

ニホンジカによる被害実態と防除法の確立

2000年～2001年（県単）

小林元男 熊川忠芳

要 旨

愛知県内のニホンジカによる被害実態とその防除法を検討するため、アンケートによる生息分布と被害範囲を調査した。また、被害対策を検討する上で被害発生地での生息個体数を調査した。さらに、被害実態と海苔網による被害防除対策を検討した。その結果、県内のニホンジカの生息範囲は1978年調査に比べ、大きく拡大し、矢作川以東の三河山間部から丘陵地、平野部に広がり、一部では三河湾沿岸にまで達していた。また、豊川以東にも進出し、静岡県境まで確認された。樹木被害はニホンジカ分布域全体で報告された。作手村での生息個体数は0～7.8頭/km²、平均4頭/km²ほどであった。作手村でのスギ・ヒノキ人工林の被害は、ヒノキの40年生未満で20～40%と高く、スギやヒノキの40年生以上ではほとんど認められなかった。44年生コナラの萌芽更新は海苔網による囲い込みが被害防除に効果が認められた。

I 目的

ニホンジカなど大型獣類による森林の被害が全国で広がっている。愛知県においても国の特別天然記念物ニホンカモシカのヒノキ造林地での被害が深刻で、生息個体数などの調査がなされ、毎年駆除されている。一方、ニホンジカは愛知県では雄が狩猟獣の対象となっている。また、有害鳥獣駆除として、被害発生地で駆除されている。このように、ニホンカモシカと異なって一定個体数捕獲されているにもかかわらず、愛知県におけるニホンジカの生息密度や森林の被害実態は調査されていない。また、森林被害防除も検討されていない。そこで、県内の被害実態の把握と被害防除法を検討する。なお、生息個体数調査で協力いただいた、新城事務所、東三河事務所職員、名古屋大学安藤氏にお礼申し上げる。

II 方法

1. 生息分布等調査

県内のニホンジカの分布状況とスギ・ヒノキ等樹木被害の実態を把握するために、県事務所を通じ

て、アンケートを実施した。

(1) アンケートによる分布域調査

県内の以前よりニホンジカの生息情報のある西三河、豊田、足助、設楽、新城、東三河の6県事務所を通じて、各事務所ごとにニホンジカの生息確認の有無、確認場所、時期等について30件のアンケートを依頼・実施した。

(2) アンケートによる被害分布域調査

(1)と同様にニホンジカによる被害確認の有無、



図-1 生息個体数調査地

Motowo Kobayashi, Tadayoshi Kumagawa: The study on damage of forest by the Skika-Deer and protection method

確認場所、樹種、部位、時期等についてアンケートを実施した。

2. 生息個体数調査

ニホンジカによる樹木被害防除法を検討するためには、被害発生地の生息個体数を把握する必要がある。そこで、南設楽郡作手村白鳥地内(図-1)で、スポットライトセンサス法など3法により調査を行った。

(1) スポットライトセンサス法

図-2のルート(延長5,100m)を2001年5月、7月、9月、11月、2002年1月、3月に2ヶ月に1回の割で、3~5名で、日没後暗くなってから2~2.5時間かけて、ルート沿をライトで照らして調査した。調

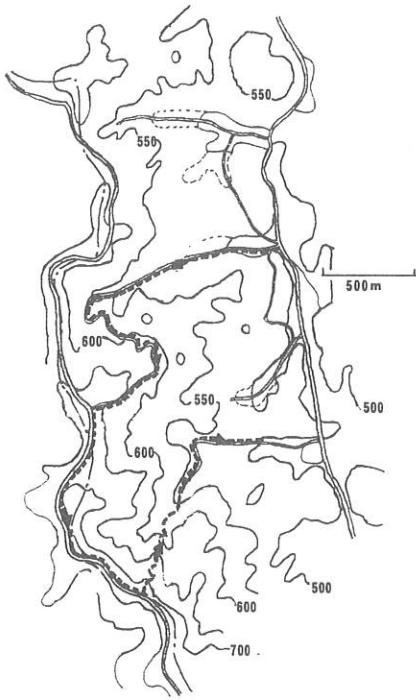


図-2 スポットライトセンサス法調査ルート

査項目はニホンジカを目視、鳴き声、足音について、個体数、幼獣・成獣、雄・雌、角の状態、時刻、移動方向を確認した。ライトは工事用充電ハロゲンライト(松下電工製EZ3792)を使用した。

(2) 区画法

南設楽郡作手村白鳥地内の面積210haを図-3のとおり、10~20haの17区画にわけ、2001年10月30日に午前8区画、午後9区画を15名で実施し

た。各区1~2名で1~2時間かけて目視、鳴き声、足音について個体数、幼獣・成獣、雄・雌、角の状態、時刻、移動方向を確認した。



図-3 区画法調査地

(3) 糞塊・糞粒法

図-4のとおり、南設楽郡作手村白鳥地内に東西680m、南北290mのラインを設定し、2001年5月~2002年1月に2ヶ月に1回の割で、10mごとに99箇所て2m×2mの方形枠内の糞塊・糞粒数を調査した。

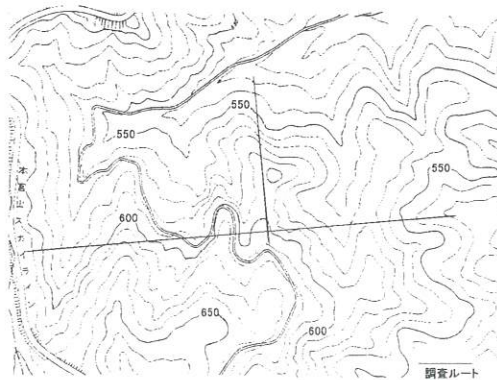


図-4 糞塊・糞粒調査ルート

3. 被害実態調査

以前から被害が発生している作手村白鳥地内に図-4のとおり、東西680m、南北290mのラインを設定し、10mごとに99箇所で5m×5mの方形枠の造林木の被害の有無を調査した。また、このライン上の各林齢のスギとヒノキの10m×10m方形枠内における被害量を調査した。

4. 被害防除法の検討

コナラの萌芽更新における被害実態の解明と防除法を検討するため、南設楽郡作手村白鳥地内の、44年生コナラ伐跡に図-5のとおり、2箇所海苔網による囲い込みを行い、その効果を検討した。海苔網は2m間隔に高さ1.4mに設置した支柱に取り付け、地際は丸太でとめ、ニホンジカのもぐり込みを防いだ。

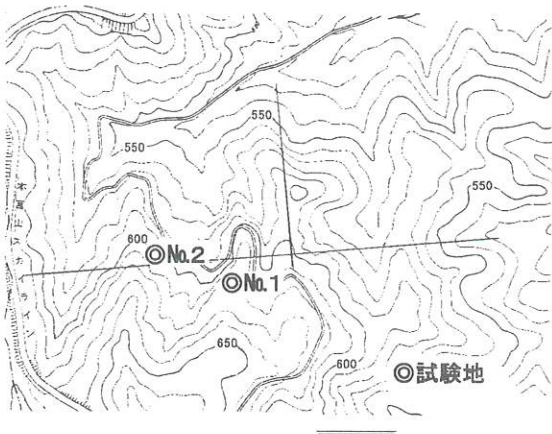


図-5 海苔網防除試験地

確認されている割合は、以前からニホンジカの生息が確認されている新城、東三河で高く、豊田、西三河、設楽では低かった。確認場所は図-6のとおりで、1978年の調査(1)では富山村と豊根村の地域と作手村や額田町など本宮山地域だけとされていたが、この20年間に愛知県も他県同様、ニホンジカの急激な分布域の拡大が進行し、今回の調査で、富山村と豊根村個体群は東栄町などまで広がった。一方、作手村や額田町など本宮山地域個体群は北には鳳来町や下山村、設楽町、南には蒲郡市の海岸まで、また豊川以東の鳳来町や新城市、豊橋市まで広がり、静岡県境まで分布が拡大していることが確認された。富山村と豊根村個体群と作手村や額田町など本宮山地域個体群のこの2個体群が合体してひとつの個体群になるところまで生息分布域が広がっていることが判明した。



図-6 生息確認報告区域

III 結果と考察

1. 生息分布等調査

(1) アンケートによる分布域調査

アンケートの各県事務所別の結果は表-1のとおりで、165名から回答が得られた。ニホンジカを

表-1 県事務所別確認有無

	西三河	豊田	足助	設楽	新城	東三河	計
回答数(人)	25	32	13	28	33	34	165
確認数(人)	13	15	12	18	33	28	119
確認率(%)	52	47	92	64	100	82	72

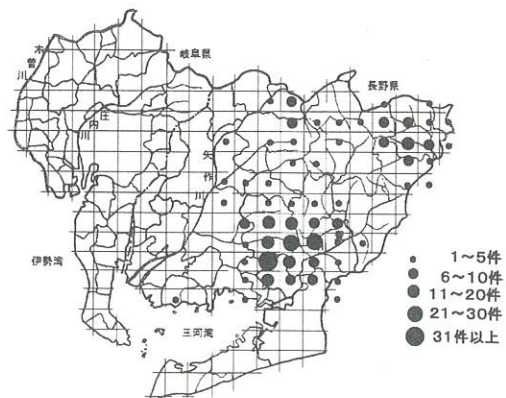


図-7 区域別確認報告件数

図-7に区画ごとの確認件数を示す。確認件数は本宮山付近で多く、ついで、富山・豊根村、旭・足助町で、これらの地点から同心円状に広がっていることが確認された。

(2) アンケートによる被害分布域調査

樹木被害調査は161名から回答が得られた。このうちニホンジカによる被害確認は74名から回答があった。被害が確認された分布域を図-8に示す。被害は生息域とほぼ重なって分布し、設楽の一部では生息未確認地域でも報告があった。この地域はニホンカモシカも生息しており、両者の被害識別が困難なことから、誤認されたのかもしれない。



図-8 樹木被害報告区域

樹種別の被害ではヒノキが159件と全体の約8割を占めており、スギは48件の約2割にとどまっていた。これは最近の造林がヒノキが圧倒的に多いことによると推察される。部位別では図-9のとおり、枝葉と樹幹がほぼ半分ずつを占め、若い造林木だけでなく、10年以上のある程度成長した林分にまで被害が及んでいることが推測された。

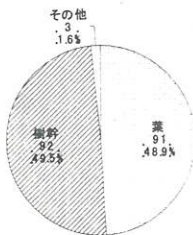


図-9 部位別被害確認報告件数

2. 生息個体数調査

(1) スポットライトセンサス法

確認個体数を図-10に示す。確認された個体数は0~4頭で、平均2.33頭であった。ルート上幅100mを調査したとして、1km²当たりでは0~7.8頭

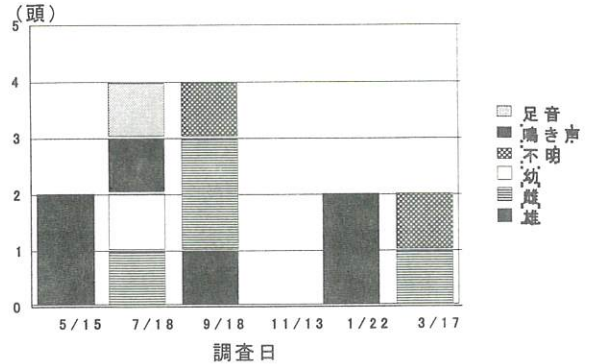


図-10 確認個体数の推移

で、平均4.57頭であった。この数字を全域に生息が確認されている作手村(面積117km²)にあてはめ

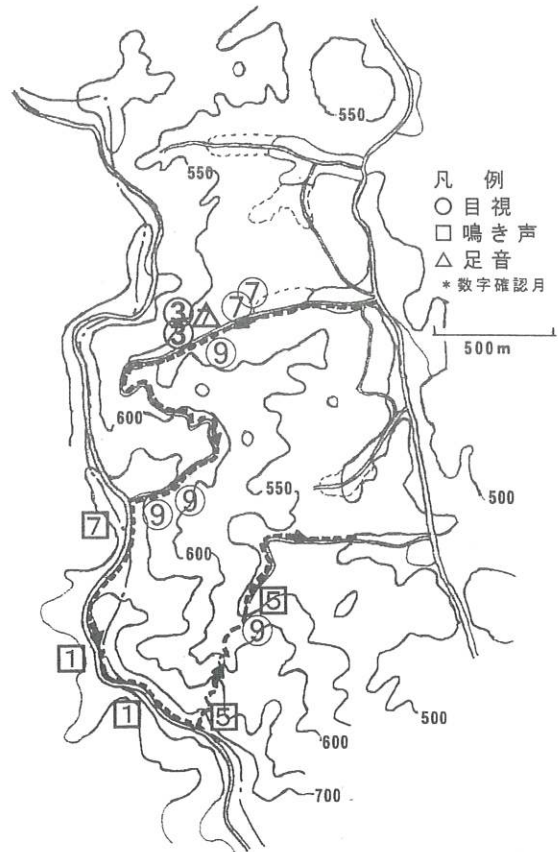


図-11 ルート上の確認位置

ると、535頭となる。図-11に確認位置を示す。ニホンジカはほぼ全域で確認されており、特定の場所に集中して確認されたことはなかった。

(2) 区画法

確認結果を図-12に示す。新鮮な糞塊はかなりの箇所を確認されたが、個体自体は目視1頭、鳴き声1頭の計2頭が確認されたにすぎず、1km²当たり0.95頭(作手村全域で111頭)とスポットライトセンサス法に比べて約1/5の少ない値となった。これは昼間は狩猟有害鳥獣駆除や猟期の狩猟により、警戒心が強く、人に気づくと素早く逃げてしまい、個体確認が困難だったことも一因と思われ、今後の区画法の調査では尾根筋など見通しのよいルート選択を考慮する必要がある。



図-12 区画法確認位置

(3) 糞塊・糞粒法

図-13に糞塊・糞粒確認位置を示す。糞塊・糞粒とも尾根または中腹で確認されたが、沢筋では確認できなかった。また、コナラ伐跡で集中して確認された傾向が認められた。これは沢筋が下層植

生がほとんど発達しておらず、餌となる植物がほとんど生えていないため、餌場として利用されていないことによると推察される。一方、糞塊が確認された尾根筋や伐跡はミヤコザサやシロモジ、リュウブなどの萌芽等ニホンジカがよく食べる植物が多いことから、餌場として利用されていたためと思われる。

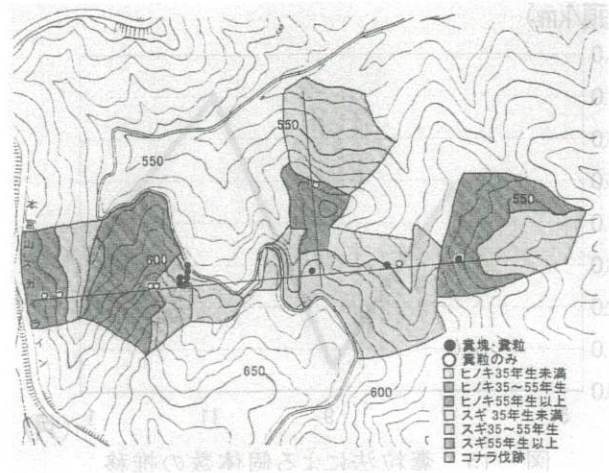


図-13 糞塊・糞粒確認位置

図-14に糞塊・糞粒確認結果を示す。糞塊は0~4箇所、糞粒は11~122粒であった。

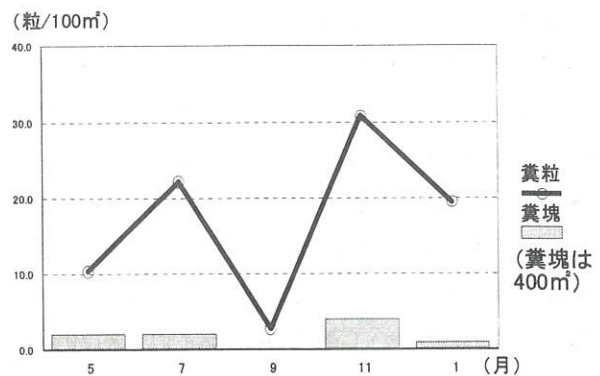


図-14 糞塊・糞粒確認数の推移

これを次の推定式から生息個体数を推定した。

$$D = (Fc / ((1-K) * L) * \ln(1/K)) / Fd / 396 * 1000000$$

D: 生息個体数

Fc: 回収糞粒数 (粒/396m²)

K: 消失率 (未調査なので標高の似た岩本ほか

(2)の九州犬ヶ岳の値を引用)

L:調査期間

Fd:排糞量(未調査なので高槻ほか(3)の値を引用)

その結果を図-15に示す。1km²当たり0.59~7.03頭で、平均4.00頭であった。この値はスポットライトの個体数に近似の値で、作手村全体で468頭生息していることが推定された。

(頭/km²)

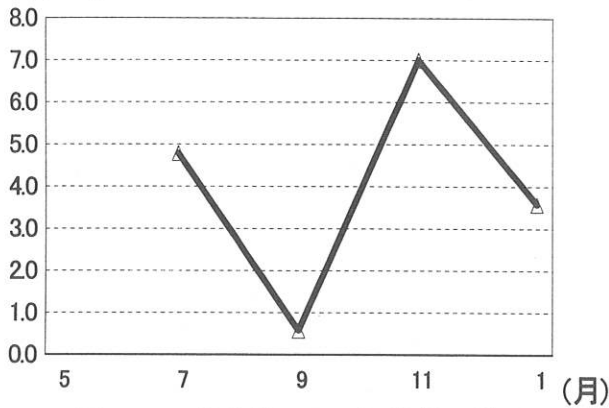


図-15 糞粒法による個体数の推移

3. 被害実態調査

樹幹被害発生地を図-16に示す。被害はほとんど尾根筋に見られた。樹種ではヒノキで、そのほとんどは35年生未満の若齢林分であった。樹種別、林齢別の樹幹被害状況を図-17に示す。スギの被害状況は、調査した17~40年生の3林分(8プロット)のうち、17年生の1カ所で1本の被害が確認されただけで、ほかは見られなかった。ヒノキの被害状況は、調査した17~91年生の7林分(29プロット)のうち、40年生以上の3林分では殆ど被害は確認されなかった。一方、40年生以下の4林分では1プロットを除いて被害が確認され、約20%~40%の被害がみられた。図-18に被害激しいヒノキ40年生以下の林分の被害発生推移を示す。ヒノキ17年生林分は1994年の11年生時20%以上被害が発生し、2001年では約40%の被害率となっているが、ヒノキ24年生林分(24-2林分)同様に最近数年は被害が認められなかった。一方、24年生林分(24-1林分)と31年生林分は毎年被害が拡大し、20~30%に被害率が上昇していた。最近の被害

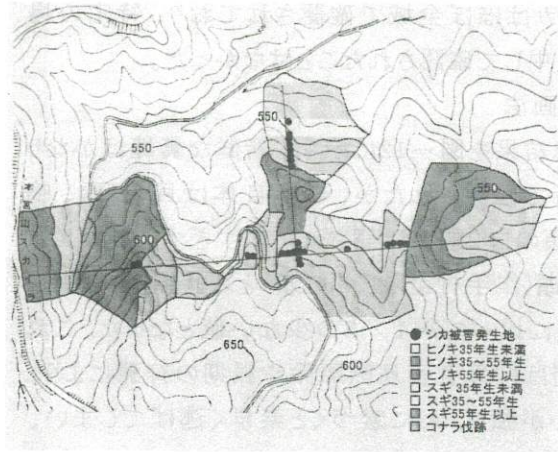


図-16 被害発生地

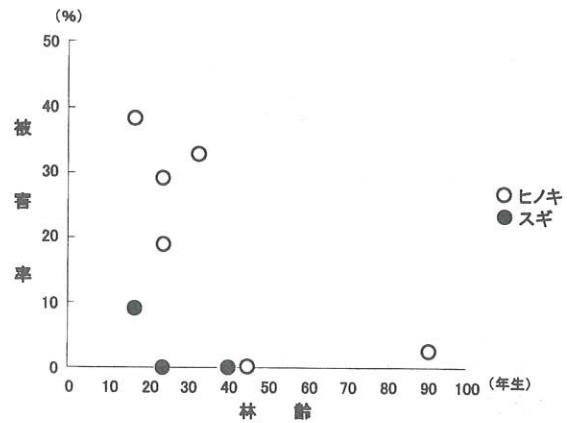


図-17 スギ・ヒノキの林齢別被害発生状況

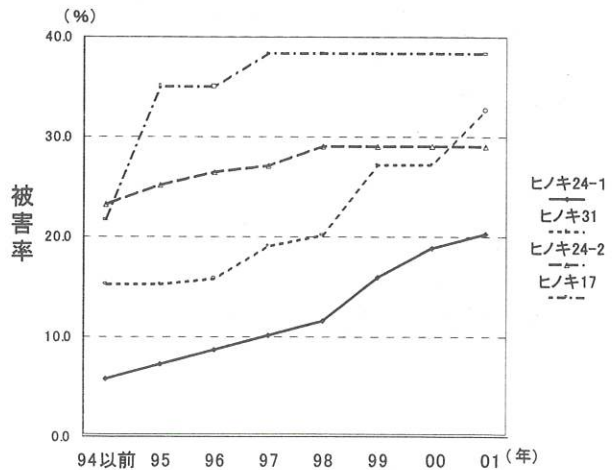


図-18 ヒノキ林の被害発生推移

は地際の根張り部分の食害が顕著で、この原因は以前の被害では認められない部位の被害である。

4. 被害防除法の検討

1999年伐採のコナラの萌芽食害状況を図-19に示す。調査した2001年5月の段階で、2000年に萌芽したものの、食害枯死したものがほとんどで、わずかに14%が生存していただけであった。しかも食害が激しく、2001年11月には全部枯死してしまっ

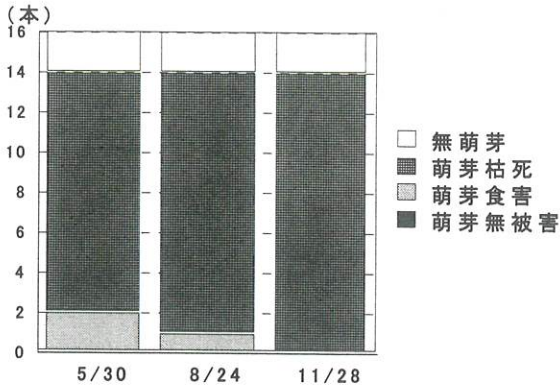


図-19 1999年伐採コナラの萌芽食害状況

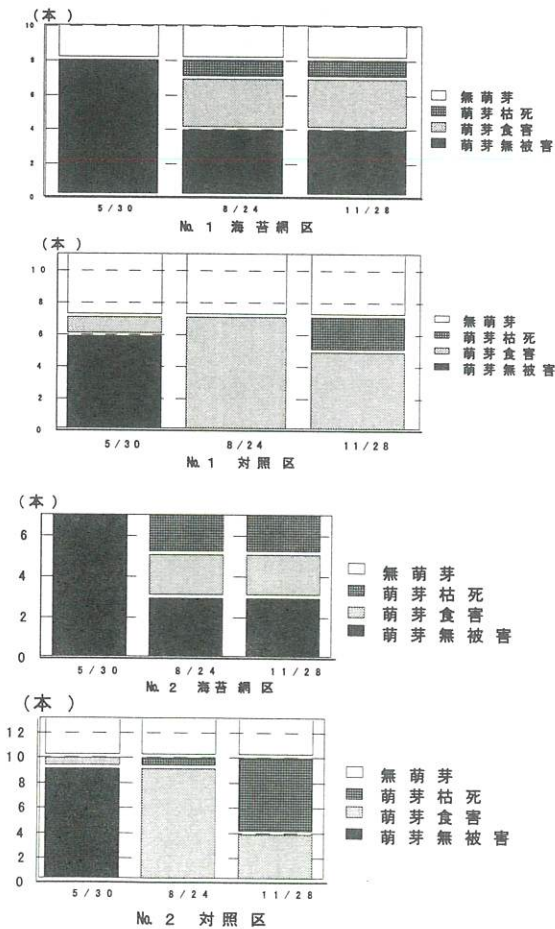


図-20 海苔網囲い込み調査結果

海苔網囲い込み調査結果を図-20に示す。林

齢が44年生のため、萌芽率が78%と低く、調査株41株のうち9株で萌芽しなかった。これは30年生以上になると萌芽率が低下すると云われているが、同様な結果が得られた。食害は海苔網区、対照区とも萌芽当初の5月にはほとんど被害は認められなかったが、8月では対照区で全てが食害され、一部は枯死していた。11月の段階では対照区で枯死株が増加し、No.2では6割にもなっていた。一方、海苔網区は8月の時点で一部に食害が認められた。これは海苔網に接した株が網目から食害されたもので、網は少なくとも1mは株から離して設置する必要があることがわかった。なお、No.2の萌芽枯死はコウモリカなど害虫による食害でニホンジカによるものではない。図-21に10株当たりの萌芽箇所数と萌芽平均高を示す。海苔網区と対照区とも萌芽箇所の著しい減少は認められなかつ

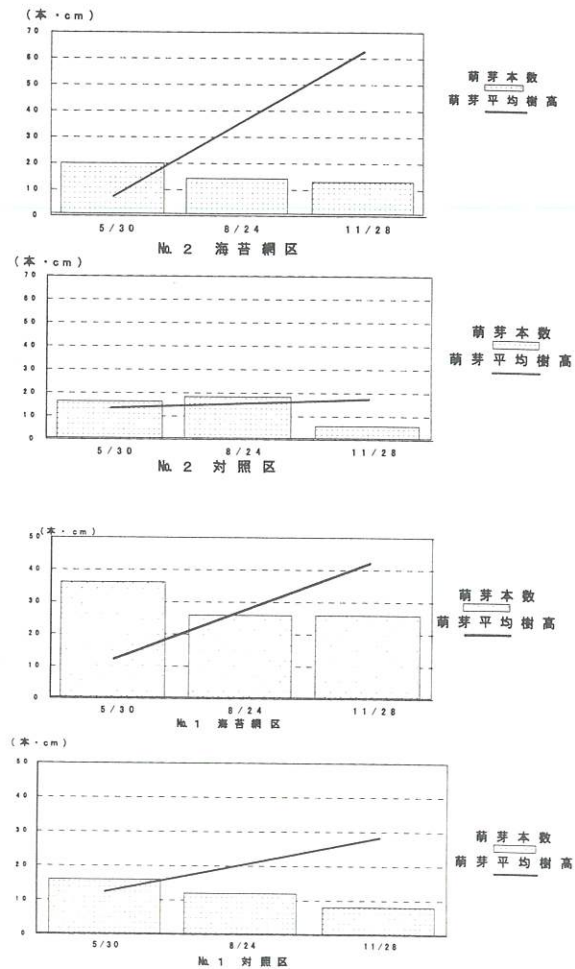


図-21 萌芽箇所数と萌芽平均高

た。一方、萌芽高は海苔網区では順調な成長が認められ、1年間で40～60cmとなったが、対照区では15～30cmにとどまり、食害により枝別れの多い盆栽状の樹形になった。

これらの結果から、対照区では萌芽1年目はある程度生存できるものの、2年目以降は激しい食害により枯死してしまい、萌芽更新は困難である。このため、作手村におけるコナラ萌芽更新は海苔網など物理的処理や忌避剤などの化学的処理による防除が欠かせない。

IV まとめ

全国でニホンジカ生息範囲の拡大と森林被害の増大が報告されているが、愛知県でもニホンジカの生息範囲は1978年調査に比べ、大きく拡大していることが確認できた。また、生息個体数は作手村で0～7.8頭/km²、平均4頭/km²ほどで、全国的にみて多いというほどではなかった(4)。しかし、生息密度調査は個体数管理には欠かせないもので、今後データの蓄積が必要である。スギ・ヒノキ

人工林の被害は、ヒノキの40年生未満で樹幹食害の多いことが確認できた。また、コナラの萌芽は食害により枯死し、更新は困難であることがわかった。その対策として海苔網による囲い込みが被害防除に効果が認められた。ニホンジカの森林被害を減らすには、食餌植物の種類や量の把握、行動パターンなど多くの課題を解明する必要がある。

V 引用文献

- (1)第2回自然環境保全基礎調査 動物分布調査報告書(哺乳類).1978. 愛知県, 名古屋.
- (2)岩本俊孝ほか.2000. 糞粒法によるシカ密度推定式の改良. 哺乳類科学, 40-1:1-17.
- (3)高槻成紀・鹿股幸喜・鈴木和男.1981. ニホンジカとニホンカモシカの排糞量・回数. 日本生態学会会誌, 31:435-440.
- (4)平成5～7年度林業普及情報活動システム化事業調査報告書 野生獣類の生息動態と樹木被害の防除技術に関する調査. 1998. 林野庁, 東京.