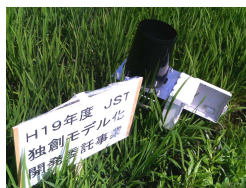




自分の水田・畑の気象観測
データ収集、病虫害を予測！
作物の栽培支援装置

クロップ・ナビ



アスザック株式会社

—長野県農業試験場(旧長野県農事試験場共同開発—
JST独創モデル化開発委託事業

搭載済みモデル

- ・コシヒカリ生育予測
兵庫県農林水産技術総合センター
- ・いもち病予察システム
MyBLASTAM 長野県農業試験場
- ・コシヒカリ生育モデル
PRINCESS 長野県農業試験場

運用中のシステム

- 2016年 ピーマン炭疽病予察システム
兵庫県農林技術総合センター 神頭武嗣 先生
- 2015年 スイカ炭疽病予察システム
山形県北村山農業技術普及課 齋藤克哉 先生
石川県農業総合研究センター 濱田亜矢子 先生
- 2015年 小麦赤かび病予察システム
長野県農業試験場環境部 山下亨 部長
- 2009年 イネいもち病(葉いもち)発生予察システム
長野県農業試験場 病虫害土壌肥料部・作物部、
農業総合試験場経営情報部、農業技術課



クロップナビとは



クロップナビは実際の圃場や現地の気象データを測定することにより、病虫害の発生との関係を調べるのに最適です。

（日、月、年単位のデータ化による予察や発生理論の構築）



旧タイプ



転倒ますの雨量計の形が変わりました。

測定したい農地に直接置いて、気温、降水量などの気象データや土壌成分値などの土壌データを収集し、作物の生育やいもち病などの予防に活用する装置です。

通信機能をつけることで測定したデータをWEB上で確認出来るので、わざわざ現地に向かわなくても、農地の管理が出来ます。

センサ・オプション



基本オプション

クロップナビに標準で搭載されている装備です。



葉濡れセンサ



ミニ百葉箱



雨量計(転倒ます)



温度計



設置台



取付金具(センサ取付用)

その他オプション

取得したいデータに応じて様々なセンサをクロップナビに追加搭載していただけます。
市販の汎用センサも接続することが可能です。



水見センサ



CO2センサ



土壌水分センサ



風力陽光センサ



酸化還元電位計



ソーラパネル



葉濡れ時間を実測

BLASTAMは、アメダスデータの降水量、日照時間、風速からイネ葉面の濡れ時間(湿潤時間)を推定し、気温と葉面の濡れ時間の組み合わせで、いもち病の感染に必要な条件となっているかどうかを判定するモデルです。

そのため、葉濡れ時間は推定値、しかも使用する観測データは実際のほ場と離れた地点のものという課題がありました。(アメダス観測ー長野県内27地点。中山間地、平野部の標高差が大きいため温度差が出ます。)

クロップナビでは搭載しているセンサで葉濡れを感知しますので、ほ場の実測の濡れデータを用い、より精度の高いいもち病予察が可能になります。



植物に最接近でデータを収集

植物と全く同じ環境下で精度の高いデータを収集します。



センサ拡張可能

外部センサーはセンサを10個まで接続可能です。
(日射計、土壤水分センサ、市販のセンサなど)



外部電源不要

バッテリー駆動のため、電源のない場所でも設置することができます。



IT対応

通信機能をつけるとデータをEメールで収集し、WEB上に表示します。通信が途切れた際も クロップナビ本体にデータが残っているため、収集したデータはUSBで回収できます。

[illegible]

データ解析可能

データはCSV形式のため
パソコンに取り込み、
集計、解析することができます。



自己完結型

内部で分析・判定、
統計処理を行い
タッチパネルで表示します。



予測理論の追加可能

収集したデータと理論を組み合わせることで、果樹、野菜、などさまざまな作物で使えます。



広域システム対応

複数連携型：集落単位、JA様単位、NOSAI様単位、全県などいずれの規模にも対応できる広域システムの足回りとして機能します。



屋内・屋外仕様

ハウス内の仕様だけではなく、
風、雨、日照のほか、降雪に
も耐えうる全天候型屋外仕様
ですので、年間通して設置・
測定可能です。



雨量は0.2mmから
観測可能

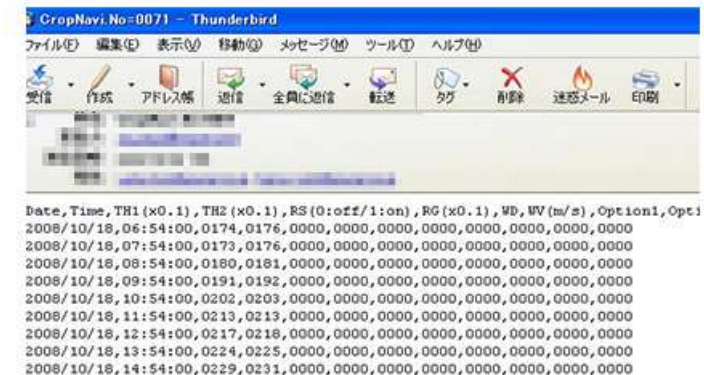
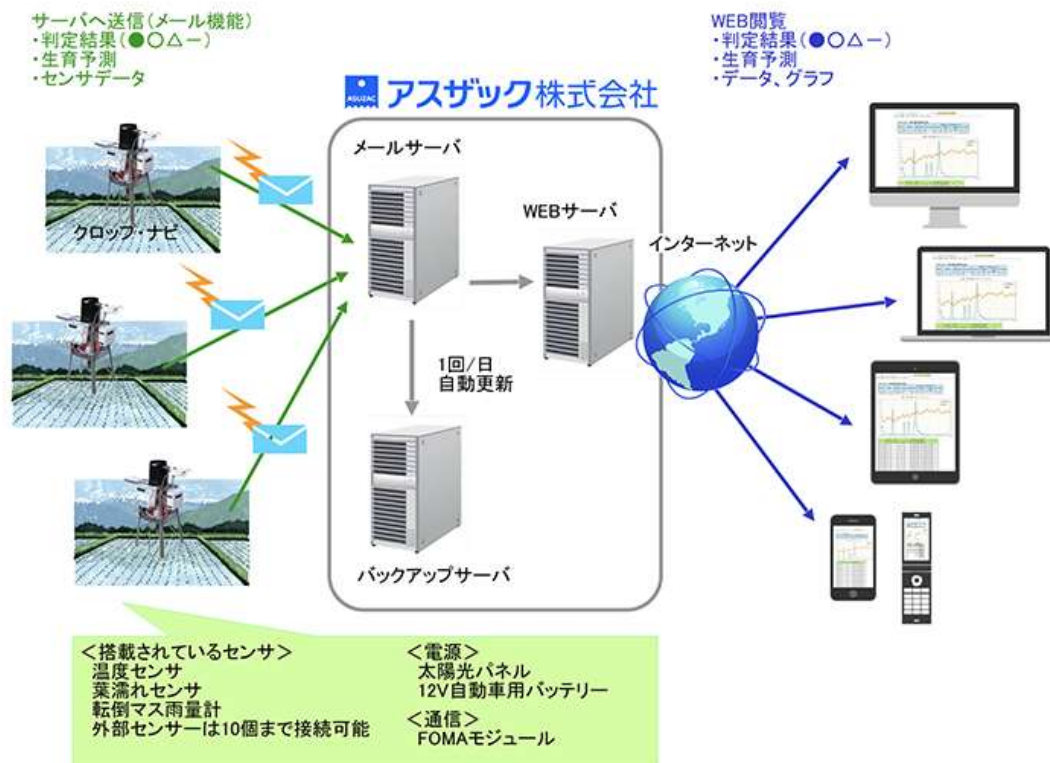
アメダスでは降った雨を0.5mm単位で表しますが、クロップナビでは0.2mmから観測できます。

通信ボックス



Eメールの定時送信や緊急送信に対応

最大30個のEメールアドレスをセット、測定間隔を設定(1から60分)、定時送信(1時間に1回、1日に1回など)します。通信エラーの場合もリトライすることで、データの欠損を防ぎます。メールやWEB画面を見ることによって、ほ場に行かなくてもほ場の気象状況(気温・水温・日射など)をパソコン、スマホ、タブレットなどで把握することができます。



データ送信モードの設定

- モード1: いもち病予測データの送信
- モード2: いもち病予測+生育予測データの送信
- モード3: 生データ+いもち病予測+生育予測データの送信
- モード4: 生データの送信

価格



	品名	個数	定価	用途により組合せた場合の価格	
				いもち病予察 + 生育予測	研究様用
本体	クroppナビ本体	1個	95,000	○	○
オプション	雨量計（転倒ます）	1個	40,000	○	○
	葉濡れセンサ	1個	12,000	○	○
	温度センサ	2個	2,000	○	○
	ミニ百葉箱	1式	20,000	○	○
	取付金具（葉濡れセンサ・ミニ百葉箱用）	1台	10,000	○	○
	新ステンレス設置台	1個	50,000	○	○
	バッテリー40B（金具+端子カバー付）	1個	10,000	○	○
	ソーラーパネル ASZ-BT832	1個	30,000		○
	通信BOX ASZ-T081101	1個	95,000		○
	土壌水分センサ ASZ-EC505	1個	36,000		○
	風力陽光センサ ASZ-F1084	1個	35,000		○
	水見センサ ASZ-M0917	1個	19,000		
	CO2センサ ASZ-C0707	1個	27,500		
	酸化還元電位 ASZ-D0921	1個	36,000		
	FOMAカード（契約解除休止）	1個	2,000		
	通信ご利用額（パケット料金）	1回/日	約1,500/月		
			小計	239,000	435,000
その他	送料（北海道・九州・沖縄などの離島は別途）	一式	1,000		

長野限定

クroppナビをご購入いただいた後も、定期的にメンテナンスいたします。
使用しない冬場は弊社で保管・管理いたします。



引き取り

設置場所まで引き取りに伺います。



洗浄・塗装

泥や砂、埃などの汚れを丁寧に洗浄します。百葉箱のペンキ塗装も行います。



保管

弊社の保管庫で大切に保管します。



動作確認

春に正常に動作するか確認し、不具合がある場合は部品を交換します。(有償)



設置

大切にお届けし、元の場所、もしくはお打ち合わせで指定の場所に設置します。

設置サービス 近隣県

初回納入時の設置はアスザックで行います。
その後のアフターサービスについてはご相談ください。

初回設置対応エリア

東北エリア

青森県 / 秋田県 / 岩手県 / 宮城県 / 山形県 / 福島県

関東エリア

東京都 / 神奈川県 / 千葉県 / 茨城県 / 栃木県 / 埼玉県 / 群馬県

甲信越エリア

山梨県 / 長野県 / 新潟県

東海エリア

愛知県 / 静岡県 / 岐阜県 / 三重県

北陸エリア

富山県 / 石川県 / 福井県

関西エリア

滋賀県 / 京都府 / 大阪府 / 兵庫県 / 奈良県 / 和歌山県

中国四国エリア

広島県 / 岡山県 / 山口県 / 島根県 / 鳥取県 / 香川県 / 徳島県 / 愛媛県 / 高知県

九州エリア

福岡県 / 佐賀県 / 長崎県 / 熊本県 / 大分県 / 宮崎県 / 鹿児島県



クroppナビを使用したいもち病予察

防除所からの葉いもち病の予察情報は、アメダスの雨量、気温、日射計データ等から予測する「Blastam理論」が一般的に使われています。クroppナビはこのBlastamの長野県版（長野県農政部）を搭載しています。

クroppナビは測定したい農地に直接置いて気象観測を行い、葉いもちの予察を行いますので、実際の農地のデータで予測をすることが可能です。

いもち病の予測は装置に付属している液晶画面で確認することができます。

また、通信機能のあるクroppナビでは、ホームページに表示することで、パソコン、スマホ、タブレット等の端末でも予測を確認することができます。ホームページ制作は当社で行いますので、表示の方法はカレンダー形式以外にも変更することが可能です。

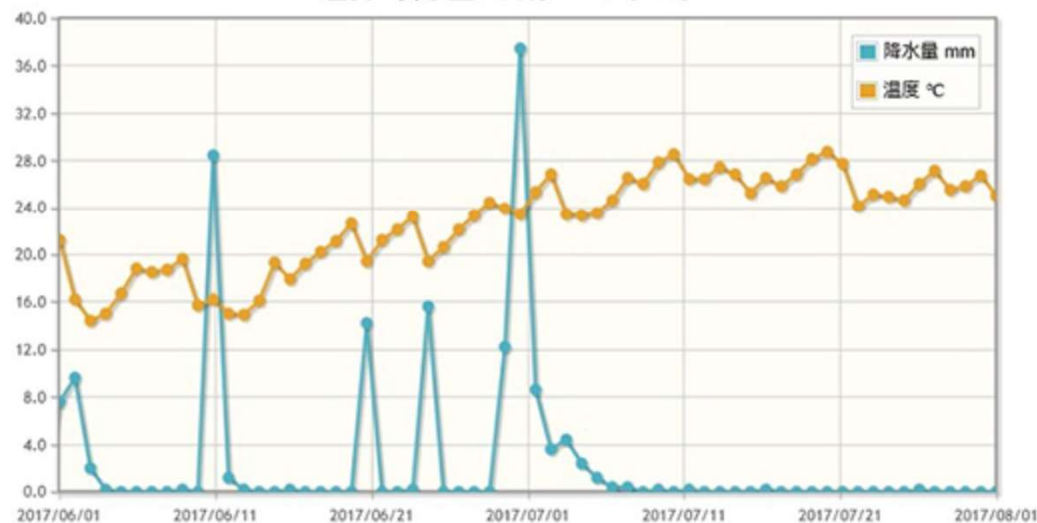
使用事例 生育予測



●クロープナビ 生育予測&降水量&気温

装置No.	設置場所	標高	移植日	予測出穂日	実出穂日	出穂日からの 積算温度 (℃)	出穂日からの 日照時間 (時間)	予測収穫日
000	〇〇市〇〇町	0	2017/5/4		2017/7/27	869.6	262	2017/8/31

温度と降水量の日付ごとのグラフ



年月日	1日累計 降水量	1ヶ月累計 降水量	1日 平均気温	1ヶ月 平均気温	最低 気温	最高 気温	日照 時間	最大 風速	DVR	DVI
2017/05/04	0.0		18.0		10	26.2	11	0.3	0.02781164	2
2017/05/05	0.0		19.2		11.4	27.5	11	0.7	0.02781164	2
2017/05/06	11.4		15.0		12.3	18.4	0	0.5	0.02781164	2
2017/05/07	0.0		16.5		10.7	22	11	1	0.02781164	2

稲の出穂期の予測



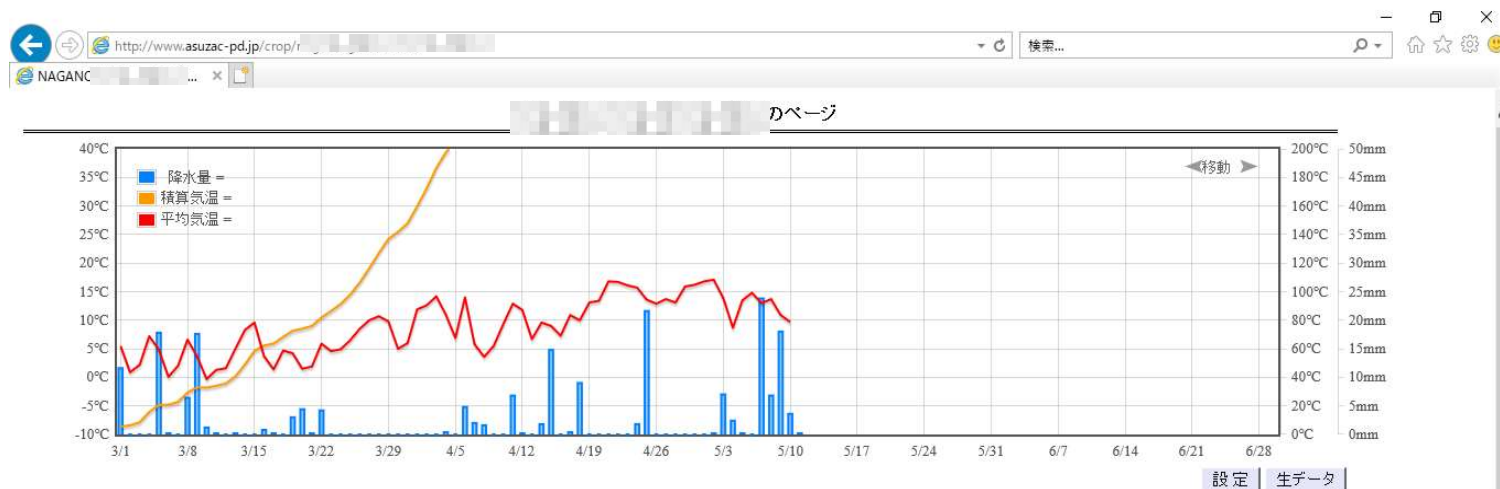
田植えの時期からの温度計測によって、イネの出穂期が予測できるので、施肥時期・水管理を適切に行えます。(品質の確保、栽培の安定化)

稲の収穫期の予測



毎日の温度計測により、稲の収穫期が予測できるので、稲刈りの期間が明確になります。(品質の確保、栽培の安定化)

使用事例 りんご黒星病



場所	標高	起算日	発芽10日後 展葉期	起算日からの 積算気温	推定 積算 180°C到達日	実測 積算 180°C到達日	予測 胞子初飛散日
飯綱	530 m	2018/03/01	2018/04/08	630.2	2018/04/03	2018/04/03	2018/04/15

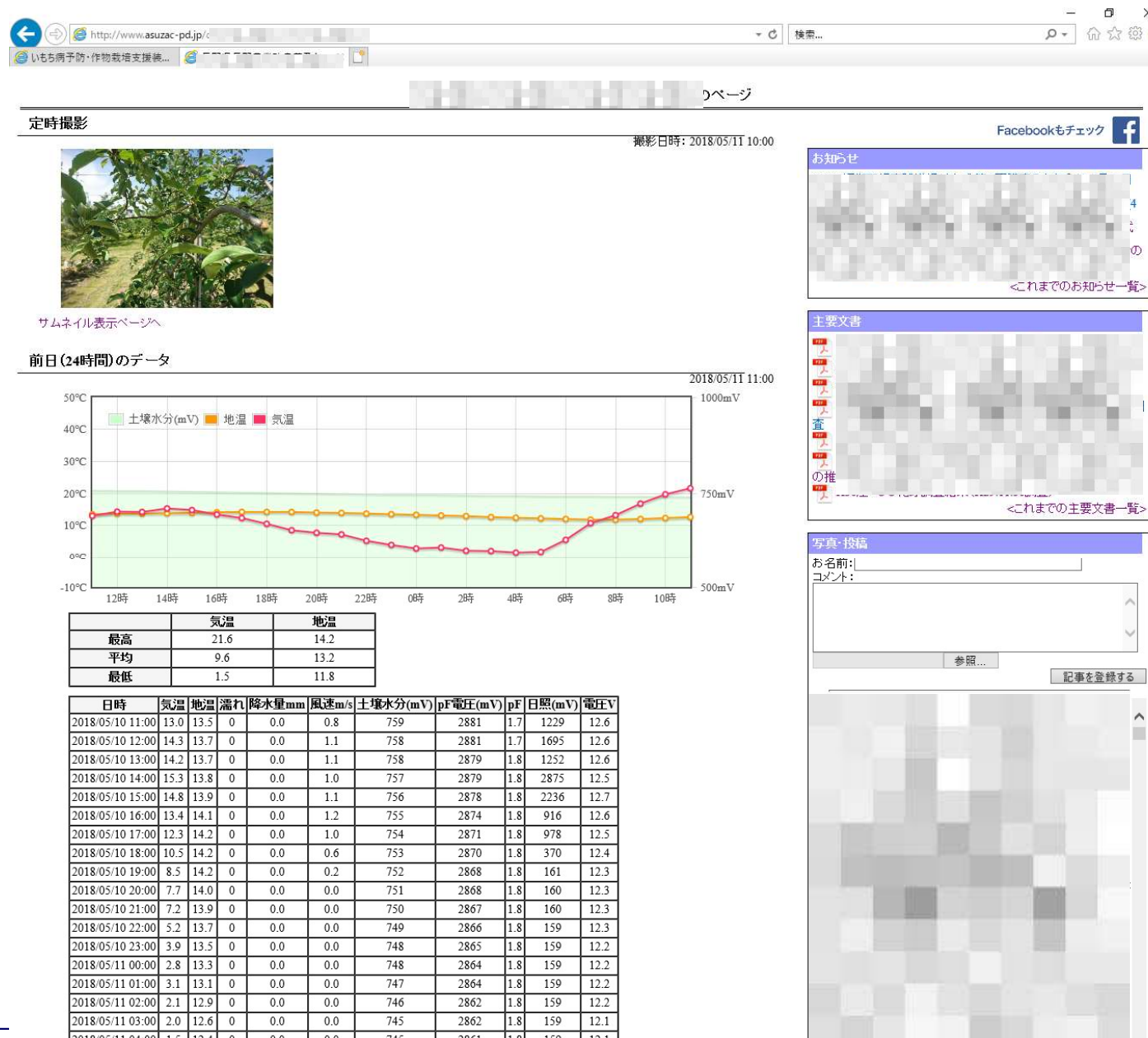
日付	平均気温°C	積算気温°C	過去3年 平均気温°C	過去3年 積算気温°C	降水量mm	葉濡れ時間h	葉濡れ時 平均気温°C	感染 好適条件	備考
2018/03/29 (木)	9.8	136.9	5.9		0.0				
2018/03/30 (金)	5.0	141.9	8.1		0.0				
2018/03/31 (土)	6.0	147.9	7.5		0.0				
2018/04/01 (日)	11.9	159.8	7.2		0.0				
2018/04/02 (月)	12.6	172.4	9.1		0.0				
2018/04/03 (火)	14.2	186.6	10.3		0.0	0.0	0.0		180°C到達日(実績) 180°C到達予想日(入力)
2018/04/04 (水)	11.0	197.6	9.0		0.4	0.0	0.0		
2018/04/05 (木)	6.9	204.5	10.4		0.0	12.0	3.2	×	※積算温度達成後に気温10°C以下に下降
2018/04/06 (金)	14.0	218.5	9.7		4.8	7.0	7.7	×	
2018/04/07 (土)	5.8	224.3	9.1		2.0	11.0	7.9	×	初飛散する可能性あり
2018/04/08 (日)	3.6	227.9	8.4		1.6	4.0	7.3	×	展葉期
2018/04/09 (月)	5.5	233.4	8.4		0.0	0.0	0.0		
2018/04/10 (火)	9.3	242.7	8.0		0.0	0.0	0.0		
2018/04/11 (水)	12.9	255.6	5.7		6.8	0.0	0.0		
2018/04/12 (木)	11.8	267.4	6.8		0.2	18.0	9.6	△	
2018/04/13 (金)	6.7	274.1	8.1		0.0	0.0	0.0		
2018/04/14 (土)	9.6	283.7	11.4		1.8	0.0	0.0		
2018/04/15 (日)	9.0	292.7	9.7		14.8	18.0	10.7	△	胞子初飛散日
2018/04/16 (月)	7.3	300.0	11.8		0.0	0.0	0.0		
2018/04/17 (火)	10.9	310.9	12.3		0.4	0.0	0.0		
2018/04/18 (水)	10.0	320.9	10.8		9.0	17.0	9.5	△	
2018/04/19 (木)	13.1	334.0	9.1		0.0	0.0	0.0		
2018/04/20 (金)	13.4	347.4	11.3		0.0	0.0	0.0		
2018/04/21 (土)	16.8	364.2	10.9		0.0	0.0	0.0		

※感染好適条件: ×:注意、△:軽度、○:中程度、◎:重度

※葉濡れ時平均気温の範囲設定は暫定的なものです

※積算気温を達成し、かつ日平均気温が10度を超えた後、初めて日平均気温が10°C以下に下降した日の備考欄に警告を表示します

使用事例 ICTを活用した技術習得講座



確認事項



用途

設置場所

設置期間

購入方法

- ・購入
- ・レンタル

初期費用

- ・一括
- ・事業期間で均等割

通信

- ・なし
- ・あり

通信名義

- ・お客様
- ・アスザック

通信方法

- ・Docomo
- ・Au



オプションセンサ

- ・温度計
- ・雨量計
- ・風力陽光センサ
- ・土壌水分センサ
- ・湿度計

測定間隔

- ・15分
- ・1時間

送信間隔

- ・1日1回 2日分のデータ送信
- ・1時間ごと送信
- ・15分ごと

北信越 設置状況

