

三浦市三戸地区発生土処分場建設事業

事後調査報告書 (第17回)

令和8年3月

京浜急行電鉄株式会社

事後調査報告書

令和8年 3月11日

神奈川県知事殿

郵便番号 220-8625
住 所 神奈川県横浜市西区高島1丁目2番8号
名 称 京浜急行電鉄株式会社
代表者 取締役社長 川 俣 幸 宏
電話番号 045(225)9571

神奈川県環境影響評価条例第68条の規定により次のとおり報告します。

対象事業の名称	三浦市三戸地区発生土処分場建設事業
事後調査計画等の進捗状況	別添1
事後調査等の内容	
事後調査等の結果	別添2. 植物・動物・生態系 別添2-1 (事後調査の内容) 別添2-2 (事後調査の結果) 別添2-3 (調査等の結果との検証結果)
調査等の結果との検証結果	
事後調査等の結果に基づいて対策を講じた場合は、その内容	
事後調査等の受託者	住 所：東京都千代田区麴町5-4 名 称：日本工営株式会社 代表者：代表取締役社長 福岡 知久
備 考	

総目次

別添 1. 事後調査計画の進捗状況

別添 1-1. 対象事業の位置又は実施区域	1
別添 1-2. 事後調査項目	4
別添 1-3. 事後調査計画の進捗状況	5

別添 2. 植物・動物・生態系

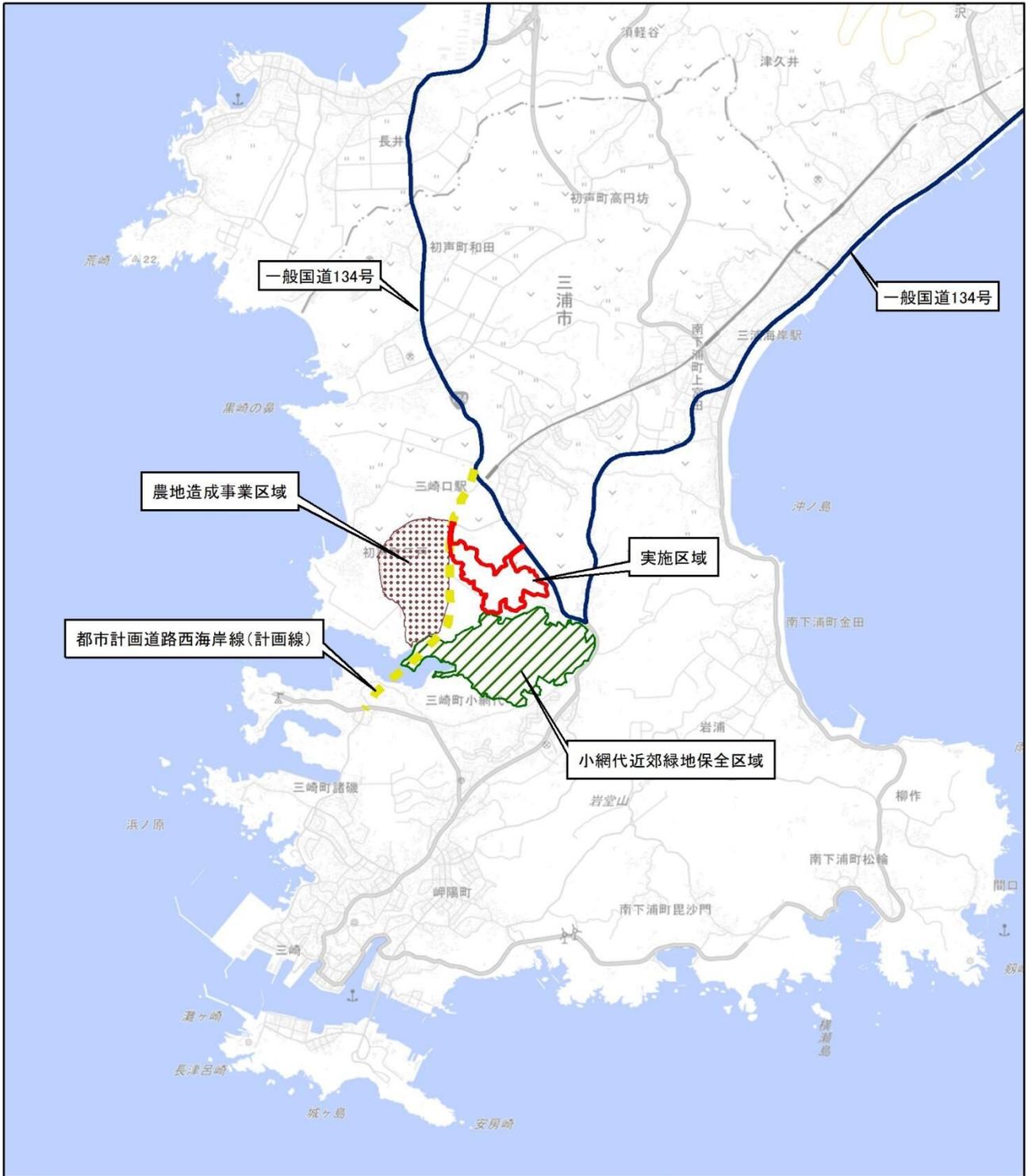
別添 2-1. 事後調査の内容	11
別添 2-2. 事後調査の結果	23
別添 2-3. 調査等の結果との検証結果	120

参考資料

参考資料 1 事業の概要	資 1-1
参考資料 2 専門家委員会の開催状況	資 2-1

別添1. 事後調査計画の進捗状況

別添 1-1. 対象事業の位置又は実施区域.....	1
1. 対象事業の位置又は実施区域	1
別添 1-2. 事後調査項目.....	4
1. 事後調査項目	4
別添 1-3. 事後調査計画の進捗状況.....	5
1. 事後調査計画の進捗状況	5



凡例

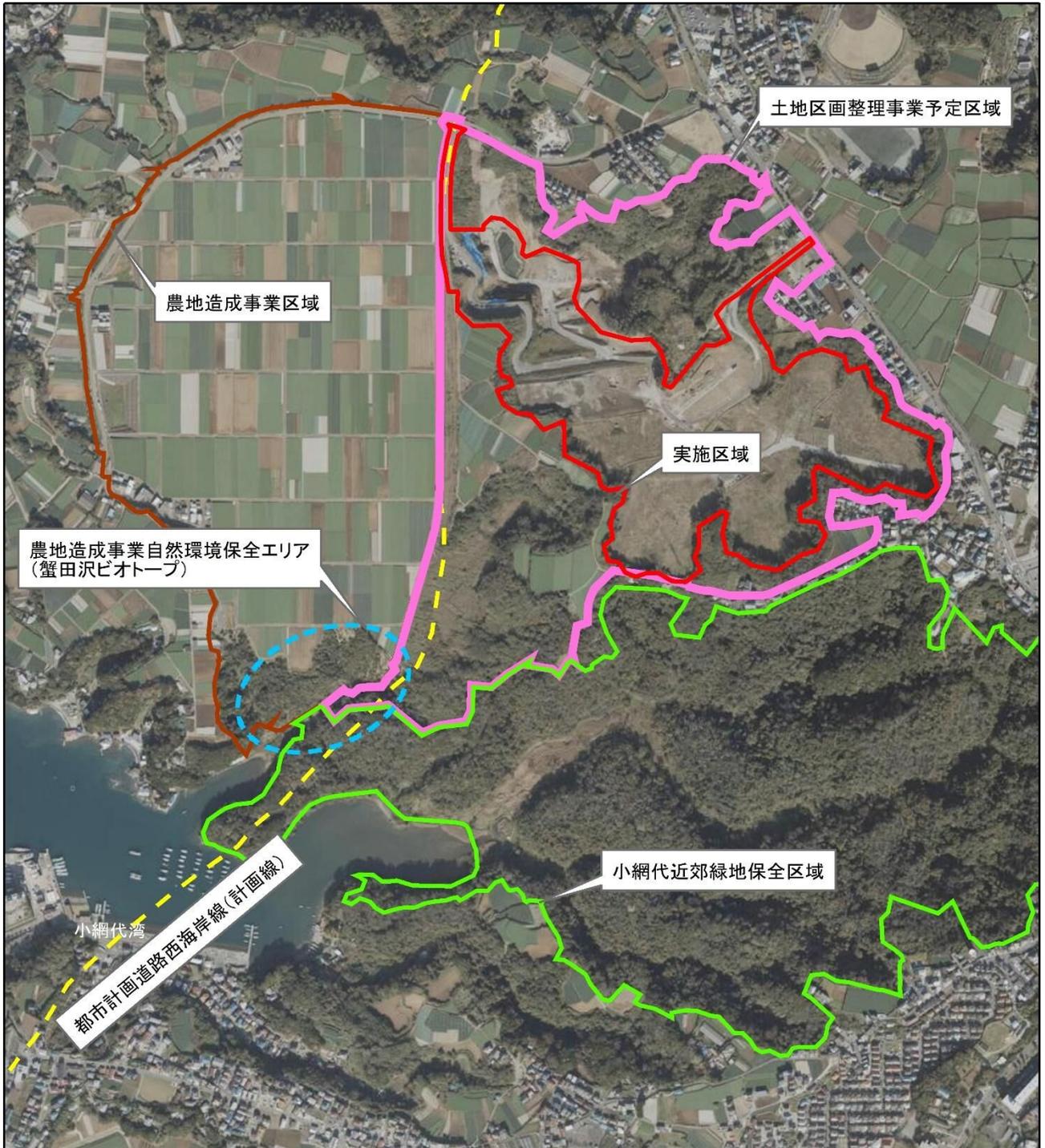
- 実施区域
- 農地造成事業区域
- 都市計画道路西海岸線(計画線)
- 小網代近郊緑地保全区域(小網代近郊緑地特別保全地区を含む)

地形図出典：国土地理院ウェブサイト (<https://maps.gsi.go.jp>)

図 1-2 実施区域の範囲

1:50,000





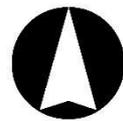
凡例

- 実施区域
- 農地造成事業区域
- 都市計画道路西海岸線(計画線)
- 農地造成事業自然環境保全エリア
(蟹田沢ピオトープ)
- 土地区画整理事業予定区域
- 小網代近郊緑地保全区域
(小網代近郊緑地特別保全地区を含む)

航空写真出典：国土地理院ウェブサイト
(<https://maps.gsi.go.jp>)

図 1-3 航空写真図

1:10,000



0 100 200 300 400 500
m

別添1-2. 事後調査項目

1. 事後調査項目

事後調査を実施する必要のある項目の選定にあたっては、環境影響予測評価書（(仮称)三浦市三戸地区発生土処分場建設事業環境影響予測評価書（平成21年5月）京浜急行電鉄株式会社、以下「予測評価書」という。）の別添5-2「環境影響予測評価」の結果を基に、表1-1に示すとおり選定した。

表 1-1 事後調査項目の選定及び事後調査を実施しない理由

評価項目	評価細目	事後調査 計画選定	事後調査を実施しない理由等
大気汚染	一般項目 (浮遊粒子状物質及び二酸化窒素)	×	予測結果より、影響はほとんどないので、調査項目として選定しない。
	規制項目 (粉じん)	×	予測結果より、影響はほとんどないので、調査項目として選定しない。
水質汚濁	指標項目 (外観)	○	ゲリラ豪雨などの異常気象が起きやすい昨今の気象状況を踏まえると、将来の予測結果が必ずしも確実であるとはいえず、環境保全対策の実施効果を確認する必要があることから、調査項目に選定する。
騒音	騒音	×	予測結果より、影響はほとんどないので、調査項目として選定しない。
振動	振動	×	予測結果より、影響はほとんどないので、調査項目として選定しない。
廃棄物	産業廃棄物	×	予測結果より、影響はほとんどないので、調査項目として選定しない。
水象	河川	×	予測結果より、影響はほとんどないので、調査項目として選定しない。
地象	傾斜地の崩壊	×	予測結果より、影響はほとんどないので、調査項目として選定しない。
植物・動物・生態系	植物	○	環境保全対策等の実施効果を確認する必要があることから、調査項目として選定する。
	動物		
	水生生物		
	生態系		
文化財	埋蔵文化財	×	予測結果より、影響はほとんどないので、調査項目として選定しない。
景観	景観	×	予測結果より、影響はほとんどないので、調査項目として選定しない。
レクリエーション資源	レクリエーション資源	×	予測結果より、影響はほとんどないので、調査項目として選定しない。
安全	交通	×	予測結果より、影響はほとんどないので、調査項目として選定しない。

別添1-3. 事後調査計画の進捗状況

1. 事後調査計画の進捗状況

1) 対象事業の進捗状況

対象事業は、平成21年6月22日から着工し、土砂受入のための準備工事完了後、平成22年12月21日に発生土処分場の供用を開始した。令和2年6月2日に完了届を提出した。

なお、対象事業については、これまでに5回変更届出書を提出している（変更内容の詳細は、p. 資1-14～資1-19参照）。

事後調査実施時期及び事後調査時の工事の実施状況は表1-2に示すとおりである。

2) 事後調査計画の進捗状況

事後調査計画に基づき、表 1-3 に示した水質汚濁及び植物・動物・生態系の各項目について平成 21 年 6 月に事後調査を開始した。また、整備を行った蟹田沢ビオトープの環境を良好に保つため、草刈等の維持管理を行った。

事後調査計画は、予測評価書において策定され、専門家委員会における検討（p. 12～16 参照）を踏まえて植物・動物・生態系に関するヌマダイコン^{※1}、ハンゲショウ群落^{※2}、チャイロカワモズク^{※3}、ヘイケボタル^{※4}及びサラサヤンマ^{※5}について修正が行われた。さらに、令和 2 年 1 月の変更届出に伴い、事業完了後も 5 年間実施する予定に変更された。

対象事業は、令和 2 年 6 月 2 日に完了届を提出し終了した。事業完了後の調査期間は、5 年間であるため令和 7 年の 6 月初めまでとなるが、毎年度 4 月から春季の調査を開始し、6 月のホタル類の調査終了までを区切りとしているため、令和 7 年度もホタル類を行い、6 月中旬に現場での調査を終了した（表 2-5（p. 19）参照）。なお、メダカの人工飼育による地域個体群の保全及びビオトープの維持管理は（p. 22、107 参照）は、その後も継続して実施している。

藻類については、令和 3 年 1 月、令和 4 年 1 月、令和 5 年 1 月、令和 6 年 1 月、令和 7 年 1 月の計 5 回調査を行い、ビオトープへの移植以降、株数に変動はあるもののチャイロカワモズクが毎年確認されており、藻類に係る環境保全対策は適切であった事が確認できたことから、令和 6 年度で調査を終了した。

水質汚濁については、事後調査計画で工事中及び供用時において、毎年 1 回、50～100mm/日程度以上の降雨時に調査を実施することとなり事業完了後は参考として調査を行った。5 年間、令和 2 年 7 月、令和 3 年 10 月、令和 4 年 11 月、令和 5 年 9 月及び令和 6 年 5 月の計 5 回の調査を行い、調査結果より、事業完了前に引き続き水質汚濁に係る環境保全対策は適切であった事が確認できたことから、令和 6 年度で調査を終了した。

調査結果は年度ごとに事後調査報告書にまとめて提出しており、今回の令和 7 年度は 17 回目で、最後の報告となる。調査を実施した令和 7 年 4～6 月は、事業完了後、約 4 年 11 ヶ月目～5 年 1 ヶ月目にあたる。

- ※1：表土移植を行うとザリガニも同時に移植する可能性が高いことから、播種または苗により新たに生育地を創出することとした。
- ※2：表土移植を行うとザリガニも同時に移植する可能性が高いことから、当初から蟹田沢ビオトープに生育している群落の生育地を拡大するように整備することとした。
- ※3：予測評価書には記載していなかったことから、新たな生育地を創出することとした。
- ※4：当初から蟹田沢ビオトープに生息していることから、移設は実施せず、一時ストックエリアへの放流と人工飼育による地域個体群の保存とした。
- ※5：予測評価書には記載していなかったことから、新たな生息場を可能な限り創出することとした。

表 1-3 事後調査計画

事後調査項目等		調査範囲・地点	工事中 (18ヶ月)	供用時 (9年6ヶ月)	事業完了後 (5年間)	備考	
水質汚濁	浮遊物質量 (SS) 濃度調査	北川	1回以上適宜実施する。	年1回実施する。*		毎年50~100mm/日程度以上の降雨時に1回実施する。	
植物・動物・生態系	植生	緑化法面における植栽木の生育状況調査	蟹田沢ビオトープ	1回以上適宜実施する。	年4回以上適宜実施する。		
		保全対象種及び群落の生育状況調査 (マツバスグ、ヌマダイコン、ハンゲショウ、ラン類)	蟹田沢ビオトープ及び小網代の森	1回以上適宜実施する。	年4回以上適宜実施する。	移植後1ヶ月間は定着状況の確認のための調査を実施する。	
	藻類	チャイロカワモズクの生育状況調査	蟹田沢ビオトープ	主な出現時期に年1回以上実施する。			
	動物・水生生物	保全対象種の生息状況調査	カエル類、ミナミメダカ、その他水生生物	蟹田沢ビオトープ	1回以上適宜実施する。	年4回以上適宜実施する。	
			サラサヤンマ、トゲナナフシ、ウラナミアカシジミ	蟹田沢ビオトープ	主な出現時期に年1回以上実施する。		
		ホタル類	蟹田沢ビオトープ	主な出現時期に年4回以上実施する。			
		地域個体群の保存 (メダカ、ホタル類)	飼育施設	期間については、生育地を改変する時期から3年間とするが、それ以降は対象種の定着状況を踏まえ、専門家委員会により検討を行う。		調査は飼育の記録とする。	
		ビオトープ供給水の水質・流速・流量調査	蟹田沢ビオトープ及び小網代の森	1回/季、年4回実施する。		水質はpH、BOD、SS、DO、全窒素、全リンの計6項目とする。	
	専門家委員会		専門家委員会の意見を踏まえ、随時実施する。				
事後調査報告書の提出			年度ごとに調査を実施し、その結果の検証及び専門家の意見を踏まえ作成した後、速やかに提出する。				

※：事後調査計画では、水質汚濁の調査は工事中及び供用時において毎年50~100mm/日程度以上の降雨時に1回実施することになっている。当該事業は令和2年6月に完了しているが、参考として事業完了後、令和2~6年度に年1回、計5回の水質汚濁の調査を実施し、令和6年度で調査を終了した。

注) 令和7年度は赤枠をつけた事業完了後 (5年間) の期間に該当する。

別添2. 植物・動物・生態系

別添 2-1. 事後調査の内容.....	11
1. 事後調査事項.....	11
2. 事後調査範囲及び地点.....	17
3. 事後調査時点.....	19
4. 事後調査方法.....	19
5. ビオトープの維持管理.....	22
別添 2-2. 事後調査の結果.....	23
1. 事後調査の結果.....	23
別添 2-3. 調査等の結果との検証結果.....	120
1. 検証方法.....	120
2. 検証結果.....	121

別添2-1. 事後調査の内容

1. 事後調査事項

植物・動物・生態系の事後調査として、事業に伴い環境保全対策を実施した植物、動物及び生態系における注目すべき種についての生育・生息状況の調査と、ビオトープに供給される水の水質・流速・流量の調査を行った。事後調査計画を表 2-1 に示す。

表 2-1 事後調査計画（植物・動物・生態系）

事後調査項目等		調査範囲・地点	工事中 (18ヶ月)	供用時 (9年6ヶ月)	事業完了後 (5年間)	備考	
植物・動物・生態系	植生	緑化法面における植栽木の生育状況調査	蟹田沢ビオトープ	1回以上適宜実施する。	年4回以上適宜実施する。		
		保全対象種及び群落の生育状況調査（マツバスグ、ヌマダイコン、ハンゲショウ、ラン類）	蟹田沢ビオトープ及び小網代の森	1回以上適宜実施する。	年4回以上適宜実施する。	移植後1ヶ月間は定着状況の確認のための調査を実施する。	
	藻類	チャイロカワモズクの生育状況調査	蟹田沢ビオトープ	主な出現時期に年1回以上実施する。			
	動物・水生生物	保全対象種の生息状況調査	カエル類、ミナミメダカ、その他水生生物	蟹田沢ビオトープ	1回以上適宜実施する。	年4回以上適宜実施する。	
			サラサヤンマ、トゲナナフシ、ウラナミアカシジミ	蟹田沢ビオトープ	主な出現時期に年1回以上実施する。		
		ホタル類	蟹田沢ビオトープ	主な出現時期に年4回以上実施する。			
		地域個体群の保存（メダカ、ホタル類）	飼育施設	期間については、生育地を改変する時期から3年間とするが、それ以降は対象種の定着状況を踏まえ、専門家委員会により検討を行う。		調査は飼育の記録とする。	
		ビオトープ供給水の水質・流速・流量調査	蟹田沢ビオトープ及び小網代の森	1回/季、年4回実施する。		水質はpH、BOD、SS、D0、全窒素、全リンの計6項目とする。	
		専門家委員会		専門家委員会の意見を踏まえ、随時実施する。			
		事後調査報告書の提出		年度ごとに調査を実施し、その結果の検証及び専門家の意見を踏まえ作成した後、速やかに提出する。			

注) 令和7年度は赤枠をつけた事業完了後（5年間）の期間に該当する。

注目すべき植物種及び植物群落については、移植等の保全対策を実施した株の活着等の生育状況、注目すべき動物種については代替生息地のビオトープにおける生息状況とした。また、農地造成事業において、法面に植栽された樹木の生育状況を調査した。さらに、ビオトープへ供給される水の水質（pH、BOD、SS、D0、全窒素、全リン 計6項目）・流速・流量について調査を行い、事業着手時との比較を行って、水質等の変化についてモニタリングを行った。

なお、調査にあたっては、専門家委員会の意見を踏まえながら、詳細かつ継続的に実施し、自然環境の再生という目標に対して、成果が上がっているかという視点及び事業着手後の水量維持の方策を検討する際の基礎資料とするという視点で実施した。

1) 環境保全対策及び事後調査の実施の経緯

環境保全対策及び事後調査の実施については、着手後に専門家委員会を設置し、効果を検証するため意見の聴取を行い、維持・管理における改善等に反映するものとしている。専門家委員会の設立趣旨を図 2-1 に示す。

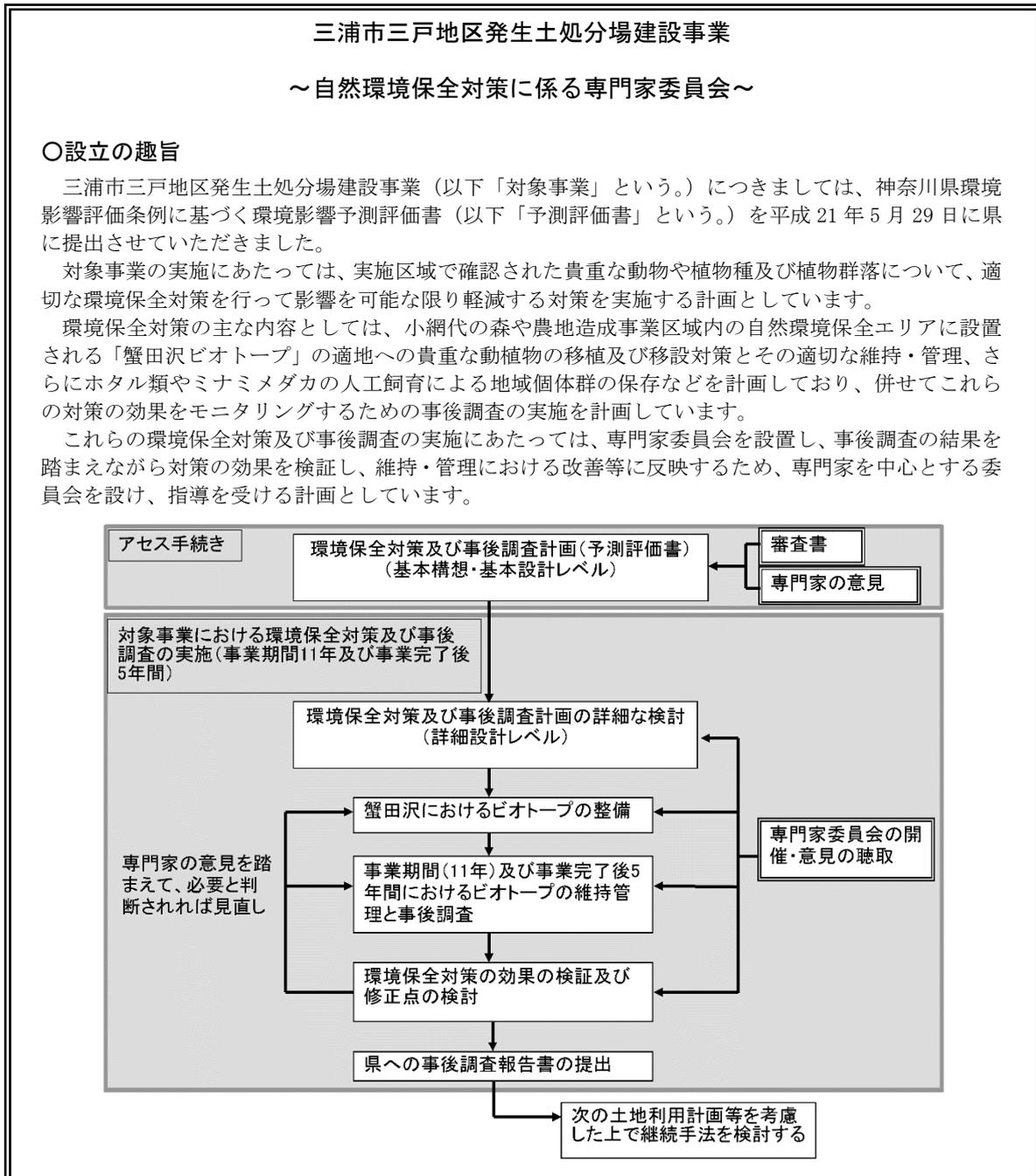


図 2-1 専門家委員会の設立の趣旨

上記の設立の趣旨に基づき、平成 21 年 6 月 29 日に第 1 回専門家委員会を開催し、これまでに委員会を計 21 回開催した。専門家委員会の構成を表 2-2 に、これまでの開催状況を表 2-3 に示す。なお令和 7 年 6 月に事後調査が終了し、第 21 回が最後の委員会となる。

表 2-2 専門家委員会の構成

	委員長及び委員の主な専門分野
委員長	植生、生態系等
委員	魚類、生態系等
委員	昆虫類、生態系等
委員	藻類、水質、生態系等
委員	京浜急行電鉄(株)、開発事業及び工事施工

表 2-3 専門家委員会の開催状況

	開催日	備考
第1回	平成21年6月29日	
第2回	平成21年9月7日	
第3回	平成21年10月7日	
第4回	平成21年11月27日	
第5回	平成22年6月21日	
第6回	平成22年12月17日	
第7回	平成23年6月17日	
第8回	平成24年6月11日	
第9回	平成25年6月17日	
第10回	平成26年6月10日	
第11回	平成27年6月10日	
第12回	平成28年6月23日	
第13回	平成29年6月13日	
第14回	平成30年6月19日	
第15回	令和2年1月23日	
第16回	令和2年11月16日	
第17回	令和3年11月24日	
第18回	令和5年3月24日	
第19回	令和6年3月12日	
第20回	令和7年3月12日	
第21回	令和7年9月17日	令和7年度実施分

※：概要については、参考資料2 専門家委員会の開催状況に示す。

予測評価書における環境保全対策の内容と専門家委員会における検討結果の内容を表 2-4 に示す。

なお、予測評価書（平成 21 年 5 月）時点では確認されていなかったチャイロカワモズク（準絶滅危惧種、環境省レッドリスト平成 19 年 8 月～令和 7 年 3 月）が、平成 21 年度に実施区域で確認されたため、専門家委員会の意見を踏まえて新たな保全対象種とした（表 2-4）。

表 2-4 予測評価書における環境保全対策の内容と専門家委員会における検討結果の内容(1/3)

区分	予測評価書			専門家委員会による指導			今後の追跡調査	備考
	保全対象	環境保全目標	環境保全対策	環境保全目標	環境保全対策	効果の検証		
植物	マツバスダゲ	保全対象の生育地である谷底湿地の環境をビオトープに創出して保全整備する。	蟹田沢ビオトープへ移植する。	予測評価書と同様。 予測評価書と同様。	対策は工事の進捗状況に合わせて実施する。移植した株の活着状況に応じて、再移植を実施する。	移植した株の活着状況の確認。	年に1回、状況を報告する。(目標との整合性は移植した株の生育状況により判断する。)	
	湿生植物	蟹田沢ビオトープの湿地ビオトープへ生育地の表土を移植する。	蟹田沢ビオトープ予定地にはザリガニを持ち込まないようにする。 ・蟹田沢ビオトープ予定地においてハンゲシヨウ群落を確認されている。	予測評価書と同様。 ただし、以下も考慮する。 ・蟹田沢ビオトープ予定地にはザリガニを持ち込まないようにする。 ・蟹田沢ビオトープ予定地においてハンゲシヨウ群落を確認されている。	表土移植を行うとザリガニも同時に移植する可能性が高いため、北川の表土移植は行わない。 湿地の拡大によりハンゲシヨウ群落の生育地を拡大するように整備する。 ヌマダイコンは播種または苗により、新たに生育地を創出する(平成22年春季以降開始)。	湿地ビオトープにおけるヌマダイコン、ハンゲシヨウ群落の生育状況の確認。	ヌマダイコン、ハンゲシヨウ群落の生育地の面積の変化を追跡調査する。 モニタリングは、ヌマダイコン、ハンゲシヨウ群落のビオトープにおける生育状況とする。	
陸生植物	エビネ ナギラン マヤラン クロムヨウラン ヤブコウジ スダジイ群集	保全対象の生育地である広葉樹林の環境をビオトープで創出して保全整備する。	・小網代の森への移植。 ・周辺残存樹林への移植。 ・蟹田沢ビオトープにおけるヤブコウジ・スダジイ群集の構成種による法面緑化の維持管理。 ・工事中における実施区域周辺部の樹林や貴重な植物の株の保護対策。	予測評価書と同様。	予測評価書と同様。 なお、対策の進捗状況に合わせて実施する(平成22年春季以降)。	移植した株の活着状況の確認及び移植した樹木の生育状況の確認。	移植した株または植栽した樹木の生育状況により判断する。 新たに移植する場合は、過密にならないよう移植先を分散させる。	
藻類	チャイロカワモズク	-	-	蟹田沢ビオトープにおける新たな生育地を創出する。	・カワモズク類が生育する基質(石)を移動する。 ・移植地においては下流側に付着基質を施設して生育環境の拡大を図る。	移植した基質に定着しているか調査する(平成22年12月以降開始)。	移植した基質に定着しているか調査する(平成22年12月以降開始)。	委員会の意見を踏まえての新たな対象種。

表 2-4 予測評価書における環境保全対策の内容と専門委員会における検討結果の内容(2/3)

区分	予測評価書			専門委員会による指導			今後の追跡調査	備考
	保全対象種	保全目標	保全対策	保全目標	保全対策	効果の検証		
樹林	ウラナミアカシジミ	コナラを中心とした落葉樹林及び暖地性昆虫類の生息場所を保全整備する。	・蟹田沢沿いの周辺域に、樹林性の種の誘致・発生、定着を目的とした環境を創出する。 ・蟹田沢沿いの法面に照葉樹を植栽することにより、照葉樹林に依存する種の生息地として、連続性を持たせることができる。	予測評価書と同様。 ・発生、定着を目的とした環境を創出する。	予測評価書と同様。 なお、対策は工事の進捗状況に合わせて実施する。	整備したビオトープにおける生息・定着状況の確認。		
	トゲナナフシ	マテバシイ・タブを中心とした照葉樹林及び暖地性昆虫類の生息場所を保全整備する。	蟹田沢沿いの法面に照葉樹を植栽することにより、照葉樹林に依存する種の生息地として、連続性を持たせることができる。	予測評価書と同様。 なお、対策は工事の進捗状況に合わせて実施する。	対策は工事の進捗状況に合わせて実施する。	整備したビオトープにおける生息・定着状況の確認(平成22年春季以降開始)。		
動物	ニホンアマガエル アズマヒキガエル シムレーゲルアマガエル	現在の樹林地及び蟹田沢の湧水を利用して流水性及び止水性の湿地環境を保全整備し、多様性のある里山として昆虫類、両生類、魚類の生息場所とする。	事業着手時に北川で卵塊や幼生、成体を捕獲し、蟹田沢沿いに移設する。 ・成虫を捕獲し、蟹田沢沿いに移設する。また、ホタル類移設時にカワニナや、大型水生生物についても可能な限り移設する。 ・事業着手時から3年程度は当地域の個体群を飼育することによって個体群の保存を行う。 ・ヨシ・ガマが生育する環境を整備する。	予測評価書と同様。 なお、対策は工事の進捗状況に合わせて実施する。	予測評価書と同様。 なお、対策は工事の進捗状況に合わせて実施する。	地域個体群の保存状況の確認。または、放流個体の定着の状況確認(平成22年6月以降開始)。	地域個体群の保存状況の確認。または、放流個体の定着の状況確認。	
	ゲンジボタル			一時ストックエリアにおける継続的な生息が確認できたため、放流と人工飼育を終了する。	一時ストックエリアにおける継続的な生息が確認できたため、放流と人工飼育を終了する。	地域個体群の保存状況の確認。または、放流個体の定着の状況確認(平成22年6月以降開始)。	地域個体群の保存状況の確認。または、放流個体の定着の状況確認。	
	ヘイケボタル			一時ストックエリアへの放流と人工飼育による地域個体群の保存。	一時ストックエリアにおける継続的な生息が確認できたため、放流と人工飼育を終了する。	地域個体群の保存状況の確認。または、放流個体の定着の状況確認(平成22年6月以降開始)。	地域個体群の保存状況の確認。または、放流個体の定着の状況確認。	
	サラサヤンマ			蟹田沢ビオトープに新たな生息場を可能な限り創出する。	・成虫メスの捕獲・人工採卵を試み、卵または幼虫を移設する。 ・ビオトープに生息・繁殖環境を可能な限り創出する。	地域個体群の保存状況の確認。または、放流個体の定着の状況確認(平成22年6月以降開始)。	地域個体群の保存状況の確認。または、放流個体の定着の状況確認。	専門委員会の委員意見による新たな保全対象種。

表 2-4 予測評価書における環境保全対策の内容と専門家委員会における検討結果の内容(3/3)

区分	予測評価書		専門家委員会による指導		今後の追跡調査	備考	
	保全対象種	保全目標	保全目標	保全対策			
水生動物	ミナミメダカ	蟹田沢の湧水を利用し、流水性及び止水性の湿地環境を保全整備し、多様性のある里山として水生生物の生息の場所とする。	予測評価書と同様。	<ul style="list-style-type: none"> ・改変前に北川に生息する個体を可能な限り捕獲し、移設及び地域個体群の保存を行う。 ・遺伝子汚染の懸念があるが、系統維持されている個体群を、自然環境下での生息箇所を創出するため、バイオプへの移設を行い、定着状況をモニタリングする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・改変前に北川に生息する個体を可能な限り捕獲し、移設及び地域個体群の保存を行う。 ・遺伝子汚染の懸念があるが、系統維持されている個体群を、自然環境下での生息箇所を創出するため、バイオプへの移設を行い、定着状況をモニタリングする。 	地域個体群の保存状況の確認。または、放流個体の定着の状況確認。	
	その他の水生生物		<ul style="list-style-type: none"> ・改変前に北川に生息する個体を蟹田沢沿いに移設する。 ・事業着手時から3年程度は採集個体を飼育することによって個体群の保存を行う。 ・ヨシ・ガマが生育する環境を整備する。 	可能な限り移設する。	放流個体の定着の状況確認(平成22年春季以降開始)。	放流個体の定着の状況確認。	

2. 事後調査範囲及び地点

1) 植生

(1) 緑化法面における植栽木の生育状況調査

事後調査の地点は、蟹田沢ビオトープの緑化法面に設けられた 10m×10m 程度の方形の調査区とした。緑化法面及び調査区を図 2-2 に示す。

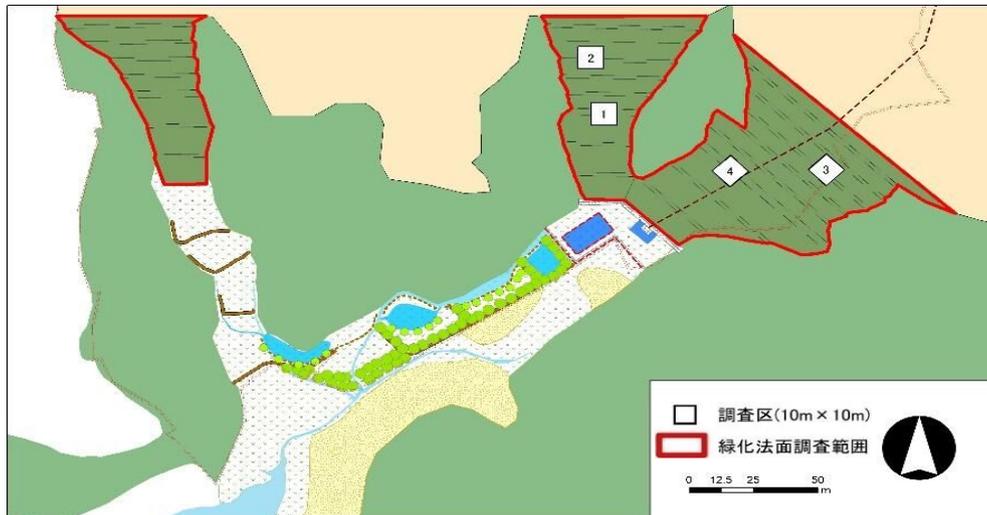


図 2-2 緑化法面及び植栽木の生育状況のモニタリング調査区位置

(2) 保全対象種及び群落の生育状況調査

事後調査の範囲及び地点は、蟹田沢ビオトープ及び小網代の森の移植地点とした。

2) 藻類

事後調査の範囲は、蟹田沢ビオトープの水路とした。

3) 動物・水生生物

(1) 保全対象種の生育状況調査

事後調査の範囲は、蟹田沢ビオトープとした。

ホタル類については、蟹田沢ビオトープに加え、元の生息地である実施区域内の北川とホタル保全対策における一時的な移設先として設けられた一時ストックエリアを調査範囲とした。蟹田沢ビオトープ、実施区域及び一時ストックエリアの位置を図 2-3 に示す。蟹田沢ビオトープでの調査は平成 22～令和 6 年度に実施したが、北川での調査は平成 22 年度のみ、また一時ストックエリアでの調査は平成 22～令和 2 年度に実施した。なお、北川は実施区域における工事の進行に伴い平成 22 年度以降改変され、また一時ストックエリアはホタル保全対策における役割が終了し (p. 100、101 参照)、さらに現地で別事業が開始されたため令和 3 年 6 月に消失した。

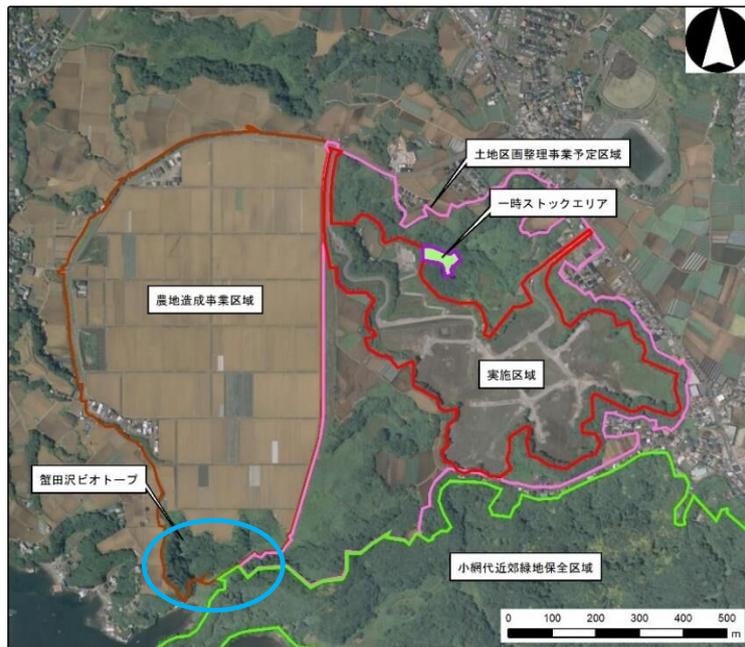


図 2-3 蟹田沢ビオトープ、実施区域及び一時ストックエリアの位置
航空写真出典：国土地理院ウェブサイト (<https://maps.gsi.go.jp>)

(2) 地域個体群の保存（ミナミメダカ、ホタル類）

事後調査地点は、地域個体群の保存のための室内水槽等を設置した場所とした。

4) ビオトープ供給水の水質・流速・流量

事後調査地点は、蟹田沢ビオトープに供給される暗渠からの水 (No. 1) と、法面及び斜面林下部から湧出する水 (No. 2)、ビオトープ内を流れる水路の水 (No. 3) の 3 地点と、比較参考のため小網代の森のヤシバシ谷 (No. 4) の 1 地点、計 4 地点とした。調査地点を図 2-4 に示す。



図 2-4 水質・流速・流量調査地点

No. 4 小網代の地図の地形図出典：国土地理院ウェブサイト (<https://maps.gsi.go.jp>)

(2) 保全対象種及び群落の生育状況調査

マツバスゲ、ヌマダイコン、エビネ、ナギラン、キンラン、マヤラン、クロムヨウランについては各移植地点における地上部の株数を数え、また開花・結実についても記録を行った。ハンゲショウについてはビオトープ内の群落面積の測定を行った。調査は年4回季節ごとに行ったが、株数や群落面積の測定は、各植物の出現時期において毎年同じ季節に行った。令和7年度は春季の調査のみ実施した。

2) 藻類

ビオトープ内の水路においてチャイロカワモズクの株数を計数した。

調査は年1回、主な出現時期である冬季に行っており、事業完了後は5年間、令和2～6年度の冬季に調査を行い、令和6年度で調査を終了した。

3) 動物・水生生物

(1) 保全対象種の生育状況調査

カエル類については、目撃による生息状況の調査を行い、卵塊や個体の計数を行った。またシュレーゲルアオガエルについては成体が大きな声で鳴くため、鳴き声による調査も行った。

ミナミメダカを含む魚類と水生昆虫類を含む底生生物については、タモ網による捕獲及び目視により生息状況の調査を行った。なお、ミナミメダカについては個体数を計数したが、それ以外の種については生息の確認のみを行った。

サラサヤンマ、トゲナナフシ、ウラナミアカシジミについては、任意採取法及び目撃により生息状況の調査を行った。また、保全対象種ではないその他の陸上昆虫類についても、同様の方法で生息状況の調査を行った。なおサラサヤンマ、トゲナナフシ、ウラナミアカシジミについては個体数を計数したが、それら以外の陸上昆虫類については生息の確認のみを行った。

ホタル類（ゲンジボタル、ヘイケボタル）については日没後に成虫の飛翔を目視で確認し、個体数を計数した。

カエル類と陸上昆虫類は年3回、春季、夏季、秋季に、ミナミメダカを含む魚類と底生生物は年4回季節ごとに調査を行った。サラサヤンマとウラナミアカシジミは成虫の出現時期である春季に調査を行った。トゲナナフシは幼虫について春季に、成虫は夏季に調査を行った。ホタル類は成虫の出現時期である5～6月に調査を行った。令和7年度は、動物・水生生物について春季の調査及び5～6月のホタル類の調査のみ実施した。

(2) 地域個体群の保存（ミナミメダカ、ホタル類）

ミナミメダカについては、実施区域の北川で捕獲して水槽等における人工飼育を行い、飼育状況を記録した。令和7年度においてもミナミメダカの飼育を継続している。

ホタル類（ゲンジボタル、ヘイケボタル）については、実施区域の北川上流部で成虫を捕獲して採卵し、人工飼育施設において飼育を行って飼育状況を記録した。また人工飼育により発生した成虫を移設した一時ストックエリア（ゲンジボタル、ヘイケボタル）及び蟹田沢ビオトープ（ゲンジボタルのみ）においても、成虫の捕獲、採卵を行い、人工飼育を行って飼育状況を記録した。なお蟹田沢ビオトープにおける継続的な生息が確認されたため、ホタル類の人工飼育による地域個体群の保存は平成26年度で終了した。

4) ビオトープ供給水の水質・流速・流量

ビオトープに供給される水の水質・流速・流量を測定し、事業着手時との比較を行うことで供給される水の変化についてモニタリングを行った。水質調査項目は、水素イオン濃度（pH）、生物化学的酸素要求量（BOD）、浮遊物質（SS）、溶存酸素量（DO）、全窒素及び全リンの計6項目とした。

調査は年4回季節ごとに行ったが、令和7年度は春季の調査のみ実施した。

別添2-2. 事後調査の結果

1. 事後調査の結果

1) 植生

蟹田沢ビオトープの法面において、平成 21 年に植栽された樹木の生育状況のモニタリング調査及び植生調査を実施した。

また、実施区域の工事箇所における保全対象種及び群落の確認のための生育状況調査、移植等の保全対策、及びその後の生育状況調査を実施した。

(1) 蟹田沢ビオトープの緑化法面における植栽木の生育状況

蟹田沢ビオトープの法面の約 1ha は、農地造成事業（三浦市三戸土地改良区、平成 20 年工事完了）により植栽木による緑化が行われている。緑化実施後の平成 21 年度の法面の状況を図 2-6 に示す。



図 2-6 緑化実施後の平成 21 年度の法面の状況（平成 21 年 9 月 7 日）

蟹田沢ビオトープの法面に植栽された樹木の種類については、周辺の樹林の植生を参考に樹種の選定が行われている。法面における植栽木の樹種構成を表 2-6 に示す。

表 2-6 法面における植栽木の樹種構成

樹種	植栽本数
スダジイ	約 400 本
カシ類	約 400 本
タブノキ	約 400 本
コナラ	約 400 本
オオシマザクラ	約 400 本
計	約 2000 本

※：平均植栽密度 1.0 本/5.0m²

令和7年度は、植栽後の生育状況の調査を4月に実施した。令和7年4月の各調査区の状況を図2-7に示す。一部で枯死等が見られるものの、植栽木の生育は概ね順調であった。



図 2-7 緑化法面の調査区の状況（令和7年4月14日）

植物社会学的手法による調査及び樹高の測定は令和6年度の秋季まで実施しており、令和6年度の各調査区の植栽木と優占種等の状況を表2-7に、平成22～令和6年度の各調査区の優占種を表2-8に、平成22～令和6年度の各調査区の樹高の変化を図2-8に示す。

植栽木による緑化の実施後、植栽木が林冠を形成し、初期に優占した先駆樹種のオオバヤシヤブシやアカメガシワは駆逐されて樹林化の進行する様子が観察されてきたが、令和6年度に高木の一層の伸長が進み、全ての調査区で高木層の分化及び形成が認められた。林冠の発達した調査区1及び2では、草本層の衰退が見られ、林冠に間隙のある調査区3及び4では、引き続きススキ等が優占していた。

令和7年度も、植栽木の一部で虫害、タイワンリスによる食害、風害または塩害の影響の可能性のある枯死が見られるものの、生育は概ね順調であり、補植は必要ないと考えられた。

維持管理方針としては、草本は定期的に除去することとし、特に外来種やツル植物は除草・伐採作業時に除去することとした。オオバヤシヤブシ等の先駆樹種は特に生育が早く、植栽木への被圧が考えられることから、引き続き、剪定・伐採を行うこととした。また、除草、剪定・伐採後に発生した刈草や剪定枝等は、法面の表土保護及び堆肥として活用することとした。以上の方針に従い、毎年1回、秋季に法面の草刈りを実施しており、異常はみられない結果となっていることから今後も継続することとした。

表 2-7 各調査区の植栽木と優占種等の状況（令和6年11月25日）

調査区 No.	植栽木	植被率	優占種	侵入種(樹木実生)	草本層
1	アラカシ タブノキ コナラ	高木層 55%	アラカシ、コナラ	アラカシ、アカメガシワ、イヌビロ、スダジイ、ヒサカキ、ムラサキシキブ、クサギ、ハゼノキ、アオキ	フジ、ケチヂミザサ、セイタカアワダチソウ、タチツボスミレ、ヤマノイモ、ヘクソカズラ、フユノハナワラビ等
		低木層 40%	タブノキ、コナラ		
		草本層 10%	フジ、ケチヂミザサ		
2	スダジイ アラカシ タブノキ	高木層 95%	アラカシ、スダジイ	アラカシ、ハリギリ、アオキ、シロダモ	フジ、ススキ、ミツバアケビ、ケチヂミザサ、オオバウマノスズクサ、ヤブカラシ、シュンラン等
		低木層 1%	タブノキ		
		草本層 5%	フジ		
3	スダジイ タブノキ コナラ オオシマザクラ	高木層 70%	オオシマザクラ	ハゼノキ、エノキ、モチノキ、アカメガシワ、ケヤキ、ミズキ、トベラ、シロダモ、アラカシ、コナラ	ススキ、セイタカアワダチソウ、ヘクソカズラ、メリケンカルカヤ、ミツバアケビ、タンキリマメ、オオバウマノスズクサ等
		低木層 5%	コナラ		
		草本層 70%	ススキ		
4	スダジイ アラカシ タブノキ	高木層 25%	ミズキ	ハゼノキ、エノキ、アカメガシワ、タブノキ、ケヤキ	ススキ、タンキリマメ、セイタカアワダチソウ、フジ、ヘクソカズラ、スイカズラ、ミツバアケビ、ケチヂミザサ等
		低木層 50%	スダジイ、アラカシ		
		草本層 70%	ススキ、タンキリマメ		

表 2-8 各調査区の優占種の優占種 (平成 22～令和 6 年度)

調査区 No.	階層	優占種															
		H22年度	H23年度	H24年度	H25年度	H26年度	H27年度	H28年度	H29年度	H30年度	H31年度	R2年度	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	
1	高木層																アラカシ、コナラ
	低木層	セイタカアワダチソウ	-	-	-	-	-	-	-	アラカシ	アラカシ	アラカシ	アラカシ	アラカシ	アラカシ、コナラ	アラカシ、コナラ	タブノキ、コナラ
	草本層	コセンダングサ	タチスズメノヒエ	メリケンカルカヤ	メリケンカルカヤ	メリケンカルカヤ	メリケンカルカヤ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ、フジ	ススキ、フジ	ススキ、フジ	フジ、ケチヂミザサ
2	高木層																アラカシ、スダジイ
	低木層	アカメガシ	アカメガシ	アカメガシ	-	-	クズ	アラカシ	アラカシ	アラカシ	アラカシ	アラカシ	アラカシ	アラカシ	アラカシ、スダジイ	アラカシ、スダジイ	アラカシ、スダジイ
	草本層	フジ	フジ	フジ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	フジ
3	高木層																オオシマザクラ
	低木層	オオバヤシヤブシ	オオバヤシヤブシ	オオバヤシヤブシ	オオバヤシヤブシ	オオバヤシヤブシ	オオバヤシヤブシ	オオバヤシヤブシ	オオバヤシヤブシ	オオバヤシヤブシ	オオバヤシヤブシ	オオバヤシヤブシ	オオバヤシヤブシ	オオバヤシヤブシ	オオシマザクラ	オオシマザクラ	コナラ
	草本層	ギョウギシバ	セイタカアワダチソウ	セイタカアワダチソウ	セイタカアワダチソウ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ
4	高木層																ミスギ
	低木層	セイタカアワダチソウ	-	オオバヤシヤブシ	オオバヤシヤブシ	オオバヤシヤブシ	オオバヤシヤブシ	アラカシ、スダジイ	アラカシ	アラカシ	アラカシ	アラカシ	アラカシ	アラカシ	スダジイ	スダジイ	スダジイ、アラカシ
	草本層	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ	ススキ、タンキリマメ

注) 空欄: その階層に該当する植物が生育していない。 - : その階層に植物が生育しているが、優占している種がない。

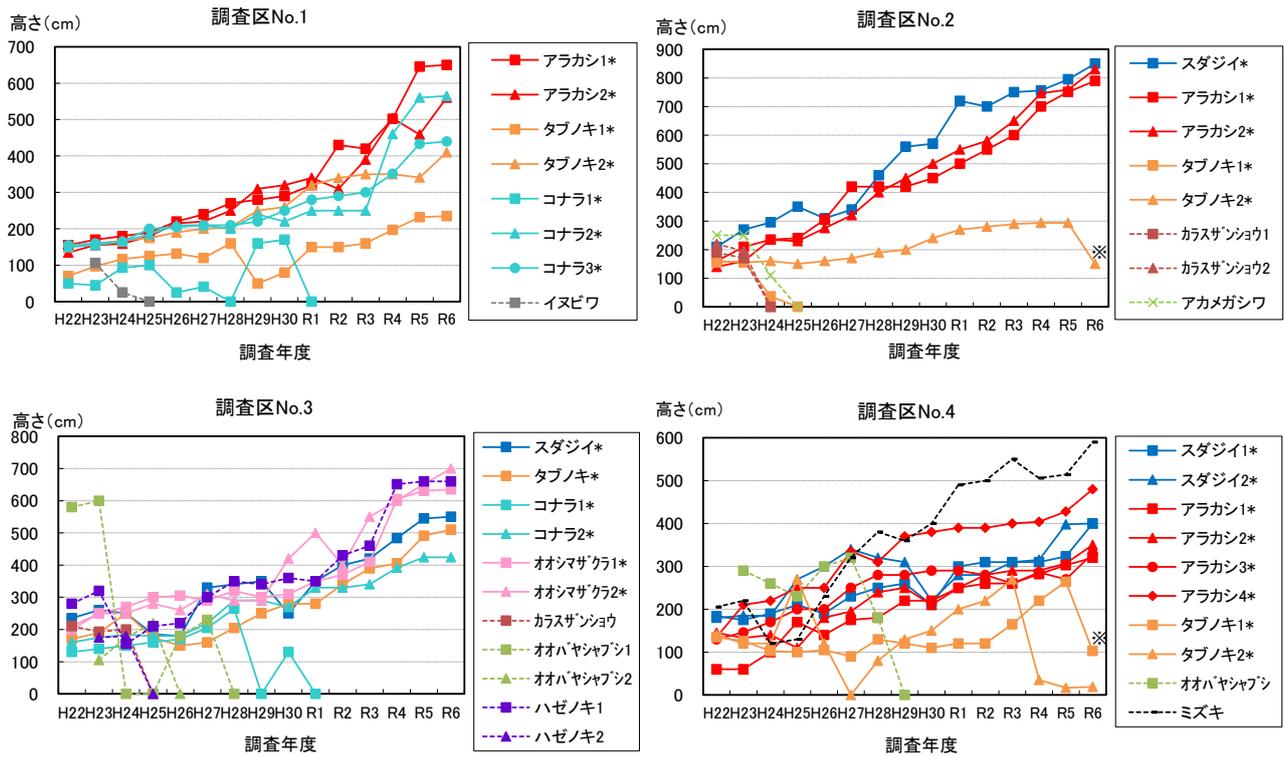


図 2-8 各調査区の樹高の変化 (平成 22～令和 6 年度)

* : 植栽木。なお調査区内の自生の主要な木 (*なし) についても樹高測定を行った。

※ : 調査区 No. 2 のタブノキ 2 及び調査区 No. 4 のタブノキ 1 の令和 5 年度から 6 年度の樹高の変化は、現場状況からタイワンリスの食害によると考えられる。

(2) 保全対象種及び群落の保全対策及び生育状況

実施区域からの保全対象種及び群落の移植の状況を表 2-9 に示す。

表 2-9 実施区域からの保全対象種及び群落の移植の状況

種名	移植実施日	場所	箇所数	移植株数	合計株数
マツバスゲ	H22 年 5 月 19 日	実施区域→蟹田沢ビオトープ	2	7	13
				6	
ヌマダイコン	H22 年 5 月 19 日	実施区域→蟹田沢ビオトープ	2	29	57
				28	
ハンゲショウ※	—	—	0	0	0
エビネ	H22 年 5 月 6-7 日	実施区域→蟹田沢ビオトープ	1	24	247
	H22 年 11 月 24-25 日	実施区域→小網代の森	2	187	
				10	
	H23 年 11 月 15-16 日	実施区域→小網代の森	1	13	
H28 年 4 月 4 日	実施区域→蟹田沢ビオトープ	1	13		
キンラン	H22 年 11 月 24-25 日	実施区域→小網代の森	1	15	37
	H22 年 12 月 21-22 日	実施区域→小網代の森	1	7	
	H23 年 1 月 20 日	実施区域→小網代の森	1	7	
	H23 年 9 月 29 日	実施区域→小網代の森	1	8	
ナギラン	H22 年 11 月 24-25 日	実施区域→蟹田沢ビオトープ	1	8	8
マヤラン	H22 年 12 月 21-22 日	実施区域→小網代の森	1	2	2
クロムヨウラン	H22 年 10 月 19-22 日	実施区域→小網代の森	1	42	48
	H22 年 12 月 21-22 日	実施区域→小網代の森	1	1	
	H23 年 11 月 9-10 日	実施区域→小網代の森	1	5	

※：ハンゲショウ群落については、専門家委員会の意見（アメリカザリガニのビオトープへの侵入防止）を踏まえ、予測評価書に記載した当初の保全対策計画である土壌移植による群落形成を行わず、蟹田沢ビオトープに生育している既存群落の生育を促進する対策を実施し、生育状況調査を実施することとなった。

各対象種及び群落の保全対策の実施状況及び生育状況調査結果について、次項に示す。

イ. マツバスゲ

マツバスゲについては、平成 22 年度に計 13 株を蟹田沢ビオトープの 2 箇所へ移植した（以下「C 地点、D 地点」と表記）。移植地点を図 2-9 に、また生育状況調査結果を図 2-10、図 2-11 及び表 2-10 に示す。

C 地点では、平成 24 年 5 月に確認したところ生育状況がよくなかったため、生育していた 3 株の再移植を行った。原因として C 地点は高潮が発生した際に影響を受けた可能性が考えられた。再移植後、平成 24 年 11 月に 3 株生育していることが確認された。それらの 3 株は引き続き令和 7 年 4 月まで生育が確認されている。

専門家委員会の委員意見を受けて、株数を増やして保全を行うため、C 地点で令和 4 年 3 月に試験的に従来株の一部を分けて、3 株を増やす移植を行った。その後、周囲の他の草が繁茂し、少量の株分けであったため判別が困難となったが、令和 5 年 4 月に新規の 3 株が開花したことにより周囲の草との見分けが付き、生育が確認された。これらの 3 株も令和 7 年 4 月まで確認されている。

C 地点では、平成 24 年から生育している株が自然に分かれて、令和 7 年 4 月初頭に 6 株が増えた状態となった。内 2 株を後述の D 地点への移植に使ったため、C 地点は計 10 株となった。

D 地点は、平成 29 年 9 月 28 日の集中豪雨（198.5 mm/日、アメダス 三浦観測所）による土砂崩れで埋没した。土砂の除去等の復旧作業後、根株は確認できたが、発芽は見られなかった。その後マツバスゲは消失し、平成 30 年度以降、令和 6 年度まで生育個体は確認されなかった。専門家委員会の委員意見を受けて、生育場所を増やして保全を行うため、令和 7 年 4 月 3 日に C 地点から D 地点に 2 株の移植を行った。

マツバスゲは春季に開花するが、平成 24 年度の C 地点を除き、平成 23 年度以降、表 2-10 に示した全ての株で開花を確認している。

重要種保護の観点から、位置情報は非公開とする。

図 2-9 マツバスゲの移植地点

重要種保護の観点から、位置情報特定のおそれがある写真は非公開とする。

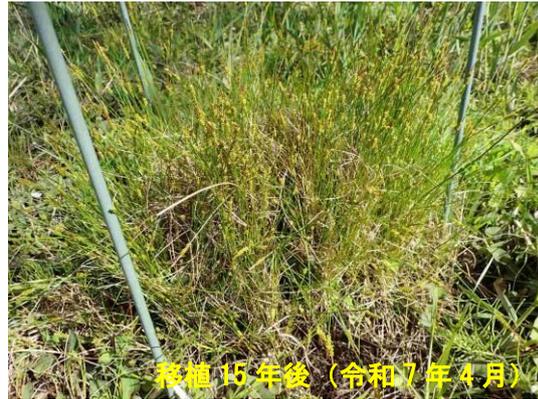


図 2-10 マツバスゲの生育状況調査結果（C 地点、左：移植地遠景、右：移植個体近景）

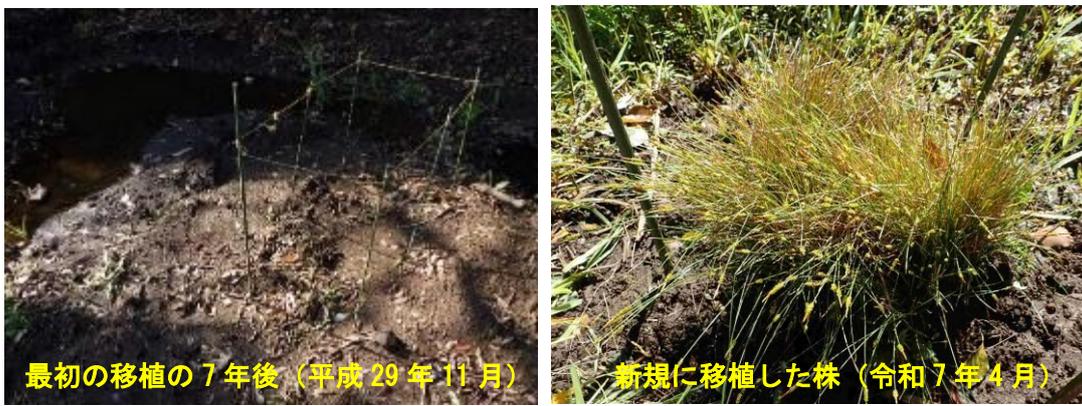


図 2-11 マツバスゲの生育状況調査結果（D 地点、左上：最初の移植の 7 年後、土砂崩れ復旧後（平成 29 年 11 月）、左下：新規の移植後の遠景（令和 7 年 4 月）、右下：新規に移植した株（令和 7 年 4 月）

表 2-10 マツバスゲの生育状況調査結果

地点	当初 移植 株数	総株数 ^{※1}															
		H22 年 11 月	H23 年 5 月	H24 年 5 月	H25 年 5 月	H26 年 5 月	H27 年 5 月	H28 年 4 月	H29 年 4 月	H30 年 4 月	H31 年 4 月	R2 年 4 月	R3 年 4 月	R4 年 4 月	R5 年 4 月	R6 年 4 月	R7 年 4 月
C	7	7	6	3 ^{※2}	3	3	3	3	3	3	3	3	3	6 ^{※4}	6	6	10 ^{※5}
D	6	6	4	4	4	4	4	4	4	- ^{※3}	-	-	-	-	-	-	2 ^{※6}
計	13	13	10	7	7	7	7	7	7	3	3	3	3	6	6	6	12

- ※1：生育状況調査は、総株数の確認とした。平成 24 年度の C 地点を除き、平成 23 年度以降、全ての株で開花が確認されている。
- ※2：平成 24 年 5 月に確認したところ生育状況がよくなかったため、生育していた 3 株の再移植を実施した。再移植後、平成 24 年 11 月に 3 株生育していることを確認した。
- ※3：平成 29 年 9 月に集中豪雨による土砂崩れで埋没。
- ※4：令和 4 年 3 月に試験的に従来の株の一部を分けて、3 株の株分けを行い、C 地点は 6 株となった。
- ※5：平成 24 年から生育している株が自然に分かれて、令和 7 年 4 月初頭に 6 株が増えた状態となったが、その内の 2 株を D 地点への移植に使ったため、C 地点は計 10 株となった。
- ※6：令和 7 年 4 月に 2 株を C 地点から D 地点に移植した。

ロ. ヌマダイコン

ヌマダイコンについては、平成 22 年度に計 57 株を蟹田沢ビオトープの 2 箇所へ移植した（以下「A 地点、B 地点」と表記）。移植地点を図 2-12 に、生育状況調査結果を図 2-13、図 2-14 及び表 2-11 に示す。ヌマダイコンは移植後 5 年間で 400 株以上に増加した。

平成 29 年 9 月 28 日に集中豪雨（198.5 mm/日、アメダス 三浦観測所）による土砂崩れが発生し、移植箇所の A、B 地点とも埋没したため、両地点の土砂を取り除き、湿地環境を復元した。その後、A 地点では令和元年度に 5 株、令和 2 年度に 10 株が確認されたが、その後は生育が確認されていない。B 地点では平成 30 年度に 10 株が確認され、その後は継続して生育個体が確認されているものの、令和 6 年度においても 20 株であり、十分には回復していない。一方、移植箇所の周囲では令和 6 年度に 150 株以上が確認されており、さらに新たな種子の発芽も期待できることから、本種の生育地は確保されていると考えられる。令和 7 年度においても、ヌマダイコンが生長していない時期の 4 月の調査であるが、B 地点で 20 株が確認された。

重要種保護の観点から、位置情報は非公開とする。

図 2-12 ヌマダイコンの移植地点



図 2-13 ヌマダイコンの生育状況調査結果（A 地点、左：平成 29 年 9 月の土砂崩れ復旧後の移植地遠景、右：現在の移植地遠景）

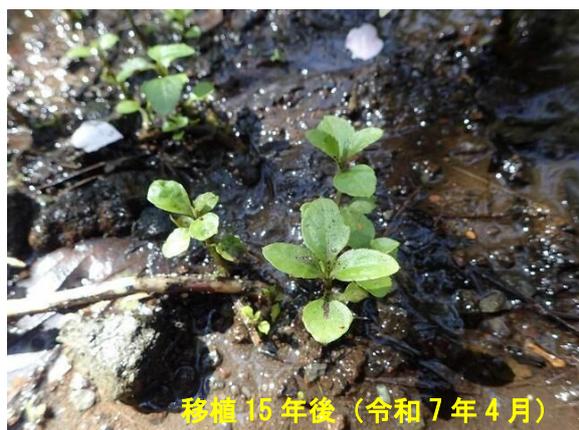


図 2-14 ヌマダイコンの生育状況調査結果（B 地点、左上：平成 29 年 9 月の土砂崩れ復旧後の移植地遠景、右上：現在の移植地遠景、左下：現在の移植個体近景）

表 2-11 ヌマダイコンの生育状況調査結果

地点	移植株数	総株数 ^{※1}															
		H22 年 12 月	H23 年 11 月	H24 年 11 月	H25 年 11 月	H26 年 11 月	H27 年 11 月	H28 年 11 月	H29 年 11 月	H30 年 11 月	R1 年 11 月	R2 年 11 月	R3 年 11 月	R4 年 11 月	R5 年 11 月	R6 年 11 月	R7 年 4 月
A	29	29	100+	80+	100+	150+	200+	200+	0 ^{※2}	0	5	10	0	0	0	0	0 ^{※3}
B	28	28	150+	100+	150+	150+	200+	200+	0 ^{※2}	10	10	10	5	9	10	20	20 ^{※3}
計	57	57	250+	180+	250+	300+	400+	400+	0 ^{※2}	10	15	20	5	9	10	20	20 ^{※3}

※1：生育状況調査は、総株数の確認とした。「+」は、表示した数以上の株数であることを示す。

※2：平成 29 年は土砂崩れにより、移植地 2 箇所の確認数はゼロとなった。なお、各地点ともに土砂を取り除き生育地を復旧しており、移植地 2 箇所以外の周囲にも令和 6 年 11 月時点で 150 株以上を確認している。

※3：令和 7 年度はヌマダイコンが生長していない時期の 4 月の調査。

ハ. ハンゲショウ群落

ハンゲショウ群落については、専門家委員会の意見（アメリカザリガニのビオトープへの侵入防止）を踏まえ、予測評価書に記載した当初の保全対策計画である土壤移植による群落形成を行わず、蟹田沢ビオトープに生育している既存群落の生育を促進する対策を実施し、生育状況調査を実施した。

ビオトープの整備工事においては、既存群落を損傷しないよう事前にマーキングを行い、水路や湿地等の整備を行った。その後は、湿地が陸地化してハンゲショウの生育に適さない環境になったり、遷移が進んで他の植物種と入れ替わったりしないよう、水路の維持、水の流れの調整や草刈り等の作業を継続して行っている。また、草刈りの際にはハンゲショウは残すようにし、流れの維持のため草刈りが必要な水路においては、ハンゲショウは花期の終了後 8 月中旬以降に刈るようにしている。

令和 7 年度のハンゲショウ群落の生育状況を図 2-15 に示す。また、平成 23 年度よりビオトープ内の群落面積の測定を夏季に実施しており、その結果を図 2-16 及び表 2-12 に示す。

令和 7 年度は、調査時期がハンゲショウの地上部発達前の 4 月であったため、群落面積の測定は行わなかったが、ビオトープでの生育が確認された。群落面積の測定は夏季に行い、令和 6 年度まで実施した。令和 6 年夏季の時点で群落面積は合計 499m² で、ビオトープ内に広く分布しており、生育状況は良好であった。



重要種保護の観点から、位置情報特定のおそれがある写真は非公開とする。

図 2-15 ハンゲショウ群落の生育状況調査結果（生育状況、左：ビオトープ内北西側の谷 右：ビオトープ内沈砂池下流）

重要種保護の観点から、位置情報は非公開とする。

図 2-16 ハンゲシヨウ群落の生育範囲（令和 6 年 7 月）

表 2-12 ハンゲシヨウ群落の生育状況調査結果：群落面積（平成 23～令和 6 年度）

地点	群落の合計面積 (m ²)													
	H23 年 7月	H24 年 7月	H25 年 7月	H26 年 5月	H27 年 5月	H28 年 7月	H29 年 8月	H30 年 8月	R1 年 8月	R2 年 8月	R3 年 8月	R4 年 8月	R5 年 7月	R6 年 7月
ハンゲシヨウ群落	290.7	262.9	188.2	143.8	175.6	223.1	174	251	478	466	450	317	399	499

二. エビネ

エビネについては、平成 22 年度に蟹田沢ビオトープ（斜面林 1 箇所）へ 24 株、小網代の森（2 箇所）へ 197 株、平成 23 年度に小網代の森へ 13 株、平成 28 年 4 月に蟹田沢ビオトープへ 13 株、計 247 株を移植した。生育状況調査結果を図 2-17、図 2-18 及び表 2-13 に示す。

令和 7 年度の生育状況調査では計 220 株が確認された。蟹田沢ビオトープと小網代の森 B 地点では蕾の個体、小網代の森 A 地点では開花個体が確認された。



図 2-17 エビネの生育状況調査結果（蟹田沢ビオトープ、左：移植地遠景、右：移植個体近景）



図 2-18 エビネの生育状況調査結果（小網代の森（A 地点）、左：移植地遠景、右：移植個体近景）

表 2-13 エビネの生育状況調査結果

地点	移植株数	総株数 ^{※1}															
		H22年 11月	H23年 11月	H24年 11月	H25年 11月	H26年 10月	H27年 11月	H28年 11月	H29年 11月	H30年 11月	R1年 11月	R2年 11月	R3年 11月	R4年 11月	R5年 11月	R6年 11月	R7年 4月
蟹田沢 ビオトープ	37 ^{※2}	19	32	34	34	35	40	49 ^{※2}	49	52	44	45	44	55	58	54	55
小網代 の森 A	98	85	85	74	76	75	77	74	72	85	82	82	90	93	102	116	111
小網代 の森 B	112 ^{※3}	92	100 ^{※3}	108	100	102	100	109	105	97	107	105	99	47	49	54	54
計	247	196	217	216	210	212	217	232	226	234	233	232	233	195	209	224	220

※1：生育状況調査は、総株数の確認とした。

※2：平成 28 年度 13 株の追加移植を含む株数。

※3：平成 23 年度 13 株の追加移植を含む株数。

ホ. キンラン

キンランについては、平成 22 年度に小網代の森（2 箇所）へ計 29 株、平成 23 年度に 8 株、計 37 株を移植した。なお本種は根に共生菌がいる半腐生植物であることから、生育確認箇所の土壌ごと移植を行い、移植先についても同種が生育している箇所の近隣とした。生育状況調査結果を図 2-19 及び表 2-14 に示す。

本種は花期である春季以外は地上部が枯れてしまうため、調査は毎年春季に実施した。移植地の一部では平成 29 年度からナラ枯れ被害が発生し、生育環境が大きく変化している。平成 29 年度から平成 30 年度に株数の減少がみられたが、ナラ枯れによる落枝、倒木の影響の可能性がある。また、令和元年度の台風 15 号、19 号により移植地の一部で枯損木の倒木・落枝が起こったが、その場所では、令和 2 年度以降発芽個体が確認できず、消失した可能性がある。

令和 7 年 4 月には、4 株の地上部が確認された。令和 7 年度はキンランの開花が例年より遅く、いずれも新芽の状態であったため、着花の有無は確認できなかった。



図 2-19 キンランの生育状況調査結果（左：平成 22 年度移植地の令和 7 年度遠景※、右：平成 23 年度移植個体の令和 7 年度近景）

※：左の平成 22 年度移植地では、令和元年度に発生した台風 15 号・19 号による倒木・落枝により発芽個体が確認できない状況が続いている。

表 2-14 キンランの生育状況調査結果

地点	移植株数	総株数 ^{※1}														
		H23年 5月	H24年 5月	H25年 5月	H26年 5月	H27年 5月	H28年 4月	H29年 4月	H30年 4月	H31年 4月	R2年 4月	R3年 4月	R4年 4月	R5年 4月	R6年 4月	R7年 4月
小網代の森	29 ^{※2}	10	12	9	3 ^{※4}	4	5	5	4 ^{※5}	4 ^{※5}	0 ^{※5, 6}	0	0	0	0	0
	8 ^{※3}	-	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
計	37	10	15	14	8	9	10	10	9	9	5	5	4	4	4	4

※1：生育状況調査は、地上部が確認された総株数の確認とした。（他にも休眠中の株があると推測される。）

※2：平成 22 年度に移植。

※3：平成 23 年度に 10 株移植したが、平成 24 年度の花期に確認したところ 2 株はササバギンランであったため、移植株数を 8 株とした。

※4：平成 25 年度の積雪による落枝で林床が覆われ、確認できない株があった。

※5：平成 29 年度に発生したナラ枯れによる落枝、倒木の影響で減少した可能性がある。

※6：令和元年度の台風 15 号・19 号による倒木・落枝により消失した可能性がある。

へ. ナギラン

ナギランについては、平成 22 年度に蟹田沢ビオトープ（1 箇所）へ計 8 株を移植した。生育状況調査結果を図 2-20 及び表 2-15 に示す。

令和 4 年 4 月までは 1 株が残存していたものの、新芽が展開せず、令和 4 年 8 月に地上部が消失しており、令和 7 年度も地上部を確認できなかった。なお、ナギランのような菌従属栄養植物（腐生植物）は、親木と菌と腐生植物の共生関係に依存して生活している植物であるため、生育を維持することが難しい面があるが、平成 22 年度の移植後、移植した株数よりは減少したものの令和 4 年 4 月まで 11 年以上生育が確認され、移植は一定の成果を上げたと考えられる。また、ある時期に三者の相互関係がうまくいかず確認されなくても、時間がたてば共生関係が回復して再び出現する可能性もあると考えられる。



図 2-20 ナギランの生育状況調査結果（左：移植個体近景、右：令和 4 年 8 月以降、移植個体の地上部が消失）

表 2-15 ナギランの生育状況調査結果

地点	移植株数	総株数 ^{※1}														
		H23 年 11 月	H24 年 11 月	H25 年 11 月	H26 年 10 月	H27 年 11 月	H28 年 11 月	H29 年 11 月	H30 年 11 月	R1 年 11 月	R2 年 11 月	R3 年 11 月	R4 年 11 月	R5 年 11 月	R6 年 11 月	R7 年 4 月
蟹田沢 ビオトープ	8	4	3	2	2 ^{※2}	2 ^{※2}	2	2	2	2	2	1	0 ^{※3}	0	0	0

※1：生育状況調査は、総株数の確認とした。

※2：平成 26、27 年度に開花結実。

※3：令和 4 年 4 月まで 1 株が残存していたが、8 月には地上部が消失していた。

ト. マヤラン

マヤランについては、平成 22 年度に小網代の森（1 箇所）へ計 2 株を移植した。生育状況調査結果を図 2-21 及び表 2-16 に示す。

本種の開花期は夏季である。移植の翌年である平成 23 年度には開花がみられたが、その後 4 年間は確認されず、平成 28 年度に移植地点で開花株を 5 年ぶりに確認した。その後、平成 29 年度以降は開花株が確認できず、令和 7 年度は確認適期ではない 4 月の調査であったこともあり、地上部の確認はできなかった。マヤランはナギランと同様、親木と菌と腐生植物の共生関係に依存して生活している菌従属栄養植物で、生育を維持することが難しい面があるが、平成 22 年度の移植後、平成 23 と平成 28 年度に確認されており、移植は一定の成果を上げたと考えられる。また、ある時期に三者の相互関係がうまくいかず確認されなくても、時間がたてば共生関係が回復して再び出現する可能性もあると考えられる。

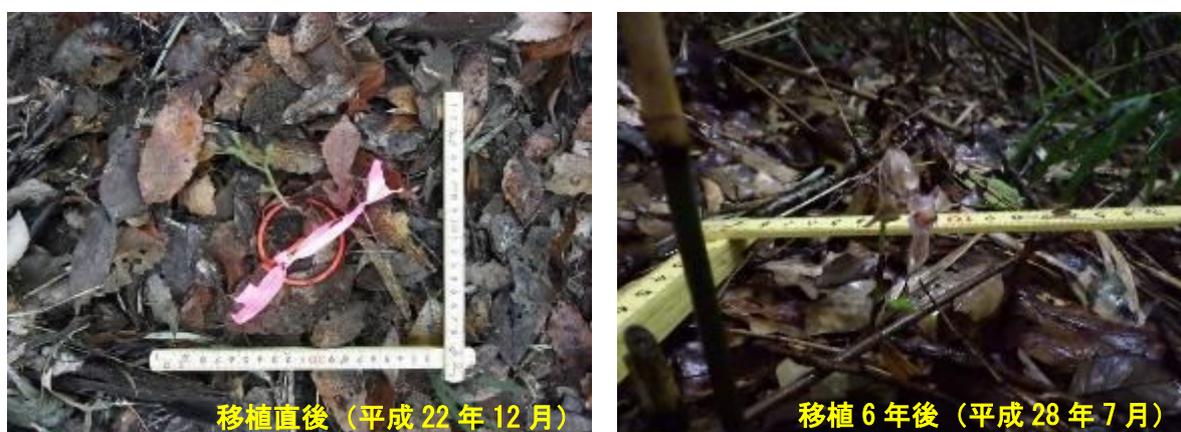


図 2-21 マヤランの生育状況調査結果

表 2-16 マヤランの生育状況調査結果

地点	移植株数	総株数 ^{※1}														
		H23年 8月	H24年 8月	H25年 8月	H26年 8月	H27年 8月	H28年 7月	H29年 8月	H30年 8月	R1年 8月	R2年 8月	R3年 8月	R4年 8月	R5年 7月	R6年 7月	R7年 4月
小網代の森	2	2 ^{※2}	0	0	0	0	1 ^{※2}	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ^{※3}

※1：生育状況調査は、総株数の確認とした。

※2：平成 23、28 年度に開花株を確認。

※3：令和 7 年度はマヤランの確認適期ではない 4 月の調査。

チ. クロムヨウラン

クロムヨウランについては、平成 22 年度に小網代の森（1 箇所）へ 43 株、平成 23 年度に 5 株、計 48 株移植を行った。なお、本種は、根に共生菌がいる腐生植物であることから、生育確認箇所の土壌ごと移植を行い、移植先についても同種が生育している箇所の近隣に実施した。

本種は、菌従属栄養植物（腐生植物）と呼ばれるグループで、生態的に未解明な部分が多いが、過去の研究例等から、葉をつけることがなく、地上部（花茎）が出現する初夏から秋季以外は枯れて消失し、次回の花期までは地上部が出てこないことが明らかになっている。さらに開花したあと、しばらく休眠する期間があると考えられ、毎年開花するとは限らない。腐生植物の生活環の概要を図 2-22 に示す。

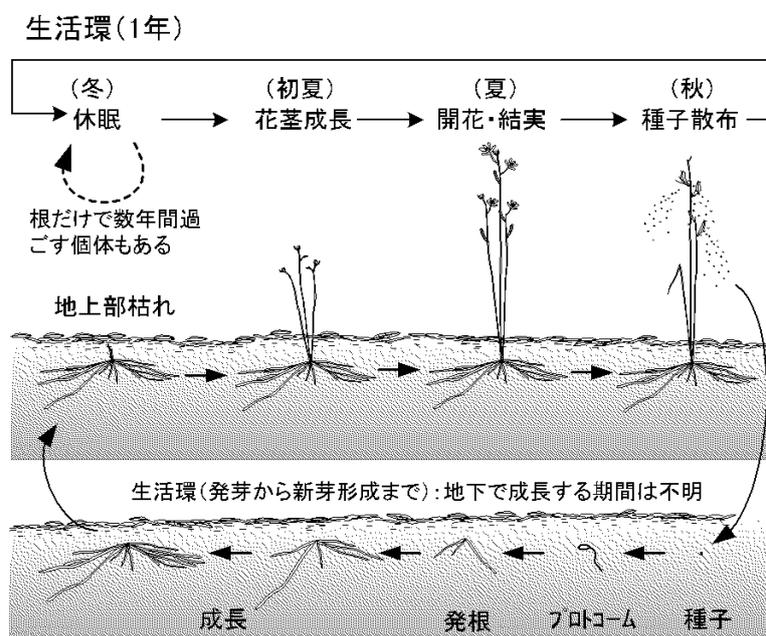


図 2-22 腐生植物（クロムヨウラン）の生活環の概要

そのため本種については、開花した株数をカウントしている。クロムヨウランの生育状況調査結果を表 2-17 及び図 2-23 に示す。平成 23 年度以降、令和 3 年度を除き令和 6 年度まで毎年クロムヨウランが確認された。令和 7 年度は、地上部が出現する初夏から秋季ではなく春季 4 月の調査であったこともあり、昨年の痕跡を再確認したものの当年の地上茎は確認できなかった。



図 2-23 クロムヨウランの生育状況調査結果（左：移植地の林相、右：昨年の地上茎痕）

表 2-17 クロムヨウランの生育状況調査結果

地点	移植株数	総株数 ^{※1}														
		H23年 8月	H24年 8月	H25年 8月	H26年 8月	H27年 8月	H28年 7月	H29年 8月	H30年 8月	R1年 8月	R2年 8月	R3年 8月	R4年 8月	R5年 7月	R6年 7月	R7年 4月
小網代の森	43 ^{※2}	4	3	2	3	4	5	7	2	3	5	0	1	3	1	0 ^{※4}
	5 ^{※3}	-	3	3	4	3	2	1	2	2	1	0	0	0	0	0
計	48	4	6	5	7	7	7	8	4	5	6	0	1	3	1	0

※1：生育状況調査は、開花した総株数の確認とした。

平成 22 及び平成 23 年度の移植後、年数が経過しており、株が寿命に達して自然に枯死した可能性も考えられ、移植した株が開花したのか、新たに生育した株が開花したのかは不明である。

※2：平成 22 年度に移植。

※3：平成 23 年度に移植。

※4：令和 7 年度はクロムヨウランの確認適期ではない 4 月の調査。

2) 藻類

① チャイロカワモズクの保全対策

平成 21 年度に、実施区域の中を流れる北川において、チャイロカワモズクの生育が確認された。チャイロカワモズクは環境省レッドリスト（平成 19～令和 2 年版）で準絶滅危惧種（NT）となっており、専門家委員会の意見を受けて、保全のため平成 22 年 3 月に蟹田沢ビオトープへ移植を行った。チャイロカワモズクの生育状況を図 2-24 に示す。



図 2-24 チャイロカワモズク（平成 22 年 1 月 20 日、北川にて撮影）

チャイロカワモズクの保全対策の方針及び実施状況を表 2-18 に示す。チャイロカワモズクの保全について、専門家委員会の委員より助言を受け、生育環境調査を行った上で保全対策の方針を決定し、対策を実施した。

表 2-18 チャイロカワモズクの保全対策の方針及び実施状況

方針	実施状況
<ul style="list-style-type: none"> 平成 22 年 2 月まで北川の生育場所を保存し、その後、蟹田沢ビオトープへ移植を実施する。 	平成 21 年度実施済み
<ul style="list-style-type: none"> 移植はチャイロカワモズクが生育する基質（石）を移動して実施する。 	
<ul style="list-style-type: none"> 移植地においては流量を確保するため水路を整備し、移植する箇所の下流側に付着基質を施設して生育環境の拡大を図る。 	
<ul style="list-style-type: none"> 移植先（蟹田沢ビオトープ）において土囊による水流を確保する。 	
<ul style="list-style-type: none"> 定着用のブロックを下流側に設置する。 	
<ul style="list-style-type: none"> 平成 22 年 3 月下旬に移植を実施する。 	
<ul style="list-style-type: none"> 毎年 4～5 月頃、株は消失し、胞子発生→定着ブロックへ。 	継続中
<ul style="list-style-type: none"> 平成 22 年 12 月から生育状況調査を実施する。 	
<ul style="list-style-type: none"> 好適な生育環境の維持のため、秋季の草刈り（冬季の日照確保）及び定着用ブロック清掃（ブロック表面の泥の除去）などのメンテナンスを実施する。 	平成 23 年度から継続中
<ul style="list-style-type: none"> 好適な生育環境を拡大するため、チャイロカワモズクの生育が確認されている水路を延長する。 	平成 24 年度実施済み
<ul style="list-style-type: none"> 水路にヨシ・カサグサ等の草が生えている区間の流心部で、草を抜き、水路を少し掘り下げ、石を置く。流速を上げて泥の堆積を防ぎ、また基盤となる石を置くことによりチャイロカワモズクが生育しやすくなるようにする。さらに胞子が流れて生育場所が維持されやすくなるようにする。 生育場所の拡大のため、沈砂池上流側水路において、チャイロカワモズクが付着している石ごと、より上流側に移植する。 	令和 6 年度実施済み

保全対策方針に基づき、蟹田沢ビオトープでチャイロカワモズク生育環境の整備を行い、平成 21 年度（平成 22 年 3 月 24 日）に移植を行った。移植の状況を図 2-25 に示す。

重要種保護の観点から、位置情報特定のおそれがある写真は非公開とする。



図 2-25 チャイロカワモズク移植作業（平成 22 年 3 月 24 日）

移植したチャイロカワモズクの定着状況を確認するため、平成 22 年 12 月から生育状況調査を開始し、毎年実施している。平成 22 年 12 月 17 日に、蟹田沢ビオトープ水路においてチャイロカワモズクの生育を初めて確認した。

平成 24 年度には、それまで維持されている好適な生育環境をさらに拡大するため、チャイロカワモズクが生育している水路を下流方向に延長する措置を行った。実施状況を図 2-26 に示す。

重要種保護の観点から、位置情報特定のおそれがある写真は非公開とする。

図 2-26 水路の延長実施状況（平成 24 年 5 月 28 日）

令和 6 年度には、チャイロカワモズクの生育環境の改善のため、水路にヨシ・カササゲ等の草が生えている区間の流心部で草を抜き、水路を少し掘り下げて石を置いた。また、生育場所の拡大のため、沈砂池上流側水路のチャイロカワモズクが付着している石の一部をより上流側に移設した（図 2-31）。

② チャイロカワモズクの生育状況

チャイロカワモズクの生育状況調査は年1回、主な出現時期である冬季に行った。令和7年度の事後調査期間は4～6月であり、チャイロカワモズクの調査は行っていない。調査は令和6年度まで実施しており、令和6年度の生育状況を図2-27～図2-30に、確認場所を図2-31に、また平成22年から令和6年度までの生育状況調査結果を表2-19に示す。

平成21年度の移植以降、株数に変動はあるものの令和6年度までチャイロカワモズクは毎年確認されている。チャイロカワモズクは、定着用に設置したブロック、自然石上、及び水路の河床に生育していた。令和6年度にチャイロカワモズクは沈砂池流出地点及び沈砂池下流直下水路では確認されなかったが、沈砂池上流側水路で998株、また沈砂池下流側水路で28株が確認された。令和6年度には調査開始以降最も多い株数が確認されている。

重要種保護の観点から、位置情報特定のおそれがある写真は非公開とする。

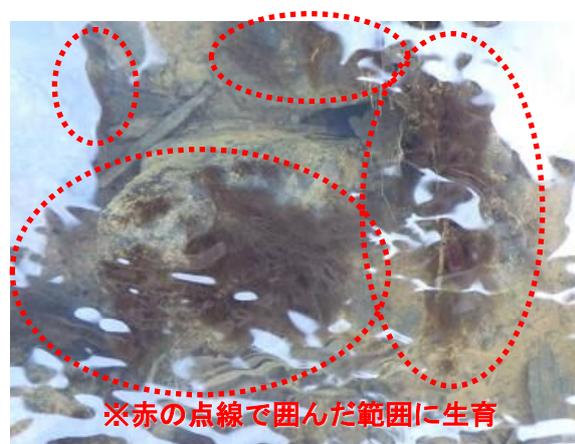


図2-27 チャイロカワモズク生育状況（沈砂池上流側水路①、令和7年1月14日）

注）左図：のチャイロカワモズク確認場所。右図：チャイロカワモズクの生育状況例。

重要種保護の観点から、位置情報特定のおそれがある写真は非公開とする。

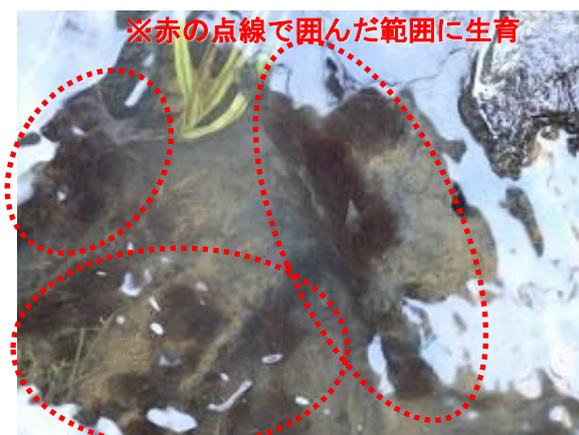


図2-28 チャイロカワモズク生育状況（沈砂池上流側水路②、令和7年1月14日）

注）左図：チャイロカワモズク確認場所。今季、沈砂池上流側水路①から②に、付着している石ごと移植した（図2-31）。右図：チャイロカワモズクの生育状況例。

重要種保護の観点から、位置
情報特定のおそれがある写
真は非公開とする。

図 2-29 チャイロカワモズク生育状況
(沈砂池流出地点及び沈砂池下流直下水路、令和7年1月14日)

注) チャイロカワモズクは、沈砂池流出地点及び沈砂池下流直下水路では確認されなかった。

重要種保護の観点から、位置
情報特定のおそれがある写
真は非公開とする。



図 2-30 チャイロカワモズク生育状況 (沈砂池下流側水路、令和7年1月14日)

注) 左図：チャイロカワモズク確認場所。右図：チャイロカワモズクの生育状況例。

重要種保護の観点から、位置情報は非公開とする。

図 2-31 チャイロカワモズク確認場所（令和 7 年 1 月 14 日）

注）今季、沈砂池上流側水路①から②に、付着している石ごと移植した。

表 2-19 チャイロカワモズクの生育状況調査結果

調査	確認株数※1	備考
H22 年 12 月	(2 箇所程度※2)	H22 年 3 月にビオトープに移植。H22 年 12 月にビオトープにおける生育状況の調査開始。
H24 年 2 月	50 以上	
H24 年 12 月	20 以上	
H26 年 2 月	150 以上	
H27 年 1～2 月	150 以上	
H28 年 2 月	170 以上	
H29 年 1 月	80 以上	
H30 年 2 月	71 以上	
H31 年 2 月	45 以上	
R2 年 2 月	75 以上	
R3 年 1 月	60 以上	
R4 年 1 月	618	
R5 年 1 月	352	
R6 年 1 月	309	
R7 年 1 月	1,026	

※1：チャイロカワモズクが密集して生育している場所では個々の株としての計数が困難になることもあるため、株数は概数。

※2：株数不明。

3) 動物・水生生物

(1) カエル類の保全対策及び生息状況

保全対象であるアズマヒキガエル、ニホンアカガエル及びシュレーゲルアオガエルの実施区域からビオトープへの移設結果は表 2-20 に示すとおりである。

令和7年度は、4月14日と5月19日に調査を実施した。また他の項目の調査時にも確認できた場合は記録することとし、5月26日と6月2日にもカエル類を確認した。

表 2-20 カエル類の移設結果

種名等		移設数（個体数）				
		平成21年	平成22年	平成27年	小計	計
アズマヒキガエル	幼生	700	150	0	850	987
	幼体～成体	4	1	132	137	
ニホンアカガエル	幼体～成体	1	0	0	1	1
シュレーゲルアオガエル	幼生	9	50	0	59	59
	幼体～成体	0	0	0	0	
総計		714	201	132	1,047	

イ. アズマヒキガエル

令和7年度の調査結果を表 2-21 に、確認状況を図 2-32 に、確認場所を図 2-33 に示す。4月にビオトープの1の池や5の池で幼生が2,300個体以上確認された。

表 2-21 アズマヒキガエルの生息状況調査結果（蟹田沢ビオトープ）

年度	調査日	生息確認数（個体数）	備考
令和7年度	4月14日	幼生2,300以上	

注) 幼生は目視で確認した個体数を示しているが、池の中や周りに生えている草等の陰になって確認できない個体もいたと考えられ、以上と表記した。



図 2-32 アズマヒキガエル確認状況
(左：幼生、右：確認環境)

重要種保護の観点から、位置情報は非公開とする。

図 2-33 アズマヒキガエル確認場所（令和 7 年度）

注）幼生は目視で確認した個体数を示しているが、池の中や周りに生えている草等の陰になって確認できない個体もいたと考えられ、以上と表記した。

これまでの生息状況調査結果は表 2-22 に示すとおりである。本種は、平成 21 年度に蟹田沢ビオトープにおいて 6 個体の繁殖行動が、また、平成 22 年度にも卵塊 3 個がそれぞれ確認されていた。しかし、産卵数が減少傾向にあることを踏まえ、平成 27 年春季に蟹田沢ビオトープ内で産卵された卵塊の一部を人工飼育し、132 個体の幼体をビオトープに放流した。その後は、繁殖していることを示す卵塊、幼生、もしくは幼体が毎年確認されている。また成体が平成 30 及び令和 3 年度に確認されている。

以上のような結果から、本種は令和 7 年度もビオトープ内に定着し、継続的に世代交代を繰り返しているものと考えられる。

表 2-22 アズマヒキガエルの生息状況調査結果（蟹田沢ビオトープ）

年度	生息確認数 (卵塊個数、個体数)	移設数 (個体数)	備考
H21	成体 6 (繁殖行動)	幼生 700、幼体～成体 4	事業着手に伴い、移設を実施
H22	卵塊 3	幼生 150、亜成体 1	事業による改変に伴い、移設を実施
H23	卵塊 4	—	
H24	卵塊 1、幼体 10 以上	—	
H25	成体 3 (繁殖行動)	—	
H26	卵塊 1	—	
H27	確認無し	幼体 132	人工飼育個体を放流
H28	卵塊 8、幼生 300 以上	—	
H29	幼生 2000 以上	—	
H30	幼体 3、成体 1	—	
R01	幼生 100 以上	—	
R02	幼生 500 以上	—	
R03	幼生 50 以上、成体 2	—	
R04	幼生 2,900 以上、幼体 500 以上	—	
R05	幼生 2,200 以上、幼体 1	—	
R06	幼生 1,700 以上、幼体 1	—	
R07	幼生 2,300 以上	—	

注) 幼生は目視で確認した個体数を示しているが、池の中や周りに生えている草等の陰になって確認できない個体もいたと考えられ、以上と表記した。

ロ. ニホンアカガエル

令和7年度の調査結果を表 2-23 に、確認状況を図 2-34 に、確認場所を図 2-35 に示す。4月にビオトープの1の池と東メダカ池で幼生120個体以上が確認された。5月には2の池とその周辺で幼体62個体が、また4の池で成体1個体が確認された。

表 2-23 ニホンアカガエルの生息状況調査結果（蟹田沢ビオトープ）

年度	調査日	生息確認数（個体数）	備考
令和7年度	4月14日	幼生120以上	
	5月19日	幼体27、成体1	
	5月26日	幼体35	

注) 幼生は目視で確認した個体数を示しているが、池の中や周りに生えている草等の陰になって確認できない個体もいたと考えられ、以上と表記した。



図 2-34 ニホンアカガエル確認状況
(上左：成体、上右：幼体、下左及び右：確認環境)

重要種保護の観点から、位置情報は非公開とする。

図 2-35 ニホンアカガエル確認場所（令和 7 年度）

注）幼生は目視で確認した個体数を示しているが、池の中や周りに生えている草等の陰になって確認できない個体もいたと考えられ、以上と表記した。

これまでの生息状況調査結果は表 2-24 に示すとおりである。本種は、平成 21 年度に 1 個体の移設が実施された。当初、ビオトープ内で本種は確認されていなかったが、平成 24 年度に卵塊 5 つと幼生多数が確認された。ビオトープでの池等の整備により繁殖・生息に適した環境が形成され、周辺から移動してきて繁殖が行われたと考えられる。以降は、令和 2 年度を除き毎年、繁殖していることを示す卵塊、幼生、もしくは幼体が確認されている。また成体が平成 25、26、29、30、令和元～7 年度に確認されている。

以上のような結果から、本種は令和 7 年度もビオトープ内に定着し、継続的に世代交代を繰り返しているものと考えられる。

表 2-24 ニホンアカガエルの生息状況調査結果（蟹田沢ビオトープ）

年度	生息確認数 (卵塊個数、個体数)	移設数 (個体数)	備考
H21	—	成体 1	事業着手に伴い、移設を実施。ただし、実施区域の産卵池の自然消失により、移設個体数が限られる結果になった。
H22	—	—	卵塊の移設を計画していたが実施区域内で確認されず移設なし。ビオトープの水辺環境整備により産卵環境の向上を図る対策を継続。
H23	—	—	
H24	卵塊 5、幼体多数	—	ビオトープ内で繁殖を初確認。
H25	卵塊 8、成体 1	—	
H26	卵塊 8、幼体 5、成体 2	—	
H27	卵塊 49、幼体 50	—	
H28	卵塊 6、幼生 1000 以上	—	
H29	卵塊 4、幼生 100、幼体 50、成体 2	—	
H30	卵塊 7、幼生 200、成体 4	—	
R01	幼体 30 以上、成体 1	—	
R02	成体 2	—	
R03	幼体 2、成体 6	—	
R04	幼生 85 以上、幼体 15、成体 4	—	
R05	幼生 240 以上、幼体 7、成体 16	—	
R06	幼生 130 以上、幼体 4、成体 7	—	
R07	幼生 120 以上、幼体 62、成体 1	—	

注) 幼生は目視で確認した個体数を示しているが、池の中や周りに生えている草等の陰になって確認できない個体もいたと考えられ、以上と表記した。

ハ. シュレーゲルアオガエル

令和7年度の調査結果を表 2-25 に、確認状況を図 2-36 に、現地での確認場所を図 2-37 に示す。4月にビオトープ内の2の池で、また6月に東メダカ池で、卵塊がそれぞれ1個確認された。また、複数の湿地環境で、4月に鳴き声と目視により成体14個体、5月に鳴き声により成体10個体が確認された。

表 2-25 シュレーゲルアオガエルの生息状況調査結果（蟹田沢ビオトープ）

年度	調査日	生息確認数（卵塊個数、個体数）	備考
令和7年度	4月14日	卵塊1 成体14（鳴き声13、目視1）	
	5月19日	成体6（鳴き声）	
	5月26日	成体4（鳴き声）	
	6月2日	卵塊1	

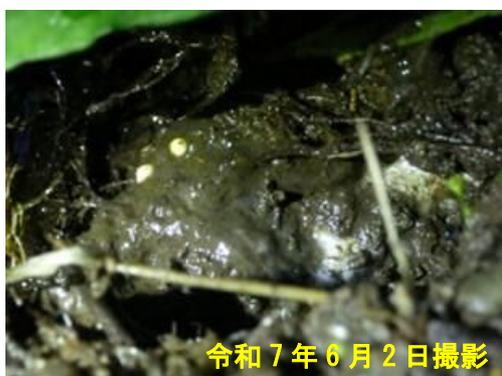


図 2-36 シュレーゲルアオガエル確認状況
（上左：卵塊、上右：成体、下左及び右：確認環境）

注）左下図：アライグマによる食害を防ぐため、プラスチックのかごを卵塊にかぶせて保護している。

重要種保護の観点から、位置情報は非公開とする。

図 2-37 シュレーゲルアオガエル確認場所（令和 7 年度）

これまでの生息状況調査結果は表 2-26 に示すとおりである。本種は、平成 21 年度と平成 22 年度に計 59 個体の移設が実施され、その後は毎年生息が確認されている。

以上のような結果から、本種は令和 7 年度もビオトープ内に定着し、継続的に世代交代を繰り返しているものと考えられる。

表 2-26 シュレーゲルアオガエルの生息状況調査結果（蟹田沢ビオトープ）

年度	生息確認	移設数	備考
H21	成体（鳴き声）	幼生 9 個体	事業着手に伴い、移設を実施
H22	卵塊 2 個、成体（鳴き声）	幼生 50 個体	事業による改変に伴い、移設を実施
H23	成体（鳴き声）	—	
H24	成体（鳴き声）	—	
H25	成体（鳴き声）	—	
H26	成体（鳴き声）	—	
H27	成体（鳴き声）	—	
H28	成体（鳴き声）	—	
H29	卵塊 2 個、成体（鳴き声）	—	
H30	卵塊 6 個、幼生 8 個体、成体（鳴き声）	—	
R01	卵塊 2 個、成体（鳴き声）	—	
R02	卵塊 1 個、成体（鳴き声）	—	
R03	成体 14 個体（鳴き声）	—	
R04	卵塊 5 個、成体 20 個体（鳴き声 18、目視 2）	—	
R05	卵塊 4 個、成体 20 個体（鳴き声 19、目視 1）	—	
R06	卵塊 2 個、成体 19 個体（鳴き声 18、目視 1）	—	
R07	卵塊 2 個、成体 24 個体（鳴き声 23、目視 1）	—	

(2) 魚類等水生生物の保全対策及び生息状況

魚類3種と底生生物（水生昆虫類を除く）2種について、表 2-27 及び表 2-28 に示すとおり、実施区域の北川から蟹田沢ビオトープへの移設を実施した。移設は平成 21 年度に行ったが、ミナミメダカについては、北川流域に生息する個体群の一部に在来の遺伝子ではないタイプが確認されたことから、直ちにビオトープへの放流は行わず人工飼育を行い、専門家委員会における検討の後、平成 25、26 年度にビオトープに放流した（p.58 参照）。また、底生生物（水生昆虫類）11 種について、表 2-29 に示すとおり、平成 21 及び 22 年度に実施区域から蟹田沢ビオトープへの移設を実施した。また、これらとは別に水生昆虫であるゲンジボタルの北川から蟹田沢ビオトープへの移設も行った（p.100、101 参照）。その結果、移設した底生生物は計 14 種となった。

表 2-27 魚類の移設結果（平成 21 年度）

種名	移設個体数			計
	第1回	第2回	第3回	
	10月27日	10月28日	1月7日	
クロヨシノボリ	58	23	12	93
ドジョウ類 ^{※1}	0	42	5	47
ミナミメダカ ^{※2}	13	264	10	287
総計	71	329	27	427

※1：カラドジョウ及びドジョウ（中国大陸系統）とは区別できるが、ドジョウ又はキタドジョウかを現地で同定困難なためドジョウ類とした。なお、専門家委員会における指摘によるとキタドジョウである可能性が高い。

※2：表のミナミメダカは北川での捕獲数。捕獲した個体をもとに人工飼育を行った後、平成 25、26 年度にビオトープへの放流を行った。

表 2-28 底生生物（水生昆虫類を除く）の移設結果（平成 21 年度）

種名	移設個体数			計
	第1回	第2回	第3回	
	10月27日	10月28日	1月7日	
ヌマエビ	70	55	11	136
トゲナシヌマエビ	19	103	0	122
総計	89	158	11	258

表 2-29 底生生物（水生昆虫類）の移設結果（平成 21、22 年度）

種名	移設個体数							計
	平成21年度						平成22年度	
	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	
	10月27日	10月28日	11月18日	12月14日	1月7日	3月1日	5月25～26日	
アサヒナカワトンボ	4	18	6	124	48	34	0	234
ヤマサナエ	63	62	9	458	243	138	71	1,044
ヤブヤンマ	0	0	0	0	1	0	0	1
ヨシボソヤンマ	43	89	35	300	62	40	19	588
オニヤンマ	8	1	1	40	8	5	2	65
オオシオカラトンボ	6	29	37	216	33	21	7	349
ヤマトクロスジヘビトンボ	0	2	0	17	11	7	0	37
マメゲンゴロウ	0	1	0	0	0	0	0	1
マツモムシ	0	1	0	0	0	0	0	1
ネグロセンブリ	0	0	1	58	55	6	1	121
ミカドガガンボ	0	0	89	30	27	19	0	165
総計	124	203	178	1,243	488	270	100	2,606

※：ゲンジボタルについてはp.100以降に示す。

令和7年度は、蟹田沢ビオトープにおける水生生物（魚類、底生生物）の生息状況調査を、5月26日に実施した。また、他の項目の調査時にも確認できた場合は記録することとした。

イ. 魚類

魚類の生息状況の調査結果は表 2-30 に示すとおりである。令和7年度は合計8種の魚類が確認された。平成22年度の調査開始以降、令和7年度までに8目20科35種が確認されている。

ビオトープへの移設が行われた魚類はミナミメダカ、ドジョウ類、クロヨシノボリの3種である。それらのうち、令和7年度に確認されたのはミナミメダカとドジョウ類（後述のキタドジョウ）の2種であった。これら2種は図 2-38 に示すとおりである。

移設された種の内、クロヨシノボリは平成21年度の移設後、平成22～25年度までビオトープで確認されたが、平成26年度以降は確認されていない。一方、ミナミメダカは最初の移設を行った平成25年度から、ドジョウ類は平成21年度の移設後の平成22年度から、それぞれ令和7年度まで毎年確認されており、ビオトープ内に定着しているものと考えられる。

なお本州に生息するドジョウ類は、平成30年度にドジョウとキタドジョウの2種に分類されることになったが、現地で同定できなかつたため令和6年度まではドジョウ類として記録していた。

令和7年5月の調査で、ドジョウ類のオスで体長10 cm以上の個体が捕獲できたため、同定形質である胸鰭の骨質盤の確認を行うことができ、形状が“斧状”ではなく“しゃもじ状”であったことから※、ドジョウではなくキタドジョウであることが確認された。

※：「水国用日本産ドジョウ属魚類の検索表（2023年8月9日版）」（国土交通省）より

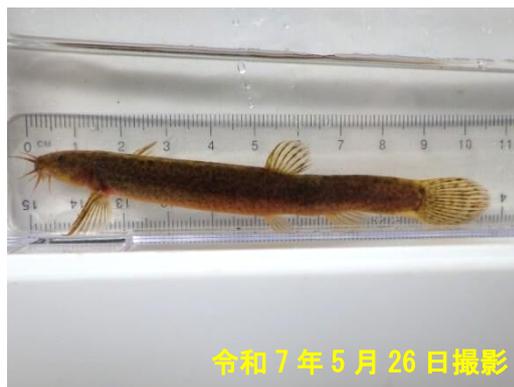


図 2-38 移設された3種のうち、令和7年度に確認された2種
(上左：ミナミメダカ成魚、上右：キタドジョウ成魚、下左：キタドジョウ頭部拡大、
下右：キタドジョウ骨質盤拡大)

ロ. ミナミメダカ

① ミナミメダカの保全対策

予測評価書に記載した当初の保全対策計画では、蟹田沢ビオトープへの移設と人工飼育による地域個体群の保存を行う予定であったが、北川流域に生息する個体群の一部に在来の遺伝子ではないタイプが確認されたことから、平成 24 年度までは人工飼育(p. 107 参照)のみを行ってきた。しかし、専門家委員会における議論の結果、以下に示す保全対策方針を決定し、平成 25 年度に蟹田沢ビオトープへの最初の移設を行った。

- DNA 分析により、30 年前に採集された系統にも 2 つのタイプが確認され、遺伝的に純系（三浦固有の遺伝子のみ）のものが見つかる可能性はかなり低い（核 DNA で交雑は進行）。
- 人工飼育による系統維持には限界があり、現在保存されている個体群を自然環境下に移植して系統維持する以外に有効な保全対策の選択肢がない。
- 保全生態、文化・歴史的価値なども考慮すべき。
- 放流後も定着に時間を要する可能性もあり、保全対策の実施とその効果の検証のための期間が限られる（事業期間中）。
- 現在、系統維持されている個体群をもとに、自然環境下での生息箇所を創出するための移植を行い、定着の状況をモニタリングする。

上記の方針を踏まえ、平成 25 年 6 月 17 日に 50 個体（オス：25 個体、メス：25 個体）のミナミメダカを放流した。ミナミメダカの移設実施状況を図 2-39 に示す。



図 2-39 ミナミメダカの移設実施状況

ミナミメダカ移設後の定着状況を確認するため、平成 25 年秋季に生息状況の調査を実施した結果、計 4 個体の生息が確認された。この結果を踏まえ、ビオトープの池のメンテナンス等環境整備を行い、さらに平成 26 年 5 月 24 日に計 100 個体のミナミメダカを放流した。

その後、ビオトープは良好な環境が維持されていたが、ミナミメダカは生物多様性の高い環境ではあまり増加しないことから、専門家委員の指導の元、ビオトープ内のメダカ生息数を増やすことを目的として、平成 29 年 10 月 6 日に東メダカ池を新たに創出し、現地で採捕されたミナミメダカ 20 個体を移設した。東メダカ池の創出状況を図 2-40 に示す。

重要種保護の観点から、位置情報特定のおそれがある写真は非公開とする。

図 2-40 東メダカ池の創出状況

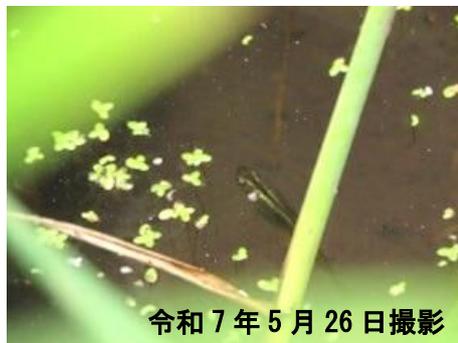
② ミナミメダカの生息状況

蟹田沢ビオトープにおける令和7年度の調査結果は表 2-31 に、現地での確認状況は図 2-41 に、確認場所は図 2-42 に示すとおりである。

令和7年度は5月26日に調査を実施した。調査の結果、5月に成魚4個体と稚魚3個体が確認された。

表 2-31 ミナミメダカの生息状況調査結果（蟹田沢ビオトープ）

年度	調査日	生息確認数	備考
令和7年度	5月26日	成魚4、稚魚3	



重要種保護の観点から、位置情報特定のおそれがある写真は非公開とする。

図 2-41 ミナミメダカ確認状況
 上左：成魚（東メダカ池）、上右：稚魚（4の池）、
 下左：確認環境（東メダカ池）、下右：確認環境（4の池）

重要種保護の観点から、位置情報は非公開とする。

図 2-42 ミナミメダカ確認場所（令和 7 年度）

これまでのミナミメダカの移設及び生息状況調査結果は表 2-32 に示すとおりである。

平成 25 年と平成 26 年にビオトープに移設し、その後は毎年生息が確認されている。令和 7 年度は春季の確認個体数が過年度に比べ少なかったが、抽水植物やウキクサ類が例年に比べて著しく繁茂していたため、目視での確認が困難だったためと考えられる。なお、専門家委員会の委員が参画している民間団体（三浦メダカの会）による令和 3～7 年度の調査結果（表 2-33 参照）においては、最新の調査である令和 7 年 9 月に 239 個体が確認されている。

ミナミメダカは毎年確認されたほか、令和 7 年度において稚魚が見られたことから、本種はビオトープ内に定着して継続的に世代交代を繰り返しているものと考えられる。

表 2-32 ミナミメダカの生息状況調査結果（蟹田沢ビオトープ）

年度	調査日	移設数	生息確認数	備考
H25	6月17日	50	—	第1回移設
	10月12日	—	4	
H26	5月24日	100	—	第2回移設
	11月23日	—	13	
	2月12日	—	21	
H27	5月26日	—	20	
	11月21日	—	25	
	2月16日	—	25	
H28	4月19日	—	34	
	11月25日	—	51	
H29	5月11日	—	41	
	10月6日	—	155	
H30	6月16日	—	34	
	12月1日	—	203	
R01	4月13日	—	69	
	11月23日	—	41	
R02	5月7日	—	3	
	10月16日	—	2	
	11月14日	—	11	
R03	5月31日	—	37	
	7月19日	—	5	
	10月8日	—	23	
	1月18日	—	15	
R04	5月25日	—	30	
	7月20日	—	17	
	10月4日	—	20	
	1月18日	—	7	
R05	5月25日	—	63	
	7月10日	—	45	
	10月3日	—	19	
	1月16日	—	4	
R06	5月24日	—	30	
	7月10日	—	30	
	10月4日	—	28	
	1月14日	—	3	
R07	5月26日	—	7	
合計		150	—	—

表 2-33 ミナミメダカの生息状況調査結果（蟹田沢ビオトープ）：

令和3～7年度の三浦メダカの会調査

年度	調査日	生息確認数	備考
R03	7月13日	44	
	11月30日	44	
R04	7月14日	22	
	12月7日	62	
R05	8月5日	114	
	12月9日	241	
R06	8月6日	81	
	3月22日	156	
R07	9月6日	239	

ハ. 底生生物

底生生物の生息状況の調査結果は表 2-34 に、令和 7 年度に確認された蟹田沢ビオトープに移設された種の中の 10 種及びヨコハマシジラガイ（後述）と考えられる種は図 2-43 に示すとおりである。また、昆虫類調査の生息状況のうち、移設した底生生物に係る調査結果は表 2-35 に示すとおりである。令和 7 年度は、5 月 26 日に調査を実施し 48 種が確認された。平成 22 年度の調査開始以降、令和 7 年度までに 26 目 64 科 111 種（ヤブヤンマ、ミカドガガンボを除く）が確認されている。

令和 7 年度は春季の調査のみであったが、実施区域から蟹田沢ビオトープへ移設された 14 種（p. 54 参照）のうちの 10 種（トゲナシヌマエビ、ヌマエビ、アサヒナカワトンボ、コシボソヤンマ、ヤマサナエ、オニヤンマ、オオシオカラトンボ、マツモムシ、ヤマトクロスジヘビトンボ、マメゲンゴロウ）が確認された。一方、移設された種のうちヤブヤンマ、ネグロセンブリ、ミカドガガンボ、ゲンジボタルは確認されなかった。このうちゲンジボタルは、底生生物の調査を行った 5 月下旬が蛹～成虫期に該当するため幼虫は確認されなかったものの、ホタル類の調査において成虫が確認されている（p. 101 参照）。また、インガイ科のヨコハマシジラガイと考えられる種（マツカサガイの可能性が残る）について、成長段階が異なる複数の個体が確認された。ヨコハマシジラガイ及びマツカサガイは緩やかな流水環境に生息する淡水生の二枚貝であり、環境省のレッドリストにおいて準絶滅危惧種（NT）になっている。ヨコハマシジラガイと考えられる種は、蟹田沢ビオトープではヨシ原内の水路下流部に生息している。確認された区域について、水路の水量が絶えないようにするなど、本種の生息環境に影響を与えないよう留意して維持管理を行っている。

平成 22～令和 7 年度の底生生物調査において、アサヒナカワトンボ、コシボソヤンマ、ヤマサナエ、オニヤンマ、ヨコハマシジラガイと考えられる種は毎年確認されている。一方、トゲナシヌマエビ、ヌマエビ、マツモムシ、ヤマトクロスジヘビトンボ、マメゲンゴロウについては途中で 1 年か 2 年、底生生物調査で確認されない年があったが、マツモムシとマメゲンゴロウについてはそれらの年においては昆虫類の調査で確認されている。ネグロセンブリは底生生物調査で令和元及び 2 年度に確認されたほか、センブリ属（欠損個体のため同定できなかったがネグロセンブリの可能性が高い）として平成 24、25、令和 6 年度に確認されているなど、確認されない年があっても継続的に確認されている。オオシオカラトンボは底生生物調査で確認された年が少なかったが、平成 21～令和 7 年度の昆虫類調査で毎年確認されている。ヤブヤンマとミカドガガンボは底生生物調査では確認されていないが、平成 21～令和 7 年度の昆虫類調査で、ヤブヤンマは平成 21、25、令和 7 年度を除いた年に、ミカドガガンボは令和 7 年度を除いて毎年確認されている。ゲンジボタルは毎年成虫が確認されている（p. 102～106 参照）。

なお、対象事業は平成 21 年 6 月に着工し、平成 21 年度は昆虫類の調査は夏と秋に実施しているが、平成 22 年度以降は令和 6 年度まで年 3 回、春、夏、秋に昆虫類の調査を行っている。年 3 回調査を行った平成 22～令和 6 年度（15 年間）において、ヤブヤンマは春に 1 回、夏に 13 回、秋に 1 回成虫が確認されており、主に夏に出現している。ミカドガガンボは春に 10 回、夏に 10 回、秋に 2 回成虫が確認されており、春、夏に出現することが多い。令和 7 年度は春季の調査のみ行い、ヤブヤンマとミカドガガンボが昆虫類調査で確認されていないが、

ヤブヤンマについては主な出現時期ではなかったことが影響していると考えられる。ミカドガガンボも令和 7 年度の春季には確認されなかったが、春季の結果のみでは当該年の出現の有無は判断できないと思われる。

以上の結果から、移設された 14 種の中のヤブヤンマ、ミカドガガンボ除く 12 種、及びヨコハマシジラガイと考えられる種は令和 7 年度まで毎年、もしくは確認されない年があっても継続的に確認されており、ビオトープ内に定着して世代交代を繰り返しているものと考えられる。ヤブヤンマとミカドガガンボも令和 6 年度まで継続的に確認された。これら 2 種は令和 7 年度に確認されていないが、出現時期との関係から春季のみ調査を行った令和 7 年度には確認されなかった可能性がある。

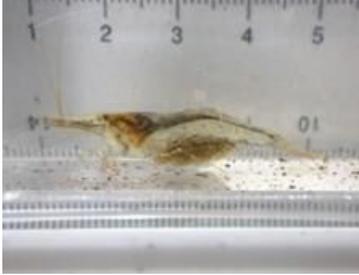
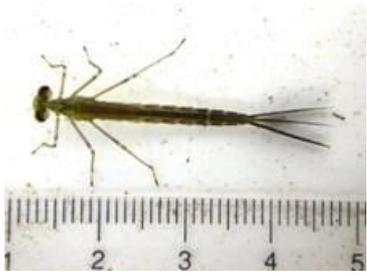
		
トゲナシヌマエビ* 令和7年5月26日	ヌマエビ* 令和7年5月26日	アサヒナカワトンボ (幼虫)* 令和7年5月26日
		
コシボソヤンマ (幼虫)* 令和7年5月26日	ヤマサナエ (幼虫)* 令和7年5月26日	オニヤンマ (幼虫)* 令和7年5月26日
		
オオシオカラトンボ (幼虫)* 令和7年5月26日	マツモムシ* 令和7年5月26日	ヤマトクロスジヘビトンボ (幼虫)* 令和7年5月26日
		
マメゲンゴロウ* 令和7年5月26日	ヨコハマシジラガイと考えられる種 令和7年5月26日	

図 2-43 移設された種の中の 10 種及びヨコハマシジラガイと考えられる種 (令和 7 年度、底生生物調査で確認)

※：蟹田沢ビオトープへの移設が行われた 14 種のうち令和 7 年度に底生生物調査で確認された 10 種。なお令和 7 年度に、ゲンジボタル (幼虫) は底生生物調査では確認されていないが、ホタル類の調査で成虫が確認されている。

(3) 昆虫類の保全対策及び生息状況

令和7年度は、5月19日に昆虫類の調査を実施した。また他の項目の調査時にも確認できた場合は記録することとした。昆虫類の調査範囲は図2-44に示すとおりである。



図 2-44 昆虫類の調査範囲

イ. 昆虫類

昆虫類の生息状況調査結果は表2-36に示すとおりである。令和7年度の春季調査では、合計10目67科178種の昆虫類が確認された。平成21年度の調査開始以降、令和7年度までに19目197科1091種（ネグロセンブリを除く）が確認されている。なお、実施区域から蟹田沢ビオトープに移設した水生昆虫類の底生生物調査における確認結果については、p.62～67に示したとおりである。

確認された昆虫類の種の組成や種数については、植生の遷移等に伴う多少の変動はあるものの調査開始の平成21年度から著しい変化は見られず、ビオトープ内の昆虫類相は安定していると考えられる。

