

# スマイル Smile

みつかる  
つながる  
ゆたかになる

Vol.43  
2024  
冬号



新年のご挨拶

Interview **くらしにスパイス**

## 青い光が照らす農業の未来 「好き」と「偶然」が もたらした ワクワクな新発見

連載！  入門

地域の魅力発掘編 第4回

## 令和6年 新年のご挨拶



謹んで新年のお慶びを申し上げます。

旧年中は当協会の事業に深いご理解とご支援を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、昨年は日本の各地で猛暑日が年間記録を更新し、過去最高の記録的猛暑となりました。厳しい残暑は秋になっても収まらず、秋がほとんど感じられない一年となり、農業や漁業にも深刻な被害をもたらしており、物価高騰が皆さまにも影響を与えているところでございます。

また一方で、新型コロナウイルスが確認されて5年目に入りますが、昨年は五類移行に伴いマスクを外して行動される方々も増え、人々が笑顔で触れ合える日常が、少しずつではありますが取り戻せているように感じ嬉しく思っております。

ところで、令和6年は、「甲辰（きのえ・たつ）年」で、辰（龍）は正義感と信用の象徴であります。当協会も甲辰（きのえ・たつ）にあやかり、強い信念をもって行動し、組織を発展させ、県民の皆さまの健康づくりにお役に立てるよう日々精進して参る所存でございます。

何卒、より一層のご指導ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

この新しい一年が皆さまにとって実り多く、健康で幸せな年になりますよう心よりお祈り申し上げます。



一般財団法人 宮城県予防医学協会  
理事長 辻 一郎

# 青い光が照らす農業の未来 「好き」と「偶然」がもたらしたワクワクな新発見

新しい1年が始まり、未来を見据えた前向きな気持ちになっている方も多いでしょう。そんな私たちの活力を支えるのが食であり、それを支える大きな力の一つが「農業」です。今回は未来志向で農業を捉え、その発想力の源を知るために、東北大学大学院農学研究科応用昆虫学の堀雅敏先生にお話を伺っていきます。

## 偶然見つかった“光”の意外すぎる効果

——まずはじめに「応用昆虫学」というのは、どのような研究をされているのでしょうか？

昆虫は人の生活と密接に関係しています。人の生活に悪い影響を与える害虫もいれば、人にとって有益な益虫もあります。応用昆虫学は昆虫の生理や生態を研究することで、人の生活の向上や地球環境の改善や維持を目指す研究分野です。

私たちの研究室では地球にやさしい害虫防除技術を開発するために、基礎から応用までの研究をしています。

——2014年に発表された、青い光の殺虫効果についての発見が画期的なものだったと聞いています。詳しく教えてくださいませんか？

図1は光の波長の長さを示したものです。目に見える可視光線は、おおよそ400～780nm（ナノメートル）で、目に見えない光は、波長の短いものが紫外線、長いものは赤外線です。波長の短い紫外線（UV）の毒性は皆さんもご存知かもしれませんが、光は一般的に波長が短いほど有害さが増します。紫外線は殺菌などに使われていますね。

——トイレなどで見たことがあります

ところがこの発見では、紫外線よりも波長が長く、生物に悪影響がないはずの可視光線が昆虫を殺す、という点がとても画期的でした。

——それは驚きですね。どんな経緯で発見したのですか？

10年ほど前、学生がある昆虫の羽化のリズムを研究していました。羽化には光の周期、明暗のリズムが重要なのですが、ずっと明るいところで育てたところ、羽化しない個体が多くな

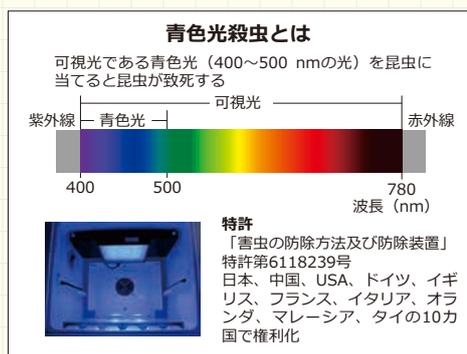


図1

ることを見つけました。そこで発育に対する光の影響を調べ始めたのがきっかけです。

——偶然見つけた現象に端を発していたのですね

ええ。ただ、調べ始めた当初はなかなか再現できず、光環境と羽化抑制との因果関係を明らかにすることができませんでした。その後LEDが普及し、任意の波長の光を当てられるようになり、青色光による殺虫効果の発見に至りました。

——技術の進歩が後押ししてくれたのですね

光のエネルギーによる直接殺虫の効果をさらに深く調べていったところ、昆虫の種類だけでなく、卵や幼虫、サナギなど発育段階ごとにも、効果のある青色光の波長に特異性があることがわかりました。

——青い光は、一体どのように昆虫に作用しているのでしょうか？

メカニズムは今まさに解明を進めているところですが、表皮を透過した特定の波長の青色光が体内の組織に吸収されて、活



東北大学大学院農学研究科 応用昆虫学教室  
教授

堀 雅敏 (ほり まさとし)

埼玉県出身。東北大学農学部農学科卒・同大学大学院農学研究科博士課程前期修了（農学専攻）。日本たばこ産業株式会社研究員、東北大学大学院農学研究科助教、同准教授を経て令和4年1月から現職。

日本たばこ産業株式会社に在籍時に東京大学で博士（農学）を取得。令和6年、日本応用動物昆虫学会学会賞を受賞。

性酸素が発生し、DNA レベル、細胞レベルで昆虫を損傷させているようだ、ということがわかってきました。

## 農業分野への活用、実用化に向けての将来像と現在地

——この発見は現在までに何か実用化などされているのでしょうか？

食品産業を始め、農業、畜産、輸送、水処理施設など、様々な分野に応用が可能だと考えています。中でも食品産業ですでに実用化がされています。食品工場では、虫の混入は大きなトラブルの種で、しかも昆虫は人の目に見えないところが発生源になりがちです。例えば機械の中であったり、配電盤の中だったりです。そこに、青い光を照射する装置を設置する、というものです。

——農業への応用はどれくらい進んでいるのでしょうか？

農業への応用も、大きな可能性があると思え実用化を進めています。面積の広い場所での利用を前提とするために、ハードルはより高いものになっています。種苗会社さんの協力を得て、トルコギキョウの育苗において、LED を使用した殺虫装置の試作機を設置し、実証試験なども行っていますが、装置の重量の面などまだまだ改良が必要です。

——本当に始まったばかりの新しい技術なんですね

しかし、この技術はクリーンな殺虫技術として大きく期待できることから、内閣府の「ムーンショット型農林水産研究開発事業」の中の「先端的な物理手法と未利用の生物機能を駆使した害虫被害ゼロ農業の実現」に物理課題のPI（研究リーダー）として参画し、この技術の農業への応用を推し進めているところです。

——先生はこのプロジェクトでどのようなことをやられているのですか？

これまでは青色光の殺虫は、光源に LED を主に使っていましたが、このプロジェクトでは、次世代照明として期待されている青色半導体レーザー（LD）を使った殺虫技術の開発を進めています。LD は LED よりもさらに省エネである他、コンパクトな光源で高い出力を得ることができ、また、直進性に優れていますので、この新しい技術を応用し、ほ場に侵入してくる大型の蛾などの害虫は、レーザービームで狙撃し、作物上に発生する微小害虫へは、青色光を拡散して照射殺虫します（図 2）。これらの技術を複合的に活用することで、害虫被害の 85% は解決するだろう、という期待のもとで研究を進めているところです。

——この技術が発展してくと、例えば農薬を使用しなくなるようになるのでしょうか？

農作物の安定供給を前提とすると、農業と農薬の関係は切っても切れないものになっており、ゼロにする必要はないと思う一方、現在は農薬への依存度が高すぎるのが実情です。私たち

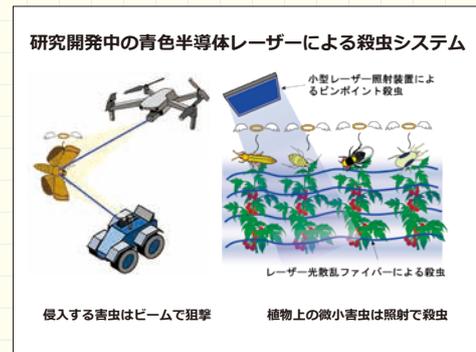


図 2

のこの研究が、農薬への依存度を下げることにつながれば、と考えています。

——このプロジェクトの名称が「害虫ゼロ」ではなく「害虫被害ゼロ」なのはなぜですか？

私たちが「害虫」と呼んでいる虫たちは、人間の営みにとって害をなすとしても、生物多様性の視点から見れば、生態系にとっては必要なピースです。不必要に駆除するのではなく、ほ場など生産の現場での被害をなくす、という点にフォーカスしているからです。

——このプロジェクトでは、他にどんな技術を未来の農業現場に投入することを目指していますか？

他には、共生微生物を使った害虫密度の低下や、誰でも簡単に使えて効果が得られる天敵の開発などが進んでいます。これらの技術が組み合わせることで、害虫被害ゼロ農業の実現を目指しています。

## ワクワクが発想を生む

——先生が応用昆虫学の道を進んだのは、昆虫が好きだったからですか？

そうですね。小さい頃から昆虫が好きでした。親類に、昆虫の研究者がいて、影響はかなりあったと思います。

——では昆虫を研究したくて農学部へ？

いえ、実は違うんです。私が進学した当時、世界的に飢餓の問題が注目を浴びていて、農業を学ぶことで解決に貢献できるかも、という希望を持って選択しました。学びを深めていく中で昆虫を扱った実験が度々あり、「好き」であることを再発見しました。楽しく研究を進められましたし、新しい発想が次々と湧いてきました。こうして今の私があります。

——新しい 1 年を迎えた読者の皆さんにメッセージを？

学生によく言うのですが、ワクワク感を大事にしてほしいです。私の場合は昆虫でしたが、ワクワクできるからこそ色々な発想が生まれます。そして常識を疑う視点が組み合わせると、何気ないことから斬新な発想、発見が生まれることがあります。皆さんの 2024 年が、ワクワクと発見に満ちた 1 年であることをお祈りします。

——ありがとうございます



# 知ろう！

## 胸部CT検査 について！

胸部X線検査の画像は1方向からの放射線を照射した画像に対し、胸部CT検査の画像はらせん状に放射線を照射することで人体を輪切りで見る横断画像になります。そのため、胸部X線検査ではわかり辛い心臓や骨に重なったがんも抽出でき、より早期に所見を発見しやすい検査になります。

### ① 胸部CT検査とは

肺内の病変をより立体的に観察できる検査



水平断



冠状断



矢状断

### ② 検査をする上での注意事項

食事などの制限は特にありませんが、バリウム検査直後はお控えください。(読影時に支障が出るため)

※妊娠中または妊娠の可能性のある方は検査をお控えください。

### ③ 検査方法

仰向けに寝ていただき、両手を挙げ、大きく息を吸って止めていただきます。(約20秒程度)

※両手を挙げていただくのは、手腕が写り読影に支障が出るため。

### ④ 検査時の被ばくについて

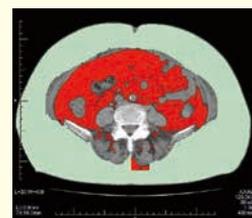
検査をされる上で心配されるのが放射線の被ばく線量です。胸部レントゲン撮影時の被ばく量より多いですが、規定値が定められておりその値を極力超えないように検査を実施しております。身体に影響が出る可能性は低いと考えられております。

### ⑤ CT検査でよく見つかる病気

- ・肺がん
- ・肺炎
- ・肺結核
- ・肺気腫
- ・気胸
- ・胸水貯留 など

### ⑥ その他のCT検査

当協会では胸部CT検査以外に、お腹のCT画像を撮影し内臓脂肪測定(ファットスキャン)検査も行っています。



内臓脂肪計測

# 冬のお手軽レシピ



楽しいイベントが続いた年末年始、気がつけば体重が増えていた方も多いのではないでしょうか。ヘルシーメニューを取り入れて食生活を整え、正月太りをリセットしましょう。

## 煮物だけじゃない！ 切干し大根でヘルシーナポリタン



1人分 エネルギー 177 kcal 食塩相当量 1.0 g

### 材料 (2人分)

切干し大根……乾40g  
ロースハム……2枚  
たまねぎ……1/4個  
にんにくチューブ……小さじ1/2

オリーブオイル……大さじ1  
ケチャップ……大さじ1  
A { 黒コショウ……少々  
乾燥パセリ……少々



### 作り方

- ①切干し大根はたっぷりの水に10分ほどつけてもどし、水けをきる。
- ②ハムは半分に切ってから1cm幅の細切りに、たまねぎはくし切りにしておく。
- ③フライパンにオリーブオイルを入れ、にんにくチューブを絞り入れてから、弱火にかける。
- ④③に①と②を入れて、炒め合わせる。
- ⑤ケチャップを加えて全体にからめ、器に盛り、Aを散らす。

お弁当のおかずにしても  
良いですね♪



## フルーツの甘さだけ！ 砂糖不使用 春巻きの皮でヘルシーフルーツパイ

1人分 エネルギー 200 kcal 食塩相当量 0.3 g

### 材料 (2人分)

春巻きの皮……4枚  
バナナ……1本  
くるみ……2個  
レーズン……大さじ1

A { 小麦粉……小さじ1  
水……小さじ1  
サラダ油……小さじ1



### 作り方

- ①バナナを半分の長さに切ってから縦に薄く切る。くるみはポリ袋に入れて、めん棒などで粗めに砕く。
- ②Aを合わせて、のりを作る。春巻きの皮の角ひとつが手前になるように置き、中心より少し手前にバナナ、くるみ、レーズンをのせる。手前の皮を折りそのままひと巻きし、両端の皮は内側に織り込む。巻き終わったら縁にのりを薄く塗ってくっつける。同じように計4個作る。
- ③②の両面に薄くサラダ油を塗り、アルミホイルに均等に並べたら、トースターで焦げ目がつくまで7～8分焼く。

バターが多いパイ生地は  
春巻きの皮で代用！  
くるみとレーズンの食感で  
満足感アップ♪



# 連載！まるまる入門



## 地域の魅力発掘 編

### 第4回

### 地域づくりと人づくりを還流させる

地域の魅力を発掘し、地域づくりや地域の活性化の道を探る連載も今回が最終回です。地域づくりに必要なポイントを3つに絞り込み、「地域創生」を改めて捉え直してみましよう。

#### 「人」を増やす

地域に活力をもたらす上で、地域の関係人口を増やしたり、移住者を増やすことは重要なポイントとなります。しかし人を呼び込むような建物を作ったり、イベントを企画したとしても、その地域に魅力のある人がいないと、交流や移住につなげることが大変困難です。この連載でも、松島湾ピースという団体の活動事例を通じて、人の大切さを訴えてきたつもりです。改めて強調しますが、地域づくりにはその地域の魅力ある人の発掘、そうした人たちが形成するコミュニティの整備、そして来訪される人々とのコミュニケーションが大切なのです。こうしたコミュニケーションが地域に関わり続けようという人を増やし、活動を継続させる原動力となり、将来に繋がっていくのです。

#### 「職」が支える

とりわけ移住を促進するために必要になるのが、「職」です。人が住み続けるためには、欠かせない要素ですね。さらにその「職」が地域に根ざした産業であれば理想的です。地域に根ざした産業というと、1次産業ばかりが思い浮かぶかもしれませんが。そしてそれを、ネガティブに捉える人もいるかもしれませんね。でもご安心ください。1次産業は、環境の変化に伴ってどんどん変化していますし、技術の革新もあり常にアップデートされています。そして前向きなコミュニティの力で、多方面と連携、融合し、新たな産業を提案していくことも可能になります。既成の概念にとらわれず、新たな働き方を模索していくことが大事になります。

#### 「場」を整える

地域活性化を進めていくと、そこにはすでにその地域で活性化のために活動している人、移住して新たに関わり始める人、そしてその魅力を見つけて新たに訪れる人たちと関わることとなります。

この連載を通して、「地域の魅力=人の魅力」であることを訴えて来ましたので、ここで人の魅力を伝えるために「ふれあいの場」が必要なのがわかりかと思えます。立ち寄りたり、休憩したりして、地元コミュニティと交流してもらおうのです。

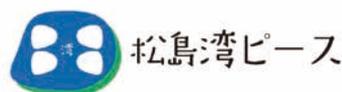
例えば宿泊施設なら、清掃や食事の提供などで地域の人々と連携することができ、このように周囲を巻き込むことで、さらに経済の循環を高めていくことができます。

何も新たに作る、建てる必要はなく、空き家などの既存の建物を活用する、などの発想で実現していけるのではないのでしょうか。



#### 地域づくりは人づくり

1年間、地域づくり、地域活性化、ひいては地方創生というキーワードに結びつくような事例を紹介させていただきました。今回挙げた「人」「職」「場」の3つのポイントを念頭に、今あなたが住む地域の魅力を見つめ直してみませんか？ 素敵な仲間が見つかるかもしれませんよ！



美容サロンや松島湾エリアの食材を扱う飲食店を運営する株式会社 en-Duce 代表取締役社長でもある。現在は、観光地域づくり法人として、観光を軸に地域活性を推進するべく、現場主義をモットーにして時には一次産業のお手伝いなどをしながら、多くの産業との連携を行い旅行商品の造成や販売、受け入れを行っている。また、松島湾エリアにおいて地域を盛り上げる人たちのコミュニティ「松島湾ピース」の運営も行っている。



西館 保宗



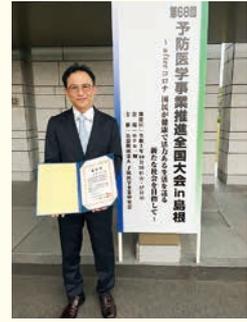
株式会社インアウトパウンド仙台・松島  
<https://www.inoutbound.co.jp/>

TOPIC  
1

## 第68回予防医学事業推進全国大会

と き：令和5年10月26日(木)、27日(金)  
と ころ：ホテル一畑

例年、予防医学事業の普及啓発を行うことを目的として、公益財団法人予防医学事業中央会の全国34支部で「予防医学事業推進全国大会」が開催されています。今年度は島根県にて「after コロナ 国民が健康で活力ある生活を送る新たな社会を目指して」をテーマに開催されました。当協会では健診部遠藤良彦主任が「予防医学事業中央会奨励賞」を受賞いたしました。



TOPIC  
2

## 令和5年度予防医学事業推進会議

と き：令和5年11月7日(火)  
と ころ：TKP ガーデンシティ PREMIUM 仙台西口(6Bホール)

当協会主催「予防医学事業推進会議」は、近年の新型コロナウイルス感染症の影響により開催を自粛しておりましたが、今年度は4年振りに開催することができました。現地での開催の他にWEB配信を行い、宮城県内の市町村・事業所・学校等の健康管理ご担当者様にご参加いただきました。

特別講演は、宮城県保健福祉部健康推進課技術副参事兼総括課長補佐の小原由美子様から「第4期特定健診・特定保健指導に向けてー第4期見直しの概要と宮城県民の健康課題ー」についてのご講演をいただきました。また、話題提供として、当協会理事長辻一郎より「健康日本21(第三次)のねらいと戦略ー自然に健康になれる社会の創成ー」についての講演をいたしました。

参加された皆さんから「とても興味深い内容で、今後の参考になった」との感想が多数寄せられました。



TOPIC  
3

## 地域看護学実習

11月28日、29日の2日間の日程で地域看護学実習がありました。看護師や保健師を目指している宮城大学看護学群看護学類の学生3名が施設見学・健診会場見学の他、職域保健指導の活動に同行しました。運動や栄養についてのお話を織り交ぜながら、健康診断業務や健診機関の保健師の役割、実際の指導の様子について講話を行いました。

<実習を終えての感想>

- ・対象者のニーズに合わせて正確且つスピーディーに健診を行い、健康増進についてアプローチしている事を学びました。
- ・今回の実習で、今まで漠然としか学べていなかった保健師の役割について実際に現場で学ぶことが出来て良かったです。
- ・保健指導の一連の流れ等を学ぶことができ、自分の将来を考える際の視野が広がりました。



## 健康診断のお申し込み・お問い合わせ

巡回健診(学童・住民・事業所)  
検体検査

一般財団法人  
宮城県予防医学協会

TEL 022-343-7001(代)  
FAX 事業部・健診部 022-343-7032  
FAX 総務部 022-343-7083  
仙台市泉区高森2丁目1番地39

施設健診(人間ドック・  
一般健診・脳検診等)

一般財団法人  
宮城県予防医学協会  
健診センター

※健診センターへのご予約・ご変更・その他のお問い合わせはこちら

0570-0109-55  
仙台市青葉区上杉1丁目6番6号

