

(参考)

みどりの食料システム戦略に位置づけられた用語の解説

みどりの食料システム戦略に位置づけられた用語の解説（Ver.1）

本解説は、令和3年5月に策定した「みどりの食料システム戦略」における用語の意図等について補足するものである。（五十音順）

用語等	概要（技術のポイントや効果）	掲載箇所
アニマルウェルフェア	家畜を快適な環境下で飼育することにより、家畜のストレスや疾病を減らす取組のこと。OIEの「陸生動物衛生規約におけるアニマルウェルフェアに関する勧告」では、「動物の生活とその死に関わる環境と関連する動物の身体的・心的状態をいう」と定義され、「動物は、健康で、快適で、栄養豊かで本来の生態を発現できている場合であって、痛み、恐れ、苦痛等の不快な状態を経験していないときには、良好なウェルフェアの状態にある」とされている。	p10 工程表p53,54
イノベーション	技術の革新にとどまらず、これまでとは全く違った新たな考え方、仕組みを取り入れて、新たな価値を生み出し、社会的に大きな変化を起こすこと。	戦略名称等
エリートツリー	スギ、ヒノキ等の樹木について、成長や材質等の形質が良い個体として選抜された樹木（精英樹）同士で人工交配等を行い、これにより得られた個体の中からさらに選抜されるスギやヒノキ等のこと。	p7, 11, 16
応援消費	新型コロナウイルス感染症の拡大により販路を失った国内生産者から農水産物を購入する等、消費者が生産者・事業者を支えようとする動きのこと。	p2
オープンイノベーション	自社だけでなく他社や大学、地方自治体、社会起業家などが持つ技術やアイデア、サービスなどを組み合わせ、革新的なビジネスモデルや革新的な研究成果、製品開発、サービス開発につなげること。	P15
オープンAPI	データ連携のための仕様を外部へ公開し、一定の条件の下、他のシステムと連携する仕組み。（API：「Application Programming Interface」の略）	P15
カーボンニュートラル	温室効果ガスの排出を全体としてゼロにすること。二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出量から、森林などによる吸収量を差し引いてゼロを達成することを意味する。2020年10月に、菅総理大臣は「2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言した。	p3, 5, 6, 7, 16
改質リグニン	リグニンは木材の約3割を占める主要成分の1つであり、「改質リグニン」は、国産スギを原料とし、それに含まれるリグニンを改質した、耐熱性等の機能と加工性を併せ持つ素材。自動車の内外装品など、様々な利用が期待されている。	p8, 16 工程表p43,45
革新的植物免疫プライミング	植物免疫誘導剤を生分解性ポリマー等で構成されるナノ粒子に担持させ、植物体内で徐々に放出させることで、薬害を抑えつつ、植物のプライミング状態（病原菌の攻撃に対する迎撃態勢を保った状態）を長期間にわたって維持することを狙うもの。	p9 工程表p52
気候関連財務情報開示タスクフォース（TCFD）提言	TCFD(Taskforce on Climate-related Financial Disclosures) 提言とは、金融安定理事会（FSB）が設立したタスクフォースによる提言。企業に対し、2℃目標等の気候シナリオを用いて、自社の気候関連リスク・機会を評価し、経営戦略・リスク管理へ反映、その財務上の影響を把握、開示することを求めている。	p12
希少糖	自然界にごくわずしか存在しない単糖（糖の最小単位）や糖アルコールなどの総称。例えば、「ブシコース（アルロース）」、「ソルボース」、「アロース」など種類は50種類を超える。自然界に存在量が少ないために研究が非常に困難だったが、香川大学農学部により希少糖を含む様々な単糖の効率的な生産戦略が構築されたことにより研究が進み、高い機能性を持つ希少糖の利用が広がっている。	工程表 p 51
クロスアポイントメント制度	研究者等が大学、公的研究機関、企業の中で、二つ以上の機関に雇用されつつ、一定のエフォート管理の下で、それぞれの機関における役割に応じて研究・開発及び教育に従事することを可能にする制度。	p15
群制御型小型ロボット	小型の農業ロボットが複数台で農作業をすること。重い大型農機による土の踏み固め（踏圧）を防止し、土壌の物理性の悪化による生産性の低下を防ぐことができる。	p9 工程表p48 95

みどりの食料システム戦略に位置づけられた用語の解説（Ver.1）

用語等	概要（技術のポイントや効果）	掲載箇所
抗菌剤	細菌感染症治療に有効な薬剤。畜水産分野において、家畜・養殖魚水産動物の治療を目的とする動物用医薬品として使用されている。	p 9 , 10
高速フェノミクス	ドローン撮影画像のAI解析など新たな技術の活用により、従来手法に比べて、正確かつ高速に形質（生物の持つ性質や特徴）を評価する手法。	p11 工程表p59
国際的に行われている有機農業	「国際的に行われている有機農業」とは、有機JASに定められた取組水準の有機農業のこと。「有機農業」とは、化学的に合成された肥料及び農薬を使用しないこと並びに遺伝子組換え技術を利用しないことを基本として、農業生産に由来する環境への負荷をできる限り低減した農業生産の方法を用いて行われる農業のこと。	p 7 , 9 , 10
国連食料システムサミット	2021年9月開催予定のグテーレス国連事務総長主催のサミット。国連加盟各国首脳、閣僚、国際機関の長、市民社会及び民間企業関係者等が参加し、2030年までのSDGs達成に向けた「行動の10年」の一環として、食料システムを改革するための行動を導くための方途を議論する。	p 4
サーキュラーエコノミー	従来の3R（リユース、リデュース、リサイクル）の取組に加え、資源投入量・消費量を抑えつつ、ストックを有効活用しながら、サービス化等を通じて付加価値を生み出す経済活動。従来の大量生産・大量消費・大量廃棄型の線形経済から、中長期的にサーキュラーエコノミーへの移行が必要となっている。	p16
再生可能エネルギー	太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス等、非化石エネルギー源のうち持続的に利用することができるものをエネルギー源とするエネルギー。	p 6 , 7 , 8 , 15
子実用とうもろこし	とうもろこしの雌穂のうち子実（穀実）のみを収穫・利用する目的で栽培されたとうもろこし（雌穂とはとうもろこしの芯、実（子実）とこれを包む皮をいう）。	p10 工程表p53
次世代型閉鎖循環式陸上養殖生産	閉鎖循環式陸上養殖とは、陸上において、濾過システムを用いて飼育水を浄化しながら循環利用する養殖形態。各種センサーや監視カメラ等を用いた最新の制御技術を導入し、効率性を高めた次世代型生産システムを構築する取組が各地で始まっている。	p 9 工程表p49
次世代総合的病害虫管理	農業生産現場の状況に応じて、病害虫が発生しにくい生産条件の整備を基本に、スマート防除技術等も活用しながら、リスクの低い防除資材と使用方法を適切に組み合わせて行う病害虫管理手法。	p 9 工程表p49
自然資本	自然環境を国民の生活や企業の経営基盤を支える重要な資本の一つとして捉える考え方のもと、森林、土壌、水、大気、生物資源など、自然によって形成される資本（ストック）のこと。	p 2 , 3
食品ロス	国民に供給された食料のうち本来食べられるにもかかわらず廃棄されている食品。	p 1 , 7 , 12 , 13
食料システム	食料・農林水産業に由来する食品の生産、集約、加工、流通、消費、廃棄に関する全ての範囲の関係者およびそれらに関連する付加価値活動、ならびにそれらが埋め込まれているより広い経済、社会及び自然環境を含むもの。 ※ 国連食料システムサミットの科学グループ資料より引用	戦略名称等
人工海藻	廃材等からのリサイクル炭素繊維から製造される人工的な海藻。汚染物質吸着効果と付着する微生物の働きにより水質改善の効果が期待されるとともに、新たな海藻の藻場床になる。	p 9 工程表p46
人工種苗	種苗とは、水産増養殖に用いる魚類や藻類、貝類などの稚魚、幼生であり、「人工種苗」とは飼育環境下で作出された種苗のこと。	p 7 , 8 工程表p43
水産エコラベル	生態系や資源の持続性に配慮した方法で漁獲・生産された水産物に対して、消費者が選択的に購入できるよう商品にラベルを表示する仕組み。	p14

みどりの食料システム戦略に位置づけられた用語の解説（Ver.1）

用語等	概要（技術のポイントや効果）	掲載箇所
スーパー品種	特定の植物機能の能力を高めた植物の総称。例えば、CO ₂ 吸収能の高い植物。	p10 工程表p57
スマート農林水産業・スマート技術	ロボット、AI、IoTなどの先端技術を活用した農業、林業、水産業。	p1,2
生物的硝化抑制（BNI） 能強化品種	農地に施用された窒素肥料の5-7割は作物に利用されず、土壌微生物による硝化を通じて硝酸イオンとなり地下水へ流出すると共に、強力な温室効果ガスである亜酸化窒素などの窒素酸化物に変換され、地球温暖化や気候変動をもたらす。このために開発された、植物が持つBNI（Biological Nitrification Inhibition、植物自身が根から物質を分泌し硝化を抑制すること）の機能を強化した作物品種のこと。この活用により農地土壌でのNO ₃ -（硝酸イオン）や、N ₂ Oの生成を抑制し、施肥窒素の利用効率を向上させることで、減肥と環境負荷低減を実現。	p10
生物農薬	病害虫等の有害生物の防除に利用される生物のこと。例えば、拮抗微生物、植物病原微生物、昆虫病原微生物、昆虫寄生性線虫、寄生虫あるいは捕食性昆虫など。	p9
生分解性生産資材（施設園芸、被覆肥料、サイレージ用のフィルム等）	微生物により分解される生分解性プラスチックを用いた農業用資材。農業用マルチやサイレージラップフィルム等のプラスチックを生分解性プラスチックに代替することで、廃プラスチックの排出抑制と省力化などが期待される。	p10
セルロースナノファイバー（CNF）	植物の細胞壁の主成分セルロースの繊維をナノメートルレベルまで細かくほぐしたもので、樹脂やゴム、ガラスなどとの複合材料は軽量ながら高強度といった特性を持つ素材であり、一部で実用化も進んでいる。	p8,16
ダイナミックプライシングシステム	商品やサービスの価格を需要と供給の変動に合わせて調整する仕組み。	p12
炭素繊維リアクター	炭素繊維担体に污水浄化を担う微生物を付着させて污水を浄化する技術で、アンモニウムイオンから窒素ガスへの転換を促進し、一酸化二窒素の放出を抑制。養豚污水浄化処理施設などでの導入が期待。	p10
地域支援型農業（CSA）	Community Supported Agriculture；地域支援型農業。消費者が農業者と直接結びつき農産物取引の事前契約を行う農業。	p13
地産地消型エネルギーマネジメントシステム	農山漁村地域等で生み出される再生可能エネルギーを、当該地域のエネルギー需給にあわせて最適に活用できるよう制御する技術。	p8
農業支援サービス	農業者等に対して対価を得て提供するサービス。ドローン散布等の作業受託や農業機械のシェアリング、農業現場への人材供給、データ分析等が該当。ロボット農機が高額でなかなか導入できない、ドローン操縦者の育成に時間を要するなどといった課題を、農機のリース・シェアリングや、ドローン操作の代行サービスなどの農業支援サービスにより解決し、スマート農業の生産現場への実装を加速化できる。	p9
農業データ連携基盤（WAGRI）	農業者がデータを活用しやすい環境を整備するため、官民の様々なデータを連携・共有・提供できるデータプラットフォーム。2019年4月から農研機構が運用。	P11
農林水産業のCO ₂ ゼロエミッション化	農林水産業における化石燃料起源のCO ₂ 排出をゼロとすること。具体的には、施設園芸や農林業機械、漁船の燃料燃焼によるCO ₂ 排出について、省エネ型施設園芸設備の導入、農林業機械・漁船の電化・水素化等の排出削減対策により、2050年までに化石燃料起源のCO ₂ 排出をゼロとすることを目指す。	p6

みどりの食料システム戦略に位置づけられた用語の解説（Ver.1）

用語等	概要（技術のポイントや効果）	掲載箇所
バイオスティミュラント	植物のストレス耐性等を高める資材のこと。例えば、腐植質、海藻、微生物資材など。	p 9 工程表p51
バイオ炭	燃焼しない水準に管理された酸素濃度の下、350℃超の温度でバイオマスを加熱して作られる固形物のこと。これまで廃棄されてきた剪定枝、間伐竹などのバイオマスを原料としたバイオ炭を農地・草地土壌に施用することで、大気中のCO2由来の炭素を分解されにくい形で長期間閉じ込めることができる。	p 8,11 工程表p60
肥効調整型肥料	肥料成分の溶出や効果の持続性を調節することによって肥料効率の向上を図った肥料のこと。肥料成分の溶出等を調節することによって、養分の効率的吸収による生産の安定化や、施肥回数の削減による省力化、環境への肥料成分の流出を抑えることなどが可能となる。	P10 工程表p52,66
ファーム to フォーク戦略	2020年5月にEUは、持続可能な食料システムの構築に向けた包括的なアプローチを示した「ファームtoフォーク」（農場から食卓まで）戦略を公表。具体的内容については参考資料p.26参照。	p 2
孵化促進農薬	餌となる寄主植物がない時期にシストセンチュウの幼虫の孵化を促進させる物質。寄主植物がない状況で孵化・遊出された幼虫は餓死する。本来は寄主植物であるジャガイモやトマトが生産する物質である。	p 9 工程表p50
筆ポリゴン	農林水産省が実施する統計調査の母集団情報を整備するため、衛星画像等をもとに筆ごとの形状に沿って作成した農地の区画情報（空間データ）。GISソフトウェアで筆ポリゴンと他のデータを組み合わせて利用することにより、筆単位での状況可視化等高度な分析が可能となる。	p 9 工程表p50
プラネタリー・バウンダリー（地球の限界）	人間活動による地球システムへの影響を客観的に評価する方法の一つ。地球の変化に関する各項目について、人間が安全に活動できる範囲内にとどまれば人間社会は発展し繁栄できるが、境界を越えることがあれば、人間が依存する自然資源に対して回復不可能な変化が引き起こされるとされている。	p 2
ブルーカーボン	海藻や植物プランクトンが光合成などで二酸化炭素から炭素を取り込み、その炭素を動物が利用するといった過程において、海中の生態系に蓄積される炭素のこと。藻場や干潟などの生物が吸収・固定する炭素がその土壌等に長期間固定されるとされており、その量を把握するための算定方法について、現在、研究が進められている。	p11 工程表p60
未来型セルフケア食	自分自身の健康や嗜好に配慮し、食事内容等の管理ができる環境で実現する食事。個人ヘルスデータ(遺伝子、マイクロバイーム、メタボローム、習慣等)と、食品・食事中含有成分網羅解析データを統合し、AI解析によりセルフケア食を提案する。	工程表p64
メタン発生が少ない稲品種	水田は湛水していることから、畑とは異なり酸素がない条件を好む性質の微生物（嫌気性細菌）が存在しており、稲わらなどの有機物をエサにメタンを発生させる。その水田から発生するメタンの抑制を目指して開発される水稻品種のこと（なお、温室効果は、CO2に比べメタンは25倍）。	P10
藻場・干潟ビジョン	ハード・ソフト対策が一体となった実効性のある効率的な藻場・干潟の保全・創造に向けた行動計画。	P14
薬剤抵抗性の獲得を抑制できる農薬（デザイン創薬）	病害虫の中には農薬が効かない遺伝的な変異を持つ系統が含まれることがあり、このような個体群に同じ農薬が継続的に使用されると、抵抗性を持つ系統が増殖して被害をもたらす。薬剤抵抗性の獲得を抑制できる農薬を開発することで、複数の薬剤を高濃度で散布する必要等がなくなり、薬剤散布量を抑えることにも繋がる。	工程表 p 50
リモートセンシング	離れた場所から直接触れずにセンシングすることを指し、農業分野においては、ドローンや人工衛星に搭載された紫外光や赤外光も測定可能なカメラの画像等を用いて、離れた場所から作物の葉色や光合成量等の情報を取得し、作物の栄養状態、生育ステージ、病害の発生状況等を把握すること。	p 9 工程表p47

みどりの食料システム戦略に位置づけられた用語の解説（Ver.1）

用語等	概要（技術のポイントや効果）	掲載箇所
3Dフードプリンティング技術	3次元データをもとに3次元の食品を造形する技術。従来はチョコレートなどの1種類の原料から立体物を造形する程度であったが、近年は研究が進展し、複数の原料から肉様の食品を造形するような技術も開発されている。	p12 工程表p63
ESG投資	環境（Environment）、社会（Social）、企業統治（Governance）に配慮している企業を重視・選別して行う投資。似たような概念として社会的責任投資（SRI）があるが、SRIが倫理的価値観に基づいた考え方であるのに対し、ESG投資は環境、社会、企業統治への配慮が企業の持続的成長や中長期的収益につながり、長期的なリターンが期待できるという経済的価値観に基づいた考え方となっている。	p2,3,5,12
GAP	Good Agricultural Practice；農業生産工程管理。農業において、食品安全、環境保全、労働安全等の持続可能性を確保するための生産工程管理の取組。	P11
GHG	Greenhouse Gas；温室効果ガス。人間の活動によって増加した主な温室効果ガスには、CO ₂ 、CH ₄ （メタン）、N ₂ O（一酸化二窒素）、フロンガスがある。なお、温室効果の大きさは気体によって異なり、例えばメタンはCO ₂ の25倍、N ₂ Oは298倍の温室効果がある。	工程表p58等
GIS	Geographic Information System；地理情報システム。地理的位置を手がかりに、位置に関する情報を持ったデータ（空間データ）を総合的に管理・加工し、視覚的に表示し、高度な分析や迅速な判断を可能にする技術。	p9 工程表p50
IQ	Individual Quota；漁獲割当て（個別漁獲割当てともいう。）。特定の水域や漁業種類等で構成される区分である管理区分において、水産資源を採捕しようとする者に対し、船舶等ごとに当該管理区分に係る漁獲可能量の範囲内で水産資源の採捕をすることができる数量を割り当てること。新漁業法では、TACによる管理はIQによる管理を基本とするとされている。	p11
J-クレジット制度	省エネルギー機器の導入や森林経営などの取組による、CO ₂ などの温室効果ガスの排出削減量や吸収量を「クレジット」として国（農水省、経産省、環境省）が認証する制度。	p8
N ₂ O生成菌の活動を抑制する資材・施用技術	N ₂ Oガスを削減するとともに、作物生産性を向上させる植物系繊維資材や根粒菌資材等を土壌に施用する技術。農耕地土壌では、施用された肥料や土壌中の作物残渣に含まれる窒素が土壌微生物により形態変化することにより、N ₂ Oガスが発生（なお、温室効果は、CO ₂ に比べN ₂ Oは298倍）。	p10
RFID（電子タグ）	ID情報を埋め込んだRFタグ（内蔵したメモリのデータを非接触で読み書きする情報媒体）から、電磁波などを用いた近距離（周波数帯によって数センチメートル～数メートル）の無線通信によって情報をやりとりするもの。	p12
RNA農薬	特定の遺伝子の発現が抑制される現象（RNA干渉）を利用して害虫を駆除する新しいタイプの農薬。標的とする害虫以外に影響を与えないと期待されている。例えば、農作物の葉に特定のRNAを散布しておくと、葉を食べた害虫の幼虫体内に取り込まれる。体内に取り込まれたRNAは害虫の特定の遺伝子（脱皮などに関する遺伝子）の働きを阻害し、死に至らしめる。	p9 工程表p51
SDGs	Sustainable Development Goals；持続可能な開発目標。2015年9月の国連サミットにおいて全会一致で採択。「誰一人取り残さない」持続可能で多様性と包摂性のある社会の実現のため、2030年を年限とする17の国際目標（その下に169のターゲット、232の指標が決められている）。特徴は、普遍性（先進国を含め、全ての国が行動）、包摂性（人間の安全保障の理念を反映し「誰一人取り残さない」）、参画型（全てのステークホルダーが役割を）、統合性（社会・経済・環境に統合的に取り組む）、透明性（定期的にフォローアップ）の5つ。	p1,2,3
TAC	Total Allowable Catch；漁獲可能量（総漁獲可能量ともいう。）。水産資源ごとに一年間に採捕することができる数量の最高限度として定められる数量のこと。新漁業法では、資源管理はTACによる管理を基本とするとされている。	p11

※直近5年程度の工程表の用語については、注釈を記載。