

1 石巻港の歴史

現在の石巻港は、港湾背後の臨海部に紙・パルプ関連、木材・合板関連、飼料関連産業等が集積している「東北地方のものづくりの拠点港」であり、原材料である木材チップや石炭、飼料などの輸入拠点としての役割を担うとともに、国際バルク戦略港湾との連携港ともなっており、現在に至る経緯を以下に紹介する。

内港の歴史

現在釜地区・雲雀野地区が建設される以前、現在は「内港区」として区分している石巻市南浜町の北上川右岸にある港を「石巻港」と称した。

石巻市も古くは伊寺水門（いしみなど）と称された小さな港町であった。元和9（1623）年から寛永3（1626）年にかけて、仙台藩祖伊達政宗の命で川村孫兵衛重吉が河道を開削したことにより、北上川を利用した水運の便が開け、仙台、岩手県水沢、遠くは江戸にまで至る米穀の移出港として繁栄を続けた。特に、江戸に積み出す米は20万石（3万トン）にも達し、民謡「遠島甚句」で「35反の帆を巻き上げて行くよ仙台石巻」と歌われた千石船（150トン程度）が盛んに入りし、商港・漁港として、また文化導入の入口として「みなと石巻」の名声を上げた。



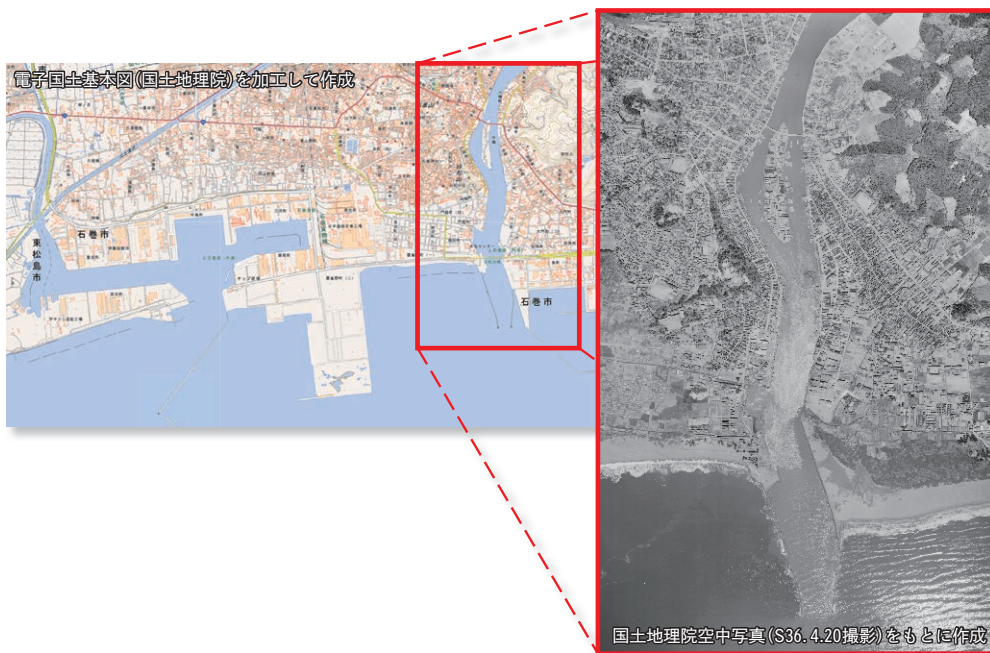
石巻繪圖（一部）東北大学附属図書館狩野文庫蔵

天保年間（1831年～1845）頃の石巻港（内港）を描いた彩色絵図

しかし、河口港の宿命である北上川上流部からの流下土砂の堆積等による港内埋没が藩政末期から明治初期にかけて顕著になり、港勢の発展に大きな障害となった。このため、内務省では明治13（1880）年から20年余の期間と工費120万円（当時）を投じ、岩手県から石巻までに至る延長200kmにも及ぶ低水工事を実施して船運の便を図ったが、明治

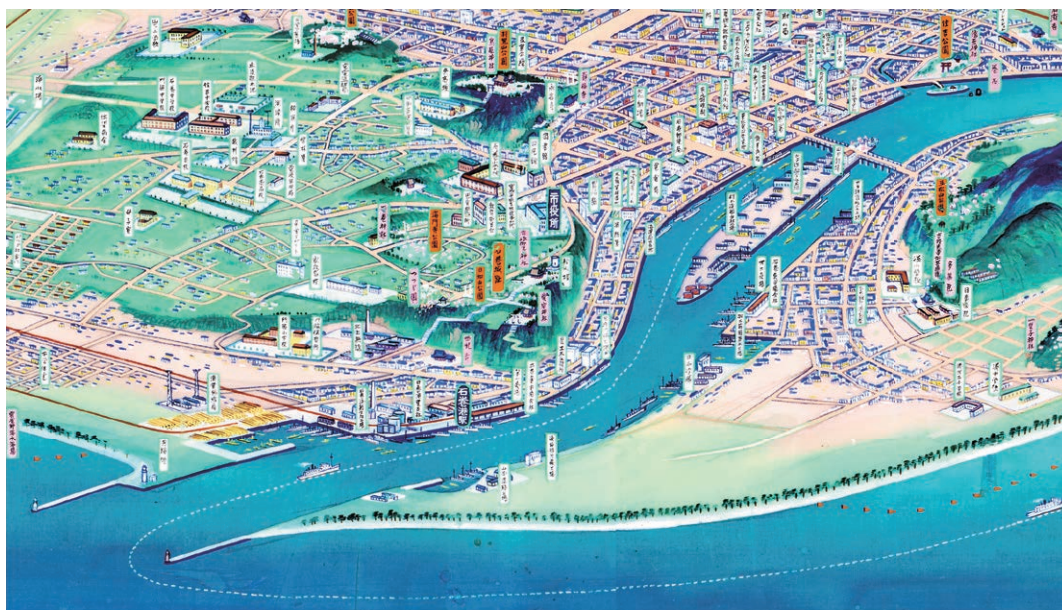
20（1887）年の東北本線の開通により港運は衰退の一途を辿るようになった。これらを打開するため、内務省は明治44（1911）年から昭和21（1946）年まで県とともに多額の工費を投じ河口埋没対策事業や港湾施設の整備を図り、船便の確保に努めた結果、大正11（1922）年には指定港湾になり、昭和25（1950）年には地方港湾に指定された。

昭和26（1951）年以降は河口水深維持の抜本的対策を樹てるとともに、港湾として種々の整備を図った結果、折りからの国内経済の発展と相まって港勢が伸展し、取扱貨物量も昭和35（1960）年には35万トンにも達した。しかし、河口港であることから大規模な港湾施設拡張の余地がなく、また、北上川の流下土砂による河口の埋没が継続したこともあり飛躍的発展は望めず、新たな港湾施設の建設が求められていた。



出典：国土地理院ウェブサイト (<http://maps.gsi.go.jp/>)

昭和36（1961）年の石巻港（内港）



昭和30年代の石巻港（内港）の鳥瞰図

釜地区の開発

◆ 工業開発構想の策定

昭和20年代後半から昭和30年代における急速な経済発展は石巻地域にも開発の機運をもたらし、用地・電力・用水に恵まれた石巻は臨海工業地帯として大きく脚光をあびるようになった。一方、国においても、東北地方の後進性を脱却させるため東北開発三法を施行し、石巻地区は総合開発特定地域として昭和27（1952）年12月に開発目標が指示され、昭和28（1953）年には北上特定地域総合開発計画が閣議決定され開発計画要旨が公表された。

その際、石巻港は港湾整備事業の一部について「更に調査を進めたうえ、計画を決定すべき事項」として残されたため、昭和28（1953）年に工場実態調査、翌昭和29（1954）年度には海上（河川・運河も含む）・陸上の物流調査、河川水質調査がそれぞれ実施された。これらの調査は石巻地区における産業振興の可能性や港湾計画を検討するうえで貴重な基礎資料となった。

昭和31（1956）年、県は石巻釜地区に大工業港建設を意図し、工業開発に関する基礎研究を日本大学国土総合開発研究所に依頼した結果、次のような工業開発構想がまとめられた。

日本大学国土総合開発研究所による工業開発構想	
【立地工業】	①木材利用工業 ②水産関係工業 ③亜炭利用工業 ④その他機械 ⑤製塩工業
【開発促進に必要な条件】	㊶工業用地二万坪の整備〔東北パルプ（現日本製紙）の東、西隣接地〕 ㊷工業用水日約6万トンの確保 ㊸原木状況の再調査 ㊹原木貯木場・貯木施設の整備 ㊺港湾の整備 1) 善海田船溜りの拡張 2) 工場用地への運河新設（水深4m、幅員70m、延長2,500m）

◆ 工業港計画の策定

昭和30～31（1955～1956）年に宮城県が実施した「北上特定地域石巻港湾整備事業調査（気象、海象調査）」をふまえて、昭和33（1958）年10月には石巻市が県を通じ、日本港湾協会に工業港計画調査を依頼し、北上川河口港（内港地区）の西方3kmの釜地区に工業港と臨海工業地帯を新規に整備し、県北部地域の産業開発に寄与させる「石巻工業港計画」を翌昭和34（1959）年5月に発表した。

その後、昭和34～35（1959～1960）年度の気象・海象・土質調査等の港湾建設における基礎調査を経て、昭和35（1960）年、雲雀野防波堤基部における延長20mの試験堤（捨石堤）の築造を県からの委託により運輸省（現国土交通省）が実施した。砕波帯での工事のため波浪による流出があったにもかかわらず、工事関係者の努力により昭和36（1961）年3月に竣工した。

昭和36（1961）年11月14日、起工式が現地で挙行政され、関係者50名の見守るなかで三浦義男知事（当時）が揮毫した基石が雲雀野防波堤建設地に沈められた。石巻公民館で行われた祝賀会にも300余名の人々が集まり、念願の起工を喜んだ。これにより、本格的な工業港の建設が開始されたのである。

COLUMN

石巻工業港計画の概要

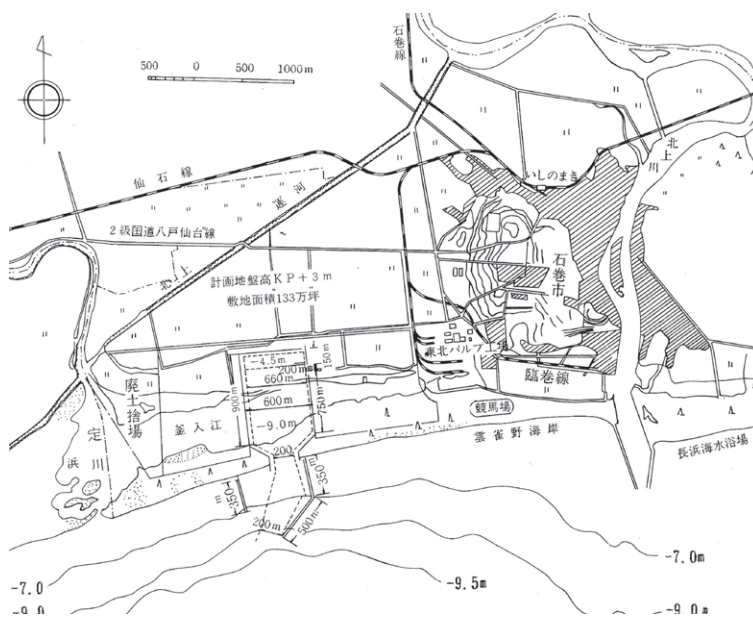
防波堤等：南東方向からの波浪に対応するため延長850mの防波堤を設けるとともに、延長350mの防砂波堤を設けて港口を形成する。

航路・泊地：航路は幅員200m・水深9m、泊地は幅員660m・長さ900m・水深は9m及び4.5mとする。

護岸：専用岸壁の建設に備え、延長3,125mの護岸を整備する。

土地造成：浚渫土を利用し4,386千㎡を造成する。

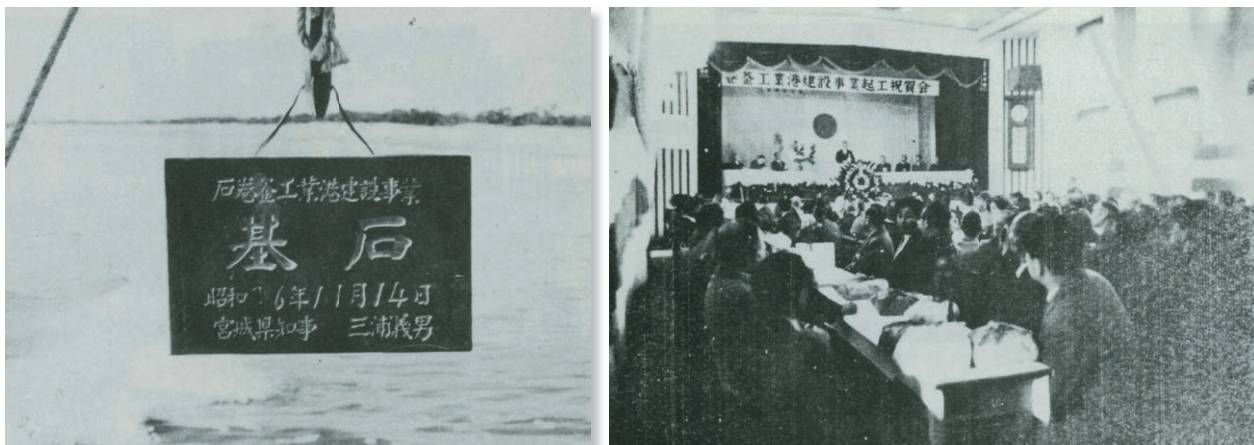
所要工費：2,605,000千円



港湾協会による計画図(昭和34(1959)年5月発表)

項目	数量	単価(円)	価格(千円)
防波堤	500m	1,200,000	600,000
防波堤	350m	800,000	280,000
防砂堤	350m	600,000	210,000
護岸	3,125m	80,000	250,000
浚渫	6,035,000㎡	150	905,000
道路	60,000㎡	2,500	150,000
整地	4,386,000㎡	30	131,600
仮締切	1,550m	50,000	77,500
灯台	1基	15,000,000	1,500
標識灯	3基	1,000,000	300
合計			2,605,000

石巻工業港計画工費概算



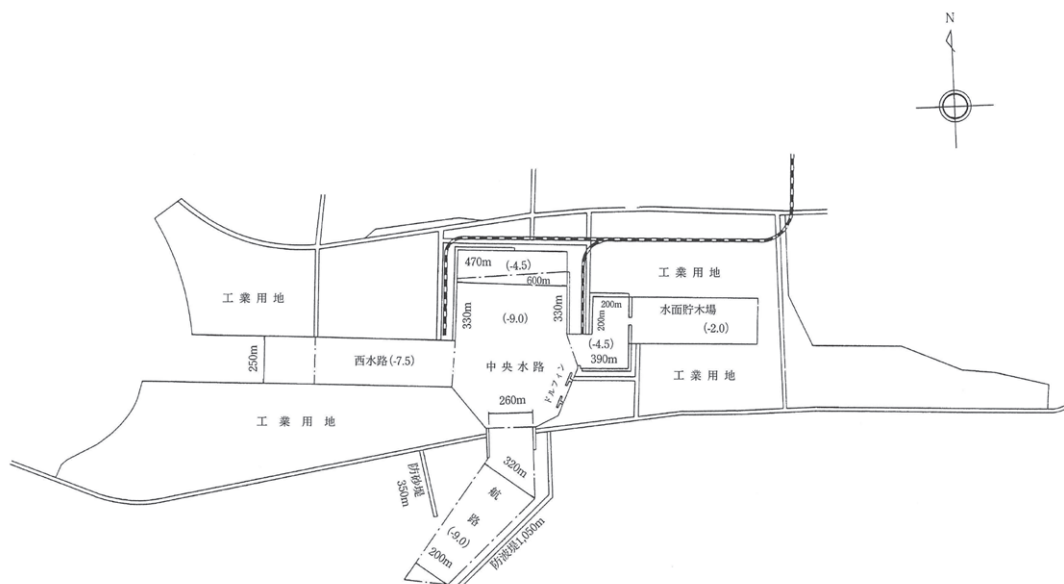
石巻釜工業港建設基石の設置と起工祝賀会 (昭和36 (1961) 年11月14日)

なお、昭和36 (1961) 年以降の整備は宮城県土木部の所管事業として実施することとなったことから、翌昭和37 (1962) 年5月1日には宮城県釜工業港建設工事事務所 (現宮城県石巻港湾事務所) が設置された。

◆ 港湾計画の了承と工業用地の造成

重要港湾への昇格を強く中央に働きかけた大石巻港促進同盟会の運動が実り、昭和39 (1964) 年3月には山元町から女川町にかけての6市9町 (当時) が「仙台湾地区」として新産業都市の指定を受けるとともに、石巻港は重要港湾に指定され県北部の中核拠点となる工業港として大きく脚光をあびるに至った。

これらをふまえて昭和39 (1964) 年8月には-9m岸壁などの公共埠頭を整備する等の新規の港湾計画が了承された。計画では、目標年次である昭和50 (1975) 年における取扱貨物量を200万8千トン (公共163万7千トン、専用37万1千トン) とし、資金計画については公共・起債事業を合わせて111億9千万円とされた。



港湾計画図 (昭和39 (1964) 年8月)

外郭施設である防波堤、防砂堤、東西の突堤工事も順調に進み、昭和40 (1965) 年からは水域施設である航路・泊地の浚渫工事と、工事により発生した浚渫土砂を流用した工業用地の造成工事が急ピッチで進められた。

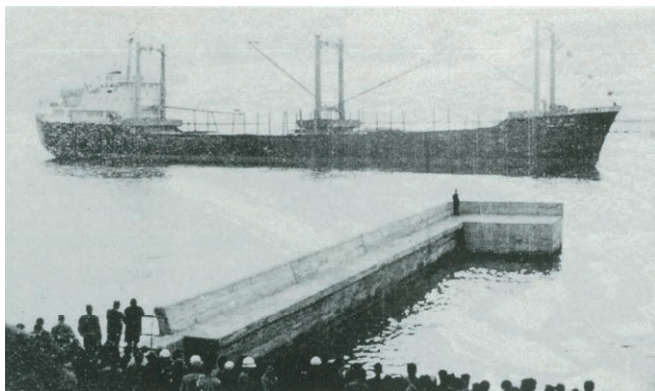
さらに、工業港発展の鍵となる背後地の用地買収及び補償については、昭和39（1964）年8月に交渉を開始し、担当者の努力の結果、昭和42（1967）年6月に全てを完了した。買収した総面積は252.38haで、主な地目は、国有地127.81ha、田畑114.31ha、原野8.52haであり、買収総額は9億9,436万円に達した。一方、漁場・農地であった釜入江における漁業権減失補償・排水機場移転等の公共施設費補償・家屋移転等の補償費は5億3,376万円、代替地取得の為の用地買収は6.68ha、2,700万円で、これら買収・補償・代替地取得の総額は15億5,512万円にのぼった。

背後地に新たに造成された工業用地には木材関係企業、飼料関係企業、機械・鉄工・肥料関係企業等が昭和41～44（1966～1969）年に工場を建設し、昭和42～44（1967～1969）年にかけて操業を開始した。また、木材関連企業が立地した木工団地の北側には水面貯木場（8.39ha）を昭和40～41（1965～1966）年度に整備するとともに、泊地における係留のための係船浮標及び陸上の係船柱工事については昭和41（1966）年度に着工・完了し、木材船の受入れ態勢も整った。

◆ 第一船入港から発展する石巻港

待望の第一船入港は、試験堤着工から7年を経た昭和42（1967）年3月10日であった。この日、越後丸（6,250DWT）がフィリピンのブアン港からラワン材約3,000m³を積載して入港し、タグボートに導かれながら中央水路の係留浮標に錨を下した。この時の市民の喜びようは大きく、市長をはじめ市民、港湾関係者約1,000人が集まり見守った。外国船については5月17日、英国のドナ・ビビアナ号（10,683t）が米国のイベレット港から東北パルプ用の松材を輸送して入港したのが初である。なお、これらはまだ係留施設が完成していない中での入港であった。

第一船入港を受けた石巻港の開港記念式典については昭和42（1967）年8月1日、東北パルプ（現日本製紙）石巻工場練成館を会場として、知事、石巻市長をはじめ関係者400名の出席のもと盛大に挙行され、開港の喜びを分かち合った。



第一船越後丸（6,250DWT）と見守る市民等（昭和42（1967）年3月10日）



石巻港工業港開港記念式典（昭和42（1967）年8月1日）

なお、工業用地造成に不可欠な釜入江の一部（門脇字浪除土手地内 15.44ha）における公有水面埋立については昭和42（1967）年6月9日から翌昭和43（1968）年3月4日にかけて竣功認可を得るとともに、区画整理による換地処分も昭和42（1967）年10月25日から昭和44（1969）年2月15日にかけて3工区に分割して完了している。

第一船入港後の昭和42（1967）年6月1日には関税法による「開港」の指定を、11月24日には出入国管理令による「出入国港」の指定を、翌昭和43（1968）年10月1日には検疫法による「検疫港」の指定を、同年10月16日には植物防疫法による「木材輸入港」の指定を、翌昭和44（1969）年6月1日には植物防疫法による「穀物輸入港」の指定を受け、外航船が我が国へ最初に入港する港（ファーストポート）としての体制が整うこととなった。

また、船舶の大型化傾向、工業用地立地内定企業の生産・輸送計画に対応すべく、その後も工業立地の動向は強まり、船舶の大型化や入港隻数も増加の一途をたどったことから、状況に対処するため計画の変更及び整備が進められた。例えば、矢本地区の開発、船舶航行の安全を確保するための防波堤の延長整備、取扱い貨物及び船舶に対応するための埠頭の改良整備や航路の増深などである。

◆ 釜地区の概成

これまでみてきたように、釜地区における港湾施設については昭和35（1960）年の着工以来順次整備を進め、最初に施工が開始された施設は外郭施設である「雲雀野防波堤」であった。また、石巻港は掘込式港湾として整備されたことから、航路及び泊地の埋没防止と港内静穏度を確保する必要があり、具体的には南側においては荒天時における南から南東方面への波浪及び漂砂の侵入を防止するとともに、西側についても西方向からの波浪及び潮流による漂砂を防止することが必要であったことから、昭和38（1963）年度には外郭施設の防砂堤について、昭和40（1965）年度に東突堤、昭和41（1966）年度に西突堤の施工が開始された。

係留施設としてはまず、昭和41（1966）年度に「南浜5,000トン岸壁」と「水面貯木場」が施工され、その後も大型化傾向にある船舶に対応し、工業用地に立地し始めた各企業の生産計画や貨物輸送計画に対応するため、多くの係留施設の整備が始まり、昭和50（1975）年代半ばには当初計画した施設整備がほぼ完了した。

施工開始年度	港湾施設名
昭和41(1966)年度	南浜5,000トン岸壁、水面貯木場
昭和42(1967)年度	南浜10,000トン岸壁、南浜1号荷捌地、南浜2号荷捌地、陸上貯木場
昭和43(1968)年度	中島15,000トン岸壁、日和10,000トン岸壁、日和1,000トン岸壁、潮見1,000トン岸壁
昭和44(1969)年度	日和1～4号荷さばき地、潮見1,2号荷さばき地
昭和45(1970)年度	南浜大型栈橋、大手2,000トン岸壁、南浜1号チップヤード(野積場)、大手1～4号荷捌地、中島1,3号荷捌地
昭和46(1971)年度	南浜2号チップヤード(野積場)
昭和48(1973)年度	中島2号荷捌地
昭和49(1974)年度	日和15,000トン岸壁
昭和51(1976)年度	大手5,000トン岸壁
昭和53(1978)年度	中島1,000トン岸壁

◆ 宮城県沖地震からの復旧とその後

昭和53（1978）年6月12日に発生した宮城県沖地震によって、概成した石巻港の港湾施設は大きな被災を受けたが、昭和55（1980）年度までの3カ年で港湾施設は完全に回復した。

この頃、石巻港は昭和47（1972）年の港湾計画に基づいて整備が進められていたが、石巻地域と県北地域を背後圏とする当地域の位置的優位性や、今後の益々の発展や役割の増大が期待される一方、背後都市の環境改善に資するための用地確保及び船舶の増加に対応した安全な避泊水域の提供も要請されていた。さらに、矢本地区については船舶の大型化に対応できないこと、農用地としての利用要請が強いことから計画の見直しの必要が生じていた。このような情勢に

対処するため、「流通拠点としての整備」「用地等の造成」「防波堤、泊地の整備」「快適な港湾環境の整備」について検討し、昭和56（1981）年に計画策定を行っている。

その後、石巻港では主に製紙、配合飼料、合板等の企業が立地していたが、企業の増産計画や新規立地等による発展が期待され、船舶の大型化に伴う大水深岸壁の整備や立地企業の拡張用地の確保が要請されていた。また同時に緑地や海洋性レクリエーション機能の形成が求められていたことから、平成元（1989）年には「大水深岸壁の整備推進」「工業用地等の確保」「内貿物流機能の強化」「親水空間の確保」「臨港交通体系の充実」「港湾空間のゾーニング」について検討し、計画を策定している。

さらに、経済・産業のグローバル化が進展する中、平成17（2005）年には石巻港を取り巻く状況を勘案し、「産業活動を支え、地域経済や市民生活の安定・向上に貢献する港湾」を将来像に、港湾空間利用の方針を定めるほか、「船舶大型化に対応した物流機能の強化」「耐震強化岸壁の配置」「港内静穏度の向上」「臨港交通体系の充実」「海洋レクリエーション機能の充実」などについて検討し、平成20年代後半を目標年次として計画している。

◆ 東日本大震災からの復旧

平成23（2011）年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震及びそれに伴う大津波は、防波堤、岸壁、臨港道路、防潮堤等の沈下及び損傷や航路・泊地の埋没など港湾施設に甚大な被害を与えた。

港湾施設の復旧に当たっては、物資及び燃油の早期供給を図るため、被災程度の低い岸壁や航路、臨港道路、荷捌き地について優先的に啓開作業を行った。また、臨港道路の沈下、防潮堤の決壊による冠水対策として、盛土や土嚢での応急復旧に当たった。

災害査定については、平成23（2011）年12月1日までの11次査定によって完了し、その後工事実施に向け詳細設計に着手した。

復旧工事は、港湾利用者等との調整を図りながら平成23（2011）年11月から順次進め、港湾施設の復旧は平成26（2014）年度までに概ね完了した。

現在、石巻圏域における港の安全と安心を確保するため、レベル1津波に対応する防潮堤の整備に重点を移し、平成32（2020）年度完了に向け全力で復旧事業に取り組んでいる。

◆ 国際拠点港湾への昇格

平成24（2012）年10月には国際拠点港湾仙台塩釜港、重要港湾石巻港、地方港湾松島港の3港の港湾区域を統合し、新たな国際拠点港湾仙台塩釜港として指定され、石巻港は仙台塩釜港「石巻港区」となった。

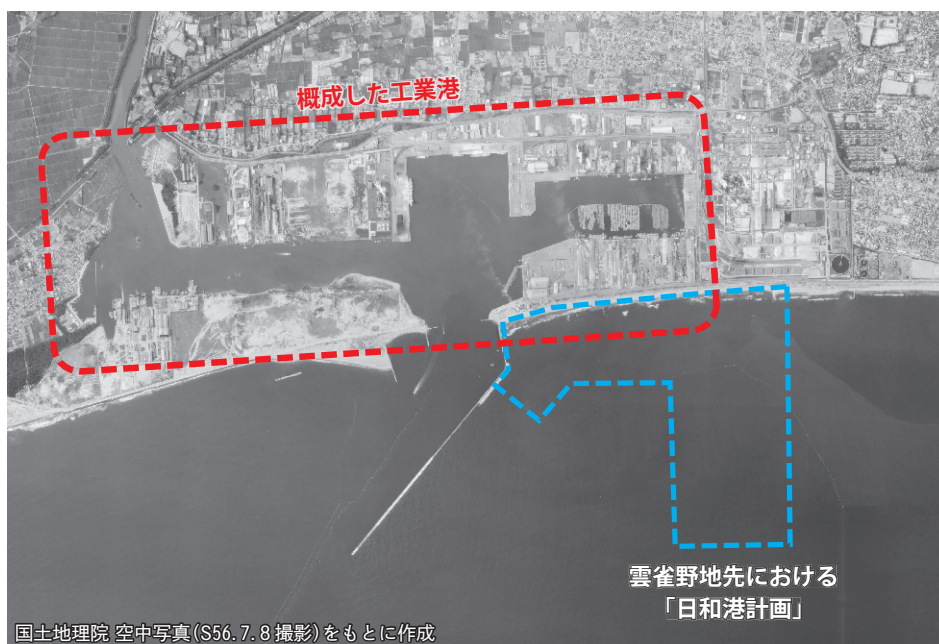
開港以来40年余りが経過し、仙台塩釜港を取り巻く状況は大きく変化した。三港統合を契機に、海外との経済交流連携や国際分業化の進展、更なる公益の拡大、船舶の大型化などの環境の変化に対応した物流の効率化や低コスト化を目的とした機能強化、外内航クルーズ船の受入拡充、地域住民のための交流空間の創出、大規模地震対策、既存施設の適正な維持管理など多岐にわたる要請に対し、3港が一体となり東北の産業の競争力を高め、産業・雇用・暮らしを守り発展させることを目指した計画を検討・策定している。

雲雀野地区の開発

◆ 石巻港の拡充整備

石巻港は北上特定地域総合開発計画の一環として整備が進められ、昭和42（1967）年の釜地区における開港以来、昭和49（1974）年には石巻漁港の開港、昭和54（1979）年には石巻漁港と釜地区とを結ぶ日和大橋の開通など産業発展の基盤が次々と完成するとともに、港湾区域の拡大や防波堤工事の着手などの港内整備が着々と進められていった結果、石巻港の取扱貨物量は年々増加していった。特に、貨物量の増加は入港船舶の大型化に伴うものであったことから、ほとんどの岸壁では対象船型を超えた船舶が利用する状況に陥った。中でもチップ専用船や米穀船は満潮時を利用するなど喫水を調整して入港したほか、大型船舶が着岸可能なバースが空くまで沖で待つ「沖待ち」を余儀なくされる事態も発生した。

このように釜地区における岸壁利用が限界的な状況であったとともに、パルプ・紙加工品製造業をはじめとする木材・木製品製造業や飼料製造業の企業から事業拡張用地や工場移転用地等に対するニーズがあったことから、石巻商工会議所では検討部会を設置し、昭和52（1977）年5月27日に大水深岸壁（水深13m岸壁）の整備や工業用地の確保といった石巻港の拡充整備を求める内容を石巻市長に陳情した。このことから石巻市は、同年8月22日に日和大建設を知事に陳情し、県ではこれを受け、自然条件・経済条件・社会条件等の各種調査を実施し、昭和56（1981）年3月に港湾計画を改訂した。



着工前の雲雀野地区

港湾計画改訂に当たって県は、漁業協同組合や関係機関等に対して調査への協力依頼や、調査結果の説明等を実施してきたものの、改訂後の昭和56（1981）年4月、日和大建設反対の抗議書が周辺の漁業協同組合から提出され、以来2年7カ月間・延べ393回に及ぶ漁業協同組合との交渉が開始された。最終的には、建設を原因とする被害が生じた場合等の救済及び沿岸漁業の振興を図るため、総額5億5千万円（県3億3千万円、市町2億2千万円）の基本財産を有する財団法人「石巻湾漁業振興基金」を設立すること等で合意に達し、昭和58（1983）年11月12日ようやく、関係市町長の立合のもとに漁業協同組合との間で「石巻港副港の建設に関する協定書」が交わされた。

雲雀野地区開発に係る交渉の経緯

年月日	出来事
昭和52(1977)年	5月27日 ・石巻工業港副港の建設並びに海底トンネル、臨海高速自動車道路の実現促進陳情書提出 (石巻商工会議所会頭から石巻市長あて)
	8月22日 ・上記内容について石巻市長から県知事あて陳情書提出
	8月25日 ・副港建設に反対する陳情請願書提出 (石巻市議会有志13名から石巻市長あて)
昭和53(1978)年	9月25日 ・副港建設に反対する陳情請願書取り下げ (石巻市議会有志13名から石巻市長あて)
昭和54(1979)年	3月23日 ・石巻湾産業振興協議会設立 (石巻商工会議所、市内10漁協、市、港湾関連企業)
	12月12日 ・湾内13漁協及び関係機関に副港計画及び環境調査開始の説明、了承を得る
昭和55(1980)年	12月8日 ・湾内13漁協及び関係機関に環境調査の経過及び中間報告
昭和56(1981)年	1月19日 ・湾内13漁協及び関係機関に環境調査の結果説明、並びに建設協力依頼
	3月6日 ・県地方港湾審議会に副港計画を諮問、了承を得る
	3月23日 ・中央港湾審議会に副港計画を諮問
	4月13日 ・石巻港漁協組合長から副港建設反対抗議書提出
	4月14日 ・矢本漁協、鳴瀬漁協、宮戸漁協による石巻港副港建設反対期成同盟会設立
	4月27日 ・運輸大臣より副港計画について認可
	4月28日 ・副港計画を湾内13漁協及び関係市、町、公所に説明協力依頼
	6月26日 ・鳴瀬町議会に副港調査特別委員会設置
	10月26日 ・矢本、鳴瀬、宮戸漁協反対期成同盟会から副港建設反対の要望書提出
	11月25日 ・湾内13漁協及び関係市、町、公所に調査経過報告並びに協力依頼
	12月2日 ・石巻市議会に副港調査特別委員会設置
	昭和57(1982)年
5月11日 ・副港計画及び環境調査の結果をアニメーション映写により説明、協力依頼	
9月8日 (各漁協地区住民、県、市、町、議員関係機関、商工会議所、記者クラブ、区長会等)	
9月14日 ・石巻地区10漁協代表、阿部組合長から知事に対し9項目の要望書提出	
9月17日 ・県庁内に石巻副港建設調整会議設置	
11月12日 ・石巻地区10漁協要望書に対し県回答	
昭和58(1983)年	1月6日 ・渡波漁船漁業協同組合長から副港建設反対の要望書提出
	1月13日 ・中部地区漁業協同組合長から副港建設に対する要望書提出
	1月17日 ・牡鹿町表浜漁業協同組合長から副港建設反対の要望書提出
	1月29日 ・牡鹿町表浜漁業協同組合長から提出された副港建設反対の要望書に対する県回答
	2月5日 ・湾内13漁協及び関係市、町に対し基金制度(基金額約3億円)の大綱を提示
	8月11日 ・湾内13漁協及び関係市、町に対し石巻湾漁業振興基金に4億円積立を提示
	8月26日 ・13組合長、内海英男(漁港協会会長)氏に基金額の調整を依頼
	9月12日 ・矢本漁協から副港建設に関する要望書、県に提出 (6項目) ・鳴瀬漁協、宮戸漁協から副港建設に関する要望書、県に提出 (5項目)
	9月22日 ・矢本、鳴瀬、宮戸漁協からの要望に対する県回答
	10月10日 ・内海建設大臣、関係市、町長記者会見 (基金額5億5千万円)
	10月27日 ・県土木部長から13組合長及び関係市、町に基金額5億5千万円を提示、合意を得る
11月12日 ・13漁協と「石巻港副港の建設に関する協定書」に調印	
昭和59(1984)年	3月27日 ・財団法人「石巻湾漁業振興基金」を設立 (基金額5億5千万円)

関係漁業協同組合との合意を得たことにより、昭和60（1985）年11月15日に礎石が沈められ、雲雀野地区の建設が着工した。工事は国の直轄事業により西防波堤の築造から始められた。



礎石の設置と定礎式祝賀会（昭和60（1985）年11月15日）

◆ 埋立事業の着手

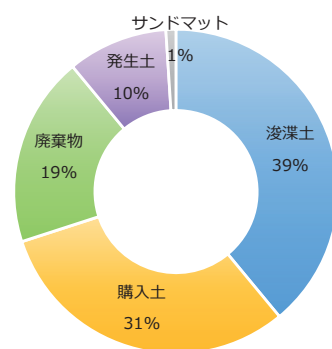
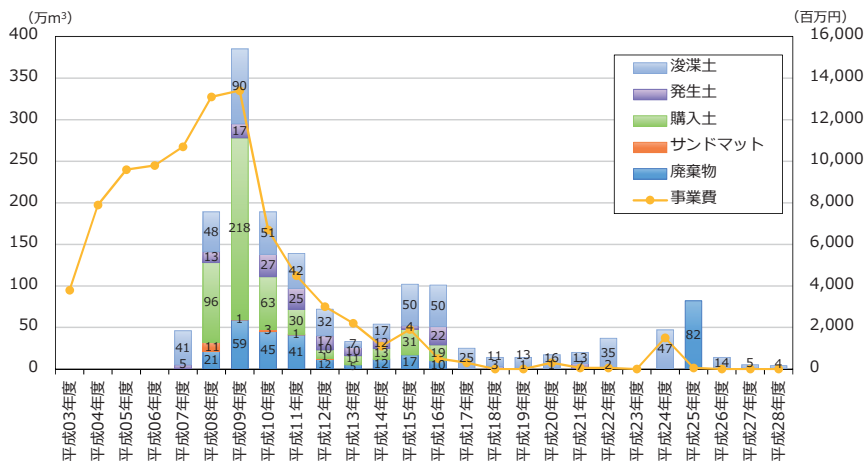
掘込式港湾の釜地区とは異なり、雲雀野地区では公有水面を埋め立て、工業用地等を造成する必要があったことから、事業実施主体である宮城県及び国は環境影響評価実施要綱に基づく環境影響評価手続（いわゆる「環境アセスメント」）を行い、平成3（1991）年8月に公有水面埋立免許を取得し、埋立事業に着手した。



雲雀野地区第1期計画区域

雲雀野地区は南及び南西方向からの波浪が高く、国が直轄施工する南防波堤が完成するまで埋立予定区域を静穏に保つ必要があったことから、埋立免許取得直後の平成3～6（1991～1994）年には外周護岸の工事から着手した。外周護岸のうち、最も南に位置する護岸（防波）は外洋からの高い波浪から埋立地を守る必要があることから、施工時は防波堤として、完成時は護岸として機能する構造で設計された。構造形式は、基礎工として沈下を抑制するためのサンドコンパクションパイル方式を採用し、本体工はケーソン式、控え鋼管矢板式、鋼板セル式の3案のうち最も経済性に優れたケーソン式が選定された。

埋立工は、これら外周護岸の延伸により埋立予定地の静穏が保たれるようになった平成7（1995）年に着手した。工事は、外周が仕切られた状態の埋立予定地に空気圧送船等で浚渫土を投入し、埋立概成後、ブルドーザによる良質な建設発生土の撒き出しを行い、埠頭用地及び工業用地の造成が着々と進められた。その結果、平成10（1998）年には運輸省（現国土交通省）の直轄事業である水深13mの雲雀野中央埠頭1号岸壁の供用が開始されるとともに、埋立C区が竣功し、第一船となる「KEN KOKU」が原木を積んで入港した。



各年度における投入土砂量と予算推移

埋立土砂における種類の割合



平成10(1998)年7月 雲雀野地区一部早期供用開始



雲雀野中央埠頭1号岸壁(-13m)供用開始式典と第一船入港

◆ 沖合への展開と工業港機能の充実

平成17（2005）年10月には水深13mの雲雀野中央埠頭2号岸壁とその埠頭用地、翌平成18（2006）年9月には水深10mの雲雀野北埠頭1号岸壁と埠頭用地が供用を開始し、工業用地（F区）も造成工事を終え分譲を開始した。



雲雀野中央埠頭2号岸壁、北埠頭1号岸壁の完成



雲雀野中央埠頭2号岸壁（水深13m）の供用開始式典

このように雲雀野地区において着々と開発が進められる中、経済・産業界ではいわゆるグローバル化による国際間・企業間の競争が激化していたが、紙・パルプ関連企業、木材・木製品製造業関連企業、飼肥料関連企業など、基幹産業を支える生産活動基盤としての役割を担っていた石巻港立地企業も例外ではなかった。これらの企業は高い競争力を有し、安定した生産活動が見込まれていたが、東北地方の拠点として工場集約を進めており、事業拡張用地の確保が求め

られていた。また、石巻港は宮城県における開発拠点港であることはもとより、東北地方における木材・飼料の拠点港でもあったことから、物流機能の拡充や、これらの基幹産業を支える工業港としての機能を更に充実させる必要があった。また、海洋性リゾート開発への機運が高まった平成元（1989）年改訂の港湾計画においては「小型船だまり」や「マリーナ」について整備することとなっていたが、時代の変化による見直しも必要とされた。これらの理由により平成17（2005）年には港湾計画の改訂が行われ、埋立計画も変更された。

その後、平成23（2011）年3月に発生した東日本大震災により、既に供用していた雲雀野北埠頭や中央埠頭の荷さばき地は地盤沈下等の甚大な被害が生じたが、平成25（2013）年度には復旧を終えた。また、雲雀野地区における造成中・分譲中用地は、震災によって発生した災害廃棄物の処理用地や、復旧・復興工事に不可欠な資材ヤード用地として大きな役割を果たした。

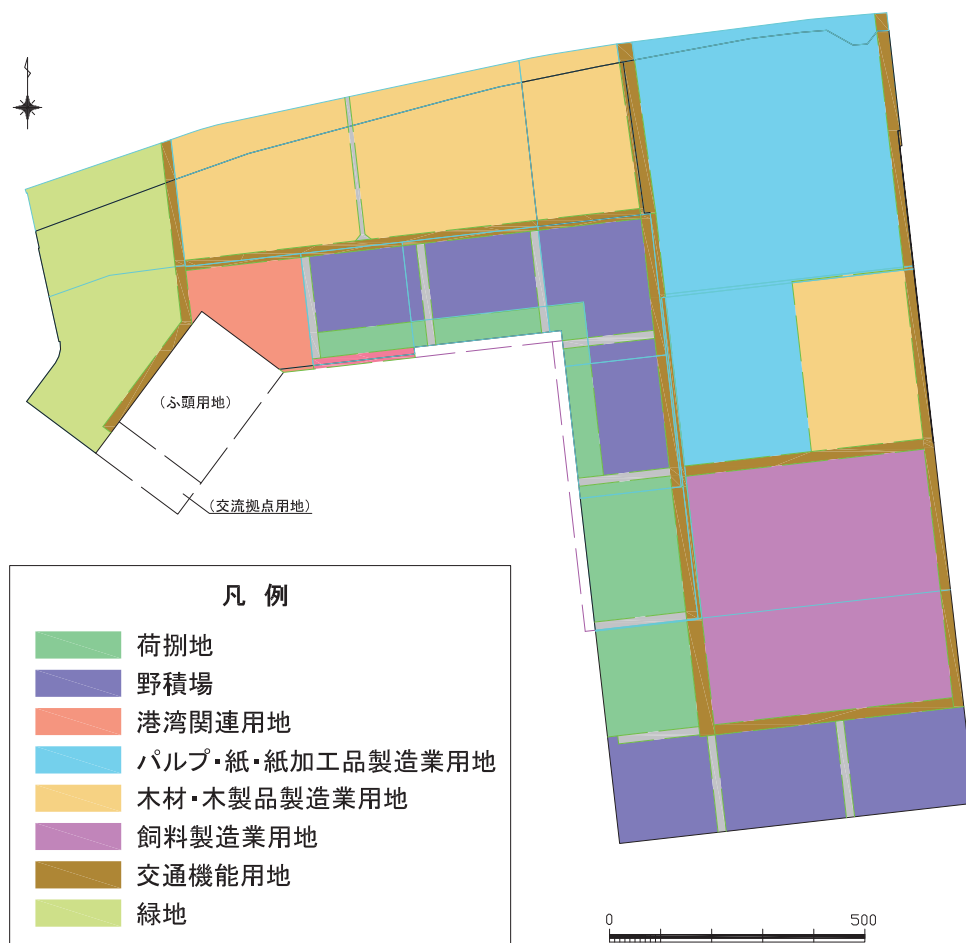
◆ 現在の雲雀野地区

雲雀野地区では平成元（1989）年に策定された港湾計画を基に28年あまりの期間、埋立事業を実施してきた。平成28（2016）年度までに投入された土砂は東京ドーム13個分に匹敵する約1,600万 m^3 （埋立免許上の全体土量2,065万 m^3 に対し約77%）であり、全体事業費については約900億円が投じられた。



現在の雲雀野地区整備状況

港湾計画に基づく土地利用計画は次のとおりである。現在、復旧・復興事業の資材ヤード用地として活用しているものもあるが、事業の進捗にともない順次、港湾を利用する企業に分譲される予定である。今後、地域をリードする優良企業が立地することにより石巻港、ひいては県東部の発展に寄与することが期待されている。



造成地の土地利用計画

造成地の土地利用及び面積(単位: ha)

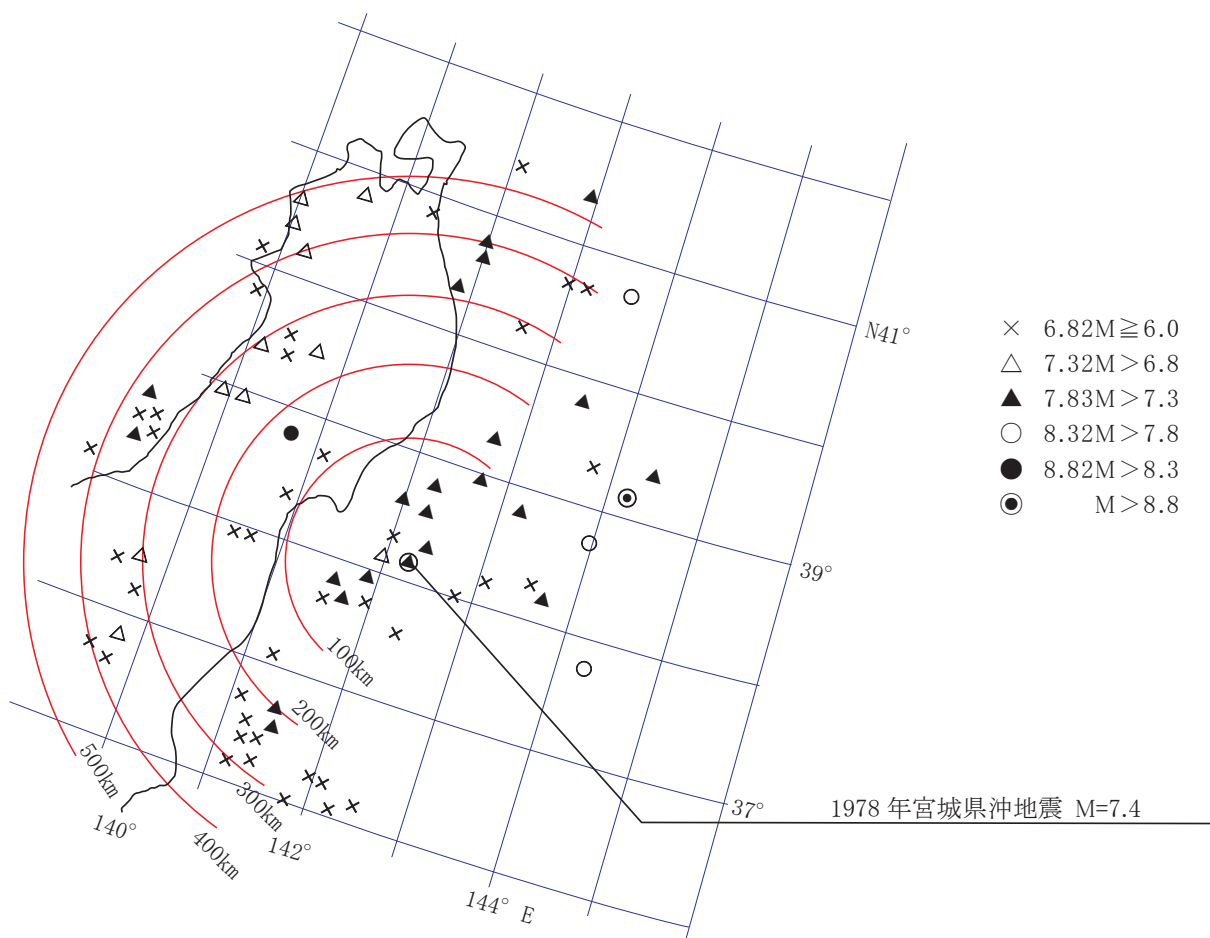
用途区分	利用区分	土地利用	埋立
埠頭用地	荷捌施設用地他	43.6	41.7
	小型船溜り用地	-	-
	小計	43.6	41.7
港湾関連用地	業務施設用地	-	-
	保管流通施設用地	3.7	3.7
	小計	3.7	3.7
パルプ・紙・紙加工品製造業用地		32.4	30.7
木材・木製品製造業用地		25.8	21.0
木材・木製品製造業用地(新規)		7.4	7.4
飼料製造業用地		23.0	23.0
小計		88.6	82.1
交通機能用地		11.6	11.4
緑地		12.1	9.9
合計		159.6	148.8

2 大規模災害を乗り越えて

宮城県沖地震

◆ 概要

昭和53（1978）年6月12日17時14分、宮城県沖100km付近を震源とするマグニチュード7.4の大地震が発生し、宮城県を中心とする太平洋沿岸一帯に大きな被害をもたらした。この地震における最大加速度は塩竈市にある運輸省（現国土交通省）の強震計においてN-S成分で266gal、E-W成分で288gal、上下成分で166galを記録し、重力加速度（980gal）で除した設計水平震度（Kh）≒0.2程度に相当する。



東北地方（太平洋沿岸）における震央位置（1600年以降）

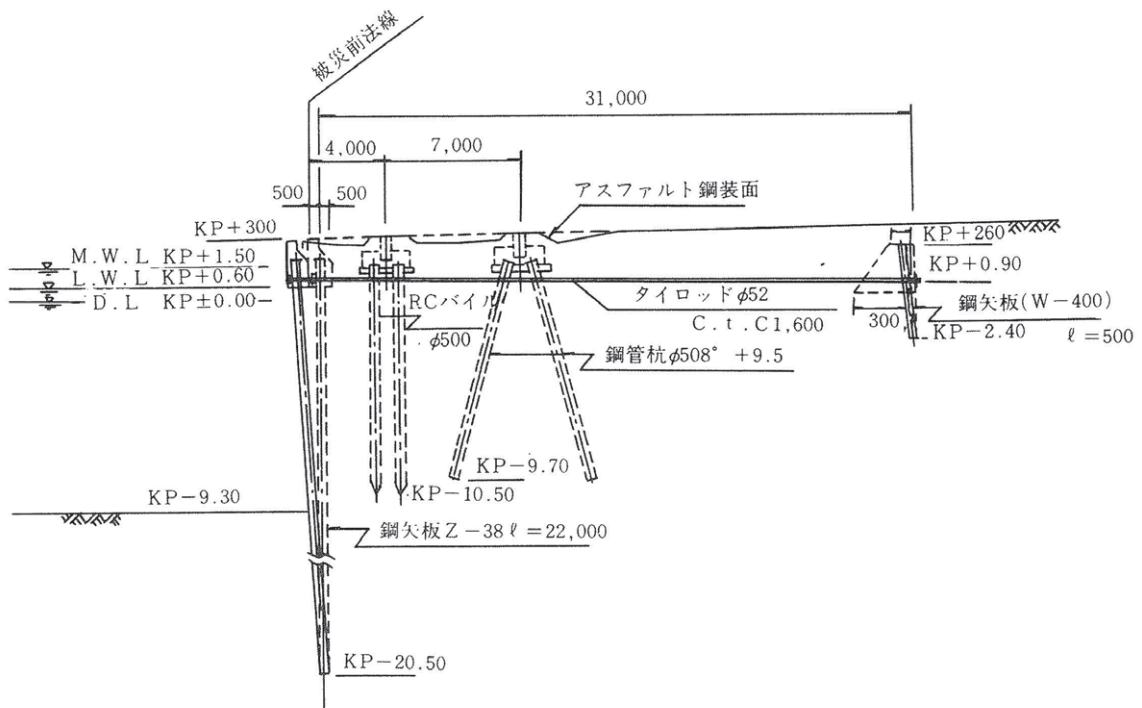
◆ 港湾施設の被害状況と特性

○大型係留施設（矢板式）

- ・岸壁前面上部のコンクリート法線が30cm～170cm程度海側に前傾。
- ・前面矢板が海中部からゆるく前傾。
- ・タイロッドは破断しなかったがリングジョイント部で上下に折れていたところもあり、全般的には控え矢板の前面への移動によりタイロッドが緩んでいた。
- ・アスファルト舗装のエプロン部に亀裂・陥没（10cm～30cm）が随所にみられた。
- ・荷捌地舗装部においてもエプロン部と同様に亀裂がみうけられた。また、舗装面と路面の間に5cm～7cm程度のすき間があり、基礎地盤の流動化による噴砂現象も随所にみられた。

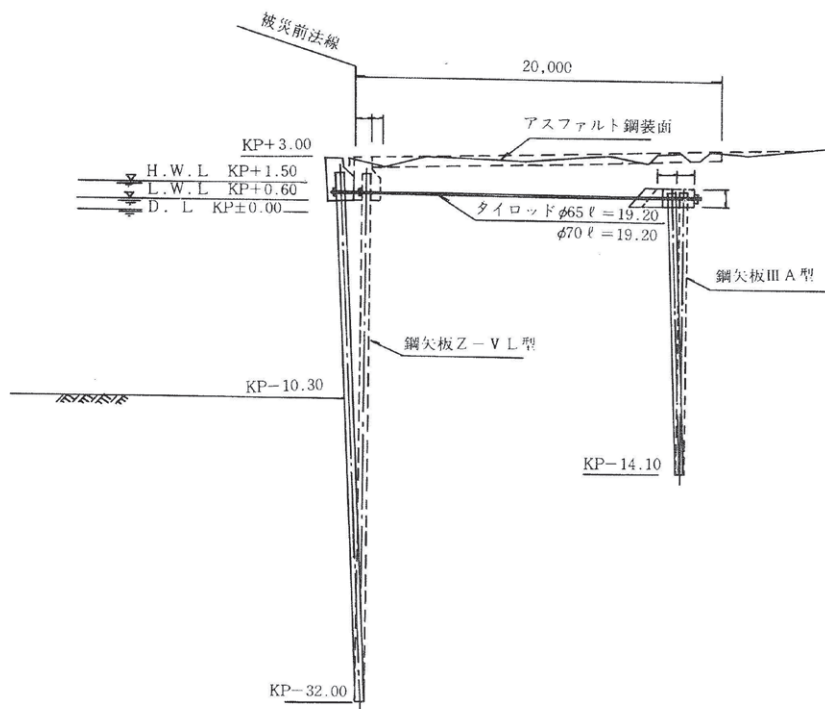
石巻港港湾施設の被害概要

港名	地区名	施設名	型式	水深	被害の概要	備考
石巻港	中島地区	-10m岸壁	錨定式綱矢板	-10.0m	法線のはらみ出し最大56.6cm上部コーピングの沈下最大55cm及びコーピングクラック2箇所 全般的なエプロン舗装沈下 控矢板頭部前傾	接岸不能のため 使用禁止
	日和地区	-9.0m岸壁	錨定式綱矢板	-9.0m	法線のはらみ出し最大57cm上部コーピングの沈下最大16cm及び上部工の目地空き エプロン舗装沈下、かん没 控矢板前面に水平移動	
	潮見地区	-4.5m岸壁	錨定式綱矢板	-4.5m	法線のはらみ出し最大119.4cm上部工コーピングの沈下最大10.6cm及び上部工の目地空き エプロン舗装沈下、かん没 控矢板前面に水平移動	接岸不能のため 使用禁止
	大手地区	-7.5m岸壁	さん橋	-7.5m	さん橋背後のエプロン舗装沈下最大30cm	接岸可能



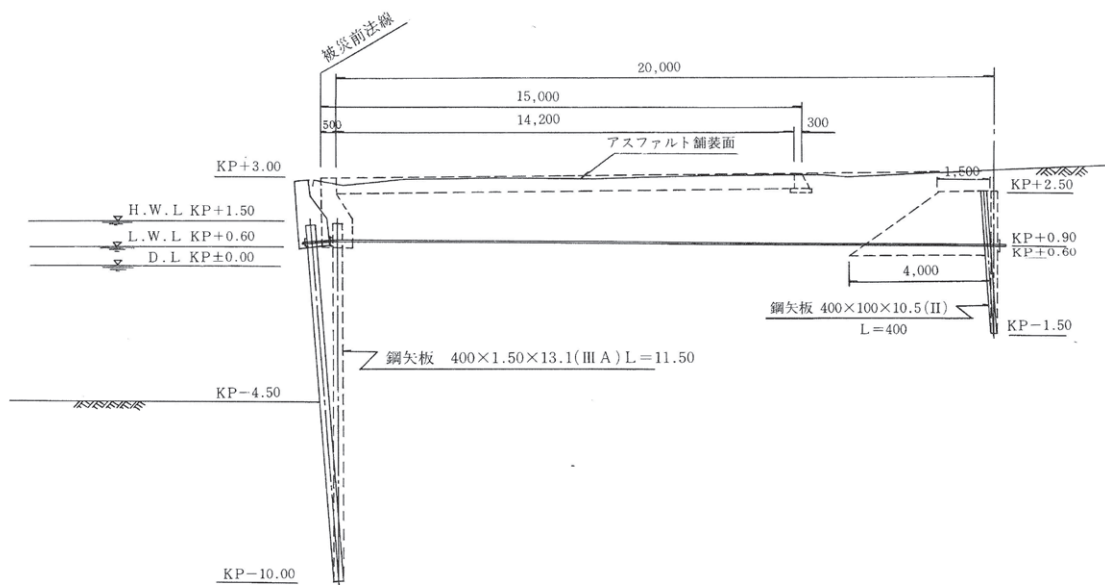
日和-9.0m岸壁標準断面図





中島-10.0m岸壁標準断面図





潮見-4.5m岸壁標準断面図



○小型けい留施設（重力式）

- ・方塊各セクションの目違いが5 cm～10cm程度右段毎にみられた。
- ・海側に傾斜したことにより、エプロンと上部コンクリートの目地部の間に5 cm～15cm程度のすき間が発生した。
- ・エプロンのアスファルト舗装部については陥没と亀裂が随所にみられ、コンクリート舗装部についても沈下と目地空きがみられた。

○小型けい留施設（矢板式）

- ・前面上部コンクリートの法線が5 cm～20cm程度海側に前傾した。
- ・海側に傾斜したことにより、エプロンと上部コンクリートの目地部の間に、5 cm～15cm程度のすき間が発生した。
- ・エプロンのアスファルト舗装部については陥没と亀裂が随所にみられ、コンクリート舗装部についても沈下と目地空きがみられた。

○外郭施設

- ・ ケーソン堤・方塊堤とも 5 cm～20cm 程度の沈下がみられた。

○臨港道路

- ・ 一部に陥没と亀裂がみられた。

○臨港鉄道

- ・ 臨港鉄道の引込線においてレールが曲がり、アンカーボルトが折損した。

○ニューマチックアンローダー

- ・ 2 基 (180t/h、400t/h) が脱輪移動して損傷した。

◆ 港湾施設の被害原因

地震に伴う地盤の液状化現象により岸壁及び控え工背後の主働土圧が増大したことにより控え工前面の受働土圧が減少したため、控え矢板の受働土圧がタイロッドの張力に抵抗できず、控え矢板が前面に傾斜した。この結果、岸壁本体が前面に傾斜・沈下するとともに、エプロン舗装は沈下・陥没した。特に控え工上部のエプロン舗装は控え土前面で大きく土が盛り上がり、逆に後部では大きく沈下したことによりその亀裂の幅・深さは特に大きく、エプロン舗装下部の路床土が露出している所もみられる程の被害を受けた。

液状化した砂はエプロン及び荷捌地のクラックから 2 時間以上も噴砂 (水と砂) した状態が認められた。また、ボーリング調査から新旧を対照してみると N 値の低下がみられるとともに、ふるい分け試験の結果からは流動化現象の起こりやすい土質であったことが判明した。

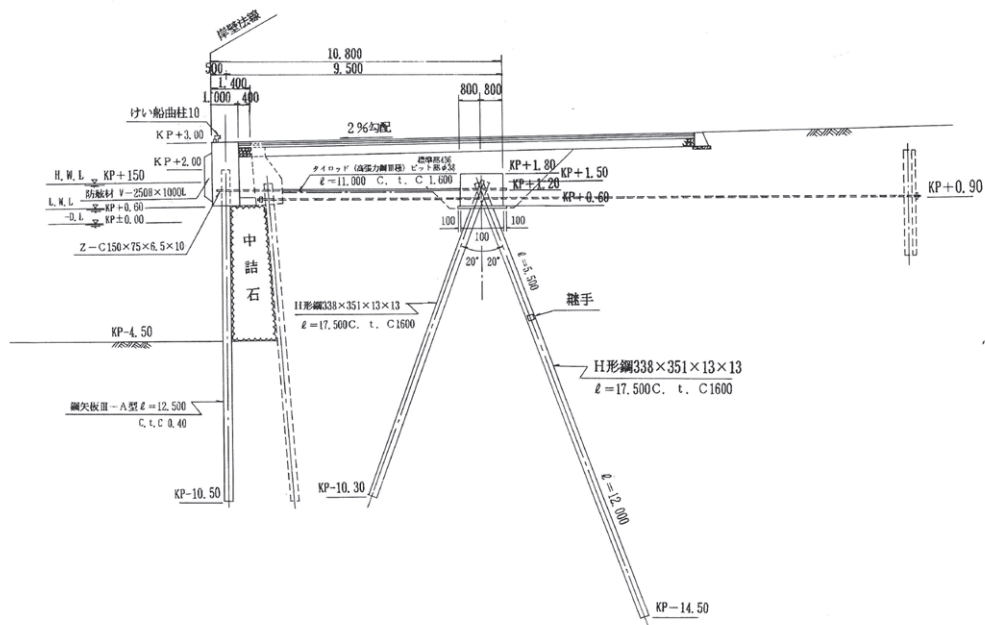
◆ 復旧後の設計震度と復旧断面

○新たな設計震度

地震の記録から水平震度は約 0.2 程度と推定されたこと、及び当該被災施設建設時の「港湾構造物設計基準 (昭和 42 (1967) 年)」が昭和 51 (1976) 年に港湾の施設の技術上の基準を定める省令により改訂されたことから、新しい基準により設計震度が下記のとおりとなった。

新たな設計震度 (設計震度 = 地域別震度 × 地盤種別係数 × 重要度係数)

中島埠頭岸壁：水深 -10m、2 バース 日和埠頭岸壁：水深 -10m、1 バース 水深 -9m、1 バース	潮見埠頭岸壁：水深 -4.5m、4 バース
設計震度 = $0.10 \times 1.2 \times 1.2$ = 0.15 (旧設計震度 = $0.10 \times 1.2 \times 1.0 = 0.10$)	設計震度 = $0.10 \times 1.2 \times 1.0$ = 0.10 (旧設計震度 = $0.10 \times 1.2 \times 1.0 = 0.10$)



潮見-4.5m岸壁標準断面図

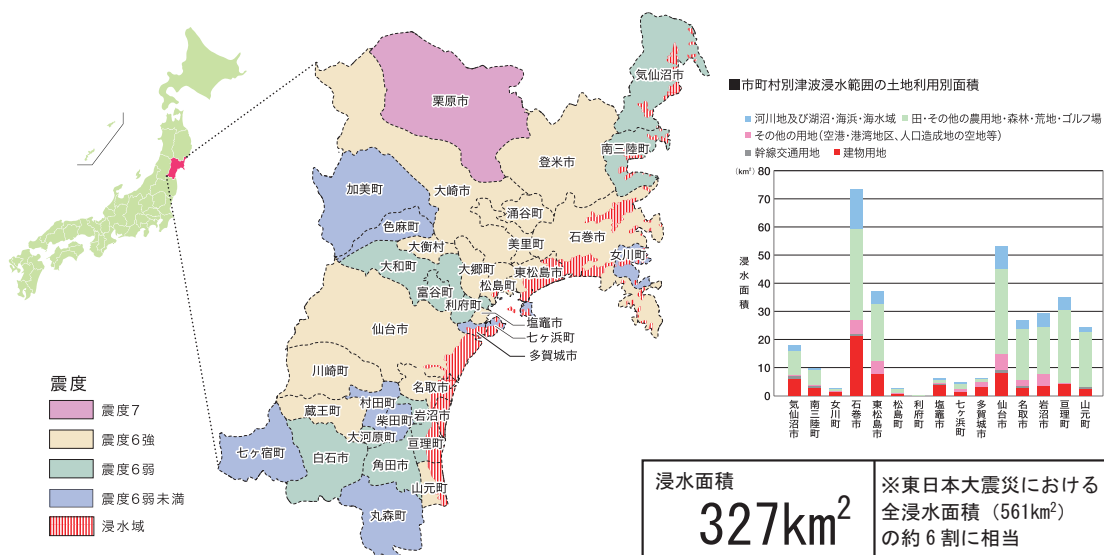
東日本大震災

◆ 概要

平成23（2011）年3月11日14時46分頃に発生した「平成23年東北地方太平洋沖地震」は三陸沖を震源とするマグニチュード9.0という我が国の観測史上最大規模の地震であり、この地震により東北から北関東にまたがる広い範囲で震度6強の強い揺れを観測するとともに、三陸沿岸では30mを超える大津波が発生し、沿岸地域に壊滅的な被害をもたらした。

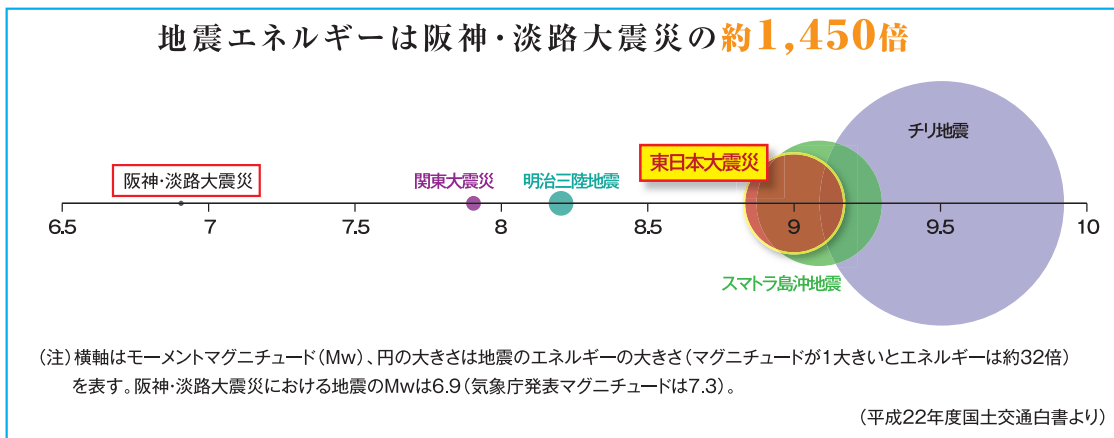
津波の影響により石巻市（平成17（2005）年4月1日合併前の旧石巻市域）では3,960haの面積が浸水の被害を受け、最大浸水高はT.P.11.5mにも達した。

発生日時 平成23年3月11日（金）14時46分	最大深度 震度7（栗原市）
発生場所 三陸沖（北緯38.1度，東経142.5度） ※牡鹿半島の東南東130km付近	マグニチュード M9.0
	震源の深さ 24km



浸水面積 **327km²**
 ※東日本大震災における全浸水面積（561km²）の約6割に相当

「東日本大震災」・・・「東北地方太平洋沖地震による災害及びこれに伴う原子力発電所事故による災害」を表す呼称



出典:「防災に強いまちづくり 宮城モデルの構築」宮城県土木部

地震の概要

◆ 港湾施設の被災状況と対応

○被災状況

石巻港の港湾施設は、地震による岸壁及び防波堤の沈下、臨港道路の路面亀裂や津波による防潮堤の決壊、上屋施設の損壊、災害廃棄物による航路・泊地の埋没などの被災が生じ、平成28（2016）年度末における港湾施設の被害額は約289億円となっている。

地震に伴い発生した大津波は、野積みされた原木や上屋に保管された飼肥料を流出・散乱させた。流出・散乱した原木及び飼肥料は、引き波により避難を優先するため放置した自動車や倒壊した家屋等の災害廃棄物とともに航路・泊地に漂流または埋没したため、航行の安全が確認されるまでの間、水域施設が使用不可能な状態となった。また、臨港道路は津波漂流物や流出土砂の堆積により交通網が寸断された。

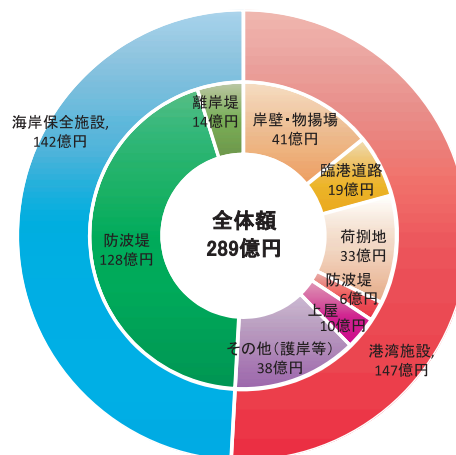
港湾背後に立地する臨海部企業においても、社屋、倉庫及び企業岸壁等に甚大な被害が発生した。これにより、紙・パルプや飼料等の生産機能や物流機能が停滞し、港を利用する企業に大きな影響を与えた。地震による広範囲な地盤沈下は、大潮や高潮時に岸壁背後が浸水するなど荷役にも支障が生じた。



各施設の被災の程度を表した図

被災率及び被害額と各施設の被害金額の内訳

区分	施設名	施設規模	被災規模	被災率	被害額
港湾施設	岸壁・物揚場	5.1km	3.0km	59%	41億円
	臨港道路	23.4km	16.3km	70%	19億円
	荷捌地	14.0ha	11.3ha	81%	33億円
	防波堤	2.4km	1.6km	67%	6億円
	上屋	0.8ha	0.8ha	100%	10億円
	その他(護岸等)				38億円
	小計		平均	75%	147億円
海岸保全施設	防波堤	4.7km	4.7km	100%	128億円
	離岸堤	1.8km	1.6km	89%	14億円
	小計		平均	94%	142億円
合計			平均	81%	289億円



※1:全体額:補助、単独費の合計(本工事費ベース)。

※2:被害額は、平成29(2017)年3月末現在の値であり、災害再調査等により変動する場合があります。



平成23(2011)年3月14日撮影
公共岸壁の沈下、流出した津波漂流物の状況



平成23(2011)年4月5日撮影
臨港道路の路面亀裂、段差陥没の状況



平成23(2011)年3月24日撮影
防潮堤の決壊



平成23(2011)年5月9日撮影
企業護岸の損壊

○港湾物流機能確保への対応

地震発生直後より、国や自衛隊の支援を受けながら、航路・泊地及び各埠頭に接続する幹線臨港道路の啓開作業（港内漂流物の封じ込め及び瓦礫撤去）を実施し、緊急支援物資の受入れや被災地に向かう緊急輸送に最低限必要な機能（暫定上下一車線）を平成23（2011）年3月17日までに確保した。3月23日には、中島埠頭への緊急支援物資船（第112福一丸）の受入れを開始、30日からは、幹線臨港道路の4車線化を図るため二次啓開作業に着手、翌4月1日午後3時から、喫水制限があるものの主要13バースで一般船舶の利用が可能となった。



平成23(2011)年3月15日撮影
陸上啓開作業



平成23(2011)年4月8日撮影
海上啓開作業 人力による漂流物の引き上げ回収状況

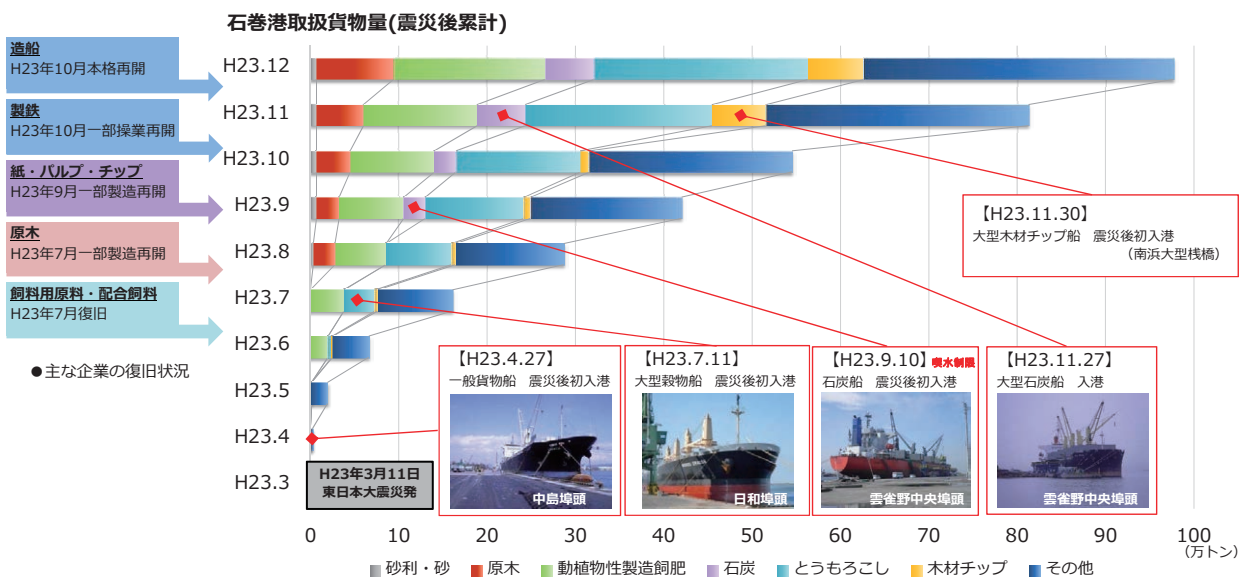


物資陸揚げ状況 緊急支援物資を搬入「第112福一丸」



物資陸揚げ状況 緊急支援物資を搬入
大型浚渫兼油回収船：国土交通省「白山」

また、啓開作業と並行し、陥没した臨港道路、岸壁、荷捌地及び航路・泊地浚渫などの応急復旧工事に着手した。4月27日には、震災後初となる一般貨物船が中島埠頭に入港し、7月からは、飼料や原木等の原材料の取り扱いが再開された。10月には、南浜埠頭大型栈橋の応急工事が完了し、公共バス17のうち中島1,000トン岸壁の1箇所を除く16バスが利用可能となった。



企業活動の再開と入港船舶の推移



大型穀物船 震災後初入港 歓迎式

○復旧事業の取り組み

災害復旧事業の採択を受け、平成23（2011）年11月から本格的な復旧工事に順次着手した。平成24（2012）年6月には、石巻市、東松島市との共催で約150名の来賓及び関係者の下、災害復旧工事着工式を挙行了した。

施工に当たっては、港湾施設の利用を優先し、港湾利用者との調整を行いながら工事を進め、平成26（2014）年3月までに公共岸壁の災害復旧工事が完成した。また、上屋及び荷捌き地の復旧工事は国庫補助事業の対象外であるため、約60億円の県単独事業で実施した。港湾施設の復旧は平成26（2014）年度までに概ね完了した。

復旧工事は防潮堤及び他工事と重複する臨港道路を除き全て着手し、平成32年度完了に向けレベル1防潮堤の整備に取り組んでいる。平成28（2016）年度末時点における進捗率は、金額ベースで着手が93%、完了は62%である。



着工式 関係者による鍬入れ

災害復旧工事進捗状況

平成29(2017)年3月末現在

(単位:百万円)

施設名称	査定(当初)		査定(変更)		実施(契約済)		着手率(%)		完了		完了率(%)	
	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額	件数	金額
港湾施設	42	10,873	41	8,728	38	8,113	93%	93%	21	8,059	51%	92%
海岸保全施設	6	5,334	6	14,154	6	13,189	100%	93%	3	6,353	50%	44%
合計	48	16,207	47	22,882	44	21,302	94%	93%	24	14,412	51%	62%

※1:査定(変更)件数は、廃工に伴い減少している。

※2:県単独災害復旧事業は除く。

※3:金額は平成29(2017)年3月末現在であり、災害再調査結果により変動することがある。



平成29(2017)年6月撮影

一部完成した大曲防潮堤



平成28(2016)年10月撮影

一部完成した西浜防潮堤



平成29(2017)年9月撮影

施工中の西浜防潮堤



平成29(2017)年11月撮影

施工中の東浜防潮堤

○復興事業の取り組み

① レベル1津波に対応した防潮堤の整備

震災に伴って発生した津波により、港湾内外に多くの津波漂流物が散乱し、港湾従事者の救助や避難、船舶や車両による緊急物資の輸送にも支障を来したことから、約11.8kmの防潮堤を新たに整備し、災害に強い港湾の形成を図るものである。復興工事は平成26（2014）年2月から着手し、平成32（2020）年度完成に向け防潮堤及び陸開の整備に取り組んでいる。平成28（2016）年度末時点における進捗率は、延長ベースで着手が97%、完了は40%である。

復興事業の進捗状況 平成29(2017)年3月末現在

施設名	進捗率(延長ベース)			平成29(2017)年3月末現在	
	全体延長	着手済延長	完成延長	着手率	完成率
L1防潮堤	11.8km	11.4km	4.8km	97%	40%



完成した東水路南地区防潮堤



一部完成した西水路北地区防潮堤



施工中の西水路北地区防潮堤



施工中の西水路南地区防潮堤