



CO₂濃度が上昇するとイネ病害が発生しやすくなる

地域基盤研究部 病害管理研究室 電話019-643-3465

研究のねらい

大気中のCO₂濃度は年々上昇し、50年後には現在よりも約200ppm上昇する見込みがある。そこで、大気中のCO₂濃度の上昇がイネの主要病害であるイネいもち病およびイネ紋枯病の発生におよぼす影響を検討する。

成果の内容

- ①CO₂濃度が通常の試験区(通常区)と通常よりCO₂濃度が約200ppm高い試験区(高CO₂区)で生育したイネに、それぞれいもち病菌を接種して、発現する葉いもち病斑数を調査した。
- ②高CO₂区で生育したイネは通常区に比べ葉いもち病斑数が多く発現し、葉いもちに感染しやすいことが明らかとなった(表1)。高CO₂区のイネは通常区よりケイ素(Si)含量が低いいため、いもち病菌が感染しやすい可能性がある(表2)。
- ③高CO₂区で自然感染したイネ紋枯病の発病株率は通常区より高かった(表3)。高CO₂区のイネは通常区より茎数が多いため、イネ紋枯病が感染および伝染しやすい可能性がある。

表1 通常区および高CO₂区で生育したイネに発現した葉いもち病斑

年次	病斑数/株			
	分けつ期 ^{a)}		幼穂形成期 ^{a)}	
	通常	高CO ₂	通常	高CO ₂
1998	86.9	142.9* ^{b)}	24.3	33.8*
1999	26.3	26.7	5.9	6.1
2000	17.8	24.9*	7.1	9.3*
2003	2.8	8.3*	-	-
2004	53.1	61.8	-	-

a)分けつ期は、6月下旬～7月上旬に、幼穂形成期は7月下旬に接種した。
b)*は、通常区と高CO₂区で有意差があることを示す(P<0.05)。

表2 通常区および高CO₂区におけるいもち病菌接種時の最上位葉のケイ素含量(乾物%)

年次	生育ステージ ^{a)}	通常	高CO ₂
1998	分けつ期	3.0	2.6* ^{b)}
	幼穂形成期	3.1	2.7*
1999	分けつ期	2.7	2.9
	幼穂形成期	2.8	2.6
2000	分けつ期	2.6	2.2*
	幼穂形成期	3.0	2.4*
2003	分けつ期	2.9	2.4*
2004	分けつ期	2.4	2.3

a)サンプル採取時の生育ステージ
b)*は、通常区と高CO₂区で有意差があることを示す(P<0.05)。

表3 通常区および高CO₂区におけるイネ紋枯病の発病株率と茎数

年次 ^{a)}	発病株率		茎数	
	通常	高CO ₂	通常	高CO ₂
1999	3.2	10.1* ^{b)}	27.7	32.7*
2000	20.1	40.3*	29.3	35.1*

a)調査は、1999/7/29と2000/8/1に行った。
b)*は、通常区と高CO₂区で有意差があることを示す(P<0.05)。

成果の利活用

- ①大気CO₂濃度が上昇するとイネいもち病およびイネ紋枯病の発病リスクが高まることを前提に、栽培法や防除対策を考える必要がある。
- ②地球環境保全のための政策を推進する根拠がより明確となる。