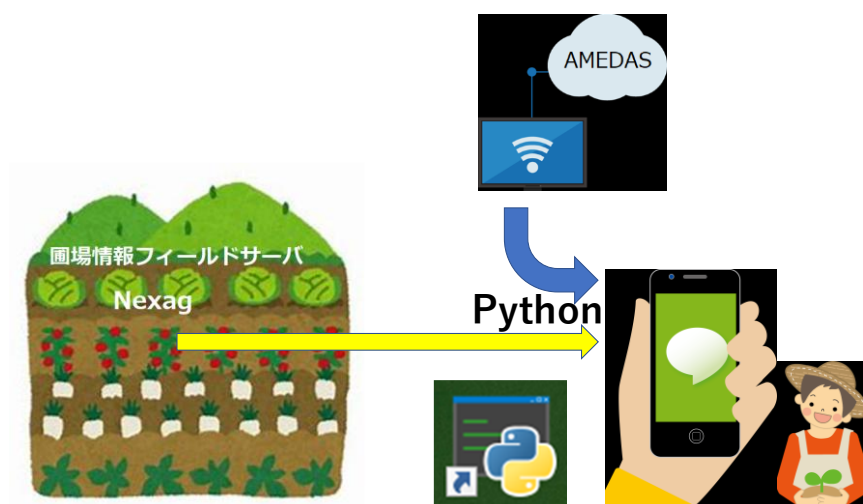


農業開発研究会報 第3号

こんな時は楽しい夢を見よう

Python をキーワードにインターネットで検索しているときに **自作スマート農業・ミニマルなスマート農業化**というキーワードを見つけました (<https://www.nakakamado.com/p/ict.html>)。スマート農業は GPS や AI を活用した大規模な機械作業の効率化というイメージが先行していますが、一方で、作物の病虫害、生育不良への対処など、その時、その場の意思決定を手助けするソフトの供給は遅れています。農業改良普及システムではカバーできない、個々の農家のさまざまな判断の積み重ねを経験知識として蓄積し、シェアすることができれば、農業はもっと素晴らしいものになるでしょう。研究会では、ネパールに圃場レベルの気象情報フィールドサーバを設置し、バレイショ疫病対策に有用な情報利用法を開発中です。農家が理解しやすい情報の提供の方法、農家の経験と何らかの接点を持ちうる情報をリアルタイムで提供することを目標にしています。



農学を学ぶ若い人へのメッセージ:

農業は自然を相手に、時に自然と対峙する職業です。一山超えると、そして隣の圃場にすら、そこかしこにスモールワールド、新しい自然環境があります。NPO 農業開発研究会では、現在、圃場レベルの農業情報を農家の身近にするために、オープンソースのプログラミング言語 Python を使用する勉強会を始めました。農家が使いやすいプログラム開発の人材が不足しております。皆さんの知識と技が、日本のみならず発展途上国の農業に貢献することは間違いありません。関心のある方は下記アドレスに連絡ください: rsh20737@nifty.com



写真説明 (上から)

サクーの種イモ
長沼の馬頭観音
設置された Nexag
来視学者

目次

こんな時は楽しい夢	 1
長沼にNEXAGを設置	 2
FLABSと有機バレイショ栽培法	 2
サクーダより	 4
2018年度活動カレンダー	 4
後記	 4

長沼町に Nexag を設置

2021 年 4 月 23 日、長沼町の菅原氏、飯田会員、(株)SD 開発の協力を得て、サクーに設置している同機種の NEXAG を、長沼町に設置し、気象観測を開始しました。菅原氏は北海道オーガニック推進協議会に所属し、2015 年にネパールから農家を招待した際に農業技術研修で協力いただいた方です。ネパール・サクーでの稼働試験を経て、本格的な気象観測情報の利用開発の段階に入ります。設置場所は夕張川の堤防の近く、すぐそばにはかつて舟の渡場があったそうで、馬頭観音(前頁に写真掲載)が祀られています。中央農業試験場に隣接し、長沼町市街地に測候所があり(下図左下)、相対湿度、日照時間を含む AMEDAS 情報を発信しています。Nexag の仕様などについては、山口淳一「Nexag 機による気象観測値と諸課題—ネパールにおける 2020 年の事例分析—」、農業開発研究会、Jan.5, 2021 を参照ください(長沼に設置した Nexag の気温・相対湿度センサーは、地表から 60cm の高さの位置になります)。

当面はネパール・サクー村での観測を継続し、上記報告書で整理された課題、とりわけ相対湿度の観測精度と疫病予察への影響を検証することになります。

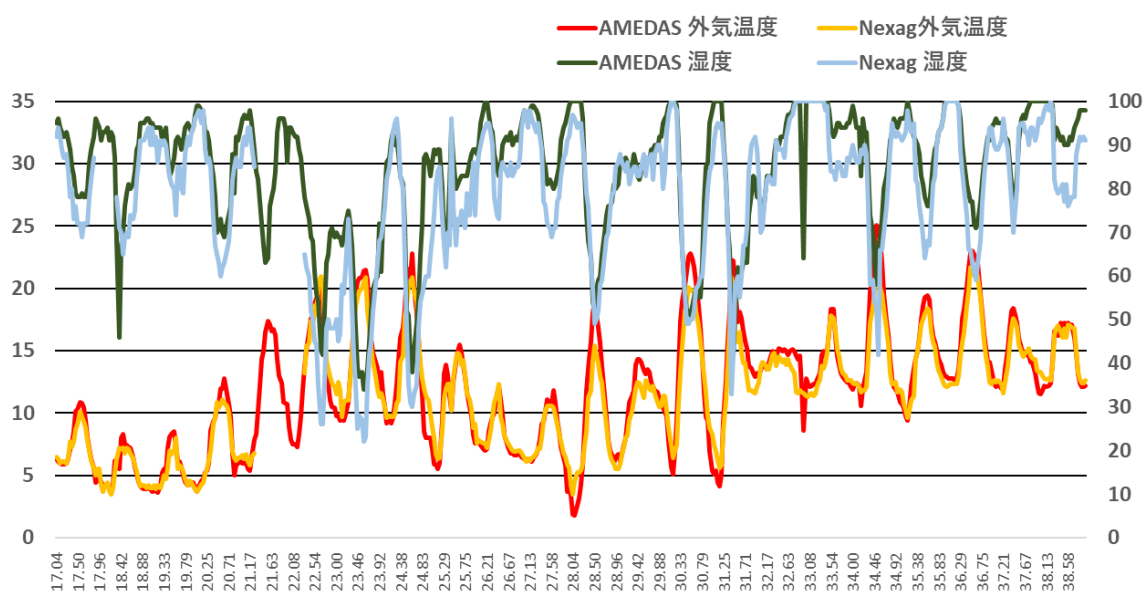
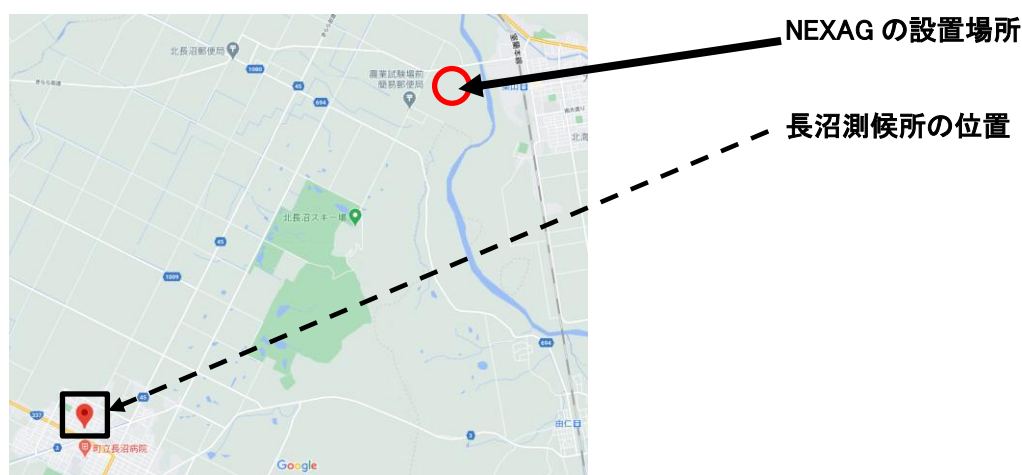


図1 長沼における外気温と相対湿度の時間推移 2021 年 5 月 1 日－22 日

(横軸には時間を数値化したものが表示されている)

FLABS とバレイショ疫病対策

最近、バレイショ生産の有機栽培に FLABS の利用を推奨する研究が第 78 回北農賞を受賞（2017 年）していたことを知りました。北農賞（論文部門）は、雑誌「北農」に掲載された論文・資料等のなかから、北海道農業の普及上優秀なものに対して与えられます。

(<http://www.hro.or.jp/list/agricultural/research/dounan/archives/prize/hokunousyou78.html>)

対象論文は以下の 3 本です：田村 元・加藤 淳・清水基滋・竹内晴信（2011）北海道における有機栽培ばれいしょの安定生産技術 1. 収量・品質に対するジャガイモ疫病発生の影響と品種選択の効果。北農 79：34-39、田村 元・中津智史・竹内晴信・加藤 淳（2015）北海道における有機栽培ばれいしょの安定生産技術 2. 有機質肥料の施肥方法。北農 82：274-278、清水基滋・田村 元・角野晶大（2017）北海道における有機栽培ばれいしょの安定生産技術 3. ジャガイモ疫病の防除対策。北農 84：145-149

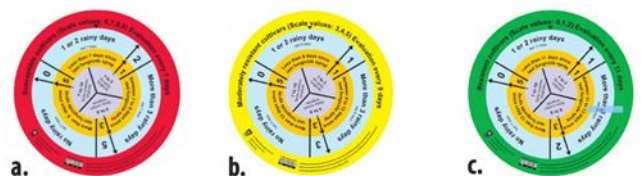
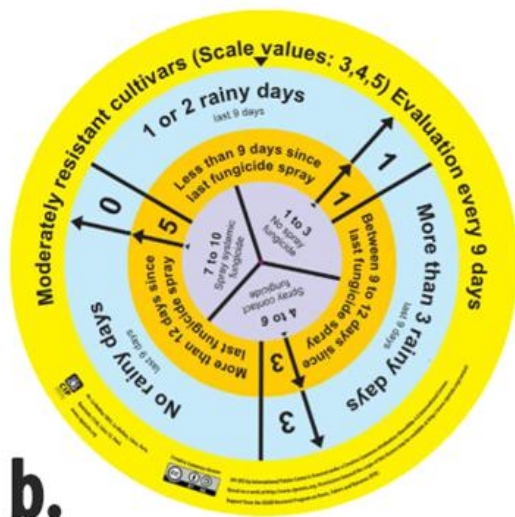
三つの論文で、有機栽培における有機質肥料施用の実態を明らかにし、ジャガイモ疫病の収量や品質に与える影響と品種選択の効果、収量・品質、JAS 有機で使用可能な農薬のジャガイモ疫病に対する防除効果などの技術を提示し、マンゼブ（500 倍希釈）の使用時とそんな色ない収量を達成できたことを示しています。2003～2006 年ころの試験成果を再評価した研究ですが、耐病性の強い品種「さやあかね」、疫病の防除農薬は水酸化第二銅水和剤（1,000 倍希釈）を使用し、FLABS の利用を推奨しています。

FLABS の利用に関しては長崎県農業試験場で適応研究されていますが、有機栽培に関連して、波部一平・小川哲治「ジャガイモ疫病防除における各種無機銅水和剤の耐雨性評価」、九州病害虫研究会報、第 59 巻、P. 7-12(2013) も参考になるでしょう。

飯田会員によれば、十勝地域では疫病対策に水酸化第二銅水和剤がかなり使われていた時期があり、散布後はバレイショ畑が「焼けたようになった」ことを記憶しているそうです。ちなみに、ネパールでは無機銅水和剤は散布剤としては使用されていませんでした。

こんなの見つけた！バレイショ疫病予察と農家へのディスク KIT

ジャガイモ疫病防除用のディスクツール：a) 赤いディスクは感受性の高い品種用です。b) 中程度の耐性品種の場合は黄色。c) 耐性品種の場合は緑色。同心円の青い円は、雨の日数を推定します。濃い黄色の円は最後の殺菌剤の散布からの日数を推定し、中央の灰色の丸は疫病防除のための殺菌剤の散布が推奨されるかどうかを示すそうです。簡単そうで、ややこしい？あなたは、使いこなせますか？



<https://www.potatogrower.com/2020/07/lowtech-tool-helps-fight-late>

Copyright © 2021 Potato Grower Magazine

Learning to control potato late blight A facilitator's guide
Paola A. Cáceres, Manuel Pumisacho, Gregory A. Forbes,
Jorge L. Andrade-Piedra,

サクーだより

先日、エヴェレスト登山の基地で感染クラスターが発生した様子が TV で報道されておりました。インド型 Covid19 の流行はネパールに大きな影響を与えています。5 月 26 日にアニタさんに感染状況の影響を聞きました。

カトマンズではロックダウンが実施され、大型スーパーは営業停止、食料などの小売店は早朝から 9 時までの営業時間制限、食料品の配送や病院関係を除いて、自動車の走行は禁止されています。医療用酸素ボンベの不足は深刻なようです。銀行、ATM もごく短時間の営業です。カトマンズの学校教育は、授業がリモートに切り替わったものの、パソコンを持つ家庭は少なく、スマホで代替することが多く、当然のことながら出席者が限られています。4 月に学期修了の予定でしたが、6 月にまで延期され、現時点では学年進行の見通しがたたない状況です。6 月にはさらに厳しいロックダウンが実施されるそうです。

サクーでも 10 人の死者が出ており、予断を許さない状況が続いています。幸い、現時点ではサクーの農業グループの皆さんには感染者は出ていません。

2020 年度の主な活動

Covid 対策で行動が制限され、とりわけネパールでの活動は休眠状態にならざるを得ませんでした。JICA 草の根事業の申請受付は停止状態で、当面、国内での活動が中心になります。

2020 年 6 月 理事会・総会の開催
2020 年 9 月 アニタ会員によるサクー設置の Nexag バッテリー交換
2020 年 12 月 JICA アンケート調査への回答
2021 年 1 月 北海道大学農学部にてリモートで出前講義(アニタ・中田・長南)
2021 年 2 月 Python 言語による気象情報利用プログラム作成の開始

2020 年度会費納入について

まだ 2020 年度の会費を未納の方はお手数ですが、下記銀行口座に振り込みください。

北洋銀行北 7 条支店 普通預金 4098332

後 記

今年の出前講義は合崎会員のコーディネートで、カトマンズからアニタさん、(株)SD 開発のオフィスから中田さん、私は自宅から、リレー方式で学生諸君にリモート講義をしました。Covid19 による緊急事態発生下ではありますが、悪いことばかりではありません。Zoom などのコミュニケーション手段の急速な普及は、これまでとは違う国際交流の可能性を大きくしていることを実感します。

10 年以上前にアントル教授(当時、モンタナ大学)を北大に招待した際に、「どこにいても、ハーバードやケンブリッジの有名教授の講義が聴ける。経済学の入門教科書はノーベル賞級の教授が書いたテキストを使う。果たして、地方の大学は何をすべきか?」と問いかけてくれたことを思い出します。私たちも、小さな NPO から何を発信できるか、じっくりと考えましょう。

さて、5 月の理事会は福島理事のコーディネートで ZOOM 会議を開催します。また総会は Zoom を利用しながら「書面による決議」を予定しております。会員の皆様には健康に留意され、気長に、知識提供とボランティア活動に参加いただきますよう、お願いいたします。 F.O.