

害虫から家や健康を守ることに真剣な会社  
(株)新潟米山薬品 便り

365日、24時間稼働中  
いつでも連絡OK!!  
TEL:025-283-6333  
FAX:025-283-8345  
7/1-コール:0120-642430

### 1月の言葉

2017年 私ども社員の今年のテーマです

皆様の「シヨリ」  
お困りなところありませんか!?

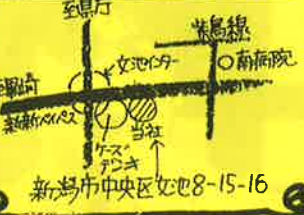
当社におまかせ! わっかん



ホームページ  
見ませ!

新潟米山薬品

検索



人は何度やりと  
なてるともういっ  
勇気を失うなけ  
必ずものになる!



社長 山口浩二  
福田出陣  
子供3人の  
お父さん

## 夢・情熱・感謝

明けましておめでとうございます。今年も宜しくお願ひ致します。

13(金)から降りましてね、雪。14日、15日と大変でした。月曜日出て来ると

消雪パイプの排水口が詰まりそこ中が池の状態でした。何とかポンプで脱失

できました。排水口の中には紙や手袋等々が詰まりました。こ言う事故は原因があります。日頃から

注意をしながら行動するとこ言う事は、大それたのですが... 我社も6-7年前から掃除の時間を

設けてます。朝の15分を事務所と倉庫もあてます。お諾はトイレ一所(生)懸命にやります。ある者は

私が、床の机の上を拭いても、知らんぷり! 「私下幸之助」の掃除の哲学を語っていた。掃除を

慣習として徹底させた。生活の合理性の上で当然の事とし、掃除と言う物の正観や人生観の対する

自然・宇宙観と関連づけて語る人間として成長し役立つ物だと確信を持っていた。掃除は辛抱と

身に付き技術が仕事の質の向上に繋がります。何事によらずコツを掴むには掃除という

仕事は、段取りが必要だと指摘している。段取りが悪ければ仕事は完全にはなれない。この点において「掃除と

仕事は、同質のもの」と示している。掃除はいつできてもいい人間はたつたら、何もできない!!

先週も「鳥インフル」の現場で書いていまして、その後も12月24日はクリスマスイヴも、南川村の現場で、

夜8:00まで過ぎてしまいました。いい仕事したなあ。その後も各地で、青森、北海道、宮崎、熊本

岐阜 発ましました。今回は私どもも初め下ったので大変でしたが、本当に皆様の大変さが目に浮か

びます。早目の終息をお祈り申し上げます。

右側に社員の今年のテーマ(目標)を記載しました。私も第一歩を踏んで人間を育てて行きます。ご指導下さい。

### 発想 実行

フレッシュな発想で  
改善に務めます。

星

### 革新 向上

現状では満足する事  
なく、常に向上心を  
持ち、技術、お客様の  
満足指数を向上させる

野股

### コミュニケーション

日頃から点検報告で  
終わらずコミュニケーション  
を深める。

伏見

### 一期一会

お客様との出会いを  
大切にし、誠心誠意  
努めます。

高野

### 原点 回歸

自分の原点を思い  
出し、楽しく仕事、  
子育てをしたりと  
思います。

大久保

### 積極性

自分から進んで仕事に  
取り組んでいく

玉木

### 初心に 歸る

今年は何事も  
新たな気持ちで  
挑戦します。

中川

### 趣味を見つける

自分の時間がとれる時が  
きた時の為の準備をしよ。

関



食を考える  
クロレラ工業

地球最強?! 過酷な環境でも生き延びる、不思議を探る

# グマムシ研究を支えるクロレラ

バイオリンク

高温・低温に耐え、乾燥にも強く、宇宙空間でも生き延びる生物「グマムシ」。  
謎の多いグマムシの研究に、実はクロレラが欠かせないという。

取材・文：北市みち 写真：横川 誠 テザイン：ディッシュ

小さくてユーモラスな姿ながら、生物最強ともいわれるスベックを持つグマムシ。これまで研究されてこなかった背景には、飼育の難しさがありました。それを克服したのが、若き研究者、堀川大樹さん。グマムシとの出会いとその魅力、今後の研究の可能性について、お話を伺いました。

まず、「グマムシ」とは？  
堀川さん「ムシといっても昆虫ではありません。ゆつくり歩く、ことから緩歩動物門に分類された生物です。カンブリア紀の琥珀の中から見つかったもので5億年前には存在していたと考えられています。  
陸、海、淡水のどこにでもいて、都会でもコンクリートに張

りついている苔の中などに見つけることができます。体長が0.1〜1mmと小さく、肉眼ではほとんど見えませんが、実は身近な生き物なのです」  
「ご研究されるようになったきっかけは？  
堀川さん「大学学部4年生のとき、当時所属していた研究室の0日が、つかまえてきたグマムシを顕微鏡で見せてくれました。カラカラに干からびた樽状の点だったものが、水をかけてしばらくすると膨らみ、8本の足をバタつかせはじめ……その姿がなんとユーモラスで、かわいかったです（笑）。研究テーマを何にしようか迷っていたときだったので、直感的に「コレだ」と思いました。  
グマムシは体から水分が失われても、乾眠（仮死）状態になって生き延び、水を得ると元

## 高温に強い!

乾燥中のグマムシは、100℃の高温にも耐えられることが実験で証明されている。過去には、150℃でも耐えたという報告も。

## 乾燥に強い!

体から水分が失われると樽形に縮み、乾眠（仮死）状態で生き延びる。乾眠状態から9年後に、水を得て復活したという記録もある。

## 真空中強い!

真空の宇宙空間に10日間さらされた研究の後でも生存が確認された。より長い期間でも生きられる可能性も?

小さな体で驚きの生命力を持つグマムシ

## 寒さに強い!

マイナス200℃以下の超低温でも生存可能。乾眠状態のときだけでなく、水を含んだまま凍らせても細胞が壊れることなく生き延びる。

## 放射線に強い!

7000グレイのガンマ線（人間への影響で考えると7000シーベルト相当。人間の致死量は約10シーベルト）照射後にも生存し続ける。



グマムシ博士  
堀川大樹さん  
慶應義塾大学SFC研究所  
上席研究員

地球環境科学博士。2001年よりグマムシの研究を始める。ヨコヅナグマムシの飼育系を確立し、同生物の極限環境耐性能力を解明。NASA、パリ第5大学、フランス国立医学衛生研究所を経て現職。

戻って、再び動き出します。このグマムシの生体メカニズムが解明されれば、いずれは細胞や臓器を乾燥保存することが可能になるかもしれません。また、肉や魚などの保存に応用すれば、食糧危機にも備えることができるかもしれません。  
グマムシはほかにも驚くべき力があり、その研究は多くの可能性を秘めている。にも関わらず研究者が少ない。ならば、自分がやるう」と

同じで個体差がほとんどないグマムシがたくさん必要ですが、グマムシは安定して繁殖させることが難しいのです。1000種以上確認されているグマムシは、肉食、草食と食べ物の好みもさまざま。当時のグマムシが何を好んで食べるのかさえわかりませんでした。グマムシ研究において、最初に立ち上がったのが、この、人工飼育、という壁。研究者が極端に少ないのも、実はこれが原因だったのです」

堀川さん「過酷な環境には強いけれど、食べ物に合わないなど、ささいなことですぐに死んでしまうのです」  
グマムシとの出会いが研究の第一歩に  
堀川さん「最初に取り組んだのは、肉食のオニクマムシの人工飼育でした。ワムシ（動物プランクトン）を好んで食べることがわかってきたからです。ワムシを育てるのも手間がかかって大変でした。  
そんなとき、進学した北海道大学大学院在籍中に札幌市内で

偶然に見つけた新種が、ヨコヅナグマムシでした。ヨコヅナグマムシは草食で、藻を食べます。そこで、安定的に供給可能な藻類があれば、人工飼育が可能になるのではないかと考えました。  
早速、クロレラ工業製の水産用クロレラを取り寄せて与えてみると、よく食べ、卵もポンポン産んでくれた。ギターッ!と思いましたが、あのときがこれまでの研究人生で最もうれしかったです（笑）。  
その後、ほかのクロレラも与えてみましたがやっぱりクロレ

ラ工業製のをよく食べるんです。ヨコヅナグマムシの基本的な生態をまとめた論文で博士号を得ることができたのも、この出会いのおかげです」  
グマムシのキャラクター化や動画中継など、認知度アップにつながるための活動も積極的に行っているのです。  
堀川さん「まだまだ謎だらけのグマムシ。こんなおもしろい生き物はなかなかいませんから、できるだけ多くの方にグマムシの魅力を知ってほしいと思っています。ホント、知れば知るほど、かわいいヤツなんです（笑）」

クマムシのことを知ってもらうために「クマムシさん」グッズも作っちゃいました!

クマムシについてもっと知りたい人は堀川さんたちが作ったサイト「クマムシさん」をチェック!  
▶<http://www.kumamushisan.net/about.html>  
クマムシの秘密やクマムシさん日記を公開しているほか、クマムシさんグッズも販売中!

栄養がぎっしり詰まったクロレラのなかでも消化がいい!  
**チクゴ株クロレラ**  
ビタミン12種、ミネラル11種、さらに必須脂肪酸、食物繊維、葉緑素などの栄養成分を豊富に、バランスよく含む「クロレラ」。なかでも、クロレラ工業が独自に開発したチクゴ株クロレラは、一般的なクロレラに比べて細胞壁が薄く、消化率が高いのが特長。食生活の乱れや野菜不足を補い、健康づくりを体の内側からサポートしてくれる。

**クマムシさんも本物をわがてますね!**

ヤクケンハイオリンク  
500粒、4800円。  
1000粒、9200円。  
2000粒、1万6500円。

