

日本プラネタリウム小史

A Brief History of Modern Planetaria in Japan



今という時代
と
プラネタリウム

大阪市立科学館
加藤 賢一



私のプラネタリウム体験

- 1951 誕生
- 1966 浅草新世界のプラネタリウムの看板を見、渋谷の五島プラの前を通る
- 1970 仙台市天文台で初鑑賞
- 1974 大阪市立電気科学館へ就職、天文教育とプラネタリウムの関係に悩む
- 1975 全プラ大会(JPSの前身、仙台)へ初参加
- 1989 大阪市立科学館へ異動、オート機を体験
- 1993 米国のプラネタリウムを初体験
- 1996 IPS大阪大会を主催、以後プラの実務から離れる
- 2002 プラネ更新案の策定

プラネ小史

2

1部 歴史 — ハード概観

大阪市立電気科学館



1937年=昭和12年

日本初の「科学館」

仕掛人=山本一清

プラネ小史

3

プラネ小史

4



プラネ小史

5

東日会館



ムリクネアブの中

プラネ小史

6



プラネ小史

年表(1) 第1世代

- 1937 大阪市立電気科学館(Z)
- 1938 東日天文館(Z)
- <第2次世界大戦 1939-1945>
- 1956 五島プラネタリウム(Zw)
- 1960 明石市立天文科学館(Ze)
- 1962 名古屋市科学館(Zw)
- 1963 岡山県立児童会館(15m、五藤)
- 1969 京都市青少年科学館(16m、M)

プラネ小史

五藤光学 1959 M-1



プラネ小史



1959年東京国際見本市における五藤光学特設館

プラネ小史

千代田光学



我が国で最初に完成した千代田光学の 信岡式プラネタリウム★★★★★★

このようにプラネタリウムは天文・電気・機械工学・光学の高度の技術を総合して始めて完成される極めて複雑精密な天文計算機で、戦前ドイツのカルツァイス光学会社が製作してより以来、殆んどツァイス社で全世界に供給されていたのです。その数も全世界に現存しているものが僅か20余台にすぎず、比較的近年になって、米国のモリソンやスピッツ等でも製作されましたが、これらの型式ではツァイス型に比較し種々の面で劣る事は専門家の認める処であります。

この事は如何にプラネタリウム製作の技術が至難のものであるかと云う事を語る何物でもありません。

日本における代表的光学会社千代田光学は、我が国屈指のカメラメーカーであり、光学ガラスの溶解からカメラの完成まで完全な一貫作業によって、有名なミノルタカメラ、及びロコロールレンズの製作をなし、30有余年の歴史と輝かしい実績をもっています。

千代田光学はこの永年の経験と、近代工場の超精密機械にものを云わせて第2次大戦後、直ちにプラネタリウムの国産化を企画し、学界の権威高木公三郎氏(京都大学)・佐伯恒夫氏(大阪電気科学館天文主任)・発明家の信岡正典氏の御指導御協力によって研究を開始しました。そして1958年我国最初の純国産プラネタリウムを完成致しました。その後、研究に次ぐ研究・改良によって、現在では小型及び大型の製作を行なっております。特に当社製プラネタリウムには、従来他社のもものに装備してなかった、千代田独自の技術による「明るさ」と、「まばたき」装置を有して居り、より一層の実感を表わしますので、素晴らしい放映効果を表わしております。その他当社では、独創的な各種附属映機を生産いたしております。

プラネ小史

信岡式 1958年



ノボカ式プラネタリウムⅠ型機
(昭和32年12月完成)



ノボカ式プラネタリウムⅡ型機
(昭和33年12月完成予定)

金子式

宇宙時代の科学の殿堂
日本独特の設計になる
コネットプラネタリウム



TOYOHASHI MUKAIYAMA TENMONDAI

日本各地にあるプラネタリウム設置場所

大阪西宮	大阪市立電気科学館	ドイツファイト製ドーム直径18m
東京渋谷	東急文化会館	全上 * 20m
札幌市大通り	北海道観光センター	コネットプラネタリウムドーム直径7m
新潟市古町	大和アパート	全上 *
静岡市七間町	静岡株式会社	全上 * 8m
豊橋市向山町	豊橋向山天文台	全上 * 7m
小倉市田町	小倉玉屋アパート	全上 * 9m
福岡市東中洲	福岡玉屋アパート	全上 *
岐阜市永道山	岐阜プラネタリウム	東急ツアーズ製 * 8m

以上の他に下建設中のものに

別府市	楽天地	コネットプラネタリウムドーム直径8m
熊本市	太平洋アパート	全上 * 6m
長崎市	長崎プラネタリウム	全上 * 9m

以上の様に建設中の知まで含めて12ヶ所の内9ヶ所までが国産コネットプラネタリウムが使われている様にこの一年間にコネットプラネタリウムの科学知識普及に役立つ事は非常に大きいものがあります。



第1世代 — 黎明期

- 1937-1960年代
- 光学式、少数の付属投影機
- 手動式操作、生解説
- 後に、付属投影機のオート化

年表(2) 第2世代

- 1978 IPDC名古屋大会開催
- 1978 サンシャイン・プラ (フルオート)
- 1984 横浜こども科学館(GSS)
- 1985 つくば科学万博(インフィニウム)
- 1996 IPS大阪大会

年表(3) 第3世代

- 2004 サンシャイン満天(全天ビデオ)
- 2004 神戸市青少年科学館
- 2004 大阪市立科学館
- 2004 盛岡市子ども科学館
- 2005 札幌市青少年科学館

他

3世代論(ハード面)

第1世代 光学式、 マニュアル機、 生解説
(1937-1970年代)

第2世代 光学式、 オート機、 オート+生
(1970年代-2000年代)

第3世代 CG式+光学式、 オート機(+手動)、
オート+生
(2000年代-)

第1の波 — オート化

- 1970年代-2000年:
- 映画的演出化
- 動画の導入
- 宇宙型プラネタリウム(光学式)
- 大型化

2部 プラネタリウム界の現況

世界のプラ館分布

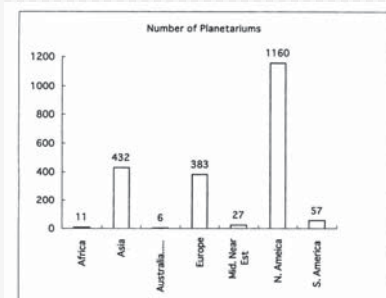


図1. 世界のプラネタリウム館分布
Fig.1. Planetariums in the World

プラ館設置数の変動

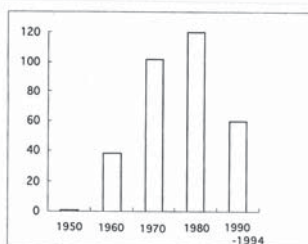


図2. 10年ごとのプラネタリウムの設置数
Fig.2 10 Yearly Counts of Planetariums Opened
(for 321 Institutes)

ドーム径別新設館数統計

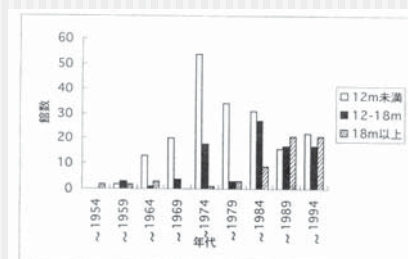


図3. ドーム径別新設館数統計(5年ごと)
Fig.3. 5 yearly count of planetariums opened based on their dome size

所属先(1) 内外比較

(3)所属先 What institute does have planetarium?
Planetarium classification

Institute	World Wide	Japan
School/District	666 33%	54 17%
Univeristy/College	341 17%	1 0%
Museum/Science Center	308 15%	77 24%
Observatory/Other	148 7%	160 50%
Unclassified	528 27%	29 9%

所属先(2)

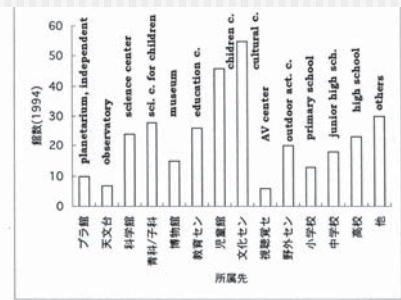


図4. プラネタリウムの所属先
Fig.4. Planetarium classification

3部 歴史 - ソフト面

年表(4) プラ社会学的観点

- 1937-1960 文化興行施設の時代
(努力の時代)
- 1960-1980 教育観に立脚した時代
(地元密着の施設、小中型機)
- 1980-2005 分化の時代
(教育観主体+映画的演出、中大型機)

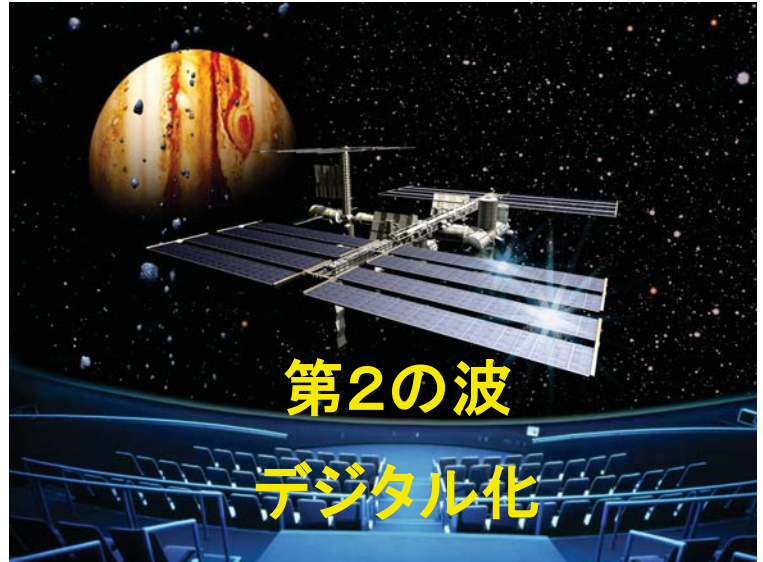
年表(5) プラ団体

- 1937-1960 文化興行施設の時代
- 1960-1980 教育観に立脚した時代
- 1964 全国プラネタリウム協議会
- 1971 プラネタリウム研修会 (G)
- 1972 全日本プラネタリウム連絡協議会 (M)
- 1973 全国プラネタリウム連絡協議会
- 1980-2005 分化の時代
- 1982 日本プラネタリウム研究会 (G)
- 1992 日本プラネタリウム協会
- 2005?

年表(6) 運営

- 1937-1984 直営
 - 1937-1960 文化興行施設の時代
 - 1960-1980 教育観に立脚した時代
- 1984-2004 直営+外郭
 - 1980-2005 分化の時代
- 2005- 直営+指定管理者
 - 教育観の変化、 分化の時代の運営形態か?

4部 これから



第2の波 — デジタル化

- 2004ーサンシャイン満天、大阪から（？）
- 光学式 ⇒ CG（混在）
- 主投影機、補助投影機の差異縮小
(補助投影機の消滅)
- 動画化路線

第2の波 — 社会教育観の変化

- リプレース時期 — 選択肢の多様化
- 設置数 — 飽和状態
- 財政規模の縮小 — 指定管理者制度等経費削減策
- 博物館法周辺規則等の変更 — 地方分権
↓
- マーケット人口、組織母体の経済力、など市場規模に見合った適正なサイズと対象の明確化
- 2大国内メーカーの成熟化、国際競争力の課題

第2の波デジタル化の先

- メーカーの分散化、増える選択肢、リプレース時期
- 投影機の消耗品化、低価格化
- 一層のオート化 ⇒ 誰でもプラネ
- プラネタリアンの分化
- 館による投影能力の差異が縮小
- 見学者の要求を遥かに超える投影能力
⇒ 多彩な演出、使用目的の多様化
- 指定管理者。外注化の流れ
- 益々、館の目的の明確化が求められる

じゃあ、どうする？ リプレース

- 現在は、3世代が全て共存
⇒ それぞれに特徴、良し悪しではない
⇒ 館の目的を鮮明に！ そのためにはマーケティング、予算等に対する経営能力が
- 本大会のテーマ！

5部 最後に — 私の願い

学芸員、解説者へ

- 「博物館学」への昇華 — プラネ学



プラネタリウムで学位を取る！
理学ではなく、教育学で！

天文教具、天文教育としての認知

業界団体へ

- 3会の大同団結
メーカー、ソフトプロダクションも含む日本の
全プラネタリアンの知恵と技術の結集

⇒ 全科協、博物館協会等の友好団体化
⇒ 海外への窓口

メーカー、プロダクションへ

- 海外での競争力を持ったメーカーに！

⇒ プラネタリウムはハード優先！
ユーザーはハードとともに育つ

- メーカーはメイクに徹せよ
⇒ 運営に携わると甘くなる！
運営側とメーカーとのほど良い緊張関係
館と敵対関係に陥る恐れ

経営母体へ

- プラネ館へのガイドラインを示せ
⇒ それなくして評価なし
- メーカーを育てる姿勢
⇒ 特殊な教具。文化産業は日本の誇り
日本の出番はたくさんあるはず

若い方々へ

- 市場拡大
- 表現手段の多様化
- 世界への文化貢献
- プラネ学の確立と普及

参考文献

- 加藤賢一、1980、「天文教育とプラネタリウム」、プラネタリウムの広場 No.26(全国プラネタリウム連絡協議会発行)