

熱帯雨林の多様性

金重 文殊 (淳心学院中学校 2年生)



「驚異の部屋(ドイツ語: ヴンダーカンマー Wunderkammer)」とは、15世紀から18世紀にかけてヨーロッパで作られていた珍品収集室のことである。

自然物から人工物まで、珍しいものなら何でも集めたという。この珍奇なコレクションは全くもって非科学的かつ無意味なようにも思えるが、その一部は博物館の先駆けとなった。

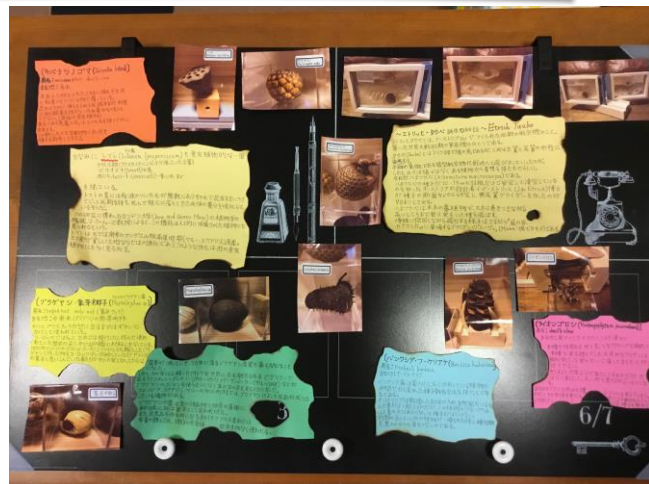
実際、かの有名な大英博物館も、ハンス・スローン卿のヴンダーカンマーの品を寄贈したものである。

このように、人々の単なる好奇心から生まれたものが、後になって学術的になってゆく。

まず、自然界のあらゆるものを不思議に思ってもらえるようなヴンダーカンマーになること。

あらためて博物学を見直してもらうこと。

それをコンセプトにして、本作品を作った次第である。





～レポート～

近年、熱帯雨林の開発による環境問題が多数報告されている。そこで、それらの問題の要因と解決策を考えてみることにした。以下、発表した内容である。

①熱帯雨林の構造

熱帯雨林は、主に林床、低木層、高木層、巨木層とあるなかで、動物の巣や餌場、また着生植物や蔓植物の自生場所は高木層に多いことが分かった。

②起きている問題

- (1)フタバガキ科(Dipterocarpaceae sp. p.)の常緑高木の伐採
 - ・日本への南洋材としてのラワン材(ベニヤ板)の輸入の規制
 - ・日本の林業の復活

(2)希少動植物の乱獲や密猟

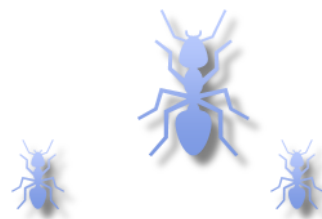
③生物多様性の重要性

(1)赤の女王仮説

- ・進化的軍拡競争

例) 托卵するカッコウと見破るオオヨシキリ、毒を持つサメハダイモリと免疫を備えるニシガーターへビ

- ・有性生殖の利点



例) 単為生殖をするアブラムシが冬にだけ雄を産む

(2)瓶首効果(ボトルネック効果)

例) トバ・カタストロフ理論とヒトジラミの分化による証明



④ガイア理論

[展示物について]

1. 沖縄県におけるシダ植物のフィールド調査
2. 着生シダやアリ植物の展示と解説



～第1部～ 熱帯雨林の多様性

【熱帯雨林の特徴】

- 日光が当たるのは林冠部のみ
- 果実が実る部分 ⇒ 川の源流
- ワシなどの鳥が飛ぶ
- 着生植物や蔓植物が多い
- 植物と動物の共生関係が成り立っている (例) アナナス属 (Ananas) とツドカエル科 (Dendrobates) の毒卵
- アリ植物と蟻 etc. アブラムシ科 (Aphididae) の蟻

上には林冠と呼ばれる部分(個々の木の集合体)が成り立っており、最も光合成、つまり物質生産が盛んに行われている

付着植物の多くは、ここで花開き、実を落とす ⇒ 花粉を媒介し、受粉させる動物者 (pollinator) の働きが、着生動物であるため (鳥、昆虫、コウモリ等)

人工林では、林冠が薄くなり林床に太陽光が届かなくなり、下層植物が衰退して土壌の流出が起きやすくなる ⇒ 開伐が必要

フタバガキ科 (Dipterocarpaceae) の常緑広葉樹(木)が主で、その中には有名なものとして、シシトマリ (Shorea robusta) や、アダン (Pandanus) などの樹種がある。これらは、根が土壌から栄養分を吸収し、熱帯雨林(植物生態学)では、熱帯多雨林(多雨林)と呼ばれる。土壌の流出が激しく、植物の生育が難しい ⇒ 付着植物が多い

(進化と生物多様性)

①赤の女王仮説 (Red Queen's Hypothesis)
アメリカの進化生物学者であるリジー・ヴァン・ヴァレン (Lizzy M. Van Valen) によって1975年に提唱された仮説。

その場(こと)どまるためには、全力で走り続けなければならぬ。
(It takes all the running you can do, to keep in the same place.)

これは、リス・キアール著『種の国のアリス』で、主人公のアリスに村に置いておいて、走っている赤の女王が言った台詞である。

- 進化的軍拡競争 (evolutionary arms race) について (例) 図1、図2
- 有性生殖の利点

瓶首交果 (bottleneck effect)

集団遺伝学 (population genetics) における考え方。生物集団の個体数が激減することで遺伝子頻度が元とは異なるが均一な高い集団がでること。

(例) トバ・カタストロフ理論 (Toba catastrophe theory)
インドネシアのスマトラ島にある11万年前の大噴火 (超新星) 起こったために気候の暴落を原因として起こった (ヒト絶滅仮説)。
ヒト (Homo sapiens) とネアンデルタール人 (H. neanderthalensis) 以外のほとんどの属を絶滅に追いやるという説。

発原
ヒトに寄生するヒトジラミは2つの祖先種に由来する。アブラムシ (Pediculus humanus capitis) と花梨科 (Phlebotomus) に寄生するヒトジラミ (P. Anasimus capitis) がおり、これらが約170万年前に分化した。

～第2部～ 失われた世界

アーサー・コナン・ドイルの冒険小説『失われた世界 (The Lost World)』が、マイケル・クライトンのSF小説『ジュラシックパーク』(Jurassic Park) が、古くから知られた生物や恐竜の生き残りや恐竜の生き残りの生息地は決まらずに、恐竜が生き残る恐ろしい恐竜の生息地である。

(熱帯雨林の重要樹種)

- ① 熱帯雨林 (年間2000mm以上の降水量がある熱帯雨林)
- ② 熱帯雨林 (年間2000mm以上の降水量がある熱帯雨林)
- ③ 熱帯雨林 (年間2000mm以上の降水量がある熱帯雨林)

① 伐採
東南アジアからの熱帯雨林を日本は大量に輸入している。ツドカエルの樹木が絶滅する恐れがある。

② 乱獲 (over-hunt)
野生動物や植物を無闇に大量捕獲・採集すること。

③ 密猟 (poaching)
国際的な協定や法を無視して陸上の動物を採取すること。

(世界の熱帯雨林)

- ① 東南アジアの熱帯雨林 (スマンガ)
- ② アマゾン熱帯雨林 (セルロン)
- ③ 南米のアマゾン川流域に広がる、世界最大(面積)の熱帯雨林。
- ④ アフリカの熱帯雨林

【ガイア理論】

地球と生物が相互に関係し合い環境を作り上げていること。

「巨大な生命体」と見なす仮説。
1960年代にイギリスの科学者であるジェームズ・ロバート・ロウ (James Lovelock) によって提唱された。

近年の異常気象と人類の活動との関係を見れば明らかであるが、人間が環境を悪化させているほど人間をとりまく環境が劣悪になってゆき最終的には人間が生き残らなくなってしまう。

これは、地球が「自己調節機能」を備えて地球環境を安定させており、人間の排熱、つまり「人類滅亡」が起きることを意味しているのではなかろうか。

(考古学) 瓶首交果 (bottleneck effect) ～様々な面から見る～

では、最大のシナリオが現実とならないようにするには、どうすればよいのか。

例えば、熱帯雨林の樹木を伐採し、現代の人間の環境保全の対立を避けることで、新しい資金で伐採し、農業やアブラムシのブリーダーズ・プログラム (集団) への環境破壊を防止し、動物を保護し、逃げ遅れた動物たち。

また、熱帯雨林の保護と生態系に悪影響を及ぼすことを防ぐには、

① 熱帯雨林の保護と生態系に悪影響を及ぼすことを防ぐには、

② 熱帯雨林の保護と生態系に悪影響を及ぼすことを防ぐには、

③ 熱帯雨林の保護と生態系に悪影響を及ぼすことを防ぐには、

④ 熱帯雨林の保護と生態系に悪影響を及ぼすことを防ぐには、

⑤ 熱帯雨林の保護と生態系に悪影響を及ぼすことを防ぐには、

⑥ 熱帯雨林の保護と生態系に悪影響を及ぼすことを防ぐには、

⑦ 熱帯雨林の保護と生態系に悪影響を及ぼすことを防ぐには、

⑧ 熱帯雨林の保護と生態系に悪影響を及ぼすことを防ぐには、

⑨ 熱帯雨林の保護と生態系に悪影響を及ぼすことを防ぐには、

⑩ 熱帯雨林の保護と生態系に悪影響を及ぼすことを防ぐには、

近年の異常気象と人類の活動との関係を見れば明らかであるが、人間が環境を悪化させているほど人間をとりまく環境が劣悪になってゆき最終的には人間が生き残らなくなってしまう。

これは、地球が「自己調節機能」を備えて地球環境を安定させており、人間の排熱、つまり「人類滅亡」が起きることを意味しているのではなかろうか。

(考古学) 瓶首交果 (bottleneck effect) ～様々な面から見る～

では、最大のシナリオが現実とならないようにするには、どうすればよいのか。

例えば、熱帯雨林の樹木を伐採し、現代の人間の環境保全の対立を避けることで、新しい資金で伐採し、農業やアブラムシのブリーダーズ・プログラム (集団) への環境破壊を防止し、動物を保護し、逃げ遅れた動物たち。

また、熱帯雨林の保護と生態系に悪影響を及ぼすことを防ぐには、

① 熱帯雨林の保護と生態系に悪影響を及ぼすことを防ぐには、

② 熱帯雨林の保護と生態系に悪影響を及ぼすことを防ぐには、

③ 熱帯雨林の保護と生態系に悪影響を及ぼすことを防ぐには、

④ 熱帯雨林の保護と生態系に悪影響を及ぼすことを防ぐには、

⑤ 熱帯雨林の保護と生態系に悪影響を及ぼすことを防ぐには、

⑥ 熱帯雨林の保護と生態系に悪影響を及ぼすことを防ぐには、

⑦ 熱帯雨林の保護と生態系に悪影響を及ぼすことを防ぐには、

⑧ 熱帯雨林の保護と生態系に悪影響を及ぼすことを防ぐには、

⑨ 熱帯雨林の保護と生態系に悪影響を及ぼすことを防ぐには、

⑩ 熱帯雨林の保護と生態系に悪影響を及ぼすことを防ぐには、