

山口県下の学校におけるEM菌の 使用状況(実態調査)について

山口県学校薬剤師会
深井邦彦 中村芳生

実態調査の目的

近年学校現場では、様々な目的や用途でEM菌(有用微生物群)が使用されてきた。

EM菌は約20年前に、農業の分野での利用を主体とし土壌改良等を目的に研究され、利用範囲が広がっていった。インターネットの普及とも重なり、当初のプール清掃時の使用から始まり様々な応用事例がネットに紹介されて、学校でも環境教育の教材としても使われる様になっていった。最近では石鹸、健康食品にまで及ぶ。

その一方、否定的見解や効果を疑う意見も見受けられはじめた。使用法が好ましくないとして他県で規制が行われたりもしている。

それを受けて、山口県下の学校現場でのEM菌の使用の実態を知るべく、実態調査を行った。

調査の対象と方法

【対象】 山口県学校薬剤師会員の担当する学校

【時期】 昨年(H21年)の全国学校保健調査時

【方法】 学校薬剤師にアンケートを実施。
担当校で聞き取り調査を行い、結果を書面で
回答してもらい、集計を行った。

【内訳】

学校薬剤師数 311名

調査対象となる学校数 667校

高校学校 97校

中学校 167校

小学校 332校

幼稚園 58校

給食調理場 13施設

調査結果

【回答】 回答者 251名
回答率 80.7%
使用している学校は、22名の担当校(47件)
EM菌の使用率 7%

【使用用途】

園芸関係	22校	46.8%
プール関係	10校	21.3%
水回り関係	10校	21.3%
環境浄化関係	4校	8.5%
その他	1校	2.1%

EM菌アンケート結果

水質委員会

山口県学校薬剤師会

山口県学薬
支部の一覧 (2008年名簿から)

支部名	学薬 人数	学校数	学校の内訳					計
			小	中	高	幼	他	
大島	7	26	14	9	3	-	26	
岩国	20	66	39	18	9	2	68	
柳井	13	22	14	5	3	-	22	
光	9	20	12	5	3	-	20	
下松	7	16	10	3	3	-	16	
徳山	20	47	27	12	6	9	2	56
新南陽	10	14	6	4	4	4	18	
防府	17	41	22	12	7	-	41	
山口	22	38	16	13	9	13	51	
吉南	23	27	14	6	4	5	3	32
宇部	25	41	21	12	8	-	41	
小野田	12	14	8	4	2	-	14	
厚狭	6	14	8	4	2	-	14	
下関	52	76	33	17	11	15	76	
豊浦	10	41	21	6	5	9	41	
美祿	12	43	22	8	5	0	8	43
長門	11	25	13	8	3	1	25	
萩	28	48	25	18	5	-	48	
個人	7	15	7	3	5	-	15	
合計	311	634	332	167	97	58	13	667

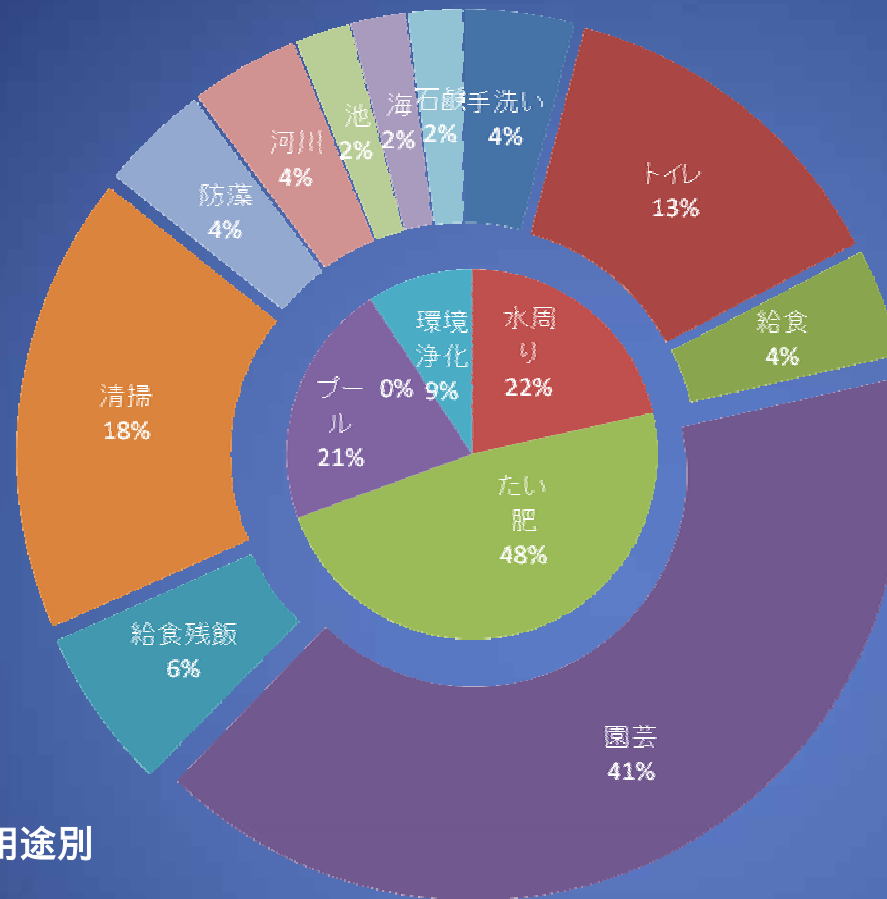
EM菌使用の有無 と 使用の内訳 (用途の記入のないものは無視)

回答	回収率	有	%	無	過去使用	%	本校外
5	71	0	0	5	0	0	0
9	45	3	15	6	1	1	1
6	46	3	23	3	2	9	1
7	78	2	22	5	0	0	1
7	100	1	6	0	0	0	1
22	110	8	14	14	1	2	1
7	70	1	6	6	0	0	1
16	94	1	2	15	0	0	1
19	86	3	6	16	3	6	0
17	74	3	9	14	2	6	1
17	68	8	20	9	7	17	1
11	92	3	21	8	1	7	2
2	33	1	7	1	1	7	0
52	100	7	9	45	0	0	4
5	50	1	2	4	1	2	0
9	75	2	5	7	2	5	0
12	109	1	4	11	0	0	0
25	89	6	13	19	1	2	2
3	43	0	0	3	0	0	0
251	平均	54	#	191	22	#	13

75 10 3

給食室 / たい肥		
現1ボカシ / 過去1プール・生ゴミ処理	止めた理由 / 混ぜ方が悪いと悪臭	新聞
たい肥1		
たい肥1		
水周り掃除1 / プール使用検討使用せず1		
たい肥1		
たい肥1		
たい肥3		
プール2		
プール4 . トイレ2 . たい肥4		
過去プール / プール・たい肥・環境	使用終了後藻の発生は抑えられた	
トイレ1 . 給食排水1		
たい肥3 . 池1		
河川1		
たい肥2		
河川1 . たい肥2		

EM菌の使用用途



EM菌 用途別

	水周り			たい肥		プール		環境浄化			その他	合計
	手洗い	トイレ	給食	園芸	給食残飯	清掃	防藻	河川	池	海	石鹸	
件数	2	6	2	19	3	8	2	2	1	1	1	47
比率	4	13	4	40	6	17	4	4	2	2	2	100 %
件数	10			22		10		4			1	47
比率	21			47		21		9			2	100 %

EM菌アンケート

使用用途及び使用例

用途	消臭		給食室		園芸 たい肥	プール		浄化 河川	その他 石けん
	支部名	トイレ	手洗 場	排水		残飯	清掃		
大島									
岩国				1	1	1			
柳井				1	1	1			
光					1				
下松									
徳山	1	1							
新南陽					1				
防府					1				
山口				2	1				
吉南						2			
宇部	4				4	2	2		1
小野田					2	2		1	
厚狭	1	1	1						
下関					3			1	
豊浦								1	
美祢					2				
長門									
萩					2			1	
個人									
合計	6	2	2	3	19	8	2	4	1

プール関係

清掃

- ・使用時期 4～5月(吉) EM・1(EM研究所)
- ・水泳指導終了後1ヶ月以内～次年度プール清掃まで(吉)
- ・プール掃除の2週間前に40%投入(宇) EM - 1
- ・プール掃除では、壁面の藻がよく落ちる(宇) サイオン EM1号

清掃が楽で早く終わる
汚れが分解、掃除しやすい

その他

- ・冬期よりのプール水のバクテリア駆除(宇)
- ・プール期間終了後(岩)

藻の発生は抑えられた
掃除しやすい

- ・使用後の水に入れ、藻の発生を予防(小・宇)

トイレ

清掃

消臭

- ・トイレ清掃時にバケツにEM菌を入れ、便器洗いや床洗いに毎日使用(宇)
- ・トイレ便器の周囲や排水溝の消臭(宇)
- ・トイレの臭いが消える(宇)

給食

消臭

残飯

- ・配水管に少量流し込み、消臭(岩)
- ・給食残飯の処理(柳)
- ・給食残飯の処理(山)

業者に取りに来てもらえない

園芸

たい肥

- ・土作りに適し、化学肥料を使わずに安全に畑作りが出来る(宇)
- ・環境汚染や健康被害が少ない(宇)

環境

浄化

- ・池の浄化(下)
- ・海的环境浄化(小) ヘドロ分解 EM団子
- ・河川の浄化(豊・萩)

その他

石けん

作り

- ・EM活性液とパウダーで石けん作り(宇)

備考

過去に使用

- ・教師の転任に伴いEM菌を使わなくなった。
- ・配合比が悪いと、悪臭がする。
- ・プールの改装に伴い止めた
- ・検討だけで終わった

【用途別の内訳と使用理由】

園芸関係（22校）46.8%

[堆肥19校・給食残飯処理3校]

- ・土作りに適し化学肥料を使わずに、安全に畑作りができる。
- ・環境汚染や健康被害が少ない。
- ・給食の残飯処理。

その他（1校）2.1%

[石鹼作り1校]

プール関係 (10校) 21.3%
[清掃時 8校・プール期間外防藻 2校]

- ・清掃が楽で早く終わる。
- ・清掃時に壁面の藻がよく落ちる。
- ・プール期間終了後の藻の発生予防。

水回り関係 (10校) 21.3%
[トイレ 6校・手洗い場 2校・給食排水 2校]

- ・トイレ便器や排水溝の消臭。
- ・給食排水管の消臭。

環境浄化関係 (4校) 8.5%
[河川 2校・池 1校・海 1校]

【考察】

- ・ 山口県では、園芸関係での使用(残飯処理を含む)が約半数と最も多かった。
- ・ ついで 水周り(手洗い・給食・トイレ)とプールでの使用がそれぞれ2割程度で多かった。
- ・ 消臭での使用が意外に有った。
- ・ プールでは、ぬめりと臭いの利点から 清掃と防藻目的で使用されている。 一般河川へ排水する場合は、同時期に多数の学校から排出されるので 生態系への影響も懸念される。
- ・ 環境浄化での使用が約1割あった。 他県では、不法投棄として規制された例もあり、効果や影響について 冷静に考えてみる必要がある。