

地球倫理学 (Geoethics) の発展と現状

西脇二一

奈良大学名誉教授 〒571-0013 大阪府門真市千石東町 18-21 e-mail: niichi@osaka.zaq.jp

Development and current trend of Geoethics

Niichi NISHIWAKI

Professor Emeritus, Nara University 18-21, Sengokuhigashimachi, Kadoma, Osaka, 571-0013, Japan

Abstract

Geoethics is an interdisciplinary field of geology and ethics which deals with the way of human thinking and acting in geosciences. The word 'Geoethics' was firstly used by Dr. Nemeč in 1991, and then geoethics was developed through sessions in the Mining Příbram Symposium (every two years since 1992) and International Geological Congress (every 4 years since 1996). A working group for geoethics was organized in the AGID in 2004, which is the first organization for geoethics. In 2012 two international associations on geoethics (IAGETH and IAPG) were independently established, and also the IUGS settled a TASK Group (TGGGP) on geoscience professionalism including the geoethics. Geoethics is rapidly expanding, but unfortunately there is less cooperation within the four organizations. It is expected that they will create a good relationship for the development of geoethics.

Keyword: Geosciences, Ethics, AGID, IAGETH, IAPG, TGGGP

はじめに

地球科学の顕著な進歩によって地球に関する我々の知識は質的にも量的にも格段に広がり、その成果は資源・環境・開発・防災など多くの面で利用されている。しかし、成果の公開や利用の結果が社会にどのような影響を及ぼしているかを考えると、資源の枯渇、地球温暖化、環境汚染、災害予測などで多くの問題が出されていた。2009年のL'Aquila地震における地震学者の訴追をきっかけとして、科学者の社会的責任や倫理面の重要性が指摘されるようになった。

近年、地球科学にとって科学および技術の発展に加えて倫理面の発展が重要であるとの認識が広がり、地球科学に関わる思考および行動の規範を扱う地球倫理学 (Geoethics) に関心を持つ地球科学関係者が急速に増え、これに関係する国際的な学会や委員会が設立されている。ここでは、地球倫理学のこれまでの発展について紹介する。

地球倫理学の誕生

倫理学 (Ethics) や義務論 (Deontology) が一般教養の一部となっているヨーロッパでは、それらが人間のすべての行動に関わるものとされている。地球科学分野の開発や研究に関わる活動においてもそれらによる制約があることは暗黙裏には認識されており、現場で個別の問題として扱われることはあったが、一般論として議論されることはほとんどなかった。この問題を正面からとらえる新しい分野として「地球倫理学 (Geoethics)」を提唱し、20年以上前からその開発と普及に尽力してきたのが Nemeč 博士であり、「地球倫理学の父 (Father of Geoethics)」として尊敬されて

いる。

1929年にチェコのプラハで生まれた Nemeč 博士は、学生時代に政治的理由で軍に収容され、鉱夫として2年間働かされた。探鉱技師としての才能を認められて大学で地質学を修めて、探鉱業務に従事しながら研究者として活動を続けてきた。1960年代からは地質学へのコンピュータの導入を進めるとともに、地質探査のための数理手法の開発も行ってきた。1968年、同氏も参加して国際数理地質学会 (IAMG) が設立されると、長期にわたって Eastern Treasurer を務めると共に、鉱床の空間モデルの開発と応用に関する研究をはじめとして精力的に研究活動を行ってきた。その活動が評価され、1992年には権威ある国際数理地質学会の Krumbein Medal を受賞した。

Nemeč 博士はこれらの活動の中で地球資源が地域・国家の壁に阻まれて人類全体として公平・公正に利用されていないことを危惧してきた。新しい知識・技術の普及がこの問題の解決に繋るとして、東西冷戦の中で多くの国際シンポジウムをチェコ国内で開催することで数理地質学の東西の交流を図り、1990年に退職後もこの活動を続けてきた。地球資源・環境を持続的に利用し、事故・災害・汚染などを防止するためには、資源の利用とそのための知識・技術・情報を人類全体として有効・公平・公正に共有するルールの確立が重要であると認識するに至り、1991年にポーランドのクラコウで開催されたシンポジウムにおいて新しい学問分野として「地球倫理学 (Geoethics)」を提唱した (Nemeč, 1991)。これが地球倫理学の誕生であり、その経緯は翌1992年に京都で開催された第29回万国地質学会で発表された (Nemeč, 1992)。

Table 1 International Section on Geoethics in the Mining Pribram Symposium で発表された地球倫理学関係論文の発表数. ただし, 2013 年からは同じ Pribram で開催されたが, 名称は International Conference on Geoethics に変更. Nemeč (2009)に追加・改編.

Number of papers related to Geoethics presented at the International Section on Geoethics in the Mining Pribram Symposium. After 2013, the symposium was held at Pribram under the name of the International Conference on Geoethics. Revised after Nemeč (2009)

Year	Papers	Year	Papers	Year	Papers
1993	5	1999	9	2007	10
1994	7	2001	9	2009	12
1996	13	2003	11	2011	28
1998	7	2005	10	2013	20

地球倫理学の発展

Nemeč 博士はその後にも地球倫理学に関する研究を進めて対象や手法を拡大すると共に, 地球倫理学を普及する活動を精力的に行ってきた. 1993 年からはチェコ国内で国際シンポジウムを2年ごとに開催し, 2011 年までの発表数は121件である (Table 1). また, 1996 年からは4年毎に開催される万国地質学会 (IGC) の中で独自のセッションを開催し, 2013 年までの発表数は77件である (Table 2). 前者は参加者が東欧圏に偏っていたことや, 毎回の発表数が必ずしも多くはなかったことなどを差し引いても, 定期的な会合を通して研究対象と研究者を増やし, 地球倫理学の確立に向けた着実な進歩であったことは間違いない.

これまでのシンポジウムやセッションのプログラムから抽出すると, 地球倫理学の課題には以下のような多種多様なものが含まれていることになる (西脇, 2012).

- ・地球情報の収集・集積・共有・配布のありかた
- ・地球科学における分類体系・用語・コード化のありかた
- ・地球科学における国際共同研究の進め方
- ・地球資源の開発・利用における公平性の確保
- ・資源開発における企業・国家のありかた

Table 2 万国地質学会のセッションで発表された地球倫理学関係論文の発表数. 第29回は地球倫理学独自のセッションはなし. Nemeč (2009)に追加・改編.

Number of papers related to geoethics presented in geoethics sessions of the International Geological Congress. No independent session on Geoethics was held in the 29th IGC. Revised after Nemeč (2009)

	Year	City	Papers
29th	1992	Kyoto	3
30th	1996	Beijing	5
31st	2000	Rio de Janeiro	10
32nd	2004	Florence	24
33rd	2008	Oslo	18
34th	2012	Brisbane	17

- ・開発計画立案における地球科学者の役割
- ・環境保護・保存のための個人・企業・国家のありかた
- ・地球災害の予測・予防のための社会システム
- ・大規模災害時における地球科学者の役割
- ・大気・海洋の汚染への地球科学者の役割
- ・温暖化の監視と抑止のための方策
- ・惑星としての地球を理解するための教育のありかた

地球倫理学の組織化

前述のように地球倫理学は提唱者の Nemeč 博士が主催するシンポジウムやセッションを基礎として徐々に成長してきたが, 地球倫理学を推進する独自の組織を持たなかったため最初の10年余りは大きく拡大しなかった.

2004年に国際地質科学連合 (IUGS) 傘下の「国際発展のための地質学者協会 (AGID)」(後述参照)の中に地球倫理学作業グループ (Working Group for Geoethics) が結成され, その委員長には AGID のヨーロッパ地区副会長の Nemeč 博士が就任した. これにより地球倫理学が国際的に広く認知され, 地球倫理学の活動範囲が大きく広がっていった. その成果として2011年には「地球倫理学国際宣言」(AGID WG for Geoethics, 2011)を発表するとともに, 近い将来に作業グループを発展的に解消して地球倫理学の国際学会の設立を目指すこととなった. ところが, 2012年ブリスベンでの第34回万国地質学会における地球倫理学セッションを巡る意見の対立がきっかけとなって, それまで一緒に活動してきた地球倫理学の研究者が一つの学会にまとまることができなくなり, IAGETH (後述参照) と IAPG (後述参照) の二つの学会が別々に設立されることになった. さらに, IAGETH では, 路線の対立から初代会長の Nemeč 博士が IAGETH を脱退するという事態になり, 新学会に移行して解消するはずの AGID の作業グループがそのまま残ることとなった.

一方, 国際地質科学連合 (IUGS) は地球科学者の専門家意識を高めるために2012年にタスクグループ TGGGP (後述参照) を新設し, 地球倫理学もここで扱うことになっていた. 前述の AGID は以前から IUGS の傘下で IUGS の財政支援を受けている. IAGETH と IAPG は2013年に IUGS に加盟を認められ, TGGGP の協力機関になっている.

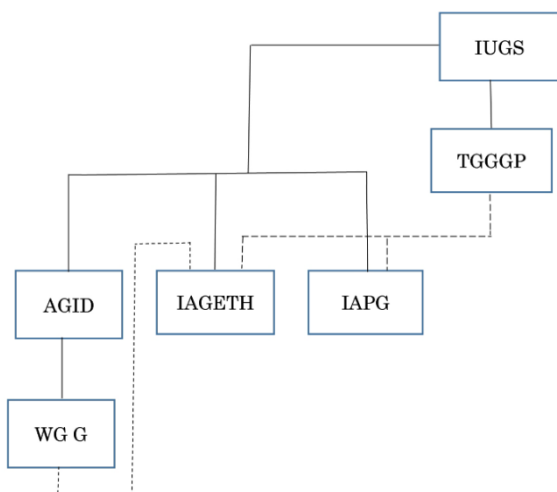


Fig. 1 地球倫理学に関連する組織の相互関係
Interrelationship within organizations related to Geoethics

TGGGP は地球倫理学に関する三学会を統括して議論を進める必要があるが、三学会の関係がうまくいっておらず、実質的な活動が遅れている。

すなわち、地球倫理学の現状としては、AGID-WG, IAGETH, IAPG および TGGGP という四つの国際組織が併存しており、それらが互いに協力する関係になっていない (Fig. 1)。

四つの組織の概要

地球倫理学に関連する前述の四つの組織の概要を紹介する。この記述はそれぞれの組織のホームページを参照している。

AGID (国際発展のための地球科学者協会)

Association of Geoscientists for International Development (AGID)

ホームページ: <http://www.bgs.ac.uk/agid/>

President: Afia Akhtar, Bangladesh

Secretary/Treasurer: A. J. Reedman, UK

Vice Presidents: Asia, South America, Europe, Africa, North America の5地域から

AGID は 1974 年に設立され、発展途上国での地球科学の教育・普及活動を行っている。当初はカナダ政府の補助があったが、1996 年以降はその補助がなくなり、会員の会費だけでは運営できず、IUGS からの補助金を受けて運営されている。活動目標として開発途上国の地球科学者のための会議やセミナーの開催、地域協力の推進、技術者の訓練、組織間協力の推進、計画実行のための人選、国際協力のための情報公開などが記されている。長い歴史を持つ学会で、過去には多くの成果を上げているが、近年は役員の変更も行われておらず、学会ホームページも更新されていないため、現状は不明である。ただし、2004 年に新しい分野として取り入れられた地球倫理学については、作業グループが

地球倫理学の普及と発展のための活動を続けており、2013 年からは Mining Pribram Symposium 中の International Section から改名した International Conference on Geoethics も開催している。

IAGETH (国際地球倫理学協会)

International Association for Geoethics (IAGETH)

ホームページ: <http://www.icog.es/iageth/>

President: Jesús Martínez-Frías, Spain

First Vice-President: Nataliya Nikitina, Russia

Vice Presidents: Asia, Africa, Latin America, North America, West Europe の5地域から各1名

Secretary General: Ochir Gerel, Mongolia

Treasurer: Rogério Rocha, Portugal

Additional Executive Member: Haiqiao Tan, P.R. of China

IAGETH は 1992 年からの Nemeč 博士を中心とする活動を受け、2012 年に AGID 地球倫理学作業グループによって設立されたことが明記されている。初代会長は Nemeč 博士であるが、学会運営方針の違いから規約等の整備が終わってすぐに交代した。この学会は地球科学分野の二大連合である International Union of Geological Sciences (IUGS) および International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG) に加盟し、African Network for Geoeducation (ANGE) と提携するとともに、12 の学協会と連携している。会員は国別支部 (National Chapter) に登録することが基本であり、現在の支部数は 44 である。会の運営は役員 10 人からなる理事会とこれに国別支部責任者を加えた評議員会が行い、打ち合わせはメールおよび Web 会議で行われる。ほかに上級諮問会議 (ISAB: IAGETH Senior Advisory Board) があり、現在は 13 人である。活動目標は、地球倫理学の普及と発展、思考・行動様式の育成、2011 年の地球倫理学宣言の具体化、教育と訓練、国別組織の結成、国際委員会の設置、国際会議の開催などである。地球倫理学関連セッションの開催、研究発表、共同研究の推進などに加え、ホームページを利用した報告・普及・広報・教育活動を行っている。

IAPG (国際地球倫理学振興協会)

The International Association for Promoting Geoethics (IAPG)

ホームページ <http://www.iapg.geoethics.org/>

President: Stefano Tinti, Italy

Vice Presidents: Susan Kieffer, USA & Shrikant Daji Limaye, India

Secretary General: Silvia Peppoloni, Italy

Treasurer: Giuseppe Di Capua, Italy

Continental Coordinators: Africa, Asia, North America, South America, Europe, Oceania

IAPG は GeolItalia Conference (2009, Rimini; 2011, Torino), EGU General Assembly (2011, Vienna) および 34th IGC (2012, Brisbane) などで行われた非公式協議を受けて、本拠地をローマの地球物理学火山研究所に置くイタリアの政令にもとづく NPO として設立されたとされており、2008 年以前の

地球倫理学の経緯にはふれられていない。この学会は International Union of Geological Sciences (IUGS) に加盟し、American Geosciences Institute (AGI) および Geological Society of America (GSA) から学会として認定されている。また、European Federation of Geologists (EFG), EuroGeoSurveys (EGS) および African Network for Geo-Education (ANGE) と提携している。活動目標は、地球倫理学に関する会議、出版、情報交流、共同研究などによる地球倫理学の普及と推進、地球科学者の役割と責任の明確化、地球遺産の保全などである。地球倫理学関連セッションの開催、研究発表、出版、共同研究の推進などに加え、ホームページでの普及・広報活動を行っている。

TGGGP (世界地球科学専門家意識タスクグループ) IUGS Task Group on Global Geoscience Professionalism (TGGGP)

ホームページ <http://tg-ggp.org/>

Chair: Ruth Allington, UK

Vice Chair: Barbara H. Murphy, USA

Secretary: Oliver Bonham, Canada

Treasurer: Isabel M Fernandez Fuentes, Belgium

Members: Andrew Waltho, Australia, Dr. Osvaldo Arce Burgoa, Bolivia, Ed Swindell, South Africa

TGGGP は国際地質科学連合 (IUGS) の中で地球科学に関わる専門家意識について検討するために 2012 年に設立されたタスクグループである。メンバーは地質科学関連の学会・協議会 (設立時には 8 地域から 8 団体) で、そのほかに協力組織が 5 団体ある。前述の IAGETH および IAPG はこの協力組織となっている。このグループは、地球科学者が社会に提供する専門知識は政策決定の主要な判断材料となるため、地球科学者は専門家としての意識を持つことが要請される、という考えに基づいて結成されている。ここでいう ”専門家” には地質科学に関わる研究者、技術者、教育者、学生、学協会、政府、NGO、研究所と幅広く、 ”専門家意識” が問題となる対象としては鉱物資源、水資源、自然災害、汚染浄化、埋め立て、廃棄物などが考えられている。具体的な活動としては地球科学者および関連団体を対象とした専門家意識に関する国際フォーラムを提供することである。

地球倫理学を巡る課題

現在では多くの地球科学関係者が地球倫理学に関心を持ち、地球科学の成果が正しく活用されることの重要性を認識するようになってきている。前述した四つの組織が設立されてそれぞれに活動を続けていることが地球倫理学の裾野を広げることに貢献していることは間違いない。

ただし、地球倫理学の普及と発展という共通の目標を掲げるこの四つの組織の連携が必ずしもうまくいっていないことが問題である。少なくとも 2008 年オスロでの第 33 回万国地質学会議までは互いに協調し合って地球倫理学の発展に尽くしてきた仲間であった。ところが、特定の事象に

対する見解の違いが個人的な軋轢を引き起こし、それが増幅して主導権争いや利害の対立にまで進んでしまった。そのような問題を早期に解消できなかったことは倫理面を扱う集団としては残念なことである。複数の組織が同一テーマを異なった視点や手法で扱うことは問題ではないので、対立を乗り越えてできることから協力する姿勢が必要である。

近年、法律や規則ではない形で地球倫理学に関する宣言 (Declaration)、規範 (Code)、勧告 (Recommendation) などが作成されている。たとえば前述の AGID 作業グループの国際地球倫理学宣言 (AGID WG for Geoethics, 2011) もこの一つで、これについては 2013 年の International Conference on Geoethics で新たな勧告が追加された。また、スペイン地質学会の義務規範 (Deontological Code) (ICOG, 2011) およびモザンビーク地質鉱山学会の義務倫理規範 (Deontological and Ethical Codes) (AGMM, 2015) には地球倫理学に関わる章が含まれている。この動きは他の学会や地域にも波及し、将来的には世界的なガイドラインができることが期待される。

もとより倫理面の問題は法的な規制や他者への強制にはなじまないものであり、地道な啓蒙・教育活動によって一般社会に受け入れられていくようにするしかない。また、社会の歴史・文化・環境・技術によって基準が違うことも認めざるを得ない。地球倫理学を世界的に広める過程では、これらの特性を認識して進めることが必要である。

引用文献

- AGID WG for Geoethics, 2011, International Declaration on Geoethics. (Příbram, Czech Republic, October 2011).
http://tierra.rediris.es/Geoethics_Planetary_Protection/AGID_Geoethics_International_Declaration.htm
- AGMM, 2015, Deontological and Ethical Codes.
<http://www.icog.es/iageth/wp-content/uploads/2014/04/AGMM-DEC-EN.pdf>
- ICOG, 2011, Código Deontológico del Ilustre Colegio Oficial de Geólogos.
http://www.icog.es/_portal/vu/codigo_deontologico_ICOG.pdf
- Nemec, V., 1991, Technical and ethical issues associated with computer modeling of open-cast mining operations. Lecture at the Symposium devoted to the 70-th anniversary of Professor Adam Trembecki (Krakow, Poland).
- Nemec, V., 1992, Ethical Geology in the Education Process. *29th International Geological Congress, Kyoto, Japan, 24 August-3 September 1992. Section II-24-1 «New ideas and techniques in geological education», vol. 3, no. 3, Abstract/Paper 06.*
- Nemec, V., 2009, Actual Development of Geoethics. Proc. Mining Příbram Symp. 2009, pp. GA1-1~3.
- 西脇二一, 2012, 地球倫理学の現状と将来. 第 22 回環境地質学シンポジウム論文集, 107-110.