

## ⑫ 吸引式無人防除機



- 活用場面**
- 大規模茶園での有機栽培での病害虫防除の作業の効率化
  - 茶園上の落ち葉等の異物除去作業の効率化

○ : 開発中  
 A : 方位センサー  
 B : 超音波センサー

導入効果とコスト			購入価格（予定）	
落ち葉等の回収作業の省力化（10a 当たり）	↓	90%	約900万円～	
カンザワハダニの防除効果（無防除比較）	↓	50%		
炭疽病罹病葉の減少率（無防除比較）	↓	30%		

※費用対効果の試算  
 既存の有機栽培二番茶生産量：420kg/10a  
 ↓  
 この技術を導入した有機栽培：480kg/10a  
 二番茶生産量 15%UP

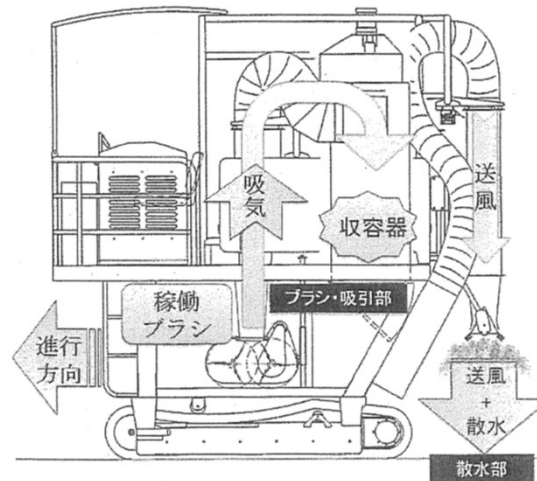
※データは2016年より県茶業支場で得られたもの

### 技術開発の状況と課題

- 吸引式防除機は、茶園の摘採面付近の病害虫や落ち葉などの除去に効果が認められ、有機栽培茶園を中心に使用されています。なお、茶園に積もった火山灰の除去にも使用可能です。
- 無人化の研究は、鹿児島県と機械メーカーで、乗用型管理機の吸引式の防除機を用いてシステムの研究が開始され、試作機が完成しました。
- 2015年に茶業支場が代表機関として鹿児島県や機械メーカー等と共同で摘採機の無人化の研究を行いました（2016年からは、鹿児島県と機械メーカーが継続して研究を継続し、2018年に市販化）。
- 2016年からは、当支場で無人化システムが装備されている本機を使用して実証研究中です。
- 本機は、衛星利用測位システム（GPS）を使用せず、現有の吸引式防除機に搭載した方位センサーや超音波センサー、タッチセンサーなどで茶特有の樹形を感知し、それから得られた情報を解析することで、吸引時や旋回時のアクセルや進行方向などを自ら制御し、吸引作業を無人化できます。
- 今後は、病害虫の発生密度と防除効果との関係や最適な使用回数や費用効果を検証し、マニュアルを作成していきます。

### こんなことができます

- 有人摘採と比較すると、畦間の移動時間が長くなり、作業時間自体は有人走行の1.6倍長くなるものの、無人化により労力が削減できます。
- 10a 当たりの作業時間は、小規模ほ場の場合は45分程度です。
- 有機栽培茶園は、農薬が散布できないため転換期間中に収量・品質が安定しない傾向が見られますが、主要病害虫の一部に防除効果が認められており有効な手段です。
- 茶園上のスギなどの落ち葉等の異物除去が、手作業に比べて大幅な省力化が可能です。



防除機械構造模式図：ICTを活用した茶管理作業ロボット実用化研究  
 コンソーシアム資料

### 使いこなすためのポイントと留意点

- 使用にあたっては安全対策が必要です。
- ・無人作業中に異常が見られた場合は、非常停止用の遠隔操作が可能なりモコンで停止できます。
- 導入にあたり、茶園の形状を検証しましょう。
- ・機械が畦幅180cmの茶園に合わせて作られていることや、旋回時に3m以上のスペースが必要のため小規模茶園や傾斜地茶園では導入が困難です。