

佐賀県研究成果情報（平成 20 年度）

光センサー選果データ活用による土壌母材別のマルチ栽培極早生ウンシュウの果実糖度と土壌理化学性との関連					
[要約] 光センサー選果データを活用して、 <u>極早生ウンシュウ</u> のマルチ栽培園地で <u>果実糖度</u> の水準が異なる園地（高糖区、低糖区）の <u>土壌理化学性</u> を分析すると、各 <u>土壌母材</u> ともに低糖区で <u>腐植含量</u> が高糖区より少なく、 <u>透水性</u> や土壌三相分布の <u>気相率</u> も低い傾向にある。					
果樹試験場・常緑果樹研究担当			連絡先	0952-73-2275 kajushiken@pref.saga.lg.jp	
部会名	果 樹	専 門	栽 培	対 象	温州みかん

[背景・ねらい]

佐賀県の各産地では、極早生ウンシュウを中心に品質向上のための夏秋季のマルチ栽培に広く取り組まれているが、年次による果実品質のばらつきや低糖度な果実生産が課題となっており、マルチの効果を左右する要因の解析が求められている。そこで、佐賀県内の産地 A における極早生ウンシュウ（上野早生、大浦早生）のマルチ栽培園地を対象にして、果実糖度の水準が異なる園地を産地の土壌母材別に抽出し、土壌理化学性の実態調査を行ってマルチの効果に影響を及ぼす要因を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. GIS（地理情報システム）を利用することで園地の土壌母材が推定でき、さらに光センサー選果データを解析することで、土壌母材ごとに連年高糖度な園地群（高糖区）と低糖度な園地群（低糖区）が抽出できる（データ略、表 1）。
2. 土壌化学性は、各土壌母材ともに低糖区で腐植含量が高糖区より少なく、2%未満の低い値である（表 1）。
3. 土壌物理性は、各土壌母材ともに低糖区で透水性と土壌三相分布の気相率が高糖区より低い傾向にある（表 2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 光センサー選果データ、園地の位置情報等が整備された産地では、カンキツ園地情報管理システムを利用した同様なデータ解析が可能である。
2. 糖度水準の低い園地で高品質果実を安定生産するためには、土作りとともにマルチ被覆時期の早期化といったマルチ栽培方法の改善も必要と考えられる。
3. 本成果は、光センサー選果データの活用の一例であり、さらに樹体栄養などの情報収集や GIS の技術向上などにより、より詳細なデータ解析と活用が望まれる。

[具体的データ]

表 1. 産地 A における土壌母材別の糖度区分園地群の果実糖度と土壌化学性

母材 ^z	区分	園地数	果実糖度 ^y	pH	腐植 (%)	CEC (me)	Ca (me)	Mg (me)	K (me)	Mg/K
安山岩	高糖区	5	10.87	5.80	2.07	26.35	12.90	2.39	1.79	1.54
	低糖区	5	9.71	5.67	1.64	26.02	10.28	1.62	2.24	0.72
有意性 ^x			**							
玄武岩	高糖区	6	10.78	5.33	2.83	26.02	6.85	1.35	1.52	0.77
	低糖区	5	9.72	5.73	1.67	23.14	11.07	1.97	2.03	0.92
有意性			**							
礫岩	高糖区	6	10.86	5.61	2.42	23.33	11.39	2.30	2.10	0.88
	低糖区	5	9.57	5.68	1.59	16.52	8.58	1.46	2.43	0.84
有意性			**			**				
砂岩	高糖区	4	10.73	5.23	2.59	23.33	4.69	1.09	1.27	1.19
	低糖区	5	9.88	5.20	1.72	21.56	6.53	1.23	1.43	0.64
有意性										

z 母材は、国土数値情報の土壌分類メッシュより推定し、表層地質の岩石区分名を簡略表示

y 果実糖度は産地の保有する光センサー選果データにおける 2001～2004 年度の平均値であり、2004 年度におけるマルチ開始日は各園地ともに 7 月中旬頃

x 有意性に符号の付いた項目は、t 検定により区分間に 5%水準の有意差

表 2. 産地 A における土壌母材別の糖度区分園地群の土壌物理性

母材 ^z	区分	有効水分 (%)	透水性 (cm/sec)	土壌三相分布 ^y (%)			仮比重
				固相	気相	液相	
安山岩	高糖区	12.32	5.7×10^{-4}	36.58	22.02	41.40	1.02
	低糖区	15.66	2.2×10^{-4}	41.32	20.36	38.32	1.05
有意性 ^x							
玄武岩	高糖区	12.93	9.8×10^{-4}	32.95	28.71	38.35	0.92
	低糖区	16.17	5.9×10^{-4}	35.93	23.65	40.42	1.01
有意性							
礫岩	高糖区	12.39	4.2×10^{-4}	36.66	22.96	40.38	1.06
	低糖区	13.87	3.0×10^{-4}	37.43	19.87	42.70	1.07
有意性							
砂岩	高糖区	14.54	2.0×10^{-3}	36.20	24.50	39.30	1.04
	低糖区	12.23	1.6×10^{-4}	44.20	16.06	39.74	1.21
有意性							

z 母材は、国土数値情報の土壌分類メッシュより推定し、表層地質の岩石区分名を簡略表示

y 土壌三相分布は、各土壌ともに土壌水分を pF1.5 に調整した後に測定

x 有意性に符号の付いた項目は、t 検定により区分間に 5%水準の有意差

[その他]

研究課題名：カンキツ園地情報の収集・解析に基づいた園地診断による総合的な栽培管理改善

予算区分：県単

研究期間：2004～2008 年度

研究担当者：貝原洋平、重富修（農試セ）、新堂高広

発表論文等：貝原・重富・新堂（2006）園芸学会九州支部研究集録 14：8