



No.81 Aug 2006

森林総合研究所関西支所

研究情報

Research Information

就任のご挨拶

関西支所長 北原英治



4月1日付けで森林総合研究所関西支所長を拝命しました。就任にあたり、一言ご挨拶を申し上げます。独立行政法人森林総合研究所は、法人化後2期目の中期計画期間（5ヶ年）に入り、また昨年には創立百周年を迎え、新たな世紀を歩み始めています。第2期中期計画期間に入るに当たり、一昨年末には「業務全般について見直しの勧告」が出され、業務の効率化と地方組織の点検などが指摘されました。これを受けて、今期5ヶ年の中期目標（計画）には、より明確にされた重点研究課題の設定とともに産官学連携・協力の推進・強化が明示されました。他の独立行政法人、地方公共団体、大学、民間などとの研究の連携・協力を積極的に進めるとともに、地方の公立試験研究機関などとは、それぞれが実施可能な研究課題と森林総合研究所が実施すべき課題について検討を行って、役割分担を図ることになっています。

さて、本誌「研究情報」8月号は、折しも発刊から丁度20周年に当たる81号となります。創刊号発行のことばに「地域にひらく研究活動を！」が掲載されていました。それまでは、支所の研究は本所（つくば）専門部の研究を地域分担するものが多く、それで事足りていた部分もありました。しかし、本支所体制を堅持しながら研究所全体の課題推進方針を論議する過程で、支所においてももっとも効率的な研究運営を行うためには、自然環境や地域経済などに起因する地域ニーズに見合った内容にすることが重要との認識に至ったものです。上記の勧告を受ける以前から関西支所では地域における他組織との連携・協力や役割分担の重要性が認識されていました。対象となる西日本では、比較的人工林率の高い中国地方、人口密集地に隣接する森林域を持つ近畿地方、さらに少し自然度の高い北陸地方など、それぞれに変化に富んだ地域があります。そのため、関西支所における研究課題のキーワードも、先進林業地、風致林、都市近郊林、さらに最近では里山などを掲げることができそうですが、いずれも公立試験研究機関においても解決を要する課題であります。本誌「研究情報」が関西支所における研究活動やその成果発信を通じて、地域の関係者との連携・協力を寄与することを願っています。

以上のことから、今中期計画期間、さらに2世紀目に向けての森林総合研究所の在り方に極めて重要な時期となっています。また、「小さな政府作り」に象徴されますように予算・人員面でも厳しい状況が続きますが、本所に設置された百周年記念碑に刻まれていますように「山なみ超えて」森林・林業研究を継続する必要があります。最後になりますが、関連の府県、森林管理局および大学を含めた関係の皆さまから頂いた関西支所に対するこれまでのご協力に深く感謝申し上げますとともに、今後ともさらなるご支援をお願いして就任のご挨拶といたします。



関西支所前景

発行／平成18年8月1日
 編集／独立行政法人 森林総合研究所 関西支所 連絡調整室
 所在地／〒612-0855 京都市伏見区桃山町永井久太郎68番地
 TEL 075-611-1201 FAX 075-611-1207
 URL <http://www.fsm.affrc.go.jp/>



国勢調査のデータから見る 林業作業着

森林資源管理研究グループ 田中 亘

2005年から日本の総人口は減少に転じ、少子高齢化による日本経済社会の活力低下に対する不安が漠然と広がっています。また、2005年の国勢調査の速報値からは、第2次産業における就業者数の減少が加速していることが分かります。

では、林業はどうかという多くの方がご存じの通り、それらのはるか以前から減少かつ高齢化の進んだ産業ということが出来ます。そのため、高齢化した労働力の若返り、世代交代に関する取り組みが比較的以前から行われてきました。現在も「緑の雇用」として積極的に取り組まれています。そういった意味において林業は、少子高齢化対策が急務となっている日本社会の先端を行く産業といえるのかもしれない。

今回は、林業労働力がどのように推移しているのかについて国勢調査のデータから述べることにします。まず全体としては、2000年まで林業作業着（産業分類「林業」のうち職業分類「農林漁業作業従事者」に含まれる者）は1985年の96,381人から1990年73,337人→1995年58,754人→2000年46,868人と一貫して減少し続けていることが特徴です。

図-1にコーホート（生まれた時代が同じ人々の集まり）の調査期間にわたる変化率を示します。例えば、あるコーホートの林業作業着数が5年後の調査時に半分に減っていたら、減少率は50%です。このグラフからは、1995～2000年の5年間で15～59歳という一般的な生産年齢層において、他産業から林業への流入が超過している状態となっていることが分かります。また、1990年代の特徴として林業労働への参入超過となっている年齢層がより高齢域まで拡大している状況も見て取れます。これは、長らく継続していたと考えられる林業から他産業への一方的流出の状況にいわば構造的変化が生じた結果と言えます。

それでは次に、上記1995～2000年のコーホートの変化率を用いて行った、全国の林業作業着数の将来推計について図-2に示します。ここでは、ある期のコーホート別林業作業着者に対して、その増減率をかけて加えたものが次期の5歳上のコー

ホート別林業作業着者と計算しました。例えば、2000年の期末年齢30～34歳コーホートの1,458人に1995～2000年における期末年齢35～39歳コーホートの増加率21%をかけて加えたものが2005年の期末年齢35～39歳コーホートの林業作業着者数1,763人になるという計算です。

2つの線のうち、1本が日本の総人口減少の影響を無視したものの、1本がそれを加味したものです。人口減少を無視した場合は2010年までは20%程度の減少率で推移しますが、その後減少率は低下し、2025年（24,000人）を底にして増加に転じます。しかし、人口変動の影響を加味した場合は、減少傾向に終わりはなく2030年まで減少し続け、2030年には約22,000人まで減少することが示されました。人口変動の影響を加味したものと加味しないものとの差は徐々に拡大し2030年には最終的に2,000人あまりとなります。

以上のことから、林業作業着者は若年齢層で参入が活発になりながらも全体では今後も大きく減少し続ける見込みである、ということが分かりました。今のところは若年齢層が林業へ参入しても全体数を押し上げるまでには至っていません。林業労働力の維持のためには、今後ともより継続的に林業へ人を迎え入れる必要があるといえます。

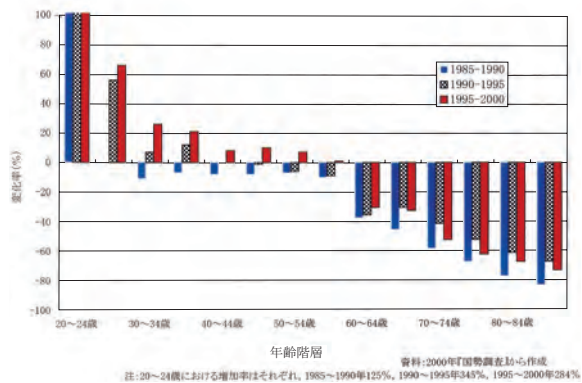


図-1 年齢階層別林業作業着者数の変化率

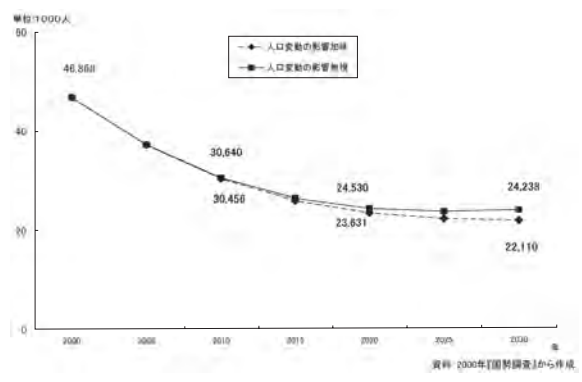


図-2 全国の林業作業着者数の将来推計

シカを生け捕る

生物多様性研究グループ 高橋裕史

ニホンジカ（以下シカ）による農林業被害や自然植生の衰退、交通障害などが全国各地で深刻化しており、関西圏内でも例外ではありません。その対策として、被害管理（防除）、生息地管理、個体群管理が必要となります。このうち個体群管理では、シカの生息数（指標）の増減傾向を監視しながら、絶滅を避けると同時にシカによる被害や影響が許容範囲に収まるよう、捕獲とその数の調節を行います。これまでの捕獲は、狩猟者の協力を得ながら、主に銃器捕獲によって行われてきました。狩猟や動物福祉の議論が進んでいる海外諸国では、費用対効果の面でも、動物に与える苦痛を最小限に抑えるなど動物福祉の面でも、銃器捕獲が最善の方法であると考えられています。しかし、国土が狭く人口密度が高いわが国では、対人安全上、銃器捕獲が難しい場所もあります。また狩猟者が減少し、高齢化も進んでいることなどから、計画どおりに捕獲できない場合があることもわかってきました。一方で、これまでのようにシカを害獣として単に駆除するのではなく、再生産可能な自然資源として活用しようという動きが各地で起こってきました。このような背景から、ある程度まとまった数のシカを生け捕りする技術が求められるようになっていきます。そこで、調査研究のほか、養鹿などの資源活用にも応用できるように、捕獲個体に強いる負担を小さくすること、また作業をする人にとっても安全に作業をやすくすることを目標に、同時に多数のシカを生け捕る試みが始められました。

北海道の洞爺湖中島では、2001年3月から2005年

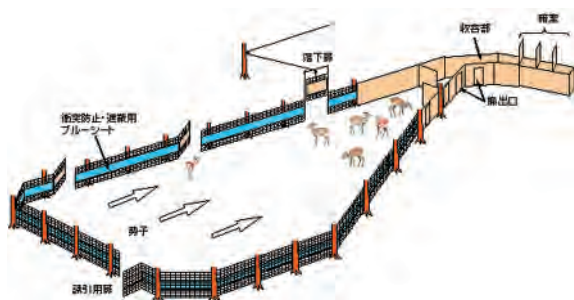


図-1 洞爺湖中島でニホンジカの生体大量捕獲に用いられた囲いワナの模式図。総周囲長は約360m、カラマツ壮齢造林地の立木を利用して設置された。

3月までの間、囲いワナ（図-1）を用いた生体大量捕獲の技術的検討が行われました。囲いワナは、シカの集まる場所を柵で囲い、給餌してシカを囲いの中に誘引し、出入口を閉じてシカを捕獲します。北海道のように、冬に積雪によってシカの採餌や移動が制限される場所では、給餌の効果が高く、一度に多数のシカを捕獲することができます。ただし、広い囲いの中をシカが走り回り、柵の反対側が見えると逃げようとして柵に衝突するなど、安全にシカを取り出して保定する（動けなくして必要な作業を施す）ことが困難とされていました。そこで、囲いの一方を漏斗状に狭め、その先に板張りの収容部と暗室を配置しました。これにより、囲い内に捕獲したシカを狭い収容部へ追い込み、麻酔をかけることによって保定します。

5年間、各冬に1～2ヶ月間の給餌の後、9回の試行でのべ438頭を捕獲しました。その捕獲時の記録と放逐後の追跡観察を検討したところ、捕獲から保定までの作業は効率よく行えたと判断されましたが、安全性には課題が残りました。すなわち、同時捕獲数が多く、とくに枯角をもったオスが多いと、収容部内でオスの角によるシカの死傷が多く発生すること、捕獲時の負傷やストレスに起因する死亡が放逐後も起こることが明らかになりました。したがって、安全性の向上のためには、オスを分離できるように収容部を区切ること、オスから先に速やかに麻酔することなどに加え、メス群の生息地で実施する、角をもつオスが入れない構造を工夫する、落角期に実施する、捕獲数を制限することなどが必要であると考えられます。

以上から、囲いワナは、一度に多数のシカを捕獲する必要があり、かつ代替方法が無い場合、給餌による誘引が可能かつ期待できる場合に限れば有効な捕獲方法となり得ます。北海道の他地域では、メスの群れを対象とし、同時捕獲数をある程度制限することで、効果的な囲いワナ捕獲を実施しつつあります。もちろん北海道で一定の成果をあげた方法とはいえ、気象や地形、植生もシカの性質も異なる関西地方で、そのまま応用できるとは限りません。しかし、意図せずとも農地や林地にシカを誘引してしまった結果として被害が生じる場合があることから、効果的な誘引餌を見つけることによって、また収穫後に防護柵を捕獲柵として利用するなど経費削減を図ることによって、応用の可能性は高まるものと期待されています。なお、野生動物を対象とするため、潜在的に危険を伴うので、経験者の助言を得ることが必要です。

里山の植物(2)

コモチマンネングサ

森林生態研究グループ 石田 清

コモチマンネングサは、長さ20~50cmの茎を持つベンケイソウ科の草本です。沖縄から本州、朝鮮・中国に分布し、畑や路傍で普通に見ることができます。この植物は、関西では6月に黄色い花を咲かせます(写真左)。雌しべと雄しべを両方とも備えた特徴のない花を咲かせるのですが、種子が全くできないという奇妙な性質を持っています。さらに花粉の発芽能力がかなり低いこともわかっています。種子ができない理由は解明されていませんが、訪花昆虫は見られるので、花粉不足以外の原因が不稔に関係しているようです。それでは、コモチマンネングサはどのようにして集団を維持しているのでしょうか？

じつは、コモチマンネングサは2~6枚の葉を持つムカゴを形成します(写真右)。このムカゴは葉腋に1個つき、多いときは1個体あたり50個以上形成されます。これが親個体の開花後、葉腋から切り離されて地表に落下し、発根するのです。発根したムカゴは9月中旬以降に伸張し、11月頃までに6~10枚の葉を形成します。この状態で冬を越し、翌年の6~7月頃に

葉腋にムカゴを形成して枯死します。結局、この植物はムカゴで無性的に繁殖し、集団を維持しているといえます。

ムカゴは親個体と全く同じ遺伝子を持つクローンです。1個体の祖先に由来するクローンは、長期間生存して増殖し、大きな集団を形成する可能性があります。それでは、コモチマンネングサのクローンはどの程度大きな集団を形成するのでしょうか？そこで京都大学の辻村希望氏と筆者が九州から東北までの各地に分布する個体のアイソザイム(酵素多型)を調べたところ、遺伝子レベルでは多様性が見られるにもかかわらず、ほとんどの個体が同じ遺伝子型を示していることが明らかになりました。このことから、少なくとも九州と本州では、コモチマンネングサの集団はごく少数の祖先に由来しており、同じ祖先を持つクローンの集団が広範囲にわたって分布していると考えられます。

稔性がないコモチマンネングサの花は、繁殖に役立たないばかりか、花の形成に同化産物が必要であるためにムカゴ生産を減らしてしまうという悪影響すら及ぼしているはずですが、しかし、遺伝的な変異がほとんどないコモチマンネングサの集団では、自然淘汰による適応進化はほとんど生じないため、花を形成しない方向への進化も生じないと思われます。この植物の「無駄な花」は、進化を停滞させるという無性繁殖の欠点の一端を示しているといえます。



コモチマンネングサの花とムカゴ
ムカゴ(写真右上と右下)は長さ1~4mmの葉を2~6枚つける。