

第2章 地球温暖化問題と動向

1 地球温暖化問題とは

地球温暖化とは、地球表面の大気や海洋の平均温度が長期的に上昇する現象であり、その主な要因は人為的な温室効果ガスの排出量の増加であるとされています。地球温暖化は、地球全体の気候に大きな変動をもたらすものであり、我が国においても平均気温の上昇、農作物や生態系への影響、暴風、台風等による被害も観測されています。

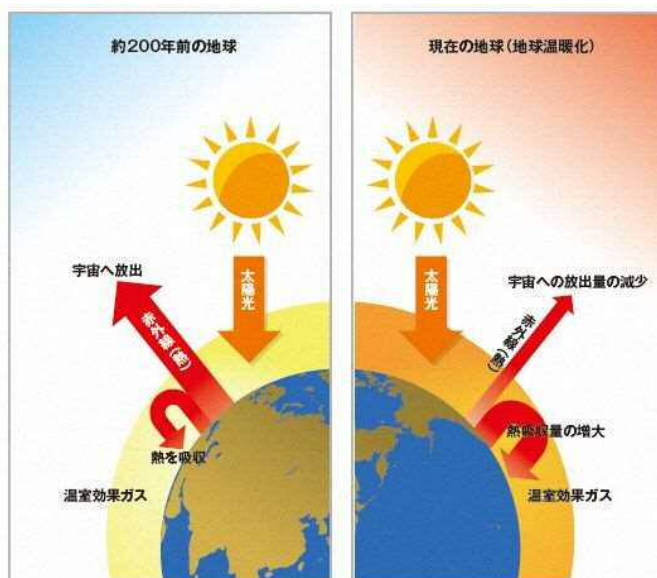


図1 地球温暖化の仕組み



図2 地球温暖化による日本の影響

出典) 環境省「地球温暖化の日本への影響 2001」国立環境研究所 江守正多「地球温暖化の将来予測と影響評価」
引用) 温室効果ガスインベントリオフィス 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<http://www.jccca.org/>) より

東北地方の年平均気温は 100 年あたり 1.3℃（統計期間 1890 年～2016 年）の割合で上昇しており、季節別平均気温に関してもすべての季節で平均気温が上昇しています。夏日（日最高気温 25℃以上の日）日数は 10 年あたり 2.3 日の割合で増加、冬日（日最低気温 0℃未満の日）日数は 10 年あたり 3.0 日の割合で減少しています。

山形市においても日最高気温、日平均気温、日最低気温とも上昇傾向にあります。

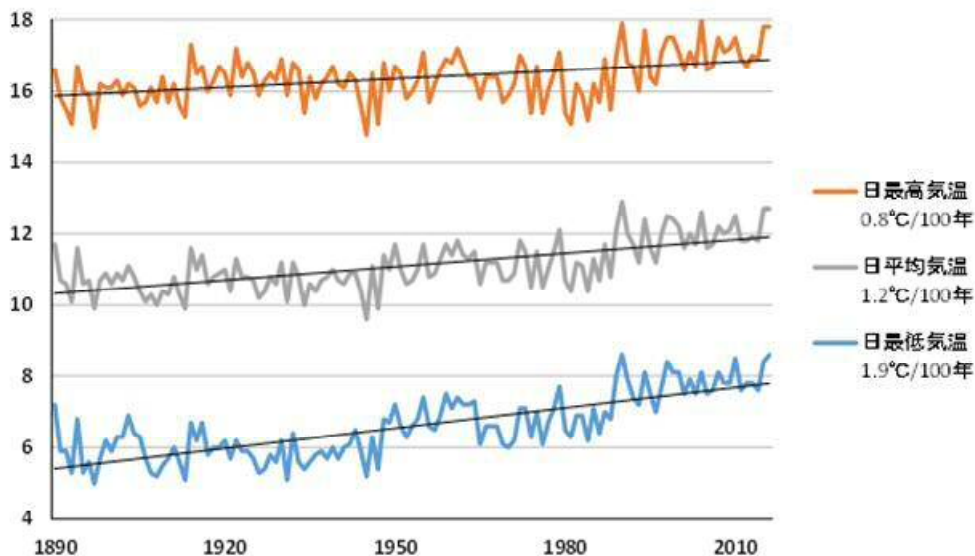


図3 山形市における日平均気温の長期変化傾向

出典) 山形地方気象台のデータを加工

2 地球温暖化問題を巡る国内外の動向

「気候変動に関する政府間パネル (IPCC)」が 2013 (平成 25) 年 9 月に最新の知見をとりまとめた第 5 次評価報告書によると、気候システムの温暖化については疑う余地がないこと、人間による影響が 20 世紀半ば以降に観測された地球温暖化の支配的な要因であった可能性が極めて高いことなどが示されています。さらに、21 世紀末の世界平均地上気温は、どのようなシナリオを当てはめても、現在よりも上昇し、対策を講じない場合は最大で 4.8℃上昇する可能性があるとし、早い段階での温室効果ガス排出削減の必要性を訴えています。

(1) 地球温暖化対策を巡る国際的な動向

温室効果ガスの排出量は、1997 (平成 9) 年に採択された「京都議定書」に基づき、これまで各国で削減取り組みが進められてきました。しかし、温室効果ガスの排出量は、世界全体の約 6 割が削減約束を負わない途上国から排出されています。今後も人口の増加や経済発展に伴って、排出量の増加が予測されることから、全ての国に対しての削減措置を求める声が高まりました。

これを受けて、2015（平成 27）年の COP21 では、196 の国と地域が 2020（平成 32）年以降の温暖化対策に取り組む新たな枠組みとして、「パリ協定」が採択されました。この協定では、地球の気温上昇を、18 世紀後半から 19 世紀初頭にかけての産業革命前に比べて、気温上昇を 2℃未満に抑える目標を掲げ、世界全体の温室効果ガス排出量を、今世紀後半には実質的にゼロにするよう削減に取り組むこととしています（国際的な主要動向は、参考資料 5 を参照）。

（２）地球温暖化対策を巡る国内の動向

パリ協定を受けて、日本では温室効果ガスを 2013（平成 25）年度に比べて 2030（平成 42）年度に 26.0%減とする中期目標、また、2050（平成 62）年度に 80%減とする長期目標を掲げました。

目標の達成に向けて、地球温暖化の現状や対策への理解と気運を高め、国民一人一人の自発的な行動を促進する普及啓発が極めて重要な施策となります。そのため、温暖化対策の普及啓発を強化するという国の方針を明示するとともに、国際協力や地域における地球温暖化対策の推進のために必要な措置を講じる「地球温暖化対策計画」が 2016（平成 28）年 5 月に閣議決定されました。計画の中では、地球温暖化対策の推進に当たり、我が国の経済活性化、雇用創出、地域が抱える問題の解決にもつながるよう、施策の推進を図ることとしています。

また、2016（平成 28）年 11 月 8 日には正式にパリ協定を批准し、「2030（平成 42）年度において、2013（平成 25）年度比 26.0%減」とした温室効果ガス削減の目標達成へ努力する義務を負うこととなりました。

地球温暖化対策は、国、都道府県、市区町村が、それぞれの行政事務の役割、責務等を踏まえ、相互に密接に連携し、施策を実施して初めて実践することができます。東日本大震災後のエネルギー政策の見直しなどもあり、低炭素社会の実現に向けて、地方公共団体の役割の重要性は高まってきています（国内の主要動向は、参考資料 5 を参照）。

山形県では、「山形県地球温暖化対策実行計画」（平成 29 年 3 月改定）を定め、国と同等の温室効果ガス削減目標の達成に向けて、『地球温暖化を防止する低炭素社会の構築～省エネルギーの推進～』と『再生可能エネルギー等の導入による地域の活性化』を施策展開の大きな 2 本の柱とし、県民・事業者・市町村・各団体との連携による積極的な省エネ運動の推進やシステム作りや、「山形県エネルギー戦略」（平成 24 年 3 月策定、平成 28 年度見直し）に基づく再生可能エネルギー供給基盤の早期整備、それを通じての産業振興・地域活性化に取り組むこととしています。

3 山形市の取り組み状況

山形市では、「山形市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）」（平成 24 年 4 月策定）（以下、「前計画」という。）を定め、「Ⅰ. 省エネルギーの推進と環境配慮型のライフスタイルの実現」「Ⅱ. 再生可能エネルギーの普及および循環型社会⁷の構築」「Ⅲ. 低炭素型の社会づくり・環境整備」の 3 本柱を中心に、市域全体から排出される温室効果ガス削減に向け様々な取り組みを進めています。

このうち「Ⅰ. 省エネルギーの推進と環境配慮型のライフスタイルの実現」では、市民・事業者向けに各種イベントの開催や省エネルギー設備・機器等の設置補助を行っており、2016（平成 28）年度からは「山形まるごと COOL CHOICE⁸事業」として、イベント等での省エネ普及啓発活動や地球温暖化に関する講演会・エコドライブ⁹教室の開催、エコ住宅¹⁰の普及促進事業など多岐にわたる事業を行っています。また、市の事業活動に伴い排出される温室効果ガスを抑制するため、山形市環境マネジメントシステムの運用や、「第 4 期山形市役所地球温暖化対策実行計画（事務事業編）」（平成 27 年 3 月改定）に基づく環境に配慮した取り組みを進めています。

「Ⅱ. 再生可能エネルギーの普及および循環型社会の構築」では、「山形市再生可能エネルギー導入計画」（平成 29 年 3 月策定）において太陽光発電や小水力・マイクロ水力発電¹¹、地中熱¹²・地下水熱、バイオマス¹³などの再生可能エネルギー導入目標を設定し、公共施設への導入推進や市民・事業者への普及啓発・補助などを行っています。循環型社会の構築に関しては、「山形市ごみ処理基本計画」（平成 25 年 2 月策定）においてごみの排出量、リサイクル率、最終処分量の目標を定め、3R¹⁴の推進や木質バイオマスなど再生可能エネルギーの利用促進に取り組んでいます。また、ごみを

⁷ 現代社会の在り方を見直し、人間の活動に伴って発生する環境への負荷を、可能な限り低減する社会のこと。廃棄物やバイオマス資源を利活用することで、持続的な発展を図ることができる。

⁸ COOL CHOICE とは、国が推進する地球温暖化対策のための国民運動のこと。2030 年度に温室効果ガスの排出量を削減する目標達成の取り組みの一環として、省エネ・低炭素型の製品への買い替え・サービスの利用・ライフスタイルの選択など、地球温暖化対策のために「賢い選択」をしていくもの。山形市では平成 28 年 5 月にこの国民運動に賛同し、市独自の事業として「山形まるごと COOL CHOICE 事業」を展開している。

⁹ 急発進・急加速、無駄なアイドリングをしないといった取り組みにより、省エネルギーと環境に配慮した自動車の運転方法。

¹⁰ エコハウスともいい、地域の気候風土や敷地の条件や住まい方に応じた自然エネルギーの活用、身近に手に入る地域の材料の使用など、環境に負担をかけない方法で建てられる住宅。

¹¹ 河川や農業用水、上下水道などを利用して発電する小規模な小水力発電。小水力発電は出力 1,000kW 以下、マイクロ水力発電は 100kW 以下を指す。

¹² 地表から地下約 200m の深さまでの地中にある熱のこと。温度が季節に関わらずほぼ安定しているため、冷暖房や給湯、融雪などに利用することができる。

¹³ 生物資源（bio）の量（mass）を表す概念で、一般的には「再生可能な、生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの」をバイオマスと呼ぶ。

¹⁴ Reduce（減らす）・Reuse（再利用）・Recycle（再生利用）の頭文字のこと。ごみの焼却や埋め立て処分による環境の悪影響を極力減らす取り組みを促すことを目的としている。

焼却するだけでなく、焼却することで発生する熱エネルギーを電気や温水として利用するなど、環境負荷の少ない施設の整備も進めています。

「Ⅲ．低炭素型の社会づくり・環境整備」では、環境負荷の少ない交通行動の普及啓発や温室効果ガスの吸収を促進するための森林整備・都市緑化の推進、低炭素型のまちづくりに資する交通施策や環境・空間の整備を進めています。

前計画は、東日本大震災の影響で電力の排出係数が増加した等の要因もあり、計画に掲げた温室効果ガス削減目標（2020（平成32）年度までに1990（平成2）年度比16%削減）は現時点では未達成の状況であることから、削減に向けて一層努力していく必要があります。（前計画の進捗状況は、参考資料1を参照）。