



now

農林漁業信用基金 広報誌【基金now】

2021

10月

vol.07

#### 寄稿

脱炭素社会を実現する木造都市づくり  
株式会社シェルター 代表取締役会長 木村一義

#### 地域の農林漁業だより

山形県農業信用基金協会  
大阪府農業信用基金協会  
兵庫県木材業協同組合連合会  
全国漁業信用基金協会石川支所  
全国漁業信用基金協会熊本支所  
全国農業共済組合連合会 (NOSAI全国連)

#### 基金 One Team!

水産資源の持続的利用の多様化  
東京海洋大学教授 田中栄次

#### 特集

持続可能なマグロの養殖について  
株式会社ツナドリーム五島 代表取締役 高橋誠



## 寄稿

- 01-05 脱炭素社会を実現する木造都市づくり  
株式会社シェルター 代表取締役会長 木村一義

## 地域の農林漁業だより ~保証保険を支える全国の皆さまから~

### 農業信用基金協会だより

- 06-07 山形県農業信用基金協会  
08-09 大阪府農業信用基金協会

### 林業・木材産業だより

- 10-11 兵庫県木材業協同組合連合会 参事 松田博文

### 漁業信用基金協会だより

- 12-13 全国漁業信用基金協会 石川支所  
14-15 全国漁業信用基金協会 熊本支所

### 農業共済組合だより

- 16-17 全国農業共済組合連合会 (NOSAI全国連)

## 基金 One Team! ~私たちの制度運営を支える皆さまから

- 18-21 水産資源の持続的利用の多様化  
東京海洋大学教授 田中栄次 (農林水産省独立行政法人評価有識者会議委員)

## 特集

- 22-25 持続可能なマグロの養殖について  
株式会社ツナドリーム五島 代表取締役 高橋誠

## 業務関連情報・信用基金の動き・人事異動等

- 26-27 農林漁業信用基金の役員について  
28 基金の動き、人事異動、編集後記



# 脱炭素社会を実現する木造都市づくり

株式会社シェルター 代表取締役会長 木村一義

独自の技術で大規模木造建築、高層木造ビル建築を通じて「都市(まち)に森をつくる」事業を推進することにより、カーボンニュートラルな「木造都市」を目指す株式会社シェルター 木村代表取締役会長よりご寄稿いただきましたので、ご紹介します。

「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」が可決・成立した。施行は2021(令和3)年10月。建物すべての木造化を促進する画期的なもので、「ウッドファースト(まず木造で考える)」の法制化である。

当社は「木造都市」と「都市(まち)に森をつくる」を2010(平成22)年、12(同24)年に商標登録し、木造都市のパイオニアを目指した。脱炭素を実現しながら、幸せに結びつく経済成長「グリーン成長戦略」のシンボルとして、都市(まち)に森をつくる木造都市が注目されている。木造都市づくりの確実な一歩が始まった。

Building) Ready」取得(標準的ビルと比較しエネルギー消費量を50%以上削減)の特徴がある。

全国の建物の階数分布は1~5階建が99%を占め(国土交通省「令和元年建築着工統計」を基に算定)、7階建木造ビルにより日本の建物のほとんどが木造で建築できることを示した。各地で調達容易な「製材」と、技術がオープン化されている「木質耐火部材」を組み合わせ、全国で建設できる木造ビルのモデルケースである。当社は最先端木造(木構造)技術を積極的に提供しておりご活用いただきたい。高層建築も環境と人にやさしい木造を選ぶ時代を迎えた。

## 1 製材で建てた「純木造7階建ビル」

### 1-1 木造ビルのモデルケース

JR仙台駅東口に、日本で初めて製材で建てた純木造7階建「高惣木工ビル」が2021(令和3)年2月に完成した。高さ27.38m、建築面積188.83㎡、延べ面積1,131.25㎡、1~3階2時間耐火、4~7階1時間耐火仕様の木造ビルである。使用木材(製材)量454㎡、炭素貯蔵量推定73t。

このビルは、①鉄骨造や鉄筋コンクリート造との混構造でなく、主要構造すべてが木造(純木造)、②集成材やCLTでなく「製材」で建築、③東日本大震災復興の一助として、宮城、岩手、福島などから木材調達、④持続可能な森林の木材使用を証明する「SGEC/PEFC-CoCプロジェクト認証」取得、⑤「ZEB(Net Zero Energy



### 1-2 最先端の木造建築技術

#### ① 「製材」を使用

JAS製材を主要構造部に使用。高層建築は集成材を使用するのが一般的だが、全国の集成材工場の整備状況には地域差がある。一方、接着(糊付け)工程が不要な製材工場は各地域に整

備されており、製材は調達しやすく運送費も削減できる。スプリットリングとボルトを使用し、製材を複数本組み合わせ、複合圧縮材（束ね柱）と合掌型合わせ梁の構造材を製作した。



### ②- 構築技術「KES構法」

木造建築の要は、基礎と柱、柱と柱、柱と梁の接合である。それらを緊結する「KES構法」は、当社が日本で最初に開発した接合金物工法である。阪神淡路・東日本大震災で耐震・耐津波性能が実証され、庁舎、学校、幼稚園、文化会館などの大規模木造施設や高層木造ビルに採用されている。当ビル完成直前に震度5強の揺れが観測されたが、全く影響はなかった。



### ③- 木質耐火部材「COOL WOOD」

日本は木の文化の国だが、戦後約50年間は都市に火事や地震に弱い木造を建築できない「木造暗黒の時代」であった。2000（平成12）年、建築基準法に性能規定が採用され、当社の木造耐火への挑戦が始まった。

「COOL WOOD」は、日本で初めて3時間耐火認定を取得した木質耐火部材で、荷重支持部材の周りを燃え止まり層（石膏ボード）で囲み、表面材（木材）で覆う。3時間 1,000度以上の炎にさらされても、構造部に焦げ目一つできない。規模や階数制限なく、木の温もりを活かす建物が可能となった。開発成果は一般社団法人日本木造耐火建築協会を通してオープン化し、会員は指導を受け耐火技術を取得できる。マニュアルが整備され、講習会も実施されている。



### ④- 「KES×COOL WOOD」

KES構法は創業後、直ちに開発に着手し、住宅から大規模・高層建築まで、基礎と構造体、構造体同士を接合金物で緊結する。構造体にKES金物をプレカット工場に取り付け、建築現場ではドリフトピンでスピーディ・容易に組み立て可能。接合金物はすべて耐火部材の荷重支持部にインサートされ、火や熱に影響されない。耐火建築に適した構築技術がKES構法であり、「KES×COOL WOOD」が相乗効果を発揮して、高層ビル建築の基盤技術となった。

## 2 木造建築のフロンティア

最新の木造建築は、木造の常識を超え、鉄骨造や鉄筋コンクリート造であった分野に進出している。一つは冒頭で紹介した「仙台駅東口の純



木造7階建ビル」であるが、それ以外も面白い建物が建築されており、ご紹介したい。

### 2-1 座席数でギネス、 極上の音響・省エネ性能

山形県「南陽市文化会館」が公共建築の木造化のモデル事業として推進されていた。当社が2013(平成25)年に1時間耐火の大臣認定を取得すると同時に着工、工事期間わずか1年半で完成した。使用木材(原木)量12,413m<sup>3</sup>、炭素貯蔵量推定917.4t(スギ林11ha分)。



音響にこだわる大物アーティストがこけら落としで公演、音の良さにアカペラで30分のアンコールに応え、木造ホールの音響の良さが大評判に。その後も著名アーティストが公演を重ねた。ピアノもバイオリンもギターも、楽器は木でつくられる。木造ホール全体がシューボックス型の大きな楽器である。

世界の木造ホールを調査し、座席1,403席は世界最多と判明、当社がギネス申請し認定されホールが「世界一」となって会館のブランドが高まった。毎日、温度と湿度を測定したところ、湿度は年間ほぼ一定で温度変化も小さく、バイオマスボイラーによる冷暖房の効きが極めて良い。光熱費が鉄筋コンクリート造で建築した場合の想定に比べ、1/3程度という驚異的な数値が測定された。ランニングコストの大きなメリットである。建築中から見学がひっきりなしで、有名アーティストも続々来館、交流人口増、地元旅館へ好影響も。ネーミングライツ「シェルターなんようホール」を取得。

### 2-2 大都市に「江戸の宿場町」が蘇る

2020(令和2)年に完成した小田原駅直結の「ミナカ小田原」はタワー棟と低層棟で構成、低層棟が木造である。東海道屈指の宿場町として繁栄した小田原に、本瓦や漆喰壁などを使い本格木造の旅籠と町家を再現した。1~3階は店舗、4階は旅籠。2時間耐火COOL WOODを駆使、KES構法の構造そのものをデザインとし、小田原城と調和した非日常を堪能できる。

また、この3倍程度の千客万来施設「豊洲江戸前市場」が、2023(令和5)年、東京・豊洲に誕生する。ゆりかもめ市場前駅に直結し、施主は小田原と同じ「万葉倶楽部」。これもKES構法による本格木造建築で江戸のまち並みを再現、東京の新名所になると確信している。

木造による江戸のまちづくりも高層ビルも、技術革新が、建築家の豊かな感性と構想力を引き出し斬新な木造都市が生まれる。

### 2-3 「木になる駅舎」リニューアル

木造都市づくりには鉄道駅舎も参加している。今までにない取組みだが利用者の評判は上々だ。

2019(令和1)年、東急池上線 旗の台駅が「木になるリニューアル」を実施。木造のホームの屋根や壁、待合室の材料手配から建て替えを当社が担当した。東京の多摩産材を使用し、120tのCO<sub>2</sub>が固定されたと発表しており木の香りが漂う駅舎となった。

2020(令和2)年に改修工事が完了した小田急線 参宮橋駅の木装化は、明治神宮本殿まで徒歩9分で「木と緑に溶け込む『杜』の玄関口」がコンセプト。当社は、仮設駅舎工事を含め、多摩産材の材料手配から木工事を担当。多摩の杉が綺麗で温かみがあり、箱根ロマンスカーの赤と駅舎の木のルーバーがマッチして美しい。

いずれも鉄道関連工事は夜間となり、終電から始発までの短い時間で、工事から仮設物の撤去、清掃まで徹底する。木造は、軽くて運搬が容

易で、工期が短い、大きな音が出ないなどのメリットがある。昔のローカル線の駅舎は牧歌的な木造であったが、脱炭素を目指す広がりもあり、新たな技術とデザインで木造駅舎が蘇る。

## 2-4 木造大断面建築の法定耐用年数

当社は1974(昭和49)年に創業し、私が開発した接合金物で旧本社を新築。接合金物工法第1号の建物である。50年近く経過したが、構造・デザイン共に耐久性能があり、斬新な建物で工場事務所として現在も使用している。



1997(平成9)年、本社を山形市に新築移転。地上3階、高さ16mのKES構法による大空間オフィスで、グッドデザイン賞を受賞した。木造の法定耐用年数は事務所が24年であり今年その年数に達するが、今もお客様が玄関を入ると「木の爽やかな香りがいいですね!」と、まるで新築のよう。今後100年は利用可能だろう。耐用年数が鉄骨造34年、鉄筋コンクリート造47年だが、大断面木造建築は24年。住宅レベルの年数がそのままになっており短すぎる。鉄骨造のように材料の太さで変えるべきである。

耐用年数は、金融機関の融資期間に影響を与えるのが実情である。実態の耐用年数や施主のキャッシュフローを考慮して融資期間を検討してもらえればと念願している。今後、中高層木造ビルなどの案件が増えることが見込まれ、中小・個人の施主は資金調達が困難なケースが出てくると予想される。脱炭素を目指す木造建築が普及し、地方が活性化するかどうかは、金融機関の融資

スタンスによるところが大きい。



## 3 木造都市づくりは脱炭素のシンボル

### 3-1 CO<sub>2</sub>を森林で吸収し都市に貯蔵する

日本は森林大国で、木は再生可能資源である。戦後植林しCO<sub>2</sub>を吸収した成熟木が伐採期を迎えている。成熟すると吸収力が衰える。人口減に伴い住宅建築は趨勢的に減少、有り余る成熟木は非住宅へ向かわざるを得ない。

パリ協定では、国産材を使用した木造建築が取り込んだCO<sub>2</sub>の固定量は、CO<sub>2</sub>削減量としてカウントできるとしている。山林から伐採した成熟木で大規模・高層建物をつくり、都市にCO<sub>2</sub>を大量に貯蔵する。伐採した後は、植林・再造林をして成長期にCO<sub>2</sub>を吸収してもらおう。自然の循環を、我々は木を活用して応援すべきである。CO<sub>2</sub>を森林で大量に吸収、それを木造都市に貯蔵して都市(まち)に森をつくる。





木造都市づくりが本格化すれば地方と都市のサプライチェーンが太くなり、地方活性化を促す。コロナ禍で都市の一極集中の危うさを経験し、地方分散への働き手の流れも期待できる。都市(まち)に森をつくる木造都市は、2050カーボンニュートラル実現のシンボルとなる。

### 3-2 「木材利用促進法」の改正

今般10年前に施行した「公共建築物等木材利用促進法」が改正され、「脱炭素社会の実現に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」として、木造化対象を公共建築物から民間も含めた建築一般に拡大した。

耐震・耐火性能などの技術革新により木材利用の可能性が格段に広がったことや、脱炭素社会の実現に資することから、議員立法、全会一致で可決された。私は、この6月8日の衆議院本会議の可決の瞬間を傍聴したが、長年の想いと確信が法案となり感慨深い。

2019(平成31)年4月に「森林(もり)を活かす都市(まち)の木造化推進議員連盟」(107議員加盟)が発足。それ以前から私は「木造都市づくり構想」を各方面にプレゼンテーションしてきた。関連団体・企業、公共団体、学識経験者なども同時に「協議会」(137会員)を設立し、官民一体となって木造化を推進している。

### 3-3 Win-Winの木造都市づくり

当社は、KES構法やCOOL WOODの技術・ノウハウを、各地の関連業者に積極的に提供しながら連携し木造都市づくりを展開している。文部科学大臣表彰 科学技術賞を2度、2020年日経優秀製品・サービス賞 最優秀賞受賞など最先端技術を開発してきたが、開発には長年の研究や多くの試験を要し、当社の技術を活用いただければ効率・効果的である。最近では、金融機関の全国支店網を活用させていただき情報収集に努めている。銀行も融資や関連業者の活性化、地方創生に繋がるメリットがある。

「木材利用促進法」が改正され一気に木造建築が拡大する。10月からの施行を機にWin-Winの連携を拡大し、木造施設を普及させたい。

木造都市の進展、そしてウッドショックと言われる外材高騰などを考えれば、豊富な国内の森林資源活用が不可欠である。山林から大都市まで、川上から川下までのサプライチェーンを太くして、ネットワークを網羅することが重要だ。それが都市再生と地方創生に繋がり、脱炭素とグリーン成長を同時に達成する国家戦略となりえる。

\*「木造都市」、「都市(まち)に森をつくる」、「KES」、「COOL WOOD」、「FREE WOOD」は株式会社シェルターの登録商標です。

#### 木村一義 (きむら かずよし)



1949(昭和24)年山形県生まれ。72(同47)年足利工業大学工学部建築学科卒業後、カーネギーメロン大学大学院建築科留学。帰国後、74(同49)年シェルターホーム株式会社(現株式会社シェルター)創立。接合金物工法「KES構法」、2、3時間の木質耐火部材「COOL WOOD」、曲線・曲面・ひねりの3次元設計・加工「FREE WOOD」を日本で最初に開発。2020(令和2)年代表取締役会長に就任。

一般社団法人日本木造耐火建築協会会長、森林(もり)を活かす都市(まち)の木造化推進協議会副会長、一般社団法人山形県発明協会会長。文部科学大臣表彰科学技術賞(2回)、民間部門農林水産研究開発功績者農林水産大臣賞、黄綬褒章、財界経営者賞を受賞。

# 山形県農業信用基金協会

## ① 山形県の気候・風土・文化について

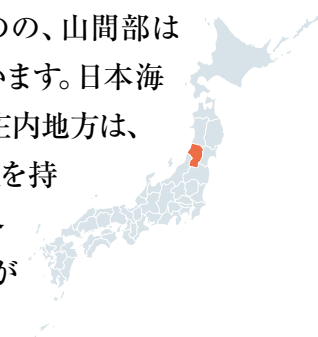
山形県は、その名が示すとおり、鳥海山、蔵王山、吾妻山など百名山に数えられる山々に囲まれ、「母なる川」と呼ばれ慕われている最上川が、県を貫流している美しい自然に囲まれた地域です。最上川は、むかしから農業用水や交通路として、利用されてきました。いまでも、大切な水の大部分を最上川から取っています。

全国9位の県土面積93万haに105万人が、集落、市街地と農耕地や里山、美しい河川、自然と調和して暮らしています。

奥羽山脈西側の内陸部は、一日の最高気温と最低気温の差が大きく、村山地方の平野部は雨、

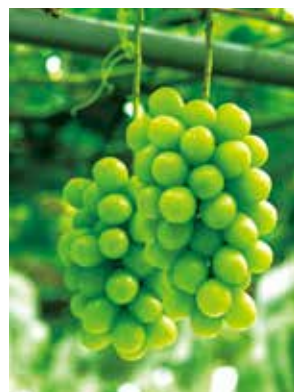
雪ともに少ないものの、山間部は多雪地帯となっています。日本海に面する沿岸部の庄内地方は、海洋性気候の特徴を持ち、多雨多湿で冬季には強い季節風が吹きます。

地域は、置賜、村山、最上、庄内の4つに区分されており、その地勢や江戸時代の幕藩体制のなごりから、方言や食べ物など、文化も少しずつ異なり、それぞれが特色をもっています。



## ② 山形の農業について

山形県は、面積のおよそ80%を山地が占めていますが、豊かな自然条件を活かし、米や果樹をはじめ野菜、花き、畜産など多彩で良質な農畜産物の生産が行われています。農業産出額は全国11位で、品目別には、全国生産量の8割を占める「さくらんぼ」と西洋梨の収穫量は全国1位、ぶどうとすいかは第3位、米、りんご、もも、メロンは第4位となっており多岐にわたり上位を占めています。畜産面では、牛や豚、鶏などの生産が行われており、特に米沢牛についてはブランド牛として全国的に有名です。



シャインマスカット



デラウェア



尾花沢すいか



稲穂 9月



さくらんぼ



ラフランス



りんご



もも



庄内メロン



### 3 山形のおいしいもの

農林水産業が盛んな山形県には、おいしいもの、うまいものが沢山あります。「いも煮」、「寒だら汁」、「納豆汁」、「庄内笹巻」、「鯉のうま煮」

などなど。ラーメンやそばの評判も高く、人口10万人当たりのラーメン店舗数は全国トップです。おいしい山形に、是非おいで下さい。

### 4 山形県農業信用基金協会の概要

理事8名(常勤1名)、監事3名、職員12名(嘱託職員・臨時職員を含む)による2部3課体制で業務運営を行っています。

職員一人ひとりが、仕事にやりがいをもって働くことのできる、楽しく魅力ある職場づくりを目指しています。



### 5 山形県農業信用基金協会の活動

融資機関から選ばれる保証機関を目指し、日々業務に邁進しております。農業資金の取り組み強化を最優先にしており、申込案件の事業内容や成長可能性を適切に評価するため、現場へ出向くことや、融資機関への定期巡回を通じて、資金ニーズの把握に努めています。

農業経営アドバイザーの有資格者は4名を数え、また畜産経営診断士、簿記、FP等の資格取得を奨励しており、保有者も増えています。職員のレベルアップは、財務諸表だけでなく将来性を定性的に評価するなど、事業の成長性、持続性

等に着目した保証対応に繋がっています。

生活資金においては、自動審査システム、リスク計量化システム、ネットローン(マイカーローン、教育ローン、多目的ローン)に対応しており、リフォームローンのネットローンも始めました。他にFAXによる事前審査にも対応し、多様な申込形態を準備して量的拡大を図っています。

今後も、農業者等と融資機関から、農業信用基金協会があつて良かったと思われるような積極的な保証対応を図って参ります。

#### 山形のブランド米

最高食味ランクの特Aの評価を得ている山形のブランド米です。



際立つ「粒の大きさ」「白い輝き」「旨さ」「香り」「粘り」は、ごはんそのものがご馳走。味わうほどに至福の喜びに満たされます。



「つや姫」の弟分。一粒一粒がしっかりと光沢もあり、またバランスのよい食味が人気です。



冷めても美味しさが変わりません。業務用の弁当やおにぎりにも広く使用されています。

# 大阪府農業信用基金協会

## 1 大阪府の気候・風土・文化

大阪府は、近畿のほぼ中央に位置し、北西は兵庫県、北東は京都府、東は奈良県、南は和歌山県と接しており、面積は約1,900km<sup>2</sup>と全国46番目の広さです。

西には瀬戸内海へとつながる大阪湾が広がり、他の三方は山に囲まれています。また、比較的雨が少なく、年間を通じて温暖な気候です。

人口は、33市9町1村の計43自治体で全国3番目に多い約880万人、JA数は14となっています。

都心部には高層ビルや商業施設が立ち並び、鉄道・地下鉄などの交通機関や高速道路網が発達しています。一方で、南部は大阪の農耕地全体の約4割を占める泉州地域の田園風景が広がり、府の外縁の山間部には「日本の棚田100選」に

選ばれた「下赤阪の棚田」や、ブドウ等の果樹園があります。

2019年（令和元年）7月に、大阪府として初めて世界文化遺産に登録された「百舌鳥・古市古墳群」などの遺産・史跡の他、寺社仏閣などの歴史的建造物・景観が今なお残ります。

古くは、全国から米や特産物が集まる取引の中心地として「天下の台所」と呼ばれ、また、「食いだおれ」の町とも言われ、現在では、たこ焼きやお好み焼きなどの「粉もん」が人気です。

食文化を支える農業特産品や伝統野菜があり、包丁などの刃物や錫器など、伝統工芸品も有名です。

## 2 大阪府の農業

大阪府の農業は典型的な都市型農業で、特に都市部や都市周辺地域の農地は激しい開発圧力や営農環境悪化等に晒されてきました。

近年は人口減少等により、宅地化圧力が減退しましたが、販売農家戸数及び販売農家1戸当たりの経営耕地面積はともに全国46位、農業産出額（2019年）も全国46位となっています。

一方、大消費地を抱える好立地を生かし、収穫量全国1位（3,140t、2019年）の「しゅんぎく」を始め、全国3位（864t、同年）の「ふき」等、軟弱野菜を中心に、葉茎菜・果菜・果実等の栽培

野菜・果樹等主要品目収穫量全国順位（t）

品名	大阪府	
しゅんぎく	1位	3,140
ふき	3位	864
みずな	7位	986
みつば	7位	602
こまつな	8位	3,740
ぶどう	8位	4,540

が盛んです。

また、1993年、大阪府とJAグループは、地域独特の歴史や伝統を有する農産物の中で、府内でまとまった生産量があり伝統的に優れた独自の栽培

（写真提供：大阪府環境農林水産部農政室）



泉州水ナス



大阪えだまめ



若ごぼう



毛馬胡瓜



天王寺蕪



田辺大根



培技術で生産されている「泉州水なす」、「大阪えだまめ」、「若ごぼう」等の野菜・果実を「なにわ特産品」（現在21品目）として選定しました。

さらに、「地産地消」と「大阪農業の振興」を図ることを目的に、「毛馬胡瓜（けまきゅうり）」、

「天王寺蕪（てんのうじかぶら）」、「田辺大根（たなべだいこん）」等の、古くから府内で生産されて歴史と伝統をもつ独特の野菜が「なにわの伝統野菜」（現在18品目）として認証され、大阪の伝統野菜が広く府民にPRされています。

### 3 大阪府農業信用基金協会の概要

当協会は、理事8名（うち常勤1名）、監事3名の役員11名、職員23名（うち信連出向者2名、派遣職員2名）で、総務部、業務部、管理部の3部体制で業務運営を行っています。



### 4 大阪府農業信用基金協会の活動

大阪の地域性から、当協会の保証実残高は、住宅ローンや賃貸住宅資金がほとんどを占めますが、生産緑地法の影響等による賃貸住宅の建設増や、貸出金利低下を原因とした、住宅ローンや賃貸住宅資金の借換案件の激増により、保証実残高は平成21年に3,000億円を突破しました。しかし、他保証会社の台頭による当協会の保証シェア縮小に加え、借換による賃貸住宅案件の流失、借換需要の一巡等により、保証実残高は徐々に減少しました。

特に、他保証会社の影響は大きく、住宅ローンにおける当協会保証シェアは43.6%にまで落ち込みました。

このため当協会では、マインド面を含めたこれまでの“仕事のやり方”を見直すべく、全JA訪問やJA向けアンケートを実施し、JA・利用者のニーズ把握に努めました。

さらに、条件・基準面では、他保証会社や他業態に劣後しない保証引受条件を目指し、住宅ローンや賃貸住宅資金を中心に、ほぼ全ての保証資金について要項改正や保証料体系・料率の見

直し等を行いました。

また、体制・システム面では、クイックレスポンスの実現により保証機関としての優位性を打ち出すべく、「保証審査支援システム・リスク計量化システム」の導入や保証料判定・シミュレーション、様式集、Q&Aを一つに収録した「協会保証サポートツール」の提供等を行いました。

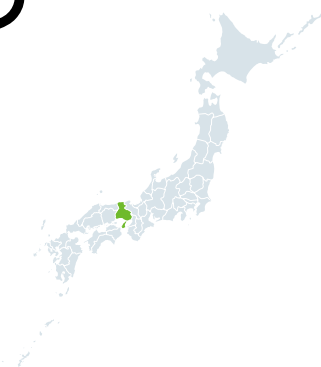
これらと並行して、JAから審査・管理回収の実務研修トレーニーの受入れを継続実施（平成15年度から令和3年7月まで延106名）し、当協会のファンを増やしつつ、JAグループ大阪全体の融資業務レベルアップに注力し、職員育成を図りたいJAのニーズに応じています。

これら取組みの結果、平成27年度から保証残高は増加に転じ、また、保証シェアも82.3%まで回復しています。

今後、全国統一審査システムの動向次第では、協会業務が大きく変革する可能性があります。過去の教訓を忘れることなく、農業者等や融資機関の負託に応えるべく、役職員一丸となって業務に取り組んでいきます。

# 兵庫県の森林・林業・木材産業の現況と新たな動き

兵庫県木材業協同組合連合会 参事 松田博文



## ① 兵庫県の森林資源と林業の動向

兵庫県は、県土面積の67%にあたる559千ha（全国第14位）が森林で、民有林の人工林面積は221千ha、人工林率は42%であり、このうち伐採して利用可能とされる46年生以上の森林が77%を占めています。

また、スギ、ヒノキを主体とした人工林の蓄積（立木の材積）は85,514千m<sup>3</sup>、年間1,079千m<sup>3</sup>増加しており森林資源の充実が進んでいます。

しかしながら、民有林の約半数を占める個人所有の森林は小規模であり、効率的な施業が難しい状況にあります。

県内の素材生産量の動向は、①外材利用から国産材利用へのシフト、②（協）兵庫木材センターが本格稼働したこと、③県内3か所で大型木質バイオマス発電所が稼働を始めたこと、等から平成26年の316千m<sup>3</sup>から令和元年の443千m<sup>3</sup>まで増加しました。

今後増加する木質バイオマス発電用燃料や国産材時代に対応した木材需要に応じていくためには、森林施業の集約化、路網整備と機械化の促進、生産コストの低減を図り、安定供給体制の整備を図っていくことが重要となっています。

## ② 兵庫県の木材産業

県内の製材工場は、いわゆる「三ちゃん製材」と言われた小規模工場を中心に大きく減少しています。現在、本格的に稼働しているのは、品質・規格の確かな製材JAS認定工場12工場、構造用集成材のJAS認定工場が3工場となっています。

そのなかで県内の最大工場は、平成22年に稼働を開始した近畿最大の（協）兵庫木材センターであり、柱、間柱等の建築構造用材や小割材を活用したフリー板生産を行っています。これらの施設整備にあたっては、林業信用保証制度を活用し順調な経営が行われています。

一方、兵庫県において平成29年6月に議員提案により制定された「兵庫県産木材の利用促進に関する条例」を設置し、条例に基づく「指針」

を策定し、川上から川下までの関係者の連携、協働により、「建築用と燃料用の2本柱」で余すところなく県産木材の一層の利用拡大に取り組んでいます。

今後、木材の需要動向は、昨今のコロナ感染防止対策等が世界貿易に対する影響にみられるように自国での安定供給シフトの動きが強まることが考えられるため、ますます国産材の安定供給体制の構築が必要となってくると思われます。



協同組合兵庫木材センター（宍粟市一宮町）

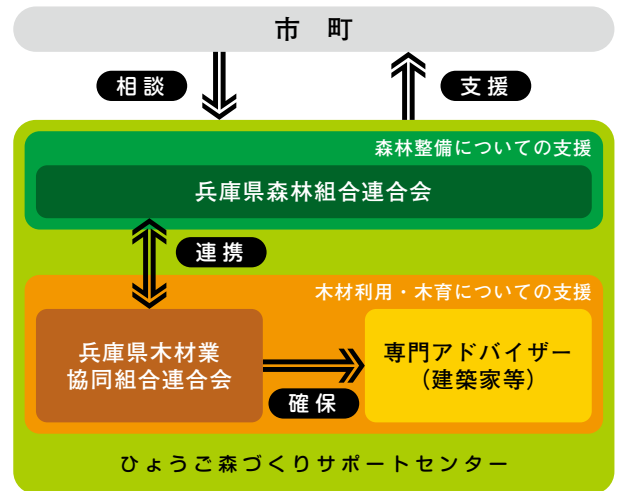


### 3 ひょうご森づくりサポートセンター

平成30年度の税制改正において、森林環境譲与税の創設が決まり、税の用途として市町はそれぞれの地域において、条件不利地での森林整備や所有者の意向調査、境界画定、人材育成、担い手の確保、技術開発、木材利用、木育等の推進を進めることに活用することとなりました。

しかしながら、本県においては、森林の存在しない市あるいは農林部局のない市町が阪神間にあるため、森林環境譲与税の効果的な活用が不透明な状態でした。そのため、県の林務部局と林業関係団体が協議し、市町が行う新たな森林管理システムや森林環境譲与税を活用した取り組みを支援するため「ひょうご森づくりサポートセンター」を設置しました。

サポートセンターでは新たな森林管理システムのもと市町が実施する森林整備や木材利用・木育に関する相談対応を行うほか、要請に応じて業務支援等も行います。



ひょうご森づくりサポートセンターの組織は、森林管理部門を担当する兵庫県森林組合連合会と木材利用部門を担当する兵庫県木材業協同組合連合会が担っており、木材利用部門では木造や木質化に詳しい建築家、工務店、専門家と連携することで、地域の事情に応じて寄せられる市町や一部県民から寄せられる多様な相談に対応する体制を整えています。

### 4 都市木造化の推進

終わりに、兵庫県の林業関係団体が入居していた昭和40年代に建設した旧林業会館は築後50年近く経過し、阪神淡路大震災等のため老朽化により、使用に支障をきたす状況になったことから、建て替えることになりました。

業界団体として、都市部ではあるが何とか木材を使用した都市ビルを建築することが森林・林業・木材産業の循環や発展に不可欠であるとの結論に達し、厳しい建築規制や防火地域の中で、オフィス空間の確保と木材をいかに見せてアピールしていくかを専門家、業界等関係者で協議を行い、平成31年1月にCLTと鉄骨のハイブリット工法で竣工しました。



兵庫県林業会館  
(神戸市中央区)

新型コロナウイルスがまん延し始める令和2年2月頃までは、全国から多くの見学者の対応に追われました。新型コロナウイルス感染拡大が1日も早く収束し、見学者が再び来神され、都市部での木材利用の一つの事例として参考にさせていただき、都市の中での木材利用に少しでも貢献できればと思っています。

# 全国漁業信用基金協会石川支所

## ① 石川県の紹介

石川県は日本海側の中ほどにある北陸地方に位置し、総面積は約4,186km<sup>2</sup>で、南は白山国立公園を源とする手取川による肥沃な加賀平野から北は日本海に突き出た能登半島まで、南西から北東に向かって細長く、日本でも有数の城下町である金沢市をはじめ11市8町からなり、人口は約113万人となっています。

石川県の特徴として、江戸時代に栄えた加賀百万石文化が現在まで引き継がれている文化県であるということを挙げるすることができます。多くの文化財が残されており、優れた伝統工芸や伝統文化が受け継がれています。石川県には輪島塗、山中漆器、加賀友禅、九谷焼など国指定のものや県指定のものなど36品目の伝統的工芸品があります。また、木工芸、沈金、蒔絵など工芸部門における重要無形文化財保持者、いわゆる人間

国宝は人口100万人あたり7.91人と全国1位となっています

(令和3年1月1日現在)。

石川県は観光県でもあります。県都金沢市には

日本三名園のひとつである兼六園があり、周辺のひがし茶屋街や近江町市場などを含め、例年多くの観光客で賑わっています。また加賀から能登まで数多くの温泉地に恵まれています。平成27年3月には北陸新幹線の東京-金沢間が開業しました。令和元年の県全体の観光入り込み客数は24,899千人と、開業前の平成26年比で115.2%となっています。コロナ禍で石川県の観光も大きな影響を受けており、一刻も早い収束が待たれます。



輪島塗



九谷焼



兼六園

(写真提供: 石川県観光連盟)

## ② 石川県の漁業

石川県は日本海に大きく突き出た能登半島を有し、沿岸の海域では暖流と寒流が交わっています。このため暖流系・寒流系の魚種が来遊するとともに、海流が能登半島にぶつかって渦流が発生し、回遊魚が滞留して好漁場を形成しています。海岸線の総延長は約583kmで、遠浅の砂浜域が広がる加賀海域、岩礁域が広がる能登外浦海域、急深な能登内浦海域、静穏な七尾湾と変化に富んでいます。

こうした漁場環境を生かしてさまざまな漁業が営まれています。加賀海域では底びき網漁業や定置網漁業が、能登外浦海域では底びき網漁業、刺網漁業、釣り漁業、定置網漁業などが、能登内浦海域では定置網漁業やいか釣り漁業が、七尾湾ではカキの養殖や底びき網漁業が主な漁業となっており、多種多様な魚介類が漁獲されています。地元で獲れる新鮮な魚介類の再評価と消費拡大を目的に、石川県では平成7年にそれぞれ



れの季節を代表する水産物を「石川の四季のさかな」として決定しました。春のさかなは「さより」や「かれい」、夏のさかなは「いか」、秋のさかなは「あまえび」、冬のさかなは「ぶり」や「ずわいがに」となっています。

また、県産の雄のズワイガニである「加能ガニ」、



生するめいか



甘えび



加能ガニ



天然能登寒ぶり

冬期間に漁獲された7kgを超える上質のブリである「天然能登寒ぶり」、能登沖で漁獲される天然の本マグロのうち一定の要件を満たした「能登本まぐろ」など、ブランド化による知名度向上や販売促進の取り組みが行われています。

### 3 石川支所の概要

- 住所: 金沢市北安江3丁目1番38号
- 電話番号: 076-234-8827
- 担当理事: 笹原文光
- 担当監事: 松任友典
- 会員数: 156会員
- 出資総額: 1,038,350千円
- 保証残高: 2,699,656千円
- 職員数: 3名  
(令和3年3月31日現在)

### 4 石川支所の取り組み

令和2年度は、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止のための人の移動制限や飲食店の営業制限などにより、観光業や飲食業などが大きな影響を受けましたが、本県漁業においても魚食需要や魚価形成は厳しい状況となりました。当支所でも運転資金に係る保証が前年度と比較して大きく増加しております。当支所では国の各種支援策の活用などにより、償還期限の延長、保証料の免除、コロナ対策長期運転資金に係る保証を実施し、漁業者等の支援に努めてきました。

一方で国が推進する水産業競争力強化緊急事業による漁船リースや機関換装などにより漁業者の資金需要は増加傾向にあり、ここ数年の

保証額は堅調に推移し、令和2年度末の保証残高は平成以降で2番目に高い金額となっています。

代位弁済につきましては、直近の10年間では平成23年度に1件、平成28年度に1件と、比較的少ない状況ですが、求償権残高の大部分は20年以上前の代位弁済に係るものであり、年々回収が厳しくなっています。こうした求償権の管理が大きな課題です。

今後とも、漁業者にとって必要な資金が円滑に融通されるよう、自治体、県漁協、信漁連などの関係機関との連携を密にし、各種制度を活用しつつ、保証機関として積極的に対応していきたいと考えております。

# 全国漁業信用基金協会熊本支所

## 1 熊本県の紹介

熊本県は、人口約173万人（令和3年7月現在）、面積7,309km<sup>2</sup>、世界有数のカルデラを誇る阿蘇の山々があることから「火の国」と呼ばれています。また、白川水源など国の名水百選に選定された8箇所の名水をはじめ、1000箇所を超える湧水地を擁するなど、豊富な水資源に恵まれた「水の国」でもあります。熊本市とその周辺の計11市町村では、水道水源をほぼ100%地下水でまかっています。

2016年4月の熊本地震から5年が経過した今年4月、日本三大名城との呼び声が高い「熊本城」の天守閣の復旧工事が完了し、6月から一般公開も始まっています。城内すべての工事完了は2037年と先は長いですが、堂々とたたずむその

姿は、復興のシンボル、そして、苦しいコロナ禍にある我々、県民の心の支えになっています。



熊本城天守閣  
【写真提供：熊本地震デジタルアーカイブ/提供者：熊本県】

## 2 熊本県の水産業

熊本県は、海岸線が約1,078kmあります。その理由は、それぞれ特性が異なる3つの海域を抱えているからです。1つ目の海は、有明海です。この海は、4つの県にまたがる九州最大の浅海性内湾です。潮の干満差が大きく、日本最大の干潟や独自の生物相を有しています。また、アサリなどの採貝漁業やノリ養殖が盛んです。2つ目の海は、八代海（不知火海）です。湾北部では干潟域

が広がり内湾性の特徴が強く、湾中部から南部にかけては徐々に外洋性の特徴を有しています。国内でも希少な、風の力で漁をする打瀬船を見ることができる海域です。3つ目の海は、天草灘です。対馬暖流の影響で暖海性を帯び、多くの曾根や瀬が点在していることで、瀬付きの魚や回遊魚などの好漁場となっています。県下最大の漁港がある牛深は、全国40ヶ所のハイヤ民謡の発祥



有明海（ノリ養殖場）  
【写真提供：熊本県 農林水産政策課】



八代海（打瀬船）  
【写真提供：熊本県観光連盟】



天草灘（牛深ハイヤ祭り）  
【写真提供：牛深ハイヤ祭り実行委員会】



の地とされています。毎年開かれる「牛深ハイヤ祭り」では、漁船パレードも行われ多くの観光客でにぎわいます。

熊本県は、海面漁業生産量のうち74%が養殖業と、海面養殖が盛んであり、その産出額は、全国4位(令和元年)となっています。また、養殖業者の認証制度を導入しており、安心安全な養殖魚の生産に力を入れています。(対象魚種:ブリ、マダイ、トラフグ等)



認証マーク(くまモン)

### 3 熊本支所の概要

- 住所:熊本市西区新港1丁目4番15号
- 電話番号:096-329-9400
- 担当理事:平山 泉
- 担当監事:南本 健成
- 会員数:254会員
- 出資総額:1,165,550千円
- 保証残高:100件2,105,501千円
- 役職員数:7名



### 4 熊本支所の今後の取組み

熊本県では、2016年の熊本地震により、防波堤の損壊や養殖水槽の破損等の被害を受けました。また、昨年の7月豪雨では、養殖魚のへい死・流失、施設の損壊、更には、大量の土砂や流木が漁場に流入し、生産基盤に大きな傷跡を残しました。それに加えて、有明海や八代海(不知火海)では、有害赤潮による養殖魚の被害が頻発しています。

現下の新型コロナウイルス禍による、全国的な事業活動の制限により、主力である養殖魚の飲食店向け出荷量の大幅減少や価格の低下、更には、卸売市場における天然魚取扱量の減少と価

格下落により、地域漁業の置かれた状況は困難を極めています。

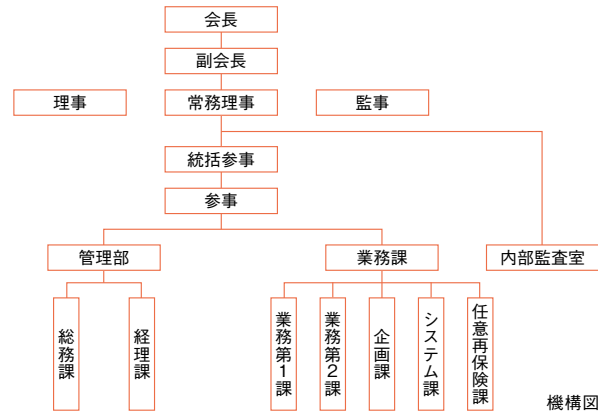
このような状況を踏まえ、当支所では、漁業者等の資金融通が安定的に実行されるよう、国の施策を強力に推進するとともに、地方自治体や地域金融機関とも密接に連携し、保証条件の緩和や無利子無担保による新規保証にも積極的に取り組んでおります。

会員の皆様に寄り添い、地域漁業の安定的な発展に資するよう保証業務の推進に取り組んでまいります。

# 全国農業共済組合連合会 (NOSAI全国連)

## 1 全国農業共済組合連合会 (NOSAI全国連) の概要

- 名称: 全国農業共済組合連合会
- 住所: 東京都千代田区一番町19番地
- 電話番号: 03-6265-4800 (代)
- 代表者: 会長理事 高橋 博
- 設立: 平成30年4月2日
- 役員数: 17名 (理事14名、監事3名)
- 正会員数: 47団体
- 賛助会員数: 6団体
- 業務委託先数: 58組合等
- 職員数: 24名
- 業務内容: 農業保険法に基づく農業経営収入保険事業 (収入保険) 並びに任意共済における建物共済、保管中農産物補償共済の再保険事業及び保険事業



機構図

## 2 収入保険とは

収入保険は農業保険法に基づき、平成31年1月から始まった制度です。農業者が自ら生産した農産物の販売収入全体を対象に、自然災害によ

る収量減少や価格低下をはじめ、農業者の経営努力では避けられない様々なリスクによる収入減少を補償します (イラスト参照)。



### ○加入できる方

青色申告を行っている農業者 (個人・法人) が対象です。加入申請時に青色申告実績が1年分あれば、加入できます。

収入保険と、農業共済、ナラシ対策などの類似制度は、いずれかを選択して加入します。当分の間の特例として、野菜価格安定制度の利用者が初めて収入保険に加入する場合、1年間だけ同時利用ができます。

### ○補てんの仕組み

保険期間の収入が基準収入の9割 (5年以上の青色申告実績がある場合の補償限度額の上限) を下回った場合に、下回った額の9割 (支払

率) を上限として補てんします。補てんは、保険方式と積立方式の2段階補償です。積立方式への加入は、農業者の任意選択です。

### ○基準収入

基準収入 (補償金額) は、農業者ごとの過去の収入の平均を基本に、保険期間中の営農計画も考慮して設定します。

### ○つなぎ資金の貸付け

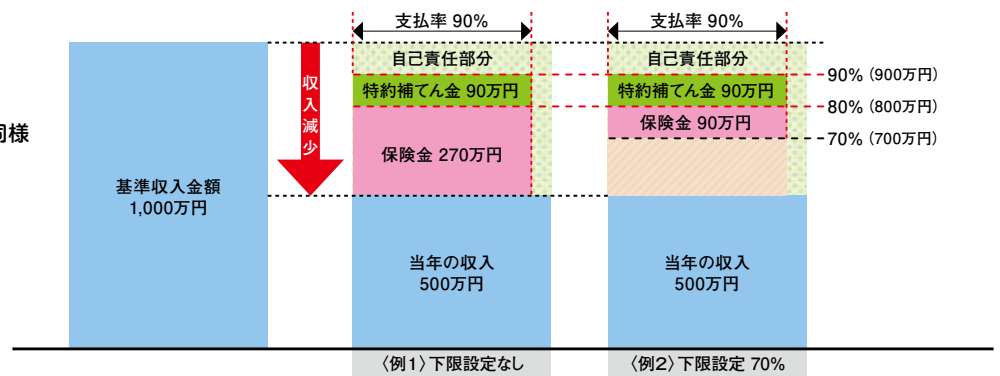
保険期間中であっても補てん金の受け取りが見込まれる場合は、補てん金の受け取りまでのつなぎとして、NOSAI全国連から無利子の資金貸付けを受けることができます。



### ○補償の下限の選択

補償の下限（基準収入の7割、6割又は5割）

基準収入金額が1,000万円のときに、  
保険年度の収入が500万円だった場合  
補償の設定は上記の〈例1〉〈例2〉と同様



を選択することで、保険料が最大4割安くなるプランもあります（下図参照）。

### ○保険料

保険料は、掛け捨てですが50%の国庫補助があります。保険料率は、補償限度80%を選択した場合、1.23%（50%の国庫補助後）です。保険料率は危険段階別に設定し、自動車保険と同様に、保険金の受取がない方は、翌年以降の保険料率が下がっていきます。

### ○積立金

積立金には、75%の国庫補助があります。積立金は加入者ご自身の資産（預け金）です。

### ○付加保険料（事務費）

付加保険料には、50%の国庫補助があります。  
※補償の下限や特約等による割引があります。

## 3 政府再保険

収入保険の保険金支払いにおいては、政府再保険が措置されており、不測時には、農業者に対

して確実に保険金が支払われています。

## 4 これまでの加入および保険金等支払状況

年度ごとの実績は以下のとおりです。

	ご加入		お支払い	
	経営体数	基準収入	件数	保険金等
平成30年度	21,496	31,240,923 万円	1,355	321,731 万円
令和元年度	34,978	56,115,376 万円	7,609	1,851,445 万円
令和2年度	58,051	100,835,460 万円	—	—

## 5 相談窓口

全国に58ある農業共済組合等が業務委託先となっています。詳しい制度のお問い合わせ等は

最寄りの農業共済組合（NOSAI）までご連絡ください。

## 6 収入保険の今後の展望

農業の成長産業化を図るためには、自由な経営判断に基づき経営の発展に取り組む農業経営者を育成することが重要です。品目の枠にとらわれず、農業者ごとに収入全体を対象に、総合

的に補償できる収入保険を普及拡大することで持続的な農業経営をサポートします。当面の目標に10万経営体の加入を掲げ、農業のセーフティネットとして農業者を支援いたします。

## 水産資源の持続的利用の多様化

東京海洋大学教授 田中栄次  
(農林水産省独立行政法人評価有識者会議農林漁業信用基金部会委員)

持続可能な開発目標 (SDGs: Sustainable Development Goals) の17個の目標のうち、目標14が「持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する」ことである。水産資源の持続的利用はここに含まれているが、「海洋・海洋資源を保全し」とあるように水産資源の生息環境の保全を含む幅広い対応が求められる時代となっている。

### 1 水産資源の3つの特色

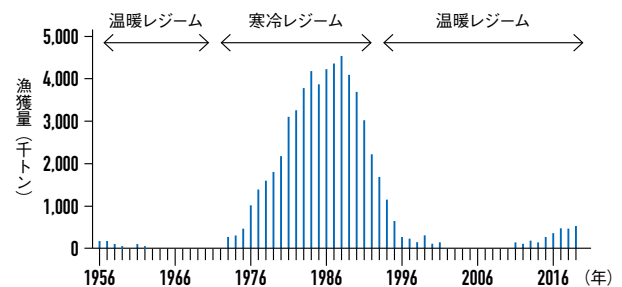
水産資源には①更新性、②変動性、③無主物という3つの際立った特徴がある。水産資源は天然資源のうち更新資源に分類される。石炭や石油など1度しか利用できない非更新資源と異なり、水産資源は繰り返し利用できる生物資源である。

生物資源は個体数が減少するとともに戻ろうとして反発力が働き、増加する。そのとき毎年増える量を純増加量といい、その純増加量だけとっていれば個体数は増えも減りもしない。銀行預金を例にたとえて言えば元金が海の中の資源量に、利息が純増加量に相当する。その純増加量だけ捕っていれば資源量を減らすことなく半永久的に利用できることになる。このように更新性があるから持続的利用が可能になる(図1)。

次に天然資源を採捕する漁業では自然の環境変動に由来する資源量の変動を避けることができない。この結果工業生産のような計画的生産ができない。いわゆる大漁不漁が自然変動で起きてしまう。特に日本の周辺水域ではレジームシフトや黒潮の大蛇行という2つの大きな環境変動の

要因がある。レジームシフトは20~30年周期で日本近海が温暖レジーム(やや温かい水)と寒冷レジーム(やや冷たい水)を繰り返す現象で、これによってマイワシやマサバなどの沿岸の浮魚資源は大変動を繰り返している。1980年代のマイワシの漁獲量は400万トンもあったが、1990年頃から漁獲量は激減し2005年には3万トン以下となった。

図1 マイワシの漁獲量(農林統計より)



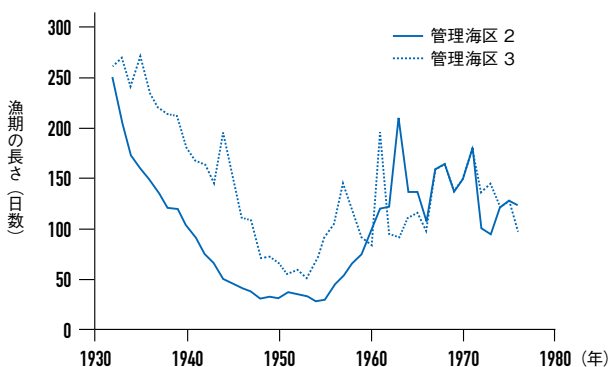
現在の科学技術でもって広い海洋の環境を自由にコントロールすることはできないし、その予測も難しい。このような水産資源の大規模な「変動性」に関する課題は持続可能な産業規模と、不測の事態を支える社会保障制度であろう。

最後に水産資源は海洋を自由に泳いでいるうちは誰のものでもない状態、すなわち無主物である。その所有は漁獲した時点で確定するため、放置しておくといわゆる先取り競争が展開される。他の漁業者より先に優良漁場に到着し、より多くの漁獲を得て大きな利益を得ようとするため、漁船や漁具規模に制限がなければ規模は拡大を続ける。また価値が高い大型の高年齢魚になる前に若い小型個体が漁獲される。今は解消されたが1990年代のころは人工的に生産されたマダイの種苗が放流の翌日に市場に並ぶことが頻繁に起きていた。



市場原理の下での競争は強力である。太平洋オヒョウ漁業では、漁獲量規制によってMSY達成宣言が出されたが、漁船の大型化によりほぼ周年操業だった漁期が1~2ヶ月に短縮(図2)、漁業利益はゼロになり、漁業者は失業保険で生活する事態になったこともある。漁業者間の競争は資源が個人財産化されない限り決してなくなる。

図2 漁獲量規制導入後の漁期の変化 (Skud (1977) より作成)



「無主物性」に関する資源管理の課題はこの漁業者間の無益な競争をどのように解消するかである。漁業者別に漁獲割当量の上限が設定されれば、必ずしも先捕りする必要はなくなるが、優良漁場をめぐる競争が残る。日本の改正漁業法では漁船別の割当量を導入できるようになっているが、まだ実績はごく僅かである。また漁場を漁業種類別に分割利用する制度が従前より導入されており、漁業調整規則などもあって、漁場をめぐる競争はすでに大幅に緩和されている。したがって現段階では漁船別割当量の導入による変動費削減の効果は薄いですが、今後資源量が回復すれば小規模の漁船で割当量を達成できることになり、固定費削減を含むコスト削減のために漁船・漁具の規模の縮小が進行すると期待される。

## 2 資源管理の発展

歴史的にみると今日でいう乱獲は18世紀には起こっていたが、それでも資源無尽蔵論が続いた

のは代替資源の存在である。例えば欧州の北海沿岸のアザラシ類が取り尽されても、当時はまだ北極にも南極にも豊富な代替資源があり、捕り尽くせないというわけである。しかし20世紀に入り南極の開発が始まり欧州では資源限界説へと傾いていった。こうした中で持続的利用の研究が始まり、世界の認識も資源限界説へと変化してゆく。

1977年、海洋の利用に関し200<sup>かいり</sup>裡法が事実上成立し、自由海論から閉鎖海論へと世界の歴史の針は180度方向転換した。1996年には国連海洋法条約が発効し、水産資源は最大持続生産量(MSY:Maximum Sustainable Yield)を基礎とした持続的利用が義務付けられた。

上記のように水産資源の持続的利用に関する理論は90年ほど前からあるものである。多くの国際漁業条約の生物学的な管理目標とされているMSYも1936年に発表されたものである。MSYは食料として人類が受ける自然の恵みの最大であり、崇高な管理目標として広く世界に受け入れられた。

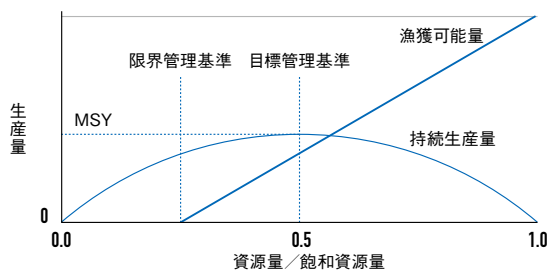
しかしながら、MSYが持つ崇高な理念とは裏腹にその実現は簡単ではない。その技術的理由の1つはデータの収集に時間がかかることである。持続生産量を推定するには親魚の産卵量から生残る子孫の数量の関係式が必要になるが、その値は1年に1つしか得られず、またその変動も大きい。統計的に有意な関係式を得るには数十年以上かかるのが通例である。また海洋に広く分布する資源の数量を推定すること自体が困難であった。

多くの水産資源のMSYの推定などが本格化するのはPCが普及する1990年代以降である。毎年の漁獲量、年齢組成、年齢・体長・体重などの非線形関係にある多様なデータを統計的に扱い、推定を行うには高性能のコンピュータが必要である。高性能のPCが普及したことで、科学委員会の会議中に計算を修正することも可能になり、推定値の合意形成にかかる時間も大幅に短縮された。

国連海洋法条約が発効した年に、日本でも通称TAC法と呼ばれる漁獲量規制に関する法律が導入されたが、MSYを基礎とした生物学的管理基準を用いた資源管理が本格的に導入されるのは、2019年の改正漁業法以降である。現在、マイワシ、マサバ、ゴマサバなどの資源が新しい方式で管理されており、今後日本の漁獲量の8割に当たる魚種数まで拡大される予定となっている。

MSYを基礎とした管理方式を簡単に説明すると以下ようになる。まずMSYを与える資源量を目標管理基準、資源量の回復が困難になる恐れがある低い水準を限界管理基準として定める。資源量が限界管理基準以下となったら禁漁とし、それ以上のときは目標が達成できるように資源量に応じて漁獲可能量を調節する計算式を定める。この計算式と現在の資源量から漁獲可能量を計算して割当量とするのである。この計算式を漁獲管理ルールと呼んでいる(図3)。

図3 漁獲管理のルールの例



資源管理に関してもPCの普及で大きく変化したことがある。環境変動に由来する資源変動などへの対応するための方策の検討が進んだことである。以前は平均漁獲量の最大化だけが目的であったが、ある年はゼロ、翌年はMSYの2倍などの変動があっては漁業が対応できないという問題が発生する。実際の資源管理には、1) 毎年の平均生産量を大きくする、2) その年変動を小さくする、3) 誤って資源を枯渇させてしまう確率を小さくするなどの目的がある。PC上で仮想実験を行うことにより、複数の目的を同時に満たすための

漁獲量管理の方式を見つけるのである。図3で漁獲可能量を計算する曲線がMSYを与える点より低い位置にあるのは、上記の2) や3) の目的を考慮した結果である。

### 3 多様化する資源管理の目的と手法

以前の管理目標は種別あるいは系群(種以下の地方群)別に管理するだけのものであったが、今日では多様化し、混獲種や生態系の保全などが国際漁業条約でも求められており、さらには地球温暖化対策として漁船のCO<sub>2</sub>排出規制などへの取組も始まっている。

なかなか資源管理が進まないこと、まぐろ類などの生態的に上位に位置する資源から先に乱獲が進行し生態系のバランスに懸念があることなどから、海洋保護区(MPA: Marine Protected Area)の導入が提唱された。MPAはゾーニングの1つで、ゾーニングの典型は水域を開発区と自然保護区に分けることである。その漁業の事例として自然の生態系の一部を保存することを目的に、サケ類が溯上する河川を、種苗放流を行う開発区と自然産卵だけの保護区に分ける例が知られている。これによりサケ類の遺伝的多様の維持も期待できる。MPAは従来の種別の保護目的ではなく生態系の保全を目的としており、いわゆる生態系アプローチである。MPAの例としてはオーストラリアのグレートバリアリーフが有名で、海洋公園内に特に重要な保護区域(MPA)が設定されている。

近年、MPAの設置を加速しようとする国際的な動きが強まっている。2010年には生物多様性条約)下で、2020年までに沿岸域及び海域の10%をMPA又はその他の効果的な手段で保全することを含む「愛知目標」が採択された。このMPAに関する目標は、2015年に国連で合意され

## 水産資源の持続的利用の多様化

た持続可能な開発目標 (SDGs) においても同様に規定されている。

冷水性のサンゴ等の底生生物群集などの脆弱な海洋生態系 (VME: Vulnerable Marine Ecosystems) が、底びき網等の漁具との接触によって悪影響を受けることも問題視されている。VMEの存在する水域を特定することなく、2004年の国連総会において公海水域における着底底びき網漁業の全面禁止が提案された。生態系保全の立場からはポジティブリスト方式による提案を行うのは当然の帰結であり、これに対して漁業国は科学的な根拠に基づいた保護措置を講じていくことが必要な時代となった。

マグロ延縄漁業ではウミガメ類、アホウドリ類など海鳥類の希少種の混獲が問題となり、さまざまな対応を迫られている。ウミガメ類の混獲を避けるためにサークル・フックというネムリ針の導入が検討されている。海鳥類の混獲を避ける手段として、1) 青色に着色した餌の使用、2) 鳥類を威嚇するトリポール・トリラインの使用、3) 急速に沈む加重枝縄の使用などが開発され、これに4) 夜間操業を加えた混獲回避措置のうちいくつかを導入することがすでに義務付けられている水域もある。

中西部太平洋まぐろ類委員会では、混獲だけでなく海洋汚染に関しても、1) 船舶による海洋汚染の防止に関するMARPOL条約及び廃棄物投棄に係わるロンドン議定書の遵守、2) プラスチックの排出の禁止、3) 油類・漁具・食品廃棄物などの排出の禁止などが決議されている。

消費者の生態系保全への関心の高まりを背景として生まれた「漁業認証」は、漁業以外の者によって資源管理を支援するものである。元々漁業認証はイルカを混獲しない巻き網で漁獲した原料でシーチキンを製造したことを示すマークを付けて販売したことが始まりである。今日の漁業

認証は、対象種だけでなく混獲種や環境にも配慮し、持続可能で適切に管理されている漁業に認証する。漁業認証は乱獲して生産された漁獲物の流通を抑制する効果を持ち、資源管理による商品の差別化というメリットが漁業者にもある。不適切な審査を行って漁業認証を発行することを抑制するために、FAOは「水産物エコラベルのガイドライン」を策定し、水産物の認証とエコラベル制度を行う機関を審査する制度も導入されている。日本ではMELジャパンが同ガイドラインに沿った漁業認証を行っている。

今年水産庁で行われた不漁問題に関する検討会では、地球温暖化等に由来するサケなどの不漁が取り上げられている一方で、漁船が排出するCO<sub>2</sub>ガスへの対応するための将来的課題として、小型漁船の水素燃料電池化や大型漁船の脱炭素化の研究開発の推進が提言されている。この課題は自動車等の他の産業で進んでおり漁業も導入が不可欠である。養殖で使用される小型漁船などから水素燃料電池化が徐々に進むと考えられ、脆弱な中小規模の経営体の代船建造等に掛かる資金の調達は大きな課題である。

### 田中 栄次 (たなか えいじ)



1959年東京生まれ。東京水産大学卒業、東京大学大学院博士課程修了(農学博士)。1989年東京水産大学助手、1994年同大学助教授を経て、2009年より東京海洋大学教授。国際捕鯨委員会科学小委員会委員、水産政策審議会委員、日本海・九州西広域漁業調整委員会会長など歴任。2019年より農林水産省独立行政法人評価有識者会議農林漁業信用基金部会委員。日本水産学会奨励賞受賞(1994年)、同学会論文賞受賞(2011年)。著書に「新訂水産資源解析学」ほか。



## 持続可能なマグロの養殖について

株式会社ツナドリーム五島 代表取締役 高橋誠

国の養殖業成長産業化総合戦略において、将来、国内外で需要の拡大が見込まれ、日本の養殖業の強みを活かせる養殖品目として指定されているクロマグロ。そのクロマグロ養殖に早くから傾注し、国内最大の生産県である長崎県において、クロマグロ養殖の重要な役割を果たす中間育成事業に従事されている株式会社ツナドリーム五島 高橋代表取締役よりご寄稿をいただきましたので、ご紹介します。

### 1 全国養殖マグロ品評会

今年（2021年）2月20日、国際水産物販売促進協議会（代表機関：日本水産資源保護協会）主催による「全国養殖クロマグロ品評会」が東京都渋谷区の服部栄養専門学校で行われた。

最大産地の長崎県では2013年から合計7回県内生産者を対象に実施されてきたが、全国を対象とするのは今年が初めての開催。参加生産者は、長崎から3社、三重、高知、愛媛、大分から各1社が出品。魚体のサイズ（約60キロ）と指定会場への到着日は統一条件で実施された。

審査は豊洲市場の卸、仲卸業者、料理人他の専門審査員7名と一般審査員14名が試食を行い、「見た目」と「味覚」を各5段階評価で採点し合計点を競った。

最優秀賞には高知県の生産者が、専門審査員賞と一般審査員賞には長崎県の生産者が、それぞれ受賞。講評は以下の通りであった。

●審査委員長の服部氏（服部栄養専門学校 校長）

『6～7年前に養殖マグロを食べた時は全身脂っこい印象だったが、久しぶりに食べてレベルアップを強く感じた。赤身の色にはまだ改善の余地がある。』

●専門審査員の宮原氏（水産研究・教育機構

理事長）

『長崎県の品評会では過去7回中3回、人工種苗が1位になっているが、今回も専門審査員の評価では人工種苗が1位だった。』

●専門審査員の横田氏（東京豊洲市場大物業会 会長）

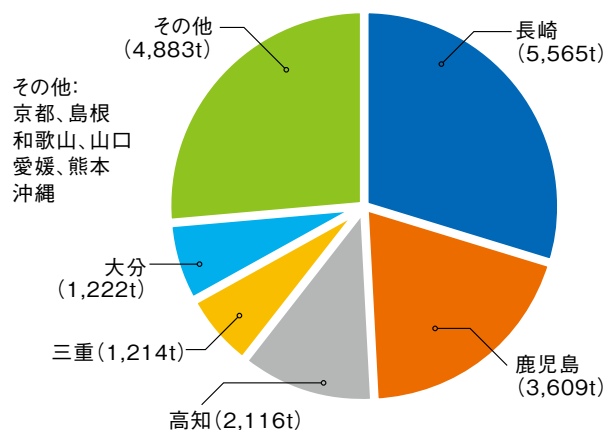
『天然物と養殖物にはやはり違いがある。』

●専門審査員の伊藤氏（豊洲市場協会 会長）

『養殖マグロの品質は大変良くなっており、安定供給の支えになっている。』

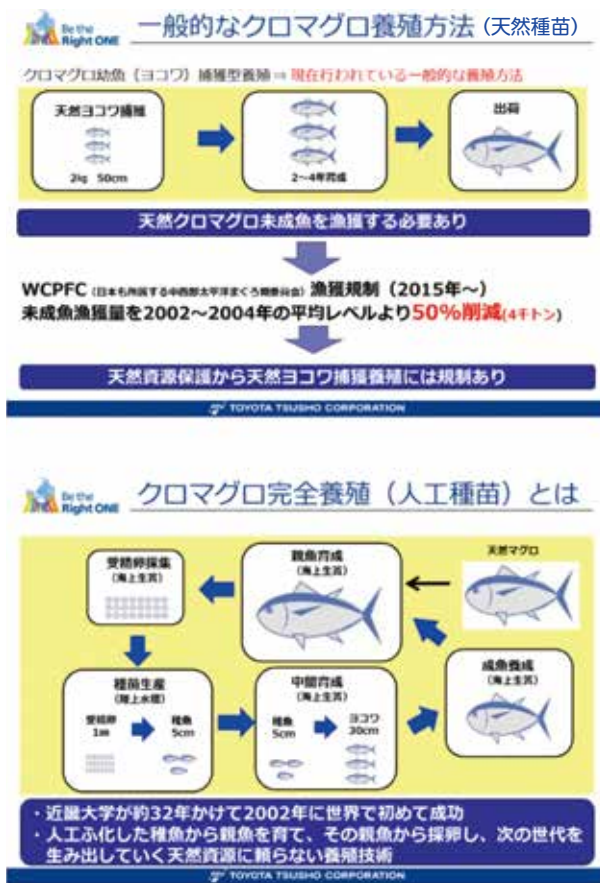
コロナ禍での開催となり出品を辞退した生産者もいたが、養殖マグロの品質向上が示されたイベントであり、生産者が品質を競い合う場が提供される事で消費者の関心を呼び、更なる消費喚起につながる事が期待される。

2020年1～12月 県別出荷重量（水産庁）



## 2 二種類のマグロ養殖方法

現在行われている養殖方法には二種類あり、広く一般的に行われている天然のクロマグロ幼魚（天然種苗ヨコワ；魚体2キロサイズ、毎年5～6月に巻網船で捕獲）を自社のイケスに活け込む天然種苗養殖と、資源保護の観点から天然クロマグロの二世代目から出荷開始する人工種苗養殖（完全養殖）である。（以下図表参照）



## 3 大手資本が中心のマグロ養殖

1990年代以降マグロ養殖は世界的に拡大を遂げてきた。世界最大のマグロ消費国である日本では、養殖マグロは大型量販店、回転寿司での中心商材として定着し、消費者にも広く浸透

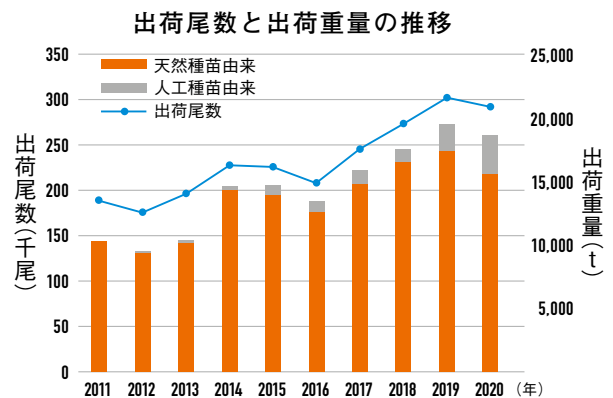
している。

消費者にとって身近な商材となった養殖マグロの供給量は2000年代の半ばに入り横ばいとなるが、その供給の内訳については変化が生じている。

供給構造については、最大の産地である地中海産 (ICCAT) の漁獲規制を受けた輸入減少を補完する形で、国産養殖マグロの供給が増加している。

2000年代には国内でも完全養殖をはじめとする技術革新もあり、種苗の安定供給も期待できるとの見方が広がり、マグロは収益の見込める有望魚種の一つとして養殖業への参入が相次いだ。

マグロ養殖に乗り出したのは、大手水産会社やマグロ輸入を手掛けていた大手商社など資本力のある会社である。大手主体となっている要因としては、初期投資額が大きいこと（年間1万尾出荷程度の一般的な拠点規模でも初期投資で5億円程度の資金が必要）、育成期間（2～4年）が長いこと、換金までの資金負担が大きいこと、給餌効率が悪く運転資金負担が大きいことが挙げられる。



2010年代前半の国産養殖マグロの価格は、3,000～3,300円/kgで推移していたが、輸入量を含む供給量の増加により近年では、2,500～2,700円/kgまで安くなっている。

水産庁速報値によると、2020年1月～12月の



経営体は91、養殖場数は186（うち75養殖場は人工種苗のみ）でそれぞれ前年比2先も減少した。

大手資本の中では撤退、縮小を決定した会社があるものの、多くは自社の調達力と販売力の強みを活かして収益の確保に取り組んでいる。

例えば、巻網漁法により短期間で天然種苗調達、出荷までの歩留まり向上、サバ以外の餌料への転換などのコスト削減を進めており、販売については取上技術の向上、生産拠点で一次加工して相場リスクを受けにくい加工品販売で売上増につなげている。

## 4 コロナ禍での国内マグロ養殖業

大手が参入当時より相場が安くても利益を生み出す事業に転換できるのは、安定した国内市場の存在があげられる。しかしながら、コロナ禍で消費形態が大きく変化した。特に外食における高級・中級水産物消費の落ち込みと、内食・中食需要を担う小売での販売伸長。コロナ禍で消費が伸びたのは大衆魚や冷凍魚であり、養殖マグロは落ち込んでいる。

養殖マグロの消費が定着したとはいえ他魚種に比べれば高級魚に位置付けられ、内食需要ではなく外食需要の減少と直接結びついている。

計画生産による経費削減、大量販売を前提とした流通経費低減、産地加工による売上増を見込んで利益計画を策定したが、外食消費の減退という環境変化により機能しなくなったと同時に、マグロ養殖業の高コスト、高リスクという特徴を改めて顕在化する結果となった。

## 5 これからのマグロ養殖について

当社は人工種苗マグロ専門の養殖業者として2010年に会社を創設し今日に至るが、マグロ

は他の養殖魚と比べて見てよし、食べて良しの稀有な養殖魚だと考えている。

特に人工種苗は天然種苗以上に高コストなので、養殖魚として高リスクである事は否定しないものの大手同様に規模感を志向する従来型の養殖ではなく、異業種との協働と分業による行政、漁協主導の地域密着型の事業としての可能性を感じている。

### 観光業との協働

マグロ養殖に適した漁場は年間を通じて温暖で潮通しの良い自然の景観豊かな場所が多い。当社の漁場もそんな立地である。

これまで視察来客者に加え、数年前から地元の小・中学生にマグロ養殖事業紹介と餌やり体験を行っているが非常に好評を博しており、お礼状にも「大きなマグロを間近に見て驚いた。」「マグロが悠々と泳いでいる様子を見て感動した。」と観光資源としての可能性を大いに感じている。



### BtoBからBtoCへの転換

マグロの養殖場は都市部から離れた漁村、離島が生産現場のケースが多く、輸送のハンディ



キャップを負っているが、SNS等で産地・生産者から観光・餌やり体験で訪れた消費者に対して情報を発信して新しい関係性の構築が期待できる。

個人向け販売は高い利益率が期待できる一方で、小ロットになる可能性が有るが、マグロは冷凍加工して保存できるので都市部での保管も可能である。

### 釣上げ(出荷)実務の集約化

大型魚のマグロの出荷実務には専用設備及び実務者の経験とスキルが必要で、配送・受渡実務にも担当員が必要である。生産者単独で育成～出荷～代金回収まで行くと工数が多く人件費負担が大きくなるので、釣上げ(出荷)実務を地元漁協が請負う体制の構築が求められる。

### 地元行政と連携して漁協主導で運営する仕組みづくり

観光業と消費者(顧客)向けSNS発信などは地元行政主導で進めていくのも良いが、養殖(生産)事業の運営は漁協が主体的に責任をもって進めることが求められる。

種苗、餌の供給、釣上げ、出荷実務は漁協で行い、給餌等の育成実務は漁協組合員が行うという地域事業として発展する事がマグロ養殖業のすそ野を広げ、将来の業界全体の発展につながると考えている。

## 6 人工種苗ヨコワの活用について

天然クロマグロ資源保護の観点から、天然種苗ヨコワ採捕での新規漁場申請は認められないが、人工種苗であれば制約は無い。

人工種苗ヨコワであれば、サイズ、尾数、時期についても融通が利く。

冒頭の品評会での評価でも触れているが、人工種苗養殖マグロは審査員による官能試験でも高い評価を得ており、天然種苗に劣らない品質にまでに達している。

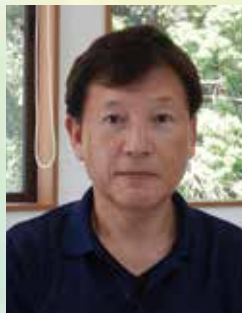
大手資本が展開している大量生産・大量輸送で市場流通を前提としている生産スタイルには人工種苗は(未だ)不向きと言わざるを得ないが、卵から孵化させて成魚まで育成するという完全トレーサビリティの構築によるマグロ資源を減らさない養殖は資源保護の観点にも合致し、環境意識の高い消費者からも賛同を得ている。

大手資本には規模の強みを活かした戦い方があるが、コロナがもたらした環境の変化により大手とは異なる戦い方でマグロ養殖を展開できると考える。

日本食文化の主役ともいえる「海のダイヤモンド」クロマグロの味覚を子や孫の代まで決して絶やすことの無いよう、持続可能な養殖のすそ野が広がることを期待する。

### 高橋 誠 (たかはしまこと)

株式会社ツナドリーム五島 代表取締役



1990年に入社以来、食料品の輸出入業務に従事。海外勤務を経て2014年に(株)ツナドリーム五島に着任。営業職として水産物の取扱経験あるものの、生産事業(養殖業)は全くの素人ながら地域の協力、技術提携先の近大の支援も得て現在に至る。2014年末より自社生産したマグロを近大マグロとして出荷開始。長崎県の品評会に3度入賞、今年初めて行われた全国の品評会でも審査員賞受賞実績。

# 農林漁業信用基金の役員について

独立行政法人農林漁業信用基金の役員について、紹介いたします。

理事長  
今井 敏

- 昭和30年8月、群馬県生まれ。東京大学法学部卒業。
- 昭和55年4月、農林水産省に入省。農林水産省経営局長、生産局長、大臣官房長、林野庁長官を歴任し、平成29年7月、退官。
- 平成30年4月、農林漁業信用基金理事長に就任、現在に至る。
- 趣味は、旅行、古寺・仏像巡り、温泉、考古学

副理事長  
深水 秀介

- 昭和43年3月、大阪府生まれ。東京大学法学部卒業。
- 平成2年4月、農林水産省に入省。岩手県農業経済課長、農林水産副大臣秘書官、栃木農政事務所長、官民交流（味の素（株））、農林水産省大臣官房統計部管理課長、（国）農研機構などを歴任。
- 令和元年10月、農林漁業信用基金総括理事に就任（役員出向）。
- 令和3年10月、同副理事長に就任、現在に至る。
- 趣味は、ウォーキング、読書

総括理事  
北村 秀孝

- 昭和34年6月、新潟県生まれ。日本工学院専門学校情報処理科卒業。
- 昭和55年4月、農業信用保険協会に採用。農業第二部長、総務経理部長を歴任し、令和元年9月退職。
- 令和元年10月、農林漁業信用基金理事に就任。
- 令和3年10月、同総括理事に就任、現在に至る。
- 趣味は、ゴルフ、スキー、お酒

総括理事  
吉村 洋

- 昭和39年5月、大阪府生まれ。京都府立大学農学部卒業。
- 昭和63年4月、農林水産省に入省。林野庁業務課長、経営企画課長、中部森林管理局局長等を歴任。
- 令和3年10月、農林漁業信用基金総括理事に就任（役員出向）、現在に至る。
- 趣味は、投げ釣り、ウォーキング、読書

理事  
宮下 幸正

- 昭和36年8月、東京都生まれ。筑波大学農林学類卒業。
- 昭和59年4月、農業信用保険協会に採用。総務部長、農業信用保険業務部長を歴任し、令和3年9月退職。
- 令和3年10月、農林漁業信用基金理事に就任、現在に至る。
- 趣味は、登山、温泉、旅行

理事  
廣山 久志

- 昭和37年10月、三重県生まれ。東京大学農学部卒業。
- 昭和61年4月、農林水産省に入省。島根県農林水産部次長、水産庁水産物貿易対策室長、九州漁業調整事務所長、増殖推進部研究指導課長、瀬戸内海漁業調整事務所長を歴任。
- 令和2年4月、農林漁業信用基金理事に就任（役員出向）、現在に至る。
- 趣味は、スポーツ観戦（特に、Jリーグ）、温泉巡り

理事  
北 英敏

- 昭和37年8月、兵庫県生まれ。東京大学経済学部卒業。
- 昭和61年4月、東京海上火災保険に入社。  
大阪での保険営業を皮切りに主として営業部門を中心に勤務。  
執行役員営業企画部長、常務執行役員(北海道担当)を歴任し、令和3年3月退社。
- 令和3年10月、農林漁業信用基金理事に就任、現在に至る。
- 趣味は、ゴルフ、落語鑑賞、グルメ巡りなど

監事  
富田 雅之

- 昭和32年11月、愛知県生まれ。三重大学農学部卒業。
- 昭和55年4月、農業共済基金に採用。企画推進課長、総務部長を歴任し、平成27年9月、退職。
- 平成27年10月、農林漁業信用基金監事に就任、現在に至る。
- 趣味は、ゴルフ、旅行、音楽鑑賞

監事（非常勤）  
前田 智美

- 平成15年1月、辻・本郷税理士法人に入社。
- 平成17年税理士登録、以後、主として資産税分野の税理士業務に従事。
- 平成30年6月、農林漁業信用基金監事（非常勤）に就任、現在に至る。
- 趣味は、読書と映画鑑賞、愛猫家



## 信用基金の動き

- 8/5** 農林水産省独立行政法人評価有識者会議農林漁業信用基金部会
- 8/12** 令和2年度財務諸表について主務大臣の承認
- 8/27** 令和2年度の業務実績に係る評価結果について主務大臣が総務省に通知
- 9/10,9/14,9/21** 運営委員会を開催し、令和2年度の業務実績に係る評価結果及び決算等について報告

## 人事異動

令和3年6月29日付

退職 監理室長 八幡 隆幸  
(預金保険機構検査部参事役へ)

退職 林業信用保証管理部長 越渡 康弘  
(軽自動車検査協会本部参事役へ)

林業信用保証管理部長事務取扱  
総括調整役(林業) 岡村 和哉

令和3年6月30日付

退職 企画調整室長 水川 明大  
(水産庁資源管理部国際課長へ)

令和3年7月1日付

企画調整室長 加藤 弘剛  
(農林水産省大臣官房政策課調査官  
兼経営局金融調整課付より)

監理室長 増永 武  
(財務省国際局調査課主任為替実査官より)

総務経理部考査役(林業信用保証管理部担当) 御園 一  
(関東財務局統括証券検査官より)

令和3年9月30日付

退任 副理事長 森島 和正  
退任 総括理事 宮澤 俊輔  
(林野庁東北森林管理局長へ)

退任 理事 小林 孝行  
退職 総括調整役 川野 豊  
(北海道農政事務所次長へ)

退職 農業信用保険業務部長 宮下 幸正

令和3年10月1日付

副理事長 総括理事 深水 秀介  
総括理事 理事 北村 秀孝  
総括理事 吉村 洋  
(林野庁国有林野部付より)

理事 農業信用保険業務部長 宮下 幸正  
理事 北 英敏  
(東京海上日動火災保険(株)より)

農業信用保険業務部長 漁業調整室長 平岡 正信  
漁業調整室長事務取扱 参事 高木 昭彦

10月の人事異動により、広報誌「基金now」の編集作業に携わるのは今号が最後となりました。本誌は令和2年1月に発刊しましたが、その時の“生みの苦勞”は、創刊号の編集後記に、担当K氏が熱く述べています。また、創刊号では「突撃！ 現地レポート」として北海道の農林水産業の現場を巡ることができましたが、その後、新型コロナの影響もあり、現地取材ができず、この続編に着手できていないことが心残りです。

最後に、これまで広報誌の作成にあたりご協力いただいた皆様、ご多忙の中ご寄稿いただいた皆様に厚く感謝申し上げますとともに、引き続き「基金now」をご愛読いただければと存じます。

(広報誌編集担当F)

編集後記

# 農業信用保険業務のパンフレットを リニューアルしました。

新しいパンフレットは、信用基金のホームページからご覧ください。  
<https://www.jaffic.go.jp/guide/nou/index.files/pamphlet.pdf>



令和3年9月

## 農業信用保証保険制度のご案内

農業信用保証保険制度は、農業者等の方々の信用力を補完し、  
経営改善等に必要な資金の円滑な調達を支援する制度です。  
本制度を有効にご活用下さい。



**基金** NOW 2021年3号 No.7 2021年10月20日 発行

編集・発行 独立行政法人 農林漁業信用基金 企画調整室 企画推進課  
(問合せ先) 〒105-6228 東京都港区愛宕2-5-1 愛宕グリーンヒルズMORIタワー 28階  
TEL: 03-3434-7813 MAIL: kikaku@jaffic.go.jp

装丁・印刷・製本 株式会社丸井工文社

**独立行政法人 農林漁業信用基金**

Agriculture, Forestry and Fisheries Credit Foundations

**リサイクル適性** (A)

この印刷物は、印刷用の紙へ  
リサイクルできます。