

気候変動問題を考える

第1回

浄土真宗本願寺派総合研究所では、社会的諸課題の調査研究として、気候変動にかかる問題について、専門的識者から多様な意見の収集を進めています。

今回から、国立環境研究所、世界自然保護基金(WWF)、経済産業省と電源開発株式会社、3回に分けて、各所で聴講した講義の概要を報告いたします。

▽気候変動問題

気候の変化によってさまざまな問題が生じています。気温や海面の上昇、あるいは巨大台風による甚大な被害も見受けられます。また地球温暖化や生態系への影響も心配されています。こうした気候の変化の問題を総じて気候変動問題といえます。

気候変動問題を考えるとき、世界経済の状況や消費のあり方をみてゆかなくてはなりません。また、人間生活のあり方を左右する価値の問題にも踏み込まざるをえません。したがって気候変動問題は、宗教と無関係とはいえません。

このたび国立環境研究所、世界自然保護基金(WWF)日本支部、経済産業省、電源開発株式会社(Topcon)において、気候変動問題の専門家から講義を聴講する機会を得ました。いずれの団体/組織も、気候変動を深刻な問題としてとらえていることがうかがえました。

一方で気候変動問題に対する対応や考え方はさまざまでした。

念仏者としてこの問題をどうとらえ、どのように取り組むかを考える契機にしたいだけだと思います。

▽気候変動問題を考えるときに知っておきたいこと

気候変動を考える際におさえておきたいのは、具体的な数値です。いったい気候はどのくらい変化していて、今後どうなるのかということを知っておくとよいと思います。

国立環境研究所、世界自然保護基金(WWF)、経済産業省、電源開発株式会社(JPower)に所属する気候変動問題の専門家が、気候変動を取り扱うときにいずれも用いていたのはIPCCの報告書でした。

IPCCとは「気候変動に関する政府間パネル」のことで、国際的な専門家をつくる政府間機構です。IPCCの報告書は政治に対して強い影響力を持ちます。最新の報告書は2013年～2014年に出版されたものです(第5次報告書)。ただし、報告書は膨大な量があつて、すべてを読みこなすことは困難です。気象庁のホームページなどで日本語訳を閲覧することはできます。

報告書の内容を簡単にまとめることは

専門家でも難しいようなのですが、第5次報告書では、「人間活動が及ぼす温暖化への影響についての評価」として、「可能性が極めて高い(95%以上)」となつていきます。これは前回の報告書(2007年の第4次報告書)の「可能性が非常に高い(90%以上)」に比べて、一段繰り上げられたもので、人間活動が温暖化にいつそう甚大な影響を与えていることがうかがえます。

IPCCの報告書の内容で注目するところが3点あります。1点目は、観測事実として、実際に、気温の上昇、降水量の増加、海水温度の上昇、海の酸性化、二酸化炭素濃度の増加とそれによる異常気象の発生が認められるということ。2点目は、温暖化の要因として、大気中の二酸化炭素濃度の増加が影響しているという点。3点目は、将来予測として、2100年の世界平均気温変化は0・3～4・8度の範囲、海面水位は0・26～0・82メートルの範囲で上昇する可能性が高いとされることです。これらのこ

とを総合すると、将来、気候の変動が著しくなることは確実で、したがって何らかの対応が不可欠であると結論づけられるのです。

加えてIPCCの報告書は、未来のシナリオを提示しています。シナリオは、二酸化炭素削減問題に積極的に取り組んだ場合と、そうでない場合の気温上昇の違いを比較しています。その気温差は、0・3度～4・8度とされ、双方にはかなりの差がみられます。ただし、二酸化炭素削減に積極的に取り組んだ場合の温度上昇(0・3度)とは、二酸化炭素の排出をほぼゼロに抑えた場合のシナリオであつて、今日の技術では二酸化炭素の排出をゼロに抑えることは不可能とされます。

これらを基本情報として4つの施設での話をまとめて行きます。今回は、国立環境研究所でお聞きした江守正多先生の講義の概要を紹介します。

▽国立環境研究所 江守正多先生の話

江守正多先生は、国立環境研究所地球環境研究センターの室長であり、メディアにも多数出演される著名な気象学者です。『異常気象と人類の選択』（角川SSC新書、2013年）のほか、多数のご著書があります。

先生はもともと気候をとりまくシステムに興味があつて、学生時代から国立環境研究所に出入りしながら研究を続けてこられました。先生は気候の変化を気候以外の他領域と「繋^{つな}げて」とらえます。「繋^{つな}げて」とらえることで、気候変動が与えるデメリットのみならず、それとは違った視点も見えてくるというのです。

たとえば、気候の変化は、農耕できる土地をそれができない土地に変えてしまふといわれます。同様に、気候の変化によつて、干ばつや害虫被害が発生し、食物生産が低下することもいわれます。ところが見方を変えれば、気候の変化は、それまで雨の降らなかつた地域に降らせられることもあるので、結果的に植物が育ち

やすくなる地域も出てくるのです。しかも大気中に二酸化炭素が多いと、植物は二酸化炭素を必要とするので、植物の生産効率が上がる場所が出てくることも予想されるのです。このような大きな枠組み（システム）から気候変動問題をとらえることを研究してこられました。

ただし注意しておきたいのは、江守先生の基本的な立場として、気候変動による影響は人間生活に深刻な状況をもたらしているため、対応策は不可欠だということ。デメリット以外のことがあるといつても、たとえば、人が住んでいる地域にそれ以上住めなくなるという事態は避けなければなりません。したがつて気候変動問題への対策は必要といえるのです。

▽二酸化炭素の排出による被害

江守先生は気候変動問題による影響について、2つの視点を紹介されました。1つは、二酸化炭素を大量に排出すれば将来その影響を被^{こうむ}ることになるというこ

と。2つは、気温上昇が海水温度の上昇に影響を与えるということです。

1つ目の二酸化炭素の大量排出については、このまま何も対応せずに人口が増え続け、二酸化炭素が排出され続けた場合、2100年には気温が今より4度前後上昇することが予想されます。ただし場所による高低の差があるようで、地域によつては6〜8度という非常に高い上昇が予測されます。こうした変化は、自然環境の多大な影響を受けつつ生活する人々のあり方を脅^{おびや}かすといわれます。

2つ目は気温上昇と海水温度の上昇の関係についてです。気温の上昇が海水温度の上昇を招くことは想像できます。ところが状況は深刻です。水には蓄熱する性質があります。ですから、仮に気温上昇が止まったとしても海水は熱を蓄え続け、結果的に、その熱が長期にわたり海流や気候全体に大きな影響を与え続けるというのです。昨今、大雨が降つたり、巨大台風が発生することが多いように感じますが、その原因の1つに、気温上昇

による海水温度の上昇が影響していると専門家は分析しています。

▽目標の設定が必要

現在、気候変動問題への対応が必要といわれています。私生活では、ゴミの分別や無駄なエネルギー消費を控えるなどの対応が考えられます。一方、そうした対応が具体的な結果に結びつくためにも、明確な目標設定が必要です。先生はそのことを強調されました。つまり、気温の上昇を何度に止めるのか、はっきりとした数値を目標にしたほうがよいということです。

ところが、気候変動による被害が間近に押し迫っていることを感じることは、なかなかできません。仮に、家族や知り合いが気候変動によって住居を追われているのであれば、そうした被害者がこれ以上出ないように目標を設定して取り組むことができます。しかし被害者が明確でないという現実の前に、その目標を設定することの難しさがあるように思いま

す。

目標を明確にしなければならぬ理由として先生が話されたのは、気候変動によって「いつかやってくる限界」があるからということでした。先生によれば、人は環境の変化を受け入れ始めているということです。たとえば、「暑ければ、冷やせばよい」「大雨が降るならば、被害を受けたくないような頑丈な家を建てればよい」など、私たちは環境が変化すればそれに負けないように対応し続けているのです。ところが、この営みを続けていたとしても、それはどこかで限界を迎えてしまいます。限界を迎えたとき、「どこか」「誰か」が被害を受けなければならぬのです。誰かを被害者にするような状況を避けるためにも、はやめに目標を設定して、対応策を具体的にすすめる必要があると先生は話されました。

▽パリ協定の評価

世界では国々の代表が集まって気候変動問題への取り組みをすすめています。

2015年11月にはパリ協定が締結しました。パリ協定によって、協定参加の各国が気温上昇の限度の自主目標を掲げることになりました。日本政府はこれを受け、2016年10月10日にパリ協定の批准案を閣議決定しました。

江守先生はパリ協定の締結に一定の評価を見ておられます。といいますのは、過去に苦い経験があったからです。1997年の京都議定書では、気温上昇を食い止められなかった国には罰則を義務化することになりました。ところが罰則が義務化されたことで各国が合意を避けるようになりました。一方今回のパリ協定では、達成できなくても罰則はつかないことになりました。集まった国々が気候変動問題に取り組もうと合意したことは歴史的にみても前進といえるようです。一方、厳しい現実もあると先生はおっしゃいました。各国が自主目標の数値を提出しましたが、それらを合算したところで、今日より3度の気温上昇は避けられないということでした。したがって、

今後いつそう二酸化炭素削減への努力が必要になるのです。

▽二酸化炭素排出量の削減

それでは、どのようにして二酸化炭素を削減することが考えられるのでしょうか。江守先生はそのことにも触れられました。

現在、電力のおよそ半分は石炭と石油によって発電しています。これらは大量の二酸化炭素を排出します。そこで発電機能を、再生可能エネルギー（太陽光、風力、水力、地熱、バイオマスなど）や原子力に分割することが考えられると言われました。さらにはCCS¹といって、二酸化炭素を回収・貯留する技術の開発も俟たれるようです。他にも、太陽エネルギーの技術部門における蓄電バッテリーの開発への期待を示されました。

▽宗教界からの発信

江守先生は「価値の発信」についても触れられました。気候変動問題への取り

組みは、単に政治家や科学者が集まって数値目標を設定するのではなく、一般市民が声を上げることで、政治や経済のあり方に軌道修正を加えることができるというのです。たとえば、伝統文化の保存に重きを置くグループから「自分たちの文化が気候の変化によって脅かされている」という発信がなされることで、人々が気候変動に取り組みようになったり、あるいはそれを契機に多くの人が生活のあり方について考えるようになるのです。したがって、自分たちの価値を社会に発信することが重要であるといえるのです。

また江守先生は宗教者による活動も紹介されました。ローマ法王が気候変動問題への言及をしていることや、先のパリ協定開催に際して、「仏教気候変動宣言」(ダライ・ラマ14世ら15名の仏教者による宣言。2015年10月)、「イスラム気候変動宣言」が提出されたことなどをあげられました。いずれも異なる信仰に基づく宗教者からの意思表示といえます。

講義を終えるにあたり、江守先生は今後の見通しについて、「希望はあると思う。安心してはいけませんが、よい要素もある。今は重要な転換点にいる」と話されました。

▽まとめ

江守先生は気候変動問題を広くとらえつつ、できる限りの対応を計画的かつ具体的にすすめていくことをお話しくださいました。講義をとおして、気候変動の問題に取り組むには2つの視点があることを学びました。1つは二酸化炭素の抑制が必要であるということ。2つには具体的な目標設定が必要ということです。「いつかやってくる限界」を避けるためにも、お互いに知恵を出し合い、協力しながら取り組む必要があることを学びました。また宗教者による発言や宣言を専門家が取り上げていることを知って、仏教者が発信するメッセージの意義を再確認することができました。

(総合研究所 本多 真)