

B-062 アジアの水資源への温暖化影響評価のための日降水量グリッドデータの作成
(H18~H22)

<研究課題代表者>

大学共同利用機関法人 人間文化研究機構 総合地球環境学研究所
研究部 助教 谷田貝 亜紀代

<研究参画者の所属機関>

気象庁気象研究所、人間文化研究機構

<研究の概要(背景、目的、内容)>

アジアの水資源への温暖化影響を評価するためには、観測に基づく定量的な降水量データが必要である。また、近年、気候モデルなどを用いた温暖化シミュレーションにおいて、豪雨や早魃といった極端現象の将来予測がなされ、それと同時に日単位の降水の統計的性質を議論できるような観測データが求められている。しかしそのモデル開発や研究に不可欠な、十分な精度のデータはほとんど整備されていなかった。

そのため、本研究では、アジアの雨量計観測値を収集し、高解像度日降水量グリッドデータセットを作成した。また、温暖化予測に用いられる気象庁気象研究所の気候モデルで再現された降水量の検証を行った。第2期(H21~H22)には、アジア各国のデータ提供機関との関係維持によるデータおよび品質情報の入手・更新、作成したプロダクトの精度評価、温暖化影響評価研究への当該課題成果プロダクトの利用推進、内挿手法の開発などを計画している。

<研究終了時の達成目標>

- ・アジア全域についてこれまで作成した0.5度および0.25度格子間隔の日降水量グリッドデータ(1961-2004)が改良される。
- ・気温データを作成することにより、影響評価研究に当該プロダクトがより広く利用される。
- ・気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の次期(第5次)報告書にむけて改良される気候モデルの降水量が、本プロダクトにより検証され、モデルの改良に役立てられる。
- ・将来のアジアへの温暖化影響を見据えた、地球環境施策(水資源管理・生態系の保護・砂漠化防止など)に貢献する。

<平成18年度実績(41,223千円)、19年度実績(39,162千円)、20年度実績(47,536千円)>

- ・アジアの日降水量観測データを収集し、0.5度及び0.25度格子間隔の、日降水量グリッドデータを1961-2004年について作成し、ホームページから公開した。
- ・衛星・地理情報による降水分布の地形効果の表現手法を開発した。
- ・捕捉率の補正手法を開発した。
- ・作成されたグリッドデータにより気象研究所のモデルによる降水分布を検証した。特に観測およびモデルの極端降水変動特性・降水の確率密度関数の解析を行った。
- ・初期プロダクト(V0804,平成20年5月公開)のユーザーからのフィードバックを参考に、データの再作成(V0902)と公開を行った。またフィリピンにデータ作成指導を行った。
- ・EFFにより、イランの研究者との交流を通じて、イランのデータの改良とその早期警戒システムへの活用を検討した。

<平成21年度計画(47,806千円)>

- ・観測データの入手と品質管理(QC)手法の開発を継続して行う。
- ・データ提供機関担当者を招聘し、キャパシティビルディングを行う。
- ・水循環・水資源研究への応用および衛星プロダクト評価を行う。
- ・ユーザーフィードバックを基に、作成プロダクトの評価を行う。
- ・降水量の内挿手法の改良を行う。
- ・降水グリッドデータを用いた、モデル評価に関する応用研究を行う。

<平成22年度計画>

- ・気温グリッドデータの作成を行う。
- ・降水量プロダクトに雨雪判別の付加を行う。
- ・21年度に引き続き、内挿手法の改良を行う。
- ・21年度に引き続き降水グリッドデータを用いた、モデル評価に関する応用研究を行う。
- ・5年間の成果のまとめを行い、データ提供国、ユーザーフィードバックをもとに温暖化の水資源への影響評価についての提言をまとめる。

<国外の協力・連携機関、研究計画名>

米国海洋大気庁国家環境予報センター(NCEP) 気候予報センター(CPC)、テルアビブ大学(イスラエル)

研究参画者一覧（平成21年度）

研究課題名	B-062 アジアの水資源への温暖化影響評価のための日降水量グリッドデータの作成
＜研究体制・組織＞	
研究代表者	
谷田貝 亜紀代	大学共同利用機関法人人間文化研究機構 総合地球環境学研究所 研究部 助教（41才）
(1) ユーザーフィードバックによる降水・気温データの作成と品質向上	
◎ 谷田貝 亜紀代	人間文化研究機構 総合地球環境学研究所研究部 助教
渡邊 紹裕	人間文化研究機構 総合地球環境学研究所研究部 教授
窪田 順平	人間文化研究機構 総合地球環境学研究所研究部 准教授
谷口 真人	人間文化研究機構 総合地球環境学研究所研究部 教授
(2) 高解像度気候モデルの検証、及びそのための観測降水グリッドデータ内挿手法の改良に関する研究	
○ 鬼頭 昭雄	気象庁気象研究所気候研究部部長
上口 賢治	気象庁気象研究所気候研究部第一研究室研究官
(3) 東アジアにおける降水・気温データの品質管理	
○ 谷田貝 亜紀代	人間文化研究機構 総合地球環境学研究所研究部 助教
Zhao Tianbao	中国科学院大气物理学研究所 (EFF受入研究者 総合地球環境学研究所研究部助教 谷田貝亜紀代)

アジアの水資源への温暖化影響評価のための日降水量グリッドデータの作成

サブテーマ1 (総合地球環境学研究所)

ユーザーフィードバックによる
降水・気温データの作成と品質向上

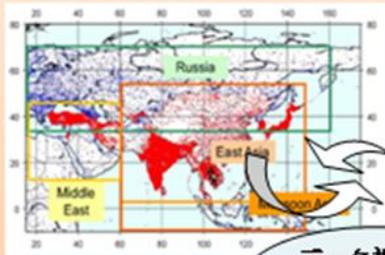


サブテーマ2 (気象研究所)

高解像度気候モデルの検証、及びその
ための観測降水グリッドデータ内挿手
法の改良に関する研究



☆データ収集



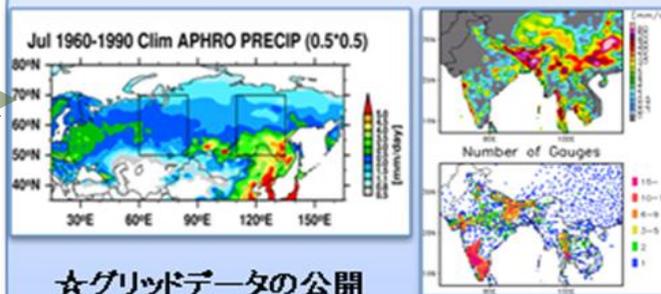
データ提供国
キャパビル

☆品質管理(QC)

サブテーマ3 (EFF)

東アジアの降水・気温
データの品質管理

☆日降水量グリッドデータの作成☆



☆グリッドデータの公開

APHRODITE's Water Resources		
File Name	Download	File Size
APHRDITE's Precipitation (0.5°x0.5°)	Download	10.0 MB
APHRDITE's Precipitation (1.0°x1.0°)	Download	5.0 MB
APHRDITE's Precipitation (2.0°x2.0°)	Download	2.5 MB
APHRDITE's Precipitation (4.0°x4.0°)	Download	1.2 MB
APHRDITE's Precipitation (8.0°x8.0°)	Download	0.6 MB
APHRDITE's Precipitation (16.0°x16.0°)	Download	0.3 MB
APHRDITE's Precipitation (32.0°x32.0°)	Download	0.15 MB
APHRDITE's Precipitation (64.0°x64.0°)	Download	0.075 MB
APHRDITE's Precipitation (128.0°x128.0°)	Download	0.0375 MB
APHRDITE's Precipitation (256.0°x256.0°)	Download	0.01875 MB
APHRDITE's Precipitation (512.0°x512.0°)	Download	0.009375 MB
APHRDITE's Precipitation (1024.0°x1024.0°)	Download	0.0046875 MB
APHRDITE's Precipitation (2048.0°x2048.0°)	Download	0.00234375 MB
APHRDITE's Precipitation (4096.0°x4096.0°)	Download	0.001171875 MB
APHRDITE's Precipitation (8192.0°x8192.0°)	Download	0.0005859375 MB
APHRDITE's Precipitation (16384.0°x16384.0°)	Download	0.00029296875 MB
APHRDITE's Precipitation (32768.0°x32768.0°)	Download	0.000146484375 MB
APHRDITE's Precipitation (65536.0°x65536.0°)	Download	0.0000732421875 MB
APHRDITE's Precipitation (131072.0°x131072.0°)	Download	0.00003662109375 MB
APHRDITE's Precipitation (262144.0°x262144.0°)	Download	0.000018310546875 MB
APHRDITE's Precipitation (524288.0°x524288.0°)	Download	0.0000091552734375 MB
APHRDITE's Precipitation (1048576.0°x1048576.0°)	Download	0.00000457763671875 MB
APHRDITE's Precipitation (2097152.0°x2097152.0°)	Download	0.000002288818359375 MB
APHRDITE's Precipitation (4194304.0°x4194304.0°)	Download	0.0000011444091796875 MB
APHRDITE's Precipitation (8388608.0°x8388608.0°)	Download	0.00000057220458984375 MB
APHRDITE's Precipitation (16777216.0°x16777216.0°)	Download	0.000000286102294921875 MB
APHRDITE's Precipitation (33554432.0°x33554432.0°)	Download	0.0000001430511474609375 MB
APHRDITE's Precipitation (67108864.0°x67108864.0°)	Download	0.00000007152557373046875 MB
APHRDITE's Precipitation (134217728.0°x134217728.0°)	Download	0.000000035762786865234375 MB
APHRDITE's Precipitation (268435456.0°x268435456.0°)	Download	0.0000000178813934326171875 MB
APHRDITE's Precipitation (536870912.0°x536870912.0°)	Download	0.00000000894069671630859375 MB
APHRDITE's Precipitation (1073741824.0°x1073741824.0°)	Download	0.000000004470348358154296875 MB
APHRDITE's Precipitation (2147483648.0°x2147483648.0°)	Download	0.0000000022351741790771484375 MB
APHRDITE's Precipitation (4294967296.0°x4294967296.0°)	Download	0.00000000111758708953857421875 MB
APHRDITE's Precipitation (8589934592.0°x8589934592.0°)	Download	0.000000000558793544769287109375 MB
APHRDITE's Precipitation (17179869184.0°x17179869184.0°)	Download	0.0000000002793967723846435546875 MB
APHRDITE's Precipitation (34359738368.0°x34359738368.0°)	Download	0.00000000013969838619232177734375 MB
APHRDITE's Precipitation (68719476736.0°x68719476736.0°)	Download	0.000000000069849193096160888671875 MB
APHRDITE's Precipitation (137438953472.0°x137438953472.0°)	Download	0.00000000003492459654808044434375 MB
APHRDITE's Precipitation (274877906944.0°x274877906944.0°)	Download	0.000000000017462298274040222171875 MB
APHRDITE's Precipitation (549755813888.0°x549755813888.0°)	Download	0.0000000000087311491370201110859375 MB
APHRDITE's Precipitation (1099511627776.0°x1099511627776.0°)	Download	0.00000000000436557456851005554296875 MB
APHRDITE's Precipitation (2199023255552.0°x2199023255552.0°)	Download	0.000000000002182787284255027771484375 MB
APHRDITE's Precipitation (4398046511104.0°x4398046511104.0°)	Download	0.00000000000109139364212751388671875 MB
APHRDITE's Precipitation (8796093022208.0°x8796093022208.0°)	Download	0.0000000000005456968210637569434375 MB
APHRDITE's Precipitation (17592186044416.0°x17592186044416.0°)	Download	0.00000000000027284841053187847171875 MB
APHRDITE's Precipitation (35184372088832.0°x35184372088832.0°)	Download	0.000000000000136424205265939235859375 MB
APHRDITE's Precipitation (70368744177664.0°x70368744177664.0°)	Download	0.0000000000000682121026329696179287109375 MB
APHRDITE's Precipitation (140737488355328.0°x140737488355328.0°)	Download	0.000000000000034106051316484808964346875 MB
APHRDITE's Precipitation (281474976710656.0°x281474976710656.0°)	Download	0.0000000000000170530256582424044821734375 MB
APHRDITE's Precipitation (562949953421312.0°x562949953421312.0°)	Download	0.00000000000000852651282912120224108671875 MB
APHRDITE's Precipitation (1125899906842624.0°x1125899906842624.0°)	Download	0.0000000000000042632564145606011205434375 MB
APHRDITE's Precipitation (2251799813685248.0°x2251799813685248.0°)	Download	0.00000000000000213162820728030056027171875 MB
APHRDITE's Precipitation (4503599627370496.0°x4503599627370496.0°)	Download	0.000000000000001065814103640150280135859375 MB
APHRDITE's Precipitation (9007199254740992.0°x9007199254740992.0°)	Download	0.0000000000000005329070518200751400679287109375 MB
APHRDITE's Precipitation (18014398509481984.0°x18014398509481984.0°)	Download	0.000000000000000266453525910037570033964346875 MB
APHRDITE's Precipitation (36028797018963968.0°x36028797018963968.0°)	Download	0.0000000000000001332267629550187850169821734375 MB
APHRDITE's Precipitation (72057594037927936.0°x72057594037927936.0°)	Download	0.00000000000000006661338147750939250849108671875 MB
APHRDITE's Precipitation (144115188075855872.0°x144115188075855872.0°)	Download	0.00000000000000003330669073875469625424554346875 MB
APHRDITE's Precipitation (288230376151711744.0°x288230376151711744.0°)	Download	0.000000000000000016653345369377348127122771734375 MB
APHRDITE's Precipitation (576460752303423488.0°x576460752303423488.0°)	Download	0.000000000000000008326672684688674063556138671875 MB
APHRDITE's Precipitation (1152921504606846976.0°x1152921504606846976.0°)	Download	0.00000000000000000416333634234433703177806934375 MB
APHRDITE's Precipitation (2305843009213693952.0°x2305843009213693952.0°)	Download	0.0000000000000000020816681711721685158890346875 MB
APHRDITE's Precipitation (4611686018427387904.0°x4611686018427387904.0°)	Download	0.00000000000000000104083408558608427944471734375 MB
APHRDITE's Precipitation (9223372036854775808.0°x9223372036854775808.0°)	Download	0.000000000000000000520417042793042139722358671875 MB
APHRDITE's Precipitation (18446744073709551616.0°x18446744073709551616.0°)	Download	0.00000000000000000026020852139652106986117834375 MB
APHRDITE's Precipitation (36893488147419103232.0°x36893488147419103232.0°)	Download	0.0000000000000000001301042606982605349305916871875 MB
APHRDITE's Precipitation (73786976294838206464.0°x73786976294838206464.0°)	Download	0.00000000000000000006505213034912726746529584346875 MB
APHRDITE's Precipitation (147573952589676412928.0°x147573952589676412928.0°)	Download	0.000000000000000000032526065174563633732647921734375 MB
APHRDITE's Precipitation (295147905179352825856.0°x295147905179352825856.0°)	Download	0.0000000000000000000162630325872818168663239608671875 MB
APHRDITE's Precipitation (5902958103587056517056.0°x5902958103587056517056.0°)	Download	0.0000000000000000000081315162936409084331619804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (11805916207174113034112.0°x11805916207174113034112.0°)	Download	0.00000000000000000000406575814682045421658099021734375 MB
APHRDITE's Precipitation (23611832414348226068224.0°x23611832414348226068224.0°)	Download	0.00000000000000000000203287907341022710794049508671875 MB
APHRDITE's Precipitation (47223664828696452136448.0°x47223664828696452136448.0°)	Download	0.000000000000000000001016439536705113553970247921734375 MB
APHRDITE's Precipitation (94447329657392904272896.0°x94447329657392904272896.0°)	Download	0.0000000000000000000005082197683525567789885239608671875 MB
APHRDITE's Precipitation (188894659314785808545792.0°x188894659314785808545792.0°)	Download	0.0000000000000000000002541098841762783894944119804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (377789318629571617091584.0°x377789318629571617091584.0°)	Download	0.00000000000000000000012705494208813916974720599021734375 MB
APHRDITE's Precipitation (755578637259143234183168.0°x755578637259143234183168.0°)	Download	0.00000000000000000000006352747104406958487360299508671875 MB
APHRDITE's Precipitation (1511157274518286468366336.0°x1511157274518286468366336.0°)	Download	0.00000000000000000000003176373552203477923680149804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (3022314549036572936732704.0°x3022314549036572936732704.0°)	Download	0.000000000000000000000015881867761017389618400749804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (6044629098073145873465408.0°x6044629098073145873465408.0°)	Download	0.0000000000000000000000079409338805086948092003749804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (12089258196146291746930816.0°x12089258196146291746930816.0°)	Download	0.000000000000000000000003970466940254347404600189804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (24178516392292583493861632.0°x24178516392292583493861632.0°)	Download	0.0000000000000000000000019852334701271737023000949804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (48357032784585166987723264.0°x48357032784585166987723264.0°)	Download	0.00000000000000000000000099261673506358685115004749804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (96714065569170333975446528.0°x96714065569170333975446528.0°)	Download	0.000000000000000000000000496308367531793425575023749804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (193428131138340667950893152.0°x193428131138340667950893152.0°)	Download	0.0000000000000000000000002481541837658967127875118749804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (386856262276681335901786304.0°x386856262276681335901786304.0°)	Download	0.000000000000000000000000124077091882948356393755898749804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (773712524553362671803572608.0°x773712524553362671803572608.0°)	Download	0.000000000000000000000000062038545941474178196877949804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (1547425049106725343607145216.0°x1547425049106725343607145216.0°)	Download	0.0000000000000000000000000310192729707370890984389749804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (3094850098213450687214290432.0°x3094850098213450687214290432.0°)	Download	0.00000000000000000000000001550963648536854454921948749804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (6189700196426901374428580864.0°x6189700196426901374428580864.0°)	Download	0.000000000000000000000000007754818242684272274609748749804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (12379400392853802748857161728.0°x12379400392853802748857161728.0°)	Download	0.0000000000000000000000000038774091213421361373048748749804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (24758800785707605497714323456.0°x24758800785707605497714323456.0°)	Download	0.00000000000000000000000000193870456067106806866523748749804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (49517601571415210995428647008.0°x49517601571415210995428647008.0°)	Download	0.00000000000000000000000000096935228033553403433263748749804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (99035203142830421990857294016.0°x99035203142830421990857294016.0°)	Download	0.000000000000000000000000000484676140167767017166318748749804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (198070406285660843981714588032.0°x198070406285660843981714588032.0°)	Download	0.0000000000000000000000000002423380700838835085831593748749804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (396140812571321687963429176064.0°x396140812571321687963429176064.0°)	Download	0.00000000000000000000000000012116903504194417429157968748749804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (792281625142643375926858352128.0°x792281625142643375926858352128.0°)	Download	0.000000000000000000000000000060584517520972087145789843748749804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (1584563250285286751853716704256.0°x1584563250285286751853716704256.0°)	Download	0.0000000000000000000000000000302922587604860435728949218748749804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (3169126500570573503707433408512.0°x3169126500570573503707433408512.0°)	Download	0.0000000000000000000000000000151461293802430217864474608748749804346875 MB
APHRDITE's Precipitation (6338253001141147007414866817024.0°x6338253001141147007414866817024.0°)	Download	0.000000000000000