

水 稻 葉 の 珪 酸 含 有 量 に つ い て

松田 方延*・吉田 栄一*・鈴木喜代志*・河野 満雄*

MATSUDA, M., YOSHIDA, E., SUZUKI, K. and KAWANO, M. On the Content of Silicate in the Leaves of Rice Plant.

緒言 珪酸が禾本科植物中には特に多く含有されていることは早くから知られ、作物に対する珪酸の生理的作用や珪酸塩添加等幾多の研究が行なわれている。これ等の研究によると一般に水稻の生育や収量の良い結果を納めている場合は水稻体中の珪酸含有量が多い。これ等の結果より水稻に対する珪酸の供給関係を知るため第一着手として、農林省の企画に基き水稻葉を採取し珪酸含量の分析を行つたので、その結果の概要を報告する。

1. 採取地点 採葉は全県下に亘つて先年低位生産地の一般調査を行つた地点の内 2 点より 1 点を選定して行つた。その結果、全県に亘つて 902 点を採取することが出来た。これよりして大体県下稲作地帯について採葉が行なわれたと考えてよい。採葉は全県に亘つた関係上、各地区農業改良普及員及び関係市町村の技術員によつて行なわれた。

2. 分析方法 昭和 30 年 8 月 10 日農林省農業改良局農産課長名による指示の方法によつて行つた。

3. 試験成績の概要 本試験の結果、全県 902 点中最高の含有量は 28.7 % であり、又最低は 5.5 %、平均 17 % であつた。

イ) 地質別と珪酸含有量については火山成土が 244 点、平均 24.42 %、古生層 20 点、平均 17.49 %、第三紀層 121 点 16.51 %、沖積層 475 点 16.33 %、洪積層 2 点 15.34 %、中生層 25 点 13.56 %、斑岩 2 点 12.12 % となつている。

ロ) 土性別と珪酸含有量については SL が 403 点、平均 17.65 %、C が 5 点 17.16 %、L が 362 点 16.77 %、CL が 105 点 16.59 %、S が 26 点 16.08 % となつている。

ハ) 水田の乾湿別と珪酸含量については乾田 655 点、平均 17.54 %、半湿田 165 点 17.16 %、湿田 34 点 17.30 % を示している。

ニ) 腐植含有量及び堆肥の施用量と珪酸含有量については、富む 326 点、平均 17.94 %、頗る富む 31 点 17.32 %、含む 441 点 16.57 % を示し、堆肥施用量に於ては 200~300 貫施用量が 138 点、平均 17.18 % を示

*宮崎縣農業試験場

し、100~200貫が296点16.79%、300貫以上が37点16.76%、1~100貫が118点16.20%となつている。

ホ) 環境別と珪酸含有量については非秋落田が401点、平均17.93%、漏水田50点17.27%、老朽化水田276点16.38%、浅耕土82点15.55%となり、その他のものが84点、平均17.11%を示している。

ヘ) 灌漑水系別と珪酸含有量については河川634点、平均17.02%を示し、湧水48点18.04%、溜池114点16.96%、天水28点14.28%を示していて、地下水に由来するものが珪酸含有量が多いように思われる。

第1表 灌漑水と同地帯による水稻葉中の珪酸含有量

河川別	採取 点数	作物体中 珪酸含量 %	6,7,8,9月	7,8,9月
			平均 河川水中 の珪酸量 p.p.m	平均 河川水中 の珪酸量 p.p.m
大淀川(沖水)	25	19.69	54.5	51.1
(高崎)	40	19.88	54.0	53.6
(高城)	27	20.12	51.0	51.0
庄内川	22	19.30	48.5	51.1
岩瀬川	32	21.57	48.4	53.1
川内川	43	22.33	43.5	46.1
大淀川(下流)	45	19.28	35.0	39.3
五ヶ瀬川	51	17.89	37.8	42.7
酒谷川	29	14.70	23.9	25.1
清武川	22	16.99	21.6	22.2
綾川	39	15.36	14.0	14.1
五十鈴川	20	15.39	13.7	14.0
小丸川	46	13.13	13.5	13.7
耳川	25	13.83	13.1	13.1
一ツ瀬川	64	13.88	12.1	12.5

ト) 河川別による珪酸含有量については第1表の如く大淀川、川内川、五ヶ瀬川等は多く、五十鈴川、小丸川、耳川、一ツ瀬川は少く、これを河川の6, 7, 8, 9月及び7, 8, 9月に於ける平均珪酸含有量との関係を見ると第1表の如く、或る程度の相関が見られるようである。

チ) 水稻の早, 中, 晩生別と珪酸含有量については中生が18.11%, 晩生が16.44%, 早生が16.44%であつて、中生が稍高い含有量を示している。

リ) 水稻の収量と珪酸含有量との関係を見ると第2表の様に、収量に依り順次珪酸含有量が高く、何等かの関係がありそうに思われる。

第2表 地域別収量別珪酸含有量表

郡市別	1.4石	1.5—	2.0—	2.5—	3.0石
	以下 %	1.9石 %	2.4石 %	2.9石 %	以上 %
宮崎市	14.46	16.93	19.13	18.69	—
都城市	—	12.09	18.83	19.66	22.26
延岡市	13.85	13.50	15.71	17.73	—
小林市	21.63	20.95	20.83	22.73	23.13
日南市	—	14.26	14.10	—	—
串間市	16.08	18.04	16.58	16.73	19.12
日向市	13.05	10.34	11.17	—	—
宮崎郡	12.23	16.45	18.47	19.89	—
南那珂郡	—	17.19	17.63	—	—
北諸縣郡	16.62	19.64	17.63	—	—
西諸縣郡	—	20.90	22.07	22.08	22.06
東諸縣郡	15.05	13.88	16.90	—	—
兒湯郡	12.58	13.36	14.34	—	—
東田杵郡	14.60	13.23	16.61	20.06	—
西田杵郡	—	17.69	19.04	20.55	18.79
全管 点 数	13.92 48	15.48 261	18.03 349	19.56 109	20.22 22