HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	海の生き物に学ぶ低環境負荷型抗付着材料の創製 ： フジツボに対するハイドロゲルの抗付着効果
Author(s)	黒川, 孝幸; 龔, 剣萍; 室﨑, 喬之 他
Citation	PEN, 3(11), 3-8
Issue Date	2013-02
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/54084
Type	journal article
File Information	130205_PEN_figures.pdf, データ

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

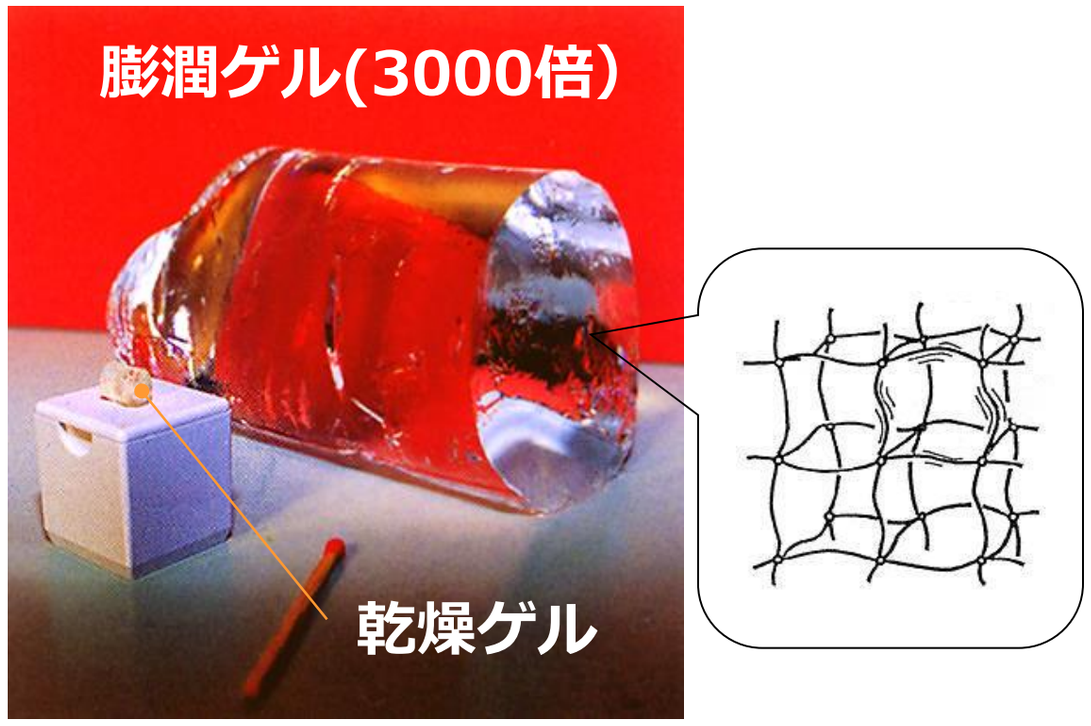


図１　水を吸って大きく膨潤するハイドロゲル

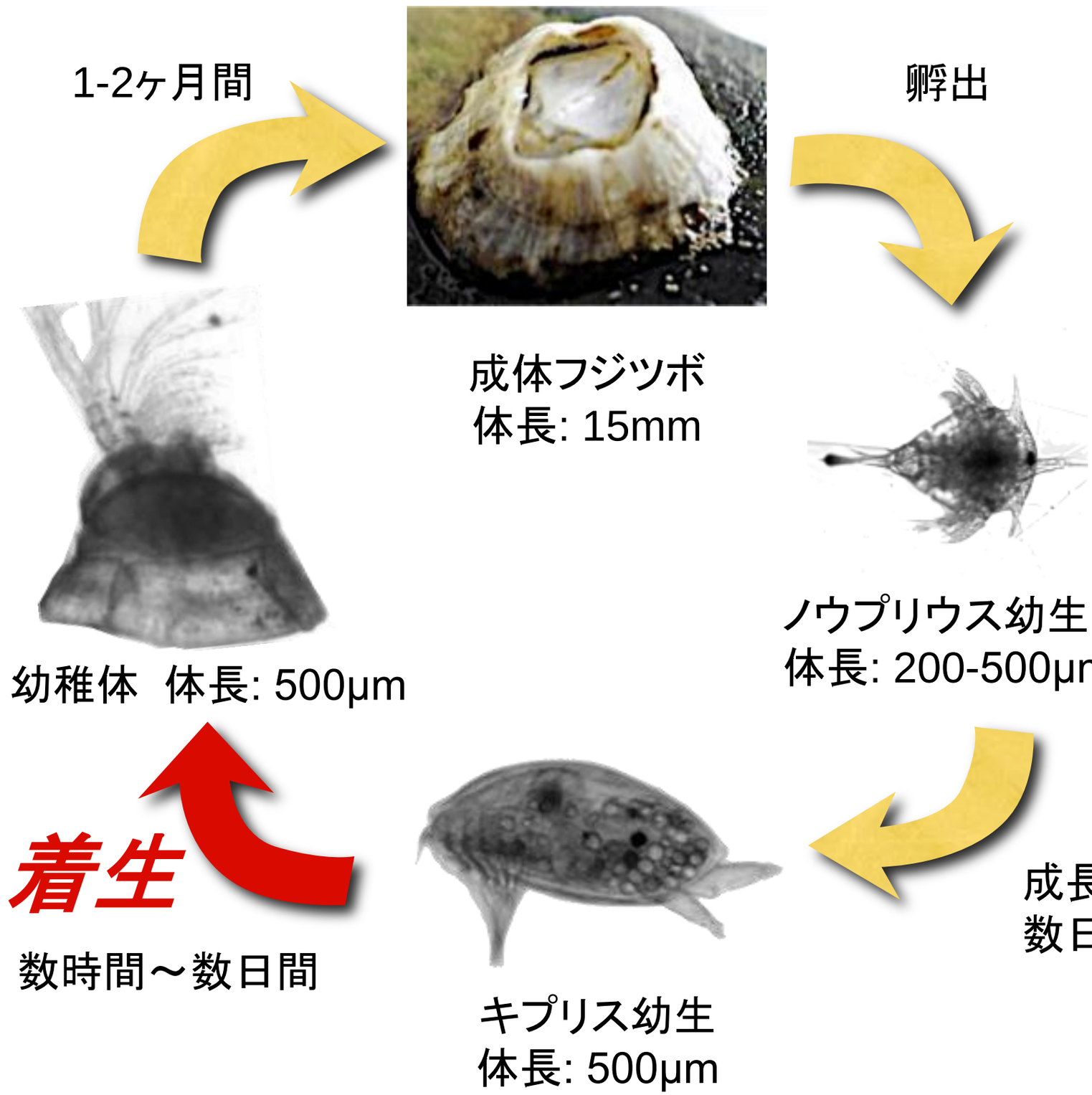


図2　フジツボのライフサイクル

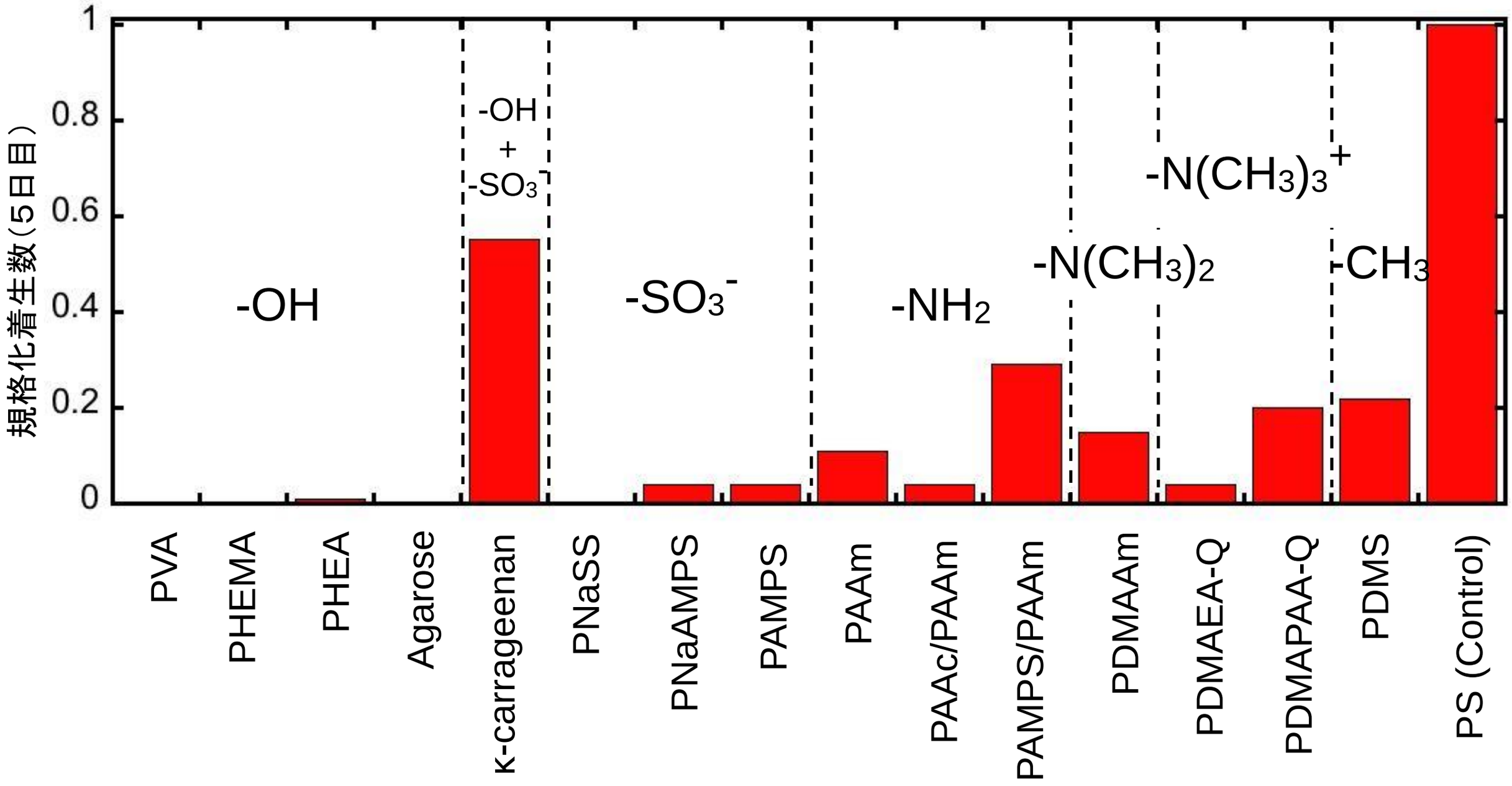


図3 ゲルの官能基と規格化したキプリス幼生の着生数 (実験開始後5日目)
(参考文献6より)

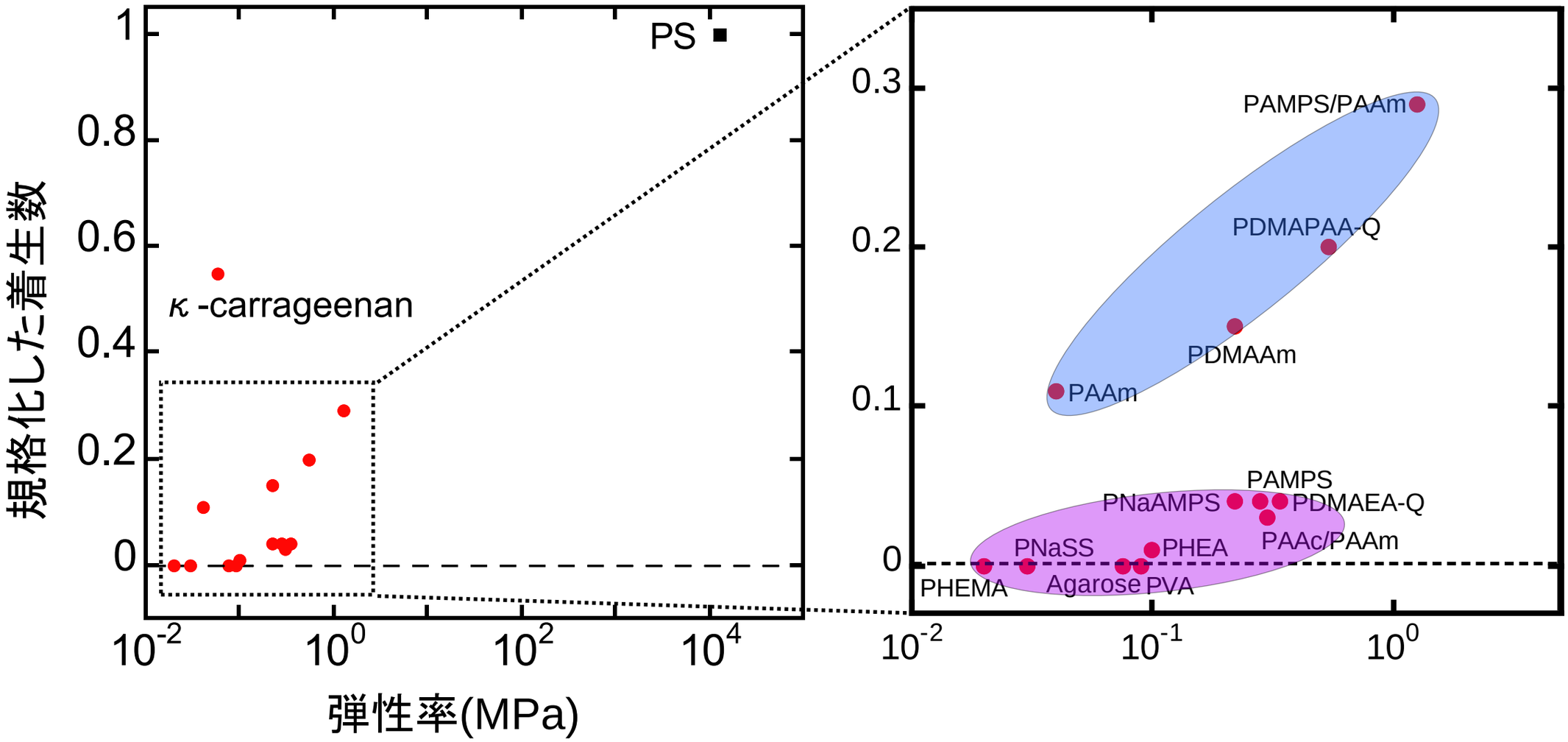
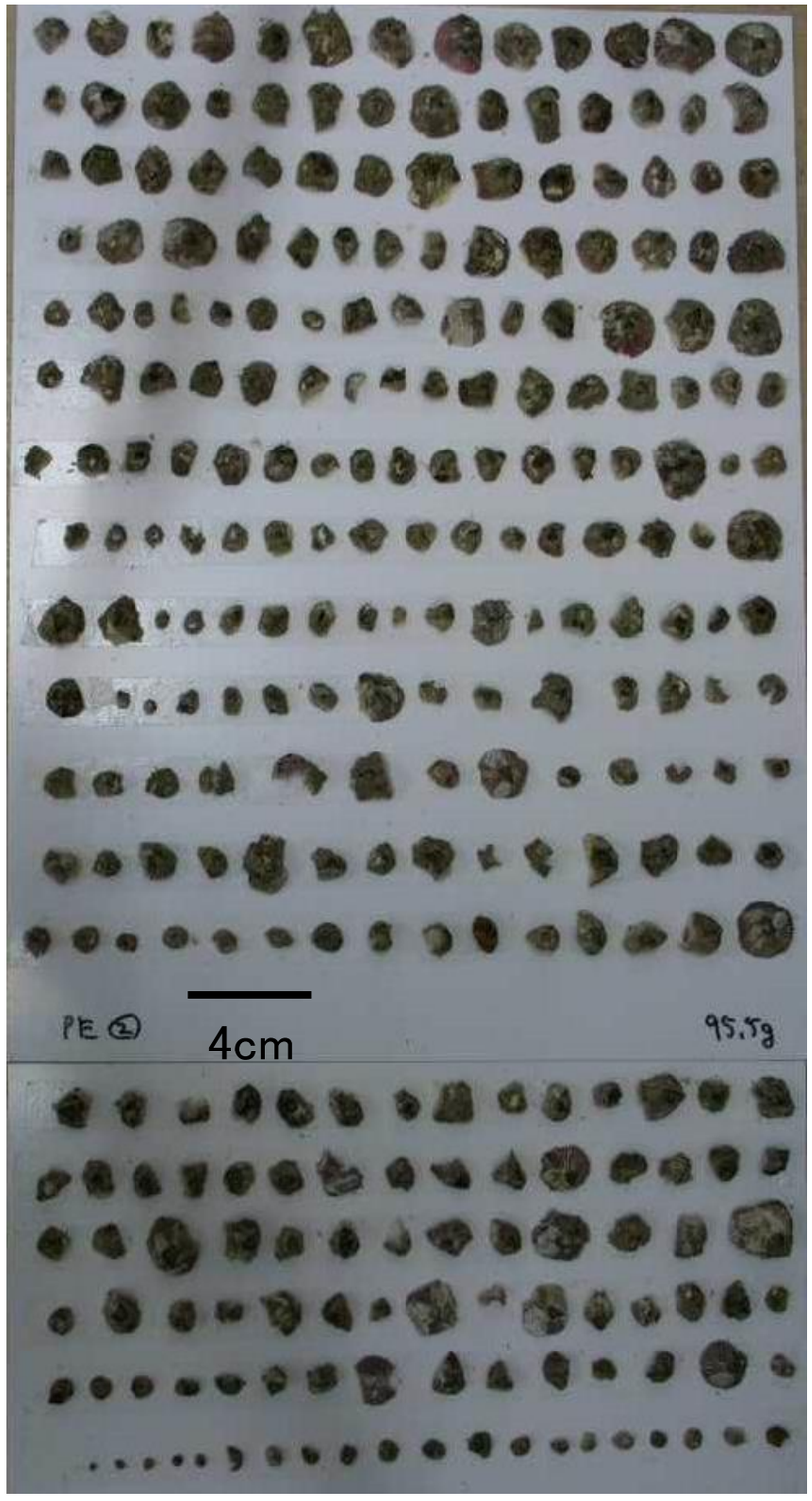


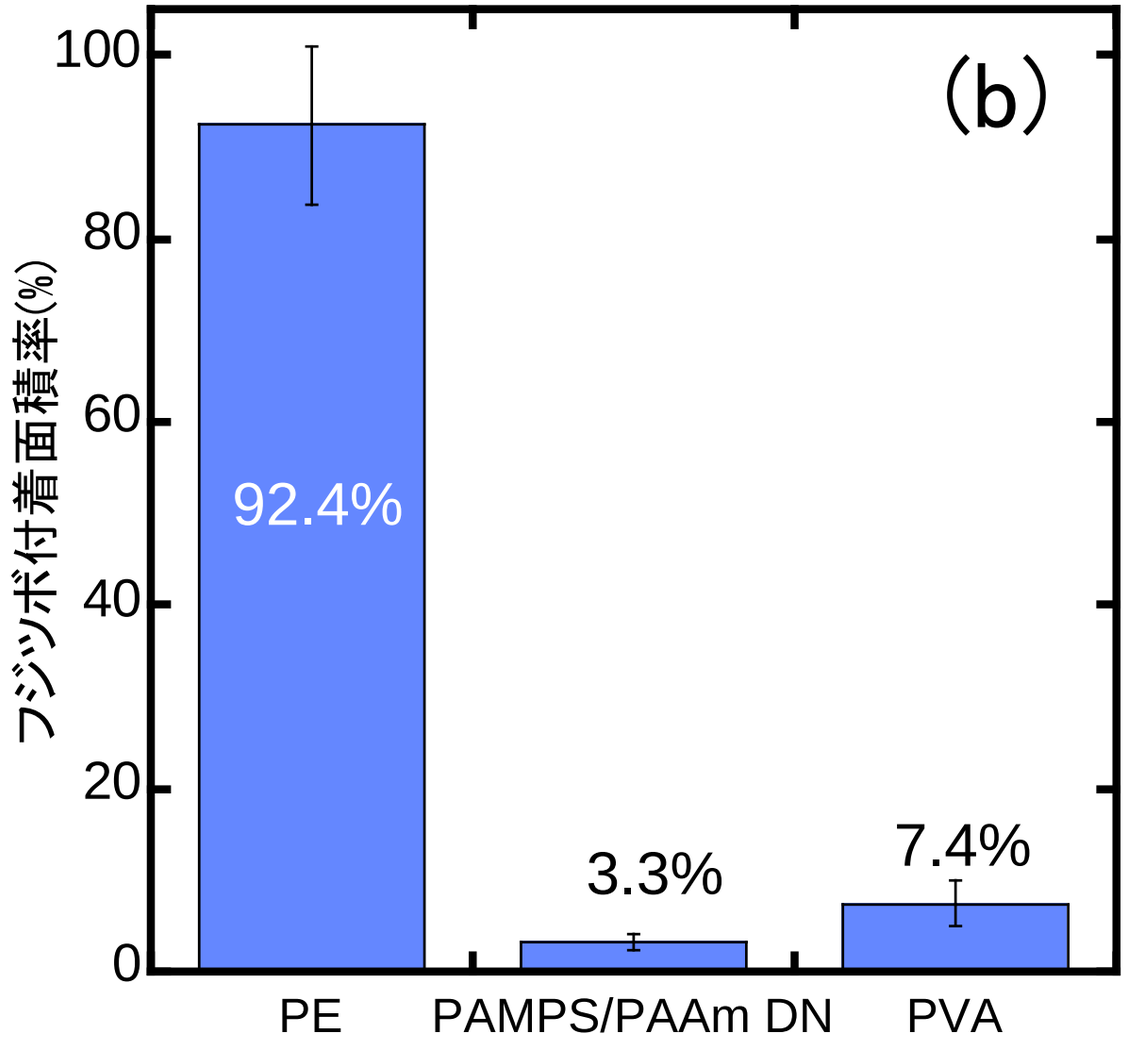
図4　ゲルの弾性率と規格化した着生数の相関（実験開始後5日目）
(参考文献6より)

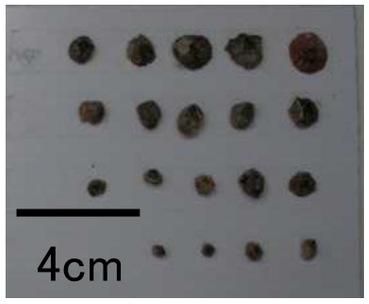
(a)



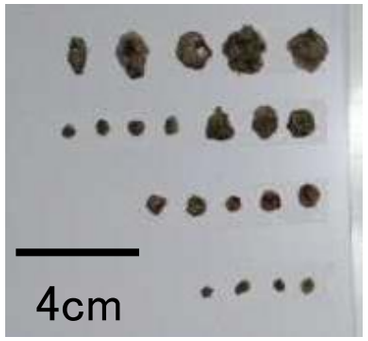
ポリエチレン(PE)

(b)





PAMPS/PAAm DNゲル



PVA ゲル

図5　海洋中に各基板を330日間浸漬させた結果 (基板面積：PE 144cm^2, DNゲル 144cm^2, PVAゲル100cm^2)　(a)基板回収後、付着していたフジツボを分離し個体別に並べた写真 、(b) 基板表面におけるフジツボの付着面積率 (参考文献8より)

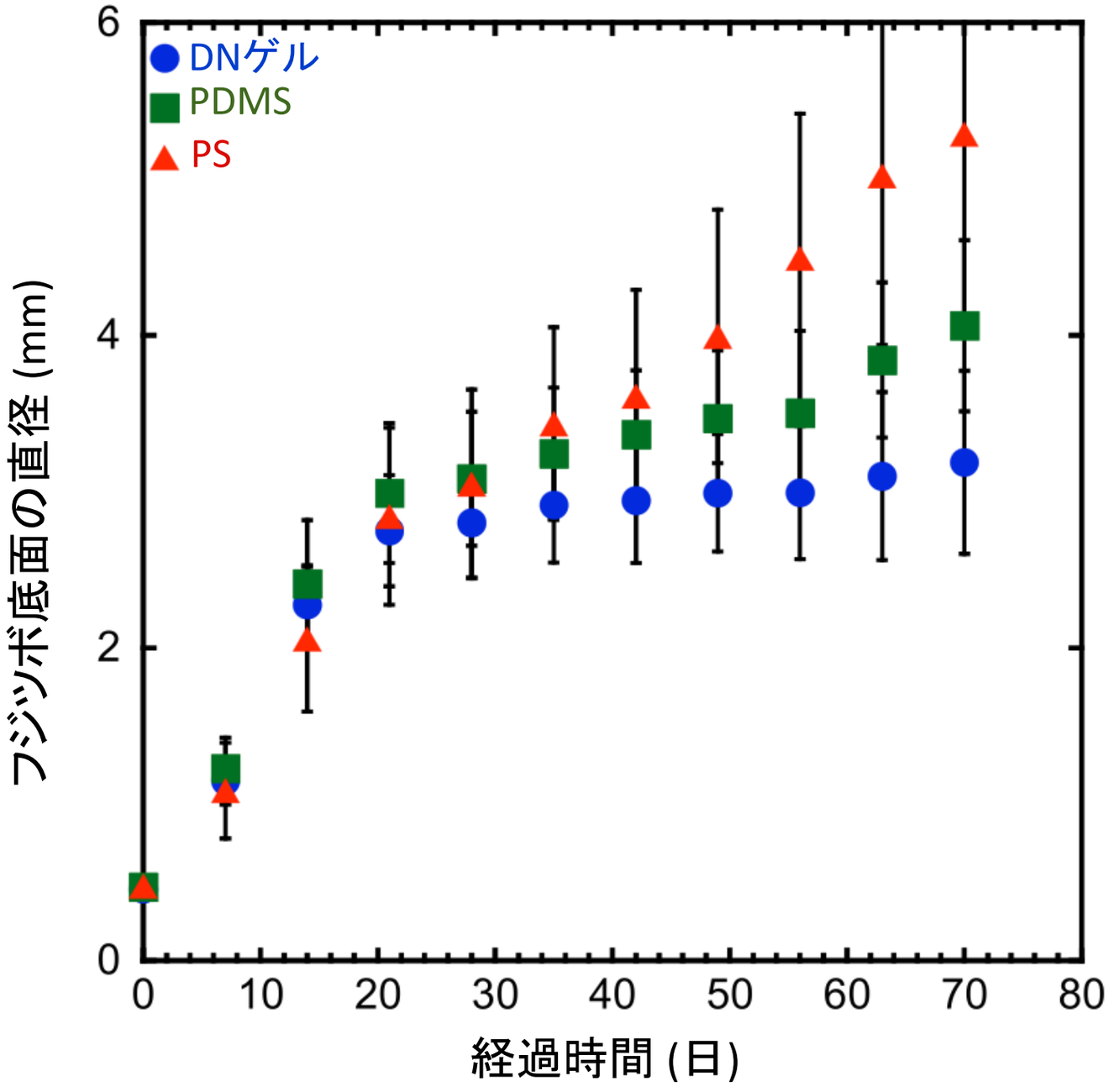


図6 各基板上でのフジツボの成長過程
(参考文献9より)

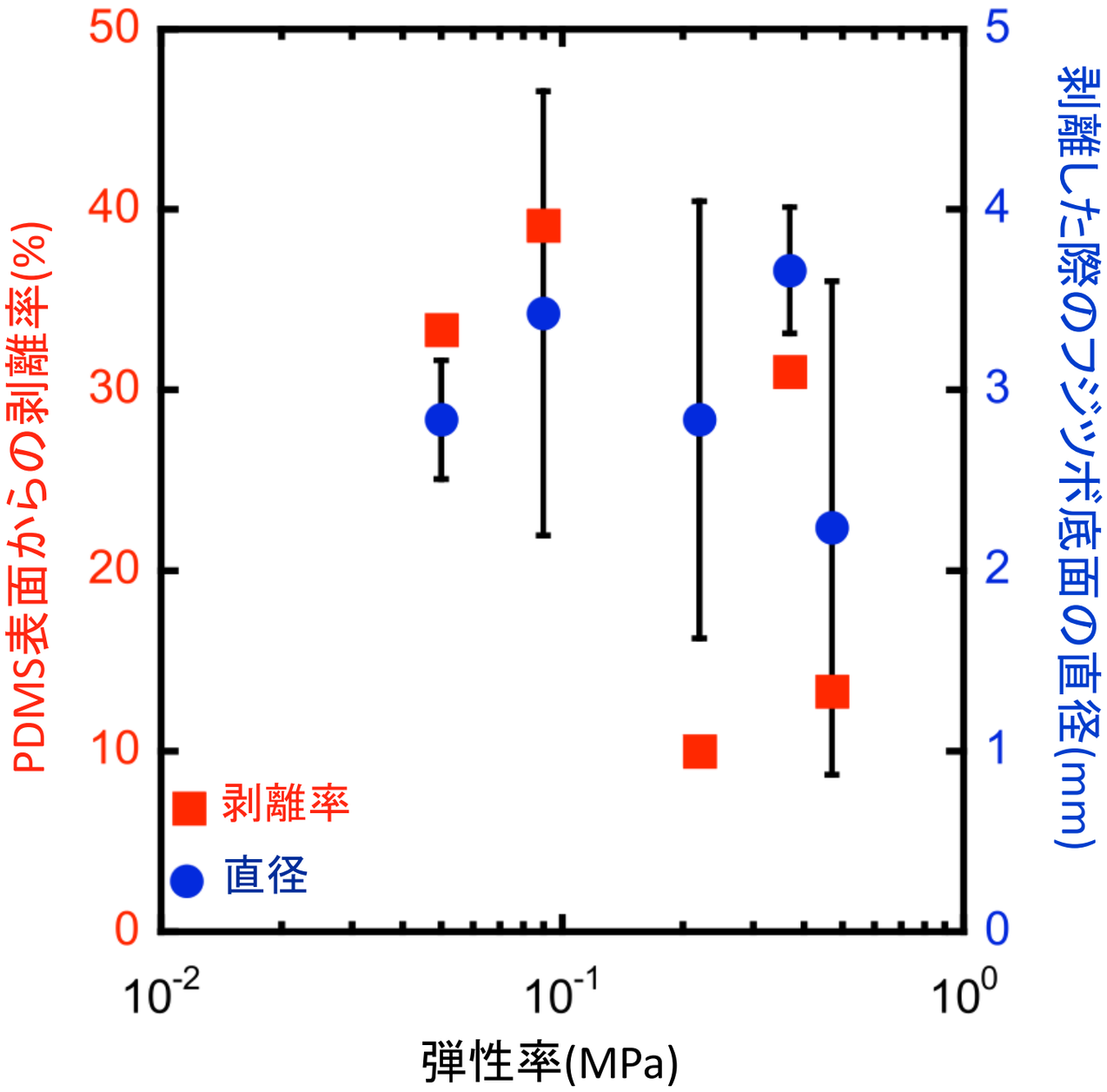


図7 PDMSの弾性率とフジツボの剥離率、剥離時サイズとの関係
(参考文献9より)

基板の種類		弾性率 (MPa)	抗付着効果		
			キプリス幼生に対する付着阻害効果	成体フジツボに対する成長阻害効果	自然剥離効果
ソフト	DN ゲル	0.01	+++	+++	−
		0.05	+++	+++	−
		0.09	++	+++	−
		0.21	+	+++	−
		0.33	+	+++	−
		0.47	+	+++	−
	PDMS	0.01	+++	+++	−
		0.05	+++	++	++
		0.09	+++	+++	+++
		0.22	+	+++	+
		0.37	+	+++	+++
		0.47	+	++	+
ハード	PS	3000	−	−	−

[N.B.: +++ = とても高い, ++ = 高い; + = 低い; − = 効果なし.]

表1 各基板の抗付着効果
(参考文献9より)