

平成 30 年度
津市一般廃棄物最終処分場環境影響評価
事後調査

報 告 書
(要 約 書)

平成 31 年 3 月

津 市

目 次

事後調査の目的および項目等.....	1
水 質.....	2
地下水.....	3
鳥類（猛禽類）.....	4
両生類.....	5
昆虫類.....	6
クモ類.....	7
維管束植物.....	8
車軸藻類等	9
調査地点図.....	10

事後調査の目的および項目等

○事後調査の目的

津市新最終処分場等施設建設事業では、「津市新最終処分場等施設整備に係る環境影響評価書（平成 25 年 3 月）」（以下「評価書」という）に示した事後調査計画に基づき、工事中及び施設供用後に事後調査を行うこととしています。

本報告書は 2018 年度（平成 30 年度）に実施した事後調査の結果をとりまとめたものです。

○事業者の名称など

事業者の名称：津市

事業者の所在地：三重県津市西丸之内 23 番 1 号

代表者の氏名：津市長 前葉 泰幸

対象事業の名称：津市新最終処分場等施設整備事業（以下、「本事業」という）

○事後調査項目

事後調査は 2013 年度（平成 25 年度）から供用終了（2030 年度）まで実施します。工事状況や施設稼働状況の変化とともに周辺環境へ影響を及ぼす要因（影響要因）も変化するため、年度ごとに調査項目を変えながら実施する計画としています。今年度（2018 年度（平成 30 年度））の調査項目は下表に示すとおりです。

なお、下表の調査項目のうち、陸生動物、陸生植物等については学識者の指導を得て調査を実施し、調査結果及び保全措置の評価を行いました。

事後調査項目【平成 30 年度】

調査項目		主な影響要因	
水質（地下水の水質除く）		工事の実施	アルカリ排水・濁水の影響
地下水の水質及び水位		工事の実施	地下水位の変化、流動方向に対する影響 アルカリ排水・濁水の影響
		存在及び供用（第 1 期供用）	地下水位の変化、流動方向に対する影響
陸生動物	鳥類 （猛禽類）	工事の実施	重機の稼働、資材の運搬に伴う工事用車両の走行、樹木の伐採・処理、土地の造成、発破、地盤改良、工作物の建設、工事用道路等の建設による影響
		存在及び供用（第 1 期供用）	造成地の存在、工作物の存在、土地の利用、工作物の供用・稼働、関係車両の走行及び緑化等による影響
	両生類 昆虫類 クモ類	工事の実施	重機の稼働、資材の運搬に伴う工事用車両の走行、樹木の伐採・処理、土地の造成、発破、地盤改良、工作物の建設、工事用道路等の建設による影響
陸生植物等	維管束植物 車軸藻類等	工事の実施	重機の稼働、資材の運搬に伴う工事用車両の走行、樹木の伐採・処理、土地の造成、発破、工作物の建設、工事用道路等の建設による影響

注）本事業は現在第 2 期工事の延期により工事を中断している。また、2016 年度（平成 28 年度）より施設の一部供用（第 1 期供用）を開始していることから、「工事の実施」と「存在及び供用」の両方の影響について検討を行った。

水 質

○調査対象

- ①コンクリート打設工事及び地盤改良によるアルカリ排水の影響
- ②土地の造成及び工事用道路等の建設に伴う濁水の影響

○調査項目

- ・ pH
- ・ 浮遊物質量 (SS) など



○調査時期・頻度

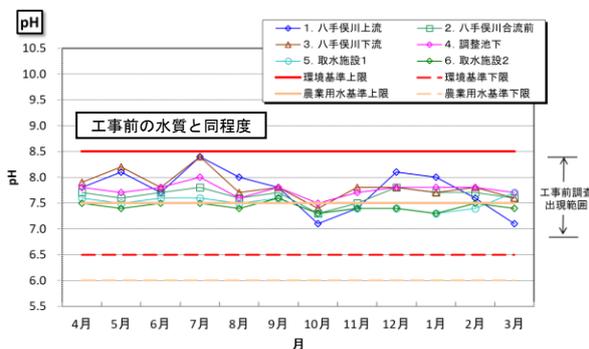
調査は平成 30 年 4 月～平成 31 年 3 月までの期間に毎月 1 回行いました。

○調査地点

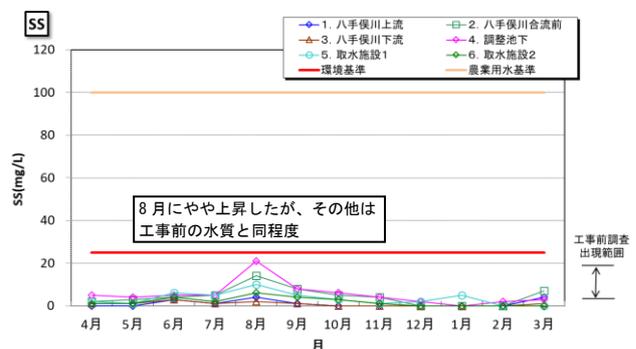
- ・ 対象事業実施区域内及びその周辺の 6 地点

○調査結果

水のアルカリ度を示す pH については、測定値の異常な上昇はみられず、工事前の水質と同程度で推移していることが確認されました。また、水の濁りの指標となる水中の浮遊物質量 (SS) については、8 月にやや上昇しましたが一時的であり、出水の影響と考えられました。その他の調査時期については、工事前の水質と同程度で推移していることが確認されました。



水質経時変動【 pH 】



水質経時変動【 SS 】

○事後調査の結果の検討

本事業ではコンクリート打設や地盤改良に伴う pH 上昇の低減のため、アルカリ性排水の適切な処理を行い pH の上昇を抑制しています。本調査の結果、pH の異常な上昇はみられませんでした。

また、場内からの濁水発生の抑制及び濁水濃度低下のため、防災調整池を設置し、濁水による影響を低減しています。本調査の結果、SS の異常な上昇はみられませんでした。

以上のように、pH、SS の測定値に異常な上昇は確認されなかったことから、環境保全措置は適切に実施されており、事業実施によるアルカリ排水及び濁水による影響はほとんどないものと考えられますが、今後も水質の変化を毎月監視していくこととします。

地下水

○調査対象

- ①工事の実施に伴う地下水位の変化、地下水流動方向に対する影響
- ②土地の造成工事による降雨時の濁水の影響、並びにコンクリート打設及び地盤改良によるアルカリ排水の影響
- ③存在及び供用に伴う地下水位の変化、地下水流動方向に対する影響



○調査項目

- ・地下水の水位、水質(pH、濁度など)

○調査時期・頻度

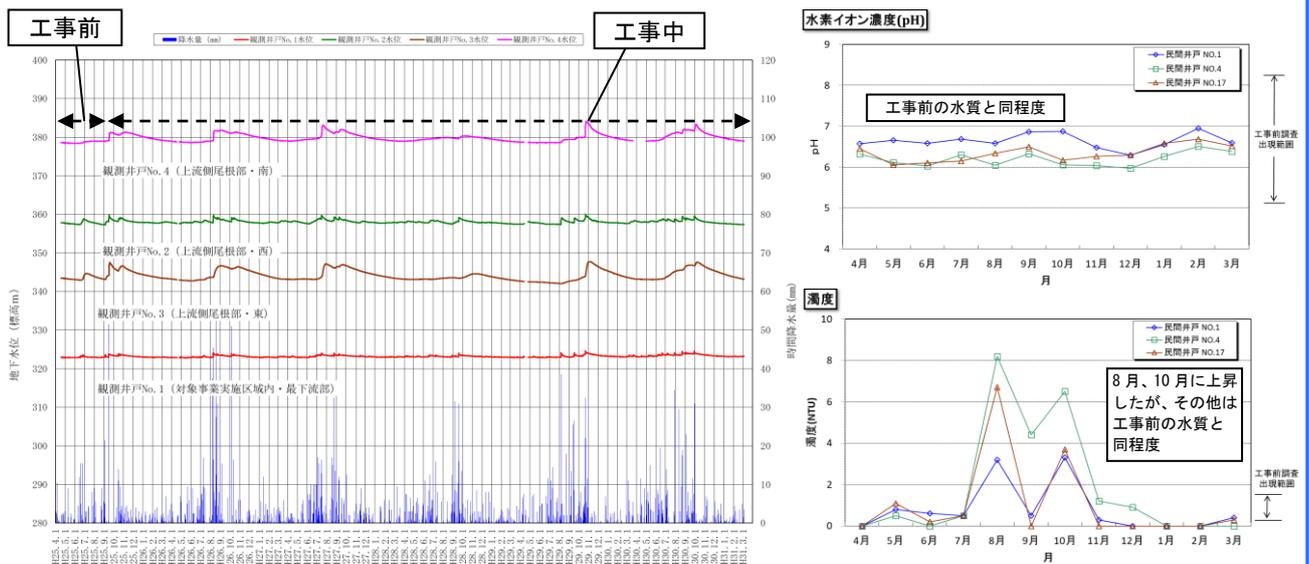
調査は平成30年4月～平成31年3月までの期間に毎月1回行いました。

○調査地点

- ・対象事業実施区域内及び地下水流動方向下流側の7地点（観測井戸4箇所、民間井戸3箇所）

○調査結果

水位・水質調査結果は、工事前（平成25年9月以前）と概ね同程度の値で推移していましたが、濁度の値が、8月、11月の観測井戸、8月、10月の民間井戸で一時的に上昇しました。



観測井戸水位変動

水質結果変動(民間井戸)

○事後調査の結果の検討

本事業では、切盛土工や地下掘削等の工事の実施、廃棄物貯留構造物の設置を行い、平成28年度から一部供用開始していますが、これまでの調査で地下水位に異常な変化はみられていません。

また、土地の造成工事による降雨時の濁水、並びにコンクリート打設及び地盤改良によるアルカリ排水の影響については、環境保全措置として防災調整池設置による濁水の影響低減、アルカリ性排水の適切な処理を行っています。8月、10月、11月に濁度の一時的な上昇がみられましたが、今年度は法面の掘削等、濁水の発生要因となる工事は実施しておりません。

以上のことから、環境保全措置は適切に実施され、事業実施による濁水の影響、並びにコンクリート打設及び地盤改良によるアルカリ排水の影響はほとんどないものと考えられますが、今後も地下水位及び地下水質の変化を毎月監視していくこととします。

鳥類（猛禽類）

○調査対象

サシバ（KM・NT、YM、TH・HG（旧 TH） つがい）、クマタカ（A つがい）

その他確認される希少猛禽類や鳥類も適宜記録

○調査項目

- ・サシバ、クマタカの生息状況

○調査時期・頻度

調査は右図に示すように、サシバ・クマタカの繁殖期や繁殖状況に応じて実施しました。

【サシバ】

	非繁殖期 (東南アジア)			渡り 求道渡来	抱卵	巣内 育雛	巣外 育雛	渡り	非繁殖期 (東南アジア)			
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
定点 H30				○	○	○	○					
踏査等 H30					○	○	○					

【クマタカ】

	追巣			抱卵		巣内 育雛		巣外 育雛		求愛		
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
定点 H29												●
H30	●	●	●		○	○	○	○				○
H31	○	○	○									
踏査等 H29												●
H30							○	○				

注) ●：平成 29 年度に調査実施 ○：今年度に調査実施

鳥類（猛禽類）の調査実施状況

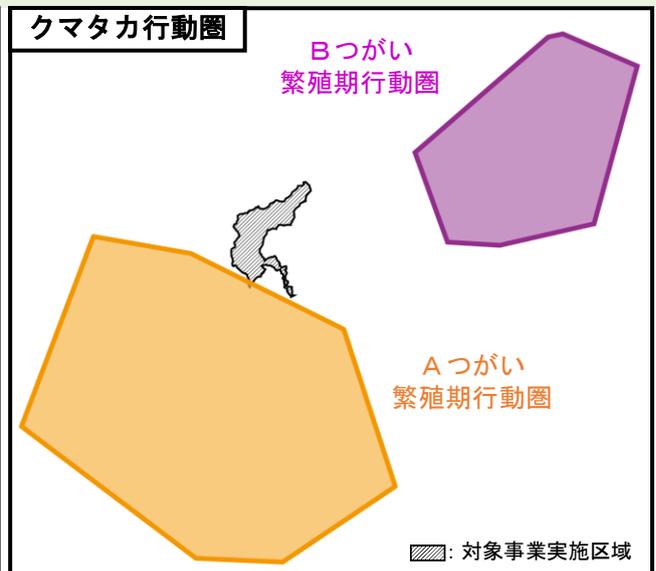
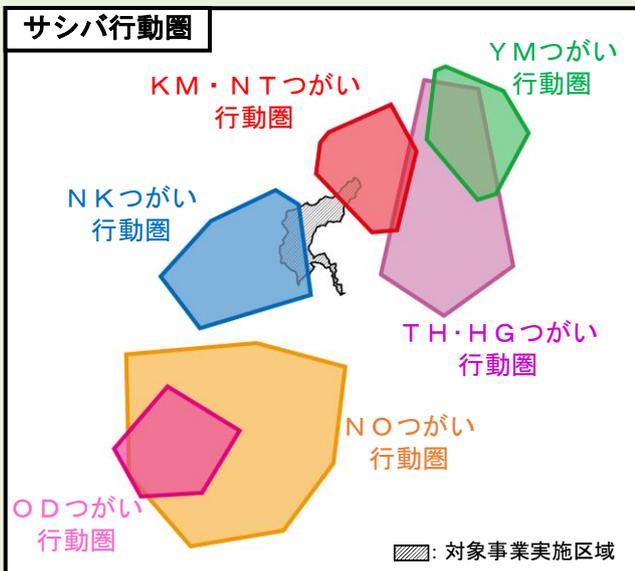
○調査範囲

これまでに対象事業実施区域の周辺で繁殖が確認された営巣地を中心に、出現状況に応じて適宜確認を行いました。

○調査結果

調査の結果、サシバ KM・NT、YM、TH・HG つがいの繁殖が確認されました。なお、調査対象つがいではありませんが、NO つがい及び今年度新たに確認された OD つがいの繁殖が確認されました。その他、NK つがいについては、林業による伐採の影響により繁殖を中断した可能性があります。

また、クマタカについては A つがいの飛翔が過年度と同様に対象事業実施区域の南側で確認されましたが、林業による伐採の影響により繁殖を中断した可能性があります。なお、調査対象つがいではありませんが、北側の B つがいは、昨年生まれの幼鳥の養育を行っていたと考えられ、平成 29-30 繁殖期は繁殖を行っていませんでした。



注) 行動圏は平成 29 年 12 月～平成 30 年 8 月の調査結果のうち、各種の繁殖期の行動をもとに推定しているものです。

確認されたサシバ・クマタカの推定される行動圏（参考）

○事後調査の結果の検討

本調査の結果、サシバ・クマタカは継続的に確認されており、クマタカ B つがいの行動圏がやや東に移動したものの、今年度は繁殖に影響を与える工事等を実施していないことから、現状では本事業の実施がサシバ・クマタカの生息に著しい影響を及ぼしている可能性は低いものと考えられます。しかし、工事の進捗状況等によりサシバやクマタカの生息状況が変化するため、今後も継続的な調査が必要と考えます。今後の事後調査としては、施設供用後 2 年目まで同様の調査を実施する計画であり、その結果をふまえて影響を評価していきます。

両 生 類

○調査対象

アカハライモリ、ヒキガエル

○調査項目

・アカハライモリ、ヒキガエルの移動後の生息状況（移動5年後）

○調査時期・頻度

平成30年4月～7月にかけて計3回の調査を実施したほか、他項目の調査時にも確認に努めました。

○調査範囲

調査地点は工事改変区域に生息していた個体の移動先（移動地）2箇所とし、その他対象事業実施区域とその周辺250mの範囲で確認された個体についても記録を行いました。

○調査結果

調査の結果、移動地における3回の調査で、のべ16個体のアカハライモリ、のべ2,004個体（幼生含む）のヒキガエルの生息が確認され、対象事業実施区域内において本種の生息環境が保たれていることが確認されました。その他、移動地以外でも本種の生息が確認されました。

また、移動地の維持管理として、水漏れ箇所の補修作業を行いました。

移動地の状況（補修後）



アカハライモリ（成体）



ヒキガエル

○事後調査の結果の検討

移動5年後の調査の結果、移動地及びその周辺でアカハライモリ、ヒキガエルの生息が確認されたことから、工事中も対象事業実施区域及びその周辺の生息環境は維持されていると考えられ、現状では本事業が著しい影響を及ぼしている可能性は低いものと考えられます。

○事後調査の結果の評価

アカハライモリ、ヒキガエルについては、評価書において保全対象種として選定され、これらの種に対する保全対策として、改変区域内で確認された上記2種の移動を行うとともに、移動翌年、移動3年後、移動5年後の事後調査を実施しました。アカハライモリ、ヒキガエルについては、移動後も安定的に生息しており、環境保全措置の効果が認められたと評価します。

昆虫類

○調査対象

オオコオイムシ、コスジマグソコガネ、マルツヤマグソコガネ※

※マルツヤマグソコガネは事後調査で新たに確認したものです。

○調査項目

オオコオイムシ、コスジマグソコガネ、マルツヤマグソコガネの移動後の生息状況（移動5年後）

○調査時期・頻度

平成30年6月に計2回の調査を実施しました。

○調査範囲

調査地点は工事改変区域に生息していた個体の移動先（移動地）2箇所とし、その他対象事業実施区域とその周辺250mの範囲で確認された個体についても記録を行いました。

○調査結果

調査の結果、移動地における2回の調査で、のべ113個体のオオコオイムシ、及びのべ3個体のコスジマグソコガネ、のべ3個体のマルツヤマグソコガネの生息が確認され、対象事業実施区域内において3種の生息環境が保たれていることが確認されました。その他、移動地以外でも対象種3種の生息が確認されました。

調査状況（ライトトラップ）



○事後調査の結果の検討

移動5年後の調査の結果、対象種3種ともに移動地及びその周辺での生息が確認されたことから、工事中も対象事業実施区域及びその周辺のオオコオイムシ、コスジマグソコガネ、マルツヤマグソコガネの生息環境は維持されていると考えられ、現状では本事業が著しい影響を及ぼしている可能性は低いものと考えられます。

○事後調査の結果の評価

オオコオイムシ、コスジマグソコガネ、マルツヤマグソコガネについては、評価書において保全対象種として選定され、これらの種に対する保全対策として、改変区域内で確認された上記3種の移動を行うとともに、移動翌年、移動3年後、移動5年後の事後調査を実施しました。オオコオイムシ、コスジマグソコガネ、マルツヤマグソコガネについては、移動後も安定的に生息しており、環境保全措置の効果が認められたと評価します。

クモ類

○調査対象

キジロオヒキグモ、トゲグモ※、ミナミコモリグモ（カイゾクコモリグモ属）※、クモ類相

※トゲグモ、ミナミコモリグモは事後調査で新たに確認したものです。また、ミナミコモリグモは現地での種の特定（同定）が困難であるため、カイゾクコモリグモ属として扱っています。

○調査項目

キジロオヒキグモ、トゲグモ、ミナミコモリグモ（カイゾクコモリグモ属）の移動後の生息状況（移動5年後）、クモ類相

○調査時期・頻度

平成30年6月、8月、11月にそれぞれ1回の計3回の調査を実施しました。

○調査範囲

調査地点は工事改変区域に生息していた個体を移動した場所（移動地）2箇所とし、その他対象事業実施区域とその周辺250mの範囲で確認された個体についても記録を行いました。

○調査結果

調査の結果、移動地における3回の調査で、2個体のトゲグモ、及びのべ739個体のミナミコモリグモ（カイゾクコモリグモ属）の生息が確認され、対象事業実施区域内において両種の生息環境が保たれていることが確認されました。その他、移動地以外でも両種の生息が確認されました。しかし、キジロオヒキグモについては確認されませんでした。

また、クモ類相については、今年度調査で177種が確認され、概ね評価書における調査（149種）より多い結果でした。

調査状況（ヒットフォールラップ）



トゲグモ



カイゾクコモリグモ属

○事後調査の結果の検討

調査の結果、トゲグモ、ミナミコモリグモ（カイゾクコモリグモ属）については移動地及びその周辺での生息が確認されたことから、工事中も両種の対象事業実施区域及びその周辺における生息環境は維持されていると考えられ、現状では本事業が著しい影響を及ぼしている可能性は低いものと考えられます。

また、キジロオヒキグモについては評価書における調査から生息が確認されていません。本種は南方系の種であり県内では確認例が少なく、評価書でも1個体が確認されたただけであるため、偶発的な確認であった可能性が考えられます。

○事後調査の結果の評価

キジロオヒキグモについては、評価書において保全対象種として選定され、トゲグモ、ミナミコモリグモ（カイゾクコモリグモ属）については事後調査で確認されました。これらの種に対する保全対策として、改変区域内で確認された上記のうち2種の移動を行うとともに、移動翌年、移動3年後、移動5年後の事後調査を実施しました。移動を実施したトゲグモ、ミナミコモリグモ（カイゾクコモリグモ属）については、移動後も安定的に生息しており、クモ類相の種数も概ね評価書調査時と同様に推移していることから、環境保全措置の効果が認められたと評価します。

維管束植物

○調査対象

エビネ、キンラン、ササバギンラン※、ギンラン※、イナモリソウ※

※ササバギンラン、ギンラン、イナモリソウは事後調査で新たに確認したものです。

○調査項目

エビネ、キンラン属（キンラン・ササバギンラン・ギンラン）、イナモリソウの移植後の生育状況（移植5年後）

○調査時期・頻度

平成30年4～6月に3回、10月に1回の計4回の調査を実施しました。

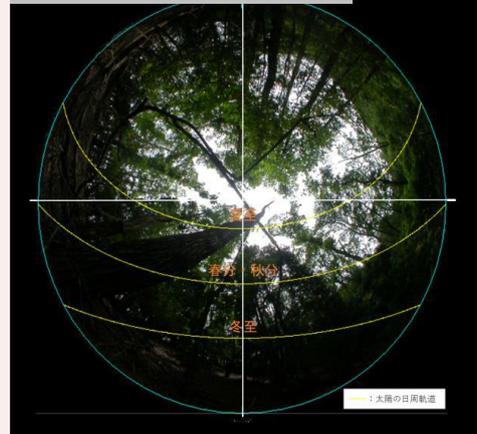
○調査範囲

調査地点は工事改変区域に生育していた個体の移植先（移植地）13箇所とし、その他対象事業実施区域とその周辺250mの範囲で確認された個体についても記録を行いました。

○調査結果

調査の結果、地上部の枯れ等による変動はあるものの、移植地において48株のエビネ、56株のイナモリソウの生育が確認されました。なお、平成26年度まで確認されていたキンラン属の生育は確認されませんでした。その他、移植地以外で252株のエビネ、42株のキンラン属（キンラン、ギンラン、ササバギンラン、種不明キンラン属含む）、1,246株のイナモリソウの生育が確認されました。また、移植地の維持管理として落葉落枝の除去を行いました。

移植地の状況(全天空写真)



エビネ



キンラン



イナモリソウ

○事後調査の結果の検討

調査の結果、エビネ、イナモリソウについては移植地及びその周辺での生育が確認されたことから、工事中も両種の生育環境は維持されていると考えられます。

キンラン属については、移植地の掘り返し調査も実施しましたが、移植個体は確認されませんでした。しかし、移植地以外の場所ではキンラン属の生育が確認されていることから、対象事業実施区域及びその周辺は現在もキンラン属の生育に適した環境であると考えられます。さらに、キンラン属は地上部が枯れ落ちた後も、地下部の植物体が維持される場合があり、移植地以外の自生地では、地上部が消失した数年後に再び確認される事例がみられました。

○事後調査の結果の評価

エビネ、キンランについては、評価書において保全対象種として選定され、ギンラン、ササバギンラン、イナモリソウは事後調査で確認されたため、これらを対象とした保全対策として、改変区域において確認された上記5種の移植を行うとともに、移植翌年、移植3年後、移植5年後の事後調査を実施しました。移植を実施したエビネ、イナモリソウについては安定的に生育しており、キンラン属については移植後の定着はみられなかったものの、移植地以外で安定的に生育していることから、環境保全措置の一定の効果が認められたと評価します。

車軸藻類等

○調査対象

車軸藻類、水草類（イトトリゲモ、ヤナギスブタあるいはセトヤナギスブタ）

車軸藻類については、評価書において生育が確認されていませんでした。しかし、評価書の準備手続きにおいて意見が提出されたことから、事業実施区域における生育状況を把握し、事業実施における保全措置を検討・実施しました。

また、車軸藻類の調査において、その他貴重な水草類（維管束植物であるイトトリゲモ、ヤナギスブタあるいはセトヤナギスブタのいずれか）が確認されたため、これらについては、車軸藻類に合わせて保全することとしました。しかしながら、移植後に生育がみられず、識別が不可能であったため「ヤナギスブタあるいはセトヤナギスブタ」として整理しました。

○調査項目

車軸藻類、水草類（イトトリゲモ・ヤナギスブタあるいはセトヤナギスブタ）の移植後の生育状況（移植5年後）

○調査時期・頻度

平成30年6～9月に3回、平成31年2月に1回の計4回の調査を実施しました。

○調査範囲

調査地点は工事改変区域に生育していた個体の移植先（移植地）3箇所とし、その他対象事業実施区域とその周辺250mの範囲で確認された個体についても記録を行いました。

○調査結果

調査の結果、藻体の枯れ等による変動はあるものの、移植地において、最大時で20株の車軸藻類（シャジクモ属、フラスコモ属）の生育が確認されました。その他、移植地以外でも最大時で776株の車軸藻類の生育が確認されました。

また、水草類（イトトリゲモ・ヤナギスブタあるいはセトヤナギスブタ）については移植地、自生地ともに生育は確認されませんでした。ただし、イトトリゲモと同じイバラモ属に属する種として、対象事業実施区域内の1箇所ではホッソモ、対象事業実施区域外1箇所ではオオトリゲモ（三重県RDB2015：絶滅危惧IB類）が確認されました。

○事後調査の結果の検討

調査の結果、車軸藻類については移動地及びその周辺での生育が確認されたことから、工事中も車軸藻類の生育環境は維持されていると考えられます。

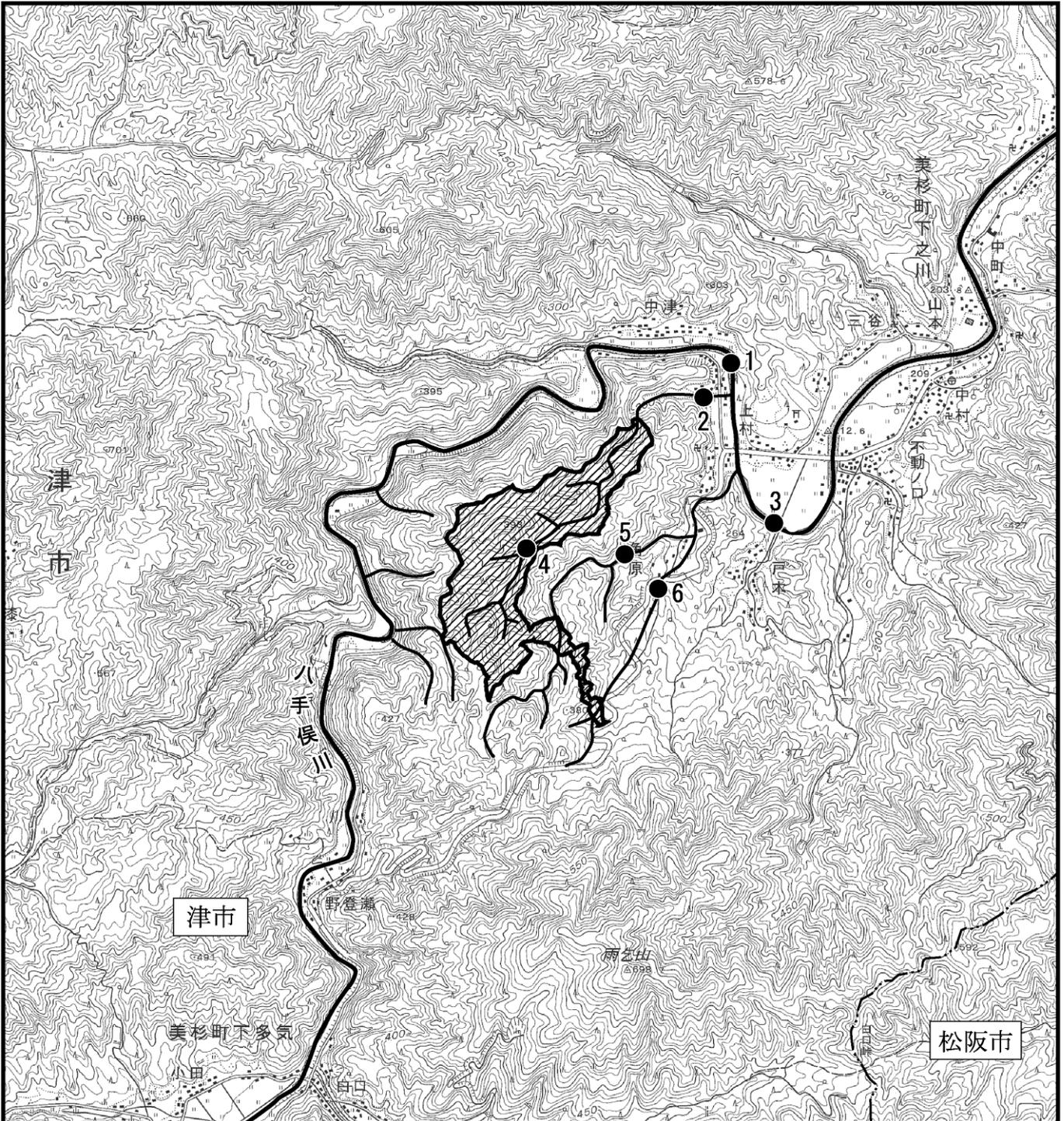
また、水草類については移植地及びその周辺での生育は確認されませんでした。対象事業実施区域及びその周辺において、水量の増減により発芽の状況が変化しており、適度な自然攪乱がみられることから生育可能な環境は維持されていると考えられ、今後新たな水たまりの出現などといった環境変化によって埋土種子が発芽、伸長する可能性があります。

○事後調査の結果の評価

車軸藻類、水草類については、事後調査で確認され、これらを対象とした保全対策として、改変区域において確認された車軸藻類、水草類の移植を行うとともに、移植翌年、移植3年後、移植5年後の事後調査を実施しました。移植を実施した車軸藻類については移植地及びその周辺で安定的に生育しており、水草類については、イトトリゲモと同じイバラモ属に属するホッソモ、オオトリゲモが確認されたことから、生育可能な環境は維持されているものと考えられ、環境保全措置の一定の効果が認められたと評価します。



調査地点図① 水質

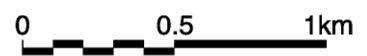


凡 例

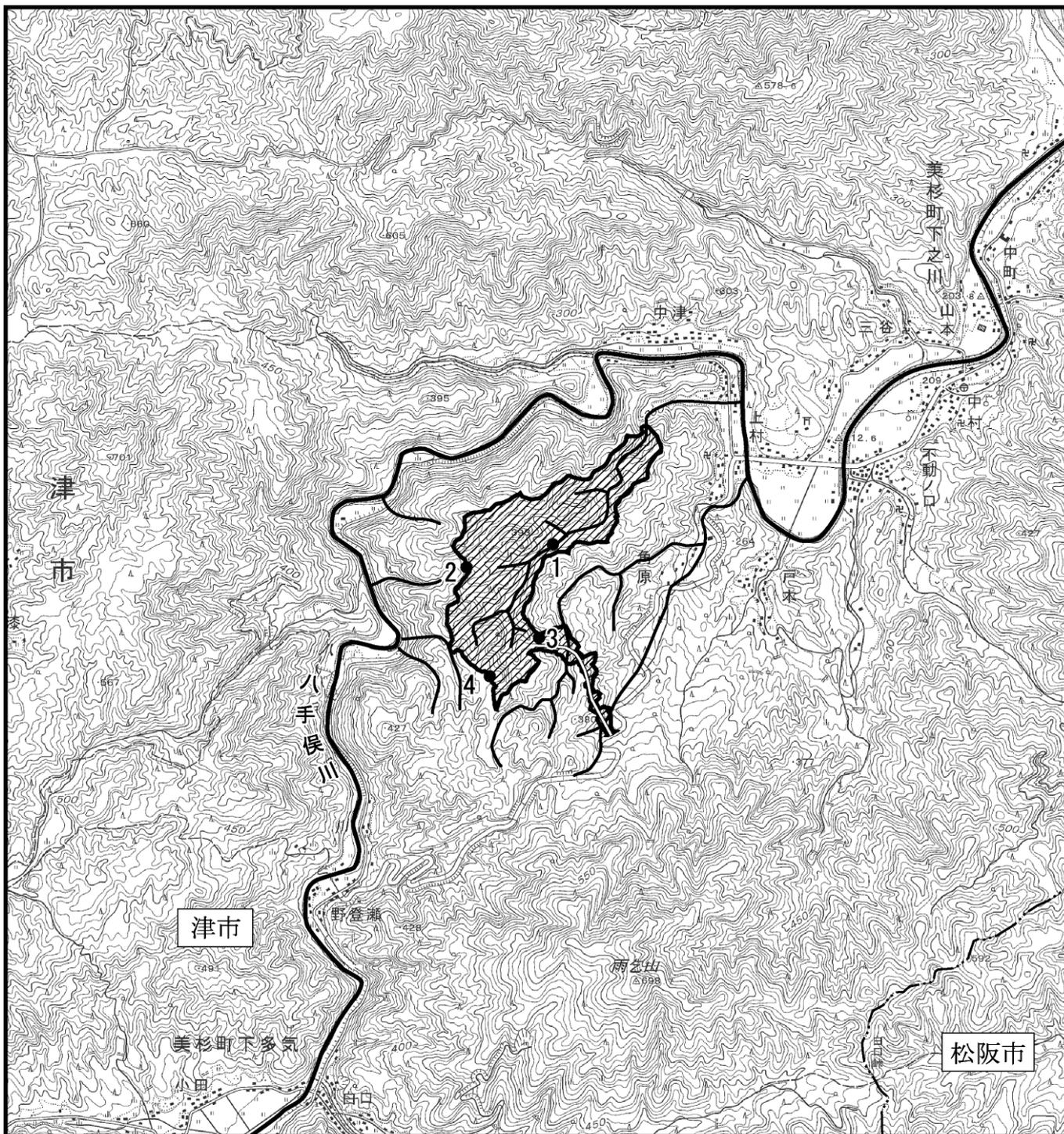
-  : 対象事業実施区域
-  : 市 界
-  : 八手俣川及び沢
-  : 水質調査地点 (1~6)



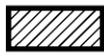
1:25,000



調査地点図② 地下水の水質及び水位（観測井戸）

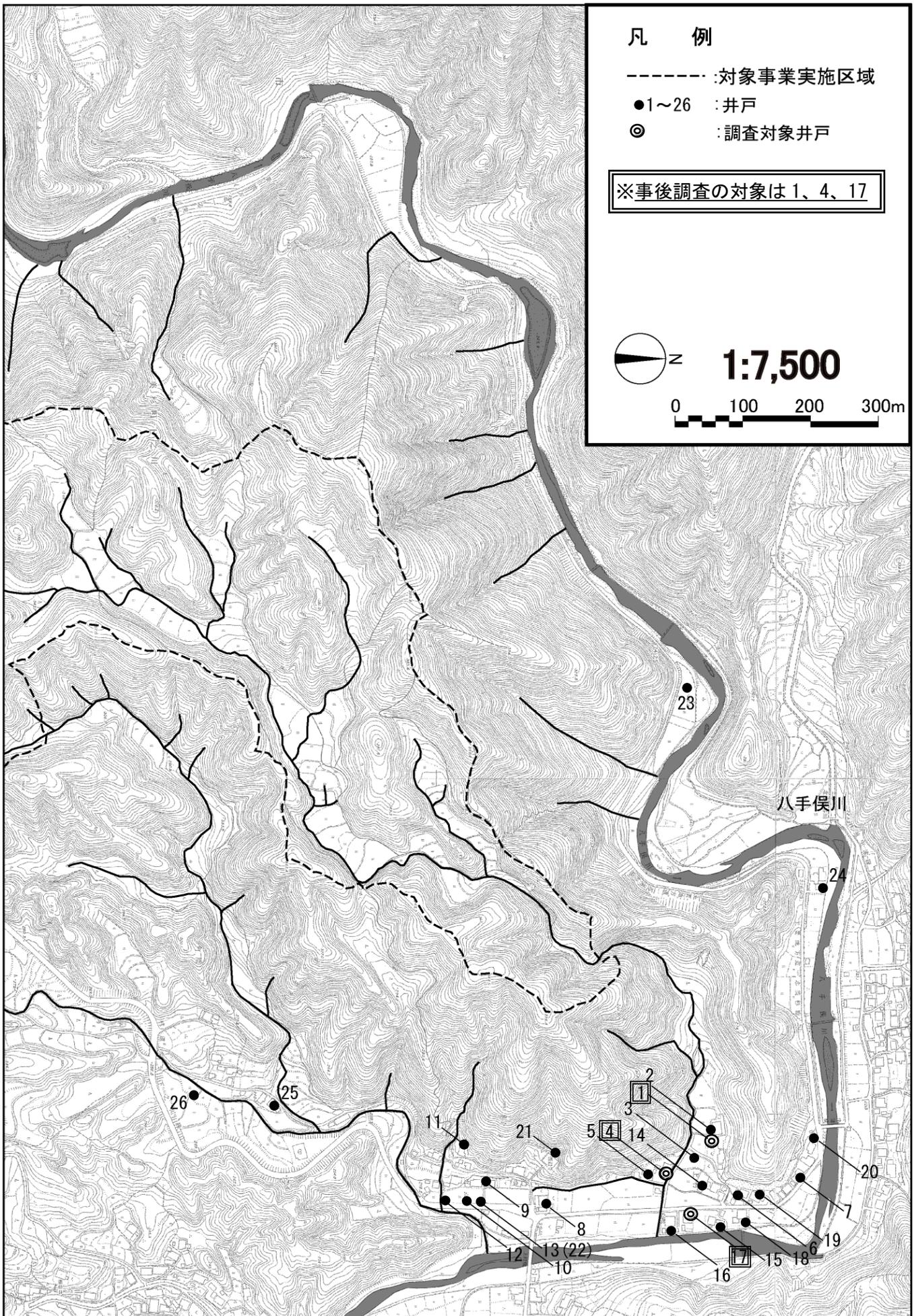


凡 例

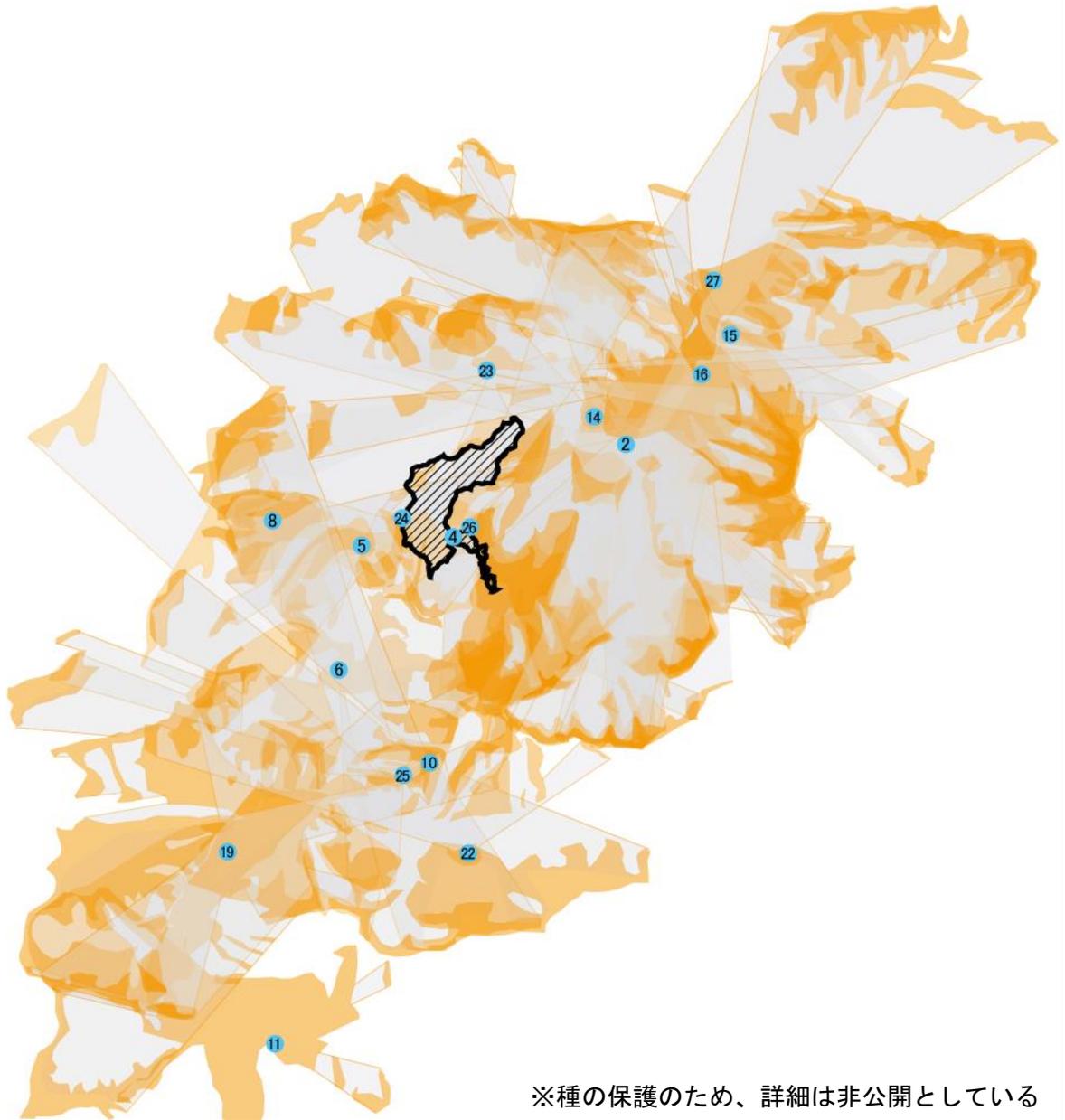
-  : 対象事業実施区域
-  : 進入路
-  : 市 界
-  : 八手俣川及び沢
-  : 観測井戸 (No. 1~4)



調査地点図③ 地下水の水質及び水位（民間井戸）



調査地点図④ 猛禽類調査定点



※種の保護のため、詳細は非公開としている

凡 例

 対象事業実施区域

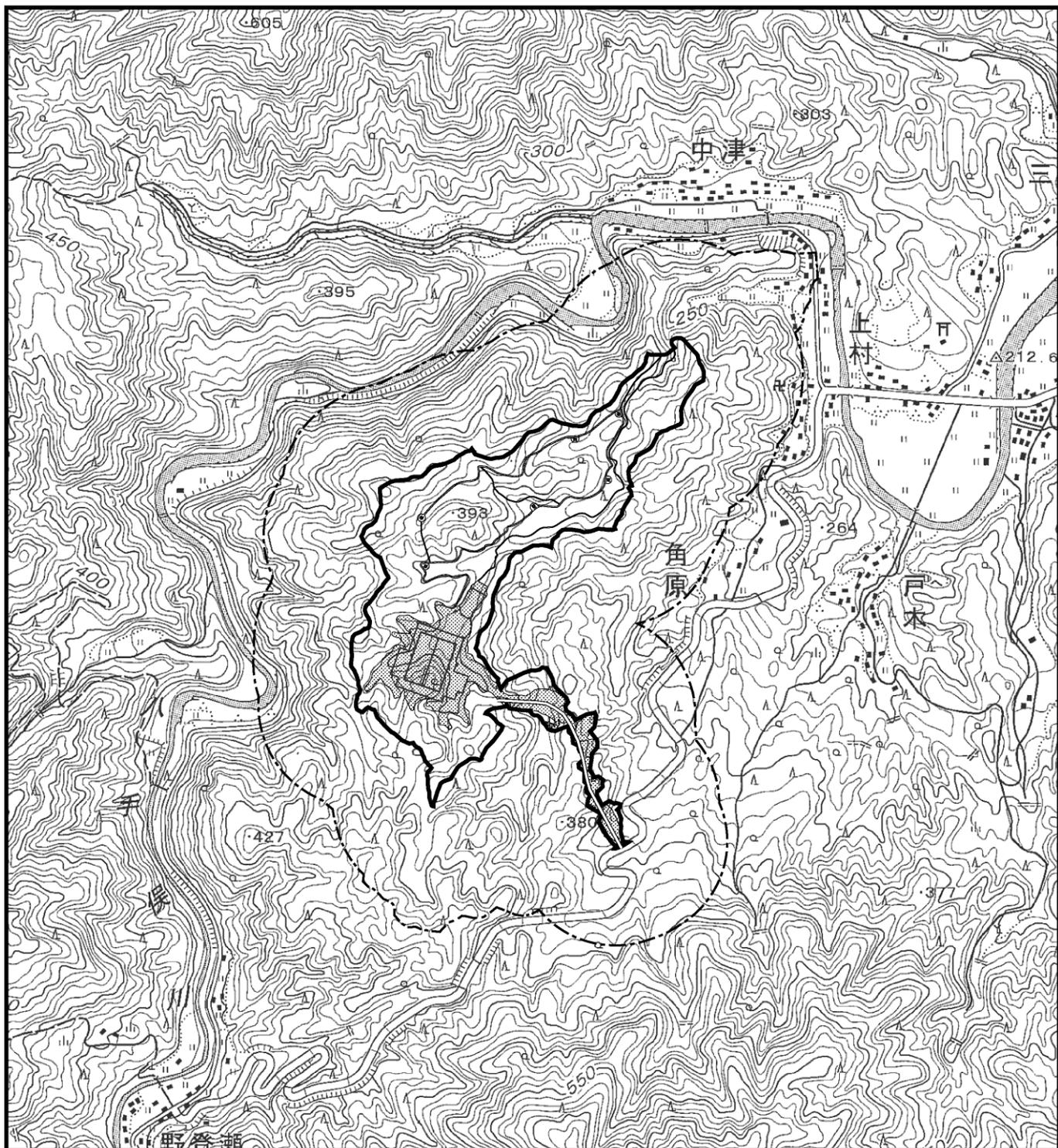
 定点観察地点
(地点番号を図内に丸数字で表示)

 上空と山肌が見える範囲

 上空が見える範囲



調査地点図⑤ 両生類・昆虫類・クモ類・維管束植物・車軸藻類等



凡 例

- 対象事業実施区域
- 調査範囲
- 改变区域



1:15,000
0 100 200 300 400 500m