

# コムギなまぐさ黒穂病

*Tilletia.controversa*

## 特徴と見分け方



令和4年2月

北海道農政部技術普及課

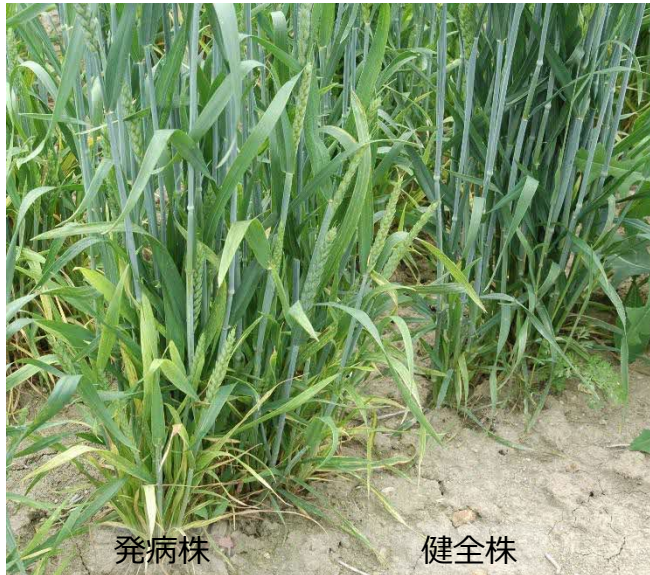
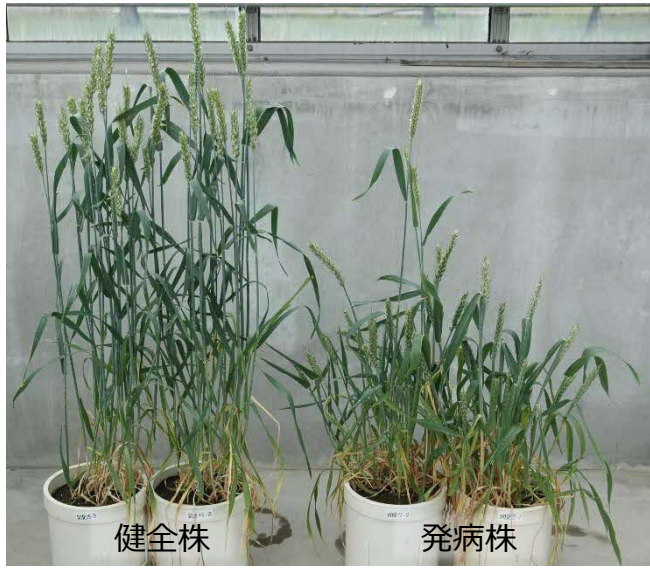
北海道病害虫防除所

北海道立総合研究機構

# I コムギなまぐさ黒穂病の病徴

- 1 草丈の低下と茎数の増加
- 2 葉身の黄化
- 3 穂と粒の形状変化
- 4 特有の臭気を放つ

# 1 草丈の低下と茎数の増加



発病株は矮化し、茎数が増加する



発病茎は短稈になる（矢印が発病茎）

感染株では  
・草丈の低下  
・茎数の増加  
・矮化  
の症状が認められる。

## 2 葉身の黄化

### ● きたほなみ



「きたほなみ」では黄化症状が軽微な場合があり、発見しにくいことがある。

### ● ゆめちから



「ゆめちから」では黄化症状が激しく、比較的容易に発見できる。

**注意：葉身に黄化が認められない穂でも 発病することがある。**

### 3 穂と粒の形状変化

● きたほなみ



芒が湾曲する

粒の内部が胞子で  
充満して肥大するた  
め、穎が外側に開く

穎が開くことで  
粒が露出する

粒はいびつに肥大し、  
成熟期にはほぼ球  
形になる



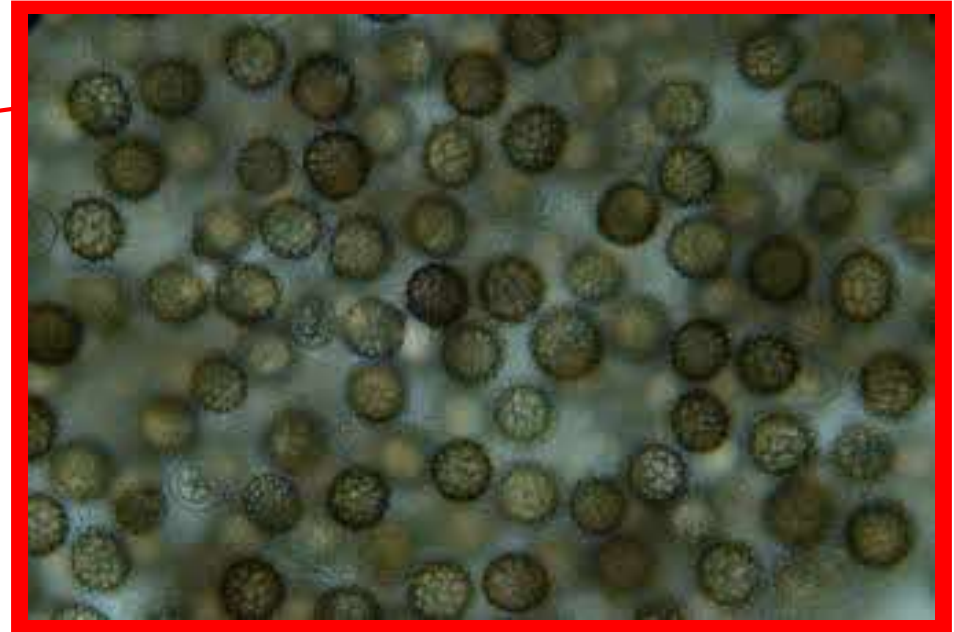
発病粒

● ゆめちから



発病粒

## 4 特有の臭気を放つ



発病粒の内部には、厚膜胞子が充満している

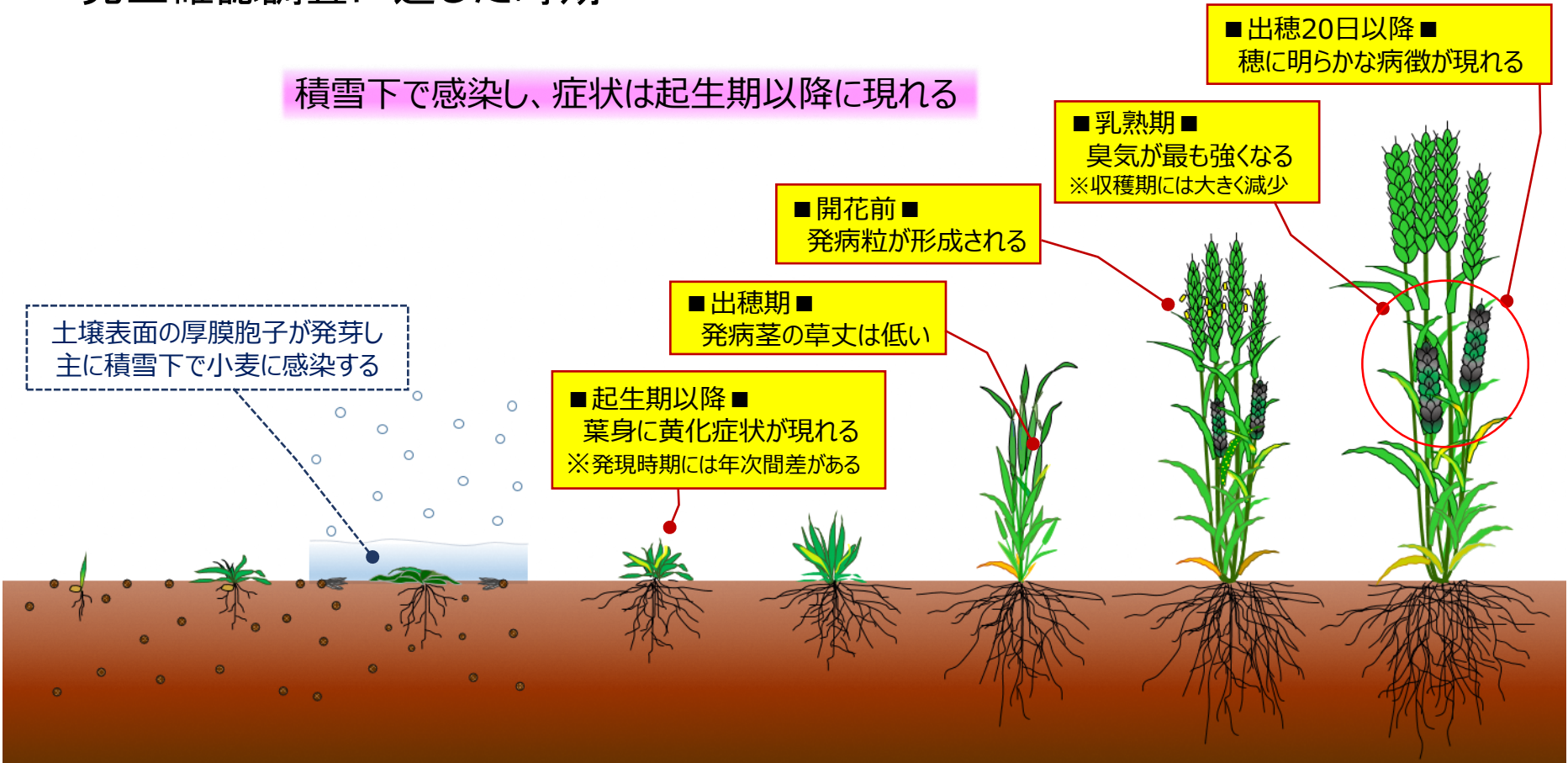
発病粒内部の厚膜胞子は“魚の珍味”や“スルメ”のような異臭を放つ。  
臭いは乳熟期頃が最も強く、成熟（乾燥）するに従い弱くなる。

## II 病徴の発現時期

# ■ 病徴の発現時期 および 発生確認調査に適した時期

積雪下で感染し、症状は起生期以降に現れる

土壤表面の厚膜胞子が発芽し  
主に積雪下で小麦に感染する



■ 出穂20日以降 ■  
穂に明らかな病徴が現れる

■ 乳熟期 ■  
臭気が最も強くなる  
※収穫期には大きく減少

■ 開花期 ■  
発病粒が形成される

■ 出穂期 ■  
発病茎の草丈は低い

■ 起生期以降 ■  
葉身に黄化症状が現れる  
※発現時期には年次間差がある

出芽

越冬

起生期

幼穂形成期

出穂期

開花期

出穂20日以降

観察の  
時期と  
ポイント

「草丈の低さ」  
「葉身の黄化症状」で  
発病の当たりをつける

※開花前から発病粒が  
形成されるので、粒内部の  
厚膜胞子の有無により  
早期確認が可能

見歩き調査で  
発生の有無を  
確認



## Ⅲ 病徴の推移

- 1 葉身の黄化症状
- 2 発病穂・発病粒の形状変化

# 1 葉身の黄化症状

## (1) 起生期（ゆめちから）



2018年 4月下旬に黄化症状が認められた



2019年 5月中旬に黄化症状が認められた

早い年では起生期に症状が認められる（年次間差がある）。

2019年には黄化症状の認められる茎は日数の経過とともに増加し、出穂期以降も増加した。

# 1 葉身の黄化症状

## (2) -1 出穂以降（きたほなみ）



黄色い斑点が全体または葉脈に沿って現れる



斑点がつながり、黄化部分が拡大する



黄色い条斑が生じる



黄化部分が葉身全体に拡大する



褐変し、枯死する

上記の経過をたどらない場合もあり、同一時期であっても、様々な黄化症状が見られる。

# 1 葉身の黄化症状

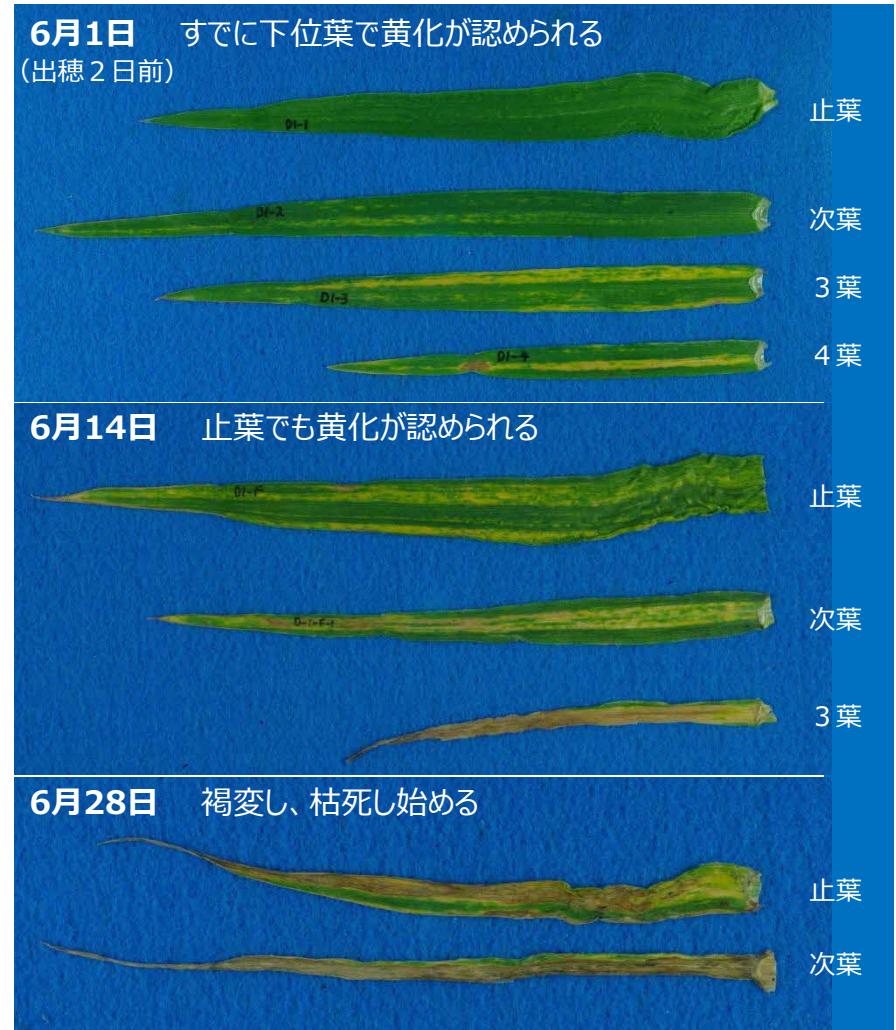
## (2) -2 出穂以降 (ゆめちから)



黄色い斑点が葉脈に沿って条状に現れる

斑点がつながる

黄色い条斑になる



黄化は下位葉に現れ、次第に上位葉にも認められるようになる。

(2019年の観察より)

登熟が進むにつれ黄化葉は褐変し枯死する。

そのため、発病株では健全株に比べて 早期に葉が枯死する 傾向がある。

## 2 発病穂・発病粒の形状変化

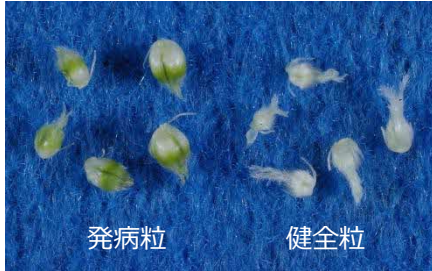
### (1) 出穂後2・10日頃（ゆめちから）

#### ■ 出穂2日後

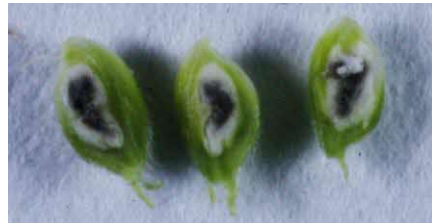


発病穂 健全穂

外観上は発病穂と健全穂の  
区別はつかない。



発病穂では、すでに丸く膨らんだ  
発病粒を形成している。種皮は  
緑色（健全粒は白色）。

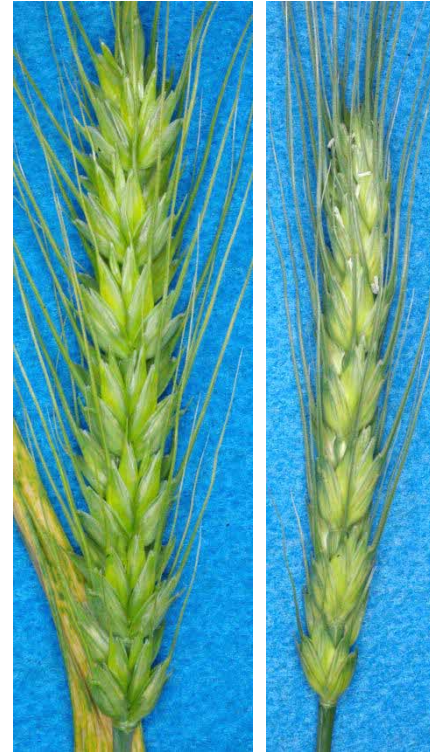


発病粒の内部には黒い粉状の  
胞子を形成している（まだ白い  
ままの粒もある）。

出穂2日後では、穂の形状から発病の有  
無を判別するのは困難。

粒は病徴が明瞭であり、判別可能である。

#### ■ 出穂10日後



発病穂 健全穂

発病穂では、穎がやや開いている。



発病穂 健全穂



発病粒は肥大がさらに進み、  
丸く膨らんでいる。種皮色は  
濃くなり濃緑色となる。

出穂10日後には発病穂の穎がやや開き、  
外観に差が現れる。発病粒は肥大が進み種  
皮は濃い緑色となる。

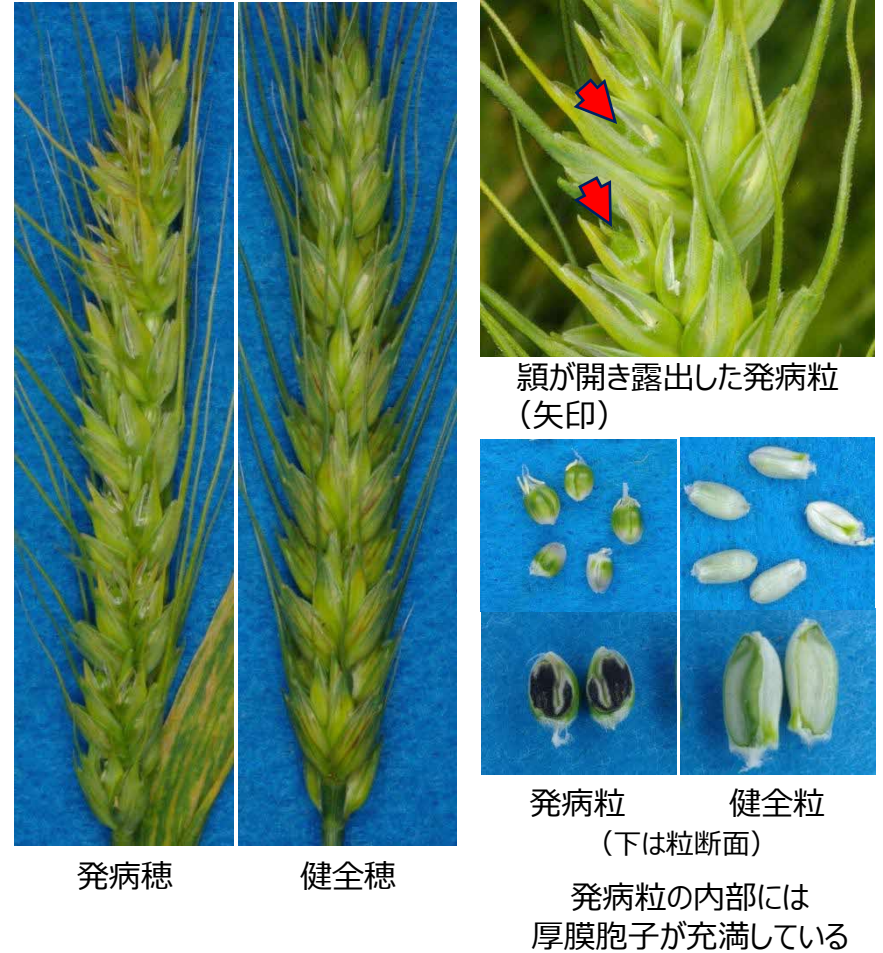
## 2 発病穂・発病粒の形状変化

### (2) 出穂後20日頃

#### ●「きたほなみ」



#### ●「ゆめちから」



出穂後20日頃には穎が開き、合わせ目から発病粒が露出する。

## 2 発病穂・発病粒の形状変化

### (3) 出穂後30日頃～成熟期

#### ●「きたほなみ」



発病穂

健全穂



発病粒

健全粒



発病粒と  
内部に充満した厚膜胞子

発病穂では褐色となった粒が  
容易に確認できる

#### ●「ゆめちから」



発病小穂

健全小穂

発病小穂は上位の小花の粒が肥大し、  
穎が開く（赤破線）

健全小穂でも粒の肥大により外側の穎  
は開くが、上位の小花は結実しない（粒  
の肥大はない）ため、発病穂ほどは開か  
ない（赤破線）。



発病粒

健全粒

発病粒はほぼ球形に肥大し、褐色になる。

— 写真提供 —

新村	昭憲	(道総研中央農業試験場)
小澤	徹	(道総研中央農業試験場)
上堀	孝之	(農政部技術普及課北見農業試験場駐在)
平田	めぐみ	(農政部技術普及課)
千石	由利子	(空知農業改良普及センター)
大平	誠	(後志農業改良普及センター)
星	春光	(上川農業改良普及センター)
木俣	栄	(元農政部技術普及課北見農業試験場駐在)