

5

森を調べる

1. はじめに

電車や自動車の車窓から普段何気なく眺めている森。ハイキングなどで山道を歩けば、美しい声でさえずる小鳥や力強い姿のクワガタムシ、タヌキやネズミといった動物たちなど多種多様な生き物の息吹きを感じます。これらの多くの生き物のすみかとなる森を形づくっているのが植物です。森を知るには、森に生育する植物の様子を調べるのが早道です。山道から森へ一歩足を踏み入れて、一度じっくり森を調べてみましょう。



2. 森を調べる

1) 調べる範囲を決める

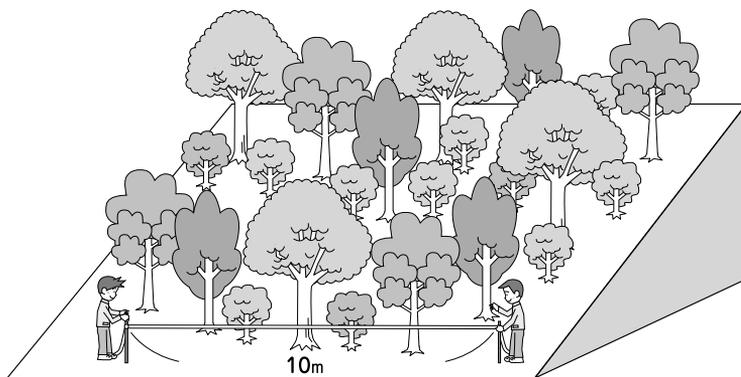
山道から一歩踏み入れた森の中は思いの外広く、いったいどこから調べればよいかとまどってしまいます。そんなときは森を調べる前に観察する範囲を決め、ロープなどで囲ってしまうのがよいでしょう。1～5人の少人数であれば、100㎡程度の面積がちょうどよい大きさです。具体的には森林内にロープで10m×10mの方形の枠を張りし、その中を詳しく調べるのがよいでしょう。調査枠を設



定する場所は調査の目的によってさまざまですが、一般的には地形が均一な場所を選びます。

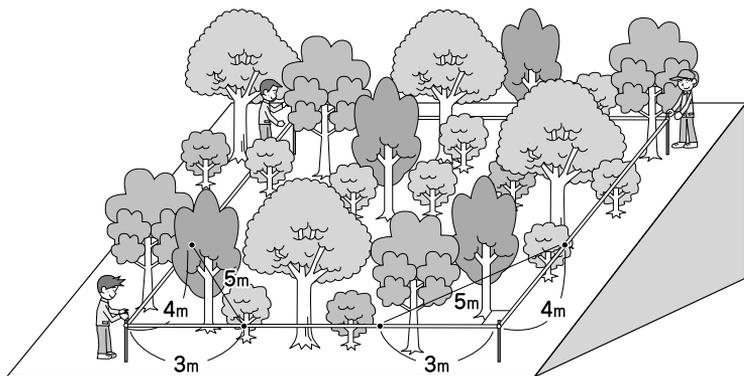
調査枠の張り方は次のような手順で行います。3名以上で作業すると作業しやすいです。

図1



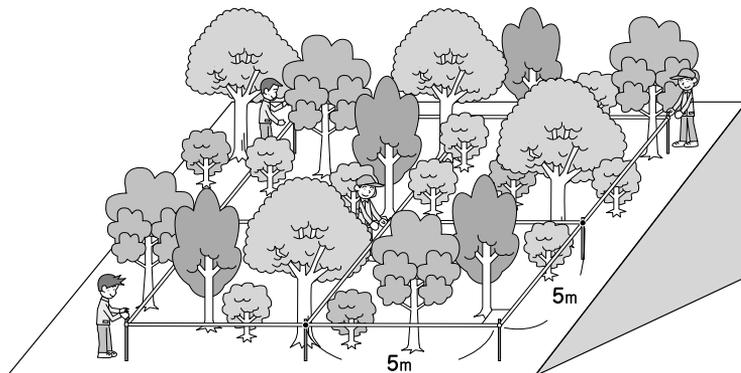
基準となる一辺を張る。(両端は、くいで固定する)

図2



基準線に対して直角に二辺を張る。

図3



- ① 基準となる1辺 (10m) を張ります。(図1)
- ② 基準線に対して直角の辺 (10m) を左右2本張ります。このとき三角比 (3 : 4 : 5) を用いると簡便に直角を測定することができます。(図2)
- ③ 最後に二辺を結びます。より詳しく見たいときは、枠内を5m × 5m の枠に4つに区切るとよいでしょう。(図3)

2) 調査項目を決める

ただ闇雲に森を観察しても、森の姿を深く知ることはできません。森の何について調べたいかをみんなで考え、目的に応じて調査する項目やその方法を決めることで、森を深く知ることができます。そこで代表的な調査項目とそれによってわかる内容、その調査方法について紹介します。(調査に使う調査票とその記入例を章末に載せましたので参考にしてください。)

(1) 樹木の高さ

目 的

動物の中には地面で生活するものもいれば、樹上で暮らすものもいます。樹上で暮らすものも高木の樹冠に巣を作るものから、低木

の茂みに身を隠すものまで様々です。このように様々な高さの樹木が生育する森は、生き物に多様な生息空間を提供しています。森にどんな高さの樹木がどれだけ生育するかを調べることで生息空間の多様性を知ることができます。

調査方法

(測定者1人 筆記者1人で実施)

図4

- ① 枠内に生育する樹木に1本ずつ番号を付け、その高さを測高棒やメジャーで測定します(図4)。高さの区切りは目的に応じて設定しますが、0.1m~0.5m単位で記録するのが簡単でしょう。
- ② メジャーや測高棒の届かない高い木については目測で高さを測ります。木の隣に高さのわかる棒をおき人の背丈と比較するとわかりやすいでしょう。
- ③ 芽生えや稚樹を調査対象に含めると非常にたくさんの労力がかかりますので、調査対象から除くことがあります。高さ1.3m未満の樹木は対象外とするのが一般的です。
- ④ 萌芽する樹木については萌芽幹[※]の本数を記録し、必要に応じて全ての萌芽幹を測定するか、最も高い萌芽幹のみを測定するか決めます。



※ 萌芽幹：切られた樹木の枝や幹の切り口や側面から新たに生える芽のことを萌芽(ひこばえ)といいます。その萌芽が幹のように太く成長したものを萌芽幹といいます。

(2) 樹木の太さ

目的

一般に樹木は太いほどその年齢は高くなるので、森に生える樹木の太さを測ることで、その木のおおよその年齢や森全体の年齢を推

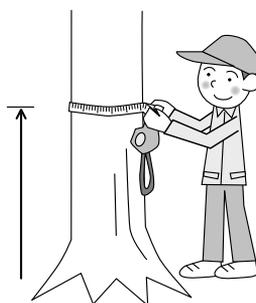
定することができます。また、樹高とあわせることで樹木の材積量を算出し、その森が固定する二酸化炭素量を推定することができます。

調査方法

(測定者1人筆記者1人で実施)

- ① 枠内に生育する樹木に1本ずつ番号を付け、その幹まわりの長さを測定します。1cm単位で記録するのが簡単でしょう。
- ② 細い木や背の低い木を調査対象に含めると非常にたくさんの労力がかかりますので、調査対象から除くことがあります。調査対象の基準は、調査の目的によって決めればよいのですが、一般的には木の太さを測るとき地面から高さ1.3m付近で測る方法があることから高さ1.3m未満の樹木を対象外とするのが一般的です。
- ③ 萌芽する樹木については萌芽幹の本数を記録し、必要に応じて全ての萌芽幹を測定するか、最も高い萌芽幹のみを測定するかを決めます。

図5



地面から1.3mの高さで測る

(3)樹木の茂り方 (植被率)

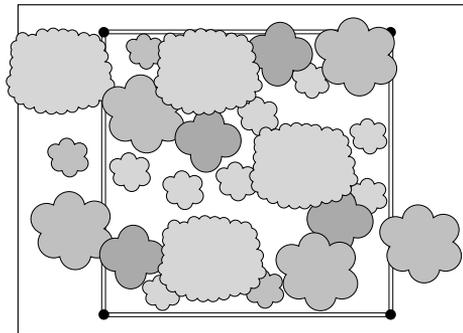
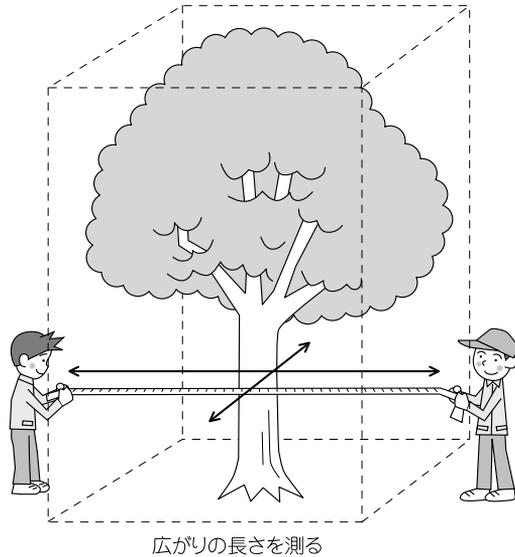
目 的

林内で樹木の枝葉が茂りすぎると、林床に日の光が届きにくくなります。光の届きにくさは茂る樹木の種類によって異なり、落葉樹(葉が薄く冬に葉を落とす)よりも照葉樹(葉が厚く一年中葉がある)の方が林内が暗くなりがちです。このように樹木の種類と枝葉の茂り方を調べることで林の中での光のようすを知ることができます。また、樹種間で茂り方を比較することでその林で優勢な樹種を知る

ことができます。
調査方法（測定者
1人筆記者1人
で実施）

- ① 葉の茂り方の調査では「植被率」という指標を用います。植被率は森林を真上から見たとき、その樹木の枝葉が調査枠のどれだけを覆っているかを調査面積に対する割合(%)で示すものです。(100 m²の方形区に対しては1 m × 1 mの枝葉の広がりか1%となるのでわかりやすいです。)

図6



植被率の測り方(上から見た図)

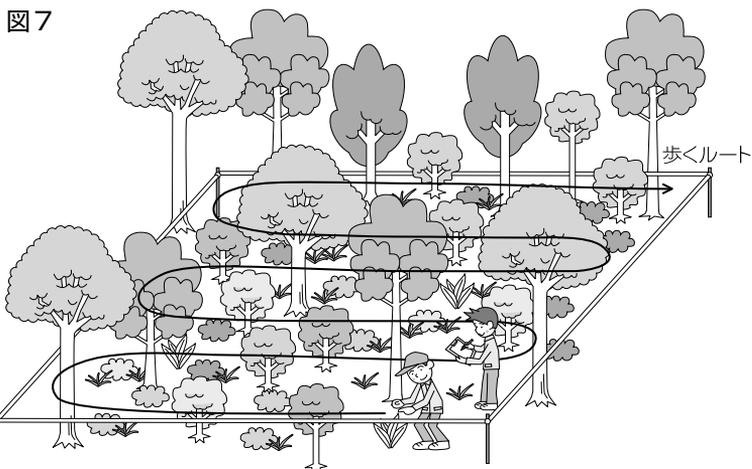
- ② 植被率はメジャーで枝葉の広がりを測定して面積を算出するほか、大きさのわかる傘などと広がりを比較して測定します。100～1%については1%刻み、1～0.1%は0.1%刻み、0.1%以下については0.01%で記録します。

(4)種組成・種数

目 的

森に生育する植物の名前を調べ、その林分の種組成を明らかにすることで森の成立する場所の環境を知ることができます。またこれらを利用する昆虫や鳥などの生息状況や人の影響などを推測することができます。

さらに、決まった面積に生育する種数を調べることでその林分における種多様性を知ることができます。



調査方法（測定者1人 筆記者1人で実施）

- ① 方形枠内をくまなく歩き、そこに生育している植物の名前を全て記入してゆきます。
- ② 種名のわからない植物については個体番号を付け、個体数が多い場合は標本を採取して室内で図鑑などで名前を調べます。個体数が少ない場合は花や実のある同定しやすい時期に再度訪れて名前を調べます。