



鉱物が語る自然・環境・社会

—IMA（国際鉱物学連合）の活動と日本の貢献—

大谷 栄治
日本学術会議連携会員
東北大学名誉教授

1. IMAとは：その目的，組織



国際鉱物学連合（International Mineralogical Association, IMA）

1958年設立：39か国の団体により構成
国際地質科学連合（IUGS）と連携

鉱物科学の重要性

- ・ 地球における物質循環と地球の進化の理解
- ・ 鉱物は大気・水圏や生物圏と相互作用：
 気候・気象，生物生態環境との関わり
- ・ 自然環境保全・防災への重要性：地震防災、地滑防災
- ・ 人類の健康維持：廃棄物処理、汚染対応、医療鉱物学

IMAのミッション：鉱物科学の振興と国際連携の促進

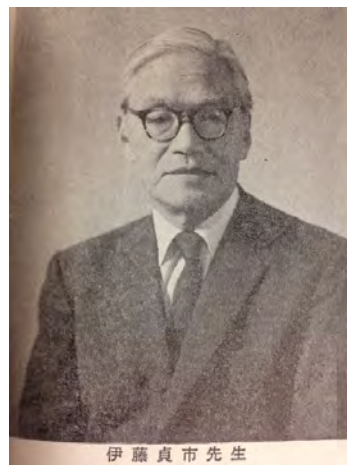
- ・ **最も重要なミッション：新鉱物の命名・分類：新鉱物の収集・命名・分類、
 鉱物情報の系統的な保存**
- ・ 鉱物科学の国際協力と鉱物科学者の交流の推進：国際会議、野外調査
 出版事業を組織
- ・ 世界における鉱物科学に関する各国の国内会議を支援
- ・ 4年ごとに総会を開催、IMAメダルの授与

2. IMA学会史・日本の貢献

第1回(1958設立)から継続的にカOUNシルメンバーとして運営を担っている。

歴代の日本からのカOUNシルメンバー

1958-1960: 伊藤貞市 (カOUNシル委員)
1960-1964: ー
1964-1970: 渡辺武夫 (カOUNシル委員)
1970-1974: 渡辺武夫 (第一副会長) IMA京都大会 (1970)
1974-1978: 砂川一郎 (カOUNシル委員)
1978-1982: 砂川一郎 (カOUNシル委員)
1982-1986: ー
1986-1990: 砂川一郎 (カOUNシル委員)
1990-1994: 丸茂文幸 (カOUNシル委員)
1994-1998: 末野重穂 (カOUNシル委員)
1998-2002: 末野重穂 (第二副会長)
2002-2006: 山中高光 (第一副会長) IMA神戸大会 (2005)
2006-2010: 山中高光 (会長)
2010-2014: 山中高光 (前会長)
2014-2020: ー
2020-2024: 大藤弘明 (カOUNシル委員)



第1期(1958-1960)
カOUNシル委員:
伊藤貞市教授 (東大)

日本からのコミッション、ワーキンググループ委員長・副委員長 (最近10年) など

新鉱物命名分類コミッション(CNMNC)委員長: 宮脇律郎(2018-2022)
鉱物の物理学コミッション(CPM)委員長: 大谷栄治(2006-2014)
鉱物の物理学コミッション(CPM)副委員長: 井上 徹(2015-2022)
環境鉱物学ワーキンググループ(EM-WG)委員長: 佐藤 努(2006-2018)
結晶成長学ワーキンググループ(CG-WG)委員長: 塚本勝男(2006-2014)

IMAカOUNシル委員: 大藤弘明(2020-2024)
UNESCO Year of Mineralogy 2022委員会委員 大谷栄治 (2020-2022)

IMAメダル受賞: 大谷栄治(2019)

3. 学術的・社会的貢献：自然・環境・社会

鉱物の物理学・高温高压研究への我が国の貢献

日本人の名前のついた鉱物名

Akimotoite (秋本石) IMA1997-044
輝石 (Mg, Fe²⁺) SiO₃の高圧相
イルメナイト型： 秋本俊一



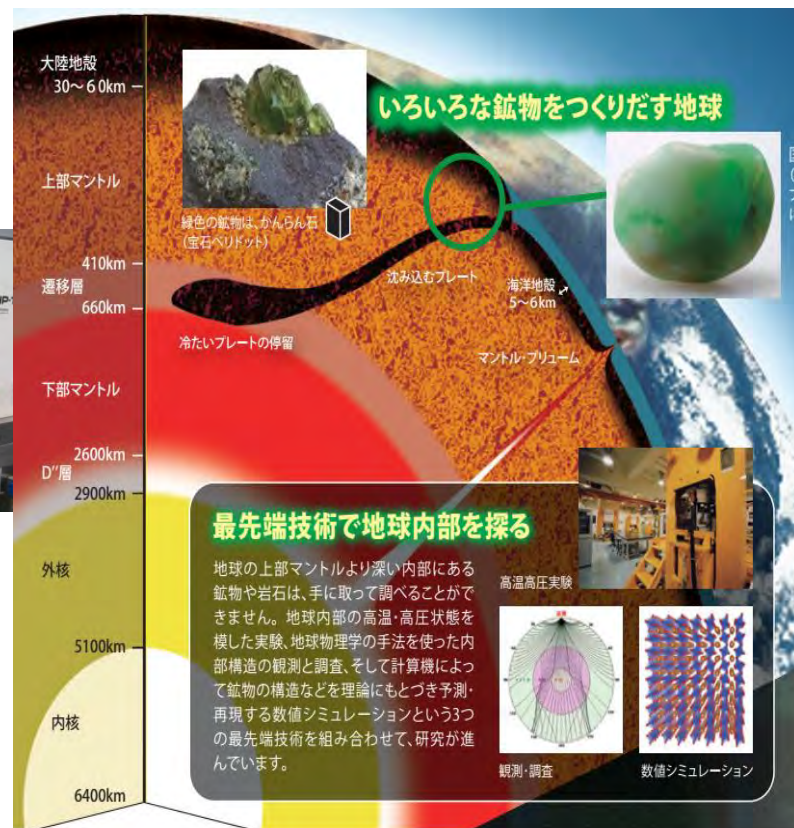
Akaogiite (赤荻石) IMA2007-058
TiO₂ルチルの高圧相： 赤荻正樹



Kushiroite (久城石) IMA2008-059
CaAlAlSiO₆組成の輝石： 久城育夫



Hiroseite (広瀬石) IMA2019-019
輝石FeSiO₃の高圧相, ペロブスカイト型
広瀬敬
CNMNC Newsletter No. 50; Mineralogical
Magazine, 31, doi: 10.1180/mgm.2019.46



量子ビームの利用



3. 学術的・社会的貢献：自然・環境・社会

国内の新発見

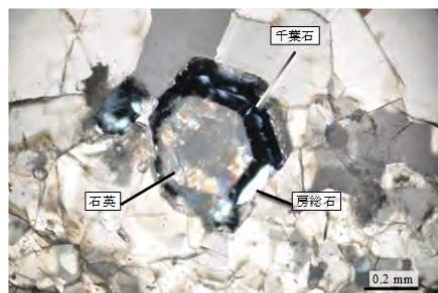
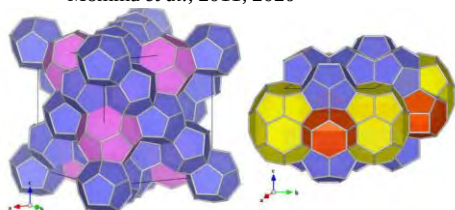
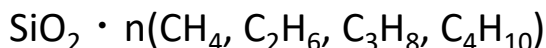


図3: 房総石(白く明るい部分)と千葉石(真っ黒な部分)の偏光顕微鏡写真。周辺のクリーム色から灰色の部分は方解石。(本間千舟氏所蔵: 門馬綱一氏撮影)

Momma et al., 2011; 2020



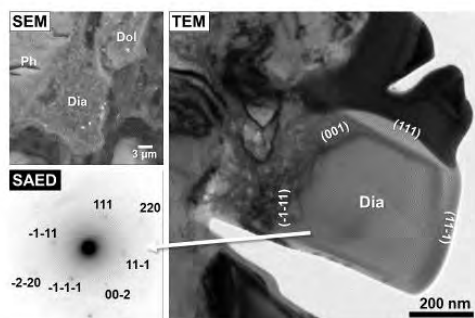
千葉石 (Chibaite) 房総石 (Bosoite)



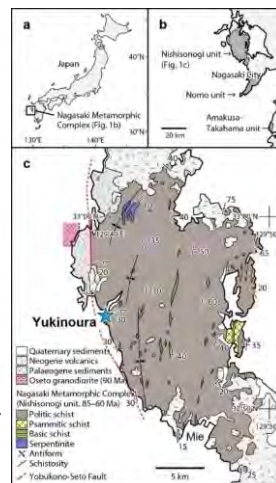
千葉県からシリカクラスレート
(メタン含有シリカ) を発見

九州西端からマイクロダイヤモンドの発見

1億年前の海洋プレート沈み込み

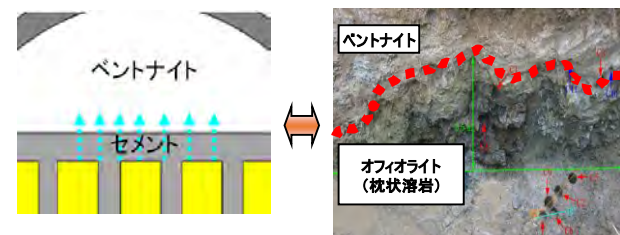


Nishiyama, T., Ohfuji, H. and others (2020) Sci. Rept.



放射性汚染物質・廃棄物（除去
土壌）の研究，地層処分研究

放射性廃棄物の地層処分のための
ナチュラアナログ研究



高アルカリ水を供給する岩体とベントナイトのコンタクト部分の発見
TRU* 廃棄物の地層処分概念図 * 超ウラン元素を含む放射性廃棄物
(低レベル放射性廃棄物)



国際協力

自然由来のヒ素等による地下水汚染対策：汚染土壌のSchwertmanniteによる不溶化
(バングラデシュ, カンボジア, ザンビアなど)

IMA環境鉱物学WG (委員長・佐藤努北大教授) 国際協力、開発途上国での環境保全