

□利用実証提案書
■利用実証計画書

平成28年7月20日 Ver.1

テーマ	準天頂衛星を活用した自律走行台車ロボットの実証	
実証参加機関 (共同機関)	フューチャアグリ株式会社	
目的	トマトなどの施設園芸の通路幅は、60cm程度と狭い環境が多い。1mの通路幅が合っても、トマトの果房等が通路にはみ出し、結果的にそのような状態になる。果房等を傷つけずに狭い通路を走行するためには、センチメートル級の位置精度が必要となる。本実証では、幅45cmの自律走行台車ロボットに搭載し、実圃場内で高精度走行の実証を行う。また、施設園芸は、鉄骨型からパイプ型までである。その環境における、準天頂衛星の電波受信の検証も合わせて行う。	
期間	全体	2016年10月6日～2016年10月8日
	時間・頻度	<ul style="list-style-type: none"> ●時間: 0時～24時 ●頻度: 10月6日～10月8日の間毎日
実施場所	<ul style="list-style-type: none"> ●地名: 大阪府泉南郡熊取町または千葉県市原市(協議中) ●環境: 農業生産施設(鉄骨ハウス、パイプハウス等) ●その他: 特殊な条件はなし 	
構成 ※必要に応じて構成図等を次ページ以降に添付	<ul style="list-style-type: none"> ●システム全体構成 次頁に構成図を示す。 ●データ処理 <ul style="list-style-type: none"> ・一定間隔で除草ロボットに搭載されたプロトタイプ受信機より測位情報取得 ・受信精度の確認 ・圃場地図に変換する座標系に変換する。 ・その情報を用いて、ロボット経路情報を生成する。 ・生成した情報を駆動系に送信する。 ・駆動系は経路情報に基づいて移動制御を行う。 	
内容 ※必要に応じて次ページ以降に添付	<ul style="list-style-type: none"> ●実証概要 実証構成と用いて実証概要の説明を記載。下記の内容は記載すること。 <ul style="list-style-type: none"> ・端末設置状態 静止/移動(移動の場合は速度を記載) 静止状態に於ける受信精度確認は施設内で午前中に行う。 ロボット停止、人感知移動、時速2Km、4Km、6Km(それぞれ移動5回)で測位を行う。 ・移動体の場合はアンテナ設置個所、人が携帯する場合は携帯方法 アンテナは、ロボットに1mの支柱を立てて固定する。 ・移動する範囲、走行ルート 施設内20m～30mの通路(施設中心通路、施設端通路、妻面通路) 其の通路を自律移動させる。 ・測定点数(静止の場合) 施設内6点(施設端4箇所、施設中央2箇所) ・取得するデータ(NMEA/Raw データ) 測位データと、実際の移動位置(通路中央線との誤差を計測) ●実証の確認及び評価(利用効果の定量的評価方法) <ul style="list-style-type: none"> ・地図へのマッピング(高精度地図、一般地図、Google map等) ロボット内地図と、実際のロボットの移動位置 ・基準点との比較(三角点、独自基準点等) 施設内に基準点を独自に設ける。 	

	<ul style="list-style-type: none"> ・他の方式での測位結果との比較(衛星測位、測量等) ・その他 ●確認時期 <ul style="list-style-type: none"> ・リアルタイム <p>試験時に必要なデータ取得して随時確認する。</p>
受信信号	<ul style="list-style-type: none"> ●使用する測位信号名を記載 ・GPS: L1C/A、L2C、L2P、L5 ・QZS: L1C/A、L1C、L1-SAIF、L1S 相当、L2C、L5、L6
受信設備	<ul style="list-style-type: none"> ●使用する測位信号受信機などを記載 □貸与品目/数(プロトタイプ受信端末(三菱電機株式会社製) / 1台)
ソフトウェア	<ul style="list-style-type: none"> ●測位結果確認ソフトウェア □ソフトウェア名称/概要 自社開発ソフト <p>予め座標入力されている施設内自律走行をさせるロボットソフトウェアと連動させて確認する。</p>
実証前の要求事項	台車ロボットコントローラとの接続試験
実証時の要求事項	
実証後の要求事項	
その他	

システム全体構成図

