

## 地球温暖化と広島県の森林植生

学校教育学部理科教育講座 石橋 昇

暖冬の冬に、地球温暖化を感じるこの頃である。もし身近なところでその地球温暖化の影響と変化を推定すればどうなるのか。広島県の森林植生に対する悪夢のような推論である。

## 地球温暖化の現状

気象庁の資料によると、一八八〇年から一九八〇年までの百年間に摂氏〇・五度上昇し

ている。その後十年間の変化を読み取るときらに全地球で〇・五度、北半球では〇・六度上昇している(図一)。気温の上昇は長期の統計が必要ではあるが、この十年間の気温上昇は急激である。温暖化の最大の原因とされ

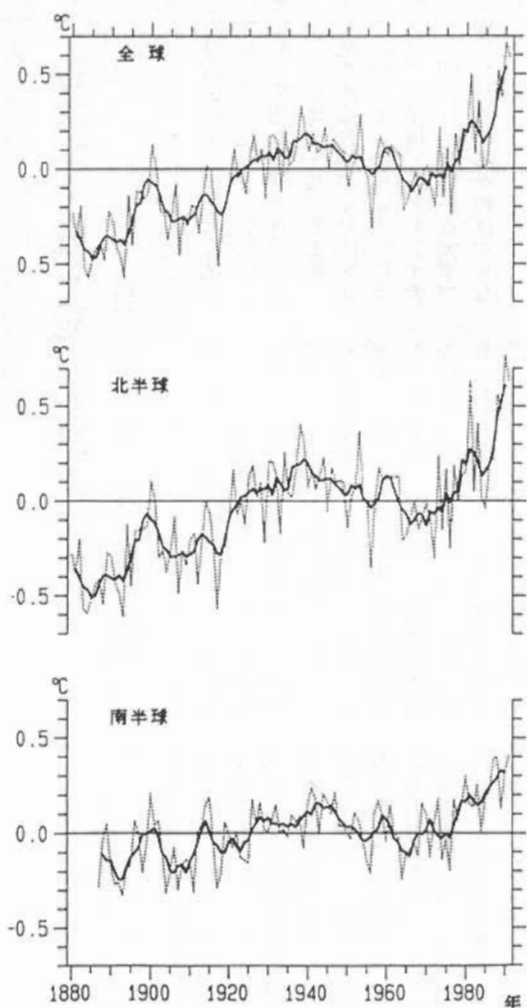


図1 1880～1992年の全球及び南北両半球における年平均地上気温の経年変化 (気象庁, 1991)  
1951～1980年の平均値からの偏差で示した  
点線：年平均値、実線：年平均値の5年移動平均値 (両端は4年平均値)

## 植生分布を制限するもの

世界の植生図を広げると最も広い面積を占めているのは砂漠、ステップなどの乾燥地域であり、地球上の大部分の地域の植物は、(降水量+露や霜などの凝結水量) - (蒸発水量+流出量+植物体による降水の阻止量) || 土壌水量、の式で示される土壌水量をもっとも大きな制限要因として分布している。

ところが、日本では、梅雨、台風、積雪などによる降水量が多く、十分な土壌水量があるために、主として温度が制限要因になっている。たとえば、堀川(一九六六)は植物の分布の北限と一月の平均気温の等温線とが密接な関係をもっていることを示した(図二)。これはこれらの植物にとって冬の寒さが最大の制限要因となっていることを示している。そのため、日本の植生帯は主として温度分布を反映している。海拔と気温の関係について、気温低減率は全世界

る二酸化炭素の濃度は一八〇〇年以前の濃度の二倍に、早ければ二〇三〇年ごろに達し、その時の地球の気温は現在より一・五〜四・五度上昇するというのが大方の専門機関の予測である。

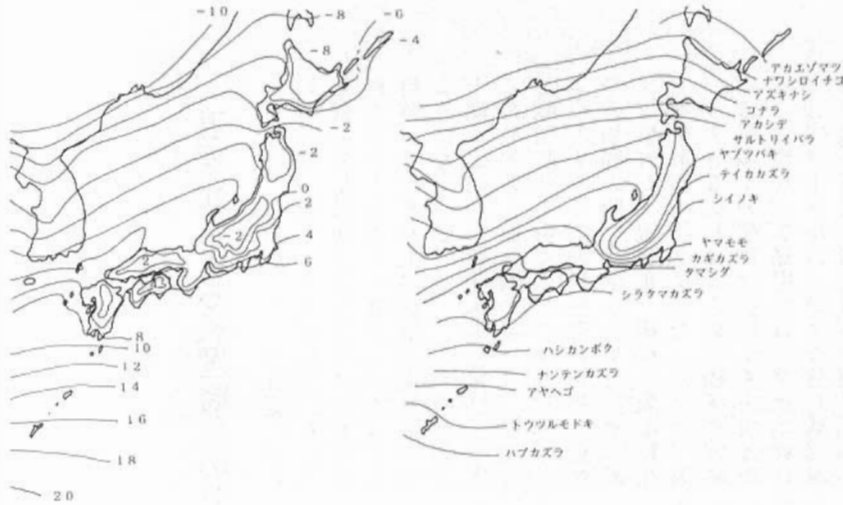


図2 日本および近接地域の1月平均気温の等温線(左)と植物の分布北限線(右)との比較 (堀川, 1966)

界の平均は〇・五五度/百メートルとされ、日本では海拔千五百メートル内外まで平均〇・六一度/百メートルという値が得られている。また、赤道から緯度にそった南北方向の水平的な気温の低減率は平均摂氏五度/千キロメートル程度とされている。日本では、南から亜熱帯、暖温帯、中間温帯、冷温帯、亜寒帯などに区分されている。

### 広島県の森林植生

植生図には、現存植生図(Ⅱ現実にある植生をそのまま地図上に表現した植生図)と潜在自然植生図(Ⅲ人間の影響が無いと仮定した場合の自然な植生を推定した植生図)の大きく二通りがある。温暖化などの影響をみる場合には、後者の方が適切な資料となり、広島県について鈴木他(一九七九)の広島県潜在自然植生図を簡略化して示した(図三)。

これによると、沿岸部の暖温帯に相当するシイアラカシ群落、内陸部の暖温帯に相当するシラカシ群落、中間温帯下部に相当するモミツガ群落、冷温帯に相当するブナ群落となっている。これらの植生帯は、主として温度を反映したものでそれぞれ海拔二〜三百メートル余りの幅をもって分布している。ただ、広島県の沿岸部シイアラカシ群落と内陸部のシラカシ群落は、輪切りをしたような垂直分布にはなっていないが、沿岸部の平均気温が一〜二度高く、ほぼ温度分布を反映している。

広島県では、現実には大部分は二次林(Ⅱ人手が入ることによって維持されている森林)に覆われている。一般に二次林の場合、この二つ以上の植生帯にまたがって分布している場合が多い。そして、人手が入らなくなると、次第に極相林(Ⅲ究極的に安定した森林)に移り変わる。

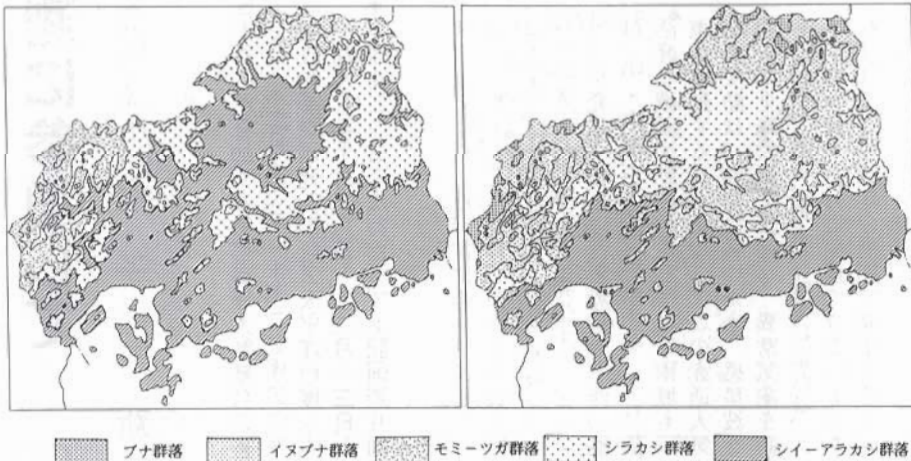


図3 広島県における1〜1.5°C温暖化後の潜在自然植生図(左)と現在の潜在自然植生図(右)