

北 <sup>くに</sup>地域づくり・<sup>ゆめ</sup>未来づくり

Monthly Hokkaido Magazine

月刊  
イズム

ISM

北方領土返還運動の現在

ワインづくりの効能

11



シリーズ表現者たち 澤田正文さん  
(12ページをご覧ください)

特殊詐欺電話がかかってきた!

食料安保を考えるきっかけにしたい

「令和の米騒動」の教訓

日ハム2軍施設、北広島がお手本?

ジャーナリスト  
黒田 伸

2024  
November  
定価570円

# 鉄をこよなく愛す

## 金網で作る動物と植物

RAM工房・ハンマーアーティスト

澤田正文さん



幌でアトリエを開くのもいい

シヨンが建ち始めた。

かもしれない」と思い、使われなくなっていた運送会社の社員寮を借りて1976年に工房を立ち上げた。羊ヶ丘の近くだったのでRAM工房と名付けた。

「鍛金は金属の板をハンマーで叩く。その音が周囲のマンションに響き渡る。これはそのうち苦情がくるなと思って、移転することにしました。大きな作品を手掛けることが増え、より大きな仕事場が必要にもなっていました」

た。これで大きな作品も手掛けることができるようになった。

澤田さんは一貫して鉄・ステンレスを素材としている。

「真っ赤に熱すれば柔らかくなり、冷めれば重量感がある。触り心地や黒光りする肌の感じもいい。細い部材でも強度

澤田正文さんは1950年

な形の作品があちこちに転が

宮崎県生まれ。インダストリアル・デザインの道を目指した。東京芸大鍛金科の学生で、阿佐ヶ谷美術専門学校でデザインを教えていた石川充宏さんと知り合い、誘われて芸大鍛金科を訪ねた。

つていました。『俺がやるのはこれだ!』と思ったんです」石川さんと仲間3人で設立したアトリエに入り、鍛金の技術を一から教わった。

独立しようと東京でアトリエを探したが見つからない。

両親が札幌に住んでいて「札

「図面では描けない、いろん

を建てた。すぐに周辺にマン

アトリエをほぼ自分で作っ

古い倉庫を大改造し1994年にオープン。作品を展示するギャラリーと、大空間の



があり、デザインの自由度が高い。素材としての鉄をこよなく愛しているんです」



ペンギン



ウサギ



アニマルシリーズ「ユキヒョウ」

「KAGUシリーズ」を作るきっかけは1枚のケヤキの木だった。テーブルを作ってみると、金属のモノトーンと木の色彩がいい感じに仕上がった。



網絵「あんたあの娘のなんのさ」

「鉄と木、全体の比率が調和

するとその美しさは格別です」  
「アニマルシリーズ」はベンチの座面をカットした破片がラクダの体に見えたのがきっかけだ。「KAGUシリーズ」の制作中だったが、そっちのけで5、6匹の動物を作った。これが今に続く動物シリーズの始まりだった。  
「木と鉄を組み合わせた動物の動きや表情をどのように料理するか、味付けにはどんなスパイスを使うか、デッサンの鉛筆を走らせている時がとても楽しい時間です」



「月夜のダンス」

「JAZZシリーズ」は、ジャズピアノリスト、ハービー・ハンコックのライブを見て感懐し、「あんなシーンを作りたい」と思ったのが動機となった。数年たったある日、ぼんやりとあの時の音が蘇ってきた。楽器はできるだけリアルに、人物はデフォルメし、ライトアップされたステージで演奏しているアーティストの音が聞こえるような作品だ。澤田さん自身もジャズが好きで、工房では1日中ラジオのジャズ番組を流している。

7年前から取り組んでいるのがステンレス金網を使った造形だ。  
「立体を鉛筆デッサンのような雰囲気で作れないかと、ステンレスの金網を重ねて構成してみたいです」  
骨になるパイプに硬めの金網で外殻を作り、そこに薄い金網を張っていく。スポット溶接でつなぎ、小さなバーナーで焼き色を付けていく。シルバー色のステンレスに薄い酸化膜ができ、色彩が変化する。金網の重なりと焼き色が奥行きを醸し出し、光の当たり方で微妙なニュアンスが出てくる。同じ技術を使った「網絵」は、見る角度によって色合いが変化し、立体感のある絵画に仕上がっている。

現在は、動物と植物を絡めた造形に取り組んでいる。「月夜のダンス」ではバネ鋼の針金と薄いステンレスメッシュを組み合わせたスキの穂や葉は、しなやかに風にそよぐ。その周りで擬人化されたウサギがダンスを踊っている。

「今後は金網で作った動物と植物にペインティングを重ねてみようかと思っています。現在作業中で、上手く行けば少しずつ作品として出せるかもしれません」

「正式に鍛金の技術を教わったことはありません」という澤田さんだが、独自に編み出した技術が新しい表現を生んでいる。

●RAM工房  
ニセコ町曾我6-1  
TEL 090・269119414  
MAIL ramsawada@icloud.com

(堀武雄)

酪農学園大学  
研究室探訪

vol.48

# 数学で自然を分析する



群と呼ばれるもので、結晶構造や素粒子論と深く関わる数学の対象だ。特に「物体の対称性」に注目し、この対称性を数学の道具である群を用いて調べている。

群とは、二項演算とその対象となる集合をペアで考えた時、その演算について①閉じていること（演算の結果がもとの集合に含まれていること）、②結合法則が成り立つこと、③単位元があること、④逆元があることの4条件を満たすものを言う。

整数の集合と加算(足し算)を考える場合、整数に整数を足すと整数になるので「閉じている」と言える。結合法則は、整数の集合から任意の元(集合の要素)  $a, b, c$  を取ったとき、 $(a + b) + c = a + (b + c)$  なので結合法則が成り立つ。単位元は、ほかのどの

元にも二項演算による影響を与えない元のこと、加算の場合は「0」。逆元は任意の元に対し二項演算による答が単位元になるような元のことをいい、加算の場合、例えば「2」の逆元は「マイナス2」となる。単位元「0」も逆元「マイナス2」も整数なので、「整数の集合と加算」は「群」と言える。

「整数の集合と乗算(掛け算)」の場合、結合法則が成り立ち、単位元「1」が存在するが、逆元は存在しない。2の逆元  $1/2$  は整数ではないので閉じていない。このため「整数の集合と乗算」は群ではない(より広い概念である「半群」と呼ぶ)。

「例えばベクトルは足し算について閉じていて、結合法則が成り立ち、単位元も逆元もあるのだから群と言えます。ベクトルには座標が含まれま

す。点はすべて座標で表せるし、平行移動、回転、鏡映といった作用により、極論すれば3次元のものはすべてベクトルや行列で表現できます。つまりあらゆるものが群研究の対象となり得ます」

例えばダイヤモンドの結晶構造も群で説明できる。ハニカム構造も結晶群の一つ。素粒子や人の動きも群研究の対象となる。クラスの席替え(シヤッフリング)も群である。

「ただ、そうした集合と演算、状態と作用(操作)を一つ一つ具体的に研究してもらわなければならないので、全部ひくるめて抽象的に群を調べることが基礎研究です。数学はものの本質を突き詰めるのが仕事。より広くものごとを見るための強力なツールになります」

データサイエンス研究室

(菅原隆介助教) はパズルや折り紙、暗号といった対象を数学を用いて調べることから始め、単なる計算ではない数学を学ぶ。菅原助教は「これからの社会では、職種を問わずある程度の数学的知識は常識として必要になります。自然を、数学を通して分析する新しい試みを学生と共にできることを楽しみにしています」と語る。

菅原助教は岩手大学教育学部数学科を卒業後、筑波大学数理物質科学研究科(数学専攻)で博士号を取得。昨年4月、酪農学園大学に赴任した。

「研究のメインは純粋数学と呼ばれる理論研究。当研究室では基礎研究に当たる純粋数学理論と、数学理論を使ってアウトプットを求める応用研究の二本柱で研究を進めています」

純粋数学の中でも、菅原助教が注目しているのが、リー

群と呼ばれるもので、結晶構造や素粒子論と深く関わる数学の対象だ。特に「物体の対称性」に注目し、この対称性を数学の道具である群を用いて調べている。

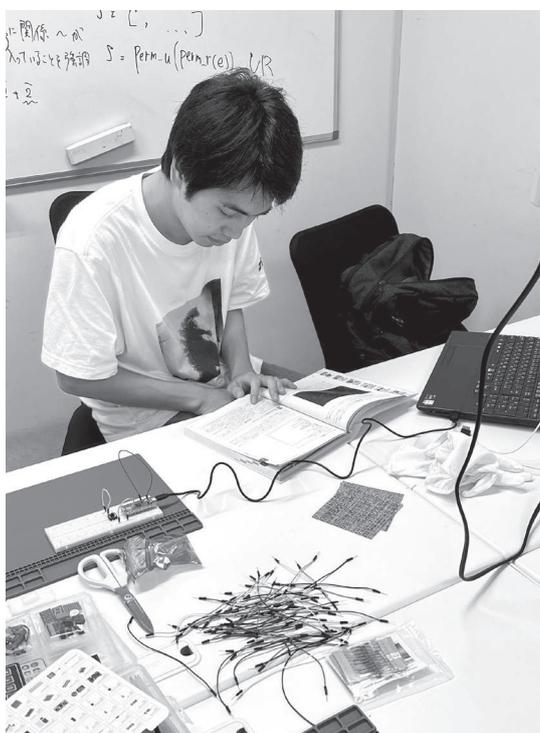
群とは、二項演算とその対象となる集合をペアで考えた時、その演算について①閉じていること（演算の結果がもとの集合に含まれていること）、②結合法則が成り立つこと、③単位元があること、④逆元があることの4条件を満たすものを言う。

整数の集合と加算(足し算)を考える場合、整数に整数を足すと整数になるので「閉じている」と言える。結合法則は、整数の集合から任意の元(集合の要素)  $a, b, c$  を取ったとき、 $(a + b) + c = a + (b + c)$  なので結合法則が成り立つ。単位元は、ほかのどの

だ。関数や微分積分は統計学でも用いられる。それらを支えているのが群論で、群を学べば一つ上の次元から俯瞰して見ることができるようになる。

データサイエンス研究室のゼミ生は、集合と写像、ベクトルと微分積分などの本質を理解し、これらの数学理論の基礎を学んだ上で、応用研究に取り組んでいる。

ある4年生は、 $2 \times 2 \times 2$ のルービックキューブ群を研究している。ランダムに動かした状態から元の状態に戻すためのプログラムを、群論を使って作成している。



3年生は後期から本格的な応用研究に入る予定。学生自身が発案した研究テーマとしては、エゾシカのロードキル防止プログラム、つむじ風の発生原因、カーボンニュートラルの観点からドアの開閉や照明の点灯をチェックするセンサーの開発などがある。

エゾシカのロードキル防止プログラムは道東出身の学生のアイデアだ。ドライブレコーダーの画像を元に、エゾシカを検知するプログラムを作成する。

デジタル画像はRGB3色それぞれのピクセルの0~255の数値によって構成される。

ている。この数値はベクトルで表現でき、すなわち群として扱うことができる。YOLOという物体検出のアルゴリズムを使ってエゾシカを検知するが、上手くエゾシカと判定できなかったり、検知速度が遅くロードキル防止に対応できない、といった課題が想定される。

「そういうときにアルゴリズムを改善し、より速くできるようにするにはどうすればいいか。数学の基礎理論を上手く使うことができれば、それが可能になるはずだ」

つむじ風の発生原因では、地理的な条件や気象データなどを統計学を使って分析することが中心となる。将来的には、因果推論によりつむじ風の発生の予報を目指す。

これらの研究は、農業分野への応用も可能だ。牛舎に設置したカメラの画像により牛のストレスを分析したり、ビニルハウスにセンサーを設置し、温湿度の自動管理ができるようにする、といったこと

も考えられる。

研究室を開設したのは昨年4月。来年3月に初めての卒業生が誕生する。

「就職先としては機械メーカーやエンジニア、ITコンサルなどへの関心が高いようです。これからはAIがプログラムを書いてくれるので、ただプログラムが書けるだけの人間は必要とされません。AIが書いたプログラムが正しいか、アルゴリズムに改善の余地はないか、といったことを自分で見つけられる人間が求められます。数学の基礎理論を理解していることは、大きな強みになるはずだ」

純粋数学は具体的に何かの役に立つというものではないし、基礎研究とはそういうものだ。一方で、数学理論の系譜や全体像を見て、現実社会に適用する研究者がいてもいい。菅原助教は、

「自分がその役割を担ってほしいんじゃないかと思ってこの大学に来ました」と語っている。

(堀武雄)

生きるを学ぶ。学びが生きる。

# 酪農学園大学

〒069-8501 北海道江別市文京台緑町582番地  
 入試広報センター 入試広報課直通  
 TEL: 011-388-4158 FAX: 011-388-4157 MAIL: koho@rakuno.ac.jp  
<https://nyushi.rakuno.ac.jp/>  
 フリーダイヤル 0120-771-663

受験生サイト

農食環境学群	循環農学類	獣医学群	獣医学類
	食と健康学類 環境共生学類		獣医保健看護学類



「耕作放棄地の有効活用」「地域の人口増加」「ワインツーリズムを通じた地域経済の活性化」  
**ワイン造りが地域振興に及ぼす効果を見つめ直す** … 4

特殊詐欺電話がかかってきた！ **あの手この手で誑かす** … 8

未来づくり表現者たち 鉄をこよなく愛す RAM工房・ハンマーアーティスト 澤田 正文 さん  
**金網で作る動物と植物** … 12

異見録 ISM流  
 ■ 自民党はまた悪さを繰り返す 私利・私恨の総裁選の果てに … 14  
 ■ 婚活に公の予算を投入せよ 教育費無償化は国の手で … 14  
 ■ 石破解散劇に2つの疑義あり 国会議員の首はかくも軽いのか

石破茂 VS 野田佳彦 **北海道のために何ができるか？** … 18

日ハム2軍施設 **北広島方式がお手本？** ジャーナリスト 黒田 伸 … 20

「令和の米騒動」からの教訓  
**食料安保を考えるきっかけにしたい** … 22

**特集 北方領土返還運動の現在**

**第7回洋上慰霊レポート** … 26

**馬が進んだ先が尾岱沼だった** 国後島元島民 清水 公子 さん … 27

**「ロシア人だって悪い人ばかりじゃない」** 国後島元島民 西館 トミエ さん … 29

**「北方領土」を高校入試問題に** 北海道議会議員(根室市選出) 松浦 宗信 さん … 30

**北方領土より大事な仕事があるか** 北海道議会議員(根室管内選出) 中司 哲雄 さん … 31

**積み重ねた「国民の総意」が北方領土返還を後押しする** … 32

松本脩三 望郷の捉提 第4回 戦前の産業と生活 … 34

**自然の恩恵、平穏な暮らし**

酪農学園大学研究室探訪 —vol.48 農食環境学群環境共生学類データサイエンス研究室 菅原 隆介 助教 … 36

**数学で自然を分析する**

～この町ことのはじまり～ **途絶えた歴史を復活させる白糠町** … 38

自動車リサイクルの森に 植樹総本数10万本超える **石上車輛、美幌町と協定調印** … 40

● セイコーマートの年賀状デザインに「おと高」デザインが登場！-セコマ  
 ● 『北海道豚すき焼き』9月1日新発売 ブランド名「北海道くばら」に変更- … 41 久原本家 北海道  
 ● ISCで『山崎12年』が最高賞 「シュプリーム チャンピオン スピリット」初受賞-サントリー

経済情報 ニュースクリップ