

JUNO AI project

公立はこだて未来大学システム情報科学部

導入/Introduction

Junoは2005年6月9日にニューホライズンズに続くニューフロンティアーズ計画の一環として木星の探査を行っている宇宙探査機である。Junoの目的は木星の誕生と現在までの過程を解き明かすことによって太陽系についての理解を深めることである。木星の大気や磁場、重力場を測定し、木星の内部構造などを明らかにするためのデータの収集を行っている。また、この調査はほかの惑星を理解することにもつながる。

Juno is a space probe that is exploring Jupiter as part of the NASA New Frontiers program, following the program New Horizons launched on August 5, 2011. Juno's goal is to deepen our understanding of the solar system by revealing the circumstances of the birth of Jupiter and the processes that led up to the present and study of Jupiter's atmosphere, magnetic and gravitational fields. Specifically, it measures the composition of Jupiter's atmosphere, magnetic and gravitational fields, and collects data to understand other planet by revealing Jupiter's internal structure and other physical characteristics.

プロジェクトの概要/Project outline

本プロジェクトはJunoが計測したデータの解析、Junoや木星に関する情報の発信を行っている。今年度は二つのグループに分かれてWikipediaの編集、Junoと木星について学ぶことができるVRソフトウェアの開発に取り組んでいる。Wikipedia班4名、VR班6名で活動している。

This project analyzes data measured by Juno and disseminates information about Juno and Jupiter. This year, we are divided into two groups and work on editing Wikipedia and developing VR software that enables us to learn about Juno and Jupiter. We have four Wikipedia team members and six VR team members.

Wiki group

Wiki Group(グループA)はJunoの情報を一般の人により知ってもらうことを目標にしている。Junoについての英語のページは充実しているのに対し、日本語のページが大変少なかった。加えて、日本語のページで最上位に出てくるJunoの日本語版Wikipediaは内容が非常に乏しい。そのため日本語で書かれた情報のみでJunoの詳しい情報を調べるのが難しいという問題があった。このことから、我々はJunoに興味を持ってもらった方への情報収集の手助けとなるように日本語版Wikipediaの編集を行うことにした。

The Wiki Group (Group A) aims to make more information about Juno available to the general public. there were very few pages in Japanese while the English page about Juno was good. In addition, the Japanese version of Juno's Wikipedia page, which appears at the top of the Japanese page, is very poor in content. Therefore it had a problem that it was difficult to check detailed information of Juno only in information written in Japanese. So we decided to edit the Japanese Wikipedia page to help people who are interested in Juno with this information.

活動内容/Activities

以下の3つの活動を行った。
The following three activities were performed

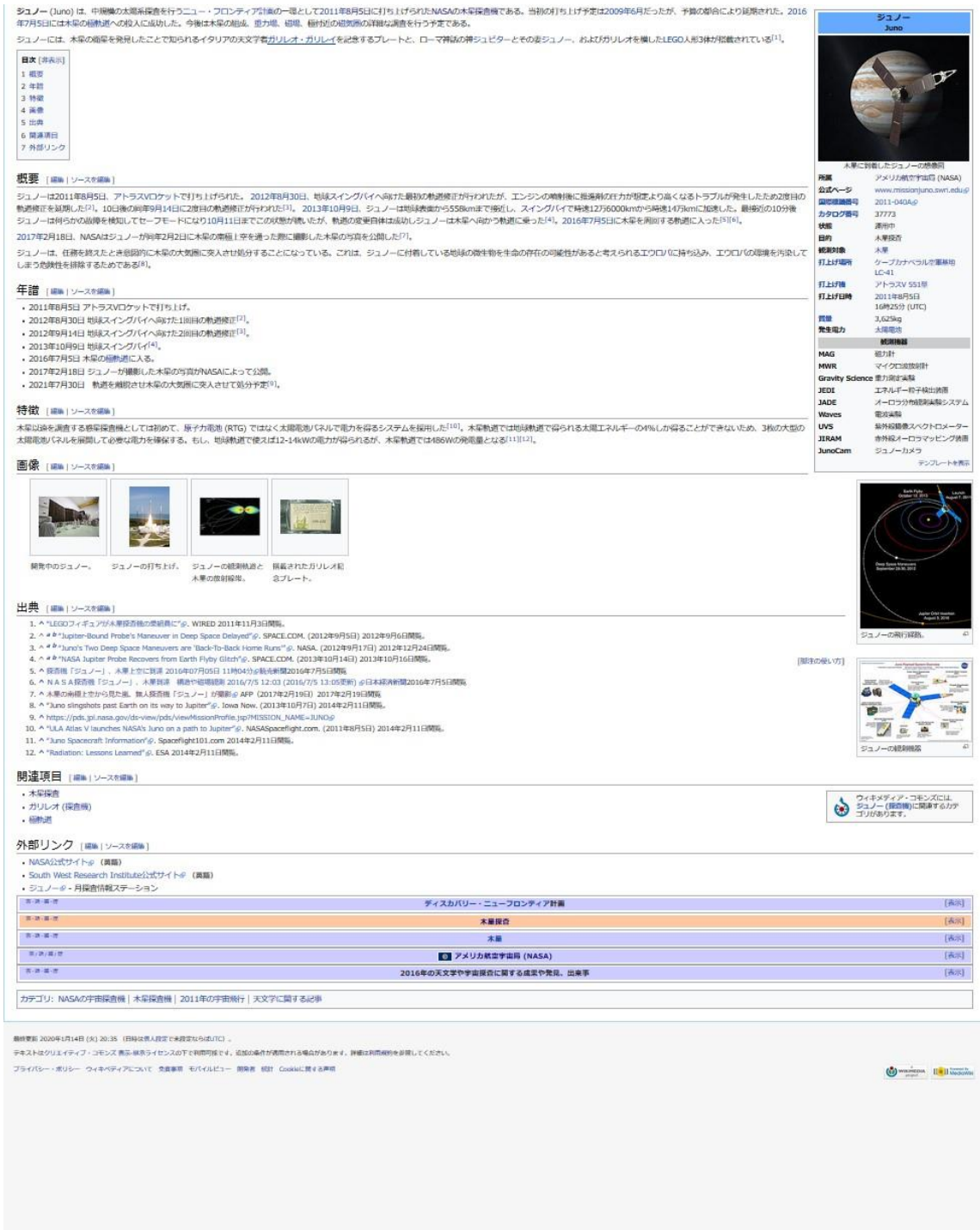
- 日本語のページに付け足す情報の選定
Selection of additions to the Japanese page
- 資料を参考に日本語の文章を作成
Create Japanese sentences with reference to the additional materials
- Wikipediaの編集
Editing Wikipedia

編集前後でのページの比較/ Contrast of pages before and after editing

編集以前はJunoの打ち上げの目的や各機器についての情報はほぼ書かれておらず、なぜJunoが打ち上げられ、どのような活動を行っているのかを理解することは困難であった。そのため、全体の概要部分、科学的な目的、観測機器、なぜJunoという名前になったのかの説明の部分を付け加え、Junoの活動についてより詳しく知ってもらえるようにした。

Before the editing, there was almost no information about the purpose of the Juno launch or the instruments, and it was difficult to understand why Juno was launched and what kind of activities it was doing. Therefore, we added an overview section, a scientific purpose, and a description of the instruments to give people more information about Juno's activities. A description of the reason for naming was also added.

編集前 before editing



編集後 after editing



VR group

活動内容/ Activities

VR班(グループB)では木星や4つのガリレオ衛星、JunoをVR上で再現したソフトウェアの開発を行った。本制作物は、木星の特徴的な性質やガリレオ衛星、Junoなどの説明があり、これらの知識を深めることができるソフトウェアとなっている。VR班はVR開発に必要な知識を習得して、木星の自転や視点移動の実装、3Dモデリングなどを行った。プログラムの実装では各自にタスクを振り分けてプロジェクト活動時間内で動作確認や発生した問題の修正などを行った。

The VR group (Group B) developed software that reproduces Jupiter, four Galileo satellites, and Juno on VR. This software explains the characteristic properties of Jupiter, the Galileo satellites, Juno, etc., and can deepen these knowledge. The VR team mastered the knowledge necessary for VR development, implementing Jupiter's rotation and viewpoint movement, 3D modeling, etc.

活動計画/ Activity Plan

8月	グループ活動開始	August	Group activities started
9月	VR開発に必要な知識の習得	September	Acquisition of knowledge necessary for VR development
10月	開発		Development work
11月	開発		Development work
12月	学内後期発表会	December	Second semester-campus presentation
1月	検証		Verification
2月	VRを使ったソフトウェアの完成	February	Completion of software using VR

成果, 今後の予定/ Achievements, future plans

現在、VR上での木星や木星の説明欄が完成した。今後の予定として、4つのガリレオ衛星とJunoの設置とこれらの説明欄の制作を行っている。

Currently, the explanation column for Jupiter and Jupiter on VR has been completed. As a future plan, we will update the software for Galilean moons and Juno and create an explanation column for them.

ジュピコネの実装状況/ Software implementation status

本ソフトウェアでは、VRデバイスとPlayStation4 (PS4) のコントローラー、スマートフォンを用いた。VRデバイスとスマートフォンで視線移動を行い、VRデバイスを動かすと視線の向きが変わるように開発をした。また、PS4のコントローラーで視点移動が可能でユーザーは自由に宇宙空間を移動することができる。本ソフトウェアのタイトル画面と説明欄の画面が下記の画像である。

The software uses a VR device, a PlayStation 4 (PS4) controller, and a smart phone to move the eye line between the VR device and the smart phone, and to change the direction of the eye line when the VR device is moved. In addition, the PS4 controller allows users to move around in space freely. The following images show the title screen and the description screen of this software.

タイトル画面 Title scene



説明欄の画面 scene of the explanation

