

番 号	10303
効用の種類	ふれあいによる生理・心理的効用
タイトル	<p>Analysis of the Psychological State of Elderly People in the Process of Raising Plants from Seedlings and Bulbs by Means of Brain Waves and the Semantic Differential Technique – Including Comparison with Young People – (苗や球根からの植物栽培過程における脳波とSD法による年配の人々の心理状態の解析 –若者との比較を含む–)</p>
概 容	<p>被験者は植物に関心のある平均年齢72才の高齢者と平均年齢21才の若者それぞれ10人ずつで、4種の植物(ヒアシンズ、パンジー、イタリアンパセリ、リュウジンボク)をそれぞれの家で10週間にわたり育てた。被験者はヒアシンズを球根から、パンジーを苗から育てた。開始時・2週目・6週目・10週目に植物を見てもらいながら被験者の心理状態を評価した。脳波のβ波に対するα波の比率は心理状態の平穏さの程度として算出した。その比率は、高齢の被験者では時間と共に植物間の差は小さくなったが、パンジーの開花の影響が大きいことが観察された。SD法による快適性のアンケート調査の要因分析でも、6-10週目に被験者のパンジーの視覚的魅力を反映した二次要因の数値が大きくなっており、植物の開花による変化を表していた。</p>
内 容	<p>(実験方法) 被験者は植物に興味を持つ高齢者10名(男性2名、女性8名、平均年齢71.9歳)と、若者10名(男性4名、女性6名、平均年齢21.1歳)とした。材料はヒアシンズ、パンジー、イタリアンパセリ(以下パセリ)、リュウジンボク(以下サボテン)で、ヒアシンズは水耕栽培するものとして球根を、パンジーは花が咲く植物として苗を、パセリは食用にもなるものとして、サボテンは形態の変化がほとんどないものとして選択。これら4種類の植物は、被験者が各自自宅に持ち帰り10週間管理した。実験開始時、2週間後、6週間後、10週間後の4回、脳波の測定とSD法による評価を行った。脳波の測定は、それぞれが育てた植物を見ながら行った。</p> <p>(結果および考察) ①植物の生長 ヒアシンズは2週間目あたりに発根したほかは、何の変化もなかった。パンジーは、2週間目に蕾ができ、6週間目に花が咲き、10週間目まで花が咲き続けた。パセリにはほとんど変化がなく、サボテンには全く変化がなかった。</p> <p>②脳波 高齢者のパンジーのα/βの平均値が、2週間目までは低かったが6週間目には4つの植物の中で一番高くなった。これは、パンジーが6週間目から花を咲かせたためと思われた。植物の種類間でのα/βの平均値の違いは、実験開始時には見られたが、時間とともになくなる傾向にあった。反対に、若者のα/βの平均値は、開始時には植物の種類間での差はみられなかったが、10週間目には大きな差がみられた。このことから、高齢者では植物の違いによる心理状態の変化がなくなることを示唆された。つまり、高齢者の心理状態は、植物を育てる過程で安定し、植物の違いや、その形態の変化にはあまり影響を受けないということが考えられる。</p> <p>③SD法による心理評価 サボテンは10週間通して形態の変化がまったくなく、ヒアシンズは発根しただけであったにもかかわらず、若者の両方のSDの値は徐々に増加していた。一方高齢者では、どちらもほぼ変化がなかつ</p>

た。また、パセリは食べられるという側面があったが、その点は心理状態には影響がなかった。パンジーは、2週間目に蕾ができ、6週間目に花を咲かせたことから、高齢者と若者のどちらの値も増加した。

②と③の結果から、若者では植物のタイプによって心理状態に影響があり、高齢者の心理状態の変化は、植物の形態の変化にはほとんど影響を受けないことがわかった。しかし、パンジーに花が咲く、などの植物の生長状態の変化には影響を受ける。

今回の実験から、園芸療法は植物の栽培過程を通して高齢者の心理状態を安定させるのに役立つことが明らかになった。さらに、高齢者は最初から花が咲いている植物よりも、苗から育てて蕾を付けたり花を咲かせたりする過程に魅力を感じ、その心理状態を変化させるので、苗や、球根から育てて花を咲かせた植物を利用した園芸療法は、心が落ち込んでしまう危険性が高い高齢者に対して心理的効果を持たせるために最適であると考えられる。



Fig. 1 Growing change of pansy.

Fig. 1 パンジーの生長過程

実験開始時、二週間後、六週間後、十週間後

PSYCHOLOGICAL EFFECT OF RAISING PLANT

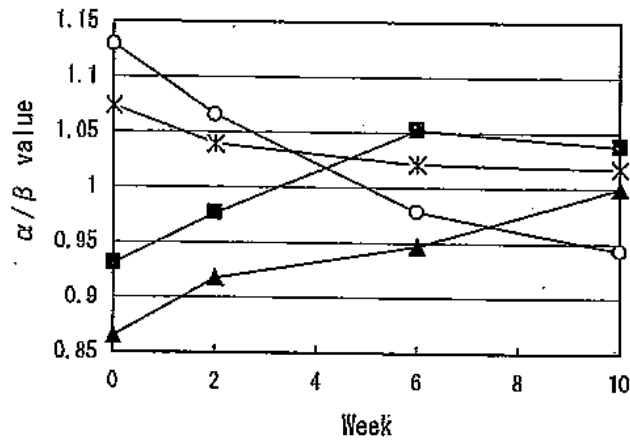


Fig. 2 Change in the average of the α/β value of elderly people with eyes open.
*, ■, ▲, and ○ indicate hyacinth, pansy, parsley and cactus, respectively.

Fig. 2 高齢者グループの開眼時における平均 α/β 値の変化
時間がたつにつれ、植物間の差が小さくなった

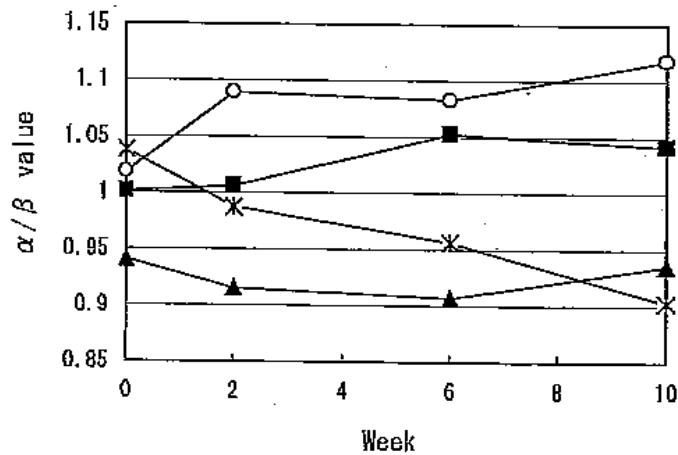


Fig. 3 Change in the average of the α/β value of young people with eyes open.
The symbols (*, ■, ▲, and ○) are the same as those in Fig. 2.

Fig. 3 若者グループの開眼時における平均 α/β 値の変化

Table 1 因子分析

Table 1 Construction of factors.

	First factor	Second factor	Third factor
Pleasant	0.882	0.322	0.151
Bright	0.869	0.371	0.162
Lively	0.868	0.358	0.172
Pleasing	0.856	0.358	0.288
Comforting	0.820	0.315	0.227
Cozy	0.817	0.352	-0.008
Refreshing	0.817	0.306	0.230
Natural	0.801	0.467	-0.168
Pretty	0.735	0.525	0.217
Warm	0.723	0.572	0.083
Likable	0.684	0.588	0.039
Liberating	0.675	0.235	-0.219
Calming	0.671	0.037	0.099
Dynamic	0.509	0.458	-0.307
Stylish	0.375	0.850	0.142
Passionate	0.261	0.800	-0.152
Gorgeous	0.532	0.781	-0.142
Exciting	-0.001	0.720	0.554
Variable	0.503	0.618	-0.425
Moist	0.414	0.525	-0.026
Balanced	0.084	-0.040	0.805
Mild	0.273	-0.026	0.529

PSYCHOLOGICAL EFFECT OF RAISING PLANT

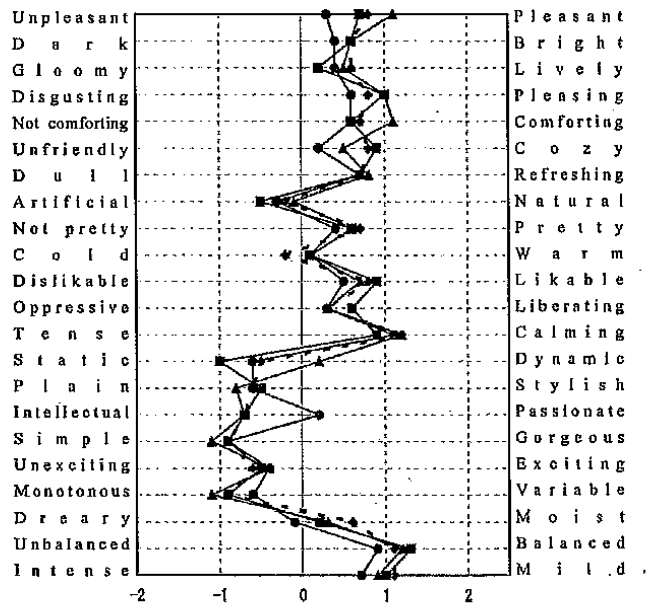


Fig. 4 Change in the image profiles of cactus evaluated by the elderly people.
 ●, ■, ▲, and ◆ indicate the starting week, second week, sixth week, and tenth week, respectively.

Fig. 4 高齢者グループのサンカクキリンのイメージ・プロフィールの変化

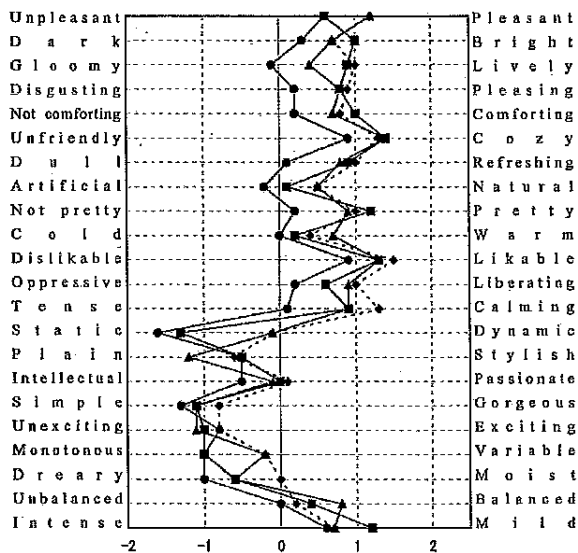


Fig. 5 Change in the image profiles of cactus evaluated by the young people. The symbols (●, ■, ▲, and ◆) are the same as those in Fig. 4.

Fig. 5 若者グループのサンカクキリンのイメージ・プロフィールの変化

S. NORIMATSU ET AL.

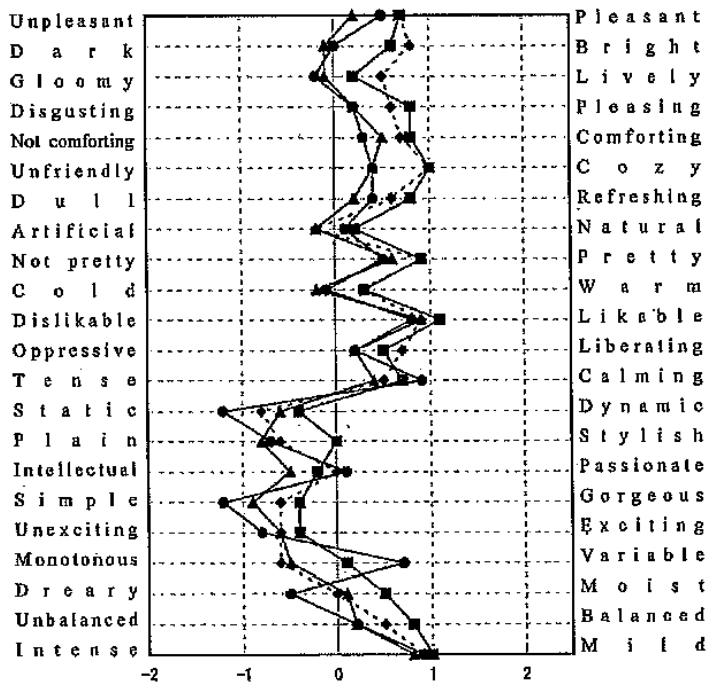


Fig. 6 Change in the image profiles of hyacinth evaluated by the elderly people. The symbols (●, ■, ▲, and ◆) are the same as those in Fig. 4.

Fig. 6 高齢者グループのヒアシンスのイメージ・プロフィールの変化

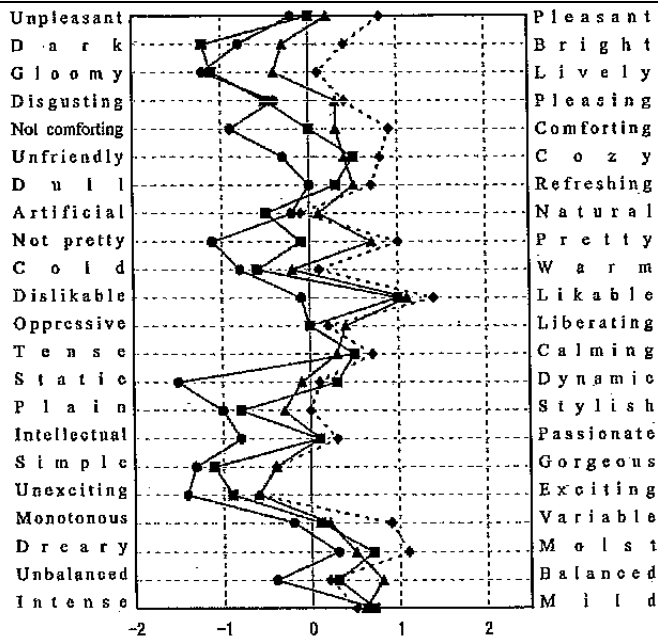


Fig. 7 Change in the image profiles of hyacinth evaluated by the young people. The symbols (●, ■, ▲, and ◆) are the same as those in Fig. 4.

Fig. 7 若者グループのヒヤンシンスのイメージ・プロフィールの変化

PSYCHOLOGICAL EFFECT OF RAISING PLANT

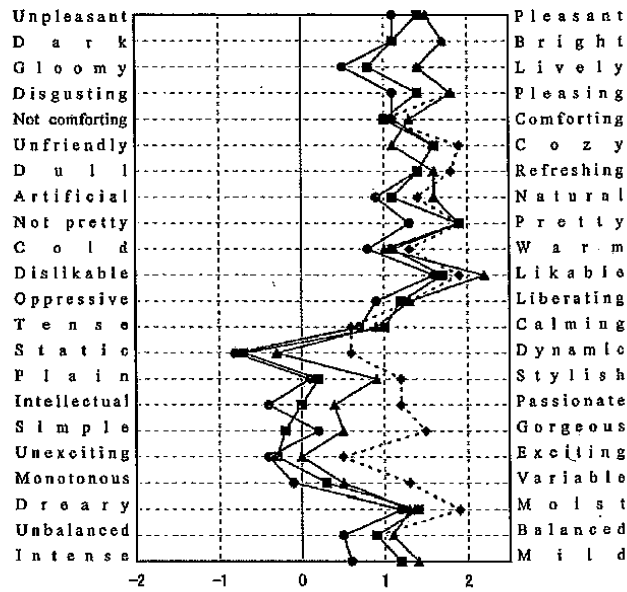


Fig. 8 Change in the image profiles of pansy evaluated by the elderly people. The symbols (●, ■, ▲, and ◆) are the same as those in Fig. 4.

Fig. 8 高齢者グループのパンジーのイメージ・プロフィールの変化

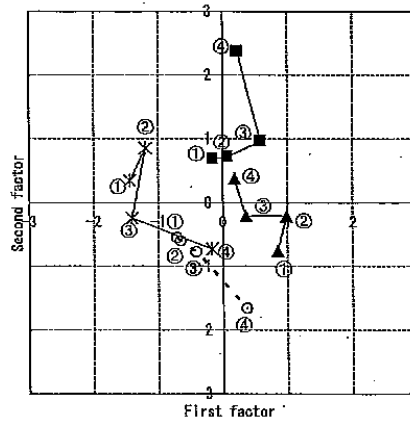


Fig. 9 A factor score change figure of the four plants evaluated by the elderly people in ten weeks. The symbols (*, ■, ▲, and ○) are the same as those in Fig. 2. ①~④ indicate the starting week, second week, sixth week, and tenth week, respectively.

Fig. 9 十週目の高齢者グループによる4種類の植物に対する因子のスコアの変化

S. NORIMATSU ET AL.

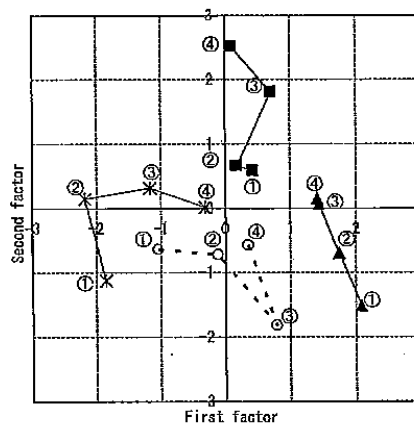


Fig. 10 A factor score change figure of the four plants evaluated by the young people in ten weeks. The symbols (*, ■, ▲, and ○) are the same as those in Fig. 2. The symbols (①~④) are the same as those in Fig. 9.

Fig. 10 十週目の若者グループによる4種類の植物に対する因子のスコアの変化

出典

Sadako Norimatsu, Hiroshige Nishina, Kayo Nozaki and Kotaro Takayama
Environment Control in Biology. 45(3): 143-153. 2007.9.

備考