

新展示品紹介

グライダーの展示化

加藤 賢一

大阪市立科学館学芸課

kato@sci-museum.kita.osaka.jp

概 要

平成16年度、東北大学学友会航空部よりグライダーを寄贈いただき、これを1階ホールに展示した。本展示は当館で最大の展示品となった。グライダーの諸要素や展示化までの作業などをまとめた。

1. はじめに

グライダーはプロペラ等の推進機構を持たないにもかかわらず長時間の飛行が可能である。それだけに、推進機構を有する飛行機に比べ、流体中の物体の受ける圧力等があらさまに見えてくるという点で、流体力学の原理・法則を理解する助けになるものと期待される。当館ではマクロな気体力学現象のいくつかを材料としてサイエンスショーを構成することもあり(たとえば、平成16年12月~2月のサイエンスショーはタイトルが「風のうらわざ」で、ベルヌイの定理などを扱っている)それが具現化したグライダーのような実物展示は大きな説得力を持っている。

こうした教育目的のほかに、全長15メートルを越えるようなグライダーは科学館を象徴する科学館らしい展示品となるものと期待される。それに、天空を滑空するグライダーから宇宙を連想することもあるだろうと想像されえるので、当館が対象としている宇宙の展示やプラネタリウムを宣伝・普及するための材料としうことも期待される。

以上のような期待からこのたび有人飛行の実績を有するグライダーを展示化することを決意し、実施した。ここでその作業プロセスや展示したグライダーの諸元をまとめてみた。

表1. グライダーの諸元

| | |
|---------|-----------------------------|
| 国籍・登録番号 | JA2225 |
| 製造者 | WSK スウェドニク ポーランド国 スウェドニク |
| 製造番号 | S-06.47 |
| 製造年月日 | 1976年3月24日 |
| 耐空種類 | 滑空機 第2種 |
| 全幅 | 15000 mm |
| 全長 | 7012 mm |
| 全高 | 1670 mm |
| 主翼面積 | 13800 m ² |
| 補助翼面積 | 1096 m ² |
| 自重 | 263.1 kg |

表2. 性能表

| 性 能 | 滑空速度 | 滑空比 | 沈下速度 |
|---------|---------|--------|----------|
| 最良滑空比時 | 83 km/h | 1:31.2 | 0.74 m/s |
| 最小沈下速度時 | 75 km/h | 1:29.8 | 0.70 m/s |
| 失速速度時 | 60 km/h | ---- | ---- |

2. グライダーの諸元

ここで主なデータを表1および表2にまとめておく。

3. 飛行実績

航空日誌(資料2004-22(7))によれば、本機の初飛行は1976年3月25日で、製造会社によって行われた。翌年、1977年12月18日、東北大学関係者により仙台市霞目飛行場にて滞空検査飛行が行われたのがわが国で最初の飛行で、最後は1999年2月21日であった。総飛行回数4072回、総飛行時間は730時間28分であった。

以上のデータから見ると、1回の飛行あたりの平均滞空時間は10.8分である。2時間を越えるような長時間飛行は7回程度で、5時間を越えた飛行が4回記録されている。最長は1990年6月3日に達成された5時間57分である。記録では4分程度の飛行の頻度が高く、それなりの条件が揃っていないと平均時間10分を越える飛行は困難なようである。

4. 受入と展示化

本機が格納されていた自衛隊・霞目飛行場から当館へ搬入されたのは2004年6月4日で、11月29日から12月2日にかけて設置工事を行なった。その前、5月9日に霞目飛行場で現物の確認作業を行なった。その様子を写真2から7に掲げる。

展示化に際しては設置場所の選定と支持方法にいくつかの案がでたが、場所としては入口から見えやすく、かつ構造的に問題のないところとして1階の売店前が選定され、柱上に設置する方法が決定された(図1、写真1参照)。

最後に一緒に寄贈戴いたマニュアル類を一覧表にしておく(表3)。

設置工事に際しては下記のたくさんの方々の協力があつた。記して感謝としたい(表4)。

表3. 関係マニュアル類

| 受入番号 | 題名 |
|------------|--------|
| 2004-11(1) | ピラト 概要 |

| | |
|-------------|---|
| 2004-11(2) | Technical Description Service Manual SZD-30 Pirat JA2225 |
| 2004-22(1) | SZD-30 Pirat(JA2225) 滞空検査関係資料 |
| 2004-22(2) | SDZ-30 "Pirat" Sailplane ASSOCIATED DOCUMENT FOR C of A |
| 2004-22(3) | 飛行規程 |
| 2004-22(4) | 「ピラト」リペアマニュアル |
| 2004-22(5) | KSIAZKA SZYBOWCA S-06.47 資料の1 |
| 2004-22(6) | SDZ-30 "Pirat" Sailplane FLIGHT MANUAL Edition II S-06.47 資料の2 |
| 2004-22(7) | 搭載用 航空日誌 S-06.47 資料の3 |
| 2004-22(8) | SAILPLANE OVERHAUL MANUAL (wooden construction) GENERAL PART Edition II S-06.47 資料の4 |
| 2004-22(9) | REPAIR MANUAL Of SDZ-30 "Pirat" Sailplane Detailed part S-06.47 資料の5 |
| 2004-22(10) | TECHNICAL DESCRIPTION Service Manual Schedule of Periodic Inspections SDZ-30 "Pirat" Sailplane S-06.47 資料の6 |
| 2004-22(11) | TECHNICAL DESCRIPTION SERVICE MANUAL SCHEDULE OF PERIODICAL SUPERVISIONS III EDITION - 1972 S-06.47 資料の7 |

表4．関係の方々

| | |
|-------|--------------------------------|
| 企画・管理 | (財)大阪市建築技術協会 |
| 設計 | NTTファシリティーズ関西事業本部 |
| 施工 | (株)大林組、川西航空機器工業(株)、 (株)三重工業 |
| 設置指導 | 東北大学学友会航空部 |



写真1．完成写真。正面玄関から



写真2．霞目飛行場での実機調査1



写真3．霞目飛行場での実機調査2



写真4．搬入作業1



写真5．搬入作業2



写真6．設置作業1



写真7．設置作業2

略

図1 . グライダー支持法