



# น้ำแข็ง

# กรีนแลนด์

# ละลายเร็วขึ้น

## โลกสามมิติ

**น้ำ** วิทยาศาสตร์เคยทำนายว่า แผ่นน้ำแข็งบนเกาะกรีนแลนด์ ซึ่งหนาประมาณ 3 กิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ 1.7 ล้านตารางกิโลเมตร จะละลายหมดไปใน 1,000 ปีข้างหน้า ทว่าขณะนี้คงไม่ใช่แล้ว มันอาจเกิดขึ้นเร็วกว่าที่คิดไว้มาก เพราะผลจากภาวะโลกร้อน

นักวิทยาศาสตร์ของนาซาและมหาวิทยาลัยแคนซัสเผยแพร่ผลการวิจัยในวารสาร "Journal Science" ว่าอัตราการละลายของน้ำแข็งบนเกาะกรีนแลนด์ได้เพิ่มขึ้นเป็นสองเท่าในช่วงเวลาระหว่างปี 1996-2005 โดยธารน้ำแข็งได้ไหลลงมหาสมุทรแอตแลนติกเร็วขึ้นทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว

การเพิ่มขึ้นของปริมาณน้ำแข็งบนเกาะกรีนแลนด์ก็เกิดจากหิมะที่สะสมภายในแผ่นน้ำแข็ง ขณะเดียวกันมวลของน้ำแข็งก็ลดลงจากการละลายที่บริเวณขอบรอบ ๆ ของแผ่นน้ำแข็ง และการไหลของธารน้ำแข็งลงสู่มหาสมุทรซึ่งจะทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น

ดร.อีริค ริทเทอร์ นักวิทยาศาสตร์มาซา จากห้องทดลองจรวดขั้นต้น (Jet Propulsion Laboratory) สถาบันเทคโนโลยีแห่งแคลิฟอร์เนียและ แพทเนียร์ คานากาวัตัน นักวิทยาศาสตร์จาก Center for Remote Sensing of Ice Sheets มหาวิทยาลัยแคนซัส ศึกษาการเปลี่ยนแปลงอัตราความเร็วการไหลของธารน้ำแข็งที่กรีนแลนด์ในช่วงเวลา 10 ปีที่ผ่านมา โดยเชื่อว่าธารน้ำแข็งเป็นปัจจัยสำคัญของการลดลงของมวลน้ำแข็งทั้งหมดบนเกาะกรีนแลนด์



ธารน้ำแข็ง Helheim

ทีมนักวิทยาศาสตร์วัดความเร็วการไหลของธารน้ำแข็งโดยใช้ดาวเทียม European Space Agency's Earth Remote Sensing Satellites 1 และ 2 ในปี 1996 ดาวเทียม Canadian Space Agency's Radarsat-1 ในปี 2000 และ 2005 และดาวเทียม European Space Agency's Envisat Advanced Synthetic Aperture Radar ในปี 2005 ประกอบกับข้อมูลความหนาของน้ำแข็งในระหว่างปี 1997-2005 ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 1 ล้าน 2 แสน ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 75 ของแผ่นน้ำแข็งของกรีนแลนด์ทั้งหมด



ผลการศึกษาพบว่าตั้งแต่ปี 1996-2000 ธารน้ำแข็งไหลเร็วขึ้นที่บริเวณด้านหน้าได้ 66 องศาเหนือ และขยายถึง 70 องศาเหนือในปี 2005 ผลการคำนวณพบว่ามีน้ำแข็งที่จะละลายจากธารน้ำแข็งในปี 1996 จำนวน 63 ลูกบาศก์กิโลเมตรต่อปี และเพิ่มขึ้นในปี 2005 เป็น 162 ลูกบาศก์กิโลเมตรต่อปี ซึ่งเมื่อรวมกับปริมาณของน้ำแข็งที่จะละลายจากแผ่นน้ำแข็งและหิมะในช่วงเวลาเดียวกันแล้ว ทำให้น้ำแข็งของกรีนแลนด์ละลายในปี 1996 จำนวน 96 ลูกบาศก์กิโลเมตรต่อปี และเพิ่มเป็น 220 ลูกบาศก์กิโลเมตรต่อปี ในปี 2005 ผลของมีน้ำทำให้



เมื่อเร็ว ๆ นี้ นักวิทยาศาสตร์ของศูนย์ข้อมูลน้ำแข็งและหิมะแห่งชาติ (National Snow and Ice Data Center - NSIDC) มหาวิทยาลัยโคโลราโดร่วมกับนักวิทยาศาสตร์ของนาซาและมหาวิทยาลัยวอชิงตัน รายงานผลการศึกษาว่า แผ่นน้ำแข็งที่อาร์กติก ขั้วโลกเหนือกำลังละลายในอัตราเร่งในช่วงปี 2002-2005 เป็นผลทำให้แผ่นน้ำแข็งถดถอย 7 ล้านตารางกิโลเมตร ทดด้วยเหลือเพียง 5.32 ล้านตารางกิโลเมตร ลดลงไปประมาณ 1.3 ล้านตารางกิโลเมตร ซึ่งเป็นถาวรเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงมาก

ระดับน้ำทะเลของโลกสูงขึ้นกว่าในปี 1996 ราว 2-3 เซนติเมตร

ก่อนหน้านี้ รายงานวิจัยของมหาวิทยาลัยอ็อกซฟอร์ดระบุว่า ธารน้ำแข็งหลักของเกาะกรีนแลนด์คือ ธารน้ำแข็ง "Kangerdlugssua" และธารน้ำแข็ง "Helheim" ไหลลงสู่มหาสมุทรแอตแลนติกเร็วเป็นสองเท่าของ 2 ปีที่ผ่านมาหลังจากที่การไหลมีอัตราเร่งที่มากที่สุดตั้งแต่ทศวรรษ 1990

น้อยกว่า 20 ปีแล้วที่อุณหภูมิบริเวณขั้วโลกเหนือเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วของเกาะกรีนแลนด์เพิ่มสูงขึ้นถึง 3 องศาเซลเซียส นักวิทยาศาสตร์เชื่อว่าอุณหภูมิที่สูงขึ้นเป็นสาเหตุทำให้ธารน้ำแข็งไหลเร็วขึ้น โดยธารน้ำแข็งบริเวณทางตอนใต้ของกรีนแลนด์ไหลเร็วขึ้นตั้งแต่ปี 1996-2000 และขยายไปทางตะวันออกกลางและตะวันตกตั้งแต่ปี 2000-2005

นักวิทยาศาสตร์กล่าวว่า การเกิดแผ่นน้ำแข็งและการละลายของมันต้องใช้เวลานานมาก แต่ตอนนี้ธารน้ำแข็งไหลอย่างรวดเร็ว เพราะการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ

นักวิทยาศาสตร์กำลังกังวลใจกับระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้น เพราะน้ำทะเลสามารถเพิ่มสูงขึ้นในอัตราเร็วเป็นสิบเท่าหรือมากกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน ซึ่ง

ขึ้นอยู่กับว่าธารน้ำแข็งจะไหลเร็วและยาวนานแค่ไหน หากน้ำแข็งที่กรีนแลนด์ละลายหมดจะทำให้ระดับน้ำทะเลของโลกสูงขึ้น 7 เมตร ประเทศบังกลาเทศ บางส่วนของรัฐฟลอริดา และพื้นที่ชายฝั่งและเกาะแก่งต่างๆ ในมหาสมุทรแปซิฟิกจะจมอยู่ใต้น้ำ

ปัจจุบันน้ำแข็งทั้งบริเวณแอนตาร์กติก ขั้วโลกใต้ และอาร์กติก ขั้วโลกเหนือกำลังละลายอย่างรวดเร็ว

ผลกระทบที่เกิดขึ้นในขณะนี้ก็คือ น้ำทะเลกำลังกัดเซาะชายฝั่งไซบีเรียและอลาสกา ทำให้ประชาชนที่อาศัยตามแนวชายฝั่งต้องอพยพหนีชั่วคราวอยู่ในภาวะที่วุ่นวาย น้ำหนักตัวลดลงโดยเฉลี่ย 10% เพราะน้ำแข็งละลายเร็วขึ้นทำให้พวกมันจับแมวน้ำได้ยากลำบาก และส่วนหนึ่งจมน้ำตายเพราะแผ่นน้ำแข็งที่พวกมันอาศัยอยู่ละลาย จำนวนหนีชั่วคราวทางชายฝั่งตะวันตกของอ่าวฮัดสัน ในแคนาดาลดลงถึง 22% ในระหว่างปี 1987-2004

ความถี่ของน้ำท่วมของหมีขั้วโลกทำให้ชาวเมืองเซเรซีต ทางตอนเหนือของแคนาดาอยู่ในภาวะฉุกเฉิน หมีขั้วโลกบุกเข้ามาในบ้านเรือนเพื่อหาอาหาร ชาวเมืองต้องนอนโดยมีปืนพกอยู่ใต้หมอน ไม่มีใครกล้าออกจากบ้านโดยไม่มีอาวุธ เด็กๆ ไปโรงเรียนโดยมีเจ้าหน้าที่ติดอาวุธคุ้มกัน

นักวิทยาศาสตร์ทำนายว่า ภายในศตวรรษนี้ อุณหภูมิเฉลี่ยของโลกจะเพิ่มสูงขึ้นในระหว่าง 1-6 องศาเซลเซียส ถ้าหากไม่มีมาตรการเร่งด่วนในการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์อย่างได้ผล

หากอุณหภูมิเพิ่มถึง 3 องศาเซลเซียส สัตว์โลกหลายชนิดจะสูญพันธุ์ น้ำแข็งบริเวณขั้วโลกจะละลาย ทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นหลายเมตรและเกิดทุกภัยภัยและโรคระบาดทั่วโลก

วันนี้กรีนแลนด์คือ ส่วนหนึ่งของภาพที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต

**บัณฑิต คงอินทร์**  
bandish.kj@psu.ac.th

