#### 科学研究費助成事業 研究成果報告書



今和 6 年 1 0 月 1 5 日現在

機関番号: 17102

研究種目: 国際共同研究加速基金(国際共同研究強化)

研究期間: 2018~2023

課題番号: 17KK0095

研究課題名(和文)エルニーニョ気候変動がもたらす大気潮汐波動変化の解明

研究課題名(英文)Atmospheric tidal variabilities during ENSO

#### 研究代表者

Liu Huixin (Liu, Huixin)

九州大学・理学研究院・教授

研究者番号:70589639

交付決定額(研究期間全体):(直接経費) 7,700,000円

渡航期間: 7ヶ月

研究成果の概要(和文):対流圏と海洋間の相互作用現象であるエルニーニョ・南方振動(ENSO)が、高度100kmから1000kmの超高層大気領域にまで影響を及ぼしていることが長期間の衛星観測から見出され、重要な関心を呼ぶ研究テーマである。本研究はそのテリコネクションのメカニズムを解明する。ENSO期間中降雨による水蒸気変化に伴う放射熱と潜熱変動を数値シミュレーションで定量化し、大気潮汐波を変動させる原因を明らかにした。エルニーニョ気候変動における海面から超高層までの結合過程が明らかになり、電離圏の宇宙天気予測の向上と大気上下結合研究全体の新しい展開が期待される。

研究成果の学術的意義や社会的意義 本国際共同研究では、世界に先駆けて、ENSOによる超高層大気変動の生成機構の解明を目指している。最先端大 〒国内内閣 NJA C IO、E TICLUMED C、ENSOIC & O PURITY OF THE NAME OF TH

研究成果の概要(英文):The El Nino-Southern Oscillation (ENSO), an interaction phenomenon between the troposphere and the ocean, has been found to affect the upper atmospheric region from 100 km to 1000 km altitude through long-term satellite observations and is a research topic of significant interest. In this study, we investigate the mechanism of the terrestrial connection by quantifying the radiative and latent heat variations associated with changes in water vapor due to rainfall during ENSO using numerical simulations, and clarify the causes of atmospheric tidal wave fluctuations. The coupling process from sea level to the upper atmosphere in El Nino climate change is clarified, which is expected to improve space weather prediction in the ionosphere and to lead to new developments in the overall atmospheric vertical coupling study.

研究分野: 超高層大気物理

キーワード: 大気圏・電離圏結合 エルニーニョ 大気潮汐 オゾン 大気波動

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等に ついては、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

#### 1. 研究開始当初の背景

基研究課題は、エルニーニョ・南方振動(ENSO)の気候変動が超高層大気へどのように影響を及ぼしているかを、観測と数値シミュレーションを用いて解明することを目的としていた。基研究計画は順調に進まれ、以下の研究結果が発表された:①エルニーニョ・南方振動による超高層大気密度変動には2-3年周期の速いモードと4-6年周期のスローモードと、二つ顕著なモードがあることが解析でわかった(Liu 2016)。②Liu他(2017a)は、上記観測から発見した現象のメカニズムを解明するため、九州大学が開発した高精度大気圏・電離圏モデルを駆使して、1996から2016年までの21年間のシミュレーションを行った。それにより、エルニーニョ・南方振動と超高層大気のテリコネクションを果たすのは大気潮汐波であることがわかった。これらの成果はアメリカ地球物理学会と日本地球惑星科学連合の2017年ジョイント年会でハイライトとされた

#### 2. 研究の目的

ENSO と超高層大気の結合は、図1に示す各過程の相互作用で実現されると考えられる。このうち、前述進捗状況で述べたように ENSO による超高層大気変動を基課題で明らかにした。基課題をさらに発展させるために、本国際研究はエルニーニョ・南方振動における大気潮汐を変化させる物理過程を詳細な数値シミュレーションによって明らかにすることを目的とする。具体的に、ENSO がもたらす降雨変化から、水蒸気による放射熱と潜熱を定量化し、それに励起される太陽同期と非同期潮汐を評価することで、物理過程を明らかにする。

#### 3. 研究の方法

研究目的を達成するため、本国際共同加速研究を利用して米国国立大気研究センター(NCAR)に滞在し、NCAR が開発した化学と力学過程を共に含む世界最先端の大気モデル WACCM を駆使して、エルニーニョのシミュレーションを行い、水蒸気の変化を定量化する。そこから、放射熱と潜熱の変化を評価し、太陽同期と非同期潮汐がENSO における変動原因を明らかにする。NCAR での海外共同研究者に、WACCMモデルをスパコンでのシミュレーションを協力してもらう予定である。特に、①対流圏観測データをモデルにナッジンする②スパコンでモデルコードを走らせるという役割を担当してもらう。

#### 4. 研究成果

本研究で雑誌論文 38 件、学会発表 24 件(うち国際招待講演 8 件)の研究成果を得ている。詳細は「主な発表論文等」に参照。もっとも代表的な研究成果を紹介する。

2015年の大規模エルニーニョイベントについて研究成果、アメリカ地球物理連合 (AGU) AGU 雑誌ハイライトされた (Kogure and Liu, 2021)。地上観測と衛星観測により、赤道中間圏と下部熱圏の潮汐成分 DW1 が、強烈なエルニーニョの年であった

2015 年 7-10 月に亢進したことが示された。この亢進は、大気電離圏モデル(GAIA)による 21 年間の再解析モデルシミュレーションでも再現された。我々の解析によると、(1,1)ハフモードがこの潮汐加熱を支配し、そのピーク振幅は 90km における中立(非ENSO)条件下での振幅よりも 7.4K(74%)大きかった。対応する潮汐加熱は 0.4mWkg-1(5%)増加し、(1,1)増強の 0.5K(7%)を説明できることがわかった。残りの増加を説明するために、帯状風の鉛直波数と緯度シアを計算することにより、上向きの伝播条件を定量的に調べた。その結果、18km から 60km の間の鉛直波数 は中立の場合より 1 標準偏差小さいことがわかった。また、帯状風の緯度方向のシアーは、18-30km において 18N/S°で減少した。これらの結果は、(1,1)モードの上方伝播時の散逸と減衰が小さく、高度 90km での潮汐の卓越に大きく寄与していることを示唆している。この鉛直波数と風シアの減少は、成層圏下層における準二年生振動(QBO)の東進位相によって合理的に説明できる。本研究は、2015 年エルニーニョと QBO の東進位相の重なりを示唆する。

#### 5 . 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計38件(うち査読付論文 36件/うち国際共著 30件/うちオープンアクセス 23件)

[雑誌論文] 計38件(うち査読付論文 36件/うち国際共著 30件/うちオープンアクセス 23件)	
1.著者名	4 . 巻
Kogure Masaru, Liu Huixin, Jin Hidekatsu	50
2 . 論文標題	5.発行年
2 . 6 元元因 Impact of Tropospheric Ozone Modulation Due To El Nino on Tides in the MLT	2023年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Geophysical Research Letters	1-15
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1029/2023GL102790	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	該当する
1.著者名	4 . 巻
Ren Dexin、Lei Jiuhou、Liu Han Li、Wang Wenbin、Yue Jia、Liu Huixin	128
2.論文標題	5.発行年
Influence of Mesospheric Gravity Wave Drag on the Formation of Winter Helium Bulge in the Thermosphere	2023年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Journal of Geophysical Research: Space Physics	1-16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	   査読の有無
10.1029/2022JA031022	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	該当する
4	A 44
1 . 著者名 Kogure Masaru、Liu Huixin、Tao Chihiro	4. 巻 127
2.論文標題	5.発行年
Mechanisms for Zonal Mean Wind Responses in the Thermosphere to Doubled CO2 Concentration	2022年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Journal of Geophysical Research: Space Physics	1-10
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1029/2022JA030643	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	-
1.著者名	4 . 巻
Cai Yihui、Yue Xinan、Wang Wenbin、Zhang Shun Rong、Liu Huixin、Lin Dong、Wu Haonan、Yue Jia、Bruinsma Sean L.、Ding Feng、Ren Zhipeng、Liu Libo	4 · 중 20
2.論文標題	5.発行年
Altitude Extension of the NCAR TIEGCM (TIEGCM X) and Evaluation	2022年
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
Space Weather	1-10
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1029/2022SW003227	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	該当する

1 . 著者名 Tang Qiong、Zhou Chen、Liu Huixin、Du Zhitao、Liu Yi、Zhao Jiaqi、Yu Zhibin、Zhao Zhengyu、Feng Xueshang	4.巻 127
2 . 論文標題	5 . 発行年
Global Structure and Seasonal Variations of the Tidal Amplitude in Sporadic E Layer	2022年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Journal of Geophysical Research: Space Physics	1-10
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1029/2022JA030711	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	該当する
1 . 著者名 GUenzkofer F.、Pokhotelov D.、Stober G.、Liu H.、Liu H. L.、Mitchell N. J.、Tjulin A.、Borries C.	<b>4</b> .巻 127
2.論文標題 Determining the Origin of Tidal Oscillations in the Ionospheric Transition Region With EISCAT Radar and Global Simulation Data	5 . 発行年 2022年
3.雑誌名 Journal of Geophysical Research: Space Physics	6 . 最初と最後の頁 1-10
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1029/2022JA030861	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	該当する
1.著者名	4 . 巻
Yue Jia、Yu Wandi、Pedatella Nick、Bruinsma Sean、Wang Ningchao、Liu Huixin	
2. 論文標題	5 . 発行年
Contribution of the lower atmosphere to the day-to-day variation of thermospheric density	2022年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Advances in Space Research	1-10
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1016/j.asr.2022.06.011	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	該当する
1 . 著者名	<b>4</b> .巻
Hapgood Mike、Liu Huixin、Lugaz Noe	20
2 . 論文標題	5 . 発行年
SpaceX: Sailing Close to the Space Weather?	2022年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Space Weather	1-10
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1029/2022SW003074	有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 該当する

1.著者名	4 . 巻
Cai Yihui、Yue Xinan、Wang Wenbin、Zhang Shun Rong、Liu Huixin、Lei Jiuhou、Ren Zhipeng、Chen Yiding、Ding Feng、Ren Dexin	49
2.論文標題	5.発行年
Ionospheric Topside Diffusive Flux and the Formation of Summer Nighttime Ionospheric Electron	2022年
Density Enhancement Over Millstone Hill	て 目知し目然の声
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Geophysical Research Letters	1-10
   掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	   査読の有無
10.1029/2021GL097651	有
10.1020/202102001001	F
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	該当する
	1 a +4
1 . 著者名	4.巻
Pham K. H.、Zhang B.、Sorathia K.、Dang T.、Wang W.、Merkin V.、Liu H.、Lin D.、Wiltberger M.、 Lei J.、Bao S.、Garretson J.、Toffoletto F.、Michael A.、Lyon J.	127
2 . 論文標題	5 . 発行年
Thermospheric Density Perturbations Produced by Traveling Atmospheric Disturbances During August 2005 Storm	2022年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Journal of Geophysical Research: Space Physics	1-10
Southar of Goophystoat Research. Space Physics	1 10
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	   査読の有無
10.1029/2021JA030071	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	該当する
7 777 76700000 (\$2 00) 76000)	以ヨチも
1 茎老名	<b>Δ</b>
1. 著者名	4.巻
1 . 著者名 Kogure Masaru、Liu Huixin	4.巻 126
Kogure Masaru, Liu Huixin	126
Kogure Masaru、Liu Huixin 2 . 論文標題	5.発行年
Kogure Masaru、Liu Huixin  2 . 論文標題  DW1 Tidal Enhancements in the Equatorial MLT During 2015 El Nino: The Relative Role of Tidal	126
Kogure Masaru、Liu Huixin  2 . 論文標題 DW1 Tidal Enhancements in the Equatorial MLT During 2015 El Nino: The Relative Role of Tidal Heating and Propagation	126 5.発行年 2021年
Kogure Masaru、Liu Huixin  2 . 論文標題 DW1 Tidal Enhancements in the Equatorial MLT During 2015 El Nino: The Relative Role of Tidal Heating and Propagation  3 . 雑誌名	126 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁
Kogure Masaru、Liu Huixin  2 . 論文標題 DW1 Tidal Enhancements in the Equatorial MLT During 2015 El Nino: The Relative Role of Tidal Heating and Propagation	126 5.発行年 2021年
Kogure Masaru、Liu Huixin  2 . 論文標題    DW1 Tidal Enhancements in the Equatorial MLT During 2015 El Nino: The Relative Role of Tidal Heating and Propagation  3 . 雑誌名    Journal of Geophysical Research: Space Physics	126 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 1-10
Kogure Masaru、Liu Huixin         2 . 論文標題         DW1 Tidal Enhancements in the Equatorial MLT During 2015 El Nino: The Relative Role of Tidal Heating and Propagation         3 . 雑誌名         Journal of Geophysical Research: Space Physics         掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	126 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 1-10
Kogure Masaru、Liu Huixin  2 . 論文標題    DW1 Tidal Enhancements in the Equatorial MLT During 2015 El Nino: The Relative Role of Tidal Heating and Propagation  3 . 雑誌名    Journal of Geophysical Research: Space Physics	126 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 1-10
Kogure Masaru、Liu Huixin         2 . 論文標題	126 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 1-10 査読の有無
Kogure Masaru、Liu Huixin  2 . 論文標題 DW1 Tidal Enhancements in the Equatorial MLT During 2015 El Nino: The Relative Role of Tidal Heating and Propagation  3 . 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Space Physics  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	126 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 1-10
Kogure Masaru、Liu Huixin  2. 論文標題 DW1 Tidal Enhancements in the Equatorial MLT During 2015 El Nino: The Relative Role of Tidal Heating and Propagation  3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Space Physics  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2021JA029342  オープンアクセス	126 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 1-10 査読の有無
Kogure Masaru、Liu Huixin  2.論文標題 DW1 Tidal Enhancements in the Equatorial MLT During 2015 El Nino: The Relative Role of Tidal Heating and Propagation  3.雑誌名 Journal of Geophysical Research: Space Physics  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2021JA029342  オープンアクセス	126 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 1-10 査読の有無
Kogure Masaru、Liu Huixin  2.論文標題 DW1 Tidal Enhancements in the Equatorial MLT During 2015 El Nino: The Relative Role of Tidal Heating and Propagation  3.雑誌名 Journal of Geophysical Research: Space Physics  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2021JA029342  オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	126 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 1-10  査読の有無 有  国際共著
Kogure Masaru、Liu Huixin  2.論文標題 DW1 Tidal Enhancements in the Equatorial MLT During 2015 El Nino: The Relative Role of Tidal Heating and Propagation  3.雑誌名 Journal of Geophysical Research: Space Physics  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2021JA029342  オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 Liu Huixin、Tao Chihiro、Jin Hidekatsu、Abe Takamichi	126 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 1-10  査読の有無 有  国際共著  -  4 . 巻
Rogure Masaru、Liu Huixin  2. 論文標題 DW1 Tidal Enhancements in the Equatorial MLT During 2015 El Nino: The Relative Role of Tidal Heating and Propagation  3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Space Physics  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2021JA029342  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1. 著者名 Liu Huixin、Tao Chihiro、Jin Hidekatsu、Abe Takamichi  2. 論文標題	126 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 1-10  査読の有無 有  国際共著 - 4 . 巻 126  5 . 発行年
Rogure Masaru、Liu Huixin  2. 論文標題 DW1 Tidal Enhancements in the Equatorial MLT During 2015 El Nino: The Relative Role of Tidal Heating and Propagation  3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Space Physics  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2021JA029342  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1. 著者名 Liu Huixin、Tao Chihiro、Jin Hidekatsu、Abe Takamichi  2. 論文標題 Geomagnetic Activity Effects on CO2 Driven Trend in the Thermosphere and Ionosphere: Ideal	126 5 . 発行年 2021年 6 . 最初と最後の頁 1-10  査読の有無 有  国際共著  -  4 . 巻
Rogure Masaru、Liu Huixin  2. 論文標題 DW1 Tidal Enhancements in the Equatorial MLT During 2015 El Nino: The Relative Role of Tidal Heating and Propagation  3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Space Physics  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2021JA029342  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1. 著者名 Liu Huixin、Tao Chihiro、Jin Hidekatsu、Abe Takamichi  2. 論文標題	126  5 . 発行年 2021年  6 . 最初と最後の頁 1-10  査読の有無  国際共著  -  4 . 巻 126  5 . 発行年 2021年
Kogure Masaru、Liu Huixin  2 . 論文標題     DW1 Tidal Enhancements in the Equatorial MLT During 2015 El Nino: The Relative Role of Tidal Heating and Propagation  3 . 雑誌名     Journal of Geophysical Research: Space Physics  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)     10.1029/2021JA029342  オープンアクセス	126  5 . 発行年 2021年  6 . 最初と最後の頁 1-10  査読の有無  国際共著  -  4 . 巻 126  5 . 発行年 2021年  6 . 最初と最後の頁
2. 論文標題 DW1 Tidal Enhancements in the Equatorial MLT During 2015 El Nino: The Relative Role of Tidal Heating and Propagation 3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Space Physics  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2021JA029342  オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1. 著者名 Liu Huixin、Tao Chihiro、Jin Hidekatsu、Abe Takamichi  2. 論文標題 Geomagnetic Activity Effects on CO2 Driven Trend in the Thermosphere and Ionosphere: Ideal Model Experiments With GAIA	126  5 . 発行年 2021年  6 . 最初と最後の頁 1-10  査読の有無  国際共著 -  4 . 巻 126  5 . 発行年 2021年
2.論文標題 DW1 Tidal Enhancements in the Equatorial MLT During 2015 El Nino: The Relative Role of Tidal Heating and Propagation 3.雑誌名 Journal of Geophysical Research: Space Physics  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2021JA029342  オープンアクセス  オープンアクセスとしている (また、その予定である)  1.著者名 Liu Huixin、Tao Chihiro、Jin Hidekatsu、Abe Takamichi  2.論文標題 Geomagnetic Activity Effects on CO2 Driven Trend in the Thermosphere and Ionosphere: Ideal Model Experiments With GAIA 3.雑誌名 Journal of Geophysical Research: Space Physics	126  5 . 発行年 2021年  6 . 最初と最後の頁 1-10  査読の有無 有  国際共著  -  4 . 巻 126  5 . 発行年 2021年  6 . 最初と最後の頁 1-10
2.論文標題 DW1 Tidal Enhancements in the Equatorial MLT During 2015 El Nino: The Relative Role of Tidal Heating and Propagation 3.雑誌名 Journal of Geophysical Research: Space Physics  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2021JA029342  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 Liu Huixin、Tao Chihiro、Jin Hidekatsu、Abe Takamichi  2.論文標題 Geomagnetic Activity Effects on CO2 Driven Trend in the Thermosphere and Ionosphere: Ideal Model Experiments With GAIA 3.雑誌名 Journal of Geophysical Research: Space Physics	126  5 . 発行年 2021年  6 . 最初と最後の頁 1-10  査読の有無  国際共著  4 . 巻 126  5 . 発行年 2021年  6 . 最初と最後の頁 1-10  査読の有無
2.論文標題 DW1 Tidal Enhancements in the Equatorial MLT During 2015 El Nino: The Relative Role of Tidal Heating and Propagation 3.雑誌名 Journal of Geophysical Research: Space Physics  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2021JA029342  オープンアクセス  オープンアクセスとしている (また、その予定である)  1.著者名 Liu Huixin、Tao Chihiro、Jin Hidekatsu、Abe Takamichi  2.論文標題 Geomagnetic Activity Effects on CO2 Driven Trend in the Thermosphere and Ionosphere: Ideal Model Experiments With GAIA 3.雑誌名 Journal of Geophysical Research: Space Physics	126  5 . 発行年 2021年  6 . 最初と最後の頁 1-10  査読の有無 有  国際共著  -  4 . 巻 126  5 . 発行年 2021年  6 . 最初と最後の頁 1-10
2.論文標題 DW1 Tidal Enhancements in the Equatorial MLT During 2015 El Nino: The Relative Role of Tidal Heating and Propagation 3.雑誌名 Journal of Geophysical Research: Space Physics  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2021JA029342  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 Liu Huixin、Tao Chihiro、Jin Hidekatsu、Abe Takamichi  2.論文標題 Geomagnetic Activity Effects on CO2 Driven Trend in the Thermosphere and Ionosphere: Ideal Model Experiments With GAIA 3.雑誌名 Journal of Geophysical Research: Space Physics  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2020JA028607	126  5 . 発行年 2021年  6 . 最初と最後の頁 1-10  査読の有無  国際共著  4 . 巻 126  5 . 発行年 2021年  6 . 最初と最後の頁 1-10  査読の有無  有
2. 論文標題 DW1 Tidal Enhancements in the Equatorial MLT During 2015 El Nino: The Relative Role of Tidal Heating and Propagation 3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Space Physics  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2021JA029342  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1. 著者名 Liu Huixin、Tao Chihiro、Jin Hidekatsu、Abe Takamichi  2. 論文標題 Geomagnetic Activity Effects on CO2 Driven Trend in the Thermosphere and Ionosphere: Ideal Model Experiments With GAIA 3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Space Physics	126  5 . 発行年 2021年  6 . 最初と最後の頁 1-10  査読の有無  国際共著  4 . 巻 126  5 . 発行年 2021年  6 . 最初と最後の頁 1-10  査読の有無

4 ***	4 24
1 . 著者名	4.巻
Kogure Masaru、Yue Jia、Liu Huixin	48
2 . 論文標題	5 . 発行年
Gravity Wave Weakening During the 2019 Antarctic Stratospheric Sudden Warming	2021年
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
Geophysical Research Letters	1-10
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1029/2021GL092537	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
1 . 著者名	4 . 巻
Qiu Lihui、Zuo Xiaomin、Yu Tao、Sun Yangyi、Liu Huixin、Sun Lingfeng、Zhao Biqiang	126
2.論文標題	5 . 発行年
The Characteristics of Summer Descending Sporadic E Layer Observed With the Ionosondes in the China Region	2021年
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
Journal of Geophysical Research: Space Physics	1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1029/2020JA028729	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	該当する
1.著者名	4 . 巻
Vanhamki Heikki、Maute Astrid、Alken Patrick、Liu Huixin	72
2 . 論文標題	5 . 発行年
Dipolar elementary current systems for ionospheric current reconstruction at low and middle latitudes	2020年
3 . 雑誌名	6 . 最初と最後の頁
Earth, Planets and Space	1-15
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1186/s40623-020-01284-1	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	該当する
4 *************************************	A **
1.著者名 Huixin Liu, C. Tao, H. Jin, T. Abe	4.巻 126
2.論文標題	5 . 発行年
Geomagnetic activity effects on CO2-driven trend in the thermosphere and ionosphere: ideal model experiments with GAIA	2021年
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
J. Geophys. Res.	1-10
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1002/2020JA028607	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	_

1 . 著者名   L. Qiu, X. Zuo, T. Yu, Y. Sun, Huixin Liu, L. Sun, B. Zhao	4.巻
2.論文標題 The characteristics of summer descending sporadic E layer observed with the ionosondes in the China region	5 . 発行年 2021年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
J. Geophys. Res.	1-15
<u> </u>	   査読の有無
10.1002/2020JA028729	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
1.著者名	4 . 巻
Huixin Liu, C. Tao, H. Jin, Y. Nakamoto	47
2.論文標題	5 . 発行年
Circulation and tides in a cooler upper atmosphere: dynamical effects of CO2-doubling	2020年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Geophys. Res. Lett	1-10
   掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	   査読の有無
10.1002/2020GL087413	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	-
1.著者名	4.巻
Baron Philippe, Ochiai Satoshi, Dupuy Eric, Larsson Richard, Liu Huixin, Manago Naohiro, Murtagh Donal, Oyama Shin-ichiro, Sagawa Hideo, Saito Akinori, Sakazaki Takatoshi, Shiotani Masato, Suzuki Makoto	13
2 . 論文標題	5.発行年
Potential for the measurement of mesosphere and lower thermosphere (MLT) wind, temperature, density and geomagnetic field with Superconducting Submillimeter-Wave Limb-Emission Sounder 2 (SMILES-2)	2020年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Atmospheric Measurement Techniques	219~237
<u> </u>   掲載論文のDOI ( デジタルオプジェクト識別子 )	査読の有無
10.5194/amt-13-219-2020	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	該当する
1 . 著者名	4 . 巻
Zhang, R., L. Liu, Huixin Liu	47
2. 論文標題	5 . 発行年
Interhemispheric transport of the ionospheric F region plasma during the 2009 sudden stratosphere warming	2020年
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Geophys. Res. Lett	1-10
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	│ │ 査読の有無
10.1002/2020GL087078	重読の有無 無
   オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-

1.著者名	4 . 巻
Moral, A. C., K. Shiokawa, S. Suzuki, Huixin Liu, Y. Otsuka, C. Y. Yatini	124
2 . 論文標題	5.発行年
Observations of low-latitude travelling ionospheric disturbances by a 630.0-nm airglow imager	2019年
and the CHAMP satellite over Indonesia	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
J. Geophys. Res	1-15
o. deophys. Res	1-13
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	
	査読の有無
10.1002/2018JA025634	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
3 Joy Jen Clark Card Joy Jen Ext	M 1 7 0
. ***	1 , 24
1.著者名	4 . 巻
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu	46
2. 論文標題	5.発行年
Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over	2019年
Syowa (69S, 39E)	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Geophys. Res. Lett	2364-2371
554,455	
担撃公立のDOL/ブジカリナイン。  カー	本芸の左便
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1002/2019GL082155	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
コープラットになるが、人はコープラットに大い四点	W 1 7 6
	1 , 24
1.著者名	4 . 巻
1 . 著者名 Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi	4.巻 37
———————————————————————————————————————	_
Hocke Klemens, Liu Huixin, Pedatella Nicholas, Ma Guanyi	37
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi 2 . 論文標題	5 . 発行年
Hocke Klemens, Liu Huixin, Pedatella Nicholas, Ma Guanyi	37
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm	37 5.発行年 2019年
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3 . 雑誌名	5 . 発行年
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm	37 5.発行年 2019年
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3 . 雑誌名	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3 . 雑誌名	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3 . 雑誌名 Annales Geophysicae	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3 . 雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242 査読の有無
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3 . 雑誌名 Annales Geophysicae	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3 . 雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242 査読の有無 有
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3 . 雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242 査読の有無
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3 . 雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/angeo-37-235-2019  オープンアクセス	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242 査読の有無 有
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3 . 雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/angeo-37-235-2019	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242 査読の有無 有
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2.論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3.雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/angeo-37-235-2019  オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242 査読の有無 有 国際共著 該当する
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2.論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3.雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/angeo-37-235-2019  オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242 査読の有無 有 国際共著 該当する
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2.論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3.雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/angeo-37-235-2019  オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242 査読の有無 有 国際共著 該当する
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2.論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3.雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/angeo-37-235-2019  オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242  査読の有無 有 国際共著 該当する
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3 . 雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/angeo-37-235-2019  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Y. Sun, Huixin Liu, Y. Miyoshi, L. Chang, L. Liu	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242  査読の有無 有 国際共著 該当する  4 . 巻 71
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2.論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3.雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.5194/angeo-37-235-2019  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 Y. Sun, Huixin Liu, Y. Miyoshi, L. Chang, L. Liu  2.論文標題	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 71 5 . 発行年
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2. 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3. 雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/angeo-37-235-2019  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1. 著者名 Y. Sun、Huixin Liu、Y. Miyoshi、L. Chang、L. Liu  2. 論文標題 El Nino-Southern Oscillation effect on ionospheric tidal/SPW amplitude in 2007-2015 FORMOSAT-	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242  査読の有無 有 国際共著 該当する  4 . 巻 71
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3 . 雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/angeo-37-235-2019  オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Y. Sun, Huixin Liu, Y. Miyoshi, L. Chang, L. Liu  2 . 論文標題 El Nino-Southern Oscillation effect on ionospheric tidal/SPW amplitude in 2007-2015 FORMOSAT-3/COSMIC observations	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 71 5 . 発行年 2019年
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3 . 雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/angeo-37-235-2019  オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Y. Sun、Huixin Liu、Y. Miyoshi、L. Chang、L. Liu  2 . 論文標題 El Nino-Southern Oscillation effect on ionospheric tidal/SPW amplitude in 2007-2015 FORMOSAT-3/COSMIC observations 3 . 雑誌名	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 71 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3 . 雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/angeo-37-235-2019  オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Y. Sun, Huixin Liu, Y. Miyoshi, L. Chang, L. Liu  2 . 論文標題 El Nino-Southern Oscillation effect on ionospheric tidal/SPW amplitude in 2007-2015 FORMOSAT-3/COSMIC observations	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 71 5 . 発行年 2019年
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3 . 雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/angeo-37-235-2019  オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Y. Sun、Huixin Liu、Y. Miyoshi、L. Chang、L. Liu  2 . 論文標題 El Nino-Southern Oscillation effect on ionospheric tidal/SPW amplitude in 2007-2015 FORMOSAT-3/COSMIC observations 3 . 雑誌名	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 71 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3 . 雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/angeo-37-235-2019  オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Y. Sun、Huixin Liu、Y. Miyoshi、L. Chang、L. Liu  2 . 論文標題 El Nino-Southern Oscillation effect on ionospheric tidal/SPW amplitude in 2007-2015 FORMOSAT-3/COSMIC observations 3 . 雑誌名	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 71 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3 . 雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/angeo-37-235-2019  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Y. Sun, Huixin Liu, Y. Miyoshi, L. Chang, L. Liu  2 . 論文標題 El Nino-Southern Oscillation effect on ionospheric tidal/SPW amplitude in 2007-2015 FORMOSAT-3/COSMIC observations 3 . 雑誌名 Earth, Planets and Space	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 71 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-9
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3 . 雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/angeo-37-235-2019  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Y. Sun, Huixin Liu, Y. Miyoshi, L. Chang, L. Liu  2 . 論文標題 El Nino-Southern Oscillation effect on ionospheric tidal/SPW amplitude in 2007-2015 FORMOSAT-3/COSMIC observations  3 . 雑誌名 Earth, Planets and Space	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 71 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-9
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3 . 雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/angeo-37-235-2019  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Y. Sun, Huixin Liu, Y. Miyoshi, L. Chang, L. Liu  2 . 論文標題 El Nino-Southern Oscillation effect on ionospheric tidal/SPW amplitude in 2007-2015 FORMOSAT-3/COSMIC observations 3 . 雑誌名 Earth, Planets and Space	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 71 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-9
Hocke Klemens, Liu Huixin, Pedatella Nicholas, Ma Guanyi  2 .論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3 .雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/angeo-37-235-2019  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 .著者名 Y. Sun, Huixin Liu, Y. Miyoshi, L. Chang, L. Liu  2 .論文標題 El Nino-Southern Oscillation effect on ionospheric tidal/SPW amplitude in 2007-2015 FORMOSAT-3/COSMIC observations  3 .雑誌名 Earth, Planets and Space  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1009-7	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 71 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-9 査読の有無 有
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3 . 雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/angeo-37-235-2019  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Y. Sun, Huixin Liu, Y. Miyoshi, L. Chang, L. Liu  2 . 論文標題 El Nino-Southern Oscillation effect on ionospheric tidal/SPW amplitude in 2007-2015 FORMOSAT-3/COSMIC observations  3 . 雑誌名 Earth, Planets and Space	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 71 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-9
Hocke Klemens、Liu Huixin、Pedatella Nicholas、Ma Guanyi  2 . 論文標題 Global sounding of F region irregularities by COSMIC during a geomagnetic storm  3 . 雑誌名 Annales Geophysicae  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/angeo-37-235-2019  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Y. Sun, Huixin Liu, Y. Miyoshi, L. Chang, L. Liu  2 . 論文標題 El Nino-Southern Oscillation effect on ionospheric tidal/SPW amplitude in 2007-2015 FORMOSAT-3/COSMIC observations  3 . 雑誌名 Earth, Planets and Space  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1009-7	37 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 235~242 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 71 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-9 査読の有無 有

1.著者名	
	4 . 巻
Wang, Z., Huixin Liu, J. Shi, G. Wang, X. Wang	124
g,, ,, og, //ang	
0 *A-1-10	5 3%/- <del>/-</del>
2.論文標題	5 . 発行年
Plasma blobs concurrently observed with bubbles in the Asian-Oceanian sector during solar	2019年
maximum	,
	6 見知し目後の声
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
J. Geophys. Res	1-10
• •	
	+++ - + m
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1002/2018JA026373	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
1 节27	л <del>*</del>
1.著者名	4.巻
Weng, L, J. Lei, Huixin Liu, X. Dou, H. Fang	46
<u> </u>	
2 一条中午	F 発仁在
2.論文標題	5 . 発行年
Thermosphere density cells at high latitudes as observed by GOCE satellite: preliminary results	2019年
	·
2 雄士夕	6 早知と早後の古
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Geophys. Res. Lett	1-7
	本共の大何
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1002/2019GL084951	有
	·
オープンアクセス	国際共著
· · · · · · =· ·	
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
1 菜耂夕	<u>ا</u> 4 #
1 . 著者名	4 . 巻
Yamamoto Mamoru, Hocking Wayne K., Nozawa Satonori, Vierinen Juha, Liu Huixin, Nishitani Nozomu	71
2.論文標題	5.発行年
Special issue "Recent Advances in MST and EISCAT/Ionospheric Studies, Special Issue of the	2019年
Joint MST15 and EISCAT18 Meetings, May 2017"	
	6 最初と最後の百
3 . 雑誌名	6.最初と最後の頁
	6 . 最初と最後の頁 1-1
3.雑誌名	
3.雑誌名	
3.雑誌名 Earth, Planets and Space	1-1
3.雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	1-1 査読の有無
3.雑誌名 Earth, Planets and Space	1-1
3.雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	1-1 査読の有無
3.雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2	1-1 査読の有無 有
3.雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2 オープンアクセス	1-1 査読の有無 有 国際共著
3.雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2	1-1 査読の有無 有
3.雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2 オープンアクセス	1-1 査読の有無 有 国際共著
3.雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	1-1 査読の有無 有 国際共著 該当する
3.雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	1-1 査読の有無 有 国際共著 該当する
3.雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	1-1 査読の有無 有 国際共著 該当する
3.雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	1-1 査読の有無 有 国際共著 該当する
3.雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1.著者名 Yokoyama, T., H. Jin, H. Shinagawa, Huixin Liu	1-1 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 46
3.雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1. 著者名 Yokoyama, T., H. Jin, H. Shinagawa, Huixin Liu 2.論文標題	1-1 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 46
3.雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である) 1.著者名 Yokoyama, T., H. Jin, H. Shinagawa, Huixin Liu	1-1 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 46
3.雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 Yokoyama, T., H. Jin, H. Shinagawa, Huixin Liu 2.論文標題	1-1 査読の有無 有 国際共著 該当する 4.巻 46
3.雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1. 著者名 Yokoyama, T., H. Jin, H. Shinagawa, Huixin Liu  2.論文標題 Seeding of equatorial plasma bubbles by vertical neutral wind	1-1 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 46 5 . 発行年 2019年
3.雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 Yokoyama, T., H. Jin, H. Shinagawa, Huixin Liu  2.論文標題 Seeding of equatorial plasma bubbles by vertical neutral wind  3.雑誌名	1-1 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 46 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
3.雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1. 著者名 Yokoyama, T., H. Jin, H. Shinagawa, Huixin Liu  2.論文標題 Seeding of equatorial plasma bubbles by vertical neutral wind	1-1 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 46 5 . 発行年 2019年
3.雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 Yokoyama, T., H. Jin, H. Shinagawa, Huixin Liu  2.論文標題 Seeding of equatorial plasma bubbles by vertical neutral wind  3.雑誌名	1-1 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 46 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
3.雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 Yokoyama, T., H. Jin, H. Shinagawa, Huixin Liu  2.論文標題 Seeding of equatorial plasma bubbles by vertical neutral wind  3.雑誌名	1-1 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 46 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
3 . 雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Yokoyama, T., H. Jin, H. Shinagawa, Huixin Liu  2 . 論文標題 Seeding of equatorial plasma bubbles by vertical neutral wind  3 . 雑誌名 Geophys. Res. Lett	1-1 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 46 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 7088-7095
3 . 雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Yokoyama, T., H. Jin, H. Shinagawa, Huixin Liu  2 . 論文標題 Seeding of equatorial plasma bubbles by vertical neutral wind  3 . 雑誌名 Geophys. Res. Lett	1-1 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 46 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
3 . 雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Yokoyama, T., H. Jin, H. Shinagawa, Huixin Liu  2 . 論文標題 Seeding of equatorial plasma bubbles by vertical neutral wind  3 . 雑誌名 Geophys. Res. Lett	1-1 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 46 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 7088-7095
3.雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 Yokoyama, T., H. Jin, H. Shinagawa, Huixin Liu  2.論文標題 Seeding of equatorial plasma bubbles by vertical neutral wind  3.雑誌名 Geophys. Res. Lett	1-1 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 46 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 7088-7095
3 . 雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Yokoyama, T., H. Jin, H. Shinagawa, Huixin Liu  2 . 論文標題 Seeding of equatorial plasma bubbles by vertical neutral wind  3 . 雑誌名 Geophys. Res. Lett  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2019GL083629	1-1 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 46 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 7088-7095 査読の有無 有
3 . 雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 Yokoyama, T., H. Jin, H. Shinagawa, Huixin Liu  2 . 論文標題 Seeding of equatorial plasma bubbles by vertical neutral wind  3 . 雑誌名 Geophys. Res. Lett  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2019GL083629 オープンアクセス	1-1  査読の有無 有  国際共著 該当する  4 . 巻 46  5 . 発行年 2019年  6 . 最初と最後の頁 7088-7095  査読の有無 有
3.雑誌名 Earth, Planets and Space 掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-019-1070-2 オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 Yokoyama, T., H. Jin, H. Shinagawa, Huixin Liu  2.論文標題 Seeding of equatorial plasma bubbles by vertical neutral wind  3.雑誌名 Geophys. Res. Lett	1-1 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 46 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 7088-7095 査読の有無 有

1. 著者名	
	4 . 巻
Cai Yihui、Yue Xinan、Wang Wenbin、Zhang Shunrong、Liu Libo、Liu Huixin、Wan Weixing	124
tal that the state of the state	
2 全众中福田	F 整仁在
2. 論文標題	5 . 発行年
Long Term Trend of Topside Ionospheric Electron Density Derived From DMSP Data During	2019年
1995?2017	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
	10708~10727
Journal of Geophysical Research: Space Physics	10708 ~ 10727
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1029/2019JA027522	有
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
オープンテクセスではない、又はオープンテクセスが四乗	政当する
	T
1.著者名	4 . 巻
Oyama K.I., Chen C.H., Bankov L., Minakshi D., Ryu K., Liu J.Y., Liu H.	63
2.論文標題	5.発行年
Precursor effect of March 11, 2011 off the coast of Tohoku earthquake on high and low latitude	2019年
ionospheres and its possible disturbing mechanism	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Advances in Space Research	2623 ~ 2637
Advances in opace research	2020 2001
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1016/j.asr.2018.12.042	無
,	
オープンアクセス	国際共著
· · · · · - · ·	国际六有
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	-
1. 著者名	4 . 巻
—	46
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu	46
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu	
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu 2.論文標題	5.発行年
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu	
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu 2.論文標題	5.発行年
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2.論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)	5 . 発行年 2019年
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2.論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3.雑誌名	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2.論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)	5 . 発行年 2019年
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2.論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3.雑誌名	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2. 論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3. 雑誌名 Geophys. Res. Lett.	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2.論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3.雑誌名	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2. 論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3. 雑誌名 Geophys. Res. Lett.	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2. 論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3. 雑誌名 Geophys. Res. Lett. 掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子)	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2. 論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3. 雑誌名 Geophys. Res. Lett.  掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1002/2019GL082155	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2. 論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3. 雑誌名 Geophys. Res. Lett.  掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1002/2019GL082155	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2. 論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3. 雑誌名 Geophys. Res. Lett.  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2019GL082155	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2. 論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3. 雑誌名 Geophys. Res. Lett.  掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1002/2019GL082155	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2. 論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3. 雑誌名 Geophys. Res. Lett.  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2019GL082155	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2. 論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3. 雑誌名 Geophys. Res. Lett.  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2019GL082155  オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有 国際共著 該当する
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2. 論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3. 雑誌名 Geophys. Res. Lett.  掲載論文のDOI(デジタルオプジェクト識別子) 10.1002/2019GL082155  オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有 国際共著 該当する
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2. 論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3. 雑誌名 Geophys. Res. Lett.  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2019GL082155  オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1. 著者名 K. Oyama, C. H. Chen, L. Bankov, D. Minakshi, K. Ryu, J.Y. Liu, Huixin Liu	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有 国際共著 該当する
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2. 論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3. 雑誌名 Geophys. Res. Lett.  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2019GL082155  オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1. 著者名 K. Oyama, C. H. Chen, L. Bankov, D. Minakshi, K. Ryu, J.Y. Liu, Huixin Liu  2. 論文標題	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 12 5 . 発行年
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2 . 論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3 . 雑誌名 Geophys. Res. Lett.  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2019GL082155  オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1 . 著者名 K. Oyama, C. H. Chen, L. Bankov, D. Minakshi, K. Ryu, J.Y. Liu, Huixin Liu	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有 国際共著 該当する
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2.論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3.雑誌名 Geophys. Res. Lett.  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2019GL082155  オープンアクセス  オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1.著者名 K. Oyama, C. H. Chen, L. Bankov, D. Minakshi, K. Ryu, J.Y. Liu, Huixin Liu  2.論文標題 Precursor effect of March 11 2011 off the coast of Tohoku earthquake on high and low latitude	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 12 5 . 発行年
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2 . 論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3 . 雑誌名 Geophys. Res. Lett.  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2019GL082155  オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1 . 著者名 K. Oyama, C. H. Chen, L. Bankov, D. Minakshi, K. Ryu, J.Y. Liu, Huixin Liu  2 . 論文標題 Precursor effect of March 11 2011 off the coast of Tohoku earthquake on high and low latitude ionospheres and its possible disturbing mechanism	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 12 5 . 発行年 2019年
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2.論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3.雑誌名 Geophys. Res. Lett.  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2019GL082155  オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1.著者名 K. Oyama, C. H. Chen, L. Bankov, D. Minakshi, K. Ryu, J.Y. Liu, Huixin Liu  2.論文標題 Precursor effect of March 11 2011 off the coast of Tohoku earthquake on high and low latitude ionospheres and its possible disturbing mechanism  3.雑誌名	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 12 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2 . 論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3 . 雑誌名 Geophys. Res. Lett.  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2019GL082155  オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1 . 著者名 K. Oyama, C. H. Chen, L. Bankov, D. Minakshi, K. Ryu, J.Y. Liu, Huixin Liu  2 . 論文標題 Precursor effect of March 11 2011 off the coast of Tohoku earthquake on high and low latitude ionospheres and its possible disturbing mechanism	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 12 5 . 発行年 2019年
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2.論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3.雑誌名 Geophys. Res. Lett.  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2019GL082155  オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1.著者名 K. Oyama, C. H. Chen, L. Bankov, D. Minakshi, K. Ryu, J.Y. Liu, Huixin Liu  2.論文標題 Precursor effect of March 11 2011 off the coast of Tohoku earthquake on high and low latitude ionospheres and its possible disturbing mechanism  3.雑誌名	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 12 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2. 論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3. 雑誌名 Geophys. Res. Lett.  掲載論文のDDI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2019GL082155  オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1. 著者名 K. Oyama, C. H. Chen, L. Bankov, D. Minakshi, K. Ryu, J.Y. Liu, Huixin Liu  2. 論文標題 Precursor effect of March 11 2011 off the coast of Tohoku earthquake on high and low latitude ionospheres and its possible disturbing mechanism  3. 雑誌名 Advances in Space Research	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 12 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-10
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2. 論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3. 雑誌名 Geophys. Res. Lett.  掲載論文のDDI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2019GL082155  オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1. 著者名 K. Oyama, C. H. Chen, L. Bankov, D. Minakshi, K. Ryu, J.Y. Liu, Huixin Liu  2. 論文標題 Precursor effect of March 11 2011 off the coast of Tohoku earthquake on high and low latitude ionospheres and its possible disturbing mechanism  3. 雑誌名 Advances in Space Research	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 12 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
### Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2 . 論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3 . 雑誌名 Geophys. Res. Lett.  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10 .1002/2019GL082155  オープンアクセス  オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1 . 著者名 K. Oyama, C. H. Chen, L. Bankov, D. Minakshi, K. Ryu, J.Y. Liu, Huixin Liu  2 . 論文標題 Precursor effect of March 11 2011 off the coast of Tohoku earthquake on high and low latitude ionospheres and its possible disturbing mechanism  3 . 雑誌名 Advances in Space Research  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 12 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-10
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2.論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3.雑誌名 Geophys. Res. Lett.  掲載論文のDDI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2019GL082155  オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1.著者名 K. Oyama, C. H. Chen, L. Bankov, D. Minakshi, K. Ryu, J.Y. Liu, Huixin Liu  2.論文標題 Precursor effect of March 11 2011 off the coast of Tohoku earthquake on high and low latitude ionospheres and its possible disturbing mechanism  3.雑誌名 Advances in Space Research	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 12 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-10
### Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2 . 論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3 . 雑誌名 Geophys. Res. Lett.  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2019GL082155  オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1 . 著者名 K. Oyama, C. H. Chen, L. Bankov, D. Minakshi, K. Ryu, J.Y. Liu, Huixin Liu  2 . 論文標題 Precursor effect of March 11 2011 off the coast of Tohoku earthquake on high and low latitude ionospheres and its possible disturbing mechanism  3 . 雑誌名 Advances in Space Research  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.asr.2018.12.042	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 12 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-10
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2.論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3.雑誌名 Geophys. Res. Lett.  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2019GL082155  オープンアクセス  オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1.著者名 K. Oyama, C. H. Chen, L. Bankov, D. Minakshi, K. Ryu, J.Y. Liu, Huixin Liu  2.論文標題 Precursor effect of March 11 2011 off the coast of Tohoku earthquake on high and low latitude ionospheres and its possible disturbing mechanism  3.雑誌名 Advances in Space Research  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.asr.2018.12.042	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 12 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-10 査読の有無 有
Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2.論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3.雑誌名 Geophys. Res. Lett.  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2019GL082155  オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難  1.著者名 K. Oyama, C. H. Chen, L. Bankov, D. Minakshi, K. Ryu, J.Y. Liu, Huixin Liu  2.論文標題 Precursor effect of March 11 2011 off the coast of Tohoku earthquake on high and low latitude ionospheres and its possible disturbing mechanism  3.雑誌名	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 12 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
### Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2 . 論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (695, 39E)  3 . 雑誌名 Geophys. Res. Lett.  #### Res. Lett.  ##################################	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 12 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-10
### Huixin Liu, M. Tsutsumi, Hanli Liu  2. 論文標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3. 雑誌名 Geophys. Res. Lett.  #### June Procursor of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa (69S, 39E)  3. 雑誌名 Geophys. Res. Lett.  ##################################	5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-8 査読の有無 有 国際共著 該当する 4 . 巻 12 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 1-10

1.著者名	4 . 巻
A. C. Moral, K. Shiokawa, S. Suzuki, Huixin Liu, Y. Otsuka, C. Y. Yatini	124
7. C. Morat, N. Girotana, C. Gazaki, Narkii Ziu, T. Giodia, C. T. Tattiii	
2 50-4-7-15	F 整件左
2.論文標題	5 . 発行年
Observations of low-latitude travelling ionospheric disturbances by a 630.0-nm airglow imager	2019年
and the CHAMP satellite over Indonesia	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
******	
J. Geophys. Res	1-10
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1002/2018JA025634	有
	13
オープンアクセス	国際共著
· · · · · · =· ·	
オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	該当する
1.著者名	4 . 巻
Sun, Y., Huixin Liu, Yasunobu Miyoshi, Libo Liu, Loren C. Chang	70
our, 1., harkin Era, rasanoba mryosin, Eroo Era, Eoren o. onang	. •
3 - <del>*</del>	5 38/-/T
2.論文標題	5 . 発行年
El Nino Southern Oscillation effect on quasi-biennial oscillations of temperature diurnal tides	2018年
in the mesosphere and lower thermosphere	
3.雑誌名	6.最初と最後の頁
Earth, Planets and Space	1-10
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	査読の有無
10.1186/s40623-018-0832-6	有
10.1100/340025 010 0002 0	P
# #\.\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	<b>国際共英</b>
オープンアクセス	国際共著
オープンアクセスとしている(また、その予定である)	該当する
1 . 著者名	4 . 巻
	_
ниіхіп Liu, H. Hayakawa, J. Isa,	112
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,	112
	_
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,	112
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa, 2.論文標題	5 . 発行年
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2 . 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程	112 5.発行年 2019年
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2 . 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程  3 . 雑誌名	112 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2 . 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程	112 5 . 発行年 2019年
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2 . 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程  3 . 雑誌名	112 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2. 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程  3. 雑誌名 天文月報	112 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2. 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程  3. 雑誌名 天文月報	112 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 193-198
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,         2. 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程         3. 雑誌名 天文月報         掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子)	112 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 193-198 査読の有無
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2. 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程  3. 雑誌名 天文月報	112 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 193-198
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,         2. 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程         3. 雑誌名 天文月報         掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)なし	112 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 193-198 査読の有無
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,         2. 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程         3. 雑誌名 天文月報         掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)なし         オープンアクセス	112 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 193-198 査読の有無
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,         2. 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程         3. 雑誌名 天文月報         掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)なし         オープンアクセス	112 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 193-198 査読の有無
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,         2. 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程         3. 雑誌名 天文月報         掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)なし	112 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 193-198 査読の有無
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2 . 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程  3 . 雑誌名 天文月報  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし  オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	112 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 193-198 査読の有無 有 国際共著
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,2. 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程3. 雑誌名 天文月報掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なしオープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)1. 著者名	112 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 193-198 査読の有無 有 国際共著
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2 . 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程  3 . 雑誌名 天文月報  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし  オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	112 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 193-198 査読の有無 有 国際共著
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2.論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程  3.雑誌名 天文月報  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 R. Shi, B. Ni, D. Summers, Huixin Liu, Y. Yoshikawa, B. Zhang	112 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 193-198 査読の有無 有 国際共著
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2.論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程  3.雑誌名 天文月報  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 R. Shi, B. Ni, D. Summers, Huixin Liu, Y. Yoshikawa, B. Zhang	112 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 193-198 査読の有無 有 国際共著
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2. 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程  3. 雑誌名 天文月報  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1. 著者名 R. Shi, B. Ni, D. Summers, Huixin Liu, Y. Yoshikawa, B. Zhang  2. 論文標題	112 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 193-198 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 45
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2. 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程  3. 雑誌名 天文月報  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1. 著者名 R. Shi, B. Ni, D. Summers, Huixin Liu, Y. Yoshikawa, B. Zhang  2. 論文標題 Generation of electron acoustic waves in the topside ionosphere from coupling with kinetic	112 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 193-198 査読の有無 有 国際共著
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2.論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程  3.雑誌名 天文月報  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 R. Shi, B. Ni, D. Summers, Huixin Liu, Y. Yoshikawa, B. Zhang  2.論文標題 Generation of electron acoustic waves in the topside ionosphere from coupling with kinetic Alfven waves: a new electron energization mechanism	112 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 193-198 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 45 5.発行年 2018年
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2 . 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程  3 . 雑誌名 天文月報  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 R. Shi, B. Ni, D. Summers, Huixin Liu, Y. Yoshikawa, B. Zhang  2 . 論文標題 Generation of electron acoustic waves in the topside ionosphere from coupling with kinetic Alfven waves: a new electron energization mechanism  3 . 雑誌名	112 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 193-198 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 45 5.発行年 2018年 6.最初と最後の頁
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2.論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程  3.雑誌名 天文月報  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1.著者名 R. Shi, B. Ni, D. Summers, Huixin Liu, Y. Yoshikawa, B. Zhang  2.論文標題 Generation of electron acoustic waves in the topside ionosphere from coupling with kinetic Alfven waves: a new electron energization mechanism	112 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 193-198 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 45 5.発行年 2018年
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2 . 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程  3 . 雑誌名 天文月報  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 R. Shi, B. Ni, D. Summers, Huixin Liu, Y. Yoshikawa, B. Zhang  2 . 論文標題 Generation of electron acoustic waves in the topside ionosphere from coupling with kinetic Alfven waves: a new electron energization mechanism  3 . 雑誌名	112 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 193-198 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 45 5.発行年 2018年 6.最初と最後の頁
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2 . 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程  3 . 雑誌名 天文月報  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 R. Shi, B. Ni, D. Summers, Huixin Liu, Y. Yoshikawa, B. Zhang  2 . 論文標題 Generation of electron acoustic waves in the topside ionosphere from coupling with kinetic Alfven waves: a new electron energization mechanism  3 . 雑誌名	112 5.発行年 2019年 6.最初と最後の頁 193-198 査読の有無 有 国際共著 - 4.巻 45 5.発行年 2018年 6.最初と最後の頁
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2 . 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程  3 . 雑誌名 天文月報  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 R. Shi, B. Ni, D. Summers, Huixin Liu, Y. Yoshikawa, B. Zhang  2 . 論文標題 Generation of electron acoustic waves in the topside ionosphere from coupling with kinetic Alfven waves: a new electron energization mechanism  3 . 雑誌名 Geophysical Research Letters,	112 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 193-198 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 45 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 1-10
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2 . 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程  3 . 雑誌名 天文月報  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 R. Shi, B. Ni, D. Summers, Huixin Liu, Y. Yoshikawa, B. Zhang  2 . 論文標題 Generation of electron acoustic waves in the topside ionosphere from coupling with kinetic Alfven waves: a new electron energization mechanism  3 . 雑誌名 Geophysical Research Letters,	112 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 193-198 査読の有無 国際共著 4 . 巻 45 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 1-10
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2 . 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程  3 . 雑誌名 天文月報  掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 R. Shi, B. Ni, D. Summers, Huixin Liu, Y. Yoshikawa, B. Zhang  2 . 論文標題 Generation of electron acoustic waves in the topside ionosphere from coupling with kinetic Alfven waves: a new electron energization mechanism  3 . 雑誌名 Geophysical Research Letters,	112 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 193-198 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 45 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 1-10
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2 . 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程  3 . 雑誌名 天文月報  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)なし オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 R. Shi, B. Ni, D. Summers, Huixin Liu, Y. Yoshikawa, B. Zhang  2 . 論文標題 Generation of electron acoustic waves in the topside ionosphere from coupling with kinetic Alfven waves: a new electron energization mechanism  3 . 雑誌名 Geophysical Research Letters,  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2018GL077898	112 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 193-198 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 45 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 1-10
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2 . 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程  3 . 雑誌名 天文月報  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし  オープンアクセス  オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 R. Shi, B. Ni, D. Summers, Huixin Liu, Y. Yoshikawa, B. Zhang  2 . 論文標題 Generation of electron acoustic waves in the topside ionosphere from coupling with kinetic Alfven waves: a new electron energization mechanism  3 . 雑誌名 Geophysical Research Letters,	112 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 193-198 査読の有無 国際共著 4 . 巻 45 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 1-10
Huixin Liu, H. Hayakawa, J. Isa,  2 . 論文標題 小山ひさ子氏: アマチュア天文家から 世界的な太陽観測者へ の道程  3 . 雑誌名 天文月報  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子)なし オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)  1 . 著者名 R. Shi, B. Ni, D. Summers, Huixin Liu, Y. Yoshikawa, B. Zhang  2 . 論文標題 Generation of electron acoustic waves in the topside ionosphere from coupling with kinetic Alfven waves: a new electron energization mechanism  3 . 雑誌名 Geophysical Research Letters,  掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2018GL077898	112 5 . 発行年 2019年 6 . 最初と最後の頁 193-198 査読の有無 有 国際共著 - 4 . 巻 45 5 . 発行年 2018年 6 . 最初と最後の頁 1-10

1 . 著者名 M. Nakamura, D. Titov, K. McGouldrick, P. Drossart, J.L. Bertaux, Huixin Liu	4.巻 70
2 . 論文標題 Akatsuki at Venus: the first year of scientific operation	5 . 発行年 2018年
3.雑誌名 Earth, Planets and Space	6.最初と最後の頁 1-10
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1186/s40623-018-0916-3	   査読の有無   有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 該当する
1 . 著者名 Y. Yamazaki, C. Stolle, J. Matzka, Huixin Liu, C. Tao	4.巻 123
2 . 論文標題 Interannual Variability of the Daytime Equatorial Ionospheric Electric Field	5 . 発行年 2018年
3.雑誌名 Journal of Geophysical Research	6 . 最初と最後の頁 1-10
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2017JA025165	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する
〔学会発表〕 計24件(うち招待講演 8件/うち国際学会 22件) 1.発表者名 Liu Huixin	
2.発表標題 Response of thermosphere and ionosphere to increasing CO2	
3 . 学会等名 NASA special seminar (招待講演) (国際学会)	
4 . 発表年 2023年	
1.発表者名 Liu Huixin	
2 . 発表標題 Response of thermosphere and ionosphere to increasing CO2	
2	

International Symposium for Equatorial Aeronomy (招待講演) (国際学会)

4.発表年 2022年

1. 発表者名 Liu Huixin  2. 免表格器 Attrosphere-lonosphere coupling and its role space weather  3. 学会考名 8th 186A/ICMA/SCOSTEP workshop on vertical coupling in the atmosphere-ionosphere system (招待議漢) (国際学会)  4. 竞数年 2020年  2. 免表格器 Liu Huixin  2. 免表格器 DR1 tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 El Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3. 学会等名 STP-15 (招待高演) (国際学会)  4. 免表格 Cliu Huixin  2. 杂表格理 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3. 学会等名 SGEPSS fall meeting  4. 免表年 2022年  1. 杂表有名 Liu Huixin  2. 杂表格器 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSV  3. 学会等名 Upb() (国際学会)  4. 免表者 DR2 (日本年) 2. 免表格器 DR3 (日本年) 4. 免表者 DR3 (日本年) 2. 免表格器 DR3 (日本年) 2. 免表格年 2. 免费者名 2. 免费者	
2 . 無表權題 Athosphere-lonosphere coupling and its role space weather  3 . 学会等名 Sith IASA/IOMA/COM/SCOSTEP workshop on vertical coupling in the atmosphere-lonosphere system (招待講演) (国際学会)  4 . 現表年 2022年  1 . 無表者名 Liu Hulxin  2 . 景表性題 DM1 tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 El Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3 . 学会等名 STP-15 (招待講演) (国際学会)  4 . 是表年 2022年  1 . 景表年 2022年  1 . 景表年 2022年  1 . 景表年 2022年  1 . 景表年 2022年  1 . 景表音名 Liu Hulxin  2 . 景表性 2022年  1 . 景表音名 Liu Hulxin  2 . 景表性 2022年  1 . 景表音名 Liu Hulxin  2 . 景表音名 Liu Hulxin  2 . 景表音名 Liu Hulxin  3 . 学会等名	1.発表者名
2. 佛表標題 Atmosphere-lonosphere coupling and its role space weather  3. 学会等名 8th 1AGK/ICIM/SCOSTEP workshop on vertical coupling in the atmosphere-ionosphere system (招待護度) (国際学会)  4. 弗教祥 2020年  1. 承表春名 Liu Huixin  2. 飛表標題 DMI tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 El Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3. 学会等名 STP-15 (招待講演) (国際学会)  4. 景表年 2022年  1. 录表春名 Liu Huixin  2. 飛表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3. 学会等名 SSEPSS fall meeting  4. 景表年 2022年  1. 景表春名 Liu Huixin  2. 飛表構題 BNO influence on the thermosphere and ionosphere during 2019 Antarctic SSI)  3. 学会等名 SMCPSS fall meeting  4. 景表年 2025年  1. 景表春名 Liu Huixin	
Atmosphere-Ionosphere coupling and its role space weather  3 . 学会等名 8th IAGA/ICM/SCOSTEP workshop on vertical coupling in the atmosphere-ionosphere system (招待護漢) (国際学会)  4 . 张表年 2022年  1 . 発表相差 DN1 tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 El Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3 . 学会等名 STP-15 (招待護漢) (国際学会)  4 . 是表年 Liu Huixin  2 . 発表相差 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3 . 学会等名 SSEPSS tall meeting  4 . 张表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 是表相差 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSK	
Atmosphere-Ionosphere coupling and its role space weather  3 . 学会等名 8th IAGA/CMA/SCOSTEP workshop on vertical coupling in the atmosphere-ionosphere system (招待攝漢) (国際学会)  4 . 张表年 2022年  1 . 発表相差 DN1 tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 El Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3 . 学会等名 STP-15 (招待講演) (国際学会)  4 . 是表年 Liu Huixin  2 . 是表相差 Liu Huixin  2 . 是表相差 Liu Huixin  4 . 张表年 2022年  1 . 是表名名 Liu Huixin  2 . 是表表名 Liu Huixin  2 . 是表表名 Liu Huixin  2 . 是表表名 Liu Huixin  4 . 是表表名 Liu Huixin  2 . 是表表者 Liu Huixin  3 . 学会等名 SSEPSS tall meeting  4 . 是表表名 Liu Huixin  2 . 是表相差 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSE	
Atmosphere-Ionosphere coupling and its role space weather  3 . 学会等名 8th IAGA/CMA/SCOSTEP workshop on vertical coupling in the atmosphere-ionosphere system (招待攝漢) (国際学会)  4 . 张表年 2022年  1 . 発表相差 DN1 tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 El Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3 . 学会等名 STP-15 (招待講演) (国際学会)  4 . 是表年 Liu Huixin  2 . 是表相差 Liu Huixin  2 . 是表相差 Liu Huixin  4 . 张表年 2022年  1 . 是表名名 Liu Huixin  2 . 是表表名 Liu Huixin  2 . 是表表名 Liu Huixin  2 . 是表表名 Liu Huixin  4 . 是表表名 Liu Huixin  2 . 是表表者 Liu Huixin  3 . 学会等名 SSEPSS tall meeting  4 . 是表表名 Liu Huixin  2 . 是表相差 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSE	
Atmosphere-Ionosphere coupling and its role space weather  3 . 学会等名 8th IAGA/CMA/SCOSTEP workshop on vertical coupling in the atmosphere-ionosphere system (招待攝漢) (国際学会)  4 . 张表年 2022年  1 . 発表相差 DN1 tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 El Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3 . 学会等名 STP-15 (招待講演) (国際学会)  4 . 是表年 Liu Huixin  2 . 是表相差 Liu Huixin  2 . 是表相差 Liu Huixin  4 . 张表年 2022年  1 . 是表名名 Liu Huixin  2 . 是表表名 Liu Huixin  2 . 是表表名 Liu Huixin  2 . 是表表名 Liu Huixin  4 . 是表表名 Liu Huixin  2 . 是表表者 Liu Huixin  3 . 学会等名 SSEPSS tall meeting  4 . 是表表名 Liu Huixin  2 . 是表相差 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSE	2 発表標題
3 . 学会等名 8th IABA/ICWA/SCOSTEP workshop on vertical coupling in the atmosphere-ionosphere system (招待講演) (国際学会) 4 . 亲来年 2022年  1 . 泉表看名 Liu Huixin  2 . 亲表標題 DM1 tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 El Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3 . 学会等名 STP-15 (招待講演) (国際学会)  4 . 発表有名 Liu Huixin  2 . 桑表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  1 . 泉表有名 Liu Huixin  2 . 桑表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  1 . 泉表有名 Liu Huixin  2 . 桑表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW	
8th IACA/ICMA/SCOSTEP workshop on vertical coupling in the atmosphere-ionosphere system (招待講演) (国際学会)  4. 発表年 2022年  1. 発表標題 DM1 tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 El Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3. 学会等名 STP-15 (招待講演) (国際学会)  4. 発表年 2022年  1. 発表機器 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3. 学会等名 SCEPSS fall meeting  4. 系表年 2022年  1. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表機器 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW	Atmosphere coupring and its fore space weather
8th IACA/ICMA/SCOSTEP workshop on vertical coupling in the atmosphere-ionosphere system (招待講演) (国際学会)  4. 発表年 2022年  1. 発表標題 DM1 tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 El Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3. 学会等名 STP-15 (招待講演) (国際学会)  4. 発表年 2022年  1. 発表機器 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3. 学会等名 SCEPSS fall meeting  4. 系表年 2022年  1. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表機器 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW	
8th IACA/ICMA/SCOSTEP workshop on vertical coupling in the atmosphere-ionosphere system (招待講演) (国際学会)  4. 発表年 2022年  1. 発表標題 DM1 tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 El Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3. 学会等名 STP-15 (招待講演) (国際学会)  4. 発表年 2022年  1. 発表機器 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3. 学会等名 SCEPSS fall meeting  4. 系表年 2022年  1. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表機器 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW	
8th IACA/ICMA/SCOSTEP workshop on vertical coupling in the atmosphere-ionosphere system (招待議演) (国際学会)  4. 発表年 2022年  1. 発表標題 DM1 tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 El Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3. 学会等名 STP-15 (招待講演) (国際学会)  4. 発表年 2022年  1. 発表機器 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3. 学会等名 SCEPSS fall meeting  4. 系表年 2022年  1. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表機器 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW	0 WAME
4. 発表年 2022年  1. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表機器 DMI tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 El Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3. 学会等名 STP-15 (招待護漢) (国際学会)  4. 発表者名 Liu Huixin  2. 死表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3. 学会等名 SCEPSS fall meeting  4. 発表年 2022年  1. 杂表者名 Liu Huixin  2. 死表者名 Liu Huixin  2. 死表者名 Liu Huixin  4. 発表年 2022年  1. 杂表者名 Liu Huixin	
1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 DM1 tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 El Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3 . 学会等名 STP-15 (招待講演) (国際学会)  4 . 発表存 2022年  1 . 発表構題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3 . 学会等名 SSEPSS fall meeting  4 . 祭表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表者名 Liu Huixin  3 . 学会等名 SSEPSS fall meeting  4 . 祭表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin	8th IAGA/ICMA/SCOSTEP workshop on vertical coupling in the atmosphere-ionosphere system(招待講演)(国際学会)
1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 DM1 tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 El Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3 . 学会等名 STP-15 (招待講演) (国際学会)  4 . 発表存 2022年  1 . 発表構題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3 . 学会等名 SSEPSS fall meeting  4 . 祭表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表者名 Liu Huixin  3 . 学会等名 SSEPSS fall meeting  4 . 祭表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin	
Liu Huixin  1. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表標題 DW1 tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 El Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3. 学会等名 STP-15 (招待講演) (国際学会)  4. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3. 学会等名 SCEPSS fall meeting  4. 発表年 2022年  1. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表構題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3. 学会等名 JpGU (国際学会)  4. 発表存	4.発表年
Liu Huixin  1. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表標題 DW1 tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 El Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3. 学会等名 STP-15 (招待講演) (国際学会)  4. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3. 学会等名 SCEPSS fall meeting  4. 発表年 2022年  1. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表構題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3. 学会等名 JpGU (国際学会)  4. 発表存	2022年
Liu Huixin  2 . 祭表標題 DMI tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 El Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3 . 学会等名 STP-15 (招待講演) (国際学会)  4 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3 . 学会等名 SCEPSS fall meeting  4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW	
Liu Huixin  2 . 祭表標題 DMI tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 El Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3 . 学会等名 STP-15 (招待講演) (国際学会)  4 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3 . 学会等名 SCEPSS fall meeting  4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW	1
2 . 発表標題 DMI tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 El Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3 . 学会等名 STP-15 (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3 . 学会等名 SSEPSS fall meeting  4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW	
DW1 tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 EI Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3. 学会等名 STP-15 (招待講演) (国際学会)  4. 発表年 2022年  1. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3. 学会等名 SGEPSS fall meeting  4. 発表年 2022年  1. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表構題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3. 学会等名 JpGU (国際学会)  4. 発表年	LIU IUIXIII
DW1 tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 EI Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3. 学会等名 STP-15 (招待講演) (国際学会)  4. 発表年 2022年  1. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3. 学会等名 SGEPSS fall meeting  4. 発表年 2022年  1. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表構題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3. 学会等名 JpGU (国際学会)  4. 発表年	
DW1 tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 EI Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3. 学会等名 STP-15 (招待講演) (国際学会)  4. 発表年 2022年  1. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3. 学会等名 SGEPSS fall meeting  4. 発表年 2022年  1. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表構題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3. 学会等名 JpGU (国際学会)  4. 発表年	
DW1 tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 EI Nino: the relative role of tidal heating and propagation  3. 学会等名 STP-15 (招待講演) (国際学会)  4. 発表年 2022年  1. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3. 学会等名 SGEPSS fall meeting  4. 発表年 2022年  1. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表構題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3. 学会等名 JpGU (国際学会)  4. 発表年	o 7V = 14587
3 . 学会等名 STP-15 (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3 . 学会等名 SGEPSS fall meeting  4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表精題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名 JpGU (国際学会)  4 . 発表年	
STP-15 (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3 . 学会等名 SGEPSS fall meeting  4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表構題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名 JpGU (国際学会)  4 . 発表年	DW1 tidal enhancements in the equatorial MLT during 2015 El Nino: the relative role of tidal heating and propagation
STP-15 (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3 . 学会等名 SGEPSS fall meeting  4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表構題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名 JpGU (国際学会)  4 . 発表年	
STP-15 (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3 . 学会等名 SGEPSS fall meeting  4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表構題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名 JpGU (国際学会)  4 . 発表年	
STP-15 (招待講演) (国際学会)  4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3 . 学会等名 SGEPSS fall meeting  4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表構題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名 JpGU (国際学会)  4 . 発表年	
4. 発表有名 Liu Huixin  2. 発表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3. 学会等名 SCEPSS fall meeting  4. 発表年 2022年  1. 発表有名 Liu Huixin  2. 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW	3.学会等名
4. 発表有名 Liu Huixin  2. 発表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3. 学会等名 SCEPSS fall meeting  4. 発表年 2022年  1. 発表有名 Liu Huixin  2. 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW	STP-15(招待講演)(国際学会)
2. 発表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3. 学会等名 SGEPSS fall meeting  4. 発表年 2022年  1. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW	
1. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3. 学会等名 SGEPSS fall meeting  4. 発表年 2022年  1. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3. 学会等名 JpGU (国際学会)  4. 発表年	4 举表任
1. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3. 学会等名 SGEPSS fall meeting  4. 発表年 2022年  1. 発表者名 Liu Huixin  2. 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3. 学会等名 JpGU (国際学会)  4. 発表年	
Liu Huixin  2 . 発表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3 . 学会等名 SGEPSS fall meeting  4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW	20224
Liu Huixin  2 . 発表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3 . 学会等名 SGEPSS fall meeting  4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW	4 77 7 4 6
2.発表標題 ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3.学会等名 SGEPSS fall meeting  4.発表年 2022年  1.発表者名 Liu Huixin  2.発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3.学会等名 JpGU (国際学会)  4.発表年	
ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3 . 学会等名 SGEPSS fall meeting  4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名 JpGU (国際学会)  4 . 発表年	Liu Huixin
ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3 . 学会等名 SGEPSS fall meeting  4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名 JpGU (国際学会)  4 . 発表年	
ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3 . 学会等名 SGEPSS fall meeting  4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名 JpGU (国際学会)  4 . 発表年	
ENSO influence on the thermosphere and ionosphere  3 . 学会等名 SGEPSS fall meeting  4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名 JpGU (国際学会)  4 . 発表年	
3 . 学会等名 SGEPSS fall meeting  4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名 JpGU (国際学会)  4 . 発表年	2.発表標題
3 . 学会等名 SGEPSS fall meeting  4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名 JpGU (国際学会)  4 . 発表年	ENSO influence on the thermosphere and ionosphere
4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名 JpGU(国際学会)	·
4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名 JpGU(国際学会)	
4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名 JpGU(国際学会)	
4 . 発表年 2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名 JpGU(国際学会)	3 学会等名
4.発表年 2022年  1.発表者名 Liu Huixin  2.発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3.学会等名 JpGU(国際学会)	
2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名 JpGU (国際学会)  4 . 発表年	out of fair motified
2022年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名 JpGU (国際学会)  4 . 発表年	, <del>X</del> =L
1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名 JpGU (国際学会)  4 . 発表年	
Liu Huixin  2.発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3.学会等名 JpGU (国際学会)  4.発表年	2022年
Liu Huixin  2.発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3.学会等名 JpGU (国際学会)  4.発表年	
Liu Huixin  2.発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3.学会等名 JpGU (国際学会)  4.発表年	
2.発表標題 Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3.学会等名 JpGU(国際学会)  4.発表年	
Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名     JpGU (国際学会)  4 . 発表年	
Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名     JpGU (国際学会)  4 . 発表年	
Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名     JpGU (国際学会)  4 . 発表年	
Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名     JpGU (国際学会)  4 . 発表年	
3 . 学会等名 JpGU (国際学会) 4 . 発表年	   2.発表標題
JpGU (国際学会)         4.発表年	
4.発表年	Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW
	Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW 3 . 学会等名
	Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW 3 . 学会等名
	Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名 JpGU(国際学会)
	Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名 JpGU(国際学会)
	Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名     JpGU (国際学会)  4 . 発表年
	Day-to-day variability of equatorial ionosphere during 2019 Antarctic SSW  3 . 学会等名     JpGU (国際学会)  4 . 発表年

1. 発表者名
Masaru Kogure, Huixin Liu
2.発表標題
DW1 Tidal Enhancements in the equatorial MLT during 2015 El Nino: the relative role of tropsopheric heating and propagation,
3.学会等名
JpGU(国際学会)
4. 発表年
2021年
1 . 発表者名
Huixin Liu, Chihiro Tao, Hidekatsu Jin,
2 . 発表標題
Geomagnetic Activity Effects on CO2-Driven Trend in the Thermosphere and Ionosphere: Ideal Model Experiments With GAIA
J
3 . 学会等名
JpGU(国際学会)
akaa ( mus, 1 🕶 )
4.発表年
- 2021年
-V-1
1 . 発表者名
T. 光衣有有 Huixin Liu
IIIIAIII EIU
2.発表標題
Faster Circulation in a cooler upper atmosphere:GAIA simulation with doubled CO2
3 . 学会等名
43rd COSPAR scientific assembly 2021(招待講演)(国際学会)
4 改革左
4. 発表年
2021年
1. 発表者名
Huixin Liu
2.発表標題
Circulation and Tides in a Cooler Upper Atmosphere: Dynamical Effects of CO2 Doubling
3 . 学会等名
American Geophysical Union (国際学会)
4 . 発表年
2020年

1. 発表者名
Huixin Liu
Circulation and Tides in a Cooler Upper Atmosphere: Dynamical Effects of CO2 Doubling
orrestation and reado in a societ opport interests by talking
3 . 学会等名
Japan Geophysical Union(国際学会)
4.発表年
2020年
1.発表者名
Huixin Liu
2. 発表標題
The Earth's upper atmosphere and space weather
Japan Geophysical Union(招待講演)(国際学会)
- 1 元代中 - 2020年
2020—
1. 発表者名
1.発表者名 Huixin Liu
1.発表者名 Huixin Liu
Huixin Liu
Huixin Liu
Huixin Liu 2.発表標題
Huixin Liu 2.発表標題
Huixin Liu  2 . 発表標題 The Ionosphere and space weather
Auixin Liu  2.発表標題 The Ionosphere and space weather  3.学会等名
Huixin Liu  2 . 発表標題 The Ionosphere and space weather
Huixin Liu  2.発表標題 The Ionosphere and space weather  3.学会等名 SGEPSS (招待講演)
Huixin Liu  2. 発表標題 The Ionosphere and space weather  3. 学会等名 SGEPSS (招待講演)  4. 発表年
Huixin Liu  2.発表標題 The Ionosphere and space weather  3.学会等名 SGEPSS (招待講演)
Uixin Liu  2.発表標題 The Ionosphere and space weather  3.学会等名 SGEPSS (招待講演)  4.発表年 2020年
Huixin Liu  2 . 発表標題 The Ionosphere and space weather  3 . 学会等名 SGEPSS (招待講演)  4 . 発表年 2020年
Uixin Liu  2.発表標題 The Ionosphere and space weather  3.学会等名 SGEPSS (招待講演)  4.発表年 2020年
Huixin Liu  2 . 発表標題 The Ionosphere and space weather  3 . 学会等名 SGEPSS (招待講演)  4 . 発表年 2020年
Huixin Liu  2 . 発表標題 The Ionosphere and space weather  3 . 学会等名 SGEPSS (招待講演)  4 . 発表年 2020年
Huixin Liu  2. 発表標題 The Ionosphere and space weather  3. 学会等名 SGEPSS (招待講演)  4. 発表年 2020年  1. 発表者名 Liu Huixin
Huixin Liu  2. 発表標題 The Ionosphere and space weather  3. 学会等名 SGEPSS(招待講演)  4. 発表年 2020年  1. 発表者名 Liu Huixin
Huixin Liu  2. 発表標題 The Ionosphere and space weather  3. 学会等名 SGEPSS (招待講演)  4. 発表年 2020年  1. 発表者名 Liu Huixin
Huixin Liu  2. 発表標題 The Ionosphere and space weather  3. 学会等名 SGEPSS(招待講演)  4. 発表年 2020年  1. 発表者名 Liu Huixin
Huixin Liu  2 . 発表標題 The Ionosphere and space weather  3 . 学会等名 SCEPSS (招待講演)  4 . 発表年 2020年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa
Huixin Liu  2 . 発表標題 The Ionosphere and space weather  3 . 学会等名 SCEPSS (招待講演)  4 . 発表年 2020年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa
Huixin Liu  2 . 発表標題 The Ionosphere and space weather  3 . 学会等名 SCEPSS (招待講演)  4 . 発表年 2020年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa
Huixin Liu  2 . 発表標題 The Ionosphere and space weather  3 . 学会等名 SGEPSS (招待講演)  4 . 発表年 2020年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa  3 . 学会等名 JpGU meeting (国際学会)
Huixin Liu  2 . 発表標題 The Ionosphere and space weather  3 . 学会等名 SGEPSS (招待講演)  4 . 発表年 2020年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa  3 . 学会等名 JpGU meeting (国際学会)  4 . 発表年
Huixin Liu  2 . 発表標題 The Ionosphere and space weather  3 . 学会等名 SGEPSS (招待講演)  4 . 発表年 2020年  1 . 発表者名 Liu Huixin  2 . 発表標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa  3 . 学会等名 JpGU meeting (国際学会)

1.発表者名 Liu Huixin
2 . 発表標題 Vertical structure of terdiurnal tides in the Antarctic MLT region: 15-year observation over Syowa
a WARE
3.学会等名 IUGG, MOntreal(招待講演)(国際学会)
4 . 発表年   2019年
1.発表者名 Aryal S., T. Dang, J. Lei, H. Liu, G. Jee, W. Wang, A. Burns, S. Solomon, J. S. Evans, V. Veibell, A. Krywonons, W. McClintock, R. Eastes
Perturbation of the Ionosphere-Thermosphere system due to the July 2, 2019 total solar eclipse as observed by the Global-scale Observations of the Limb and Disk (GOLD) mission
- AGU fall meeting(国際学会)
4 . 発表年
2019年
1.発表者名 Liu Huixin, Singh, D
2.発表標題 Interannual and long-term variability of atmospheric tides in GAIA model and its comparison with ground and space-based observations
3.学会等名 AGU fall meeting(国際学会)
4 . 発表年 2019年
2010
1.発表者名
」、光衣有有 Liu Huixin
2 . 先衣標題 Reponses of thermosphere and ionosphere to CO2 increase: composition and dynamical processes simulated by the GAIA model
3.字云寺名 AGU fall meeting(国際学会)
4.発表年

2019年

1.発表者名
Huixin Liu
2.発表標題
Medium-Scale gravity waves at the bottom side F region
3.学会等名
AGU (国際学会)
4.発表年
2018年
1.発表者名
Huixin Liu
2. 25 主 4 振 日 古
2 . 発表標題
Plasma blobs and bubbles concurrently observed by ROCSAT-1 and ionosonde in Equatorial Ionization Anomaly region in the
Asian-Oceanian sector
3.学会等名
AGU Champman Conference (国際学会)
Accomplian contention (国际子立)
4 V=1
4.発表年
2019年
1.発表者名
Huixin Liu
north 210
2 7% 士 4年日六
2.発表標題
ENSO effects on MLT diurnal tides: a 21-year reanalysis-driven GAIA model simulation
3.学会等名
AGU Champman Conference (国際学会)
4.発表年
2019年
1.発表者名
Huixin Liu
HUTATH ETU
O TARREST
2.発表標題
Gravity waves and its role in seeding equatorial plasma bubbles
3 . 学会等名
150 km Echo (ISSI international focus workshop) (国際令人)
150 km Echo (ISSI international focus workshop)(国際学会)
4.発表年
4.発表年

1.発表者名 Huixin Liu	
2. 発表標題 ENSO effects on MLT diurnal tides: a 21-year reanalysis-driven GAIA model simulation	
3 . 学会等名 AOGS (国際学会 )	
4.発表年 2018年	
4 7×±×47	
1.発表者名 Huixin Liu	
2. 発表標題 Gravity waves and its role in seeding equatorial plasma bubbles	
3 . 学会等名 JpGU (国際学会)	
4.発表年 2018年	
(屬書) = = +1-2/H	
〔図書〕 計3件 1 . 著者名	4 . 発行年
Goncharenko, L., V. L. Harvey, Huixin Liu, N. Pedatella	2021年
2.出版社	5.総ページ数
AGU	3. Mar ハーン女X 30
3 . 書名	
Ionosphere dynamics and applications	
	I
1.著者名 Huixin Liu, Y. Yamazaki, J. Lei	4 . 発行年 2021年
2.出版社	   5 . 総ページ数
AGU AGU	50 50
3 . 書名	
Upper Atmosphere Dynamics and Energetics	
	<u>-</u>

1.著者名	4 . 発行年
Huixin Liu, Scott England	2022年
2.出版社	5.総ページ数
Elsevier	20
3 . 書名	
Cross-scale coupling and energy transfer in the magnetosphere-ionosphere-thernosphere system	

## 〔産業財産権〕

# 〔その他〕

究業績	
tp://hyoka.ofc.kyushu-u.ac.jp/search/details/K004385/research.html#3387926360	

6 . 研究組織

0	,研究組織			
	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考	
主たる渡航先の主たる海外共同研究者	ペダテラ ニック (Pedatella Nick)	アメリカ国立大気研究所・High Altitude Observatory・ Scientist II		

6.研究組織(つづき)

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考	
主たる渡航先の主たる海外共同研究者	(Liu Hanli)	アメリカ国立大気研究所・High Altitude Observatory・ Scientist III		

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
その他の研究協力者	オウ ジック (Wang Jack)	アメリカナアサア・CCMC・Research scientist	
その他の研究協力者	チュウ ジョウジ (Chau Jorge)	ロストク大学・Institute for atmosphere physics・ Professor	

## 7.科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関			
アメリカ	国立大気研究センター(NCAR)			