

平成 11 年 5 月 31 日
日 本 学 術 会 議



第 2 回地球圏 - 生物圏国際協同研究計画コンgres の開催成果について



- 1 . 主催 総理府日本学術会議
- 2 . 開催日時 平成 1 1 (1 9 9 9) 年 5 月 7 日 ~ 1 3 日 (7 日間)
- 3 . 開催場所 神奈川県 (湘南国際村)
- 4 . 地球圏・生物圏国際協同研究計画 (I G B P) について
 4 月 12 日記者発表概要参照

5 . 会議の目的と性格

I G B P コンgresは、全地球システムを支配し相互に関連する物理的、化学的、生物的諸過程を対象とした研究に取り組んでいる 8 つのコアプロジェクトと分野横断的なフレームワークに分かれた I G B P 研究グループの主要メンバーが一堂に会する I G B P 最大の会議である。

今回の第 2 回の会議では I G B P の過去 1 0 年間の研究成果を統合し、地球環境変動とそれに対する人間活動の影響についての科学者の理解の到達点を取りまとめることが第一の目的であり、さらに今後どのような研究が最も優先度が高いかを討議し、研究の方向を打ち出す、学術上からも又地球環境問題の解決を図る為にも極めて重要なものである。

参考

< コアプロジェクト >

- 1 . IGAC (International Global Atmospheric Chemistry Project, 地球大気化学国際協同研究計画)
- 2 . JGOFS (Joint Global Ocean Flux Study, 全地球海洋フラックス合同研究計画)
- 3 . GCTE (Global Change and Terrestrial Ecosystems, 地球変化と陸域生態系合同研究計画)
- 4 . BAHC (Biospheric Aspects of the Hydrological Cycle, 水循環の生物的側面研究計画)
- 5 . PAGES (Past Global Change, 古環境の変遷研究計画)
- 6 . LOICZ (Land-Ocean Interactions in the Coastal Zone, 沿岸域における陸地 - 海洋相互作用研究計画)
- 7 . LUCC (Land Use/Cover Change, 土地利用・被覆変化研究計画 . IGBP と IHDP の合同プロジェクト)
- 8 . GLOBEC (Global Ocean Ecosystem Dynamics, 全球海洋生態系動態研究計画)

< フレームワーク >

- 1 . GAIM (Global Analysis, Interpretation and Modelling, 地球変化の分析・解釈・モデリング)
- 2 . IGBP-DIS (IGBP Data and Information System, I G B P データ情報システム)
- 3 . START (Global System for Analysis, Research and Training, 地球変化の分析・研究・研修システム)

6 開催成果

(1)会議の構成

今回の会議は、2日にわたる全体会議（プレナリーセッション）とそれに続く3日間の分野横断的な課題に対する討論（パラレルセッション）並びに初日及び最終日の各研究プロジェクトの科学運営委員会とで構成された。

	午前	午後	夜
5月7日（金）	科学運営委員会	科学運営委員会	
5月8日（土）	プレナリーセッション	プレナリーセッション	
5月9日（日）	プレナリーセッション	プレナリーセッション	
5月10日（月）	パラレルセッション	(エキスカージョン)	(パノラマ)
5月11日（火）	パラレルセッション	パラレルセッション	
5月12日（水）	パラレルセッション	パラレルセッション	
5月13日（木）	プレナリーセッション 科学運営委員会	科学運営委員会	

(2) 個別分野からの発表

各コア - プロジェクトやフレームワークから、様々な報告があった。以下は、一例である。

ア 大気中二酸化炭素の海洋による吸収

各国の集中観測によると、南極の沿岸域では、これまで推定されていた量の約2倍もの二酸化炭素が植物プランクトンにより固定されていること（年間40億トン）が明らかにされた。

この二酸化炭素の固定を担っているのは、珪藻というプランクトンである。珪藻のうち約半分は海洋の深層に運び去られており、大気中の二酸化炭素の吸収源として重要な機能を持っている。

氷期には大気中の二酸化炭素の1/3が海洋に移行したと考えられている。このことに関連して、二酸化炭素吸収に寄与している珪藻の過去の増減に関する海底堆積物を用いた調査は、地球の気候の歴史とそれを支配する海洋での生物活動の変動を解明する1つのカギとなりうることで、今回の発見によって示された。

イ 土地利用被覆による気候への影響

地球の砂漠化は二酸化炭素の増加と同程度に地球温暖化に影響を与えることが、指摘された。アフリカのサハラ及び南米のアマゾンで行った集中観測に関して、1970年以降、サハラ砂漠の南部では降雨が極端に減少したことについて報告があった。

(3) 分野横断的な成果

これまでの 10 年間における地球環境変動に関する IGBP の各コアプロジェクトを主体とする研究により、自然環境下における炭素や窒素などの地球規模での循環について大枠が把握できるようになった。現在、その循環に関する制御機構の解明が、モデル等を用いることによって行われている。

ところが、その作業を進めていく中で、沿岸域も含めた陸域での土地利用や窒素固定などの人間活動が自然環境下の循環をすでに大きく変えてしまっていることが強く認識されるようになった。

今回のコンGRESでは、炭素循環や水資源、食料、繊維といった自然と人間活動とのいわば接点となる分野横断的な課題について、今後全地球的に取り込む必要があることが結論された。

これらの問題は、地域レベルでの観測と解析を積み上げて全地球レベルでの影響評価を行う必要のある課題であり、地域研究と全地球規模研究との融合がこれからの IGBP に要求されるといえる。すでに、アフリカや東南アジア、南アメリカの各地域では、地球環境全体に影響を与えうる土地利用の変化、山火事といった課題が IGBP の分野横断的な研究として行われており、今後これらの方向への強化を IGBP 全体として行っていくことになる。

(4) IGBP の今後の方向

ア IGBP の 10 年間の成果のとりまとめ

湘南国際村でのコンGRESでの成果は、各国の科学者が自国に持ち帰った後、世界各地で開かれるワークショップやインターネットなどで議論が続けられる。

最終的には、IGBP 公開科学コンファレンス(2001 年 7 月オランダ アムステルダムにて開催予定)でシンセシス(研究成果の統合)がまとめられ、出版・提供される予定である。

イ 地球環境への取り組み

IGBP コンGRESの成果は、政策レベルに対する反映として、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)による第3回評価報告(2000 年)へのインプットが行われる予定である。

また、課題として、物理的、生物的、化学的プロセスに関する科学的理解・モデル化・予測を扱う IGBP に対して、WCRP(「気候変動国際協同研究計画」気候変化そのものを扱う)や IHDP(「地球環境変化に関する国際人間次元研究計画」地球環境の構成要素である人間次元を扱う)との連携などの戦略づけが、重要となってくる。

7 その他

(1) 参加国数 37 か国・地域

アルゼンチン、オーストラリア、オーストリア、ベルギー、ブラジル、カナダ、チリ、中国、デンマーク、フィジー、フィンランド、フランス、ドイツ、インド、インドネシア、イタリア、日本、ケニア、韓国、マレーシア、メキシコ、オランダ、ニュージーランド、ニジェール、ノルウェー、フィリピン、ロシア、南アフリカ、スペイン、スリランカ、スウェーデン、スイス、タイ、イギリス、アメリカ、ベネズエラ、台湾

(2) 参加者数

国 外	212 名
国 内	139 名
合 計	351 名

(3) I G B P コングレス組織委員会構成

委員長 榎根 勇（第4部会員、愛知大学教授）

幹事 中野 政詩（第6部会員、神戸大学教授）、小池 勲夫（東京大学教授）

委員 秋元 肇（東京大学教授）、池田 勉（北海道大学教授）、植松 光夫（東京大学助教授）、大島 康行（（財）自然環境センター理事長）、小野 有五（北海道大学教授）、茅根 創（東京大学助教授）、北村 貞太郎（東京農業大学教授）、木田 秀次（京都大学教授）、岸 道郎（北海道大学教授）、小泉 博（岐阜大学教授）、近藤 豊（名古屋大学教授）、佐藤 洋平（東京大学教授）、柴崎 亮介（東京大学教授）、鈴木 雅一（東京大学教授）、多田 隆治（東京大学助教授）、辻村 真貴（愛知教育大学助教授）、土屋 清（（財）広島地球環境情報センター理事）、西岡 秀三（慶応義塾大学教授）、半田 暢彦（愛知県立大学教授）、樋口 敬二（名古屋市科学館館長）、廣瀬 忠樹（東北大学教授）、馬淵 和雄（気象研究所 主任研究官）、柳 哲雄（九州大学教授）、吉岡 崇仁（名古屋大学助手）、吉野 正敏（筑波大学名誉教授）、和田 英太郎（京都大学生態学研究センター長）