

北海道道央地域におけるニホンザリガニの代替生息地対策及びその効果

○パシフィックコンサルタンツ株式会社 正会員 野手 啓行
 パシフィックコンサルタンツ株式会社 正会員 池田 幸資
 独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構 工藤 倫洋
 独立行政法人 鉄道建設・運輸施設整備支援機構 佐々木 亮人
 鹿島・五洋・宮坂・荒井 特定建設工事共同企業体 後藤 克人
 北海道立総合研究機構 水産研究本部 川井 唯史

1. はじめに

北海道新幹線事業（新函館北斗～札幌間）では、平成14年の環境影響評価結果を踏まえ環境保全措置及び事後調査を実施中である。本報では、トンネル掘削土の受入地で確認されたニホンザリガニ（*Cambaroides japonicus*）について、保全措置として行った代替生息地創出及び移植1年後のモニタリング結果を報告する。

ニホンザリガニ（以下、本種）は、北海道・青森県の広範囲、及び秋田県・岩手県の北部に生息する日本固有種である¹⁾。体長は5cm程度で、主な生息環境は広葉樹林に囲まれた沢源流部である。冷たく清澄な水環境を好み、隠れ場所が不可欠で、自ら土中に掘った巣穴や河床の礫・流木の下などに隠れている¹⁾。生息環境が開発行為の影響を受けやすいことから、本種は環境省レッドリスト2017において絶滅危惧Ⅱ類に指定されている。

対象地では、沢源流部（湧水部）を埋立てる形でトンネル掘削土を搬入処理する計画であったことから、受入地下流側の未生息地に代替生息地を創出した。なお、先行事例では道路事業等で沢交差部での対策事例²⁾、³⁾があるが、源流部埋立ての対策では報告例がない。



写真-1 ニホンザリガニ（絶滅危惧Ⅱ類）

2. 方法

対象地は北海道虻田郡ニセコ町に位置し、掘削土の搬入処理は尻別川水系支流の2沢源流部（A沢、B沢）を4～5段の盛土で埋立てる形で施工した。本種の代替生息地は、A沢・B沢それぞれについて盛土下端から下流側15mの区間に造成した（写真-2、A沢も同写真と同様）。

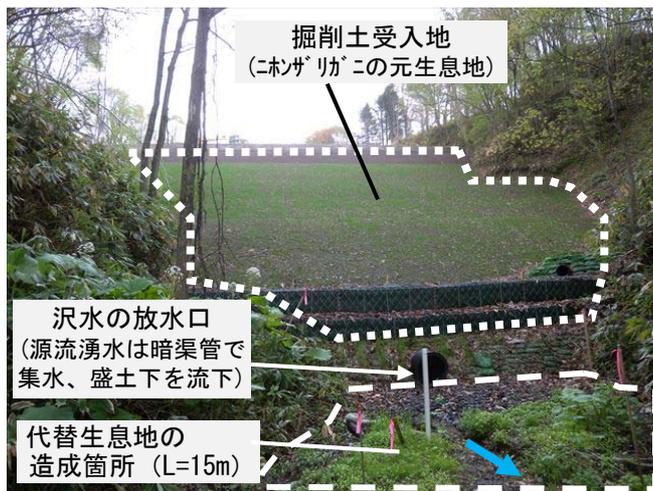


写真-2 掘削土受入地と代替生息地の位置関係(B沢の例)

(1) 代替生息地の創出

代替生息地は、表-1の生息条件を満たすよう造成した。特に造成前の環境は流速が早く隠れ家がないことが生息しない主因と考えられたため、堰の設置や礫・倒木の導入により改善を図った。受入地で捕獲された個体は一旦非改変部へ仮移植し、代替地造成後の平成28年10月5日に本移植した（A沢は45個体、B沢は25個体を移植）。

表-1 ニホンザリガニの生息条件¹⁾

項目	具体条件
日照	・直射日光が当たらない日陰環境
水温	・夏季の水温が20℃以下 ・冬季に完全凍結しない（ex. 湧水部等）
水流	・流速5cm/s以下
天敵	・魚類等の捕食者がいない
隠れ家	・礫や倒木などの隠れ場所がある ・水面際に巣穴が掘れる土質環境がある
餌料	・主要な餌の広葉樹落葉が供給される

(2) 移植後モニタリング

造成1年後の平成29年9月22日に代替生息地での生息状況を調査した。設置した礫や倒木の下を確認し、個体の状況（数、サイズ、雌雄）、確認環境（流況、水温、気温、植生）を記録後、速やかに捕獲地点に放流した。

キーワード：環境保全対策、希少生物、ニホンザリガニ、代償措置、代替生息地、移植モニタリング

発表者連絡先：北海道札幌市北区北七条西一丁目2番地6 TEL 011-700-5227、FAX 011-727-1012

3. 結果

(1) 代替生息地の創出

代替生息地の造成結果を、図-1及び写真-3に示す。図-1はA沢の造成例であるが、B沢も同様に造成した。

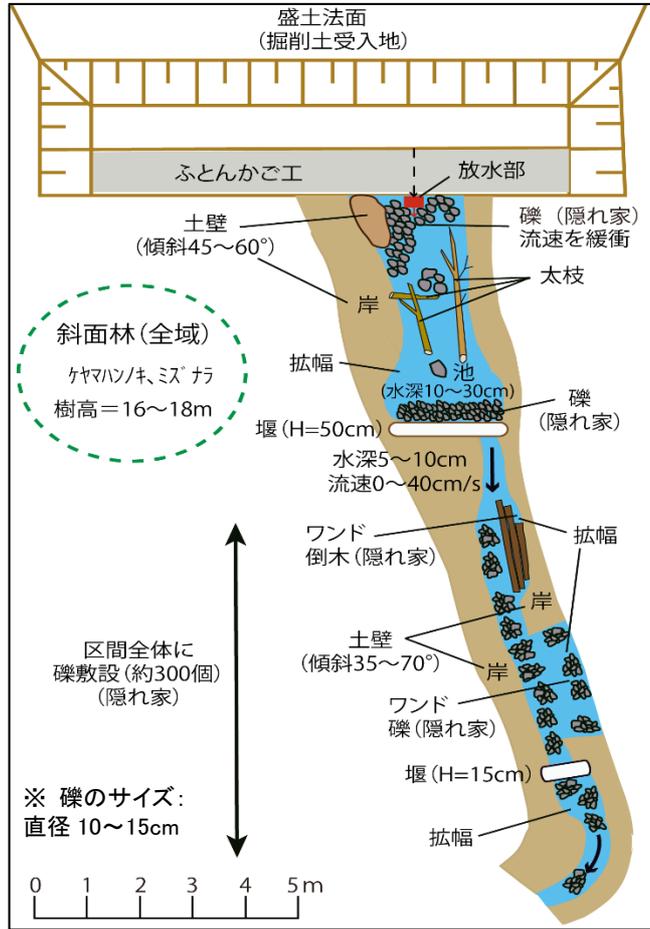


図-1 代替生息地の造成結果(A沢の例)



写真-3 代替生息地の造成直後(H28年10月5日)

(2) 移植後モニタリング

造成1年後の生息モニタリング結果を表-2に示す。ニホンザリガニはA沢で3個体、B沢で3個体確認され、代替生息地の利用が確認された。(注：生息環境保全の観点から底質・沢壁の掘り返しを行っていないため、実際には他個体も生息していると推測される)。

代替生息地の環境は、造成後1年が経過して草本類の侵入・定着が目立ったが、流況や礫・倒木の状況に変化

はほぼなく、本種の死骸も確認されなかった(写真-4)。

表-2 造成1年後の生息モニタリング結果

箇所	確認個体数				生息環境						
	計	全長3cm未満	全長3cm以上	雄	雌	川幅(cm)	水深(cm)	湧水の有無	水温(°C)	気温(°C)	林冠被度(%)
A沢	3	1	2	1	2	60~120	5~20	無	8.7	22.3	80
B沢	3	0	3	1	2	30~120	3~10	有	10.0	20.8	70



写真-4 代替生息地の造成1年後(H29年9月22日)

4. 考察

ニホンザリガニが生息していなかった箇所へ代替生息地を創出した結果、本種による生息利用があり対策効果があることが確認された。本報の対策手法は、建設事業全般のトンネル掘削土処理(同様の盛土処理)で応用できるニホンザリガニ保全技術と考えられる。

今後の課題としては、源流部の湧水が盛土下で集水・流下して放水されるため、直下の代替生息地区間では水温が低くなる傾向があり、本種の活動・繁殖への影響を経過確認する必要がある。放流水は、本種の活動期において活動下限の10°C前後であり、移植後モニタリングでの確認数が移植数に比べて少なかった要因である可能性がある(補足：水温10°C以下になると、本種は土に深く潜って不活発になるほか、繁殖阻害も起きる)。そのため、今後も継続予定のモニタリングにおいて水温の連続自記計測も行い、経過確認を行う予定である。

【参考文献】

- 1) 川井唯史・中田和義.2011.エビ・カニ・ザリガニ—淡水甲殻類の保全と生物学.460pp.生物研究社,東京.
- 2) 尾籠健一・池田幸資・田中学・畠山賢一・佐藤圭輔・川井唯史.2017. ニホンザリガニの生息場創出と効果検証. 土木学会第72回年次学術講演会要旨.
- 3) 尾籠健一・山田浩行・佐々木克典・亀田裕美・川井唯史.2013.底生動物(ニホンザリガニ)生息環境創出の取り組みについて.土木学会第68回年次学術講演会要旨.