

図2 光強度および水温と細胞密度との関係

区が最も安定的に増殖した。110  $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$  区は7日目に最高密度に達し、以後細胞密度は低下した。80  $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$  区は9日目に最も増殖が認められたが、11日目に密度低下が起き、60  $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$  区に比べて不安定であった。

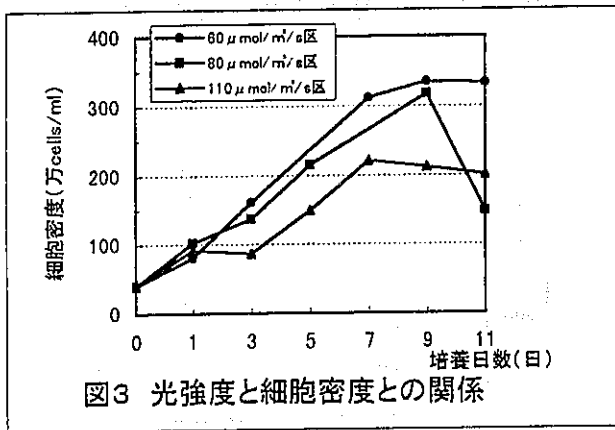


図3 光強度と細胞密度との関係

表21 種類、培地及び培養形態別最高細胞密度

分類	事例数	最高細胞密度 ( $\times 10^4$ cells/ml)			
		平均	最低	最高	
全試験事例	94	323	22	700	
ヒレジャコ	59	301	22	540	
培地	P-ES 改変	38	297	22	540
	グイ IMK	21	309	153	519
培養形態	初代	15	360	268	540
	継代	24	267	22	385
	再通気初代	10	315	226	519
	P-ES 改変	6	276	226	329
	グイ IMK	4	373	235	519
再通気継代	10	282	30	493	
ヒレナシジャコ	35	360	67	700	
培地	P-ES 改変	17	284	67	540
	グイ IMK	18	431	192	700
培養形態	初代	7	400	281	540
	継代	22	334	67	700
	P-ES 改変	9	199	67	446
	グイ IMK	13	427	192	700
	再通気初代	5	404	257	539
再通気継代	1	429	429	429	

#### (4) 継代培養試験

表 21 にヒレジャコ(以下ヒレ)共生藻 59 事例、ヒレナシジャコ(以下ヒレナシ)共生藻 35 事例、計 94 培養事例の種類、培地及び培養形態別最高細胞密度の結果を示し、図 4 に継代培養における細胞密度の比較を示した。表 22、表 23 に培養形態別細胞密度平均値の差の検定結果を示した。<sup>17)</sup>

ヒレ初代培養の 15 事例は、平均  $360 \times 10^4$  cells/ml で、培地による差は無かった。ヒレ継代培養 24 事例は、平均  $267 \times 10^4$  cells/ml で、培地による差は無かった。これは初代培養と有意差が認められた ( $p < 0.01$ )。ヒレ再通気初代培養 P-ES 改変培地<sup>18)</sup>(以下、P-ES) 6 事例も平均  $276 \times 10^4$  cells/ml で、初代培養と有意差が認められた ( $p < 0.01$ )。ヒレ再通気初代培養が

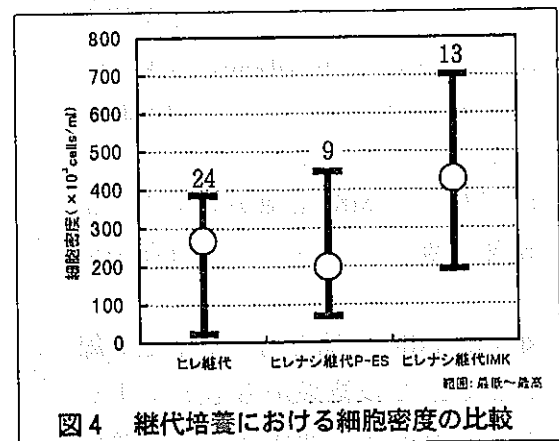


図4 継代培養における細胞密度の比較

表22 ヒレジャコ共生藻の培養形態別細胞密度平均値の差の検定結果

培養形態	初代培養	継代培養	再通気初代培養 P-ES 改変培地	再通気初代培養 IMK 培地
初代培養		**	**	-
継代培養	**		-	△
再通気初代培養 P-ES 改変培地	**	-		-
再通気初代培養 IMK 培地	-	△	-	

\*\* : 1%有意、△ : 10%有意、- : 有意でない

表23 ヒレナシジャコ共生藻の培養形態別細胞密度平均値の差の検定結果

培養形態	初代培養	継代培養 P-ES 改変培地	継代培養 IMK 培地
初代培養		**	-
継代培養 P-ES 改変培地	**		**
継代培養 IMK 培地	-	**	

\*\* : 1%有意、- : 有意でない

ヒレジャコ IMK 培地 (以下、IMK) 4 事例は、平均  $373 \times 10^4$  cells/ml で、初代培養と有意差は認められなかった ( $p > 0.05$ )。再通気初代培養 IMK は、事例数が少なく、継代培養及び再通気初代培養 P-ES と有意差は認められなかった ( $p > 0.05$ )。しかし、継代培養と危険率 10% 以下 ( $p < 0.1$ ) で有意差が認められたため、継代培養に比べて再通気初代培養 IMK は細胞増殖に適していると示唆された。

ヒレナシ初代培養の 7 事例は、平均  $400 \times 10^4$  cells/ml で、培地による差は無かった。ヒレナシ継代培養 P-ES 9 事例は平均  $199 \times 10^4$  cells/ml で、初代培養と有意差が認められた ( $p < 0.01$ )。ヒレナシ継代培養 IMK 13 事例は平均  $427 \times 10^4$  cells/ml で継代培養 P-ES と有意差が認められ ( $p < 0.01$ )、初代培養と有意差は認められなかった ( $p > 0.05$ )。

ヒレナシ継代培養にヒレジャコ IMK 培地が適していることを確かめるため、同一元種を継代し、追試した結果を図 5 に示した。ヒレナシ継代培養 IMK 平均  $461 \times 10^4$  cells/ml、ヒレナシ継代培養 P-ES 平均  $197 \times 10^4$  cells/ml で両者に有意差が認められた ( $p < 0.01$ )。ヒレジャコ IMK 培地がヒレナシ継代培養に適していることが明らかになった。

図 6 に IMK 培地を用いた増殖曲線を示した。この結果からもヒレナシ継代培養が再通気初代培養と同様に

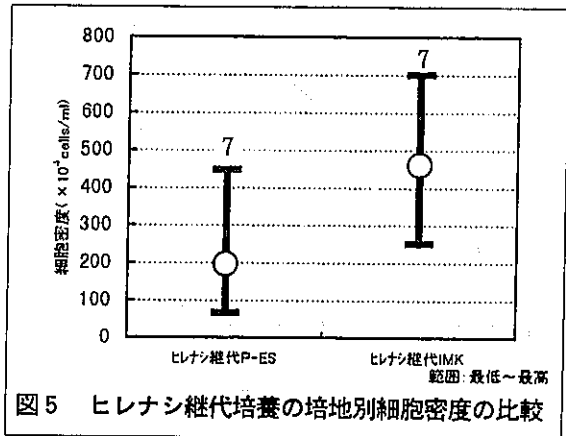


図5 ヒレナシ継代培養の培地別細胞密度の比較

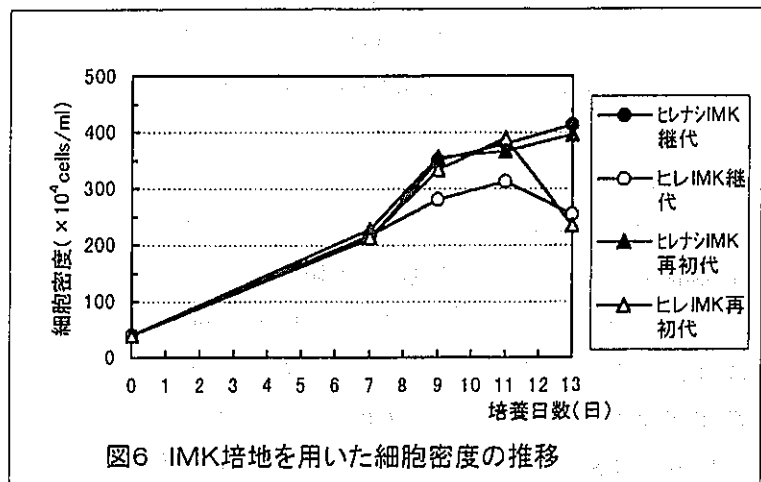


図6 IMK培地を用いた細胞密度の推移