

海外で調査するということ

東京都市大学 自然科学科

(地球科学研究室)

萩谷 宏

目次

- 海外調査の前に
- 地質学の野外調査とは
- 実際の調査(私の経験)
- グリーンランド1990
- ハワイ諸島1992 ~
- フィジー諸島2001 ~
- スコットランド2007 ~
- 学生諸君に期待すること



海外で調査をするということ

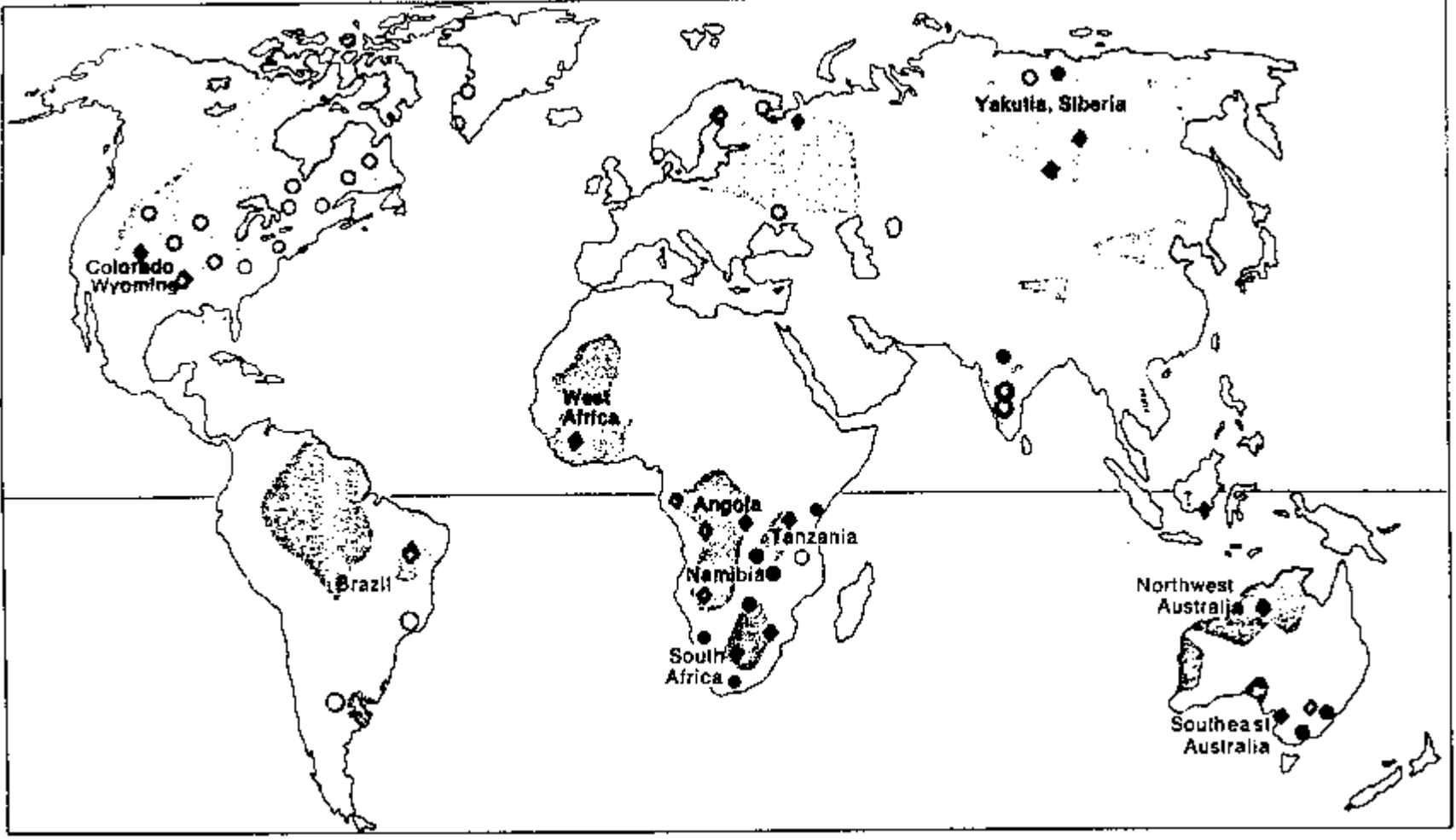
- 自国ではない→言葉、習慣の問題、政治状況
- 事前の準備、文献調査、資料収集、機材
- 現地の自然条件の確認、季節、晴天率、地形
- 協力者の確保
- 研究費の用意、移動・輸送手段確保
- 試料の確保、輸送、分析体制
- 研究結果の発表 →成果の共有

言語の問題

- 基本的には研究者間は英語で会話
- 現地語もできた方がよい。
- 日常会話の必要性和、専門用語の理解
- 非常時に備えて、医学用語なども重要
- 現地語の辞典を用意する。
- 地名の表記、人名、固有名詞を憶える
- 歴史を勉強しておくことが大事、相手国の文化に対する敬意をもつべき。

なぜ海外に行くのか？

- 私の場合
「地殻の進化」がテーマ
初期地球の痕跡が残るのは地球のごく一部
- 一般的な理由
例えば「ガラパゴス諸島の生物相の研究」
→特殊な環境で形成された生態系を調査
- 地球規模での問題を意識する時代
…もはや何事も日本の中では収まらない



初期地球の痕跡を求めて

- グリーンランド南西部・イスア及びアミツォク
- 38億年前の海洋と大陸の存在
- 地球の大陸地殻の形成過程
- 海洋の存在、生命の痕跡・・・縞状鉄鉱層
- 誰が酸素を供給したのか？
- 38億年前の光合成生物活動の存在
- シアノバクテリア出現は27億年前より古い？
- 高温のマグマと低温の大陸下マントルの矛盾

グリーンランドの特徴

- デンマーク自治領—5万人のイヌイット、3000人の白人が統治。独立運動
- 氷河地帯。フィヨルド、U字谷、切り立った露岩地帯、ツンドラ ……低温で分解が遅い土壌
- イスア地域は内陸氷床に接する山岳地帯……人家まで100km。移動と物資はヘリ輸送。
- 天候の特殊性。大西洋上に低気圧が接近すると荒れる。

ハワイ島・・・活動的な火山

- 世界でもっとも活動的なキラウエア火山をはじめ5つの火山からなる。「陸地創造の現場」
- 火山学研究の歴史、津波被害も。
- 4000m級の高山が2つ、気候は変化に富む。
- 孤立した位置 - 独特の生態系が発達。
- 日系人の入植の歴史。
- すばる天文台など、天体観測の中心地
- 2004,2007,2010に学生実習。延べ30名参加。

フィジー諸島・・・島弧の発達過程

- 4000万年前からの地層が露出。海底からの島弧火山活動で形成。(日本に似ている)
- 1000m級の山脈。330の島。熱帯・雨季と乾季
- 現在の火山活動は東端のタベウニ島のみ。文献記録がなく詳細は不明。
- 金・銅鉱山が存在、鉱業は第4位の基幹産業
- 熱帯にあり、石灰岩が発達。現在もサンゴ礁が島の周囲に発達し観光資源。
- ~1970英領・独自の伝統文化。インド人問題

フィジー諸島

- 2001年3月、日本企業の資源探査活動で現地立ち会いを依頼される。
- 当初は金属資源探査、Mt.Kasi金鉱山の再開発を企図、その後、ガリマーレ地域の石灰岩の石材開発に目的変更。
- 2003年9月より、学生対象の自然体験実習を実施(～2008まで連続6回、延べ124人)
- 南太平洋大学(USP)と共同研究、共同実習。

スコットランド・・・大陸の地質

- 2007年6月、スターリング城タペストリー復元プロジェクト参加の友人の招きで訪問。
- グリーンランドから連続する地質、地質学発祥の地(ハットン)、変成岩研究の模式地。
- 2008年6月、Geowalkの地質見学に参加し、主催者のAngus Miller氏(エディンバラ大学)と知り合う。
- 2010年5月アラン島のフィールドセンター訪問
- 2011年5月、学生実習実施予定。

私の卒論

- 阿武隈南端・日立地域の古生層(変成岩)
- 島弧的な火山岩・碎屑岩と陸棚の石灰岩
- 黒鉍鉍床(日本海形成時に生成)類似の日立鉍床が存在
- 地層に大陸的な特徴がある。
- サンゴ化石は南中国～スコットランドと共通
- 古生代後期(約3.5億年前)の大陸地殻分裂の事件で形成された一連の地層という結論。

私の海外調査の理由 / 問題意識

- 大陸はどのように生まれ、変化してきたのか？
→大陸の起源を初期の地層や岩石から探る
- 島弧とはどういう発達過程をたどるのか？
大陸地殻を生産する主な場は島弧である
若い島弧 / 成熟した島弧の比較
- 大陸地殻の進化とは結局どういうことなのか？
化学組成、岩石、パターンの複雑さ、砂・・・

海外調査の実現に必要なこと

- 人脈の確保。相手国の研究者との協力関係構築。相互のメリットをつくる。
- 費用の確保。機材・資材の輸送・調達。
- 十分な準備期間。現地事情の理解。
- 現地住民との信頼関係の構築。キーとなる窓口を確保する。村、学校、教会、・・・。
- 言語と文化の問題。伝統や歴史の尊重。
- 自分の研究環境の確保。

大学で学ぶということ

- 私立大学でも税金の補助(私学助成)
→高等教育を受ける者に将来を託す意味
- 「新しい何かを生み出すこと」が期待される

「新しい何か」を生むためには、これまでの成果を誰よりも良く知っていることが必要

→過去の業績に対する敬意

- 勉強している人が偉い。
- たくさんものごとを知っている人が偉い。
- 知識を活かしている人が偉い。

学生諸君へ

- 学生時代の読書量が勝負を決める。
- 1・2年生は一般書を、3・4年生は専門書を、卒論以降は論文を読んだ量が重要
- 多読・乱読の勧め。狂ったように読め。
- 知識を応用すること、自分で体験することが重要。経験を生きた知識として身体に刻む。
- (海外)フィールド体験はできるだけ早く。
- 「みんなと同じ」では価値がない。「他の誰でもない自分」を確立せよ。孤独上等。

予告：佐藤たまき先生講演会

- 日本の首長竜研究の第一人者(フタバスズキリュウの記載・命名者)
- カナダ・アラスカで数多くの野外調査
- 恐竜研究の現状について …等々のお話
「知識工学汎論」・「野外調査法及び実習(1)」・「地学(2)」
の特別講義として

12 / 15 (水) 2限 312教室

来場歓迎

• 気合いと根性

• やる気と体力