

将来的なマラリア感染対策としての応用に期待
大幸薬品が『二酸化塩素スプレー』の蚊に対する忌避作用について共同発表
～2009年10月17日、『日本衛生動物学会東日本支部会』にて発表～

大幸薬品株式会社（本社：大阪府吹田市内本町三丁目34番14号、代表取締役社長：柴田 仁）は、自治医科大学 医動物学 松岡裕之教授と共同研究を行い、2009年10月17日に東京で開催された「日本衛生動物学会東日本支部会」（主催：日本衛生動物学会）にて「二酸化塩素スプレーの蚊に対する忌避作用について」という演題で、二酸化塩素スプレーがハマダラカに対し、忌避作用とマラリアの発症率について共同発表しました。

この発表の内容は、可溶化した二酸化塩素（ClO₂）をスプレーしたマウス群と、水（H₂O）をスプレーしたマウス群に対するハマダラカ（ハマダラカには事前にネズミマラリアを感染させておいた）の吸血行動を比較実験したところ、二酸化塩素をスプレーしたマウス群は水をスプレーしたマウス群に比べ、吸血したハマダラカ数の有意な減少を記録し（P<0.05）、マラリア発症マウスが有意に少なかった（P<0.05）というものです。

具体的には、水をスプレーしたマウスに対するハマダラカの吸血率が47.7%でマラリア発症率は54.5%であったのに対して、二酸化塩素をスプレーしたマウスに対するハマダラカの吸血率は5.9%でマラリア発症率は7.7%とかなり減少しました。（※実験の詳細は、別紙の発表要旨参照。）

当社は、感染管理事業として、医薬品事業で培った基礎研究や応用研究開発力を活かした、製品の企画・開発・販売を行ってきました。その事業の中心として、人体に対する毒性が低く、抗ウイルスおよび抗殺菌作用を有する物質である二酸化塩素（ClO₂）の研究及び製品化を積極的に進めてまいりました。今回の発表は、この二酸化塩素スプレーが蚊に対する忌避作用を持っているのではないかと考え、実験を行った結果判明したものです。今回の実験結果は、将来的に、マラリア感染対策としての応用が期待されています。

日本衛生動物学会（東日本支部会）10月17日開催

日本衛生動物学会東日本支部会発表要旨

二酸化塩素スプレーの蚊に対する忌避作用について

松岡裕之 自治医科大学 医動物学部門
緒方規男、柴田 高 大幸薬品株式会社

はじめに：

蚊やダニに対する忌避剤として今日、広く DEET が市販・使用されている。我々は今般、人に対する毒性が低く、抗ウイルス・抗菌作用がある物質として、二酸化塩素 (ClO_2) を見いだしている。水溶性スプレーとしてすでに市販化されているこの物質に、蚊に対する忌避作用あるかもしれないと考え、実験を行なった。

方法：

麻酔をしたマウスに可溶化した二酸化塩素をスプレーし、ハマダラカに自由に吸血させた。対照として、麻酔したマウスに水をスプレーし、ハマダラカに自由に吸血させた。尚ハマダラカには、あらかじめネズミマラリアを感染させておいた。

結果：

二酸化塩素をスプレーしたマウス群は水をスプレーしたマウス群に比べ、吸血したハマダラカ数の減少を記録した ($P < 0.05$)。ハマダラカ吸血の後マラリアを発症するマウスの数を調べた結果、二酸化塩素をスプレーしたマウス群では対照群に比べ、マラリア発症マウスの数が有意に少なかった ($P < 0.05$)。

(結果粗データは、別添ご参照下さい)

結論：

二酸化塩素スプレーは、ハマダラカに対し、忌避作用を有する。

(参考) ハマダラカの吸血数及びマラリア感染数の比較実験粗データ

(ハマダラカ吸血前に、マウスに H₂O をスプレーした状態での実験)

	マウスNo.	チューブ内の蚊の数	吸血した蚊の数	マウスのマラリア発症
実験1	マウス1	10	5	発症せず
	マウス2	12	6	発症した
	マウス3	12	6	発症した
	マウス4	12	5	発症せず
	小計	46	22	2/4
実験2	マウス5	5	3	発症せず
	マウス6	5	3	発症した
	マウス7	6	2	発症した
	マウス8	6	4	発症せず
	小計	22	12	2/4
実験3	マウス9	7	3	発症した
	マウス10	6	2	発症せず
	マウス11	7	3	発症した
	小計	20	8	2/3
実験1-3	総計	88	42	6/11
			吸血率 42/88=47.7%	発症率 54.5%

(ハマダラカ吸血前に、マウスに ClO₂ をスプレーした状態での実験)

	マウスNo.	チューブ内の蚊の数	吸血した蚊の数	マウスのマラリア発症
実験1	マウス21	12	2	発症した
	マウス22	12	2	発症せず
	マウス23	12	0	発症せず
	マウス24	12	2	発症せず
	小計	48	6	1/4
実験2	マウス25	5	0	発症せず
	マウス26	5	0	発症せず
	マウス27	6	0	発症せず
	マウス28	6	0	発症せず
	マウス29	4	0	発症せず
	小計	26	0	0/5
実験3	マウス30	6	0	発症せず
	マウス31	7	0	発症せず
	マウス32	7	0	発症せず
	マウス33	7	0	発症せず
	小計	27	0	0/4
実験1-3	総計	101	6	1/13
			吸血率 6/101=5.9%	発症率 7.7%