



ラーベとカール・キンドラーは、1918年、この手法をキノトキシニンに適用してキニーネを得ることができた」と主張した。しかしこの論文ではキノンの還元についての実験操作の詳細が記載されておらず、後になって、不確かではないか?との問題点が提起された。

しかし、1931年、ラーベらはジヒドロキニーネの全合成に成功する。

彼らは「アニシジン(メトキシアニリン)からキニン酸エチル(メトキシキノリンカルボン酸エチルエステル)を、また、3-エチル-4-メチルピリジンから「キノリン」は、二個の窒素原子をもち、1つは「キヌクリジン」と呼ばれる双環状窒素、もう1つは「キノリン」と呼ばれる芳香環の窒素である。命名では、キヌクリジン環を優先して1から、次いでキノリン環では窒素原子を1ダッシュとしてナンバリングする。キノアルカロイドでは、左図に示す「シニコナン」を基幹として、その誘導体として命名する。

立体異性体とは・・・ドイツの化学者、エミール・フィッシャー(1852-1919)は、糖類の研究において、初めて立体的な視点と立体異性体という概念を導入した。不斉炭素原子についての絶対立体配置を表現するために、新たな構造式示法を提案した。フィッシャー投影式と称される。この投影法では、糖類については、アルデヒドを含むグループ(アルドール)は、又はケトンをもつグループ(ケトース)から、最も遠い不斉炭素のOHとOH基の向きによってD,Lを決める。体は非天然型である。

て、エリスロース(四炭糖)の立体配置順位則と呼ばれる。二種のエリスロ体(D,L)があり、また、threo-form スレオ形では、スレオース(四炭糖)の立体配置に対応して、二種のスレオ体(D,L)が存在する。フィッシャー投影式の下に示すのは、対応する針金モデルで、酸素原子は赤い4番の原子(原子団)を紙面奥側にするように構造式を回転させる。残り3番の優先順位を1-2-3になるように見た時、それが時計回り(右回り)ならR体、反時計回り(左回り)ならS体である。

命名のルールとしては、IUPACとCASが使われるが、前者は、国際純正応用化学連合、IUPACによるものが記載されており、後者は、ケミカルアブストラクトサービスの索引で用いられるので、情報取集型である。キノアルカロイドの命名については「キノネ」は、二個の窒素原子をもち、1つは「キヌクリジン」と呼ばれる双環状窒素、もう1つは「キノリン」と呼ばれる芳香環の窒素である。命名では、キヌクリジン環を優先して1から、次いでキノリン環では窒素原子を1ダッシュとしてナンバリングする。キノアルカロイドでは、左図に示す「シニコナン」を基幹として、その誘導体として命名する。

立体異性体とは・・・ドイツの化学者、エミール・フィッシャー(1852-1919)は、糖類の研究において、初めて立体的な視点と立体異性体という概念を導入した。不斉炭素原子についての絶対立体配置を表現するために、新たな構造式示法を提案した。フィッシャー投影式と称される。この投影法では、糖類については、アルデヒドを含むグループ(アルドール)は、又はケトンをもつグループ(ケトース)から、最も遠い不斉炭素のOHとOH基の向きによってD,Lを決める。体は非天然型である。

順位則と呼ばれる。二種のエリスロ体(D,L)があり、また、threo-form スレオ形では、スレオース(四炭糖)の立体配置に対応して、二種のスレオ体(D,L)が存在する。フィッシャー投影式の下に示すのは、対応する針金モデルで、酸素原子は赤い4番の原子(原子団)を紙面奥側にするように構造式を回転させる。残り3番の優先順位を1-2-3になるように見た時、それが時計回り(右回り)ならR体、反時計回り(左回り)ならS体である。

合成研究の歴史を顧みると・・・ロバート・バーンス・ウッドワードの業績を忘れることはできない。実際には工業的にはとても利用できない成果であったにも拘らず、ニューヨーク・タイムズなどの新聞にも掲載された。彼は、1917年に生まれ、1942年からキニーネの全合成に取り組み、共同研究者、ウィリアム・デーリングと共に、1944年、これを完遂した。その時、弱冠二十才の若者だった。ウッドワードらは、ジヒドロキシベンズアルデヒドからホモメロキネン(5-ベンゾイルキノトキシニンまで誘導したので、キニーネの全合成はこれをもって完成したとされる。)

「キノトキシニン」の重要性・・・また、パスツールがキニーネの研究の初期段階で取得した「キノトキシニン」は、その後の合成研究で極めて重要な中間体となった。

キノトキシニン その他の名称:キニンシン、ヒキシル、キノトキシニン、キノトキシノール、Viquidil, Chinicine, Quinine, Quinotoxol, Quinotoxine, 1-(6-Methoxy-4-quinolyl)-3-[(3R,4R)-3-vinyl-4-piperidinyl]-1-propanone, 1-(6-Methoxy-4-quinolyl)-3-[(3R,4R)-3-vinyl-4-piperidinyl]-1-propanone, ギスクリジウム, Desclidium, メキヘリン, Mequivetine, LM-192, d-キノトキシニン, d-Quinotoxine 体系名: 3-[(3R)-3-メチル-エチルピリジン-4-イル]-1-(6-メトキシキノリン-1-イル)プロパン-1-オン

合成研究の歴史を顧みると・・・ロバート・バーンス・ウッドワードの業績を忘れることはできない。実際には工業的にはとても利用できない成果であったにも拘らず、ニューヨーク・タイムズなどの新聞にも掲載された。彼は、1917年に生まれ、1942年からキニーネの全合成に取り組み、共同研究者、ウィリアム・デーリングと共に、1944年、これを完遂した。その時、弱冠二十才の若者だった。ウッドワードらは、ジヒドロキシベンズアルデヒドからホモメロキネン(5-ベンゾイルキノトキシニンまで誘導したので、キニーネの全合成はこれをもって完成したとされる。)

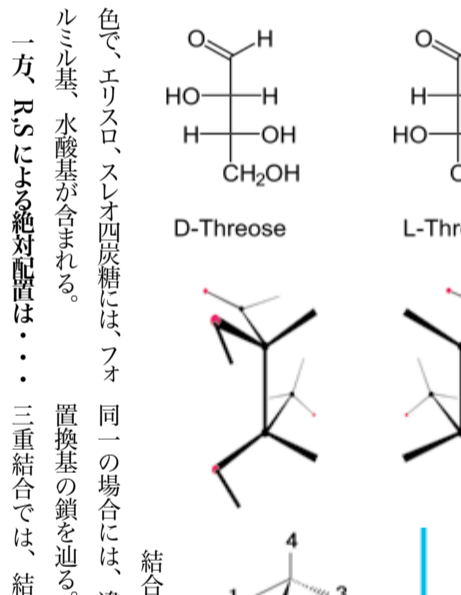
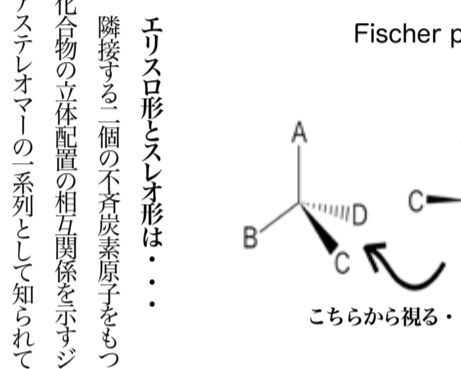
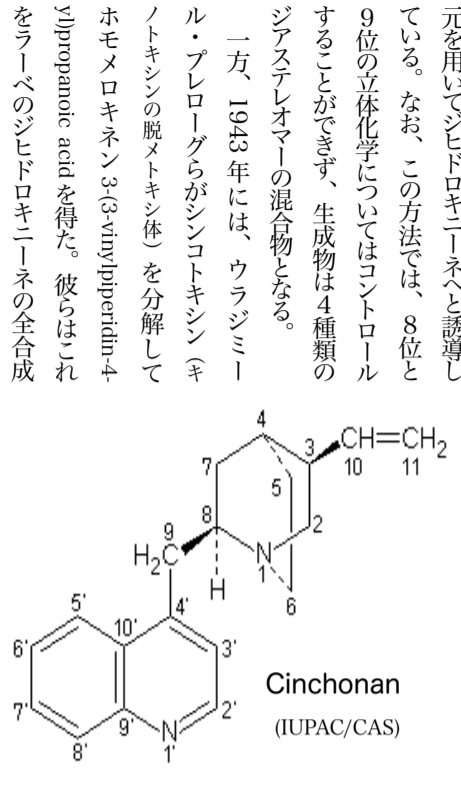
合成研究の歴史を顧みると・・・ロバート・バーンス・ウッドワードの業績を忘れることはできない。実際には工業的にはとても利用できない成果であったにも拘らず、ニューヨーク・タイムズなどの新聞にも掲載された。彼は、1917年に生まれ、1942年からキニーネの全合成に取り組み、共同研究者、ウィリアム・デーリングと共に、1944年、これを完遂した。その時、弱冠二十才の若者だった。ウッドワードらは、ジヒドロキシベンズアルデヒドからホモメロキネン(5-ベンゾイルキノトキシニンまで誘導したので、キニーネの全合成はこれをもって完成したとされる。)

「キノトキシニン」の重要性・・・また、パスツールがキニーネの研究の初期段階で取得した「キノトキシニン」は、その後の合成研究で極めて重要な中間体となった。

キノトキシニン その他の名称:キニンシン、ヒキシル、キノトキシニン、キノトキシノール、Viquidil, Chinicine, Quinine, Quinotoxol, Quinotoxine, 1-(6-Methoxy-4-quinolyl)-3-[(3R,4R)-3-vinyl-4-piperidinyl]-1-propanone, 1-(6-Methoxy-4-quinolyl)-3-[(3R,4R)-3-vinyl-4-piperidinyl]-1-propanone, ギスクリジウム, Desclidium, メキヘリン, Mequivetine, LM-192, d-キノトキシニン, d-Quinotoxine 体系名: 3-[(3R)-3-メチル-エチルピリジン-4-イル]-1-(6-メトキシキノリン-1-イル)プロパン-1-オン

合成研究の歴史を顧みると・・・ロバート・バーンス・ウッドワードの業績を忘れることはできない。実際には工業的にはとても利用できない成果であったにも拘らず、ニューヨーク・タイムズなどの新聞にも掲載された。彼は、1917年に生まれ、1942年からキニーネの全合成に取り組み、共同研究者、ウィリアム・デーリングと共に、1944年、これを完遂した。その時、弱冠二十才の若者だった。ウッドワードらは、ジヒドロキシベンズアルデヒドからホモメロキネン(5-ベンゾイルキノトキシニンまで誘導したので、キニーネの全合成はこれをもって完成したとされる。)

合成研究の歴史を顧みると・・・ロバート・バーンス・ウッドワードの業績を忘れることはできない。実際には工業的にはとても利用できない成果であったにも拘らず、ニューヨーク・タイムズなどの新聞にも掲載された。彼は、1917年に生まれ、1942年からキニーネの全合成に取り組み、共同研究者、ウィリアム・デーリングと共に、1944年、これを完遂した。その時、弱冠二十才の若者だった。ウッドワードらは、ジヒドロキシベンズアルデヒドからホモメロキネン(5-ベンゾイルキノトキシニンまで誘導したので、キニーネの全合成はこれをもって完成したとされる。)



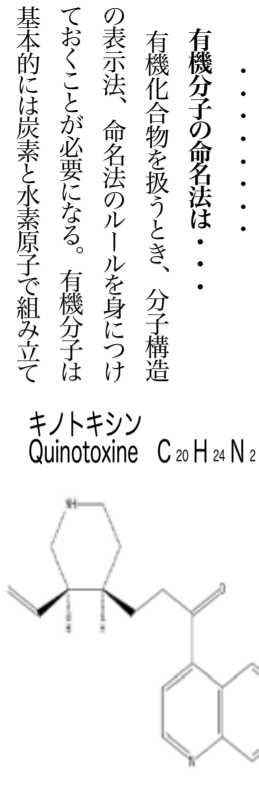
合成研究の歴史を顧みると・・・ロバート・バーンス・ウッドワードの業績を忘れることはできない。実際には工業的にはとても利用できない成果であったにも拘らず、ニューヨーク・タイムズなどの新聞にも掲載された。彼は、1917年に生まれ、1942年からキニーネの全合成に取り組み、共同研究者、ウィリアム・デーリングと共に、1944年、これを完遂した。その時、弱冠二十才の若者だった。ウッドワードらは、ジヒドロキシベンズアルデヒドからホモメロキネン(5-ベンゾイルキノトキシニンまで誘導したので、キニーネの全合成はこれをもって完成したとされる。)

有機分子の命名法は・・・有機化合物を扱うとき、分子構造の表示法、命名法のルールを身につけておく必要がある。有機分子は基本的に炭素と水素原子で組み立て

有機分子の命名法は・・・有機化合物を扱うとき、分子構造の表示法、命名法のルールを身につけておく必要がある。有機分子は基本的に炭素と水素原子で組み立て

有機分子の命名法は・・・有機化合物を扱うとき、分子構造の表示法、命名法のルールを身につけておく必要がある。有機分子は基本的に炭素と水素原子で組み立て

有機分子の命名法は・・・有機化合物を扱うとき、分子構造の表示法、命名法のルールを身につけておく必要がある。有機分子は基本的に炭素と水素原子で組み立て



有機分子の命名法は・・・有機化合物を扱うとき、分子構造の表示法、命名法のルールを身につけておく必要がある。有機分子は基本的に炭素と水素原子で組み立て

有機分子の命名法は・・・有機化合物を扱うとき、分子構造の表示法、命名法のルールを身につけておく必要がある。有機分子は基本的に炭素と水素原子で組み立て

有機分子の命名法は・・・有機化合物を扱うとき、分子構造の表示法、命名法のルールを身につけておく必要がある。有機分子は基本的に炭素と水素原子で組み立て

べの報告の不備について指摘した。すなわち、ラーベの論文ではキノトキシシンからキニーネの合成について、追試でできるだけの情報の記載がないこと、一方ウッドワードらの全合成論文では単にラーベの方法は確立されているという記載しかなく、これを指摘した。これを受けてラーベの報告の妥当性について調査が行われる。

全合成の二番手のウスココヴィッチからは、調査のため、キノトキシシンをキニーネにアルミニウムで還元するラーベの実験の追試を行った。そして、生成物にキニーネは含まれるものの合成に成功したといえるほどの収率ではなかったと述べている(ラーベの論文では、収率は12%と記載されている)。またウッドワードの共同研究者のウィリアム・デーリングは、2005年に自分の実験ノートでラーベの実験の追試は行わなかったことを確認し、ウッドワードもプレロークもラーベの実験の信頼性に疑問は持っていないと述べた。ストークもラーベの実験の追試は行っていない。

一方、ラーベは論文の中で得られたキニーネの融点や旋光度を報告しており、また1931年に同じ方法論に基づいたジヒドロキニーネの全合成を報告している。ラーベの報告は実験の詳細がなくとも信頼できるものと考えても特に無理はない。

ウッドワードの全合成の成否はラーベの合成報告が信用できるかどうかという点にかかっており、仮にラーベの合成を認めないとすれば、ホモメロキネンを利用する全合成はウスココヴィッチの1923年のキノトキシシンからキニーネを合成した報告まで成立しないことになり、最初のキニーネの全合成は1900年のウスココヴィッチのメロキネン全合成によって行われたことになる。なお、ウスココヴィッチは還元剤に水素化ジソブチルアルミニウムを用いてキノンからキニーネの合成に成功している。以上、キニーネの科学に

ついて詳説したが、エピソードとして、締めくくるのは、ラーベの合成の追試が実施される2007年、コロラド州立大学のロバート・ウィリアムズとAaron Smithは、これまで誰も手をつけなかったラーベの合成の追試を試みた。その際、ラーベが1930年に1918年の合成についてさらに詳細な論文を作成していたことが判明。ウィリアムズは、ウッドワードとデーリングが実験した2005年当時の状況を再現した中でラーベの追試を試み、その結果、キニーネの合成に成功して、ラーベの合成及びウッドワードの全合成の正しさが証明された。

以上、恐るべき死の病い、マラリアの特効薬としてのキニーネについて述べ、特に化学の視点で考察してきたが、発見の原点を忘却してはならない。言え、噂からスタートしてのち、キニーネに治療効果が見出され、長い間、秘薬として扱われた。さらに長時間の紆余曲折した道程を経て、伝承がついに真実の医薬品に辿り着いたのは、十七世紀のことであった。

マラリア(Malaria)の語源は、イタリア語「Mal-aria(悪い空気)」で、温帯帯によって生じる瘴気(熱病)を起す山川の毒気がマラリアの原因と考えられたことから、イタリアの医師、フランチェスコ・トルチによって、この病いにマラリアという名前が付けられた。

マラリアの伝搬には蚊が関わり、という疑いが強くなって、ようやく、蚊の防除がターゲットとなる。先人は、如何にして蚊を防除するか、知恵を絞って、実行した。蚊を近づけないように、虫は通さず、風は通す目の細かい網を冠る。煙で蚊を追い払う。蚊帳と蚊遣り火が登場する。

蚊帳(本来はぶんちよう、と読む漢語だが、かちょう、蚊屋とも)は、1mm程度の網目となっていて、麻などの織

維、後には化学繊維でも作られた。蚊帳が使用された、という言い伝えは古代にまで遡る(古代エジプトでクレオパトラが愛用していたとも伝えられ、18世紀にはスエズ運河の建設など、熱帯地方での活動に蚊帳が使用されたという)。中国から伝来して、我が国では、貴族や、次いで武士の棟梁が用いたが、江戸時代になって、庶民の階層まで普及した。

現代の蚊帳

(商品として販売されている)



蚊取り線香



けい、後には化学繊維でも作られた。蚊帳が使用された、という言い伝えは古代にまで遡る(古代エジプトでクレオパトラが愛用していたとも伝えられ、18世紀にはスエズ運河の建設など、熱帯地方での活動に蚊帳が使用されたという)。中国から伝来して、我が国では、貴族や、次いで武士の棟梁が用いたが、江戸時代になって、庶民の階層まで普及した。

江戸西川家は、美声の男性を雇い、お洒落な半纏を纏った二人が、町中を颯爽と売り歩いた。「蚊帳あ、萌葱の蚊帳あ」という掛け声で注目を集め、初夏を知らせる風物詩ともなる。日本では、蚊帳の色彩と言え、萌葱(萌葱色の網に紅布の縁取りというのが定番だが、このデザインを考案したのは、江戸時代初期の西川甚五郎で、八幡蚊帳(近江蚊帳)として売り出した。爆発的なヒット商品となつて定着したのである。

ようやく、昭和後期となつて、網戸が急速に普及し、蚊帳の需要は減少していった。ただし、世界的な視野において、現在でも、特に、開発途上国では、普遍的に使用され、野外や熱帯地方で活動する場合には、重要な装備品になつてきている。

蚊を追い払うためにいぶす火で、かいぶし、かやり、ともいわれた。よもぎの葉、榎の木、杉や松の青葉などを火にくべ、煙で蚊を追い払う生活風習で、平安時代から大正初期頃まで続いた。古典の随筆、和歌

を浴びせる防除風景が、ニュース映画として配給された。また、米軍は軍用機でDDTを市街地に空中撒布することもあった。

第五帖の「若紫」は、光る源氏の十八歳春三月晦日から冬十月までの物語で、第一章紫上の物語若紫の君登場、続いて三月晦日から初夏四月までの物語となる。第一段三月晦日、加持祈祷のため北山に向く、の原文を以下に抜粋して味わうことにしたい。

人なくて、つれづれなれば、夕暮のいたう霞みたるに紛れて、かの小柴垣のほどに立ち出でたまふ。人びとは帰したまひて、惟光朝臣と覗きたまへば、ただこの西面にしも、仏据多たてまつりて行ふ、尼なりけり。簾すこし上げて、花たてまつるめり。中の柱に寄りあて、脇息の上に経を置き、いとなやましげに読みあたる尼君、ただ人と見えぬ。四十余ばかりにて、いと白うあてに、瘦せられたど、つらつきふくらかに、まみのほど、髪うつくしげにそがれたる末も、なかなか長きよりもこよなう今めかしきものかなと、あはれに見たまふ。

清げなる大人二人ばかり、さては童女ぞ出で入り遊ぶ。中に十ばかりやあらむと見えて、白き衣、山吹などの姿なえたる着て、走り来たる女子、あまた見えつる子どもに似るべうもあらず、いみじく生ひさき見えて、うつくしげなる容貌かたちなり。髪は扇を広げたるやうにゆらゆらとして、顔はいと赤くすりなして立てり。

「何ごとぞや。童女と腹立ちたまへるか」  
とて、尼君の見上げたるに、すこしおぼえたるころあれば、「子なめり」と見たまふ。

「雀の子を犬君が逃がしつる。伏籠のうちに籠めたりつるものを」とて、いと口惜しと思へり。この例の、心なしの、かかるわざをし



この山の麓に沼があつて、悪い蒸気がこれまで拓いた土地を汚汚している。  
あきたない水の決口を附けるのが、最後の為事、又最上の為事だ。

マラリアと源氏物語

世に知られる名作、源氏物語の主人公、光源氏が罹つた「わらはやみ」については、発症時期が媒介蚊の発生しない春だったことから、クサフイルイ(フィリア症)だったという異説があるが、再発だったとすれば、字義通りマラリアと受け取っても差し支えないだろう。

て、さいなまるるこそ、いと心づきなけれ。いづ方へかまかりぬる。いとをかしう、やうやうなりつるもの。鳥などもこそ見つけれ」

とて、立ちて行く。髪ゆるるかにいと長く、めやすき人なめり。少納言の乳母とこそ人言ふめるは、この子の後見なるべし。

「いで、あな幼や。言ふかひなうものしたまふかな。おのが、かく、今日明日におぼゆる命をば、何とも思したらで、雀慕ひたまふほどよ。罪得ることぞと、常に聞こゆるを、心憂く」とて、「こちや」と言へば、ついでなり。

人もおらず、何もすることがないので、夕暮れの立ち込めた霞に紛れ、光源氏は、あの小柴垣の辺りに出向いた。従者を自邸に帰して、腹心の家臣、惟光と一緒に覗きになると、丁度、この西向きに仏像を安置して、勤行する尼の姿が見えた。簾を少し上げて、花を供えていた。中央の柱に寄って、脇息(脇に置いて凭れる家具)の上に経典を置き、とても大儀そうに誦経している尼君は、普通の人は見えない。四十過ぎ位いで、色白で気品があり、瘦せてはいるが、頬はふつくらして、眉など髪を切り揃えたあとも美しく、長い髪よりよつぽど今風に感じて、格式を感じさせた。

小綺麗な女性が二人いて、童女は出入りし乍ら遊んでいる。その中に十歳位いだろうか、白い下着に山吹色の着なれた単衣を着て、走つてくる童女は、沢山いる子たちとは比べようもなく、生い先の素晴らしさを思わせる、美しい器量の持主だった。髪は扇を広げようにゆらゆらし、顔は泣きはらしてこすつて赤くなっている。「どうしたの。仲互いでもしたの」と言つて、見上げた尼君の面に、少し似た処があり、源氏は、「尼

君の子のようだ」と思った。いよいよ書き続け、54帖からなる『源氏物語』を完成させた。主人公は、光り輝くような美貌の光源氏で、光源氏を通して、貴族社会の恋愛、栄光と没落、政治的欲望と権力闘争などが記述されている。若かりし源氏は、病氣加療のため北山に赴き、そこで祖母の尼君と共に住まう美貌の幼女を見かける。彼女に源氏は執心し、引き取つて手で育てたいと申し入れるが尼君は応じない。彼は、北山の幼女を拐うようにして手元に引き取る。若紫と呼ばれた彼女こそ、主人公の一人となった紫の上で、容姿、知性、性格は、この上なく優れた女性として描かれた。

「首都圏」の編集陣に加わつて健康を振られた。本紙編集人の原昭二を指導され、育成された。ジャーナリストの道を探索して止まない本誌編集人、私の恩人である。

無念であるが、安斉氏は、志し半ばで亡くなったが、私は、彼が編集された源氏物語を、亡くなる直前に頂戴した。

編集人の原昭二は、長期に亘つて有機化学を専攻し、教職にもついたが、退職後、居住地一帯の歴史、郷土史に惹かれ、近隣に住んで居られた、プロのジャーナリストの安斉氏に巡り逢つた。稀なる遭遇、と云わざるを得ない。

再び橋本雅一著、世界史の中のマリアから・・・

長編の『源氏物語』は・・・

既に、本紙の第一号に記したように、安斉氏は、長期に亘つて学研の編集長を務められたが、引退後、本誌を発行するための拠点となった、志木市に居を定め、郷土史の探求に没頭されていた。ご縁があつて、本誌、「市民プレス」



下は 書を読む源氏 安田鞞彦筆  
左は 縁先に坐る北山の姫君

太平洋ごみベルトのプラごみ回収に挑戦！

大規模な回収船が、サンフランシスコを出発した。9月9日12時、装置を開発したのは、オランダに本部を置く非営利団体「オーシャンクリーンアップ」、直径1メートル20センチ、長さ12メートルの巨大なパイプを繋いだ装置で、全長は600メートルに達し、目的の海域に着くと、両端を船でゆつくり引いて海面付近を漂うプラスチックごみを囲い込んで回収しようという、単純ではあるが、大規模で、しかも大胆な計画だ。

海に投棄されたプラスチックごみの生態系への影響は深刻な問題として懸念されていることは、本紙80号の特集で取り上げたが、日本で発生するプラスチックが大量に含まれている、「太平洋ごみベルト」に向かった、というニュースは、海に投棄されたプラスチックごみの生態系への影響は深刻な問題として懸念されていることは、本紙80号の特集で取り上げたが、日本で発生するプラスチックが大量に含まれている、「太平洋ごみベルト」に向かった、というニュースは、

スは、海の環境を案じている人々に大きな期待を抱かせた。この装置をけん引した船は、サンフランシスコを出発して、カリフォルニア州とハワイ諸島の間の「太平洋ごみベルト」と呼ばれる海域へと向かった。この海域には、日本の面積の4倍余りの160万平方キロメートルの範囲に、7万8000トンのプラスチックごみが漂流しているという。

世界の中の海を漂う5兆5000億個のプラスチックのゴミ、地球環境を脅かすこの膨大なゴミに戦いを挑む男、二十二才、オランダ人のポイヤン・スラットは、これまで莫大な費用が掛かるとされてきた回収作業を、画期的な装置で変えようとしている。回国政府からもサポートを受け、社会起業家として大きな注目を集めているが、彼は、2017年には日本の対馬沖にゴミ回収装置を設置する計画を進めているという。そのシステムとは、いったいどんなものなのだろうか。

世界の中の海は、とてつもないスケールの問題に直面している。起業家として、ポイヤン・スラットが、初めて気づいたのは、16歳の夏休みのギリシャ旅行のことだった、という。旅行の思い出として心に刻まれたのは、澄んだ青色の海に潜ったときに見たカラフルな魚の群れでは無かった。プラスチックのゴミが、ビーチに散らかり、波間に漂っている光景だった。彼は現在、22歳。太平洋上に漂うプラスチックのゴミを除く取り組みとしては過去最大のものとなる。



世界の中の海を漂う5兆5000億個のプラスチックのゴミ、地球環境を脅かすこの膨大なゴミに戦いを挑む男、二十二才、オランダ人のポイヤン・スラットは、これまで

「市民フォーラム」の活動

「市民フォーラム」は、地域住民と行政に対して取材活動を行ない、報道によって市民の公共参加を推進します。また市民間のコミュニケーションの増進に努めます。

読者の「オピニオン」(意見・感想)をお寄せ下さい。

TEL 090 (3048) 5502  
編集部原宛にどうぞ

「市民フォーラム」の活動