



日本学術会議主催学術フォーラム

# 持続可能な社会の実現に向けた 草の根活動の振興 – IYGU の試み (国際地球理解年)

日時：平成28年12月3日(土) 13時～17時 (受付：12時30分～)

会場：日本学術会議講堂 (入場無料・定員250名)

主催：日本学術会議

後援：日本地球惑星科学連合、地理学連携機構、日本地理学会、IYGU 広島 RAC

## 開催趣旨

今日、地球環境に対する人の影響が増大しさまざまな地球規模の環境問題を引き起こしている。これらの問題を解決し持続可能な社会を実現するため世界の多くの科学者が2015年からフューチャー・アース計画の下で学際的・超学際的研究を強化しつつあるが、優れた研究がどんなに行われてもそれだけでは世界は変わらない。私たち一人ひとりがグローバルな問題を理解して足元から改善にむけ取り組むことが不可欠である。2015年9月、ICSU(国際科学会議)、ISSC(国際社会科学協議会)、CIPSH(国際哲学人文科学協議会)は合同で2016年をIYGUとすることを宣言した。本フォーラムでは我が国で人々に地球温暖化、地球規模の汚染拡大や環境劣化などのグローバルな問題に目を向けてもらうにはどうしたらよいか、草の根の活動の振興、科学者がどのように向き合うべきかなど、事例紹介と学際的講演を踏まえて議論したい。

## プログラム

- 総合司会  
春山 成子【日本学術会議連携会員、三重大学大学院生物資源学研究科教授】
- 13:00-13:10：挨拶、趣旨説明  
氷見山 幸夫【日本学術会議第三部会員、北海道教育大学名誉教授】
- 13:10-13:30：地域理解・地域振興とIYGU日本の活動  
岡橋 秀典【広島大学大学院文学研究科教授】
- 13:30-13:50：地理空間情報科学とIYGU  
小口 高【日本学術会議連携会員、東京大学空間情報科学研究センター長】
- 13:50-14:10：科学地理オリンピックとIYGU  
井田 仁康【日本学術会議連携会員、筑波大学人間系教授】
- 14:10-14:30：シンボル種オオサンショウウオの草の根型保全活動と地域・自治体・大学の協働  
清水 則雄【広島大学総合博物館助教】
- 14:30-14:50：草の根の地理空間情報活用コミュニティの活動  
古橋 大地【青山学院大学地球社会共生学部教授】
- 14:50-15:05：休憩
- 15:05-15:25：地球理解年とESD・持続可能な開発のための教育実践  
小金澤 孝昭【日本学術会議特任連携会員、宮城教育大学教授】
- 15:25-15:45：臨床環境学の挑戦  
高野 雅夫【名古屋大学大学院環境学研究科持続的共発展教育研究センター教授】
- 15:45-16:05：フューチャー・アースとIYGU  
春日 文子【日本学術会議連携会員、フューチャー・アース国際本部事務局日本ハブ事務局長】
- 16:05-16:50：総合討論 講演者全員  
司会：戸所 隆【日本学術会議連携会員、高崎経済大学名誉教授】
- 16:50-17:00：まとめと閉会挨拶  
奥村 晃史【日本学術会議連携会員、広島大学大学院文学研究科教授】





## 『地域理解・地域振興と IYGU 日本の活動』

### <講師紹介>

氏 名：岡橋 秀典

所属・職名：広島大学文学研究科教授

研究の内容：専門は人文地理学。現代日本の農山村、特に中山間地域における社会経済変化、地域振興、政策課題などについて研究しています。並行して、現代インドを対象に空間構造の変化、都市・農村開発などの研究をしています。

### <講演の概要>

- ・国際地球理解年（IYGU）2016 の目的は、人々の身近な行動がどう地球規模の影響をもつかについての理解を深め、深刻な地球規模の問題に対するより良い改善策に資することである。
- ・IYGU の実践は、次の 4 点を重視している。①グローバルなプロセスと課題を理解可能にする。②研究・教育・情報を含む。③グローバルな変化に対する、日々のローカルな選択の力に光をあてる。④地球市民にかれらがグローバルな責任を有することを思い起こさせる。それゆえ、活動の焦点は、グローバルな広がりをもつ、ローカルなプロジェクトを発展させることである。
- ・IYGU の事務局（代表：ベンノ・バレン教授）はドイツに置かれ、世界約 50 カ所の地域活動センターを拠点として活動を展開している。日本では広島大学に本部を置いて「地球規模の思考と身近な行動の間に橋を架ける」運動を行っている。
- ・日本では、独自のウェブサイトを立ち上げ、さまざまな主体をつなぐネットワーク型の活動を行ってきた。地理学連携機構、広島大学たおやかプログラム、広島大学総合博物館、総合地球環境学研究所などの組織的後援を得、また活動に賛同したアソシエイトの協力によって、本年4月から活動を行っている。
- ・これまでの活動は、環境保全、ESD（持続可能な開発のための教育）、大学のオンサイト教育、地域研究などの領域にわたっている。これらの領域は本来互いに重なる部分が存在する。環境、教育、オンサイトなどである。そこで強調したいのは、同期化（シンクロナイズーション）の意義である。これまで個別に展開されていた諸活動をつないでいくこと、つまり IYGU を契機とした同期化の進展が期待される。また、その際特に教育がキーワードとなるのではないか。
- ・ここでは、広島大学の大学院リーディングプログラム『たおやかで平和な共生

社会創生プログラム』（平成 25 年に採択）の例を紹介する。IYGU を契機にオンサイト教育を軸に同期化を追求してきた。

- ・本プログラムでは、平和な共生社会を創出するには、地域の文化を起点として、そこから課題を見出し、技術創生を行い、その成果が社会に実装され、そこから文化創生へと発展するという、文化・技術・社会が一体となった連鎖的發展が必須と考える。その教育の軸となるのは、オンサイト教育とリバーズイノベーションであるが、地域振興のために地域発のイノベーションを起こすには、地域に寄り添い、また地域の前に謙虚であること、そして地域理解が肝要と考え、オンサイト教育に特に力を入れている。
- ・我々のオンサイト教育の経験では、地域を総合的に捉え、地域の文脈で考える点で地理学の方法が有効である。ただし、分野融合のプログラムでは積極的に課題解決の提案に踏み込むことも、分野を超えた対話を推進し地域理解を深める点が必要と考えている。11 月 28 日に、IYGU 後援の大学院でのオンサイト教育に関するシンポジウムを開催するので、当日はこの点も含めて報告したい。
- ・国際地球理解年 2016 を契機に、教育を中心にさまざまな活動の同期化が進むことを期待したい。

#### <参考資料>

- ・国際地球理解年（IYGU）日本地域活動センター  
<http://home.hiroshima-u.ac.jp/iygu/index.html>
- ・たおやかで平和な共生社会創生プログラム  
<http://taoyaka.hiroshima-u.ac.jp>
- ・石川菜央・岡橋秀典・陳林（2016）：大学院分野融合型教育における現地研修の意義と課題—広島大学のたおやかリーディングプログラムを事例として—, E-journal Geo, 11-2.

## 『地理空間情報科学と IYGU』

### < 講師紹介 >

氏 名：小口 高

所属・職名：東京大学空間情報科学研究センター長、日本学術会議連携会員

研究の内容：専門は地理学。とくに地形学を主体とする自然地理学と地理情報科学 (GIS)。山地から山麓にかけての土砂移動と関連した地形の形成過程の研究を日本や中東などで行ってきた。地質学者や考古学者ともしばしば連携している。

### < 講演の概要 >

- ・地理情報システム (GIS) は、自然現象や社会現象の面的な把握のためのデータ収集、処理、解析を定量的かつ高速に行うために 20 世紀後半に発達。この種のニーズは以前から非常に高く、19 世紀の合衆国の国勢調査などに遡ることができる。今は種々の科学研究においても GIS が重視されており、その理論と応用に関する学問は、地理情報科学、もしくは空間情報科学と呼ばれる。
- ・GIS は当初は特定の地域の理解に用いられる場合が多かったが、徐々に全球的な視点での利用が増えてきた。これに関連する重要な考えが、クリントン政権下でゴア副大統領が提唱した「デジタルアース」である。21 世紀に入ると、グーグル社による全球的な電子地図のサービスや、全球を覆う解像度の高い地形データの整備などにより、デジタルアースの概念が現実のものとなった。
- ・現在では全球の俯瞰的な理解から、非常に高解像度のデータを用いた特定の地域の詳細な把握に至るまで、GIS の活用が広く行われている。高速の無線ネットワークとスマホやタブレットの普及により、一般市民がこの種の活用に触れる機会も増えている。
- ・日本では阪神淡路大震災をきっかけに GIS を政府が推進したように、防災のための GIS が重要である。一般市民が災害について理解し、持続的な社会を実現するためには、地学、地理学、環境学などの知識の普及を要する。これに関連して、ソーシャルメディアと結びついた GIS の活用といった新しい動きが進んでいる。
- ・GIS は IYGU の枠組みの中でも重視されており、その点を解説した動画を IYGU の本部が提供したりしている。日本でも GIS と IYGU との関係を意識し、GIS の社会的応用をより発展させていく必要がある。

< 参考資料 >

- ・ ESRI 社（世界を代表する GIS 企業）の社長 Jack Dangermond 氏が IYGU と GIS との関係を語ったビデオ。

<https://www.youtube.com/watch?v=B9W7GKI3FNI>

- ・ 東京大学・空間情報科学研究センター

<http://www.csis.u-tokyo.ac.jp/japanese/index.html>

## 『科学地理オリンピックと IYGU』

### <講師紹介>

氏 名：井田 仁康

所属・職名：筑波大学人間系教授、日本学術会議連携会員

研究の内容：社会科教育・地理教育が専門。特に日本の地理教育カリキュラムの研究および世界の地理教育カリキュラムを研究。国際地理オリンピック日本委員会実行委員長

### <講演の概要>

- ・国際地理オリンピック（国際大会）および科学地理オリンピック（国内大会）が、高校生を対象に実施されている。国際地理オリンピックは、1996 年から始められたが、日本の組織的参加は 2007 年から。
- ・国際地理オリンピックの特徴は、英語での出題、英語での解答となる。1 チーム（国）4 人まで参加でき、2016 年に行われた第 13 回北京大会は 44 か国・地域の参加があった。
- ・国際地理オリンピックは、マルチメディア・記述・フィールドワークの 3 つの試験がおこなわれ、得点を競う。国内大会の科学オリンピックでは一次試験をマルチメディアとし、上位 100 名程度を二次試験進出者とし、二次試験として記述試験を受けてもらい、一次・二次の合計点で、約 10 名を金メダル、約 20 名を銀メダル、約 30 名を銅メダルとして表彰し、金メダルリストに第 3 次試験フィールドワーク試験を課し、その結果から 4 名の国際大会派遣者を選出する。
- ・国際地理オリンピックの出題および科学オリンピックの出題は、自然と人間活動との両者を考慮している。高校の地理歴史科の地理よりは、自然の出題のウエイトを高くし、自然と人間活動のかかわりをより深く追究しようとする。
- ・問題は、単なる知識を問うものは少なく、知識に基づいて考察させる問題が多い。また、将来性や地域計画を問うものが記述試験やフィールドワーク試験で出題される。
- ・こうした地理オリンピックの問題は、地球を自然・人文現象から総合的に捉えようとする視点を育成させ、地球を多角的・多面的に捉え、地球の将来を考えさせる観点を養うことに貢献できる。この地理オリンピックの問題は、そのような趣旨から学校教育の地理にも参考にされ、地球を総合的に考えるための視点を学校教育で提供できる可能性をもっている。

## 参考資料

第 1 表 科学オリンピック参加者の推移

| 年    | 応募者  | 受験者  |
|------|------|------|
| 2007 | 15   | 12   |
| 2008 | 121  | 111  |
| 2009 | 210  | 192  |
| 2010 | 278  | 260  |
| 2011 | 508  | 448  |
| 2012 | 627  | 521  |
| 2013 | 867  | 782  |
| 2014 | 1100 | 1013 |
| 2015 | 1511 | 1337 |
| 2016 | 1561 | 1409 |

第 2 表 国際地理オリンピックの開催地一覧

|        |                 |      |                                                        |
|--------|-----------------|------|--------------------------------------------------------|
| 第 1 回  | ハーグ（オランダ）       | 1996 | （参加国 5）                                                |
| 第 2 回  | リスボン（ポルトガル）     | 1998 | （参加国 6）                                                |
| 第 3 回  | ソウル（韓国）         | 2000 | （参加国 13）<br>このとき初めて日本参加。以降継続しない。                       |
| 第 4 回  | ダーバン（南アフリカ）     | 2002 | （参加国 12）                                               |
| 第 5 回  | グダンスク（ポーランド）    | 2004 | （参加国 16）                                               |
| 第 6 回  | ブリスベーン（オーストラリア） | 2005 | （参加国 23）<br>（第 1 回 アジア太平洋 台湾 2007 参加国 4）               |
| 第 7 回  | カルタゴ（チュニジア）     | 2008 | （参加国 24）<br>日本，組織的に派遣<br>（第 2 回 アジア太平洋 つくば 2009 参加国 4） |
| 第 8 回  | 淡水（台湾）          | 2010 | （参加国 28）<br>（第 3 回 アジア太平洋 メキシコ 2011 参加国 5）             |
| 第 9 回  | ケルン（ドイツ）        | 2012 | （参加国 32）                                               |
| 第 10 回 | 京都（日本）          | 2013 | （参加国 32）                                               |
| 第 11 回 | クラクフ（ポーランド）     | 2014 | （参加国 34）                                               |
| 第 12 回 | トヴェリ（ロシア）       | 2015 | （参加国 40）                                               |
| 第 13 回 | 北京（中国）          | 2016 | （参加国 44）                                               |



## 『シンボル種オオサンショウウオの草の根型保全活動と地域・自治体・大学の協働』

### < 講師紹介 >

氏 名：清水 則雄

所属・職名：広島大学総合博物館助教

研究の内容：専門は動物生態学。国の特別天然記念物オオサンショウウオの調査を地域住民と学生と協働で行っています。専門を活かしながら、大学博物館を媒介とした環境教育＝自然保護を目指しています。

### < 講演の概要 >

- ・世界最大の両生類であるオオサンショウウオは、国の選定する特別天然記念物・日本固有種であり、広島大学が所在する中国地方がその分布の中心である。広島大学総合博物館が所在する東広島市には、過去 5 年間の我々の調査により本種が数多く生息し、本種の保全上極めて重要な自然の繁殖巣穴を保有する繁殖群であることもわかってきた。
- ・しかしながら、孵化後の幼生が生残出来ていない環境であること、人工堰堤により成体が孤立し、健全な繁殖が制限されているなど問題点も明らかとなってきた。
- ・そこで、広島大学総合博物館では地域住民、自治体と連携・協働して三者で上記の問題点の解決を目指す野外調査、出前授業、教育用教材の発行等の草の根型保全活動を幅広く展開し、様々な成果が上がりはじめている。
- ・本発表では、活動内容を紹介し、その成果と課題、さらには、シンボル種と地域資源を展示物とみなした「賀茂台地エコミュージアム」の試行的展開について報告する。

### < 参考資料 >

- ・『大山椒魚』 小原二郎著 どうぶつ社 東京.
- ・『日本ハンザキ集覧』 生駒義博編 津山科学教育博物館 岡山.
- ・『オオサンショウウオがいるらしい』 山崎大海著・清水則雄監修 東広島市教育委員会 広島.
- ・山崎大海・清水則雄・土岡健太・上田進・高松哲男・佐藤捷徳・桑原一司 (2013) : 東広島市豊栄町に生息する国の特別天然記念物オオサンショウウオの保全に向けた実践的研究. 広島大学総合博物館研究報告, 5 号, pp.29-pp.38.



## 『地球理解年と ESD・持続可能な開発のための教育実践』

### <講師紹介>

氏 名 : 小金澤 孝昭

所属・職名 : 宮城教育大学教育学部 教授

日本学術会議特任連携会員 (Future Earth)

研究の内容 : 経済地理学とりわけ農業、農村の農産物流通システムや労働力、土地問題について取り組んでいる。最近、農業、農村の労働力ならびに後継者の供給源システムの変化に注目している。また人口減少地域における大学生の取り組みを活かした地域活性化の方法についても研究している。その他に、地域における ESD の定着のためのネットワークやユネスコスクール支援に取り組んでいる。

### <講演の概要>

1 はじめに ESD の取り組みと具体的な ESD の地域実践事例の紹介

## 2 ESD の取り組みと SDGs

- ① ESD の 10 年 2002 年の国連総会決定で開始された ESD (持続可能な開発のための教育) は、2005 年から 2014 年にかけて、ESD の 10 年として全世界で、ユネスコ、国連大学が中心となってキャンペーンを展開した。
- ② ESD と SDGs 2014 年 ESD に関するユネスコ世界会議『あいち・なごや宣言』 国連 ESD の 10 年の後継プログラム～GAP 国連～SDGs
- ③ ESD の内容、SD を実現できる人的能力の育成 (主体的な学び)。SD を実現できる多様な人間のネットワークづくり

## 3 日本における ESD の取り組み

### ① ESD で問われる能力・態度

- (1)批判的考える力 (2)未来像を予測して計画を立てる力  
(3)多面的、総合的に考える力 (4)コミュニケーションを行う力  
(5)他者と協力する態度 (6)つながりを尊重する態度(7)進んで参加する態度

### ② ユネスコスクールの取り組み 全国 939 校(2016 年 1 月)

### ③ ユネスコスクールを支える大学の取り組み ASPUnivNet(全国 17 大学)

### ④ 各地域での ESD・ユネスコスクールコンソーシアム

### ⑤ 全国 ESD 支援センター～地域センター

#### 4 国際地球理解年の草の根レベルの ESD の取り組み

##### ① 気仙沼地域の活動 幼稚園～小学校～中学校～高校の地域と連携した活動～ユネスコスクールの活動

・幼稚園では食教育、環境学習が行なわれ、小学校では 1 学年から 6 学年を通して、発達段階に応じたテーマによる教科学習総合的学習が取り組まれている。中高では、総合的な学習を軸に社会とのかかわり、地域とのかかわり、キャリア体験などが行われている。

##### ② 大学生の取り組み：宮城教育大学小金澤研究室＋仙台いぐね研究会の実践

(1) いぐねの学校の実践で学べること。

●環境教育と体験学習の内容を知る●イベントを企画する力●イベントを組織する力●イベントを運営する力●子供たちとの交流でのコミュニケーション力

(2) 大学生の力を活かした地域活性事業(福島県)2010～17で学べること。

●地域住民との協力関係を作る力●地域資源を調べる力(観察力)●地域社会を調べる力(コミュニケーション力によるヒアリング調査)●地域活性化のイベントを企画する力●イベントを実行・運営する力

#### 5 おわりに

ESD は、SDGs のような人類共通の目標に草の根レベルから、立ち向かう人材を養成するプログラムです。ここでは、目標を達成するために人材に問われる能力・態度とそれを育むネットワーク(連携力)の重要性を提起するものです。各地域、各分野から地域の目標と SDGs の目標を明確にして、そこで重要と考えられる能力態度の育成とネットワークの創造を行うことが求められています。

#### <参考資料>

- ・ 小金澤孝昭(2016)「復興教育によるグローバル人材の育成～大学生教育での ESD・アクティブラーニングを事例にして～」宮城教育大学復興教育支援センター紀要 4 号 pp.1-10
- ・ 日本ユネスコ国内委員会 (2008 作成、2016 改定)『ユネスコスクールと持続可能な開発のための教育 (ESD)』
- ・ 文部科学省 (2015)『ESD(持続可能な開発のための教育)推進の手引き (初版)』
- ・ 国立教育政策研究所 教育課程研究センター『ESD の学習指導過程を構想し展開するために必要な枠組み』
- ・ 国連(2016)『SDGs : Sustainable Development Goals 世界を変えるための 17 の目標』

平成 28 年 12 月 3 日 日本学術会議主催学術フォーラム  
「持続可能な社会の実現に向けた草の根活動の振興－IYGU（国際地球理解年）の試み」

## 『臨床環境学の挑戦

—持続可能な社会作りに真に貢献できる大学のあり方をめざして—』

### <講師紹介>

氏 名：高野 雅夫

所属・職名：名古屋大学大学院環境学研究科教授

（持続的共発展教育研究センター臨床環境学コンサルティングファーム部門長）

研究の内容：臨床環境学、千年持続学、自然エネルギー技術開発と社会実装、農山村における持続可能な社会づくり

### <講演の概要>

- 名古屋大学大学院環境学研究科と生命農学研究科は GCOE プログラム「地球学から基礎・臨床環境学への展開」（2009～2013 年度）を実施。
- その中で、臨床環境学のコンセプトと方法論を構築、教科書として出版。
- 臨床環境学とは、地域の持続可能性の診断と処方箋の提示を行い、地域のステークホルダーとともに、「仮説転がし」として持続可能な地域づくりに直接参画するトランスディシプリナリな研究/実践活動。
- 人材育成として博士課程プログラムとしてオンサイトリサーチトレーニング（ORT）を展開
- 成果を継承し展開する組織として、持続的共発展教育研究センター設立。
- その一部門として、臨床環境学コンサルティングファームを立ち上げ、地域の課題に直接応える学術コンサルティング活動を開始
- 自治体、企業などと連携が進んでいる。
- 人口減少する社会にどう対応するかが、都市でも農山村でも喫緊の課題。これをチャンスととらえて、成長型社会から持続可能な社会へのシフトをめざすというフレームワークが見えてきた。
- 地域のステークホルダーと「いっしょに悩む」コンサルティングのスタイルが受け入れられている。
- 博士学位取得者のキャリアパス支援策としても期待できる。

### <参考資料>

渡邊誠一郎他編著『臨床環境学』名古屋大学出版会, 2014 年.



平成 28 年 12 月 3 日 日本学術会議主催学術フォーラム  
「持続可能な社会の実現に向けた草の根活動の振興- IYGU（国際地球理解年）の試み」

## 『フューチャー・アースと IYGU』

### < 講師紹介 >

氏 名：春日 文子

所属・職名：国立研究開発法人 国立環境研究所 特任フェロー  
フューチャー・アース国際事務局日本ハブ事務局長  
日本学術会議連携会員

### < 講演の概要 >

- ・フューチャー・アースとは
- ・フューチャー・アースが生まれた背景
- ・フューチャー・アースの活動
- ・フューチャー・アースの IYGU への貢献

### < 参考資料 >

- ・ <http://www.futureearth.org/>
- ・ <http://www.futureearth.org/join-future-earth-open-network>
- ・ <http://www.futureearth.org/future-earth-products>

=====

## Future Earthの基本概念と責務

### 基本概念

- ・ 分野を超えた連携: *Interdisciplinary collaboration*
- ・ 社会の関係者との協働: *Transdisciplinary approach*
  - *Co-design*: 一緒に研究計画(テーマの選定、方法)
  - *Co-production*: 一緒に研究実施
  - *Co-delivery*: 一緒に結果の応用、実装

### 責務

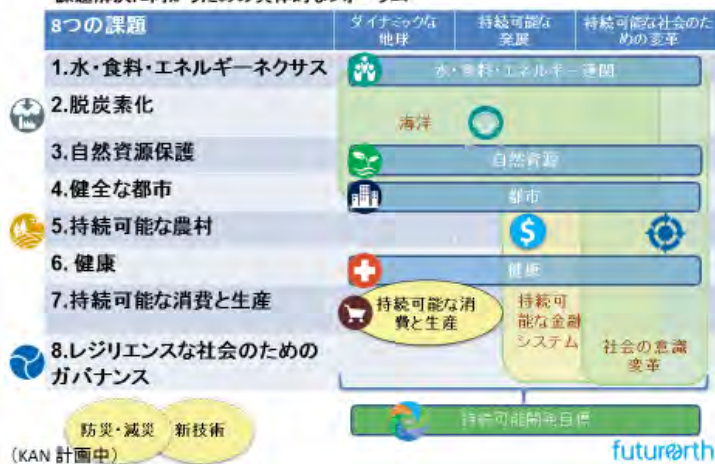
- ・ 地球環境変化のリスクを社会が回避・軽減するための智を提供: 貧困克服、食糧・水・エネルギーの安定供給、健康確保、安全保障などへの実際的貢献も
- ・ 持続可能な地球社会への転換を促進: 生活スタイル、倫理の転換を含む社会におけるイノベーションの実装
- ・ 新しい価値にもとづいて地球の未来をデザイン

## 数字でみるFuture Earth



## 知と実践のためのネットワーク (Knowledge-Action Networks: KANs)

多様な研究グループや社会の関係者が、情報や意見を有機的に交換し、共に課題解決に向かうための具体的なフォーラム



## Future EarthのSDGsへの貢献

futureearth  
research for global sustainability

持続可能な地球社会の実現をめざす  
国際協働研究プラットフォーム

