

黒川議員提出資料

平成17年6月16日

G 8 サミットに向けた各国学術会議の共同声明

日本学術会議

共同声明の趣旨

各国の学術会議は、1990年代より連携をとりつつ、科学的知見を要する世界的課題に対し、提言する活動を活発化させてきた。

この共同声明は、G 8 各国の学術会議が中心となって、本年7月6日から8日に英国のグレンイーグルズで開催される G 8 サミットに対し、サミットの議題に沿った環境問題とアフリカ開発に関する科学者の意見をインプットすることを主目的とし、6月8日に発表された。

共同声明の署名学術会議及び概要

「気候変動に対する世界的対応に関する各国学術会議の共同声明」

G 8 各国 + ブラジル、中国、インドの学術会議

- ・気候変動の脅威を認識し、科学的根拠のある削減目標を策定するための国際的研究に着手すること。
- ・実施可能で費用対効果の高い方策を策定するとともに、開発途上国が解決策を自ら生み出せるよう協力すること。
- ・クリーン・エネルギー技術の開発と普及及び資源管理に対する指導性を発揮し、これらの知識を世界中の国々と共有すること。

「アフリカ開発のための科学技術に関する各国学術会議の共同声明」

G 8 各国 + アフリカ各国の学術会議ネットワーク

(カメルーン、ガーナ、ケニア、マダガスカル、ナイジェリア、セネガル、ウガンダ、南アフリカの8カ国の学術会議とアフリカ科学アカデミーが加盟)

- ・アフリカの開発と持続可能な開発のためには、科学技術と技術革新が不可欠であることを認識し、それらの能力開発プログラムを積極的に盛り込むこと。
- ・アフリカ諸国は、自ら問題を解決する能力を身につけるため自国の科学能力への投資、環境整備等が不可欠であることを認識し、最先端の科学技術と技術革新の交流及び共有を促進すること。
- ・G 8 サミットで本件を引き続き議題にすること。



Joint science academies' statement: Global response to climate change

Climate change is real

There will always be uncertainty in understanding a system as complex as the world's climate. However there is now strong evidence that significant global warming is occurring¹. The evidence comes from direct measurements of rising surface air temperatures and subsurface ocean temperatures and from phenomena such as increases in average global sea levels, retreating glaciers, and changes to many physical and biological systems. It is likely that most of the warming in recent decades can be attributed to human activities (IPCC 2001)². This warming has already led to changes in the Earth's climate.

The existence of greenhouse gases in the atmosphere is vital to life on Earth – in their absence average temperatures would be about 30 centigrade degrees lower than they are today. But human activities are now causing atmospheric concentrations of greenhouse gases – including carbon dioxide, methane, tropospheric ozone, and nitrous oxide – to rise well above pre-industrial levels. Carbon dioxide levels have increased from 280 ppm in 1750 to over 375 ppm today – higher than any previous levels that can be reliably measured (i.e. in the last 420,000 years). Increasing greenhouse gases are causing temperatures to rise; the Earth's surface warmed by approximately 0.6 centigrade degrees over the twentieth century. The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) projected that the average global surface temperatures will continue to increase to between 1.4 centigrade degrees and 5.8 centigrade degrees above 1990 levels, by 2100.

Reduce the causes of climate change

The scientific understanding of climate change is now sufficiently clear to justify nations taking prompt action. It is vital that all nations identify cost-effective steps that they can take now, to contribute to substantial and long-term reduction in net global greenhouse gas emissions.

Action taken now to reduce significantly the build-up of greenhouse gases in the atmosphere will lessen the magnitude and rate of climate change. As the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) recognises, a lack of full scientific certainty about some aspects of climate change is not a reason for delaying an immediate response that will, at a reasonable cost, prevent dangerous anthropogenic interference with the climate system.

As nations and economies develop over the next 25 years, world primary energy demand is estimated to increase by almost 60%. Fossil fuels, which are responsible for the majority of carbon dioxide emissions produced by human activities, provide valuable resources for many nations and are projected to provide 85% of this demand (IEA 2004)³. Minimising the amount of this carbon dioxide reaching the atmosphere presents a huge challenge. There are many

potentially cost-effective technological options that could contribute to stabilising greenhouse gas concentrations. These are at various stages of research and development. However barriers to their broad deployment still need to be overcome.

Carbon dioxide can remain in the atmosphere for many decades. Even with possible lowered emission rates we will be experiencing the impacts of climate change throughout the 21st century and beyond. Failure to implement significant reductions in net greenhouse gas emissions now, will make the job much harder in the future.

Prepare for the consequences of climate change

Major parts of the climate system respond slowly to changes in greenhouse gas concentrations. Even if greenhouse gas emissions were stabilised instantly at today's levels, the climate would still continue to change as it adapts to the increased emission of recent decades. Further changes in climate are therefore unavoidable. Nations must prepare for them.

The projected changes in climate will have both beneficial and adverse effects at the regional level, for example on water resources, agriculture, natural ecosystems and human health. The larger and faster the changes in climate, the more likely it is that adverse effects will dominate. Increasing temperatures are likely to increase the frequency and severity of weather events such as heat waves and heavy rainfall. Increasing temperatures could lead to large-scale effects such as melting of large ice sheets (with major impacts on low-lying regions throughout the world). The IPCC estimates that the combined effects of ice melting and sea water expansion from ocean warming are projected to cause the global mean sea-level to rise by between 0.1 and 0.9 metres between 1990 and 2100. In Bangladesh alone, a 0.5 metre sea-level rise would place about 6 million people at risk from flooding.

Developing nations that lack the infrastructure or resources to respond to the impacts of climate change will be particularly affected. It is clear that many of the world's poorest people are likely to suffer the most from climate change. Long-term global efforts to create a more healthy, prosperous and sustainable world may be severely hindered by changes in the climate.

The task of devising and implementing strategies to adapt to the consequences of climate change will require worldwide collaborative inputs from a wide range of experts, including physical and natural scientists, engineers, social scientists, medical scientists, those in the humanities, business leaders and economists.



Conclusion

We urge all nations, in the line with the UNFCCC principles⁴, to take prompt action to reduce the causes of climate change, adapt to its impacts and ensure that the issue is included in all relevant national and international strategies. As national science academies, we commit to working with governments to help develop and implement the national and international response to the challenge of climate change.

G8 nations have been responsible for much of the past greenhouse gas emissions. As parties to the UNFCCC, G8 nations are committed to showing leadership in addressing climate change and assisting developing nations to meet the challenges of adaptation and mitigation.

We call on world leaders, including those meeting at the Gleneagles G8 Summit in July 2005, to:

- Acknowledge that the threat of climate change is clear and increasing.
- Launch an international study⁵ to explore scientifically-informed targets for atmospheric greenhouse gas concentrations, and their associated emissions scenarios, that will enable nations to avoid impacts deemed unacceptable.
- Identify cost-effective steps that can be taken now to contribute to substantial and long-term reduction in net global greenhouse gas emissions. Recognise that delayed action will increase the risk of adverse environmental effects and will likely incur a greater cost.
- Work with developing nations to build a scientific and technological capacity best suited to their circumstances, enabling them to develop innovative solutions to mitigate and adapt to the adverse effects of climate change, while explicitly recognising their legitimate development rights.
- Show leadership in developing and deploying clean energy technologies and approaches to energy efficiency, and share this knowledge with all other nations.
- Mobilise the science and technology community to enhance research and development efforts, which can better inform climate change decisions.

Notes and references

1 This statement concentrates on climate change associated with global warming. We use the UNFCCC definition of climate change, which is 'a change of climate which is attributed directly or indirectly to human activity that alters the composition of the global atmosphere and which is in addition to natural climate variability observed over comparable time periods'.

2 IPCC (2001). Third Assessment Report. We recognise the international scientific consensus of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

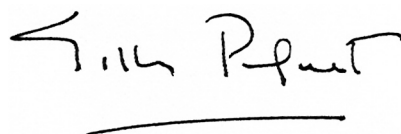
3 IEA (2004). World Energy Outlook 4. Although long-term projections of future world energy demand and supply are highly uncertain, the World Energy Outlook produced by the International Energy Agency (IEA) is a useful source of information about possible future energy scenarios.

4 With special emphasis on the first principle of the UNFCCC, which states: 'The Parties should protect the climate system for the benefit of present and future generations of humankind, on the basis of equity and in accordance with their common but differentiated responsibilities and respective capabilities. Accordingly, the developed country Parties should take the lead in combating climate change and the adverse effects thereof'.

5 Recognising and building on the IPCC's ongoing work on emission scenarios.



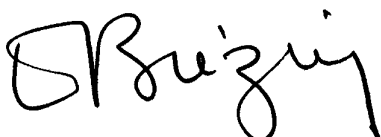
Academia Brasileira de Ciências
Brazil



Royal Society of Canada,
Canada



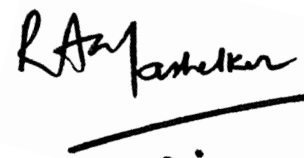
Chinese Academy of Sciences,
China




Académie des Sciences,
France



Deutsche Akademie der Naturforscher
Leopoldina, Germany



Indian National Science Academy,
India



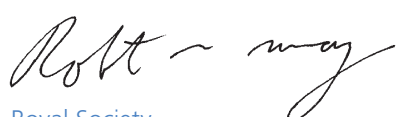
Accademia dei Lincei,
Italy



Science Council of Japan,
Japan



Russian Academy of Sciences,
Russia



Royal Society,
United Kingdom



National Academy of Sciences,
United States of America



気候変動に対する世界的対応に関する各国学術会議の共同声明

気候変動は実際に起こっている

世界の気候のような複雑なシステムを理解しようとする場合、必ずある程度の不確実性が伴う。だが、今や大幅な地球温暖化が起こりつつあるということには強い根拠がある¹。地表気温や水面下における海水温度の上昇の直接観測や全世界的な平均海水位の上昇、氷河の後退、およびその他の物理上及び生態系の変化などの諸現象がこの根拠である。ここ数十年の温暖化の大半は、人間の活動に起因している可能性が高い。(IPCC 2001)²そして、この温暖化は既に地球の気候に変化を及ぼしている。

大気中に温室効果ガスが存在することは、地球上の生物にとって必要不可欠である。もし、温室効果ガスが存在しなかったら、世界の平均気温は現在より約30度も低くなっていたであろう。しかし、人間の活動は、今や産業革命以前に比べて大気中の温室効果ガス(二酸化炭素、メタン、対流圏オゾン、亜酸化窒素など)濃度の大幅な上昇を引き起こしている。二酸化炭素の濃度は、1750年には280ppmであったものが、今日では375ppmを超えている。これは、計測が信頼できる範囲(過去420,000年の間)では最も高い数値である。増えつづける温室効果ガスは気温の上昇を引き起こし、20世紀の間に地球の表面温度は約0.6度も高くなった。気候変動に関する政府間パネル(IPCC; Intergovernmental Panel on Climate Change)は、地球の平均表面温度は今後も上昇を続け、2100年には1990年レベルより1.4から5.8度も上昇するであろうと予測している。

気候変動の要因の削減

気候変動に関する科学的な理解は今では十分に進んでおり、各国が直ちに行動を起こすことが妥当である。地球全体の温室効果ガスの純排出量の実質的かつ長期的な削減に貢献するために、すべての国が、今すぐ実行可能で費用対効果の高い方策を定めることが不可欠である。

大気中の温室効果ガス蓄積を大幅に削減するための行動を直ちに起こすことにより、気候変動の規模ならびに進行速度を減らすことができるであろう。国連気候変動枠組条約(UNFCCC; United Nations Framework Convention on Climate Change)が指摘しているように、気候変動に関してはまだいくつかの点で科学的な確実性が充分にないことをもって、気候システムに対する危険な人間の干渉を、許容し得るコストにおいて、防ぐための緊急な対策を執ることを遅らせる理由としてはならない。

世界の国と経済の発展に伴い、今後25年間に、世界の一次エネルギー需要は60パーセント近く増加するであろうと推定されている。人為的な二酸化炭素排出の大半が化石燃料の消費によるものであるが、多くの国々にとっての貴重な資源であり、この先も世界のエネルギー需要の85%が化石燃料によってまかなわれると予測される。(IEA 2004)³ 大気中に放出される二酸化炭素の量を最小限にいとめることは、大きな挑戦課題である。温室効果ガスの濃度を安定させるのに役立つ、費用対効果も高いと考えられる技術的な選択肢は多い。これらの

技術については、現在、研究や開発が様々な段階で実施されているが、それらを広く導入するために乗り越えなければならない障壁はまだ多く存在する。

二酸化炭素は、何十年にもわたって大気中に停滞する。人類が排出率の削減に成功したとしても、21世紀、そしてその先も気候変動の影響を受け続けていることであろう。今、温室効果ガスの純排出量の大幅な削減を実施することができなければ、事態の解決は、将来的に一層困難なものとなるであろう。

気候変動のもたらす影響への備え

気候システムに関わる現象の多くは、温室効果ガスの集積に対してゆっくりと反応する。仮に、温室効果ガスの排出が今日の水準で今すぐ安定したとしても、やはり気候は変動し続けると考えられる。ここ数十年間に増加した排出量に応じて気候が変化するからである。従って、今後も気候の変動が進むことは避けられない。世界の国々は、これに対して備えなければならない。

予想される気候の変動は、地域ごとに見れば有益な影響と悪い影響の両方があると考えられる。例えば、水資源、農業、自然生態系、人類の健康に対する影響である。気候の変動が大規模かつ速い速度で進むほど、悪影響が有益な影響を上回る可能性が高くなる。気温の上昇により、猛暑や豪雨などの気象事象の発生が頻度を増すとともに、その厳しさも一層深刻になるであろう。また、気温の上昇は、巨大な氷床の融解（世界中の海拔の低い地域が大きな被害を受ける）など大規模な影響を引き起こす可能性もある。I P C Cでは、氷の融解および海洋温度の上昇による海水の膨張の複合効果によって、世界の平均海拔が、1990年から2100年にかけて0.1から0.9メートル上昇すると予測している。海拔が0.5メートル上昇すれば、バングラデッシュ国だけでも600万人に及ぶ人々が洪水に見舞われる危険性がある。

気候変動の影響に対処するためのインフラや資源が不足している開発途上国において、とりわけ深刻な影響があるだろう。世界で最も貧しい人々の多くが、気候変動により最も深刻な被害を被る可能性が高いことは明らかである。より健康で、より豊かな、そして持続可能な世界を実現しようとするグローバルな長期的取り組みにとって、気候変動は大きな妨げとなる。

気候変動のもたらす結果に対処するための戦略の立案、実施には、様々な分野、すなわち自然科学、工学技術、社会科学、医学、人文科学、実業界や経済界の専門家などによる世界的な協力が必要である。

結論

全ての国が、国連気候変動枠組条約に従って、気候変動の要因を削減し、その影響に対処し、関連する全ての国家戦略、国際戦略に、この視点が確実に盛り込まれるよう迅速な行動をとることを強く勧告する。先進主要8カ国（G8）およびブラジル、中国、インドの学術