|  |
| --- |
| gradsパッケージ |
| 内容  [1 パッケージの概要 2](#_Toc500338812)  [2 サンプルプログラム 3](#_Toc500338813)  [2.1 example1.py（build\_temp\_64\_64\_with\_file()の例） 3](#_Toc500338814)  [2.2 example2.py（create\_temp\_64\_64\_with\_dataframe()の例） 5](#_Toc500338815)  [2.3 example3.py（create\_temp\_map()の例） 6](#_Toc500338816) |

|  |  |
| --- | --- |
| パッケージの概要 | |
| パッケージ「grads」はGrADSを介して漁場推定システムの基礎となる海水温データの取得を容易にするために開発されたものである | |
| パッケージにはgrads\_retrieve.pyが用意されており、ここで定義された関数を用いて海水温データを取得する |  |

|  |  |
| --- | --- |
| サンプルプログラム | |
| ここでは、サンプルプログラム（example1~2）の解説を行いながら、パッケージの使用方法を学習する。 |  |
| example1.py（build\_temp\_64\_64\_with\_file()の例） | |
| 関数build\_temp\_64\_64\_with\_file()はgrads.grads\_retrieval.pyに含まれる関数で、つぎの３つの引数を取り、指定された位置を中心とした6.4°四方の0.1°間隔の位置における海水温の情報を収集する。  注１）GrADSは領域を低緯度から走査するので、データの並び一般的な画像ファイルとは異なる  注２）1レコードのデータ数は4096（＝64\*64）であり、これは2次元の領域データを1次元にreshapeしたものである。   |  |  | | --- | --- | | src | 入力ファイル | | grads\_ts\_ctl | GrADSコントロールファイル | | dst | 出力ファイル | | |
| 入力ファイルはpandasで読み込み可能なCSVファイルで、下図のような形式で日付、緯度経度、水深の情報が保存されている。 | |
| プロジェクトを実行すると、出力ファイルに以下のように海水温データが出力される | |

|  |
| --- |
| example2.py（create\_temp\_64\_64\_with\_dataframe()の例） |
| 関数create\_temp\_64\_64\_with\_dataframe()はgrads.grads\_retrieval.pyに含まれる関数で、つぎの2つの引数を取り、戻り値は収集した海水温情報を保持したDataFrameである。   |  |  | | --- | --- | | df\_date\_lon\_lat\_depth | 入力データ（DataFrame） | | grads\_ts\_ctl | GrADSコントロールファイル | |
|  |
| *# １．入力データの作成*  df\_date\_lon\_lat\_depth = pd.DataFrame(  [  [**"2012/7/15"**, 45, 180, 100],  [**"2012/7/16"**, 45.1, 181, 100],  [**"2012/7/17"**, 45.2, 182, 100],  [**"2012/7/18"**, 45.3, 183, 100],  [**"2012/7/19"**, 45.4, 184, 100]  ],  columns=[**"date"**, **"lat"**, **"lon"**, **"depth"**])  *# ２．海水温情報の取得* df\_temp\_64\_64 = create\_temp\_64\_64\_with\_dataframe(df\_date\_lon\_lat\_depth, **'/mnt/seadata/ts.ctl'**) | |

|  |
| --- |
| example3.py（create\_temp\_map()の例） |
| 関数create\_temp\_map()はgrads.grads\_retrieval.pyに含まれる関数で、つぎの8つの引数を取り、戻り値は検索結果を保持したDataFrameである。   |  |  | | --- | --- | | date | 書式「年/月/日」で日付を表現する文字列 | | depth | 水深 | | lon\_min | 指定範囲の経度の下限値 | | lat\_min | 指定範囲の緯度の下限値 | | lon\_max | 指定範囲の経度の上限値 | | lat\_max | 指定範囲の緯度の上限値 | | pitch | サンプリング間隔 | | grads\_ts\_ctl | GrADSコントロールファイル | |
| 1999年6月1日の水深100mでの緯度35°～47°、経度147°～198°の領域における0.1°間隔の海水温の情報を取得する場合は、以下のようにプログラムを記述する  df = create\_temp\_map(**'1999/6/1'**, 100, 147.0, 35.0, 198.0, 47.0, 0.1, **'/mnt/seadata/ts.ctl'**) |