

交通安全診断支援ツール

交通安全診断※は、道路管理者等の要請に基づき診断チームが潜在的交通事故危険箇所の交通事故リスクを診断して現場に適した事故対策を助言する仕組みです。これまでは診断チームが現場で抜け道等の事故状況を知りたくなるとき一旦事務所に戻って分析し直す手間が生じていました。観察すべきポイントや検討すべき事故対策を現場で確認できれば有効な技術的助言につながります。そこで、より効果的・効率的な交通安全診断の支援のため、交通事故分析システムとエキスパートシステムを開発し、それらをタブレット端末にインストールした交通安全診断支援ツールを作製しました。

※ 道路安全診断や Road Safety Audit と呼ぶこともあります。

ツール開発の背景

交通安全対策を担当する道路管理者等から『現場の事故要因が複雑なため有効な対策立案が難しく技術的助言が欲しい。』『対策実施後も事故リスクが残存しており対策を再考したいので助言が欲しい。』といった要望が聞かれます。これらの悩みの解決には、『交通安全診断』が役立ちます。(『道路安全診断』ともいいます。)

これまでの交通安全診断では、診断チームがあらかじめ分析した結果を現場に持ち込んで確認したあと、事務所に戻って事故対策を検討するという手順でした。この手順だと、新たな分析が現場で必要になったとき、例えば現場を診て存在が明らかになった抜け道について過去の事故状況を知りたいとき事務所に戻って分析し直す手間が生じていました。現場で分析できるモバイル型のツールがあれば、**気付いた点を忘れないうちに現場の診断に反映できるため診断結果がより効果的になります。**また、現場で観察すべきポイントや検討すべき対策を提示してくれたり現場で診断書を作成できたりする機能がそのツールに備わっていれば、**現場と事務所を往復する手間が省けて診断作業がより効率的になります。**

そこで、効果的・効率的な交通安全診断の支援のため、交通事故分析システムとエキスパートシステムを開発し、タブレット端末に実装したツールを作製しました。

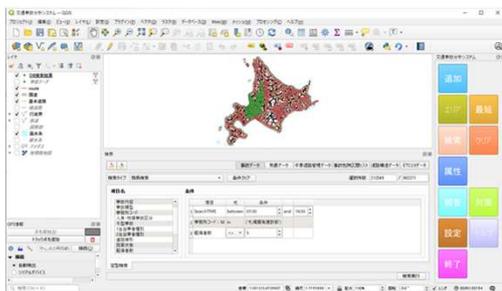
ツールの主な機能

交通事故分析システム

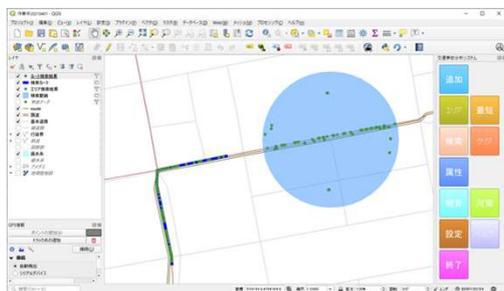
地理情報システム QGIS とデータベース管理システム PostgreSQL を基盤にして北海道を対象にした交通事故(人身・物損)、気象、交通流、道路などのビッグデータ(検索レコード数約90万件)のクロス検索ができます。他に、最短経路上又は同心円内の事故分析の機能を使って抜け道又は周辺交差点の事故状況を調べたり、現場写真や選んだ対策を含む診断書を作成してPDF変換したりできます。

エキスパートシステム

現場で観察すべきポイントを整理した「チェックリスト」、道路特性に応じた事故対策と概算費用を列挙した「対策メニュー」、観察すべきポイントと検討すべき対策を事故類型ごとにまとめた「チェックシート」の各々をHTMLで結びつけたアプリです。



▲ 検索機能、検索表示機能



▲ 最短経路上の事故分析機能、同心円内の事故分析機能

交通安全診断とは

直轄国道事務所のインハウスエンジニアを含む診断チームが、生活道路等の管理者からの要請に基づいて、現地踏査や関係機関との連携等を通じて、要請者に技術的助言を行う制度。

制度に期待される効果

- ・ 専門技術をもつ職員の数が少ない市町村において、助言を通じて交通安全事業の質が向上する。
- ・ 効果が上がる対策の立案に繋がるので、交通事故削減が期待できる。

※ (一社)交通工学研究会が「道路安全診断ガイドライン(案)」を提案しています。



▲ 交通安全診断のスキーム

(出典：北海道交通事故対策検討委員会資料)

交通事故分析システム



- ・ 検索機能、検索結果表示機能
- ・ 最短経路上の事故分析の機能
- ・ 同心円内の事故分析の機能
- ・ 事故対策メニュー選択機能
- ・ 現場写真の自動配置の機能
- ・ 診断書作成・PDF変換機能

▲ 交通安全診断支援ツール

エキスパートシステム



- ▲ 現場写真の自動配置の機能
- ▲ 診断書作成・PDF変換機能



アクセス先二次
元コード

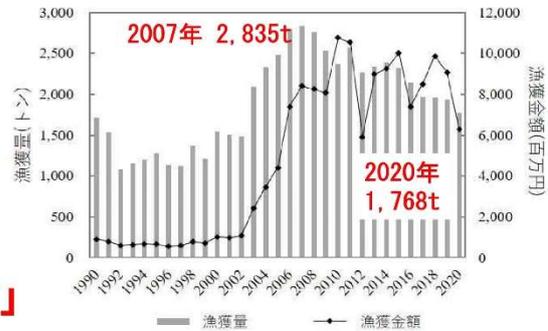
▲ 事故対策メニュー選択機能

※ 交通事故データの利用にあたっては、北海道警察本部交通部交通企画課と寒地土木研究所が共同研究の協定を結ぶことにより適切に利用しております。

ナマコのゆりかご(ナマコの間育成礁) *特許出願中 (特願2023-005388)

研究背景

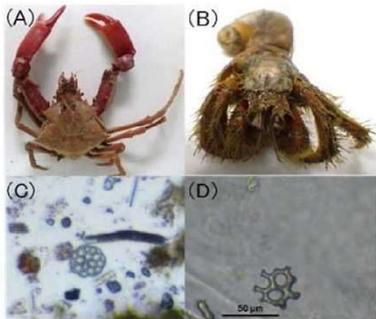
- 2013年にIUCN(国際自然保護連合)によってマナコ(*Apostichopus japonicus*)は絶滅危惧種に登録
- 日本国内でも資源枯渇が危惧され、近年、北海道における漁獲量はピーク時の約6割程度まで減少
- 人工種苗放流が実施されているものの期待されている放流効果が得られていない



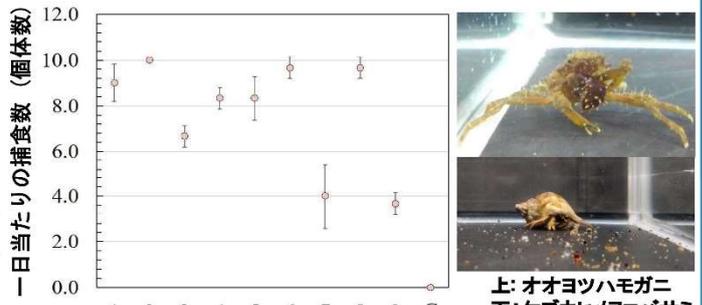
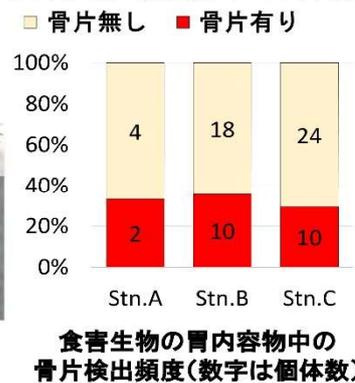
そこで、**放流後の生残や成長を大幅に高める**ことを可能にする**中間育成礁「ナマコのゆりかご」**を開発

技術開発の成果

- 新たな食害生物の発見と影響の定量的な把握
- 餌料増大効果等の対策技術の効果検証
- 中間育成礁の製品化

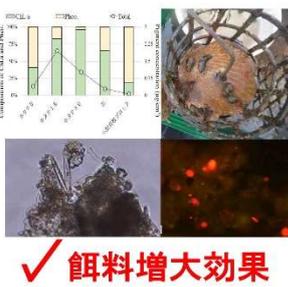


食害生物(A・B)と胃内容物から検出されたナマコの骨片(C・D)



食害生物による稚ナマコ捕食速度(左)と捕食の様子(右)

新たな中間育成礁(ナマコのゆりかご)の主な効果



高い生残率と優れた成長環境

Case	対策無し	対策有り
【Case1-福島漁港(放流半年後の比較)】	生残率 59%	100%
	総重量 268g	462g (1.7倍)
【Case2-古平漁港(放流9ヶ月後の比較)】	生残率 15%	97%
	総重量 138g	239g (1.7倍)





「景観検討にどう取り組むか —景観予測・評価の手順と手法—」の提案

技術資料

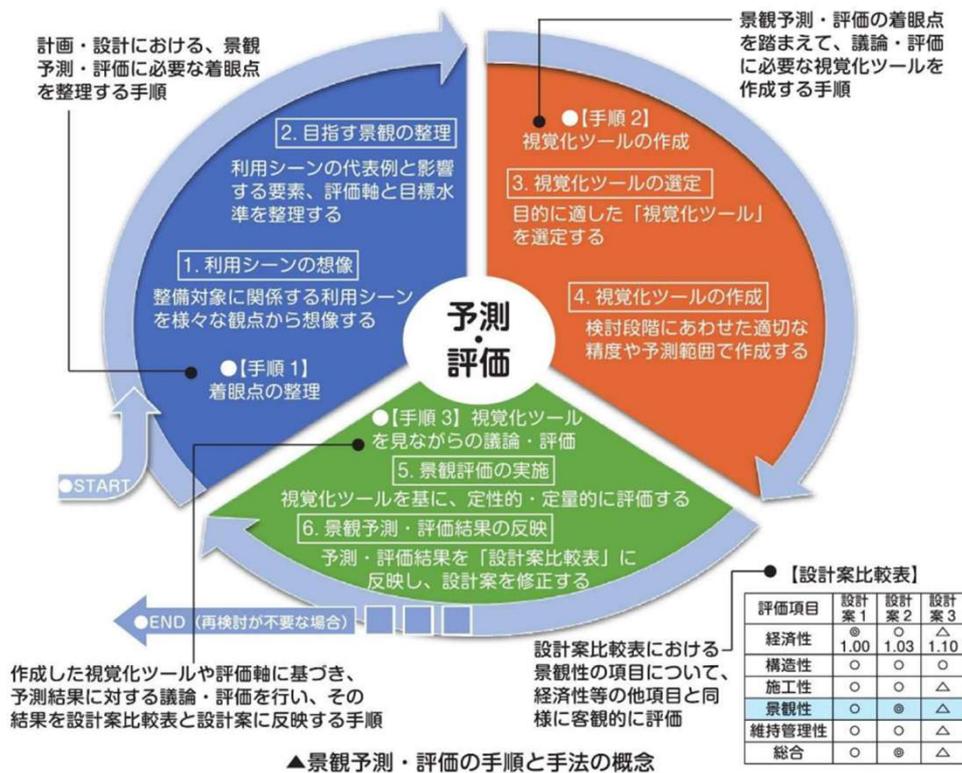


公 共事業において、より良いインフラを実現するためには景観面からの検討（景観検討）は不可欠な作業であり、国土交通省の所管する公共事業においては平成19年度以降、原則すべての事業において景観検討を実施することと位置付けられています¹⁾。しかし、これらの景観検討の実施を支援する技術資料は十分でなく、「適切な景観検討景観」（景観の予測と評価、その結果を踏まえた計画・設計案への反映）がすべての事業で十分に実施されているとは言い難いです。そこで、地域景観チームでは、適切な景観予測・評価を現場レベルで広く実現し、景観検討の充実を図ることを目的として、景観予測・評価に関する技術資料を提案します。

概要

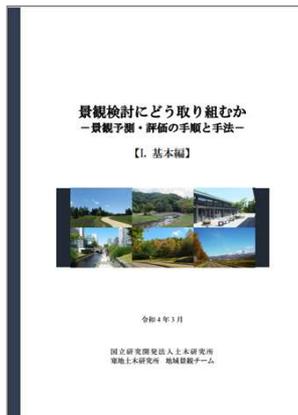
● 景観予測・評価の手順と手法の概念

文献調査、学識経験者との検討会、現場技術者へのヒアリングなどに基づき、過不足なく景観の予測・評価を実施するための手順を、3手順・全6項目として提案します。



ダウンロード

「景観検討にどう取り組むか —景観予測・評価の手順と手法—」【1. 基本編】



▶ 地域景観チームHPで、この技術資料を公表しています。
<https://scenic.ceri.go.jp/manual.htm>

ダウンロード先
二次元コード

