

カキ ‘富有’ の夏秋季の気温低下と果実肥大との関係

Relationship between an Air Temperature Drop in Summer and Autumn and Fruit Enlargement in ‘Fuyu’ Persimmon

Takeshi Niikawa Tetsuya Suzuki Tsuyoshi Amemiya, Takeshi Ozeki* and Takashi Nishigaki**

要約

1998 2012 15 1983 1997 15

9 23

9

$R^2=0.936^{***}$

キーワード

緒言

1) 6) 7),8) 9) 10)

2) 3),4) 5) 7) 11)

5) 9)

220 260 g L 260 300 g 2L

*

**

L

300 g

材料および方法

結果

1. 生育ステージならびに果実肥大データ

1. 生育ステージの変化

12)

2. 平均気温と果実サイズとの関係

2. 気象データならびに販売データ

第1表 1983～1997年の15年間と1998～2012年の15年間のカキ‘富有’の生育ステージの比較

	発芽期	展葉期	開花期			収穫期			発芽～収穫盛期の 日数(日)	開花盛期～収穫 盛期の日数(日)
			始期	盛期	終期	始期	盛期	終期		
1998～2012年	3月24日	4月12日	5月19日	5月21日	5月24日	11月6日	11月19日	11月30日	240	182
1983～1997年	3月30日	4月18日	5月24日	5月27日	5月29日	11月5日	11月17日	11月28日	231	174
有意性 ^z	*	***	**	**	**	ns	ns	ns	**	**

^zt検定により*, **, ***はそれぞれ5%, 1%, 0.1%水準で有意差があること, nsは5%水準で有意差がないことを示す

第2表 1983～1997年の15年間と1998～2012年の15年間のカキ‘富有’の
果実生長期別の果周増加量ならびに生長開始日の比較

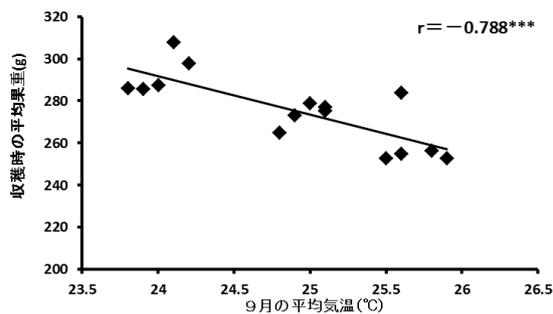
	果周増加量(cm)			果実生長第Ⅱ 期開始日	果実生長第Ⅲ 期開始日
	生長Ⅰ期	生長Ⅱ期	生長Ⅲ期		
1998～2012年	20.1	2.5	5.3	8月6日	9月25日
1983～1997年	20.1	2.4	6.1	8月11日	9月23日
有意性 ^z	ns	ns	*	*	ns

^zt検定により*は5%水準で有意差があること, nsは5%水準で有意差がないことを示す

第3表 1998～2012年の収穫時の平均果重と月別平均気温との相関関係

	相関係数	p値	有意性 ^z
3月	0.468	0.037	*
4月	0.285	0.224	ns
5月	0.312	0.181	ns
6月	-0.204	0.389	ns
7月	0.195	0.411	ns
8月	-0.520	0.019	*
9月	-0.788	0.000	***
10月	-0.272	0.246	ns
11月	-0.078	0.743	ns

^z*, ***, **は5%または0.1%水準で有意であること, nsは5%水準で有意でないことを示す



3. 重回帰分析による収穫時の平均果重の予測

第4表 お盆以降に初めて遭遇した低い平均気温日と平均果重ならびに果実生育第Ⅲ期の肥大量との相関関係

	平均果重		果実生育第Ⅲ期肥大量	
	相関係数	有意性 ^z	相関係数	有意性
15℃以下初遭遇日	0.430	ns	0.302	ns
16℃以下初遭遇日	-0.294	ns	-0.294	ns
17℃以下初遭遇日	-0.392	ns	-0.492	ns
18℃以下初遭遇日	-0.402	ns	-0.209	ns
19℃以下初遭遇日	-0.334	ns	-0.052	ns
20℃以下初遭遇日	-0.260	ns	-0.047	ns
21℃以下初遭遇日	-0.214	ns	-0.139	ns
22℃以下初遭遇日	-0.239	ns	-0.204	ns
23℃以下初遭遇日	-0.619	*	-0.764	***
24℃以下初遭遇日	-0.336	ns	-0.322	ns
25℃以下初遭遇日	-0.667	**	-0.351	ns

^z*, **, ***は5%, 1%または0.1%水準で有意であること, nsは有意差がないことを示す

4. 選果場における階級比率と平均気温との関係

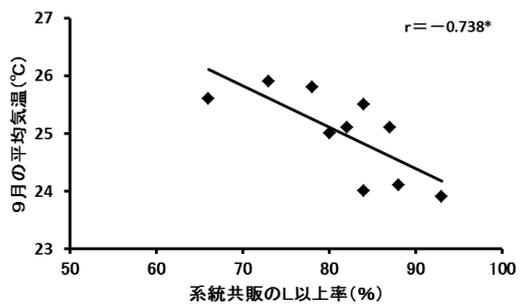
第5表 各選果場のL, 2L, 3L以上率と9月の平均気温との相関関係 (2003～2012年の10年間)

選果場名	L以上率	有意性 ^y	2L以上率	有意性	3L以上率	有意性
岐阜市	-0.697	*	-0.814	**	-0.730	*
北方	-0.707	*	-0.826	**	-0.891	***
巢南	-0.482	ns	-0.801	**	-0.809	**
真正 ^z	-0.802	**	-0.829	**	-0.768	*
糸貫 ^z	-0.744	*	-0.775	*	-0.725	*
大野	-0.820	**	-0.847	**	-0.827	**
羽島	-0.586	ns	-0.812	**	-0.834	**
西美濃	-0.893	***	-0.851	**	-0.805	**
山之上	0.126	ns	0.120	ns	-0.834	**

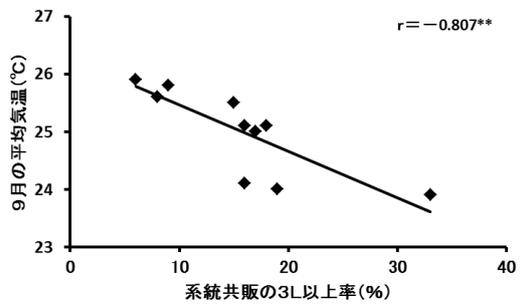
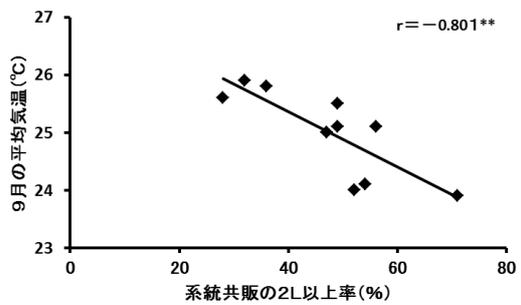
^z 選果場合併前の2003～2011年度の9年間

^y *, **, ***はそれぞれ5%, 1%および0.1%水準で有意であること, nsは5%水準で有意でないことを示す

7)



5)



6)

考察

13)

14)

15)

16)

17)

引用文献

Abstract

We studied the relevance with growth and air temperature of persimmon "Fuyu" fruit and examined whether I could predict fruit size from meteorology factor. The growth of persimmon of 15 years from 1998 to 2012, as compared to the 15 years from 1983 to 1997, there is no change in the harvest time for flowering time came early, growth of the fruit has been prolonged. Fruit enlargement of the growth stage was repressed while the growth stage was promoted, and changed the growth pattern of fruit in enlargement. Fruit growth stage was correlated with air temperature in autumn significantly, especially mean air temperature at September. In addition, correlation was recognized the daily mean air temperature first decreased to 23 or less. It was suggested that the temperature operated as a switch to promote fruit maturation since there is also correlated with the coloring of the fruit. As for the mean temperature of September and the rank ratio of each field which sorted fruits, high correlation was recognized. By the multiple regression analysis that used the meteorology factor which changed in autumn from summer for an explanatory variable, as for the fruit weight of a harvest time, a forecast was possible in high accuracy $R^2 = 0.936^{***}$.

Key words

global warming, fruit weight, mean air temperature, predicting formula, size of fruit