

アマモ場の吸収量算定方法

アマモ場における吸収係数は、対象藻場の近隣海域（瀬戸内海）における研究事例および関連する事業報告書を参照し、Jブルークレジット申請の手引き記載の算定式 2 により被度別の吸収係数を求めた。以下に詳細を示す。

a) P/B 比の設定

P/B 比については、近隣海域（瀬戸内海）における文献および関連する事業報告書を参照し、平成 24 年度地球温暖化対策推進費のうち「藻場・干潟の炭素吸収源評価と吸収機能向上技術の開発」委託事業報告書（文献 6）の文献値である 4.5 を本申請における P/B 比として設定した。

b) 湿重量の算定

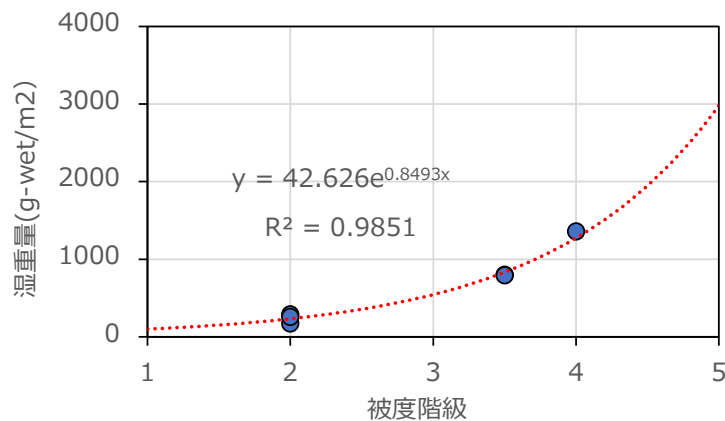
湿重量については前回申請と同様の換算式より求めた。瀬戸内海（柳井湾 文献 4）を参照し、含水率を地上部 88%、地下部 84%と設定した。また、乾燥重量あたりの炭素含有量を地上部 40%、地下部 35%と設定した。海老干潟および百島において、過去（平成 14 年）に実施された調査結果をもとに、地上部と地下部の現存量比を 1：1 とした。これにより、含水率は 86%、炭素含有量は 37.5%と仮定した。さらに、昨年度の海老干潟、百島干潟の調査結果をもとに、被度別の湿重量の換算式を作成し、被度毎の平均湿重量を決定した（表 1、図 1）。

表 1 海老干潟・百島干潟のアマモ現存量調査結果

単位：湿重量（g-wet/m2）				
被度階級	海老地区	百島Ⅰ	百島Ⅱ	平均
密生	-	-	1358（646）	985(512)
密生～疎生	802（528）	795（362）	-	-
点生	174（66）	291（135）	256（99）	240(100)

※（ ）内は地上部の重量を示す。また、海老、百島Ⅰはアマモの現存量の計測地点が密生と疎生の境界付近であったため、密生～疎生と定義した。

出典：平成14年度尾道糸崎港における生物生息状況調査 報告書，中国地方整備局。



※海老、百島 I はアマモの現存量の計測地点が密生と疎生の境界付近であったため、便宜的に被度階級を 3.5 とした。

図 1 海老干潟・百島干潟の現地調査結果からの湿重量推定式

C) 吸収係数の算定

以上の吸収係数にかかわる各種変数の推定結果をもとに、以下の式により、吸収係数を算定した。

$$\text{吸収係数} = \text{湿重量} \times (1 - \text{含水率}) \times \text{乾燥重量あたりの炭素含有量} \times \text{P/B 比} \times \text{生態系全体への変換係数} \times (\text{残存率①} + \text{残存率②})$$

ここで、前回申請と同様に、生態系全体への変換係数は、J ブルークレジット申請の手引きを参照し、2.12 と設定した。残存率①（底泥埋没、海洋深層への輸送）については、杉松ら（文献 5）による瀬戸内海のアマモ流出シミュレーション結果をもとに 15.6%（瀬戸内海内への堆積有機物+瀬戸内海外へ流出するアマモ草体）と設定した。また、残存率②（溶存有機物）については、J ブルークレジット申請の手引きを参照し、1.74%と設定した。この結果、以下の表 2 を得た。吸収係数は濃生で 9.5t-CO2/ha/年、密生で 4.1t-CO2/ha/年、疎生で 1.7t-CO2/ha/年、点生で 0.7t-CO2/ha/年、極点生で 0.3t-CO2/ha/年と見積もられた。

表 2 被度別の吸収係数の算定結果

	被度階級	湿重量 g-wet/m2	乾燥重量 ¹⁾ g-dry/m2	炭素量 ²⁾ g-C/m2	年間純生産量 ³⁾ g-C/m2/年	吸収係数 ⁴⁾ t-CO2/ha/年
濃生	5	2978.2	417	156	704	9.5
密生	4	1273.8	178	67	301	4.1
疎生	3	544.8	76	29	129	1.7
点生	2	233.0	33	12	55	0.7
極点生	1	99.7	14	5	24	0.3

1) 乾燥重量/湿重量は瀬戸内海（柳井湾）⁴⁾ の事例を参考に地上部12%、地下部16%、全体14%と仮定

2) 炭素量/乾燥重量は瀬戸内海（柳井湾）⁴⁾ の事例を参考に地上部40%、地下部35%、全体37.5%と仮定

3) P/B比は平成24年度地球温暖化対策推進費のうち「藻場・干潟の炭素吸収源評価と吸収機能向上技術の開発」委託事業報告書⁵⁾ の文献値を参照し（4.5）と仮定

4) 炭素の残存率①は瀬戸内海の事例を参照し、15.6%と設定。残率②は手引きを参照し、1.74%と設定。

参考文献

- 1) 吉田・仲岡：日本沿岸の藻場による有機炭素の生成，ブルーカーボン，堀・桑江（編），2017，地人書館，東京.
- 2) Yoshida et. al.:Production of *Zostera marina* with different shoot size and stand structures in the Seto Inland Sea, Japan - production in the luxuriant season in 2012 -,Biosphere Sci. , 54:29-44, 2015.
- 3) 吉田ら：広島湾とその周辺海域におけるアマモの生態的特性とその多様性，生物圏科学，52，71-86，2013.
- 4) 川端ら：柳井湾における春期から夏期のアマモ *Zostera marina* の純生産量の推定，日本水産学会誌，59（3），455-459.
- 5) 杉松ら：粒子追跡-物質循環結合モデルを用いた瀬戸内海における漂流アマモの炭素堆積量推定，土木学会論文集 B2（海岸工学），71（2），I_1387-I_1392, 2015.
- 6) 独立行政法人水産総合研究センター・瀬戸内海区水産研究所：平成 24 年度地球温暖化対策推進費委託事業「藻場・干潟の炭素吸収源評価と吸収機能向上技術の開発」報告書，平成 25 年 3 月.