

行政院所屬各機關出國報告

(出國類別：考察)

日本運動設施考察報告

服務機關：行政院體育委員會

職稱：專員

姓名：朱文生

出國地點：日本

出國時間：八十九年十二月二十八日
至九十年一月四日

報告日期：九十年十月

壹、考察計畫

一、 依據

行政院八十八年一月二十二日台八十八體 0 三四四 0 號函。

二、 考察目的

參訪日本巨蛋體育館及運動公園等設施之規劃、維護與管理，俾作為改善國內運動場館規劃設計及營運管理之參考。

三、 考察地點

(一) 東京

- 東京巨蛋 (Tokyo Dome)

(二) 橫濱

- 橫濱國際綜合競技場 (International Stadium Yokohama)
(2002 年世界盃足球賽主場地)

(三) 大阪

- 大阪巨蛋 (Osaka Dome)
- 長居陸上競技場 (Nagai Stadium)

(四) 福岡

- 福岡巨蛋 (Fukuoka Dome)

四、 考察時間

八十九年十二月二十八日至九十年一月四日。

貳、考察行程

日期	地點	參訪單位	備註
2000/12/28 (四)	台北 - 東京	12:50 中正機場搭乘國泰航空 飛往東京成田機場 16:45	
2000/12/29 (五)	東京	東京巨蛋 (Tokyo Dome)	
2000/12/30 (六)	橫濱	橫濱國際綜合競技場 (International Stadium Yokohama)	
2000/12/31 (日)	東京 - 大阪	1. 東京搭乘新幹線至大阪 (2.5hrs) 2. 大阪巨蛋 (Osaka Dome)	
2001/01/01 (一)	大阪	長居陸上競技場 (Nagai Stadium)	
2001/01/02 (二)	大阪 - 福岡	大阪搭乘新幹線至福岡 (3hrs)	
2001/01/03 (三)	福岡	福岡巨蛋 (Fukuoka Dome)	
2001/01/04 (四)	福岡 - 台北	10:40 福岡機場搭乘國泰航空 飛往中正機場 12:15	



參、考察結果

一、東京

- 東京巨蛋 (Tokyo Dome)

二、橫濱

- 橫濱國際綜合競技場 (International Stadium Yokohama)
(2002 年世界盃足球賽主場地)

三、大阪

- 大阪巨蛋 (Osaka Dome)
- 長居陸上競技場 (Nagai Stadium)
(2001 年東亞運主場地)

四、福岡

- 福岡巨蛋 (Fukuoka Dome)

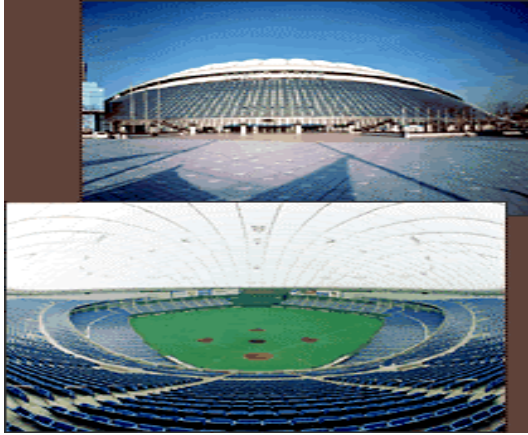


日本運動設施考察之一

東京巨蛋 (Tokyo Dome)

地址：東京都文京區後樂園 1-3-61

訪視時間：2000/12/29



壹、 前言

當清晨第一道曙光出現於地平線上，東京巨蛋國際都市，創造了一種全新、前所未見、大型多功能的新潮概念。東京巨蛋「BIG EGG」是日本第一座圓形屋頂的體育場，並擁有全天候的多功能設施。寬至少 200 公尺以上，體育場體積高達 1240000 立方公尺。建構上，東京巨蛋是隨許多美國體育場之後，日本第一座利用空氣支撐的體育場；內部的氣壓高於體育場外部，使體育場擴充以支撐薄膜式的屋頂。這座超級架構、舒適的空調設備，全年無休地舉辦可容納 55000 人的棒球賽，或是容納 70000 人的音樂會等。這座多功能的「BIG EGG」不只歡迎球迷們，也是音樂會、展覽會、交易會、會議、及其他數不清的大型活動，最理想的舉行場所。東京巨蛋將一波新的刺激傳送到全世界，它真是高科技

史上的一項偉蹟。

東京巨蛋可容納 55000 人，包括看台和運動場區。它是日本第一個三層式看台，分成二樓看台區、樓座看台區、內野一樓看台區、外野二樓看台區。這樣的設計在美國常常可以看到，反應了不論是哪一個座位的球迷，都希望能與體育場建立良好的互動、完全融入於球賽或音樂會中。運動場面積 13000 平方公尺，中線 122 公尺，左右的邊線各是 100 公尺長；完全符合了棒球場的標準。另外，它還有可移動式的人工草坪提供了多種用途，共有 13000 個可移動式的座位。

貳、 基本資料

名稱：東京巨蛋

地點：東京都文京區後樂園 1-3-61

經營者：東京巨蛋株式會社

建築師：Nikken Sekkei Ltd.

Takenaka Komuten Co.,Ltd.

承包商：Takenaka Komuten Co.,Ltd.

建設日期：1985 年 5 月~1988 年 3 月



參、 設施規模

一、面積：

總面積：112456 平方公尺

建築物面積：46775 平方公尺

總地板面積：116463 平方公尺

總座位面積：13700 平方公尺

樓座面積：2100 平方公尺

上層面積：6700 平方公尺

運動場：13000 平方公尺

主甲板 (main deck): 15700 平方公尺

屋頂：28592 平方公尺

樓層數：6 層樓加上地下室 2 層

二、高度：

最大高度：高於地平面 56.190 公尺

高於運動場：61.690 公尺

屋簷：高於地平面 15.9~35.9 公尺

運動場：低於地平面 5.5 公尺

三、座位：

(一) 棒球賽座位容納人數：

二樓看台：16000 人

樓座看台：1700 人

組式樓座看台：300 人

內野一樓看台：27000 人

外野二樓看台：10000 人

共計：55000 人

(二) 其他活動容納人數：

看台：44000 個座位

運動場：12000 個座位

共計：56000 人

四、停車場

(一) 停車數量

1、東京巨蛋有三個停車場，共可容納 550 輛車子：

第一停車場：430 輛

第二停車場：30 輛

第三停車場：110 輛

2、車輛高度超過 2 公尺的，只能使用第三停車場。

3、有活動時或星期天、假日，停車場將會非常擁擠，

若可能的話，請搭乘大眾運輸工具。

(二) 停車費用

- 1、小客車：300 日圓 / 30 分鐘。
- 2、巴士：12000 日圓 / 一次。
- 3、小巴士：6000 日圓 / 一次。

(三) 營業時間

- 1、9：00~23：00 (第三停車場：7：00)。
- 2、舉辦活動時，將延長到活動結束。

肆、 建築物

一、天花板：

- (一) 種類：低層、攬繩固定的薄膜式屋頂。
- (二) 形狀：巨大橢圓形，對角線乘積約 201x201 公尺。
- (三) 高 / 寬比： $25 / 202 = 0.124$ 。
- (四) 薄膜材質：0.8 公厘厚的玻璃纖維，表面塗有 trefluoride ethylene 樹脂。
- (五) 攬繩設計：雙向、互成直角，間距 8.5 公尺，每個方向各有 14 條攬繩。
- (六) 攬繩材質：建築用螺旋繩，(1mmx169, 直徑 80 公厘) A 級第二類，最大承受重量 554

噸。

- (七) 屋頂重量:1.25 公斤 / 平方公尺,懸吊物重量 1.7
公斤 / 平方公尺。

二、周邊建築物：

- (一) 壓縮(compression):鋼筋骨架的鋼筋混凝土(Lc=240
公斤 / 平方公分)。
- (二) Ring support : 鋼筋骨架 (堅固的骨架和支架)。
- (三) Ring 傾斜度 : 5.68 度 (1 比 10 的斜率)。

三、基部結構：

- (一) 建築物種類：鋼筋骨架的鋼筋混凝土，部分鋼筋混
凝土 (Fc=240 公斤 / 平方公分)。
- (二) 架構：bearing wall，堅固的骨架和支架。
- (三) bearing wall：鋼筋混凝土。
- (四) 地板：鋼筋混凝土，部分是預鑄混凝土的階梯。

四、地基：

- (一) 土方工程：cast-in-place concrete piles 和
continuous underground piles (最
後最大承受重量 180~250 噸 / 平方公
分)。

(二) 地基：單獨鋼筋混凝土。

伍、建築特色

一、由空氣支撐的巨蛋

東京巨蛋是由內外壓力的不同，以支撐屋頂薄膜；加壓送風扇不停地將空氣送到巨蛋內部，使裡面的壓力較外面高出百分之 0.3；但巨蛋內從一樓到九樓的氣壓都是相同的，所以不會使人感到不適。另外，出入口都使用旋轉門，以減少內部空氣流失到巨蛋外。



二、屋頂薄膜

屋頂薄膜是使用 tetrafluoroethylene 樹脂玻璃纖維作為材質，由 28 條攬繩支撐，總重量達 400 噸。膜分成兩層，內膜厚度 0.38 公厘，而只有 0.8 公厘厚的外膜，可使約百分之 5 的太陽光穿透過來，因此即使是陰天，也不需要使用到照明設備。

陸、東京巨蛋交通路線圖

一、火車

◆ 最近的車站

- JR 中央線、總武線（水道橋車站）

- 都營地下鐵三田線（水道橋車站）
- 都營地下鐵大江戶線（春日車站）
- 營團地下鐵丸之內線（後樂園車站）
- 營團地下鐵南北線（後樂園車站）

◆ 從主要終點站下車所需時間

- 東京車站：約 6 分（JR 線）
- 約 8 分（丸之內線）
- 上野車站：約 9 分（JR 線）
- 新宿車站：約 14 分（JR 線）
- 池袋車站：約 7 分（丸之內線）

◆ 從機場到東京巨蛋所需時間

- 東京國際機場（羽田）：約 40 分
- 新東京國際機場（成田）：約 70 分



二、汽車

走首都高速公路五號線，從池袋、高島平方向來的話，可在飯田橋下來；銀座、新宿方向的話，請在西神田下來；下高速公路後往秋葉的方向，走外堀路。

柒、週邊設施

東京巨蛋週邊尚有後樂園會館 (Korakuen Hall)，亦可以提供各類展覽或舉辦拳擊比賽的服務。另外在南側聳立一棟 43 層的東京巨蛋飯店 (Tokyo Dome Hotel)，於 2000 年 6 月 1 日開幕，擁有 1006 個房間，可以提供遊客或者比賽時各隊住宿之用。此外，還有遊樂中心、賽馬場、保齡球館等等，詳如下圖：

圖：

一、東京巨蛋區

- A：棒球體育博物館
- B：售票亭
- C：預售票亭



二、藍色建築物區

D：後樂園會館

E：蒸氣浴

F：Prism Hall

三、黃色建築物區

G：保齡球館

H：溜冰場

I：Wins 賽馬場

J：Offt 賽馬場

K：遊樂中心

四、後樂園遊樂中心

L：入口

M：遊樂中心

五、東京巨蛋飯店

N：接待處（一樓）

O：結婚沙龍（二樓）

六、其它

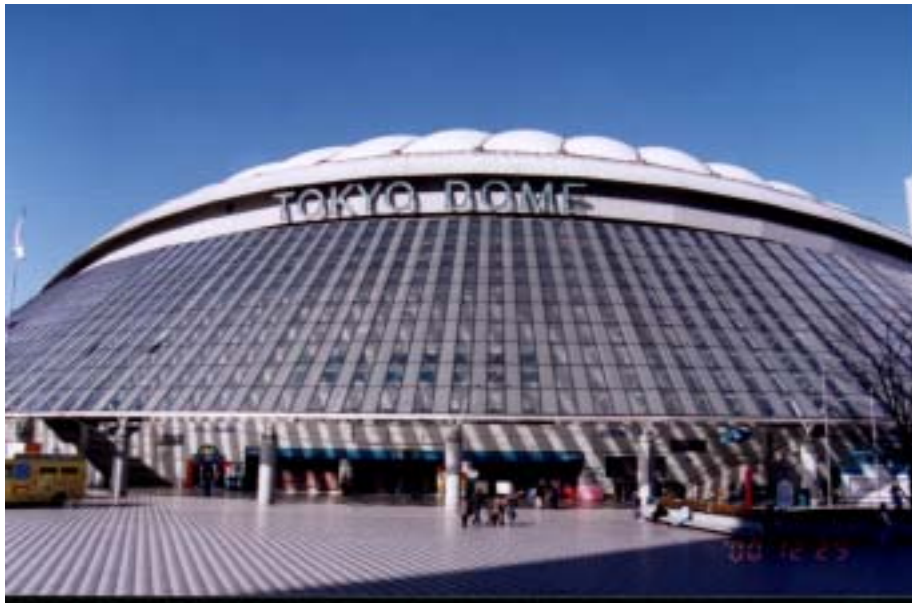
P：Prism Hall

Q：健身俱樂部

R：游泳池入口

S：旅遊服務代理

T：打工中心



東京巨蛋



日本運動設施考察之二

橫濱國際綜合競技場 (International Stadium Yokohama)

地址：3300 Kozukue-cho , Kohoku-ku , Yokohama

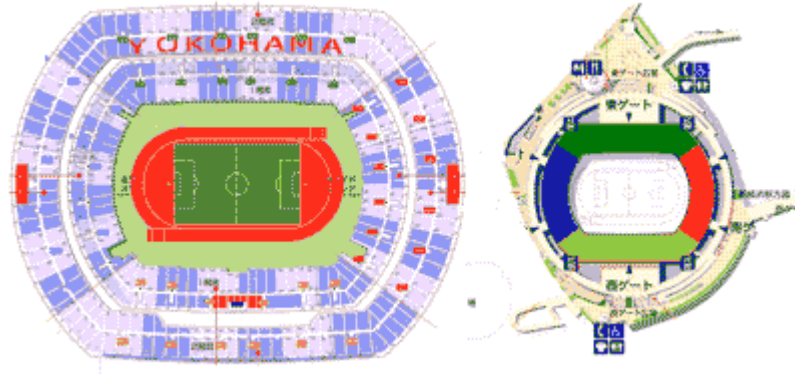
訪視時間：2000/12/30



壹、 前言

橫濱是一個舊與新交融的迷人港口，自從 1895 年 Matthew Perry 的 Black Ships 進港，橫濱市就成為西方文化進入日本的主要入口。橫濱是日本第二大都市，人口 330 萬，它能提供旅館、博物館、娛樂和運動設施等廣泛的選擇，還有一幢大型國際會議中心。橫濱市現在也以擁有一座令人嘆為觀止、設備完善的體育場，橫濱國際綜合運動場 (International Stadium Yokohama)，落成於 1998 年 3 月，它是日本最大的體育場，可容納 70000 個觀眾，是舉辦國際競賽的理想所在，並已準備好迎接 2002 年來自世界各地的運動選手和球迷，韓國/日本一同共襄盛舉，作為國際足球協會舉辦之世界盃足球決賽之場地。這是一座壯觀的建築物，可供足球、田徑運動、橄欖球和其他體育項目使用，也能

舉辦音樂會。現在已是日本足球聯盟：橫濱 F. Marinos 隊的專用球場，運動選手和球迷都已給予它一致的肯定。



貳、 基本資料

名稱：橫濱國際綜合競技場 (International Stadium Yokohama)

地點：3300 Kozukue-cho , Kohoku-ku , 橫濱

座位：70564 人

總面積：171000 平方公尺。

高度：52 公尺。

建築物所佔面積：67000 平方公尺。

建築物：加有鋼絲的水泥，七層樓高，以及以鋼鐵為邊框的屋頂。

停車位：1000 輛箱型車。

落成：1998 年 3 月。

參、 建築特色



日本最大的體育場 將競賽的精彩刺激帶給 70000 個觀眾，擁有現代化的設計、實用方便的設施、先進的科技、和開放吸引人的魅力，它確實為大型體育場設下一個新的衡量標準。

一、70000 個座位，每一個都擁有極好的視野

1. 雙層大看台使每一個座位都能有良好清晰的視野，絕不會有不方便、距離太遠的座位。
2. 每個座位都有舒適的靠背。
3. 巨型屋頂覆蓋了四分之三的股份，以擋雨和豔陽。
4. 兩端設有大型銀幕（19 公尺x9 公尺）。
5. 為了安全和方便，設有輪椅專用的坡道。最近區域的人行走道都有清楚的標示。

二、呈現第一流的體育活動而設計的體育場

1. 運動場天然的草地，由於定期的維護照顧，一直保持於最佳的狀態。

2. 夜晚比賽時，照明設備都維持在平均 1500 勒克斯的明視度，以防會有陰影。
3. 設備完善的運動醫護健康中心。

三、全方位的媒體設施能完全掌控大型體育競賽

1. 一個高速活動攝影機能夠追蹤選手的動向，提供場上最真實的比賽狀況。
2. 攝影機能設在許多方位，以捕捉最佳鏡頭。
3. 配有完善的媒體設施和 288 個記者席，隨者世界盃的來臨，記者人數將會大量增加。
4. 國際比賽也能透過衛星對全球作實況轉播。
5. 運動場的兩端各設有一個大銀幕，以時重播突出的技巧演出和得分，並有演出選手的面部表情特寫。

四、具有舉行國際競賽的完善管理

1. 觀眾席、選手席、和貴賓席皆適當地區分開來，並有貴賓專用的入口和停車位。
2. 運動員的安全由一條濠溝保護著，防止看台上的觀眾進入運動場。
3. 一個健全的安全系統保障著體育場的安全，包括內部及外部的監視攝影機。

五、21 世紀環境保護負起責任的設計

1. 動力是由都市營運的垃圾焚化場，所剩餘的電力來供應。
2. 空調、暖氣系統、化妝間、以及天然草坪的灑水裝置所需用水，是由屋頂收集的雨水，和家庭及工廠廢水經回收處理的結合。
3. 提供冷氣及暖氣系統動力的熱泵，是使用回收的廢水來運轉，因此不會製造出廢氣。
4. 體育場盡可能地利用屋頂收集雨水，以供天然草坪所需使用；而利用回收廢水和雨水來沖洗馬桶，更大量地減少了自來水的消耗。

肆、 航空、鐵路、海運交通皆很便利

體育場所在的新橫濱區，及灣澳發展區的未來港口 21 (Port of the Future)，設有國立橫濱國際會議場，以及許多飯店、商業區、餐館、音樂廳、和其它景點。國立橫濱國際會議場的大廳、會議室、展覽區、和旅舍都曾用於舉辦各種國際會議。它無疑地能擔當國際體育競賽總部、國際廣播中心、和大眾傳播中心的重任。

位於東京灣內，易達性是橫濱另一項吸引人的特徵。體育場附近的新橫濱車站，是首都東京到大阪新幹線（子彈列

車)上的一個停靠站；高速公路也近在咫尺；到成田國際機場和東京國際機場(羽田)都很方便；而從未來港口 21 乘汽車只需 10 分鐘。對於國外及國內遊客，這個地點都非常便利。從成田的新東京國際機場，搭火車需 100 分鐘，汽車需 90 分鐘。從羽田的東京國際機場，搭火車需 50 分鐘，汽車需 40 分鐘。從日本鐵路(JR)新幹線和橫濱線的新橫濱車站，或 JR 橫濱線的 Kozukue 車站，亦或是市屬地下鐵的新橫濱車站和 Kita-Shin 橫濱車站，走路到體育場都只需 10 分鐘。

伍、體育醫護中心

位於體育場內的橫濱體育醫護中心，經由運動醫學以增進選手健康和能力，使選手們能以最佳狀態參加比賽。它隨時準備好提供所有運動醫學範圍內的各項服務，體育醫護中心提供三種支援系統，以確保比賽的選手處於最佳狀態。非比賽期間，這裡的設施開放給一般民眾使用。

一、運動傷害支援

此中心常駐有專攻運動醫學的醫生，備有 x 光檢查、MRI、及其它設備，以診視比賽中受傷的選手，以便作立即

且適當的診斷和治療。若情況更嚴重的話，可就近於橫濱市的許多大型醫院，接受專業治療和緊急看護。

二、體能狀況支援

這裡提供完善的復健和訓練支援系統給體育選手使用，由深具奧林匹克競賽和其它國際比賽經驗的體育科學家、物理治療家、和教練（NAVA 認可）共同合作協助。

三、體能分析支援

中心常駐有生物力學研究員，並設有體能及技術分析儀器，以備不時之需。

陸、週邊設施

一、鶴見河蓄水盆工程和新橫濱公園

流經新橫濱區的鶴見河，提供了當地居民一個河畔休閒聖地，卻也帶來了豪雨時泛濫的危險。因此有關當局在盆地區域採取了一連串配套措施，以防止暴雨時所有的雨水一下子都湧入河川；而國家建設部為此推行之蓄水盆計畫的位置，正是體育場所在的新橫濱公園。平時，它面積約 70 公頃的廣闊草地開放給一般民眾，並成為市民舉辦運動會和各種休閒活動的主要場所。國家建設部和市政府共同建設這個盆地區域，為了橫濱市民的安全和娛樂而努力。

二、為健康和體能建造的社區中心

運動社區休閒中心這個吸引人的設施不僅是一般大眾娛樂享受的地方，也提供體育場賽後的運動員和新橫濱公園運動後的人們放鬆身心使用。

1. 水池區：流動泳池，水滑梯，有氧水池，涉水池，及其他設施。
2. 溫泉區：蒸氣浴，按摩浴池，瀑布浴，及其他設施（共 14 項）。





日本運動設施考察之三

大阪巨蛋 (Osaka Dome)

地址：3-naka-2-1 Chiyozaki,
Nishi-ku, Osaka City
訪視時間：2000/12/31



壹、 前言

大阪人引以為傲，有「平成大阪城」之稱的大阪巨蛋，於 1997 年 2 月 24 日正式向新聞界公開。這個日本關西地區第一個巨蛋，坐落於大阪府大阪市西區千代崎 3 丁目中 2 之 1。耗時三年，總工程費七百億日圓所建造的這個巨蛋，從外表看起來就像是一個巨大的幽浮，內部則是採用世界首見的超連結系統結構工法 (super lind system)，可說是完全以高科技構築的巨

蛋。由於內部是組合式的結構，因此可以針對不同的活動，諸如：足球、美式足球、音樂演唱會等作不同的空間變化。除此之外，天井是由七層可升降的結構連結而成，因此可以因應不同的採光與音響需求做不同的的變化。還有，在巨蛋中央厚3cm、寬65m、長117m的人工草皮也有自動捲收的裝置，把人工草皮全部捲起來大概要花一個半小時的時間。

為了吸引世界各地的觀光客來到這兒，大阪的國際特色可由它多采多姿的人群、文化、和資訊上反應出來。大阪巨蛋，以大阪獨一無二的地標聞名，也是職業棒球隊：大阪近鐵牛隊（Kintetsu Buffaloes）的專用球場，更提供了舉辦各項活動的一級會場，使人們能盡情享受。

貳、 基本資料



名稱：大阪巨蛋

開幕時間：1997年3月1日

地點：大阪市西區千代崎 3 丁目中 2 番 1 號

委託管理單位：大阪市立巨蛋股份有限公司

主要用途：職業棒球(Kintetsu Buffaloes 隊), 各種體育競賽,
音樂會, 展覽會, 交易會, 會議。

建築物：九層樓, 一層地下室, 高 83 公尺 (屋頂高 72 公尺)

建築物面積：33800 平方公尺

總地板面積：156400 平方公尺

運動場面積：13200 平方公尺

(左 / 右：100 公尺, 中央：122 公尺)

廣場周長：約 600 公尺

最大容納人數：55000 人 (棒球賽 48000 人)

體育場體積：約 120 萬立方公尺

總費用：694 億日圓

建築費用：498 億日圓

參、 興建經過

1990 年 7 月：多用途巨蛋建築委員會成立。

1991 年 8 月：多用途巨蛋建築委員會宣布, 體育場場址將位在

Iwasakibashi 區, 委託管理單位將會是大阪巨蛋

的第三個部門（市政府和私人企業的合作努力）。

1992 年 1 月：大阪市立巨蛋股份有限公司成立。

1993 年 6 月：設計的策畫完成，開始設計。

1994 年 7 月：開始建築。

1995 年 6 月：正式命名為大阪巨蛋。

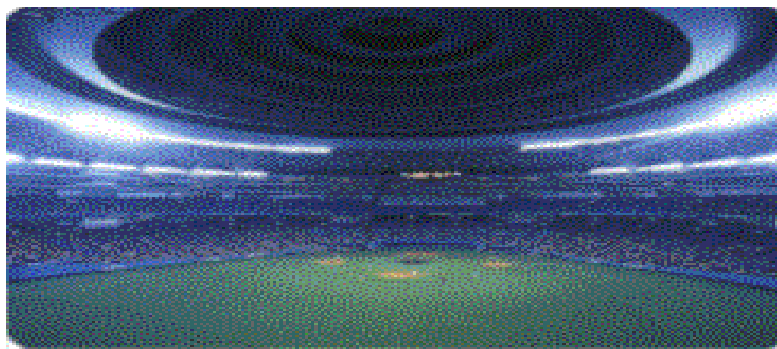
1997 年 2 月：大阪巨蛋完工。

1997 年 3 月：大阪巨蛋開幕。

肆、 建築物特色

一、全面性、名副其實的多功能巨蛋，用於舉辦各種不同的活動

符合理想的圓形體育場



1. 超級環形裝置（活動式屋頂設備）

寬九公尺的七道環形屋頂，可依不同場合需要而升高或降低；這是全世界第一個活動式屋頂裝置。經由環形

屋頂的升降(每分鐘 2 公尺),和改變體育場的容納人數,音效以及燈光就可以調整到最適合當次活動的理想狀況。

2. 大型人工草坪卷蓋設施

日本第一個人工草坪卷蓋設施,能將 3 公分厚、寬 65 公尺、長 117 公尺(覆蓋整個運動場的三分之二)位於體育場中央的人工草坪,以高速卷進或鋪設。

3. 天井最大高度 72 公尺

最大容納觀眾五萬五千人(進行棒球賽的時候最大容納四萬八千人),外野兩側全壘打牆距離本壘板 100 公尺,中間 122 公尺,這和東京、福岡、名古屋等巨蛋是一樣的,然而天井最大高度 72 公尺則要比這三個都要高。

4. 巨蛋影視(大型影像銀幕)

這個超大型銀幕高 8.7 公尺、寬 30.7 公尺,點燃了巨蛋場內的熱情火焰;它不但能當做計分板,也可以分割成許多小銀幕,同時播放不同的影像。

5. 專用包廂

6 樓到 8 樓是包廂(相當於國內球場的貴賓室)共計

132 間，不僅可以從裡面直接欣賞球賽，並且有專用的電梯和電話；最大的包廂面積有 88 平方公尺，租用一年的使用費是 2000 萬日幣（以 1 日圓 = 0.22 新臺幣計算，約 440 萬元），而保證金則需要 1 億 8000 萬日幣（相當新臺幣 3960 萬）。

二、環保的設施和建築物

1. 座位空調系統

空調系統直接從座位底下操控，循環經整個椅背，使每個座位都能保持涼爽。紅外線監視器控制著室外空氣的供應，以供區內空調使用並可節省電力。

2. 雨水貯存系統

從巨蛋屋頂收集的雨水，都貯存在地下室的水槽裡（1700 立方公尺）；以供盥洗室使用和澆灑植物。如此回收的水節省了約百分之 20 的平均用水（28000 立方公尺）。

伍、週邊設施

一、Vista Room

包括樓座和一個交誼廳，這裡俯瞰整個體育場，可用

於觀賞球賽和音樂會，也能舉辦商業聚餐（需訂合約）。

二、Festa mall（九樓）

體育展覽室陳列了許多明星球員的制服和鞋子，奧林匹克展覽室則陳列了奧林匹克選手的金牌和釘鞋。那裡也有一家供應 micro-brewed 啤酒的餐廳。

三、Gryndom mall（二樓、四樓）

娛樂區內有速食連鎖店、店鋪、以及餐廳，你除了可以在餐廳內邊享用餐點、邊觀賞棒球比賽，還可以在各式各樣的店鋪中，購買到職棒的流行商品和球衣以及大阪巨蛋的商品。



四、Gryndom Xana（二樓）

1. 兒童看護中心（索費）



為了入場觀眾的方便，在巨蛋裡也設置了面積 60 平方公尺的托兒室，包括兒童專用寬敞的遊戲室、寢室、洗手間等等。裡面有裝扮成卡通人物的保姆專門照顧入場觀眾的年幼兒童，使得年輕的父母可以放心地觀賞球賽或表演，而不必再擔心小孩會哭鬧的問題。

2. 婦女沙龍（免費）

專供婦女更衣和護理。



五、巨蛋參觀團（索費）

約一小時的導覽帶領你參觀平時禁止進入的地方，包括臨時住宿區、避難區、選手更衣室，以及其他巨蛋的特色，

也可觀看大銀幕的介紹。

六、社會球隊使用

從大阪巨蛋公開以來，一般社會人士所組成的球隊也經常詢問有關使用價碼的案例，目前一般社會人士如過想要借大阪巨蛋打棒球（慢速壘球也可以），大阪巨蛋出借的時間是從早上到黃昏（晚上不借，因為燈光太耗電費；平常大阪巨蛋可以自然採光，而且效果不錯），以 2 小時 20 分為一個單位，費用大概是 25 萬日幣（約新臺幣 5 萬 6000 元）；以 2 隊 18 個人來分攤，一個人平均大概要花個三千多塊新臺幣才可以在大阪巨蛋打一場球，划不划算就要看個人的想法囉！





日本運動設施考察之四

長居陸上競技場 (Nagai Stadium)

地址：大阪市東住吉區長居公園 1-1 號

參觀時間：2001/01/01



壹、 前言

2001 年第三屆東亞運田徑暨足球主場地 長居陸上競技場(Nagai Stadium), 就位於大阪市東住吉區長居公園(Nagai Park)之內, 公園幅員遼闊, 除自然史博物館、長居植物園、鄉土森林外, 最重要的就是運動設施非常完善, 包括棒球場、網球場、相撲館、游泳池、長居球技場及長居第二陸上競技場, 形成一個完善的運動公園, 提供民眾從事各項運動與休閒的空間。

東亞運動會是東亞地區的各國家奧會為了促進東亞地區

的奧林匹克活動、發揚奧林匹克活動、發揚奧林匹克理想、
協調並發展東亞各國家奧會間之運動交流及合作，為頂尖運
動員所舉辦之運動會。運動會每隔二年在亞運會與奧運會間
之奇數年舉行，由東亞地區的各國家奧會派其所屬運動員參
加。不過，為了加強與其它地區的交流，也可以邀請鄰近區
域之國家奧會的運動員參加。

東亞運動會的比賽運動項目，必須至少包括八個主要的
奧林匹克運動，每屆運動會運動種類及項目之數目由主辦國
家奧會提出建議，協調委員會的理事會至少在運動會開始的
一年前核定。運動項目的選擇，有二項原則：第一為亞洲較
普遍之球類運動；第二是包括亞洲在世界上具有領導地位的
個人項目。

第三屆東亞運動會運動種類項目包括球類運動、水上運
動、體操、武術、拳擊、舉重、角力等等，而長居公園就占
了三種比賽場地，包括田徑暨足球主場地 長居陸上競技場
(Nagai Stadium)，曲棍球場地 長居球技場，以及足球第
二場地 長居第二陸上競技場，可見長居運動公園對體育活
動的推展有很大的功能。

貳、 基本資料

名稱：長居陸上競技場 (Nagai Stadium)

地址：大阪市東住吉區長居公園 1-1 號

高度：地上五層

容量人數：50000 座位

跑道：400 公尺 9 道

天然草坪：106m*69.5m

屋頂：19,000 平方公尺

停車場：350 輛小客車，大型巴士 2 輛

附屬設施：訓練中心. 餐廳. 運動資訊中心. 青年旅舍. 特別座..

等

主要用途：用於多種層級的比賽，從一般市民到世界級的狂熱

比賽.

參、 建築特色

觀眾席無支柱，從所有的座位上都可以環視田徑賽場和跑道，屋頂以柔和的曲線遮蓋住部分看台，整個競技場的造形，呈現飛鳥振翅高飛的形狀，滿載運動的動感與理想，向著未來展翅飛翔，令人留下極深的印象。

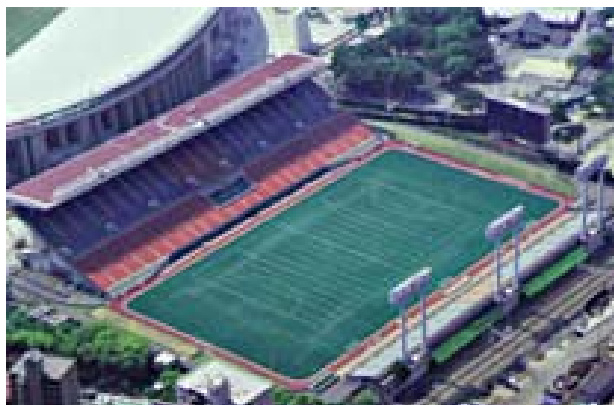
肆、 週邊設施

一、 長居第二陸上競技場



1. 容納席位: 15000 席
2. 400 公尺*9 道人工跑道
3. 106m*69m 天然草坪
4. 附屬. 設施: 室內練習場地. 集會廳.. 等
5. 活動項目: 足球、田徑 [附夜間照明設備]

二、 長居球技場



1. 容納觀眾：20000 席位
2. 場地 156m*87.5m
3. 人工草坪：149m*80m
4. 熱身跑道
5. 附屬設施：餐廳、會議廳...等
6. 活動項目：具多種用途功能的場地，包含人工場地為曲棍球、足球、美式足球所使用

三、 其他運動設施

1. 棒球場
 2. 網球場
 3. 相撲館
3. 游泳池

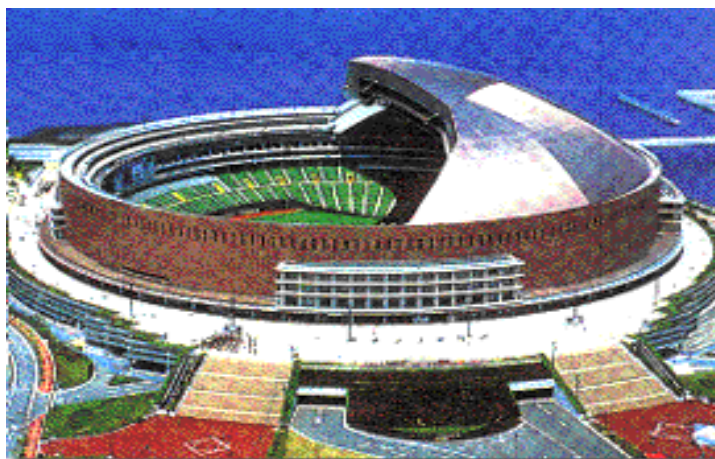


日本運動設施考察之五

福岡巨蛋 (Fukuoka Dome)

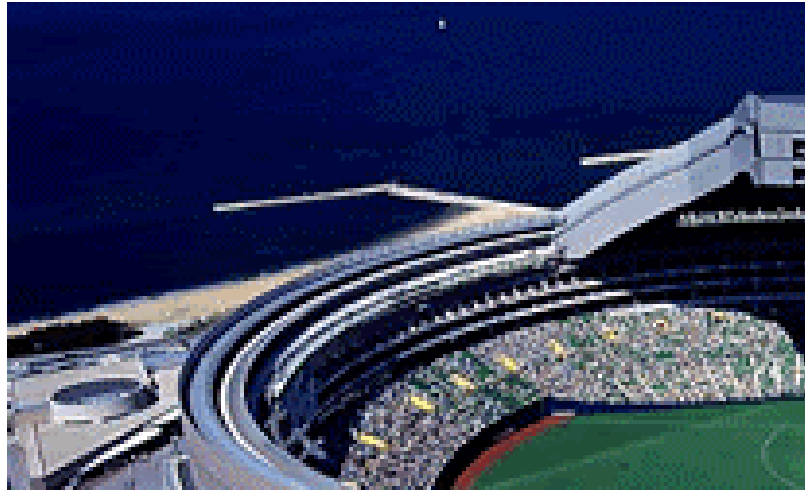
地址：福岡市中央區地行濱 2-2-2 號

參觀時間：2001/01/03



壹、前言

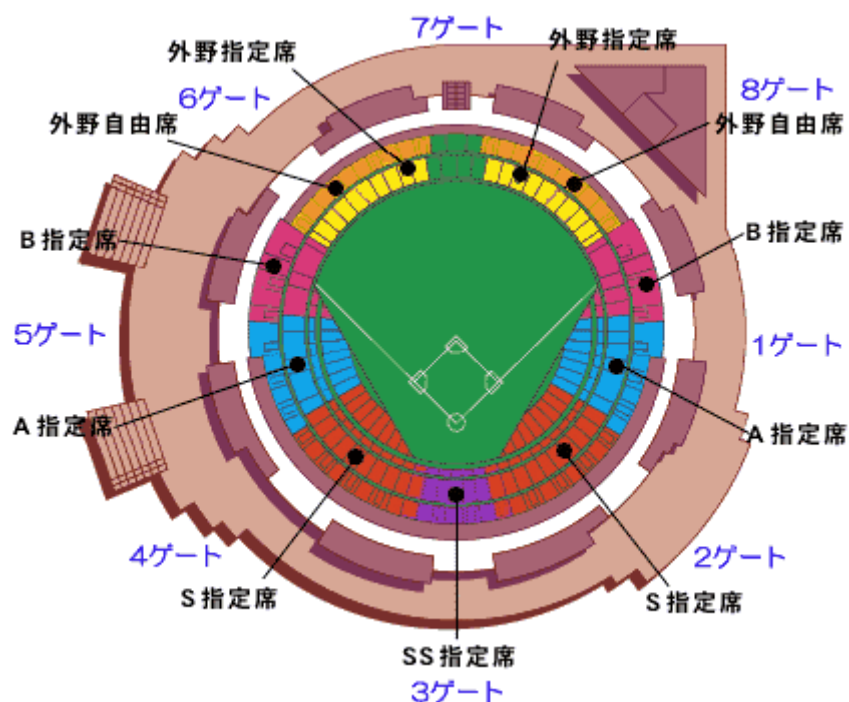
福岡是自古以來日本與中國在文化上交流的門戶，近年來還多次被選為「亞洲最佳城市」，也可說是離台灣最近的直飛點，只要 2 個小時左右就可以飛到了。流經市區的那珂川，將這座城市分隔成西側的福岡與東側的博多，福岡是以福岡藩主黑田在 1600 年所修築的福岡城為中心、東側的博多則是以經濟活動為主的商人城，這兩個地名一起並列了有 3、400 年。福岡市區街道寬敞優美、購物區集中、娛樂設施新穎舒適，科技先進的福岡巨蛋與美式輕鬆風格的海鷹購物廣場，讓人不用離開市區也能有休閒散步的好去處。



1993年4月開幕的福岡巨蛋，是日本第一座開閉式圓頂型多用途球場，這片直徑達212公尺、總重量有1萬2000噸的銀灰色盔甲片，共有3片，其中有兩片是活動的，整個開啟或關閉的時間則需要20分鐘，而且可以視天候與活動需要，調整開啟的角度與面積。國人熟知的旅日棒球好手王貞治，也是這座城市棒球隊 大榮隊的總教練，1999年一舉奪冠，2000年更朝著2連勝邁進，使得福岡巨蛋每逢比賽時，總是熱鬧非凡、人氣滾滾。

後台參觀團是由女解說員帶領參觀福岡巨蛋，在一個鐘頭的介紹內，使人們深入了解這座新潮的體育場，包括可移動式座椅，伸縮式屋頂，避難所，選手設施，以及其他高科技控制裝置，更可以一窺選手更衣室、打擊練習室等平常不太有機會瞧見的空間，發現一些從沒想到的設計。

貳、基本資料



- 1、名稱：福岡巨蛋
- 2、所在地：福岡市中央區地行濱 2~2~2
- 3、建照人：大榮建設股份有限公司
- 4、主要用途：棒球場（主），多用途競技場（從）
- 5、設計：竹中工務店，前田建設工業股份有限公司
- 6、施工：竹中工務店，前田建設工業股份有限公司
- 7、工期：1991年4月開工，1993年3月完工
- 8、土地面積：169159 平方公尺
- 9、建築面積：69130 平方公尺
- 10、總地板面積：176068 平方公尺
- 11、樓層：地上七層

12、高度：地上 84.0 公尺（最高點），

比賽場地的高度 68.1 公尺。

13、容納人數：棒球賽 48000 人，最大容量 52000 人

14、屋頂構造：半球型鋼骨建造

15、屋頂材料：鈦金屬（厚度 0.3mm）

16、屋頂開關方式：自動迴旋移動方式

參、建築特色

一、利用自然能源

本建築物最大的特徵是屋頂的開關機關，在不下雨，風及溫度、濕度等外在環境良好的時候，打開屋頂，讓比賽場地曝露在自然環境下，可以不使用空調，達到節省能源的目的。為了開放屋頂，對於材料必須有所選擇，另外為了掌握外在環境，裝設了感應器，可以在中央監控室裡監視溫濕度、風速、日射，甚至不快指數及冷風指數等狀態，而且也可以從氣象預報公司獲得巨蛋周邊的氣象情報。

其次，在打開屋頂時，雖然是自然採光，但陽光及影子不會對比賽造成不便（障礙），主要是因為在棒球季中，以下午為最適當的條件，再來決定運

球場的方位，這樣競技時就可以得到良好的日照。

二、熱源設備

從冷暖氣到冷熱水的供應，有一個熱交換氣作為媒介，來進行冷熱交換運作。熱交換氣有兩條管線，分為活動場地的系統及一般房間系統，把地下深槽內彎成環狀，由八個地方的旋轉軸岔開運作，分送到各個樓層的空調機或空氣調節裝置。

熱交換氣：比賽場地系統 4219kw 三台，
一般房間系統 2637kw 二台。

三、空調系統

運動場地的空調，是以居住區域作為主體，分為八個區塊，在座席的後上方，設有出風口，由空調機來供給冷熱氣。空氣以層流狀方式往座席吹，並且由座席最前端的縫隙或通往中央場地的出入口回流。當送冷氣時，在座席上方的牆壁內，另外裝置有八部空氣對流調節機，它可以向四周方向製造空氣對流，希望藉由氣流提昇身體的感覺而達到省電的目的。接著以各種感應器來進行測量氣流速度等，同時把人的衣著量及代謝量，按季節及比賽項目輸入，然後根據綜合環境指標，將室內環境設定

及空調控制自動化。其次，根據室外冷氣及停留人數，來控制室外空氣量等。

空調機 62500 立方尺（每小時）三十台

四、節約水資源

從巨蛋屋頂降下的雨水，暫時儲藏在地下水槽，過濾之後再利用成為清洗廁所的水、噴灑植物的水。這種儲藏雨水，當遇到大雨時，可以減低地面流水，兼顧保護都市設施。另外，採用省水裝置，由廣域中的水管補給等，可以更為省水。

五、防災系統

排煙是利用屋頂下方的堆積氣體，而採取的蓄煙方式。必須檢驗煙在落下之前要能安全的避難完成，並且要得到建設部長的特別承認許可。察知火災即時滅火，即使音樂會或展示會也要有火災防災設備的規劃，取得消防防災系統的估價，然後設置。此由紅外線照相機檢測出放射熱的感應器二台，以及由特定的火源，來進行自動方向設定的放水砲三台所構成。

肆、收費情形

席種	料金	席種	料金
SS 指定席	8,000 円	B 指定席	2,500 円
S 指定席	5,300 円	外野指定席	1,500 円
A 指定席	4,000 円	外野自由席	大人 1,000 円 子供 500 円

伍、週邊遊樂設施

一、丹堤 (Dante) 廣場

在連接福岡巨蛋和海鷹渡假休閒飯店的露天平台上，展示了一隻巨大的金手。你可以在丹堤廣場上找到，Hawks Town 獨一無二的紀念碑「DANTE」，它是一個手形狀的紀念碑，像徵著與全世界握手。這些巨手都是各職場上名人手的真實模型，您可以盡情地欣賞、觸摸、或真的和它們握手。

二、兒童看護 Fay (三樓)

六歲以下兒童，全年無休提供看護，使攜有小孩的人能夠輕鬆地享受比賽或展覽，索費並需事先預約。(於夜晚比賽後三十分鐘結束營業)

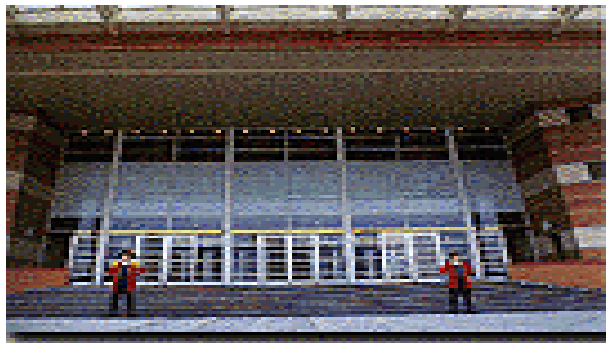
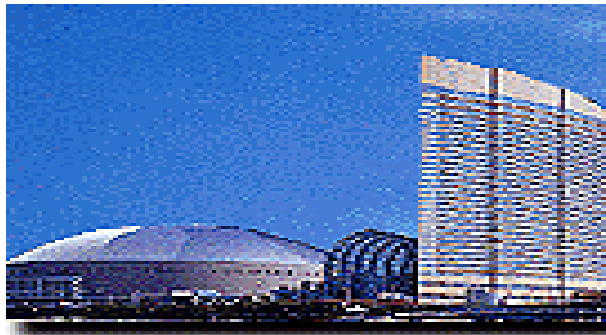
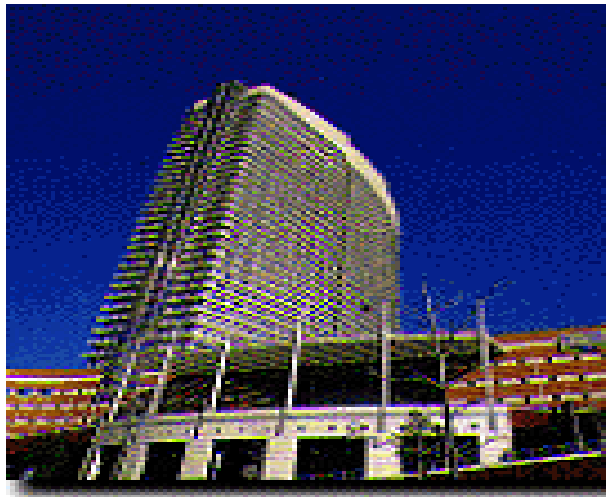
三、遊樂中心 Hack Rick Hock

此大型遊樂中心有多種有趣的機器、遊戲主角 Harry、和三

兄弟等遊戲區。

九、海鷹城

位於福岡巨蛋正前方的嶄新購物城，整體呈現強烈的美式風格，寬廣的停車場、2 3 樓開放式的設計，彷彿美國大城市郊區的購物中心，甚至連購物城中的商店，也以美國品牌獨佔，2000 年 4 月開幕以來，已成福岡新景點。



肆、考察心得與建議

針對此次日本運動設施參訪結果，提出下列考察心得與建議事項，茲說明如下：

一、考察心得

(一) 我國缺乏具國際競爭力之場地設施水準

就本次參觀的設施而言，國際級的場地設施如橫濱國際綜合競技場（International Stadium Yokohama）及長居陸上競技場（Nagai Stadium），其場地之配備、科技水準與座位數等措施，以我國的現有場地設施水準，實難以與其比較；而東京巨蛋（Tokyo Dome）、大阪巨蛋（Osaka Dome）及福岡巨蛋（Fukuoka Dome）之運動設施水準，更是國內闕如，望塵莫及者。

(二) 日本重大運動場地設施，均以整體方式規劃興建

日本之重大運動場地設施，均以整體規劃方式運作。例如橫濱國際綜合競技場（International Stadium Yokohama）及長居陸上競技場（Nagai Stadium）均位於新興開發地區，腹地廣大、交通便利，不論是爾後該場地的發展，甚至帶動週遭之產業，均有相當潛力。除此之外，這些場館之規劃均採用多功能使用之理念，加諸場地多屬

世界一流，可舉辦多元活動，其用途相當具有彈性。

(三) 巨蛋重大體育工程建設，有賴民間企業投入

我國大型運動場館之興建，全由政府動用公務預算編列興建；反觀日本各都市巨蛋皆由民間企業投資興建，規劃成為運動休閒遊憩的多功能場館，加以民眾積極參與各項運動，同時熱烈的觀賞各項職業球賽，促使巨蛋能充分發揮多用途之功能。

(四) 巨蛋場館經營管理成效值得借鏡

巨蛋建築外型美觀，除實用外並兼具藝術價值，更可成為一般民眾休閒觀光勝地，因此規劃得非常細膩。由於民眾對於各項運動相當的熱衷，除提供職業球隊比賽外，相對的增加許多音樂、展覽等週邊的價值，有效提高場館的使用率，創造藝術、觀光、休閒等各類用途，其多元化的經營型態，確實值得我國運動場館經營管理之借鏡。

(五) 重視體育運動的發展

日本各項運動場館規模，運動產業發展的策略，非常值得我們重視，例如大阪城除舉辦 2001 年第三屆東亞運外，為爭取 2008 年奧運舉辦權，更是積極投入各項運動設施硬體的建設，這些運動策略發展，攸關國際運動賽會主

辦權的競爭，可以作為我國爭取 2009 年東亞運舉辦權評估的參考。

(六) 運動產業的發展，軟體與硬體必須相互配合

日本體育運動產業的發展深具特色，端賴相關軟體的配合，如巨蛋的經營管理策略，大量運用高科技的技術，提升週邊服務及觀光休閒的功能，民眾樂意前往參加活動，相對提高場館使用的需求，運動休閒產業自然能生根發芽，由此我們可以了解軟硬體配合的重要性。

二、 建議事項

(一) 規劃興建符合國際標準之大型運動場館

比較日本的國際標準級運動設施，例如橫濱國際綜合競技場 (International Stadium Yokohama) 及長居陸上競技場 (Nagai Stadium) 的各項設施，我國在這方面明顯落後。惟我國對於爭取舉辦國際大型賽會有明確的體育政策，為奠立舉辦國際大型賽會基礎，落實體育發展政策並提昇國際競爭力，國內應儘速規劃興建符合國際標準之大型運動場館設施。

(二) 加速興建巨蛋，鼓勵民間企業投資

由於台灣夏季經常遭受雷陣雨以及颱風的侵襲肆虐，而北部地區更受東北季風常年影響，加以都市地區地狹人稠，較難推動整體規劃國際級的運動場館，故應效法日本巨蛋體育館的興設，積極建構規劃北、中、南區等都會巨蛋，獎勵民間企業參與投資，除可創造就業機會，促進經濟發展外，更能提高我國爭取國際賽會的競爭力。

(三) 運動場館之規劃應具多元化的觀點

目前國內社會各界之需求越來越多元化，以運動設施而言，傳統單純為了運動賽會或選手培訓為目的所興建的場館設施型態，已不敷社會成本效益，面臨各界對巨蛋的需求日益高漲，對於未來我國各類運動場館設施的規劃，應有更多元的前瞻設計，俾使其功能符合社會大眾的需求。

(四) 積極推動中長程體育建設計畫

目前我國對於整體體育運動推展的策略，尚未有系統與整體性的長程計畫，建議政府規劃有系統、長期的體育建設計畫，戮力推動永續經營之理念，以加速發展運動休閒產業。

(五) 推展社區體育總體營造計畫，普及全民運動風氣

要推動全民運動，增加運動人口，則要有效地使運動在社會基層紮根，建議全國應均衡增設城鄉運動場館設施，各直轄市及縣市均設有公立運動場，各鄉、鎮也有足夠的游泳池及其他民眾需要的運動場地與設施，讓全國民眾在工作之餘，都能享有方便、安全與舒適的國民運動環境，以滿足民眾運動的需求。此外，建議在各社區成立運動與健康服務站，鼓勵民眾成立運動俱樂部或社團，擴大運動人口，落實生活與運動結合的運動文化，以激發民眾運動保健意識，提升國民健康體能。

伍、附錄