

人力飛行機記録挑戦プロジェクト
-プロジェクト管理におけるマインドマップの活用-
The project challenging a record of the human-powered flight
- Using of mindmap for project management-

○角川雄基¹, 安部建一²

*Yuki Tsunokawa¹, Ken-ichi Abe²

We decided to challenge a record of the closed circuit course flight project of the human-powered flight this time in Mōwe 28. In the past, we challenged the record flight three times; however, sometimes it seemed that we lacked the project management. In order to overcome this difficulty, we decided to utilize a superior mindmap modulo for the task management in this project. The special feature of this software is to use a presentation function. In addition, this software uses flowchart to make the project administration livelier and promote innovation in the project. This software was adopted in an aircraft manufacturer Boeing and was known to be effective to improve the project management. Therefore we will introduce this software for the task management to push forward the record challenge in October.

1. はじめに

本学, 人力飛行機を製作する理工学部航空研究会メンバー 28 は 3 度の人力飛行直線距離の記録飛行を経験する安部研究室の指導の下, 2011 年 5 月に(財)日本航空協会公認の日本記録が無い人力飛行機の周回記録挑戦を決意しそのプロジェクトを立ち上げた。

メンバー 28 の一員でかつ安部研究室の卒研究生である筆者は本プロジェクトを推進する役目を担うこととなった。

人力飛行機での周回飛行の世界記録は1987年1月22日にLight Eagleが樹立した58.66kmである。本プロジェクトは1周25kmの三角コースを茨城県霞ヶ浦に設置して, 2.4周以上の飛行によって世界記録の更新を目指すことを目的としている。ところで, プロジェクト推進にあたっては, コース周辺のステークホルダー(関係各所, 個人)の協力を得なければならない。

ステークホルダーとは「プロジェクトの当事者, またはその利害がプロジェクトに影響される個人や組織」であり, 時間に依存し変化する。その変化はプロジェクト計画を変更させることがある。

結局, プロジェクトは立ち上げから挑戦環境を整備し, 挑戦飛行を実行, 後始末を行うまでを配慮すると制限期間内で壮大なタスクが要求されることとなる。

なお, メンバー 28 は航空研究会が過去にこなした人力機の試験飛行回数は歴代最高回に達しており, チーム力を要する機体製作/補修, 試験飛行の運営面において大きな問題はないと考えられる。

2. 問題提起

しかし, 2012年4月, プロジェクトは計画段階を終え, 外部ステークホルダーへのアプローチ, 記録

挑戦当日の流れの確立など実行フェーズに突入すると

- ・ プロジェクトの処理すべきタスクが断片的なものとして認識され実行されなくなる
- ・ ミーティングで議論すべきことの忘却
- ・ 全体を把握している人間がいないためプロジェクトに不要なタスクを排除出来ない

という事象が発生した。これはメンバー 28 がプロジェクトタスクを整理できず, プロジェクト進捗管理を行うことが出来ていないという問題である。問題の原因として

- ・ 機体の製作, 試験飛行, 記録飛行の運営, ステークホルダー(関係各所, 個人)へのアプローチなどプロジェクト達成のためにメンバー 28 が処理すべきタスクは多種多様化, また膨大な量となったこと
- ・ ステークホルダーの変化に対応できない

が考えられる。多種多様で膨大な量のプロジェクトタスクを記録飛行プロジェクト未経験のメンバー 28 が直線的で制限のあるノートやパワーポイントを媒体として把握することには限界があった。

3. 解決策としてのマインドマップ

多種多様, 膨大な量の項目を1つの画面上に書き出し, 整理することが出来る手法として, 米ボーイング社

1 : 日大理工・学部・航宇 2 : 日大理工・教員・航宇

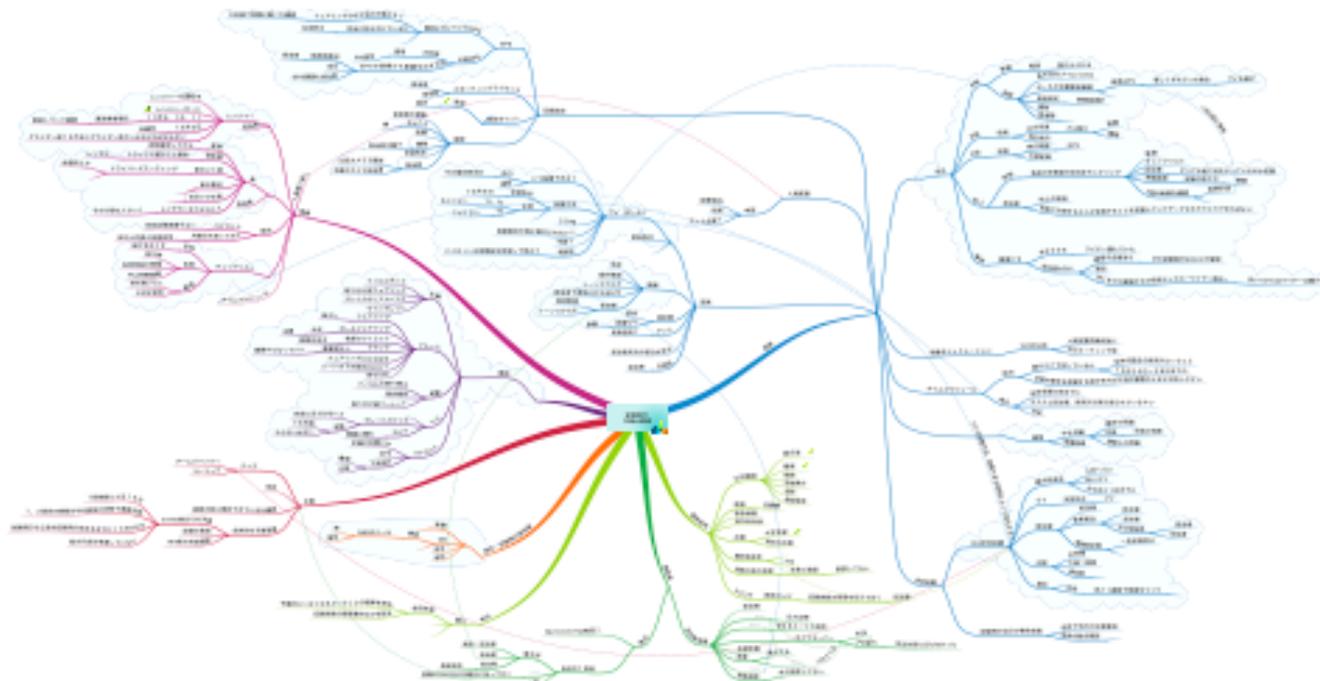


Fig1. The project challenging a record of the human-powered flight -Task exploded view

では航空機の品質管理プログラムにマインドマップを採用しており、その手法を本プロジェクトに取り入れることにした。マインドマップの実践には「imindmap6」を用いた。

「imindmap6」はマインドマップを実践するためのソフトウェアで1つの画面上でアイデアを網羅的に、無限に広げて行くことが出来るツールである。プロジェクトタスクなど全体像が膨大な量になるものを「見える化」することが出来る。その正しい描き方、使用方法については参考文献[1]を参照されたい。

Fig1 に示すように本プロジェクトにおいて実行が必要なタスクを全て分解して整理し、「見える化」した。これを「タスク分解図」と称す。これを基にチームミーティングを行うことにより、チーム各員がタスクの関連性、必要性を理解し共有することが出来き、プロジェクトに不要なタスクを取り除くなどチームの生産性向上につながったことが検証済みである。他のタスクと関連性のあるステークホルダーが変化した場合、タスク分解図を用いれば迅速に対応すること

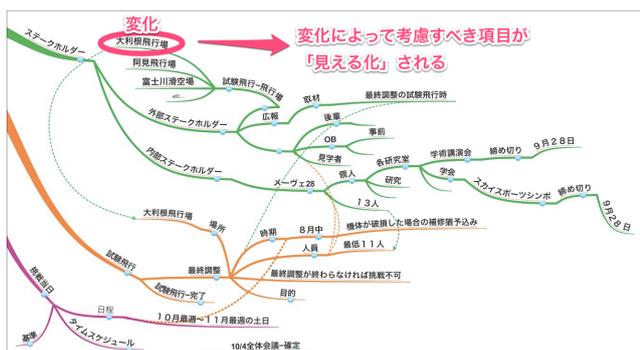


Fig2. Task exploded view details

が可能となる。

実例として試験飛行予定地の外部ステークホルダーである「大根根飛行場」が使用不可能になった状況を Fig2 に示した。「タスク分解図」を用いて予めタスク間の関連付けを行っておけばステークホルダー変化によって考慮すべきタスクが「見える化」される。そして、タスク分解図を基に行動計画を立て、進捗状況をモニタリングしていくことでこの機能を保っている。

4. まとめ

記録飛行プロジェクトを行うメーヴェ28が遭遇した問題の解決策として、「imindmap6」によるマインドマップ法を導入し問題解決へアプローチを行った。

複雑に関連したタスクの全体像を「見える化」することが可能となり、ステークホルダー（関係各所、個人）の変化に迅速に対応できるという観点からプロジェクト管理においてマインドマップ法は有効であると考えられる。

学部の卒業研究は卒業までの期限があるということ を考慮すれば一種のプロジェクトであると考えられる。各研究室において研究の全体像（研究経過、研究理論、実験装置、必要申請、外部機関、関係者 etc...）の「タスク分解図」を運用していくことで卒業研究の生産性を向上させることが期待できる。

5. 参考文献

[1] トニー・ブザン&クリス・グリフィス：「ザ・マインドマップ[ビジネス編]」， 2012年