出國報告（出國類別：其他）

參加「2016 年日本生藥學會」出國報告

服務機關：衛生福利部食品藥物管理署

姓名職稱：黃詩珊技士

派赴國家：日本

出國期間：105 年 9 月 23 日至 26 日

報告日期：105 年 12 月 20 日

摘要

日本生藥學會第 63 回年會於 9 月 24 日及 25 日於日本富山市富山國際會議場舉行，其年會議程包括：會長演講、特別演講、受賞演講、座談會、口頭發表及市民公開講座，另有 174 篇壁報論文，內容涵蓋天然物的成分檢索、構造決定、生物活性、生合成、品質評價、栽培及組織培養等。藉由年會參與，了解各國在中藥檢驗研究之發展趨勢，進而增進本署中藥及摻偽之相關檢驗技能、加速中藥檢驗研究業務之發展及檢驗方法之更新；同時發表壁報論文，讓日本及世界各國了解本署研究發展成果。而於本年會中所蒐集之最新研究成果，將可提供本署作為檢驗研究業務發展之參考依據。

目次

壹、目的.....1

貳、過程.....2

參、會議內容重點摘錄.....3

肆、心得.....15

伍、建議.....17

陸、參考資料.....18

附件：日本生藥學會第 63 回年會照片

壹、目的

中藥自古流傳至今已有數千年歷史，為我國傳統醫學的重要瑰寶，即使在西藥盛行的現代，中藥在國人疾病治療、免疫提升、健康維護及生技研究與應用等各方面，均占有一定之重要性。為提升本署中藥及摻偽之相關檢驗技能、加速中藥檢驗研究業務之發展並了解日本與國際間之研究趨勢，受派參加 2016 年於日本富山市舉行之日本生藥學會第 63 回年會。

藉由年會參與、和與會學者交流，了解日本與國際間在中藥檢驗研究之發展趨勢，進而增進本署中藥及摻偽之相關檢驗技能、加速中藥檢驗研究業務之發展及檢驗方法之更新。同時，為讓國際間了解本署之研究發展成果，今年與會發表題目為「Authentication and Fingerprint Establishment of Ephedrae Herba」之壁報論文，亦可展現本署檢驗研究水準，期讓日本學者了解本署在中藥檢驗研究之地位及能力，以達加強國際溝通之目的，促進中藥現代化與國際化，並訓練相關人員參與國際會議，以提升專業素質與能力。由年會各活動所蒐集的日本最新研究方向及成果，可作為本署日後檢驗研究及中藥管理之參考依據，對本署未來業務及研究方向多所助益。

貳、過程

於 105 年 9 月 23 日赴日本富山市參加日本生藥學會主辦之日本生藥學會第 63 回年會(The 63rd Annual Meeting of the Japanese Society of Pharmacognosy)，並於 105 年 9 月 26 日返抵國門，行程及工作紀要如下表：

日期	行程/工作紀要
105 年 9 月 23 日(五)	啟程(台北-桃園國際機場-日本富山)
105 年 9 月 24 日(六)	參加日本生藥學會第 63 回年會並發表壁報論文 09:00-11:12 一般演講 11:15-12:00 會長演講 13:00-14:00 總會(表彰式) 14:00-15:00 特別演講 15:00-17:00 座談會Ⅰ及市民公開講座 16:30-17:15 壁報論文示說時間(奇數) 17:15-18:00 壁報論文示說時間(偶數)
105 年 9 月 25 日(日)	參加日本生藥學會第 63 回年會 09:00-11:00 一般演講及生藥學會獎受賞演講 11:00-12:00 學術貢獻獎受賞演講 13:00-13:45 學術獎勵獎受賞演講 13:00-16:00 座談會Ⅱ及Ⅲ 14:30-15:15 壁報論文示說時間(奇數) 15:15-16:00 壁報論文示說時間(偶數)
105 年 9 月 26 日(一)	返程(日本富山-桃園國際機場-台北)

參、會議內容重點摘錄

本次年會主要以專題演講及壁報發表之方式分享有關於生藥之學術研究成果。專題演講部分包含：會長演講、特別演講、受賞演講 8 篇、座談會 3 場(13 篇)、口頭發表 57 篇及市民公開講座 4 篇，共計 84 篇，同時於 3 個會場舉行，讓與會者可以自由選擇有興趣的主題參加；壁報論文部分則是於兩天的會期中每天更換不同主題，與會者可挑選與業務相關的壁報學習，亦可於每天的示說時間與作者於壁報會場直接進行討論、交流。

本次專題演講及壁報論文之主題涵蓋生藥的成分檢索、構造決定、研究素材、原料、生物活性、生合成、品質評價、栽培及組織培養等；另有三場座談會及一場市民公開講座，其主題分別為「定量 NMR から見えてくる世界(從定量 NMR 所看見的世界)」、「天然薬物の優れた機能と作用機序を解明する新しいアプローチ(闡明天然藥物優秀的機能以及作用機制的新嘗試)」、「薬用植物に使用可能な農薬の適用拡大-特に除草剤について(農藥可使用於藥用植物之擴大範圍-特別針對除草劑而言)」及「江戸時代の和漢薬と人々の暮らし(江戶時代的日本及中國醫藥以及人們的生活)」。本次研討會共計有 174 篇壁報論文，本署獲接受以「Authentication and Fingerprint Establishment of Ephedrae Herba」(附件二)參加壁報論文展出，年會之論文各主題清單如附件三，並將重要內容整理如下：

1. 會長演講：私たちはどこから来てどこに行くのか

   —ファイトケミカルゲノミクスから見た生薬学の根源と未来

   (我們從何而來該往何處去-由Phytochemical genomics所見之生藥學的根源及未來)

生藥學本由德文的 Pharmakognosie 所譯，意為「藥物的知識學」。植物產生約 20～100 萬種的代謝物遠超過哺乳動物，由此化學多樣性的原理及意義可窺見植物的生存戰略並將這些有益的植物成分加以運用。而近日以 Genom 等級所探討之植物成分的生合成以及其操作原理讓我們能一舉明瞭它們進化所留下的痕跡及過程。以此對生藥學根源理解可讓我們更加期待有助於永續藥用資源開發的應用。近來隨著新陳代謝學(Metabolomics)及新世代 DNA 定序所發展之大量鹼基配對解析技術，逐漸確立「Phytochemical genomics」的新研究領域。講者並以 *Arabidopsis thaliana* 藥用植物為試驗植物為例，以 Phytochemical genomics 觀點探討生藥學的根源、未來及其重要性。

2. 特別演講：海外生物資源の研究利用における問題とその対応(CBD 関連国際法と具体的事例を基に) [關於國外生物資源的研究利用問題及其對策(以 CBD 關聯國際法及具體實例為主)]

講者說明進行研究過程中如何於國外合法取得種原(遺伝資源、Germplasm)，並以實例介紹於國外取得 PIC/MAT 的方法。無論各國是否有制定相關法規，原則上先決定共同研究對象再經由該共同研究者獲取該國的種原利用相關原則、國內法規及取得的手續等情報。演講者任職的日本九州大學自 2008 年起嘗試以組織管理研究材料的取得及授予，目前已有 7 間大學及研究機關共同使用並分享 CBD/NP 的對策方法以減輕取得研究材料所費的勞力。此等基原共享之方式可作為本署學習、參考之榜樣，以減少於檢驗案件

中，偶有無法取得正確基原中藥材、民間藥抑或其他地區之藥用植物所造成研究檢驗之不便。

3. 受賞演講：医薬シーズの開拓を目指した海洋生物資源からの活性天然物の探索(經海洋生物資源所探索的活性天然物質以開拓醫藥種子為目標)

現今天然物化學領域的 Chemical Biology 研究以特定活性物質的活性發現部位，並著重於解析分子等級與標的分子的相互作用上。而探索活性物質所使用的活性試驗法、標的分子的決定方法牽涉到分子生物學、有機化學、物理化學等領域，因此共同研究者的選地相當重要。演講者以海綿等海洋生物的抽出液，實際特定出皮克等級之活性化合物三種（アレナスタチン A、カリスタチン A、アルトヒルチン A），以此 Chemical Biology 的手法特定活性物質將有助於未來新藥研發。

4. シンポジウムⅠ「定量 NMR から見えてくる世界」-定量 NMR を用いた生薬の分析(座談會Ⅰ「從定量 NMR 所看見的世界」-運用定量 NMR 法於生藥分析)

生藥的品質，除了生藥基原，同時也包含生藥之指標成分含量。而指標成分定量目前最為廣泛使用之方法為高效液相層析法，但運用高效液相層析法於含量測定時，其不可或缺的標準品純度檢測亦需使用高效液相層析法，惟中藥標準品卻存在著不安定、分離純化困難等理由，造成中藥標準品價格昂貴或無法於市面上取得等情況。

本篇演講介紹運用定量 NMR 法於生藥分析，定量 NMR (^{1}H・qNMR)是讓 Signal 積分值對 Front 數值成比例所改良的 pulse sequence 來測定。其原理係分子中不同位置氫原子由於其化學環境的不同，導致於氫譜上亦有不同之化學位移，再加上 ^{1}H 訊號積分值係與分子中該位置 H 的數量成正比，如將認證標準物質(或仲介物質)添加至測定對象化合物後，並成功找出分子中獨

立且不跟其他訊號重疊的 ^{1}H 訊號，便可藉由兩訊號積分值比推算出測定對象化合物之濃度，即可於沒有標準品的情況下達到絕對定量。

此篇研究並以白朮藥材之蒼朮酮(Atractylon)為例，比較以高效液相層析法(HPLC)及核磁共振光譜法同時定量藥材中之蒼朮酮成分，結果顯示二者的定量結果有極高之相關度，同時藉由核磁共振光譜法可避免高效液相層析法之缺點(如：標準品的不可或缺、標準品純度之不確定導致定量結果之可信度)，並可取代 HPLC 定量方式。核磁共振光譜法似是新的方法趨勢，可評估其優缺點作為未來研究方向之參考。

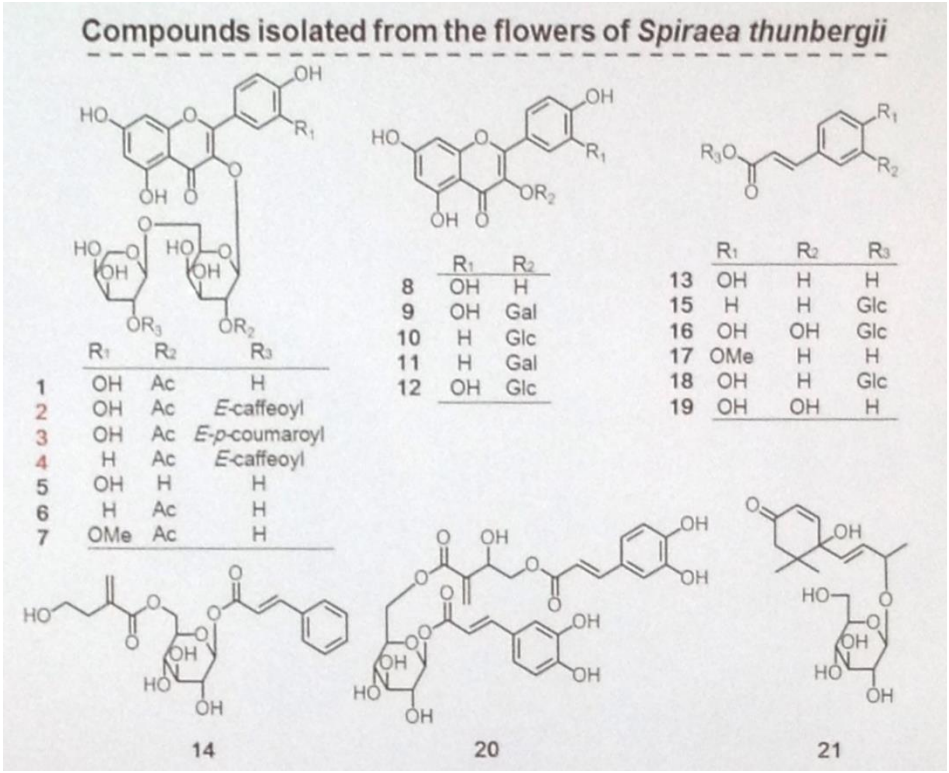
5. 薬用植物バイオナーサリーの構築に関する研究(1)マオウ属植物培養苗の養成(藥用植物生物育種技術的建構及相關研究(1)麻黃屬植物苗培養之育成)

麻黃有發汗、鎮咳、去痰等作用，並為葛根湯、麻黃湯、小青龍湯等漢方製劑的重要生藥成分。但麻黃的供給 100%來自於中國輸入。本研究機關就麻黃的基原植物麻黃屬植物(*Ephedra sinica* Stapf：Es、*Ephedra equisetina* Bunge：Ee 及其基因解析推定出之 Ee 與 Es 的種間雜種植物：Ep)之苗培養的確立以及苗培養之育成報告。結論 Es (21 株無性繁殖)、Ee (2 株無性繁殖)、Ep (2 株無性繁殖)之苗培養育成成功。以此苗培養再行培養 2~3 個月後約增殖 4~6 倍。由於組織培養發根極為困難，雖然 Es 部分無性繁殖有最高 15%的發根率，但 Ee 及 Ep 未達成發根。以此苗培養進行插枝成功使 Es 的 2 株無性繁殖於 77 天後達到 50%的發根率。而以 LC/MS 分析母體植物的地上部分，試驗材料均符合日本藥局方的成分規格「總生物鹼(Ephedrine 及 Pseudoephedrine) 0.7%以上」，目前仍在調查培養苗中的生物鹼含量。

6. ユキヤナギ花部の成分研究(珍珠繡線菊花部之成分研究)

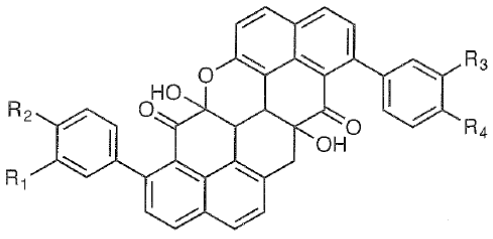
本篇係研究珍珠繡線菊之花部所含成分，珍珠繡線菊是薔薇科繡線菊屬植物，主要分布於中國、日本本州及九州，常作為觀賞用途。取珍珠繡線菊之新鮮花部以甲醇抽出、乾燥後，再以氯仿、正丁醇及水等溶液進行液液分

配，再利用各種層析方式加以分離、純化精製成分並以 NMR 鑑定其結構式，其結果共分離出 21 種化合物，結構如下圖，其中編號 2、3 及 4 等 3 種化合次是首次由本植物所分離而得。



7. ルリゴクラクチョウカ(*Strelitzia nicolai*)の成分研究(2) [琉璃極樂鳥花(Strelitzia nicolai)之成分研究(2)]

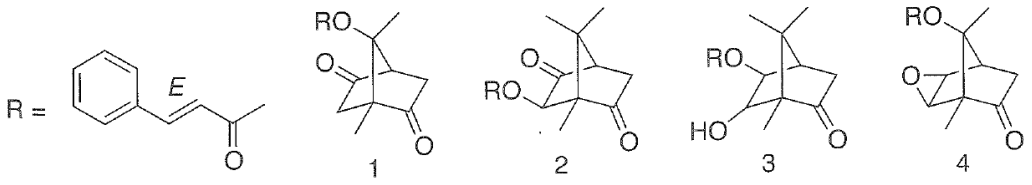
本篇係研究琉璃極樂鳥花之成分，琉璃極樂鳥花是鶴望蘭科植物，主要分布於南美洲及南非。取琉璃極樂鳥花之乾燥根部經甲醇抽出後，經由與氯仿、正丁醇及水等溶液進行液液分配後，再利用各種層析方式加以分離、純化精製成分並鑑定其結構式，其分離出兩種化合物，結構如下圖，其中化合物 2 更是首次由鶴望蘭科植物所分離而得。



1: $R_1 = R_2 = R_3 = R_4 = OH$
2: $R_1 = R_2 = OH$, $R_3 = R_4 = H$

8. ショウガ科クマタケランの成分研究(薑科植物熊竹蘭之成分研究)

本篇係研究熊竹蘭之成分，熊竹蘭是薑科山薑屬多年生草本植物，主要分布於日本九州、沖繩及台灣。取熊竹蘭的地上部位經甲醇抽出後，經 Si gel, Sephadex LH20, Sep-Pak C_{18} 等方式加以分離、純化精製成分並鑑定其結構式，其結果共分離出 11 種化合物，其中 4 種化合物為首次發現，其結構如下圖：

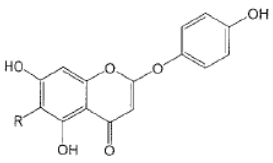


9. 茵陳蒿の成分研究(茵陳蒿之成分研究)

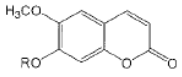
本篇係研究茵陳蒿藥材之成分，第十七改正日本藥局方所收載之茵陳蒿係茵陳蒿(*Artemisia capillaris* Thunberg)的頭狀花序。將茵陳蒿經甲醇抽出後，再以正己烷、乙醇及正丁醇等溶媒依序分離、純化精製成分並鑑定其結構式，其結果共分離出 21 種化合物，其中 9 種為首次發現之化合物，分別為：6-Demethylcapillarisin, (-)-Naringenin, (-)-Sakuranetin, Eriodictyol, Padmatin, Sterubin, Liquiritigenin, Aromadendrin 及 7-*O*-Methylaromadendrin。本篇研究所分離、鑑定之成分及相關資料，可供本署今年度「運用 UHPLC-Q-TOF/MS 建立茵陳蒿之指紋圖譜」研究計畫之參考。

茵蔯蒿から単離した成分

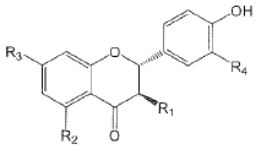
（*=本植物からの単離報告がない化合物）



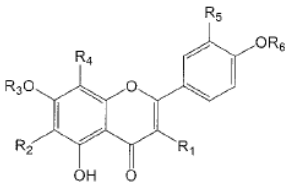
Capillarisin:R=OCH_3
6-Demethoxycapillarisin:R=H
*6-Demethylcapillarisin:R=OH



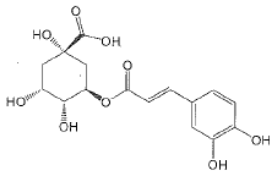
Scoparone:R=CH_3
Scopoletin:R=H



*(-)-Naringenin:R_1=H, R_2=OH, R_3=OH, R_4=H
*(-)-Sakuranetin:R_1=H, R_2=OH, R_3=OCH_3, R_4=H
*Eriodictyol:R_1=H, R_2=OH, R_3=OH, R_4=OH
*Padmatin:R_1=OH, R_2=OH, R_3=OCH_3, R_4=OH
*Sterubin:R_1=H, R_2=OH, R_3=OCH_3, R_4=OH
#Liquiritigenin:R_1=H, R_2=H, R_3=OH, R_4=H
*Aromadendrin:R_1=OH, R_2=OH, R_3=OH, R_4=H
#7-*O*-Methylaromadendrin:R_1=OH, R_2=OH, R_3=OCH_3, R_4=H



Cirsimaritin:R_1=H, R_2=OCH_3, R_3=CH_3, R_4=H, R_5=H, R_6=H
Cirsilineol:R_1=H, R_2=OCH_3, R_3=CH_3, R_4=H, R_5=OCH_3, R_6=H
Pectolinarigenin:R_1=H, R_2=OCH_3, R_3=H, R_4=H, R_5=H, R_6=CH_3
Rhamnocitrin:R_1=OH, R_2=H, R_3=CH_3, R_4=H, R_5=H, R_6=H
Rhamnetin:R_1=OH, R_2=H, R_3=CH_3, R_4=H, R_5=OH, R_6=H
Vicenin 2:R_1=H, R_2=glc, R_3=H, R_4=glc, R_5=H, R_6=H
Isorhamnetin-3-*O*-galactoside:R_1=Ogal, R_2=H, R_3=H, R_4=H, R_5=OCH_3, R_6=H



Chlorogenic acid

10. 筒栽培における施肥計画がムラサキの生育と総シコニン誘導体の生成に及ぼす影響(運用筒栽培法探討施肥對於紫草生長的影響)

紫草(*Lithospermum erythrorhizon* Sieb. Et Zucc.)係分布於東亞的多年草本植物，本研究運用各種比例的氮肥，如 NO_3^-：NH_4^+ = 100：0、NO_3^-：NH_4^+ = 90：10 及 NO_3^-：NH_4^+ = 80：20，探討其對於紫草地上部、地下部生長的影響。

11. 定量 NMR による生薬チョウジ中の eugenol の定量

本篇係運用定量 NMR (^{1}H-qNMR)測定丁香藥材中的丁香酚(eugenol)含量。方法係取乾燥後的丁香藥材(微粉末)約 100 mg，精確秤定，以 acetone-d_6 1.00 mL 超音波萃取，續取上清液 500 uL 移至 NMR 試料管中，而後加入認證標準物質 1,4-bistrimethylsilylbenzene-d_4 (1,4-BTMSB-d_4)的 DMSO-d_6 溶液 (2.5 mg/mL) 100uL 混和，以 ^{1}H-qNMR 測定，並利用積分值計算丁香酚(eugenol)含量，運用定量 NMR 法可成功測定丁香藥材中易揮發之丁香酚成分。

12. 吸湿性試薬の定量 NMR (藥品吸濕性對 NMR 定量之影響)

為管理生藥品質，用於 HPLC 定量分析標準品之試藥將以 SI traceability 用 NMR (qNMR)規定純度，實際定量分析結果發現若為非吸濕性試藥，以 qNMR 所訂定的值可直接使用於 HPLC 分析後的含量計算。但若為吸濕性試藥，秤量時的溼度控制便相當重要。本研究以 qNMR 定價成分記載純度 90.84%之 ginsenoside Rb_1 為試藥，於濕度 26%, 38%, 45%, 60%, 60%下所得到之 qNMR 純度分別為 92.6%, 88.3%, 87.2%, 86.7%, 86.1%。由本結果可推測該試藥是在濕度約 30%左右的場所秤量後進行 qNMR 測定。另外，即使標準品於日本藥局方有記載水分含量，若該化合物具吸濕性的情況下，在調製 HPLC 用的定量標準溶液秤量時，若與水分含量測定時的濕度相異的話，測定出之含量極有可能會有所變動。本次演講、壁報論文有多篇皆與定量 NMR 法有關，測定對象包含蒼朮酮(長期保存不易)、丁香酚(揮發性化合物)及易吸濕之標準品等，且有關定量 NMR 法已收載於第十七改正日本藥局方-參考情報中，顯示此等技術已相當成熟，應可作為本署未來研究之方向。

13. Characterization and quantification of monoterpenoids in different types of peony root and the related *Paeonia* species by LC-IT-TOF-MS (運用 LC-IT-TOF-MS 鑑別並定量白芍及相關芍藥屬植物之單萜類化合物)

本篇係運用 liquid chromatography coupled with ion trap and time-of-flight mass spectrometry (LC-IT-TOF-MS)鑑別並定量各種型態芍藥中的單萜成分。其蒐集中國市場的赤芍、白芍、日本市場的芍藥及其他芍藥屬植物根部，共計 56 個檢體，經研究發現 56 個檢體均含有 paeoniflorin, benzoylpaeoniflorin, galloylpaeoniflorin, oxypaeoniflorin 及 albiflorin 成分；midanpioside C 為 *Paeonia lactiflora* 特有成分；4-*O*-methyl-paeoniflorin 為 *P. veitchii* 及 *P. anomala* 之特有成分。

14. 国外で流通する何首烏及び関連生薬の基原種について (探討國外流通之何首烏及其相關生藥的基原)

由於白首烏及異葉牛皮消為同屬近緣植物，有著相似的外觀，再加上韓國與大陸對於此等藥材之慣用名對應於其基原種名並非一致，導致白首烏及異葉牛皮消的混誤用於韓國時有所聞。又講者提到，白首烏未來有可能作為健康食品輸入日本，故本研究係探討於國外流通之何首烏、白首烏及異葉牛皮消之基原。其蒐集於市面上流通的何首烏、白首烏及異葉牛皮消共 19 個檢體，以 TLC 鑑別及 DNA 定序法分析所蒐集之檢體，其中檢體粉末經甲醇萃取供 TLC 鑑別用，並以 EtOAc：H_2O：MeOH：acetic acid = 200：10：10：3 混和液展開、風乾後，於 UV 365 nm 下觀察，Rf 約 0.35 處呈藍白色螢光色點者[2, 3, 5, 4'-Tetrahydroxystilben-2-*O*-β-D glucoside (THSG)(何首烏苷)]即為何首烏藥材。其研究結果發現 7 件白首烏、1 件異葉牛皮消經 DNA 定序結果均與異葉牛皮消序列相同；另，1 件白首烏、2 件異葉牛皮消經 DNA 定序結果均為品種不明的 *Cynanchum* 屬植物。顯示市面上之流通品仍有混誤用之情形，於未來查驗登記或例行性檢驗案件如欲遇此類藥材應多加注意是否有此等情形。

韓國、日本及中國對於何首烏、白首烏及異葉牛皮消之比較			
	Polygonum multiflorum Thunberg	*Cynanchum wilfordii* Hemsley	*Cynanchum auriculatum* Royle ex Wight
韓國	名「何首烏」，同時收載於韓國藥典、日本藥局方及中華人民共和國藥典。	名「白何首烏」、「白首烏」，收載於韓國食品法典，用做保健食品之原料。	名「異葉牛皮消」(禁用)。
日本		-	-
中國		名「隔山消」，幾乎不用於食品或藥品中。	名「白首烏」，可作為食品或藥品。

15. 有害試薬を用いないODS力ラムを使用したHPLCによるゴオウ中のビリルビン定量法(運用高效液相層析且未使用有害試藥之方法測定牛黃藥材之膽紅素含量)

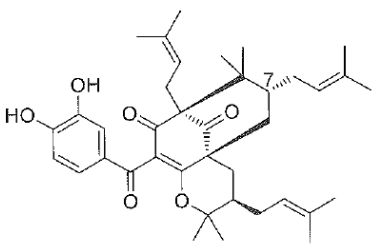
本篇係探討牛黃藥材中膽紅素成分含量的測定方法，於第十七改正日本藥局方中，使用了大量的石油醚及氯仿等有害溶媒萃取牛黃藥材中的膽紅素

成分，於蒸餾後計算其膽紅素的含量百分比；由於石油醚及氯仿等有害溶媒將對環境及人體造成危害，故作者希冀開發一高效液相層析法，應用於牛黃藥材之膽紅素含量測定。其方法為精確秤定 10 mg 牛黃粉末，加入 10 mL DMSO/醋酸(100)混和液(9:1)，超音波震盪萃取 20 分鐘，並以混和液定量至 50 mL，取前述溶液 1 mL，以混和液定量至 10 mL，過濾，濾液供 HPLC 含量測定。HPLC 條件為使用 4.6 × 150 mm, 5 um, C18 層析管柱，溫度 30℃，檢測波長 450 nm，移動相為乙腈/稀醋酸(100)(1→100)混和液(95:5)，流速則控制於膽紅素出峰時間於 10 分鐘左右。

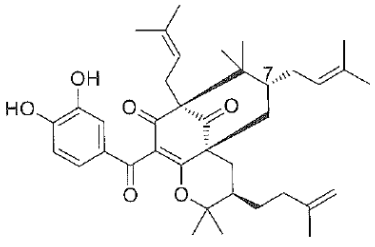
查臺灣中藥典第二版，牛黃中之膽紅素成分亦是利用高效液相層析儀進行含量測定，惟所用之萃取溶媒係三氯甲烷：鹽酸甲醇溶液(3:1)，而本篇研究利用 DMSO/醋酸(100)混和液(9:1)作為萃取溶媒，未來或許可作為本署膽紅素含量測定之另一萃取溶媒選擇，以期降低有害溶媒的使用、減少對環境及人體所造成之傷害。

16. Polyisoprenylated Benzophenones from *Garcinia nervosa* (Clusiaceae) (金絲桃科植物之聚異戊烯化二苯甲酮類化合物)

本研究欲於 *Garcinia nervosa* 分離出具生物活性之化合物。將 *G. nervosa* 之葉以甲醇萃取，將部分萃取物以水、正己烷及乙酸乙酯進行液液分配萃取，將乙酸乙酯層部分進一步以 LH-20 colume、silica gel column、ODS colume 及 RP-HPLC 分離，其分離出 2 個新聚異戊烯化二苯甲酮類(polyisoprenylated benzophenones)化合物，並以 1D & 2D-NMR 確立其立體結構(如下圖)，且同時確認此 2 種化合物對於 HL-60, MCF-7 (human breast adenocarcinoma)、A549 (human lung adenocarcinoma)及 HepG2 (human hepatocellular carcinoma)細胞具有細胞毒性。



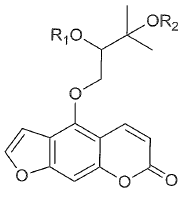
Compound A



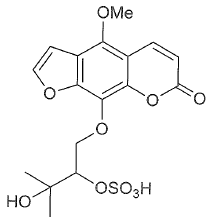
Compound B

17. 白芷の化学成分に関する研究(3) [白芷之化學成分及其相關研究(3)]

白芷藥材係繖形科多年生草本植物白芷(Angelica dahurica Bentham et Hooker)的根，主要分布於中國東北部、朝鮮半島，多用於解熱鎮痛作用，本篇係對白芷進行成分研究。將 10.5 Kg 白芷以 48 L 甲醇進行萃取，萃取液經減壓濃縮後得到抽出物(1170 g)，利用 Diaion HP-20，搭配不同極性的溶媒(30% MeOH, 50% MeOH, MeOH, EtOH, EtOAc)進行分離、純化精製成分並鑑定其結構式，分離出 3 種化合物，結構式如下圖：



	R_1	R_2
1	SO_3H	H
2	H	SO_3H



3

18. Bioactive Phenolic Compounds from the Leaves of *Codariocalyx motorius* (舞草葉部之生物活性酚類化合物)

舞草(*Codariocalyx motorius*)係豆科植物，主要分布於尼泊爾、巴基斯坦、孟加拉、不丹等地區，本研究將舞草的葉以 70%MeOH 萃取，運用各種層析方式加以分離、純化，並以 NMR 鑑定其結構式，其結果共分離出 10 種酚類化合物，分別為：(1) luteolin-3'-*O*-β-glucuronopyranoside, (2) luteolin-7-*O*-β-glucuronopyranoside, (3) taxifolin-3-*O*-β- glucopyranoside, (4) luteolin-3'-*O*-β- glucopyranoside, (5) luteolin, (6) chrysoeriol, (7) apigenin,

(8)genkwanin, (9) salicylic acid 及(10) (+) pinoresinol，其中化合物 3, 6, 8 及 10 是首次自舞草植物分離出來。

肆、心得

日本生藥學會第 63 回年會為有關生藥之學術研討會，舉凡天然物的成分分離純化與構造決定、生藥栽培與組織培養，亦或生物活性等皆在議程中。本次有幸可以赴日本參加該研討會，並張貼本組運用分子生物分析技術與質譜於麻黃藥材之研究海報、聆聽日本於生藥領域研究者口述分享研究結果，在專業知能上獲得新知。同時，在富山這個寧靜且美麗的城市度過數日，也是人生難得的經驗。

此次研討會中，看到了多篇定量 NMR 之研究，此等創新的化學成分含量測定技術(^{1}H・qNMR)顛覆了一般運用高效液相層析法定量之觀念，藉由此等方法，不須目標成分之標準品即可完成含量測定。目前臺灣中藥典第二版之含量測定大多運用高效液相層析法，定量 NMR 法未來是否納入建議檢驗方法之適用程度，尚待評估，惟本署檢驗方法開發應朝多元技術的方向發展，由不同的技術相互驗證結果，也由不同方法互補優缺點，避免由單一儀器數據做出驗證結論，如此才能彰顯檢驗的客觀性與正確性。每一種技術未必都符合各個單位所需，但是評估及引進新的、不同的檢驗技術，對一個研究檢驗單位確是必須的，唯有透過技術的不斷推陳出新，才能確保研究檢驗單位生命力與價值。

另，在會場中，觀察到參與研討會之學者、業界人士或在校生，不但穿著整齊、態度也非常專注，於壁報論文一揭露時，便有不少的與會者翻著要旨集的摘要專心對照一篇篇壁報論文，對有興趣的論文熱烈的互相討論。也許是這種敬業精神和認真的態度造就了日本快速發展的研究水準，此等做學問之方式是值得我們學習、看齊。

參加此次研討會，除在會議中聆聽及觀看論文可了解日本學術領域的研究發展，吸取許多新知及寶貴的經驗外，參與他國研討會並與國外人士解說論文，有助開拓研究視野及增進國際交流能力。在研討會的相互觀摩下，亦感受到不同國家學術團體間良性競爭所帶來的壓力，進而反省自己的不足，可轉換成自我要求的進步動力。

奉派參加國際會議最重要的收穫為深入了解其他國家相關領域之最新發展現況。每年日本生藥學會發表的論文涵蓋範圍相當廣泛，且與本署於中藥品質管理、檢驗方法開發和研究方向息息相關，由充實的會議內容及資料，可獲知日本生藥研究現況及未來發展趨勢，有利於提升我國中藥檢測及研發能力。

伍、建議

1. 建議持續參與該類國際會議，蒐集各國資訊與國際接軌，使國內的技術能與國際同步。

經由年會之參與，了解日本與國際間在中藥檢驗研究之最新檢驗技術與研究發展，並能與其他國家人士直接進行交流，有助於開拓研究視野及增進國際交流，進而提升本署中藥檢驗之相關能力，並加速本署研究之進展及檢驗方法之更新，建議持續參與該類國際會議，蒐集各國資訊與國際接軌，使國內的技術能與國際同步。

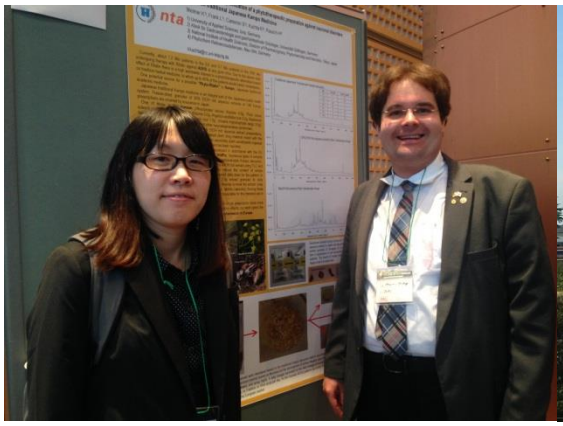
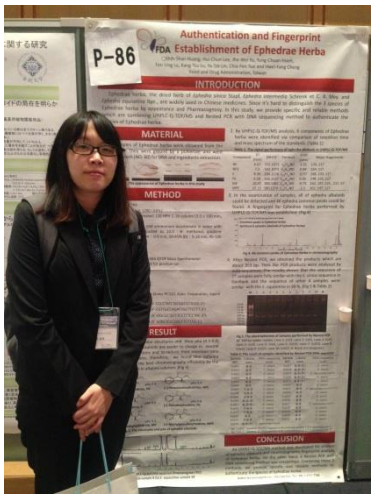
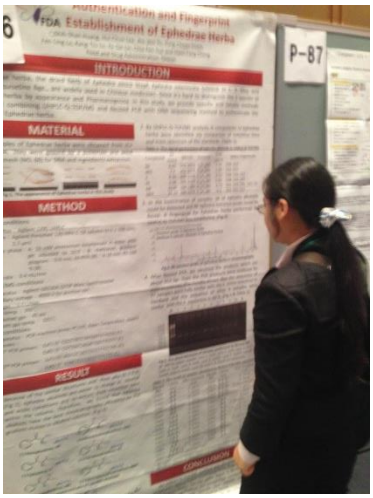
2. 派更多人員參與國際研討會及會議，以培植人員國際觀

本署除檢驗外亦有許多研究，此種觀摩平台顯得相當重要。日本和漢方藥與本國中藥多數屬同根同源，其藥材之基原及使用，與本國極為類似，相關管理之方式，極適合我國現況，建議今後應多培訓日語人才，多方與日本交流，以便快速取得最新相關資訊，又年會內容包羅萬象並於多個講廳同時舉行，實難以一次完全吸收，建議在經費許可情形下，能派出至少 2 名人員一同參加學習，透過互相討論將可吸收更多的新知及其運用。除此，應鼓勵同仁多出席重要的國際會議且展現研究成果，多給予與國際接觸機會並加強國際人才之訓練與資訊之交流等，以拓展視野，望眼國際。

陸、参考資料

1. 私たちはどこから来てどこに行くのか―ファイトケミカルゲノミクスから見た生薬学の根源と未来
   斉藤和季 (千葉大院・薬, 理研・環境資源科学研セ)
2. 海外生物資源の研究利用における問題とその対応(CBD 関連国際法と具体的事例を基に)
   深見克哉 (九大・有体物管理セ)
3. 医薬シーズの開拓を目指した海洋生物資源からの活性天然物の探索
   小林資正 (阪大院・薬)
4. シンポジウム I「定量 NMR から見えてくる世界」-定量 NMR を用いた生薬の分析
   永津明人 (金城学院大・薬)
5. 薬用植物バイオナーサリーの構築に関する研究(1)マオウ属植物培養苗の養成
   吉松嘉代[1], 渕野裕之[1], 河野德昭[1], 乾 貴幸[1], 飯田 修[1], 御影雅幸[2], 川原信夫[1] ([1]医薬健栄研・薬植セ, [2]東京農大・農)
6. ユキヤナギ花部の成分研究
   小上真司[1], 阿部尚仁[1], 田中稔幸[2], 大山雅義[1] ([1]岐阜薬大・生薬, [2]岐阜薬大・薬資)
7. ルリゴクラクチョウカ(*Strelitzia nicolai*)の成分研究(2)
   林 千加[1], 高井梨那[1], 阿部尚仁[1], 田中稔幸[2], 邑田裕子[3], 大山雅義[1] ([1]岐阜薬大・生薬, [2]岐阜薬大・薬資, [3]摂南大・薬)
8. ショウガ科クマタケランの成分研究
   大森瑞紀[1], 林 千加[1], 阿部尚仁[1], 邑田裕子[2], 大山雅義[1] ([1]岐阜薬大・生薬, [2]摂南大・薬)
9. 茵陳蒿の成分研究
   嶋村香織, 青山弘枝, 下津祐樹, 波多野力 (岡山大院・医歯薬)
10. 筒栽培における施肥計画がムラサキの生育と総シコニン誘導体の生成に及ぼす影響
    古平栄一[1], 芝野真喜雄[2], 三好 規[3], 野崎香樹[1], 小島正明[1], 松岡史郎[1] ([1]武田薬品・京都薬用植物園, [2]大阪薬大, [3]OAT アグリオ)
11. 定量 NMR による生薬チョウジ中の eugenol の定量
    藤原裕未[1], 水野 舞[1], 永津名人[1], 杉本直樹[2], 西崎雄三[2], 多田敦子[2], 穐山 浩[2], ([1]金城学院大・薬, [2]国立衛研)
12. 吸湿性試薬の定量 NMR

合田幸広[1], 細江潤子[1], 杉本直樹[1], 末松孝子[2], 三浦 亨[3], 山田裕子[3], 鈴木裕樹[3], 勝原孝雄[4], 五十嵐靖[4], 西村浩昭[4], 菊地祐一[4], 山下忠俊[5] ([1]国立衛研, [2]JEOL RESONANCE, [3]和光純薬, [4]ツムラ, [5]常磐植物化学研)

13. Characterization and quantification of monoterpenoids in different types of peony root and the related *Paeonia* species by LC-IT-TOF-MS
朱 姝[1], 石 燕紅[1,2], 葛 躍偉[1], 當銘一文[1], Zhentao Wang[2], Javzan Batkhuu[3], 小松かつ子[1] ([1]富山大・和漢研, [2]上海中医薬大, [3]モンゴル大)
14. 国外で流通する何首烏及び関連生薬の基原種について
佐藤(増本)直子[1], 内倉 崇[2], 杉脇秀美[2], 好村守生[2], 政田さやか[1], 内山奈穂子[1], 丸山卓郎[1], 天倉吉章[2], 袴塚高志[1] ([1]国立衛研, [2]松山大・薬)
15. 有害試薬を用いない ODS 力ラムを使用した HPLC によるゴオウ中のビリルビン定量法
岡坂 衛[1], 嶋田康男[1], 市瀬浩志[2], 袴塚高志[3] ([1]三星製薬, [2]武蔵野大•薬, [3]国立衛研)
16. Polyisoprenylated Benzophenones from *Garcinia nervosa* (Clusiaceae)
Alfarius Eko Nugroho[1], 中村仁美[1], 井上大輔[1], Chin Piow Wong[1], 平澤祐介[1], 金田利夫[1], A. Hamid A. Hadi[2], 森田博史[1] ([1]星薬大, [2]マラヤ大・理)
17. 白芷の化学成分に関する研究(3)
袴田 遼, 山口 絵美, 松尾侑希子, 三巻祥浩 (東京薬大・薬)
18. Bioactive Phenolic Compounds from the Leaves of *Codariocalyx motorius*
Khine Zar Wynn Myint[1,2], Hari Prasad Devkota[1,2] 和田美喜代[1], 渡邊高志[1] ([1]熊本大院・薬, [2]熊本大 HIGO プログラム)

附件：日本生藥學會第 63 回年會照片