

3

ブルーカーボン

用語の定義

「ブルーカーボン」とは、海洋で生息する生物によって捕捉・吸収される炭素のことを言う。森林など陸上生物によって吸収される炭素「グリーンカーボン」に対し、海洋生態系による炭素吸収の重要性を世界に広くアピールすることを目的に、2009年の国連環境計画（UNEP）報告書「Blue Carbon」¹⁾の中で新たに命名された。

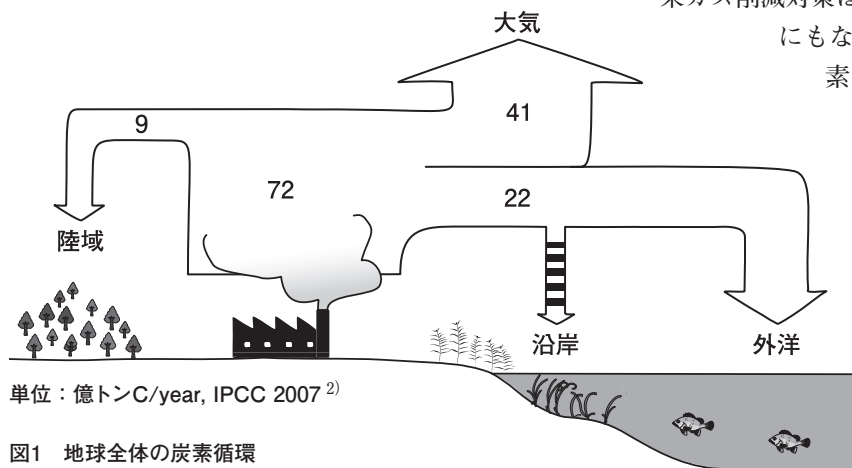
なお、地球温暖化に関わる炭素は、その形態や起源によって異なる色でイメージ付けされており、化石燃料の燃焼により排出され、温室効果ガスの主体であるCO₂は「ブラウンカーボン」、すすや塵等、燃焼に伴って排出される炭素は、「ブラックカーボン」と呼ばれる。

ブルーカーボンのメカニズム

UNEPの報告書によると、全世界から1年間に排出されるCO₂量、炭素換算で72億トン（2000～2005年の平均値）のうち、海洋全体で吸収される量は22億トンである。このうち、海洋生物により海底堆積物として固定化される量は2.4億トンであり、森林をはじめとする陸上の生物が固定化する量と同程度である（図1）。

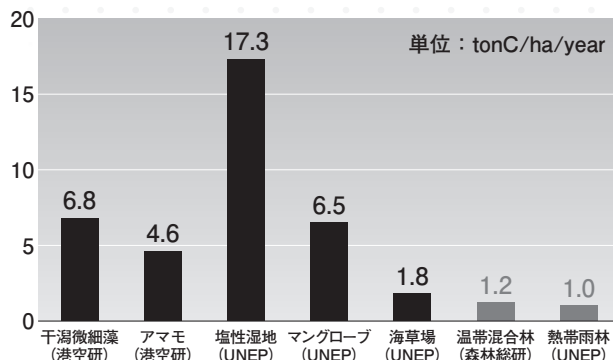
さらに、CO₂の吸収に寄与する海洋生物は、植物プランクトン、海草、塩性湿地の植物、マングローブ林までにわたり、これらによるCO₂吸収速度は、熱帯林と同程度もしくはそれを上回る（図2）。

CO₂を吸収した海洋植物は、枯れて分解しても全てが再びCO₂として大気中に戻るわけではなく、一部は未分解のまま海底に埋没する。この現象が、海洋中に長期間蓄積し続けるブルーカーボンの主要なメカニズムである。



単位：億トンC/year, IPCC 2007²⁾

図1 地球全体の炭素循環
 (出典：IPCC第4次評価報告書より作成)



※ (独) 港湾空港技術研究所の試算、UNEP報告書「BLUE CARBON」より
 図2 様々な沿岸生態系におけるCO₂吸収速度

ブルーカーボンの課題

ブルーカーボンに関する研究については、諸外国の研究機関や、国内では東京大学、北海道大学、(独) 港湾空港技術研究所等において調査・研究が進められている。しかしながら、沿岸域は陸・河川・外洋から影響を受ける複雑な場であることや、2009年の国連環境計画（UNEP）報告書「Blue Carbon」の公表により本格的に研究が開始されたことから、知見もまだ少ない。今後、海洋生物による炭素吸収を活用するためには、海洋生物によるCO₂吸収メカニズムの解明やCO₂計測技術等を確立する必要がある。

ブルーカーボンの可能性

UNEPの報告書によると、海洋植物が生息する沿岸域は、海域全体の1%に満たないが、海洋堆積物中の炭素貯蔵量の半分以上を占めている。日本の海岸線延長は約35,000kmで世界第6位の長さであり、日本は世界的にも主要なブルーカーボン貯蔵国である可能性が高い。海洋生物による炭素吸収を立証することができれば、今後の気候変動に関する国際交渉において、我が国が有利な立場となる可能性がある。

また、森林等の炭素吸収による温室効果ガス削減効果は世界的に認知され、植林や森林経営による温室効果ガス削減対策は、国内外における排出権取引の対象にもなっている。今後、海洋生物による炭素吸収を活用した温室効果ガス削減対策も、国内外のクレジット認証機関において排出権取引に係るクレジットとして認証されれば、四方を海で囲まれた日本にとって、大きな経済効果をもたらす可能性が高い。

参考文献

- 1) UNEP (2009) : Blue Carbon.
- 2) IPCC 2007
- 3) 情報誌「港湾」2011.8月号