



วาระที่ ๓.๙.๑ โครงการวิจัยทั่วโลกใต้

ตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
(ประจำปี ๒๕๖๓)

รายงานเมื่อ
๕ มีนาคม ๒๕๖๔

หน่วยงานร่วมโครงการ

- มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- มหาวิทยาลัยบูรพา
- นิด้า
- เกษตรศาสตร์
- รร.นายร้อยจปร.
- กรมประมง

ราชดำริ
าคม ๒๕๖๔

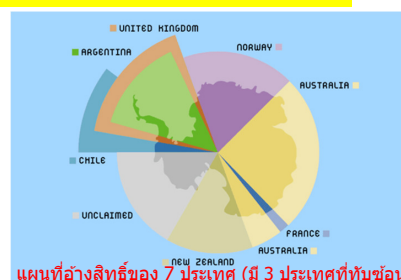
โครงการทั่วโลกใต้



- ทวีปที่อยู่ล้อมรอบทั่วโลกใต้ ครอบคลุมพื้นที่ราว 5 ล้านตารางไมล์ ใต้เส้นแวง 60° ใต้
- พื้นที่เกือบทั้งหมดปกคลุมด้วยน้ำแข็งตลอดปี
- 7 ประเทศ ต่างอ้างสิทธิ์ประมาณ 3/4 เหนือทวีปนี้
- หลังการลงนามใน "สนธิสัญญาอาร์กติก" ในปี ค.ศ. 1959 การอ้างสิทธิ์นี้ได้ถูกตรึงไว้ในทำนองว่าห้ามปฏิเสธ (deny) การเข้าถึงดินแดนใต้เส้นแวง 60° ใต้ และห้ามมีกิจกรรมทางทหารใด ๆ ในเขตดังกล่าว
- แผนที่แสดง 7 ประเทศที่อ้างสิทธิ์นั้น มี 3 ประเทศที่อ้างสิทธิ์ในพื้นที่ทับซ้อนกัน

1.แอนตาร์กติคคืออะไรอยู่ที่ไหน?

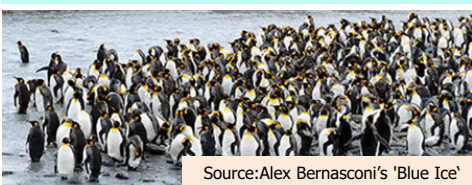
2



แผนที่อ้างสิทธิ์ของ 7 ประเทศ (มี 3 ประเทศที่ทับซ้อนกัน)

ทำไมนักวิทยาศาสตร์จึงสนใจการวิจัยที่แอนตาร์กติค

- เป็นพื้นที่บนผิวโลกที่แยกจากทวีปอื่น ห่างไกลหนาวเย็น ปราศจากมนุษย์ที่อาศัยอย่างถาวรจึงมีสภาพแวดล้อมที่บริสุทธิ์ที่สุดของโลก เหมาะกับการค้นคว้าวิจัยทางวิทยาศาสตร์
- ปัจจุบัน นักวิทยาศาสตร์จากทั่วโลกต่างก็เดินทางไปทวีปแอนตาร์กติค เพื่อศึกษาเกี่ยวกับบรรยากาศ ดาราศาสตร์ฟิสิกส์ วิทยาศาสตร์ทางทะเลธรณีวิทยา นิเวศวิทยา และอื่น ๆ อีกมาก

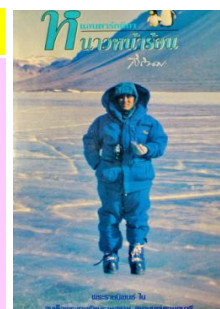


Source: Alex Bernasconi's 'Blue Ice'

การประชุมคณะกรรมการมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี วันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๔

ประเทศไทยกับแอนตาร์กติค

- สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้เสด็จเยือนทวีปแอนตาร์กติค เมื่อพฤศจิกายน พ.ศ. 2536 จึงทรงเป็นคนไทยคนแรกที่เดินทางไปยังทวีปแอนตาร์กติค
- ทรงพระราชทานหนังสือ "แอนตาร์กติกา : ทหนาวนาร้อน" ซึ่งเป็นบันทึกการเดินทางเยือนประเทศนิวซีแลนด์ และทวีปแอนตาร์กติค หรือทั่วโลกใต้ ที่ทรงขนานนามว่า "การผจญภัยครั้งยิ่งใหญ่ของข้าพเจ้า" ด้วย



ความร่วมมือกับญี่ปุ่นก่อนโครงการพระราชดำริฯ

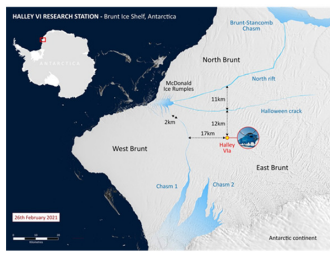
- ดร.วรมพ วิทยาญจน์ จากจุฬาฯ เป็นคนไทยคนที่ 2 ที่เดินทางไปแอนตาร์กติคในปี พ.ศ. 2547-2548
- ดร.สุชนา ขวัญชัย จากจุฬาฯ เป็นคนไทยคนที่ 3 ที่เดินทางไปแอนตาร์กติค ในปี พ.ศ. 2552-2553



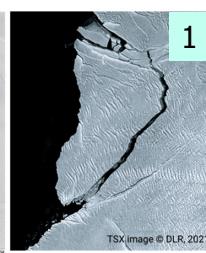
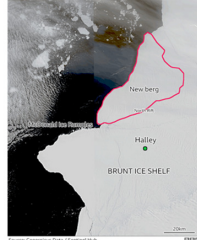
หนังสือภาพ Polar Harmony โดย วรมพ วิทยาญจน์ และ สุชนา ขวัญชัย

2. ข่าวเด่นเกี่ยวกับแอนตาร์กติกในปี 2563 และต้นปี 2564

3

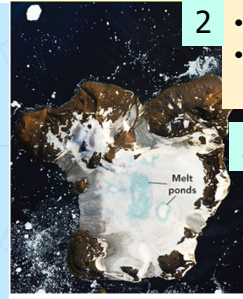


Location of Brunt Ice Shelf's new iceberg



1 Iceberg larger than New York City breaks off the Brunt Ice Shelf in Antarctic (Feb. 27, 2021)

- Ice shelves are floating areas of ice that help hold back ice anchored on land.
- It's also not clear whether the calving event was driven in part by climate change, since this is a natural part of ice shelf behavior. (www.washingtonpost.com/weather/2021/02/26/iceberg-calves-antarctica-brunt-ice-shelf/)

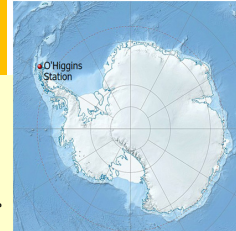


- ### 2
- อุณหภูมิที่แอนตาร์กติกทำสถิติสูงที่สุดถึง 18.3 c
 - อุณหภูมิที่สูงทำให้หิมะมากกว่า 20% ที่เกาะ Eagle ละลาย (www.abc.net.au/news/2020-02-25)



3 Coronavirus spreads to Antarctic research station (BBC News, December 2020)

- ไวรัสโคโรนาไปถึงทวีปแอนตาร์กติกแล้ว
- กองทัพของชิลีรายงานจำนวน 36 รายที่สถานีวิจัยเบอร์นาโดโอฮิกกินส์ (Bernardo O'Higgins) บริเวณแหลมของแอนตาร์กติก
- จาก 36 รายนี้เป็นบุคลากรของกองทัพ 26 รายและคนงานบำรุงรักษา 10 รายซึ่งทั้งหมดได้รับการอพยพออกจากแอนตาร์กติกแล้ว
- ขาวนี้มีการบันทึกว่ามีการพบผู้ติดเชื้อโคโรนาไวรัสครบทั้ง 7 ทวีป



๑๕๖๔

นักวิชาการที่เดินทางไปแอนตาร์กติก (เพื่อการศึกษา/วิจัย)

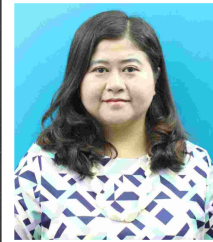
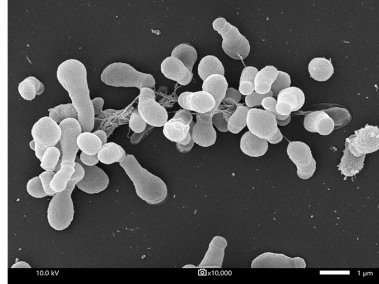
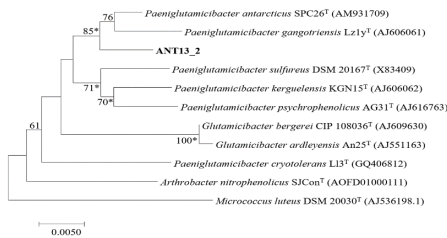
4

ลำดับ	พระนามและรายนาม	เดือน พ.ศ.	สถานที่	หมายเหตุ
ก่อนมีโครงการวิจัยทั่วโลกตามพระราชดำริฯ (รวม 1 พระองค์ 2 คน)				
1	สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี	พ.ย. 36	• ประทับ ณ สกอตต์เบส (Scott Base) ของนิวซีแลนด์ • ทรงเยี่ยมสถานีวิจัยแม็คเมอร์โด (McMurdo Station) ของสหรัฐอเมริกา	
2	ดร. วรเทพ วิทยาญจน์ (Marine Biology)	พ.ย. 47	สถานีวิจัยโซววะ (Syowa Station) ญี่ปุ่น	NIPR: National Institute of Polar Research คณะสำรวจ JARE-46
3	ผศ.ดร. สุชนา ขวัญชัย (Marine Biology)	พ.ย. 52	สถานีวิจัยโซววะ (Syowa Station) ญี่ปุ่น	NIPR คณะสำรวจ JARE-51
หลังมีโครงการวิจัยทั่วโลกตามพระราชดำริฯ (รวม 12 คน)				
4 (2 คน)	รศ.ดร. สุชนา ขวัญชัย (Marine Biology) ผศ.ดร. อรุณทัย ภิญญาคง (Microbiology)	ม.ค. 57	สถานีวิจัยเกรทวอลล์ (Great Wall Station) จีน	คณะสำรวจ CHINARE-30
5	ผศ.ดร. อนุกุล บุรณประทีปรัตน์ (Physical Oceanography)	ม.ค. 58	เรือ Xuelong และ สถานีวิจัยจงซาน (Zhong Zhan Station) จีน	คณะสำรวจ CHINARE-31
6 (2 คน)	รศ.ดร. ศิวะ พงษ์เพียรจันทร์ (Pollution) ดร. ปฐพร เกื้อบุญ (Marine Biology)	ม.ค. 59	สถานีวิจัยเกรทวอลล์ (Great Wall Station) จีน	คณะสำรวจ CHINARE-32
7	อ.ดร.ประหยัด นันทพิล (Geology)	พ.ย. 59	สถานีวิจัยโซววะ (Syowa Station) ญี่ปุ่น	คณะสำรวจ JARE-58
8 (2 คน)	ผศ.ดร. ราสินีเย่ เจริญสุติรัตน์ (Geology) รศ.ดร. พิษณุพงศ์ กาญจนพนธ์ (Geology)	ม.ค. 60	สถานีวิจัยเกรทวอลล์ (Great Wall Station) จีน	คณะสำรวจ CHINARE-33
9	น.ส. พนธิกา เลือดนักกร (Fishery)	ธ.ค. 60	ในน่านน้ำเขตทวีปแอนตาร์กติก	เรือสำรวจ R/V Unitaka Maru ของญี่ปุ่น
10 (2 คน)	ดร. ชีวดี เจริญกาลัญญา (Geodesy) พ.ท. ผศ.ดร. กิตติภพ พรหมดี (Geodesy)	ม.ค. 61	สถานีวิจัยเกรทวอลล์ (Great Wall Station) จีน	คณะสำรวจ CHINARE-34
11	นายพงษ์พิจิตร ขวณรักษาสัตย์	ค.ค. 62	เรือ Xuelong และ สถานีวิจัยจงซาน (Zhong Zhan Station) จีน	คณะสำรวจ CHINARE-36
12	ดร. ปัทม วงษ์ปาน	พ.ย. 62	สถานีวิจัยโซววะ (Syowa Station) ญี่ปุ่น	คณะสำรวจ JARE-61

3.กิจกรรมปี 2563 (1/5): รศ.ดร. สุธนา ขวณิชย์ และ รศ.ดร. อรุณทัย ภิญญาคง (รุ่นที่ 1 พ.ศ.2557 CHINARE-30)

5

- ให้สัมภาษณ์สื่อเกี่ยวกับเรื่องข่าวโลกและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
- ได้รับรางวัลครุฑวิทยาศาสตร์ดีเด่นระดับอุดมศึกษา



- ผลงานวิจัยร่วมกันระหว่าง รศ. ดร. อรุณทัย ภิญญาคง และ รศ. ดร. สุธนา ขวณิชย์ เรื่อง การค้นพบแบคทีเรียชนิดใหม่ *Paeniglutamicibacter terrestris* ในดินที่แอนตาร์กติก
- อยู่ในระหว่างการตีพิมพ์

3.กิจกรรมปี 2563 (2/5): ศ.ดร. ศิวชัย พงษ์เพียรจันทร์(รุ่นที่ 3 พ.ศ. 2559 CHINARE-32)

6



Journal of South American Earth Sciences

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jaes

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

Woranuch Deelaman^a, Siwatt Pongpiachan^{b,*}, Danai Tipmanee^c, Oramas Suttinun^a, Chomsri Choochuay^a, Natthapong Iadtem^a, Teetat Charoenkalunyuta^d, Kittiphop Promdee^e

- ผลงานวิจัยร่วมกับ อ.ดร. ชีหัต เจริญกาลัญญดา และ พ.ท. ผศ.ดร. กิตติภพ พรหมดี เรื่อง การสะสมของ Polycyclic Aromatic Hydrocarbons ในดินที่แอนตาร์กติก
- พิมพ์เผยแพร่ใน Journal of South American Earth Sciences

3.กิจกรรมปี 2563 (3/5): ดร.ปัทม วงษ์ปาน (JARE-61)



nature climate change

PERSPECTIVE

The future of Arctic sea-ice biogeochemistry and ice-associated ecosystems

Delphine Lannuzel^{1,2}, Letizia Tedesco³, Maria van Leeuwe⁴, Karley Campbell⁵, Hauke Flores⁶, Bruno Delille⁷, Lisa Miller⁸, Jacqueline Stefels⁹, Philipp Assmy⁹, Jeff Bowman¹⁰, Kristina Brown¹¹, Giulia Castellani¹², Melissa Chierici¹³, Odile Crabeck¹⁴, Ellen Damm¹⁵, Brent Else¹⁶, Agneta Fransson¹⁷, François Fripiat¹⁸, Nicolas-Xavier Geiffry¹⁹, Caroline Jacques²⁰, Elizabeth Jones²¹, Hermann Kaartokallio²², Marie Kotovitch²³, Klaus Meiners²⁴, Sébastien Moreau²⁵, Daiki Nomura²⁶, Iika Peeken²⁷, Janne-Markus Rintala²⁸, Nadja Steiner²⁹, Jean-Louis Tison³⁰, Martin Vancoppenolle³¹, Fanny Van der Linden³², Marcello Vichi³³ and Pat Wongpan³⁴



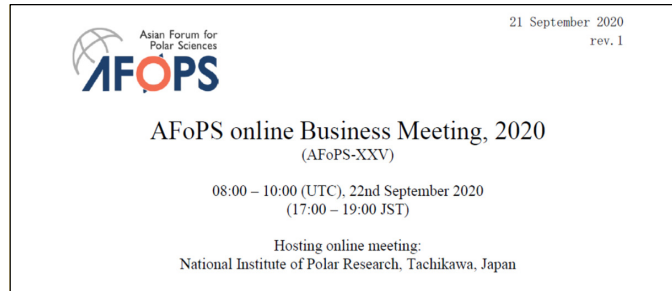
- ผลงานวิจัยเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของน้ำแข็งในด้านชีวธรณีเคมีที่อาร์กติก ในอนาคต
- พิมพ์เผยแพร่ใน Nature Climate Change

ลงในหนังสือพิมพ์ Tasmania วันที่ 27 กันยายน 2563

3. กิจกรรมที่ 63 (4/5): Annual General Meeting 2020 of the Asian Forum for Polar Sciences (AFoPS 2020) (29 กรกฎาคม และ 22 กันยายน พ.ศ. 2563) และ SCAR ผ่านทาง ZOOM (3-7 สิงหาคม พ.ศ. 2563)

7

รศ. ดร. วรณพ วิทยาญจน์ และ รศ. ดร. สุชนา ชวนิชย์ เข้าร่วมการประชุมประจำปี 2020 ของประเทศสมาชิก AFoPS และ SCAR ในฐานะผู้แทนประเทศไทย



3. กิจกรรมที่ 63 (5/5): Climate Change in a Changing World Symposium (5-7 ตุลาคม พ.ศ. 63)



- Prof. Dr. Kim Holmén ได้รับเชิญเป็น Invited Speaker ใน Symposium: Climate change in a changing world ภายใต้ 46th International Congress on Science, Technology, and Technology-based Innovation
- เนื้อหาที่บรรยายเกี่ยวข้องกับการละลายของน้ำแข็งที่ขั้วโลกและผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสภาพแวดล้อมที่ขั้วโลก

4. การต่ออายุ MoU ด้านวิทยาศาสตร์ขั้วโลกระหว่างไทย-จีน

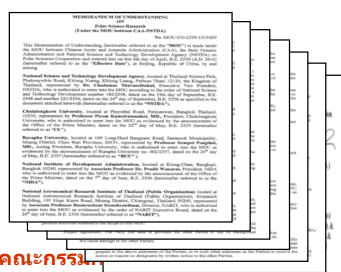
8

MoU ระหว่าง PRIC กับหน่วยงานในไทย



พิธีลงนามความร่วมมือระหว่าง PRIC และ สถาบันฝ่ายไทย วันที่ 6 เมษายน พ.ศ. 2559 ณ กรุงปักกิ่ง ประเทศจีน

ขอพระราชทานจัดพิธีลงนาม MoU ฉบับใหม่ (กำลังดำเนินการ)



การประชุมคณะกรรมการ... ตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี วันที่ ๕ มีนาคม ๒๕๖๔

ระยะเวลา MoU ที่หมดอายุแล้ว

- 6 เมษายน พ.ศ. 2559 – 5 เมษายน พ.ศ. 2562 (3 ปี)
- กำลังประสานงานต่อไป

สถาบันฝ่ายจีน

- Polar Research Institute of China (PRIC)

สถาบันวิจัยฝ่ายไทย

- สวทช.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- มหาวิทยาลัยบูรพา
- NIDA
- สดร. (องค์การมหาชน)
- สาขาวิจัยที่มีความร่วมมือ**
- ชีววิทยาทางทะเล (Marine Biology)
- สมุทรศาสตร์ (Oceanography)
- วิทยาศาสตร์บรรยากาศ (Atmospheric Science)
- ดาราศาสตร์ (Astronomy)
- ธรณีฟิสิกส์ (Geophysics)
- และธรณีเคมี (Geochemistry)
- อื่นๆ

1. สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้เสด็จเยือนทวีปแอนตาร์กติกาในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2536 ทรงเป็นคนไทยคนแรกที่เดินทางไปยังทวีปแอนตาร์กติกา
2. พระองค์มีพระราชดำริว่า ควรจะส่งคนไทยไปศึกษาวิจัยที่ขั้วโลกใต้ จึงได้เสด็จเยือนสำนักงานบริหารกิจการทางทะเล (SOA: State Oceanic Administration) สำนักบริหารอาร์กติกและแอนตาร์กติกาแห่งจีน (CAA: Chinese Arctic and Antarctic Administration) และสถาบันวิจัยขั้วโลกแห่งจีน (PRIC: Polar Research Institute of China) เมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2556
3. สวทช. ได้สนองพระราชดำริและลงนามในข้อตกลงความร่วมมือ (MoU) กับ CAA เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม พ.ศ. 2556
4. นักวิทยาศาสตร์ไทยที่เดินทางไปทวีปแอนตาร์กติกา ภายใต้โครงการวิจัยขั้วโลกตามพระราชดำริฯ ระหว่างปี พ.ศ. 2557 - 2562 มีจำนวน 12 คน เป็นนักวิทยาศาสตร์ที่เดินทางไปกับคณะสำรวจของประเทศจีน 10 คน และคณะสำรวจของประเทศญี่ปุ่น 2 คน นอกจากนี้ยังมีอดีตผู้แทนประเทศไทยเข้าร่วมการประชุมผู้ได้รับรางวัลโนเบล ณ เมืองลินเดาสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนีประชุมลินเดาสู่ความสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ขั้วโลกที่ประเทศนิวซีแลนด์อีก 1 คน
5. ช่วงปีที่ผ่านมาเนื่องจากสถานการณ์โควิด ทำให้ไม่สามารถส่งนักวิจัยไทยเดินทางไปที่แอนตาร์กติกาได้ และพบว่า ณ ขณะนี้เชื้อโควิดได้แพร่ระบาดเข้าไปในทวีปแอนตาร์กติกาแล้วผ่านทางประเทศชิลี
6. หลังจากกลับมา นักวิทยาศาสตร์ไทยทั้งหลายก็ยังทำงานวิจัยเกี่ยวกับขั้วโลกใต้ต่อเนื่องรวมทั้งเผยแพร่ให้สังคมทราบผ่านสื่อมวลชน ตีพิมพ์บทความวิชาการลงในวารสารนานาชาติ รวมทั้งบรรยายเพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้แก่เยาวชนรุ่นหลังให้มีความสนใจเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม และการศึกษาระดับปริญญาเอกเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ขั้วโลกอีกด้วย
7. เนื่องจากสถานการณ์โควิด การประชุมเกี่ยวกับขั้วโลกของ SCAR และ AFoPS จำเป็นต้องออนไลน์ผ่านทาง ZOOM ซึ่งประเทศไทยได้เข้าร่วมประชุมแบบออนไลน์ด้วย
8. MoU ด้านวิทยาศาสตร์ขั้วโลกระหว่างไทย-จีน ได้หมดอายุลงและกำลังอยู่ระหว่างการต่ออายุ

หมายเหตุ : ในส่วนงบประมาณที่ใช้ในปี 2563 และงบประมาณที่ขออนุมัติในปี 2564 จะนำเสนอรวมกับของวาระโครงการความร่วมมือขั้วโลกเหนือกับประเทศนอร์เวย์ตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี วันที่ ๔ มีนาคม ๒๕๖๔