

# フラグの使い方

- 迷光フラグのマスキング方法(p.2)  
⇒該当プロダクトを使用する場合に必要です。
- 統計算出におけるQAフラグの利用例(p.3)  
⇒QAフラグのおすすめの適用方法です。
- QAフラグの使い方(p.4-9)  
⇒個別にフラグを設定したい上級者向けの情報です。

# 迷光フラグのマスク方法

2020.05.15

GC1SG1\_201903152247S46918\_1BSG\_VNRDK\_1003.h5

- Ancillary\_data
- Converted\_PCD
- Data\_quality\_flag
- Earth\_rotation\_parameter
- Geometry\_data
- Geometry\_parameter
- Global\_attributes
- Image\_data
  - Land\_water\_flag
  - Line\_msec
  - Line\_tai93
  - Lt\_VN01
  - Lt\_VN02
  - Lt\_VN03
  - Lt\_VN04
  - Lt\_VN05

Lt\_VN01 (91280, 4)  
16-bit unsigned integer, 1955 x 1250  
Number of attributes = 25  
Band\_weighted\_TOA\_solar\_irradiance = 1104.2622  
Band\_weighted\_TOA\_solar\_irradiance\_unit = W/m<sup>2</sup>/um  
Band\_width = 10.0  
Band\_width\_unit = nm  
Bit00(LSB)-13 = Digital Number  
16383 : Missing value  
16382 : Saturation value

Bit14 = Stray light correction sign flag (delta\_L = Ltrue - Lobs)  
0: Sign of the amount of stray light correction is positive (or zero)  
1: Sign of the amount of stray light correction is negative  
Bit15(MSB) = Stray light correction flag  
0 : Stray light is uncorrected  
1 : Stray light is corrected

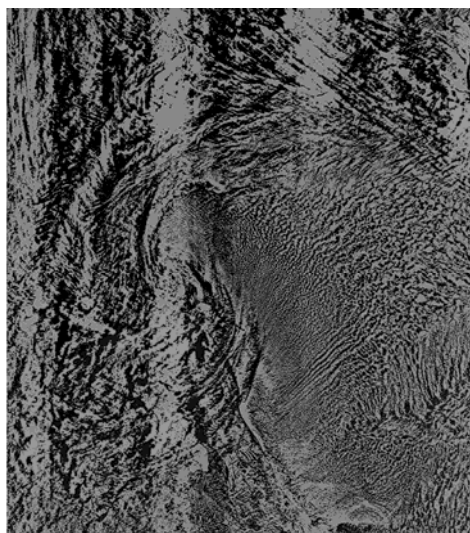
Center\_wavelength = 380.0  
Center\_wavelength\_unit = nm  
Data\_description = TOA radiance of VN01: Lt[W/m<sup>2</sup>/sr/um]=(DN&Mask)\*Slope  
Band\_weighted\_TOA\_solar\_irradiance, F0/D<sup>2</sup>; F0: Band weighted TOA solar irradiance  
Dim0 = L1B-lines  
Dim1 = L1B-pixels  
Error\_DN = 65535  
Mask = 16383  
Maximum\_valid\_DN = 65533  
Minimum\_valid\_DN = 0  
Offset = -24.0  
Offset\_reflectance = -0.068279274  
Saturation\_radiance = 264.0  
Saturation\_radiance\_unit = W/m<sup>2</sup>/um/sr  
Slope = 0.01758027  
Slope\_reflectance = 5.001534E-5  
Spatial\_resolution = 1000.0  
Spatial\_resolution\_unit = meter  
Unit = W/m<sup>2</sup>/um/sr

マスクで使用する品質情報には、画素の上位bitに格納している場合と別配列に格納している場合があります。画素の上位bitに迷光フラグを格納しているのは、「L1B、LTOAQ、LTOAK、LTOAF、LCLRF」の5種類になります。

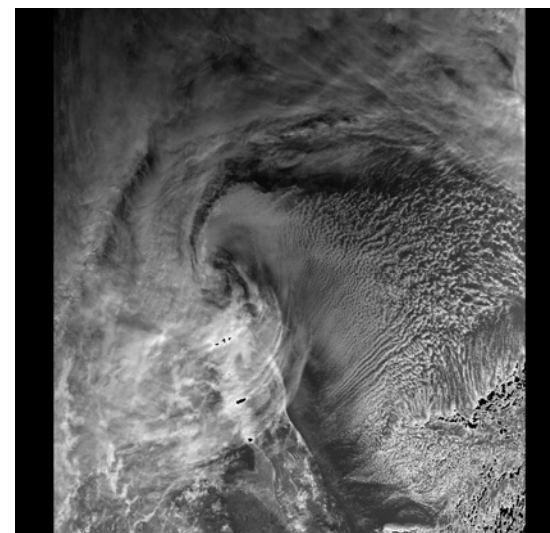
## <マスク処理の例>

DN値(例)	: 0100101001110111 (19063)
マスク	: 0011111111111111 (16383)
AND演算	: 0000101001110111 ( 2679)

↑フラグに使用しているbit

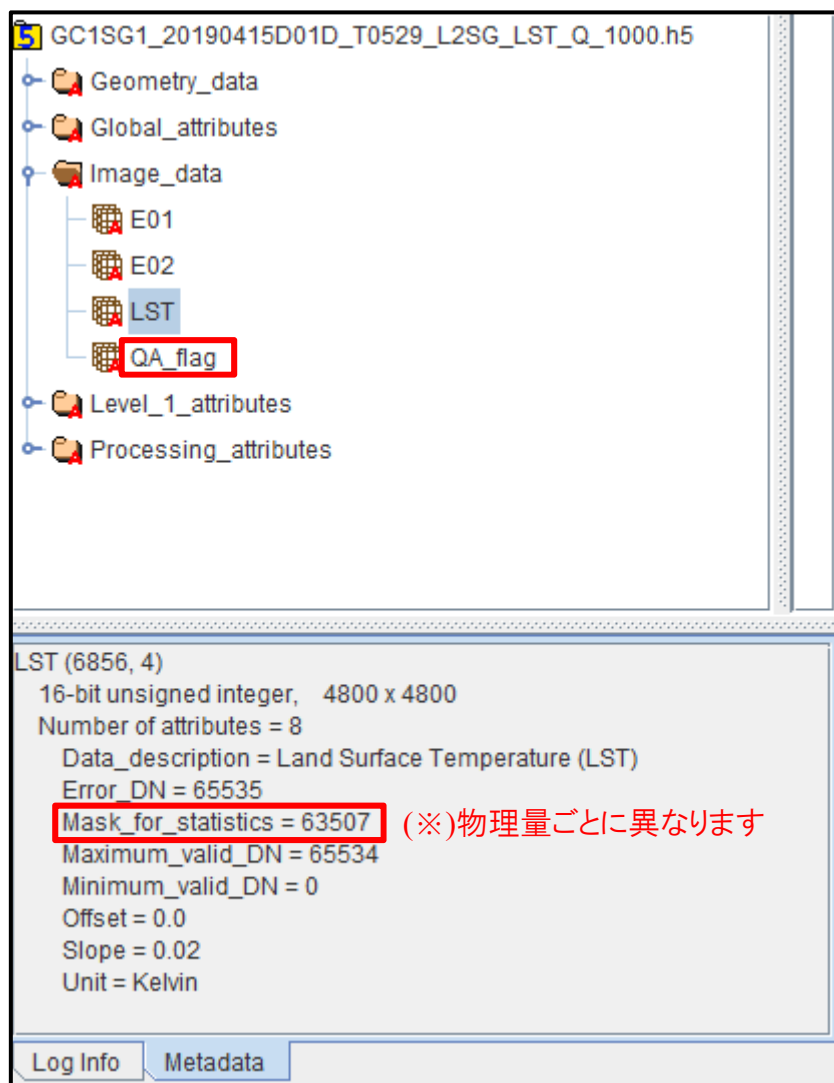


マスク適用前



マスク適用後

# 統計プロダクトにおけるQAフラグの利用例



GC1SG1\_20190415D01D\_T0529\_L2SG\_LST\_Q\_1000.h5

- Geometry\_data
- Global\_attributes
- Image\_data
  - E01
  - E02
  - LST
  - QA\_flag
- Level\_1\_attributes
- Processing\_attributes

LST (6856, 4)  
16-bit unsigned integer, 4800 x 4800  
Number of attributes = 8  
Data\_description = Land Surface Temperature (LST)  
Error\_DN = 65535  
**Mask\_for\_statistics = 63507** (※)物理量ごとに異なります  
Maximum\_valid\_DN = 65534  
Minimum\_valid\_DN = 0  
Offset = 0.0  
Slope = 0.02  
Unit = Kelvin

Log Info Metadata

GCOM-Cの時間統計プロダクトは、統計値の精度を確保するために「Mask\_for\_statistics」と「QA\_flag」でAND演算を行い、統計値算出に使用する画素を判別します。プロダクト使用時の参考としてご利用ください。

<LSTプロダクトの判別例>

QA\_flag(例) :0000011110001000 ( 1928)  
Mask for statistics:1111100000010011 (63507)  
AND演算 :0000000000000000 ( 0)  
== 0 → 統計処理の対象

QA\_flag(例) :0000110000000000 ( 3072)  
Mask for statistics:1111100000010011 (63507)  
AND演算 :0000100000000000 ( 2048)  
> 0 → 統計処理の非対象

# QAフラグの使い方

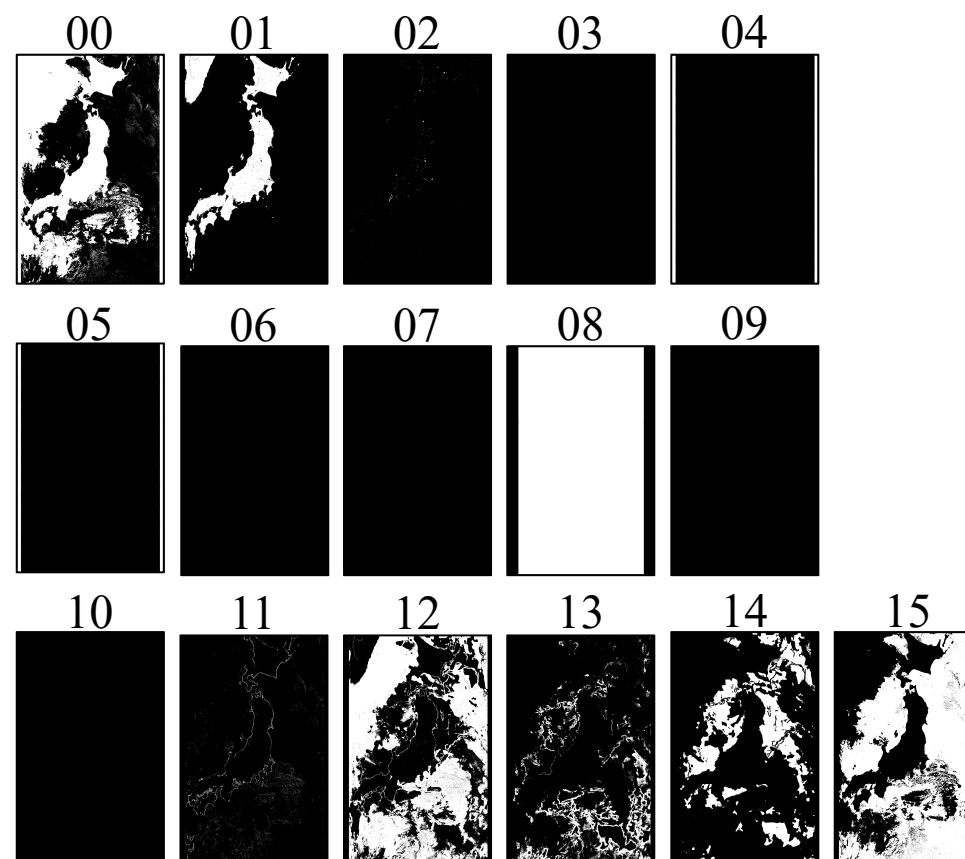
QAフラグの一部は  
Ver.2で更新の可能性があります

QAフラグは、物理量の品質を画素毎に示すフラグです。QAフラグをマスクとして画素毎に適用することにより、物理量の品質をコントロールできます。

プロダクトごとにQAフラグは異なります。詳しくはアトリビュートやATBDをご覧ください。

(注)フラグには「良い品質を示す」と「悪い品質を示す」ものがあります。ご注意ください。

bit	SSTプロダクト
00	no data
01	land
02	Rejected by QC
03	Retrieval error
04	No data(TIR1)
05	No data(TIR2)
06	no
07	no
08	0:nighttime or no visible data,1:daytime
09	no
10	no
11	unknown (clear/cloudy)
12	cloudy
13	acceptable (possibly cloudy)
14	good
15	0:unreliable (inland/too close to land),1:reliable



黒:0 白:1

# QAフラグの使い方

QAフラグの一部は  
Ver.2で更新の可能性があります

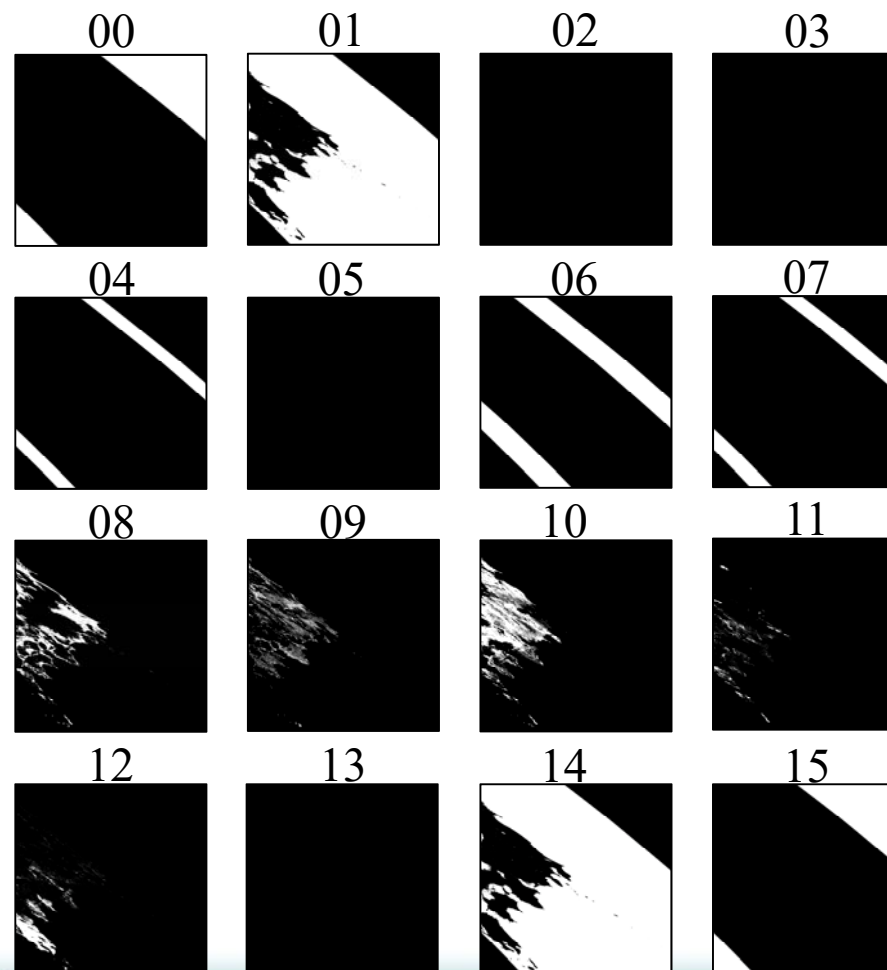
QAフラグは、物理量の品質を画素毎に示すフラグです。QAフラグをマスクとして画素毎に適用することにより、物理量の品質をコントロールできます。

プロダクトごとにQAフラグは異なります。詳しくはアトリビュートやATBDをご覧ください。

(注)フラグには「良い品質を示す」と「悪い品質を示す」ものがあります。ご注意ください。

bit	LSTプロダクト
00	no input data(※1)
01	land/water flag(0=land/1=water) (※1)
02	Spare
03	Spare
04	no VNR/SWR
05	Snow
06	Sensor zenith angle > 33
07	Sensor zenith angle > 43
08	TR1 < 0.6
09	RES > 1[K]
10	RES > 2[K]
11	Probably Cloudy
12	Cloudy
13	TS out of range
14	land/water flag(0=land/1=water) (※1)
15	no input data(※1)

(※1) bit00,01とbit14,15は  
同じ情報が含まれます



黒:0 白:1



QAフラグは、物理量の品質を画素毎に示すフラグです。QAフラグをマスクとして画素毎に適用することにより、物理量の品質をコントロールできます。  
 プロダクトごとにQAフラグは異なります。詳しくはアトリビュートやATBDをご覧ください。  
 (注)フラグには「良い品質を示す」と「悪い品質を示す」ものがあります。ご注意ください。

bit	L1Bプロダクト
00	channel integrity (0 : Not integrity, 1 : Integrity)
01	vnr-pol tilt-driving (0 : Not driving, 1 : driving)
02	Spare
03	Spare
04	Spare
05	Spare
06	Spare
07	Spare
08	Spare
09	Spare
10	Spare
11	Spare
12	Spare
13	Spare
14	Spare
15	Spare

bit	IWPR(CHLA,CDOM,プロダクト)
00	No observation data in one or more band[s]
01	Land pixel
02	Atmospheric correction failure
03	Apparent cloud/ice (high reflectance)
04	Cloud-affected (near-cloud or thin/sub-pixel cloud),
05	Stray light anticipated (ref. L1B stray light flags & image),
06	High sun glint predicted (atmospheric corr. abandoned)
07	Moderate glint predicted (correction applied)
08	Solar zenith larger than threshold
09	Aerosol optical thickness larger than threshold
10	Negative nLw in one or more bands
11	Turbid Case 2 water
12	Shallow water than threshold
13	Iteration failure for CDOM algorithm
14	Chlorophyll a estimate out of range
15	Spare

# QAフラグの使い方

QAフラグの一部は  
Ver.2で更新の可能性がります



2020.04.23

QAフラグは、物理量の品質を画素毎に示すフラグです。QAフラグをマスクとして画素毎に適用することにより、物理量の品質をコントロールできます。

プロダクトごとにQAフラグは異なります。詳しくはアトリビュートやATBDをご覧ください。

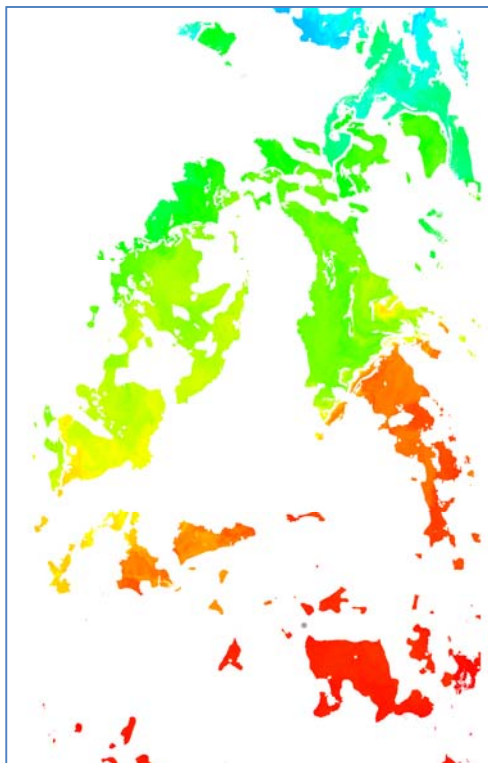
(注)フラグには「良い品質を示す」と「悪い品質を示す」ものがあります。ご注意ください。

bit	VGI (NDVI,EVI) プロダクト
00	no data
01	land/water
02	mixed with land/water
03	cloud
04	probably cloud
05	now or ice
06	no data for EVI
07	no data for SDI
08	bad input for SW
09	bad input for VN
10	solar zenith angle >70solar zenith angle >70
11	sensor zenith angle >45
12	EVI <-0.2 or EVI >1.0
13	large incident angle
14	small NDVI
15	anti solar side

マスクを厳しくするほど、抽出条件が厳しく以下のメリット/デメリットがあります。  
プロダクトによっては、品質の良いデータを抽出できるQAフラグを持つ場合があります

## マスクを厳しくする

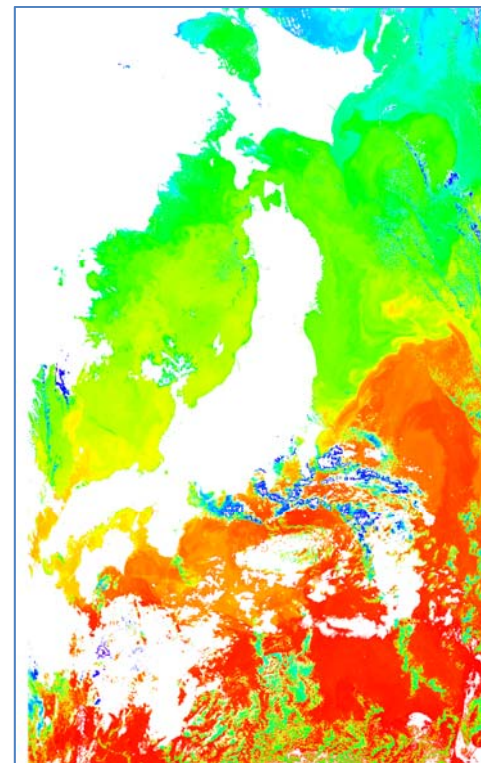
(メリット) 品質の良いデータを使用できる  
(デメリット) 使用できる画素数が少なくなる



雲識別フラグ(bit11,12,13)の画素を除外  
(=良好フラグ(bit14)のデータのみを使用)

## マスクを緩くする

(メリット) 使用できる画素数が多くなる  
(デメリット) 品質の悪いデータが混じる



QAフラグを未使用



## LSTの例

QAフラグの一部は  
Ver.2で更新の可能性があります

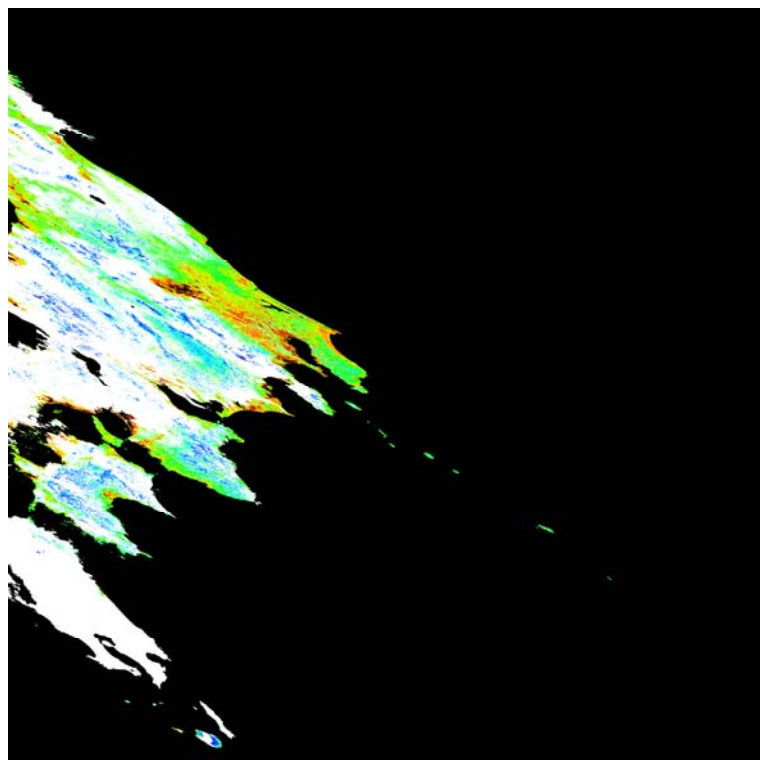
マスクを厳しくするほど、抽出条件が厳しく以下のメリット/デメリットがあります。  
プロダクトによっては、品質の良いデータを抽出できるQAフラグを持つ場合があります

### マスクを厳しくする

(=QAフラグ適用を多くする)

(メリット) 品質の良いデータを使用できる

(デメリット) 使用できる画素数が少なくなる



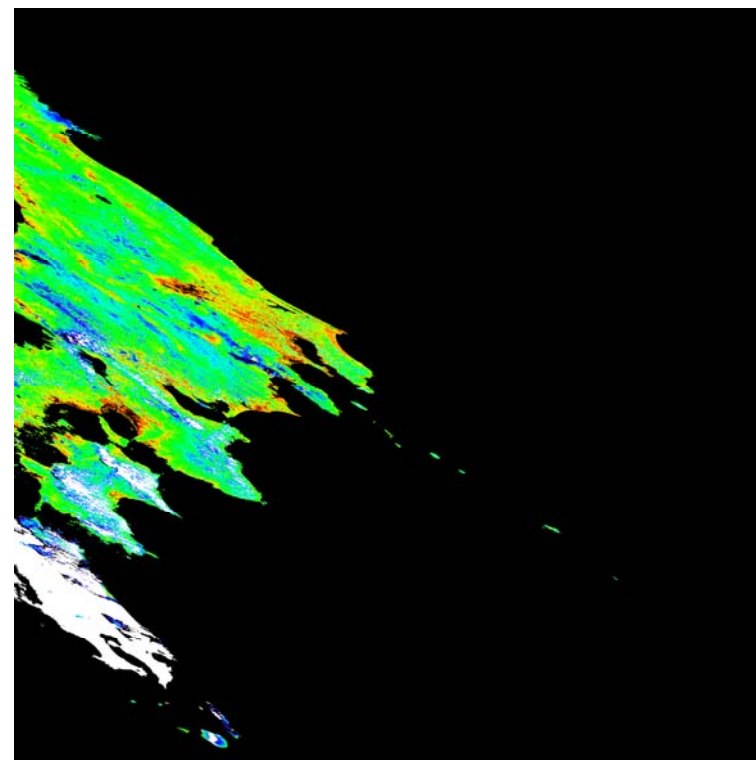
QAフラグ(bit10-12)の画素を除外

### マスクを緩くする

(=QAフラグ適用を最低限に絞る)

(メリット) 使用できる画素数が多くなる

(デメリット) 品質の悪いデータが混じる



QAフラグを未使用