

3. アマモ場の二酸化炭素の吸収量

(1) 方法

アマモ場内に設定した6調査地点から採取された草体のうち、各々の3草体のアマモについて、地上部にあたる葉、地下部に当たる地下茎と根を乾燥後、各部位から3箇所ずつ約15mgの組織を摘出し、元素分析装置（Sumigraph NC-22F）を用い、乾式焼却法によって炭素濃度を測定した。

地上部と地下部の試料の平均炭素濃度とアマモ場におけるアマモの総生物量との積から、アマモ場に吸収されている炭素吸収量を求めた。さらに、それら値に44/12を乗することで二酸化炭素吸収量の値を求めた。

(2) 炭素濃度の測定結果

供試した草体の各部位の炭素濃度は、表1に示したとおり、地上部（葉）が31.3%-34.9%の範囲にあって平均値が33.1%であった。また、地下部の地下茎は31.8%-38.9%の範囲にあって平均が34.9%，根が29.4%-34.0%の範囲にあって平均が31.2%であった。地下茎と根の各試料の炭素濃度の単純平均値から求めた平均炭素濃度は、31.5%-34.6%の範囲にあって平均値が33.0%であった。

地上部と地下部の平均値（(33.130%+33.037%）/2）から求めた草体の平均炭素濃度は、33.08%と計算された。

表1 アマモ場内に設定した調査地点から採取されたアマモの各部位の炭素濃度。括弧内の数値は標準偏差を表す。

St.	地上部(葉)			地下部				
	試料量 (mg)	炭素濃度 (%)	平均濃度 (%)	地下茎		根		平均濃度 (%)
				試料量 (mg)	炭素濃度 (%)	試料量 (mg)	炭素濃度 (%)	
1	14.92	31.88	31.99	14.95	33.91	15.05	29.92	32.00
	15.05	31.82		15.00	33.31	15.02	29.90	
	14.95	32.28		14.96	34.81	15.02	30.13	
2	14.98	33.53	32.78	14.92	34.57	15.04	30.16	32.75
	14.96	33.55		14.90	34.37	14.93	31.51	
	14.91	31.26		15.04	34.18	15.09	31.74	
3	15.03	34.80	34.82	15.05	35.89	14.90	33.01	34.59
	14.92	34.78		15.07	35.79	15.00	34.02	
	14.92	34.89		14.96	36.18	15.04	32.64	
4	15.04	33.77	33.60	15.04	33.11	15.03	31.20	31.50
	14.91	33.98		15.03	32.78	15.07	30.78	
	15.02	33.05		15.04	31.76	15.09	29.35	
5	14.98	32.59	32.28	15.01	36.41	14.94	31.42	33.65
	15.01	32.39		15.06	36.52	14.93	31.29	
	15.08	31.85		15.10	35.44	15.04	30.80	
6	15.05	33.65	33.31	15.01	36.86	15.10	31.11	33.74
	15.06	33.88		15.00	36.59	14.94	31.44	
	15.02	32.39		15.08	35.51	15.02	30.93	
平均		33.13 (1.12)			34.89 (1.49)		31.19 (1.17)	33.04 (1.17)

(3) アマモ場のアマモによる炭素，二酸化炭素吸収量

アマモ草体の地上部及び地下部の炭素濃度(表1)とアマモ場のスゲアマモの総生物量の積からアマモが吸収しアマモ場に固定されている炭素量を求めた。

この結果，アマモが吸収しアマモ場に固定された炭素量は，地上部が4.7トン，地下部が1.8トンの計5.4トンと計算された(表2)。この値に44/12を乗じて二酸化炭素量に換算すると，地上部が17.4トン，地下部が2.2トン，計19.6トンと算出された。

表2 アマモ場のアマモによって吸収された総炭素量，総二酸化炭素量.

項目	地上部	地下部	計
総生物量(乾燥重量-ton) a	14.3	1.8	16.2
炭素濃度 % b	33.1	33.0	66.2
総炭素量 (ton) $c=a*b$	4.7	0.6	5.4
総二酸化炭素量 (ton) $d=c*44/12$	17.4	2.2	19.6