

メーカー別マイナスイオンエアコン環境下において、菊の花の状態比較実験

～ S社製エアコンと T社製エアコンとの比較

2005年1月11日



株式会社 菅原研究所

東京都港区高輪 4-21-23

目次

はじめに	3
本実験目的	3
本実験方法	3
予備実験	4
本実験結果	5
本実験結果写真(花)	6
本実験結果写真(全体)	7
考察	8
イオン測定詳細データ	
部屋 A (S 社エアコン)	9
部屋 B (T 社エアコン)	11
部屋 C (コントロール)	15

【はじめに】

近年、マイナスイオン環境下での植物の成長、衰退過程は通常よりも優勢ということが様々な実験結果から分かってきた。マイナスイオンが人類や植物へ良い影響をもたらすことは今や、誰もが常識として把握している時代となっている。しかし、消費者は生産者側が提供する情報のみ把握できず、しかも消費者の知識は、ほんのわずかである。また、マイナスイオン環境下を人間は敏感に感じ取ることが出来ずマイナスイオン器具を購入したとしてもそれを実感することは困難だったりする。

このような、マイナスイオンブームの時代に企業側もマイナスイオンをはじめとするいろいろな専門用語をセールスキーワードにし、激しい企業競争を戦い抜こうとしているのが現状である。

そこで、今回はマイナスイオン放出エアコンをメーカー別に用意し、それぞれが、例えば花の寿命にどのように影響を及ぼしているのかという基礎的な実験をした。

【実験目的】

マイナスイオンを放出するエアコンが実際に植物にどのような影響を与えるかを検証する。またメーカーによってどのように差が生じるかを検証する。メーカーによる明らかな差が出た場合は、その理由を検討する。

【実験方法】

		メーカー	型名	−イオン放出量 [※]
部屋A	エアコンa	S社	AYN22SC	数万個
部屋B	エアコンb	T社	RAS-506PDR	3万5千個
部屋C	エアコンc	D社	AN28BES-WB	0個

表-1

※メーカー発表

表-1に示したエアコン3つを用意し、それぞれのエアコンの環境下で菊の花をつぼみの状態から枯れるまでの間を観察する。主な観察する点は菊の花が枯れるまでの日数とする。(エアコンcはマイナスイオンが放出されないエアコンでコントロールとして用いる)

それぞれのエアコンを別々の部屋の壁(高さ約170cm)に設置し、エアコンから約3mの床(直接風が当たらない場所)に菊の花4本を容器に入れ、各部屋で、できる限り湿度、温度の差が生じないようにしながら、菊の花が枯れるまで実験をする。(写真-1参照)



写真-1

[測定条件詳細]

実験開始日	11月2日
実験場所	部屋A: (株)菅原研究所実験室① 部屋B: (株)菅原研究所実験室② 部屋C: 小池(実験協力者)家実験室③
実験者	会田
実験協力者	小池
湿度	50~70%
温度	21~23℃
各部屋に設置する菊の花	4本(つぼみの状態)
花の設置位置	① エアコンから約3m ② 直射日光の当たらない場所 ③ エアコンの風が直接当たらない場所

表-2

以上の条件で実験を開始し、菊の花の変化を写真に記録する。

【予備実験】

本実験の結果を考察する際に各部屋のマイナス、プラスイオンの個数の把握が必要なため、予備実験として各部屋内で実際に菊の花を置いた場所でマイナス、プラスイオンの放出量を測定した。

イオン測定器	inti 空気イオンカウンター ITC-201 (アンデス電気株式会社)
測定回数	5回
測定対象イオン	マイナスイオン、プラスイオン
測定時間	10分

表-3

【予備実験結果】

図-1 はイオンを各部屋で5回ずつ計りその平均をグラフにしたものである。

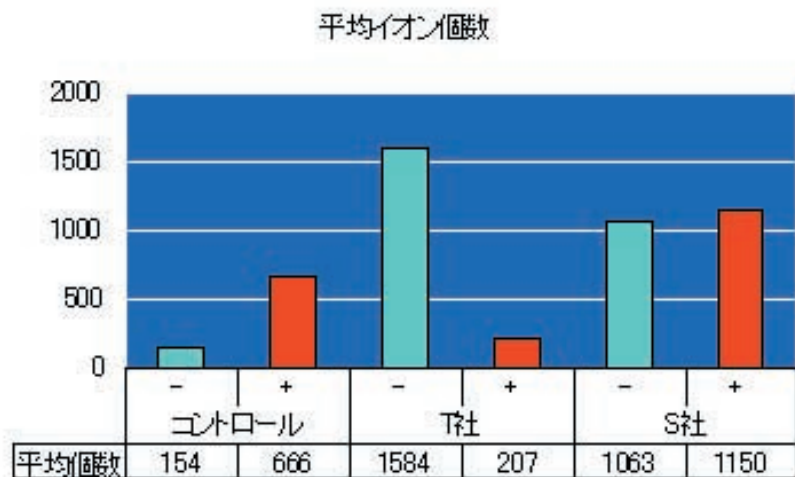


図-1

T社、S社の両部屋ともコントロールの部屋より多くのマイナスイオンが観察された。それぞれ部屋別に視てみると…

①コントロール部屋：マイナスイオンがプラスイオンよりも少なくその比率は2:3だった。

②T社の部屋：マイナスイオンが一番多くプラスイオンが一番少ない。

③S社の部屋：マイナスイオンも多く計測されたがプラスイオンも多かった（一番多い）。

※以上のような結果になったが、イオンは時間帯、日時、季節によって大きくその量が左右されるため、今回の測定の結果から一概に結論は出せないが、T社、S社のエアコンからマイナスイオンが放出されていることだけはグラフから明確に読み取れる。

【結果】

結果として実験開始から 15 日後に部屋 A (S 社製エアコン)、部屋 C (コントロール区) 内の菊の花はしおれた。それに対して、部屋 B(T 社製エアコン) の菊の花は 10 部咲きの状態だった。

【詳細】

結果を全体写真 (菊の花 4 本) と花写真に分け、それぞれ 7 日、10 日、13 日、15 日後の室内の菊の花を写真に撮り観察した (6、7 ページ参照)。尚、花写真は 4 本のうち最も成長、あるいは衰退が進んでいる物を選んで撮影した。

6、7 ページから読み取れる事

①全体的に部屋 B の菊はきれいにまとまった咲くのに対し他の部屋の菊は花びらがバラバラに広がったり、まだ中心部が黒くなる前からしおれ始まったりしてたことを観測した。

②部屋 A (S 社製エアコン)：12 日目当たりか花がしおれ始め、15 日目で全花びらがしおれた。しおれはじめた時に花の中心部はまだ緑色だった。また、花が完全に咲いた状態 (10 部咲き) になる前からしおれ始まった。

③部屋 B(T 社製エアコン)：10 日目当たりから十部咲きになり、その後さらに 3 週間近く十部咲きが続く。実験開始から 36 日目で花びらの一部がしおれ始めた。(写真参照)



22 日目















29 日目















36 日目

④部屋 C (コントロール区)：全ての実験部屋の中で、最も十部咲きになるのが早く、また、衰退も一番早かった。

【本実験結果】花写真

	7日後	10日後	13日後	15日後
S社製エアコン	 六部咲き	 九部咲き	 花びら半分近くしおれる	 花びら完全しおれる
T社製エアコン	 八部咲き	 十部咲き	 十部咲き	 十部咲き
コントロール	 十部咲き	 花びらしおれ始める	 ①花びら 1/3 しおれる ②中心部黒くなり始める	 花びら完全しおれる

【本実験結果】 全体写真 (花 4 本)

	7日後	10日後	13日後	15日後
S社製エアコン	 六部咲き	 九部咲き	 花びら半分近くしおれる	 花びら完全しおれる
T社製エアコン	 八部咲き	 十部咲き	 十部咲き	 十部咲き
コントロール	 十部咲き	 花びらしおれ始める	 ①花びら 1/3 しおれる ②中心部黒くなり始める	 花びら完全しおれる

【考察】

今回の実験で、

I. T社エアコンの部屋では

- ①花が他の部屋より3倍長持ち
- ②マイナスイオンが平均1500個/cc
- ③プラスイオンが少なくマイナスイオンとの比率は約8:1

以上のことからT社エアコンの部屋ではマイナスイオン:プラスイオンが8:1とマイナスイオンの数が圧倒的に多いために花はコントロール部屋より3倍長持ちしたと思われる。

II. S社エアコンの部屋では

- ①花の寿命がコントロールとほとんど変わらない
- ②花の咲き方がコントロールよりも劣
- ③マイナスイオン1000以上出ているが、プラスイオンも1000以上観測された。

以上のことからS社エアコンの部屋ではプラスイオンの多さからか、もしくはなにか生物に悪影響を及ぼす物質を出しているため、花は中途半端(中心部が咲かない、ページ6,7参照)な咲き方をしたと思われる。

【S社について】

S社はプラズマ放電によって正イオンと負イオンの両方を放出している。

- ①正イオン:正イオンは水素イオン H^+ が生成されて、その周りに水分子が配意した構造を持つ $H^+(H_2O)_m$ (m は自然数)のクラスターイオンである。
- ②負イオン:負イオンは酸素分子イオン O_2^- が生成されて、その周りに水分子が配意した構造を持つ $O_2^-(H_2O)_n$ (n は0及び自然数)のクラスターイオンである。

【 $O_2^-(H_2O)_n$ 】

上記の化学式は、ずばり活性酸素であり、 O_2^- はスーパーオキシドである。スーパーオキシドは確かに細菌やカビの殺菌には有効だろうが、生物、ましてや人にまで悪影響(酸化)を及ぼすことは有名な話で、そのスーパーオキシドを発生させているのがS社のエアコンである。

実際に本実験で菊の花の咲き方がおかしかった(ページ6,7参照)事で

- ①S社エアコン
- ② $O_2^-(H_2O)_n$ を発生させる
- ③花がちゃんと咲かない(植物、人に有害) の3点が結びつく。

【最後に】

マイナスイオンをモチーフにした商品が市場を出回っているがこれらが実際にマイナスイオンが出ているか、人体(今回は植物で実験したが)への影響はよくなっているのかは、なかなか消費者にはデータとして把握することは難しい。企業側からの情報をそのまま信じ込むことしかできないのが現実である。

今回はマイナスイオンエアコンで実験を行った。最近のエアコン業者のキーワードは除湿、省エネ、リフレッシュ、除菌などである。本実験ではS社の除菌機能を備わったマイナスイオンエアコンが $O_2^-(H_2O)_n$ を発生させ、これはスーパーオキシドで人類に有害な抗酸化物質で、実際、菊の花に害を及ぼしているのは既に証明した。企業はメリットを強調し、デメリットを強調しないものだが、デメリットが抗酸化物質で、人類に有害であることはビジネスにはいきすぎのような気がする。

以上