

海洋による二酸化炭素吸収量格子点値

データ内容：

本データには、1 度格子（全球）、0.25 度格子（日本近海）の月ごとの表面海水中二酸化炭素分圧 ($p\text{CO}_2$)・水素イオン濃度指数 (pH)・全炭酸濃度 (DIC)・全アルカリ度 (TA) 及び CO_2 吸収量が収録されている。DIC・TA は水温、塩分、海面力学高度、衛星クロロフィル濃度から推定したもの、 $p\text{CO}_2$ ・pH は炭酸系平衡により DIC・TA から計算したものであり、 CO_2 吸収量は、大気－海洋間の CO_2 分圧差と風速から求めたものである。詳細は気象庁ウェブサイト(http://www.data.jma.go.jp/kaiyou/db/mar_env/knowledge/global_co2_flux/flux_estimation.html)を参照。

データファイル：

ファイル名：JMA_co2map_YYYY_vyyyy.ZIP（全球）、JMA_co2map_nwpac_YYYY_vyyyy.ZIP（日本近海）(zip 圧縮された NetCDF 形式ファイル、YYYY は西暦年を示す 4 桁の数字、yyyy はバージョン名を示す 4 桁の数字)

ファイルサイズ：1 ファイル（1 年分）あたりおよそ 5MB（全球）、12MB（日本近海）

次元及び変数は以下に示すとおり

全球

dimensions:

lon = 360 ;

lat = 180 ;

time = 12 ;

variables:

float lon(lon) ;

lon:units = "degrees_east(0.5_359.5)" ;

lon:_FillValue = -999.f ;

lon:long_name = "longitude" ;

lon:point_spacing = "even" ;

float lat(lat) ;

lat:units = "degrees_north(-89.5_89.5)" ;

lat:_FillValue = -999.f ;

lat:long_name = "latitude" ;

lat:point_spacing = "even" ;

int time(time) ;

time:units = "months since 2011-01-15" ;

time:long_name = "time" ;

float pCO2s(time, lat, lon) ;

pCO2s:units = "uatm" ;

```

    pCO2s:_FillValue = -999.f ;
    pCO2s:long_name = "sea surface pCO2" ;
float flux(time, lat, lon) ;
    flux:units = "mol/m2/yr" ;
    flux:_FillValue = -999.f ;
    flux:long_name = "sea-air CO2 flux positive:source for atmosphere" ;
float dic(time, lat, lon) ;
    dic:units = "umol/kg" ;
    dic:_FillValue = -999.f ;
    dic:long_name = "DIC" ;
float ndic(time, lat, lon) ;
    ndic:units = "umol/kg" ;
    ndic:_FillValue = -999.f ;
    ndic:long_name = "Salinity normalized DIC" ;
float ta(time, lat, lon) ;
    ta:units = "umol/kg" ;
    ta:_FillValue = -999.f ;
    ta:long_name = "Total Alkalinity" ;
float nta(time, lat, lon) ;
    nta:units = "umol/kg" ;
    nta:_FillValue = -999.f ;
    nta:long_name = "Salinity normalized TA" ;
float pH(time, lat, lon) ;
    pH:units = "pH" ;
    pH:_FillValue = -999.f ;
    pH:long_name = "total scale pH in insitu SST" ;

```

日本近海

dimensions:

lon = 400 ;

lat = 208 ;

time = 12 ;

variables:

float lon(lon) ;

lon:units = "degrees_east(0.5_359.5)" ;

lon:_FillValue = -999.f ;

lon:long_name = "longitude" ;

lon:point_spacing = "even" ;

```
float lat(lat) ;
    lat:units = "degrees_north(-89.5_89.5)" ;
    lat:_FillValue = -999.f ;
    lat:long_name = "latitude" ;
    lat:point_spacing = "even" ;
int time(time) ;
    time:units = "months since 2022-01-15" ;
    time:long_name = "time" ;
float ndic(time, lat, lon) ;
    ndic:units = "umol/kg" ;
    ndic:_FillValue = -999.f ;
    ndic:long_name = "DIC normalized to salinity 35" ;
float dic(time, lat, lon) ;
    dic:units = "umol/kg" ;
    dic:_FillValue = -999.f ;
    dic:long_name = "Dissolved Inorganic Carbon" ;
float nta(time, lat, lon) ;
    nta:units = "umol/kg" ;
    nta:_FillValue = -999.f ;
    nta:long_name = "TA normalized to salinity 35" ;
float ta(time, lat, lon) ;
    ta:units = "umol/kg" ;
    ta:_FillValue = -999.f ;
    ta:long_name = "Total Alkalinity" ;
float pCO2s(time, lat, lon) ;
    pCO2s:units = "uatm" ;
    pCO2s:_FillValue = -999.f ;
    pCO2s:long_name = "sea surface partial pressure of CO2" ;
float pH(time, lat, lon) ;
    pH:_FillValue = -999.f ;
    pH:long_name = "pH in situ temperature" ;
float oa(time, lat, lon) ;
    oa:_FillValue = -999.f ;
    oa:long_name = "Aragonite saturation state" ;
float flux(time, lat, lon) ;
    flux:units = "mol/m2/yr" ;
    flux:_FillValue = -999.f ;
    flux:long_name = "sea-air CO2 flux positive:source for atmosphere" ;
```

```
float gcss(time, lat, lon) ;
    gcss:units = "mol/m2/yr/uatm" ;
    gcss:_FillValue = -999.f ;
    gcss:long_name = "gas exchange coefficient" ;
float pCO2spsd(time, lat, lon) ;
    pCO2spsd:units = "uatm" ;
    pCO2spsd:_FillValue = -999.f ;
    pCO2spsd:long_name = "prediction interval of pCO2s 1 sigma" ;
```

データの引用：データを使用する際は、以下の引用を含めてください。

Iida Y., Y. Takatani, A. Kojima, M. Ishii (2021): Global trends of ocean CO₂ sink and ocean acidification: An observation-based reconstruction of surface ocean inorganic carbon variables. *J. Oceanogr.* 77, 323-358, doi:10.1007/s10872-020-00571-5