

報道などから考察する森林教室のあり方

久慈営林署 森林官 ○ 中野 雅幸
 " 三浦 民義
 " 平舘 拓実

はじめに

近年地球環境問題、エネルギー問題などから森林に関する注目は高まるばかりであるが、その報道や一般国民の森林や樹木に対する認識に疑問を感じられる。


記事1は平成7年1月に報道されたものである。その見出しを見ると針葉樹は酸性水を生むかのように受け取られる。

記事2 はある自治体の広報で森林に関して特集を組んだものの一部である、その中で森林愛護少年団の団長さんは「針葉樹を植えるのはもうやめて広葉樹を増やしていかないと大変なことになる」と言っている。針葉樹林からは酸性水が出ると確信しているのである。

記事3 は「森林を皆伐することによっ

記事2

まさかこんな山の中に酸性雨が降っているとは、思っています。



中森林愛護少年団
 団長 〇〇くん(3年)

広葉樹を増やし
 森林を守りたい

もいなかったので、本当に驚きました。木の種類で酸性の量が違うことも、初めて知りました。

針葉樹の方が、樹幹流の酸性度が高いんです。針葉樹を植えるのはもうやめて、広葉樹を増やしていかないと、大変なことになるのではと心配です。

みんなで大切な森林を守りませんか。

記事1



花巻の市民団体が、今年1月に実施した「酸性雨調査」の結果、市内の広葉樹林では酸性度が中和され、針葉樹林では酸性度が上昇していることが分かった。市民団体の調査員は、酸性雨の被害を軽減するために、広葉樹を増やし、針葉樹を減らす必要があると訴えている。

花巻の市民団体が、今年1月に実施した「酸性雨調査」の結果、市内の広葉樹林では酸性度が中和され、針葉樹林では酸性度が上昇していることが分かった。市民団体の調査員は、酸性雨の被害を軽減するために、広葉樹を増やし、針葉樹を減らす必要があると訴えている。

センノキが最大の効果
 針葉樹は逆作用

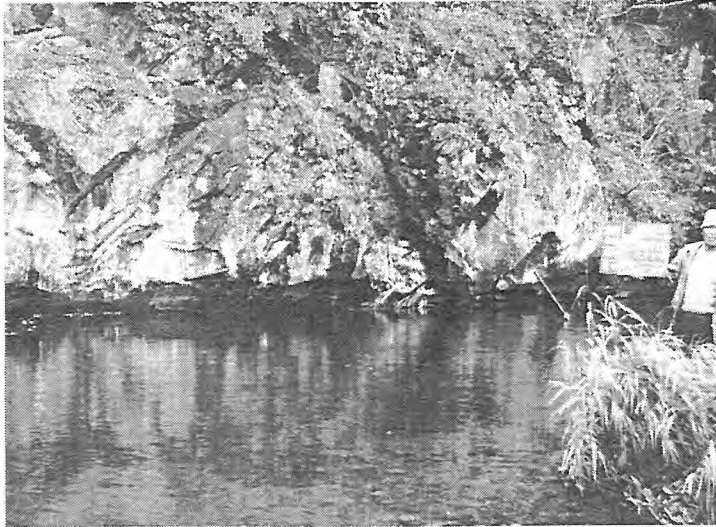
て虫や動物、地中に棲む虫、菌類も一気に死滅する」と記した一般向けの小冊子である。

そのほか「針葉樹の森には動物や鳥、生物などは住めない」「海から魚介類がとれなくなったのは広葉樹が少なくなったから」「川の水が少なくなったのは上流が人工林化したから」等が言われている。

これは広葉樹林や天然林、それに棲む生き物達をいとおしむあまりの願望が諸説を誇大化しているのかも知れないし、森林や生き物に関しての学術が一般化していない現状とも言える。

さて、これらの認識が正しいとすれば全国一千万株の人工林のほとんどからは酸性水が流れ出ていることになり、その森林の生物は一時的であれ死滅し、結果として川や湖のなど環境は致命的な影響を受けていたことになる。

写真安家川調査



情報の正確性について。

まず、針葉樹と酸性水の問題であるが、森林総合研究所東北支所の研究によると、樹幹流のpH測定によりスギ、カラマツなどのpH酸性傾向が見られるのはすでに知られているが、それは樹幹流の影響を受ける根元に限られ、林内全体の土壌が酸性化していると言うものではない。しかも最近の研究では樹幹流の影響は林内雨の20分の1程度とされている。

森林の皆伐による生物死滅記事についても特殊な環境を除き、日本の場合それは当てはまらない。

針葉樹は広葉樹林内の生物の多様性と同一とは言えないものの、その種子や葉は鳥や動物などの食料にもなり、それなりの生物、植物、菌類などの生活や繁殖エリアを形成している。

針葉樹はその特性から高山や寒冷地の森林を形成し、その一体から流れ出る水にもサケやマスは遡上し、他の生物や動物も生息する。

人工林は水枯れの原因と言われるが最近の研究において、「広葉樹、針葉樹の区別なく森林の伐採は洪水調整機能は低下するが、渇水緩和機能の悪化とはならない」として

いる。

海の魚介類が少なくなったのは生活排水や汚染物質の堆積が沿岸や内湾を汚したた

めと河川水量により浄化能力が低下したことに起因することが多く、広葉樹の伐採だけが海の資源を少なくするかの説は、その科学的根拠が薄いと感じられる。

この森林伐採と水量の問題だが、我々林野マンは長年の経験から、雪が少ない場合、川の水がそれに比例することを知っていたが、具体的なデータを持ち得なかった。

そこで川の水が多かった昭和20年代以降と、少なくなった現代までの雪の量などのデータを収集した。そのデータは盛岡气象台発行の気象月報から得た。対象地域は岩手県の間山部と沿岸部、その中間あたりとし、盛岡市、宮古市、湯田町、山形村、久慈市のデータを抽出し分析した。

聞き取り調査は、久慈営林署管内安家川流域と山形村流域である。聞き取り結果において昭和30年代に比べるとおよそ3分の1に雪の量が減っていると周辺住民は感じている、川の水量については3分の1～5分の1ではないかと感じていた。

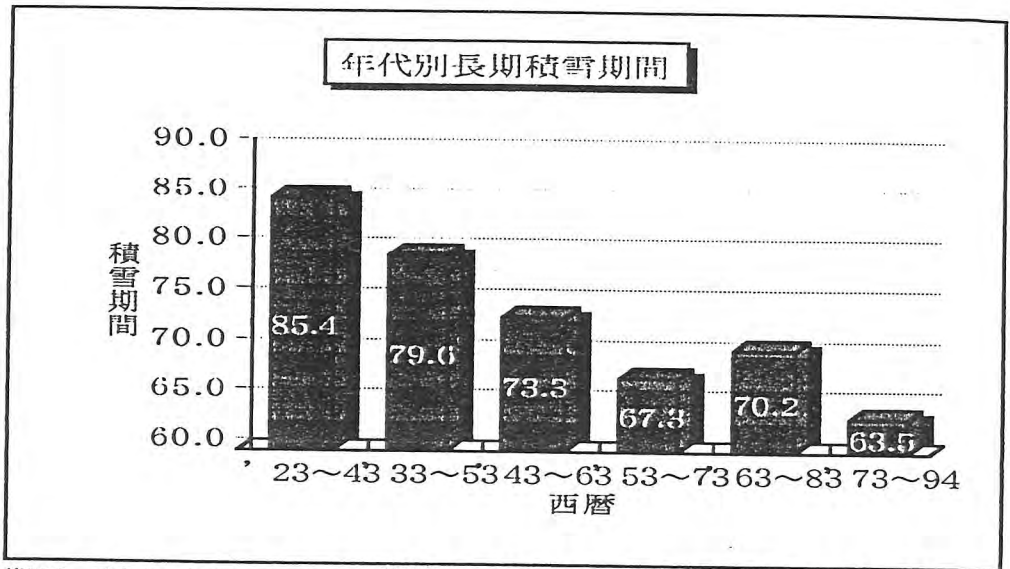
寒さについてはツララの少なさ、川底に氷が付かない等感じている。

写真 は安家川の川辺を調べたものである、石灰岩の岸辺が水に溶けた跡の観察や聞き取りによると約40cm～60cm水位が減っていることが認められた。また聞き取り調査において昭和20年代後半までは春の雪解け水を利用し丸太流しが行われていたが、現在はそれくらいの雪解け水の量は無いことも認められ、それは積雪の減少を意味するものと考察される。

気象データ

盛岡市、宮古市の降水量。盛岡市、湯田町、山形村、久慈市、宮古市の最深積雪データ。盛岡の1・2月の月最低気温平均、7・8月の最高気温平均。盛岡市の気温。盛岡市の風速年表。積雪の長期継続期間。

表 2 盛岡市



20年間別平均積雪期間。盛岡、山形、久慈、宮古の10年間単位の最深積雪平均である。

これらのデータは盛岡气象台発行の気象月報を集計し、年平均に集計し、さらに加工して年表としグラフ化したものである。

気温、降水量、風速、最深積雪については、1947 (昭.22) ~ 94 (平.6) の50年間、積雪の長期継続期間は1923 (大正12) ~ 94 (平6) 72年間、エルニーニョ現象については記録のある昭和51年から示した。データ分析の結果。

表の1、は盛岡市における積雪の長期継続
表 1

期間を1923年~1994年まで72年間分を表した。

エルニーニョ現象によって近年、特に積雪期間が圧縮されているのが分かり、少雪や雪による地表貯水効果の減少したことが推測される。

表2は前記のデータを20年ごとに区切り平均したものである。

1923~20年間と1973~'94までの20年間の平均積雪期間は、その差23日以上減じている。安家川の雪解け水の減少などから考察するに急激に雪が融けたのではなく、降雪が少なくなったものと推察できる。

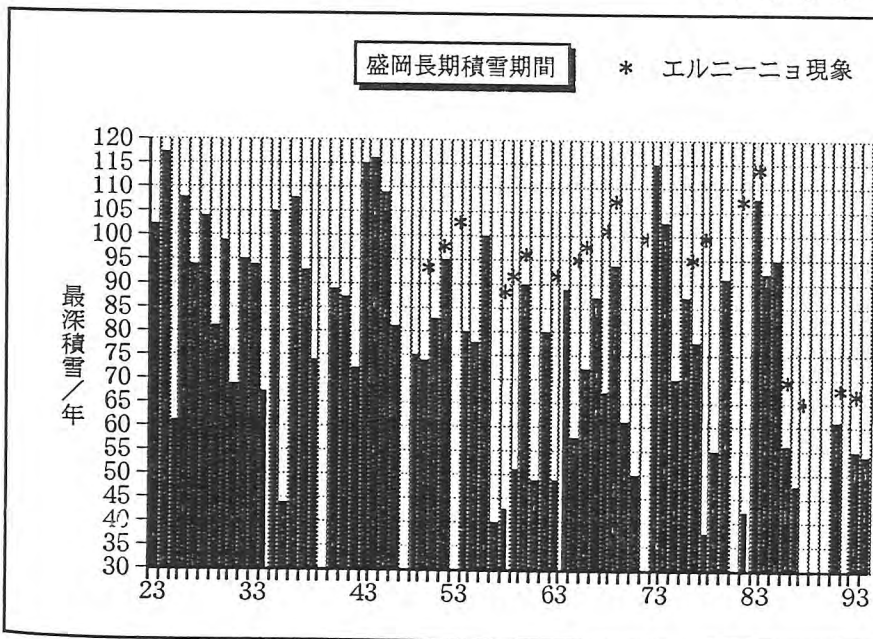


表3、は最深積雪、湯田町、盛岡市、山形村、久慈市、宮古市の12月から3月までの最深積雪の合計値である。エルニーニョの影響か上下動が激しいが、横線を年代の平均レベルとした。

これによると、1950~'60は予想外に少なく、1960~'70年代は最も多く以降、1970~80年代半

ば、1990年代にかけ積雪が減じているのが分かる。

降水量は山間部盛岡市、沿岸部宮古市とも上下動はあるもののデータは直線的である。

50年間の平均降水量（積雪を含む）は盛岡市1318mm、宮古市1287mmであった。学術的に森林の積雪が及ぼす流量などについて、次のことが研究報告などから知見できる。

1、奥地森林に貯えられた雪、地表貯水は年降水量の半分以上が雪の状態での河川流水に関係する。

2、冬から春にかけての森林の積雪が保留水分をもって夏期の消化水分をまかなっている。

3、帯状伐採や間伐によって積雪量の増や融雪期間及び流出量の増を図ることができる。

4、広葉樹林内は積雪が多く、針葉樹林内は融雪し難い。

5、林内の日射量は樹高の2乗に反比例し減ずるから、樹冠うっ閉率が同じ場合、樹

高の高い大径木林が融雪を遅らせ保留水分を貯える能力が高い。

以上から考察するに、現在の河川の平常水位の減が、急激な森林伐採による影響は否めないものの、本研究に認められる温暖化の現象が河川の水量を減じている大きな原因と推察する。

この問題に対し、前記森林と積雪の研究や報告等は、針葉樹林、広葉樹林の特性を考慮した森林施業によって人為的に積雪量の調整が可能であることを示し、雪資源を効果的に利用することによって対処できることを示唆している。

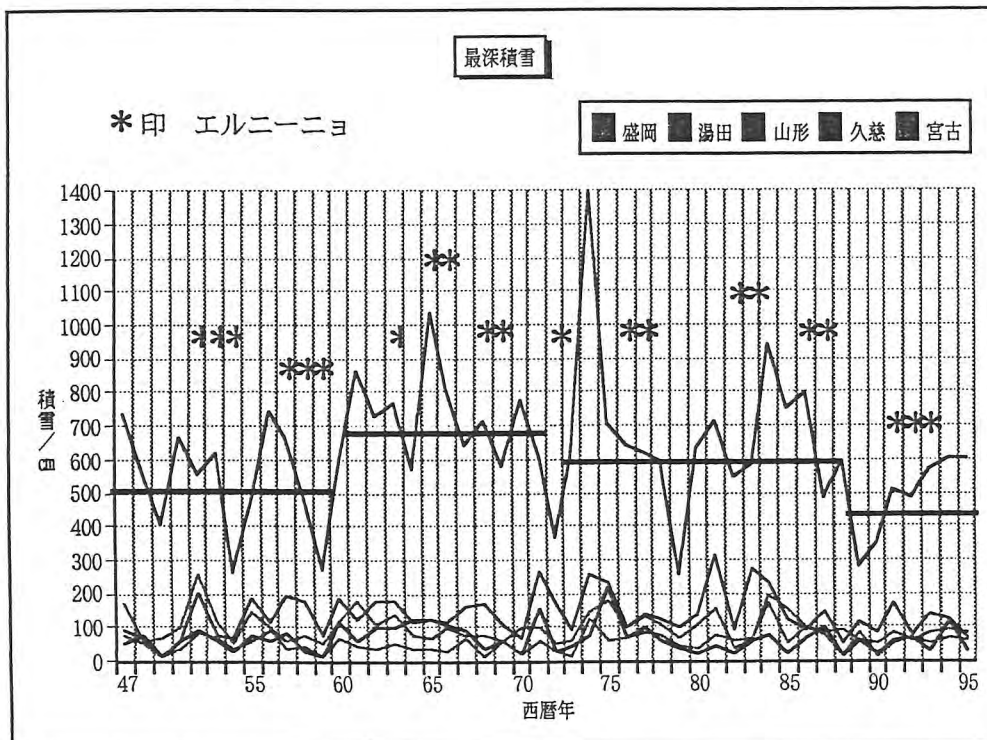
まとめ

気象衛星ランドサットの調査で、地球の森林は半分に減じたと推測した。

熱帯林や永久凍土に広がるタイガの森は今世紀、伐採によって急激に減少し環境に大きく変化をもたらすと推測される。

「森を伐って文明が育ち、文明の後に砂漠が残る」古代ギリシャやメソポタミア文明の歴史が地球の歴史にならぬよう、正しい認識と確かなコンセンサス作りのために、今は小さな森林教室であるが続けていきたいと考えている。

表 3

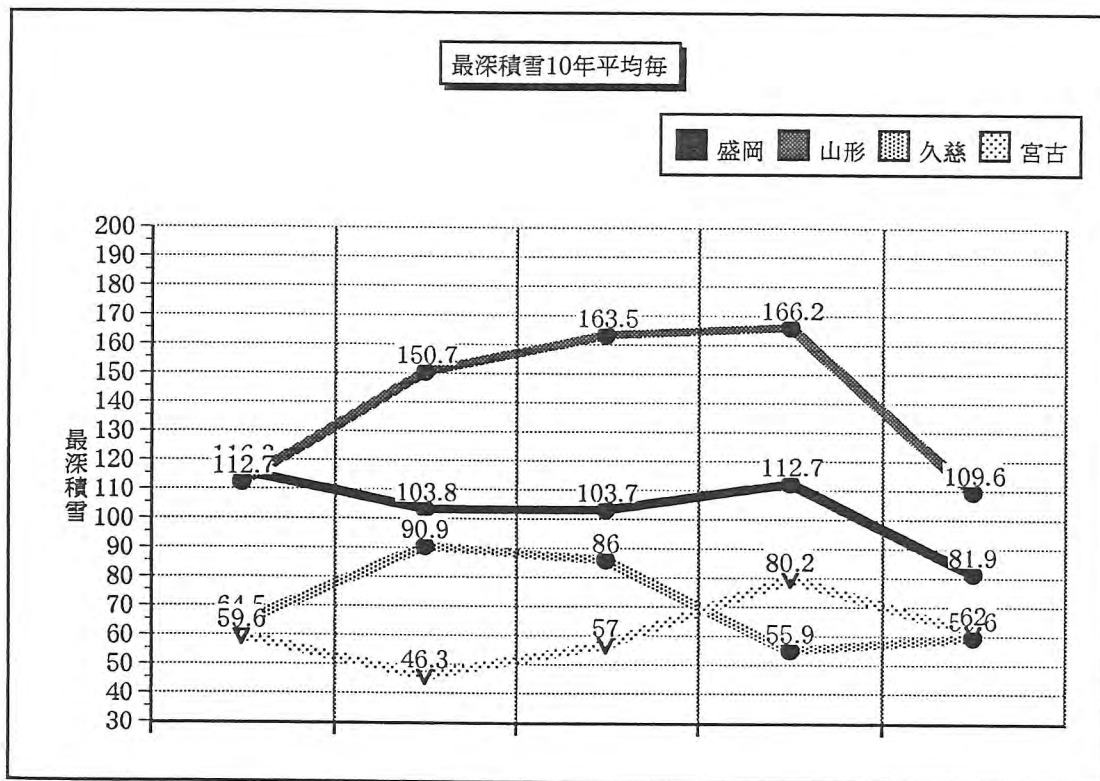


川を考える (20)

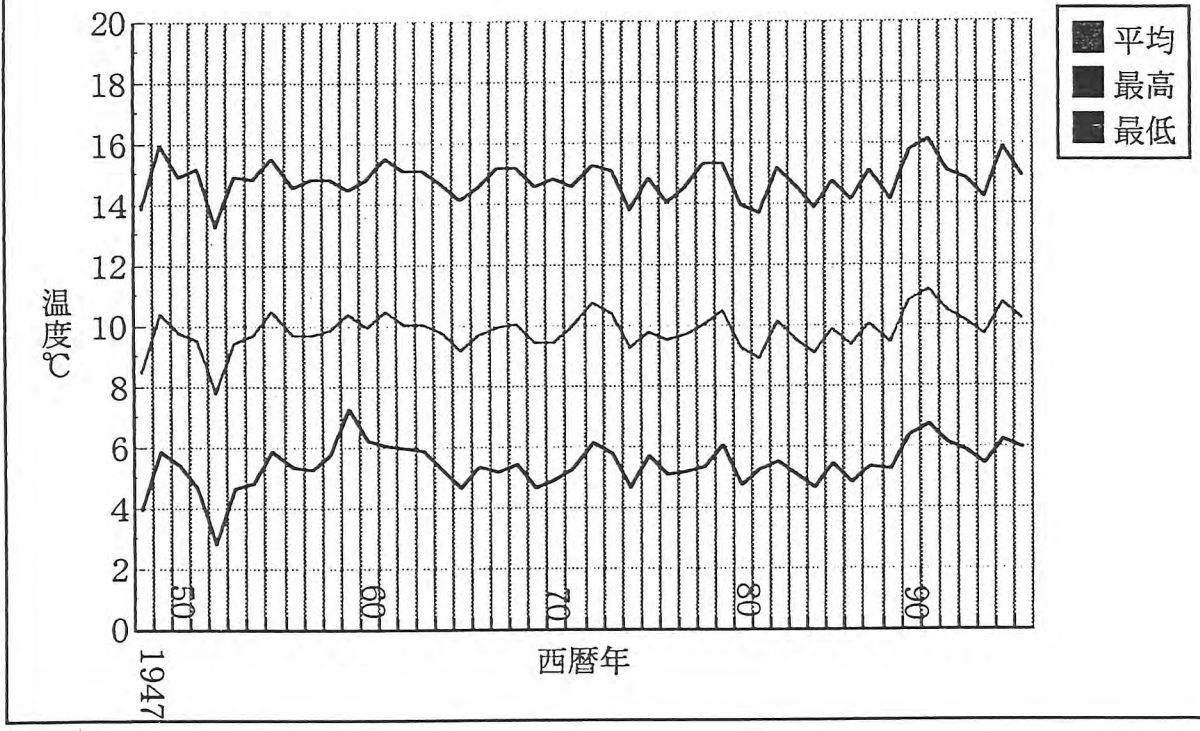
川を考える時、矢張り山も考
えなくてはならない。川は山か
ら滲み出る水が集まって降って
くるところだからである。その
山が今、大丈夫であろうか。その
私達の遠い先祖である縄文の
人々は、木の葉水の英で多くの
生きものを養う雑木の深い森と、
開期的に遡上する鮭・鱒・ウグイ
などに支えられて、豊かな生活
をしていて、深い森には神が棲
むと信じ、その中の巨木は神の
依り代として崇めてきたと云わ
れる。森こそが永遠に循環する
生命を養ってくれるものと信じ
たからである。各地に残る巨木
は、そうした伝統信仰の名残り
といわれる。

さてその山々の現状はどうで
あろうか。英は見えないところ
で大変なことが進行している。
山では今、番代（今ある木を全
部切り捨てる）の施工により遡
二無二の人工造林が進められ、
ブルドーザーがどんな山でも削っ
て道をつけ、そこにある雑木を
皆切り払い、チップ材・楡木な
どめぼしいものを取り集め、大
型車が山を踏み潰すようにして
走りまわり積み込んで走り去る。
あとは残り枝や切り屑が死屍の
ように散乱している。そこに棲
んでいた虫や動物達も、更に地
中に棲んでいた虫や菌類も皆、
一気に死滅する。その跡地、本
来雑木の場であり、松は生えに
くい場所に無理矢理に松（例え
ばだが）を植えようとする。そ
の先の青林が又大変なのに松に
こだわっているのは、松が経済
採算上有利と思われているから
である。

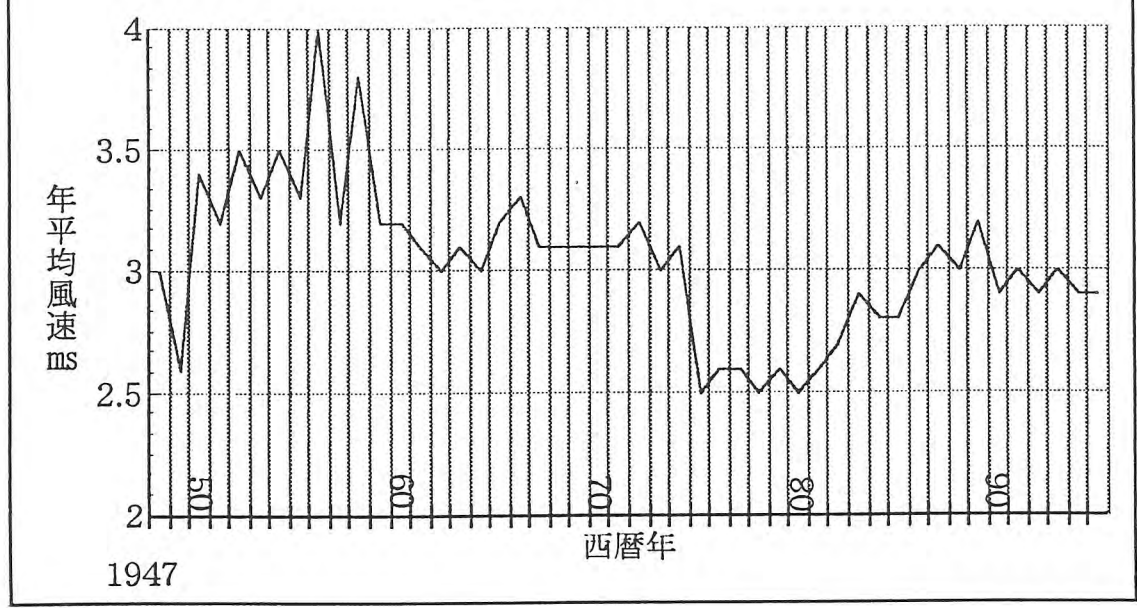
だがこゝで私は、ふっと、本
当にそうなのか、と思う。植林
された松は、二十年くらいは保
水の役を果たせないし、死滅した

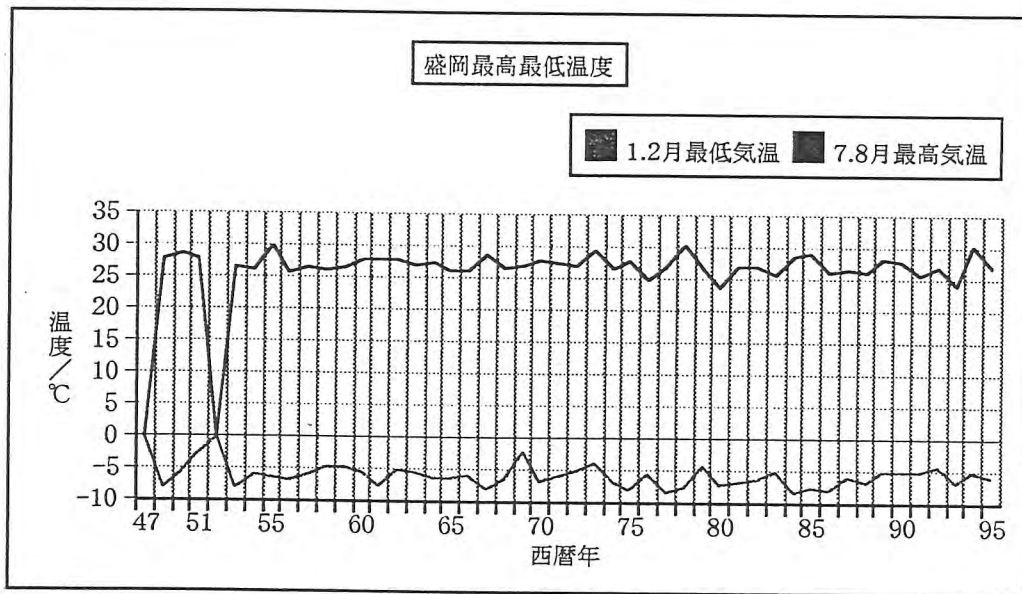
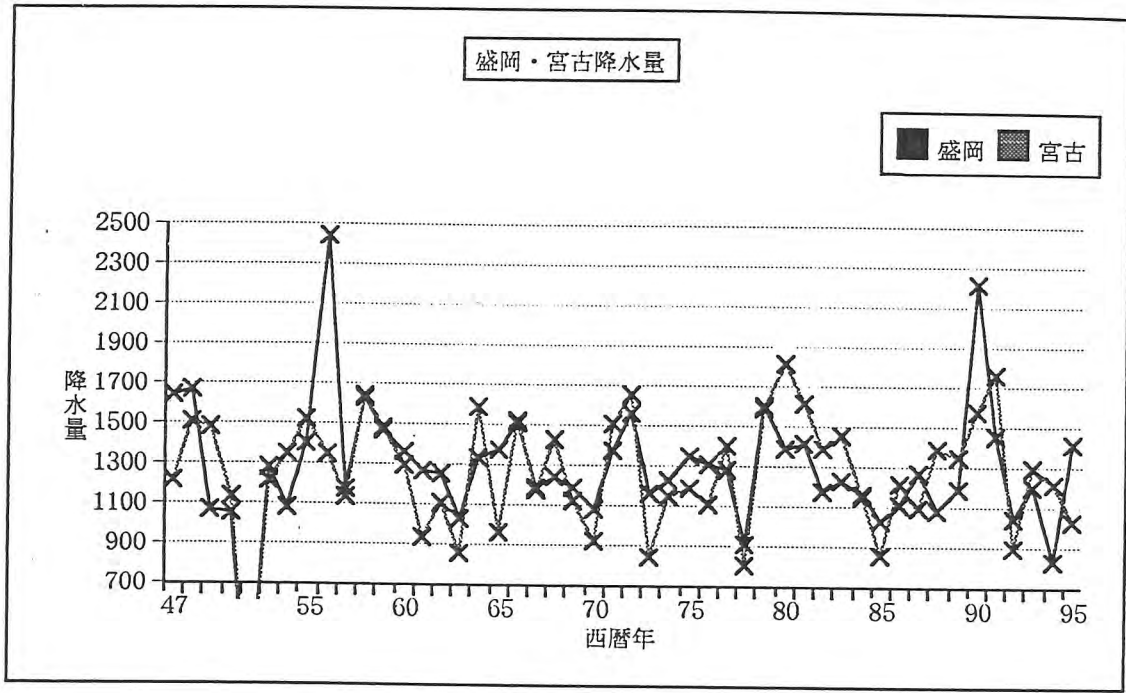


盛岡気象年報



盛岡風速年報





参考文献および史料

- 1) 岩手大学農学部 石井正典氏
 - ・広葉樹から針葉樹への転換は水枯れの原因か。
- 2) 森林総合研究所 牧 勉氏
 - ・講義ノート 森林の水源涵養機能。
- 3) 森林総合研究所東北支所 相沢州平氏
 - ・樹幹流は森林土壌にどの程度影響を与えるか。
 - ・姫神山酸性雨等モニタリングセンターステーションにおける雨水の観測について。
- 4) 森林総合研究所東北支所
 - ・1947～1994気象月報。
- 5) 盛岡地方気象台
 - ・1950年以降のエルニーニョ現象の発生期間。
 - ・1923～1994長期積雪期間。
- 6) 森林総合研究所北海道支所 佐野真・石橋聡・小木和彦・白石則彦氏
 - ・北方系森林における積雪、融雪を考慮した流出解析。
- 7) 96回日林論1985 志水俊夫・吉野昭一氏
 - ・融雪期における小流域の日流出量の推定。
- 8) 森林と水研究会
 - ・森林と水主要な研究結果から。
- 10) 1995 新聞記事。
- 11) 1994 自治体公報誌。