

国が考えるスマート農業の展開

～先進国型農業の確立目指して

農林水産業分野では担い手の減少・高齢化の進行により労働力不足が深刻な問題として国も受け止めている。現在、農業就業者人口は210万人で平均年齢は66.4歳、うち65歳以上は6割以上を占めるのが現状だ。一般的な企業では既に定年を過ぎ、更に定年延長年齢にも達する年齢層の方々が日本農業の担い手の中心なのである。第一線で現役バリバリで働いている事は素晴らしい事ではあるものの、その世代に代わる若い就農者が他産業と比較しても極端に少なすぎる事が事態の深刻さを物語っていることは間違いないと言えよう。農業は知識と経験による匠の技が光る産業でもあり、熟練者でなければ出来ない手作業も多く機械化が容易ではないことや普及においては見合ったコストにまで落ち着かない事、危険が伴うことやきつい作業がまだ数多く残されていること、収穫時の選果など労働力の確保の問題等、省力化や人員の確保、負担の軽減が喫緊の課題とされている。よって、政府は農水省はじめ農研機構等に2020年度までに現場の課題を解決するような科学技術の開発に着手するよう指示をしている。農水省も31年度予算で「新しい日本のための優先推進課題枠」の要望としてスマート農業加速化実証プロジェクトに50億円の予算を上げている。また、研究課題設定については国が農林漁業者等の意見をヒアリングし「現場ニーズ対応型研究開発等の全国説明会」を開催、さらに農水省HP上で意見募集を行い、最優先で実施すべき23研究課題を整理している。スマート農業の将来イメージはパソコン、スマホ操作を中心とする「先進国型農業」で最先端技術をフル活用し①超省力・大規模生産の実現 ②作物の能力を最大限に発揮 ③きつい作業、危険な作業から解放 ④誰もが取り組みやすい農業を実現 ⑤消費者・実需者に安心と信頼を提供することを掲げている。具体的には①GPS自動走行システムを搭載したトラクター等の農業機械による夜間走行・複数走行・自動走行等で作業能力の限界打破を目指す。②センシング技術や過去のデータに基づくきめ細やかな栽培（精密農業）により作物のポテンシャルを最大限に引き出して多収・高品質を実現する。③収穫物の積み下ろし等の重労働をアシストスーツで軽労化、除草ロボット等で作業の自動化を行う。④農業機械のアシスト装置により経験の浅いオペレーターでも高精度の作業が可能となる、ノウハウのデータ化により若者が農業にトライする。④クラウドシステムにより生産の詳しい情報を実需者や消費者にダイレクトにつなげて安心と信頼を届ける等々を将来像として掲げている。

肥料分野においては肥料自体の発展は残念ながら課題項目には見当たらないのだが、可変施肥機や自動運転機能付きの側条施肥機や耕運機、ドローンを活用した葉緑素診断結果に伴う粒状肥料の空中散布が可能となれば施肥労力の軽減や効率よい施肥の実現が精密機械の発展によりもたらされることが期待できよう。農研機構は農業ICTが抱える課題を解決するためには、国だけでなく民間、農業者や異業種も含めてデータの連携しデータを共有・提供しあう場所＝データプラットフォーム化がスマート農業を加速化する上で非常に重要だと説いている。また、これを構築する企業なり人物こそが業界



フィールドサーバー ベジタリア社



①GPS自動走行システムを搭載したトラクター等の農業機械による夜間走行・複数走行・自動走行等で作業能力の限界打破を目指す。②センシング技術や過去のデータに基づくきめ細やかな栽培（精密農業）により作物のポテンシャルを最大限に引き出して多収・高品質を実現する。③収穫物の積み下ろし等の重労働をアシストスーツで軽労化、除草ロボット等で作業の自動化を行う。④農業機械のアシスト装置により経験の浅いオペレーターでも高精度の作業が可能となる、ノウハウのデータ化により若者が農業にトライする。④クラウドシステムにより生産の詳しい情報を実需者や消費者にダイレクトにつなげて安心と信頼を届ける等々を将来像として掲げている。

肥料分野においては肥料自体の発展は残念ながら課題項目には見当たらないのだが、可変施肥機や自動運転機能付きの側条施肥機や耕運機、ドローンを活用した葉緑素診断結果に伴う粒状肥料の空中散布が可能となれば施肥労力の軽減や効率よい施肥の実現が精密機械の発展によりもたらされることが期待できよう。農研機構は農業ICTが抱える課題を解決するためには、国だけでなく民間、農業者や異業種も含めてデータの連携しデータを共有・提供しあう場所＝データプラットフォーム化がスマート農業を加速化する上で非常に重要だと説いている。また、これを構築する企業なり人物こそが業界

肥料分野においては肥料自体の発展は残念ながら課題項目には見当たらないのだが、可変施肥機や自動運転機能付きの側条施肥機や耕運機、ドローンを活用した葉緑素診断結果に伴う粒状肥料の空中散布が可能となれば施肥労力の軽減や効率よい施肥の実現が精密機械の発展によりもたらされることが期待できよう。農研機構は農業ICTが抱える課題を解決するためには、国だけでなく民間、農業者や異業種も含めてデータの連携しデータを共有・提供しあう場所＝データプラットフォーム化がスマート農業を加速化する上で非常に重要だと説いている。また、これを構築する企業なり人物こそが業界

(次ページへ続く)

を牽引するのではないかと。昨年8月に「農業データ連携基盤協議会」通称WAGRIを立ち上げた(6月15日現在195社会員が参画)本格的なサービスの運用は来年の4月を目指している。日本農業は農業機械の発展に伴い半世紀前より格段に進歩して来た。この農業のIT化で労働負担の軽減や労働力不足を補うことにつながりひいては若手就農者を呼び込めることが出来るのか、期待したいところだ。

人にも植物にも大切なアミノ酸！

今夏は記録的な猛暑により熱中症の搬送者数が前年度170%となり、身体に堪える夏となった。クーラー無しで生活するのは困難な中、屋外と室内の温度差が大きいと寒暖差疲労により体調不良を起こす方も多かったのではないだろうか。

さて、今回のテーマは「アミノ酸」。近年、アミノ酸という言葉をよく耳にされていると思うが、健康・美容といった面で色々なサプリメントが販売されている。皆さんもご承知の通り、人間の体の大半は水分によって構成されており、割合としては約60%程。次いで多いのがたんぱく質で、約20%程を占めている。水分も非常に重要な成分だが、欠かす事の出来ない成分がたんぱく質。たんぱく質は、髪、皮膚、筋肉、内臓、爪、骨等を作るだけでなく、赤血球、白血球、ホルモン等、様々な形で体の中に存在し、体を動かす際のエネルギーにもなり、生きていく上で非常に重要な成分であり、これを作り出しているのがアミノ酸だ。20種類のアミノ酸が鎖状に結合し、多量のアミノ酸が連結した状態がたんぱく質。たんぱく質を多く含む食材としては、肉、魚、豆、卵、乳製品等がある。どのたんぱく質も食べた後にそのまま体内へ吸収されるのではなく、分子量が多い為、より低分子のペプチドやアミノ酸へ分解されて吸収される。細かい分子に分解されると体内への吸収速度が速くなる為、運動後のエネルギー補給に適しており、近年では様々な補助食品・飲料を目にする事が多くなった。



【アミノ酸の種類】

バリン、ロイシン、イソロイシン、ヒスチジン、リジン、メチオニン、フェニルアラニン、トリプトファン、スレオニン、アラニン、アルギニン、アスパラギン、アスパラギン酸、システイン、グリシン、プロリン、グルタミン、チロシン、グルタミン酸、セリン

アミノ酸が体に良いのは人間に限った事ではないようだ。植物(農作物)にとってもたんぱく質(アミノ酸)は重要な栄養素で、日光、適度な温度、水、二酸化炭素で光合成が行われる。光合成によって作られた糖とアンモニアからグルタミン酸が作られ、グルタミン酸を基に、アミノ酸やクロロフィルなどを合成する。植物も人間同様に吸収しやすいペプチドやアミノ酸(遊離アミノ酸)での補給が良い。植物体内でのたんぱく質合成の始まりは、根から吸収した硝酸をアンモニアへ還元し、アンモニアからグルタミン酸、アスパラギン酸、アラニンの3種類を合成。これらから各種アミノ酸の合成を行い、たんぱく質となる。特にグルタミン酸、アスパラギン酸、アラニンの吸収は驚く程良く吸収されるようだ。肥料において、このアミノ酸を謳う商品はいくつか存在する。

メーカーによってペプチド、アミノ酸の基となる原料は異なる為、効能・効果を良く吟味して頂きたい。農業分野で有効活用する為の研究は今も行われている。異常気象が叫ばれる中、曇天や高温、低温による不良環境下での栽培時に、農作物の健全な生育促進や品質向上(糖度、着色、日持ち等)を目的とし、植物(農作物)にもアミノ酸を含む肥料の供給を検討されてみてはいかがだろうか。肥料取締法では、無機元素のみが認められている。様々な効能・効果を持つ肥料が存在するが、アミノ酸も必須元素、有用元素と同じように、認知されていく事を期待したい。(福岡支店)

この度の台風24号により被害に遭われました方々には心よりお見舞い申し上げます。秋になり、天候が落ち着いてくれるのを願うばかりです。

編集事務局：南部、助川

電話：03-5275-5511/E-mail：macjournal@mcagri.co.jp URL <http://www.mcagri.jp>