WWF

for a living planet®

Dangerous Change 危険な気候変動

今日、そして明日の日本を脅かす気候変動の影響

© iStockphoto.com/Hiroyuki Otsu

変化の渦中にある国、日本

世界的に二酸化炭素の排出量が増加し続けるなか、日本も既に気候変動の影響を感じとっています。上昇する気温や従来と異なる気圧配置による異常気象が、生態系に悪影響を及ぼし、あるところでは経済的安定性を、またあるところでは沿岸域を脅かしています。

このたびWWFは、「Nippon　Changes（変動するニッポン）」と題したレポートを発表しました。最近の科学的な研究成果に基づき、現在とそして今後予想される日本の変わりゆく気候の影響を詳細に記し、そして亜北極帯にある北海道にも焦点を当てています。

北海道は、世界の経済大国8カ国のリーダーたちの年次会合である、2008年洞爺湖サミットの開催地でもあります。日本がどのように気候変動問題を乗り切るのか現時点では明らかではないものの、私たち人間や自然がこの影響から逃れることが出来ないということは間違いありません。

気候変動はすでに起きている

暖冬、強大化する台風、減少する海氷に至るまで、かつて予想されていた気候変動による悪影響は、既に日本に現れ始めています。20世紀の間に、日本の年間平均気温は約1度上昇し、降水量や降雪量がこれまでよりも大幅に減少している地域もあります。地球温暖化により、日本のある地域では乾燥する一方で、別の地域では洪水が起きています。過去1世紀の間に、前線と関係のある豪雨や台風が著しく増加しています。

また、北海道沖合いのオホーツク海で、昔のままの自然の残る知床半島に流れ着く流氷が減少しています。このユネスコ世界遺産登録地の周辺に流れ着く流氷は、目に見えて減少しています。原因はいくつか考えられますが、気候変動もその一つです。過去30年間に氷が毎年約4％ずつ減少している地域もあります。そして、この大変人気のある自然の眺望を一目見るために冬の北海道を訪れる観光客が、実際に流氷を見ることができる日数は、以前に比べると年間にしておよそ20日前後も減少しています。

しかし、このような損害を受けているのは観光客だけではありません。WWFの「地球温暖化の目撃者プログラム」の参加者たちも同様で、彼らは気候変動にまつわる自分達の体験について語ってくれました。

WWFの「地球温暖化の目撃者」の伊藤健次さんは、経験豊かな自然写真家で、15年もの間、流氷の写真を撮影してきました。しかし、2006年から2007年にかけては、冬の海が完全に流氷で覆われている写真を１枚も撮ることができず、また以前に比べて氷の量が非常に少なくなったと述べています。

© iStockphoto.com/Hiroyuki Otsu

© Carole Guizzetti

悪化する将来

科学者達は、これから日本に起こる気候変動は、現在よりも劇的なものになるであろうと予測しています。今世紀末までに、平均気温は更に2度から3度、北海道では最高で4度も上昇するとみられています。霜の降りる日数も減少し、北海道や日本海沿岸では2090年までに年間20日から45日減ると予測されています。

日本では冬が暖かくなるにつれて、今後、夏はより蒸し暑くなると予測されています。2100年までに、日中の平均気温は現在よりも4度も上昇し、30度を越える日数は3倍、つまり年間100日に増える可能性があります。このような劇的な変化により、日本はもはや美しい四季の国ではなくなる可能性があります。文化的、社会経済的影響も広範囲に及ぶでしょう。温暖化によって、干ばつや台風などの異常気象の増加とともに、降水量は最高で20%上昇する可能性もあります。現在よりも海面温度が2度から4度上昇すると、熱帯低気圧の強さは最大20%強まる可能性があります。

平均気温の上昇とともに、海水温もあがり、今後1度から6度も上昇する可能性があります。海水温の上昇に伴って、さらに海面も上昇すると考えられます。1993年以降、日本の海岸線の海面は、毎年5.0mmずつ上昇し、1970年から2003年にかけては、北海道では、ほぼ2倍の9.3mmの上昇が観測されています。

Climate Witness

伊藤 健次さん

15年にわたり、北海道で大自然や野生生物の姿をカメラに収めてきた、写真家の伊藤健次さん。しかし近年は、かつて見られた魅力的な風景に出会う機会が少なくなってきているといいます。今まで当たり前に存在していた北海道の雪景色の写真が、いつか「かつての北海道の冬」の記録になってしまうかもしれない、伊藤さんは変化し続ける北海道の未来を心配しています。

伊藤さんは次のように語っています。

「私が住んでいる岩見沢は北海道で2番目に降雪量が多い地域として知られていますが、徐々に雪が少なくなっています。私が学生だった1980年代頃の北海道では、11月の終わりからスキーを楽しむことができました。しかし最近は、雪ではなく、雨が多くなったため、笹や低木がなかなか埋まらず、スキーを使い始める時期が遅くなりました。

また、気温の上昇のため、山の雪が乾いたさらさらの雪ではなく、湿ったベタ雪（0度前後だとべた雪になる）になりました。湿った雪はすぐに溶けるので、私にとってはやっかいなものです。冬山の写真を撮るためには、1週間以上は山にこもらなくてはならず、その際は雪の吹き溜まりに雪洞（せつどう）と呼ばれる穴をスコップで掘って泊まります。悪天の場合はテントより快適で安全です。しかし湿った雪のために、穴を掘る時に衣服が濡れることが多く、雪が少ないのですぐに下の笹が出てきて、快適な雪洞を作れる場所を探すのが難しくなっています。

温暖化によって、ダイアモンドダストなど厳しい冬ならではの、魅力的な風景に出会う機会が年々少なくなっています。今まで当たり前のように写していた私の北海道の雪景色の写真が、いつか「かつての北海道の冬」の記録になってしまうかもしれません。」

深刻な危機にさらされる人と自然

人間や自然は、周囲の環境と密接に関わりあっています。そのため、たとえわずかな変化であっても、大きな被害をもたらす可能性があり、それ故に、今日、日本で現在観測されている、または今後起こると予想される著しい変化は、地域社会や自然生態系を深刻に脅かそうとしています。日本の農業、人々の健康、インフラ、観光、森林生育、鳥類などの渡りの時期、漁業資源や文化的な独自性などのすべてが、気候変動の影響を受けることになるでしょう。

人に対する脅威

「地球温暖化の目撃者」である佐々木勝雄さんは、有機栽培の米農家で、40年以上の経験を持っています。佐々木さんは過去10年にわたり、気候変動に対処するために、新しい環境に合わせて農業の方法を変えてきました。「私は、今後数十年の間にこの土地が米作には向かなくなってしまうのではないかと心配しています。」と佐々木さんは言いますが、それは正しいのかもしれません。農業分野は、気候変動によってアジアで生じる様々な影響に対して最も脆弱な分野の1つです。

米の出来高は、日本中部と南部の灌漑された低地では最大40%減少すると予測されています（大気中の二酸化炭素濃度が2倍になった場合）。収穫される果実の品質も低下し、例えば、ブドウの未成熟やモモの果肉が茶色になるなど、果物の異変はすでに日本中至る所で報告されています。

地域の米の収穫量の減少や果物の異変に加えて、魚を食べられる機会も減るかもしれません。研究によると、日本は21世紀を通して、魚の種類によっては大幅な漁獲量減少に直面する可能性があります。北海道の海は、流氷の減少により最も深刻な被害を受けるかもしれません。流氷の減少によって、海洋の食物連鎖の出発点である藻類も減少するからです。

© iStockphoto.com/Thammarat Kaosombat

Climate Witness

佐々木 勝雄さん

© WWF Japan

宮城県で農業を営む佐々木勝雄さんは、40年以上にわたり米作に携わってきました。自然との共存を重視し、1993年からは有機米作りを主にしています。しかしこの十数年間、さまざまな気候の変化が米作りに深刻な影響を及ぼすようになってきたといいます。米粒が白く濁ったり、過去には見られなかった規模でカメムシが発生するなど、夏の高温が原因と思われるさまざまな被害が発生しています。佐々木さんは今、高級米の産地である宮城県の米作の将来を憂えています。

佐々木さんは次のように語っています。

「宮城県は、品質の高い米の生産地として有名です。しかしこの十数年間、種々の要因で米の品質が低下しているのです。その例の一つに、夏の気温が高すぎると、高温障害で米粒が白く濁る「乳白粒」があります。特に最近の十数年間、私も含めたこの辺りの多くの農家は、この乳白粒に悩まされてきました。

これを防止するため、2007年には、宮城県の農業支援センターが、植え付け時期を遅くするよう指導しました。穂が出る時期をずらし、真夏の高温を避けて、稲の稔りの適温となる秋に、登熟（稲の籾（もみ）が成長しふくらむこと）期を迎えるようにするのです。つまり、気候の変化の影響で、私たちは、それに対応しながら自然環境を受け入れ、米作りをしなくてはいけなくなっているのです。

宮城県は今、温暖化のせいで、適した気候という条件が失われつつあると私は感じます。数十年後には米の生産地は北海道に移り、今は高級米産地として有名な宮城県や周辺の地域の評判は落ちていくでしょう。温暖化によって、私は悪い見通ししか立たず、とても心配です。」

阿佐 美哲男さん

埼玉県の秩父で、山の湧き水を利用して天然氷を作っている阿佐美哲男さん。阿佐美さんは、1890年(明治23年)から続く製氷会社の5代目です。しかし、1950年代半ばには、年に2回は取れていた氷が、今では年に1回しか取れなくなってしまったといいます。12月になってもなかなか寒さが続かずに、なかなか氷が成長しないというのです。阿佐美さんは、その背景に、地球の温暖化が大きく影響しているといいます。このままでは、10年後は氷作りができないかもしれない。阿佐美さんは今、天然氷作りの将来に危機感を抱いています。

阿佐美さんは次のように語っています。

「天然氷作りは、沢の水を池に引き入れ、氷を自然に育てる仕事です。10月半ばから池の清掃をし、凍った氷の表面にゴミがつかないように毎日清掃を繰り返しながら、氷が15センチほどの厚さに成長するのを待ちます。

先代が氷作りをしていた1950年代は、ひと冬の間にマイナス10度以下まで冷えた日が何日もありました。先代は長年、氷作りシーズンの12月中旬から1月下旬までの間、毎朝6時の気温を記録していたのですが、それを見るとマイナス13度、マイナス15度、マイナス12度というような日がずらりと並んでいます。このため、12月に採氷できた年も少なくありませんでした。当時は、年に2回は氷が取るのが普通だったのです。しかし、私が継いでからは、この17年間で、マイナス10度以下の日が3日くらいしかありません。先代のころから付けている日記と比べると、1月の平均気温はこの40年で3.5度上昇したことになります。今では、よく冷えた日でもせいぜいマイナス6度くらい。このため、なかなか氷が厚くならないという現象が起きています。

私は今、天然氷を作り続けることに、危機感を抱いています。山の環境は激変し、気象も以前とは全く異なってきている。日本では、天然氷を使ったカキ氷は、平安時代から親しまれてきましたが、今、国内で、天然の氷を扱っている製氷業者はたった4軒にまで減っています。このまま、地球環境の変動が続けば、もう10年後はないのではないでしょうか。」

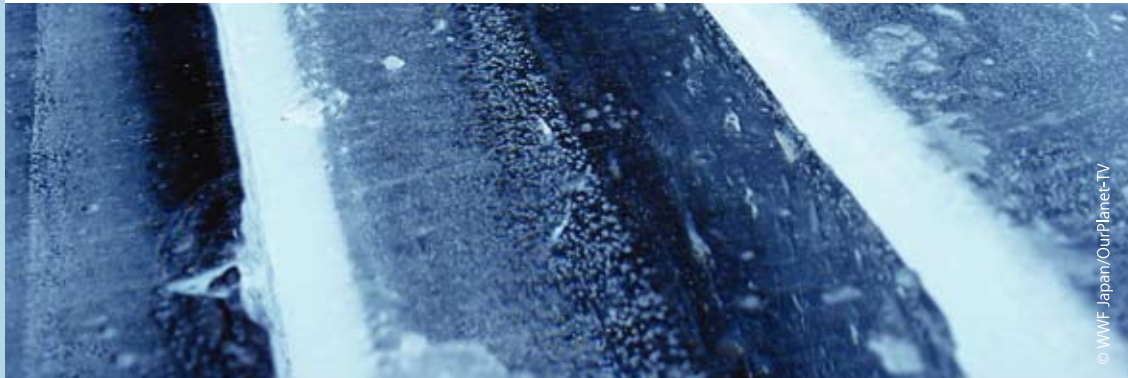
Climate Witness

ある地域では、農作物や食物の損失にさらされ、別の地域では、海面上昇や、それに伴う高潮、津波、海岸浸食や洪水などが原因で、家を失う人が出てくるかもしれません。人口の46%が沿岸地域に集中し、そのうち3000万人の日本人が海から10kキロ以内に居住しています。また全工業生産高の47%が沿岸地帯で生産されています。1mの海面上昇により日本の砂浜の90%以上が消失する可能性があります。日本政府は、国土の保護に1150億円が必要となり、資産価値にして1兆円が危機的状況に置かれると予測しています。

巨大台風や、強力な沿岸域での暴風雨などにより、大きな経済的損失を被る可能性もあります。こういった異常気象による暴風に関連した損失は、70%も増加する恐れがあり、これは過去100年でもっとも被害額の大きかった2004年の台風シーズンの2倍となります。異常気象に関して言えば、洪水も深刻な問題です。気候や社会経済的要因などの変化により、特に都市部での洪水の可能性が増しただけでなく、人口密度の増加や、社会インフラの集中などによって、洪水に対する脆弱性も高まっています。

自然に対する脅威

食糧供給の低下や経済的な損失が、重要な関心事となる一方で、気候変動の自然への悪影響によって、日本の文化遺産やその豊かな生物多様性も危険にさらされています。埼玉県の秩父で、先祖5代にわたり製氷業を営む、阿佐美哲男さんは、「ここ10年間で、冬場の気温はめったにマイナス10度を下回らなくなりました。良質の氷を作ることがとても難しくなってきていると感じています。」と、温暖化の影響に強い懸念を抱いています。



残念ながら、気候変動による影響を受けやすいのは伝統的な製氷だけではなく、日本を象徴する桜の花やタンチョウなども、気温の変化へ適応しなければなりません。このように文化的影響は広範囲に及びます。桜の開花は、50年前に比べると平均で4.2日も早まっており、日本全体が明らかな変化を経験しています。

桜の花のように、北海道の知床半島もまた日本の誇る代表的な自然の景勝地であり、気温上昇による被害を最初に受ける生態系の1つでしょう。絶滅危惧種であるオオワシは、世界の生息数の半数以上が知床半島で巣を作ります。また、絶滅の恐れが高いシマフクロウやトド、日本固有のヒグマの生息地でもあり、これらの動物も、暖冬などの様々な環境変化によるストレスを既に受けています。気温が徐々に上昇するにつれ、ナキウサギ（毛皮で覆われた小動物）のように、涼しい気候や北海道の標高の高い山々でしか生息できない種は、もっとも深刻な脅威にさらされるでしょう。

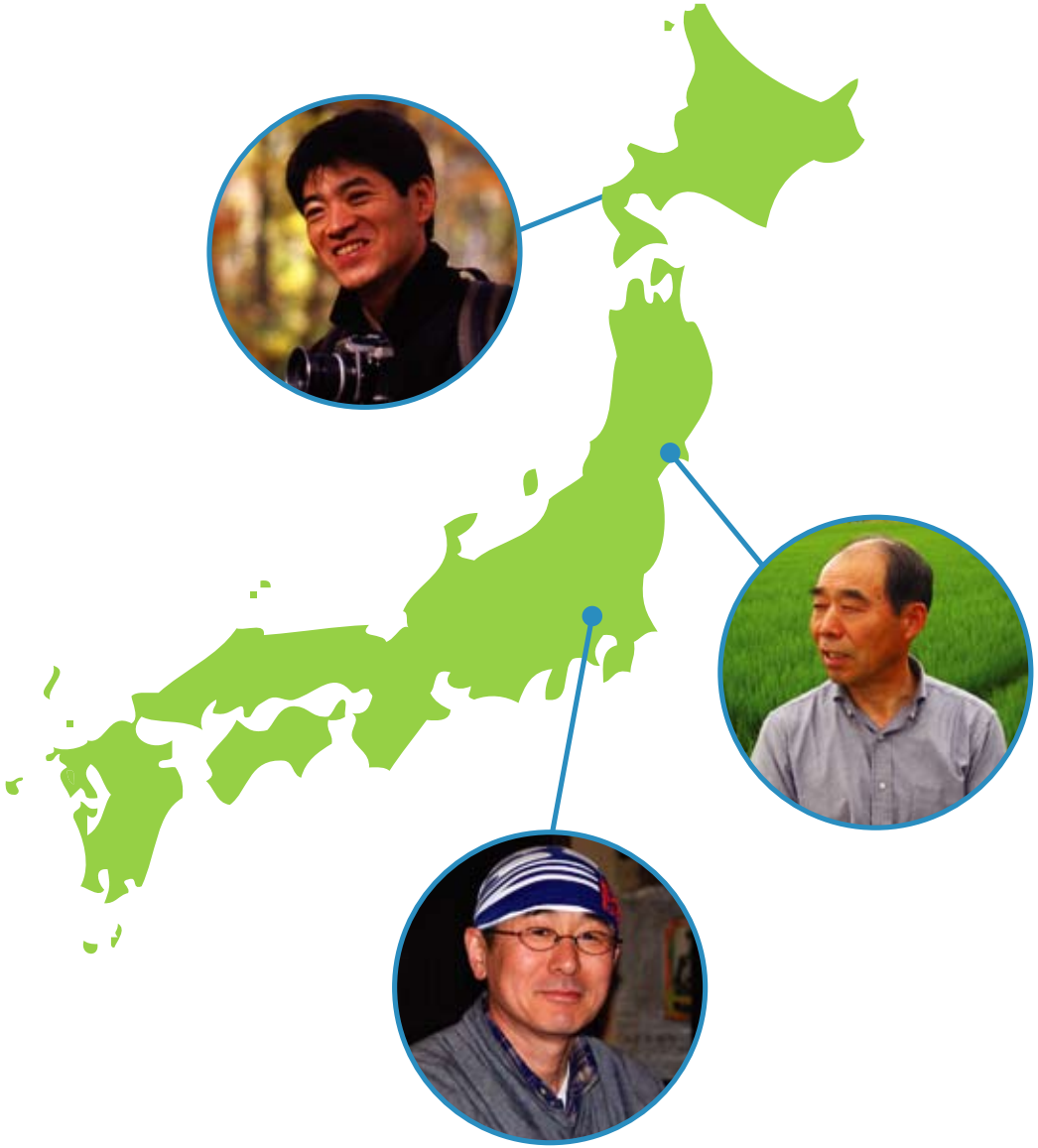
日本の進むべき道筋

科学的根拠や、「地球温暖化の目撃者」である伊藤健次さん（写真家）、佐々木勝雄さん（米農家）、阿佐美哲男さん（製氷業）の証言からも明らかなように、日本にとって気候変動による悪影響は、もはやこれから迫り来る脅威ではなく、日常生活においてますます現実のものとなっています。二酸化炭素の排出が大幅に減少しない限り、現在起きている問題は悪化する一方でしょう。その間にも、日本は気候変動問題に対する実現可能な解決策に取り組む一方、最悪の事態にも備えなくてはなりません。WWFは、既存の国家政策の中に適応戦略が組み込まれ、気候変動の悪影響評価が組み込まれることを推奨します。WWFは、気候変動の悪影響から自然を守るための４つの基本見解を以下に示します。

1. 適正かつ適当な地域を保護する
2. 気候変動以外で環境に対してストレスとなるものを制限する
3. 適応戦略を積極的に導入するアプローチを取り入れ、実験的プロジェクトに着手する
4. 温室効果ガスの排出量を削減する

世界はまだ、気候変動によって引き起こされる最悪の影響を回避することが出来ます。しかし、気温上昇を危険な閾値である2度未満に抑える上で必要な対策を講じるチャンスはもう今しかありません。 日本のような先進工業国は、その責任を認め、気候変動に対する緩和や適応において主導的な役割を担う必要があります。日本政府は、野心的な中・長期の排出削減目標に向けて行動し、またそれらの目標を達成し、日本を低炭素社会へと速やかに転換するために必要な政策と方策を実行しなければなりません。そのような対策なくしては、危険な気候変動によって、日本古来の伝統が失われたり、生息地や種全体が消滅するなど、日本の人々と自然に重大な悪影響をもたらすでしょう。

あなたも温暖化の目撃者になりませんか？



世界中の人々が気候の変化に気づき始め、多くの人が生活や仕事への深刻な悪影響を体験しています。気候変動は今ここで起きているのですが、人々は自分たちが直面している大きな脅威や難しい問題を気候変動のせいにしています。

海面上昇や致死的な熱波、サンゴの白化、深刻な干ばつ、暴風雨、種の絶滅その他の気候変動の様々な影響は、すでに私たちの生活の一部となっています。このような気候変動に関わる自身の体験を共有するために、WWFの「地球温暖化の目撃者」となり、変化を観察し、それについて語るネットワークを広げている人たちがいます。

もしあなたが、地球温暖化による悪影響を感じていたら、あなたの体験している変化やそれによって生じる地域社会や家族に対する危機、苦悩などについて、WWFへ語ってください。誰もがこのネットワークに参加することができます。WWFの「温暖化の目撃者」となって、世界へあなたの体験を共有し、温暖化対策の緊急性を私たちと一緒に訴えていきましょう。

WWFのウェブサイトであなたをお待ちしています。

日本語版
www.wwf.or.jp/climate

英語版
www.panda.org/climatewitness

©1986 Panda symbol WWF - World Wide Fund For Nature (Formerly World Wildlife Fund) ® "WWF" and "living planet" are Registered Trademarks brochure design: Carole Guizzetti

ＷＷＦの気候変動に対する活動に関しては：
www.panda.org/climate

ＷＷＦジャパンの活動に関しては：
www.wwf.or.jp

ＷＷＦは、地球の自然環境の悪化を食い止め、人類が自然と調和して生きられる未来を築くため、３つの使命を掲げています。

－３つの使命－

・世界の生物多様性を守る
・再生可能な自然資源の持続可能な利用が確実に行なわれるようにする
・環境汚染と浪費的な消費の削減を進める

WWF

for a living planet®

© iStockphoto.com/Craig Hansen

Masako Konishi
Climate Change Programme
WWF Japan
Tel: +81 3 3769 3509
konishi@wwf.or.jp

Christian Teriete
Communications Manager
WWF International
Tel: +852-2864-1412
cteriete@wwf.org.hk

WWF International

Avenue du Mont-Blanc
1196 Gland
Switzerland

Tel: +41 22 364 9111

www.panda.org