

インフラから生まれた未来の物質 —二十一世紀の新炭素—

リバーフロント研究所
代表理事
竹村公太郎
Koitaro Takemura



二〇一二年九月、私の友人が日本の特許庁から「原子状炭素 (Atomic Carbon)」の物質特許を得た。二〇一一年にはオーストラリア政府特許庁、二〇一二年八月にはフィリピン政府の特許庁から物質特許を得ていたが、ついに日本の特許庁からも新物質の特許を得ることになった。この新炭素が実に面白い現象を示す。この新炭素の製造装置は、すでに日本、米国、中国、ヨーロッパなどで特許を取得している。二〇一〇年から日量一〇〇トの商用プラントが沖縄の民間企業で稼働もしている。

新物質の誕生という途方もないことが、インフラ、つまり文明の下部構造で起こった。

燃やさない

二十世紀の近代文明は、トイレのないマンションであった。この近代文明は必ず行き詰る。それはゴミ問題である。ゴミを燃焼するとCO₂やダイオキシンを発生させる。しかし、この燃焼でもっとも深刻な問題が、焼却灰の最終処分だ。ゴミを燃やせば約一五〜三〇%の焼却灰が必ず出る。その焼却灰の埋め立てを延々と続けるわけにはいかない。何しろ日本国土の広さは限られている。海を次々と埋め立てる時代は終わった。

このような状況下で、ゴミを再資源化する

有機物は熱分解され、水分、窒素、酸素、水素として空気中へ戻っていく。炭化水素ガスは、オイルとして回収される。プラスチックに含まれる塩素はガスとなり、カルシウムで中和され塩化カルシウムとなる。

有機物は熱分解されて、炭素だけが残る。残った炭素は様々な分野で再利用されていく。そのため、ゴミの最終処分地は不必要となる。近代文明のゴミ問題が完全に解消されてしまう。

新炭素の特徴

①超微細粒である
新炭素を粉碎機にかけると限りなく細粒になっていく。その粒子の形状は送査型電子顕微鏡で見るとポラスではなく顆粒状となっている。さらに、この新炭素は水に溶ける。正式な分析センターによる分析では、水1ccに約三、四〇〇万个存在していると測定された。

②塵爆発を起こさない

粉体測定技術センターによる粉塵爆発試験の結果では、一立方分の容器に一〇〇gから二〇〇gまで新炭素を噴霧し、スパーク点火しても、全く粉塵爆発を起こさなかった。炭素の一番の欠点は粉塵爆発であるが、この新炭素は粉塵爆発の問題をクリアしてしまった。

③電気を通さない

一般の炭素は電気を通す。ところが、この新炭素は電気を通さない。そのことは私自身が電流計で確認している。なお、この新炭素は熱伝導性が高い。つまり、この新炭素は電気は遮断するが、熱は通すのだ。この性質は電気製品利用に無限の可能性を秘めている。

④熱量が高い

熱量分析では、木質系の新炭素の熱量は約八〇〇g/gと測定された。首都大学東京の実験でも、プロパンガス一立方分に1gを混ぜさせたところ一、五〇〇℃の高温になり、極めて高いカロリーを持つことが実証された。さらに、下水道汚泥を炭化して、その熱量を測定したところ、石炭に匹敵する五、〇〇〇g/g近い熱量を持つていた。

⑤土壌還元力が高い

二〇一一年、宮崎県の新燃岳が噴火し、県下一帯は火山灰で多大な土壌被害を受けた。この時、宮崎県の斎藤牧場の牧場主は、火山灰が積もった土地に、この新炭素の水溶液を散布した。他の土地が火山灰で荒廃している中、新炭素の水溶液を散布した土地だけは、例年以上に牧草が繁茂した。この新炭素は、汚染土壌を中和する強い還元力を保有していることを実証した。

⑥生物の育成促進、免疫力を高める

茨城県銚田農園の実験では、この炭素の水溶

「EE21」が開発された。

この装置はゴミを燃焼させない。ゴミを熱分解する。その熱分解は「九九九%の窒素雰囲気下で四五〇℃という低温」で行われる。酸素を排除した窒素雰囲気下がポイントである。酸素がないのでCO₂もダイオキシンの出ない。つまり、燃やさないので煙突が必要ない。

処理対象のゴミは、一般ゴミ、食品残渣、廃棄プラスチック、下水汚泥、廃タイヤ、医療廃棄物、間伐材、建設廃材など全ての有機物となる。四五〇℃という低温なので、ゴミに混在している金属は元の性状のまま残留する。その残留した金属は、再利用のため回収される。

液を散布することで野菜の育ちがよく、イチゴの糖度も二〇〜二五%上昇した。前出の斎藤牧場では、この新炭素の水溶液を牛に飲ませることで、牛の免疫力が高まり、ミルクが美味しくなり、畜舎の糞尿臭が消えた。糞尿の臭いが消えたことは私自身も確認している。

新炭素の未来

高校、大学で「炭素は金属」と学んできた。炭素は金属で電気を通す。炭素は細粒化して粉塵爆発を誘発する。金属だから水に溶けない、と思いついていた。ところが、この新炭素は「電気を通さない」「粉塵爆発をしない」「水に溶ける」と全く従来の概念から外れている。電気を通さないでアモルファスとも考えられたが、最先端素材メーカーによる分析結果でもアモルファスの物性とは異なっていた。

どう考えても、この新炭素は金属ではない。鉱物の金属でなければ、有機物となる。

「有機炭素」という言葉は知っていた。しかし、何度も作れる再現性のある「有機の性質を示す炭素」を目撃できるとは思わなかった。

「この新炭素はかつてなかった物質」と日本、オーストラリア、フィリピン政府は認めた。

未来の文明を切り開く最先端の物質が、インフラから生まれたのだ。