

キノコから六甲山の環境を探る

～山と海のつながりを考える～

兵庫県立御影高等学校 環境科学部 和田涼花（1年） 奥下ちなみ（1年） 木村蒼来（1年）

1. 活動の背景・目的

御影高校は六甲山の麓に位置し、神戸の海と六甲山に挟まれた場所に位置している。環境科学部は、平成20年度から15年間六甲山再度公園のキノコの調査から、山の環境を調べてきた。今回、六甲山を流れる河川の水質調査も行うことで、山の環境が海の環境にどのように影響があるかを調べ、山・海という二つの環境の保全を啓発していく。



引用：Google Maps



2. 仮説

・キノコの分類
腐生菌…倒木や落ち葉などから栄養をとる。
菌根菌…菌糸を地中に張り巡らせ、養分や水分を吸収し植物と共生する。



- ・腐生菌と菌根菌の割合を調べることで、六甲山の環境の変化を知ることができると考えられる。
- ・石屋川は、六甲山とその下の海へすぐ流れ、流域面積が少ないため、六甲山からの栄養塩の流れ込みが確認できるのではないかと考えた。

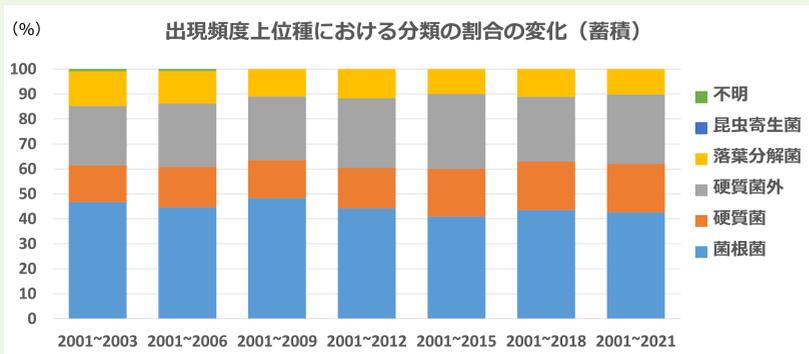
3. 方法

方法1
六甲山の再度公園に3月から11月に行われる定点観察会で採集したキノコについて、兵庫きのこ研究会のデータを活用して、図鑑等を用いて腐生菌と菌根菌に分類して傾向を調べる。

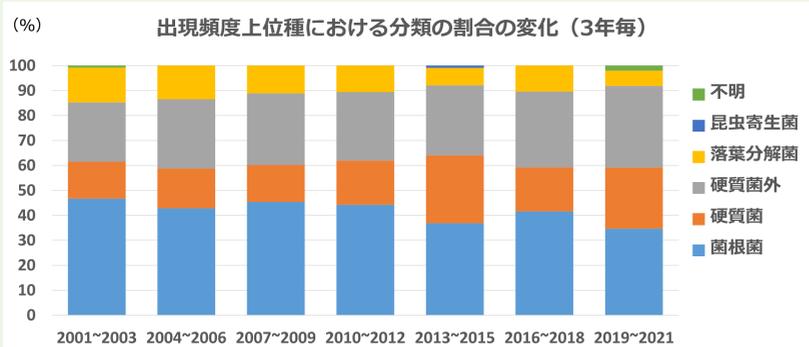
方法2
石屋川(御影公会堂付近)の水質調査を実施する。
測定日：2023年8月11日(晴天時)、8月16日(雨天後)
測定項目：水温、塩分、pH、化学的酸素要求量(COD)、溶存酸素量(DO)、溶存態窒素(NH₄⁺、NO₂⁻、NO₃⁻)、溶存態リン(PO₄³⁻)

4. 結果

(1) 六甲山再度公園のキノコ調査の結果

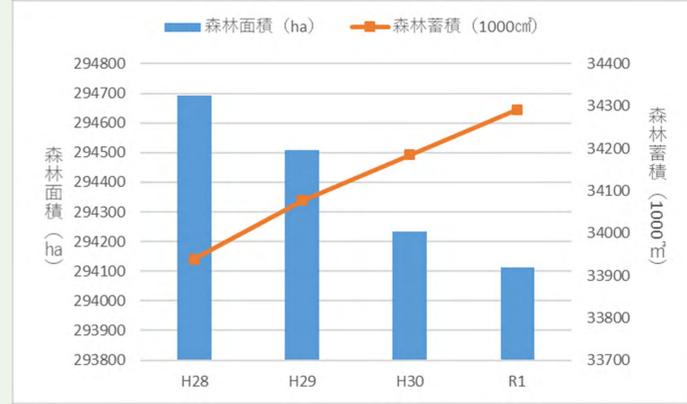


腐生菌と菌根菌の割合は、ほぼ同じでバランスが保たれている。



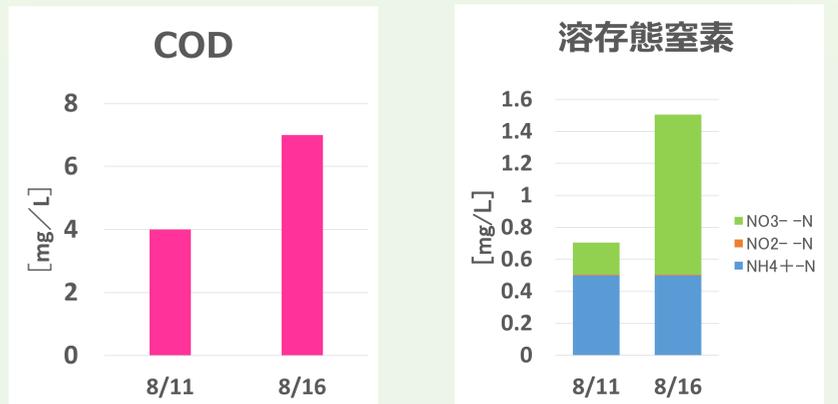
20年間で菌根菌と落葉分解菌の割合が減少し、木材腐朽菌の割合が増加している。

(2) 兵庫県における森林面積と森林蓄積の変化



森林面積が減っているのに対し、森林蓄積は増加している。

(3) 石屋川の水質調査の結果



- ・晴天時と雨天後を比較して、雨天後ではCODや溶存態窒素が増えていることが分かった。
- ・雨天後、溶存態窒素では、NH₄⁺、NO₂⁻ はあまり変わらなかったがNO₃⁻は高くなった。

5. 考察

- ・六甲山では長期的にみると腐生菌と菌根菌の割合はほぼ変化しておらず、環境は大きく変化していないといえる。
- ・3年ごとのキノコの分類の割合をみると、菌根菌と落葉分解菌の割合が減少し、木材腐朽菌の割合が増加している。このことから、今後六甲山の環境は少しずつ変化していくと予想される。
- ・硬質菌外の木材腐朽菌の割合が増えている原因として、木が利用されずに放置されてしまっていることが考えられる。
- ・雨天後、山から栄養塩が流れ込んでいることが確認された。溶存態窒素としては、酸化されて安定なNO₃⁻が多いことから、六甲山では、山で分解物により十分に分解された栄養塩が流れてきていることが考えられる。

6. まとめ

- ・六甲山の環境は今後少しずつ変化していく可能性が高い。
- ・山の環境が変化すると、河川へ流出する栄養塩類の量が変化すると予想される。このことによって海の世界も変化する可能性がある。

7. 参考文献

兵庫きのこ研究会ホームページ
兵庫県ホームページ
兵庫県林業統計書
気象庁ホームページ



YouTube Instagram X