

身近な自然の情報誌

# かんきょう便り Vol.12



最近の  
環境調査課

少し山を歩くと、クヌギ、コナラ、アラ  
カシetc...たくさんのドングリを拾うことができます。

Autumn 2004

## 哀愁

～夕暮れの赤とんぼ～



ウスバキトンボの群れ



ウスバキトンボは「赤とんぼ」とは違うので、これ以上赤くなりません



こちらが真正正銘の赤とんぼ(マコタテアカネ)

「夕焼け小焼けえ～の赤とんぼ・・・。」本来「赤とんぼ」とはトンボの中のアカネ属を指す俗称です。しかし九州地方の皆さんが良く目にする、そこらじゅうで群れを成して飛んでいるとんぼは「ウスバキトンボ」と言って、いわゆる「赤とんぼ」ではありません。

このウスバキトンボは、他のトンボには見られない変わった習性を持っています。なんとこのトンボ、毎年はるばる南方から海を渡って日本まで飛んできています。さらに、日本にたどり着いてからも、驚異的な速さで世代交代を繰り返しながら北上を続け、近年の温暖化も手伝って、ついには北海道まで到達してしまうのです。ですが彼らは、寒さに弱いため日本では冬を越すことは出来ず、北上した者も含め、すべての個体が息絶えることとなります。しかし、なぜか彼らは毎年北上をやめようとはしません。

哀愁漂う秋の空、果たしてトンボたちにはどのように映っているのでしょうか？  
(下沖 洋人)

び せい ぶつ  
ちから  
微生物の **力**

~ 食物編 ~

**納豆菌 (バチルス・ナットー)**

納豆の由来は一説によると、1062年源義家が平泉付近（岩手県）で兵馬を休め、大豆を兵に煮させて俵に詰め込んでおいたところ、戦い終わってわらの中から大豆を取り出したら豆が糸を引いていたのが始まりと言われていています。わらに、枯草菌の一種である納豆菌（バチルス・ナットー）が多く付着していたためです。

この納豆は糸引納豆と呼ばれ、わが国で作られている2種類の納豆の一つ。一般に食されているのはこの糸引納豆です。（もう1種類は、こうじ菌と食塩を加えて作るこうじ菌納豆。浜納豆や大徳寺納豆がこれに当たります。）

大豆は、元来高タンパク質の食品ですが、その消化性に若干問題がありました。しかし、糸引納豆にすると、納豆菌の生産する酵素、特にタンパク質分解酵素により消化しやすくなり、そして特有の香りをもつ栄養豊かな食品へと変わります。

日本を代表する健康食品として注目されている納豆。また、納豆菌の力を水質浄化に利用するという試みも始まっています。（橋口 政信）



わが家の朝ごはん！



これぞ糸引納豆！

ネバネバの正体は、旨味成分のグルタミン酸。できるだけ多くかき混ぜた方が旨味が増すようです。臭いが苦手な人は、良くかき混ぜてから食べるといいかも？

**納豆菌 (*Bacillus natto*)**

枯草菌 (*Bacillus subtilis*) の仲間。40 ~ 50 で生育し、グラム陽性、好気性の有孢子桿菌。タンパク質の分解力、デンプンの糖化力、脂肪分解力も強い。

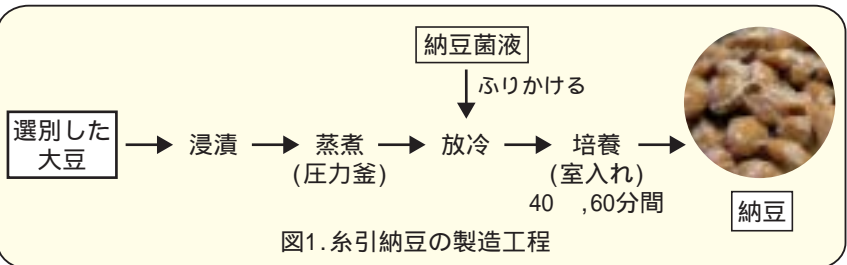
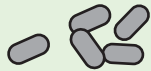


図1. 糸引納豆の製造工程

参考文献：西山隆三【図解応用微生物の基礎知識】オーム社、1992

シメズ **生活名人**

暮らしを支えた植物達の紹介

ススキ (イネ科) 花期8~10月



撮影：宮崎県えびの市

晩秋から冬にかけて、河川敷には白銀色のすすき原が出現します。ススキは穂の形から「尾花」と呼ばれる秋の七草のひとつ。漢字では「薄」とか「芒」と書きまます。昔から家畜の飼料や茅葺き屋根の材料として利用され各地に茅場がありました。川内市では茅葺き屋根も茅場も見られなくなりました。市内では寺山や高江などに茅場があったようですが、庶民はもっぱら麦藁などで屋根を葺いていました。世界遺産に指定されている岐阜県白川村の合掌造りの茅葺き屋根にもススキが使われています。（今吉努）

秋の 尾垂るきつねか 枯れ薄

読み人知らず



身近な  
生物の

# ビオトープと保全

Biotop

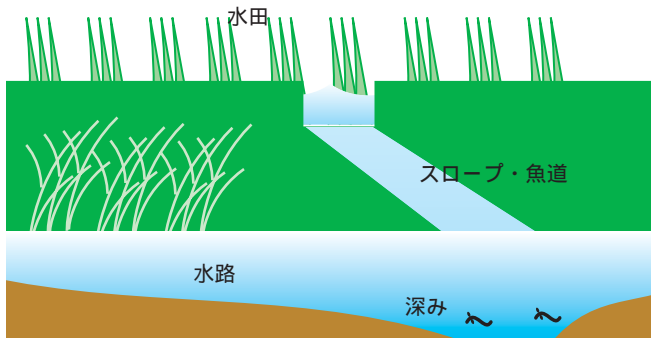
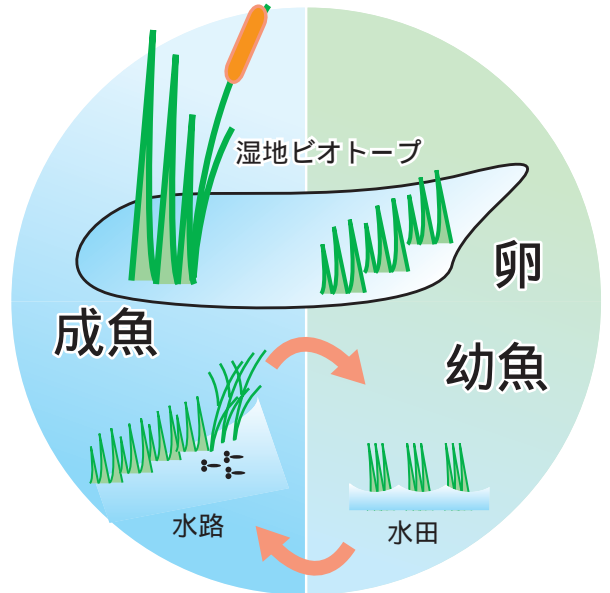
ドジョウ

ビオトープ (Biotop) : 生きものの生息・生育空間。例・浅池ビオトープ、湿地ビオトープ、草地ビオトープ

ドジョウは、ほとんどを「湿地ビオトープ」の中で生活していますが、その中でも産卵期は水田を利用する  
場合が多いようです。6～7月に産卵のため水田が上がってきます。その後栄養豊富な水田で成長し、落ち水  
とともに水路に帰っていきます。これらの移動が妨げられないことが大切です。



ドジョウ：体長10～20cm。水田を中心とした周辺水路や湿地に生息します。砂泥質を好み、冬は泥の中で越冬する。産卵は6～7月、水田で行われる。鹿児島県RDBでは準絶滅危惧種に指定されている。



## 保全のポイント

まず生息環境に年中水が枯れない場所があること。近年の水田はほとんどが乾田であるため、秋になると水が無くなり、水路に避難してきます。水路内に深い部分があると、そこで生き延びることができます。また産卵は水田を良く利用します。多少の落差は雨天時に上ることもありますが、落差が大きい場合、それらをつなぐスロープや魚道のような構造が必要です。(宅間 友則)

## 川の指標生物シリーズ

# きれいな水の指標生物

- ナミウズムシ -

指標生物とは？『環境をはかるものさし』となる生物のことです。川の指標生物は、「きれいな水」、「少しきたない水」、「きたない水」、「大変きたない水」の4段階に分けられます。



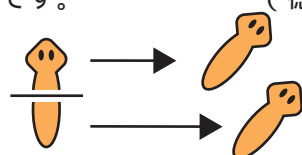
ナミウズムシ：体長約20mm。植物食で、主に石に付着した藻類を食べる。湧水やきれいな川にある石の裏に生息している。

ナミウズムシはきれいな川に生息する、「扁形動物」の一種です。流れの速いところの石の裏や側面にくっついていています。

体色は濃褐色～オリーブ色で、三角形の頭に2つの眼点(目)があり、なかなかユーモラスな表情をしています。

ナミウズムシは、高校の生物授業での『組織の再生』実験で有名なプラナリアの仲間です。私もためしに身体で2等分してみました。すると1週間もたたないうち2匹の完全なナミウズムシが再生しました。本当に不思議で、興味深い生き物です。(徳永 修治)

ナミウズムシの再生



# 貝は、温暖化を救う?! CO<sub>2</sub>

みなさんは、石灰石という言葉から何を想像しますか？  
 ”鍾乳石”、”セメントの原料”、”ヤカンにたまった石”  
 等々・・・石灰石の成分は、主に炭酸カルシウム  
 (CaCO<sub>3</sub>)から成り、二酸化炭素の塊と考えることが  
 できます。炭酸カルシウムには、アラゴナイト(アラレ石)  
 とカルサイト(方解石)の、化学組成が同じでも性質や結  
 晶構造が異なる2つの鉱物が存在します。

その中でアラゴナイトは、大部分が貝やサンゴなどの生  
 物が作り出した炭酸カルシウムと言われ、大気中の二酸化  
 炭素の吸収(固定)に貢献しています。またカルサイトの  
 一部には、アラゴナイトから結晶構造が変化して生成した  
 ものも含まれます。このように、地球上の二酸化炭素は植  
 物以外の貝やサンゴなどの生物によっても、長い年月の間  
 に固定されてきました。

しかし近年、土砂の流出や海水温の上昇などにより、貝  
 やサンゴなどの生育環境が悪化してきています。これら海  
 洋生物の減少は、陸上における森林の消失と同様に、地球  
 温暖化を加速させる原因になるかもしれません。

(角 成生)



砂浜に打ち寄せられた貝殻(串木野市羽島)



吉田町西佐多浦の貝化石  
 ((株)ガイアテックの製品サンプル)



## 虫の声

**声はすれども姿は見えず** 日本では平安の昔から「虫の声」を楽しむ習慣がありますが、  
 外国ではただの音(雑音)としか聞こえないという話も...

コオロギ科とキリギリス科に分かれ、体の形や音を出す羽の左右が違います(一部例外を除く)

身近な環境・生物などについて年4回、季刊として発行しています。ご意見、ご感想、また環境や生物に関する質問など、  
 お待ちしております。次回V o l は2005年1月上旬発行予定です。(編集室一同)