

所属	理工学部 機械科学科	氏名	竹園 年延
課題名	自律農作業機への屋外での直接的な作業経路の教示方法		
<p>1. 概要</p> <p>本研究は、現在、研究開発を進めている「安価な RTK-GPS を利用した屋外自律走行ロボット」を実践的に使用するために、現地で人間が直接的にロボットへ移動経路を簡単に教示できる手法とデバイスを提案する。</p> <p>我々は既に、農作業機器メーカーの（株）ササキコーポレーションと共同研究を継続して行っている。全体的な目的は（株）ササキコーポレーションが開発販売している農作業機器を自動化し、新しい商品として販売することで、青森県をはじめとして、スマート農業を日本全国に普及させることである。</p> <p>これまでに、（株）ササキコーポレーションが開発した電動除雪機「オ・スーノ」を独自に改造し、2次元のレーザーレンジセンサ（Lider）や計算機、そして、慣性センサを後付けし、電動除雪機「オ・スーノ」の屋外での自律走行技術を確立している（弘前大学グロウカルファンド 2016. 本成果は NHK 東北でも放送された。）</p> <p>上記の自律機能を後付けユニットとして、他の農作業機器に取り付ければ、農作業の一部を自動化することが可能になると考える。一方で、Lider を用いると現時点ではコストが高いという問題がある。そのため、安価で高精度な屋外での自律走行機能が求められていた。</p> <p>そこで、申請者らは RTK-GPS/GNSS 技術を自律走行に必要なセンサとして活用することにした。携帯電話等の単独測位 GPS の精度は半径 5m 程度であるが、RTK-GPS は数センチである。現在、RTK-GPS を用いた屋外自律走行について研究開発を行っている（弘前グロウカルファンド 2017）。</p> <p>これまでの経緯を踏まえた上で、RTK-GPS を利用した屋外自律走行ロボットに直接的に指示を与えるに次の手法を提案する。</p> <div data-bbox="427 1209 1161 1877" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">図 1</p>			
<p>2. 画像の説明</p> <p>図 1 藤崎農場のリンゴ園を自走するロボット</p>			