แนวทางด้านความปลอดภัยจราจรทางถนน จังหวัดสุพรรณบุรี

มีนาคม 2563

แนวทางด้านความปลอดภัยจราจรทางถนน จังหวัดสุพรรณบุรี

มีนาคม 2563

แนวทางด้านความปลอดภัยจราจรทางถนน จังหวัดสุพรรณบุรี

รายงานการวิจัยสำหรับโครงการช่วยเหลือสังคมของสมาคมวิทยาการจราจรและความปลอดภัยระหว่างประเทศ 1920 31 มีนาคม 2563

รวบรวมโดย สมาคมวิทยาการจราจรและความปลอดภัยระหว่างประเทศ
3เอฟ, อาคาร ฮอนดะ เยสุ,
6-20, 2-โชเมะ, เยสุ, โช-คุ, โตเกียว, 104-0028 ประเทศญี่ปุ่น
โทร: +81-3-3273-7884
แฟ็กซ์: +81-3-3272-7054
http://www.iatss.or.jp/

© สมาคมวิทยาการจราจรและความปลอดภัยระหว่างประเทศ, 2563.

บทนำ

โครงการช่วยเหลือสังคม 1920 ของ IATSS “การดำเนินการทางสังคมของโครงการตรวจวัดความปลอดภัยการจราจรประเภทการแบ่งปันข้อมูลในภูมิภาคต้นแบบในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบการบังคับใช้แนวทางความปลอดภัยทางจราจรของญี่ปุ่นในประเทศไทยและมาเลเซีย เราจะใช้ผลของโครงการวิจัย 1602/1702/1802 ของ IATSS “การสนับสนุนการดำเนินการสำหรับโครงการมาตรการความปลอดภัยการจราจรแบบแบ่งปันข้อมูลในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” ซึ่งทำระหว่างปี 2559 และ 2561 โดยมีวัตถุประสงค์ในการจัดตั้งระบบสำหรับวิเคราะห์ข้อมูล ฮิยาริ-ฮัตโตะ หรืออุบัติเหตุทางการจราจร และเสนอมาตรการเพื่อรับมือที่เหมาะสม โดยเฉพาะแนวทางด้านความปลอดภัยทางจราจรบนถนนของจังหวัดสุพรรณบุรีที่รวบรวมไว้ในเอกสารฉบับนี้และเป็นส่วนหนึ่งของผลดำเนินงานของกิจกรรมนี้

ตามรายงานจากขององค์การอนามัยโลก การเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางการจราจรทางถนนในประเทศไทยอยู่ในระดับสูงมาก และรัฐบาลไทยมองว่าเรื่องนี้มีความสำคัญ ในสถานการณ์ดังกล่าว ภายใต้การนำที่เข้มแข็งของอดีตรัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคม พณฯท่านอาคม เติมพิทยาไพสิฐ และคณะทำงานด้านความปลอดภัยการจราจรที่ได้รับการก่อตั้งโดยกระทรวงคมนาคมของไทย และกระทรวงที่ดิน โครงสร้างพื้นฐาน การขนส่งและการท่องเที่ยวของญี่ปุ่น (Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism :MLIT) ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมาได้มีการจัดการประชุมคณะทำงานขึ้น 9 ครั้ง โดยได้มีการสำรวจในพื้นที่ตัวอย่าง และได้มีการเสนอมาตรการต่าง จังหวัดสุพรรณบุรีเป็นหนึ่งในพื้นที่ตัวอย่างที่ถูกเลือกโดยคณะทำงานความปลอดภัยด้านการจราจรเพื่อนำ มาตรการต่างๆ ในด้านความปลอดภัยจากประเทศญี่ปุ่นมาประยุกต์ใช้กับจุดอันตรายทางจราจร ซึ่งส่งผลให้การเกิดอุบัติเหตุลดลงอย่างมาก กลุ่มวิจัยของ IATSS พิจารณาว่าการนำระบบการวางแผนสำหรับมาตรการความปลอดภัยทางจราจรที่เกี่ยวข้องกับผู้อยู่อาศัยที่ใช้ในประเทศญี่ปุ่นมาใช้จะมีประสิทธิภาพมากกว่าในบริบทนี้เพื่อส่งเสริมมาตรการความปลอดภัยทางการจราจรทางถนนในพื้นที่นอกเขตเมืองในประเทศไทย ด้วยเหตุนี้เราจึงได้ดำเนินการร่วมกับ MLIT และ สำนักงานความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น (Japan International Cooperation Agency: JICA)

ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ทั่วทั้งองค์กรในจังหวัดสุพรรณบุรีได้มีการจัดตั้งทีมงานมีประสิทธิภาพและเลือกพื้นที่นี้มีความเหมาะสมเพื่อเป็นต้นแบบ สำหรับการจัดการความปลอดภัยทางการจราจรในประเทศไทย ประชาชนในพื้นที่ต้อนรับการไปมาเยือนของพวกเราและพิจารณาข้อแนะนำของพวกเราอย่างถี่ถ้วนนี่ถือเป็นโอกาสที่ดีที่และสะท้อนสิ่งที่เราต้องทำเพื่อส่งเสริม ความปลอดภัยทางถนนในประเทศไทย ดังนั้น เรามีวัตถุประสงค์ที่จะใช้ประสบการณ์ที่เราได้เพิ่มพูน เมื่อสิ้นสุดโครงการ พร้อมกับสิ่งที่ผู้คนที่มีส่วนเกี่ยวข้องในสุพรรณบุรีได้ดำเนินการเป็นแนวทาง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ประสบการณ์ที่ยอดเยี่ยมในสุพรรณบุรีเพื่อเป็นแนวทางสำหรับพื้นที่อื่นๆ พวกเราทุกคนหวังว่าจำนวนของการเสียชีวิตจากการจราจรในประเทศไทยจะลดลง

อัตสึชิ ฟุกุดะ

หัวหน้าโครงการของโครงการช่วยเหลือสังคม 1920 ของ IATSS

สารบัญ

บทนำ

1. เราจะจัดการกับความปลอดภัยทางจราจรบนถนนได้อย่างไร? ข้อความถึงสุพรรณบุรี 3

2. สถานการณ์ปัจจุบันของความปลอดภัยทางจราจรบนถนน และโครงการริเริ่มด้านความปลอดภัยทางจราจรในชุมชนในประเทศไทย 11

2.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ของความปลอดภัยทางจราจรบนถนนในประเทศไทย 13

2.1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างถนน รถและมนุษย์ 13

2.1.3 จำนวนสะสมของยานพาหนะที่จดทะเบียนกับจำนวนใบอนุญาตขับขี่ 13

2.1.4 อุบัติเหตุทางมอเตอร์ไซค์สาเหตุส่วนใหญ่ของการเสียชีวิตบนท้องถนน : 14

2.1.5 ความผิดพลาดของมนุษย์เป็นสาเหตุหลักของอุบัติเหตุ 15

2.1.6 ความผิดพลาดของมนุษย์และการบังคับใช้กฎหมาย 17

2.1.7 การขาดฐานข้อมูลอุบัติเหตุร่วมกันอุปสรรคในการระบุสาเหตุที่แท้จริงของอุบัติเหตุ : 18

2.1.8 โครงสร้างพื้นฐานของถนนและการพัฒนาเทคโนโลยีกับการศึกษาด้านความปลอดภัย 18

2.2 โครงการริเริ่มด้านความปลอดภัยทางจราจรในชุมชนในประเทศไทย 22

2.2.1 กิจกรรมเพื่อความปลอดภัยในการจราจรในชุมชนและโรงเรียน ณ วิทยาลัยเทคนิคในจังหวัดสระบุรี 24

2.2.2 ความปลอดภัยในการสัญจรโดยชุมชนของชุมชนผู้สูงอายุในจังหวัดสุพรรณบุรี 28

3. สถานการณ์อุบัติเหตุจราจรบนถนนในจังหวัดสุพรรณบุรีและกิจกรรมความปลอดภัยการจราจร 33

3.1 ภาพรวมของอุบัติเหตุทางจราจรและมาตรการรับมือ 33

3.2 กิจกรรมโดยองค์กรที่เกี่ยวข้อง 38

4. การเก็บข้อมูล 39

4.1 ข้อมูลอุบัติเหตุทางท้องถนน รวมถึง)HAIMS และอื่นๆ(39

4.2 การเก็บประสบการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะ และการพัฒนาแผนที่จุดเสี่ยง)HIYARI Map) 41

4.2.1 อะไรคือประสบการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะ? 41

4.2.2 ทำไมเราจึงจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการสำหรับการพัฒนาแผนที่จุดเสี่ยง)HIYARI Map)? 41

4.2.3 เราจะจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการสำหรับการพัฒนาแผนที่จุดเสี่ยง)HIYARI Map) อย่างไร? 43

4.3 การเก็บข้อมูลโดยใช้แอพพลิเคชั่นแผนที่ความปลอดภัย ATRANS 48

4.3.1 อะไรคือแผนที่ความปลอดภัย ATRANS? 48

4.3.2 วิธีการเก็บข้อมูล 48

4.3.3 วิธีการใช้รายงาน 49

5. การวิเคราะห์ข้อมูล (การวิเคราะห์ทางสถิติ) 51

5.1 เค้าโครงของการวิเคราะห์ข้อมูล 51
5.2 การวิเคราะห์ตำแหน่งฮิยาริ-ฮัตโตะ 53
5.3 การวิเคราะห์ประเภทของประสบการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะ 55
5.3.1 การจัดประเภทโดยใช้รูปแบบผังการชน 55
5.3.2 การเข้าใจลักษณะของประสบการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะ ในสุพรรณบุรี 58
5.3.3 การเลือกจุดที่ต้องใช้มาตรการโดยข้อมูลที่อยู่บนพื้นที่ซ้อนทับ 59
5.4 การเลือกมาตรการรับมือที่เหมาะสม 60

6. การเสนอมาตรการรับมือที่จุดเสี่ยง 63
6.1 ส่วนกลับรถบนทางหลวงชนบทที่ไม่มีการควบคุมการเข้าออก 63
6.2 ทางแยกระหว่างทางหลวงและถนนคู่ขนาน 66
6.3 การข้ามเกาะกลางที่ผิดกฎหมายบนทางด่วน 68
6.4 ทางเข้าจากสิ่งอำนวยความสะดวกริมทางถึงทางด่วน 69
6.5 ทางสามแยก 70
6.5.1 ทางแยกรูปตัว T ที่ทางโค้งของถนนในพื้นที่ 70
6.5.2 ทางสามแยก (Y-shaped) 73
6.6 ทางสี่แยก 76
6.7 การฝ่าฝืนใกล้ทางออกจากทางหลวงและทางเข้าจากถนนคู่ขนาน 79
6.8 การชนของยานพาหนะคันเดียว 81
6.8.1 การเร่งความเร็วเกินบนทางหลวงเลี่ยงเมือง 81
6.8.2 อุบัติเหตุที่ทางเข้าสะพาน 82
6.9 การเร่งความเร็วเกินบนทางหลวงผ่านเขตเมืองในเมืองท้องถิ่น 83

7. การประมาณและหลังการประเมินผลกระทบของมาตรการรับมือ 85
7.1 การประมาณผลกระทบของการดำเนินมาตรการรับมือด้วย ”การจำลองการจราจรขนาดเล็ก“ 85
7.2 หลังการประเมินผลการดำเนินการตามมาตรการรับมือ 87

8. โครงการต้นแบบ 89

9. ประเด็นสำคัญในการวิเคราะห์อุบัติเหตุจราจรและพัฒนามาตรการรับมือ 117

บทส่งท้าย 119

ภาคผนวก 121
A1. การวัดความเสี่ยงของการชนระหว่างการเลี้ยวโดยใช้วิดีโอทางอากาศ 121
A2. รายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องการพัฒนาแผนที่จุดเสี่ยง) HIYARI Map) ในจังหวัดสุพรรณบุรี 123
A3. การประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องความปลอดภัยทางถนนในชุมชนที่จังหวัดสุพรรณบุรี 128
A4. ข้อมูลที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์อุบัติเหตุ 130

1. เราจะจัดการกับความปลอดภัยของการจราจรบนท้องถนนได้อย่างไร? ข้อความถึงสุพรรณบุรี

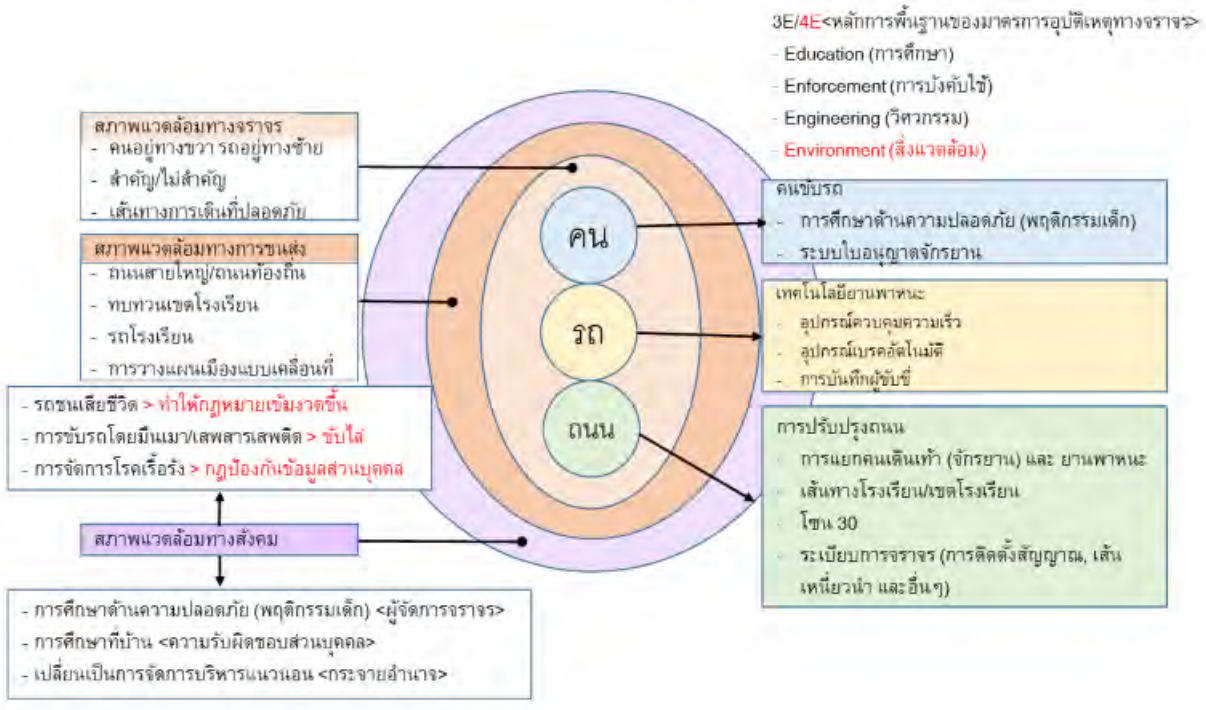
คุนิมิชิ ทาคาดะ

ในสังคมมนุษย์ “อุบัติเหตุ” เป็นองค์ประกอบของโชคชะตาที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ไม่ว่าจะเป็นภัยธรรมชาติหรือภัยจากมนุษย์ แม้ว่าจะไม่สามารถหลีกเลี่ยงอุบัติเหตุจราจรได้แม้ในอุตสาหกรรมยานยนต์ แต่ก็สามารถลดลงได้ด้วยความพยายามอย่างต่อเนื่องของทุกคน

การพัฒนาอุตสาหกรรมยานยนต์ทำให้เกิดการเติบโตทางเศรษฐกิจและหลายคนก็มีสิทธิที่จะเดินทางในเวลาว่างด้วยรถยนต์ การใช้รถยนต์อย่างแพร่หลายทำให้เกิดผลในเชิงบวก อย่างไรก็ตามในขณะเดียวกัน ก็มีข้อเสียของอุบัติเหตุจราจรที่เกิดบ่อยครั้ง รถยนต์เป็นความสำเร็จทางเทคโนโลยีที่ยิ่งใหญ่ที่สุดของมนุษย์ แต่เทคโนโลยีดังกล่าวก่อให้เกิดอุบัติเหตุมากมาย

ดังนั้น เราต้องพยายามทำให้ความถี่ของอุบัติเหตุจราจรใกล้เป็นศูนย์ด้วยภูมิปัญญาของมนุษย์ ยิ่งไปกว่านั้นหากความถี่นี้ลดลงครึ่งหนึ่งได้สำเร็จ ก็จำเป็นต้องพยายามลดลงครึ่งหนึ่งต่อไป

ดังแสดงในรูปที่ 1-1 การจราจรรถยนต์ประกอบด้วยระบบ“ คน - รถ - ถนน” แบบบูรณาการและระบบสิ่งแวดล้อมที่ล้อมรอบ ความปลอดภัยทางจราจรส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับความพยายามของ“ คน” ซึ่งเป็นคนขับรถ



รูปที่ 1-1 แผนผังของมาตรการรับมืออุบัติเหตุจราจรบนเส้นทางโรงเรียน

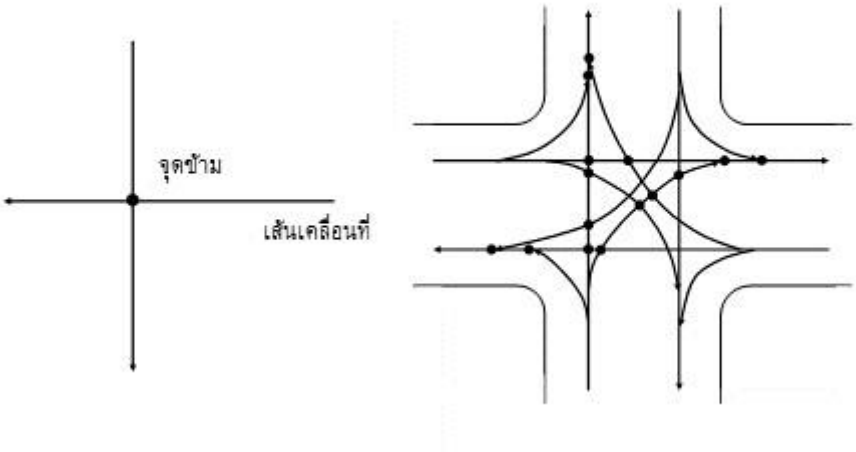
ความก้าวหน้าของเทคโนโลยียานพาหนะในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา นำไปสู่ความเป็นไปได้ในการลดอุบัติเหตุที่เกิดจาก "รถยนต์" ได้มาก ปัจจุบัน ยานยนต์ขับเคลื่อนอัตโนมัติได้บรรลุถึงระดับประสิทธิภาพที่สามารถผลิตได้อย่างต่อเนื่องและคาดว่าอุบัติเหตุจากการจราจรจะลดลงอีกในอนาคต

นอกจากนี้เรายังได้สร้าง "ทางหลวง" ที่มีแนวโน้มสูงในการลดอุบัติเหตุจราจรและปัญหาของ "คน" ควรเอาชนะปัญหาความปลอดภัยการจราจร โดยการสร้างกฎหมายความปลอดภัยการจราจร คู่มือเทคโนโลยีการขับขี่และระบบใบอนุญาตขับขี่

อย่างไรก็ตามจำนวนอุบัติเหตุจราจรในปัจจุบันมีมาก ไม่ว่ารถหรือถนนจะได้รับการปรับปรุงอย่างไร อุบัติเหตุจราจรเกิดขึ้นเนื่องจากผู้คนทำราวกับว่าพวกเขาอยู่คนเดียวและฝ่าฝืนกฎหมายและข้อบังคับที่สนับสนุนเทคโนโลยีเพื่อความปลอดภัย ในทางกลับกัน ระบบความปลอดภัยในการจราจรมีข้อจำกัดภายใต้มาตรฐานความปลอดภัย และไม่สามารถรับมือกับการคิดว่าตัวเองเป็นฝ่ายถูกของมนุษย์ได้ กล่าวอีกนัยหนึ่ง ระบบความปลอดภัยการจราจรไม่ใช่ระบบที่ครอบคลุมที่ระบุการกระทำของแต่ละคน

จากการมีส่วนร่วมและการสำรวจของข้าพเจ้าเกี่ยวกับกิจกรรมมาตรการรับมืออุบัติเหตุทางจราจรในจังหวัดสุพรรณบุรี ประเทศไทย ต่อไปนี้คือข้อสรุปสั้นๆ เกี่ยวกับความคิดของผู้เขียนเกี่ยวกับความปลอดภัยทางถนน แนวคิดพื้นฐานของวิธีการทางเทคนิคสำหรับความปลอดภัยทางจราจรบนถนน ประกอบด้วย 4 ประเด็นดังต่อไปนี้:

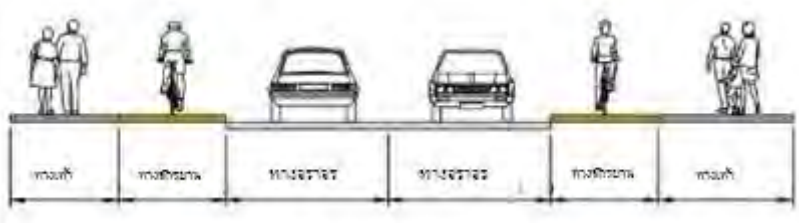
(1) การลดจุดที่เกิดอุบัติเหตุ (หรือเรียกอีกอย่างว่า จุดขัดแย้งหรือทางแยก) ในรูป 1-2



รูปที่ 1-2 จุดข้ามและเส้นเคลื่อนที่

(2) การแยกรถ คนเดินเท้าและจักรยาน (รูป 1-3 และ 1-4)

รูปที่ 1-3 ทางที่ตัดกันของการแยกถนนและทางเดินเท้า



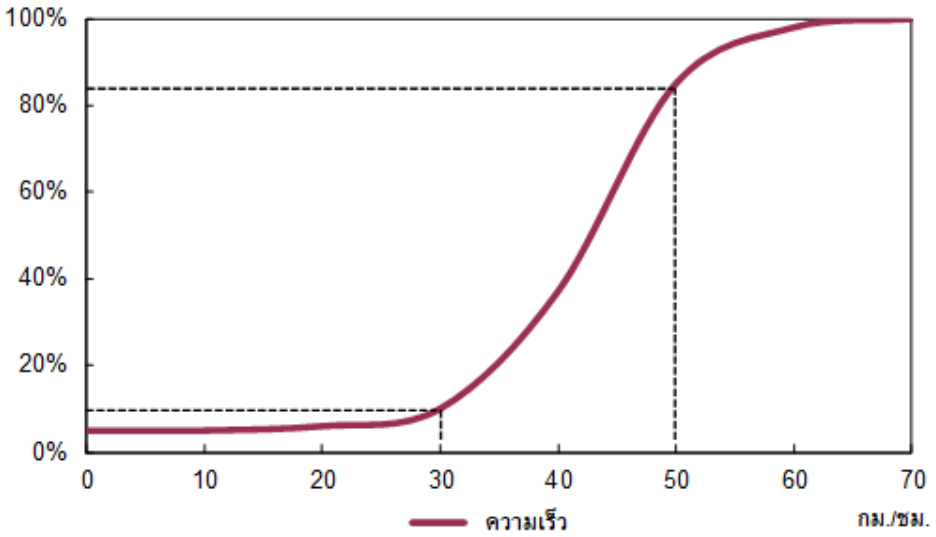
รูปที่ 1-4 ทางที่ตัดกันของการแยกถนน, ทางจักรยาน และทางเดินเท้า

(3) การควบคุมการเข้าถึง ในรูป 1-5

การควบคุมการเข้าถึง
(1) ทางด่วน (ความเร็วที่ออกแบบคือ 80 กม./ชม. หรือมากกว่า)
> การเข้า/ออก เป็นไปได้เฉพาะที่ทางแยกและพื้นที่ให้บริการ
(2) ถนนทั่วไป (เส้นหลัก)
> ที่ทางแยก
> ข้อห้ามของการเข้า/ออกจากที่จอดรถ
(3) ถนนทั่วไป (ท้องถิ่น)
> มีแทบทุกที่

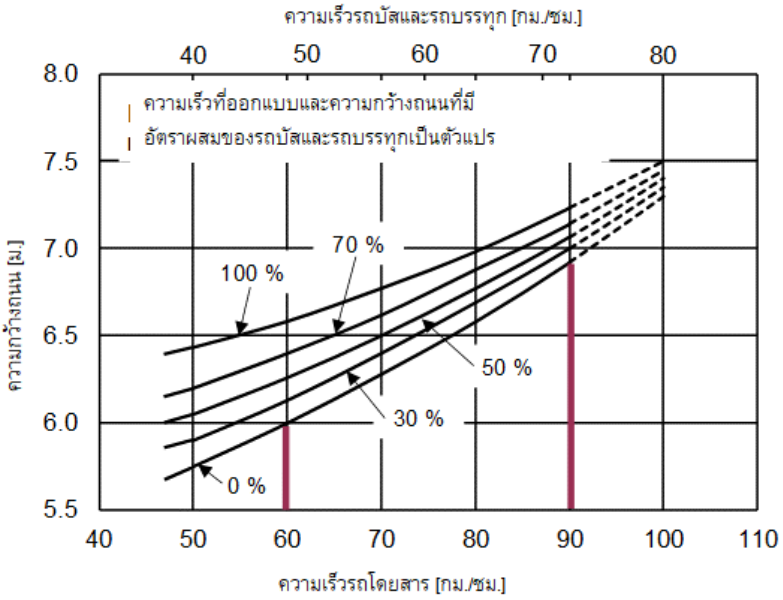
รูปที่ 1-5 แนวคิดพื้นฐานของการควบคุมการเข้าถึง

(4) การยับยั้งความเร็ว อัตราการเสียชีวิตของคนเดินเท้าที่ชนกับยานพาหนะแสดงในรูป 1-6



รูปที่ 1-6 ความเป็นไปได้ของการบาดเจ็บสาหัสสำหรับคนเดินเท้าที่ชนกับยานพาหนะ

ถนนยิ่งกว้าง ความเร็วยิ่งสูง ดังนั้นเพื่อที่จะยับยั้งความเร็วบนถนน จำเป็นที่จะเลือกความกว้างถนนที่เหมาะสมตามนั้น รูปที่ 1-5 แสดงผลการทดลองของของความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วยานพาหนะบนถนนสองช่องทาง และความกว้างของถนนในประเทศญี่ปุ่น ดังที่แสดงในรูป 1-7 ความกว้างของถนนคือประมาณ 6 ม. (ความกว้างของช่องทาง: 3 ม.) สำหรับความเร็วยานพาหนะ 60 กม./ชม. และ 7 ม. (ความกว้างของช่องทาง 3.5 ม.) สำหรับความเร็วยานพาหนะ ประมาณ 90 กม./ชม.



รูปที่ 1-7 ความสัมพันธ์ระหว่างความเร็วยานพาหนะบนถนนสองช่องทางและความกว้างของถนน

เพื่อที่จะทำให้วิธีทางเทคนิคเหล่านี้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จำเป็นจะต้องมีการดำเนินการดังต่อไปนี้:

(5) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจราจร (กฎหมายการจราจรทางถนนของญี่ปุ่น)

(6) วิธีการทางการศึกษาสำหรับความปลอดภัยทางถนน

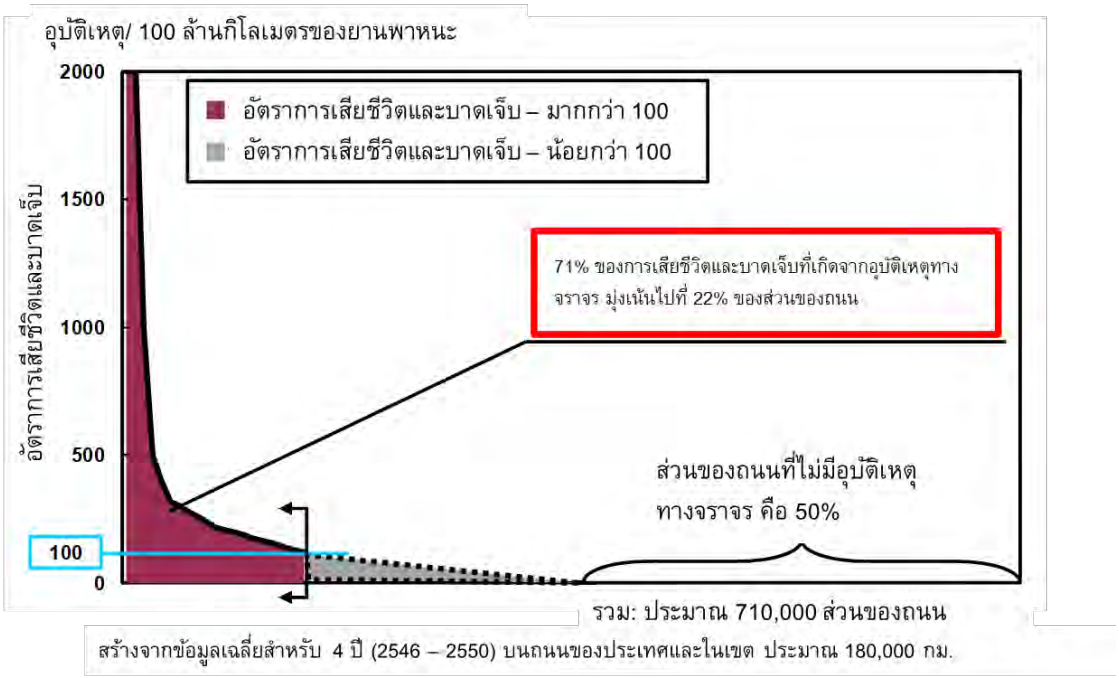
มากกว่า 3 ปีที่ผ่านมา เราได้จัดการฝึกประชุมเชิงปฏิบัติการ 5 ครั้งในจังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อรวบรวม ประสบการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะ ตามต้นแบบของคามางายะ

เราได้เชิญผู้อาศัยเพื่อมีส่วนร่วมในการฝึกประชุมเชิงปฏิบัติการพร้อมทั้งเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบจากหน่วยงานบริหารต่างๆ เช่น กรมทางหลวง, กรมทางหลวงชนบท, กรมการขนส่งทางบก ตำรวจท้องที่, ศาลากลางและกู้ภัย ซึ่งใช้เพื่อป้องกันปัญหาอุบัติเหตุทางจราจร ผู้ที่เข้าร่วมจดจำว่า “การกระทำใดที่จะเป็นอันตรายที่จุดไหน” และคิดว่าทำไม “สิ่งนี้จึงอันตราย” เพื่อที่จะให้ความใส่ใจกับการกระทำด้านการจราจรของตนและแสดง ความเห็นแก่ผู้อื่น โดยการหารือเรื่องนี้กับครอบครัว เพื่อนหรือเพื่อนร่วมงาน อย่างน้อยแต่ละคนจะทราบว่าจุดไหนที่อันตรายและการกระทำที่จุด/เส้นทางใดที่ถูกระบุว่าอันตรายซึ่งจะนำไปสู่การลดอุบัติเหตุทางจราจร การกระทำเหล่านี้ซึ่งเกิดขึ้นจากการหารือกับครอบครัวเพื่อนร่วมงานหรือเพื่อนได้รับการเรียกร้อง

(7) วิศวกรรมการจราจรในห้องนั่งเล่น

โดยสรุป เป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องมีความสามารถในการหลีกเลี่ยงอันตรายและตรวจจับความอันตรายในกลุ่มปิด

อย่างไรก็ตาม จะต้องใช้งบประมาณสำหรับรัฐบาลในการนำมาตรการที่เหมาะสมมาใช้โดยไม่ปล่อยให้จุดหรือส่วนที่อันตรายสำหรับผู้อยู่อาศัยและผู้ขับขี่ไว้ และเนื่องจากงบประมาณมีจำกัด การใช้งบประมาณในการบริหารในการระบุจุด ส่วนหรือเขตที่เกิดอุบัติเหตุ (หรือใกล้เกิดอุบัติเหตุ) บ่อยและเพื่อทำงานตามลำดับจากสูงสุดในรูป 1-8 เพื่อวัตถุประสงค์ในการลดอุบัติเหตุทางจราจรจึงมีประสิทธิภาพ เพื่อที่จะบรรลุวัตถุประสงค์นั้นภายในงบประมาณที่จำกัด สิ่งที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการระบุสถานที่และมาตรการรับมือโดยการวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุการจราจร และข้อมูลฮิยาริ-ฮัตโตะ ผ่านเทคโนโลยีใหม่ เช่น วิธีการวิเคราะห์ที่หลากหลายและระบบข้อมูลภูมิศาสตร์ (geographic information systems: GIS) นอกจากนี้ยังควรกำหนดลำดับความสำคัญของการปรับปรุงตามผลลัพธ์อย่างเป็นกลาง (หมายเหตุ-5)



รูปที่ 1-8 อัตราการเสียชีวิตและการบาดเจ็บในการเกิดอุบัติเหตุ

ตามแนวคิดนี้ ต้นแบบของคามางายะถูกแบ่งออกเป็นมาตรการตามจุด (ทางแยกเป็นหลัก), มาตรการตามเส้น (เส้นทาง) และมาตรการตามพื้นผิว (หน่วยตามเขตที่ห้อมล้อมโดยถนนหลักหรือระยะ เมตรจากโรงเรียนประถมเป็นหลัก 500) ตามจำนวนของอุบัติเหตุทางจราจรและจำนวนของฮิยาริ-ฮัตโตะ ได้มีการกำหนดลำดับความสำคัญแต่ละมาตรการ และได้มีการใช้มาตรการรับมือซึ่งต้องการการตอบสนองในระยะยาว ในเมืองคามางายะ หลังจากเปลี่ยนนายกเทศมนตรีมีเพียงการติดตามตรวจสอบที่ดำเนินการต่อไป และมาตรการรับมืออุบัติเหตุได้ล่าช้าออกไป ในประเทศญี่ปุ่น หลายๆ เมืองก็ให้ความสนใจกับต้นแบบของคามางายะ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากข้อจำกัดด้านการบริหารรัฐบาลท้องถิ่นไม่สามารถตอบโต้ได้เพียงพอ ที่สุพรรณบุรี มีระบบซึ่งบุคคลจากตำแหน่งบริหารต่างๆ เช่น สำนักงานทาง, สำนักพัฒนางานทางส่วนภูมิภาค, สำนักงานขนส่งทางบก, ศาลากลาง, ตำรวจและกู้ภัย ทำงานร่วมกัน ข้าพเจ้าหวังว่าต้นแบบของสุพรรณบุรีจะสำเร็จและต้นแบบมาตรการความปลอดภัยทางจราจรจะแพร่หลายไปทั่วประเทศไทย

อะไรคือต้นแบบของคามางายะ?

ซาโตรุ โคบายากาวะ

คามางายะเป็นเมืองในประเทศญี่ปุ่น

คามางายะเป็นเมืองที่อยู่ในจังหวัดชิบะ ประเทศญี่ปุ่น ตั้งแต่ช่วงปี ค.ศ. 1950 และโดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงปีที่ผ่านมา ประชากรของเมืองนี้เพิ่มขึ้น และเมืองได้พัฒนาเขตที่อยู่อาศัย เป็นตัวแทนของชุมชนผู้อยู่อาศัยสำหรับเมืองในเขตเมืองโตเกียว

เพราะเหตุใดเมืองคามางายะจึงถูกเลือกมาเป็นกรณีต้นแบบ?

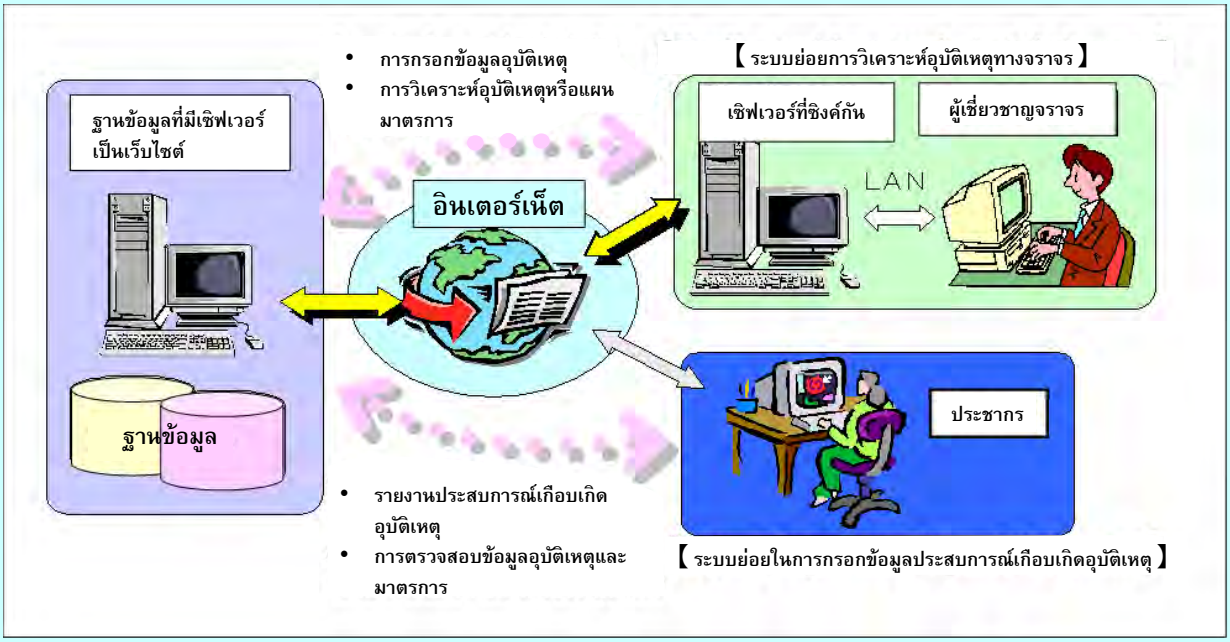
เหตุผลที่เลือกเมืองนี้มีดังนี้:

- มีความต้องการมาตรการความปลอดภัยทางการจราจรของพลเมืองสูง และรัฐบาลของเมืองหวังที่จะใช้มาตรการที่เข้มข้นเพื่อลดอุบัติเหตุจราจร
- ด้วยความร่วมมือของรัฐบาลรวมทั้งนายกเทศมนตรีทำให้สามารถดำเนินนโยบายการมีส่วนร่วมของพลเมืองได้
- เนื่องจากเจ้าหน้าที่ของเมืองมีช่างเทคนิคการจราจรด้วย จึงมีความเป็นไปได้ที่จะพัฒนาผู้เชี่ยวชาญในอนาคตและตั้งค่าหน้าต่างการดูแลระบบเพื่อความปลอดภัยในการจราจร
- เนื่องจากข้อมูลอุบัติเหตุและข้อมูลโครงสร้างถนนมีปริมาณน้อย การสร้างข้อมูลเริ่มต้นและโครงสร้างของฐานข้อมูลจึงค่อนข้างง่าย
- มีข้อมูลการสำรวจที่มีอยู่ เช่น การวินิจฉัยทางถนน และอาจเป็นไปได้ที่จะระบุประสิทธิภาพของมาตรการ

ระบบการสนับสนุนมาตรการความปลอดภัยทางการจราจร = ต้นแบบของคามางายะ

ระบบนี้รวมการจัดการข้อมูลอุบัติเหตุทางจราจรและประสบการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ เพื่อรวบรวมจากประชากรโดยใช้เทคโนโลยี Web GIS จากนั้นระบบนี้จะสร้างฐานสำหรับการสร้างหลักเหตุผลและปรับปรุงการวางแผนและการร่างแบบมาตรการความปลอดภัย ตามที่แสดงในรูปดังต่อไปนี้ ระบบนี้มีระบบย่อย 2 ระบบ ได้แก่ ระบบย่อยในการกรอกข้อมูลประสบการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (HEISS) และระบบย่อยการวิเคราะห์อุบัติเหตุทางจราจร (TAASS) ระบบแรกมีการทำงานเพื่อรายงานประสบการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุของผู้ใช้ถนนและสร้างแผนที่จุดเสี่ยง (HIYARI map) ระบบหลังมีการทำงานเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ การจัดการจราจรบนท้องถนน และผู้เชี่ยวชาญในการวางแผนมาตรการการรับมือด้านความปลอดภัยทางจราจร ระบบทั้งสองนั้นเข้าใจง่ายและช่วยพัฒนาแผนความปลอดภัยทางจราจร

ระบบนี้เรียกว่า ต้นแบบของคามางายะ



TSMSS (**T**raffic **S**afety **M**easure **S**upport **S**ystem: ระบบสนับสนุนมาตรการความปลอดภัยทางจราจร)

คุณลักษณะของต้นแบบของคามางายะ

- การรวบรวมข้อมูลในอินเตอร์เน็ตแบบเรียลไทม์
  การกรอกข้อมูลที่เป็นไปได้บ่อยครั้งเกี่ยวกับประสบการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุของประชาชนและการดูข้อมูลที่กรอกเหล่านี้เจ้าหน้าที่จราจรสามารถเข้าถึงได้และสามารถมีส่วนร่วมในการจัดทำและประเมินมาตรการจราจร
- การใช้ GIS ในการวิเคราะห์ขั้นสูงและมีประสิทธิภาพ
  ที่ตั้งจองพื้นที่ซึ่งเกิดอุบัติเหตุจะถูกทำออกมาเป็นแผนที่สำหรับดูได้ ดังนั้นจุดที่แท้จริงจะสามารถระบุได้ถึงแม้จะเป็นจุดที่ไม่มีป้ายถนน พื้นที่ที่มักเกิดอุบัติเหตุและประสบการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุจะถูกจัดประเภทเป็นจุด (ทางแยก), เส้น (เส้นทาง) และพื้นที่ (โซน) ทำให้การแบ่งเป้าหมายสำหรับโครงการง่ายขึ้น
- ระบบมาตรการความปลอดภัยทางจราจรเป็นไปตามการมีส่วนร่วมของประชากร
  การใช้เว็บไซต์เพื่อจัดการข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุทางจราจรและประสบการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ และจากนั้นเปรียบเทียบข้อมูลนี้กับสถานการณ์ก่อนการบังคับใช้มาตรการเหล่านี้ ระบบการประเมินผลจะรวมความคิดเห็นของผู้ใช้ถนนหรือประชาชนในเขตเกี่ยวกับมาตรการความปลอดภัยในการจราจร ระบบแผนที่ประสบการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุจะช่วยให้ประชาชนในโซนหรือผู้ใช้ถนนสามารถรายงานประสบการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุของพวกเขาผ่านเว็บไซต์ที่จัดการโดยรัฐบาลท้องถิ่นและมีส่วนร่วมในการทำแผนที่ เว็บไซต์ข้อมูลความปลอดภัยในการจราจรสามารถรวบรวมข้อมูลจากผู้ใช้ถนนหรือประชาชนในเขตรวมทั้งเผยแพร่ข้อมูลในนามของรัฐบาลท้องถิ่น

ต้นแบบของคามางายะใช้กับรัฐบาลท้องถิ่นอื่น ๆ

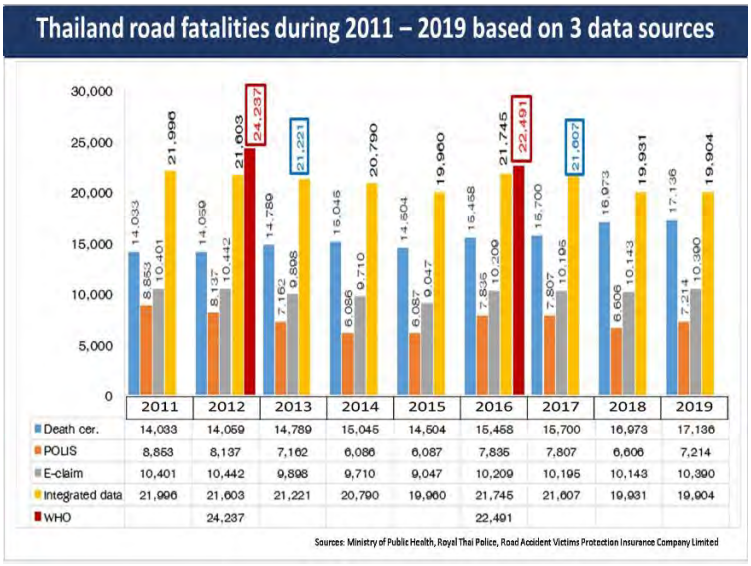
หลังจากที่ต้นแบบมีผลออกมาดีในเมืองคามางายะ ระบบนี้ก็ถูกนำมาใช้กับเมืองอิชิคาวะปะชิโรอิที่อยู่ติดกัน

2. สถานการณ์ปัจจุบันของความปลอดภัยทางจราจรบนถนน และโครงการริเริ่มด้านความปลอดภัยทางจราจรในชุมชนในประเทศไทย

เตือนใจ ฟูกุดะ

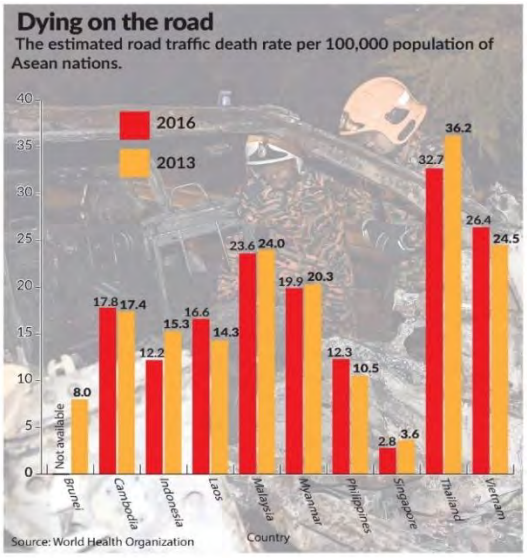
ถนนมีบทบาทหลักในการสนับสนุนการขนส่งและการสื่อสารของเศรษฐกิจและการเข้าถึงของมนุษย์ไปยังสถานที่ต่างๆ ทั่วประเทศ ในแต่ละปีจะมีการสร้างถนนใหม่หรือขยายถนนในต่างจังหวัดเพื่อย่นระยะทางและเพิ่มปริมาณการจราจร อย่างไรก็ตาม ถนนเหล่านี้รองรับการใช้งานที่หลากหลาย ไม่ว่าจะเป็นการขนส่งผู้โดยสารและการขนส่งสินค้าด้วยยานพาหนะประเภทต่างๆ ซึ่งหมายความว่าคนเดินเท้า จักรยานจักรยานยนต์ รถยนต์ รถกระบะ รถประจำทาง รถบรรทุก รถพ่วงและอื่น ๆ กำลังใช้และวิ่งบนพื้นที่ถนนร่วมกัน ดังนั้นการเกิดอุบัติเหตุบนท้องถนนกับยานพาหนะทุกประเภทใดก็ตาม เมื่อใดก็ตามจึงเป็นไปได้สูงหากผู้ขับขี่หรือผู้ใช้ถนนไม่ระมัดระวังหรือคำนึงถึงผู้อื่น แต่ให้ความสำคัญกับกฎจราจรน้อยลงและไม่ให้ระมัดระวังท้องถนน

ในประเทศไทย เกือบทุกชั่วโมงมีผู้ใช้ถนนจำนวนหนึ่งเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางจราจรบนทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงชนบทและถนนเทศบาล จากรายงานของ WHO พบว่ามีผู้เสียชีวิต 22,491 คนในปี 2559 และ 19,904 คนในปี 2562 (ดูรูปที่ 2-1) เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศในกลุ่มอาเซียน ประเทศไทยมีอัตราอุบัติเหตุทางจราจรสูงสุดที่ 32.7 (ดูรูปที่ 2-2) การเสียชีวิตของผู้คนบนท้องถนนเทียบเท่ากับการสูญเสียทรัพยากรมนุษย์อันล้ำค่าซึ่งไม่เพียงแต่จะส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อสุขภาพจิตของครอบครัวที่สูญเสียบุคคลอันเป็นที่รัก แต่ยังก่อให้เกิดความสูญเสียต่อเศรษฐกิจของประเทศโดยรวมอีกด้วย



รูปที่ 2-1 การเสียชีวิตทางท้องถนนในประเทศไทยระหว่างปี 2554 – 2562

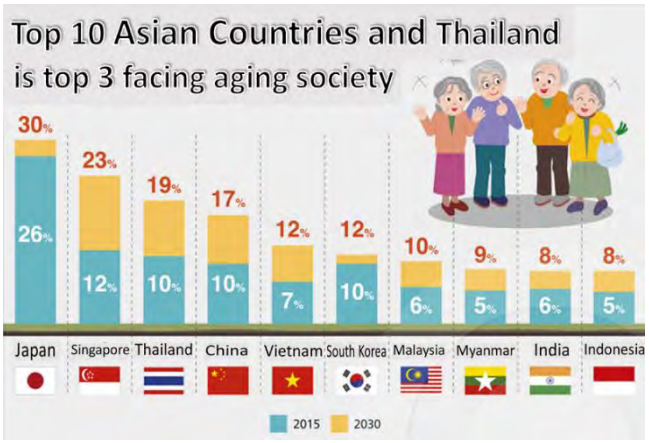
แหล่งที่มา: กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานตำรวจแห่งชาติ บริษัท กลางคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ จำกัด



รูปที่ 2-2 อัตราการเสียชีวิตจากการจราจรบนท้องถนน โดยประมาณ ต่อประชากร 100,000 คน

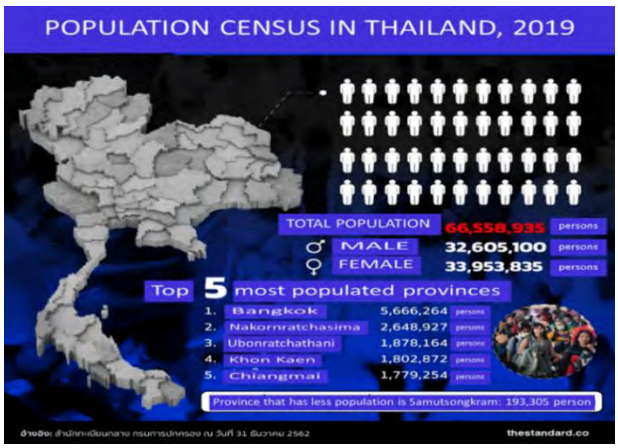
แหล่งที่มา : องค์การอนามัยโลก (WHO), 2559

เช่นเดียวกับญี่ปุ่นและสิงคโปร์ ประเทศไทยกำลังเผชิญกับสังคมผู้สูงอายุและการเติบโตของประชากรที่ชะลอตัวลง (ดูรูปที่ 2-3) ผู้สูงวัยบางคน (เช่น ปู่ย่า ตายาย) อาศัยอยู่กับลูกๆ เป็นครอบครัวขยายและมีความรับผิดชอบร่วมกันในครอบครัว ในขณะที่บางคนชอบอยู่อย่างอิสระ ปัจจุบันประเทศไทยมีประชากร 66,558,935 คนแบ่งเป็นชาย 32,605100 คน และหญิง 33,953,835 คน (ดูรูปที่ 2-4) จากรายงานขององค์การอนามัยโลกเกี่ยวกับโครงการภาระของโรคทั่วโลกพบว่าผู้ชาย โดยเฉพาะอายุระหว่าง 15–44 ปี มีแนวโน้มที่จะมีส่วนเกี่ยวข้องกับอุบัติเหตุทางถนนมากกว่าผู้หญิง (ดูรูปที่ 2-5 และรูปที่ 2-6) นี่หมายความว่าจำนวนผู้ชายวัยทำงานลดลงใน ขณะที่ในทางกลับกันแม่เลี้ยงเดี่ยวมีเพิ่มขึ้น สิ่งนี้จะลดความสามารถทางเศรษฐกิจและสังคม โดยเฉพาะรายได้ครัวเรือนเนื่องจากแม่เลี้ยงเดี่ยวต้องทำงานเป็นสองเท่าเพื่อเลี้ยงลูกและมีเวลาในครอบครัวน้อยลงในการสื่อสารและการศึกษาเรื่องความปลอดภัยซึ่งพ่อแม่หรือปู่ย่าตายายควรให้ตั้งแต่อายุยังน้อย



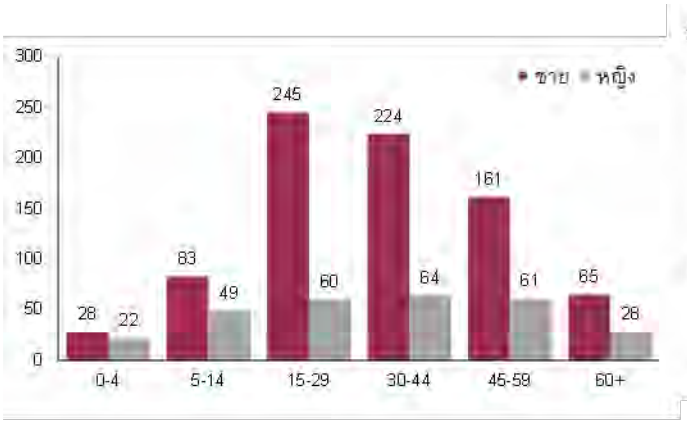
รูปที่ 2-3 ประเทศอาเซียน 10 อันดับแรกที่ประสบปัญหาสังคมผู้สูงอายุ

แหล่งที่มา: นีลสัน ประเทศไทย https://positioningmag.com/1100779



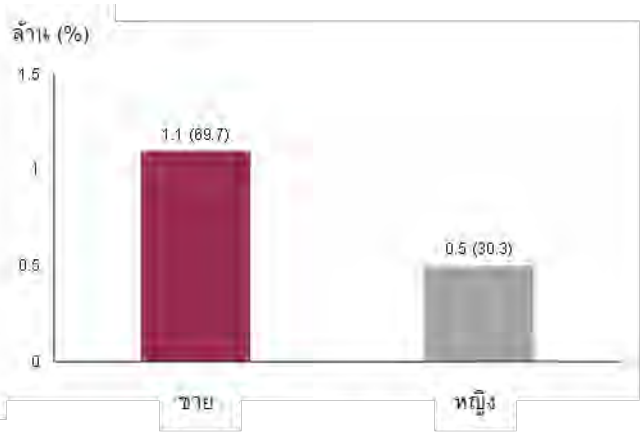
รูปที่ 2-4 การเติบโตของประชากรในประเทศไทย

แหล่งที่มา:สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย https://thestandard.co/thai-population-2562/



รูปที่ 2-5 การเสียชีวิตจากการจราจรบนท้องถนนทั่วโลก แบ่งตามเพศและอายุ

โครงการภาระของโรคทั่วโลกขององค์การอนามัยโลก เวอร์ชั่น 1, 2545



รูปที่ 2-6 การเสียชีวิตจากการจราจรบนท้องถนนในประเทศไทย แบ่งตามเพศ

แหล่งที่มา: สำนักงานสถิติแห่งชาติ

2.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ของความปลอดภัยทางจราจรบนถนนในประเทศไทย

2.1.1 ความสัมพันธ์กับการจราจรบนท้องถนน

ในโลกของการจราจร มนุษย์ รถยนต์ และถนน สภาพแวดล้อมโดยรอบ และการใช้ที่ดิน รวมถึงการวางแผนมีบทบาทสำคัญในความปลอดภัยทางจราจรบนถนน ในขณะเดียวกัน มนุษย์ รถยนต์ และถนน รวมถึงสภาพแวดล้อมโดยรอบก็เป็นปัจจัยสนับสนุนให้เกิดอุบัติเหตุทางจราจรบนถนนเช่นกัน หากการใช้ที่ดินไม่ได้วางแผนการควบคุมการเข้าถึงการจราจร / ยานพาหนะอย่างเหมาะสม

2.1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างถนน รถและมนุษย์

ถนนที่ไม่มีรถยนต์และรถยนต์ที่ไม่มีมนุษย์ (ในฐานะผู้ขับขี่หรือผู้ใช้ถนน) ไม่สามารถก่อให้เกิดเหตุการณ์หรืออุบัติเหตุได้ โดยส่วนใหญ่แล้ว ความผิดพลาดของมนุษย์ (ในฐานะผู้ใช้ถนน และ/หรือ ในฐานะผู้ขับขี่) เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุทางจราจร การทำให้ถนนของเราปลอดภัยขึ้นอยู่กับความพยายามของมนุษย์ทั้งหมด

2.1.3 *จำนวนสะสมของยานพาหนะที่จดทะเบียนกับจำนวนใบอนุญาตขับขี่*

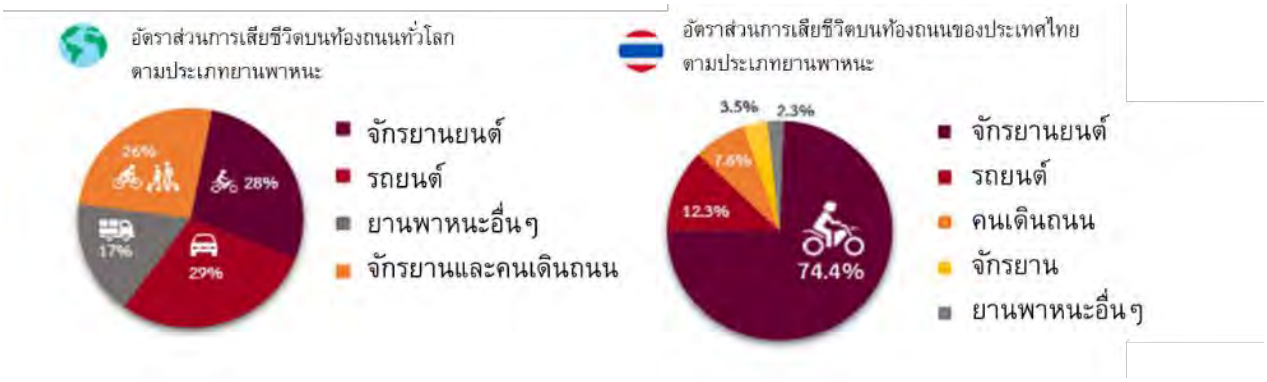
ปัจจุบัน ประเทศไทยมีจำนวนรถจดทะเบียนสะสม 40,978,437 คัน แบ่งเป็นรถจักรยานยนต์ 21,474,767 คันรถยนต์โดยสาร 10,141,379 คัน รถตู้และรถปิคอัพ 6,806,326 คัน และรถบรรทุก 1,153,743 คัน ตามลำดับ (ดูรูปที่ 2-7) เป็นที่น่าสังเกตว่าตามข้อมูลของกรมการขนส่งทางบก (ณ วันที่ 31 มีนาคม 2563) จำนวนผู้ถือใบอนุญาตขับขี่รถจักรยานยนต์มีเพียง 13,678,688 จากรถจักรยานยนต์ที่จดทะเบียน 21,474,767 คัน นั่นหมายความว่ามีคน 7,796,079 คน ขี่รถจักรยานยนต์บนท้องถนนโดยไม่มีใบอนุญาตขับขี่

รูปที่ 2-7 จำนวนสะสมของยานพาหนะที่จดทะเบียนในประเทศไทย

แหล่งที่มา: กองสถิติการขนส่ง กองแผนงาน กรมการขนส่งทางบก 31 มี.ค. 2563

2.1.4 *อุบัติเหตุทางมอเตอร์ไซค์สาเหตุส่วนใหญ่ของการเสียชีวิตบนท้องถนน :*

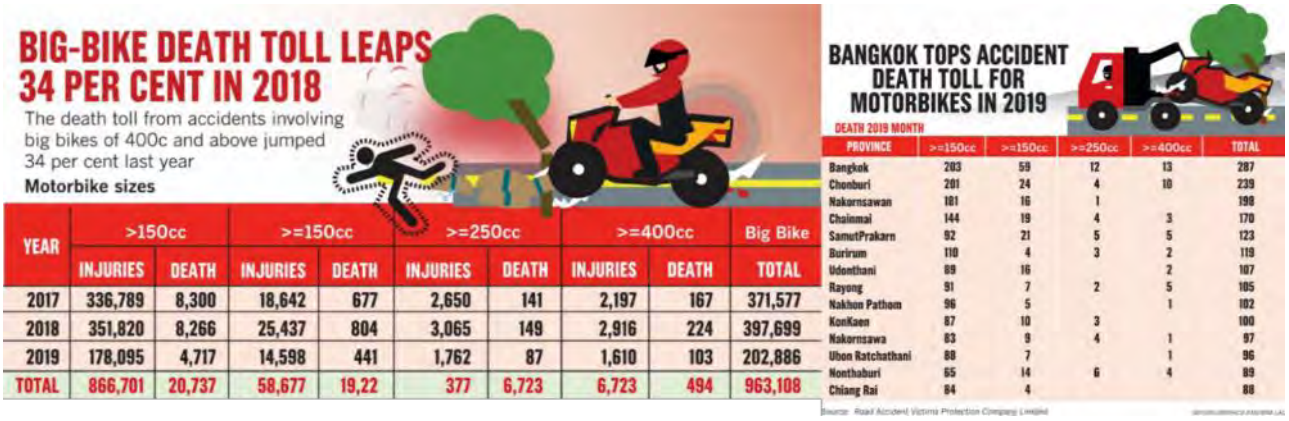
เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราส่วนการเสียชีวิตบนท้องถนนทั่วโลกตามประเภทยานพาหนะ พบว่าผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ชาวไทยกว่า 70% เสียชีวิตในอุบัติเหตุทางจราจร (ดูรูปที่ 2-8) และตัวเลขดังกล่าวก็เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ การเสียชีวิตเหล่านี้ส่วนใหญ่จะเป็นชายหนุ่ม (สูงกว่าเพศหญิงสามเท่า) อายุระหว่าง 15 ถึง 29 ปีเนื่องจากพวกเขายังเด็ก คึกคะนองและไม่มีประสบการณ์



รูปที่ 2-8 อัตราส่วนเปรียบเทียบการเสียชีวิตบนท้องถนนทั่วโลกกับประเทศไทย

แหล่งที่มา : รายงานความปลอดภัยบนท้องถนนทั่วโลก ปี 2561 ขององค์การอนามัยโลก ณ กรกฎาคม 2562

เมื่อเร็ว ๆ นี้“ บิ๊กไบค์” (หรือรถจักรยานยนต์ที่มีขนาดใหญ่กว่า 400 ซีซี) ได้รับความนิยม และมีการเติบโตอย่างมาก ความเร็วอันทรงพลังของรถจักรยานยนต์เหล่านี้ทำให้เกิดอุบัติเหตุที่อุกอาจ ส่งผลให้มีผู้เสียชีวิตในที่เกิดเหตุ ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทุกวัน แม้ว่าจำนวนผู้เสียชีวิตที่เกิดจากจักรยานดังกล่าวจะค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับรถจักรยานยนต์ขนาดเล็ก แต่อัตราการเสียชีวิตของนักขี่จักรยานรายใหญ่ได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเป็น 34 เปอร์เซ็นต์ในปีที่แล้วตามข้อมูลของ บริษัทกลางคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ จำกัด (ดูรูปที่ 2-9)



BIG-BIKE DEATH TOLL LEAPS 34 PER CENT IN 2018

The death toll from accidents involving big bikes of 400c and above jumped 34 per cent last year

Motorbike sizes

YEAR	>150cc		>=150cc		>=250cc		>=400cc		Big Bike
	INJURIES	DEATH	INJURIES	DEATH	INJURIES	DEATH	INJURIES	DEATH	TOTAL
2017	336,789	8,300	18,642	677	2,650	141	2,197	167	371,577
2018	351,820	8,266	25,437	804	3,065	149	2,916	224	397,699
2019	178,095	4,717	14,598	441	1,762	87	1,610	103	202,886
TOTAL	866,701	20,737	58,677	19,22	377	6,723	6,723	494	963,108

BANGKOK TOPS ACCIDENT DEATH TOLL FOR MOTORBIKES IN 2019

DEATH 2019 MONTH

PROVINCE	>=150cc	>=150cc	>=250cc	>=400cc	TOTAL
Bangkok	203	59	12	13	287
Chonburi	201	24	4	10	239
Nakornsawan	181	16	1		198
Chainmai	144	19	4	3	170
SamutPrakarn	92	21	5	5	123
Buriram	110	4	3	2	119
Udonthani	89	16		2	107
Rayong	91	7	2	5	105
Nakhon Pathom	96	5		1	102
KonKaen	87	10	3		100
Nakornsawa	83	9	4	1	97
Ubon Ratchathani	88	7		1	96
Nonthaburi	65	14	6	4	89
Chiang Rai	84	4			88

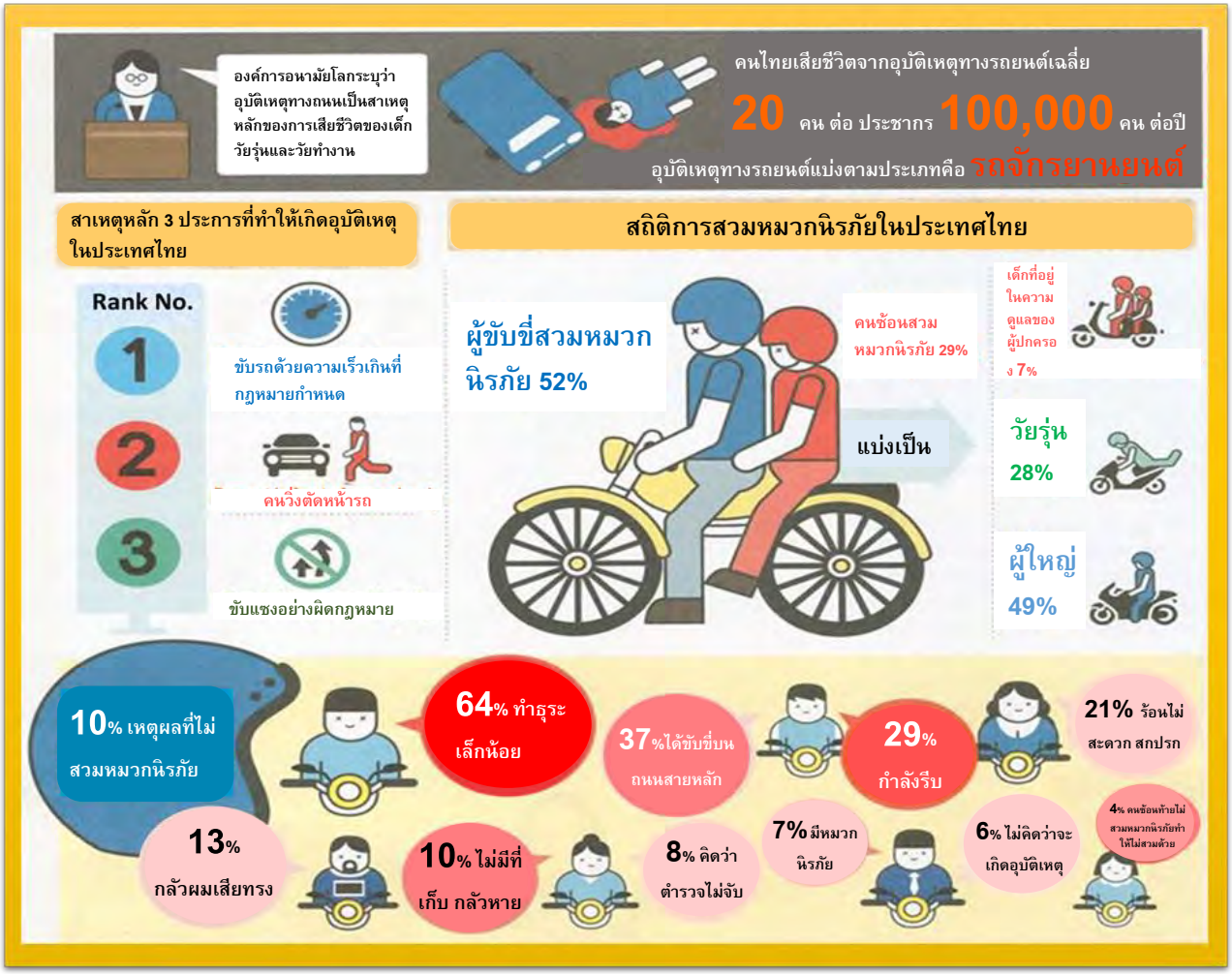
รูปที่ 2-9 ยอดผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับรถบิ๊กไบค์ในประเทศไทย

แหล่งที่มา :บริษัทกลางคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ จำกัด, https://www.nationthailand.com/news/30374080

2.1.5 *ความผิดพลาดของมนุษย์เป็นสาเหตุหลักของอุบัติเหตุ*

นิสัยการขับรถมีส่วนสำคัญในการรักษาความปลอดภัยบนท้องถนน ผู้ขับขี่ที่มีวินัยมักจะปฏิบัติตามกฎจราจรและคำนึงถึงผู้อื่น ในขณะที่ผู้ขับขี่ที่ก้าวร้าวมักจะเสี่ยงและไม่ทำตามกฎ

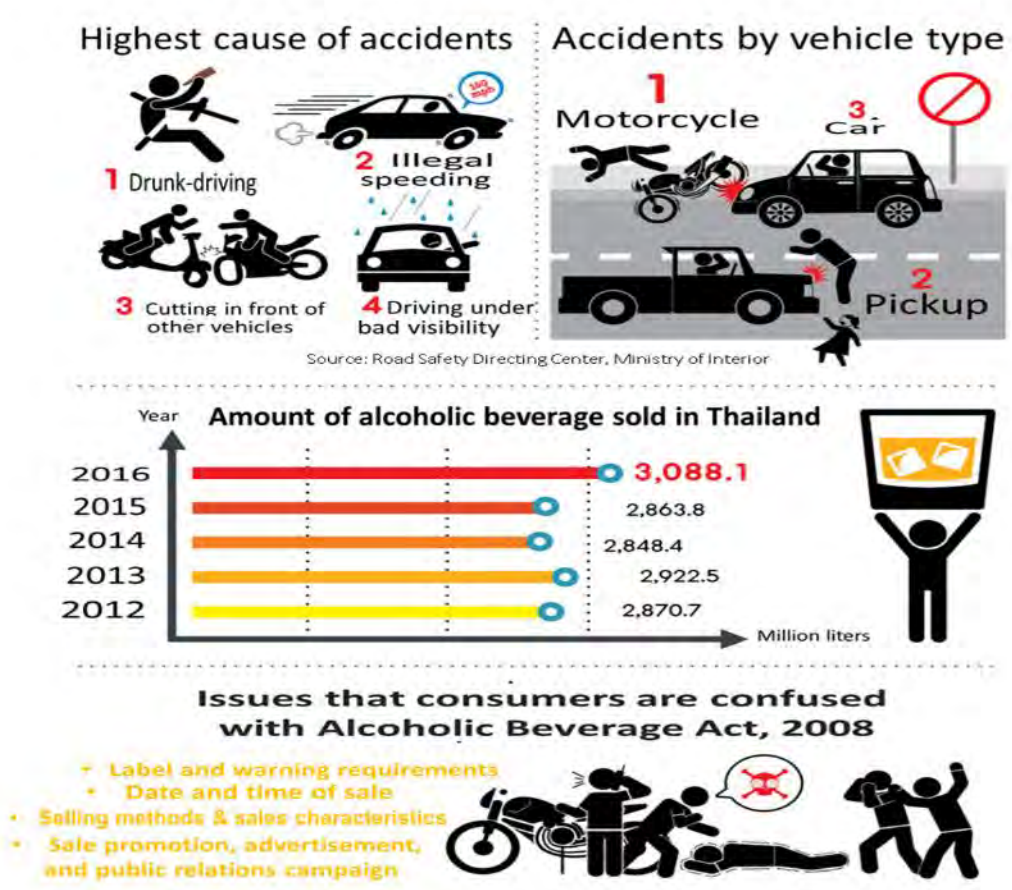
อุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดจากพฤติกรรมของผู้ขับขี่ จากข้อมูลของกระทรวงสาธารณสุข (2555) การขับรถด้วยความเร็วเกินกฎหมายกำหนด การวิ่งตัดหน้ารถในระยะกระชั้นชิด และการแซงรถอย่างผิดกฎหมายเป็นสาเหตุหลักสามอันดับแรกของอุบัติเหตุทางรถยนต์ในประเทศไทย สาเหตุหลักของการบาดเจ็บบนท้องถนนและการเสียชีวิตตามประเภทยาน พาหนะพบได้ในรถจักรยานยนต์ และการบาดเจ็บและเสียชีวิตส่วนใหญ่เกิดจากการไม่ใส่หมวกนิรภัยขณะขับขี่ หรือโดยสารรถจักรยานยนต์ รูปที่ 2-10 แสดงสาเหตุสำคัญ 3 อันดับแรกของการเกิดอุบัติเหตุรวมทั้งสถิติการสวมหมวกนิรภัยในประเทศไทย



รูปที่ 2-10 สถิติของสาเหตุสำคัญ 3 อันดับแรกของการเกิดอุบัติเหตุ และการสวมหมวกนิรภัยในประเทศไทย

แหล่งที่มา : กระทรวงสาธารณะสุข, 2555

ที่น่าสนใจคือ ระหว่างปี 2555 ถึง 2559 การเมาแล้วขับเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติเหตุติดต่อกัน 5 ปีโดยสาเหตุหลักของการบาดเจ็บทางถนนและการเสียชีวิตตามประเภทของยานพาหนะคือรถจักรยานยนต์ ดูได้จากรูปที่ 2-11 ในปี 2560 สถิติของสำนักงานตำรวจแห่งชาติรายงานว่าการเร่งตัดหน้ารถคันอื่น ขับขี่ผิดฝั่งถนน และทักษะการขับขี่ที่ไม่ดี คิดเป็นประมาณครึ่งหนึ่งของการชนของรถจักรยานยนต์ทั้งหมด ในลักษณะเดียวกันในปี 2560 กรมการขนส่งทางบก (ขบ.) รายงานว่าผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ 37% ไม่มีใบอนุญาตขับขี่และ 34% ของรถจักรยานยนต์ไม่มีประกัน



รูปที่ 2-11 เครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นสาเหตุสำคัญของอุบัติเหตุระหว่างปี 2555 ถึง 2559
แหล่งที่มา : สมาคมธุรกิจเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ไทย, https://www.bltbangkok.com/news/4194/

อย่างไรก็ตามการศึกษาล่าสุดที่จัดทำโดยสถาบันวิจัยบางแห่ง เช่น สมาคมวิจัยการขนส่งแห่งเอเชีย (ATRANS) ธุรกิจสินเชื่อรถยนต์ชื่อ บริษัท ฐิติกร จำกัด (มหาชน) และศูนย์วิจัยอุบัติเหตุประเทศไทย (TARC) พบว่าสาเหตุหลักของการบาดเจ็บและการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ ได้แก่ ขาดทักษะในการรับรู้อันตรายที่เข้ามา ไม่สามารถควบคุมยานพาหนะ และไม่สามารถตัดสินใจในเสี้ยววินาทีในสถานการณ์ที่คาดหวังได้ (ดูรูปที่ 2-12)

นอกจากนี้การสำรวจเชิงสังเกตโดย ATRANS และการศึกษาของ TARC พบว่า สำหรับผู้ที่ขับ/ขี่รถจักรยานยนต์ที่ไม่มีใบอนุญาต ได้เรียนรู้วิธีการขับขี่จากครอบครัวและเพื่อนของพวกเขาโดยขาดความเข้าใจในกฎจราจรและการรับรู้อันตราย (ดูรูปที่ 2- 13) นี่อาจเป็นเพราะนโยบายการออกใบอนุญาตที่ไม่เข้มงวด (เช่น ทฤษฎี 5 ชั่วโมงและการฝึกขับรถ 10 ชั่วโมง เมื่อเทียบกับหลักสูตร 60 ชั่วโมงในญี่ปุ่นและหลักสูตร 120 ชั่วโมงในออสเตรเลีย) และการประเมินความเสี่ยงของผู้คนต่ำเกินไป เวลาในการฝึกอบรมไม่เพียงพอ การทดสอบด้วยข้อสอบเพียงครั้งเดียวโดยไม่มีข้อกำหนดในการทดสอบบนท้องถนน และการไม่มีข้อบังคับเฉพาะสำหรับผู้ขับขี่อายุน้อย ถือเป็นจุดอ่อนของระบบการออกใบอนุญาตสำหรับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ในปัจจุบันของ

จังหวัดขนส่งทางบก แม้ว่าชั้นเรียนการฝึกอบรมปกติจะไม่สามารถผลิตนักขับขี่ที่มีคุณภาพได้ แต่สถานการณ์ก็แย่ลงสำหรับ "ผู้ขับขี่บิ๊กไบค์" เนื่องจากพวกเขาไม่จำเป็นต้องผ่านการทดสอบการขับขี่และการออกใบอนุญาตโดยเฉพาะตามรายงานของ TDRI

รูปแบบการชน:

- ประมาณ 40% ของรถจักรยานยนต์ชนกับรถยนต์/ปิ๊กอัพ
- ประมาณ 18% ของรถจักรยานยนต์ชนกับรถบรรทุก
- ประมาณ 15% ของรถจักรยานยนต์ชนกับยานพาหนะที่จอดอยู่บนถนน

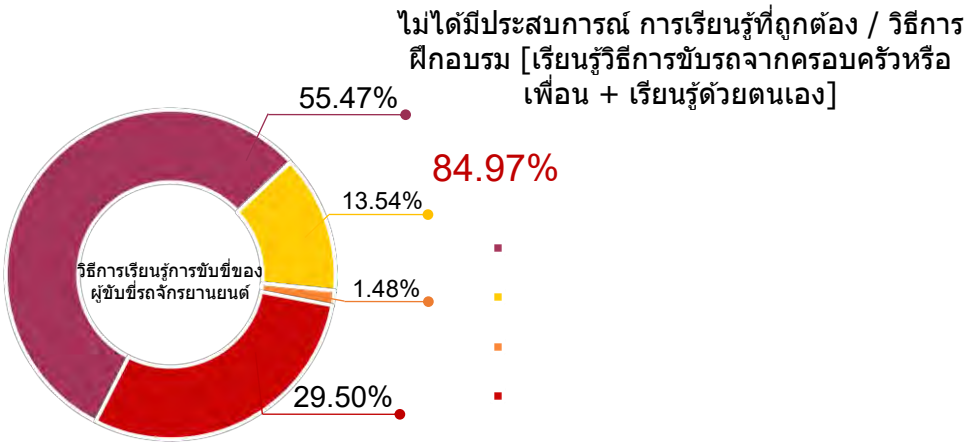
สาเหตุของอุบัติเหตุทางจักรยานยนต์ การบาดเจ็บและการเสียชีวิต:

- 50% ของผู้ขี่รถจักรยานยนต์ไม่มีใบขับขี่และไม่สามารถคาดเดาความเสี่ยงและหลีกเลี่ยงการชนได้
- 40% ของผู้ขี่รถจักรยานยนต์ไม่มีใบขับขี่
- 32% ของผู้ขี่รถจักรยานยนต์ฝ่าฝืนกฎจราจร

*** เห็นได้ชัดว่าผู้ขี่รถจักรยานยนต์ส่วนมากไม่มีทักษะ ทำให้ไม่สามารถเห็นถึงอันตราย ไม่สามารถควบคุมยานพาหนะของตนเองและไม่สามารถตัดสินใจในเสี้ยววินาทีในสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดได้

รูปที่ 2-12 การขาดทักษะในการขับขี่อย่างปลอดภัยเป็นสาเหตุอันดับต้น ๆ ของการเสียชีวิตบนท้องถนน

แหล่งที่มา: ATRANS บริษัท ฐิติกร จำกัด (มหาชน) และศูนย์วิจัยอุบัติเหตุแห่งประเทศไทย (TARC), 2562



รูปที่ 2-13 วิธีการเรียนรู้การขับขี่ของผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์

แหล่งที่มา : ศูนย์วิจัยอุบัติเหตุแห่งประเทศไทย (TARC)

2.1.6 *ความผิดพลาดของมนุษย์และการบังคับใช้กฎหมาย*

วิธีในการเสริมสร้างความปลอดภัยของรถจักรยานยนต์มีหลาย โดยมีจุดประสงค์เพื่อป้องกันการเสียชีวิตจากการจราจรบนท้องถนนที่เกิดจากความผิดพลาดของมนุษย์ รวมถึงโปรแกรมการฝึกอบรมที่เข้มงวดยิ่งขึ้นโดยใช้โปรแกรมจำลองการขับขี่สำหรับการฝึกอบรม และทดสอบการรับรู้ความเสี่ยงอื่นๆ การคัดกรองและกฎการออกใบอนุญาตเพื่อผลิตผู้ขับขี่ที่มีคุณสมบัติ การกำหนดกฎเกณฑ์และข้อกำหนดเฉพาะสำหรับกลุ่มที่มีความเสี่ยงสูงเช่น เด็ก/เยาวชนและผู้ขับขี่บิ๊กไบค์เป็นสิ่งสำคัญและการบังคับใช้กฎหมายก็เข้มงวดขึ้น ควรนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่มีประสิทธิภาพมาใช้ในการตรวจสอบประเมินและลงโทษผู้กระทำผิดกฎจราจร เพื่อเสริมสร้างการดำเนินการบังคับใช้กฎหมายจราจรอย่างมีประสิทธิภาพ ตัวอย่างเช่น การติดตั้งระบบกล้องตรวจจับความเร็วทุกทางแยก ข้อบกพร่องและการเชื่อมโยงระบบข้อมูลสารสนเทศระหว่างตำรวจจราจรและกรมการขนส่งทางบก ซึ่งมีฐานข้อมูลใบขับขี่โดยรวมเพื่อระบุตัวผู้ฝ่าฝืนกฎจราจรได้ทันที ต้องบังคับใช้กฎหมายจราจรอย่างสม่ำเสมอตลอดทั้งปีแทนที่จะเป็นเพียงช่วงเทศกาล เช่น ปีใหม่และสงกรานต์ โดยเฉพาะการกระทำความผิดซ้ำ ควรได้รับโทษที่สูงขึ้นเป็นทวีคูณ

อย่างไรก็ตาม สำหรับความปลอดภัยทางจราจรบนถนน สิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งคือ การแนะนำและการใช้ระบบเทคโนโลยีสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการจราจรบนท้องถนน และการบังคับใช้กฎหมาย ตลอดจนการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ที่มีความรู้เน้นที่สาธารณะ (ผู้ขับขี่และผู้ใช้ถนน) เป็นหลัก เพื่อทำความเข้าใจระบบและการขับขี่ที่ปลอดภัยให้ดียิ่งขึ้น เมื่อมีการเผยแพร่ข้อมูลที่มีความรู้เพียงพอแล้ว แต่ยังคงมีการกระทำความผิดก็จะต้องบังคับใช้กฎหมายจราจรทันที

2.1.7 ***การขาดฐานข้อมูลอุบัติเหตุร่วมกันอุปสรรคในการระบุสาเหตุที่แท้จริงของอุบัติเหตุ :***

แหล่งข้อมูลที่แตกต่างกันสามแหล่งได้รับการรวบรวมจาก (1) เทคโนโลยีสารสนเทศของระบบการแพทย์ฉุกเฉิน (ITEMS) และระบบข้อมูลเฝ้าระวังการบาดเจ็บ (ISIS) กระทรวงสาธารณสุข (MOPH) (2) ข้อมูลและสถิติของตำรวจ (POLIS) สำนักงานตำรวจแห่งชาติ (ก.ตร.) และ (3) ระบบ E-Claim บริษัทกลางคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ จำกัด (RVP) จากนั้นส่วนงานรวบรวมข้อมูลการเสียชีวิตจากการจราจรทางถนนของ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข จะรวมข้อมูลที่รวบรวมได้ไว้ในฐานข้อมูลอุบัติเหตุจราจรทางบกของประเทศไทย

ที่น่าแปลกใจคือ ฐานข้อมูลอุบัติเหตุจราจรทางถนนของประเทศไทย มีข้อมูลเฉพาะสถานที่ที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยที่สุดโดยกรมทางหลวงและกรมทางหลวงชนบท ภายใต้กระทรวงคมนาคม และถนนเทศบาลในสังกัดกระทรวงมหาดไทย (ดูตาราง 2-1) นี่อาจเป็นหนึ่งในอุปสรรคหลายประการในการระบุสาเหตุที่แท้จริงของอุบัติเหตุสำหรับการปรับปรุงจุดอันตราย

อย่างไรก็ตาม มีความพยายามที่จะรวมข้อมูลขนาดใหญ่เหล่านั้นจากแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องไว้ในฐานข้อมูลอุบัติเหตุทั่วไป ประเด็นสำคัญคือการพิจารณาว่าใครจะเป็นผู้นำและประสานงานนี้จนกว่าจะนำไปใช้ได้จริง

2.1.8 ***โครงสร้างพื้นฐานของถนนและการพัฒนาเทคโนโลยีกับการศึกษาด้านความปลอดภัย***

ปัญหาสำคัญประการหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากการจราจรทางถนนคือการปรากฏตัวของ จุดเสี่ยง“ ในประเทศไทย ”อันตรายถนนระยะทาง 71,349.019 กม ได้รับการบริหารจัดการโดยกรมทางหลวง . ณ วันที่ 1 พฤศจิกายน 2018) และถนนระยะทาง 45,000 กม ได้รับการบริหารจัดการโดยกรมทางหลวงชนบท นอกจากนี้ถนนเทศบาลอีก .597,667 กม อยู่ภายใต้กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น .กระทรวงมหาดไทย กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น) ณ วันที่ 29 เมษายน 2562) ทุกส่วนของถนนอาจมีจุดที่เกือบเกิดอุบัติเหตุหรืออาจเป็นจุดเสี่ยงอันตรายจุด“ ในภาษาญี่ปุ่นเรียกว่า) ฮิยาริ (” เช่นเดียวกับจุดเสี่ยงอันตราย เนื่องจากการออกแบบทางเรขาคณิตของถนนหรือสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่จำกัด ลองนึกดูว่ามี จุด"ฮิยาริ" และจุดเสี่ยงอันตรายกี่แห่งบนทางหลวง ทางหลวงชนบทและถนนเทศบาลที่ผู้ขับขี่ผู้ใช้ถนนต้องเสี่ยงภัยในการ/ขับขี่ทุกวันโดยที่ไม่ได้รับรู้

ตาราง 2-1 ฐานข้อมูลอุบัติเหตุการจราจรทางถนนของประเทศไทย ที่รวบรวมและบูรณาการจากแหล่งข้อมูลหลากหลาย

แหล่งที่มา : *โครงการความปลอดภัยทางถนนของ ATRANS : 006-2014, สมาคมวิจัยการขนส่งแห่งเอเชีย (ATRANS)*

ชื่อ	องค์กร	วัตถุประสงค์หลัก	การทำงาน	ผู้ใช้	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้	ข้อมูลที่สำคัญ	ประโยชน์	รวม/ไม่รวม
POLIS	สำนักงานตำรวจแห่งชาติ	• เพื่อรวบรวมข้อมูลอุบัติเหตุทางการจราจร (คดีอาญา) • เพื่อเฝ้าระวังอุบัติเหตุและวางแผนสำหรับทรัพยากรตำรวจ	• กรอกและเก็บข้อมูลอุบัติเหตุ • แสดงข้อมูลสถิติ	• สถานีตำรวจ (ใช้ภายใน)	• ฐานข้อมูลอินเตอร์เน็ต • ส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (GUI)	• รายละเอียดของคำให้การจากพยาน	• รายละเอียดของคำให้การจากพยาน	รวมในแหล่งข้อมูลอุบัติเหตุ 3 แหล่ง
HAMS	กรมทางหลวง	• เพื่อสนับสนุนการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานและการดูแลจุดเสี่ยงสำหรับทางหลวงของประเทศ	• แผนที่อุบัติเหตุ • รายการอุบัติเหตุ • รายงานสรุป	• เขตของกรมทางหลวง (รายงานอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับความเสียหาย) • การใช้ภายในศูนย์ของกรมทางหลวง (จัดสรรงบประมาณเพื่อปรับปรุงความปลอดภัยทางถนน)	• ฐานข้อมูลออนไลน์ • ส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (GUI)	• ตำแหน่งของอุบัติเหตุในรูปแบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ • รายละเอียดของสภาพถนน	• ส่งเสริมการบำรุงรักษาทางหลวงและการดูแลจุดเสี่ยงอันตราย	ไม่รวมในแหล่งข้อมูลอุบัติเหตุ 3 แหล่ง
ARMS	กรมทางหลวงชนบท	• เพื่อสนับสนุนรายงานอุบัติเหตุจากภูมิภาค	• แผนที่อุบัติเหตุ • รายการอุบัติเหตุ • สรุปอุบัติเหตุ	• เขตกรมทางหลวงชนบท (รายงานอุบัติเหตุ) • สำนักงานความปลอดภัย (ตรวจสอบข้อมูล) • สาธารณะ	• ฐานข้อมูลออนไลน์ • ส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (แผนผังและตาราง) • สาธารณะสามารถดูสรุปและตำแหน่งของอุบัติเหตุ	• ตำแหน่งของอุบัติเหตุในรูปแบบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ • รายละเอียดของสภาพถนน	• ส่งเสริมการบำรุงรักษาถนนชนบทและการดูแลจุดเสี่ยงอันตราย	ไม่รวมในแหล่งข้อมูลอุบัติเหตุ 3 แหล่ง
TRAMS	สำนักงานปลัด, กระทรวงคมนาคม	• เพื่อรายงานและแสดงอุบัติเหตุทางถนน	• รายการอุบัติเหตุ • สรุปรายละเอียดของอุบัติเหตุแต่ละครั้ง	• สาธารณะ	• ฐานข้อมูลออนไลน์ • ส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (แผนผังและตาราง) • สาธารณะสามารถดูสรุปและตำแหน่งของอุบัติเหตุ	• ข้อมูลอุบัติเหตุจากกรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบทและการทางพิเศษ	• ข้อมูลอุบัติเหตุจากเจ้าหน้าที่กระทรวงคมนาคม	ไม่รวมในแหล่งข้อมูลอุบัติเหตุ 3 แหล่ง
ISIS	ระบบข้อมูลเฝ้าระวังการบาดเจ็บ	• เพื่อรองรับการบาดเจ็บและบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS) • เพื่อแก้ปัญหา ป้องกัน และควบคุมการบาดเจ็บในระดับจังหวัดและประเทศ	• แผนที่อุบัติเหตุ • รายการอุบัติเหตุ	• โรงพยาบาลส่วนภูมิภาค (ใช้ภายในองค์กร)	• ฐานข้อมูลออนไลน์ • ส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (แผนผังและตาราง)	• สาเหตุของการบาดเจ็บ/เสียชีวิต	• ส่งเสริมการป้องกันการบาดเจ็บและการเฝ้าระวังจากอุบัติเหตุทางถนน	รวมในแหล่งข้อมูลอุบัติเหตุ 3 แหล่ง
ITEMS	เทคโนโลยีสารสนเทศของระบบการแพทย์ฉุกเฉิน	• เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลอุบัติเหตุจากหน่วยงานต่าง (เช่น ISIS, POLIS, E-claim, MOT, ทะเบียนการบาดเจ็บ, มรณะบัตร)	• รายการอุบัติเหตุ • รายงานสรุป	• โรงพยาบาลส่วนภูมิภาค (ใช้ภายในองค์กร)	• ฐานข้อมูลออนไลน์ • ส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (GUI)	• สาเหตุของการบาดเจ็บ/เสียชีวิต	• รวมรายละเอียดของข้อมูลอุบัติเหตุจากแหล่งต่าง ๆ	รวมในแหล่งข้อมูลอุบัติเหตุ 3 แหล่ง
E - Claim System	บริษัท กลางคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ จำกัด (คปภ.)	• เพื่อเฝ้าระวังอุบัติเหตุจากยานพาหนะที่มีประกัน	• รายงานสรุปอุบัติเหตุ • แผนที่อุบัติเหตุ	• บริษัทประกันและเครือข่าย (รายงานอุบัติเหตุ) • สาธารณะ	• ฐานข้อมูลออนไลน์ • ส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ (GUI) • สาธารณะ	• ตำแหน่งพิกัดบนพื้นโลก • ข้อมูลความเสียหายของทรัพย์สินเท่านั้น • ข้อมูลอุบัติเหตุจากโรงพยาบาล	• จำนวนที่แม่นยำของอุบัติเหตุจากยานพาหนะที่มีประกัน • พันธมิตรที่แข็งแกร่ง	รวมในแหล่งข้อมูลอุบัติเหตุ 3 แหล่ง

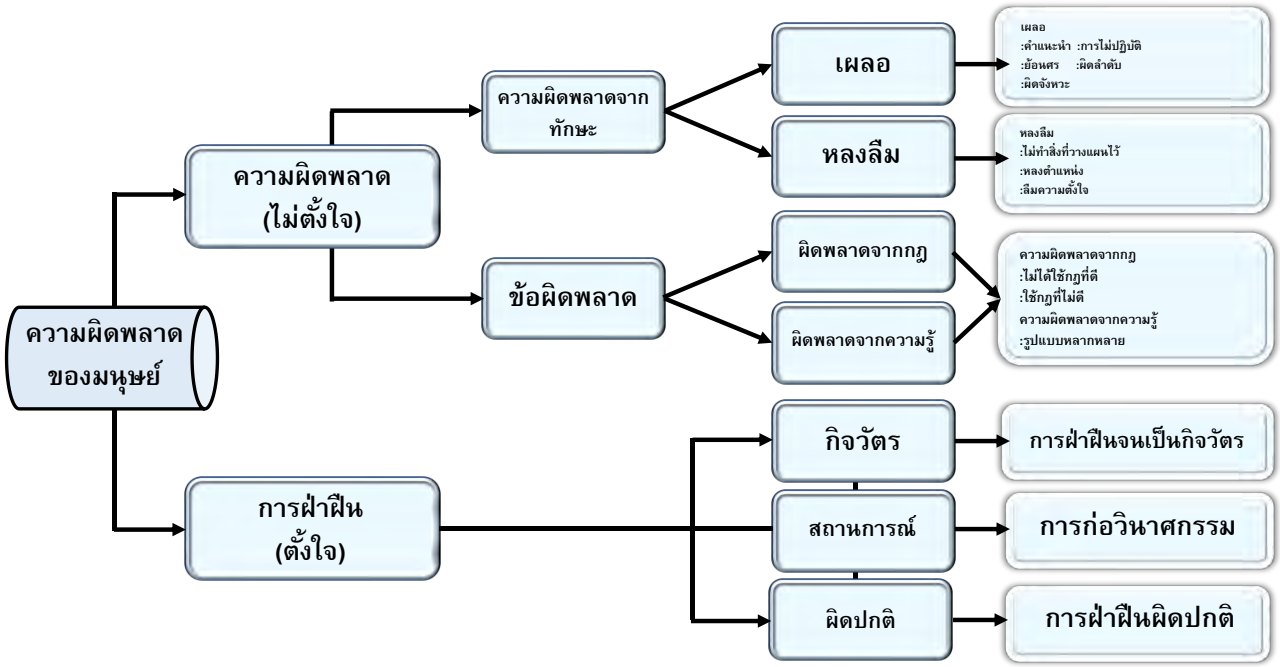
โครงสร้างพื้นฐานถนน เทคโนโลยีและโทรคมนาคมได้รับการขยาย อย่างไรก็ตาม การให้ความรู้ความปลอดภัยทางถนนที่ถูกต้องและเหมาะสมเกี่ยวกับการใช้ถนนอย่างปลอดภัยจากภาครัฐสู่ประชาชนยังไม่เพียงพอ ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้พฤติกรรมการลองผิดลองถูกโดยอาศัยประสบการณ์ของตนเองซึ่งทำให้มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดอุบัติเหตุทางถนน และด้วยเหตุนี้จึงกลายเป็น “วัฒนธรรมแห่งการละเลยความปลอดภัยทางถนน”

การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานทางถนนและการพัฒนาเทคโนโลยีสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกการจราจรเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับความปลอดภัยบนถนน อย่างไรก็ตาม ก่อนและระหว่างกระบวนการปรับปรุงและพัฒนาเหล่านั้น ควรมีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ที่มีความรู้เพื่อให้ความรู้แก่ผู้ใช้ถนนให้เข้าใจและใช้สิ่งอำนวยความสะดวกด้านการจราจรขณะขับขี่หรือใช้ถนนอย่างถูกต้องและปลอดภัย เนื่องจากผู้ใช้ถนนแต่ละคนมีพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมที่แตกต่างกัน (คือ อายุ การศึกษา รายได้) และความแตกต่างทางวัฒนธรรม (เช่นความเชื่อเชิงบรรทัดฐานและพฤติกรรม)

คงไม่ใช่การกล่าวเกินไปที่จะกล่าวว่าผู้ใช้ถนนมีบทบาทสำคัญในการศึกษาวิศวกรรมการจราจร เนื่องจากพวกเขารับบทบาทต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นผู้ขับขี่ คนเดินเท้า นักปั่นจักรยาน และอื่น ๆ และประเมินสภาพด้วยวิธีของตนเอง ปัจจัยทางร่างกาย จิตใจและจิตวิทยาเป็นลักษณะของผู้ใช้ถนนสายหลักที่ควบคุมการทำงานอย่างปลอดภัยของยานพาหนะบนท้องถนน ลักษณะทางจิตใจที่สำคัญ ได้แก่ ความรู้ การรู้หนังสือ ทักษะ สติปัญญา และประสบการณ์ ผู้ใช้ถนน / ผู้ขับขี่ แต่ละรายควรมีความรู้ที่ถูกต้องเกี่ยวกับกฎของถนน ลักษณะพฤติกรรมการจราจร ลักษณะของยานพาหนะและแนวทางปฏิบัติในการขับขี่ที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานด้านการจราจรที่ปลอดภัย

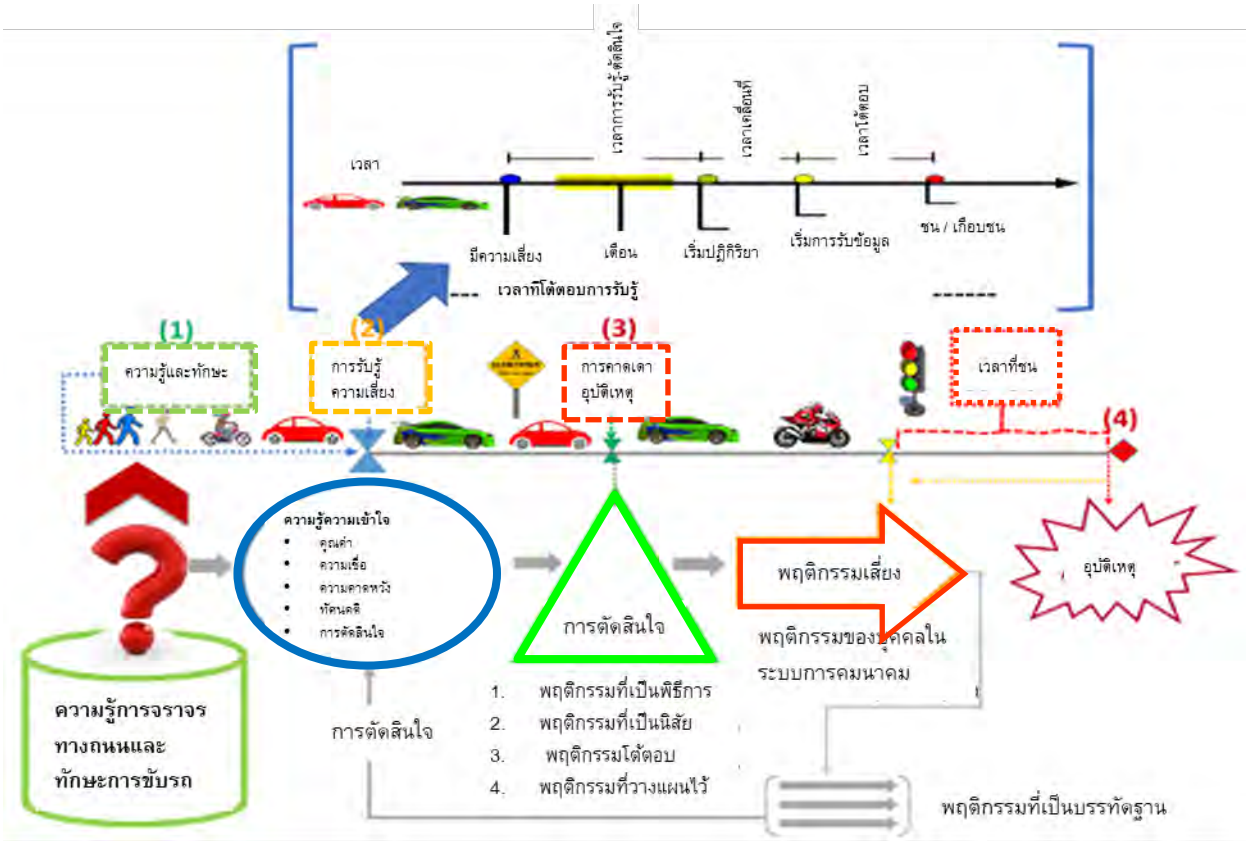
อย่างไรก็ตาม เด็กๆ ไม่ได้รับความปลอดภัยทางถนนเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรโรงเรียนไทยมาเป็นเวลานานหลายสิบปี และมีเพียงการดำเนินกิจกรรมระยะสั้นบางอย่างที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางถนนโดยหน่วยงานภาครัฐและบริษัทเอกชนหลายแห่งในฐานะ CSR เท่านั้น และในทำนองเดียวกัน ก็ไม่ได้มีการสอนวินัย ระเบียบและการรับผิดชอบต่อตนเองและคำนึงถึงผู้อื่นและสังคมให้เด็กตั้งแต่อายุยังน้อย - ไม่ว่าจะในครอบครัวหรือในโรงเรียนก็ตาม สถานการณ์เลวร้ายลงเนื่องจากสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมมีการเปลี่ยนแปลงในขณะที่ระบบการศึกษายังคงเหมือนเดิม

มาตรการเชิงนโยบายเกี่ยวกับการศึกษาความปลอดภัยทางถนนและโครงการฝึกอบรมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนต้องจัดให้กับเด็กและเยาวชนเพื่อให้ถนนของเราปลอดภัยยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังต้องจัดให้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการและการฝึกอบรมพร้อมแคมเปญประชาสัมพันธ์แก่พนักงานขับรถที่มีประสบการณ์เพื่อหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดที่อิงตามความรู้และตามกฎ ตลอดจนข้อผิดพลาดตามทักษะจากการพลั้งเผลอ (ดูรูปที่ 2-14) เนื่องจากผู้ใช้ถนนและผู้ขับขี่ส่วนใหญ่ขาดความรู้ด้านความปลอดภัยทางจราจรบนถนนและทักษะในการขับขี่ จึงไม่สามารถรับรู้ความเสี่ยงที่นำไปสู่การตัดสินใจที่ผิดพลาด (ไม่ว่าจะหลีกเลี่ยงการชนหรือรับความเสี่ยง) ขณะขับรถหรือใช้ถนน (ดูรูปที่ 2 -15) การปรับปรุงนโยบายการออกใบอนุญาตเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างเร่งด่วน เพื่อให้ผู้ขับขี่มือใหม่เข้าใจถึงความเสี่ยงและการทำนายอุบัติเหตุเพื่อหลีกเลี่ยงการชนและทำให้ถนนปลอดภัย



รูปที่ 2-14 ประเภทของความผิดพลาดของมนุษย์

แหล่งที่มา : กรอบงาน SRK, ราสมุสเซน, 198; ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสุขภาพและความปลอดภัยในการทำงาน, 2550, พิมพ์ครั้งที่ 3



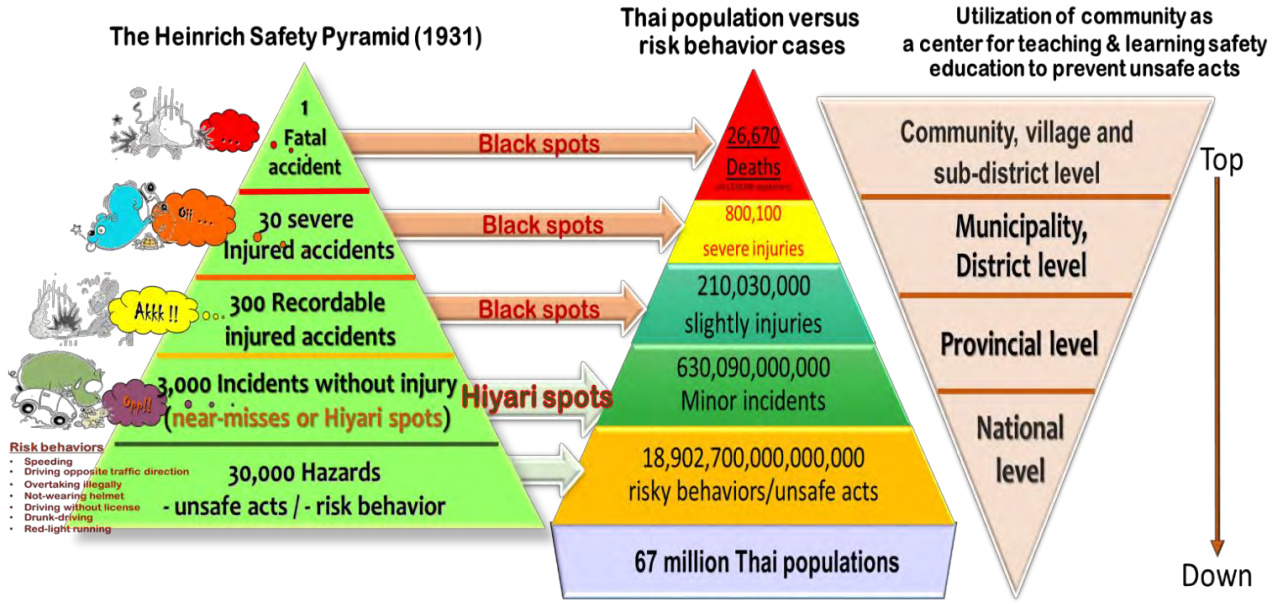
รูปที่ 2-15 ความผิดพลาดของมนุษย์ที่เกิดจากการขาดการรับรู้ความเสี่ยงและการทำนายอุบัติเหตุ

แหล่งที่มา :ประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง ESAN Zero Road Safety Accident บรรยายโดย ดร. เดือนใจฟูกุดะ 7 พ.ย. 2556 จ. ขอนแก่น

2.2 โครงการริเริ่มด้านความปลอดภัยทางจราจรในชุมชนในประเทศไทย

แนวทางที่มีชุมชนเป็นฐานเป็นหนึ่งในวิธีการเชิงรุกมากที่สุดวิธีหนึ่ง สำหรับการปรับปรุงความปลอดภัยทางจราจรบนถนน แนวทางที่มีชุมชนเป็นฐานช่วยเพิ่มและส่งเสริมการมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นกุญแจสำคัญในการปรับปรุงความปลอดภัยทางถนนในชุมชน การทำงานร่วมกันระหว่างชุมชน หน่วยงานรัฐบาลท้องถิ่น (เช่น เทศบาล ตำรวจ วิศวกรจราจร สาธารณสุข) โรงเรียนและสถาบันการศึกษา (มหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย) ตลอดจนบริษัทเอกชน โซเชียลมีเดีย และ NGO มีบทบาทเชิงรุกในการทำให้ชุมชนมีส่วนร่วม เป็นไปได้จริง

ในการริเริ่มความปลอดภัยทางจราจรในชุมชนในประเทศไทย การจัดการศึกษาเชิงปฏิบัติที่เรียบง่ายเป็นสิ่งที่จำเป็นเนื่องจากคนส่วนใหญ่ที่อาศัยอยู่ในชุมชนมีลักษณะทางกายภาพและจิตใจที่แตกต่างกัน (เช่น ความรู้ การอ่านออกเขียนได้ ทักษะ สติปัญญา และประสบการณ์) และภูมิหลังทางเศรษฐกิจและสังคม (เช่นอายุ การศึกษา รายได้) และความเชื่อทางวัฒนธรรม (คือ ความเชื่อเชิงบรรทัดฐานและพฤติกรรม) การสร้างความตระหนักเกี่ยวกับความปลอดภัยทางจราจรบนถนนในหมู่ผู้ที่อาศัยอยู่ในชุมชน โดยเฉพาะผู้ที่มีแนวโน้มที่จะแสดงการกระทำที่ไม่ปลอดภัย / พฤติกรรมเสี่ยงควรมีทิศทาง และความเข้าใจร่วมกันจำเป็นต้องมีการขับขี่อย่างปลอดภัย (ดูรูปที่ 2-16)



รูปที่ 2-16 การเรียนรู้และจัดการการกระทำที่ไม่ปลอดภัย / พฤติกรรมเสี่ยงและจุดเสี่ยงอันตรายโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนด้วยความร่วมมือของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับชุมชน

แหล่งที่มา: ปิรามิดความปลอดภัยของไฮน์ริช (1931), https://de.wikipedia.org/wiki/Herbert_William_Heinrich;
สัมมนา" ESAN Zero Road Safety Accident" ที่ขอนแก่นโดย ดร. เตือนใจ ฟูกุดะ ATRANS, 7 พ.ย. 2558

ปัญหาต้นตอของอุบัติเหตุบนท้องถนนที่มีมายาวนานในประเทศไทยยังไม่ได้รับการระบุจนกระทั่งเมื่อเร็วๆ นี้ การตีความที่ไม่ถูกต้องเหมือนกันในหมู่ประชาชนทั่วไป โดยเฉพาะผู้ใช้ถนน / ผู้ขับขี่ คือความเข้าใจผิดเกี่ยวกับความเสี่ยง (เช่น ประเมินต่ำเกินไป / ไม่สามารถคาดการณ์ความเร็วของรถที่เข้ามาได้) เทียบกับการประเมินทักษะการขับขี่ที่สูงเกินไป อีกสาเหตุหนึ่งอาจเกิดจากการขาดความเข้าใจในสภาพทางกายภาพของถนน และการขาดความเข้าใจเกี่ยวกับ "จุดเสี่ยง" หรือ" จุดที่อาจเกิดอันตราย" (หรือ "จุดฮาริยะ" หรือ" จุดเกือบเกิดอุบัติเหตุ") และผู้ที่อยู่บนถนนข้างหน้า

สถานที่ที่เกิดเหตุบนท้องถนนซ้ำๆ หรือมีแนวโน้มที่จะชนกัน แต่ไม่มีใครได้รับบาดเจ็บหรือเสียหายจะเรียกกันทั่วไปว่า "จุดเสี่ยง" "จุดเสี่ยงที่อาจเกิดอันตราย" "จุดที่เกือบเกิดอุบัติเหตุ" หรือ "จุดฮาริยะ" สถานที่ที่อุบัติเหตุทางจราจรเกิดซ้ำหรือมีแนวโน้มที่จะชนกันเป็นที่รู้จักกันทั่วไปว่า “จุดเสี่ยงเกิดอุบัติเหตุ” หรือ“ จุดเสี่ยงอันตราย” จุดอันตรายจะถูกจัดลำดับความสำคัญตามดัชนีความรุนแรงของอุบัติเหตุ (ASI) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและจุดที่มีดัชนีสูงกว่าค่าเกณฑ์ (ความรุนแรงโดยเฉลี่ย +1.5 เท่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) จะถือว่าเป็น "จุดเสี่ยงอันตราย"

การศึกษาเชิงประจักษ์ในการบุกเบิกเพื่อระบุจุดเสี่ยงอันตราย ที่เป็นไปได้และจุดเสี่ยงอันตรายผ่านแนวทางการมีส่วนร่วมของสาธารณะได้ดำเนินการในกรุงเทพฯ ในปี 2548 โดยการนำเสนอประสบการณ์แบบญี่ปุ่นในต้นแบบฮาริยะของเมืองคามากายะ จังหวัดชิบะ (ฟูกุดะ, ที และคณะ, วารสารสมาคมศึกษาการขนส่งแห่งเอเชียตะวันออก, เล่ม 6, pp. 3683–3696, 2005) ต้นแบบฮาริยะเป็นวิธีการทางจิตวิทยาด้านการจราจรเพื่อกระตุ้นให้ผู้ใช้ถนน และผู้ขับขี่มีส่วนร่วมในโปรแกรมความปลอดภัยในการจราจรเพื่อล้วงข้อมูลจุดเสี่ยงหรือจุดฮาริยะ และจุดเสี่ยงที่อาจเกิดอุบัติเหตุขึ้นผ่านการแสดงออกของเหตุการณ์/อุบัติเหตุหรือประจักษ์พยานในที่เกิดเหตุ หรือในทางกลับกัน ที่เกือบทำให้บาดเจ็บหรือเสียชีวิต

มีการใช้แผนที่องค์ความรู้ของพื้นที่ศึกษาเป็นเครื่องมือ และขอให้ผู้ตอบแบบสอบถามค้นหาจุดเสี่ยงอันตราย ที่เป็นไปได้หรือจุดฮาริยะ และจุดเสี่ยงอันตรายบนแผนที่องค์ความรู้และวาดลักษณะการชนกันของอุบัติเหตุทางรถยนต์บนแผ่นเปล่าที่ให้ไว้

พบว่าอุปสรรคที่ใหญ่ที่สุดประการหนึ่งในการสำรวจคือผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่สามารถอ่านแผนที่และแยกความแตกต่างของจุดเสี่ยงจากจุดเสี่ยงอันตรายได้เนื่องจากคิดว่าเหมือนกัน ในทำนองเดียวกันพวกคนส่วนใหญ่ไม่สามารถวาดแผนที่จากบ้านไปยังสถานที่ทำงานและระบุจุดเสี่ยงอันตรายที่เป็นไปได้หรือแม้แต่ตำแหน่งของจุดเสี่ยงอันตรายบนแผนที่ แม้ว่าจะเป็นผู้ใช้ถนนเป็นประจำในบริเวณนั้น และต้องขอความช่วยเหลือจากผู้สัมภาษณ์ในการบอกเส้นทาง การมีโอกาสน้อยที่จะได้รับความรู้จากภาครัฐอาจเป็นสาเหตุที่คนไทยขาดการรับรู้ความเสี่ยงและความเข้าใจสภาพทางกายภาพของถนน

ตั้งแต่นั้นมา การฝึกประชุมเชิงปฏิบัติการของการพัฒนาแผนที่จุดเสี่ยง (HIYARI map) ได้ดำเนินการโดย ห้องปฏิบัติการระบบขนส่ง, มหาวิทยาลัยนิฮอน และ ATRANS ร่วมกับหน่วยงานในพื้นที่ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการวิจัยเกี่ยวกับความปลอดภัยทางจราจรบนถนน ซึ่งได้รับทุนจาก IATSS เพื่อสร้างความตระหนักรู้ให้กับคนในชุมชนทั่วประเทศไทย (ดูรูปที่ 2-16)

การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาแผนที่จุดเสี่ยง)HIYARI map) ล่าสุดจัดขึ้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีโดยความร่วมมือกับกระทรวงคมนาคม RTP และ MLIT ภายใต้บันทึกข้อตกลงความร่วมมือด้านความปลอดภัยทางถนน ระหว่างเดือนสิงหาคม 2559 - สิงหาคม 2562 และไจก้า รายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับกิจกรรมการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาแผนที่จุดเสี่ยง)HIYARI map) สามารถพบได้ในบทถัดไป

2.2.1 กิจกรรมเพื่อความปลอดภัยในการจราจรในชุมชนและโรงเรียนที่วิทยาลัยเทคนิคในจังหวัดสระบุรี

ตัวอย่างหนึ่งของกิจกรรมเพื่อความปลอดภัยในการจราจรในชุมชนและโรงเรียนเกิดขึ้นในจังหวัดสระบุรี โดยความร่วมมือของ ATRANS มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตำรวจภูธรจังหวัดสระบุรี เทศบาลตำบลท่าลาน วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวง ซีเมนต์ไทยนุสรณ์ และเครือซีเมนต์ไทย (SCG) รวมทั้งหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางถนน เพื่อร่วมกันดำเนินการส่งเสริมการศึกษาและโครงการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยทางถนนในเชิงปฏิบัติติดต่อกันเป็นเวลาสามปี

ที่มา: กิจกรรมร่วมกันนี้มุ่งเป้าไปที่นักศึกษาวิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทยอนุสรณ์โดยมีนักศึกษาชายและหญิง จำนวน 3,000 คนที่เข้าเรียนในหลักสูตรอาชีวศึกษาและ/หรืออนุปริญญา วิทยาลัยเทคนิคตั้งอยู่ในเขตเทศบาลตำบลท่าลาน อำเภอบ้านหมอ จังหวัดสระบุรี ใกล้กับโรงปูนของ SCG และโรงงานเกษตรกรรมอื่น ๆ

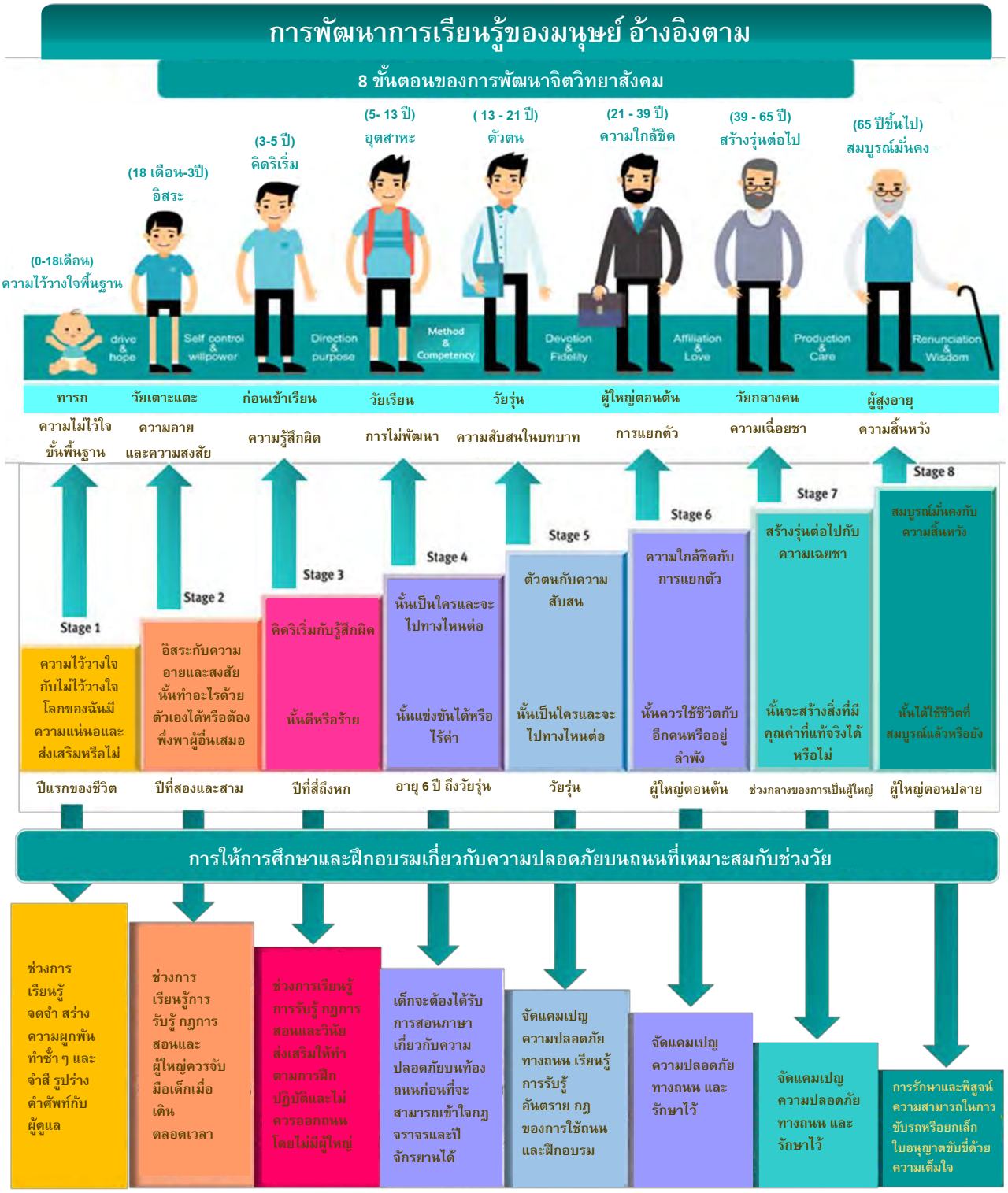
ปัญหาที่มีอยู่: ในแต่ละวันนักเรียนและอาจารย์จะเดินทางไปวิทยาลัยในเส้นทางเดียวกับรถบรรทุกและรถพ่วงขนส่ง นักเรียนประมาณสามถึงห้าคนได้รับบาดเจ็บสาหัสและเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนปีละ 1 คน สาเหตุหลักของการเกิดอุบัติเหตุคือการเร่งความเร็ว การขับรถสวนทางกัน การแซงอย่างผิดกฎหมาย และการฝ่าไฟแดง สิ่งที่น่าสนใจคือนักศึกษากว่า 70% ขี่รถจักรยานยนต์ไปวิทยาลัยโดยไม่สวมหมวกนิรภัยและไม่มีใบขับขี่

รูปแบบกิจกรรม: หลังจากได้พบและพูดคุยกับผู้อำนวยการของวิทยาลัย ครูและ SCG แล้วได้มีการเปิดตัวกิจกรรมภายใต้หัวข้อ “การศึกษาความปลอดภัยทางถนน เรื่องการขับขี่อย่างปลอดภัย: การฝึกอบรมเชิงป้องกันสำหรับการเดินทาง”

กลุ่มเป้าหมาย: นักเรียนชายและหญิงของวิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทยอนุสรณ์อายุระหว่าง 14–18 ปี จำนวน 60 คนได้รับการคัดเลือกเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักและคัดเลือกครู 30 คนถูกเลือกมาเป็นกลุ่มเป้าหมายรอง

ตามการเรียนรู้ของมนุษย์และพัฒนาการทางจิตวิทยาและสังคม นักเรียนหรือวัยรุ่นที่อายุ 13–18 ปี แสวงหาเอกลักษณ์และความทุ่มเทของตนเอง แต่บางครั้งก็มีบทบาทที่ไม่ชัดเจน (ดูรูปที่ 2-17) ดังนั้น พวกเขาจะต้องเรียนรู้เทคนิคเพิ่มเติม เนื่องจากพวกเขาอยู่ในขั้นตอนของการรับสิ่งใหม่ ๆ เป็นความท้าทาย

วัตถุประสงค์: เป้าหมายคือเพื่อสร้างความตระหนักในการกระทำที่ไม่ปลอดภัยหรือพฤติกรรมเสี่ยง ซึ่งนักเรียนอาจจะรู้ตัวเองหรือไม่ก็ได้ และเพื่อให้การศึกษาและโครงการฝึกอบรมด้านความปลอดภัยทางถนนในทางปฏิบัติตามการกระทำที่ไม่ปลอดภัยหรือการเสี่ยงพฤติกรรม



รูปที่ 2-17 พัฒนาการเรียนรู้ของมนุษย์ตามขั้นตอนของพัฒนาการทางจิตสังคมแปดขั้นตอน

แหล่งที่มา: 8 ขั้นตอนของการพัฒนาจิตสังคมของ Erik Erikson

https://courses.lumenlearning.com/teachereducationx92x1/chapter/eriksons-stages-of-psychosocial-development/;

https://meded.psu.ac.th/binla/class05/388_541_2/Working_with_adolescents_in_family_medicine/index2.html;

https://www.baanjomyut.com/library_2/extension-1/concepts_of_developmental_psychology/05_1.html;

การพัฒนามนุษย์ตลอดช่วงชีวิตการพัฒนา https://slideplayer.com/slide/10649761/

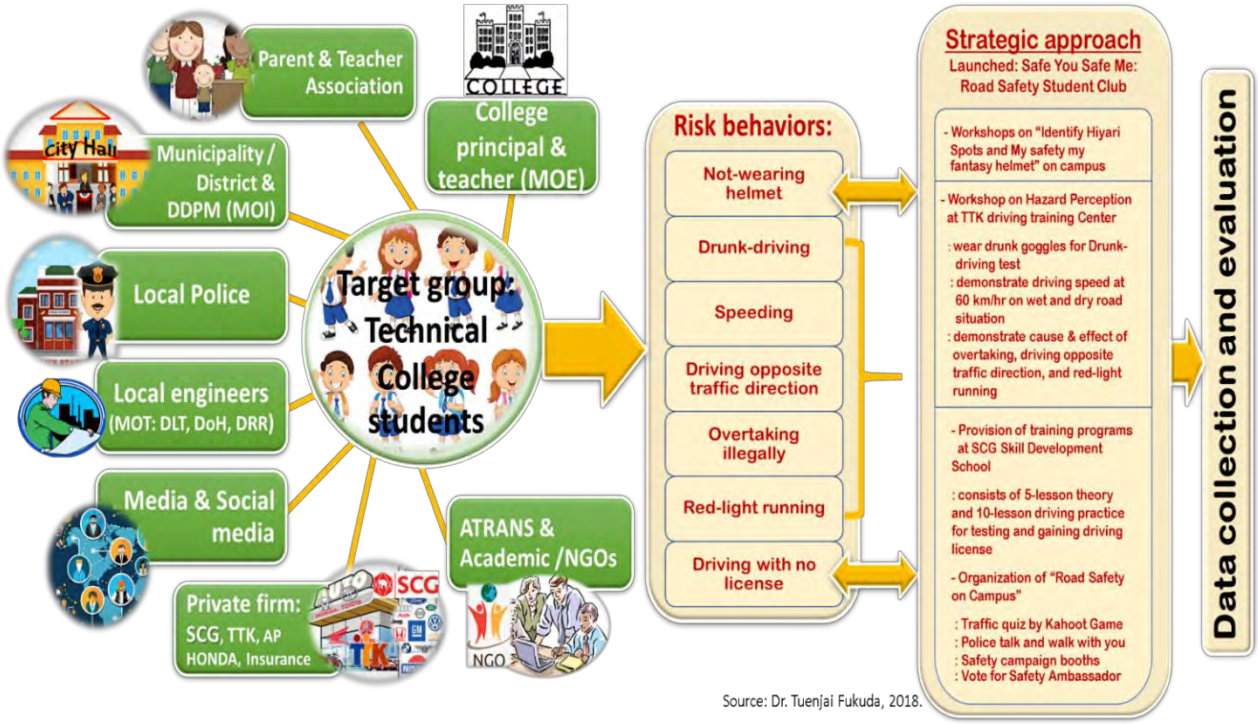
<u>วิธีการ / แนวทาง</u>: มีการนำแนวทางของโรงเรียนมาใช้กับกิจกรรมให้สอดคล้องกับการกระทำที่ไม่ปลอดภัยหรือพฤติกรรมเสี่ยง ดังนี้:

(1) *สัมมนา / ประชุมปกติ* โดยมีครูใหญ่ ครูที่ปรึกษา นักเรียนกลุ่มเป้าหมาย และทีมงานเพื่ออภิปรายและเตรียมกิจกรรม (2) *จัดตั้งชมรมกิจกรรมนักศึกษา* (เรียกว่า *Safe You Safe Me: Road Safety Club*) เพื่อเป็นเวทีในการส่งเสริมให้นักเรียนกลุ่มหนึ่งมีบทบาทสำคัญในกิจกรรมการศึกษาด้านความปลอดภัยการจราจรทางถนน และมีอิทธิพลต่อเพื่อนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน เพื่อดำเนินการตาม (3) *การจัดโครงการประชุมเชิงปฏิบัติการและการฝึกอบรม*โดยร่วมมือกับหน่วยงานในพื้นที่ (ดูในตาราง 2-2, รูปที่ 2-18 และรูปที่ 2-19 ด้านล่าง)

(ดูตาราง 2-2, รูปที่ 2-18 และ รูปที่ 2-19 ด้านล่าง)

ตาราง 2-2 การจัดกิจกรรมการประชุมเชิงปฏิบัติการและโครงการฝึกอบรม

รายการ	กิจกรรม	ผลที่คาดหวัง
กิจกรรม 1	การประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการระบุจุดเสี่ยงอันตรายและตำแหน่งจุดเสี่ยงในมหาวิทยาลัย	นักเรียนสามารถเข้าใจและจดจำจุดเสี่ยงอุบัติเหตุ และจุดอันตรายได้
กิจกรรม 2	แคมเปญ “My Safety My Fantasy Helmet” ในมหาวิทยาลัย	สิ่งนี้จะเพิ่มจำนวนนักเรียนที่สวมหมวกนิรภัยเนื่องจาก นักเรียนเหล่านี้สร้างรูปแบบการตกแต่งหมวกกันน็อคของตนเอง
กิจกรรม 3	การประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการรับรู้อันตรายที่ศูนย์ฝึกอบรมความปลอดภัยด้านโลจิสติกส์ TTK	
	การสวมแว่นตาจำลองผลการสูญเสียสมรรถภาพจากแอลกอฮอล์และทดสอบสถานการณ์	นักเรียนจะเข้าใจระดับของสภาวะมึนเมาและวิธีหลีกเลี่ยง
	แสดงความเร็วในการขับขี่ของรถบรรทุกที่ความเร็ว 60 กม./ชม. ทั้งบนถนนเปียกและแห้ง	นักเรียนสามารถรับรู้ความเสี่ยง หากขับรถเร็วและชะลอความเร็ว
	แสดงให้เห็นถึงเหตุและผลของการแซง การขับรถสวนทาง การฝ่าไฟแดง	การรับรู้ของนักเรียนเกี่ยวกับความเสี่ยงของกิจกรรมที่ผิดกฎหมายเหล่านั้นเพิ่มขึ้น
กิจกรรม 4	จัดโครงการฝึกอบรมให้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย 60 คนที่โรงเรียนพัฒนาฝีมือแรงงานเอสซีจี	
	ทฤษฎีห้าบทเรียนและการฝึกหัดขับรถ 10 บทเรียนสำหรับการทดสอบและได้รับใบขับขี่	นักเรียนจะได้รับความรู้มากมายในการสอบใบขับขี่ โดยมีผู้สอบผ่านและได้รับใบอนุญาต 56 คน
	จัดโครงการ “ฝึกอบรมครูฝึก” 1 วันให้กับครู 30 คนที่โรงเรียนพัฒนาฝีมือแรงงานเอสซีจี	
	บทเรียนเจ็ดชั่วโมงสำหรับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเรียนรู้และสอนนักศึกษาถึงวิธีการขับขี่รถจักรยานยนต์อย่างปลอดภัย	คาดหวังว่าครูจะสามารถสอนเรื่องการขับขี่รถจักรยานยนต์อย่างปลอดภัยให้กับนักเรียนนอกเหนือจากชั้นเรียนปกติได้
กิจกรรม 5	การจัดกิจกรรมรณรงค์ “ความปลอดภัยทางถนนในโรงเรียน”	
	แบบทดสอบการจราจรโดย Kahoot Game โดยทีม ATRANS	นักเรียนสนุกและเข้าใจกฎจราจรมากขึ้น
	พูดคุยกับตำรวจจราจร โดยตำรวจสระบุรี	เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนและตำรวจ
	ลงคะแนนคัดเลือกทูตความปลอดภัยโดยนักเรียนที่เข้าร่วม 1,500 คน	นักเรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเป็นตัวแทนในการนำกลุ่มและสังคมในเรื่องความปลอดภัยทางถนน
	บูธรณรงค์ความปลอดภัยในการจราจรทางบกโดยหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง: สมาคมผู้ปกครองและครูเทศบาล ตำรวจ กรมการขนส่งทางบก กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย มูลนิธิกู้ภัยการกุศลในพื้นที่ บริษัท กลางคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ จำกัด SCG และโรงเรียนพัฒนาฝีมือแรงงานเอสซีจีและ AP HONDA	นักเรียนและครูมีโอกาสเรียนรู้ ซักซ้อมและสัมผัสประสบการณ์มากมายเกี่ยวกับกฎความปลอดภัยทางถนน และอุปกรณ์ความปลอดภัย นอกจากนี้ หน่วยงานที่เข้าร่วมยังได้แลกเปลี่ยนข้อมูลกับนักเรียน และค้นพบสิ่งที่นักเรียนต้องการเพื่อให้ถนนปลอดภัยสำหรับพวกเขา



รูปที่ 2-18 กิจกรรมในโรงเรียนสำหรับ “การศึกษาความปลอดภัยทางถนน เรื่องการขับขี่อย่างปลอดภัย: การฝึกอบรมเชิงป้องกันสำหรับการเดินทาง” ที่วิทยาลัยเทคนิคท่าหลวงซิเมนต์ไทยอนุสรณ์

รูปที่ 2-19 ภาพกิจกรรมแนวทางในโรงเรียนสำหรับนักเรียนในพื้นที่จังหวัดสระบุรี

<u>สิ่งที่ได้รับและผลลัพธ์</u>: แนวทางในโรงเรียนสำหรับ “การศึกษาความปลอดภัยทางถนน เรื่องการขับขี่อย่างปลอดภัย: การฝึกอบรมเชิงป้องกันสำหรับการเดินทาง” ไม่เพียงแต่ได้รับความสนใจจากครูและนักเรียนจากแผนกอื่น ๆ เท่านั้น แต่ยังได้รับความสนใจจากผู้ปกครองด้วย กิจกรรมนี้ยังได้รับข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับความคิดของนักเรียนเช่น “ความปลอดภัยบนท้องถนนไม่ใช่ข้อกังวลหลักของฉัน” และ “อุบัติเหตุจะไม่เกิดขึ้นกับฉัน” หรือ “ฉันไม่เห็นว่าปัญหาความปลอดภัยทางถนนเป็นภัยคุกคาม แต่การใช้ชีวิตประจำวันของฉันมีความสำคัญมากกว่าความปลอดภัยบนท้องถนน” และ “ฉันคิดว่าผู้ที่ได้รับบาดเจ็บจากอุบัติเหตุทางถนนโชคร้าย” นอกจากนี้ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวของพวกเขา (เช่น รายได้ การศึกษา) มีบทบาทสำคัญที่มีอิทธิพลต่อวิธีคิดหรือความคิดของพวกเขา ข้อค้นพบที่สำคัญประการหนึ่งคือการปฏิบัติทั่วไปในโรงเรียนและวิทยาลัย ซึ่งครูจะบอก/สั่งให้นักเรียนทำบางสิ่งก็ต่อเมื่อได้รับการสนับสนุนจากนโยบายหรือคำสั่งที่เคร่งครัดจากสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาหรืออาจารย์ใหญ่ของวิทยาลัย แม้ว่าครูบางคนจะกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยของนักเรียน แต่พวกเขาก็ยังขาดความรู้ทักษะและประสบการณ์ด้านความปลอดภัยในการจราจรบนท้องถนนที่จะสอนหรือฝึกอบรมพวกเขา

อย่างไรก็ตาม หลังจากปีแรกของการใช้กิจกรรมเชิงปฏิบัติเหล่านี้พบว่า นักเรียนรับรู้ความเสี่ยงและเข้าใจเหตุและผลของพฤติกรรมเสี่ยงหรือการกระทำที่ไม่ปลอดภัย ดังนั้นพวกเขาจึงใช้ความระมัดระวังและมีสติในการขับขี่และใช้ถนนมากขึ้น ผู้อำนวยการและครูเข้าใจถึงความสำคัญของการศึกษาด้านความปลอดภัยทางถนนและการฝึกภาคปฏิบัติ สมาชิกนักเรียนของ “Safe You Safe Me (SYSM): Road Safety Student Club” ได้สร้าง Facebook และเว็บไซต์ของตนเองเพื่อเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับกฎจราจร ความรู้เรื่องการขับขี่อย่างปลอดภัย รวมถึงประชาสัมพันธ์และรณรงค์ให้เพื่อนร่วมชั้นเรียน เพื่อนและอาจารย์ในมหาวิทยาลัย

<u>การอภิปรายและข้อเสนอแนะ</u>: อย่างไรก็ตามการให้ความรู้ด้านความปลอดภัยทางถนนในเชิงปฏิบัตินี้ต้องใช้วิธีการที่หลากหลายเพื่อให้เหมาะกับกลุ่มอายุเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง เนื่องจากพัฒนาการในการเรียนรู้ของมนุษย์แต่ละขั้นแตกต่างกัน (ดูรูปที่ 2-17) ความเป็นผู้นำที่แข็งแกร่งของอาจารย์ใหญ่และความตั้งใจของครูมีส่วนสำคัญในการสร้างความตระหนักเรื่องความปลอดภัยทางถนนในหมู่นักศึกษา การบังคับใช้กฎหมายกับนักเรียนที่กระทำผิดอาจได้ผลในช่วงเวลาสั้นๆ แต่การให้การศึกษาที่ถูกต้องและเหมาะสมจะได้ผลในระยะยาวอย่างยั่งยืน จำเป็นต้องมีความต่อเนื่องทำซ้ำและสม่ำเสมอเพื่อปลูกฝังวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนนในชีวิตประจำวัน ซึ่งต้องอาศัยกระบวนการระยะยาว เงินอุดหนุน และการสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชน ตลอดจนการมีส่วนร่วมของหน่วยงานและชุมชนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

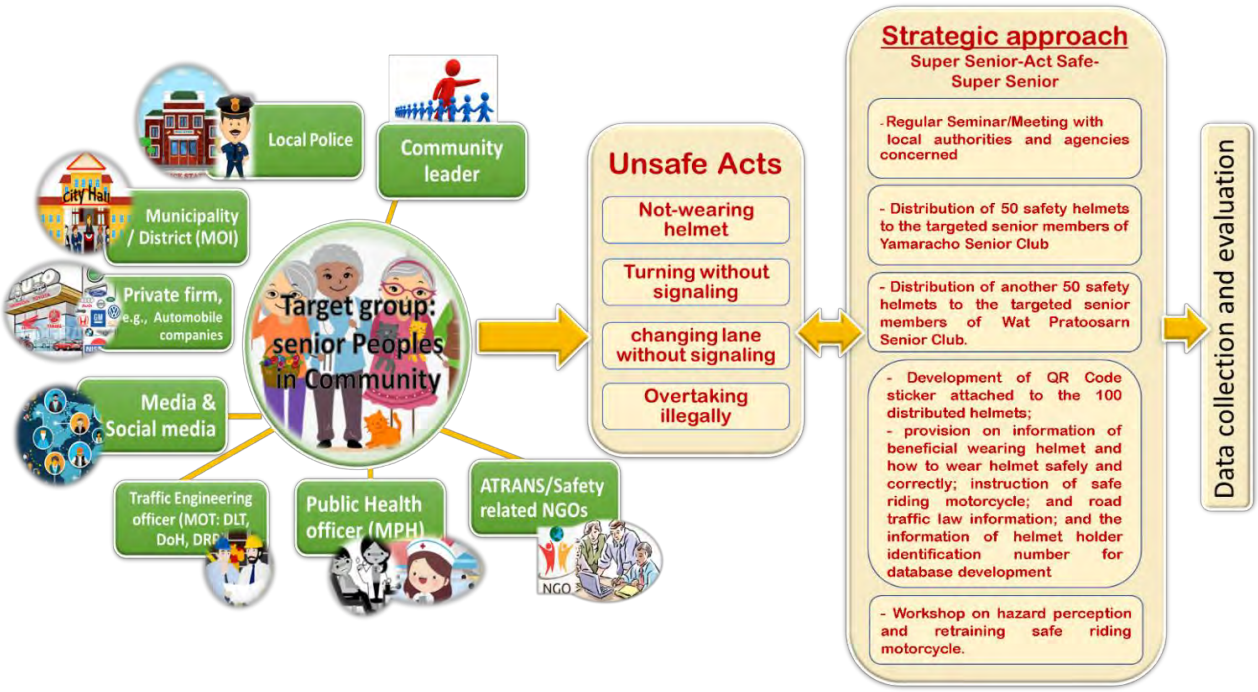
2.2.2 ความปลอดภัยในการสัญจรโดยชุมชนของชุมชนผู้สูงอายุในจังหวัดสุพรรณบุรี

อีกหนึ่งตัวอย่างของกิจกรรมชุมชนเชิงปฏิบัติด้านความปลอดภัยในการจราจรที่เกิดขึ้นในตัวเมืองสุพรรณบุรี

<u>ความเป็นมา:</u> ในแต่ละปี จำนวนผู้เกษียณอายุราชการเพิ่มขึ้นอย่างมาก และจำนวนผู้เกษียณอายุราชการในจังหวัดสุพรรณบุรีก็เช่นกัน ในขณะที่บางคนยังคงขับรถอย่างคล่องแคล่ว แต่คนอื่นๆ ก็กลายเป็นมือใหม่หัดขี่มอเตอร์ไซค์เนื่องจากการขี่มอเตอร์ไซค์นั้นรวดเร็ว สะดวกสบาย และเป็นรูปแบบการขนส่งแบบตามบ้าน

ปัญหาที่มีอยู่: จำนวนอุบัติเหตุที่เกี่ยวข้องกับผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์อาวุโสเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ตำรวจพบว่าผู้บาดเจ็บที่ขับขี่รถจักรยานยนต์ส่วนใหญ่ไม่สวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่รถจักรยานยนต์ เนื่องจากถือว่าไม่มีประโยชน์เพราะไม่สามารถป้องกันอุบัติเหตุที่จะเกิดขึ้นได้ การขี่โดยไม่ส่งสัญญาณและแซงอย่างผิดกฎหมายถือเป็นการกระทำที่ไม่ปลอดภัย

ความร่วมมือและรูปแบบกิจกรรม: ตำรวจรับรู้ความเสี่ยงและขอความร่วมมือด้านการวิจัยและความช่วยเหลือทางวิชาการของ ATRANS เกี่ยวกับปัญหานี้ ATRANS ร่วมกับมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ตำรวจสุพรรณบุรี, เทศบาลและชุมชนในตัวเมืองสุพรรณบุรี ร่วมมือในการส่งเสริมการศึกษาและฝึกอบรมด้านความปลอดภัยทางถนนภาคปฏิบัติ เพื่อการขับขี่รถจักรยานยนต์อย่างปลอดภัยและการใช้หมวกนิรภัยภายใต้แนวคิด ของ *"Super Senior-Act Safe-Super Senior"* (ดูรูปที่ 2-20)



รูปที่ 2-20 ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานชุมชนและท้องถิ่นสำหรับกิจกรรมในชุมชนผู้อาวุโสเกี่ยวกับการกระทำที่ปลอดภัย

กลุ่มเป้าหมาย: ผู้สูงอายุชายและหญิงอายุระหว่าง 60 ถึง 75 ปี ของชมรมผู้สูงอายุบ้านยะมะรัชโช และชมรมผู้สูงอายุวัดประตูสาร จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 100 คนได้รับคัดเลือกเป็นกลุ่มเป้าหมาย

จากการเรียนรู้ของมนุษย์และพัฒนาการทางจิตสังคมใน รูปที่ 2-17 ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปมีความสมบูรณ์ (เช่น ความสำเร็จและความภาคภูมิใจในชีวิต) หรือความสิ้นหวัง (เช่น ความเหงา) หรือในทางกลับกัน พวกเขายังมีความสามารถทางประสาทสัมผัสและความไวที่ลดน้อยลง

ดังนั้นพวกเขาจำเป็นต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมการฝึกอบรมที่เป็นประโยชน์และมีความรู้มากกว่าการบรรยายในห้องสัมมนา เมื่อได้รับความรู้และทักษะแล้วก็จะถ่ายทอดไปสู่ลูกหลาน และ/หรือ สมาชิกในครอบครัว

<u>วัตถุประสงค์</u>: วัตถุประสงค์เพื่อสร้างความตระหนักในการกระทำที่ไม่ปลอดภัย (เช่น ไม่สวมหมวกนิรภัยขณะขับขี่/โดยสารรถจักรยานยนต์) หรือพฤติกรรมเสี่ยงซึ่งผู้สูงอายุอาจรู้ตัวหรือไม่ก็ได้ และเพื่อให้การศึกษาด้านความปลอดภัยทางถนนในทางปฏิบัติและการฝึกอบรมโปรแกรมการขี่รถจักรยานยนต์อย่างปลอดภัย ตามการกระทำที่ไม่ปลอดภัยหรือพฤติกรรมเสี่ยง

<u>วิธีการ / แนวทาง</u>: มีการนำแนวทางตามโรงเรียนมาใช้สำหรับกิจกรรมให้สอดคล้องกับการกระทำที่ไม่ปลอดภัยหรือพฤติกรรมเสี่ยงของผู้เข้าร่วมดังนี้

(1) *สัมมนา/ประชุม* ร่วมกับผู้ว่าการจังหวัดสุพรรณบุรี (พ.ต.อ. สมเดช เกษมสุข) นายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี (ดร. เอกพันธ์ อินทร์ใจเอื้อ) ผู้นำชุมชนและหัวหน้าชมรมผู้อาวุโสยะมะรัชโช และชมรมผู้อาวุโสวัดประตูสาร (2) *การแจกจ่ายหมวกนิรภัย 50 ใบ*ให้แก่สมาชิกอาวุโสที่เป็นเป้าหมายของชมรมผู้อาวุโสยะมะรัชโช และหมวกนิรภัยอีก 50 ใบให้กับสมาชิกอาวุโสของชมรมผู้อาวุโสวัดประตูสาร (3) *การพัฒนาสติกเกอร์ QR Code* ที่ติดอยู่บนหมวกนิรภัย จำนวน 100 ใบ และการให้ข้อมูล (ซึ่งสามารถดาวน์โหลดได้โดยการสแกน QR code) เกี่ยวกับประโยชน์ของการสวมหมวกนิรภัยและวิธีการสวมอย่างปลอดภัยและถูกต้อง คำแนะนำในการขี่รถจักรยานยนต์อย่างปลอดภัย ข้อมูลกฎหมายจราจรทางบก ข้อมูลหมายเลขประจำตัวผู้ถือครองหมวกนิรภัย (เช่น ชื่อ อายุ เพศ โทรศัพท์ ที่อยู่ติดต่อ และอื่นๆ) สำหรับการพัฒนาฐานข้อมูล (4) การประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการรับรู้อันตรายและการฝึกขี่รถจักรยานยนต์อย่างปลอดภัย (ดูรูปที่ 21 และ 22)

<u>สิ่งที่ได้รับและผลลัพธ์</u>: แนวทางในชุมชนเกี่ยวกับ“ Super Senior-Act Safe-Super Senior” เป็นกระบวนการต่อเนื่องที่ไม่เพียงแต่จะได้รับความสนใจจากกลุ่มเป้าหมายและหน่วยงานในพื้นที่ที่เข้าร่วมเท่านั้น แต่ยังรวมถึงชุมชนใกล้เคียงและสื่อมวลชนจากช่อง TNN 16 , ช่อง 8 และช่อง 3 (33) โดยสามารถรับชมได้ที่ลิงค์ต่อไปนี้ https://www.youtube.com/watch?v=fOVYFJY3Qt4&feature=youtu.be.

หมวกนิรภัยที่มีระบบคิวอาร์โค้ดที่เสนอดูเหมือนจะเป็นกระบวนทัศน์ใหม่ในการกระจาย/บริจาคหมวกนิรภัยแทนที่จะให้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ระบบนี้สามารถควบคุมการกระทำที่ไม่ปลอดภัยหรือพฤติกรรมเสี่ยงทางอ้อมได้ อุปสรรคอย่างหนึ่งคืออุปสรรคด้านเทคโนโลยี แม้ว่าสมาชิกอาวุโสที่เป็นเป้าหมายทั้งหมดจะมีใบอนุญาตขับขี่และมีสิทธิ์ได้รับหมวกนิรภัย แต่บางคนอาจไม่สามารถเข้าใจและใช้งานสมาร์ทโฟนเพื่ออ่านคิวอาร์โค้ดได้ อาจต้องมีการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อฝึกอบรมในเรื่องนี้

<u>การอภิปรายและข้อเสนอแนะ</u>: แนวทางของชุมชนในเรื่อง “Super Senior-Act Safe-Super Senior” เป็นกระบวนการที่กำลังดำเนินอยู่ จำเป็นต้องรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมว่าการทำวิจัยเพื่อช่วยชีวิตผู้สูงอายุในจังหวัดสุพรรณบุรี และในส่วนอื่นๆ ของประเทศไทยจะคุ้มค่าหรือไม่ แน่นอนว่าคนทุกวัยมีโอกาสเท่าเทียมกันในการใช้ชีวิตอย่างปลอดภัยจากการหยุดชะงักของเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์ โดยเฉพาะผู้สูงอายุ อาจใช้เวลานานกว่าที่คาดไว้ การให้ความรู้ด้านความปลอดภัยบนท้องถนนแบบนี้ต้องใช้วิธีการที่หลากหลายเพื่อให้เหมาะกับกลุ่มอายุเป้าหมายที่เฉพาะเจาะจง เนื่องจากพัฒนาการการเรียนรู้ของมนุษย์แต่ละขั้นแตกต่างกัน (ดูรูปที่ 2-17)

การบังคับใช้กฎหมายกับผู้สูงอายุที่กระทำผิดอาจได้ผลในช่วงเวลาสั้นๆ แต่การให้การศึกษาที่ถูกต้องและเหมาะสม และได้ผลอย่างยั่งยืนในระยะยาวต้องมีความต่อเนื่อง ทำซ้ำ และสม่ำเสมอเพื่อปลูกฝังวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนนในชีวิตประจำวัน สิ่งนี้ต้องอาศัยกระบวนการระยะยาว เงินอุดหนุน และการสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชน ตลอดจนการมีส่วนร่วมของหน่วยงานและชุมชนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

รูปที่ 2-21 ภาพกิจกรรมของวิธีการในชุมชนในเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี

3. สถานการณ์อุบัติเหตุจราจรบนถนนในจังหวัดสุพรรณบุรีและกิจกรรมความปลอดภัยการจราจร

จตุพล เทพมังกร

3.1 ภาพรวมของอุบัติเหตุทางจราจรและมาตรการรับมือ

จังหวัดสุพรรณบุรีตั้งอยู่ห่างจากกรุงเทพมหานครไปทางทิศเหนือประมาณ 100 กม. ดังที่แสดงในรูปที่ 3.1 ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 340 เป็นทางหลวงสายหลักที่มักใช้เป็นทางเลือกในการเดินทางไปยังภาคเหนือของประเทศไทย

รูปที่ 3-1 ที่ตั้งของจังหวัดสุพรรณบุรีและทางหลวงหมายเลข 340

จากสถิติ การเกิดอุบัติเหตุมักเกิดบนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 340 ระหว่างสาลี (สข. 48 + 841 กม.) ถึงสุพรรณบุรี (สข. 78 + 341 กม.) ระยะทาง 29.5 กม. สภาพทางกายภาพของส่วนการศึกษานี้ (รูปที่ 3.2) สามารถสรุปได้ดังนี้:

(1) ส่วนของถนน ตั้งแต่ กม. 49 ถึง กม. 57 และจาก กม. 75 ถึง กม. 78 ตั้งอยู่ในเขตชานเมือง ในส่วนดังกล่าว มีการใช้มาตรฐานถนนพิเศษที่มีสี่เลนโดยมีพื้นผิวคอนกรีตกว้าง 7.00 ม. ในแต่ละทิศทาง (สองเลน) ความกว้างของเกาะกลางแบบกดเป็นร่องคือ 10.00 ม. ไหล่ทางขวาคือ 1.50 ม. พร้อมกับเกาะกลางแบบกดเป็นร่องและไหล่ทางซ้ายคือ 2.50 ม.

(2) ส่วนของถนน ตั้งแต่ กม. 57 ถึง กม. 66 ตั้งอยู่ในเขตชานเมือง ในส่วนดังกล่าว มีการใช้มาตรฐานถนนพิเศษที่มีหกเลนโดยมีพื้นผิวคอนกรีตกว้าง 10.50 ม. ในแต่ละทิศทาง (สามเลน) ความกว้างของเกาะกลางแบบกดเป็นร่อง คือ 10.00 ม. ไหล่ทางขวาคือ 1.50 ม. พร้อมกับเกาะกลางแบบกดเป็นร่องและไหล่ทางซ้ายคือ 2.50 ม.

(3) ส่วนของถนน ตั้งแต่ กม. 66 ถึง กม. 75 ตั้งอยู่ในเขตเมือง ในส่วนดังกล่าวก่อสร้างเป็นทางด่วนเต็มรูปแบบ (ขั้นสูงสุด) โดยมีพื้นผิวคอนกรีต 10 เลน ความกว้างของถนนหลัก 10.50 ม. ในแต่ละทิศทาง (สามเลน) เกาะกลางแบบยกคือ 5-15 ม. และถนนคู่ขนานคือพื้นผิวคอนกรีตกว้าง 7.00 ม. (สองเลน) ในทั้งสองทิศทาง มีทางเดินเท้าทั้งสองด้านของถนนคู่ขนาน มีการติดตั้งไฟส่องสว่างทั่วทั้งถนนในระยะทาง 29.5 กม.

ประมาณ 29.500 กม. ของส่วนนี้ มีไฟถนนแล้ว

รูปที่ 3-2 ลักษณะทางกายภาพของทางหลวงหมายเลข 340 สาลีไปสุพรรณบุรี (กม. 48.841 - กม. 78.341)

รูปที่ 3-3 แสดงปริมาณการจราจรและสถิติอุบัติเหตุในปี 2555-2558 ซึ่งบันทึกโดยกรมทางหลวง จากการวิเคราะห์เบื้องต้นพบว่าอุบัติเหตุส่วนใหญ่เกิดขึ้นใน 2 ประเภทคือการชนท้ายบนท้องถนน และอุบัติเหตุออกนอกเส้นทางในส่วนทางตรง ดังรูปที่ 3-4

ADDT 4 ปีและ

จำนวนอุบัติเหตุ

Year	No. Accident	AADT		Motorcycle		% Heavy Truck	
		STA.49+941	STA.74+491	STA.49+941	STA.74+491	STA.49+941	STA.74+491
2012	16	8,113	11,123	488	2,322	25.85	32.72
2013	21	15,468	16,357	458	2,739	17.80	23.10
2014	32	20,474	14,237	728	1,267	29.25	24.27
2015	40	24,493	10,163	357	1,171	17.68	25.18

รูปที่ 3-3 สถิติปริมาณการจราจรและอุบัติเหตุในปี 2555-2558

ตาราง 3-1 ข้อมูลปริมาณการจราจรและสถิติอุบัติเหตุตั้งแต่ปี 2555 ถึง 2558

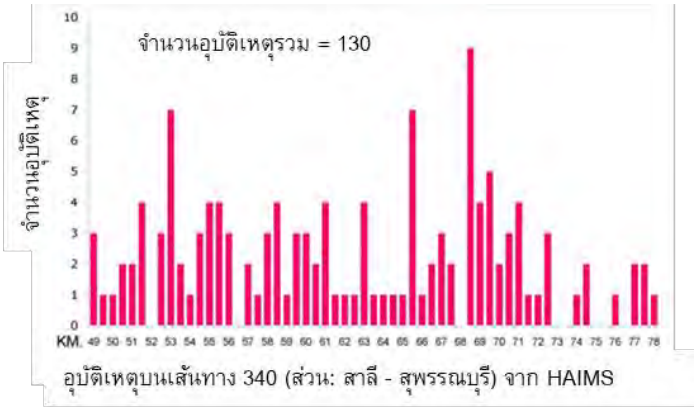
แผนภาพการชน	จำนวนอุบัติเหตุ	จำนวนการเสียชีวิต	จำนวนการยาดเจ็บ
ยานพาหนะจากทิศทางตรงกันข้าม	2	2	2
ยานพาหนะจากทิศทางเดียว	65	9	57
แซง	5	3	5
บนเส้นทาง	5	0	3
ออกนอกเส้นทางตรง	51	10	58
ออกนอกเส้นทางโค้ง	2	1	2
รวม	150	25	127

เมื่อพิจารณาสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุพบสาเหตุหลัก 5 ประการ ดังแสดงในตาราง 3-1 ได้แก่

1. ขับรถเร็ว
2. ขับรถใกล้รถคันหน้ามากเกินไป
3. ขับรถผิดทาง
4. หลับใน
5. ตัดและหยุดการจราจรด้วยการกลับรถ

รูปที่ 3-4 สาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุในส่วนที่ทำการศึกษาของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 340

เมื่อสถิติการเกิดอุบัติเหตุเรียงตามกิโลเมตรที่เกิดอุบัติเหตุ (ทุกๆ 500 เมตร) สามารถระบุตำแหน่งที่เกิดอุบัติเหตุได้บ่อยดังรูปที่ 3-5



รูปที่ 3-5 จำนวนอุบัติเหตุบริเวณที่ทำการศึกษาทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 340

รูปที่ 3-6 เจ็ดอันดับแรกที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง

ในสถานที่ที่เลือกทั้งเจ็ดแห่ง มีการใช้มาตรการต่างๆ เพื่อลดความเสี่ยงของอุบัติเหตุจราจร มาตรการเหล่านี้ได้รับการวางแผนและนำไปใช้โดยอ้างอิงคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญที่ส่งโดยกระทรวงที่ดิน โครงสร้างพื้นฐาน การขนส่งและการท่องเที่ยวของญี่ปุ่น มาตรการหลักที่ดำเนินการในแต่ละสถานที่มีดังต่อไปนี้ (รายละเอียดของมาตรการดำเนินการจะแนะนำโดยละเอียดในบทที่ 8 - โครงการต้นแบบ):

พื้นที่ 1

สะพานคลองบ้าน - ห้วย: การติดตั้งเครื่องหมายพื้นผิวและป้ายเตือน เช่น แถบความเร็วสะท้อนแสง เนินชะลอความเร็วขนาดเล็ก และป้ายจราจร

พื้นที่ 2

โรงเรียนสูงสุมารผดุงวิทย์: การติดตั้งเครื่องหมายจราจร เช่น แถบความเร็วสะท้อนแสง เนินชะลอความเร็วขนาดเล็ก และข้อความบนพื้นผิวถนนเครื่องหมายป้องกันการลื่นไถลสีแดงและป้ายเตือนขนาดใหญ่

พื้นที่ 3

ช่องเปิดเกาะกลาง (บ้านโพธิ์คอย): ปิดจุดกลับรถและก่อสร้างทางลอดและทางคู่ขนาน

พื้นที่ 4

ช่องเปิดเกาะกลาง (สถานี ปตท.): ปิดจุดกลับรถและเปิดจุดกลับรถใหม่ใกล้ทางเปิด

พื้นที่ 5

ช่องเปิดเกาะกลาง (เทสโก้ โลตัส): การติดตั้งแบริเออร์คอนกรีตบริเวณทางออกจากทางหลวงถึงทางคู่ขนาน

พื้นที่ 6

ช่องเปิดเกาะกลาง (สุพรรณ - มาลัยมาลย์): เหมือนกับข้างบน

พื้นที่ 7

ช่องเปิดเกาะกลาง (ออกไปยัง 340 เก่า): เหมือนกับด้านบน

3.2 กิจกรรมโดยองค์กรที่เกี่ยวข้อง

ในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินมาตรการป้องกันและลดจำนวนอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ได้แก่ กรมทางหลวง สำนักงานสุพรรณบุรี กรมทางหลวงชนบท สำนักงานสุพรรณบุรี สำนักงานการรถไฟ การรถไฟสุพรรณบุรี กรมการขนส่งทางบก สำนักงานสุพรรณบุรี และ RTP ส่วนราชการส่วนท้องถิ่นในสังกัดกระทรวงมหาดไทย แผนกต่างๆ และบริษัทประกันภัยกำลังร่วมมือกัน

กิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การให้ความรู้เรื่องการใช้รถและวินัยจราจรบนท้องถนนแก่นักเรียนในชุมชน นักศึกษาและผู้สูงอายุ การจัดตั้งเครือข่ายระดับหมู่บ้านเพื่อเฝ้าระวังในช่วงวันหยุดยาว จัดงานเลี้ยง และอื่นๆ นอกจากนี้ในช่วงเทศกาลสงกรานต์จะมีการตั้งจุดตรวจความเร็ว ตรวจวัดแอลกอฮอล์ ตรวจสภาพรถ การจอดรถสาธารณะที่จุดตรวจทุกๆ 100 กม. และเฝ้าระวังที่ทางข้ามรถไฟ รูปที่ 3-7 แสดงตัวอย่างมาตรการป้องกันและลดอุบัติเหตุจราจรที่เกิดขึ้นในภูมิภาค

รูปที่ 3-7 การศึกษาด้านความปลอดภัยการจราจรและการกำกับดูแลเรื่องการขับรถเร็วและแอลกอฮอล์

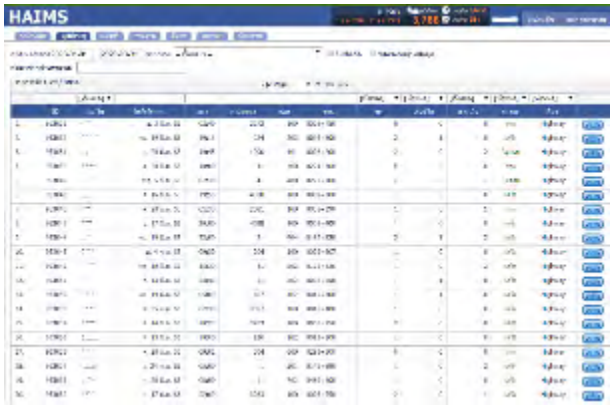
4. การเก็บข้อมูล

4.1 ข้อมูลอุบัติเหตุทางท้องถนน (รวมถึง HAIMS และอื่น ๆ)

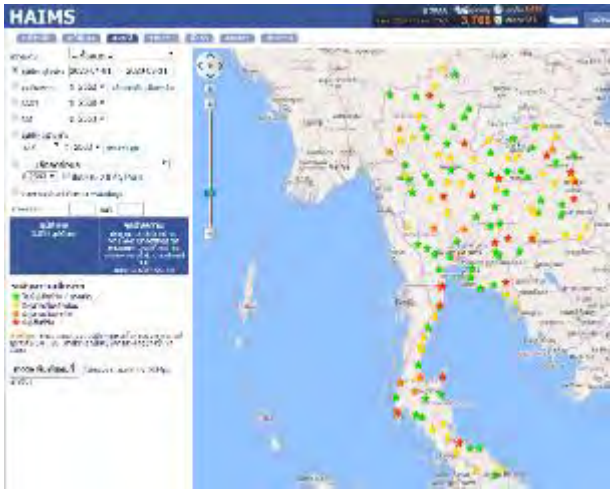
ในประเทศไทย ข้อมูลอุบัติเหตุจราจรได้รับการรวบรวมโดยอิสระจากหลายหน่วยงาน ในการศึกษานี้ เนื่องจากส่วนของถนนที่ศึกษาอยู่ภายใต้กรมทางหลวง ข้อมูลการชนส่วนใหญ่จึงได้มาจากกรมทางหลวง โดยกรมทางหลวงได้พัฒนาระบบจัดการข้อมูลอุบัติเหตุบนทางหลวง (HAIMS) เพื่อรวบรวมวิเคราะห์และรายงานข้อมูลการขัดข้องที่เกิดขึ้นบนเครือข่ายถนนของกรมทางหลวง ดังที่เห็นในรูปที่ 4-1 ระบบสามารถแสดงรายการการชนที่ได้รับการรายงาน แผนที่จะช่วยให้เห็นภาพของการชนที่เกิดขึ้นบนเครือข่ายของกรมทางหลวงในประเทศไทย และเมนูการรายงานช่วยให้ผู้ใช้สามารถดึงข้อมูลการชนจากแบบสอบถามต่าง ๆได้

a) เว็บไซต์ HAIMS

b) เมนูหลัก

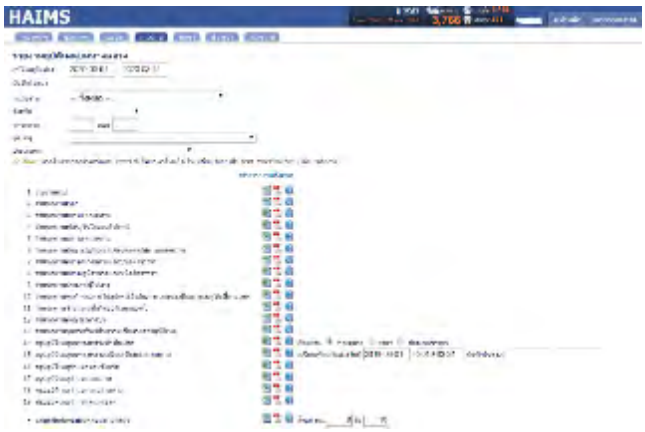


c) รายการการชนที่มีการรายงาน



md) แผนที่แสดงการชนที่ได้รับการรายงาน

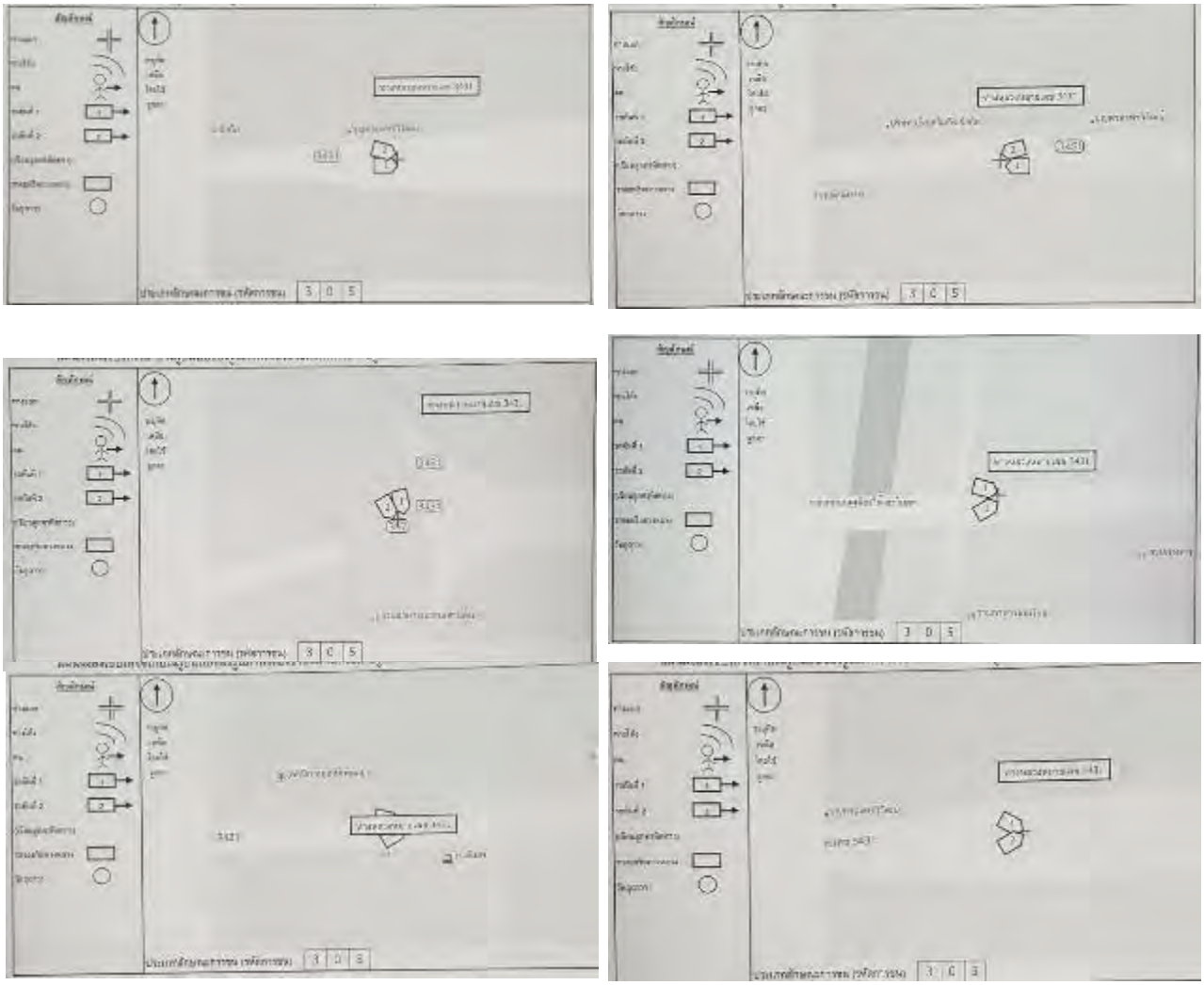
รูปที่ 4-1 ระบบจัดการข้อมูลอุบัติเหตุบนทางหลวง (HAIMS)



e) เมนูการรายงาน

รูปที่ 4-2(ต่อ) ระบบจัดการข้อมูลอุบัติเหตุบนทางหลวง (HAIMS)

แหล่งที่มา : *กรมทางหลวง*, https://haims.doh.go.th



รูปที่ 4-3 ตัวอย่างรายงานแผนภาพการชนใน HAIMS

4.2 การเก็บประสบการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะ และการพัฒนาแผนที่จุดเสี่ยง (HIYARI Map)

4.2.1 อะไรคือประสบการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะ?

เพื่อทำความเข้าใจสถานการณ์อุบัติเหตุจราจร จำเป็นต้องรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุจราจรโดยละเอียด อย่างไรก็ตาม ในประเทศไทยผู้จัดการสิ่งอำนวยความสะดวกบนท้องถนน ตำรวจ บริษัทประกันภัย และอื่น ๆ จะรวบรวมเฉพาะข้อมูลอุบัติเหตุจราจรที่เกี่ยวข้อง และเนื้อหาที่รายงานไม่ได้ให้ความเข้าใจโดยละเอียดเกี่ยวกับสถานการณ์เสมอไป ดังนั้น จึงมักไม่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุจราจรทางถนนได้

ในกรณีเช่นนี้ เป็นไปได้ที่จะรวบรวมและวิเคราะห์ประสบการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (ฮิยาริ-ฮัตโตะ) ของผู้คนแทนได้ ในชีวิตประจำวัน เรามักจะพบกับสถานการณ์ที่น่ากลัวเมื่อเดิน ขี่มอเตอร์ไซค์ หรือขับรถ นี่คือ ฮิยาริ-ฮัตโตะ หรือประสบการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ

รูปที่ 4-4 “HIYARI” หมายถึงรู้สึกอันตรายและเสี่ยง

โดยธรรมชาติแล้วเหตุการณ์ ฮิยาริ-ฮัตโตะ ไม่ใช่อุบัติเหตุบนท้องถนน ดังนั้น ทั้งสองจึงมีความแตกต่าง อย่างไรก็ตาม มีการกล่าวกันว่าสำหรับอุบัติเหตุขนาดใหญ่ทุกครั้งที่เกิดขึ้น จะมีอุบัติเหตุขนาดเล็กที่คล้ายคลึงกันเกิดขึ้นอีก 29 ครั้ง ซึ่งเบื้องหลังเหตุการณ์เหล่านั้นจะมี “HIYARI” มากกว่า 300 กรณี รูปเหล่านี้เพียงอย่างเดียวเผยให้เห็นว่าเราไม่สามารถที่มองเหตุการณ์ HIYARI เป็นเรื่องเล็กน้อย โดยการรวบรวมและวิเคราะห์เหตุการณ์ ฮิยาริ-ฮัตโตะ เราสามารถคาดเดาประเภทและสถานที่ของอุบัติเหตุจราจรที่อาจเกิดขึ้นได้

4.2.2 ทำไมเราจึงจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการสำหรับการพัฒนาแผนที่จุดเสี่ยง)HIYARI Map)?

แม้รัฐบาลท้องถิ่นและตำรวจจะพยายามอย่างเต็มที่ในการค้นหาปัญหาในชุมชน แต่การทำความเข้าใจปัญหาอุบัติเหตุจราจรในพื้นที่ให้ถูกต้องเป็นเรื่องท้าทาย

ดังนั้นเราจึงขอแนะนำให้จัดเวิร์กชอปสำหรับการพัฒนาแผนที่จุดเสี่ยง (HIYARI) เพื่อรวบรวมประสบการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุ (ฮิยาริ-ฮัตโตะ) ของสมาชิกในชุมชนท้องถิ่น โดยไม่เพียงแต่ให้ข้อมูล ฮิยาริ-ฮัตโตะ เท่านั้น แต่ยังเปิดโอกาสให้สมาชิกในชุมชนท้องถิ่นได้ตรวจสอบ วางแผนและสร้างมาตรการด้านความปลอดภัยสำหรับปัญหาการจราจรที่เป็นปัญหาร่วมกับหน่วยงานของรัฐ

คนส่วนใหญ่รู้สึกว่าการควบคุมมาตรการด้านความปลอดภัยเป็นหน้าที่ของหน่วยงานรัฐ รวมทั้งตำรวจในพื้นที่ อย่างไรก็ตาม การสร้างแผนที่จุดเสี่ยง (HIYARI Map) และช่วยระบุปัญหาในชุมชนเป็นสิ่งที่พลเมืองสามารถมีส่วนร่วมอย่างแข็งขันเพื่อสร้างความปลอดภัยในการจราจรในชุมชนของตน

อะไรคือฮิยาริ-ฮัตโตะ?

ประสบการณ์ฮิยาริมากมายที่น่าตกใจในละแวกใกล้เคียง

เคยมีครั้งใดบ้างที่คุณเดินหรือขี่จักรยาน (หรือขับรถ) และคุณไม่ได้ตกใจจากเหตุการณ์ฮาริยะบนรถยนต์หรือจักรยาน?

เหตุการณ์ฮาริยะกับรถจักรยานยนต์เมื่อเดินเท้า

มีมอเตอร์ไซค์เข้ามาในมุมที่มองไม่เห็นอย่างกะทันหัน

รถจักรยานยนต์ที่ปิดไฟหน้า โผล่ขึ้นมาในความมืดอย่างกะทันหัน

คุณไม่รู้ว่าควรหลีกไปทางใด เมื่อจู่ๆ มอเตอร์ไซค์ก็มาจากด้านหลัง

เหตุการณ์ฮาริยะกับรถยนต์เมื่อเดินเท้า

คุณรู้สึกเหมือนกำลังจะถูกดูดเข้าไปในถนนโดยยานพาหนะที่ขับเร็วเกินไป

รถคันหนึ่งไม่หยุดและเลี้ยวขวาผ่านทางม้าลายขณะที่คุณกำลังข้าม

เหตุการณ์ฮาริยะบนถนน / ทางเท้าเมื่อเดินเท้า

คุณเกือบจะสะดุดฝาท่อระบายน้ำที่ยื่นออกมา

คุณเกือบจะลื่นล้มบนจุดที่เปียกลื่น

คุณต้องหลบเพื่อหลีกเลี่ยงสิ่งกีดขวางบางอย่าง เช่น เสาโทรศัพท์ขนาดใหญ่ ทำให้ต้องก้าวเข้าไปกลางถนนแคบ ๆ

เหตุการณ์ฮาริยะเมื่อขี่รถจักรยานยนต์

คุณเกือบจะพุ่งเข้าไปชนรถ ขณะที่คุณพยายามจะออกมาจากมุมสี่แยก

รถที่แล่นผ่านทางเล็กๆ บนถนนแคบ ๆ เกือบจะทำให้คุณล้มลง

เหตุการณ์ฮิยาริเมื่อขับรถ

เด็กๆ วิ่งออกไปที่ถนนจากหลังเสาโทรศัพท์อย่างกระทันหัน

รถจักรยานยนต์โดยไม่ชะลอความเร็วเลยที่มุมถนน ตรงเข้าสู่ถนน

แน่นอนว่าคุณมีประสบการณ์ฮิยาริที่น่ากลัวและน่าตกใจมากมาย นอกเหนือจากที่ระบุไว้ที่นี่

4.2.3 *เราจะจัดการประชุมเชิงปฏิบัติการสำหรับการพัฒนาแผนที่จุดเสี่ยง)*HIYARI Map) *อย่างไร?*

ต่อไปนี้เป็นตัวอย่างของวิธีการดำเนินการเชิงปฏิบัติการ เนื้อหาของการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อการพัฒนาแผนที่จุดเสี่ยงที่ดำเนินการในจังหวัดสุพรรณบุรี
ผู้เข้าร่วม ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่กรมทางหลวง กรมทางหลวงชนบท กรมการขนส่งทางบก ตำรวจภูธรจังหวัดสุพรรณบุรี และศาลากลาง ประชาชนในพื้นที่ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย, เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล, หน่วยกู้ภัยและอื่น ๆ

ในการประชุมเชิงปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครองที่มีหน้าที่รับผิดชอบได้แนะนำสถานการณ์อุบัติเหตุจราจรทางบกในจังหวัดสุพรรณบุรีและมาตรการรับมือก่อน
จากนั้น สมาชิกของสมาคมความปลอดภัยการจราจรและวิทยาศาสตร์ระหว่างประเทศได้แนะนำต้นแบบของคามากายะเป็นกรณีที่ประสบความสำเร็จในญี่ปุ่นและสมาชิกของ ATRANS ได้นำเสนอวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนนของไทยและมาตรการความปลอดภัยในการจราจรในชุมชน

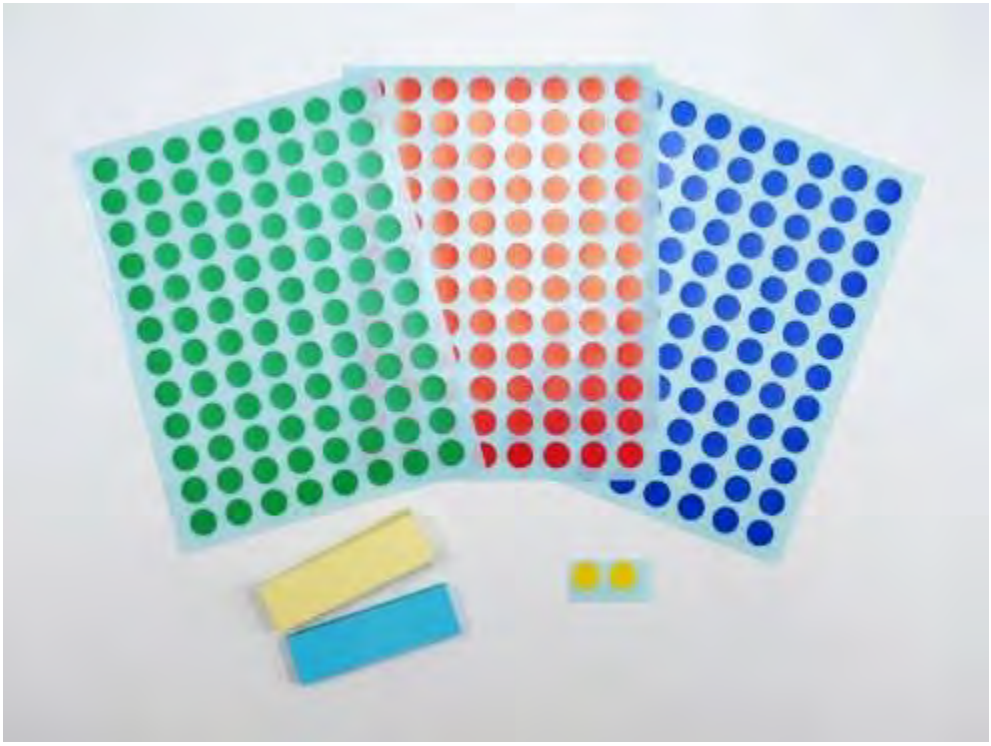
หลังจากนั้นเราได้แจกแผนที่สุพรรณบุรีขนาด A3 และแบบสอบถามให้กับสมาชิกที่เข้าร่วมและขอให้พวกเขาติดสติกเกอร์บนแผนที่เพื่อระบุว่าพวกเขาประสบเหตุการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะที่ใด และเพื่อตอบรายละเอียดเกี่ยวกับประสบการณ์ที่ดูเหมือนจะรุนแรงอย่างยิ่งในหมู่พวกเขาอย่างจริงจังด้วยแบบสอบถาม ใช้สติกเกอร์สีที่แตกต่างกันเพื่อแสดงถึงประสบการณ์ของผู้เข้าร่วมทั้งการเดินเท้ารถจักรยานยนต์และรถยนต์ ในการตอบแบบสอบถามเราขอให้ผู้เข้าร่วมวาดสถานการณ์ของประสบการณ์ฮิฮิยาริ – ฮัตโตะบนแผนภาพการชนกัน

หลังจากที่ผู้เข้าร่วมทำแผนที่และแบบสอบถามเสร็จแล้ว เราก็รวบรวมแผนที่และแบบสอบถาม และบันทึกตำแหน่งของสติกเกอร์บนแผนที่ขนาดใหญ่เพื่อสรุปคะแนนฮิยาริ - ฮัตโตะ แบบสอบถามจัดทำขึ้นหลังจากการประชุมเชิงปฏิบัติการและวิเคราะห์ในภายหลัง

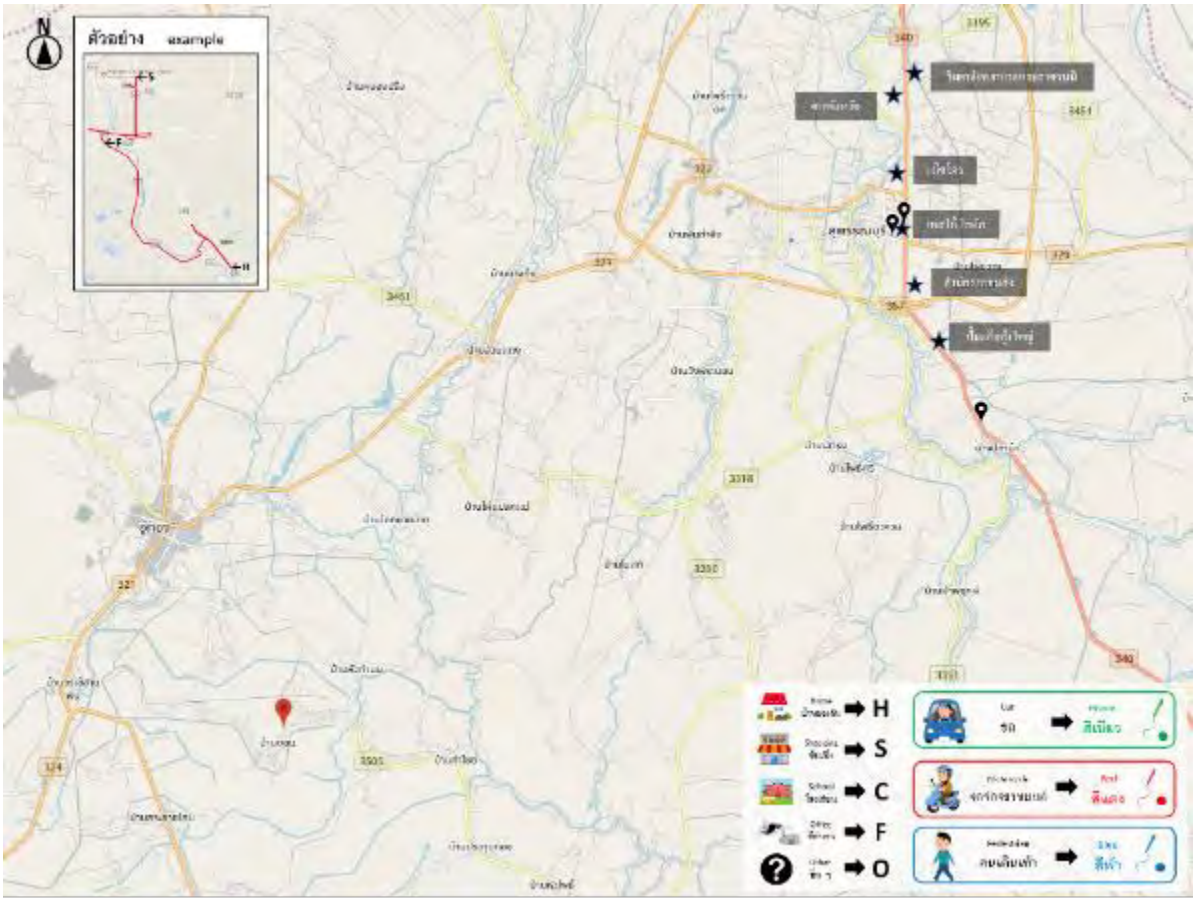
ตัวแทนที่ได้รับการคัดเลือกจากผู้เข้าร่วมได้อธิบายประสบการณ์ของพวกเขาในสถานที่ที่ได้รับการระบุมากที่สุดในแผนที่ความเสี่ยงต่อหน้าผู้เข้าร่วมทั้งหมดและแบ่งปันประสบการณ์กับพวกเขา

หลังจากนั้น พวกเขาได้เลือกสถานที่สองสามแห่ง และไปเยี่ยมชมสถานที่จริงโดยชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่เป็นรูปธรรม เช่น โครงสร้างถนน เครื่องหมายจราจร ป้ายจราจร สภาพแวดล้อมริมถนน และอื่นๆ และหารือเกี่ยวกับมาตรการปรับปรุง

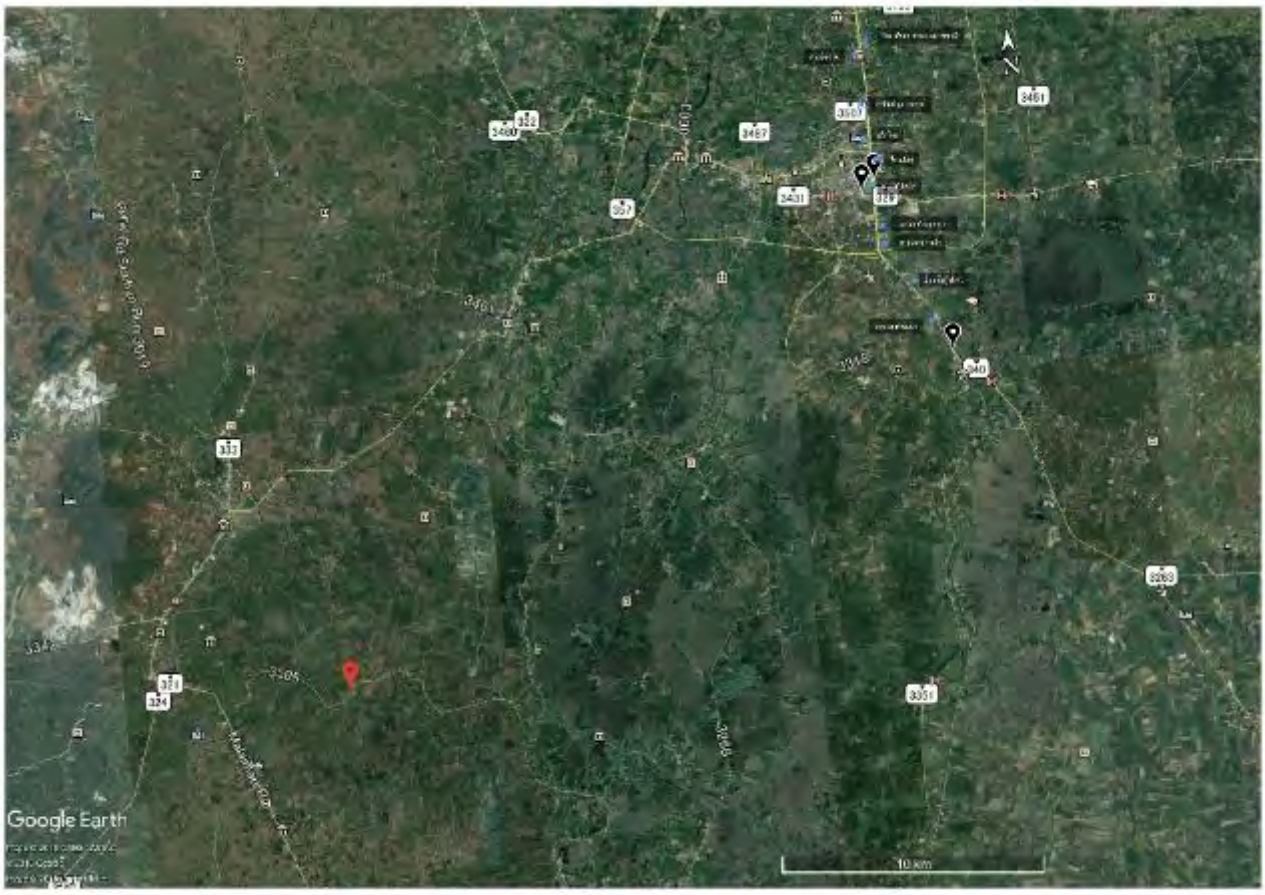
ท้ายที่สุด ก็กลับไปที่สถานที่ประชุมเชิงปฏิบัติการและสรุปปัญหาและมาตรการรับมือร่วมกัน โดยสมาชิกทุกคนทเกี่ยวกับเหตุการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะ



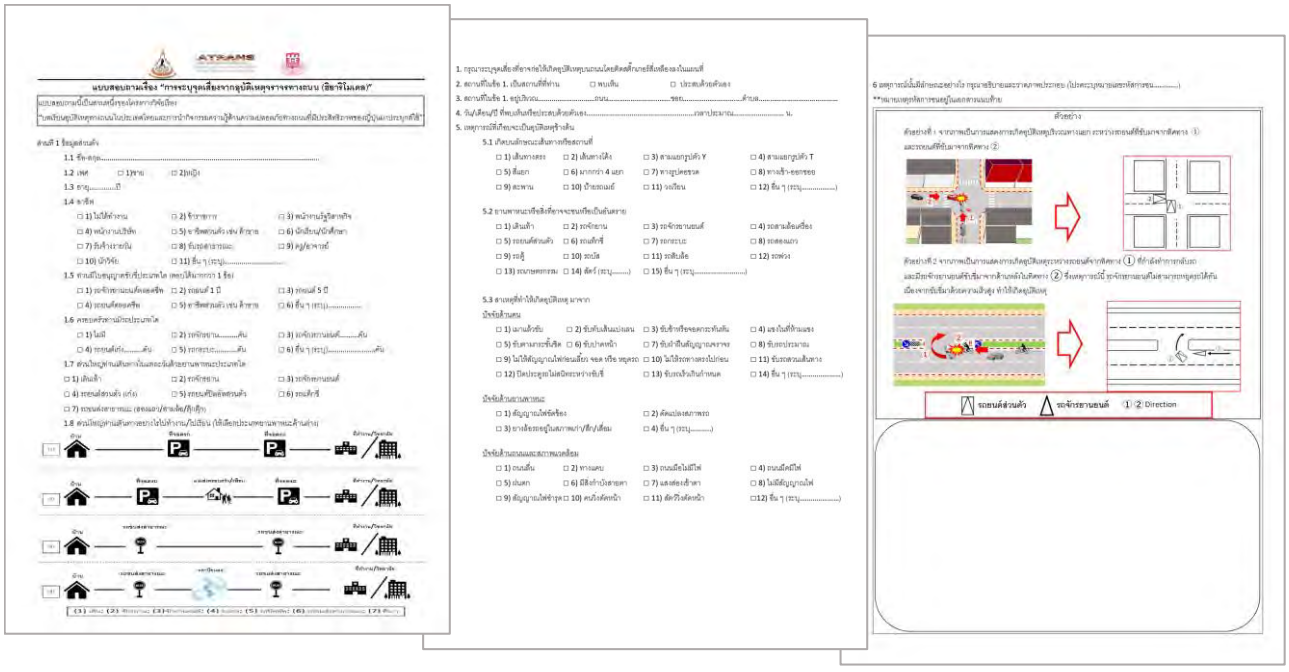
รูปที่ 4-5 ตัวอย่างวัสดุการประชุมเชิงปฏิบัติการ



รูปที่ 4-6 *แผนที่จุดเสี่ยงซึ่งพัฒนาโดยผู้เข้าร่วมในรูปแบบ* A3



รูปที่ 4-7 *แผนที่จุดเสี่ยงที่สรุปในขนาด* A0



รูปที่ 4-8 *แบบทดสอบ*

วิธีการจัด

การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาแผนที่ฮิยาริ

ขั้นที่ 1

แนะนำฮิยาริ-ฮัตโตะ และกิจกรรมความปลอดภัยทางจราจรในชุมชน

อธิบายต่อผู้เข้าร่วมเกี่ยวกับความสำคัญของกิจกรรมความปลอดภัยทางจราจรในชุมชนและวิธีการทำแผนที่จุดที่เกือบเกิดอุบัติเหตุ

ขั้นที่ 2

กำหนดจุดฮิยาริ-ฮัตโตะบนแผนที่ขนาด A3

สำหรับผู้เข้าร่วมแต่ละราย ให้ชี้จุดฮิยาริ-ฮัตโตะบนแผนที่ฮิยาริ ใช้ สติกเกอร์ต่างสี่กัน [รถยนต์ (เขียว),จักยานยนต์ (แดง),คนเดินเท้า(ฟ้า)] สำหรับรูปแบบการเดินทางที่ต่างกันนอกจากนี้ กำหนดสถานที่ของตัวอย่างโดยใช้สติกเกอร์สีเหลือง

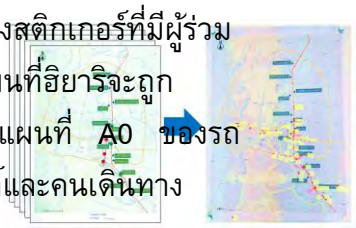
ขั้นที่ 3

ตอบคำถาม

ผู้เข้าร่วมวาดภาพเกี่ยวกับเหตุการณ์จุดฮิยาริ-ฮัตโตะที่เลือกจุดกำหนดไว้บนแผนที่ฮิยาริ

รวบรวมแผนที่ฮิยาริของแต่ละคน

ตำแหน่งของสติกเกอร์ที่มีผู้ร่วมติดลงบนแผนที่ฮิยาริจะถูกสำเนาลงในแผนที่ A0 ของรถจักยานยนต์และคนเดินทางและโดยภาพรวม



ขั้นที่ 4

คำอธิบายของจุดที่เกือบเกิดอุบัติเหตุและแบ่งปันกันระหว่างผู้เข้าร่วม

คำอธิบายของจุดที่เกือบเกิดอุบัติเหตุและแบ่งปันกันระหว่างผู้เข้าร่วมและ
เลือกจุดที่พบฮิยาริ-ฮัตโตะบ่อยที่สุดและถามตัวแทนให้อธิบายว่าเกิดอะไรและสถานการรุ่นแรงแค่ไหน

ขั้นที่ 5

ไปยังสถานที่จริงที่เกิดฮิยาริ-ฮัตโตะจำนวนมาก

ผู้เข้าร่วมทั้งหมดไปยังจุดที่พบฮิยาริ-อัตโตะมากที่สุดและวิเคราะห์สาเหตุของฮิยาริ-ฮัตโตะที่จุดนี้

รูปที่ 4-9 กระบวนการของการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อทำแผนที่ความเสี่ยง

รูปที่ 4-10 พิธีเปิด

รูปที่ 4-11 การอธิบาย ฮิยาริ-ฮัตโตะ

รูปที่ 4-12 ตอบแบบสอยถาม

รูปที่ 4-13 สร้างแผนที่ความเสี่ยง

รูปที่ 4-14 ทำความเข้าใจตำแหน่งจุดเสี่ยง

รูปที่ 4-15 สำรวจภาคสนาม

4.3 การเก็บข้อมูลโดยใช้แอพพลิเคชั่นแผนที่ความปลอดภัย ATRANS

ปรเมศวร์ เหลือเทพ

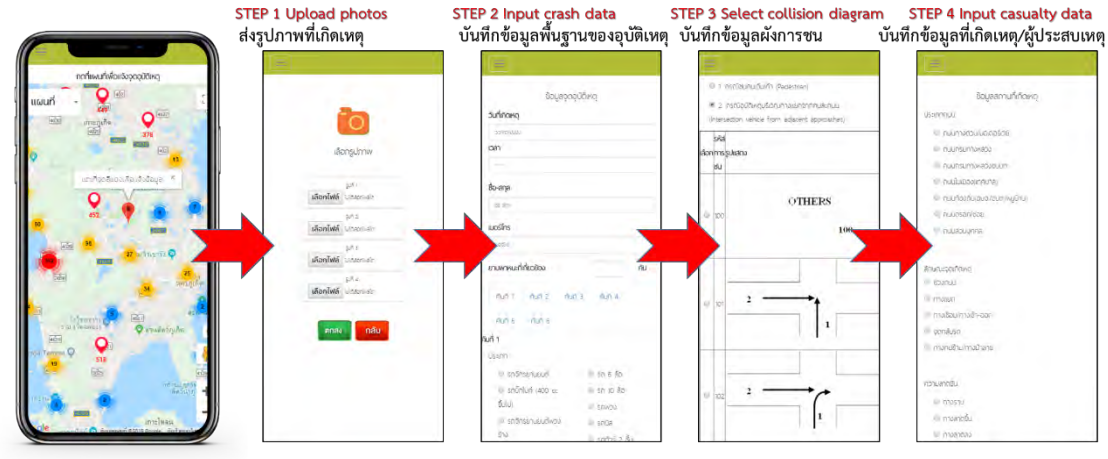
4.3.1 *อะไรคือแผนที่ความปลอดภัย* ATRANS?

แผนที่ความปลอดภัย ATRANS เป็นแอปพลิเคชันมือถือที่สามารถดาวน์โหลดได้จาก Apple Store, Google Play Store หรือไปที่เว็บไซต์ https://www.atrans-safety.com/safetymap/index.html โดยตรง แอปพลิเคชันประกอบด้วยฟังก์ชันหลัก 4 ฟังก์ชัน ซึ่งรวมถึง (1) ข้อมูลตำแหน่งที่เกิดการชน (2) ข้อมูลตำแหน่งความเสี่ยง (3) รายงานการวิเคราะห์ข้อมูล และ (4) การนำทาง

รูปที่ 4-16 เมนูหลักของแผนที่ความปลอดภัย ATRANS

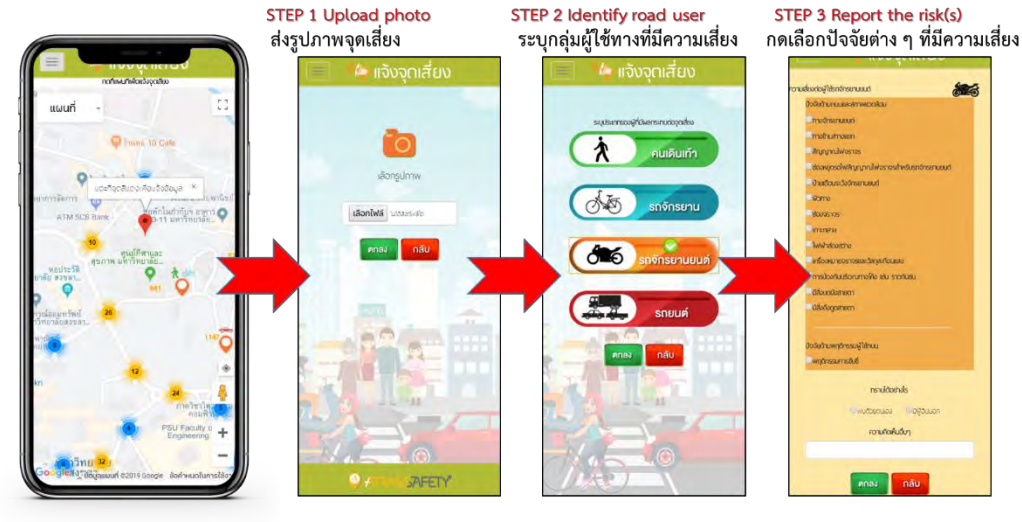
4.3.2 วิธีการเก็บข้อมูล

สำหรับกรณีข้อมูลการชน ผู้ใช้ที่ได้รับอนุญาต (เช่น ตำรวจ เจ้าหน้าที่กู้ภัย) สามารถคลิกที่ฟังก์ชันแรก (ข้อมูลตำแหน่งที่ชน) จำเป็นต้องป้อนข้อมูลที่เกี่ยวข้องบางอย่าง เช่น ตำแหน่ง GPS ภาพถ่ายสถานที่เกิดเหตุ ข้อมูลการชนพื้นฐาน แผนภาพการชนและข้อมูลเหยื่อบนท้องถนน



รูปที่ 4-17 ขั้นตอนการเก็บข้อมูลการชน

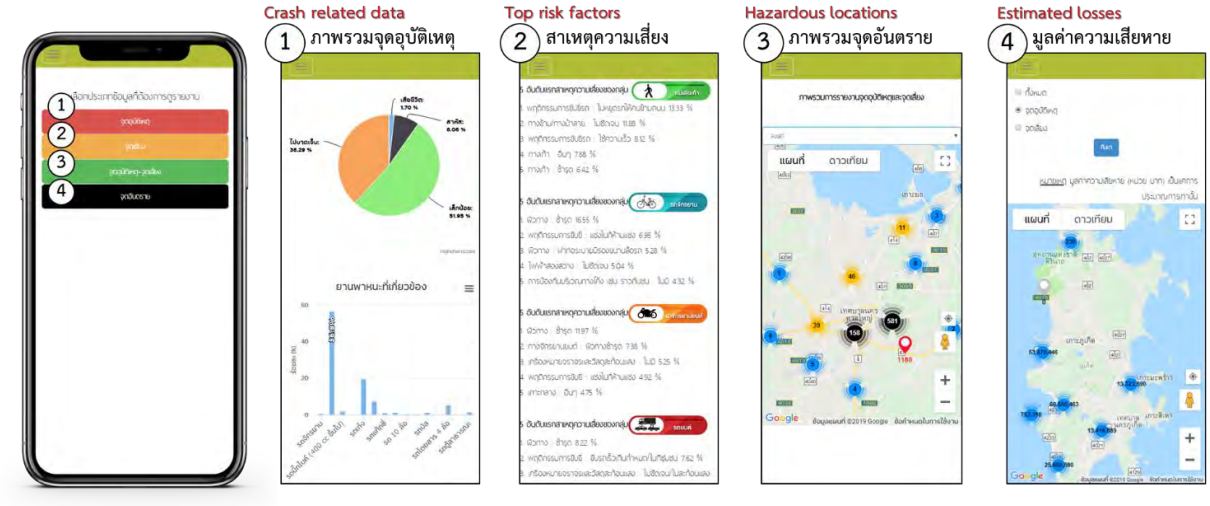
สำหรับกรณีของข้อมูลตำแหน่งความเสี่ยง ผู้ใช้ (คนใดๆ) จะต้องอัพโหลดภาพของตำแหน่งความเสี่ยง ระบุประเภทของผู้ใช้ถนนและรายงานความเสี่ยง



รูปที่ 4-18 ขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูลตำแหน่งความเสี่ยง

4.3.3 วิธีการใช้รายงาน

ประชาชนสามารถเข้าถึงแอปพลิเคชันเพื่อตรวจสอบรายงานต่างๆ ที่วิเคราะห์จากข้อมูลความผิดพลาดและข้อมูลความเสี่ยงที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล รายงานบางฉบับรวมถึงภาพรวมของการวิเคราะห์ข้อมูลความผิดพลาด สถานที่เสี่ยง และปัจจัยเสี่ยงอันดับต้น ๆ สถานที่อันตรายและความสูญเสียโดยประมาณ



รูปที่ 4-19 รายงานบางส่วนที่สร้างขึ้นจากแอปพลิเคชัน ATRANS

การจัดการจุดอันตรายโดยอ้างอิงตามข้อมูลอุบัติเหตุ และ/หรือ ข้อมูลฮิยาริ-ฮัตโตะที่รวบรวมโดยแผนที่ความปลอดภัย ATRANS

ในจังหวัดภูเก็ต จุดอันตราย 5 จุดได้รับเลือกตามข้อมูลอุบัติเหตุที่รวบรวมโดยแผนที่ความปลอดภัย ATRANS จากนั้น ทีมมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ได้เสนอมาตรการรับมือเพื่อลดความเสี่ยงที่ 5 จุดตามนี้

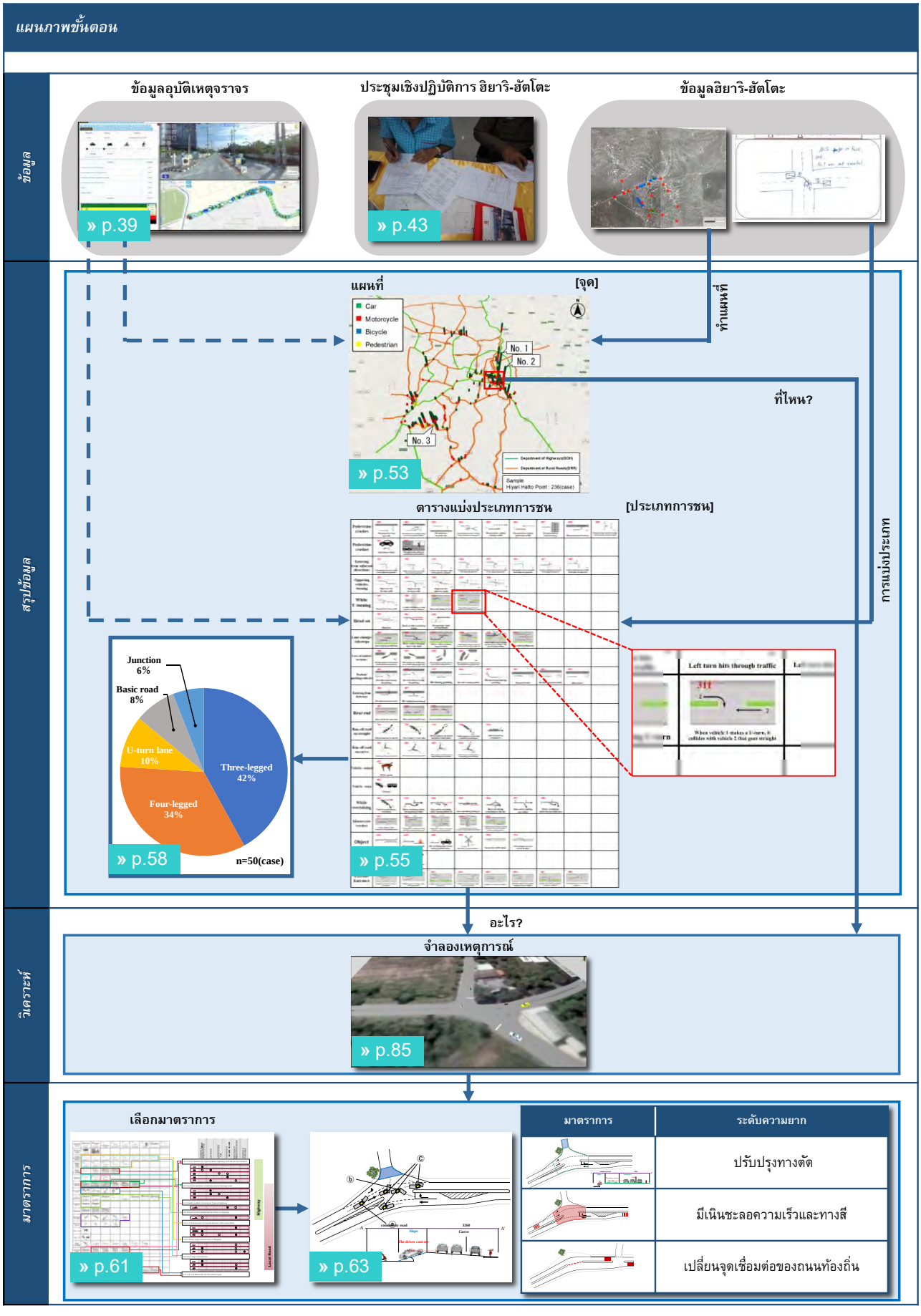
5. ารวิเคราะห์ข้อมูล (การวิเคราะห์ทางสถิติ)

5.1 เค้าโครงของการวิเคราะห์ข้อมูล

ได้มีการทำการวิเคราะห์ตามที่แสดงในรูปที่ 5-1 จากนั้นเราจะแสดงวิธีการวิเคราะห์จุดที่อาจเกิดอุบัติเหตุโดยใช้ข้อมูลฮิยาริ-ฮัตโตะที่รวบรวมมาจากรอบ ๆ บริเวณการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อทำแผนที่ความเสี่ยงและ แอพพลิเคชั่นแผนที่ความปลอดภัย ATRANS จะเห็นได้ชัดว่า หากมีข้อมูลอุบัติเหตุทางจราจรบนถนนที่ละเอียด ก็มีความเป็นไปได้ที่จะทำการวิเคราะห์ที่เหมือนกันโดยใช้ข้อมูลอุบัติเหตุการจราจรทางถนนแทนข้อมูล ฮิยาริ-ฮัตโตะ

ตามที่อธิบายไปในบทก่อนหน้านี้ “การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อทำแผนที่ความเสี่ยง” แผนที่ความเสี่ยงถูการ่นขึ้นเพื่อระบุตำแหน่งของประสบการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะ โดยที่แบบสอบถามระบุตัวอย่างของประสบการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะ ดังนั้น ในการวิเคราะห์ที่ใช้ข้อมูลเหล่านี้ จุดของการเกิดเหตุฮิยาริ-ฮัตโตะจะถูกนำมาก่อน จากนั้น ประเภทของอุบัติเหตุจราจรที่อาจเกิดจะถูกวิเคราะห์โดยใช้รายละเอียดของประสบการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะ

นอกจากนั้น แอพพลิเคชั่นแผนที่ความปลอดภัย ATRANS ยังรายงานตำแหน่งของเหตุการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะ โดยผู้รายงานจะต้องเลือกรายละเอียดต่าง ๆ จากตารางแบ่งประเภทการชน

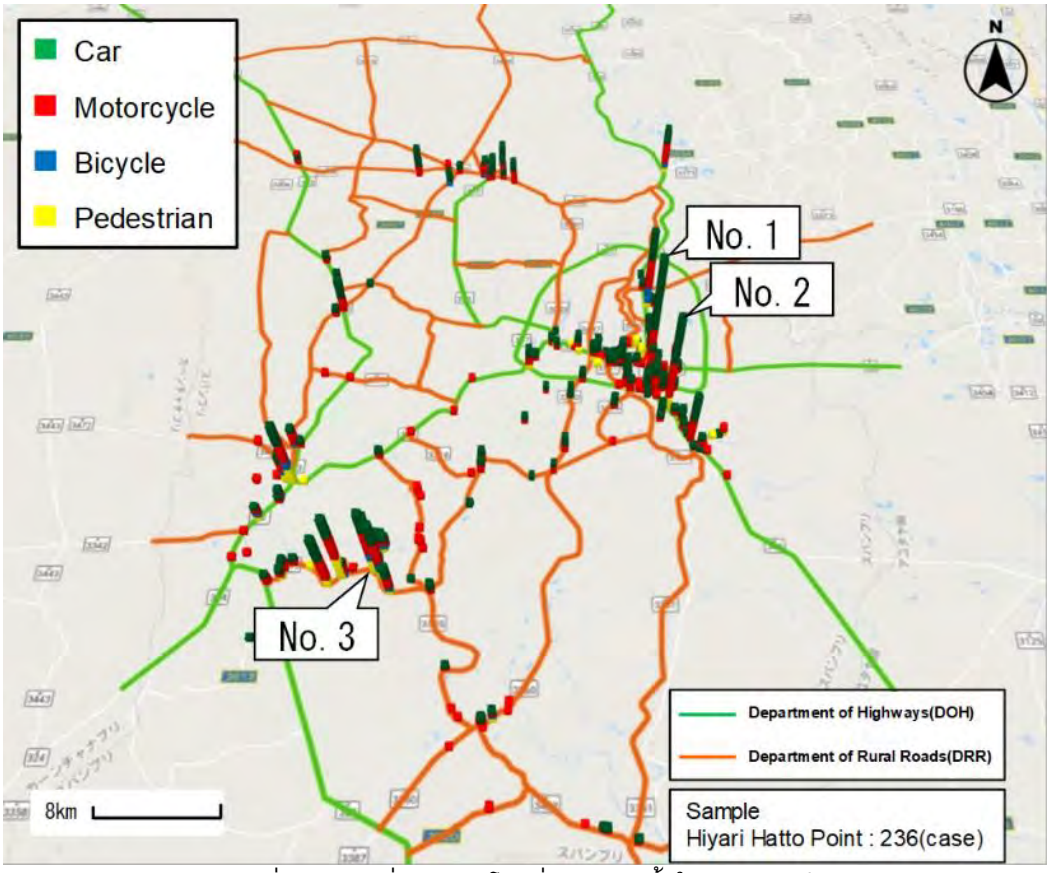


รูปที่ 5-1 ขั้นตอนสำหรับวิเคราะห์ข้อมูลฮิยาริ-ฮัตโตะ

5.2 การวิเคราะห์ตำแหน่งฮิยาริ-ฮัตโตะ

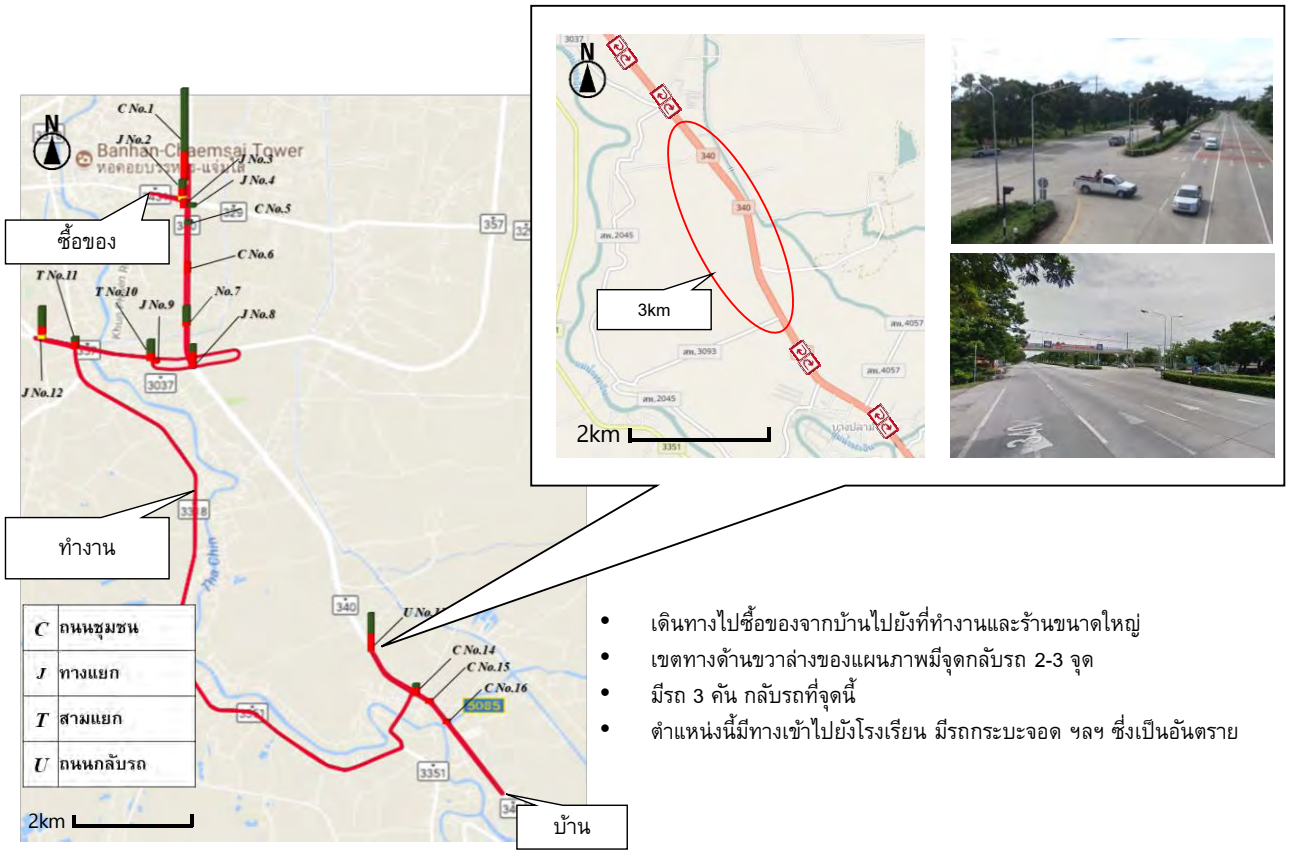
จุดที่เกินเหตุการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะจะได้รับการระบุด้วยสติกเกอร์ จำนวนของสติกเกอร์ที่ติดกับแผนที่อาจแตกต่างไปตามผู้เข้าร่วม เช่น ผู้เข้าร่วมที่มีพฤติกรรมก้าวร้าวจะติดสติกเกอร์จำนวนมาก และผู้ที่ไม่ก้าวร้าวจะติดสติกเกอร์เพียงไม่กี่อัน ดังนั้นถึงแม้จำนวนสติกเกอร์จะไม่ใช่ข้อมูลที่อ้างอิงกับข้อเท็จจริง หากมีจำนวนสติกเกอร์ที่จุดใดจุดหนึ่งเป็นจำนวนมาก นั่นหมายความว่าเกิดเหตุฮิยาริ-ฮัตโตะจำนวนมากที่จุดนั้น จึงเป็นการสมควรที่จะทำข้อมูลนี้ให้เป็นตัวเลขโดยใช้ระบบข้อมูลทางภูมิศาสตร์เพื่อวิเคราะห์จุดเสี่ยงอันตราย ด้วยการทำข้อมูลแผนที่ให้เป็นตัวเลขนั้น จึงมีความเป็นไปได้ที่จะเพิ่มข้อมูลอื่นๆ ที่เป็นไปได้ เช่นข้อมูลการบำรุงรักษาพื้นผิวถนนและการบริหารจัดการถนน และวิเคราะห์ว่าปัจจัยต่างๆ มีความเกี่ยวข้องกับเหตุฮิยาริ-ฮัตโตะอย่างไร

รูปที่ 5-2 แสดงประสบการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะที่ได้จากการประชุมเชิงปฏิบัติการในสุพรรณบุรี เป็นกราฟแท่งบนแผนที่ เมื่อพิจารณาแผนภาพนี้ ท่าจะสามารถสังเกตว่าจุดดังกล่าวเป็นทางแยก ทางกลับรถหรือชุมทางหรือไม่ นอกจากนั้น การซ้อนทับของผู้จัดการถนน จึงเป็นไปได้ที่จะอธิบายว่าเหตุ ฮิยาริ-ฮัตโตะหลายๆ ครั้งเกิดที่ตำแหน่งที่ผู้จัดการถนนต่างๆ เป็นผู้ดูแล



รูปที่ 5-2 แผนที่ฮิยาริ-ฮัตโตะที่ถูกพัฒนาขึ้นในสุพรรณบุรี

ยิ่งไปกว่านั้น การขอให้ผู้เข้าร่วมบอกเส้นทางเดินทางประจำวันในแบบสอบถามและนำมาซ้อนลงในแผนที่ จะทำให้เป็นไปได้ที่จะระบุความสัมพันธ์ระหว่างจุดที่มีเหตุฮิยาริ-ฮัตโตะมากและการเคลื่อนที่ของผู้คน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จะเป็นประโยชน์มากในการทำความเข้าใจว่าเหตุฮิยาริ-ฮัตโตะเกิดขึ้นโดยการวิ่งสวนกันและการตัดกันโดยไม่สมควรบ่อยแค่ไหน



รูปที่ 5-3 ความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งฮิยาริ-ฮัตโตะและกิจกรรมประจำวัน

5.3 การวิเคราะห์ประเภทของประสบการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะ

ถึงแม้ว่าการวิเคราะห์แผนที่ความเสี่ยงจะเสนอเหตุผลสำหรับประสบการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะ ก็เป็นการยากที่จะเปิดเผยสาเหตุโดยละเอียด ดังนั้น เราแนะนำว่าการวิเคราะห์ประสบการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะแต่ละครั้งจะต้องทำนพื้นฐานของเหตุการณ์ที่ระบุในแบบสอบถาม สำหรับการวิเคราห์นี้ เราจะอธิบายภาพก่อน จากนั้นเราจะจัดประเภทของการชนตามตารางแบ่งประเภทการชน

ตารางแบ่งประเภทการชนพัฒนาขึ้นโดยสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร กระทรวงคมนาคม เพื่อจัดอุบัติเหตุทางจราจรเป็นประเภทต่างๆ ครั้งนี้ ทีมศึกษาของ IATSS และ ATRANS ได้ปรับปรุงตารางเพื่อสะท้อนสถานการณ์จริงของอุบัติเหตุทางการจราจาในประเทศไทยและเลือกมาตรการรับมือที่เหมาะสม ตัวอย่างเช่น ได้มีการเพิ่มการชนโดยรถจักรยานยนต์มาใหม่ด้วย

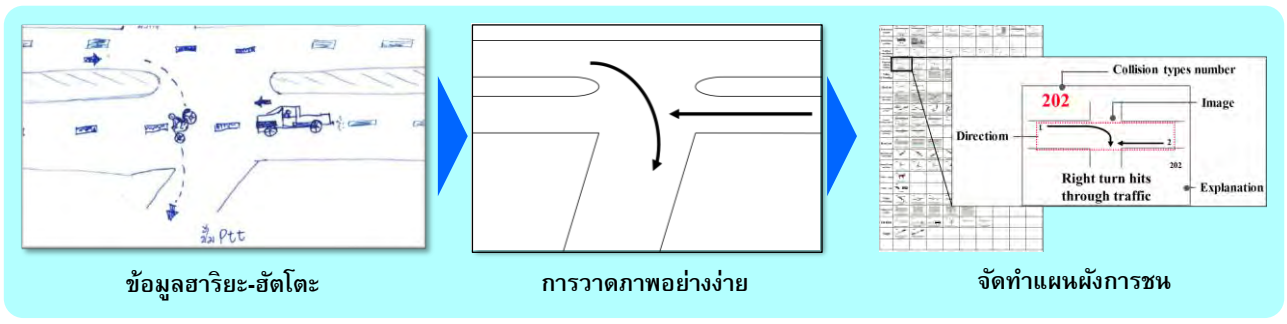
5.3.1 การจัดประเภทโดยใช้รูปแบบผังการชน

ขั้นตอนสำหรับการจัดประเภทประสบการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะอ้างอิงจากภาพของสถานการณ์โดยใช้ตารางแบ่งประเภทการชนมีดังนี้

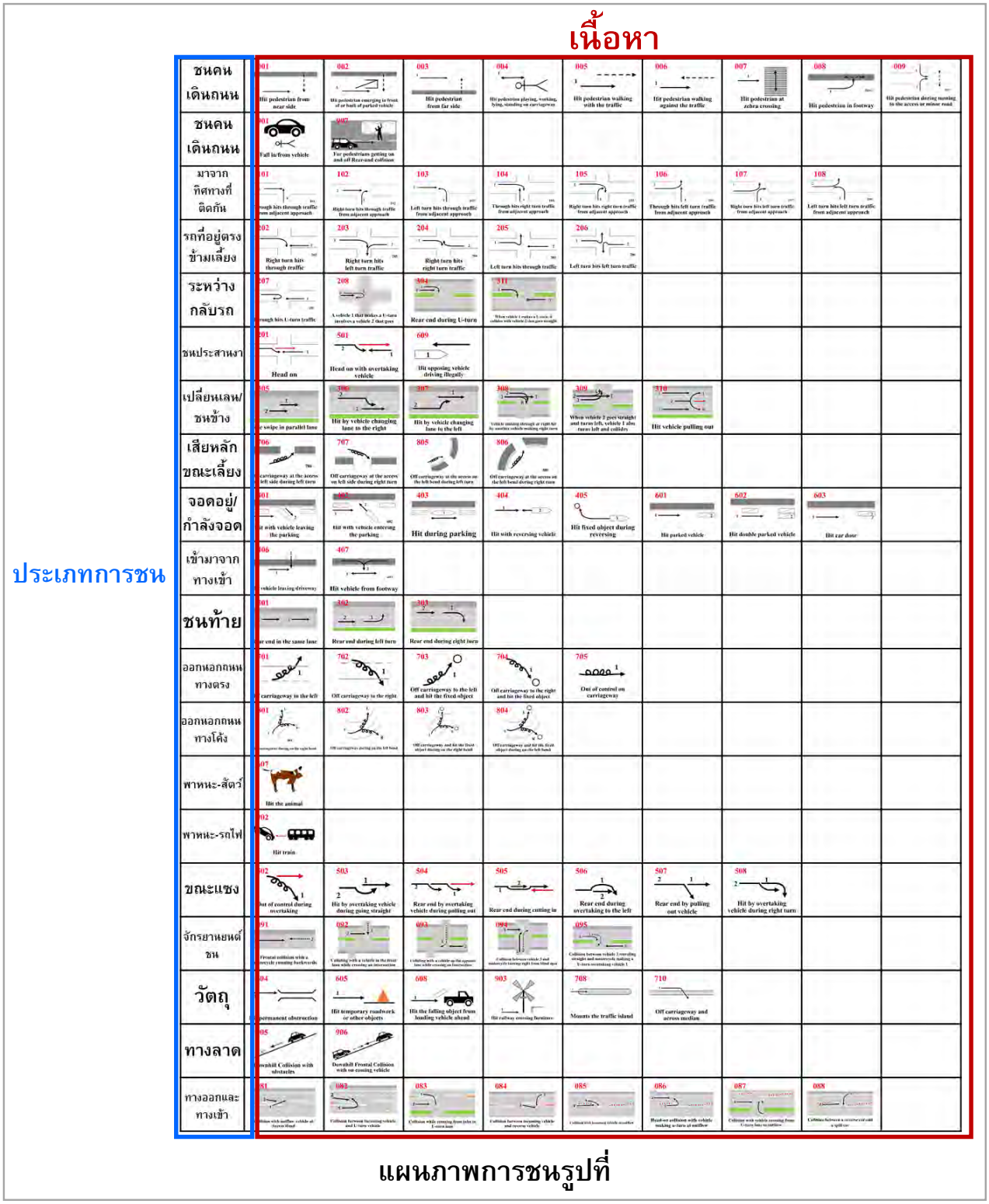
ขั้นตอนที่ 1: เขียนแบบสอบถามขึ้นใหม่ทั้งหมดให้เป็นภาพอย่างง่าย

ขั้นตอนที่ 2: จัดประสบการณ์เกือบเกิดอุบัติเหตุจากภาพอย่างง่าย เช่น ยืนยันตัวบุคคล (รถยนต์, รถจักรยานยนต์, คนเดินถนน) ที่เกิดเหตุที่เกือบจะเป็นอุบัติเหตุและลักษณะของถนน (เลนกลับรถ ทางสามแยก)

ขั้นตอนที่ 3: ใช้แผนภาพการชน เลือกหมายเลขการชนที่ตรงกับขั้นตอนที่ 2 ในตัวอย่างนี้คือเลือก 202 “เลี้ยวขวาและชน”

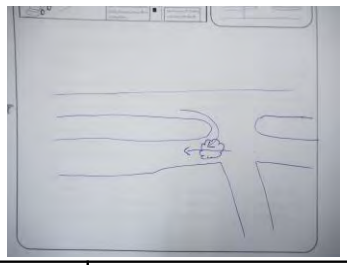
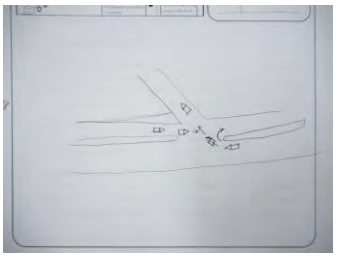
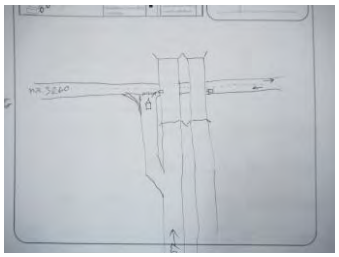
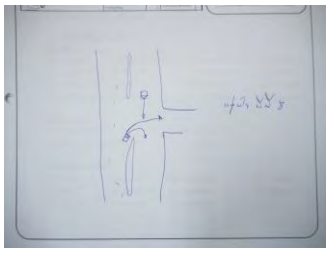
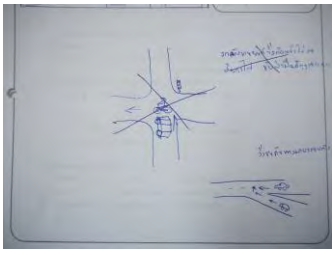
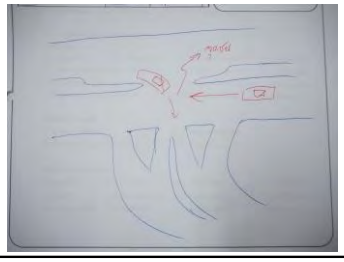
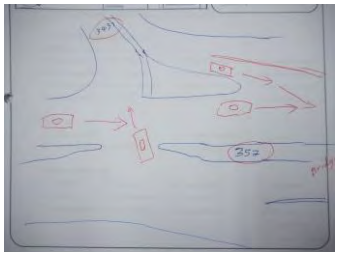


รูปที่ 5-4 กระบวนการระบุประเภทการชน



รูปที่ 5-5 แผนภาพการชนแบบดัดแปลง

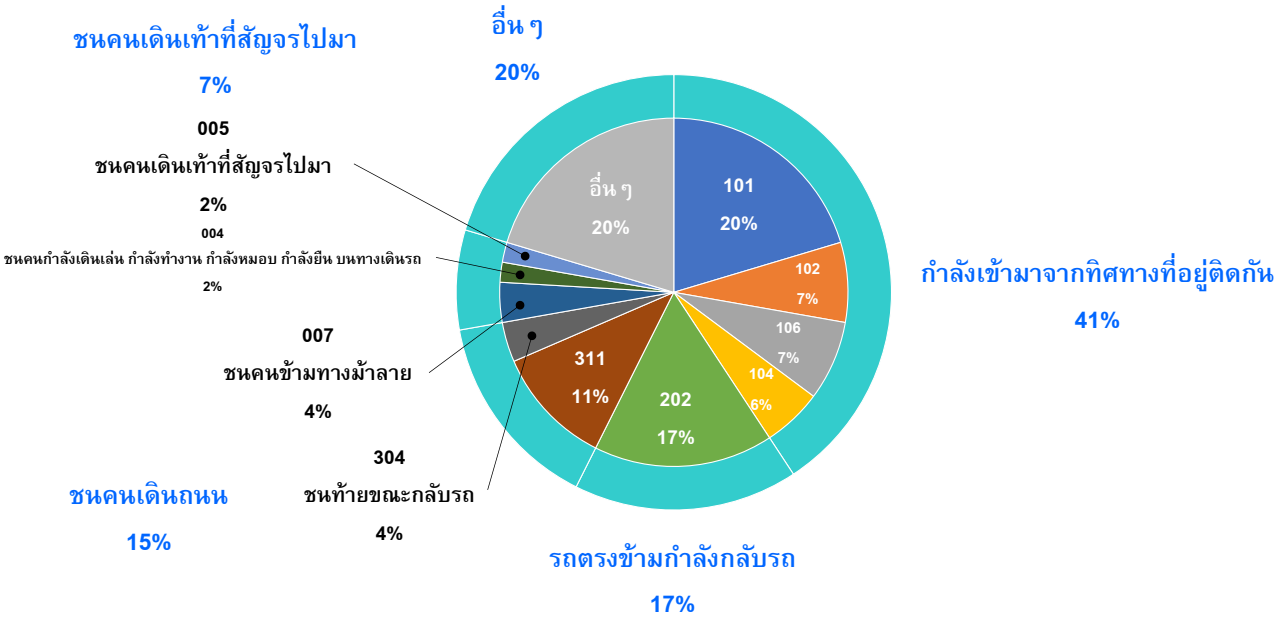
(No.0001-0010)

สุพรรณบุรี 0001 311	ลักษณะถนน:ทางสามแยก,ช่องทาง ประเภทอุบัติเหตุในคำถาม:ชนท้าย เป้าหมาย: ยานพาหนะชนกัน	สุพรรณบุรี 0002 202	ทางสามแยก เมื่อเลี้ยวขวา ยานพาหนะชนกัน
			
สุพรรณบุรี 0003 202 / 207	ทางสามแยก เมื่อเลี้ยวขวา, ชนท้าย ยานพาหนะชนกัน	สุพรรณบุรี 0004 101	ทางสามแยก เมื่อเลี้ยวขวา, ชนท้าย ยานพาหนะชนกัน
			
สุพรรณบุรี 0005 202 / 207	ทางสามแยก เมื่อเลี้ยวขวา, ชนท้าย ยานพาหนะชนกัน	สุพรรณบุรี 0006 306	ทางแยก ชนท้าย ยานพาหนะชนกัน
			
สุพรรณบุรี 0007 202	ทางสามแยก เมื่อเลี้ยวขวา, ชนท้าย ยานพาหนะชนกัน	สุพรรณบุรี 0008 202 / 306	ทางสามแยก, ทางแยก เมื่อเลี้ยวขวา, ชนท้าย ยานพาหนะชนกัน
			

รูปที่ 5-6 สรุปประเภทการชน

5.3.2 *การเข้าใจลักษณะของประสบการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะ ในสุพรรณบุรี*

รูปที่ 5-7 แสดงผลการรวมสถานการณ์ของเหตุฮิยาริ-ฮัตโตะที่วาดโดยแบบสอบถาม และจำแนกออกเป็นประเภทการชนกัน กราฟแสดงค่าร้อยละตามจำนวนของเหตุฮิยาริ – ฮัตโตะโดยแบ่งตามประเภทภายนอกและค่าร้อยละตามจำนวนเหตุการณ์จำแนกตามประเภทอุบัติเหตุจราจรภายใน ประการแรกประเภทของอุบัติเหตุจราจรที่พบบ่อยที่สุดคืออุบัติเหตุที่เกิดจากยานพาหนะที่มาจากทิศทางตรงกันข้ามเมื่อเข้าสู่ทางแยก ต่อมาเหตุฮิยาริเกิดจากการที่รถยนต์มาจากทิศทางตรงกันข้ามเมื่อเข้าทางแยกที่ช่องทางกลับรถและระหว่างการเปลี่ยนเลน



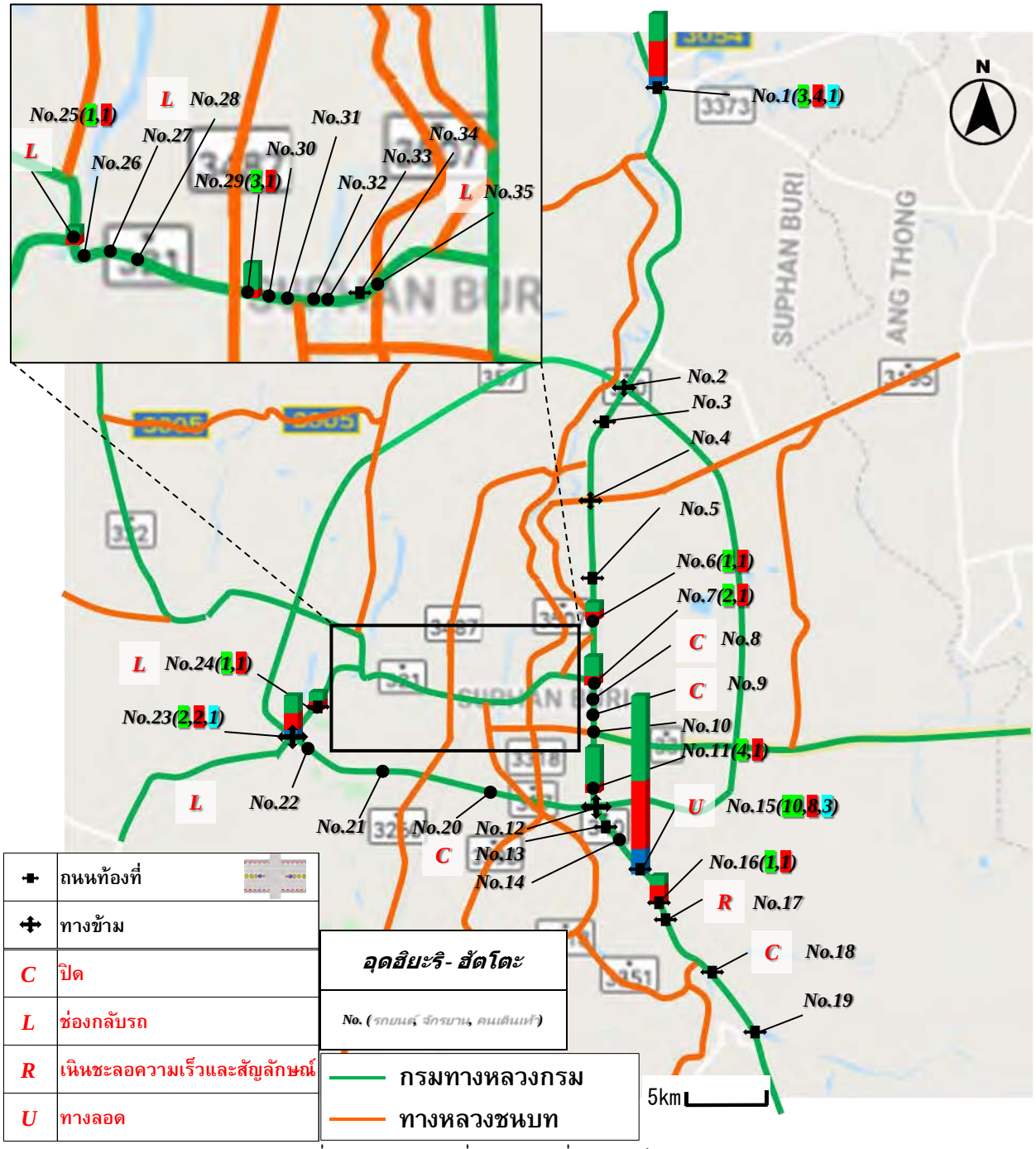
รูปที่ 5-7 ผลของการสำรวจ

5.3.3 *การเลือกจุดที่ต้องใช้มาตรการโดยข้อมูลที่อยู่บนพื้นที่ซ้อนทับ*

ด้วยการซ้อนทับบนแผนที่เดียว จุดของประสบการณ์ฮิยาริ - ฮัตโตะและรูปแบบที่มีโอกาสเกิดอันตรายสูงที่ได้รับจากเนื้อหาที่ชี้ให้เห็นโดยฮิยาริ – ฮัตโตะชี้ สามารถเลือกจุดที่จะใช้มาตรการอย่างประสิทธิภาพได้

นอกจากนี้การเพิ่มข้อมูลเช่นมาตรการที่กำลังดำเนินการและผู้ดูแลถนนสามารถระบุตำแหน่งของปัญหาได้หลากหลายมากขึ้น รูปที่ 5-8 เป็นตัวอย่างกรณีกลับรถ

ต่อมา ด้วยการเพิ่มข้อมูลเช่นมาตรการที่ใช้อยู่ในปัจจุบันและผู้จัดการถนน ตำแหน่งของปัญหาสามารระบุได้หลากหลายขึ้น รูปที่ 5-8 คือตัวอย่างที่แสดงกรณีกลับรถ



รูปที่ 5-8 จัดทำแผนที่ด้วยข้อมูลที่วิเคราะห์แล้วซ้อนทับ

5.4 การเลือกมาตรการรับมือที่เหมาะสม

หลังจากระบุจุดที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดอุบัติเหตุจราจรและสาเหตุแล้วจำเป็น ต้องเลือกมาตรการเพื่อแก้ไขสาเหตุและลดความเสี่ยงของอุบัติเหตุจราจร

มาตรการรับมือมีตั้งแต่มาตรการขั้นต้น เช่น การติดตั้งป้ายถนนและเครื่องหมายจราจรไปจนถึงมาตรการใหญ่และมีค่าใช้จ่ายสูง เช่น การปรับปรุงโครงสร้างถนน การติดตั้งสัญญาณไฟจราจร และการติดตั้งใต้ / สะพานลอย

ดังนั้น วิธีการรับมือที่จะดำเนินการคือสิ่งที่สามารถคาดหวังได้ ในขณะที่พิจารณาขนาดของความเสี่ยงและสภาพการจราจรในข้อจำกัดด้านงบประมาณ ดังที่แสดงในหน้าถัดไปในการจำแนกประเภทของอุบัติเหตุจราจร ตารางที่อธิบายไว้ข้างต้นเมื่อเลือกประเภทของความเสี่ยงจากอุบัติเหตุจราจรสามารถนำแผนมาตรการรับมือโดยทั่วไปที่เกี่ยวข้องมาใช้ เนื้อหาเฉพาะของมาตรการทั่วไปจะอธิบายโดยละเอียดในบทต่อไป โปรดทราบว่าแต่ละมาตรการไม่จำเป็นต้องใช้เพียงอย่างเดียว แต่เป็นการใช้มาตรการต่างๆร่วมกัน

นอกจากนี้ ยังสามารถพิจารณามาตรการรับมือในระดับภูมิภาคที่ครอบคลุมมากขึ้น แม้ว่าบางส่วนจะมีการอธิบายไว้ในบทที่ถัดไป แต่ก็ไม่ได้เชื่อมโยงกับอุบัติเหตุบางประเภท

ชนคนเดินถนน	001 Hit pedestrian from near side	002 Hit pedestrian emerging in front of or back of parked vehicle	003 Hit pedestrian from far side	004 Hit pedestrian playing, working, lying, standing on carriageway	005 Hit pedestrian walking with the traffic	006 Hit pedestrian walking against the traffic	007 Hit pedestrian at zebra crossing	008 Hit pedestrian in footway	009 Hit pedestrian during turning to the access or minor road
ชนคนเดินถนน	901 Fall in/from vehicle	907							
มาจากทิศทางที่ติดกัน	101 Through hits through traffic from adjacent approach	102 Right turn hits through traffic from adjacent approach	103 Left turn hits through traffic from adjacent approach	104 Through hits right turn traffic from adjacent approach	105 Right turn hits right turn traffic from adjacent approach	106 Through hits left turn traffic from adjacent approach	107 Right turn hits left turn traffic from adjacent approach	108 Left turn hits left turn traffic from adjacent approach	
รถที่อยู่ตรงข้ามเลี้ยง	202 Right turn hits	203 Right turn hits left turn traffic	204 Right turn hits right turn traffic	205 Left turn hits through traffic	206 Left turn hits left turn traffic				
ระหว่างกลับรถ	207 Through hits U-turn traffic	208 A vehicle 1 that makes a U-turn involves a vehicle 2 that goes	304 Rear end during U-turn	311 When vehicle 1 makes a U-turn, it collides with vehicle 2 that goes straight					
ชนประสานงา	201 Head on	501 Head on with overtaking vehicle	609 Hit opposing vehicle driving illegally						
เปลี่ยนเลน/ชนข้าง	305 Side swipe in parallel lane	306 Hit by vehicle changing lane to the right	307 Hit by vehicle changing lane to the left	308 Vehicle making through or right hit by another vehicle making right turn	309 When vehicle 2 goes straight and turns left, vehicle 1 also turns left and collides	310 Hit vehicle pulling out			
เสียหลักขณะเลี้ยง	706 Off carriageway at the access on left side during left turn	707 Off carriageway at the access on left side during right turn	805 Off carriageway at the access on the left bend during left turn	806 Off carriageway at the access on the left bend during right turn					
จอดอยู่/กำลังจอด	401 Hit with vehicle leaving the parking	402 Hit with vehicle entering the parking	403 Hit during parking	404 Hit with reversing vehicle	405 Hit fixed object during reversing	601 Hit parked vehicle	602 Hit double parked vehicle	603 Hit car door	
เข้ามาจากทางเข้า	406 Hit vehicle leaving driveway	407 Hit vehicle from footway							
ชนท้าย	301 Rear end in the same lane	302 Rear end during left turn	303 Rear end during right turn						
ออกนอกถนนทางตรง	701 Off carriageway to the left	702 Off carriageway to the right	703 Off carriageway to the left and hit the fixed object	704 Off carriageway to the right and hit the fixed object	705 Out of control on carriageway				
ออกนอกถนนทางโค้ง	801 Off carriageway during on the right bend	802 Off carriageway during on the left bend	803 Off carriageway and hit the fixed object during on the right bend	804 Off carriageway and hit the fixed object during on the left bend					
พาหนะ-สัตว์	607 Hit the animal								
พาหนะ-รถไฟ	902 Hit train								
ขณะแซง	502 Out of control during overtaking	503 Hit by overtaking vehicle during going straight	504 Rear end by overtaking vehicle during pulling out	505 Rear end during cutting in	506 Rear end during overtaking to the left	507 Rear end by pulling out vehicle	508 Hit by overtaking vehicle during right turn		
จักรยานยนต์ชน	091 Frontal collision with a motorcycle running backwards	092 Colliding with a vehicle in the front lane while crossing an intersection	093 Colliding with a vehicle on the opposite lane while crossing an intersection	094 Collision between vehicle 2 and motorcycle turning right from blind spot	095 Collision between vehicle 2 traveling straight and motorcycle making a U-turn overtaking vehicle 1				
วัตถุ	604 Hit permanent obstruction	605 Hit temporary roadwork or other objects	608 Hit the falling object from leading vehicle ahead	903 Hit railway crossing furniture	708 Mounts the traffic island	710 Off carriageway and across median			
ทางลาด	905 Downhill Collision with obstacles	906 Downhill Frontal Collision with on coming vehicle							
ทางออกและทางเข้า	081 Collision with outflow vehicle at Access Road	082 Collision between incoming vehicle and U-turn vehicle	083 Collision while crossing from inlet to U-turn lane	084 Collision between incoming vehicle and reverse vehicle	085 Collision with incoming vehicle at outflow	086 Head-on collision with vehicle making u-turn at outflow	087 Collision with vehicle crossing from U-turn lane to outflow	088 Collision between a reverse car and a spill car	

◎มีความสำคัญสูง
○มีความสำคัญ

	ติดตั้งสัญญาณจราจรทางสี่แยก	ควบคุมด้วยเจ้าหน้าที่จราจร	ปิดช่องทางถนนสายหลัก	ก่อสร้างบนผิวจราจรทางข้าม	ปรับปรุงบนผิวจราจรทางโค้ง	ติดตั้งอุปกรณ์จราจร
6.1 ย้อนศรถบนทางหลวงชนบทที่ไม่มีการควบคุมการเข้าถึง						
(A)	◎					
(B)	○	◎				
(C)			○	○		
(D)				◎		
(E)		◎			○	
6.2 ทางแยกระหว่างทางหลวงและทางคู่ขนาน						
(A)		◎				
(B)		◎	○			
(C)				◎		
6.3 การข้ามเกาะกลางบนทางหลวงอย่างผิดกฎหมาย						
(A)(B)				◎	○	
6.4 ทางเข้าจากสถานที่ติดถนนบนทางหลวง						
(A)(B)	○				◎	
6.5.1 ทางสามแยกตัว T ตรงทางโค้งของถนนท้องถิ่น						
(A)					◎	
(B)(C)	◎					
(D)	○		○		◎	
6.5.2 ทางสามแยกตัว Y						
(A)					○	
(B)	◎				○	
(C)	○				○	◎
6.6 ทางสี่แยก						
(A)	◎					
(B)	◎				○	
(C)					◎	

6.7, 6.8, 6.9 มาตราการสำหรับเส้นทางทั้งหมด

ถนนหลวง

ถนนท้องถิ่น

6. การเสนอมาตรการรับมือที่จุดเสี่ยง

เมื่อเลือกสถานที่อันตรายที่อาจเกิดขึ้นและวิเคราะห์แนวทางของความเสี่ยงแล้ว สามารถระบุมาตรการรับมือที่เหมาะสมได้ด้วยวิธีการที่อธิบายไว้ในบทที่ 5

ในส่วนนี้ มีการอธิบายมาตรการทั่วไปเพื่อปรับปรุงสำหรับปัจจัยเสี่ยงอุบัติเหตุทางถนนที่ระบุในแต่ละปัจจัย

6.1 ส่วนกลับรถบนทางหลวงชนบทที่ไม่มีการควบคุมการเข้าออก

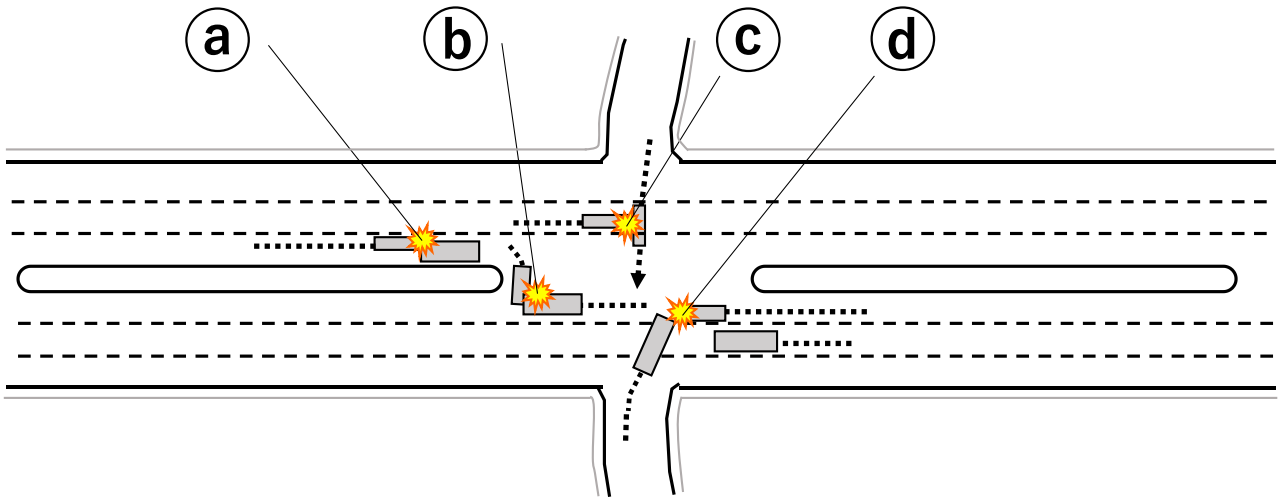
A: การเกิดสถานการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะ

(a) เนื่องจากมีการกลับรถในช่องทางผ่านบนทางหลวงจึงเกิดการชนท้ายขึ้นเนื่องจากรถที่มาจากด้านหลังด้วยความเร็วสูง

(b) อุบัติเหตุการชนกับรถที่มาจากเลนตรงข้ามระหว่างทางกลับรถก็เกิดขึ้นเช่นกัน

(c) เมื่อถนนชุมชนเชื่อมต่อกับส่วนกลับรถบนทางหลวง ความเสี่ยงที่ยานพาหนะที่เข้ามาในถนนชุมชนจากช่องทางกลับรถหรือข้ามถนนทางหลวงโดยใช้จุดกลับรถจะชนกับผู้อื่น

(d) เมื่อรถยนต์หรือรถจักรยานยนต์หลายคันกลับรถหรือข้ามถนน บางคันอาจเข้าสู่จุดบอดและทำให้เกิดการชนกันโดยไม่คาดคิด



รูปที่ 6-1 เส้นทางหลักของอุบัติเหตุจราจรที่ส่วนกลับรถบนถนนในท้องที่

B: เส้นทางและมาตรการรับมือ

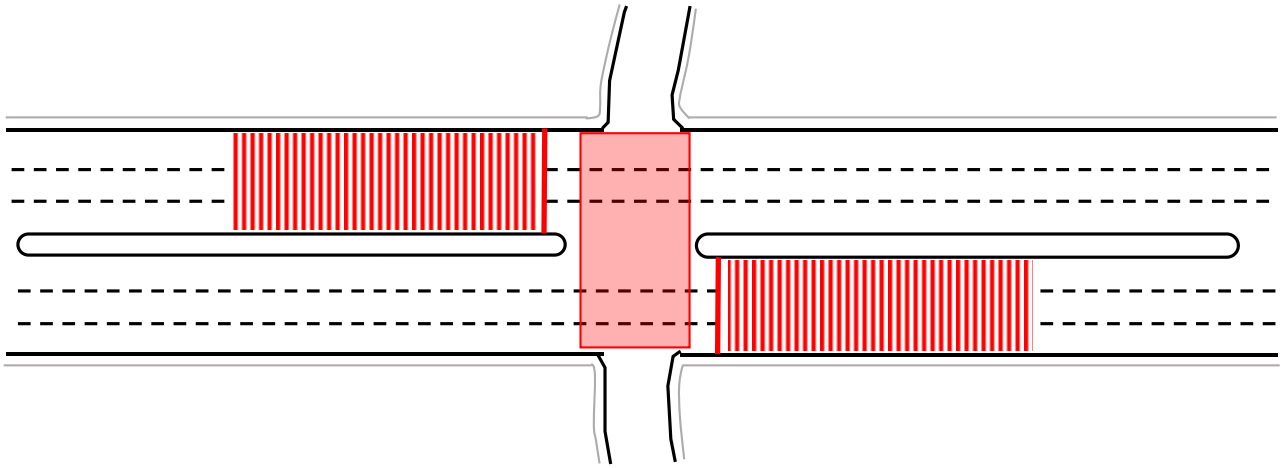
(A) ความเร็วในการวิ่งบนทางหลวงสูงเกินไป เสนอมาตรการรับมือเพื่อเตือนเป็นภาพ และ/หรือ ดึงดูดไปยังประสบการณ์ทางกายภาพ เช่นการทำเนินชะลอความเร็วบนถนน

(B) ส่วนของการกลับรถมองไม่เห็น ตั้งค่าเส้นทางกลับรถ และ/หรือพื้นผิวที่ทาสี

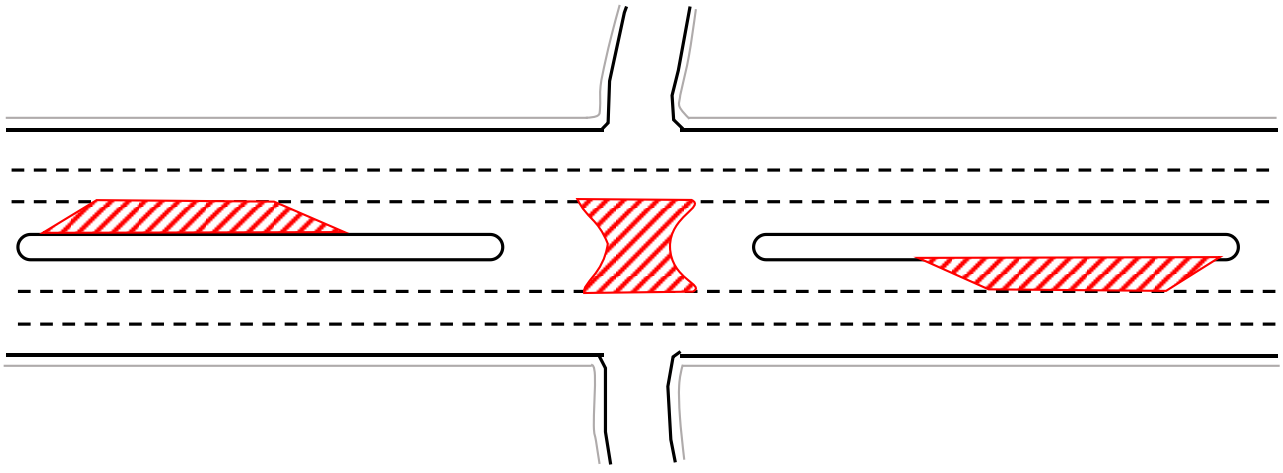
(C) การจราจรในพื้นที่อาจตัดทางหลวงสายหลักโดยใช้ส่วนกลับรถ หากความต้องการไม่มาก ควรปิดจุดกลับรถ อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องมีส่วนกลับรถอื่นที่อยู่ใกล้กับสถานที่นี้

(D) การควบคุมไม่ให้เข้าสู่ทางหลวงสายหลัก หากต้องการข้ามส่วนนี้สูงควรจัดให้มีทางลอดหรือสะพานลอย นอกจากนี้ควรจัดให้มีถนนคู่ขนานขนานกับทางหลวงเพื่อให้เข้าถึงทางลอดหรือสะพานลอยนี้ได้อย่างสะดวก

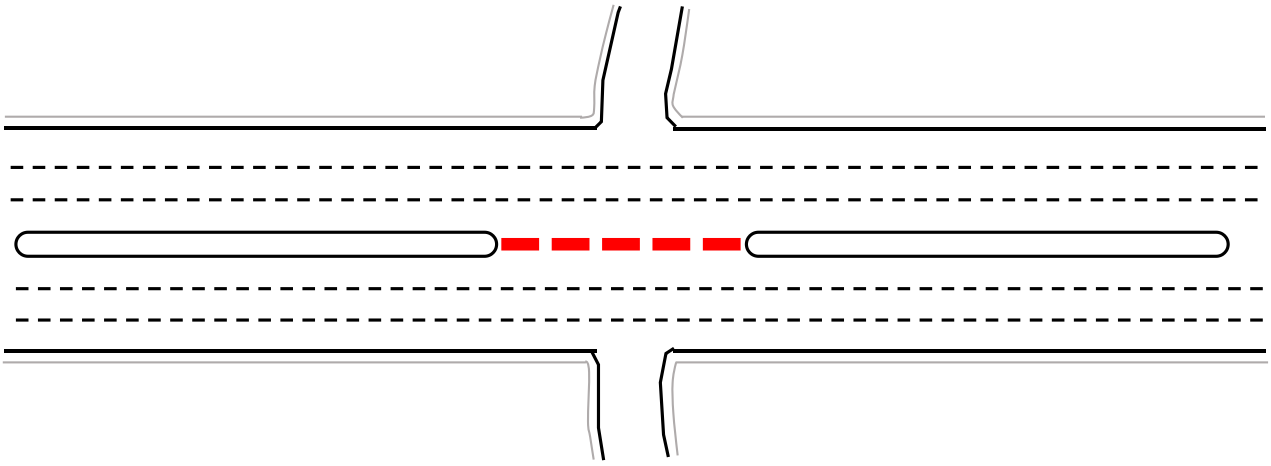
(E) ในกรณีของข้อ (C) และ (D) แทนที่จะเป็นส่วนกลับรถแบบปิดสามารถนำระบบเลี้ยวรูปตัว J มาใช้ เฉพาะการจราจรจากทางหลวงสายหลักเท่านั้นที่สามารถเข้าถึงถนนในท้องถิ่นได้



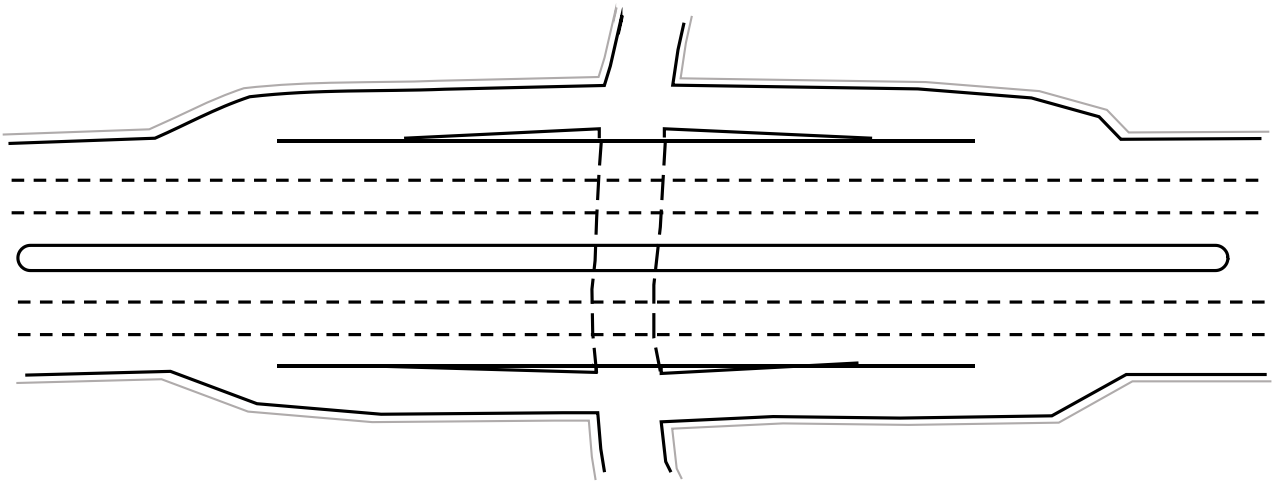
รูปที่ 6-2 (A) เนินชะลอความเร็วและการทำเครื่องหมายบนถนน



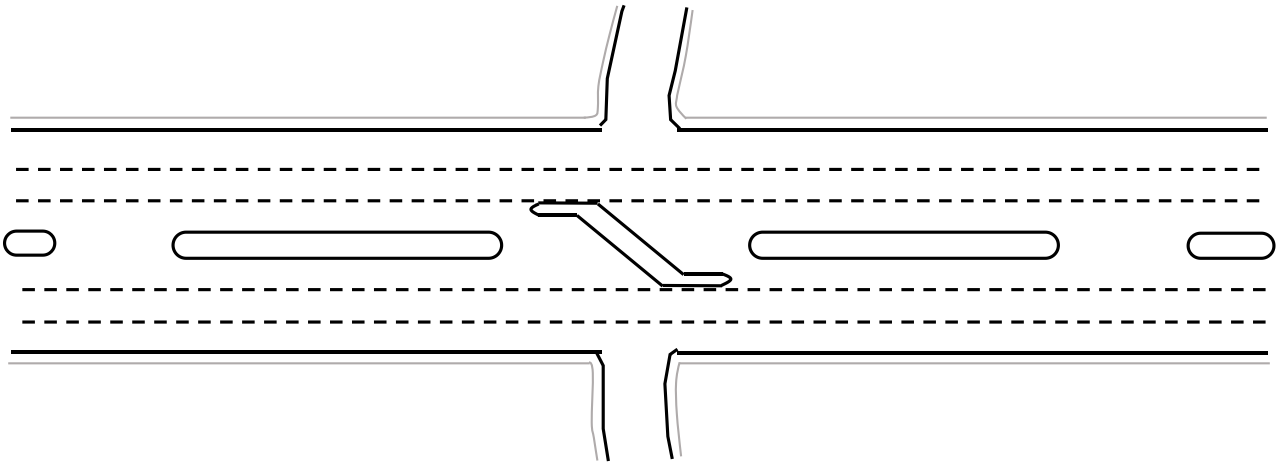
รูปที่ 6-3 (B) ตั้งค่าช่องทางกลับรถและการทำเครื่องหมายบนถนน



รูปที่ 6-4 (C) ปิดส่วนกลับรถ



รูปที่ 6-5 (D) ตั้งถนนคู่ขนานขนานกบัทางหลวงและปิดส่วนกลับรถ



รูปที่ 6-6 (E) แนะนำระบบกลับรถรูปตัว J

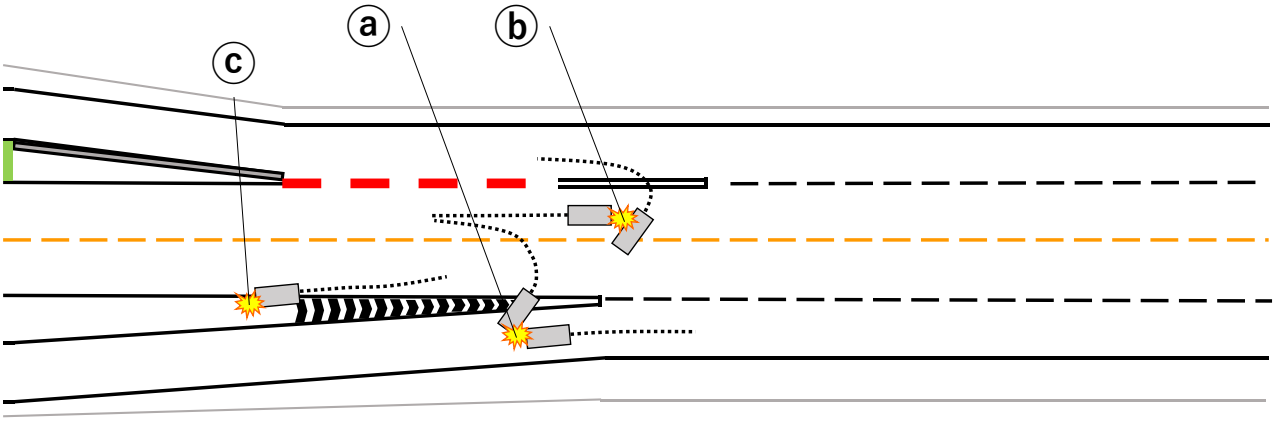
6.2 ทางแยกระหว่างทางหลวงและถนนคู่ขนาน

A: สถานการณ์ของการเกิดฮิยาริ-ฮัตโตะ

(a) กลับรถจากทางหลวงไปยังถนนคู่ขนานที่ฝั่งตรงข้ามอย่างผิดกฎหมาย เกิดการชนกับยานพาหนะในช่องทางตรงข้ามบนทางหลวง

(b) กลับรถจากถนนคู่ขนานไปยังทางหลวงอย่างผิดกฎหมาย เกิดการชนกับยานพาหนะบนทางหลวง

(c) การตัดสินใจออกจากทางหลวงไปยังถนนด้านข้างช้า ชนกับตัวแบ่งถนน



รูปที่ 6-7 เส้นทางหลักของอุบัติเหตุทางจราจรที่ทางแยกของทางหลวง

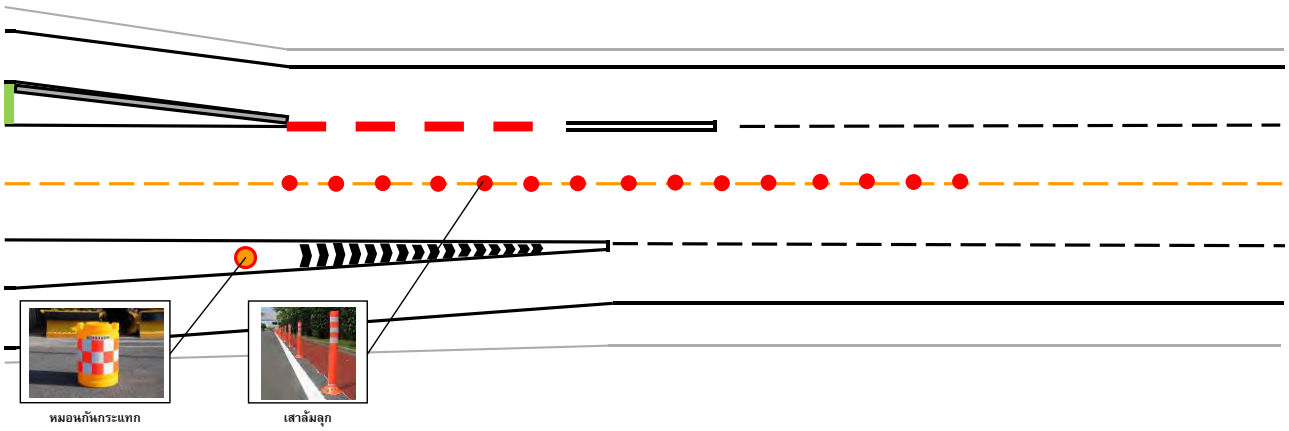
B: เส้นทางและมาตรการรับมือ

(A) ยานพาหนะบนทางหลวงไม่คาดคิดว่ารถจะกลับรถที่ทางแยกอย่างผิดกฎหมายและอาจเกิดการชนกันได้ แก้โดยการติดตั้งกรวยเสาบนเกาะกลางของทางหลวงและการหยุดกลับรถ

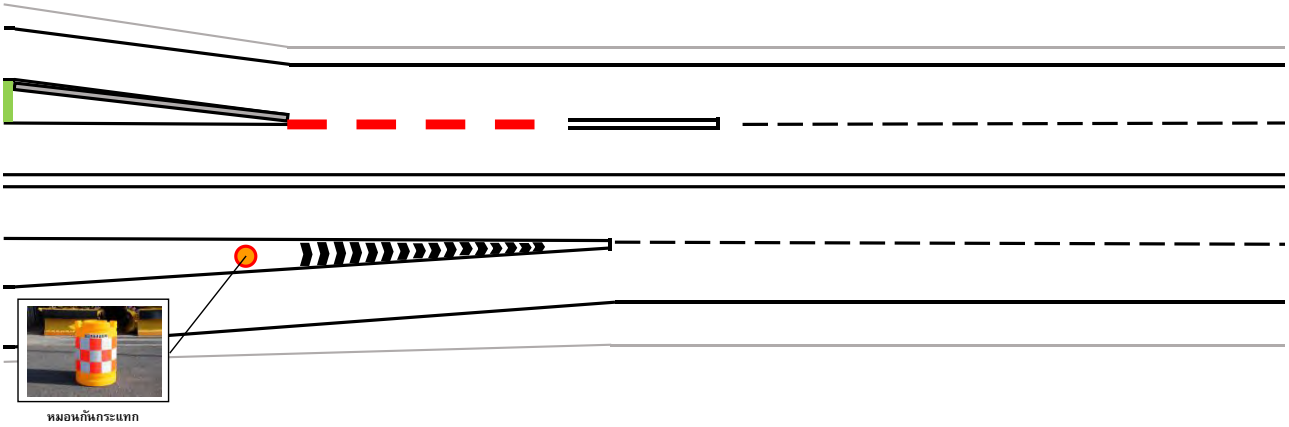
(B) ภายใต้สถานการณ์ข้างต้น แก้โดยการติดตั้งเกาะแบ่งถนน บนทางหลวงและการห้ามกลับรถ

(C) ภายใต้สถานการณ์ข้างต้น แก้โดยการสร้างสะพานกลับรถใกล้ทางแยก เลี่ยงจุดกลับรถบนทางด่วน

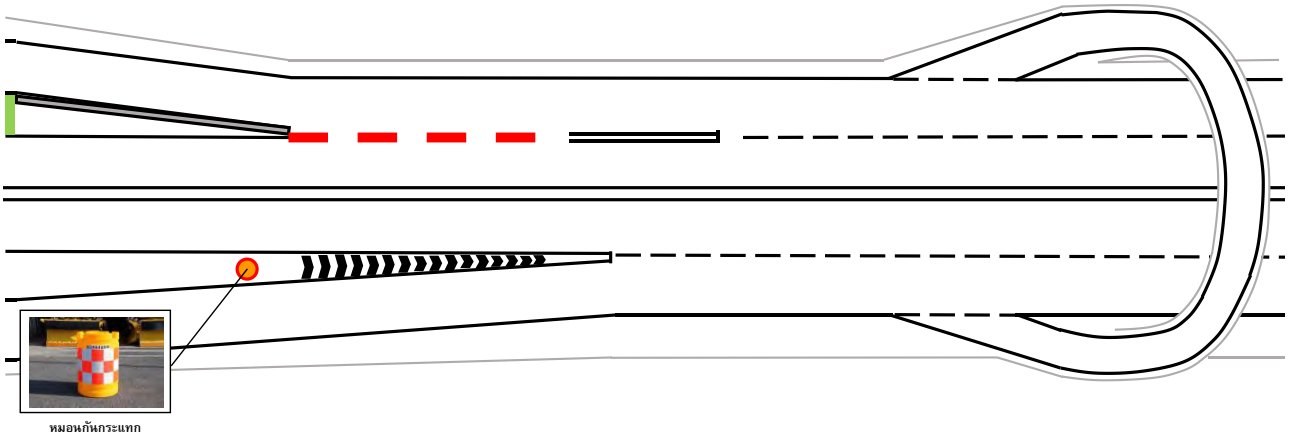
(D) เนื่องจากการตัดสินใจที่ไม่ถูกต้อง ผู้ขับขี่ทำให้การทำงานล่าช้าและชนกับเกาะแบ่งถนน การติดตั้งอุปกรณ์ดูดซับแรงชนที่ด้านหน้าของเกาะแบ่งถนนเพื่อลดผลกระทบจากการชน



รูปที่ 6-8 (A) การติดตั้งเสากรวยบนเกาะกลาง และ (D) อุปกรณ์ดูดซับแรงชนกับเกาะแบ่งถนน



รูปที่ 6-9 (B) การติดตั้งเกาะแบ่งถนน



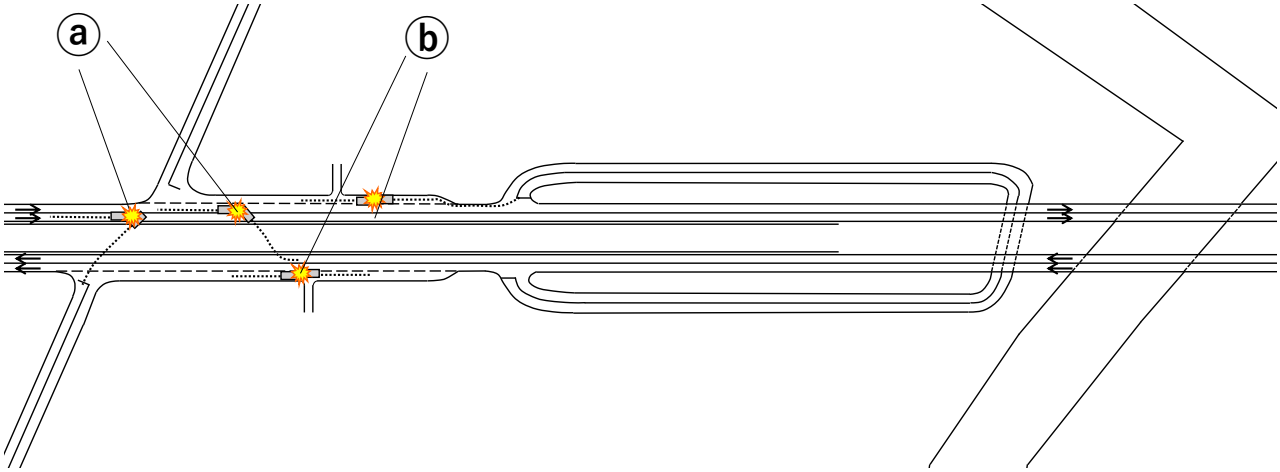
รูปที่ 6-10 (C) การติดตั้งสะพานกลับรถ

6.3 การข้ามเกาะกลางที่ผิดกฎหมายบนทางด่วน

A: สถานการณ์ของการเกิดฮิยาริ-ฮัตโตะ

(a) การชนเกิดเพราะยานพาหนะข้ามเกาะแบ่งถนนของทางหลวงจากถนนในท้องถิ่นที่เชื่อมต่อหรือถนนด้านข้าง

(b) การชนกันเกิดขึ้นเนื่องจากการวิ่งย้อนกลับเพื่อเข้าถึงถนนท้องถิ่นที่เชื่อมต่อจากด้านข้างของทางหลวง

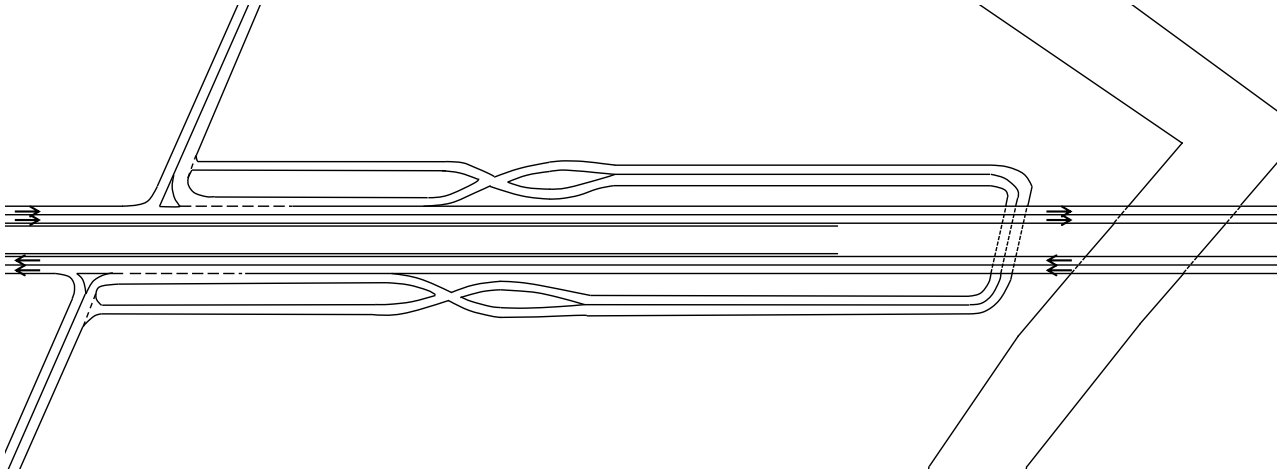


รูปที่ 6-11 เส้นทางหลักของอุบัติเหตุทางจราจรที่จุดเปิดของเกาะกลาง

B: เส้นทางและมาตรการรับมือ

(A) การข้ามทางหลวงโดยไม่สนใจกฎระเบียบ แก้ไขโดยการขยายถนนคู่ขนานและเชื่อมต่อกับส่วนกลับรถใต้สะพาน ทำให้ไม่จำเป็นต้องข้ามทางด่วนและลดความเสี่ยง

(B) การวิ่งย้อนศรโดยไม่สนใจข้อบังคับ แก้ไขด้วยการอนุญาตให้มีการจราจรในทั้งสองทิศทางบนถนนคู่ขนานที่ขยายออกไปทำให้สามารถเข้าถึงได้ทั้งสองทางจากริมถนน ทำให้ไม่ต้องวิ่งย้อนศร



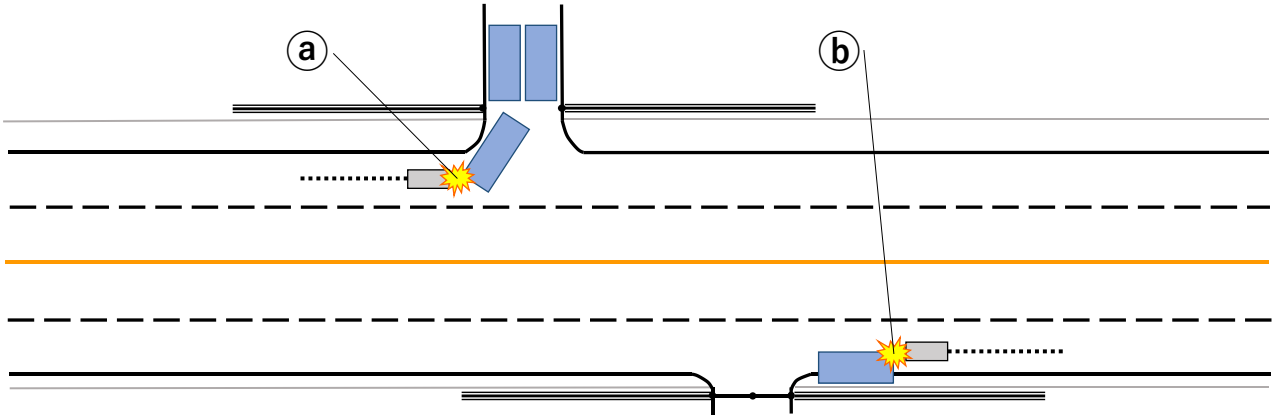
รูปที่ 6-12 (A)(B) การขยายถนนคู่ขนานเชื่อมกับทางกลับรถ

6.4 ทางเข้าจากสิ่งอำนวยความสะดวกริมทางถึงทางด่วน

A: สถานการณ์ของการเกิดฮิยาริ-ฮัตโตะ

(a) หากทางเข้าและทางออกจากสถานที่ริมถนนเชื่อมต่อโดยตรงกับทางหลวงและรถที่เข้ามาจะต้องหยุดหนึ่งครั้งบนทางหลวง จะมีความเสี่ยงสูงที่รถยนต์และรถจักรยานยนต์ที่มาจากด้านหลังจะชนกัน

(b) นอกจากนี้หากไหล่ทางของทางหลวงไม่กว้างพอ ก็จะมีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดการชนกัน

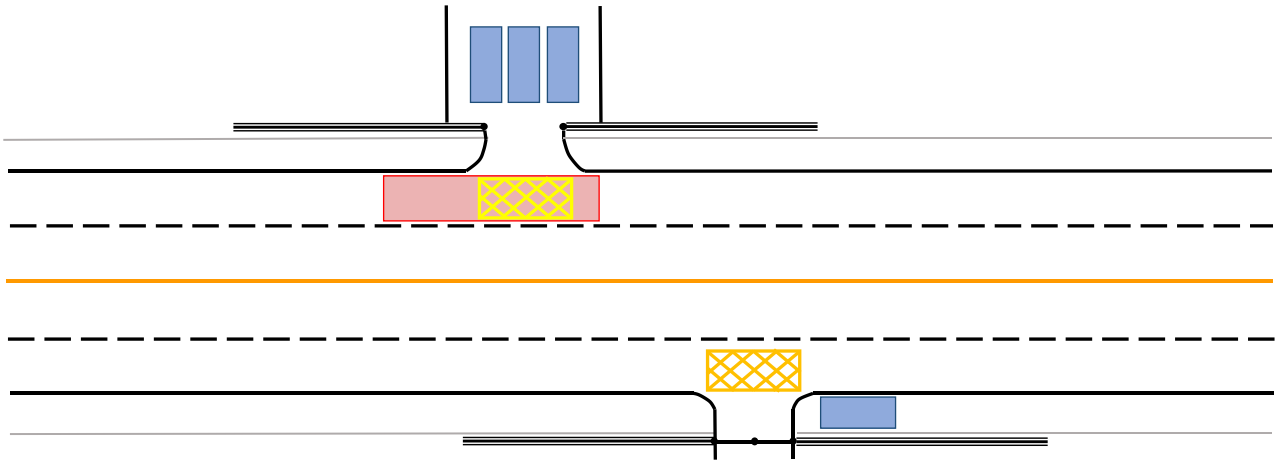


รูปที่ 6-13 อุบัติเหตุจราจรที่ทางเข้าและทางออกจากสถานที่ริมถนน

B: เส้นทางและมาตรการรับมือ

(A) เนื่องจากทางเข้าของสถานที่ริมถนนเชื่อมต่อโดยตรงกับทางหลวง จึงไม่มีพื้นที่ให้รถหยุดได้เมื่อเข้ามาซึ่งอาจทำให้เกิดการชนท้ายของรถคันต่อไป ดังนั้น ควรมีพื้นที่เพียงพอเพื่อให้แน่ใจว่าเป็นไปได้

(B) เนื่องจากมองไม่เห็นทางเข้าของสถานที่ริมถนนจากรถที่วิ่งบนทางหลวง คนขับรถคันต่อไปนี้จึงไม่สามารถคาดเดาความเสี่ยงและเกิดการชนกันได้ ดังนั้น จึงมีการติดตั้งหรือปรับปรุงเครื่องหมายถนนและป้ายบอกทางเพื่อให้สามารถจดจำทางเข้าของสถานที่ริมถนนได้



รูปที่ 6-14 (A)(B) มีพื้นที่เพียงพอและเครื่องหมายถนนและป้ายถนน

6.5 ทางสามแยก

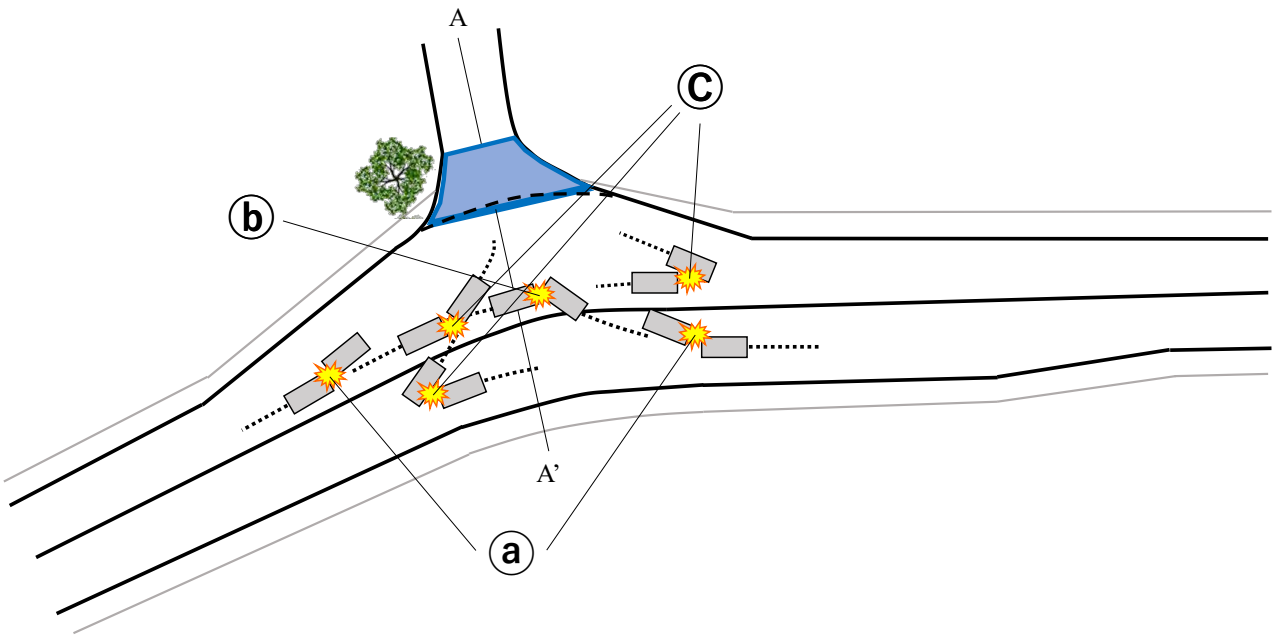
6.5.1 ทางแยกรูปตัว T ที่ทางโค้งของถนนในพื้นที่

A: สถานการณ์ของการเกิดฮิยาริ-ฮัตโตะ

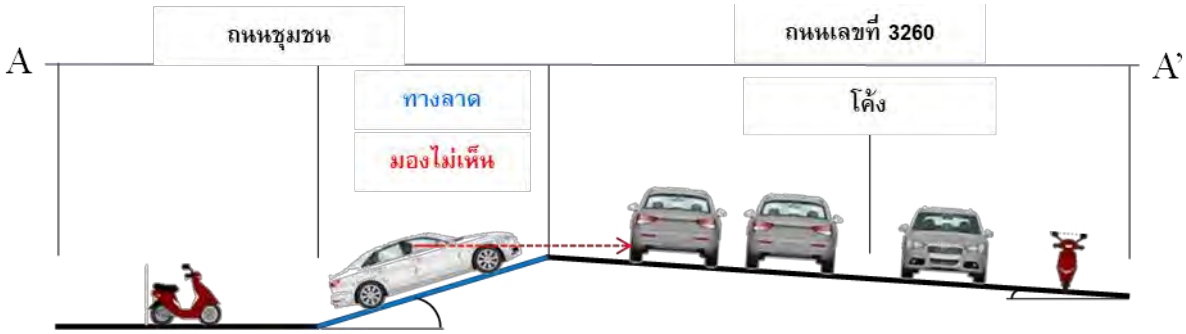
(a) ด้วยความลาดเทสำหรับส่วนโค้งของถนนสายหลัก การมองเห็นของถนนหลักจากถนนในพื้นที่จึงไม่ดีและเกิดการชนกับรถยนต์จากถนนสายหลัก

(b) นอกจากนี้ การชนจะเกิดขึ้นเมื่อรถบนถนนสายหลักมีความเร็วสูงเนื่องจากส่วนโค้งลาดเทและผู้ขับขี่ไม่สังเกตเห็นรถที่กำลังจะเลี้ยวขวา

(c) ทัศนวิสัยที่ไม่ดีในทางโค้งอาจทำให้เกิดการชนท้ายกับรถที่มาจากด้านหลัง



รูปที่ 6-15 เส้นทางหลักของอุบัติเหตุจราจรในสถานที่อันตราย



รูปที่ 6-16 ทางที่ตัดกันของทางโค้ง (ด้วยเงื่อนไขที่มีอยู่) ที่มองไม่เห็น

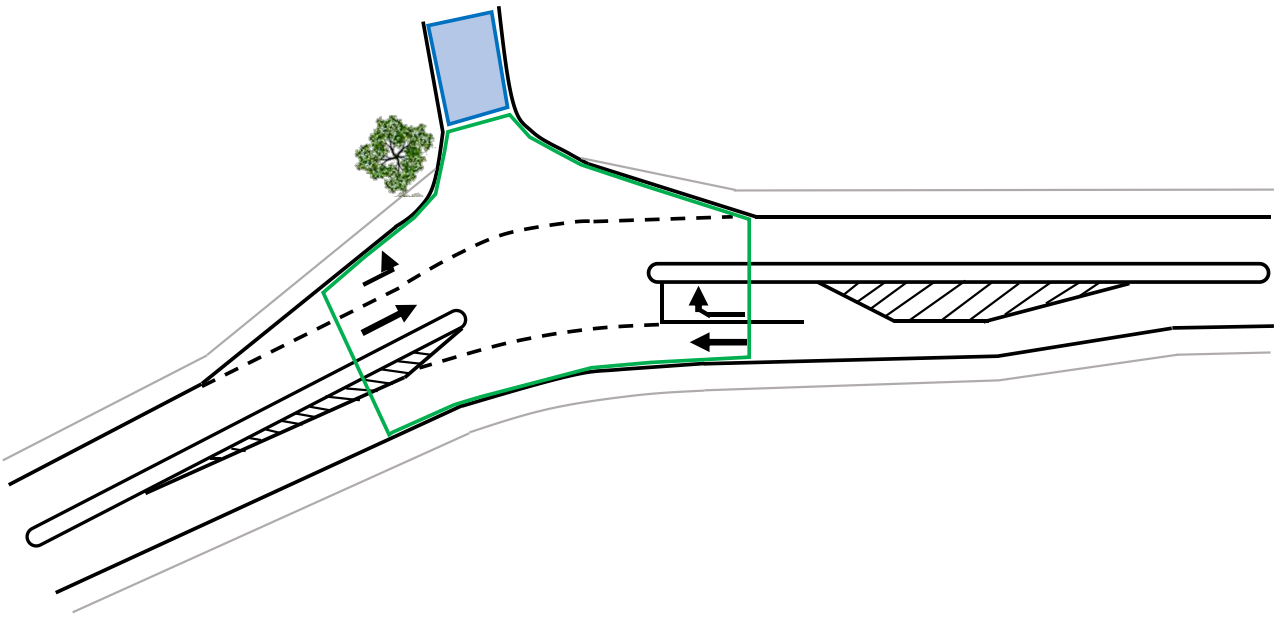
B: เส้นทางและมาตรการรับมือ

(A) เนื่องจากทางโค้งมีความลาดเท ด้านนอกของถนนใหญ่จึงสูงขึ้นและถนนในพื้นที่ที่เชื่อมต่อกันกลายเป็นทางลาดชัน แก้ไขโดยการปรับปรุงทางที่ตัดกันโดยการถมถนนเพื่อให้ถนนในพื้นที่ที่เชื่อมต่อกับถนนสายหลักเป็นแนวราบและมีทัศนวิสัยที่ปลอดภัย

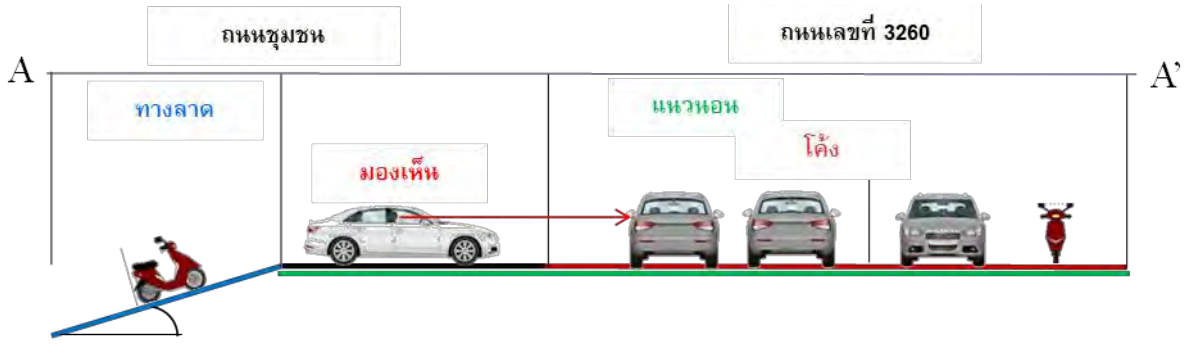
(B) ความเร็วของรถที่ผ่านไปเพิ่มขึ้นเนื่องจากมีทางลาดเทในทางโค้ง แก้ไขโดยการสร้างเนินชะลอความเร็วก่อนเข้าสู่ส่วนโค้งจะสามารถลดความเร็วของรถได้อย่างเพียงพอ

(C) ถนนในพื้นที่ที่เชื่อมต่อไม่สามารถมองเห็นได้จากถนนสายหลัก แก้ไขโดยการติดตั้งพื้นผิวที่มีสีเพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจนโดยทำให้คนขับทราบว่ามีถนนในพื้นที่ที่เชื่อมต่อ

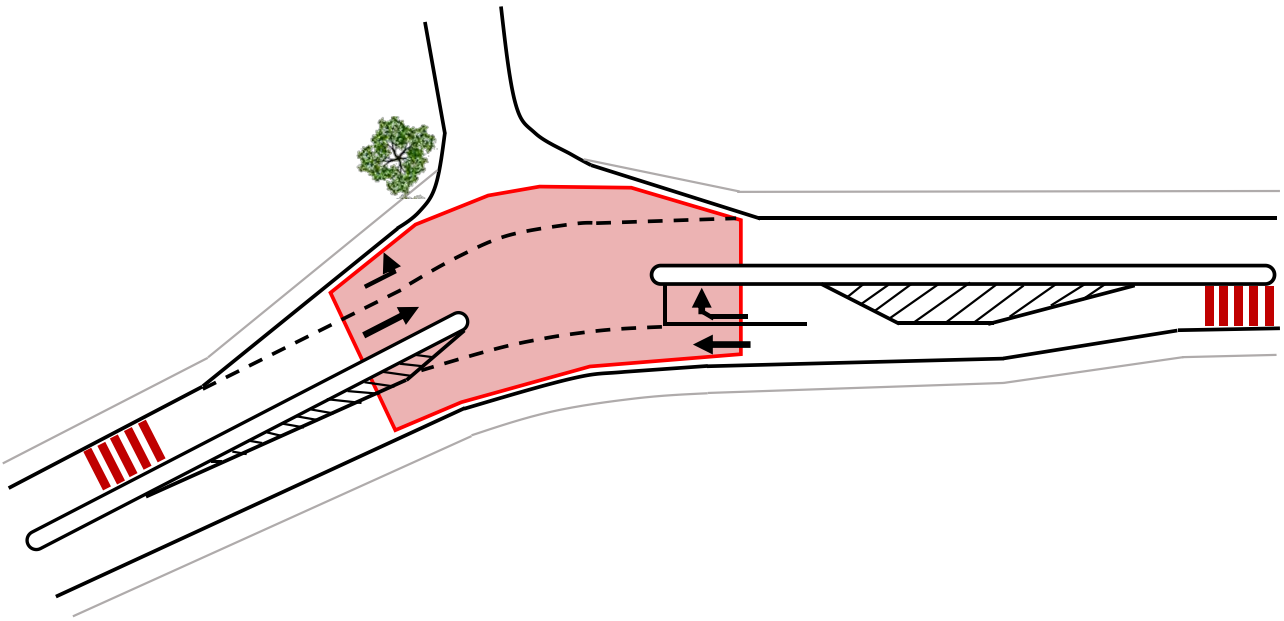
(D) ถนนในพื้นที่เชื่อมต่อกับทางโค้งเป็นเรื่องอันตราย ต้องเลื่อนตำแหน่งการเชื่อมต่อของถนนในพื้นที่จากทางโค้งเพื่อความปลอดภัย



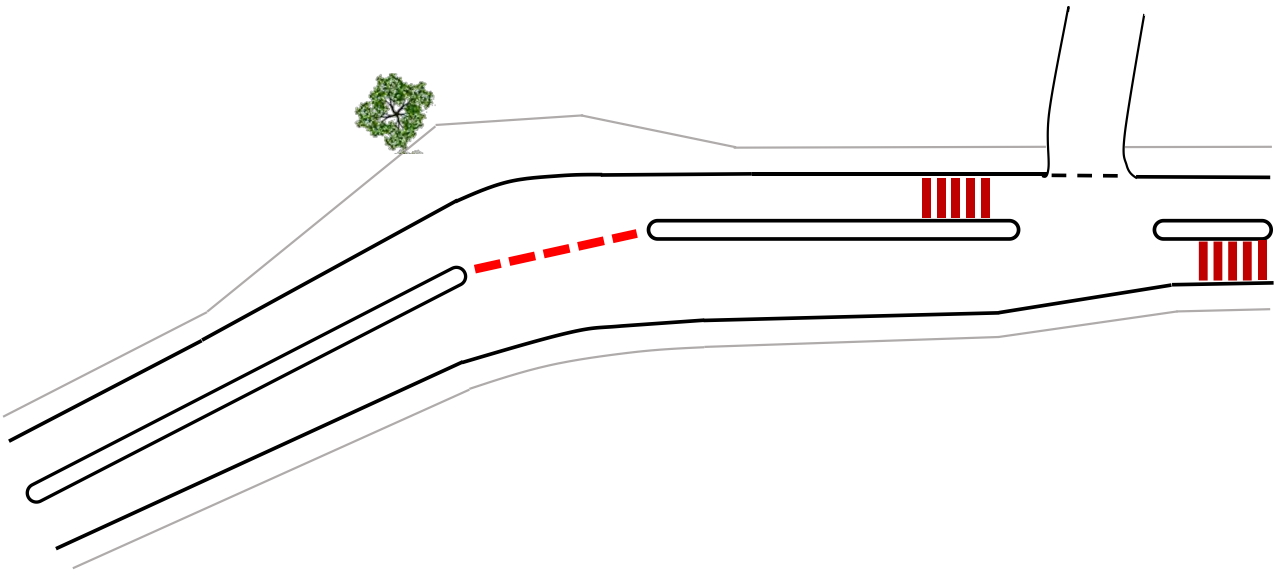
รูปที่ 6-17 (A) การปรับปรุงทางที่ตัดกัน



รูปที่ 6-18 (A) ทางที่ตัดกันที่เสนอ



รูปที่ 6-19 (B) (C) เนินชะลอความเร็วและพื้นผิวที่ทาสี



รูปที่ 6-20 (D) การเปลี่ยนตำแหน่งการเชื่อมต่อของถนนในพื้นที่

6.5.2 ทางสามแยก (Y-shaped)

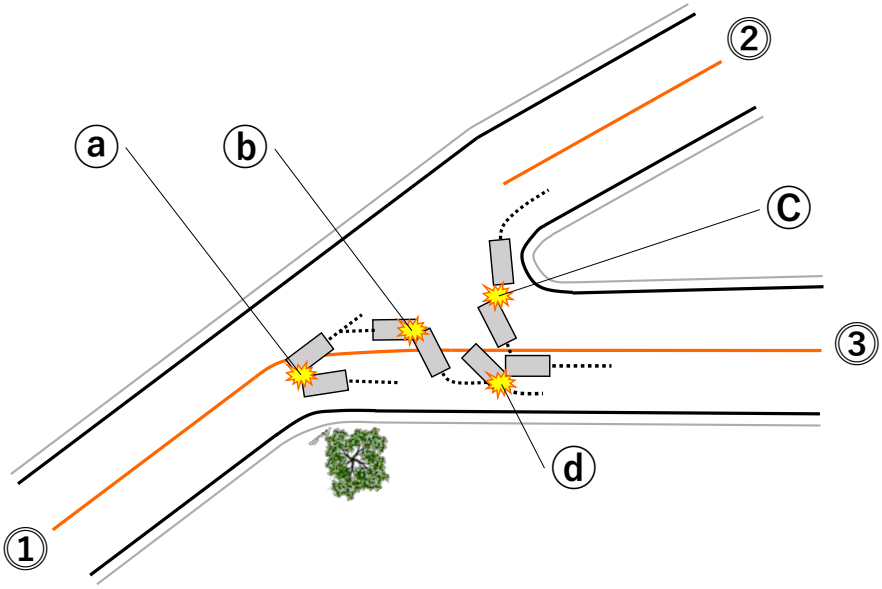
A: สถานการณ์ของการเกิดฮิยาริ-ฮัตโตะ

(a) ที่ทางแยกรูปตัว Y ทัศนวิสัยจะไม่ดีเมื่อมองไปในทิศทางที่ 3 จากทิศทางที่ 2 และจะเกิดการชนกันของรถที่มาจากทิศทาง 3

(b) นอกจากนี้เนื่องจากทัศนวิสัยของทางแยกไม่ดีอาจเกิดการชนกันได้โดยไม่สังเกตเห็นรถที่เลี้ยวขวาหันหน้าไปทางทิศ 3

(c) เนื่องจากทางแยกมีพื้นที่ขนาดใหญ่จึงไม่กำหนดเส้นทางการขับขี่และยานพาหนะที่มาจากทิศทางที่ 2 หรือทิศทางที่ 3 ไม่สามารถคาดเดาวิถีของกันและกันและอาจชนกัน

(d) รถคันข้างหน้าพยายามที่จะเลี้ยวขวา แต่รถคันหลังเข้าใจผิดว่ารถคันข้างหน้ากำลังจะชะลอความเร็วแล้วแซงและเกิดการชนกัน



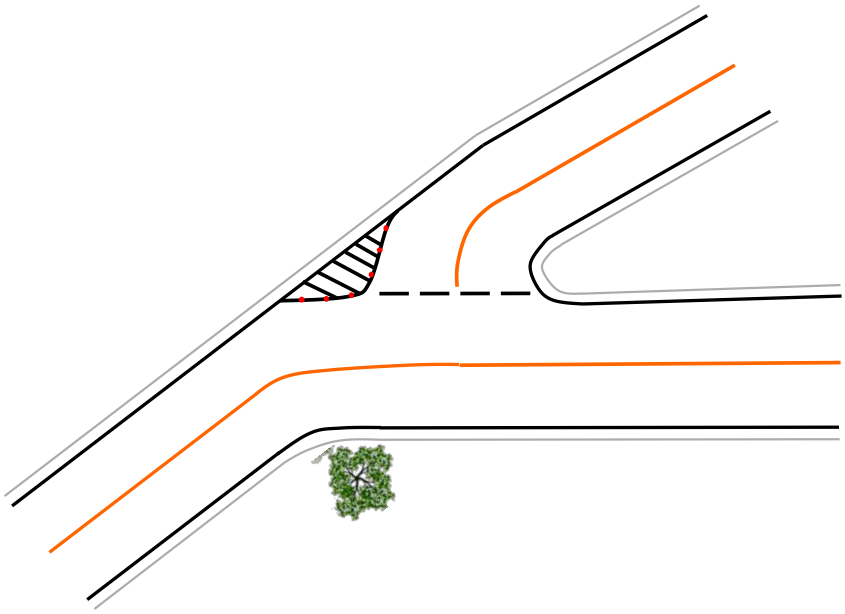
รูปที่ 6-21 เส้นทางหลักของอุบัติเหตุจราจรในสถานที่อันตราย

B: เส้นทางและมาตรการรับมือ

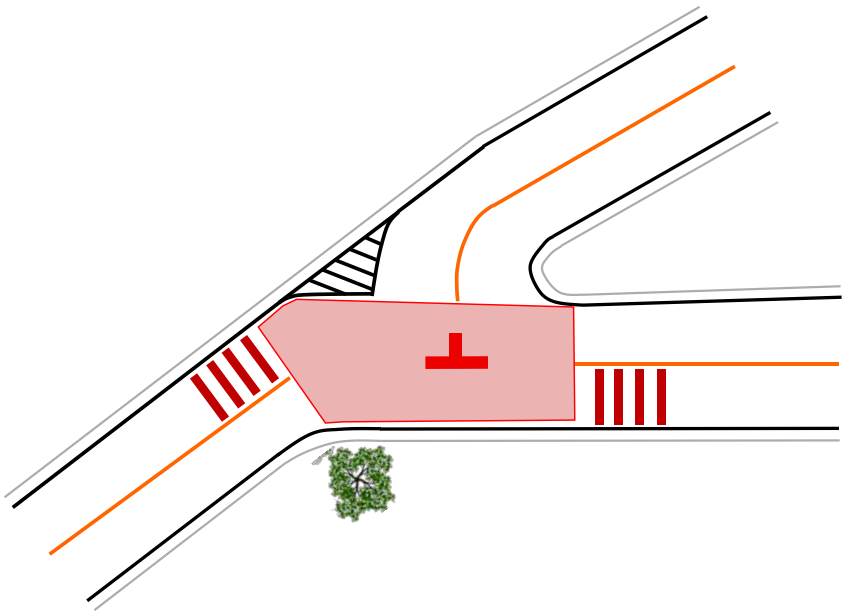
(A) ที่ทางแยกรูปตัว Y ซึ่งถนนในพื้นที่ตัดเป็นมุมตื้น ทิศทางหลักไม่ชัดเจน แก้ไขโดยการวาดเส้นข้างและใช้เส้นลายทางหรือเครื่องหมายถนนอื่น ๆ เพื่อทำให้ทางแยกเป็นรูปตัว T และชี้แจงทิศทางของทิศทางหลัก

(B) ยากที่จะรับรู้ว่ามีทางแยกและความเร็วไม่ลดลง ทำให้จุดตัดเป็นรูปตัว T จากนั้นส่วนที่ตัดกันเป็นพื้นผิวที่ทาสีแล้ววาดเครื่องหมายที่ระบุจุดศูนย์กลางของจุดตัดเพื่อให้สามารถระบุได้ นอกจากนี้ การติดตั้งเนินชะลอความเร็วบนถนนที่ทางเข้าสี่แยก จะลดความเร็วลงก่อนเข้า

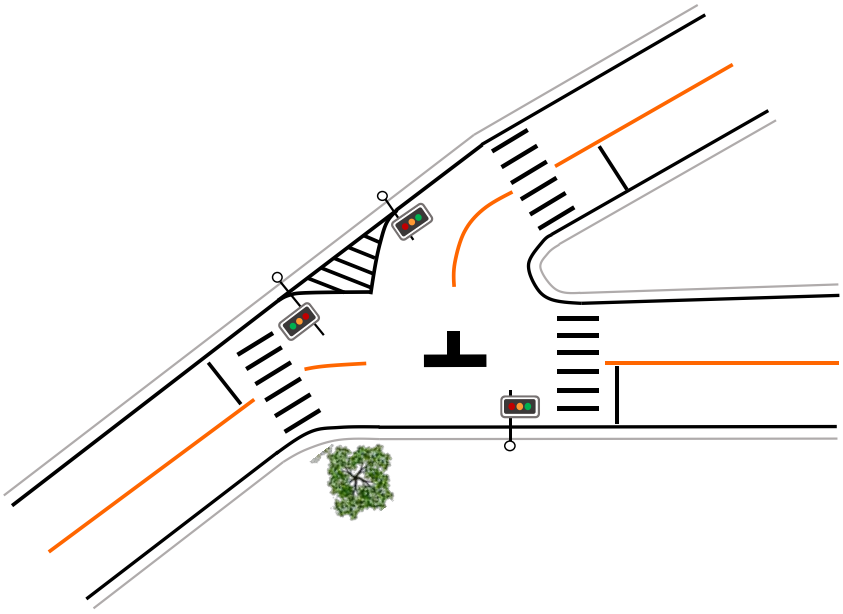
(C) หากมีปริมาณการจราจรสูง จำเป็นต้องติดตั้งสัญญาณไฟจราจร



รูปที่ 6-22 (A) วาดเส้นข้างและเส้นลายทาง



รูปที่ 6-23 (B) ทางรูปตัว T พร้อมพื้นผิวที่ทาสี ทำเครื่องหมายศูนย์กลางและเนินชะลอความเร็ว



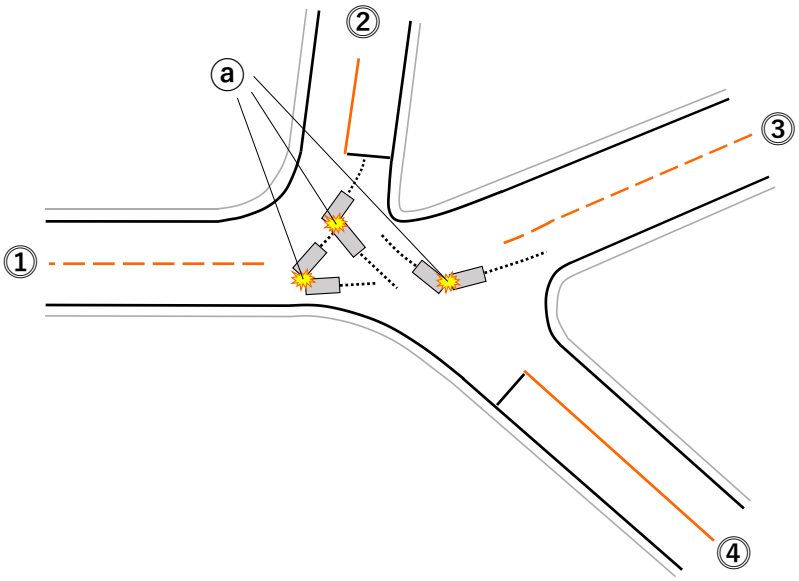
รูปที่ 6-24 (C) ติดตั้งไฟจราจร

6.6 ทางสี่แยก

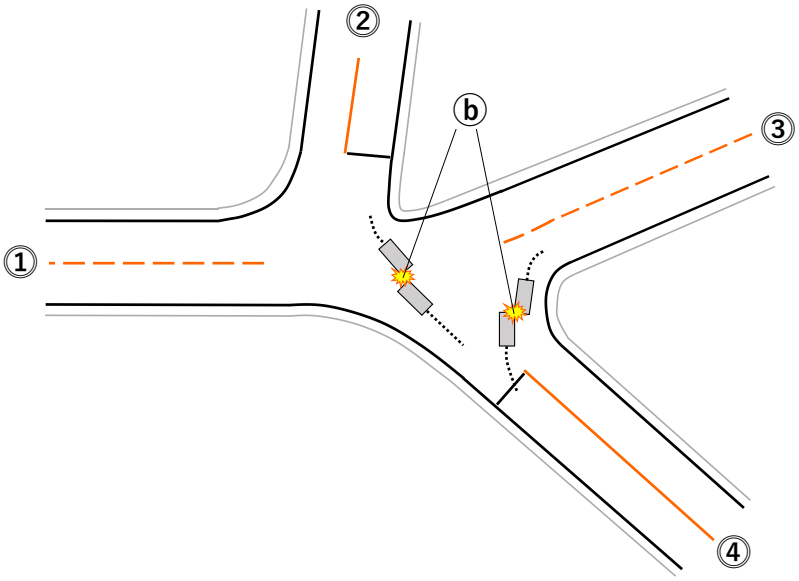
A: สถานการณ์ของการเกิดฮิยาริ-ฮัตโตะ

(a) เนื่องจากทัศนวิสัยจากทิศทางที่ 2 ไม่ดี อาจเกิดการชนกับรถจากทิศทางที่ 3 และ 4 ได้

(b) เนื่องจากทางแยกมีพื้นที่ขนาดใหญ่ จึงไม่สามารถกำหนดเส้นทางการขับขี่ และยานพาหนะที่มาจากทิศทางที่ 2 หรือทิศทางที่ 4 ไม่สามารถคาดเดาวิถีของกันและกันได้จึงอาจชนกัน



รูปที่ 6-25 เส้นทางหลักของอุบัติเหตุทางจราจรที่ตำแหน่งอันตราย



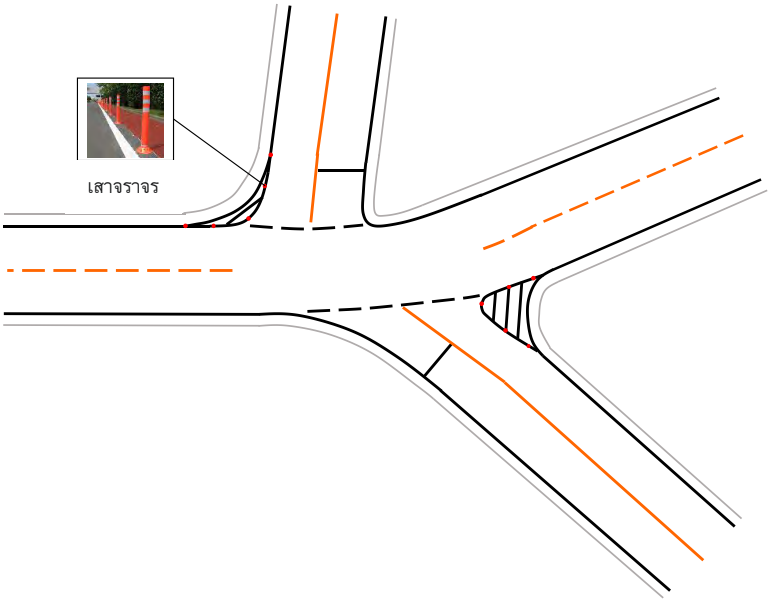
รูปที่ 6-26 เส้นทางหลักของอุบัติเหตุทางจราจรที่ตำแหน่งอันตราย

B: เส้นทางและมาตรการรับมือ

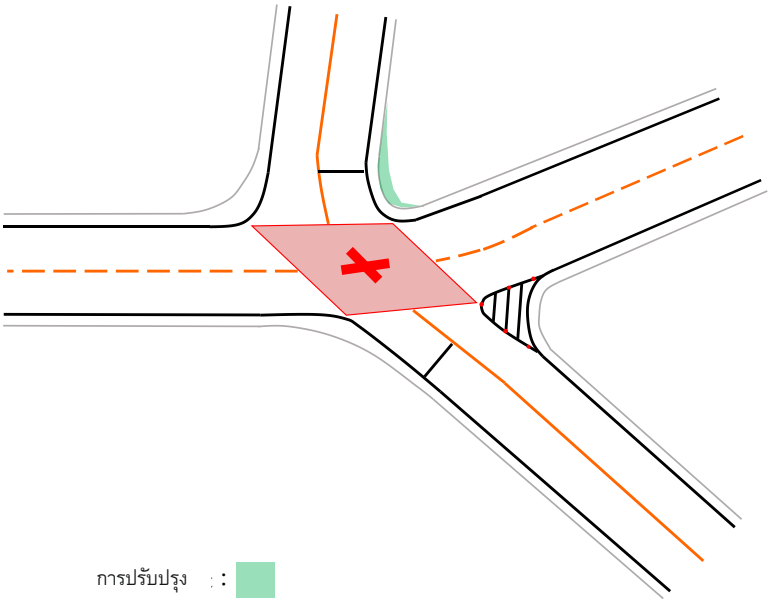
(A) เนื่องจากทางแยกมีพื้นที่ขนาดใหญ่ เส้นทางการขับรถจึงไม่แน่นอน แก้ไขโดยการติดตั้งเครื่องหมายเส้นลายทาง แล้วพื้นที่ทางแยกจะมีขนาดที่เหมาะสมและเส้นทางการขับขี่จะชัดเจน

(B) ยากที่จะจดจำจุดตัด ทำให้จุดตัดเป็นรูปตัว T จากนั้นส่วนที่ตัดกันเป็นพื้นผิวที่ทาสีและวาดเครื่องหมายที่ระบุจุดศูนย์กลางของจุดตัดเพื่อให้สามารถระบุได้

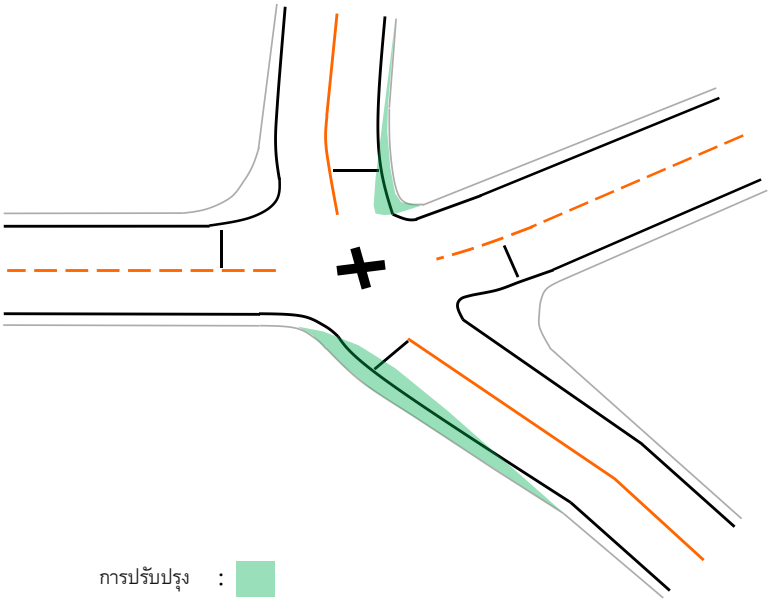
(C) ในกรณีข้างต้น การเปลี่ยนแนวถนนเพื่อให้ถนนแต่ละเส้นตัดกันเป็นมุมฉากให้มากที่สุด



รูปที่ 6-27 (A) วาดเส้นข้างและเส้นลายทาง



รูปที่ 6-28 (B) ทางแยกตัว T พร้อมพื้นผิวที่ทาสี ทำเครื่องหมายศูนย์กลางและเนินชะลอความเร็ว



รูปที่ 6-29 (C) **การเปลี่ยนแนวถนน**

6.7 การฝ่าฝืนใกล้ทางออกจากทางหลวงและทางเข้าจากถนนคู่ขนาน

A: สถานการณ์ของการเกิดฮิยาริ-ฮัตโตะ

(a) ใกล้ทางออกของถนนด้านข้างที่ขนานกับทางหลวง รถที่ต้องการกลับรถในจุดที่ใกล้ที่สุดบนทางหลวง ฝ่าฝืนกฎจราจรและพยายามเข้าสู่ทางหลวงซึ่งทำให้เกิดอุบัติเหตุจราจร

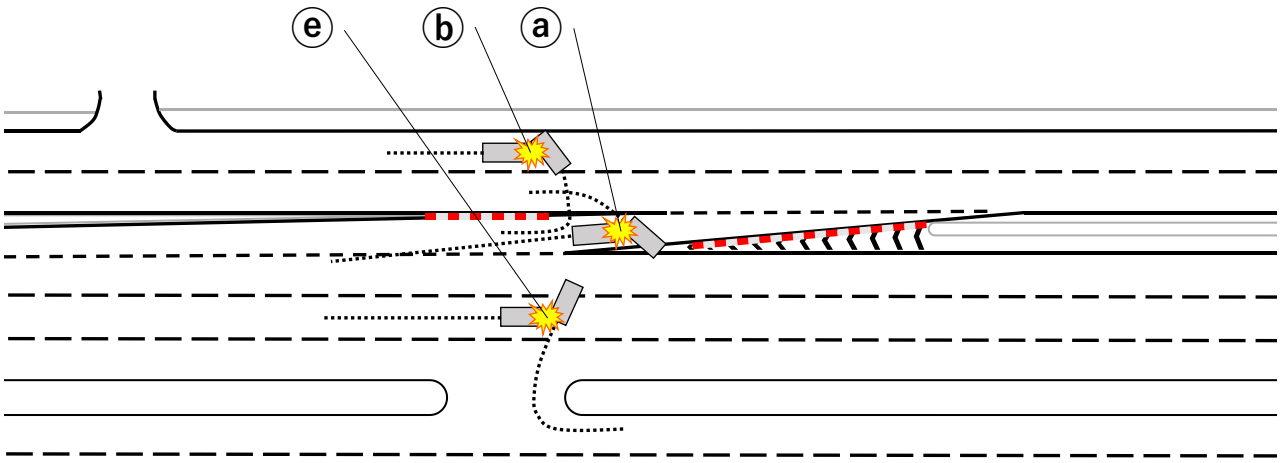
(b) ใกล้ทางออกของถนนด้านข้างที่ขนานกับทางหลวง รถที่ออกจากทางหลวงจะวิ่งย้อนกลับเพื่อเข้าถึงสถานที่ริมถนนก่อนถึงทางออกซึ่งทำให้เกิดอุบัติเหตุจราจร

(c) ใกล้ทางเข้าทางหลวงจากถนนด้านข้าง รถที่ต้องการเข้าถึงสถานที่ริมถนนในบริเวณใกล้เคียง ฝ่าฝืนกฎจราจรและลงจากทางด่วนทำให้เกิดอุบัติเหตุจราจร

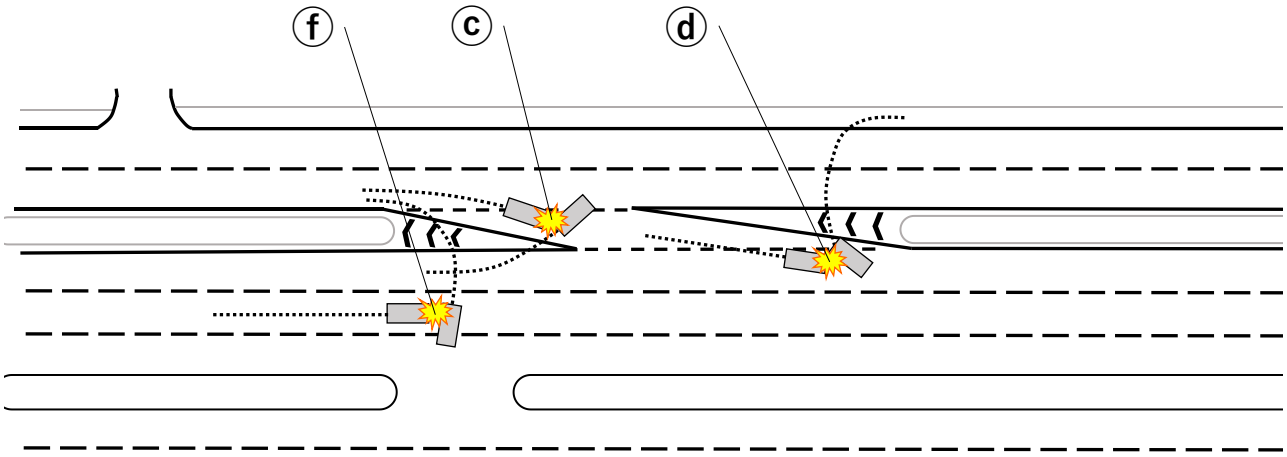
(d) ใกล้ทางเข้าจากถนนด้านข้างที่ขนานกับทางหลวง รถที่ต้องการกลับรถในจุดที่ใกล้กับทางหลวงที่สุดจะต้องวิ่งย้อนกลับเพื่อเข้าถึงสถานที่ริมถนนก่อนถึงทางออกซึ่งทำให้เกิดอุบัติเหตุจราจร

(e) รถที่กลับรถบนทางหลวงจะต้องข้ามเลนหลายช่องทาง เพื่อลงจากทางออกที่อยู่ใกล้ทางด่วนซึ่งทำให้เกิดอุบัติเหตุจราจร

(f) รถยนต์ที่เข้าสู่ทางหลวงจากถนนด้านข้าง พยายามข้ามช่องทางหลายเลนเพื่อกลับรถให้ใกล้ที่สุดซึ่งทำให้เกิดอุบัติเหตุจราจร



รูปที่ 6-30 เส้นทางหลักของอุบัติเหตุทางจราจรที่ทางออกของทางหลวง

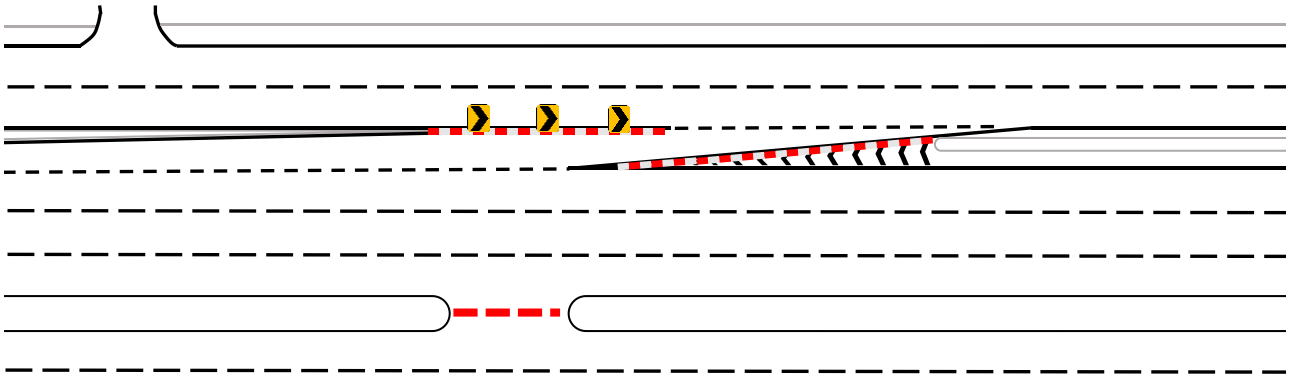


รูปที่ 6-31 เส้นทางหลักของอุบัติเหตุทางจราจรที่ทางเข้าจากถนนคู่ขนาน

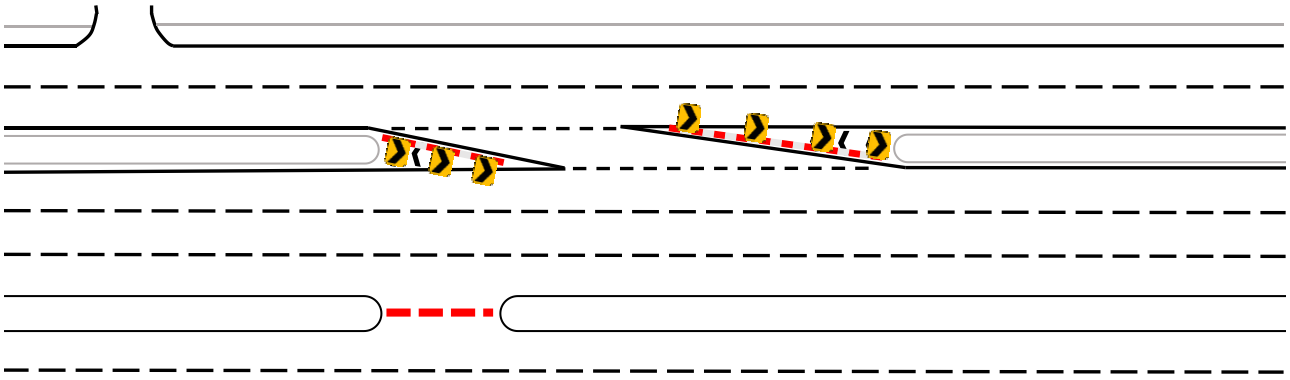
B: เส้นทางและมาตรการรับมือ

(A) เนื่องจากการฝ่าฝืนกฎจราจรเกิดขึ้นเพราะการฝ่าฝืนการขับขี่ที่ไม่ระบุรายละเอียด ความเสี่ยงของอุบัติเหตุจราจรจึงลดลงโดยการติดตั้งเกาะกลางจราจรและตัวแยกเลน เครื่องหมายรูปตัว V และอื่นๆ อย่างเหมาะสมเพื่อระงับการฝ่าฝืนการขับขี่

(B) ระบุทางเข้า – ออกจากทางด่วนและจุดกลับรถอย่างเหมาะสมเพื่อป้องกันการขับรถโดยไม่ระบุรายละเอียดและการวิ่งย้อนศรซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงของอุบัติเหตุจราจร



รูปที่ 6-32 แบบแผนทางออกจากทางหลวง



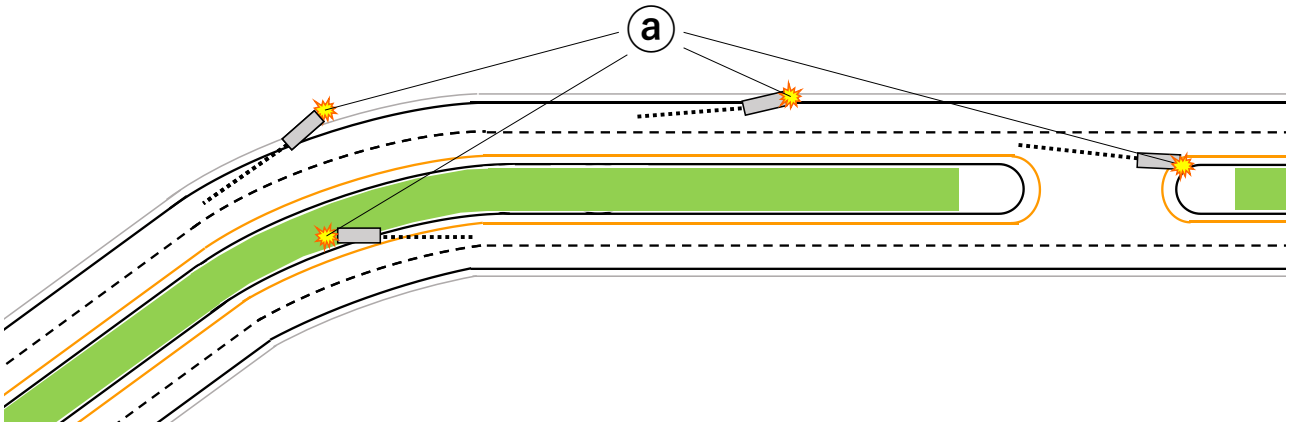
รูปที่ 6-33 แบบแผนที่ทางเข้าจากถนนคู่ขนาน

6.8 การชนของยานพาหนะคันเดียว

6.8.1 *การเร่งความเร็วเกินบนทางหลวงเลี่ยงเมือง*

A: สถานการณ์ของการเกิดฮิยาริ-ฮัตโตะ

(a) อาจเกิดการชนกันเนื่องจากความประมาทของผู้ขับขี่ที่เดินทางเกินความเร็วที่กำหนด

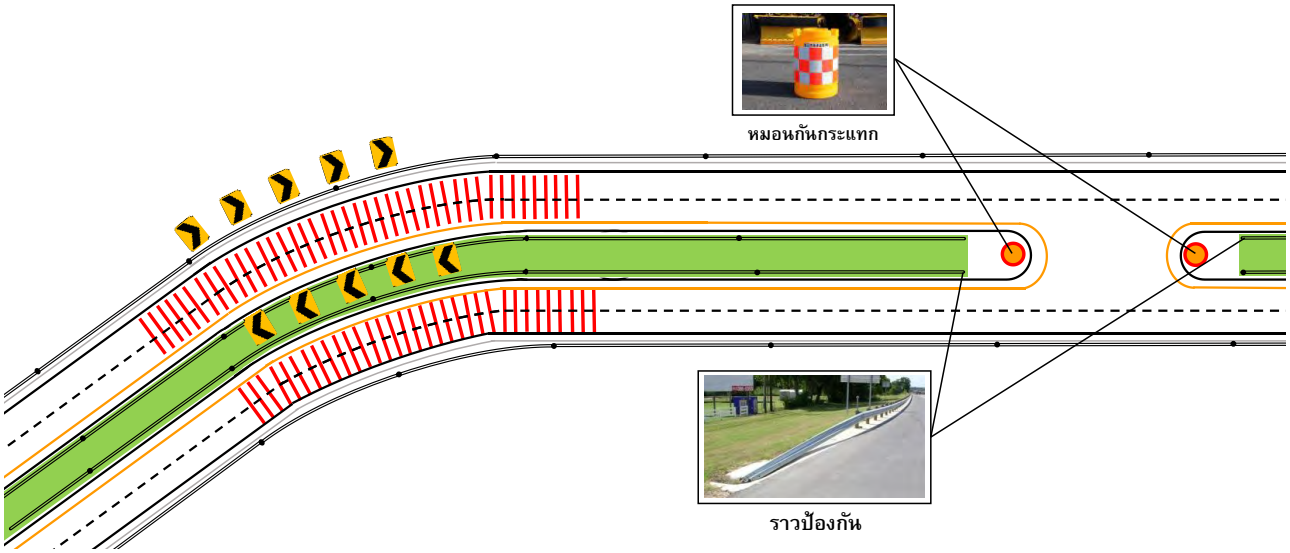


รูปที่ 6-34 เส้นทางหลักของอุบัติเหตุทางจราจรที่เกิดการชนของยานพาหนะ

B: เส้นทางและมาตรการรับมือ

(A) ยานพาหนะจะไม่สามารถควบคุมได้และเบี่ยงออกจากเลนเนื่องจากการเร่งความเร็วมากเกินไป แก้ไขโดยการใช้มาตรการรับมือในการแจ้งเตือนทางสายตาและ/หรือใช้ความรู้สึกทางกายภาพ เช่น การทำเครื่องหมายบนถนนด้วยเนินชะลอความเร็ว และการติดตั้งราวป้องกันเพื่อป้องกันการออกนอกเลน

(B) เนื่องจากการเร่งความเร็วมากเกินไป ผู้ขับขี่จึงสั่งการรถได้ล่าช้าและชนกับเกาะกลางของจุดกลับรถ แก้ไขโดยการติดตั้งอุปกรณ์ดูดซับแรงชนด้านหน้าเกาะกลางเพื่อลดผลกระทบจากการชน

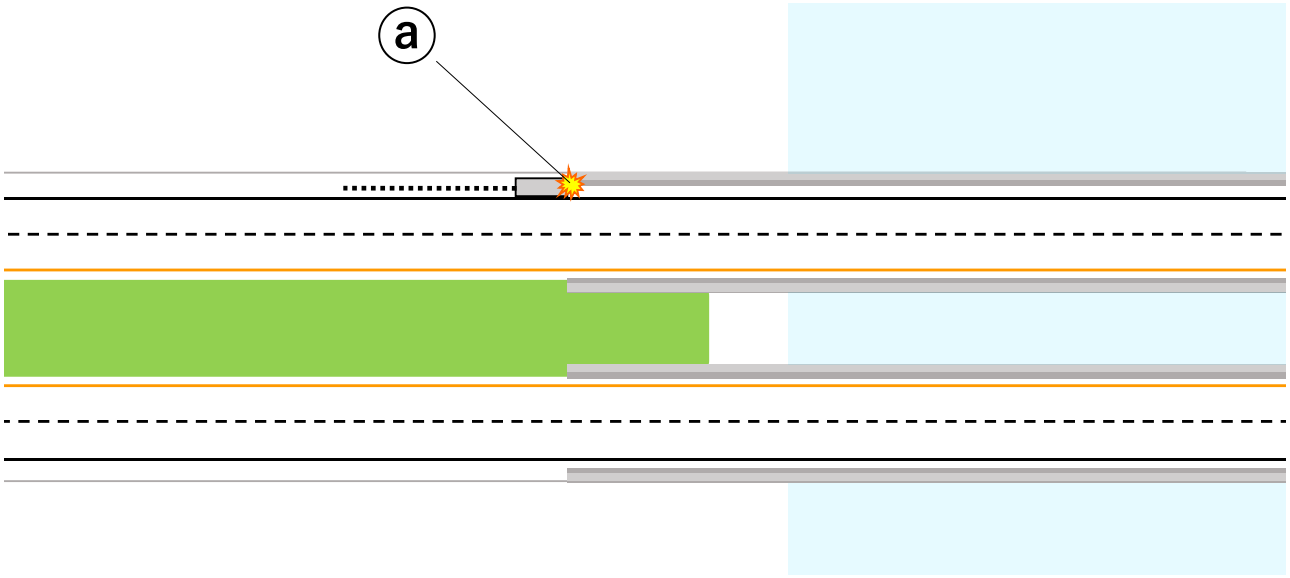


รูปที่ 6-35 (A) (B) เนินชะลอความเร็วและราวกั้น, อุปกรณ์ดูดซับแรงชน

6.8.2 อุบัติเหตุที่ทางเข้าสะพาน

A: สถานการณ์ของการเกิดฮิยาริ-ฮัตโตะ

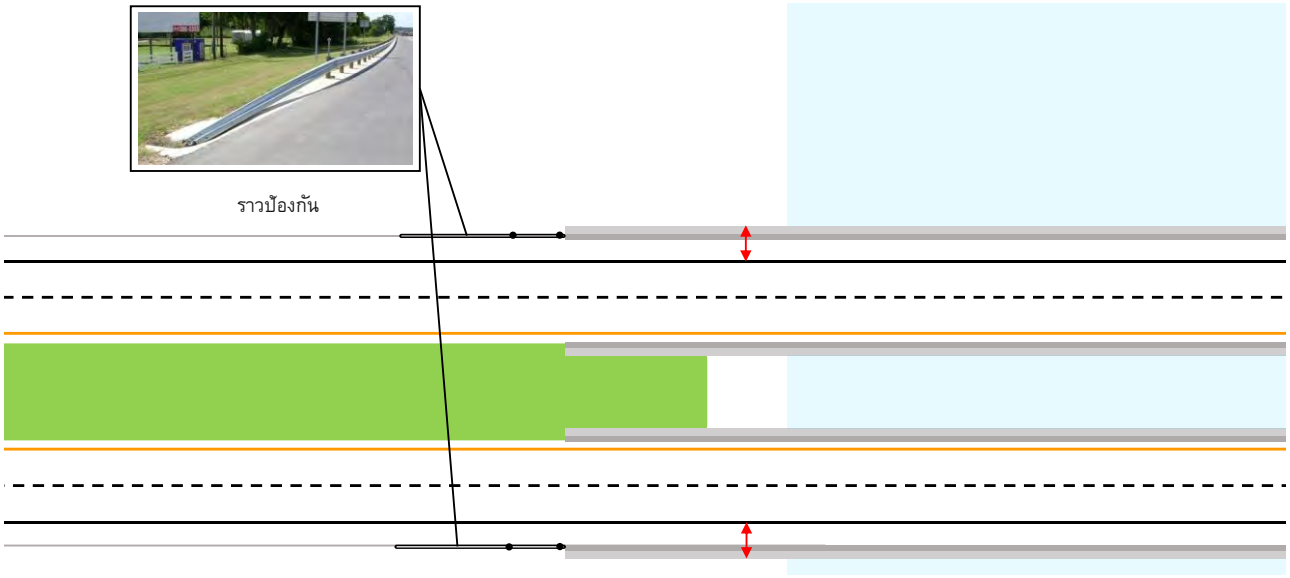
(a) เนื่องจากไม่มีถนนคู่ขนานบนสะพาน ยานพาหนะที่สัญจรบนถนนคู่ขนานด้วยความเร็วสูงอาจชนกันได้



รูปที่ 6-36 ชนที่กั้นสะพานคอนกรีต

B: เส้นทางและมาตรการรับมือ

(A) เพื่อลดการชน ให้ขยายความกว้างของถนนของปลายราวกั้นและจัดเตรียมมาตรการรับมือ ลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุจราจร



รูปที่ 6-37 ความกว้างของถนนและมาตรการรับมือปลายราวกั้น

6.9 การเร่งความเร็วเกินบนทางหลวงผ่านเขตเมืองในเมืองท้องถิ่น

A: สถานการณ์ของการเกิดฮิยาริ-ฮัตโตะ

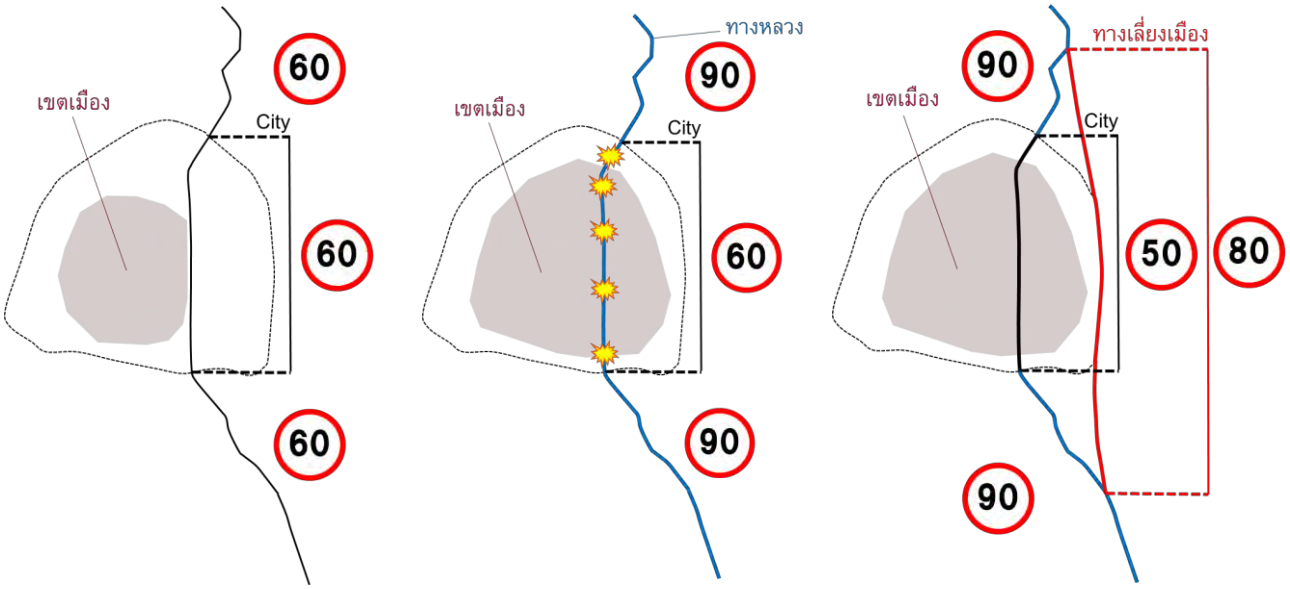
(a) ในเมืองท้องถิ่นอัน เนื่องจากมีการกำหนดมาตรฐานทางหลวงที่สูง การขยายตัวของเมืองริมถนนมีความก้าวหน้า ปริมาณการจราจรที่ไหลเข้าสู่ทางหลวงเพิ่มขึ้นและปริมาณการจราจรที่ตัดทางหลวงก็เพิ่มขึ้นเช่นกัน อย่างไรก็ตามเนื่องจากการควบคุมความเร็วบนทางหลวงไม่เพียงพออุบัติเหตุจราจรจำนวนมากจึงเกิดขึ้นกับการจราจรในพื้นที่

(b) เพื่อควบคุมความเร็วบนทางหลวงที่ผ่านเมืองอย่างเคร่งครัด การติดตั้งกล้องจับความเร็วและอื่น ๆ ที่ทางแยกจะมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามเนื่องจากความเร็วที่แท้จริงในชานเมืองสูงมาก กฎระเบียบที่เข้มงวดอาจเพิ่มจำนวนการชนท้ายและอุบัติเหตุจราจรประเภทอื่น ๆ

B: เส้นทางและมาตรการรับมือ

(A) ไม่สามารถควบคุมความเร็วบนทางหลวงในเขตเมืองได้อย่างเพียงพอ แก้ไขโดยสร้างทางเลี่ยงเพื่อไม่ให้มีการจราจรจากทางหลวงในเมือง จากนั้นดำเนินการเพื่อจำกัดความเร็วบนทางหลวงในเขตเมือง การเคลื่อนตัวไปสู่ถนนวงแหวนมีประสิทธิภาพ แต่ถ้าระยะทางยาวผู้ขับขี่จะไม่เลือกใช้ สิ่งสำคัญคือต้องเลือกสถานที่ที่จะสร้างทางเลี่ยง

(B) มีการจราจรตัดทางหลวงในเขตเมืองเป็นจำนวนมาก ดังแสดงในข้อ 7.1 จึงจำเป็นต้องติดตั้งทางลอดและสะพานลอย และศึกษาจุดเข้า-ออกและจุดกลับรถอย่างละเอียด



สถานการณ์ก่อนหน้า | สถานการณ์ปัจจุบัน (หลังทำให้ทางหลวงกว้างขึ้น) | ทางเลี่ยงและการควบคุมความเร็ว

รูปที่ 6-38 แนวคิดพื้นฐานของการควบคุมความเร็วในพื้นที่กว้าง

7. การประมาณและหลังการประเมินผลกระทบของมาตรการรับมือ

7.1 การประมาณผลกระทบของการดำเนินมาตรการรับมือด้วย ”การจำลองการจราจรขนาดเล็ก“

การจำลองการจราจรคือการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของระบบขนส่ง (เช่น ทางแยกทางด่วน ถนนสายหลัก วงเวียน จุดตัดและอื่นๆ) ผ่านการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยวางแผน ออกแบบ และดำเนินการระบบขนส่งได้ดีขึ้น ปัจจุบันเป็นพื้นที่สำคัญในวิศวกรรมจราจรและการวางแผนการขนส่ง เนื่องจากสามารถสร้างการสาธิตภาพที่น่าสนใจของสถานการณ์ในปัจจุบันและอนาคตได้ ดังนั้นหน่วยงานด้านการขนส่งในประเทศและในท้องถิ่น สถาบันวิชาการและบริษัทที่ปรึกษาต่างๆ จึงใช้การจำลองการจราจรเพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของการใช้มาตรการรับมือด้านความปลอดภัยในการจราจร ในแนวทางนี้ใช้ "PTV Vissim" ของการจำลองการจราจรขนาดเล็กสำหรับการประมาณการผลกระทบนั้น และสามารถใช้เป็นเครื่องมือการนำเสนอที่มีประสิทธิภาพในการรับมือกับอุบัติเหตุจราจรสำหรับผู้มีอำนาจตัดสินใจและผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ ด้วยความสามารถของภาพเคลื่อนไหว 3 มิติขั้นสูง

เพื่อประเมินผลกระทบของมาตรการตอบโต้ ได้มีการสร้างภาพจำลองสถานการณ์ปัจจุบันที่จุดเสี่ยงอุบัติเหตุจราจรในจังหวัดสุพรรณบุรีโดยป้อนค่า เช่น ปริมาณการจราจรและความกว้างของถนน ซึ่งได้มาจากการวิเคราะห์ข้อมูลวิดีโอของสถานการณ์ปัจจุบันที่จุดเสี่ยง (รูปที่ 7-1)

รูปที่ 7-1 การจำลองสถานการณ์ปัจจุบันที่จุดตัด

รูปที่ 7-2 คือการจำลองว่าได้ใช้มาตรการรับมืออุบัติเหตุจราจร ณ จุดเดียวกันกับรูปด้านบน ปัจจุบันสี่แยกที่ผิดรูปซึ่งไม่มีสัญญาณไฟจราจรมีพื้นที่ขนาดใหญ่ภายในสี่แยก นอกจากนี้ ยังไม่ทราบช่องทางการขับขี่ของยานพาหนะ ตามมาตรการรับมือดังกล่าว มีการติดตั้งเกาะจราจรเพื่อลดพื้นที่ภายในสี่แยกซึ่งเป็นสีแดงและเครื่องหมายถนน ยานพาหนะจากถนนที่ไม่ต้องการของทั้งสองฝั่งจะหยุดชั่วคราว ดังนั้น ช่องทางการขับขี่จึงถูกกำหนดไว้สำหรับผู้ขับขี่ และเป็นไปได้ที่จะป้องกันไม่ให้ยานพาหนะชนกัน

รูปที่ 7-2 การจำลองที่สี่แยกหลังจากการใช้มาตรการรับมือ

ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว การจำลองการจราจรขนาดเล็กเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการประเมินมาตรการรับมือก่อนที่จะนำไปใช้ กุญแจสำคัญในการใช้มาตรการตอบโต้ที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นคือการพัฒนาแบบจำลองที่แม่นยำ อย่างไรก็ตาม ในการพัฒนาโมเดลจำลองที่ถูกต้อง จำเป็นต้องใช้ข้อมูลที่ถูกต้อง เช่น ปริมาณการจราจร ความกว้างของถนน และอื่นๆ โดยทั่วไปสิ่งเหล่านี้ได้มาจากการสำรวจปริมาณการจราจร และการวิเคราะห์ภาพเคลื่อนไหว

7.2 หลังการประเมินผลการดำเนินการตามมาตรการรับมือ

เมื่อดำเนินการแล้ว มาตรการความปลอดภัยการจราจรจะไม่สิ้นสุด มาตรการต่างๆ อาจไม่ได้ผลตามที่คาดหวังเสมอไปหรือสภาพการจราจรอาจเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญหลังการใช้งาน และมาตรการอาจไม่สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ดังนั้น เมื่อนำไปใช้จึงจำเป็นต้องทำการศึกษาโดยเปรียบเทียบก่อนและหลัง ไม่เพียงแต่ข้อมูลเกี่ยวกับอุบัติเหตุจราจร เช่น จำนวนอุบัติเหตุจราจร การเสียชีวิตจากอุบัติเหตุจราจร และจำนวนผู้บาดเจ็บสาหัส แต่ยังรวมถึงข้อมูลสถานการณ์การจราจรด้วยเช่น ปริมาณการจราจรและความเร็วเฉลี่ย

หากไม่ได้รับผลกระทบที่คาดหวังจำเป็นต้องทำการวิเคราะห์อีกครั้ง และใช้มาตรการต่อไป นอกจากนี้ แม้ว่าจะได้รับผลกระทบแต่ก็จำเป็นต้องทำการสำรวจอย่างสม่ำเสมอที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อยืนยันว่าได้รับการยอมรับหรือไม่ หากผลกระทบลดลงจำเป็นต้องใช้มาตรการใหม่

ด้วยวิธีนี้ มาตรการด้านความปลอดภัยการจราจรจะต้องดำเนินการอย่างต่อเนื่องและต้องปรับให้เข้ากับสถานการณ์อยู่เสมอ ในแง่นั้น การตรวจสอบความเสี่ยงของอุบัติเหตุจราจรตามฮิยาริ-ฮัตโตะและวิธีการอื่นๆ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง

8. โครงการต้นแบบ

ตามที่แนะนำในบทที่ 3 มาตรการด้านความปลอดภัยทางถนนได้ถูกนำมาใช้เป็นเวลาสามปีตั้งแต่ปี 2560 ถึง 2562 สำหรับอุบัติเหตุทางถนนที่มีความเสี่ยงสูง 7 ครั้งบนถนนสาย 340 ในต่อไปนี้เราจะแนะนำรายละเอียดของมาตรการเหล่านี้รวมถึงความเป็นมาและอดีตหลังการประเมินผล

(1) พื้นที่ 1 (จาก 53 + 000 กม. ถึง 53 + 200 กม.: สะพานคลองบ้าน - ห้วย)

ประเภทของอุบัติเหตุ	จำนวน (3 ปี)
ชนท้าย	2
ชนด้านข้าง	1
ออกนอกถนนไปยังเกาะกลาง	1
ชนสิ่งกีดขวาง	2

รูปที่ 8-1 ลักษณะทางกายภาพที่ พื้นที่ 1

(จาก กม. 53 + 000 ถึง กม. 53 + 200: สะพานคลองบ้าน - ห้วย)

ได้ดำเนินการปรับปรุงทางกายภาพ เช่น การปรับระดับสะพานและไหล่ทางที่ทรุดตัวด้วยแอสฟอลต์คอนกรีสำหรับการทางสุพรรณบุรี 1. อุปกรณ์ความปลอดภัยเพิ่มเติม เช่น การตีเส้นจราจร (โดยทำเครื่องหมายลดความเร็ว, เนินชะลอความเร็ว และสัญลักษณ์ป้ายจราจร), ป้ายเตือนขนาดใหญ่, ราวกั้นอันตราย (ในบริเวณที่มีสถิติรถหลุดจากพื้นผิว) ได้รับการติดตั้ง ดังแสดงในรูปที่ 8.2

รูปที่ 8-2 แผนการติดตั้งอุปกรณ์ความปลอดภัย

การติดตั้งเครื่องหมายบนพื้นผิว

“ลดความเร็ว”

ติดตั้งป้ายเตือน

“ลดความเร็ว”

ติดตั้งป้ายเตือน

“เกิดอุบัติเหตุบ่อย”

ติดตั้งป้ายเตือน

“ลดความเร็ว”

ติดตั้งป้ายเตือนและทำเครื่องหมาย

“เครื่องหมายตัว V, ลดความเร็ว

และเนินชะลอความเร็ว”

เฉพาะเครื่องหมายตัว V

รูปที่ 8-3 การติดตั้งป้ายเตือนและเครื่องหมายถนน

รูปที่ 8-4 งานติดตั้งของเครื่องหมายเตือนและเครื่องหมายถนน

การทำเครื่องหมายลดความเร็ว (OSB) มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้ขับขี่รู้สึกเหมือนช่องจราจรถูกบีบและความเร็วจะลดลง จากสถิติที่รวบรวมก่อน/หลังการติดตั้ง OSB บนทางหลวงสุพรรณบุรีที่ 1 พบว่าป้าย OSB ทำให้ผู้ขับขี่ลดความเร็วลง 5–10% ในระยะเริ่มต้น อย่างไรก็ตามเมื่อผู้ขับขี่คุ้นเคยแล้วก็ไม่ได้ช่วยลดความเร็วในการขับขี่อย่างที่คาดไว้

ผลลัพธ์ที่น่าสนใจจากการทำเครื่องหมาย OSB คือการเปลี่ยนเลนลดลงอย่างเห็นได้ชัดหลังการติดตั้งเครื่องหมาย OSB (ลดลง 63%) ดังแสดงในรูปที่ 8-5

รูปที่ 8-5 เครื่องหมายลดความเร็ว (OSB) และการรวบรวมข้อมูลของจำนวนรถที่เปลี่ยนช่องทางจราจรในพื้นที่ปฏิบัติการ

(1) พื้นที่ 2 (จาก 61 + 250 กม. ถึง 61 + 600 กม.: ใกล้โรงเรียนสูงสุมารผดุงวิทย์)

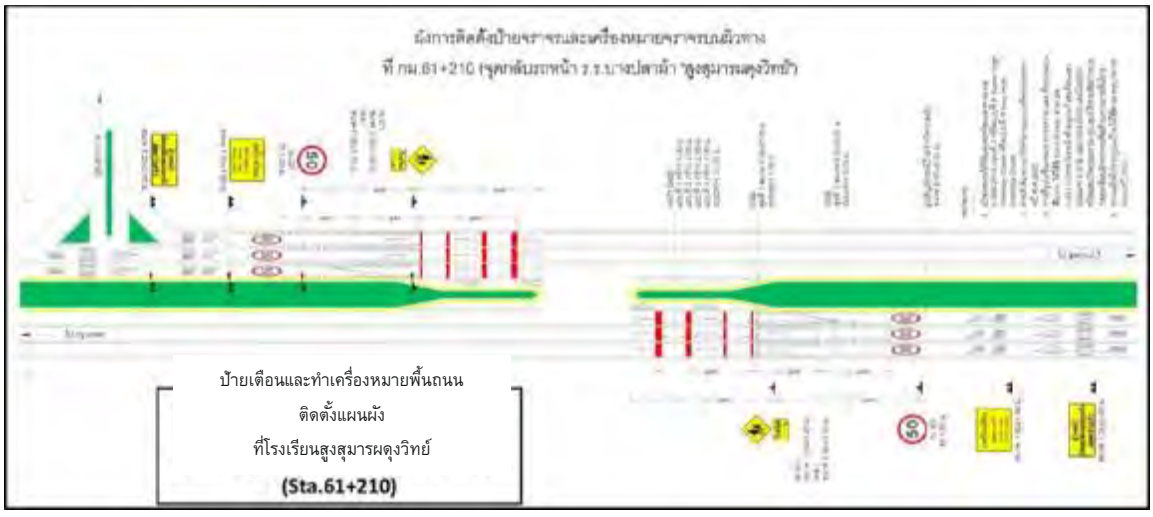
สถานที่เป้าหมายอีกแห่ง (ส่วนถนนจากกม. 61 + 250 ถึงกม. 61 + 600) อยู่ใกล้โรงเรียนบางปลาม้า "สูงสุมารผดุงวิทย์" (จำนวนนักเรียนประมาณ 2,000 คน) จุดกลับรถตั้งอยู่หน้าโรงเรียนมัธยมแห่งนี้และไม่ไกลจากท้ายโค้ง ดังนั้น อุบัติเหตุจราจรดังรูปที่ 8.7 เคยเกิดขึ้น

ประเภทของอุบัติเหตุ	จำนวน (3 ปี)
ออกนออกถนนไปยังเกาะกลาง	2
ชนท้ายขณะกลับรถ	1
ชนตรงจุดกลับรถ	1

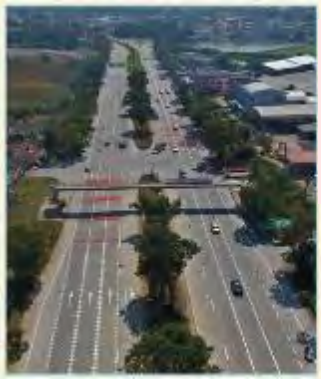
รูปที่ 8-6 ลักษณะทางกายภาพของส่วนของถนนตั้งแต่ กม. 61 + 250 ถึง กม. 61 + 600

หน้าโรงเรียนบางปลาม้า "สูงสุมารผดุงวิทย์"

บนทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 340 มีมาตรการเตือนผู้ขับขี่ให้ลดความเร็ว ดังที่แสดงในรูปที่ 8.8 อุปกรณ์ความปลอดภัยต่าง ๆ เช่น เครื่องหมายจราจร (แถบลดความเร็ว, เนินชะลอความเร็วและข้อความบนพื้นผิวจราจร), เครื่องหมายป้องกันการลื่นไถลสีแดง (เพื่อให้ทราบว่าเป็นพื้นที่ที่ต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ) ป้ายเตือนขนาดใหญ่กว่ามาตรฐานทั้งสองด้านและมีการติดตั้งไฟกระพริบเหนือศีรษะ



รูปที่ 8-7 การเพิ่มขึ้นของอุปกรณ์ความปลอดภัยต่าง ๆ เตือนให้ผู้ขับขี่ลดความเร็ว



ทำเครื่องหมายบนพื้นถนนและหุ้มกันลื่นที่ส่วนเปิดเกาะกลางหน้าโรงเรียน

รูปที่ 8-8 การเพิ่มขึ้นของอุปกรณ์ความปลอดภัยต่าง ๆเตือนให้ผู้ขับขี่ลดความเร็ว

เช่นเดียวกับการทำเครื่องหมาย OSB การติดตั้งอุปกรณ์เตือนต่างๆ ทำให้ผู้ขับขี่ลดความเร็วในการขับขี่ลง 5–10% อย่างไรก็ตามผู้ขับขี่เริ่มชินและมาตรการนี้ไม่ได้ช่วยลดความเร็วในการขับขี่ตามที่คาดไว้ (รูปที่ 8-9)

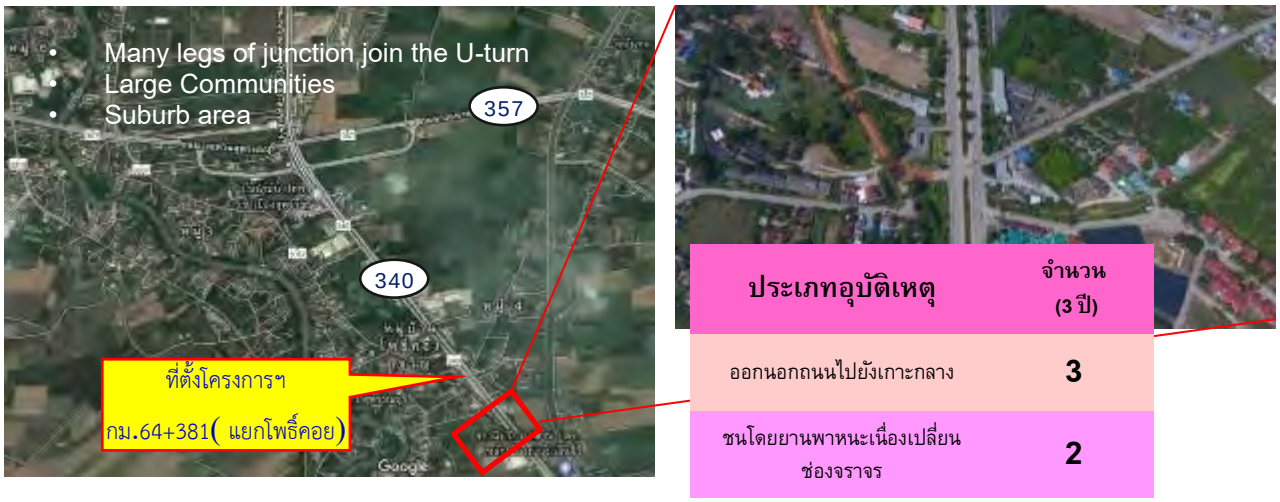
รูปที่ 8-9 การเปรียบเทียบข้อมูลความเร็วก่อน/หลังใช้อุปกรณ์เตือนภัย

หลังจากใช้มาตรการแล้วได้มีการสำรวจความพึงพอใจของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อรับฟังความคิดเห็นเพิ่มเติม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงมาตรการต่างๆ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีประสิทธิผลและตรงตามความคาดหวังมากขึ้นในอนาคต รายละเอียดแสดงในรูปที่ 8-10

รูปที่ 8-10 ผลการสำรวจความพึงพอใจของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

(2) พื้นที่ 3 (จาก 63 + 110 กม. ถึง 63.650 กม.: บ้านโพธิ์คอย)

ที่บ้านโพธิ์คอย ช่วงจาก กม. 63 + 110 ถึง กม. 63 + 650 เกาะกลางเปิดใช้ที่จุดตัดระหว่างทางหลวงหมายเลข 340 และถนนในพื้นที่ ก่อนการก่อสร้างทางหลวงหมายเลข 340 ชาวบ้านใน อ. บางปลาม้า และ อ. เมือง จ. สุพรรณบุรี ใช้ถนนสายนี้เป็นเส้นทางหลักในการเดินทาง การสร้างทางหลวงหมายเลข 340 ทำให้เกิดปัญหาในการสัญจรไปมาระหว่างชุมชนทั้งสองฝั่งถนน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ที่นั่นและใช้รถจักรยานยนต์อัตราส่วนของอุบัติเหตุรุนแรงต่อการเสียชีวิตค่อนข้างสูง ดังแสดงในรูปที่ 8-11

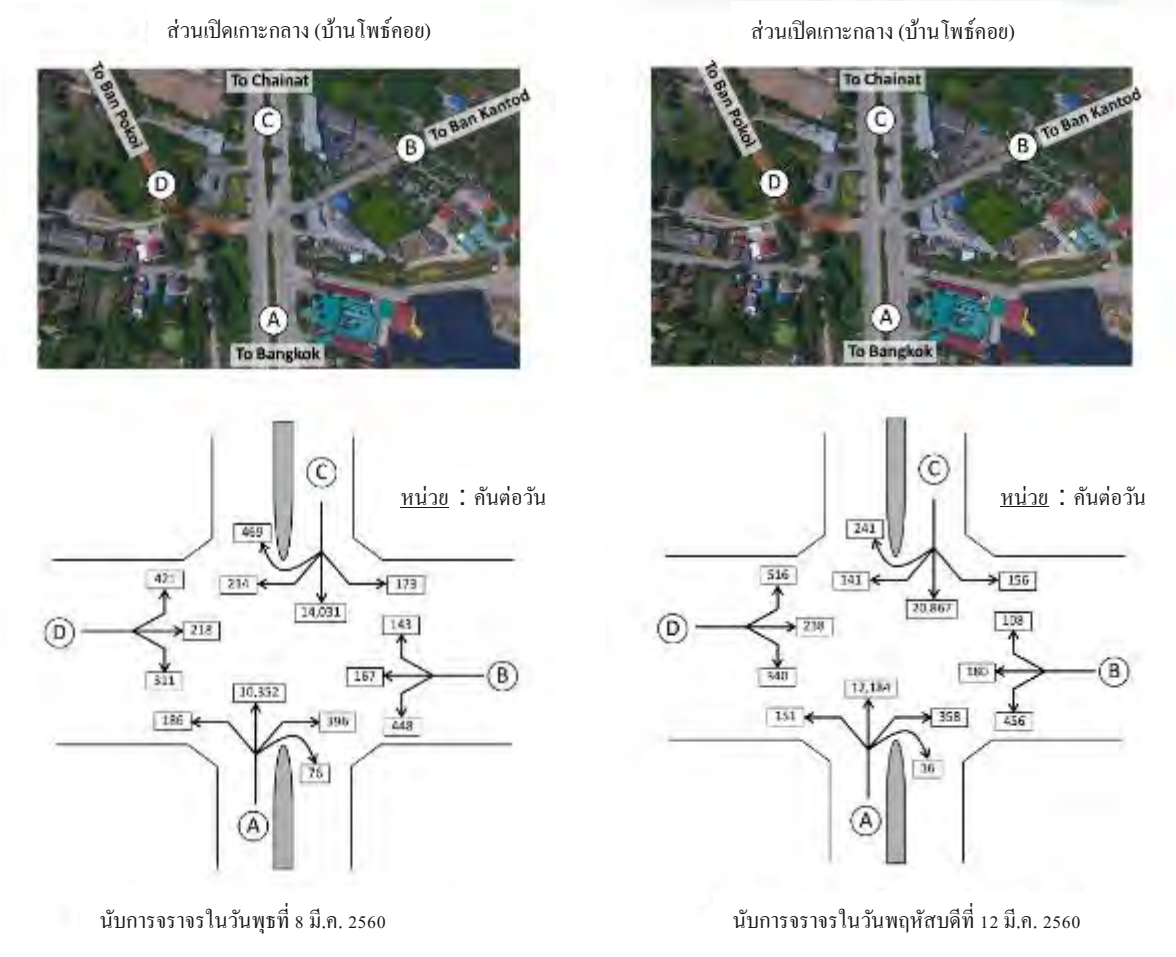


รูปที่ 8-11 เกาะกลางเปิดที่บ้านโพธิ์คอย (จาก กม. 63 + 110 เป็น กม. 63 + 650)

ที่ผ่านมา เมื่อปริมาณการจราจรเพิ่มขึ้นในช่วงเทศกาล จุดกลับรถทางหลวงจะถูกปิดซึ่งจะช่วยลดอุบัติเหตุจราจรบริเวณทางแยก/จุดกลับรถ ถัดไปมีการติดป้ายเตือนขนาดใหญ่กว่าปกติเพื่อให้ผู้ขับขี่ลดความเร็วลงอย่างระมัดระวัง ดังแสดงในรูปที่ 8-12

รูปที่ 8-12 ขั้นตอนการปิดจุดกลับรถตามเทศกาลในช่วงวันหยุดยาว

เพื่อเพิ่มความปลอดภัยบริเวณสี่แยกโพธิ์คอย/จุดกลับรถ ปริมาณการจราจรทุกทิศทางบริเวณทางแยกที่แสดงในรูปที่ 8-13 และจำนวนผู้เสียชีวิตและผู้บาดเจ็บสาหัสจากอุบัติเหตุจราจรที่แสดงในตาราง 8-1, 8-2 และ 8-3 จะได้รับการวิเคราะห์ และตรวจสอบมาตรการรับมือ



รูปที่ 8-13 ปริมาณการจราจรบริเวณทางแยก / จุดกลับรถ

ตาราง 8-1 สถิติอุบัติเหตุที่แยกโพธิ์คอยระหว่างปี 2556 ถึง 2560

ปี	จำนวนอุบัติเหตุ (ครั้ง)	การเสียชีวิต (คน)	การชน (คน)	
			แอดมิท	เล็กน้อย
2556	7	3	2	2
2557	2	-	1	1
2558	4	2	5	-
2559	3	1	2	2
2560	11	-	8	2
รวม	27	6	18	7

ตาราง 8-2 ผู้เสียชีวิตบริเวณสี่แยกโพธิ์คอยระหว่างปี 2556 ถึง 2560

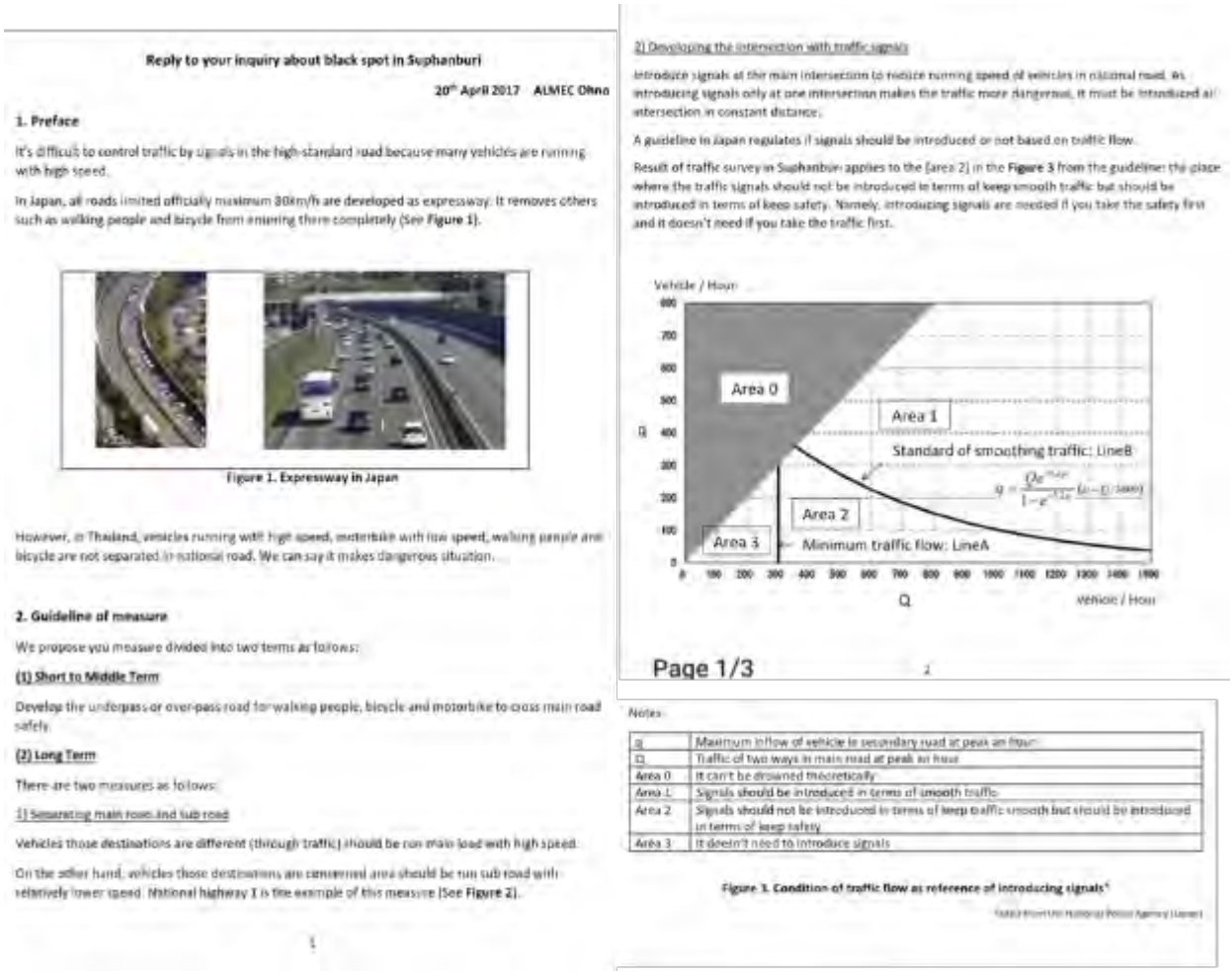
ที่	วันที่	เพศ	อายุ	ประเภทยานพาหนะ		พฤติกรรมเสี่ยง
				พาหนะที่ 1	พาหนะที่ 2	
1	11/06/2556 12:00	ชาย	64	จักรยานยนต์	-	จักรยานยนต์ไม่ปลอดภัย
2	12/10/2556 01:20	ไม่ระบุ	54	รถ 4 ล้อ	กระบะเล็ก (6 ล้อ)	ไม่คาดเข็มขัดนิรภัย ความเร็วเกิน
3	10/11/2557 01:47	ชาย	19	จักรยานยนต์	รถปิ๊กอัพ	ใช้โทรศัพท์มือถือระหว่างขับรถ
4	30/01/2556 21:00	หญิง	31	รถปิ๊กอัพ	รถ 4 ล้อ	ไม่คาดเข็มขัดนิรภัย ความเร็วเกิน
5	10/03/2556	ชาย	18	จักรยานยนต์	-	ไม่สวมหมวกนิรภัย ไม่มีใบขับขี่ ความเร็วเกิน
6	12/10/ 2556 07:30	ชาย	77	จักรยานยนต์	รถปิ๊กอัพ	ไม่สวมหมวกนิรภัย วิ่งตัดหน้า

ตาราง 8-3 รายละเอียดผู้บาดเจ็บสาหัสที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลระหว่างปี 2556 ถึง 2560

No	วันที่	ได้รับบาดเจ็บสาหัสที่แยกโพธิ์คอยหรือเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล		
		เพศ	อายุ	สถานที่
1	16/03/2556 17:00	N/A	56	ท่าระหัด, เมือง, สุพรรณบุรี
2	1/5/2556 7:00	N/A	25	สุพรรณบุรี
3	3/12/2556 20:00	M	30	คลองขลุง, คลองขลุง, กำแพงเพชร
4	30/01/2556 21:00	N/A	40	ท่าระหัด, เมือง, สุพรรณบุรี
5	30/01/2556 21:00	N/A	4	วังยาง, ศรีประจันต์, สุพรรณบุรี
6	30/01/2556 21:00	N/A	20	วังยาง, ศรีประจันต์, สุพรรณบุรี
7	24/02/2556 16:00	N/A	20	ท่าระหัด, เมือง, สุพรรณบุรี
8	28/06/2556 09:00	F	51	ท่าพี่เลี้ยง, เมือง, สุพรรณบุรี
9	13/03/2556 11:30	F	18	สนามชัย, เมือง, สุพรรณบุรี
10	13/03/2556 11:30	M	19	ท่าระหัด, เมือง, สุพรรณบุรี
11	7/02/2556 17:20	M	20	ท่าระหัด, เมือง, สุพรรณบุรี
12	9/02/2556 02:30	N/A	13	สนามชัย, เมือง, สุพรรณบุรี
13	9/02/2556 02:30	F	18	สนามชัย, เมือง, สุพรรณบุรี
14	9/02/2556 02:30	N/A	19	สุพรรณบุรี
15	2/04/2556 15:40	M	28	ท่าระหัด, เมือง, สุพรรณบุรี
16	2/04/2556 15:40	N/A	13	สุพรรณบุรี
17	5/10/2556 10:00	N/A	49	ท่าระหัด, เมือง, สุพรรณบุรี
18	29/10/2556 17:00	N/A	40	โคกคราม, บางปลาม้า, สุพรรณบุรี

เมื่อพิจารณาจากสถิติบริเวณสี่แยกโพธิ์คอย ดังตาราง 8-1 ตาราง 8-2 และตารางที่ 8-3 พบว่าอุบัติเหตุเกิดขึ้นที่สี่แยกโพธิ์คอยแม้จะไม่บ่อยนัก อย่างไรก็ตาม ที่ค่อนข้างรุนแรงคืออัตราส่วนของการเสียชีวิตและการบาดเจ็บสาหัสต่อการรักษาตัวในโรงพยาบาล ซึ่งเป็นอัตราส่วนของจำนวนอุบัติเหตุที่ทำให้เสียชีวิต (รวมร้อยละ 22) และจำนวนอุบัติเหตุที่ได้รับบาดเจ็บรุนแรงในการรักษาตัวในโรงพยาบาลต่อจำนวนครั้ง อุบัติเหตุคือร้อยละ 49 ของผู้เสียชีวิตทั้งหมดที่ได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบระหว่างปี 2556 ถึง 2560 ดังแสดงในตารางที่ 8-2 และรายละเอียดของผู้บาดเจ็บสาหัสและผู้เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลดังตารางที่ 8-3 พบว่ามีผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บสาหัสซึ่งอาศัยอยู่บริเวณใกล้สี่แยกโพธิ์คอย (รวมตำบลที่อยู่ติดกัน) มากถึงร้อยละ 71

แขวงทางหลวงสุพรรณบุรี 1 ได้ส่งข้อมูลและหารือกับผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทที่ปรึกษาที่ MLIT ส่งไปยังพื้นที่ โดยได้รับคำแนะนำ 2 แนวทางเกี่ยวกับการปรับปรุงทางแยกโพธิ์คอย / จุดกลับรถ ประการแรก คือการปรับปรุงรูปทรงเรขาคณิตของถนนโดยแยกถนนหลักและถนนสายรอง และประการที่สองคือการติดตั้งสัญญาณไฟจราจร ดังแสดงรายละเอียดในรูปที่ 8-14



Reply to your inquiry about black spot in Suphanburi

20th April 2017 ALMEC Ohno

1. Preface

It's difficult to control traffic by signals in the high-standard road because many vehicles are running with high speed.

In Japan, all roads limited officially maximum 80km/h are developed as expressway. It removes others such as walking people and bicycle from entering there completely (See Figure 1).

Figure 1. Expressway in Japan

However, in Thailand, vehicles running with high speed, motorbike with low speed, walking people and bicycle are not separated in national road. We can say it makes dangerous situation.

2. Guideline of measure

We propose you measure divided into two terms as follows:

(1) Short to Middle Term

Develop the underpass or over-pass road for walking people, bicycle and motorbike to cross main road safely.

(2) Long Term

There are two measures as follows:

1) Separating main road and sub road

Vehicles those destinations are different (through traffic) should be run main road with high speed.

On the other hand, vehicles those destinations are concerned area should be run sub road with relatively lower speed. National highway 1 is the example of this measure (See Figure 2).

1

2) Developing the intersection with traffic signals

Introduce signals at the main intersection to reduce running speed of vehicles in national road. As introducing signals only at one intersection makes the traffic more dangerous, it must be introduced at intersection in constant distance.

A guideline in Japan regulates if signals should be introduced or not based on traffic flow.

Result of traffic survey in Suphanburi applies to the [area 2] in the Figure 3 from the guideline the place where the traffic signals should not be introduced in terms of keep smooth traffic but should be introduced in terms of keep safety. Namely, introducing signals are needed if you take the safety first and it doesn't need if you take the traffic first.

Page 1/3

Notes

q	Maximum inflow of vehicle to secondary road at peak an hour
Q	Traffic of two ways in main road at peak an hour
Area 0	It can't be drowned theoretically
Area 1	Signals should be introduced in terms of smooth traffic
Area 2	Signals should not be introduced in terms of keep traffic smooth but should be introduced in terms of keep safety
Area 3	It doesn't need to introduce signals

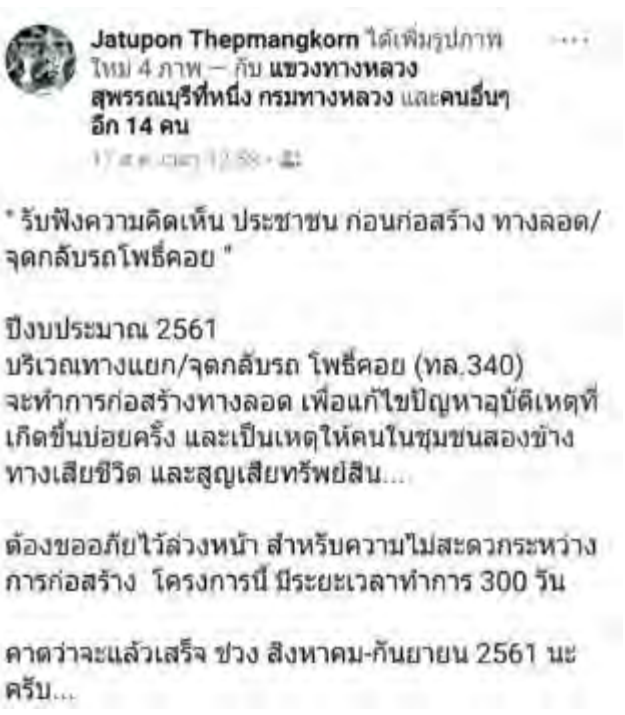
Figure 3. Condition of traffic flow as reference of introducing signals*

รูปที่ 8-14 คำแนะนำในการปรับปรุงทางแยก/จุดกลับรถจากผู้เชี่ยวชาญที่ MLIT ส่งมา

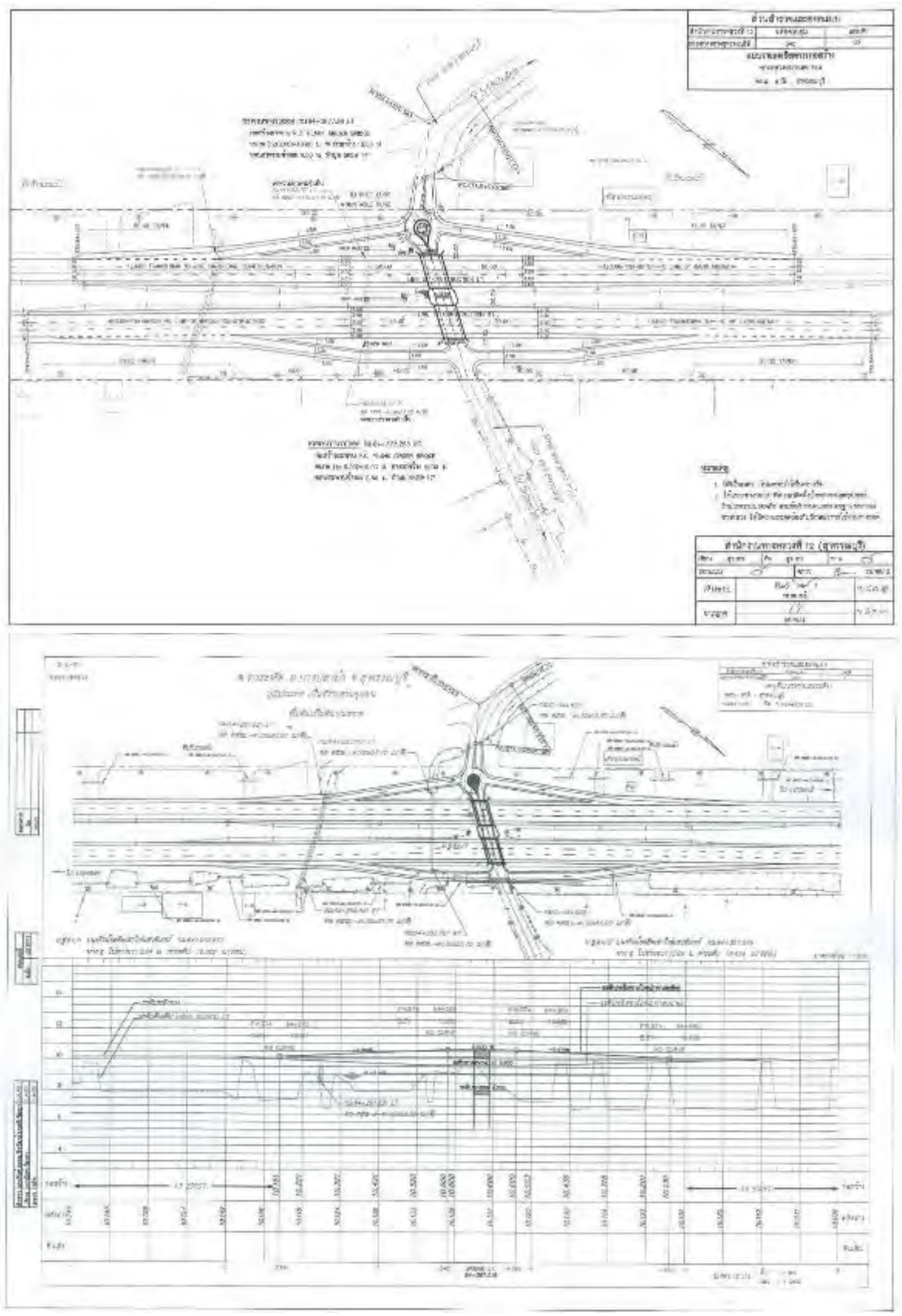
เพื่อปรับปรุงทางแยก/จุดกลับรถบนทางหลวงสุพรรณบุรี จึงได้พิจารณาจัดตั้งถนนข้างและสร้างทางลอดใต้ทางด่วน แม้ว่ารถขนาดใหญ่จะใช้ถนนบริเวณนี้ แต่รถตู้หลังคาสูงก็คาดว่าจะผ่านได้ ดังนั้นเมื่อติดตั้งทางลอด ทางด่วนจึงถูกยกสูงขึ้นและทางลอดจะลดลงจากจุดเริ่มต้นเพื่อให้รถที่สูงกว่า 2.4 ม. สามารถผ่านได้ซึ่งทำให้การติดตั้งสูงชันขึ้น แต่ไม่ส่งผลกระทบต่อการจราจรในพื้นที่ ในระหว่างขั้นตอนการออกแบบ เราได้พูดคุยกับชาวบ้านยืนยันแนวทางการระบายน้ำและเตรียมการประชุมครั้งแรกกับผู้นำชุมชนก่อนที่จะออกแบบรายละเอียดเพื่อเสนอแนวคิดดังรูปที่ 8.15

รูปที่ 8-15 ประชาพิจารณ์กับคนในพื้นที่

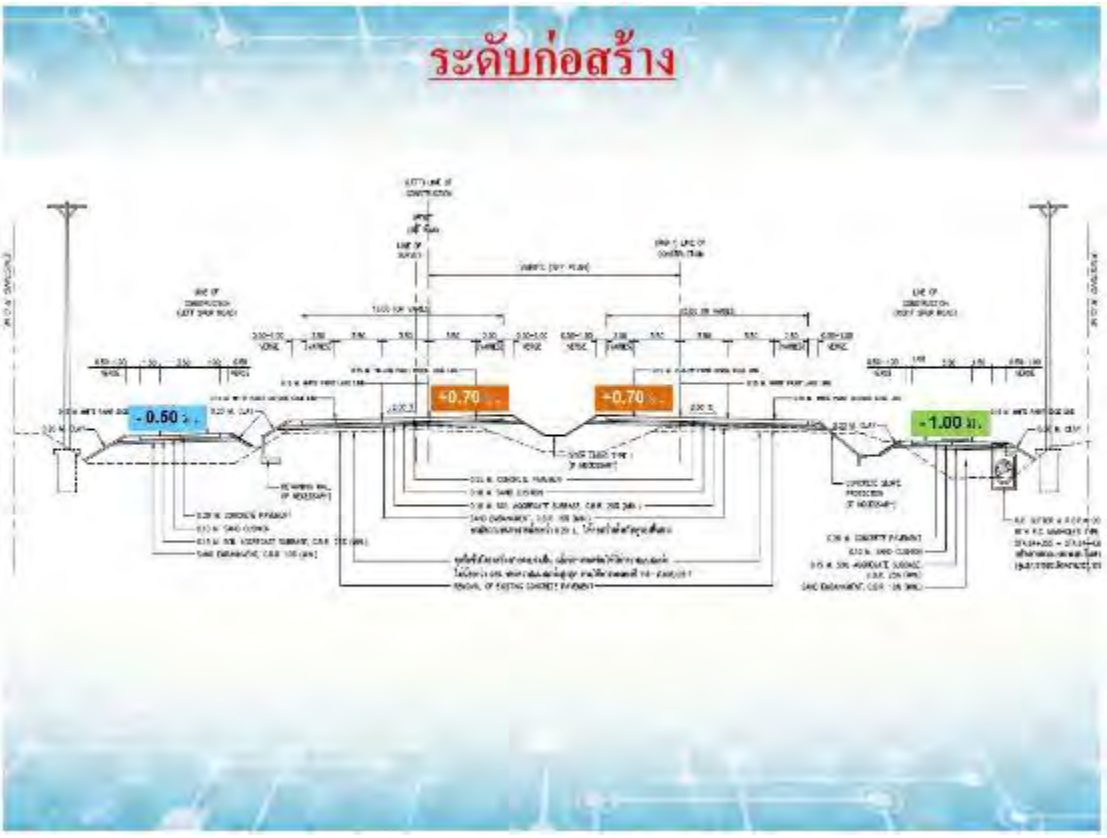
หลังจากออกแบบรายละเอียดและปรับปรุงข้อเสนอแนะที่ได้ข้อสรุปร่วมกับชุมชนแล้ว เราได้นัดหมายเพื่อเผยแพร่โครงการและรับฟังความคิดเห็นสาธารณะอย่างเป็นทางการดังรูปที่ 8-16

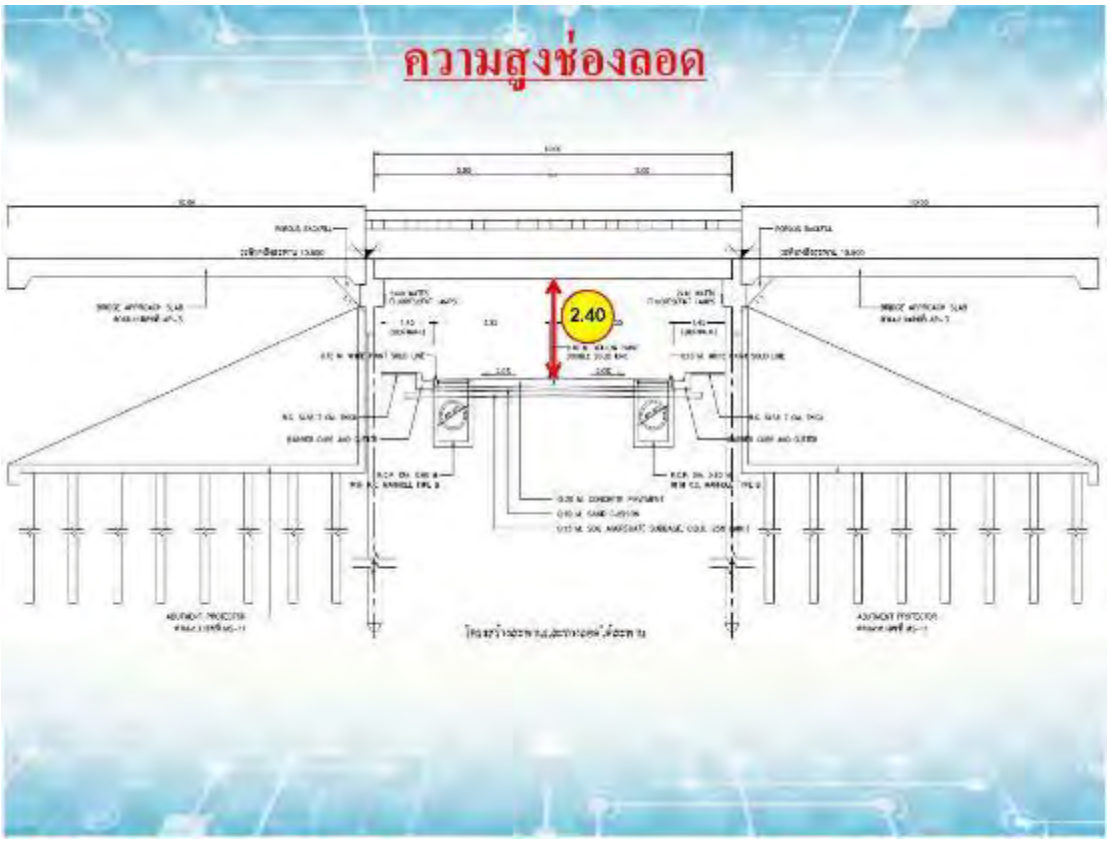


หลังการประชุม ฝ่ายออกแบบได้ทำการออกแบบรายละเอียดเสร็จสิ้น รูปแบบการก่อสร้างที่เสร็จสมบูรณ์และรูปแบบการจราจรรวมถึงการระบายน้ำแสดงอยู่ใน **รูปที่** 8-17



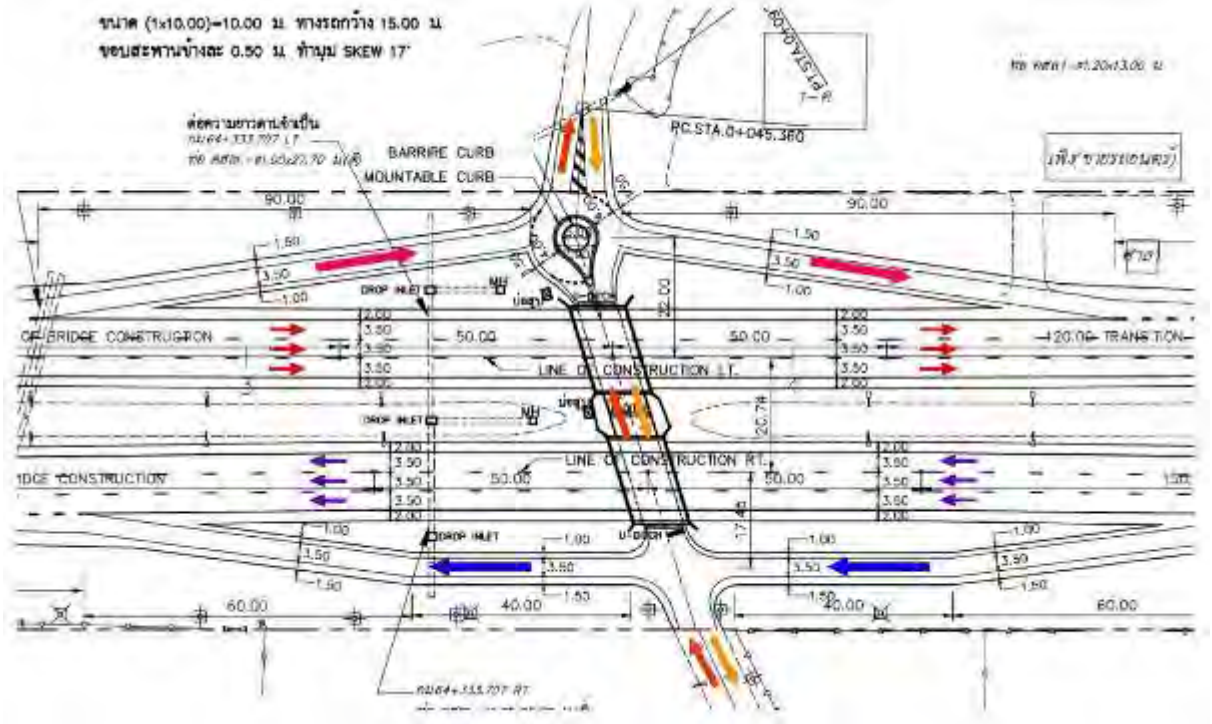
รูปที่ 8-17 The construction plan and traffic pattern, including drainage, at the Po Koi intersection area



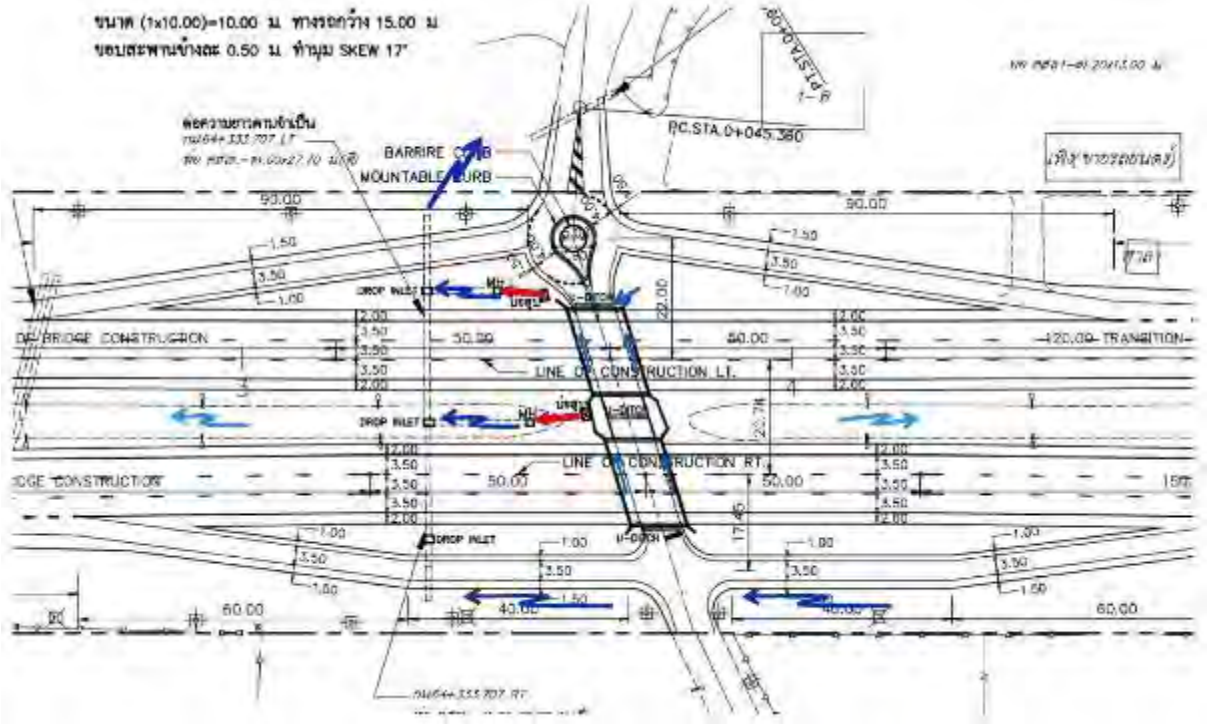


รูปที่ 8-18 (Cont.) The construction plan and traffic patterns, including drainage, at the Po Koi intersection area

ทิศทางจราจร

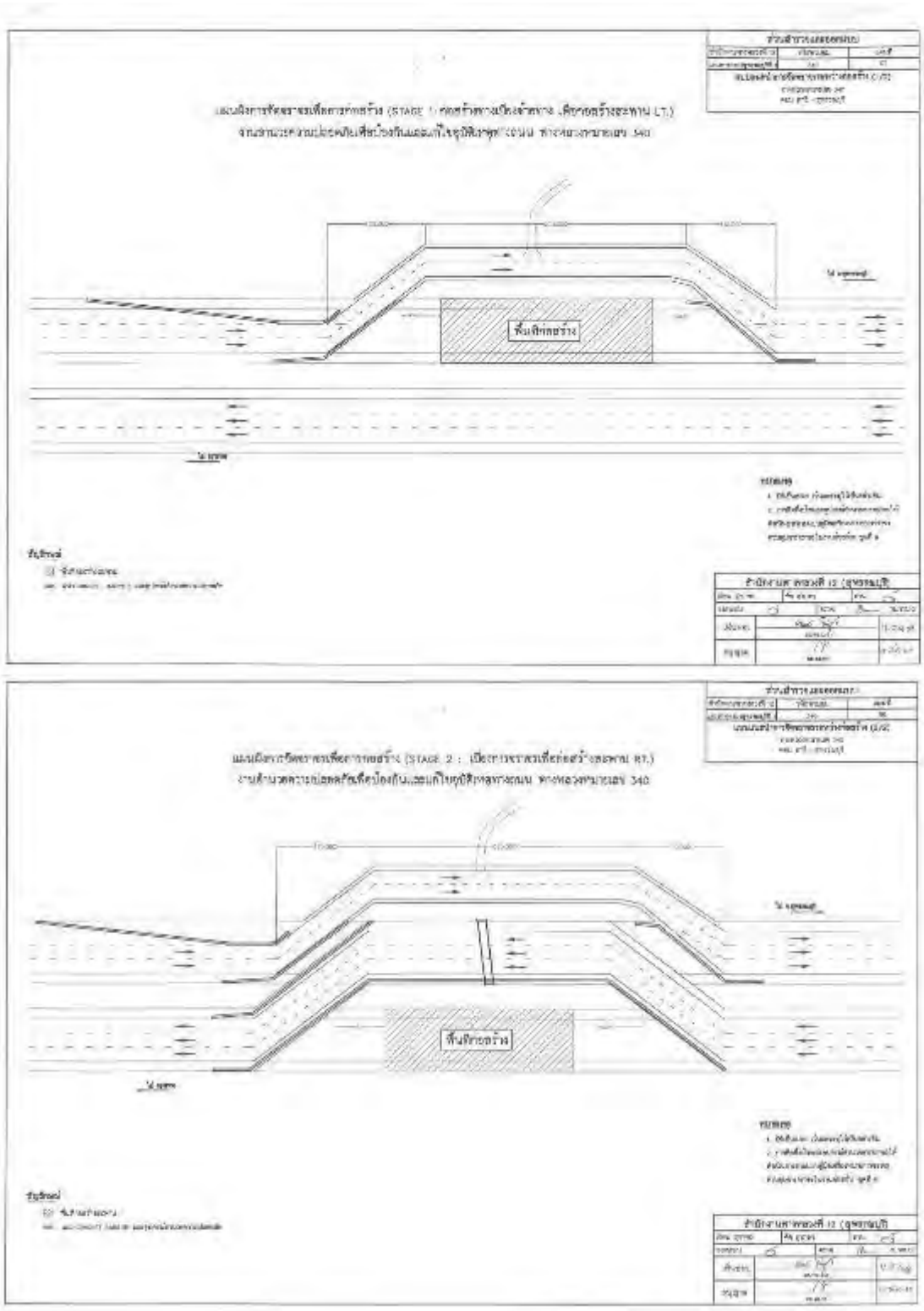


การไหลของทางระบายน้ำ



รูปที่ 8-19 (ต่อ) แผนการก่อสร้างและรูปแบบการจราจรรวมถึงการระบายน้ำ บริเวณสี่แยกโพธิ์คอย

ตามที่แสดงในรูปที่ 8-18 ผู้ออกแบบได้กำหนดแผนการจัดการจราจรสำหรับแต่ละขั้นตอนของการก่อสร้างเพื่อลดผลกระทบ



รูปที่ 8-20 แผนการจัดถนนสำหรับการก่อสร้างในแต่ละขั้นตอน

ใช้งบประมาณในการก่อสร้างประมาณ 24.5 ล้านบาทใช้ระยะเวลาในการก่อสร้างประมาณ 7 เดือน ภาพทางในโพธิ์คอยหลังการก่อสร้างแล้วเสร็จแสดงในรูปที่ 8-21

รูปที่ 8-21 The photos after the construction was completed according to the plan

เพื่อรับมือกับฝนตกหนัก ได้มีการพัฒนาระบบป้ายเตือนน้ำท่วมใต้ดิน (ป้ายเตือน LED กะพริบ) และมีการติดตั้งป้ายในตำแหน่งที่มองเห็นได้ชัดเจนเหนือทั้งทางเข้าและทางออกดังที่แสดงในรูปที่ 8-22

รูปที่ 8-22.การติดตั้งระบบป้ายเตือนกรณีน้ำท่วมใต้สะพานลอย (ป้ายเตือน LED กระพริบ)

หลังจากการก่อสร้างแล้วเสร็จ ได้มีการเปิดทางลอดที่ทางแยกโพธิ์คอยในช่วงกลางเดือนกันยายน **2561** และติดตามจำนวนอุบัติเหตุจราจรและปริมาณการจราจรเพื่อประเมินระดับความสำเร็จของโครงการ

ตั้งแต่กลางเดือนกันยายน 2561 ถึงปัจจุบัน (มีนาคม 2563) ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้นที่แยกโพธิ์คอยและการแก้ปัญหาถือว่าประสบความสำเร็จ

ทางหลวงหมายเลข 340 เป็นเส้นทางหลักสำหรับรถยนต์ขนาดเล็ก (ความสูงไม่เกิน 2.40 เมตร) จากอำเภอเมืองจังหวัดสุพรรณบุรีไปยังกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ในอดีตรถที่กลับรถที่แยกนี้มักจะชนกับรถที่กลับจากสุพรรณบุรีไปกรุงเทพ หรือไปอำเภอบางปลาม้าทางตอนใต้ของจังหวัดสุพรรณบุรี การก่อสร้างทางลอดทำให้ไม่จำเป็นต้องกลับรถบนทางหลวงหมายเลข 340 ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงจากอุบัติเหตุจราจรได้อย่างมาก

ตามตารางที่ 8-4 การทางกาญจนบุรี 1 กรมทางหลวงได้ติดตั้งกล้องวงจรปิดเพื่อบันทึกปริมาณการจราจรบนทางลอด เราเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างวันที่ 3 ถึง 5 มีนาคม 2562 กับผลลัพธ์ก่อนหน้านี้ที่รวบรวมในวันที่ 8 และ 12 มีนาคม 2560

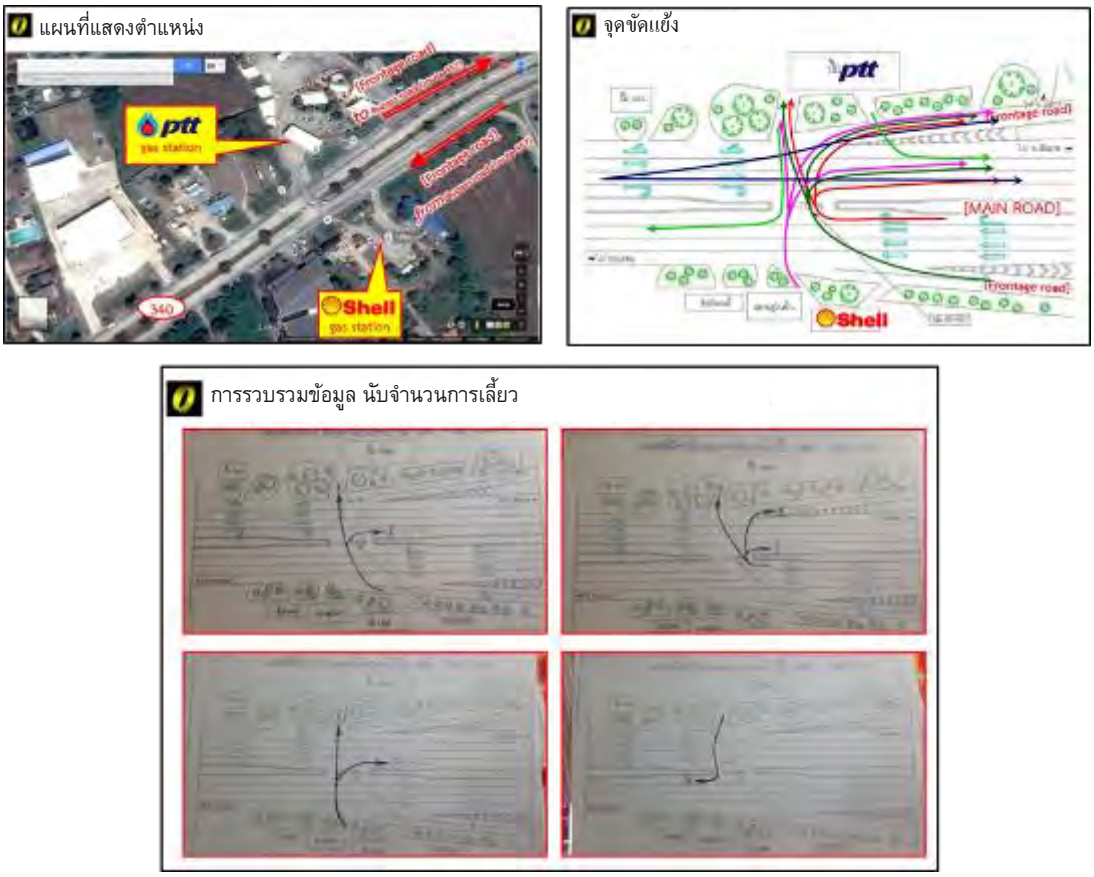
ตาราง 8-4 เปรียบเทียบการจราจรที่ขับผ่านทางแยกก่อนและหลังการก่อสร้างทางลอด

Date		ทิศทางโพธิ์คอย - คันทด		ทิศทางคันทด -โพธิ์คอย	
		รถจักรยานยนต์	รถยนต์	รถจักรยานยนต์	รถยนต์
ก่อนการก่อสร้าง	8/03/2560	279	250	192	118
	12/03/2560	338	240	183	105
หลังการก่อสร้าง	3/03/2562	606	576	556	522
	4/03/2562	721	706	634	429
	5/03/2562	648	574	567	663

ข้อมูลระบุว่าการก่อสร้างทางลอดทำให้การจราจรบนทางหลวงหมายเลข 340 จากโพธิ์คอยไปยังคันทด และจากคันทดถึงโพธิ์คอยเพิ่มขึ้น การก่อสร้างทางลอดเพื่อบรรเทาอันตรายของทางแยกโพธิ์คอย 340 ได้บรรลุเป้าหมายในการขจัดความเสี่ยงในการกลับรถบนทางหลวงและให้ทางเลือกในการเดินทางที่ปลอดภัยยิ่งขึ้น

(4) **พื้นที่** 4: เกาะแบ่งถนน (จาก 65+400 กม. ถึง 65+600 กม: สถานี ปตท.)

ณ จุดนี้ตามที่แสดงในรูปที่ 8-23 จะมีรถยนต์มากมายเข้าและออกจากสถานีบริการน้ำมันทั้งสองฝั่งของจุดกลับรถและเข้าถึงถนนวงแหวนในบริเวณใกล้เคียง เนื่องจากมีทางแยกหลายจุดจึงเกิดอุบัติเหตุบ่อยครั้ง



รูปที่ 8-23 **ลักษณะทางกายภาพของจุดเปิดเกาะกลาง**

(จาก 65+400 **กม. ถึง** 65+600 **กม.) หน้า สถานี ปตท.**

ดังที่แสดงในรูปที่ 8-24 **แขวงทางหลวงสุพรรณบุรีที่** 1 **ได้แก้ไขสถานการณ์โดยการปิดจุดกลับรถเดิมและให้กลับรถในระยะที่เหมาะสม**

รูปที่ 8-24 ปิดจุดกลับรถเดิมและเปิดจุดกลับรถถัดไปบริเวณถนน

จาก กม. 65 + 400 ถึง กม. 65 + 600 หน้าปั๊มน้ำมันปตท.

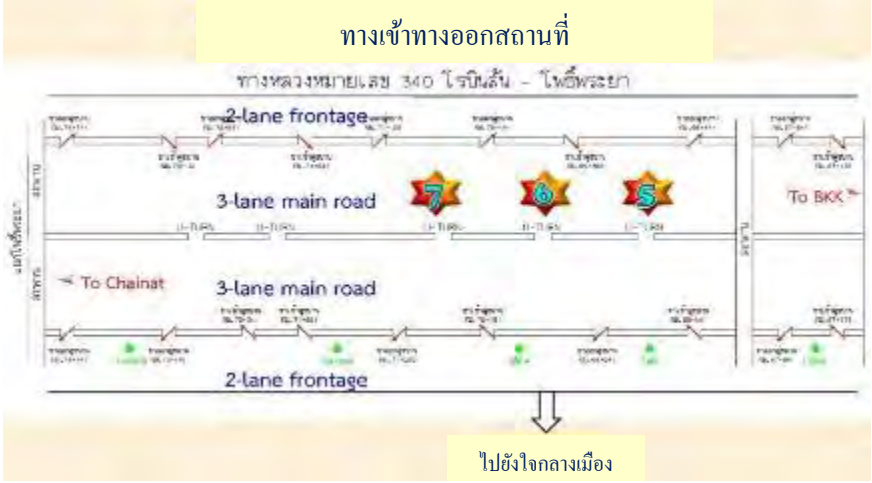
(5) พื้นที่ 5: จุดเปิดเกาะกลางถนน (จาก 68+950 กม. ถึง 69+150 กม.: เทสโก้ โลตัส)

(6) พื้นที่ 6: จุดเปิดเกาะกลางถนน (จาก 69+830 กม. ถึง 69+950 กม.: สุพรรณ-มาลัยมาลย์)

(7) พื้นที่ 7: จุดเปิดเกาะกลางถนน (จาก 70+970 กม. ถึง 71+200 กม.: ทางออกไปยัง 340 สายเก่า)

พื้นที่ทั้งสามเป็นถนนในเมือง - ถนนสายหลักพิเศษ 10 ช่องจราจร กว้างด้านละ 10.50 เมตร (สามช่องจราจร) และตรงกลางกว้าง 5–15 เมตรและถนนคู่ขนานด้านละ 7.00 เมตร (สองช่องจราจร) มีทางเดินเท้าทั้งสองด้าน เนื่องจากจุดกลับรถทางเข้าทางหลวงจากถนนคู่ขนานและทางออกจากทางหลวงไปยังถนนคู่ขนานจะอยู่ใกล้กับพื้นที่ดังกล่าว จึงเคยเกิดอุบัติเหตุการจราจรระหว่างยานพาหนะที่ขับบนถนนคู่ขนานและบนทางหลวง ตามที่แสดงใน รูปที่ 8-25

รูปที่ 8-25 จุดเปิดเกาะกลางถนน



รูปที่ 8-26 ลักษณะทางกายภาพและรูปแบบอุบัติเหตุของพื้นที่ 5-7

ดังที่แสดงตัวอย่างในรูปที่ 8-25 แขวงทางหลวงสุพรรณบุรีที่ 1 ได้ติดตั้งกล้องวงจรปิดเพื่อเก็บสถิติปริมาณจราจรและพบว่ามีผู้ขับขี่จำนวนมากทำผิดกฎจราจรในหลายๆ รูปแบบ

รูปที่ 8-27 พฤติกรรมการขับรถที่ผิดหฎจราจรบนทางหลวงหมายเลข 340 ที่บันทึกไว้

เพื่อป้องกันไม่ให้ยานพาหนะขับในช่องทางที่กำหนดและหลีกเลี่ยงการเข้าไปในส่วนที่เป็นเส้นทางออก เราได้ดำเนินมาตรการปรับปรุงโดยวางแผงกั้นคอนกรีตตามช่องทางที่ทางออกของทางหลวง เพื่อวิเคราะห์ว่าการปรับปรุงนี้มีประสิทธิภาพเพียงใดในการป้องกันการละเมิดกฎจราจรเราได้ตรวจสอบและเปรียบเทียบก่อนและหลังการใช้งานเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาต่อไป รายละเอียดแสดงไว้ในรูปที่ 8-28

รูปที่ 8-28 ที่กั้นคอนกรีตไม่ให้ขับรถในช่องจราจรที่กำหนดและการเปรียบเทียบรถที่ฝ่าฝืนกฎจราจรก่อนและหลังการใช้งาน

รูปแบบการขับขี่ที่แสดงในรูปที่ 8-29 เป็นการฝ่าฝืนกฎจราจรที่พบหลังจากวางตัวกั้นคอนกรีต

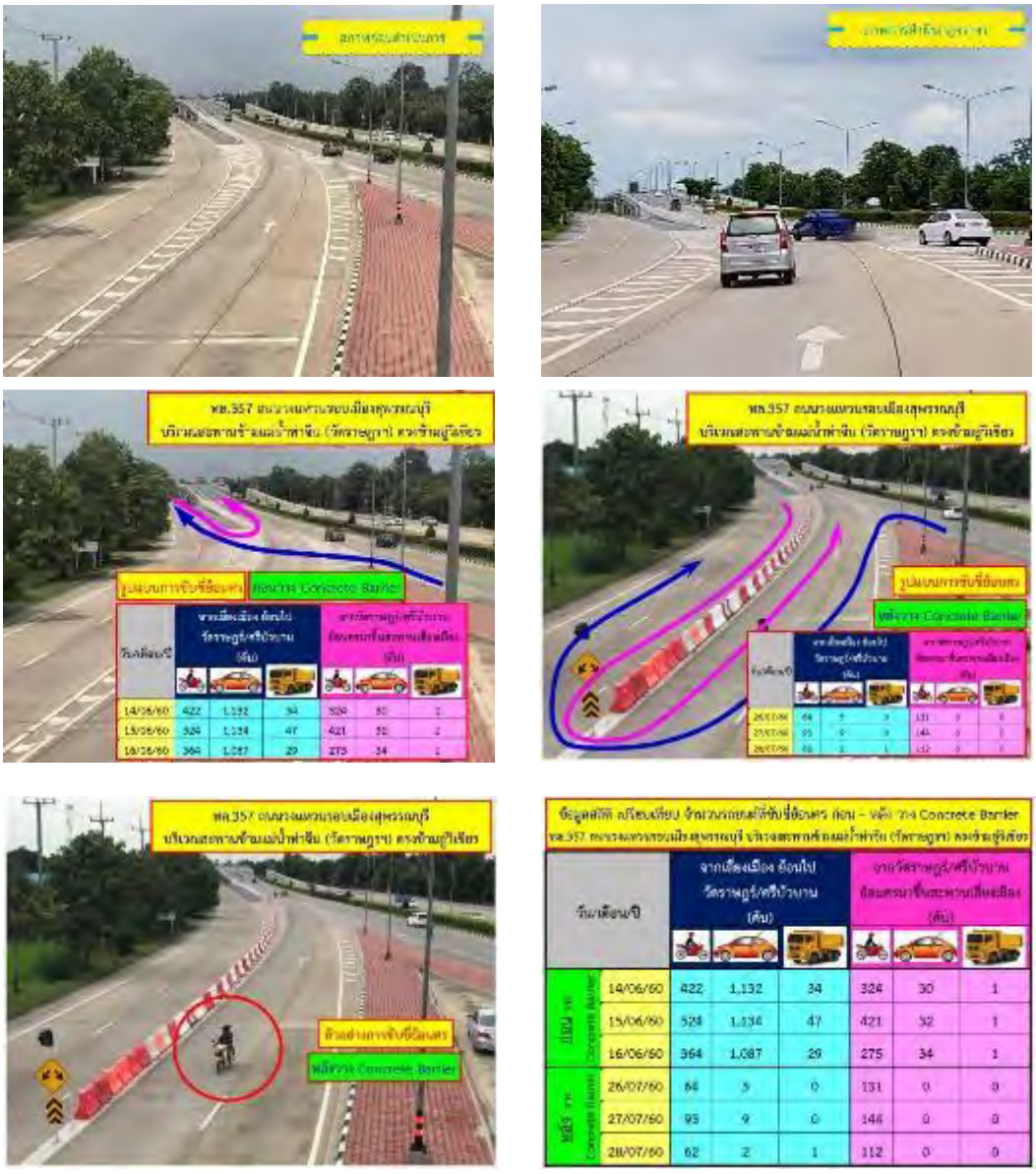
รูปที่ 8-29 การฝ่าฝืนกฎจราจรที่พบหลังจากวางตัวกั้นคอนกรีต

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนยานพาหนะที่ฝ่าฝืนกฎจราจรก่อนและหลังการติดตั้งที่กั้นคอนกรีตสรุปได้ว่า มาตรการนี้ได้ผลในการบังคับรถให้เดินทางในช่องทางที่กำหนด อย่างไรก็ตามรถบางคันไม่ปฏิบัติตามกฎจราจรหลังการติดตั้งซึ่งต้องเพิ่มการตรวจตราและให้ความรู้ความเข้าใจ หรือค้นหาเส้นทางอื่นภายในชุมชนที่เชื่อมต่อกับทางหลวง พื้นที่ 7 แห่งที่แนะนำเป็นพื้นที่ต้นแบบที่มีการใช้มาตรการตั้งแต่ปี 2559 ถึงปลายปี 2561 ในส่วนสาลี - สุพรรณบุรีของทางหลวงหมายเลข 340 (จาก 48 + 841 กม. ถึง 78 + 341 กม. ระยะทาง 29.5 กม.) โดยในพื้นที่เหล่านี้ได้ลดปัจจัยเสี่ยงหลายประการ

นอกเหนือจากมาตรการในเจ็ดด้านข้างต้นแล้ว อุปกรณ์ความปลอดภัยสองอย่างต่อไปนี้ ยังเป็นตัวอย่างของมาตรการที่มีประสิทธิภาพสำหรับการขับขี่ในช่องทางที่กำหนด:

(1) ทางหลวง 357 (ถนนวงแหวนสุพรรณบุรี) ที่สะพานท่าจีน (วัดราษฎร์)

รูปที่ 8-30 แสดงลักษณะทางกายภาพและรูปแบบการขับขี่ที่ฝ่าฝืนกฎจราจร รวมถึงข้อมูลทางสถิติเกี่ยวกับจำนวนรถยนต์ที่ฝ่าฝืนกฎจราจร โดยเปรียบเทียบสถานการณ์ก่อนและหลังการติดตั้งที่กั้นคอนกรีตเพื่อควบคุมการขับขี่ในช่องจราจรที่กำหนด



รูปที่ 8-30 ลักษณะทางกายภาพและการขับรถที่ฝ่าฝืนกฎจราจร รวมถึงสถิติจำนวนรถยนต์ที่ฝ่าฝืนกฎจราจรเปรียบเทียบก่อน / หลังที่กั้นคอนกรีตและกำกับผู้ขับขี่ในช่องจราจรที่กำหนด

(2) ทางหลวง 321 (ถนนมาลัยมาลย์) ที่ตลาดสวนแตง

รูปที่ 8-31 และ รูปที่ 8-32 แสดงลักษณะทางกายภาพและรูปแบบการขับขี่ที่ฝ่าฝืนกฎจราจร รวมถึงข้อมูลสถิติจำนวนรถยนต์ที่ฝ่าฝืนกฎจราจรโดยเปรียบเทียบระหว่างการติดตั้งและหลังการติดตั้งที่กั้นคอนกรีตเพื่อควบคุมการขับขี่ในช่องจราจรที่กำหนด

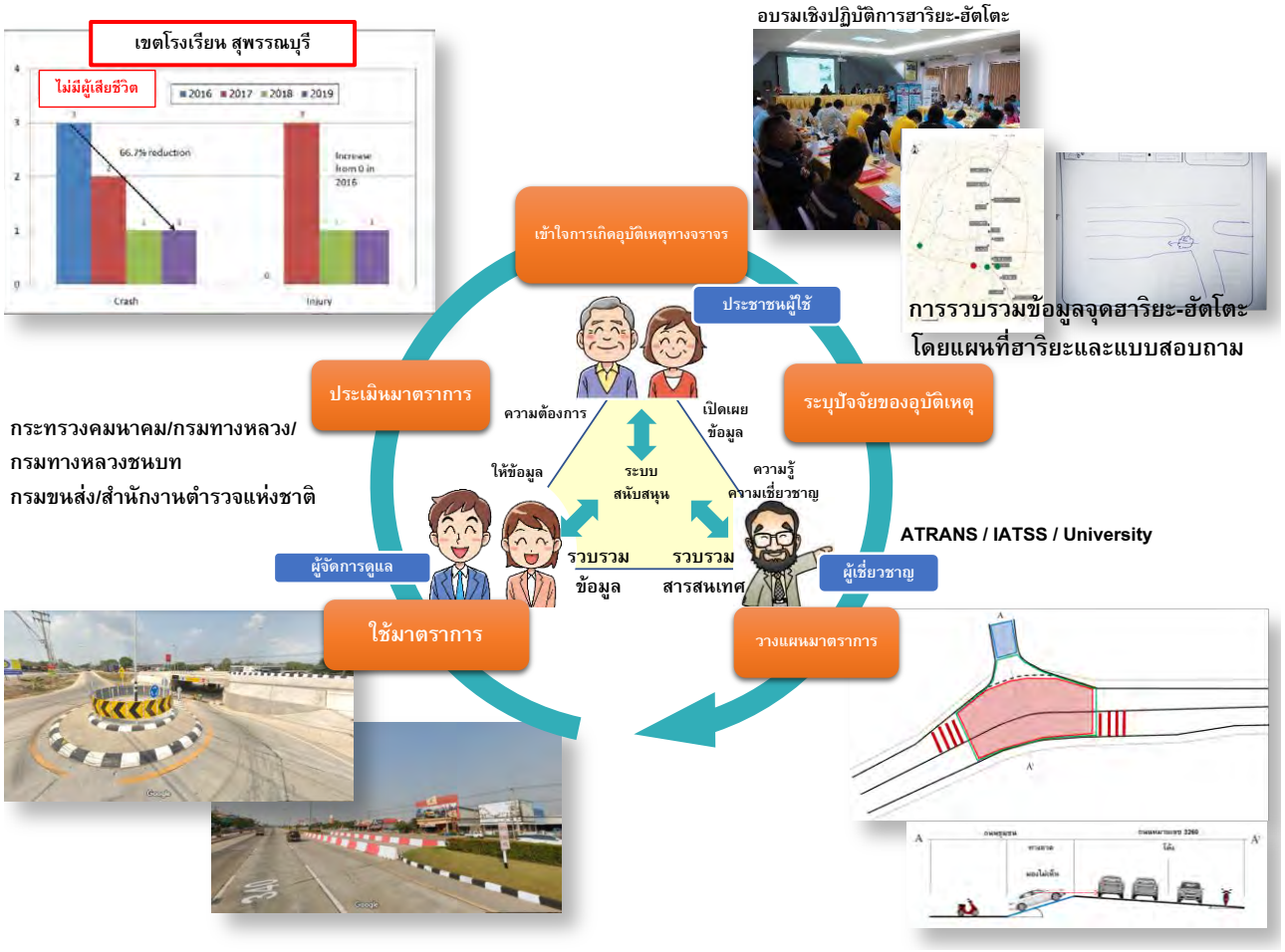
รูปที่ 8-31 ที่กั้นคอนกรีต

รูปที่ 8-32 ผลของที่กั้นคอนกรีต

9. ประเด็นสำคัญในการวิเคราะห์อุบัติเหตุจราจรและพัฒนามาตรการรับมือ

เพื่อลดอุบัติเหตุจากการจราจร แนวปฏิบัตินี้จะอธิบายกระบวนการตั้งแต่การรวบรวมข้อมูลไปจนถึงการพัฒนามาตรการรับมือ อย่างไรก็ตามมาตรการรับมืออุบัติเหตุจราจรแทบจะไม่สามารถแก้ปัญหาทั้งหมดได้ในการใช้งานครั้งเดียว จำเป็นต้องประเมินผลกระทบอย่างครบถ้วนหลังจากใช้มาตรการตอบโต้ชี้แจงปัญหาที่เหลืออยู่หรือที่เกิดขึ้นใหม่ และดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

ดังนั้นจึงเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องตระหนักถึงปัญหาในแต่ละวัน เช่นเดียวกับในวงจร PDCA (วางแผน ทำ ตรวจสอบและดำเนินการ) เป็นประเด็นสำคัญในการวิเคราะห์อุบัติเหตุจราจรและพัฒนามาตรการรับมือ กระบวนการตั้งแต่การรวบรวมข้อมูลจนถึงการประเมินมาตรการตอบโต้ สะท้อนถึงวงจร PDCA ดังแสดงในรูปที่ 9-1 วงจรนี้มีขั้นตอน 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การทำความเข้าใจการเกิดอุบัติเหตุจราจร (2) การระบุปัจจัยของอุบัติเหตุ (3) การวางแผนมาตรการ (4) การดำเนินการตามมาตรการ และ (5) การประเมินผลมาตรการ รายละเอียดของแต่ละขั้นตอนได้อธิบายไว้แล้วในแต่ละบท โมเดลคามากายะที่อธิบายไว้ในบทที่ 1 เป็นกรณีที่ประสบความสำเร็จซึ่งผู้อยู่อาศัยในเขตเทศบาลและผู้เชี่ยวชาญร่วมกันใช้มาตรการรับมือด้านความปลอดภัยการจราจรตามวงจรนี้



รูปที่ 9-1 วงจร PDCA สำหรับความปลอดภัยทางจราจร

บทส่งท้าย

นี่เป็นครั้งที่สองที่ข้าพเจ้าได้ทำงานในโครงการวิจัยของ IATSS เกี่ยวกับความปลอดภัยทางถนนในประเทศไทย สำหรับครั้งแรก มีการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อออกแบบแผนที่ความเสี่ยง ชื่อว่า “การสนับสนุนมาตรการความปลอดภัยการจราจรในประเทศไทย” เป็นเวลา 3 ปีนับจากปี 2548 ในครั้งนั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมกิจกรรมด้านความปลอดภัยการจราจรในระดับชุมชนและดำเนินการในหลายๆ ชุมชนเมือง เช่น เชียงใหม่ ขอนแก่น อุดรธานี สมุทรปราการ รวมถึง โรงเรียนมัธยมต้นและมัธยมปลาย ในเวลานั้น ดร. มาโกโตะ โอกามูระ เหยื่อการโจมตีของผู้ก่อการร้ายในธากา เป็นนักศึกษาและทำงานอย่างกระตือรือร้นร่วมกับ ดร. เตือนใจ ฟูกูดะ และนักศึกษาคนอื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยนิฮอนและมหาวิทยาลัยขอนแก่น ในสามปีเราสังเกตเห็นความสนใจในเรื่องความปลอดภัยทางถนนในพื้นที่เหล่านี้เพิ่มขึ้น

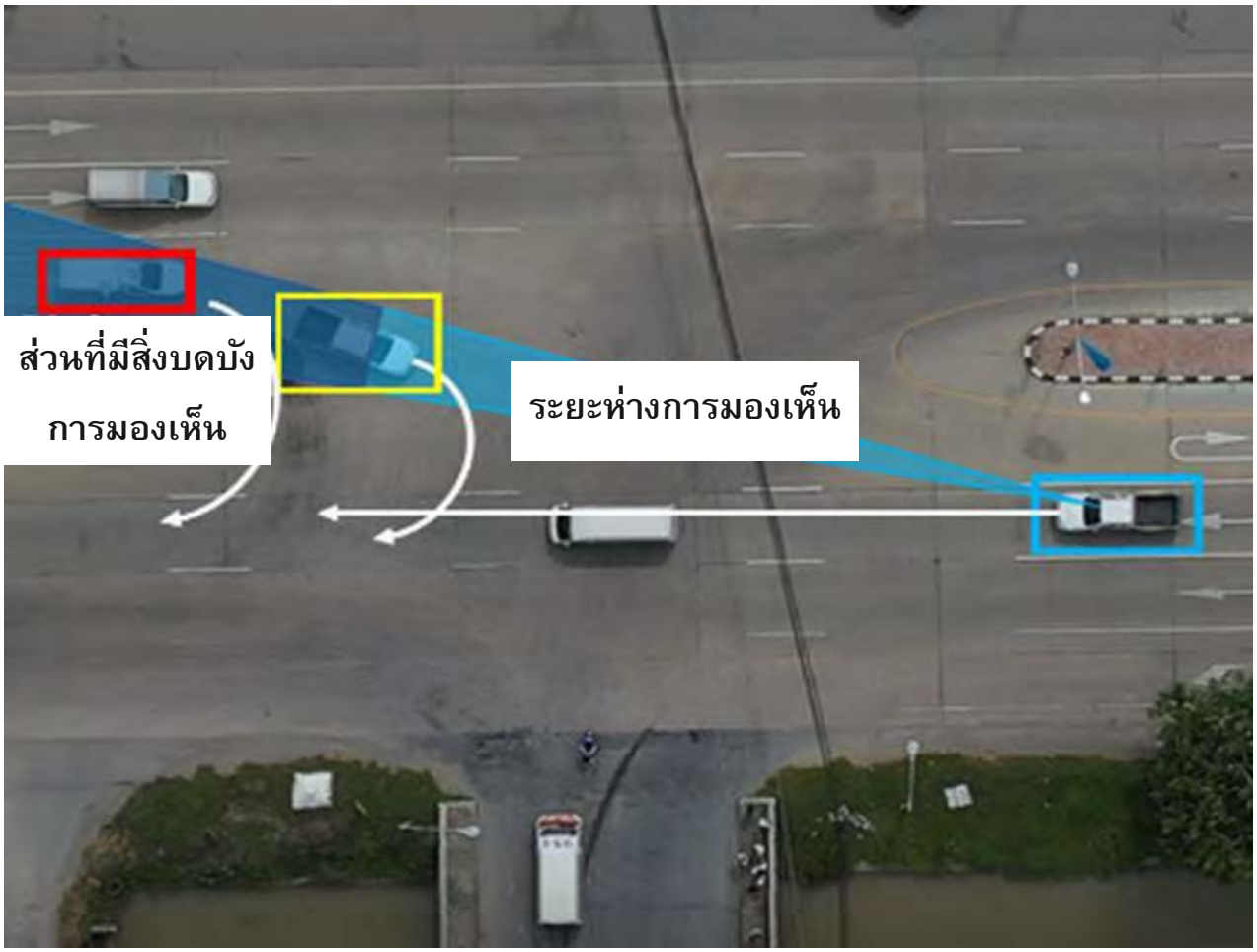
ตอนนี้ ประมาณสิบปีต่อมา กิจกรรมของเราได้ดำเนินการร่วมกับชุมชน และรัฐบาลและนำไปสู่มาตรการที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้น แม้ว่าความพยายามของเราจะค่อนข้างจำกัด แต่เราเชื่อว่าเราสามารถช่วยลดอุบัติเหตุจราจรในประเทศไทยได้ โดยการนำระบบสนับสนุนข้อมูลความปลอดภัยการจราจรในเมืองคามากายะในญี่ปุ่นมาใช้กับประเทศไทย การวิเคราะห์ในโครงการนี้ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของศาสตราจารย์เกียรติคุณ คุนิมิชิ ทาคาดะ ศาสตราจารย์ฮิโระคาสึ อาคาฮาเนะ ศาสตราจารย์ซาโตรุ โคบายาคาวะและคนอื่นๆ ที่บริหารโมเดลคามากายะตลอดจนประสบการณ์ของคุณฮิซาโอะ อากิยามะ ดร. ยาสุชิ นิชิดะ, นาย เซยะ ทาซาว่าและคนอื่นๆ ในญี่ปุ่น และประเทศอื่นๆ ในเอเชีย แนวทางเหล่านี้รวมเอาภูมิปัญญาและความคิดของสมาชิกหลายคน นอกจากนี้กิจกรรมของเราได้รับการประสานงานกับการประชุมเชิงปฏิบัติการด้านความปลอดภัยการจราจรโดยกระทรวงที่ดิน โครงสร้างพื้นฐาน การขนส่ง และการท่องเที่ยวของญี่ปุ่น และกระทรวงคมนาคมแห่งประเทศไทย ในอนาคตเราหวังว่าโครงการความปลอดภัยการจราจรของ JICA จะใช้ประโยชน์จากความสำเร็จของเรา

ภาคผนวก

A1. การวัดความเสี่ยงของการชนระหว่างการเลี้ยวโดยใช้วิดีโอทางอากาศ

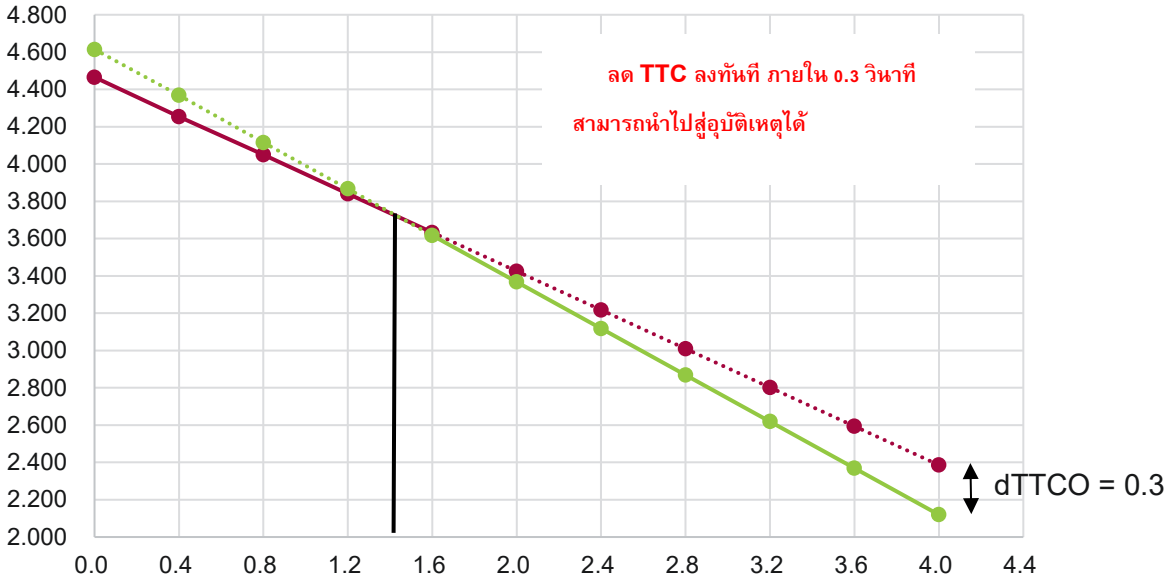
ด้วยการถือกำเนิดของโดรนและกล้องวิดีโอความละเอียดสูง การบันทึกการจราจรได้กลายเป็นสิ่งที่เข้าถึงได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการตรวจสอบทางแยกโดยใช้วิดีโอทางอากาศที่ถ่ายโดยโดรนช่วยให้เราสามารถศึกษาการจราจรในมุมต่างๆ โดยเฉพาะในประเทศไทยที่ยานพาหนะไม่ขับตามช่องทางที่กำหนดและเลี้ยวขวาและกลับรถบนทางหลวงเป็นความท้าทายที่ร้ายแรง

การชนจำนวนมากที่ทางแยกที่ไม่มีสัญญาณบนทางด่วนความเร็วสูงในชนบท ทำให้เสียชีวิตและบาดเจ็บสาหัส การชนเหล่านี้โดยทั่วไปแล้วจะเป็นนการชนมุมฉากที่เกิดจาก (ก) ยานพาหนะที่มาจากถนนสายเล็กที่เลี้ยวขวาโดยข้ามช่องทางพิเศษอย่างน้อยหนึ่งช่องทางหรือ (ข) ยานพาหนะที่กำลังกลับรถ การเบี่ยงเบนทางทั้งสองนี้ส่งผลให้เกิดความขัดแย้งกับการสัญจรด้วยความเร็วสูงบนทางด่วน การเพิ่มความรุนแรงของการชนเหล่านี้คือยานพาหนะขนาดเล็กเช่นรถยนต์และรถมอเตอร์ไซด์ที่ถูกรถขนาดใหญ่บดบังและด้วยเหตุนี้จึงตกอยู่ในจุดบอดของยานพาหนะที่กำลังจะมาถึง จุดบอดลดระยะการมองเห็นที่มีอยู่นำไปสู่การเลือกช่องว่างที่ไม่ดีซึ่งจะส่งผลให้ฮิยาริ – ฮัตโตะและอุบัติเหตุ



สาเหตุที่รถชนในการกลับรถ

TTC นั้นง่ายกว่ามาก เนื่องจากวัดเวลาที่รถสองคันต้องชนกันหากขับต่อด้วยความเร็วปัจจุบันและในเส้นทางเดียวกัน อย่างไรก็ตาม TTC สามารถใช้เพื่อวัดความเสี่ยงในการชนกันระหว่างรถสองคันเท่านั้น สิ่งนี้ทำให้ไม่เหมาะสำหรับประเภทของการโต้ตอบที่มียานพาหนะมากกว่าสองคันในสถานการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะ ดังนั้นเราจึงเสนอมาตรการที่เรียกว่า dTTCO (ความแตกต่างของ TTC หลังการแซง) ที่ขยายแนวคิดของ TTC ในบริบทของยานพาหนะสามคันเมื่อรถที่อยู่ในจุดบอดแซงคันที่กันอยู่ ซึ่งอาจนำไปสู่การชนที่อาจเกิดขึ้นได้ เราประเมินประสิทธิภาพของ dTTCO โดยใช้วิดีโอทางอากาศของทางด่วนในชนบทที่แตกต่างกันและทางแยกถนนเล็ก ๆ ในจังหวัดสุพรรณบุรี ค่า dTTCO ที่เราได้รับแสดงให้เห็นว่าอุบัติเหตุเพิ่มขึ้นเนื่องจากยานพาหนะปรากฏตัวกะทันหันในจุดบอด



ความสัมพันธ์ของ TTC ระหว่างยานพาหนะ

A2. รายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องการพัฒนาแผนที่จุดเสี่ยง)HIYARI Map) ในจังหวัดสุพรรณบุรี

การประชุมเชิงวิชาการเกี่ยวกับความปลอดภัยทางถนน อ้างอิงชุมชนในจังหวัดสุพรรณบุรี

เมื่อวันที่ 19 สิงหาคม 2560 ที่ ห้องประชุม เขตท่าระหัด, สุพรรณบุรี

อธิบายเกี่ยวกับฮิยาริ-ฮัตโตะ

สร้างแผนที่ความเสี่ยง

เข้าใจตำแหน่งที่เกิดฮิยาริ

สำรวจภาคสนาม

ภาพหมู่

การประชุมเชิงวิชาการเกี่ยวกับความปลอดภัยทางถนน อ้างอิงชุมชนในจังหวัดสุพรรณบุรี ครั้งที่ 2
เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2561 สุพรรณบุรี

ตอบแบบสอบถาม

อธิบายดเกี่ยวกับ ฮิยาริ-ฮัตโตะ

การสร้างแผนที่ความเสี่ยง

ถ่ายรูปหมู่

การประชุมเชิงวิชาการเกี่ยวกับความปลอดภัยทางถนน อ้างอิงชุมชนในจังหวัดสุพรรณบุรี
เมื่อวันที่ 28 สิงหาคม 2561 ที่ห้องประชุมอำเภอบ้านดอนพรรณบุรี

อธิบายเกี่ยวกับ ฮิยาริ-ฮัตโตะ

ตอบแบบสอบถาม

เข้าใจตำแหน่งของฮิยาริ

สำรวจ ณ สถานที่จริง

ถ่ายรูปหมู่

ประชุมเชิงวิชาการเกี่ยวกับความปลอดภัยทางถนน อ้างอิงชุมชนในจังหวัดสุพรรณบุรี ครั้งที่ 4

เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2562 สุพรรณบุรี

การสำรวจสถานที่จริง

การประชุมเชิงวิชาการเกี่ยวกับความปลอดภัยทางถนน อ้างอิงชุมชนในจังหวัดสุพรรณบุรี ครั้งที่ 5
ในวันที่ 27 สิงหาคม 2562 ที่สุพรรณบุรี

อธิบายการเกิดฮิยาริ-ฮัตโตะ

คำอธิบายเกี่ยวกับ “ฮิยาริ-ฮัตโตะ”

ตอบแบบสอบถาม

การสร้างแผนที่ความเสี่ยง

A3. การประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องความปลอดภัยทางถนนในชุมชนที่จังหวัดสุพรรณบุรี

ด้วยความร่วมมือกับ ATRANS แขวงการทางสุพรรณบุรี 1, กรมทางกลวงและตำรวจภูธรจังหวัดสุพรรณบุรี
19 สิงหาม 2560 ที่หอประชุม อำเภอท่าระหัด สุพรรณบุรี

ความเป็นมา

ประเทศไทยได้รับการจัดอันดับว่ามีการเสียชีวิตบนท้องถนนเป็นอันดับ 2 ของโลก ตามข้อมูลขององค์การอนามัยโลก สาเหตุหลักของการเสียชีวิตบนท้องถนนคือการเร่งความเร็ว เมาแล้วขับ ความง่วง และการขับโดยประมาท ตามลำดับและอุบัติเหตุส่วนมากเกิดในถนนชนบทและในท้องถิ่น การยกระดับการตระหนักรู้ในชุมชนเป็นสิ่งสำคัญในการจัดกิจกรรมความปลอดภัยบนท้องถนน โครงการนี้เลือกจังหวัดสุพรรณบุรีเป็นพื้นที่ศึกษาเพราะมีความพร้อมในด้านการบริการในท้องที่และความเต็มใจของชุมชนในท้องที่เพื่อเข้าร่วมในกิจกรรมการประชุมเชิงปฏิบัติการ

วัตถุประสงค์

- เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างชุมชน พฤติกรรมการเดินทางรายวัน และจุดเสี่ยงในสุพรรณบุรี
- เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการระบุจุดอิยาริและจุดเสี่ยง
- เพื่อเสนอมาตรการรับมือสำหรับความปลอดภัยในท้องถนน ไม่เพียงแต่โดยการพัฒนาการออกแบบถนนและเครื่องมือควบคุมการจราจร แต่ยังลดความขัดแย้งในชีวิตที่ไม่ได้เกิดขึ้นประจำอีกด้วย
- เพื่อเสนอแนวทางที่เหมาะสมสำหรับมาตรการความปลอดภัยทางถนน ไม่เพียงแต่ในภาคสาธารณะเท่านั้น แต่ยังรวมถึงชุมชนในท้องที่ในประเทศไทย โดยเปรียบเทียบประเทศญี่ปุ่นและประเทศมาเลเซีย

วิธีการ

1.	**กลุ่มเป้าหมายผู้เข้าร่วม**	**-เจ้าหน้าที่ท้องถิ่น เช่น กรมทางหลวง, กรมทางหลวงชนบท, กรมการขนส่งทางบก, สำนักงานตำรวจ, กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, กระทรวงสาธารณะสุข, NGOs = 10 ท่าน** **-เทศบาลและชุมชนจาก อำเภอท่าระหัดและดันขาม = 30 ท่าน**
2.	**จำนวนผู้เข้าร่วม**	40 ท่าน
3.	**วันที่ เวลา และสถานที่ของการประชุมเชิงปฏิบัติการ**	19 สิงหาคม 2560 เวลา 10.00 น.–17:30 น. ที่ห้องประชุมอำเภอท่าระหัด
4.	**กิจกรรมการประชุมเชิงปฏิบัติการ**	4.1 วิธีการสื่อสารซึ่งหน้า 4.2 ผู้เข้าร่วมแนะนำตัวเอง 4.3 แบบสอบถามก่อนเริ่มการประชุมเชิงปฏิบัติการ 4.4 การให้และเสนอความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับความปลอดภัยทางถนนด้วยกรณีตัวอย่างของ “ต้นแบบคามากายะ” โดยเจ้าหน้าที่ชาวญี่ปุ่น 4.5 การนำเสนอเกี่ยวกับวิธีการระบุจุดฮายาริ (เหตุอิยาริ-ฮัตโตะ) และจุดเสี่ยงโดยเจ้าหน้าที่ชาวญี่ปุ่น 4.6 การฝึกอบรมเกี่ยวกับการระบุอิยาริและจุดเสี่ยงในแบบสอบถามที่ให้ไว้ 4.7 ฝึกอบรมวิธีการใช้แอพพิเคชั่นแผนที่ความปลอดภัย ATRANS โดยสมาชิก ATRANS 4.8 การสำรวจ ณ สถานที่จริงเพื่อระบุจุดอิยาริและจุดเสี่ยง (เมื่อมีเวลา)

ต่อ:

4.	**กิจกรรมการประชุมเชิงปฏิบัติการ**	**4.9 การหารือเป็นกลุ่มเพื่อวิเคราะห์จุดอิยาริและจุดเสี่ยงที่ระบุ** **4.10 ความเห็นและคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญชาวญี่ปุ่น** **4.11 การประเมินการประชุมเชิงปฏิบัติการ**
5	**อุปกรณ์สำหรับการประชุมเชิงปฏิบัติการ**	5.1 เครื่องฉายและจอภาพ 5.2 สัญญาณอินเตอร์เน็ต 5.3 ไมโครโฟนและไมโครโฟนไร้สาย
6	**เอกสารที่แจก**	6.1 พาวเวอร์พอยท์ของผู้บรรยาย 6.2 แผนที่ขนาด A0 size = 3 แผ่น และ A3 = 40 แผ่น 6.3 คู่มือการระบุจุดอิยาริ 6.4 คู่มือแอพพลิเคชั่นแผนที่ความปลอดภัย 6.5 โปรแกรมของการประชุมเชิงปฏิบัติการ 6.6 แบบสอบถาม
7	**สิ่งที่จัดให้ในการประชุมเชิงปฏิบัติการ**	7.1 2 พักเบรคสำหรับผู้เข้าร่วมชาวสุพรรณบุรีและเจ้าหน้าที่ผู้จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ (40+20=60 ท่าน) 7.2 อาหารกลางวันสำหรับผู้เข้าร่วมชาวสุพรรณบุรีและเจ้าหน้าที่ผู้จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการ (40+20=60 ท่าน)
8	**ภาษา**	การประชุมเชิงปฏิบัติการจะดำเนินการเป็นภาษาไทยและจะมีล่ามให้ผู้เชี่ยวชาญชาวญี่ปุ่น

ผู้เข้าร่วมจากทีมในโครงการ

ทีมในโครงการ	ATRANS	IATSS	MEXT
ศจ. อัตสึชิ ฟุกุดะ	ดร. เตือนใจ ฟูกุดะ	นายโทรุ โยชิฮาระ	ตัวแทน 3 ท่าน
ศจ. คุนิมิชิ ทาคาดะ	นายพงศกร		
ศจ. ชาโตรุ โคบายากาวะ	คุณนาริศรา		
ดร. ยาสุชิ นิชิดะ	คุณสุวิชดา		
นักศึกษามหาวิทยาลัยนิฮง 4 ท่าน			
เจ้าหน้าที่ชาวไทย: คุณรัตนพร			
ล่าม: ไทย-ญี่ปุ่น-ไทย			

กิจกรรมงานวิจัยก่อนและหลังการประชุมเชิงปฏิบัติการ

1) การวิเคราะห์อุบัติเหตุทางถนนโดยอ้างอิงข้อมูลอุบัติเหตุจราจรจากกรมทางหลวง
2) กรอกข้อมูลฮิยาริ-ฮัตโตะ ซึ่งจะนำมาใช้ที่การประชุมเชิงปฏิบัติการโดยใช้แอพพลิเคชั่น ATRANS
3) พัฒนากิจกรรมรายวันของชุมชนและระบุเส้นทางของอุบัติเหตุทางถนน
4) พัฒนาคำแนะนำสำหรับกิจกรรมความปลอดภัยทางถนนตามผลใน (1)–(3)
5) พัฒนาคำแนะนำจากรายการ
6) พัฒนารายงานภายใต้หัวข้อ “ชุมชนปลอดภัยในสุพรรณบุรี”

ตารางเวลาและโปรแกรมของการประชุมเชิงปฏิบัติการ

เวลา	โปรแกรม
9:30 – 10:00	ลงทะเบียน
10:00 – 10:05	กล่าวเปิดโดยอัตสึชิ ฟุกุดะ
10:05 – 10:15	สถานการณ์จราจรและอุบัติเหตุทางถนนในสุพรรณบุรี (กิจกรรมความปลอดภัยบนถนนและผลกระทบในช่วงปีใหม่และสงกรานต์ในสุพรรณบุรี) โดย พ.ต.ท.สมเดช เกษมสุข, ผู้กำกับสอบสวน, ตำรวจภูธรจังหวัดสุพรรณบุรี
10:15 – 10:30	การดูแลอุบัติเหตุทางถนนและจุดเสี่ยงในสุพรรณบุรี (กิจกรรมความปลิดภัยทางถนนและผลกระทบในช่วงปีใหม่และสงกรานต์ในสุพรรณบุรี) โดย นายจตุพน เทพมังกร, ผู้อำนวยการแขวงทางหลวง 1
10:30 – 10:50	พักเบรค
10:50 – 11:20	กิจกรรมความปลอดภัยบนท้องถนนโดยอิงชุมชน: นำเสนอต้นแบบคามากายะ โดย ศจ. ชาโตรุ โคบายาคาวะ, มหาวิทยาลัยนิฮง
11:20 – 11:30	วัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนนในประเทศไทยและ การระบุจุดฮิยาริและจุดเสี่ยงในชุมชน โดย ดร. เตือนใจ ฟูกุดะ, ATRANS และมหาวิทยาลัยนิฮง
11:30 – 12:20	ขั้นตอนของการพัฒนาแผนที่ความเสี่ยง -อันดับแรก ผู้เข้าร่วมระบุฮิยาริ-ฮัตโตะบนแผนที่โดยใช้สติกเกอร์ -อันดับที่สอง ผู้เข้าร่วมวาดรูปเหตุการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะ 2 หรือ 3 เหตุการณ์ -อันดับที่สาม ผู้เข้าร่วมวาดที่มา, จุดหมาย, เส้นทาง, รูปแบบ ฯลฯ ของกิจกรรมประจำวัน เช่น การเดินทาง, การซื้อของ และอื่นๆ บนกระดาษที่ให้
12:20 – 13:00	พักกลางวัน (มีอาหารกล่องให้ผู้เข้าร่วมทุกท่าน)
13:00 – 13:30	รายงานสถานการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะ และกิจกรรมรายวันจากชุมชน (ผู้เข้าร่วมอธิบายสถานการณ์ฮิยาริ-ฮัตโตะ ที่จุซึ่งอาจเป็นจุดเสี่ยงและความสัมพันธ์กับกิจกรรมประจำวันของตนต่อหน้าผู้เข้าร่วมคนอื่นๆ)
13:30 – 14:30	ใช้เทคโนโลยีสำหรับการทำแผนที่ฮิยาริและจุดเสี่ยง: การใช้แผนที่ความปลอดภัย ATRANS โดย นายสรายุทธ จุลแก้ว, สมาชิกโครงการ ATRANS
14:30 - 16:00	สังเกตและสำรวจพื้นที่จริงของฮิยาริที่ระบุ 3 เหตุการณ์และจุดเสี่ยง
16:00 – 17:00	หารือเป็นกลุ่มเกี่ยวกับการวิเคราะห์ฮิยาริที่ระบุ 3 เหตุการณ์และจุดเสี่ยง และนำเสนอ
17:00 – 17:25	ความเห็นและคำแนะนำโดยผู้เชี่ยวชาญชาวญี่ปุ่น – ศจ. ทาคาดะ และ ดร. นิชิดะ
17:25 – 17:30	ถ่ายภาพหมู่และกล่าวปิด

A4. ข้อมูลที่ใช้สำหรับการวิเคราะห์อุบัติเหตุ

แบบสอบถามเรื่อง "การระบุจุดเสี่ยงจากอุบัติเหตุจราจรทางถนน (ฮิยาริโมเดล)"

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง
"บทเรียนอุบัติเหตุทางถนนในประเทศไทยและการนำกิจกรรมความรู้ด้านความปลอดภัยทางถนนที่มีประสิทธิภาพของญี่ปุ่นมาประยุกต์ใช้"

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัว

1.1 ชื่อ-สกุล.....

1.2 เพศ ☐ 1)ชาย ☐ 2)หญิง

1.3 อายุ.....ปี

1.4 อาชีพ

☐ 1) ไม่ได้ทำงาน ☐ 2) ข้าราชการ ☐ 3) พนักงานรัฐวิสาหกิจ
☐ 4) พนักงานบริษัท ☐ 5) อาชีพส่วนตัว เช่น ค้าขาย ☐ 6) นักเรียน/นักศึกษา
☐ 7) รับจ้างรายวัน ☐ 8) ทับรถสาธารณะ ☐ 9) ครู/อาจารย์
☐ 10) นักวิจัย ☐ 11) อื่น ๆ (ระบุ).....

1.5 ท่านมีใบอนุญาตขับขี่ประเภทใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ 1) รถจักรยานยนต์ตลอดชีพ ☐ 2) รถยนต์ 1 ปี ☐ 3) รถยนต์ 5 ปี
☐ 4) รถยนต์ตลอดชีพ ☐ 5) อาชีพส่วนตัว เช่น ค้าขาย ☐ 6) อื่น ๆ (ระบุ).....

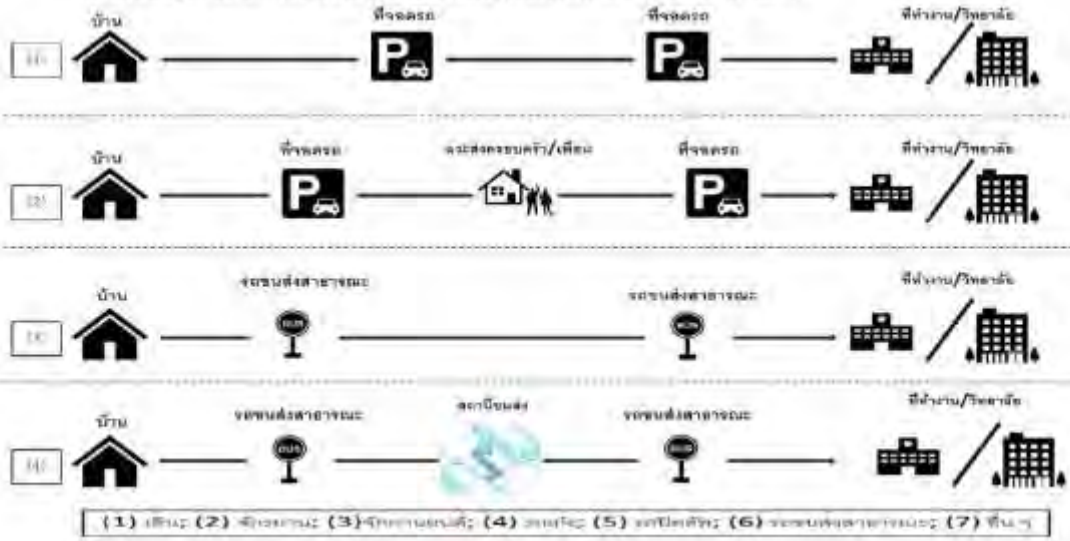
1.6 ครอบครัวท่านมีรถประเภทใด

☐ 1) ไม่มี ☐ 2) รถจักรยาน.....คัน ☐ 3) รถจักรยานยนต์.....คัน
☐ 4) รถยนต์เก๋ง.....คัน ☐ 5) รถกระบะ.....คัน ☐ 6) อื่น ๆ (ระบุ).....คัน

1.7 ส่วนใหญ่ท่านเดินทางในแต่ละวันด้วยยานพาหนะประเภทใด

☐ 1) เดินเท้า ☐ 2) รถจักรยาน ☐ 3) รถจักรยานยนต์
☐ 4) รถยนต์ส่วนตัว (เก๋ง) ☐ 5) รถยนต์ปิคอัพส่วนตัว ☐ 6) รถแท็กซี่
☐ 7) รถขนส่งสาธารณะ (สองแถว/สามล้อ/ตุ๊กตุ๊ก)

1.8 ส่วนใหญ่ท่านเดินทางอย่างไรไปทำงาน/ไปเรียน (ให้เลือกประเภทยานพาหนะด้านล่าง)



(1) เดิน; (2) จักรยาน; (3) จักรยานยนต์; (4) รถยนต์; (5) รถปิคอัพ; (6) รถขนส่งสาธารณะ; (7) อื่น ๆ

แบบสอบถาม

1. กรุณาระบุจุดเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุบนถนนโดยติดสติ๊กเกอร์สีเหลืองลงในแผนที่

2. สถานที่ในข้อ 1. เป็นสถานที่ที่ท่าน ☐ พบเห็น ☐ ประสบด้วยตัวเอง

3. สถานที่ในข้อ 1. อยู่บริเวณ.....ถนน.....ซอย.....ตำบล.....

4. วัน/เดือน/ปี ที่พบเห็นหรือประสบด้วยตัวเอง.....เวลาประมาณ..... น.

5. เหตุการณ์ที่เกือบจะเป็นอุบัติเหตุข้างต้น

5.1 เกิดบนลักษณะเส้นทางหรือสถานที่

☐ 1) เส้นทางตรง ☐ 2) เส้นทางโค้ง ☐ 3) สามแยกรูปตัว Y ☐ 4) สามแยกรูปตัว T

☐ 5) สี่แยก ☐ 6) มากกว่า 4 แยก ☐ 7) ทางรูปคอขวด ☐ 8) ทางเข้า-ออกซอย

☐ 9) สะพาน ☐ 10) ป้ายรถเมย์ ☐ 11) วงเวียน ☐ 12) อื่น ๆ (ระบุ.....)

5.2 ยานพาหนะหรือสิ่งที่อาจจะชนหรือเป็นอันตราย

☐ 1) เดินเท้า ☐ 2) รถจักรยาน ☐ 3) รถจักรยานยนต์ ☐ 4) รถสามล้อเครื่อง

☐ 5) รถยนต์ส่วนตัว ☐ 6) รถแท็กซี่ ☐ 7) รถกระบะ ☐ 8) รถลองแถว

☐ 9) รถตู้ ☐ 10) รถบัส ☐ 11) รถสิบล้อ ☐ 12) รถพ่วง

☐ 13) รถเกษตรกรรม ☐ 14) สัตว์ (ระบุ.....) ☐ 15) อื่น ๆ (ระบุ.....)

5.3 สาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุ มาจาก

ปัจจัยด้านคน

☐ 1) เมาแล้วขับ ☐ 2) ขับทับเส้นแบ่งเลน ☐ 3) ขับช้าหรือจอดกระทันหัน ☐ 4) แซงในที่ห้ามแซง

☐ 5) ขับตามกระชั้นชิด ☐ 6) ขับปาดหน้า ☐ 7) ขับฝ่าฝืนสัญญาณจราจร ☐ 8) ขับรถประมาท

☐ 9) ไม่ให้สัญญาณไฟก่อนเลี้ยว จอด หรือ หยุดรถ ☐ 10) ไม่ให้รถทางตรงไปก่อน ☐ 11) ขับรถสวนเส้นทาง

☐ 12) ปิดประตูรถไม่สนิทระหว่างขับขี่ ☐ 13) ขับรถเร็วเกินกำหนด ☐ 14) อื่น ๆ (ระบุ.....)

ปัจจัยด้านยานพาหนะ

☐ 1) สัญญาณไฟขัดข้อง ☐ 2) ดัดแปลงสภาพรถ

☐ 3) ยางล้อรถอยู่ในสภาพเก่า/สึก/เสื่อม ☐ 4) อื่น ๆ (ระบุ.....)

ปัจจัยด้านถนนและสภาพแวดล้อม

☐ 1) ถนนลื่น ☐ 2) ทางแคบ ☐ 3) ถนนมืดไม่มีไฟ ☐ 4) ถนนมืดมีไฟ

☐ 5) ฝนตก ☐ 6) มีสิ่งกำบังสายตา ☐ 7) แสงส่องเข้าตา ☐ 8) ไม่มีสัญญาณไฟ

☐ 9) สัญญาณไฟชำรุด ☐ 10) คนวิ่งตัดหน้า ☐ 11) สัตว์วิ่งตัดหน้า ☐12) อื่น ๆ (ระบุ.....)

Questionnaire sheet

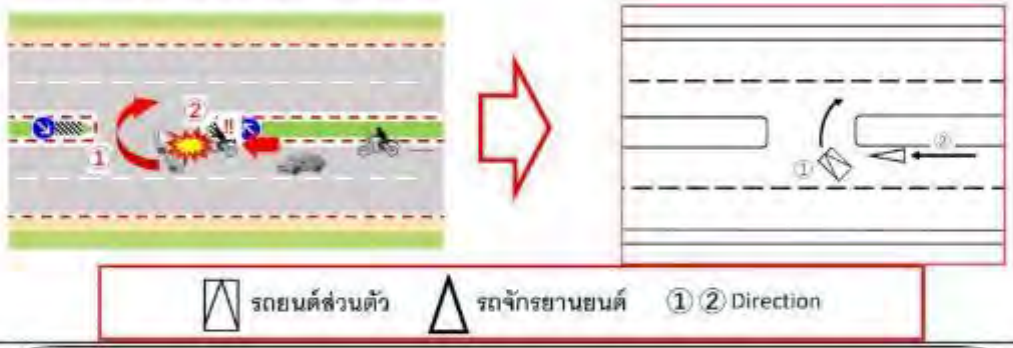
6 เหตุการณ์นั้นมีลักษณะอย่างไร กรุณาอธิบายและวาดภาพประกอบ (โปรดระบุหมายเลขรหัสการชน.....)

**หมายเหตุรหัสการชนอยู่ในเอกสารแนบท้าย

ตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ 1 จากภาพเป็นการแสดงการเกิดอุบัติเหตุบริเวณทางแยก ระหว่างรถยนต์ที่วิ่งมาจากทิศทาง ①
และรถยนต์ที่วิ่งมาจากทิศทาง ②

ตัวอย่างที่ 2 จากภาพเป็นการแสดงการเกิดอุบัติเหตุระหว่างรถยนต์จากทิศทาง ① ที่กำลังทำการกลับรถ
และมีรถจักรยานยนต์ขับขี่มาจากด้านหลังในทิศทาง ② ซึ่งเหตุการณ์นี้ รถจักรยานยนต์ไม่สามารถหยุดรถได้ทัน
เนื่องจากขับขี่มาด้วยความเร็วสูง ทำให้เกิดอุบัติเหตุ



แบบสอบถาม

ชนคนเดินถนน	001 Hit pedestrian from near side	002 Hit pedestrian emerging in front of or back of parked vehicle	003 Hit pedestrian from far side	004 Hit pedestrian playing, working, lying, standing on carriageway	005 Hit pedestrian walking with the traffic	006 Hit pedestrian walking against the traffic	007 Hit pedestrian at zebra crossing	008 Hit pedestrian in footway	009 Hit pedestrian during turning to the access or minor road
ชนคนเดินถนน	901 Fall in/from vehicle	907 For pedestrians getting on and off Rear-and collision							
มาจากทิศทางที่ติดกัน	101 Through hits through traffic from adjacent approach	102 Right turn hits through traffic from adjacent approach	103 Left turn hits through traffic from adjacent approach	104 Through hits right turn traffic from adjacent approach	105 Right turn hits right turn traffic from adjacent approach	106 Through hits left turn traffic from adjacent approach	107 Right turn hits left turn traffic from adjacent approach	108 Left turn hits left turn traffic from adjacent approach	
รถที่อยู่ตรงข้ามเลี้ยง	202 Right turn hits through traffic	203 Right turn hits left turn traffic	204 Right turn hits right turn traffic	205 Left turn hits through traffic	206 Left turn hits left turn traffic				
ระหว่างกลับรถ	207 Through hits U-turn traffic	208 A vehicle 1 that makes a U-turn involves a vehicle 2 that goes	304 Rear end during U-turn	311 When vehicle 1 makes a U-turn, it collides with vehicle 2 that goes straight					
ชนประสานงา	201 Head on	501 Head on with overtaking vehicle	609 Hit opposing vehicle driving illegally						
เปลี่ยนเลน/ชนข้าง	305 Side swipe in parallel lane	306 Hit by vehicle changing lane to the right	307 Hit by vehicle changing lane to the left	308 Vehicle making through or right hit by another vehicle making right turn	309 When vehicle 2 goes straight and turns left, vehicle 1 also turns left and collides	310 Hit vehicle pulling out			
เสียหลักขณะเลี้ยง	706 Off carriageway at the access on left side during left turn	707 Off carriageway at the access on left side during right turn	805 Off carriageway at the access on the left bend during left turn	806 Off carriageway at the access on the left bend during right turn					
จอดอยู่/กำลังจอด	401 Hit with vehicle leaving the parking	402 Hit with vehicle entering the parking	403 Hit during parking	404 Hit with reversing vehicle	405 Hit fixed object during reversing	601 Hit parked vehicle	602 Hit double parked vehicle	603 Hit car door	
เข้ามาจากทางเข้า	406 Hit vehicle leaving driveway	407 Hit vehicle from footway							
ชนท้าย	301 Rear end in the same lane	302 Rear end during left turn	303 Rear end during right turn						
ออกนอกถนนทางตรง	701 Off carriageway to the left	702 Off carriageway to the right	703 Off carriageway to the left and hit the fixed object	704 Off carriageway to the right and hit the fixed object	705 Out of control on carriageway				
ออกนอกถนนทางโค้ง	801 Off carriageway during on the right bend	802 Off carriageway during on the left bend	803 Off carriageway and hit the fixed object during on the right bend	804 Off carriageway and hit the fixed object during on the left bend					
พาหนะ-สัตว์	607 Hit the animal								
พาหนะ-รถไฟ	902 Hit train								
ขณะแซง	502 Out of control during overtaking	503 Hit by overtaking vehicle during going straight	504 Rear end by overtaking vehicle during pulling out	505 Rear end during cutting in	506 Rear end during overtaking to the left	507 Rear end by pulling out vehicle	508 Hit by overtaking vehicle during right turn		
จักรยานยนต์ชน	091 Frontal collision with a motorcycle running backwards	092 Colliding with a vehicle in the front lane while crossing an intersection	093 Colliding with a vehicle on the opposite lane while crossing an intersection	094 Collision between vehicle 3 and motorcycle turning right from blind spot	095 Collision between vehicle 3 traveling straight and motorcycle making a U-turn overtaking vehicle 1				
วัตถุ	604 Hit permanent obstruction	605 Hit temporary roadwork or other objects	608 Hit the falling object from loading vehicle ahead	903 Hit railway crossing furniture	708 Mounts the traffic island	710 Off carriageway and across median			
ทางลาด	905 Downhill Collision with obstacles	906 Downhill Frontal Collision with on coming vehicle							
ทางออกและทางเข้า	081 Collision with outflow vehicle at Access Road	082 Collision between Incoming vehicle and U-turn vehicle	083 Collision while crossing from inlet to U-turn lane	084 Collision between incoming vehicle and reverse vehicle	085 Collision with incoming vehicle at outflow	086 Head-on collision with vehicle making u-turn at outflow	087 Collision with vehicle crossing from U-turn lane to outflow	088 Collision between a reverse car and a spill car	

แผนภาพการชนที่มีการดัดแปลง

ผู้มีส่วนร่วม

คุนิมิชิ ทาคาดะ, ศาสตราจารย์กิตติคุณ มหาวิทยาลัยนิฮง, ***บทที่ 1***

ซาโตรุ โคบายากาวะ, ศาสตราจารย์ของ วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนิฮง , ***บทที่ 1***

เตือนใจ ฟูกุดะ, เลขาธิการของ ATRANS, และนักวิจัยอาวุโสของวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนิฮง , ***บทที่ 2,*** **บทที่** ***4 (4-2), ภาคผนวก A2***

จตุพล เทพมังกร, ผู้อำนวยการของแขวงทางหลวงสุพรรณบุรี 1, เจ้าหน้าที่ของกรมทางหลวงชนบท จังหวัดสุพรรณบุรี, ***บทที่ 3, บทที่ 8***

ปรเมศวร์ เหลือเทพ, วิทยากรของคณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, ***บทที่ 4 (4-1, 4-3)***

อัตสึชิ ฟุกุดะ, ศาสตราจารย์ของ วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนิฮง , ***บทที่ 4 (4-2), บทที่ 5, บทที่ 6, บทที่ 7 (7-2), บทที่ 9***

ฮิโรกิ คิคุจิ, ผู้ช่วยวิจัยของวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนิฮง , ***บทที่ 4 (4-2), บทที่ 5, บทที่ 6, บทที่ 7 (7-1), บทที่ 9***

ทาเครุ มิโยคาว่า, นักศึกษาปริญญาโทของบัณฑิตวิทยาลัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโลโนยี มหาวิทยาลัยนิฮง, ***บทที่ 4(4-2), บทที่ 5, บทที่ 6, ภาคผนวก A2***

รอย เทพอทิตยา, นักวิจัยของสถาบันวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการวิจัย สิงคโปร์, ***ภาคผนวก A1***

โครงการวิจัย 1920 ของ IATSS เพื่อช่วยเหลือสังคม (มีนาคม 2563)

■ **สมาชิกโครงการ**:

อัตสึชิ ฟุกุดะ, ศาสตราจารย์ของ วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนิฮง และหัวหน้าโครงการ

ทากาชิ โอกุชิ, ศาสตราจารย์ของสถาบันวิทยาศาสตร์อุตสาหกรรม, มหาวิทยาลัยโตเกียว

คาสุฮิสะ โอกาวะ, ศาสตราจารย์ของศูนย์หลักสูตรการสอน, สถาบันเทคโนโลยีโทโฮคุ

ซาโตรุ โคบายากาวะ, ศาสตราจารย์ของวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนิฮง

อากิฮิโระ นากามุระ, ศาสตราจารย์ของวิทยาลัยนานาชาติด้านศิลปะและวิทยาศาสตร์, มหาวิทยาลัยโยโกฮาม่า

ฟูมิฮิโกะ นากามูระ, รองประธานของมหาวิทยาลัยแห่งชาติโยโกฮาม่า

■ ผู้ร่วมวิจัยพิเศษ:

ฮิโรคาซุ อากาฮาเนะ, ศาสตราจารย์ของคณะวิศวกรรมสร้างสรรค์, สถาบันเทคโนโลยีชิบะ และที่ปรึกษา IATSS

คุนิมิชิ ทาคาดะ, ศาสตราจารย์กิตติคุณของมหาวิทยาลัยนิฮง และที่ปรึกษา IATSS

มิชิโกะ มัทสึมูระ, ตัวแทนของทาวน์ ครีเอเตอร์ และที่ปรึกษา IATSS

ฮิซาโอะ อากิยามะ, ตัวแทนของสถาบันวิจัยจราจร

ยูจิ โอโนะ, ที่ปรึกษาทางเทคนิคของสถาบันวิจัยจราจร

ยูซูเกะ โอคุยามะ, รองผู้อำนวยการของโรงเรียนขับรถ R45 ฮิโนเดะ และผู้จัดการของศูนย์การศึกษาจราจรฮิโนเดะ

โทชิฮิโกะ โอยามัทสึ, ที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีของบริษัท เดเวลอปเมนต์ เทคโนโลยี จำกัด

เซยะ ทาซาว่า, ผู้จัดการของแผนกที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยี, บริษัท เมโทรโพลิแทน เอ็กซ์เพรสเวย์ จำกัด

เคนชิโร่ ทานากะ, ประธานของฟุเรอิ ไลฟ์ แอลแอลพี

ชิเกคิ นันบุ, ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร บริษัท ทราฟฟิก พลัส จำกัด

ยาสุชิ นิชิดะ, นักวิจัยพิเศษของแผนกวิจัย และผู้จัดการแผนกวิจัย I, สถาบันวิจัยและวิเคราะห์ข้อมูลอุบัติเหตุจราจร

ฮิโรกิ คิคูจิ, สมาคมวิจัยของวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนิฮง

■ ผู้สนับสนุนจากสมาคมวิจัยวิทยาการขนส่งแห่งเอเชีย (ATRANS):

เตือนใจ ฟูกุดะ, เลขาธิการของ ATRANS และนักวิจัยอาวุโสของวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยนิฮง

ปรเมศวร์ เหลือเทพ, สมาชิกของ ATRANS และวิทยากรของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ธเนศ เสถียรนาม, สมาชิกของ ATRANS และรองศาสตราจารย์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

■ ผู้สังเกตการณ์:

รัตนพร เกษมศรี, วิทยากรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ยาสุเอกิ อูชิโนะ, สำนักงานตำรวจ, กระทรวงที่ดิน โครงสร้างพื้นฐาน คมนาคมและการท่องเที่ยว

เคนทาโร่ นากามูระ, สำนักงานตำรวจ, กระทรวงที่ดิน โครงสร้างพื้นฐาน คมนาคมและการท่องเที่ยว

โทรุ ชิมาโนะ, สำนักงานตำรวจ, กระทรวงที่ดิน โครงสร้างพื้นฐาน คมนาคมและการท่องเที่ยว

โฮโนกะ อุเอโนะ, สำนักงานตำรวจ, กระทรวงที่ดิน โครงสร้างพื้นฐาน คมนาคมและการท่องเที่ยว

โยเฮ คันยามะ, กรมสร้างความสงบสุขและพัฒนาสังคม, องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น

นานากิ โยชิโอกะ, กรมสร้างความสงบสุขและพัฒนาสังคม, องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น

โทโมฮิโระ โคโซโนะ, กรมสร้างความสงบสุขและพัฒนาสังคม, องค์การความร่วมมือระหว่างประเทศแห่งญี่ปุ่น

■ เลขาธิการจาก IATSS

โทรุ โยชิฮาระ

ฮิเดโกะ ซาสะ

เอริ ฟูจิวาระ

■ เลขาธิการจาก ATRANS

สุวิชาดา ฟูกูดะ

นริศรา นวรัตน์จำเนียร

กาญจนา แสงคำ

รายชื่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (มีนาคม 2563)

นาย จตุพล เทพมังกร, รองผู้อำนวยการ แขวงทางหลวงสุพรรณบุรีที่ 12, กรมทางหลวง, กระทรวงคมนาคม

พ.ต.ท.สมเดช เกษมสุข, ผู้กำกับสอบสวน, ตำรวจภูธรจังหวัดสุพรรณบุรี, สำนักงานตำรวจแห่งชาติ

นายหทัยรัตน์ คงชนะ, ผู้อำนวยการ กรมการขนส่งทางบก จังหวัดสุพรรณบุรี

นาย เอกภพ จันทร์เพ็ญ, ผู้อำนวยการกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย, สำนักงานจังหวัดสุพรรณบุรี, กระทรวงมหาดไทย

แนวทางด้านความปลอดภัยจราจรทางถนน จังหวัดสุพรรณบุรี

รายงานการวิจัยสำหรับโครงการช่วยเหลือสังคมของสมาคมวิทยาการจราจรและความปลอดภัยระหว่างประเทศ 1920 31 มีนาคม 2563

รวบรวมโดย สมาคมวิทยาการจราจรและความปลอดภัยระหว่างประเทศ

3เอฟ, อาคาร ฮอนดะ เยสุ,

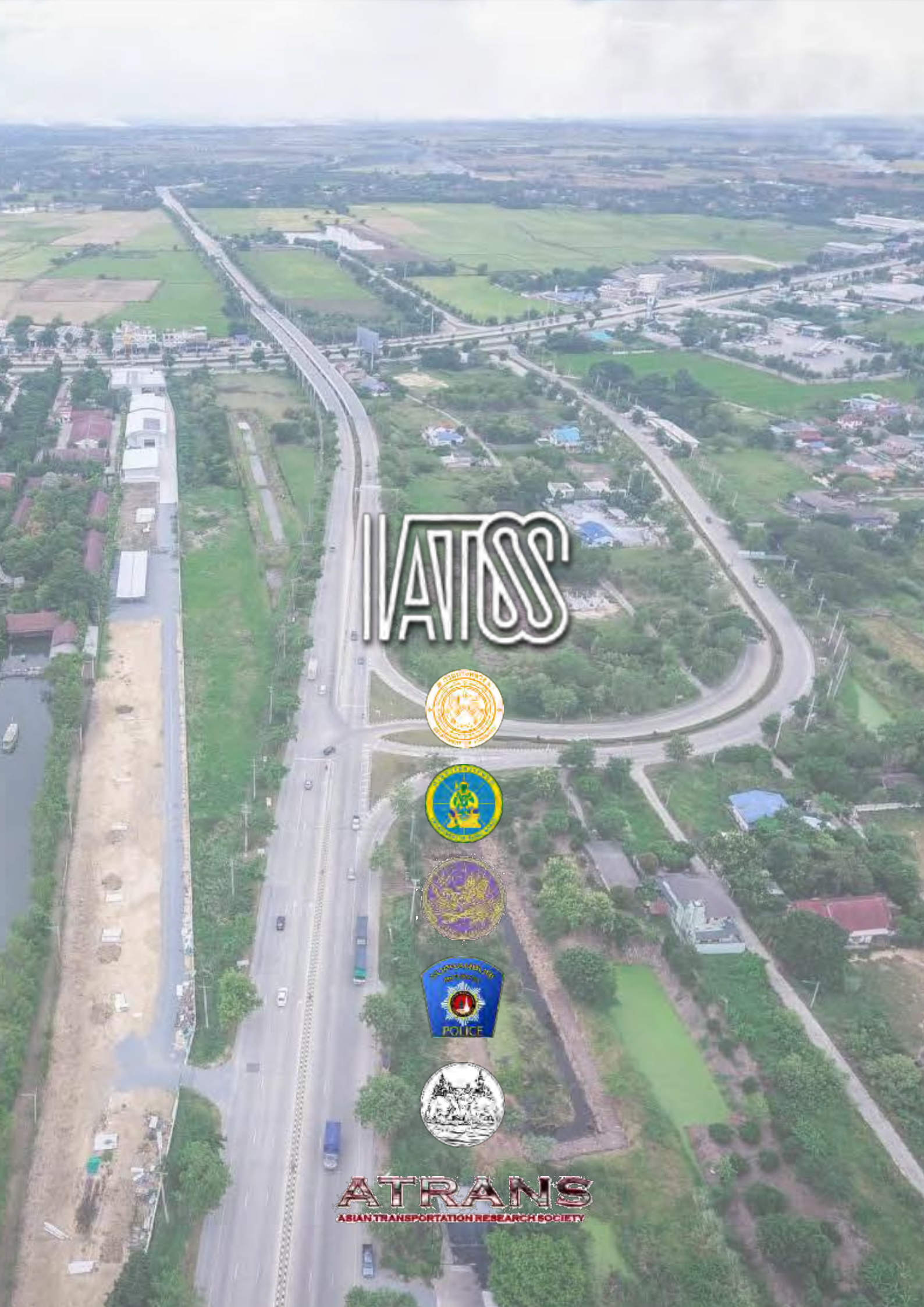
6-20, 2-โชเมะ, เยสุ, โช-คุ, โตเกียว, 104-0028 ประเทศญี่ปุ่น

โทร: +81-3-3273-7884

แฟ็กซ์: +81-3-3272-7054

http://www.iatss.or.jp/

© สมาคมวิทยาการจราจรและความปลอดภัยระหว่างประเทศ, 2563.


IATSS
POLICE
ATRANS
ASIAN TRANSPORTATION RESEARCH SOCIETY