

出國報告（出國類別：研究）

日本抗生素抗藥性國家行動計畫研習

服務機關：衛生福利部疾病管制署

姓名職稱：陳婉青組長、慕容蓉研究員、鄔豪欣防疫醫師、
蘇秋霞簡任技正、林鈺棋技正、沈昱均技士

派赴國家/地區：日本/東京

出國期間：113年2月19日至2月23日

報告日期：113年4月12日

摘要

為呼應世界衛生組織要求各會員國擬定具財政支持之國家型行動計畫，共同對抗日益嚴重之抗生素抗藥性問題，疾管署於 109 年起推動「109 年 - 113 年邁向全球衛生安全-抗生素抗藥性管理行動策略計畫」。為強化我國第二期國家抗生素抗藥性行動計畫(National Action Plans on Antimicrobial Resistance, NAPs on AMR)之推動與國際交流合作，本次研習於 113 年 2 月 19 日至 2 月 23 日期間，赴日本國立感染症研究所（National Institute of Infectious Diseases, NIID）進行研習，並就抗生素抗藥性監測、抗生素耗用量監測、實驗室防疫一體監測、醫療照護相關感染監測、醫療照護相關感染管制策略，以及醫療機構對緊急疫情和大流行之應變準備等關鍵領域議題進行交流與討論。

目次

壹、	前言.....	3
貳、	目的.....	4
參、	過程.....	5
一、	行程.....	5
二、	研習議程.....	5
三、	內容摘要.....	6
四、	重要報告摘述.....	7
肆、	心得及建議.....	21
附錄 1：	研習詳細議程及報告者.....	24
附錄 2：	相關照片.....	26

壹、前言

因應日益嚴重之抗生素抗藥性問題，呼應世界衛生組織要求各會員國擬定具財政支持之國家型行動計畫，疾管署於 109 年起推動「109 年 - 113 年邁向全球衛生安全-抗生素抗藥性管理行動策略計畫」，並參考世界衛生組織整合性防治策略，擬定「114 年 - 119 年國家級防疫一體抗生素抗藥性管理行動計畫」，期望透過強化跨部門合作，以防疫一體（One Health）防治架構，降低抗生素抗藥性對國人之健康威脅。

日本自 105 年起積極推動為期 5 年之抗生素抗藥性國家行動計畫(National Action Plans on Antimicrobial Resistance ,NAPs on AMR)，並於 112 年開始執行第二期計畫。為利相關行動計畫推動，日本 NIID（National Institute of Infectious Diseases, NIID）於 106 年成立抗生素抗藥性研究中心（Antimicrobial Resistance Research Center, AMRRC），負責抗生素抗藥性之監測、研究、感染控制以及相關防治工作規劃，該中心於 110 年被指定為 WHO Collaborating Centre for AMR Reference and One Health Research，為此相關領域之重要研究和合作樞紐。

為強化我國第二期抗生素抗藥性管理行動計畫之推動與國際交流合作，本次研習赴日本 NIID 研習抗生素抗藥性國家行動計畫，並就抗生素抗藥性國家行動計畫、抗生素抗藥性監測、實驗室防疫一體監測、醫療照護相關感染監測、醫療照護相關感染管制策略及抗生素耗用量監測等關鍵領域議題進行交流與討論，以作為國內抗生素抗藥性防治計畫制訂與執行之參考。

貳、目的

- 一、瞭解日本抗生素抗藥性國家行動計畫關鍵領域工作與成果。
- 二、透過國際交流促進抗生素抗藥性防治工作。

參、過程

一、行程

本次赴日本研習抗生素抗藥性國家行動計畫，全程(含路程)為自 113 年 2 月 19 日起至 2 月 23 日止，共計 5 天，出國行程如表一。

表一、出國行程表

日期	工作日誌	地 點	行 程 內 容
113/2/19(一)	啟程及抵達	臺北→日本東京	路程
113/2/20(二)	研習	日本/東京	研習日本抗生素抗藥性國家行動計畫
113/2/21(三)	研習	日本/東京	
113/2/22(四)	研習	日本/東京	
112/2/23(五)	返程及抵達	日本東京→臺北	路程

二、研習議程

研習議程包括抗生素抗藥性國家行動計畫、抗生素抗藥性監測、實驗室防疫一體監測、醫療照護相關感染監測、醫療照護相關感染管制策略及抗生素耗用量監測等關鍵領域議題(表二)，由日方及我方代表進行報告，並共同討論(詳細議程如附錄 1)。

表二、研習議程

日期	時間	議題
2/20	10:00-12:00	1. Introduction, and overview of National Action Plans on AMR 2023-2027 2. AMR surveillance (NESID)
	14:00-16:00	3. Infection control policy on AMR in long-term facilities (Online with MHLW) 4. Hospital readiness to outbreak and pandemic/ 5. COVID-19 outbreak and control in healthcare facilities
2/21	10:00-12:00	1. AMR surveillance (JANIS) 2. NGS for AMR surveillance 3. AMR one health surveillance
	13:00-14:00	4. Tour to the laboratory room
	16:30-17:00	5. Courtesy call
2/22	9:30-11:30	1. HAI Surveillance in Japan (JHAIS) 2. Infection control policy on AMR in healthcare settings
	13:00-16:00	3. Hospital readiness to outbreak & pandemic 4. Antimicrobial consumption surveillance and J-SIPHE 5. Antimicrobial stewardship programs and clinical decision support systems in Japan 6. Tour to the designated isolation room

三、 內容摘要

2月20日

本日行程主要在 NIID 飯田橋分部 (Iindabashi Branch)進行。上午先與 NIID 抗生素抗藥性研究中心(Antimicrobial Resistance Research Center, AMRRC) 代表會面，雙方就 NAPs on AMR 以及 AMR 監測之議題報告各自之規劃與現況，對於 AMR 監測的部分主要是就 National Epidemiological Surveillance of Infectious Disease (NESID)之部分進行介紹。下午則由厚生勞動省(Ministry of Health, Labour and Welfare, MHLW) 老健局 (Health and Welfare Bureau for the Elderly)之代表以視訊方式就日方在長期照護機構之照護品質與感染管制部分進行說明，接著由 NIID Epidemic Intelligence Training and Practice (CFEIR)代表報告一起發生在靜岡縣醫院 vancomycin-resistant Enterococcus 院內群聚事件之調查與處置，我方則

報告 COVID-19 疫情期間醫院與長照機構發生 COVID-19 群聚事件之調查與處置。

2月21日

本日上午先至 NIID 東村山分部 (Higashi Murayama Branch) ，由日方 AMRRC 之代表分別就 Japan Nosocomial Infections Surveillance (JANIS)之 AMR 監測與防疫一體 AMR 監測進行說明，另雙方亦針對次世代基因定序 (next generation sequencing, NGS)於 AMR 監測之應用議題分別進行報告。下午則前往 NIID 富山本部 (Toyama Campus)拜會 NIID 所長脇田隆字 (Takaji Wakita)博士、副所長侯野哲朗(Tetsuro Matano)博士、及其他 NIID 單位人員進行交流。

2月22日

上午先於 NIID 總部與 NIID AMRRC 之代表會談，雙方就醫療照護相關感染監測機制進行報告並討論。另 MHLW 公共衛生部門疾病管制組及衛生政策代表就醫療機構相關感染管制政策進行報告。下午至 Center for Global Health and Medicine(NCGM) ，由院方 Shinichiro 醫師分享該院新興或高致病傳染性疾病 (Highly Infectious and Lethal Disease, HILD) 之緊急疫情整備、日本及我方報告國家型抗生素耗用量監測及抗生素管理，雙方交流完後，由院方代表引導至該院 HILD 隔離病室及急診隔離就診區等進行實地參訪與經驗交流。

四、重要報告摘述

(一) 抗生素抗藥性國家行動計畫

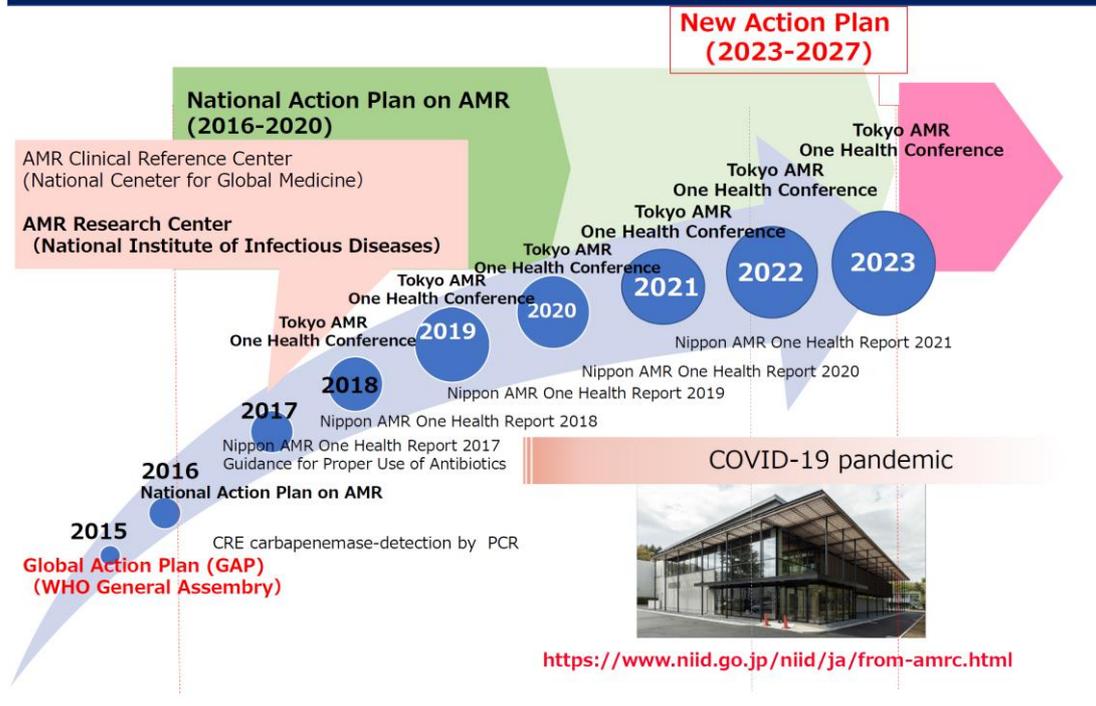
世界衛生組織於 104 年公布 Global Action Plans on AMR 並要求各會員國擬定具財政支持之國家型行動計畫，共同對抗日益嚴重之抗生素抗藥性問題。而日本自 105 年起推動為期五年之抗生素抗藥性國家行動計畫，原訂執行於 109 年，因受 COVID-19 全球大流行影響，延至 112 年開始啟動第二期五年計畫(圖一)。為利相關行動計畫推動，日本 NIID 於 106 年成立抗生素抗藥性研究中心 (Antimicrobial Resistance Research Center, AMRRC) ，下設 Molecular Research、Surveillance、One Health Research、Field Epidemiology、MRSA and VRE、AMR Genomics、AMR fungus 等小組，負責抗生素抗藥

性之監測、研究、基因體資料庫、生物材料、感染控制以及相關防治工作規劃。

在第二期計畫中共有六大目標，包含：公共意識和教育、監測和追蹤、感染預防和控制、抗生素管理、研究與開發以及國際合作。與台灣制度不同之處在於日本感染預防和控制法源依據部分，是由醫療法規定醫院的管理者必須採取措施，以確保醫療安全，並提供相關保險給付，給付內容包含感染控制改善加給以及因應 COVID-19 疫情後新增之特定傳染病住院醫療管理加給。醫院必須設有感染管制會、感染管制單位人力配置符合標準、參加院內感染、抗生素抗藥性和抗生素耗用量相關監測通報、教育訓練、抗生素管理、加入輔導或受輔導聯盟醫院、支援長期照護機構感染管制措施以及配合執行相關公共衛生政策等條件，才可以申請保險給付，並透過不同醫療機構間的相互支援和資源共享，來提升整體的醫療服務品質與效率。此外，為加強抗生素抗藥性管理，於今年度針對抗生素合理使用比例列入給付條件中。

相較於世界衛生組織 Global Action Plans on AMR 的五個策略，日本國家行動計畫特別加入抗生素抗藥性全球防治與國際合作策略目標，並於 2019 Tokyo AMR One Health Conference 成立 Asia-Pacific One Health Initiative on AMR(ASPIRE)，邀集亞太地區多國參與，共有 4 個工作小組，包含監測與實驗室網絡、醫療照護管理、抗生素取得與法規、研究與發展。此外，日本國家行動計畫也在策略三感染預防和控制中強調抗生素抗藥性的風險評估與群聚處理，因而台灣也曾受邀於 111 年參加日本 NIID 舉辦的工作坊，協助院內感染控制與群聚調查指引的制定。

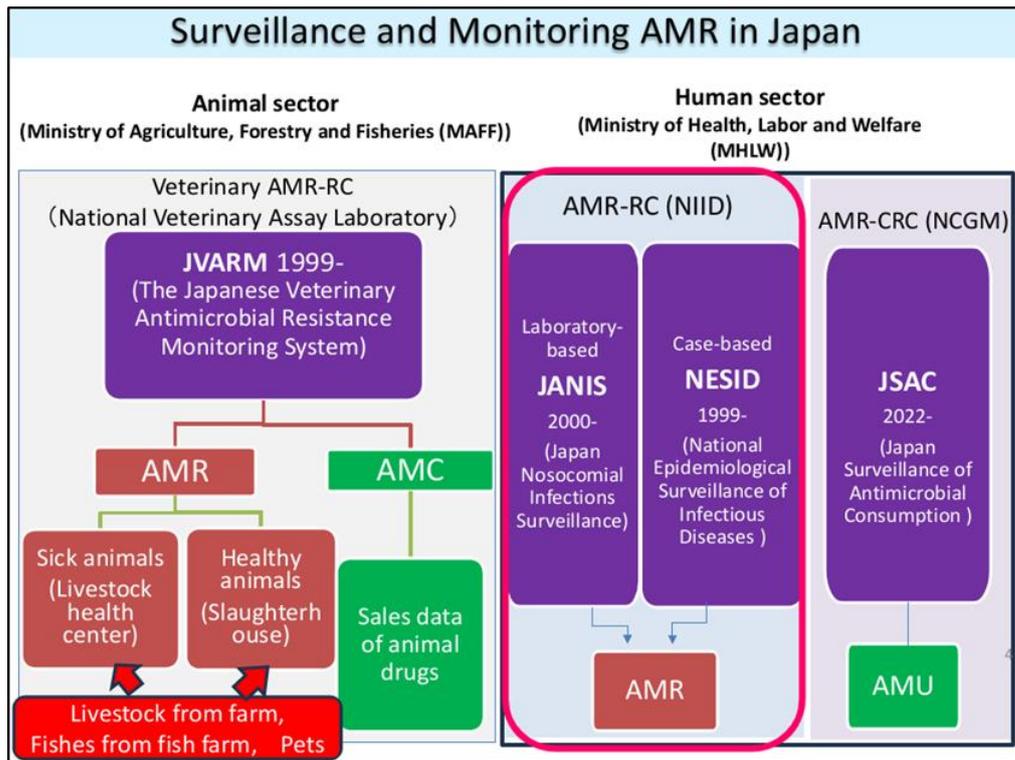
AMR countermeasures in Japan



圖一、日本抗生素抗藥性防治對策發展歷程

(二) 抗生素抗藥性監測

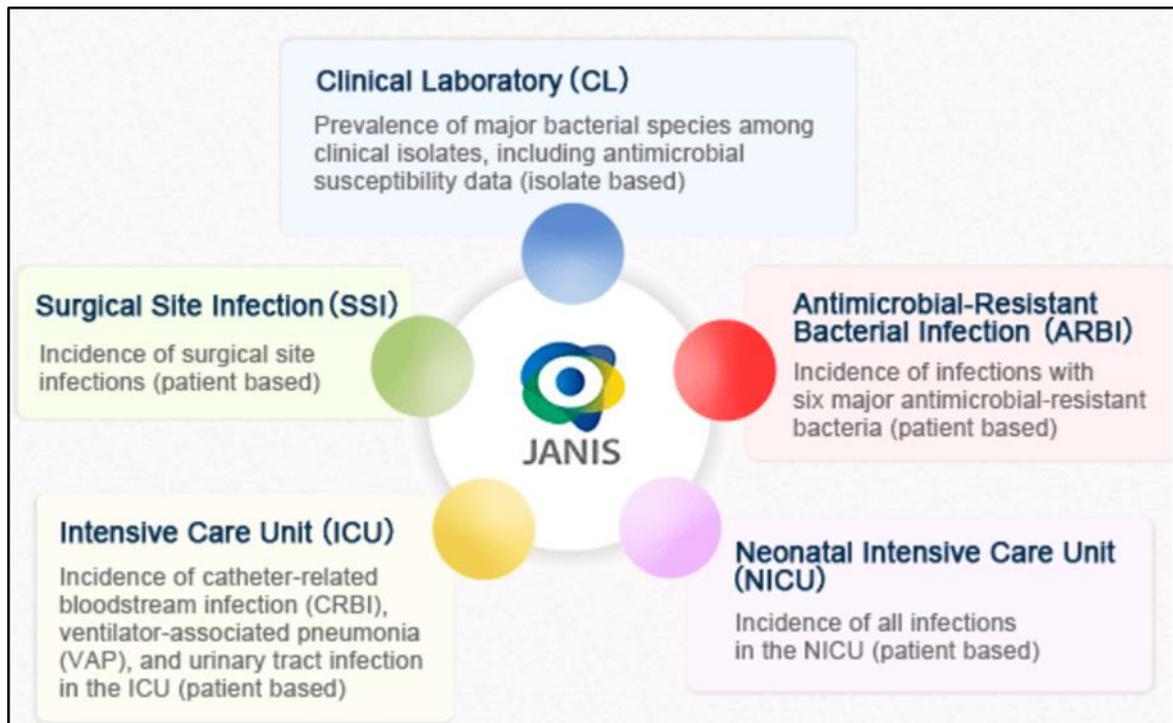
日本衛生部門(人類檢體培養出之菌株)抗藥性監測系統主要可分為兩大系統，一是以個案為主 (case-based) 的 National Epidemiological Surveillance of Infectious Disease (NESID)，一是以檢體為主 (specimen-based)的 Japan Nosocomial Infections Surveillance (JANIS)(圖二)。



圖二、日本衛生部門(人類檢體培養出之菌株)抗藥性監測系統

NESID 類似於我國的法定傳染病通報系統，是由日本厚生勞動省主導，目前將 4 種多重抗藥菌列為通報疾病，包含 vancomycin-resistant *Enterococcus* (VRE) infection、vancomycin-resistant *Staphylococcus aureus* (VRSA) infection、multi-drug resistant *Pseudomonas aeruginosa* (MDRA) infection 及 carbapenem-resistant Enterobacterales (CRE) infection。所有醫療機構診斷出這些多重抗藥菌株感染之病患須通報至衛生單位，並將培養出之菌株透過衛生單位送至 NIID 進行相關抗藥性檢驗。以 2021 年 NESID 之 CRE 通報資料為例，最常見的菌株是 *Klebsiella aerogenes*，而 active-on-imipenem (IMP) type 之 carbapenemase 則是 carbapenemase-producing Enterobacterales (CPE) 中最常見之 carbapenemase 基因型別。另亦指定全國約 500 家床數在 300 床以上之醫療機構成為定點監測機構，針對 methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infection、multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* (MDRP) infection 及 penicillin-resistant *Streptococcus pneumoniae* (PRSP) infection 三種多重抗藥菌感染進行定點監測 (sentinel surveillance)。相關監測結果則以周報、月報、以及年報等型式公布在網路上。JANIS 則與疾管署之 Taiwan Healthcare-associated infection and Antimicrobial resistance Surveillance (THAS) 系統相似，由醫療機構自願性參與通報，通報類別主要分成五大區塊 - 臨床實驗室檢測

(Clinical Laboratory, CL), 抗藥性菌株感染 (Antimicrobial-Resistant Bacterial Infection), 手術部位感染 (Surgical Site Infection, SSI), 加護病房醫療特定照護相關感染 (Intensive Care Unit), 以及嬰兒加護病房全醫療照護感染 (Neonatal Intensive Care Unit), 負責報告的日本與會代表主要針對臨床實驗室檢測的通報系統進行介紹, 其他四項區塊則無多做介紹(圖三)。



圖三、JANIS 監測五大通報類別

目前日本全國共有 2,000 多家醫院參與 JANIS 之通報, 參與醫院依 JANIS 之系統格式需求, 由系統介接上傳採檢之檢體資訊(無論該檢體是否有培養出細菌)與約 20 種指定菌種之抗藥性相關資料, JANIS 一年約會收到 6-8 百萬筆之檢體資訊。參與通報之醫院可至 JANIS 網站查詢其監測分析結果, 除醫院別之資料外, JANIS 亦有分析行政區別之資料, NIID 也會彙整相關抗藥性監測結果以年報之方式公布, 並以 JANIS 之資料提報至世界衛生組織之 Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance (GLASS) 系統。

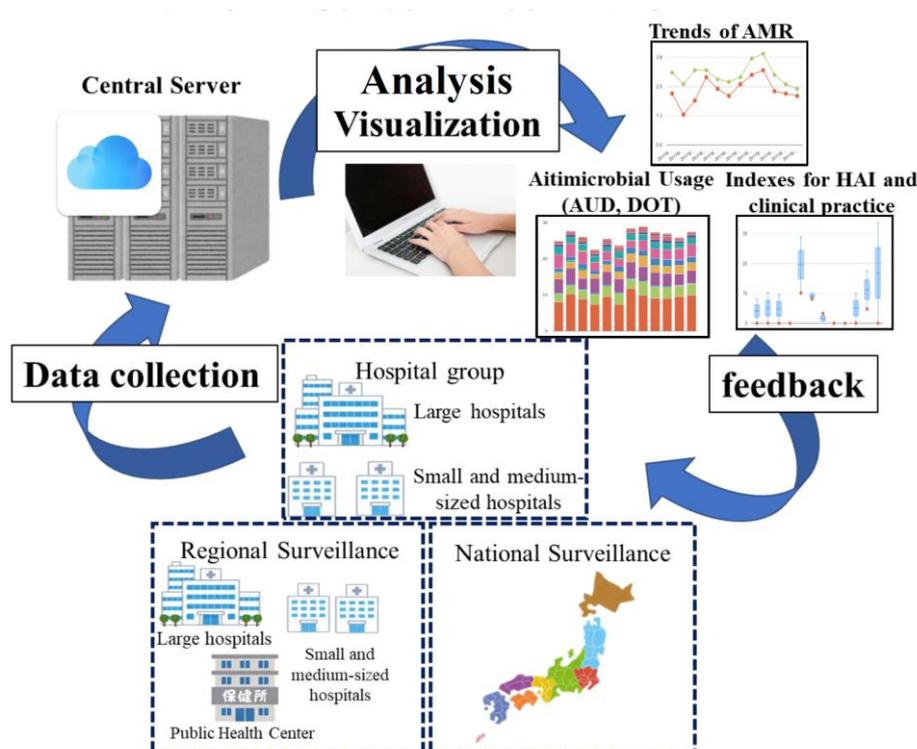
另外日本為了整合抗藥性、醫療照護相關感染、抗生素耗用、以及抗生素管理品質等相關監測資料, 建立了 Japan Surveillance for Infection Prevention and Healthcare Epidemiology (J-SIPHE) 系統, 並委由 NCGM AMR Clinical Reference Center(AMR CRC)管

理，此系統雖然仍需參與醫療機構新增通報之監測項目，如抗生素管理與耗用量、感染管制團隊等資訊(圖四)，但其建立之主要功能並不在於增加新的監測系統，而是希望能將整合的資訊以視覺化的方式呈現，如對於抗藥性的部分即可主動介接有參與 J-SIPHE 之醫院其通報至 JANIS 中的資料，而無須醫療機構再次自行介接 AMR 資料至 J-SIPHE 系統進行通報，此外可以做同儕的比較 (圖五)。監測之結果同樣除了可以網站上查詢外，NGCM 亦會整理發表 J-SIPHE 之年報供一般大眾閱讀。

These surveillance items are determined by the J-SIPHE Expert Committee. The user is free to select any item.

No.	Items	Details
1	Basic Information	Includes inpatient count and average length of stay.
2	ASP and Infectious Disease Management Information	ASP and infectious disease management.
3	AMU Information	Encompasses aspects related to antimicrobial usage, including quantity used and duration of treatment.
4	ICT Related Information	Involves information related to Infection control team, such as staffing and hand hygiene practice.
5	Healthcare-Associated Infection Information	Involves HAI surveillance, including CLABSI and SSI.
6	Microbiology and Antimicrobial Resistance Information	Encompasses topics related to microbiology, including antibiotic resistance and blood culture results.

圖四、J-SIPHE 整合性系統



圖五、J-SIPHE 監測系統架構與視覺化分析功能

(三) 實驗室防疫一體監測

在防疫一體之抗藥性監測部分，日本目前有兩個專案計畫在進行，一是由 NIID 主導下所參與的 WHO GLASS 之 TRICYCLE 監測計畫(圖六)，另一則是由 National Center for Global Health and Medicine (NCGM)管理整合之 AMR One Health Platform。日本的 TRICYCLE 監測計畫主要是依照 WHO TRICYCLE 計畫分成人體、動物、以及環境檢體三個工作項目在進行檢體收集與檢驗 Extended Spectrum β -Lactamase *Escherichia coli* (ESBL *E. coli*)，惟在實際執行並未完全參照 TRICYCLE 的 protocol 進行監測，如在 Work Package (WP) 1 人體檢體的部分，其健康族群的採檢對象除了 protocol 建議的孕婦之外，亦多增加了食品從業人員；在 WP 2 動物檢體的部分，未依原本 protocol 建議每一動物檢體均需來自於不同養殖場之雞隻，乃是以便利抽樣(convenience sampling)之方式進行雞隻盲腸檢體採檢，無法確認每個雞隻的飼養場來源；而在 WP 3 環境檢體的部分，採樣之水體檢體所在城市也未必是與 WP 1 與 WP 2 採檢點所在之城市相同。WP 2 與 3 採樣方式之調整主要乃是受限於與 NIID 委託與合作之單位其量能與意願。不過其在 WP 1 健康族群中孕婦之採檢執行操作乃是配合孕婦常規之乙型鏈球菌陰道篩檢時機，應能有效降低採檢者與受檢者之不便，提升配合之意願。目前 NIID 亦以自身之執行經驗進行國際合作，協助印尼、馬來西亞、菲律賓、斐濟、以及汶萊等國家推動執行 TRICYCLE 計畫。而在 AMR One Health Platform 的部分，則比較偏向整合收集各領域中既有之監測資訊，如人體部分之資料來源為前述之 NESID、JANIS、以及地方衛生單位之抗藥性監測系統，食物部分則為日本農林水產省建立之 Japanese Veterinary Antimicrobial Resistance Monitoring System (JVARM)，而環境部分之來源則為 NIID 對於廢水處理場所進行之 metagenomic analysis 研究專案資料 (NIID 執行此研究專案之單位與前述執行 TRICYCLE 專案之單位不同)，所以性質上與 TRICYCLE 在 one health 各領域面向有統一之監測規劃較為不同，而 AMR One Health Platform 所收集之資料除可以於其網站上之介面查詢外(圖七)，亦會以 Nippon AMR One Health Report 之方式呈現與公眾參閱。

WHO integrated global surveillance on ESBL-producing *E. coli* using a "One Health" approach



WP1: Surveillance in humans

1.1 Hospitalized patients

Patients with bacteremia; Blood culture

1.2 Community (healthy) subjects

Healthy pregnant women, Food handler, (healthy carriers); Stool sample



WP2: ESBL-Ec in the food chain

Chicken; Caecal sample



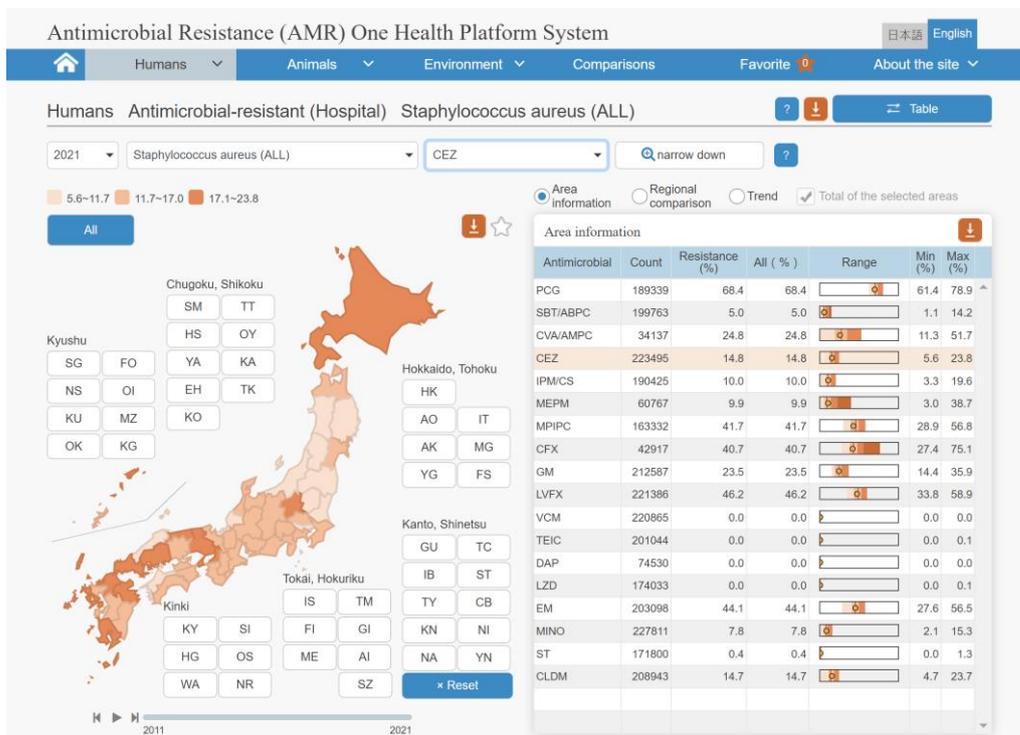
WP3: ESBL-Ec in the Environment

Four sample types :

- ① River (upstream)
 - background sample
- ② River (downstream)
 - representative of city impacts
- ③ Animal slaughter wastewater
 - representative source of poultry faecal material
- ④ Human communal wastewater
 - represent mainly human faecal material



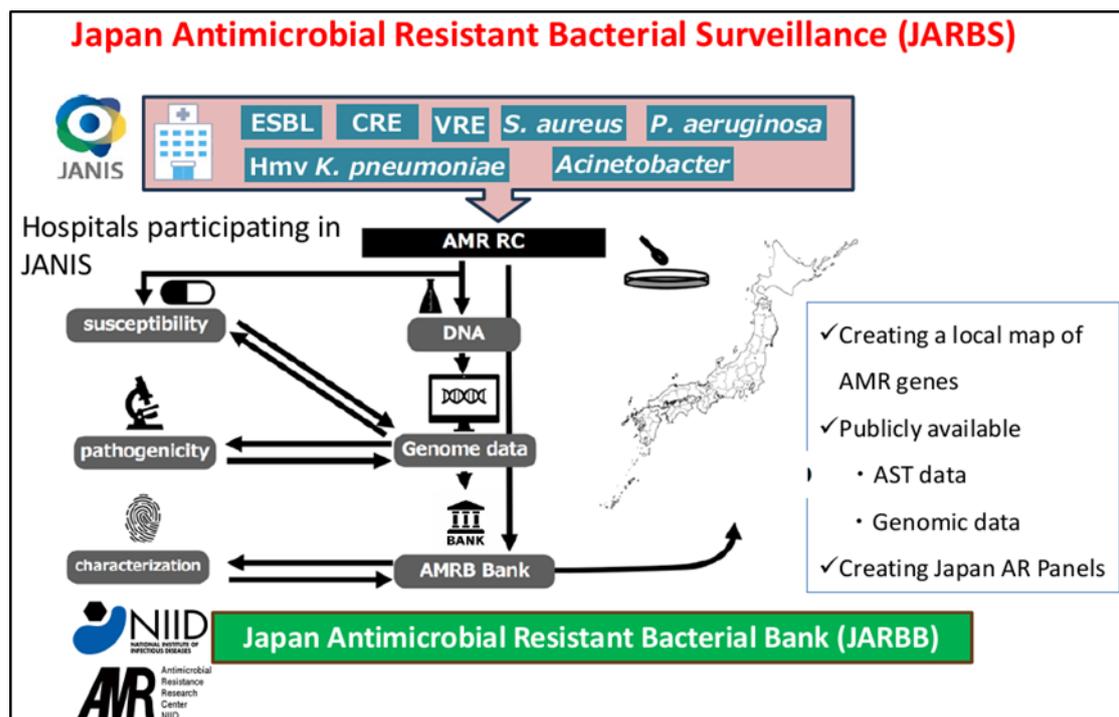
圖六、WHO TRICYCLE 防疫一體之抗藥性監測



圖七、日本 AMR One Health Platform 平台資料

另 NIID 近來也持續在延伸 JANIS 的監測範圍，從單純的抗藥性資料收集，進行至菌

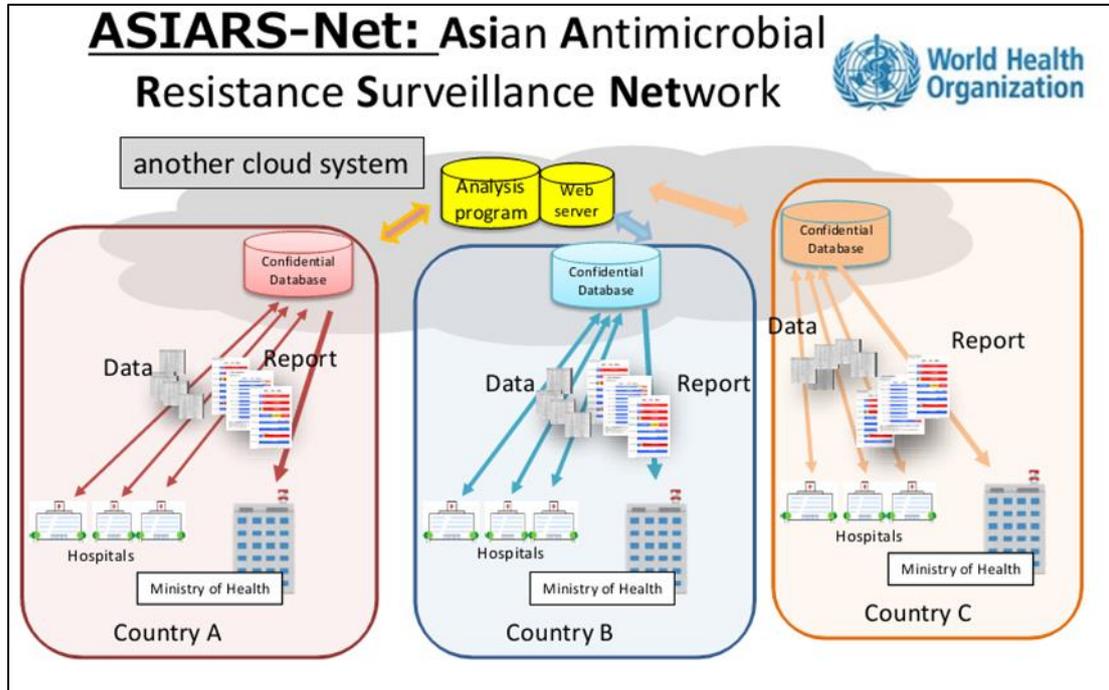
株基因資料庫之建立 - Japan Antimicrobial Resistant Bacterial Surveillance (JARBS)。NIID 建立 JARBS 進行抗藥性細菌之抗藥基因監測，其中 AMRRC 的實驗室扮演重要關鍵角色。AMRRC 實驗室透過 JARBS 收集來自參與 JANIS 醫院送驗的抗藥性菌株，包括 CRE、VRE、MDRA 及 MDRP 等，經萃取菌株 DNA 核酸並進行基因建庫，接續 NGS 定序並透過生物資訊軟體分析後，可從抗藥性菌株中得到包括 ST type、抗藥基因及質體型別等基因體層級之細部資料，以利進一步進行抗藥基因流行趨勢、病原性研究及菌株表徵比較等相關分析工作。此外，AMRRC 實驗室亦同步將 NGS 資料導入抗藥基因資料庫供後續增值應用，並繪製抗藥風險地圖，以利 NIID 及 AMRRC 執行抗生素抗藥性管理之決策層級參考運用。JARBS 乃是由參與 JANIS 的醫院自願性將指定監測菌種之菌株送至 NIID 進行抗藥性、致病性基因等資料檢測與分析，並進而建立 Japan Antimicrobial Resistant Bacterial Bank (JARBB)，目前 JARBB 中之資料為免費開放申請，非日本國家之單位亦可提出申請(圖八)。



圖八、Japan Antimicrobial Resistant Bacterial Surveillance 菌株基因資料庫建立

為了呼應日本國家型抗藥性行動計畫中國際合作的部分，除了建立上述 JARBB 之資料並開放供世界各國申請外，NIID 也建立了 Asian Antimicrobial Resistance Surveillance Network (ASIARS-Net)，該監測體系主要聚焦在亞州國家，提供 NIID 設計之資料通報

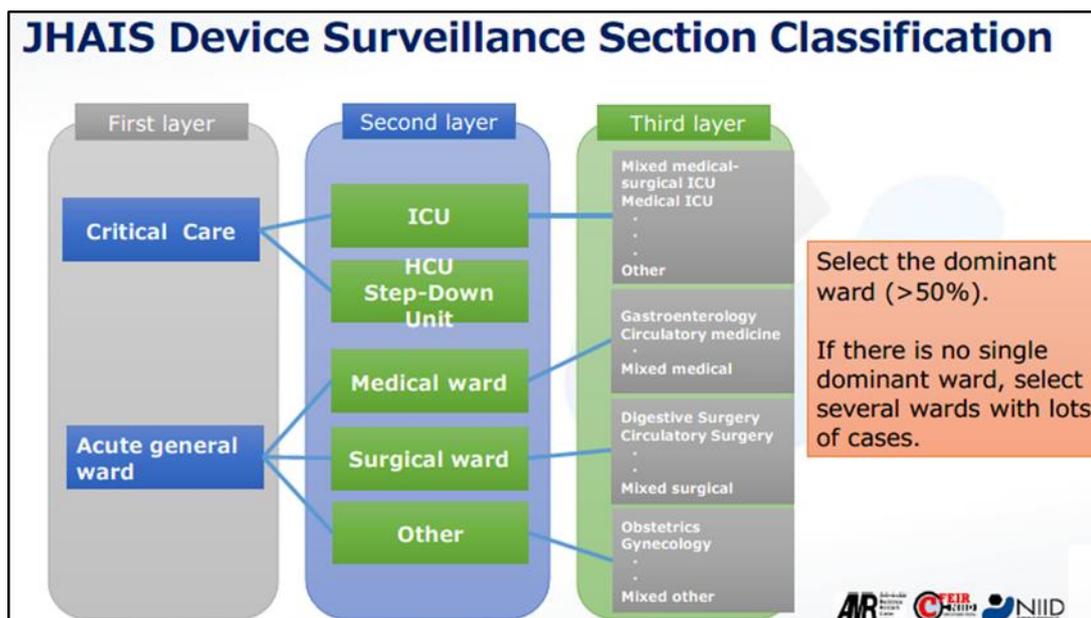
資訊系統供參與之國家上傳抗藥性資料，此系統與 WHO 指定通報之 WHONET 系統相容，亦已成為 WHO 建議可使用之抗藥性監測資料通報系統，目前與日本合作的國家包含越南、泰國、蒙古、以及印尼(圖九)。



圖九、ASIARS-Net 抗藥性監測國際合作

(四) 醫療照護相關感染監測

日本醫療照護相關感染 (healthcare-associated infection) 監測乃是由專業學會 Japan Society of Infection Prevention and Control (J-SIPC) 參照美國 Centers for Disease Control and Prevention (CDC) National Healthcare Safety Network (NHSN) 相關 HAI 監測定義，訂定 Japan Healthcare-associated Infection Surveillance (JHAIS) 五項 HAI 之監測定義，包含中心導管相關血流感染 (central line-associated bloodstream infection, CLABSI)、導尿管相關泌尿道感染 (catheter-associated urinary tract infection, CAUTI)、呼吸器相關肺炎 (ventilator-associated pneumonia, VAP)、呼吸器相關事件 (ventilator-associated event, VAE)、以及手術部位感染 (surgical site infection, SSI)，供醫院參照並據以執行 HAI 之監測。JHAIS 主要是針對加護病房以及一般急性病房進行監測，目前全國約有 237 間醫院，共 764 個病房參與監測通報(圖十)。



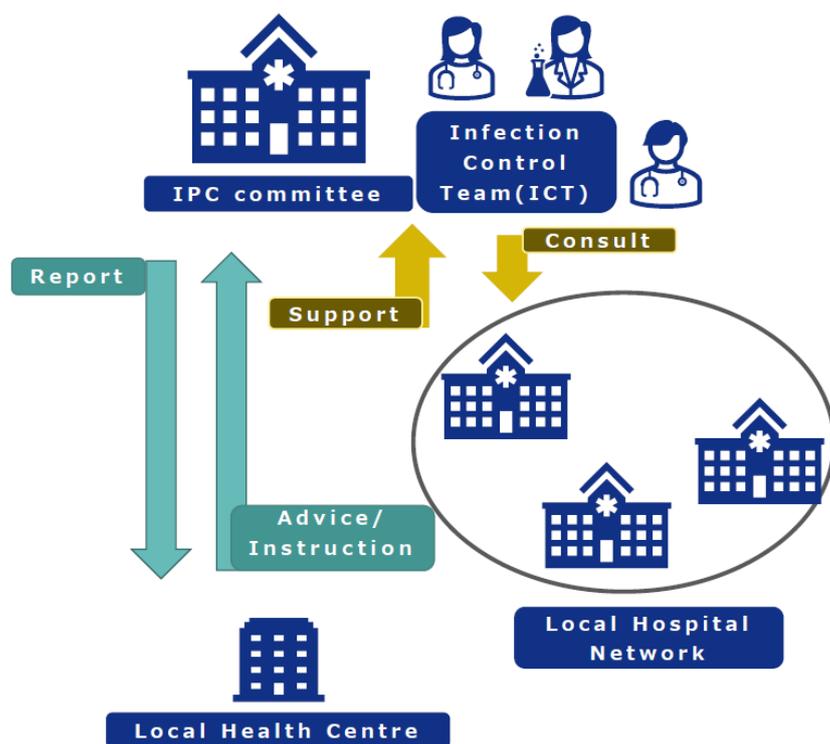
圖十、JHAIS 監測架構及項目

而在監測資料處理部分，醫院則須將資料依照學會規定之回報格式，以電子郵件方式寄回學會，學會會針對個別醫院之資料進行評估，並同樣以電子郵件回饋予參與醫院通報結果以及相關建議，也會每半年一次彙整全部監測資料發表在學會發行之學術期刊供大眾參閱。不過參與 JHAIS 之醫院若亦有參與 JANIS-SSI、JANIS-ICU 以及 J-SIPHE 之通報的話，則除了 SSI 之相關資料在三個系統間有資料共享可自動介接外，其他 CLABSI 以及 CAUTI 均需要醫院自行再將之監測資料分別輸入或介接至 JANIS 以及 J-SIPHE 之系統。

(五) 醫療照護相關感染管制策略

日本之感染管制策略主要包含法律規範、教育訓練課程、感染管制體系與網絡及財政獎勵。在法律規範層面，與感染管制相關之法律為「醫療法」，訂定醫院管理者必須採取之必要措施，以確保醫療照護安全，維護接受醫療服務者之權益；為維持醫療照護品質，厚生勞動省醫政局要求醫院管理者必須成立感染管制委員會、每年至少舉辦兩次感染管制研討會。在教育訓練課程方面，為培訓具備感染管制專業之人力資源，透過辦理線上感染管制研討會，提供一系列專業感染管制課程，部分課程置於 YouTube 平台，授課對象主要包括感染管制品質優良之醫院、需要進行感染管制區域網絡合作之醫院及診所、從事感染管制業務之地方行政人員。

感染管制體系與網絡包含地方政府與醫療照護機構(圖十一)，以完善地方支持體系，協助小型醫院與診所能夠及早諮詢專業人士，該網絡提供感染管制技術性建議、收集和分析醫療照護相關感染病例、於感染事件爆發時進行醫院訪查，以及其他建立地方網絡所需事項。疑似有感染事件時，進行環境採檢或篩檢等流行病學調查，並執行嚴格的感染管制措施(如：隔離或集中收治)；發現有感染事件時，請求地方感染管制網絡的專業人員支援；當感染事件擴散時，向當地衛生中心報告。



圖十一、地方政府與醫療照護機構感染管制體系與網絡

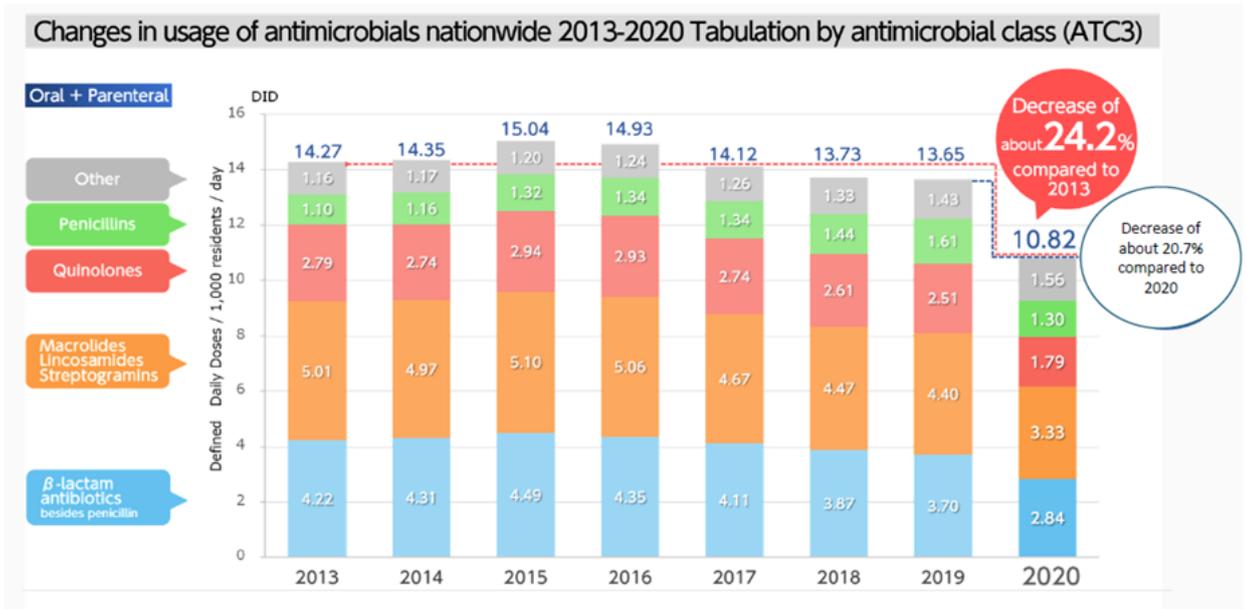
在財政獎勵層面，日本針對醫療機構及長期照護機構分別訂有獎勵制度。落實感染管制措施之醫療機構，達成一定條件，可依據日本之全民健康保險制度，獲得醫療服務費用之獎勵機制。醫療機構為獲得「改善感染管制措施之費用」，應建立感染管制小組(Infection Control Team, ICT)，小組成員至少包括 1 位主要從事感染管制工作的醫師和護理師，與同一地區之醫院與診所合作建立網絡，由大型醫院領導，針對小型醫院或診所提供訓練及協助並定期召開會議，參與 JANIS、J-SIPHE 等監測網絡，以及落實抗生素使用管理等；另自 2024 年 6 月起新增「特定傳染病之住院醫療管理保險費用」，醫院必須實施指定傳染病(如：麻疹、禽流感、COVID-19)病人住院期間之感染

管制措施，將指定傳染病病人收治於單人病室或負壓隔離病室。

日本並未要求長期照護機構設置感染管制人員，但有針對長期照護服務提供健康保險給付，醫院與長期照護機構間建立合作網絡亦提供給付費用，並訂有特定疾病(如肺炎、泌尿道感染、帶狀疱疹或蜂窩性組織炎等)之醫療照護費用，以提供額外的獎勵。機構應將診斷日期以及藥物、檢查、注射、治療等詳細資料記錄在病歷中，並於申報費用時提供該機構住民之整體藥物、檢查、注射、治療等資訊；如需請領較高的獎勵費用，除前述資訊外，應將診斷、診斷依據納入病歷紀錄，且機構內負責提供長期照護服務的醫師應完成傳染病防治訓練。

(六) 抗生素耗用量監測

日本抗生素耗用量監測是由厚生勞動省委託 NCGM AMR CRC 負責辦理抗生素耗用量監測(Japan Surveillance of Antimicrobial Consumption, JSAC)及抗生素管理(antimicrobial stewardship)及研究等相關事項。日本抗生素耗用量監測有 2 個資料來源，包括保險申報資料(National Database of Health Insurance Claims (NDB)及販售資料庫(sales data)。於全國保險申報資料來看，於 2020 年抗微生物製劑使用密度(Defined Daily Doses/每 1000 人口)相較 2013 年減少了 24.2%；同樣的，以全國販售資料來看，於 2021 年抗微生物製劑使用量相較 2013 年減少了 31.5%。另分析 WHO 於 AWaRe(Access、Watch、Reserve)類別中 Access 類抗生素使用占率，日本監測資料發現使用占比超過 70%為 Watch 類抗生素，未達成 WHO 建議抗生素使用總量至少 60%為 Access 類抗生素的目標(圖十二)。



圖十二、日本抗生素耗用量監測

日本的 AMR 疾病負擔研究指出，血流感染事件因 AMR 所損失之失能調整人年 (Disability-adjusted Life Years, DALYs) 為 137.9，但 DALYs 於 2015 至 2021 年間並未隨著國家抗生素抗藥性行動計畫導入而降低，其中 MRSA 抗藥百分比也同樣沒有降低的趨勢，而且大腸桿菌對 Fluoroquinolone 或第 3 代頭孢菌素抗生素抗藥性的百分比也同樣沒有降低，顯示即便於國家型抗生素抗藥性行動計畫的導入，顯著的減少了抗生素整體耗用量，但 AMR 疾病負擔並未減緩，且抗藥性威脅持續增加，因此建議國家抗生素抗藥性行動計畫除強化跨部門合作外，也應同時強化醫療照護機構感染管制、提高民眾及醫療專業人員認知及教育訓練、強化監測及評估等多面向整合性防治策略，以共同降低抗藥性威脅。

肆、心得及建議

一、心得

- (一) 日本在衛生單位抗藥性監測方面主要的系統為 JANIS，雖然參與通報監測之醫院僅占其全國醫院總數(目前約 8800 家)約 22%，但以 2,289 家之規模，其監測資料亦應足以認定具全國代表性。雖然這次在與會初期對於日方許多抗藥性監測系統的名稱與功能並不十分理解，如 JANIS 與 J-SIPHE 之間的差異等，容易導致外人誤以為有疊床架屋之虞，但經過深入交流後，得知不同系統之差異，且兩系統之 AMR 監測資料已完成自動介接，而 J-SIPHE 將監測資料予以視覺化呈現後之效果確實十分優良，更容易讓使用者迅速了解其所欲探究監測資料之變化與差異，我國目前 THAS 之監測資料多以 Excel 之表格表示，已進行視覺化之監測項目較少。
- (二) 在防疫一體之監測部分，日方已加入 WHO TRICYCLE 之監測專案，甚至能輔導協助其他國家進行該監測專案，而在另一平台 AMR One Health Platform 之資料僅為整合不同部會間之監測資料，非如 TRICYCLE 監測一樣有一致之監測方式，但我國目前亦尚未能做到此整合地步，環境領域的抗藥性監測亦幾可屬於闕如，顯示該國在防疫一體之抗藥性監測方面與我國確實有較為顯著之差異，是值得我們學習及須努力趕上之處。另外值得一提的是，NIID 在執行 TRICYCLE 之孕婦檢體採檢時，有先與日本婦產科相關專業學會進行溝通，藉由與學會的雙向良好溝通，使進行產檢的婦產科醫師願意在幫孕婦執行乙型鏈球菌陰道篩檢之產檢時機點，同時協助向孕婦說明並詢問是否願意接受肛門篩檢，可降低孕婦接受篩檢之不便，加上是由孕婦信賴的醫師進行說明，應可大幅增加篩檢對象之接受度。
- (三) 日本在醫療照護相關感染監測方面，主要由民間專業團體主導，包含監測定義制定、系統建置、以及資料回饋等，所以可能導致參與醫院家數僅 700 餘家，顯著少於參加 JANIS 之醫院家數，此與我國 THAS - HAI 監測仍是由疾管署主導相關業務，並與專業學/協會合作推廣，並將加護病房之導管相關感染監測列入醫院感染管制查核項目，政府部門參與比例較重的性質略有不同。而在監測系統上，日本醫療機構若有同時參與 JHAIS、JANIS、以及 J-SIPHE 三系統之 HAI 監測通報，則 CLABSI 以及 CAUTI 之資料須分別傳送或介接至不同系統，此亦可能相對會增加醫療機構之通報負擔，而降低同時參與之意願，我國目前雖然政府部門僅有

THAS 之系統要求醫院上傳 HAI 監測資料，但因仍有數個民間機構自行建置之臨床成效或照護品質指標，如醫策會之台灣臨床成效指標 (Taiwan Clinical Performance Indicator, TCPI)、台灣醫務管理學會之臺灣醫療品質指標 (Taiwan Healthcare Indicator Series, THIS)、及台灣社區醫院協會之地區醫院品質指標系列 (Taiwan Community Hospital Association, TCHA) 等，其中部分 HAI 監測項目與定義相似或略有差異，亦偶會導致醫療機構表示有重複通報或困難通報之情事，惟疾管署已盡力與該類機構進行協調，請其指標中與 HAI 相關之指標定義儘量與 THAS 一致化，以減少醫院在通報時的困難度。而 JHAIS 與 JANIS-ICU 監測模組均著重在導管相關感染，乃是考量到醫院執行 HAI 監測的可行性與介入措施的有效性等面向權衡後決定採取 target surveillance 之方式，此與我國 THAS 目前雖參考 NHSN 已有訂定各部位別之 HAI 監測定義，但僅將於加護病房執行導管相關感染監測列入感染管制查核項目之精神相似，至於未來是否參考 JHAIS 進一步擴大將一般急性病房執行導管相關感染之監測列入查核項目，或許須有 THAS 監測資料確校情形與相關單位進行訪談評估後才能做後續規劃。

- (四) 日本在抗生素耗用量監測方面，資料來源包括保險申報資料及販售資料庫。台灣於抗生素監測主要仰賴醫療機構健保申報資料，但囿於健保申報資料不包括自費藥品、基層門診簡表申報等原因，申報資料並不完整，未來應可進一步規劃取得抗生素製造量、販售量等資料，以逐步完備多元監測機制。另日本於導入國家型抗生素行動計畫後，抗生素整體耗用量顯著減少，而國內整體抗生素使用量密度，除 109 至 110 年受 COVID-19 疫情外，於 101-108 年逐年增加，增幅為 20%，每年平均增幅為 2.8%，顯見國內推動國家型抗生素抗藥性行動計畫的迫切需求。
- (五) 為強化醫院及長期照護機構落實感染管制政策，日本透過健康保險費用制度，提供財政方面之誘因，針對落實感染管制措施者給予健康保險給付費用，並推動醫院與長期照護機構合作機制，由醫院至長期照護機構實地支援或提供指導，其中有關醫院感染管制人力規定，應建立感染管制小組，小組成員至少包括 1 位主要從事感染管制工作的醫師和護理師；長期照護機構則未規範應設置感染管制人員。目前我國推動醫療照護機構感染管制之策略，主要係透過傳染病防治法、醫療照護機構感染管制查核與評鑑、醫療機構設置標準、醫院與長期照護機構合作之獎勵制度等機制，有關感染管制人力規定，則針對不同床數之醫院訂定不同要求，並推廣長期照護機構設置感染管制專責人員，鼓勵機構專責人員取得感染管制員

之證書。與日本之政策相比，我國目前暫無針對醫療機構或長期照護機構執行感染管制措施提供健康保險給付，以日本醫院之感染管制給付費用為例，每位住院病人給予醫院 7,100 日圓之醫療服務費用給付，倘我國需參考日本之健康保險給付制度，仍應考量我國健康保險財源是否充足，另我國是否能夠針對長期照護服務規劃健康保險制度，亦須視我國照護服務特性、是否有合適財源等因素妥為評估。

二、建議

- (一) 持續透過國際交流，深化與防疫一體抗生素抗藥性管理之主管權責機關交流與合作，藉以評估及調整抗生素抗藥性防治策略。
- (二) 參考日本抗生素抗藥性行動方案，以防疫一體架構推動跨部門抗生素抗藥性防治與合作。

附錄 1：研習詳細議程及報告者

Date	Time, Place	Session, Moderator	Title	Name (Bold : Main Presenter)	Taiwan CDC (Main Presenter)
20- Feb (Tue)	10:00- 12:00 Iidabashi	[Session 1] Dr. Takuya Yamagishi (Field Epidemiology, AMRRC)	10:00-11:00 Introduction, and overview of AMR National Action Plan 2023-2027 11:00-11:50 AMR surveillance (NESID)	Dr. Takuya Yamagishi (Field Epidemiology, AMRRC) Dr. Manami Nakashita (Epidemic Intelligence Training and Practice, CFEIR)	Dr. Wan Chin Chen (Division of Infection Control and Biosafety) Dr. Hao Hsin Wu (Division of Infection Control and Biosafety)
		Lunch			
21- Feb (Wed)	14:00- 16:00 Iidabashi	[Session 2] Dr. Takuya Yamagishi (Field Epidemiology, AMRRC)	14:00-15:00 Infection control policy on AMR in long-term facilities (Online with MHLW) 15:00-16:00 Hospital readiness to outbreak and pandemic/ COVID-19 outbreak and control in healthcare facilities	Dr. Ryuta Ito, Dr. Hitomi Imamura (Division of the Health for the Elderly, Health and Welfare Bureau for the Elderly, MHLW) Dr. Takuya Yamagishi (Field Epidemiology, AMRRC) Dr. Tomimasa Sunagawa (Director of CFEIR) Dr. Tomoe Shimada (Epidemic Intelligence Training and Practice, CFEIR)	Dr. Hao Hsin Wu (Division of Infection Control and Biosafety)
	10:00- 12:00 Higashi Murayama	[Session 3] Dr. Motoyuki Sugai (Director of AMRRC) Dr. Yumiko Hosaka (Laboratory of Surveillance, AMRRC)	AMR surveillance (JANIS) NGS for AMR surveillance AMR one health surveillance Q & A	Dr. Yumiko Hosaka (Laboratory of Surveillance, AMRRC) Dr. Shizuo Kayama (Laboratory of One Health Research, AMRRC) Dr. Hosaka, Dr. Kayama, Dr. Koji Yahara (Laboratory of Surveillance, AMRRC), Dr. Yo Sugawara (Laboratory of AMR Genomics, AMRRC), etc.	Dr. Jung Jung Mu (Center for Research, Diagnostics and Vaccine Development)

Date	Time, Place	Session, Moderator	Title	Name (Bold : Main Presenter)	Taiwan CDC (Main Presenter)
21-Feb (Wed)	3:00-14:00		Tour to the laboratory room	Dr. Yo Sugawara (Laboratory of AMR Genomics, AMRRC)	
		transportation			
	16:30-17:00 Toyama	[Session 4] Dr. Ryusuke Matsuoka (Division of International Cooperation)	Courtesy call	Dr. Takaji Wakita (Director-General, NIID) Dr. Tetsuro Matano (Deputy Director-General, NIID)	
		Dinner			
22-Feb (Thu)	9:30-11:30 Toyama	[Session 5] Dr. Takuya Yamagishi (Field Epidemiology, AMRRC)	9:30-10:20 HAI Surveillance in Japan (JHAIS)	Dr. Hitomi Kurosu (Field Epidemiology, AMRRC)	Dr. Hao Hsin Wu (Division of Infection Control and Biosafety)
			10:30-11:20 Infection control policy on AMR in healthcare settings	Dr. Jun Sugihara, Dr. Kengo Hiwatashi, Dr. Yumi Jo, Dr. Megumi Tagata (Department of Infectious Disease Prevention and Control, Public Health Bureau, MHLW)	Yu Chun Shen, M.S. (Division of Infection Control and Biosafety)
		Lunch			
	13:00-16:00 NCGM (Toyama)	[Session 6] Dr. Nobuaki Matsunaga (Clinical Surveillance, AMRCRC)	Hospital readiness to outbreak & pandemic	Dr. Norio Ohmagari (Director of Department of Infectious Diseases, Director of AMRCRC, NCGM) Dr. Shinichiro Morioka (Disease Control and Prevention Center, NCGM)	
Antimicrobial consumption surveillance and J-SIPHE Antimicrobial stewardship programs and clinical decision support systems in Japan			Dr. Shinya Tsuzuki (Applied Epidemiology, AMRCRC) Dr. Nobuaki Matsunaga (Clinical Surveillance, AMRCRC)	Dr. Chiu Hsia Su (Division of Infection Control and Biosafety)	
Tour to the designated isolation room			Dr. Nobuaki Matsunaga (Clinical Surveillance, AMRCRC)		

附錄 2：相關照片

1. 於 113 年 2 月 20 日與 NIID 的 CFEIR 單位人員 (Center for Field Epidemic Intelligence, Research and Professional Development, CFEIR) 合影



2. 於 113 年 2 月 21 日 NIID 的抗生素抗藥性研究中心 (Antimicrobial Resistance Research Center, AMRRC) 合影



3. 於 113 年 2 月 21 日拜會 NIID 所長脇田隆字(Takaji Wakita)博士、副所長俣野哲朗(Tetsuro Matano)博士、及其他 NIID 單位人員合影



4. 於 113 年 2 月 22 日與 NIID 及厚生勞動省(Ministry of Health, Labour and Welfare, MHLW) 公共衛生部門疾病管制組及衛生政策代表合影

