



## 第2回

## 短寿命気候汚染物質 (SLCP) と気候変動

前回11月号では、「短寿命気候汚染物質 (SLCP)」とはどのようなガス種なのか、またSLCPが地球温暖化や大気汚染とどのように関係があるのかについて解説した。今回は、SLCPと地球温暖化の関係に注目し、国際的な条約や制度の背景、SLCP削減対策に期待される効果について詳しく述べていく。

### 気候変動条約パリ協定と2°C目標

“気候変動に関する政府間パネル (IPCC)”の第五次評価報告書は、気候変動の原因となる温室効果ガスの排出削減対策を取らず、世界中の人々が現在の生活スタイルを継続したとすると、「今世紀末には地球全体の平均気温が産業革命前と比べて4°C前後高くなる」と報告した。これを受けて、“気候変動に関する国際連合枠組条約 (UNFCCC)”に加盟する国々は、2015年12月パリで開催された気候変動枠組条約第21回締約国会

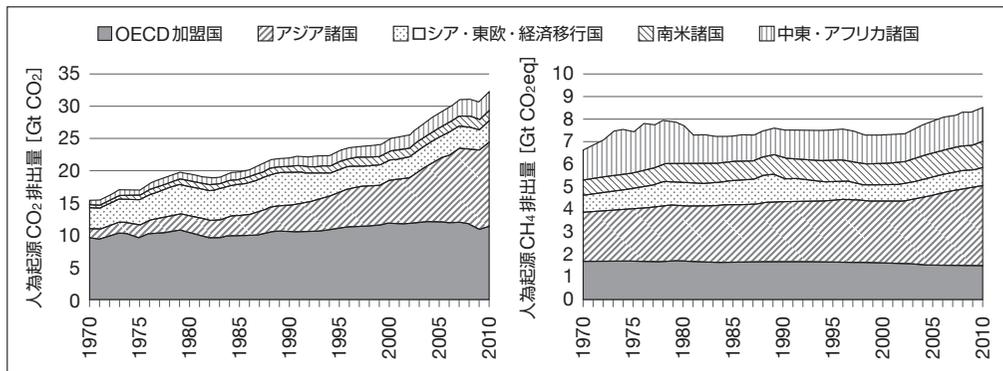
議 (COP21) において「地球全体の平均気温上昇を産業革命前と比べて2°C未満に抑える」ことに合意した。いわゆる「2°C目標」である。

しかし、世界気象機関の報告によると、2015年の地球全体の平均気温は産業革命前と比べてすでに約1°C上昇している。これは、合意した「2°C目標」の実現には現在からあと1°C上昇未満に抑える必要がある、ということの意味する。

COP21と同時期に、世界の各加盟国が2025年から2030年までの温室効果ガスの排出削減目標をUNFCCC事務局に提出をした。しかし、各加盟国が提出した温室効果ガスの排出削減努力目標を合計してもパリ協定で合意した「2°C目標」の実現には十分ではなく、2030年までに約10GtCO<sub>2</sub>eq以上のさらなる削減努力が必要と様々な方面から指摘された。

ここで使われる単位「CO<sub>2</sub>eq」とは、CO<sub>2</sub>

図1 ●世界のCO<sub>2</sub>およびCH<sub>4</sub>排出量の推移



出典: EDGAR4.3データを元に、筆者が作成

だけでなく非CO<sub>2</sub>の温室効果ガスを含めた「CO<sub>2</sub>換算」を表す。例えば「約10GtCO<sub>2</sub>eq」という大きさは、2010年のアジア全体のCO<sub>2</sub>排出量の合計量に匹敵する。このように、加盟国の削減努力目標は2°C目標から遠く離れているため、地球全体で協力し合い温室効果ガスを大幅に削減することが急務となっている。

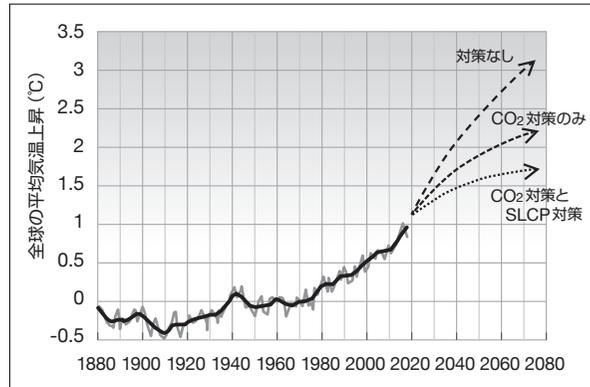
## SLCP削減対策に期待される役割

世界の人為起源CO<sub>2</sub>排出量の割合は、図1に示すように過去はOECD加盟国の排出量が大きな割合を占めていた。しかし、アジア諸国の経済成長に伴いCO<sub>2</sub>排出量が急増し、現在ではアジア諸国の排出量が最も大きい。また、前回11月号で主な温室効果ガスの一覧表と非CO<sub>2</sub>ガスの地球温暖化係数を紹介したが、そのうちのSLCPの一つであるメタン(CH<sub>4</sub>)についても、世界の排出量の割合を図1に示す。

ここから、世界のCH<sub>4</sub>のCO<sub>2</sub>換算排出量は人為起源CO<sub>2</sub>排出量と比べて約1/4～1/3に相当し、地球温暖化の抑制のためにはCO<sub>2</sub>だけでなくCH<sub>4</sub>削減も必要とされることが分かる。特に、CH<sub>4</sub>排出量の中でもアジア諸国が占める割合が約4割と最も大きいため、アジア諸国では、CO<sub>2</sub>だけでなくCH<sub>4</sub>削減も重要となる。ただし、CH<sub>4</sub>はSLCPの一例であり、前回11月号で示したように他にも地球温暖化係数の大きいCO<sub>2</sub>以外の温室効果ガスがあるため、これらも削減していく必要がある。

SLCP削減対策に期待されているのは、そのCO<sub>2</sub>換算量の大きさだけではなく、「短寿命」という点にある。大気中での滞在時間(寿命)が数日から数十年と短いということは、削減対策を取れば気候への応答も早く表れる、ということの意味する。つまり、早期にSLCPの大幅削減を実施することができ

図2●世界の平均気温上昇



出典：NASA/GISSデータを元に、筆者が作成。1951-1989平均との比較

ば、CO<sub>2</sub>のみの排出削減対策を取ったときよりも、世界の平均気温上昇を抑制することができると考えられる(図2参照)。例えば、国連環境計画(UNEP)の報告書は「2030年頃までにSLCPを大幅削減すれば、世界の平均気温上昇を約0.5°Cほど抑えられる」と述べている。しかし、大気中の化学反応や物理現象のメカニズムは複雑で、特定のガス種の削減効果が他のガス種の大気中の挙動に影響を及ぼすことが分かっている。このため現在、世界の研究機関・大学ではスーパーコンピューターを用いた大規模なシミュレーションが実施され、SLCPを早期に大幅削減することの気温上昇抑制への効果の研究が行われている。

## 温室効果ガスの大幅削減にむけて

各国において温室効果ガスの削減目標が高く掲げられにくいのは、自国の社会・経済事情を最優先に数値目標が設定される点が考えられる。また、温暖化の影響が世界各地で徐々に顕在化しつつあるものの、温室効果ガスを排出する国と温暖化の影響を受ける国が異なり、温暖化が身近な問題として実感しにくい点も挙げられる。

そこで次号では、SLCP削減対策と健康影響や農業影響など身近な問題として実感しやすい環境影響との関係について、より詳しく述べていく。