

ここに事前課題のコメントを置きます。ただし、近藤がすべてを知っているわけではないことに留意してください。環境学があるとすると、それは物理や数学のような一本道の科学ではありません。様々な要因が相互作用し、積分されて生じる事象を扱います。その関係性を解きほぐさなければ問題は理解できません。地域ごとに小さな理解を積み重ねて地域の問題を理解し、地域の問題をメタ解析してグローバルの認識を得ることが環境学の目的です。

書き下ろしですので、ミスタッチ等があると思いますが、追々修正します。これからの世の中は「関係性」の認識が重要になってくると思います。一つの対象の理解から、様々なモノ、コト、場所との関係性を認識を試みる習慣を身に付けてほしいと思います。

#### ●日本、白川村について

・高空間分解能衛星画像を用いた建物の配列の判読結果でした。ただし、衛星画像では屋根の傾斜は見えないのではないのでしょうか。もし、傾斜が見えたら、そこから地域の特徴を読み取ることができるかも知れません。

・画像から読み取ることができるのは、統一的な建物の配列だと思います。そこから、“なぜか”を問う時に、知識・経験が必要になると思います。そこから養蚕や卓越風向といった仮説を得ることができますが、思考の順番がちょっと違いましたね。

・ヴァナキュラーという用語は重要です。地域を重視するというニュアンスも持ち、環境理解のキーワードでもあると思います。

#### ●サヘル地域の砂漠化と近隣の住民

・沙漠（砂漠と同じ）は日本にはない景観ですので、画像で認識できる特徴の理由を考えたという動機は素晴らしいと思います。

・「サヘル＝厳しい」と認識した理由は極めて深いものがありますが、気候要因と人間要因に分けて考えたことは評価できます。

・環境 RS 概論 2021 の「地域の環境学入門Ⅲ」を参考にしてください。

・「沙漠は人間の生活に適していない」のでしょうか。沙漠における暮らしは、まず尊重するという姿勢が大切だと思います。

・連作（過耕作）、過剰放牧（過放牧）をせざるを得ない理由は何でしょうか。環境問題の理解と解決のために、言説ではなく、真実を探る姿勢を大学でさらに学んでください。

・「その自然環境によって様々な人間活動のあり方がある」、「支援する人々もいる」という認識は素晴らしいと思います。

#### ●チャオブラヤ、ワットクンサムットチン

・チャオブラヤ川は広大な氾濫原を形成しています。改めて画像を見ると、明瞭な三角州は形成されていないようですね。このことの地形学的な意味は調べるとおもしろいかも知れません。

・ワットクンサムットチンは海の中に突き出た寺ですが、どうしてこんなところに立地し

ているのでしょうか。まず仮説を考えて見ましょう。

⇒宗教的理由

⇒海岸浸食：マングローブの伐採は関係あるだろうか

⇒地盤沈下

⇒その他

・マングローブの伐採を考えたら、その背景にあること、時間軸の中で現在の状況はどうなっているのか、考えて見ましょう。

#### ●サウジアラビアのセンターピボット

- ・これは乾燥地域における水利用の変化に関する典型的な事例ですね。
- ・宇宙飛行士の毛利さんも2回のミッション（1992年と2000年）の間にセンターピボットの色が変わっていることを指摘しています。
- ・何が起きたのか、その代替案は何か、国際的な関係性の中で何が問題になっているか、考えて見よう。

#### ●熱帯地域の焼き畑農業

- ・焼き畑という課題については見直さなければならないと最近思っています。焼き畑にはステレオタイプ的なストーリーがありますが、現実は大いぶ異なるようです。秋の地理学会のシンポジウムで講演を聞きました。
- ・焼き畑は日本でも昭和の中頃まで広く営まれていたことは知っていますか。焼き畑が行われなくなったのは、戦後の経済成長の中における拡大造林、燃料革命、貨幣経済の浸透、生業の変遷といった事象により無くなっていったわけです。60年足らずで山村の生業は大きく変わりました。それは私にとっては気候変動時代の生業の変遷とも重なって見えません。
- ・伝統的農業と資本主義的農業の間という考え方は素晴らしいと思います。持続可能社会に対するヒントがある様に思います。

#### ●サロマ湖

- ・砂州で閉塞された海跡湖における水環境問題は日本、世界各地にあり、地球環境問題といっても良いと思います。
- ・サロマ湖の成因については、単に砂州による閉塞というだけではなく、地史的な経緯があることがわかっていますので、地球科学の学生としては調べる価値はあると思います。文献検索してください。

#### ●藤前干潟とその周辺

- ・この干潟は日本の環境保全運動の歴史に刻まれた事象といえます。名古屋市のごみの分別のあり方にも影響しました。
- ・干潟の埋立は日本の経済成長とも関係しています。千葉大学の近くでは東京湾北岸の埋め立て地の造成があります。埋立によって得たもの、失ったものは何でしょう。深く考えることは近代文明のあり方を考察することにもつながります。よい観点だと思います。

### ●パンタナル

・パンタナル湿原は環境変動地域として日本でも多くの研究者が長年にわたって調査を行ってきました。

・水不足が問題とのことですが、森林伐採、農地開発、降水量の減少が挙げられています。仮説を得たわけですが、次の段階では「なぜか」を考えて見ましょう。

・森林伐採、農地開発はなぜ行われるか。何が飼育、栽培されているのか。その国際的な取り引きにおける位置づけは。

・この地域の降水のソースは大西洋です（西に案です山脈があるから）。内陸まで水蒸気が到達するのは西蒸発が重要なプロセスといわれているが、土地被覆変化は地域に何をもたらすか。

・生産物は輸送できなければ商品にはなりません。どんな経路があるか。

・いろいろ考えることができます。

・なお、隣接するパラグアイでは大豆が主要な農産物となっていますが、それは日本人移民の功績が大きかったといわれています。

### ●チベットを水源とする大河川をめぐる中国と下流国の関係

・国際河川とは良い着眼点です。画像から得られる情報はダムですが、河川ごとにダムはどこに、いくつありますか。堤体の高さ、貯水面積は計測できますか。個々のダムの情報は得られるでしょうか。このような情報から仮説を立てられることはあるでしょうか。これが研究の第一歩ですね。

・仮説はスペキュレーションとは異なります。仮説は“～考える。なぜなら、～根拠があるから”となりますが、スペキュレーションでは“～思う”となり、研究の作法とは異なります。

・文章ですが、「チベットには水が集まりやすい」の根拠はなんですか。また、流域人口は「当然ながら数十億人」の根拠は。流域の人口か、流域を含む国の総人口か。細かいことですが、科学的な記述を心がけましょう。

・国際河川の問題は世界にたくさんあります。現時点で議論になっているのは青ナイルにエチオピアが建設した Grand Ethiopian Renaissance Dam です。状況を調べて見ましょう。その他にもたくさんの事例がありますが、実はコンフリクトよりも協調の方が多いようです。

### ●諫早湾の干拓事業

・日本の歴史に残る議論だと思います。近藤も何が正しいのかはわかりませんが、重要なことは合意形成は科学的合理性によってのみでは達成できないということです。環境社会学の合意形成論では共感基準、原則基準、有用基準の三つを満たす必要があるという考え方があります。共感はこの場合エンパシーです。原則基準は社会のあり方に関する理念、そして有用基準は科学的合理性といっても良いでしょう。

・この三つの基準を理解するには、異なる視座（どんな立場）、視点（どこからみるか）、視野（何を見るか）について振り返ってみると良いでしょう。

#### ●乾燥地域の灌漑農業（カザフスタン）

・乾燥・半乾燥地域における灌漑農業はその負の側面はトップレベルの地球環境問題といえます。一方、正の側面は豊かな農産物が暮らしを向上させたことです。正負をいかにバランスさせるか、そこには哲学が必要となります。

・乾燥地域なのになぜ水稲が栽培されるかわかりますか。それは除塩のためです。乾燥地域の農業は高度にコントロールされた生産システムで、システムの一部が崩れると全体が崩壊することもあり得ます。カザフスタンの農業はソ連崩壊によって大きなダメージを被りました。

・「自然改造理念」と書いて頂きましたが、その背景には何があるのでしょうか。神が創る理想の世界を目指すヨーロッパ思想との関連性は良く議論されるところです。ヨーロッパの脆弱な自然と一神教の思想が自然を支配するという考え方を産み出したのかも知れません。

・日本ではどうでしょうか。統計数理研究所「日本の国民性調査」の中の「自然と人間の関係」を検索して調べてみてください。何がわかるでしょうか。

・「調査技術はいつか自然に追いつくことができる」だろうか。近藤は自然の多様性にはかなわないと感じますが、いかがですか。

――熱帯林――

#### ●熱帯林の減少－南米セルバ

・セルバですのでアマゾンの熱帯林の減少と考えます。まず、リモートセンシングによる熱帯林のモニタリングについては「JICA-JAXA 熱帯林早期警戒システム（JJ-FAST）」をご覧ください（検索してURLを見つけてください）。

・ブラジル政府はNOAA衛星の時代ですから30年以上も前から衛星による森林伐採のモニタリングを行い、火災や伐採を発見したら行政上の措置を行っていると思います。最近では合成開口レーダー画像を用いて、雨期でも伐採モニタリングを行っていると思います。

・なぜ熱帯林が伐採されるのでしょうか。なるべくステレオタイプで判断せずに、背後にある様々な関係性を見つける努力をしましょう。人口増加やグローバルな農作物取り引きの状況、生産品の輸送のための道路ネットワーク、国際的な穀物の需給状況と、取り引き価格の変動、様々なストーリーがあります。

#### ●アマゾン地域の焼き畑、ナイルデルタの焼き畑

・コメントは上記と同様です。森林火災は良い観点です。

・森林火災には自然に発生するものと、人為によるものがあります。自然発生の火災は自然の営みですので、イエローストーン国立公園では消火活動は行わないそうです。

・森林火災は日本人が想像するより遙かに頻繁に発生しています。カナダ、アメリカ、等各国ではそれぞれリモートセンシングによる森林火災モニタリングシステムを構築し、WEBで公開しているはずですので、調べてみてください。

・ナイルデルタは焼き畑と言えるだろうか。WEBを見たら野焼き（焼畑）と書いてあり

ました。これは農法としての焼畑とは異なりますので、調べてください。おそらく穀物の残渣の処理ですが、インド、パンジャブでは深刻な大気汚染を引き起こしています。

#### ●アマゾン、マナウス周辺でみられる矩形のパターン

・これが何かはわかりません。周辺の画像を判読すると湿地のようにも見えますので、ひょっとしたら水面かも知れません。養殖池かも知れませんが、画像だけではわかりません。重要なことは、なぜこの画像を重要だと考えたか、という点です。

・周囲を見ると、幹線道路から直角方向に道路が延び、開発が進んでいるように見えます。いわゆるフィッシュボーンと呼ばれるパターンですが、フィッシュボーンが形成される理由はアマゾンが広く、平らだからです。

#### ●熱帯地域の森林減少と人間活動

・熱帯林シリーズです。森林伐採の理由として三点挙げています。①インフラ整備、②木材利用、③焼き畑を含む農地拡大。では、なぜ①～③が行われるのでしょうか。“なぜか”を問い、それを仮説にしましょう。

・参考画像①は熱帯雨林の周辺部でかなり乾燥している地域です。参考画像②は典型的なフィッシュボーンのパターンですね。

#### ●ブラジルの森林減少

・ブラジルは人気がありますね。魚の骨、すなわちフィッシュボーンのパターンが衛星画像ではよく見えます。その理由はアマゾンが広大で、平坦だからだと解釈していますが、企業による伐採ということもあり得ますね。

・他のアマゾンのコメントも参照してください。

---

#### ●熱海伊豆山で発生した土石流

・実は指摘された場所は崩壊発生地点ではありません。初期の報道でも間違ったものがありました。

・土石流については「災害地理学」の資料ページを参考にしてください。土石流が予見できたかどうかの一般的な重要ポイントは下記。

⇒火山体はもろい。現地は湯ヶ島火山の山麓でした。

⇒溪流の傾斜が急（谷床に運搬すべき土砂がある）。

⇒谷埋め堆積地形がある（土砂が蓄積されている）

⇒沖積錐が形成されている。

上記の素因に加えて、今回は谷頭に違法に造成された盛土があったという点が最も重要。谷埋め盛土は各地にあり、脅威となっている。平成タヌキ合戦ぼんぽこ（ジブリ）でも上野原のタヌキが盛土のもとを探りに多摩丘陵までやってきた。

#### ●鹿嶋市のヘッドランド

・海岸侵食に関する課題で、極めて重要な問題です。ヘッドランドとは人工岬のこと。岬に挟まれたポケットビーチでは砂が堆積しやすい性質を利用して海岸を侵食から守る。なぜか。

・海岸侵食の理由は侵食と堆積の動的平衡状態により決まっている海岸の位置が、侵食と堆積のバランスが変わることにより海岸が新しい平衡状態へ移行しようとする事。

・原因のひとつは港湾施設により沿岸漂砂が遮られること、ダム建設により河川が海に運ぶ土砂の量が減ったことが挙げられています。

・実はもっと時間スケールの大きな原因もあります。日本の森林が成熟し、土砂を川に出さないようになったこと。江戸時代は山林の樹木が燃料として切り出され、はげ山があちこちにありました。沿岸に位置する諸藩の課題は飛砂を止めること。そのため黒松が植林された。しかし、近代化により森林が利用されなくなった。川が土砂を海に出さなくなったため、海岸線は侵食されることになった。

・九十九里浜の侵食、堆積も典型的な問題です。

### ●三陸海岸

・衛星画像ではリアス海岸がはっきり見えますね。その場所における人と自然の関係性をいろいろ考えることができます。

・311後の防潮堤の建設は地域によって異なる判断がありました。画像でもよく見えます。地域ごとの判断にはどのような事情があったのでしょうか。ステレオタイプに依らずに、リアリティーに入り込んでみませんか。そこから新しい考え方が生まれるのではないのでしょうか。

### ●アメリカ、カリフォルニア州の貯水池、ダム

・Wikipedia で調べたらコロラド川から取水している様ですね。乾燥地域ですので水源の確保は都市や農業にとってクリティカルな問題です。

・遠方からの導水は世界中にたくさんありますので、問題があるのかどうか調べると新しい課題を発見することができるかも知れません。例えば、中国の南水北調の中央ルートは既に完成しており、北緯 32 度から北緯 40 度の北京、天津まで水を自然流下で送っています。

・水路の文明の利器としての意味、持続可能性、いろいろな観点から検討する価値があると思います。

――エジプト――

### ●エジプトとモロッコ

・エジプトの水問題は環境問題の典型例ですので、さらに深掘りしてください。ナイルに依存する社会ですが、ダムを建設したことにより便益だけではなく問題、コンフリクト等が発生しています。その関係性を調べてください。

・水不足問題に対応するために何が行われているのでしょうか。例えばニューバレー県の開発がありますが、うまくいっていません。なぜか。地下水依存の限界性があるからです。

・モロッコは良さそうな国ですが、西サハラの支配が国際的には問題になっています。

・モロッコはフォガラ、カレーズ、カナート等と呼ばれる地下水の取水と導水システムが有名です。高校地理で勉強しましたか。

#### ●エジプト

・エジプトがもうひとつありました。数千年におよびナイル利用の歴史と現代の水問題について纏めて頂きました。

・特にニューバレー県のオアシスの水問題は現在、博士課程の学生が研究中です。双方向講義でお話ししたいと思います。

---

#### ●マリーナバリージ、シンガポール

・シンガポールには何回か行ったことがあります。NEWater（下水の再生水）工場にもいったことがあります。ボトルをもらいましたがなんとなく飲めませんでした（当時は若かった）。

・また、淡水の貯水池としている内湾も見ました。

・高度な技術により水を確保している管理型社会の持続可能性についてはどのように考えますか。

・海水の淡水化は魅力的な技術ですが、UAE では取水元（ペルシャ湾）の塩分濃度が上昇しているという問題があることを以前聞いたことがあります。沙漠の高塩分濃度の地下水を淡水化して灌漑に利用する提案をアメリカが行ったことも知っています。さて、このような社会の持続可能性についてはどう考えますか。

・島嶼地域で有用だという意見ですが、小笠原の水源を調べて見よう。

#### ●ミシシッピデルタ

・環境とは人と自然が相互作用する周辺ですので、その観点からは実に重要な場所を選んだと思います。地域の歴史を知ること、理系の視座だけでなく、別の視座から眺めてみると、環境の有様がよりはっきりと見えてきたと思います。

・ミシシッピデルタの土地条件と、その土地の利用のあり方について考えると良いでしょう。その際、2005年のハリケーンカトリーナによる水害の報告書を参照すると良いと思います。様々な観点を学ぶことができます。

・ミシシッピデルタは鳥趾状三角州ですので、地形は上流からの土砂供給が多いことがわかります。海岸侵食に関しては、ダムによる土砂輸送量の減少、地下水利用、石油生産による地盤沈下といった複合的な観点から考えて見よう。

・片利共生という言葉が出てきましたが、日本の里山は双利共生といってもよいと思います。アメリカと日本の自然保護思想の違いを調べると良いと思います。

・家屋自営農業という言葉が出てきましたが、家族農業だと思います。現在は国連による世界家族農業の10年が進行中です。調べて見よう。

#### ●住居形態

- ・衛星画像で形態がどの程度判読できるか、プレゼンで教えてください。
- ・住居の形態と環境との関係は高校地理でも扱っており、センター試験でも出題されていますね。
- ・他にどんな事例があるでしょうか。

●フランス、ブルゴーニュのワイン生産

- ・画像からワイン畑が判読できそうですね。小麦畑とはパターン、テクスチャーが異なるのでオブジェクトベースの分類手法で判別できそうです。
- ・東向き斜面における立地は判読ですか。DEM を利用できるのも、GIS 処理によって立地条件の解析ができそうです。
- ・気候変動の影響はどうでしょうか。中世温暖期の頃はブドウの生産地がかなり北方まで拡大しました。現在の北限はドイツのモーゼルワインだと思いますが、ブルゴーニュとの共通点、相違点はありますか。
- ・甲府のワイン生産は、砂防工事によって土砂災害が少なくなったことも一つの契機でした。そんなストーリーはフランスにはありますか。
- ・日本のワインはまだまだヨーロッパにはかないませんが、だいぶおいしくなってきたように思います。日本はフランスやイタリアに対しては輸入超過だと思いますが、それはワイン、チーズといった食品です。ブルゴーニュの解析から日本のワインに対する示唆は得られないだろうか。