

## 五島列島に於ける多収量ツバキの選抜

長崎県五島支庁 久保 完二

### 1. はじめに

五島地域の椿油の生産量は平成6年度15,720 lであった。ヤブツバキは固体差が大きく、原料である実の収量にばらつきが多い。

長崎県五島支庁では、昭和59年から平成元年にかけ五島椿優良母樹選抜事業を実施しており、今回、優良母樹の分析をおこなったのでその結果を報告する。

### 2. 調査方法

地区内から、樹齢15年以上で結実量が多いとされているものを候補木として80本を選び、胸高直径、樹高、樹齡、枝幅、枝下高、幹本数の形状調査、斜面方位、密度、標高の環境調査、及び昭和60年から63年までの結実量調査を行った(表-1)。

### 3. 結果と考察

候補木の優劣を判定するため、重回帰分析法(ステップワイズ法)により、形状因子、環境因子を説明変数として結実量を推定し、調査重量との差を求めることとした。なお、斜面方位、密度については数値化する必要があり、方位については8方位で調査されているが、標本数に偏りがでることから、南北方向に、グループ1(北、北西、北東)、グループ2(東、西)、グループ3(南、南東、南西)に分けた。

方位と調査重量の関係(図-1)を平均重量で比べると $1 < 2 < 3$ となった。分析には各グループの平均値を全体の平均値で除した値を方位係数とし、同様に密度についても単木1、林縁木2、林内粗3、林内密4のグループで、調査重量との関係(図-2)をみると平均重量で $1 > 2 > 3 > 4$ となり、全体の平均重量で除したものを密度係数として回帰式に使った。

分析の結果(表-2)、胸高直径( $x_1$ )、枝下高( $x_5$ )、幹本数( $x_6$ )、方位( $x_7$ )、密度( $x_8$ )に有意な相関がみられ、収量の推定式として

$$y = 0.046x_1 - 0.15x_5 - 0.086x_6 + 0.406x_7 + 0.403x_8 - 0.291$$

が得られ、式自体については、1%の危険率において有為であった(表-3)。

調査重量と推定重量の差に個体特性が反映されているものと考え、調査重量-推定重量が大きいものを優良と判定した結果、福江市19が突出していた。

なお、重相関係数が低かった理由として、ヤブツバキの個体間のばらつきが大きいことの反映とも考えられる。

今回の分析から、椿林を仕立てるにあたっては、肥大成長を促し、低密度で枝下高を低くし、幹本数を抑え、場所としては南向きとすることが結実量の増加につながると思われる。

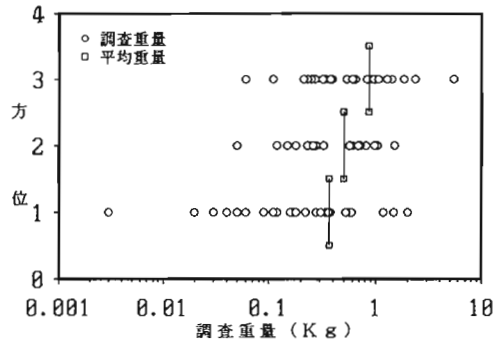


図-1 方位と調査重量の関係

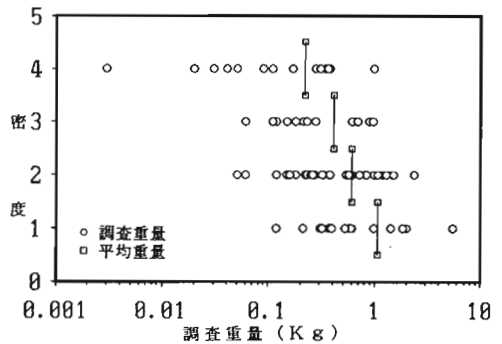


図-2 密度と調査重量の関係

表-2 偏回帰係数・標準回帰係数・t値・F値

	編回帰係数	標準回帰係数	t 値	F 値
X0	-0.291			
X1	0.046	0.266	2.487	6.186**
X5	-0.15	-0.204	1.675	2.804*
X6	-0.086	-0.189	1.825	3.329*
X7	0.406	0.203	1.999	3.994**
X8	0.403	0.262	2.371	5.624**

R=0.532      R<sup>2</sup>=0.287  
R\*=0.488      R\*<sup>2</sup>=0.238

表-3 分散分析表

	平方和	自由度	不偏分散	分散比
全体	42.6363	79		
回帰	12.2161	5	2.443	5.943*
残差	30.4202	74	0.411	

F<sub>5,74</sub>(0.05)=2.34      F<sub>5,74</sub>(0.01)=3.28

表-1 五島椿優良母樹候補木調査及び推定

候補木番号	胸高径 X1	枝下高 X5	幹径 X6	方位	方位係数 X7	粗密度	密度係数 X8	調査平均重	推定重量 Y	調査- 推定重量	調査重量 順位	推定重量 順位	調査- 推定順位
福江市 1	4	0.3	3	北東	0.64	林内密	0.38	0.28	0.003	29.997	66	73	54
福江市 2	3	0.5	1	北東	0.64	林縁	1.04	0.38	0.365	19.635	76	58	72
福江市 3	14	3	1	南西	1.48	林内密	0.38	0.38	0.571	59.429	17	39	14
福江市 4	14	3.4	2	南西	1.48	林内密	0.38	0.34	0.425	79.575	9	54	5
福江市 5	16	3.5	1	南西	1.48	林内粗	0.72	0.87	0.725	79.275	9	27	8
福江市 6	13	3	3	南西	1.48	林内密	0.38	0.98	0.353	79.647	9	63	4
福江市 7	18	1.7	4	南	1.48	林内粗	0.72	0.36	1.106	98.894	3	9	3
福江市 8	20	2.3	4	南西	1.48	林内粗	0.72	0.61	0.831	149.169	2	20	2
福江市 9	10	2.5	1	西	0.88	林内粗	0.72	0.15	0.355	29.645	66	61	55
福江市 10	13	3.5	1	西	0.88	林内粗	0.72	0.68	0.343	49.657	34	64	30
福江市 11	14	2	1	西	0.88	林内粗	0.72	0.68	0.614	39.386	49	36	37
福江市 12	14	1.5	2	西	0.88	林縁	1.04	0.81	0.732	49.268	34	25	32
福江市 13	15	2	1	西	0.88	単木	1.82	0.12	1.104	58.896	17	10	17
福江市 14	18	2	1	西	0.88	林縁	1.04	1.04	0.927	69.073	12	16	11
福江市 15	8	0.4	1	南	1.48	林縁	1.82	0.83	1.265	28.735	66	3	66
福江市 16	12	1.5	1	西	0.88	林縁	1.04	1.5	0.726	39.274	49	26	41
福江市 17	13	2.5	2	西	0.88	単木	1.82	0.97	0.851	49.149	34	19	33
福江市 18	14	2.5	1	西	0.88	林縁	1.04	0.15	0.668	59.332	17	33	15
福江市 19	13	0.5	2	南	1.48	単木	1.82	5.5	1.394	38.606	49	2	49
福江市 20	12	1.7	4	南西	1.48	林縁	1.04	1.06	0.682	49.318	34	32	31
福江市 21	7	1.2	1	西	0.88	林縁	1.04	0.61	0.541	24.459	69	41	67
福江市 22	20	1	1	南	1.48	林縁	1.04	2.36	1.413	78.587	9	1	9
福江市 23	5.5	0.5	1	南西	1.48	単木	1.82	0.61	1.135	13.865	80	5	80
福江市 24	7	1.6	3	南西	1.48	林内粗	0.72	0.65	0.424	29.576	66	55	57
久賀 1	12	3.2	1	北西	0.64	林内密	0.38	0.31	0.108	49.892	34	71	25
久賀 2	13	3	1	北西	0.64	林内密	0.38	0.04	0.184	49.816	34	69	28
久賀 3	10	4.5	2	北西	0.64	林内密	0.38	0.03	-0.265	50.265	34	78	20
久賀 4	13	3.5	1	北西	0.64	林内密	0.38	0.05	0.109	49.891	34	70	26
久賀 5	10	4	3	北西	0.64	林内密	0.38	0.36	-0.276	50.276	34	79	19
久賀 6	7	3	1	北西	0.64	林内密	0.38	0.11	-0.092	50.092	34	77	21
久賀 7	7	2	7	北西	0.64	林内密	0.38	0.04	-0.458	50.458	34	80	18
久賀 8	11	2.5	3	北西	0.64	林内密	0.38	0.34	-0.005	50.005	34	74	23
久賀 9	10	2.6	2	北西	0.64	林内密	0.38	0.02	0.020	49.980	34	72	24
久賀 11	11	3.5	2	北西	0.64	林内密	0.38	0.09	-0.069	50.069	34	76	22
久賀 12	15	3	1	北西	0.64	林内密	0.38	0.17	0.276	49.724	34	65	29
久賀 13	13	3	1	北西	0.64	林内密	0.38	0.003	0.184	49.816	34	69	28
富江町 1	8	1.8	1	南西	1.48	林内粗	0.72	0.06	0.612	29.388	66	37	61
富江町 2	6	1.5	2	南西	1.48	林内粗	0.72	0.21	0.479	29.521	66	50	58
富江町 3	10	2.3	2	南西	1.48	単木	1.82	0.21	0.986	29.014	66	14	65
富江町 4	10	1	4	南西	1.48	林縁	1.04	0.32	0.695	29.305	66	31	63
三井薬町 1	12	1.8	3	西	0.88	林縁	1.04	0.72	0.509	79.491	9	45	7
三井薬町 2	10	2	2	西	0.88	林縁	1.04	0.25	0.473	79.527	9	51	6
三井薬町 3	8	1	3	西	0.88	林縁	1.04	0.18	0.445	59.555	17	53	13
三井薬町 4	25	2.5	5	西	0.88	林縁	1.04	0.23	0.830	149.170	2	21	1
三井薬町 5	8	1	2	西	0.88	林縁	1.04	0.05	0.531	29.469	66	42	59
三井薬町 6	18	1	1	西	0.88	林縁	1.04	0.72	1.077	58.923	17	12	16
三井薬町 7	15	1.5	1	北西	0.64	単木	1.82	0.59	1.081	68.919	12	11	12
三井薬町 8	8	1.2	1	北西	0.64	林縁	1.04	0.16	0.490	69.510	12	48	10
三井薬町 9	6	0.5	4	北東	0.64	林縁	1.82	0.52	0.559	29.441	66	40	60
三井薬町10	7	2.5	1	南西	1.48	単木	1.82	1.84	0.904	39.096	49	17	44
上五島町12	14	1.4	4	南西	1.48	単木	1.82	1.41	1.133	23.867	69	6	70
上五島町13	18	2.5	1	西	0.88	林内粗	0.72	0.28	0.723	39.277	49	28	40
上五島町14	16	4.3	1	東	0.88	林縁	1.04	0.72	0.490	39.510	49	47	36
上五島町21	12	1	5	南東	1.48	林縁	1.04	0.25	0.701	29.299	66	30	64
上五島町22	8	1.6	3	東	0.88	林縁	1.04	0.26	0.355	23.645	71	62	71
上五島町23	8	2.7	3	北西	0.64	林内粗	0.72	0.12	-0.036	24.036	71	75	69
有川町 15	12	1.6	2	北東	0.64	林縁	1.04	0.06	0.528	19.472	76	43	74
有川町 16	10	1	2	南	1.48	林内粗	0.72	0.23	0.738	19.262	76	23	75
有川町 17	14	1.6	3	東	0.88	林縁	1.04	0.33	0.631	29.369	66	35	62
有川町 28	10	2.2	2	北東	0.64	林内粗	0.72	0.18	0.217	33.783	53	66	51
有川町 29	12	2.2	4	西	0.88	林縁	1.04	0.12	0.363	33.637	53	59	52
有川町 30	11	2.5	4	南	1.48	林縁	1.04	0.27	0.516	33.484	53	44	53
新島目町 1	16	2	1	北西	0.64	林縁	1.04	1.48	0.738	39.262	49	24	42
新島目町 2	16	2	2	北西	0.64	林縁	1.04	0.16	0.652	39.348	49	34	38
新島目町 3	14	3.3	1	北西	0.64	林縁	1.04	0.37	0.451	39.549	49	52	35
新島目町 4	10	0.4	8	北	0.64	単木	1.82	0.31	0.414	19.586	76	56	73
新島目町 5	16	2	2	北西	0.64	単木	1.82	0.37	0.966	39.034	49	15	45
新島目町 6	24	3.5	2	北	0.64	単木	1.82	2	1.109	48.891	34	7	34
新島目町 7	16	1.6	3	西	0.88	林縁	1.04	0.57	0.723	39.277	49	29	39
新島目町 8	18	1.7	1	北西	1.48	林縁	1.04	1.27	1.216	38.784	49	4	48
新島目町 9	8	1.6	4	北東	0.64	単木	1.82	0.57	0.486	15.514	79	49	79
新島目町10	8	1.4	4	北東	0.64	林縁	1.04	1.16	0.202	15.798	79	67	77
新島目町11	10	2	2	北東	0.64	林縁	1.04	0.22	0.376	15.624	79	57	78
新島目町24	14	1.2	1	南西	1.48	林縁	1.04	0.97	1.107	38.893	49	8	47
新島目町25	14	1.2	4	北西	0.64	林縁	1.04	0.59	0.508	34.492	50	46	50
新島目町26	10	1.2	5	南西	1.48	林縁	1.04	0.54	0.579	24.421	69	38	68
新島目町27	8	1.2	5	南西	1.48	林内粗	0.72	0.11	0.358	29.642	66	60	56
奈良尾町18	16	3.8	2	南西	1.48	単木	1.82	0.32	1.037	38.963	49	13	46
奈良尾町19	10	0.5	8	南西	1.48	林縁	1.82	0.39	0.740	19.260	76	22	76
奈良尾町20	12	2	1	南東	1.48	林縁	1.04	0.38	0.895	39.105	49	18	43