

第6回ヤマセ研究会
2012年9月24～25日

2011年と2012年のヤマセが 水稲に及ぼした影響

宮城県古川農業試験場
菅野博英



イネの冷害とは？

低温による収量が低下する自然災害

収量低下要因と低温発生時期の関係から
下記の2種類に分類

1 遅延型冷害

生育遅延により登熟不良となる

2 障害型冷害

花粉数の減少により受精障害となる

冷害対策

1 品種改良 → 耐冷性の強い品種

「ひとめぼれ」極強, 「ササニシキ」やや弱



2 栽培管理

1) 作期の分散

早生品種、中生品種、晩生品種

2) 水管理

深水管理(保温効果高い)

3) 肥培管理

土づくり(有機質等)、適性施肥

3 被害予測等

冷却度等(内島ら 1976)

地球温暖化でも

冷害は なくならない

下野裕之

そのメカニズム
と対策



農文協

地球温暖化でも
冷害は
なくならない

そのメカニズムと対策

下野裕之

農文協



9784540112911



1922061017003

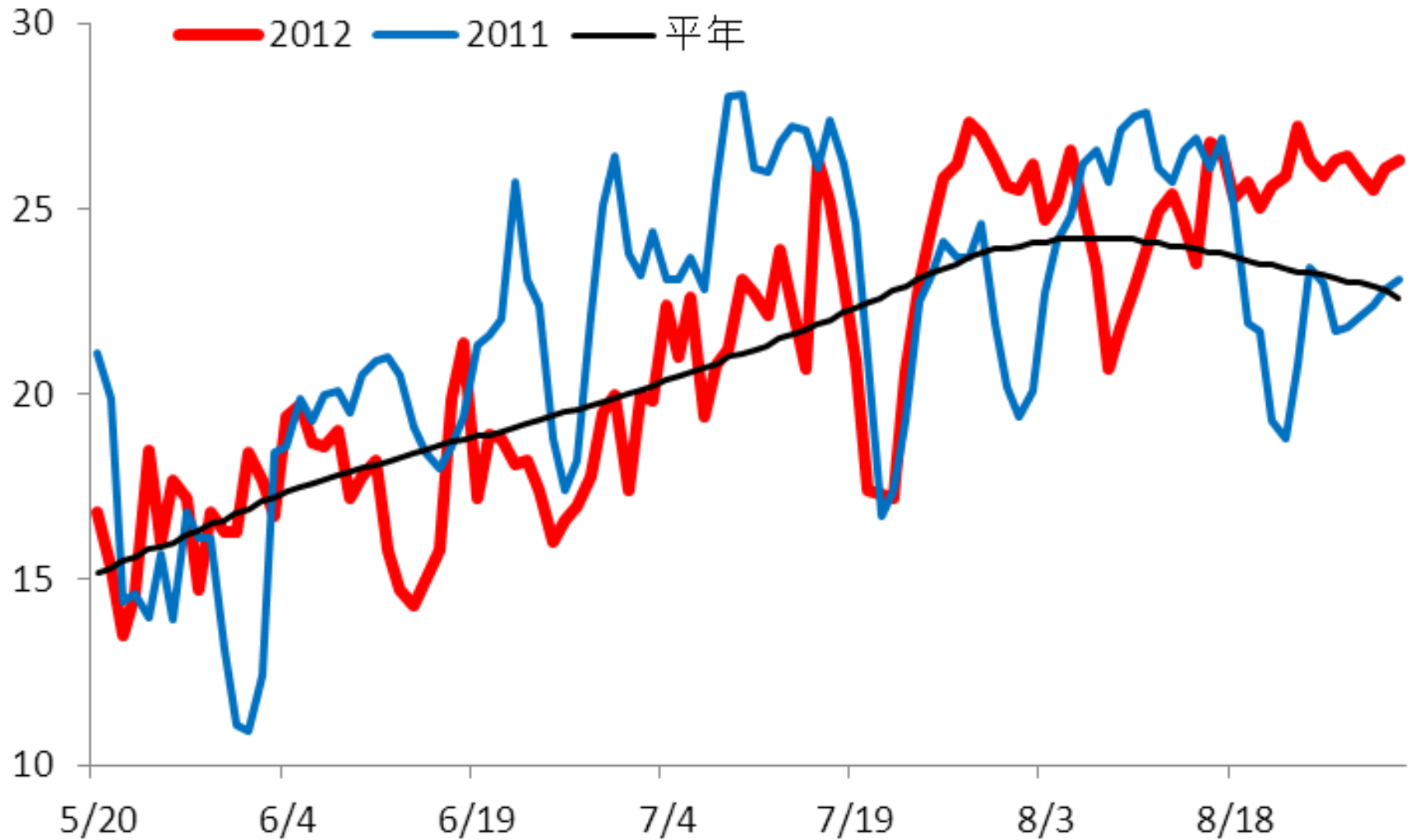
ISBN978-4-540-11291-1

C2061 ¥1700E

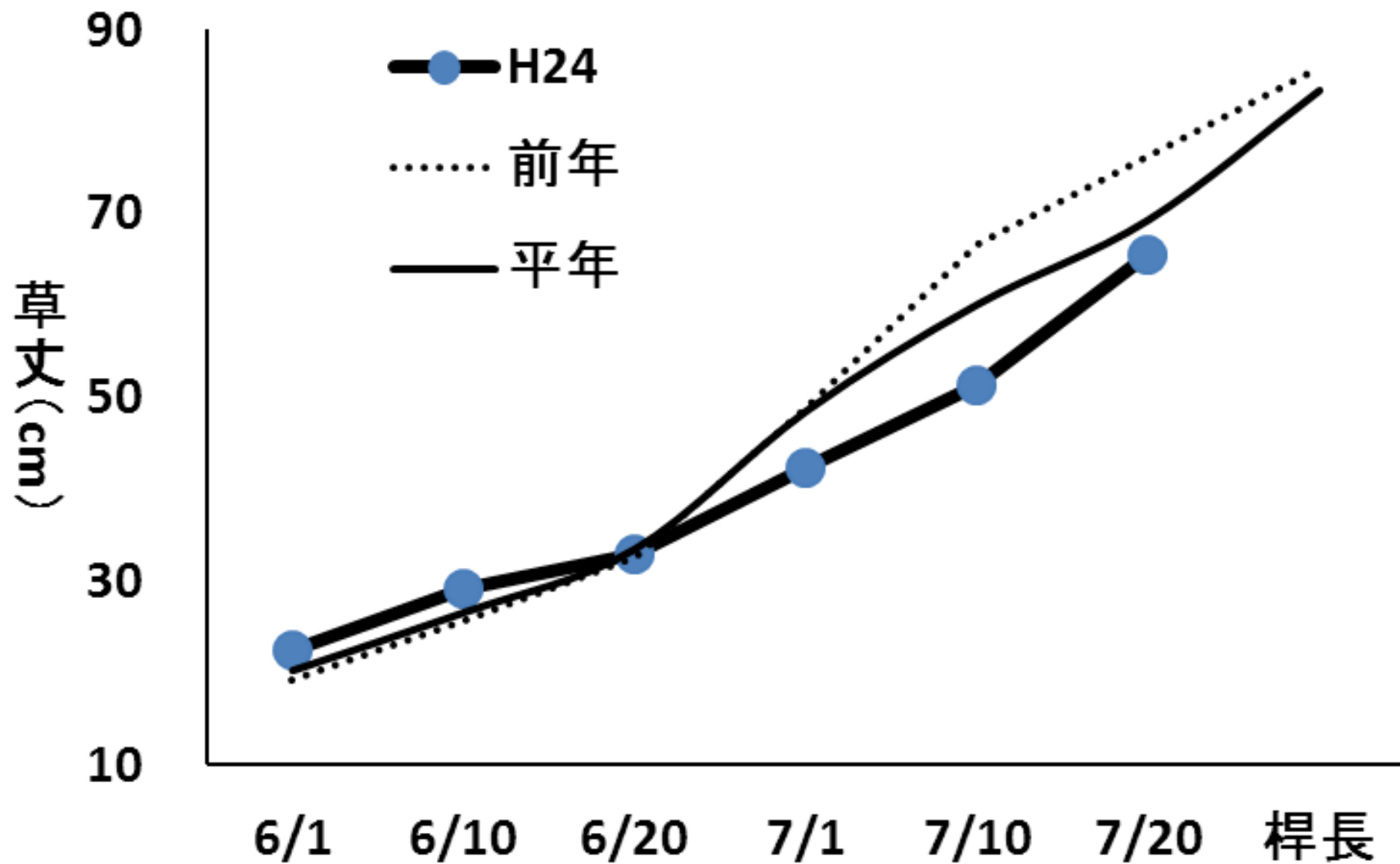
定価(本体1,700円+税)



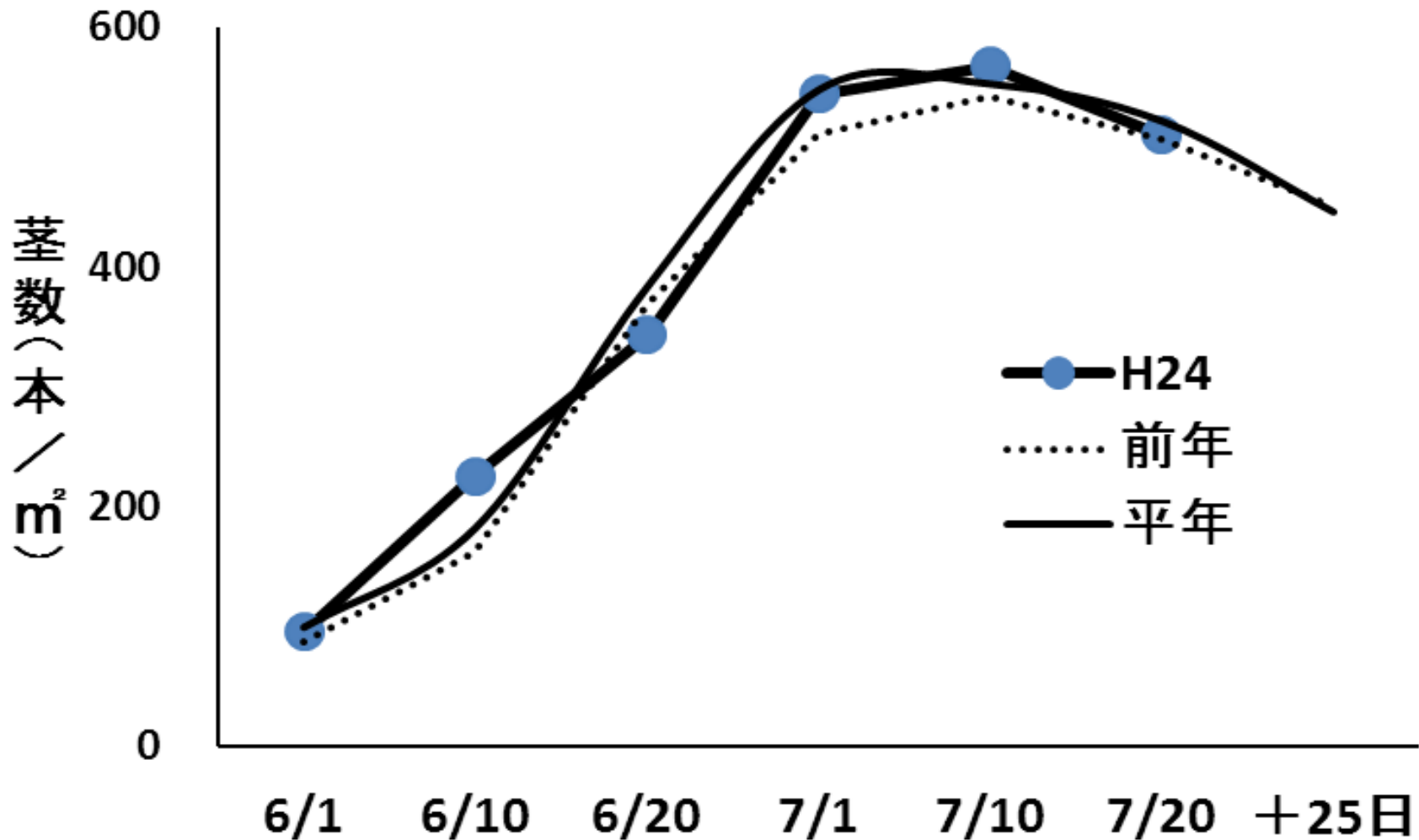
平均気温の推移



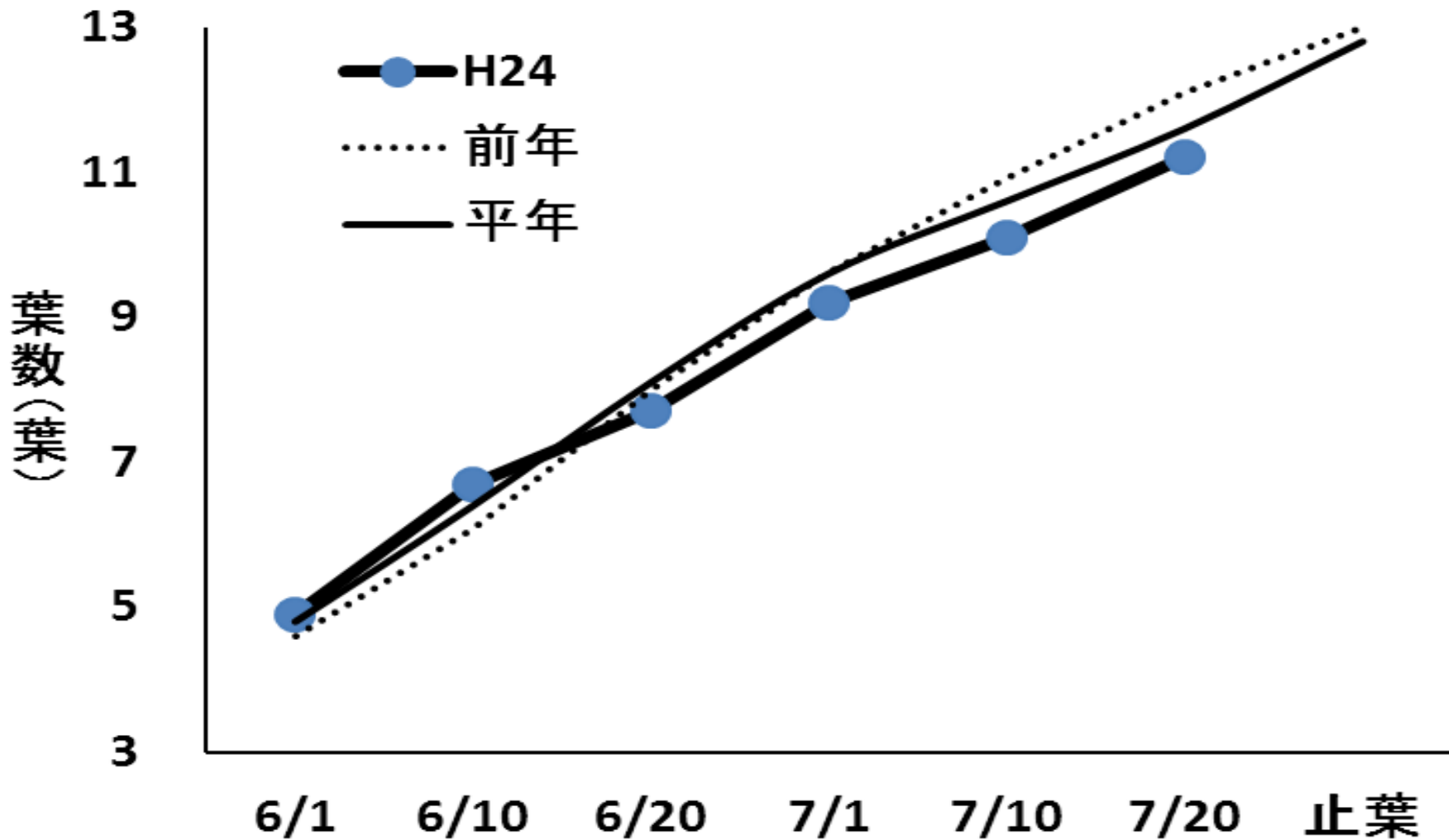
水稻の生育状況(草丈)



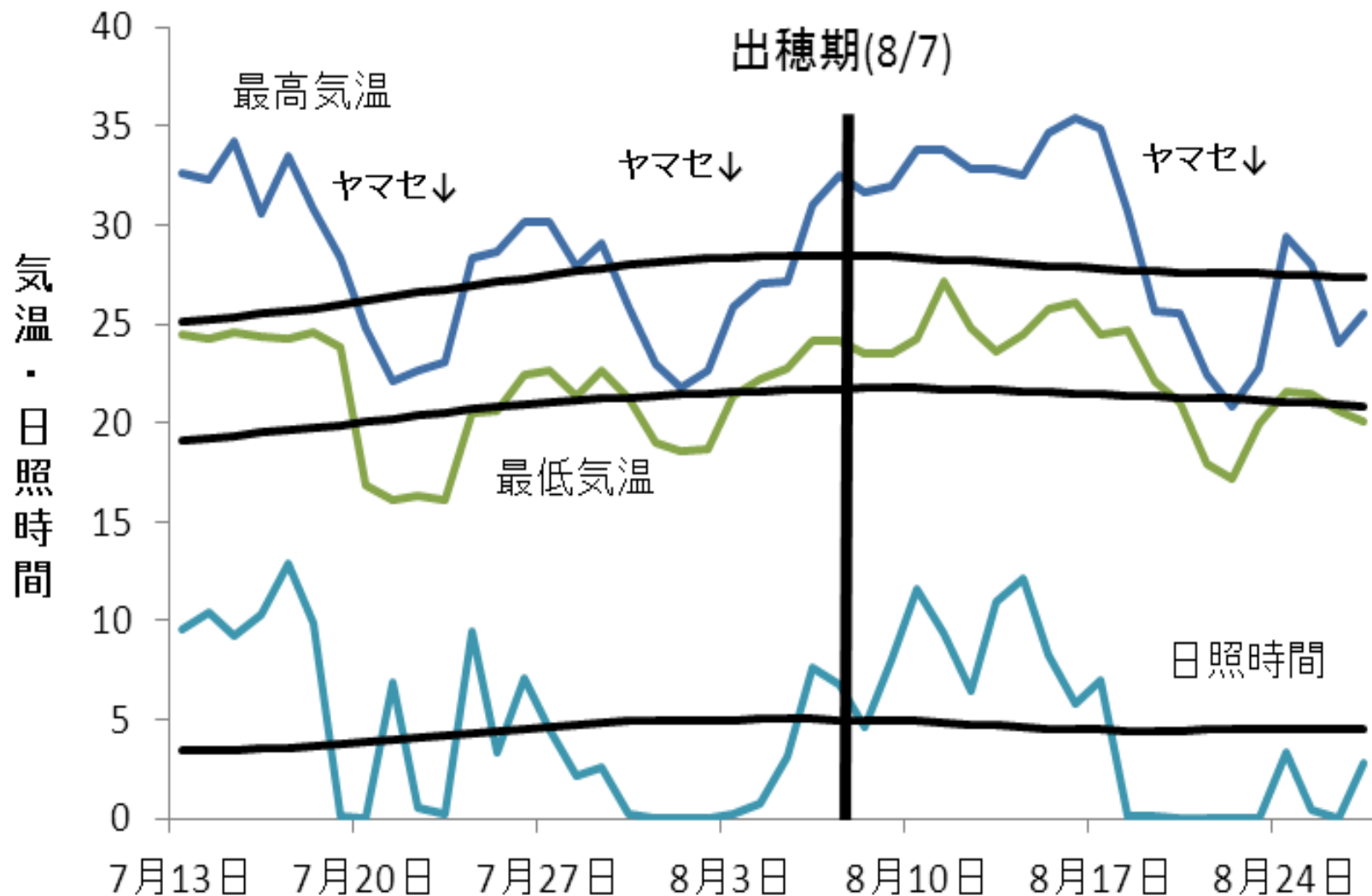
水稻の生育状況(茎数)



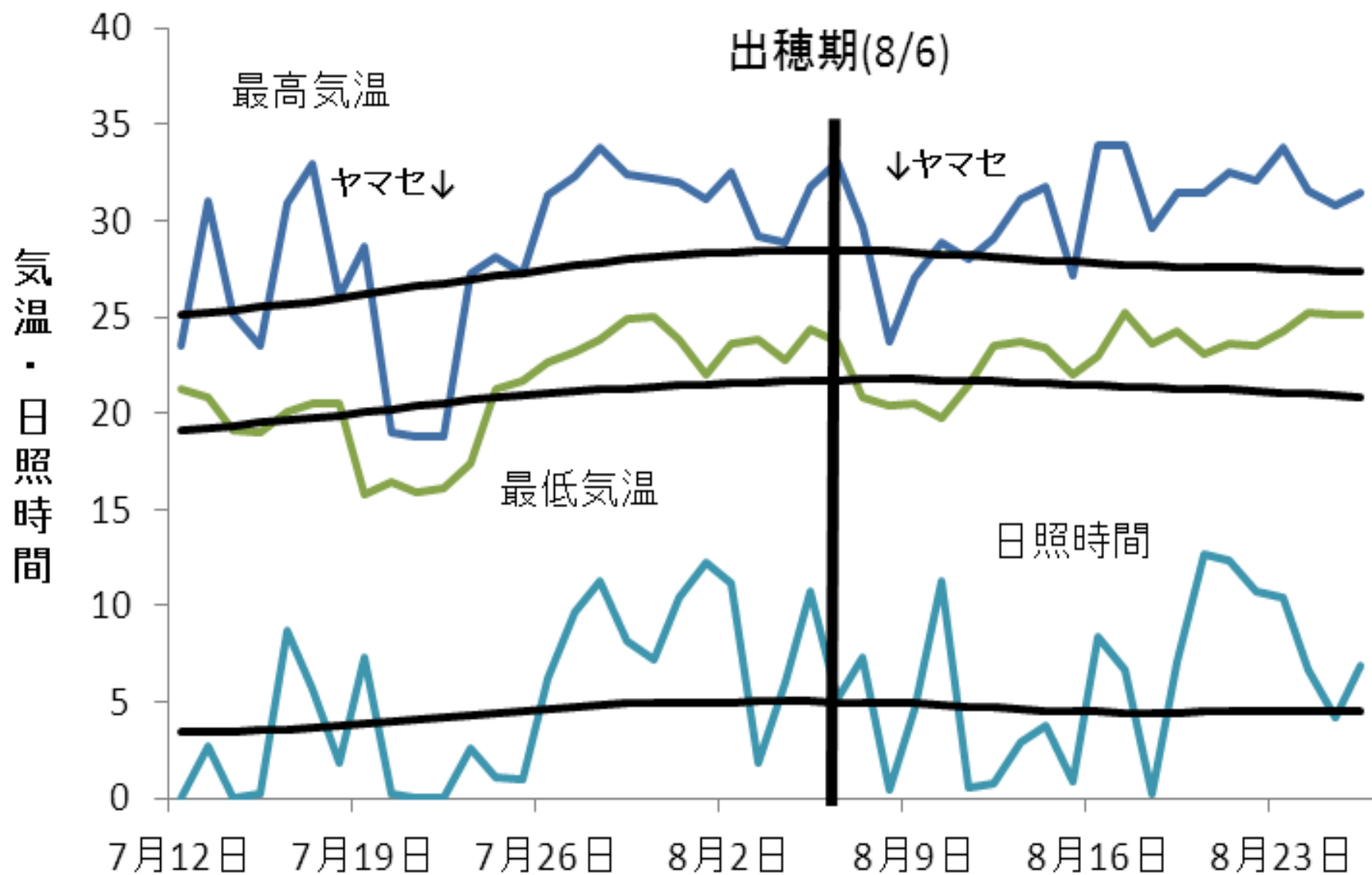
水稻の生育状況(葉数)



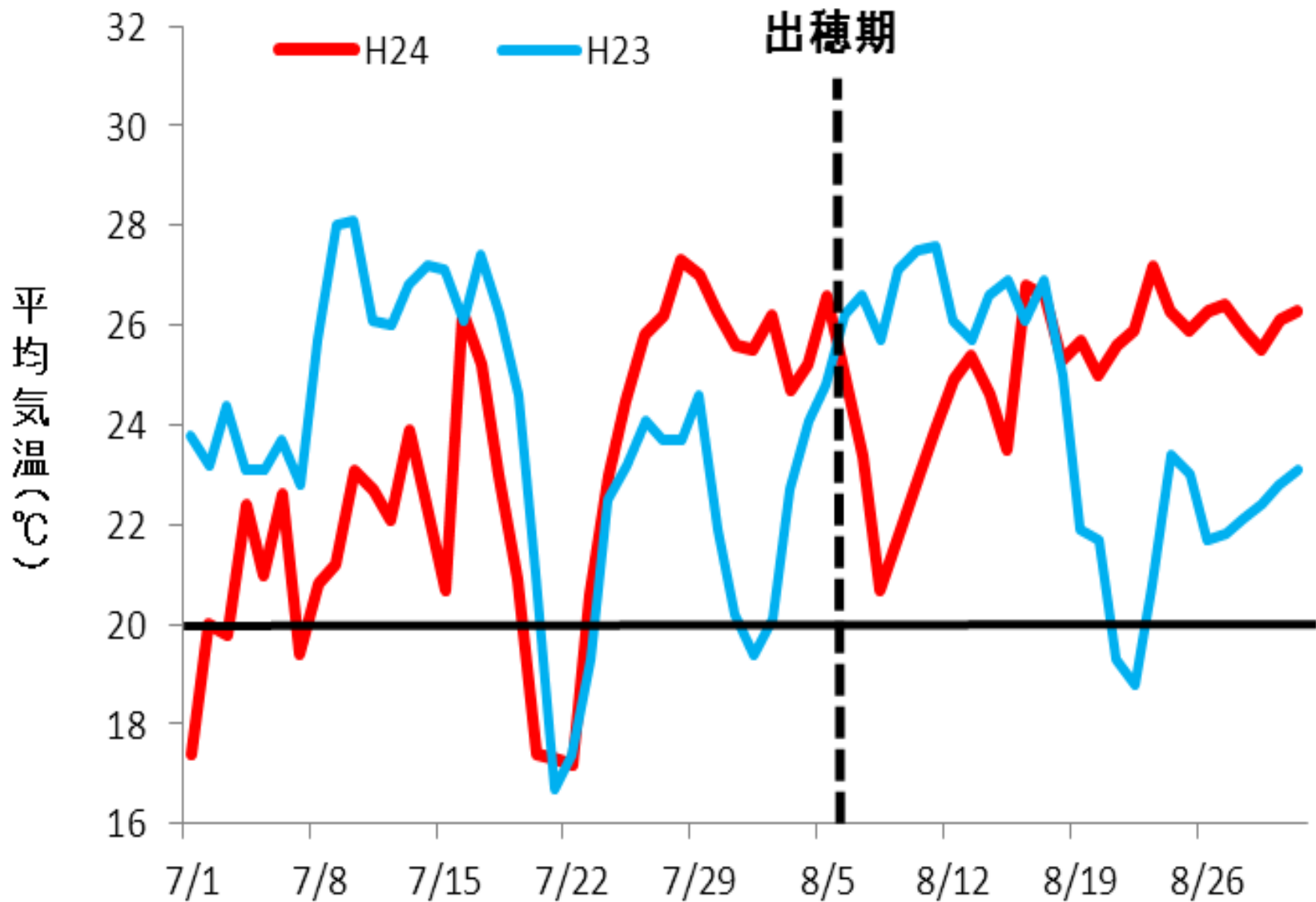
2011年出穂期前後の気象と日照時間(仙台)



2012年出穂期前後の気象と日照時間(仙台)



日平均気温の推移(古川)



障害型冷害予測→冷却量

イネが低温に最も弱い時期(減数分裂期)における冷温程度を示す指標。

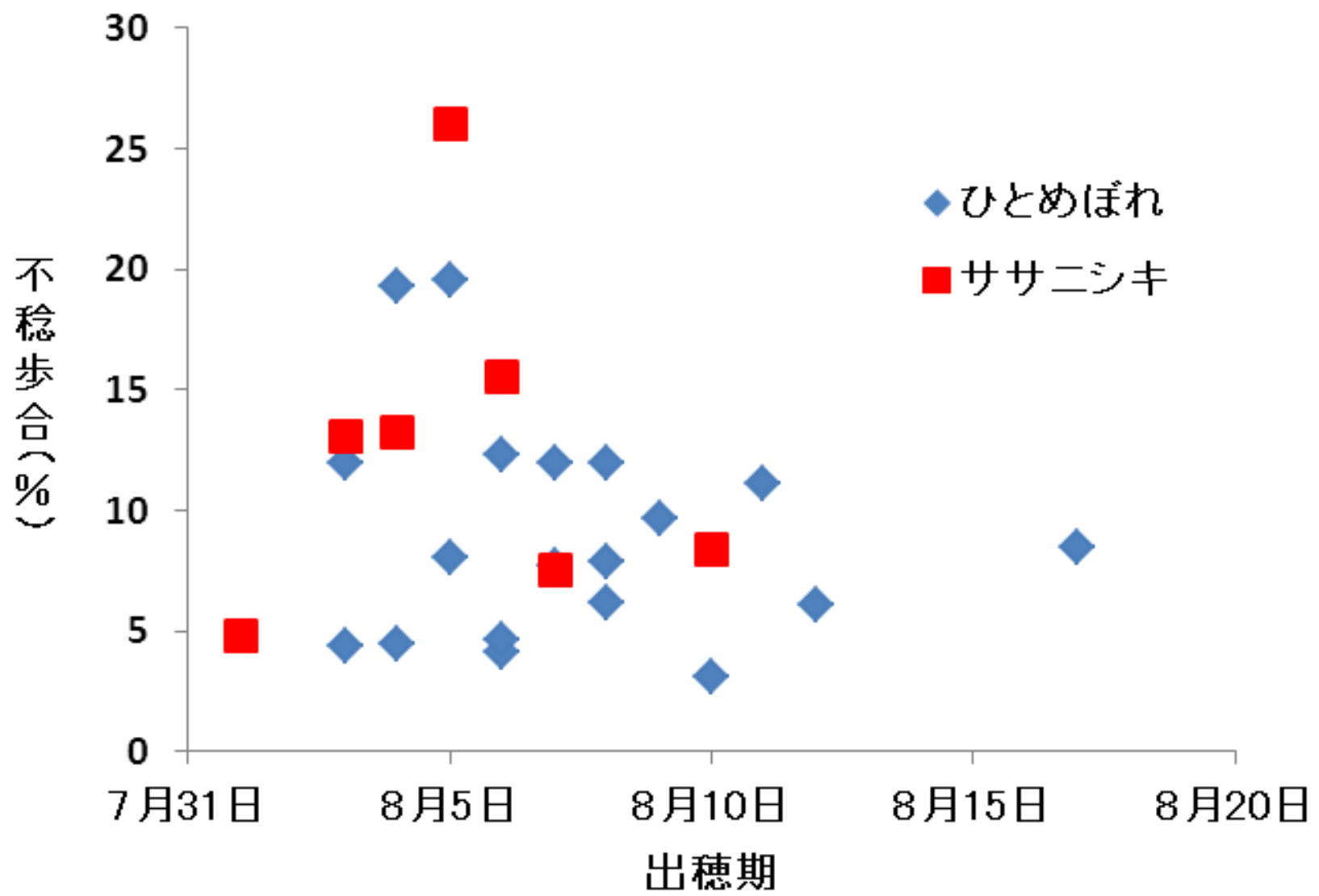
1時間ごとの20°C以下を積算(内島ら1976)

$$\text{冷却量} = \sum_{j=1}^N \sum_{i=1}^{24} (20^{\circ}\text{C} - \theta_i) / 24$$

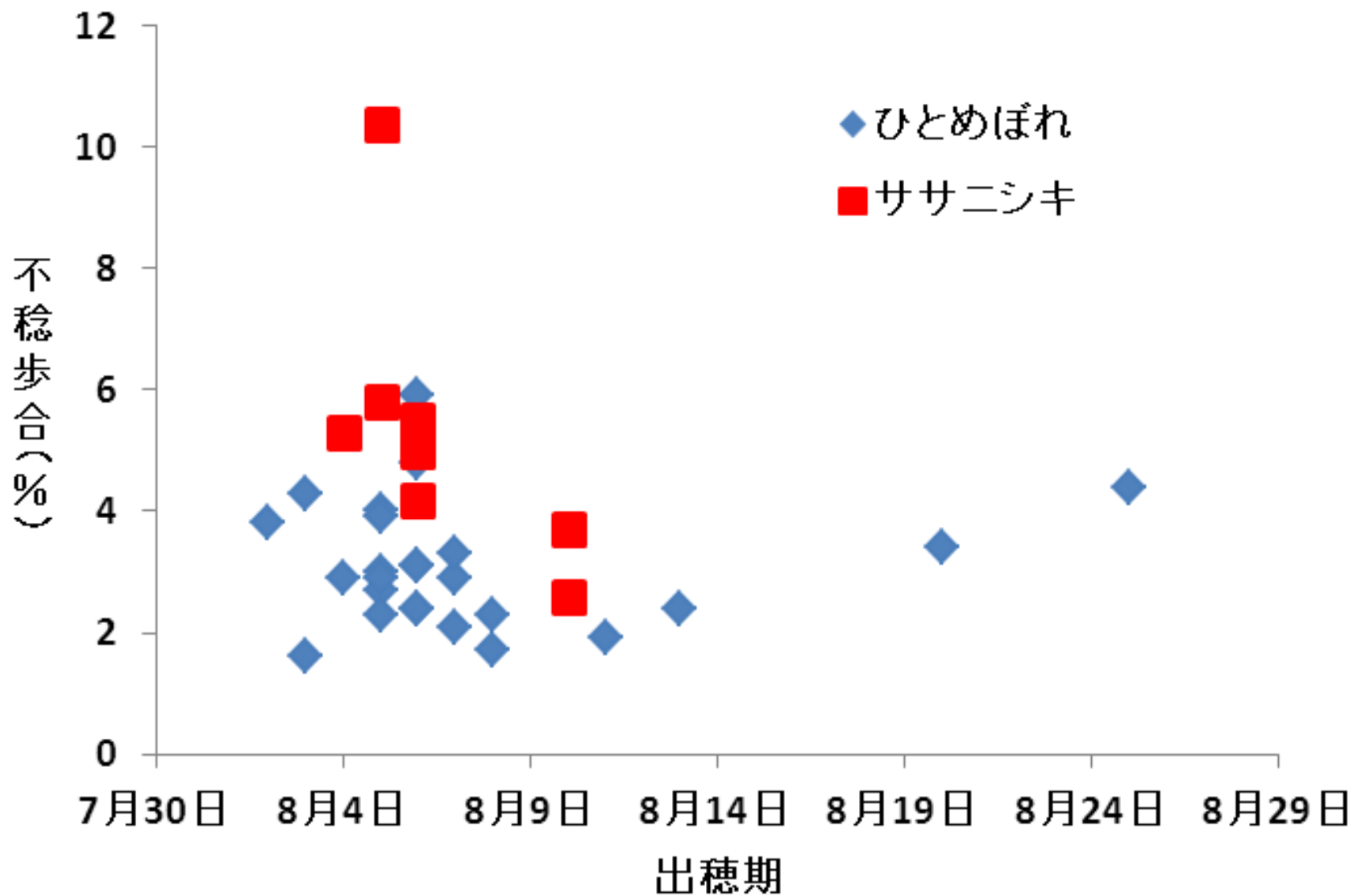
※ θ_i : 毎正時の気温、 $\theta_i > 20$ は冷却量0

※N: 当該日と前後2日の5日間を積算

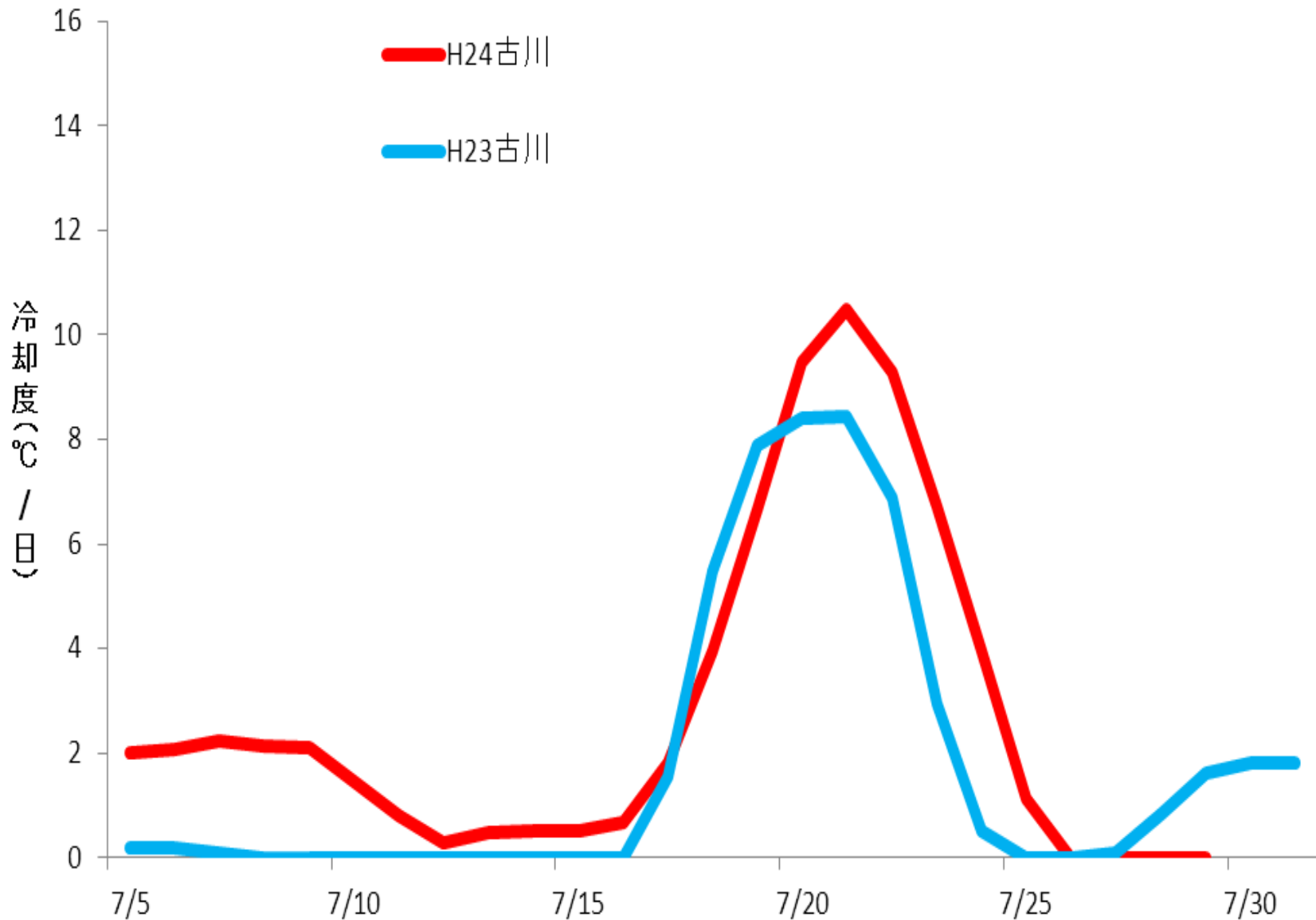
2011年 出穂後25日の不稔状況(生育調査ほ)



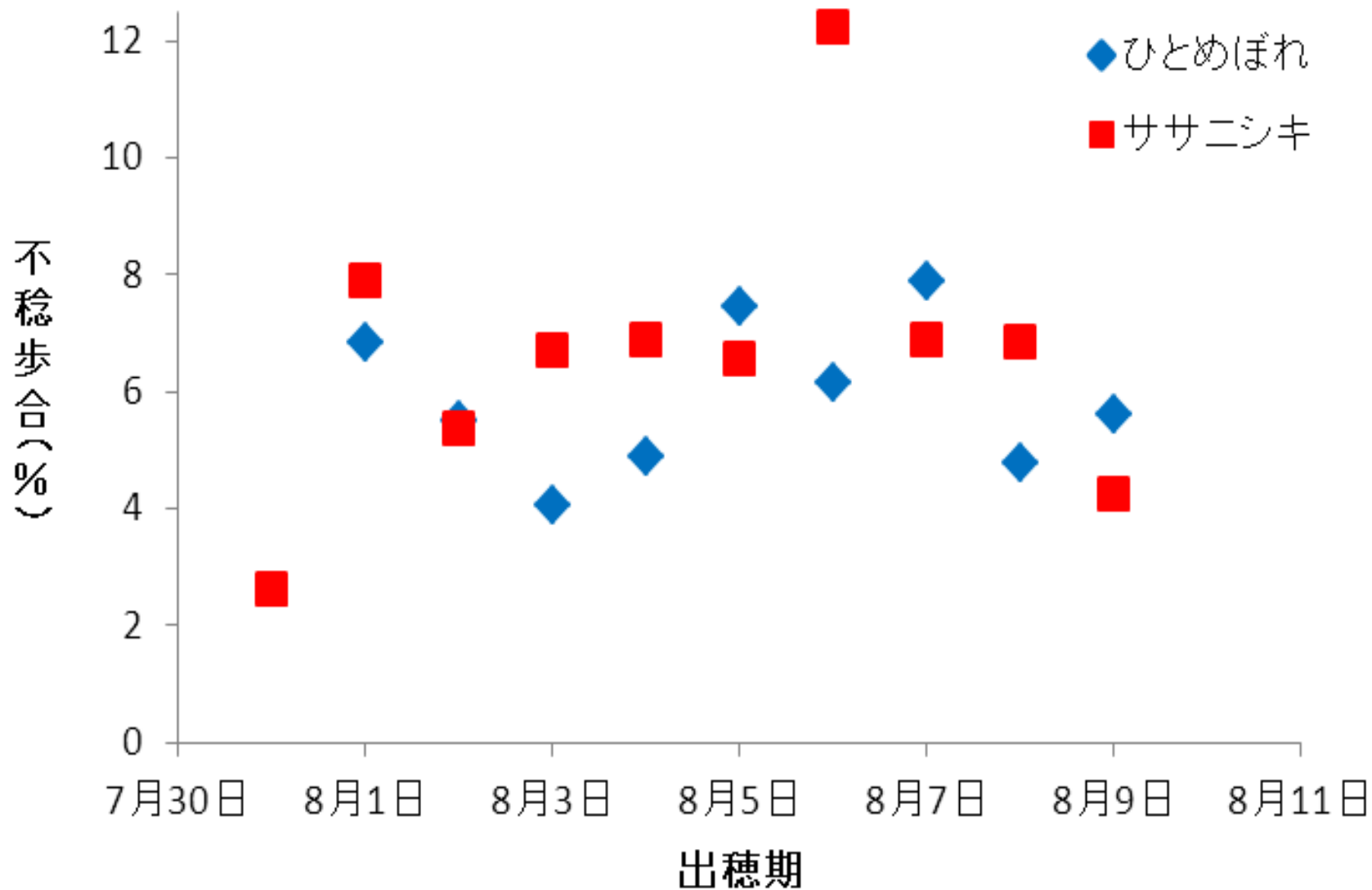
2012年 出穂後25日の不稔状況(生育調査ほ)



冷却量(2011年,2012年,古川)



出穂日別の不稔状況(古川)



まとめ

- 2011年

生育状況：初期生育にやや影響

不稔状況：早生品種、耐冷性弱い品種、
早期出穂イネにやや不稔の発生

- 2012年

生育状況：生育中盤に影響有

不稔状況：早生品種、耐冷性弱い品種、
早期出穂イネにやや不稔の発生