



## 金箔の魅力と その力

石川県箔商工業協同組合 理事長  
蚊谷 八郎

# Kanazawa-Haku News Letter

金沢箔技術振興研究所  
ニュースレター No.3 2011.8.1

奈良の正倉院の古文書に「万病の薬・紫石」という記述があるが、いろいろ調べてみると「紫石」とは金のことではないかと推測される。というのは、金は金箔状に1万分の1ミリの薄さまで延ばし、光線に透かしてみると、その色は通常我々がみる黄金色ではなく、青緑がかった紫色であることから、当時の紫石とは金のことではないかと思われる。このように、純金は奈良時代の昔から万人の薬として使われたり、神社仏閣や工芸品など多くの重要無形文化財などに使われたりしている。

しかし、金沢で金箔が作られはじめたのは藩政時代の前田利家公が金沢に入城してからのことなので約400年程の歴史しかないが、にもかかわらず、金沢の金箔は今や全国生産の99%以上を占めている。しからば、どうして金箔が金沢に根づいたのかというと、大きく分けて3つの要素があったからである。一つには加賀藩主前田利家が今で言う産業振興のため、京の都より金箔職人を引き連れ強引的に作らせたこと、二つ目には、仏壇や美術工芸品（輪島塗や金沢漆器等）の金箔需要が当地に沢山あったこと、三つ目には何と言っても気候風土が金箔を作るのに最適であった事などと思われる。中でも気候風土に起因することでは、金沢は冬は寒く雪が多いため、良質の金箔用和紙が沢山作られたのと、夏はあつく湿度が高くて和紙が破れにくいという北陸特有の気候が加工条件に合い、この様に永い年月金箔を育み、今日に繋がったのではないだろうか。

しかし、今や時代が変わり、生活様式が一変し金箔をあしらった生活用具が日常的に使われなくなってしまい、現在は金箔需要が大きく減少してしまった。従って生産も最盛期に比べ10分の1程に減り今や業界は大変厳しい状況下におかれているのが実状である。そして、これではいけないと我々はこちら数年より危機感を持ち需要の開拓のためにいろいろと施策を打ち出して環境の変化に対応しようとして必死に

なっており、今年度は「金箔の品質向上と普及事業によって需要の創出を図る」ことを念頭において組合として次の項目を基本方針にし、行政と一体になって改革に努力を重ねるところである。この基本方針の三本柱とは、①需要の創出 ②伝統技術の保存と品質向上 ③後継者育成等であり、どれ一つをとっても大変重要で業界にとって今後の大きな課題でもある。中でも需要の創出と伝統技術保存については金沢市立安江金箔工芸館内に設置されている「金沢箔技術振興研究所」との連携が欠かせない所であり、後継者育成については、職人大学校内に設置された「金沢箔作業場」との連携活用による、加工技術者の育成が今後とも重要な所でもある。

いずれにせよ、「金沢箔」（金箔を中心とした金沢で作られる諸箔の総称）は金沢にとって、大変大事な伝統的ブランドであることには間違いはなく、今後とも絶えることのないよう永遠に残していかなければならないものと考えている。ついでには、「金箔の魅力とその力」で金沢を国内はもとより世界へ発信させようと我々業界では「箔のまち・金沢」としてどこか市民の集う場所か観光客が訪れる場所に金箔をあしらった「記念モニュメント」を建立しようと計画している。そして北陸新幹線の開業が3年余りに迫り交流人口の増加が期待される今、将来に向け他に類を見ない金箔を北陸の地を代表する伝統的ブランドの一つとして、地域経済の活性化に大きな役割を果たすことが出来れば誠に幸いと考えている。

### 蚊谷 八郎(かたに はちろう) 略 歴

- 1943年 石川県金沢市に生まれる
- 1966年 甲南大学卒業
- 1987年 カタニ産業(株)代表取締役就任 現在に至る
- 2006年 石川県箔商工業協同組合 理事長に就任 現在に至る
- 2009年 金沢市経済活動賞を受賞
- 2010年 金沢箔技術振興研究所 運営委員に就任 現在に至る
- 金沢商工会議所副会頭に就任 現在に至る

金沢箔技術振興研究所の役割の一つに「研究コーディネート機能」があります。主に金沢箔の持つ基本的な物性の調査や、新しい製箔技術に関わる研究を行っています。

平成23年6月1日(水)に、研究所が設立してから第1回目の研究成果報告会が金沢職人大学校で開催されました。報告会の内容は以下の通りです。



金沢大学の大角富康准教授からは、「金箔はどうして黄金色なのか—物性的見地から—」と題して、金箔が黄金色に見える理由を物理学的に検証した報告があった。

金箔に光が当たると、赤から黄色の波長の長い光は自由電子によって反射され、緑から青の波長の短い光は吸収される。したがって反射光は黄金色に見えるし、透過光は青く見える。さらに合金比率の異なる金箔の反射スペクトルおよび吸収スペクトルを解析したところ、銀の含有率が増えるに従って、低波長の光を反射し、色調が変化することを確認している。

つづいて、金沢大学の山岸忠明教授からは、「箔打紙に求められる基本的性質の解明」と題して、現在箔打紙として使用されている和紙の特性や機能を調査した報告があった。

現在澄打紙が不足しており、それに代る新しい紙の開発が求められている。まず初めに打紙の原料として使われている、稲わらから取り出した「ニゴ」の性質について分子論的に解析を行っている。その結果、「ニゴ」は他の和紙の原料と比べて強度の高い繊維の集合体であり、これと同等以上の材料が開発出来れば、打紙の代替材料となり得ると結んでいる。



金沢工業大学の池永訓昭講師からは、箔打紙代替材料の開発についての報告があった。

現在、断切金箔の打紙にはカーボン塗布したグラシン紙が使用されている。しかし、生産性と品質の向上のため、従来品より優れた特性を持つ打紙の開発が必要とされている。そこで、高分子フィルムにカーボン薄膜を成膜し、薄膜の構造と機能を解析して、打紙代替材料として有効かどうか検証をした。その結果、PBI&D法で成膜されたカーボン薄膜はグラファイト系とダイヤモンド系の混成された構造であることを明らかにし、カーボン薄膜がはがれにくいことを確認した。この結果は、本手法の箔打紙への適用は有効であることを示唆している。

石川県立大学の大角雅晴准教授からは、「簡易ニゴ抜き機開発の予備調査と、試作機の検討」についての報告があった。

打紙の原材料となる「ニゴ」の採取は、現在は人手によっているため、作業能率は極めて悪い。本研究ではニゴ抜き作業の高能率化のため、稲穂から止葉節側は引抜き、穂首節側は切断することを想定した簡易ニゴ抜き機の開発を目標としている。そのため、稲穂の茎寸法の測定、ニゴ採取作業実験、ニゴ引抜き実験を行い、ニゴ引抜き機設計のための基礎データを収集した。



金沢伝統箔金箔金箔伝統技術保存会の松村謙一会長と坂本善昭氏からは、「金箔職人から技と系譜の聴き取り調査」と題して報告があった。

藩政期以降、当初は銀箔製造が主流であった。三浦彦太郎氏による箔打機開発により、随所に箔打機が設置され、共同作業場では機械の貸し借りが行われていた。共同作業場では弟子達が先輩の技術を見様見真似で習得していた。しかし、戦前は金銀の使用統制が厳しくなり、代わりにアルミ箔を打っていた。戦後になると、美術工芸品などへの供給が高まり、金箔・銀箔の製造が再開した。現在に至るまでの金箔・銀箔の製造を支えてきたのは、仏壇製造業界であった。

この報告会には、金沢箔の販売業者をはじめ、箔職人など約50名の参加のもと盛会の内に終了しました。引き続き、23年度も報告会の実施に向け産学官連携のもと本事業を進めていく予定です。

## 研究者紹介



金沢箔技術振興研究所は、定期的に研究所が関わっている研究課題や研究者について、ニュースレターに載せて情報発信しております。

本号では、箔業界からの要望により、稲藁(いなわら)からのニゴ抜き機を開発して頂いている、農業機械がご専門の石川県立大学の大角雅晴先生をご紹介します。

**委託研究課題：簡易ニゴ抜き機開発のための予備調査と試作機の検討**

**研究内容(目的)** 打ち紙の素材となる稲藁からの「ニゴ」の採取は人手によっているため、作業能率は極めて悪い。本研究では、止葉節側は引抜き、穂首節側は切断する採取手順を想定した機械の開発を目標としている。

研究者紹介：大角 雅晴【金沢大学工学部機械工学第二学科卒 博士(農学)】

研究者所属：石川県立大学 生物資源環境学部 生産科学科

研究分野：農業分野における画像処理を利用した計測、農業機械の自動化。GPSなどの各種センサーを利用した農作業分析。

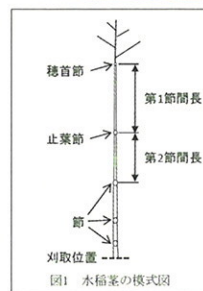
研究室紹介：生産システム学研究室では、農産物生産のための機械・設備等に関する個別生産技術の高度化・高効率化に加えて、それらを統合化し、生体情報を導入した生産システムの構築をめざしています。具体的テーマは「中山間地に適応したロボットトラクターの開発」、「水稻栽培におけるGPSを利用した農作業分析」など農業機械を中心に、作物や家畜までを研究対象にしています。

## Topics.2 金沢箔作業場の作業風景

### 『何故、今、ニゴ抜き作業が必要なのか?』

金箔を打つ工程は大きく分けて、「澄(ずみ)打ち工程」と「箔打ち工程」があります。

澄打ち工程とは金合せした厚い板状の金を1000分の1ミリ程まで展延させる作業で、澄打ち工程は金箔を製造する過程の中でも重要な役割を占めており、澄の善し悪しが箔の善し悪しにも表れてくると言われています。この澄打ち工程で特に重要視されているものが、澄打紙です。金箔よりもはるかに厚い段階の金を打ち叩くわけですから、とても丈夫な紙でないといけません。その澄打紙の主な原料となっているものが、稲わらの芯である「ニゴ」と呼ばれる部分です。わらの成分の中で最も強度の高い繊維を持ち、澄打紙を製造するためには欠かせません。1回の澄打工程に必要な澄打紙を精製するのに必要なニゴは約10kg、段ボール(約30×45cm)1杯分のニゴが約4.25kgですから、相当の量が必要だと分かります。最近の日本の農家では稲穂をそのまま刈ることが少なく入手困難な状況です。そのため、このニゴを集める作業は現在でも1本ずつ職人の手作業で行われ、金沢箔作業場で職人が定期的に集まっています。しかし、ニゴの澄打紙への供給は、にわかに不安が生じており、澄生産に及ぼす影響は、はかり知れません。それゆえに、ニゴ抜き作業の必要性が重視されているわけです。(森田記)



## 金沢箔作業場企業運営グループスタッフプロフィール

平成23年春に金沢箔技術振興研究所 金沢箔作業場が開所しました。この作業場では、金沢箔製造にかかる一連の工程を行い、職人の技術の向上・継承、後継者の育成を目的としております。現在、箔移し養成事業を行っており、安江淑子先生がご指導されています。これらの運営・企画等の活動をしているスタッフを今回はご紹介したいと思います。



### 諸江 泰彦 (Yasuhiko Moroe)

#### 金箔業界の将来像について

世界的経済状況とも言える今日、金箔需要が激減しております。早急に需要創出を考え、クラフト創造都市として金箔を使い、「黄金のまち金沢」を世界に発信することにより、日本文化を守って行くことが、将来に繋がると思っています。



### 田中 年雪 (Toshiyuki Tanaka)

#### 職人としての現状と未来について

現状：社会の変化進化・スピードに少し乗り遅れてしまった感。混乱、迷走の今、箔職人はやって行けるか否か、ふんばりの時。  
未来：“黄金の輝き”それは金沢の“色”。あらゆる困難を乗り越え“夢”を持ち続けたい“少年のように”。



### 松村 謙一 (Kenichi Matsumura)

#### 職人としての現状と未来について

今、まちなかには職人の数は減り、職人技を目にする機会もなくなってきています。後継者育成と伝統工芸に触れる機会として、金沢職人塾を立ち上げ、「まちなか体験工房」を5月に1か月間ほど催しました。時間をかけて、本物の職人仕事の醍醐味を味わってもらうことが目的でした。このような催しを続けることで、若手職人がまちなかに増えることを期待し、金沢が再び「職人のまち」として賑わって欲しいと思います。



### 藤田 明彦 (Akihiko Fujita)

#### 職人としての現状と未来について

職人が段々減り、箔に使われる紙の問題、需要の低下、後継者不足など挙げればきりがないように金沢の伝統産業「金箔」を絶やしてはいけないと思います。

## 金の魅力と魔力

金の発見は人々の生活様式を変える程の実用性は無く、ただ、貴重な宝物として、あるいは祭祀の道具として珍重されてきた。古代エジプトでは、金は太陽神(神としての太陽)の象徴でもあった。歴代のファラオの墳墓であるピラミッドの中から多くの遺品が発見されていることから、それは富と権威の象徴であったことは論をまたない。

多くの物質の中で金ほど洋の東西を問わず、人々の心を魅了し、憧憬を与えてきたものはないであろう。それが、欲望を生み、欲望が争いの種になり、多くの尊い人命が失われてきたことは歴史上の事実である。

金が人々に好まれてきた理由は何であろうか?地殻の中に、0.0000004%しか含まれていないという希少性だけだろうか?あるいは、他の物質と違い、さびたり、朽ちることがないという永遠性によるものだろうか?それらはいずれも金が持つ重要な特質であるが、何と言っても金が持つ固有の色、すなわち黄金色の美しさにあると言える。

このように、美しく魅力的な色である黄金色とはいったいどんな色なのであるか?多くの金属は光の吸収域が、波長の短い、目には見えない紫外域にあり、可視光のほとんどは反射するので白色(または銀色)に見える。一方、金

の光の吸収域は可視光域にまで及んでいるため、色がついて見える。つまり、波長が550nm以下の青色系統の光を吸収するので、それよりも波長の長い黄色、オレンジ色、赤色系統の混在した光が反射し、その結果、我々の目にはオレンジ寄りの黄色に見えるのである。以上が物理的に見た黄金色の正体である。

黄金色は、明るさ、快活さをイメージし、ソフトな刺激を与えながらも目立つ色である。さらに、赤味のある黄色であるから、これに暖かさが加味され、深みのある色となるので、豊かな収穫すらイメージすることができる。このため、金は人々を余計に魅了してきたと言える。

美しい金、豊かさを感じさせる金、エネルギーを感じさせる金、あこがれの金、今では最先端の電子機器類に欠くことの出来ない貴重なハイテク物質でもある。金に秘められた多様な機能は、今後、科学によって解き明かされていくことになるだろうが、まことに神秘的な物質と言わざるを得ない。しかし、その魅力のとりこになり、その魔力にとりつかれたら、身の破滅をも覚悟しなければならないほど、美しくも恐ろしい物質である。

金箔技術振興研究所 所長:北川 和夫

### 金箔技術振興研究所 ニュースレター No.3

〒920-0831

金沢市東山1丁目3番10号 金沢市立安江金箔工芸館3階

TEL:076-225-8941 FAX:076-225-8942

営業時間/9:00~17:45

休業日/毎週土・日曜日、祝日および年末年始

<http://www.kanazawahaku-giken.jp>

Email:kanazawa-haku@wind.ocn.ne.jp



交通案内 ※当館には駐車スペースがございませんので公共交通機関をご利用ください。

- ・路線バス — 金沢駅から北陸鉄道バス・JRバスで「橋場町」下車徒歩5分
- ・城下町金沢周遊バス — 金沢駅東口のりば乗車「橋場町」下車徒歩5分
- ・金沢ふらっとバス(此花ルート) — 金沢駅東口のりば乗車「彦三緑地」下車徒歩8分

### <かぐやの舞台> in JR金沢駅



平成22年度に金箔の普及振興事業の一つとして「かぐやの舞台創作プロジェクト」がありました。箔職人と一般参加者との共同作業による作品で、17本の竹を想定した円筒に金箔を張り付けた、竹取物語をイメージさせるオブジェです。

「かぐやの舞台」は、「箔のまち」金沢をPRするため、6月3日~5日に開催された「百万石まつり」に合わせて、JR金沢駅改札口前に設置されました。本物の金箔が約1000枚貼られたかぐやの舞台は、駅構内の灯りのもと黄金色の光を放ち、そのオブジェに魅せられた多くの人が手に触れたり、記念写真を撮ったりしていました。金箔が発する黄金色は人に安らぎと生命力を与えとも言われています。舞台に乗って写真撮影も出来ますので、駅を利用する際には、是非立ち寄って見て下さい。【平成23年8月8日(月)~22日(月)まで】  
金沢の伝統産業である金箔をふんだんに使用した工芸品が、観光客をはじめ、多くの人が利用する駅に設置されることで、金箔箔の存在が再認識されることを願っています。

### 8月9日は金箔まつり!

平成23年8月9日(火) 18:00から毎年恒例の奉納箔打を宇多須神社にて行います。箔打職人が目の前で箔を打つ姿をご披露します。

そして今年は「金箔まつりスタンプラリー」を同時に開催します。ルールはとても簡単です。金沢市内にあるショップ16指定店舗の内3店を回って、スタンプを集めると、素敵な記念品と交換出来ます! 記念品の数には限りがありますので、ご了承ください。

スタンプラリーの期間は8月9日(火)~8月14日(日)です。

※スタンプ台紙は各店舗に置いてあるので、ご自由にお取り下さい。

箔まつりに関してのお問い合わせは下記までお願い致します。

石川県箔商工業協同組合: (076) 257-5572まで