兵庫生物　13（5）：275－282，2009〈原著〉

ヤマソテツ（キジノオシダ科）*Plagiogyria matsumurana* Makinoについて

白岩　卓巳

はじめに

ヤマソテツはキジノオシダ科のシダである。日本列島の日本海側のやや高地に多く生える夏緑性のシダである。ここでは常緑性のキジノオ，オオキジノオ，タカサゴキジノオを除いたヤマソテツを中心に観察したことをまとめた。

ヤマソテツの形態的な特徴

ヤマソテツは以下のような形態的な特徴をもつ。

(1)　夏緑性で栄養葉と胞子葉が分かれる2型の葉を持つシダである（写真１）。栄養葉はやわらかい草質で，羽状に深裂するが独立せず基部は中軸に広く付く。葉は直立せずに広がり葉縁には荒い鋸歯がある。その上細かな鋸歯ができ，重鋸歯になる（写真2）。

(2)　胞子葉と栄養葉の2型で胞子葉は栄養葉より遅れて出て直立する（写真3,4,5）。胞子は四面体型である（写真6,7）。

(3)　葉柄の維管束はV字型（写真8,9）

(4)　根茎は斜上する（写真10,11）。

ヤマソテツの学名

日本では古くから知られたシダであるが，学名は明治27年「日本植物学雑誌」(第8巻20号)に牧野富太郎が発表した*Plagiogyria matsumurana* Makinoが今も生きている。染色体n=65 2n=130 n=c75　有性生殖をする。

兵庫県下のヤマソテツ分布

太平洋から日本海側まで広がる兵庫県の山地ではヤマソテツはそんなに珍しいシダとはいえないが，特異な分布をするシダの一種であることから興味あるものである。

昨年，調査を目的として歩いた山地の様子を以下に述べる。

(1)　養父市妙見山　天然スギ林下とブナ林下での調査。

調査日は2008年5月20日。スギ（妙見スギ）が茂る林下は子株が多く生えている。尾根筋のブナ林に入るとヤマソテツはシラネワラビと共に生えている。5月末は胞子葉がまだ伸びていないが，大きな塊状の根茎は地中にある（写真11）。

(2)　兵庫県波賀市音水奥の天然スギの林下での調査。

調査日は2008年6月21日である。ここには全国的には珍しい貴重な天然スギの林が残っている(写真12)。その林下を歩くと，斜面にはヤマソテツの子株が多く観られる。胞子葉はごく稀にしかついていない。根茎をみると中心軸に沿ってマツカサ状の鱗茎で年を重ね伸びている。スギの大木の下では日光不足で育ちがよくない。赤西渓谷でも同様である(写真13)。

(3)　宍粟市波賀・養父市氷ノ山の天然ブナ林下での調査。

調査日は2008年9月14日である。標高1100m付近の滝場付近では子株のヤマソテツが目に入ってくる。1200mになると道端や沢地に大株のヤマソテツが多く生える。さらに高所に上るに従って群生している。少し平坦な場所に生えたものは栄養葉，胞子葉ともに長く伸びているものが多い。最近数を増やした鹿はヤマソテツの栄養葉と胞子葉まで食べている（写真14）。同じ日本海側では以前の調査から加美町三川山や鳥取県との県境近くの扇の山にも生えていることがわかっている。

(4)　低地の自然林での調査

兵庫県では高度を下げた自然林にもやや稀に生えているものに出会う（写真15）。

湿度などの環境条件が適当なところなのだろう。太平洋側の六甲山地は水分不足で乾燥することからも生えてはいない。

兵庫県におけるヤマソテツの分布を図1に示す。

日本におけるヤマソテツの分布

このシダは北海道から本州山口県までに広く分布する。四国の高地には自生するが，九州には自生していない（図２）。

北海道西部ではブナの分布地（図3）の道南地方から北の上川支庁名寄市付近まで自生する。北の千島にも自生するという。

本州においては青森県から新潟(佐渡島には海抜の低い地でも生える)・石川・福井など日本海側のブナ林下に多く自生する。タイプ地は福井・新潟県である。西日本では兵庫県と同じように日本海側の鳥取・島根・広島・山口県にも生える。

『日本のシダ植物図鑑』（4巻）（倉田・中池　1985）のヤマソテツ分布図によると，証拠標本がほとんどないか標本が5点以下の府県は次のようである。茨城，

栃木，埼玉，千葉，東京，神奈川，山梨，静岡，愛知，三重，大阪，奈良，和歌山など太平洋側である。四国には四国山地を中心にわずかに分布している。九州の本土にはない(牧野のかつての記録には霧島山もある)。屋久島の上部にのみ生えている。

自生分布地を日本列島全体でみると冬の期間の大量積雪地，いわゆる豪雪地帯の指定地と重なることがわかる(図4)。そこはまた日本海側を中心とするブナ林の自生地と重なっているのである。

九州にはブナは自生するがヤマソテツはない。しかし，ブナのない屋久島小杉谷上部の天然スギ林中には生えていた。

屋久島小杉谷上部にはヤマソテツが生えていた(写真18,19)。シマヤマソテツ(後述)を採集するつもりだった採集標本中にヤマソテツがあった。混生していたのである(1967年8月1日)。

小杉谷の高地は積雪・降雨ともに多く，本州のブナ林相当のところである。屋久島のキジノオシダ科の分布は島の湿度，温度などの環境条件を表している。屋久島の高度500mくらいからあらわれ，700～1200mの常緑広葉樹林とスギの混生地に自生する。さらに高度1200～1800mの夏緑広葉樹林の下草として生える。雲霧帯に位置し，多雨・多湿である。

他地域ではブナ帯にあたるが，ブナを欠く屋久島では，ブナの植生に対応するスギ群落である。そこにヤマソテツが自生する。屋久島はヤマソテツの南限地となる日本特産のヤマソテツ自生地であった。

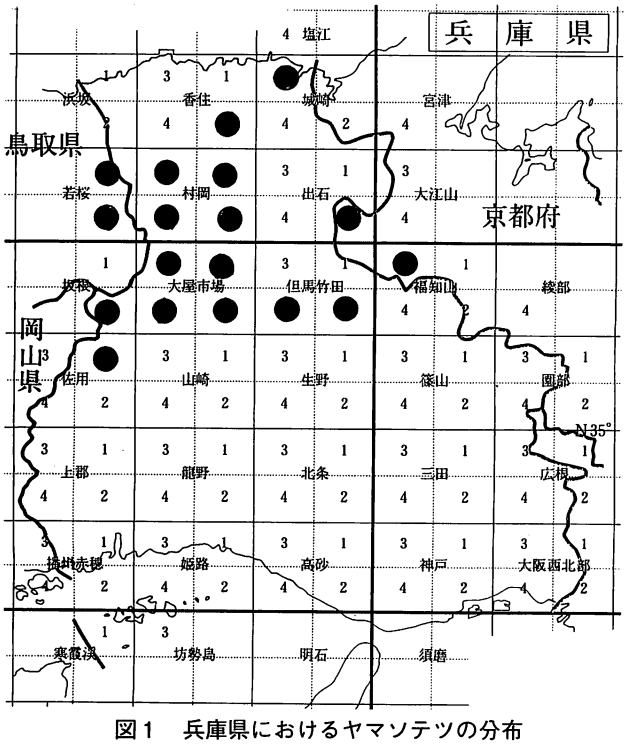


図1　兵庫県におけるヤマソテツの分布

屋久島に生えるシマヤマソテツ

屋久島はシマヤマソテツ*P. stenopteris* Dielsの日本唯一の自生地である。調査日は1967年8月1日である。屋久島小杉谷にはヤマソテツとそれに近いシマヤマソテツが混生して，樹林下の湿地に生えていた。シマヤマソテツはヤマソテツと違って下部羽片は耳状で小さくなるシダである(写真20,21)。ヤマソテツは落葉性であるがシマヤマソテツは常緑で，胞子葉は9月上旬ころに成熟し裂開をはじめる(温帯性で落葉性のヤマソテツより1ヶ月遅い)。

日本以外では台湾，中国南西部雲南省・四川省・貴州省(中国科学院　1972)，フィリピン，ベトナム，インドシナなどにも自生する亜熱帯のシダである。屋久島小杉谷はこのシダの北限地としてほぼヤマソテツと同じ場所で顔を見せたのである。中国の奥地(雲南など)，南の国に産するものの胞子が，偏西風や台風で運ばれ，台湾高地などを経て屋久島に隔離分布したのであろうか。1969年以前から(杉本の目録以前)認識されていたようである。

以上，キジノオシダ科の2種が屋久島を南限にしておるとともに，北限としている種が同所に自生していた。鹿の食害の激しいといわれている屋久島の昨今の自生地の状態はどうなっているのだろう。

台湾・中国大陸・マレーシアなどの東南アジアでは分布が世界の土地の様子を示してくれる。台湾ではタイワンヤマソテツ*P. falcata* Copel，ウラジロキジノオ *P. formosana* Nakai，*P. tuberculata* Copel. を見た(写真16)。中国雲南で，羽片に柄があり独立し，胞子葉は栄養葉より長く伸びる種の写真を写していた(写真17)。

引用文献

中国科学院．1972．中国高等植物図鑑第一冊，127pp．科学出版社，中国．

倉田悟・中池敏之編．1985．日本のシダ植物図鑑第4巻，252pp．東大出版会，東京．

倉田悟．1971．原色日本林業樹木図鑑第1巻，257pp．地球出版．東京．

国土庁．1962．豪雪地対策特別措置法．

写真１　葉を展開するヤマソテツ
（氷ノ山　2005.8.18）

写真２　重鋸歯をつける栄養葉

写真３　栄養葉の展開
（妙見山　2008.5.20）

写真４　栄養葉一枚の伸び

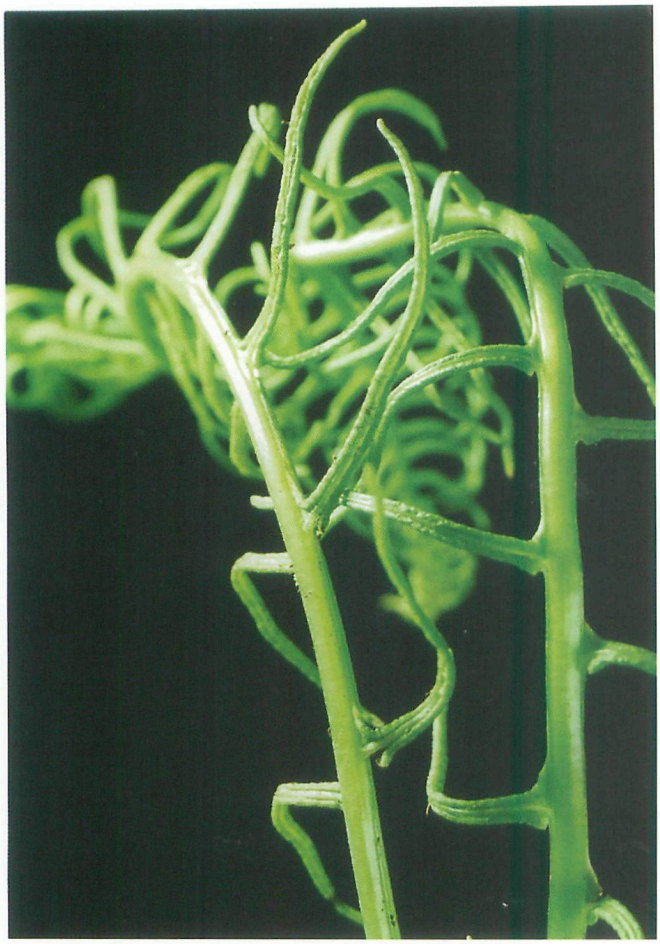


写真５　胞子葉の展開

写真６
胞子嚢群と胞子

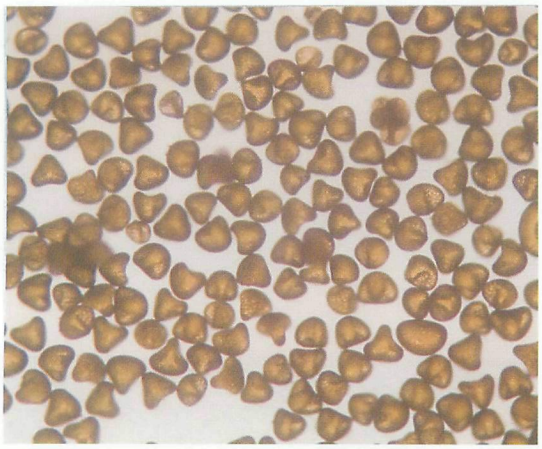


写真７　ヤマソテツの胞子（300倍）

写真８　葉柄上部の維管束

写真９　葉柄下部の維管束

写真10　太い根茎から出る新葉

写真11　根茎と葉跡

写真12　天然スギ林
（音水国有林　2008.6.1）

写真13　赤西渓谷スギ林下のヤマソテツ

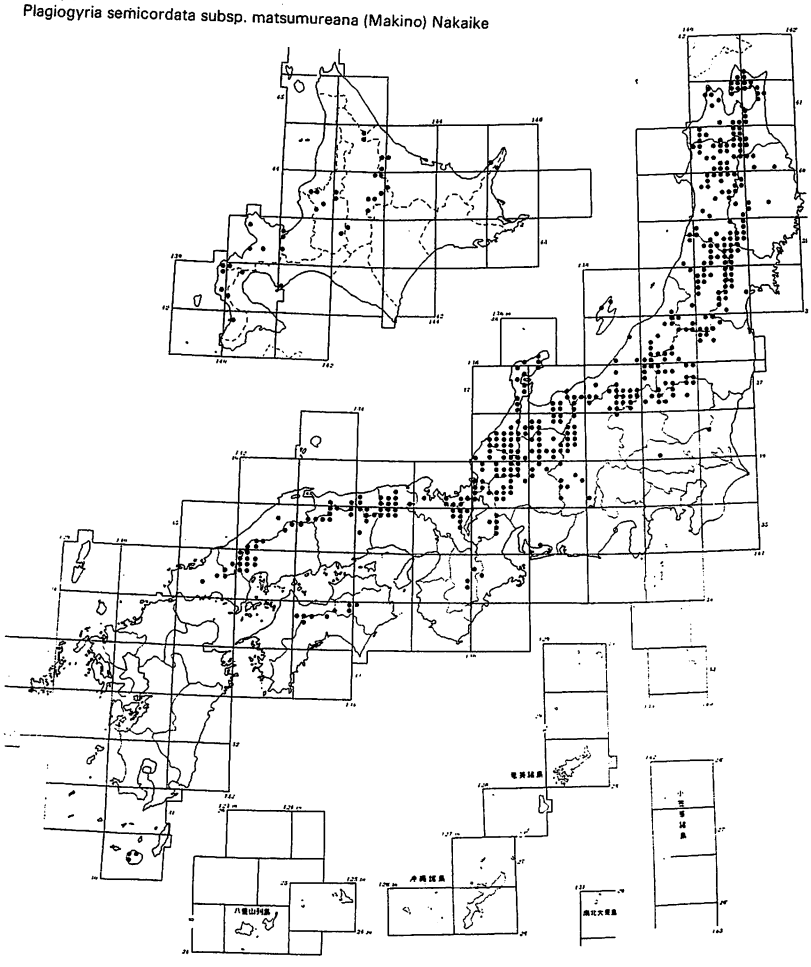
写真14　シカの食べた栄養葉と胞子葉の先端
（氷ノ山　2008.9.14）

写真15　ウラジロ群落に生える
ヤマソテツ（1997.11.16）

写真16　台湾阿里山に生える
ウラジロキジノオ（1976.7.31）

写真17　中国雲南省で見た
キジノオシダ類の一種（1999.7.1）

ヤマソテツ
Plagiogyria semicordata subsp. matsumureana (Makino) Nakaike



分布：日本，ソ連東部

図２　ヤマソテツの分布図（倉田・中池編，1985より）

ブナ
Fagus crenata

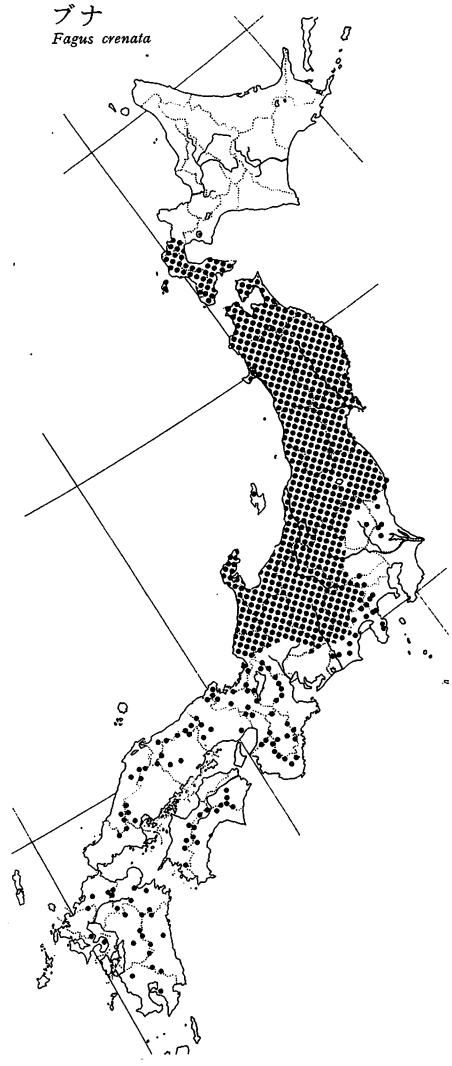


図３　ブナの自生地(倉田，1971より)

図４　日本の豪雪地帯の道県
（国土庁，1962より）

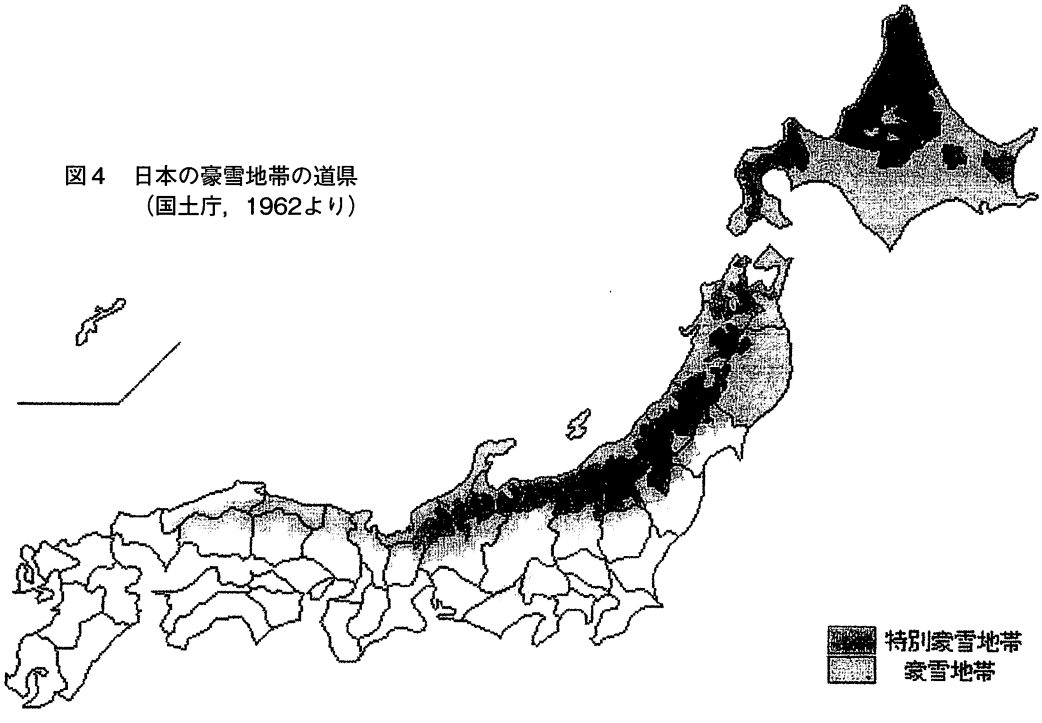


写真18　屋久島小杉谷でみられたヤマソテツ
（1967.8.1）

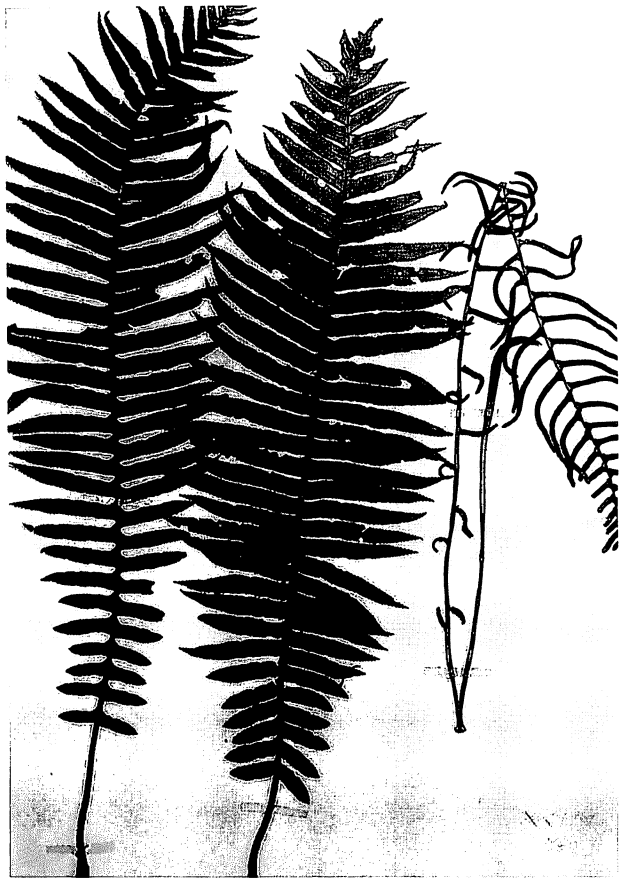


写真19　小杉谷のヤマソテツ標本
（1967.8.1）

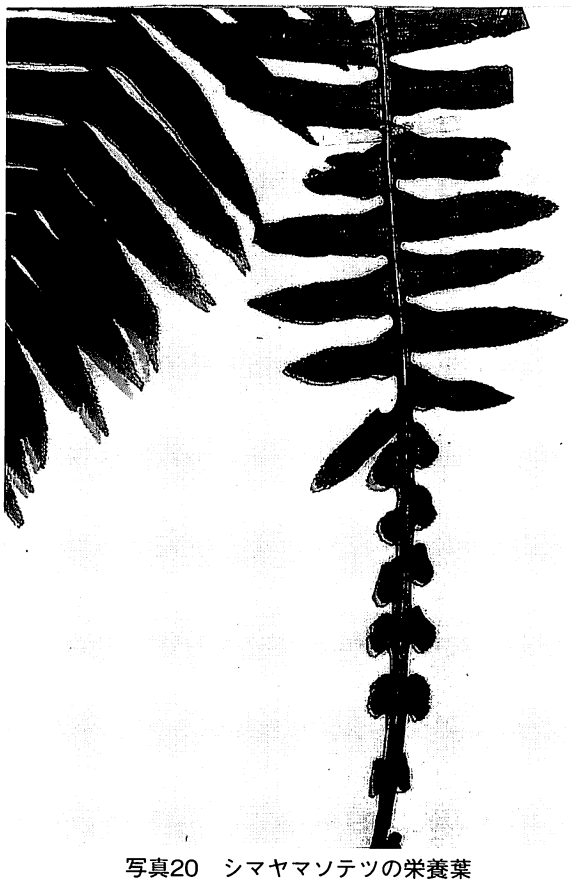


写真20　シマヤマソテツの栄養葉
（小杉谷　1967.8.1）

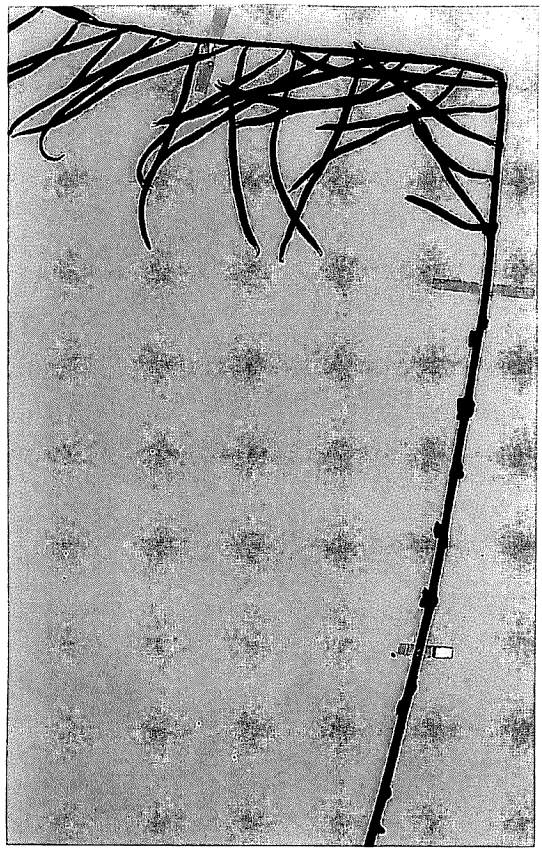


写真21　シマヤマソテツの胞子葉