

Ⅶ 用語解説

バイオマス

枯渇性資源ではない、生物起源の産業資源をバイオマスと呼ぶ。国が定めたバイオマス・ニッポン総合戦略では「再生可能な、生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの」と定義されている。

木炭

木材をある程度、密閉した状態で加熱し、炭化させたもので、約 90%が炭素。

木炭は、材料や炭化温度、炭化方法などによって、特性がさまざまに品質が大きく異なる。本報告書のサンブスギ木炭は、サンブスギ材を材料として、東金市にある炭化炉で 900～1000 度の高温で炭化させたもの。

サンブスギ

千葉県山武地方において古くから育てられてきた挿し木スギの一品種。千葉県内におけるサンブスギ林の面積は、平成 7 年度の調査によれば 7,734.7ha で、県のスギ林面積の 17.8%にあたる。このサンブスギは挿し木の発根性が良く、材は通直、完満で、断面は正円に近く、材色は淡紅色で美しい、花粉をほとんどつけない、などの優れた特性を多く持っている。しかし、スギ非赤枯性溝腐病に罹りやすく、被害の拡大及び被害材の有効利用が大きな問題となっている。

スギ非赤枯性溝腐病

サンブスギに大きな被害を与えているスギ非赤枯性溝腐病は、昭和 35 年に茨城県で初めて確認された木材腐朽菌による病害で、この病気は幹を腐朽させ、材価を著しく低下させることから林業上の大きな問題となっている。

製材残材

丸太から柱や板を製材するときに、発生する残材（背板などの端材）。

炭素固定

石油製品等の燃焼による大気中の二酸化炭素量の増加が、地球温暖化を引き起こしていると考えられている。樹木は大気中の二酸化炭素（CO₂）を光合成で吸収し、炭素固定させており、この樹木を材料とした木炭は、約 90%が炭素（C）である。10 アールの農地に炭素含有率が 90%の木炭を 320kg 施用した場合は、約 1 トンの CO₂ を土中に固定したことになる。 $(320 \times 0.9 \times 44 / 12 = 1,056\text{kg})$

カーボンニュートラル

バイオマスは燃焼させると二酸化炭素を排出するが、この炭素は、そのバイオマスが光合成により大気中から吸収した二酸化炭素に由来する。したがって、バイオマスを燃焼させても全

体では大気中の二酸化炭素を増加させていないと考えられる。この性質をカーボンニュートラルと呼ぶ。石油など化石資源も大気中の炭素が固定されたものだが、化石資源などが炭素を固定したのは数億年も昔のことであり、化石資源を使用することは現時点における大気中の二酸化炭素を増加させているため、カーボンニュートラルとは言えない。

吸着特性

木炭の吸着特性は、比表面積、細孔容積、細孔分布、被吸着物質の分子の大きさ、pHの影響、溶質の溶解度などの諸条件で大きく異なる。一般に吸着特性は静的な場合と動的な場合があり、前者は吸着力と吸着容量に支配される。吸着力は細孔径の大きさと、また吸着容量は比表面積や細孔容積で決まる。後者は連続的に運転しながら接触させる方法で、接触方法や接触時間などの条件により異なる。

また被吸着物質によっては水環境や土壌環境では微生物作用の影響を強く受けることがある。

比表面積

比表面積(ひひょうめんせき)は、ある物体について単位質量あたりの表面積を求めたもの。木炭は多孔性で、大きな比表面積を持っている。

細孔容積

細孔容積は、ある物体について単位質量あたりの細孔の容積を求めたもの。木炭は多孔性で、細かい孔が無数にあり、大きな細孔容積を持っている。

精煉度

木炭の精煉度は、木炭表面の電気抵抗を測定して木炭の炭化の度合いを判断する方法である。炭を焼く時には炭化の終わりに精煉(ねらし工程をいう)という高熱処理を行う。この精煉の程度により木炭の品質は違ってくる。このねらし工程を行うことで、木炭のガス分は少なくなり、炭素の量が増加し、炭は硬く締まり、よい炭になる。

精煉度とは木炭表面の二点間の電気抵抗値の指数で、0～9の10段階に表示する。

溶出試験

溶媒に一定の割合の木炭試料を入れ、浸とうした後、ろ過し、工場排水試験方法(JISK 0102)に準じて測定する。土壌の汚染に係わる環境基準、農業用水基準などが定められている。

硝化

硝化はアンモニアから亜硝酸や硝酸を生ずる微生物による作用を指す。土の中では、有機物に含まれる有機態窒素がアンモニアまで分解されるアンモニア化成、アンモニアから硝酸を生ずる硝酸化成が進み、作物に吸収される。しかし、農耕地での窒素系肥料・畜産堆肥の過剰施用により生成された過剰な亜硝酸性窒素、硝酸性窒素は、地下水を汚染する危険性が指摘されている。

暗渠疎水材

農耕地等の排水を良くするために、地下に埋めて作られる排水路の資材。

木炭入り畜糞堆肥

牛や豚等の畜糞に木炭を混合して発酵を促進させ、生産した堆肥。

電磁波シールド

電磁波による精密機械等の誤作動を防ぐため、電磁波を遮断すること。

3,4-ベンゾピレン

コールタールや自動車の排気ガス（特にディーゼルエンジン）、タバコの煙、焦げた食べ物の一部などに含まれる発がん性物質。

COD

化学的酸素要求量（Chemical Oxygen Demand）とは、水中の被酸化性物質を酸化するために必要とする酸素量で示したものである。代表的な水質の指標の一つであり、酸素消費量とも呼ばれる。

BOD

生物化学的酸素要求量（Biochemical Oxygen Demand）は、生物化学的酸素消費量とも呼ばれる最も一般的な水質指標のひとつである。水中の有機物などの量を、その酸化分解のために微生物が必要とする酸素の量で表したものの。