

研究課題情報

研究課題名	NBRP・コムギで整備中の東アジアコムギNAM集団親系統のゲノム多型解析
課題管理番号	19km0210165j0001
9つの連携分野プロジェクト	<u>その他</u>
事業名	<u>ナショナルバイオリソースプロジェクト</u>
タグ（2019）	<u>/研究の性格/その他</u> <u>/開発フェーズ/基礎的</u> <u>/承認上の分類/薬機法分類非該当</u> <u>/対象疾患/該当なし<対象とする疾患なし></u>
代表研究機関	<u>国立大学法人京都大学</u>
研究代表者	(2019) <u>那須田周平</u> ，国立大学法人京都大学，大学院農学研究科応用生物科学専攻・准教授
研究期間	2019年度-2019年度

課題への総配分額 10,626

（単位：千円） 2019年度 10,626

研究概要（2019）

NBRP・コムギで整備中の東アジアのコムギのnested association mapping(NAM)集団の親系統のリシーケンシングによりSNPsを網羅的に探索し、NAM個体の遺伝子型調査に向けたゲノム情報的研究基盤を整備することを目的とする。この目的を達成するために、分担機関と連携して、3機関で以下の5項目を行う。(1)ゲノムDNAの調製:NAM親系統の幼葉よりゲノムDNAを抽出し、品質をチェックする。(2)塩基配列解読:ゲノムDNAを用いてシーケンシング用ライブラリを作成して、次世代シーケンサーでゲノム配列を決定する。(3)配列情報解析:同祖配列識別プログラムEAGLE-RCを用いて、同祖遺伝子配列を区別しつつ、品種間のSNPsをコールする。SNPsのゲノム配列上の位置を特定する。(4)進化生物学的解析:配列多型に関する基本的な統計情報を獲得する。進化遺伝学的パラメーターを推定し、選択等に関する統計的検定を行う。(5)データ公開方法の検討: 国立遺伝学研究所の系統情報研究室の協力を得て、データ公開の方法を検討する。

研究成果情報

2019

【成果報告書】

ー 成果の概要

NBRP・コムギの中核的拠点整備事業では東アジアのコムギのnested association mapping（NAM）集団を整備中である。NAM集団の親系統のリシーケンシングによりSNPsを網羅的に探索し、NAM個体の遺伝子型調査に向けたゲノム情報的研究基盤を整備することを目的として本申請研究を行った。目的を達成するために、専門分野の異なる3機関で連携して、以下の5項目を行った。（1）ゲノムDNA調製：代表機関 京都大学において保存しているNAM親コムギ系統種子を播種・栽培し、幼葉よりゲノムDNAを抽出し、DNAの品質をチェックした。（2）塩基配列解読：Illumina社のNovaSeq6000、S4フローセルを使ってゲノム配列を決定した。（3）配列情報解析：NGSの産出するrawデータは分担機関 ヒューマノーム研究所（瀬々潤 代表取締役）と分担機関 横浜市立大学（清水健太郎 客員教授）において、データをダウンロードして保管した。定法に従ってクオリティーチェックとトリミングを行い、同祖配列識別プログラムEAGLE-RCを用いて、六倍体であるコムギの同祖遺伝子配列を区別しつつ、品種間のSNPsをコールする方法について条件の検討を進めている。（4）進化生物学的解析：横浜市立大学では進化学的解析の前段階としてカバレッジと検出されるSNPs数の関係について検討を加えた。（5）データ公開方法の検討：NBRPの情報拠点である国立遺伝学研究所生物遺伝資源センターの川本准教授とも協議を進め、今後リソースユーザーの意見も聴取しつつNBRP・コムギのデータベース「KOMUGI」へ種子系統情報とリンクした形式でのゲノム配列情報の追加方法を検討する。

ー 「国民との科学・技術対話社会」に対する取り組み

1.NAM集団のユーザー集会を行った（日時：2019年12月14日 午後1時より、場所：京都大学農学部総合館E103講義室、参加者22名）1. NAM育成の現状について（京都大学・那須田周平 他）	不明
2.NAM集団のユーザー集会を行った（日時：2019年12月14日 午後1時より、場所：京都大学農学部総合館E103講義室、参加者22名）2. ゲノム配列データからの品種間多型検出方法開発の現状について（ヒューマノーム研究所・瀬々潤、横浜市立大学・清水健太郎ら）	不明
3.NAM集団のユーザー集会を行った（日時：2019年12月14日 午後1時より、場所：京都大学農学部総合館E103講義室、参加者22名）3. RNAseqでコムギ分離集団個体のジェノタイプ情報を取れるか（龍谷大・永野淳）	不明
4.NAM集団のユーザー集会を行った（日時：2019年12月14日 午後1時より、場所：京都大学農学部総合館E103講義室、参加者22名）4. 清水CRESTプロジェクトの目指すもの（横浜市立大・清水健太郎 ら）	不明
5.NAM集団のユーザー集会を行った（日時：2019年12月14日 午後1時より、場所：京都大学農学部総合館E103講義室、参加者22名）5. 参加者それぞれの関心のある形質データの紹介、データ共有について（各参加者）	不明
6.NAM集団のユーザー集会を行った（日時：2019年12月14日 午後1時より、場所：京都大学農学部総合館E103講義室、参加者22名）6. 育種利用、国際的な協力体制、Publicationに向けた調整など	不明