

イネごま葉枯病の発生要因と軽減効果

(農試環境部)

1. 背景とねらい

昭和62年からごま葉枯病多発地帯である三陸沿岸地方の土壤実態調査を行い、さらに、ごま葉枯病の被害程度別に稲穂と土壤を採取して土壤と栄養条件の解析を実施した。

一方、現地において施肥改善によるごま葉枯病対策試験を実施した。この結果、ごま葉枯病の発生要因と軽減対策について成果が得られたので参考に供する。

2. 技術内容

(1) ごま葉枯病発生地帯の土壤特性と養分吸収

ア. 岩手県におけるごま葉枯病の発生地帯は花崗岩を母材とする地帯およびその隣接地帯で多く見られ、土壤は礫質浅耕土で、礫出現位置が浅い程発病が多く、従来の秋落水田地帯の分布に一致する。

イ. ごま葉枯病の発生が著しい圃場における養分状態は、土壤中の易還元性マンガン20ppm、可給態ケイ酸13mg/100g、遊離酸化鉄0.8%と著しく低レベルである。

ウ. ごま葉枯病の発病程度と稲穂の養分吸収をみると、葉身のマンガン含量1000ppm以下、ケイ酸5%以下で発病が著しく増加する。

(2) 土づくり肥料の施用

ア. ごま葉枯病発生地帯における土づくり肥料の施用と玄米収量の関係は、従来の珪カル単用に比較しマンガン、鉄含量が高い資材の施用効果が高くごま葉枯病の発生も少ない。

イ. ごま葉枯病発生程度と土づくり肥料施用は次のとおりとする。

発 生 程 度	判定基準 (成熟期)	土づくり肥料の選択基準	肥料区分 <Fe, Mn%>
甚～多	止葉の病斑数50以上	マンガン、鉄、ケイ酸などのミネラル成分のバランスのとれた肥料	マンガン質肥料 <Fe3, Mn10>
多～少	〃 10～50	〃	ケイ酸質肥料A <Fe20, Mn3>
微～無	〃 0～10	従来の珪カルを中心とした体系的励行	ケイ酸質肥料B <Fe1, Mn1>

ウ. 土づくり肥料の施肥量は15～20kg/aとする。

(3) 適用範囲

岩手県三陸沿岸地帯を中心としたごま葉枯病発生地帯

3. 普及指導上の留意点

(1) ごま葉枯病発生地帯の土壤は養分の保持力が弱く、透水性も大きいため、土づくり肥料は基準内の連年施用とする。

(2) ごま葉枯病発生地帯の土壤改良は土づくり肥料のみでなく、従来の堆厩肥や施肥改善など総合的に組み合わせる。

(3) 客土による有効土層の拡大と養分富化は、客土母材による作土の厚層化のみではなく養分富化を考慮して選定する。その際の客土量は750～1500kg/aが適量である。

4. 当該事項にかかる試験研究課題

(1) 寒冷地水田土壤に対する土壤改良資材の効率的施用技術の確立

(2) 土壤環境対策基準設定調査

5. 参考文献

(1) 昭和61年度指導上の参考事項「「穂枯れ」の発生要因と防除対策」

6. 試験成績の概要

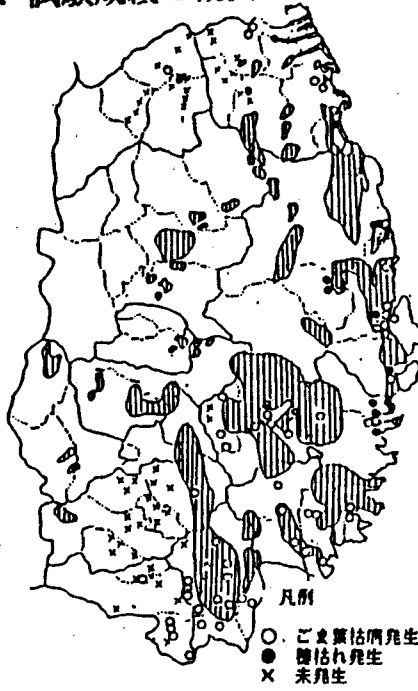


表1 ごま葉枯病発生程度別の主な土壌タイプ

類型	発生程度	土壌の特徴	対応する土壌	主な代表断面
I	甚	作土直下に砂レキ層があり耕起深が15cm以内にお限される。	沢内太田 関口、黒塚	I: 沢内太田 灰濁・SL 10YR4/2 12 砂礫 II: 泉田 灰濁・CL 10YR3/2 12 25 砂礫
II	少～多	作土以下に次層を有し20～30cmに砂レキ層が出現。作土は壤土～粘質土	泉田、住田 小友	
III	中～多	作土以下に次層を有し20～30cmに砂レキ層が出現。作土の土性が粘質土	関口 沢内太田	III: 沢内太田 灰濁・SL 7.5YR2/1 12 21 砂礫 IV: 下宿 灰・SL 2.5Y3/2 15 一部 95% 青灰・SL 10Y3/1
IV	少～多	作土以下50cm以内には砂レキ層はないが、一部グライが存在する。	早坂 磯原 田原ノ沢 下宿	

発生程度 (成熟期における止葉の病斑数)

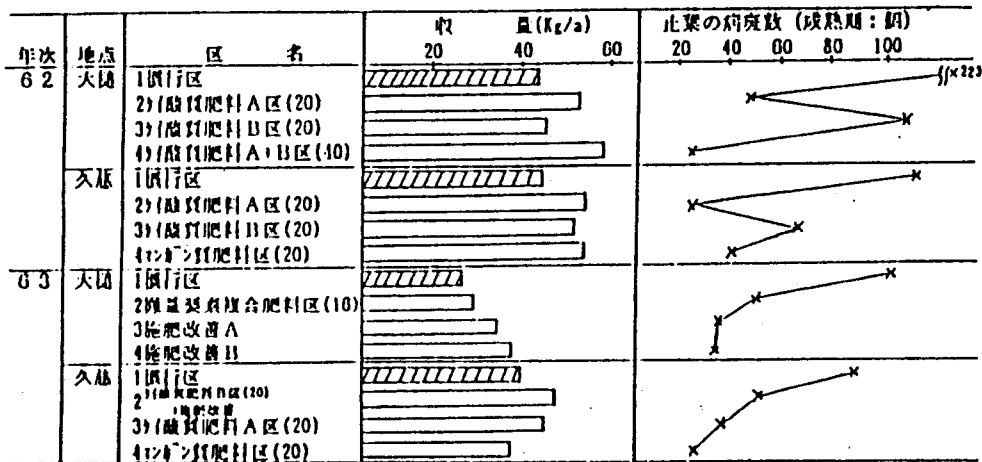
甚 101 以上
多 51～100
中 21～50
少 11～20
微 1～10
無 0

図1 ごま葉枯病の発生分布と地質の関係 (昭和62年)

表2 ごま葉枯病の発生とイネの養分吸収および土壌の化学性 (多発地帯: 宮古～釜石, 昭和63年9月下旬採取)

項目 ソウナン	発生程度	結実率 %	葉枯程度 (X)			葉中の含有量				土壌中の含有量				
			n+1	n-1	n-2	K ₂ O (%)	MnO ₂ (ppm)	Fe ₂ O ₃ (ppm)	SiO ₂ (%)	pH (H ₂ O)	有機性窒素 (mg/100g)	有機性リン (ppm)	有機性炭素 (%)	可溶性リン (mg/100g)
1	甚多 甚	75	13	63	97	0.93	517	213	6.64	5.82	5	29	0.76	11
2			11	59	95	2.74	755	297	5.98	5.57	5	20	1.02	14
3			23	27	77	1.02	713	232	3.38	5.53	5	15	0.90	21
4			27	57	87	1.02	388	459	5.40	5.74	6	16	0.63	8
X			18	52	89	1.44	593	300	5.35	5.87	5	20	0.83	13
5～16 X	中～少	50	10	32	73	1.10	776	310	5.35	5.74	7	42	0.93	32
17	微無 微 微 微 微 微 微 微	17	18	34	81	0.90	3983	249	11.48	5.83	11	202	1.17	18
18			5	18	65	0.90	4319	264	6.01	5.69	10	318	1.28	12
19			2	8	29	1.20	605	264	6.55	5.77	4	9	1.18	14
20			6	11	45	1.51	511	263	7.18	5.98	3	56	0.73	87
21			4	9	45	1.23	2168	175	5.88	5.59	4	240	0.73	15
22			5	23	67	1.14	1517	170	7.18	5.91	7	38	0.66	18
X			7	17	55	1.15	2151	232	7.37	5.76	7	144	0.96	27

* 各葉別別の結上がりを全結実を100%、結実なしを0%として算出
** n は止葉



注) 施肥改善は緩効性肥料使用

図2 現地試験展示圃における土づくり肥料の施用効果