

## 8.9.6 陸産貝類

### (1) 調査内容

#### 1) 調査項目

陸産貝類の生息状況、重要な陸産貝類及び注目すべき生息地

#### 2) 調査範囲

陸産貝類の調査範囲は図8.9.6-1に示すとおり、対象事業実施区域及びその周辺約250mの範囲を含む範囲とした。

#### 3) 調査手法及び調査時期

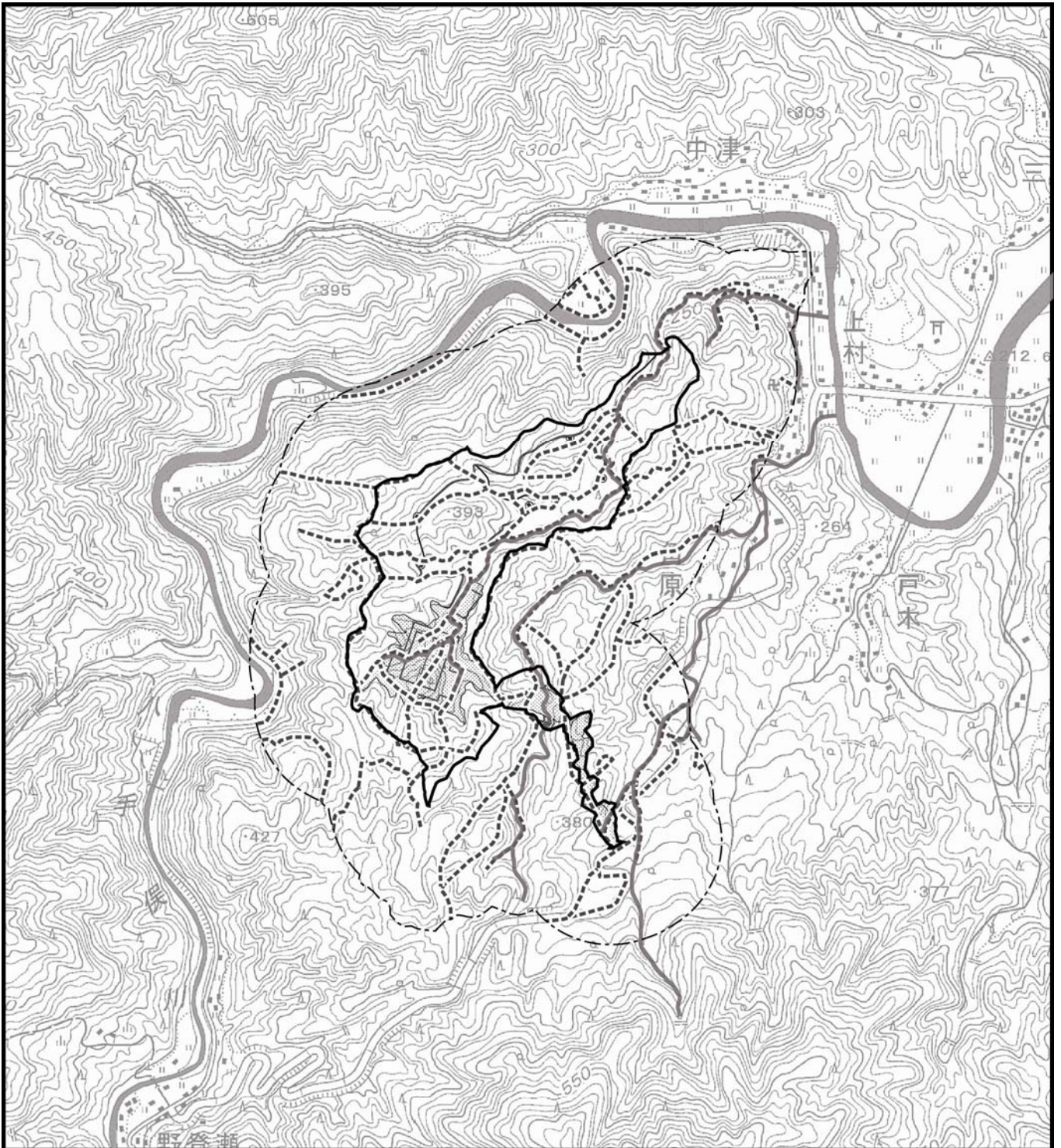
調査手法及び調査時期を表8.9.6-1、表8.9.6-2に示す。

表 8.9.6-1 調査手法

| 調査方法  | 調査内容   |
|-------|--|
| 任意観察法 | 日中、調査範囲内を広く任意に踏査し、捕獲採集によって生息種を確認した。また、陸産貝類は現地で種の識別が難しい種は、後日同定作業をおこなった。 |

表 8.9.6-2 調査時期

| 調査方法  | 調査時期 |                             |
|-------|------|-----------------------------|
| 任意観察法 | 初夏   | 平成 23 年 6 月 20 日～ 6 月 21 日  |
|       | 夏    | 平成 23 年 7 月 25 日～ 7 月 28 日  |
|       | 秋    | 平成 22 年 10 月 18 日～10 月 20 日 |



凡 例

図 8.9.6-1 陸産貝類の調査範囲・調査地点等

----- 主な踏査ルート

—— 対象事業実施区域

----- 調査範囲

●●●● 改変区域



## (2) 調査結果

### 1) 陸産貝類の生息状況

現地調査で確認された陸産貝類は表8.9.6-3に示すとおり、1綱3目11科25種の生息が確認された。

確認された陸産貝類は、丘陵地から山地までの樹林地等に生息する種類であり、ヤマタニシ、コベソマイマイ等が樹林の林床等で比較的数量多く確認された。

表 8.9.6-3 陸産貝類の確認状況

| No. | 綱名   | 目名         | 科名                                 | 和名                | 種名                           |                                    |
|-----|------|------------|------------------------------------|-------------------|------------------------------|------------------------------------|
| 1   | マキガイ | ニナ         | ヤマタニシ                              | ヤマタニシ             | <i>Cyclophorus herklotsi</i> |                                    |
| 2   |      |            |                                    | ミジンヤマタニシ          | <i>Nakadaella micron</i>     |                                    |
| 3   |      |            | ムシオイガイ                             | ミヤコムシオイガイ         | <i>Chamalycaeus hirasei</i>  |                                    |
| 4   |      |            | ゴマガイ                               | ヒダリマキゴマガイ         | <i>Palaina pusilla</i>       |                                    |
| 5   |      | オカミガイ      | ケシガイ                               | ニホンケシガイ           | <i>Carychium nipponense</i>  |                                    |
| 6   |      | マイマイ       | キセルガイ                              | キセルガイ             | オオギセル                        | <i>Megalophaedusa martensi</i>     |
| 7   |      |            |                                    | ナタネガイ             | ミジンナタネ                       | <i>Punctum atomus</i>              |
| 8   |      |            |                                    | ナメクジ              | ヤマナメクジ                       | <i>Meghimatium fruhstorferi</i>    |
| 9   |      |            |                                    | ベッコウマイマイ          | ツノイロヒメベッコウ                   | <i>Ceratochlamys ceratodes</i>     |
| 10  |      |            |                                    |                   | ヒメベッコウガイ                     | <i>Discoconulus sinapidium</i>     |
| 11  |      |            |                                    |                   | ヤクシマヒメベッコウ                   | <i>Discoconulus yakuensis</i>      |
| 12  |      |            |                                    |                   | マルシタラガイ                      | <i>Parasitala reinhardtii</i>      |
| 13  |      |            |                                    |                   | コシタカシタラガイ                    | <i>Sitalina circumcincta</i>       |
| 14  |      |            |                                    |                   | オオウエキビ                       | <i>Trochochlamys fraterna</i>      |
| 15  |      |            |                                    |                   | ニッポンマイマイ                     | ケハダビロウドマイマイ                        |
| 16  |      |            |                                    | トウカイビロウドマイマイ      |                              | <i>Nipponochloritis oscitans</i>   |
| 17  |      |            |                                    | シメクチマイマイ          |                              | <i>Satsuma ferruginea</i>          |
| 18  |      |            |                                    | ニッポンマイマイ(シママイマイ型) |                              | <i>Satsuma japonica</i>            |
| 19  |      |            |                                    | コベソマイマイ           |                              | <i>Satsuma myomphala myomphala</i> |
| 20  |      |            |                                    | オナジマイマイ           | ウスカワマイマイ                     | <i>Acusta despecta sieboldiana</i> |
| 21  |      |            |                                    |                   | オオケマイマイ                      | <i>Aegista vulgivaga vulgivaga</i> |
| 22  |      | クチベニマイマイ   | <i>Euhadra amaliae</i>             |                   |                              |                                    |
| 23  |      | イセノナミマイマイ  | <i>Euhadra eoa communisiformis</i> |                   |                              |                                    |
| 24  |      | アワジオトメマイマイ | <i>Trishoplita awajiensis</i>      |                   |                              |                                    |
| 25  |      |            | タワラガイ                              | タワラガイ             | <i>Sinoennea iwakawa</i>     |                                    |
| -   | 1 綱  | 3 目        | 11 科                               | 25 種              |                              |                                    |

備考 1) 種名ならびに配列は、「日本産野生生物目録—本邦産野生動植物の種の現状—(無脊椎動物編Ⅲ)」(平成13年、環境庁 自護局野生生物課)、「原色日本陸産貝改訂版」(平成7年、東正雄)、「日本陸産貝類総目録 増補改訂版」(平成7年、東正雄)を参照

## 2) 重要な陸産貝類及び注目すべき生息地

重要な陸産貝類は表8.9.6-4に示すとおり、オオウエキビ、ケハダビロウドマイマイ、トウカイビロウドマイマイの3種であった。

表 8.9.6-4 重要な陸産貝類

| No. | 和名           | 確認場所     |     | 確認時期 |    |   | 選定基準   |       |        |       |        |
|-----|--------------|----------|-----|------|----|---|--------|-------|--------|-------|--------|
|     |              | 対象事業実施区域 | 周辺域 | 秋    | 初夏 | 夏 | 文化財保護法 | 種の保存法 | 県指定希少種 | 環境省RL | 三重県RBD |
| 1   | オオウエキビ       | ○        |     | ○    |    |   |        |       |        | DD    |        |
| 2   | ケハダビロウドマイマイ  |          | ○   |      | ○  |   |        |       |        | NT    |        |
| 3   | トウカイビロウドマイマイ |          | ○   | ○    |    |   |        |       |        | DD    |        |
| 3種  |              | 1        | 2   | 2    | 1  |   | 0      | 0     | 0      | 3     | 0      |

### 備考 重要な種の選定基準

文化財保護法：「文化財保護法」（昭和25年5月30日、法律第214号）により指定された種の保存法：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」

（平成4年6月5日、法律第75号）により指定された種

県指定希少種：「三重県指定希少野生動植物種の指定」（平成16年、三重県）

環境省RL：「鳥類、爬虫類、両生類及びその他無脊椎動物のレッドリストの見直しについて」（平成18年12月22日、環境省発表資料）の掲載種

NT：準絶滅危惧 DD：情報不足

三重県RDB：「三重県レッドデータブック 2005 動物」（平成18年、三重県）の掲載種

### ① オオウエキビ

本州の中部地方以南、四国、九州に分布し、広葉樹林等の落葉下に生息する（参考：「改訂レッドリスト付属説明資料 貝類」（平成 20 年、環境省））。

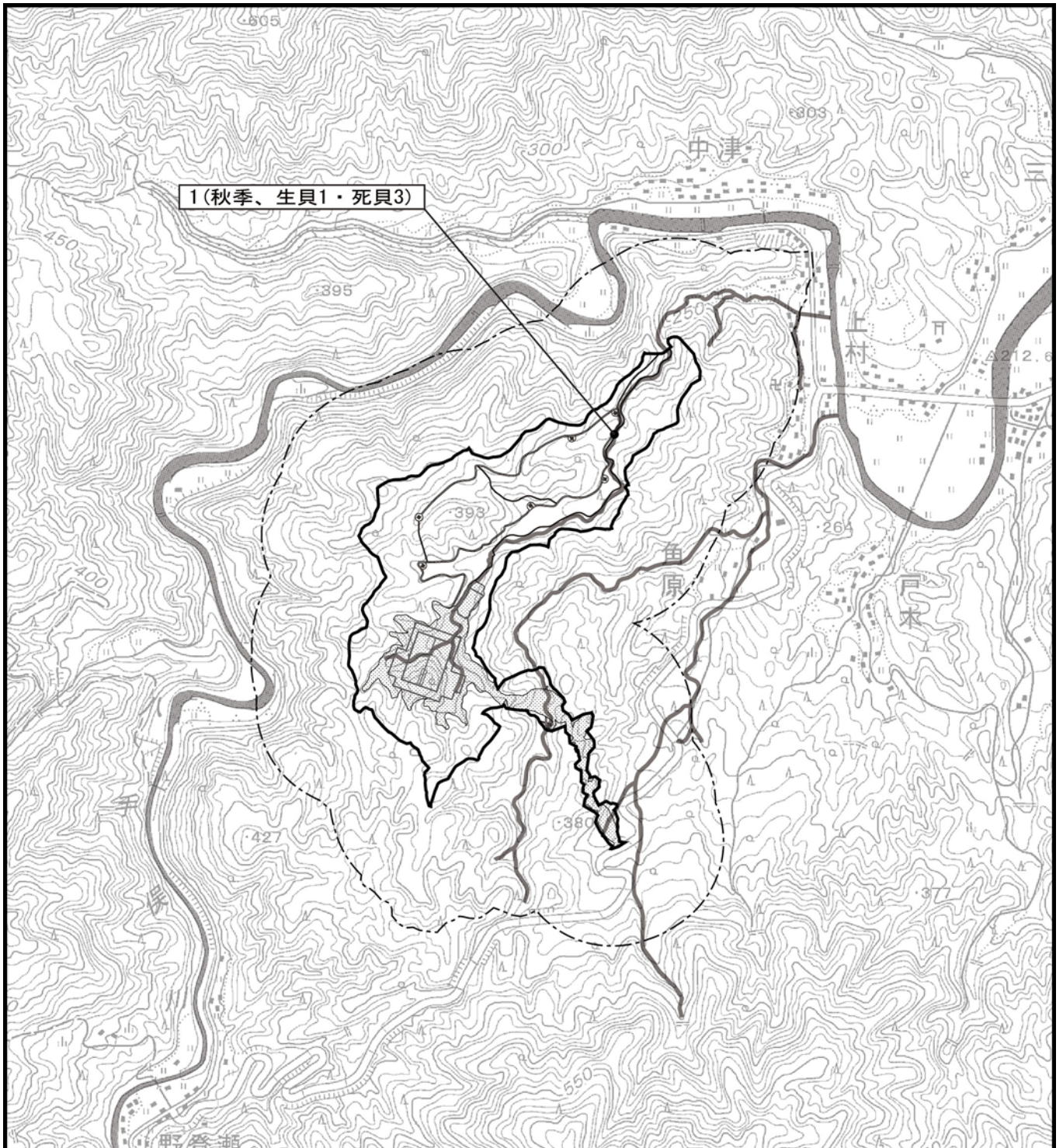
同種の確認位置は図 8.9.6-2 及び下表に示すとおりである。現地調査では、秋季に対象事業実施区域内の 1 箇所で生貝 1 個体、死貝 3 個体が確認された。確認環境はスギ・ヒノキ植林のリター層であった。

表 8.9.6-5 オオウエキビの確認状況

| NO. | 確認時期 | 確認場所※ | 確認状況   |
|-----|------|-------|--|
| 1   | 秋季   | 内     | 生貝 1 個体と死貝 3 個体を高山川の岸边、スギ・ヒノキ植林(一部広葉樹が混じる)の林床のリター層で確認。 |

※内：対象事業実施区域内





凡 例

- 1(秋季、生貝1) : 確認位置 番号(時季、形態等)

※図中の番号は、確認状況の表に対応している。

図 8.9.6-2 オオウエキビの確認位置

— 対象事業実施区域

⋯ 調査範囲

▨ 改変区域



**1:15,000**

0 100 200 300 400 500m

## ② ケハダビロウドマイマイ

日本固有種。本種は北陸、関東から中国地方までの広い範囲から報告されている。(参考：「改訂・日本の絶滅のおそれのある野生生物—レッドデータブック—6 陸・淡水産貝類」(平成 18 年、環境省) 他)。

同種の確認位置は図 8.9.6-3 及び下表に示すとおりである。現地調査では、初夏に周辺域の 1 箇所が生貝 1 個体が確認された。確認環境は八手俣川沿いのスギ・ヒノキ植林の倒木であった。

表 8.9.6-6 ケハダビロウドマイマイの確認状況

| NO. | 確認時期 | 確認場所※ | 確認状況                             |
|-----|------|-------|----------------------------------|
| 1   | 初夏   | 外     | 生貝 1 個体を八手俣川沿いのスギ・ヒノキ植林の倒木の下で確認。 |

※外：対象事業実施区域外



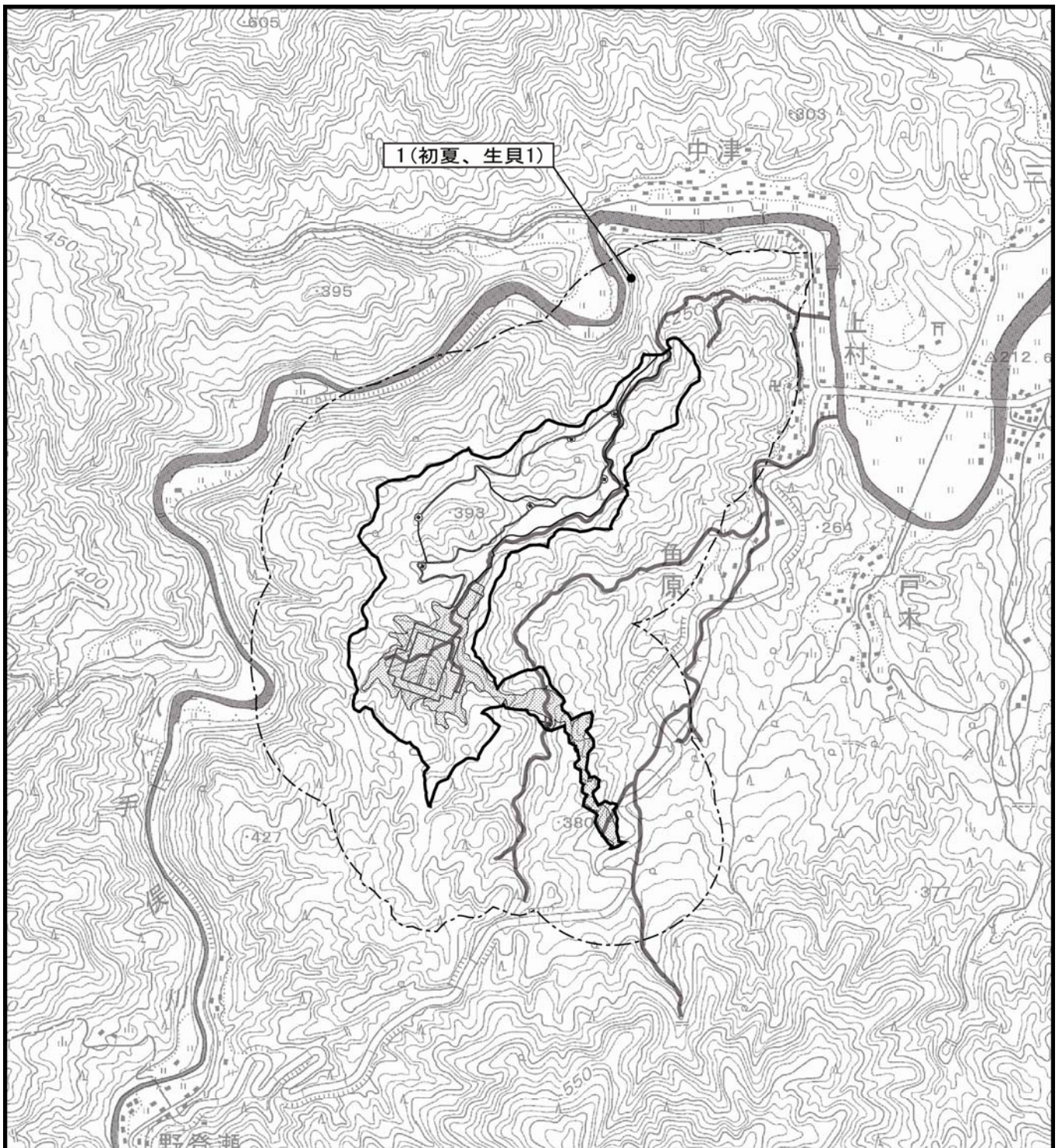


図 8.9.6-3 ケハダビロウドマイマイの確認位置

凡 例

- 1(初夏、生貝1) : 確認位置 番号(時季、形態等)

※図中の番号は、確認状況の表に対応している。

—— 対象事業実施区域

⋯⋯ 調査範囲

▨ 改変区域



**1:15,000**

0 100 200 300 400 500m



### ③ トウカイビロウドマイマイ

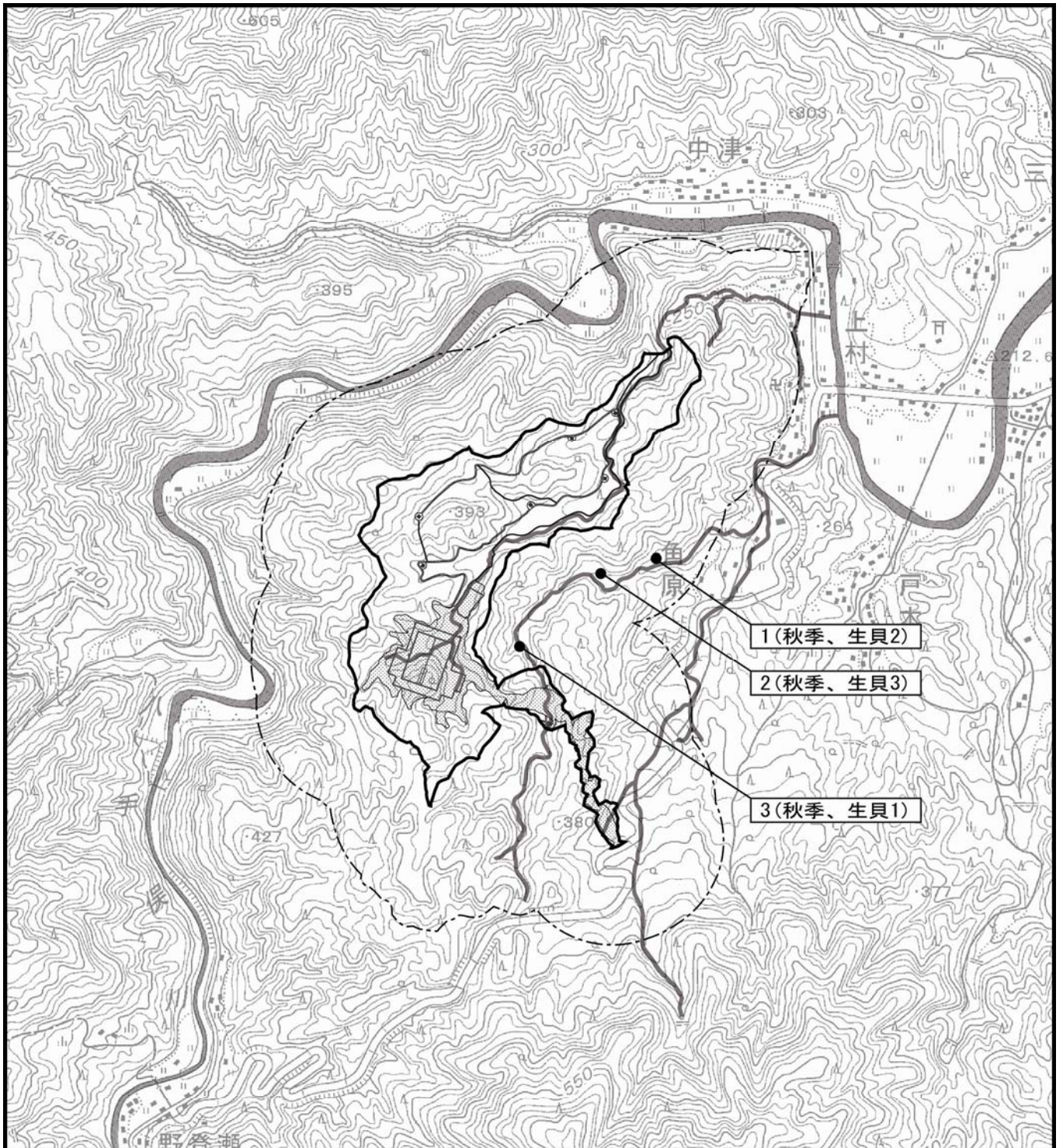
日本固有亜種。本亜種は具体的にタイプ産地が確認されておらず、実態のわからない亜種の1つである。近年は本種群にはいると考えられる4亜種が東北地方を中心に確認されている(参考:「改訂レッドリスト付属説明資料 貝類」(平成20年 環境省)他)。

同種の確認位置は図8.9.6-4及び下表に示すとおりである。現地調査では、秋季に対象事業実施区域の3箇所で延べ生貝6個体が確認された。確認環境は沢(角原川支流)沿いのスギ・ヒノキ植林の林床の倒木下等であった。

表 8.9.6-7 トウカイビロウドマイマイの確認状況

| NO. | 確認時期 | 確認場所※ | 確認状況                            |
|-----|------|-------|---------------------------------|
| 1   | 秋季   | 外     | 生貝2個体を角原川支流沿いのスギ・ヒノキ植林の倒木の下で確認。 |
| 2   | 秋季   | 外     | 生貝3個体を角原川支流沿いのスギ・ヒノキ植林の倒木の下で確認。 |
| 3   | 秋季   | 外     | 生貝1個体を角原川支流沿いのスギ・ヒノキ植林の倒木の下で確認。 |

※外：対象事業実施区域外



凡 例

図 8.9.6-4 トウカイビロウドマイマイの確認位置

- 1(秋季、生貝2) : 確認位置 番号(時季、形態等)

※図中の番号は、確認状況の表に対応している。

—— 対象事業実施区域

⋯⋯ 調査範囲

▨ 変更区域



**1:15,000**

0 100 200 300 400 500m

### (3) 予測・環境保全措置及び評価

陸産貝類に係る環境影響の予測概要は表8.9.6-8に示すとおりである。

予測は、事業特性及び地域特性において陸産貝類に係る特別な条件等がないことから、技術指針等において示されているように、陸産貝類への影響を事例の引用または解析により定性的に予測する手法を用いた。

表 8.9.6-8 陸産貝類に係る予測概要

| 影響要因  | 項目             | 予測事項  | 予測方法   | 予測地域       | 予測対象時期等        |
|-------|----------------|---|--|------------|----------------|
| 工事の実施 | 陸産貝類及びそれらの生息環境 | 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 | 予測対象種の生息環境や生息地と事業計画を重ね合わせ、その改変程度を整理し、予測対象種の生息に及ぼす影響の程度を事例の引用若しくは解析により、定性的に予測 | 調査地域と同様の地域 | 工事期間中          |
|       | 重要な種及び注目すべき生息地 | 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                     | 析により、定性的に予測  |            | 事業活動が定常状態となる時期 |



## 1) 予測内容

予測内容は以下に示す2項目とした。

- ・ 陸産貝類及びそれらの生息環境への影響
- ・ 重要な種及び注目すべき生息地への影響

## 2) 予測対象時期

予測対象時期は、工事の実施は工事期間中とし、存在及び供用は事業活動が定常状態となる時期とした。

## 3) 予測地域

現地調査の範囲と同様に対象事業実施区域及びその周辺約250mの範囲とした。

## 4) 予測方法

予測方法は、予測内容ごとに以下に示す方法を用いた。

### ① 陸産貝類及びそれらの生息環境への影響

工事中は対象事業実施区域の改変による陸産貝類の生息環境の変化を植生の変化より把握するとともに工事の実施方法から類似事例を参考に定性的に予測した。また、供用後は施設の稼働状況から類似事例を参考に定性的に予測した。

### ② 重要な種及び注目すべき生息地への影響

工事中は生息確認位置と事業計画を重ね合わせ、重要な種の生息地への影響を把握するとともに工事の実施方法から類似事例を参考に定性的に予測した。また、供用後は施設の稼働状況から類似事例を参考に定性的に予測した。

## 5) 予測結果

### ① 陸産貝類及びそれらの生息環境への影響

#### 【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

工事による樹木の伐採、土地の造成に伴う陸産貝類の生息環境の変化を植生の変化で整理すると、対象事業実施区域では樹林地が93.3%から20.3%減少して、73.0%となるが対象事業実施区域周辺の樹林地に変化はない。また、乾性草地は1.8%が0.2%減少し1.6%に減少し、湿性草地は4.5%が1.5%減少し3.0%に減少する。

工事实施により樹林に生息するのヤマタニシ、コベソマイマイ等の生息地は減少するものの対象事業実施区域周辺の樹林地は残されることからこれらの生息地には影響がない。草地に生息するシメクチマイマイ、ニッポンマイマイ等は造成区域周辺や対象事業実施区域周辺の乾性草地は残されることから生息は可能である。さらに湿性草地に生息するオオケマイマイ等も高山川下流の生息地は残されること、造成区域周辺や対象事業実施区域周辺の湿性草地は残されることから十分生息は可能と予測される。

供用後は、緑化により樹林地や草地が回復することから、樹林や草地に生息する陸産貝類の生息環境は回復すると予測される。

## ② 重要な種及び注目すべき生息地への影響

重要な種の生息地への影響は表 8.9.6-9 に示すとおりである。

表 8.9.6-9 重要な種の生息地への影響

| 番号 | 種名           | 調査範囲 | 対象事業実施区域内 |       | 対象事業実施区域外 |
|----|--------------|------|-----------|-------|-----------|
|    |              |      | 変更区域内     | 変更区域外 |           |
| 1  | オオウエキビ       | 1    | 0         | 1     | 1         |
| 2  | ケハダビロウドマイマイ  | 1    | 0         | 0     | 1         |
| 3  | トウカイビロウドマイマイ | 3    | 0         | 0     | 3         |

### ア) オオウエキビ

【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

調査範囲内で確認された生息地 1 箇所のうち、対象事業実施区域外の生息地が 1 箇所、対象事業実施区域内に生息地は確認されていない。同種の生息地は変更区域に含まれないことから直接変更の影響はないと予測される。

### イ) ケハダビロウドマイマイ

【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

調査範囲内で確認された生息地 1 箇所のうち、対象事業実施区域内の生息地が 1 箇所、対象事業実施区域外に生息地は確認されていない。同種の生息地は変更区域に含まれないことから直接変更の影響はないと予測される。

### ウ) トウカイビロウドマイマイ

【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

調査範囲内で確認された生息地 3 箇所のうち、対象事業実施区域内に生息地が 1 箇所、対象事業実施区域外に生息地は確認されていない。いずれの生息地も対象事業実施区域外であり、同種の生息地は変更区域に含まれないことから直接変更の影響はないと予測される。



## 6) 環境保全措置

### ① 環境保全措置の検討

環境保全措置の検討項目は表 8.9.6-10 に示すとおりである。

#### ア) 陸産貝類及びそれらの生息環境への影響

##### 【工事の実施】

工事中は、土砂の流出や樹林内の環境の変化が予測される。従って、保全対策を検討する。

##### 【土地又は工作物の存在及び供用】

土地又は工作物の存在及び供用では、植生・植物の生息環境の変化が予測される。従って、保全対策を検討する。

#### イ) 重要な種及びそれらの生育地

##### 【工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用】

対象事業実施区域内の改変区域内に含まれる重要な陸産貝類の生息地はないことから、保全対策は陸産貝類の生息環境の保全対策と同様とする。

表 8.9.6-10 陸産貝類保全措置の検討項目

| 項 目            | 予測結果の概要   | 環境保全措置の検討 |     |
|----------------|---|-----------|-----|
|                |   | 工事中       | 供用後 |
| 陸産貝類及びそれらの生息環境 | 工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用では、陸産貝類の生息環境として重要な植生への直接的な影響が予測される。 | ○         | ○   |

注) ○：環境保全措置を実施する項目

## ② 環境保全措置の検討

陸産貝類の生息環境である植生・植物相が工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用により直接的な影響を受ける。

このため、これらの影響に対して、環境保全措置案の検討、実行可能な技術が取り入れられているかどうかの検討等により、事業者の実行可能な範囲で環境影響が出来る限り回避・低減されているかを検証した。

工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用における環境保全措置の検討結果及び検証は表 8.9.6-11 に示すとおりである。

表 8.9.6-11 陸産貝類保全措置の検討項目

| 影響要因   | 環境の種類          | 環境保全措置          | 環境保全措置の効果      | 実施に伴い生ずる恐れのある他の環境への影響              | 検討結果の経緯等                 | 実効性 |
|--------|----------------|-----------------|----------------|------------------------------------|--------------------------|-----|
| 工事の実施  | 陸産貝類及びそれらの生息環境 | 沈砂池、土砂流出防止柵等の設置 | 施工区域周辺の生息環境の保全 | 土砂流出が防止されることにより水生生物、生態系が保全される。     | 土木工事では、実施事例も多く、効果が期待できる。 | ○   |
| 存在及び供用 |                | 造成地及びのり面の緑化     | 生息環境の回復        | 植生が回復することにより陸上植物の生育環境、生態系の一部が回復する。 | 土木工事では、実施事例も多く、効果が期待できる。 | ○   |

注)○：環境保全措置を実施する項目

## ③ 検討結果の整理

実施する環境保全措置の検討及び検証を整理したものを表 8.9.6-12 に示す。

表 8.9.6-12 環境保全措置の検討及び検証の整理

| 影響要因   | 影響の種類          | 項目              | 検討及び検証内容  |
|--------|----------------|-----------------|---|
| 工事の実施  | 陸産貝類及びそれらの生息環境 | 沈砂池、土砂流出防止柵等の設置 | 沈砂池：調整池工事では、沈砂池を先行して施工することにより、降雨時の土砂の流出を防止する。また、造成区域周辺に仮設沈砂池を配置することで土砂流出を防止する。<br>土砂流出防止柵：周辺の樹林地への土砂流出を防止するため、板柵やフトン籠等を設置して樹林を保全する。 |
| 存在及び供用 |                | 緑化              | 緑化は、郷土種により行う。のり面は、播種により直ちに緑化を図り、表土の流出を防止する。また、造成地における植栽はアカマツ、モミ、ケヤキ、コナラ、クリ、アラカシ、ツブラジイ、エゴノキ、マンリョウ等により緑化を図る。                          |

## 7) 評価結果

環境保全措置として、「沈砂池・土砂流出防止柵等の設置」、「緑化」を実施する。

よって、環境への影響は事業者の実行可能な範囲で、回避又は低減が図られていると評価する。