

Vol.81 / 秋季号

令和6年(2024年)11月1日発行
(年3回7・11・2月発行)

- 🌻 ISO TC23/SC19 Plenary 報告
- 🌻 スマート農業技術活用促進法について
- 🌻 農作業死亡事故の概要
- 🌻 除雪機による事故を防ごう!

ひま

日農工会報

わり



CONTENTS

ISO TC23/SC19 Plenary (日本開催) 報告		
一般社団法人日本農業機械工業会 事務局長 松山 徹	.....	1
健康相談	.....	5
農業の生産性の向上のためのスマート農業技術の活用の促進に関する法律について (スマート農業技術活用促進法)		
令和6年10月 農林水産省	.....	6
農作業死亡事故の概要	令和6年2月 農林水産省	..... 10
エネルギー白書 2024	経済産業省 資源エネルギー庁	..... 13
冬季 オフィスでも省エネ	.....	18
災害備蓄のすすめ	.....	19
除雪機による事故を防ごう!	.....	21
日農工だより	.....	23

表紙写真 : かつば河太郎像 (東京都台東区)

浅草・合羽橋商店街は調理器具、食器、食品サンプルなどを取り扱う店が軒を連ね、通りを歩くだけでも楽しい商店街です。10月9日は“道具の日”ということで、毎年この時期に「かつば橋道具まつり」が開催されています。

“合羽橋”の由来には2つの説があります。①晴れた日に雨合羽を近くの橋へ干していたからという説と、②約180年前、頻発する洪水被害を見かねた合羽川太郎(本名:合羽屋喜八)が堀割工事を始め、隅田川の河童たちも夜な夜なその工事を手伝い、河童たちの姿を目撃した人は荷売も繁盛した話から付けられた説、があるのだとか。

ISO TC23/SC19 Plenary（日本開催）報告

1. はじめに

日本産業標準調査会（JISC）の承諾を受け、日農工が国内審議団体となっている、TC23（農業用トラクタ及び機械）では、現在 11 の Subcommittee（SC）（表 1）があり、すべての SC で参加登録を行っています。そのうち、SC3（乗員の安全性及び快適性）、SC6（収穫物保護設備）、SC13（芝生および庭園用動力機械）、SC17（携帯式林業機械）及び SC19（農業用電子設備）では、Participating member（P メンバー）として積極的に国際標準化活動に参加しています。（表 2）

年 1 回開催される Plenary（全体会議）はハイブリッドで開催されますが、参加各国持ち回りで開催するのが慣例となっています。本年 6 月には、SC19 の Plenary と併せて、SC19 の下に設置されている WG（表 3）の会合が 10 年ぶりに東京で開催されました。

表 1 ISO TC 23 で組織される SC

SC 2	一般試験
SC 3	乗員の安全性及び快適性
SC 4	トラクタ
SC 6	収穫物保護設備
SC 7	収穫及び保存設備
SC 13	芝生及び庭園用動力機械
SC 14	操作制御、操作記号・表示及び操作マニュアル
SC 15	森林用設備
SC 17	携帯式林業機械
SC 18	感概・排水装置とシステム
SC 19	農業用電子設備

表 2 SC19 への参加国

Participating Members 25ヶ国
オーストラリア、オーストリア、ベルギー、ブラジル、カナダ、中国、デンマーク、フランス、ドイツ（議長国）、インド、アイルランド、イスラエル、イタリア、日本、韓国、オランダ、

ノルウェー、ルーマニア、ロシア、スペイン、スリランカ、スウェーデン、スイス、イギリス、アメリカ
Observer Members 8ヶ国
チリ、チェコ、フィンランド、ハンガリー、アイスランド、ポーランド、スロバキア、ウクライナ

表 3 ISO TC 23/SC19 で構成される WG

WG 1	アプリケーションとデータインターフェース
WG 3	動物識別用タグ
WG 5	通信インフラ
WG 8	安全とセキュリティ
WG 9	コンポーネントと電気システム
JWG10	電機及び電子構成部品及び装置の安全
WG 11	テスト
JWG16	セキュアな移動体高速通信

注：JWG は TC127（土工機械）とのジョイント

2. ISO TC23/SC19 のスケジュール／参加者

- ・日程：6/17(月) JWG16
6/18(火) WG8、WG9、JWG16
6/19(水) WG8、JWG16
6/20(木) WG1&WG5（合同）、WG8
Social Event（懇談会）
6/21(金) SC19 Plenary
- ・会場：東京都港区・機械振興会館
- ・出席者：（対面 46 名、リモート 28 名）
カナダ、中国、フランス、ドイツ（議長国）、インド、イタリア、日本、韓国、オランダ、イギリス、アメリカ
OECD（Liaison）、AEF（Liaison）

3. 各 WG 等の活動内容

6 月 21 日（金）に開催の SC19 Plenary では、各 WG のコンビナーや Liaison メンバーの代表から以下の活動報告がありました。

(1) WG1 & WG5（合同）

WG1 及び WG5 では、ISO 11783（Tractors

and machinery for agriculture and forestry — Serial control and communications data network) として、Part 1 から Part14 までの規格開発を行っています。以下 5 つの Part については、今後、改定作業を行う予定となっています。

- 1: Physical layer (WG 5)
- 3: Data link layer (WG 5)
- 6: Virtual terminal (WG 1)
- 10: Task controller and management information system data interchange (WG 1)
- 12: Diagnostics services (WG 1)

(2) WG 8

ISO 24882 (Agricultural Machinery and Tractors — Cybersecurity Engineering) の規格開発を行っています。

EU サイバーレジリエンス法 (CRA) と EU 機械規則との調和をとりつつ、農業機械用サイバーセキュリティの規格開発を目標に本年 4 月に WD の検討が始まり、9 月に CD への登録が承認されています。今後、DIS、FDIS の投票・承認を経て、最終的には 2027 年 1 月に IS として成立の見込みです。(開発期間 36 ヶ月)

なお、これまで検討を行っていた、ISO 18497 (Agricultural machinery and tractors

— Safety of partially automated, semi-autonomous and autonomous machinery) は、以下の 4 つの Part とともに、7 月 31 日に IS として成立しました。

- 1: Machine design principles and vocabulary
- 2: Design principles for obstacle protection Systems
- 3: Autonomous operating zones
- 4: Verification methods and validation principles

(3) WG9

ISO 23316 (Tractors and machinery for agriculture and forestry — Electrical high-power interface 700 V DC / 480 V AC) については、昨年 10 月に IS として成立しています。

この ISO は、一般事項、物理的インターフェース、安全要求事項、AC 動作モード、DC 動作モード、通信信号、機械的統合をカバーする規格

の 7 つの Part から構成されています。

【メモ】

ISO 規格制定が行われるプロセスは、下記の段階を踏んで作成され、通常は 36 ヶ月以内に国際規格の最終案がまとめられる。

なお、成立した ISO 規格は、社会や技術の変化に対応するために定期的 (原則 5 年毎) に見直しが行われる。

[ISO 規格制定が行われるプロセス]

NWIP: New work item proposal (新規規格提案)

↓ Pメンバー過半数が賛成で承認

WD: Working draft (作業原案)

↓ NWIP 提案承認後 6 ヶ月以内に WD を提出

CD: Committee Draft (委員会原案)

↓ Pメンバー2/3以上の賛成

DIS: Draft international Standard (国際規格原案)

↓ Pメンバー2/3以上が賛成、反対が投票総数の1/4以下

FDIS: Final committee draft (最終国際規格原案)

↓ Pメンバー2/3以上が賛成、反対が投票総数の1/4以下

IS: International Standard (国際規格) として成立

5 年の開発期間から、様々なメーカーから市販のコネクタやプロトタイプが提供されてきましたが、2028 年の定期見直しを見据えて潜在的なギャップや改善点への対応、AEF の ISOBUS チームとの連携による通信プロトコルのさらなる開発などが必要であるとしています。

(4) スマートファーミング調整委員会 (SFCC)

スマート農業を含む農業生産から下流の食品流通までの一貫したデータ利活用に係る標準化を行っています。

データ駆動型農業システムに取り組むさまざまな技術委員会との調整と共通点の特定を目的とする SFCC について報告がありました。SFCC は、スマート農業に関連する既存および今後の標準化活動のギャップ分析を行っています。議論では、「スマート農業」の範囲を明確にし、農家のニーズとプロセスに焦点を当てる必要性が強調されることになっています。

(5) ISO TC 347 Data-Driven Agrifood Systems

農業を起点とし農産物・食品の消費に至るサプライチェーンであるアグリフードシステムで授受されるデータ及びそれらのデータに基づくシステムに関する標準化を行うため、新たに ISO TC 347 が設立されています。

今後、TC347 では、適用範囲、アグリセマンティクスに関する規格の検討が進められる他、データ及びデータ交換プロセスが FAIR (Findable, Accessible, Interoperable and Reusable) 原則への適合性評定を可能にする規格、スマート農業の参照アーキテクチャの規格、データ型レジストリ (セマンティックインフラストラクチャ) の規格開発が行われる予定です。

(6) AEF

Liaison Member である AEF (Agricultural Industry Electronics Foundation) から、以下の報告がありました。

- **Autonomy in Ag (AUT) Project**

ハイレベルな自律型農業機械のロードマップを実現するため、既存のガイドラインに必要なコンテンツを調整するプロジェクトチームを立ち上げて対応する。

- **Agricultural Interoperability Network (AgIN)**

新しいピア・ツー・ピア型の AgIN は、農業関係者がデータを共有し、相互運用性を向上させるもの。この新しいイニシアティブは、クラウドプラットフォームによるデジタルソリューションを提供して、農業活動をサポートすることを目指している。

- **Wireless in-field Communication**

自動車と農業機械間で情報を交換する無線通信技術を使用し、危険回避を行うためのもの。今後、実証試験を行うこととしており、2024 年 10 月にはフランクフルトで開催のフォーラムで展示を予定している。

- **欧州サイバーレジリエンス法**

欧州 サイバーセキュリティレジリエンス法などの規制に対応するため、新しいサイバーセキュリティのための標準チームを設立する。

(7) CEMA

Liaison Member である CEMA (European Agricultural Machinery Industry Association) から、以下の報告がありました。

- **機械規則 (2023/1230/EU)**

不正行為に対する保護 (サイバーセキュリティ)、制御システム、人工知能、自律モードの監視機能に関する新しい技術要件を導入し

たアプリケーションガイドを開発中である。

- **欧州サイバーレジリエンス法**

デジタル要素を含む製品のサイバーセキュリティに関する新しい欧州規制は、2024 年に発行され、2027 年に適用される予定である。CEMA は、この規制に準拠するために ISO 24882 (サイバーセキュリティエンジニアリング) の開発をサポートしている。

- **Autonomous functions for specific use cases**

CEMA は、AEM (米国) および JAMMA (日農工) と協力して、特定のユースケースとして、土壌作業向けの安全規格 (タイプ C) を策定するため、タイプ B 規格の ISO 18497 と比較して、追加の技術要件の検討を行っている。

4. AEF Information Day 2024 の開催

ISOBUS は、トラクタや作業機などの農業機械の通信に関するプロトコルを定めています。ISOBUS によって、異なるメーカーのトラクタと作業機での通信や、トラクタに設置された端末とトラクタの通信が可能になります。

ISOBUS の標準化に関わる団体の AEF には、多くの Expert Team と Project Team が存在していますが、今回、SC19 の東京会議に併せて、各チームリーダーなどが説明者となって ISOBUS の技術情報を紹介するセミナー「AEF Information Day 2024」も開催しています。

- 日程： 6/17(月) 10:00~17:00
- 会場： 東京都港区・機械振興会館
- 出席者： AEF 20名
日本 72名
中国 5名
韓国 4名
インド 1名 (計 102名)

- **プログラム**

- AEF の事業紹介
- Agricultural Interoperability Network (AgIN)
- Wireless in-field Communication-Road Safety
- Tractor Implement Management (TIM)
- High Speed ISOBUS (HSI)



WG1&WG5 の会議風景 (6/20)



WG8 の会議風景 (6/20)



SC19 Plenary の会議風景 (6/21)



SC19 Plenary の会議風景 (6/21)



SC19 Plenary 参加者による集合写真 (6/21)



Social Event の様子 (6/20)



AEF Information Day 2024 の様子 (6/17)



AEF Information Day 2024 説明者 (6/17)

(文責：松山 徹)

Q: 健康診断で貧血と判明 自覚症状がなくても受診すべき？

〈相談者/34歳 女性〉

健康診断でヘモグロビン (Hb) が 10.9g/dL で要精密検査となりましたが、まだ受診していません。ふだんの生活で倒れたりすることはなく、あまり自覚症状はないのですが、受診や治療をしたほうがよいのでしょうか。日常生活での改善法なども教えてください。

A: 食事だけでは鉄不足は補えない

受診して鉄剤の服用を

ヘモグロビンは赤血球中の大部分を占めている色素で、酸素を全身の組織に運ぶ役割をしています。ヘモグロビンの数値が減ってしまった状態のことを貧血といい、全身の細胞が酸素欠乏に陥り、さまざまな症状がおこります。もっとも多くみられる貧血は鉄欠乏性貧血です。日本では、妊娠可能な女性の約25%、成人男性の約2%が、ヘモグロビン値 12.0 g/dL 以下の鉄欠乏性貧血です。また、相談者と同年代の女性のほぼ3人に1人が、貧血ではないものの貯蔵鉄 (肝臓などに蓄えられている鉄) が足りなくなった鉄欠乏状態であることが知られています。

貧血のおもな症状は、だるさ、疲れやすさ、階段での息切れ、頭痛、肩こりなどです。鉄欠乏は少しずつ進行するために、貧血症状に慣れてしまい、気づきにくくなります。立ちくらみイコール貧血と誤解されがちですが、立ちくらみは血圧調

節の問題であって貧血とはあまり関係がありません。鉄欠乏が進行すると細胞や酸素の働きにも支障がでるため、爪の異常、口角炎や舌炎、嚥下障害なども出てきます。

鉄欠乏性貧血の原因で一番多いのは慢性的な出血です。女性では月経過多や子宮筋腫を考えて、婦人科の検査も行います。男性および閉経後の女性では消化管出血を疑います。極端な偏食やダイエットも鉄欠乏性貧血の原因となりますし、10代の成長期には鉄分摂取が追いつかず、鉄欠乏性貧血になることもあります。鉄分が不足していった原因を特定して治療するとともに、欠乏した貯蔵鉄を補充することが原則です。鉄剤服用を開始すると1~2カ月で貧血が改善しますが、貯蔵鉄を十分に増やしておくためには、3~6カ月の治療が必要です。食事療法では鉄の不足分を回復させることはできません。食事療法は、軽症の鉄欠乏性貧血で経口鉄剤が服用できない場合や、鉄欠乏性貧血再発の予防に限られると考えてください。

相談者も鉄欠乏状態です。内科の採血検査で貯蔵鉄の低下を確認して鉄剤処方を開始してもらい、婦人科にも受診されるようおすすめします。

回答者：ナビタスクリニック新宿
院長 濱木 珠恵 氏



農業の生産性の向上のためのスマート農業技術の活用の促進に関する法律について (スマート農業技術活用促進法)

令和6年10月 農林水産省

令和6年6月14日に農業の生産性の向上のためのスマート農業技術の活用の促進に関する法律(スマート農業技術活用促進法)が成立し、6月21日に公布され、10月1日に施行されました。

この法律は、農業者の減少等の農業を取り巻く環境の変化に対応して、農業の生産性の向上を図るため、「スマート農業技術の活用及びこれと併せて行う農産物の新たな生産の方式の導入に関する計画(生産方式革新実施計画)」と「スマート農業技術等の開発及びその成果の普及に関する計画(開発供給実施計画)」の2つの認定制度を設けるものであり、認定を受けた農業者や事業者は金融等の支援措置を受けることができます。

<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/smart/houritsu.html>

農林水産省／スマート農業技術活用促進法について

<スマート農業技術活用促進法の概要>

基本法改正における基本理念と基本的施策(主なポイント)

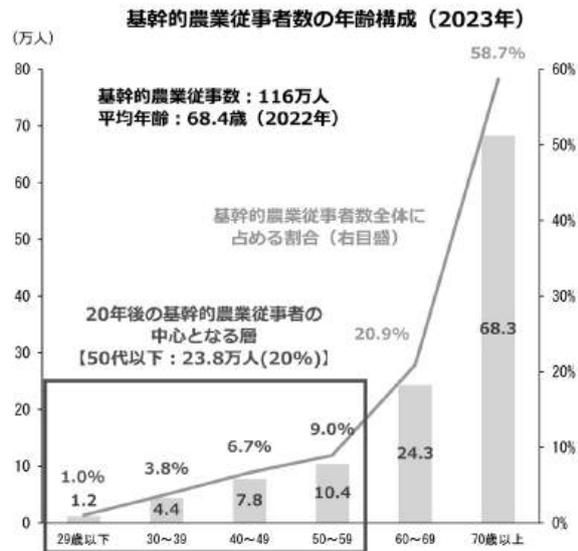
基本理念	基本的施策
<p>食料安全保障の確保(第2条)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国民一人一人の「食料安全保障」の確保 ・国内の農業生産の増大、安定的な輸入・備蓄 ・需要に応じた供給 ・農業生産の基盤等の食料の供給能力の確保 ・食料の供給能力の確保のための輸出の促進 ・食料システムの関係者による、持続的な食料供給に要する合理的な費用を考慮した価格形成 ・不測時の措置 	<p>食料施策</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 食料・農業・農村基本計画において食料自給率に加え食料安全保障の確保に関する事項の目標を設定し、毎年進捗を公表(第17条) ② 幹線物流やラストワンマイル等の国民一人一人の食料安全保障上の課題に対応する円滑な食料の入手のための確保(食料の輸送手段確保、食料の高付促進の環境整備等)(第19条) ③ 食品産業の持続的な発展に向けた、環境負荷低減、円滑な事業承継、先進的技術の活用、海外展開(第20条) ④ 農産物、生産資材の安定的な輸入に向けた、官民連携による輸入相手国の多様化、輸入相手国への投資の促進(第21条) ⑤ 輸出促進に向けた、輸出産地の育成、輸出品目団体の取組の促進、輸出相手国における販路拡大支援、知的財産の保護(第22条) ⑥ 持続的な供給に要する合理的な費用を考慮した価格形成に向けた、関係者による理解の促進、合理的な費用の明確化の促進(第23条) ⑦ 不測の事態が発生するおそれがある段階から、食料安全保障の確保に向けた措置の実施(第24条) 等
<p>環境と調和のとれた食料システムの確立(第3条) 多面的機能の発揮(第4条)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境負荷低減を通じた環境と調和のとれた食料システムの確立 ・多面的機能の発揮 	<p>農業施策</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 担い手の育成・確保を引き続き固りつつ、農地の確保に向けて、担い手とともに地域の農業生産活動を行う、担い手以外の多様な農業者も位置付け(第26条) ② 家族経営に加えて、農業法人の経営基盤の強化に向けた、経営者の経営管理能力向上、労働環境の整備、自己資本の充実(第27条) ③ 農地集積に加えて、農地の集約化・農地の適切かつ効率的な利用(第28条) ④ 防災・減災、スマート農業、水田の畑地化も視野に入れた農業生産基盤の整備、老朽化への対応に向けた保全(第29条) ⑤ スマート農業技術等を活用した生産・加工・流通の方式の導入促進や新品種の開発などによる「生産性の向上」(第30条) ⑥ 6次産業化、高品質の品種の導入、知的財産の保護・活用などによる「付加価値の向上」(第31条) ⑦ 環境負荷低減に資する生産方式の導入などによる「環境負荷低減」を位置付け(第32条) ⑧ 人口減少下において経営体を支える「サービス事業者」の活動の促進(第37条) ⑨ 国・独立行政法人・都道府県等、大学、民間による産学官の連携強化、民間による研究開発等(第38条) ⑩ 家畜伝染病・病害虫の発生予防・まん延防止の対応(第41条) ⑪ 生産資材の安定確保に向けた良質な国内資源の有効活用、輸入の確保や、生産資材の価格高騰に対する農業経営への影響緩和の対応(第42条) 等
<p>農業の持続的な発展(第5条)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・望ましい農業構造の確立 ・将来の農業生産の目指す方向性として、生産性向上 ・付加価値向上 ・環境負荷低減 	<p>農村施策</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 農地等の保全に資する共同活動の促進(多面的機能支払)(第44条) ② 農村との関わりを持つ者(農村関係人口)の増加に資する、地域資源を活用した事業活動の促進(第45条) ③ 中山間地域の振興に資する農村RMOの活動促進(第47条) ④ 農福連携(第46条)、鳥獣害対策(第48条) ⑤ 農泊の推進や二地域居住の環境整備(第49条) 等
<p>農村の振興(第6条)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地域社会の維持 ・生産条件の整備、生活環境の整備 	

基本法の改正内容（人口減少下における農業生産の維持・発展）

基本理念	基本的施策
<p>農業の持続的な発展（第5条）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・望ましい農業構造の確立 ・将来の農業生産の目指す方向性として、生産性向上、付加価値向上、環境負荷低減 	<p>農業施策</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 担い手の育成・確保を引き続き図りつつ、農地の確保に向けて、担い手とともに地域の農業生産活動を行う、担い手以外の多様な農業者も位置付け（第26条） ② 家族経営に加えて、農業法人の経営基盤の強化に向けた、経営者の経営管理能力向上、労働環境の整備、自己資本の充実（第27条） ③ 農地集積に加えて、農地の集約化・農地の適切かつ効率的な利用（第28条） ④ 防災・減災、スマート農業、水田の畑地化も視野に入れた農業生産基盤の整備、老朽化への対応に向けた保全（第29条） ⑤ スマート農業技術等を活用した生産・加工・流通の方式の導入促進や新品種の開発などによる「生産性の向上」（第30条） ⑥ 6次産業化、高品質の品種の導入、知的財産の保護・活用などによる「付加価値の向上」（第31条） ⑦ 環境負荷低減に資する生産方式の導入などによる「環境負荷低減」を位置付け（第32条） ⑧ 人口減少下において経営体を支える「サービス事業者」の活動の促進（第37条） ⑨ 国・独立行政法人・都道府県等、大学、民間による産学官の連携強化、民間による研究開発等（第38条） ⑩ 家畜伝染病・病害虫の発生予防・まん延防止の対応（第41条） ⑪ 生産資材の安定確保に向けた良質な国内資源の有効活用、輸入の確保や、生産資材の価格高騰に対する農業経営への影響緩和の対応（第42条） <p style="text-align: right;">等</p>

人口減少下での農業政策（背景）

- 今後20年間で、基幹的農業従事者は現在の約1/4（116万人→30万人）にまで減少すること等が見込まれ、従来の生産方式を前提とした農業生産では、農業の持続的な発展や食料の安定供給を確保できない。
- 農業者の減少下において生産水準が維持できる生産性の高い食料供給体制を確立するためには、農作業の効率化等に資するスマート農業技術の活用と併せて生産方式の転換を進めるとともに、スマート農業技術等の開発・普及を図ることで、スマート農業技術の活用を促進する必要。



資料：農林水産省「農業構造動態調査」（2022年、2023年は概数値）
注：基幹的農業従事者とは、15歳以上の世帯員のうち、ふたん仕事として主に自営農業に従事している者（雇用的是者を含まない）。

スマート農業技術の活用の促進に当たっての課題

- スマート農業技術の活用の促進に当たっては、スマート農業技術に適した生産方式への転換を図りながら、その現場導入の加速化と開発速度の引き上げを図る必要。

人手を前提とした慣行的な生産方式 (現状)



農業の現場では・・・

- ✓ 衛星データを活用して農機を直進制御する技術等、一部の農機等では実用化が始まっている

スマート農業技術の現場導入を加速させ、その効果を十分に引き出すには、ほ場の畝間拡大、均平化や合筆、枕地の確保、作期分散、出荷の見直し等、スマート農業技術に適した生産方式への転換が重要



スマート農業技術に適した生産方式への転換 (目指す姿)



関係者の声

- ✓ 農業分野の研究機関（農研機構等）や生産現場に伝手がなく、技術開発や生産現場への橋渡しがうまくできない。
- ✓ ほ場などの条件が多岐にわたることや、慣行的な栽培方法へのこだわり、作物ごとの転用が困難なことが技術の開発・導入双方のハードルを上げている。
- ✓ 技術開発・供給側と生産現場側の両方の歩み寄りが重要。

技術の開発では・・・

- ✓ ニーズの高い野菜や果樹の収穫ロボット等の技術開発は難度が非常に高く、実用化に至らず



開発速度を引き上げるには、スマート農業技術に適した生産方式への転換により開発ハードルを下げつつ、開発が特に必要な分野を明確化して多様なプレイヤーの参画を進めることが重要

スマート農業技術活用促進法※の概要

※農業の生産性の向上のためのスマート農業技術の活用の促進に関する法律

- 農業者の減少等の農業を取り巻く環境の変化に対応して、農業の生産性の向上を図るため、
- ①スマート農業技術の活用及びこれと併せて行う農産物の新たな生産の方式の導入に関する計画（生産方式革新実施計画）
 - ②スマート農業技術等の開発及びその成果の普及に関する計画（開発供給実施計画）
- の認定制度の創設等の措置を講ずる。

農林水産大臣（基本方針の策定・公表）

【法第6条】

（生産方式革新事業活動や開発供給事業の促進の意義及び目標、その実施に関する基本的な事項 等）

↑ 申請

↓ 認定

↑ 申請

↓ 認定

①スマート農業技術の活用及びこれと併せて行う農産物の新たな生産の方式の導入に関する計画 (生産方式革新実施計画) 【法第7条～第12条】

【生産方式革新事業活動の内容】

- ・スマート農業技術の活用と農産物の新たな生産の方式の導入をセットで相当規模で行い、農業の生産性を相当程度向上させる事業活動

【申請者】

- ・生産方式革新事業活動を行おうとする農業者等※1（農業者又はその組織する団体）

※1 継続性及び波及性を勘案し、複数の農業者が有機的に連携して取り組むことが望ましい

（スマート農業技術活用サービス事業者や食品等事業者が行う生産方式革新事業活動の促進に資する措置を計画に含め支援を受けることが可能）

【支援措置】

- ・日本政策金融公庫の長期低利融資
- ・行政手続の簡素化（ドローン等の飛行許可・承認等）など

②スマート農業技術等の開発及びその成果の普及に関する計画 (開発供給実施計画) 【法第13条～第19条】

【開発供給事業の内容】

- ・農業において特に必要性が高いと認められるスマート農業技術等※2の開発及び当該スマート農業技術等を活用した農業機械等又はスマート農業技術活用サービスの供給を一体的に行う事業

※2 スマート農業技術その他の生産方式革新事業活動に資する先進的な技術

【申請者】

- ・開発供給事業を行おうとする者（農機メーカー、サービス事業者、大学、公設試等）

【支援措置】

- ・日本政策金融公庫の長期低利融資
- ・農研機構の研究開発設備等の供用等
- ・行政手続の簡素化（ドローン等の飛行許可・承認）など

【税制特例】①の計画に記載された設備投資に係る法人税・所得税の特例（特別償却）、②の計画に記載された会社の設立等に伴う登記に係る登録免許税の軽減

- **スマート農業技術の活用 (A) と人手による作業を前提とした栽培方法の見直し等新たな生産の方式の導入 (B) を合わせて相当規模※で行い、スマート農業技術の効果を十分に引き出す生産現場の取組を認定することで、人口減少下でも生産水準が維持できる生産性の高い農業を実現。**

収穫ロボット+栽培方法の見直し (アスパラガス)

現状



ひとつひとつ目視で確認しながらの
人手による収穫作業



作業動線が複雑で機械導入や栽培
管理が困難

(A) 将来の姿



自動収穫ロボットの導入

+

(B)



通路幅を広くすることで、機械導入・
栽培管理が容易に
立茎数を減らすことにより、ロボットが
アスパラを容易に認識・アクセス可能に

収穫ロボット+省力樹形の導入 (りんご)

現状



ひとつひとつ目視で確認しながらの
人手による収穫作業



樹木がほ場内に散在
作業動線が複雑で機械作業が困難

(A) 将来の姿



自動収穫ロボットの導入

+

(B)



省力樹形とし、直線的に配置するこ
とにより、機械作業が容易に

開発供給事業のイメージ

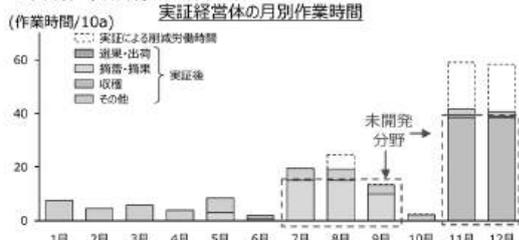
- **国が開発を進める必要があるスマート農業技術等※の分野・目標 (重点開発目標) を基本方針において明示。**
- **これに沿ってスマート農業技術等の開発や生産現場への供給を一体的に行う取組を国が認定し、開発及び成果の普及を促進。**

※スマート農業技術その他の生産方式革新事業活動に資する先端的な技術

開発供給事業の考え方

- ・ スマート農業実証プロジェクトから得られたデータ等を分析し、
 - ① 営農類型ごとに、
 - ② 周年作業の中で特に労働時間・負荷がかかるために現場からの省力化ニーズが高く、かつ、スマート農業技術等の開発が遅れている作業を特定した上で、
 - ③ 当該作業について人口減少下においても生産水準の維持を可能とする労働時間の削減割合及びその実現に必要なスマート農業技術を「重点開発目標」として設定することを検討
- ➡ 「重点開発目標」を基本方針に位置付け、その目標の達成に寄与する技術の開発及び供給の事業を計画認定により支援

＜果樹作 (みかん) の場合のイメージ＞



- 選果・出荷、摘蕾・摘果、収穫に多くの人手を要し、特に摘蕾・摘果や収穫に使える実用化技術が現状無く、その分野の技術開発が課題。
- これらの分野の労働時間の削減割合を数値目標として設定するとともに、その実現に必要なスマート農業技術を提示。

スマート農業機械の開発と農薬散布サービスの供給に取り組む 研究開発型スタートアップ (事業のイメージ例)

- **スマート農業機械の開発**
 - ・ IT、金融業界を経験した若者が農業の課題解決のために起業。ロボットのハードウェアからソフトウェアまで全て自社で開発。
 - ・ 主力はねぎの自動農薬散布ロボットで、畝の幅にロボットのサイズを合わせることで他の露地栽培の農作物に応用する改良も推進。
 - ・ 将来は、ハウス栽培用のロボットや、食品加工の自動化の開発も見据える。
- **農薬散布サービスの供給**
 - ・ サービス事業会社を分社化し、開発したロボットを用いた農薬散布サービスを展開。農薬散布に伴う人件費、作業負担、スキルによるムラなど、中小・家族経営を含めた地域の農業者の悩みを解決し、栽培面積拡大、農薬散布のコスト削減に寄与。



ねぎの自動農薬散布ロボット

令和4年に発生した農作業死亡事故の概要

(R6.02発表) 農林水産省農産局 技術普及課生産資材対策室

1. 調査方法

本調査は、全国における農作業に伴う死亡事故の発生実態及びその原因等を把握することを目的として、令和4年1月1日～令和4年12月31日までの1年間の農作業死亡事故について、厚生労働省の「人口動態調査」に係る死亡個票を用いて取りまとめた。

2. 調査結果の概要

2-1 概要【表1参照】

- (1) 令和4年の農作業死亡事故件数は、238件であり、前年より4件減少した。
- (2) 事故区分別にみると、
 - ① 農業機械作業に係る事故（以下「機械事故」という。）は152件（63.9%）
 - ② 農業用施設作業に係る事故（以下「施設事故」という。）は5件（2.1%）
 - ③ 農業機械・施設以外の作業に係る事故（以下「それ以外の事故」という。）は81人（34.0%）であり、機械事故の割合が最も高い割合を占めている。昨年と比べ機械事故は約7ポイント減となった一方、それ以外の事故が増加している。
- (3) 男女別にみると、男性が210件（88.2%）、女性が28件（11.8%）である。
- (4) 年齢階層別にみると、65歳以上の高齢者の事故は205件（86.1%）である。

2-2「機械事故」の発生状況

(1) 機種別事故発生状況【表1参照】

機種別では、「乗用型トラクター」による事故が最も多く、62件（農作業死亡事故全体の26.1%）、次いで「歩行型トラクター」が21件（8.8%）、「農用運搬車（軽トラックを含む）」が16件（6.7%）と、これらの3機種で農作業死亡事故全体の41.6%を占めている。

(2) 原因別事故発生状況【表2参照】

原因別では、「機械の転落・転倒」が72件と「機械事故」の約半数（47.4%）を占めている。乗用型トラクターでは、「機械の転落・転倒」が41件（当該機種による事故の66.1%）と最も多い。歩行型トラクターでは、「挟まれ」が9件（42.9%）と最も多く、次いで「回転部等への巻き込まれ」が7件（33.3%）となっている。農用運搬車では、「機械の転落・転倒」と「挟まれ」がそれぞれ4件（25.0%）と最も多く、次いで「ひかれ」が3件（18.8%）となっている。

2-3「施設事故」の発生状況

施設事故は、作業舎の屋根等、高所からの「墜落、転落」「落下物によるもの」「COガス等による中毒」が各1件となっている。

2-4「それ以外の事故」の発生状況

それ以外の事故は、「熱中症」が29件（それ以外の事故の35.8%）と最も多く、次いで「稲ワラ焼却中等の火傷」が15件（18.5%）となっている。

2-5 年齢階層別事故の発生状況

年齢階層別では、「80歳以上」が100件（農作業死亡事故全体の42.0%）と最も多く、次いで「70～79歳」が83件（34.9%）となっている。

2-6 月別の事故の発生状況

月別では、「8月」が32件（農作業事故全体の13.4%）と最も多く、次いで「5月」30件（12.6%）、「10月」及び「7月」が28件（11.8%）となっている。

表 1

農作業中の死亡事故発生状況

(単位:件、%)

Year	平成25年	26年	27年	28年	29年	30年	令和元年	2年	3年	4年
死亡事故発生件数	350	350	338	312	304	274	281	270	242	238
うち農業機械作業に係る死亡事故	228 {65.1}	232 {66.3}	205 {60.7}	217 {69.6}	211 {69.4}	164 {59.9}	184 {65.5}	186 {68.9}	171 {70.7}	152 {63.9}
乗用型トラクタ	111 (31.7)	95 (27.1)	101 (29.9)	87 (27.9)	92 (30.3)	73 (26.6)	80 (28.5)	81 (30.0)	58 (24.0)	62 (26.1)
歩行型トラクタ	21 (6.0)	30 (8.6)	21 (6.2)	35 (11.2)	28 (9.2)	24 (8.8)	22 (7.8)	26 (9.6)	22 (9.1)	21 (8.8)
農用運搬車	33 (9.4)	32 (9.1)	25 (7.4)	37 (11.9)	26 (8.6)	18 (6.6)	26 (9.3)	15 (5.6)	21 (8.7)	16 (6.7)
自脱型コンバイン	11 (3.1)	10 (2.9)	8 (2.4)	7 (2.2)	11 (3.6)	8 (2.9)	9 (3.2)	12 (4.4)	16 (6.6)	11 (4.6)
動力防除機	10 (2.9)	12 (3.4)	10 (3.0)	10 (3.2)	6 (2.0)	8 (2.9)	8 (2.8)	9 (3.3)	16 (6.6)	8 (3.4)
動力刈払機	5 (1.4)	8 (2.3)	7 (2.1)	10 (3.2)	12 (3.9)	6 (2.2)	7 (2.5)	7 (2.6)	11 (4.5)	1 (0.4)
農用高所作業機	…	…	…	…	…	…	…	3 (1.1)	1 (0.4)	1 (0.4)
その他	37 (10.6)	45 (12.9)	33 (9.8)	31 (9.9)	36 (11.8)	27 (9.9)	32 (11.4)	33 (12.2)	26 (10.7)	32 (13.4)

表 2 令和4年農業機械作業に係る死亡事故の機種別・原因別件数

(単位:件、%)

事故発生原因 機種	乗用型 トラクタ	歩行型 トラクタ	農用 運搬車	自脱型 コンバイン	動力 防除機	動力 刈払機	農用高所 作業機	その他	合計
機械の転落・転倒	41 (66.1)	2 (9.5)	4 (25.0)	5 (45.5)	3 (37.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	17 (53.1)	72 {47.4}
ほ場等	27 (43.5)	2 (9.5)	4 (25.0)	4 (36.4)	3 (37.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	12 (37.5)	52 {34.2}
道路から	14 (22.6)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (9.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	5 (15.6)	20 {13.2}
道路上での 自動車との衝突	1 (1.6)	0 (0.0)	1 (6.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 {1.3}
挟まれ	4 (6.5)	9 (42.9)	4 (25.0)	2 (18.2)	4 (50.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	8 (25.0)	31 {20.4}
ひかれ	5 (8.1)	1 (4.8)	3 (18.8)	2 (18.2)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (9.4)	14 {9.2}
回転部等への 巻き込まれ	6 (9.7)	7 (33.3)	0 (0.0)	1 (9.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (9.4)	17 {11.2}
機械からの転落	4 (6.5)	0 (0.0)	2 (12.5)	1 (9.1)	1 (12.5)	0 (0.0)	1 (100.0)	0 (0.0)	9 {5.9}
その他	1 (1.6)	2 (9.5)	2 (12.5)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	0 (0.0)	1 (3.1)	7 {4.6}
合計	62 {40.8}	21 {13.8}	16 {10.5}	11 {7.2}	8 {5.3}	1 {0.7}	1 {0.7}	32 {21.1}	152 {100.0}

(注)

厚生労働省「人口動態調査」を基に農林水産省がとりまとめ令和6年2月発表

都道府県別農作業死亡事故発生件数

単位：件

都道府県名	令和元年	2年	3年	4年	都道府県名	令和元年	2年	3年	4年
北海道	25	17	9	13	滋賀	—	—	6	—
青森	11	14	8	8	京都	4	—	—	—
岩手	12	4	9	14	大阪	—	—	—	—
宮城	—	11	—	10	兵庫	5	8	8	7
秋田	9	4	8	6	奈良	—	—	4	—
山形	4	6	4	—	和歌山	—	—	5	—
福島	9	9	8	—	鳥取	5	—	6	—
茨城	11	6	6	6	島根	—	—	—	—
栃木	8	7	—	6	岡山	8	6	7	7
群馬	5	4	8	6	広島	5	5	—	8
埼玉	—	—	4	7	山口	6	7	4	4
千葉	14	4	5	4	徳島	5	4	—	—
東京	…	…	…	—	香川	4	5	7	4
神奈川	5	4	—	—	愛媛	10	5	5	5
山梨	11	4	5	—	高知	5	4	—	—
長野	13	20	15	12	福岡	4	4	6	5
静岡	6	—	—	5	佐賀	4	6	7	—
新潟	—	7	7	8	長崎	—	11	8	6
富山	—	—	—	—	熊本	4	10	9	10
石川	5	—	—	—	大分	8	14	6	8
福井	—	—	4	—	宮崎	7	7	8	6
岐阜	4	6	—	7	鹿児島	5	10	9	16
愛知	9	6	9	5	沖縄	—	4	8	—
三重	6	—	—	—	全国計	281	270	242	238

注

- 1 令和4年より東京都も本調査の対象とした。
- 2 事故件数が0～3件の道府県は「-」で示している。
- 3 本調査結果は、厚生労働省の人口動態調査・死亡小票等によるものであり、各道府県が独自に実施している事故調査の結果と異なる場合がある。

Source: 厚生労働省「人口動態調査・死亡小票」

エネルギーに関するさまざまな動きの今がわかる！ 「エネルギー白書 2024」

経済産業省 資源エネルギー庁【エネこれ】
(2024-06-04)

エネルギーをめぐる国内外の状況は、刻一刻と変化しています。そんなエネルギーの「今」を一冊にまとめ、その年のエネルギーを取り巻く動向や、日本の取り組み、今後の方針などを紹介しているのが「エネルギー白書」です。この1年、エネルギーはどのような状況にあったのでしょうか？2024年6月に公開された「エネルギー白書 2024」のポイントをお伝えします。

この1年の、エネルギーを取り巻く状況は？

「エネルギー白書 2024」は3部構成となっており、第1部はエネルギーを取り巻く動向をふまえた分析、第2部は国内外のエネルギーに関するデータ、第3部はエネルギーに関する政策がまとめられています。

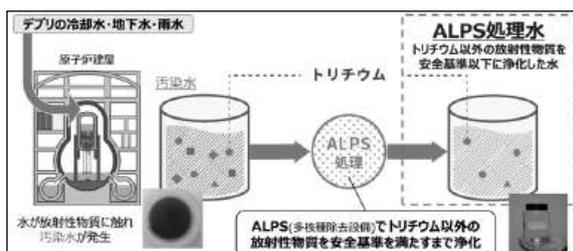
今回第1部で取り上げられているのは、福島復興の進捗、「カーボンニュートラル」と「エネルギーセキュリティ」、そしてカーボンニュートラル実現のためにクリーンエネルギーを中心とした社会へと変革する「GX」(グリーントランスフォーメーション)に関するトピックです。各トピックの主なポイントをご紹介します。

①福島復興の進捗

「エネルギー白書」で例年取り上げている、福島復興に関するトピック。2011年の東日本大震災と東京電力福島第一原子力発電所(福島第一原発)の事故の発生から、2024年で13年が経ちました。福島復興にはまだ多くの課題が残されているものの、一步一步着実に進展しています。

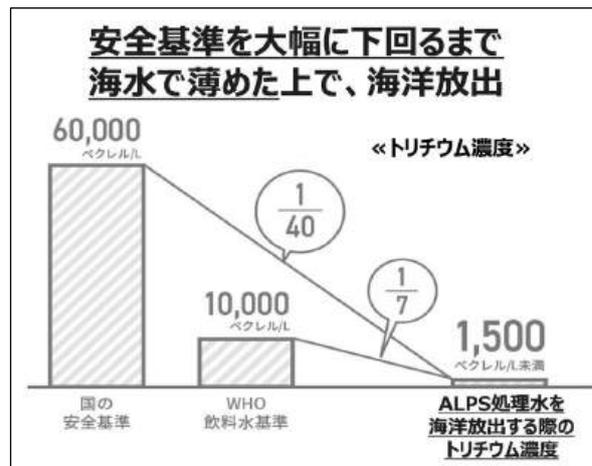
2023年8月には、大きな出来事がありました。廃炉を着実に進め、福島復興を実現するためには、決して先送りにできない課題である「ALPS処理水」の海洋放出の開始です。ALPS処理水とは、福島第一原発で発生している汚染水を浄化処理し、「トリチウム」以外の放射性物質について安全基準を満たすまで浄化した水を指します。

ALPS処理水とは



海洋放出にあたっては、トリチウム以外の放射性物質について、ALPS(多核種除去設備)で安全基準を満たすまで浄化した上で、残るトリチウムについても、安全基準を大幅に下回るまで海水で薄められています。海洋放出は、これらの放射性物質が安全基準を下回っていることを確認した上で実施されるため、環境や人体への影響は考えられません。

海洋放出されるALPS処理水のトリチウム濃度



海洋放出の前後には、東京電力・福島県・環境省・原子力規制委員会・水産庁などによる海水や魚類などのモニタリングが実施されており、その結果、これまで計画どおり、安全に放出がおこなわれていることが確認されています。このモニタリング結果は、Webサイトなどで国内外に発信されています。

● https://www.meti.go.jp/earthquake/nuclear/hairo_osensui/shirou_alps/monitoring/ (ALPS処理水に係るモニタリング)

● <https://www.monitororbs.jp/ja/index.html>
(包括的領域モニタリング閲覧システム)

また、国際原子力機関（IAEA）による安全性のレビューもおこなわれ、ALPS 処理水に関わる取り組みは「国際安全基準に合致している」という結論が出されました。また、欧米など各国でも、海洋放出に対する理解が広がっています。

さらに、日本では官民が協力し、水産物の消費拡大を図る取り組みも各地で展開しています。

海洋放出に対する海外からの反応例

米国	<ul style="list-style-type: none"> 日本の安全で透明性が高く、科学的根拠に基づいたプロセスに満足 IAEAだけでなく地域の利害関係者とも関与していることを歓迎 (8/25：国務省)
欧州	<ul style="list-style-type: none"> EU・アイスランド・ノルウェー・スイス・リヒテンシュタインが、 日本産食品に対する放射性物質輸入規制を撤廃 (8/3,15) 英国：日本政府を全面的に支持 (8/25：外務・英連邦・開発省) EU：日本当局が福島第一原発及び処理水の放出状況について、 タイムリーかつ透明性のある形で定期的に最新情報を提供している ことを評価 (9/1：駐日EU代表部)
太平洋 島嶼国	<ul style="list-style-type: none"> 「日本及び太平洋島嶼国の国民の生活を危険に晒すような形で放 出を認めることはないことを保証する日本によるコミットメントを信頼 (8/24：太平洋諸島フォーラム（PIF）のフナ事務局長)

また、福島では、将来にわたって居住を制限するとされてきた「帰還困難区域」のうち、「特定復興再生拠点区域」の避難指示を、2023年11月までにすべて解除しました。

加えて、2020年代をかけて、帰還意向のあるすべての住民が帰還できるよう、避難指示解除の取り組みを進めていく「特定帰還居住区域制度」を2023年6月に創設し、計画の認定などを進めており、今後、除染やインフラ整備などがおこなわれます。

さらに、福島では、浜通り地域などにおける新産業の創出を目指す「福島イノベーション・コースト構想」をはじめ、復興に向けたさまざまな取り組みが進められています。

避難指示の解除状況



「福島イノベーション・コースト構想」の6つの重点分野

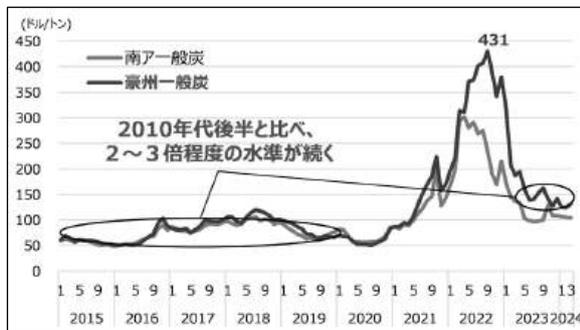
<p>廃炉</p> <p>国内外の英知を結集した技術開発</p> <p>廃炉作業等に必要の実証試験を実施する「輸送遠隔技術開発センター」</p>	<p>ロボット・ドローン</p> <p>福島ロボットテストフィールドを中核にロボット産業を集積</p> <p>陸・海・空のフィールドロボットの使用環境を再現した「福島ロボットテストフィールド」</p>
<p>エネルギー・環境・リサイクル</p> <p>先端的な再生エネルギー・リサイクル技術の確立</p> <p>再生エネルギーから水素を製造する「福島水素エネルギー研究フィールド」</p>	<p>農林水産業</p> <p>ICTやロボット技術等を活用した農林水産業の再生</p> <p>ICTを活用した農業モデルの確立「トラクターの無人走行実証」</p>
<p>医療関連</p> <p>技術開発支援を通じ企業の販路を開拓</p> <p>開発から事業化までを一体的に支援する「ふくしま医療機器開発支援センター」</p>	<p>航空宇宙</p> <p>「空飛ぶ車」の実証や関連企業を誘致</p> <p>航空宇宙関連産業の技術交流等を行う「航空宇宙 フェスタふくしま」</p>

②カーボンニュートラルと両立したエネルギーセキュリティの確保

2022年はロシアによるウクライナ侵略が発生し、「エネルギーセキュリティ」の重要性が世界中で再認識されましたが、2023年には中東情勢の悪化なども生じ、エネルギーを巡る不確実性が増加することとなりました。紛争や気象の影響により、海上交通において重要な地点である紅海やパナマ運河を航行する船の数（通航量）も大幅に減少していることで、エネルギー安定供給への懸念も生じており、サプライチェーン全体でのセキュリティ確保がますます重要な課題となっています。

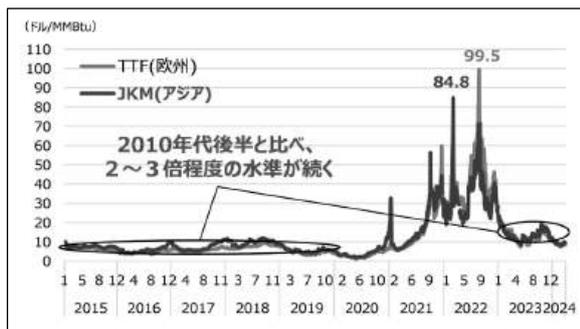
こうした状況もあり、石炭や天然ガスの市場価格は2022年の急騰時の水準からは下落したものの、いまだ2010年代後半に比べて2～3倍の水準となっています。

石炭の市場価格の推移



(出典) The World Bank「Commodity Markets」

天然ガス・LNGのスポット市場価格の推移



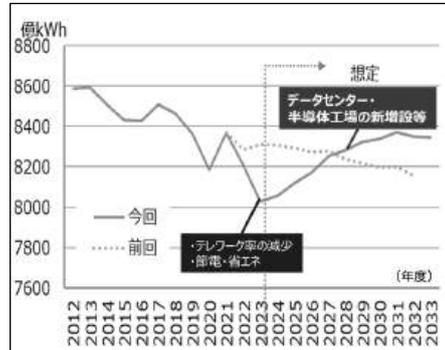
(出典) S&P Global Platts など

世界の半分以上の石炭を生産・消費する中国による石炭輸入も2023年に増加するなど、燃料価格の今後の見通しはいぜん不透明な状況です。

また、カーボンニュートラルを目指す取り組みが世界的に進んでいることで、LNGなどの上流部門に対する投資が減少しているといった課題が生じていることに加えて、「GX」×「DX（デジタルトランスフォーメーション）」の進展により日本の今後の電力需要が増える可能

性も指摘されているなど、日本のエネルギーに影響を与える「変数」も増加しています。

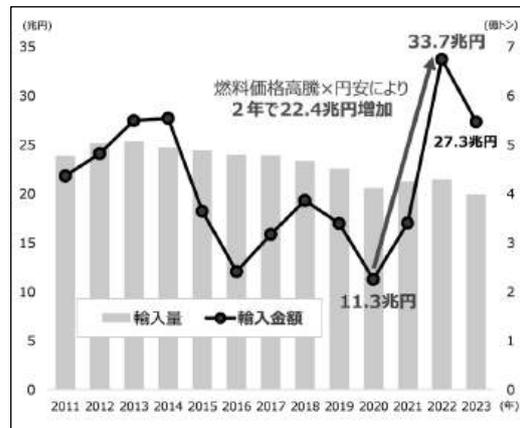
電力広域的運営推進機関による日本の今後の電力需要の見通し



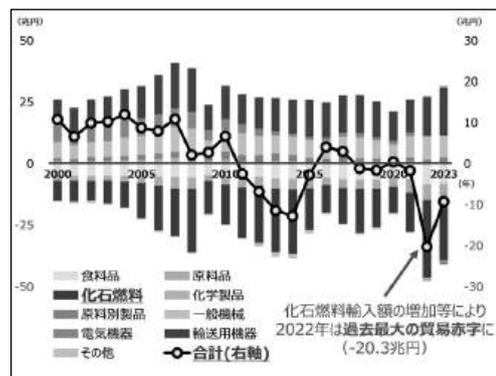
(出典) 電力広域的運営推進機関「全国及び供給区域ごとの需要想定(2024年度)」

さらに、日本では「円安」の問題があります。燃料価格高騰×円安によって、石油や石炭などの化石燃料の輸入額は2年間で22兆円以上も増加し、2022年には過去最大の貿易赤字（年間20兆円超）を記録しました。

日本の化石燃料の輸入金額の推移



日本の貿易収支の推移

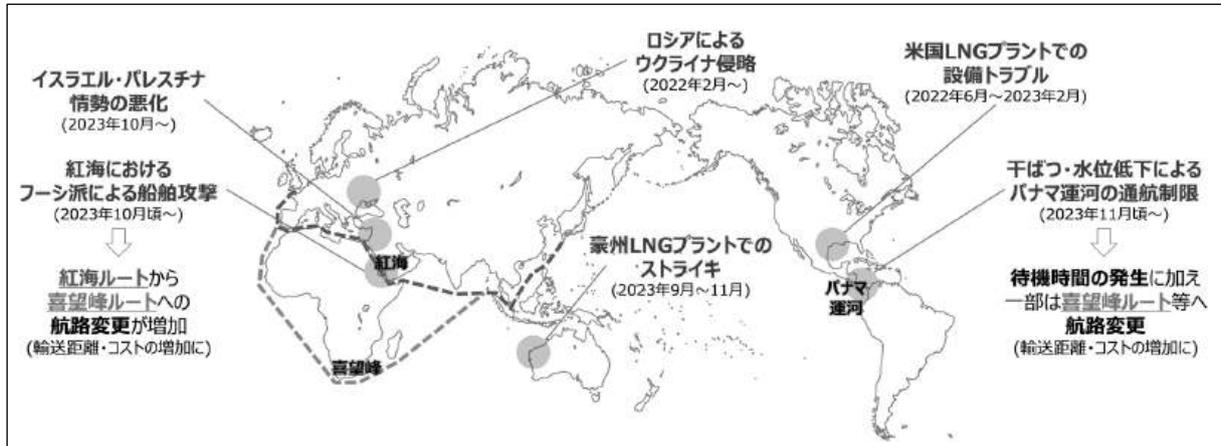


(出典) 財務省「貿易統計」

エネルギー自給率がわずか12.6%(2022年度)の日本。エネルギーの大半を海外に頼る構造が続く限り、日本は今後も価格高騰などのリスクにさらされ続けます。エネルギーをめぐる不確実性が高まる中で、このようなリスクを根本的に解決するには、徹底した省エネや、脱炭素

エネルギーへの投資促進策などを通じて、エネルギー危機に強い需給構造へと転換することがきわめて重要となっています。

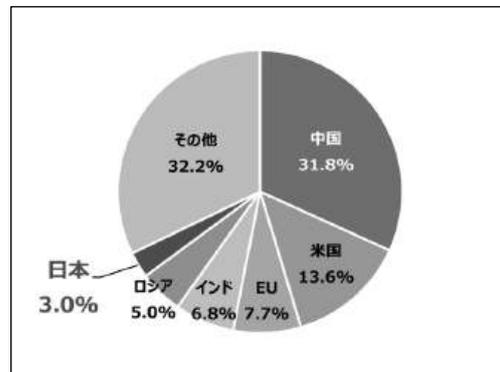
エネルギーを巡る不確実性の増加に関する主な事象



③GX・カーボンニュートラルの実現に向けた課題と対応

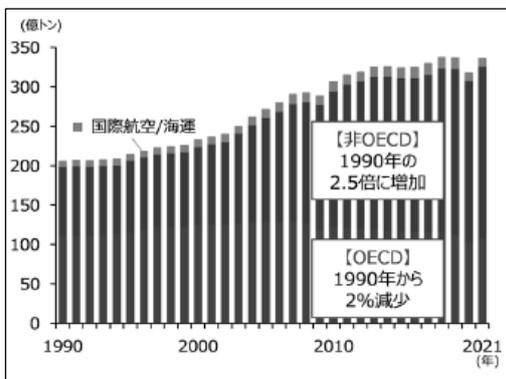
最後は、「GX」・「カーボンニュートラル」に関するトピック。カーボンニュートラルに向けた取り組みが世界中で進められていますが、世界全体の温室効果ガス(GHG)排出量は、途上国(非OECD)の排出増加により増加しています。なお、日本は世界全体の3%を排出していますが、2030年度の46%削減目標(2013年度比)に向けて、着実に削減が進捗しています。

世界のエネルギー起源 CO2 排出割合(2021年)



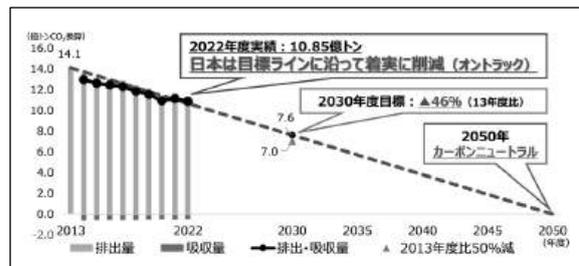
(出典) IEA「CO2 Emissions from Fuel Combustion」

世界のエネルギー起源 CO2 排出量の推移



(出典) IEA「CO2 Emissions from Fuel Combustion」

日本の温室効果ガス排出・吸収量の推移



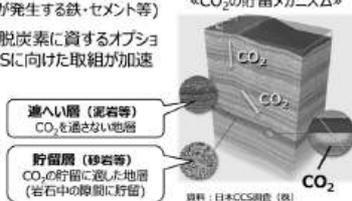
(出典) 環境省

2023年11月～12月に開催されたCOP28では、世界全体の脱炭素の取り組みの進捗についての確認がおこなわれ、「世界の気温上昇を1.5度に抑えるという目標まで隔たりがある（オントラックではない）」という評価がおこなわれています。

こうした中、化石エネルギーを中心とした産業構造・社会構造を変革し、CO2を排出しないクリーンエネルギー中心へと転換する「GX」に向けた取り組みが世界中で加速しています。

日本では、2023年7月に「GX推進戦略」を策定しました。さらに同年12月には「分野別投資戦略」をとりまとめ、官民によるGX実現に向けた投資促進策は、“実行”フェーズへと突入しています。脱炭素化がむずかしい分野におけるGXの推進に向けて、クリーンエネルギーとして期待される低炭素な「水素等」の供給・利用を進めるための法律や、CO2を分離・回収して地中に貯留する「CCS」事業を開始するための法律も、2024年5月に成立しています。

水素等やCCSの導入に向けた取り組み

水素等 <small>(アンモニア・合成メタン・合成燃料を含む)</small>	
背景	<ul style="list-style-type: none"> 水素等は、鉄・化学等の脱炭素化が難しい産業分野や、モビリティ分野、発電分野等での活用が期待される脱炭素エネルギー 将来的に水素等のマーケットの拡大も予想されており、各国では、導入拡大や自国の水素等産業の育成に向けた取組が加速
取組	日本でも、水素・アンモニア・合成メタン・合成燃料の自立的なサプライチェーン構築に向けて、既存原燃料との価格差に着目した支援や拠点整備支援の措置等を講じる法整備が進展
CCS	
背景	<ul style="list-style-type: none"> CNに向け、CO₂排出が避けられない分野が存在(製造過程でCO₂が発生する鉄・セメント等) CCSはこうした分野の脱炭素に資するオプションであり、世界でもCCSに向けた取組が加速
取組	日本でも、2030年までのCCS事業開始に向け、先進的なプロジェクトへの支援や、事業法の整備等が進展  運入層(泥岩等) CO ₂ を通さない地層 貯留層(砂岩等) CO ₂ の貯留に適した地層(岩石中の隙間に貯留) <small>資料：日本CCS調査(株)</small>

カーボンニュートラルに向けた国際的な動きにも、注目すべき点がありました。COP28の決定文書では、「世界全体で再生可能エネルギー(再エネ)発電容量を3倍に、エネルギー効率改善率を2倍にする」ことが記載されたほか、気候変動対策として「原子力」が初めて明記されました。さらに、有志国による「原子力3倍宣言」も発出され、2024年1月時点で日本を含む25カ国が賛同しています。日本には、原子力利用を拡大したいと望む国々に対する技術・人材などの支援や、サプライチェーンへの協力が期待されています。

日本では、水素等やCCUSなどのさまざまな技術を用いてGXの実現を目指しています。こうした技術は、成長がいちじるしいことに加え、エネルギーを化石燃料に依存しているアジアのGXにもつながります。日本が2022年に構想を提唱し、2023年12月には首脳会合が開催された「アジア・ゼロエミッション共同体(AZEC)」の取り組みは、日本のGXの取り組みとアジアのGXをつなぐ架け橋となるものです。日本は、こうしたGX技術などを通じて、アジアのGX、ひいては世界のGXに貢献することを目指しています。

多様化・複雑化するエネルギーの話題をこの一冊で学ぶ

「エネルギー白書2024」では、これらのトピック以外にもエネルギーに関するさまざまなデータや施策について学ぶことができます。

エネルギーの「今」を知り、「これから」を考えるためにも、ぜひ「エネルギー白書2024」にアクセスしてみてください。

出典先

経済産業省 資源エネルギー庁

○エネこれ 記事一覧

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/special/johoteikyoku/>

○令和5年度エネルギーに関する年次報告(エネルギー白書2024)

<https://www.enecho.meti.go.jp/about/whitepaper/>

オフィスでも省エネに 取り組みましょう

寒い冬は、エネルギーの使用が増える季節です。
オフィスでの、省エネの具体的な取り組みをご紹介します。

全オフィスで消費電力の1%を節電すると、
毎日、家庭約12万世帯が消費する電力と同程度のエネルギーが削減できます。

照明

- ✓ 可能な範囲で執務室や店舗エリアの照明を間引きしましょう（節電効果は照明を半分程度間引きした際の数値）。

節電効果 約8%



- ✓ 使用していないエリア（会議室・廊下等）の消灯をしましょう。

節電効果 約3%

空調

- ✓ 使用していないエリア（会議室、休憩室、廊下等）は、空調を停止しましょう。

節電効果 約2%



- ✓ 重ね着をするなどして、無理のない範囲で室内温度を下げましょう。

節電効果 約3%

※一部地域を除いた全国平均の値

OA機器 (PC、コピー機)

- ✓ 長時間離れるときは、OA機器の電源を切るか、スタンバイモードにしましょう。

節電効果 約4%



給湯器

- ✓ 給湯器の温度を下げて、洗い物をしたり、給湯器を買い換える場合は、省エネタイプのもも検討しましょう。



温水 洗浄便座

- ✓ 可能な範囲で保温・温水の設定温度を下げ、不要時は蓋を閉めましょう。



電気 ポット

- ✓ 温度設定を見直したり、省エネモードにするなど、設定を確認しましょう。使わないときには、電源をオフにしましょう。



ワンポイント

空調や照明を効率的に使い、電気使用量を「減らす」だけでなく、設備等の稼働時間を調整し、利用時間のピークを「ずらす」、省エネ性能の高い機器への更新など「切替える」ことも有効な方法です。



自動車での移動の際の省エネ対策

自動車を利用する場合には、エコドライブ10のすすめを実践してみましょう（ふんわりアクセル、減速時は早めにアクセルを離す、無駄なアイドリングはしない等）。



※節電効果は一日間のオフィスでの電力使用量に対する節電効果の概算値で、地域・時間帯による違いを考慮に入れた全国平均の値です。地域・時間帯により節電効果は変動します。

経済産業省では、エネルギーコスト高に強い社会の構築に向け、企業や家庭における省エネ投資を大胆に支援していきます。各種施策の情報は、「省エネポータルサイト」に掲載していきます。

省エネポータルサイト

検索



経済産業省
資源エネルギー庁
Agency for Natural Resources and Energy

災害備蓄のすすめ ～まずは習慣づくりから～

1年を通じて自然災害が発生する日本 普段から“備え”を意識していますか？

日本は、四季によって豊かな自然と作物が育まれる反面、豪雨や豪雪、台風などの自然災害が発生しやすい気候です。また複数のプレートに囲まれ活火山も多くある地形にあり、地震や火山噴火も毎年のように起こっています。しかしながら、各地で起こる災害のニュースを聞いて“備え”の必要性は感じつつも、なかなか行動に起こせていない方も多いのではないのでしょうか。

さて、いざという時の備えといえば「非常食」がすぐに思い浮かびます。非常食は、味は二の次だというイメージがありますが、近年では栄養も摂れ、美味しく食べられる商品が増えてきています。ただ、販売されている5年～10年と長期保存が可能なものは高価なものが多く、種類も限られるため、非常食だけで十分な量を日頃から備えておくのはなかなか難しいものです。そこで『ローリングストック』という方法と併せて備えてみてはいかがでしょうか。

～ローリングストックとは？～

食品を多めに買い置き、賞味期限を管理しつつ古いものから消費。消費した分を買い足す方法で備蓄を行っていくもの。

長期保存が可能な非常食と併せて備蓄をしていくことが大切。

～ポイント～

- ・人数に合った最低限の備えをリスト化
- ・定期的に在庫確認を（時期を決めておく）
- ・使いやすいように整理整頓

定期的に管理して、賞味期限が切れる前に入れ替えることで食品ロスの削減にもなります。また、普段食べ慣れているものを口にするると災害時でも精神的に落ち着くことができ、冷静に行動ができるというメリットもあります。

最近は加工・保存技術も発展しているので、数年とはいかないまでも賞味期限が長い商品がたくさんあります。様々なものを試してみて、家族の好みに合ったものを見つけ、常備していくといいでしょう。

また食品に限らず、消耗品も多めにストックしておくことをお勧めします。2020年コロナ禍によるステイホームの影響で食料品や消耗品、マスク等が店頭から消えました。当時、デマをきっかけに品薄となったトイレットペーパーを切らしかけて、まさか！と慌てて街中を探し回ったことも記憶に新しく、日頃の備えの大切さを痛感した出来事です。

通販等で手軽に何でも購入できる時代ではありますが、災害時は欲しい時に欲しいものが手に入るとは限りません。特に台風接近前や地震発生直後は、流通の停止や不安からの買い占め行動等により、品薄状態が起こりやすいので注意が必要です。

何よりもまず、『続けられる』方法であることが重要です。ローリングストックに限らず、自分に合った方法を見つけて普段から災害に備えておきましょう。



突然の停電！冷蔵庫の中身は大丈夫？？

⇒ 一般的に2～3時間は保冷されます

冷凍室は普段から隙間なく詰めておく時期によっては半日～1日もつこともあるので、隙間には保冷剤を冷凍しておくとう便利です。（冷蔵庫の上段に保冷剤を置くと保冷も長持ちします。）

また、冷気を逃がさないため、取り出すものを決めてからドアを開閉します。傷みやすいものは早めに消費・調理していきましょう。

クーラーボックスへの入れ替えは、ボックス内が冷えるまで時間がかかるため、おすすめできません。なるべくドアを開閉しないことが最も重要です。

◆◆◆ 備蓄はどれくらい必要？ ◆◆◆

災害発生から支援物資が届くまで3日間～1週間、電気・水道などのライフラインの復旧までは1週間以上を要する場合があります。そのため、備蓄食料は最低でも3日分、可能であれば1週間分が望ましいとされています。

避難する際に持ち出せるように1日分程度（3食分）の非常食は持ち出し袋に入れておきましょう。また災害発生直後は精神的にも余裕がない、余震などで火を使うことができない場合もあるので、アルファ米や乾パン・缶詰め等の調理不要で長期保存できるものを最低でも3日分。レトルト食品やカップ麺、チョコレート等、比較的賞味期限の長いものをローリングストックで1週間分は常時保管しておくといいでしょ。



3日分の備蓄食料目安／大人1人

東京備蓄ナビ

- ・水 2L×5本 ※生活用水を除く（調理及び飲料用1日あたり約3L）
- ・無洗米 2kg
- ・レトルト食品 3個
- ・缶詰（肉や魚、豆類） 3缶
- ・野菜ジュース 3本
- ・健康飲料粉末 3袋
- ・お菓子 3パック
- ・調味料
- ・乾物
- ・レトルトご飯 9食
- ・乾麺・即席麺 3パック
- ・栄養補助食品 3箱
- ・チーズ・プロテインバー等 1パック
- ・飲み物 3本
- ・果物の缶詰 3缶
- ・フリーズドライ食品



備蓄では“水”が最も重要です。飲料用だけでも1日1L。調理用と、トイレ・手洗い・洗濯などの生活用水も必要となってきます。なお生活用水は1日1人あたりで10～15L必要ともいわれています。生活用水は、持ち運びのしやすいサイズのポリタンクに水道水を入れて冷暗所で保管しておきましょう。普段の洗濯や掃除に活用しつつ、定期的に入れ替える習慣をつけておくと安心です。

また、災害時にはどうしても主食（炭水化物）中心となってしまう、栄養不足による体調不良も起こりやすくなります。肉・魚・豆などの缶詰や日持ちする野菜や乾物などの備えも必要です。できるだけ、たんぱく質・ビタミン・ミネラルなどの栄養素もバランス良く取り入れるようにしましょう。

参考：農林水産省「家庭備蓄ポータル」 <https://www.maff.go.jp/j/zyukyu/foodstock/index.html>

「災害時に備えた食品ストックガイド」

東京備蓄ナビ <https://www.bichiku.metro.tokyo.lg.jp/>

除雪機による 事故を防ごう!

人が
いる時は
使わない!



作業中は、
絶対にまわりに人を近づけない。



エンジンを
掛けたまま
離れない!



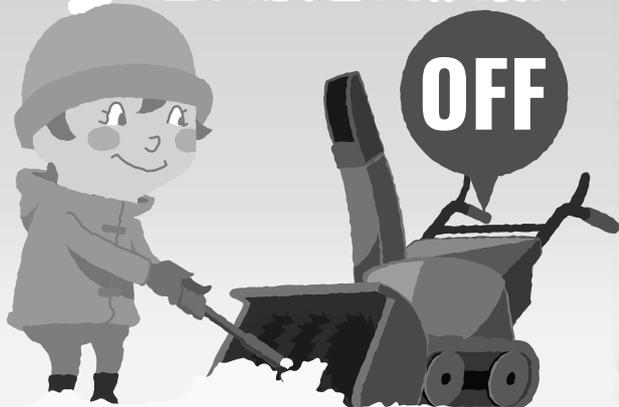
作業の時以外は、
必ずエンジンを止める。



雪かき棒を
使って!



雪詰まりを取り除く時は、
エンジンを止めて必ず雪かき棒を使う。



後方
注意!



後進する時は、
足もとや後方の障害物に気をつける。



使用者の責任において、正しく、安全に作業しましょう。



必ず取扱説明書をよく読んで、正しい使い方を理解してください。
搭載された安全機構の使い方を理解し、正しく利用してください。



除雪機安全協議会では「歩行型除雪機の安全規格」を策定し、
普及に努めています。

除雪機安全協議会

<http://www.jfmma.or.jp/jyoankyo.html>

(事務局: (一社) 日本農業機械工業会)

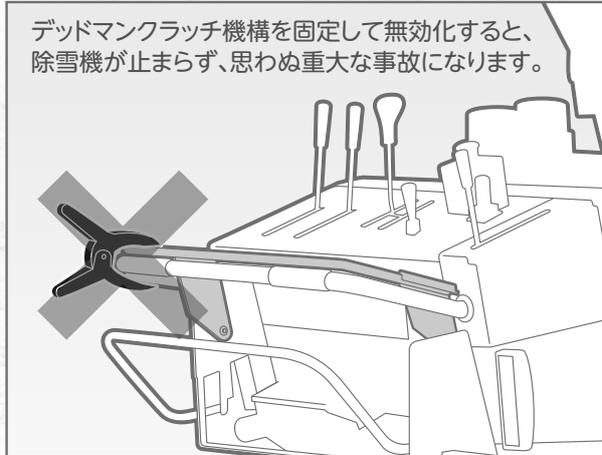
除雪機安全協議会

検索



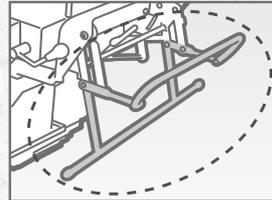
除雪機を安全にお使い頂くために

安全機構の無効化は非常に危険!!



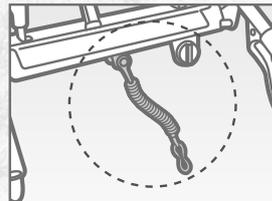
デッドマンクラッチ機構

手を離すと自動的に除雪機が止まる、大切な安全機構です。器具で固定したり、ひもで縛ったりして無効化するのはやめましょう。



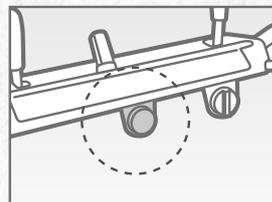
後進時非常停止装置

上下のバーとも後進時に押すと機械が停止します。
※令和5年4月以降の350kg以上の生産モデルに適用されています。



緊急停止クリップ

作業時には必ずクリップを体に付けてください。クリップを体に付けておけば、機械から離れた時に停止させることができます。

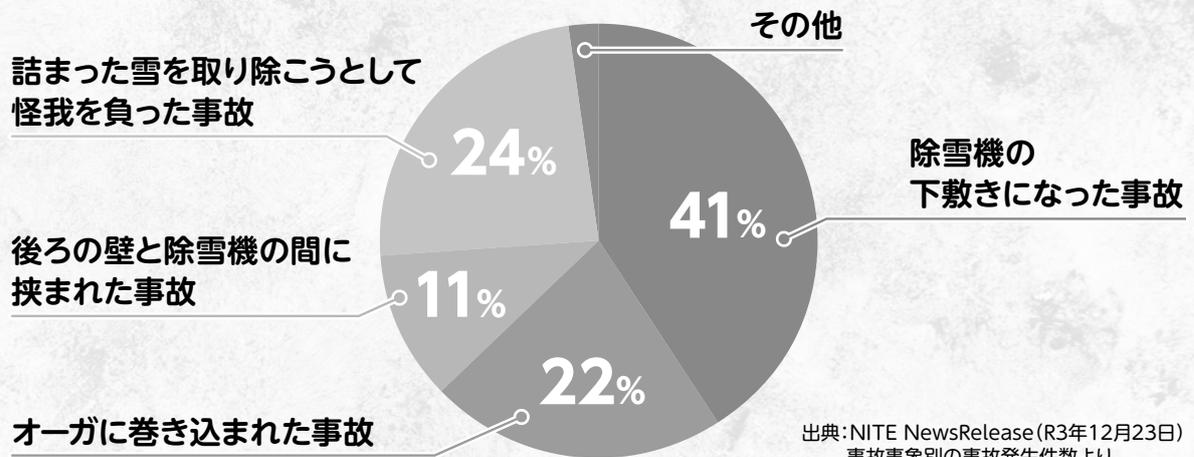


緊急停止ボタン

ボタンを押すと機械が停止します。

- 定期点検を行い、安全装置やブレーキ、クラッチは正しく動作するようにメンテナンスを行ってください。

歩行型除雪機の重大事故の主な事故要因



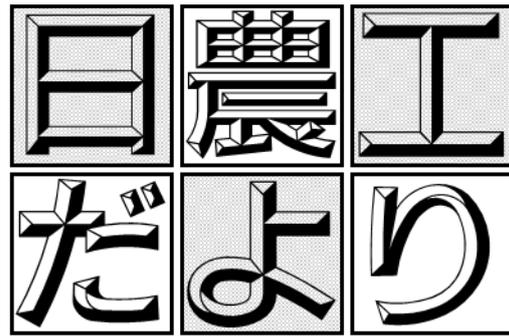
除雪中の事故が起こる原因を知り、正しく使用してください。



注意喚起事項

- 作業前には取扱説明書をよく読んで、正しい使い方を理解する。
- 屋根からの落雪には十分注意して作業する。
- 屋内や換気の悪い場所では一酸化炭素中毒の恐れがあるのでエンジンをかけない。
- 雪かき棒は必ず取り付ける。

古い機械(平成16年4月以前)にはデッドマンクラッチ機構が装備されていない機種もあります。



◆農作業安全啓発活動 in 山形

8月29日(木)～8月31日(土)の3日間、山形市にある山形ビッグウイングにて第99回山形農業まつり農機ショーが開催され、日農工も農作業安全啓発活動の一環として出展をいたしました。

日農工のブースでは安全啓発に関するチラシやステッカー約1,500部を配布、パネル展示、ビデオ上映、草刈作業時の装備や低速度マークの展示などを行いました。

台風の影響も懸念されていましたが、無事に開催となりました。少し曇りがちだったこともあり、比較的暑さも落ち着いていました。

最終日の土曜日には家族連れのお客様で会場も賑わい、3日間の来場者は延べ1万3千人、イベントは盛況のうちに終わりました。



日農工ブースの様子



農作業安全啓発チラシ・ステッカー

◆令和6年度 地方大会の開催

10月29日(火)長野県松本市のホテルブエナビスタにて、地方大会(臨時総会及び理事会)を開催いたしました。

日時：令和6年10月29日(火)14:00～16:00

場所：ホテルブエナビスタ 3階「グランデ」

〒390-0814 長野県松本市本庄 1-2-1

議案：①理事の交代について(臨時総会)

②令和6年及び令和7年の需要見直し

③その他 (第173回 理事会)

※開催の様子は新春号(2月発行)に掲載予定。

今後の主なスケジュール

◇ 令和7年1月8日(水) 新年賀詞交歓会
東京プリンスホテル(東京都港区芝公園)

◇ 令和7年3月12日(水) 理事会
機械振興会館(東京都港区芝公園 3-5-8)

◇ 令和7年6月5日(木) 定時総会
シェラトン都ホテル東京(東京都港区白金台)

◆ 投稿写真を随時募集しています！

ひまわりでは「フォトギャラリー」に掲載する投稿写真を募集しています。

デジタルカメラやスマートフォン等で撮影した写真データと一緒に、①タイトル②コメント③名前(ご希望の方はPN)④ご連絡先を明記の上、日農工広報委員会(sunflower@jfmma.or.jp)までメールにてご応募ください。

→ 詳しくは日農工のホームページをご覧ください。

<http://www.jfmma.or.jp/himawari.html>

🌻 編集後記 🌻

皆様こんにちは。今回から担当します。よろしくお願いします。

私の地元横浜・横須賀周辺の健康ウォーキングで、意外な名所を発見しました（私が知らなかっただけかもしれませんが）。戦前の根岸競馬場のモダンな観覧施設、黒船来航で知られるペリーの記念館、旧海軍関連施設跡など。今回は、皆さんご存じの偉人などに関連する名所を紹介します。

○「野口英世」が勤務した検疫所

高校野球の強豪校である横浜高校のグラウンドの隣にある長浜野口記念公園に、旧細菌検査室があります。野口英世が5か月間勤務していた検疫所の復刻版です。野口は当所で明治32年（1899年）5月から約5か月間、検疫医官補として検疫業務を行い、横浜港に入港しようとしていた亜米利加丸の乗員から検疫所初ともなるペスト患者を発見し、隔離という成果をあげました。その後野口は海外で偉大な成果を上げましたが、当検疫所での実績は彼の躍進への第一歩であったといえるでしょう。



○「渋沢栄一」ゆかりの川間ドック

京浜急行終点の浦賀駅からすぐの浦賀ドック（旧浦賀船渠）は明治時代に建造されたレンガドックとして有名ですが、そこから徒歩20分のところに小さなマリーナがあります。これは、明治31年に（株）東京石川島造船所（現IHI）の取締役会長であった渋沢栄一の提案により同社の浦賀分工場として完成したレンガ作りの川間ドック跡です。明治35年には浦賀船渠に買収されて以降は同社の川間分工場となりました。現在はマリーナの一部となりヨットが停泊していて気づきにくいのですが、意外な発見の一つでした。

○「三浦按針」の記念塚

京浜急行に安針塚という駅があります。駅から徒歩20分のところにある三浦按針夫妻のお墓に由来します。按針の本名はウィリアム・アダムスという英国人。東インド会社が慶長5年(1600年)に東アジアに派遣した艦隊の水先案内人でしたが、大嵐に遭い九州に漂着しました。按針は、砲術、航海、天文学の知見があったため徳川家康の信任を得て幕府の外交顧問となり、日本橋に屋敷を構え三浦郡逸見村(現横須賀市逸見町)に二百五十石を与えられました。遺言により当地に夫婦の供養塔が建てられたものです。



健康ウォーキングは、コロナ禍で旅行にいけないうち、妻と二人の散歩がきっかけでした。コロナ禍がなかったら二人で散歩していたかなあ、とついつい聞いてしまったのですが、妻の返事は想像どおりでした(笑)。