

出國報告（出國類別：考察）

日本國立運動科學中心之運動設施參訪報告

服務機關：國立臺灣體育運動大學

姓名：楊賢銘

陳春蓮

唐誌陽

乃慧芳

派赴國家：日本

出國期間：101 年 8 月 25 日起至 8 月 30 日止

報告日期：101 年 10 月 11 日

摘要

本次參訪係考察日本國立運動科學中心(JISS)之設置、規劃、維護與管理，JISS位於東京都地域廣闊、環境優美、交通便利，這裡有日本全國首屈一指的運動設施，是許多日本國家隊最常利用的設施，也提升了在國際上的成績。這次參訪日期為101年8月27日，首先聽取接待人員約20分的簡報，然後由最頂樓7樓開始依序到地下1樓，逐層參訪，聽取簡介。在參訪各場地時，如遇有選手練習，只能從外側觀看，不能進到裡面，怕打擾選手的練習，也不能拍照。今年正值2012倫敦奧運年，所以中心裡面大多數的代表隊都比賽去，基本的設施都能順利的參訪，如選手餐廳、低氧房間、重量訓練室、低氧訓練室、溫濕度實驗室、氣壓實驗室、韻律體操及彈跳床、擊劍場、游泳池、體力科學實驗室、田徑實驗場、輕艇·獨木舟實驗場等設施。另外自行安排8月26日與8月28日參訪日本職棒橫濱隊與養樂多隊的主場地，了解球場的經營與規劃。

本校刻正辦理運動科學綜合大樓的設計與規劃，藉本次參訪了解JISS的設施規劃與設置之優點，於報告書中提出包含考察心得2點及建議事項8點，以供本校運動科學綜合大樓及國內相關單位興設時參考。

目 錄

摘 要	I
壹、參訪計畫	1
貳、參訪行程	2
參、參訪內容	3
一、日本職棒-橫濱棒球場	3
二、日本運動振興中心簡介	4
三、日本國立運動科學中心簡介	4
1)、選手餐廳	8
2)、低氧房	9
3)、重量訓練室	9
4)、低氧訓練室	9
5)、溫溼度實驗室	10
6)、氣壓實驗室	10
7)、運動生化實驗室	11
8)、韻律體操及彈跳床場	11
9)、擊劍場	12
10)、體力科學實驗室	12
11)、田徑實驗場	13

12)	、游泳池	· · · · ·	14
13)	、水上芭蕾池	· · · · ·	15
14)	、輕艇·獨木舟實驗場	· · · · ·	16
15)	、射擊場	· · · · ·	16
16)	、AED	· · · · ·	17
17)	、日本職棒-明治神宮棒球場	· · · · ·	17
肆	、參訪心得與建議	· · · · ·	19

壹、參訪計畫

一、依據

教育部100年6月8日臺人(二)字第1000096841B號函。

二、參訪目的

參訪考察日本國立運動科學中心之運動設施之設置、規劃、維護與管理，俾作為本校未來運動科學綜合大樓興設及營運管理之參考。

三、參訪地點

日本國立運動科學中心(東京)

四、參訪時間

101年8月25日至101年8月30日

貳、參訪行程表

日期	地點	行程	備註
8/25 (六)	台北-東京	前往東京CI220	
8/26 (日)	橫濱	日本職棒橫濱棒球場	自行安排行程
8/27 (一)	東京	國立運動科學中心	
8/28 (二)	東京	日本職棒明治神宮棒球場	自行安排行程
8/29 (三)	東京	自由參訪	
8/30 (四)	東京-台北	返回台灣 CI221	

參、參訪內容

一、日本職棒-橫濱棒球場

8月26日透過楊賢銘主任在橫濱球團裡面擔任亞洲球探的東純誠(台灣人)的幫忙，很榮幸的來到位於神奈川縣橫濱市的橫濱棒球場，是橫濱 DeNA



隊的主場，體驗現場日本職棒的文化。1929年在橫濱公園平和棒球場啟用，1977年2月設立橫濱球場株式會社，1978年3月橫濱球場完工，將設施贈與橫濱市同時取得使用權，同年3月成為大洋球團株式會社(現·橫濱 DeNA 隊)的主場。2003年球場更換人工草皮，電子紀錄儀表板改為省電高亮度的LED，6支獨特的高亮度的照明設備，能讓全場滿場觀客



(30234人)，享受高水準且舒適的比賽。另外加上獨特的球隊加油團的口號、球員專屬歌曲，以炒熱現場氣氛，就算所支持的球隊處於劣勢，球迷熱情還是不減。

二、日本運動振興中心簡介

在1976年3月，獨立行政法人日本運動振興中心的前身日本體育・學校健康中心根據「日本體育・學校健康中心法」，而設立。1990年12月，為了提升擴大日本的國際競技水準與運動視野及必要的援助為目的，所以成立運動振興基金部。1999年4月為了施行運動振興投票等業務，成立運動振興投票部。2001年4月，為將運動科學・醫學・情報之各方面研究成果，提升日本在國際上競技能力為目的，成立國立運動科學中心(JISS)。2003年10月，根據「獨立行政法人日本運動振興中心法」，成立獨立行政法人日本運動振興中心。2008年4月，為了強化國家隊成員的競技能力，舒適、安心的訓練環境，成立國家訓練中心(味之素國家訓練中心)。

三、國立運動科學中心簡介

1990年選定東京郊區現址興建國家運動科學中心，1992年開始討論具體規劃方案，但直到1998年3月第一期工程才開始動工，經過3年工程建造於2001年2月國家運動科學中心完工，並於同年10月正式啟用營運。

JISS設立的目標是配合學術專業領域強化與提升日本的運動成績。JISS是由運動科學部、運動醫學部、運動資訊部、運動管理部等四個部門所組成。運動科學部是透過生理學、心理學、生物力學等各方面的研究、測量與分析頂尖運動員的體能與技術來增進其運動

表現；運動醫學部是針對影響運動員的傷害與疾病進行診斷、治療與復健，以便運動員能回到競賽場上；運動資訊部與日本奧林匹克委員會、各單項運動協會、各級機關學校的運動科學和醫學研究機構等合作，提供各類比賽影片與分析、比賽記錄、運動政策等資訊分享給教練、運動員、訓練員、運動醫生等；運動管理部是協調以上三個研究部門以確保整個中心的計畫運作能順利執行，並管理中心培訓與服務設施，及提供相關的行政服務。各組有各的獨立研究空間與專屬研究人員， JISS 為地上 7 樓，地下 1 樓的建築物，7 樓有運動員專屬餐廳，6 樓 5 樓為低氧房，4 樓為重量訓練、低氧訓練室，3 樓為運動情報室、影像編輯室、生化實驗室、生理學實驗室、運動心理學實驗室、韻律體操及彈跳床練習場，2 樓為體力科學實驗室、擊劍場、復建室、會議室、休息室，1 樓為田徑實驗場、諮詢室、臨床檢查室、復建室、運動力學實驗室、診察室，B1 為標準游泳池、水上芭蕾舞池、射擊場、輕艇・獨木舟實驗場、X 線、CT、MRI 檢查室等所組成的綜合大樓。

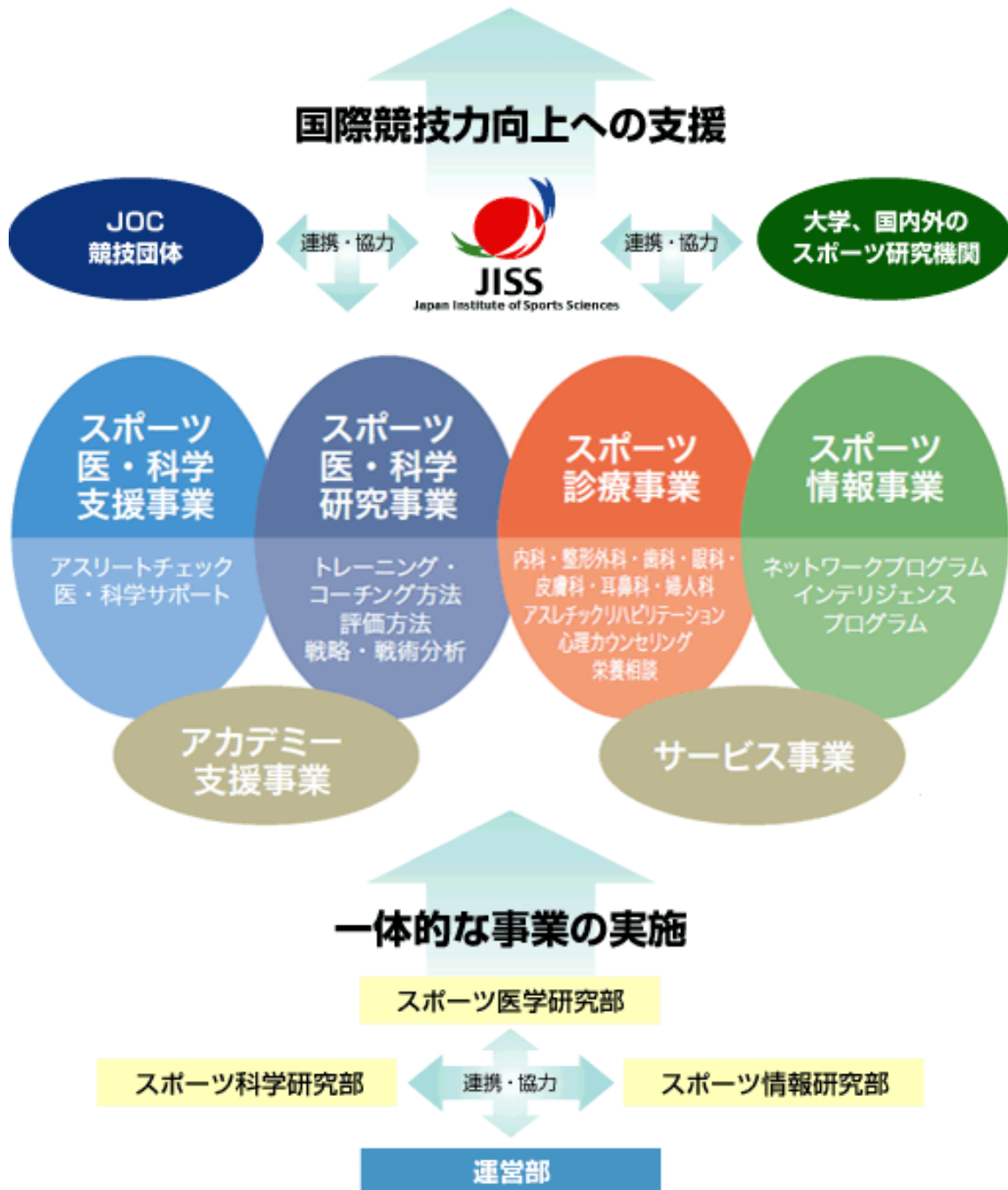
之後為強化新的
奧運選手訓練設施，在
2006 年 3 月起於 JISS 旁
興建了以企業「味之素」
為名的國家訓練中心，是



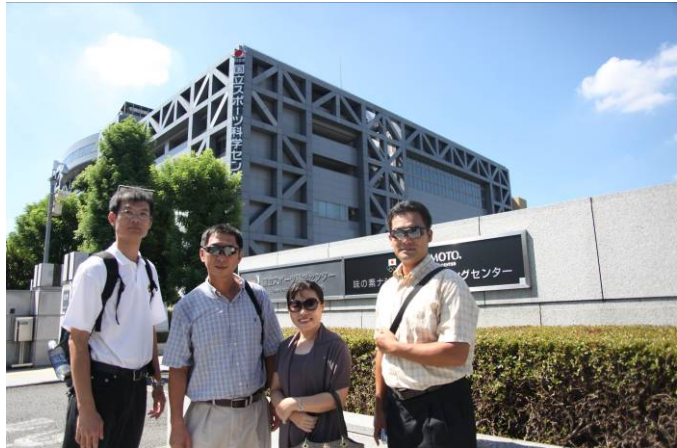
棟地下1樓，地上3樓的挑高訓練中心，現代化的室外田徑場、室內訓練中心、室內網球場和選手村，並於2008年北京奧運前（2007年12月）全部完工啟用。裡面設有專屬的籃球、排球、手球、羽球、體操、柔道、角力、拳擊、舉重、游泳池、綜合球場、重量訓練室、會議室、宿舍等等。室外部分400公尺風雨田徑場，人工草皮的足球場。每個場地都符合國際比賽使用規格的運動器材和高科技電腦分析的體能訓練器材等，同時於每個場地架設攝影機，可供教練與運動員隨時針對動作進行分析與討論。整體而言是一個學術一體的國家訓練中心。



トップレベル競技者及び競技団体



8月27日前往位於東京都北區西が丘的國立運動科學中心拜訪，這棟科學中心地上7樓，地下1樓的挑高建築物。我們所先於 JISS 的會議中心



接受約 20 分的簡報，聽取 JISS 設置的過程與設施等，然後我們在工作人員的帶領下從 7 樓開始往下參觀。

1) 選手餐廳

對於運動選手而言，除了每日的高強度的練習以外，每日營養的補給是不可缺。位於 JISS 的最頂樓 (7 樓)，是選手的專屬餐廳，在這裡



根據每位選手的運動項目、訓練內容、身體組成、比賽期等，配合運動營養學理論提供運動員最適合的飲食。餐廳內均採用自助式且提供 kcal 給選手參考。另外位於入口處，設有電腦 2 部電腦，可將每次所攝取食物，輸入電腦裡，會為選手作營養分析，可提供改善營養不足，在場也有專業營養師提供個別的飲食諮詢。2012 倫敦奧運開始之前，JISS 就派員前往倫敦奧運場館實地去調查，各比賽場地附近適合日本選手飲食的餐廳，提供給各項運動代表隊參考。

2)低氧房

位於5・6樓一共有72間的房間，房間的大小約長4.5m，寬2.9m，高2.5m，除了有一般住宿的功能外，每間房間都可以設定在低氧環境下居住。房內的氧濃度(16.8%~14.4%)與高度(相當於1800m~3000m)的範圍下，依各運動項目所需做調整。在6樓的中央控制室可以監控每間房間內的氧氣及二氧化碳濃度，包括異常發生時的處理。

3)重量訓練室

在4樓設有重量訓練室，提供運動選手加強自己本身項目練習以外，如身體上的肌力、爆發力、有氧能力、柔軟等能力。重量訓練室裡擺設各式各樣的器材，可提供由簡易到難度高的訓練。且每天有7位左右的專職訓練指導員在場，針對各項目選手所需，提供適合的動作、重量、組數等運動處方並指導、評估訓練效果。另外也提供受傷選手進行復健地方。除了代表隊的練習以外，也開放固定的時間給一般民眾申請使用。

4)低氧訓練室

在4樓設有低氧訓練室，11m×5.5m面積與高2.6m空間。可一起搭配低氧房間，在低氧的環境下進行訓練。氧濃度可在17.4%~13.6%(相當於高度1500m~3500m)範圍下調整，高度以每50m為單位進行設定與調整。每



次可使用的對象人數，以中程度的運動強度約10名可利用，裡面有固定式跑步機、腳踏車、手動式踏車、加濕器・氧濃度高度・二氧化碳濃度監測器、大型液晶螢幕等等。當二氧化碳濃度超過設定數字時，會出現警報聲，作緊急處理。

5)溫濕度實驗室

可模擬在高溫多濕或低溫低濕的環境下，在流汗、血流、心臟及肌肉等活動中，從產生的生理效應裡，看出身體的負擔情形。以數據作為基礎，針對運動中有效的水分攝取及運動服裝等的開發研究，對於競技能力提升有很大的幫助與貢獻。溫度可在 $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}(\pm 1^{\circ}\text{C})$ 、濕度 $10\%\sim 95\text{RH}(\pm 5\text{RH})$ 範圍進行調整。



6)氣壓實驗室

低壓環境下，了解有關於基礎訓練效果及開發新的訓練方法。封閉式且耐壓的構造，室內為 $3.6\text{m(W)} * 2.7\text{m(H)} * 5.6\text{m(D)}$ 。壓力範圍最高可模擬於相當海拔5000m高度下訓練環境。設有氣壓實驗室內設有氣壓計、氧氣、二氧化碳分析器及外側裝有控制盤，且有5個強化玻璃窗口，



可供由外觀看實驗室內情形。溫濕度調節範圍為20~30°C、60~70%RH、壓力控制精準度為±5hPa。

7)運動生化實驗室

運動生化實驗室裡配備了日本最先進的肌纖維成分、血液和基因分析的設備，如全自動細胞分析與分離儀、液體層析儀、螢光判讀儀、DNA分析儀、分光光度儀、電泳測量儀、直立或倒立顯微鏡、恆溫器等，可針對選手的血液、唾液、細胞、尿液及肌肉組織等進行分析。這些的分析，除了可以了解選手的本身狀況指標外，也可以提供有關於頂尖選手的特性等的客觀數據。國際大賽前調整或訓練、發掘優秀的選手方面能提供良好的協助。



8)韻律體操場及彈跳床場

有2面正室的韻律體操練習場，地板也更換2012倫敦奧運所使指定的廠牌，及在練習場設有8台彈跳床。另外在韻律體操場的3面的牆壁都設有反射全身用的鏡子，選手可確認自己的動作或姿勢，屋頂高度也配合正式比賽的高度。在牆壁上裝



有2面超大型的螢幕，四周圍都裝有高速攝影機，可直接將選手的動作透過螢幕顯示出來，或教練可藉由影像重播，直接指導選手。



9)擊劍場

在2樓裡有一個擊劍專用的場地，裡面有8面正式比賽規格，練習用3面，總計11面的練習場地。8面的正式比賽規格場地，都配有電子計時器，有無效得分馬上能顯現出來。在牆壁上也設有攝影機，能記錄選手在比賽獲練習中的動作。還可直接連上牆壁上的大螢幕，直撥或重播給現場的教練或選手觀看。



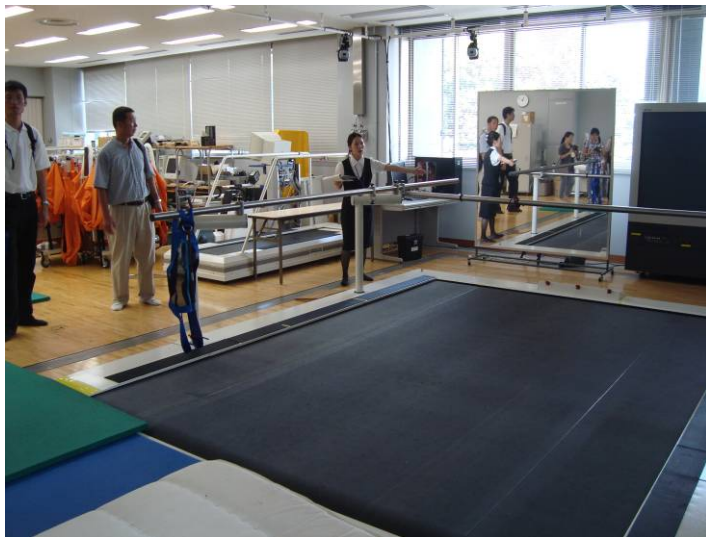
10)體力科學實驗室

此實驗室利用體型測量室、體力測量室及跑步機測定室等來評估了解選手的基本體能與型態。測量體型型態方面，加上基本的身體型態測量，再利用空氣換置法、水中體重秤量法來評估身體組成，或利用3次元的雷射光來測量選手體型。裡面有體脂肪測定器、水中體重測量器、



3次元人體型態測量器、超音波診斷器，可適用於各類運動員的各種靜態與動態測試。

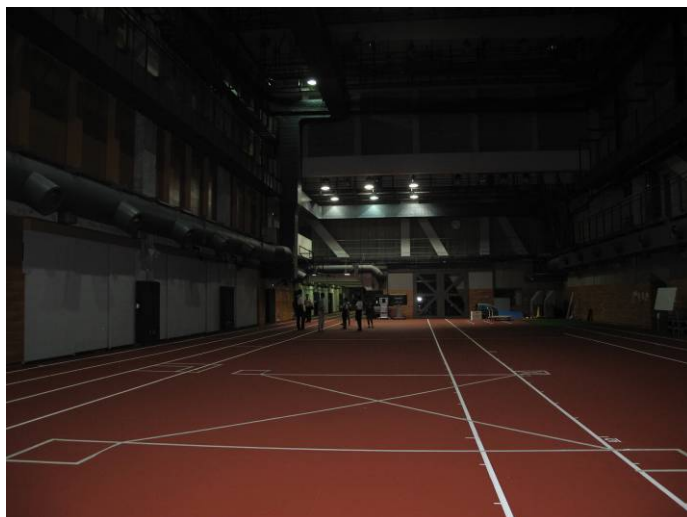
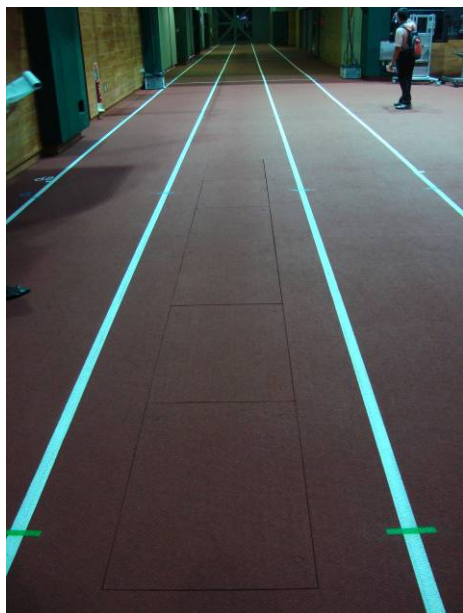
體力測定室方面，裡面有大型固定式與移動式跑步機、腳踏車跑步機反壓力計、各種筋力與爆發力測量器、肌電圖、腦波測量器等所組成。另外可利用3m×4m寬的固定式跑步機，可以每小時最高時速60km，進行測試。自由車滑冰或滑雪等運動項目也可以利用固定式跑步機進行測試。現為日本國內最大型，調整高度與速度，跑步機的上方(四角落)都裝設有高速攝影機，直接將影像傳送到螢幕。



11) 田徑實驗場

位於1樓裡有一個田徑實驗場地，提升田徑選手的技術能力，裡面設有全長100m跑道、跳部、擲部等場地可供實驗。跑道下方裝有測力板、周圍有反應器，可以了解選手跑步時的姿勢與力量的使用。除了跑以外，有

關於跳、擲、打等運動項目也可以進行檢測與實驗。另外，不受天候影響，也整年都可以進行訓練、復健、體能檢測。



12) 游泳池

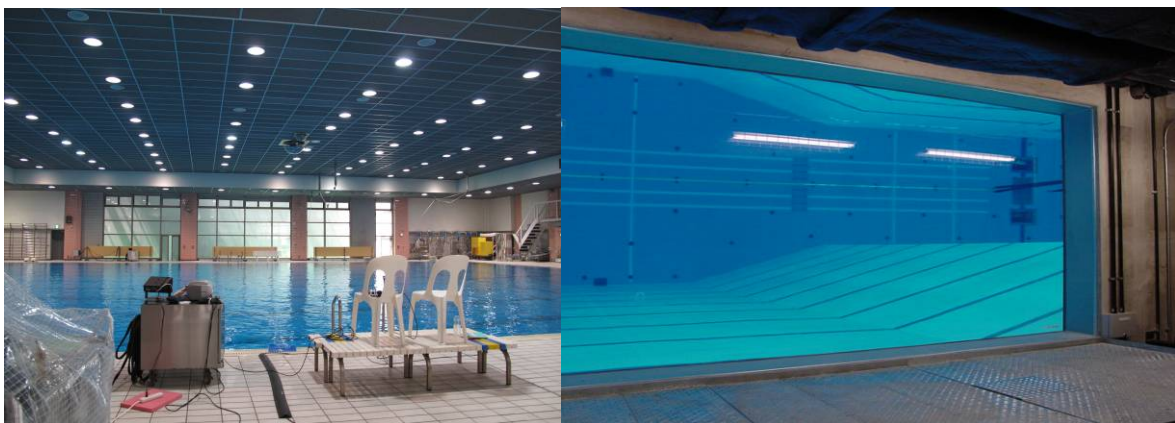
長50m、8水道的標準游泳池。水深高度為可調式，可依需求做0~2m進行調整。另外也可配合水球訓練進行調整。在第4水道的正上方裝設有一排攝影機用照明設備，可協助從水道上方、泳池邊或水中裝置攝影機，從多方面拍攝選手在水中的姿勢，進行分析或開發新的技術。還可以現場連



接到技術分析室的螢幕可更清楚看到。另外也可以直接透過地下室的泳池窗口看到選手的泳姿。第4水道出發台與電動計時台都裝有壓力感應板，可針對選手的起跳與轉身動作技術進行分析。除了國家隊集訓用外，也在特定時間開放給一般民眾使用。

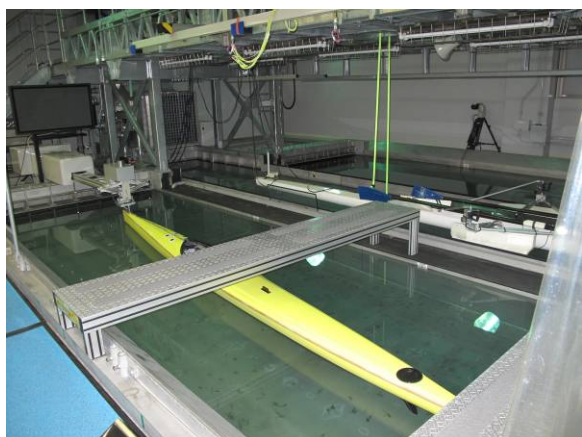
13) 水上芭蕾舞池

30m×25m、水深3m的泳池，主要作為水上芭蕾舞訓練用。水中裝置有喇叭、麥克風等音響設備，另外在泳池上方有空中軌道與照明可供高速攝影使用。泳池上方、牆壁、泳池邊及水中都可以裝置攝影機，從多方面拍攝選手在水中的姿勢，進行技術與姿勢的分析。還可以現場將影像連接到技術分析室的螢幕，同時撥放。另外也可以直接透過地下室的泳池窗口看到選手的泳姿。也可以換成一個25m短水道的泳池，在出發台與電動計時台都裝有壓力感應板，可針對選手的起跳與轉身動作技術進行分析。



14)輕艇・獨木舟實驗場

由2個回流水槽與1個靜止水槽所構成，是世界上第一個在室內可進行輕艇・獨木舟實驗的專用研究設施與訓練場所。回流水槽由4組推動器、水流速度設定最高可定速在5.5m/秒。靜止水槽中的船艇可由輸出 / 輸入控制裝置來限制其漂動，並同時監控浪湧、前後搖晃與偏航的角度並藉此分析槳架力量、座位移動長度與角度、划槳力量等划艇技術。另外運動員的呼吸、心跳與肌電圖等生理學資訊，以及運動影像也可以即時被記錄評估與控制訓練強度。

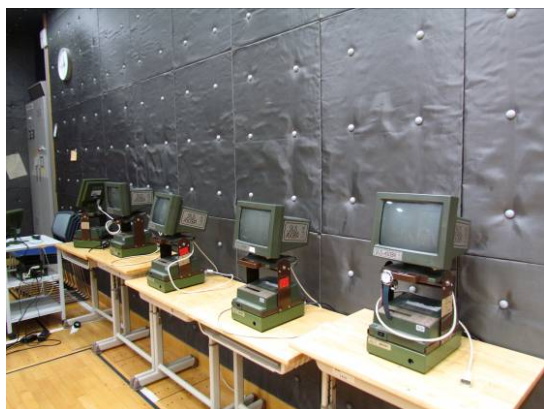


15)射擊場

使用電子控制靶可進行10m與25m的空氣槍與來福槍，與18m射箭的比賽。各種電子標靶的操作裝置，都是由前方來設定。在安全面上有安全照明、場內並具排煙與鉛塵的通風系



統、防止跳彈、避免實彈回彈和隔音的安全設備等。每個射擊位置下方都有裝有測力板，然後透過超高速攝影機、彈速測定器，配合心跳數與



呼吸動態等的生理訊號監測儀，來針對射擊與射箭進行技術分析與評估、改善訓練方法。

16)AED設置

當出現突發性的喪失意識或心臟休止，導致病患猝然倒下時，最為常見的原因就是心室顫動。此時，心臟已喪失供應血液的收縮幫浦作用，心肌的持續顫動卻會耗盡心臟能量，施予CPR雖然可以維持心臟及腦部血流，AED是為了要將心室顫動轉變成正常的節律，及早挽回生命意識。JISS從大門入口處開始到每一層樓或每一場館的入口明顯處都設有自動體外心臟電擊去顫器(AED)，以備臨時之需。



17)日本職棒-明治神宮棒球場

8月28日透過楊賢銘主任在日本養樂多職棒的關係，體驗一場現場日本職棒的文化。我們很榮幸的來到位於東京都明治神宮外苑的國立競技場



旁的明治神宮棒球場，是養樂多職棒的主場地。明治神宮球場於1926年完工後，先作為東京六大學棒球聯盟比賽場地，到1962年開始成為東映、1964年國

鐵燕子隊(現・養樂多)的主場地。日本職棒球場中除大阪的甲子園球場外，神宮球場是另一個功能角色及歷史地位極特殊的球場。

明治神宮球場除了職棒比賽用途外，業餘比賽更是球場主要重頭戲，也是真正讓球場享有盛名的主因，每年的東京六大學聯盟野



球賽，東都大學聯盟野球賽以及明治神宮野球大會都在這裏舉行。此球場隨歲用增長，球場內也一直在進行設備更新，如人工草皮、LED電子記錄螢幕，6支獨特高亮度的照明設備等等，能讓全場滿場觀客(35133人)，享受高水準且舒適的比賽。另外加上獨特的球隊加油團的口號、

球員專屬歌曲，以炒熱現場看球氣氛，讓選手充滿了活力，就算所支持的球隊處於劣勢，球迷熱情還是不減，力挺到球賽結束。



肆、參訪心得與建議

一、考察心得

本校配合學校周圍土地之陸續取得，並持續興、整建各項教學及訓練之體育設施。日本國立運動科學中心位於東京都裡面，是一個學術並重的中心，這裡並有全國首屈一指的規模研究與獨立且完善的訓練設施，培育許多國際大賽的頂尖運動選手，為日本在國際上取得良好的成績，即此，本次參訪的目的即依此計畫了解日本國立運動科學中心設施的規劃與設置之優點，以提供未來本校在運動科學綜合大樓規劃之借鏡與參考。

(一) 我國國家運動訓練中心相關運動科學設施相較缺乏與落後

日本國家訓練中心及日本運動科學中心以整體方式規劃興建，相輔相成，發揮輔助選手提升成績之最大效益；反觀國內目前運動科學方面之研究，大多在於各體育大學校院或其他大學相關科系研究，國家常設之相關運科設施，僅見於行政院體育委員會國訓中心，目前體委會將進行國訓中心整建，第一期工期 101 年至 103 年，第二期工期 102 年至 104 年底，於第二期工程中預計興建運科賽會中心乙處，惟國訓中心整建仍以各運動場館、空間之新設或改善為主，對於運動科學環境建設尚屬啟蒙階段。

(二) 我國國家運動訓練中心及相關運動科學設施之經費及行政支援之不足與不明

我國重大運動設施場館之興設，目前多由政府編列公務預算予以興

建，往往侷限於國家整體財政，僅有「量」的滿足而忽略「質」的要求，反觀日本運動科學中心隸屬日本獨立行政法人運動振興中心，由政府補助及自籌經費辦理，經費來源充足且運用更具彈性，因此各項設施設備齊全。

另目前我國常設性的國家運動科學研究機構應屬國訓中心編制內的運動科學組，但國訓中心為體委會附屬機構，因受限於組織定位（尚未法人化）、人力（非屬公務人員且少運科專業）與財力（政府預算）等因素，尚無法獨立發揮其功效，也使得我國近年來的國際運動賽會成績未盡理想。

二、 建議事項

（一）國家除提供運動員標準、舒適、先進的訓練空間及設備外，亦應對競技實戰與成績突破有高度影響的運動科學予以重視，並有必要列為未來相關訓練中心之重點考量。

（二）學校運動場館中心如要其發揮功效，並長久經營管理，學校勢必編列固定預算及專業人員，對於目前學校經費之整體運作將產生負擔，部分設施如能借助民間企業力量提供協助與營運管理，將可減少學校財務壓力，也能獲得更好的資助效果，如JISS旁的國家訓練中心，由「味之素」企業長期掛名贊助，讓國家訓練中心獲得固定的財源，各取所需，以達到雙贏。

(三) 整體規劃興建，使具特色場館成為學校建築的指標。教學大樓除了具有滿足學校教學、訓練、提供群眾運動及促進休閒產業等功能，更應具備一項功能—「成為學校建築的指標」，成為民眾取景對象，未來學校在運動科學綜合大樓的設計上應興設有學校特色或代表性之建築物。

(四) 日本運動科學中心相關設備之實用性與特殊性。本次參訪除見識到日本運動科學中心內部組織人員之完備，相關設備不僅先進與實用，更見其用心與巧思，列舉幾項設施，供未來本校及國內相關單位興設時參考：

- 1、國內一般會設置低氧訓練室，JISS 除於重量訓練室內隔間另設低氧重訓室外，並設置低氧宿舍樓層，可產生達 1800-3000 公尺高度之效果，選手訓練時每次住宿一禮拜以上，對其心肺耐力訓練產生更大效果。
- 2、日本運動科學中心及國家訓練中心各場地設備、器材會依據當屆奧(亞)運正式比賽廠牌及標準來購置，以增加選手對於比賽的臨場感及器材熟悉度，於正式比賽時才能發揮最佳訓練成果，爭取更好成績。
- 3、設置世界最大跑步機(3*4m)時速最高 60km，裝置 8 部攝影機，可做為跑步訓練也可提供自行車練習。
- 4、各場地均有設置攝影機多部及大型螢幕，可提供教練即時分析及修正選手動作。

- 5、游泳池池底採水中平台升降設備，可控制泳池高度，泳池中水道上方並設置空中軌道及照明，供教練透過高速攝影於上方觀察選手訓練時之姿勢；另室內游泳池採低氧環境設計，以訓練選手心肺耐力。
- 6、餐廳依據各類選手身心狀況及訓練所需熱量調配餐點，提供選手飲食上的選擇。
- 7、設置各類實驗室（如溫溼度實驗室、氣壓實驗室、生理學實驗室、生化學實驗室、體力科學實驗室、西式划船/輕艇試驗場、路上競技實驗場等）及研發或購置最先進設備（如體脂肪測定裝置）以更科學化的方法結合專業訓練，提升國家運動選手競爭實力更優異的成績。

（五）增設AED

國外的公共場所(車站、學校、機場、運動場館等)常見設置自動體外電擊去顫器（AED），以備民眾突發心跳停止，就急救醫護人員到達之前的緊急處置。由於AED操作便利，使用人員只要接受正確的訓練，使用時跟隨機器指示就能順利執行。衛生署修改法令，以大型場所且人口眾多的地點（車站、機場、捷運站…等）及偏遠之觀光旅遊地區，為首要推廣設置之場所，但是實際上看到的設置場所少之又少。尤其是學校或運動場館。本校場



館分布在各區，實際上只有一台AED放置於衛保組，如遇有突發狀況時，則會來不急應用，所以最少應在每運動場館口應設置一台AED。

(六) 應多安排此類出國參訪計畫，以增進同仁專業知識與見聞

走出去才能看見別人的世界，開拓更大視野，藉著這次參訪日本國家運動科學中心各項設施，讓參訪同伴們有機會接觸及觀摩不同的國家之規劃概念與管理思維，對於未來國家或本校相關運動科學環境之建置將能提供更多的幫助，對於個人學術或公務成展也將有助益；以往本校出國計畫多以參加賽會、活動、移地訓練等為主，較少運科軟硬體設施之參訪，建議未來學校能常態性編列預算或向教育部爭取經費，多辦理此類參訪計畫，對於學校及相關業務同仁的專業知識、觀念成長將受益無窮。