

# *alic*

エーリック

2021

11

月号

第59号

- 02 トップインタビュー  
祝・世界自然遺産登録 奄美の自然と農業を未来へ  
鹿児島県大島支庁長 印南 百合子氏に聞く
- 06 alic セミナー  
「国際果実野菜年2021」  
～新型コロナ禍の野菜消費と健康～
- 08 alic から  
豪州食肉家畜生産者事業団（MLA）との  
定期情報交換会議の開催について
- 09 まめ知識  
なぜ、牛の胃は4つもあるの？





鹿児島県大島支庁長 印南 百合子氏に聞く

# 祝・世界自然遺産登録 奄美の自然と農業を未来へ



図1 奄美群島の島々  
(鹿児島県離島振興協議会 HP より)

九州本土の南に点在するトカラ列島と沖縄諸島の間に位置する奄美群島には、今般、世界自然遺産に登録された奄美大島と徳之島に

Q 奄美群島の概要について、  
教えてください。



奄美群島のサトウキビ畑



## トップインタビュー

奄美大島、徳之島、沖縄島北部及び西表島は、2021年7月26日に世界自然遺産に登録され、国内外から注目が集まっています。奄美大島や徳之島では、台風や干ばつに強いさとうきびと肉用牛や野菜などとの複合経営が盛んで、農業が島の経済や雇用確保に大きな役割を果たしています。今回は、奄美群島を所管する鹿児島県大島支庁の印南 百合子支庁長に、農業振興の取り組みや今後の展望について伺いました。

加えて、加計呂麻島、喜界島、与論島、喜界島、沖永良部島及び与論島の8つの有人島があります(図1)。これらの島々が、東西約162km南北約168kmの広範囲に連なり、豊かな自然を形成しています。奄美大島と徳之島は急峻な山稜性である一方、喜界島、沖永良部島及び与論島は主にサンゴ礁が発達した低平な段丘状を形成しており、島により地形が異なります。気候は亜熱帯・海洋性で、年間平均気温は20℃を超え、降水量は約3000mmと、四季を通じて温暖多雨な地域です。

2010年の国勢調査による



と、奄美群島の人口は約11万人、うち就業者数は約5万人です。産業別の就業人口割合は、第1次産業が15%と国の平均約4%を上回っています。

**Q** 世界自然遺産登録までの道のりについて、教えてください。

2003年に奄美群島が世界自然遺産の候補地として選定されてから、今回登録されるまで、実に約18年を要し、その道のりは平坦なものではありませんでした。登録が具体化に向かったのは2017年に政府が世界遺産登録推薦書をユネスコ世界遺産センターに提出してからですが、2018年5月には、国際自然保護連合（IUCN）から「記載延期」の勧告を受け、いったん推薦が取り下げられました。その後、2019年2月に再推薦を行いました。2020年は新型コロナウイルスの影響を受け、世界自然遺産委員会の開催が1年延期。ようやく2021年7月26日、奄美大島と徳之島の生物多様性が世界の宝として評価

され、世界自然遺産に登録されました。

**Q** 奄美群島の農業の特徴について、教えてください。

奄美群島の農業は、さとうきびが基幹作物であり、野菜、果樹、花きといった園芸作物や肉用牛を組み合わせた複合経営が行われています。また、各島の特産品を活用した加工品の生産など、農業の高付加価値化が積極的に進められています。

### (1) さとうきび

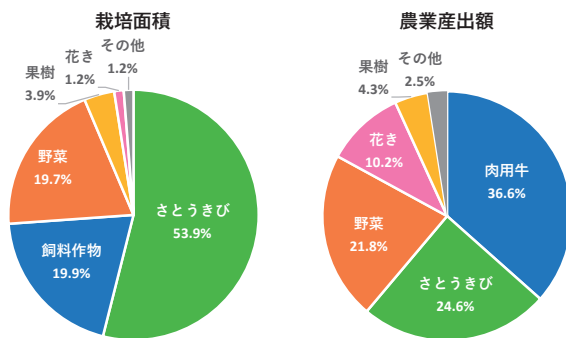
さとうきびの栽培農家戸数は全農家戸数の約7割、栽培面積も全耕地面積の5割以上で、産出額は、奄美群島における農業産出額の約4分の1を占めています（図2）。さらに、奄美群島内には製糖会社5社6工場のほか、42の黒糖工場があり、製糖、運搬、食品加工などの幅広いさまざまな業種が関わっていることから、さとうきびの生産は地域経済にとって非常に重要な役割を担っています。

### (2) 肉用牛

近年、台風や干ばつに対する防

災営農（注1）やさとうきびの副産物である梢頭部（糖度の低い頂上の部分）などの飼料利用といった観点から、肉用牛の繁殖経営（注2）が盛んになってきています。飼料を自給するための基盤整備や繁殖雌牛の増頭などが進められ、2019年の繁殖雌牛の飼養頭数は約2万1000頭となっています。産出額も農業産出額の3分の1以上を占め、県内でも有数の肉用牛の産地です。

図2 主要作物の栽培面積と農業産出額の割合（2018年度）



資料：鹿児島県「令和2年度奄美群島の概況」を基に alic 作成  
注：四捨五入の関係で計は100%とならない場合がある。

### (3) 野菜

野菜は、冬の温暖な気候を活かした産地づくりが進められ、奄美群島における農業産出額の約2割を占める重要な品目です。野菜の栽培面積・産出額ともに約8割を占めるのがばいしよで、徳之島や沖永良部島を中心に生産され、県の「かごしまブランド」に認定されています。そのほか、さといも、かぼちゃ、さやいんげんなどが栽培されています。

### (4) その他（果樹・花き）

野菜以外の園芸作物では、たんかん、マンゴー、パッションフルーツなどの果樹栽培とともに、2020年に地理的表示保護（GI）制度に登録された「えらぶゆり」をはじめキクやソリダゴなどの花きの生産も盛んです。

**Q** 新型コロナウイルスの感染拡大は、農業に影響を与えていますか。

農畜産物の品目別に見ると、肉用子牛価格は、新型コロナウイルスの感染拡大後の2020年春ごろに落ち込んでから、約半年をか

（注1）台風などの災害による農作物の被害を防ぐ施設の利用などを行う農業。

（注2）肉用牛経営には、大きく分けて、母牛（繁殖雌牛）に子牛を生ませて約9カ月齢で販売する「繁殖経営」と子牛を購入して育てて販売する「肥育経営」があります。



## 砂糖の価格調整制度

砂糖の原料となるてん菜とさとうきびは、それぞれ北海道、沖縄県及び鹿児島県南西諸島における基幹作物として地域経済の重要な役割を担っています。一方、国内産糖と輸入糖には大幅な内外価格差が存在します。この解消を図るため、価格の安い輸入糖などから調整金を徴収し、それを財源として、さとうきびの生産者やてん菜糖、甘しや糖の国内産糖製造事業者に支援を行う砂糖の価格調整制度が設けられています。

詳しくは、(動画) 日本の砂糖制度をご覧ください。

けて、感染拡大前の水準まで価格を戻しています。一方、花きは、主要品目のユリやキクなどがコロナ禍の冠婚葬祭需要の減少などにより深刻な影響を受けているため、輸出など新たな仕向け先を開拓する必要があります。

他方、さとうきびや砂糖は、価格調整制度の仕組みにより、コロナ禍にかかわらず安定した生産・流通体制が維持されています。



(左上から時計回りに) 奄美群島で生産される肉用牛・ばれいしょ・えらぶゆり・マンゴー  
提供：JA 鹿児島経済連 (右上)

## Q 農業の担い手の育成の取り組みについて、教えてください。

現在、奄美群島の認定農業者数は約1000人で、新規就農者数が毎年約40人程度ですが、生産者の減少や高齢化が進行しており、担い手の育成・確保が大きな課題となっています。このため、市町村や農協などの関係機関と連携し、就農後のサポートや農地集積などに取り組んでいます。

なお、沖永良部島では、今年3月に県内初となる特定地域づくり

事業協同組合(注3)が設立され、農業法人を含む6業種8事業者の組合員の労働需要に応じて職員を派遣しています。この事例は、農業を含む地域の担い手確保の新たな取り組みとして注目されています。

## Q 品目別の農業振興の取り組みについて、教えてください。

### (1) さとうきび

近年、生産者の減少や高齢化により適期の栽培管理が行き届かないことが単収の伸び悩みにつながっているため、農作業の受委託体制の構築が求められています。

例えば徳之島では、令和2年に島内の3町、農協および製糖会社などで組織する生産対策本部が母体となり、「徳之島さとうきび農作業受委託調整センター」が設立され、農作業受委託の調整や圃場管理業務に位置情報と連動した圃場台帳システムを活用しています。また、奄美市や喜界町では、収穫や株出し管理、新植などの作業が重なる3〜4月の労力を分散するため、夏植え体系(注4)を

拡大するとともに、植付け作業の機械化も進められています。今後とも、地域の実情に応じた安定生産体制の構築とその維持を図っていきたいと考えています。

### (2) 肉用牛

飼養頭数の増加で経営規模の拡大が進む一方で、地域の労働力が限られることから、いかに作業負担の軽減を図っていくかが課題となっています。このため、大規模経営については、分娩監視システムや牛群管理システムなどのスマート農業技術の導入を推進し、収益向上や競争力強化を図っています。

### (3) 野菜

野菜については、需要の拡大とともに台風や干ばつなど自然災害の影響を最小限に抑えた営農による生産の安定が課題です。特に、ばれいしょは、県内外の産地とのリレー出荷の一端を担っていることから、「定時・定量・定質化」の産地づくりを推進していくことで、大消費地での認知度向上や有利販売を目指しています。また、国の事業も活用し、畑地かんがい

(注3) 地域人口の急減に直面している地域において、農林水産業、商工業などの地域産業の担い手を確保するための特定地域づくり事業(マルチワーカー(季節毎の労働需要等に応じて複数の事業者の事業に従事)に係る労働者派遣事業など)を行う事業協同組合。

(注4) さとうきびの栽培型の一つで、苗を8月から9月に植付け、翌年の12月から翌々年の3月に収穫する。



や防風対策施設の整備、輸送コストの一部助成など行い、地理的条件の不利性の改善に取り組んでいます。

**Q** 今後の奄美群島における農業の展望を聞かせてください。

世界自然遺産の登録を目指して、自然環境の保全や野生生物の保護を進めてきたこともあり、奄美大島や徳之島に生息する国の特別天然記念物アマミノクロウサギは増加し、生息域も拡大する傾向にあります。

それに伴い、アマミノクロウサギによるタンカン苗木の被害などが増加しています。従来のイノシシ用の柵では侵入を防げないため、国や鹿児島大学、市町村、生産者と連携して対策の実証実験な



アマミノクロウサギ（上）とタンカン（下）  
提供：環境省奄美野生生物保護センター（上）

どに取り組んでいるところです。そのほかに興味深い取り組みとして、徳之島町では、アマミノクロウサギの生態を学びながら、タンカンの幼木に食害防護柵を設置するなどの農業を体験するモニターツアーが開催されています。このように、野生生物と農業の共生を目指した農畜産物のブランド化の取り組みが模索されつつあります。

また、自然災害や開発行為に伴う河川や海域への赤土流出を防ぐ対策や、家畜排せつ物とさとうきびの搾りかすなどをたい肥化して圃場に還元する耕畜連携などによる環境負荷軽減の取り組みについても、関係者の意識が高まっているところではあります。

これまで、自然災害の影響を受けやすく、農畜産物や資材の輸送コストがかかるとともに、大規模化が難しいといったさまざまな地理的不利性がありました。そういった困難は、国や県・市町村の施策や農業関係者・生産者の努力によって克服されてきたところですが、今後は積極的な新しい技

術の導入やコスト削減のみならず、端境期の野菜出荷や市場の需要の変化に敏感に対応していくことが重要です。

さらには、世界自然遺産への登録が、奄美群島の農畜産物のブランド力や価値を高める追い風になると感じています。奄美群島の農畜産物には非常に高いポテンシャルがありますが、認知度がまだまだ低いので、この好機に多くの人々に知っていただき、食べていただきたいと思います。



世界自然遺産 奄美トレイル（鹿児島県庁 HP より）



いんなん  
印南 百合子氏

※本インタビューは、新型コロナウイルス感染防止のため、オンラインで令和3年9月6日に実施しました。

**Q** 最後に、今後どのように奄美群島をPRされていくのか教えてください。

奄美群島には、豊かな自然や魅力ある文化、人と人のつながりなど地域資源が豊富にあります。農業もその一つです。奄美群島の多面的な魅力を発信し、さまざまな産業に波及できるようPRしていきたいです。

また、奄美群島全島を結ぶ「世界自然遺産 奄美トレイル」（長距離の自然歩道）を設定するなど、奄美ならではの自然と文化に触れあうことができる環境づくりに努めています。多くの方々に観光で訪れていただき、奄美群島の魅力に触れ、食を楽しんでいただくことを願っています。





# 「国際果実野菜年2021」 ～新型コロナウイルス禍の野菜消費と健康～

令和3年8月31日（やさいの日）に「国際果実野菜年2021」のオフィシャルサポーター事業の一環として、女子栄養大学 教授 上西 一弘氏および武庫川女子大学 教授 松井 徳光氏にオンラインセミナーにてご講演いただきましたので、その概要を紹介いたします。

「野菜が持つ栄養素と健康について」  
女子栄養大学 教授 上西 一弘氏

最新の「日本食品標準成分表 2020年版」には、178種類の野菜や野菜ジュースに含まれる栄養成分含有量が掲載されています。特に注目したいのは、調理方法や季節による野菜に含まれる栄養価の変化です。

例えば、ほうれん草は、茹でることによって、葉酸やビタミンCのような水溶性のビタミンやカリウム、マグネシウムについては損失が大きい一方、カルシウムについては損失が少ないことが分かります（表1）。また、ビタミンCについては、旬に当たる冬採りが

通年平均よりも多くなっています。ビタミンやミネラルの供給源として、野菜は健康増進に欠かせません（表2）。また、野菜の魅力は栄養成分だけでなく、カロテノイドなどに代表される色や香り成分が豊富なことです。これら非栄養性物質は、ファイトケミカルと呼ばれ、体の調子を整える働きが認められています。

しかし、日本人の1日当たりの野菜摂取量は、平均値280・5gとこの10年間でほぼ変わっていません。年齢階級別に見ると、特に若年層の野菜摂取量が少ない傾向にあります（図1）。健康づくりの指標である「健康日本21」では、野菜を350g摂取することが推奨されており、全ての年代で野菜

表1 「ほうれん草」の主な栄養素量

	重量 変化率	葉酸	VA	VK	VC	K	Ca	Mg
	(%)	μg	μgRAE	μg	mg	mg	mg	mg
葉 通年平均 生		210	350	270	35	690	49	69
葉 通年平均 ゆで	70	77	315	224	13	343	48	28
葉 通年平均 油いため	58	81	365	296	12	307	51	30
葉 夏採り 生		210	350	270	20	690	49	69
葉 夏採り ゆで	70	77	315	224	7	343	48	28
葉 冬採り 生		210	350	270	60	690	49	69
葉 冬採り ゆで	70	77	315	224	21	343	48	28
葉 冷凍		120	440	300	19	210	100	51
葉 冷凍 ゆで	66	38	475	317	3	59	112	36
葉 冷凍 油いため	80	120	480	296	13	192	104	49

資料：文部科学省「日本食品標準成分表 2020年版」  
注：生、冷凍は可食部100gあたり、ゆで、油いためは重量変化率で補正した値で生重量100gあたりの数値。（日本食品標準成分表 2020年版より改変引用）

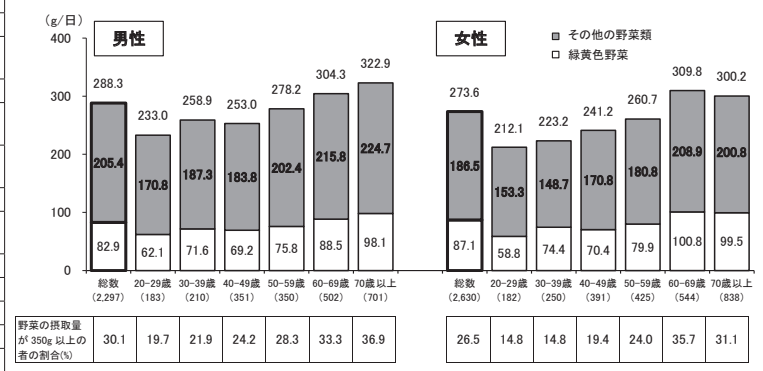
表2 ビタミン・ミネラルなどを多く含む野菜

最も多く登場しているのは「モロヘイヤ」で、スーパー野菜と言えます。

栄養素	多く含む野菜（1食分で検討）
ビタミンB2	モロヘイヤ、豆苗
ビタミンB6	赤ピーマン、ししとうがらし、ニンニク
葉酸	菜の花、モロヘイヤ、芽キャベツ、ブロッコリー、ほうれん草、アスパラガス、枝豆、あさつき
パントテン酸	モロヘイヤ、カリフラワー
ビタミンC	赤ピーマン、芽キャベツ、黄ピーマン、ブロッコリー、菜の花、カリフラワー、かぶの葉、ゴーヤ
ビタミンA	にんじん、モロヘイヤ、西洋かぼちゃ、あしたば、ほうれん草、春菊、空心菜、豆苗、大根の葉
ビタミンE	モロヘイヤ、西洋かぼちゃ、赤ピーマン、菜の花
ビタミンK	モロヘイヤ、あしたば、つるむらさき、小松菜、ほうれん草、豆苗、おかひじき、春菊、キャベツ
カリウム	ほうれん草、春菊
カルシウム	モロヘイヤ、小松菜、大根の葉、水菜、青梗菜、切り干し大根
マグネシウム	ほうれん草、つるむらさき
鉄	小松菜、菜の花
食物繊維	モロヘイヤ、芽キャベツ、ごぼう、ブロッコリー、菜の花、オクラ

資料：文部科学省「日本食品標準成分表 2020年版」

図1 野菜の摂取状況



資料：厚生労働省「令和元年国民健康・栄養調査結果」



## 「野菜摂取量の改善が日本人の健康長寿を実現する！」

武庫川女子大学 教授 松井 徳光氏

現在、日本は長寿国として知られていますが、縄文時代から現代までの日本人の食事内容と平均身長および寿命との関連性をみてみると、特に動物性タンパク質が不足していた江戸時代は、身長も低く、寿命が短い傾向がみられます。現在は野菜や穀類だけでなく肉や魚など、多くの種類の食物を摂取し様々な栄養素を吸収することが可能になったことから、しっかりと体格と知力、気力を伴った健康長寿につながっているのではないかと推測されます。

健康な体とは消化系、分泌系、免疫系、神経系、循環系がすべて正常に作動し維持している状態のことです。そのような体を作るために、糖質、タンパク質、脂質(三大栄養素)にビタミン、ミネラルを加えた五大栄養素だけでなく、食物繊維や機能性成分も過不足なく摂取することが重要です。

老化も二つに分けられます。誰もが避けられないのが白髪やシミ、老眼などの生理的老化ですが、

高血圧や認知症といった病的老化は抗酸化作用のある食品の摂取で予防でき、抗酸化作用が期待できる食品として多くの野菜が挙げられます(表3)。

野菜の食べ方でおすすしたいのが漬物、なかでもぬか漬けとキムチです。野菜に豊富なビタミンは加熱に弱いものが多くありますが、ぬか漬けは熱を加えず微生物の発酵によって多種多様なビタミンが蓄積されています。キムチは、野菜に含まれる食物繊維が生きた乳酸菌の増殖を促進させ、整腸作用や便秘予防、大腸がん予防が期待できます。免疫力を高め、感染症を予防するためにも良い腸内細菌

表3 抗酸化作用が期待できる成分と食品

カロテン	人参、ほうれん草、ピーマン、かぼちゃなど
ビタミンC	赤・黄ピーマン、ブロッコリー、キウイフルーツなど
ビタミンE	うなぎ、モロヘイヤ、かぼちゃ、アーモンドなど
カテキン	煎茶、番茶、りんご、ブラックベリー、そら豆など
ポリフェノール	赤ワイン、赤しそ、たまねぎなど
リコピン	トマト、金時人参、スイカ、柿、あんずなど
グルタチオン	牛レバー、ほうれん草、キャベツなど
セサミン	ゴマなど

野菜には、機能成分である多種多様な抗酸化物質が含まれている！

図2 野菜不足による影響

- 1. 腸内環境が悪化する！ 危険**  
野菜が不足すると悪玉菌が増えて、腸内環境が悪化する。下痢や便秘になる。  
善玉菌を増やすためには、善玉菌のエサになる食物繊維を摂る必要がある。食物繊維が不足すると便が固くなり、排便が困難になる。
- 2. 肌が荒れやすくなる！ 危険**  
野菜が不足して便秘になると、老廃物が排出されず蓄積し、肌の正常なターンオーバーが難しくなる。また、腸内における栄養素の吸収も困難となり、肌にも栄養が届きにくくなる。野菜が不足すると肌の健康を保つビタミンC、A、B群が不足して肌荒れが起きる。肌荒れはニキビや湿疹などの原因にもなる。
- 3. 疲れやすくなる！ 危険**  
野菜に含まれるビタミンBが不足すると、糖質、たんぱく質、脂質が体内に蓄積してエネルギーに変換することが難しくなる。野菜が不足するとビタミンBが不足し、体を動かすエネルギーが不足して、疲れやすくなり、疲れが取れない、身体がだるいなどの症状が出る。
- 4. 免疫力が低下する！ 危険**  
野菜に含まれるビタミンA、C、Eには抗酸化作用があり、体内の活性酸素を除去して細胞が酸化することを防ぎ、免疫力を高めてくれる。また、野菜に含まれているミネラルも、免疫細胞を作るために必要である。野菜が不足すると免疫力が低下して風邪などをひきやすくなり治りにくくなる。
- 5. 生活習慣病になる！ 危険**  
野菜に含まれるカリウムは血圧を下げる。食物繊維は血糖値の上昇を抑える働きがあるため、生活習慣病予防に効果がある。また、ビタミンA、C、Eは抗酸化作用が強く、悪玉コレステロールが酸化することを防ぎ、動脈硬化の予防に有効である。野菜が不足すると生活習慣病になる。

菌のバランスを保ちたいものです。野菜不足が続くと、①腸内環境が悪化する、②肌が荒れやすくなる、③疲れやすくなる、④免疫力が低下する、⑤生活習慣病になる、といった健康面での悪影響があります(図2)。日本は世界一の長寿国となっていますが、現在の日本人は野菜不足で、特に若年層の摂取量が少ないことから、今後の短寿命化が危惧されます。

図3 野菜を多く食べるメリット

- 野菜にはビタミンやミネラル、食物繊維が豊富に含まれている。
- 野菜をたくさん食べる人は脳卒中や心臓病、ある種のがんにかかる確率が低いという結果が出ている。
- ミネラルは身体機能の維持・調整に必要。特に、野菜に多く含まれるカリウムは、余分なナトリウム(食塩)を体外に排泄するのを助け、高血圧の予防にもつながる。
- 野菜に含まれるビタミンは、ご飯などに含まれる炭水化物のエネルギー変換をサポートする。摂取した栄養素が体内で利用されるためには、ビタミン類(特にB群)が必要。

野菜を摂取すれば、多くの栄養素や機能性成分を吸収でき、健康的な体が維持され、疾病を予防できるなど多くのメリットがあります(図3)。健康長寿を実現させるために、もっと野菜を食べましょう。

業務を通じて得られた情報や、これらに関連する様々な情報を広く国民の方々に知っていただくよう社会的発信の充実に取り組みしており、その一環として「a1icセミナー」を開催しています。講演資料は、こちらからご覧ください。

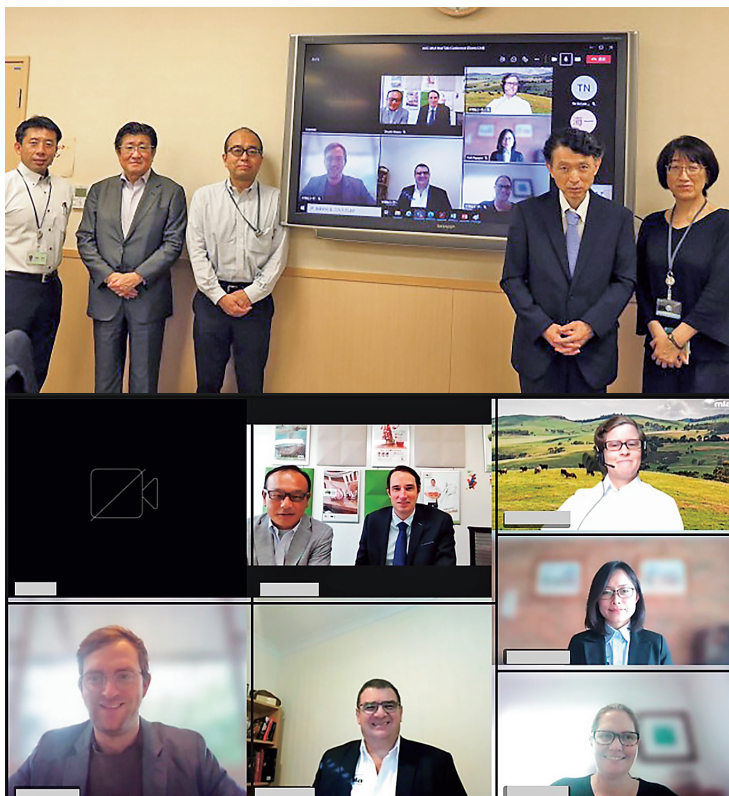


# 豪州食肉家畜生産者事業団(MLA)との 定期情報交換会議の開催について

9月14日(火)、豪州食肉家畜生産者事業団(以下「MLA」という)との定期情報交換会議が開催されましたので、その概要について報告します。

この会議は、日本とオーストラ

リアの牛肉の需給動向などについて意見交換を行う場として、1987年から定期的に開催しており、昨年は新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の拡大を受けて開催を見合わせたものの、27



シドニーと東京をオンラインで結んだWeb会議を開催しました。  
(ジェyson・ストロング代表取締役社長は、最下列中央)

回目の今回は初めてのweb形式で開催しました。会議では、MLAのジェyson・ストロング代表取締役社長とalicの佐藤理事長のあいさつの後、双方からそれぞれの牛肉需給をめぐる情勢などについて説明のうえ、意見交換を行うなど、今回も貴重な情報交換の場になりました。MLAからの説明内容は、以下のとおりです。会議の最後には、MLAとalicとの間で、引き続き交流を重ねていくこととし、改めて友好を確認し合いました。次回は来年、オーストラリアで開催予定です。

(調査情報部)

## MLAからの主な説明内容

- ・2021年上期は降雨に恵まれ、下期もこの状況は継続する見込み。また、新型コロナウイルス感染症のワクチン接種拡大などを背景に、今後、各国のGDPの回復が見込まれ、豪ドルの対米ドル為替レートも本年1月をピークに安値傾向にあるなど、海外市場におけるオーストラリア産牛肉の競争力が高まる環境にある。
- ・近年は干ばつにより飼養頭数が減少していたが、現在は安定的な気候を背景に牛群再構築が進み、2023年においては、①牛飼養頭数が2010年以降で4番目の水準となる2,804万頭(2021年比8%増)に増加し、②牛肉生産量は、穀物肥育牛の増頭(注：直近では肥育牛全体の47%)や遺伝的改良の進展による枝肉重量の増加などを背景に、2018年の水準を上回る232万トン(同18%増)まで回復するものと見込む。こうした結果、③牛肉輸出量は枝肉換算で173万トン(同26%増)と見込んでいる。
- ・牛肉輸出について、従来から最大の輸出先である日本は、外的要因を受けにくい安定的な市場であり、今後も販売促進などを通じて長期的な成長機会の最大化を図っていく。また、中国は、国内生産を上回る急速な需要の増加から、巨大市場となっているが、近年は輸入先が多様化し、オーストラリア産のシェアも一時的に低下しているため、今後とも障壁の除去や他国産との差別化など必要な対応をとっていく。
- ・オーストラリア産牛肉は世界的に品質や風味、使い勝手のよさなどから高い信頼と支持を得ているが、リスクと機会のバランスを取るために今後も輸出市場の多角化を推し進める。



# まとめ知識

## なぜ、牛の胃は4つもあるの？

### 調査情報部

草食動物の中でも牛、羊、ヤギは反すう動物(注)と呼ばれており、4つの胃を持つのが特徴です。牛の場合、4つの胃の重さは体重の15%を占めています。今回は牛の4つの胃について、働きや特徴を解説します。

(注) 食物繊維の消化を助けるために、胃の中のものを再び口に返してゆっくりかみ砕き、また飲み込む「反すう」を行う動物。

#### 1 第1胃「ルーメン」(ミノ)

4つの胃の中で最も大きく、成牛では胃全体の80%を占めています。食道と直接つながっている第1胃の中には多数の微生物が共生しており、その微生物の作用によって飼料の繊維を栄養として吸収できる形に分解します。

#### 2 第2胃「蜂巣胃」(ハチノス)

読んで字のごとく蜂の巣のようなひだが特徴です。ポンプのような収縮を繰り返し、ルーメンでは消化しづらい食物を食道や口まで押し戻す役割があります。口まで押し戻された食物はゆっくりかみ直され、葉状胃(第3胃)へ行きます。

#### 3 第3胃「葉状胃」(センマイ)

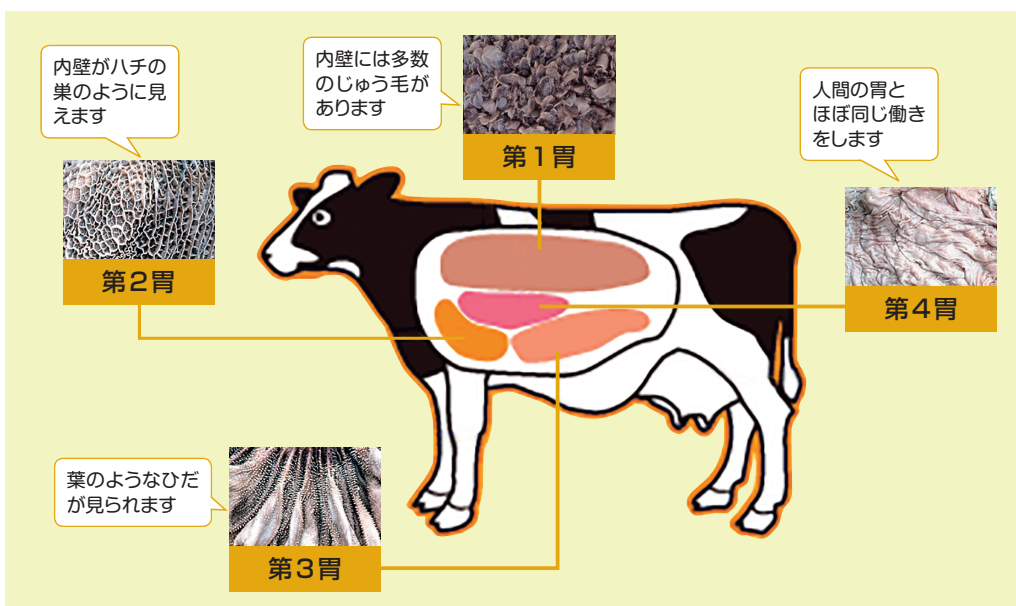
葉が何枚にも重なったようなひだのある構造になっています。このひだが食物を選別しながらすりつぶし、消化しやすくなったものを第4胃へ送り、まだ大きい状態のものは蜂巣胃(第2胃)へ戻す役割があります。また、第1、2胃と異なり、水分や栄養を吸収する働きがあります。

#### 4 第4胃「しわ胃」(ギアラ)

人間の胃に一番近い機能を持ち

ます。胃液を分泌することにより最終的に食物を消化します。成牛のしわ胃の体積は胃全体の10%以下ですが、母乳を飲む生まれたばかりの子牛では胃全体の70%を占めています。

このように、反すう動物は、第1〜3胃が人間の食道に近い役割を果たし、第4胃で消化・吸収を行っています。第1〜3胃で反すうすることにより、胃や腸内にいる微生物を増やして、飼料の繊維成分を容易に消化することができのです。



資料：子どもの食育（牛乳・乳製品編）牛の胃のひみつ（農林水産省）  
 (https://www.maff.go.jp/j/syokuiku/kodomo\_navi/learn/power07.html) を加工して作成  
 写真出典：「畜産シリーズ5 酪農1」農山漁村文化協会

# alic

エーリック

**次号は2021年12月1日発行です。**

## 掲載予定

- 第一線から「地域に根差したブランド野菜『国府白菜』（群馬県高崎市）」
  - 寄稿「新しい生活様式の悩みを解消する食習慣」
  - REPORT「世界各国の食肉代替食品の消費動向」
- ※タイトルなどを変更する可能性がありますので、ご了承ください。

alic（エーリック）11月号（No. 59）  
2021年11月4日発行

発行元 独立行政法人農畜産業振興機構  
(alic：エーリック)  
Agriculture & Livestock  
Industries Corporation  
〒106-8635  
東京都港区麻布台 2-2-1  
麻布台ビル  
電 話 03-3583-8196 (広報消費者課)  
F A X 03-3582-3397  
U R L <https://www.alic.go.jp/>  
製本/印刷 山口北州印刷（株）

※本誌掲載記事の転載をご希望の場合は上記窓口まで  
ご相談下さい。  
※バックナンバーのご案内  
[https://www.alic.go.jp/koho/kikaku03\\_000299.html](https://www.alic.go.jp/koho/kikaku03_000299.html)  
※本誌に掲載した論文などで、意見にわたる部分は、  
それぞれ筆者の個人的見解であることをお断りします。  
※表紙写真提供：鹿児島県大島支庁

## 編集部から

トップインタビューでは、奄美群島を所管する鹿児島県大島支庁の印南支庁長にお話を伺いました。世界自然遺産登録に関する報道などをきっかけに、奄美群島に興味を持たれた方もいらっしゃるかと思います。奄美群島では、さとうきびと肉用牛や野菜などとの複合経営が盛んで、各島の特産品を活かした加工品の生産なども進められています。まずは、農畜産物から奄美群島の魅力を味わってみてはいかがでしょうか。

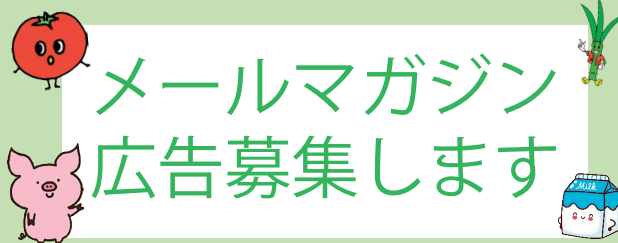
まめ知識では、牛の胃が4つあるという話題をご紹介しました。alicのHPでは、このほかにもお子様の学習などに役立てていただけるような農畜産物に関する[パネル](#)などを掲載しています。ぜひご覧ください。

## ご感想ご意見をお待ちしています！

今月の広報誌「alic」のご感想や今後取り上げたらよいと思われるテーマなどに関するご意見について、ぜひお聞かせください。下記リンクよりご回答いただけます。

[広報誌「alic」アンケートフォーム | 農畜産業振興機構](#)

情報誌のメールマガジンに広告を掲載してみませんか？  
セミナーのご案内など貴社のPRに是非ご活用ください！



原則毎月10日（砂糖類・でん粉）  
と25日（畜産・野菜）の配信です。  
詳細はこちらをご覧ください。  
[https://www.alic.go.jp/koho/mng01\\_000275.html](https://www.alic.go.jp/koho/mng01_000275.html)



応援します



国際果実野菜年  
2021