

agriculture forestry fisheries

2019

SEPTEMBER



保存食今昔

農林水産省

目次

連載 私を支えた「食」 02

高橋尚子さん(マラソン金メダリスト)

特集1

もしもの災害に備える

- 05 災害を想定した備えが大切
- 10 備蓄食品の技術に迫る!
- 災害が起きたら 13
- 避難所と支援物資 18
- 21 農業における事前の備え

特集2

保存食今昔

- 23 乾物
- 29 フリーズドライ食品
- 連載 ギネス世界記録™挑戦者たち vol.4 33

世界最大の木造コンサートホール

読者の声 36

読者の声(19年7月号分)

「aff」の Webサイトは こちら ▶▶▶▶▶



本誌に掲載した論文などで、 意見にわたる部分は、それぞれの筆者の 個人的見解であることをお断りします。



私を支えた「食」



高橋尚子さん(マラソン金メダリスト)

東京2020オリンピック・パラリンピック大会開催に向け、 トップアスリートなどの地元食材を生かした思い出深い「和食」を紹介します。



写真提供/月刊陸上競技

▼「朴葉(ほおば)の味噌焼き」は※家族が揃う朝の定番料理

大学に入るまでは郷里の岐阜で、母の作る和食中心の 食生活を送っていました。春になると、近くの山で採れた わらびやゼンマイ、せり、たんぽぽの葉など、山菜を使っ た総菜もよく食卓に並んでいましたね。

中でも思い出深いのは「朴葉の味噌焼き」。母の出身地・飛騨高山の郷土料理です。父と近所の山の中で集めてきた朴の木(ほおのき)の葉を洗濯ばさみで吊るし、一夜干しにします。その朴葉の上に、合わせ味噌とねぎを混ぜたものをたっぷりのせ、炙り焼きに。プツプツプツ・・・・と味噌が煮立ち、香りが立ち上ってくると「早く食べたいなぁ」とワクワクしました。これをご飯の上にのせて食べるのがとてもおいしいんです。我が家では、日曜日の朝の定番料理でした。

他にもよく食べていたのは「あぶらえ(エゴマ)」。飛騨高山の名産品で、血行を良くするα-リノレン酸が多く含まれ、栄養価がとても高いんです。この「あぶらえ」をフライパンで炒ってからすり鉢ですり、味噌などの調味料と合わせていただきます。名物の五平餅に付けて食べるのもおいしいですよ。

大学進学後は、マラソン選手としての身体づくりを第一に考えていました。カロリー計算に基づいたバランスのよい食事と、エネルギーとなるたんぱく質や鉄分をしっかり取ることを、今まで以上に意識していましたね。長距離を走り抜く持久力を維持するためには、体脂肪を減らし、心肺機能を高めなければなりません。マラソン選手は貧血になりやすいので、私は鶏レバー、ひじき、納豆をよく食べていました。

また、試合に向けてベストな身体にするために、練習内容に合わせて食事も変えていましたね。例えば、猛暑の中でのトレーニングでは、そうめんやうどんなど喉越しがよい炭水化物を選び、エネルギーを補給していました。練習メニューによっては食欲が湧かないときもありますが、しっかり食べないと数日疲れが残ってしまいます。私は「しっかり食べて、しっかり走る」ことを大切にしていました。

トレーニングのため、米国に長期滞在したときも和食中心で過ごしました。現地の食事ではカロリー過多になってしまいますが、和食ならたくさん食べても安心。自分の身体をコントロールする上でも和食が支えになったと思います。



1972年岐阜県生まれ。県立岐阜商業高校、大阪学院大学を経て実業団へ。 1998年の名古屋国際女子マラソン初優勝以来マラソン6連勝。2000年シ ドニー五輪で金メダルを獲得、同年国民栄誉賞受賞。2001年ベルリンマラ ソンでは女性として初めて2時間20分を切る世界記録(当時)を樹立し、 2008年10月現役を引退。現在、(公財)日本陸上競技連盟理事、(公財)日本 オリンピック委員会理事、(公財)東京オリンピック・パラリンピック競技 大会組織委員会アスリート委員会委員長ほか、多方面で活躍中。 ヘアメイク/小森真樹(337inc.)



モクレン科の朴の木の葉。火に強い性質で殺菌作用があるとされ、岐阜県では朴葉の味噌焼き、朴葉寿司といった郷土料理に用いられている。



朴葉の味噌焼きは、保存が効く、飛騨高山の郷 土料理。家庭によって使用する味噌や具材が 違うため、それぞれ異なる風味が楽しめる。 芳 香性がある朴葉と味噌の香ばしさは素朴で懐 かしい味わい。

※ 沿道で選手のスピードを※ 体感してほしい

東京2020のマラソンコースは東京の中心地がメインで す。日本の選手にとってはなじみがある場所で、応援も多 い。自国開催をぜひ、自分のアドバンテージにして思い切 り戦ってほしいですね。

初めてマラソンを観戦するなら、沿道がおすすめ。きっ と選手のスピードに驚くと思います。マラソン競技は、各 選手がどうやって自分のレースに引き込んでいくのかを 注目してみましょう。

選手の位置取りもポイントです。例えば、常に集団の端 にいる選手は給水ポイントで素早く水分補給することを 意識しています。道路の傾き方も視野に入れたバランス 重視の選手は、道路の中央側を走ることが多い。また、足 が当たるのを防ぐため同じような走りやリズムの選手が かたまる場合もよくあります。各選手が集団の中で、なぜ そのポジションを取っているのかを考え、30キロメート ルを過ぎてからのラストスパートではどんな仕掛けをし てくるのかを予想しながら観戦すると楽しめると思いま す。

沿道からの声援は必ず選手に届きます。エールの他に も「前の選手との差は○秒」など具体的な秒数を言っても らうのも状況がわかるので実はうれしいんです。観客の 皆さんも監督やコーチになったつもりで応援をお願いし たいです。試合当日は炎天下が予想されるため、ボラン ティアの方も沿道で応援する方もしっかり熱中症対策を してくださいね。



引退後も、各種イベントに参加し、マラソンの 普及に貢献。写真は、2008年名古屋国際女子 マラソンでのラストラン。

写真提供/月刊陸上競技

陸上競技のルールとメダルへの道



東京2020オリンピックの陸上競技(マラソン)は、オリンピッ クスタジアム(新国立競技場)をスタートしてフィニッシュ。 浅草雷門、東京タワー、皇居外苑、歌舞伎座など東京の名所を るタイミングを見極めなければならない。選手同士の駆け引 回る42.195キロメートルのコース。開催は2020年8月2日(女 子)、9日(男子)で両日とも午前6時スタート(2019年4月時点)。 給水ポイントはスタートとフィニッシュ地点、コース上5キ

ロメートル間隔での設置が定められている(給水ポイント以外 での飲食は禁止)。選手は自分でペース配分しながら、仕掛け きは熾烈を極め、仕掛けられたときでも自分のペースを維持 するか、相手についていくかなど勝負をかける走りのポイン トに注目したい。



出典/内閣府「南海トラフ巨大地震編 シミュレーション編」(http://wwwc.cao.go.jp/lib_012/nankai_02.html) から作成



もしもの 災害に備える

今年6月に発生した山形県沖を震源とする地震でも最大震度6強を観測するなど、 いつ、どこで起きるか分からない災害に対して、私たちが唯一できることが「備え」です。 例えば、日常備蓄(ローリングストック)など日常生活の中でできる備えもあります。 大げさに考えず、家族のスタイルに合わせて、できることからはじめてみましょう。

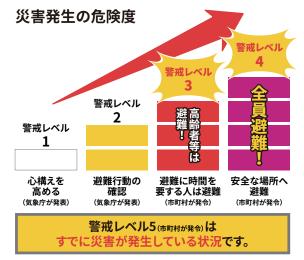
災害を想定した備えが大切

まずは命を守ろう

平成30年7月豪雨では、西日本を中心に生活を支えるイ ンフラにも大きな被害が発生し、断水は最大で約26万戸、 停電も最大で約8万戸にも及びました。この被害を教訓に、 内閣府(防災担当)では、今年3月、災害発生の危険度の高 まりに応じて、住民などが取るべき行動を5段階に整理し ました。

警戒レベル3で高齢者などは避難、警戒レベル4で全員 避難とするなど、避難のタイミングを明確化することで 人命を守ることを最優先とした行動を促しています。

2018年度に発生した主な自然災害			
	2018年6月	大阪府 北部地震	最大震度6弱 ・停電:約17万戸 ・都市ガス供給支障:約11万戸
	7月	平成30年 7月豪雨	・停電:約8万戸 ・都市ガス供給支障:約290戸
	8月	台風20号	・停電:約17万戸
	9月	台風21号	•停電:約240万戸
	9月	北海道 胆振東部地震	最大震度7 ・停電:約295万戸 ・熱供給支障:約3,100戸
	9月	台風24号	・停電:約180万戸
出典/経済産業省「平成30年度に発生した災害とその対応」(2019年)			



出典/政府広報オンライン

もしもの備えは何をどれだけ?

家庭の防災をテーマとする、「備え」に関する専門家である防災アドバイザーの高荷智也さんに話を伺いました。



高荷智也さん
防災アドバイザー、BCP策定アドバイザー。ソナエルワークス
代表。命を守ることを第一に考えた防災対策を、自身が運営するWebサイトやセミナーなどを通じて発信している。



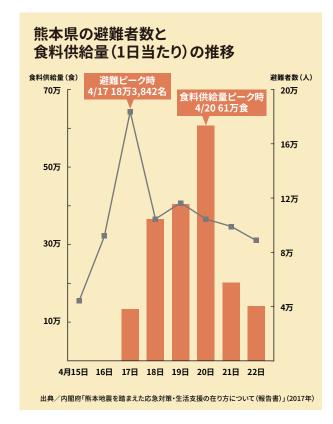
▶ 備える.jp

発災後3日までは備蓄がカギ

大規模災害時、避難所などへの支援が本格化するのは、3日後くらいと考えておきましょう。例えば、2016年4月に発生した熊本地震では、発災後3日目に避難者数がピーク(約18万4,000人)を迎えた一方で、同日の食料供給量は約13万食と大きく不足していました。このことからも、この期間は備蓄品などを活用して生活することを想定しておくことが必要です。

さらに、道路が寸断されやすい山間部、津波などの大規模災害が想定される沿岸部、被災者が膨大となる大都市圏などでは、十分な支援が開始されるまでに1週間程度かかることもあります。

最低3日分、できれば7日分が、防災備蓄の目安です。





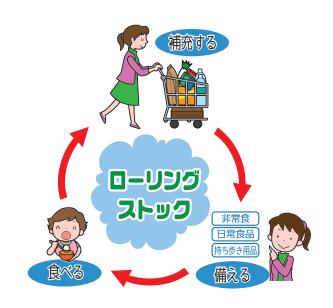
aff

日常生活の中で備える

最低3日分の備蓄の必要性をお話ししました。さて、皆 さんは何を準備しますか。

備蓄食品には、大きく分けて「非常食」と「日常食品」の 2種類があります。「非常食」とは、災害時の備えとして用 意し、主に災害時に使用するもの。一方、「日常食品」とは、 日常から使用し、かつ災害時にも使用するもの。そして、 日常食品を補充する、備える、食べるというサイクルを「日 常備蓄(ローリングストック)」といいます。言い換えれ ば、日ごろから食べているものの中で、少し賞味期限が長 いものを多めに買っておき、消費しながら補充するとい う手軽な方法です。費用・手間・賞味期限管理、いずれも 軽減されるので、備蓄をライフスタイル化する方法とし て適しています。

また、大規模災害時には電気やガス、水道といったイン フラが寸断されることも十分に考えられます。懐中電灯 やカセットコンロの他、非常用トイレ、さらに情報の入手 に欠かせない携帯ラジオや携帯充電器なども準備してお くとよいでしょう。



避難に備える

自宅が地震による津波、大雨による浸水や土砂災害な ど、「その場にとどまると危険」な災害の発生地域にある 場合は、命を守るための避難の準備が不可欠です。安全な 避難場所と避難ルートを確認し、自宅を素早く飛び出す ための「非常用持ち出し袋」を用意しましょう。この リュックを作る目的は素早く安全に移動することなので、 「背負って走れる重さ」にとどめることが重要です。



「非常用持ち出し袋」(約5キログラム)の一例。食品は調理不要でそのまま 食べられる携行食が良い。他に防災用ヘルメットも用意しておこう。 写真提供/高荷智也

aff

備えは家庭の事情に合わせて

災害時に支援物資として配布される食品は、アルファ 米のご飯やパンの缶詰など、炭水化物を中心とした主食 品が主となります。

外部からの支援が本格化されるまでは量も限られるため、乳幼児・高齢者など食事に配慮が必要な家族がいる場合は、個別の準備が必要になります。乳幼児であれば液体ミルク、子どもがいる場合は好きなおやつ、高齢者であれば柔らかいご飯など。また、水分補給と栄養補給を兼ねることができ、子どもや高齢者も食べやすいゼリー飲料もおすすめです。

こうした備蓄品を、日常備蓄で準備することが重要です。この他、アレルギー対応の非常食も多いので、配慮が必要な場合はこうした備蓄品を準備します。さらに、ペットを飼っている場合は、ペットフードも避難所では入手できないため準備しておきましょう。



乳幼児がいる家庭の「非常用持ち出し品」の一例。避難所などで支給されないものも多いので、数日分用意する必要がある。 写真提供/高荷智也

家庭備蓄のことが 詳しく分かるポータルサイト

食品の家庭備蓄の一層の普及を図るために、家庭備蓄に関するさまざまな情報を集約したポータルサイトです。備蓄に適した食品の選び方、ローリングストック法などによる日頃の活用方法、収納テクニックや災害時に役立つ簡単レシピなどの実践的な内容を取りまとめた「災害時に備えた食品ストックガイド」も公開しています。また、備蓄の必要性、実際に備蓄する際のポイント、家庭備蓄を継続するコツなどが分かりやすく説明された動画を制作しましたので参考にしてください。





家庭備蓄ポータル (農林水産省)

備蓄食品の技術に迫る!



飲料・食品ともに、多種多様な備蓄食品が手に入る昨今。

研究・開発が進み、長期保存が可能な商品も増えています。

ここでは、生活に欠くことのできない飲み水(サントリー食品インターナショナル株式会社)、

乳幼児の成長に大切なミルク(江崎グリコ株式会社)、

常温で長期保存可能な豆腐(森永乳業株式会社)について、

3社の保存技術への取り組みを紹介します。

賞味期限63ヵ月

「サントリー南アルプスの天然水 2Lペット防災備蓄用」 サントリー食品インターナショナル株式会社

長期保存型の飲料水の開発も進み、一般的な飲料水が約2年の賞味期限に対し、長いものでは、5年から10年というものも発売されています。「サントリー南アルプスの天然水 2L(リットル)ペット防災備蓄用」もそのひとつです。

「東日本大震災後、自然災害に備えた防災意識や備蓄需要の高まりに応えるべく、社会に貢献していきたいという思いで開発しました。通常の商品と異なる改良を加えた容器を使用することで長期保存に耐えられる設計に成功し、賞味期限は63カ月です」(サントリー食品インターナショナル/横堀陽子さん)

最大の特徴は、安全安心な状態でお客さまに届けるために、汲み上げた水をいっさい外気に触れさせることなく、クリーンな環境でボトリングしていること。また、「使用する水は月1回の頻度でサンプリングし、放射性物質分析を継続的に実施することで品質保持に加え、自然本来のおいしさを生かした"安全"な水にこだわっています」



ラベル上部に賞味期限が表 示されている。



6本入りの箱にも賞味期限が大きく印字されている。

目指したのは母乳と同じ成分

「アイクレオ 赤ちゃんミルク」 江崎グリコ株式会社

今年3月、長年培ってきた乳飲料と粉ミルクのノウハウを生かし、日本初の乳児用液体ミルクとして誕生した「アイクレオ赤ちゃんミルク」。

「赤ちゃんにとっては、母乳が最良の栄養源であるという考えのもと、母乳と同程度にミネラル含有量、ナトリウム量を調整しています。もちろん、栄養素や味、乳幼児が好んで飲む色にこだわっており、赤ちゃんの繊細な体にも優しいミルクです。また、殺菌処理後、無菌のまま充填



さまざまな願いを込めて、東日本大震災から8年目の2019年3月11日に全 国発売された。

する無菌パック製法で作られていることから、微生物が 増殖せず、常温保存で6カ月という長期保存が可能となっ ています」(江崎グリコ/前田就喬さん)

また、紙パックには、海外の液体ミルクでは主流となっ ている6層構造を採用。

「中身の成分をしっかりと守る他、軽くて持ち歩きしや すく、飲み終えた後の捨てやすさも考慮した製品としま した。常温での長期保存を実現した本品は、災害時に乳幼 児の命を守ることや、日常使いも可能なため、育児負担の 軽減や利便性の向上へとつながります」



赤ちゃんに飲ませる際、簡単にほ乳瓶に移し替えることができる。

日本初の常温保存可能な豆腐

「森永とうふ」シリーズ 森永乳業株式会社

「災害時の非常食として活用したい」という声により、 日本初の常温で保存可能な「森永とうふ」シリーズが、東 日本大震災後、4年半の歳月を費やして生まれました。

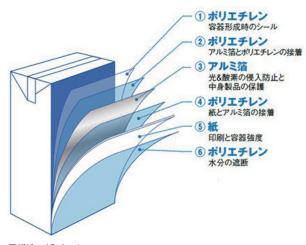
「原材料には、遺伝子組み換えでない厳選した丸大豆と にがりだけを使用。また、無菌充填包装により、保存料は いっさい使用していないにもかかわらず、常温で長期保 存が可能です」(森永乳業/佐藤恵梨華さん)

さらに、独自の品質マネジメントシステムを構築・運用 し、「安全安心の観点から、ほんのわずかな異変でも、ただ ちに製造ラインをストップし、原因究明を行っています」

牛乳でも使われる無菌充填包装技術を応用した「ロン グライフ技術」に加え、バリア性の高い紙パックを使用。 紙とポリエチレンの間にアルミ箔を入れ、光や酸素を通 しにくくすることで、保存性を高めています。そんな製造 方法や容器の工夫もあって、賞味期限は製造から7.2カ月 (216日)です。



豊かな大豆の香りと食感もなめらかな「森永絹ごしとうふ」(左)と、水切 り不要で加熱調理でも煮崩れしにくい「お料理向き 森永とうふ」。



6層構造の紙パック

災害が起きたら

災害発生時、何よりも重要なのは自分や家族の大切な命を守ること。 取るべき行動は、状況によっても異なります。いざというときに備えて、 スマートフォンのアプリケーションなども上手に活用し、 避難場所や避難ルートを確認しておきましょう。

地震のときに取るべき行動と注意すべきこと

「楽しく学び、賢く備え、自分で考え行動できる」防災を 提唱する、NPO法人「ママプラグ」理事の冨川万美さんに 話を伺いました。





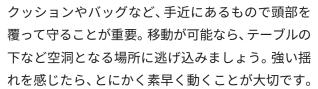
▶ ママプラグ

冨川万美さん 被災母子支援などを展開するNPO法人「ママプラグ」理事。また、同団体 が提唱する、被災体験に学び、自ら考え、自ら行動する防災術「アクティブ 防災™」事業の代表も務める。



落下物・転倒物に注意して手近なもので頭を守る







コンロやストーブの火は、揺れが収まってから落ち着いて止めるようにしましょう。 最近では、揺れを感知すると自動的に火が止まる仕組みも普及しています。



状況に応じて落ち着いた行動を

エレベーターの場合



全部の階のボタンを押して、いちばん早く止まった 階で脱出します。万が一、閉じ込められた場合には、 非常用のインターホンなどを使い、外部と連絡を取 りましょう。

運転中(一般道)の場合



急ブレーキ、急ハンドルは危険です。ハザードランプを点灯して徐々にスピードを落とし、道路の左側に停車して揺れが収まるのを待ちます。車から離れる際は、緊急車両の通行の妨げにならないよう鍵をつけたままにしましょう。

避難場所や避難ルートを確認

「指定緊急避難場所」と「指定避難所」

東日本大震災を教訓に災害対策基本法が改正され、発災した際にまず避難する「指定緊急避難場所」と、避難所生活を送る「指定避難所」を指定することが定められました。

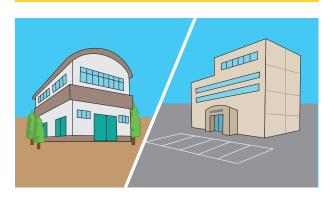
災害が起きてからでは遅いのです。自分の住む地域の避難場所や避難経路、避難所をあらかじめ家族で確認しておきましょう。

指定緊急避難場所



災害の危険から命を守るために緊急的に避難をする場所。災害の種別ごとに指定され、土砂災害においては頑丈な建築物、地震などでは学校のグラウンドや 駐車場など。

指定避難所



避難した住民などが災害の危険がなくなるまで、必要な期間滞在、または災害により自宅へ帰れなくなった住民などが一時的に滞在することを想定した施設のこと。学校や体育館、公民館などの公共施設。

ト避難場所マップ(ヤフー)

地震、津波、洪水、土砂災害(崖崩れ、土石流、地滑り)、内水氾濫、高潮、火災、火山噴火といった災害が発生したときに災害ごとに自治体が指定した避難場所を検索することができる。検索方法も、災害の種類を選択し、市区町村名を入力するだけと手順も簡単。





スマートフォンなどを活用して防災情報をチェックする

▶NHKニュース·防災

災害に関する情報、河川ライブカメラの画像などを掲載。プッシュ 通知機能でいち早く情報を知らせてくれる他、自治体が公開してい る避難に関する情報も提供しており、現在地や登録地域に応じて表 示することも可能。テレビのニュースをリアルタイムで見ることが できる。また、マップ上で雨雲や台風、河川情報も確認できる。





▶防災速報(ヤフー)

緊急地震速報の他に、豪雨予測、土砂災害などさまざまな防災気象情報を網羅しており、現在地と設定3地域分の災害に関する情報をまとめて入手することができる。避難情報、警報・注意報を、プッシュ通知でリアルタイムに受け取ることも可能。





▶河川水位情報(ヤフー)

今いる場所に近い河川の「注意」「警戒」などの情報や、10分、1時間ごとの観測所の水位の変化を危険度に応じて色分けし、地図上やグラフで分かりやすく表示。ゲリラ豪雨などが発生した際、自主避難を早期に判断するのにも役立つ。

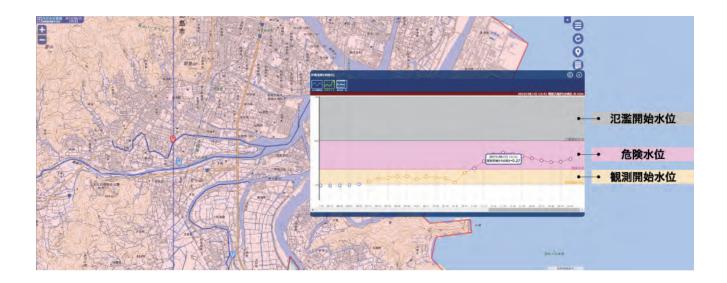




▶川の防災情報(国土交通省)

雨の状況や、川の水位と危険性、川の予警報などをリアルタイムで知らせてくれるWebサ イト。特に、川の水位に応じた予警報は、1時間から3時間後の水位予測が見られるなど詳細 な情報が得られる。また、地域によってはカメラ映像でも確認ができるので、的確な避難行 動に役立つ。同サイトはスマートフォンからでも閲覧可能。





平成30年7月豪雨を踏まえた「ため池」に関する対策

防災重点ため池の再選定

「防災重点ため池」とは、決壊した場合の浸水区域に家屋や公共施設などが存在し、人的被害を与えるおそれのあるため池のこと。平成30年7月豪雨では、多くのため池が決壊し、防災重点ため池ではない小規模なため池で甚大な被害が生じたことから選定基準を見直しました。その結果、全国の農業用ため池総数16万6,638カ所のうち、6万3,722カ所が新たな選定基準に基づく防災重点ため池として再選定されました。

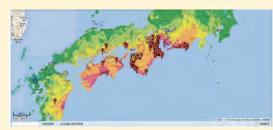
今後は、ため池の名称や位置情報などを記した「ため池マップ」や浸水想定区域を記したハザードマップの作成・公表を通じて、地域住民の方への情報提供などを行います。



ため池防災支援システム

国や自治体が活用する「ため池防災支援システム」は、 農研機構と民間会社が共同で開発しました。このシステムは、地震時には地震情報を受信してから30分以内、豪雨時には現在時刻から15時間後までのため池の決壊危険度を予測し、インターネットで予測結果を地図に表示。自治体は、この情報をもとにして緊急点検を実施し、ため池周辺の住民の避難対策や、決壊防止のための応急的な対策を行うことが可能です。

さらに、被災したため池の状況を全国の防災関係者に 情報共有することも可能で、迅速な災害支援にも役立て られます(現在、試行的に運用中)。



南海トラフ地震を想定した「ため池」の決壊危険予測。地図に塗られている色は、地震の震度(暖色ほど大きい震度)を表している。

aff

避難所と支援物資

住宅への危険が予想される場合や住宅が損壊した場合など、 生活の場が失われた際に一時的に身を寄せる避難所。 多くの人が同じスペースで一緒に過ごす避難所では、 何よりもお互いへの配慮が欠かせません。国や自治体からの支援物資も、すぐには届きません。 スペースはもちろん、水や食料品なども限られているので、 助け合いや譲り合いの気持ちが大切です。

避難所における生活

NPO法人「ママプラグ」理事の冨川万美さんに話を伺いました。

避難所で支給される主な物資

災害の規模にもよるものの、国や自治体による支援が機能し始めるのは、発災からおおむね4日目以降。それまでは、各自治体による備蓄に頼ることになります。例えば、乾パンやインスタント麺、米、缶詰、飲料水など。ただし、インスタント麺や米はライフラインが遮断されていた場合、当然食べることはできません。特に、アレルギーや持病がある場合、個々のニーズに対応した支援が受けられるとは限りません。



避難所生活における注意点

普段とはすべての面で異なる避難所での生活。その中でも、トイレは最初に直面する問題のひとつですが、我慢すると重篤な病気の引き金にもなるので、絶対に我慢しないようにしましょう。また、トイレに行きたくないからと、水分補給をしないのも危険です。

さらに、多くの人が生活を共にする避難所では、さまざまな方が身を寄せていることを前提に行動することが重要です。例えば、体が不自由な方、宗教による食物禁忌がある方、妊産婦などが挙げられます。お互いを思いやりながら生活することが大切です。



プッシュ型支援

発災当初は、被災自治体において正確な情報把握に時 間を要すること、また民間供給能力が低下することなど から、被災自治体のみで必要な物資量を迅速に調達する ことは困難となります。「プッシュ型支援」は、こうした際 に国が被災自治体からの具体的な要請を待たずに、避難 所や避難者への支援を中心に必要不可欠と見込まれる物 資を調達し、被災地に物資を緊急輸送する仕組みのこと をいいます。

東日本大震災の教訓を糧に、2016年に発生した熊本地 震の際に初めて実施されました。2018年9月6日に発生し た北海道胆振東部地震の際は、9月8日から13日の間に合 計26万点以上の飲食料品を提供。道指定の一次集積拠点 などを経由して、避難所などに届けられました。



北海道胆振東部地震のときの様子。

平成30年7月豪雨におけるプッシュ型支援の事例

日清食品株式会社

(一社)日本即席食品工業協会を通じて、農林水産省か らの支援依頼を受け、日清食品では支援を実施。最終納品 指示から約22時間後に、岡山・愛媛の両県に合わせて約2 万1,000食の即席麺と割り箸を供給しました。

こうした迅速な支援を可能にしているのが、災害など の緊急事態が発生した際に、企業が損害を最小限に抑え、 事業の継続や復旧を図るためのBCP(事業継続計画)です。 日清食品グループでは、災害時に需要が高まる即席麺の 供給を維持するため、従業員の安否や工場などの拠点の 被害情報を一元管理するシステムを構築。製品供給の継 続に必要な対応を迅速かつ適切に行える体制を整えてい ます。

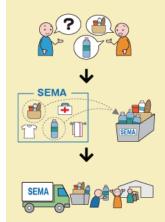


物流拠点に集められた日清食品の支援物資。

aff

「プル型支援」とは、被災地にヒアリングした上で、要請 があった支援物資を被災地に送ることです。

平成30年7月豪雨の際には、大規模自然災害発生時に 物資やサービスなどの支援をワンストップで提供する、日 本発の民間主導による緊急災害対応アライアンス「SEMA (シーマ)」が初めて稼働しました。これは国内の民間企業 45社とNPO6団体が連携し、平時から加盟企業や団体が 持つ物資・サービスなどをリストとして集約。各社が提供 できる物資を、迅速に被災地に届けられるようにしてい ます。



SEMAに加盟している市民団 体が現地で被災者にヒアリン グを行い、現地ニーズを把握。

現地ニーズに基づき、加盟す る民間企業の間で調整を行 い、必要とされる量だけ支援 物資を提供。

提供された支援物資は、加盟 企業の協力により被災地へ輸 送され、市民団体によって被 災者に届けられる。

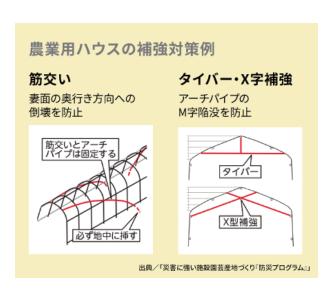
農業における事前の備え

近年、頻発する豪雨や台風などの自然災害により、 農業用ハウスなどへの大きな被害が発生しています。 事前に農業者自身ができる対策を確認しておくことが重要です。 また、災害発生時は、安易に見回りに行かないようにしましょう。

準用ハウスの強化

災害による倒壊や損傷を防ぐ

台風などの災害による農業用ハウスの被害には、農業 者自身ができる補強対策で避けられるものも多くありま す。日ごろからの点検・保守管理も大切ですが、災害に備 えて「筋交い(すじかい)」などの補強を行うことも重要で す。使用するハウスの形状や地域によって補強方法は多 種考えられるので、市区町村やJAに相談してみましょう。



助成金などの有効活用

昨今の自然災害の多発を踏まえ、都道府県において農 業用ハウスの被害防止計画を策定。これに基づき、ハウス の保守管理の強化に向けた講習会、ハウスの補強や防風 ネットの設置などの取り組みを支援しています。

また、強風や積雪に耐えられる低コストハウスの導入 や、農業者団体などが主体となってハウスを整備し、被災 した生産者へ貸し付ける取り組みも支援しています。事 業に関するお問い合わせは各自治体の担当窓口までご相 談ください。



低コスト耐候性ハウス

リスクに備えて農業保険に加入

農業者は、自らの経営安定を図るため、発生し得る自然 災害などのリスクに対して、農業保険(農業共済・収入保 険)に加入し、備えておくことが重要です。

農業共済のうち、「園芸施設共済」では、本年6月から、地域の農業者が集団で加入した場合、共済掛金を最大で3割以下に減額できるパッケージを導入し、加入を促しています。

「収入保険」は、原則すべての農産物を対象に、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収入減少を広く補償。掛金率は1パーセント程度で、基準収入の8割以上の収入を補償します。

また、「園芸施設共済」と「収入保険」をセットで加入することもできます。詳しくは、お近くの農業共済組合へお問い合わせください。



災害に関するサイトを開設

農林水産省Webサイトのトップページには、被災農業者にとって欲しい情報が即座に入手できるように災害のポータルサイトを立ち上げました。あわせて、農林水産省以外の情報も幅広く入手できるように官邸や他省庁のバナーもサイト内に配置しています。

また、農業者自らが自然災害などのリスクに備えることで、被害を可能な限り防ぎ、災害に備えるため、Webサイトに加えて、FacebookなどのSNSでも情報を発信しています。





災害に関する情報 (農林水産省)



保存食とは、その名の通り、長期保存ができるよう加工・処理された食料のこと。 数カ月以上にわたって保管することができるので、 非常時の食料や、料理に取り入れる常備食としても最適です。 保存食にはさまざまなものがありますが、その中から、古くから親しまれている乾物と、 製造技術の進歩によって生まれたフリーズドライ食品を紹介します。

更欠物

乾物とは

昔から保存食として日本各地で作られてきた"乾物"とはどういうもので、どうして長く保存できるのでしょうか。

○1 乾物とはどんな食品?

野菜や海藻類、魚介類などの食材を乾燥させて、水 分をカラカラになるまで抜き、常温で数カ月以上 の長期保存をできるようにした食品のことです。

Q2 常温で保存できるのはなぜ?

食材に含まれる水分は、ものを腐らせる細菌やカ ビなどの微生物を増やしてしまいます。しかし、乾 物は水分が抜けているので、微生物の繁殖が抑え られるため、常温でも腐らずに保存できるのです。

Q3 どうやって作られるの?

生の食材を天日干ししたり、煮る・ゆでるなどの加 工をしてから乾燥させたり、凍らせてから干した りと、さまざまな製法で作られています。

Q4 どんなものがあるの?

乾物の種類はとても多く、ポピュラーなものとし ては昆布、寒天、ひじき、干ししいたけ、切干し大 根、高野豆腐などがあります。これらの他にも、豆 類や麩(ふ)、麺類、のり、ワカメ、煮干し、桜エビな どがあります。

Q5 どうやって食べるの?

乾物を食べるときは、一般的には水やお湯などに 浸して柔らかくさせる「戻す」ことを行うのが基本 です。戻してから調理に使用します。

Q6 干物も乾物?

アジなどの魚を干して作る干物も保存食の一種で はありますが、乾物ほど水分を抜いているわけで はありません。柔らかさを保ち、おいしく食べられ る程度には水分が残っています。冷蔵庫での保存 が必要になります。

Q7 乾物の保存方法は?

高温になりやすいところ、直射日光があたりやす いところ、湿気の多いところを避けて保存。密閉保 存する際は、口をしっかり閉めましょう。

おいしい乾物のレシピ

乾物の魅力とおいしい調理方法について、乾物の普及活動を行っている(一社) DRYandPEACE のサカイ優佳子さんと田平恵美さんに伺いました。

「乾物は、生の食材と比べてうま味が凝縮されていることが魅力です。また、必要なぶんだけ戻し、残りは長期保存できるので、食品ロスを削減できるのも利点です。戻すだけで、包丁を使わずに調理できるものも多く、料理の時短になります」

乾物は水やお湯で戻すだけでなく、オレンジジュースやトマトジュース、ヨーグルトでも戻すことができます。では、主な乾物の特徴と、簡単に食べられるレシピを見てみましょう。

参考/サカイ優佳子+田平恵美(DRYandPEACE)著『乾物マジックレシピ』(山と 渓谷社)



(一社) DRYandPEACE・サカイ優佳子さん(左)、田平恵美さん(右)。現代のライフスタイルにあった乾物の活用法を研究発信している。書籍やWebなどで乾物レシピを発表し、講座を各地で開催。商品開発も行っている。



▶ DRYandPEACE

(注)明記のない材料はすべて2人分。小さじ1は5ミリリットル。

生より栄養豊富!

切干し大根

大根を千切りにして干したもの。市販品のほとんどは30時間ほど天日干しして作られています。生の大根に比べ、カルシウムや鉄分などが豊富。



RECIPE

切干し大根のナムル

水で戻して和えるだけ。ピリ辛味でお酒 のおつまみにも向いています。



材料

切干し大根…20グラム、(A) <砂糖…小さじ2、酢…小さじ2、 白すりごま…小さじ2分の1、塩…小さじ4分の1、粉トウガラ シ…適量>

作り方

- (1)切干し大根は水に約20分浸して戻す。
- (2)戻した切干し大根の水気を絞って、(A)で和える。

加熱なしで食べられる!

棒寒天、干しにんじん

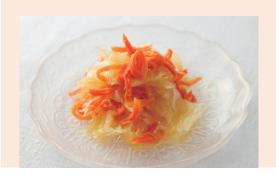
てんぐさや、おごのりといった海藻が原料の棒寒天は、水溶性食物繊 維が豊富。干しにんじんは、干すことで甘みがグッと増して、にんじ んが苦手な人でも思わず食べてしまうかも。



RECIPE

干しにんじんと 棒寒天のサラダ

オレンジジュースで戻すことで、爽やか な味わいに。



材料

棒寒天…2分の1本、干しにんじん…20グラム、オレンジ ジュース(果汁100パーセント)…90ミリリットル

作り方

(1)棒寒天はさっと洗い水気をよく絞ったら、細かくちぎる。 (2)(1)を干しにんじん、オレンジジュースと合わせ混ぜ、15 分から20分ほど、干しにんじんが柔らかくなるまでおく。

植物性たんぱく質が手軽にとれる!

高野豆腐(凍り豆腐、しみ豆腐)

凍らせた豆腐を氷点下で熟成し、さらに乾燥させて作ります。植物性 のたんぱく質が豊富です。現在多く売られている高野豆腐は、従来よ り柔らかく早く戻るように「膨軟(ぼうなん)加工」が施されています。



RECIPE

高野豆腐のチーズ焼き

直接トマトジュースで戻すことで濃厚な おいしさに。冷蔵庫で8時間ほどかけて じっくり戻します。2日から3日は保存可 能です。



材料

高野豆腐…2枚、無塩トマトジュース(味が濃いもの)…200 ミリリットル、細切りチーズ…40グラム、油…適量、好みの ミックスハーブ…少々

- (1) 高野豆腐をトマトジュースに浸して冷蔵庫に約8時間入 れておく。
- (2)(1)を7ミリメートル程度の厚さに切り、油を薄くひいた 耐熱皿に並べたら、細切りチーズをのせる。
- (3)180度のオーブンで15分ほど、焼き色がつくまで焼く。
- (4)仕上げにミックスハーブを散らす。

うま味たっぷり!

干ししいたけ

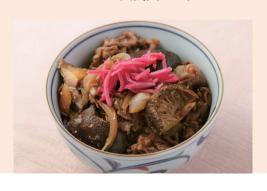
干ししいたけは、他の食材のうま味をより強く感じさせる働きがある グアニル酸を多く含みます。しいたけは天日干しすることでカルシ ウムの吸収を助けるビタミンDが増します。



RECIPE

牛肉干ししいたけ丼

あらかじめ軸を折っておくと早く戻ります。また、ヨーグルトを使って戻すことで、コクが深まります。戻す時間は冷蔵庫で約8時間ですが、2日から3日なら浸したままおいていても大丈夫です。



材料

(A) <干ししいたけ \cdots 6枚(軸をのぞいて15グラム程度)、プレーンヨーグルト \cdots 90グラム>、(B) <しょう油 \cdot みりん \cdot 酒 \cdot 水 \cdots 各50ミリリットル>、牛細切れ肉 \cdots 150グラム、たまねぎ (薄切り) \cdots 60グラム、ごはん \cdots 2杯分、紅しょうが \cdots 適量

作り方

- (1)(A)をファスナー付き保存袋に入れてよく混ぜ、冷蔵庫 に入れて約8時間おいて戻す。
- (2)(1)は大きければ食べやすい大きさに切る。
- (3)鍋に(B)を入れて火にかけ、煮立ったら(2)、牛肉、たまねぎを加える。再度煮立ったら弱火にして5分ほど火を通す。
- (4)器にご飯を盛り、(3)をのせて紅しょうがを添える。

食物繊維が豊富!

ひじき

乾燥ひじきは、乾物にする過程でゆでる、蒸すなどの加工が施されています。 食物繊維が豊富で、ヨウ素やカルシウムなどが多く含まれています。



RECIPE

ひじきと納豆の和え物

納豆が苦手な人でも食べやすい、ひじき の風味が楽しめる一品。



材料

乾燥ひじき…4グラム、納豆…40グラム、青ねぎ(小口切り)…1本分、しょう油…小さじ1、酢…小さじ2分の1、ラー油… 少々

(注)1人から2人分

作り方

- (1) ひじきは水に30分ほど浸けてから流水で洗い、水気を絞る。
- (2)納豆をよく混ぜ、(1)と青ねぎを加えたら、しょう油、酢、ラー油で調味する。

そのまま食べられる ドライフルーツ

果物の種類が豊富な欧米で、保存食として親しまれて きたドライフルーツ。果物の水分を抜いたもので、天日干 しや機械乾燥、砂糖に漬け込んで乾燥させる、といった製 法に加え、フリーズドライで作られるものもあります。一 般的に3カ月から6カ月の保存が可能。水で戻す必要もな く、そのまま食べられます。日本にも、干し柿などの伝統 的なドライフルーツがあり、近年では、国産の梅やレモン、 キウイをドライフルーツにしたものも販売されています。



和歌山県産の南高梅をひとくちサイズの ドライフルーツに。柔らかな食感で、甘い 香りと心地よい酸味も楽しめる。賞味期 限は製造日から4カ月。ドライフルーツ南 高梅/JA紀南





▶ JA 紀南

フリーズドライ食品

水やお湯を加えただけで、簡単に食べられる保存食"フリーズドライ食品"。 どうやって作られているの? 水やお湯ですぐ戻るのはどうして? といったさまざまな疑問について、 アサヒグループ食品の広報・CSRグループの八尋 玲さんに伺いました。

Q1 フリーズドライ食品とは、 何ですか?

フリーズドライ食品とは、食品を凍らせ、真空凍結 乾燥機と呼ばれる機械で、真空に近い状態にして 乾燥させたものです。

Q2 お湯や水で戻るのは なぜですか?

フリーズドライ食品の作り方に理由があります。 もとの食品を1食分ずつ型枠に入れて、まず凍結庫 で凍らせます。食品を凍らせると、含まれている水 分は細かな氷の粒になります。次に、真空凍結乾燥 機で乾燥させます。このとき、氷からそのまま水蒸 気にする昇華を行い、乾燥させるのです。こうする と、氷の粒があったところは、隙間ができてスポン ジ状になります。この隙間にお湯や水が入ること で、食品を復元できるのです。

Q3 栄養やおいしさは そのままなのでしょうか?

フリーズドライは乾燥工程で、食品に高い温度を かけません。熱による大きな影響を受けないので、 食材の色や香り、風味、食感などが復元されやすい 上に、ビタミンなどの栄養価が損なわれにくいの です。また、常温で長期間の保存ができるので、保 存料も使用していません。

Q4 どのような商品が 人気ですか?

アマノフーズでは、味噌汁などのスープ類や、一品 料理などを販売しています。中でも味噌汁が人気 です。手作りする場合、だしを取って具材を入れ、 味噌を溶かしますが、この作り方は意外と手間の かかるもの。フリーズドライの味噌汁なら、1人分 でもすぐにできあがる便利さが人気の理由です。 また、アマノフーズでは具材に合わせてだしと味 噌を使い分けていて、特に味噌は全国の約30種か ら適したものをブレンド。そのおいしさも支持さ れています。



営味期限は1年。「いつ ものおみそ汁 なす」/ アサヒグループ食品

アマノフーズのフリーズドライ(味噌汁)の製造工程を拝見!



まず、ニーダーという巨大な鍋 で、丁寧に味噌汁を作る。大き なニーダーでは一度に4万食分 の味噌汁ができる。



できあがった味噌汁は、1食分ず つ自動でトレイに入る。



約マイナス30度の凍結庫に入 れ、8時間以上かけてしっかり凍 らせる。



新幹線の車両1両分とほぼ同じ、 長さ24メートルの真空凍結乾燥 機に入れ、24時間以上乾燥させ る。一度に8万8,000食を作るこ とができる世界最大級の機械。



ブロック状の味噌汁が完成。

おいしいフリーズドライ食品

世の中にあるさまざまなフリーズドライ食品の中から、自分で作るにはちょっと手間がかかる一品料理を選んで紹介します。毎日の食事はもちろん、アウトドアでの携行食にもおすすめです。

(注)賞味期限は、特別記載がない限り1年。



クリームソースに3種類のチーズパウダーを合わせた濃厚な味わい。ぶなしめじ、まいたけ、ベーコンなども入っている。「アマノフーズ 三ツ星キッチン3種のチーズのクリームパスタ」/アサヒグループ食品



豊かな香りが楽しめる本格的な ビーフシチュー。厳選した赤ワインを使用することでコクの深い味 に仕上げてある。「アマノフーズ ビーフシチュー」/アサヒグルー プ食品



尾付きのエビ、ほうれん草、きくら げなどの具材入り。深い味わいの あるとろみスープで仕上げた、彩 りのいい中華丼の素。「アマノフーズ 小さめどんぶり 中華丼の素」/アサヒグループ食品



直火であぶったカニのほぐし身も 入った海鮮雑炊。国産米を魚介や 野菜のだしでじっくりと炊き上げ、 沖縄の塩「シママース」で味付け。 「アマノフーズ 炙りかに雑炊」/ア サヒグループ食品



国産鶏のカツを和風だしの効いた 卵でとじ、甘みのあるたまねぎも 加えた数量限定品。ご飯に合う甘 辛い味わいに仕上げてある。賞味 期限は6カ月。「アマノフーズ チキ ンカツの玉子とじ(通販・数量限 定)」/アサヒグループ食品



手作りしたような柔らかい鶏つくねと高野豆腐に、ぶなしめじ、いんげん豆、にんじんといった彩り具材を合わせた、食べ切りサイズの総菜。「わがやづくし鶏つくねと高野豆腐の煮物」/アスザックフーズ



柔らかくてジューシーな揚げなす のうま味が味わえる煮びたし。とろ み餡にはカツオだしを使用。トッピ ングに千切りしょうがも入ってい る。「わがやづくし揚げ茄子の煮び たし」/アスザックフーズ



バランスのよい辛味と酸味のトム ヤムスープ。具材には、爽やかな香 りのパクチーの他、トマト、ふくろ だけ、たまねぎなどが入っている。 「スープ生活 パクチー香るトムヤ ムスープ」/アスザックフーズ

エアードライという製法を 使った商品も

食品の長期保存を可能にする乾燥方法には、さまざま なものがあります。そのひとつがエアードライ。熱風を当 てて水分を蒸発させるエアードライは、硬く縮んだ状態 になるので戻す時間は長めですが、体積が少なくなり、備 蓄や携行食に向いているともいえます。5年程度の長期保 存ができるのも特徴です。



原料米は国産うるち米100パーセント。エビと赤ピーマンの香り が魚介のうま味に合う洋食メニュー。注ぐお湯の量を増やして 雑炊にもできる。賞味期限は5年。マジックライス 保存食「パエ リア風ご飯」/サタケ

詳しい商品情報はこちら



▶ アサヒグループ 食品



▶ アスザック



▶ サタケ

ギネス 世界記録™ 北戦者たち 10.4



2015年12月に、「世界最大の木造コンサートホール」としてギネス世界記録に認定された、南陽市文化会館の大ホール。 写真提供/BAUHAUSNEO

はじめての木造大型施設建設

2015年に開館した「南陽市文化会館」は、コンサートな どに利用される大ホールや、講演会や式典などに使われ る小ホールなどを有する多目的ホールです。こちらの大 ホールが「世界最大の木造コンサートホール」として、 2015年にギネス世界記録に認定されました。

山形県南部を占める置賜(おきたま)盆地の北部に位置 する南陽市は、面積の6割が森林です。そのうち伐採時期 を迎える50年生以上の人工林が27.8パーセントを占める 中、森林の手入れ不足という現状がありました。そこで、 2008年度から企業の力を借りながら森林整備に取り組む 「企業の森」事業をスタートし、森林資源の利活用につい ても検討していたところでした。



コンサートホールのエントランス。 写真提供/BAUHAUSNEO

「旧市民会館が築45年を迎え、市民の皆様からの要望や、東日本大震災の被災などもあって建て替えることになりました。そのときに地元の資源である杉材を活用しようということに。とはいえ、大型木造耐火施設はそれまで国内にありませんでした。そこで、そもそも実現できるのかどうか検討するところからはじまりました」(建設当時の市役所担当者・長島透さん)

木造での可能性を、当時県内で唯一大断面集成材を 扱っていた地元の会社、(株)シェルターに相談し、木造で 進めることになりました。

「専門家委員会を設置し、音楽や舞台芸術などの分野から第一人者をお招きしました。音楽家の坂本龍一さんからは、『(弦楽器の)ストラディバリウスの中にいるような音響空間を目指そうよ』と、木造を推進する意見をいただきました」(市役所興行担当者・佐藤秀之さん)



コンサートホールへ続く階段。 写真提供/BAUHAUSNEO

最先端の耐火木造技術

木造でつくるにあたって最重要事項だった耐火構造に ついても、シェルターに依頼しました。

「シェルターでは、木質耐火部材『COOL WOOD(クールウッド)』を開発していました。これは、核となる木材を耐火石膏ボードで囲み、さらに外側を木材で覆った集成材。これを使った木質耐火構造技術は特許を取得しています」(シェルター広報室・菊池彩春さん)

国土交通大臣認定の耐火性能試験にもパスしたシェルターの木質耐火構造技術を使って、南陽市文化会館の建築が進められることになりました。



木材を石膏ボードで囲み、さらに外側を木材で覆う。



柱ユニットを組み立てる様子。

最高の音響効果を持つホール

耐火技術を確保できたことで建設できるようになった 木造の南陽市文化会館。「日本初の建物なので、世界でも 初めてかもしれないと、ギネスワールドレコーズ社に問 い合わせました。すると、柱や梁といった構造が完全な木 造であることや、音楽公演が月に4回以上開催されている こと、そして木造のコンサートホールとして席数1,403席 は世界最大であったため認定に至りました」(菊池さん)

木造のホールは、音の反響の仕方に特徴があります。高 音を適度に吸収してから跳ね返すため、低音と高音のバ ランスが良くなり、響きが柔らかくなります。また、大ホー ルの室容積が約1万2,000立方メートルと大きいため、音 の残響時間が短く、音がクリアに届き、聴きやすくなりま す。クラシック音楽などに最適です。

こうした美しい響きが、演奏者から愛され、観客の評判 も呼んでいます。

「おかげさまでチケットの完売率は98パーセントです。 イベント開催時は赤湯温泉の宿泊施設もいっぱいになる など、地元経済の活性化にも役立ち、年間10億円の経済効 果だといわれています。とはいえ、コンサートがあるのは 年間50日程度で、300日は空いています。今後は市民の皆 様にも気軽に活用していただけるような施設を目指して います」(佐藤さん)



大ホールの内観。年数を経るごとに音の響きがよくなっているのだとか。



お話を伺った皆さん。左から(株)シェルターの菊池彩春さん、伊藤憲昭さ ん、館長の板垣俊一さん、南陽市の松井久さん、佐藤秀之さん、長島透さん。

aff

読者の声

読者の皆さまから寄せられた 『aff(あふ)』7月号へのご意見・ご感想を紹介します。

やはり自然の恵みの中で、大人も子どもも伸び伸 びと暮らしてもらいたいですね。移住地でさまざ まな取り組みをされている方々を尊敬します。移 住者に優しい農業が確立されたらいいと思います。 (60代以上•男性)

移住された方々の、お仕事ぶりや農業にかける熱 意、そして楽しそうに趣味を満喫されているお姿 を拝見しました。自分の仕事への姿勢を考え直す とともに勇気づけられました。(50代・女性)

特集2の「田畑は作物を育てるだけじゃない」とは、 どういうことかと思いましたが、いろいろ大切な 役割があるんですね。自宅の近くも田んぼや畑が 住宅地になったところが多いです。地球温暖化も そんな影響が少なからずあるんでしょうね…。 (50代•女性)

田畑とその周りには、いろいろな生き物が住んで いることは知っていました。しかし、アマガエルに 毒があることや、シマヘビの歯が鋭いことまでは 知らなかったので、勉強になりました。 (50代•男性)

Web版になっても、しっかり勉強させてもらって います。今月号の「私を支えた食」は、特筆すべき 企画で感慨深いものがあります。東京2020に向け て、ぜひアスリート食を継続してください。皆さん とともに盛り上げていきましょう。(男性)





広報誌aff(あふ)の感想を お聞かせください



▶特集1



▶特集2



▶私を支えた 「食」



▶ ギネス 世界記録™ 挑戦者たち

編集•発行

農林水産省 大臣官房広報評価課広報室

〒100-8950 東京都千代田区霞が関1-2-1 TEL:03-3502-8111(代表) FAX:03-3502-8766

編集協力

株式会社 角川アスキー総合研究所

〒113-0024 東京都文京区西片1-17-8 TEL:03-5216-8082(RI事業部)

編集:西上範生

アートディレクション: 石割亜沙子

Web サイト: 井口真莉奈

取材・文:(株) エスジェイピー、Office 彩蔵、

高橋奈巳、長谷川美緒 撮影:島誠、長谷川朗 イラスト:中山ゆかり