

行政院及所屬各機關出國報告

(出國類別：其他)

教育部黃部長榮村赴日本訪問報告

出國人： 教育部部長 黃榮村
高教司司長 黃宏斌
中教司司長 李然堯
教研會執秘 陳德華
文教處專員 李 明
高教司科長 曾文昌

出國地區：日本

出國期間：九十二年二月十二日至十六日

報告日期：九十二年五月

CO/CO9201298

公務出國報告提要

頁數：37 含附件：否

報告名稱：**教育部黃部長榮村赴日本訪問報告**

主辦機關：教育部

出國人員：教育部部長 黃榮村
 高教司司長 黃宏斌
 中教司司長 李然堯
 教研會執秘 陳德華
 文教處專員 李 明
 高教司科長 曾文昌

出國類別：其他

出國地區：日本

出國期間：民國 92 年 2 月 12 日至 16 日

報告日期：民國 92 年 5 月

分類號/目：

關鍵詞：

內容摘要： 教育部黃部長率同教育部同仁於本（九十二）年二月十二日至十六日共五日赴日訪問，訪問期間拜訪島津製作所，拜訪諾貝爾得主田中耕一先生；拜會筑波大學校長北原保雄先生，請教有關大學整併經驗；參訪京都品川區英語教學推進學校－區立城南國小，實地參與該校英語教學實況；邀會文部科學省中央教育審議會會長鳥居泰彥先生，交換有關教育改革意見；參訪財團法人自治體國際化協會，了解日本國際文化交流及外籍英語進用制度；最後參觀日本社會教育機構－國立科學博物館及日本科學未來館。本次訪問對兩國教育改革經驗交流具有實質意義，雖然兩國社會文化所面臨教育問題不同，但體認到各國教育人員必須掌握社會脈動，充分了解教育問題核心，教育改革才能有所成效。本報告提出幾點建議：一、國家之強盛仍以培育科研人才為重要指標。二、大學整併及行政法人化是改善大學教育的重要過程。三、英語教學應注重培養學生興趣與使用習慣。四、社教機構獨立行政法人使館務發展有更大發揮空間。

目錄

照片集錦

| | |
|------------------------------|----|
| 壹、 訪問行程與目的 | 1 |
| 貳、 訪問過程 | |
| 一、 參訪島津製作所 | 2 |
| 二、 拜會筑波大學校長北原保雄 | 4 |
| 三、 參訪東京都品川區英語教學推進校:區立城南國小 | 6 |
| 四、 拜會文部科學省中央教育審議會會長鳥居泰彥 | 7 |
| 五、 拜會財團法人自治體國際化協會(執行JET計畫單位) | 8 |
| 六、 參觀國立科學博物館 | 10 |
| 七、 參觀日本科學未來館 | 11 |
| 參、 訪問心得 | 14 |
| 肆、 結論與建議 | 29 |

教育部黃部長二月12日至16日訪日行程照片集錦



部長訪日行程表

二月十二日（星期三）

15：50 搭乘國泰CX564班機19：15抵大阪關西國際機場

18：00 晚餐後宿京都全日空飯店

二月十三日（星期四）

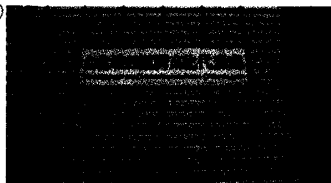
10：00 參訪島津製作所，拜會本屆諾貝爾化學獎得主田中耕一先生

12：00 京都車站搭乘新幹線赴東京

14：15 抵東京車站赴筑波大學

16：00 拜會筑波大學北原保雄校長（大學整併）

18：00 晚餐後宿東京新高輪飯店



二月十四日（星期五）

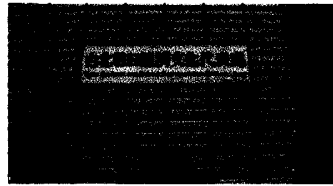
- 09：50川區英語教學推進校：區立城南國小
- 14：30拜會文部科學省中央教育審議會會長島居泰彥（教育改革）
- 16：00拜會財團法人自治體國際化協會（執行JET計畫單位）
- 18：00駐日文化組餐敘，宿東京新高輪飯店

二月十五日（星期六）

- 09：00 參訪國立科學博物館
- 12：00 駐日羅代表福全午宴
- 14：00 參訪日本科學未來館
- 18：00晚餐後宿東京新高輪飯店

二月十六日（星期日）

- 09：00 整理行李
- 12：00 午餐
- 15：45 搭乘國泰CX451班機18：45抵桃園國際機場



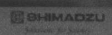


黄部長率日本各研究所
得主任所別一先生等

テクニカルセンター
Technical Center
品質第一記念質量分析研究所
Quality First Memorial Quality Analysis Research Institute
ライフサイエンス研究所
Life Science Laboratory
ジェノミックリサーチ室
Genomic Research Center
カスタマーサポートセンター
Customer Support Center
材料解析センター
Material Analysis Center



Welcome to
SHIMADZU CORPORATION



黄部長率同仁與島津製作所董事藤城 亨
先生等同仁於座談會後合影留念


ノベル賞得主田中耕一先生向
黄部長紹介其實験室運作情形



**田中耕一氏 (島津製作所 (43歳)) に
ノーベル化学賞授与の発表**

10月9日、スウェーデン王立科学アカデミーは、今年のノーベル化学賞を、島津製作所 分析計測事業部 ライフサイエンスビジネスユニット ライフサイエンス研究所長の田中耕一氏(43歳)に、米国ハーバード大学、コロンビア大学、ジョン・ボップ教授(1998年)とスイス人でスイス連邦工科大学のホルスト・ゴットフリット北原(1998年)にライフサイエンス研究所の3人に贈るとの発表がありました。

受賞理由は、「有機高分子の特定および構造解析のための手法の開発」であり、対象物はフェニルとともに、生体高分子の質量分析のための「3次元イオン化」の開発を評価され、日本人で12人目の受賞者となります。



田中耕一先生獲獎後公司將得獎資料公開表揚

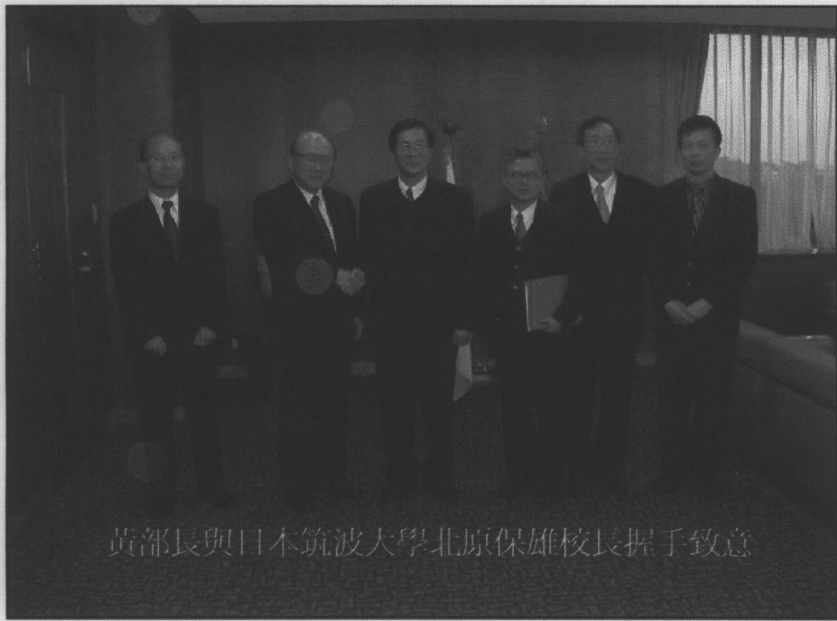
生年 男 (1971年 10月1日)
生年月日 昭和46年8月9日
出身大学 東京大学 工学部 電気工学科 昭和59年卒

職歴
昭和55年4月1日 入社 島津製作所 中央研究所 配属
昭和61年5月 技術事業本部 第二研究所(島津製薬 検査部 第一技術課)
日本製薬科学会 奨励賞受賞
平成1年 「有機高分子イオンの構造決定性態とするレーザーイオン化法」(特許発明)の発表
平成4年1月 株式会社 KRATOS GROUP P.L.C. 入社
平成4年12月 分析事業本部 第一分析事業部 技術課
平成6年4月 株式会社 Shinetsu Research Laboratory (Europe) LTD. 入社
平成11年12月 株式会社 KRATOS GROUP P.L.C. 入社
平成14年5月 分析計測事業部 ライフサイエンスビジネスユニット ライフサイエンス研究所

※1 株式会社 KRATOS GROUP P.L.C. (3811000) Wharfedale, Tuffness Wharf Road, Marshfield, MK17 3EP, U.K.
※2 株式会社 KRATOS GROUP P.L.C. 本社



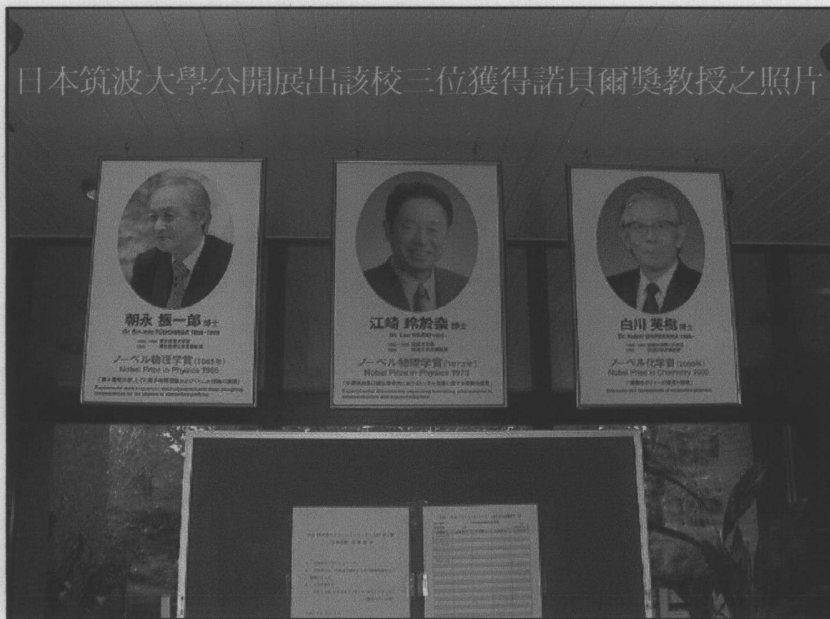
田中耕一先生向黃部長送行



黃部長與日本筑波大學北原保雄校長握手致意



日本筑波大學北原保雄校長向黃部長報告該校整併經驗



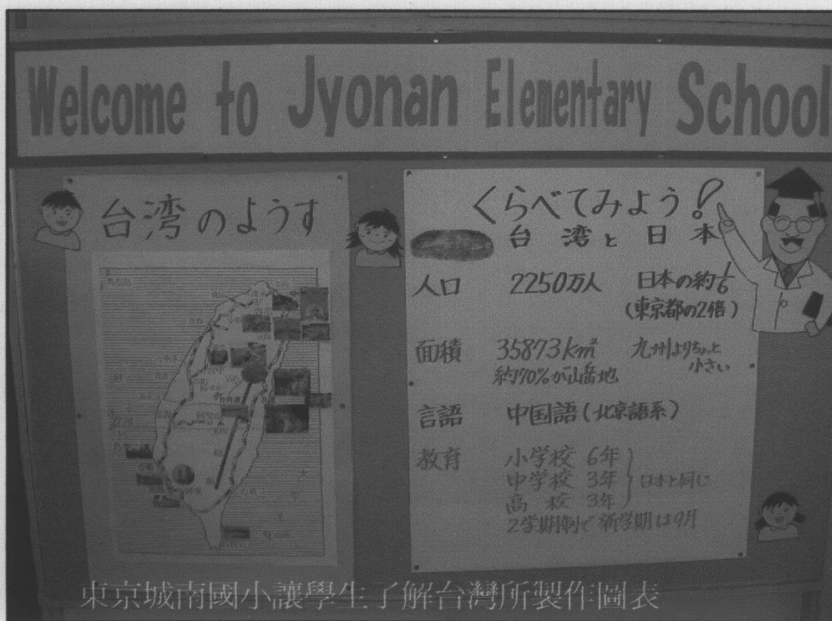
日本筑波大學公開展出該校三位獲得諾貝爾獎教授之照片

黃部長在日本筑波大學接受國內各大媒體訪問



黃部長利用晚間休息時間向隨行媒體報告參訪心得





東京城南國小校長高木善彦先生向黃部長報告該校推動英語教學概況



黃部長聽取東京城南國小簡報神情







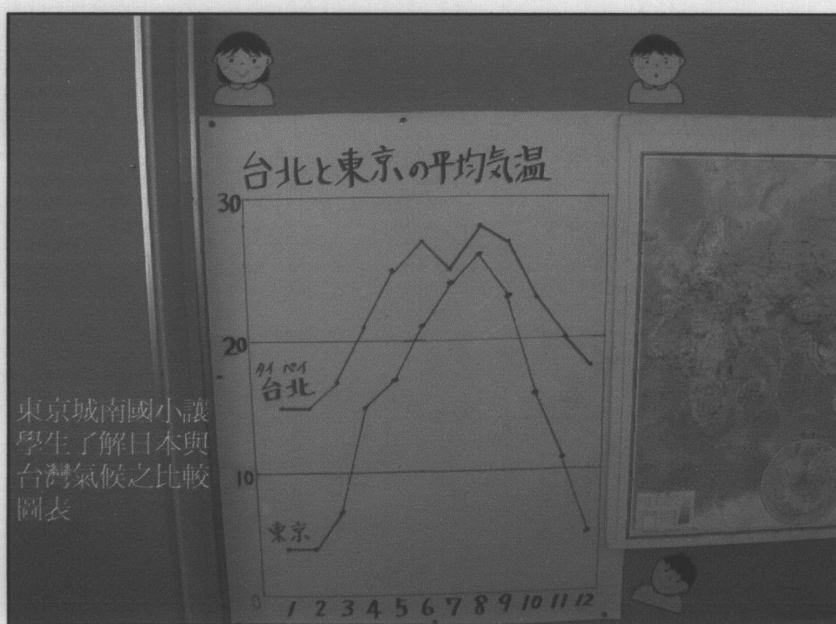
日本國小教室教材擺設整齊



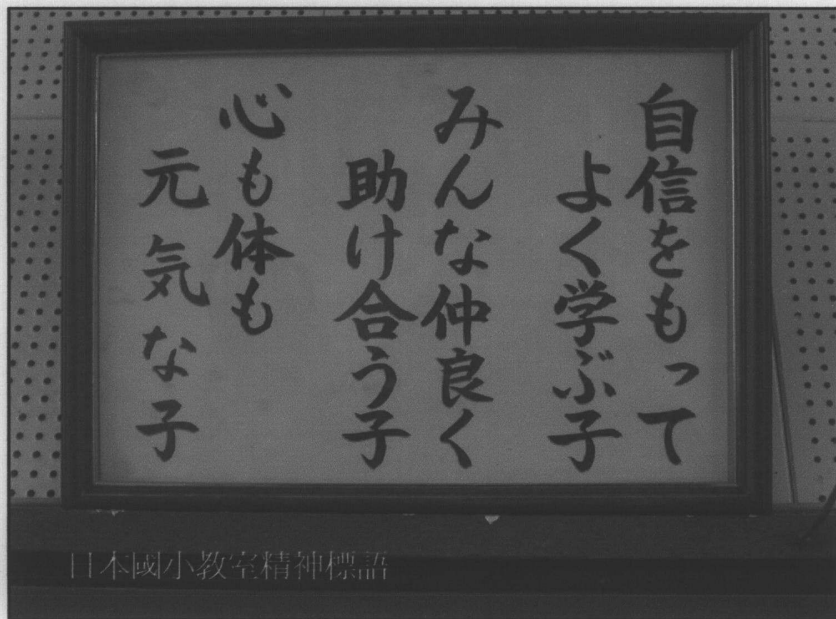
日本國小英語教室教學圖表擺設情形

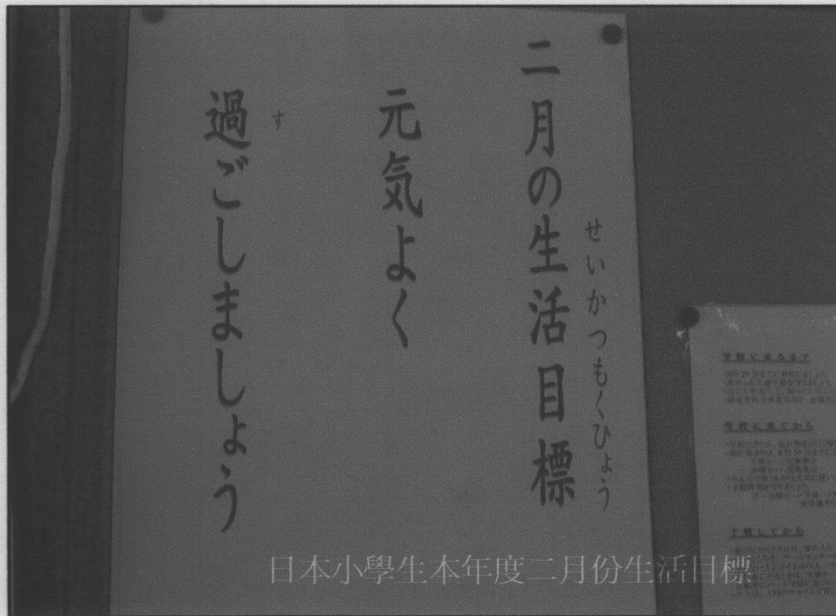


日本國小學童致贈黃部長禮物



東京城南國小讓學生了解日本與台灣氣候之比較圖表





黄部長拜會日本文部科學省中央教育審議會會長島居泰彦先生



黃部長拜會日本財團法人自治體國際化協會
理事長一橋正弘先生

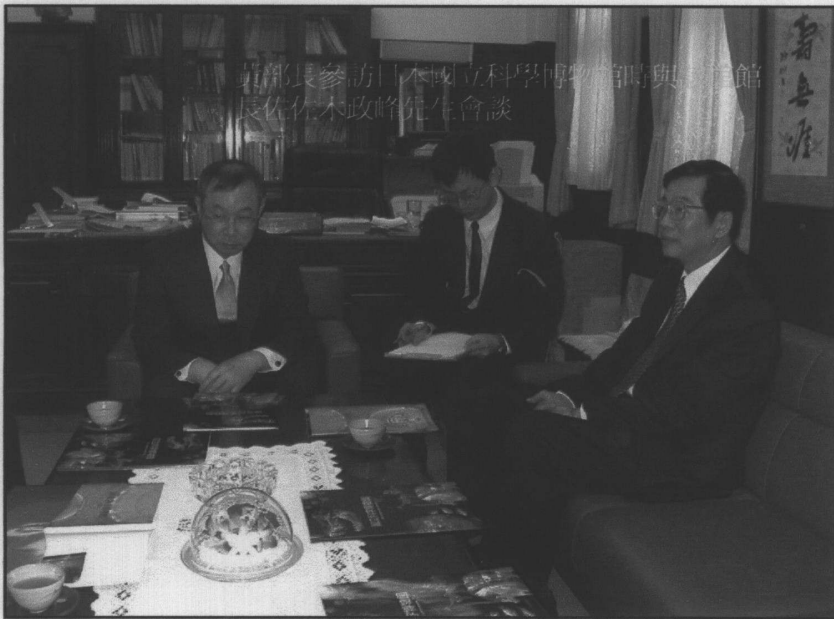


黃部長聽取自治體國際化協會有關日本自治體
JET國際交流計畫概況

黃部長利用晚宴記者機會向媒體發表當日參訪感言



黃部長參訪日本國立科學博物館時與該館館長佐佐木政峰先生會談



黃部長實地參觀日本國立科學博物館展覽



黃部長親自操作資訊系統以了解博物館特色



黄部長専心了解博物館展示内容



黄部長與駐日本代表處羅代表福全午宴



黃部長利用午宴時間向記者致意並發表參訪意見



黃部長與總代表曾俊傑參觀日本育生樹園



黃部長聽取日本獨立行政法人日本科學未來館介紹館務發展



日本科學未來館導覽人員向黃部長介紹展覽





貴部長仔細詢問科學未來館展示內容



日本科学未来館(愛称・みらいCAN)が
京臨海副都心(お台場)にオープン。
開館 日-土 10:00-17:00(最終入館16:30) / 休 日 10:00-19:00(最終入館18:30) / 休 日 10:00-19:00(最終入館18:30) / 休 日 10:00-19:00(最終入館18:30)
※ 開館当日は、お台場にあり、お台場の開館時間(12月20日-1月1日)
※ 開館当日は、お台場にあり、お台場の開館時間(12月20日-1月1日)
※ 開館当日は、お台場にあり、お台場の開館時間(12月20日-1月1日)
〒129-0064 東京都江東区豊洲2丁目4番地 Tel: 03-3570-9101 Fax: 03-3570-9102



日本科学未来館
NATIONAL MUSEUM OF EMERGING
SCIENCE AND INNOVATION

日本科學未來館在東京地鐵站的廣告宣傳

↑ 3-6 4-5



壹、訪問行程與目的

一、訪問行程

二月十二日（星期三）

15：50 搭乘國泰 CX564 班機 19：15 抵大阪關西國際機場

二月十三日（星期四）

10：00 參訪島津製作所，拜會本屆諾貝爾化學獎得主田中耕一先生

12：00 京都車站搭乘新幹線赴東京

14：15 抵東京車站赴筑波大學

16：00 拜會筑波大學北原保雄校長（大學整併）

二月十四日（星期五）

09：50 品川區英語教學推進校：區立城南國小

14：30 拜會文部科學省中央教育審議會會長鳥居泰彥（教育改革）

16：00 拜會財團法人自治體國際化協會（執行 JET 計畫單位）

18：00 與駐日文化組餐敘會談

二月十五日（星期六）

09：00 參訪國立科學博物館

12：00 駐日羅代表福全午宴

14：00 參訪日本科學未來館

二月十六日（星期日）

15：45 搭乘國泰 CX451 班機 18：45 抵桃園國際機場

二、訪問目的

- （一）拜訪日本化學諾貝爾獎得主。
- （二）吸取日本大學整併成功經驗。
- （三）訪問日本國小英語教學實況。
- （四）日本聘用外籍英語教師制度。
- （五）參觀日本社會教育機構設施。

貳、訪問過程

一、參訪島津製作所（拜會諾貝爾獎得主田中耕一先生）

【2月13日(星期四)09:30/11:00】

一、島津製作所簡介

2002年諾貝爾化學獎得主田中耕一先生任職於島津製作所，該所創辦於1875年，已有128年歷史，其創辦人為第一代島津源藏先生(1839/1894)他為實現科學立國、造福百姓、貢獻社會之理想，創辦島津製作所，製造理化科學工具。他於1877年製造日本最初之載人汽球，1896年第二代島津源藏製作日本第一架X光機，為該所製造醫療器具之開端。1930年第二代島津源藏被選為日本十大發明家，直到1951年去世，總共至少擁有178項發明。這種發明精神也成為島津製作所傳統之精神。

島津製作所主要產品有1.分析機器:以開發新藥為首之各領域研究開發及品質管理所需之分析機器。2.測量機器:為開發新材料、產品所需之高度測量機器。3.生化技術科技:利用基因治療等生化技術，研發可實際應用之生化科技。4.醫療器具。5.產業機器：如半導體、液晶等產品之製造。6.航太機器：如抬頭顯示儀等。

島津製作所員工合計約8,000人，其中京都總公司員工約3,500人，海外點之員工有2,000人，資金168億日圓，擁有的專利等智慧財產權為4,300件，2001年產品銷售計1,920億日圓。

該所對於發展目標策略秉持自由合作及鼓勵創新，盡心栽培新一代人

才，內部不斷改組以促進新事業成長，並以最創新的儀器製造最創新的產品。該所對於所出產商品要求最高水準品質、表現與獲取用戶最佳信賴。

二、 田中耕一(Koichi Tanaka)先生簡介

田中耕一先生 1959 年 8 月 3 日日本富山縣首府富山市出生，1983 年東北大學工學電氣工學系畢業，進入島津製作所服務，配屬技術研究本部中央研究所電氣研究室，當時他與另一位新進人員加入電氣研究三人小組，使該小組成爲五人研究小組，田中先生所負責工作是製造供分析之樣本物質，此工作內容涉及化學專業，這也是爲什麼原來是電子專長的田中先生必須挑戰化學領域的原因。他的努力終於在 1989 年獲日本質量分析學會獎勵獎，獲獎論文：「可測出高質量分子電離子之雷射電離子化質量分析法研究」。1992 年他赴派英國 KRATOS GROUP PLC(島津製作所出資)任職一年。1998 年至 2002 年 5 月又派赴島津製作所於英國之島津歐州研究所任職。2002 年 10 月他因發展生物巨分子的鑑定與結構分析之方法有重大貢獻，以 43 歲年紀獲諾貝爾化學獎，爲諾貝爾化學獎創設以來最年輕得主，而且是唯一沒有博士學位的得主。據了解他得到諾貝爾獎的重點在於分析生物大分子（如蛋白質）方法，因爲這些分子極容易分解所以不易離化，他卻能夠以多年嘗試錯誤的努力中調製的甘油與鈷元素混合體試料，經柔激光照射所發展出的「飛行時間型質量分析法」精確的分析生物大分子，這種發明技術對新藥開發也產生革命性的影響與貢獻。

二、拜會筑波大學校長北原保雄

【2月13日(星期四)16:00/17:00】

日本筑波大學(The University of Tsukuba)成立於1973年十月，係於1962年合併東京教育大學(1978年關閉)五學院而成，本校前身東京教育大學就像一般的日本傳統大學一樣，面臨經營目標愈來愈窄化，專業領域狹小，進步停滯而且無法與社區發展密切配合的窘境。因此，日本政府在1970年五月通過「筑波研究學園都市建設法」將東京教育大學校本部由東京都遷移至筑波，同年十月改名為筑波大學。

筑波大學佔地246公頃，學生總人數14,908人(大學部學生數8,917人，研究所學生數4,950人，外國學生數1,041人)，教師人數2,074人，行政職員1,684人，該校研究與教育系統方面，計有六大學群(基礎科學、生命科學與文化、社會科學、醫療、健康教育、藝術設計)、13所學院、9個碩士課程、6個博士課程、26個研究機構、3個特別研究計畫、25個中心與設施、10個附屬學校(小學、初中、高中、身心障礙學校等)及1個附屬醫療技術短期大學(二年制專科學院)，圖書館冊數計2,150,000冊，全校每年預算約75.6億日圓(約台幣25億多)。

筑波大學是一所非常強調與國內外學術機構自由交流與建立合作關係的大學，發展這些關係主要目的是希望藉著從事教育與發展工作，以啟發學習者智慧並豐富人類素質。該校成立目標有三：(一)成為一所公開開放的大學，開放外部意見納入學校決策，學校開放大眾進修，並積極學術交流。(二)成

為教育與研究新系統，教學與研究分流，重視研究所課程，加強研究機構彈性。(三)新的大學管理系統，採用中央管理系統，組成各種委員會提供諮詢，聘請五位副校長協助校務管理工作。

筑波大學為追求提升教學與研究水準，在校內有一套提供管理決策的諮詢系統，就是在其所屬學群、學院、中心或學校設有各種委員會或教師諮詢會議，即使是最小的教學單位都有兼職的教師會議。校長層級的委員會有人事委員會、財務委員會、國際委員會；副校長層級有學術事務會議、學術研究會議、學生事務會議；此外，為了達成學校成為開放大學的理念，學校更禮聘各領域專家學者，成立管理建議委員會，提供學校整體政策規劃發展之參考。該校碩博士課程，碩士修習二年，栽培學術與專業技術人才，可以跨學科修讀，並提供給一般民眾再進修機會。不過，人類科學的研究必須是四年的課程始能完成。博士學位修業一般為五年，主要在訓練學生可以獨立進行研究，不過，商業科學、圖書館資訊和大眾媒體則是以二年碩士課程加三年博士課程就可以完成學位。筑波大學研究系統以教育、哲學、心理學、生物科學、化學、應用物理等 26 個研究機構為主，教師在這些機構中從事研究及教學工作，學校內也有跨學科的研究工作，工作人員包括日本其他學校研究機構及外國人士。

筑波大學行政系統共分爲 10 個部門(行政部、公共關係計畫部、財務部、學術事務部、研究發展及國際事務部、學生事務部、醫院管理部、圖書大學部、實驗室學校部、營建校產部)，每個部門下各分 2-4 個單位共計 31 個單

位及 4 個辦公室（人文與自然科學學術服務辦公室、生活與資訊工程學術服務辦公室、人類科學探究學術服務辦公室、圖書館資訊科學學術服務辦公室）。

該校研究風氣鼎盛，曾有一位教授榮獲諾貝爾獎：

（一） 朝永振一郎（東京教育大學）名譽教授，前校長（1956/62 年）1965 年獲諾貝爾物理獎。

（二） 江崎玲於奈名譽教授，前校長（1992/98 年），1973 年獲諾貝爾物理獎。

（三） 白川英樹名譽教授，2000 年獲諾貝爾化學獎。

根據日本國立學校設立辦法（National School Establishment Law），筑波大學與日本圖書館科學資訊大學於 2002 年十月完成整併，整併後產生了許多新的單位，如圖書及資訊科學學校、資訊與媒體研究所等，對該校學術研究與發展大有助益。本次參訪目的即在了解該校整併成功經驗，以作為我國大學整併重要參考。

三、參訪東京都品川區英語教學推進校：區立城南國小

【2 月 14 日(星期五)10:00/12:10】

品川區有三十二萬人口，九所區立幼稚園、44 所小學、18 所國中。

（一）城南國小沿革：

1874 年 12 月 5 日創校

1937 年 設置游泳池。

1974 年 創校一百週年。

1983年 東京都品川區算數科研究學校發表會。

1994年 創校一百二十週年。

1999年 設置電腦教室。

東京都品川區綜合學習課程研究學校。

2000年 東京都品川區綜合學習課程及生活科研究學校發表會。

2002年 畢業生總數一萬一千多名。

(二)教學：

全校七個班級，學生約二百人，教師十二位，職員六位，為東京都品川區英語教學特別推動學校，聘有外籍英語指導助教，自一年級開始，每年級二個禮拜乙次英語活動，每學年二十小時。

四、拜會文部科學省中央教育審議會會長鳥居泰彥

【2月14日(星期五) 14:30/15:10】

一、中央教育審議會簡介

為日本文部科學省延續一九九九年中央政府改制前之生涯學習審議會、教育課程審議會、大學審議會等審議會功能，並予整併，二〇〇一年於文部科學省中設置，提供文部科學大臣有關振興教育、體育、終身學習等施政之參考建議，由文部科學大臣任命三十名人格高潔對教育有廣博卓越見識者。任期兩年，可連任，其下設：教育制度、生涯學習、初等中等教育、大學及青少年體育等五個分科會，每位委員參加一至二個分科會。

二、中央教育審議會會長鳥居泰彥簡歷

鳥居泰彥會長 1936 年生,現年六十六歲,1961 年 慶應義塾大學經濟學院畢,1966 年 慶應義塾大學經濟學研究所博士班課程修畢,1967 年成爲美國史丹佛大學訪問學者,1968/6 年於美國加州大學柏克萊分校擔任國際研究所研究員,1969 年應聘慶應義塾大學經濟學院助教授,1976 年又擔任慶應義塾大學經濟學院教授,1989/93 年升任慶應義塾大學經濟學院院長,於 1993/2001 擔任年慶應義塾大學校長。會長現職爲慶應義塾學事顧問、日本私立學校振興共濟事業團會長、文部科學省中央教育審議會會長、文部科學省大學設置學校法人審議會委員、東亞經濟協會會長等職位。

五、拜會財團法人自治體國際化協會(執行 JET 計畫單位)

【2月14日(星期五) 16:00/17:00】

財團法人自治體國際化協會 (Council of Local Authorities for International Relation 簡稱 CLAIR) 簡介：

該協會成立宗旨係爲協助地方公共團體推動國際化,於 1988 年成立,總部設於東京,於各都府縣及政令指定都市設有分部,並於紐約、倫敦、新加坡、漢城、雪梨及北京等地設有海外事務所。爲日本政府之外圍團體。

該協會主要業務有：(一) 推動外國青年招聘事業(JET 計畫)。(二) 協助地方國際化協會推展工作。(三) 協會內之自治體國際合作中心 (Local Authorities Center for International Cooperation: LACIC) 協助地方公共團體推動與國外姐妹市之交流及國際合作活動。(四) 協助地方自治團體職員推動合作交流事業。

二、日本 JET (The Japan Exchange and Teaching Programme) 計畫簡介：

日本 JET 計畫是一項其國內跨部會及地方的合作計畫，是由總務省、外務省、文部科學省及財團法人自治體國際化協會。JET 計畫主要目的在使日本都道府、政府指定都市及其他市政府町能夠聘請到外國青年藉著文化交流活動等來改善地方民眾的語言能力，更藉著外語的學習幫助地方政府加強與國外之文化交流，因此本計畫綜括來說係為增加日本國內的國際交流所做的規劃。

此計畫始於 1987 年，主要目的在增進日本與其他國家相互了解，加強地方社區改善其外語能力，並推進地方國際化發展水準，計畫實施 16 年以來，交流人數從 1987 年起來自四個國家的 848 人，到 2000 年已增至三十八個國家的 6,273 人。此計畫主要是針對造福地方政府，實際幫助的還包含私立學校、47 個都道府縣、12 個政府指定都市及 2000 個地方性民間團體，有關於交流之國外青年應用計畫全部授權由使用單位全權處理。

參與計畫的交流對象主要分為三種職種，(一) 國際交流員 (CIRs)，其職責在從事社區與國際交流活動；(二) 語言助教教師 (ALTs)，其職責在提供初中、高中語言指導；(三) 體育指導員 (SEAs)，其職責在藉著體育活動提倡國際交流。這些參與者被指派至日本各地大都市、中小城市和農村、漁村等地方服務。指導員的聘期以一年為原則，自入境隔天開始起算，如果申請者延遲報到，則聘期時間亦隨之縮短，當然也有指導員能夠停留在日本三年至四年，這種情況通常是通過認可程序能在小學充當語言助教教師 (ALTs) 者，或者經都道府顧問同意者而言。指導員扣稅後薪資約每年 3,600,000 日圓，享受來回機

票，一週工作 35 小時，週六及週日休假，聘期期滿最多續聘兩次，享有健保、勞保及 JET 意外險等。

此計畫聞名世界，在國際間評價甚高，是一個大規模人際交流計畫，日本當局希望這個計畫能夠繼續擴展，藉著交流參與者與日本人民間互動而達成全球化規模，使國際化社會早日到臨。

六、參訪國立科學博物館

【2 月 15 日(星期六)09:30/11:00】

該館成立 1871 年，2001 年改制為獨立行法人，以蒐集、調查、研究並展示自然史及相關科學之資料，以振興社會教育及自然科學教育為宗旨。該館有上野本館、新宿分館、筑波實驗植物園及附屬自然教育公園等設施。上野本館展示恐龍等生物進化史、森林生態、海洋生物、科技文明及日常生活之科技等。館長佐佐木正峰曾任日本文科省高等教育局局長、文化廳長官，於上年轉任現職。以下分三部分介紹該館特色

(一) 本館

於 1930 年完成的磚頭結構優美建築，係以生命誕生和演進作為中心主題與特色。以樣本和影像顯示太陽系與隕石。關於「恐龍長得什麼樣子？」、「生命型態是如何演化？」、「隕石墜落地球會如何？」的問題將會在這裡找到答案。

(二) 綠館

座落在中庭的另一邊，本建築物之特色為分類展示了不同動物族群的型態。也有很多以地質年代分類的石頭和礦石及人類體型的樣本。這些展覽，如

在科學劇場展出了結合自然歷史的動態影像，表現出自然世界的豐富多變性。

(三) 新館

本建築物在 1999 年開幕。包含了很多恐龍樣本，包括最大的恐龍—雷龍，表現出他們戲劇性的誕生和絕滅。鯨鯊、大白鯊和鰐魚似乎在天上游著。

詳細透明的珊瑚礁和岸礁提供了海洋中驚奇且不同的生活概觀。訪客可以藉由操作「每日科學」的展示中學習直昇機如何起飛及輻射如何作用。在綿延整個展覽區的森林中他們可以調查植物與動物及地質結構。

七、參訪日本科學未來館

【2月15日(星期六) 14:30/16:00】

一、日本科學未來館簡介：

1995 年 11 月為振興科學技術，達成科學技術立國之目標，日本政府制定科學技術基本法，並依據該法擬定科學技術基本計畫。1998 年 12 月文部省、通商產業省與科學技術廳共同合作於東京臨海副都市中心建設國際研究交流大學村，該村由未來科學館、東京國際交流館及產業總合技術研究所等三機構所構成，日本未來科學館由日本政府外圍團體科學技術振興事業團負責規劃。該館宗旨在展示先端科學技術，並經由研究人員之交流，合作開發尖端科技，2001 年 3 月竣工，2001 年 7 月 10 日開放啓用。館長為日本首位搭乘太空梭上太空之太空人毛利 衛。

二、國家研究交流大學村介紹

全球知識交流中心對國際社會及人類的發展與貢獻，二十一世紀被稱為「知

識的時代」。爲了國家的繁榮、建立存在於國際社會的基礎並承擔應付的責任，日本政府相當重視建立知識基礎設施。國際研究交流大學村的設立是爲了對於知識時代的需求、並作爲一個知識交流中心來吸引全世界的智慧及建立新未來，此大學村在 2001 年七月的東京海濱開幕，其特色係以世界最先進的都市型設施作爲號召。國際大學村以「國際交流」、「資訊散播」、「產學官合作」爲三大核心概念。三大核心各自呈現於東京國際交流館、日本科學未來館與產業技術總和研究所臨海副都中心。結合以上三項優勢，國際大學村的目標是：促進並結合進步的知識資訊、發展新的概念與技術、組織全球先進知識的資訊網路並訓練世界前瞻性的領導者。透過三個目標的追求，國際大學村希望促進國際社會人類發展，以貢獻社會。以下略述三館之特色：

（一）東京國際交流館

東京國際交流館以良好的宿舍激勵與加強日本國內或海外傑出的研究生及研究員彼此有知識交流的機會。透過各種國際文化活動，東京國際交流館逐日的提升了當地居民與外國人世界的融合。東京國際交流館目前仍不斷努力參與世界知識網路的創造，同時亦促進超越本世代新概念及技術的生產工作。

（二）日本科學未來館

日本科學未來館是爲了提升人們對於驚奇的科學與科技之認知的一個分享科學與技術經驗中心。日本科學未來館將發展活潑的、易被接受的展覽與表達方式和互動讓人們能對於最新發展的科學和技術有所體驗。日本科學未來館也將成爲科學家、媒體、學校、自願者與其他展覽館可以溝通的科學網路。

（三）產業技術總和研究所臨海副都中心

產業技術總和研究所臨海副都中心是產學關研究合作中心。他提供了有彈性設計能滿足各種來自世界各地第一級研究員所需的研究與開發設備。他的目的是要促進以下各項：

◎研究與開發爲了新工業之創造與市場的擴張所需的獨創與先進的技術

◎國內外研究員的交流

◎研究成果的普及與資訊交流的的推動。

參、訪問心得

一、島津製作所

黃部長此次參訪日本之旅，首站特別拜訪本屆諾貝爾化學獎得主田中耕一先生。這位年僅四十四歲科學家在座談會中特別期勉臺灣青少年表示，創新很重要，能否遇到好老師也很重要，現在的教育不應對年輕人的失敗加以責備，反而應鼓勵他們不要怕失敗。

田中耕一先生是史上最年輕的諾貝爾化學獎得主，25 歲即發明「對生物大分子的質譜分析法」，但直到 2002 年四十三歲時，才因此項成就獲得諾貝爾獎肯定。黃部長非常肯定田中耕一先生人在產業界，卻比學術界更積極致力於研究發展的精神；田中耕一也認同產業界可多做些不必產品化的內容，多支持研發部門的投資。

田中耕一先生並表示，自己學的是電子、電器，後來從事生物大分子的研究，最後得到的卻是諾貝爾化學獎，這段因緣連他自己都感到意外。黃部長則讚許田中耕一先生，四十三歲就得到諾貝爾獎肯定，已經成為全球年輕人的偶像，希望它能向臺灣莘莘學子傳授成功的秘訣。田中耕一先生提出幾點建言呼籲時下的年輕人，應該在既有的成果上繼續發現、創新，但創新雖重要，遇到好老師的提攜也很重要，教育方式應該有所調整，不要責怪年輕人的失敗，而應鼓勵他們不怕失敗。

就像他在島津研究所，當年離子化法的研發成果，剛開始根本無法達到量產或商品化的實際成效，所幸田中的研究團隊一直堅持，島津研究室也持續給予足夠的研究空間，田中的研究成果終於在歐美等國外獲得重視並加以改良，進而獲得舉世矚目的成果。以下是整個訪談過程摘要：

該公司取締役(董事)藤城 亨先生、田中耕一先生、三光儀器股份有限公司黃國慶董事長(島津製作所台灣代理店)等幹部於正門恭候部長一行。

藤城取締役首先介紹該公司上述概況，並表示該公司於去年年中擬訂三年經營計畫，將進行三個新實驗、五個重點工作，實施未幾，田中先生即獲諾貝爾獎，予該公司最大之鼓勵。

部長指出，最近全世界各國積極結合人才、資金投入基因、蛋白質之研究，並說明我國中央研究院結合研究型大學成立「基蛋中心(基因蛋白質研究中心)」，推動相關研究，並加強生物科技產業計畫。教育部與國科會並有相關人才培育之國家型計畫。台灣與日本有相通之文字，在歷史上，台灣大學曾為日本第七帝國大學，化學為最早設置之學科；地理上兩國鄰近，期盼能與該公司及田中耕一先生加強雙方交流合作。

田中耕一先生表示，他近年來參加美國相關學會的活動，發現華人專家學者相當活躍，來自台灣的研究學者也很多。目前生物科技之研究，有許多跨國境之合作，他個人也希望嗣後有機會可加強與東亞及台灣之交流合作。

黃部長指出，在重視倫理、階序的日本社會，一般大學均以教授為研究中

心，田中耕一先生卻於 25 歲時，即在產業界獲致傑出學術研究成果，其學習及研究之過程應值吾人學習。田中先生謙虛表示，在相關研究領域上有許多專家學者之成果在渠之上。渠大學所學為電機，因不具化學常識，常以各種非常識之方法實驗，卻反而因此而受惠。加上該公司尊重研究人員之體制，即使失敗，也無所謂，以鼓勵代替懲處；同仁間大家相互合作，終獲致研究成果。

黃部長表示，最近英國有檢討反省高等教育學力低下之問題，如近五位獲諾貝爾獎之學者均非在大學任職，來自產業界的研發力量值予期待。

最後，黃部長請田中耕一先生提供年輕人鼓勵之建言，田中先生表示，要能有新的突破性想法，需先學習並去累積知識，但又必需注意不能拘泥於舊有的常識。渠本次能獲獎，受益於學習過程中，前輩及老師們的指導。

在該公司貴賓室結束訪談後，由田中先生親自引導 部長一行至渠研究所參觀。該研究所係島津製作所為紀念田中耕一先生獲諾貝爾獎而設置，邀請他擔任所長。參訪活動約於上午十一時結束。

黃部長訪談會後進一步指出，田中耕一先生獲得諾貝爾肯定的實例，除彰顯國家科學教育改革的重要，同時突顯出近年諾貝爾獎的頒發已與過往有所不同，越來越多是由企業研發人員獲得，英國過去十年中，大部分得獎者均是企業界的研發人士，不再是以大學學術機構為主，田中耕一本身則是自大學畢業後，就進入島津製作所工作迄今，其中顯示除大學高等教育外，產業界對研發的投入，也可成為科技人才培育的重要搖籃，教育與產業有必要做更緊密的結合與互動，才能使得研發及競爭力真正提升。

二、筑波大學

筑波大學現任校長北原保雄先生，現年 66 歲，東京教育大學文學博士，學術專長為日本語學，曾任和光大學人文學部助教授、筑波大學圖書館館長，他對部長一行專程到訪表示歡迎，並表示他曾赴台計 15 次，與我國台灣大學陳校長維昭及東吳大學劉校長源俊等熟識。

北原校長說明，該校上年十月與圖書館情報大學合併，合併之原因係日本社會出生率降低、少子化現象日益嚴重、同時大學面臨國際競爭之壓力等，要在二十一世紀新的環境中創造能配合時代變化之大學，並能發揮有限資源之最大效益，整併係一可行的選擇，因此文部科學省及大學都認為有必要整併。整併的方式，以該校為例，係與圖書館情報大學間達成協議後，報文部科學省，由該省配合修正相關法規協助整併。目前文部科學省所列出二階段整併之大學名單，均以各校間先同意為原則，文部科學省不強制指定，亦不以削減經費為要求。該校與圖書館情報大學整併的過程相當順利。筑波大學規模較圖書館情報大學約大二十倍，因此吸納二十分之一圖書館情報大學並無顯著困難，教師及行政人員數目也無削減；兩校如有同一研究中心或部門者，現階段以先合併兩校人員於同一單位為原則。行政人員合併前已先進行事務交流，所以雙方業務互相熟悉，筑波大學行政單位亦多，安插上沒有問題，也不會有降調等損害行政人員權益之情事。兩校合併後，現階段政府之補助款並未顯著減少，反而因整併，而產生新的效益，此價值大於兩校分開加起來之總合。

在大學整併之性質上，如已達成協議之群馬大學與埼玉大學，兩者同樣

為綜合大學，規模相當；科技大學與綜合大學之整併之案例，有名古屋工業大學將與名古屋大學合併。北原校長個人瞭解，九州大學與九州藝術工科大学亦已同意合併；另外東京都內之東京商船大學將與東京水產大學合併，並改名為「海洋大學」。明年同意合併之大學主要為綜合大學與醫科大学間之整併。

北原校長認為大學整併非數目之減少，以整併結果看，有好的整併與不良的整併，好的整併可互補，擴大學習領域，創新學習範疇；如醫科大学與綜合大學之合併，醫科學生可研習人文、工程等課程，綜合大學可結合醫科大学在專門學術領域之師資及研究結果，提昇大學水準。該校與圖書館情報大學亦為此例。

在不良的整併方面，倘兩校同質性太高，勢必會有衝突，如兩校均有培育師資之教養學院，則很有可能面臨必需裁減教職員之情形。

部長亦指出，目前大學整併為國際高等教育趨勢，例如，中國大陸有幾百所大學在整併，規模及速度都很快；南非有 37 所大學整併成 29 所；香港科技大學與中文大學之合併則因學生反對而中止；英國也遭遇困難；台灣目前則有十幾所大學在洽談中。日本速度最快，也較樂觀。

北原校長說明日本國立整併之原則，係不要太勉強，尊重大學自主性。但因大學面臨外在環境變化之壓力，身處不整併即無法維持之氣氛中，故會考慮選擇整併之途徑。而學生方面比較不關心整併事宜，所以目前為止，並無上述部長所提有類似國外學生反對之情事發生。北原校長並表示，為解決整併以後所產生之問題，該校今年三月時，將提出六年為期的新改革計畫，並納入大學

行政法人化之問題。

在國立大學行政法人化方面，北原校長表示，雖與大學整併為不同事項，其實兩者相互關連，法人化係賦予國公立大學自主自立空間，以發展大學特色，而規模小之國公立大學法人化後，因資源有限，將面臨生存問題。整併可加強學校的教育基盤，故學校會整併之原因之一係來自法人化之壓力。法人化大學與過去從政府補助之國立大學在性質不同，例如，在自我收入上：學費、醫院等收入原本需繳納國庫，大學另編製年度預算，由政府依預算撥付；法人化後，該等收入，逕納入法人，由法人運用。在教育方面不足之部分，再由文科省補助；原屬國家之財產及不動產，則由政府無償交付移轉予大學使用。法人化大學有更大自主權，例如可自訂教授薪資，吸引傑出之教授。法人化後教職員退休金，因涉及法人化後教職員之權益保障及配套制度尚未確定，例如教授任期制之問題，如何處理、計算尚未完全明朗。

部長亦答復北原校長有關我國大學整併之情形，台灣高等教育淨在學率達百分四十三，超過 OECD 國家平均數；四年制大學約 140 所，然十年前僅 50 所，十年間增加三倍，因此亦面臨不整併不行之壓力，另外有很多人期望教育部強勢主導大學整併之事宜，但教育部希望從大學發起，以由下往上之方式推動。

三、城南小學

品川區教育委員會指導課長青木哲南及該校校長高木善彥於學校正門迎接部長一行。

原訂由品川區教育長若月秀夫主持之簡報，因區議會臨時會議，若月教育

長無法出席，由青木課長主持，渠代表教育長向 部長致抱歉之意。

該校於上年四月配合新學習指導要領之實施，於綜合活動課程時間實施英語活動。目前有一位外籍英語助教，及一位英語專長之社區義工協助英語教學工作。外籍英語助教統一由品川區教育委員會聘請，其申請程序為：各校擬訂外籍英語助教之條件及擬協助之教學內容，陳報品川區教育委員會，該區教育委員會依據各校開具之條件，請人材派遣公司選派符合資格者，並先由需求學校之校長面試，符合學校條件後，由教育委員會聘請。學校要求之條件，一般為：具英語能力，對教學有熱誠者。

高木善彥校長說明該校英語教育以英語會話為重心，教導學童瞭解何謂英語，並能親近、習慣使用英語，訂定各學年不同學習目標，如：低年級學童以熟悉英語發音為主；中年級在簡單溝通；高年級在瞭解英文基本架構。教學方式非只用腦，並利用錄影帶、光片、圖畫書等教材，及透過舞蹈、歌唱、遊戲等活動以全身感官去感覺、體驗。另利用營養午餐或休息時間，外籍指導助教與學童一起用餐、遊戲方式，增加學童接觸英語之時間。或於學校文化節、畢業典禮等活動，由學童以所學英語表演才藝、歌唱等。每次英語活動結束前，以「回憶卡」協助學童記憶上課內容，並於每學期對家長實施意見調查等方式，瞭解學童反應及學習成效，但不作英語測驗。高木校長強調，國小階段之英語教育，較重視英語興趣之培養，而不以分數去影響學童學習之樂趣。除學校英語活動外，東京都英語補習班及在補習班教學之外國老師很多，很普遍，該校亦有不少學童下課後上補習班學英文。

該校聘請英語指導助教一年來，最初曾面臨外籍助教不會日語，溝通聯繫上有問題，但一段時間後，雙方已能相互溝通。為協助教師英語教學，該校已舉辦五次研修會，品川區教育委員會亦舉辦多次教學研討會。

黃部長一行並實地參觀該校二年級及四年級之英語活動。二年級以圖畫書為教材，由教師與社區義工合同教學；四年級以錄影帶、歌唱及遊戲學習英語，由教師及外籍指導助教合同教學。兩位教師均表示，因初次教授英文，甚為惶恐，所幸有社區義工及外籍指導助教之協助，解決許多教學上之問題，又上課方式生動活潑，學童學習意願強。

部長亦說明我國二年前開始於小學五年級教授英語，再過兩年將提早自國小三年級實施，日本步伐較快，但台灣每月有考試、有教科書，日本則無考試壓力，較能自在學習，惟如何評量學童學習成效將是問題。

四、文部科學省中央教育審議會

鳥居會長說明近十年間有關高等教育之改革，1991 年文部科學省大學審議會提出「大學教育之改善」報告書，建議實施大學評鑑制度；1995 年大學審議會提出「健全大學經營」報告書，建議加強大學校長權限，提昇事務組織機能；1996 年大學審議會提出「大學教員任期制」報告書，建議應建立教員任期制，汰除不適合之教員；1997 年中央教育審議會提出「展望二十一世紀我國教育理想形貌」，建議大學入學方式應多元化；1999 年大學審議會提出「改善研究所入學考試」報告書，建議放寬報考研究所資格；2000 年 11 月中央教育審議會審議文部科學省所提「教育振興基本計畫」，建議應考慮修正「教育基本法」。上述各階

段各審議會之提案，均陸續推動實施。

中央教育審議會委員之組成，來自各界，有教育關係者，如公私大學校長協會會長，有企業經營者、及日教組代表等。原先設計以委員主動提案審議為主，惟設置以來，百分之八十之議案均由文科省所交付。該審議會正思考未來應適切反應社會的期望，增加主動提案數。

對於教改的社會反應，鳥居會長指出，日本全國公立學校教師約有 70 萬，其中大專教職員約 7 萬人，公立高中職教職員約 22 萬人，國中、國小教職員有 40 萬人，故教師公會以國中、國小教職員為主體。而教育之改革實為學校改革，兩者關係密切。日本最大之教師團體「日本教職員組合(日教組)」成員大部分為國中、國小教職員，該團體社會主義思想濃厚，一向反對政府施政，例如對「教育基本法」之看法，日教組反對文科省應修正的立場。鳥居會長認為該法於 1947 年訂定，已有不合時宜之處，特別在二十一世紀新世局中，應有所改變，應強調愛家庭、愛兄弟、愛國家。他曾研讀過台灣及韓國之教育基本法條文，認為兩國該項法律具非常好的見解，贊同教育方面應保持政治中立，並以法律明文保障教育經費。

在教師罷教方面，日本近年已無罷教之情事，教師訴求之內容亦隨年代有所不同。1950 年代教師要求增加薪資；1980 年代以後變成要求改善工作條件。鳥居會長認為教師、宗教家、法律家、醫師等工作均屬「聖職」，應予尊敬，然日教組視教師為勞動者，無異自貶工作之神聖使命。

關於大學評鑑，鳥居會長指出，二年前大學審議會已建議應建立評鑑制度，

並已修正相關法律;依修正通過之「大學設置基準」第二條規定，大學有義務自我評鑑，公告結果，另需由校外人士組成之第三者評鑑。

鳥居會長畢業於慶應義塾大學，曾任該校校長。該校成立已有 124 年歷史，深受創辦人福澤諭吉思想的影響。該校迄今有 150 萬之畢業學生，亦即每位畢業生又將福澤先生的思想帶入社會各領域，可想像影響之深遠。最近日本教育界正掀起重新研究福澤先生之風潮，擬在新的世紀中重新詮釋、發揚福澤先生之教育思想。

五、財團法人自治體國際化協會

該會由理事長二橋 正弘率 JET 計畫執行幹部歡迎部長一行。二橋理事長為前任自治省事務次官。渠首先說明 JET 計畫於全國各都府縣均有參與，其中以埼玉縣人數最多。在學校方面，派遣於國中、高中協助教學者較多，國小因甫實施英語活動，尚未普及。二橋理事長對台灣亦知悉 JET 計畫頗為好奇，部長說明，台灣二年後國小三年級開始教授英文，將面臨英語教學人才不足之問題，故擬瞭解鄰近日本本項計畫之實施情形。台灣民間約有二、三千位外國人在補習班教授英語，過去法令規定，他們僅能停留三個月或半年，目前已修法，該等外籍教師可停留較長之時間。

二橋理事長表示，JET 計畫目標在國際交流，因此不僅教授英文，另有國際交流員，及體育交流員二類工作人員。教授英文，亦以協助日本教師之立場，受限於法令，他們不能獨自教學。推動 JET 計畫時，不曾聽過日教組有抗議情事，一般而言，JET 計畫所招聘之外國青年，甚受歡迎。日本教師則因民族性

之關係，較為害羞，初期發音遭修正時，會有排斥之情形，但隨著合作時間增長，相互瞭解後，雙方關係就不再緊張。另依二橋理事長之瞭解，文部科學省亦有派遣國中、高中英語教師赴國外研習。

該協會為進一步介紹 JET 計畫內容，由該協會負責執行 JET 計畫之總務部相關人員，於簡報室說明。

該協會執行 JET 計畫之職員計有 23 名，其中 7 位外國人。JET 計畫目標在協助地方公共團體招聘外國青年，以充實外語教育，推進地區國際交流。該計畫由總務省、文科省、外務省與該協會共同合作推動。總務省彙整各都道府縣所陳報招聘各國青年之人數計畫，評估各縣市實際需要，決定擬招聘人數，並編列預算。外務省依總務省所送上述國別招聘人數計畫，經由各駐外大使館，辦理招募選考作業。文部科學省督導該計畫中之「外語指導助教」於學校協助授課情形，並辦理相關教育研修等事項。該協會則負責連繫各省、辦理安排參加者來日及赴各地方政府事宜、舉辦研修活動等事務性工作。

該計畫招聘人數由 1987 年之 840 人，增加至 2003 年 6,305 人，參加人數已累積至 35,248 人；外籍青年所屬國家由 4 個國家，增加至 39 個國家；語文種類有英語、德語、法語、中文及韓語等五種。工作種類則有三種：外語指導助教、國際交流員及體育交流員，其中外語指導助教人數佔九成以上。待遇每年 360 萬日幣，無獎金，契約原則一年，可延長二次，每次各乙年。資格與條件：對日本文化關心，對國際交流有熱誠，年齡 40 歲以下。為協助外國青年來日後能儘快適應，該協會舉辦：日語課程、日本文化講座、生活指導研修等，並

建立諮商輔導體制，解決外籍青年生活上問題。依該協會調查，每年約有 2% 外國青年中止契約，提早返國，原因不外：不會日語，及不習慣日本之生活。

JET 計畫原先係以指導外國語開始，然隨著計畫的擴增，招募人數的增加，國際交流反而變成最主要之價值。參加過該計畫之外籍青年，於返國後，自主性組成親睦性團體 AAJET，至 2002 年止，計在 12 個國家常年舉辦活動，全世界有 45 支部，會員數 14,000 人。

有關 JET 計畫執行情形，是否會有原以助教之身分協助教學，卻因日本教師不擅外語，而有反客為主之情事，該協會表示，因外籍青年不通日語，需日本教師溝通，又依日本學校教育法之規定，外籍教師無法獨自教學，因此需兩方互相合作。

薪資每月 30 萬日幣，雖較一般日本教師為高，但已 16 年未調整，且無獎金。外籍青年因需租屋等生活上額外的支出，相較之下，薪資未必高出本國教師很多。

在國外之招募作業上，該協會赴國外著名大學招募，並在國外媒體上宣傳，並無特定限制於某幾所大學。該計畫招聘對象原限制為 35 歲以下，近年已放寬至 40 歲，原因為該計畫之工作較適合年青人，例如：需與學生打成一片、假日需參加地區之交流活動等，故未曾考慮招聘國外具教學經驗之退休教師，而且渠等返國後，仍需借重開展雙方之交流，青年較具未來發展性。

有關派遣至都會與鄉下之比例，該協會並無詳細統計，惟據瞭解鄉下地區有不少。非該協會聘請之外籍指導教師，人數約 2,300 人，多數在英語補習班。

另該協會並無統一制作教材，完全由學校全權處理。在評鑑上，由地方公共團體考評，並作為續約之依據。

六、國立科學博物館

博物館館長佐佐木先生率領該館展覽組幹部於館長室接待 部長，黃部長首先指出，該館同時展出現代科技與古代生物，不同於英、美國家兩者分屬不同專屬館所展示之方式；佐佐木館長表示，該館在結合自然與科學技術，探求兩者之關聯性。生物與人類之發展息息相關，而人類之發展又帶來科技文明，該館宗旨在協助民眾助瞭解科學及自然之全貌。該館並有研究調查小組，常赴國外作調查研究工作。

該館於二年前改制為獨立行政法人，甫完成第一年之成效評估。佐佐木館長表示，法人化雖予該館更大的發展空間，該館亦面臨經營之壓力。而獨立行政法人的意義，在發揮預算最大價值，提供更高水準的服務；加強建構該館特色，使具魅力，自然可吸引民眾。

部長表示，台灣公立博物館常面經費不足及人力不足之問題，佐佐木館長說明，日本政府近年預算亦相當困窘，該館儘量發揮經費之效益。在舉辦特別活動，有人力不足之情形時，該館以招聘契約臨時員工，或以義工協助方式解決問題。另館長任期採任期制，一任為 4 年。

部長表示，日據時代，有不少日籍學者及研究人員赴台作文化及原住民之調查研究，如鳥居龍藏等，留下許多珍貴之研究文獻，其中有部分亦攜回日本，這些歷史的因緣，正可提供未來雙方合作交流之基礎。又台灣科學教育館明年

四月將落成，應可與該館交流合作，佐佐木館長贊同 部長看法，盼嗣後有機會雙方能進一步聯繫。

與佐佐木館長會談完後，由該館展覽組人員帶領參觀該館。該館除一般展覽區外，另設有學童交流室，學童可利用交流室作研習活動，交流室有專門人員協助解答學童問題。該館並設有義工導覽制度，每日三次，每次一小時。黃部長於該館參觀歷一小時後離開，佐佐木館長並率該館幹部於大門恭送。

七、日本科學未來館

該館毛利館長因不在國內，由事務總長林 俊一代表作簡報說明。林事務總長介紹該館之歷史及機能。該館展示場縱長 100 公尺，寬幅 30 公尺，一樓為環境與空間展示區，三樓為資訊科技與社會展示區，並設有研發過程體驗區；五樓為生命科技與人類展示區；七樓為交流設施，可作國際會議場所。各展示樓層最大特色為，每一展示區均設有可洽問該研究領域傑出之研究人員之採訪機，瞭解其研究動機，及目前正進行之研究計畫。為配合日新月異之科技，該館不斷更新展示內容，如展示去年獲諾貝爾獎日籍受獎者研究成果。

該館籌設時，設有顧問團，成員由產業及學術界人士組成，針對展示內容及未來發展方向提供參考意見。該館亦有義工導覽制度，登錄之義工有 610 人。在教育活動方面，該館接受國中高中申請，可派遣專家或說明員赴學校解說，並舉辦高中老師科技研修會，指導教師科學教學內容。

部長表示，我國位於台北市之國立科學教育館，亦為嶄新之科學館，兩者性質內容相仿，應可交流合作。林事務總長表示，毛利館長本身為太空科學家，

目前仍接受太空人訓練，加強與亞洲科際館所之交流，為其重要政策，雙方應可就合作事項進一步加強聯繫。

肆、結論與建議

一、結論

教育部黃部長率同教育部同仁於本（九十二）年二月十二日至十六日共五日赴日訪問，訪問期間拜訪島津製作所，專程拜訪諾貝爾得主田中耕一先生，對日本企業界重視研究工作，公司給予員工自由發揮及鼓勵的精神留下深刻印象；次日拜會筑波大學校長北原保雄先生，請教有關大學整併經驗，該校整併的成功強化學校的國際競爭力，足給國內大學整併工作打下一針強心劑；參訪京都品川區英語教學推進學校－區立城南國小，實地參與該校英語教學實況；邀會文部科學省中央教育審議會會長鳥居泰彥先生，交換有關教育改革意見，對日本教育改革工作、大學評鑑及教師權益問題多有請益；參訪財團法人自治體國際化協會，了解日本國際文化交流及外籍英語進用制度，對日本如何藉由民間團體力量，藉由文化教育交流誘因吸引外籍人士長期訪日，以達成外交實質效益印象深刻；最後參觀日本社會教育機構－國立科學博物館及日本科學未來館。

本次訪問對兩國教育改革經驗交流具有實質意義，雖然兩國社會文化所面臨教育問題不同，日本教改二十幾年，目前也面臨理想與現實的衝突矛盾的瓶頸，唯有靠兩國教育人員發揮專業判斷，掌握社會脈動了解家長需求，直入教育問題核心，訂定良好政策，教育改革才能有所成效。

二、建議

日本教育改革已走了二十幾個年頭，兩國國情與問題不相同，很難完全比

較，兩國的教育問題必須各自發揮智慧解決，當然其中也有許多值得我們借鏡，有些問題我們處理得比他們好，也值得提供他們參考，以下僅依據上述參訪單位後之心得整理，提出下列建議：

（一）國家之強盛進步仍以培育科研人才為重要指標

早在上世紀 90 年代中期，日本政府就提出了“科學技術創新立國”的戰略目標及相應的政策措施。日本的科研人員數量居世界第二，僅次於美國。近幾年日本經濟不景氣，2002 年度的財政預算總額比上年大幅度減少，但科技領域的預算不降反升。

日本科學家 2002 年一舉奪得物理和化學兩項諾貝爾獎。至此，日本得諾貝爾獎的總數已經達到了 12 個，僅 2000 年至今就有 4 人獲獎。照此推算，日本“50 年得 30 個諾貝爾獎”的計畫真的可能變為現實。

在人們的印象中，日本只是一個善於模仿並消化吸收的國家。另外一點大家公認的是，日本是個應用技術強、基礎科學弱的國家。在以前，這樣的看法或許是正確的，但在金融危機和信息化浪潮後，日本已經由模仿、改良轉向了自主、創新。

早在上世紀 90 年代中期，日本政府就提出“科學科技創新立國”的戰略目標及相應的政策措施。在創新方面，日本既重視集體創新，強調團隊精神與合作，也開始重視個人創新，特別強調培養年輕人的創新精神與尊重年輕人的創新設想。日本學者已經意識到，人是創新的主體，有了創新的人才，才能創造出新觀念、新設想、新技術。近幾年日本經濟不景氣，2002 年度的財政預算

總額比上年大幅度減少，但科技領域的預算不降反升，近幾年日本的科研經費也一直維持在國內生產總值的 3% 以上，這個比率居世界發達國家首位。比如 2000 年，美國的科研經費為 2280 億美元，日本為 1305 億美元。

日本的科研人員數量居世界第二。截至到 2002 年 4 月 1 日，日本科研人員達 72.8 萬人，僅次於美國的 110 多萬人。世界國際競爭力評價中心（IMD）將日本的綜合國力從國際排行第 4 位降到了第 16 位，但其科技單項地位一直保持在第 2 位，僅次於美國。

（二）大學整併及行政法人化是改善大學教育品質及提升競爭力的重要過程

日本筑波大學與圖書館情報大學合併，合併之原因係日本社會出生率降低、少子化現象日益嚴重、同時大學面臨國際競爭之壓力等，要在二十一世紀新的環境中創造能配合時代變化之大學，並能發揮有限資源之最大效益，整併係一可行的選擇，因此文部科學省及大學都認為有必要整併。根據北原校長表示日本大學整併後下一步便是實施行政法人化，讓學校用人及財務更具彈性，可提升學校競爭力。

日本文部科學省對全國 99 所國立大學中的部分學校提出合併計畫，已向中央教育審議會大學分科會提出了計畫書。據了解，目前已經決定的有 12 所大學，將分成六組進行合併。其他尚在討論階段中的有 16 所大學和 1 所短期大學，也將按計畫被分為八組進行合併。此大型合併計畫還將包括目前全日本 12 所單科醫科大學中的 10 所。今後預計這一合併潮還有進一步擴大的可能，以後單科的國立醫科大學很有可能在日本消失。

文部科學省決定合併的六組大學中，進度最快的兩組分別是山梨大學和山梨醫科大學、築波大學和圖書館情報大學（茨城縣），這兩組學校按計畫在 2002 年 10 月合併，並從 2003 年春季開始招生。

另外四組預計在 2003 年進行合併，分別為九州大學和九州藝術工科大学、神戶大學和神戶商船大學、東京商船大學和東京水產大學、香川大學和香川醫科大學。

除了靜岡縣的濱松醫科大學和北海道的旭川醫科大學，另 10 所單科醫科大學將與當地的國立大學合併或正在協商合併事宜中，日本國立單科醫科大學將有被消失的可能。

正在協定合併中的包括八組 16 所大學和 1 所短期大學：富山大學·富山醫科藥科大學·高岡短期大學、福井大學·福井醫科大學、滋賀大學·滋賀醫科大學、島根大學·島根醫科大學、高知大學·高知醫科大學、佐賀大學·佐賀醫科大學、大分大學·大分醫科大學、宮崎大學·宮崎醫科大學。

目前國內大學的整併工作困難重重，這與國內大學無法體認國際競爭、追求卓越以及財務壓力等問題外，服從性無法像日本民族一樣也是重要因素。

（三）引用外國人從事英語教學是有效途徑，但英語教學應培養學生興趣及使用習慣，避免以考試引導教學

日本 JET 計畫（The Japan Exchange and Teaching Programme）目標在國際交流，因此引用之外國人不僅教授英文，還有國際交流員，及體育交流員二類工作人員。即使聘用外國人教授英文，亦以協助日本教師之立場，受限於法

令，他們不能獨自教學。日本在推動 JET 計畫時，不曾聽過日本教改組織有抗議情事，一般而言，JET 計畫所招聘之外國青年，甚受歡迎。除了外國人至國內教學，日本文部科學省亦有派遣國中、高中英語教師赴國外研習。

日本的小學對外語教學非常積極，其實台灣小學生的英語能力比起日本毫不遜色，近年來國內英語教學也逐漸走向生活實用化，教師的上課方式也非常進步活潑，教學方式不再像以前背背單字、朗讀課文，若再加上部分家長送小朋友於補習班加強，所以整體來說，台灣小學生的英語能力優於日本，不過，日本小學的英語教學強調啟發學生對英語的興趣，以及培養學生對於外國語言的接觸習慣，因此日本小學階段並不重視考試，反觀我國英語教學因過度重視而終以考試引導教學的做法，值得商榷。

（四）社教機構獨立行政法人化對館務經營提供更大發揮空間，國際化可提升科技水準並帶來國家進步形象

日本國立科學博物館已改制為獨立行政法人，並已完成初步成效評估。法人化賦予社教機構更大的發展空間，但也會面臨經營之種種壓力。然而獨立行政法人的重要意義，係發揮預算最大效益，提供更高水準的服務及最優薪資，若運作良好，不但可加強建構社教機構特色更具魅力，自然就可吸引民眾入館參觀學習，以實踐企業經營精神並發揮社教功能。

除此，社教機構國際化以提升科技水準也是重要工作，以日本未來館所結合的國際研究交流大學村為例，其設立的目的是為了對於知識時代的需求、並作為一個知識交流中心來吸引全世界的智慧及建立新未來，此大學村特色係以

世界最先進的都市型設施作為號召。以「國際交流」、「資訊散播」、「產學官合作」為三大核心概念。三大核心各自呈現於東京國際交流館、日本科學未來館與產業技術總和研究所臨海副都中心。

我國社教機構亦漸漸面臨種種挑戰，優勝劣敗是將來不可避免的命運，如何重視館務經營，結合產官學界，促進社教機構與國際接軌，減輕國家財政負擔，發揮特色等應是我國社教機構當務之急。