

大学名	北海道大学		
University	Hokkaido University		
外国人研究者	オスカー・カバネロ・バラウッド ジュニア		
Foreign Researcher	OSCAR CABANERO BARAWID JR.		
受入研究者	野口伸	職名	教授
Research Advisor	Noguchi, Noboru	Position	Professor
受入学部/研究科	農学部		
Faculty/Department	Collage of Agriculture		

<外国人研究者プロフィール/Profile>

国籍	フィリピン
Nationality	FILIPINO
所属機関	アウロラ工科大学
Affiliation	AURORA STATE COLLEGE OF TECHNOLOGY, PHILIPPINES
現在の職名	准教授
Position	ASSOCIATE PROFESSOR V
研究期間	90日
Period of Stay	90 DAYS
専攻分野	農業工学
Major Field	ENGINEERING AND AGRICULTURE



My working desk for three (3) months in the laboratory

<外国人研究者からの報告/Foreign Researcher Report>

①研究課題 / Theme of Research
Development of Low-Cost Electronic Vehicle Powered by Solar Energy
②研究概要 / Outline of Research
The purpose of the researcher is to seek help from his previous laboratory by developing software, middleware and hardware needed for his low-cost electronic-vehicle powered by solar energy for agriculture purposes. Design of the simulation program will be made in order to test the controller and then actual development of the controller will follow.
③研究成果 / Results of Research
Demonstrations and experiments of the recent researches in the laboratory of the researcher were attended. After that, the design of the controller for the solar powered vehicle was made. The controller design was tested in a simulation program. Actual testing of the parts was also done in a breadboard. Then, actual construction of the solar controller was made.
④今後の計画 / Further Research Plan
After going back to the home country of the researcher, actual testing of the solar controller will be conducted by running the solar powered vehicle. If the system will work, a possible development of low-cost solar powered vehicle will be done.

<受入研究者からの報告/Research Advisor Report>

①研究課題 / Theme of Research

Development of Low-Cost Electronic Vehicle Powered by Solar Energy

②研究概要 / Outline of Research

Barawid君の母国であるフィリピンのココナッツ栽培に使用できる太陽電池で動作する電動移動ロボット開発に取り組んだ。本人は当該研究で博士課程で開発した電動運搬ロボットのエネルギー変換を高効率化して、太陽電池で動作するロボット開発を行った。コントローラを開発し、さらにシミュレーションを行い、太陽電池を利用したシステムの可能性を明らかにした。受け入れ研究者は、車両制御法について指導した。コントローラの設計と試験方法についてアドバイスした。ロボット車両の屋外環境下での試験方法について学ばせるために、研究室の実験に同行させて最新の農業ロボットについて、その性能試験を担当させた。

③研究成果 / Results of Research

供試電動運搬ロボットの制御器を試作した。シミュレーションを行い、制御特性を評価した。特に制御系設計とソフト開発に時間を割いた。博士課程在学中に研究に使用した実験車両であったので、3か月という短期間であったが、十分な研究成果を上げたと判断する。日本における研究環境は母国と比較して大きな違いがある。日本では実機を使用した研究ができることは、Barawid君にとって貴重であり、実験データをとれたことは何よりの成果と考える。

④今後の計画 / Further Research Plan

試作した電動運搬ロボットのフィールド試験は、北海道の積雪のため十分に行うことができなかった。可能であれば来年度も短期間でも良いので本人を招致して実機実験をさせたいと考えている。今回の試験結果を母国に持ち帰り、ハード・ソフトの改善を図り、その効果を日本で検証できるように協力したい。また、研究室所属の日本人学生と協業させることで、遠隔でも研究が進められる環境も考えた。将来的には国際共同研究に発展させることができると希望している。



Participated in Robot Tractors Demonstration



Visited Work Institute of my Previous Colleague from my Laboratory