

仕 様 書

1. 件 名

次世代シーケンサーを用いた ddRAD-seq によるジェノタイピング業務（単価契約）

2. 品目・規格及び予定数量

別紙「単価契約品目内訳書」のとおり

※予定数量は過去の実績及び次年度計画に基づき算出したものであり、契約期間中の発注数量を保証するものではない。

3. 納品場所

〒319-1301 茨城県日立市十王町伊師 3809-1

国立研究開発法人 森林研究・整備機構 森林総合研究所林木育種センター

4. 契約期間

契約締結日から 令和9年3月31日 まで

5. 仕 様

1) 発 注

発注者（森林総合研究所 林木育種センター担当職員）は、受注者に対し、品名・規格・数量を記載した書面（FAX、電子メール等）により発注を行う。48 検体から発注可能とし、契約期間中の発注数量が予定数量に満たない場合でも、追徴金等は発生しないものとする。

2) 検体回収

受注者は、役務対象の検体について、受注後 **1 週間以内** に引き取りを行うこと。

3) 品質確認

受注者は、役務対象の検体について、別紙に記載する品質確認を実施し、その結果を発注者に報告すること。

4) 解 析 等

品質確認に合格した検体について、以下の業務を実施すること。

- ddRAD-seq 用シーケンスライブラリーの作製
- ライブラリーの品質確認及び定量
- 次世代シーケンサーによるシーケンス解析

- データ変換及び解析概要情報の作成

5) 納 品

受注者は、品質確認完了後 12 週間以内にシーケンス解析結果を納品場所へ納品すること。ただし、発注時に発注者の承諾を得た場合はこの限りではない。納品方法は、ハードディスク納品とし、サンプル返却の有無についても発注者が選択可能とする。また、本業務において作製した ddRAD-seq シーケンスライブラリーについて、発注者が希望する場合は、納品対象とする。

6) 検 査

受注者は、成果物の引き渡し時に納品書を提出し、発注者の指定する検査職員の検査を受けること。

7) 請求方法

検査に合格した成果物について、受注者は 1 か月分を取りまとめ、納品月の翌月速やかに請求書を提出すること。

8) 支払方法

発注者は、適法な請求書を受理後 40 日以内に、受注者指定の銀行口座へ代金を振り込むものとする。

6. そ の 他

- 検体は、受注者又はその代理人が直接引き取り、適切な条件で管理すること。
- 提供検体の品質に問題があり、別検体で再度品質確認が必要な場合、1 検体につき 1 回目の再確認までは無償とする。
- 品質に問題がある検体について、発注者の指示に基づきライブラリー作成又はシーケンスを実施した場合、得られた結果について受注者は責任を負わないものとする。
- シーケンスデータは、納品後 3 か月間、受注者又は代理人により安全に保管され、発注者の求めに応じて再提供可能とする。保管期間経過後は適切に消去すること。
- 受注者又は代理人は、日本国内において本業務（品質確認、ライブラリー作成、シーケンス解析）を一貫して実施可能な設備を有していること。
- 業務遂行上、協議が必要となった場合は、速やかに発注者へ連絡し、その指示に従うこと。

単価契約品目内訳書

内訳及び予定数量

- | | |
|----------------------|----------|
| • ddRAD-seq ジェノタイピング | 3,000 検体 |
| • 別検体品質再確認 | 若干数 |
| • ハードディスク納品 | 複数回 |
| • サンプル返却 | 必要に応じて |

各内訳に関する仕様

【ddRAD-seq ジェノタイピング】

I. 提供検体

スギ及びヒノキ等の針葉樹の葉又は形成層等から抽出したゲノム DNA を提供する。DNA は、濃度を均一化した溶液として、96 ウェル PCR プレートで提供する。

II. 品質確認

受注者は、次の項目について品質確認を実施すること。

1. DNA 濃度測定

分光光度計法又は蛍光法のいずれか適切な方法により、DNA 濃度を測定すること。

- (1) 本業務には、各サンプルに対する個別の条件最適化、再精製又は再調製は含まない。
- (2) DNA 濃度測定を実施する場合は、ライブラリ調製費用とは別に、濃度測定費として 1 サンプル当たり 550 円（税別）を別途計上するものとする。

III. ddRAD-seq ライブラリー作成

- 制限酵素を用いた ddRAD-seq ライブラリー作成
- デュアルインデックス付加
- バッチ単位でのライブラリー調製（例：48～384 検体単位）
- ライブラリーサイズ確認及び定量

※使用する制限酵素の種類及び組み合わせは、発注者が指定するものとし、受注者は発注者の指定に基づいて ddRAD-seq ライブラリーを作製すること。なお、制限酵素の指定は発注時又は事前協議により行うものとする。

※受注者は、指定された制限酵素に基づくライブラリー作製条件について、技術的に支障がある場合には、速やかに発注者へ連絡し協議を行うこと。

※個々のサンプル間でのリード数均等化は行わない。

IV. シーケンス解析

- 使用機器：Illumina NovaSeq X Plus 等
- シーケンス方式：ペアエンド（PE）
- リード長：150 bp × 2
- データ量：レーン又はサブレーン単位で保証

※個々のサンプルの取得リード数は保証しない。

※使用する機器及びレーン数は発注者が指定するものとし、受注者は発注者の指定に基づいて ddRAD-seq ライブラリーをシーケンスすること。

V. データ変換及び概要作成

- bcl データを fastq 形式へ変換
- レーン単位でのデータ概要（総リード数、Q30 等）を作成

【納品方法】

本業務により得られた成果物の納品方法は、発注者の指定により以下のいずれか、又は複数を組み合わせて行うものとする。

【ハードディスク納品】

成果物として、ddRAD-seq 解析により得られたシーケンスデータ（fastq 形式）及び解析概要ファイルを、外付けハードディスクに格納して納品すること。

- ハードディスクにはパスワードによるアクセス制限を施すこと
- パスワードは、納品時に発注者へ別途連絡すること
- 納品にあたっては、書面によりハードディスク納品を行った旨を報告すること

【サンプル返却】

発注者の指定があった場合、ライブラリー作製後に残存するゲノム DNA 溶液を返却すること。

- 返却する DNA 溶液は、発注者が提供時に使用したサンプル容器又はそれに準ずる容器に収納すること
- 返却までの間、DNA の品質が保持されるよう適切な温度条件下で管理すること
- 発送時は、発泡スチロール容器等を用い、必要に応じて保冷材等を同封すること
- 輸送中の偶発的な事象によるチューブ破損や DNA 品質の低下については、受注者の責任を問わないものとする

【シーケンスライブラリーの納品】

本業務において作製した ddRAD-seq シーケンスライブラリーについて、発注者の指定があった場合、以下の条件により納品するものとする。

- 納品対象は、シーケンス解析後に残存するライブラリーとする。
- シーケンスライブラリーの納品は、原則として契約期間内における年度最後の発注に係る業務完了後に、一括して行うものとする。
- 納品形態は、チューブ又は96ウェルプレート等、受注者が通常保管に用いる容器とする。
- ライブラリーは、品質保持に適した温度条件（例：-20℃）で管理した上で発送すること。
- 発送時は、必要に応じて保冷材等を同封すること。
- 輸送中の偶発的な事象によるライブラリー量の減少又は品質低下については、受注者の責任を問わないものとする

※当該ライブラリーは、追加のシーケンス解析を保証するものではない。

※本仕様における「年度最後の発注」とは、当該年度内において発注者が行う最終の発注を指し、その確定時期は発注者が受注者に通知するものとする。

【補足事項】

- 納品方法（ハードディスク、ダウンロード）及びサンプル返却の有無は、発注者が発注時に指定するものとする
- 納品回数及び方法は、解析データ量及び発注者の運用上の都合に応じて変更できるものとする
- 納品されたシーケンスライブラリーについて、発注者が追加のシーケンス解析を希望する場合には、受注者と協議のうえ、別途発注できるものとする。

以上