

## 第2章 知床岬地区・幌別地区・岩尾別地区における試験区調査

### 2.1 調査の経緯

森林生態系に対するエゾシカの影響を把握するために、2003年に半島中部の幌別地区、2004年7月に岬地区の文吉湾東方、2008年に岩尾別地区に北海道森林管理局によって森林調査区が設定された。これらは共通の方式によるもので、防鹿柵で囲んだ実験区と囲われていない対照区をそれぞれ1区ずつ設定している。幌別地区では、2005年、2007年、2009年と2年おきに追跡調査が実施され、岬地区では2005年、2008年と3年おきに追跡調査が実施されている。今年度は、これらの間隔を踏まえて、追跡調査が実施された。また、岩尾別地区では2年後として最初の追跡調査を実施した。

これらの調査は、調査精度を高めるため、調査マニュアル（石川 2004、知床財団 2006）に従って行なった。実験区と対照区における樹木の枯死率や新規加入（リクルート）率などを比較し、エゾシカの採食圧が岬地区における森林動態に与える影響について考察した。

表 2.1 試験区調査区の一覧

番号	エリア No	地区	調査区名	区分	調査日	林班	小班	設置年	調査年	調査者	サイズ	面積
1	M00	岬地区	E_Mc	囲い区	8月9日	1375	い	2004	2005,08,11	調査館(知床財団ほか)	100m×100m	10,000
2	M00		E_Mo	対照区	8月9日	1375	い	2004	2005,08,11	調査館(知床財団ほか)	100m×100m	10,000
3	S06	幌別地区	E_Hc	囲い区	7月25日	1378	に	2003	2003,05,07,09	調査館(石川ほか)	120m×80m	9,600
4	S06		E_Ho	対照区	7月25日	1378	に	2003	2003,05,07,09	調査館(石川ほか)	100m×100m	10,000
5	S06	岩尾別地区	E_Ic	囲い区	7月27日	1379	に	2008	2011	調査館(EnVision)	200m×50m	10,000
6	S06		E_Io1	対照区	7月29日	1379	に	2009	2011	調査館(EnVision)	50m×50m	2,500
7	S06		E_Io2	対照区	7月30日	1379	に	2009	2011	調査館(EnVision)	50m×50m	2,500

## 2.2 調査方法

### 2.2.1 調査区の設置位置と概況

#### 1) 知床岬地区

文吉湾の東方約 300m の林縁に近い林内に 2 つの調査区が設置されている（図 2-1）。この付近は、緩斜面の上に大径木を多く含む針広混交林が成立している。また、エゾシカの採食圧が高く、林床植生を中心に影響が及んでいる。調査区は防鹿柵で囲まれた実験区と対照区で、それぞれ一辺が 100m の正方形の調査区となっており、面積は 1ha である。両調査区は山側で接近しているが、海側ではやや離れている。2011 年 7 月から環境省により大規模柵が設置され、どちらの調査区も岬側となっている。

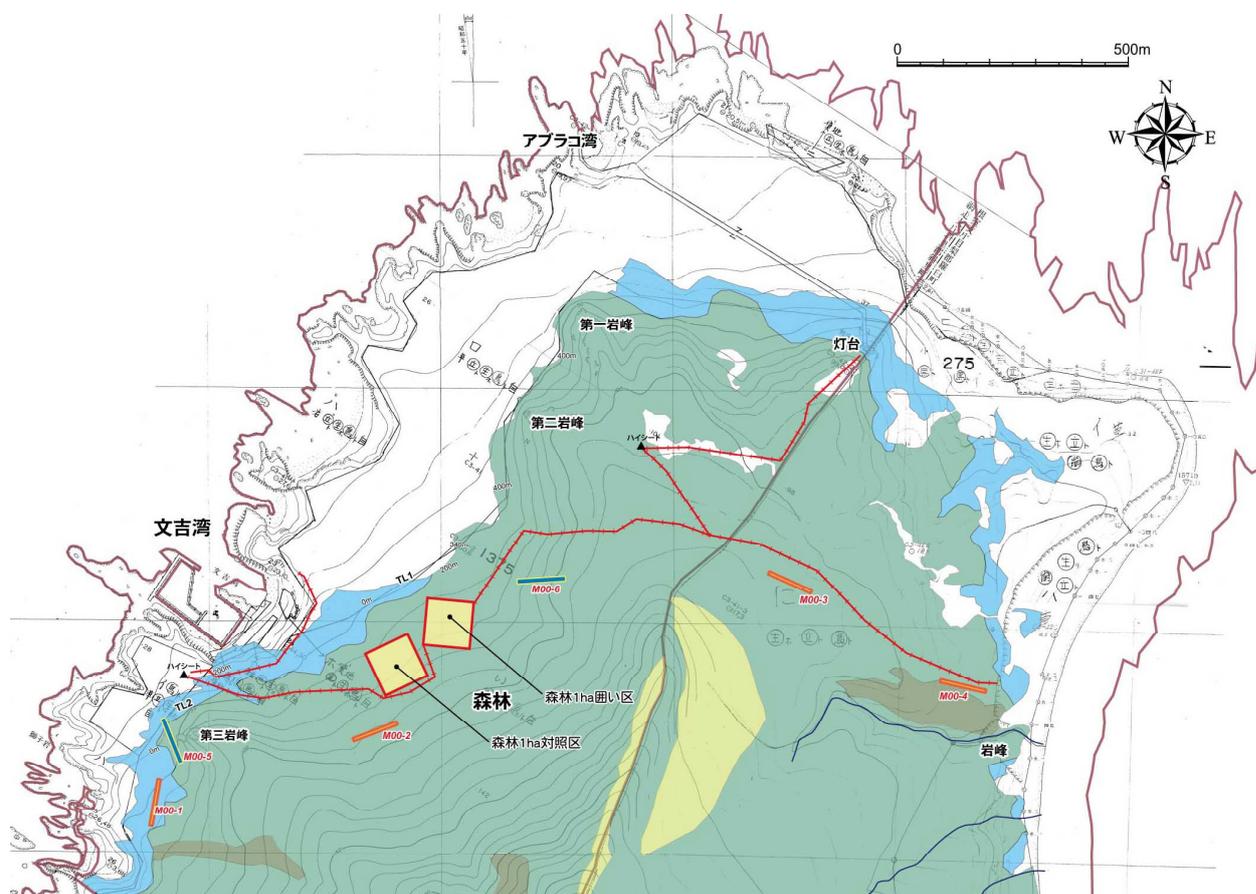


図 2.1 岬地区の森林実験区の位置

幌別地区は、百平米運動地の放棄農地の奥に設定されている。囲い区は石川教授が過去に設定した調査区を含むように設定されており、120m×80m でほぼ 1ha となっている。

対照区は、実験区の西側の林内を進んだところであり、100m×100m となっている。比較的海岸に近い場所であるが、エゾマツを含む発達した針広混交林である。

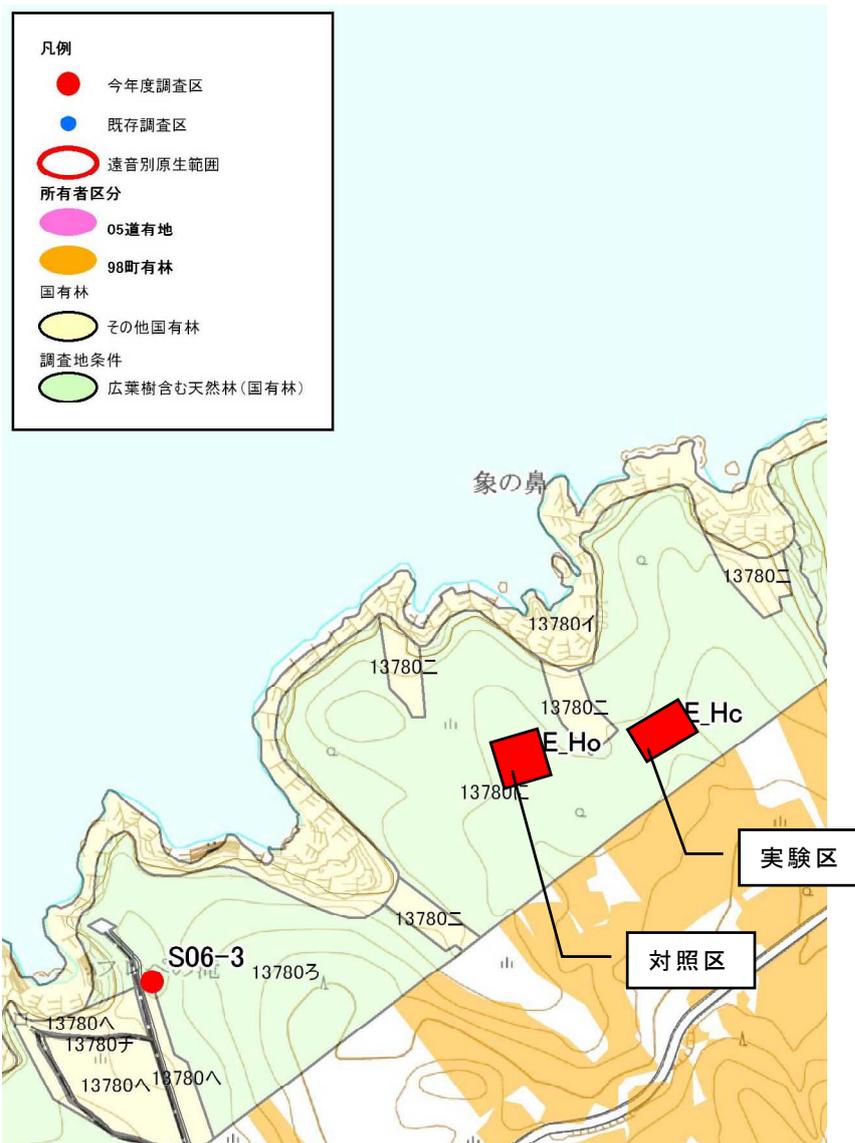


図 2.2 幌別地区の森林実験区の位置

岩尾別地区は、百平米運動地の放棄農地に隣接する・ミズナラ林内に設定されている。囲い区は防鹿柵内に 200m×50m で設定されている。対照区は 1ha の調査区が設定できなかつたため、4 つに分けて 50m×50m の調査区が設定されている。そのうちほとんどが草地で森林の調査区として適切ではないものなどを除いて、2 箇所について継続的な調査区とした。

林分はミスなら・カシワ・カンバ類が優占し、林床にはササとワラビが密生している。



図 2.3 岩尾別地区の森林実験区の位置

## 2.2.2 調査区の設定方法

両調査区の四隅には金属パイプが打ち込まれており、内部は 10m×10m の小区画に区切られている（全 100 個）。小区画の四隅にはプラスチック製の測量杭が打ち込まれており、杭にはそれぞれ座標情報が記入されている。座標情報の表示方法は、「A100」のように、アルファベット記号と距離数値の組み合わせである（図 5-2）。なお、各調査区の原点はそれぞれ山側の左隅（南西側）である。

また、調査区の縁からの距離 10m から 20m の位置には 10m×10m の林床植生調査区が 5 箇所ずつ設定されている。さらに、この調査区のそれぞれの左手前 4 分の 1 の区画（5m×5m）を稚樹調査区となっている。今回は稚樹データをより多く得るため、4 つの区画全てで調査を実施した。

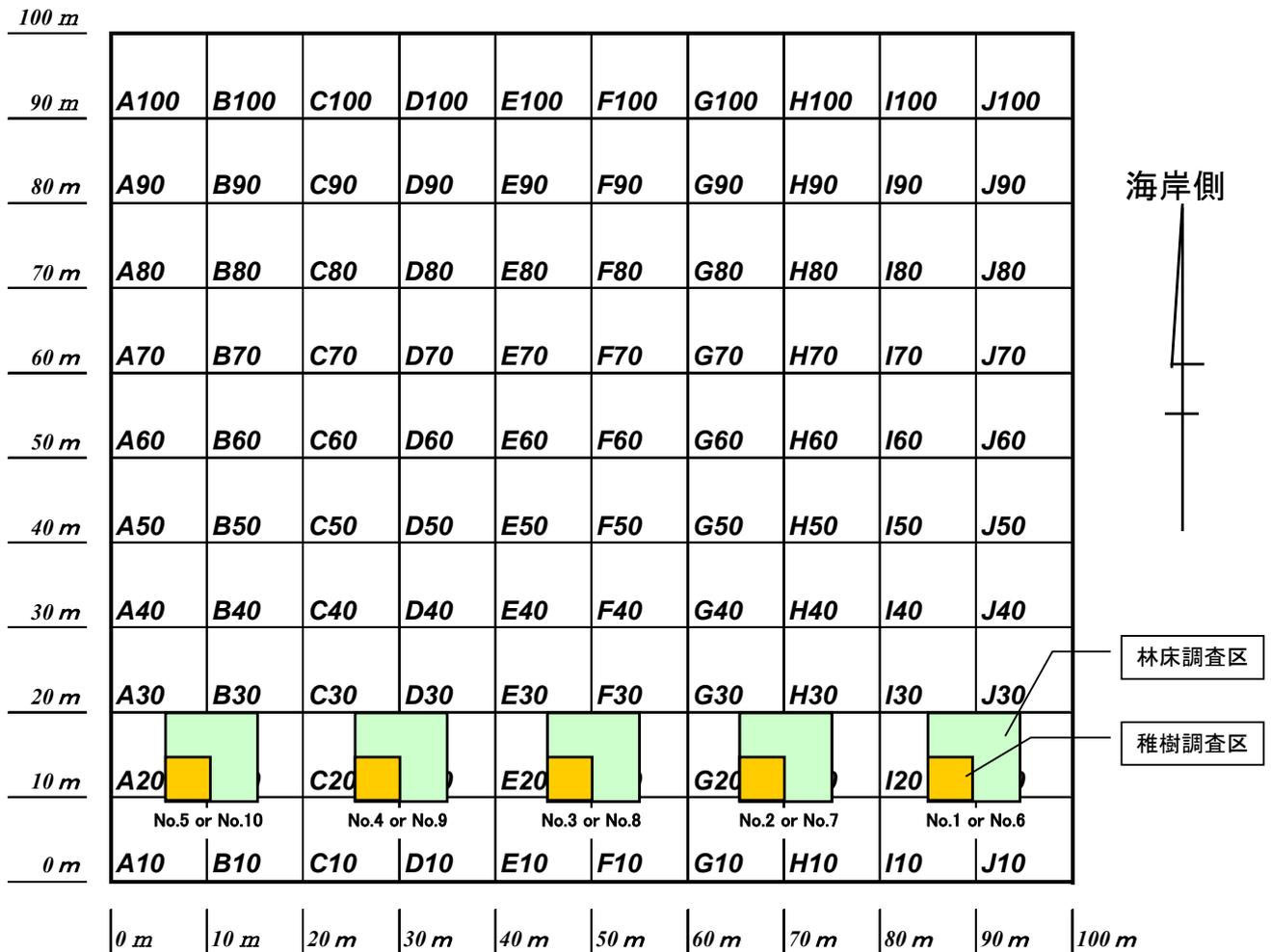


図 2.4. 調査区の設定方法 小区画名と林床植生調査区・稚樹調査区の位置(岬地区の例)

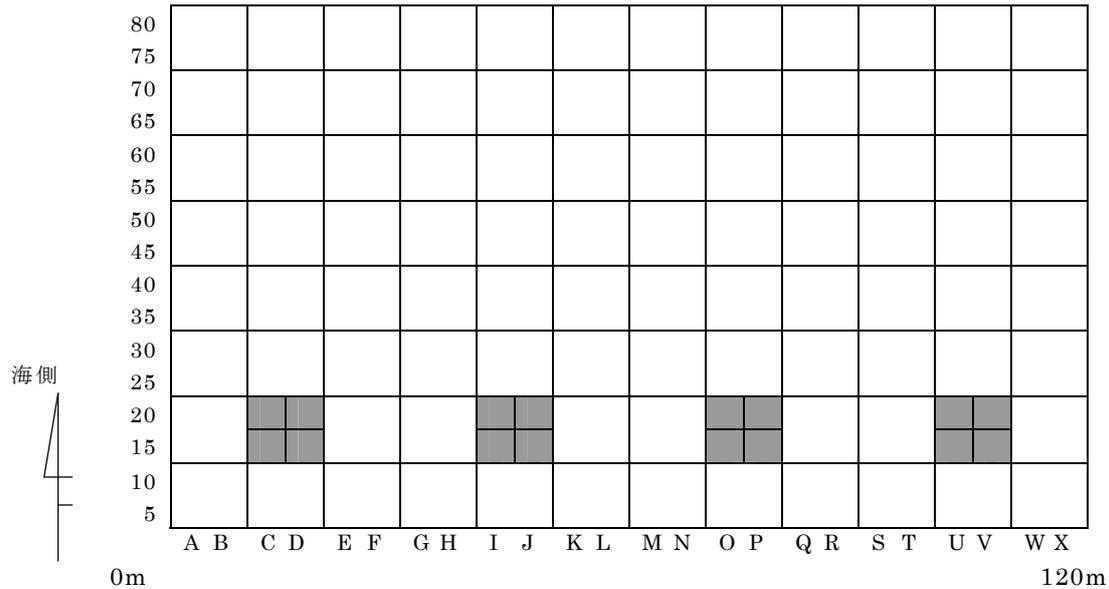


図 2.5 幌別地区実験区の調査区の設定方法

### 2.2.3 調査方法

調査は、平成 17 年度調査報告書（石川 2006）とモニタリングマニュアル（知床財団 2006）に基づき、前回までの手法に合わせて実施した。

毎木調査では、前回の調査台帳を参照しつつ樹木個体ごとに生死を確認し、枯死個体については死亡要因を推定して記録した。生存個体については、タグの位置で胸高周囲を 0.1cm 単位で測定した（胸高直径は周囲長を円周率で除して求めた）。新たに樹高 2m 以上となった新規加入個体については、番号を刻印したアルミタグを胸高位置にとり付け、台帳に樹種やグリッド位置などの情報を記載した。タグは、直径が小さい個体には針金で結び付け、大きい個体にはステンレス製の釘を上下 2 箇所打ち込んで固定した。また、前回調査の際に針金で固定された個体のうち、肥大成長により幹に針金が食い込んでいるものについては、針金を取り除いて釘で固定しなおした。また対照区では、エゾシカの影響を把握するために樹皮はぎ部分の長さや周囲幅から面積を算出した。

解析においては、優占種であるトドマツ、エゾシカが好んで採食する選好種（イチイ・ナナカマド・シウリザクラ・キハダ・ハルニレ・オヒョウ）、それ以外の樹種の 3 グループに分けてグループ別に分析した。

林床植生については、10m×10m の林床調査方形区 5 箇所それぞれ出現種について被度%と植生高を記録した。被度は、10%以上は 5%刻みで、10%未満は 1%刻みで目測し、1%未満は「+」とした。

さらに林床調査区内の高さ 0.5m 以上 2m 未満の稚樹個体について、樹種と高さを記録した。稚樹が少ない箇所では必要に応じて高さ 0.2m 以上の個体も調査した。また、広域調査と同様の方法で、下枝の分布と被食状況についても調査した。

● 高さ 2m 以下に葉・芽がある枝、萌芽枝が覆っている割合を針葉樹と広葉樹に分けて、3段階で記録する。

0-10% 11-50% 51-100% の3段階

● さらに採食痕を確認し、「食痕のある枝数/全枝数」で被食率を樹種ごとに算出して、3段階で記録する。

0-10% 11-50% 51-100% の3段階

葉群・枝群の空間分布を把握するため、高さ 0~0.5m、0.5~1.0m、1.0~1.5m、1.5~2.0m、2.0~2.5m の各層について、これらの値をの調査を実施した。



胸高周囲長の計測



アルミタグとステンレス製釘



林床調査