# การศึกษาโครงสร้างและองค์ประกอบของภูมิทัศน์เกษตรกรรม เพื่อการประเมินคุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรมในภูมิภาคคันโต ประเทศญี่ปุ่น

# Study of the Structure and Component of Agricultural Landscapes for the Evaluation of Agricultural Landscapes in Kanto Region Japan

Article Type: Research Article

**อำภา บัวระภา[1]* ชัยสิทธิ์ ด่านกิตติกุล[2] และ ทาคาเอกิ นิเฮอิ[3]**

[1]นักศึกษาปริญญาเอก และ [2]รองศาสตราจารย์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร กรุงเทพมหานคร 10200
[3]ศาสตราจารย์
Faculty of Urban Environmental Sciences, Tokyo Metropolitan University, Japan
Hachioji-Shi 192-0397 Japan

**Umpa Buarapa[1]* Chaiyasit Dankittikul[2] and Takaaki Nihei[3]**

[1] Ph.D.Student and [2]Associate Professor
Faculty of Architecture, Silpakorn University, Bangkok, Thailand, 10200
[3]Professor
Faculty of Urban Environmental Sciences, Tokyo Metropolitan University, Japan
Hachioji-Shi 192-0397 Japan
*Email: umpa.b@msu.ac.th

**บทคัดย่อ**

ภูมิทัศน์เกษตรกรรมมีความหลากหลายรูปแบบ ส่งผลต่อองค์ประกอบและคุณค่าของภูมิทัศน์ที่แตกต่างกัน การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาตัวบ่งชี้และการประเมินคุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรม และ (2) ศึกษาโครงสร้างและองค์ประกอบของภูมิทัศน์เกษตรกรรมในภูมิภาคคันโต เพื่อการประเมินคุณค่าและการประยุกต์ใช้ โดยใช้วิธีการศึกษาจากเอกสารงานวิจัย ภาพถ่ายทางอากาศ การสำรวจภาคสนาม และการสังเกต เพื่อนำมาวิเคราะห์เชิงแผนที่และการตรวจสอบคุณค่าตามตัวบ่งชี้ที่กำหนดทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ คุณค่าทางวัฒนธรรม คุณค่าทางธรรมชาติ คุณค่าของพื้นที่เกษตรกรรม และคุณค่าทางความงาม/การรับรู้ โดยครอบคลุมภูมิทัศน์เกษตรกรรม 4 พื้นที่ ผลการศึกษาพบว่า ภูมิทัศน์แต่ละแห่งมีโครงสร้าง องค์ประกอบ และคุณค่าแตกต่างกัน ได้แก่ (1) ภูมิทัศน์เกษตรกรรมในเขตเมือง มีขนาดเล็กและกระจายตัวในย่านที่อยู่อาศัยและริมแม่น้ำ มีคุณค่าทางเศรษฐกิจและเป็นพื้นที่โล่งของเมือง (2) ภูมิทัศน์เกษตรกรรมในพื้นที่ราบ เป็นทุ่งนาขนาดใหญ่สลับกับแปลงปลูกผักและพื้นที่ชุมชน มีคุณค่าทางเศรษฐกิจสูง (3) ภูมิทัศน์เกษตรกรรมในพื้นที่สูงและหุบเขา มีลักษณะแคบและยาวลดหลั่นไปตามระดับความสูง มีคุณค่าทางธรรมชาติเชื่อมโยงกับคุณค่าทางวัฒนธรรมและ ความงาม (4) ภูมิทัศน์เกษตรกรรมรอบภูเขาไฟฟูจิ มีโครงสร้างและองค์ประกอบหลากหลาย ทั้งทุ่งนา ไร่ชา สวนผัก และสวนผลไม้แบบดั้งเดิมและผสมผสาน มีคุณค่าทางความงามและการรับรู้สูง

**คำสำคัญ:** ภูมิทัศน์เกษตรกรรม; ตัวบ่งชี้คุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรม; ภูมิทัศน์เกษตรกรรมของญี่ปุ่น

## Abstract

Agricultural landscapes exhibit diverse forms that influence the components and values within the landscape. This study aims to (1) examine indicators and methods for assessing agricultural landscape value; and (2) analyze the structure and components of agricultural landscapes in the Kanto region for values evaluation and applications. Using research documents, aerial photographs, field surveys, and observations for map analysis, we assessed values according to four specified categories: cultural value, natural value, agricultural land value, and aesthetic/ perceptual value, across four distinct areas. The findings revealed that these landscapes exhibit different structures, components, and values as follows: (1) Agricultural landscapes in urban areas are small and dispersed within residential zones and along rivers. They hold economic value and function as urban open spaces. (2) Agricultural landscapes in flat areas consist of extensive rice fields interspersed with vegetable plots and community gardens, exhibiting high economic value. (3) Agricultural landscapes in highlands and valleys are characterized by narrow, elongated fields descending along elevation. These landscapes embody natural values intertwined with cultural and aesthetic values. (4) Agricultural landscapes surrounding Mount Fuji feature diverse structures and components, including rice fields, tea plantations, vegetable gardens, and both traditional and mixed orchards. They are recognized for their high aesthetic and perceived values.

Keywords: agricultural landscape; agricultural landscape value indicators; agricultural landscape of Japan

**Received:** June 17, 2025; **Revised:** September 7, 2025; **Accepted:** September 25, 2025

## 1. บทนำ

โครงสร้างและองค์ประกอบของภูมิทัศน์ ประกอบด้วย องค์ประกอบทางกายภาพและชีวภาพ แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะคือ (1) โครงสร้างเชิงพื้นที่ เช่น ลักษณะทางธรณีสัณฐาน ภูมิประเทศ ลักษณะชุมชน รูปแบบอาคารเรือนที่อยู่อาศัย ป่าไม้ พืชพรรณ และสิ่งมีชีวิต ตลอดจนรูปแบบการใช้พื้นที่เพื่อการเกษตร (2) โครงสร้างเชิงหน้าที่เป็นความสัมพันธ์ของบริบทและองค์ประกอบในภูมิทัศน์ เช่น ความสัมพันธ์เชิงนิเวศ การไหลของน้ำ การพังทลายของดิน การทำเกษตรกรรม การท่องเที่ยว เป็นต้น รูปแบบของโครงสร้างและองค์ประกอบของภูมิทัศน์เกษตรกรรมอาจมีความใกล้เคียงกัน แต่หากมีการศึกษารายละเอียดในเชิงลึกจะพบความแตกต่างของภูมิทัศน์ในแต่ละพื้นที่ ภูมิทัศน์เกษตรกรรมเป็นส่วนหนึ่งของภูมิทัศน์วัฒนธรรมที่มีคุณค่าหลากหลายอยู่ภายใต้องค์ประกอบทางธรรมชาติ และองค์ประกอบทางวัฒนธรรม (UNESCO, 2009) เช่น อาคารทางประวัติศาสตร์ โรงเรือน (van Zanten et al., 2016) ระบบการเกษตรกรรมถือเป็นมรดกทางวัฒนธรรมและนิเวศวัฒนธรรม

ที่มีคุณค่า (Paracchini et al., 2016) ภูมิทัศน์เกษตรกรรมบางแห่งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่มีคุณค่าเชิงนิเวศวัฒนธรรม ให้บริการทางนิเวศวัฒนธรรมกับชุมชน เป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ มีคุณค่าทางสุนทรียศาสตร์ (Schirpke et al., 2019) ความหลากหลายของพืชพรรณธรรมชาติกับพืชพรรณในระบบเกษตรกรรม แสดงออกถึงคุณค่าทางธรรมชาติในภูมิทัศน์เกษตรกรรม (Cooper et al., 2016) ภูมิทัศน์เกษตรกรรมที่ประกอบด้วย กลุ่มต้นไม้ แนวต้นไม้ หรือสามารถเป็นที่อยู่ของสัตว์ป่า ทำให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพ ถือว่าเป็นภูมิทัศน์เกษตรกรรมที่มีคุณค่า (Zafra-Calvo et al., 2010)

ด้านกระบวนการในการทำเกษตรกรรมเป็นโครงสร้างเชิงหน้าที่ เป็นคุณค่าด้านการจัดการภูมิทัศน์แบบผสมผสานพื้นที่แบบใหม่กับพื้นที่ธรรมชาติเดิม โดยการจัดสรรสิ่งปกคลุมในระบบเกษตรกรรมให้อยู่กับสิ่งปกคลุมธรรมชาติ (Paracchini et al., 2016) ทำให้เกิดการรวมตัวของสายพันธุ์และแหล่งที่อยู่อาศัยแบบเก่าและแบบใหม่ (Cooper et al., 2016) ความหลากหลายของพืชพรรณที่แสดงถึงความเป็นธรรมชาติส่งผลต่อคุณค่าด้านความงาม (van Zanten et al., 2016) และส่งผลต่อการรับรู้ ทำให้เกิดความรู้สึกเพลิดเพลินและความผ่อนคลาย ส่งเสริมการทำกิจกรรมของมนุษย์ มีคุณค่าทางสุนทรียภาพ (Bieling et al., 2014) ความหลากหลายของลักษณะภูมิประเทศและในพื้นที่สูง เช่น ภูเขา มีความสวยงามสามารถดึงดูดนักท่องเที่ยว (Junge et al., 2015) ภูมิทัศน์เกษตรกรรมมีวิวัฒนาการอย่างต่อเนื่องและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา การขยายตัวของพื้นที่เกษตรกรรมในชนบทบางแห่งรุกล้ำพื้นที่ธรรมชาติ ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและโครงสร้างทางนิเวศ (Lomba et al., 2022) ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสิ่งปกคลุมแผ่นดิน เช่น การลดลงของป่าไม้เกิดการสูญหายของพืชพรรณและสัตว์ป่าบางชนิด (Vaz et al., 2021) และการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการทางการเกษตรแบบดั้งเดิมมาเป็นรูปแบบเกษตรกรรมแบบใหม่ซึ่งเน้นการผลิตสินค้าทางการเกษตรกรรมมากขึ้น ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างและองค์ประกอบของภูมิทัศน์ที่มีคุณค่า หลายประเทศเล็งเห็นประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้น จึงหาแนวทางจัดการสภาพแวดล้อมในภูมิทัศน์เกษตรกรรมและปกป้ององค์ประกอบที่มีคุณค่า โดยสหภาพยุโรปมีแนวทางการจัดการที่คำนึงถึงระบบนิเวศ การรักษาและการอนุรักษ์พื้นที่เกษตรกรรม (Liccari et al., 2022) การสนับสนุนงบประมาณเพื่อการรักษาสิ่งแวดล้อมให้กับเกษตรกร ด้าน United Nations ได้การกำหนดเป้าหมายเพื่อการจัดการอย่างยั่งยืน (Sustainable Development Goals) และหลายประเทศทั่วโลกได้นำแนวคิดดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมในแต่ละภูมิภาค ซึ่งแตกต่างกันไปตามเอกลักษณ์และพลวัตของท้องถิ่น ความหลากหลายของรูปแบบภูมิทัศน์ส่งผลต่อโครงสร้างและองค์ประกอบที่แตกต่างกันรวมถึงคุณค่าที่ปรากฏ จึงมีการศึกษาความหลากหลายของตัวบ่งชี้คุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรม การประเมินความน่าเชื่อถือของตัวบ่งชี้คุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรม เพื่อนำไปประเมินภูมิทัศน์เกษตรกรรมและการประยุกต์ใช้ประเมินคุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรมของไทย

## 2. วัตถุประสงค์

1) เพื่อศึกษาความหลากหลายของตัวบ่งชี้คุณค่าในภูมิทัศน์เกษตรกรรมและการประเมินคุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรม

2) เพื่อศึกษาโครงสร้างและองค์ประกอบของภูมิทัศน์เกษตรกรรมในภูมิภาคคันโต ประเทศญี่ปุ่น เพื่อประเมินคุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรม และการประยุกต์ใช้ตัวบ่งชี้ในการประเมินภูมิทัศน์เกษตรกรรมของไทย

## 3. วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

*3.1 แนวคิดด้านคุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรม*

ภูมิทัศน์เกษตรกรรมมีความโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์สอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพทางธรรมชาติผสมผสานกับวัฒนธรรม กระบวนการทางการเกษตรช่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและรักษาความหลากหลายทางธรรมชาติ ภูมิทัศน์หลายแห่งได้รับการยอมรับว่ามีคุณค่า เช่น ภูมิทัศน์แบบนาขั้นบันไดของฟิลิปปินส์ ซึ่งตั้งอยู่ทางเหนือในเทือกเขา Cordillera เกาะลูซอน เป็นที่อยู่อาศัยของกลุ่มชาติพันธุ์หลายกลุ่ม มีคุณค่าทางจิตวิญญาณและเกี่ยวพันกับผู้คนและวัฒนธรรมมากว่าหนึ่งพันปี แสดงออกถึงเกษตรกรรมแบบดั้งเดิมที่มีอิทธิพลต่อวิถีชีวิต และการจัดการสิ่งแวดล้อมบนพื้นที่สูงด้วยการรักษาป่าไม้ตามธรรมชาติโดยรอบและภูมิปัญญาในการจัดการน้ำตลอดจนการเพาะปลูกที่ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ (UNESCO, 2009) เช่นเดียวกับนาขั้นบันไดในญี่ปุ่น ซึ่งให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ธรรมชาติ สอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพ การรักษาร่องน้ำและลำธาร พืชพรรณและกลุ่มต้นไม้เดิมไว้เพื่อเป็นแหล่งอาหารและที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า มีคุณค่าทางธรรมชาติมากกว่าภูมิทัศน์เกษตรกรรมโดยทั่วไป (Katoh et al., 2009) หรือภูมิทัศน์เกษตรกรรมในซาโตยามะ มีสิ่งปกคลุมหลากหลายผสมผสานกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม ได้แก่ สวนผัก นาข้าว คูน้ำ ทุ่งหญ้า ป่าไม้และพื้นที่อยู่อาศัย ช่วยรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ (Kadoya et al., 2009) ความความหลากหลายของสิ่งปกคลุมพื้นดินในภูมิทัศน์เกษตรกรรมเอื้อต่อการเป็นที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของนก เพราะทุ่งนาที่มีความกว้างเอื้อต่อการเป็นแหล่งอาหารของนกบางชนิด (Maeda, 2005)

ภูมิทัศน์เกษตรกรรมปรากฏในหลายพื้นที่ทั่วประเทศญี่ปุ่น และมีความแตกต่างกันออกไป แต่ในภูมิภาคคันโตมีความหลากหลายของภูมิทัศน์เกษตรกรรม เพราะมีความหลากหลายทางกายภาพ เป็นที่ตั้งของมหานครโตเกียว ซึ่งมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้พื้นที่สีเขียวของเมืองลดลงจึงมีการปลูกป่าในพื้นที่เมือง การเพิ่มโครงสร้างพื้นฐานสีเขียว รวมถึงการรักษาพื้นที่เกษตรกรรมในชานเมือง (Sato et al., 2016) ภูมิทัศน์เกษตรกรรมมีความสำคัญและสอดคล้องกับวิถีชีวิตมาตั้งแต่ก่อนประวัติศาสตร์ เนื่องจากพบหลักฐานการปลูกข้าวฟ่างทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของคันโตและที่ราบสูงตอนกลางบริเวณชุบุ สอดคล้องกับการปลูกข้าวที่อิเคกามิและการปลูกถั่ว วอลนัท ลูกโอ๊ก อีกทั้งยังพบการปลูกข้าวในช่วงโคฟุนตอนต้น (Leipe et al., 2024) ภูมิภาคคันโตเป็นพื้นที่เกษตรกรรมหลัก เนื่องจากเป็นที่ราบขนาดใหญ่ในเกาะฮอนชู อีกทั้งมีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมเอื้อต่อการทำการเกษตร โดยแบ่งออกเป็น 2 ช่วง คือ การปลูกข้าวในฤดูร้อนและปลูกข้าวสาลีหรือข้าวโอ๊ตในฤดูหนาว (Higashi et al., 2014) ต่อมา มีการปลูกผักและผลไม้ จึงพบเห็นภูมิทัศน์แบบสวนผักและสวนผลไม้มากขึ้น ปัจจุบันญี่ปุ่นมีการปลูกข้าวเปลือกมากเป็นอันดับหนึ่งและปลูกข้าวสาลี ถั่วเหลือง พืชอาหารสัตว์ (Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries [MAFF], 2024) มีการส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์อย่างต่อเนื่อง ทั้งพื้นที่เพาะปลูกข้าว ผัก ผลไม้ รวมถึงการส่งเสริมการทำเกษตรกรรมให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตโดยเฉพาะรูปแบบเกษตรกรรมในพื้นที่สูง ตลอดจนการรักษาอุตสาหกรรมชุมชนควบคู่กับการรักษาธรรมชาติภายใต้ยุทธศาสตร์อาหารเขียว (Zhao et al., 2024) ในญี่ปุ่นมีปัญหาการละทิ้งที่ดินเกษตรกรรม (Hobbs & Cramer, 2007) โดยเฉพาะการละทิ้งพื้นที่เกษตรกรรมแบบดั้งเดิมที่มีคุณค่า ส่งผลกระทบเชิงลบ เพราะทำให้พื้นที่ชนบทที่มีเอกลักษณ์ลดน้อยลง (Báldi & Batáry, 2011) รวมถึงการพัฒนาพื้นที่อยู่อาศัยในเขตเมืองทำให้ป่าไม้และภูมิทัศน์ชนบทลดลง จึงมีการดำเนินการพัฒนาพื้นที่ชานเมืองโตเกียวบริเวณเมืองโยโกฮามา เพื่ออนุรักษ์ภูมิทัศน์

เกษตรกรรมให้เป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตร และเพื่อการท่องเที่ยว และสร้างความสัมพันธ์ของเมืองและชนบท ให้เกิดความยั่งยืน (Kikuchi, 2010) ดังนั้น จากความสำคัญด้านประวัติศาสตร์ ความหลากหลายทางกายภาพ ทั้งพื้นที่ราบขนาดใหญ่ พื้นที่ราบขนาดเล็ก เนินเขา ภูเขาและแนวเขาที่สลับซับซ้อนและอยู่ติดกับภูเขาไฟฟูจิ มีแม่น้ำ แหล่งน้ำสำคัญ ส่งผลต่อรูปแบบภูมิทัศน์ ได้แก่ ภูทัศน์เมือง ภูทัศน์ทางธรรมชาติและที่สำคัญคือ ความหลากหลายของภูมิทัศน์เกษตรกรรม ซึ่งมีความแตกต่างกันทางโครงสร้างและองค์ประกอบตลอดจนคุณค่า ความสำคัญที่เชื่อมโยงกับบริบทในพื้นที่ ทั้งในเขตเมือง ชานเมือง บริเวณหุบเขาและพื้นที่ใกล้ชิดกับธรรมชาติ ซึ่งมีโครงสร้างและองค์ประกอบแตกต่างกัน จึงนำมาเป็นพื้นที่ศึกษาโครงสร้าง องค์ประกอบและความหลากหลายของคุณค่าในภูมิทัศน์เกษตรกรรม

*3.2 ตัวบ่งชี้คุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรรม*

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัย พบว่า ภูมิทัศน์เกษตรกรรมมีคุณค่าหลากหลายทับซ้อนกัน ได้แก่ ตัวบ่งชี้ทางวัฒนธรรม ตัวบ่งชี้ทางธรรมชาติ ตัวบ่งชี้ของพื้นที่เกษตรกรรมและตัวบ่งชี้ด้านคุณภาพความงามและการรับรู้ (Buarapa & Dankittikul, 2024) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) ตัวบ่งชี้คุณค่าทางวัฒนธรรม เช่น ภูมิทัศน์เกษตรกรรมมีประวัติศาสตร์ความเป็นมาแสดงความเป็นอารยธรรมของมนุษย์ การตั้งถิ่นฐาน การใช้ภูมิปัญญาเพื่อการจัดการที่ดินให้สอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพและธรรมชาติ อาคารทางประวัติศาสตร์ที่เก่าแก่สอดคล้องกับชุมชนเกษตรกรรม เชื่อมโยงกับวิถีชีวิตของสังคมเกษตรกรรม เช่น ที่พักอาศัย โรงเรือน โรงนา ยุ้งฉาง ภูมิทัศน์แสดงออกถึงรูปแบบของภูมิทัศน์พื้นถิ่น เช่น การปลูกพืชพรรณพื้นถิ่น การใช้วัสดุพื้นถิ่น หรือมีประเพณีวัฒนธรรม พิธีกรรม และภูมิปัญญาทางการเกษตรเป็นที่ยอมรับหรือมีความโดดเด่น เป็นที่ยอมรับและปฏิบัติสืบทอดกันมา เป็นต้น

2) ตัวบ่งชี้คุณค่าทางธรรมชาติ เช่น ภูมิทัศน์มีความหลากหลายโครงสร้างทางธรรมชาติ เนินเขา ภูเขา ร่องน้ำ ลำธาร มีกลุ่มต้นไม้ ต้นไม้เดี่ยว ต้นไม้หมู่ แนวต้นไม้ มีการผสมผสานกับพืชพรรณเกษตรกรรมกับพืชพรรณธรรมชาติเดิมอย่างกลมกลืน ทำให้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยหรือแหล่งอาหารของสัตว์ป่า ภูมิทัศน์เกษตรกรรมมีความโดดเด่นและสอดคล้องกับระบบนิเวศธรรมชาติดั้งเดิม พื้นที่มีความหลากหลายทางอุทกวิทยา เช่น พื้นที่ลุ่มน้ำ พื้นที่ซับน้ำ หรือร่องน้ำตามธรรมชาติเพื่อการระบายน้ำ มีพืชพรรณริมน้ำเพื่อช่วยชะ ลอการไหลของน้ำ หรือมีบริบทที่มีคุณค่า เช่น ตั้งอยู่ใกล้ชิดกับเขตพื้นที่อนุรักษ์ เขตป่าสงวน อุทยานแห่งชาติ เป็นต้น

3) ตัวบ่งชี้เฉพาะคุณค่าของพื้นที่เกษตรกรรม เช่น รูปแบบเกษตรกรรมแบบดั้งเดิม การเกษตรกรรมบนพื้นที่สูง มีเอกลักษณ์สอดคล้องกับวิถีชีวิต ลักษณะทางธรรมชาติและวัฒนธรรม มีการปลูกพืชพรรณเกษตรกรรมที่หลากหลาย เช่น ไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชเศรษฐกิจ พืชผักสวนครัว เป็นพื้นที่เกษตรที่มีเอกลักษณ์ เช่น ไร่ชา ไร่กาแฟ ไร่องุ่น ไร่สับปะรด หรือสามารถสร้างที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน ภูมิทัศน์มีคุณค่าของกระบวนการผลิตหรือกิจกรรมทางการเกษตรเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติหรือเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

4) ตัวบ่งชี้คุณค่าทางความงามและการรับรู้ เช่น ภูมิทัศน์มีความหลากหลายของสิ่งปกคลุมพื้นดิน ทั้งสิ่งปกคลุมตามธรรมชาติหรือมนุษย์สร้างขึ้น มีความหลากหลายขององค์ประกอบทางธรรมชาติ มีองค์ประกอบหรือสิ่งปกคลุมดินหายาก โดดเด่น เป็นที่ยอมรับ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งจับต้องได้และจับต้องไม่ได้ เป็นต้น ภูมิทัศน์ไม่มีองค์ประกอบแปลกแยกหรือรบกวนความเป็นชุมชนเกษตรกรรมหรือสิ่งปลูกสร้างที่ขัดแย้งกัน ไม่มีเสียงรบกวน

## 4. วิธีการศึกษา

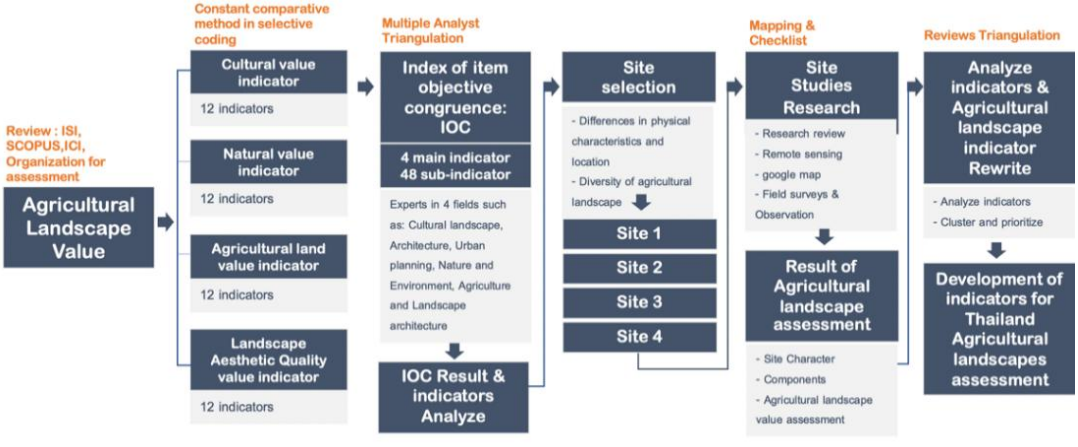
*4.1 การศึกษาเชิงเอกสาร*

(1) การศึกษาความหลากหลายของคุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรมจากฐานข้อมูล ISI และ SCOPUS เพื่อวิเคราะห์คุณค่าของภูมิทัศน์เกษตรกรรม (2) ศึกษาการประเมินภูมิทัศน์เกษตรกรรมและตัวบ่งชี้คุณค่าจากฐานข้อมูลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อวิเคราะห์แนวทางการประเมินและตัวบ่งชี้คุณค่า (3) การวิเคราะห์และคัดเลือกตัวบ่งชี้ภูมิทัศน์เกษตรกรรม โดยใช้การวิเคราะห์แบบวิธีการเปรียบเทียบคงที่ในการเข้ารหัสแบบเลือก (Constant Comparative Method In Selective Coding) และ (4) การประเมินความน่าเชื่อถือของตัวบ่งชี้ โดยการหาค่า Index Of Item Objective Congruence: IOC โดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาความน่าเชื่อถือของตัวบ่งชี้และการพัฒนาตัวบ่งชี้เพื่อใช้ในการประเมินภูมิทัศน์เกษตรกรรม

*4.2 การศึกษาเชิงพื้นที่เพื่อประเมินคุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรม*

(1) การคัดเลือกภูมิทัศน์เกษตรกรรมที่หลากหลาย (2) การศึกษาภูมิทัศน์เกษตรกรรมของพื้นที่ศึกษาโดยการตรวจสอบเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องร่วมกับการใช้แผนที่ ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม เพื่อเก็บข้อมูลสิ่งปกคลุมพื้นดิน ร่วมกับการสำรวจภาคสนาม และการสังเกตเพื่อวิเคราะห์โครงสร้างและองค์ประกอบของภูมิทัศน์ (3) การวิเคราะห์โครงสร้างและองค์ประกอบของภูมิทัศน์เกษตรกรรม โดยการวิเคราะห์สิ่งปกคลุมพื้นดินโดยการทำแผนที่ (Mapping) ร่วมกับการบรรยายเชิงพรรณนา (4) การประเมินคุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรมตามตัวบ่งชี้ที่กำหนด 4 ตัวบ่งชี้หลัก 48 ตัวบ่งชี้ย่อย (Checklist) (5) การวิเคราะห์ผลการประเมินภูมิทัศน์เกษตรกรรมและตัวบ่งชี้ (6) การเมินผลการศึกษาโดยผู้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวิจัย (Reviews Triangulation) โดยการสัมมนากลุ่ม ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการเกษตรกรรม การจัดการสิ่งแวดล้อม นิเวศวิทยาภูมิทัศน์ ผังเมือง เป็นต้น

*4.3 การวิเคราะห์รูปแบบของตัวบ่งชี้และการจัดลำดับความสำคัญของตัวบ่งชี้* เพื่อการประยุกต์ใช้ตัวบ่งชี้ในการประเมินภูมิทัศน์ของไทย

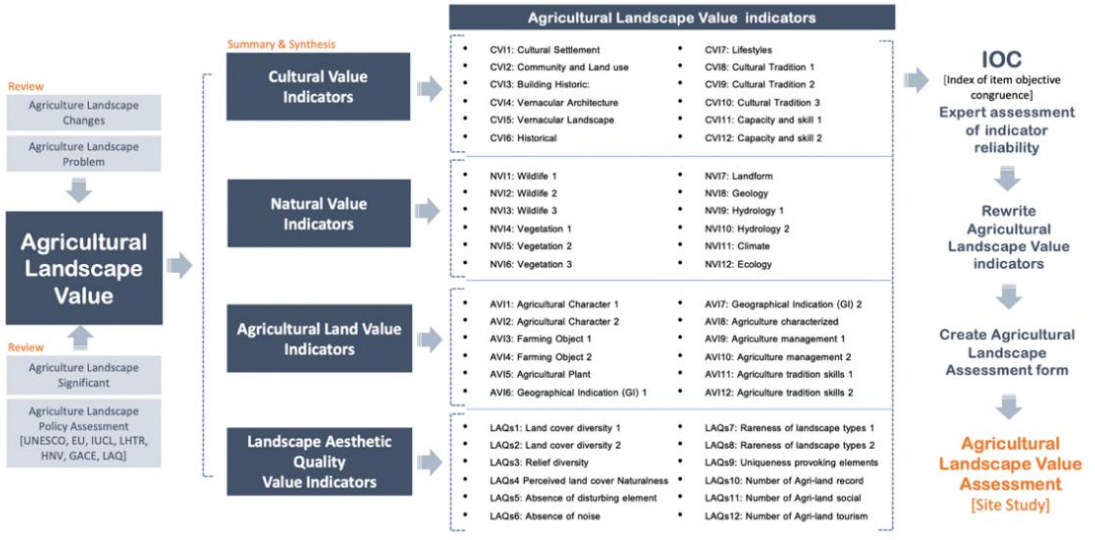



**ภาพที่ 1** กระบวนการและขั้นตอนการศึกษา

## 5. ผลการศึกษา

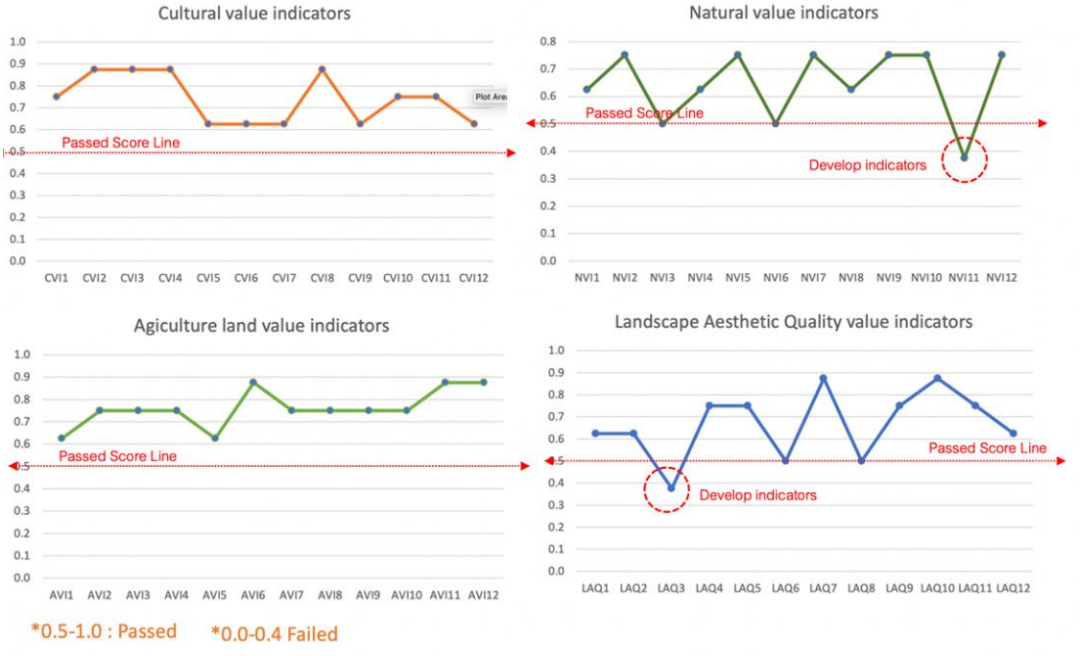
*5.1 ความหลากหลายของตัวบ่งชี้คุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรมและการประเมินคุณค่า*

จากการศึกษาความหลากหลายของตัวบ่งชี้คุณค่าของภูมิทัศน์เกษตรกรรม พบว่า มีตัวบ่งชี้คุณค่าหลากหลาย จึงมีการวิเคราะห์และจัดกลุ่มด้วยวิธีการเปรียบเทียบคงที่ในการเข้ารหัสแบบเลือกตัวบ่งชี้คุณค่าออกเป็น 4 กลุ่ม 48 ตัวบ่งชี้ย่อย ประกอบด้วย ตัวบ่งชี้คุณค่าทางวัฒนธรรม 12 ตัวบ่งชี้ (CVI 1–CVI 2) ตัวบ่งชี้คุณค่าทางวัฒนธรรม 12 ตัวบ่งชี้ (NVI 1-NVI 12) ตัวบ่งชี้คุณค่าของพื้นที่เกษตรกรรม (AVI 1-AVI 12) และคุณค่าทางความงาม และการรับรู้ (LAQI 1-LAQI 12) และทำการประเมินความน่าเชื่อถือของตัวบ่งชี้โดยผู้เชี่ยวชาญหลายด้าน เช่น ผู้เชี่ยวชาญด้านประเพณีวัฒนธรรม สถาปัตยกรรม ผังเมือง ด้านธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ด้านการเกษตรกรรม และการจัดการพื้นที่เกษตรกรรม ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิทัศน์และภูมิสถาปัตยกรรม เป็นต้น (ภาพที่ 2)




**ภาพที่ 2** ขั้นตอนการประเมินความน่าเชื่อถือของตัวบ่งชี้คุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรม

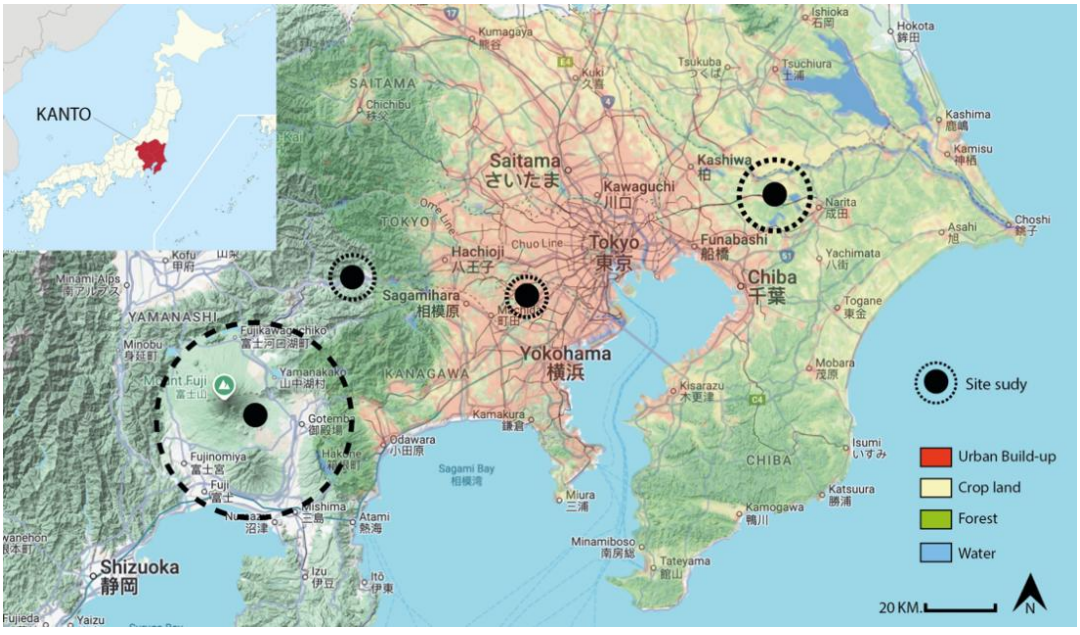
ผลการประเมิน พบว่า ผ่านการประเมิน 46 ตัวบ่งชี้ และต้องปรับรุงแก้ไข 2 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ (1) ตัวบ่งชี้คุณค่าทางวัฒนธรรม 12 ตัวบ่งชี้ ตัวบ่งชี้ที่ 2, 3, 4 และตัวบ่งชี้ที่ 8 มีระดับความน่าเชื่อถืออยู่ที่ 0.9 รองลงมาคือ ตัวบ่งชี้ 1, 10 และ 11 มีค่าคะแนนอยู่ที่ 0.75 และตัวบ่งชี้ที่ 5, 6, 7, 9 และ 12 มีความน่าเชื่อถือ 0.63 (2) ตัวบ่งชี้คุณค่าทางธรรมชาติ 12 ตัวบ่งชี้ ตัวบ่งชี้ที่ 2, 5, 7, 9, 10 และ 12 มีระดับความน่าเชื่อถือ 0.75 ตัวบ่งชี้ที่ 1, 4 และ 8 มีความน่าเชื่อถือ 0.63 ตัวบ่งชี้ที่ 3 และ 6 มีคะแนน 0.5 และตัวบ่งชี้ที่ 11 มีคะแนน 0.38 ต้องมีการปรับปรุงแก้ไข (3) ตัวบ่งชี้คุณค่าของพื้นที่เกษตรกรรม ผ่านการประเมิน 12 ตัวบ่งชี้ ตัวบ่งชี้ 6, 11 และ 12 มีระดับความน่าเชื่อถือ 0.88 รองลงมา คือ ตัวบ่งชี้ที่ 2, 3, 4, 7, 8, 9 และ 10 มีคะแนน 0.75 ตัวบ่งชี้ที่ 1 และ 5 มีคะแนน 6.3 (4) ตัวบ่งชี้คุณค่าด้านความงามและการรับรู้ผ่านการประเมิน 11 ตัวบ่งชี้ ตัวบ่งชี้ที่ 7 และ 10 มีระดับความน่าเชื่อถือ 0.9 รองลงมา คือ ตัวบ่งชี้ 4, 5 ,9 และ 11 มีค่าคะแนน 0.75 และตัวบ่งชี้ที่ 6 และ 7 มีระดับความน่าเชื่อถือ 0.5 และตัวบ่งชี้ที่ 3 มี 3.8 คะแนน ต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไข (กราฟที่ 1)




**กราฟที่ 1** ผลการประเมินตัวบ่งชี้คุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรม

*5.2 โครงสร้างและองค์ประกอบของภูมิทัศน์เกษตรกรรม*

ภูมิภาคคันโตมีลักษณะภูมิประเทศที่หลากหลาย ลักษณะพื้นที่ตอนกลางยาวไปจนถึงทิศตะวันออกจรดทะเล เป็นพื้นที่ราบขนาดใหญ่ เป็นที่ตั้งของกรุงโตเกียว และพื้นที่เกษตรกรรมขนาดใหญ่สลับกับเนินเขา ภูเขาขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ทางด้านทิศเหนือและทิศใต้ เป็นที่ราบสลับกับภูเขาด้านทิศตะวันตกเป็นแนวเทือกเขาสลับกับพื้นที่ราบหุบเขา ความหลากหลายของพื้นที่ส่งผลต่อความหลากหลายของโครงสร้างและองค์ประกอบของภูมิทัศน์ประกอบด้วย ภูมิทัศน์เมือง ภูมิทัศน์ทางธรรมชาติ และภูมิทัศน์เกษตรกรรมผสมผสานกันอยู่ และส่งผลต่อความหลากหลายของภูมิทัศน์เกษตรกรรมที่แตกต่างกันทั้งในชุมชนเมือง ชานเมือง และพื้นที่อยู่อาศัยหนาแน่น ภูมิทัศน์เกษตรกรรมในเขตพื้นที่ราบและหุบเขา ดังนั้น จึงนำมาเป็นพื้นที่กรณีศึกษาเพื่อศึกษาโครงสร้างและองค์ประกอบและการประเมินคุณค่า ประกอบด้วย (1) ภูมิทัศน์เกษตรกรรมในเขตพื้นที่พักอาศัย (2) ภูมิทัศน์เกษตรกรรมในเขตพื้นที่ราบขนาดใหญ่ (3) ภูมิทัศน์เกษตรกรรมในเขตพื้นที่สูงและหุบเขา และ (4) ภูมิทัศน์เกษตรกรรมรอบภูเขาไฟฟูจิ

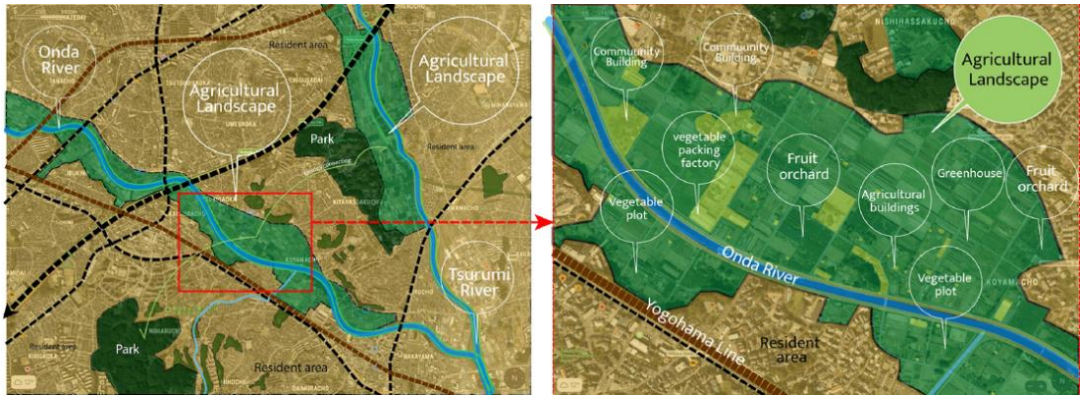



**ภาพที่ 3** ขอบเขตพื้นที่ศึกษา

ที่มา : Google Maps (n.d.); Saraswat et al. (2016) — ดัดแปลงโดย อำภา บัวระภา

1) ภูมิทัศน์เกษตรกรรมในเขตพื้นที่พักอาศัย

ภูมิทัศน์เกษตรกรรมกระจายตัวอยู่ในพื้นที่อยู่อาศัยและบริเวณลุ่มน้ำในเขตเมือง Aoba จนถึงเมือง Hino พบภูมิทัศน์เกษตรกรรมขนาดใหญ่ในเมือง Midori บริเวณแม่น้ำ Onda และแม่น้ำ Tsurumi โครงสร้างของภูมิทัศน์ขนานไปกับริมแม่น้ำ มีความหลากหลายของสิ่งปกคลุมพื้นดิน แต่องค์ประกอบไม่ซับซ้อน เป็นนาข้าวขนาดเล็กแทรกตัวอยู่ระหว่างที่อยู่อาศัย และมีองค์ประกอบทางธรรมชาติ (ภาพที่ 3) ภูมิทัศน์ที่โดดเด่นในบริเวณนี้ได้แก่ สวนผัก ซึ่งตั้งอยู่ตลอดริมฝั่งแม่น้ำ โครงสร้างภูมิทัศน์ ประกอบด้วย พื้นที่ริมน้ำ พื้นที่ราบ เนินเขาขนาดเล็กและพื้นที่ลาดชัน มีองค์ประกอบทางธรรมชาติ เช่น กลุ่มต้นไม้ ต้นไม้เดี่ยว องค์ประกอบทางวัฒนธรรม ได้แก่ บ้านพักอาศัย สุสาน วัด เป็นต้น พื้นที่เกษตรกรรมบริเวณนี้เป็นแหล่งผลิตสินค้าทางการเกษตรของเมือง และเป็นที่อยู่อาศัยชั่วคราวของสัตว์ป่าในเมือง ถึงแม้ภูมิทัศน์จะมีขนาดเล็กแต่มีคุณค่าและความสำคัญต่อเมือง เพราะหาได้ยากในเขตเมือง และมีคุณค่าด้านการเป็นพื้นที่เปิดโล่งและพื้นที่สีเขียวของเมือง (ภาพที่ 4 และภาพที่ 5)




**ภาพที่ 4** โครงสร้างและองค์ประกอบของภูมิทัศน์เกษตรกรรมในเขตที่อยู่อาศัย
ที่มา : Google Maps (n.d.) — ดัดแปลงโดย อำภา บัวระภา

**ภาพที่ 5** องค์ประกอบของภูมิทัศน์บริเวณที่อยู่อาศัย

ผลการประเมินคุณค่าของภูมิทัศน์เกษตรกรรมในเขตพื้นที่พักอาศัย พบคุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรม 26 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย

คุณค่าทางวัฒนธรรม ภูมิทัศน์เกษตรกรรมส่วนใหญ่เป็นสวนผักแบบสวนผสมผสาน มีการปรับเปลี่ยนให้เข้ากับระบบเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม มีคุณค่าเชิงการประยุกต์ ไม่มีคุณค่าของกระบวนการทางการเกษตรแบบดั้งเดิม แต่เป็นคุณค่าด้านการผสมผสานการเพาะปลูกแบบเก่าและแบบใหม่ การปลูกพืชหมุนเวียนให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ด้านคุณค่าทางวัฒนธรรม พบเห็นภูมิทัศน์ทุ่งนา การทำนา การปลูกข้าว การเก็บเกี่ยวผลผลิต การตากข้าว ที่สอดคล้องกับวัฒนธรรมดั้งเดิม

คุณค่าทางธรรมชาติ พบว่า บริเวณริมแม่น้ำมีความหลากหลายของโครงสร้างทางกายภาพ ประกอบด้วย แม่น้ำ ร่องน้ำ เนินเขา พื้นที่ราบและพื้นที่ลุ่ม มีคุณค่าทางอุทกวิทยาเป็นที่พื้นที่รับน้ำของเมือง พื้นที่มีการปลูกพืชเกษตรหลากหลาย ทดแทนพืชพรรณธรรมชาติเดิม มีคุณค่าการเป็นพื้นที่โล่ง พื้นที่สีเขียว และพื้นที่นันทนาการของเมือง ภายในภูมิทัศน์มีกลุ่มต้นไม้ ไม้พุ่มน้อยมากจึงส่งผลต่อความเหมาะสมในการเป็นอยู่อาศัย และ

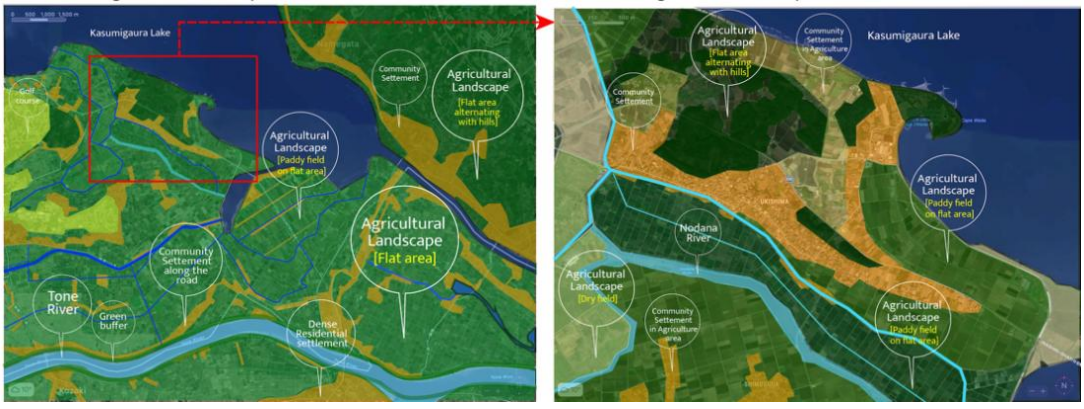
แหล่งอาหารของสัตว์ป่าในเมือง ทำให้คุณค่าทางนิเวศน้อยลง แต่มีความหลากหลายของพืชพรรณเกษตรกรรมที่หลากหลาย

คุณค่าของพื้นที่เกษตรกรรม ในพื้นที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ เนื่องจากเป็นเป็นพื้นที่ปลูกผักและผลไม้ มีความหลากหลายของพืชพรรณเกษตรกรรม และรูปแบบการจัดการพื้นที่และการเกษตรแบบประยุกต์การทำการเกษตรแบบดั้งเดิม เช่น การทำนาปลูกข้าว และยังใช้กระบวนการตากข้าวแบบดั้งเดิม ซึ่งพบเห็นได้ยากในเขตพื้นที่เมือง

คุณค่าทางความงามและการรับรู้ ถึงแม้ในภูมิทัศน์มีความหลากหลายขององค์ประกอบทางธรรมชาติและวัฒนธรรมน้อย เพราะมีสิ่งปลูกสร้างที่เป็นอาคารบ้านเรือนแบบใหม่ และมีขนาดใหญ่อยู่โดยรอบ ส่งผลต่อการรับรู้ด้านความงามน้อยลง แต่ภูมิทัศน์เกษตรกรรมเป็นพื้นที่สีเขียวทำให้ผู้พบเห็นสามารถเกิดความผ่อนคลาย นอกจากนั้น ยังเป็นพื้นที่ที่มีคุณค่าทางด้านจิตใจต่อคนเมืองเพราะเป็นทิวทัศน์แบบชนบทที่สร้างสุนทรียภาพแก่ผู้พบเห็น และเป็นพื้นที่นันทนาการในเขตเมือง

2) ภูมิทัศน์เกษตรกรรมในเขตพื้นที่ราบขนาดใหญ่

ภูมิทัศน์ของภูมิทัศน์เกษตรกรรมตั้งอยู่ทางทิศตะวันออก โครงสร้างเป็นพื้นที่ราบขนาดใหญ่อยู่ติดกับทะเลภายในมีโครงสร้างองค์ประกอบหลากหลายทั้งเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และมนุษย์สร้างขึ้น เช่น ภูเขา เนินเขา พื้นที่ราบ ทะเลสาบ แม่น้ำ Tone แม่น้ำ Kokai ทะเลสาบ Teganuma อ่างเก็บน้ำ Ushiku อ่างเก็บน้ำ Imba รูปแบบเกษตรกรรมหลากหลาย ทุ่งนา แปลงปลูกผักสลับกับพื้นที่อยู่อาศัยตั้งอยู่เป็นกลุ่มขนาดเล็กและขนาดใหญ่อยู่ระหว่างพื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ทางธรรมชาติ ลักษณะที่อยู่อาศัยเป็นบ้านชั้นเดียวและสองชั้นแบบดั้งเดิมและแบบประยุกต์ ภายในพื้นที่สำรวจ พบพืชพรรณธรรมชาติที่หลากหลาย และป่าไผ่ผสมผสานกันตามบริเวณแนวเขา และพบกลุ่มต้นไม้ แนวต้นไม้บริเวณริมแม่น้ำ ทะเลสาบและในพื้นที่เกษตรกรรม (ภาพที่ 6 และภาพที่ 7)




**ภาพที่ 6** โครงสร้างของภูมิทัศน์เกษตรกรรมในพื้นที่ราบ

ที่มา : Google Maps (n.d.) — ดัดแปลงโดย อำภา บัวระภา

**ภาพที่ 7** องค์ประกอบทางภูมิทัศน์เกษตรกรรมในพื้นที่ราบ

ผลการประเมินคุณค่าของภูมิทัศน์เกษตรกรรมในพื้นที่ราบขนาดใหญ่ พบคุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรม 28 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย

คุณค่าทางวัฒนธรรม เป็นรูปแบบการตั้งถิ่นฐานบนพื้นที่ราบวางเป็นแนวขนานระหว่างพื้นที่ราบเกษตรกรรมและพื้นที่ธรรมชาติ และตั้งเป็นกลุ่มแบบกระจุกตัวและกระจายตัวเป็นแนวยาวตามเส้นทางการสัญจร พบอาคารที่อยู่อาศัยแบบดั้งเดิมและแบบประยุกต์ และอาคารเกี่ยวกับการเกษตรกรรมแบบดั้งเดิมและประยุกต์ พบเห็นคุณค่าทางวัฒนธรรม เช่น วัด ศาลเจ้า สุสานแทรกตัวอยู่ในกลุ่มบ้านเรือนและในพื้นที่เกษตรกรรม ซึ่งยังคงเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของวัฒนธรรมดั้งเดิม

คุณค่าทางธรรมชาติ ภายในภูมิทัศน์ พบคุณค่าทางธรรมชาติ 2 รูปแบบ คือ คุณค่าในพื้นที่ราบเกษตรกรรมขนาดใหญ่ ประกอบด้วย คุณค่าความหลากหลายของสิ่งปกคลุมพื้นดินประเภทแหล่งน้ำเพราะมีแหล่งน้ำหลากหลายรูปแบบ เช่น แม่น้ำ ทะเลสาบ มีคุณค่าทางอุทกวิทยา เป็นแหล่งกักเก็บน้ำขนาดใหญ่ เป็นพื้นที่รับน้ำ เป็นพื้นที่ระบายน้ำ มีคุณค่าทางธรรมชาติ ป่าไม้ กลุ่มต้นไม้ในพื้นที่สูงและบนภูเขา คุณค่าการเป็นที่อยู่อาศัยและเป็นแหล่งอาหารของสัตว์ป่า นกและแมลง

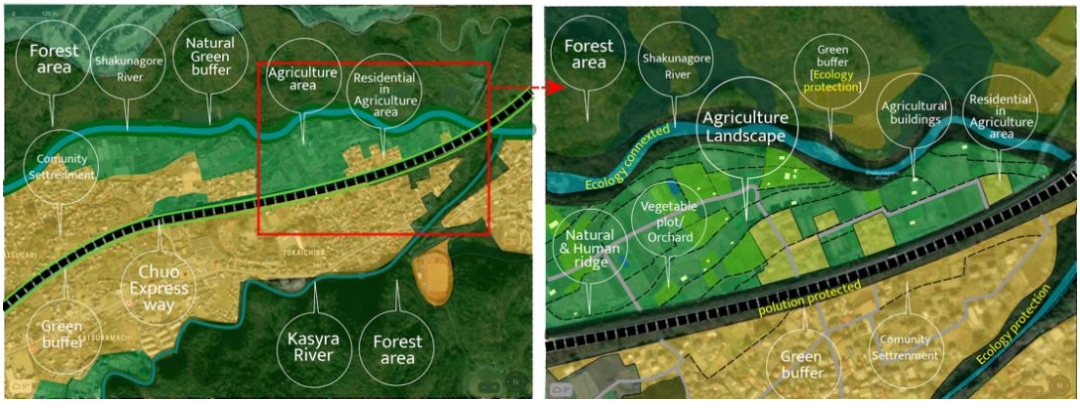
คุณค่าของพื้นที่เกษตรกรรม มีคุณค่าทางเศรษฐกิจสูง เพราะเป็นแหล่งปลูกข้าวขนาดใหญ่ในภูมิภาค คุณค่าของรูปแบบเกษตรกรรมและกระบวนการเกษตรแบบประยุกต์ การทำนา การปลูกข้าว ร่วมกับการปลูกผัก ผลไม้

คุณค่าด้านความงาม ด้วยความหลากหลายของสิ่งปกคลุมดินบริเวณใกล้กับแหล่งน้ำตามธรรมชาติ พื้นที่สูงและใกล้กับเนินเขาเป็นการผสมผสานภูมิทัศน์เกษตรกรรมผสานกับพื้นที่ธรรมชาติดั้งเดิม มีคุณค่าด้านความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม มีสิ่งแปลกปลอมที่ขัดแย้งต่อภูมิทัศน์เกษตรกรรมน้อยทำให้เกิดสุนทรียภาพต่อผู้พบเห็น

3) ภูมิทัศน์เกษตรกรรมในเขตพื้นที่สูงและหุบเขา

ภูมิทัศน์เกษตรกรรมตั้งอยู่บริเวณหุบเขาบริเวณ Fujiyoshida มีโครงสร้างเชิงพื้นที่เป็นแนวเขาสลับซ้อนส่งผลต่อรูปแบบภูมิทัศน์เกษตรกรรม จึงมีลักษณะแคบและยาวตามแนวหุบเขา ลักษณะเป็นนาขั้นบันไดสลับกับสวนผัก สวนผลไม้ ผสานกับป่าไม้เดิม ซึ่งมีความหลากหลายของพืชพรรณ มีแหล่งน้ำและแม่น้ำตามธรรมชาติ ได้แก่ แม่น้ำ Shakunagore และแม่น้ำ Kasyra มีองค์ประกอบทางวัฒนธรรม ได้แก่ บ้านเรือนที่พักอาศัย วัด สถานที่ศักดิ์สิทธิ์และสุสาน ภายในพื้นที่เกษตรกรรมยังรักษาแนวร่องน้ำและแหล่งน้ำตามธรรมชาติและแนวกันชน

ทางธรรมชาติตามแนวริมแม่น้ำ ซึ่งทำหน้าที่เชื่อมโยงระหว่างภูมิทัศน์เกษตรกรรมและพื้นที่ธรรมชาติ (ภาพที่ 8 และภาพที่ 9)




**ภาพที่ 8** โครงสร้างและองค์ประกอบทางภูมิทัศน์เกษตรกรรมในเขตพื้นที่สูงบริเวณหุบเขา
ที่มา : Google Maps (n.d.) — ดัดแปลงโดย อำภา บัวระภา

**ภาพที่ 9** ภูมิทัศน์เกษตรกรรมบริเวณพื้นที่ราบขนาดเล็กและบริเวณหุบเขา

ผลการประเมินคุณค่าของภูมิทัศน์เกษตรกรรมในเขตพื้นที่สูงและบริเวณหุบเขา พบคุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรม 41 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย

คุณค่าทางวัฒนธรรม พบองค์ประกอบที่มีคุณค่า ได้แก่ รูปแบบการตั้งถิ่นฐานของชุมชนที่สอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพ ลักษณะทางธรรมชาติและบริบท ลักษณะของอาคารที่อยู่อาศัยแบบดั้งเดิม อาคารทางศาสนา วัด สุสาน และพบกลุ่มอาคารที่เชื่อมโยงกับวิถีชีวิตของสังคมเกษตรกรรมกรรม เช่น โรงเรือนปลูกผัก คุณค่าของภูมิทัศน์พื้นถิ่น รูปแบบทางเดิน แนวรั้วหิน รั้วไม้ไผ่ ภูมิทัศน์เกษตรกรรมแบบนาขั้นบันได คุณค่าของกระบวนการเกษตรแบบดั้งเดิม การเกี่ยวข้าว การตากข้าว คุณค่าความหลากหลายของพืชพรรณเกษตรกรรม สวนผลไม้ พืชผัก ผสมผสานกับพืชพรรณธรรมชาติ

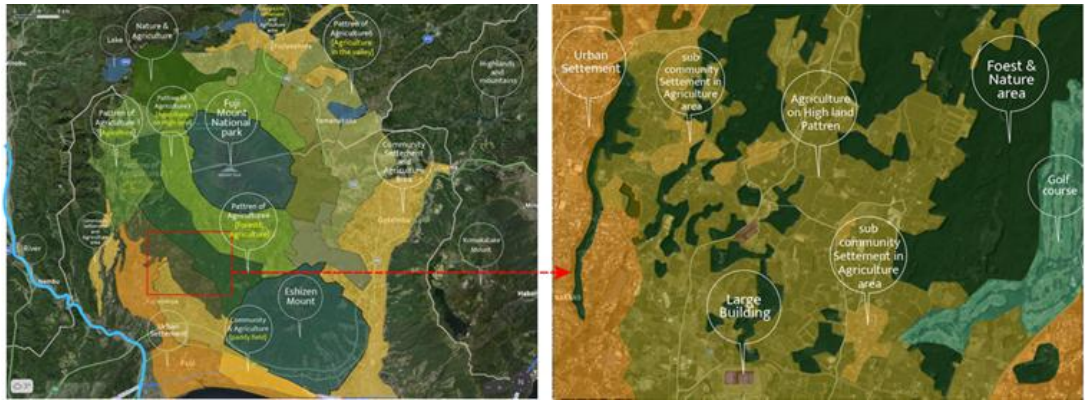
คุณค่าทางธรรมชาติ พบความหลากหลายของภูมิประเทศและระดับความสูง เช่น ภูเขา เนินเขา หุบเขา ร่องน้ำ ทำให้มีความหลากหลายสิ่งปกคลุมตามธรรมชาติ ทั้งป่าผลัดใบ ป่าสน ป่าไผ่ และยังมีกลุ่มต้นไม้ ไม้ยืนต้น แนวต้นไม้ ไม้พุ่มตามแนวร่องเขา ริมแม่น้ำ มีคุณค่าทางธรรมชาติและคุณค่าทางระบบนิเวศ เป็นที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของสัตว์ป่า นกและแมลง มีคุณค่าทางอุทกวิทยา

คุณค่าของพื้นที่เกษตรกรรม มีคุณค่าทางเศรษฐกิจเป็นแหล่งปลูกข้าวและผลิตสินค้าการเกษตรของชุมชนในพื้นที่ คุณค่าด้านกระบวนการจัดการ และการเกษตรแบบดั้งเดิมและแบบประยุกต์สอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพและมีความสอดคล้องกับธรรมชาติ การทำนาขั้นบันได การปลูกพืชเกษตรกรรมที่หลากหลาย การปลูกข้าว การปลูกผัก และการทำสวนผลไม้

คุณค่าทางความงามและการรับรู้ ภูมิทัศน์มีความหลากหลายและกลมกลืนระหว่างสิ่งปกคลุมตามธรรมชาติและสิ่งปกคลุมที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่ ป่าไม้ กลุ่มไม้ยืนต้น แนวต้นไม้ตามแหล่งน้ำตามธรรมชาติ รูปแบบอาคารมีความกลมกลืนกันทั้งขนาด รูปร่าง รูปทรง สีสัน และวัสดุ ความกลมกลืนของสิ่งปลูกสร้างเก่าและใหม่สอดคล้องกับพื้นที่ธรรมชาติเดิม มีคุณค่าด้านความงามการรับรู้ของผู้พบเห็น

4) ภูมิทัศน์เกษตรกรรมในเขตชานเมืองบริเวณโดยรอบภูเขาไปฟูจิ

ภูมิทัศน์เกษตรกรรมรอบภูเขาไฟฟูจิในเขตจังหวัดยามานาชิ และจังหวัด Shizuoka เป็นภูมิทัศน์เกษตรกรรมรอบภูเขาไฟฟูจิและภูเขาไฟอิชิเซน โครงสร้างทางภูมิทัศน์มีความหลากหลาย ประกอบด้วย พื้นที่อยู่อาศัยขนาดเล็กและขนาดใหญ่ พื้นที่ทางธรรมชาติที่หลากหลาย เช่น ป่าไม้ แหล่งน้ำตามธรรมชาติ ทะเลสาบ ภายในพื้นที่มีรูปแบบเกษตรกรรมหลากหลาย เช่น ทุ่งนา นาขั้นบันได ไร่ชา ผสมผสานสวนผักและสวนผลไม้ มีความหลากหลายขององค์ประกอบทางวัฒนธรรม ภูมิทัศน์มีความโดดเด่นทางธรรมชาติและทางธรณีวิทยา เพราะเป็นที่ตั้งของภูเขาไฟถึง 3 แห่ง เช่นภูเขาไฟฟูจิที่มีความโดดเด่นด้านเป็นที่ยอมรับในระดับโลก จากการขึ้นทะเบียนเป็นมรดกทางวัฒนธรรมตามเกณฑ์ของ UNESCO เป็นหลักฐานทางวัฒนธรรมหรืออารยธรรมที่ยังปรากฏให้เห็นอยู่ในปัจจุบัน เป็นความโดดเด่นทางธรรมชาติทำให้เกิดความหลากหลายของภูมิทัศน์โดยรอบ อีกทั้งยังเป็นที่ตั้งของอุทยานแห่งชาติที่มีความสำคัญทางนิเวศภูมิทัศน์ (ภาพที่ 10 และภาพที่ 11)




**ภาพที่ 10** โครงสร้างและองค์ประกอบทางภูมิทัศน์เกษตรกรรมโดยรอบภูเขาไฟฟูจิ
ที่มา : Google Maps (n.d.) — ดัดแปลงโดย อำภา บัวระภา

**ภาพที่ 11** องค์ประกอบทางภูมิทัศน์เกษตรกรรมบริเวณรอบภูเขาไฟฟูจิ

ผลการประเมินคุณค่าของภูมิทัศน์เกษตรกรรมบริเวณภูเขาไฟฟูจิ พบคุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรม 47 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วย

คุณค่าทางวัฒนธรรม มีคุณค่าทางวัฒนธรรมที่หลากหลาย เช่น รูปแบบการตั้งถิ่นฐานสอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพ คุณค่าด้านการจัดการพื้นที่ เช่น พื้นที่ราบเป็นแบบทุ่งนา พื้นที่ลาดชันต่ำเป็นพื้นที่อยู่อาศัยและพื้นที่เพาะปลูกแบบผสมผสาน พื้นที่ลาดชันสูงและภูเขาเป็นพื้นที่ป่าไม้และพื้นที่อนุรักษ์ รูปแบบบ้านเรือนมีความหลากหลายทั้งแบบดั้งเดิมและแบบประยุกต์ ภายในพบกลุ่มอาคารทางศาสนา วัด และสุสาน ตั้งสลับอยู่ในชุมชนและในพื้นที่เกษตรกรรม มีอาคารเกี่ยวกับการเกษตรที่มีคุณค่าแสดงออกทางภูมิทัศน์พื้นถิ่น เช่น ทางเดิน รั้ว เป็นต้น

คุณค่าทางธรรมชาติ ภูมิทัศน์มีคุณค่าทางธรรมชาติสูง เนื่องจากความหลากหลายของลักษณะทางกายภาพ ธรณีวิทยา มีภูเขาที่สลับซับซ้อนสลับกับพื้นที่ราบ เกิดความหลากหลายของสิ่งปกคลุมพื้นดินตามธรรมชาติ อุทยานแห่งชาติ ป่าไม้ที่หลากหลาย เป็นที่อยู่อาศัยและเป็นแหล่งอาหารของสัตว์ป่า โดยเฉพาะบริเวณภูเขาไฟฟูจิ ซึ่งมีความสำคัญด้านธรณีวิทยาที่สำคัญและมีคุณค่าเป็นที่ยอมรับระดับโลก ส่งผลต่อคุณค่าทางวัฒนธรรม คุณค่าของภูมิทัศน์เกษตรกรรมรอบภูเขาไฟฟูจิ

คุณค่าของพื้นที่เกษตรกรรม มีคุณค่าด้านความหลากหลายของพื้นที่เกษตรกรรม คุณค่าของพื้นที่เกษตรกรรมแบบดั้งเดิม ซึ่งสัมพันธ์และสอดคล้องกับกายภาพ ทั้งเกษตรกรรมบนพื้นที่สูง การทำการเกษตรมีความโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ เช่น พื้นที่ทำนา สวนผัก สวนผลไม้ มีคุณค่าความหลากหลายพืชพรรณเกษตรกรรม เช่น ไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชผัก พื้นที่เกษตรกรรมมีองค์ประกอบของอาคารที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม เช่น โรงเรือน โรงเก็บพืชผักและแปรรูป เป็นต้น มีภูมิทัศน์เกษตรกรรมที่มีคุณค่าด้านความโดดเด่นเป็นเอกลักษณ์ และเป็นที่ยอมรับ เช่น ไร่ชา ในจังหวัด Shizuoka รวมถึงมีสินค้าการเกษตรที่มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับ และได้รับการขึ้นทะเบียน Geographical Indication: GI เช่น มันฝรั่ง เป็นต้น

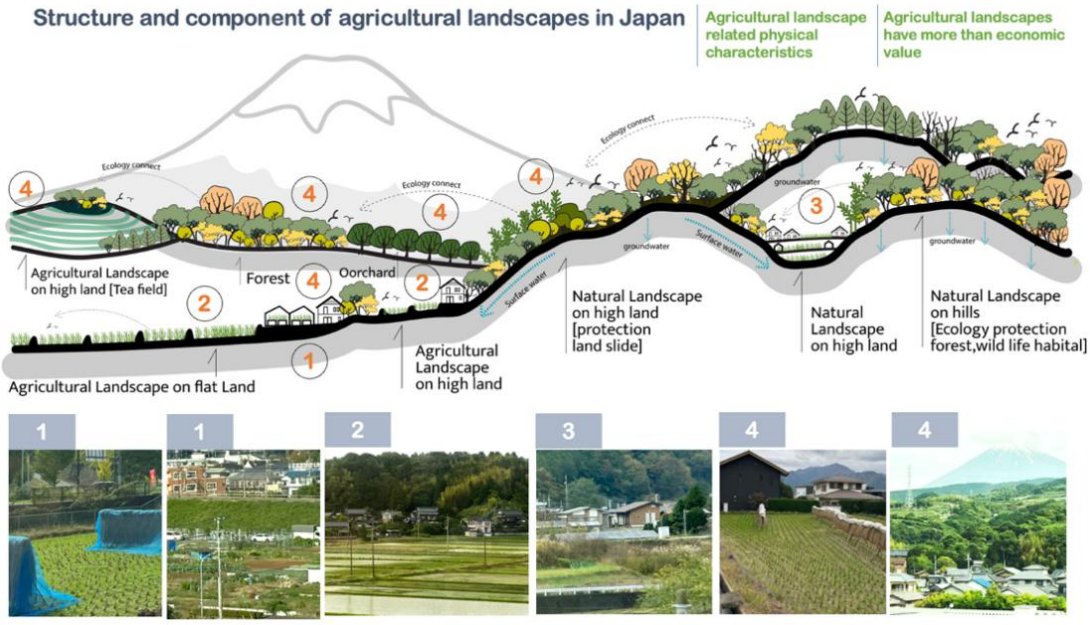
คุณค่าด้านความงาม มีคุณค่าทางด้านความงามและการรับรู้สูง เพราะมีความหลากหลายของโครงสร้างทางธรณีวิทยา มีความหลากหลายของสิ่งปกคลุมพื้นดินทั้งจากธรรมชาติและจากมนุษย์สร้างขึ้น เป็นการผสมผสานรูปแบบการใช้ที่ดินทั้งแบบชนบทและแบบเมืองอยู่ด้วยกัน มีความหลากหลายของโครงสร้างและ

องค์ประกอบทางธรรมชาติและวัฒนธรรม ทำให้การรับรู้เป็นที่จดจำของผู้พบเห็นและของผู้คนหมู่มาก เป็นภูมิทัศน์ที่มีคุณค่าทางความงามและการรับรู้สูง

## 6. สรุปและอภิปรายผล

*6.1 โครงสร้างและความสัมพันธ์ของภูมิทัศน์เกษตรกรรม*

โครงสร้างเชิงพื้นที่และโครงสร้างเชิงบทบาทหน้าที่ของภูมิทัศน์เกษตรกรรมทั้ง 4 แห่ง มีความแตกต่างทางองค์ประกอบทางกายภาพ ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะพื้นที่ ความสูง องค์ประกอบทางธรรมชาติดั้งเดิม แต่มีความคล้ายคลึงกันหลายองค์ประกอบ เช่น ลักษณะป่าไม้ พืชพรรณตามธรรมชาติ พืชพรรณเกษตรกรรม รวมถึงกระบวนการทำการเกษตรกรรม การทำนาปลูกข้าว การทำสวนผลไม้ การปลูกพืชผัก ภูมิทัศน์เกษตรกรรมของญี่ปุ่นให้ความสำคัญกับคุณค่าทางวัฒนธรรมและคุณค่าทางธรรมชาติไม่น้อยไปกว่าคุณค่าทางเศรษฐกิจ การผลิตสินค้าเกษตรที่มีคุณภาพ ได้รับการรับรองมาตรฐาน ตลอดจนการส่งเสริมการเกษตรที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ส่งผลต่อการจัดการภูมิทัศน์การเกษตรกรรมที่มีเอกลักษณ์ สะท้อนภูมิปัญญาของเกษตรกรและการทำการเกษตรกรรม สอดคล้องกับด้านลักษณะทางกายภาพและภูมิประเทศและธรณีวิทยาที่โดดเด่น ประกอบกับลักษณะภูมิประเทศที่เป็นภูเขาสลับซับซ้อนส่งผลต่อความหลากหลายของพืชพรรณและสัตว์ป่า ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศและเชื่อมโยงกับบริบททางธรรมชาติ การรักษาบริบททางธรรมชาติของภูมิทัศน์เกษตรกรรมในพื้นที่สูงและหุบเขา ช่วยรักษาโครงสร้างทางระบบนิเวศและรักษาความสมดุลของระบบนิเวศ (ภาพที่ 12)




**ภาพที่ 12** โครงสร้างและความสัมพันธ์ของภูมิทัศน์เกษตรกรรม

*6.2 การวิเคราะห์ตัวบ่งชี้คุณค่าภูมิทัศน์และการประเมินคุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรม*

การประเมินคุณค่าเกษตรกรรมในภูมิภาคคันโต ประเทศญี่ปุ่น เป็นการศึกษาและการวิจัยเชิงทดลอง ใช้ตัวบ่งชี้คุณค่าเพื่อการประเมินคุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรมที่หลากหลาย ภายใต้ตัวบ่งชี้ที่กำหนด 48 ตัวบ่งชี้ย่อย หลังจากนั้นมีการนำเสนอผลการศึกษาและข้อค้นพบต่อกลุ่มผู้ไม่มีส่วนได้ส่วนเสียกับการวิจัย (Reviews Triangulation) พบว่า ประเด็นสำคัญ 2 ประเด็น ได้แก่

1) จำนวนของตัวบ่งชี้ ส่งผลต่อระยะเวลาในการศึกษา โดยเฉพาะการประเมินภูมิทัศน์เกษตรกรรมในพื้นที่ขนาดใหญ่ และความคล้ายคลึงกันของบางตัวบ่งชี้ นำมาสู่การวิเคราะห์และรวมตัวบ่งชี้ที่คล้ายคลึงกัน เพื่อลดจำนวนตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการประเมิน

2) ลักษณะของตัวบ่งชี้ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ (1) ตัวบ่งชี้ทั่วไป (General Agricultural Indicator) หมายถึง ตัวบ่งชี้ที่ไม่ได้ระบุรายละเอียดหรือการยกตัวอย่างที่เฉพาะเจาะจง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในหลายภูมิภาค (2) ตัวบ่งชี้เฉพาะ (Specific Agricultural Indicator) เป็นตัวบ่งชี้ที่มีการอธิบายรายละเอียด และหรือการยกตัวอย่างที่มีความเฉพาะเจาะจง สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประเมินภูมิทัศน์เกษตรกรรมในภูมิภาคที่มีความใกล้เคียงกันทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม หรือนำไปใช้ในภูมิภาคอื่น แต่ต้องการยกตัวอย่างให้สอดคล้องกับพื้นที่ ดังนี้

ตัวบ่งชี้ทางวัฒนธรรม ตัวบ่งชี้ CVI 1 การยกตัวอย่างการวางผังต้องสอดคล้องกับการวางผังของพื้นที่ศึกษาในภูมิภาค เช่น การวางผังในพื้นที่ราบ การวางผังในพื้นที่สูง ตัวบ่งชี้ CVI 5 ภูมิทัศน์พื้นถิ่นที่มีคุณค่า และการใช้วัสดุพื้นถิ่นมาประยุกต์ใช้ในภูมิทัศน์ของประเทศในภูมิภาคตะวันตกและตะวันออกมีความแตกต่างกัน บางแห่งมีวัสดุพื้นถิ่นเป็นไม้สน ไม้ไผ่ ดินเหนียว หรือหิน ย่อมมีความแตกต่างในการนำมาประยุกต์ใช้ ตัวบ่งชี้ CVI 8 การระบุพิธีกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรกรรม เช่น การเลี้ยงผีพบบางประเทศเท่านั้นไม่พบในประเทศญี่ปุ่น

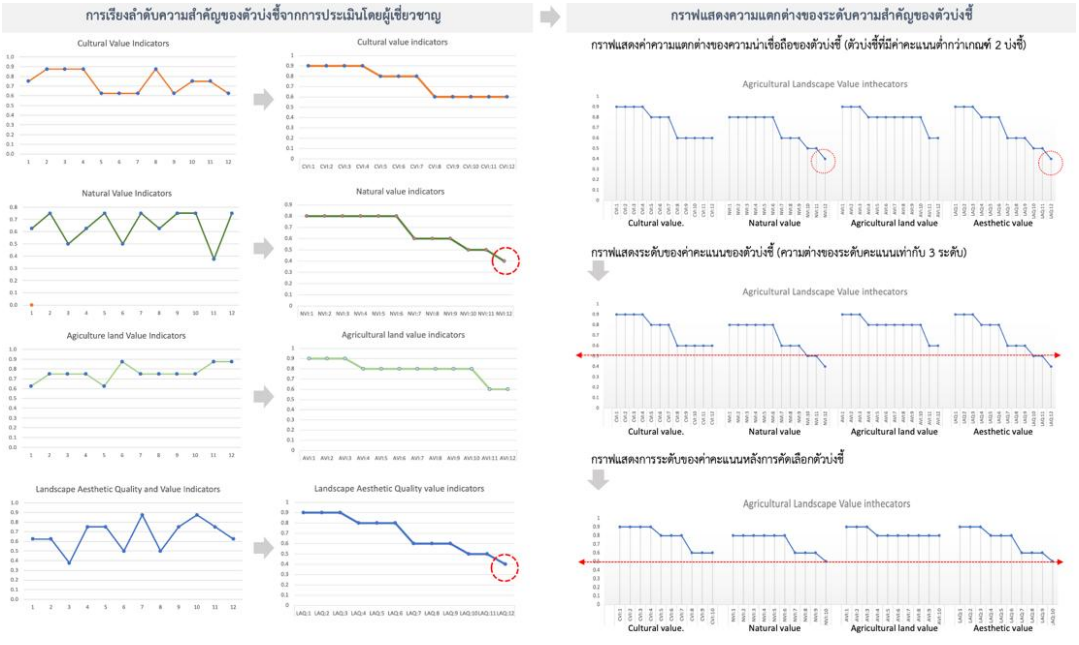
ตัวบ่งชี้ทางธรรมชาติ ตัวบ่งชี้ NVI 1- NVI 5 เป็นการระบุรายละเอียดของพืชพรรณและสัตว์ป่าควรระบุให้ตรงตามข้อมูลของแต่ละภูมิภาค ตัวบ่งชี้ NVI6 ด้านคุณค่าทางความหลากหลายของลักษณะทางกายภาพมีความแตกต่างกันทั้งในเขตพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำ พื้นที่ราบและพื้นที่ที่สูง ดังนั้น คุณค่าเชิงความหลากหลายจึงขึ้นอยู่กับลักษณะเฉพาะของแต่ละภูมิทัศน์ ตัวบ่งชี้ NVI 11 ด้านภูมิอากาศที่มีความโดดเด่น เช่น มีหมอกหรืออากาศหนาวเย็น เป็นตัวบ่งชี้เฉพาะ เพราะแต่ละภูมิทัศน์มีภูมิอากาศแตกต่างกัน ความโดดเด่นของภูมิอากาศจึงแตกต่างกัน

ตัวบ่งชี้ด้านคุณค่าของพื้นที่เกษตรกรรม AGI 1 ให้ความสำคัญกับกระบวนการทางเกษตรกรรมแบบดั้งเดิมโดยการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดการภูมิทัศน์เกษตรกรรมที่มีความสำคัญในเชิงวัฒนธรรม แต่ความเปลี่ยนแปลงของกระบวนการทางการเกษตรทำให้มีการประยุกต์ใช้เทคนิควิธีการและเทคโนโลยีเพื่อให้สอดคล้องกับยุคสมัย ดังนั้น ตัวบ่งคุณค่าของความดั้งเดิมสามารถใช้ประเมินคุณค่าของภูมิทัศน์ชนบทที่ยังคงรักษาคุณค่าดั้งเดิม แต่ไม่สามารถนำมาใช้ในการประเมินภูมิทัศน์เกษตรกรรมสมัยใหม่ จึงควรปรับปรุงตัวบ่งชี้ให้สอดคล้องกับกระบวนการของภูมิทัศน์เกษตรกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป

ตัวบ่งชี้ด้านความงามและการรับรู้ LAQI 1-LAQI 9 เป็นตัวบ่งชี้ทั่วไปไม่เฉพาะเจาะจง สามารถใช้ประเมินภูมิทัศน์ในพื้นที่หรือในภูมิภาคแตกต่างกันได้ ภูมิทัศน์เกษตรกรรมที่มีภูเขาไฟฟูจิเป็นองค์ประกอบเป็นที่ยอมรับในระดับสากลว่ามีความสำคัญในระดับโลก สามารถระบุได้ว่าคุณค่าของภูมิทัศน์เกษตรกรรมนั้นสูงเป็นที่ยอมรับ

ในระดับสากล ตัวบ่งชี้ LAQI 10-LAQI 12 เป็นตัวบ่งชี้เฉพาะที่ประยุกต์มาจากการวิจัยโดยการระบุคุณค่าเฉพาะกลุ่ม ต้องมีการปรับปรุงรายละเอียดและข้อบ่งชี้ให้สอดคล้องกับพื้นที่ศึกษา

จากผลการประเมินภูมิทัศน์เกษตรกรรม การวิเคราะห์จำนวนและรายละเอียดของตัวบ่งชี้ ร่วมกับการประเมินความน่าเชื่อถือของตัวบ่งชี้ พบว่า มีระดับความน่าเชื่อถือแตกต่างกัน นำมาสู่การจัดลำดับความน่าเชื่อถือเพื่อวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือตามระดับคะแนนจากมากไปหาน้อย พบว่ามีระดับคะแนน 3-5 ระดับ โดยตัวบ่งชี้ทางธรรมชาติและตัวบ่งชี้ด้านคุณค่าทางความงามและการรับรู้ มีระดับที่หลากหลายสอดคล้องกับความน่าเชื่อถือของตัวบ่งชี้ที่มีคะแนนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และเมื่อนำการวิเคราะห์รายละเอียดของแต่ละตัวบ่งชี้ พบว่า บางตัวบ่งชี้มีรายละเอียดใกล้เคียงกัน เพื่อลดระดับความแตกต่างของตัวบ่งชี้และขจัดความซ้ำซ้อนของตัวบ่งชี้ เพื่อให้การประเมินมีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น ทำให้จำนวนตัวบ่งชี้ลดลงจาก 48 ตัวบ่งชี้ เหลือ 40 ตัวบ่งชี้ ประกอบด้วยตัวบ่งชี้คุณค่าทางวัฒนธรรม 10 ตัวบ่งชี้ ตัวบ่งชี้คุณค่าทางธรรมชาติ 10 ตัวบ่งชี้ ตัวบ่งชี้คุณค่าของพื้นที่เกษตรกรรม 10 ตัวบ่งชี้ ตัวบ่งชี้คุณค่าทางความงามและการรับรู้ 10 ตัวบ่งชี้ (กราฟที่ 2)




**กราฟที่ 2** การจัดระดับคุณค่าของตัวบ่งชี้เพื่อการนำไปประยุกต์ใช้

## 7. ข้อเสนอแนะ

การศึกษาภูมิทัศน์เกษตรกรรมของญี่ปุ่นเพื่อการประเมินคุณค่าเป็นการศึกษาเชิงทดลองการประเมินตามตัวบ่งชี้ที่กำหนดภายใต้กรอบงานวิจัยนี้เท่านั้น โดยการประเมินคุณค่าเชิงกายภาพผ่านแผนที่ ภาพถ่ายทางอากาศร่วมกับการสำรวจภาคสนามและการสังเกตร่วมกับการตรวจเอกสารงานวิจัยเพื่อวิเคราะห์โครงสร้างภูมิทัศน์เกษตรกรรม และการประเมินคุณค่าทางกายภาพ ทั้งการตั้งถิ่นฐาน รูปแบบอาคาร สิ่งปลูกสร้างและภูมิทัศน์ทางการเกษตรกรรม ตลอดจนการคุณค่าทางธรรมชาติที่ปรากฏเป็นรูปธรรม ร่วมกับการประเมินทางนามธรรม

จากข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้ยังมีข้อจำกัดด้านเทคนิค วิธีการในการเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ ทั้งนี้การสำรวจและการเก็บข้อมูลและการประเมินด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System: GIS) และเครื่องมือที่ทันสมัยจะช่วยระบุตำแหน่ง พื้นที่ตั้ง ความถี่หรือความซ้ำของคุณค่าเชิงปริมาณของคุณค่าแต่ละตัวบ่งชี้ได้ละเอียดมากยิ่งขึ้น ตลอดจนการสร้างขอบเขตของพื้นที่ที่มีคุณค่าตามตัวบ่งชี้ ซึ่งจะช่วยในการวิเคราะห์และจัดค่าน้ำหนักคุณค่าหรือการลำดับคุณค่าตามตัวบ่งชี้ จะทำให้เกิดความชัดเจนในการวางแผนจัดการภูมิทัศน์เกษตรกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ และตัวบ่งชี้ที่ใช้ในการประเมินภูมิทัศน์เกษตรกรรมในครั้งนี้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการประเมินคุณค่าภูมิทัศน์เกษตรกรรมของไทยได้ แต่ต้องมีการศึกษาลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมของไทย ที่ส่งผลต่อรูปแบบภูมิทัศน์เกษตรกรรมที่สำคัญของไทย เพื่อการกำหนดรายละเอียดของตัวบ่งชี้ให้มีความเฉพาะและสอดคล้องกับภูมิทัศน์เกษตรกรรมของไทย สอดคล้องกับบริบทและความเปลี่ยนแปลงของภูมิทัศน์เกษตรกรรมในปัจจุบันเพื่อการจัดการอย่างยั่งยืน

## 8. กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยระดับปริญญาเอก ได้รับการสนับสนุนทุนจากรัฐบาลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ทั้งนี้ขอขอบพระคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ ผังเมืองและนฤมิตศิลป์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร และ Department of Tourism Science, Graduate School and Faculty of Urban Environmental Sciences, Tokyo Metropolitan University ประเทศญี่ปุ่น ที่สนับสนุนการทำงานในครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

## 9. เอกสารอ้างอิง

Báldi, A., & Batáry, P. (2011). Spatial heterogeneity and farmland birds: Different perspectives in Western and Eastern Europe. *Ibis, 153*(4), 875–876. https://doi.org/10.1111/j.1474-919X.2011.01169.x

Bieling, C., Plieninger, T., Pirker, H., & Vogl, C. R. (2014). Linkages between landscapes and human well-being: An empirical exploration with short interviews. *Ecological Economics, 105,* 19–30. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2014.05.013

Buarapa, U., & Dankittikul, C. (2024). The multifaceted aspects of agricultural landscape value and agricultural landscape valuation exhibit diversity. *Asian Creative Architecture, Art and Design: ACAAD, 37*(2), 1–17. https://doi.org/10.55003/acaad.2024.270132

Cooper, N., Brady, E., Steen, H., & Bryce, R. (2016). Aesthetic and spiritual values of ecosystems: Recognising the ontological and axiological plurality of cultural ecosystem “services.” *Ecosystem Services, 21,* 218–229. https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2016.07.014

Google. (n.d.). *Google Maps (Tokyo)*. Retrieved January 25, 2025, from https://www.google.com/maps/place/Tokyo

Higashi, T., Yunghui, M., Komatsuzaki, M., Miura, S., Hirata, T., Araki, H., Kaneko, N., & Ohta, H. (2014). Tillage and cover crop species affect soil organic carbon in Andosol, Kanto, Japan. *Soil and Tillage Research, 138,* 64–72. https://doi.org/10.1016/j.still.2013.12.010

Hobbs, R. J., & Cramer, V. A. (2007). Why old fields? Socioeconomic and ecological causes and consequences of land abandonment. In V. A. Cramer & R. J. Hobbs (Eds.), *Old fields: Dynamics and restoration of abandoned farmland* (pp. 1–14).

Junge, X., Schüpbach, B., Walter, T., Schmid, B., & Lindemann-Matthies, P. (2015). Aesthetic quality of agricultural landscape elements in different seasonal stages in Switzerland. *Landscape and Urban Planning, 133,* 67–77. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2014.09.010

Kadoya, T., Suda, S.-i., & Washitani, I. (2009). Dragonfly crisis in Japan: A likely consequence of recent agricultural habitat degradation. *Biological Conservation, 142*(9), 1899–1905. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.02.033

Katoh, K., Sakai, S., & Takahashi, T. (2009). Factors maintaining species diversity in satoyama, a traditional agricultural landscape of Japan. *Biological Conservation, 142*(9), 1930–1936. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.02.030

Kikuchi, T. (2010). The commodification of rurality and its sustainability in the Jike Area, Yokohama City, the Tokyo Metropolitan Fringe. *Geographical Review of Japan, Series B, 82*(2), 89-102. https://doi.org/10.4157/geogrevjapanb.82.89

Leipe, C., Kobe, F., Schubert, A., Endo, E., Yasui, M., Koshitsuka, H., Ono, M., Tarasov, P. E., & Wagner, M. (2024). Human activities, early farming and natural environment in the north-western Kanto Plain (Central Japan) during the Final Jomon–Early Kofun period (990 cal BCE–330 cal CE) inferred from palynological and archaeobotanical records. *Quaternary Environments and Humans, 2*(6), 100030. https://doi.org/10.1016/j.qeh.2024.100030

Liccari, F., Boscutti, F., Bacaro, G., & Sigura, M. (2022). Connectivity, landscape structure, and plant diversity across agricultural landscapes: Novel insight into effective ecological network planning. *Journal of Environmental Management, 317,* 115358. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.115358

Lomba, A., Ferreiro da Costa, J., Ramil-Rego, P., & Corbelle-Rico, E. (2022). Assessing the link between farming systems and biodiversity in agricultural landscapes: Insights from Galicia (Spain). *Journal of Environmental Management, 317,* 115335. https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.115335

Maeda, T. (2005). Bird use of rice field strips of varying width in the Kanto Plain of central Japan. *Agriculture, Ecosystems & Environment, 105*(1), 347–351. https://doi.org/10.1016/j.agee.2004.02.007

Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries. (2024). *FY 2023 Summary of the Annual Report on Food, Agriculture and Rural Areas in Japan*. https://www.maff.go.jp/e/data/publish/Annual_Report/AnnualReportonFoodAgriculturean dRuralAreas_FY2023.pdf

Paracchini, M. L., Correia, T. P., Loupa-Ramos, I., Capitani, C., & Madeira, L. (2016). Progress in indicators to assess agricultural landscape valuation: How and what is measured at different levels of governance. *Land Use Policy, 53,* 71–85. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2015.05.025

Saraswat, C., Kumar, P., & Mishra, B. K. (2016). Assessment of stormwater runoff management practices and governance under climate change and urbanization: An analysis of Bangkok, Hanoi and Tokyo. *Environmental Science & Policy, 64*, 101–117. https://doi.org/10.1016/j.envsci.2016.06.018

Sato, Y., Higuchi, A., Takami, A., Murakami, A., Masutomi, Y., Tsuchiya, K., Goto, D., & Nakajima, T. (2016). Regional variability in the impacts of future land use on summertime temperatures in Kanto region, the Japanese megacity. *Urban Forestry & Urban Greening, 20,* 43–55. https://doi.org/10.1016/j.ufug.2016.07.012

Schirpke, U., Altzinger, A., Leitinger, G., & Tasser, E. (2019). Change from agricultural to touristic use: Effects on the aesthetic value of landscapes over the last 150 years. *Landscape and Urban Planning, 187,* 23–35. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.03.004

UNESCO. (2009). *World Heritage Convention: Cultural landscapes*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Retrieved January 27, 2024, from https://whc.unesco.org/en/culturallandscape/

van Zanten, B. T., Zasada, I., Koetse, M. J., Ungaro, F., Häfner, K., & Verburg, P. H. (2016). A comparative approach to assess the contribution of landscape features to aesthetic and recreational values in agricultural landscapes. *Ecosystem Services, 17,* 87–98. https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2015.11.011

Vaz, A. S., Amorim, F., Pereira, P., Antunes, S., Rebelo, H., & Oliveira, N. G. (2021). Integrating conservation targets and ecosystem services in landscape spatial planning from Portugal. *Landscape and Urban Planning, 215,* 104213. https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104213

Zafra-Calvo, N., Cerro, R., Fuller, T., Lobo, J. M., Rodríguez, M. Á., & Sarkar, S. (2010). Prioritizing areas for conservation and vegetation restoration in post-agricultural landscapes: A Biosphere Reserve plan for Bioko, Equatorial Guinea. *Biological Conservation, 143*(3), 787–794. https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.12.022

Zhao, J., Yu, L., Newbold, T., Shen, X., Liu, X., Hua, F., Kanniah, K., & Ma, K. (2024). Biodiversity responses to agricultural practices in cropland and natural habitats. *Science of the Total Environment, 922,* 171296. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.171296

## 10. หมายเลขการรับรองจริยธรรม

COE 67.1101-075