

りんごの収穫作業体系の省力化に向けた機械開発業務 仕様書

1 目的

生産者の高齢化に伴い、りんごの栽培面積が減少していることから、りんごに適した作業機械の開発が求められている。中でも、収穫作業は、収穫物を持って脚立の上り下りを行うなど、労働負荷が大きく、限られた期間と人数の中で実施する必要があり、省力化が求められている。

本県におけるりんごの収穫作業や収穫に付随する運搬作業などの一連の作業の省力化につながる機械を開発し、実証することを目的とする。

※「りんごの収穫作業の流れ」は別紙参照

2 委託業務名

りんごの収穫作業体系の省力化に向けた機械開発業務

3 委託業務の内容

りんごの収穫作業体系は、別紙「りんごの収穫作業の流れ」のような工程に分かれており、作業ごとに課題がある。特に高所での果実の収穫作業では、手かごを持ったまま脚立を上り下りするため、体勢が不安定になりやすく、身体的負担が大きい。また、選果後の箱の移動や積載作業も身体的負担がかかる。その他、手かごの運搬作業の少人化も求められている。

そのため、これらりんごの収穫作業の改善に繋がる省力化に向けた機械開発に係る次の業務を委託する。

(1) りんご「ふじ・無袋」のわい化栽培又は高密度わい化栽培において、下表を参考に、収穫作業時間を10%程度減少させる省力化機械を開発すること。

収穫作業の省力化・少人化に向け、別紙「りんごの収穫作業の流れ」を参考に、機械開発の検討・提案を行う。

(2) 開発中の試作機の現地試験の際、試験等を行うための必要な説明・指導を行うこと。

表 10a 当たりのふじ・無袋の収穫作業時間

樹形	現状	目標 (現状10%減少)	作業
わい化栽培 ※1	38.0 時間	34.2 時間	果実収穫、果実運搬 山選果、(収納)
高密度わい化栽培 ※2	75.1 時間	67.6 時間	

注) ※1 青森県主要作目の技術・経営指標より (令和4年3月)

栽植本数：100本/10a、収量：約3800kg (成園化の樹齢8年生頃)、作業員：1名
作業時間には運搬車、フォークリフト、トラック使用時間及び収納作業も含む

※2 りんご省力樹形の経営指標より (令和6年3月)

栽植本数：250樹/10a、収量：約4400kg (成園化の樹齢5年生頃)、作業員：2名
作業時間には軽トラック使用時間を含む

4 委託業務の条件等

(1) 収穫作業の省力化機械の開発について

ア 開発した機械で作業事故が起こらないよう安全性を第一に開発を進めること。

イ 省力化機械の開発により、作業時間を短縮し、生産性の向上や少人化にもつながるよう十分に考慮すること。

ウ 省力化機械の開発状況については、情報共有のため、定期的によりんご果樹課へ報告すること。

(2) りんごの収穫作業体系の省力化に向けた機械開発の検討会の開催について

契約期間内に1回以上、開発中の機械に対する検討会を開催すること。同検討会では、省力化機械の開発状況について情報共有や意見交換するほか、国内外の果樹用機械に対する意見交換を実施することとする。

なお、検討会の実施に当たり、本県訪問による場合の旅費交通費を本業務に含むものとする。

(3) 開発中の省力化機械の試験について

契約期間内に1回以上、開発中の省力化機械について、青森県内のりんご園地で試験を行うこと。

なお、試験の実施に当たり、本県訪問による場合の旅費交通費、機械運搬費を本業務に含むものとする。

5 委託期間

契約締結の日から令和7年3月7日（金）まで

6 成果品

(1) 業務完了報告書 1部

(2) 機械開発結果報告書（開発機械等写真一式含む）（A4縦版） 1部

(3) (1) 及び (2) の電子データを保存した電子媒体（CD-R又はDVD-R）
1枚

7 知的財産権等の扱い

(1) 業務の実施にあたっては青森県農林水産部りんご果樹課と十分な連絡調整を図りながら行うものとする。

(2) 仕様書に明示がない事項及び疑義が生じた場合は、青森県農林水産部りんご果樹課との協議により決定するものとする。

(3) 成果品に関する知的財産権の扱いについては、青森県と別途協議するものとする。