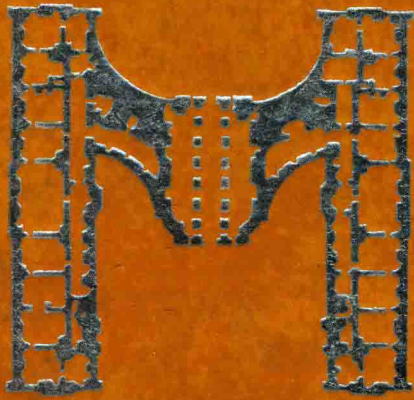


WONDERS OF
THE WORLD'S
MUSEUMS

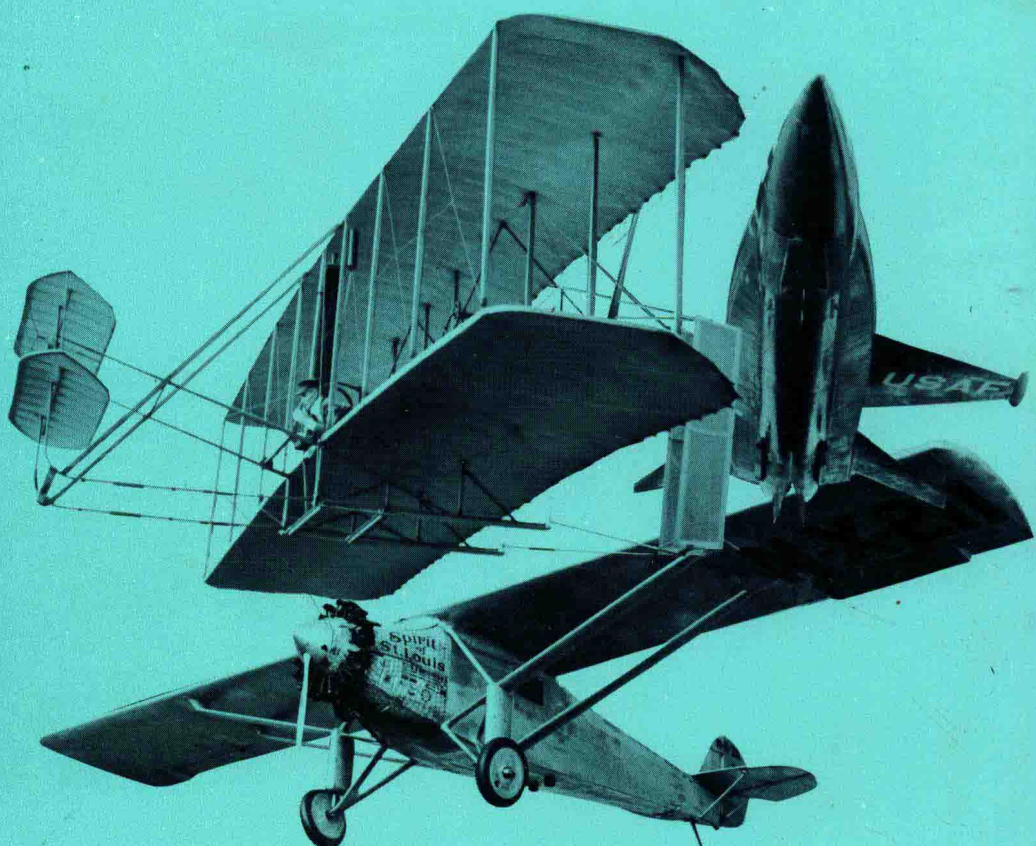


世界博物館全集 2

太空船與人類征服天空的歷史

華盛頓航空太空博物館

THE NATIONAL AIR AND SPACE MUSEUM



原出版者
日文版監修

日本講談社

梅棹忠夫

鈴木 尙

平田 寛

堀米庸三

三上次男

佐貫亦男

熊切圭介

杉浦康平 + 海保透

島津周夫

編輯・撰稿

攝影

裝訂

版面設計

資料提供

Smithsonian Institution, National Air and Space Museum
Ford Archives

Cessna Aircraft Co.

Underwood & Underwood News Photos

Flying

Pitkin Pictorials

Airlife Publications

Jon L. Allen

Wernher von Braun & Frederick I. Ordway III

Wide World Photos

NASA

ユナイテッド航空

イースタン航空

エールフランス

マレイシア航空

日本航空

アメリカン・センター

酣燈社

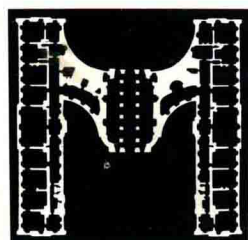
佐貫亦男

阿川弘之

柴田三雄

小泉澄夫

地圖製作



世界博物館2 華盛頓航空太空博物館

中華民國七十一年十二月一日初版

出版者 出版家文化事業股份有限公司

總經理 王國華

發行人 林賢儒

登記證 局版台業字壹伍柒貳號

發行所 台北市新生南路一段139巷12號

電話 七〇四六三三六、九

總經銷 九瑞企業股份有限公司

分色 日本凸版株式會社

排字 福國有限公司

製版 中華彩色印刷公司

印刷 中華彩色印刷公司

裝訂 台鵬裝訂廠

紙張 永豐餘180磅特級銅版紙

◎本書所有圖片均取得原博物館授權，禁止翻印。

◎如有落頁、倒裝請將原書寄回，即寄新書。

邁可·柯林斯

(華盛頓航空太空博物館館長)



曾經是阿波羅11號太空船太空人的柯林斯

請來參觀集人類飛行夢想於一堂的航空太空博物館

華盛頓航空太空博物館是斯密生博物館群中最新創立的一環，舉凡氣球、飛機和太空航具等，人類賴以實現翱翔碧空夢想的飛行機具，均齊集於館內。

展出的方式並不僅限於讓觀眾觀賞，還一面檢討飛機的用途，一面探討未來可能的發展動向。

雖然本館的主要創設宗旨，在於誇示美國在航空太空技術上的成果；不過，所蒐集的飛機卻遍及世界各國產品。

本博物館自一九七六年七月為紀念美國建國二百週年而開放以來，備受大眾喜愛，第一年就有一千萬以上的觀眾前往參觀，打破了美國各博物館的最高紀錄。

館內有二十三間有關航空、太空的展示大廳，以

及兩個特別展示中心——天文館和設有高十八公尺、寬二十五公尺巨型銀幕的特殊電影院。

在距離華盛頓市區十公里的馬里蘭銀丘地方，有一所所以研究、調查與修護工作為主的分館，前往參觀的遊客可要求館方的導遊人員逐項詳加解說。

除此之外，華盛頓航空太空博物館三樓收藏著最重要航空文獻的圖書室，也是個很值得參觀的地方。為了對來自世界各國的訪客表示最熱誠的歡迎，以及提供最周到的服務，館方特別在各展示品旁附加數種世界上較通行的外國語文解說。

本人及館內所有的同仁，竭誠歡迎本書的所有讀者前來參觀，您的光臨將是我們莫大的榮幸。

華盛頓航空太空博物館

目錄

鐫刻著人類飛翔夢想的太空紀念碑

由萊特兄弟到阿波羅太空船——向天空挑戰的七十年

6

評論與介紹

懷念的空中之旅

阿川弘之

149

照單點菜的機內餐飲

齋藤茂太

152

空中之旅七十年

關川榮一郎

154

利用火箭探測行星奧秘

宮本正太郎

161

逐漸解開太空之謎

瞻仰今昔著名飛機的英姿

柴田三雄

167

世界各航空博物館巡禮

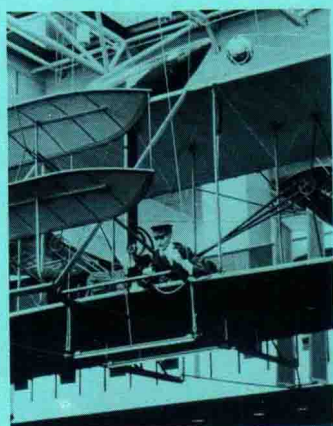
第 1 室

先驅之翼

動力飛機，起飛！／衝破音速之藩籬／向倍音速挑戰
／噴射飛行的新紀元／垂直飛行的嘗試／氣球和飛船

先驅們的光芒永遠照耀人寰

佐貫亦男



13

30

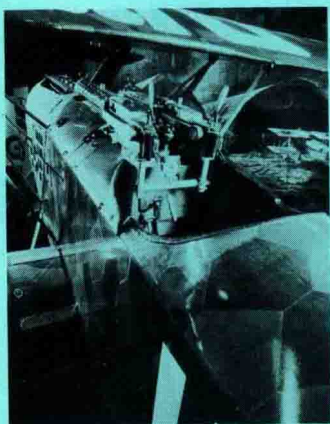
第 4 室

和平之翼

全金屬構造機—三引擎機／道格拉斯與波音公司的技術競賽／郵政飛機的定型／一九三〇年代的美國航空界／輕型飛機的黃金時代／螺旋槳的發展／變型飛機的嘗試

美夢在雲霄

佐貫亦男



93

109

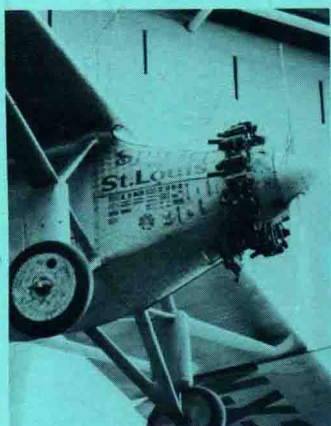
第 2 室

冒險之翼

橫越大西洋的壯舉／橫越新大陸的不著陸飛行壯舉／邁向環球飛行的目標／飛行冒險家們的座機／向速度挑戰／飛行競賽時代

前仆後繼的飛行挑戰

佐貫亦男



37

53

第 5 室

探求宇宙奧秘

阿波羅太空船安抵月球／火箭的先驅者／美國的火箭／太空船的接合／太空實驗室／太空旅行／寄託生命的太空衣／活躍的人造衛星和探測器／火箭引擎的過去、現在及未來／邁向火星、金星以及無垠的宇宙

飛越日月與星辰

佐貫亦男



117

141

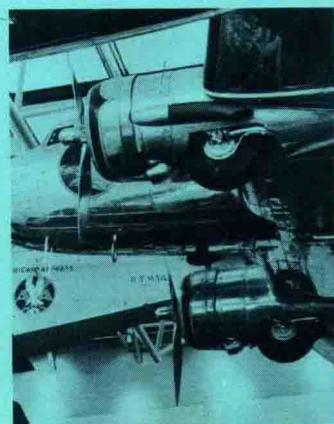
第 3 室

戰鬥的銀翼

第一次世界大戰的參戰飛機／美國的初期戰鬥機／加入第二次世界大戰／日本之代表戰鬥機—零式／歐洲的代表性戰鬥機／戰鬥機的引擎／美國的轟炸機／噴射機出現

戰雲密佈之際

佐貫亦男



61

85

華盛頓航空太空博物館導引圖

圖片索引

扉頁——右上是世界上最早突破四、五、六馬赫的北美X-15 型機。左上是完成人類首次動力飛行的萊特「飛行者1號」。下為林白橫越大西洋時的座機——「聖路易之精神號」。
2、3頁——博物館一樓大廳的壁畫，為麥卡爾所畫的「宇宙的眺望」，描繪著站立在月球表面的阿姆斯壯和艾德林兩位太空人。

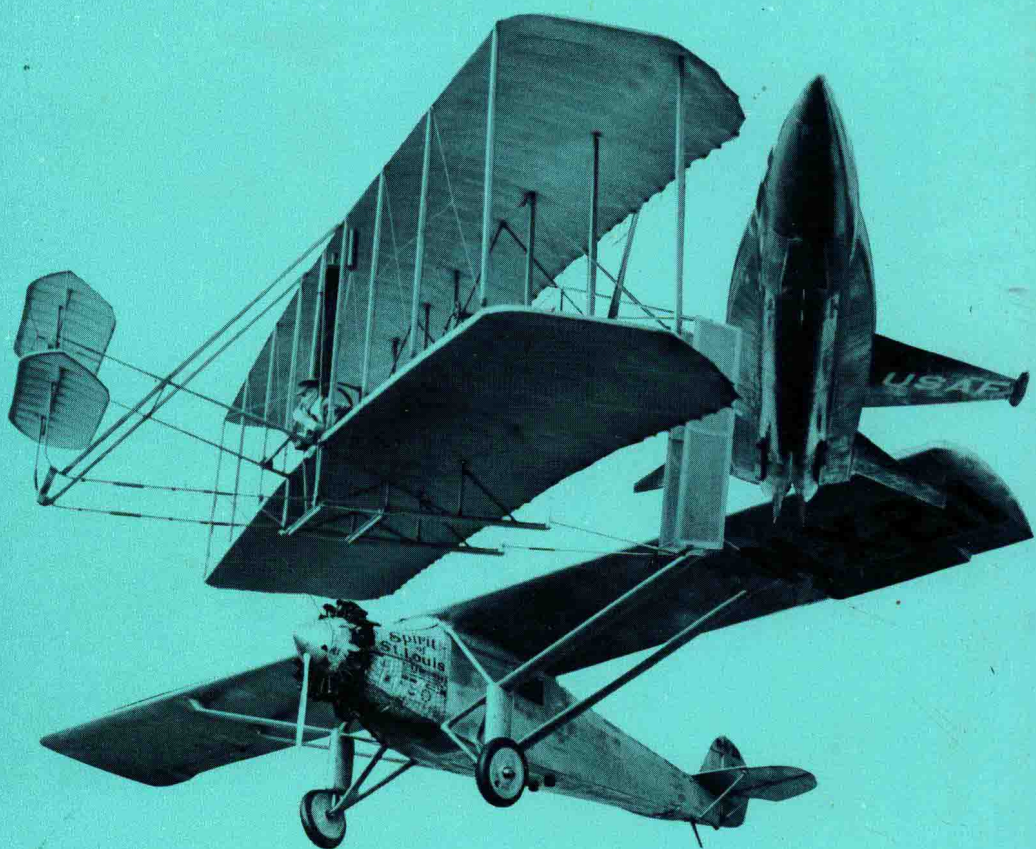
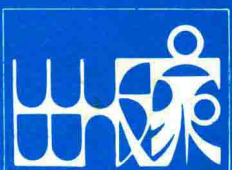
182 176

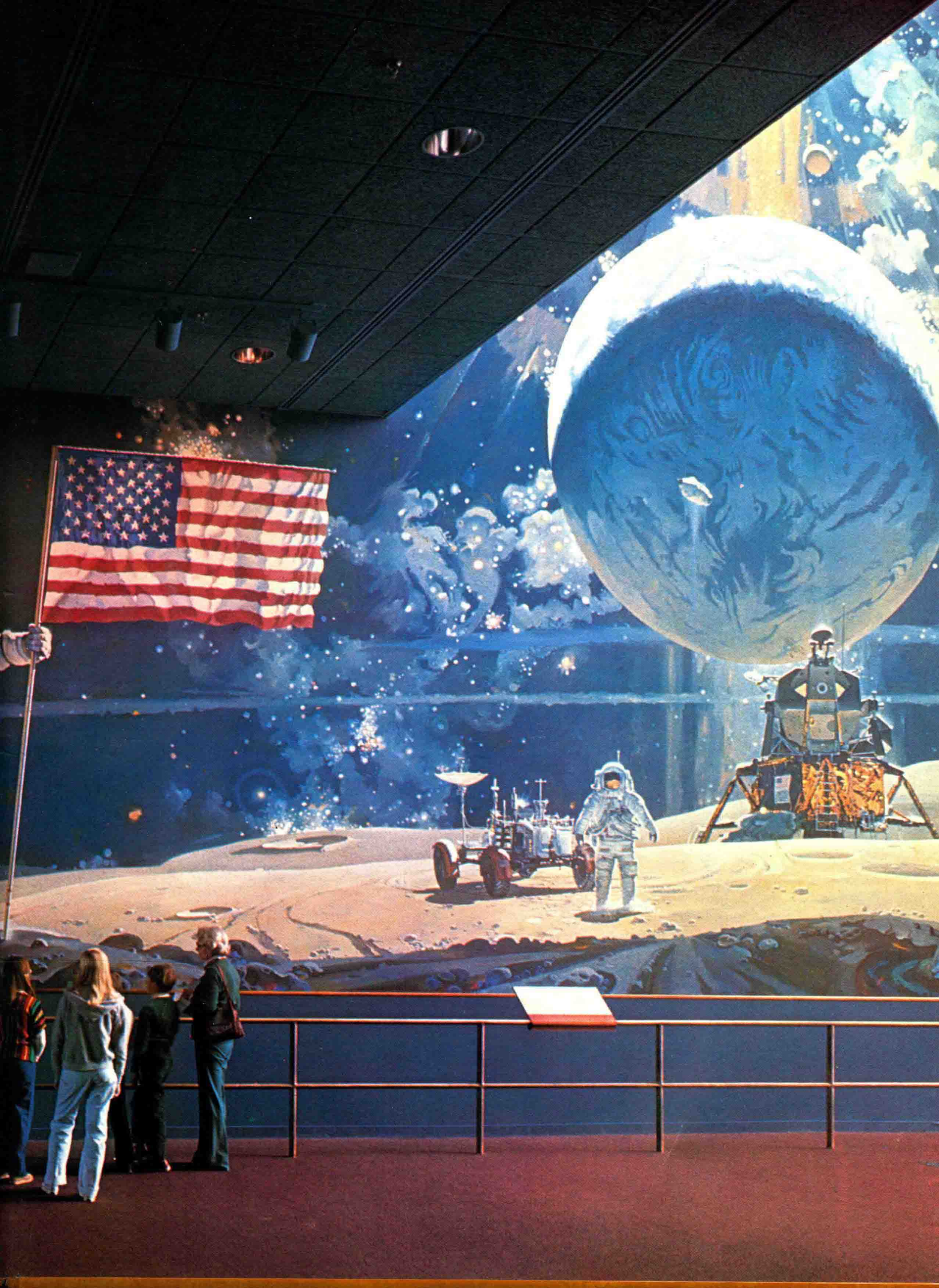
世界博物館全集 2

太空船與人類征服天空的歷史

華盛頓航空太空博物館

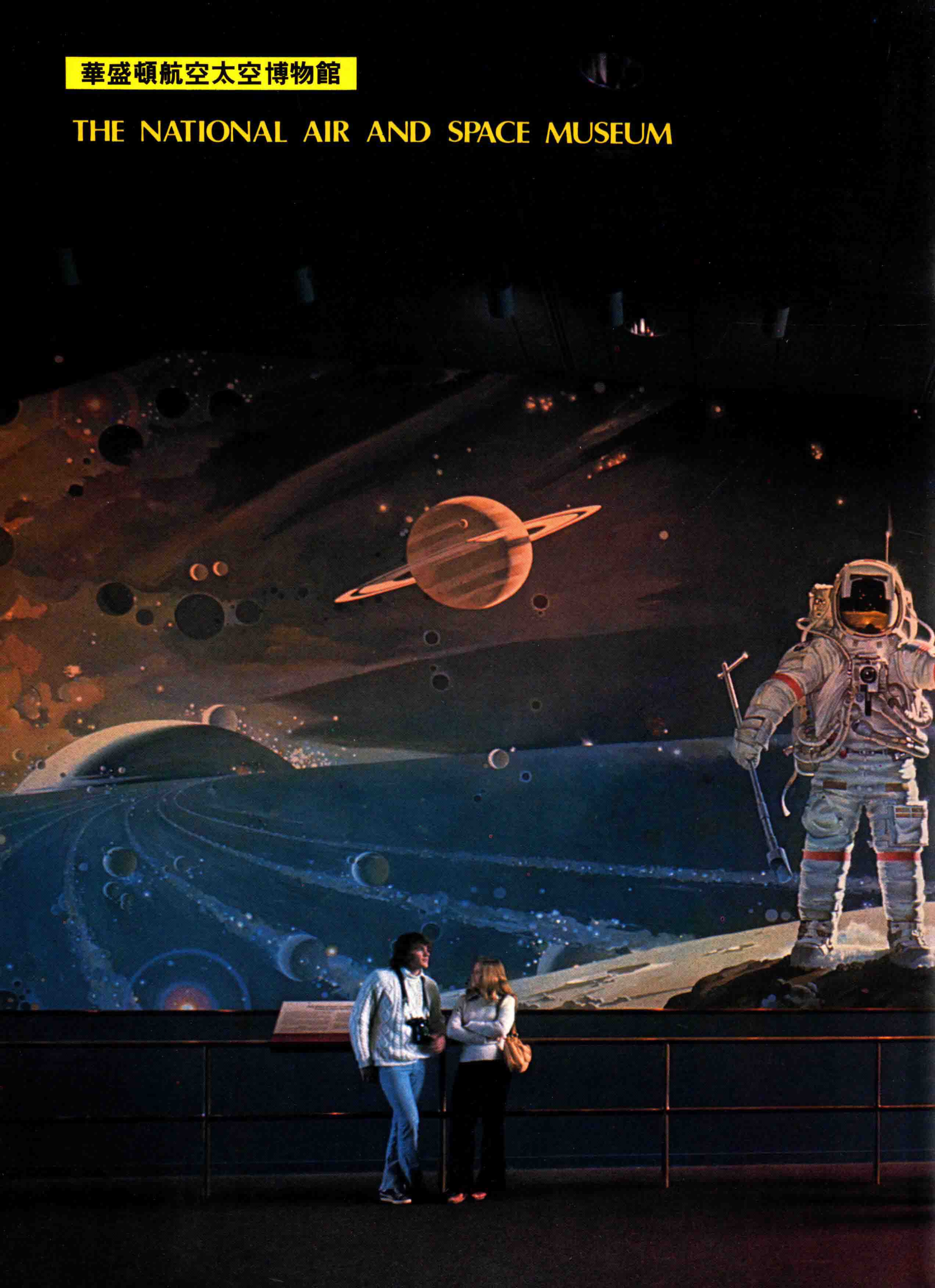
THE NATIONAL AIR AND SPACE MUSEUM





華盛頓航空太空博物館

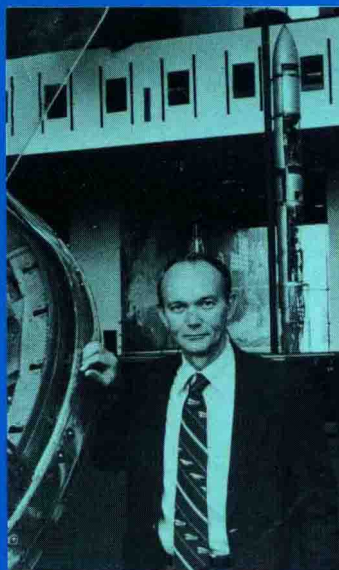
THE NATIONAL AIR AND SPACE MUSEUM



館長的話

邁可·柯林斯

(華盛頓航空太空博物館館長)



曾經是阿波羅11號太空船太空人的柯林斯

請來參觀集人類飛行夢想於一堂的航空太空博物館

華盛頓航空太空博物館是斯密生博物館群中最新創立的一環，舉凡氣球、飛機和太空航具等，人類賴以實現翱翔碧空夢想的飛行機具，均齊集於館內。

展出的方式並不僅限於讓觀眾觀賞，還一面檢討飛機的用途，一面探討未來可能的發展動向。

雖然本館的主要創設宗旨，在於誇示美國在航空太空技術上的成果；不過，所蒐集的飛機卻遍及世界各國產品。

本博物館自一九七六年七月為紀念美國建國二百週年而開放以來，備受大眾喜愛，第一年就有一千萬以上的觀眾前往參觀，打破了美國各博物館的最高紀錄。

館內有二十三間有關航空、太空的展示大廳，以

及兩個特別展示中心——天文館和設有高十八公尺、寬二十五公尺巨型銀幕的特殊電影院。

在距離華盛頓市區十公里的馬里蘭銀丘地方，有

一所以研究、調查與修護工作為主的分館，前往參觀的遊客可要求館方的導遊人員逐項詳加解說。

除此之外，華盛頓航空太空博物館三樓收藏著最重要航空文獻的圖書室，也是個很值得參觀的地方。

為了對來自世界各國的訪客表示最熱誠的歡迎，以及提供最周到的服務，館方特別在各展示品旁附加數種世界上較通行的外國語文解說。

本人及館內所有的同仁，竭誠歡迎本書的所有讀者前來參觀，您的光臨將是我們莫大的榮幸。

華盛頓航空太空博物館

目錄

鐫刻著人類飛翔夢想的太空紀念碑

由萊特兄弟到阿波羅太空船——向天空挑戰的七十年

6

評論與介紹

懷念的空中之旅

阿川弘之

149

照單點菜的機內餐飲

齋藤茂太

152

空中之旅七十年

關川榮一郎

154

利用火箭探測行星奧秘

宮本正太郎

161

瞻仰今昔著名飛機的英姿

柴田三雄

167

逐漸解開太空之謎

世界各航空博物館巡禮

167

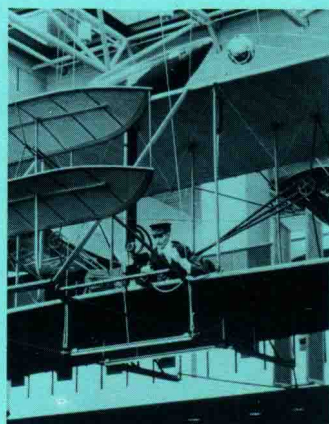
第 1 室

先驅之翼

動力飛機，起飛！／衝破音速之藩籬／向倍音速挑戰
／噴射飛行的新紀元／垂直飛行的嘗試／氣球和飛船

先驅們的光芒永遠照耀人寰

佐貫亦男



13

30

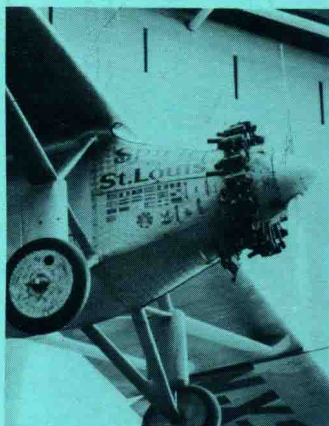
第 2 室

冒險之翼

橫越大西洋的壯舉／橫越新大陸的不著陸飛行壯舉／
邁向環球飛行的目標／飛行冒險家們的座機／向速度
挑戰／飛行競賽時代

前仆後繼的飛行挑戰

佐貫亦男



37

53

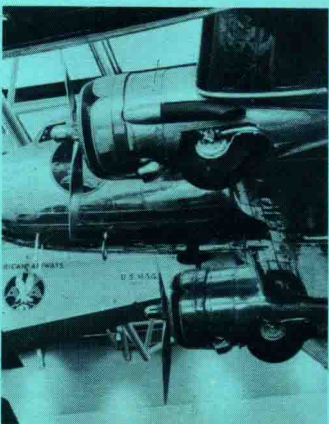
第 3 室

戰鬥的銀翼

第一次世界大戰的參戰飛機／美國的初期戰鬥機／加
入第二次世界大戰／日本之代表戰鬥機——零式／歐洲
的代表性戰鬥機／戰鬥機的引擎／美國的轟炸機／噴
射機的出现

戰雲密佈之際

佐貫亦男



61

85

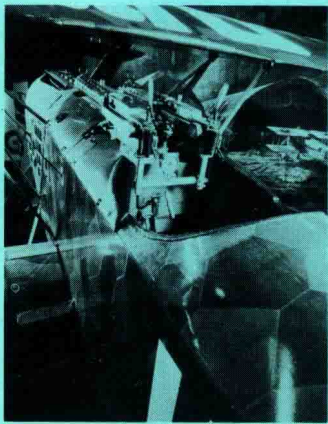
第 4 室

和平之翼

全金屬構造機——三引擎機／道格拉斯與波音公司的技
術競賽／郵政飛機的定型／一九三〇年代的美國航空
界／輕型飛機的黃金時代／螺旋槳的發展／變型飛機
的嘗試

美夢在雲霄

佐貫亦男



93

109

第 5 室

探求宇宙奧秘

阿波羅太空船安抵月球／火箭的先驅者／美國的火箭
／太空船的接合／太空實驗室／太空旅行／寄託生命
的太空衣／活躍的人造衛星和探測器／火箭引擎的過
去、現在及未來／邁向火星、金星以及無垠的宇宙

飛越日月與星辰

佐貫亦男



117

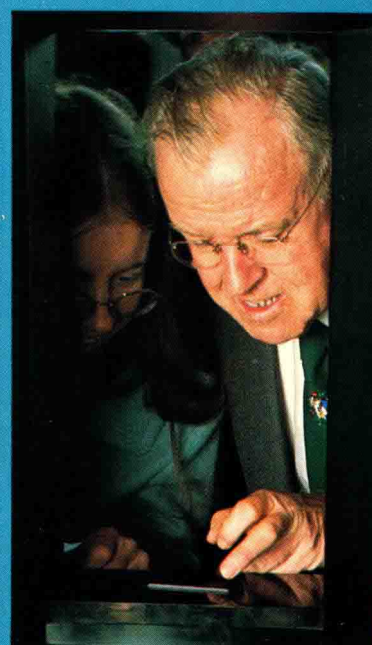
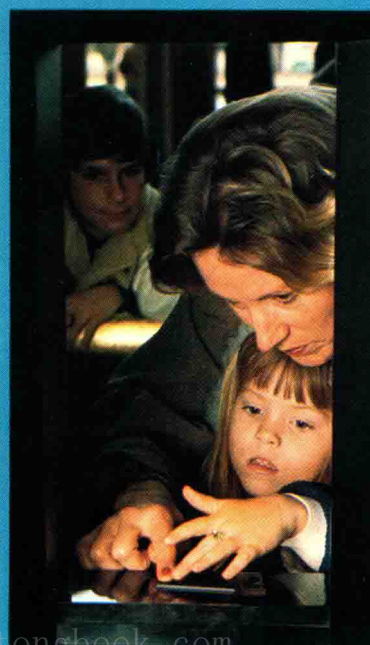
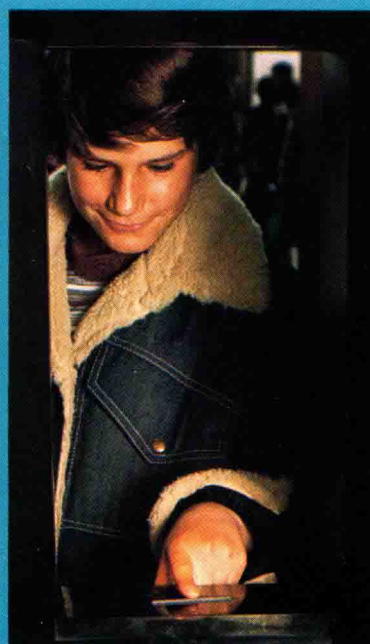
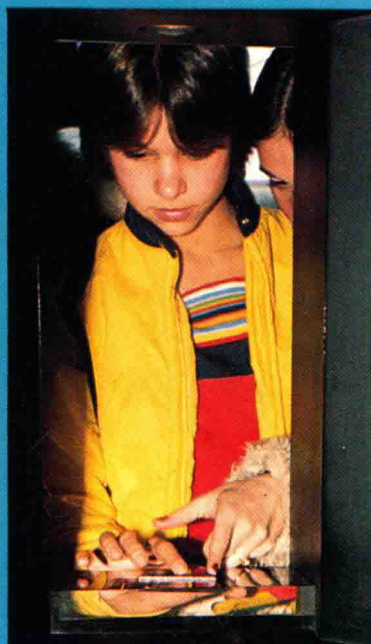
141

華盛頓航空太空博物館導引圖 圖片索引

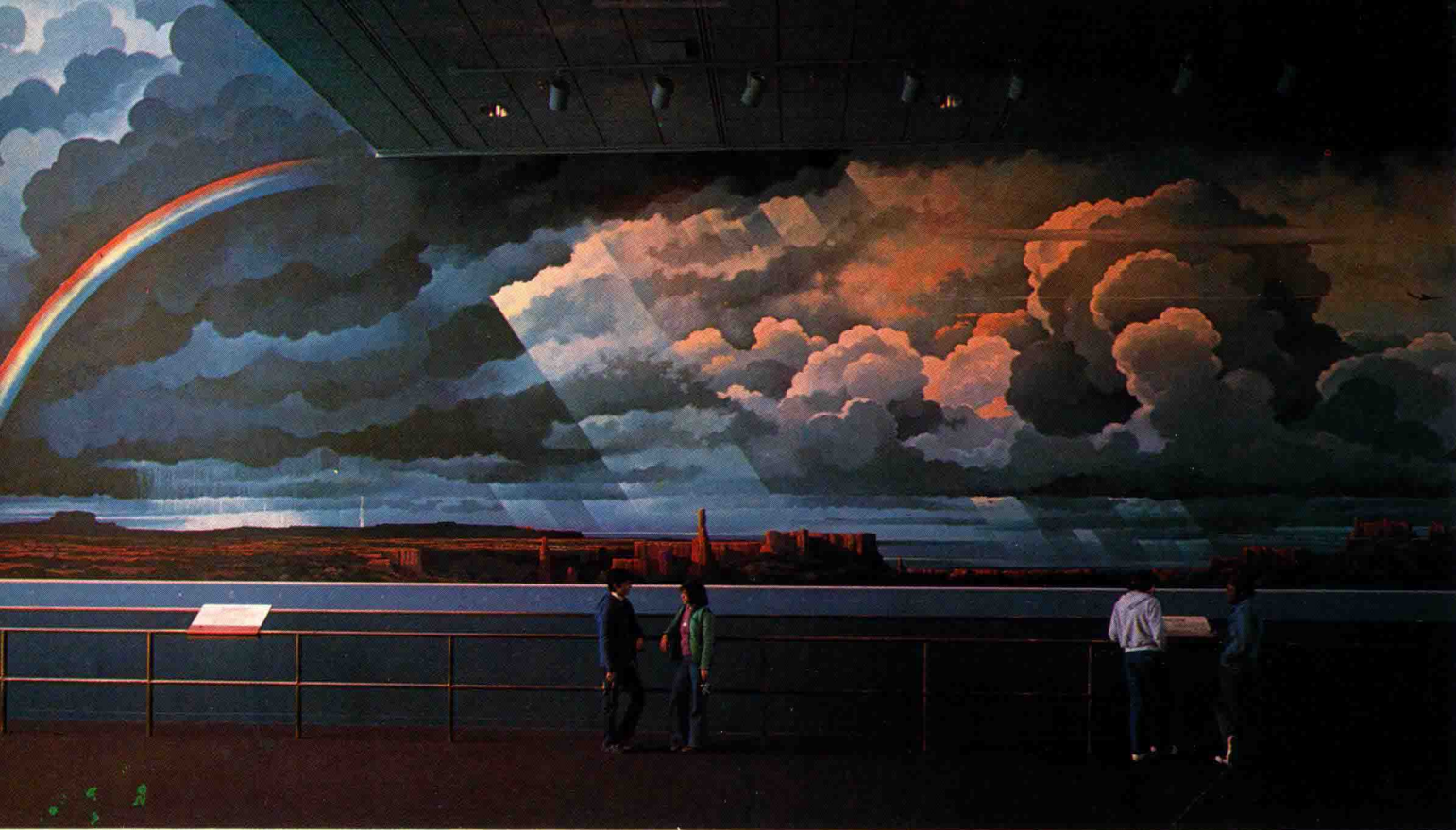
扉頁——右上是世界上最早突破四、五、六馬赫的北美 X-15 型機。左上是完成人類首次動力飛行的萊特「飛行者 1 號」。下為林白橫越大西洋時的座機——「聖路易之精神號」。2、3 頁——博物館一樓大廳的壁畫，為麥卡爾所畫的「宇宙的眺望」，描繪著站立在月球表面的阿姆斯壯和艾德林兩位太空人。

182 176

月球的岩石 阿波羅17號太空船所採集的月球岩石，是四十億年前形成的玄武岩，參觀者都好奇地輕輕撫摸。



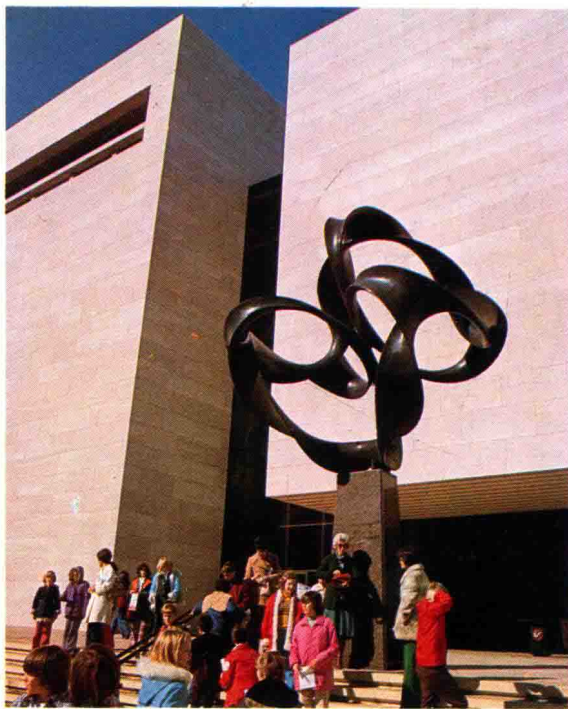
鐫刻著人類飛翔夢想的太空紀念碑
由萊特兄弟到阿波羅太空船——向天空挑戰的七十年



(上) 大廳的壁畫 這幅「地球飛行的環境」(Earthflight Environment)，和第二、三頁「宇宙的眺望」(A Cosmos View)圖，是一系列的繪畫。

(下左) 博物館外觀 用田納西州產的粉紅色大理石和青銅色玻璃裝飾的外觀，十分壯麗堂皇。

(下右) 入口 獨立大道上的入口處，有斐理(Charles C. Perry)的雕刻「連續」



世界首次實現動力飛行的夢想

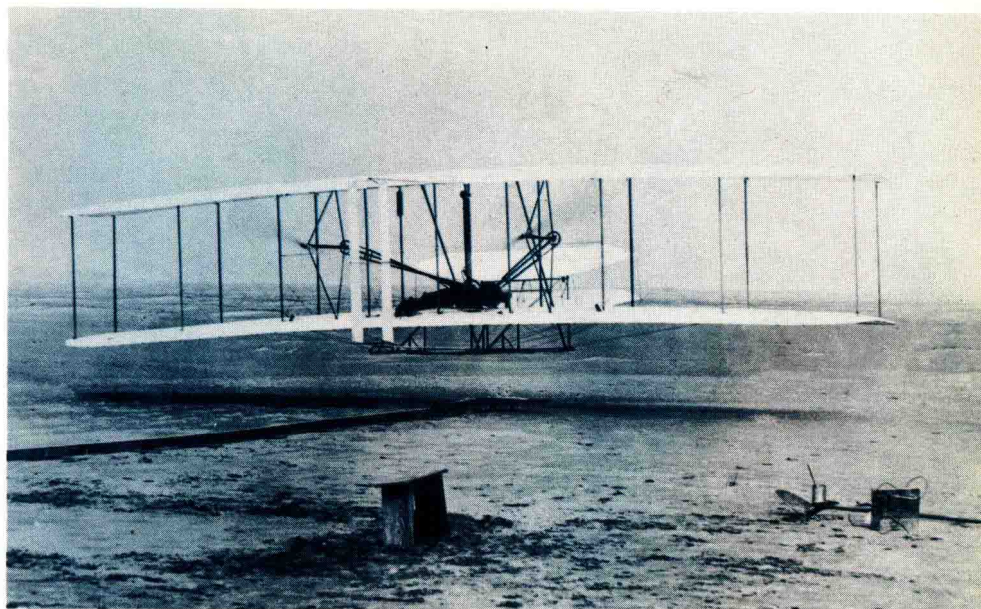
所有前往華盛頓航空太空博物館參觀的人，都懷著一種無比興奮的心情。這是因為該博物館除了是國際性學術機構——斯密生博物館(Smithsonian Institution)的一環外，同時與航空和太空又有深遠淵源的緣故。

遠在一八九九年，萊特兄弟矢志發明飛機之初，即曾請求斯密生博物館提供有關航空資料和英文文獻目錄。當時，博物館秘書蘭格雷(Samuel Pierpont Langley, 1834-1906)正在研究飛機，因此對萊特兄弟的請求給予懇切的答覆，並且寄送資料文獻，使飛機的發明順利地踏出第一步。換句話說，萊特兄弟完成世界首次的動力飛行，乃得力於斯密生博物館的鼎力支持。

然而，斯密生博物館究竟是何種機構呢？英國的化學家兼礦物學家斯密生(James Smithson, 1765~1829)，在一八二九年臨終時，將全部遺產(十萬英鎊)捐贈美國，希望在華盛頓特區設立一個以普及科學知識為宗旨的博物館。美國國會接受此項捐款，遂於一八四六年正式成立斯密生博物館。

此外在一九二六年，美國火箭始祖高達德(Robert Hutchings Goddard, 1882~1945)發射世界上第一枚液體火箭時，斯密生博物館也曾撥款補助。

斯密生博物館除了間接支援航空和太空方面的研究發展之外，秘書蘭格雷也很熱衷發明世界首次有人駕駛的飛機。很不幸的，還未及享受到成功的果實，他便在一九〇六年與世長辭了。其後雖然有人繼承他的遺志而努力不懈地研究發展，但是，這項努力於一九〇八年先後又遭受兩次挫折，遂被迫停

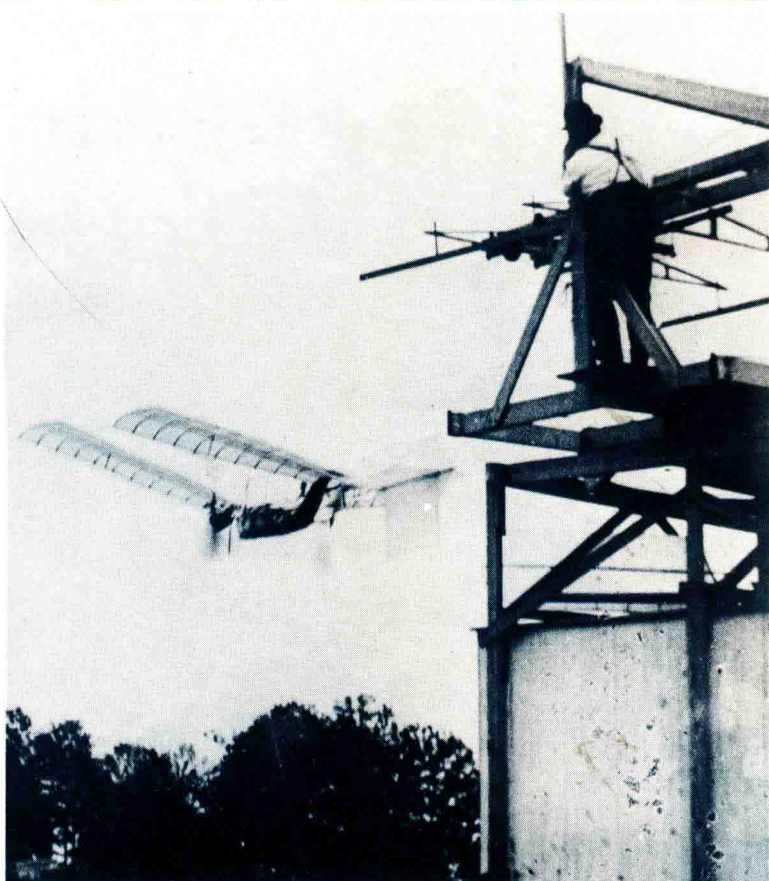
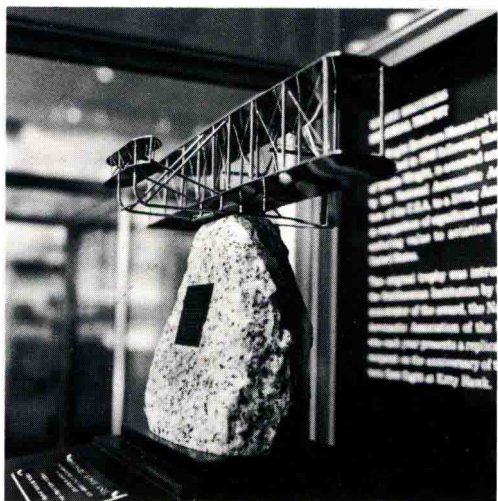


(右上) 動力飛行的實現 萊特兄弟從斯密生博物館獲得有關航空的資料後，於一九〇三年十二月十七日實現了人類史上首次的動力飛行。

(右下) 蘭格雷的實驗 斯密生博物館秘書蘭格雷也熱衷於飛機的研究發展，曾進行「耶爾洛德洛姆號」機的飛行實驗。

(左上) 飛機復原工作 該博物館對破爛不堪的機身(一九二四年間，貝爾利納飛機製造公司 Berliner Aircraft Co. Inc. 出品的直升機)也努力進行復原工作。

(左下) 萊特兄弟紀念獎章 南側大廳陳列頒贈航空界有功人員的紀念章。



止。

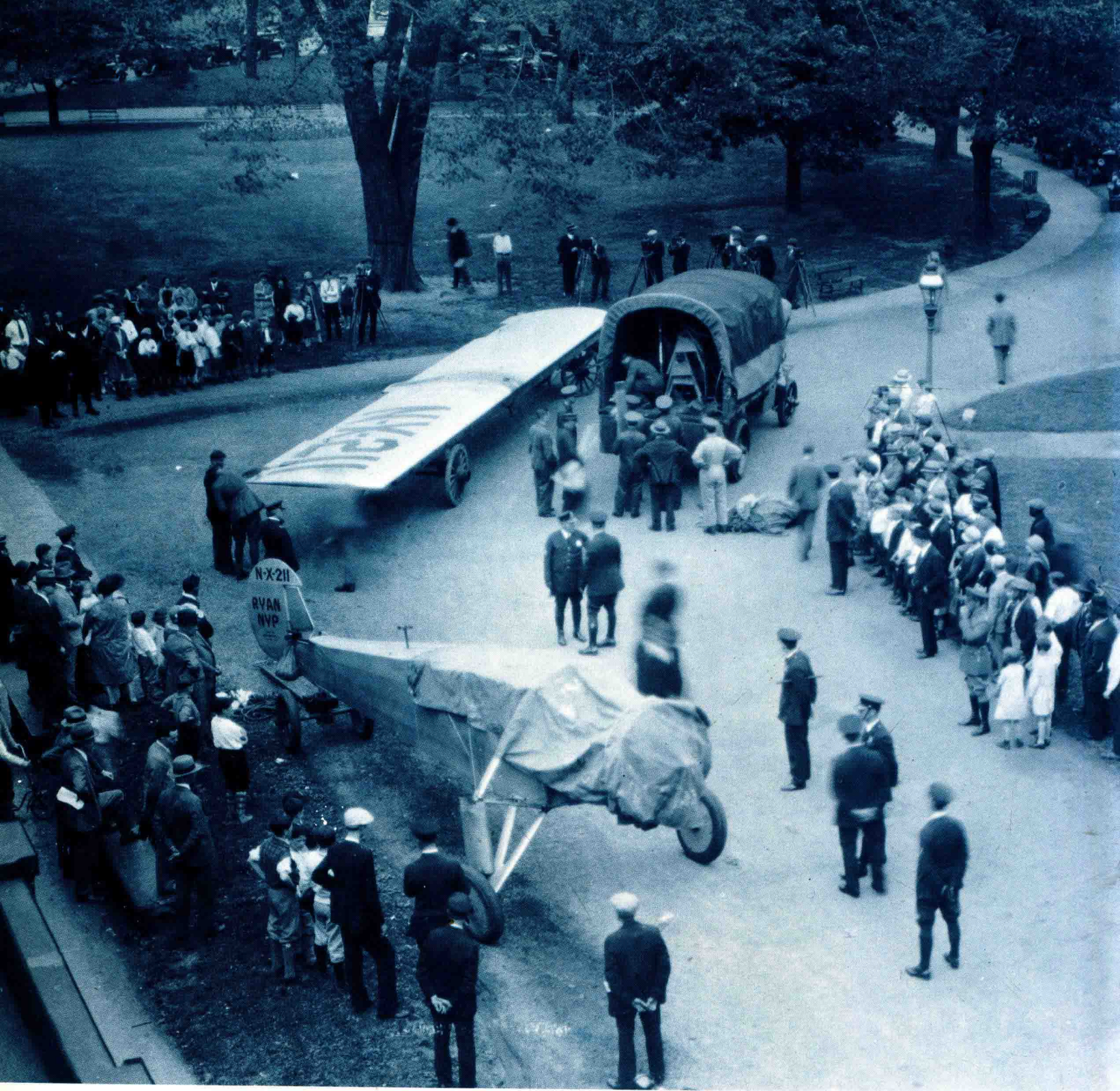
一九一四年，亦即萊特兄弟試飛成功後的第十一年，博物館也協助萊特兄弟的競爭對手——寇蒂斯(Glenn Hammond Curtiss, 1878~1930)修改機身，重新試飛。因此，在此次飛行之後，博物館就指出在萊特兄弟試飛成功以前，早已有可以飛行的飛機存在了。此聲明無異是萊特兄弟的一大挑戰，同時也觸怒了弟弟渥比爾·萊特(Orville Wright, 1871~1948，以下簡稱渥比爾；其兄威爾巴·萊特 Wilbur Wright, 1867~1912)已在兩年前病逝，以下簡稱威爾巴)，於一九二八年將他們兄弟首次飛行的飛機——「飛行者1號」(Flyer I)，轉借給英國倫敦科學博物館展示。

一九四二年美國正式加入第二次世界大戰時，斯密生博物館方面才向渥比爾表示歉意，「飛行者1號」也就在一九四八年十二月十七日，從倫敦運回美國，放置在斯密生博物館的舊航空太空博物館內，當時距首次試飛已過了四十五年，渥比爾本人也在半年多以前就去世了。

由萊特兄弟到阿波羅計劃

當我走過博物館前的綠地時，陣陣河風使我加緊脚步，同時也不覺聯想到：此地距一九〇八年十月七日和十二月八日，蘭格雷的助理曼利(Charles Manly, 1876~1934)試飛「耶爾洛德洛姆號」(Aerodrome，即飛機場號)飛機的波多馬克河岸不遠。

新建的華盛頓航空太空博物館，是以田納西州產的粉紅色大理石建造，寬二百零八公尺、高二十八公尺極雅緻的三層樓建築。



一九七六年七月一日，為慶祝美國建國兩百週年而開放。當時由舊航空太空博物館移來的大批展示品，使新館生色不少。

一九六九年七月二十日，美國阿波羅11號太空船首次登陸月球。當船長阿姆斯壯(Neil A. Armstrong, 1930~)及操縱登月小艇的艾德林(Jr. Edwin Eugene Aldrin, 1930~)降落在月球表面時，駕駛著支援的指揮船環繞月球飛行的柯林斯(Michael Collins, 1930~)，就是新館的首任館長。月球表面的漫步固然是勇敢的行為，然而獨自在太空船內，擔任月球和地球間的通訊聯絡工作，雖不十分艱辛，却須具備相當大的勇氣。或許就是因為柯林斯具有承擔這類任務的品格，才能成為館長的吧。

走過華盛頓航空太空博物館的一樓，立刻會被南側大廳上二幅奪目的壁畫所吸引。其中之一是史隆(Eric Sloane)所繪題名為「地球飛行的環境」的巨畫，畫面上運輸噴射機掠過濃厚的亂雲，和美國西部著名的大峽谷風物，成為強烈的對比；由雲縫穿透下來的陽光，令人感到生氣蓬勃。

另一幅是麥卡爾(Robert McCall)題名為「宇宙的眺望」的壁畫。其中描繪太空船登陸月球時，太空人一手握美國國旗，一手拿著採取岩石的工具，在耀眼的光線中，背光站立的英姿。背後是太陽系中，最具傳奇色彩的土星光環；遼闊的宇宙萬象，正象徵著美國光明樂觀的宇宙遠景。

一樓大廳的對面是「飛行里程碑室」，展出萊特兄弟的「飛行者1號」、林白(Charles Augustus Lindbergh, 1902~1974)的「聖路易之精神號」(Spirit of Saint Louis)、太空人葛倫(Jr. John H. Glenn, 1921~)乘坐的水星計畫(Project Mercury)中的太空船「友誼7號」(Friendship 7)、阿波羅11號太空船「哥倫比亞號」和月球岩石標本等。

L'aviation de la Première Guerre
La Aviación durante la Primera
Fliegen im ersten Weltkrieg
第一次大戰航空

(上) 以各種語言說明 館內也有用日語解說。

最受歡迎 在電影院式的太空劇場裏，以捲式銀幕放映著「飛行」電影，常會出現許多可歌可泣的鏡頭，頗能吸引參觀者。每到假日，該館一開放，電影院售票口立即擠滿了人潮。



展示室和展示品都具有道地的美國色彩。美國孕育了萊特兄弟，因此，「飛行者1號」是其他國家無法較量的傑出展示品。但是，萊特兄弟以後，航空方面的發展重心轉移至歐洲大陸。在一九一四年至一九一八年的第一次世界大戰期間，美國僅存軍事航空方面的優勢而已。然而，第一次世界大戰結束後，未經戰禍肆虐的美國，漸漸顯示出潛在的實力。一九二七年林白橫渡大西洋的壯舉，就是主要的例證。他所乘坐的「聖路易之精神號」，是繼「飛行者1號」之後最具歷史意義的展示品。

顯示林白之前美國航空界所做努力的展示，及其後急速發展的成果展示，在在說明

「美國並非以量制人」的鐵證

「飛行里程碑室」東側，是國家航空與太空劇場(National Air and Space Theater)。在高十八公尺、寬二十五公尺的寬銀幕上，經常放映著攝人心魄的航空電影。

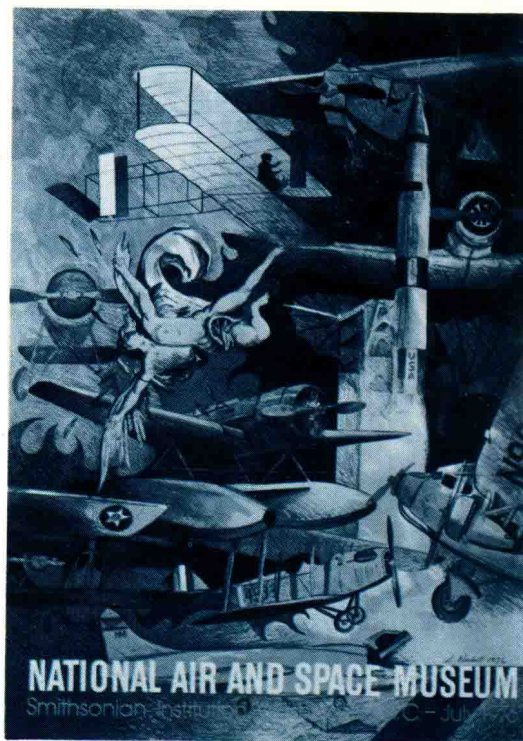
從二樓陽台可看到有三層樓高的大廳間，由屋頂向下掛滿了高度適當的展示物。

二樓的展示室，除氣球、飛船、航空技術、軍事航空等部門之外，尚有在月球表面探險的阿波羅探月飛行室、展示航空及太空方面藝術蒐集品的「飛行和藝術室」等。愛因斯坦(Albert Einstein, 1879~1955)太空館(天文館)中，安裝有西德政府捐贈的投影設備，可投射出模擬的天空和宇宙。

三樓東端是餐廳，西端是研究圖書室，其他是辦公室。



(右上) 對外開放時的紀念海報 一九七六年的開放紀念海報之一，由奈茲比特(D. N. Nitz)繪製，該館販賣部出售。



(右下) 引人入勝的紀念品 航空及太空有關的模型、郵票、紀念品、圖書等，可在販賣部買到。圖中迎風招展的是奇形怪狀的風箏。



(左圖) 展示機的檢查工作 該館的展示機，經常進行細心的保養並詳加檢查。圖中正在做抽換展示機的懸掛鋼索工作，以策安全。

了第二次世界大戰期間，美國航空工業何以成為聯合國的兵工廠（尤其是航空方面）的實力基礎，參觀者千萬別輕易錯過。

雖然，在該館內我們無法尋求到第一次世界大戰的遺跡，但是，我們卻可以瞭解在林白橫渡大西洋前後，美國已經發明了高性能的引擎，尤其是氣冷式星形引擎，與實用性極高的全金屬運輸機，確能配合得恰到好處，並相得益彰。

氣冷式引擎，是第一次世界大戰期間英國人所發明的，但是將其改良成為可適應長時間運轉的，卻是美國。

全金屬製的飛機，是第一次世界大戰時德國研究成功的，而進一步製造成近代應力外皮（外皮亦可分擔強度）金屬機體，也是德國在戰後設計成功的。然而，使其實用化的卻是一九三〇年初期的美國。此舉決定了以後的機型直至今日。

美國人替飛機裝上雙翼，而完成了今日所見的機型。因此，第二次世界大戰期間，美國飛機活躍於世界各地的戰場乃是必然的結果，這絕不是當年日本軍閥所誣指「以量制人的美國」。令人對這句話有最深刻觸動的地方，就是此博物館。

然而，同樣的美國，何以無法打勝越戰呢？該館內看不到美國人民對此事實會稍稍加反省的痕跡，誠然是一大憾事。

在太空領域方面，雖然美國孕育了高達德等科學家；但是，可能是第二次世界大戰期間，擁有卓越的空軍軍力而鬆懈了研究發展，導致戰後在飛彈方面的發展遙遙落在蘇聯之後。一九五七年，蘇聯發射「史波尼克號」(Sputnik)人造衛星時，美國大為震驚，於是在一九六九年，推出了阿波羅計劃，終於在幾年內再度超越蘇聯。這段太空競賽的經緯，在該館內也可一目了然。

華盛頓航空太空博物館

中文版編譯人員

主譯 藍三印

校訂 陳國成

張英哲

簡又新

資料協助 林清科

林景淵

圖片索引
英文主譯 林郁方

總編輯 賴金男

企劃執行人 易素玫

執行主編 封德屏

文字編輯 林芬蓉·高秀花·陳秀蓮

張瓊芬·蕭美良

美術編輯 洪小倩·李曼蕙