

10.6 水文環境

調査区域の水文環境において、土地または工作物の存在及び供用として道路（地下式）の存在に係る影響、工事の実施として切土工又は既存の工作物の除去に係る影響が考えられるため、水文環境の調査、予測及び評価を行いました。

10.6.1 道路（地下式）の存在、切土工又は既存の工作物の除去に係る水文環境

1) 調査結果の概要

(1) 調査した情報

調査した情報は以下のとおりです。

- ・ 河川流況の状況
- ・ 地形・地質の状況
- ・ 河川利用の状況

(2) 調査の手法

調査は既存資料調査及び現地調査により行いました。既存資料調査は既存の文献その他の資料による情報の収集及び当該情報の整理により行いました。

調査の手法を表 10.6.1-1 に示します。

表 10.6.1-1 調査の手法

調査項目	調査手法
河川流況の状況	「国土交通省 河川砂防技術基準 調査編」（平成 26 年 4 月、国土交通省水管理・国土保全局）に準拠する方法（断面流速法）
地形・地質の状況	既存資料調査による方法
河川利用の状況	既存資料調査による方法

(3) 調査地域及び調査地点

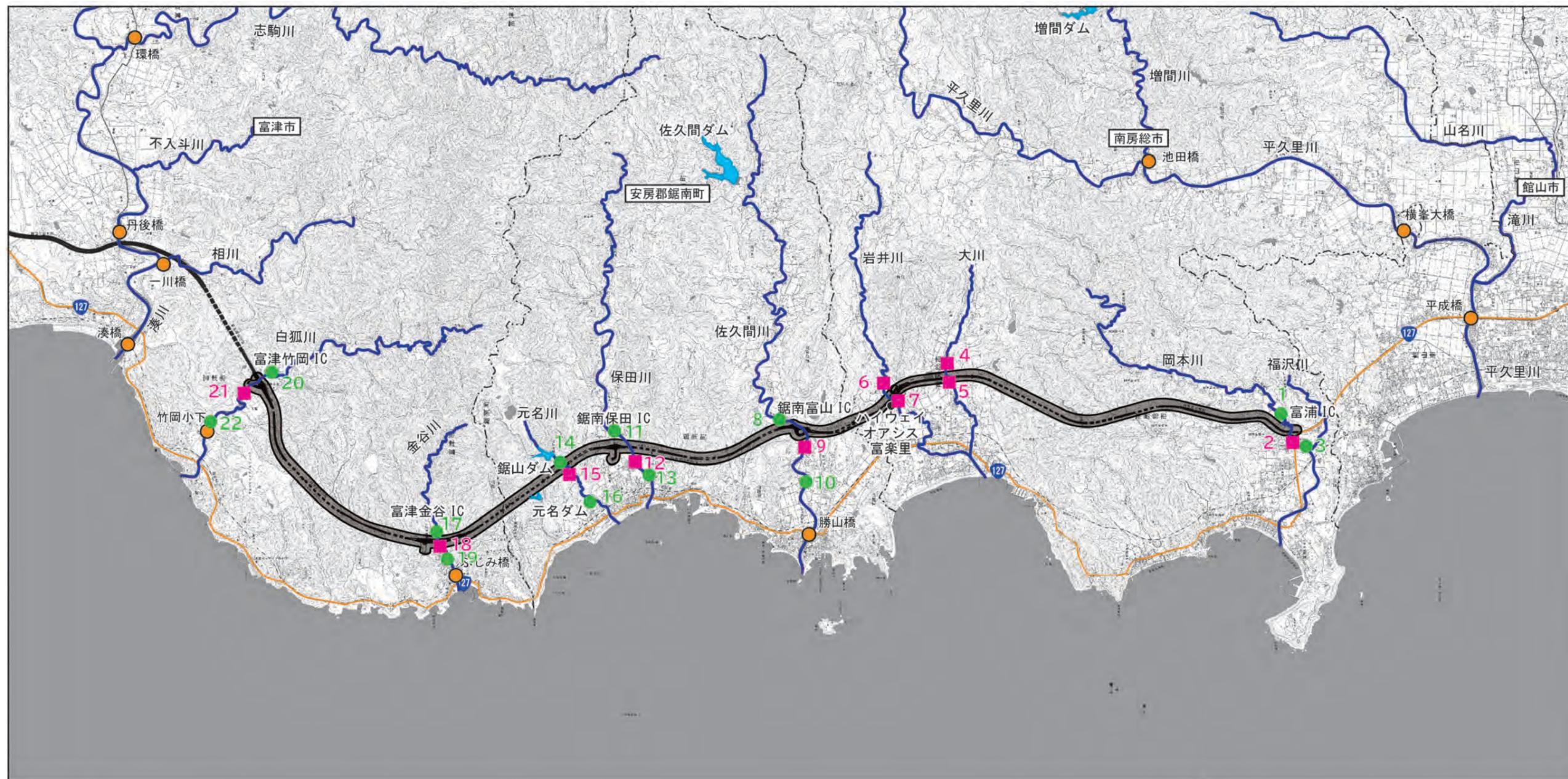
調査地域は、工事の実施（切土工等）及び、道路（地下式）の存在に係る河川流量の変動等の影響を受けるおそれがあると認められる地域としました。

河川の調査地点は、調査地域の河川のうち、工事の実施（切土工等）及び、道路（地表式、地下式）の存在に伴い影響を受けるおそれがあると認められる河川としました。

河川の調査地点を表 10.6.1-2 及び図 10.6.1-1 に示します。

表 10.6.1-2 河川の調査地点

番号	調査地点	所在地
1	岡本川 A	南房総市富浦町宮本
2	岡本川 B	南房総市富浦町深名
3	岡本川 C	南房総市富浦町深名
4	大川 A	南房総市竹内
5	大川 B	南房総市竹内
6	岩井川 A	南房総市二部
7	岩井川 B	南房総市市部
8	佐久間川 A	安房郡鋸南町中佐久間
9	佐久間川 B	安房郡鋸南町下佐久間
10	佐久間川 C	安房郡鋸南町下佐久間
11	保田川 A	安房郡鋸南町保田
12	保田川 B	安房郡鋸南町保田
13	保田川 C	安房郡鋸南町保田
14	元名川 A	安房郡鋸南町元名
15	元名川 B	安房郡鋸南町元名
16	元名川 C	安房郡鋸南町元名
17	金谷川 A	富津市金谷
18	金谷川 B	富津市金谷
19	金谷川 C	富津市金谷
20	白狐川 A	富津市竹岡
21	白狐川 B	富津市竹岡
22	白狐川 C	富津市竹岡



凡例

- 対象事業実施区域
- 既存自動車専用道路
- 既存自動車専用道路（トンネル部）
- 市町界
- 二級河川
- ダム
- 水質調査地点（既往）

- 水質・流量調査
- 流量調査

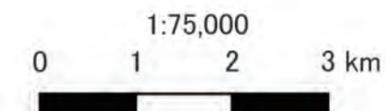


図 10.6.1-1 河川の調査地点位置図

(4) 調査期間等

現地調査は、河川の流量について、月 1 回の頻度で通常時に調査を行いました。また、降雨時にも調査を行いました。調査期間を表 10.6.1-3 に示します。

表 10.6.1-3 調査期間

調査区分	調査項目	調査期間
現地調査	河川の流量	<p>【通常時調査】(月 1 回の頻度)</p> <ul style="list-style-type: none">・岡本川 令和 4 年 6 月 10 日～令和 5 年 5 月 10 日・大川 令和 4 年 6 月 10 日～令和 5 年 5 月 10 日・岩井川 令和 4 年 6 月 9 日～令和 5 年 5 月 10 日・佐久間川 令和 4 年 6 月 9 日～令和 5 年 5 月 10 日・保田川 令和 4 年 6 月 9 日～令和 5 年 5 月 10 日・元名川 令和 4 年 6 月 8 日～令和 5 年 5 月 9 日・金谷川 令和 4 年 6 月 8 日～令和 5 年 5 月 9 日・白狐川 令和 4 年 6 月 8 日～令和 5 年 5 月 9 日 <p>【降雨時調査】</p> <ul style="list-style-type: none">・佐久間川、保田川 令和 4 年 10 月 7 日・岡本川、元名川 令和 5 年 5 月 19 日、20 日・金谷川、白狐川 令和 5 年 6 月 9 日

(5) 調査結果

a) 既存資料調査

(a) 地形・地質の状況

調査地域には、北側半分には、主に小起伏山地、一部に中起伏山地が分布しています。南側中央寄りには、富津館山道路の東側に山地、海に近い西側には低地が分布しています。また、南端一帯は丘陵地となっていて、谷内は台地（段丘）が分布しています。

調査地域には、未固結堆積物及び半固結～固結堆積物が分布しています。主に砂岩、泥岩、砂岩・泥岩互層、細粒凝灰岩等が見られます。

地形の状況を図 10.6.1-2 に、地質の状況を図 10.6.1-3 に示します。



凡例

- 対象事業実施区域
- 既設自動車専用道路
- 既設自動車専用道路（トンネル部）
- 市町界

山地

- 中起伏山地（那古）
- 小起伏山地（那古）
- 小起伏山地（富津）

丘陵地

- 丘陵地（I）（館山）
- 丘陵地（I）（那古）
- 丘陵地（I）（富津）
- 丘陵地（II）（館山）
- 丘陵地（II）（那古・富津）

台地

- 海岸段丘（館山）
- 海岸段丘（館山・那古）
- 河岸段丘（館山）
- 高位段丘（富津）
- 中位段丘（富津）
- 低位段丘（富津）

低地

- 砂州
- 砂州間低地（館山）
- 砂州間低地（那古）
- 磯（館山・那古）
- 浜（館山）
- 浜（那古）
- 埋立地
- 上位面（崖錐）（那古）
- 中位面（隆起段丘）（那古）
- 低位面（谷底平野）（那古）
- 氾濫原・砂堆間湿地（後背湿地）（富津）
- 谷底平野（富津）

その他

- 崩壊地形（館山・那古）
- 裸出砂丘（館山・富津）
- 湿地（後背湿地）（館山）
- 崖（館山・那古）
- 被覆砂浜（那古）
- 裸出砂浜（那古）
- 地すべり性区域（那古）
- ダム（那古）
- 岸欠漬（那古）
- 人工崖（那古）
- 被覆砂丘（富津）
- 干潟（富津）
- 採石地（富津）
- 砂州（砂堆）（富津）
- 地すべり（富津）

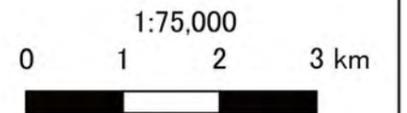


図 10.6.1-2 地形分類図

出典：「地形分類図（館山）」（昭和46年3月、千葉県）
 「地形分類図（那古）」（昭和48年3月、千葉県）
 「地形分類図（富津）」（昭和52年3月、千葉県）



凡例

- 対象事業実施区域
- 既設自動車専用道路
- 既設自動車専用道路 (トンネル部)
- 市町界

未固結堆積物

- 泥がち堆積物 (館山)
- 泥がち堆積物 (那古)
- 砂がち堆積物 (館山)
- 砂がち堆積物 (那古)

非固結堆積物

- 泥がち堆積物 (富津)
- 砂がち堆積物 (富津)
- 砂 1 (富津)
- 砂 2 (富津)
- 砂 3 (富津)

非固結堆積物

- 泥 1 (富津)
- 砂 4 (富津)
- 砂泥互層 (富津)
- 砂 5 (富津)
- 泥 2 (富津)
- 砂 6 (富津)
- 砂礫 (富津)

半固結 - 固結堆積物

- 砂岩 (館山)
- 砂岩 1 (那古)
- 砂岩 1 (富津)
- 砂岩 2 (那古)
- 砂岩 2 (富津)
- 砂岩 3 (那古)
- 砂岩 3 (富津)
- 砂岩 4 (那古)
- 砂岩 4 (富津)
- 砂岩 5 (那古)
- 砂岩 5 (富津)
- 泥岩 1 (館山)
- 泥岩 1 (那古)
- 泥岩 1 (富津)
- 泥岩 2 (那古)
- 泥岩 2 (館山)
- 泥岩 3 (那古)

半固結 - 固結堆積物

- 礫岩 (館山)
- 礫岩 1 (那古)
- 礫岩 2 (那古)
- 礫岩 3 (那古)
- 泥岩・砂岩互層 (館山)
- 砂岩・泥岩互層 1 (那古・富津)
- 砂岩・泥岩互層 2 (那古)
- 砂岩・泥岩互層 2 (富津)
- 砂岩・泥岩互層 3 (那古)
- 砂岩・泥岩互層 3 (富津)
- 砂岩・泥岩互層 4 (那古)
- 砂岩・礫岩互層 (那古)
- 凝灰質砂岩・泥岩互層 1 (那古)
- 凝灰質砂岩・泥岩互層 2 (那古)

半固結 - 固結堆積物

- 泥岩 2 (富津)
- 砂岩 5 (富津)
- 泥岩 3 (富津)
- 砂岩・泥岩互層 4 (富津)
- 砂岩 6 (富津)
- 礫岩 (富津)
- 泥岩 4 (富津)
- 砂岩 7 (富津)
- 頁岩 (富津)

火山性岩石

- 凝灰岩質岩石
- 凝灰岩 1 (那古)
- 凝灰岩 2 (那古)
- 凝灰岩 3 (那古)
- 玄武岩 3 (那古)
- ローム 1 (富津)
- ローム 2 (富津)
- ローム 3 (富津)
- 凝灰岩 (富津)
- 角礫凝灰岩 (富津)

深成岩

- 斑輝岩 (那古)
- 蛇紋岩 (那古)



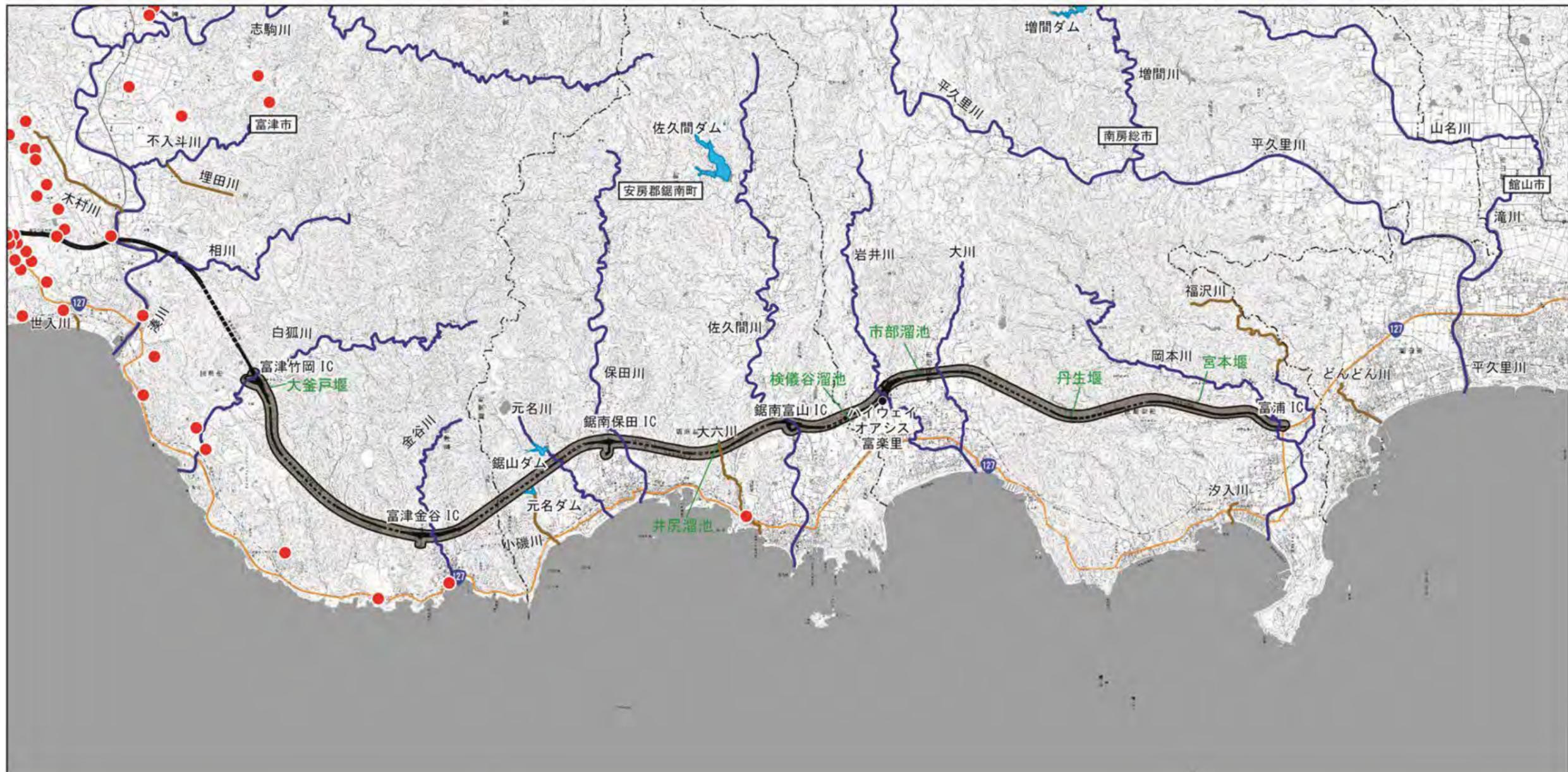
図 10.6.1-3 表層地質図

出典：「表層地質図 (館山)」(昭和46年3月、千葉県)
 「表層地質図 (那古)」(昭和48年3月、千葉県)
 「表層地質図 (富津)」(昭和52年3月、千葉県)

(b) 河川利用の状況

対象事業実施区域及びその周囲においては、主要な河川として、図 10.6.1-4 に示すとおり、二級河川の湊川、佐久間川、平久里川等のほか、準用河川が見られます。

対象事業実施区域は、岡本川、大川、岩井川、佐久間川、大六川、保田川、元名川、小磯川、金谷川、白狐川と交差しています。また、鋸山ダムや元名ダムの利水ダム、支部溜池などの農業用ため池が点在しており、対象事業実施区域と交差している一部の河川では、農業用水等としての利用が見られます。



凡例

 対象事業実施区域	 二級河川
 既存自動車専用道路	 準用河川
 既存自動車専用道路(トンネル部)	 ダム
 市町界	(対象事業実施区域内のダム・ため池は緑色文字で表示)
	 地下水井戸

出典：「君津土木事務所管内図」(令和3年4月、千葉県君津土木事務所)
「安房土木事務所管内図」(令和2年、千葉県安房土木事務所)
「千葉県公害研究所地下資源・地盤災害研究資料 第10号」(昭和58年3月、千葉県公害研究所)
「全国地下水(深井戸)資料台帳[第5回]千葉県・東京都・神奈川県」(平成8年3月、国土庁土地局国土調査課)
及び「全国地下水資料台帳調査」(国土交通省GISホームページ)
「千葉県 農業用ため池データベース」(令和4年4月1日現在、千葉県農林水産部)
「国土数値情報(河川データ)」(平成20年度作成、国土交通省ホームページ)

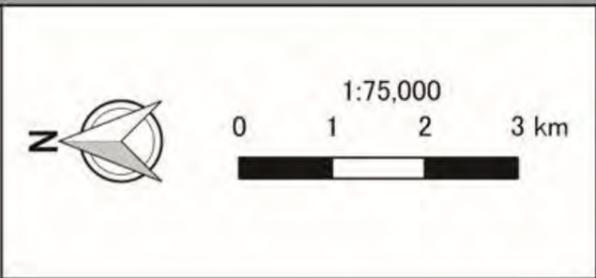


図 10.6.1-4
河川、ダム、ため池、地下水井戸の位置図

b) 現地調査

(a) 河川流況の状況

「第10章 10.5 水質」の水象の状況における調査結果を用いました。

2) 予測の結果

(1) 予測の手法

工事の実施（切土工事等）及び供用後の道路（地下式）の存在に係る水文環境の予測は、事業計画及び調査結果に基づき、河川の流量による影響について、定性的に行いました。

(2) 予測地域及び予測地点

予測地域は、調査地域のうち、工事の実施（切土工事等）及び供用後の道路（地下式）の存在に係る河川への影響が予想される地域としました。

予測地点は、予測地域のうち、河川の分布状況を考慮し、工事の実施（切土工事等）及び供用後の道路（地下式）の存在に係る河川への影響を適切に予測できる地点としました。

(3) 予測対象時期

予測対象時期は、河川流量への環境影響が最大となる時期とし、道路（地下式）の設置が完了後の地下水位が安定する時期としました。

(4) 予測結果

計画路線が渡河する河川については、河川の改良を極力抑えるとともに、河川の機能を確保し、河川の流れを阻害しない河川幅を確保します。橋脚の予定がある岡本川、佐久間川及び保田川は、低水路に接しない位置に橋脚を設置するとともに、必要以上に橋脚の断面積を大きくしない計画とするなど、河川への影響を最小限にしており、河川の流量はほとんど変化しないと予測されます。

なお、計画路線がトンネル部で通過する区間に近接する岡本川、大川、岩井川、佐久間川、保田川、元名川、金谷川及び白狐川は、河床が自然溪流の河川であるため、河川水と地下水が連続している可能性があります。流域面積に対してトンネルによる集水面積が小さいため、河川の流量はほとんど変化しないと予測されます。

3) 環境保全措置の検討

予測の結果、工事の実施（切土工等）及び供用後の道路（地下式）の存在による河川の流量はほとんど変化しないと予測されました。

このことから、水文環境は保全されると考えられるため、環境保全措置は行わないこととします。

4) 事後調査

採用した予測手法は、既存資料調査及び現地調査の結果に基づいて予測していることから、予測の不確実性は小さいと考えられます。

このことから、事後調査は実施しないものとします。

5) 評価

(1) 回避又は低減に係る評価

計画路線は道路の計画段階において、改変量を極力抑えた計画としており、河川への影響に配慮し、環境負荷の回避又は低減を図っています。

このことから、環境影響は事業者の実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているものと評価します。