

攪乱を受けたサンゴ礁

土屋 誠 (琉球大学理学部)

エメラルドグリーンに輝くサンゴ礁は、近年、多くの原因によって攪乱を受け、カラフルなサンゴや魚たちが消滅して墓場のようになってしまったところもある。サンゴ礁生物の主役であるサンゴの激減は、多くの生物の生息場所を奪ってしまう。生物多様性の低下や資源の減少を引き起こしている。

大きな原因は人間活動にある。近年の人間の増加は驚くべきものがあり、過去 100 年間に人口は、世界的に見ると 2 倍になり、日本では 3 倍に増加していると報告されている。漁業に関して考えてみよう。自然の法則やバランスを無視した漁業は、過剰な水揚げを長年継続し、漁場を破壊的に荒らしてしまった。陸上における人間の活動はサンゴ礁に悪影響を与えている。沖縄における赤土の流入は最も顕著な事例である。浅い海は埋め立ての対象になりやすい。サンゴ礁も例外ではなく、今までにかなりの面積が消失してしまった。

サンゴを専食するオニヒトデの大量発生は多くのサンゴ礁で問題を引き起こしている。この大量発生は自然現象かも知れないが、人間活動の影響である可能性もあるのではないかとされている。それは陸上の開発行為によってサンゴ礁に流入する栄養塩が増加し、植物プランクトンが増加してオニヒトデの要請の死亡率を低下させるのではないかとというシナリオである。オニヒトデの大個体群はサンゴ群集に大きなダメージを与えるが、食物であるサンゴの急激な減少につながることもあろう。この現象を私たち人間に当てはめてみると極めて意味が深い。

人口の増加とその自然に対する影響を考えると地球の環境収容力を考え、自然と人間の共存のバランスを維持するかについての議論が急務である。サンゴ礁が直面している諸問題は私たちが現在行っている活動が非持続的なものであり、間違っている、という警告を与えているのだ。

人間活動は地球環境を変革し、海水温や海面の上昇を引き起こしている。これらは間違いなくサンゴ礁生態系の攪乱につながっている。最近広範囲で起こっているサンゴの白化はその代表と言える。またサンゴの病気も多くのサンゴ礁で報告されており、事態は深刻である。

本日はこれらの話題について具体的な例を示しつつ、サンゴ礁の重要性について紹介し、今後何をすべきかについて一緒に考えてみたい。

Disturbance of coral reefs

Makoto Tsuchiya

Faculty of Science, University of the Ryukyus

Various disturbances have affected coral reefs and the emerald waters of their natural environments. The destruction of coral communities has led to losses of marine habitats, biodiversity, and resources for tourism.

Human populations have increased dramatically. Over the last 100 years, the human population has doubled worldwide and tripled in Japan. This explosive rate of growth far exceeds that of the past 10–15 centuries and has severely taxed global resources. For example, to meet food demands, the fishing industry has harvested larger catches, ignoring the rules and balances of nature, and resulting in over-fishing and great disturbance to fishery grounds. Human activities have also led to large inflows of terrigenous materials and fine particles to coastal zones. Most seriously and devastatingly, some coral reefs have become the targets of “reclamation” projects and have disappeared completely.

Outbreaks of the crown-of-thorns starfish *Acanthaster planci*, which feeds on corals, have caused serious problems in many reefs. Although these outbreaks appear to be natural phenomena, possible anthropogenic effects have also been discussed. For example, it is widely accepted that increased nutrient supplies from land development have promoted phytoplankton communities and decreased mortality in starfish larvae. These large *Acanthaster* populations feed on coral and have severely damaged coral reefs. The very success of *Acanthaster*, however, may cause their sudden decline if their main resource, coral, is lost because of overfeeding and other factors. This is a very significant remark for human being too.

Considering the current growth of human populations and the effects of this growth, it is critical that we consider the Earth’s carrying capacity and discuss how to obtain a lasting balance between nature and humans. The problems faced by coral reefs should warn us that our present activities are unsustainable.

Human activities have affected the global environment and have been linked to rises in seawater temperature and sea levels, factors which have undoubtedly disturbed reef ecosystems. Coral bleaching, which now occurs widely and can destroy reef ecosystems, is the most serious problem facing reef environments, and mass bleaching events have occurred. Recently, coral diseases have also been reported in many reefs, and may reflect overall environmental deterioration.