

第6章 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

6.1 環境影響評価の項目の選定

6.1.1 対象事業の事業特性の整理

(1) 一般的な事業の内容と本事業の内容の比較

環境影響評価の項目の選定に当たっては、「熊本県環境影響評価条例施行規則」（平成12年12月20日熊本県規則第56号）（以下、「施行規則」という。）及び「熊本県環境影響評価技術指針」（平成12年12月20日熊本県告示第1011号の2）（以下、「技術指針」という。）の趣旨を踏まえ、技術指針「別表第15 公有水面の埋立て又は干拓の事業に係る参考項目」にて設定されている「一般的な事業の内容」の項目毎に本事業の内容と比較し整理した。

一般的な事業の内容と本事業の内容の比較結果は、表6-1に示すとおりである。

本事業の内容は、一般的な事業の内容と相違はない。

表 6-1 一般的な事業の内容と本事業の内容の比較結果

項目	一般的な事業の内容 (技術指針別表第15)	本事業の内容
(1) 工事の実施に関する内容	建設機械又は作業船を使用し、護岸の築造を行う。	建設機械又は作業船を使用し、護岸の築造を行う。
	道路を経由し、又は船舶を利用して資材等の搬出入を行い、及び当該搬入された資材等を使用して土地の造成を行う。	道路を経由し、又は船舶を利用して資材等の搬出入を行い、及び当該搬入された資材等を使用して土地の造成を行う。
(2) 土地又は工作物の存在に関する内容	工事の完了後、当該事業の目的である埋立地又は干拓地が存在する。	工事の完了後、埋立地が存在する。

(2) 事業に伴う環境影響を及ぼすおそれがある影響要因の抽出

事業に伴う環境影響を及ぼすおそれがある要因（以下、「影響要因」という。）については、技術指針別表第15の「一般的な事業の内容」を踏まえて区分された「影響要因の区分」を勘案し、抽出した。

抽出した影響要因は、表6-2に示すとおりである。

表 6-2 想定される事業活動の内容と影響要因

時期	影響要因	想定される事業活動の内容
工事の実施	護岸の工事	【排出ガス、騒音・振動の発生】 建設機械の稼働、工事船舶の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴い排出ガス、騒音及び振動が発生するおそれがある。 【粉じん等の発生】 建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴い粉じん等が発生するおそれがある。 【濁りの発生】 工事の実施に伴い水の濁りが発生するおそれがある。 【建設副産物の存在】 護岸の工事に伴い建設副産物が発生する。
	埋立の工事	【排出ガス、騒音・振動の発生】 建設機械の稼働、工事船舶の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴い排出ガス、騒音及び振動が発生するおそれがある。 【粉じん等の発生】 建設機械の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行に伴い粉じん等が発生するおそれがある。 【余水排水の放流】 余水排水の放流に伴い水の濁りが発生するおそれがある。
土地又は工作物の存在	埋立地の存在	【埋立地の出現】 埋立地の存在に伴い潮流、水質、地形及び地質、景観等が変化するおそれがある。

6.1.2 環境要素の区分毎の事業特性及び地域特性

環境影響評価項目の選定に係る検討に当たり、「技術指針」第5条第1項に基づき事業特性及び地域特性についての情報を整理した。

環境要素の区分毎の事業特性及び地域特性に係る整理結果は、表6-3に示すとおりである。

表 6-3(1) 事業特性及び地域特性に係る整理結果

環境要素 の区分		事業特性	地域特性		
			①環境影響を受けやすい地域又は対象	②環境保全の観点から法令等により指定された地域又は対象	③環境が悪化又はそのおそれのある地域又は対象
大気環境	大気質	・工事の実施に伴い大気汚染物質の発生が想定される。	・学校・病院等は2 km程度、人口集中地区は7 km程度離れた場所に位置する。 ・対象事業実施区域に最も近い住居は700m程度離れている。	—	・最寄りの大気汚染常時監視測定局の光化学オキシダントは、環境基準を達成していない。
	騒音	・工事の実施に伴い騒音の発生が想定される。		・対象事業実施区域に接する陸域は、「環境基本法」に係るC類型、「騒音規制法」に係る第2号区域等に指定されている。	・対象事業実施区域及びその周囲では、昼間・夜間共に自動車騒音に係る環境基準を達成していない地点が存在する。
	振動	・工事の実施に伴い振動の発生が想定される。		・対象事業実施区域に接する陸域は、「振動規制法」に係る第2号区域等に指定されている。	—
水環境	水象	・埋立地の存在により海域の流向及び流速に影響が及ぶおそれがある。	・周辺海域には、閉鎖性海域である有明海や長洲港、新川漁港、鍋松原海岸等が存在する。	—	—
	水質	・工事の実施に伴い水の濁りに影響を及ぼすおそれがある。 ・埋立地の存在に伴う潮流等の変化により水質に影響が及ぶおそれがある。		・対象事業実施区域は、「環境基本法」に係るB類型及びⅢ類型に指定されている。	・対象事業実施区域の周辺海域の化学的酸素要求量等は、環境基準を達成していない地点が存在する。また、全ての地点で化学的酸素要求量は水産用水基準を達成していない。
	水底の底質	・埋立地の存在に伴う潮流等の変化により水底の底質に影響が及ぶおそれがある。		—	—
土壌に係る環境	地形及び地質	・埋立地の存在に伴う潮流等の変化により重要な地形及び地質に影響が及ぶおそれがある。	・周辺海域には、重要な地形及び地質として砂浜、自然海岸及び干潟等が存在する。	・対象事業実施区域の周辺海域には、ラムサール条約登録湿地に登録されている荒尾干潟が存在する。	—

表 6-3(2) 事業特性及び地域特性に係る整理結果

環境要素の区分	事業特性 (埋立地の存在)	地域特性		
		①環境影響を受けやすい場、種等	②環境保全の観点から法令等により指定された場、種等	③法令等により指定されていないが地域により注目されている場、種等
動物	・工事の実施に伴い動物、植物に影響を及ぼすおそれがある。 ・埋立地の存在に伴う潮流等の変化により干潟を利用する動物、海域に生息、生育する動物、植物に影響が及ぶおそれがある。	・対象事業実施区域及びその周囲には、重要な種の生息・生育環境となっている干潟等が存在する。	・対象事業実施区域及びその周囲における干潟等の海域では、哺乳類及び爬虫類・両生類で1目1科1種、鳥類で7目11科24種、魚類で1目1科7種、貝類で10目37科55種、その他で6門7綱10目21科35種の重要な動物が確認されている。	—
植物			・対象事業実施区域及びその周囲における干潟等の海域では、3目3科3種の重要な植物が確認されている。	—
生態系	・工事の実施に伴い地域を特徴づける生態系に影響を及ぼすおそれがある。 ・埋立地の存在に伴う潮流等の変化により地域を特徴づける生態系に影響が及ぶおそれがある。	・対象事業実施区域及びその周囲には、有明海、荒尾干潟と渡り鳥、鍋松原海岸等の主要な景観資源が存在する。 ・対象事業実施区域及びその周囲には、長洲港みなと憩い広場、荒尾海岸、丸山展望所等の主要な眺望点が存在する。	・対象事業実施区域の周辺海域には、ラムサール条約登録湿地に登録されている荒尾干潟及び生物多様性の観点から重要度の高い海域である有明海沿岸が存在する。	—
景観	・主要な眺望点や景観資源の直接改変はない。 ・埋立地の存在に伴い景観に影響が及ぶおそれがある。		・対象事業実施区域及びその周囲には、国指定天然記念物に指定されている大野下の大ソテツやラムサール条約登録湿地に登録されている荒尾干潟等が存在する。	—

表 6-3(3) 事業特性及び地域特性に係る整理結果

環境要素の区分	事業特性 (埋立地の存在)	地域特性		
		①環境影響を受けやすい場、種等	②環境保全の観点から法令等により指定された場、種等	③法令等により指定されていないが地域により注目されている場、種等
人と自然との 触れ合いの活動の場	・工事の実施に伴い主要な人と自然との触れ合いの活動の場に影響を及ぼすおそれがある。 ・埋立地の存在に伴う潮流等の変化により主要な人と自然との触れ合いの活動の場に影響が及ぶおそれがある。	・対象事業実施区域の周辺海域には、荒尾干潟、鍋松原海岸、主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在する。	・周辺海域には、ラムサール条約登録湿地に登録されている荒尾干潟等が存在する。	—
廃棄物等	・工事の実施に伴い建設副産物の発生が想定される。	—	—	—
文化財	・文化財の直接改変はなく、文化財への影響は想定されない。	—	・事業実施想定区域及びその周囲には、史跡が 13 箇所、天然記念物が 9 箇所存在する。	—

6.1.3 環境影響評価の項目の選定

本事業に係る環境影響評価の項目は、技術指針別表第15で示されている一般的な事業における環境影響を受けるおそれがあるとされる環境の構成要素（以下、「環境要素」という。）に係る項目（以下、「参考項目」という。）を勘案しつつ、事業特性、地域特性等を踏まえて選定した。

選定した環境影響評価の項目は表6-4に、選定及び非選定の理由は表6-5に示すとおりである。

なお、受入土砂については、「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令第5条第1項に規定する埋立場所等に排出しようとする金属等を含む廃棄物に係る判定基準を定める省令」（昭和48年2月17日総理府令第6号）に定められた水底土砂の判定基準及び「ダイオキシン類対策特別措置法」（平成11年7月16日法律第105号）に基づく水底の底質に係るダイオキシン類の環境基準に適合しているものを受け入れる計画である。

表 6-4 環境影響評価の項目の選定

環境要素の区分				影響要因の区分		工事の実施		土地又は 工作物の存在
						護岸の 工事	埋立の 工事	埋立地 の存在
環境の自然的構成要素 の良好な状態の保持を 旨として調査、予測及び 評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	窒素酸化物			◎		
			粉じん等			◎		
		騒音				◎		
		振動				◎		
	水環境	水象	流向及び流速					◎
		水質	水の汚れ					◎
			水の濁り			◎		
		水底の底質						○
	土壌に係る環境	地形及び 地質	重要な地形 及び地質					◎
生物の多様性の確保及び 自然環境の体系的保全を 旨として調査、予測 及び評価されるべき環境 要素	動物	重要な種及び群集並びに 注目すべき生息地（海域 に生息するものを除く。）				◎		◎
		海域に生息する動物				◎		◎
	植物	重要な種及び群落並びに 注目すべき生育地（海域 に生育するものを除く。）				×		×
		海域に生育する植物				◎		◎
	生態系	地域を特徴づける生態系				◎		◎
人と自然との豊かな触 れ合いの確保を旨とし て調査、予測及び評価さ れるべき環境要素	景観	主要な眺望点及び景観資 源並びに主要な眺望景観						◎
	人と自然との触れ 合いの活動の場	主要な人と自然との触れ 合いの活動の場				◎		◎
環境への負荷の量の程 度により予測及び評価 されるべき環境要素	廃棄物等	建設工事に伴う副産物				◎		
文化財の保全を旨とし て調査、予測及び評価さ れるべき環境要素	文化財							×

注 1) 網掛けは、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目を示す。

「◎」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目であり、環境影響評価の項目として選定した項目を示す。

「○」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目ではないが、事業特性、地域特性から判断して環境影響評価項目として選定した項目を示す。

「×」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目であるが、事業特性、地域特性等から判断して環境影響がないか極めて小さいため選定しない項目を示す。

表 6-5(1) 環境影響評価の項目の選定及び非選定理由

環境要素の区分			影響要因		選定	選定した理由または 選定しなかった理由
大気環境	大気質	窒素酸化物	工事の 実施	護岸の工事	◎	護岸の工事及び埋立の工事に伴う建設機械、工事用船舶の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による窒素酸化物の排出が想定され、対象事業実施区域及びその周囲に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
				埋立の工事		
		粉じん等	工事の 実施	護岸の工事	◎	護岸の工事及び埋立の工事に伴う建設機械、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による粉じん等の発生が想定され、対象事業実施区域及びその周囲に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
				埋立の工事		
	騒音		工事の 実施	護岸の工事	◎	護岸の工事及び埋立の工事に伴う建設機械、工事用船舶の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による騒音の発生が想定され、対象事業実施区域及びその周囲に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
				埋立の工事		
	振動		工事の 実施	護岸の工事	◎	護岸の工事及び埋立の工事に伴う建設機械、工事用船舶の稼働、資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による振動の発生が想定され、対象事業実施区域及びその周囲に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
				埋立の工事		
水環境	水象	流向及び流速	土地又は 工作物の 存在	埋立地の 存在	◎	埋立地の存在が海域の流向及び流速に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
	水質	水の汚れ	土地又は 工作物の 存在	埋立地の 存在	◎	埋立地の存在に伴う潮流等の変化が水の汚れに影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
		水の濁り	工事の 実施	護岸の工事	◎	護岸の工事に伴う濁りの発生及び埋立の工事に伴う余水排水の放流が対象事業実施区域の周辺海域の濁りに影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
	埋立の工事					
	水底の底質		土地又は 工作物の 存在	埋立地の 存在	○	埋立地の存在に伴う潮流等の変化が水底の底質に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。

注 1) 「◎」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目であり、環境影響評価の項目として選定した項目を示す。

「○」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目ではないが、事業特性、地域特性から判断して環境影響評価項目として選定した項目を示す。

「×」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目であるが、事業特性、地域特性等から判断して環境影響がないか極めて小さいため選定しない項目を示す。

表 6-5(2) 環境影響評価の項目の選定及び非選定理由

環境要素の区分			影響要因		選定	選定した理由または選定しなかった理由
土壌に係る環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	土地又は工作物の存在	埋立地の存在	◎	埋立地の存在や埋立地の存在に伴う潮流等の変化が対象事業実施区域及びその周囲の重要な地形及び地質に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
動物	重要な種及び群集並びに注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）	工事の実施		護岸の工事	◎	本事業による陸域の改変は想定されないが、護岸の工事や埋立の工事に伴う濁りの発生等が、干潟を利用する重要な種及び群集並びに注目すべき生息地に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。 （干潟に生息する動物への影響については、「海域に生息する動物」に含める。）
				埋立の工事	◎	
		土地又は工作物の存在		埋立地の存在	◎	本事業による陸域の改変は想定されないが、埋立地の存在に伴う潮流等の変化が、干潟を利用する重要な種及び群集並びに注目すべき生息地に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。 （干潟に生息する動物への影響については、「海域に生育する動物」に含める。）
	海域に生息する動物	工事の実施		護岸の工事	◎	護岸の工事や埋立の工事に伴う濁りの発生等が、対象事業実施区域の周辺海域に生息する動物に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
				埋立の工事	◎	
		土地又は工作物の存在		埋立地の存在	◎	埋立地の存在や埋立地の存在に伴う潮流等の変化が、周辺海域に生息する動物に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
植物	重要な種及び群落並びに注目すべき生育地（海域に生育するものを除く。）	工事の実施		護岸の工事	×	本事業による陸域の改変は想定されず、重要な種及び群落並びに注目すべき生育地への影響はほとんどないものと考えられることから、環境影響評価の項目に選定しない。 （干潟や海浜に生育する海岸植物等への影響については、「海域に生育する植物」に含める。）
				埋立の工事	×	
		土地又は工作物の存在		埋立地の存在	×	本事業による陸域の改変は想定されず、重要な種及び群落並びに注目すべき生育地への影響はほとんどないものと考えられることから、環境影響評価の項目に選定しない。 （干潟や海浜に生育する海岸植物等への影響については、「海域に生育する植物」に含める。）

注 1) 「◎」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目であり、環境影響評価の項目として選定した項目を示す。

「○」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目ではないが、事業特性、地域特性から判断して環境影響評価項目として選定した項目を示す。

「×」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目であるが、事業特性、地域特性等から判断して環境影響がないか極めて小さいため選定しない項目を示す。

表 6-5 (3) 環境影響評価の項目の選定及び非選定理由

環境要素の区分		影響要因		選定	選定した理由または選定しなかった理由
植物	海域に生育する植物	工事の実施	護岸の工事	◎	護岸の工事や埋立の工事に伴う濁りの発生等が、対象事業実施区域の周辺海域に生育する植物に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
			埋立の工事	◎	
		土地又は工作物の存在	埋立地の存在	◎	埋立地の存在や埋立地の存在に伴う潮流等の変化が、周辺海域に生育する植物に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
生態系	地域を特徴付ける生態系	工事の実施	護岸の工事	◎	護岸の工事や埋立の工事に伴う濁りの発生等が対象事業実施区域及びその周囲の地域を特徴づける生態系に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
			埋立の工事	◎	
		土地又は工作物の存在	埋立地の存在	◎	埋立地の存在や埋立地の存在に伴う潮流等の変化が、対象事業実施区域及びその周囲の地域を特徴づける生態系に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	土地又は工作物の存在	埋立地の存在	◎	埋立地の存在が主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事の実施	護岸の工事	◎	護岸の工事や埋立の工事に伴う濁りの発生等が対象事業実施区域及びその周囲の主要な人と自然との触れ合いの活動の場に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
			埋立の工事	◎	
		土地又は工作物の存在	埋立地の存在	◎	埋立地の存在や埋立地の存在に伴う潮流等の変化が対象事業実施区域及びその周囲の主要な人と自然との触れ合いの活動の場に影響を及ぼすおそれがあることから、環境影響評価の項目に選定する。
廃棄物等	建設工事に伴う副産物	工事の実施	護岸の工事	◎	護岸の工事に伴い、建設副産物の発生が考えられることから、環境影響評価の項目に選定する。
文化財		土地又は工作物の存在	埋立地の存在	×	文化財の直接改変はなく、文化財への影響は想定されないことから、環境影響評価の項目に選定しない。

注 1) 「◎」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目であり、環境影響評価の項目として選定した項目を示す。

「○」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目ではないが、事業特性、地域特性から判断して環境影響評価項目として選定した項目を示す。

「×」は、熊本県環境影響評価条例に基づく参考項目であるが、事業特性、地域特性等から判断して環境影響がないか極めて小さいため選定しない項目を示す。

6.2 調査、予測及び評価の手法

選定した環境影響評価の項目に係る調査、予測及び評価の手法は、「技術指針」に定められている参考手法を参考にして、事業特性及び地域特性を踏まえて選定した。

なお、埋立区域、対象事業実施区域、予測地域及び調査地域の関係は、図6-1に示すとおりである。

- ・埋立区域

直接埋め立てられる区域（護岸部含む）

- ・対象事業実施区域

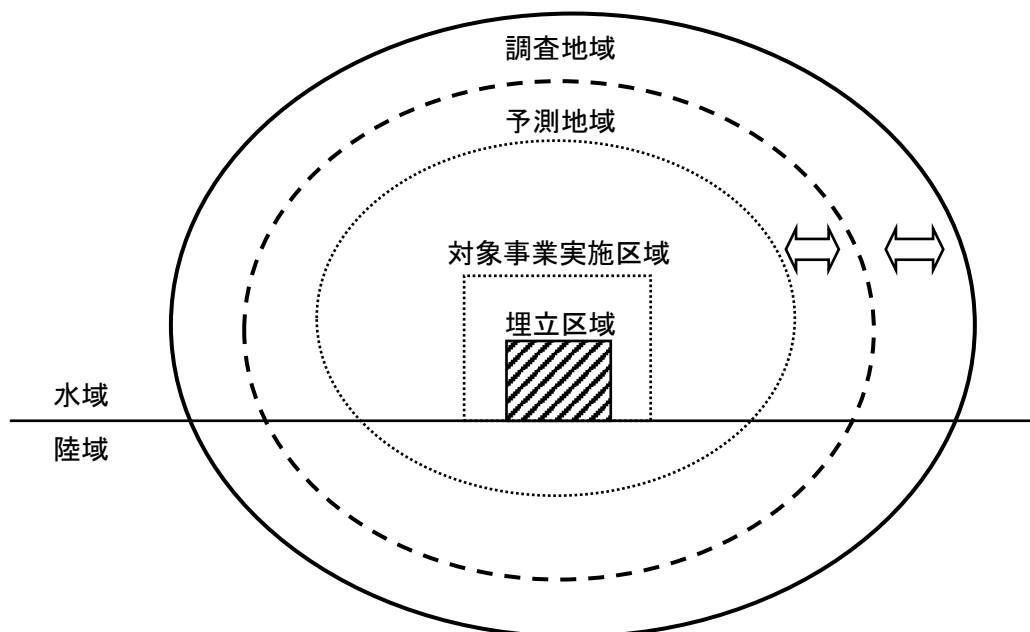
作業船舶の稼働範囲を考慮して、埋立区域から海側に250m拡げた範囲

- ・予測地域

予測の対象とする地域であり、調査地域のうちから適切に選定された地域

- ・調査地域

対象事業の実施により選定項目に関する環境要素に係る環境影響を受けるおそれがある地域



注1) 「港湾分野の環境影響評価ガイドブック 2013」（平成25年11月 一般社団法人みなと総合研究財団）より作成

図6-1 埋立区域、対象事業実施区域、予測地域及び調査地域の関係（イメージ）

6.2.1 大気質

大気質（窒素酸化物、粉じん等）に係る調査、予測及び評価の手法は表6-6及び表6-7に、調査地点位置図は図6-2に示すとおりである。

表 6-6(1) 調査、予測及び評価の手法（大気質：窒素酸化物）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
大気質 （窒素酸化物）	工事の実施 （護岸の工事、埋立の工事）	調査すべき情報	(1) 二酸化窒素の濃度の状況 (2) 気象の状況 ① 風向、風速 ② 日射量、雲量
		調査手法	(1) 二酸化窒素の濃度の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・「大気・化学物質・騒音等 環境調査報告書」（熊本県環境生活部 環境保全課）等による情報の収集及び整理・解析を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示第 38 号）に規定される測定方法に基づき調査を行う。 (2) 気象の状況 ① 風向、風速 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・岱明観測所の気象データの収集及び整理・解析を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・「地上気象観測指針」（平成 14 年 3 月、気象庁）に規定される測定方法に基づき調査を行う。 ② 日射量、雲量 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・熊本地方気象台の気象データの収集及び整理・解析を行う。
		調査地域	窒素酸化物の拡散の特性を踏まえて窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		調査地点	(1) 二酸化窒素の濃度の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・対象事業実施区域及びその周囲の大気汚染常時監視測定局（一般局）1 地点（荒尾運動公園測定局） 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・調査地域のうち、代表地点として対象事業実施区域周辺の 1 地点及び資材及び機械の運搬に用いる車両が運行する道路沿道の 1 地点とする（図 6-2 参照）。 (2) 気象の状況 ① 風向、風速 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・対象事業実施区域及びその周囲の気象観測所 1 地点（岱明観測所） 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・調査地域のうち、代表地点として対象事業実施区域周辺の 1 地点とする（図 6-2 参照）。 ② 日射量、雲量 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・対象事業実施区域及びその周囲 1 地点（熊本地方気象台）

表 6-6(2) 調査、予測及び評価の手法（大気質：窒素酸化物）

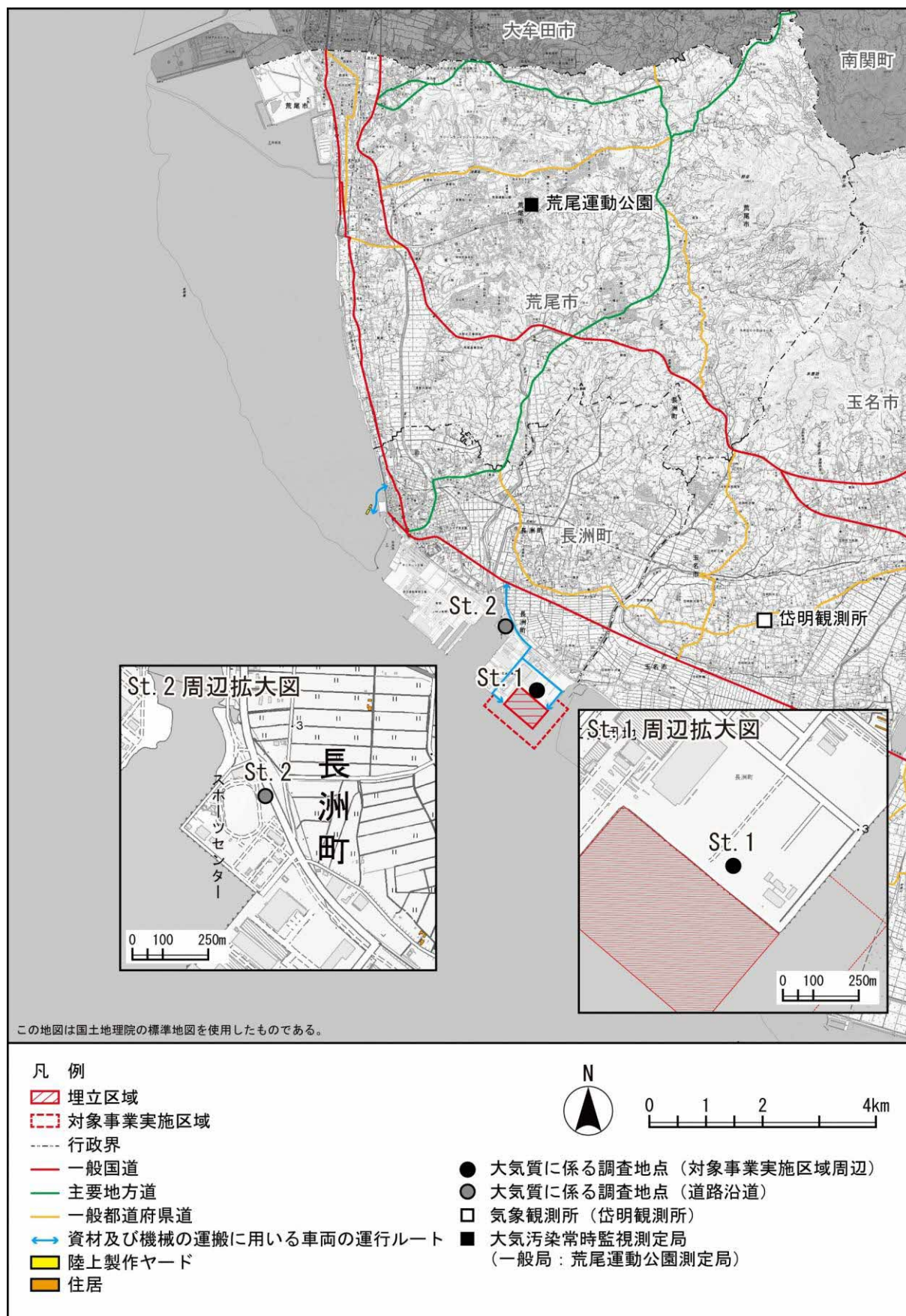
環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
大気質 （窒素酸化物）	工事の実施 （護岸の工事、埋立の工事）	調査期間等	(1) 二酸化窒素の濃度の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・入手可能な 10 年間程度 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・2 季（夏季、冬季）、各 1 週間 (2) 気象の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・入手可能な 10 年間程度 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・2 季（夏季、冬季）、各 1 週間
		調査手法の 選定理由等	関係法令等に定められた方法であり、調査地域における窒素酸化物に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報が得られることから当該手法を選定した。
		予測手法	ブルーム式、パフ式に基づく理論計算による解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、窒素酸化物の拡散の特性を踏まえて窒素酸化物に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		予測地点	・建設機械及び工事用船舶の稼働による影響は、予測地域と同様とする。 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響は、資材及び機械の運搬に用いる車両が運行する道路沿道の 2 地点とする（「6.2.2 騒音」と同様とする。）。
		予測時期等	窒素酸化物に係る環境影響が最大となる時期とする。
		予測手法の 選定理由	窒素酸化物の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	・環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じてその他の方法により、環境の保全についての配慮が適正になされているか否かを検討する。 ・「二酸化窒素に係る環境基準について」（昭和 53 年 7 月 11 日環境庁告示第 38 号）と予測結果等を比較・検討する。

表 6-7(1) 調査、予測及び評価の手法（大気質：粉じん等）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
大気質 (粉じん等)	工事の実施 (護岸の工 事、埋立の工 事)	調査すべき 情報	(1) 粉じん等の状況 (2) 気象の状況 ①風向、風速
		調査手法	(1) 粉じん等の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・「ダストジャー法」により不溶解成分量及び溶解成分量の調査を行う。 (2) 気象の状況 ①風向、風速 ・「6.2.1 大気質：窒素酸化物」と同様とする。
		調査地域	粉じん等の拡散の特性を踏まえて粉じん等に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		調査地点	(1) 粉じん等の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・調査地域のうち、代表地点として対象事業実施区域周辺の 1 地点及び資材及び機械の運搬に用いる車両が運行する道路沿道の 1 地点とする（図 6-2 参照）。 (2) 気象の状況 ①風向、風速 ・「6.2.1 大気質：窒素酸化物」と同様とする。
		調査期間等	(1) 粉じん等の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・2 季（夏季、冬季）、各 30 日間 (2) 気象の状況 ①風向、風速 ・「6.2.1 大気質：窒素酸化物」と同様とする。
		調査手法の 選定理由等	調査地域における粉じん等に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報が得られることから当該手法を選定した。

表 6-7(2) 調査、予測及び評価の手法（大気質：粉じん等）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
大気質 (粉じん等)	工事の実施 (護岸の工 事、埋立の工 事)	予測手法	工事中に発生する粉じん等に係る事例の引用又は解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、粉じん等の拡散の特性を踏まえて粉じん等に係 る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		予測地点	・建設機械の稼働による影響は、予測地域と同様とする。 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響は、資材及び 機械の運搬に用いる車両が運行する道路沿道の 2 地点とする (「6.2.2 騒音」と同様とする。)
		予測時期等	粉じん等に係る環境影響が最大となる時期とする。
		予測手法の 選定理由	粉じん等の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手 法とした。
		評価手法	・環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低 減され、必要に応じてその他の方法により、環境の保全につい ての配慮が適正になされているか否かを検討する。 ・「スパイクタイヤ粉じんにおける生活環境の保全が必要な地域の 指数を参考として設定された降下ばいじんの参考値」(平成 2 年 7 月 3 日環大自大 84 号環境庁環境保全局通達)と予測結果等を比 較・検討する。



※下線箇所は、方法書からの変更点を示す。

6.2.2 騒音

騒音に係る調査、予測及び評価の手法は表6-8に、調査地点位置図は図6-3に示すとおりである。

表 6-8(1) 調査、予測及び評価の手法（騒音）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
騒音	工事の実施 (護岸の工事、埋立の工事)	調査すべき 情報	(1) 騒音の状況（環境騒音、自動車騒音） (2) 地表面の状況 (3) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の状況 ①道路の状況（道路断面構造等） ②交通量、走行速度等
		調査手法	(1) 騒音の状況（環境騒音、自動車騒音） 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・「大気・化学物質・騒音等 環境調査報告書」（熊本県環境生活部 環境保全課）等による情報の収集及び整理・解析を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・「騒音に係る環境基準」（平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号）に規定される測定方法に基づき調査を行う。 (2) 地表面の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・現地での目視調査を行う。 (3) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・現地での目視調査を行う。
		調査地域	音の伝搬の特性を踏まえて騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		調査地点	(1) 騒音の状況（環境騒音、自動車騒音） 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査地点 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・調査地域のうち、代表地点として対象事業実施区域周辺の 1 地点及び資材及び機械の運搬に用いる車両が運行する道路沿道の 2 地点とする（図 6-3 参照）。 (2) 地表面の状況 ・「(1) 騒音の状況（環境騒音、自動車騒音）」と同様とする。 (3) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・調査地域のうち、代表地点として資材及び機械の運搬に用いる車両が運行する道路沿道の 2 地点とする（図 6-3 参照）。
		調査期間等	(1) 騒音の状況（環境騒音、自動車騒音） 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・入手可能な最新の資料 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・1 回（秋季）、24 時間 (2) 地表面の状況 ・「(1) 騒音の状況（環境騒音、自動車騒音）」と同様とする。 (3) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の状況 ・「(1) 騒音の状況（環境騒音、自動車騒音）」と同様とする。

表 6-8(2) 調査、予測及び評価の手法（騒音）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
騒音	工事の実施 （護岸の工 事、埋立の工 事）	調査手法の 選定理由等	関係法令等に定められた方法であり、調査地域における騒音に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報が得られることから当該手法を選定した。
		予測手法	音の伝搬理論に基づく予測式を用いた計算を行う。
		予測地域	調査地域のうち、音の伝搬の特性を踏まえて騒音に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		予測地点	- 建設機械及び工事用船舶の稼働による影響は、予測地域と同様とする。 - 資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響は、資材及び機械の運搬に用いる車両が運行する道路沿道の2地点とする（現地調査地点に同じ）。
		予測時期等	騒音に係る環境影響が最大となる時期とする。
		予測手法の 選定理由	騒音の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	- 環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じてその他の方法により、環境の保全についての配慮が適正になされているか否かを検討する。 「騒音に係る環境基準」（平成10年9月30日環境庁告示第64号）、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」（昭和43年11月27日厚生省・建設省告示1号）と予測結果等を比較・検討する。

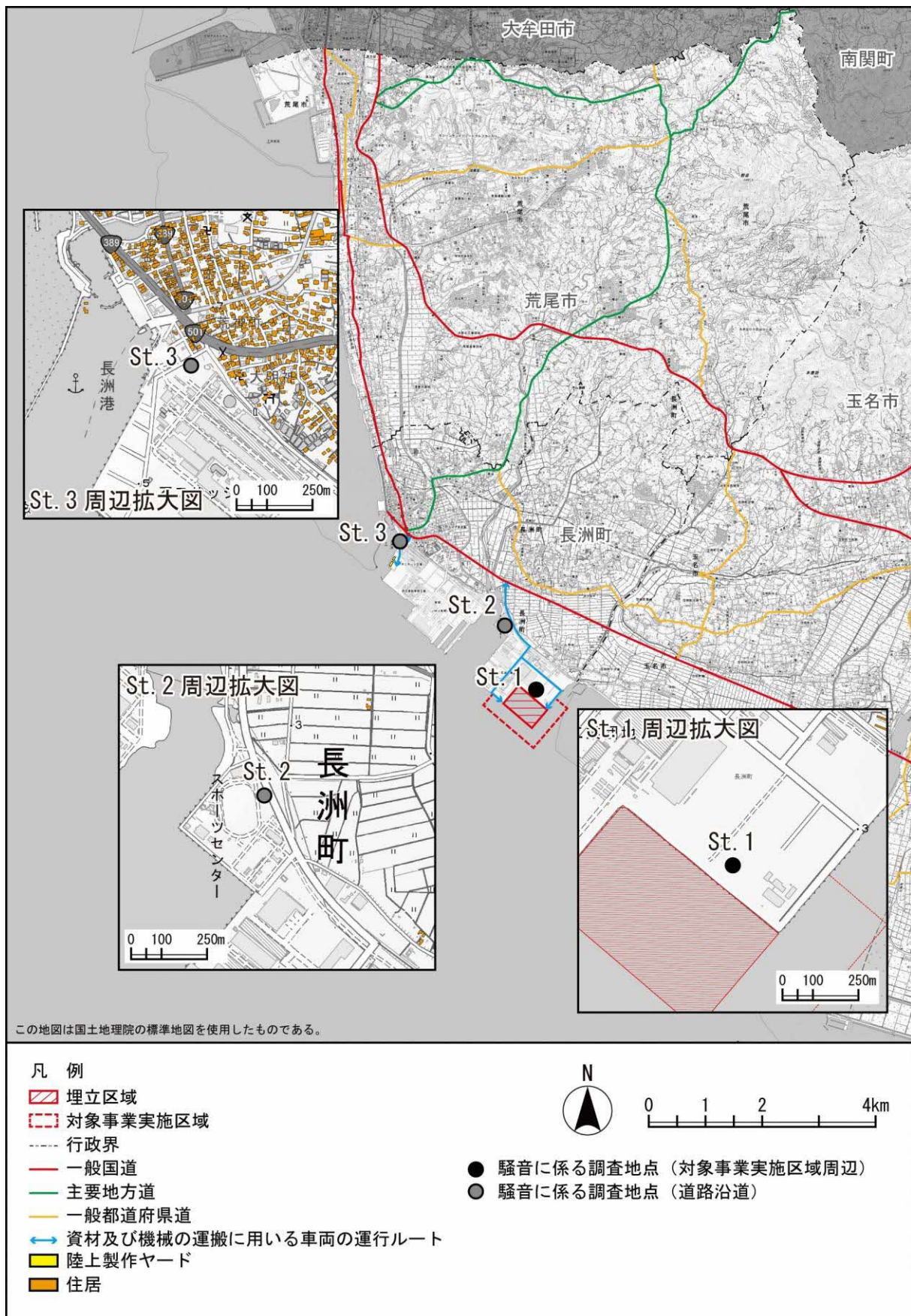


図 6-3 調査地点位置図 (騒音)

※下線箇所は、方法書からの変更点を示す。

6.2.3 振動

振動に係る調査、予測及び評価の手法は表6-9に、調査地点位置図は図6-4に示すとおりである。

表 6-9(1) 調査、予測及び評価の手法（振動）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
振動	工事の実施 (護岸の工事、埋立の工事)	調査すべき 情報	(1) 振動の状況（環境振動、道路交通振動） (2) 地盤の状況（地盤卓越振動数） (3) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の状況 ①道路の状況（道路断面構造等） ②交通量、走行速度等
		調査手法	(1) 振動の状況（環境振動、道路交通振動） 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・「大気・化学物質・騒音等 環境調査報告書」（熊本県環境生活部 環境保全課）等による情報の収集及び整理・解析を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・「振動規制法施行規則」（昭和 51 年 11 月 10 日総理府令第 58 号）に規定される測定方法に基づき調査を行う。 (2) 地盤の状況（地盤卓越振動数） 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（平成 25 年 3 月 国総研資料第 714 号）に記載された測定方法に基づき調査を行う。 (3) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・現地での目視調査を行う。
		調査地域	振動の伝搬の特性を踏まえて振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		調査地点	(1) 振動の状況（環境振動、道路交通振動） 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査地点 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・調査地域のうち、代表地点として対象事業実施区域周辺の 1 地点及び資材及び機械の運搬に用いる車両が運行する道路沿道の 2 地点とする（図 6-4 参照）。 (2) 地盤の状況（地盤卓越振動数） 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・調査地域のうち、代表地点として資材及び機械の運搬に用いる車両が運行する道路沿道の 2 地点とする（図 6-4 参照）。 (3) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の状況 ・「(1) 振動の状況（環境振動、道路交通振動）」と同様とする。

表 6-9(2) 調査、予測及び評価の手法（振動）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
振動	工事の実施 （護岸の工 事、埋立の工 事）	調査期間等	(1) 振動の状況（環境振動、道路交通振動） 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・入手可能な最新の資料 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・1回（秋季）、24時間 (2) 地盤の状況（地盤卓越振動数） 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・「(1) 振動の状況（環境振動、道路交通振動）」と同様とする。 (3) 工事用の資材及び機械の運搬に用いる車両の運行が予想される道路の沿道の状況 ・「(1) 振動の状況（環境振動、道路交通振動）」と同様とする。
		調査手法の 選定理由等	関係法令等に定められた方法であり、調査地域における振動に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報が得られることから当該手法を選定した。
		予測手法	振動の伝搬理論に基づく予測式を用いた計算を行う。
		予測地域	調査地域のうち、振動の伝搬の特性を踏まえて振動に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		予測地点	・建設機械及び工事用船舶の稼働による影響は、予測地域と同様とする。 ・資材及び機械の運搬に用いる車両の運行による影響は、資材及び機械の運搬に用いる車両が運行する道路沿道の2地点とする（現地調査地点に同じ）。
		予測時期等	振動に係る環境影響が最大となる時期とする。
		予測手法の 選定理由	振動の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	・環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じてその他の方法により、環境の保全についての配慮が適正になされているか否かを検討する。 ・「振動規制法施行規則」（昭和51年11月10日総理府第58号）に基づく道路交通振動の限度、特定建設作業の規制に関する基準と予測結果等を比較・検討する。

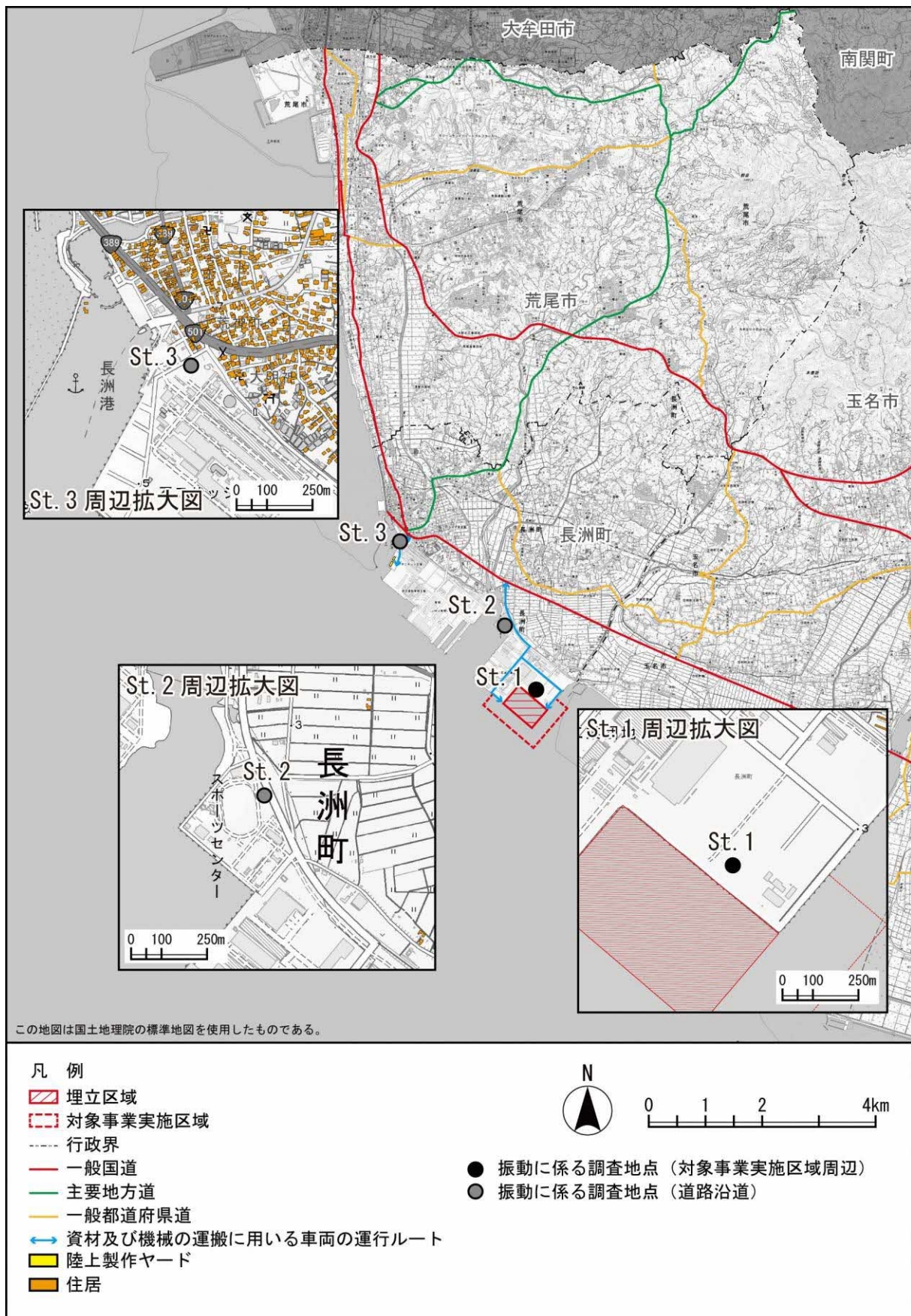


図 6-4 調査地点位置図（振動）

※下線箇所は、方法書からの変更点を示す。

6.2.4 水象

水象（流向及び流速）に係る調査、予測及び評価の手法は表6-10に、調査地点位置図は図6-5に示すとおりである。

表 6-10 調査、予測及び評価の手法（水象：流向及び流速）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
水象 （流向及び 流速）	土地又は工 作物の存在 （埋立地の 存在）	調査すべき 情報	(1) 水域に係る流向及び流速に関する水象の状況
		調査手法	(1) 水域に係る流向及び流速に関する水象の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・ 既存資料等を用いて情報の収集・整理を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・ 電磁流速計を用いた 15 昼夜連続観測を行う。
		調査地域	水象の特性を踏まえて流向及び流速に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		調査地点	(1) 水域に係る流向及び流速に関する水象の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・ 既存資料における調査地点 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・ 対象事業実施区域に面する海域における 13 地点とする（図 6-5 参照）。
		調査期間等	(1) 水域に係る流向及び流速に関する水象の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・ 入手可能な最新の資料 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・ 2 季（夏季、冬季）、各 15 昼夜
		調査手法の 選定理由等	流向及び流速の調査手法として環境影響評価で多く用いられている手法であり、調査地域における流向及び流速に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報が得られることから当該手法を選定した。
		予測手法	事業計画に基づき埋立地の形状を想定し、潮流モデルを用いた数値シミュレーションにより流況の変化を予測する。
		予測地域	調査地域のうち、水象の特性を踏まえて流向及び流速に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		予測時期等	水象の特性を踏まえて予測地域における流向及び流速に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。
		予測手法の 選定理由	流向及び流速の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じてその他の方法により、環境の保全についての配慮が適正になされているか否かを検討する。

※下線箇所は、方法書からの変更点を示す。

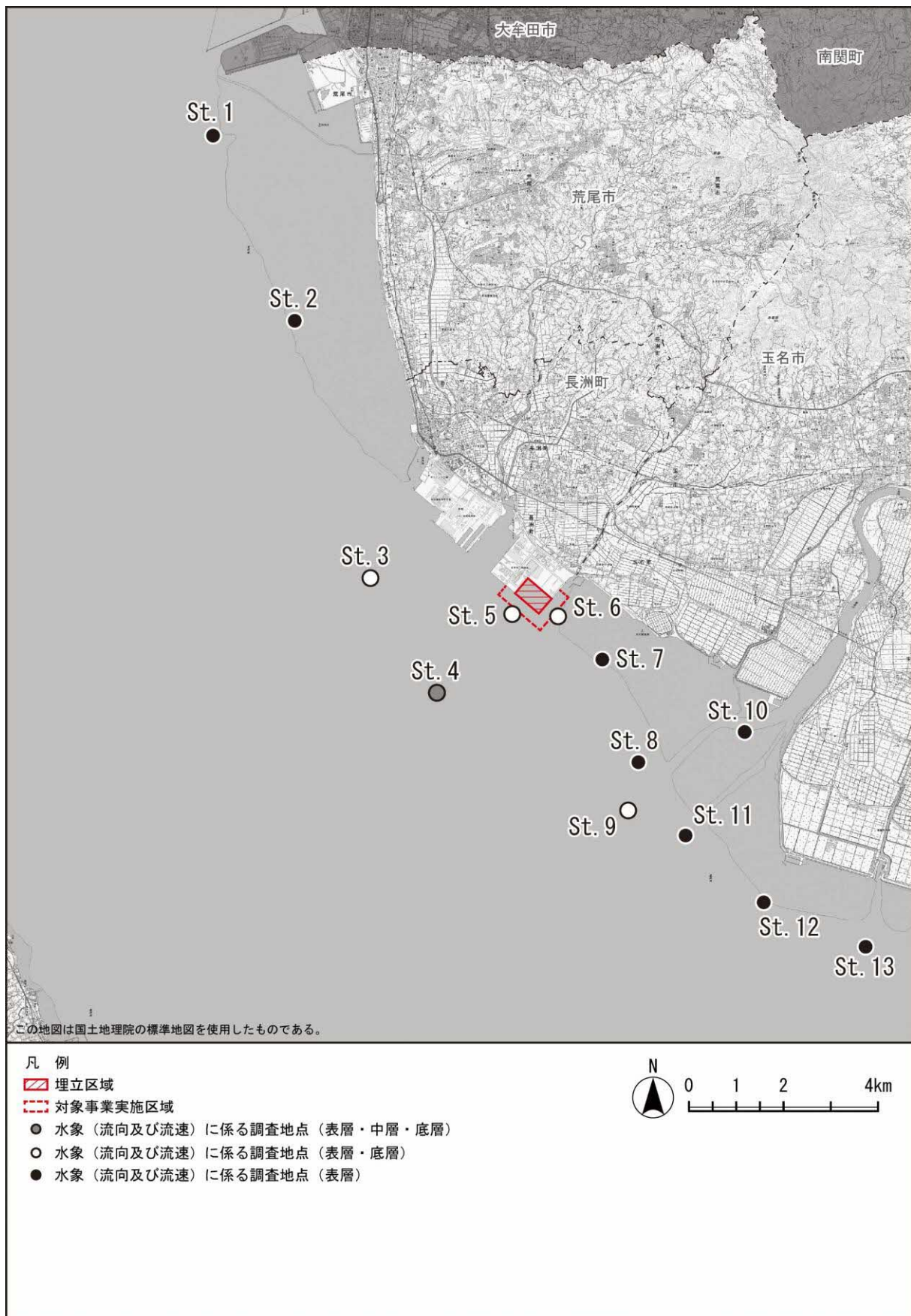


図 6-5 調査地点位置図（水象：流向及び流速）

※下線箇所は、方法書からの変更点を示す。

6.2.5 水質

水質（水の汚れ、水の濁り）に係る調査、予測及び評価の手法は表6-11及び表6-12に、調査地点位置図は図6-6に示すとおりである。

表 6-11(1) 調査、予測及び評価の手法（水質：水の汚れ）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
水質 （水の汚れ）	土地又は工 作物の存在 （埋立地の 存在）	調査すべき 情報	(1) 化学的酸素要求量等の状況 ①生活環境項目等 水素イオン 濃度、化学的酸素要求量、溶存酸素量、大腸菌数、 n-ヘキサン抽出物質（油分等）、浮遊物質量、全窒素、全リン、ク ロロフィル a、全亜鉛、ノニルフェノール、直鎖アルキルベン ゼンスルホン酸及びその塩 ②健康項目 カドミウム、全シアン、鉛、六価クロム、砒素、総水銀、アル キル水銀、PCB、ジクロロメタン、四塩化炭素、1,2-ジクロロエ タン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、 1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロ ロエチレン、テトラクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、 チウラム、シマジン、チオベンカルブ、ベンゼン、セレン、硝 酸性窒素及び亜硝酸性窒素、1,4-ジオキサン ③ダイオキシン類 ④その他の栄養塩類 アンモニア態窒素、硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、リン酸態リン (2) 流れの状況 (3) 水温及び塩分の状況 (4) 水底の底質の状況 粒度組成、強熱減量、硫化物、化学的酸素要求量、水素イオン濃 度、含水率、全窒素、全リン
		調査手法	(1) 化学的酸素要求量等の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 「水質調査報告書（公共用水域及び地下水）」（熊本県環境生活部 環境保全課）等による情報の収集及び整理・解析を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 「水質調査方法」（昭和 46 年 9 月 30 日環水管第 30 号）に基づ いて試料採取し、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）及び「日本産業規格」に規 定される方法により分析を行う。 (2) 流れの状況 「6.2.4 水象」と同様とする。 (3) 水温及び塩分の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 - 水温・塩分計を用いた鉛直観測により行う。

※下線箇所は、方法書からの変更点を示す。

表 6-11(2) 調査、予測及び評価の手法（水質：水の汚れ）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
水質 (水の汚れ)	土地又は工 作物の存在 (埋立地の 存在)	調査手法	(4) 水底の底質の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・「水質調査報告書（公共用水域及び地下水）」（熊本県環境生活部 環境保全課）等による情報の収集及び整理・解析を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・採泥器を用いて試料採取し、「底質調査方法」（平成 24 年 8 月、環境省水・大気環境局）、「日本産業規格」等に規定される方法により分析を行う。
		調査地域	水域の特性及び水の汚れの変化の特性を踏まえて、水の汚れに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		調査地点	(1) 化学的酸素要求量等の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査地点 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・生活環境項目等：対象事業実施区域に面する海域における <u>12</u> 地点とする（図 6-6 参照）。 ・健康項目、ダイオキシン類：対象事業実施区域に面する海域における 1 地点とする（図 6-6 参照）。 ・その他の栄養塩類：対象事業実施区域に面する海域における <u>7</u> 地点とする。 (2) 流れの状況 ・「6.2.4 水象」と同様とする。 (3) 水温及び塩分の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・対象事業実施区域に面する海域における <u>12</u> 地点とする（図 6-6 参照）。 (4) 水底の底質の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査地点 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・対象事業実施区域に面する海域における <u>13</u> 地点とする（図 6-6 参照）。
		調査期間等	(1) 化学的酸素要求量等の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・入手可能な 5 年間程度 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・生活環境項目等：4 季（春季、夏季、秋季、冬季） ・健康項目、ダイオキシン類：1 季（夏季） (2) 流れの状況 ・「6.2.4 水象」と同様とする。 (3) 水温及び塩分の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・4 季（春季、夏季、秋季、冬季） (4) 水底の底質の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・入手可能な 5 年間程度 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・4 季（春季、夏季、秋季、冬季）
		調査手法の 選定理由等	関係法令等に定められた方法であり、調査地域における水の汚れに係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報が得られることから当該手法を選定した。

※下線箇所は、方法書からの変更点を示す。

表 6-11(3) 調査、予測及び評価の手法（水質：水の汚れ）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
水質 (水の汚れ)	土地又は工 作物の存在 (埋立地の 存在)	予測手法	化学的酸素要求量、全窒素、全磷の物質の収支に関する計算又は事例の引用若しくは解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、水域の特性及び水の汚れの変化の特性を踏まえて水の汚れに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		予測地点	予測地域と同様とする。
		予測時期等	水域の特性及び水の汚れの変化の特性を踏まえて予測地域における水の汚れに係る環境影響を的確に把握できる時期とする。
		予測手法の 選定理由	水の汚れの予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	・環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じてその他の方法により、環境の保全についての配慮が適正になされているか否かを検討する。 ・「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和 46 年 12 月 28 日環境庁告示第 59 号）と予測結果等を比較・検討する。

表 6-12 調査、予測及び評価の手法（水質：水の濁り）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
水質 (水の濁り)	工事の嫉視 (護岸の工事、埋立の工事)	調査すべき 情報	(1)浮遊物質量の状況 (2)流れの状況 (3)土質の状況（水底の底質の粒度組成）
		調査手法	(1)浮遊物質量の状況 ・「6.2.5 水質：水の汚れ」と同様とする。 (2)流れの状況 ・「6.2.4 水象」と同様とする。 (3)土質の状況（水底の底質の粒度組成） ・「6.2.5 水質：水の汚れ」と同様とする。
		調査地域	水域の特性及び水の濁りの変化の特性を踏まえて水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		調査地点	(1)浮遊物質量の状況 ・「6.2.5 水質：水の汚れ」と同様とする。 (2)流れの状況 ・「6.2.4 水象」と同様とする。 (3)土質の状況（水底の底質の粒度組成） ・「6.2.5 水質：水の汚れ」と同様とする。
		調査期間等	(1)浮遊物質量の状況 ・「6.2.5 水質：水の汚れ」と同様とする。 (2)流れの状況 ・「6.2.4 水象」と同様とする。 (3)土質の状況（水底の底質の粒度組成） ・「6.2.5 水質：水の汚れ」と同様とする。
		調査手法の 選定理由等	関係法令等に定められた方法であり、調査地域における水の濁りに係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報が得られることから当該手法を選定した。
		予測手法	浮遊物質の物質の収支に関する計算又は事例の引用若しくは解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、水域の特性及び水の濁りの変化の特性を踏まえて水の濁りに係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		予測地点	予測地域と同様とする。
		予測時期等	水の濁りに係る環境影響が最大となる時期とする。
		予測手法の 選定理由	水の濁りの予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	・環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じてその他の方法により、環境の保全についての配慮が適正になされているか否かを検討する。 ・「水産用水基準」（公益社団法人日本水産資源保護協会）と予測結果等を比較・検討する。

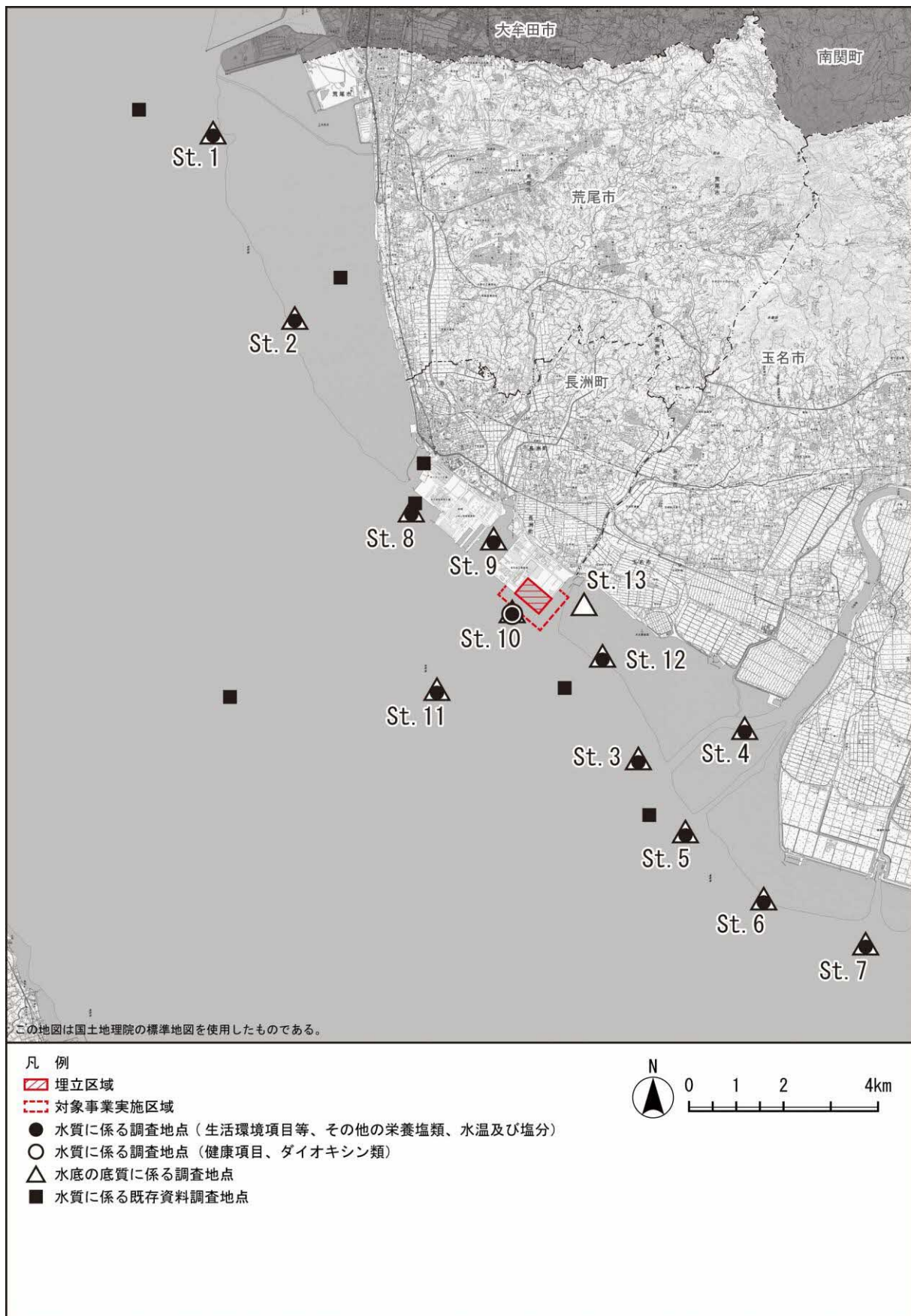


図 6-6 調査地点位置図（水質）

注 1) その他の栄養塩類に係る調査は St. 1～7 で実施した。

注 2) St. 13 は干潮時には干潟であることから、水底の底質のみの調査とした。

※下線箇所は、方法書からの変更点を示す。

6.2.6 水底の底質

水底の底質に係る調査、予測及び評価の手法は表6-13に示すとおりである。

表 6-13 調査、予測及び評価の手法（水底の底質）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
水底の底質	土地又は工 作物の存在 （埋立地の 存在）	調査すべき 情報	(1) 水底の底質の状況（粒度組成） (2) 流れの状況
		調査手法	(1) 水底の底質の状況（粒度組成） ・「6.2.5 水質：水の汚れ」と同様とする。 (2) 流れの状況 ・「6.2.4 水象」と同様とする。
		調査地域	水域の特性及び水底の底質の変化の特性を踏まえて、水底の底質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		調査地点	(1) 水底の底質の状況（粒度組成） ・「6.2.5 水質：水の汚れ」と同様とする。 (2) 流れの状況 ・「6.2.4 水象」と同様とする。
		調査期間等	(1) 水底の底質の状況（粒度組成） ・「6.2.5 水質：水の汚れ」と同様とする。 (2) 流れの状況 ・「6.2.4 水象」と同様とする。
		調査手法の 選定理由等	関係法令等に定められた方法であり、調査地域における水底の底質に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報が得られることから当該手法を選定する。
		予測手法	底質の状況を把握したうえで、事例の引用又は解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、水域の特性及び水底の底質の変化の特性を踏まえて水底の底質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		予測地点	予測地域と同様とする。
		予測時期等	水域の特性及び水底の底質の変化の特性を踏まえて予測地域における水底の底質に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。
		予測手法の 選定理由	水底の底質の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じてその他の方法により、環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかを検討する。

6.2.7 地形及び地質

地形及び地質（重要な地形及び地質）に係る調査、予測及び評価の手法は表6-14に、調査地点位置図は図6-7に示すとおりである。

表 6-14(1) 調査、予測及び評価の手法（地形及び地質：重要な地形及び地質）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
地形及び 地質 （重要な地 形及び地質）	土地又は工 作物の存在 （埋立の存 在）	調査すべき 情報	(1) 地形及び地質の概況 (2) 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性 (3) 流れの状況
		調査手法	(1) 地形及び地質の概況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・「自然環境保全基礎調査報告書」（環境省）等を用いて情報の収集・整理を行う。 (2) 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・「自然環境保全基礎調査報告書」（環境省）等を用いて情報の収集・整理を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・写真撮影により、重要な地形及び地質の分布、状態等の把握を行う。 (3) 流れの状況 ・「6.2.4 水象」と同様とする。
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲の区域とする。
		調査地点	(2) 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査地点 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・調査地域と同様とする（図 6-7 参照）。 (3) 流れの状況 ・「6.2.4 水象」と同様とする。
		調査期間等	(2) 重要な地形及び地質の分布、状態及び特性 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・入手可能な最新の資料 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・1 季（春季の大潮干潮時） (3) 流れの状況 ・「6.2.4 水象」と同様とする。

表 6-14(2) 調査、予測及び評価の手法（地形及び地質：重要な地形及び地質）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
地形及び 地質 （重要な地 形及び地質）	土地又は工 作物の存在 （埋立の存 在）	調査手法の 選定理由等	地形及び地質の調査手法として環境影響評価で多く用いられている手法であり、調査地域における地形及び地質に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報が得られることから当該手法を選定した。
		予測手法	重要な地形及び地質について、分布又は成立環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、地形及び地質の特性を踏まえて重要な地形及び地質に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		予測時期等	地形及び地質の特性を踏まえて重要な地形及び地質に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。
		予測手法の 選定理由	地形及び地質の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じてその他の方法により、環境の保全についての配慮が適正になされているか否かを検討する。



図 6-7 調査地点位置図（地形及び地質：重要な地形及び地質）

6.2.8 動物

動物（重要な種及び群集並びに注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）、海域に生息する動物）に係る調査、予測及び評価の手法は表6-15及び表6-16に、調査地点位置図は図6-8及び図6-9に示すとおりである。

表 6-15(1) 調査、予測及び評価の手法

（動物：重要な種及び群集並びに注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。））

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
動物 （重要な種 及び群集並 びに注目す べき生育域 （海域に生 息するもの を除く。））	工事の実施 （護岸の工 事、埋立の工 事） 土地又は工 作物の存在 （埋立地の 存在）	調査すべき 情報	(1) 鳥類相の状況 (2) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況
		調査手法	(1) 鳥類相の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・「自然環境保全基礎調査報告書」（環境省）等を用いて情報の収集・整理を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・ラインセンサス法、定点観察法及び任意観察法を行う。 (2) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 ・「(1) 鳥類相の状況」に示す既存資料や現地調査による情報の収集及び整理・解析を行う。
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲の区域とする。
		調査地点	(1) 鳥類相の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査地点 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・対象事業実施区域及びその周囲の環境を代表する地点（ <u>3 地点及び1ルート</u> ）とする（図 6-8 参照）。 (2) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 ・「(1) 鳥類相の状況」と同様とする。
		調査期間等	(1) 鳥類相の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査の実施期間 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・4回（春渡り期、繁殖期、秋渡り期、越冬期） (2) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 ・「(1) 鳥類相の状況」と同様とする。
		調査手法の 選定理由等	・本事業による陸域の改変は想定されないが、護岸の工事及び埋立の工事に伴う濁りの発生等が、干潟や海面を利用する鳥類の重要な種及び群集並びに注目すべき生息地に影響を及ぼすおそれがあることから鳥類を選定した。 ・鳥類に係る調査手法は、環境影響評価で多く用いられている手法であり、調査地域における鳥類に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報が得られることから当該手法を選定した。

※下線箇所は、方法書からの変更点を示す。

表 6-15(2) 調査、予測及び評価の手法

(動物：重要な種及び群集並びに注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。))

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
動物 (重要な種 及び群集並 びに注目す べき生育域 (海域に生 息するもの を除く。))	工事の実施 (護岸の工 事、埋立の工 事) 土地又は工 作物の存在 (埋立地の 存在)	予測手法	動物の重要な種及び群集並びに注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえて重要な種及び群集並びに注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		予測時期等	動物の生息の特性を踏まえて重要な種及び群集並びに注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。
		予測手法の 選定理由	動物の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じてその他の方法により、環境の保全についての配慮が適正になされているか否かを検討する。



図 6-8 調査地点位置図

（動物：重要な種及び群集並びに注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。））

注 1) St. 2 では、西側に位置する金魚と鯉の郷広場においても調査（任意観察法）を実施した。

※下線箇所は、方法書からの変更点を示す。

表 6-16(1) 調査、予測及び評価の手法（動物：海域に生息する動物）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
動物 （海域に生 息する動物）	工事の実施 （護岸の工 事、埋立の工 事） 土地又は工 作物の存在 （埋立地の 存在）	調査すべき 情報	(1) 魚等の遊泳動物、潮間帯及び潮下帯以下の海底に生息する底生動物並びに卵・稚子を含む動物プランクトン（以下、「海生動物」という。）の主な種類及び分布の状況 (2) 干潟の分布並びにそこにおける動物の生息環境の状況 (3) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況
		調査手法	(1) 海生動物の主な種類及び分布の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・「自然環境保全基礎調査報告書」（環境省）等を用いて情報の収集・整理を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・動物プランクトン：ネットを用いた鉛直曳きによる採取、種の同定、細胞数の計数を行う。 ・底生動物：St. 1～13 では、採泥器または方形枠による採泥、種の同定、個体数の計数、湿重量の計測を行う。海岸の干潟部では任意観察・採集による種の同定も行う。St. 1、3、6、9、13 では、潜水による海底付近の目視観察を行う。 ・付着動物：坪刈り（方形枠内の付着植物の刈り取り）による採取、種の同定、湿重量の計測を行う。 ・魚卵・稚子魚：ネットを用いた水平曳きによる採取、種の同定、卵数・個体数の計数を行う。 ・魚介類：St. 1、2、3、12、13 では、漁獲による採取、種の同定、個体数の計量を行う。St. 6 では、潜水による海底付近の目視観察を行う。 ・スナメリ：船上での他項目の調査時に目撃状況の記録を行う。 (2) 干潟の分布並びにそこにおける動物の生息環境の状況 ・「(1) 海生動物の主な種類及び分布の状況」に示す既存資料や現地調査による情報の収集及び整理・解析を行う。 (3) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 ・「(1) 海生動物の主な種類及び分布の状況」に示す既存資料や現地調査による情報の収集及び整理・解析を行う。
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲の区域とする。
		調査地点	(1) 海生動物の主な種類及び分布の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査地点 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・対象事業実施区域に面する海域において項目毎に選定した地点とする（図 6-9 参照）。なお、項目毎の調査地点数等は、以下のとおりである。 ・動物プランクトン：6 地点 ・底生動物：13 地点 ・付着動物：3 地点 ・魚卵・稚子魚：6 地点 ・魚介類：6 地点 ・スナメリ：船上での他項目の調査時に実施 (2) 干潟の分布並びにそこにおける動物の生息環境の状況 ・「(1) 海生動物の主な種類及び分布の状況」と同様とする。 (3) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 ・「(1) 海生動物の主な種類及び分布の状況」と同様とする。

※下線箇所は、方法書からの変更点を示す。

表 6-16(2) 調査、予測及び評価の手法（動物：海域に生息する動物）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
動物 （海域に生 息する動物）	工事の実施 （護岸の工 事、埋立の工 事） 土地又は工 作物の存在 （埋立地の 存在）	調査期間等	(1) 海生動物の主な種類及び分布の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査の実施期間 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・4季（春季、夏季、秋季、冬季） (2) 干潟の分布並びにそこにおける動物の生息環境の状況 ・「(1)海生動物の主な種類及び分布の状況」と同様とする。 (3) 重要な種及び群集並びに注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 ・「(1)海生動物の主な種類及び分布の状況」と同様とする。
		調査手法の 選定理由等	海生動物に係る調査手法は、環境影響評価で多く用いられている手法であり、調査地域における当該動物に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報が得られることから当該手法を選定した。
		予測手法	海生動物、干潟における動物の生息環境並びに重要な種、群集及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を把握したうえで、事例の引用又は解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、動物の生息の特性を踏まえて海生動物、干潟における動物の生息環境並びに重要な種、群集及び注目すべき生息地に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		予測時期等	動物の生息の特性を踏まえて海生動物、干潟における動物の生息環境並びに重要な種、群集及び注目すべき生息地に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。
		予測手法の 選定理由	海生動物の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じてその他の方法により、環境の保全についての配慮が適正になされているか否かを検討する。

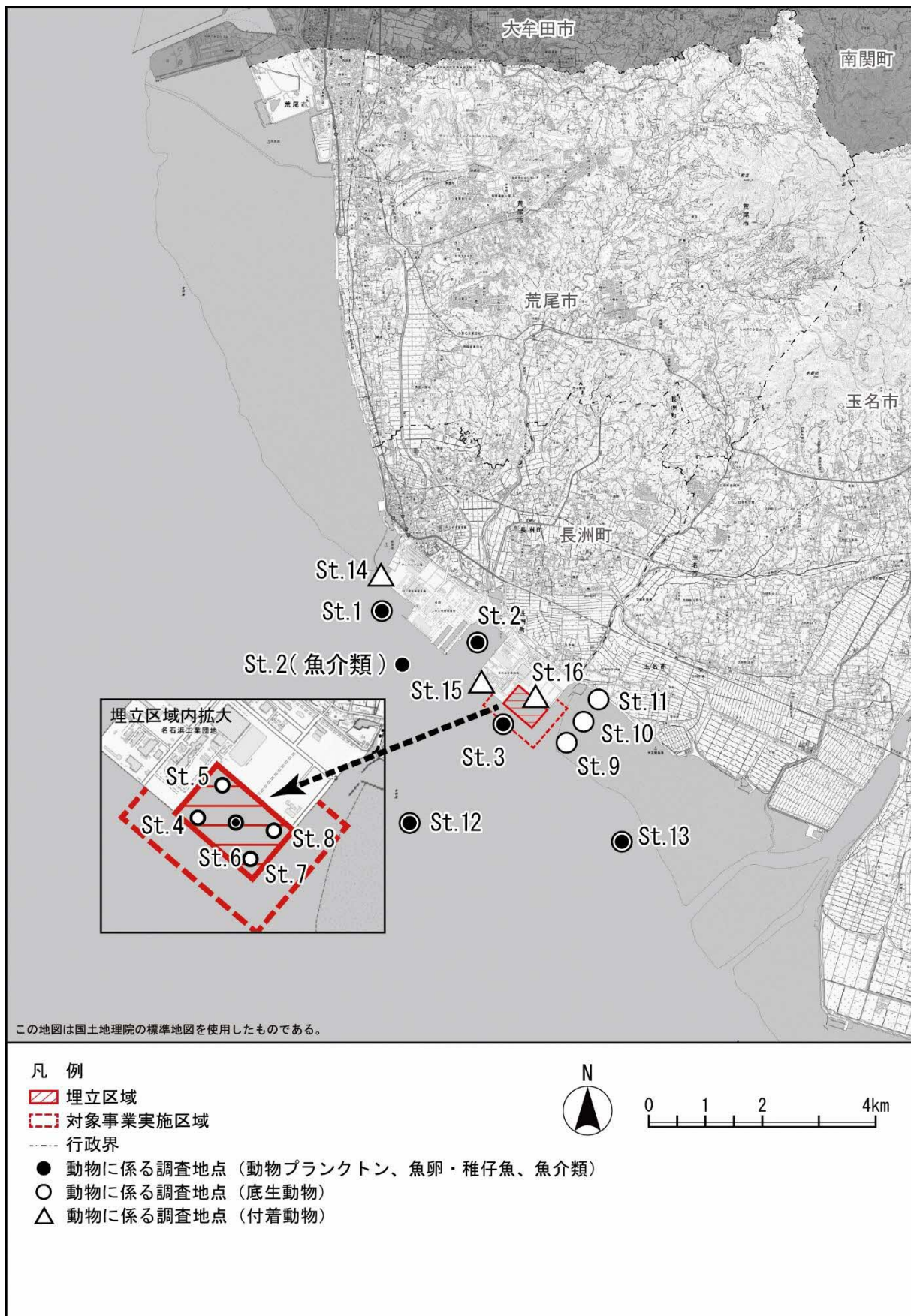


図 6-9 調査地点位置図（動物：海域に生息する動物）

注 1) St. 2 は魚介類調査のみ、長洲港工業団地の南西側で実施した。

※下線箇所は、方法書からの変更点を示す。

6.2.9 植物

植物（海域に生育する植物）に係る調査、予測及び評価の手法は表6-17に、調査地点位置図は図6-10に示すとおりである。

表 6-17(1) 調査、予測及び評価の手法（植物：海域に生育する植物）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
植物 （海域に生育する植物）	工事の実施 （護岸の工事、埋立の工事） 土地又は工作物の存在 （埋立地の存在）	調査すべき情報	(1) 潮間帯及び潮下帯の植物（海草類、海藻類その他の植物をいう。）並びに植物プランクトン（以下、「海生植物」という。）、干潟等の植物（以下、「海岸植物等」という。）の主な種類及び分布の状況 (2) 干潟の分布並びにそこにおける植物の生育環境の状況
		調査手法	(1) 海生植物及び海岸植物等の主な種類及び分布の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・「自然環境保全基礎調査報告書」（環境省）等を用いて情報の収集・整理を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・付着植物：坪刈り（方形枠内の付着植物の刈り取り）による採取、種の同定、湿重量の計測を行う。 ・植物プランクトン：採水器による採水、種の同定、細胞数の計数を行う。 ・海草：他項目の調査時に確認された場合は記録する。 ・海岸植物等：任意踏査による目視観察調査を行う。 (2) 干潟の分布並びにそこにおける植物の生育環境の状況 ・「(1) 海生植物及び海岸植物等の主な種類及び分布の状況」に示す既存資料や現地調査による情報の収集及び整理・解析を行う。
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲の区域とする。
		調査地点	(1) 海生植物及び海岸植物等の主な種類及び分布の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査地点 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・対象事業実施区域に面する潮間帯及び潮下帯、並びに干潟において項目毎に選定した地点とする（図 6-10 参照）。なお、項目毎の調査地点数等は、以下のとおりである。 ・植物プランクトン：6 地点 ・付着植物：3 地点 ・海草：他項目の調査時に実施 ・海岸植物等：2 地点 (2) 干潟の分布並びにそこにおける植物の生育環境の状況 ・「(1) 海生植物及び海岸植物等の主な種類及び分布の状況」と同様とする。
		調査期間等	(1) 海生植物及び海岸植物等の主な種類及び分布の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・既存資料における調査の実施期間 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・植物プランクトン、付着植物、海岸植物等：4 季（春季、夏季、秋季、冬季） ・海草：1 季（夏季） (2) 干潟の分布並びにそこにおける植物の生育環境の状況 ・「(1) 海生植物及び海岸植物等の主な種類及び分布の状況」と同様とする。
		調査手法の選定理由等	・本事業による陸域の改変は想定されないが、護岸の工事及び埋立の工事に伴う濁りの発生等が、干潟に生育する植物の重要な種及び群集並びに注目すべき生育地に影響を及ぼすおそれがあることから海岸植物等を選定した。 ・海生植物及び海岸植物等に係る調査手法は、環境影響評価で多く用いられている手法であり、調査地域における当該植物に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報が得られることから当該手法を選定した。

※下線箇所は、方法書からの変更点を示す。

表 6-17(2) 調査、予測及び評価の手法（植物：海域に生育する植物）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
植物 （海域に生 育する植物）	工事の実施 （護岸の工 事、埋立の工 事） 土地又は工 作物の存在 （埋立地の 存在）	予測手法	海生植物、干潟について、分布又は生育環境の改変の程度を把握したうえで、事例の引用又は解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、植物の生育の特性を踏まえて海生植物、干潟における植物の生育環境に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		予測時期等	植物の生育の特性を踏まえて海生植物、干潟における植物の生育環境に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。
		予測手法の 選定理由	海生植物の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じてその他の方法により、環境の保全についての配慮が適正になされているか否かを検討する。

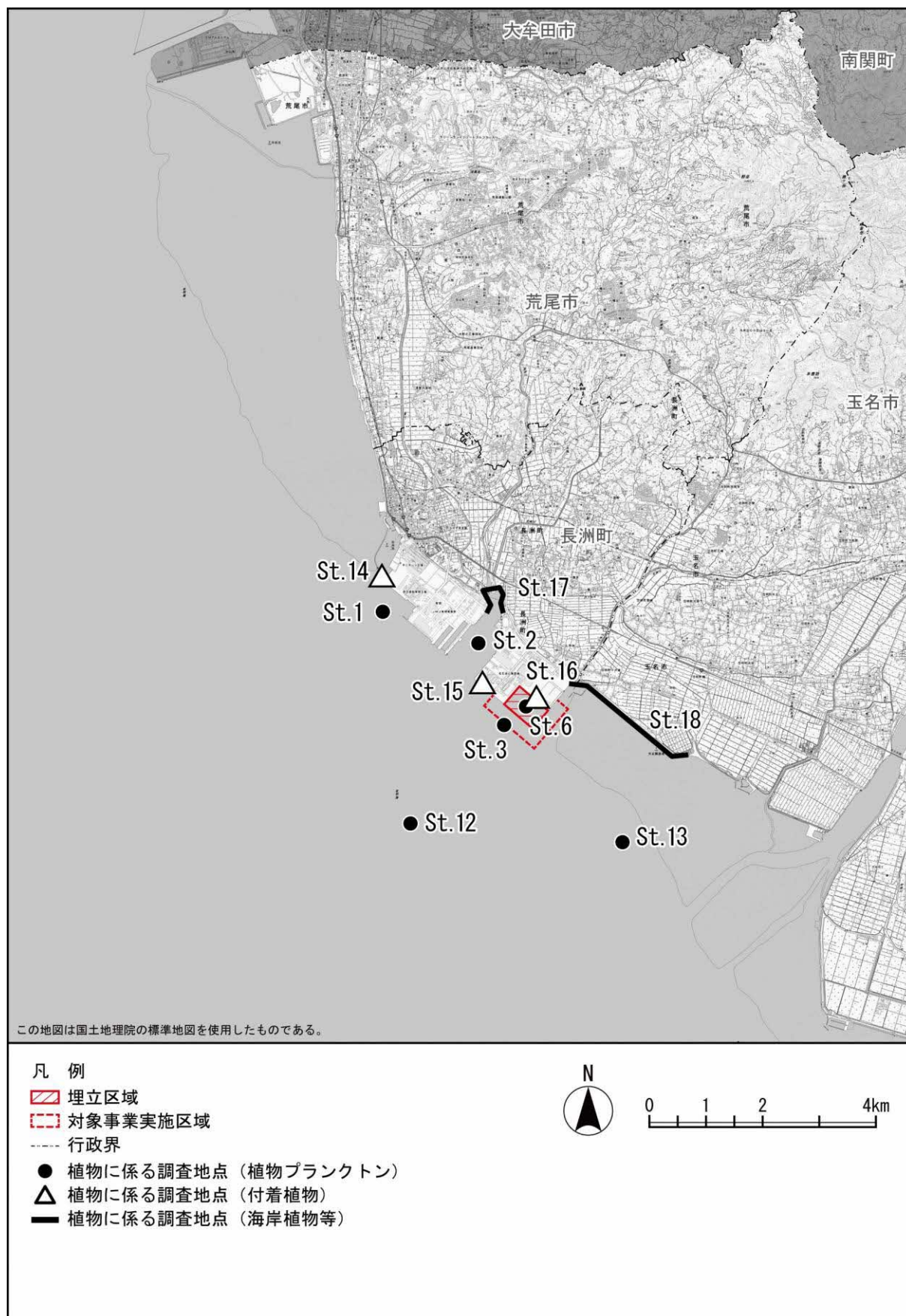


図 6-10 調査地点位置図（植物：海域に生育する植物）

※下線箇所は、方法書からの変更点を示す。

6.2.10 生態系

生態系（地域を特徴づける生態系）に係る調査、予測及び評価の手法は表6-18に示すとおりである。

表 6-18 調査、予測及び評価の手法（生態系：地域を特徴づける生態系）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
生態系 （地域を特 徴づける生 態系）	工事の実施 （護岸の工 事、埋立の工 事） 土地又は工 作物の存在 （埋立地の 存在）	調査すべき 情報	(1)無機環境における非生物的要素（地形・地質、気象、水象等）の 状況 (2)生物環境における生物的要素（植物相、植物群落、植生、動物相、 動物群集）の状況 (3)人為的環境における人為的要素（土地利用、土地改変、大気汚染、 水質汚濁等）の状況 (4)複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しく は生育環境の状況
		調査手法	(1)無機環境における非生物的要素（地形・地質、気象、水象等）の 状況 ・「6.2.1 大気質」等を示す既存資料や現地調査による情報の収集 及び整理・解析を行う。 (2)生物環境における生物的要素（植物相、植物群落、植生、動物相、 動物群集）の状況 ・「6.2.8 動物」等を示す既存資料や現地調査による情報の収集及 び整理・解析を行う。 (3)人為的環境における人為的要素（土地利用、土地改変、大気汚染、 水質汚濁等）の状況 ・「6.2.1 大気質」等を示す既存資料や現地調査による情報の収集 及び整理・解析を行う。 (4)複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しく は生育環境の状況 ・「6.2.8 動物」等を示す既存資料や現地調査による情報の収集及 び整理・解析を行う。
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲の区域とする。
		調査地点	「6.2.8 動物」と同様とする。
		調査期間等	「6.2.8 動物」、「6.2.9 植物」と同様とする。
		調査手法の 選定理由等	地域を特徴づける生態系の調査手法として環境影響評価で多く用 いられている手法であり、調査地域における地域を特徴づける生態 系に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報が得られる ことから当該手法を選定した。
		予測手法	注目種等について、分布、生息環境又は生育環境の改変の程度を 踏まえた事例の引用又は解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、非生物的要素、生物的要素及び人為的要素の特 性並びに注目種等の特性を踏まえて注目種等に係る環境影響を受け るおそれがあると認められる地域とする。
		予測時期等	非生物的要素、生物的要素及び人為的要素の特性並びに注目種等 の特性を踏まえて注目種等に係る環境影響を的確に把握できる時期 とする。
		予測手法の 選定理由	生態系の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法 とした。
		評価手法	環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低 減され、必要に応じてその他の方法により、環境の保全についての 配慮が適正になされているか否かを検討する。

6.2.11 景観

景観（主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観）に係る調査、予測及び評価の手法は表6-19に、調査地点位置図は図6-11に示すとおりである。

表 6-19(1) 調査、予測及び評価の手法
(景観：主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
景観 (主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観)	土地又は工 作物の存在 (埋立地の 存在)	調査すべき 情報	(1) 主要な眺望点の状況 (2) 景観資源の状況 (3) 主要な眺望景観の状況
		調査手法	(1) 主要な眺望点の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・「熊本県公式観光サイト」(熊本県ホームページ)等を用いて情報の収集・整理を行う。 (2) 景観資源の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・「熊本県公式観光サイト」(熊本県ホームページ)等を用いて情報の収集・整理を行う。 (3) 主要な眺望景観の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・主要な眺望点から対象事業実施区域を望む眺望景観の写真撮影を行う。
		調査地域	主要な眺望点の状況、景観資源の状況及び主要な眺望景観の状況を適切に把握できる地域とする。
		調査地点	(3) 主要な眺望景観の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・対象事業実施区域周辺の2地点とする(図6-11参照)。
		調査期間等	(1) 主要な眺望点の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・入手可能な最新の資料 (2) 景観資源の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・入手可能な最新の資料 (3) 主要な眺望景観の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・好天日に1回実施する。
		調査手法の 選定理由等	・既存資料により主要な眺望点及び景観資源の状況を把握し、現地調査により抽出された主要な眺望点からの事業実施区域の視認状況及び眺望景観を把握する手法とした。 ・景観の調査手法として環境影響評価で多く用いられている手法であり、調査地域における景観に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報が得られることから当該手法を選定した。

表 6-19(2) 調査、予測及び評価の手法
(景観：主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
景観 (主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観)	土地又は工 作物の存在 (埋立地の 存在)	予測手法	主要な眺望点及び景観資源についての分布の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析並びに主要な眺望景観についての完成予想図、フォトモンタージュ法その他の視覚的な表現方法により行う。
		予測地域	調査地域のうち、景観の特性を踏まえて主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		予測地点	調査地点と同様とする。
		予測時期等	景観の特性を踏まえて主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。
		予測手法の 選定理由	景観の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じてその他の方法により、環境の保全についての配慮が適正になされているか否かを検討する。

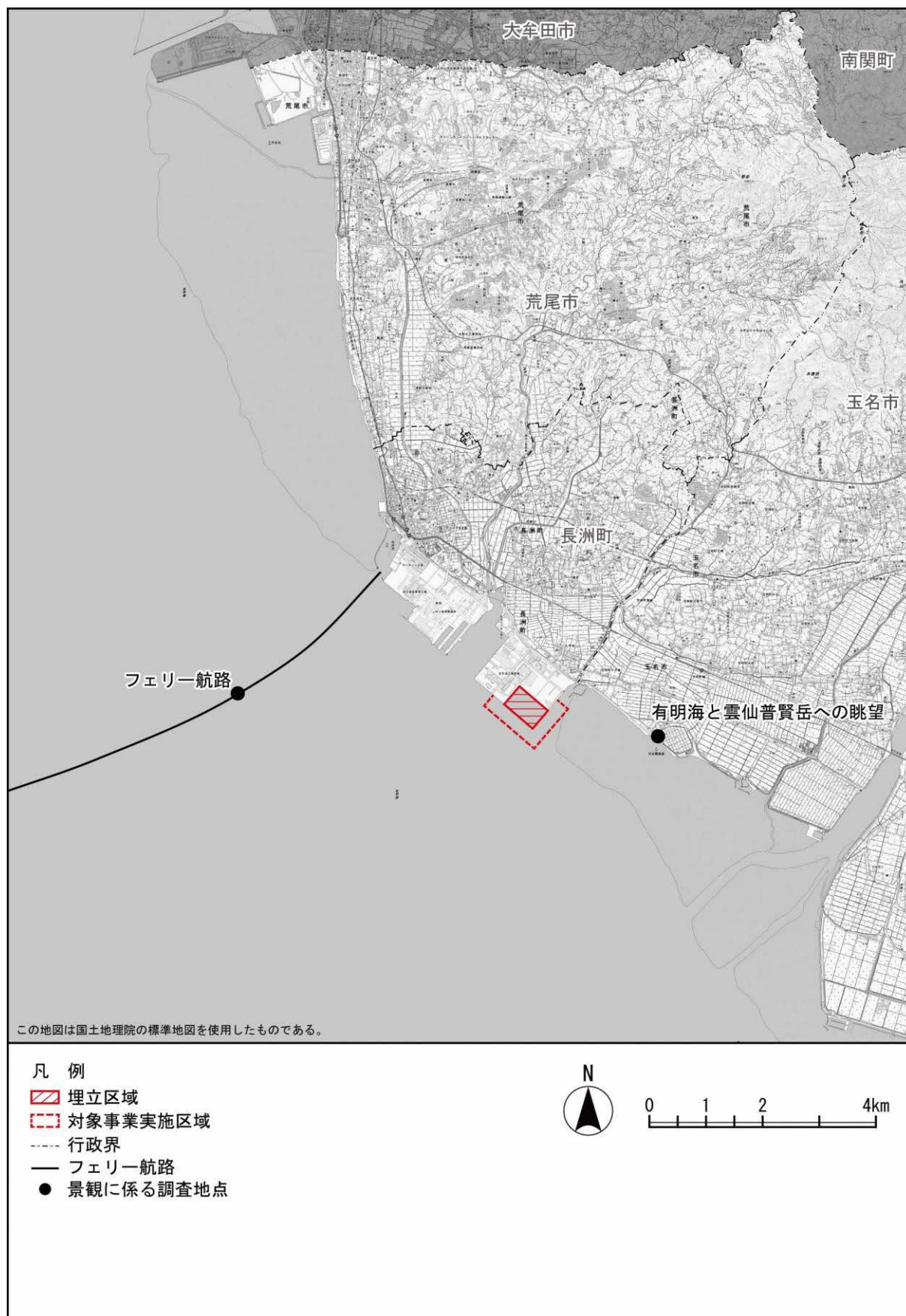


図 6-11 調査地点位置図（景観：主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観）

6.2.12 人と自然との触れ合いの活動の場

人と自然との触れ合いの活動の場（主要な人と自然との触れ合いの活動の場）に係る調査、予測及び評価の手法は表6-20に、調査地点位置図は図6-12に示すとおりである。

表 6-20(1) 調査、予測及び評価の手法

（人と自然との触れ合いの活動の場：主要な人と自然との触れ合いの活動の場）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
人と自然との触れ合いの活動の場 （主要な人と自然との触れ合いの活動の場）	工事の実施 （護岸の工事、埋立の工事） 土地又は工作物の存在 （埋立地の存在）	調査すべき情報	(1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況 (2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況
		調査手法	(1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・「熊本県公式観光サイト」（熊本県ホームページ）等を用いて情報の収集・整理を行う。 (2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・「熊本県公式観光サイト」（熊本県ホームページ）等を用いて情報の収集・整理を行う。 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・現地調査により、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況等の調査を行う。
		調査地域	対象事業実施区域及びその周囲の区域とする。
		調査地点	(2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・対象事業実施区域周辺の3地点とする（図6-12参照）。
		調査期間等	(1) 人と自然との触れ合いの活動の場の概況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・入手可能な最新の資料 (2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 〔既存資料による情報の収集及び整理・解析〕 ・入手可能な最新の資料 〔現地調査による情報収集及び整理・解析〕 ・利用状況を考慮した適切な期間、時期及び時間帯に実施する。
		調査手法の選定理由等	・既存資料により人と自然との触れ合いの活動の場の概況及び主要な場の分布状況を把握し、現地調査により主要な場の利用状況等を把握する手法とした。 ・人と自然との触れ合いの活動の場の調査手法として環境影響評価で多く用いられている手法であり、調査地域における人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を予測及び評価するために必要な情報が得られることから当該手法を選定した。

表 6-20(2) 調査、予測及び評価の手法

(人と自然との触れ合いの活動の場：主要な人と自然との触れ合いの活動の場)

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
人と自然と の触れ合い の活動の場 (主要な人 と自然との 触れ合いの 活動の場)	工事の実施 (護岸の工 事、埋立の工 事) 土地又は工 作物の存在 (埋立地の 存在)	予測手法	主要な人と自然との触れ合いの活動の場について、分布又は利用環境の改変の程度を踏まえた事例の引用又は解析を行う。
		予測地域	調査地域のうち、人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域とする。
		予測地点	調査地点と同様とする。
		予測時期等	人と自然との触れ合いの活動の場の特性を踏まえて主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響を的確に把握できる時期とする。
		予測手法の 選定理由	人と自然との触れ合いの活動の場の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じてその他の方法により、環境の保全についての配慮が適正になされているか否かを検討する。



図 6-12 調査地点位置図
(人と自然との触れ合いの活動の場：主要な人と自然との触れ合いの活動の場)

6.2.13 廃棄物等

廃棄物等（建設工事に伴う副産物）に係る調査、予測及び評価の手法は表6-21に示すとおりである。

表 6-21 調査、予測及び評価の手法（廃棄物等：建設工事に伴う副産物）

環境影響評価の項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	影響要因 の区分		
廃棄物等 （建設工事に伴う副産物）	工事の実施 （護岸の工事）	予測手法	建設工事に伴う副産物の種類ごとの発生及び処分の状況の把握を行う。
		予測地域	対象事業実施区域とする。
		予測時期等	工事期間中とする。
		予測手法の 選定理由	発生及び処分の状況の把握による方法は、定量的な予測が可能であり、廃棄物等の予測手法として環境影響評価で多く用いられている手法とした。
		評価手法	環境要素に及ぶ影響が実行可能な範囲でできる限り回避または低減され、必要に応じてその他の方法により、環境の保全についての配慮が適正になされているか否かを検討する。

6.3 専門家の助言

6.3.1 方法書段階

方法書段階において参考とした専門家の助言は、表6-22に示すとおりである。

表 6-22 方法書段階における専門家の助言内容

専門分野	所属機関の種別	助言内容
水象・水質	大学	・水象の調査時期について、夏の調査に関しては、菊池川の出水の影響を受ける可能性があるため、梅雨及び台風を避ける時期に調査を設定すること。また、調査期間中に菊池川の出水が多い事象（豪雨、台風等）が重なった場合は、平常時のデータが15日間昼夜分とれるように調査期間の延期をすること。 ・水象の調査地点について、地点数を多くとりすぎても、予測評価のシミュレーションと調査結果の整合が難しくなるため、条件設定の際に留意が必要である。 ・水象の調査手法について、説明性向上のため、1地点で良いので、各層の流れを把握できる ADCP を用いて計測すると良い。
地形及び地質	大学	・調査計画について特に問題なし。 ・干潟の地形は変わりやすく、特に大きな出水イベントの後では地形の変化も大きいことが想定される。将来、干潟の地形の変化が、事業による影響か、自然（出水イベント等）の影響か、説明できた方が望ましいため、1年だけでなく、継続的に、出水イベント前後の時期において地形（干潟）の状況を調査し、変化を把握することが望ましい。
動物 （重要な種及び群集並びに注目すべき生育域（海域に生息するものを除く。））	研究機関	・定点調査地点について、ラムサール条約登録湿地である「荒尾干潟」に近いことから、長洲港付近にも地点を設定することが望ましい。また、菜切川河口付近の地点では、近傍にある金魚と鯉の里広場の状況も確認することが望ましい。 ・調査時期について、モニタリングサイト 1000（重要生態系監視地域調査）や、クロツラヘラサギの一斉調査など、周辺の環境調査日程を参考に決定すると良い。 ・調査回数については、可能であれば春、秋、冬は、複数回実施し、できる限りピーク時のデータをとることが望ましい。
動物 （海域に生息する動物）	大学	・底生動物の調査地点、調査方法について、重要な底生動物が確認される可能性があるため、埋立区域内では、回数もしくは地点数を増やす等、念入りに調査を実施すること。その際に、採取場所も記録すること。
植物 （海域に生育する植物）	大学	・海草（アマモ等）が重要であると考えするため、これに留意して調査を実施すること。
景観	大学	・調査計画について特に問題なし。
人と自然との触れ合いの活動の場	大学	・調査計画について特に問題なし。

6.3.2 準備書段階

準備書段階において参考とした専門家の助言は、表6-23に示すとおりである。

表 6-23 準備書段階における専門家の助言内容

専門分野	所属機関の種別	助言内容
水象・水質	大学	・シミュレーションの潮汐条件に M_2+S_2 分潮を採用する場合、水象は安全側の評価となるが、水質は逆に潮が動くことで海水が攪拌されるため危険側の評価と受け止められる可能性がある。 ・現況再現性の検証について、上げ潮・下げ潮最強時の潮流ベクトルは観測結果と計算結果が概ね一致していると評価できる。なお、菊池川河口の St. 10 では不一致が認められるが、観測時に河口域で地形性の渦が生じ、その流れを観測した可能性が考えられる。 ・潮流楕円は長軸方向が岸に沿った形となるのが通常であるが、一部の地点では計算値が岸に垂直方向となっている。シミュレーションではモデルの解像度以下の微地形や観測時の気象条件など反映できない条件があるため、観測値と計算値の潮流楕円が完全に一致していないことをもって、再現性が低いとはいえない。 ・工事中の水の濁りについては、影響が大きいと想定される工事の作業開始前などに濁りの状況を把握しておくことで工事による影響を適正に評価できる。 ・工事中の水の濁りのシミュレーションは、汚濁防止膜を設置する前提で予測を行っているため、実際の工事においても床掘時は海底面に汚濁防止膜を接地させる対策や、濁りが発生しにくい床掘工法を採用するなど濁りの拡散の防止に努めること。
地形及び地質	大学	・干潟への影響は潮流の変化を考慮した定性的な予測となっているが、埋立地の形状が変化することにより、長期的には周辺の海底地形の変化が生じる可能性も考えられる。
動物 (重要な種及び群集並びに注目すべき生育域(海域に生息するものを除く。))	研究機関	・予測結果は妥当なものであると考える。しかし、対象事業実施区域近傍には鳥類の生息地として良好な干潟も存在することから、環境監視調査の実施を検討すると良い。 ・特にコアジサシ、クロツラヘラサギ、シロチドリについては、対象事業実施区域周辺での繁殖や利用が想定されるため、事業の実施にあたっては留意すると良い。
動物 (海域に生息する動物)	大学	・埋立区域内で確認されたオオシャミセンガイについては、工事着手前に移設する等の対策は必須であり、移設等の環境保全措置を踏まえた評価を行うことが望ましい。 ・底生動物の環境監視調査を実施するのは問題ないが、底生動物の生息状況は気象条件など事業以外の様々な要因に左右されることから、事業による影響の評価は丁寧に行う必要があることに留意すること。
植物 (海域に生育する植物)	大学	・付着植物の調査結果では海藻類が多く確認されている。海藻類は植物の扱いとしないという考え方が主流となっており、今回は修正の必要は無いが留意すると良い。
景観	大学	・調査地点周辺はすぐれた景観を有している。埋立て完了後の跡地利用については、地域資源として活用する視点に立ち、本調査結果も踏まえながら、周辺の環境や景観との調和を図るネイチャーポジティブの観点から検討が行えると良い。
人と自然との触れ合いの活動の場	大学	・調査、予測、評価の内容について特に問題なし。