

### ๓.๙ โครงการวิจัยขั้วโลกตามพระราชดำริฯ

### ๓.๙.๑ โครงการวิจัยขั้วโลกใต้ตามพระราชดำริฯ

(ผู้ถวายรายงาน: นายไพรัช รัชชพยงษ์)

#### ๑. ความเป็นมา

สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้เสด็จพระราชดำเนินเยือนทวีปแอนตาร์กติกา เมื่อเดือนพฤศจิกายน ๒๕๓๖ ทรงเป็นคนไทยคนแรกที่เดินทางไปยังทวีปแอนตาร์กติกา ทรงพระราชนิพนธ์หนังสือ “แอนตาร์กติกา : หนาวหนาวร้อน” ซึ่งเป็นการบันทึกการเดินทางเยือนประเทศนิวซีแลนด์ และทวีปแอนตาร์กติกา หรือขั้วโลกใต้ ที่ทรงขนานนามว่า “การผจญภัยครั้งยิ่งใหญ่ของข้าพเจ้า” ด้วย

**ความร่วมมือกับญี่ปุ่น ก่อนดำเนินโครงการวิจัยขั้วโลกใต้ตามพระราชดำริฯ** มีนักวิทยาศาสตร์จากประเทศไทย ได้แก่ รศ. ดร.วรมน วิทยาญจน์ จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นคนไทยคนที่ ๒ ที่เดินทางไปทวีปแอนตาร์กติกา ในปี ๒๕๔๗ - ๒๕๔๘ รศ. ดร.สุชนา ชวนิชย์ จากจุฬาฯ เป็นคนไทยคนที่ ๓ ที่เดินทางไปทวีปแอนตาร์กติกา ในปี ๒๕๕๒ - ๒๕๕๓

#### ๒. แอนตาร์กติกา

ทวีปที่อยู่ล้อมรอบขั้วโลกใต้ ครอบคลุมพื้นที่ราว ๕ ล้านตารางไมล์ ได้เส้นแวง 60° ได้ พื้นที่เกือบทั้งหมดปกคลุมด้วยน้ำแข็งตลอดปี และเคยมี ๗ ประเทศ อ้างสิทธิ์ประมาณ ๓/๔ เหนือทวีปนี้ หลังการลงนามใน “สนธิสัญญาอาร์กติก” ในปี ค.ศ. ๑๙๕๙ การอ้างสิทธิ์นี้ได้ถูกตรึงไว้ในทำนองว่าห้ามปฏิเสธ (deny) การเข้าถึงดินแดนได้เส้นแวง 60° ได้ และห้ามมีกิจกรรมทางทหารใด ๆ ในเขตดังกล่าว แผนที่แสดง ๗ ประเทศที่อ้างสิทธิ์นั้น มี ๓ ประเทศที่อ้างสิทธิ์ในพื้นที่ทับซ้อนกัน

นักวิทยาศาสตร์มีความสนใจการวิจัยที่แอนตาร์กติกาเนื่องจากเป็นพื้นที่บนผิวโลกที่แยกจากทวีปอื่น ห่างไกล หนาวเย็น ปราศจากมนุษย์ที่อาศัยอย่างถาวร จึงมีสภาพแวดล้อมที่บริสุทธิ์ที่สุดของโลก เหมาะกับการค้นคว้าวิจัยทางวิทยาศาสตร์ ปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์จากทั่วโลกต่างเดินทางไปทวีปแอนตาร์กติกา เพื่อศึกษาเกี่ยวกับ บรรยากาศ ดาราศาสตร์ฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์ทางทะเล ธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และอื่น ๆ อีกมาก

#### ๓. ข่าวเด่นเกี่ยวกับแอนตาร์กติกาในปี ๒๕๖๓

- Coronavirus spreads to Antarctic research station (BBC News, December 2020)  
ไวรัสโคโรนาไปถึงทวีปแอนตาร์กติกาแล้ว กองทัพบกของชิลีรายงานพบผู้ติดเชื้อจำนวน ๓๖ รายที่สถานีวิจัยเบอร์นาโดฮิกกินส์ (Bernardo O'Higgins) บริเวณแหลมของแอนตาร์กติกา จาก ๓๖ ราย นี้เป็นบุคลากรของกองทัพ ๒๖ ราย และคนงานบำรุงรักษา ๑๐ ราย ซึ่งทั้งหมดได้รับการอพยพออกจากแอนตาร์กติกาแล้ว ข่าวนี้มีการบันทึกว่ามี การพบผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนาครบทั้ง ๗ ทวีป
- อุณหภูมิที่แอนตาร์กติกาทำสถิติสูงที่สุดถึง 18.3 °c อุณหภูมิที่สูงทำให้หิมะมากกว่า ๒๐% ที่เกาะ Eagle ละลาย ([www.abc.net.au/news/2020-02-25](http://www.abc.net.au/news/2020-02-25))
- พบมีมมีเพนกวินหลายสิบตัวที่แอนตาร์กติกาซึ่งนักวิทยาศาสตร์คาดว่าน่าจะอายุมากกว่า ๑,๐๐๐ ปี (smithsonianmag.com, ,October 2, 2020)

#### ๔. การถวายพื้นที่วิจัยที่สถานีเกรทวอลล์ การลงนาม MoU ด้านวิทยาศาสตร์ขั้วโลก ระหว่างสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) กับสำนักงานบริหารอาร์กติกและแอนตาร์กติกาแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน (Chinese Arctic and Antarctic Administration: CAA) และการเจรจาความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์ขั้วโลก

เมื่อวันที่ ๔ เมษายน ๒๕๖๒ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเปิดป้ายห้องปฏิบัติการร่วมวิจัยแอนตาร์กติกา ไทย - จีน สิริธร ซึ่งสำนักงานบริหารอาร์กติกและแอนตาร์กติกาแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน (Chinese Arctic and Antarctic Administration: CAA) ได้ทูลเกล้าฯ ถวายพื้นที่ที่สถานีปฏิบัติการวิจัยเกรทวอลล์ แต่สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เพื่อให้ให้นักวิจัยของไทยที่ไปสำรวจขั้วโลกใต้ ที่สถานีวิจัย

เกรทวอลล์ ได้ใช้ในการปฏิบัติการวิจัย หรือในการทำงานในระหว่างที่อยู่ที่นั่นด้วย โดยห้องดังกล่าวชื่อ “China-Thailand HRH Princess Maha Chakri Sirindhorn Antarctic Joint Laboratory” ภาษาจีน ชื่อ “中泰诗琳通公主南极联合实验室” ปัจจุบันป้ายดังกล่าวได้ติดตั้งเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และมีการลงนามในบันทึกความเข้าใจฉบับต่ออายุจากฉบับเดิมที่มีระยะเวลา ๕ ปี (วันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๕๖ - ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๖๑) โดยบันทึกความเข้าใจฉบับใหม่มีระยะเวลา ๕ ปี (วันที่ ๔ เมษายน ๒๕๖๒ - ๓ เมษายน ๒๕๖๗) ซึ่งในการเจรจาความร่วมมือครั้งนี้ได้มีการประชุมซึ่งนำไปสู่การขยายงานวิจัยและความร่วมมือไปที่ขั้วโลกเหนือ และการส่งนักวิจัยไทยไปร่วมกับจีนในปีต่อ ๆ ไปด้วย

#### ๕. นักวิชาการที่เดินทางไปทวีปแอนตาร์กติกเพื่อการศึกษา/วิจัย

นับตั้งแต่ปี ๒๕๓๖ มีนักวิทยาศาสตร์/นักวิจัย/นักวิชาการของไทย เดินทางไปศึกษาและทำวิจัยในพื้นที่ทวีปแอนตาร์กติก จำนวน ๑๒ พระองค์/คน ดังนี้

ลำดับ	พระนามและรายนาม	เดือน พ.ศ.	สถานที่	หมายเหตุ
<b>ก่อนมีโครงการวิจัยขั้วโลกตามพระราชดำริฯ (รวม ๑ พระองค์ ๒ คน)</b>				
๑	สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี	พ.ย. ๓๖	<ul style="list-style-type: none"> <li>ประทับ ณ สกอตต์เบส (Scott Base) ของนิวซีแลนด์</li> <li>ทรงเยี่ยมสถานีวิจัยแม็คเมอร์โด (McMurdo Station) ของสหรัฐอเมริกา</li> </ul>	
๒	ดร. วรณพ วิทยาญจน์ (Marine Biology)	พ.ย. ๔๗	สถานีวิจัยโซว์วะ (Syowa Station) ญี่ปุ่น	NIPR: National Institute of Polar Research คณะสำรวจ JARE-46
๓	ผศ.ดร. สุชนา ชวนิชย์ (Marine Biology)	พ.ย. ๕๒	สถานีวิจัยโซว์วะ (Syowa Station) ญี่ปุ่น	NIPR คณะสำรวจ JARE-51
<b>หลังมีโครงการวิจัยขั้วโลกตามพระราชดำริฯ (รวม ๑๒ คน)</b>				
๔ - ๕ (๒ คน)	รศ.ดร. สุชนา ชวนิชย์ (Marine Biology) ผศ.ดร. อรุณทัย ภิญญาคง (Microbiology)	ม.ค. ๕๗	สถานีวิจัยเกรทวอลล์ (Great Wall Station) จีน	คณะสำรวจ CHINARE-30
๖	ผศ.ดร. อนุกุล บุรณประทีปรัตน์ (Physical Oceanography)	ม.ค. ๕๘	เรือ Xuelong และ สถานีวิจัยจงซาน (Zhong Zhan Station) จีน	คณะสำรวจ CHINARE-31
๗ - ๘ (๒ คน)	รศ.ดร. ศิวัช พงษ์เพ็ญจันทร์ (Pollution) ดร. ปฐพร เกื้อนุ้ย (Marine Biology)	ม.ค. ๕๙	สถานีวิจัยเกรทวอลล์ (Great Wall Station) จีน	คณะสำรวจ CHINARE-32
๙	อ.ดร.ประหยัด นันทศิลป์ (Geology)	พ.ย. ๕๙	สถานีวิจัยโซว์วะ (Syowa Station) ญี่ปุ่น	คณะสำรวจ JARE-58
๑๐ - ๑๑ (๒ คน)	ผศ.ดร. รุสสิณี เจริญรัฐรัตน์ (Geology) รศ.ดร. พิษณุพงศ์ กาญจนพนธ์ (Geology)	ม.ค. ๖๐	สถานีวิจัยเกรทวอลล์ (Great Wall Station) จีน	คณะสำรวจ CHINARE-33
๑๒	น.ส. พรธิภา เลื่อนกันรบ (Fishery)	ธ.ค. ๖๐	ในน่านน้ำเขตทวีปแอนตาร์กติก	เรือสำรวจ R/V Unitaka Maru ของญี่ปุ่น
๑๓ - ๑๔ (๒ คน)	ดร. ชีทต์ เจริญกาลัญญูตา (Geodesy) พ.ท. ผศ.ดร. กิตติภาพ พรหมดี (Geodesy)	ม.ค. ๖๑	สถานีวิจัยเกรทวอลล์ (Great Wall Station) จีน	คณะสำรวจ CHINARE-34

ลำดับ	พระนามและรายนาม	เดือน พ.ศ.	สถานที่	หมายเหตุ
๑๕	นายพงษ์พิจิตร ขวนรักษาสัตย์	ต.ค. ๖๒	เรือ Xuelong และ สถานีวิจัยจงชาน (Zhong Zhan Station) จีน	คณะสำรวจ CHINARE-36
๑๖	ดร. ปัทม์ วงษ์ปาน	พ.ย. ๖๒	สถานีวิจัยโซว์วะ (Syowa Station) ญี่ปุ่น	คณะสำรวจ JARE-61

## ๖. ผลการดำเนินงานปี ๒๕๖๓

### ๖.๑ กิจกรรมเผยแพร่ความรู้เรื่องขั้วโลกจากนักวิจัย/นักสำรวจ

#### รุ่นที่ ๑ ปี ๒๕๕๗ CHINARE-30

มีผลงานวิจัยร่วมกันระหว่าง รศ.ดร. อรุณัน ภิญาค และ รศ.ดร. สุชนา ชวนิชย์ (รุ่นที่ ๑ ปี ๒๕๕๗ CHINARE-30) เรื่อง การค้นพบแบคทีเรียชนิดใหม่ *Paeniglutamicibacter terrestris* ในดินที่แอนตาร์กติก

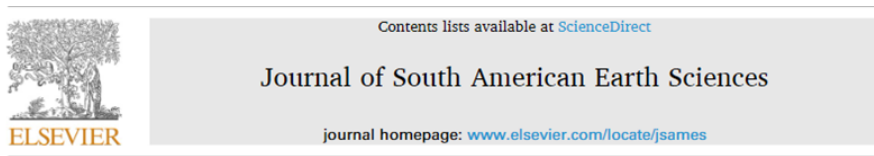
รศ.ดร.สุชนา ชวนิชย์ และ รศ.ดร.อรุณทัย ภิญาค ให้สัมภาษณ์สื่อเกี่ยวกับเรื่องขั้วโลกและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

รศ.ดร. สุชนา ชวนิชย์ ได้รับรางวัลครุวิทยาสตรระดับอุดมศึกษา (อยู่ในระหว่างการตีพิมพ์)

#### รุ่นที่ ๓ ปี ๒๕๕๙ CHINARE-32

ศ.ดร. ศิวัช พงษ์เพียจันทร์ (รุ่นที่ ๓ ปี ๒๕๕๙ CHINARE-32) มีผลงานวิจัยร่วมกับ ดร. ธิตต์ เจริญกาลัญญา และ พ.ท. ผศ. ดร. กิตติภพ พรหมดี (รุ่นที่ ๓ ปี ๒๕๕๗ CHINARE-32) เรื่อง การสะสมของ Polycyclic Aromatic Hydrocarbons ในดินที่แอนตาร์กติก

พิมพ์เผยแพร่ใน Journal of South American Earth Sciences



#### Source apportionment of polycyclic aromatic hydrocarbons in the terrestrial soils of King George Island, Antarctica

Woranuch Deelaman<sup>a</sup>, Siwatt Pongpiachan<sup>b,\*</sup>, Danai Tipmanee<sup>c</sup>, Oramas Suttinun<sup>a</sup>, Chomsri Choochuay<sup>a</sup>, Natthapong Iadtem<sup>a</sup>, Teetat Charoenkalunyuta<sup>d</sup>, Kittiphop Promdee<sup>e</sup>

#### ดร.ปัทม์ วงษ์ปาน (คณะสำรวจ JARE-61)

มีผลงานเขียนเผยแพร่ The future of Arctic sea-ice biogeochemistry and ice-associated ecosystems และ Experts in science of Antarctica



## ๖.๒ การประชุมประจำปี ๒๐๒๐ ของประเทศสมาชิก AFoPS และ SCAR

๖.๒.๑ รศ.ดร. วรณพ วิทยาภรณ์ และ รศ.ดร. สุชนา ชวนิชย์ เข้าร่วมการประชุมประจำปี ๒๐๒๐ ของประเทศสมาชิก The Asian Forum for Polar Sciences (AFoPS) และ Scientific Committee on Antarctic Research (SCAR)

- Annual General Meeting 2020 of the Asian Forum for Polar Sciences (AFoPS 2020) online ในฐานะผู้แทนประเทศไทย ระหว่างวันที่ ๒๙ กรกฎาคม และ ๒๒ กันยายน ๒๕๖๓
- SCAR online 2020 online ในฐานะผู้แทนประเทศไทย ระหว่างวันที่ ๓ - ๗ สิงหาคม ๒๕๖๓

๖.๒.๒ Prof. Dr. Kim Holmen ได้รับเชิญเป็น Invited Speaker ใน Symposium: Climate change in a changing world ภายใต้ 46<sup>th</sup> International Congress on Science, Technology, and Technology-based Innovation ระหว่างวันที่ ๕ - ๗ ตุลาคม ๒๕๖๓ โดยเนื้อหาที่บรรยายเกี่ยวข้องกับการละลายของน้ำแข็งที่ขั้วโลกและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสภาพแวดล้อมที่ขั้วโลก

## ๗. การต่ออายุ MoU ด้านวิทยาศาสตร์ขั้วโลก ระหว่างไทย - จีน

สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ เสด็จพระราชดำเนินเป็นองค์ประธานในพิธีลงนามบันทึกความเข้าใจระหว่าง Polar Research Institute of China (PRIC) กับสถาบันวิจัยฝ่ายไทย ณ กรุงปักกิ่ง สาธารณรัฐประชาชนจีน เมื่อวันที่ ๖ เมษายน ๒๕๕๙ ปัจจุบันระยะเวลา MoU หมดอายุแล้ว ระยะเวลา ๖ เมษายน ๒๕๕๙ - ๕ เมษายน ๒๕๖๒ (๓ ปี) แผนการดำเนินงานต่อไปคือประสานงานการต่ออายุ MoU

### หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

สถาบันฝ่ายจีน : Polar Research Institute of China (PRIC)

สถาบันวิจัยฝ่ายไทย : สวทช. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบูรพา สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA) สดร.

(องค์การมหาชน)

สาขาวิจัยที่มีความร่วมมือ : ชีววิทยาทางทะเล (Marine Biology) สมุทรศาสตร์ (Oceanography) วิทยาศาสตร์บรรยากาศ (Atmospheric Science) ดาราศาสตร์ (Astronomy) ธรณีฟิสิกส์ (Geophysics) และธรณีเคมี (Geochemistry) และหน่วยงานอื่น ๆ

## ๘. สรุป

- สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินเยือนทวีปแอนตาร์กติกาในเดือนพฤศจิกายน ๒๕๓๖ ทรงเป็นคนไทยคนแรกที่เดินทางไปยังทวีปแอนตาร์กติกา
- พระองค์ทรงมีพระราชดำริว่า ควรจะส่งคนไทยไปศึกษาวิจัยที่ขั้วโลกได้ จึงได้เสด็จพระราชดำเนินเยือนสำนักงานบริหารกิจการทางทะเล (SOA: State Oceanic Administration) สำนักงานบริหารอาร์กติกและแอนตาร์กติกาแห่งสาธารณรัฐประชาชนจีน (CAA: Chinese Arctic and Antarctic Administration) และสถาบันวิจัยขั้วโลกแห่งจีน (PRIC: Polar Research Institute of China) เมื่อเดือนเมษายน ๒๕๕๖
- สวทช. ได้สนองพระราชดำริและลงนามในข้อตกลงความร่วมมือ (MoU) กับ CAA เมื่อวันที่ ๓๐ กรกฎาคม ๒๕๕๖
- นักวิทยาศาสตร์ไทยที่เดินทางไปทวีปแอนตาร์กติกา ภายใต้โครงการวิจัยขั้วโลกตามพระราชดำริฯ ระหว่างปี ๒๕๕๗ - ๒๕๖๒ มีจำนวน ๑๒ คน เป็นนักวิทยาศาสตร์ที่เดินทางไปกับคณะสำรวจของประเทศจีน ๑๐ คน และคณะสำรวจของประเทศญี่ปุ่น ๒ คน นอกจากนี้ยังมีอดีตผู้แทนประเทศไทยเข้าร่วมการประชุมฯ ลินเตา ซึ่งสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ขั้วโลกที่ประเทศนิวซีแลนด์อีก ๑ คน

- ช่วงปีที่ผ่านมาเนื่องจากสถานการณ์โควิด-๑๙ ทำให้ไม่สามารถส่งนักวิจัยไทยเดินทางไปแอนตาร์กติกาได้ และพบว่า ณ ขณะนี้เชื้อโควิด-๑๙ ได้แพร่ระบาดเข้าไปในทวีปแอนตาร์กติกาแล้วผ่านทางประเทศชิลีหลังจากกลับมาแล้วนักวิทยาศาสตร์ไทยทั้งหลายก็ยังคงทำงานวิจัยเกี่ยวกับขั้วโลกใต้ต่อเนื่อง รวมทั้งเผยแพร่ให้สังคมทราบผ่านสื่อมวลชน ตีพิมพ์บทความวิชาการลงในวารสารนานาชาติ รวมทั้งบรรยายเพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้แก่เยาวชนรุ่นหลังให้มีความสนใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม และการศึกษาวิจัยที่บริเวณขั้วโลกอีกด้วย
- เนื่องจากสถานการณ์โควิด-๑๙ การประชุมเกี่ยวกับขั้วโลกของ SCAR และ AFoPS จำเป็นต้องจัดในรูปแบบออนไลน์ผ่านทาง ZOOM ซึ่งผู้แทนประเทศไทยได้เข้าร่วมประชุมแบบออนไลน์ด้วย
- MoU ด้านวิทยาศาสตร์ขั้วโลกระหว่างไทย - จีน ได้หมดอายุลงและกำลังอยู่ระหว่างการต่ออายุ

#### ๙. ประเด็นเสนอที่ประชุม

เพื่อรับทราบผลการดำเนินงานปี ๒๕๖๓ และเห็นชอบแผนการดำเนินงานปี ๒๕๖๔

หมายเหตุ : ในส่วนงบประมาณที่จะใช้ในปี ๒๕๖๓ และงบประมาณที่ขออนุมัติในปี ๒๕๖๔ จะนำเสนอร่วมกับของวาระโครงการความร่วมมือขั้วโลกเหนือกับประเทศนอร์เวย์ตามพระราชดำริฯ