

「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響
評価書【岐阜県】平成26年8月」に基づく
事後調査報告書（令和3年度）

令和4年6月

東海旅客鉄道株式会社

ま え が き

本書は、「中央新幹線（東京都・名古屋市間）環境影響評価書【岐阜県】平成26年8月」（以下、「評価書」という。）に基づき令和3年度に実施した事後調査について取りまとめ、岐阜県環境影響評価条例（最終改正平成24年12月26日条例第73号）第38条第1項の規定に基づき、事後調査報告書として作成したものである。

目 次

	頁
第1章 事業者の氏名及び住所	1-1
第2章 対象事業の名称及び種類	2-1
第3章 対象事業に係る工事の進捗状況及び供用等の状況	3-1
第4章 実施した調査項目、調査方法、調査地域及び調査結果	4-1-1
4-1 水資源	4-1-1
4-1-1 調査方法	4-1-1
4-1-2 調査地点	4-1-1
4-1-3 調査期間	4-1-12
4-1-4 調査結果	4-1-12
4-2 地盤沈下	4-2-1
4-2-1 調査項目	4-2-1
4-2-2 調査方法	4-2-1
4-2-3 調査地域	4-2-1
4-2-4 調査結果	4-2-4
4-3 動物、生態系	4-3-1
4-3-1 調査項目	4-3-1
4-3-2 調査方法	4-3-1
4-3-3 調査地域	4-3-2
4-3-4 調査期間	4-3-2
4-3-5 調査結果	4-3-3
4-4 植物、生態系	4-4-1
4-4-1 調査項目	4-4-1
4-4-2 調査方法	4-4-1
4-4-3 調査地域	4-4-1
4-4-4 調査期間	4-4-1
4-4-5 調査結果	4-4-2
4-5 その他（発生土置き場等における事後調査）	4-5-1
第5章 調査結果の検討内容	5-1
5-1 水資源	5-1
5-2 地盤沈下	5-1
5-3 動物、生態系	5-1
5-4 植物、生態系	5-3
5-5 その他（発生土置き場等における事後調査）	5-4

第6章 調査結果の検討に基づき必要な措置を講じた場合にあっては、
その措置の内容 ……………

6-1

第1章 事業者の氏名及び住所

名 称：東海旅客鉄道株式会社

代 表 者 の 氏 名：代表取締役社長 金子 慎

主たる事務所の所在地：愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号

第2章 対象事業の名称及び種類

名 称：中央新幹線 品川・名古屋間^注

種 類：新幹線鉄道の建設（環境影響評価法第一種事業）

注：対象事業の名称については、評価書において「中央新幹線（東京都・名古屋市間）」と記載していたものを、工事実施計画の認可申請に合わせて変更した。

第3章 対象事業に係る工事の進捗状況及び供用等の状況

令和3年度における、岐阜県内の工事の進捗状況等は以下のとおりである。

中津川市の中央アルプストンネル（山口）^注において本線トンネルの掘削工を引き続き進めたほか、瀬戸トンネルにおいて令和3年6月に非常口トンネル（斜坑）の掘削工を開始した。第一木曾川橋りょう工事用進入路において令和3年10月に準備工事に着手した。第二木曾川橋りょうほかにおいて令和4年1月に準備工事に着手した。駒場トンネル（名古屋方）及び岐阜県駅（仮称）ほかの駅東部の工事において令和3年7月に準備工事に着手した。中部総合車両基地ほかの先行盛土等の工事において令和3年6月に準備工事に着手した。中津川市内千旦林発生土仮置き場Aにおいては令和3年5月に準備工事に着手した。また、駒場非常口においては、令和4年3月に住民の皆様に対する工事説明会を実施した。

恵那市の長島トンネル（名古屋方）において令和3年4月に準備工事に着手した。また、大井非常口においては、ヤード造成等について令和3年12月に住民の皆様に対する工事説明会を実施し、藤川高架橋、日吉トンネル（武並工区）においては、施工計画の具体化や、設計等を進めた。

瑞浪市の日吉トンネル（南垣外工区）において本線トンネルの掘削工及び覆工を引き続き進めた。

可児郡御嵩町の美佐野トンネルほかのヤード造成等の工事において、準備工事を引き続き進めた。

可児市の第一中京圏トンネル（大森工区）において非常口トンネル（斜坑）の掘削工を引き続き進めたほか、可児市内大森発生土仮置き場においては、令和3年4月に準備工が完了した。

多治見市の第一中京圏トンネル（大針工区）において準備工事を引き続き進めた。

建設発生土は、民間事業造成地等に活用した。

令和3年度の工事の施工状況を表3-1に示す。また、工事の実施箇所を図3-1に示す。

注：本工事は、独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構（以下、「鉄道・運輸機構」とする。）に委託し、鉄道・運輸機構が実施する。

令和3年10月27日に中央新幹線瀬戸トンネルの非常口トンネル（斜坑）内で切羽からの肌落ちによる災害（以下、「瀬戸トンネル新設工事における肌落ちによる災害」という。）が発生した。掘削工事再開までの経緯は以下のとおりである。

令和3年10月27日に、原因究明のため瀬戸トンネルの工事を中止した。令和3年10月28日以降、岐阜県内で掘削中の山岳トンネル工事（中央アルプストンネル（山口）、日吉トンネル（南垣外工区）、第一中京圏トンネル（大森工区））において、「山岳トンネル工事の切羽における肌落ち災害防止対策に係るガイドライン（厚生労働省）」の履行状況を確認するため、掘削工事を中止した。その後、岐阜県より、「事故原因の究明、工事の安全対策の再点検及び再発防止策のとりまとめを岐阜県へ報告するまでは、県内すべての山岳トンネル掘削工事を再開しないようにされたい」との要請があった。

当社は、令和3年12月22日に、再発防止対策等を取りまとめた「中央新幹線瀬戸トンネル新設工事における肌落ちによる災害に関する報告書」（以下、「報告書」という。）を、岐阜県へ提出した。

岐阜県は、令和元年度に発生した中央アルプストンネル（山口）での地上部土砂崩落事故の際に「地盤沈下等の著しい環境影響を伴う事象が生じた場合やそのおそれがある場合は、JR東海からの報告を求め、岐阜県環境影響評価審査会を開催し、環境保全上の意見を提出する」との知事意見を当社に提出している。これに基づき、当社が提出した報告書について、「地盤沈下に係る環境への影響及び地盤沈下に係る環境保全措置の実施状況の確認を行う」ため、令和3年12月28日及び令和4年1月13日に、岐阜県環境影響評価審査会地盤委員会（以下、「審査会」という）が開催された。審査会の結果、瀬戸トンネル新設工事における肌落ちによる災害については「現時点では環境への影響（地盤沈下）は認められない」と結論付けられたが、地盤沈下に係る環境保全措置については「適切な構造及び工法の採用を計画していたものの、一部計画と異なる施工が現場の判断で実施されていた」として、当社と施工者間で情報共有を積極的に行うよう意見があった。令和4年2月25日に、岐阜県より審査会意見が盛り込まれた「中央新幹線瀬戸トンネル新設工事事故に関する知事意見書」（以下、「知事意見書」という。）を受領した。

令和4年4月7日に、当社は「中央新幹線瀬戸トンネル新設工事事故に関する知事意見書への回答」（以下、「回答書」という。）を岐阜県へ提出した。回答書について、令和4年4月11日に、審査会にて「回答書における環境保全措置について、妥当である」と結論付けられ、令和4年4月15日に、岐阜県より、回答書に対する確認結果の伝達を受けた。

これを受け、中央アルプストンネル（山口）、日吉トンネル（南垣外工区）、第一中京圏トンネル（大森工区）については、安全対策の周知徹底などを行うとともに、準備が整った現場から、令和4年4月26日以降、掘削工事を再開した。瀬戸トンネルについては、作業員への安全教育を行い、当社社員が現場立会して安全に作業が行われているかの確認を行ったうえで、令和4年5月13日に掘削工事を再開した。

表 3-1(1) 令和3年度の工事の施工状況

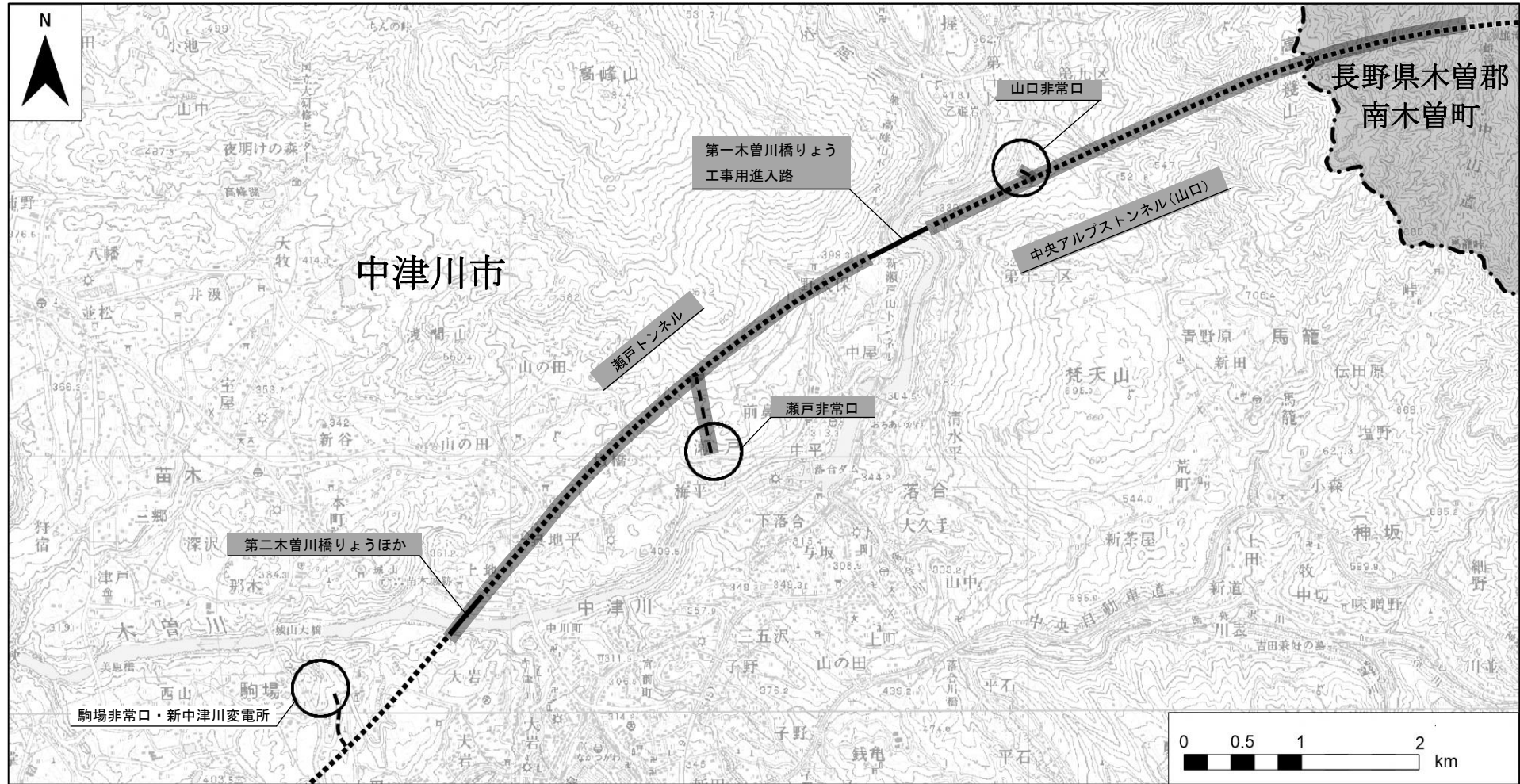
実施箇所	施工状況
中央アルプストンネル (山口) 注	<ul style="list-style-type: none"> 令和元年度に非常口トンネル(斜坑)(約300m)の掘削が完了した。 本線トンネル及び先進坑において、令和2年度から引き続き、掘削工を施工した。先進坑は、約1,200m(約8割)掘削した。本線トンネルは、約900m(約2割)掘削した。
第一木曾川橋りょう 工事中進入路	<ul style="list-style-type: none"> 工事中進入路において、令和3年10月に準備工(支障木伐採)を開始した。
瀬戸トンネル注	<ul style="list-style-type: none"> 工事施工ヤードにおいて、令和2年度から引き続き、準備工(切土・盛土作業、仮設備の設置)を施工し、令和3年9月に完了した。 非常口トンネル(斜坑)において、令和3年6月から斜坑の掘削を開始し、約100m(約1割)掘削した。
第二木曾川橋りょうほか	<ul style="list-style-type: none"> 工事施工ヤードにおいて、令和4年1月に準備工(樹木伐採)を開始した。 河川内において、令和4年1月に仮架橋工(転回スペース設置)を開始した。
駒場トンネル(名古屋方)	<ul style="list-style-type: none"> 工事施工ヤードにおいて、令和3年7月に準備工(伐採、切土・盛土作業、ヤード整備)を開始した。
中部総合車両基地ほか (先行盛土等)	<ul style="list-style-type: none"> 工事施工ヤードにおいて、令和3年6月に準備工(伐採、先行盛土工、ヤード整備、工事中進入路造成)を開始した。 令和3年6月より、山口非常口からの発生土の搬入を行い、準備工の工事中進入路造成等に活用した。
岐阜県駅(仮称)ほか (駅東部)	<ul style="list-style-type: none"> 工事施工ヤードにおいて、令和3年7月に準備工(伐採、ヤード整備、工事中進入路整備)を開始した。
長島トンネル(名古屋方)	<ul style="list-style-type: none"> 工事施工ヤードにおいて、令和3年4月に準備工(盛土・切土作業、ヤード整備、仮設備設置)を開始した。
日吉トンネル (南垣外工区) 注	<ul style="list-style-type: none"> 平成30年度に非常口トンネル(斜坑)(約400m)の掘削が完了した。 本線トンネルにおいて、令和2年度から引き続き、掘削工、覆工を施工した。本線トンネルは、約3,200m(約4割)掘削し、覆工を約1,600m(約2割)施工した。
美佐野トンネルほか	<ul style="list-style-type: none"> 工事施工ヤードにおいて、令和2年度から引き続き準備工(伐採、切土・盛土作業)を施工した。
第一中京圏トンネル (大森工区) 注	<ul style="list-style-type: none"> 非常口トンネル(斜坑)において、令和2年度から引き続き掘削工を施工し、約500m(約5割)掘削した。
第一中京圏トンネル (大針工区)	<ul style="list-style-type: none"> 工事施工ヤードにおいて、令和2年度から引き続き準備工(ヤード整備、仮設備設置)を施工した。

注：令和3年10月27日に発生した瀬戸トンネル新設工事における肌落ちによる災害に伴い、令和3年10月28日以降、令和4年3月末時点まで、掘削工事を中止した。

表 3-1(2) 令和3年度の工事の施工状況（発生土置き場）

実施箇所	施工状況
中津川市内山口下島地区 発生土仮置き場	<ul style="list-style-type: none"> ・主に山口非常口から発生する発生土の仮置き場（遮水型）である。 ・令和元年度に準備工が完了した。 ・令和3年度までに区分土^注の搬入はなかった。
中津川市内千旦林 発生土仮置き場A	<ul style="list-style-type: none"> ・山口非常口からの発生土を運搬し、盛土完了後はガイドウェイ製作・保管ヤードとして一時的に使用する。 ・令和3年5月に準備工（道水路改良、整地等）を開始した。 ・令和3年6月より、山口非常口からの発生土の搬入を行い、準備工の整地等に活用した。
瑞浪市内土岐町 発生土仮置き場	<ul style="list-style-type: none"> ・南垣外非常口から発生する発生土の仮置き場（遮水型）である。 ・令和元年度に準備工が完了した。 ・令和2年度から引き続き、南垣外非常口からの区分土^注搬入、仮置きを行った。
可児市内大森 発生土仮置き場	<ul style="list-style-type: none"> ・大森非常口から発生する発生土の仮置き場（遮水型）である。 ・令和3年4月に準備工が完了した。 ・令和3年度までに区分土^注の搬入はなかった。

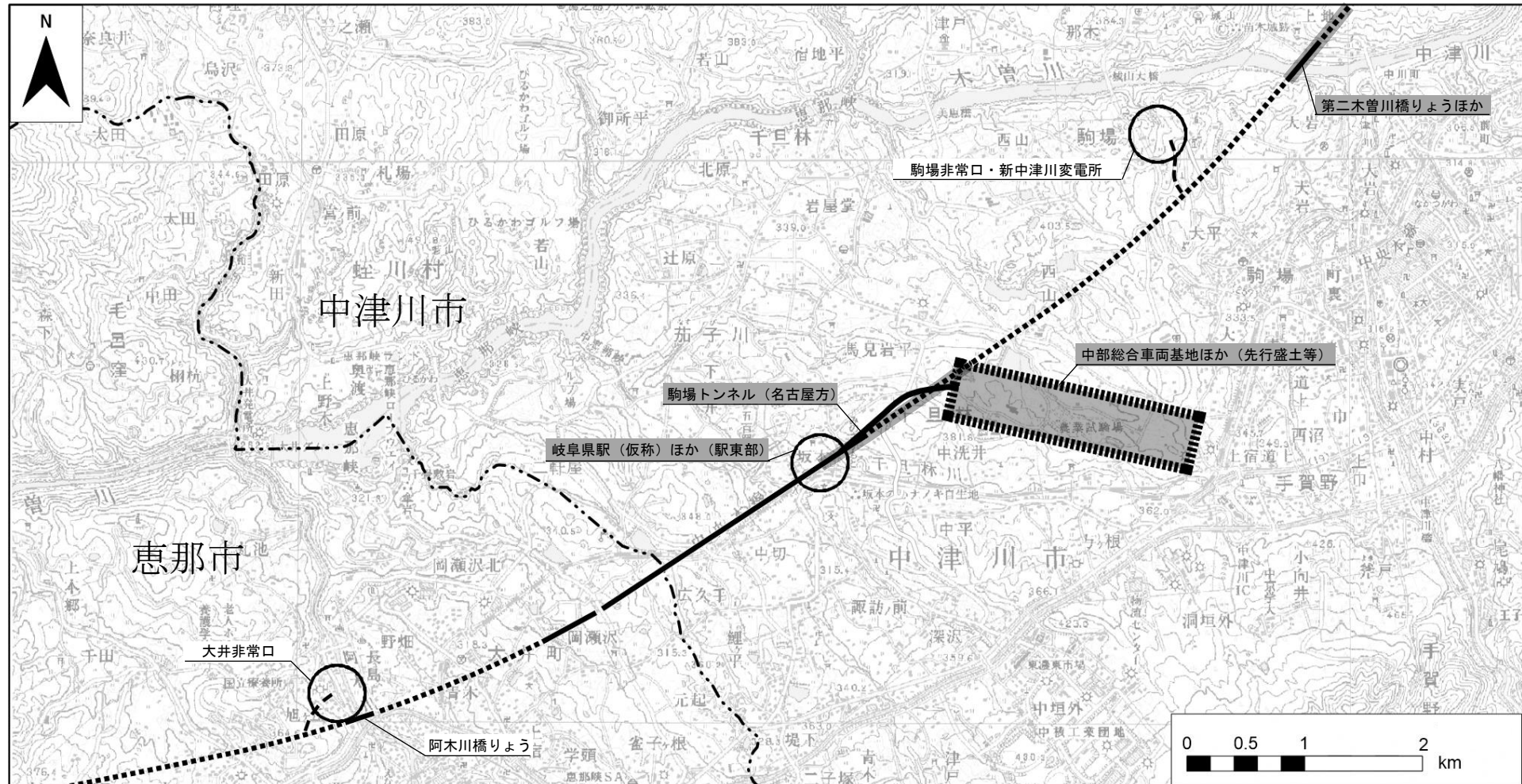
注：区分土とは、土壤汚染対策法で定める土壤溶出量基準値を超える自然由来の重金属等を含む発生土または酸性化可能性試験により長期的な酸性化の可能性があると判明した発生土で、当面発生土仮置き場（遮水型）において管理をする発生土のことを指す。



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 県境
- - - 市町境
- 非常口トンネル(斜坑)
- 工事の実施箇所

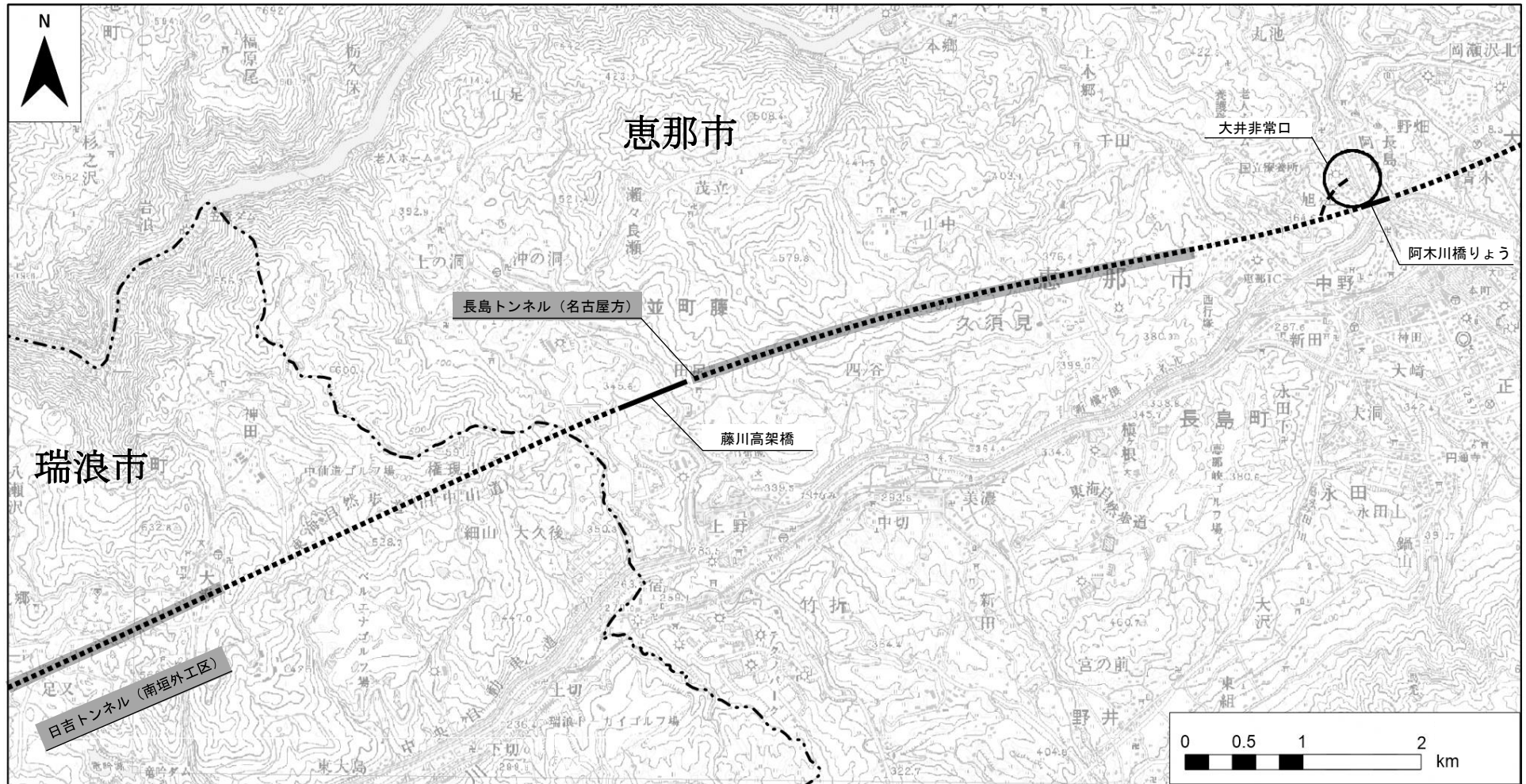
図 3-1(1) 工事の実施箇所



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- 県境
- 市町境
- 非常口トンネル (斜坑)
- 工事の実施箇所

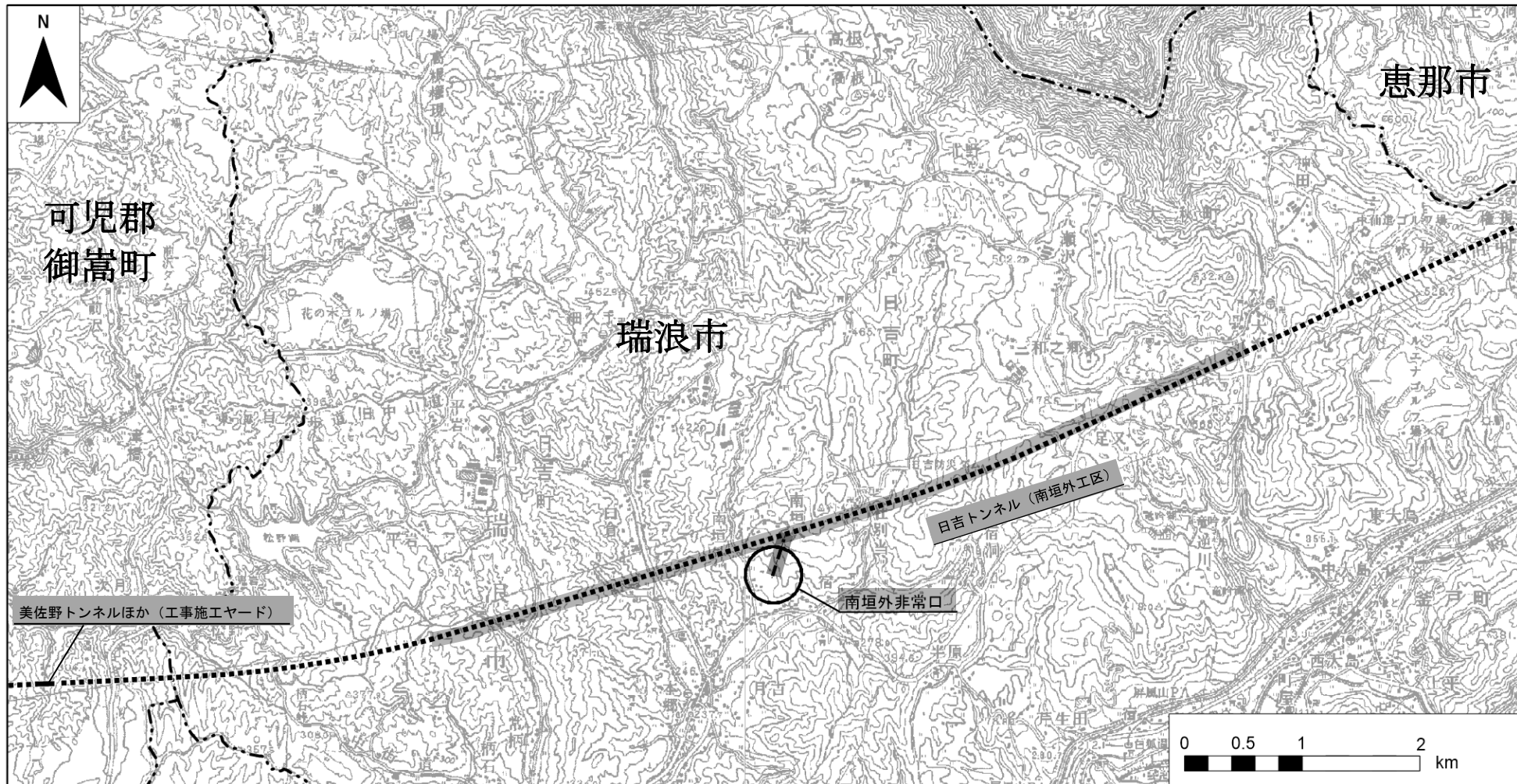
図 3-1(2) 工事の実施箇所



凡例

- 計画路線(トンネル部) ■■■ 非常口トンネル (斜坑)
- 計画路線(地上部) ■■■ 工事の実施箇所
- .-.- 県境
- 市町境

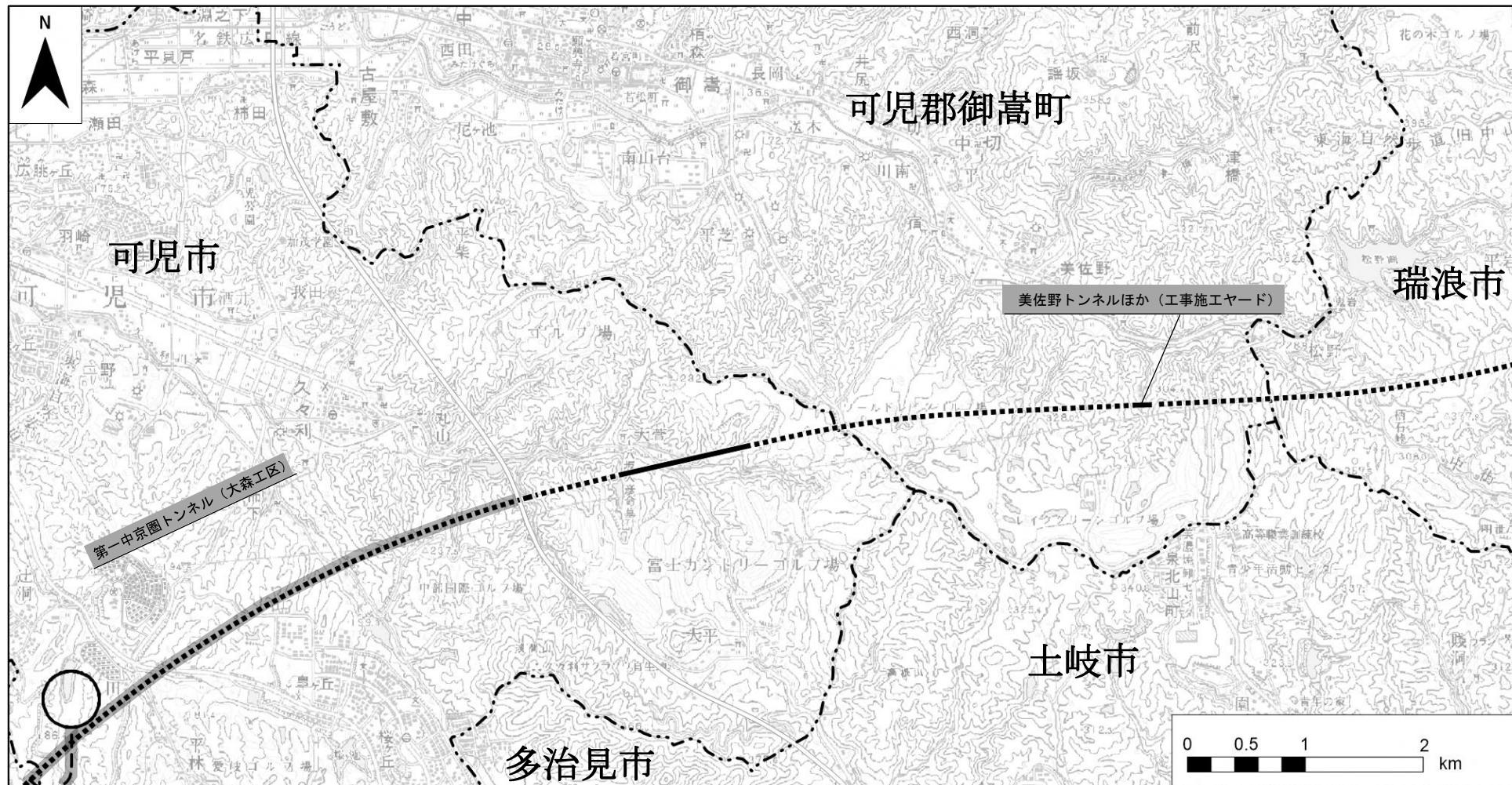
図 3-1(3) 工事の実施箇所



凡例

- 計画路線(トンネル部) ■■■ 非常口トンネル (斜坑)
- 計画路線(地上部) ■■■ 工事の実施箇所
- .-.- 県境
- 市町境

図 3-1(4) 工事の実施箇所

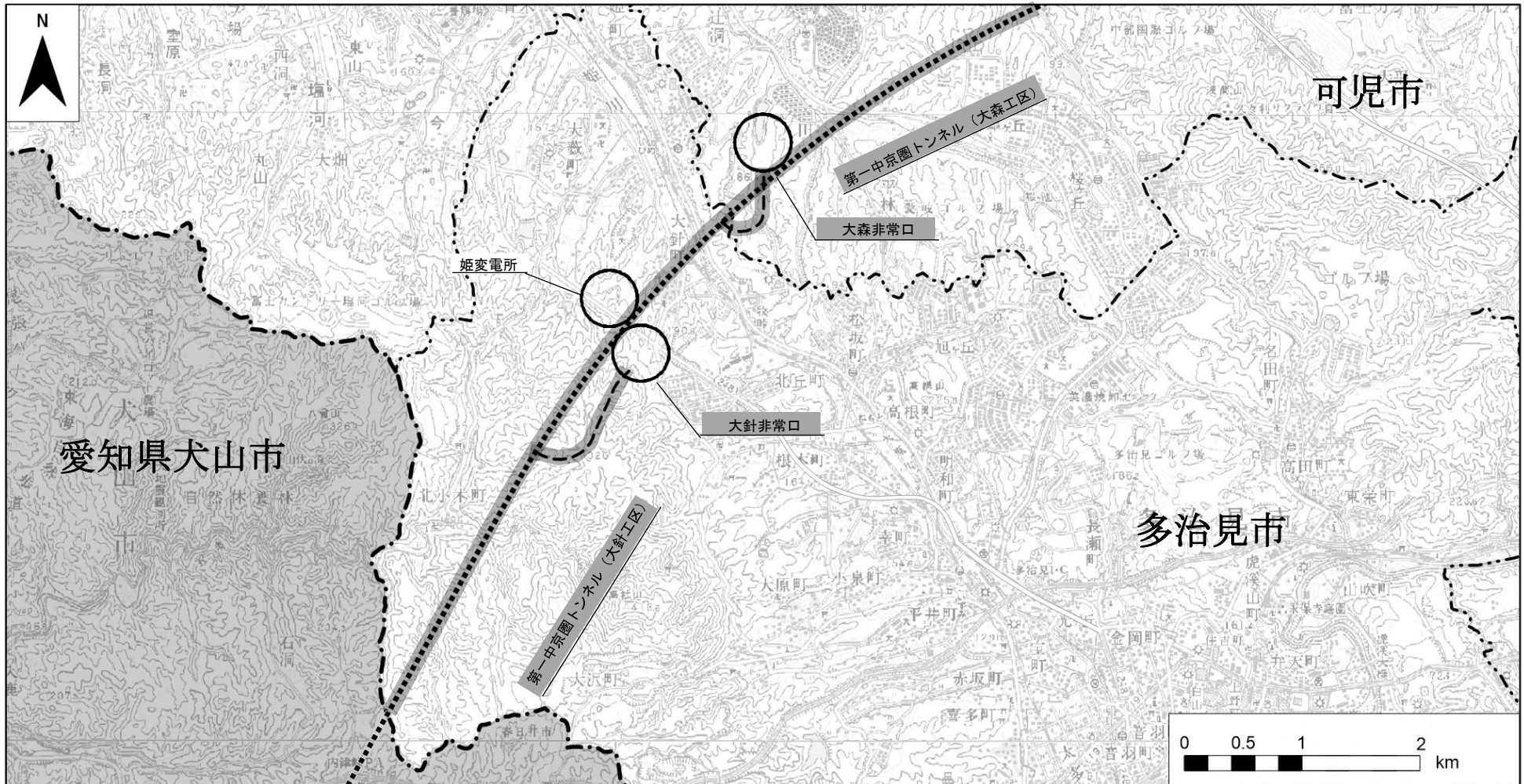


凡例

- 計画路線(トンネル部) ■■■ 非常口トンネル (斜坑)
- 計画路線(地上部) ■■■ 工事の実施箇所
- .-.- 県境
- .-.- 市町境

注：多治見市と土岐市の境界は、国土地理院の地図に記載ないことから、本図面においても記載していない。

図 3-1(5) 工事の実施箇所



凡例

- 計画路線(トンネル部)
- 計画路線(地上部)
- .-.- 県境
- .-.- 市町境
- 非常口トンネル(斜坑)
- 工事の実施箇所

注：多治見市と土岐市の境界は、国土地理院の地図に記載ないことから、本図面においても記載していない。

図 3-1(6) 工事の実施箇所

第4章 実施した調査項目、調査方法、調査地域及び調査結果

令和3年度は、水資源、地盤沈下、動物、植物、生態系について事後調査を実施した。また、評価書公告以降に新たに当社が計画した発生土置き場等について、環境保全措置の内容を詳細にするための調査及び影響検討^注を実施した。

なお、動物、植物、生態系については、専門家等の助言を受けて、希少種の保護の観点から詳細な周辺状況等について非公開とした。

注：評価書において、事後調査として位置付けている。

4-1 水資源

地下水を利用した水資源に与える影響の予測には不確実性があることから事後調査を実施した。なお、本報告に関わる事後調査計画については、工事計画や環境影響評価書における地下水の予測検討範囲、既存文献資料、自治体並びに予測検討範囲に係る地区の自治会等への聞き取り調査の結果を踏まえ策定している。

4-1-1 調査方法

調査項目及び調査方法は、表 4-1-1-1 に示すとおりである。

表 4-1-1-1 水資源の現地調査方法

調査項目		調査方法
井戸・湧水	井戸の水位及び湧水の水量、水温、pH、電気伝導率、透視度	「地下水調査および観測指針（案）」（平成5年、建設省河川局）に準拠した。
地表水	流量、水温、pH、電気伝導率	「水質調査方法」（昭和46年環水管30号）に準拠した。

4-1-2 調査地点

現地調査地点は表 4-1-2-1 及び図 4-1-2-1 に示すとおりである。

表 4-1-2-1 (1) 井戸の水位及び湧水の水量の現地調査地点

地点番号	市町村名	地区	地点	調査項目	
N-01	中津川市	山口	共同水源（井戸の深さ6m）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 井戸の水位、湧水の水量 ・ 水温 ・ pH ・ 電気伝導率 ・ 透視度 	
N-02			個人井戸（井戸の深さ4m）		
N-03			個人水源（湧水）		
N-04			個人水源（湧水）		
N-09		瀬戸	個人井戸（井戸の深さ12m）		
N-10			個人井戸（井戸の深さ100m） ^{注1}		
N-11			個人井戸（井戸の深さ3m）		
N-12			個人井戸（井戸の深さ5m）		
N-13			個人井戸（井戸の深さ10m）		
N-14			個人水源（湧水）		
N-15			個人井戸（井戸の深さ4m）		
N-16			個人井戸（井戸の深さ7m）		
N-17			個人水源（湧水）		
N-21			駒場		個人井戸（井戸の深さ118m） ^{注2}
N-22					個人井戸（井戸の深さ4m）
N-24					個人井戸（井戸の深さ8m）
N-25					個人井戸（井戸の深さ8m）
N-26					個人水源（湧水）
N-27					個人井戸（井戸の深さ5m）
N-28					個人水源（湧水）
N-29		個人水源（湧水）			
N-30		個人井戸（井戸の深さ8m）			

注1：環境影響評価書p.8-2-3-10における現地調査地点番号02に対応

注2：環境影響評価書p.8-2-3-10における現地調査地点番号03に対応

表 4-1-2-1 (2) 井戸の水位及び湧水の水量の現地調査地点

地点番号	市町村名	地区	地点	調査項目
E-01	恵那市	大井町	個人井戸（井戸の深さ4m）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 井戸の水位、湧水の水量 ・ 水温 ・ pH ・ 電気伝導率 ・ 透視度
E-02			個人水源（湧水）	
E-03		長島町	個人水源（湧水）	
E-04			個人井戸（井戸の深さ4m） ^{注1}	
E-05			個人井戸（井戸の深さ2m）	
E-06			個人井戸（井戸の深さ1m）	
E-07			個人井戸（井戸の深さ3m）	
E-08		武並町	行政井戸（井戸の深さ3m） ^{注2}	
M-02	瑞浪市	大湫町	個人井戸（井戸の深さ6m）	
M-19			個人井戸（井戸の深さ4m）	
M-03		日吉町	個人井戸（井戸の深さ4m）	
M-04			個人水源（湧水）	
M-05			個人井戸（井戸の深さ3m）	
M-06			個人水源（湧水）	
M-07			個人井戸（井戸の深さ110m） ^{注3}	
M-08			個人井戸（井戸の深さ6m）	
M-09			個人井戸（井戸の深さ2m）	
K-01			可児市	柿下
K-02	大森	個人井戸（井戸の深さ7m）		
K-03		個人井戸（井戸の深さ4m）		
T-01	多治見市	北丘町	個人井戸（井戸の深さ120m） ^{注4}	
T-02		大針町	個人井戸（井戸の深さ6m）	
T-03		北小木町	個人井戸（井戸の深さ5m）	

注1：環境影響評価書p. 8-2-3-10における現地調査地点番号07に対応

注2：環境影響評価書p. 8-2-3-10における現地調査地点番号06に対応

注3：環境影響評価書p. 8-2-3-10における現地調査地点番号09に対応

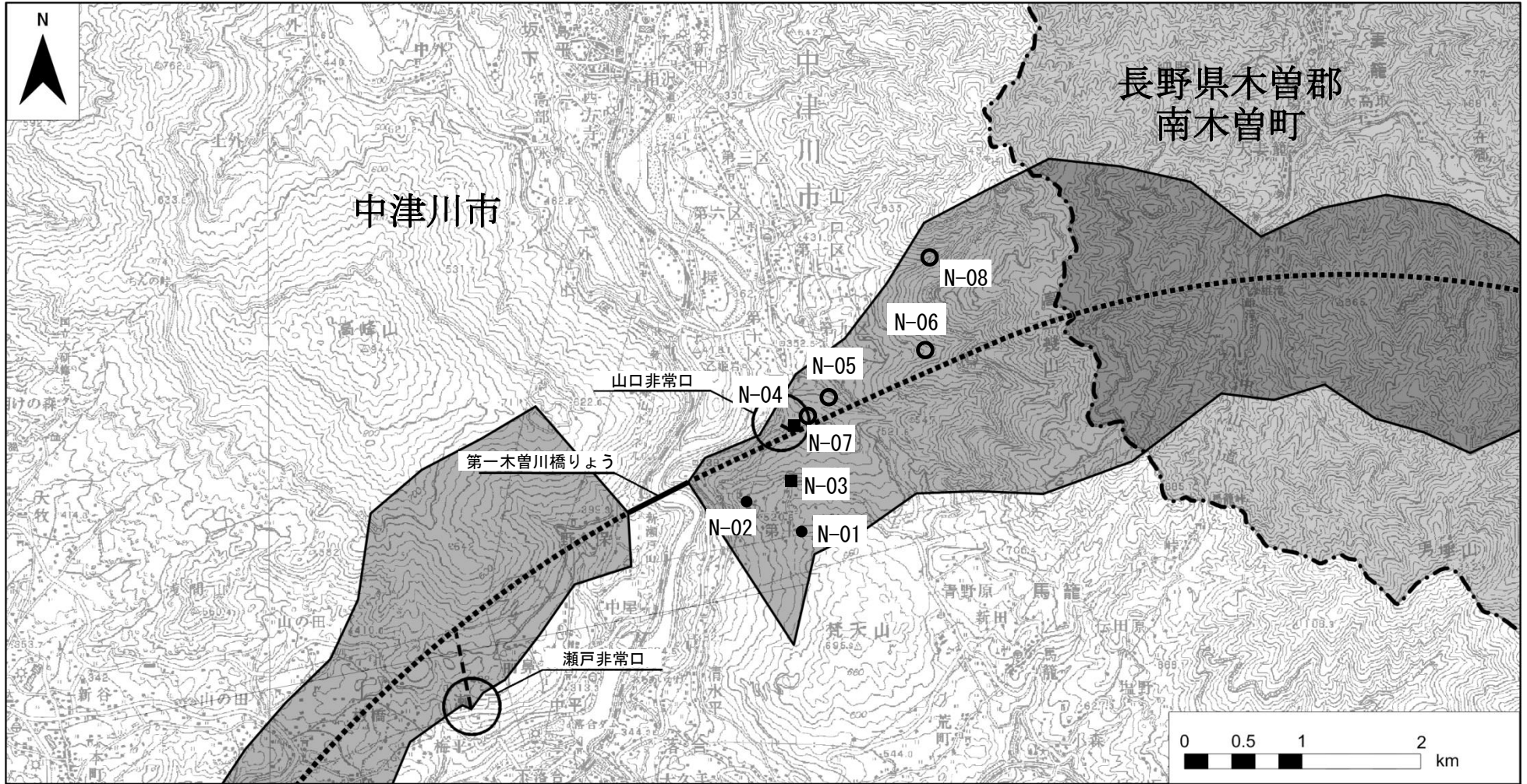
注4：環境影響評価書p. 8-2-3-10における現地調査地点番号16に対応

表 4-1-2-1 (3) 地表水の流量の現地調査地点

地点番号	市町村名	地区	地点	調査項目
N-05	中津川市	山口	大沢川（下流）	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地表水の流量 ・ 水温 ・ pH ・ 電気伝導率
N-06			新梨川（上流）	
N-07			前野川（下流）	
N-08			深沢川（上流）	
N-18		瀬戸	土場川下流	
N-19			くらがり沢下流	
N-20			山の田川下流	
N-31		駒場	茶臼川	
N-32			辻原川	
N-33			馬見川	
E-09		恵那市	長島町	
E-10	新田川			
E-11	一之沢川			
E-12	武並町		紅坂川	
M-10	瑞浪市	釜戸町	藤道川	
M-11		大湫町	細久川（上流）	
M-12			御湯川（上流）	
M-13			足又川（下流）	
M-14		日吉町	宿洞川（下流）	
M-15			社別当川	
M-16			南垣外川（下流）	
M-17			白倉川（下流）	
M-18			常道川（中流）	

表 4-1-2-1 (4) 地表水の流量の現地調査地点

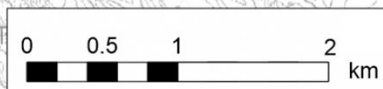
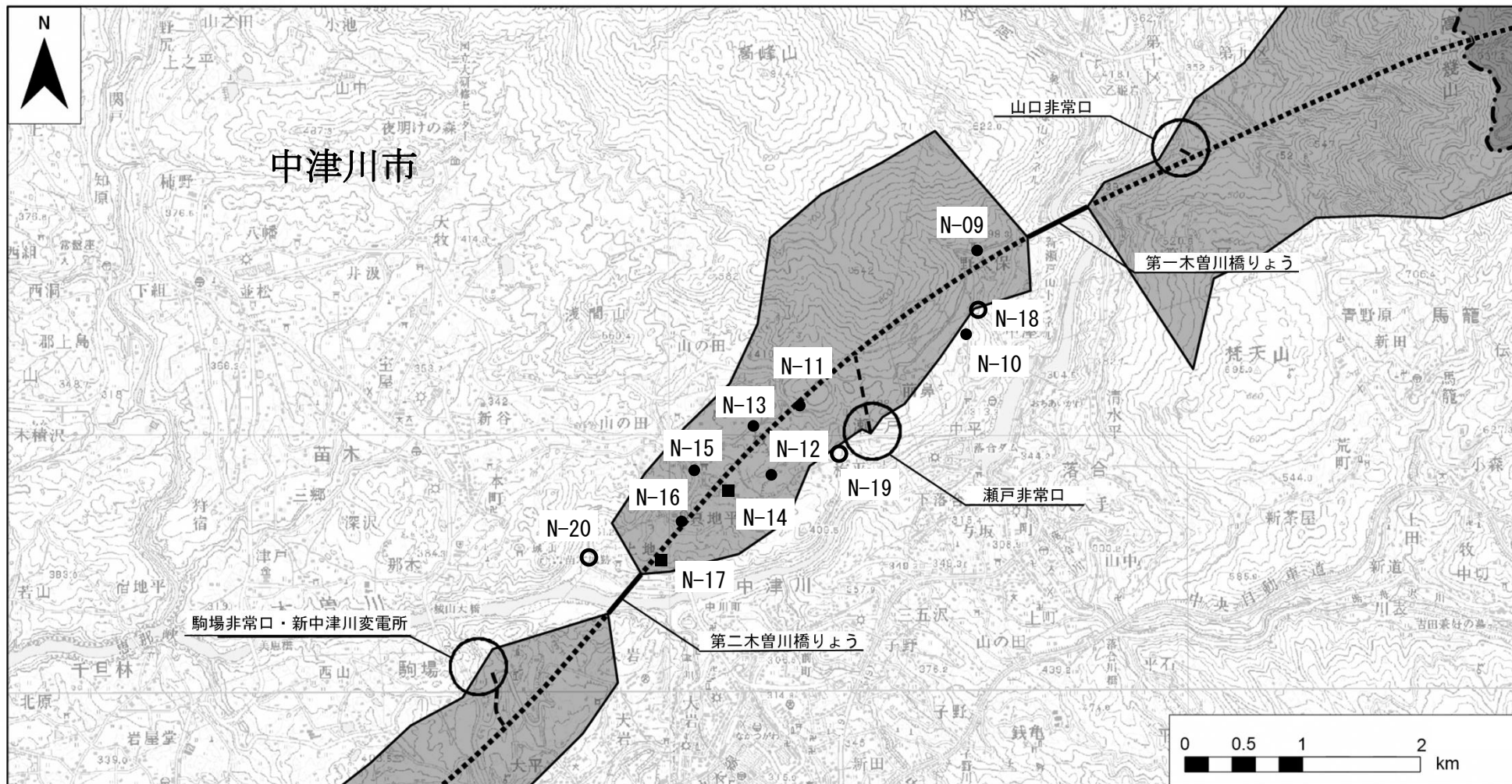
地点 番号	市町村名	地区	地点	調査項目
K-04	可児市	柿下	柿下川	<ul style="list-style-type: none"> ・ 地表水の流量 ・ 水温 ・ pH ・ 電気伝導率
K-05			柿下川支川	
K-06		大森	大森川	
T-04	多治見市	大針町	姫川	
T-05		北小木町	神明洞川	



凡例

- | | | | | | |
|-----------|-------------|-------|-------------|---|--------|
| | 計画路線(トンネル部) | — — — | 非常口トンネル(斜坑) | ● | 井戸の水位 |
| —— | 計画路線(地上部) | ■ | 予測検討範囲 | ■ | 湧水の水量 |
| - - - | 県境 | ○ | | ○ | 地表水の流量 |
| - · - · - | 市町境 | | | | |

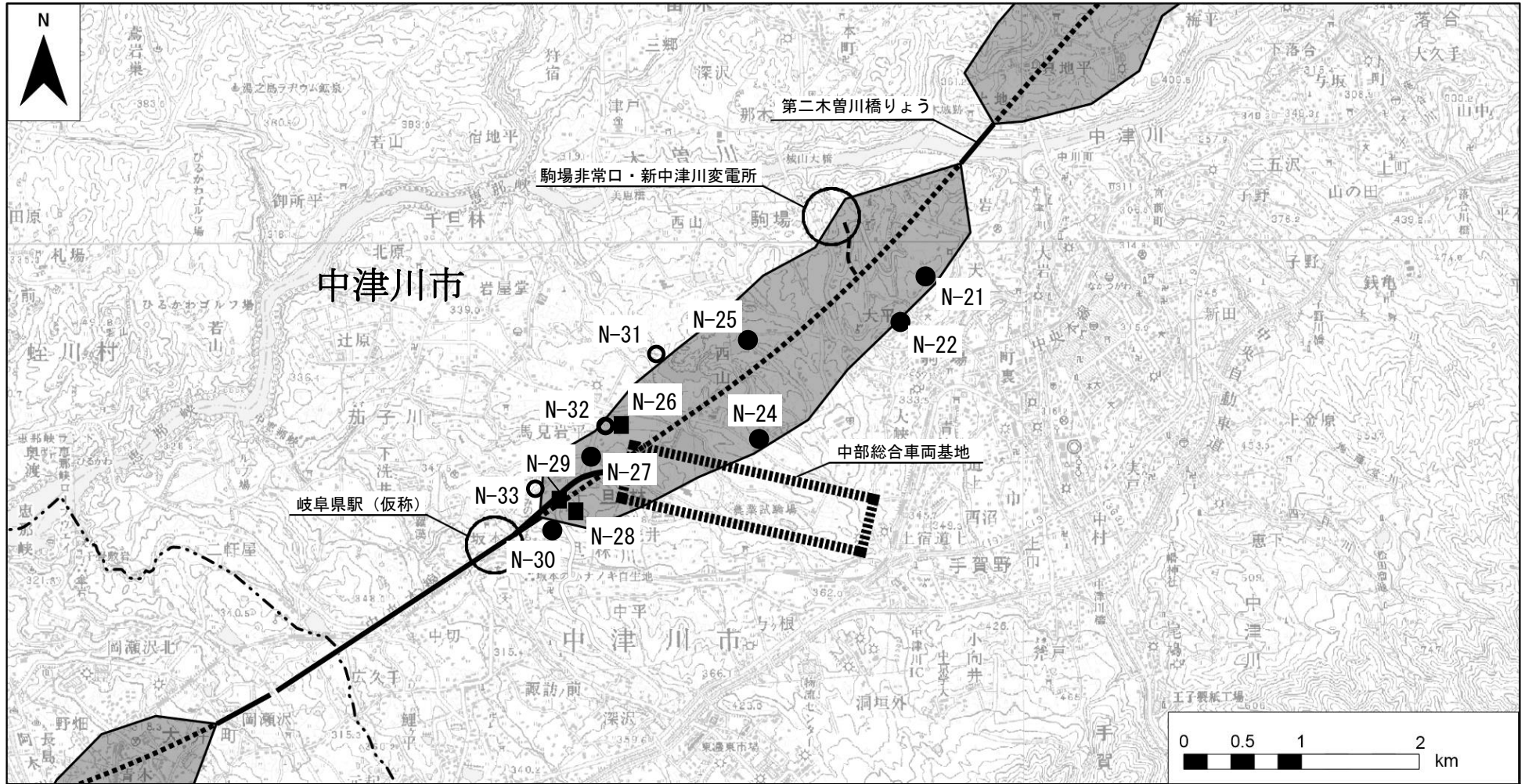
図 4-1-2-1 (1) 現地調査地点図(井戸の水位及び湧水の水量、地表水の流量)【中津川市】



凡例

- | | | |
|-------------------|---------------|----------|
| 計画路線(トンネル部) | —— 非常口(トンネル部) | ● 井戸の水位 |
| ———— 計画路線(地上部) | ■ 湧水の水量 | ■ 湧水の水量 |
| -.-.- 県境 | ○ 地表水の流量 | ○ 地表水の流量 |
| -.-.- 市町境 | | |

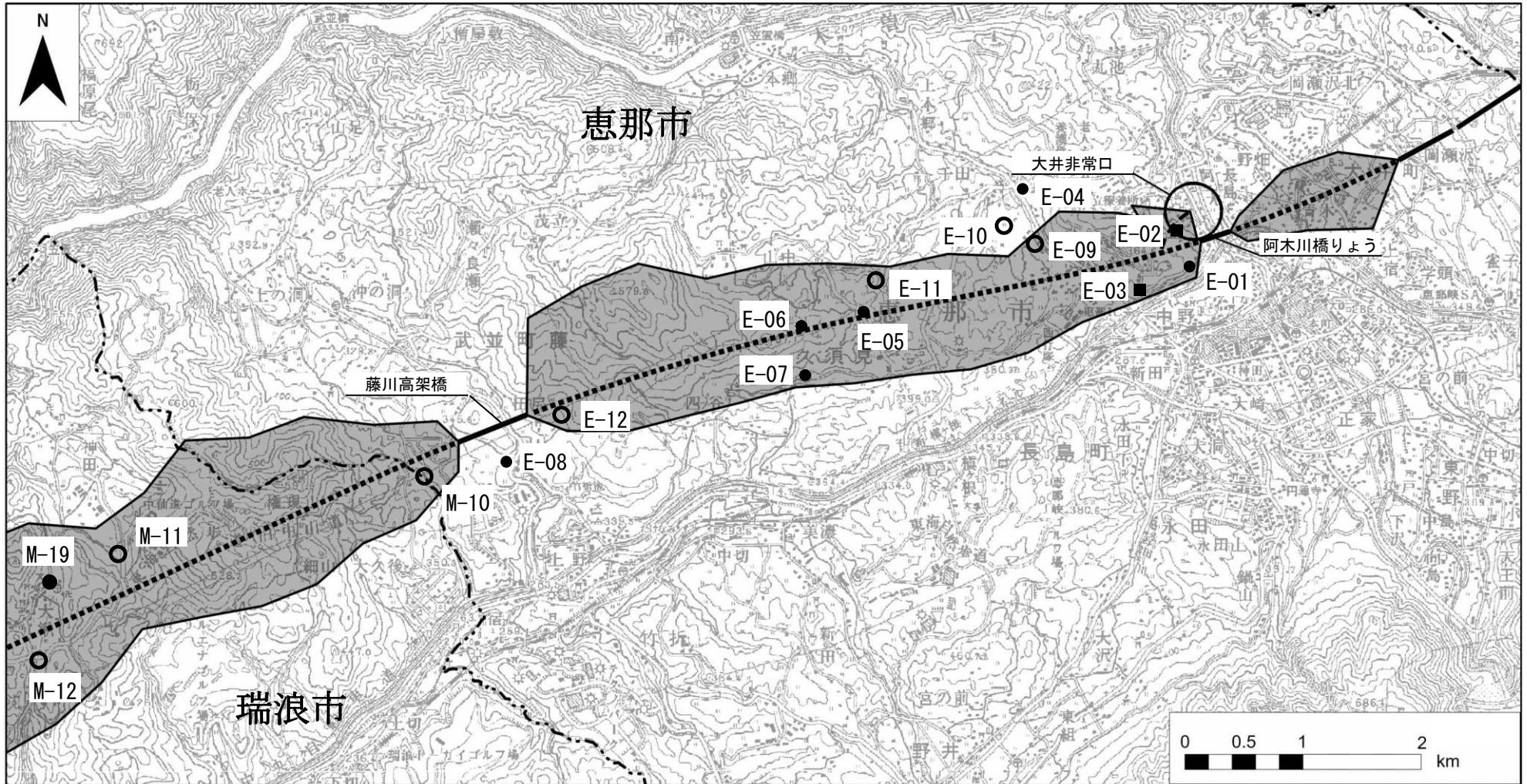
図 4-1-2-1 (2) 現地調査地点図 (井戸の水位及び湧水の水量、地表水の流量)【中津川市】



凡例

- | | | |
|-------------------|-------------------|----------|
| ●●●●● 計画路線(トンネル部) | — — — 非常口トンネル(斜坑) | ● 井戸の水位 |
| —— 計画路線(地上部) | ■ 予測検討範囲 | ■ 湧水の水量 |
| - - - 県境 | | ○ 地表水の流量 |
| - - - 市町境 | | |

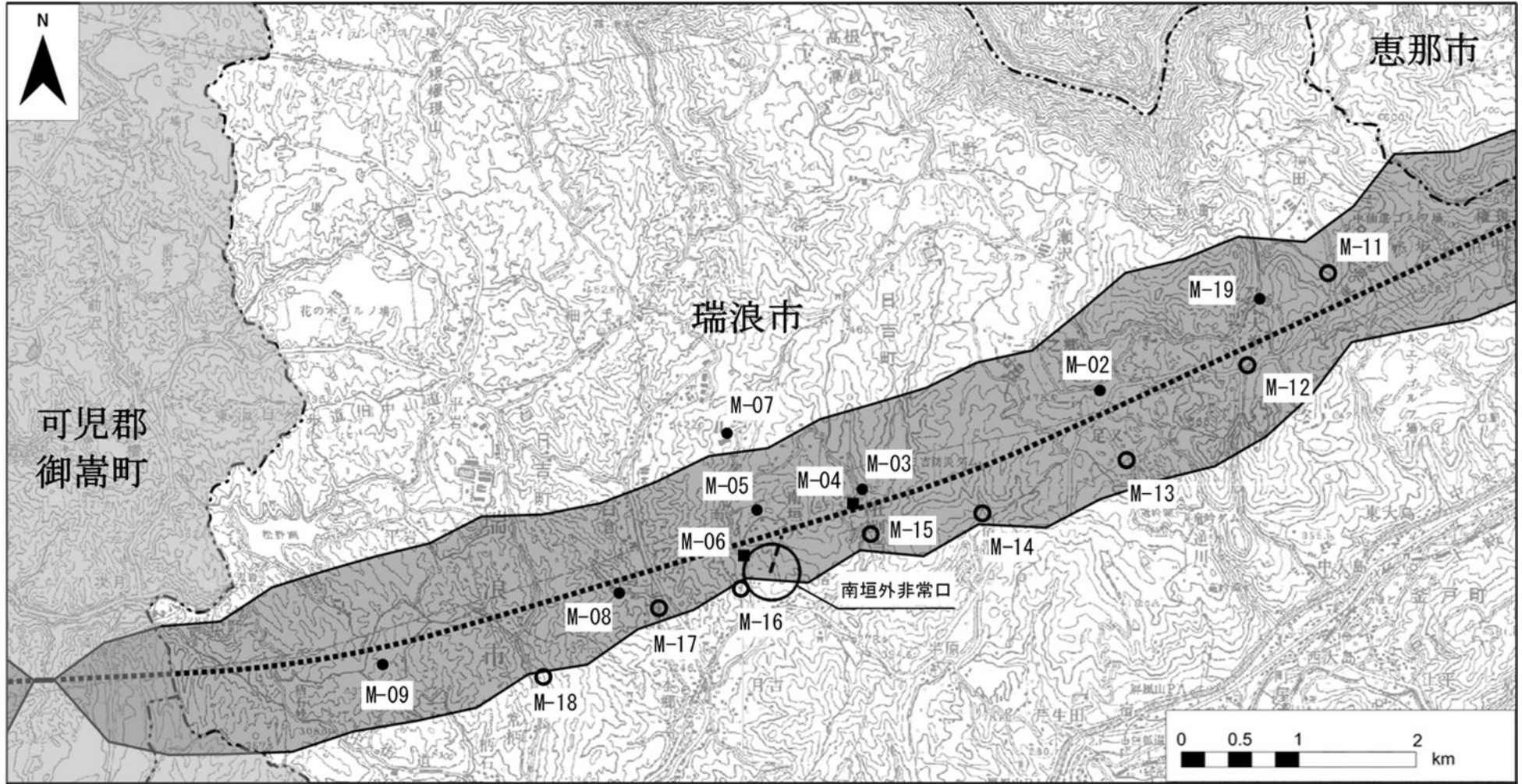
図 4-1-2-1 (3) 現地調査地点図(井戸の水位及び湧水の水量、地表水の流量)【中津川市】



凡例

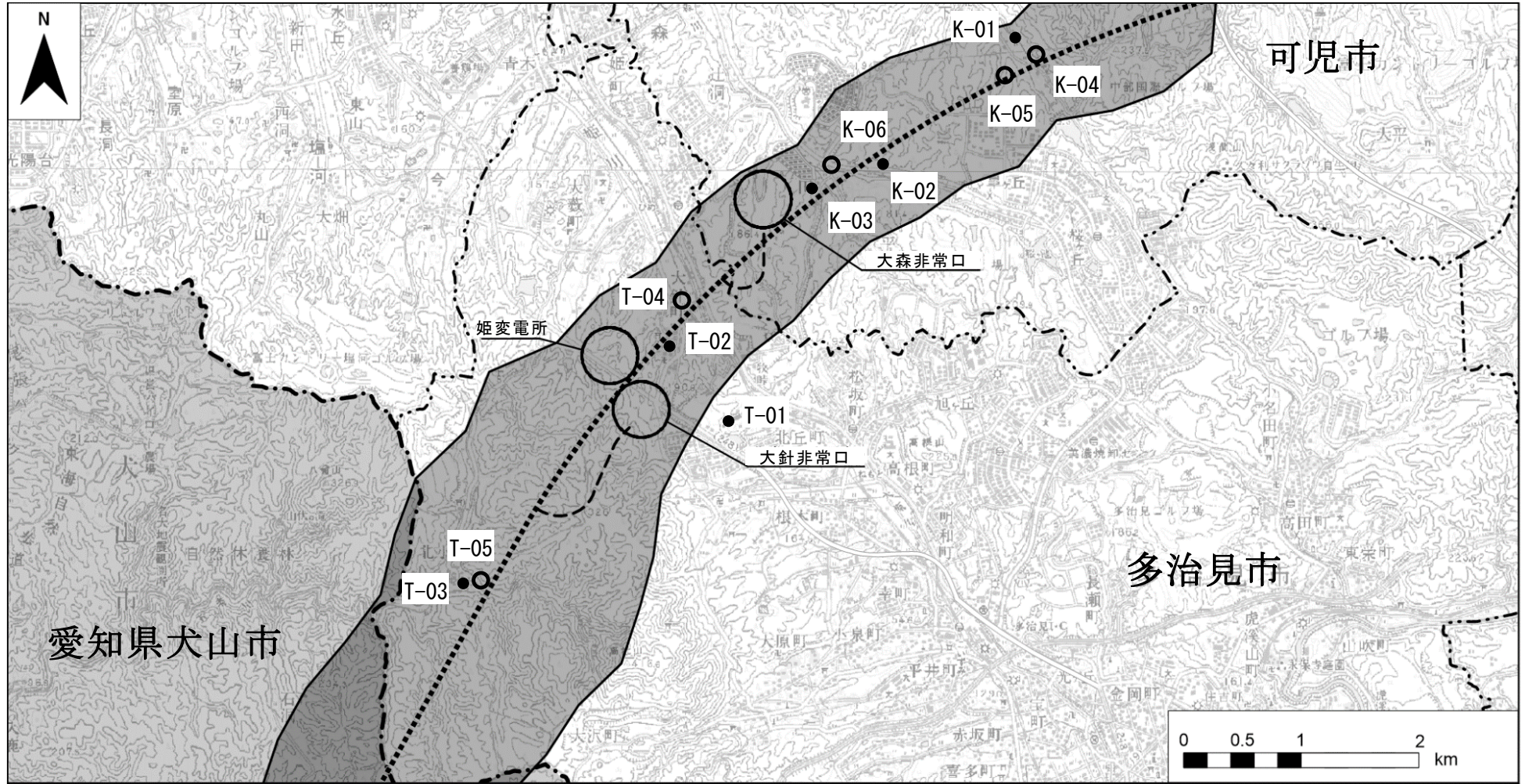
- | | | |
|-------------------|-----------------|---------|
| 計画路線(トンネル部) | — — 非常口トンネル(斜坑) | ● 井戸の水位 |
| ———— 計画路線(地上部) | ■ 予測検討範囲 | ■ 湧水の水量 |
| - - - 県境 | ○ 地表水の流量 | |
| - - - 市町境 | | |

図 4-1-2-1 (4) 現地調査地点図(井戸の水位及び湧水の水量、地表水の流量)【恵那市・瑞浪市】



凡例		
.....	計画路線(トンネル部)	● 井戸の水位
——	計画路線(地上部)	■ 湧水の水量
-.-.-	県境	○ 地表水の流量
-.-.-	市町境	
---	非常口トンネル(斜坑)	
■	予測検討範囲	

図 4-1-2-1 (5) 現地調査地点図(井戸の水位及び湧水の水量、地表水の流量)【瑞浪市】



凡例			
.....	計画路線(トンネル部)	●	井戸の水位
——	計画路線(地上部)	■	湧水の水量
-.-.-	県境	○	地表水の流量
- - - -	市町境		
■	予測検討範囲		

図 4-1-2-1 (6) 現地調査地点図 (井戸の水位及び湧水の水量、地表水の流量) 【可児市・多治見市】

4-1-3 調査期間

現地調査の期間は表 4-1-3-1 に示すとおりである。

表 4-1-3-1(1) 井戸の水位及び湧水の水量の現地調査期間

調査項目	調査期間	調査頻度
水位又は水量、 水温、pH、 電気伝導率、 透視度	令和3年4月7～9日、15日、16日、20日～22日 令和3年5月10日～12日、14日、17日～20日、25日、26日 令和3年6月3日、5日、15日～18日、21日～23日、25日 令和3年7月5日、6日、14～16日、20日、21日、28日 令和3年8月4日、6日、7日、17日～20日、24日、25日 令和3年9月3日、10日、13日～17日、21日、22日、29日 令和3年10月4日、8日、11日、12日、15日、19日、20日、27日 令和3年11月4～6日、16～19日、24日 令和3年12月3日、4日、7日、10日、13日、14日、17日、21日、22日 令和4年1月8日、9日、13日、14日、17日～19日、21日、26日 令和4年2月1日～2日、9日、10日、15日～18日、22日 令和4年3月8日～10日、14日、15日、17日～23日、30日	月1回

表 4-1-3-1(2) 地表水の流量の現地調査期間

調査項目	調査期間	調査頻度
流量、水温、 pH、電気伝導 率	令和3年4月8日、9日、12～16日、20～23日 令和3年5月10日、11日、17日、18日、20日、24～26日、28日、31日 令和3年6月1日、2日、14～18日、22～24日 令和3年7月3日、5日、6日、12日、13日、15日、19日～21日、 令和3年7月26日～29日 令和3年8月4日～7日、23日～27日 令和3年9月1日、3日、4日、13日～17日、21日、22日、24日、30日 令和3年10月5日～7日、11日～14日、16日～23日、26日 令和3年11月2日、3日、5日、15日～19日、23日 令和3年12月4日、6日～10日、13日～16日、20日、21日 令和4年1月6日～8日、11日、12日、15日～21日、27日 令和4年2月2日、3日、7日、8日、14日～18日、21日 令和4年3月1日、2日、7日、9日～11日、14日、16日～20日、 令和4年3月23日～25日、29日	月1回

4-1-4 調査結果

調査結果は表 4-1-4-1 及び図 4-1-4-1 に示すとおりである。

すべての地域において、井戸の水位、湧水の水量及び地表水の流量について、トンネルの工事に伴う減水・湧水等の兆候は認められなかった。

表 4-1-4-1(1) 調査結果 (井戸・湧水)

事後調査 (井戸・湧水)			令和3年度											
市町村名	調査地点	項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
中津川市	N-01 ^{注3}	水位 (-m)	1.27	1.48	1.90	0.64	2.12	0.81	2.35	2.34	1.22	4.86	4.94	3.16
		水温 (°C)	11.5	11.9	12.8	16.5	17.4	18.7	18.2	15.1	13.6	11.0	7.8	10.6
		pH	5.7	5.8	6.5	6.3	6.5	5.9	6.1	6.6	5.9	6.3	6.1	5.9
		電気伝導率 (mS/m)	5.6	3.9	3.0	3.4	3.3	3.2	3.0	4.0	4.7	5.7	4.9	3.8
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	N-02 ^{注3}	水位 (-m)	2.15	1.50	1.20	0.16	1.61	0.69	1.66	2.49	2.18	2.33	2.54	2.56
		水温 (°C)	13.2	12.9	14.1	18.7	18.7	19.3	18.4	16.6	14.3	13.0	12.2	11.1
		pH	6.0	5.5	5.6	5.4	6.2	5.7	5.5	6.3	5.4	5.5	5.3	5.4
		電気伝導率 (mS/m)	5.1	5.5	4.7	4.6	4.2	4.9	4.6	4.7	5.5	5.3	4.6	4.8
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	N-03	水量 (m ³ /min)	0.030	0.030	0.030	0.060	0.020	0.060	0.020	0.010	0.020	0.010	0.010	0.007
		水温 (°C)	10.0	10.7	13.3	16.1	17.8	18.7	17.9	15.7	11.3	8.9	7.9	7.6
		pH	6.0	5.7	5.7	5.3	6.5	5.5	5.2	6.0	5.9	7.4	6.9	5.8
		電気伝導率 (mS/m)	2.7	2.3	2.1	2.8	1.8	2.6	2.2	2.5	2.4	2.3	2.1	2.6
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	N-04	水量 (m ³ /min)	0.08	0.12	0.14	0.22	0.13	0.24	0.08	0.04	0.11	0.06	0.04	0.05
		水温 (°C)	9.7	11.6	15.1	16.0	20.3	18.7	17.8	13.8	10.1	5.8	5.1	6.4
		pH	8.1	7.0	7.3	6.7	6.2	6.7	6.4	6.9	7.5	7.0	8.3	7.7
		電気伝導率 (mS/m)	4.9	5.0	4.5	3.8	4.2	4.6	4.5	4.7	4.5	4.0	4.5	5.2
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
N-09 ^{注4}	水位 (-m)	3.51	3.17	2.96	2.53	2.57	2.85	3.07	3.42	3.49	3.71	3.67	3.70	
	水温 (°C)	13.4	14.3	16.7	19.4	21.2	20.5	18.1	15.0	13.6	12.3	10.6	12.2	
	pH	6.1	6.3	6.0	6.4	6.7	6.7	6.1	6.1	6.2	6.1	6.4	6.3	
	電気伝導率 (mS/m)	4.1	4.4	4.4	4.7	5.1	5.0	4.2	3.6	3.6	3.8	3.6	3.6	
	透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	

注1：地点番号は表 4-1-2-1 及び図 4-1-2-1 を参照。

注2：「>50」は、透視度が、最大値 50 を超過したことを示す。

注3：水位は地表面 (GL) からの深さを示す。

注4：水位は孔口からの深さを示す。

表 4-1-4-1(2) 調査結果 (井戸・湧水)

事後調査 (井戸・湧水)			令和3年度											
市町村名	調査地点	項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
中津川市	N-10 ^{注3}	水位 (-m)	10.38	9.78	10.08	9.89	9.28	10.65	9.45	10.65	10.05	10.58	10.88	10.91
		水温 (°C)	16.1	18.2	22.9	24.2	24.4	22.9	16.4	12.1	9.0	10.4	7.6	13.9
		pH	6.9	7.0	6.8	7.0	6.8	6.9	6.8	6.5	6.6	6.9	6.7	6.8
		電気伝導率 (mS/m)	7.3	7.1	6.9	7.1	7.1	7.1	7.0	7.0	7.0	7.1	7.0	6.8
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	N-11 ^{注3}	水位 (-m)	1.37	1.29	1.41	1.33	1.09	1.19	1.44	1.48	1.42	1.52	1.45	1.36
		水温 (°C)	12.9	14.5	16.1	18.3	20.5	19.5	17.3	14.9	12.6	10.2	8.5	10.7
		pH	5.1	5.2	5.1	5.2	5.2	5.2	5.1	5.6	5.5	5.7	5.6	5.4
		電気伝導率 (mS/m)	1.5	2.1	1.7	1.9	1.9	1.9	1.8	1.7	1.6	1.6	1.5	1.6
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	N-12 ^{注3}	水位 (-m)	2.61	2.48	2.68	2.82	2.26	2.55	2.68	2.71	2.72	2.87	2.78	2.64
		水温 (°C)	15.7	19.2	23.3	21.8	24.4	22.8	16.2	9.2	6.5	4.5	1.7	15.4
		pH	6.6	6.7	6.5	6.4	6.5	6.5	6.3	6.2	6.5	6.6	6.6	6.6
		電気伝導率 (mS/m)	12.9	10.8	10.6	11.0	11.0	11.5	12.5	13.6	13.3	13.7	14.0	13.5
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	N-13 ^{注3}	水位 (-m)	1.10	0.72	0.84	0.45	0.45	0.45	0.45	0.57	0.69	0.94	1.01	1.10
		水温 (°C)	14.8	17.2	20.9	24.2	22.3	21.9	16.5	10.1	6.4	4.5	4.9	11.5
		pH	5.8	5.9	5.8	5.8	6.3	6.1	6.3	6.0	5.9	5.9	6.5	6.0
		電気伝導率 (mS/m)	2.3	2.5	2.2	2.5	2.5	2.3	2.3	2.1	2.1	2.1	8.8	2.0
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
N-14 ^{注4}	水量 (m ³ /min)	0.0020	0.0010	0.0010	0.0010	—	0.0005	0.0010	0.0004	0.0010	—	0.0030	0.0010	
	水温 (°C)	19.0	21.9	23.9	30.0	—	24.7	16.7	8.7	9.6	—	6.0	19.3	
	pH	7.1	6.9	6.5	6.4	—	6.8	6.5	6.9	7.0	—	6.8	7.5	
	電気伝導率 (mS/m)	2.3	1.8	1.7	1.5	—	1.6	1.7	1.8	1.8	—	1.8	1.9	
	透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	—	>50	>50	>50	>50	—	>50	>50	

注1：地点番号は表 4-1-2-1 及び図 4-1-2-1 を参照。

注2：「>50」は、透視度が、最大値 50 を超過したことを示す。

注3：水位は孔口からの深さを示す。

注4：8月、1月は、流路パイプ閉塞のため測定不可。

表 4-1-4-1(3) 調査結果 (井戸・湧水)

事後調査 (井戸・湧水)			令和3年度											
市町村名	調査地点	項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
中津川市	N-15 ^{注3}	水位 (-m)	3.31	3.23	3.33	3.20	3.04	3.23	3.33	3.28	3.32	3.33	3.29	3.28
		水温 (°C)	12.6	14.0	15.1	17.8	20.8	19.6	17.9	15.8	14.6	11.6	9.4	10.6
		pH	6.2	6.3	6.2	6.2	6.2	6.3	6.2	6.0	6.1	6.2	6.1	6.3
		電気伝導率 (mS/m)	4.9	5.6	4.8	5.7	6.2	5.3	5.0	4.9	5.1	5.5	5.9	5.8
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	N-16 ^{注3}	水位 (-m)	0.99	0.91	1.07	1.03	0.91	1.05	1.05	1.03	1.02	1.24	1.17	1.04
		水温 (°C)	14.2	17.9	19.9	23.8	23.7	22.3	18.9	15.2	13.9	11.8	10.4	12.9
		pH	6.9	6.8	6.3	6.7	6.7	6.6	6.6	6.5	6.8	6.6	6.6	6.7
		電気伝導率 (mS/m)	8.8	5.4	6.0	7.8	6.9	6.0	7.8	8.4	10.3	8.4	8.5	9.4
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	N-17	水量 (m ³ /min)	0.02	0.02	0.01	0.05	0.01	0.01	0.03	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02
		水温 (°C)	13.7	15.6	19.3	21.9	21.1	20.3	14.6	9.1	7.4	5.8	3.3	11.8
		pH	7.1	7.0	6.6	6.9	6.7	7.1	7.1	6.6	7.0	7.2	7.1	7.1
		電気伝導率 (mS/m)	2.3	1.8	1.9	1.7	2.0	2.0	1.8	2.0	1.9	2.1	2.0	2.1
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	N-21 ^{注3}	水位 (-m)	54.72	54.67	54.44	53.41	52.55	51.85	51.57	52.47	52.69	52.95	53.65	53.49
		水温 (°C)	15.2	16.0	19.8	19.2	17.2	19.0	17.5	13.2	12.0	5.0	12.0	13.5
		pH	6.1	5.9	6.1	5.6	5.5	5.7	5.4	6.0	6.1	6.0	5.6	5.48
		電気伝導率 (mS/m)	9.5	10.5	9.8	10.0	10.5	10.4	10.5	10.5	10.2	10.1	9.5	9.61
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
N-22 ^{注3}	水位 (-m)	0.86	1.27	0.56	0.23	0.06	0.14	0.27	0.50	0.54	0.65	0.71	0.77	
	水温 (°C)	12.0	13.0	17.2	20.0	17.0	19.0	18.5	13.5	12.0	9.5	7.0	9.0	
	pH	5.3	5.6	5.3	5.3	5.1	5.4	5.2	5.4	5.5	5.7	5.4	5.3	
	電気伝導率 (mS/m)	2.4	3.2	3.0	3.5	3.2	3.3	3.1	3.1	3.1	3.3	2.8	2.7	
	透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	

注1：地点番号は表 4-1-2-1 及び図 4-1-2-1 を参照。

注2：「>50」は、透視度が、最大値 50 を超過したことを示す。

注3：水位は孔口からの深さを示す。

表 4-1-4-1(4) 調査結果 (井戸・湧水)

事後調査 (井戸・湧水)			令和3年度											
市町村名	調査地点	項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
中津川市	N-24 ^{注3}	水位 (-m)	5.99	2.90	3.15	1.85	0.70	0.33	0.28	0.91	1.33	2.50	3.39	4.12
		水温 (°C)	14.0	20.0	14.5	18.0	21.5	19.0	19.0	16.0	8.5	12.5	13.0	15.5
		pH	5.3	5.7	5.9	5.2	5.2	5.1	4.7	5.5	5.6	5.5	5.6	5.6
		電気伝導率 (mS/m)	9.1	8.8	6.6	5.6	5.7	5.0	4.7	4.7	6.1	5.3	5.7	6.2
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	-	>50
	N-25 ^{注3}	水位 (-m)	3.77	3.21	3.39	2.25	1.95	2.75	3.24	3.58	3.43	3.56	3.71	3.88
		水温 (°C)	13.5	16.8	20.0	22.0	21.5	20.5	21.0	11.0	8.5	10.5	12.0	12.0
		pH	5.1	5.3	5.1	4.7	4.9	5.1	4.9	5.4	5.5	5.3	5.2	5.3
		電気伝導率 (mS/m)	18.9	22.7	23.0	25.3	24.5	24.2	23.7	21.7	21.5	20.5	18.1	17.6
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	N-26 ^{注4}	水量 (m ³ /min)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.014	0.000	0.003	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000
		水温 (°C)	-	-	-	-	20.5	-	17.8	-	7.5	-	-	-
		pH	-	-	-	-	4.3	-	4.5	-	5.9	-	-	-
		電気伝導率 (mS/m)	-	-	-	-	2.1	-	1.8	-	1.7	-	-	-
		透視度 (cm)	-	-	-	-	>50	-	>50	-	>50	-	-	-
	N-27 ^{注3}	水位 (-m)	1.74	1.56	1.53	1.33	1.17	1.58	1.32	1.70	1.29	1.46	1.42	1.50
		水温 (°C)	13.7	17.0	18.2	22.5	23.0	23.0	22.5	19.0	11.0	9.3	8.0	9.0
		pH	6.0	6.0	6.0	5.7	5.8	6.1	6.1	5.8	6.5	6.5	6.3	6.4
		電気伝導率 (mS/m)	4.6	4.0	4.4	4.9	4.6	4.4	4.9	4.2	3.9	3.8	4.2	3.7
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50

注1：地点番号は表 4-1-2-1 及び図 4-1-2-1 を参照。

注2：「>50」は、透視度が、最大値 50 を超過したことを示す。

注3：水位は孔口からの深さを示す。

注4：8月、10月、12月以外は水量 0 であったため、水温、pH、電気伝導率、透視度の測定不可。

表 4-1-4-1(5) 調査結果 (井戸・湧水)

事後調査 (井戸・湧水)			令和3年度											
市町村名	調査地点	項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
中津川市	N-28	水量 (m ³ /min)	0.0004	0.0179	0.0096	0.0380	0.0790	0.0274	0.0558	0.0036	0.0282	0.0019	0.0031	0.0009
		水温 (°C)	9.8	14.0	17.0	19.0	20.0	19.5	17.0	8.5	8.5	1.1	1.0	6.5
		pH	5.3	5.3	5.0	4.4	4.3	4.8	4.9	5.1	5.4	6.1	5.5	5.4
		電気伝導率 (mS/m)	2.0	3.0	2.5	3.0	3.7	3.2	3.8	2.5	2.8	2.6	2.3	2.0
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	N-29	水量 (m ³ /min)	0.0048	0.0059	0.0075	0.0114	0.0108	0.0034	0.0142	0.0007	0.0234	0.0013	0.0008	0.0006
		水温 (°C)	11.2	16.5	18.5	22.0	22.0	22.0	19.0	9.7	7.0	1.5	1.5	7.0
		pH	6.0	5.9	5.9	5.7	5.7	6.1	5.7	6.2	6.2	6.4	6.2	6.0
		電気伝導率 (mS/m)	4.1	3.4	3.8	3.1	2.7	3.1	3.1	3.0	3.7	4.7	4.2	4.0
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	N-30 ^{注3}	水位 (-m)	3.81	3.51	3.99	3.10	2.51	3.75	3.50	4.50	3.87	4.25	4.13	4.40
		水温 (°C)	13.2	19.0	22.0	24.0	24.0	24.5	20.8	11.0	10.0	3.0	4.0	11.5
		pH	5.6	5.6	5.7	5.3	5.3	5.5	5.4	5.6	5.8	6.2	5.6	5.6
		電気伝導率 (mS/m)	9.0	7.0	7.8	7.6	7.7	6.9	7.6	7.9	8.5	8.2	8.2	7.6
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
恵那市	E-01 ^{注3}	水位 (-m)	1.03	0.95	1.50	3.05	0.69	1.62	2.34	2.49	1.08	1.43	1.44	1.78
		水温 (°C)	12.0	14.5	16.0	17.0	17.5	21.0	19.5	16.1	11.5	10.0	8.0	14.0
		pH	5.4	5.7	5.5	5.3	5.3	5.2	5.1	5.7	5.7	5.7	5.6	5.5
		電気伝導率 (mS/m)	2.8	3.4	2.9	3.1	4.1	2.6	3.0	2.9	3.3	3.8	3.7	2.9
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	E-02	水量 (m ³ /min)	0.02	0.02	0.01	0.03	0.09	0.04	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
		水温 (°C)	12.5	11.0	24.0	21.0	21.2	22.1	20.5	12.0	9.0	5.0	5.0	8.0
		pH	6.6	6.6	6.6	6.4	6.4	6.7	6.2	6.8	6.8	6.7	6.7	6.5
		電気伝導率 (mS/m)	7.7	9.2	10.3	8.7	8.1	7.5	8.7	7.7	6.5	7.3	7.7	7.7
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50

注1：地点番号は表 4-1-2-1 及び図 4-1-2-1 を参照。

注2：「>50」は、透視度が、最大値 50 を超過したことを示す。

注3：水位は孔口からの深さを示す。

表 4-1-4-1(6) 調査結果 (井戸・湧水)

事後調査 (井戸・湧水)			令和3年度											
市町村名	調査地点	項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
恵那市	E-03	水量 (m ³ /min)	0.008	0.012	0.004	0.036	0.177	0.014	0.005	0.004	0.010	0.008	0.007	0.005
		水温 (°C)	13.0	16.0	17.8	19.5	21.0	21.0	20.5	14.5	11.0	7.5	8.0	9.0
		pH	6.5	6.3	6.4	5.9	5.9	6.2	6.2	6.5	6.5	6.5	6.2	6.2
		電気伝導率 (mS/m)	10.6	11.2	10.5	12.5	7.9	11.0	11.2	10.8	11.1	10.4	11.0	11.2
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	12	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	E-04 ^{注3}	水位 (-m)	0.54	0.42	0.58	0.38	0.30	0.55	0.63	0.86	0.59	0.61	0.61	0.81
		水温 (°C)	13.0	18.0	20.5	24.5	23.0	23.0	22.5	17.0	12.7	10.0	8.0	10.5
		pH	7.0	6.9	6.9	8.9	9.4	7.5	6.7	6.7	6.8	6.6	6.4	6.3
		電気伝導率 (mS/m)	18.5	14.5	15.4	16.7	17.2	18.2	14.1	16.1	16.2	15.6	16.8	16.4
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	E-05 ^{注3}	水位 (-m)	1.96	1.93	1.96	1.88	1.88	1.89	1.89	1.93	1.91	1.92	1.92	1.92
		水温 (°C)	11.7	16.0	19.0	21.0	22.0	21.5	20.5	11.5	7.0	6.0	5.0	8.0
		pH	5.2	5.6	5.5	5.3	5.3	5.5	5.4	5.6	5.8	6.2	5.6	5.4
		電気伝導率 (mS/m)	2.0	2.2	2.4	2.7	2.7	2.9	2.8	2.5	2.2	2.9	2.2	2.0
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	E-06 ^{注3}	水位 (-m)	0.35	0.28	0.28	0.25	0.25	0.26	0.27	0.24	0.33	0.35	0.50	0.34
		水温 (°C)	11.5	13.5	14.0	17.0	16.0	15.5	15.0	13.0	11.0	9.0	9.0	10.0
		pH	5.9	6.2	6.1	6.1	5.6	5.9	5.6	6.2	6.6	6.8	6.5	6.1
		電気伝導率 (mS/m)	2.6	2.9	2.7	2.6	2.6	2.3	3.0	2.8	2.5	2.5	2.6	2.5
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
E-07 ^{注3}	水位 (-m)	1.60	1.50	1.55	1.35	1.07	1.46	1.55	1.60	1.55	1.62	1.63	1.66	
	水温 (°C)	14.0	16.5	19.5	22.8	22.0	22.0	22.0	14.0	11.0	9.0	8.0	11.5	
	pH	6.0	6.1	6.0	6.2	6.1	6.1	5.5	6.2	6.4	6.5	6.2	6.2	
	電気伝導率 (mS/m)	3.3	3.3	3.4	3.6	4.7	3.5	3.4	3.9	4.4	3.1	3.6	3.2	
	透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	

注1：地点番号は表 4-1-2-1 及び図 4-1-2-1 を参照。

注2：「>50」は、透視度が、最大値 50 を超過したことを示す。

注3：水位は孔口からの深さを示す。

表 4-1-4-1(7) 調査結果（井戸・湧水）

事後調査（井戸・湧水）			令和3年度											
市町村名	調査地点	項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
恵那市	E-08 ^{注3}	水位 (-m)	1.12	1.13	1.18	1.13	1.07	1.23	1.39	1.43	1.27	1.25	1.22	1.31
		水温 (°C)	13.4	18.6	20.9	25.1	24.8	22.7	22.3	15.1	12.1	8.7	7.2	9.2
		pH	6.0	6.6	6.6	6.8	7.0	6.8	7.8	7.2	7.1	7.2	7.0	7.3
		電気伝導率 (mS/m)	7.4	6.3	8.9	9.0	8.6	8.9	7.0	7.7	7.6	7.8	7.7	7.7
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
瑞浪市	M-02 ^{注4}	水位 (-m)	1.12	1.14	1.11	1.10	0.89	1.13	1.17	1.18	1.18	1.19	1.18	1.18
		水温 (°C)	11.4	14.6	14.9	16.6	18.2	17.2	16.4	15.4	13.1	7.3	10.2	10.3
		pH	5.9	5.9	5.8	5.6	5.7	6.0	6.1	6.1	5.8	5.5	5.7	5.5
		電気伝導率 (mS/m)	3.2	3.6	2.9	2.6	2.4	3.0	3.2	3.4	3.3	3.7	3.5	3.4
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	M-19 ^{注4}	水位 (-m)	0.60	0.37	0.38	0.37	0.37	0.40	0.51	0.59	0.47	0.54	0.49	0.53
		水温 (°C)	10.5	15.7	15.5	21.9	21.1	20.0	17.5	13.9	10.2	7.1	6.6	7.9
		pH	6.6	6.6	6.8	6.7	6.7	6.9	6.9	6.5	6.0	5.6	5.9	5.9
		電気伝導率 (mS/m)	12.4	9.9	8.6	8.3	8.3	7.3	10.6	9.1	8.1	11.0	15.5	16.2
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	M-03 ^{注4}	水位 (-m)	2.22	2.29	2.33	2.28	2.16	2.37	2.46	2.54	2.76	2.37	2.57	2.56
		水温 (°C)	12.2	14.9	15.5	17.4	19.8	18.8	18.1	16.1	14.5	9.7	8.9	9.6
		pH	6.5	6.6	5.8	5.6	5.6	6.1	6.2	6.4	5.9	6.2	6.0	5.8
		電気伝導率 (mS/m)	2.3	2.6	2.4	2.3	2.4	2.4	2.2	2.1	3.0	2.1	2.1	2.3
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50

注1：地点番号は表 4-1-2-1 及び図 4-1-2-1 を参照。

注2：「>50」は、透視度が、最大値 50 を超過したことを示す。

注3：水位は孔口からの深さを示す。

注4：水位は地表面 (GL) からの深さを示す。

表 4-1-4-1(8) 調査結果 (井戸・湧水)

事後調査 (井戸・湧水)			令和3年度											
市町村名	調査地点	項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
瑞浪市	M-04	水量 (m ³ /min)	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0018	0.0007	0.0007	0.0006	0.0008	0.0008	0.0006	0.0007
		水温 (°C)	15.4	18.6	19.1	22.4	20.8	22.3	18.0	13.8	10.0	6.5	11.2	11.4
		pH	6.5	6.3	6.3	6.4	6.5	6.7	6.8	6.6	6.2	6.0	6.3	6.0
		電気伝導率 (mS/m)	6.0	6.8	6.4	6.0	5.1	6.4	6.4	6.4	5.9	6.7	6.5	6.6
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	M-05 ^{注3}	水位 (-m)	1.45	1.51	1.29	1.36	1.00	1.49	1.57	1.60	1.53	1.59	1.59	1.57
		水温 (°C)	12.4	13.3	15.4	16.6	18.9	16.9	16.1	14.3	12.1	9.5	9.1	9.5
		pH	5.7	5.7	5.7	5.6	5.2	5.9	6.0	6.0	6.0	6.3	6.3	5.7
		電気伝導率 (mS/m)	5.8	5.2	4.8	5.1	5.9	5.2	5.7	5.1	5.2	5.3	5.2	5.4
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	M-06 ^{注3}	水量 (m ³ /min)	0.0007	0.0001	0.0048	0.0022	0.0092	0.0018	0.0006	0.0003	0.0008	0.0005	0.0003	0.0006
		水温 (°C)	15.3	19.0	20.2	23.9	22.1	22.5	19.4	15.5	10.3	7.3	6.3	10.9
		pH	6.8	6.6	6.5	6.8	6.8	6.9	7.0	7.1	6.5	6.2	6.4	6.4
		電気伝導率 (mS/m)	7.2	10.3	6.7	8.4	7.2	8.8	8.7	7.7	6.7	6.1	7.2	7.2
		透視度 (cm)	>50	49	>50	>50	44	34	26	19	31	24	41	48
	M-07 ^{注3}	水位 (-m)	81.06	80.73	79.99	80.15	80.11	78.96	78.89	79.78	84.30	83.05	80.77	87.28
		水温 (°C)	18.4	17.9	17.7	17.7	17.6	17.7	17.7	17.7	17.8	16.2	17.4	17.5
		pH	9.3	9.1	9.3	9.4	9.3	9.5	9.7	9.7	9.6	8.8	8.9	9.1
		電気伝導率 (mS/m)	24.3	24.2	24.2	24.2	24.2	24.2	24.3	24.3	24.4	24.1	24.3	24.6
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	M-08 ^{注3}	水位 (-m)	0.95	0.89	1.02	1.12	0.68	1.02	1.24	1.35	1.09	1.13	1.08	1.08
		水温 (°C)	11.5	15.5	17.8	20.4	22.3	20.6	17.5	15.0	11.5	8.8	8.2	8.9
		pH	6.4	6.3	6.4	6.6	6.5	6.6	6.6	6.6	6.1	6.0	6.2	6.2
		電気伝導率 (mS/m)	8.1	4.4	5.7	5.4	7.0	6.5	7.2	8.4	7.9	8.4	8.6	8.4
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50

注1: 地点番号は表 4-1-2-1 及び図 4-1-2-1 を参照。

注2: 「>50」は、透視度が、最大値 50 を超過したことを示す。

注3: 水位は地表面 (GL) からの深さを示す。

表 4-1-4-1(9) 調査結果 (井戸・湧水)

事後調査 (井戸・湧水)			令和3年度												
市町村名	調査地点	項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
瑞浪市	M-09 ^{注3}	水位(-m)	0.42	0.57	0.30	0.47	0.19	0.35	0.54	0.59	0.35	0.38	0.53	0.58	
		水温(℃)	10.7	12.1	15.8	18.4	19.5	19.3	18.4	14.2	11.6	8.0	7.1	8.3	
		pH	5.6	5.1	5.1	5.1	4.9	5.1	5.1	5.1	5.6	5.4	5.4	5.5	5.5
		電気伝導率(mS/m)	1.2	12.4	1.5	1.5	1.7	1.5	1.5	1.5	1.7	1.4	1.3	1.3	1.2
		透視度(cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
可児市	K-01 ^{注3}	水位(-m)	0.88	0.87	0.77	0.84	0.90	0.72	0.94	0.99	0.85	0.93	1.01	1.00	
		水温(℃)	13.2	15.8	20.3	22.8	24.8	23.5	22.4	19.0	15.9	13.2	12.5	11.6	
		pH	6.3	6.8	6.5	6.3	6.5	6.2	5.9	6.1	6.0	6.3	6.2	6.3	
		電気伝導率(mS/m)	8.3	9.1	9.8	9.2	10.0	9.9	10.4	10.2	9.2	9.0	8.9	9.2	
		透視度(cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
	K-02 ^{注3}	水位(-m)	1.86	1.66	1.25	1.14	1.64	1.09	1.68	1.92	1.82	2.14	2.27	2.30	
		水温(℃)	11.6	14.4	17.7	20.3	21.2	22.1	21.0	18.2	15.1	13.1	12.2	11.8	
		pH	6.4	6.8	6.6	6.2	6.1	6.0	6.0	6.1	6.1	6.1	6.1	6.0	
		電気伝導率(mS/m)	18.0	18.4	15.4	13.2	13.6	11.5	15.1	16.0	18.5	19.8	19.1	21.1	
		透視度(cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
	K-03 ^{注3}	水位(-m)	2.36	2.32	2.28	2.24	2.37	2.22	2.35	2.39	2.36	2.42	2.47	2.46	
		水温(℃)	13.2	12.7	17.8	20.2	21.6	24.8	22.7	19.3	14.8	11.2	9.3	8.4	
		pH	6.1	6.6	6.3	5.5	5.3	5.3	5.5	5.7	5.5	5.9	6.1	6.0	
		電気伝導率(mS/m)	6.7	8.6	9.5	9.2	7.6	8.7	7.4	6.9	7.2	6.4	6.3	6.2	
		透視度(cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	
多治見市	T-01 ^{注3}	水位(-m)	19.92	19.33	18.91	18.45	18.14	17.79	18.38	18.55	19.03	19.40	19.88	20.21	
		水温(℃)	16.3	11.8	16.8	17.5	18.1	16.8	16.4	15.8	15.1	15.0	15.0	15.6	
		pH	5.3	5.4	4.6	5.8	4.5	4.7	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3	5.6	
		電気伝導率(mS/m)	6.2	6.2	6.6	8.6	6.4	7.5	5.7	5.9	5.6	5.8	5.5	6.5	
		透視度(cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	

注1：地点番号は表 4-1-2-1 及び図 4-1-2-1 を参照。

注2：「>50」は、透視度が、最大値 50 を超過したことを示す。

注3：水位は孔口からの深さを示す。

表 4-1-4-1(10) 調査結果（井戸・湧水）

事後調査（井戸・湧水）			令和3年度											
市町村名	調査地点	項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
多治見市	T-02 ^{注3}	水位(-m)	0.77	1.02	0.36	0.45	0.49	0.57	0.97	1.35	0.96	1.62	2.86	2.74
		水温(℃)	13.5	15.7	21.2	23.6	24.4	23.2	21.1	17.9	15.0	13.0	12.8	12.3
		pH	5.1	5.1	6.2	5.2	5.3	5.4	5.7	5.1	5.8	5.0	5.1	5.3
		電気伝導率 (mS/m)	6.3	4.9	6.0	4.7	4.1	5.1	5.5	6.6	5.7	6.0	6.8	7.5
		透視度 (cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50
	T-03 ^{注3}	水位(-m)	2.06	2.13	1.58	1.90	1.94	2.07	2.15	2.20	2.17	2.21	2.20	2.20
		水温(℃)	12.9	13.0	17.4	18.5	20.5	21.0	20.7	17.9	15.4	12.0	11.0	11.8
		pH	5.4	5.4	5.6	5.6	5.5	5.6	5.5	5.7	5.7	5.4	5.4	5.7
		電気伝導率(mS/m)	8.5	7.8	10.1	7.3	5.6	6.5	12.8	15.7	12.1	12.5	12.9	15.5
		透視度(cm)	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50	>50

注1：地点番号は表 4-1-2-1 及び図 4-1-2-1 を参照。

注2：「>50」は、透視度が、最大値 50 を超過したことを示す。

注3：水位は孔口からの深さを示す。

測定方法：接触式水位計

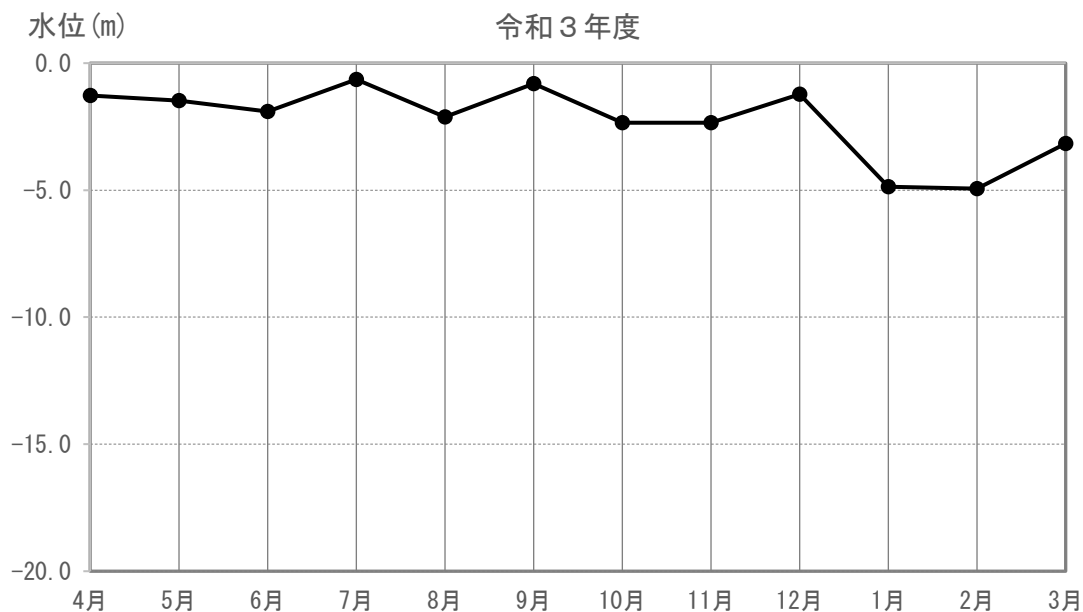


図 4-1-4-1(1) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（N-01）

測定方法：接触式水位計

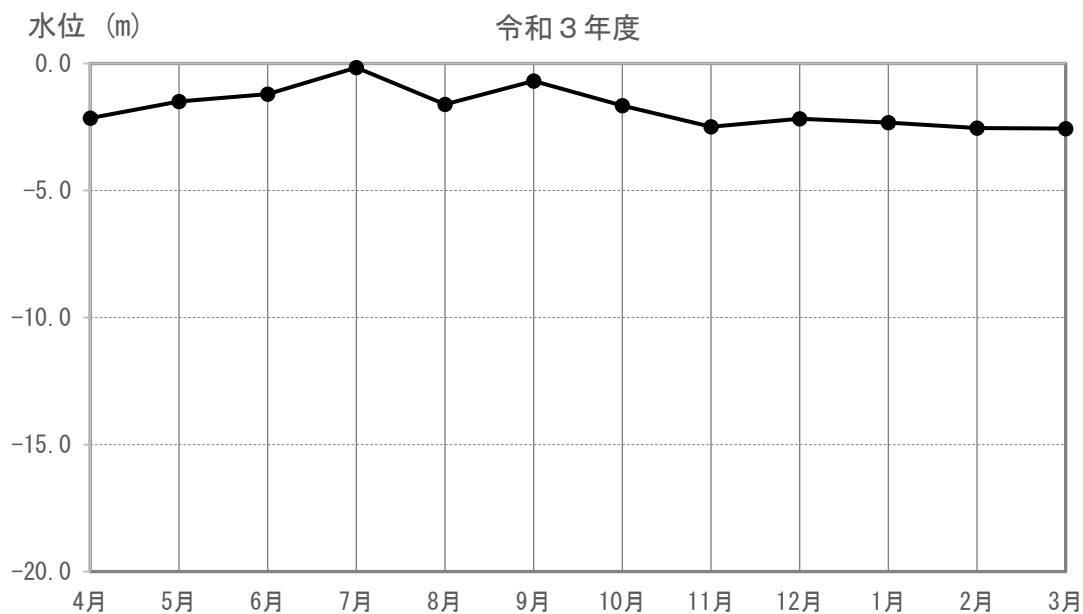


図 4-1-4-1(2) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（N-02）

測定方法：容器法

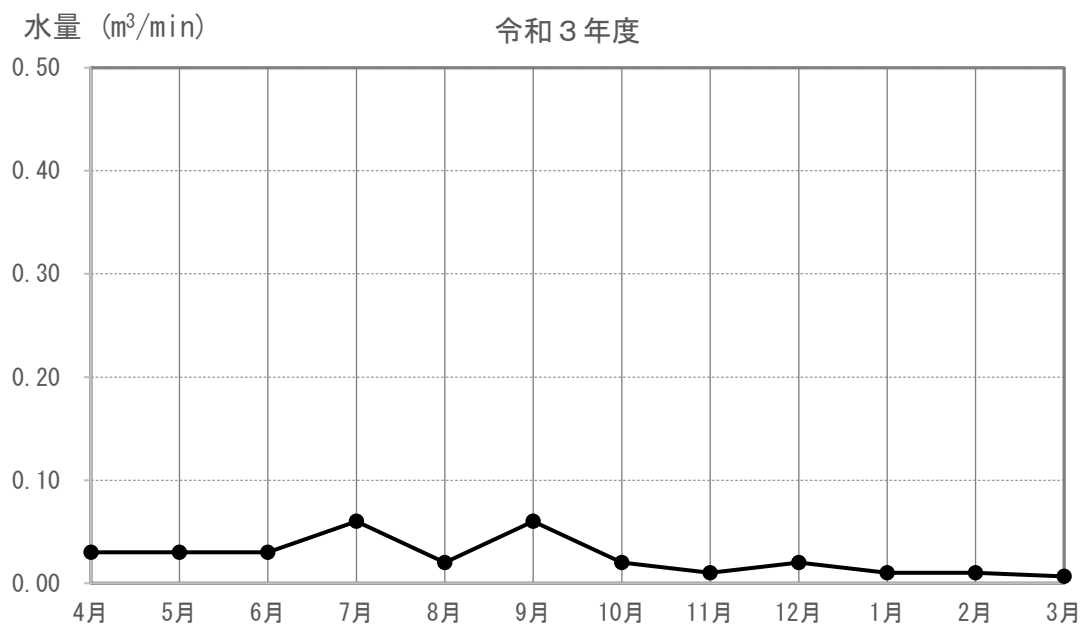


図 4-1-4-1(3) 井戸の水位 (又は湧水の水量) の調査結果 (N-03)

測定方法：容器法

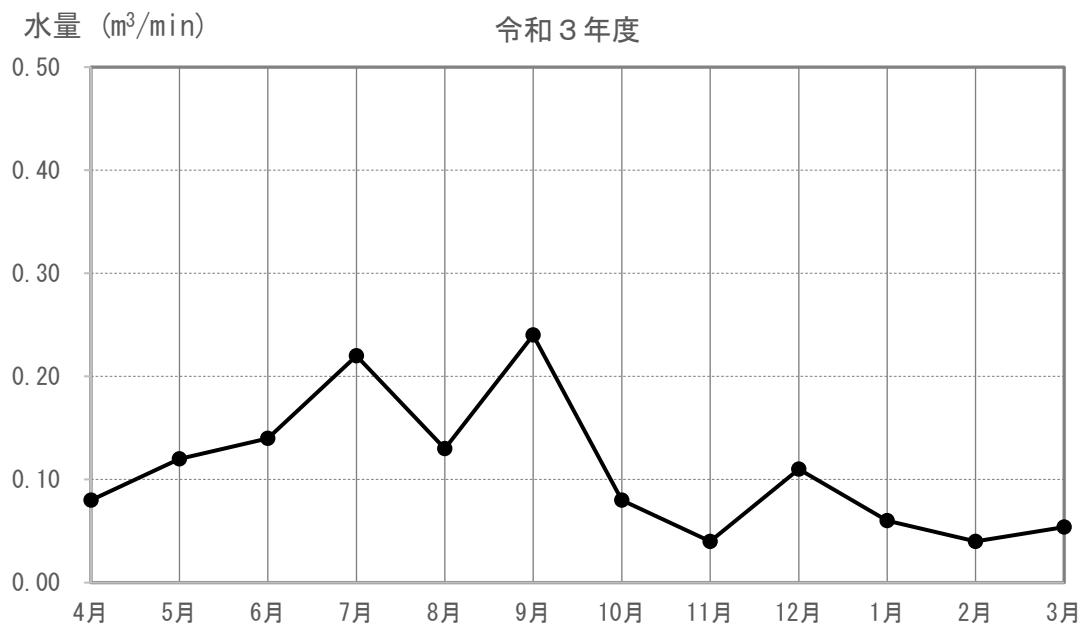


図 4-1-4-1(4) 井戸の水位 (又は湧水の水量) の調査結果 (N-04)

測定方法：接触式水位計

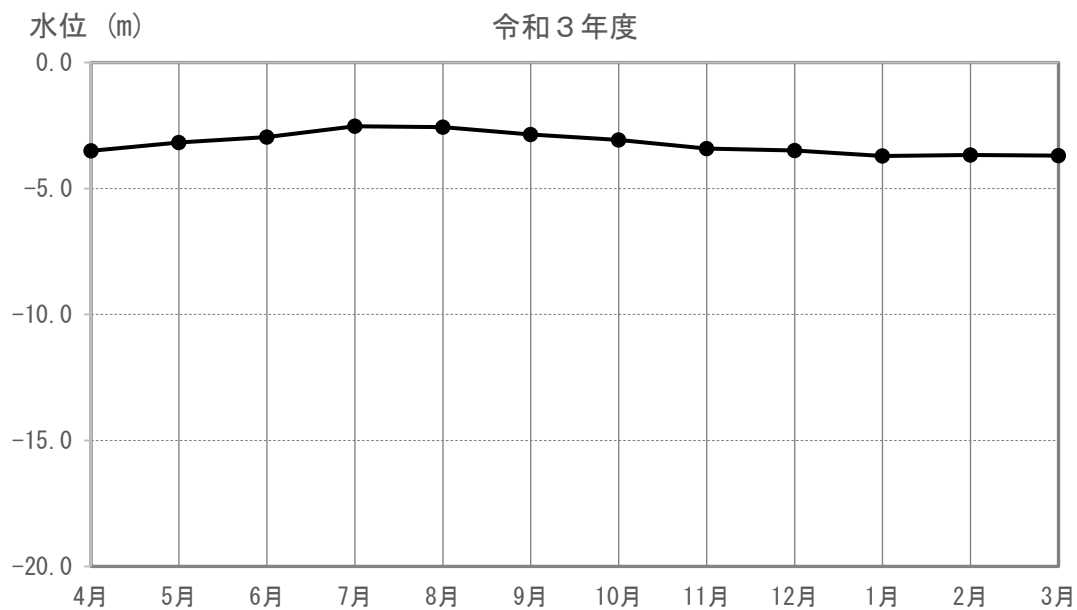


図 4-1-4-1 (5) 井戸の水位 (又は湧水の水量) の調査結果 (N-09)

測定方法：接触式水位計

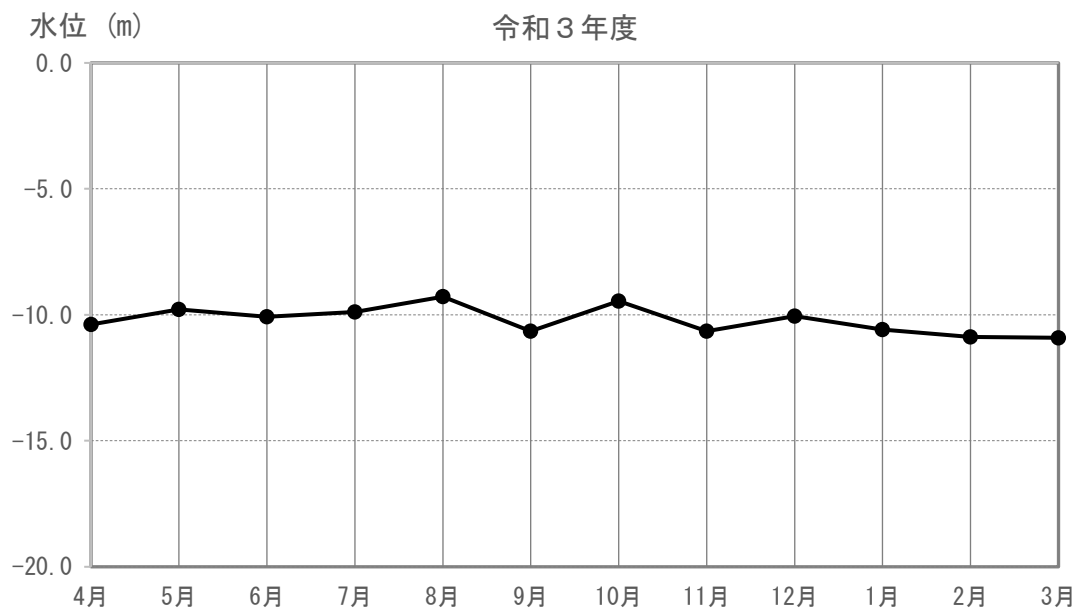


図 4-1-4-1 (6) 井戸の水位 (又は湧水の水量) の調査結果 (N-10)

測定方法：接触式水位計

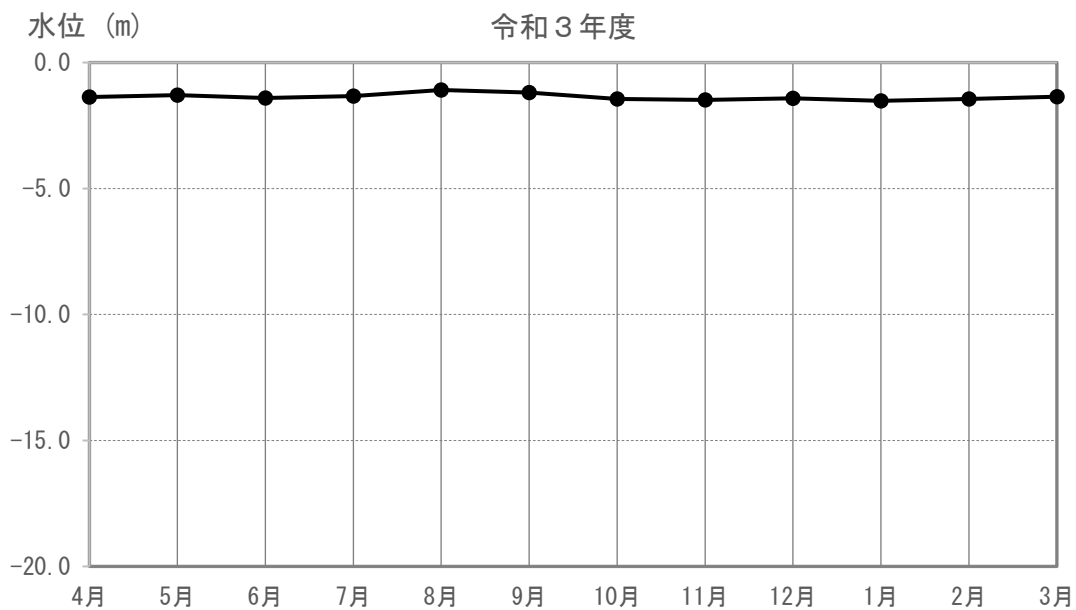


図 4-1-4-1(7) 井戸の水位 (又は湧水の水量) の調査結果 (N-11)

測定方法：接触式水位計

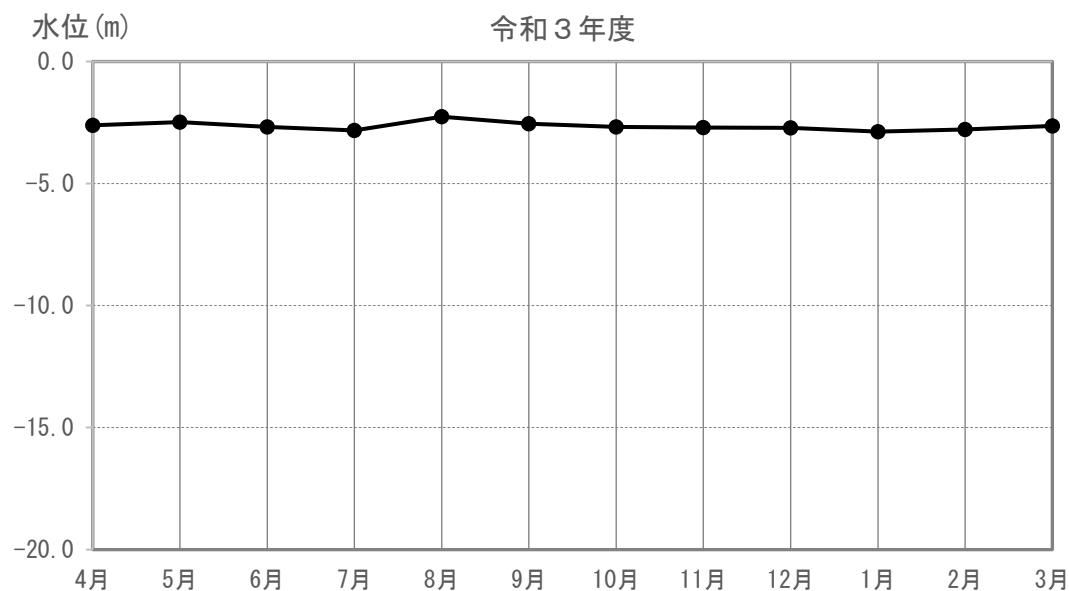


図 4-1-4-1(8) 井戸の水位 (又は湧水の水量) の調査結果 (N-12)

測定方法：接触式水位計

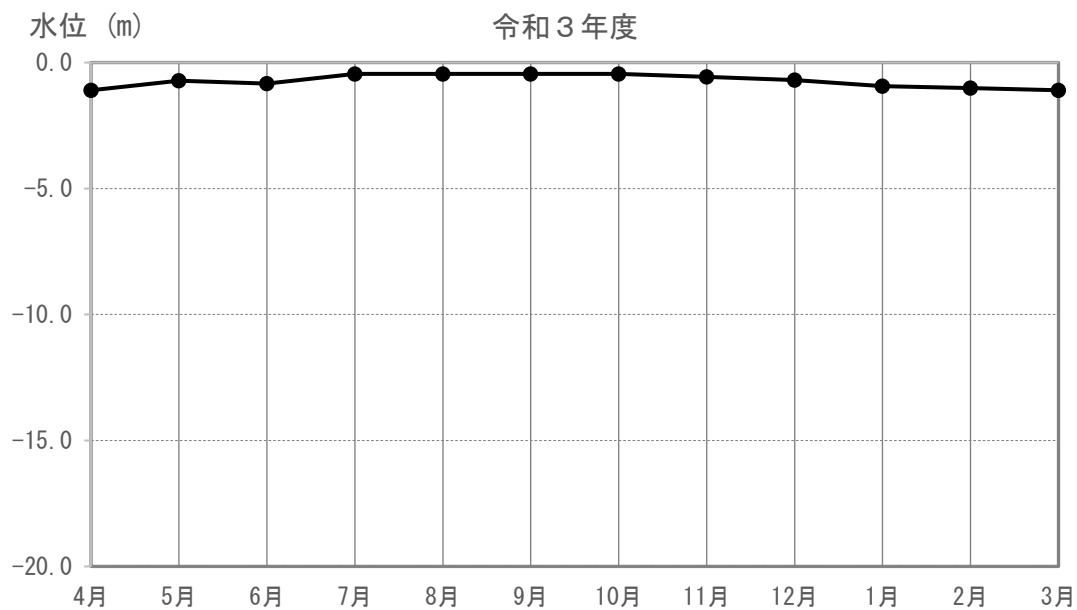
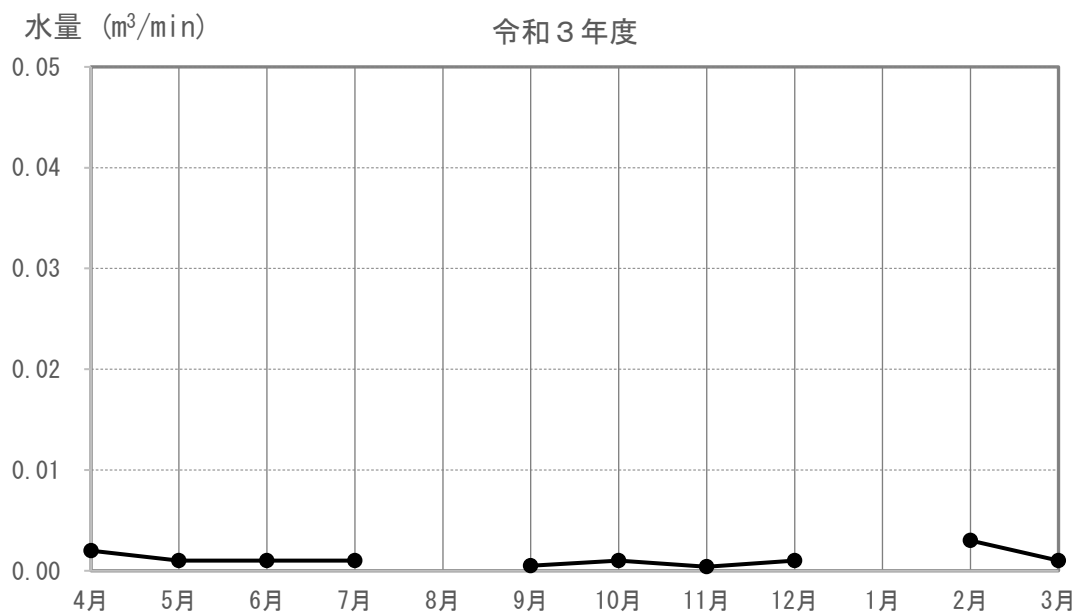


図 4-1-4-1(9) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（N-13）

測定方法：容器法



注：8月、1月は、流路パイプ閉塞のため測定不可。

図 4-1-4-1(10) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（N-14）

測定方法：接触式水位計

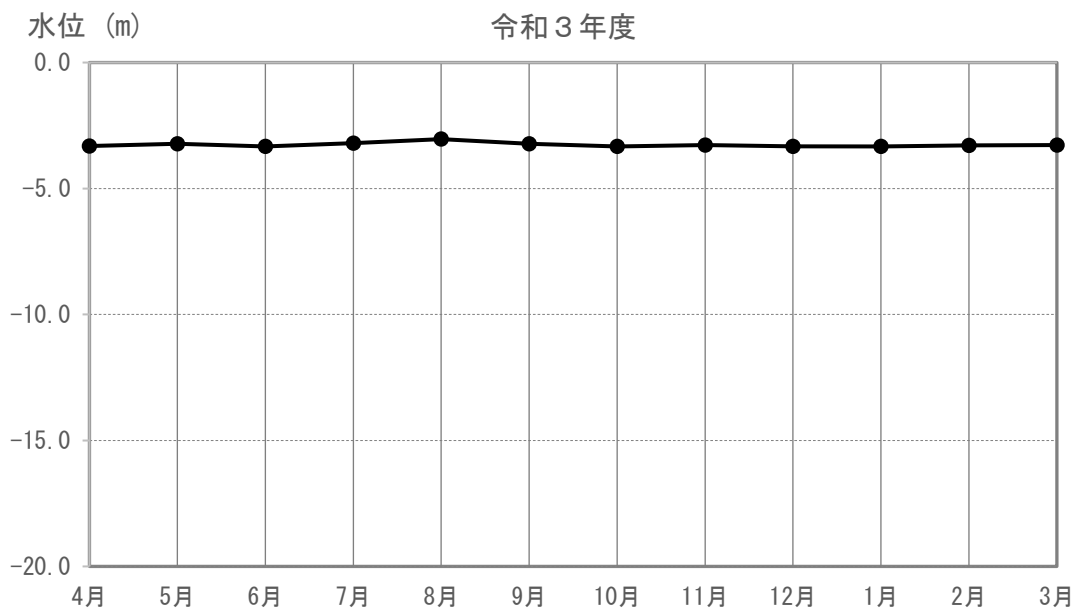


図 4-1-4-1(11) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（N-15）

測定方法：接触式水位計

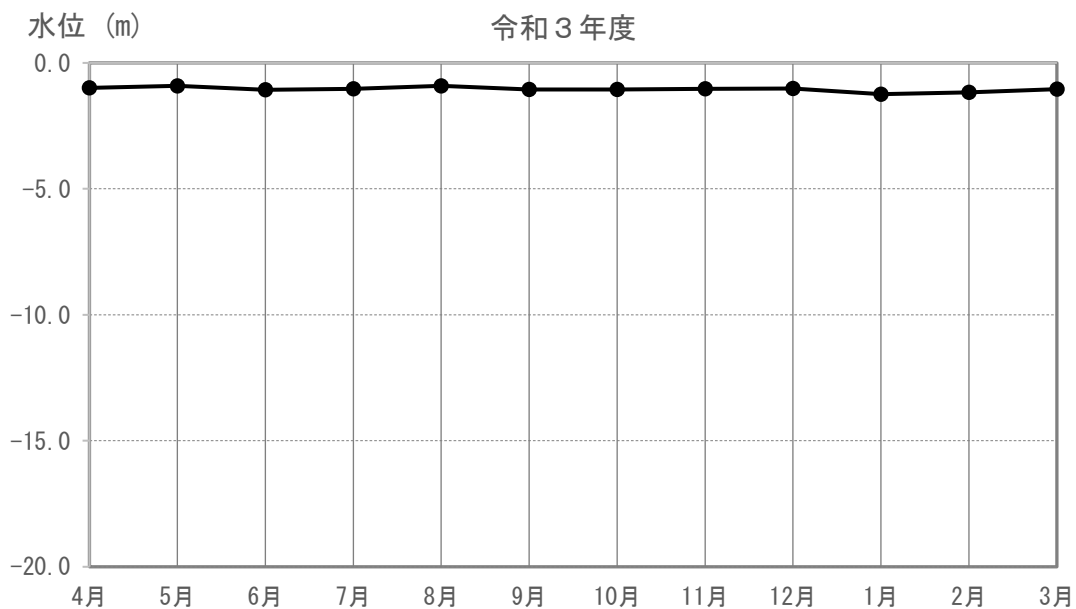
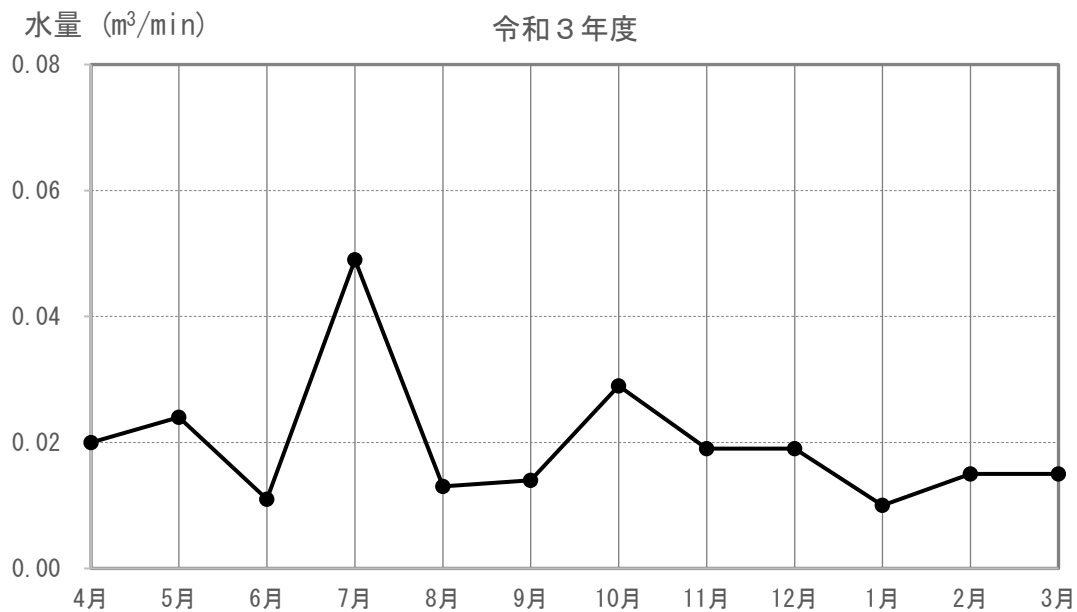


図 4-1-4-1(12) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（N-16）

測定方法：容器法



注：7月は、測定日の数日前からまとまった降雨があった。

図 4-1-4-1(13) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（N-17）

測定方法：接触式水位計

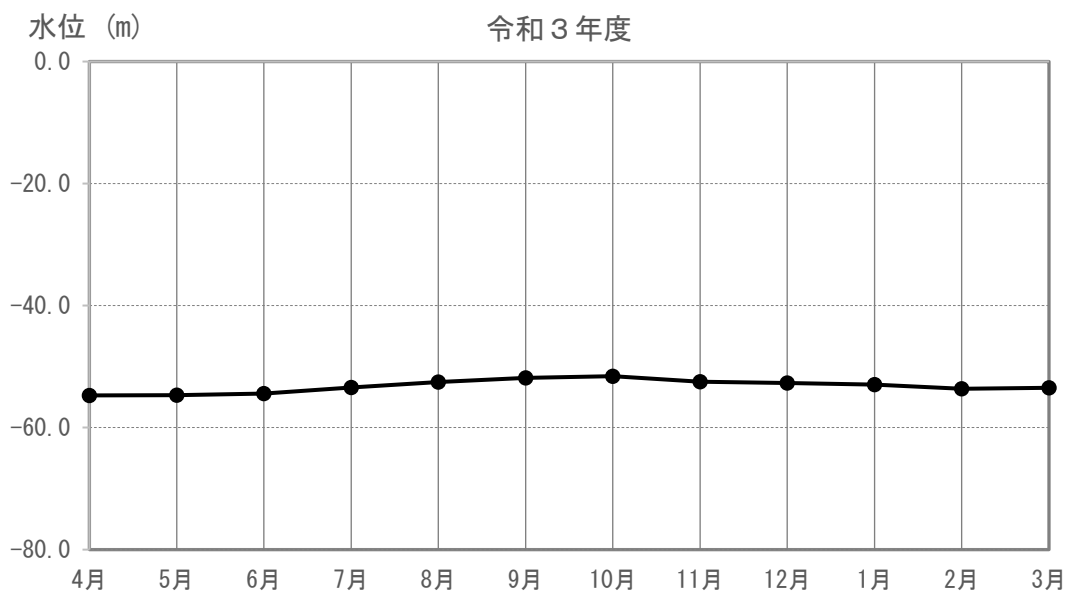


図 4-1-4-1(14) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（N-21）

測定方法：接触式水位計

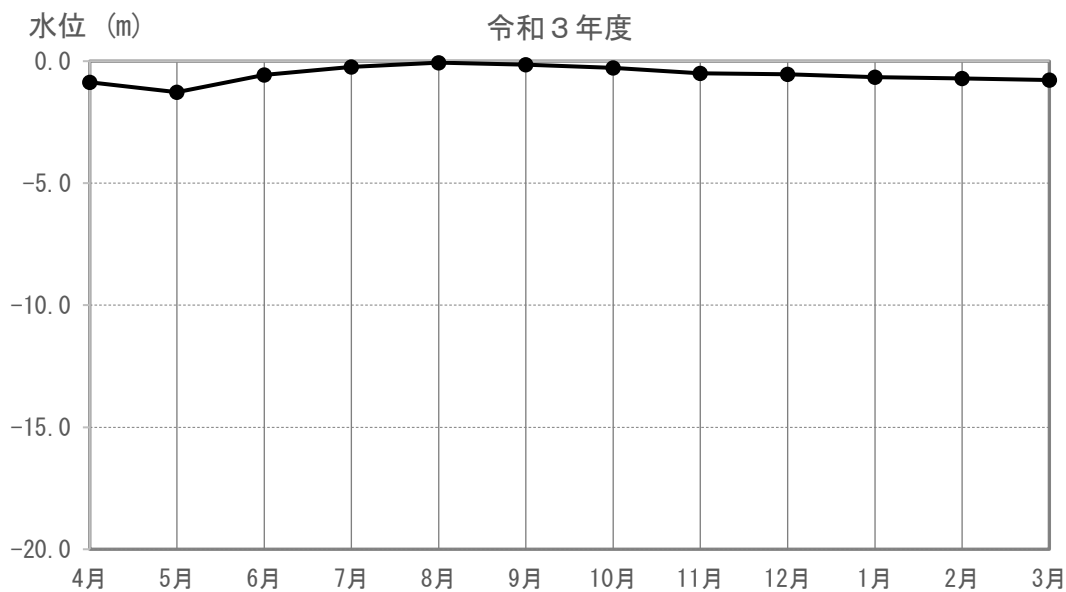


図 4-1-4-1(15) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（N-22）

測定方法：接触式水位計

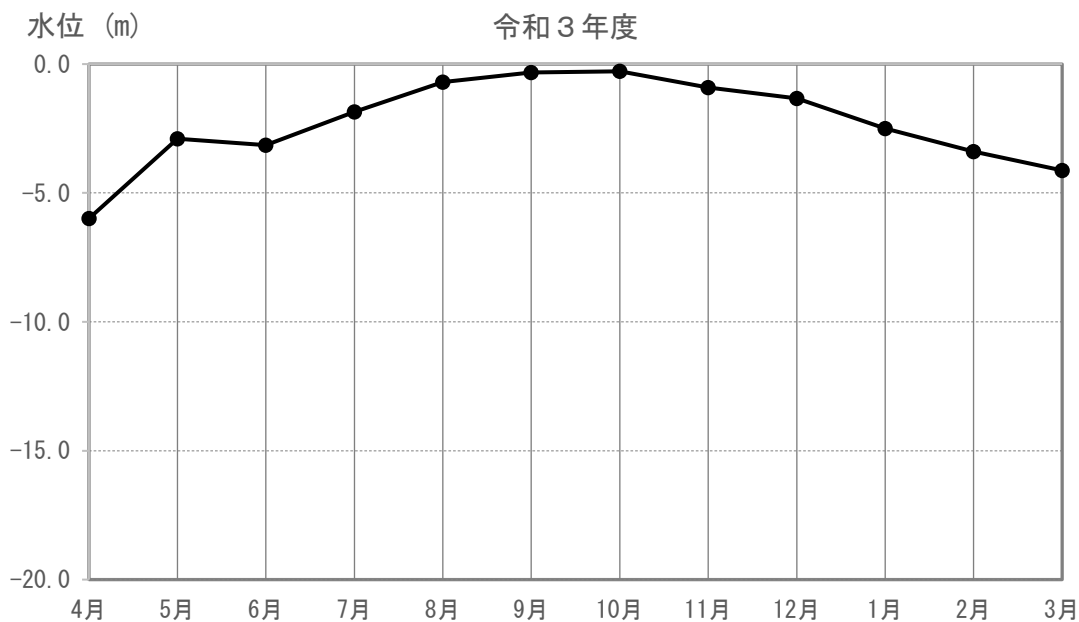


図 4-1-4-1(16) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（N-24）

測定方法：接触式水位計

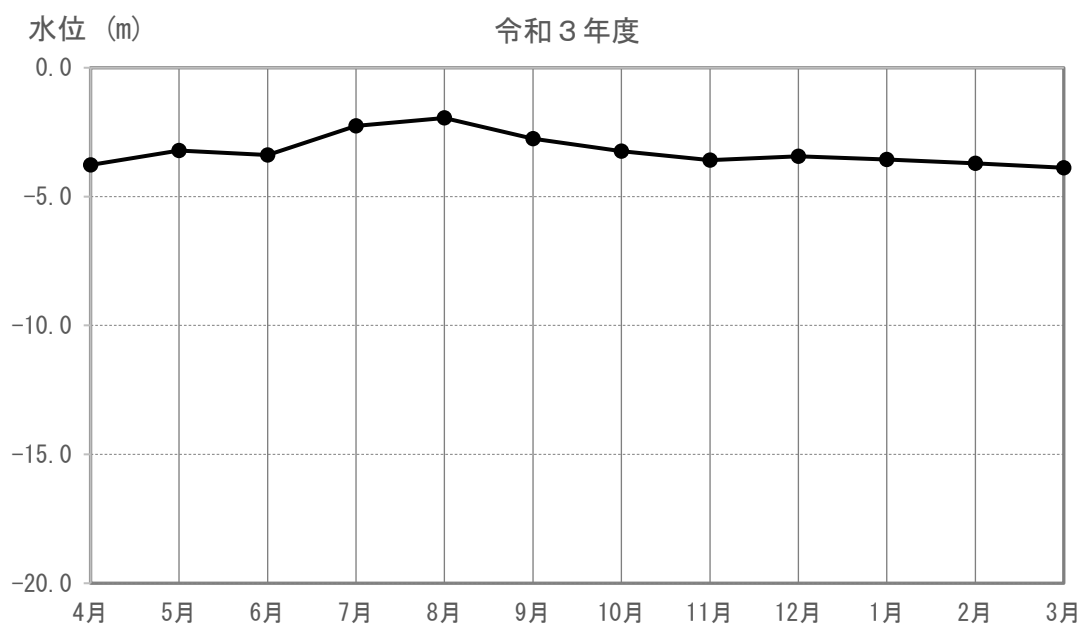
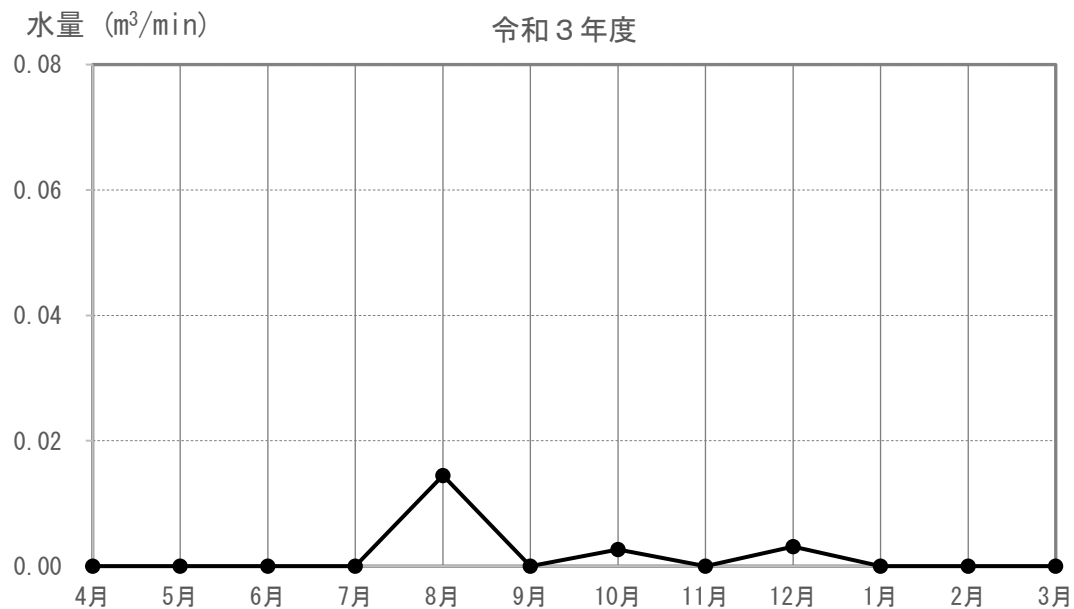


図 4-1-4-1(17) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（N-25）

測定方法：容器法



注：8月は、測定日の2日前から測定日の当日にかけてまとまった降雨があった。

図 4-1-4-1(18) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（N-26）

測定方法：接触式水位計

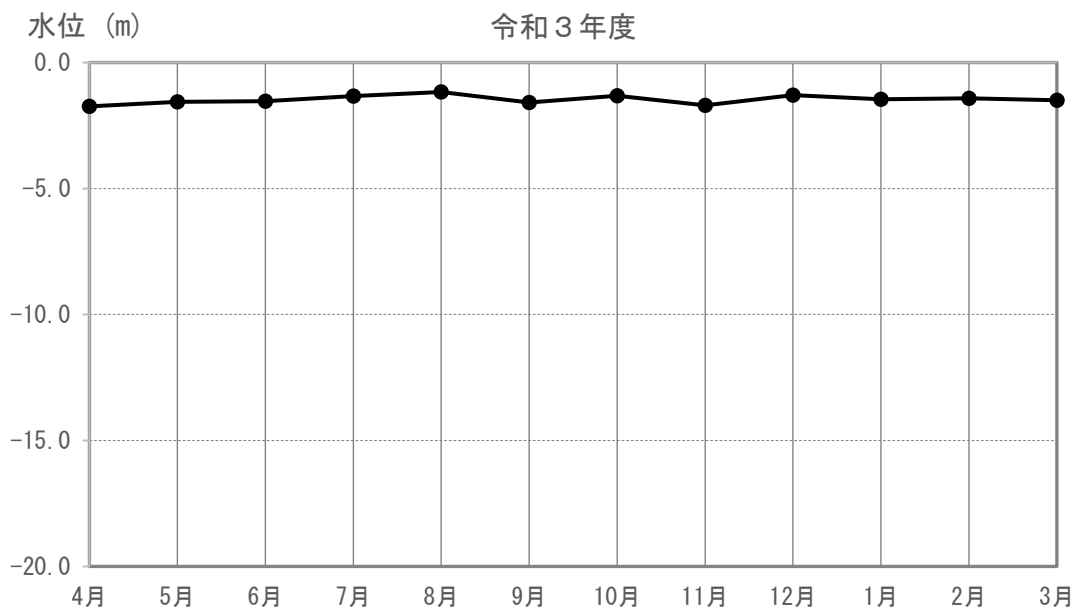
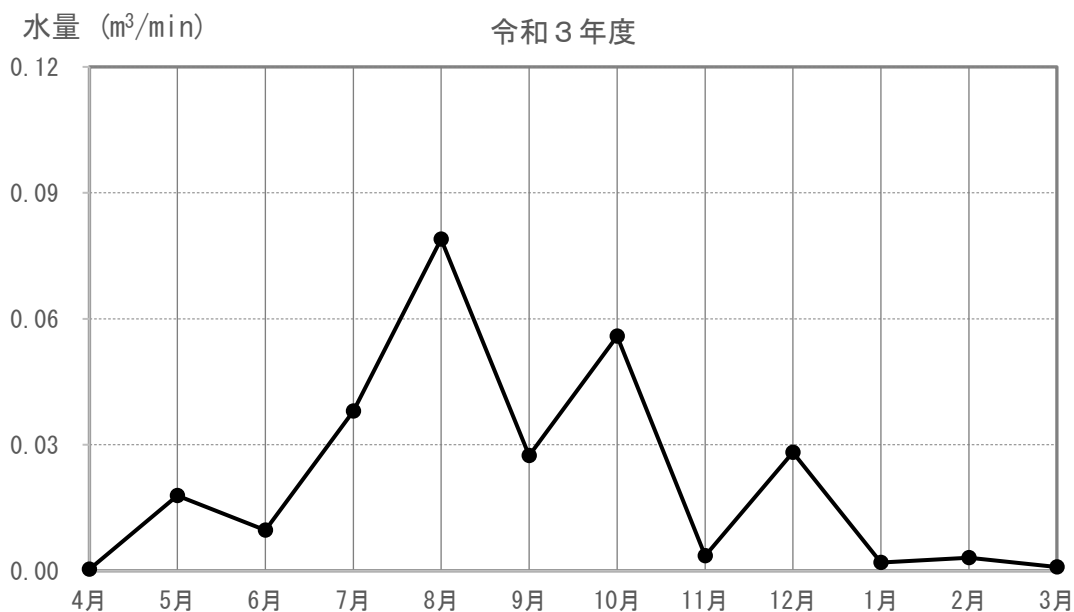


図 4-1-4-1(19) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（N-27）

測定方法：容器法



注1：8月は、測定日の2日前から測定日の当日にかけてまとまった降雨があった。

注2：10月は、測定日の2日前にまとまった降雨があった。

図 4-1-4-1(20) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（N-28）

測定方法：容器法

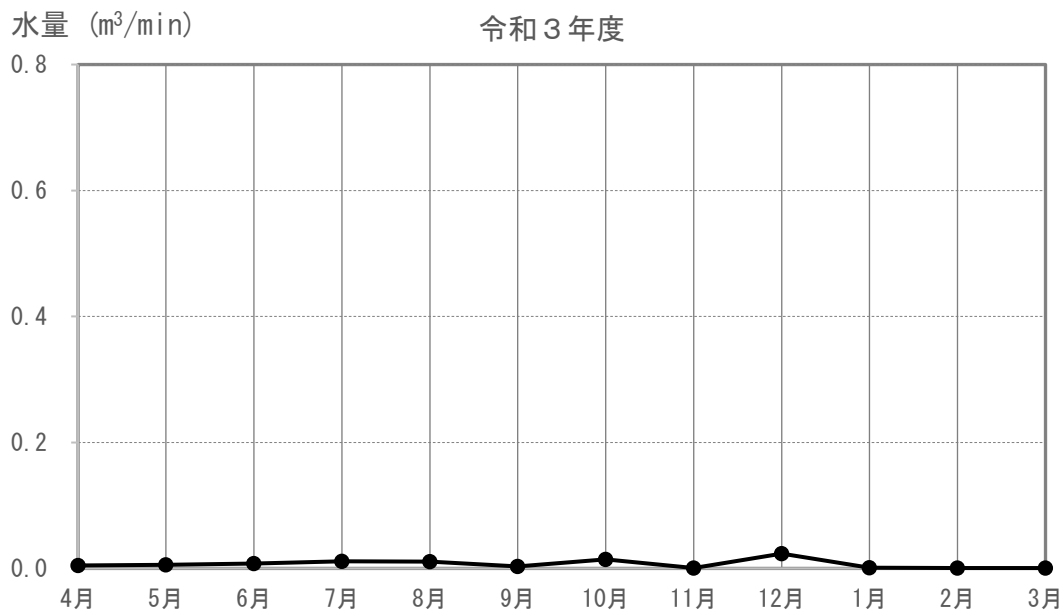


図 4-1-4-1(21) 井戸の水位 (又は湧水の水量) の調査結果 (N-29)

測定方法：接触式水位計

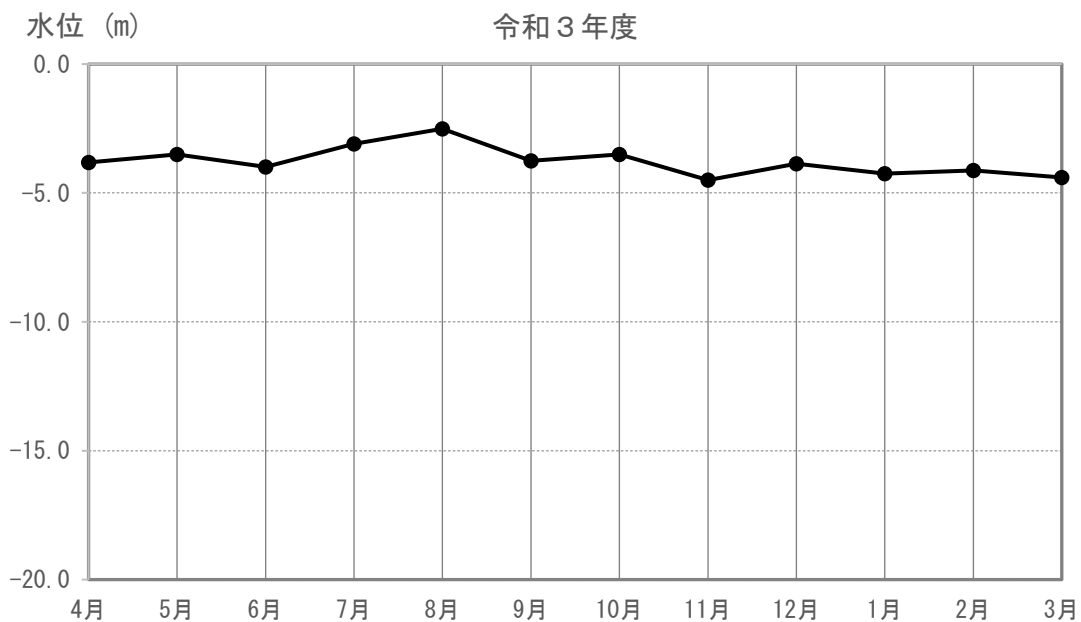


図 4-1-4-1(22) 井戸の水位 (又は湧水の水量) の調査結果 (N-30)

測定方法：接触式水位計

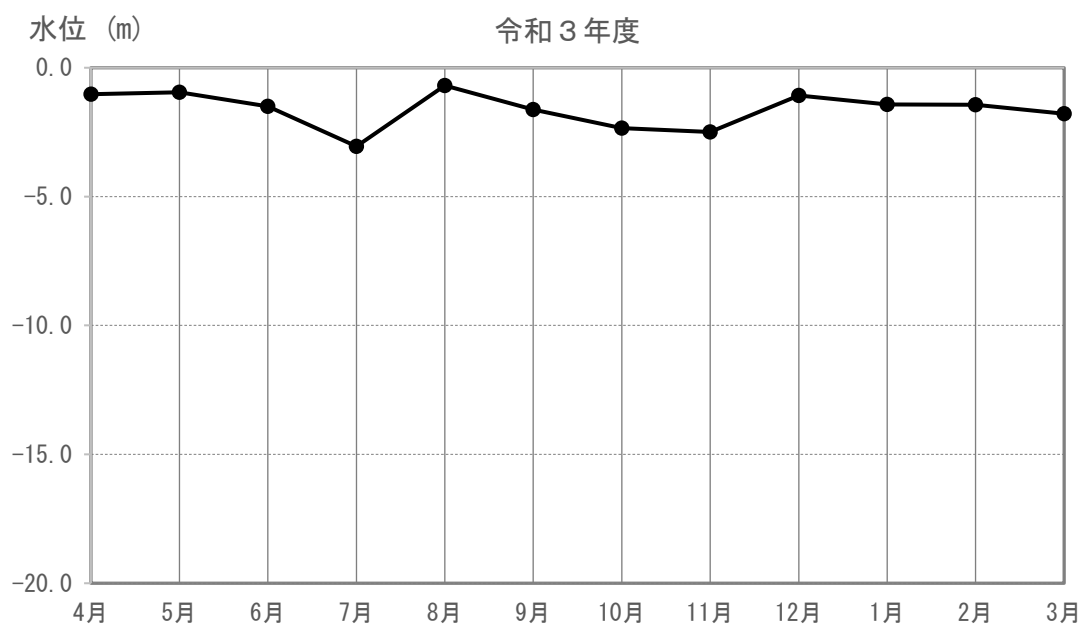
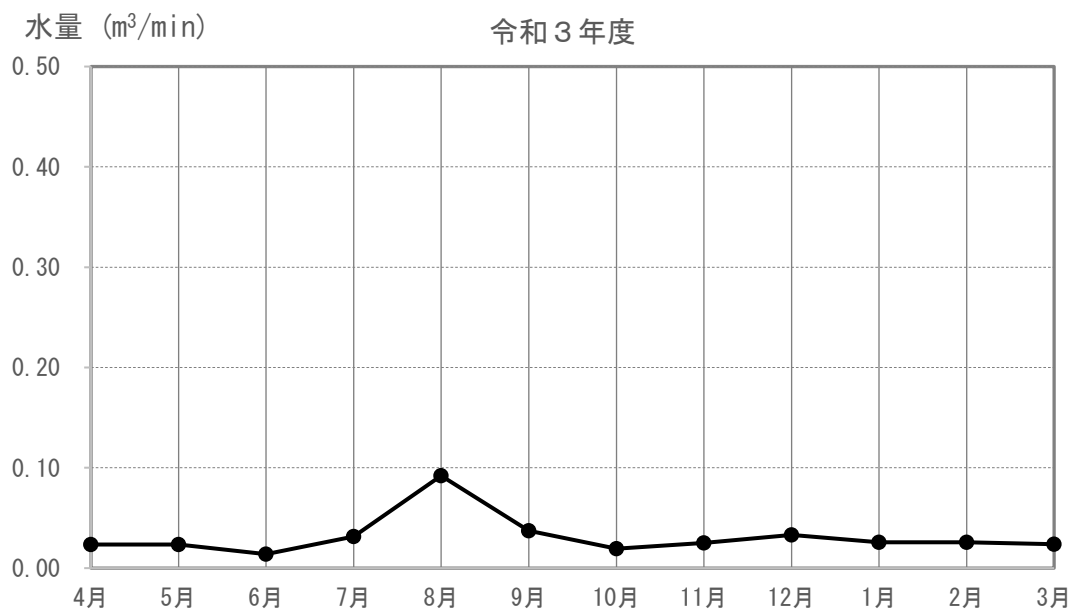


図 4-1-4-1 (23) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（E-01）

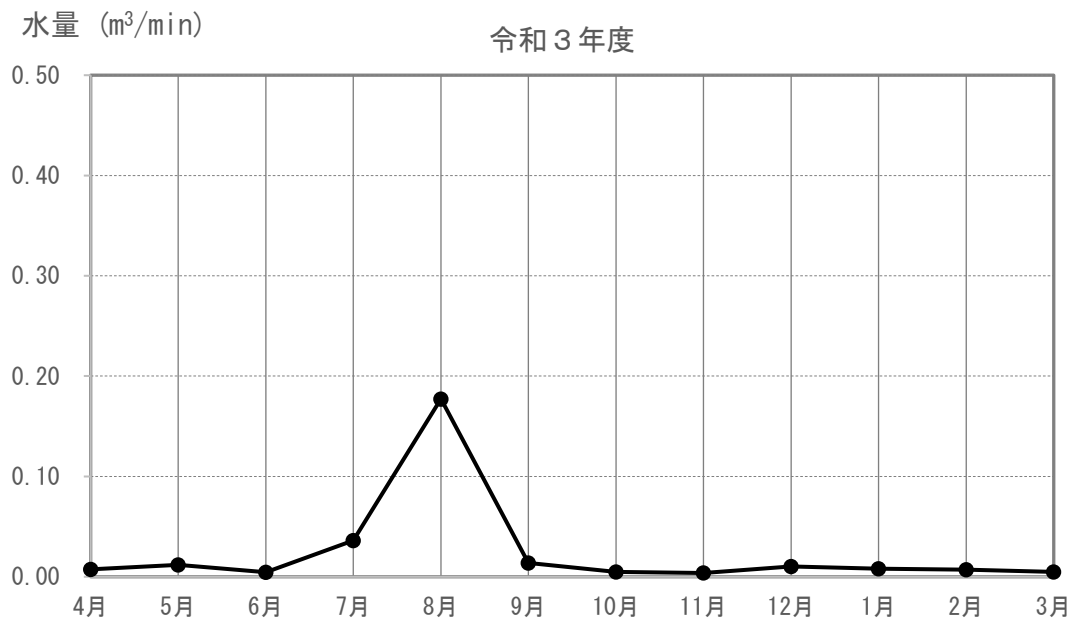
測定方法：容器法



注：8月は、測定日の数日前から当日にかけてまとまった降雨があった。

図 4-1-4-1 (24) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（E-02）

測定方法：容器法



注：8月は、測定日の数日前から当日にかけてまとまった降雨があった。

図 4-1-4-1(25) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果 (E-03)

測定方法：接触式水位計

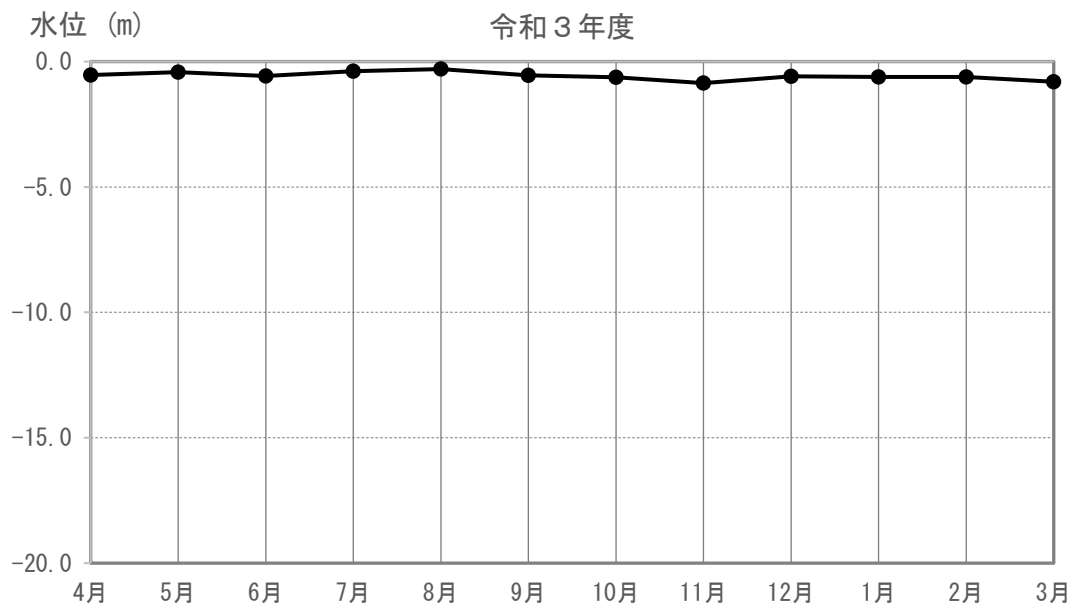


図 4-1-4-1(26) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果 (E-04)

測定方法：接触式水位計

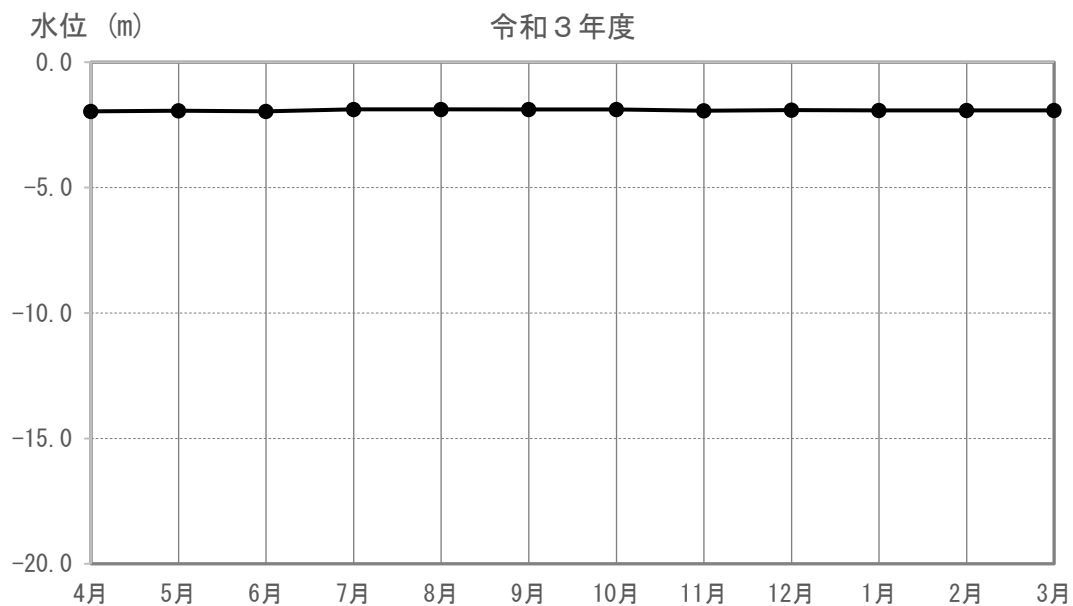


図 4-1-4-1(27) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（E-05）

測定方法：接触式水位計

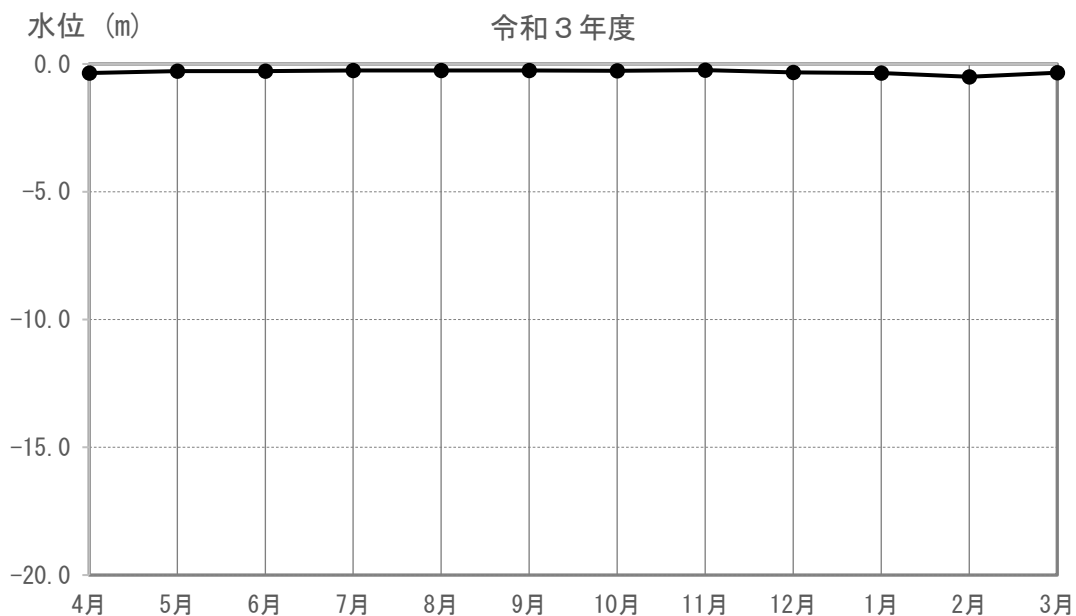


図 4-1-4-1(28) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（E-06）

測定方法：接触式水位計

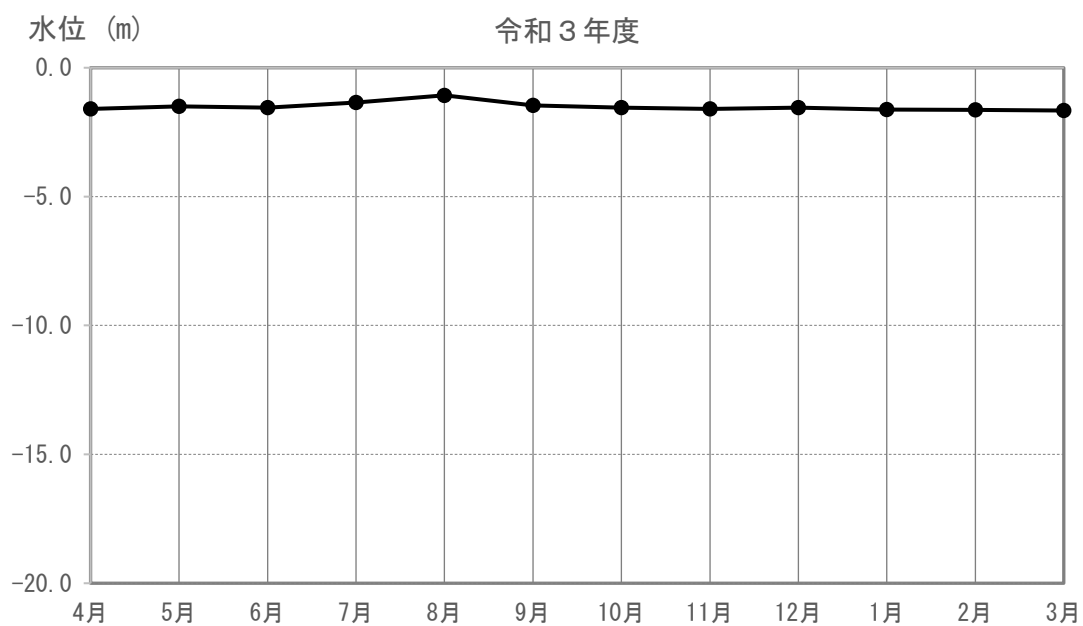


図 4-1-4-1 (29) 井戸の水位 (又は湧水の水量) の調査結果 (E-07)

測定方法：接触式水位計

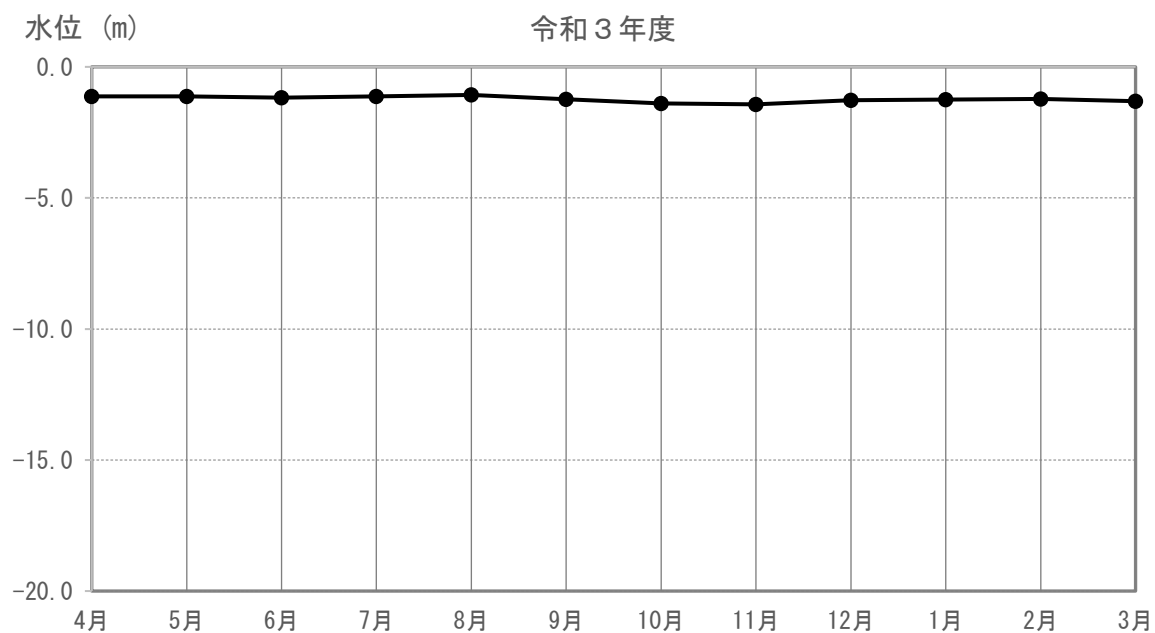


図 4-1-4-1 (30) 井戸の水位 (又は湧水の水量) の調査結果 (E-08)

測定方法：接触式水位計

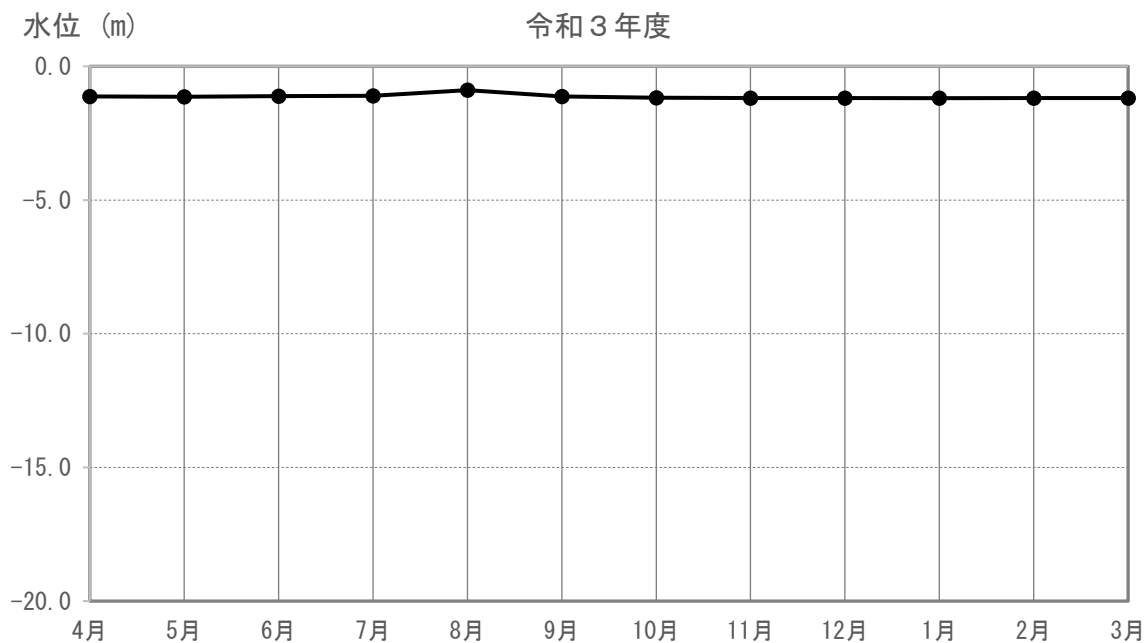


図 4-1-4-1(31) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（M-02）

測定方法：接触式水位計

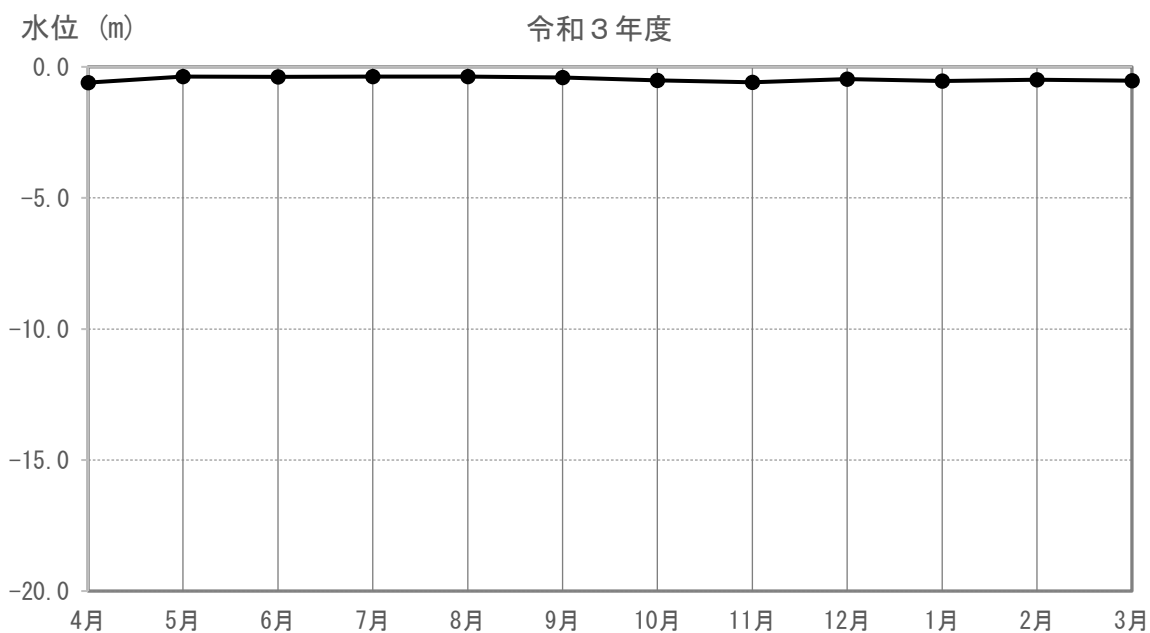


図 4-1-4-1(32) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（M-19）

測定方法：接触式水位計

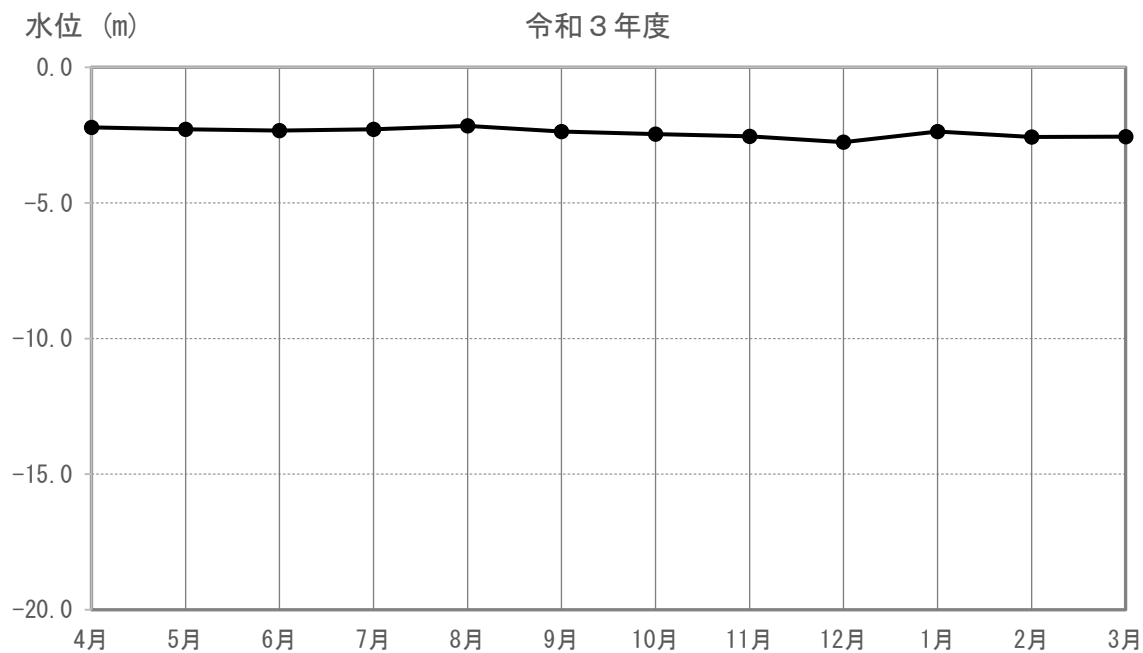


図 4-1-4-1(33) 井戸の水位 (又は湧水の水量) の調査結果 (M-03)

測定方法：容器法

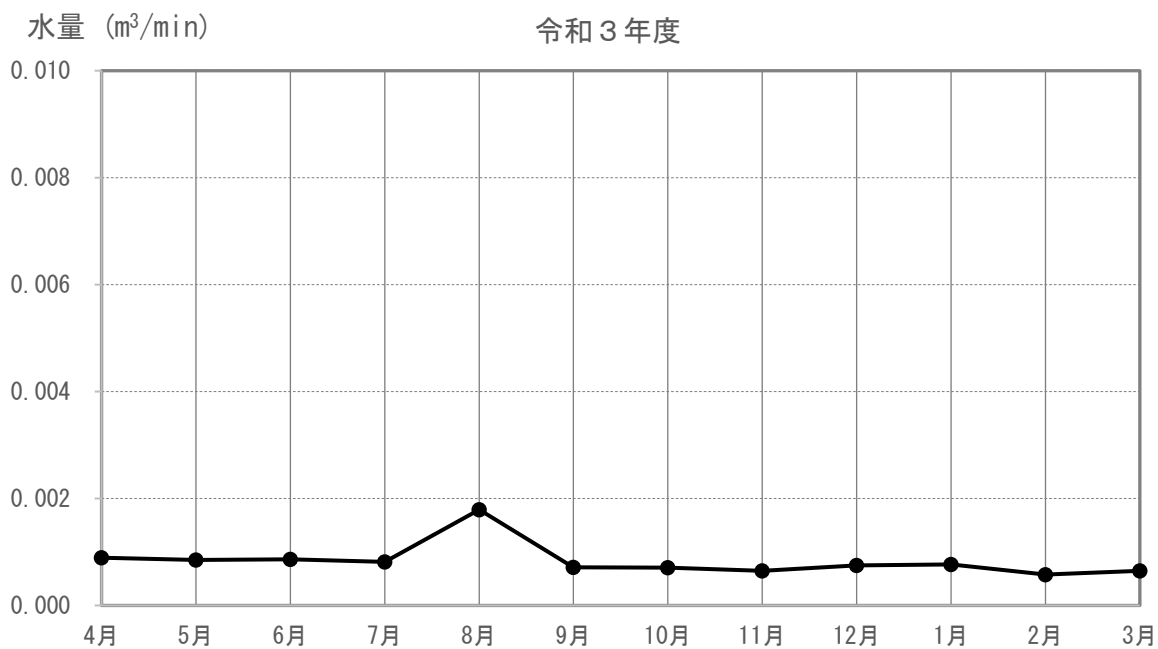


図 4-1-4-1(34) 井戸の水位 (又は湧水の水量) の調査結果 (M-04)

測定方法：接触式水位計

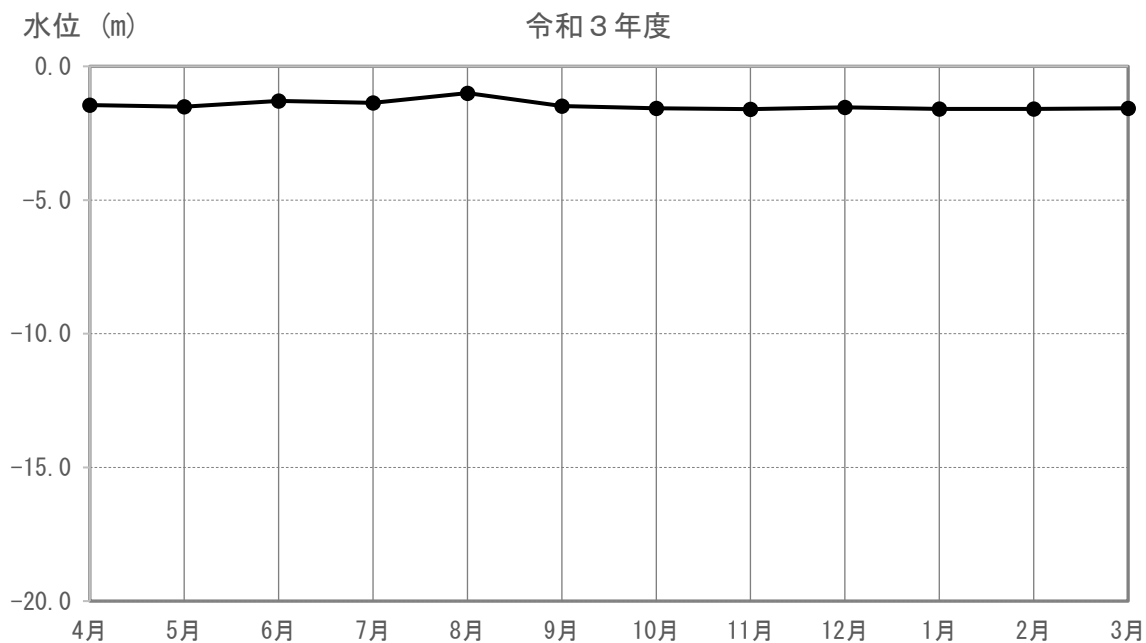


図 4-1-4-1(35) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（M-05）

測定方法：容器法

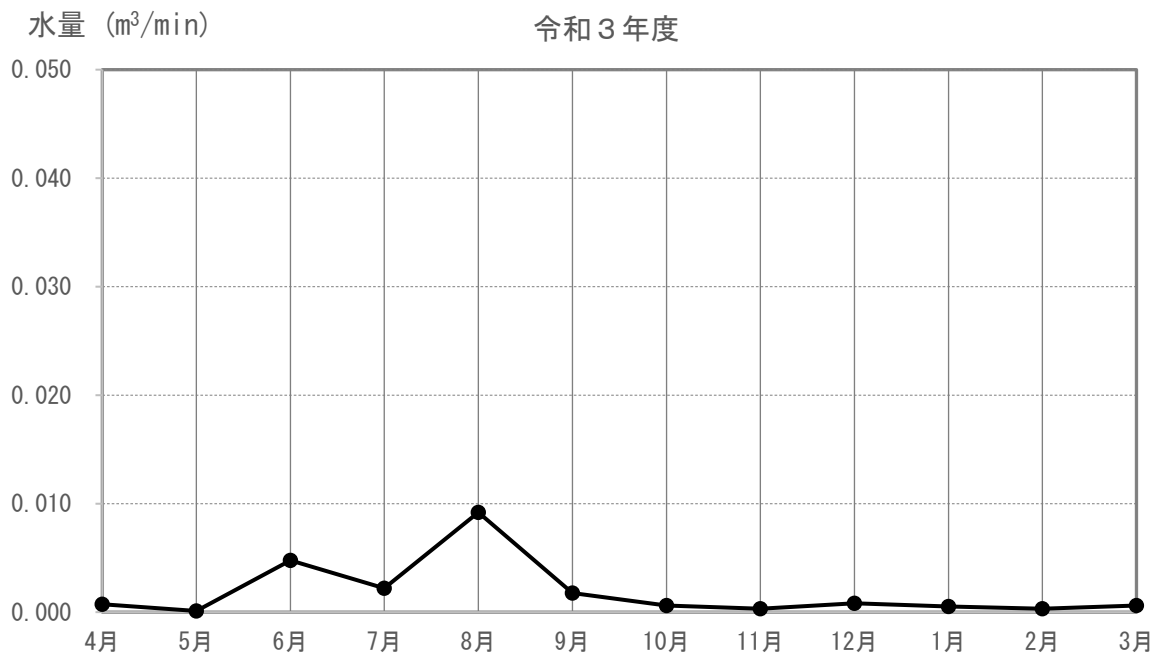


図 4-1-4-1(36) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（M-06）

測定方法：接触式水位計

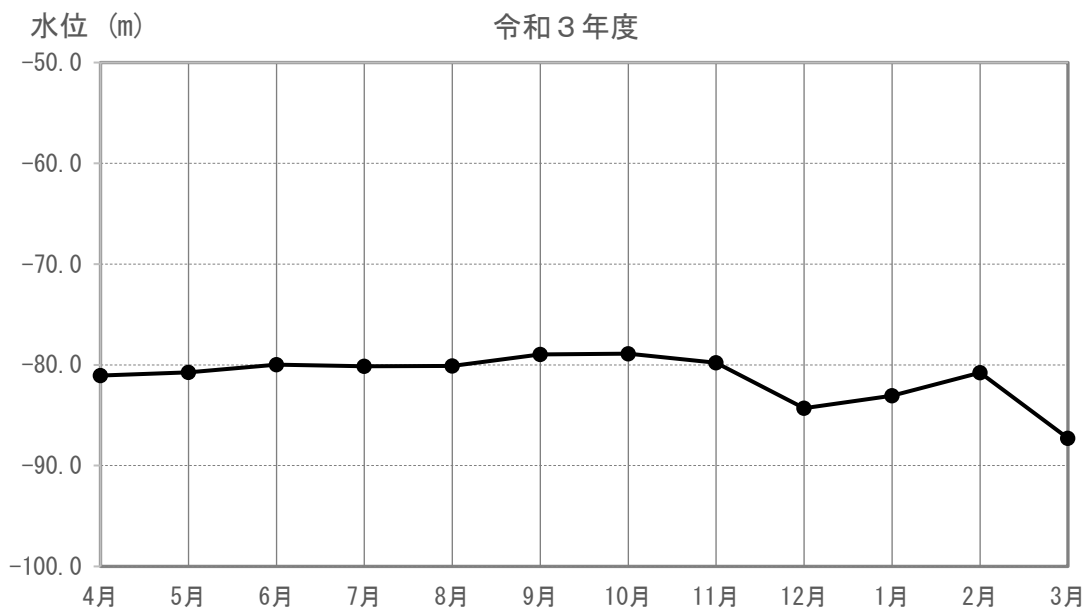


図 4-1-4-1(37) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（M-07）

測定方法：接触式水位計

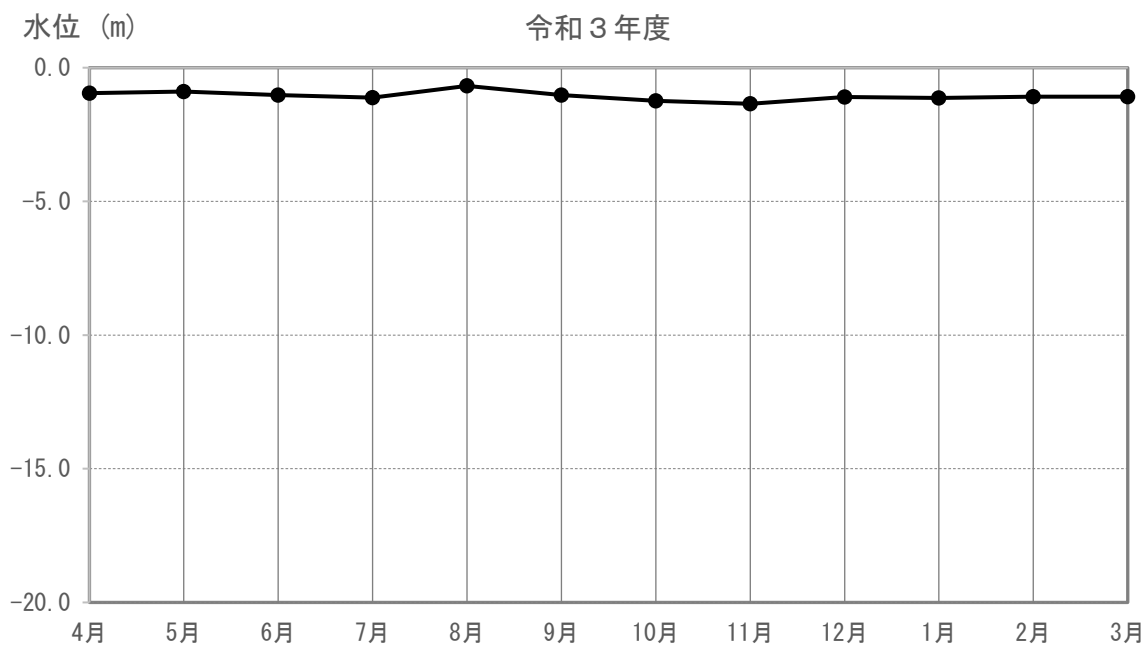


図 4-1-4-1(38) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（M-08）

測定方法：接触式水位計

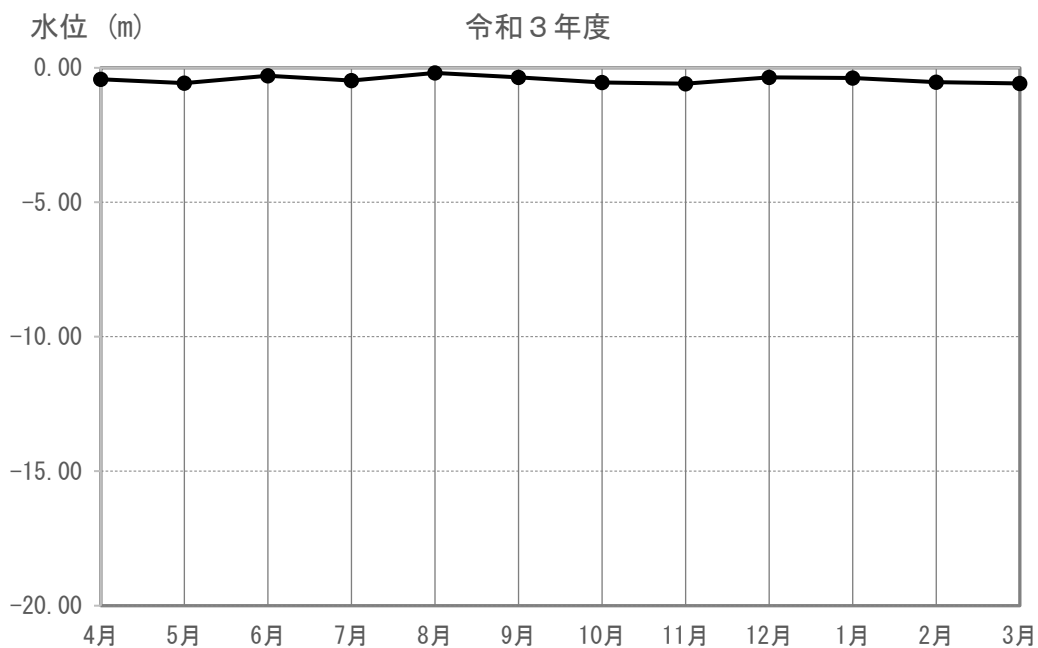


図 4-1-4-1 (39) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（M-09）

測定方法：接触式水位計

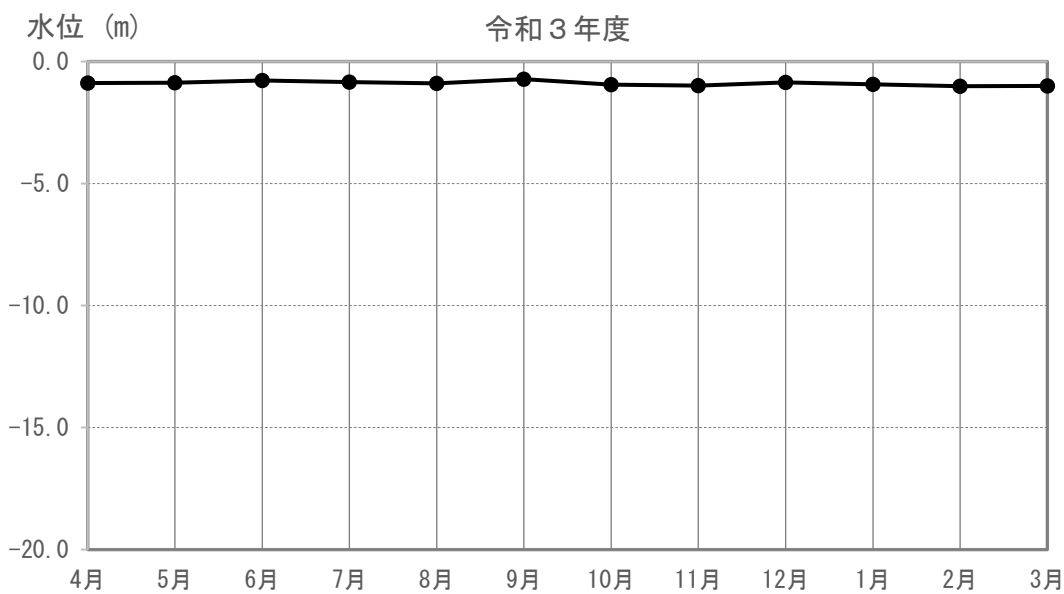


図 4-1-4-1 (40) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（K-01）

測定方法：接触式水位計

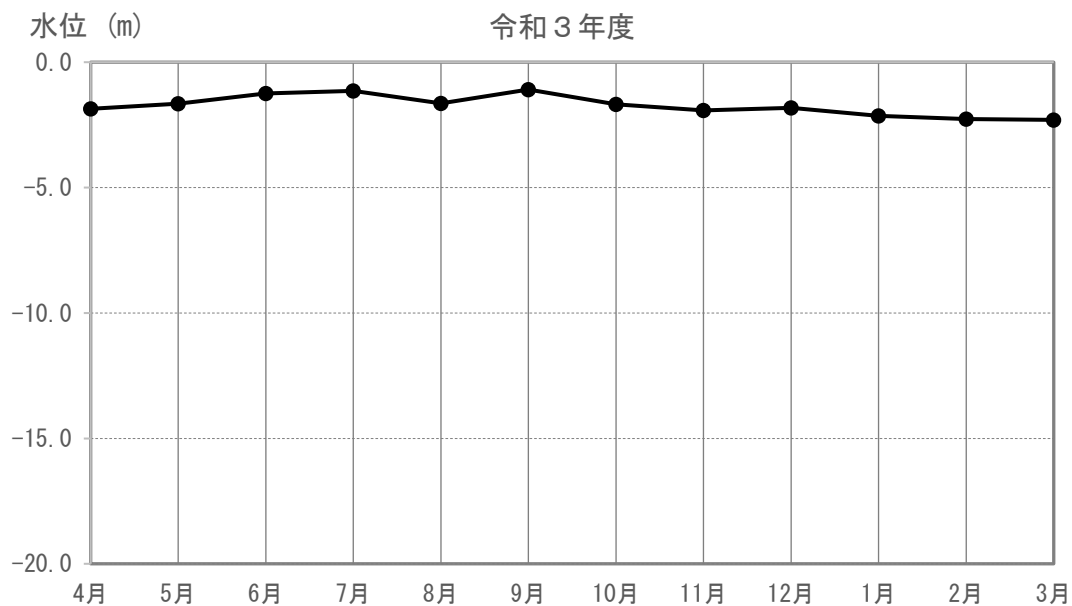


図 4-1-4-1(41) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（K-02）

測定方法：接触式水位計

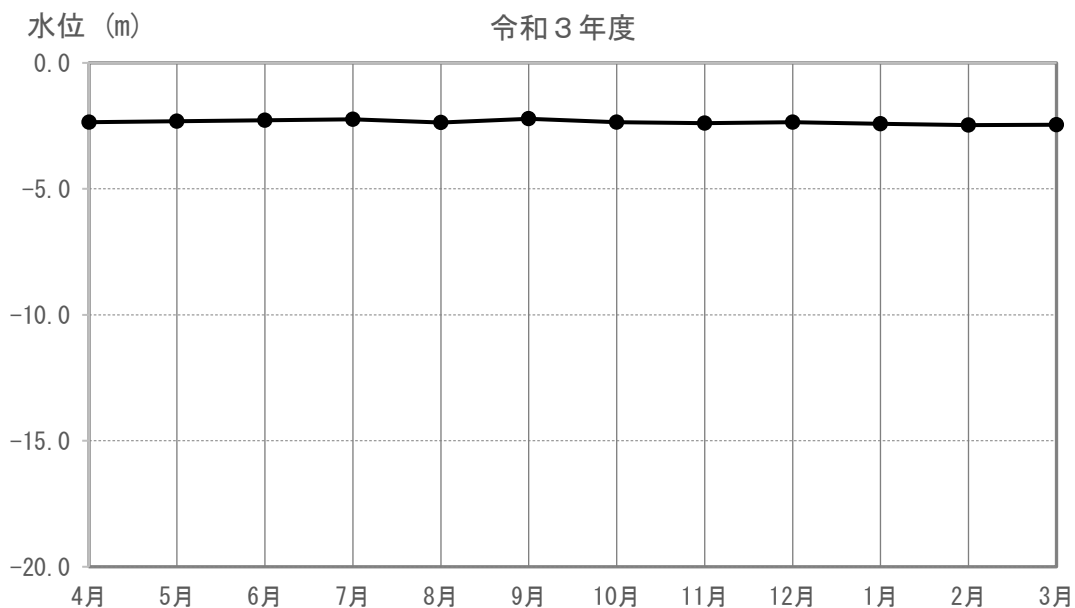


図 4-1-4-1(42) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（K-03）

測定方法：接触式水位計

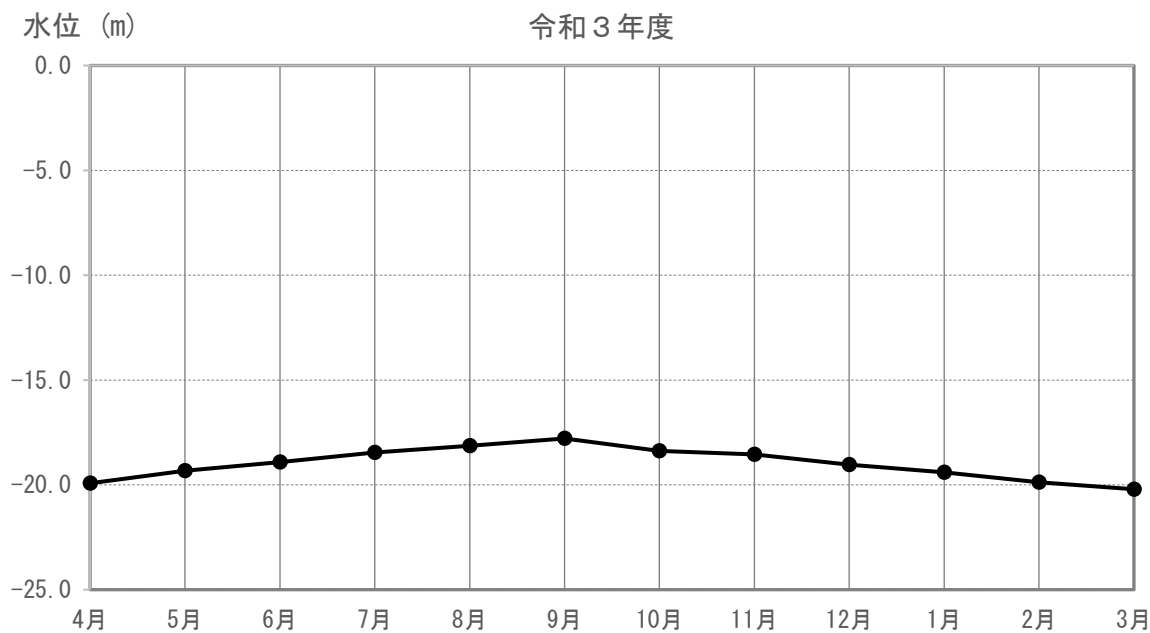


図 4-1-4-1(43) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（T-01）

測定方法：接触式水位計

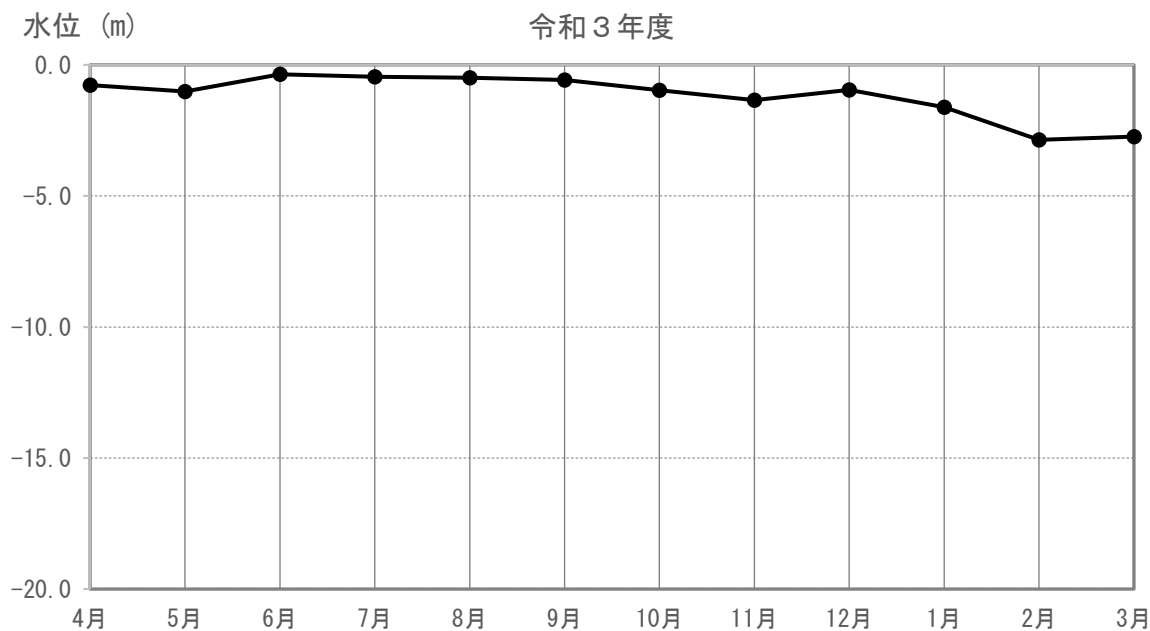


図 4-1-4-1(44) 井戸の水位（又は湧水の水量）の調査結果（T-02）

測定方法：接触式水位計

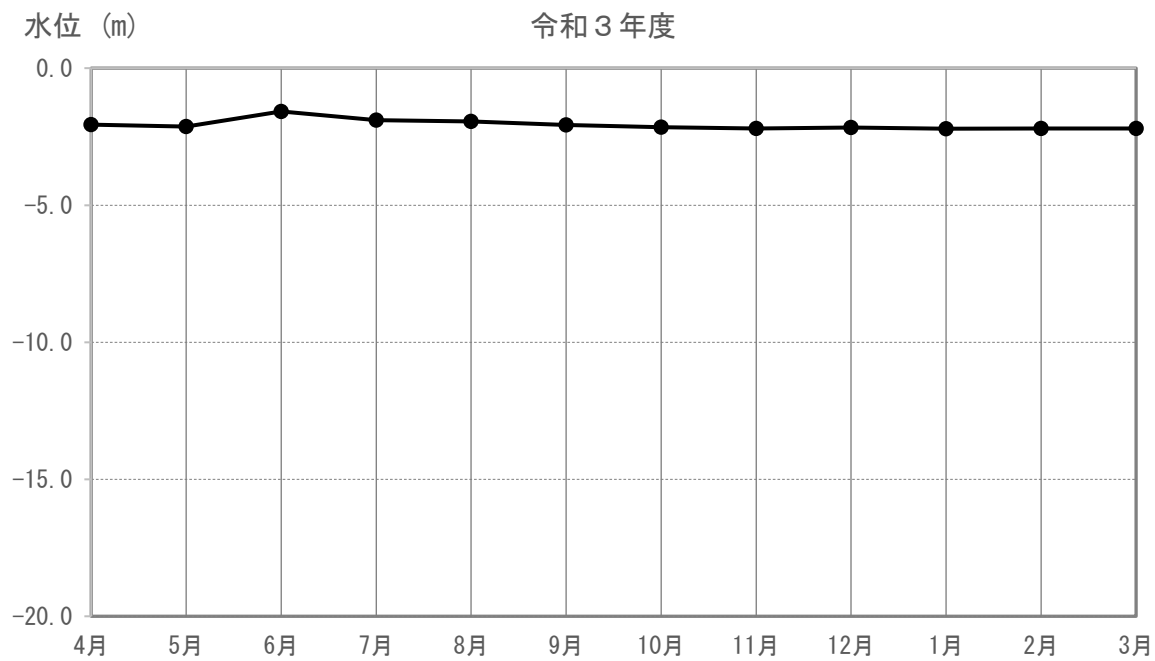


図 4-1-4-1(45) 井戸の水位 (又は湧水の水量) の調査結果 (T-03)

表 4-1-4-2(1) 調査結果（地表水）

事後調査（地表水）			令和3年度											
市町村名	調査地点	項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
中津川市	N-05	流量 (m³/min)	1.4	1.7	2.6	22.0	4.7	10.3	4.0	3.7	2.5	3.7	2.3	2.1
		水温 (°C)	9.2	12.1	16.5	15.8	20.9	17.6	16.0	11.2	7.5	2.4	2.9	6.7
		pH	7.3	7.5	7.5	7.4	7.0	7.2	7.5	7.2	7.4	7.1	7.7	7.8
		電気伝導率 (mS/m)	7.0	6.5	6.7	5.4	5.6	5.5	6.1	5.8	6.1	6.2	6.4	6.4
	N-06	流量 (m³/min)	0.16	0.31	0.31	4.72	0.20	0.31	0.20	1.42	0.46	0.16	0.08	0.09
		水温 (°C)	9.1	10.4	14.0	14.6	17.8	15.6	14.9	11.6	7.5	3.9	4.0	7.3
		pH	7.2	7.6	7.6	7.7	7.0	7.7	7.4	7.3	7.2	7.3	7.6	7.7
		電気伝導率 (mS/m)	5.2	4.9	4.4	3.9	4.1	4.9	4.9	4.6	4.7	4.8	4.6	4.8
	N-07	流量 (m³/min)	0.17	0.20	0.20	0.31	0.04	19.95	0.38	1.07	10.12	3.11	2.45	1.59
		水温 (°C)	8.8	12.2	15.8	17.3	20.4	19.3	17.6	10.3	8.4	2.2	3.1	7.1
		pH	6.9	7.7	7.2	7.0	6.8	7.2	7.0	6.9	7.2	6.3	7.5	7.4
		電気伝導率 (mS/m)	3.9	3.6	3.4	2.9	3.3	2.8	3.2	3.2	3.0	4.4	4.8	5.4
	N-08	流量 (m³/min)	2.1	2.3	3.7	12.6	2.0	7.3	2.0	1.9	1.9	1.0	0.7	1.1
		水温 (°C)	8.2	10.5	13.8	14.3	16.7	15.5	14.4	11.6	8.1	3.0	3.5	7.2
		pH	7.8	7.7	7.7	7.0	7.3	6.8	7.3	7.4	7.3	7.4	7.6	7.6
		電気伝導率 (mS/m)	4.5	4.3	4.3	3.7	3.7	3.6	4.5	4.4	4.2	4.5	4.4	4.1
	N-18	流量 (m³/min)	2.5	5.5	2.6	7.1	6.8	5.1	4.3	5.0	3.9	2.3	2.2	2.3
		水温 (°C)	9.7	14.0	16.8	19.8	20.2	17.8	12.3	9.6	4.3	2.6	3.0	7.6
		pH	7.2	7.1	7.5	7.2	7.0	7.0	7.5	7.1	7.9	7.1	7.4	7.4
		電気伝導率 (mS/m)	2.4	3.1	2.2	2.6	1.8	1.9	3.9	2.1	2.4	2.1	1.9	1.8
N-19	流量 (m³/min)	1.4	2.5	1.9	3.1	4.1	2.0	2.1	2.5	3.6	1.5	3.1	3.1	
	水温 (°C)	11.5	16.0	17.5	22.8	20.9	19.9	12.7	9.0	4.2	2.6	2.1	7.8	
	pH	7.5	7.4	7.6	7.3	7.2	7.3	7.2	7.0	7.1	7.1	7.1	7.4	
	電気伝導率 (mS/m)	3.0	2.8	2.8	3.1	3.1	3.6	6.3	2.6	2.1	2.1	2.3	2.0	
N-20	流量 (m³/min)	8.1	19.3	12.2	21.8	22.8	14.6	12.4	10.0	8.6	7.2	6.2	10.7	
	水温 (°C)	14.3	16.5	19.7	22.8	22.5	19.0	14.6	10.0	6.3	4.3	4.1	10.1	
	pH	7.5	7.5	7.6	7.5	7.4	7.4	7.3	7.3	7.2	7.3	7.3	7.4	
	電気伝導率 (mS/m)	6.6	8.8	7.1	8.1	8.3	7.0	6.0	6.0	6.3	6.1	6.0	6.8	

注：地点番号は表 4-1-2-1 及び図 4-1-2-1 を参照。

表 4-1-4-2(2) 調査結果 (地表水)

事後調査 (地表水)			令和3年度											
市町村名	調査地点	項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
中津川市	N-31	流量 (m ³ /min)	2.4	0.3	0.3	1.6	13.8	26.1	5.6	3.9	3.1	6.9	3.2	6.6
		水温 (°C)	15.1	15.5	18.0	23.0	25.0	22.0	22.0	13.0	8.0	3.0	6.0	10.5
		pH	7.0	6.9	6.7	6.7	7.9	6.9	6.6	6.9	6.7	6.5	6.4	6.6
		電気伝導率 (mS/m)	7.2	4.2	4.5	4.3	5.9	5.3	5.8	7.6	7.6	7.7	12.5	6.1
	N-32	流量 (m ³ /min)	0.4	1.6	1.3	4.6	4.8	3.0	4.4	0.6	0.5	0.4	0.5	0.4
		水温 (°C)	14.6	23.0	24.0	31.0	26.0	23.0	23.5	14.0	9.0	6.0	9.0	15.5
		pH	8.0	7.2	7.3	7.2	6.8	6.9	6.8	7.2	7.3	7.2	7.2	6.9
		電気伝導率 (mS/m)	8.2	8.0	7.0	6.9	6.1	6.1	6.1	8.0	8.2	8.3	14.0	8.4
	N-33	流量 (m ³ /min)	0.7	1.6	0.8	1.3	1.6	1.0	1.8	0.4	0.4	0.4	0.5	0.6
		水温 (°C)	12.5	19.0	23.0	24.0	23.5	21.0	20.5	10.5	6.5	4.0	5.3	11.0
		pH	7.4	7.3	7.2	7.2	7.5	7.3	7.0	7.5	7.4	7.2	7.4	7.1
		電気伝導率 (mS/m)	6.2	9.2	8.0	7.2	6.8	6.3	6.7	7.3	8.8	11.1	10.6	12.1
恵那市	E-09	流量 (m ³ /min)	0.8	2.7	1.6	4.8	1.8	1.9	7.6	0.6	0.9	1.3	0.7	0.6
		水温 (°C)	15.1	20.0	19.5	21.0	24.3	22.0	21.0	10.9	7.0	4.5	3.5	11.0
		pH	8.8	7.1	7.2	7.1	7.2	7.2	6.9	7.0	7.2	7.0	6.9	6.8
		電気伝導率 (mS/m)	8.3	8.5	10.2	6.2	8.0	7.3	7.6	10.4	7.8	39.1	12.0	10.2
	E-10	流量 (m ³ /min)	0.7	1.9	0.3	3.3	1.2	1.1	5.4	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2
		水温 (°C)	15.9	18.0	20.0	21.5	23.8	21.5	20.5	9.0	5.0	4.0	2.0	9.5
		pH	6.9	7.0	7.1	7.0	7.5	7.0	6.5	6.4	6.8	6.8	6.3	6.2
		電気伝導率 (mS/m)	5.6	4.4	6.6	3.9	3.6	3.5	3.7	5.0	4.1	3.9	4.1	4.0
	E-11	流量 (m ³ /min)	0.4	1.4	0.6	4.0	1.3	0.9	0.9	0.2	0.5	0.4	0.5	0.3
		水温 (°C)	12.5	17.2	19.4	21.7	24.5	20.5	19.9	8.0	5.5	1.8	5.0	8.0
		pH	7.4	7.2	6.9	6.7	6.7	6.7	7.0	6.9	7.0	6.9	6.9	7.6
	E-12	電気伝導率 (mS/m)	5.0	5.2	5.0	3.8	3.9	4.0	4.4	5.0	4.6	5.3	5.4	5.0
		流量 (m ³ /min)	0.5	0.6	0.4	0.6	0.9	0.5	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	0.1
		水温 (°C)	10.8	14.1	17.0	20.4	20.0	18.7	18.2	8.9	8.0	4.5	4.0	7.0
		pH	7.3	6.5	6.7	6.6	6.6	6.6	7.4	7.2	7.0	8.2	8.2	8.3
	瑞浪市	M-10	電気伝導率 (mS/m)	2.6	2.1	2.4	2.2	2.4	2.3	2.5	3.2	2.9	2.8	2.7
流量 (m ³ /min)			0.39	0.42	0.10	0.10	0.93	0.13	0.09	0.09	0.12	0.15	0.09	0.09
水温 (°C)			11.2	16.1	19.7	21.0	20.0	18.7	17.4	9.1	4.5	3.1	3.0	1.9
pH			6.7	7.0	7.0	6.7	6.6	6.9	6.2	6.7	6.8	6.6	6.9	6.8
		電気伝導率 (mS/m)	1.7	1.7	2.0	1.9	1.7	2.0	2.4	2.3	1.9	2.0	2.3	2.1

注：地点番号は表4-1-2-1及び図4-1-2-1を参照。

表 4-1-4-2(3) 調査結果 (地表水)

事後調査 (地表水)			令和3年度													
市町村名	調査地点	項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
瑞浪市	M-11 ^{注2}	流量 (m ³ /min)	0.0029	0.0036	0.0009	0.0022	0.0057	0.0023	0.0010	0.0000	0.0010	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
		水温 (°C)	15.0	18.0	21.2	24.0	22.0	20.6	18.8	-	5.5	-	-	-	-	
		pH	6.7	6.2	6.6	6.3	5.8	6.4	6.4	-	6.2	-	-	-	-	-
		電気伝導率 (mS/m)	2.6	3.4	4.3	4.2	3.1	4.1	4.8	-	2.8	-	-	-	-	-
	M-12	流量 (m ³ /min)	0.4	1.1	1.0	1.0	9.2	0.5	0.2	0.1	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	
		水温 (°C)	12.2	18.6	19.1	21.0	21.8	19.8	16.0	10.5	6.6	3.6	5.0	6.5	6.5	
		pH	6.3	6.4	6.2	6.5	6.3	6.7	6.6	6.7	6.6	6.3	6.5	6.4	6.4	
		電気伝導率 (mS/m)	9.5	9.6	7.4	7.5	4.7	9.1	12.9	13.6	11.2	15.9	15.4	13.2	13.2	
	M-13	流量 (m ³ /min)	5.2	6.6	9.2	8.4	41.9	4.2	2.3	1.3	2.7	4.2	3.4	4.3	4.3	
		水温 (°C)	14.0	18.3	20.0	21.4	21.7	20.7	15.1	10.5	7.3	3.4	5.5	8.5	8.5	
		pH	6.0	6.9	6.5	6.6	6.7	6.7	6.6	6.7	6.6	6.4	6.5	6.5	6.5	
		電気伝導率 (mS/m)	4.3	5.6	3.9	3.7	3.9	4.8	5.5	6.8	5.1	6.6	7.2	5.9	5.9	
	M-14	流量 (m ³ /min)	0.8	0.8	0.9	1.2	2.6	0.4	0.3	0.2	0.5	0.3	0.4	0.4	0.4	
		水温 (°C)	10.6	15.2	16.7	20.0	20.3	19.7	11.2	8.9	5.5	1.3	4.1	6.5	6.5	
		pH	6.1	5.5	6.2	6.2	6.2	6.1	6.2	6.3	6.2	6.1	6.0	6.1	6.1	
		電気伝導率 (mS/m)	1.9	1.8	1.6	1.6	1.5	1.9	2.0	2.2	2.0	2.2	2.1	2.0	2.0	
	M-15	流量 (m ³ /min)	3.5	1.1	21.7	18.0	11.3	2.1	0.9	3.5	7.2	1.1	3.2	1.2	1.2	
		水温 (°C)	12.5	16.9	17.9	23.3	21.0	20.5	14.7	11.9	8.0	1.9	5.4	7.5	7.5	
		pH	6.4	6.9	6.2	6.9	6.6	6.4	6.6	6.7	6.5	6.6	6.5	6.5	6.5	
		電気伝導率 (mS/m)	3.0	3.2	2.8	2.5	2.5	3.0	3.3	3.7	3.5	3.6	3.9	3.5	3.5	
	M-16	流量 (m ³ /min)	2.9	3.6	4.7	7.3	13.7	3.7	1.9	1.4	2.5	1.5	1.7	1.8	1.8	
		水温 (°C)	18.4	16.7	19.8	22.8	20.6	20.8	14.8	13.1	9.3	7.2	7.1	12.5	12.5	
		pH	8.8	7.1	7.4	7.8	7.7	7.6	7.8	9.0	8.4	8.4	8.5	9.1	9.1	
		電気伝導率 (mS/m)	13.1	13.0	10.9	10.8	10.3	12.2	14.4	13.4	13.2	16.2	15.3	14.5	14.5	
	M-17	流量 (m ³ /min)	3.6	5.2	4.8	5.6	14.6	7.2	2.5	2.2	3.8	2.6	2.3	2.3	2.3	
		水温 (°C)	13.8	17.9	21.1	23.5	21.3	19.7	14.2	10.4	6.9	3.6	2.9	9.6	9.6	
		pH	8.9	7.7	8.3	9.1	8.6	8.3	8.3	8.6	7.9	7.8	8.6	8.9	8.9	
		電気伝導率 (mS/m)	11.9	12.6	14.3	15.9	13.3	13.1	16.4	16.6	12.8	14.3	13.2	12.3	12.3	
M-18	流量 (m ³ /min)	2.3	2.6	2.4	1.2	8.2	2.1	1.0	0.8	1.9	1.0	1.0	1.3	1.3		
	水温 (°C)	17.1	18.3	20.9	26.8	22.6	22.5	14.6	11.7	7.5	3.8	4.9	12.7	12.7		
	pH	6.5	6.7	6.7	6.8	6.4	6.5	6.6	6.9	6.7	6.8	6.9	6.7	6.7		
	電気伝導率 (mS/m)	3.2	3.9	3.2	3.0	2.8	3.2	3.5	3.9	3.4	3.7	3.7	3.7	3.7		

注1：地点番号は表4-1-2-1及び図4-1-2-1を参照。

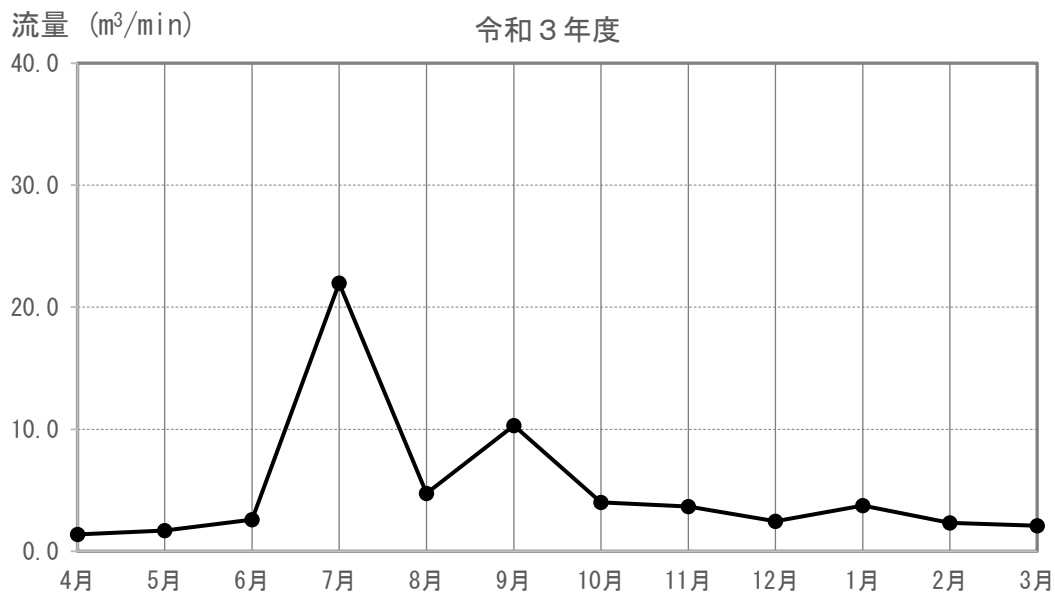
注2：11月、1月、2月、3月は流量0のため、水温、pH、電気伝導率は測定不可。

表 4-1-4-2 (4) 調査結果 (地表水)

事後調査 (地表水)			令和3年度												
市町村名	調査地点	項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
可児市	K-04	流量 (m ³ /min)	0.6	3.2	0.4	1.6	6.3	1.5	1.4	5.3	1.9	0.4	0.4	17.7	
		水温 (°C)	14.5	18.3	26.0	29.0	26.9	23.2	18.9	11.8	11.0	3.9	4.2	6.0	
		pH	7.6	7.1	7.4	7.1	7.2	6.8	7.1	7.2	7.1	7.1	7.1	7.1	6.9
		電気伝導率 (mS/m)	8.1	5.9	7.8	7.1	6.1	6.8	7.0	6.8	6.8	6.2	8.7	8.4	6.8
	K-05	流量 (m ³ /min)	0.25	0.12	0.14	0.10	0.16	0.08	0.09	0.10	0.19	0.06	0.03	0.07	
		水温 (°C)	10.0	14.9	18.0	21.1	21.1	19.6	15.1	10.4	10.0	3.2	3.3	4.3	
		pH	7.1	6.5	6.4	6.4	6.4	6.4	6.6	6.4	6.4	6.4	6.5	6.4	6.6
		電気伝導率 (mS/m)	2.9	2.7	2.9	3.0	3.3	2.9	2.8	2.8	2.8	2.6	2.7	2.6	2.6
	K-06	流量 (m ³ /min)	2.5	7.6	6.6	3.9	13.6	6.0	3.5	4.2	1.7	4.9	0.8	0.6	
		水温 (°C)	18.0	18.5	21.0	26.0	26.4	23.6	17.1	12.0	9.8	6.2	4.6	6.5	
		pH	7.3	6.9	6.8	7.1	7.2	7.3	7.3	7.3	7.3	7.1	7.4	10.8	9.4
		電気伝導率 (mS/m)	5.4	5.2	4.7	5.8	5.0	5.6	5.5	5.7	6.1	6.8	12.2	8.6	
多治見市	T-04	流量(m ³ /min)	1.17	1.08	0.60	0.22	4.55	0.88	0.70	0.05	0.48	0.05	0.04	0.03	
		水温(°C)	13.6	18.0	20.3	25.1	22.5	21.0	19.7	10.8	9.8	3.2	3.4	7.6	
		pH	7.3	7.2	7.2	7.6	7.1	7.2	7.5	7.1	7.2	7.1	7.1	7.4	
		電気伝導率(mS/m)	7.9	8.2	8.5	10.3	6.7	7.8	8.3	9.4	8.3	9.6	10.1	9.1	
	T-05	流量(m ³ /min)	2.7	5.1	3.6	2.2	3.2	3.6	3.5	0.7	3.8	0.8	0.7	0.7	
		水温(°C)	13.4	16.0	18.0	21.5	20.3	19.1	18.9	9.9	8.3	3.1	1.9	4.9	
		pH	7.4	7.2	7.3	7.6	7.2	7.6	7.4	7.5	7.3	7.6	7.5	7.7	
		電気伝導率(mS/m)	8.9	8.7	9.0	9.6	10.5	9.4	15.0	9.0	9.3	8.3	7.8	9.0	

注：地点番号は表4-1-2-1及び図4-1-2-1を参照。

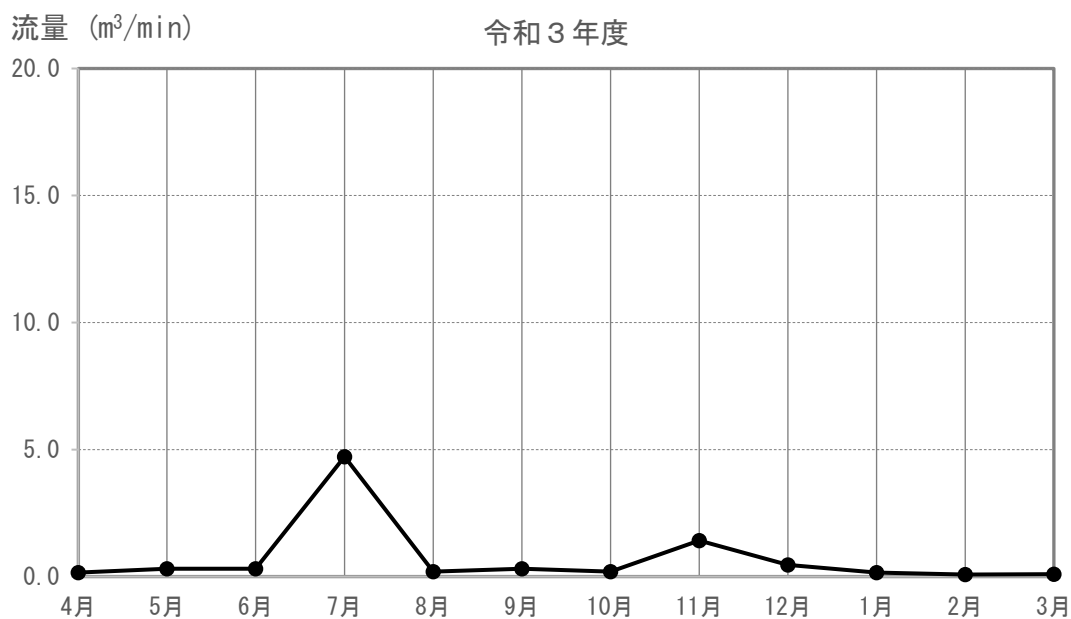
測定方法：流速計測法



注：7月は、測定日の数日前からまとまった降雨があった。

図 4-1-4-2(1) 地表水の流量の調査結果 (N-05)

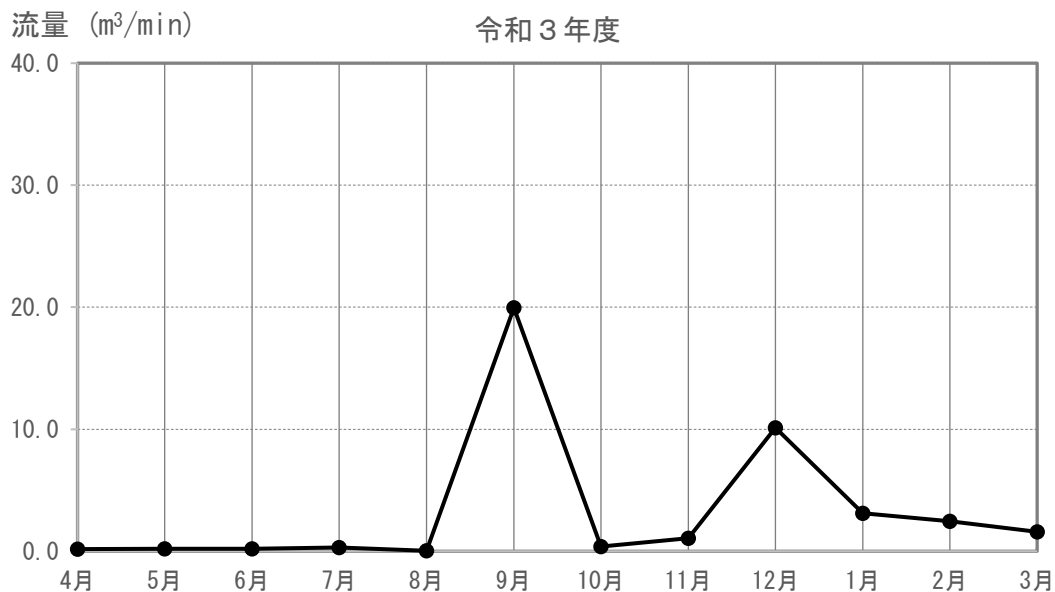
測定方法：流速計測法



注：7月は、測定日の数日前からまとまった降雨があった。

図 4-1-4-2(2) 地表水の流量の調査結果 (N-06)

測定方法：流速計測法

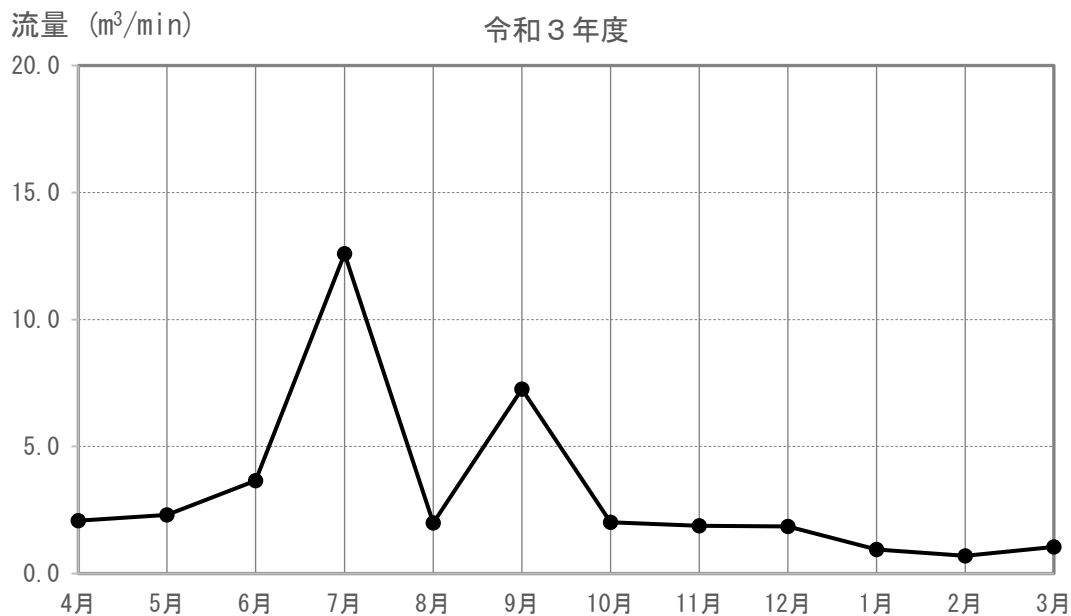


注：9月は、測定日の数日前からまとまった降雨があった。

注：12月は、測定日の2日前からまとまった降雨があった。

図 4-1-4-2(3) 地表水の流量の調査結果 (N-07)

測定方法：流速計測法及び容器法



注：7月は、測定日の数日前からまとまった降雨があった。

注：9月は、測定日の数日前からまとまった降雨があった。

図 4-1-4-2(4) 地表水の流量の調査結果 (N-08)

測定方法：流速計測法

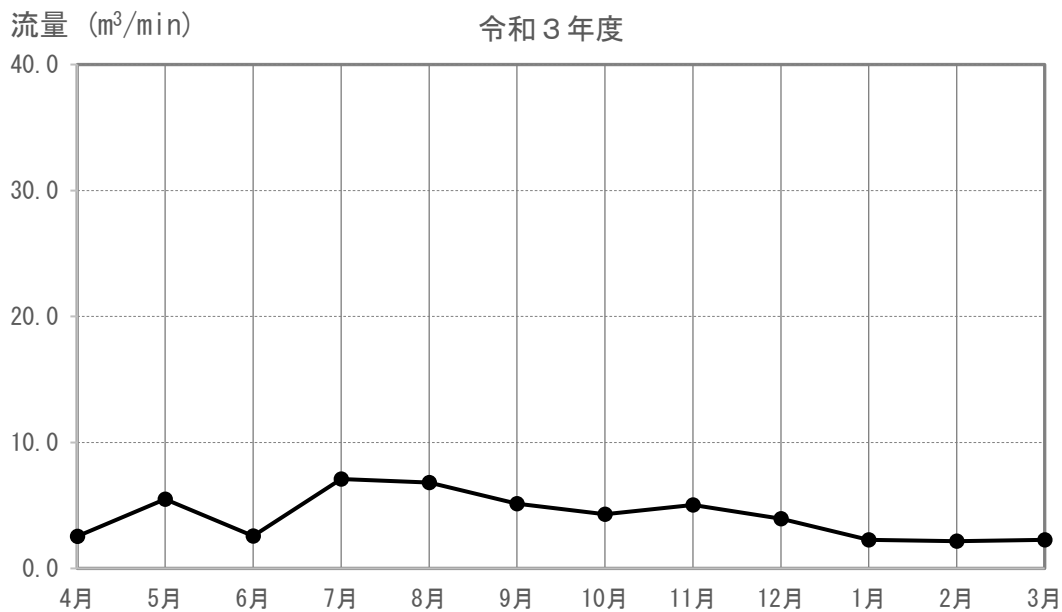


図 4-1-4-2(5) 地表水の流量の調査結果 (N-18)

測定方法：流速計測法

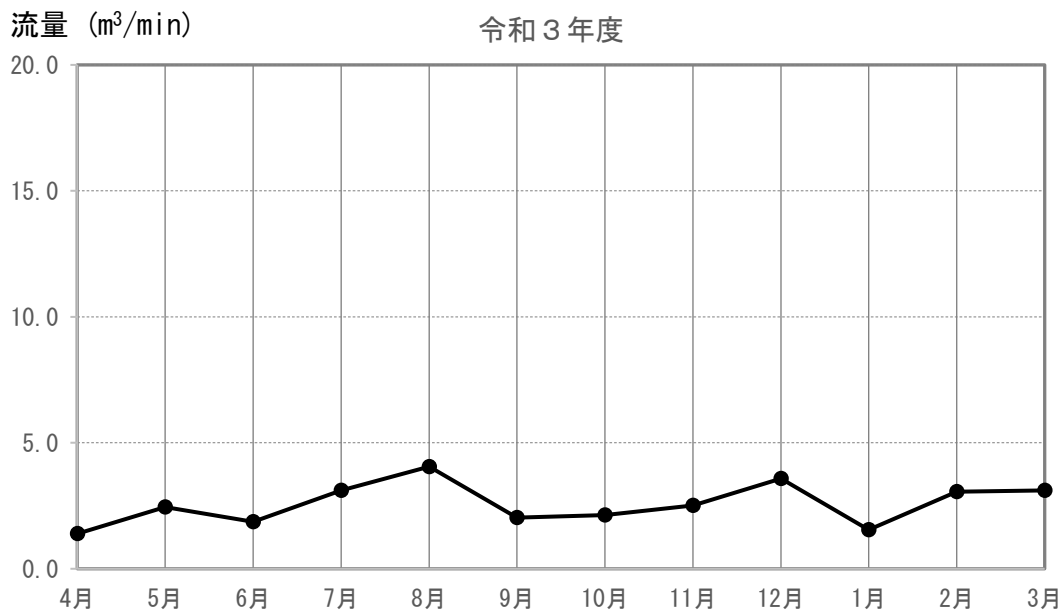


図 4-1-4-2(6) 地表水の流量の調査結果 (N-19)

測定方法：流速計測法

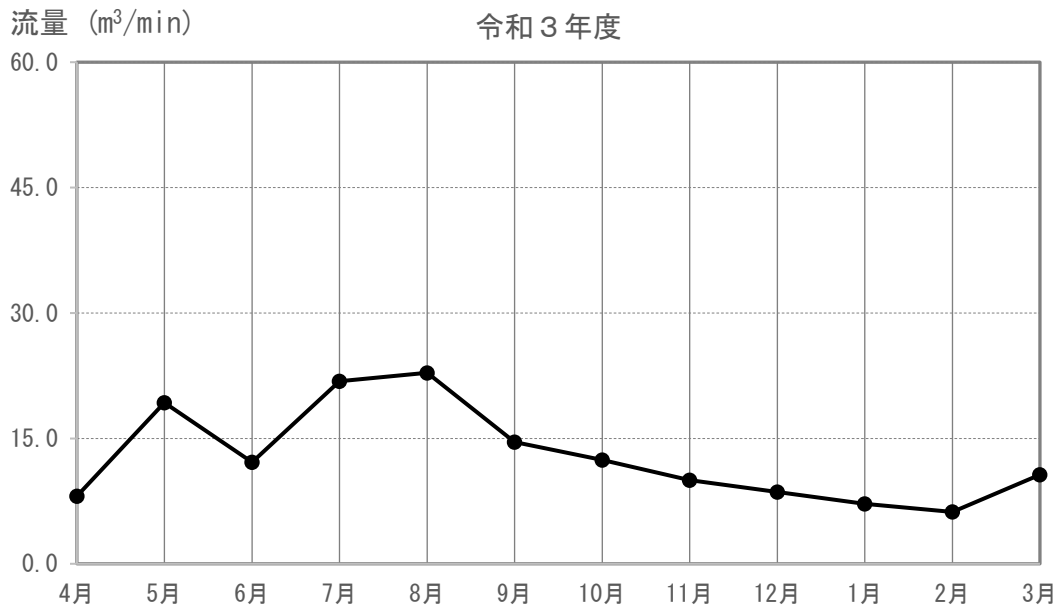
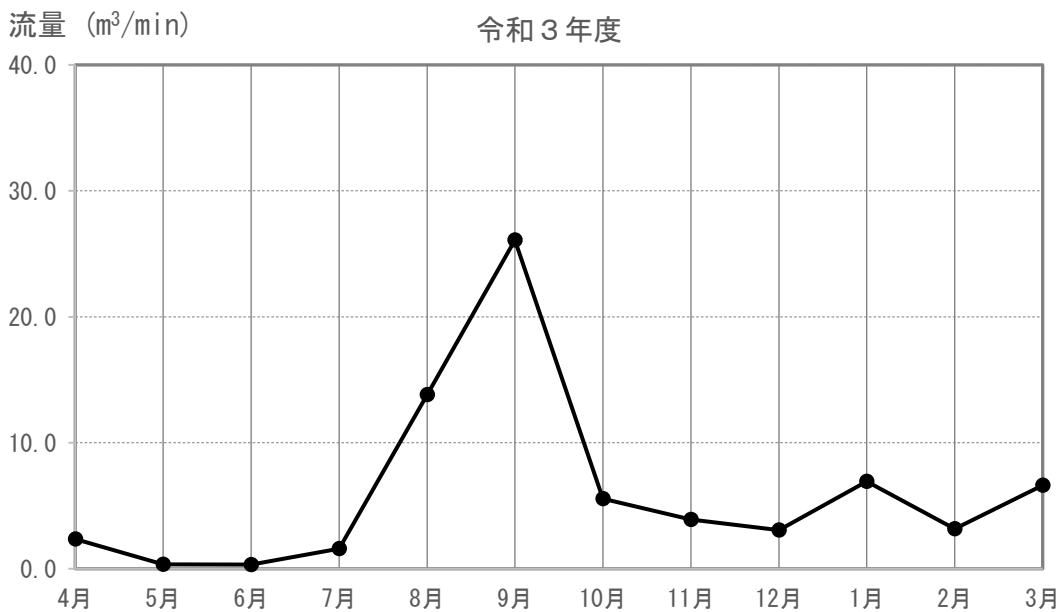


図 4-1-4-2(7) 地表水の流量の調査結果 (N-20)

測定方法：流速計測法及び容器法



注：9月は、測定日の当日朝に降雨があった。

図 4-1-4-2(8) 地表水の流量の調査結果 (N-31)

測定方法：流速計測法

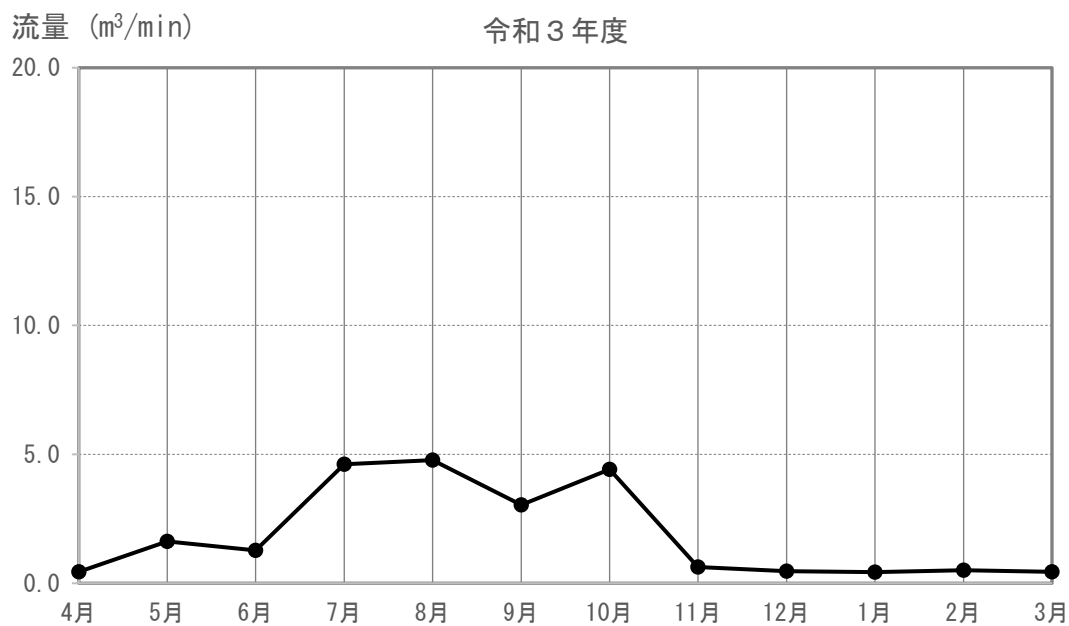


図 4-1-4-2(9) 地表水の流量の調査結果 (N-32)

測定方法：流速計測法

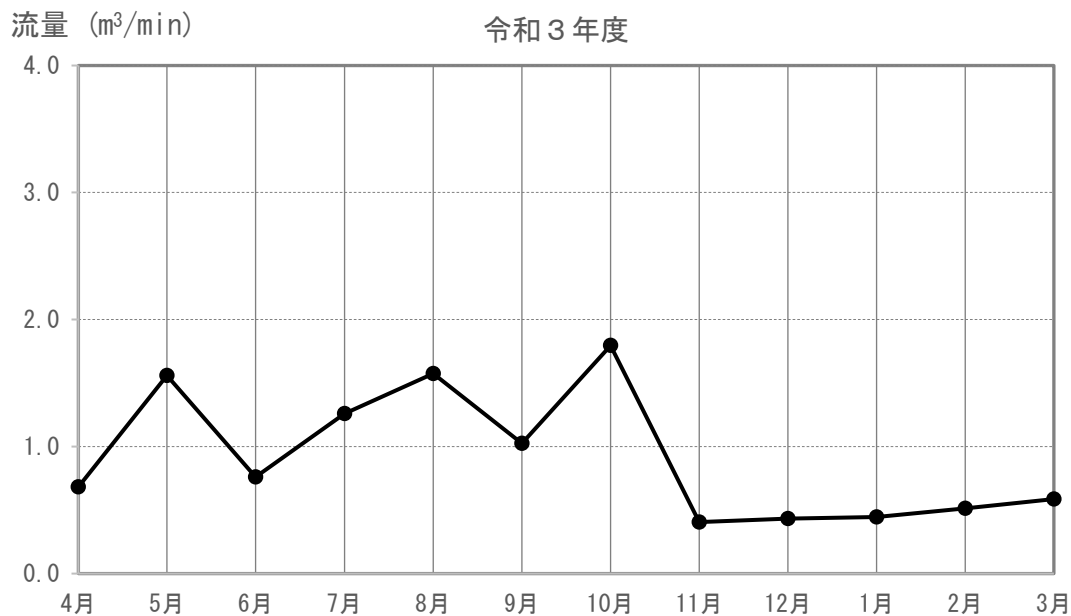
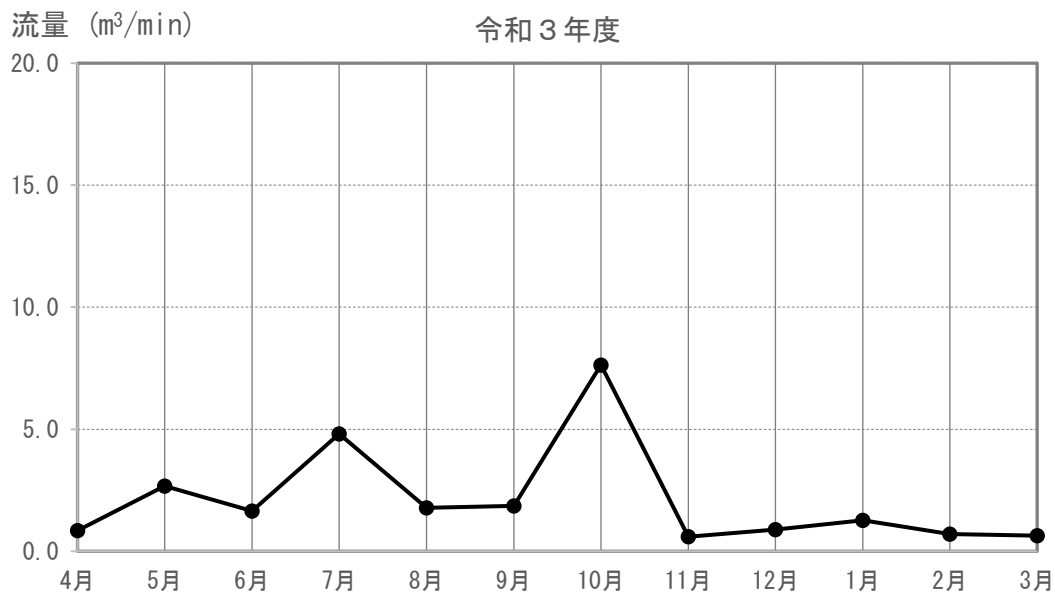


図 4-1-4-2(10) 地表水の流量の調査結果 (N-33)

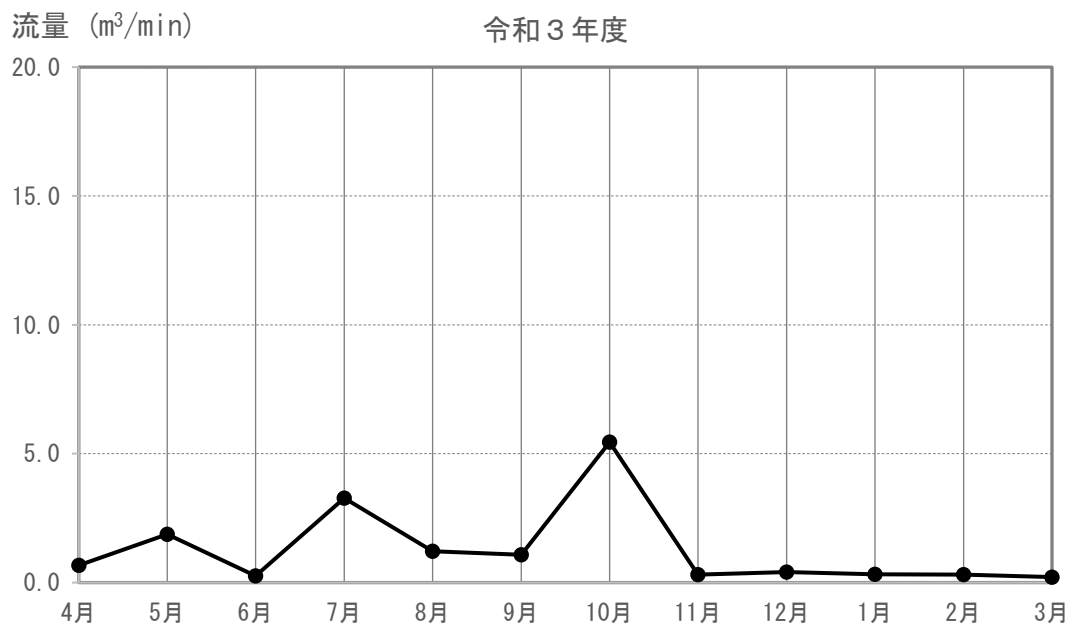
測定方法：流速計測法



注：10月は、測定日の数日前から当日にかけてまとまった降雨があった。

図 4-1-4-2(11) 地表水の流量の調査結果 (E-09)

測定方法：流速計測法



注：10月は、測定日の数日前から当日にかけてまとまった降雨があった。

図 4-1-4-2(12) 地表水の流量の調査結果 (E-10)

測定方法：流速計測法

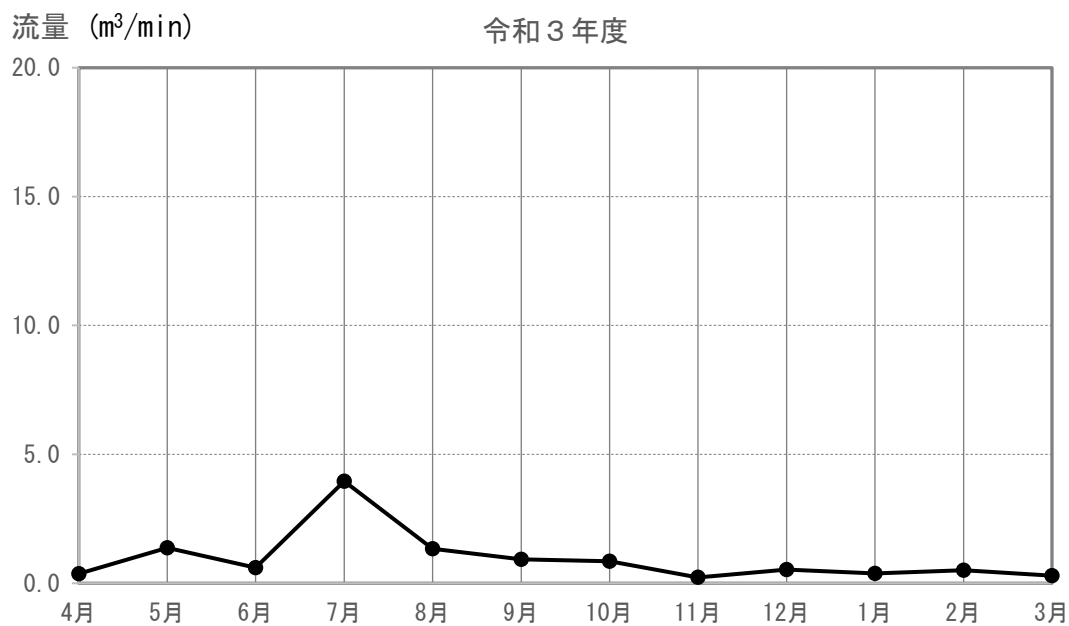


図 4-1-4-2(13) 地表水の流量の調査結果 (E-11)

測定方法：流速計測法

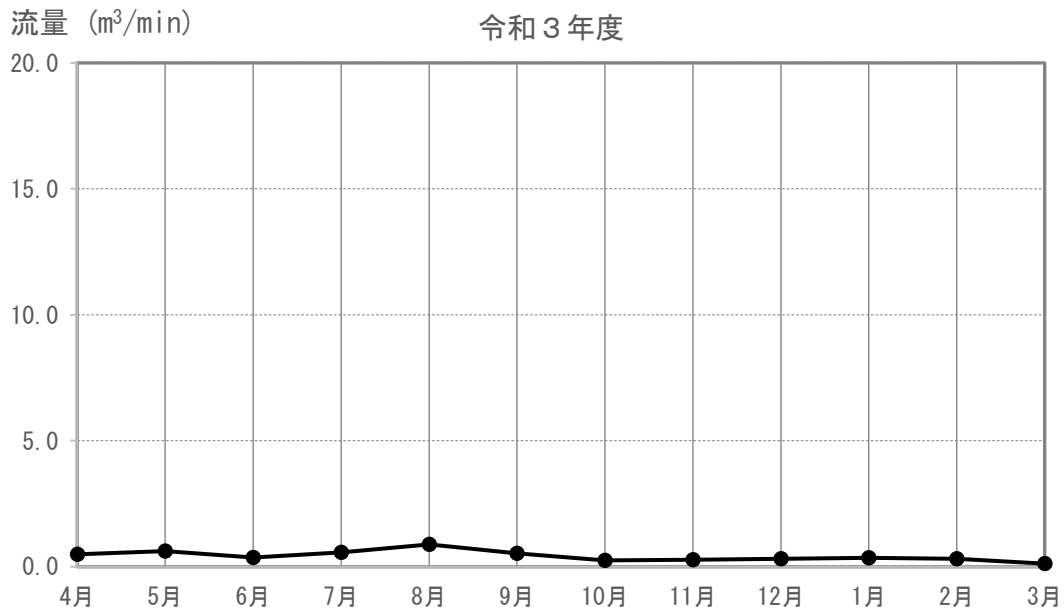
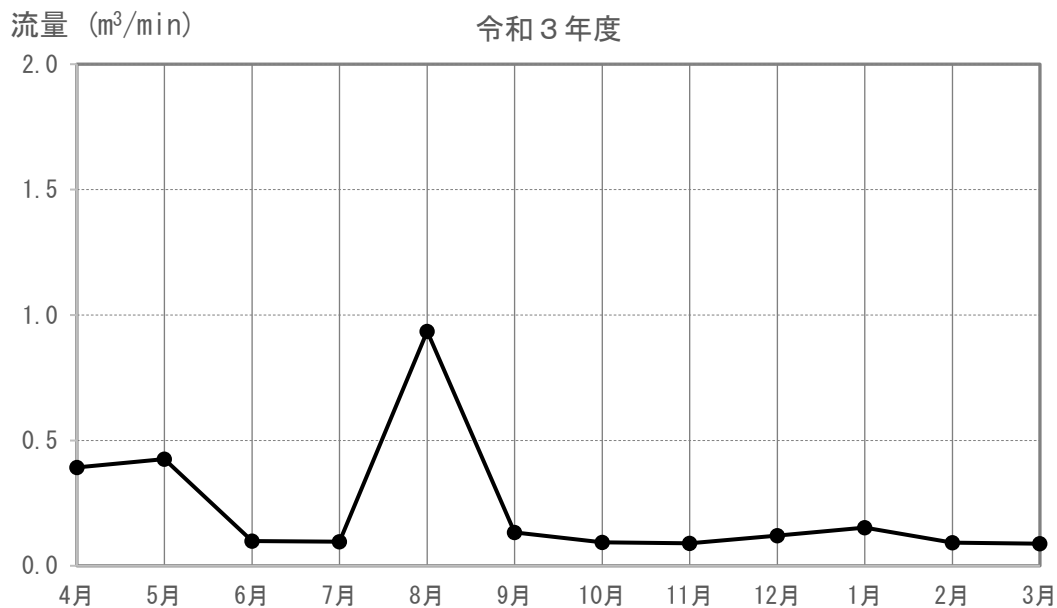


図 4-1-4-2(14) 地表水の流量の調査結果 (E-12)

測定方法：流速計測法



注：8月は測定日の数日前からまとまった降雨があった。

図 4-1-4-2(15) 地表水の流量の調査結果 (M-10)

測定方法：容器法

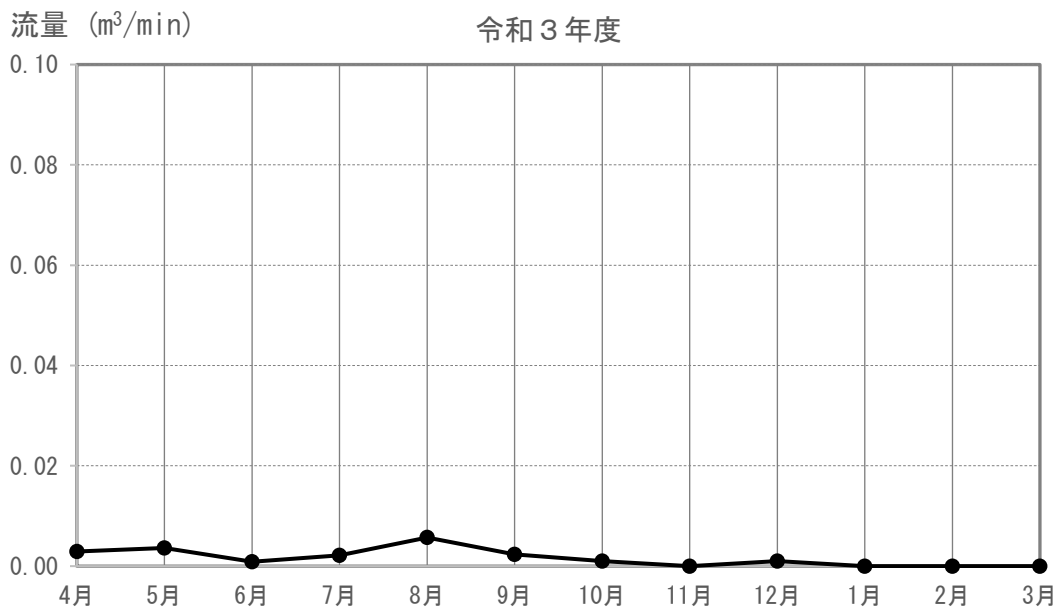
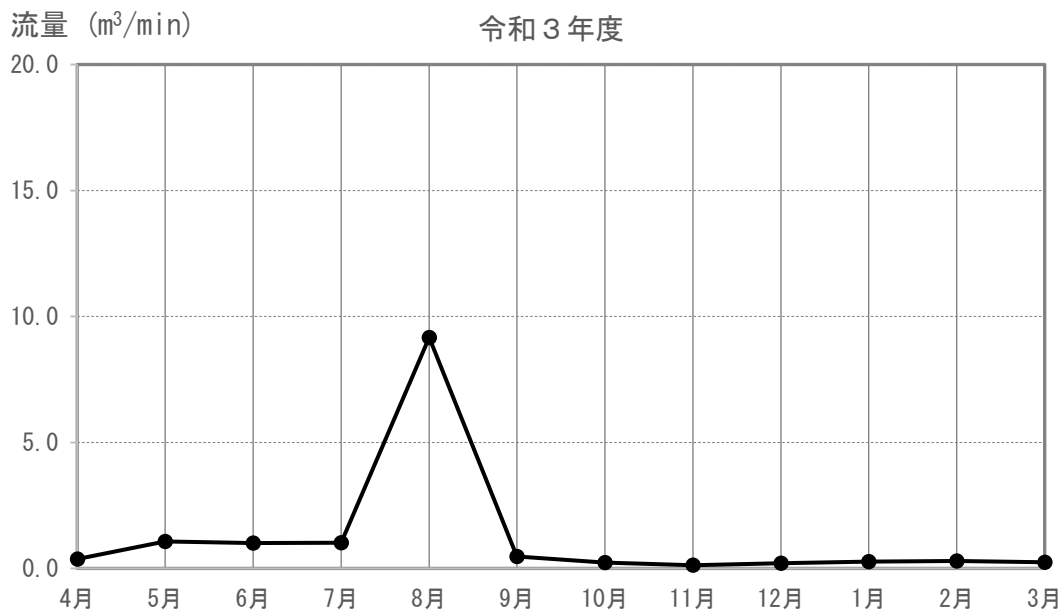


図 4-1-4-2(16) 地表水の流量の調査結果 (M-11)

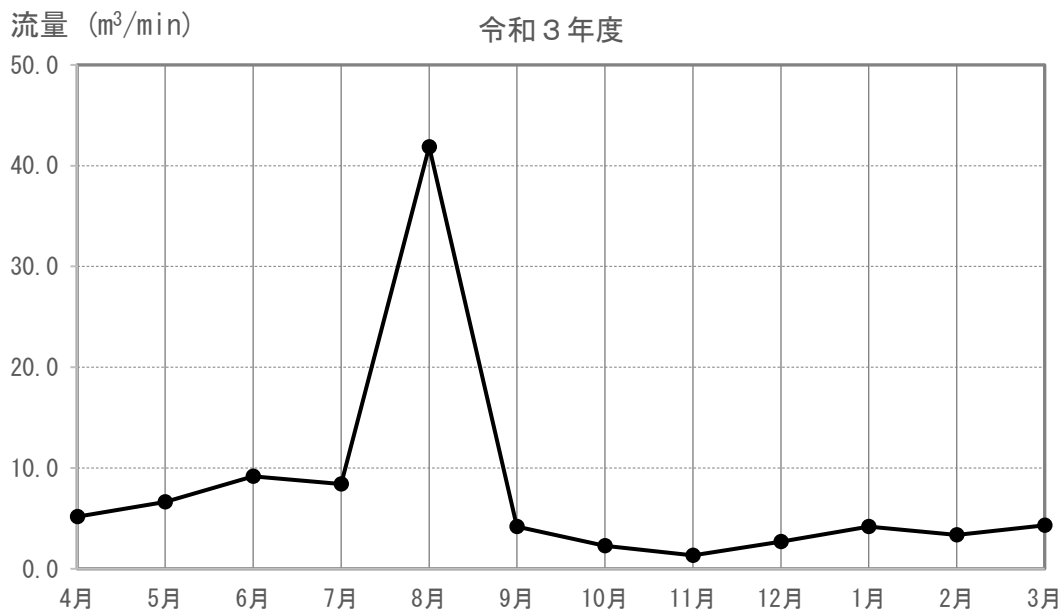
測定方法：流速計測法



注：8月は測定日の数日前から当日にかけてまとまった降雨があった。

図 4-1-4-2(17) 地表水の流量の調査結果 (M-12)

測定方法：流速計測法



注：8月は、測定日の数日前から当日にかけてまとまった降雨があった。

図 4-1-4-2(18) 地表水の流量の調査結果 (M-13)

測定方法：流速計測法

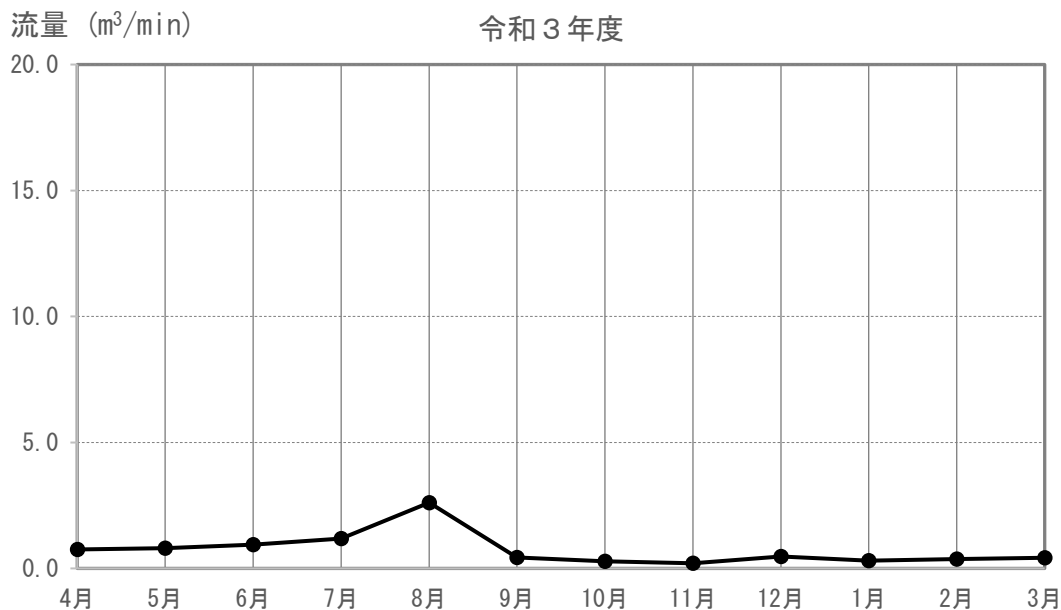
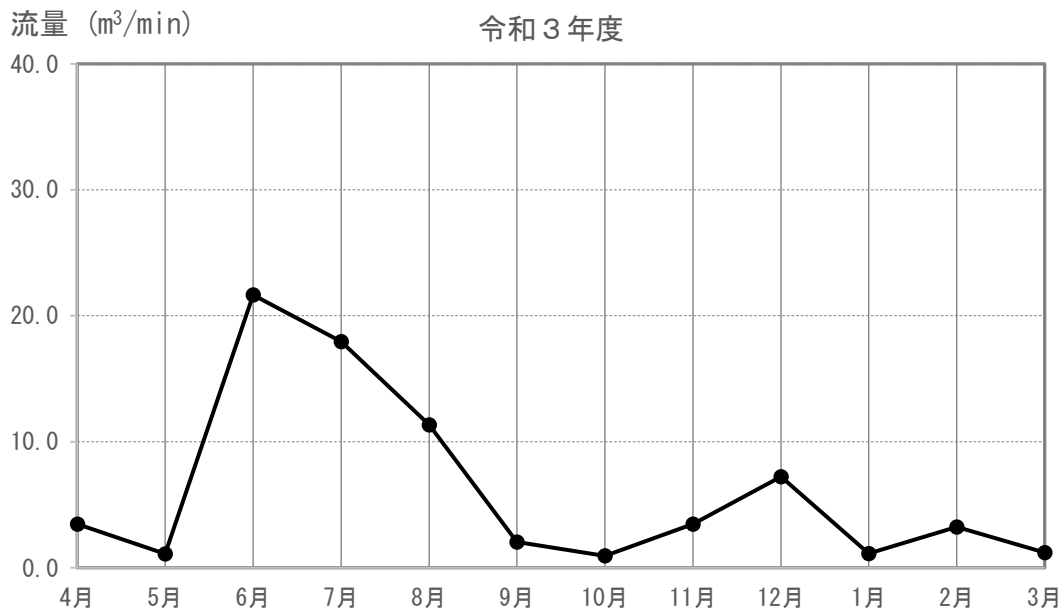


図 4-1-4-2(19) 地表水の流量の調査結果 (M-14)

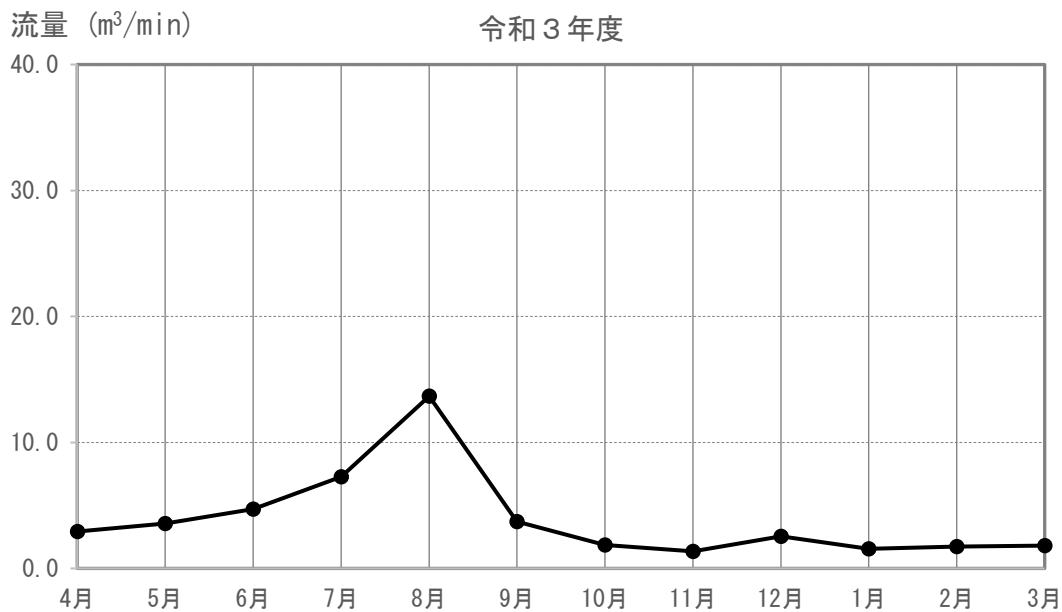
測定方法：流速計測法



- 注1：6月は、測定日の1週間前から3日前にかけてまとまった降雨があった。
- 注2：7月は、測定日の1週間前から4日前にかけてまとまった降雨があった。
- 注3：8月は、測定日の数日前から当日にかけてまとまった降雨があった。

図 4-1-4-2(20) 地表水の流量の調査結果 (M-15)

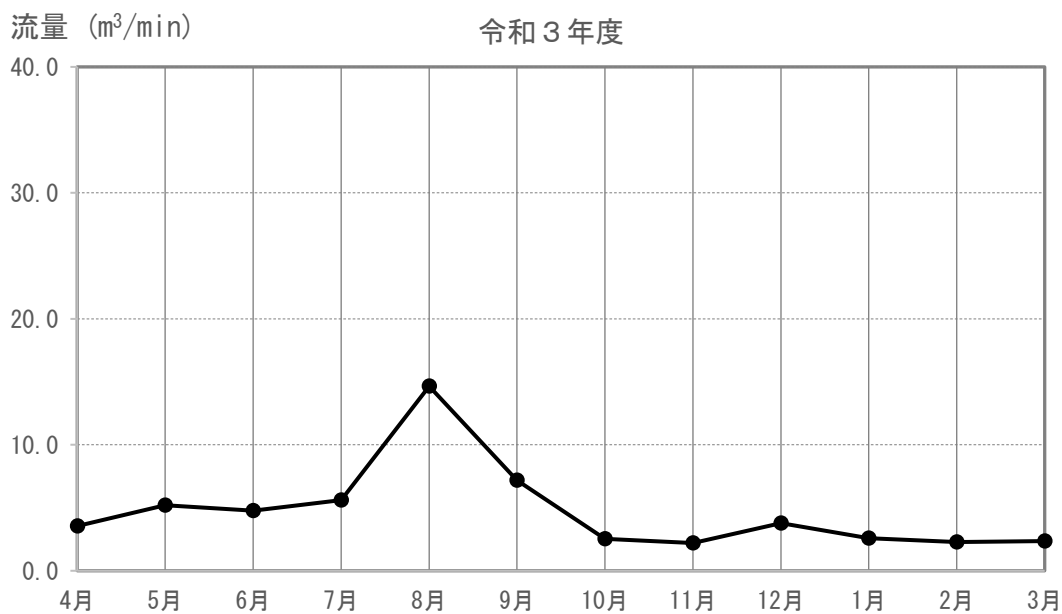
測定方法：流速計測法



注：8月は、測定日の数日前から当日にかけてまとまった降雨があった。

図 4-1-4-2(21) 地表水の流量の調査結果 (M-16)

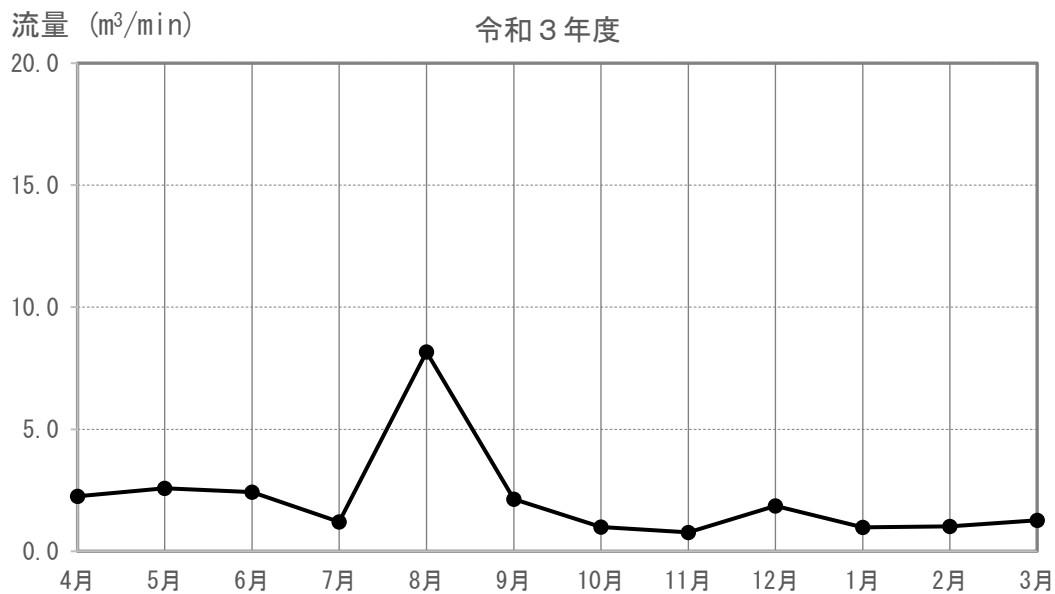
測定方法：流速計測法



注：8月は、測定日の数日前から当日にかけてまとまった降雨があった。

図 4-1-4-2(22) 地表水の流量の調査結果 (M-17)

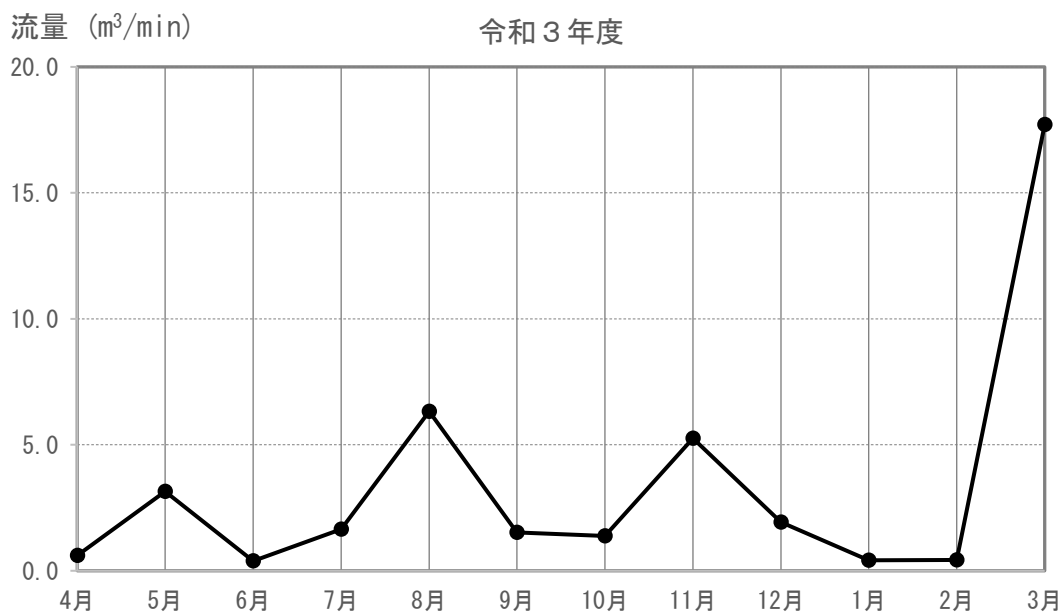
測定方法：流速計測法



注：8月は、測定日の数日前から当日にかけてまとまった降雨があった。

図 4-1-4-2(23) 地表水の流量の調査結果 (M-18)

測定方法：流速計測法



注：3月は測定日に、河川上流に位置するため池から貯蓄水が放流されていた。

図 4-1-4-2(24) 地表水の流量の調査結果 (K-04)

測定方法：流速計測法

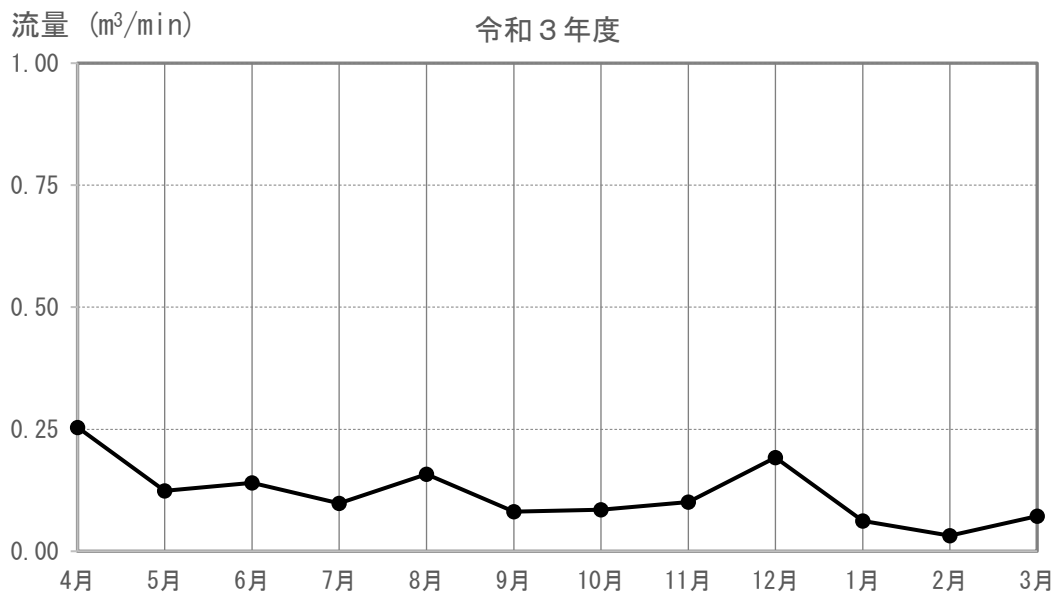
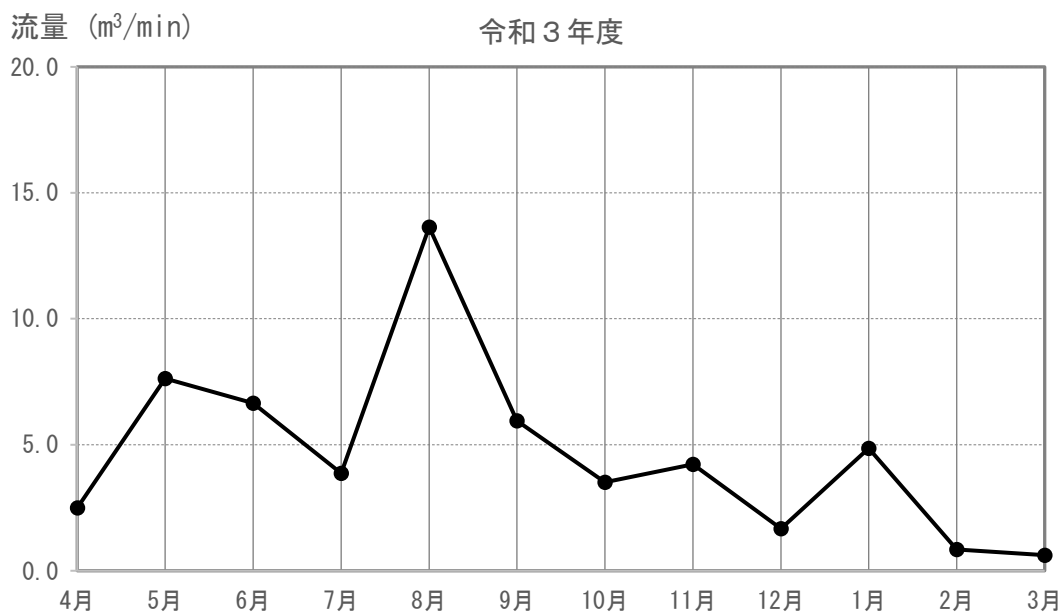


図 4-1-4-2(25) 地表水の流量の調査結果 (K-05)

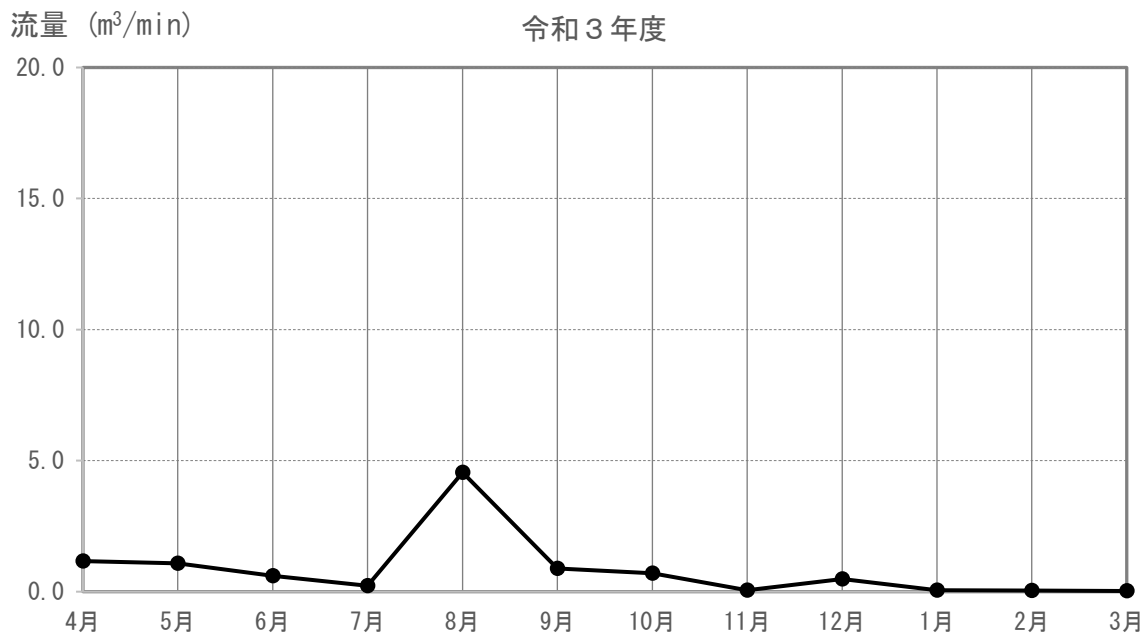
測定方法：流速計測法



注：8月は、測定日の数日前からまとまった降雨があった。

図 4-1-4-2(26) 地表水の流量の調査結果 (K-06)

測定方法：流速計測法



注：8月は、測定日の前日から測定日の当日にかけてまとまった降雨があった。

図 4-1-4-2(27) 地表水の流量の調査結果 (T-04)

測定方法：流速計測法

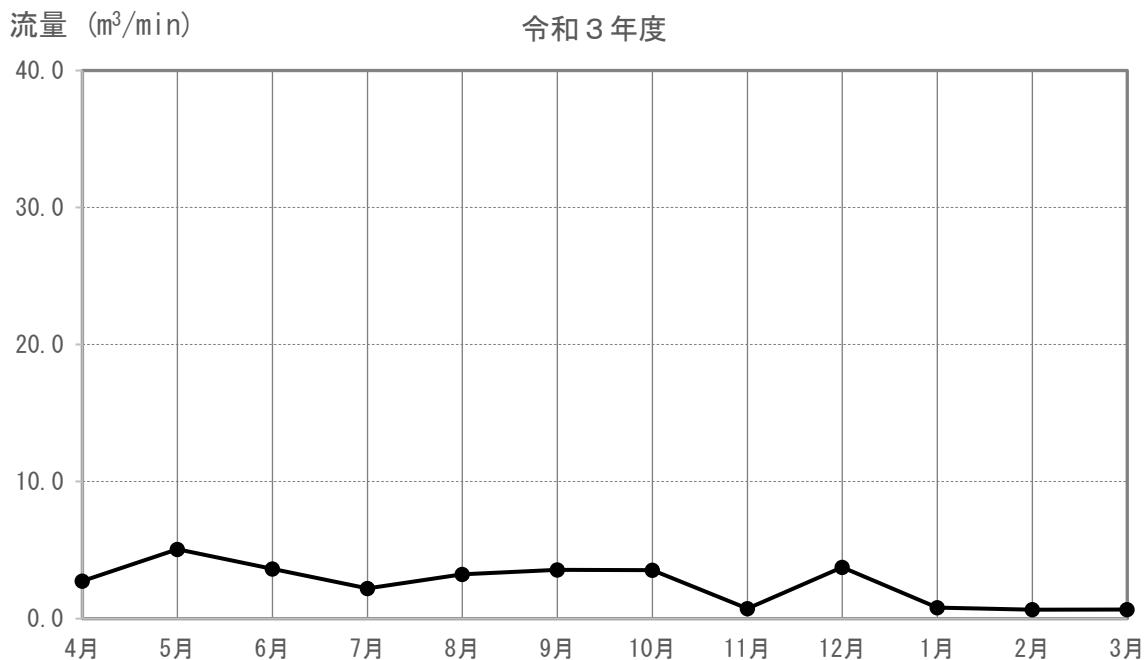


図 4-1-4-2(28) 地表水の流量の調査結果 (T-05)

4-2 地盤沈下

トンネル（山岳部）の土被りが小さく、地質的に未固結である区間においては、地表面の沈下の予測に不確実性があることから、地盤沈下について、事後調査を実施した。

4-2-1 調査項目

調査項目は、地表面の沈下量とした。

4-2-2 調査方法

調査方法は、表 4-2-2-1 に示すとおりである。変位計測は、当社の測量成果物である 1 級水準点から水準測量で行った。調査日は、表 4-2-2-2 に示すとおりである。

表 4-2-2-1 調査方法

調査項目	調査方法
地表面の沈下量	変位計測の実施

表 4-2-2-2 調査日

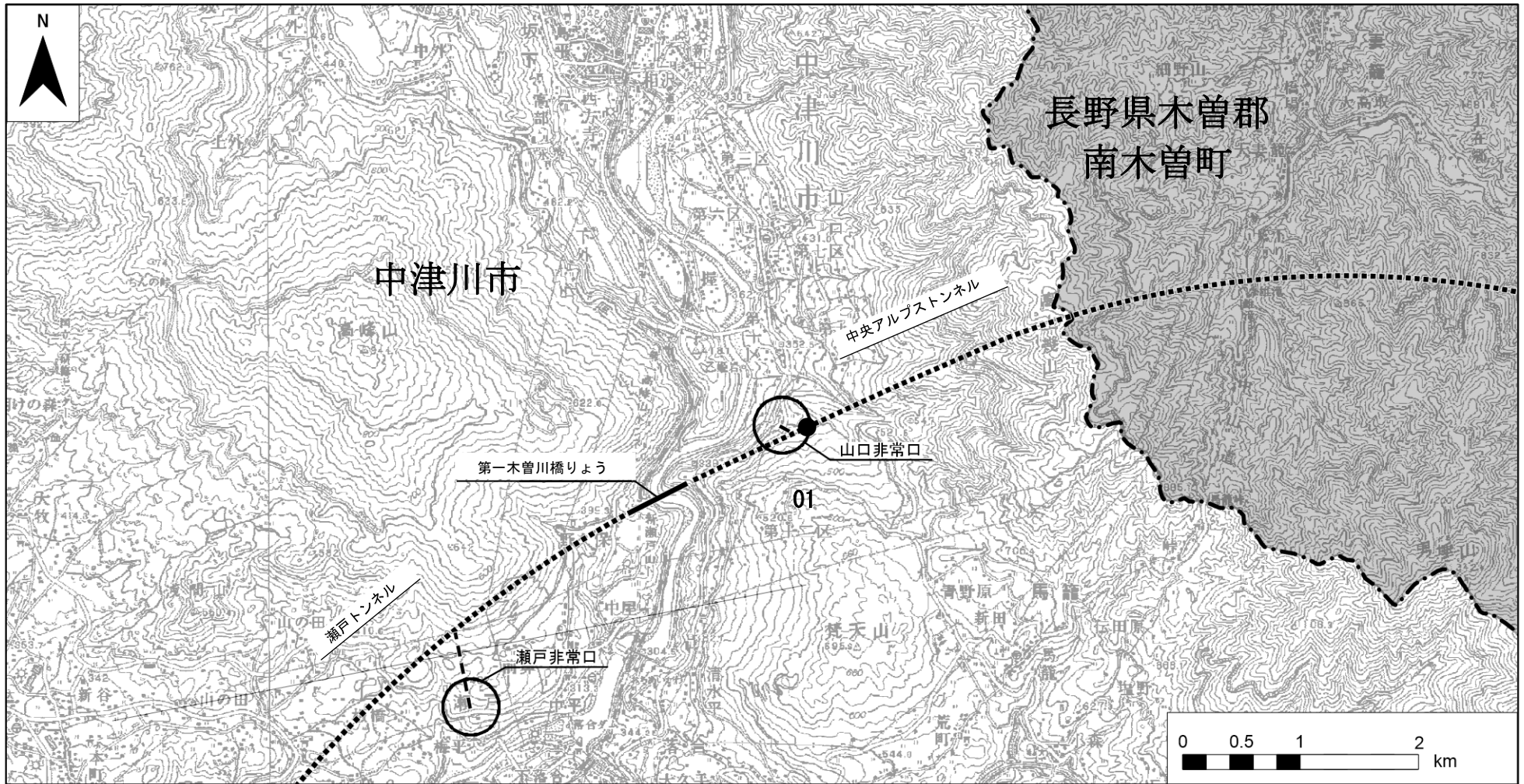
地点番号	市町村名	所在地	計画施設	実施時期の種別	調査日
01	中津川市	山口	トンネル (山岳部)	工事中	令和3年4月30日 令和3年5月28日 令和3年6月30日 令和3年7月31日 令和3年8月31日 令和3年9月30日 令和3年10月29日 令和3年11月30日 令和3年12月24日 令和4年1月31日 令和4年2月28日 令和4年3月31日

4-2-3 調査地域

調査地域は表 4-2-3-1、図 4-2-3-1 及び図 4-2-3-2 に示すとおりである。

表 4-2-3-1 調査地域

地点番号	市町村名	所在地	実施箇所
01	中津川市	山口	中央アルプストンネル 地表面



凡例

- 計画路線(トンネル部) — — 非常口トンネル (斜坑) ● 調査地点
- 計画路線(地上部)
- - - 県境
- - - 市町境

図 4-2-3-1 調査地域 (地盤沈下)

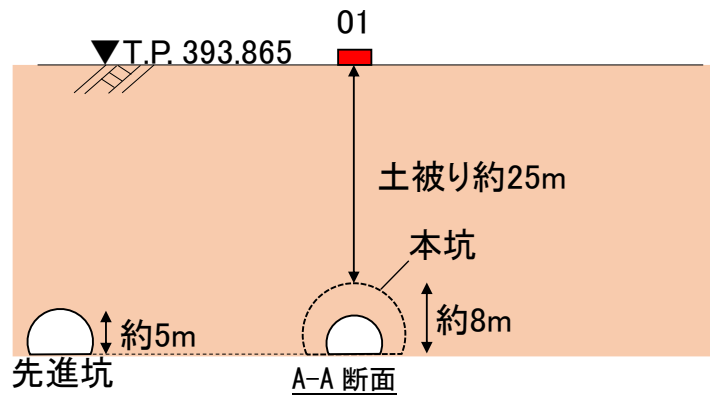
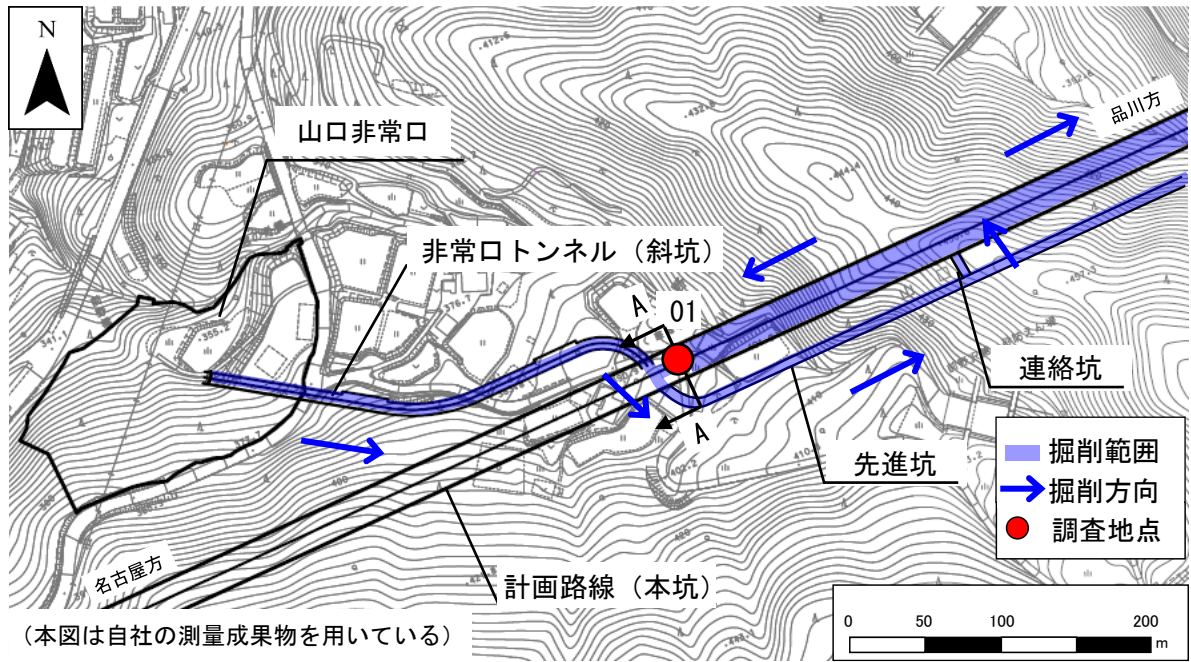


図 4-2-3-2 調査地点 (山口)

4-2-4 調査結果

調査結果は、表 4-2-4-1 に示すとおりである。

地点 01 において、令和 3 年度のトンネルの掘削に伴う地表面の沈下量は、初期値と比較して 5mm であり、1 年を通して変化はなかったため、沈下量が安定していることを確認した。

令和元年度は、令和元年 6 月に初期値を計測し、令和 2 年 1 月～3 月にトンネルの切羽が測定地点から一定の範囲内にある期間月 1 回の計測を継続した。非常口トンネル（斜坑）及び先進坑の掘削に伴う令和 2 年 1 月～3 月の地表面の沈下量は、初期値と比較して 4mm であり、急激な地盤沈下を示すような著しい変化はなかった。

令和 2 年度以降も月 1 回の計測を継続し、沈下量が安定したことを確認した。地点 01 の直下は非常口トンネル（斜坑）と計画路線（本坑）の交点部であるため、地表面への影響を考慮し、本坑からの発生土搬出に必要となる最小限の断面で一時的に掘削し、接続している。

今後は非常口トンネル（斜坑）と計画路線（本坑）の交点部において本坑断面での掘削を行うことから、月 1 回程度の計測を継続する。

また、計画路線（本坑）（名古屋方）の掘削開始以降は、トンネルの切羽が測定地点から一定の範囲内にある期間は月 1 回程度の計測を継続及び掘削工事完了後に 1 回、地表面の沈下量の調査を実施する。

なお、地点 01 は道路上であることから、道路管理者との協議において、道路の沈下量に関する管理基準値（要注意：30mm、警戒：50mm）を定めている。

表 4-2-4-1 (1) 調査結果（令和元年度）

地点番号	市町村名	所在地	項目	令和元年	令和 2 年			
				6 月 (工事前)	1 月 (工事中)	2 月 (工事中)	3 月 (工事中)	
01	中津川市	山口	地盤高 +T.P. (m) (初期値との差 (mm))	393.870 (初期値)	393.870 (±0)	393.868 (-2)	393.866 (-4)	

表 4-2-4-1 (2) 調査結果（令和 2 年度）

地点番号	市町村名	所在地	項目	令和元年	令和 2 年					
				6 月 (工事前)	4 月 (工事中)	5 月 (工事中)	6 月 (工事中)	7 月 (工事中)	8 月 (工事中)	9 月 (工事中)
01	中津川市	山口	地盤高 +T.P. (m) (初期値との差 (mm))	393.870 (初期値)	393.866 (-4)	393.865 (-5)	393.865 (-5)	393.866 (-4)	393.866 (-4)	393.866 (-4)

表 4-2-4-1 (3) 調査結果 (令和 2 年度)

地点 番号	市町 村名	所在 地	項目	令和 元年	令和 2 年				令和 3 年		
				6 月 (工事前)	10 月 (工事中)	11 月 (工事中)	12 月 (工事中)	1 月 (工事中)	2 月 (工事中)	3 月 (工事中)	
01	中 津 川 市	山 口	地盤高 +T.P. (m) (初期値との差 (mm))	393.870 (初期値)	393.866 (-4)	393.865 (-5)	393.865 (-5)	393.865 (-5)	393.865 (-5)	393.865 (-5)	

表 4-2-4-1 (4) 調査結果 (令和 3 年度)

地点 番号	市町 村名	所在 地	項目	令和 元年	令和 3 年					
				6 月 (工事前)	4 月 (工事中)	5 月 (工事中)	6 月 (工事中)	7 月 (工事中)	8 月 (工事中)	9 月 (工事中)
01	中 津 川 市	山 口	地盤高 +T.P. (m) (初期値との差 (mm))	393.870 (初期値)	393.865 (-5)	393.865 (-5)	393.865 (-5)	393.865 (-5)	393.865 (-5)	393.865 (-5)

表 4-2-4-1 (5) 調査結果 (令和 3 年度)

地点 番号	市町 村名	所在 地	項目	令和 元年	令和 3 年				令和 4 年		
				6 月 (工事前)	10 月 (工事中)	11 月 (工事中)	12 月 (工事中)	1 月 (工事中)	2 月 (工事中)	3 月 (工事中)	
01	中 津 川 市	山 口	地盤高 +T.P. (m) (初期値との差 (mm))	393.870 (初期値)	393.865 (-5)	393.865 (-5)	393.865 (-5)	393.865 (-5)	393.865 (-5)	393.865 (-5)	

4-3 動物、生態系

一部の環境保全措置の効果に不確実性があることから、コンディショニングの実施及び代替巣の設置を実施した鳥類(希少猛禽類)の生息状況について、工事中における事後調査を実施した。令和3年度に完了した繁殖期の調査のうち、工事着手後からの調査結果を記載した。なお、事後調査の対象としたペアについては、工事着手までの間の生息状況を把握するため希少猛禽類の継続調査(以下、「継続調査」という。)にて確認し、その結果については、別にとりまとめた「令和3年度における環境調査の結果等について」に記載した。

4-3-1 調査項目

オオタカ(千旦林南ペア)、ハチクマ(武並ペア)、オオタカ(武並ペア)、サシバ(美佐野東ペア)の生息状況とした。

4-3-2 調査方法

調査方法は、表 4-3-2-1 に示すとおりである。

表 4-3-2-1 希少猛禽類の調査方法

調査項目	調査方法	
希少猛禽類	定点観察法	事後調査の対象とした猛禽類のペアについて、工事前又は工事中の生息状況を把握することを目的として、設定した定点において 8~10 倍程度の双眼鏡及び 20~60 倍程度の望遠鏡を用いて、飛翔行動等を確認した。
	営巣地調査	古巣及び営巣木の確認を目的として、生息の可能性が高い林内を探索した。巣を確認した場合は、営巣木の位置、営巣木の状況、巣の状況、周辺の地形や植生等を記録した。
	繁殖確認調査	繁殖巣が特定された場合には、抱卵行動、育雛行動、雛の個体数及び成長、巣立ちの時期について調査した。巣の見える位置から 8~10 倍程度の双眼鏡及び 20~60 倍程度の望遠鏡を用いて、巣周辺を観察した。

4-3-3 調査地域

調査地域は、事後調査の対象としたペアの営巣地周辺とし、対象は表 4-3-3-1 に示すとおりである。ペアの行動が確認できるように工事施工ヤードなど事業地周辺に設定した。なお、設定にあたっては専門家から意見を聴取した。

表 4-3-3-1 事後調査の対象としたペア

ペア名	市町名	所在地	実施箇所
オオタカ（千旦林南ペア）	中津川市	千旦林	中部総合車両基地ほか、 駒場トンネル（名古屋方）、 岐阜県駅（仮称）ほか
ハチクマ（武並ペア）	恵那市	武並	長島トンネル（名古屋方）
オオタカ（武並ペア）	恵那市	武並	長島トンネル（名古屋方）
サシバ（美佐野東ペア）	御嵩町	美佐野	美佐野トンネルほか （工事施工ヤード）

また、表 4-3-3-1 のうち、オオタカ（千旦林南ペア）及びサシバ（美佐野東ペア）については、コンディショニングの実施を行った。

4-3-4 調査期間

調査期間は、表 4-3-4-1 に示すとおりである。

表 4-3-4-1 希少猛禽類の調査期間

調査項目	調査手法	調査実施日	
希少猛禽類	定点観察法 営巣地調査 繁殖確認調査	繁殖期	令和3年4月14日～16日 令和3年5月17日～22日 令和3年6月14日～18日、20日 令和3年7月1日、3日～4日、6日、12日～17日、19日 令和3年8月2日～7日、11日、19日、20日、30日

4-3-5 調査結果

調査結果は、表 4-3-5-1 に示すとおりである。

表 4-3-5-1 希少猛禽類の確認状況

ペア名	確認状況
<p>オオタカ（千旦林南ペア） （令和3年7月～ 令和3年8月）</p>	<p>中部総合車両基地の工事着手（令和3年6月）に伴い、令和3年7月から事後調査を実施した。</p> <p>事後調査を実施した7月～8月は、オオタカにおいては「繁殖期」における「巣外育雛・家族期」にあたり、繁殖が成功していれば、親鳥が巣に餌を運んだり、幼鳥が枝移りをしたり休憩や採餌のために巣に戻ってきたりする様子が見られる時期である。</p> <p>オオタカ（千旦林南ペア）における7月～8月の確認例数は、わずか4例であり、いずれも成鳥であった。餌運びや幼鳥は見られなかった。</p>
<p>ハチクマ（武並ペア） （令和3年5月～ 令和3年8月）</p>	<p>長島トンネル（名古屋方）の工事着手（令和3年4月）に伴い、令和3年5月から事後調査を実施した。</p> <p>事後調査を実施した5月～8月は、ハチクマにおいては「繁殖期」にあたり、繁殖期におけるすべての生態が確認できる時期である。</p> <p>ハチクマ（武並ペア）においては、多数の飛翔や行動を確認し、餌運び等の飛翔の情報をもとに、新たな繁殖巣での営巣、繁殖を確認した。</p>
<p>オオタカ（武並ペア） （令和3年5月～ 令和3年8月）</p>	<p>長島トンネル（名古屋方）の工事着手（令和3年4月）に伴い、令和3年5月から事後調査を実施した。</p> <p>事後調査を実施した5月～8月は、オオタカにおいては「繁殖期」における「抱卵期」「巣内育雛期」「巣外育雛・家族期」にあたり、繁殖が成功していれば、親鳥が巣に餌を運んだり、幼鳥が枝移りをしたり休憩や採餌のために巣に戻ってきたりする様子が見られる時期である。</p> <p>オオタカ（武並ペア）における5月～8月の確認例数は、0例であった。</p>
<p>サシバ（美佐野東ペア） （令和3年4月～ 令和3年8月）</p>	<p>美佐野トンネルほかの工事着手（令和3年3月）に伴い、令和3年4月から事後調査を実施した。</p> <p>事後調査を実施した4月～8月は、サシバにおいては「繁殖期」にあたり、繁殖期におけるすべての生態が確認できる時期である。</p> <p>サシバ（美佐野東ペア）においては、多数の飛翔や行動を確認し、令和2年度に繁殖を確認した同じ繁殖巣での営巣、繁殖を確認した。</p>

4-4 植物、生態系

重要な種の移植の効果に不確実性があることから、移植を実施した植物の生育状況の事後調査を実施した。

4-4-1 調査項目

調査項目は、移植した植物の生育状況とした。

4-4-2 調査方法

調査方法は、現地調査（任意観察）により移植を実施した植物の生育状況を確認した。

4-4-3 調査地域

調査地域は、移植を実施した地点とし、対象は表 4-4-3-1 に示す通りである。

表 4-4-3-1 移植を実施した植物

種名	科名	移植前の生育地	移植の実施箇所	移植の実施時期
カザグルマ	キンポウゲ科	中津川市 瀬戸・駒場	中津川市千旦林	平成29年12月14日 (3個体移植)
エンシュウムヨウラン	ラン科	多治見市大針	可児市大森	令和2年6月18日 (7個体及び 土壌2箇所移植)
エンシュウムヨウラン	ラン科	中津川市千旦林	中津川市千旦林	令和3年10月28日 (5個体移植)

注：平成27年11月に移植したカザグルマは、枯死したことが確認されたため、平成29年12月14日に再移植を実施した。

4-4-4 調査期間

移植後の生育状況の調査は表 4-4-4-1 に示す時期に実施した。なお、移植後の生育状況調査は、移植作業後 1 か月以内及び移植後 1 年間は開花期と結実期 1 回ずつ、それ以降は移植後 3 年まで結実期（結実が地上から確認できないものは開花期）に年 1 回実施することを基本として、専門家等の技術的助言を踏まえて調査期間を設定することとする。また、調査結果によって、専門家等の技術的助言を踏まえ、必要により調査期間の再検討を行う。なお、エンシュウムヨウランについては、必ずしも毎年地上部（花茎）が確認される植物ではないため、専門家等の技術的助言を踏まえ、移植後の調査期間の検討を行う。

表 4-4-4-1 生育状況の現地調査の時期

調査地点	調査日
カザグルマ	令和3年6月14日
エンシュウムヨウラン (可児市大森)	令和3年5月18日
エンシュウムヨウラン (中津川市千旦林)	令和3年11月12日、令和3年11月26日

4-4-5 調査結果

(1) カザグルマ

平成27年度に中津川市瀬戸・駒場から中津川市千旦林の2地点（移植地A、B）へ、2個体の移植を実施したが、平成29年度までに1個体の枯死及び1個体の獣害による枯死を確認した。

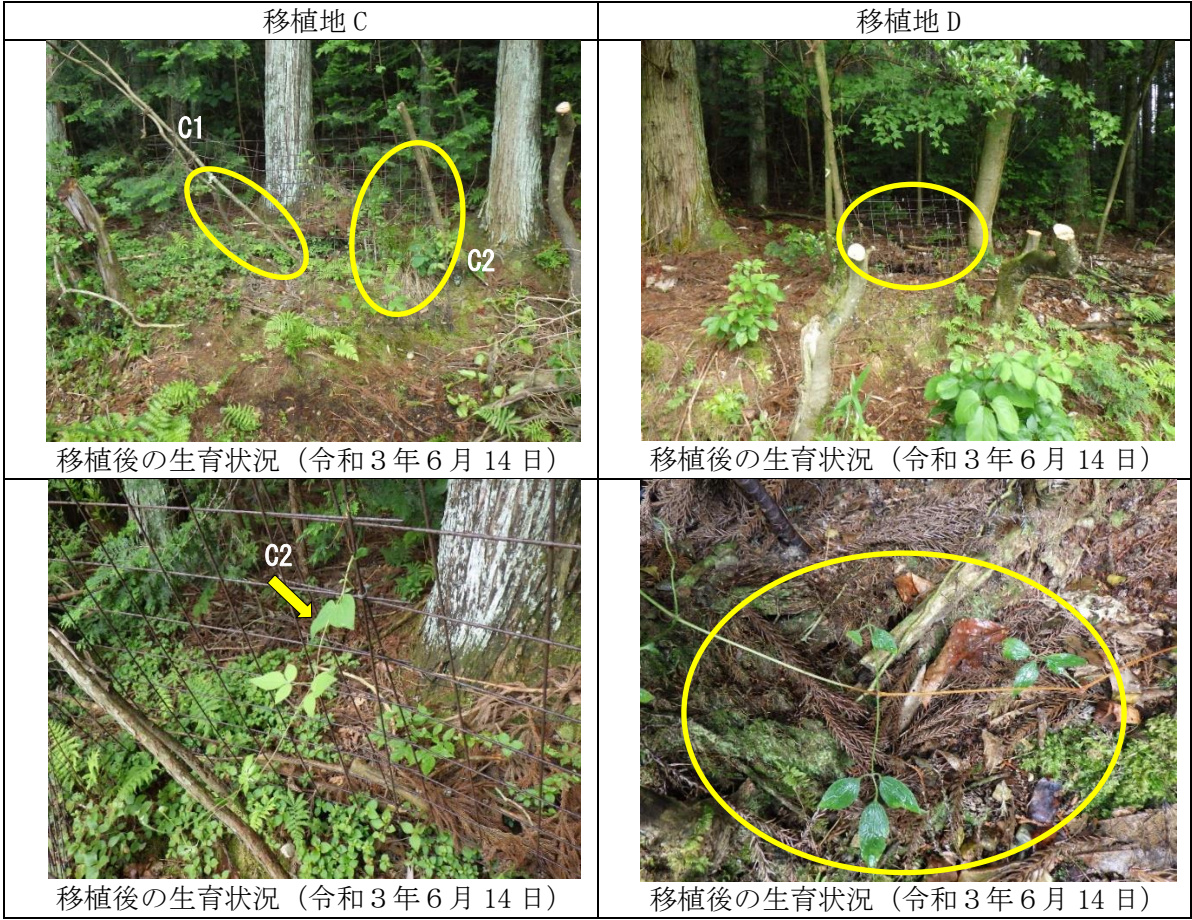
中津川市瀬戸・駒場の移植前の生育地において、平成27年度に移植した個体の他に数個体の生育が確認されていたことから、平成29年12月に中津川市千旦林の2地点（移植地C、D）へ、3個体の再移植を実施した（移植地Cへ2個体、移植地Dに1個体）。

再移植を実施した3個体について、平成29年度から生育状況の確認を行っている。平成29年度の調査においては、休眠状態であり、特に変化がみられなかったことから、活着の判断はできなかった。移植後1年目及び2年目となる平成30年度、令和元年度の調査においては、3個体すべてについて、蔓の伸長及び葉の展開が確認され、活着及び生育していることを確認した。移植後3年目となる令和2年度の調査においては、1個体の枯死及び2個体が活力の弱い状態で生育していることを確認した。専門家に助言を受けたところ、周囲の樹木の伐採や枝払いを実施することで、日光が入りやすい状況にするのが良いとのことであったため、令和3年3月18日に、周囲の低木の伐採及び枝払いを実施した。

再移植から3年間の生育状況を確認したが、専門家の助言を踏まえ、移植後4年目となる令和3年度においても調査を実施した。

移植地Cにおける1個体は、葉は小さく、蔓の先は枯れており、活力は弱い状態であったが生育していることを確認した。移植地Dにおける1個体は、1本の蔓から展葉していたが、葉は小さく数も少ない活力の弱い状態で生育していることを確認した。

専門家の助言を踏まえ、令和4年度も引き続き生育状況を確認する予定である。



(2) エンシュウムヨウラン（可児市大森）

多治見市大針において、令和元年5月24日にエンシュウムヨウラン12個体を確認し、12月10日には9個体を確認した。確認した9個体について令和2年6月18日に可児市大森で移植作業を実施しようとしたところ、2個体は移植実施時に地上部（花茎）が確認できなかったため、周辺の土壌を移植した（移植地Aへ、7個体（A1～A7）及び土壌2箇所（A8、A9）を移植）。

移植を実施した7個体及び土壌2箇所（A1～A9）について、令和2年度から生育状況の確認を行っている。令和2年7月の調査においては、特に変化がみられなかったことから、活着の判断はできなかった。

移植後1年目となる令和3年度の調査においては、7個体及び土壌2箇所（A1～A9）のうち、5個体（A1～A5）及び2箇所（A8、A9）について、荒らされた形跡があり、移植個体は周辺の土壌ごと消失していた。2個体（A6、A7）については、荒らされた形跡はなく消失はしていなかったが、地上部（花茎）は確認できなかった。

専門家の助言により、人為的な盗掘の可能性を考慮し、マーキング等は目立たないよう最低限とし、残った2個体（A6、A7）への対策を行った。また、個体は現在の場所から移動させないこととした。

今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。

移植地A（可児市大森）の現地状況	移植作業の状況
 <p data-bbox="395 1570 616 1599">令和2年6月18日</p>	 <p data-bbox="967 1561 1187 1590">令和2年6月18日</p>

移植地A



令和2年7月16日



令和3年5月18日



令和2年7月16日



令和3年5月18日



令和2年7月16日



令和3年5月18日

移植地A



令和2年7月16日



令和3年5月18日



令和3年7月16日



令和3年5月18日



令和2年7月16日



令和3年5月18日

移植地A



A7

令和2年7月16日



A7: 地上部 (花茎) なし

令和3年5月18日



A8

(6/18に地上部 (花茎) が確認できなかったため、
周辺土壌を移植)

令和2年7月16日



A8: 消失

令和3年5月18日



A9

(6/18に地上部 (花茎) が確認できなかったため、
周辺土壌を移植)

令和2年7月16日



A9: 消失

令和3年5月18日

(3) エンシュウムヨウラン（中津川市千旦林）

中津川市千旦林において、令和元年5月23日にエンシュウムヨウラン4個体を確認し、令和2年9月9日には5個体を確認した。確認した5個体について令和3年10月28日に移植作業を実施した（A1～A5）。

移植後1か月以内（11月12日）及び1か月後（11月26日）に生育状況の調査を実施した。移植後1か月以内の調査において、2個体（A2、A5）について、動物等によって表土が荒らされた形跡を確認した。そのうち1個体（A5）については、地上部（花茎）は確認できなかった。3個体（A1、A3、A4）については、特に変化は見られなかった。専門家に助言を受けたところ、近くに竹林があることからタケノコを好むイノシシが荒らしたものと考えられること、掘り返されていないので対策は不要との意見であったため、継続して確認することとした。移植後1か月後の調査においては、1個体（A2）について、地上部（花茎）は確認できなかった。4個体（A1、A3～A5）については、特に変化は見られなかった。

今後の調査においても、生育状況を確認する予定である。



移植地A



令和3年11月12日



令和3年11月26日



令和3年11月12日



令和3年11月26日



令和3年11月12日



令和3年11月26日

移植地A



A4

令和3年11月12日



A4

令和3年11月26日



A5 : 地上部 (花茎) が確認できなかった。
動物等により表土が荒らされた形跡。

令和3年11月12日



A5

令和3年11月26日

4-5 その他（発生土置き場等における事後調査）

評価書公告以降に新たに当社が計画した発生土置き場等について、環境保全措置の内容を詳細にするための調査及び影響検討を、事後調査として実施し、岐阜県及び関係市町村に送付するとともに当社ホームページにて掲載している。これまでに公表した発生土置き場等における調査及び影響検討を以下に示す。

- ・中津川市内山口下島地区発生土仮置き場……（平成30年 5月）
- ・瑞浪市内土岐町発生土仮置き場……（平成30年 9月）
- ・可児市内大森発生土仮置き場……（令和元年 10月）
- ・中津川市内千旦林発生土仮置き場A……（令和2年 4月）

なお、これまでに公表した発生土置き場等における調査及び影響検討において、事後調査の対象としたもののうち、令和3年度に調査を実施した項目はない。

第5章 調査結果の検討内容

5-1 水資源

令和3年度の事後調査地点での結果において、トンネルの工事に伴う減水・濁水等の兆候は認められなかった。

5-2 地盤沈下

中津川市山口における地点01において、令和3年度の調査の結果、地表面の沈下量は、初期値と比較して5mmであり、1年を通して変化はなかったため、沈下量が安定していることを確認した。

今後は非常口トンネル（斜坑）と計画路線（本坑）の交点部において本坑断面での掘削を行うことから、地質の状況に応じて適切な補助工法（フォアパイリング等）を採用するなど、慎重な施工管理を徹底する。また、月1回程度の計測を継続する。

計画路線（本坑）（名古屋方）について、トンネルの切羽が測定地点から一定の範囲内にある期間は月1回程度の計測を継続及び掘削工事完了後に1回、地表面の沈下量の調査を実施する。

5-3 動物、生態系

オオタカ（千旦林南ペア）、ハクマ（武並ペア）、オオタカ（武並ペア）、サシバ（美佐野東ペア）の工事中の生息状況を確認した。なお、令和3年度のオオタカ（千旦林南ペア）及びオオタカ（武並ペア）については、繁殖期における工事着手までの間の生息状況は継続調査にて確認したうえで、専門家等の助言を踏まえて工事に着手した。

オオタカ（千旦林南ペア）について、継続調査を実施した令和3年2月～5月は、オオタカにおいては「繁殖期」における「求愛期」「造巣期」「抱卵期」にあたり、営巣地の林内で雌雄の鳴き交わしが行われたり、営巣地上空では、求愛行動として雌雄2羽のペアでの飛行が見られたり、巣材運びが見られる時期である。オオタカ（千旦林南ペア）においては、令和3年3月～4月に雌雄同時で飛行する様子や、評価書以降で営巣が確認されている営巣地林内から鳴き交わしを行う鳴き声等が確認されたため、令和3年5月に営巣地確認調査を実施した。しかし、古巣は半壊しており、使用している様子は見られなかった。林内の踏査も行ったが、警戒行動や巣等は確認できなかった。令和3年5月には飛翔の確認も行ったが、確認例数はわずか3例であり、繁殖に係る行動は確認できなかった。

確認状況から、評価書以降で営巣が確認されている営巣地周辺では繁殖していないものと判断し、中津川市千旦林地内の工事について、令和3年6月に中部総合車両基地ほかの先行盛土等の工事に、令和3年7月に駒場トンネル（名古屋方）及び岐阜県駅（仮称）ほかの駅東部の工事に着手した。

繁殖は確認できなかったものの、飛翔は数例確認されていたことより、工事の実施にあたっては、専門家等の助言を踏まえ、令和3年8月2日～4日に岐阜県駅（仮称）ほ

かの工事施工ヤードにおける伐採作業にて、コンディショニングを実施した。伐採作業に馴化するよう、作業中断時間を設けながら、1日目は1時間稼働し2時間中断、2日目は2時間稼働し1時間中断、3日目以降は通常の作業を実施した。コンディショニング実施中の監視調査において、1例の飛翔を確認した。警戒行動は確認されなかった。

以上より、工事の実施によるオオタカ（千旦林南ペア）への影響はなかったものと考ええる。今後の繁殖期においても、引き続き営巣地周辺における生息状況を確認し、専門家等の助言を踏まえ必要に応じ環境保全措置を実施し、事業による影響を低減するよう努める。

ハチクマ（武並ペア）について、新たな繁殖巣での営巣、繁殖を確認した。恵那市武並地内の工事については、令和3年4月に長島トンネル（名古屋方）の工事に着手した。

工事の実施にあたっては、専門家等の助言を踏まえ、現況が農地である箇所等、既に人の生活圏であり繁殖への影響がない箇所から着手した。また、トンネル坑口周辺における伐採作業の着手時期は、ハチクマの繁殖の際に影響を受けやすい営巣期（5月～）を避け、令和3年4月とした。

以上より、工事の実施によるハチクマ（武並ペア）への影響はなかったものと考ええる。今後の繁殖期においても、引き続き営巣地周辺における生息状況を確認し、専門家等の助言を踏まえ必要に応じ環境保全措置を実施し、事業による影響を低減するよう努める。

オオタカ（武並ペア）について、継続調査を実施した令和3年2月～4月は、オオタカにおいては「繁殖期」における「求愛期」「造巣期」にあたり、営巣地の林内で雌雄の鳴き交わしが行われたり、営巣地上空では、求愛行動として雌雄2羽のペアでの飛行が見られたり、巣材運びが見られる時期である。オオタカ（武並ペア）においては、確認例数はわずか7数であり、繁殖に係る行動は確認できなかった。

確認状況から、評価書以降で営巣が確認されている営巣地周辺では繁殖していないものと判断し、恵那市武並地内の工事については、令和3年4月に長島トンネル（名古屋方）の工事に着手した。工事の実施にあたっては、専門家等の助言を踏まえ、現況が農地である箇所等、既に人の生活圏であり繁殖への影響がない箇所から着手した。

以上より、工事の実施によるオオタカ（武並ペア）への影響はなかったものと考ええる。今後の繁殖期においても、引き続き営巣地周辺における生息状況を確認し、専門家等の助言を踏まえ必要に応じ環境保全措置を実施し、事業による影響を低減するよう努める。

サシバ（美佐野東ペア）について、令和2年度に繁殖を確認した繁殖巣での営巣、繁殖を確認した。

御嵩町美佐野地内の工事については、令和3年3月に美佐野トンネルほかの工事施工ヤード造成等の工事に着手した。

工事の実施にあたっては、専門家等の助言を踏まえ、工事の着手時期はサシバの繁殖の際に影響を受けやすい営巣期（4月～）を避け、令和3年3月とした。

その後、工事施工ヤードの近傍で営巣が確認されたため、環境保全措置として、令和3年6月2日、3日、5日及び令和3年6月7日～9日に道路改良工及び工事施工ヤード整備工における岩砕り作業にて、コンディショニングを実施した。ブレーカーによる砕り作業に馴化するように、作業中断時間を設けながら、1日目は1時間稼働し2時間中断、2日目は2時間稼働し1時間中断、3日目以降は通常の作業を行った。営巣地から離れた箇所でも3日間のコンディショニングを実施したのち、営巣地に近い箇所でも同様に3日間のコンディショニングを実施した。また、令和3年6月2日、3日にクレーン作業にて、コンディショニングを実施した。クレーンの存在に馴化するように、1日目はクレーンのアームを伸ばして存置のみを行い、2日目以降クレーンを稼働させ作業を行った。コンディショニング実施中の監視調査において、対象ペアの警戒行動は確認されなかった。

以上より、工事の実施によるサシバ（美佐野東ペア）への影響はなかったものと考えられる。今後の繁殖期においても、引き続き営巣地周辺における生息状況を確認し、専門家等の助言を踏まえ必要に応じ環境保全措置を実施し、事業による影響を低減するよう努める。

5-4 植物、生態系

平成29年度に移植したカザグルマ3個体について、令和3年度の調査結果において、2個体の生育が確認された。生育が確認された2個体は活力が弱い状態であった。今後も引き続き移植先における生育状況を確認する。

令和2年度に移植したエンシュウムヨウラン（可児市大森）について、令和3年度の調査結果において、7個体及び土壌2箇所（A1～A9）のうち、5個体（A1～A5）及び土壌2箇所（A8、A9）について、荒らされた形跡があり、移植個体は周辺の土壌ごと消失していた。2個体（A6、A7）については、荒らされた形跡はなく消失はしていなかったが、地上部（花茎）は確認できなかった。今後も引き続き移植先における生育状況を確認する。

令和3年度に移植したエンシュウムヨウラン（中津川市千旦林）について、令和3年度の調査結果において、5個体のうち2個体（A2、A5）については動物等によって表土が荒らされた形跡を確認し、地上部（花茎）は確認できなかった。3個体（A1、A3、A4）については特に変化は見られなかった。今後も引き続き移植先における生育状況を確認する。

5-5 その他（発生土置き場等における事後調査）

これまでに公表した発生土置き場等における調査及び影響検討において、事後調査の対象としたもののうち、令和3年度に調査を実施した項目はない。

第6章 調査結果の検討に基づき必要な措置を講じた場合にあっては、その措置の内容

令和3年度の調査結果の検討に基づき必要となった措置はない。

本書で利用した地図は、注記があるものを除き、国土地理院発行の数値地図50000（地図画像）を加工して作成した。

本書は、再生紙を使用している。