

# IAEG Bulletin 紹介 (23)

## 国際委員が推薦する注目論文 (その 6)

### “2020 年～2021 年に紹介した論文を振り返って”

国際委員会 国際委員長  
長谷川信介

国際応用地質学会 (IAEG) の学術誌である *Bulletin of Engineering Geology and the Environment* のインパクトファクター (IF) は, IAEG のホームページによると表 1 に示すように年々上昇し, 2019 年は 3.041 となっている. また, “Engineering, Geological” の分野のインパクトファクターに基づく学術誌ランキングでは 10 位につけており, 魅力ある学術誌となっている. しかし, 日本からの *Bulletin* への投稿はほとんどなく, 2020 年はわずか 1 編であった. このような状況にあることから, 国際委員会では, JSEG 会員の *Bulletin* への関心を高め, *Bulletin* への投稿を増やし, ひいては JSEG の国際的なプレゼンスの向上に資することを期待して, 学会誌第 58 巻第 2 号から継続的に *Bulletin* の紹介を行ってきた. 当初は, 毎回執筆を担当した国際委員が関心を持った論文を数編紹介してきたが, 学会誌第 61 巻第 2 号より Springer の Web に公開される全論文のタイトルの和訳と, 論文の分野, 執筆担当者が関心を持った数編の論文を紹介するスタイルに変更した. 新しいスタイルに変更して 1 年が経過し, 和訳したタイトル数は 411 に及ぶ. そこで, 本稿では, 掲載論文の分野, 各国の特徴についてまとめてみる.

表-1 インパクトファクター (IF) の推移

年	2014	2015	2016	2017	2018	2019
IF	0.760	1.252	1.901	1.825	2.138	3.041

### 1. 掲載論文の内訳

学会誌第 61 巻第 2 号から第 62 巻第 2 号までに紹介した *Bulletin* (Vol. 79, 1 月号～Vol. 80, 2 月号) において, 第 1 著者の所属機関で分類した国別内訳を図-1 に示す. 中国が圧倒的に多く全体の 64% を占める. 次いでイラン (7%), トルコ (4%) となっている. ちなみに, 日本は 1 編である.

第 1 著者の所属機関別の内訳を図-2 に示す. ここで, 学会誌第 61 巻第 2 号では所属機関別の分類はしていないため, 集計論文数は 375 となっている. 図-2 に示すよう

に, 大学が 86%, 研究機関が 13% を占め, 民間は 1% に留まる.

国際委員会では掲載論文を 20 の分野に分類し, 整理を行ってきた. 分野別の論文数を図-3 に示す. 土質物性・試験が 77 編, 岩石物性・試験が 73 編と多い. また, 斜面

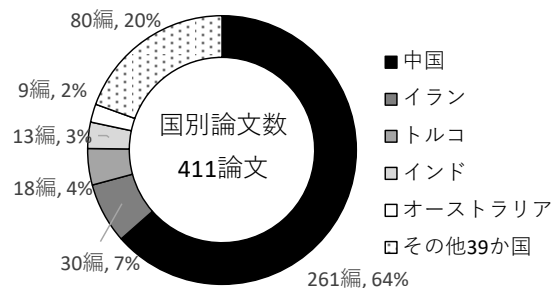


図-1 1年間に掲載された論文の国別内訳

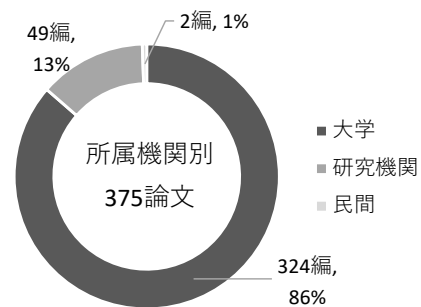


図-2 著者の所属機関別の掲載論文数

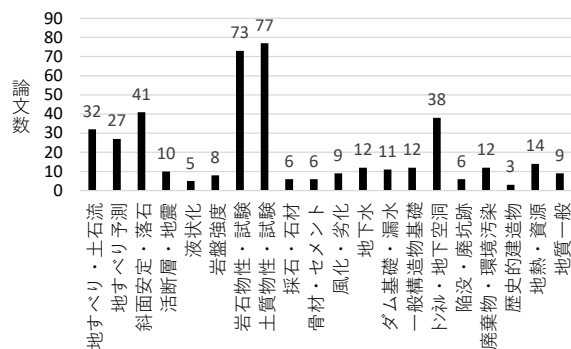


図-3 分野別の掲載論文数

関連（地すべり・土石流，地すべり予測，斜面安定・落石）も100編と多い。ただし，この傾向は，論文数が圧倒的に多い中国の傾向を反映したものであることに留意が必要である。

## 2. 国別の傾向

掲載論文数の多い上位3か国の分野別内訳を図-4に示す。論文数は，中国 261 編，イラン 30 編，トルコ 18 編である。

中国では，岩石物性・試験が 53 編と土質物性・試験の論文が同じく 53 編と多い。また，斜面関係（地すべり・土石流，地すべり予測，斜面安定・落石）も 70 編と多く，斜面災害への関心が高いことが分かる。その他，トンネル・地下空洞の論文も多い。これは，旺盛なインフラへの投資を反映しているものと考えられる。

イランでは，土質特性・試験の論文が 7 編と多い。斜面関係（地すべり・土石流，地すべり予測，斜面安定・落石）の論文は 6 編，トンネル・地下空洞の論文は 4 編と多い。このあたりは中国と同様である。特徴的なのは廃棄物・環境汚染の論文が多いことである。

トルコでは，対象論文数が 18 編であり，分野ごとの傾向を見るには数が少ない。ただ，特徴的なのは歴史的建造物の論文が 2 編あることである。

次に，論文タイトルから見えてくる傾向について分析する。ただし，論文数が圧倒的に多い中国については，数が多すぎるので，またの機会に譲る。

### (1) イラン

表-2 に第 1 著者がイランの論文タイトルを示す。分野としては，トンネル・ダムなどのインフラ関係，液状化を含む地震，地すべり，水資源，石灰や粘土，鉱物資源，汚染などが挙げられる。開発途上国であるイランではインフラ整備が盛んにおこなわれていると推察されるが，国土は山がちでありトンネル掘削が必要とされているのであろう。また，イランは日本と同様に地震国であり地震被害の軽減が求められていること，乾燥地帯に位置するため水資源確保が必要となっていること，環境汚染に対する関心も高まりつつあることなどが伺える。イランは資源国でもあり，鉱山に関す

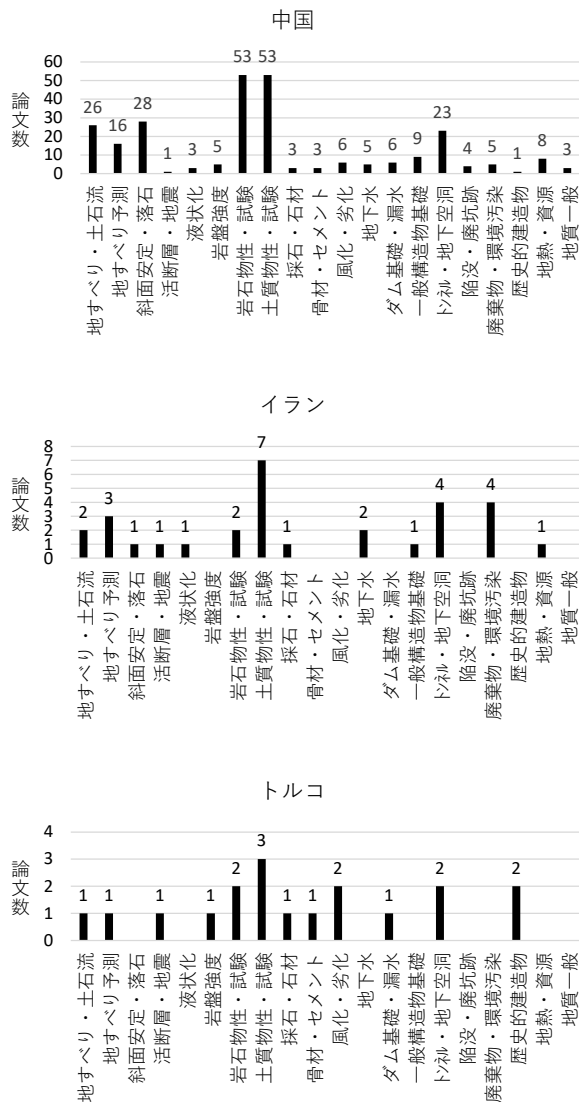


図-4 国別・分野別の論文数

る論文も見られる。また，データ解析において機械学習やデータマイニングなど世界の最先端の研究を取り込もうとする姿勢も見て取れる。こうしてみると，日本と共通のテーマも多い。

### (2) トルコ

表-3 に第 1 著者がトルコの論文タイトルを示す。分野としては，トンネル・ダムなどのインフラ関係，地震，地すべり，石灰岩，鉱山（炭田），歴史的建造物などが挙げられる。新興国であるトルコは，インフラ整備に力を入れているようである。また，トルコも日本と同様に地震国である。さらに，石で作られた歴史的建造物の保全にも力を入れているようである。

表-2 論文タイトル一覧 (イラン)

No.	タイトル
1	TBMトンネル掘削におけるディスクカッター摩耗の調査：カーマン水輸送トンネルの事例研究
2	蟻コロニー最適化と多変数回帰分析を使用した逆解析による Lavarak水力発電所での初期応力状態と岩盤変形係数の決定
3	Ghomrood水運トンネルプロジェクト (第3・4区画) の堆積岩と低～中程度の変成岩を対象としたダブルシールドTBMの実性能解析
4	硬岩TBMディスクカッターの一般的な摩耗予測モデルの検討とケルマン水運トンネルにおける現地観測との比較
5	ランダム有限要素法を用いた鉄筋挿入土壁のシステム信頼性解析
6	液化性土壌における杭および杭群の挙動に及ぼす空気注入の影響
7	イラン中央東部、Lutブロックの西にある Kerman および隣接地域における時間依存の確率論的地震ハザード評価
8	塩結晶化老化試験を受けた花崗岩の人工微小亀裂
9	成層岩の水圧破砕の実験的調査
10	弱いロックフィルのせん断強度や粒子の破損に対する粒子サイズの影響
11	馬蹄形トンネルが存在する場合の斜面の地震応答の評価
12	Zagros オフィオリスティック境界沿いの地すべり発生のテクトニクス的な影響について: Sarv-Abad のケーススタディ
13	地すべり地域における環境騒音測定を用いた地盤動特性の評価
14	地すべりの起こりやすい箇所をマッピングするための機械学習モデリングに関する比較研究 (イランの事例研究)
15	データマイニングモデルの優位性を決定する際のジレンマ: 最適なサンプリングバランスとエンドユーザーの視点について
16	ハイブリッドブロックモジュラーインテリジェンスモデルを使用した地すべり感受性マッピング
17	ボーリングデータと逆解析の組合せによる 帯水層の水理学的なパラメータに関する空間的推定について
18	イラン南西部のカルスト帯水層の水資源品質の評価
19	いくつかの貯留岩における熱的特性と電気的特性の類似性の調査
20	締固めたベントナイトの膨潤挙動に対する経時効果
21	スケルトナル石灰質土壌の土壌水分保持挙動に関する予測と実験的評価
22	石灰安定化カオリナイトの体積安定性と強度に関わるナトリウムおよびカルシウム硫酸塩の影響について
23	粘性土の工学的特性に関わる間隙水pHの影響について
24	黄土土壌の強度と水理特性への炭酸塩沈殿細菌の影響
25	ナノシリカと産業廃棄物に影響を受けた膨張性土壌の膨潤-収縮挙動への湿潤・乾燥サイクルの影響
26	20および40°Cの温度を考慮した石灰とナノゼオライトで安定化したカオリン粘土中のポリプロピレン繊維含有率の影響
27	Kahrizak 埋め立て地の確率論的斜面安定解析: MSW の地盤工学的特性の空間的变化の影響
28	Kouh-e Zar 地域の鉱山稼働に伴う重金属汚染について
29	石灰ダストとセメントキルダストを使用したヒ素汚染土壌における固化/安定化の評価
30	重金属吸着剤としてゼオライト-ベントナイトの最適混合物を得るための化学-地質学のアプローチ

#### 4. 終わりに

本稿では、2020年から2021年にかけて約1年間にBulletinに掲載された論文について、各国の論文数、掲載論文の分野についてまとめた。Bulletinの掲載論文数は中国が圧倒的に多く、数が多すぎてまとめきれないため、今回は掲載論文数上位2位のイランと3位のトルコの状況をまとめた。論文タイトルを見るだけでも、これらの

表-3 掲載論文タイトル一覧 (トルコ)

No.	タイトル
1	地すべり危険マップの階層化影響度システムの利用: モロッコのRif山地中央域
2	トルコ、イスパルタのYukariGökdereダムにおける浸透経路を調査するための電気抵抗イメージング
3	都市 EPB トンネルにおける高塑性粘性粘土の掘削のための海水と超音波エネルギーによる新しい複合技術
4	Kaklıkカルスト洞窟 (デニズリ, トルコ) の安定性評価と部分的崩壊に関する統合研究
5	多孔質岩石の物理-力学的、熱的性質における凍結融解試験の効果
6	地震荷重下の自由地盤応答と地盤-構造振動に関する小型振動台試験と数値解析
7	コーンクラッシャーによる岩石の粉碎過程の評価
8	劣化岩石と未劣化岩石の各種摩耗試験の関係
9	岩盤掘削方法を選択するための適応性のあるシステム
10	グラウトおよび深層混合用の石灰石ダストと主灰から作られた冷間接着ジオポリマーのレオロジーおよび強度性能
11	2種類の横軸タイプのロードヘッドの現場性能に基づくピック摩損の評価: Amasra 炭田のケーススタディ
12	歴史的な地すべり地域の集落における統合地震波探査
13	コーン貫入試験に基づく沖合性/沿岸性の海底土の空間的確率評価について
14	複数の地球物理学的アプローチを使用したBalçova地域の土壌パラメータの推定
15	締固められた残留土の含水量一定面せん断試験
16	レゴリス土の指標および強度特性に及ぼす深度プロファイルに関連する鉱物組成の影響
17	文化遺産の石材として使用される Döğre 凝灰岩 (Afyonkarahisar, トルコ) の耐久性に対する塩結晶化試験における塩溶液の役割と濃度比
18	文化遺産の劣化評価: Konya 地域における Eflatunpinar Hittite Water Monument でのユニークな事例について

国々の関心事や状況を垣間見ることができた。イランやトルコ、今回はまとめきれなかった中国に関心をお持ちの方は、各国でどんな分野に関心が高いかを知るうえでBulletinをざっと概観するのも一つの方法であろう。また、各国の論文タイトルを概観すると、日本と共通するテーマが数多いことが分かった。日本の技術や知見が海外で役立つことも多いだろう。もしかしたら日本の技術が特殊すぎて使えないかもしれないし、日本では使い古された技術が海外では主要な技術として使われているかもしれない。このような日本との違いも面白いかもしれない。さらに、世界最先端の技術を積極的に導入している新興国の状況から日本が学ぶことも多いと考えられる。

論文は、各国の状況を垣間見るうえでの良い資料となるであろう。日本と海外という垣根を少し低くし、Bulletinに掲載されている論文のタイトルだけを見るだけでも面白いと思われる。なお、IAEG BulletinのAbstractは、下記のURLよりどなたでも閲覧可能である。一度、覗いてみてはいかがだろうか。

Abstract 閲覧：<https://www.springer.com/journal/10064>

国際会員になれば、IAEG Bulletin の全論文を閲覧・ダウンロードすることが可能である。

#### 国際委員会からのお知らせ

IAEG Bulletin は、国際会員になれば購読することができます（年会費：4,500 円）。

国際会員の入会案内：

<https://jseg.or.jp/02-committee/international.html>

#### 引用文献

1) IAEG: <https://www.iaeg.info/impact-factor/> (2021.5.31 閲覧)