水被害（黒部市生地地区）

黒部市生地地区での波浪は、現計画を超える規模のものであり、一般施設（家屋、倉庫等）に甚大な被害をあたえました。（災害当時の沖合施設は、有脚式突堤2基のみ。）

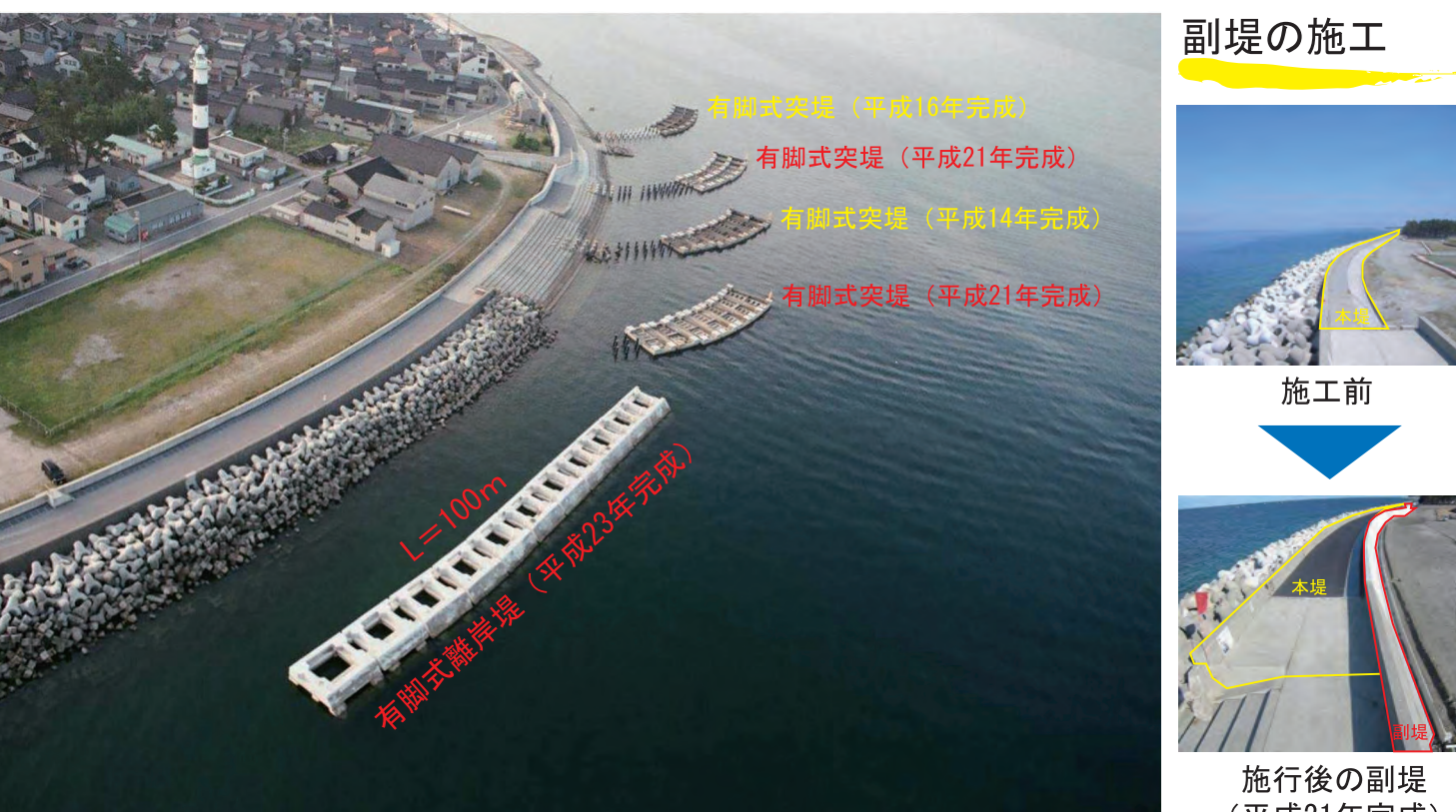


黒部市生地地区の整備

越波・浸水被害のあった黒部市生地地区では、被災施設の復旧と合わせ、高波による災害防止を目的とした有脚式突堤・離岸堤、副堤の整備を行いました。

有脚式突堤・離岸堤、副堤の目的

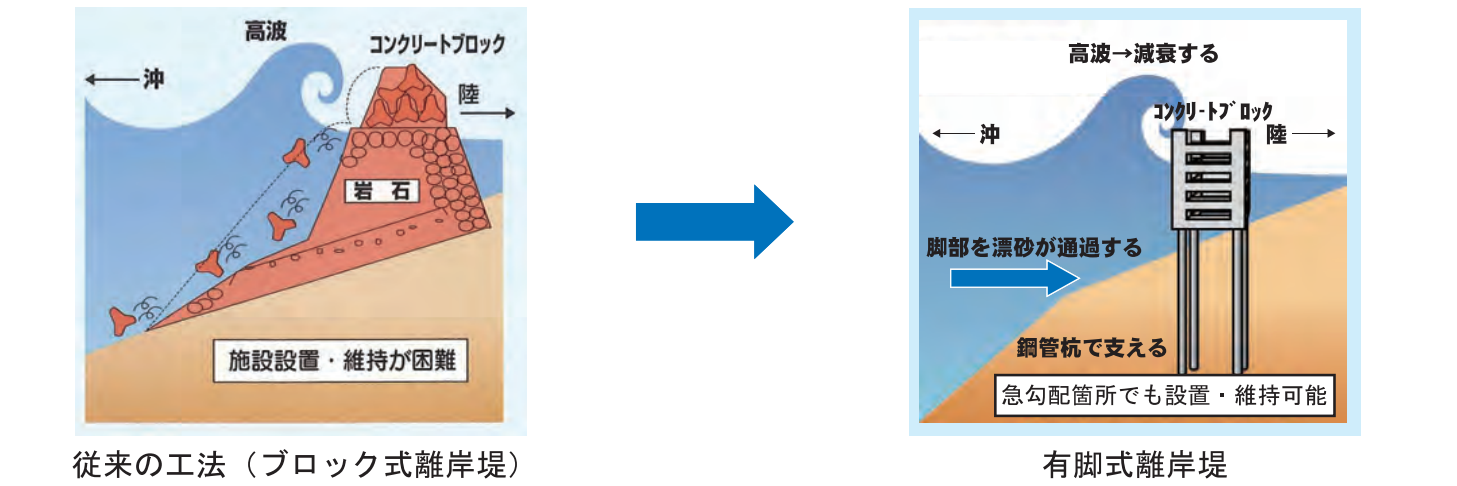
有脚式突堤・離岸堤は、寄り回り波（うねり性波浪）のエネルギーを軽減して越波を防ぎ、背後地を災害から守るために設置されました。また、副堤は越波した波を海岸施設内で処理することを目的として設置しました。



有脚式突堤・離岸堤の構造

従来工法のブロック式離岸堤の施設は、海底勾配が急な箇所では設置が難しく、また、高波により岩石やコンクリートブロックが転がり落ちてしまい、侵食防止としての機能が十分に維持することが困難でした。

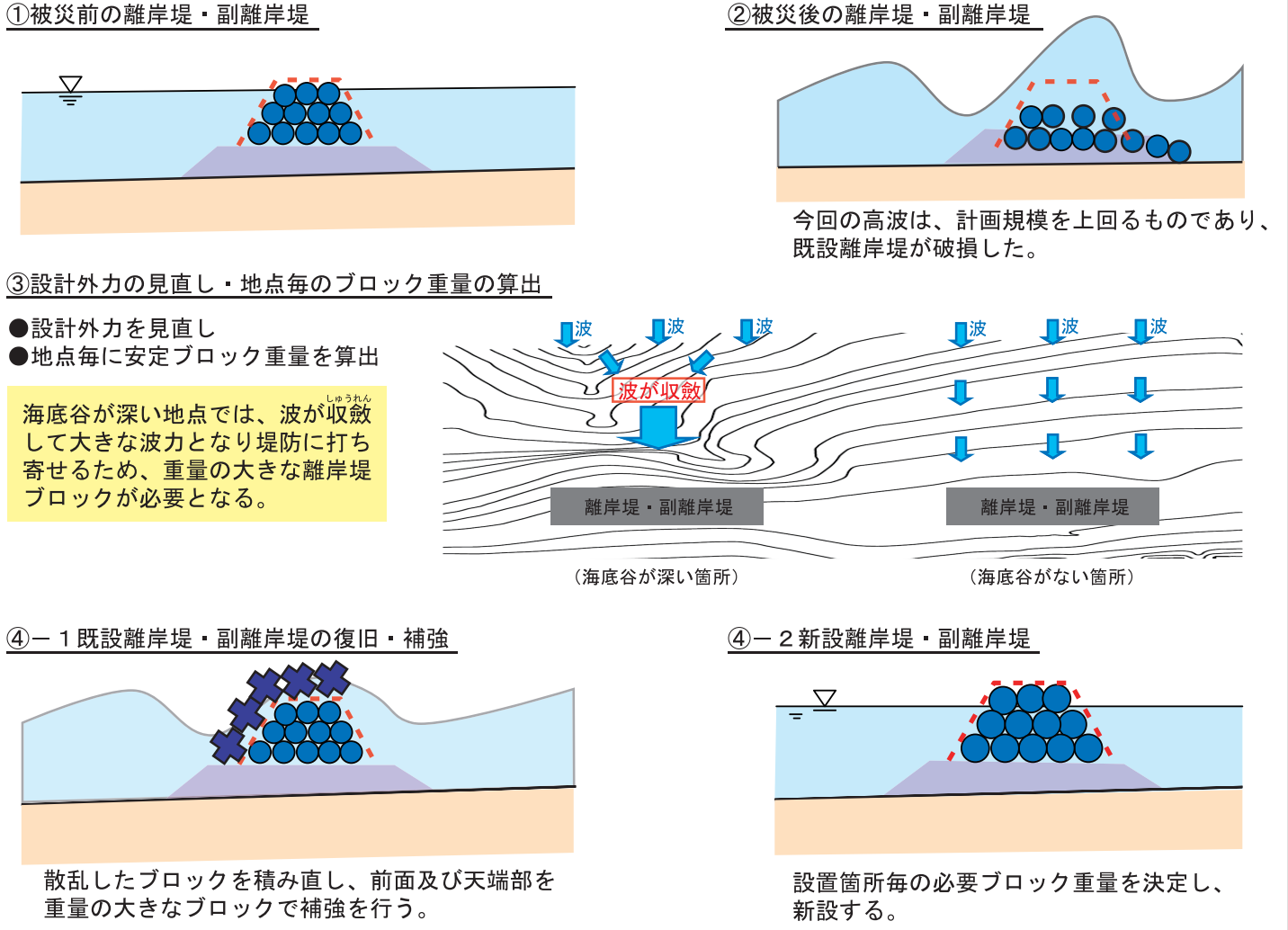
有脚式突堤・離岸堤は、透過型コンクリートブロックと鋼管杭の組み合わせ構造のため、急勾配の海岸にも設置が可能で、従来のブロック式離岸堤でみられる堤体の沈下や異形ブロックの散乱等による機能低下がありません。



離岸堤・副離岸堤ブロック沈下・流出

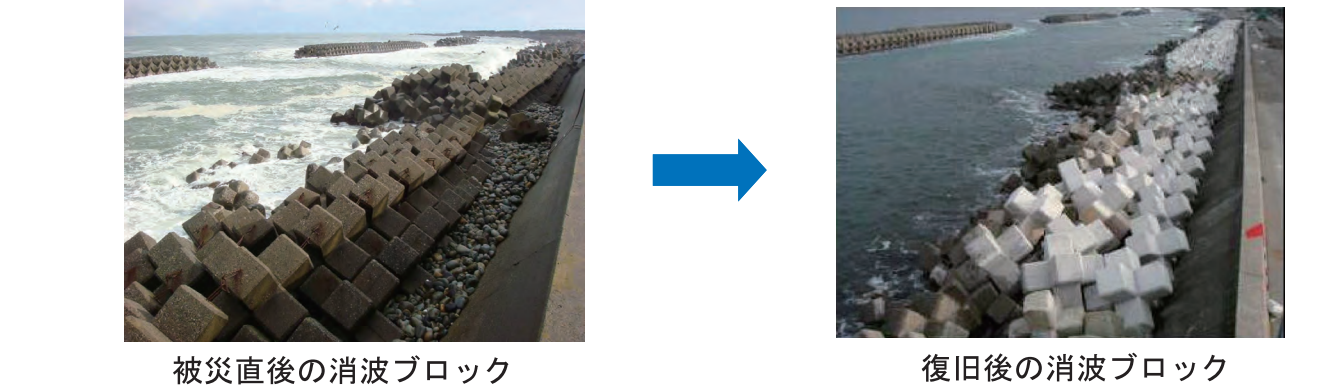
今回の高波災害以降、離岸堤・副離岸堤の復旧・補強を行うにあたり、計画外力の見直しを行いました。また海底地形の変化に併せ、各地点において安定するブロック重量を算出し施工しました。

離岸堤・副離岸堤の復旧・補強



消波ブロック沈下・流出

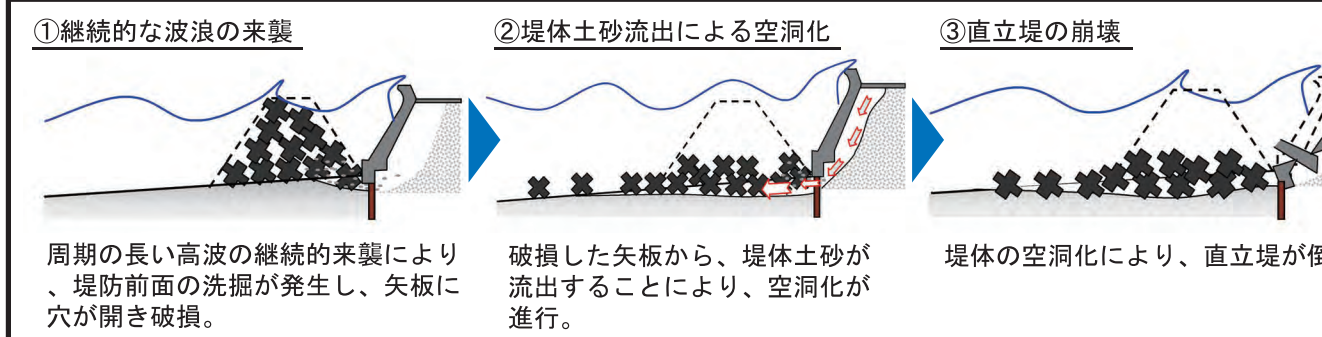
消波機能を維持するため、高波で流出したブロックの補充を行い、機能の回復を行いました。



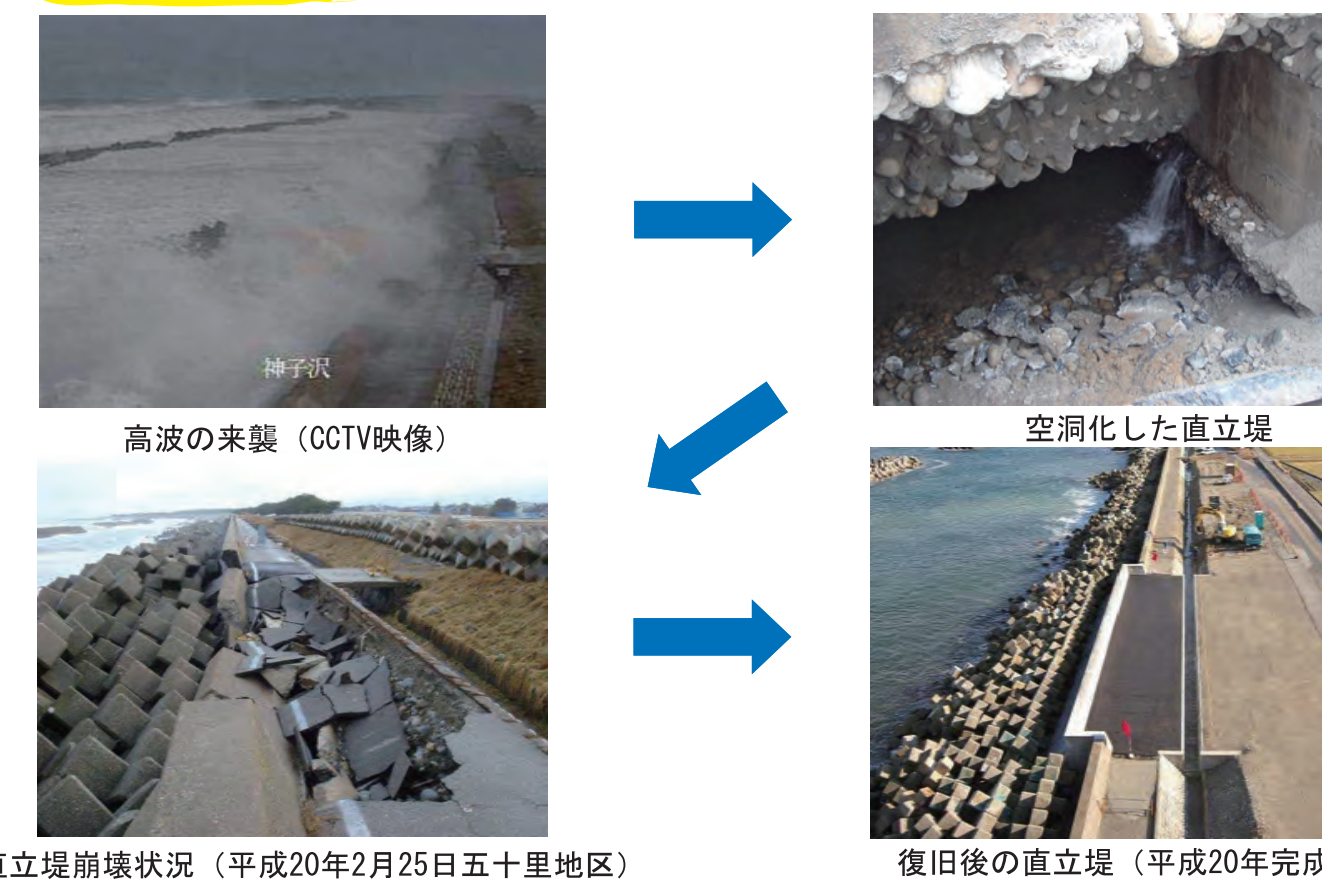
直立堤の空洞化・倒壊

過去からの波浪の影響で、堤体土砂が吸い出され、空洞化が進行していたため、今回の高波で、直立堤の一部が倒壊しました。

直立堤の空洞化・倒壊のメカニズム



直立堤の復旧



○下新川海岸の主な施設被災状況

