

普及技術

分類名〔農業気象〕

| | |
|------------|--|
| 普 6 | 気象データの取りまとめを自動化する「気象データ自動取得シート」 |
|------------|--|

宮城県農業・園芸総合研究所

要約

気象データの取得や加工を自動化し、グラフ等を簡易に作成する「気象データ自動取得シートVer. 2.0」を開発した。気象庁Webページからアメダス観測地点（県内36地点、全国1,638地点）の気象データを自動取得し、半旬別、日別のグラフ、表を自動作成できる。

普及対象：農業者、普及指導員、JA営農指導員、試験場研究員
普及想定地域：県内全域

1 取り上げた理由

これまで、施設園芸における栽培支援ツールとして、「週間環境データ自動計算シート（普及に移す技術第92、95号）」、「施設内環境制御における基本設定グラフ（普及に移す技術第95号）」を報告してきたが、これらは主に短期間の振り返り（PDCAサイクル）に寄与するものであり、1作の中間や、栽培終了後等の振り返りで、背景として必要な「中長期の気象データ」に対応したツールは開発していなかった。また、気象データは園芸分野に限らず、作物分野等でも作柄解析に必須であり、その活用場面は多い。

そこで、気象データの取得や加工に要する労力の軽減を目的に、それらの行程を自動化し、グラフ等を簡易に作成するシートを開発したので、普及技術とする。

2 普及技術

- (1) 作成した「気象データ自動取得シートVer. 2.0」（以下、「気象データシート」とする）に、データが必要な地点、期間等を入力することで、気象庁Webページから気温、日照時間、降水量等のデータを自動取得し、「半旬別」または「日別」のグラフ、表を自動作成できる（図3～6）。
- (2) 気象データシートの主な特徴は表1のとおりである。

表1 気象データシートの主な特徴

| 主な特徴 |
|--|
| ① 気象庁Webページから気象データ（半旬別、日別）を自動取得する。（全国1,638地点に対応） |
| ② 指定期間、指定場所のグラフと表を自動作成する。 |
| ③ 表示項目は、平均気温、日最高気温、日最低気温、日照時間、降水量、日射量（半旬別のみ、全国48地点）の6項目である。ただし、表示項目は各地点で公開されている項目に準ずる。 |
| ④ グラフは目盛、表示項目等のカスタマイズが可能であるとともに、パワーポイント等での2次加工も可能である。 |
| ⑤ データの表示期間は最大1年間で、「半旬別」は平年値もしくは前年値、「日別」は平年値との比較が可能である。 |

3 利活用の留意点

- (1) 気象データシートの使用には、インターネットに接続されたパソコンが必要である。また、気象データシート及びマニュアル（図1）のファイル容量はそれぞれ1MB、2MB程度で、宮城県農業・園芸総合研究所野菜部で入手可能である。
- (2) 気象データシートの使用に当たっては、必ず付属のマニュアル（PDFファイル）を参照する。
- (3) 気象データの資料不足値、準正常値は、本シートでは正常値と同様に扱っているため、了承

の上で使用する（ただし、現時を含む期間の資料不足値はデータとして採用していない）。

- (4) 気象データシートで選択可能なアメダス観測地点は、現在稼働していない地点も含むため注意する。
- (5) 気象データシートは表計算ソフト（Excel）で作成しており、Excel 2016 以外のバージョンでの動作確認はしていない。また、気象データシートの動作速度は、インターネット回線速度の影響を受けるため、できるだけ高速データ通信可能な回線を使用する。
- (6) 気象データシートは今後も必要に応じてバージョンアップを予定しているため、入手したファイルの仕様が本情報と異なる場合がある。

（問い合わせ先：宮城県農業・園芸総合研究所 野菜部 電話022-383-8122）

4 背景となった主要な試験研究の概要

- (1) 試験研究課題名及び研究期間
高軒高ハウスを活用した果菜類の長期多段どり夏越し栽培技術の開発（令和3～5年度）
- (2) 参考データ

気象データ自動取得シート Ver.2.0
作成：宮城県農業・園芸総合研究所

①地点を選択 ※「●」が付いている場所は、半旬別日射量データあり

②所属、作成者名を直接入力 ※各行15文字程度

③日付を直接入力 ※今日の日付を入力する場合は、ボタンを押す。

④必要な方を入力

⑤必要な方のボタンを押す

「気象データ自動取得シートVer.2.0」を Excel で作成！

図1 気象データ自動取得シートの操作マニュアル（例）

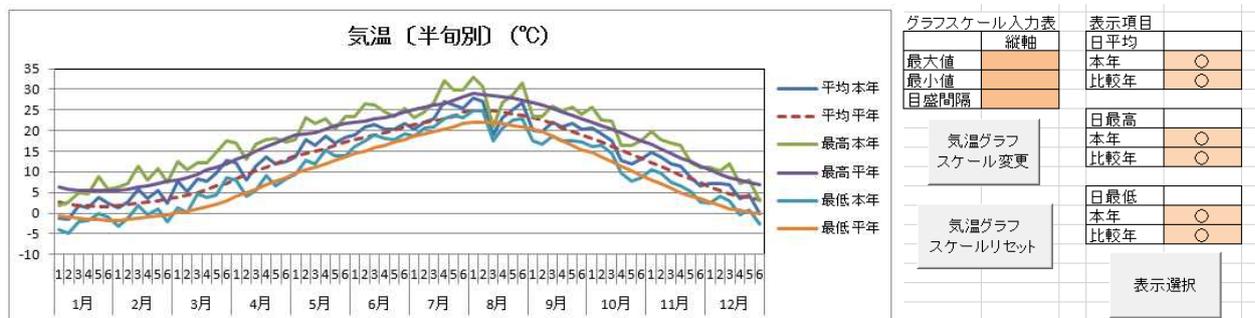
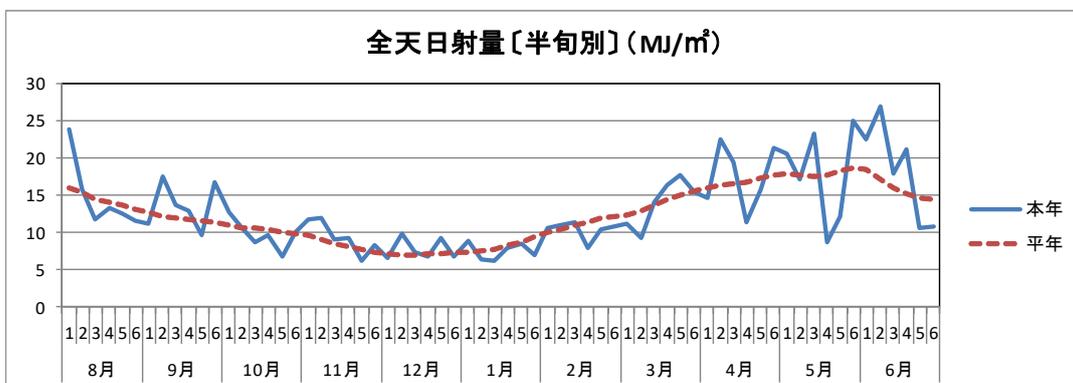
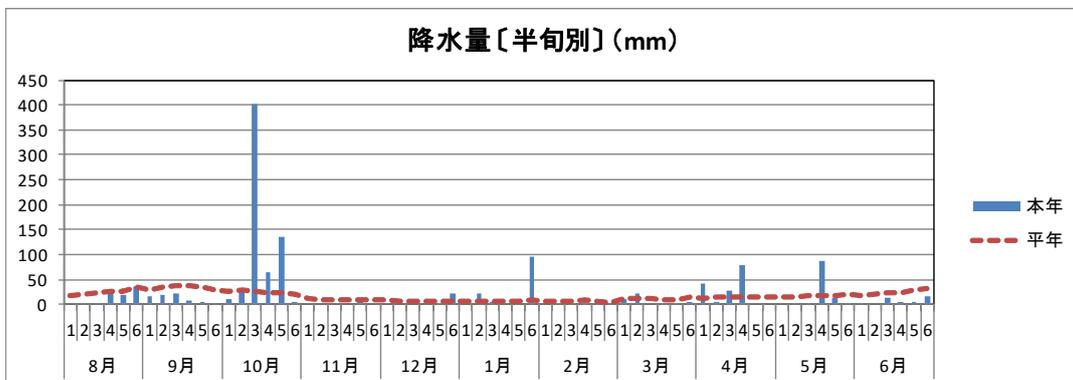
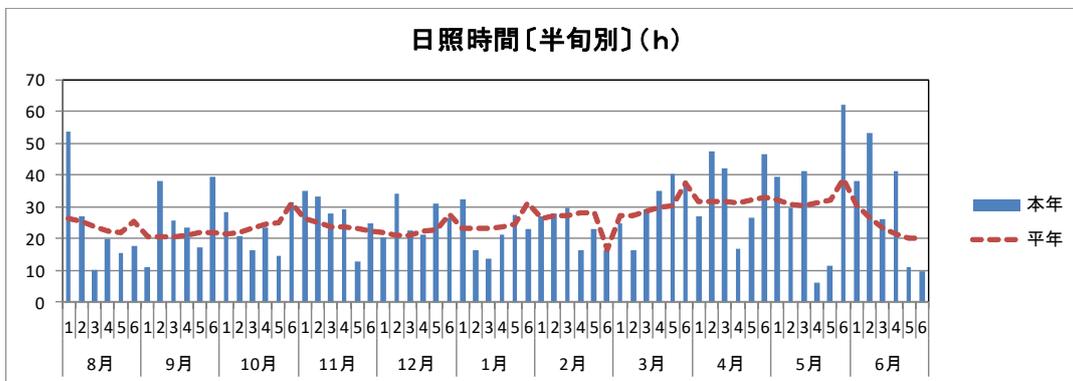
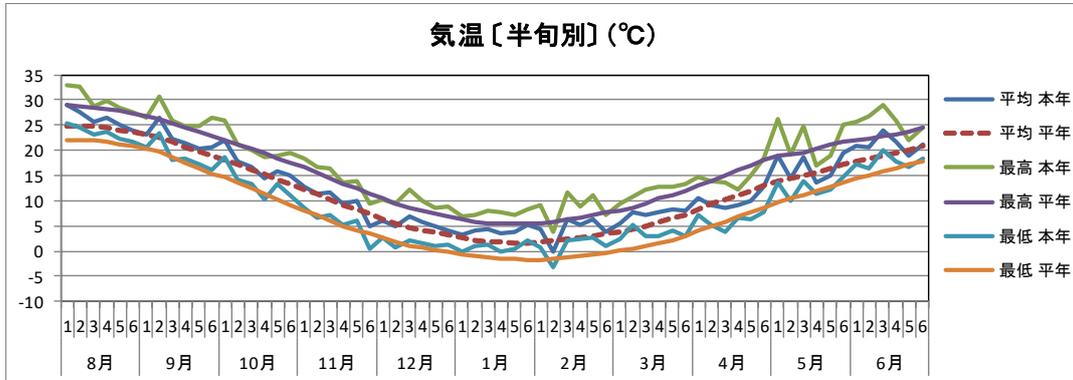


図2 グラフのカスタマイズ機能（例）

半旬別気象経過（仙台） 〔令和1年8月～令和2年6月〕

令和4年1月15日
宮城県農業・園芸総合研究所
研究員 宮城太郎



※気象データは気象庁Webページから引用。

図3 半旬別気象経過〔グラフ〕(例)

半旬別気象経過(仙台)
〔令和1年8月～令和2年6月〕

令和4年1月15日
宮城県農業・園芸総合研究所
研究員 宮城太郎

| | | 平均気温 | | | 最高気温 | | | 最低気温 | | | 日照時間 | | | 降水量 | | | 全天日射量 | | |
|-----|------|------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|----------------------------|----------------------------|------------|
| | | 本年 (°C) | 平年 (°C) | 平年差 (°C) | 本年 (°C) | 平年 (°C) | 平年差 (°C) | 本年 (°C) | 平年 (°C) | 平年差 (°C) | 本年 (h) | 平年 (h) | 平年比 (%) | 本年 (mm) | 平年 (mm) | 平年比 (%) | 本年 (MJ/m ²) | 平年 (MJ/m ²) | 平年比 (%) |
| 8月 | 第1半旬 | 28.9 | 24.9 | 4.0 | 33.0 | 28.9 | 4.1 | 25.4 | 22.0 | 3.4 | 53.7 | 26.3 | 204 | 0.0 | 18.1 | 0 | 23.8 | 16 | 149 |
| | 第2半旬 | 27.6 | 24.9 | 2.7 | 32.6 | 28.8 | 3.8 | 24.6 | 22.0 | 2.6 | 27.1 | 25.4 | 107 | 1.0 | 21.2 | 5 | 15.7 | 15.4 | 102 |
| | 第3半旬 | 25.6 | 24.7 | 0.9 | 28.8 | 28.5 | 0.3 | 23.2 | 21.9 | 1.3 | 10.3 | 23.5 | 44 | 3.0 | 24.4 | 12 | 11.8 | 14.5 | 81 |
| | 第4半旬 | 26.4 | 24.4 | 2.0 | 29.8 | 28.1 | 1.7 | 23.8 | 21.7 | 2.1 | 19.9 | 22.5 | 88 | 29.5 | 25.6 | 115 | 13.2 | 14.1 | 94 |
| | 第5半旬 | 25.0 | 24.1 | 0.9 | 28.5 | 27.8 | 0.7 | 22.2 | 21.3 | 0.9 | 15.6 | 22.0 | 71 | 20.0 | 26.7 | 75 | 12.5 | 13.7 | 91 |
| | 第6半旬 | 24.1 | 23.7 | 0.4 | 27.7 | 27.4 | 0.3 | 21.6 | 20.9 | 0.7 | 17.7 | 25.3 | 70 | 35.0 | 34.1 | 103 | 11.5 | 13.1 | 88 |
| 9月 | 第1半旬 | 23.2 | 23.2 | 0.0 | 26.5 | 26.9 | ▲0.4 | 20.6 | 20.4 | 0.2 | 11.2 | 20.5 | 55 | 15.5 | 29.4 | 53 | 11.1 | 12.6 | 88 |
| | 第2半旬 | 26.5 | 22.6 | 3.9 | 30.8 | 26.3 | 4.5 | 23.3 | 19.7 | 3.6 | 37.9 | 20.5 | 185 | 20.5 | 34.1 | 60 | 17.5 | 12.2 | 143 |
| | 第3半旬 | 22.2 | 21.7 | 0.5 | 25.8 | 25.4 | 0.4 | 18.2 | 18.7 | ▲0.5 | 25.6 | 20.6 | 124 | 22.0 | 38.2 | 58 | 13.6 | 11.9 | 114 |
| | 第4半旬 | 21.5 | 20.7 | 0.8 | 24.9 | 24.5 | 0.4 | 18.5 | 17.7 | 0.8 | 23.4 | 21.2 | 110 | 8.5 | 37.4 | 23 | 12.9 | 11.7 | 110 |
| | 第5半旬 | 20.4 | 19.7 | 0.7 | 24.8 | 23.6 | 1.2 | 17.2 | 16.3 | 0.9 | 17.3 | 21.8 | 79 | 5.5 | 33.9 | 16 | 9.6 | 11.6 | 83 |
| | 第6半旬 | 20.7 | 18.9 | 1.8 | 26.6 | 22.8 | 3.8 | 16.0 | 15.4 | 0.6 | 39.3 | 22.0 | 179 | 0.5 | 28.3 | 2 | 16.8 | 11.4 | 147 |
| 10月 | 第1半旬 | 22.0 | 18.1 | 3.9 | 26.0 | 22.1 | 3.9 | 18.6 | 14.6 | 4.0 | 28.4 | 21.5 | 132 | 10.0 | 26.6 | 38 | 12.6 | 11 | 115 |
| | 第2半旬 | 17.7 | 17.2 | 0.5 | 21.2 | 21.2 | 0.0 | 14.2 | 13.6 | 0.6 | 20.9 | 21.7 | 96 | 26.0 | 29.3 | 89 | 10.6 | 10.6 | 100 |
| | 第3半旬 | 16.8 | 16.2 | 0.6 | 20.0 | 20.4 | ▲0.4 | 13.2 | 12.5 | 0.7 | 16.5 | 23.3 | 71 | 402.0 | 27.6 | 1457 | 8.7 | 10.6 | 82 |
| | 第4半旬 | 14.5 | 15.2 | ▲0.7 | 18.6 | 19.5 | ▲0.9 | 10.2 | 11.3 | ▲1.1 | 23.6 | 24.5 | 96 | 65.5 | 23.8 | 275 | 9.6 | 10.4 | 92 |
| | 第5半旬 | 15.9 | 14.3 | 1.6 | 18.9 | 18.5 | 0.4 | 13.2 | 10.3 | 2.9 | 14.5 | 25.1 | 58 | 134.5 | 22.4 | 600 | 6.7 | 10 | 67 |
| | 第6半旬 | 15.0 | 13.2 | 1.8 | 19.4 | 17.6 | 1.8 | 11.0 | 9.2 | 1.8 | 31.3 | 31.0 | 101 | 6.5 | 20.7 | 31 | 10.0 | 9.8 | 102 |
| 11月 | 第1半旬 | 12.9 | 12.3 | 0.6 | 18.4 | 16.7 | 1.7 | 8.5 | 8.1 | 0.4 | 34.9 | 26.3 | 133 | 0.0 | 10.8 | 0 | 11.8 | 9.6 | 123 |
| | 第2半旬 | 11.4 | 11.4 | 0.0 | 16.6 | 15.7 | 0.9 | 6.6 | 7.1 | ▲0.5 | 33.2 | 25.1 | 132 | 0.0 | 9.6 | 0 | 11.9 | 9 | 132 |
| | 第3半旬 | 11.6 | 10.3 | 1.3 | 16.3 | 14.5 | 1.8 | 7.3 | 6.1 | 1.2 | 27.8 | 23.7 | 117 | 0.0 | 10.0 | 0 | 9.0 | 8.4 | 107 |
| | 第4半旬 | 9.4 | 9.1 | 0.3 | 13.6 | 13.4 | 0.2 | 5.1 | 5.0 | 0.1 | 29.1 | 23.5 | 124 | 0.0 | 9.7 | 0 | 9.3 | 8.1 | 115 |
| | 第5半旬 | 9.9 | 8.2 | 1.7 | 13.8 | 12.5 | 1.3 | 6.0 | 4.1 | 1.9 | 12.8 | 23.2 | 55 | 5.5 | 9.3 | 59 | 6.1 | 7.8 | 78 |
| | 第6半旬 | 4.8 | 7.4 | ▲2.6 | 9.3 | 11.5 | ▲2.2 | 0.5 | 3.5 | ▲3.0 | 24.9 | 22.5 | 111 | 0.0 | 9.5 | 0 | 8.3 | 7.4 | 112 |
| 12月 | 第1半旬 | 6.0 | 6.4 | ▲0.4 | 10.3 | 10.5 | ▲0.2 | 2.6 | 2.7 | ▲0.1 | 20.3 | 21.7 | 94 | 0.0 | 9.1 | 0 | 6.5 | 7.1 | 92 |
| | 第2半旬 | 4.8 | 5.4 | ▲0.6 | 9.3 | 9.4 | ▲0.1 | 0.7 | 1.8 | ▲1.1 | 34.3 | 21.0 | 163 | 0.0 | 7.4 | 0 | 9.9 | 6.9 | 143 |
| | 第3半旬 | 6.8 | 4.6 | 2.2 | 12.1 | 8.5 | 3.6 | 2.2 | 1.1 | 1.1 | 22.5 | 21.2 | 106 | 0.0 | 6.1 | 0 | 7.4 | 6.9 | 107 |
| | 第4半旬 | 5.7 | 4.1 | 1.6 | 9.9 | 7.9 | 2.0 | 1.7 | 0.6 | 1.1 | 21.4 | 22.2 | 96 | 1.0 | 6.1 | 16 | 6.7 | 7.1 | 94 |
| | 第5半旬 | 5.0 | 3.7 | 1.3 | 8.7 | 7.4 | 1.3 | 1.0 | 0.3 | 0.7 | 30.9 | 22.9 | 135 | 3.0 | 6.8 | 44 | 9.2 | 7.2 | 128 |
| | 第6半旬 | 4.2 | 3.2 | 1.0 | 8.8 | 6.8 | 2.0 | 1.3 | ▲0.2 | 1.5 | 26.7 | 27.6 | 97 | 23.0 | 7.8 | 295 | 6.7 | 7.3 | 92 |
| 1月 | 第1半旬 | 3.3 | 2.6 | 0.7 | 6.8 | 6.2 | 0.6 | 0.0 | ▲0.7 | 0.7 | 32.1 | 23.0 | 140 | 0.0 | 6.0 | 0 | 8.8 | 7.4 | 119 |
| | 第2半旬 | 4.0 | 2.2 | 1.8 | 7.3 | 5.8 | 1.5 | 1.1 | ▲1.0 | 2.1 | 16.5 | 23.0 | 72 | 22.0 | 6.0 | 367 | 6.3 | 7.6 | 83 |
| | 第3半旬 | 4.3 | 1.9 | 2.4 | 7.9 | 5.5 | 2.4 | 1.2 | ▲1.3 | 2.5 | 13.7 | 23.1 | 59 | 6.5 | 6.6 | 98 | 6.1 | 7.8 | 78 |
| | 第4半旬 | 3.6 | 1.8 | 1.8 | 7.7 | 5.4 | 2.3 | ▲0.1 | ▲1.5 | 1.4 | 21.4 | 23.7 | 90 | 0.0 | 7.2 | 0 | 8.0 | 8.2 | 98 |
| | 第5半旬 | 3.8 | 1.7 | 2.1 | 7.1 | 5.4 | 1.7 | 0.5 | ▲1.6 | 2.1 | 27.4 | 24.7 | 111 | 1.5 | 7.5 | 20 | 8.5 | 8.7 | 98 |
| | 第6半旬 | 5.1 | 1.7 | 3.4 | 8.3 | 5.5 | 2.8 | 2.0 | ▲1.7 | 3.7 | 22.9 | 31.2 | 73 | 96.5 | 8.6 | 1122 | 7.0 | 9.4 | 74 |
| 2月 | 第1半旬 | 4.4 | 1.8 | 2.6 | 9.1 | 5.6 | 3.5 | 0.7 | ▲1.7 | 2.4 | 27.2 | 26.5 | 103 | 0.0 | 5.7 | 0 | 10.6 | 10 | 106 |
| | 第2半旬 | ▲0.1 | 2.0 | ▲2.1 | 3.9 | 5.9 | ▲2.0 | ▲3.2 | ▲1.5 | ▲1.7 | 28.0 | 27.0 | 104 | 2.5 | 5.2 | 48 | 10.9 | 10.4 | 105 |
| | 第3半旬 | 6.3 | 2.3 | 4.0 | 11.6 | 6.3 | 5.3 | 2.1 | ▲1.2 | 3.3 | 29.5 | 27.4 | 108 | 0.5 | 6.8 | 7 | 11.4 | 10.9 | 105 |
| | 第4半旬 | 5.2 | 2.6 | 2.6 | 8.8 | 6.7 | 2.1 | 2.4 | ▲1.0 | 3.4 | 16.4 | 27.9 | 59 | 7.5 | 8.0 | 94 | 8.0 | 11.4 | 70 |
| | 第5半旬 | 6.4 | 3.0 | 3.4 | 11.1 | 7.1 | 4.0 | 2.6 | ▲0.7 | 3.3 | 23.0 | 28.0 | 82 | 6.0 | 7.7 | 78 | 10.3 | 11.9 | 87 |
| | 第6半旬 | 3.8 | 3.4 | 0.4 | 7.1 | 7.6 | ▲0.5 | 1.1 | ▲0.3 | 1.4 | 16.2 | 16.6 | 98 | 3.0 | 5.1 | 59 | 10.7 | 12.2 | 88 |
| 3月 | 第1半旬 | 5.6 | 3.8 | 1.8 | 9.3 | 8.0 | 1.3 | 2.5 | 0.1 | 2.4 | 24.9 | 27.2 | 92 | 12.0 | 10.8 | 111 | 11.1 | 12.4 | 90 |
| | 第2半旬 | 7.8 | 4.3 | 3.5 | 10.9 | 8.6 | 2.3 | 5.2 | 0.4 | 4.8 | 16.4 | 27.2 | 60 | 23.5 | 13.1 | 179 | 9.3 | 12.8 | 73 |
| | 第3半旬 | 7.3 | 4.9 | 2.4 | 12.3 | 9.4 | 2.9 | 2.9 | 0.9 | 2.0 | 29.2 | 28.4 | 103 | 0.0 | 12.3 | 0 | 14.0 | 13.6 | 103 |
| | 第4半旬 | 7.8 | 5.8 | 2.0 | 12.8 | 10.4 | 2.4 | 3.1 | 1.5 | 1.6 | 34.8 | 29.8 | 117 | 3.5 | 10.5 | 33 | 16.4 | 14.4 | 114 |
| | 第5半旬 | 8.2 | 6.5 | 1.7 | 12.9 | 11.1 | 1.8 | 4.1 | 2.2 | 1.9 | 40.3 | 30.4 | 133 | 1.0 | 10.5 | 10 | 17.7 | 15 | 118 |
| | 第6半旬 | 8.1 | 7.3 | 0.8 | 13.2 | 11.9 | 1.3 | 3.0 | 3.0 | 0.0 | 37.9 | 37.3 | 102 | 5.5 | 14.6 | 38 | 15.4 | 15.5 | 99 |
| 4月 | 第1半旬 | 10.5 | 8.3 | 2.2 | 14.6 | 13.0 | 1.6 | 7.1 | 4.1 | 3.0 | 26.8 | 31.8 | 84 | 41.0 | 13.4 | 306 | 14.7 | 16 | 92 |
| | 第2半旬 | 9.2 | 9.3 | ▲0.1 | 13.9 | 14.0 | ▲0.1 | 5.1 | 5.0 | 0.1 | 47.6 | 31.8 | 150 | 6.0 | 14.0 | 43 | 22.5 | 16.3 | 138 |
| | 第3半旬 | 8.7 | 10.2 | ▲1.5 | 13.5 | 15.1 | ▲1.6 | 3.8 | 5.8 | ▲2.0 | 42.2 | 31.5 | 134 | 29.0 | 14.1 | 206 | 19.3 | 16.6 | 116 |
| | 第4半旬 | 9.2 | 11.1 | ▲1.9 | 12.3 | 16.0 | ▲3.7 | 6.7 | 6.8 | ▲0.1 | 16.8 | 31.2 | 54 | 77.5 | 15.1 | 513 | 11.4 | 16.8 | 68 |
| | 第5半旬 | 10.0 | 12.0 | ▲2.0 | 15.0 | 16.9 | ▲1.9 | 6.3 | 7.7 | ▲1.4 | 26.7 | 31.9 | 84 | 0.0 | 16.3 | 0 | 15.7 | 17.2 | 91 |
| | 第6半旬 | 12.9 | 13.1 | ▲0.2 | 18.3 | 18.0 | 0.3 | 7.6 | 8.7 | ▲1.1 | 46.7 | 32.9 | 142 | 0.0 | 16.4 | 0 | 21.3 | 17.7 | 120 |
| 5月 | 第1半旬 | 18.9 | 13.9 | 5.0 | 26.2 | 18.8 | 7.4 | 13.6 | 9.0 | 4.0 | 39.6 | 32.1 | 123 | 0.0 | 15.6 | 0 | 20.6 | 17.9 | 115 |
| | 第2半旬 | 14.5 | 14.5 | 0.0 | 19.3 | 19.2 | 0.1 | 10.1 | 10.4 | ▲0.3 | 29.8 | 30.9 | 96 | 3.0 | 15.7 | 19 | 17.1 | 17.6 | 97 |
| | 第3半旬 | 18.7 | 15.0 | 3.7 | 24.7 | 19.6 | 5.1 | 13.9 | 11.1 | 2.8 | 41.3 | 30.5 | 135 | 1.0 | 17.4 | 6 | 23.2 | 17.5 | 133 |
| | 第4半旬 | 13.7 | 15.7 | ▲2.0 | 17.0 | 20.3 | ▲3.3 | 11.5 | 11.8 | ▲0.3 | 6.0 | 31.1 | 19 | 86.5 | 18.9 | 458 | 8.7 | 17.7 | 49 |
| | 第5半旬 | 15.1 | 16.5 | ▲1.4 | 18.9 | 21.2 | ▲2.3 | 12.3 | 12.7 | ▲0.4 | 11.5 | 31.9 | 36 | 13.5 | 18.9 | 71 | 12.1 | 18.3 | 66 |
| | 第6半旬 | 19.5 | 17.3 | 2.2 | 25.1 | 21.8 | 3.3 | 14.6 | 13.6 | 1.0 | 62.2 | 38.9 | 160 | 1.5 | 21.2 | 7 | 24.9 | 18.7 | 133 |

※気象データは気象庁Webページから引用。

図4 半旬別気象経過〔表〕(例)

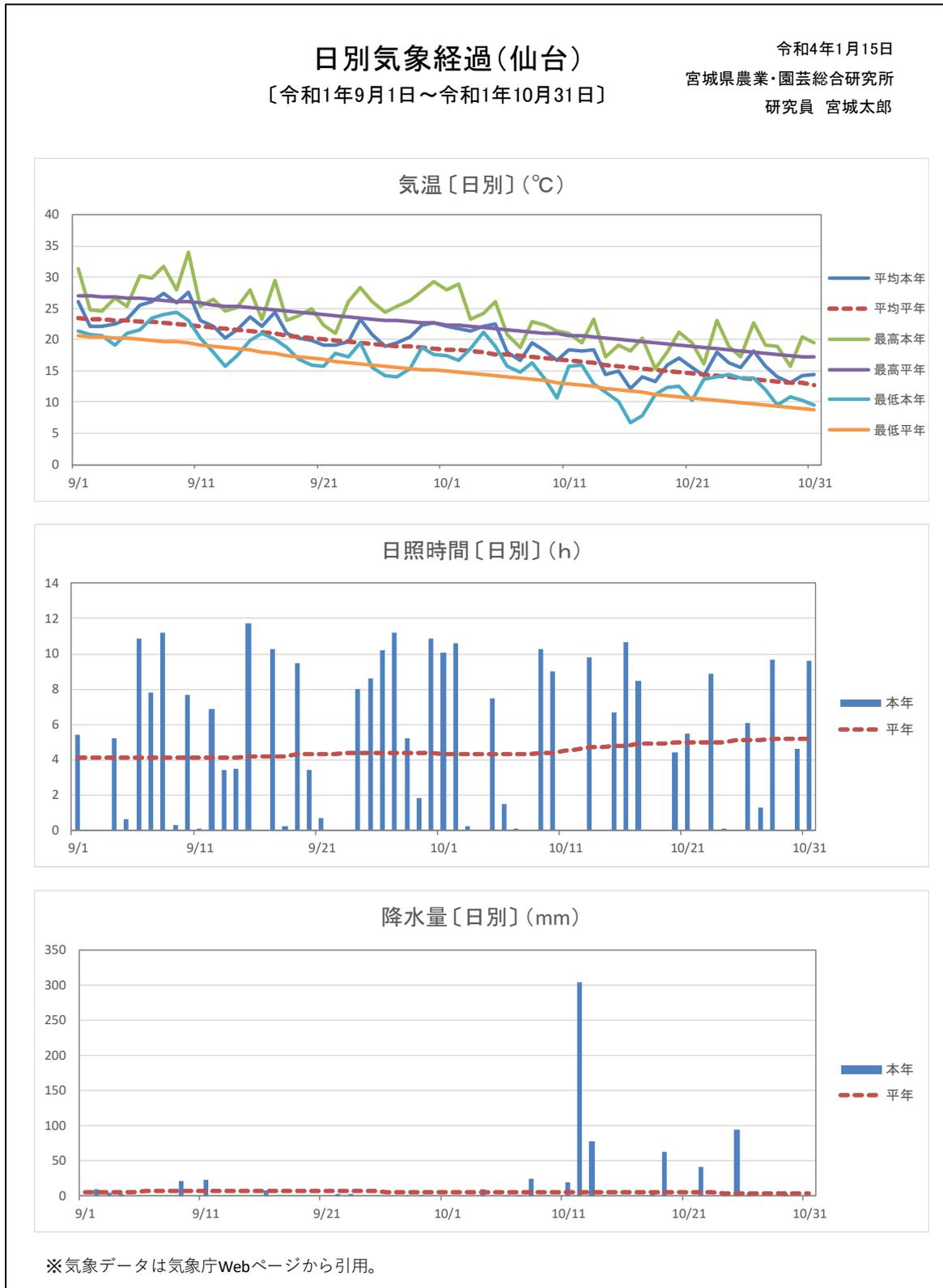


図5 日別気象経過〔グラフ〕(例)

日別気象経過(仙台)

〔令和1年9月1日～令和1年10月31日〕

令和4年1月15日
宮城県農業・園芸総合研究所
研究員 宮城太郎

| No. | 年月日 | 平均気温 | | | 最高気温 | | | 最低気温 | | | 日照時間 | | | 降水量 | | |
|-----|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|------------|-------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|
| | | 本年 (°C) | 平年 (°C) | 平年差 (°C) | 本年 (°C) | 平年 (°C) | 平年差 (°C) | 本年 (°C) | 平年 (°C) | 平年差 (°C) | 本年 (h) | 平年 (h) | 平年比 (%) | 本年 (mm) | 平年 (mm) | 平年比 (%) |
| 1 | 2019/9/1 | 26.1 | 23.4 | 2.7 | 31.3 | 27.1 | 4.2 | 21.3 | 20.6 | 0.7 | 5.4 | 4.1 | 132 | 0 | 5.7 | 0 |
| 2 | 2019/9/2 | 22.2 | 23.3 | ▲1.1 | 24.7 | 27 | ▲2.3 | 20.8 | 20.5 | 0.3 | 0 | 4.1 | 0 | 9.5 | 5.8 | 164 |
| 3 | 2019/9/3 | 22.2 | 23.2 | ▲1.0 | 24.6 | 26.9 | ▲2.3 | 20.6 | 20.4 | 0.2 | 0 | 4.1 | 0 | 4 | 5.8 | 69 |
| 4 | 2019/9/4 | 22.5 | 23.1 | ▲0.6 | 26.7 | 26.8 | ▲0.1 | 19.1 | 20.3 | ▲1.2 | 5.2 | 4.1 | 127 | 2 | 6 | 33 |
| 5 | 2019/9/5 | 23.2 | 23 | 0.2 | 25.4 | 26.7 | ▲1.3 | 21 | 20.2 | 0.8 | 0.6 | 4.1 | 15 | 0 | 6.1 | 0 |
| 6 | 2019/9/6 | 25.5 | 22.9 | 2.6 | 30.3 | 26.6 | 3.7 | 21.6 | 20 | 1.6 | 10.9 | 4.1 | 266 | 0 | 6.3 | 0 |
| 7 | 2019/9/7 | 26.1 | 22.8 | 3.3 | 29.9 | 26.4 | 3.5 | 23.4 | 19.9 | 3.5 | 7.8 | 4.1 | 190 | 0 | 6.6 | 0 |
| 8 | 2019/9/8 | 27.4 | 22.6 | 4.8 | 31.8 | 26.3 | 5.5 | 24 | 19.7 | 4.3 | 11.2 | 4.1 | 273 | 0 | 6.8 | 0 |
| 9 | 2019/9/9 | 25.8 | 22.5 | 3.3 | 27.9 | 26.1 | 1.8 | 24.4 | 19.6 | 4.8 | 0.3 | 4.1 | 7 | 20.5 | 7.1 | 289 |
| 10 | 2019/9/10 | 27.6 | 22.3 | 5.3 | 33.9 | 26 | 7.9 | 23.1 | 19.4 | 3.7 | 7.7 | 4.1 | 188 | 0 | 7.3 | 0 |
| 11 | 2019/9/11 | 23.1 | 22.1 | 1.0 | 25.3 | 25.8 | ▲0.5 | 20.2 | 19.2 | 1.0 | 0.1 | 4.1 | 2 | 22 | 7.5 | 293 |
| 12 | 2019/9/12 | 22.2 | 21.9 | 0.3 | 26.4 | 25.6 | 0.8 | 17.9 | 19 | ▲1.1 | 6.9 | 4.1 | 168 | 0 | 7.6 | 0 |
| 13 | 2019/9/13 | 20.2 | 21.7 | ▲1.5 | 24.5 | 25.4 | ▲0.9 | 15.7 | 18.7 | ▲3.0 | 3.4 | 4.1 | 83 | 0 | 7.7 | 0 |
| 14 | 2019/9/14 | 21.6 | 21.6 | 0.0 | 25.1 | 25.3 | ▲0.2 | 17.5 | 18.5 | ▲1.0 | 3.5 | 4.1 | 85 | 0 | 7.7 | 0 |
| 15 | 2019/9/15 | 23.7 | 21.4 | 2.3 | 27.9 | 25.1 | 2.8 | 19.8 | 18.3 | 1.5 | 11.7 | 4.2 | 279 | 0 | 7.7 | 0 |
| 16 | 2019/9/16 | 22.2 | 21.2 | 1.0 | 23.3 | 24.9 | ▲1.6 | 20.9 | 18 | 2.9 | 0 | 4.2 | 0 | 8.5 | 7.6 | 112 |
| 17 | 2019/9/17 | 24.3 | 20.9 | 3.4 | 29.4 | 24.7 | 4.7 | 20.1 | 17.8 | 2.3 | 10.3 | 4.2 | 245 | 0 | 7.6 | 0 |
| 18 | 2019/9/18 | 21 | 20.7 | 0.3 | 23 | 24.5 | ▲1.5 | 18.7 | 17.5 | 1.2 | 0.2 | 4.2 | 5 | 0 | 7.5 | 0 |
| 19 | 2019/9/19 | 20.2 | 20.5 | ▲0.3 | 23.8 | 24.3 | ▲0.5 | 16.8 | 17.3 | ▲0.5 | 9.5 | 4.3 | 221 | 0 | 7.4 | 0 |
| 20 | 2019/9/20 | 19.9 | 20.3 | ▲0.4 | 25 | 24.2 | 0.8 | 16 | 17 | ▲1.0 | 3.4 | 4.3 | 79 | 0 | 7.3 | 0 |
| 21 | 2019/9/21 | 19.1 | 20.1 | ▲1.0 | 22.4 | 24 | ▲1.6 | 15.8 | 16.8 | ▲1.0 | 0.7 | 4.3 | 16 | 0 | 7.1 | 0 |
| 22 | 2019/9/22 | 19.1 | 19.9 | ▲0.8 | 20.9 | 23.8 | ▲2.9 | 17.8 | 16.5 | 1.3 | 0 | 4.3 | 0 | 2 | 7 | 29 |
| 23 | 2019/9/23 | 19.6 | 19.7 | ▲0.1 | 26.1 | 23.6 | 2.5 | 17.3 | 16.3 | 1.0 | 0 | 4.4 | 0 | 3.5 | 6.8 | 51 |
| 24 | 2019/9/24 | 23.3 | 19.5 | 3.8 | 28.4 | 23.4 | 5.0 | 19.5 | 16.1 | 3.4 | 8 | 4.4 | 182 | 0 | 6.6 | 0 |
| 25 | 2019/9/25 | 20.8 | 19.3 | 1.5 | 26.1 | 23.3 | 2.8 | 15.5 | 15.9 | ▲0.4 | 8.6 | 4.4 | 195 | 0 | 6.4 | 0 |
| 26 | 2019/9/26 | 19 | 19.2 | ▲0.2 | 24.3 | 23.1 | 1.2 | 14.3 | 15.7 | ▲1.4 | 10.2 | 4.4 | 232 | 0 | 6.1 | 0 |
| 27 | 2019/9/27 | 19.4 | 19 | 0.4 | 25.3 | 23 | 2.3 | 14.1 | 15.5 | ▲1.4 | 11.2 | 4.4 | 255 | 0 | 5.9 | 0 |
| 28 | 2019/9/28 | 20.4 | 18.9 | 1.5 | 26.3 | 22.8 | 3.5 | 15.3 | 15.4 | ▲0.1 | 5.2 | 4.4 | 118 | 0 | 5.6 | 0 |
| 29 | 2019/9/29 | 22.3 | 18.7 | 3.6 | 27.7 | 22.7 | 5.0 | 18.8 | 15.2 | 3.6 | 1.8 | 4.4 | 41 | 0.5 | 5.4 | 9 |
| 30 | 2019/9/30 | 22.6 | 18.6 | 4.0 | 29.2 | 22.6 | 6.6 | 17.6 | 15.1 | 2.5 | 10.9 | 4.4 | 248 | 0 | 5.3 | 0 |
| 31 | 2019/10/1 | 22.1 | 18.4 | 3.7 | 28 | 22.4 | 5.6 | 17.5 | 14.9 | 2.6 | 10.1 | 4.3 | 235 | 0 | 5.2 | 0 |
| 32 | 2019/10/2 | 21.7 | 18.3 | 3.4 | 28.9 | 22.3 | 6.6 | 16.6 | 14.7 | 1.9 | 10.6 | 4.3 | 247 | 0 | 5.2 | 0 |
| 33 | 2019/10/3 | 21.4 | 18.1 | 3.3 | 23.2 | 22.1 | 1.1 | 18.6 | 14.6 | 4.0 | 0.2 | 4.3 | 5 | 0 | 5.3 | 0 |
| 34 | 2019/10/4 | 22.2 | 17.9 | 4.3 | 24.1 | 21.9 | 2.2 | 21.1 | 14.4 | 6.7 | 0 | 4.3 | 0 | 10 | 5.4 | 185 |
| 35 | 2019/10/5 | 22.5 | 17.7 | 4.8 | 26 | 21.7 | 4.3 | 19 | 14.2 | 4.8 | 7.5 | 4.3 | 174 | 0 | 5.5 | 0 |
| 36 | 2019/10/6 | 17.9 | 17.6 | 0.3 | 20.8 | 21.6 | ▲0.8 | 15.8 | 14 | 1.8 | 1.5 | 4.3 | 35 | 1 | 5.6 | 18 |
| 37 | 2019/10/7 | 16.6 | 17.4 | ▲0.8 | 18.7 | 21.4 | ▲2.7 | 14.7 | 13.8 | 0.9 | 0.1 | 4.3 | 2 | 1 | 5.8 | 17 |
| 38 | 2019/10/8 | 19.4 | 17.2 | 2.2 | 22.9 | 21.2 | 1.7 | 16.2 | 13.6 | 2.6 | 0 | 4.3 | 0 | 24 | 5.9 | 407 |
| 39 | 2019/10/9 | 18.2 | 17 | 1.2 | 22.3 | 21 | 1.3 | 13.7 | 13.4 | 0.3 | 10.3 | 4.4 | 234 | 0 | 6 | 0 |
| 40 | 2019/10/10 | 16.6 | 16.8 | ▲0.2 | 21.4 | 20.9 | 0.5 | 10.6 | 13.1 | ▲2.5 | 9 | 4.4 | 205 | 0 | 6 | 0 |
| 41 | 2019/10/11 | 18.3 | 16.6 | 1.7 | 20.9 | 20.7 | 0.2 | 15.7 | 12.9 | 2.8 | 0 | 4.5 | 0 | 19 | 5.9 | 322 |
| 42 | 2019/10/12 | 18.1 | 16.4 | 1.7 | 19.4 | 20.6 | ▲1.2 | 15.9 | 12.7 | 3.2 | 0 | 4.6 | 0 | 303.5 | 5.7 | 5325 |
| 43 | 2019/10/13 | 18.4 | 16.2 | 2.2 | 23.3 | 20.4 | 2.9 | 12.9 | 12.5 | 0.4 | 9.8 | 4.7 | 209 | 78.5 | 5.5 | 1427 |
| 44 | 2019/10/14 | 14.4 | 16 | ▲1.6 | 17.2 | 20.2 | ▲3.0 | 11.5 | 12.2 | ▲0.7 | 0 | 4.7 | 0 | 1 | 5.3 | 19 |
| 45 | 2019/10/15 | 14.9 | 15.8 | ▲0.9 | 19.2 | 20 | ▲0.8 | 10 | 12 | ▲2.0 | 6.7 | 4.8 | 140 | 0 | 5.2 | 0 |
| 46 | 2019/10/16 | 12.2 | 15.6 | ▲3.4 | 18.1 | 19.9 | ▲1.8 | 6.7 | 11.8 | ▲5.1 | 10.7 | 4.8 | 223 | 0 | 5 | 0 |
| 47 | 2019/10/17 | 14.1 | 15.4 | ▲1.3 | 20.3 | 19.7 | 0.6 | 7.8 | 11.5 | ▲3.7 | 8.5 | 4.9 | 173 | 0 | 4.8 | 0 |
| 48 | 2019/10/18 | 13.3 | 15.2 | ▲1.9 | 15.3 | 19.5 | ▲4.2 | 11.3 | 11.3 | 0.0 | 0 | 4.9 | 0 | 2.5 | 4.7 | 53 |
| 49 | 2019/10/19 | 15.9 | 15 | 0.9 | 18 | 19.3 | ▲1.3 | 12.4 | 11.1 | 1.3 | 0 | 4.9 | 0 | 63 | 4.7 | 1340 |
| 50 | 2019/10/20 | 17.1 | 14.8 | 2.3 | 21.1 | 19.1 | 2.0 | 12.6 | 10.9 | 1.7 | 4.4 | 5 | 88 | 0 | 4.6 | 0 |
| 51 | 2019/10/21 | 15.5 | 14.6 | 0.9 | 19.4 | 18.9 | 0.5 | 10.3 | 10.7 | ▲0.4 | 5.5 | 5 | 110 | 0 | 4.6 | 0 |
| 52 | 2019/10/22 | 14.3 | 14.5 | ▲0.2 | 16.1 | 18.7 | ▲2.6 | 13.6 | 10.5 | 3.1 | 0 | 5 | 0 | 40.5 | 4.6 | 880 |
| 53 | 2019/10/23 | 17.9 | 14.3 | 3.6 | 23.1 | 18.5 | 4.6 | 14 | 10.3 | 3.7 | 8.9 | 5 | 178 | 0 | 4.5 | 0 |
| 54 | 2019/10/24 | 16.2 | 14.1 | 2.1 | 18.9 | 18.3 | 0.6 | 14.4 | 10.1 | 4.3 | 0.1 | 5 | 2 | 0.5 | 4.4 | 11 |
| 55 | 2019/10/25 | 15.6 | 13.9 | 1.7 | 17.2 | 18.1 | ▲0.9 | 13.9 | 9.9 | 4.0 | 0 | 5.1 | 0 | 93.5 | 4.3 | 2174 |
| 56 | 2019/10/26 | 18.1 | 13.7 | 4.4 | 22.7 | 18 | 4.7 | 13.9 | 9.7 | 4.2 | 6.1 | 5.1 | 120 | 4.5 | 4.1 | 110 |
| 57 | 2019/10/27 | 15.7 | 13.5 | 2.2 | 19.1 | 17.8 | 1.3 | 12 | 9.5 | 2.5 | 1.3 | 5.1 | 25 | 0 | 3.9 | 0 |
| 58 | 2019/10/28 | 14.1 | 13.3 | 0.8 | 19 | 17.6 | 1.4 | 9.5 | 9.3 | 0.2 | 9.7 | 5.2 | 187 | 0 | 3.6 | 0 |
| 59 | 2019/10/29 | 13.1 | 13.1 | 0.0 | 15.8 | 17.5 | ▲1.7 | 10.9 | 9.1 | 1.8 | 0 | 5.2 | 0 | 2 | 3.3 | 61 |
| 60 | 2019/10/30 | 14.3 | 13 | 1.3 | 20.5 | 17.3 | 3.2 | 10.2 | 8.9 | 1.3 | 4.6 | 5.2 | 88 | 0 | 3 | 0 |
| 61 | 2019/10/31 | 14.5 | 12.8 | 1.7 | 19.4 | 17.2 | 2.2 | 9.6 | 8.7 | 0.9 | 9.6 | 5.2 | 185 | 0 | 2.8 | 0 |

※気象データは気象庁Webページから引用。

図6 日別気象経過〔表〕(例)

(3) 発表論文等

イ 関連する普及に移す技術

(イ) 環境測定値活用のための環境データ自動計算シート(第92号普及情報)

(ロ) 施設内環境制御における基本設定のグラフ化(第95号普及技術)

(ハ) 「週間環境データ自動計算シート」のバージョンアップ(第95号普及技術)

(4) 共同研究機関 なし