

様式 F - 7 - 2

## 科学研究費助成事業（学術研究助成基金助成金）実績報告書（研究実績報告書）

所属研究機関名称		奈良先端科学技術大学院大学	機関番号	14603
研究 代表者	部局	研究推進機構		
	職	特任助教		
	氏名	Cui Songkui		

1. 研究種目名 若手研究(B) 2. 課題番号 17K15142

3. 研究課題名 Molecular mechanism of ethylene on the regulation of haustorium development and function in parasitic plants

4. 補助事業期間 平成29年度～平成30年度

## 5. 研究実績の概要

The role ethylene signaling during haustorial development was continually investigated using cell division marker. Spacial-temporal cell division during haustorium development was further observed using histochemical approach, which further supports our previous observation where ethylene signaling-mediated cell division is associated with haustorium development.  
Transcriptomics for analysis of gene expressions along haustorial development in wild type and ethylene mutant ein2 is under progress. To examine whether ethylene signaling is activated through elevation of ethylene level, the ACC level was tested in the roots and haustorium after in-vitro haustorium induction.  
A new ethylene responsive marker has been generated for visualizing cellular activation of ethylene signaling during haustorium development. Various ethylene inhibitors were tested during parasitic plant infection to host plants and the effective treatments of those inhibitors on host prevention against plant parasite infection were evaluated.

## 6. キーワード

Parasitic plant Haustorium Ethylene Signaling

## 7. 研究発表

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 3件／うち国際共著 3件／うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 Wada Syogo, Cui Songkui, Yoshida Satoko	4. 巻 10
2. 論文標題 Reactive oxygen species (ROS) generation is indispensable for haustorium formation of the root parasitic plant <i>Striga hermonthica</i>	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Frontiers in Plant Science	6. 最初と最後の頁 1-12
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3389/fpls.2019.00328	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

2 版

1. 著者名 Mutuku J. Musembi, Cui Songkui, Hori Chiaki, Takeda Yuri, Tobimatsu Yuki, Nakabayashi Ryo, Mori Tetsuya, Saito Kazuki, Demura Taku, Umezawa Toshiaki, Yoshida Satoko, Shirasu Ken	4. 巻 179
2. 論文標題 The structural integrity of lignin is crucial for resistance against Striga hermonthica parasitism in rice	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Plant Physiology	6. 最初と最後の頁 1796 ~ 1809
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1104/pp.18.01133	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 Cui Songkui, Suzuki Takuya, Tominaga-Wada Rumi, Yoshida Satoko	4. 巻 83
2. 論文標題 Regulation and functional diversification of root hairs	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Seminars in Cell & Developmental Biology	6. 最初と最後の頁 115 ~ 122
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.semcdb.2017.10.003	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5件 (うち招待講演 1件 / うち国際学会 2件)

1. 発表者名 Songkui Cui, Tomoya Kubota, Ken Shirasu, Satoko Yoshida
2. 発表標題 The role of ethylene signaling in the haustorium development in the facultative root parasitic plant Phtheirospermum japonicum
3. 学会等名 Scientific Research on Innovative Areas, Principles of pluripotent stem cells underlying plant vitality
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Songkui Cui, Ken Shirasu, Satoko Yoshida
2. 発表標題 Ethylene signaling is involved in host-parasitic plant interaction by regulation of haustorium development
3. 学会等名 The Japanese Society of Plant Physiologists (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Songkui Cui, Ken Shirasu, Satoko Yoshida
2. 発表標題 Parasitism in plants: genetic study on the root parasitic plant Phtheirospermum japonicum
3. 学会等名 iJaDe2018 symposium (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Songkui Cui, Ken Shirasu, Satoko Yoshida
2. 発表標題 Ethylene is involved in plant parasitism by modulating development and function of the haustorium, an invasive organ in parasitic plants
3. 学会等名 The XI International Symposium on the Plant Hormone Ethylene (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Songkui Cui, Ken Shirasu, Satoko Yoshida
2. 発表標題 Ethylene signaling regulates stem-cell like cells in haustorium for host infection in parasitic plant
3. 学会等名 Scientific Research on Innovative Areas, Principles of pluripotent stem cells underlying plant vitality
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

8. 研究成果による産業財産権の出願・取得状況

計0件（うち出願0件／うち取得0件）

9. 科研費を使用して開催した国際研究集会

計0件

10. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

-

11. 備考

-