

# やぶなべ会報

自然を見つめる「やぶなべ会」(青森)発行

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| 誌 名     | やぶなべ会報                       |
| 号/発行年/頁 | 40 / 2019 / 74-83 (再編集版)     |
| タイトル    | 八甲田はどんな山か<br>今どんな現象が起こっているのか |
| 著 者 名   | 小山内 孝                        |

自然を見つめる やぶなべ会 (青森)

# 八甲田はどんな山か 今どんな現象が起こっているのか

元顧問 小山内 孝

## はじめに

現在、地質学はすごいスピードで研究が進んでいます。2011年3月11日の「福島原発震災」の過酷事故以来。

「六ヶ所再処理工場の危険」について書いている時、高校の「地学」の教科書を読み、驚きました。

プレートテクトニクス理論による十数枚のプレートの運動により、世界の地形ができ、4枚のプレートの動きにより、日本列島の誕生とその変遷、また、地震・火山活動の説明ができ、日本列島が世界で最も危険な列島であることがリアルに解明されています。

その事実を基に、「八甲田はどんな山か、今、どんな現象が起こっているのか」を描いてみました。

## 1. 八甲田の誕生

八甲田の古い地層のものは、笠松峠近くにある標高1,202mの石倉岳で、沈降・断層・褶曲運動が著しい時代にできた山です。堤川上流に分布するおよそ1,200～900万年前の地層から、アオモリムカシクジラウオと命名された深海魚の化石が発見されています。海から陸への隆起により、石倉岳が形成されたことを示しています。

この前後のことを少し詳しく述べます。新第三紀の終わり頃、約300万年前から、日本列島はプレートの運動により、東西から強く圧縮されるようになり、山地の隆起・沈降や、断層・褶曲運動が著しくなったのです。

その後、八甲田の火山活動では、八甲田火砕流堆積物から見ると、2つに区分されます。第1期が約65万年前、第2期が約40万年前の噴出堆積物です。

第2期の火山活動の火砕流堆積物の噴出後の陥没による大カルデラが形成され、凹地となり、カルデラ湖となりました。

その後、カルデラ湖の西北の部分より崩壊が起こり、湖水が流出し、駒込川となり、陸部が田代平となったのです。

## 2. 南八甲田と北八甲田

八甲田山は、2つの大きな峰からできていて、その間に青森市に流れ下る2つの河川があります。その一方の上流部(荒川と合子沢川と横内川)と、またもう一方の駒込川と荒川が市街地の中央で合流し、全体の堤川となって海へ注いでいます。両者は共に上流に温泉などがあり、酸性の毒水が流れています。

また、南八甲田と北八甲田の間に深い溪谷が刻まれています。その上部は、「城ヶ倉溪谷」と呼ばれる深い溪谷となり、荒川となっています。写真1の西側が南八甲田、東側が北八甲田です。



写真1:「しらかばビオトープ」(青森市新城)から見た北八甲田(左側)と南側の南八甲田(右側)

### 3. 八甲田はどんな山か

八甲田山は、大岳(1584.6m)を主峰とする北八甲田連峰。田茂范岳(1,326m)、赤倉岳(1,541m)山岳(1,478m)、硫黄岳(1360.4m)、石倉岳(1,202m)、小岳(1,478m)、高田大岳(1,552m)、雛岳(1,240m)等です。

しかも全体的には、山岳というよりも、高原的な山々の連なりです。噴火以外の大きな絶壁といったものはありません。山スキーなどには絶好の山です。

また、八甲田の「田」の名称が示す様に、多くの湿地・湿原があります。北八甲田も南八甲田も共通しています。

八甲田の湿地・湿原の代表的なものをあげると、田代范湿原(田代平湿原を含む)で、田代放牧地に沼や池塘が散在している大湿原です。

### 4. 八甲田の多くは中間湿原

高田范(睡蓮沼を含む)、谷地湿原、横沼谷地、矢櫃湿原、田型范、黄瀬范など、多くが中間湿原です。現在、乾性化が進んでいます。高層湿原、中間湿原、低層湿原については後述します。

#### ○田代范湿原

八甲田北東部の大湿原で、田代平放牧地に散在する湿原や池塘が、最近では非常に少なく、小さくなっています。八甲田温泉前の田代平湿原は、中間湿原に属するのです。現在は青森市の天然記念物に指定され、保護されています。乾性化が進んでいます。

#### ○田茂范湿原

田茂岳頂上付近にある湿原で大きな湿原ですが、乾性化が進行しています。

#### ○毛無岱湿原

井戸岳の西側にあり、上毛岱、下毛無岱、池糖があり、高層湿原です。現在の所、大きな変化は今のところなし。

#### ○八甲田仙人岱湿原

八甲田清水付近一帯は、やや乾性化しています。

#### ○高田范湿原

睡蓮沼を含んだ一帯の大湿地で、高田大岳の西麓下にあるものです。

睡蓮沼は、古くは5つの沼を含み、南側から小岳・大岳なども見渡すことができたのですが、現在は、乾性化が著しく、沼は小さくなり、イヌツゲなど木々が侵入し、北側にはダケカンバ、アオモリトドマツが進出してきています。道路南側の范も中間湿原で乾性化が著しく、小河川の水が少なくなっています。春のミズバショウも少なくなっています。

#### ○谷地湿原

谷地温泉の東側にあった湿原だが、もはや湿原ではなく、草原となっています。ヌマガヤ群落・ツゲ・ヤチヤナギなどが侵入し、温泉前の道路脇に、わずかにミズバショウが残っているだけです。

#### ○逆川范

駒ヶ峰、櫛が峰の北側、逆川上流一帯に広がる湿原は、乾性化しています。沢山の湿地があるが、小さくなってきています。

#### ○黄瀬范

俗に黄瀬田形范とも言い、駒が峰南腹にある一帯。黄瀬沼も岸辺から乾性化しています。

#### ○大田代

黄瀬范の南方にある滝の股沢と黄瀬川との中間に広がる湿地・乾性化。

以上のように、多くの湿地・湿原があり、全体として乾性化が著しく、高層湿原は、毛無岱湿原だけで、この一帯は乾性化していません。



写真2:後藤伍長像から八甲田の木々の緑系

これらの大多数は中間湿原です。湿原形成は、日本海側からの冬の雪の吹き付け、また、その裏側に積もる雪によるものです。このことが八甲田を「田」湿原と特徴付けるものです。

ただ、地下水の供給を受けず、降水のみで涵養され、低温・過湿・貧栄養・強酸性の立地条件の高層湿原は、先述の様に八甲田の中では毛無岱だけで、他の大多数の湿地・湿原は、中間湿原と言っていいものです。

高層湿原は、イボミズゴケ・チャミズゴケ・ムラサキミズゴケ等が見られ、時計皿を伏せた様な形となり、シュレンケ(小凹地)ブルト(小凸地)が見られるものです。

次に、宮脇昭(現・横浜国立大学名誉教授)により、湿原の説明を示します。

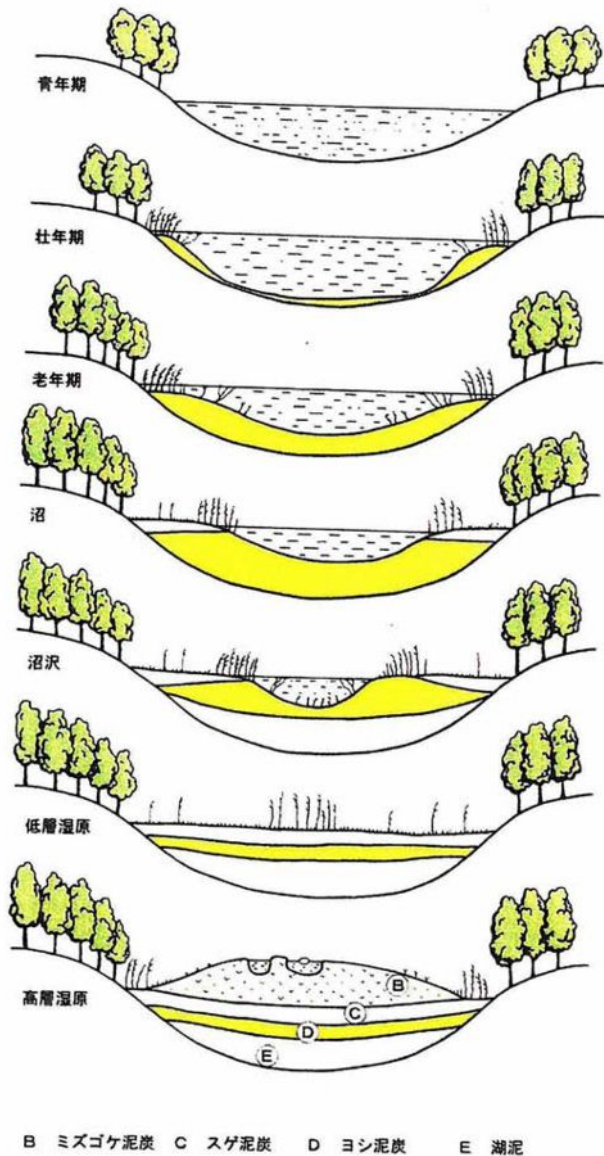


図1: 山岳の湖沼から高層湿原ができるまで (宮脇, 1968)

図1と2のように、宮脇氏によると、山岳の湖沼から高層湿原へと遷移し、中間湿原はやがて高層湿原となっていくものとしています。

しかし、私は最近、そのような変遷は辿らずに、中間湿原の多くは、草原を経てイヌツゲやミネヤナギ等の低木林を経過し、八甲田では、アオモリトドマツなどの林となっていくのではないかと考えています。

それは、地球の温暖化の影響を受け、山も温度が高くなり、森林となり続けるのではないかと考えています。

八甲田温泉前の田代平湿原も中間湿原です。やがて、林となっていきます。

現在は、一面ワタスゲの大群落となっています。

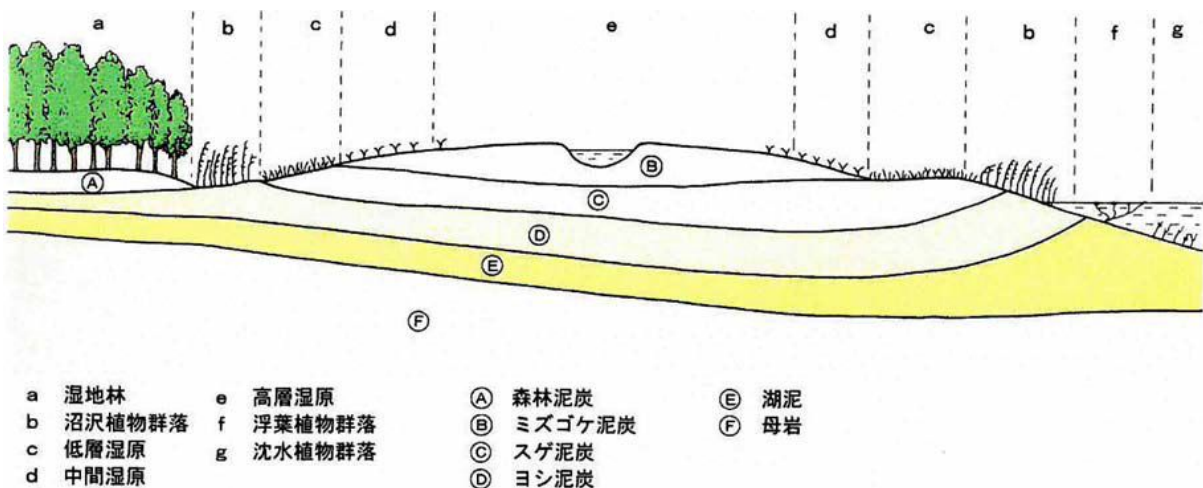


図2: 湖沼から高層湿原までの群落配分 (宮脇, 1968)

## 5. 八甲田がいつから多雪になったのか

日本列島の日本海側が現在のように多雪となったのは、最終氷期後で、約15,000年前からで、縄文時代以後からと考えられます。あまりにも冬期が寒ければ、多雪とはならないと考えられます。

最終氷期には、ほとんど閉鎖していた日本海に、対馬暖流が日本海を北上し、津軽海峡を通り、太平洋側に流れ込み、日本列島の温暖化が進み、縄文時代以降日本海側が多雪となったのです。反対に太平洋側が乾燥した降雪のない列島となったのです。

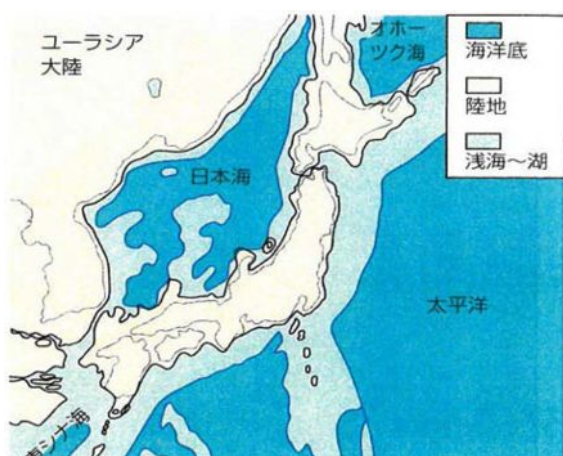


図3: 最終氷期の日本列島



図4: 現在の日本近海の表面海流（夏季）

## 6. 渓谷・溪流の美しさと滝の素晴らしさと乾性化

奥入瀬渓谷や城ヶ倉渓谷は、十和田湖の清冽な激しい水の流れが岩にぶつかり、緑に映え、ある時は紅葉に映え、木々はカツラ、サワグルミ、トチ、ミズナラ、ハウチワカエデ、バッコヤナギなど、それらの喬木には、ツタウルシ、ヤマブドウ、ツルアジサイが絡んで、素晴らしい景観です。道の両側は、木々が太木として成長し、緑色のトンネルとなり、秋には紅葉のトンネルとなり、素晴らしい美しさです。

滝は、九十九島、雲井の滝、白布の滝、白絹の滝、玉簾の滝、白糸の滝、不老の滝、共白髪滝、姉妹の滝、九段の滝、それに銚子の大滝と、どの滝も八甲田火山の岩石にぶつかり、水しぶきをあげています。

昔は、溪流沿いの木々は大きく伸びていけず、青空まで見ることができたのです。水量も多く、現在より激しく水しぶきをあげていました。現在の十和田湖の溪流の水は、子の口で調節され、十和田湖の水を一定量に保っているのです。

## 7. 蔦温泉付近の沼の美しさと乾性化

南八甲田連峰の赤倉岳山麓の下に広がる湖沼があり、深い森が広がっています。

昔、赤倉岳の火山爆裂によるもので、大量の溶岩が泥流で河川をせき止めて形成された湖沼が、蔦沼や赤沼などです。

周辺の森は、ブナ、トチノキ、サワグルミ、ミズナラ、ヤチダモなど、太木になってきていて、白神のブナの大木のようになっています。

林床は、ハイイヌガヤ、シダ類、コケ類で覆われています。

蔦温泉宿舎からは、瓢箪沼、菅沼、月沼・鏡沼・蔦沼があります。この全てが、中間湿原と言って

いいものです。どの湖沼も、乾性化が進んでいます。瓢箪沼は、オオカサスケやヨシなどがはびこり、乾性化し、間もなく草原になってしまうでしょう。

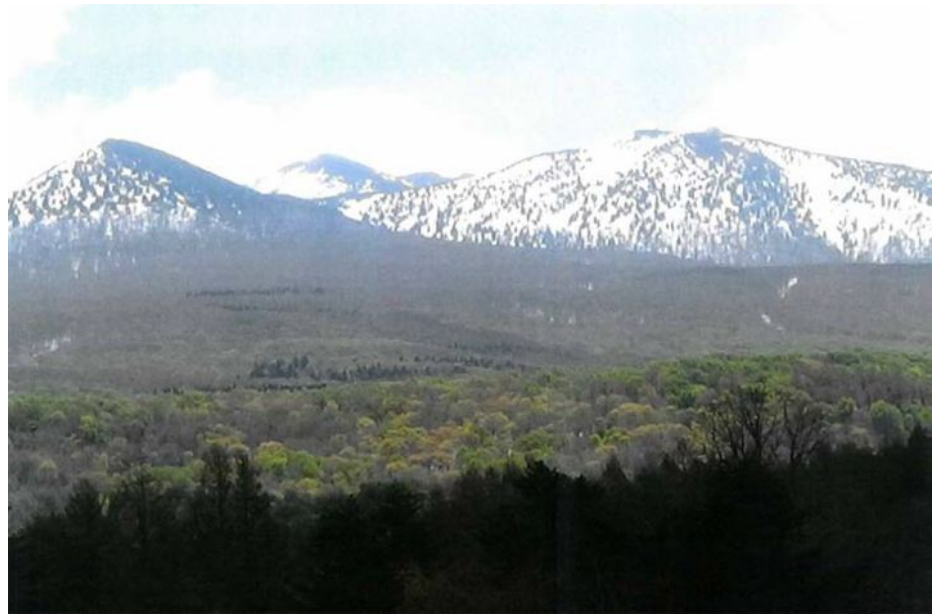


写真3:北八甲田の下の大樹林帯

## 8. 八甲田・十和田の湖沼・湿地・河川の乾性化の要因

ーそれは近年の木々の急速な成長によるものー

山の木々には、水源を守る働きがあるとし、戦後、裸地に植樹祭などをはじめとして、木々を植林することを国や地方自治体は促してきました。それは、森林の水の涵養性からいって当然です。

それは、戦前の明治の頃から八甲田のブナ・ミズナラの森林が、ほとんど切り倒されて、小木しか残っていなかったのです。十和田周辺も、青森から萱野茶屋を通り、十和田湖に至る両側の道路のブナの木々も、焚木や炭焼き、用材として切り倒され、使われてしまったからでもあるのです。

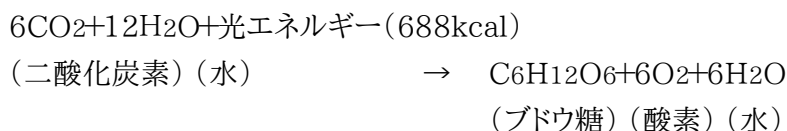
山の森林の土壌は柔らかくなって、整備された森林の土壌は、大量に水を貯留することができます。1時間に100～150mmの降水を貯留できるとされています。

このように、森林の持つ水源涵機能が、森林の大事さの第一に挙げられています。当然のことです。しかし、森林はまた、大量に水を蒸散させるものでもあります。

地球上の動植物は、いずれも呼吸し、酸素を吸収し、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を排出し、空気中の(O<sub>2</sub>)と二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)の割合は、ほぼ一定だったのです。

次の式は、皆さんがよくご存じのように、緑色植物は、呼吸だけではなく、光合成を行っていて、二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を吸収し、酸素(O<sub>2</sub>)を作り出しているからです。

光合成の化学反応式は、



CO<sub>2</sub>を吸収し、O<sub>2</sub>を出し、地球温暖化にしない為に、大変貢献をしています。

水に関して見てみると、大量の水(12O<sub>6</sub>)を吸収し、水(6H<sub>2</sub>O)を蒸散しているのです。そして、その水は、ブドウ糖が体物質として固定されています。絶えず土中の大量の水が吸い上げられるのです。これが、森林が大きく成長すると、周辺の土中の水が消失します。池・沼・湖の水位は、雨水として大量に供給されない限り、低下します。

次の図5は、森林生態系のよく見かける一般的図ですが、基本的な水の出入りが記されていません。その部分を私が追加しました

水・養分の吸収はありますが、植物の葉からの水の蒸散がありません。また、光合成によって固定され、作られているブドウ糖、そして、やがて葉・茎・根となって成長していく有機水素化合物が、図に描かれていません。大量の水(H<sub>2</sub>O)を使っていること、根からの水の蒸散流・気孔蒸散が、図にはないのです。

八甲田や十和田、青森市の荒川や駒込川まで水量が減少しています。八甲田・十和田の乾性化の要因は、第一には、森林は成長していくに従って、大量に水を消費するということ、第二は湿原の自然遷移にあるということ、第三に、地球の温暖化が影響していると私は考えています。

次に、写真で八甲田、十和田の今・昔を見てみましょう。

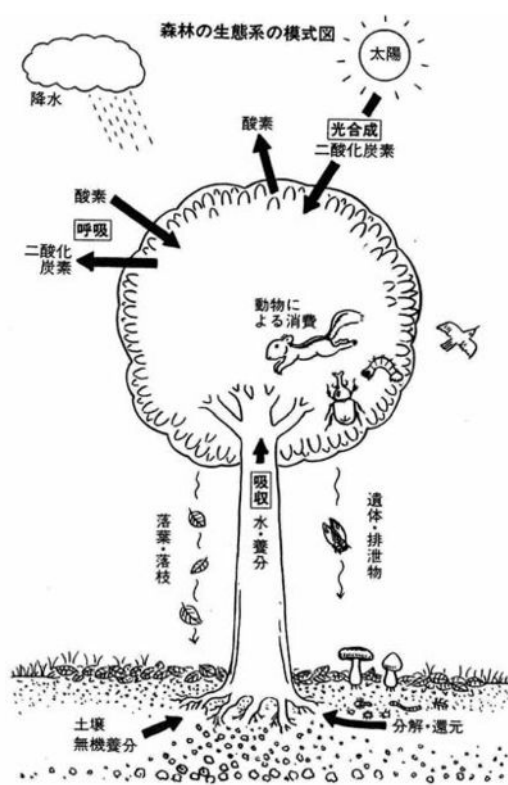


図5: 森林の生態系の模式図  
(「木と森の雑学」より)

## 9. 昔の十和田・八甲田の風景



写真4: 十和田湖西岸、銀山から東を見る  
現在は、十和田湖周辺道路が緑のトンネルとなっている。木々が十和田湖周辺にはほとんどない。



写真5: 萱野高原の風景  
シナノキやオオバボダイジュ木々の小さいこと。



写真6: 残雪の睡蓮沼と高田大岳  
睡蓮沼は大きく、奥にも5つの沼があった。現在はわずかに水面が残るだけ。

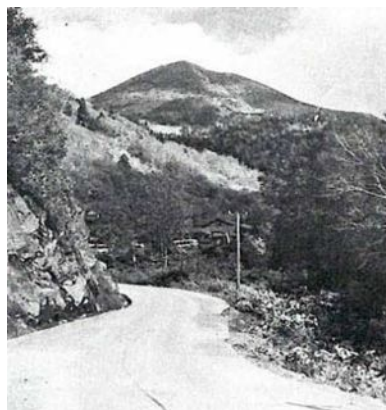


写真7: 酸ヶ湯への道  
道の両側には木々がない。

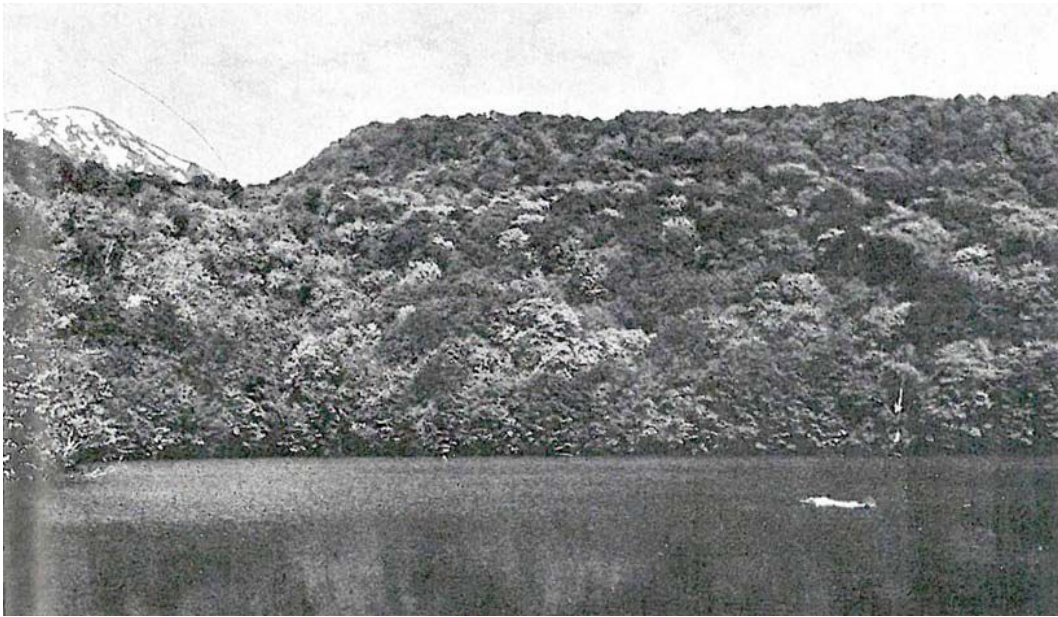


写真8:昭和30年頃の蔦沼

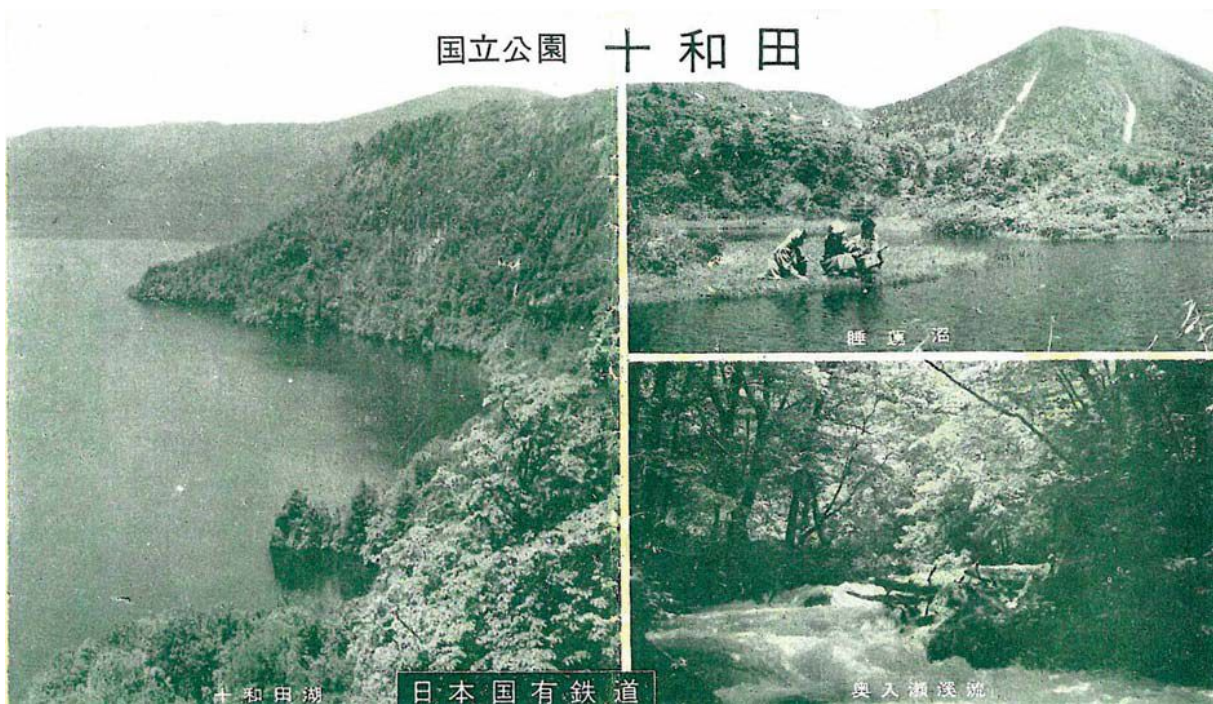


写真9:日本国有鉄道の昭和30年頃のリーフより

- ・十和田湖の湖水の水位が現在より高かった。
- ・睡蓮沼は幾つも沼があり、水面が広く、岸边に下りることができた時代。
- ・奥入瀬溪流の水量の多さ。

現在の八甲田・十和田湖に至る道々は、緑いっぱい、緑のトンネルとなり、秋には、紅葉のトンネルとなり、この上ない美しさです。このようになったのは、最近なのです。ブナ・ミズナラ等の二次林の

急速な成長こそ、八甲田・十和田の乾性化の要因と考えています。

## 10. 今の十和田・八甲田の風景



写真10: 睡蓮沼

乾性化してアオモリトドマツが岸边にまで迫っている睡蓮沼。



写真11: 谷地湿原

乾性化し、森林と草原になって南側にごくわずかの湿地が残り、ミズバショウが咲いている。



写真12: グダリ沼の水源地

湧水が少なくなり、湿地とオオバセンキュウなどの草地となりつつある。

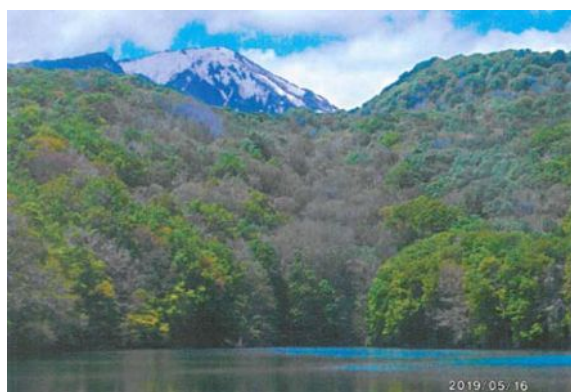


写真13: 蔦沼と赤倉岳

水位が浅くなり、シャジクモ帯が少なくなっている。

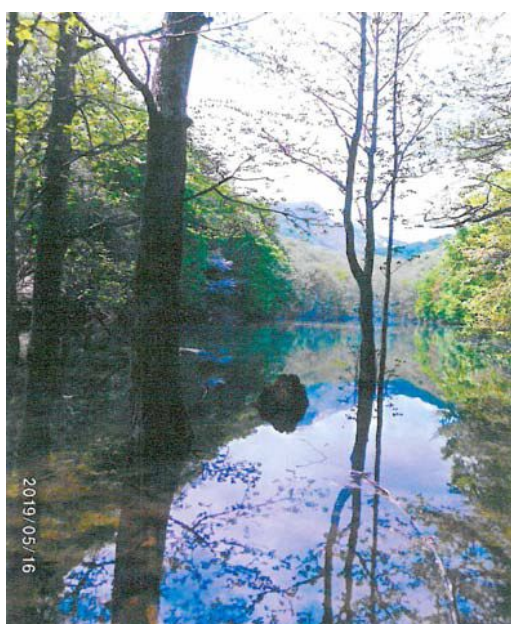


写真14: 長沼

夏には水辺がどんどん中央に移動し、水面が小さくなる。

## おわりに

八甲田・十和田は、活火山の地域です。いつ噴火するか分からない地域であること、また、この地域の自然は変化に富み、多様で、危険但也有りますが、大変美しい。歴史的に見る、それも一瞬のことです。この美しさを少しでも安全に多くの誰でもが訪れ、見るが大変大事なことで私は思っています。そして、少しでも長く維持できないかを考える必要があると考えています。

それで当面、南八甲田の御鼻部山から猿倉温泉までの道の整備をお願いします。矢櫃湿原や黄瀬沼までの道も整備して欲しい。素晴らしい湿原や湖沼を是非誰にでも見られるようにしてほしい。

毛無岱への登山道の整備、高田大岳への登山道の整備もお願いしたい。蔦沼など、沼の乾性化に伴い、新しい菅沼散策コースなどを作っても良いのではないのでしょうか。

八甲田登山というと、大岳までと考えず、様々な登山コースができるようにしたらいかがでしょうか。

「田代平湿原」や「谷地湿原」など、新しく水路をつけるなどして、湿原が回復する部分があると考えられます。

最後に、緊急なお願いですが、毛無岱への道と、下り階段を安全なものにしていきたい。田代平、グダリ沼の木道の遊歩道の整備をお願いしたい。このままでは、踏みつけにより、貴重な生物種、南限・北限の生物種が絶滅しかねません。

#### 参考・引用文献

1. 十和田・八甲田・岩木山 マウンテンガイドブックシリーズ33. 明文堂, 1959年7月発行.
2. 青森の自然—水中編—. 青森市教育委員会, 1982年3月31日発行..
3. 十和田湖 岩波写真文庫270. 岩波雄二郎, 1958年7月25日発行.
4. 青森県史 自然編. 青森県, 2003年3月3日発行.
5. 青森市史 別編4 自然(地質の部分と生物の部分). 青森市, 2009年3月発行.
6. 木と森の雑学. 鈴木啓三, グラフ社, 1985年7月20日発行.
7. 例題で学ぶ水文学. 椎葉充晴・立川康人・市川 温, 森北出版株式会社, 2010年5月21日発行
8. 「地学」改訂版 教科書. 磯崎行雄・川勝均・佐藤薫 編, 2018年12月10日発行.