

令和5年度

業 務 概 要



国土交通省九州地方整備局

下関港湾空港技術調査事務所

(URL : <https://www.pa.qsr.mlit.go.jp/gityou/>)

I. 事務所の概要

下関港湾空港技術調査事務所は、港湾・空港・海岸・船の技術センターとして「地域と組織に信頼される事務所」を目指しています。

主な業務

- ① 港湾、海岸、空港の整備などに係る各種調査研究及び技術開発
- ② 直轄の港湾施設、海岸保全施設、拠点空港（国管理空港）に係る調査設計
- ③ 直轄作業船等の建造、改造及び修理
- ④ 港湾・海岸に係る助成事業の技術的指導及び助言

1. 担当区域

担当区域は九州 7 県 1 市です。（福岡県、佐賀県、長崎県、大分県、熊本県、宮崎県、鹿児島県、下関市〔平成 17 年 2 月 12 日における旧豊浦郡菊川町、豊田町、豊浦町および豊北町の区域を除く〕）

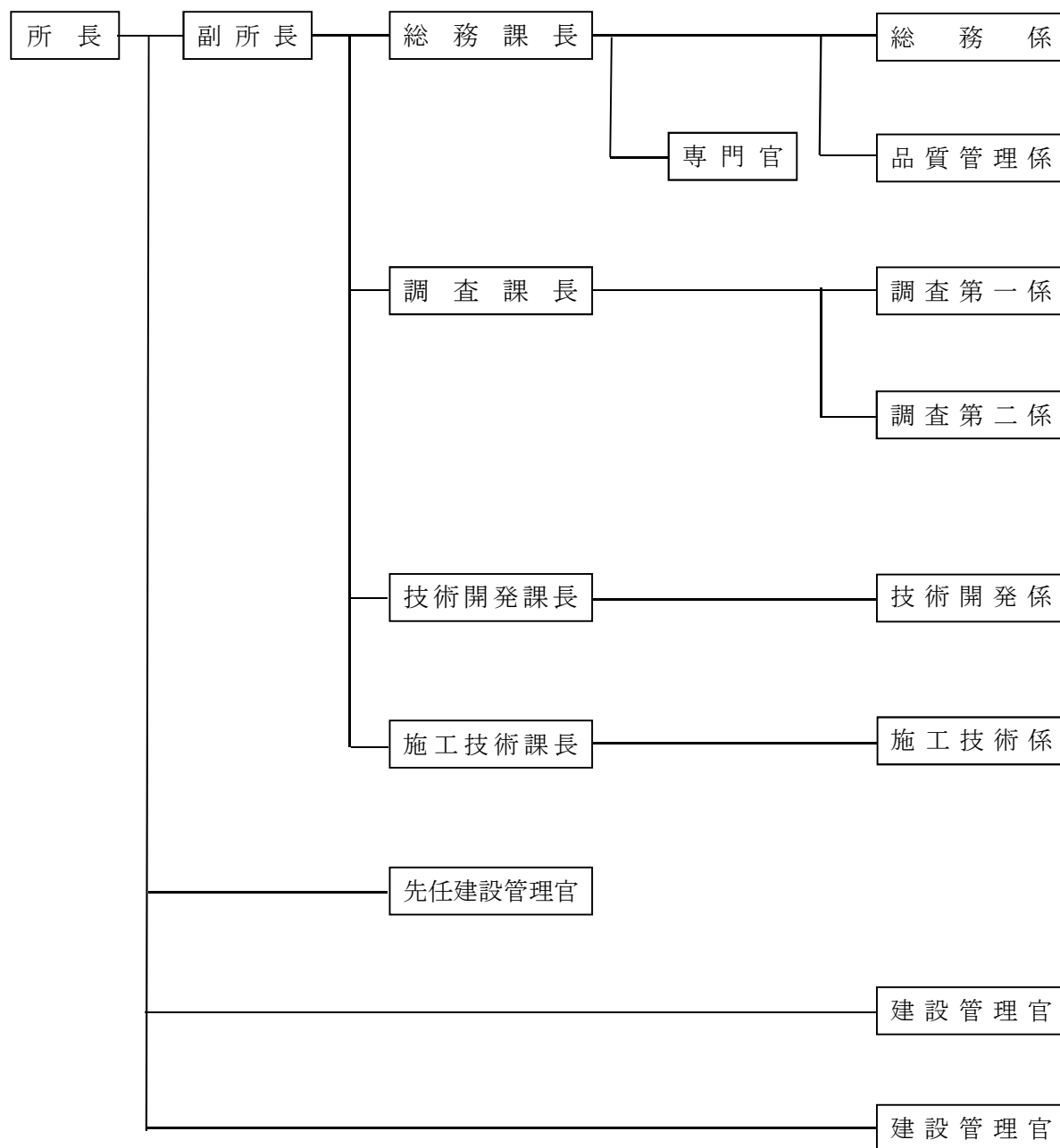
国際拠点港湾 3 港、重要港湾 25 港、拠点空港（国管理空港）7 港。

管内図



2. 組 織

(令和5年4月1日現在)



22 名

3. 沿革

(旧) 下関調査設計事務所		(旧) 下関機械整備事務所
	明治 45 年	内務省下関土木出張所下関機械工場として開設
	大正 3 年	船渠 (500GT) 築造
	大正 4 年	船架築造
内務省下関土木出張所材料試験場として開設	昭和 12 年	
内務省下関土木出張所工作部材料検査場と改称	昭和 16 年	
下関市旧壇ノ浦町から 現在の北九州市小倉北区日明へ移転		
運輸通信省第四港湾建設部材料試験場と改称	昭和 18 年	運輸通信省第四港湾建設部下関機械工場と改称
	昭和 20 年	運輸省第四港湾建設部下関機械工場と改称
運輸省第四港湾建設部材料試験所と改称	昭和 21 年	
運輸省第四港湾建設部小倉材料検査場と改称	昭和 24 年	
運輸省第四港湾建設局小倉材料検査場と改称	昭和 27 年	運輸省第四港湾建設局下関機械工場と改称
運輸省第四港湾建設局小倉調査設計事務所と改称	昭和 34 年	
	昭和 35 年	運輸省第四港湾建設局下関機械整備事務所と改称
下関分室設置	昭和 36 年	
潮流実験を屋外で開始	昭和 37 年	
運輸省第四港湾建設局下関調査設計事務所と改称	昭和 47 年	
下関市東大和町へ移転		
波浪実験場完成	昭和 48 年	
潮流・波浪実験場完成	昭和 49 年	
下関地方合同庁舎の新築に伴い下関市竹崎町へ移転	昭和 53 年	
	平成 9 年	下関市阿弥陀寺町から現在の東大和町へ移転

平成 13 年 1 月

省庁再編に伴い、国土交通省九州地方整備局下関港湾空港技術調査事務所に統合

平成 24 年 1 月

下関市東大和町から竹崎町（下関地方合同庁舎）へ移転・集約

Ⅱ．令和 5 年度業務

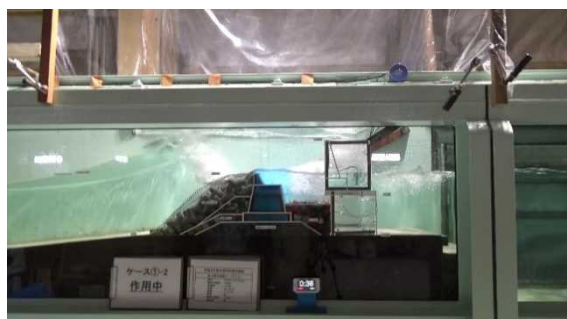
● 調査・設計

九州管内の港湾・空港は、周防灘・有明海周辺に広がる軟弱地盤、南九州太平洋沿岸に代表される長周期・高波浪海域、別府湾・鹿児島湾における大水深海域等の多様で過酷な自然条件下に置かれ、また近年では南海トラフ巨大地震による津波が想定されています。調査課及び設計室では、それぞれの港湾・空港の抱える技術的課題を解決しながら、港湾・空港の設計に取り組んでいます。

○調査部門

①港湾・海岸施設等に対する水理特性把握

港湾・海岸施設等の最適な設計に資するため、シミュレーションや数値解析では解明できない海の現象をよりの確に把握し、技術的課題を克服するために水理模型実験を行います。



長水路における実験イメージ



平面水槽における実験イメージ

◆ 大分港海岸・・・海岸施設（護岸）の改良断面の検討

○設計部門

平成 30 年 5 月に港湾の施設の技術上の基準・同解説が改定され、防波堤や防潮堤の耐津波設計の考え方など新たな設計の考え方が導入されました。近年の新たな知見を踏まえ、九州管内の港湾施設・海岸保全施設及び空港施設（護岸等）の設計について、最新の設計手法を取り入れながら進めています。

①港湾施設の設計

□熊本港（夢咲島地区）では、耐震強化岸壁の設計を行います。

□また、同地区の防波堤（南）について、軟弱地盤着底式防波堤（短杭区間）の嵩上げに関する設計を行います。

（※）位置図は次頁参照



熊本港（夢咲島地区）

②海岸保全施設の設計

□下関港海岸では高潮・高波被害に対応して、海岸防護機能の強化を目的とした護岸や水門等の設計を行います。



下関港海岸

□指宿港海岸では砂浜の侵食・高潮被害に対応して、面的防護方式による整備を進めており、突堤等の設計を行います。

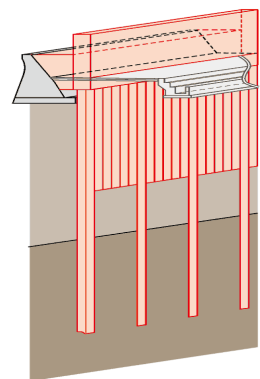


指宿港海岸

□九州最大のコンビナートを背後に有する大分港海岸（津留地区）では高潮・高波被害に対応して、護岸改良の設計を行います。



大分港海岸



大分港海岸「楕形鋼矢板壁工法」

③空港施設（護岸等）の設計

□北九州空港では、近年の擾乱を考慮した設計波に対する越波対策として既設護岸に対する改良設計を行います。



北九州空港

●技術開発

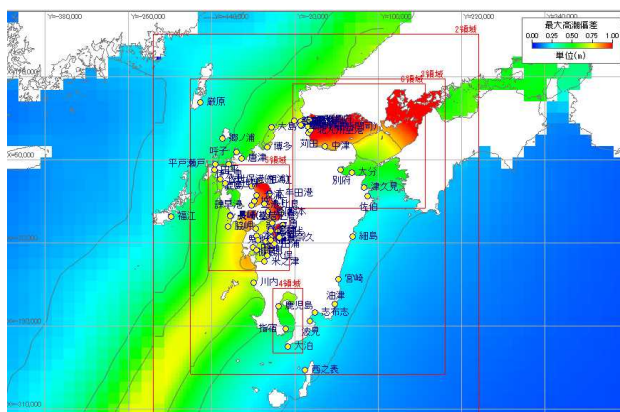
九州地域の港湾・空港整備における技術的課題を解決するため、技術開発を進めています。

①高潮・波浪推算システムの開発

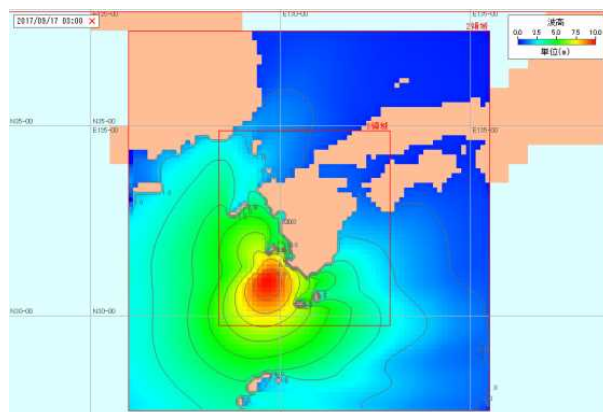
九州地方は強い勢力を維持したまま接近・上陸する台風が多く、これまでも多くの高潮・高波被害が発生しています。特に近年は台風の大型化が指摘されており、これに伴う高潮・高波に対する防災・減災対策の重要性が増しています。

九州地方整備局管内の各港湾で、これから発生する高潮や波浪およびその起時を精度良く予測することができれば、事前防災や被災後検証に役立てることができます。

下関技調では、これまで海域（港湾）毎の高潮偏差の算出が可能な高潮推算システムに加え、施設前面波高等の推算が可能な波浪推算機能等を追加して運用性の向上を図った高潮・波浪推算システムを開発し運用しています。



最大高潮偏差図



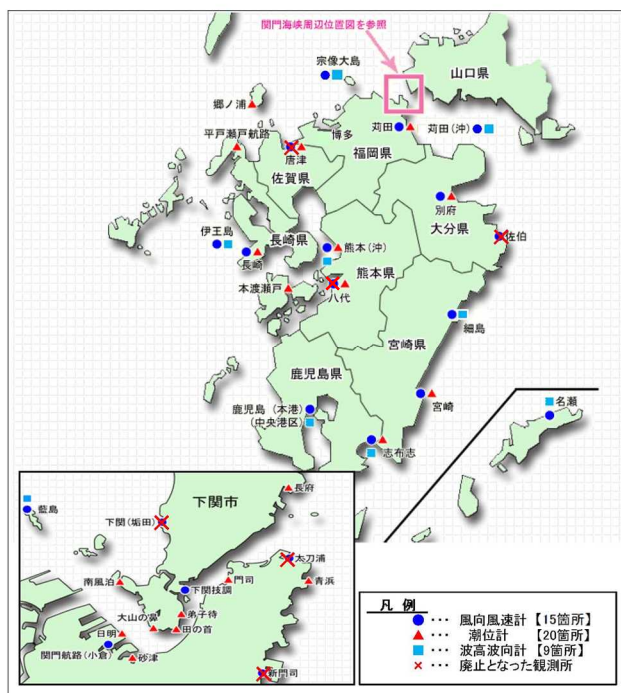
最大波高図

② 気象・海象データの収集・公開

九州管内の港湾施設の調査・計画・設計及び工事の実施並びに施設の管理・保全や利用の促進を図るため、九州沿岸域の波浪、潮位、風向・風速を観測しています。

なお、情報は、リアルタイム・ナウファス情報において、『有義波実況・周期帯波浪実況・潮位実況・毎分沖平均水面』をリアルタイムで提供しています。

○ナウファス URL : <https://nowphas.mlit.go.jp/>



九州管内の海象観測装置位置図

●施工技術

作業船の建造・改造・修理と施工技術に関する技術開発に取り組んでいます。

① 作業船の建造・改造・修理

九州地方整備局が保有する作業船は、ドラグサクション浚渫兼油回収船【海翔丸】、清掃兼油回収船【がんりゅう】、調査観測兼清掃船【海輝】・【海煌】、測量船【海燕】、航路調査船【鎮西】、港湾業務艇【なじま】・【すいせい】・【かがしま】・【たちかぜ】・【あみかぜ】の計11隻です。

これら作業船の建造工事、改造工事および定期的整備において、実施する内容の検討・設計や施工時の監督を行っています。



ドラグサクション浚渫兼油回収船【海翔丸】



清掃兼油回収船【がんりゅう】



測量船【海燕】

令和3年度から4年度にかけては、耐用年数を超過した調査観測兼清掃船【海輝】の代替船を建造しました。新しい【海輝】は、ウォータージェット推進装置による機動性を引き継ぎつつ、近年多発している大量浮遊ゴミ・漂流木を効率的に回収するための改良や、災害時の支援物資輸送機能強化などが行われています。



令和5年3月に完成した調査観測兼清掃船【海輝】

② 施工技術に関する技術開発

九州地方整備局が保有する作業船並びに機械設備について、運用の効率化や品質・安全性の向上を目的とした技術開発を行っています。

近年、大規模災害による支援物資の輸送や航行船舶の支障となる大量の流木回収等、災害時の対応・支援について直轄作業船への期待が高まっていますが、【海翔丸】【がんりゅう】は耐用年数を迎え、機器類の老朽化による信頼性低下の懸念があること、また、温室効果ガス削減に向けた取組みにも対応していく必要があります。更に、通常作業の効率化、災害支援機能の充実等を考慮し、次期建造船としての概念設計を令和4年度に行いました。

Ⅲ. 各種技術支援等

1) 技術支援等

(1) 技術基準等の作成

港湾の施設の技術上の基準・同解説の部分改訂等に関する検討会議や各種WGに参画し、港湾施設等の設計に関するルール作りに取り組んでいます。

(2) 港湾管理者や港湾立地企業への設計支援

港湾施設の設計に関する情報の提供や相談等の技術的支援を行います。

2) 民間等新技術の活用推進

平成 18 年 8 月より本格運用された「公共工事等における新技術情報システム」の更なる有効活用を図りつつ、現場ニーズに対応した新技術を広く民間等から収集し、政策ニーズ・現場ニーズ情報の提供を行っています。

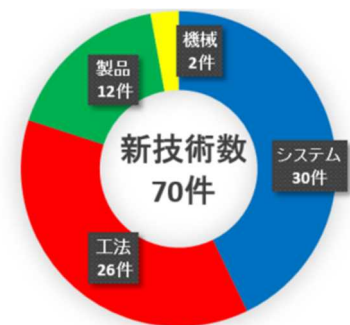
【新技術情報提供システム】

NETIS : New Technology Information System

新技術情報提供システムとは、国土交通省が新技術の活用のため、新技術に関わる情報の共有及び提供を目的として整備した国土交通省のインターネットで運用されるデータベースシステムです。

下関技調では、港湾・空港に関する新技術の申請受付や相談業務を行っています。

○NETIS（全国版）：<http://www.netis.mlit.go.jp/NetisRev/NewIndex.asp>



NETIS 登録状況(平成 18 年度～令和 4 年度)

※下関技調で審査・登録した
港湾空港関係の新技術

【新規登録】

令和 4 年度において、港湾に係る新技術が新たに 4 件登録されました。

登録番号	技術名称
QSK-220001-A	バケット作業安全確認システム「バケットストップ」
QSK-220002-A	生分解性土のう袋
QSK-220003-A	クレーン吊荷接近警告システム
QSK-220004-A	コンクリートノロ集積器具「ノロタンク」

IV. トピックス等

○平成27～令和4年度に実施した主な活動内容

1) 「九州建設技術フォーラム」

毎年、産学官による新技術の開発・活用の取組みについて、展示ブース・プレゼンテーション等による情報提供を行っています。

下関技調は、フォーラム実行委員会の事務局として参加しています。



企業展示ブース



自治体展示ブース



情報提供(プレゼンテーション)

2) 水理実験センターの見学

水理実験センターでは、各種団体・教育機関の方々に模型実験の見学や港湾整備の役割などについて出前講座を開講しています。申し込みは、当所ホームページや市報等で案内しています。



大学生の実験見学



平面実験の見学風景



生涯学習受講風景



小学生による液状化実験

V. 保有施設

港湾空港水理実験センター

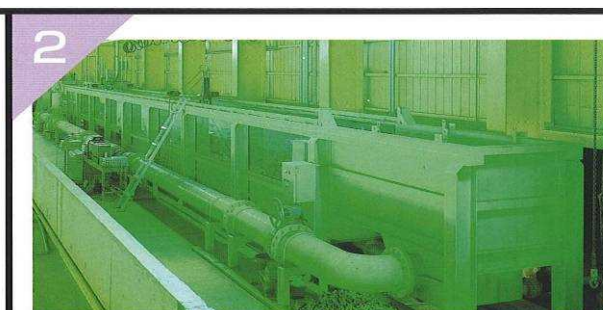


1. 潮流・波浪実験場



■潮流・波浪実験水槽 (61.0m×48.5m×1.5m)

防波堤による波の遮へい効果や埋め立てや航路の掘削によって生じる海底地形の変化による潮流の影響を調べる潮流実験を行う施設です。



■造波・廻流長水路 (41m長水路)

(鋼製両面一部強化ガラス張り、41m×0.8m×1.25～0.95m)
一方向から波と潮流を同時に作用させ、防波堤、護岸、消波ブロックの波に対する安定性を把握します。ガラス張りの側面から模型の断面を観察できるようになっています。

2. 波浪実験場



■造波長水路 (50m長水路)

(鋼製両面一部強化ガラス張り、50m×1m×1.5m)
一方向から造波し、防波堤、護岸などの安定性や消波効果、越波防止効果などを把握するための施設です。

3. 船舶修理ドック

- ドック設備

種 類	／	ドライドック兼実験水槽
規 模	／	幅 17m×長さ 50m×深さ 6.0m
排水ポンプ	／	軸流ポンプ 25m ³ /min 37kw 他二台
ゲ ー ト	／	導船装置 2.8 吊門型クレーン付計測台車



ドック施設全景