

# QGIS plugin for KICT Satellite Precipitation Converter Tool User's Manual

2019.11





## **Copyright**

**Copyright © 2018 HermeSys Co., Ltd. All rights reserved.**

## **Restricted Rights Legend**

이 프로그램과 문서는 (주)헤르메시스 라이선스 동의 하에서 편집될 수 있습니다.  
사용,복사,인쇄,인용은 동의 없이 자유롭게 가능합니다.

## **Document Info**

Document Name : QGIS plugin for KICT Satellite Precipitation Converter Tool User's Manual

Document Date : 2019-10-16

## **Info(공급자 정보)**

### **헤르메시스**

(11416) 경기도 양주시 광적면 부흥로 847, 양주 테크노 시티 513호

TEL:031-837-7102

Homepage:<http://www.hermesys.co.kr>

# 1. 설치

본 플러그인을 사용하기 전에 아래의 사항을 미리 설치해야 한다.

## ※ QGIS 사용시 주의사항

- 파일경로 및 파일명은 모두 영문 또는 숫자로 함.
- OS 운영체제는 Windows 10 을 기준으로 함.
- **OS의 Username이 한글인 경우 QGIS 관련 동작에서 일부 오류가 발견됨**

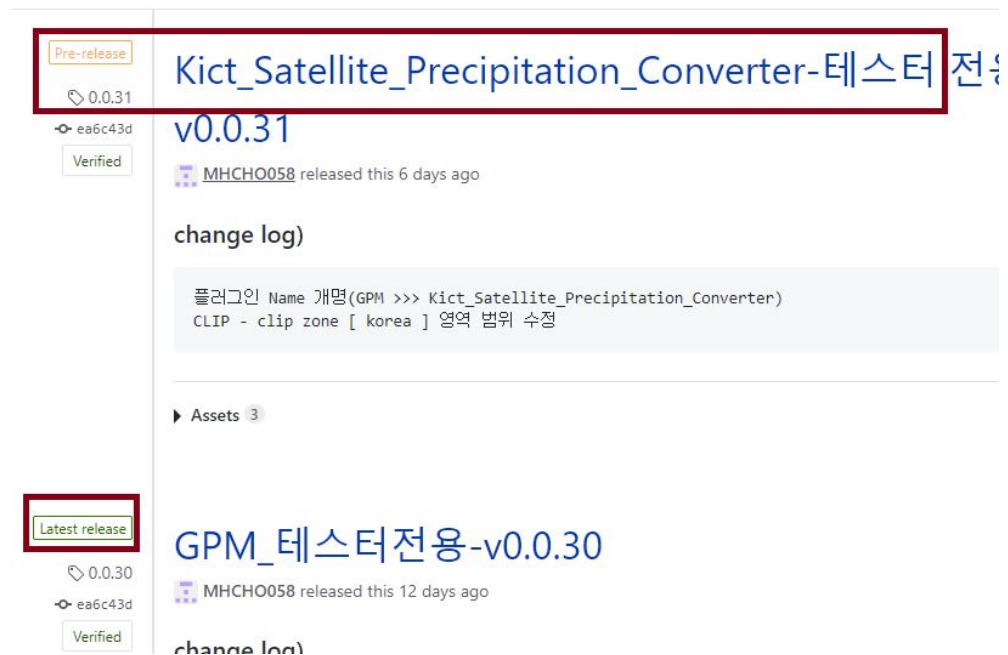
## 1.1 QGIS 설치

- QGIS 웹 페이지에서(<http://www.qgis.org/ko/site/forusers/download.html>) QGIS 3.8 버전을 다운받아 기본 경로에 설치<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Windows 10, 64 bit OS에서 64bit QGIS 설치를 권장함.  
2019.11.1 현재 3.10.0 버전이 Download되고 있음

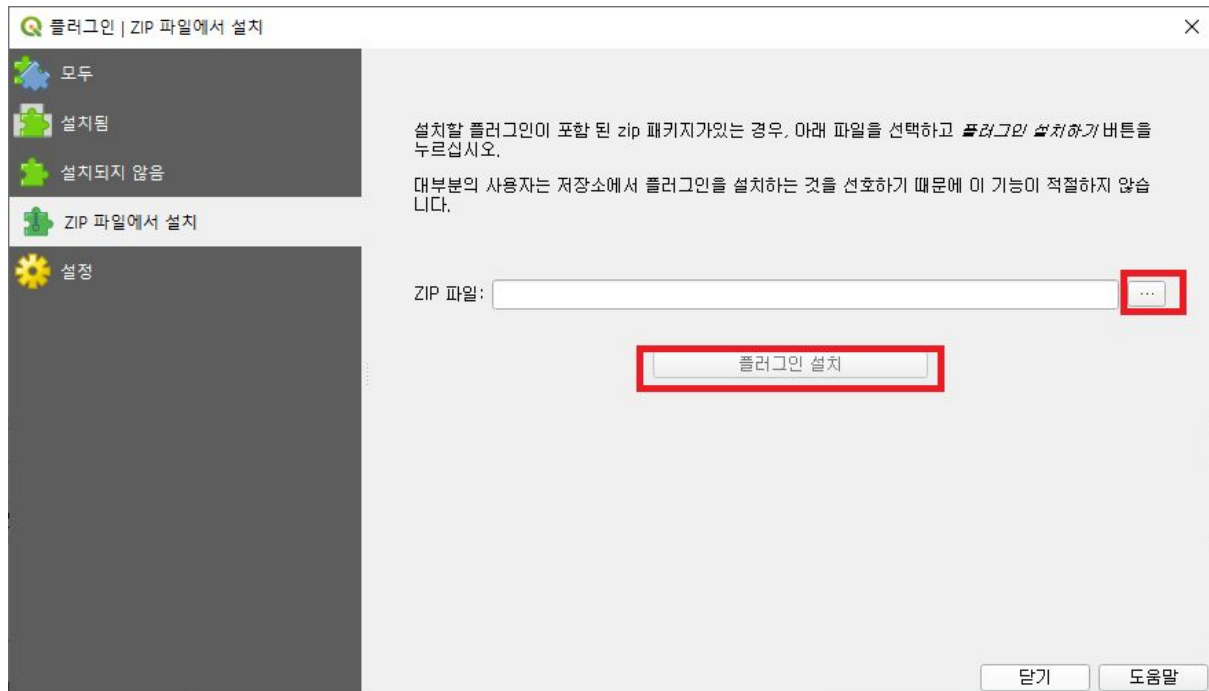
## 1.2 QGIS Plugin 설치



[그림] 테스터 버전과 권장배포 버전을 사용할 수 있음.

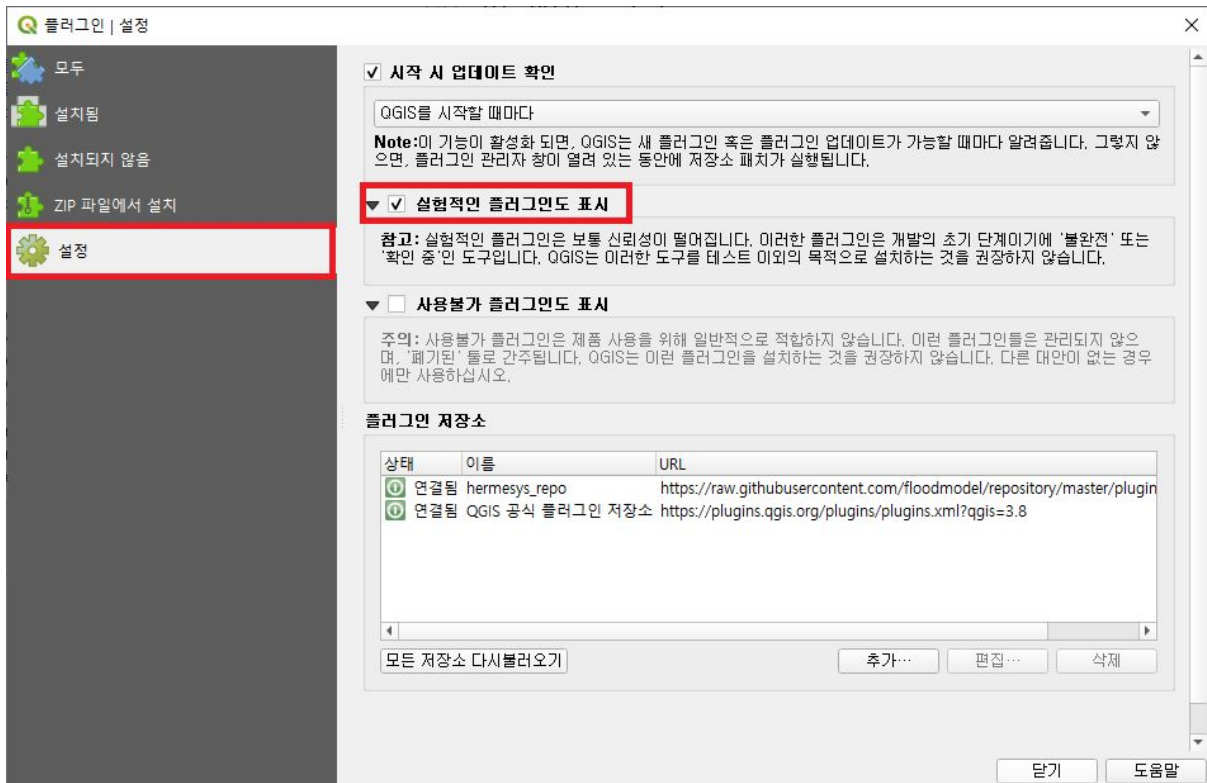
- 플러그인 sw download 경로
  - <https://github.com/floodmodel/GPM/releases><sup>2</sup>
- QGIS 상단 탭 [플러그인] > 플러그인 관리 및 설치.. > ZIP 파일에서 설치 선택

<sup>2</sup> <https://status.github.com/messages> github 서버 장애로 다운로드가 원활하지 않은 경우 , [http://www.hermesys.co.kr/sra\\_kict/sw/qgis/GPM/](http://www.hermesys.co.kr/sra_kict/sw/qgis/GPM/) 에서 임시적으로 다운로드 사용.



- ZIP 파일을 선택 후 플러그인 설치 버튼 클릭
- 설치된 플러그인 경로 확인
  - QGIS 상단 탭 [설정] > 사용자 프로필 > 현재 프로필 폴더 열기
  - C:\Users\USER\AppData\Roaming\QGIS\QGIS3\profiles\default\python\plugins 에서 확인 가능
  - 폴더명 : Kict\_Satellite\_Precipitation\_Converter 생성됨
- QGIS 구동후 상단 플러그인 탭 > 플러그인 관리 및 설치
- 설정 탭에서 [실험적인 플러그인도 표시] check box 를 check 함<sup>3</sup>

<sup>3</sup> 사용 테스트를 통하여 안정화 되면 “실험적 플러그인” check를 해제할 계획임



- [모두] 또는 [설치됨] 항목 검색창에서 “kict” 입력하면, 추가된 Kict\_Satellite\_Precipitation\_Converter 플러그인이 검색됨.




- 플러그인을 선택하고, Check box를 체크하면 설치가 완료됨.

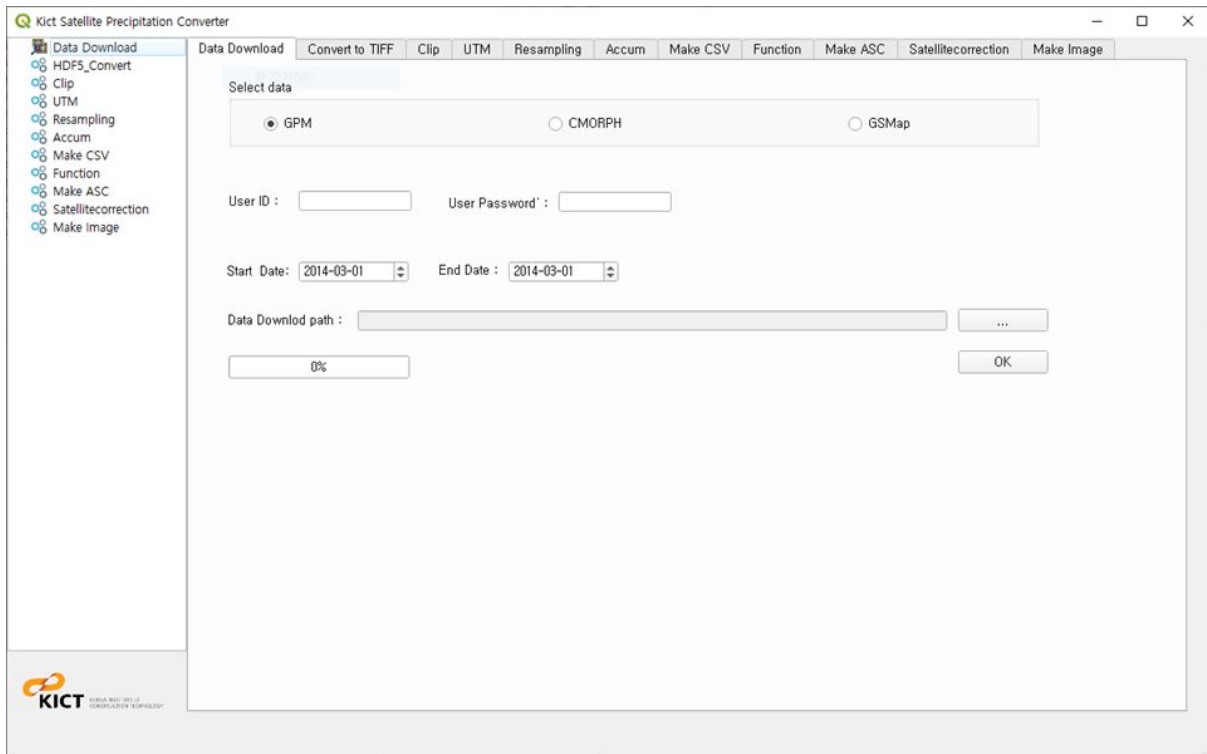
### 1.3 QGIS 기능 실행

- 상단 메뉴바에 [Kict\_Satellite\_Precipitation\_Converter] 아이콘이 추가됨.



- 상단 메뉴바에서 Kict\_Satellite\_Precipitation\_Converter

 아이콘을 선택하면 Dialog 창이 나타남.



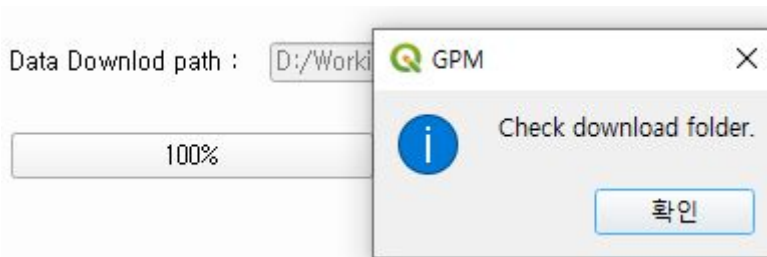


## 2. Kict Satellite Precipitation Converter

### 2.1 Data Download

지정한 날짜의 대량의 데이터 파일을 다운로드 할 수 있다.

1. 다운로드 받을 데이터의 종류 선택 RadioButton[ GPM<sup>4</sup> | CMORPH<sup>5</sup> | GSMap]
  - a. RadioButton[GPM] 선택시 User ID / User Password 입력
    - i. Nasa GPM data를 다운받기 위함. 계정 등록이 안되어 있는 경우 등록 필요
    - ii. 계정 등록 : <https://registration.pps.eosdis.nasa.gov/registration/>
    - iii. UTC 기준 데이터 다운로드 됨
  - b. RadioButton[GSMap] 선택 시 UserID | User Password 입력
    - i. ID와 Password가 없는 경우 다운로드 불가
2. Start Date : Data의 시작 날짜를 지정.
3. End Date : Data의 끝나는 날짜를 지정.
4. Data Download path 폴더 경로를 Button[...] 으로 지정.
5. Button [OK]를 클릭하면 데이터가 지정한 폴더에 다운로드 됨
  - a. GPM 의 경우 GPM 폴더 가 생성됨
  - b. CMORPH의 경우 CMORPH 폴더가 생성됨
  - c. GSMap의 경우 GSMap 폴더가 생성됨



※ 다운로드 진행상황 Progress Bar와 다운로드 완료 시 메시지 박스가 팝업.

※ 다운로드될 파일 목록은 {GPM | CMORPH | GSMap}\_data\_download.listing 파일로 생성되어 확인가능함.

<sup>4</sup> GPM URL 참고 : <ftp://jsimpson.pps.eosdis.nasa.gov/data/imerg/late/>

<sup>5</sup> CMORPH URL 참고 : [https://ftp.cpc.ncep.noaa.gov/precip/CMORPH\\_V1.0/CRT/0.25deg-3HLY/](https://ftp.cpc.ncep.noaa.gov/precip/CMORPH_V1.0/CRT/0.25deg-3HLY/)

(예시) GPM 데이터 다운로드 listing 목록

GPM_data_download,listing	
1	3B-HHR-L.MS.MRG.3IMERG.20190531-S000000-E002959.0000.V06B.RT-H5
2	3B-HHR-L.MS.MRG.3IMERG.20190531-S003000-E005959.0030.V06B.RT-H5
3	3B-HHR-L.MS.MRG.3IMERG.20190531-S010000-E012959.0060.V06B.RT-H5
4	3B-HHR-L.MS.MRG.3IMERG.20190531-S013000-E015959.0090.V06B.RT-H5
5	3B-HHR-L.MS.MRG.3IMERG.20190531-S020000-E022959.0120.V06B.RT-H5
6	3B-HHR-L.MS.MRG.3IMERG.20190531-S023000-E025959.0150.V06B.RT-H5

## 2.2 Convert\_to\_TIFF

다운로드 받은 GPM, CMORPH, GSMap Data를 TIFF 포맷으로 변환할 수 있다.

### - Radio Button[GPM]

1. Button [Select files]를 클릭하여 HDF5(\*.RT-H5) 파일들을 선택하면 Layer List 목록에 선택한 파일들이 열거됨

### - Radio Button[COMRPH]

1. Button [Select files]를 클릭하여 CMORPH(\*.bz2) 파일들을 선택하면 Layer List 목록에 선택한 파일들이 열거됨

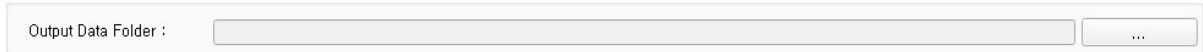
### - Radio Button[GSMap]

1. Button [Select files]를 클릭하여 GSMap(\*.gz) 파일을 선택하면 Layer List 목록으로

열거됨.

#### - 결과 파일 생성

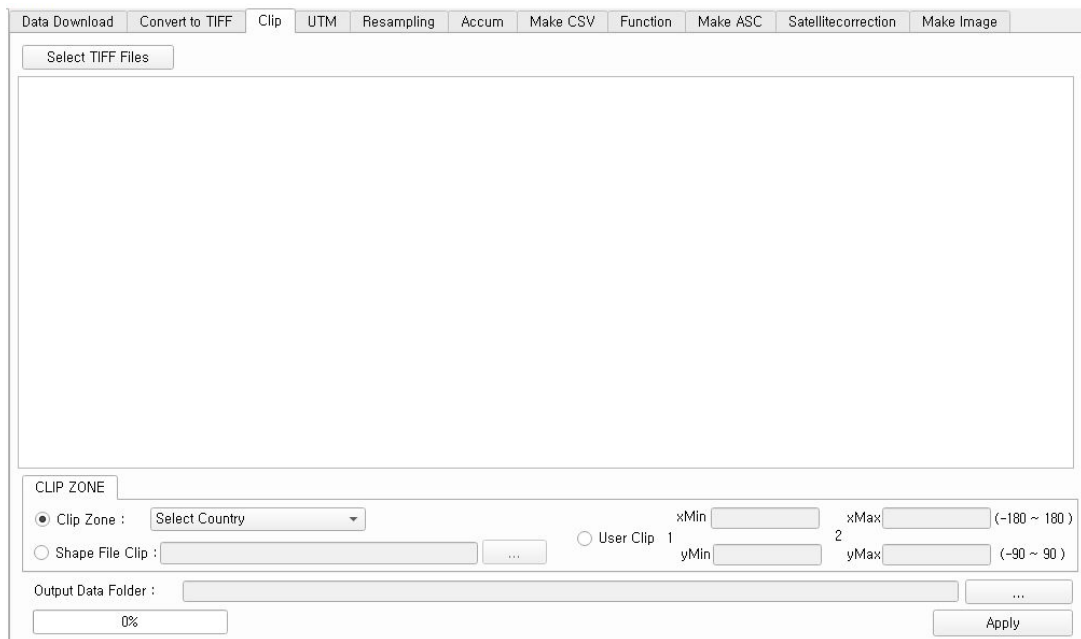
1. Button [...] 을 클릭하여 선택한 레이어가 변환되었을 때 저장될 폴더 경로를 선택



2. Button [Apply]를 클릭하면 지정한 폴더 경로에 변환된 TIFF 파일이 생성됨.
3. 변환이 완료된 파일의 목록은 CLIP 메뉴의 Layer list 에서 확인할 수 있음.
  - a. GPM : GPM 폴더가 생성되고 **step2 폴더(\_Convert로 끝마치는 file)가 가로세로방향 오류를 조정한 최종본임.**
  - b. CMORPH : CMORPH 폴더가 생성되고, 그 폴더 안에 TIFF 파일이 생성됨
  - c. GSMap : GSMap 폴더가 생성되고 폴더 안에 TIFF가 파일 생성됨.

## 2.3 Clip

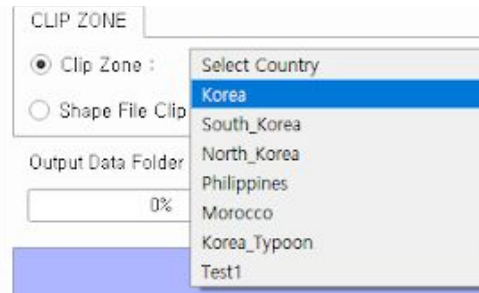
TIFF 레이어를 원하는 CLIP ZONE으로 레이어 영역을 자른다.



1. CLIP 메뉴에서 Layer List에 HDF5를 TIFF 로 변환된 레이어 파일들이 열거됨.
2. Button[Select TIFF Files]을 클릭 시, 기존에 열거되어 있던 레이어 리스트는 제거되고 선택한 파일들이 열거됨.
3. CLIP 방법 선택(3가지 중 택 1)



- a. ComboBox List[Clip Zone]



- CLIP ZONE을 사용자가 추가할 수 있음. ex) Test1 (생성 예시)

```
class dict_clip:
    def __init__(self):
        self.Clip_dic = {}

    # ===== Add CLIP zone ===== ('O')
    CLIP zone의 영역 추가 시 콤보 박스에 추가할 수 있음.
    해당 파일 수정 시 반드시 플러그인 Reload 혹은 QGIS 재시작
    띄어쓰기 안됨, Dic_Clip_zone과 동일한 nameing으로 할 것.

    ...
    self.cmb_Clip = ["Select Country", "Korea", "South_Korea", "North_Korea", "Philippines", "Morocco", "Korea_Typhoon", "Test1"]
    self.Dic_Clip_zone()

#clip 영역을 설정합니다.
def Dic_Clip_zone(self):
    # -te xmin ymin xmax ymax:

    # 한반도
    self.Clip_dic['Korea'] = '123.35 43.65 131.35 32.25'

    # 남한
    self.Clip_dic['South_Korea'] = '124.9 38.9 131.1 32.7'

    #북한-2019-07-11 신설
    self.Clip_dic['North_Korea'] = '123.2368153680681218 44.0661887319925114 131.5368153680681189 37.6661887319925128'

    # 필리핀
    self.Clip_dic['Philippines'] = '116.9 19.4 126.6 5.0'

    # 모로코
    self.Clip_dic['Morocco'] = '-13.0 36.0 -1.0 27.0'

    #koreatypoon
    self.Clip_dic['Korea_Typhoon'] = '90 46 140 5'

    # ===== Add CLIP zone =====
    #사용자가 CLIP 영역을 추가 할 수 있습니다.
    # 이름 입력 : 자유롭게(영어) User_CLIP 부분을 변경해서 사용
    # 영역 순서 : xMin yMax xMax yMin 로 입력

    self.Clip_dic['Test1'] = 'xMin yMax xMax yMin'
    self.Clip_dic['TTT'] = '90 46 120 6'
```

- C:\Users\[USER NAME]\AppData\Roaming\QGIS\QGIS3\profiles\default\python\plugins\Kict\_Satellite\_Precipitation\_Converter\Dict\_Clip.py 파일에서 RedBox 1, 2 부분을 수정하면 CLIP ZONE을 추가할 수 있음.
- RedBox 1 : 추가하고자 하는 CLIP ZONE의 이름을 입력.

※ 띄어쓰기, 한글 사용 불가

- RedBox 2 : 추가하고자 CLIP ZONE의 이름(RedBox 1과 동일하게 입력)과 영역을 입력.

ex) xMin yMax xMax yMin 으로 입력.

b. ShapeFile Clip

공간객체의 경계에 맞춰 셀 중심점 방식으로 CLIP 됨.

☒ Shape File Clip :

- Button [...] 클릭하여 clip 하고자 하는 범위의 shape file을 선택.
- **shape file의 좌표계는 EPSG:4326 만 가능.**  
**※ shape file의 유형은 polygon type 만 가능.**

c. User Clip

☒ User Clip 1   (-180 ~ 180 )  
  (-90 ~ 90 )

- 사용자가 원하는 범위를 clip 영역으로 지정할 수 있습니다.

ex)

☒ User Clip 1  123,35  131,35 (-180 ~ 180 )  
 32,25  43,65 (-90 ~ 90 )

4. Layer List 에 열거된 레이어 들 중에서 CLIP을 할 레이어를 선택
5. Button [...] 을 클릭하여 CLIP 된 결과 레이어가 저장될 폴더를 지정

Output Data Folder :

6. Button [Apply] 을 클릭하면 지정한 경로의 생성되는 폴더 내에 \_Clip으로 끝마치는 결과 파일이 생성됨.<sup>6</sup>
  - a. RadioButton[Clip Zone] 인 경우 ComboBox 에서 선택한 clip zone의 이름으로 폴더가 생성됨.
  - b. RadioButton[Shape File Clip] 인 경우 'shp' 폴더가 생성됨.
  - c. RadioButton[User Clip] 인 경우 'User\_CLIP' 폴더가 생성됨
  - d. 생성된 폴더 하위 폴더로 GPM, CMORPH, GSMap 구분되어 폴더가 생성됨.

## 2.4 UTM

<sup>6</sup>동일 Input 파일을 Clip Zone을 달리하여 동일 폴더에 저장할 경우 덮어쓰임.

TIFF 포맷의 레이어의 좌표계를 변경한다.(EPSG:4326 -> 선택한 좌표계)

1. Input Data Folder 에서 Button [...] 클릭하여 UTM 좌표 변환할 TIFF 레이어의 폴더 선택.
2. ComboBox [Target UTM] 목록에서 변환하고자 하는 좌표계 선택

3. Output Data Folder 에서 Button [...] 을 클릭하여 저장할 폴더 경로 지정.
4. GPM, CMORPH, GSMap 구분되어 폴더가 생성됨
5. Button [Apply] 클릭하면 다음과 같은 메시지 창이 뜨고 좌표계가 변경됨.

## 2.5 Resampling

1. Input Data Folder 에서 Button [...] 클릭하여 Resampling 하기 위한 TIFF 파일의 폴더 선택.
2. Cellsize SpinBox와 Resampling Method ComboBox 선택
  - a. Method 종류 : bilinear, near, cubic, cubicspline, lanczos, average, mode, max, min, med, q1, q3
3. Output Data Folder에서 Button [...] 클릭하여 Resampling 된 TIFF 파일을 저장할 폴더 경로 지정
4. Button [Apply] 클릭하면 다음과 같은 메시지 창이 뜨고 Resampling 된 TIFF 파일이 생성됨.

## 2.6 Accum

1. Input Data에서 Button [Select files] 클릭하여 TIFF 레이어 선택하면 Layer List의 목록에 추가됨

Layer List	
1	D:\Working#Gungyeon#GPM#GPM_test#v20181010#Resampling#HDF5_3B-HHR-LMS.MRG.3IMERG.20170630-S000000-E002959.0000.V04B_GridHQobservationTime_Clip_UT...
2	D:\Working#Gungyeon#GPM#GPM_test#v20181010#Resampling#HDF5_3B-HHR-LMS.MRG.3IMERG.20170630-S003000-E005959.0030.V04B_GridHQobservationTime_Clip_UT...
3	D:\Working#Gungyeon#GPM#GPM_test#v20181010#Resampling#HDF5_3B-HHR-LMS.MRG.3IMERG.20170630-S020000-E022959.0120.V04B_GridHQobservationTime_Clip_UT...

2. groupBox[Data Type] 에서 데이터 종류를 선택

- a. (택1) GPM, CMORPH, GSMap
3. Select Time CheckBox [1H, 3H, 6H, 9H, 12H, 24H] 중에서 선택한다.(중복 체크 가능)
    - 데이터 마다 차이가 있음.
      - i. GPM : 1H, 3H, 6H, 9H, 12H, 24H 선택 가능
      - ii. CMORPH : 6H, 9H, 12H, 24H 선택 가능
      - iii. GSMap : 3H, 6H, 9H, 12H, 24H 선택 가능

4. Output Data Folder 에서 Button [...] 클릭하여 Accum 된 레이어가 저장될 폴더 경로를 지정



5. Button [Apply] 클릭하면 지정한 폴더 경로로 선택한 CheckBox 값의 폴더가 생성되고 폴더 안에 레이어가 생성됨.
  - a. ex) 1H 선택 시, 1H 폴더 생성 및 폴더 내 레이어 생성
- **시간 단위 기준을 KST로 24H 생성 시 사용자가 KST로 맞추어 파일을 맞추어야 합니다.**
- Radio Button[GPM] :
  - UNIT : mm/hour
  - 누적 중간과정에서 산출되는 amount는 강우량 단위이며 아래와 같은 양상

	Layer	FID	Attribute	Value
1	3B-HHR-L,MS,MRG,3IMERG,20140401-S003000-E005959,0030,V05B_precipitationCal_Convert_Clip_UTM_resample_Amount	1	Band 1	0,300802
2	3B-HHR-L,MS,MRG,3IMERG,20140401-S013000-E015959,0090,V05B_precipitationCal_Convert_Clip_UTM_resample_Amount	1	Band 1	0,575954
3	3B-HHR-L,MS,MRG,3IMERG,20140401-S010000-E012959,0060,V05B_precipitationCal_Convert_Clip_UTM_resample_Amount	1	Band 1	0,547551
4	3B-HHR-L,MS,MRG,3IMERG,20140401-S013000-E015959,0090,V05B_precipitationCal_Convert_Clip_UTM_resample	1	Band 1	1,151908
5	3B-HHR-L,MS,MRG,3IMERG,20140401-S010000-E012959,0060,V05B_precipitationCal_Convert_Clip_UTM_resample	1	Band 1	1,095101
6	3B-HHR-L,MS,MRG,3IMERG,20140401-S003000-E005959,0030,V05B_precipitationCal_Convert_Clip_UTM_resample	1	Band 1	0,601604

- Radio Button[CMORPH] :
  - 기준 포맷
    - [ftp://ftp.cpc.ncep.noaa.gov/precip/CMORPH\\_V1.0/CTL/CMORPH\\_V1.0\\_CRT\\_0.25deg-3HLY.ctl](ftp://ftp.cpc.ncep.noaa.gov/precip/CMORPH_V1.0/CTL/CMORPH_V1.0_CRT_0.25deg-3HLY.ctl)
  - UNIT : mm/3hour
- Radio Button[CMORPH]
  - UNIT : mm/hour

## 2.7 Make CSV

Shapefile의 포인트가 위치한 TIFF의 cell 값을 CSV 파일 포맷으로 생성한다.

1. Point SHP에서 Button [...] 을 클릭하여 shapefile을 선택.<sup>7</sup>
2. 사용할 Shapefile의 FieldName을 comboBOX에서 선택(csv에서 header로 활용됨)

<sup>7</sup> 래스터와 동일 좌표계가 권장됨.



Point SHP : D:/working\_jo/KICT/GPM/GPM\_test/korea\_polygon/utm5

FieldName : AREA

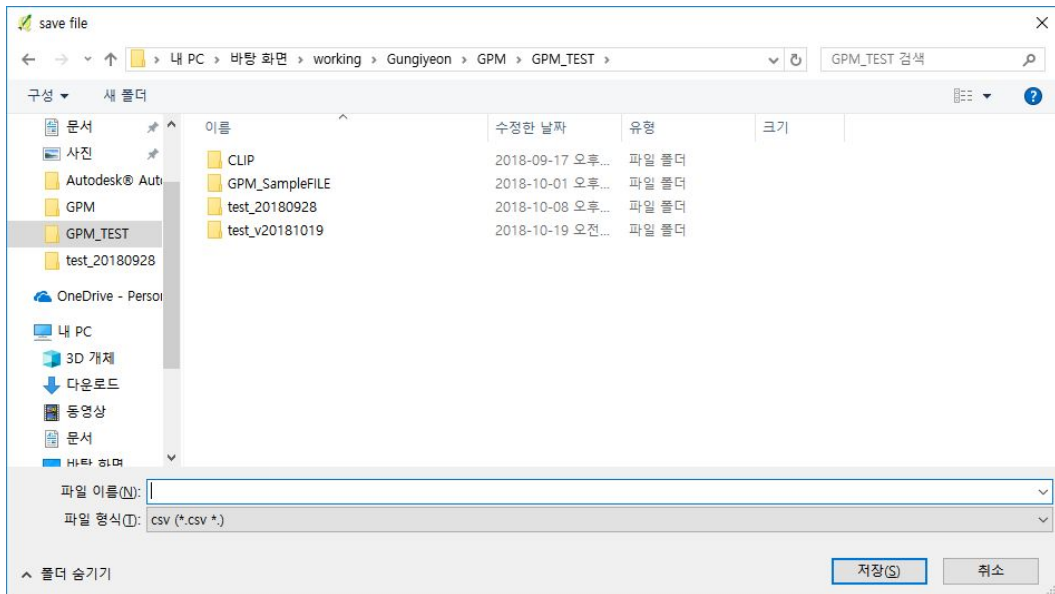
Raster(TIFF) : UTM\_2016\_

CSV : RAIN

NAME2

※ shapefile의 FieldName과 Field의 값이 영문, 숫자인 경우만 정상 작동함.

3. Raster(TIFF) 를 Button[...]을 클릭하여 선택(다중선택)
4. CSV 에서 Button [...]을 클릭하여 CSV 파일을 생성할 파일명을 입력.



5. Button [Apply] 클릭하여 저장할 파일명을 입력.

## 2.8 Function

리스트에서 선택한 TIFF 레이어에 입력한 식을 적용시켜 새로운 TIFF 레이어를 생성한다.

※ TIFF 파일을 QGIS map canvas에 load 시키고 플러그인을 Reload 후 사용해야 함.

1. Reload 플러그인(plugin reload ) 설치 후.
2. 파일을 맵에 먼저 불러 온 후 plugin reload 클릭

Layer List

Function

x+1

\* only the band 1 is used,

Output Folder :  ...

Apply

1. Layer List 에서 식을 적용하고자 하는 레이어 선택.
2. Function TextBox에 식을 입력 ex)  $x^8+1$ ,  $x*2+1$ ... 등

Function

x+1

\* only the band 1 is used,

3. Output Folder에서 Button [...]을 클릭하여 식이 적용된 레이어를 저장할 경로를 지정.

Output Folder :  ...

4. Button [...]을 클릭하여 실행하면 지정된 경로에 파일이 생성됨

## 2.9 Make ASC

선택한 폴더 내의 TIFF 포맷 파일을 ASC 포맷 파일로 변환한다.

Data Download Convert to TIFF Clip UTM Resampling Accum Make CSV Function Make ASC Satellitecorrection Make Image

Input Data :  ...

Output Data :  ...

0%

Apply

<sup>8</sup> x 는 래스터 파일을 의미

Input Data :	D:/Working/KICT/Gungiyeon/GPM/GPM_test/qgisv3/T_20191023/4_Resampling/10000	...
Output Data :	D:/Working/KICT/Gungiyeon/GPM/GPM_test/qgisv3/T_20191023/5_ASC/10000	...

1. Input Data에서 Button [...]을 클릭하여 ASC 포맷 파일로 변환할 TIFF 포맷 파일의 폴더 선택.
2. Output Data 에서 Button [...]을 클릭하여 변환된 ASC 파일을 저장할 경로를 지정.
3. Button [Apply]를 클릭하면 지정한 경로에 변환된 ASC 포맷의 파일이 생성됨.

## 2.10 Satellitescorrection

위성자료와 지상자료를 사용해 보정처리 결과를 생성합니다.

※ 파일 경로에 한글이 들어가면 오류가 발생할 수 있음.

### 1) User Customize

User Customize			
Output Path :		...	Decimal : 0
		<input checked="" type="checkbox"/> Result load into canvas	<input checked="" type="checkbox"/> Make PNG

- Output Path : 결과 파일 저장할 폴더 선택
- Decimal : SpinBox의 숫자를 조정하여 결과의 소수점 자리 표현 지정  
ex) spinBox : 1 이면 결과값의 소수점 첫째자리까지 표현
- CheckBox [Result load into canvas]  
: 결과 파일을 qgis map canvas 상에 바로 띄울 것인지 여부 체크
- CheckBox [Make PNG : 결과 ASC 파일에 대한 PNG 파일 생성 여부 선택  
(default : Check , 이미지 파일 생성)

## 2) Input Reference ShapeFile

Input Reference ShapeFile

Input SHP :

- Button[...]클릭하여 참조할 shape file(type : **POINT**)을 선택
  - ※ 선택하는 shapeFile은 반드시 'prj' 파일을 갖고 있어야 함.
  - ※ ShapeFile의 encoding 은 utf-8 이어야 함.

## 3) Select ASC File

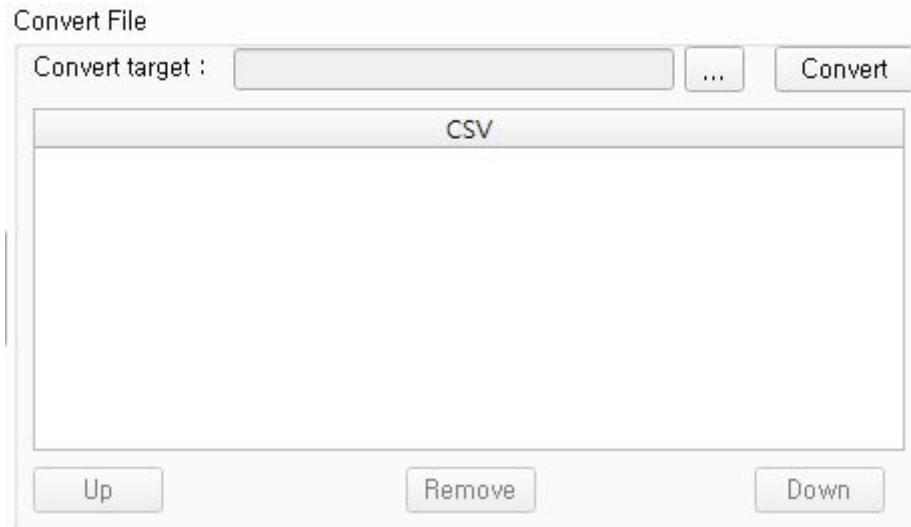
Select ASC File

☐ Use Active Layer ☒ Use Files

ASC

- Use Active Layer
    - ※ **ASC파일을 QGIS map canvas에 load 시키고 플러그인을 Reload 후 사용해야 함.**
      - 1.파일을 맵에 먼저 불러와야함.
      - 2.Reload 플러그인 설치 후. plugin reload
    - qgis map canvas 상에 올라와 있는 ASC 파일을 리스트에 열거
  - Use Files
    - 보정처리할 ASC 파일 사용자 직접 선택
    - Button [...] 이 활성화 되며 파일을 선택할 수 있음.
- ## 4) Convert File

- ※ 참조하는 SHP 파일과 Raster(ASC) 의 좌표계가 일치해야 합니다.
- ※ CSV 파일의 값이 한글인 경우 오류가 발생할 수 있습니다.



- Convert target : 변환할 CSV 파일 선택
  - Button [...] 클릭하여 변환하고자 하는 CSV 파일을 선택할 수 있음

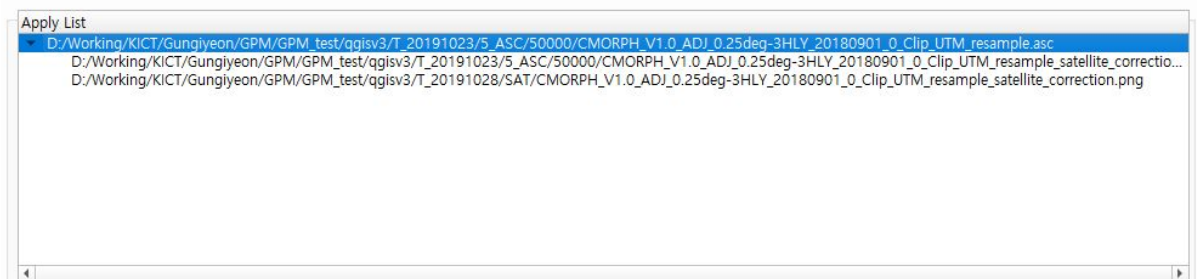
예시 ) 변환 전 CSV 파일의 예시

filename	거창	김해시	양산시	북창원	순창군	고창군	영광군	흑산도	백령도	울릉도
2018-05-16001200000AM	0	0	0	0.1	0.1	0	0	0	2.8	0

- Button[Convert] 클릭 하면 아래 CSV 리스트 목록에 변환된 목록이 열거됨.
- 5) Apply
- Button [Apply] 클릭시 하단의 Apply List에 보정 처리가 된 파일 리스트가 뜬.



[그림] Button [Apply]



## 2.11 Make Image

선택한 ASC 파일을 PNG 파일로 변환, PNG 파일을 GIF 파일로 변환한다.

The screenshot shows the 'Make Image' window with several tabs: 'Data Download', 'Convert to TIFF', 'Clip', 'UTM', 'Resampling', 'Accum', 'Make CSV', 'Function', 'Make ASC', 'Satellitecorrection', and 'Make Image'. The 'Make Image' tab is active. It contains two main sections: 'Make png' and 'Make gif'. The 'Make png' section has a 'Select asc files' button, a large empty text area, and a 'Make png files' button. To the right of the text area are input fields for 'Polygon', 'Line', and 'Point', each with a '...' button, and a 'symbol' dropdown menu set to 'Select\_Symbol'. The 'Make gif' section has a 'Select png files' button, an 'Interval' dropdown set to '0.0', a large empty text area, a 'Make gif file' button, and a 'Save gif path' field with a '...' button.

- GroupBox [Make PNG]

This screenshot is a zoomed-in view of the 'Make png' section of the 'Make Image' window. It shows the 'Select asc files' button, the large empty text area, and the 'Make png files' button. To the right, the 'Polygon', 'Line', and 'Point' input fields with their respective '...' buttons, and the 'symbol' dropdown menu are visible.

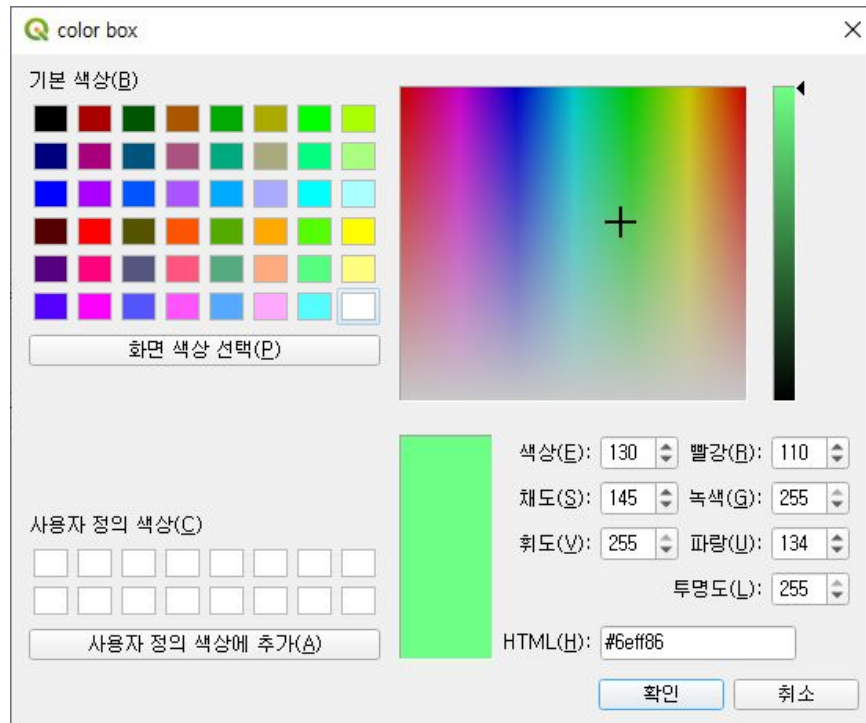
※ 사용되는 ASC(Raster)와 Shape(Vector) 레이어의 공간범위가 유사해야 합니다.

- 1) Button[Select asc files] 클릭하여 ASC 파일이 있는 폴더를 선택.
- 2) Button[...] 클릭하여 shape file 선택.(Polygon, Line, Point 동일)

※ shape file의 스타일을 고정시키려면 shape\_file\_name.qml 파일(스타일 파일)이 있으면 스타일이 적용되어 고정된 스타일의 shape file로 이미지가 생성됩니다.

※ ASC 파일과 Shape 파일의 좌표 정보가 일치해야 합니다.

- 3) 선택한 shape file(polygon, line)의 색상 변경을 원하는 경우 button[...] 아래 버튼을 클릭

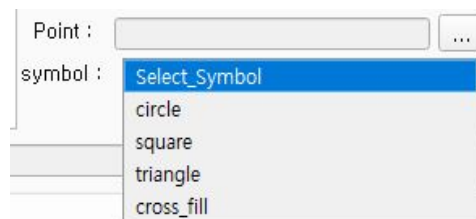


- 빨강, 녹색, 파랑, 투명도 입력 또는 마우스 클릭으로 색 선택 후 [확인] 버튼 클릭



- 선택한 색상에 따라 버튼 색이 변경됨

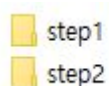
4) Point 타입의 shape file은 ComboBox 에서 모양을 선택할 수 있음.



- circle, square, triangle, cross\_fil - 4 종류 중 택할 수 있음.

- 5) 하단의 Button[...]을 클릭하여 PNG 를 저장할 경로를 선택
- 6) 로드된 파일 목록에서 PNG 파일로 변환하고자 하는 ASC 파일 선택
- 7) Button [Make png files] 클릭하면 지정한 PNG 저장 경로에 step1폴더와 step2 폴더가 생성됨.
- 8) step1 폴더에는 ASC 파일을 PNG로 변환한 이미지 파일이 생성됨.
- 9) step2 폴더에는 \_base.png 파일, shape 파일이 중첩된 이미지 파일이 생성됨

생성된 png 예시)





step1 폴더에 생성된 PNG(왼쪽), step2 폴더에 생성된 Shape 파일이 적용된 PNG (오른쪽)

- Make GIF



- 1) Group Box [Make gif]에서 Button [Select png files] 를 클릭하여 PNG 파일이 있는 폴더 선택  
( Make png 작업을 선행하였을 경우 파일 목록에 자동으로 LOAD됨)
- 2) SpinBox [interval]의 숫자를 변경하여 생성될 GIF 파일의 속도 조절.
- 3) Save gif path에서 Button [...]을 클릭하여 GIF를 저장할 경로와 파일명을 지정한다.
- 4) Button [Make gif file]을 클릭하면 다음과 같은 메시지 창이 뜨고 지정된 경로에 파일이 생성됨.



