

สังคมวิทยาของการชลประทาน-กรณีของ ลุ่มแม่น้ำอะซุซา จังหวัดนางาโน

สุนทร ลักกิตโร*

1. บทนำ

แม่น้ำอะซุซาเป็นแม่น้ำสาขาทางตอนบนของแม่น้ำชินาโน ซึ่งเป็นแม่น้ำใหญ่สายหนึ่งของญี่ปุ่น และไหลผ่านที่ราบมัทสึโมโตะ ทั้งสองฝั่งของแม่น้ำอะซุซาเป็นตลิ่งสูงและอยู่เชิงภูเขา

ในการกล่าวถึงลักษณะเด่นของสังคมวิทยาในการชลประทานในญี่ปุ่น โดยเฉพาะในลุ่มน้ำอะซุซานั้นก็เนื่องจากว่ามีลักษณะเด่นที่น่าสนใจอยู่หลายประการ เช่น มีทุ่งนากว้างใหญ่ มีการชลประทานแบบคลองส่งน้ำที่สมบูรณ์ มีการส่งน้ำโดยใช้แรงโน้มถ่วง และมีประวัติศาสตร์มาตั้งแต่ประวัติศาสตร์ยุคกลาง ในขณะที่มีพัฒนาการทางเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน

การพัฒนาระบบการชลประทานนั้น แม้จะต้องมีระบบสิ่งก่อสร้างที่ละเอียดลออและสมบูรณ์ แต่อย่างไรก็ตามระบบของผู้คนผู้ใช้น้ำชลประทาน โดยเฉพาะระบบสังคมชนบทจะเป็นปัจจัยที่สำคัญ ดังนั้น บทความนี้จึงมุ่งที่จะแสดงว่าความสำเร็จของการใช้น้ำเพื่อการเกษตรของภูมิภาคแห่งนี้เกิดจากระบบสังคมชนบทของญี่ปุ่นในลักษณะใด

เมื่อกล่าวโดยสรุปแล้วพัฒนาการทางการเกษตรของญี่ปุ่นจะขึ้นอยู่กับพื้นที่เพาะปลูกที่เป็นที่นาและที่ไร่ ซึ่งเงื่อนไขทางการใช้น้ำจะเป็นตัวแปรที่สำคัญ ส่วนทางด้านการทำงานนั้นพัฒนาการทางเทคโนโลยีได้เกิดขึ้นในระดับสูงในศตวรรษที่ 17-19 (Kinsei) ตั้งแต่ระยะเกิดสงครามภายในจนถึงตอนต้นของสมัยเอโดะนั้นได้มีการบุกเบิกที่นาจำนวนมาก แต่พอถึง ค.ศ. 1688-1735 นั้น พัฒนาการด้านนี้เป็นเพียงช่วงหัวเลี้ยวหัวต่อของการเปลี่ยนแปลง กล่าวคือมีการเปิดพื้นที่ทำนาขึ้นมากกว่าปริมาณน้ำที่ใช้ได้จากแม่น้ำลำคลอง จนเกิดความขัดแย้งระหว่างกลุ่มผู้ใช้น้ำ และต้องจัดทำระเบียบในการใช้น้ำเพื่อการชลประทานกันขึ้นที่เรียกว่า “จารีตในการชลประทาน” ซึ่งเป็นกฎหมายตัวเพื่อการจัดสรรทรัพยากรน้ำ และรักษาดุลยภาพทางอำนาจของภูมิภาคต่าง ๆ

พัฒนาการของการเกษตรในสมัยเมจิจนถึงปัจจุบันเป็นการรับเอาที่นาและระบบการชลประทานในสมัยก่อน ๆ มาใช้ ซึ่งประกอบด้วยอาคารชลประทานที่ผูกพันกับพื้นที่และจะทำลายกันได้ยาก

* อาจารย์คณะวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดังนั้น การเกษตรในเวลาต่อมาจึงต้องรักษาเทคโนโลยีและความสัมพันธ์ทางสังคมในสมัยก่อนมาอย่างเลียงไม่ได้

การก่อสร้างของระบบชลประทานและการขาดแคลนทรัพยากรน้ำตลอดจนจารีตในการชลประทานทำให้เกิดสังคมตามจารีตประเพณีอย่างเคร่งครัด จารีตเช่นนี้ทำให้ชุมชนด้านต้นน้ำกับท้ายน้ำ หรือชุมชนหมู่บ้านต่าง ๆ มีความขัดแย้งต่อกัน วินัยในการจัดสรรน้ำจึงต่างจากทฤษฎีการจัดสรรทรัพยากรในการตลาด แต่เป็นการถ่วงอำนาจของชุมชนต่าง ๆ ดังนั้นจึงยากที่จะเปลี่ยนแปลง และกลายเป็นวินัยทางสังคมที่แข็งแกร่ง

ด้วยเหตุนี้จึงอาจกล่าวได้ว่า สังคมชนบทของญี่ปุ่นแตกต่างไปจากสังคมยุโรปและอเมริกาอยู่มาก เช่นเดียวกับความแตกต่างไปจากสังคมชนบทในภาคพื้นทวีปในเอเชีย ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าพัฒนาการของการชลประทานและการเกษตรของญี่ปุ่นนั้นจะขึ้นอยู่กับเงื่อนไขทางธรรมชาติและประวัติการพัฒนาทางการเกษตรที่เป็นเอกลักษณ์โดยเฉพาะอีกด้วย

2. ความขัดแย้งและวินัยในการจัดสรรน้ำระหว่างชุมชนต่าง ๆ

ดูเหมือนว่าพัฒนาการของการเกษตรในลุ่มน้ำอะซุซาได้เริ่มต้นมานานแล้ว จากการค้นพบร่องรอยของทีนาเก่าแก่นั้น ทำให้คาดคะเนได้ว่าผู้คนได้อาศัยมาตั้งแต่ก่อนยุคประวัติศาสตร์ และบางส่วนก็ได้เริ่มการปลูกข้าว แต่อาจกล่าวได้ว่าพัฒนาการมีความรุ่งเรืองมากมาตั้งแต่ประวัติศาสตร์ยุคกลาง เนื่องจากแม่น้ำอะซุซาเป็นแม่น้ำที่ไหลเชี่ยว จึงคงยากที่จะควบคุมร่องน้ำให้แม่นยำได้ ดังนั้นจึงมีการสร้างอาคารชลประทานขนาดใหญ่มาตั้งแต่นั้น

ระบบชลประทานที่สำคัญทางฝั่งขวาของแม่น้ำอะซุซานั้น เมื่อเรียงมาจากต้นน้ำแล้วจะมีฝ่ายคุโรกาวา ฝ่ายอาดา ฝ่ายวาตา ฝ่ายนิมูรา ฝ่ายคุเรจิ

และฝ่ายชิมายุชิ ตั้งแต่ฝ่ายวาตาเป็นต้นมามีช่องรับน้ำ (อาคารหัวงาน) แห่งเดียวรวมกันในปัจจุบัน แต่ในสมัยก่อนจะมีระบบการรับน้ำแยกจากกัน (แต่ฝ่ายคุโรกาวารับน้ำจากแม่น้ำคุโรซึ่งเป็นแม่น้ำสาขาย่อย) ทั้งนี้ฝ่ายวาตาได้ก่อสร้างขึ้นก่อน และฝ่ายนามิดา เป็นฝ่ายที่ก่อสร้างล่าสุดเมื่อ ค.ศ. 1882

เมื่อก้าวถึงประวัติศาสตร์การพัฒนาระบบชลประทานโดยย่อแล้ว ก็จะขอยกตัวอย่างจากฝ่ายคุเรจิได้ดังนี้

เดิมฝ่ายคุเรจิเรียกว่าแม่น้ำคุเรจิ ซึ่งเคยเป็นแม่น้ำธรรมชาติมาก่อน กล่าวคือเล่ากันว่า เดิมแม่น้ำอะซุซาไหลลงทางตะวันออกจากพื้นที่นิมูราในเมืองมัทสึโมโตะ และไหลรวมกับแม่น้ำนาราวิและแม่น้ำคุเรจิคิตาในปัจจุบันก็เป็นร่องแม่น้ำเดิมของแม่น้ำอะซุซา แต่การที่ร่องแม่น้ำเปลี่ยนมาเป็นเส้นทางในปัจจุบันก็เพราะแคว้นมัทสึโมโตะได้ขุดขึ้นในคริสต์ศตวรรษที่ 18 ดังนั้น แม่น้ำคุเรจิจึงเป็นแม่น้ำสาขาและร่องน้ำแคบลงจนกลายเป็นคลองส่งน้ำ ส่วนแม่น้ำคุเรจิมีนามิเป็นทางน้ำที่ผู้คนขุดขึ้นมาโดยที่เจ้าผู้ครองแคว้นมัทสึโมโตะใช้เพื่อการลำเลียงไม้ และได้สิทธิพิเศษในการส่งน้ำเข้ามาใช้อีกด้วย

ในศตวรรษที่ 16 นั้น ได้เกิดจารีตในการชลประทานขึ้นต่อระบบชลประทานเหล่านี้ แม่น้ำอะซุซาได้มีคลองส่งน้ำขึ้นในที่ราบของพื้นที่ทำนาใกล้หมู่บ้านฮาตา แต่พอถึงฤดูแล้งแล้วก็ทำให้ขาดแคลนน้ำได้อย่างรุนแรง ระบบชลประทานทางฝั่งซ้ายขวาของแม่น้ำในช่วงเวลาดังกล่าวทำให้เกิดการทะเลาะวิวาทกันบ่อย ๆ โดยเฉพาะในระหว่าง ค.ศ. 1818-1829 และ ค.ศ. 1844-1847

เราจะลองพิจารณากันดูว่า ได้มีการกำหนดวินัยในการใช้น้ำกันอย่างไรเพื่อให้ฝ่ายวาตามีสิทธิพิเศษและเป็นแกนกลางในการใช้น้ำเพื่อการชลประทาน

น้ำเพื่อการเกษตรจากแหล่งน้ำของแม่น้ำอะซุซานั้นเมื่อเข้าสู่สมัยเมจิก็มีอยู่ 11 ฝ่าย ยกเว้นฝ่าย

ฮาดดา ทั้งนี้จะเรียกฝ่ายวาตา ฝ่ายทาซิดา ฝ่ายนิมู-รา ฝ่ายอาตากา ฝ่ายโยโกซาวา และฝ่ายโซโนว่า เป็นต้นน้ำ และเรียกฝ่ายคุเรจิ ฝ่ายชิมา ฝ่ายนากา-ซุงา ฝ่ายมาโทมา และฝ่ายทาการัทสึว่าเป็นท้ายน้ำ ต้นน้ำทั้งหกฝ่ายจะรับน้ำได้ก่อน แต่ท้ายน้ำทั้งห้า ฝ่ายจะรับน้ำไม่ได้อยู่บ่อย ๆ เนื่องจากอยู่ในตำแหน่งที่แม่น้ำอะซุซามีความคดเคี้ยวมากอีกด้วย ดังนั้นแคว้นมัทสึโมโตะจึงตั้งตำแหน่ง “ผู้กำกับ (yut-sugata)” เพื่อจัดสรรน้ำในเวลาที่น่าแล้ง แต่เนื่องจากหมู่บ้านวาตาเป็นหมู่บ้านในความควบคุมของโชกุน ผู้กำกับจึงไม่มีอำนาจควบคุม และฝ่ายวาตาก็รับสิทธิพิเศษอยู่เสมอ ส่วนการจัดสรรน้ำได้มีการกำหนดกันในลักษณะดังนี้

- 1) การแบ่งน้ำทางท้ายน้ำ (แบ่งปริมาณน้ำตามลำดับจากฝ่ายที่อยู่ตอนบน)
- 2) การแบ่งน้ำครั้งที่ 2 ทางท้ายน้ำ
- 3) การแบ่งน้ำด้านต้นน้ำให้แก่ด้านท้ายน้ำ
- 4) การแบ่งน้ำครั้งที่ 2 ด้านต้นน้ำให้แก่ด้านท้ายน้ำ
- 5) การแต่งตั้งนายเหมือง (ผู้ควบคุมการจ่ายน้ำ) ด้านท้ายน้ำ
- 6) การแต่งตั้งนายเหมืองด้านต้นน้ำ

ทั้งนี้การแบ่งน้ำด้านท้ายน้ำนั้นได้ดำเนินการไปตามข้อกำหนด แต่การแบ่งน้ำจากด้านต้นน้ำหรือนายเหมืองนั้นจะดำเนินการตามความต้องการของด้านท้ายน้ำ และด้านต้นน้ำก็ไม่ยินยอมเสมอไปนัก ดังนั้น เมื่อเกิดน้ำแล้งขึ้นอย่างรุนแรงแล้วจึงเกิดการทะเลาะวิวาทกัน โดยเฉพาะกับฝ่ายวาตาซึ่งขอสิทธิพิเศษอยู่เสมอ

เช่น ใน ค.ศ. 1821 นั้นหมู่บ้านนางามุริทางด้านท้ายน้ำ และหมู่บ้านอื่น ๆ รวม 42 หมู่บ้านได้ยื่นเรื่องฟ้องร้องต่อหมู่บ้าน 14 หมู่บ้านที่รับน้ำจากฝ่ายวาตา เนื่องจากปีนั้นฝนแล้งอย่างรุนแรง ฝ่ายต่าง ๆ จึงได้ทำการแบ่งน้ำและเปิดน้ำใช้ตลอดวันตลอดคืน แต่ฝ่ายวาตา “ได้ปิดกั้นน้ำ จัดเวร

ยามและรับน้ำเข้าไปหมดจนเดือดร้อนกันถ้วนหน้า ดังนั้น ราษฎรในหมู่บ้านต่าง ๆ จึงเดินทางไปท้วงติงฝ่ายเพื่อยับยั้งการกระทำที่ฝ่าฝืนกฎหมาย และพยายามที่จะก่อสร้างฝายใหม่เพื่อบรรเทาความเสียหายของต้นข้าวที่แห้งแล้งเสียโดยเร็ว” นอกจากนั้นยังได้ร้องขอให้หมู่บ้านต่าง ๆ ที่รับน้ำจากฝ่ายวาตาได้แบ่งน้ำไปใช้ตามระดับผลผลิตและส่วยสาอากรอีกด้วย

ส่วนทางฝ่ายวาตาก็ได้โต้แย้งว่าทางฝ่ายวาตานั้นอยู่ในที่สูง จึงส่งน้ำเข้าได้ยากจนขาดแคลนน้ำทางปลายคลองส่งน้ำอยู่บ่อย ๆ นอกจากนั้นการที่ราษฎรในหมู่บ้านทางท้ายน้ำไปทำร้ายนายเหมืองของฝ่ายก็เป็นสิ่งที่ไม่ถูกต้อง ฝ่ายตนจึงไม่ได้ทำอะไรที่จะผิดกฎหมาย คดีที่ได้สิ้นสุดลงโดยที่ไม่ได้หลักวัตรระดับน้ำที่คลองส่งน้ำสายใหญ่ของฝ่ายวาตาเป็นจุดอ้างอิง ให้ระดับน้ำตามปกติอยู่สูงจากหลักนี้ประมาณ 33 ซม. เมื่อปริมาณน้ำในแม่น้ำอะซุซาลดลงเป็น 70% แล้วฝ่ายวาตาก็จะลดระดับน้ำลง 10 ซม. เมื่อปริมาณน้ำลดลงเป็น 60% แล้วก็จะลดระดับน้ำในฝ่ายวาตาลง 15 ซม. ซึ่งกลายเป็นสัญญาในการลดการใช้น้ำของฝ่ายวาตา ดังนั้น แทนที่จะจำกัดการใช้น้ำจากอาคารที่รับน้ำ แล้วใช้มาตรวัดระดับน้ำที่ฝายเพื่อควบคุมการใช้น้ำจึงเป็นวิธีการที่แปลกใหม่ในสมัยนั้นทีเดียว

แต่สัญญานี้ยังไม่ได้แก้ปัญหาเสียทีเดียว ใน ค.ศ. 1845 นั้นก็ได้เกิดการขัดแย้งขึ้นอย่างรุนแรงอีกครั้งหนึ่ง โดยที่หมู่บ้าน 43 หมู่บ้านทางด้านท้ายน้ำฟ้องร้องต่อหมู่บ้านที่รับน้ำจากฝ่ายวาตาเช่นเดิม จนนายจิโมริ ซากากาวา ขุนนางจากกรุงเอโดะต้องเข้ามาตัดสิน และได้ทำข้อตกลงกันใหม่ดังนี้

- 1) ให้ติดตั้งไม้ยึดที่ฐานฝายของฝ่ายวาตา เพื่อให้รักษาระดับท้องแม่น้ำให้คงที่
- 2) เมื่อแม่น้ำอะซุซาลดลงจนต้องจำกัดการใช้น้ำของฝ่ายวาตาแล้ว เจ้าหน้าที่ทั้งสองฝ่ายต้องมาเป็นพยานเพื่อตรวจ

ระดับที่น้ำแห้งแล้วควบคุมการใช้น้ำตาม
สัญญาเดิม

- 3) การควบคุมน้ำโดยนายเหมืองก็ใช้วิธีเดียวกัน
- 4) สถานที่ชุมนุมเมื่อน้ำแห้งให้ใช้ที่บริเวณฝาย
และประชุมโดยแจ้งให้ทราบภายใน 5 โมง
เช้าของวันก่อน และเริ่มประชุมกันในเวลา
5 โมงเช้าของวันต่อมา
- 5) ช่องรับน้ำต่าง ๆ ของฝายวาตาต้องมีการ
บำรุงรักษาเป็นอย่างดีเพื่อไม่ให้น้ำรั่วออก
ไปได้เลย

ปัญหาเช่นนี้คงเนื่องมาจากสิทธิพิเศษในการ
ใช้น้ำของฝายวาตา ซึ่งเกิดความขัดแย้งขึ้นอีกในปีที่
5 ของสมัยเมจิ (1872) ดังนั้น วินัยในการใช้น้ำที่
ลุ่มน้ำอะซุซาจึงไม่ได้รับคุ้มครอง และเหตุการณ์ประวัติ-
ศาสตร์ก็เกิดต่อเนื่องในสมัยต่อมา

ส่วนการก่อสร้างฝายฮาตาบางตอนต้นน้ำ-
ได้ทำให้เกิดวินัยใหม่ขึ้นในการใช้น้ำ ในตอนปลาย
ของสมัยเอโดะได้มีการวางแผนที่จะก่อสร้างฝาย
แห่งนี้มาแล้ว แต่ฝายต่าง ๆ ของท้ายน้ำไม่เห็นด้วย
เพราะกลัวจะแย่งน้ำทางต้นน้ำไปอีก ซึ่งแสดงว่า
สิทธิการใช้น้ำตามจารีตประเพณีทำให้การพัฒนา
ทางต้นน้ำถูกยับยั้งไปได้

แต่การปฏิรูปการปกครองในสมัยเมจิทำให้อำ-
นาจของโชกุนหมดไป และอำนาจของจักรพรรดิทำให้
(แคว้นมัทสึโมโตะ จังหวัดนางาโนะ) รับข้อเสนอของ
นายโคชิมุซา ฮาตา ซึ่งเป็นผู้นำของหมู่บ้านฮาตา
(คหบดีในสมัยเอโดะ) และได้รับอนุญาตให้ก่อสร้าง
ใน ค.ศ. 1868 โดยที่เงื่อนไขของหมู่บ้านต่าง ๆ
ทางด้านท้ายน้ำมีอยู่ว่า ถ้าที่นาทางท้ายน้ำขาดแคลน
น้ำก็จะปิดฝายแห่งใหม่เสีย ฝายแห่งนี้แล้วเสร็จเมื่อ
ค.ศ. 1882 และถูกโอนให้บริการงานโดยหมู่บ้าน
ฮาตาเมื่อ ค.ศ. 1883

ฝายฮาตาทำให้ฝายต่าง ๆ ทางท้ายน้ำมี “ศัตรู”
ร่วมกัน คือ เมื่อฝายทางท้ายน้ำขาดแคลนน้ำแล้ว
จะแจ้งต่อฝายทางต้นน้ำ และพิจารณาร่วมกันกับ

ฝายวาตา แล้วบังคับให้ฝายฮาตาปิดช่องรับน้ำและ
ล้นภูญแจเสีย ดังนั้น ฝายทางต้นน้ำจึงปิดความรับ
ผิดชอบไปได้ ลดความขัดแย้งกับราษฎรทางฝาย
ท้ายน้ำ และเป็นการเพิ่มพูนความสามัคคี ส่วนฝาย
ฮาตาได้รับการเผชิญหน้าอย่างรุนแรง และกลายเป็น
คดีที่ฟ้องร้องกันบ่อย ๆ

ภายใต้เงื่อนไขที่เสียเปรียบเช่นนี้ทำให้ฝาย
ฮาตาต้องควบคุมการใช้น้ำในเนื้อที่ประมาณ 150
เฮกเตอร์ (1,562 ไร่) กันอย่างเคร่งครัด โดยเลือก
นายเหมืองมา 8 คน เพื่อควบคุมการจ่ายน้ำ และ
ห้ามชาวนาเปิดใช้น้ำตามความพอใจ ดังนั้น ชาวนา
จึงต้องมีของกำนัลให้แก่นายเหมืองเพื่อขอใช้น้ำ
จนกลายเป็นประเพณีไป เช่น ผิงเหล้าสาเกไว้ที่คัน
นาของตน เป็นต้น ส่วนค่าน้ำนั้นจะคิดจากข้าว
เปลือกแต่ละเกวียน แต่ได้เปลี่ยนเป็นเงินสดมาตั้งแต่
ค.ศ. 1969

จารีตประเพณีพิเศษอีกอย่างหนึ่งจากฝาย
ฮาตา คือ เกิด “สิทธิการใช้น้ำ” ที่ต่างจากสิทธิ
บนที่ดินเพราะในตอนที่กำลังสร้างช่วงท้ายนั้น นายฮา-
ตาได้เก็บเงินค่าใช้น้ำจากเจ้าของที่นาเพื่อให้ใช้น้ำ
แต่ได้มีการซื้อขายสิทธิเช่นนี้ขึ้นเมื่อทางหมู่บ้านเข้า
มาควบคุมฝาย

ดังนั้น การบริหารการใช้ฝายฮาตาจึงเป็น
ลักษณะพิเศษตามความเข้มงวดต่อสิทธิการใช้น้ำ
แต่วินัยตามจารีตประเพณีในการใช้น้ำของลุ่มน้ำอะ-
ซุซาคงเป็นลักษณะพิเศษของพื้นที่แต่ก็เป็นลักษณะที่
พบได้ในภูมิภาคอื่น ๆ ของญี่ปุ่นอีกเช่นกัน

3. พัฒนาการของระบบชลประทาน

แม่น้ำอะซุซามีกระแสน้ำที่ไหลเชี่ยวมาก ท้อง
แม่น้ำส่วนใหญ่มักเป็นหินที่กองเป็นชั้นหนา ๆ ดัง
นั้นจึงยากที่จะก่อสร้างเขื่อนที่มั่นคงแข็งแรงก่อนเข้าสู่
ศตวรรษที่ 20 ฝายส่วนใหญ่ที่มีมาจนถึง ค.ศ. 1930
เป็นฝายที่เคยสร้างกันมาตั้งแต่สมัยเอโดะ จึงมักจะ
ใช้กรอบไม้วางขวางลำน้ำ และชุดท้องแม่น้ำเพื่อรับ

น้ำออกไป แต่พอเกิดน้ำท่วมแล้วก็ชำรุดได้ง่าย ดังนั้นอาคารส่วนใหญ่จึงเป็นชนิดที่ชำรุดได้ง่ายและซ่อมแซมได้ง่ายเมื่อเกิดน้ำท่วม ซึ่งจะดีกว่าการสร้างอาคารที่แข็งแรงกันไว้

อย่างไรก็ตาม ฝ่ายवादากลับมีอาคารที่ค่อนข้างจะแข็งแรงจนรับน้ำได้ค่อนข้างจะมีเสถียรภาพ จุดที่ปิดกันแม่น้ำอะซุซาเป็นส่วนที่ใกล้จุดยอดของที่ราบซึ่งร่องแม่น้ำมันคงที่สุด จึงใช้ตัวฝ่ายเป็นอาคารไม้และหินที่รับน้ำได้อย่างได้เปรียบกว่าฝ่ายแห่งอื่น

การพัฒนาระบบชลประทานตามวิธีการสมัยใหม่เริ่มต้นขึ้นเมื่อ ค.ศ. 1926 และแล้วเสร็จเมื่อ ค.ศ. 1930 โดยที่ใน ค.ศ. 1923 รัฐบาลได้กำหนด “หลักเกณฑ์การอุดหนุนโครงการพัฒนาแหล่งน้ำและการระบายน้ำ” ซึ่งที่ดินเพื่อการเกษตร 500 เฮกเตอร์ขึ้นไปที่จะพัฒนาการชลประทานโดยจังหวัดนั้น รัฐบาลก็จะจ่ายเงินอุดหนุนการก่อสร้างให้ 50% ทั้งนี้ฝ่ายทางท้ายน้ำเห็นชอบกับโครงการนี้ทันที แต่ฝ่ายทางต้นน้ำโดยเฉพาะฝ่ายवादาทบไม่ให้ความสนใจ และแม้แต่แสดงการต่อต้านในระยะแรก เพราะว่ามีที่ตั้งที่ได้เปรียบอยู่แล้ว และไม่เคยเดือดร้อนในการใช้น้ำมาก่อนเลย

งานก่อสร้างที่สำคัญ คือ เขื่อนทดน้ำที่อยู่ใกล้ฝ่ายवादา เป็นเขื่อนคอนกรีตและมีประตูน้ำควบคุมและมีการก่อสร้างคลองส่งน้ำไปยังคูน้ำของฝ่ายต่าง ๆ อีกด้วย

วิธีการก่อสร้างเป็นวิธีการทางวิศวกรรมแบบใหม่ที่ญี่ปุ่นศึกษามาจากยุโรปในสมัยเมจิ และโครงการชลประทานของกลุ่มน้ำอะซุซาจึงเริ่มเป็นรูปร่างที่ชัดเจน และก่อให้เกิดผลกระทบต่อวินัยในการใช้น้ำอย่างรุนแรง กล่าวคือควบคุมการใช้น้ำจากเขื่อนเพียงแห่งเดียว แทนที่จะใช้ฝ่ายถึง 10 แห่งมาแต่เดิม ดังนั้นความขัดแย้งแบบซึ่งหน้าจึงหายไป และวินัย

หรือจารีตในการใช้น้ำลุ่มน้ำอะซุซาจึงหมดไปด้วย

แต่วินัยในการจัดสรรน้ำก็ยังขาดความสมบูรณ์ วินัยตามจารีตประเพณียังคงแฝงอยู่ในองค์การบริหารการใช้น้ำแบบใหม่แต่ค่อย ๆ เปลี่ยนไป และคงสภาพมาจนถึงสมัยต่อมา

ประการแรกคือ การกำหนดปริมาณน้ำแบบตายตัว กล่าวคือหลักเกณฑ์เบื้องต้นในการแบ่งน้ำจะเป็น “พื้นที่รับน้ำต่าง ๆ เป็นการใช้น้ำส่วนเกินจากด้านต้นน้ำ” ปริมาณน้ำใช้จะไม่แปรผันตามพื้นที่ชลประทานจากฝ่าย แต่จะขาดความยุติธรรม เช่น น้ำ 1 ลบ.ม. 1 วินาที จะใช้ 138 เฮกเตอร์ ในฝ่ายवादา ฯลฯ ดังนั้น ฝ่ายवादาและฝ่ายคุเรจิจึงได้น้ำมาก แต่ฝ่ายนิมูรา ฝ่ายทาคิดา ฝ่ายโยโกซาวา และฝ่ายโซโน จะได้น้ำเพียงประมาณ 60% เท่านั้น แม้ว่าปริมาณน้ำที่ใช้จะขึ้นอยู่ลักษณะของดินหรือสภาพภูมิประเทศ แต่การกำหนดปริมาณน้ำใช้นั้นไม่ได้กำหนดมาจากปริมาณน้ำใช้ในทีนาแต่ละผืน แต่กำหนดมาจากผลการใช้น้ำในอดีต และอาจกล่าวได้ว่าอำนาจตามจารีตประเพณีเช่นนี้เป็นสื่อที่กำหนดวินัยในการใช้น้ำในรูปแบบใหม่ และเป็นการลดสภาพการเผชิญหน้าเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพโดยการใช้เขื่อนและวินัยเก่า ๆ ก็ทำให้ระบบชลประทานแบบใหม่มีผลดีขึ้นนั่นเอง

ประการที่สองคือ ความต่อเนื่องของวินัยทางองค์กรและค่าใช้จ่าย กล่าวคือเมื่อพัฒนาระบบชลประทานแบบใหม่ขึ้นก็ได้มีการจัดตั้งสหกรณ์ผู้ใช้น้ำขึ้นใน ค.ศ. 1931 แต่ระบบกลุ่มในฝ่ายเก่า ๆ ยังคงมีอยู่อย่างเหนียวแน่น และแม้จะมีการปฏิรูปที่ดินและเปลี่ยนระบบองค์กรผู้ใช้น้ำกันหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 แต่การแบ่งค่าใช้จ่ายและบัญชีค่าใช้จ่ายก็ยังคงแยกตามระบบฝ่ายเดิมดังนี้

กลุ่มที่ 1 (จากต้นน้ำจนถึงฝายวาตา)

ก) ฝายวาตา - ค่าใช้จ่าย 0.311264 ส่วน	อัตราส่วนน้ำใช้ 0.077816 ส่วน
ข) ฝายนิมูรา - ค่าใช้จ่าย 0.104568 ส่วน	อัตราส่วนน้ำใช้ 0.026142 ส่วน
ค) ฝายคุเรจิ - ค่าใช้จ่าย 0.178136 ส่วน	อัตราส่วนน้ำใช้ 0.044554 ส่วน
ง) ฝายชิมามูจิ - ค่าใช้จ่าย 0.206032 ส่วน	อัตราส่วนน้ำใช้ 0.051508 ส่วน

กลุ่มที่ 2 (จากฝายวาตาจนถึงฝายนิมูรา)

ก) ฝายนิมูรา - ค่าใช้จ่าย 0.170408 ส่วน	อัตราส่วนน้ำใช้ 0.042602 ส่วน
ข) ฝายคุเรจิ - ค่าใช้จ่าย 0.291872 ส่วน	อัตราส่วนน้ำใช้ 0.072068 ส่วน
ค) ฝายชิมามูจิ - ค่าใช้จ่าย 0.33772 ส่วน	อัตราส่วนน้ำใช้ 0.08443 ส่วน

กลุ่มที่ 3 (จากฝายนิมูราจนถึงฝายคุเรจิ)

ก) ฝายคุเรจิ - ค่าใช้จ่าย 0.370936 ส่วน	อัตราส่วนน้ำใช้ 0.092734 ส่วน
ข) ฝายชิมามูจิ - ค่าใช้จ่าย 0.429064 ส่วน	อัตราส่วนน้ำใช้ 0.107266 ส่วน

กลุ่มที่ 4 (จากฝายคุเรจิถึงฝายชิมามูจิ)

ก) ฝายชิมามูจิ - ค่าใช้จ่าย	เงินงบประมาณ 10,000
-----------------------------	---------------------

อัตราส่วนค่าใช้จ่ายเช่นนี้ได้แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มตามแนวของคลองส่งน้ำและอาคารรับน้ำต่าง ๆ แล้วได้มีการกำหนดการบำรุงรักษาและค่าก่อสร้างไว้เป็นส่วนที่สัมพันธ์กัน กล่าวคือฝายวาตาที่รับน้ำจากคลองส่งน้ำด้านต้นน้ำจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายจนถึงจุดที่รับน้ำ ส่วนฝายชิมามูจิที่รับน้ำทางท้ายน้ำจะต้องรับผิดชอบต่อค่าใช้จ่าย ตลอดความยาวของคลองส่งน้ำ ดังนั้น พื้นที่รับน้ำด้านต้นน้ำและท้ายน้ำจึงรับผิดชอบค่าใช้จ่ายกันอย่างขาดความเสมอภาคเนื่องจากมีแนวความคิดว่าอาคารทั้งหมดไม่ได้เป็นอาคารในระบบเดียว แต่ละฝายจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนที่ตนเองใช้ประโยชน์ และฝายของท้ายน้ำจึงต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในระดับที่สูงกว่าซึ่งอาจกล่าวได้ว่าวินัยในการใช้น้ำตามจารีตประเพณีถูกนำมาใช้เพื่อกำหนดค่าใช้จ่ายในการใช้น้ำในเวลาต่อมานั่นเอง

ฝายฮาตาไม่ได้เข้าร่วมในระบบการส่งน้ำเช่นนี้ เพราะพื้นที่ส่งน้ำจากฝายฮาตาดูสูงกว่าอาคารรับน้ำที่หัวงาน และส่งน้ำโดยแรงโน้มถ่วงไม่ได้ การปรับปรุงการรับน้ำของฝายฮาตานั้นเกิดจากการสร้างโรงไฟฟ้าพลังน้ำขึ้นโดยบริษัทจูโอเดนคิมื่อ ค.ศ. 1937 เนื่องจากเขื่อนของโรงไฟฟ้าแห่งนี้อยู่ใกล้กับช่องรับน้ำของฝายฮาตา ฝายฮาตาจึงรับน้ำได้จากบ่อพักน้ำที่ใช้ผลิตไฟฟ้า และสหกรณ์ผู้ใช้น้ำจึงทำสัญญากับหมู่บ้านฮาตา จนฝายฮาตาไม่ต้องหยุดรับน้ำในเวลาที่ฝนแล้ง เนื้อหาที่สำคัญของสัญญา คือในเวลาที่ยกคันดินจะส่งน้ำได้ประมาณ 2.1 ลบ.ม./วินาที และถ้าในแม่น้ำจะซบเซาลดลงแล้วฝายฮาตาจะลดปริมาณรับน้ำ แต่พอรับน้ำที่เขื่อนผลิตไฟฟ้าทำให้ฝายฮาตาได้รับน้ำน้อยกว่าโรงไฟฟ้า

เพื่อที่จะปรับปรุงเงื่อนไขการใช้น้ำของกลุ่มน้ำนี้กันอย่างเต็มที่ ใน ค.ศ. 1955-1965 ได้มีการวาง

เค้าโครงการพัฒนาโครงการชลประทานแห่งชาติกันขึ้น ซึ่งบริษัทการไฟฟ้าโตเกียวได้วางแผนที่จะผลิตไฟฟ้าจากน้ำ โดยการสร้างเขื่อนขึ้นที่นาากาโตะ มิโตะ และ อิเนโคชิ ในลุ่มน้ำแห่งนี้เพื่อจะปรับปรุงการใช้และการไหลของน้ำในลุ่มน้ำ ดังนั้น ภูมิภาคที่ได้รับประโยชน์จากโครงการนี้จึงมีประมาณหนึ่งหมื่นเฮกเตอร์ โดยที่จะส่งน้ำให้กับพื้นที่การเกษตรที่มีอยู่แล้ว และส่งน้ำให้แก่ที่ไร่อีกประมาณ 4 พันเฮกเตอร์

วิธีส่งน้ำจะเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของอาคารรับน้ำที่มีมาแต่เดิม และการสร้างอาคารรับน้ำใหม่มาจากถึงปรับความดันของเขื่อนผลิตกระแสไฟฟ้า ทศุชิมาทากะก่อสร้างขึ้นใหม่ โดยที่ให้อัตราการส่งน้ำสูงสุดเป็น 55.35 ลบ.ม./วินาที นอกจากนี้ยังก่อสร้างคลองส่งน้ำสายใหม่ยาว 48.234 เมตร และซ่อมแซมคลองส่งน้ำเดิมอีก 21,705 เมตร งานก่อสร้างได้เริ่มต้นเมื่อ ค.ศ. 1965 และแล้วเสร็จเมื่อ ค.ศ. 1978

ในเวลาเดียวกัน จังหวัดนางาโนก็ได้วางแผนโครงการชลประทาน เพื่อเสริมงานในพื้นที่ที่โครงการแห่งชาติส่งน้ำไปไม่ถึง และเน้นทางการระบายน้ำ

โครงการเหล่านี้ทำให้ระบบชลประทานในลุ่มน้ำจะซุซุกกลายเป็นระบบเดียวกัน กลายเป็นองค์กร "สมาพันธ์การพัฒนาที่ดินนาากาชิโนฮาระ" ขึ้นมา ซึ่งเป็นองค์กรที่กลุ่มพัฒนาที่ดินอะซุซูกาวา กลุ่มพัฒนาที่ดินนาากาชิโนฮาระฝั่งซ้ายและฝั่งขวา และกลุ่มพัฒนาที่ดินฝ่ายฮาดาเข้ามารวมกันเพื่อบำรุงรักษาอาคารชลประทานต่าง ๆ ในพื้นที่

อย่างไรก็ตาม การแบ่งกลุ่มตามพื้นที่รับน้ำจากฝ่ายก็ไม่หมดสิ้นไปทีเดียว ตัวอย่างเช่น เมื่อพิจารณาจากกลุ่มพัฒนาที่ดินอะซุซูกาแล้ว ถึงแม้จะได้รวมเข้าเป็นสมาพันธ์แห่งเดียว แต่การแยกค่าใช้จ่ายก็ยังคงแยกตามกลุ่มฝ่ายเดิม และคิดค่าบำรุงรักษาต่อหน่วยพื้นที่ในระดับที่ต่างกันอยู่อีก นอกจากนั้นการจัดสรรน้ำไปยังคลองส่งน้ำต่าง ๆ ก็ยังคงใช้จารีตกันมาตั้งแต่สมัยเอโดะ ซึ่งแสดงว่าวินัยทางจารีตมี

ความแข็งแกร่งมาก และเงื่อนไขการใช้น้ำและการใช้ที่ดินในแปลงนาก็ยังคงเปลี่ยนแปลงไปน้อย

4. บทส่งท้าย

การเพาะปลูกในพื้นที่แห่งนี้ได้พัฒนาขึ้นตามวินัยในการใช้น้ำตามจารีตประเพณี และอาคารชลประทานตั้งแต่อดีต ซึ่งเป็นมรดกที่ล้ำค่าและเก่าแก่

พัฒนาการของการเกษตรในพื้นที่แห่งนี้ได้รับผลกระทบอย่างรุนแรงในตอนปลายของสมัยเอโดะ เนื่องจากริบเร่งในการพัฒนา การส่งเสริมทางด้านอุตสาหกรรมหม่อนและไหม ที่นาและไร่หม่อนกลายเป็นใจกลางที่สำคัญของการใช้ที่ดิน และชาวไร่หม่อนเริ่มเกิดความเคยชินต่อการเกษตรในเชิงพาณิชย์ และตอบสนองความต้องการทางการตลาดได้อย่างฉับไว

ผลกระทบในขั้นตอนต่อมาคือนโยบายของรัฐบาล กล่าวคือการพัฒนาชลประทานโดยที่รัฐบาลเป็นผู้ทำให้เกิดจารีตในการใช้น้ำหรือวินัยเกี่ยวกับการชลประทานเกิดความยืดหยุ่น การเกษตรมีเสถียรภาพและรวมกลุ่มกันมากขึ้น และเรื่องที่น่าสนใจทางเทคนิคก็คือ ไม่ได้ทำการผ่าตัดระบบคลองส่งน้ำลักษณะของที่นาและถนนหนทางต่าง ๆ แต่ใช้อาคารรับน้ำร่วมกัน และเชื่อมโยงกันด้วยคลองส่งน้ำสายใหญ่ที่ใช้เทคนิคสมัยใหม่เท่านั้น ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเทคโนโลยีดั้งเดิมและเทคโนโลยีสมัยใหม่สามารถผสมกลมกลืนกันได้ดี

การพัฒนาชลประทานโดยรัฐบาลยังต่อเนื่องมาจนถึงหลังสงครามโลกครั้งที่ 1 ซึ่งเป็นการปรับปรุงอาคารชลประทานต่าง ๆ ให้มีความทันสมัยและให้ทางจังหวัดซ่อมแซมและเพิ่มเติมคลองส่งน้ำที่สำคัญ และทำให้แปลงนาและเงื่อนไขการใช้น้ำเปลี่ยนแปลงไป เทคนิคที่ใช้ในช่วงนี้เป็นเทคนิคสมัยใหม่ เช่น เขื่อนทอกาลักน้ำเป็นคอนกรีตที่ทนทาน และใช้เครื่องจักรกลก่อสร้างแบบทันสมัยกันด้วย

ดังนั้น การเกษตรจึงเปลี่ยนแปลงไปมาก มีการใช้เครื่องจักรกลและเงินทุนมาทดแทนแรงงาน วนัยตามจารีตประเพณีในการใช้น้ำ และความขัดแย้งระหว่างภูมิภาคต่าง ๆ ก็ค่อย ๆ เสื่อมสลายไปอย่างช้า ๆ แต่อาจกล่าวได้ว่าความเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วของญี่ปุ่นทำให้ภูมิภาคแห่งนี้เข้าสู่ “ระยะหัวเลี้ยวหัวต่อ” อีกต่อไป เช่น การใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรและการทำการเกษตรควบคู่กับอาชีพอื่น ๆ เป็นต้น

ปัจจุบันทางสังคมที่ทำให้การเกษตรของภูมิภาคนี้มีพัฒนาการเช่นนี้ก็คือ มีองค์กรชนบทที่เป็น

สื่ออยู่กลุ่มหนึ่ง ตั้งแต่สมัยเมจิจนถึง ค.ศ. 1950 นั้น สหกรณ์ผู้ใช้น้ำและต่อมากลุ่มพัฒนาที่ดินต่างเป็นองค์กรที่รวบรวมอำนาจของเกษตรกรในภูมิภาคเป็นองค์กรทางสังคมที่ให้การชลประทานและการเกษตรดำเนินการไปได้อย่างคล่องตัว และยังบำรุงรักษาอาคารชลประทานได้อย่างอิสระ นอกจากนี้องค์กรเช่นนี้ยังเป็นสังคมหน่วยเล็กที่สุดในชุมชน เพื่อให้ประโยชน์จากน้ำได้อย่างเต็มความสามารถ ซึ่งนอกจากเป็นลักษณะร่วมของการเกษตรในญี่ปุ่นแล้วยังมีลักษณะพิเศษที่ยากจะพบจากภูมิภาคอื่น ๆ ของโลกกันอีกด้วย

หนังสืออ้างอิง (ภาษาญี่ปุ่น)

สรุปความจาก “โครงการถ่ายทอดพัฒนาและเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี” มหาวิทยาลัยสหประชาชาติ
ค.ศ. 1979

ใบสมัครสมาชิกวารสารไทย-ญี่ปุ่นศึกษา

ข้าพเจ้ามีความประสงค์ที่จะเป็นสมาชิก วารสารไทย-ญี่ปุ่นศึกษา มีกำหนด.....ปี
ตั้งแต่วันที่.....ถึงฉบับเดือน.....ประจำปี พ.ศ. 25.....

โปรดส่งวารสารไปยัง

น.ส./นาง/นาย.....นามสกุล.....อายุ.....ปี อาชีพ.....
 บ้านเลขที่.....ซอย.....ถนน.....
 ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....
 หรือที่ทำงาน.....
โทร.....

อัตราค่าสมาชิก	ปีละ 90 บาท (3 เล่ม-พร้อมค่าจัดส่ง)
ราคาเล่มละ	30 บาท
กำหนดออกเดือน	เมษายน สิงหาคม กันยายน

ข้าพเจ้าส่ง ☐ ตัวแลกเงิน ☐ ธนาณัติ ☐ เช็คไปรษณีย์
จำนวน.....บาท () มาพร้อมนี้

หมายเหตุ ส่งจ่ายบรรณธิการวารสารไทย-ญี่ปุ่นศึกษา สถาบันเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ศึกษา
อาคารศูนย์ญี่ปุ่นศึกษา ปท.มธ. ศูนย์รังสิต 12121

ลงชื่อ.....
วันที่.....

ଶିଏ

กองบรรณาธิการวารสารไทย-ญี่ปุ่นศึกษา
สถาบันเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ศึกษา
อาคารศูนย์ญี่ปุ่นศึกษา
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต
ปทุมธานี 12121



*Welcome to the ideal place
for seminar*



JAPANESE STUDIES CENTER

THAMMASAT UNIVERSITY
RANGSIT CAMPUS



Canteen



A. V. Room



Japanese garden

Facilities include main conference room, four seminar rooms,
recreational lounge, dining room and 30 twin - bedrooms with private bath.

FOR RESERVATION OR MORE INFORMATION, PLEASE CONTACT :

JAPANESE STUDIES CENTER
INSTITUTE OF EAST ASIAN STUDIES
THAMMASAT UNIVERSITY, RANGSIT CAMPUS
TEL. 5160040 - 2