

茶の黄化葉症 (仮称) の原因解明とその対策方法の検討

大塚紀夫 (佐賀県農業試験研究センター)

Norio OTSUKA : The Causes and Countermeasures of Meshed-chlorosis Leaves in Tea Plant

1. はじめに

佐賀県北西部の茶園を中心に、葉が黄化・わい小化しクロロシスを呈し、収量・品質が大きく低下する症状が発生している。病原菌やマイコプラズマは発見できず、本症状は一種の生理障害と考えられてきた。

2. 結果及び考察

葉分析の結果、発生葉では Mn/Fe 比が高く、Mn/Fe 比が30を越えるぐらいが症状発生 の境界と考えられた。また、Mn/Fe 比が高くなる原因として、発生葉では正常葉に比べ、1) マンガンが多い、2) 鉄が少ない、3) これらの中間型の三つに分類できた (第1表)。

第1表 健全葉と黄化葉の無機成分

場 所	項 目	Ca (%)	Mg (%)	Mn (PPm)	Fe (PPm)	Mn/Fe
伊万里市波多津木場	健全葉	1.08	0.49	3,730	245	15.2
	黄化葉	1.13	0.45	4,540	51	89.2
伊万里市波多津大知木	健全葉	1.49	0.46	4,640	257	18.1
	黄化葉	1.79	0.35	6,530	154	42.4
嬉野町岩屋川内	黄化葉	1.72	0.34	7,730	106	72.9
唐津市志気	健全葉	1.81	0.51	3,130	104	30.1
	黄化葉	2.59	0.79	7,460	117	63.8

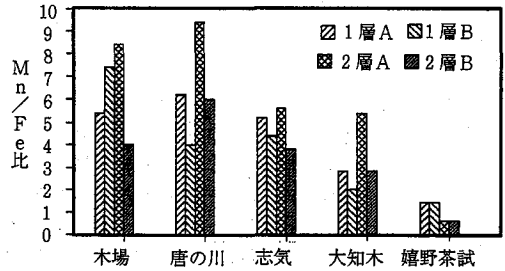
中間型の発生園で、発症程度別に6段階に分類して葉分析を行った結果、症状が進むにつれ Mn/Fe 比は高くなり、カリウムやナトリウムの塩基類の含有率も高くなる傾向にあった。また、クロロフィルも減少し、Mn/Fe 比と GM 値には相関が認められた (第2表)。

土壌から抽出されるマンガン及び鉄の量と先に述べた3つの型に関連は認められなかったが、マンガンの抽出量は健全園に較べ発生園で多く、特に易還元性マンガンの多いのに対し、鉄はほぼ同じであるため発生園の土壌から抽出される Mn/Fe 比は高くなった (第1図)。

以上の実態調査等の結果から、1. 黄化葉は症状が強まるにつれ Mn/Fe が高くなり、発生園の土壌から抽出

第2表 発症程度と葉中成分濃度

	クロロフィル (a+b) (mg/100g)	K (%)	Ca (%)	Mg (%)	Na (ppm)	Zn (ppm)	Mn (ppm)	Fe (ppm)	Mn/Fe
正常	349.8	17.7	0.35	0.14	178	20	2,450	101	24.3
発症0~1	335.3	18.2	0.57	0.21	273	22	3,250	66	49.2
" 1	201.0	19.7	0.47	0.19	216	21	3,090	96	32.2
" 2	131.5	19.5	0.49	0.18	262	21	3,720	74	50.3
" 3	158.7	20.7	0.41	0.21	224	22	3,100	53	58.5
" 4	74.9	21.0	0.55	0.22	579	29	3,570	55	64.9
" 5	48.3	23.5	0.53	0.23	631	28	3,370	49	68.8



第1図 土壌から抽出される Mn/Fe 比

注) 黄化症発生ほ場と健全ほ場 (茶試)

A : 0.05M EDTA-2Na (pH4.0)/0.05M EDTA-2Na (pH4.0)

B : 1N CH₃COONH₄ (pH4.5)/0.05M EDTA-2Na (pH4.0)

される Mn/Fe 比も高い。2. 本症状は伸長部に発生し、クロロフィル欠乏 (鉄欠乏) の症状を呈し、しかも、GM 値と Mn/Fe 比との間に高い相関がある。3. 発生樹を未発生園に移植すると、やがて症状は消失する。4. 葉中の鉄の絶対量が十分と思われる場合にも発生しており、鉄の葉面散布で症状が軽減する等が明かとなり、本症状はマンガンの過剰による鉄欠乏と判断された。

本症状は圃場では不均一に発生する。発生が著しかった部分に設置した対策試験の結果では、高 pH 区や EDTA-Fe 施用区は改善効果が認められ、その園のもっとも良好であった部分を上回る生育・収量となり、品質も向上した。しかし、未発生園の品質には及ばず、一番茶で二番茶並みの品質であった (第3表)。

第3表 収量及び品質

試験区等	項 目	Mn/Fe	収 量 (Kg/10a)	出開度 (%)	製茶品質		
					外観	内質	計
伊万里大知木	生育最良部		483	64	25	45	70
"	高 pH (6) 区	31.6	883	69	25	40	65
"	アズミン+EDTA-Fe区	25.6	733	49	26	43	69
茶試施肥量試験区 (N-70)		12.1	663	77	34	50	84

対策試験結果から、pH を高くしてマンガンの溶出・吸収を抑えることや、鉄資材の施用による鉄分の効果が認められた。しかし、品質面では不十分であるので品質の向上も得られる対策が必要である。