

## 研究課題情報

研究課題名	Oryza属に関するゲノム情報整備
課題管理番号	19km0210164j0001
9つの連携分野プロジェクト	その他
事業名	ナショナルバイオリソースプロジェクト
タグ (2019)	/研究の性格/生命・病態解明等を目指す研究 /開発フェーズ/基礎的 /承認上の分類/薬機法分類非該当 /対象疾患/該当なし<対象とする疾患なし>
代表研究機関	大学共同利用機関法人情報・システム研究機構国立遺伝学研究所
研究代表者	(2019) 佐藤豊, 大学共同利用機関法人情報・システム研究機構国立遺伝学研究所, 国立遺伝学研究所 ゲノム・進化研究系 植物遺伝研究室・教授
研究期間	2019年度-2019年度

課題への総配分額 16,500

(単位：千円) 2019年度 16,500

### 研究概要 (2019)

Oryza rufipogon集団を用いた新規遺伝子単離に近年はGWAS解析がイネ研究でも多用されているが、これまでに報告されたゲノム情報では精度の高い解析が難しい。そこで、精度の高いGWAS解析を可能にするための情報を取得する。具体的には、遺伝研が保有するOryza rufipogon約600系統について、15x程度のゲノム情報を遺伝研のNovaSeq6000により取得する。遺伝子導入が可能でFFゲノムを持つ野生イネ(Oryza brachyantha)1系統を選抜し、PacBio Sequelによる80x程度のロングリード情報と50x程度のショートリード情報を組み合わせて、高精度参照ゲノム配列を取得する。

## 研究成果情報

2019

### 【成果報告書】

#### 一 成果の概要

<代表機関の成果概要（本課題に分担機関はない）>NBRP中核的拠点整備プログラムのイネリソースは「イネ属遺伝資源の利活用高度化プロジェクト」を課題として、事業を推進している。このリソースの中で、野生イネは世界各地から収集した9ゲノム21種の1,700系統にのぼり、ほぼ全種をカバーする幅広い遺伝資源で構成されている。野生イネリソースはユニークで、国際的に国際イネ研究所と国立遺伝学研究所の2つが知られている。本課題であるゲノム情報等整備プログラムでは、これまでに取得したゲノム情報よりさらに精度の高いゲノム情報を与える事により、今後の野生イネゲノムリソースの利用と解析研究の展開を促進するために行った。具体的には、(1) Oryza rufipogon多型情報の取得、(2) Oryza brachyanthaの参照ゲノム配列の取得の二つの目的を達成すべく事業を進めた。これまでも、NBRPイネでは野生イネ遺伝資源の高付加価値化を目指して、形質情報やゲノム情報を取得してきた。今回ゲノム情報整備を行うものうち、Oryza rufipogonについては、平成24年に前課題管理者の倉田らが1x程度の薄読みのゲノム情報をすでに報告している。そこから7年が経過し、より精度の高い深読みゲノム情報の公開が望まれている。具体的には、Oryza rufipogon集団を用いた精度の高いGWAS解析のニーズが高まっており、これに利用できる多型情報を提供するゲノム情報の取得が待たれている。そこで、本課題において、国立遺伝学研究所が保有するNBRPイネリソースに含まれるほぼ全てのO. rufipogon590系統について、NovaSeq6000シーケンサーにより約15Xの深さでのショートリード情報を取得した。また、Oryza brachyanthaについては、平成29年度の基盤技術整備プログラムにおいて、遺伝子導入系が確立できたことにより、野生イネの新たな実験系統としての利用に期待が高まっている。このため、精度の高い参照ゲノム配列を準備することで、より多くの研究者が利用する可能性が高い。そこで、PacBio Sequel IIシステムによるロングリードならびにHiSeq2500によるショートリード解析を行い、精度の高い参照ゲノム配列のアセンブルまで終了した。

一 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

1.仙台で行われた国際学会, 佐藤豊, ラジオ『サイエンスNOW』(VOICE CUE: エフエムみしま・かなみ 毎週日曜日 12:00~12:30), 2019/5/26, 国内. 国内

2.仙台で行われた国際学会Part2, 佐藤豊, ラジオ『サイエンスNOW』(VOICE CUE: エフエムみしま・かなみ 毎週日曜日 12:00~12:30), 2019/6/2, 国内. 国内

3.イネ科マコモの染色体観察への協力と説明, 野々村賢一, 国立遺伝学研究所, 2019/6/5, 国内. 国内

4.ルーツにまつわるお話1, 野々村賢一, ラジオ『サイエンスNOW』(VOICE CUE: エフエムみしま・かなみ 毎週日曜日 12:00~12:30), 2019/9/29, 国内. 国内

5.ルーツにまつわるお話2, 野々村賢一, ラジオ『サイエンスNOW』(VOICE CUE: エフエムみしま・かなみ 毎週日曜日 12:00~12:30), 2019/10/6, 国内. 国内

6.韓国での共同研究について, 佐藤豊, ラジオ『サイエンスNOW』(VOICE CUE: エフエムみしま・かなみ 毎週日曜日 12:00~12:30), 2020/1/5, 国内. 国内

7.韓国の大学について, 佐藤豊, ラジオ『サイエンスNOW』(VOICE CUE: エフエムみしま・かなみ 毎週日曜日 12:00~12:30), 2020/1/12, 国内. 国内