

## 学習指導案「地球温暖化 - その対策について - 」

本時のねらい

地球温暖化対策の現状とその問題点について理解する。

到達目標

1980年代後半より、地球温暖化についての国際的な対策についての話し合いがなされ、その成果として「地球温暖化防止条約(気候変動枠組条約)」が成立したが、第3回締約国会議(京都会議)で採択された温室効果ガスの排出削減目標などを定めた京都議定書は、その発効がおくれており、その実施にはいくつかの大きな課題がある。

- (1) 1980年代後半より、地球温暖化が大きな社会的・国際的な問題となり、その防止を目指す「地球温暖化防止条約」についての交渉が90年以降おこなわれ、各国の激しい意見の対立をへて、'92年に条約は採択され、94年に発効した。
  - 1) 地球温暖化対策の前提は、その要因に二酸化炭素を中心とする温室効果ガスの排出という人間活動が含まれるというものである。
  - 2) 地球温暖化への国際的な取り組みが求められる理由は、温暖化への有効な対策はすべての国が共通に責任を果たすことが不可欠であり、この取り組みにはいかなる国も反対できないということである。
  - 3) この条約交渉においては、先進国間で意見の対立がみられた。EC諸国は、おおむねCO<sub>2</sub>排出の安定化目標である2000年までに1990年レベルで安定化することを約束することを提案した。それに対し、最大の温室効果ガス排出国であるアメリカは、その実施には経済コストがあまりに大きすぎること、地球温暖化の科学的因果関係が不明確であるとの理由で反対した。
  - 4) また、発展途上国側は、大気中の温室効果ガス濃度の上昇は、先進国側がその責任を負うべきであるという「先進国主要責任論」を強調した。これに対し先進国側は、地球温暖化に関し「共通ではあるが、差異ある責任」を認め、これをこの条約の原則とすることとした。
  - 5) 地球温暖化で最も大きな被害を受けるのは発展途上国であり、とりわけ小島嶼諸国は、温室効果ガスの排出規制と吸収源の保護・増大に関する厳しい義務を求めた。それに対し産油国は、温暖化対策により石油消費が減少すると経済的打撃を受けるとし、それに対する補償を求めた。
  - 6) 気候変動枠組条約は、温暖化防止のための国際的な枠組みを定めた最初の条約であり、南北の基本的な立場をふまえた「共通ではあるが、差異ある責任」を原則としている。
  - 7) 「気候変動枠組条約」は、1992年5月に採択され、同年6月の「地球サミット」で署名を開始し、94年3月に発効した。それにより温室効果ガス削減のための2000年以降の具体的な数値目標を立てるための締約国会議がスタートした。
  - 8) 第1回締約国会議(ベルリン)(1995)では、2000年以降の具体的な数値目標を盛り込むための議定書を第3回締約国会議(京都)で採択することを決定した。
- (2) 温室効果ガスの排出削減のための数値目標を立てるための「地球温暖化防止京都会議」が開催され('97年12月)、採択された議定書には成果もみられたが大きな課題も残った。
  - 1) 「京都議定書」の特徴は、先進国の温室効果ガスの削減を義務づける数値目標を設定した点にある。そして、その達成を容易にするための国際的な仕組みである柔軟性措置としての「京都メカニズム」をもうけた。また、森林などの吸収の一部も数値目標の達成に利用できるとした(吸収源)。この議定書は大枠を決めたものであり、運用ルールの詳細は後の交渉にゆだねた。
  - 2) 「京都メカニズム」とは、他の国から削減分を買ってくる仕組みである「排出量取引」と他国での温暖化対策プロジェクトへの投資による削減分を国内の目標達成に利用できる仕組みである「共同実施」及び「クリーン開発メカニズム」とからなる。これらは数値目標達成のため、国内の削減努力を補完するためのものである、とされた。
  - 3) 「京都メカニズム」が設けられたのは、国により削減コストが大幅に異なり、公平性を確保するための措置が必要であるという理由であり、アメリカを中心とする西側先進国が主張したものである。これに対し発展途上国や環境NGOは、国内対策をゆるめてしまうものであり、議定書の「抜け穴」を拡大するものであると批判した。
  - 4) 京都議定書は、先進国に対して法的拘束力のある温室効果ガス削減目標を設定するなどの成果を上げたが、「京都メカニズム」の運用ルール、森林などの吸収源の扱い、途上国への支援、途上国への参加問題、削減目標が達成されなかった場合の措置(遵守制度)などを具体的に決めることができなかったという課題を残した。
  - 5) これらの課題については、その後の締約国会議で話し合われたが、第6回締約国会議では日米などが目標達成を容易にするルールを強く主張し他の国々に対立し、合意できずに決裂した。
  - 6) アメリカは、2001年3月前政権の合意をくつがえし、「京都議定書」からの離脱を表明した。世界最大の温室効果ガス排出国であるアメリカの離脱は、議定書の発効に大きないたでとなった。
  - 7) アメリカが離脱した理由は、開発途上国が温室効果ガスの排出削減義務を負わないことは不公平である。議定書はアメリカ経済に悪影響を与え利益に反する、というものである。
  - 8) 第6回締約国会議再開会合(2001.10)、で京都議定書のルールの枠組みの決定がなされ(ボン合意)、同年11月の第7回締約国会議(マラケシュ)でその具体的な運用ルールの最終合意(マラケシュ合意)に達した。その後、各国による批准の手続きが進んだ。
- (3) 先進国の温室効果ガスの削減を義務づける数値目標の達成を容易にするための国際的な仕組みである柔軟性措置としての「京都メカニズム」や森林などの吸収の一部も数値目標の達成に利用できるとした吸収源にはいくつかの大きな課題がある。

- 1) 「排出量取引」は、削減目標を達成するために排出量を取引する仕組みである。これについては、これを利用することにより、先進国が国内での削減をゆるめることは議定書の目的からも南北間の公平性の観点からも問題があるとされている。
- 2) 旧ソ連や東欧諸国では、経済の混乱・停滞のために 1990 年と比べて大幅に排出量が減少しており、最初から、売ることができる膨大な余った排出量（ホットエア）を所有している。ホットエアが無制限に、しかも安く西側先進国に売られれば、新たな削減をすることなく国内での削減どころか大幅な増加を容認することとなる。
- 3) 「共同実施」および「クリーン開発メカニズム」は、国外で削減するよりも対策コストの安い国へ投資し、費用効果的に対策をとることができるかとされている。大量に排出している先進国内での削減がおろそかになり「抜け穴」となるという問題点が指摘されている。
- 4) 京都議定書は、温暖化対策として森林などの「吸収源」の利用を大幅に認めた。森林により固定された炭素の大半はいずれ放出されるため、一時しのぎにしかならず温暖化対策としての適切性に疑問がある、という意見もある。また、吸収量の測定・評価は非常に難しく、気候変化、日照、樹種などの条件のちがいで大きなばらつきがあり、統計データも不十分で、国全体の吸収量を測定するための方法はまだ確立されていない。

指導案

展開	発問	資料	教授・学習過程	生徒に習得させたい知識
導入	<p>・この新聞記事にはどういう意味があるのだろうか。</p> <p>なぜ、地球温暖化への国際的な対策の実施は容易でないのだろうか。</p>	資料	<p>T．発問する。 P．考える。</p> <p>T．発問する。 P．考える。</p>	
展開	<p>・温暖化対策実施の前提として、地球温暖化の要因は、どう考えられているだろうか。</p> <p>・同じくその影響については、どう考えられているだろうか。</p> <p>・地球温暖化への取り組みが、国際的になされなければならない理由を 2 つあげよ。</p> <p>・1992 年、国連で地球温暖化防止のための国際的取組みを初めて定めた「気候変動枠組み条約」が採択された。この条約交渉には先進国間で意見の対立が見られた。それはどのようなものであったか。</p> <p>・この条約交渉には南北問題の側面もあった。アメリカの主張した「共通責任・共同行動論」の考えとはどのようなものか。</p> <p>・温暖化により大きな被害を被るのはどのような国々か。特に海面上昇はどのような国にどんな被害をもたらすといわれているか。</p> <p>・小島嶼諸国は、南太平洋、カリブ海、インド洋地域の 35 ヶ国により構成され、条約交渉会議では先進国の大幅な二酸化炭素の即時排出制限などの要求を掲げた。これらの国々と利害が真っ向から対立した発展途上国はどのような国か。</p> <p>・「気候変動枠組み条約」には、温暖化問題について、南北の基本的な立場の違</p>	資料	<p>T．発問する。 P．答える。</p> <p>T．発問する。 P．答える。</p> <p>T．発問する。 P．答える。</p> <p>T．発問する。 P．考える。 T．説明する。</p> <p>T．発問する。 P．考える。 T．説明する。</p> <p>T．発問する。 P．答える。</p> <p>T．発問する。 P．考える。 T．説明する。</p> <p>T．発問する。 P．答える。</p>	<p>・その要因には人間活動、すなわち人為的なものが含まれている。</p> <p>・それが現実に起き、手遅れにならないよう「後悔しない政策」が実施されなければならない。</p> <p>・その有効な対策としては、あらゆる国が共通に責任を果たすことが不可欠であること。この取り組みにはどの国も反対することができない</p> <p>・EU 諸国は、二酸化炭素排出の安定化目標である 2000 年までに 1990 年レベルで安定化させることを提案したが、アメリカは、その実施には経済コストが大きすぎることで、温暖化の科学的因果関係が不明確であるとの理由で反対した。</p> <p>・先進国が二酸化炭素の排出削減を行っても、発展途上国、特に中国・インド・ブラジルなどで今後も人口が増大し、急速な工業化と森林破壊が進むのであれば、これらの国々が二酸化炭素の大量発生源となることは確実であり、北側の努力はたちまち減殺されてしまう。この立場は、先進国が温暖化対策をとるにしても、同時に発展途上国全体の主体的な参加が不可欠である、という主張である。</p> <p>・発展途上国である。例えば、バングラデシュやエジプトなど巨大なデルタを有する国でその被害は大きい。さらにその被害が最も深刻なのは小島嶼諸国である、といわれている。</p> <p>・石油消費の減少を警戒して、緩い内容の条約を望むサウジアラビアやクウェートなどの産油国であり、これらの国々は温暖化対策による石油消費の減少による経済的打撃への補償を求めた。</p> <p>・過去の地球温暖化と今後の対策について、先進国により重い責任を課している。</p>

	<p>いをふまえ、「共通ではあるが、差異ある責任」という原則が盛り込まれることとなった。これは温暖化対策を考える前提としてどのようなことを示しているか。</p> <p>・「気候変動枠組み条約」は、1992年5月に採択され、同年6月の「地球サミット」で署名が開始され、94年3月に発効した。これをうけて始まったのは何か。</p>		<p>T．発問する。 P．答える。</p>	<p>・温室効果ガス削減のための2000年以降の具体的な数値目標をたてるための話し合いである。</p>
展 開	<p>・「気候変動枠組み条約」が採択され、温暖化対策を実施するために2000年以降の具体的な数値目標を立てるための「地球温暖化防止京都会議(1997)」が開催された。この会議で採択された議定書の特色は何か。</p>	資料	<p>T．発問する。 P．答える。</p>	<p>・先進国の温室効果ガス削減を義務づけた。国外で対策を実施したり、削減部分を買う仕組みである京都メカニズムをもうけた。森林などの吸収の部分も数値目標に加え利用できることとなった。これは大枠を定めたものであり、運用のルールは後の交渉にゆだねられた。</p>
	<p>・この会議でまず決定されたのは、削減の数値目標である。京都会議直前まで、2.5%削減を主張していた日本政府は6%削減に合意し、アメリカも最後に7%削減という目標を受け入れた。その理由には、環境NGOなどの市民による強い後押しや働きかけがあったといわれているが、それ以外の理由は何だろうか。</p>	資料	<p>T．発問する。 P．答える。</p>	<p>・削減の数値目標を達成しやすくするための制度が盛り込まれたからである。</p>
	<p>・その制度が柔軟性措置といわれる「京都メカニズム」であり、これは「排出量取引」、「共同実施」、「クリーン開発メカニズム」を指し、国内で削減する以外に、これらの制度を通じて他国で得られた削減分を目標の達成に利用できるものである。この「京都メカニズム」が設けられたのは、前の問いの答え以外にどのようなことがあるか。</p>		<p>T．発問する。 P．答える。</p>	<p>・国により削減コストが大幅に異なり、これに対する公平性を確保するための措置が必要であるとされたから。</p>
	<p>・「京都メカニズム」は、アメリカを中心とする西側先進国が、安く柔軟に目標を達成する手段として主張し、政治的妥協として導入された経緯がある。これに対して、途上国や環境NGOからはどのような批判がなされたか。</p>		<p>T．発問する。 P．答える。</p>	<p>・事実上、国内対策を緩めてしまうものであり、それは議定書の「抜け穴」を拡大するものである。</p>
	<p>・京都議定書が発効する条件は何か。</p>	資料	<p>T．発問する。 P．答える。</p>	<p>・55ヶ国以上の批准および批准した先進国が90年に排出した二酸化炭素の合計が55%以上となること。</p>
	<p>・2000年3月、アメリカは、京都議定書からの離脱を表明した。その理由は、開発途上国が温室効果ガスの排出削減義務を負わないことは不公平である、議定書がアメリカの経済に悪影響を与え、国益に反する、というものであった。アメリカの離脱は、どのような影響を与えたか。</p>	資料	<p>T．発問する。 P．答える。</p>	<p>・世界最大の温室効果ガス排出国であるアメリカの離脱は、議定書が発効に大きな打撃となった。</p>
<p>・京都議定書は、先進国に対し、法的拘束力のある温室効果ガスの削減目標を設定するなど歴史的な成果を上げたが、課題も残した。それはどのようなものか。</p>		<p>T．発問する。 P．考える。 T．説明する</p>	<p>・「京都メカニズム」の運用ルール、森林などの吸収源の扱い、途上国の参加問題、削減目標が達成されなかった場合の対処(遵守制度)が明確に決定できなかった。</p>	
<p>・その後の締約国会議では、「吸収源」、「京都メカニズム」、「遵守制度」などについて、それぞれ妥協案がまとめられ京都議定書批准の前提となる国際的枠組みが整い、最終的には合意した(マラケ</p>	資料	<p>T．発問する。 P．答える。</p>	<p>・京都議定書が発効するための法的整備が進展した。議定書が発効に向け、各国で批准作業がすすめられることになった。</p>	

	シユ合意)。このことは京都議定書に対し何を意味するか。			
展開	<p>・「京都メカニズム」の「排出量取引」は、削減目標を達成するために排出量を取り引きする仕組みである。これを多く利用することにはどのような問題があるか</p> <p>・旧ソ連や東欧諸国は、経済の混乱・停滞のため 1990 年と比べて大幅に排出量が減少しており、最初から売ることができる膨大な余剰排出量である「ホットエア」を所有している。これについてはどのような問題が考えられるか。</p> <p>・「共同実施」および「クリーン開発メカニズム」は、国内で削減するよりも対策コストの安い国へ投資し、費用効果的に対策をとることができるというものがあるが、これについてはどのような問題が考えられるか。</p> <p>・京都議定書は、温暖化対策としての森林などの「吸収源」の利用を認めた。これはどのような考えに基づくものか。</p> <p>・森林のこのような機能には温暖化対策としての適切性に疑問がある、というのはどういうことか。</p> <p>・吸収量の測定やその評価はきわめて難しく、気候変化、日照、樹種などの条件により大きな違いがあり、統計データも不十分で、国全体の吸収量を測定するための方法はまだ確立されていない。これについてはどう考えるべきだろうか。</p>	<p>T . 発問する。 P . 答える。</p>	<p>・もし、そのことにより先進国が国内での削減をゆるめることになるなら、それは議定書の目的からも南北間の公平性からも問題がある。</p> <p>・「ホットエア」が大量に、しかも安く西側先進国に売られるなら、新たな削減をすることなく国内での削減どころか大幅な排出量の増加を容認することになる。</p> <p>・これが無制限に実施されれば、大量に排出されている先進国内での削減がおろそかになり、「抜け穴」となってしまう。</p> <p>・森林の幹や枝葉、根や土壌、果実や街路樹、農産物などは、二酸化炭素を固定化する働きがあり、これを削減とみなすというものである。</p> <p>・森林により固定化された炭素の大半はいずれ伐採等により、大気中に放出されるためその固定は一時しのぎでしかない。</p> <p>・それを地球温暖化対策として組み込むなら、少なくとも、詳細かつ科学的な検討がさらに必要であり、またいそがれる。</p>	
終結	<p>・京都議定書の温室効果ガスの削減目標が達成されれば、2100 年の気温上昇を 6 年間遅らせることができる。この効果については対立する 2 つの評価がある。肯定する評価と否定する評価は、それぞれどのようなものか。</p>	<p>T . 発問する P . 答える</p>	<p>・肯定意見は、一時的にでも温室効果ガスの蓄積が緩和されたら、それは画期的なことである。</p> <p>・否定意見は、議定書の効果はきわめて小さく、気候システムにはほとんど影響しない。</p>	

教授資料及びその出典

- 「批准時期 明示せず」..... 中国新聞 (2003 年 9 月 30 日)
- 世界の CO<sub>2</sub> 排出量の推移 ..... 二宮書店 (2003): テクノロジック・ワールド 2003 年版 p. 147
- 京都議定書の要点 ..... 気候ネットワーク編(2000)pp.41 ~ 45 より作成
- 先進国の数値目標一覧 ..... 気候ネットワーク編: (2000)p.44
- 世界の二酸化炭素排出量割合 ..... 東京法令出版(2003): 地理資料 B p. 102
- 一人当たり CO<sub>2</sub> 排出量 1996 年 ..... 高村ゆかり・亀山康子編(2002)p.3
- 先進国の 1990 年温室効果ガス排出量内訳 ..... 池田満之: (2002) p.26

参考文献

- 環境庁「地球温暖化問題研究会」編(1990): 地球温暖化を防ぐ, 日本放送出版協会, 230 p .
- 佐和隆光(1997): 『地球温暖化を防ぐ』岩波新書, 217 p .
- 住明正(1999): 『地球温暖化の真実』ウェッジ, 208 p .
- 蟹江憲史(2001): 『地球環境外交と国内政策』慶応大学出版会, 320 p .
- 高村ゆかり・亀山康子編(2002): 『京都議定書の国際制度』信山社, 382 p .
- さがら邦夫(2002): 『地球温暖化とアメリカの責任』藤原書店, 198 p .
- 松橋隆治(2002): 『京都議定書と地球の再生』日本放送出版協会, 235 p .
- 気候ネットワーク編: (2000) 『よくわかる地球温暖化問題 改訂版』中央法規出版, 242 p .
- 池田満之: (2002) 『温暖化防止と私たちの暮らし』大学教育出版, 70 p .
- ビョルン・ロンボルグ: (2003) 『環境危機をあおってはいけない 地球環境のホントの実態』文芸春秋, 585 p .