



บทความวิจัย

เรื่อง ระบบรถไฟฟ้าในมหานครโอซาก้า

โดย

นายปิยาภัสร์ สะสุนทร

รหัสนักศึกษา 05530750

เสนอ

อาจารย์ ดร.สุวีพร จรุงชนะกิจ

บทความวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษารายวิชา 450 460 การศึกษาเอกเทศ

สาขาเอเชียศึกษา คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ภาคการศึกษาปลาย ปีการศึกษา 2556

ชื่องานวิจัย ระบบรถไฟฟ้ามหานคร โอซาก้า

ผู้นำเสนอ นายปิยภัทร์ สะสุนทร รหัสนักศึกษา : 05530750

อาจารย์ที่ปรึกษาหัวข้อ อาจารย์ ดร.สุริพร จรุงชนะกิจ ปีการศึกษา : 2556

## 1. บทคัดย่อ

บทความวิจัยในครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนาการและเครือข่ายของระบบรถไฟฟ้ามหานคร โอซาก้า ที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างนครโอซาก้าและพื้นที่ที่มีเขตติดต่อกัน รวมไปถึงเส้นทางรถไฟใต้ดินที่เป็นเส้นทางสายสำคัญในการเดินทางภายในเขตนครโอซาก้า รวมไปถึงการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของระบบรถไฟฟ้ามหานคร โอซาก้า โดยอาศัยข้อมูลจากเว็บไซต์ต่างๆ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับระบบรถไฟฟ้ามหานคร โอซาก้า และข้อมูลจากเว็บไซต์ทางการต่างๆ

ผลการศึกษาพบว่า เส้นทางรถไฟสายต่างๆ ของ JR-West ทั้งสิ้น 23 เส้นทาง ได้รวมกันเป็นเครือข่ายเส้นทางรถไฟในเขตนครโอซาก้าและพื้นที่ใกล้เคียง (JR-West Urban Network) เครือข่ายเส้นทางรถไฟดังกล่าวเป็นเครือข่ายเส้นทางรถไฟสายหลักของภูมิภาคคันไซ ซึ่งเส้นทางรถไฟสายต่างๆ ได้เชื่อมต่อระหว่าง โอซาก้า กับเมืองต่างๆ ที่สำคัญในเขตคันไซ เช่น โกเบ ฮิเมจิ เกียวโต ไม้บาระ นาระ วาคายามะ ให้สามารถเดินทางไปมาระหว่างโอซาก้าและเมืองต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ภายในเขตนครโอซาก้า ยังมีระบบรถไฟใต้ดินของกรมการคมนาคมแห่งนครโอซาก้า อีกทั้งสิ้น 8 เส้นทาง และเส้นทางรถรางไฟฟ้านิวเทร็ม 1 เส้นทาง เป็นเครือข่ายเส้นทางรถไฟสายสำคัญที่เชื่อมต่อพื้นที่ต่างๆ ภายในนครโอซาก้า และเป็นเส้นทางสายหลักในการเดินทางภายในเขตนครโอซาก้า เครือข่ายเส้นทางรถไฟในเขตนครโอซาก้าและพื้นที่ใกล้เคียง (JR-West Urban Network) และเส้นทางรถไฟใต้ดินของกรมการคมนาคมแห่งนครโอซาก้าเป็นระบบขนส่งมวลชนซึ่งมีประสิทธิภาพในการขนส่งทั้งสิ้น 3 ด้าน ได้แก่ ความสามารถในการให้บริการ สภาพของการให้บริการ และ ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง ทำให้ระบบขนส่งมวลชนนี้เป็นระบบขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพ โดยมีจำนวนเที่ยวที่ให้บริการสอดคล้องกับเวลาและความต้องการของผู้โดยสารทุกกลุ่มไม่ว่าจะเป็นกลุ่มนักเรียน นักศึกษา นักธุรกิจ วัยทำงาน หรือแม้แต่นักท่องเที่ยว

คำสำคัญ : รถไฟฟ้า รถไฟใต้ดิน โอซาก้า

## 2. บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ระบบขนส่งมวลชนต่างๆ ในปัจจุบันเป็นเสมือนสิ่งสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ หรือจะเปรียบเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการดำรงชีวิตอีกอย่างหนึ่งก็ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเมืองที่ขนาดใหญ่ที่มีความหนาแน่นของจำนวนประชากรค่อนข้างสูง ไม่ว่าจะเป็นในประเทศใดๆ ก็ตาม ตามเมืองที่มีความหนาแน่นของประชากรมาก ล้วนแต่ประสบปัญหาการจราจรที่ติดขัดทั้งสิ้น ยิ่งประชากรมีการเคลื่อนย้ายเข้าสู่เขตเมืองที่มีความสำคัญไม่ว่าจะเป็นในด้านอุตสาหกรรม การศึกษา และการท่องเที่ยว มากขึ้นเท่าใด ก็ยิ่งทำให้ปัญหาด้านการจราจรนั้นยิ่งทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นการพัฒนาขนส่งมวลชนต่างๆ จึงเป็นเสมือนทางออกที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ในการแก้ปัญหาจราจรที่ติดขัด เพื่อเป็นการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในสังคมให้ดีขึ้นอีกด้วย จึงไม่แปลกเลยที่หลายคนจะมองว่า ระบบขนส่งมวลชนต่างๆ ล้วนมีความสำคัญต่อการใช้ชีวิตที่คนในสังคมเมืองไม่สามารถขาดได้ไปแล้ว

รูปแบบของระบบขนส่งมวลชนต่างๆ ในปัจจุบันนั้น มีการออกแบบให้สามารถตอบสนองถึงความต้องการที่หลากหลาย ทั้งยังออกแบบเพื่อให้มีความสอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศ จำนวนของผู้โดยสาร และด้านต่างๆ ไปตามความเหมาะสม อีกทั้งเมื่อมีการพัฒนาความรู้ทางด้านเทคโนโลยีต่างๆ มากขึ้น ก็ย่อมส่งผลให้มีการพัฒนาและออกแบบรูปแบบระบบขนส่งมวลชนที่สามารถตอบสนองความต้องการเดินทางที่ดีขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นในปัจจุบัน ระบบขนส่งมวลชนต่างๆ จึงมีความหลากหลาย และแตกต่างกันไป เช่น รถไฟฟ้า รถไฟใต้ดิน รถรางไฟฟ้า ซึ่งเป็นรูปแบบของระบบขนส่งมวลชนที่ได้รับความนิยมในหลายๆ ประเทศ

รถไฟฟ้า และรถไฟใต้ดิน เป็นระบบขนส่งมวลชนที่ได้รับความนิยมอย่างมากๆ ในหลายๆ ประเทศ ซึ่งระบบรถไฟฟ้าและรถไฟใต้ดินนั้น เป็นระบบขนส่งมวลชนขนาดหนักที่มีศักยภาพในการขนส่งสำหรับเส้นทางที่มีผู้โดยสารจำนวนมากๆ เช่น ระหว่างใจกลางเมืองที่มีผู้โดยสารหนาแน่น และย่านธุรกิจสำคัญภายในเมือง และมีความเหมาะสมในการขนส่งผู้โดยสารตามเส้นทางที่มีผู้โดยสารเกิน 30,000 คน/ชั่วโมง/ทิศทาง แม้ว่ารถไฟหนักเหล่านี้จะมีราคาค่าต้นทุนที่สูง แต่เมื่อคิดราคา

เฉลี่ยต่อผู้โดยสารแล้ว จะถูกกว่าระบบขนส่งอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเส้นทางที่มีผู้โดยสารจำนวนมาก (<http://ktran.sut.ac.th/dupal/content> เข้าถึงเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2556 )

ญี่ปุ่น เป็นอีกหนึ่งประเทศที่มีการพึ่งพาระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่มากที่สุดอีกแห่งหนึ่งของโลก ซึ่งไม่น่าเชื่อว่า ญี่ปุ่นเป็นประเทศที่มีลักษณะทางภูมิศาสตร์เป็นเกาะ ซึ่งเต็มไปด้วยภูเขา และมีพื้นที่ที่เป็นพื้นราบซึ่งเหมาะแก่การตั้งที่อยู่อาศัยและการเกษตรกรรมมีอยู่อย่างจำกัด เมื่อเทียบกับประชากรจำนวนเกือบ 120 ล้านคน ความแออัดอันเกิดจากเนื่องจากการอพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานและย้ายเข้ามาใช้ชีวิตอยู่ในเขตเมืองมากยิ่งขึ้น ซึ่งเห็นได้ชัดจากมหานคร โตเกียวซึ่งมีจำนวนประชากรอยู่ถึง 13.26 ล้านคน (ข้อมูลในเดือนพฤษภาคม 2013) (<http://ja.wikipedia.org/wiki> เข้าถึงเมื่อวันที่ 14 สิงหาคม 2556) ปัญหาและปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ จึงทำให้ญี่ปุ่นจำเป็นต้องพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบราง ที่มีต้นทุนและการใช้พื้นที่น้อยกว่าการขนส่งทางถนน เพื่อรองรับความต้องการของประชาชนและลดความติดขัดของการจราจรทางถนน จึงไม่แปลกที่ญี่ปุ่นจะเป็นประเทศที่มีเครือข่ายรถไฟฟ้าและรถไฟใต้ดินที่ซับซ้อนมากที่สุดอีกแห่งหนึ่งของโลก

การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่อย่างต่อเนื่องของญี่ปุ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งรถไฟฟ้า นั้น สามารถเข้าถึงเมืองหรือชุมชน จนสามารถสร้างเป็นเครือข่ายเส้นทางรถไฟที่ครอบคลุมเกือบทั้งประเทศ ทำให้รูปแบบการเดินทางของคนญี่ปุ่นส่วนใหญ่จึงต้องพึ่งพารถไฟเป็นหลักมากกว่าการขนส่งชนิดอื่นๆ เพราะนอกจากความสะดวกสบายแล้ว ยังมีค่าใช้จ่ายที่ไม่สูงมาก หากเทียบกับการเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัวแล้ว จะเห็นว่าการเดินทางด้วยรถยนต์ส่วนตัวนั้น จะประสบกับปัญหาต่างๆ เช่น พื้นที่จอดรถมีไม่เพียงพอ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่สูง ภาษีรถยนต์ส่วนบุคคลที่สูง ฯลฯ อีกทั้งญี่ปุ่นเองก็ไม่มีการแข่งขันจากสายการบินต้นทุนต่ำ จึงทำให้คนญี่ปุ่นเลือกเดินทางโดยรถไฟมากกว่ายานพาหนะอื่นๆ จึงไม่แปลกที่การให้ความสำคัญและการมุ่งเน้นพัฒนาระบบขนส่งระบบรางของญี่ปุ่น จะทำให้ประเทศญี่ปุ่นสามารถกลายเป็นผู้นำทางด้านเทคโนโลยีของการผลิตรถไฟ ซึ่งนับว่าเป็นความภูมิใจที่สามารถสะท้อนวัฒนธรรมและวิถีชีวิตของชาวญี่ปุ่น ได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

มหานครและเมืองต่างๆ ของญี่ปุ่นเกิน 80 เปอร์เซนต์นั้น มีระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นรถไฟฟ้าเข้าถึงทั้งหมดและเชื่อมโยงเข้าเป็นเครือข่ายเดียวกันทั่วประเทศ (ยกเว้นหมู่เกาะโอกินาวา) โดยเกาะที่ใหญ่ที่สุด หรือเกาะฮอนชู「本州」เป็นเกาะที่มีเมืองสำคัญๆ ที่คนทั่วไปรู้จักกันดี เช่น โตเกียว เมืองหลวงของญี่ปุ่น เกียวโต โอซาก้า ฮิโรชิม่า เป็นต้น เป็นเกาะที่มีระบบรถไฟฟ้าต่างๆ เชื่อมโยงกันอย่างสลับซับซ้อน ไม่เพียงแต่เชื่อมโยงเมืองต่างๆ ในเกาะเดียวกันเข้าด้วยกัน แต่ในปัจจุบันยังเชื่อมโยงไปยังเกาะอื่นๆ เช่น เกาะฮอกไกโด (ฮาโอโมริ-ฮาโกดาเตะ) เกาะชิโกกุ (โอคายามะ-ทาคามัทสึ) และเกาะคีวชู (ชิโมโนะเซกิ-ฟุคุโอกะ) เกาะต่างๆ เหล่านี้จึงถูกเชื่อมโยงด้วยเส้นทางรถไฟสายต่างๆ มากมายหลายเส้นทางกระจายทั่วประเทศญี่ปุ่น และในแต่ละเมืองนั้น ยังมีอีกหลายเมืองที่มีระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ ทั้งรถไฟฟ้า รถไฟใต้ดิน ที่มีความสลับซับซ้อนเปรียบเสมือนใยแมงมุมที่ครอบคลุมศูนย์กลางของเมืองและพื้นที่ใกล้เคียง และทำหน้าที่ในการขนส่งผู้โดยสารที่เดินทางไปยังพื้นที่ต่างๆ ซึ่งสามารถตอบสนองความต้องการในการเดินทางไปทำงาน ท่องเที่ยว และด้านอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี

โอซาก้า 「大阪 / Osaka」 ตั้งอยู่บนเกาะฮอนชูซึ่งเป็นเกาะที่ใหญ่และตั้งอยู่ตรงกลางสุดของประเทศญี่ปุ่น โอซาก้า มีพลเมืองรวมทั้งสิ้น 8.8 ล้านคน บนเนื้อที่รวม 1,890 ตารางกิโลเมตร ถึงแม้ว่าโอซาก้าจะเป็นจังหวัดที่เล็กเป็นที่สองของญี่ปุ่นในด้านขนาดก็ตาม แต่สำหรับด้านประชากรแล้ว ถือว่ามีประชากรจำนวนร้อยละ 7 ของจำนวนประชากรทั้งประเทศ หรือเป็นจังหวัดที่มีประชากรมากเป็นที่สองรองลงมาจากมหานครโตเกียว เอกลักษณ์สำคัญด้านประชากรอีกประการหนึ่งของโอซาก้าคือ ประชากรร้อยละ 15.56 เป็นชาวต่างชาติ ( <http://www.osaka-info.jp/th/> เข้าถึงเมื่อวันที่ 12 สิงหาคม 2556 ) จึงทำให้โอซาก้าที่มีความหนาแน่นของประชากรสูงอีกหนึ่งแห่ง จึงไม่แปลกที่โอซาก้าจะเป็นอีกเมืองที่มีระบบรถไฟฟ้าทั้ง ชินคันเซน (รถไฟความเร็วสูง) รถไฟฟ้าบนดิน รถไฟฟ้าใต้ดิน ที่เชื่อมโยงนครโอซาก้าและเมืองใกล้เคียงอื่นๆ เข้าด้วยกัน ซึ่งส่วนแต่เป็นเมืองที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ และเป็นเมืองที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญของญี่ปุ่นแทบทั้งสิ้นไม่ว่าจะเป็น เกียวโต นาระ เป็นต้น รวมไปถึงรถไฟฟ้าเชื่อมต่อท่าอากาศยานนานาชาติคันไซที่สามารถเดินทางระหว่างสนามบินและศูนย์กลางของเมืองได้อย่างรวดเร็ว

ด้วยเหตุดังกล่าวนี้ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเรื่องระบบรถไฟฟ้าของนครโอซาก้าและพื้นที่ใกล้เคียง เพราะเล็งเห็นถึงความสำคัญของระบบขนส่งมวลชนขนาดใหญ่ด้วยระบบรางที่เป็นระบบ

ขนส่งหลักของนครโอซาก้าที่เป็นเสมือนแรงขับเคลื่อนเศรษฐกิจที่สำคัญของญี่ปุ่น ทั้งยังช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชน นักท่องเที่ยวทั้งชาวญี่ปุ่นและชาวต่างชาติ ซึ่งสามารถเข้าถึงพื้นที่ต่างๆ และเชื่อมโยงครอบคลุมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถนำตัวอย่างของเครือข่ายรถไฟไฟฟ้าและรถไฟใต้ดินของนครโอซาก้า มาศึกษาและประยุกต์ใช้กับการศึกษาและการวางแผนสร้างระบบรถไฟใต้ดินของประเทศไทย ซึ่งมีความใกล้เคียงทางด้านภูมิศาสตร์ และจำนวนประชากรได้ในอนาคต

### วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาพัฒนาการของระบบรถไฟไฟฟ้าและรถไฟใต้ดินของนครโอซาก้า
2. เพื่อศึกษาเส้นทางและเครือข่ายของระบบรถไฟไฟฟ้าและรถไฟใต้ดินของนครโอซาก้า
3. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของระบบรถไฟไฟฟ้าและรถไฟใต้ดินของนครโอซาก้า

### ขอบเขตการศึกษา

ศึกษาเส้นทางและเครือข่ายของเส้นทางรถไฟไฟฟ้าในเขตนครโอซาก้าและพื้นที่ที่มีเขตติดต่อกับนครโอซาก้า (West Japan Railway Company) รวมไปถึงเส้นทางรถไฟใต้ดินของนครโอซาก้า

### วิธีการดำเนินการวิจัย

1. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบโครงข่ายรถไฟไฟฟ้าและรถไฟใต้ดินของนครโอซาก้า จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ
2. วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาถึงลักษณะทั่วไปของเส้นทางรถไฟไฟฟ้า รถไฟใต้ดิน ในแต่ละเส้นทาง
3. ศึกษาความมีประสิทธิภาพของระบบรถไฟไฟฟ้าและรถไฟใต้ดินของนครโอซาก้า
4. สรุปผลข้อมูลและอภิปรายผล และเรียบเรียงผลการศึกษานในรูปแบบการวิจัย

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงพัฒนาการของระบบรถไฟไฟฟ้าและรถไฟใต้ดินของนครโอซาก้า

2. ทำให้ทราบถึงรายละเอียดของเส้นทางต่างๆและเครือข่ายของระบบรถไฟไฟฟ้าและรถไฟใต้ดินของนครโอซาก้า

3. ทำให้ทราบถึงประสิทธิภาพของระบบขนส่งรถไฟไฟฟ้าและรถไฟใต้ดินของนครโอซาก้า เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่ใช้เป็นกรอบความคิดในการวิจัย ได้แก่ เอกสารที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางภูมิศาสตร์ของประเทศญี่ปุ่น ประวัติความเป็นมาขององค์กรต่างๆ ที่ดูแลและพัฒนาาระบบขนส่งทางรางของญี่ปุ่น รวมไปถึงแนวทางในการวัดประสิทธิภาพของระบบขนส่ง

จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวแล้ว ผู้ศึกษาพบว่า เอกสารและบทความต่างๆ มีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาระบบรถไฟไฟฟ้าของโอซาก้าของโอซาก้า 5 ประเด็น ทั้งนี้ยังรวมไปถึงข่าวสารต่างๆที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบรถไฟไฟฟ้าของโอซาก้า ดังต่อไปนี้

### 1. ภูมิภาคต่างๆ ของประเทศญี่ปุ่น



ภาพที่ 2.1 การแบ่งเขตการปกครองของประเทศญี่ปุ่น

ที่มา: 日本地図 (色分け+県名地図外入) [Online]. Available from [http://www.craftmap.box-i.net/japan\\_soza](http://www.craftmap.box-i.net/japan_soza)

ประเทศญี่ปุ่นตั้งอยู่ทางตะวันออกเฉียงเหนือของทวีปเอเชีย ประกอบด้วยเกาะหลัก 4 เกาะใหญ่ไล่จากทางเหนือลงมาทางใต้ตลอดความยาวราว 3,000 กิโลเมตร คือ เกาะฮอกไกโด เกาะฮอนชู เกาะชิโกกุ และเกาะคีวชู รวมทั้งเกาะเล็กๆ อยู่อีกราว 4,000 เกาะ จึงทำให้ญี่ปุ่นมีความหลากหลายทางภูมิประเทศ มีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติที่สวยงามมากมาย วัฒนธรรมญี่ปุ่นแตกต่างไปตามภูมิภาค พื้นที่รวมกันทั้งหมดของญี่ปุ่น 378,000 ตารางกิโลเมตร หากเทียบไปแล้วพื้นที่น้อยกว่าประเทศไทยราว 2 ใน 3 ส่วน แต่จำนวนประชากรนั้นมีมากถึง 128 ล้านคน

หากแบ่งเขตการปกครอง ประเทศญี่ปุ่นมีทั้งหมด 9 เขต แต่ละเขตประกอบไปด้วยเมืองที่มีคำลงท้ายแตกต่างกันไปทั้ง โต โด ฟุ เคน 「都道府県」 47 เมือง หรือเทียบเคียงได้กับจังหวัดต่างๆ ของประเทศไทย

1. เขตฮอกไกโด 「北海道」 มีพื้นที่ครอบคลุมทั้งหมดของเกาะฮอกไกโด อยู่ทางตอนบนสุดของญี่ปุ่น มีอากาศหนาวเย็นตลอดปี บนยอดเขามีหิมะปกคลุมตลอดปี มีเมืองที่รู้จักกันอย่างดี เช่น เมืองซัปโปโร ที่มีเทศกาลในช่วงฤดูหนาวราวเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี และหุบเขาเวเนเจอร์ที่เมืองฟูราโนะ

2. เขตโทโฮกุ 「東北」 มีพื้นที่อยู่ทางตอนเหนือของเกาะฮอนชู พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นภูเขาสูง จึงมีชื่อเสียงด้านบ่อน้ำพุร้อน ภูเขา สกีและรีสอร์ท มีเมืองเซ็นได ที่มีทำเลที่ตั้งของเมืองสวยงาม คือหันหน้าออกไปทางมหาสมุทรแปซิฟิก มีภูเขาอยู่ทางด้านหลัง ด้านหน้าอ่าวมีเกาะเล็กประมาณ 260 เกาะ ปกคลุมไปด้วยต้นสนญี่ปุ่น เมื่อมองจากยอดเขาจึงเป็นมุมมองที่สวยงามที่สุด 1 ใน 3 ของญี่ปุ่น เรียกว่า มัตสึชิม่า นอกจากนี้ยังมีเมืองอาโอโมริ ที่มีทะเลสาบปล่องภูเขาไฟโทวาดะและบ่อน้ำพุร้อนซุกายู

3. เขตคันโต 「関東」 เป็นเขตที่มีความหลากหลายของแหล่งท่องเที่ยวทั้งทางธรรมชาติ โบราณสถาน และศิลปวัฒนธรรม เป็นเขตที่มีประชากรอาศัยมากที่สุด มีเมืองที่รู้จักกันคืออย่างเมืองหลวงโตเกียว เมืองมรดกโลกนิกโก้ เมืองเกียวซาคุตสึโนะมิยะ เมืองท่าโยโกฮาม่า เมืองเก่าคามาคูระ เมืองอุตสาหกรรมคาวาซากิ เมืองนาริตะที่เป็นประตูสู่ประเทศญี่ปุ่นเพราะเป็นที่ตั้งของสนามบินนานาชาติของญี่ปุ่น รวมทั้งฮาโกเน่เมืองแห่งทะเลสาบและออนเซน



4. เขตจูบุ「中部」กินพื้นที่กว้างใหญ่ทางตอนกลางของเกาะฮอนชู โดยมีภูเขาไฟฟูจิอันเป็นสัญลักษณ์ของญี่ปุ่นตั้งอยู่ใกล้ๆ กับเมืองชิซุโอกะ เมืองนาโงย่าซึ่งเป็นเมืองศูนย์กลางการขนส่งและเมืองกิฟุที่เป็นท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม

5. เขตคินคิ (คันไซ)「近畿」หรือนิยมเรียกกันว่า ภูมิภาคคันไซ ศูนย์กลางทางการเมืองวัฒนธรรม เศรษฐกิจของญี่ปุ่นในสมัยโบราณ มีเมืองหลวงเก่าเกียวโตเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมที่สำคัญที่สุดของประเทศ มีวัดวาอาราม ศาลเจ้า ปราสาท และประเพณีดั้งเดิมที่ได้รับการอนุรักษ์ไว้เป็นอย่างดี เมืองนาระในฐานะเมืองหลวงเก่า เมืองท่าโกเบที่ผ่านเหตุการณ์แผ่นดินไหวครั้งใหญ่ และเมืองโอซาก้าซึ่งเป็นเมืองใหญ่ที่มีสีสัน ศูนย์รวมการคมนาคม ศูนย์กลางการท่องเที่ยว

6. เขตจูโกกุ「中国」ตั้งอยู่ทางตะวันตกของเกาะฮอนชู มีเมืองฮิโรชิม่าซึ่งเป็นเมืองที่เคยโดนถล่มด้วยระเบิดปรมาณูเมื่อครั้งสงครามโลกครั้งที่ 2 จนทำให้ญี่ปุ่นต้องประกาศยอมแพ้สงคราม มี Atomic Bomb Dome เป็นอนุสรณ์สถานของเหตุการณ์ครั้งนั้น แหล่งท่องเที่ยวที่รู้จักกันดี คือ ศาลเจ้าอิซึคุชิมะ ที่มีเสาโทริอิสีแดงตั้งอยู่กลางน้ำ รวมไปถึงเมืองโอคายาม่าและคุราชิกิ

7. เขตชิโกกุ「四国」มีพื้นที่รวมทั้งหมดของเกาะชิโกกุ ซึ่งเป็นเกาะที่มีขนาดเล็กที่สุดของเกาะหลักทั้ง 4 เกาะ เชื่อมต่อกับภูมิภาคจูโกกุด้วยสะพานแขวนข้ามทะเลเซโตะ

8. เขตคิวชู「九州」มีพื้นที่ทั้งหมดของเกาะคิวชู โดยมีเมืองนางาซากิ ซึ่งเป็นเมืองที่ถูกทิ้งระเบิดปรมาณูต่อจากฮิโรชิม่า มีเมืองฟุคุโอกะเป็นเมืองศูนย์กลางการขนส่งและการท่องเที่ยว พื้นที่เขตนี้มีอากาศค่อนข้างอบอุ่น มีความสวยงามทางธรรมชาติ ประเพณีและวัฒนธรรมดั้งเดิมของญี่ปุ่น

9. เขตโอกินาวา「沖縄」ประกอบไปด้วยหมู่เกาะเล็กๆ ตั้งอยู่ในทางตอนใต้สุดของประเทศ เรียงรายกันอยู่เป็นระยะทางราว 1000 กิโลเมตร แหล่งท่องเที่ยวจึงหนีไม่พ้นชายทะเล มีอากาศอบอุ่น แต่การเดินทางไปค่อนข้างลำบาก เนื่องจากแต่ละเกาะนั้นตั้งอยู่ห่างไกลกัน (อดีตคือ จันทรคติ : 2550)

## 2. ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับนครโอซาก้า

“โอซาก้า” เป็นนครในภาคคันไซของเกาะฮอนชู ตั้งอยู่ในจังหวัดโอซะกะ โอซาก้าจัดเป็นนครในเขตเศรษฐกิจที่ใหญ่ที่สุดเป็นอันดับ 2 ซึ่งรัฐบาลญี่ปุ่นนั้นได้จัดตั้งให้เป็นหนึ่งในหลายเมืองของประเทศที่มีเขตการปกครองรูปแบบพิเศษ

เมืองโอซาก้ามีประชากรทั้งหมดประมาณ 2.7 ล้านคน แต่ในช่วงเวลาทำงานจะเพิ่มขึ้นเป็น 3.7 ล้านคน ซึ่งเป็นรองเพียงแต่โตเกียวเท่านั้น สำหรับอัตราส่วนประชากรกลางวันต่อกลางคืนเท่ากับ 141 เปอร์เซนต์ นครตั้งอยู่ที่ปากแม่น้ำโยโดะ อ่าวโอซะกะ และทะเลเซโตะ โอซาก้าตั้งอยู่ใกล้ชายฝั่ง จึงมีแม่น้ำหลายลำคลองหลายสายไหลผ่านตัวเมือง โอซาก้าจึงได้รับฉายาว่าเป็นเมืองแห่งสายน้ำ และเมืองแห่งสะพานพันสาย อย่างไรก็ตามเมืองโอซาก้านั้นดูเจริญรุดหน้าด้วยอาคารสมัยใหม่ แหล่งการค้าที่มีอยู่ทั่วเมืองอะไรก็ตามที่โตเกียว โอซาก้าก็ย่อมมีเช่นกัน (อดีตค็ ค็ จันทรดวง : 2550)

โอซาก้าเป็นเมืองสำคัญทางประวัติศาสตร์ ทั้งการค้าและวัฒนธรรมเมืองหนึ่งของประเทศญี่ปุ่น โดยมีชื่อเล่นเรียกกันว่า เทงกะ โนะะ ได โตะ โกะ โระ หรือหมายถึง ห้องครัวแห่งอาหารอันโอชะเพราะเป็นศูนย์กลางการค้าข้าวของญี่ปุ่นตั้งแต่สมัยเอโดะ และปัจจุบันเป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมเมืองหนึ่งในประเทศญี่ปุ่น

เมืองโอซาก้าตั้งอยู่ที่ปากแม่น้ำทางตะวันตกของแม่น้ำโยโดะ ริมอ่าวโอซาก้า ล้อมรอบด้วยเมืองเล็กกว่าสิบเมืองในจังหวัดโอซาก้า มีพื้นที่คิดเป็นร้อยละ 13 ของจังหวัดโอซาก้า โดยสมัยก่อตั้งเมืองในปี 1880 เมืองถูกแบ่งออกเป็นสองเขตเท่านั้นคือ ชูโอะ และ นิชิ มีพื้นที่เพียง 15.27 ตารางกิโลเมตร และปัจจุบัน เมืองเติบโตจนมีพื้นที่ 222.30 ตารางกิโลเมตร โดยการเติบโตที่รวดเร็วที่สุดเกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1925 เมื่อเมืองได้มีการขยายพื้นที่ออกไปอีก 126.01 ตารางกิโลเมตร จุดที่สูงที่สุดของเมืองโอซะกะอยู่ในเขตสิริมิ ความสูงเหนือระดับน้ำทะเล 37.5 เมตร และจุดที่ต่ำที่สุด อยู่ที่เขตนิชิโยโดะงะวะ ความสูงต่ำกว่าระดับน้ำทะเล 2.2 เมตร

โอซาก้า เป็นเมืองที่ตั้งอยู่ในเขตภูมิอากาศแบบอบอุ่นชื้น (CFA ตามระบบการแบ่งภูมิอากาศของเคิปปิน) มี 4 ฤดูกาลแบ่งแยกกันชัดเจน ในฤดูหนาวในอากาศหนาว อุณหภูมิลดลงต่ำสุดในเดือนมกราคม เฉลี่ย 9.3 องศาเซลเซียส โอซาก้าเป็นเมืองที่ไม่ค่อยจะมีหิมะตกในช่วงฤดูหนาว ส่วนในฤดูใบไม้ผลิ มีอากาศเย็น แต่จะค่อยๆ ร้อนและชื้นมากขึ้น จนเข้าสู่ช่วงฤดูฝนในช่วง

ปลายเดือนพฤษภาคมถึงต้นเดือนกรกฎาคม จากนั้น ฤดูร้อนจะมีอากาศร้อนและชื้น ในเดือนกรกฎาคมและสิงหาคม อุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงกลางวันอยู่ที่ 35 องศาเซลเซียส ขณะที่อุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงกลางคืนอยู่ที่ 25 องศาเซลเซียส ฤดูใบไม้ร่วงที่เมืองโอซาก้าค่อนข้างเย็น โดยช่วงต้นฤดูจะคล้ายกับฤดูร้อน และปลายฤดูจะคล้ายกับฤดูหนาว

ใจกลางของโอซาก้ามักจะถูกแบ่งคร่าวๆออกเป็น 2 ส่วนคือ คิตะ (北 แปลว่า เหนือ) กับ มินะมิ (南 แปลว่า ใต้) และทั้งสองส่วนนี้เชื่อมต่อกันด้วยเส้นทางมิโดซึจิ บริเวณคิตะล้อมรอบไปด้วยพื้นที่ธุรกิจและค้าปลีกในย่านอูเมดะ ส่วนบริเวณมินะมิ หมายถึงย่านช้อปปิ้งอย่างนัมบะ ชินไซบาชิ และโดทงโบริ มีแหล่งบันเทิงตั้งอยู่มากมายที่สะพานโดทงโบริ รวมทั้งสัญลักษณ์ปูยักษ์ที่มีชื่อเสียง ป้ายไฟกูลิโกะ สวนสามเหลี่ยม และหมู่บ้านอเมริกา ส่วนบริเวณระหว่างคิตะกับมินะมิก็มียอดะบาชิและฮงมาจิที่เป็นแหล่งธุรกิจดั้งเดิม มีสถานที่ราชการ สำนักงานของธนาคารใหญ่ๆ ตั้งอยู่มากมาย ส่วนบริเวณพื้นที่ธุรกิจแห่งใหม่ของโอซะกะจะอยู่ที่บริเวณอุทยานธุรกิจโอซาก้าใกล้กับปราสาทโอซะกะ นอกจากนี้ ยังมีย่านธุรกิจสำคัญอื่นๆ ตั้งอยู่ที่บริเวณสถานีเทนโนจิและสถานีเคียวบะชิ ( <http://th.wikipedia.org/wiki/โอซะกะ> เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 กันยายน 2556)

### 3. ประวัติการรถไฟแห่งประเทศไทย

รถไฟสายแรกของญี่ปุ่นนั้นถูกสร้างขึ้นในปี ค.ศ. 1872 เป็นเส้นทางระหว่างเมืองโตเกียวกับโยโกฮาม่า ดำเนินการสร้างและบริการโดย Japan Government railways หรือ JGR โดยมีประเทศอังกฤษให้คำปรึกษา รางที่ใช้เป็นรางที่มีความกว้าง 1.067 เมตร (ในขณะที่ไทยสร้างรถไฟสายแรกจากกรุงเทพฯ ไปนครราชสีมาสร้างเสร็จ(บางส่วน) และเปิดใช้งานในปีพ.ศ. 2439 หรือปี ค.ศ.1896)

หลังจากได้สร้างรถไฟสายแรกเสร็จไปแล้ว ทางรัฐบาลญี่ปุ่นก็มีความพยายามที่จะขยายเส้นทางรถไฟออกไป โดยต้องการให้ดำเนินการโดยรัฐ แต่เนื่องจากจากปัญหาหลายประการรวมทั้งด้านการเงินทำให้การขยายเส้นทางเป็นไปอย่างล่าช้า ดังนั้นรัฐบาลญี่ปุ่นจึงอนุญาตให้เอกชนมาสร้างและขยายทางรถไฟต่างๆ โดยบริษัทแรกที่เข้ามาสร้างคือ Nippon railways ซึ่งการขยายเส้นทางก็เป็นอย่างรวดเร็วดังคาด จากนั้นก็มีเอกชนเจ้าอื่นๆเข้ามาร่วมขยายทางรถไฟอีกหลายสาย

การขยายทางรถไฟดำเนินไปเรื่อยๆ มีทั้งที่สร้างโดยรัฐและเอกชน โดยในปี ค.ศ. 1889 ทางรถไฟสาย Tokaido ที่เชื่อมระหว่างโตเกียวและโอซาก้าก็สร้างเสร็จ ซึ่ง Tokaido main line นี้เองที่

นับว่าเป็นทางรถไฟที่สำคัญที่สุดของประเทศญี่ปุ่นตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันเลยก็ว่าได้ ในปี ค.ศ. 1906 มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในระบบรถไฟ สืบเนื่องจากการออกพระราชบัญญัติ Railway Nationalization คือ การแปรรูประบบรางจากเอกชนมาเป็นของรัฐ ทำให้ระบบรางผนวกรวมกันเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ของรัฐเพื่อให้รัฐสามารถบริหารจัดการได้ทั่วถึงมากยิ่งขึ้น โดยการดำเนินการนั้นได้เสร็จสิ้นในปี ค.ศ. 1907 รวมระยะรางที่ซื้อมาจากเอกชน เป็น 4,525 กิโลเมตร แต่เนื่องจากการผนวกรวมรางนั่นเอง ก็เป็นเหตุให้รัฐมีค่าใช้จ่ายสูงมากจนไม่มีงบประมาณที่จะขยายเส้นทางเพิ่มในพื้นที่ห่างไกล รัฐจึงได้วาง พรบ.ใหม่ที่อนุญาตให้เอกชนมีสิทธิในการนำเนินกิจการรกรางเบา หรือ Light railway ในปี ค.ศ. 1910 ในปี ค.ศ. 1931 ญี่ปุ่นมีระยะทางของรางทั้งหมด 14,574 กิโลเมตร จนกระทั่งปี ค.ศ. 1938 ประเทศญี่ปุ่นเข้าสู่สงครามโลกครั้งที่สอง ทำให้ระบบรถไฟต่างๆ ถูกทหารเข้าควบคุมดูแล

จนกระทั่งปี ค.ศ. 1938 ประเทศญี่ปุ่นเข้าสู่สงครามโลกครั้งที่สอง ทำให้ระบบรถไฟต่างๆ ถูกทหารเข้าควบคุมดูแล และมีการแปรรูปเส้นทางของเอกชนที่เหลือมาเป็นของรัฐอีกครั้ง มีการรื้อรางรถไฟออกไปจำนวนมากเพราะการขาดแคลนแร่เหล็ก รางคู่บางส่วนถูกรื้อเหลือเพียงรางเดี่ยวและบางเส้นทางถึงกับถูกรื้อออกทั้งหมด อีกทั้งมีการลดการให้บริการทางรถไฟลงมากเพื่อนำไปใช้ทางทหาร นอกจากนี้ผลพวงของสงครามยังทำให้ทางรถไฟจำนวนมากได้รับความเสียหายอย่างหนัก อย่างไรก็ตาม ทางรถไฟต่างๆ ก็ยังกลับมาเปิดให้บริการได้อย่างรวดเร็วหลังสงครามจบลง ญี่ปุ่นตกอยู่ในสภาวะข้าวขาดแคลนแพ่ง แต่การเดินทางรถไฟนั้นเป็นที่ต้องการมากขึ้นในขณะที่รถไฟที่มีให้บริการเหลือเพียงไม่มาก ทำให้ความหนาแน่นของผู้โดยสารสูงเกินจะรับได้ ซึ่งขณะนั้นสหรัฐอเมริกาที่ได้เข้ามาควบคุมญี่ปุ่นก็ได้จัดการปฏิรูปการรถไฟญี่ปุ่นให้เป็นบริษัทมหาชน เสีย เรียกว่า “การรถไฟแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น” (Japanese National Railways: JNR) ก่อตั้งเมื่อปี ค.ศ. 1949 การปฏิรูปนี้ทำให้การก่อสร้างซ่อมแซมระบบรถไฟต่างๆ เป็นไปอย่างรวดเร็ว และมีการเปลี่ยนแปลงระบบของตัวรถไฟอีกอย่างคือการเปลี่ยนไปใช้ไฟฟ้าแทนดีเซล โดยมีการติดตั้งสายนำไฟฟ้าไปตามเส้นทางหลักต่างๆ และยกเลิกการใช้รถจักรไอน้ำทั้งหมด

รัฐบาลญี่ปุ่นได้อนุมัติโครงการในปี ค.ศ. 1958 สำหรับการก่อสร้างทางรถไฟความเร็วสูงในสาย Tokaido shinkansen ที่เชื่อมระหว่าง โตเกียว และ โอซาก้า ระยะทาง 515 กิโลเมตร ซึ่งเป็นคนละเส้นกับ Tokaido main line เดิม แต่จะขนานกันไป โดยเป็นการวางระบบรางใหม่ทั้งระบบเป็นราง

คู่ขนาดมาตรฐานหรือ 1.435 เมตร พร้อมทั้งยกระดับเส้นทางใหม่นี้ ญี่ปุ่นจำเป็นต้องกู้เงินธนาคารโลกมาเป็นทุนก่อสร้างเส้นทางนี้ถึง 80 ล้านดอลลาร์สหรัฐ แต่ภายหลังพบว่ามีการคำนวณที่ผิดพลาด จึงทำให้ค่าใช้จ่ายสูงขึ้นถึงสองเท่าตัว นาย Shinji Sogo (ประธานคนแรกของ JNR) จึงลาออกจากตำแหน่งเพื่อแสดงความรับผิดชอบ

ปี ค.ศ. 1964 ทางรถไฟสาย Tokaido shinkansen ก็ได้สร้างแล้วเสร็จโดยรถรุ่นแรกที่น่ามาวิ่งคือ shinkansen 0 series ซึ่งมีความเร็วในการใช้งานจริงสูงสุดอยู่ประมาณ 210 กิโลเมตรต่อชั่วโมง นับว่าเป็นรุ่นแรกๆที่ออกให้บริการ โดยรถดังกล่าวนี้ถูกใช้เรื่อยมาจนปลดระวางไป ในปี ค.ศ. 2008 ทางรถไฟความเร็วสูงสายใหม่นี้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างมาก มีผู้โดยสารถึง 100 ล้านคนภายในเวลาไม่ถึง 3 ปี และมีผู้โดยสารรวม 1,000 ล้านคนในปี 1976 ช่วงนั้นจึงนับเป็นยุคทองของทางรถไฟญี่ปุ่นเลยก็ว่าได้

(<http://topicstock.pantip.com/wahkor/topicstock/2012/04/X12028816/X12028816.html> เข้าถึงเมื่อวันที่ 2 กันยายน 2556)



ภาพที่ 2.2 รถไฟความเร็วสูงรุ่นแรกของญี่ปุ่น Shinkansen 0 series

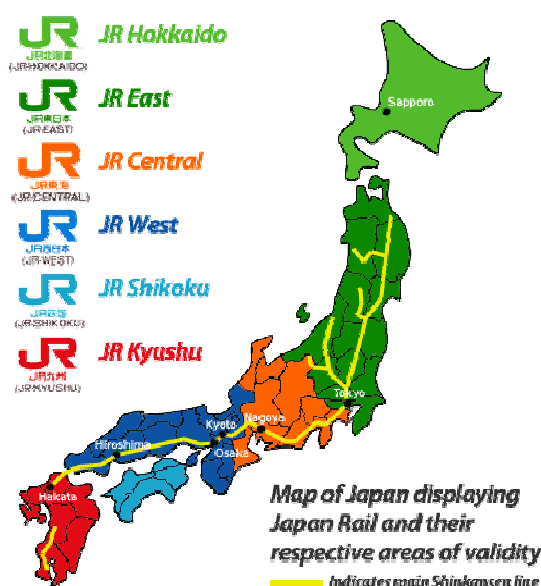
ที่มา : Shinkansen 0-series [Online]. Available from [http://en.m.wikipedia.org/wiki/File:Shinkansen\\_0-series.jpg](http://en.m.wikipedia.org/wiki/File:Shinkansen_0-series.jpg)

#### 4. การปฏิรูปการรถไฟแห่งประเทศไทย (JNR)

ในปี ค.ศ. 1987 นั้นเอง รัฐสภาญี่ปุ่นมีมติให้ แปรรูปการรถไฟอีกครั้งไปเป็นของเอกชน โดยแตกเป็นบริษัท 6 ย่อยตามภูมิภาคเช่น JR-Central, JR-West, JR-East ฯลฯ โดยเรียกรวมๆกันว่า Japan Railways Group หรือ JR Group การแปรรูปเป็นเอกชนนี้เองทำให้แต่ละบริษัทมีอิสระในการ

ดำเนินการมากขึ้นและที่สำคัญคือเกิดการแข่งขันระหว่างองค์กร โดยการเปลี่ยนแปลงเริ่มจากการลดจำนวนคนงาน และพัฒนาสิ่งที่มีอยู่เดิมให้ดีขึ้น จนทำให้ในปลายปี 1987 มีผู้โดยสารเพิ่มขึ้น 3.2% จากปี 1986 ผู้คนก็หันกลับมาสนใจการเดินทางด้วยรถไฟอีกครั้ง นอกจาก JR Group จะประกอบไปด้วยบริษัทเดินรถตามภูมิภาคแล้ว ยังประกอบไปด้วยอีกสามบริษัทย่อยคือ JR Freight ดูแลเกี่ยวกับการขนส่งสินค้า ซึ่งก่อตั้งขึ้นพร้อมกับ 6 บริษัทแรก และอีกสองอย่างคือ Railway Technical Research Institute (RTRI) และ JR Information Systems ซึ่ง RTRI นี้ นับเป็นส่วนสำคัญอย่างมากกับการพัฒนารถไฟในญี่ปุ่น ในช่วงหลัง เนื่องจากเป็นองค์กรที่ดำเนินการวิจัยและพัฒนาทุกสิ่งเกี่ยวกับรถไฟ ตั้งแต่การพัฒนาความปลอดภัยไปจนถึงการออกแบบรถไฟความเร็วสูงในอนาคต เช่น Maglev และรถไฟที่สามารถใช้ได้ทั้งรางแคบและรางมาตรฐาน

(<http://topicstock.pantip.com/wahkor/topicstock/2012/04/X12028816/X12028816.html> เข้าถึงเมื่อวันที่ 2 กันยายน 2556)



ภาพที่ 2.3 เขตพื้นที่รับผิดชอบของแต่ละบริษัทใน เครือบริษัท JR

ที่มา : เที่ยวญี่ปุ่น แดนอาทิตย์อุทัย ด้วย JR-Railway pass [Online]. Available from <http://www.railway-trip.com>

## 5. ดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพระบบขนส่ง

ความสำคัญของการวัดประสิทธิภาพ มีอยู่หลายประการ เช่น การประเมินการให้บริการ การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของระบบขนส่งนั้น อีกทั้งยังนำข้อมูลต่างๆ มีประโยชน์โดยตรงสำหรับการบริหารจัดการ และยังใช้ในการประชาสัมพันธ์และตัวชี้วัดความสัมฤทธิ์ผลอีกด้วย การวัดประสิทธิภาพการขนส่งนั้น สามารถแบ่งออกตามมุมมองของผู้ให้บริการและผู้โดยสาร ซึ่งในมุมมองของผู้ให้บริการนั้น จะวัดประสิทธิภาพจากการให้บริการและอัตราการใช้บริการ (จำนวนผู้โดยสาร จำนวนรถบริการในชั่วโมงเร่งด่วน) และความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ (ผู้โดยสารต่อคัน-ก.ม. ค่าใช้จ่ายต่อ คัน-ก.ม.) และในส่วนของผู้โดยสารจะมองจาก ความพึงพอใจการให้บริการ (หรือ ความครอบคลุมของโครงข่าย และการให้บริการในช่วงเวลาเร่งด่วน) และความสะดวกต่างๆ (ความเร็วเฉลี่ย ความปลอดภัย) เป็นหลัก

การจำแนกดัชนีชี้วัดในการวัดประสิทธิภาพของระบบขนส่งต่างๆ สามารถแบ่งได้เป็น 7 กลุ่มดัชนี ได้แก่ 1.Availability 2.Service Delivery 3.Travel time 4.Safety 5.Maintenance 6.Community 7.Economic โดยมีจุดประสงค์เพื่อ 5 เป้าหมาย ได้แก่ 1.Efficiency 2.Effectiveness 3.Productivity 4.Agency goal 5.Community impact โดยการแสดงค่าตัวชี้วัด อาจแบ่งได้เป็น ตัวเลข เช่น จำนวนผู้โดยสาร อัตราส่วน เช่น ค่าใช้จ่ายต่อตัว หรือ ระดับต่างๆ เช่น 1-5 หรือ A-F ตัวอย่างเช่น ระดับบริการ ( Level of service – LOS ) ซึ่งในแต่ละด้านจะมีเกณฑ์การให้คะแนนที่แตกต่างกันไปตามความเหมาะสม ซึ่งโดยมากนั้น

ดัชนีชี้วัดหลักๆ ซึ่งนิยมใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของระบบขนส่ง ได้แก่ กลุ่มดัชนีชี้วัด Availability และ Service Delivery โดยกลุ่มดัชนีชี้วัดต่างๆ มีรายละเอียดโดยสังเขปดังนี้

- ความสามารถในการให้บริการ (Availability) สามารถวัดได้จาก ความถี่ของการให้บริการในแต่ละจุดจอดหรือสถานี (จำนวนการให้บริการต่อชั่วโมง เวลาที่ใช้ในการรอรถหรือขบวนถัดไป หากพลาดรถเที่ยวนั้น) จำนวนชั่วโมงที่ให้บริการต่อวัน และ ความครอบคลุมของโครงข่ายที่ให้บริการ

- สภาพของการให้บริการ (Service Delivery) สามารถวัดได้จาก เวลาที่ใช้ในการรับส่งผู้โดยสารจุดจอดหรือสถานี (หากใช้เวลานานย่อมหมายถึงความต้องการเที่ยวรถที่มีเพิ่มมากขึ้น)

ความน่าเชื่อถือของการให้บริการ (ส่วนใหญ่มักใช้ความ “ตรงต่อเวลา” เป็นหลัก นอกนั้นยังมีการวัดจาก ช่วงเวลาที่ห่างกันระหว่างเที่ยวรถที่มุ่งไปในทิศทางเดียวกัน (Headway) เพื่อให้บริการที่ขยับเล็ก รถที่เสียระหว่างการให้บริการ อีกด้วย)

- ระยะเวลาที่ใช้การเดินทาง (Travel Time) มักนิยมเทียบกับผลต่างระหว่างการใช้รถยนต์ส่วนตัวกับระยะเวลาที่ใช้ในระบบขนส่งมวลชนนั้นๆ โดยทั้งนี้ไม่ควรเกินกว่าระยะเวลาเดินทางรถยนต์ส่วนตัวมากกว่า 40 % และไม่ควรใช้เวลาในการเปลี่ยนรถ หรือต่อรถเกิน 1 ครั้ง ในการเดินทาง

- ความปลอดภัย (Safety) มักวัดจากอัตราการเกิดอุบัติเหตุ และความเตรียมพร้อมของอุปกรณ์ความปลอดภัยต่างๆ และยังรวมไปถึงอัตราการเกิดอาชญากรรมอีกด้วย

- การบำรุงรักษา (Maintenance) ค่าซ่อมบำรุงต่อคัน-ก.ม. ค่าแรงต่อค่าอะไหล่ จำนวนครั้งที่รถเสียกลางทาง

- ผลกระทบต่อสังคม (Community Impact) เช่น ประหยัดค่าใช้จ่ายของประชาชน (เทียบกับใช้รถส่วนบุคคล) ความสะดวกรวดเร็วในการเดินทาง (ความเร็วเฉลี่ยของบริการ) การลดมลพิษ

- สมรรถนะทางการเงิน (Financial Performance) เช่น ต้นทุนต่อตัว รายได้ต่อต้นทุน อัตราสิ้นเปลืองน้ำมัน ( <http://lopburi.dlt.go.th/downloads/doc/16.pdf> เข้าถึงเมื่อวันที่ 17 กันยายน 2556 )

## 6. ข่าวนหรือบทความที่เกี่ยวข้อง

สำนักข่าวเอเอฟพี (2548) กล่าวว่า เกิดอุบัติเหตุรถไฟตกรางและพุ่งเข้าชนอาคารที่พักอาศัยทางภาคตะวันตกของญี่ปุ่น ทำให้มีผู้เสียชีวิตและบาดเจ็บจำนวนมาก โดยโฆษกของหน่วยดับเพลิงของเมืองนางาซากิเปิดเผยว่า รถไฟขบวนดังกล่าวมีขนาด 7 โบกี้และบรรทุกผู้โดยสาร 580 คน แล่นระหว่างเมืองโอซาก้ากับเมืองโกเบ ซึ่งก่อนเกิดเหตุเข้าวันจันทร์ที่ผ่านมา นายรุจิโร ทาคามิ วัย 23 ปี คนขับ ได้ขับรถไฟมาด้วยความเร็วเกินกว่า 70 กม./ชม. ซึ่งเป็นความเร็วที่กำหนด จนไม่สามารถควบคุมได้เมื่อถึงทางโค้ง เป็นผลให้รถไฟตกรางและทำให้โบกี้รถไฟ 4 ตู้พุ่งชนอพาร์ทเมนต์ซึ่งเป็นอาคารที่พักอาศัยขนาด 9 ชั้นซึ่งตั้งอยู่ห่างออกไปเพียงไม่กี่เมตร ในขณะที่อีก 3 ขบวนที่เหลืออยู่ในสภาพพลิกตะแคง บริเวณแหล่งชุมชนใกล้เมืองนางาซากิ ซึ่งอยู่ห่างจากกรุงโตเกียวไปทางตะวันตก



410 กม. เป็นผลให้มีผู้เสียชีวิตอย่างน้อย 50 ศพ แยกเป็นชาย 24 ศพ และหญิง 24 ศพ ในขณะที่ยังมีอีก 2 ศพที่ไม่สามารถระบุเพศได้ และมีผู้บาดเจ็บอีก 343 คน หลังเกิดเหตุ ดั้วรถไฟได้รับความเสียหายจากแรงปะทะ ผู้โดยสารหลายคนนั่งอยู่บนพื้น โดยที่มีเพียงไม่กี่คนเท่านั้นที่สามารถยืนและหนีไปได้ นายซุนโอะ ฮารา พนักงานบริษัทโฆษณาแห่งหนึ่งจาก โอซาก้าซึ่งได้รับบาดเจ็บที่ขา เล่าว่า ทันทีที่รถไฟตกราง ผู้โดยสารที่ยืนอยู่กระเด็นออกเป็นข้างนอก ในขณะที่คนที่นั่งอยู่ตกลงมาที่พื้นและได้รับบาดเจ็บ ในขณะที่นางนาโอมิ ทานิกุชิ วัย 38 ปี หนึ่งในผู้รอดชีวิต กล่าวว่า ปกติตนโดยสารรถไฟเป็นประจำ แต่รู้สึกว่ามันเร็วไวกว่าปกติและเมื่อเกิดเหตุในตอนแรกตนนึกว่าเกิดแผ่นดินไหว นายสึเนมิ มุราคามิ หัวหน้าควบคุมความปลอดภัยของการเดินรถไฟ สันนิษฐานถึงสาเหตุในอุบัติเหตุครั้งนี้ว่า รถไฟขบวนดังกล่าวน่าจะวิ่งมาด้วยความเร็ว 133 กม./ชม. จนทำให้รถไฟเสียการควบคุมเมื่อถึงทางโค้ง ด้านบริษัทเดินรถไฟญี่ปุ่นตะวันตก ซึ่งเป็นเจ้าของรถไฟขบวนดังกล่าว กล่าวอ้างในเบื้องต้นว่า รถไฟขบวนนี้ตกรางหลังจากชนกับรถยนต์คันหนึ่ง ทว่าเมื่อมีการตรวจสอบแล้วพบว่า ที่เกิดเหตุอยู่ห่างจากบริเวณทางแยกที่อ้างว่าเกิดการชนกันถึง 100 เมตร นอกจากนี้ทางบริษัทยังเปิดเผยว่า ก่อนหน้านั้นนายรุจิโร คนขับรถไฟขบวนดังกล่าว ซึ่งมาทำงานได้เพียง 11 เดือน เคยขับรถไฟแล้วจอดเลยสถานีโอดามิไป 8 เมตร เป็นเหตุให้รถไฟจากกลับล่าช้าไป 1:30 นาที นายคาซุโมะ ทิตาโกะ รัฐมนตรีกระทรวงคมนาคม เปิดเผย อุบัติเหตุทางรถไฟครั้งนี้ถือว่าร้ายแรงที่สุดในรอบ 40 ปี โดยอุบัติเหตุครั้งล่าสุดเกิดขึ้นจากรถไฟได้คืนชนกัน ในกรุงโตเกียว เมื่อเดือน มี.ค. 2543 จนเป็นเหตุให้มีผู้เสียชีวิต 5 ศพ และได้รับบาดเจ็บ 33 คน อย่างไรก็ตามยังไม่สามารถยืนยันสาเหตุที่แน่ชัดได้แต่ก็จะดำเนินการสอบสวนต่อไป

หนังสือพิมพ์โททสึเกะ (2552) กล่าวว่า ญี่ปุ่นถือว่าอยู่ในแนวหน้าของโลก โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ซึ่งได้พัฒนานวัตกรรมและประยุกต์เทคโนโลยีและมาตรการประหยัดพลังงานอย่างต่อเนื่องกว่า 3 ทศวรรษ สำหรับชาวญี่ปุ่นการประหยัดพลังงาน ได้กลายเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตประจำวัน ซึ่งอาจเกิดจากความจำเป็น หรือด้วยจิตสำนึกหรือทั้งสองอย่างรวมกันก็ได้ คนญี่ปุ่นที่อาศัยในเมืองใหญ่ เช่น โตเกียว ส่วนใหญ่จะใช้ระบบขนส่งมวลชนแทนการใช้รถยนต์ส่วนตัว ไม่ว่าจะเป็น รถไฟใต้ดิน รถไฟ หรือ รถประจำทาง และถ้าเป็นไปได้ก็จะเลือกการขี่จักรยานหรือการเดิน ทั้งนี้เหตุผลหลักมาจากการมีระบบขนส่งมวลชนที่ดีมาก คือ ความครอบคลุมพื้นที่ ความรวดเร็ว ตรงต่อเวลา และการบริการที่ประทับใจ “รถไฟหัวจรวด” (Shinkansen) ทำให้การ

เดินทางระหว่างเมืองเป็นไปอย่างสะดวกสบาย สาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้โดยเจเพาะในโตเกียวไม่ใช้รถยนต์ส่วนตัว คือ การมีรถและเดินทางไปยังที่ต่างๆ โดยเฉพาะในโตเกียว รถยนต์ส่วนตัวจะสร้างภาระในการหาที่จอดรถ คนส่วนน้อยจะมีบ้านที่มีที่จอดรถและที่จอดรถสาธารณะซึ่งก็มีราคาแพงมาก

สำนักข่าวไทยโพสต์ (2554) กล่าวว่า ศาลญี่ปุ่นสั่งบริษัทรถไฟจ่ายเงินชดเชยพนักงาน เหตุใช้บทลงโทษโหด ทำรถไฟเสียเวลาสั่งให้ไปขัดส้วม ศาลโอซากาสั่งให้บริษัทเวสต์เจแปนเรลเวย์หรือเจอาร์เวสต์ จ่ายเงินชดเชยทั้งหมด 2.4 ล้านบาทแก่พนักงานรถไฟ 61 คน ที่ถูกลงโทษด้วยวิธีการ "นิกคิน เคียวอิกุ" หรือ "การอบรมภาคกลางวัน" หากทำให้รถไฟดีเลย์หรือจ่อรถไฟเลยชานชาลา ผู้พิพากษา ซาโตชิ นาคามุระ ตัดสินว่า บริษัทเจอาร์เวสต์กระทำการเกินเลยขอบเขตของการเป็นบริษัทที่ลงโทษพนักงานให้ทำความสะอาดห้องน้ำและตัดหญ้า นาคามุระกล่าวว่า การกระทำดังกล่าวถือเป็นการละเมิดสิทธิส่วนบุคคลและผิดกฎหมาย ศาลยังตัดสินอีกว่า การอบรมของเจอาร์เวสต์ไม่ถือว่าเป็นการอบรมที่เหมาะสม ในกรณีที่เจอาร์เวสต์ลงโทษพนักงานด้วยการให้เข้าอบรมใหม่ 5 เดือนหากมาทำงานสายเป็นเวลา 3 นาที พนักงานจำนวน 258 คนยื่นฟ้องต่อชั้นศาลในปี 2549 หลังรถไฟของเจอาร์เวสต์เกิดอุบัติเหตุตกรางบนทางโค้ง แล้วพุ่งลงใส่ตึกอพาร์ทเมนต์ทำให้มีผู้เสียชีวิต 107 ราย รวมทั้งพนักงานขับรถไฟวัย 23 ปี ริวจิโร ทาคามิ ซึ่งมีรายงานว่า ทาคามิเคยต้องโทษทำให้รถไฟสายมาก่อน จึงพยายามเร่งความเร็วเพราะเกรงว่าจะสายอีกครั้ง คณะกรรมการของรัฐบาลญี่ปุ่นรายงานในปี 2550 ว่า ระบบ "นิกคิน เคียวอิกุ" เป็นสาเหตุของอุบัติเหตุรถไฟปี 2548

### 3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 การพัฒนาการของระบบรถไฟฟ้าและรถไฟใต้ดินของนครโอซาก้า

ภายหลังจากที่เกิดการปฏิรูปการรถไฟแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น ออกเป็น JR-Groups ออกตามภูมิภาคต่างๆ เส้นทางรถไฟสายต่างๆ ของการรถไฟแห่งประเทศไทยญี่ปุ่น ซึ่งอยู่บริเวณทางฝั่งตะวันตกของญี่ปุ่นเหล่านี้ ก็อยู่ภายใต้การดูแลของ JR-West / にしにほんりょかくてつどうかぶしきがいしゃ 「西日本旅客鉄道株式会社」ซึ่งเป็นบริษัทรถไฟฟ้าเอกชนรายใหญ่ของญี่ปุ่นฝั่งตะวันตกที่ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการ และดูแลเส้นทางรถไฟเหล่านี้ต่อไป ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 1987 เรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน



ภาพที่ 3.1.1 ตราสัญลักษณ์ของ JR-West

ที่มา : JR logo (west) [Online]. Available from [http://en.wikipedia.org/wiki/File:JR\\_logo\\_\(west\).svg](http://en.wikipedia.org/wiki/File:JR_logo_(west).svg)

JR-West จึงเป็นบริษัทรถไฟฟ้ําเอกชนที่มีหน้าที่ในการพัฒนาระบบรถไฟฟ้ําของตน เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้โดยสารที่มีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จึงไม่แปลกที่เส้นทางรถไฟสายต่างๆ ของ JR-West จึงเปรียบเสมือนเป็น “เส้นเลือดใหญ่” ที่ทำหน้าที่ในการขนส่งผู้โดยสารจากเมืองต่างๆ ที่มีอาณาเขตติดต่อกับ โอซาก้า โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในเขต Osaka-Kobe-Kyoto Metropolitan Area (ประกอบด้วย โอซาก้า โกเบ เกียวโต รวมไปถึงพื้นที่ติดต่่อื่นๆ เช่น นาระ วาคายามะ) ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวนี้ว่าเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญและประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นเสมือนศูนย์กลางของภูมิภาคแห่งนี้ ดังนั้นเส้นทางรถไฟสายต่างๆ ของ JR-West ในพื้นที่แห่งนี้ จึงย่อมมีความสำคัญในฐานะที่เป็นเส้นทางขนส่งมวลชนหลักที่คอยให้บริการประชาชน รวมไปถึงนักท่องเที่ยว ให้สามารถเดินทางไปมาระหว่างโอซาก้าและเมืองต่างๆ ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว และปลอดภัย

ด้วยเหตุดังกล่าวนี้ JR-West จึงได้รวมเส้นทางรถไฟสายต่างๆ อันเป็นเส้นทางหลักในการขนส่งผู้โดยสารของเขตพื้นที่ดังกล่าวนี้ ให้เป็นเขต **JR-West Urban Network** ซึ่งทำให้เส้นทางรถไฟสายต่างๆ รวมเข้าเป็นเครือข่ายรถไฟฟ้ําที่มีประสิทธิภาพของภูมิภาคคันไซ เรื่อยมาจนกระทั่งถึงในปัจจุบันนี้ การพัฒนาการเส้นทางรถไฟสายต่างๆ ในเขต JR-West Urban Network นั้นมีความซับซ้อนเป็นอย่างมาก เนื่องจากเส้นทางรถไฟแต่ละสายนั้น มีทั้งเส้นทางรถไฟที่มีอยู่เดิม แต่ยังคงรวมไปถึงเส้นทางรถไฟที่สร้างขึ้นใหม่ ภายหลังจากที่มีการปฏิรูปการรถไฟแห่งประเทศไทยปุ้น ในวันที่ 1 เมษายน 1987 เช่นกัน

ตารางที่ 1 : เส้นทางรถไฟสายต่างๆ ของการรถไฟแห่งประเทศไทย ที่ได้อยู่ภายใต้การดูแลของ JR-West (เฉพาะเส้นทางที่เป็นส่วนหนึ่งของเครือข่ายเส้นทางรถไฟในเขต โอซาก้าและพื้นที่ใกล้เคียง)

ปีที่เปิดให้บริการ	เส้นทาง	ช่วงระหว่างสถานี
1898	สายวงแหวนรอบเมืองโอซาก้า	โอซาก้า - เทนโนจิ - โอซาก้า
1898	สายซากุระจิมะ	นิชิคุโจ - ซากุระจิมะ
1872	สายหลักโทไกโด	ไมบาระ - เกียวโต - โอซาก้า - โกเบ
1888	สายหลักซันโย	โกเบ - ชิโมโนะเซกิ
1891	สายฟูคุจิยามะ	อะมกาศาซาคิ - ฟูคุจิยามะ
1882	สายหลักโฮคุริกุ	ไมบาระ - นาโอเอทซึ
1974	สายโคะเซย์	ยามาชิเนะ - โอมิชิโอซึ
1897	สายหลักซันอิน	เกียวโต - ทตโทริ - ชิโมโนะเซกิ
1879	สายนาระ	คิสุ - เกียวโต
1895	สายคาตามาจิ	คาตามาจิ - คิสุ
1893	สายซากุไร	นาระ - ทาคาคะ
1889	สายหลักคันไซ	มินาโตะมาจิ - คาเมะยามะ
1929	สายฮันวะ	เทนโนจิ - วาคายามะ
1896	สายวาคายามะ	โอจิ - วาคายามะ

ในปี 1988 JR-West ได้แบ่งเส้นทางทางรถไฟสายต่างๆ ในเขต JR-West Urban Network ที่แต่เดิมเคยเป็นเส้นทางรถไฟของการรถไฟแห่งประเทศไทยขึ้นหลายเส้นทาง ออกเป็นเส้นทางช่วงใหม่ และตั้งชื่อให้เส้นทางรถไฟช่วงต่างๆ เหล่านี้ใหม่อีกครั้ง เพื่อให้เป็นชื่อที่ใช้เรียกใหม่ภายในเขต JR-West Urban Network

ตารางที่ 2 : เส้นทางรถไฟสายต่างๆ ในเขต JR-west Urban network ที่ JR-West ได้แบ่งออกและตั้งชื่อให้ใหม่

ปี	ชื่อเส้นทางเดิม	ชื่อเส้นทางใหม่	ช่วงระหว่างสถานี
1988	โทไกโดและ(สายหลัก) ชั้นโย	เจอาร์โกเบ	โอซาก้า - โกเบ - นิชิอาคาชิ - ฮิเมจิ
1988	ฟุคุจิยามะ	เจอาร์ทาคาราซึกะ	อะมากาซากิ - ซาซายามะกุจิ
1988	โทไกโด	เจอาร์เกียวโต	เกียวโต - โอซาก้า
1988	โทไกโด	บิวาโกะ	ไมบาระ - เกียวโต
1988	(สายหลัก)ชั้นอิน	ซากาโนะ	เกียวโต - โซโนเบะ
1988	คาตามาจิ	กักเค็งโตชิ	คาตามาจิ (เคียวบาชิ) - คิสุ
1988	(สายหลัก)คันไซ	ยามะโตจิ	มินาโตะมาจิ (เจอาร์นัมบะ) - คาโมะ
2001	สายซากุระจิมะ	เจอาร์ยูเมะซากิ	นิชิคุโจ - ซากุระจิมะ
2010	ซากุไร	มันโยมาโฮโรบะ	นาระ - ทาคาคะ

จะเห็นได้ว่า ในปี 1988 ได้มีการตัดเส้นทางบางส่วนของเส้นทางสายหลักต่างๆ ที่เคยมีอยู่เดิม ออกเป็นช่วงเส้นทางสายใหม่และได้ให้ชื่อเส้นทางใหม่อยู่หลายเส้นทาง หลังจากปี 1988 แล้ว ในภายหลังก็มีการตั้งชื่อให้เส้นทางบางเส้นทางใหม่เช่นกัน ซึ่งนอกเหนือจากเส้นทางรถไฟที่เคยมีอยู่

เดิมแล้ว ยังมีเส้นทางรถไฟสายใหม่ที่ได้สร้างขึ้นมาใหม่ ที่สร้างขึ้นเพื่อเชื่อมต่อเส้นทางรถไฟสายต่างๆ โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้เกิดความสะดวกสบายในการเปลี่ยนเส้นทางได้รวดเร็วมากยิ่งขึ้น และได้เปิดให้บริการเพิ่มเติมอีกด้วย เช่น .. เส้นทางรถไฟสายเจอาร์โทไซ เส้นทางสายโอซาก้าอิงาชิ (เส้นทางรถไฟสายวงแหวนรอบนอกเมืองโอซาก้า) เส้นทางรถไฟสายสนามบินคันไซ และเส้นทางสายย่อยอื่นๆ

ตารางที่ 3 : เส้นทางรถไฟสายต่างๆ ในเขต JR-West Urban Network ในปัจจุบัน

เส้นทาง	ระยะทาง กม.	ต้นทาง - ปลายทาง
สายวงแหวนรอบเมืองโอซาก้า 大阪環状線	21.7	โอซาก้า - เทนโนจิ - โอซาก้า 大阪 - 天王寺 - 大阪
สายเจอาร์ยูเมะซากิ JR ゆめ咲線	4.1	นิชิคุโจ - ซากุระจิมะ 西九条 - 桜島
สายเจอาร์โกเบ JR 神戸線	87.9	โอซาก้า - โกเบ - นิชิอาคาชิ - ฮิเมจิ 大阪 - 神戸 - 西明石 - 姫路
สายหลักซันโย (บางส่วน) 山陽本線	34.8	ฮิเมจิ - คามิโกริ 姫路 - 上郡
สายอะโค (บางส่วน) 赤穂線	10.5	อาอิโออิ - บันชูอะโค 相生 - 播州赤穂
สายเจอาร์ทาการาซึกะ JR 宝塚線	58.4	อะมากาซากิ - ซาซายามะกุจิ 尼崎 - 篠山口
สายเจอาร์เกียวโต JR 京都線	42.8	เกียวโต - โอซาก้า 京都 - 大阪

สายบิวาโกะ 琵琶湖線	75.4	นาคาฮามะ - เกียวโต 米原 - 京都
สายหลักโฮคุริกุ (บางส่วน) 北陸本線	38.2	ซึรุกะ - นาคาฮามะ 敦賀 - 長浜
สายคุซะซึ 草津線	36.7	คุซะซึ - ซึเงะ 草津 - 柘植
สายโคะเซย์ 湖西線	74.1	ยามาซึนะ - โอมิจิไอซึ 山科 - 近江塩津
สายซากาโนะ 嵯峨野線	34.2	เกียวโต - โซโนเบะ 京都 - 園部
สายนาระ 奈良線	34.7	เกียวโต - คิสุ 京都 - 木津
สายกักเค็งโตชิ 学研都市線	55.4	เคียวบาชิ - คิสุ 京橋 - 木津
สายมันโยมาโฮโรบะ 万葉まほろば線	24.9	นาระ - ทาคาคะ 奈良 - 高田
สายยามะโตจิ 大和路線	54.0	เจอรันัมบะ - คาโมะ JR 難波 - 加茂
สายหลักคันไซ (บางส่วน) 関西本線	41.0	คาโมะ - ซึเงะ 加茂 - 柘植

สายเจอาร์โทไซ JR 東西線	12.5	เคียวบาชิ - อะมากาซากิ 京橋 - 尼崎
สายโอซาก้าอิงาชิ おおさか東線	9.2	ฮานะเด็น - คิวโฮจิ 放出 - 久宝寺
สายฮันวะ 阪和線	61.3	เทนโนจิ - วาคายามะ 天王寺 - 和歌山
สายสนามบินคันไซ 関西空港線	11.1	ฮิเนโนะ - สนามบินคันไซ 日根野 - 関西空港
สายหลักกิเซย์ (บางส่วน) 紀勢本線	3.3	วาคายามะชิ - วาคายามะ 和歌山市 - 和歌山
สายวาคายามะ 和歌山線	87.5	โอจิ - วาคายามะ 王寺 - 和歌山

อาจกล่าวได้ว่า เส้นทางรถไฟสายต่างๆ ของ JR-west นับว่าเป็นโครงข่ายเส้นทางรถไฟที่เชื่อมพื้นที่ต่างๆ รอบนครโอซาก้า ให้สามารถเดินทางไปมาระหว่างเมืองต่างๆ และโอซาก้าได้อย่างสะดวกและรวดเร็วแล้ว เส้นทางรถไฟใต้ดินสายต่างๆ ในนครโอซาก้าเอง ก็นับว่าเป็นเครือข่ายเส้นทางรถไฟที่ทำหน้าที่เป็นเส้นทางสายหลักในการเดินทางภายในเขตโอซาก้าได้อย่างมีประสิทธิภาพเช่นกันเดียวกัน โดยมี “กรมการคมนาคมแห่งนครโอซาก้า” ( Osaka Municipal Transportation Brauer / <sup>おおさかしこうつうきょく</sup> 大阪市交通局 ) เป็นหน่วยงานสำคัญที่ดูแลเกี่ยวกับการคมนาคมขนส่งต่างๆ ภายในนครโอซาก้า ซึ่งมีหน้าที่โดยตรงในการดูแลเส้นทางรถไฟใต้ดินสายต่างๆ และรถบัสสายต่างๆ ที่ให้บริการภายในโอซาก้า



เส้นทางรถไฟใต้ดินสายแรกของโอซาก้า ได้ให้บริการในปี 1933 ซึ่งก็คือ เส้นทางรถไฟใต้ดินสายมิโดซึจิ ซึ่งเป็นเส้นทางที่มีแนวเส้นทาง พาดผ่านเขตสำคัญๆ ของโอซาก้ามากที่สุดสายหนึ่ง และมีผู้ใช้บริการต่อปีมากที่สุดในเขตโอซาก้า ท่ามกลางการตอบรับอย่างดีจากผู้ให้บริการ ประกอบกับความหนาแน่นของประชากรในเขตเมืองชั้นใน และการขยายตัวของชุมชนโดยรอบเมืองโอซาก้า ทำให้ “รถไฟใต้ดิน” กลายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเดินทางของประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตโอซาก้า

ด้วยเหตุดังกล่าวนี้จึงได้มีการสร้างเส้นทางรถไฟใต้ดินสายต่างๆ ภายในเขตโอซาก้าเพิ่มเติมขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้โดยสาร และเพื่อแก้ไขปัญหาการจราจรภายในเขตนครโอซาก้า ซึ่งในปัจจุบันภายในเขตนครโอซาก้า มีเส้นทางรถไฟใต้ดินสายต่างๆ แล้วทั้งสิ้น 8 เส้นทาง และเส้นทางรถรางไฟฟ้า (นิวแทรม) อีก 1 เส้นทาง ซึ่งเส้นทางต่างๆ ทั้งหมดนี้อยู่ภายใต้การดูแลและควบคุมโดย “กรมการคมนาคมแห่งนครโอซาก้า”

ตารางที่ 3 : เส้นทางรถไฟใต้ดินสายต่างๆ ในเขตนครโอซาก้า

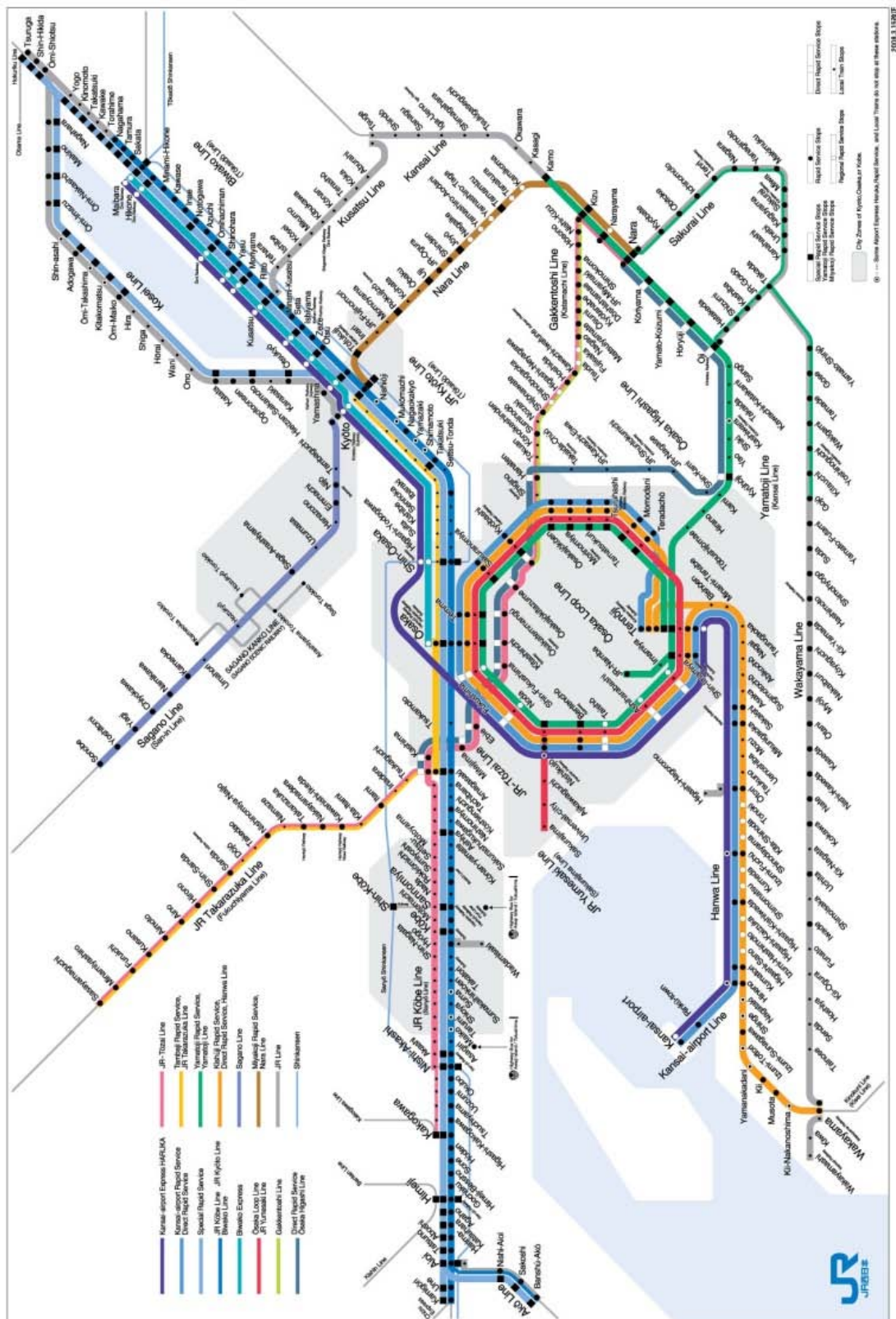
เส้นทาง	ระยะทาง	เส้นทาง	ปี
สายมิโดซึจิ (1) 御堂筋線	24.5	เอซากะ - นาคาโมสุ 江坂 - なかもず	1933
สายทานิมายิ (2) 谷町線	28.1	ไดนิจิ - ยาโอะมินามิ 大日 - 八尾南	1967
สายโยทซึบาชิ (3) 四つ橋線	11.4	นิชิอุเมะ - ชูมิโนะเอะโคเอะ 西梅田 - 住之江公園	1942
สายจูโอ (4) 中央線	17.9	คอสโมสแควร์ - นางาตะ コスモスクエア - 長田	1961
สายเซนนิจิมะอะ (5) 千日前線	12.6	โนดะฮันชิน - มินามิตัสึมิ 野田阪神 - 南巽	1969

สายซาไกชูจิ (6) 堺筋線	8.5	เทนจิมาชิชูจิโรคุโจเมะ-เทนกะจายะ 天神橋筋六条目 - 天下茶屋	1969
สายนาคาโอรุ ชิรุมิ-เรียวกุจิ (7) 長堀鶴見緑地線	15.0	ไทโซ - คาโคมะมินามิ 大正 - 門真南	1990
สายอิมาสะโตะชูจิ (8) 今里筋線	11.9	อิตาคาโนะ - อิมาสะโตะ 井高野 - 今里	2006
สายนันโคพอร์ตทาวน์ (P) 南港ポートタウン線	7.9	คอสโมสแควร์ - ชูมิโนะอะเอะโคเอน コスモスクエア - 住之江公園	1981

### 3.2 เส้นทางและโครงข่ายของระบบรถไฟฟ้าและรถไฟใต้ดินของนครโอซาก้า

เส้นทางรถไฟฟ้าที่ทำหน้าที่สำคัญในการเชื่อมต่อนครโอซาก้าเข้ากับพื้นที่จังหวัดใกล้เคียง ซึ่งอยู่ภายใต้การดูแลของของ JR - West โดยมีเครือข่ายเส้นทางรถไฟในเขตนครโอซาก้าและพื้นที่ใกล้เคียง (JR-West Urban Network) ซึ่งประกอบไปด้วยเส้นทางรถไฟสายต่างๆ ทั้งสิ้น 23 สาย โดยแต่ละสาย นอกจากจะทำหน้าที่เชื่อมต่อพื้นที่จากจังหวัดต่างๆ ให้สามารถเดินทางเข้าสู่นครโอซาก้าโดยตรงแล้ว ยังมีบางเส้นทางที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่างเส้นทางสายหนึ่งเข้ากับเส้นทางอีกสายหนึ่งด้วย โดยเส้นทางต่างๆ เหล่านี้ได้เชื่อมต่อกันจนเป็นโครงข่ายเส้นทางรถไฟที่มีประสิทธิภาพอย่างยิ่ง

ภายหลังจากการปฏิรูปการรถไฟแห่งประเทศไทยเป็น JR-Groups ต่างๆ แล้ว JR-West ได้แบ่งเส้นทางรถไฟสายต่างๆ ที่เคยมีอยู่เดิมออกเป็นเส้นทางต่างๆ รวมกับเส้นทางรถไฟสายใหม่ ทั้งนี้เส้นทางบางเส้นทางได้มีการเพิ่มคำว่า JR ลงไปในชื่อเส้นทางบางส่วนด้วย ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนกับเส้นทางรถไฟของเอกชนสายอื่นๆ ซึ่งใช้ชื่อเส้นทางเหมือนกัน โดยเส้นทางทั้งหมดของ JR-West มี 23 เส้นทาง (ดังภาพที่ 3.2.1)

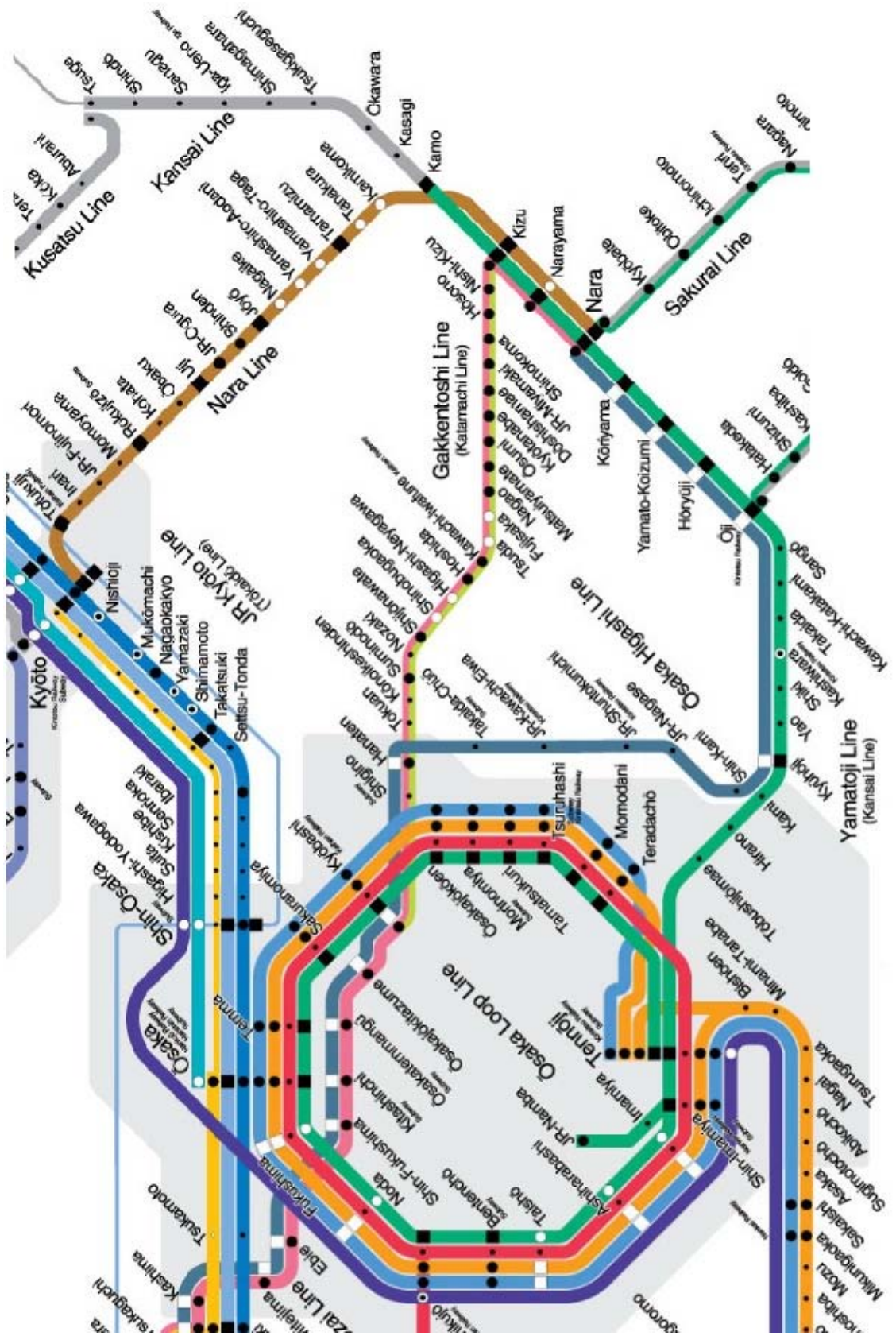


ภาพที่ 3.2.1 JR-West Urban Network (เครือข่ายเส้นทางรถไฟในเขตนครโอซาก้าและพื้นที่ใกล้เคียง ปี ค.ศ.2008)

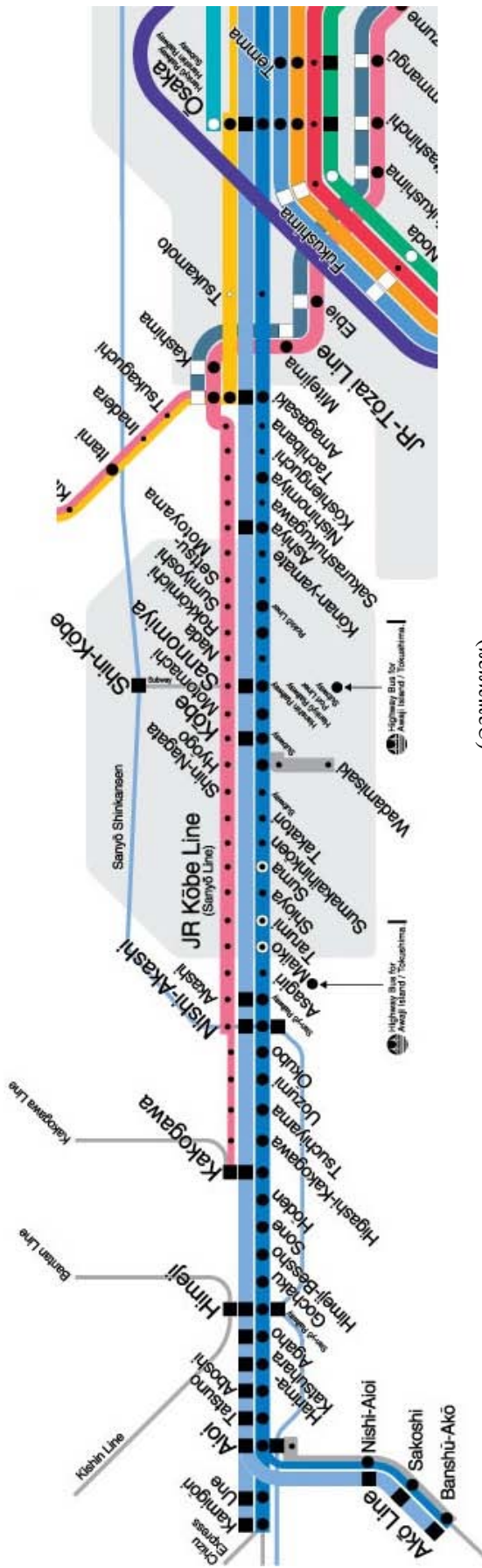
ที่มา : JR lines map Osaka and outskirts [Online]. Available from [http://youinJapan.net/maps/osaka\\_maps.php](http://youinJapan.net/maps/osaka_maps.php)



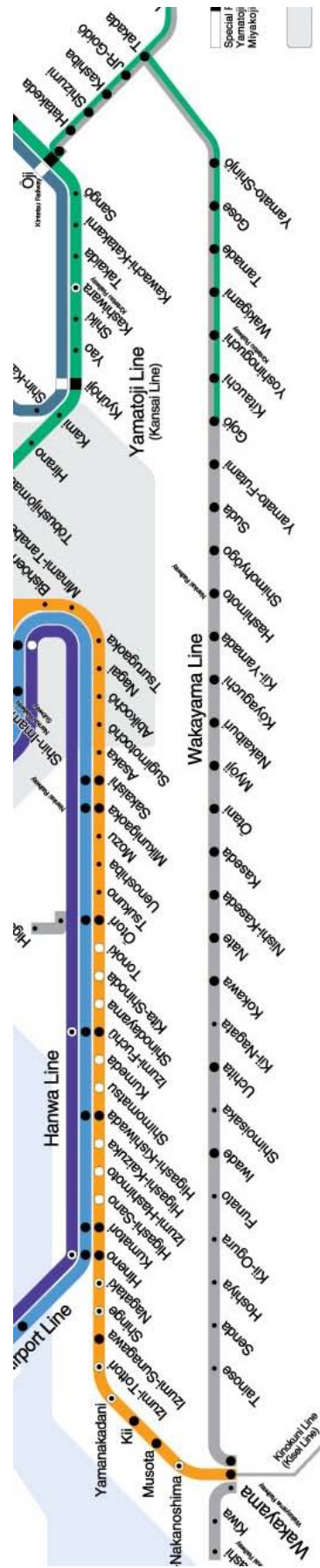
(ภาพขยาย)



(ภาพขยาย)



(ア)神戸線



### เส้นทางรถไฟสายวงแหวนรอบเมืองโอซาก้า

เส้นทางสายวงแหวนรอบเมืองโอซาก้า มีระยะทางทั้งสิ้น 21.7 กิโลเมตร จำนวนสถานีทั้งสิ้น 19 สถานี โดยมีจุดเริ่มต้นจาก “สถานีโอซาก้า” หากเดินทางไปในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา จะผ่านสถานีสำคัญๆ ทางทิศตะวันตก เช่น “สถานีนิชิคุโจ” อันเป็นสถานีที่เชื่อมต่อไปยังเส้นทางสายเจอาร์ยูเมะซาคิ และเป็นจุดแยกไปยังเส้นทางเลียบสถานี โอซาก้าสำหรับขบวนรถด่วนพิเศษที่ไม่เข้ารับส่งผู้โดยสารที่สถานีโอซาก้า (ออกไปยังสถานีชินโอซาก้า) ผ่าน “สถานีไทโซ” และสถานีสำคัญทางด้านทิศใต้ เช่น “สถานีชินอิมามิยะ” ซึ่งเป็นแหล่งรวมที่พักราคาถูกสำหรับนักท่องเที่ยว “สถานีเทนโนจิ” อันเป็นสถานีสำคัญที่สุดอีกแห่งหนึ่งบนเส้นทางสายวงแหวนรอบเมืองโอซาก้าและเป็นชุมทางสำคัญที่เชื่อมต่อกับเส้นทางรถไฟสายอื่นๆ เช่น สายฮันวะ สายยามะ โคจิ และทางรถไฟของเอกชนอื่นๆ ในบริเวณเขตโอซาก้าทางด้านทิศใต้ ก่อนจะย้อนกลับขึ้นมาทางทิศเหนือ ผ่านสถานีสำคัญๆ ทางด้านตะวันออก เช่น “สถานีชิรูซาสึ” และ “สถานีเคียวบาชิ” ซึ่งเป็นอีกหนึ่งสถานีที่สามารถเปลี่ยนเส้นทางอื่นๆ ได้ และสามารถเดินทางตัดผ่านใจกลางเมืองโอซาก้าไปยังเขตพื้นที่เชื่อมต่อกับโอซาก้าทางด้านทิศตะวันตกได้อย่างรวดเร็ว ก่อนจะวนกลับมายัง “สถานีโอซาก้า” อีกครั้ง

### เส้นทางรถไฟสายเจอาร์ยูเมะซาคิ

เส้นทางรถไฟสายเจอาร์ยูเมะซาคินั้น มีระยะทางทั้งสิ้น 4.1 กิโลเมตร จำนวนสถานีทั้งสิ้น 4 สถานี โดยเริ่มต้นจาก “สถานีนิชิคุโจ” บนเส้นทางสายวงแหวนรอบเมืองโอซาก้า ผ่าน “สถานีอาจิกาวะกุจิ” ซึ่งเป็นสถานีที่มีจุดรับส่งสินค้าที่สำคัญของโอซาก้าโดยทางรถไฟ “สถานียูนิเวอร์แซลซิตี” ปลายทางที่ “สถานีซากุระจิมะ”

### เส้นทางรถไฟสายเจอาร์โกเบ เส้นทางรถไฟสายหลักชั้นโย (บางส่วน) และเส้นทางรถไฟสายอะโค (บางส่วน)

เส้นทางรถไฟสายเจอาร์โกเบ มีระยะทางทั้งสิ้น 87.9 กิโลเมตร จำนวนสถานีทั้งสิ้น 38 สถานี โดยมีจุดเริ่มที่ “สถานีโอซาก้า” มุ่งหน้าไปทางทิศตะวันตก โดยผ่านสถานีสำคัญๆ ได้แก่ “สถานีอะมาคาซาคิ” อันเป็นสถานีชุมทางสำคัญที่เป็นจุดแยกของเส้นทางสายเจอาร์ทาการาซึกะ และสายเจอาร์โทโซ ก่อนจะเข้าสู่เขตเมืองโกเบ ซึ่งมี “สถานีชินโนะมิยะ” และ “สถานีโกเบ” เป็น

สถานีซึ่งเป็นจุดเชื่อมต่อสำคัญกับระบบขนส่งมวลชนต่างๆ ของเมืองโกเบ หลังจากนั้นเส้นทางรถไฟสายนี้จะวิ่งเลียบบทะเลในช่วงระหว่าง “สถานีซุมะไคฮิน โคโนเอน” ถึง “สถานีอะซากิริ” และเข้าสู่เขตเมืองอะคาชิ ซึ่งมี “สถานีอะคาชิ” และ “สถานีนิชิอาคาชิ” ต่อเนื่องไปยัง “สถานีคาโคะกาวะ” และสิ้นสุดปลายทางที่ “สถานีฮิเมจิ”

แม้ว่าเส้นทางสายเจอาร์โกเบ จาก “สถานีโอซาก้า” นั้นจะสิ้นสุดที่ “สถานีฮิเมจิ” แต่ก็ยังมีเส้นทางรถไฟส่วนหนึ่งในอีกสองเส้นทางและอีกหนึ่งเส้นทางสายย่อยที่จัดอยู่ในเขต JR-West Urban Network โดยมีดังต่อไปนี้

- เส้นทางสายหลักชั้นโยบางส่วน 「山陽本線」โดยเริ่มจาก “สถานีฮิเมจิ 「姫路」” สิ้นสุดที่ “สถานีคามิโกริ 「上郡」” จำนวนทั้งสิ้น 8 สถานี ระยะทางทั้งสิ้น 34.8 กิโลเมตร

- เส้นทางสายอะโคบางส่วน 「赤穂線」เฉพาะช่วงเส้นทางที่แยกจาก “สถานีอาอิโออิ 「相生」” สิ้นสุดที่ “สถานีบันชูอะโค 「晩秋赤穂」” จำนวนทั้งสิ้น 4 สถานี ระยะทางทั้งสิ้น 10.5 กิโลเมตร

- เส้นทางสายย่อยสายวาดามิซากิ 「和田岬線」จาก “สถานีเฮียวโกะ 「兵庫」” ถึง “สถานีวาดามิซากิ 「和田岬」” จำนวนทั้งสิ้น 2 สถานี

#### เส้นทางรถไฟสายเจอาร์ทาการาซึเกะ

เส้นทางสายเจอาร์ทาการาซึเกะ มีระยะทางจาก “สถานีอะมากาซากิ” ทั้งสิ้น 58.4 กิโลเมตร (จากสถานีโอซาก้า 66.5 กิโลเมตร จำนวนสถานีทั้งสิ้น 23 สถานี) เส้นทางดังกล่าวนี้มีจุดเริ่มต้นที่ “สถานีอะมากาซากิ” เส้นทางสายเจอาร์ทาการาซึเกะนั้น จะแยกขึ้นไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือ ซึ่งจะผ่านชานเมืองของนครโอซาก้าทางด้านเหนือไปจนถึง “สถานีทาการาซึเกะ” หลังจากนั้นจะลอดอุโมงค์ผ่าน “สถานีนิชิโนะมียะนาจิโอะ” และลอดอุโมงค์อีกหลายครั้ง ก่อนจะถัดเลาะไปตามแนวเขาสลับกับทุ่งนา ผ่าน “สถานีซันคะ” และ “สถานีชินซันคะ” ซึ่งจะเป็นต้นทางปลายทางของขบวนรถธรรมดาที่วิ่งเชื่อมต่อกับเส้นทางสายอื่นๆ และสิ้นสุดเขตเดินรถในระบบ JR-West Urban Network ที่ “สถานีซาซายามะกุจิ”



### เส้นทางรถไฟสายเจอาร์เกียวโต

เส้นทางรถไฟเจอาร์สายเกียวโต มีระยะทางทั้งสิ้น 42.8 กิโลเมตร จำนวนทั้งสิ้น 16 สถานี โดยมีจุดเริ่มต้นจาก “สถานีเกียวโต” มุ่งหน้าไปยัง “สถานีโอซาก้า” ซึ่งเส้นทางดังกล่าวนี้จะขนานไปกับแนวแม่น้ำโยโดะ 「淀川」 ซึ่งตลอดทั้งเส้นทางจะผ่านพื้นที่ซึ่งเป็นเขตชานเมืองของนครโอซาก้า และเกียวโต โดยในช่วงเส้นทางดังกล่าวนี้ มีสถานีสำคัญต่างๆ เช่น “สถานีชิมามโตะ” “สถานีทาคาซึกิ” เป็นต้น

### เส้นทางรถไฟสายบิวาโกะและเส้นทางรถไฟสายหลักโฮคุริกุ (บางส่วน)

เส้นทางรถไฟสายบิวาโกะ (เฉพาะช่วงระหว่างสถานีไมบาระ - สถานีเกียวโต) มีระยะทางทั้งสิ้น 67.7 กิโลเมตร และเส้นทางสายหลักโฮคุริกุ (เฉพาะช่วงสถานีไมบาระ - สถานีซึรุกะ) มีระยะทางทั้งสิ้น 45.9 กิโลเมตร หากเดินทางเริ่มต้นจาก “สถานีเกียวโต” ย้อนกลับขึ้นมาทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ โดยผ่านเส้นทางบิวาโกะและเส้นทางสายหลักโฮคุริกุ จะพบกับสถานีชุมทางสำคัญ ซึ่งก็คือ “สถานียามาชิเนะ” ซึ่งเป็นจุดแยกระหว่างเส้นทางสายบิวาโกะและเส้นทางสายโคะเซย์ หลังจากนั้นจะวิ่งผ่านชุมชนต่างๆ ซึ่งอยู่ทางด้านฝั่งตะวันออกของทะเลสาบบิวะ โดยมีสถานีสำคัญต่างๆ เช่น “สถานีโอซึ” “สถานีคุซะซึ” “สถานียะสุ” “สถานีอิโคเนะ” ก่อนจะเข้าสู่ “สถานีไมบาระ” ซึ่งเป็นสถานีที่เป็นจุดเริ่มต้นของเส้นทางสายหลักโฮคุริกุ โดยแยกออกจากเส้นทางสายโทโคโด มุ่งหน้าไปยัง “สถานีนาคาฮามะ” ซึ่งเป็นจุดสิ้นสุดของเส้นทางสายบิวาโกะ ถึงอย่างไรก็ตามในแต่ละวันมีขบวนรถหลายขบวนที่ยังคงให้บริการต่อไปในเส้นทางสายหลักโฮคุริกุ ต่อเนื่องไปจนถึง “สถานีโอมิชิโอซึ” ซึ่งเป็นจุดบรรจบกับเส้นทางสายโคะเซย์ และ “สถานีซึรุกะ” ซึ่งเป็นจุดสิ้นสุดของเขต JR-West Urban Network อีกด้วย

### เส้นทางรถไฟสายคุซะซึ

เส้นทางสายคุซะซึ ( Kusatsu line / 草津線 ) เป็นเส้นทางที่มีจุดเริ่มต้นจาก “สถานีซึเงะ” 「柘植」 ในเส้นทางสายหลักคันไซ (แนวเส้นทางเดียวกับเส้นทางสายยามะโตจิ) โดยมาบรรจบกับเส้นทางสายบิวาโกะที่ “สถานีคุซะซึ” 「草津」 โดยมีระยะทางรวมทั้งสิ้น 36.7 กิโลเมตร จำนวน

สถานีทั้งสิ้น 11 สถานี ซึ่งเส้นทางสายดังกล่าวนี้ก็จัดว่าเป็นเส้นทางในเขต JR-West Urban Network เช่นเดียวกัน

#### เส้นทางรถไฟสายโคะเซย์

เส้นทางสายโคะเซย์นั้น มีระยะทางจาก “สถานียามะชินะ” ทั้งสิ้น 74.1 กิโลเมตร มีจำนวนสถานีทั้งสิ้น 21 สถานี เส้นทางสายนี้จะแยกจากเส้นทางบิวาโกะที่ “สถานียามะชินะ” โดยเส้นทางสายดังกล่าวนี้จะมุ่งอ้อมไปทางทิศตะวันตกของทะเลสาบบิวะ ไปจนกระทั่งบรรจบกับเส้นทางหลักโฮคุริกุ (ซึ่งมีจุดเริ่มต้นมาจาก “สถานีไมบาระ” ทางฝั่งตะวันออกของทะเลสาบบิวะ) ผ่านสถานีต่างๆ ที่สำคัญ เช่น “สถานีนิชิโอชิ” “สถานีโอมิไมโคะ” “สถานีโอมิอิมาชิ” ก่อนจะบรรจบกับเส้นทางสายหลักโฮคุริกุที่ “สถานีโอมิชิโอชิ”

#### เส้นทางรถไฟสายซากาโนะ

เส้นทางรถไฟสายซากาโนะนั้น มีระยะทางจากสถานีเกียวโต ทั้งสิ้น 34.2 กิโลเมตร มีจำนวนสถานีทั้งสิ้น 15 สถานี โดยเริ่มจาก “สถานีเกียวโต” ผ่านชุมชนของเกียวโตทางด้านทิศตะวันตก ก่อนจะมุ่งหน้าไปเขตภูเขาอาราชิยามะทางด้านทิศตะวันตกของเมืองเกียวโต โดยมีสถานีสำคัญๆ เช่น “สถานีซากะอาราชิยามะ” ซึ่งเป็นสถานีที่อยู่ใกล้แหล่งท่องเที่ยวทางด้านทิศตะวันตกของเกียวโต ก่อนจะลัดเลาะผ่านแนวเขา ก่อนเข้าสู่เมืองที่พื้นที่ติดต่อกับเมืองเกียวโตทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือ โดยมีสถานีสำคัญ เช่น “สถานีคามะโอกะ” “สถานีนามิกาวะ” ก่อนจะสิ้นสุดปลายทางของเส้นทางสายซากาโนะที่สถานี “สถานีไซโนเบะ”

#### เส้นทางรถไฟสายนาระ

เส้นทางรถไฟสายนาระนั้น มีระยะทางจาก “สถานีเกียวโต” ถึง “สถานีคิสุ” ระยะทาง 34.7 กิโลเมตร (ถึง “สถานีนาระ” ทั้งสิ้น 41.7 กิโลเมตร) มีจำนวนสถานีทั้งสิ้น 19 สถานี โดยเริ่มจาก “สถานีเกียวโต” ผ่านชุมชนของเกียวโตทางด้านทิศใต้ บรรจบกับเส้นทางสายยามะโดจิ หรือ เส้นทางสายหลักคันไซ ที่ “สถานีคิสุ” อันเป็นชุมทางสำคัญที่เป็นจุดบรรจบของเส้นทางสายกักเค็งโดจิ รวมไปถึงเส้นทางสายนาระ เข้ากับเส้นทางสายยามะโดจิ

### เส้นทางรถไฟสายกักเค็งโตจิ

เส้นทางรถไฟสายกักเค็งโตจิ มีระยะทางจาก “สถานีเคียวบาชิ” จนถึง “สถานีคิสุ” เป็นระยะทางทั้งสิ้น 55.4 กิโลเมตร จำนวนสถานีทั้งสิ้น 24 สถานี หากเริ่มเดินทางจาก “สถานีเคียวบาชิ” ซึ่งเป็นสถานีที่สามารถเปลี่ยนเส้นทางไปยังเส้นทางรถไฟสายวงแหวนรอบเมืองโอซาก้าได้ (แนวเส้นทางรถไฟทั้ง 2 สายนี้ จะแยกส่วนออกจากกันอย่างชัดเจน โดยขนาบซ้ายของเส้นทางสายวงแหวนรอบเมืองโอซาก้า จะอยู่บนอาคารสถานีด้านบน ส่วนขนาบขวาของเส้นทางรถไฟสายกักเค็งโตจิและสายเจอร์โทไซจะอยู่ด้านล่าง) แนวเส้นทางสายกักเค็งโตจินั้นจะเริ่มจาก “สถานีเคียวบาชิ” มุ่งหน้าไปทางทิศตะวันออก ผ่านสถานีสำคัญๆ เช่น “สถานีฮานะเด็น” ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของเส้นทางรถไฟสายโอซาก้าอิงาชิ ผ่านสถานีอื่นๆ เช่น “สถานีชิโจนาวาเตะ” “สถานีมัทซึอียามาเตะ” “สถานีเจอาร์มียามาอิ” โดยเส้นทางสายดังกล่าวจะบรรจบกับเส้นทางยามะโตจิที่ “สถานีคิสุ”

### เส้นทางรถไฟสายมันโยมาโฮโระนะ (ซากุไร)

เส้นทางรถไฟสายซากุไรนั้น มีระยะทางทั้งสิ้นจาก “สถานีนาระ” จนถึง “สถานีทาคาคะ” 24.9 กิโลเมตร จำนวนทั้งสิ้น 14 สถานี โดยมีจุดเริ่มต้นจาก “สถานีนาระ” มุ่งหน้าลงไปทางใต้ของเมืองนาระ โดยเมื่อถึง “สถานีซากุไร” เส้นทางดังกล่าวจะมุ่งหน้าทางทิศตะวันตก และบรรจบเข้ากับเส้นทางสายวาคายามะที่ “สถานีทาคาคะ”

### เส้นทางรถไฟสายยามะโตจิและเส้นทางรถไฟสายหลักคันไซ (บางส่วน)

เส้นทางรถไฟสายยามะโตจินั้น มีระยะทางจาก “สถานีคาโมะ” ถึง “สถานีเจอาร์นัมบะ” ทั้งสิ้น 54 กิโลเมตร มีจำนวนสถานีทั้งสิ้น 22 สถานี (ตลอดทั้งเส้นทาง ตั้งแต่ “สถานีนาโงย่า” ถึง “สถานีเจอาร์นัมบะ” ระยะทางทั้งสิ้น 179.6 กิโลเมตร) โดยเส้นทางสายยามะโตจินั้น มีจุดเริ่มต้นจาก “สถานีคาโมะ” มุ่งหน้าลงมาทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งเส้นทางสายดังกล่าวจะมีเส้นทางสายอื่นๆ เช่น สายนาระ สายกักเค็งโตจิ เข้ามาบรรจบกับเส้นทางสายนี้ที่ “สถานีคิสุ” ก่อนจะผ่านเมืองนาระ โดยมี “สถานีนาระ” เป็นสถานีสำคัญของเมือง หลังจากนั้นจะผ่านสถานีสำคัญๆ เช่น “สถานีโอจิ” “สถานีคิวโฮจิ” ซึ่งเป็นจุดบรรจบกับเส้นทางสายโอซาก้าอิงาชิ ก่อนจะวิ่งผ่านชุมชนต่างๆ ทางด้านทิศใต้ของเมืองโอซาก้า ก่อนจะบรรจบกับเส้นทางสายวงแหวนรอบเมืองโอซาก้าที่ “สถานีเทนโนจิ” และไปสิ้นสุดปลายทางที่ “สถานีเจอาร์นัมบะ”

สำหรับเส้นทางช่วง “สถานีคาโมะ” ถึง “สถานีซึเงะ” นั้น (ระยะทางทั้งสิ้น 41 กิโลเมตร) ถึงแม้ว่าจะไม่ได้จัดอยู่ในส่วนของเส้นทางสายยามะโตจิกก็ตาม แต่ก็จัดว่าเส้นทางส่วนดังกล่าวนี้ อยู่ในเขต JR-West Urban Network โดยมี “สถานีซึเงะ” เป็นสถานีสุดท้ายที่อยู่ในเขต เขต JR-West Urban Network ซึ่งเป็นสถานีที่เชื่อมต่อกับเส้นทางสายคุซะชิ (เส้นทางที่เชื่อมต่อกับ “สถานีคุซะชิ” ในเส้นทางสายบิวาโกะ)

### เส้นทางรถไฟสายเจอร์โทไซ

เส้นทางรถไฟสายเจอร์โทไซ มีระยะทางจาก “สถานีเคียวบาชิ” จนถึง “สถานีอะมาคาซากิ” ทั้งสิ้นเพียง 12.5 กิโลเมตร จำนวนสถานีทั้งสิ้น 9 สถานี เส้นทางสายนี้มีความพิเศษตรงที่ตลอดทั้งเส้นทางจะเป็นเส้นทางที่อยู่ใต้ดิน และวิ่งผ่านใจกลางเมืองโอซาก้า โดยเริ่มจาก “สถานีเคียวบาชิ” (จุดที่เชื่อมต่อกับเส้นทางสายกักเค็งโตชิ) ไปบรรจบกับเส้นทางสายเจอร์โทเบที่ “สถานีอะมาคาซากิ”

### เส้นทางรถไฟสายโอซาก้าอิงาชิ

เส้นทางรถไฟสายโอซาก้าอิงาชิ เป็นทางรถไฟสายใหม่ที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อระหว่าง “สถานีคิวโฮจิ” บนเส้นทางสายยามะโตจิ ไปยังสถานี “ชินโอซาก้า” ซึ่งอยู่บนเส้นทางสายเกียวโต ซึ่งจะเป็นแนวเส้นทางใหม่ซึ่งอยู่ทางทิศตะวันออกของโอซาก้า โดยมีระยะทางทั้งสิ้น 20.3 กิโลเมตร เมื่อปี 2008 ได้เปิดให้บริการเส้นทางสายโอซาก้าอิงาชิในส่วนแรกที่สร้างเสร็จสิ้นก่อน โดยมีระยะทาง 9.2 กิโลเมตร โดยเริ่มต้นจาก “สถานีคิวโฮจิ” ในเส้นทางยามะโตจิ และปลายทางที่ “สถานีฮานะเด็น” ซึ่งอยู่บนเส้นทางสายกักเค็งโตชิ

### เส้นทางรถไฟสายฮันวะ เส้นทางรถไฟสายหลักคิเซย์(บางส่วน) และเส้นทางรถไฟสายสนามบินคันไซ

เส้นทางรถไฟสายฮันวะ มีระยะทางตลอดเส้นทางทั้งสิ้น 61.3 กิโลเมตร จำนวนสถานีทั้งสิ้น โดยมีจุดเริ่มต้นที่ “สถานีเทนโนจิ” ด้านใต้ของเมืองโอซาก้า โดยเส้นทางดังกล่าวมุ่งหน้าผ่านชุมชนต่างๆ ลงไปทางด้านใต้ โดยจะผ่านสถานีสำคัญๆ เช่น “สถานีโอโทริ” “สถานีฮิเนโนะ” (จุดแยกของเส้นทางสายสนามบินคันไซ สำหรับขบวนรถต่างๆ ที่เดินทางเชื่อมต่อไปยังสนามบินคันไซ)

หลังจากนั้นเส้นทางสายฮันวะจะตัดผ่านแนวเขาภูขนานไปกับโทลโรดสายฮันวะ ก่อนจะสุดปลายทางที่ “สถานีวาคายามะ”

เส้นทางสายฮันวะมีจุดเชื่อมต่อกับเส้นทางรถไฟอีกเส้นทางหนึ่งซึ่งก็คือ เส้นทางสายสนามบินคันไซ โดยเริ่มต้นจาก “สถานีอินโนะ” สิ้นสุดที่ “สถานีสนามบินคันไซ” จำนวนทั้งสิ้น 3 สถานี ระยะทางทั้งสิ้น 11.1 กิโลเมตร นอกจากนั้นแล้ว เส้นทางสายฮันวะ ยังมีเส้นทางสายย่อยอีก 2 เส้นทางที่เชื่อมต่อกับเส้นทางสายฮันวะ ได้แก่

- เส้นทางสายย่อยฮาโกโรโมะ <sup>はごろもせん</sup>「羽衣線」จาก “สถานีโอโทริ” <sup>おおとり</sup>「鳳」ถึง “สถานีอิงาชิฮาโกโรโมะ” <sup>ひがしはごろも</sup>「東羽衣」จำนวนทั้งสิ้น 2 สถานี ระยะทางทั้งสิ้น 1.3 กิโลเมตร

- เส้นทางสายหลักกิเซย์บางส่วน <sup>きせいほんせん</sup>「紀勢本線」จาก “สถานีวาคายามะ” <sup>わかやま</sup>「和歌山」ถึง “สถานีวาคายามะชิ” <sup>わかやまし</sup>「和歌山市」จำนวนทั้งสิ้น 3 สถานี ระยะทางทั้งสิ้น 3.3 กิโลเมตร

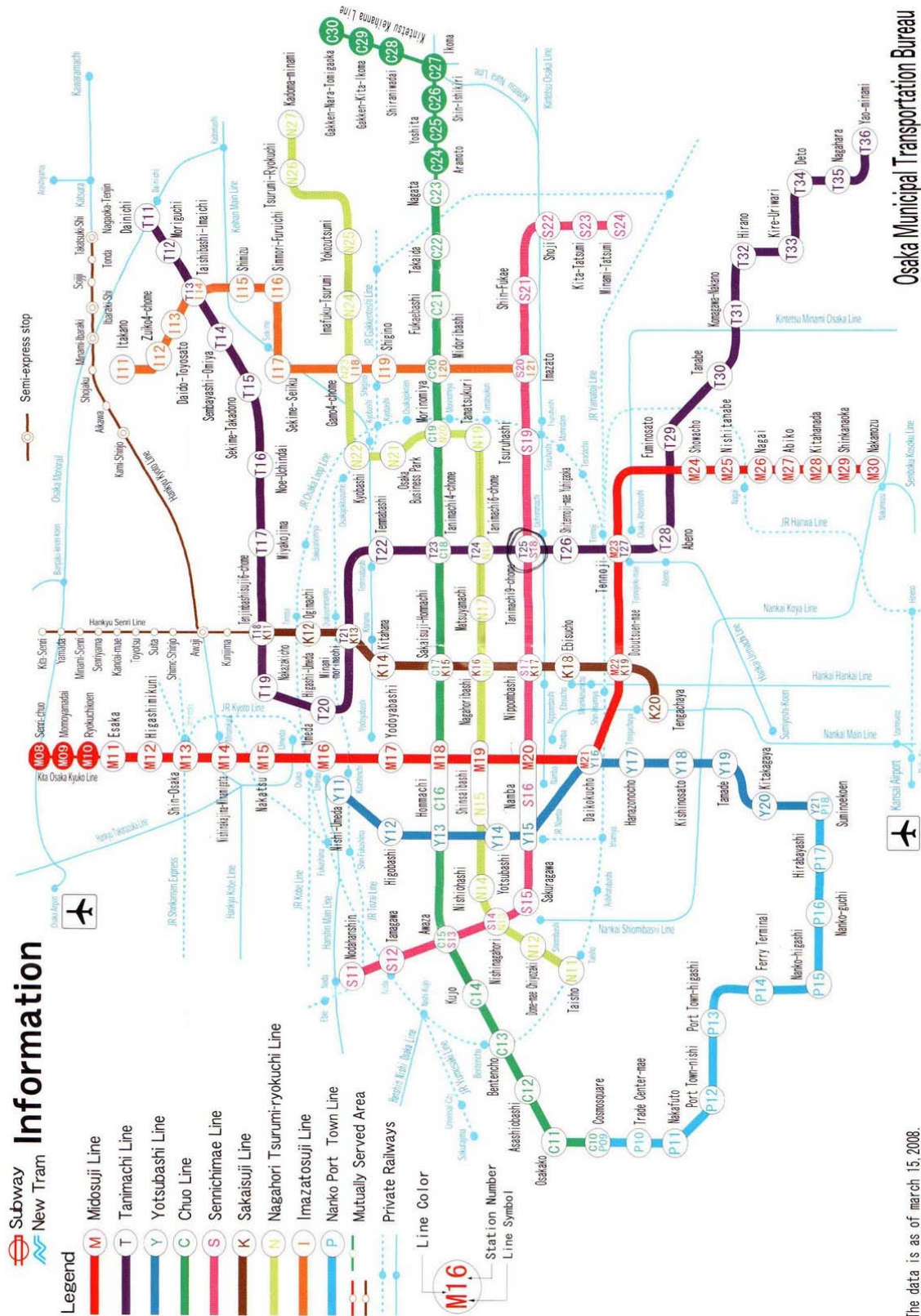
### เส้นทางรถไฟสายวาคายามะ

เส้นทางสายวาคายามะ มีระยะทางทั้งสิ้น 87.5 กิโลเมตร จำนวนสถานีทั้งสิ้น 36 สถานี โดยมีจุดเริ่มต้นที่ “สถานีโอจิ” แยกออกจากเส้นทางสายยามะโตจิ ลงทางด้านทิศใต้ ผ่านชุมชนต่างๆ ไปจนถึง “สถานีทาคาคะ” ซึ่งเป็นสถานีที่เป็นจุดบรรจบของเส้นทางสายซากุไร (สายมันโยมาโฮโรบะ) ก่อนจะมุ่งหน้าลงทางใต้ถัดเลยไปตามหุบเขา เข้าสู่ “สถานีโกะโจ” หลังจากนั้นเส้นทางสายดังกล่าวจะผ่านที่พื้นที่ในหุบเขาขนานไปกับแนวแม่น้ำโยชิโนะ และแม่น้ำคิโนะกะวะ ไปทางทิศตะวันตกเรื่อยไปจนกระทั่งสุดปลายทางที่ “สถานีวาคายามะ”

เส้นทางรถไฟสายเจอาร์สายต่างๆ ที่กล่าวมาทั้งหมด ล้วนทำหน้าที่ในการเชื่อมต่อพื้นที่ที่มีเขตติดต่อกับ โอซาก้า จนทำให้การเดินทางจากพื้นที่ต่างๆ มายัง โอซาก้าเป็นไปด้วยความสะดวกรวดเร็วมากยิ่งขึ้น จึงไม่แปลกที่ทำให้เมืองศูนย์กลางอย่าง โอซาก้าจึงเป็นเมืองที่มีความหนาแน่นของประชากรสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเร่งด่วน ดังนั้นเมื่อผู้คนจากที่ต่างๆ เข้าสู่เขตนครชั้นในมากยิ่งขึ้น ก็ย่อมทำให้การจราจรของเมือง โอซาก้าติดขัดมากยิ่งขึ้น

ด้วยเหตุนี้เส้นทางรถไฟใต้ดินของโอซาก้าสายต่างๆ จึงมีบทบาทอย่างยิ่ง ในการทำหน้าที่ในการเป็นยานพาหนะหลักอีกชนิดหนึ่งที่สามารถขนส่งผู้โดยสารที่อยู่ในระหว่างเขตพื้นที่ โอซาก้า ชั้นนอกและเขตพื้นที่โอซาก้าชั้นในได้อย่างรวดเร็ว เส้นทางสายรถไฟใต้ดินสายต่างๆ ของโอซาก้า จึงนับว่าเป็นโครงข่ายระบบรถไฟฟ้ามที่มีประสิทธิภาพและมีความน่าสนใจเช่นเดียวกัน

เส้นทางทางรถไฟใต้ดินสายต่างๆ ของโอซาก้า นั้น เป็นเส้นทางสายรถไฟที่อยู่ภายใต้การดูแลของ กรมการคมนาคมแห่งนครโอซาก้า (Osaka Municipal Transportation Bureau おおさかしこうつうきょく 大阪市交通局) โดยมีทั้งสิ้น 8 สาย และเส้นทางรถรางไฟฟ้า (นิวแทรม) 1 สาย ดังต่อไปนี้



Osaka Municipal Transportation Bureau

The data is as of march 15, 2008.

ภาพที่ 3.2.2 Subway Route Map

ที่มา : Osaka's Subway System [Online]. Available from <http://www.kotsu.city.osaka.lg.jp/foreign/english/subway/image/map.pdf>

### เส้นทางรถไฟใต้ดินสายมิโดซึจิ

เส้นทางรถไฟใต้ดินสายมิโดซึจิ ( Midosuji line / 御堂筋線 ) เป็นเส้นทางรถไฟใต้ดินหมายเลขที่ 1 ของโอซาก้า สีประจำเส้นทางสายนี้ คือ “เส้นทางสายสีแดง” ใช้ตัวย่อประจำเส้นทางด้วยตัวอักษร [M] เส้นทางรถไฟใต้ดินสายมิโดซึจิ เป็นเส้นทางรถไฟใต้ดินที่มีความเก่าแก่มากที่สุดของโอซาก้า โดยเส้นทางสายนี้เป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อระหว่าง ฟังเหนือของโอซาก้า และ ฟังใต้ของโอซาก้า เส้นทางสายดังกล่าว มีจุดเริ่มต้นจาก “สถานีเอซากะ” ปลายทางที่ “สถานีนาคาโมสุ” ซึ่งวิ่งผ่านย่านศูนย์กลางทางเศรษฐกิจที่สำคัญของโอซาก้า เช่น “สถานีอุเมดะ” “สถานีชินไซบาชิ” “สถานีสุมมาจิ” และ “สถานีนัมบะ” โดยรวมระยะทางทั้งสิ้น 24.5 กิโลเมตร

### เส้นทางรถไฟใต้ดินสายทานิมาจิ

เส้นทางรถไฟใต้ดินสายทานิมาจิ ( Tanimachi line / 谷町線 ) เป็นเส้นทางรถไฟใต้ดินหมายเลขที่ 2 ของโอซาก้า สีประจำเส้นทางสายนี้ คือ “เส้นทางสายสีม่วง” ใช้ตัวย่อประจำเส้นทางด้วยตัวอักษร [T] เส้นทางรถไฟใต้ดินสายทานิมาจิ เป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อระหว่าง ฟังตะวันออกเฉียงเหนือของโอซาก้า เข้าสู่เขตเมืองชั้นใน และเชื่อมต่อไปยัง ฟังตะวันออกเฉียงใต้ของโอซาก้า เส้นทางสายดังกล่าว มีจุดเริ่มต้นจาก “สถานีไคนิจิ” ปลายทางที่ “สถานียาโอะมินามิ” รวมระยะทางทั้งสิ้น 28.1 กิโลเมตร

### เส้นทางรถไฟใต้ดินสายโยทซึบาชิ

เส้นทางรถไฟใต้ดินสายโยทซึบาชิ ( Yotsubashi line / 四つ橋線 ) เป็นเส้นทางรถไฟใต้ดินหมายเลขที่ 3 ของโอซาก้า สีประจำเส้นทางสายนี้ คือ “เส้นทางสายสีน้ำเงิน” ใช้ตัวย่อประจำเส้นทางด้วยตัวอักษร [Y] เส้นทางรถไฟใต้ดินสายโยทซึบาชิ เป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อระหว่าง ฟังเหนือของโอซาก้า เข้าสู่เขตเมืองชั้นใน และเชื่อมต่อฟังกึ่งใต้ของโอซาก้าเส้นทางสายดังกล่าว มีจุดเริ่มต้นจาก “สถานีชิอุเมดะ” ปลายทางที่ “สถานีซุมิโนเอะ โคะเอน” รวมระยะทางทั้งสิ้น 11.4 กิโลเมตร



### เส้นทางรถไฟใต้ดินสายจูโอ

เส้นทางรถไฟใต้ดินสายจูโอ (Chuo line / <sup>ちゅうおうせん</sup>中央線) เป็นเส้นทางรถไฟใต้ดินหมายเลขที่ 4 ของโอซาก้า สีประจำเส้นทางสายนี้ คือ “เส้นทางสายสีเขียวเข้ม” ใช้ตัวย่อประจำเส้นทางด้วยตัวอักษร [C] เส้นทางรถไฟใต้ดินสายจูโอ เป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อระหว่างฝั่งตะวันตกของโอซาก้า (บริเวณริมชายฝั่งด้านตะวันออก) เข้าสู่เขตเมืองชั้นใน และเชื่อมต่อไปยังฝั่งตะวันออกของโอซาก้า เส้นทางสายดังกล่าว มีจุดเริ่มต้นจาก “สถานีคอสโมสแควร์” ปลายทางที่ “สถานีนาคาตะ” รวมระยะทางทั้งสิ้น 17.9 กิโลเมตร

### เส้นทางรถไฟใต้ดินสายเซนนิจิมะเอะ

เส้นทางรถไฟใต้ดินสายเซนนิจิมะเอะ ( Sennichimae Line / <sup>せんいちまえせん</sup>千日前線) เป็นเส้นทางรถไฟใต้ดินหมายเลขที่ 5 ของโอซาก้า สีประจำเส้นทางสายนี้ คือ “เส้นทางสายสีชมพู” ใช้ตัวย่อประจำเส้นทางด้วยตัวอักษร [S] เส้นทางรถไฟใต้ดินสายเซนนิจิมะเอะ เป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อระหว่างฝั่งตะวันตกเฉียงเหนือของโอซาก้า เข้าสู่เขตเมืองชั้นใน และเชื่อมต่อฝั่งตะวันออกเฉียงใต้ของโอซาก้า เส้นทางสายดังกล่าว มีจุดเริ่มต้นจาก “สถานีโนคะฮันชิน” ปลายทางที่ “สถานีมินามิตัทซึมิ” รวมระยะทางทั้งสิ้น 12.6 กิโลเมตร

### เส้นทางรถไฟใต้ดินสายซาไกซุจิ

เส้นทางรถไฟใต้ดินสายซาไกซุจิ ( Sakaisuji Line / <sup>さかいすじせん</sup>堺筋線) เป็นเส้นทางรถไฟใต้ดินหมายเลขที่ 6 ของโอซาก้า สีประจำเส้นทางสายนี้ คือ “เส้นทางสายสีน้ำตาล” ใช้ตัวย่อประจำเส้นทางด้วยตัวอักษร [K] (ตัวอักษร S ใช้ในเส้นทางสายเซนนิจิมะเอะ) เส้นทางรถไฟใต้ดินสายซาไกซุจิ เป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อระหว่าง ฝั่งเหนือของโอซาก้า เข้าสู่เขตเมืองชั้นใน และเชื่อมต่อไปยังฝั่งใต้ของโอซาก้า เส้นทางสายดังกล่าว มีจุดเริ่มต้นจาก “สถานีเท็นจินบาชิซุจิโรคุโจมะ” ปลายทางที่ “สถานีเทงกะบายะ” รวมระยะทางทั้งสิ้น 8.5 กิโลเมตร

### เส้นทางรถไฟใต้ดินสายนากาโฮริ ชีรุมิ-เรียวกุจิ

เส้นทางรถไฟใต้ดินสายนากาโฮริ ชีรุมิ-เรียวกุจิ ( Nagahori Ysurumi-Ryokuji Line / ながほりつるみりょくちせん 長堀鶴見緑地線) เป็นเส้นทางรถไฟใต้ดินหมายเลขที่ 7 ของโอซาก้า สี่ประจำเส้นทางสายนี้ คือ “เส้นทางสายสีเขียวเหลือง” ใช้ตัวย่อประจำเส้นทางด้วยตัวอักษร [N] เส้นทางรถไฟใต้ดินสายนากาโฮริ ชีรุมิ-เรียวกุจิ เป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อระหว่าง ฟังตะวันตกเฉียงใต้ของโอซาก้า เข้าสู่เขตเมืองชั้นใน และเชื่อมต่อฝั่งตะวันออกเฉียงเหนือของโอซาก้าเส้นทางสายดังกล่าว มีจุดเริ่มต้นจาก “สถานีไทโซ” ปลายทางที่ “สถานีคาโตะมินามิ” รวมระยะทางทั้งสิ้น 15.0 กิโลเมตร

### เส้นทางรถไฟใต้ดินสายอิมะซะโตะซุจิ

เส้นทางรถไฟใต้ดินสายอิมะซะโตะซุจิ ( Imazatosuji Line / いまざとすじせん 今里筋線) เป็นเส้นทางรถไฟใต้ดินหมายเลขที่ 8 ของโอซาก้า สี่ประจำเส้นทางสายนี้ คือ “เส้นทางสายสีส้ม” ใช้ตัวย่อประจำเส้นทางด้วยตัวอักษร [I] เส้นทางรถไฟใต้ดินสายอิมะซะโตะซุจิ เป็นเส้นทางที่วิ่งเชื่อมต่อระหว่างฝั่งตะวันออกเฉียงเหนือของโอซาก้า จากทางทิศเหนือลงมายังทางทิศใต้ บริเวณฝั่งตะวันออกของโอซาก้า เส้นทางสายดังกล่าว มีจุดเริ่มต้นจาก “สถานีอิตาคาโนะ” ปลายทาง “สถานีอิมะซะโตะ” รวมระยะทางทั้งสิ้น 11.9 กิโลเมตร

### เส้นทางรางไฟฟ้าสายนันโคพอร์ตทาวน์

เส้นทางรางไฟฟ้าสายนันโคพอร์ตทาวน์ (Nanko Port Town Line / なんこう 南港ポートタウン線) เป็นอีกหนึ่งเส้นทางที่อยู่ภายใต้การดูแลของกรมการคมนาคมแห่งนครโอซาก้า โดยมีชื่อเรียกเส้นทางสายดังกล่าวนี้ว่า “นิวแตรม” ( New tram ) เส้นทางสายนี้จะใช้ตัวย่อประจำเส้นทางด้วยตัวอักษร [P] เส้นทางรางไฟฟ้าสายนันโคพอร์ตทาวน์ เป็นเส้นทางที่เชื่อมต่อระหว่างบริเวณชายฝั่งทางด้านทิศตะวันตกของโอซาก้า (สถานีรถไฟใต้ดินสายจูโอ : คอสโมสแควร์) กับบริเวณทางด้านใต้ของโอซาก้า (สถานีรถไฟใต้ดินสายโยทซึบาชิ : ชุมิโนะเอะโคเอิน) รวมระยะทางทั้งสิ้น 7.9 กิโลเมตร

### 3.3 ประสิทธิภาพของระบบรถไฟฟ้ายานและรถไฟใต้ดินของนครโอซาก้า

เครือข่ายของระบบรถไฟฟ้ายานในโอซาก้า ไม่ว่าจะเป็นเส้นทางรถไฟสายต่างๆ ของ JR-West และเส้นทางรถไฟใต้ดินสายต่างๆ ของกรมการคมนาคมแห่งนคร โอซาก้า ถือว่าเป็นเครือข่ายระบบขนส่งมวลชนหลักในพื้นที่ศูนย์กลางของภูมิภาคคินคิ (คันไซ) ที่มีประสิทธิภาพอย่างยิ่ง

การศึกษาและวิเคราะห์ประเด็นต่างๆ ของประสิทธิภาพการขนส่งของเครือข่ายเส้นทางรถไฟฟ้ายานของ JR-West ในครั้งนี้นั้น ได้วิเคราะห์จากข้อมูลต่างๆ จาก [www.jr-odekake.net](http://www.jr-odekake.net) (เว็บไซต์ทางการของ JR-West) และสำหรับการศึกษาและวิเคราะห์ประเด็นต่างๆ ของประสิทธิภาพการขนส่งของเครือข่ายเส้นทางรถไฟใต้ดินในนคร โอซาก้าในครั้งนี้นั้น ได้วิเคราะห์จากข้อมูลต่างๆ จาก <http://www.kotsu.city.osaka.lg.jp> (เว็บไซต์ทางการของกรมการคมนาคมแห่งนคร โอซาก้า)

ประสิทธิภาพการขนส่งของเส้นทางรถไฟสายต่างๆ ของ JR-West และเส้นทางรถไฟใต้ดินของโอซาก้า สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเด็นหลักสำคัญ (ตามทฤษฎีของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เทอดศักดิ์ รองวิริยะพานิช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ) โดยประสิทธิภาพการขนส่ง ในแต่ละประเด็นมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1. ความสามารถในการให้บริการ (Availability)

ความสามารถในการให้บริการ สามารถวิเคราะห์ได้จาก จำนวนเที่ยวที่มีให้บริการต่อชั่วโมง จำนวนชั่วโมงที่มีให้บริการต่อวัน

#### 2. สภาพของการให้บริการ (Service Delivery)

สภาพในการให้บริการ สามารถวิเคราะห์ได้จาก ช่วงระยะเวลาที่ห่างกันระหว่างขบวนรถที่วิ่งไปในทิศทางเดียวกัน และ เวลาที่ใช้ในการรับส่งผู้โดยสาร

#### 3. ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง (Travel time)

ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง สามารถวิเคราะห์ได้จาก ระยะเวลาในการเดินทางจากต้นทางปลายทาง (นิมิตได้จากสถานีสำคัญๆ ระหว่างเมือง)

### 1. ความสามารถในการให้บริการ (Availability)

ความสามารถในการให้บริการ สามารถวัดได้จาก จำนวนเที่ยวที่มีให้บริการต่อชั่วโมง และ จำนวนชั่วโมงที่มีให้บริการต่อวัน ดังนั้นในการวัดความสามารถในการให้บริการของเส้นทางรถไฟสายต่างๆ กำหนดเวลาเดินรถของเส้นทางของเส้นทางรถไฟสายต่างๆ ถือว่าเป็นข้อมูลสำคัญอย่างยิ่งที่สามารถนำมาวัดประสิทธิภาพและวิเคราะห์การให้บริการของเส้นทางสายต่างๆ

ตารางเวลาของเส้นทางรถไฟภายในประเทศญี่ปุ่นจะนิยมระบุ โดยแบ่งเป็นรายชั่วโมง 「時」ซึ่งในแต่ละชั่วโมงจะระบุนาที 「分」ที่ขบวนรถจะเข้าสู่สถานี หรือเวลาออกจากสถานี นอกจากนั้น ในตารางเวลาเดินรถส่วนใหญ่ย่อมมีการระบุปลายทางกำกับไว้ (โดยส่วนใหญ่ใช้ตัวย่อเป็นตัวคันจิของชื่อในแต่ละสถานี) เพื่อให้ผู้โดยสารสามารถตรวจสอบปลายทางของขบวนรถแต่ละขบวนได้ด้วยตนเองอีกด้วย ซึ่งกำหนดเวลาของเส้นทางรถไฟสายต่างๆ ของ JR-West และ เส้นทางรถไฟใต้ดินของนครโอซาก้าก็ใช้วิธีการระบุกำหนดเวลาเดินรถในลักษณะเดียวกันนี้เช่นกัน สำหรับกำหนดเวลาเดินรถของรถไฟสายต่างๆ ของ JR-West ใน [www.jr-odekake.net](http://www.jr-odekake.net) นั้น ความแตกต่างของสีในแต่ละนาที สามารถบอกถึงประเภทของขบวนรถที่ให้บริการในแต่ละเที่ยวได้อีกด้วย

大阪駅 JR神戸線 三ノ宮・姫路方面

平成26年3月16日 改正

◆赤字 = 運転日・行先・時刻などが変更となる場合がありますので、数字(リンク)をクリックし内容をご確認ください。

時	平日															
	分															
5	西明石	加古	加古	加古	加古	快姫路										
	0	24	34	44	51	58										
6	西明石	西明石	快線干	西明石	神戸	西明石	快線干	新姫路	西明石	快姫路						
	2	13	21	23	27	40	46	52	52	57						
7	快線干	西明石	西明石	新姫路	快姫路	西明石	快線干	西明石	快線干	西明石	新姫路	快赤穂	西明石	新姫路	西明石	
	8	9	16	17	22	23	31	36	39	44	46	51	54	56	59	
	快線干	新姫路	西明石	快姫路	新姫路	西明石	西明石	新姫路	西明石	快線干	新西明石	新姫路	西明石	快線干	新姫路	西明石
8	西明石															
	0	5	7	8	12	16	20	21	25	26	30	38	42	43	48	51
	57															
9	快姫路	新姫路	西明石	西明石	新姫路	快線干	西明石	快西明石	西明石	新赤穂	快加古	西明石	新姫路	快線干	西明石	
	0	4	5	10	15	15	19	24	26	30	37	39	45	51	53	
10	新姫路	快加古	須磨	新姫路	快線干	須磨	新赤穂	快宝塚	快加古	須磨	新姫路	快線干	須磨			
	0	5	7	15	20	22	30	35	35	37	45	50	52			

ภาพที่ 3.3.1 ลักษณะของกำหนดเวลาเดินรถของเส้นทางรถไฟสายต่างๆ ใน [www.jr-odekake.net](http://www.jr-odekake.net)

**M16**  
**梅田**  
うめだ

路線名 御堂筋・北大阪急行線  
方面 なかみず方面行

印刷用ページへ

時	平日	時	土・休日
5	15 25 35 45 55	5	15 25 35 45 55
6	天 天 05 15 25 35 45 50 55 59	6	天 05 15 25 35 45 50 55
7	天 天 天 天 天 あ 天 04 08 12 15 19 22 25 28 31 34 37 40 43 46 48 天 天 51 54 57 59	7	天 天 天 天 天 00 05 10 15 20 25 30 35 39 44 天 天 48 51 55 58
8	天 天 天 天 天 天 天 天 02 04 07 09 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 新 天 天 新 天 天 新 33 35 37 39 41 43 45 47 49 51 53 55 57 59	8	新 天 天 天 天 01 04 07 10 13 16 19 22 25 28 天 天 天 天 新 31 34 37 40 43 46 49 52 55 58
9	天 天 天 天 あ 天 天 あ 01 04 06 08 10 12 14 16 19 22 25 27 30 32 35 新 天 新 天 天 38 40 43 46 49 52 55 58	9	天 天 天 天 天 01 04 07 10 13 16 19 22 25 28 天 新 天 天 天 31 34 37 40 43 46 49 52 56 59
	天 天 天 天 新 天 天		天 天 天 天 天

ภาพที่ 3.3.2 ลักษณะของกำหนดเวลาเดินรถของเส้นทางรถไฟใต้ดินสายต่างๆ ใน <http://kensaku.kotsu.city.osaka.lg.jp/>

เมื่อศึกษากำหนดเวลาจากของการให้บริการในเส้นทางรถไฟสายต่างๆ ภายในเขต JR-West Urban network จะพบว่า ในแต่ละเส้นทาง จะมีจำนวนเที่ยวที่ให้บริการสัมพันธ์กับช่วงเวลาต่างๆ ในแต่ละวันใกล้เคียงกัน ดังนี้

**ช่วงเช้า (04.30 น. - 06.00 น.) :** ในแต่ละเส้นทางจะเริ่มต้นให้บริการส่วนใหญ่เป็นขบวนรถธรรมดา (สีดำ) วิ่งให้บริการภายในเส้นทางระยะทางสั้นๆ โดยมุ่งหน้าเข้าสู่โอซาก้า หรือเมืองศูนย์กลางอื่นๆ เช่น เกียวโต โกเบ เป็นส่วนใหญ่

**ช่วงเวลาเร่งด่วนตอนเช้า (06.00 น. - 9.00 น.) :** ในแต่ละเส้นทางจะมีขบวนรถวิ่งเข้าสู่เขตเมืองชั้นใน โดยเฉพาะเส้นทางรถไฟสายหลักต่างๆ ที่เชื่อมต่อกับโอซาก้าโดยตรง จะมีขบวนรถเร็วปกติ ขบวนรถเร็วพิเศษ ขบวนรถเร็วสายตรง ขบวนรถเร็วช่วงระยะ ขบวนรถด่วนพิเศษ วิ่งเข้าสู่มหานครโอซาก้าเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลา 8.00 น. - 9.00 น. ถือเป็นช่วงเวลาที่ขบวนรถไฟวิ่งหนาแน่นที่สุดในเกือบทุก ๆ เส้นทาง

สำหรับเส้นทางสายอื่นที่ไม่ได้เชื่อมต่อกับโอซาก้าโดยตรง ขบวนรถส่วนใหญ่ก็จะมุ่งหน้าเข้าสู่เขตเมืองที่สำคัญของเส้นทางสายดังกล่าว นั้น เช่น สายซากาโนะ สายนาระ (ปลายทางสถานีเกียวโต) สำหรับเส้นทางสายวาคายามะนั้น จะมีการให้บริการเชื่อมต่อไปยังเส้นทางสายยามะโตจิกด้วย (ดังภาพที่ 3.3.3)

### 高槻駅 JR京都線 新大阪・大阪・三ノ宮方面

6	快網干	神戸	尼崎	西明石	快網干	西明石	尼崎	快姫路	西明石	快網干	西明石	西明石						
	0	2	7	16	25	26	34	38	41	48	48	55						
7	尼崎	快姫路	西明石	快網干	新三	西明石	快網干	尼崎	西明石	新姫路	西明石	快赤穂	新三	新姫路	西明石	快網干		
	0	2	6	9	11	16	20	20	25	28	31	33	35	37	39	41		
8	尼崎	新姫路	西明石	快姫路	西明石	新姫路	西明石	快大阪										
	44	46	48	50	52	54	57	59										
8	尼崎	新姫路	新三	快網干	尼崎	新西明石	西明石	快大阪	尼崎	新姫路	西明石	快網干	西明石	新姫路	快大阪	西明石		
	1	3	5	7	10	12	14	16	18	21	23	25	29	30	34	36		
	快姫路	西明石	新姫路	快網干	西明石	西明石	新姫路											
	40	43	46	51	53	56	59											

(สถานีทากาซึกิ เส้นทางสายเจอร์เกียวโต มุ่งหน้าไปยัง ชิน โอซาก้า โอซาก้า อะมกาทซึกิ)

### 園部駅 嵯峨野線 亀岡・京都方面

6	京都	京都	京都	ぎの京都	快京都		
	6	23	38	49	55		
7	京都	快京都	快京都	京都	快京都	快京都	京都
	2	8	20	26	31	46	56
8	ぎの京都	まい京都	京都	京都	ぎの京都	京都	
	7	7	12	21	29	39	

(สถานีโซโนเบะ เส้นทางสายซากาโมะ มุ่งหน้าไปยัง คามะโอะกะ เกียวโต)

ภาพที่ 3.3.3 ตัวอย่างกำหนดเวลาเดินรถในช่วงระหว่าง 06.00 น. - 09.00 น. ของเส้นทางรถไฟสายต่างๆ ของ JR-West (เส้นทางที่เชื่อมต่อกับโอซาก้าโดยตรง และ เส้นทางที่ไม่ได้เชื่อมต่อกับโอซาก้าโดยตรง)

ช่วงกลางวัน (9.00 น. - 16.00 น.) : จะเน้นการให้บริการด้วยขบวนรถประเภทต่างๆ ทั้ง ขบวนรถด่วนพิเศษ ขบวนรถเร็วพิเศษ ขบวนรถเร็ว ขบวนรถธรรมดา สลับกันภายในช่วงเวลาดังกล่าว โดยในแต่ละชั่วโมงจะมีจำนวนเที่ยวขบวนรถ หรือ ปลายทาง และกำหนดเวลาที่ใกล้เคียงกัน ไม่ว่าจะเป็นขบวนรถในเส้นทางเที่ยวไป หรือขบวนรถในเส้นทางเที่ยวกลับ

สำหรับเส้นทางที่ไม่มีขบวนรถเร็ว หรือรถโดยสารประเภทอื่นๆ เดินในช่วงกลางวัน เช่น สายคุซะซึ สายหลักคันไซ สายโอซาก้าอิงาชิ สายวาคายามะ จะให้บริการด้วย ขบวนรถธรรมดา อยู่ภายในเส้นทาง โดยในแต่ละชั่วโมงจะมีจำนวนเที่ยวขบวนรถ หรือ ปลายทาง และกำหนดเวลาที่ใกล้เคียงกัน (ดังภาพที่ 3.3.4)

### 三ノ宮駅 JR神戸線 西明石・姫路方面

9	新姫路	西明石	西明石	新姫路	快網干	西明石	西明石	新姫路	西明石	快加古	西明石	新姫路	西明石	快網干	西明石	新赤穂	西明石
	0	3	7	11	11	16	21	27	27	30	35	38	40	44	49	53	
	快西明石	西明石															
	53	57															
10	西明石	快加古	新姫路	西明石	西明石	快網干	新姫路	西明石	西明石	快加古	新姫路	西明石	須磨	快網干	新赤穂	西明石	
	1	6	8	10	15	19	22	24	28	33	38	39	43	48	52	53	
	須磨																
	58																
11	快加古	新姫路	西明石	須磨	快網干	新姫路	西明石	須磨	快加古	新姫路	西明石	須磨	快網干	新赤穂	西明石	須磨	
	3	7	8	13	18	22	23	28	33	37	38	43	48	52	53	58	
12	快加古	新姫路	西明石	須磨	快網干	新姫路	西明石	須磨	快加古	新姫路	西明石	須磨	快網干	新赤穂	西明石	須磨	
	3	7	8	13	18	22	23	28	33	37	38	43	48	52	53	58	
13	快加古	新姫路	西明石	須磨	快網干	新姫路	西明石	須磨	快加古	新姫路	西明石	須磨	快網干	新赤穂	西明石	須磨	
	3	7	8	13	18	22	23	28	33	37	38	43	48	52	53	58	
14	快加古	新姫路	西明石	須磨	快網干	新赤穂	西明石	須磨	快加古	新姫路	西明石	須磨	快網干	新姫路	西明石	須磨	
	3	7	8	13	18	22	23	28	33	37	38	43	48	52	53	58	
15	快加古	新姫路	西明石	西明石	快姫路	新赤穂	西明石	西明石	快姫路	快網干	西明石	西明石	快網干	新赤穂	西明石	須磨	
	3	7	8	13	18	22	23	28	33	37	38	43	48	52	53	59	

(สถานีชั้นโนะมิยะ เส้นทางสายเจอร์โกเบ มุ่งหน้าไปยัง นิชิอาคาชิ อิมเมจิ)

### 柘植駅 草津線 貴生川・草津方面      加茂駅 関西本線 柘植・亀山方面

9	草津	亀山
	20	36
10	草津	亀山
	0	41
11	草津	亀山
	1	42
12	草津	亀山
	1	42
13	草津	亀山
	1	42
14	草津	亀山
	1	42
15	草津	亀山
	1	42

(ซ้าย - สถานีชีเงะ เส้นทางสายคุซะซึ มุ่งหน้าไปยัง คุบุดะวะ คุซะซึ / ขวา - สถานีคาโมะ เส้นทางสายหลักคันไซ มุ่งหน้าไปยัง ชิงะ คาเมยามะ)

ภาพที่ 3.3.4 ตัวอย่างกำหนดเวลาเดินรถในช่วงระหว่าง 09.00 น. - 16.00 น. ของเส้นทางรถไฟสายต่างๆ ของ JR-West (เส้นทางที่มีขบวนรถเร็วและขบวนรถด่วนพิเศษให้บริการ และเส้นทางที่มีเฉพาะขบวนรถธรรมดาให้บริการ)

ช่วงเวลาร่งควันทอนเย็นและช่วงค่ำ (16.00 น. - 21.00 น.) : ในแต่ละเส้นทางจะมีขบวนรถวิ่งออกจากเขตเมืองชั้นใน โดยเฉพาะเส้นทางรถไฟสายหลักต่างๆ ที่เชื่อมต่อโดยตรงระหว่างโอซาก้ากับเมืองต่างๆ จะมีขบวนรถเร็ว ขบวนรถเร็วพิเศษ ขบวนรถเร็วสายตรง ขบวนรถด่วนพิเศษ วิ่งออกจากมหานครโอซาก้าเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลา 18.00 น. - 19.00 น. ถือเป็นช่วงเวลาที่ขบวนรถไฟวิ่งหนาแน่นที่สุดในเกือบทุกๆ เส้นทาง

สำหรับเส้นทางสายอื่นที่ไม่ได้เชื่อมต่อกับโอซาก้าโดยตรง ขบวนรถส่วนใหญ่ก็จะมุ่งหน้าออกจากเขตเมืองที่สำคัญของเส้นทางสายดังกล่าวนี้ เช่น สายซากาโนะ สายนาระ (ต้นทางจากสถานีเกียวโต) สำหรับเส้นทางสายวาคายามะนั้น จะมีการให้บริการเชื่อมต่อจากเส้นทางสายยามะโต อีกด้วย (ดังภาพที่ 3.3.5)

### 天王寺駅 阪和線 鳳・関西空港・和歌山方面

16	快日	熊取	関・紀空・和	快和	熊取	関・紀空・和	砂川	快和	日	関・紀空・和	日			
	4	8	10	19	21	29	34	40	43	50	52			
17	快和	砂川	関・紀空・和	日	快和	日	関・紀空・和	日	快日	日	快和	日	関・紀空・和	砂川
	3	4	10	12	22	23	29	30	39	41	47	48	54	56
18	快和	日	関・紀空・和	日	快和	砂川	関・紀空・和	快日	熊取	快和	日	快日	関・紀空・和	日
	3	7	12	13	19	23	26	32	33	41	43	47	52	54
19	快日	日	快和	関・紀空・和	日	快和	日	関・紀空・和	日	快和	和	関・紀空・和	和	
	1	3	8	13	15	25	26	32	38	43	44	52	54	
20	快和	日	関・紀空・和	日	快和	日	関空	和	快田辺	日	関・紀空・和	和		
	4	6	11	13	22	25	29	35	41	44	51	54		

(สถานีเทนโนจิ เส้นทางสายฮันวะ มุ่งหน้าไปยัง โอโทริ สนามบินคันไซ วากายามะ)

### 京都駅 嵯峨野線 亀岡・園部・福知山方面

16	快園部	園部	きの福知山	まい東舞鶴	園部	亀岡		
	7	17	25	25	37	57		
17	快園部	園部	きの豊岡	亀岡	快福知山	園部		
	9	18	29	32	39	47		
18	亀岡	快園部	園部	きの福知山	まい東舞鶴	亀岡	快福知山	園部
	0	9	18	29	29	32	39	49
19	亀岡	快園部	園部	まい東舞鶴	きの豊岡	亀岡	快園部	園部
	1	9	18	29	29	32	39	47
20	亀岡	快園部	園部	まい東舞鶴	はし宮津	園部		
	1	9	20	37	37	40		

(สถานีเกียวโต เส้นทางสายซากาโนะ มุ่งหน้าไปยัง คามะโอกะ โซโนเบะ ฟุคุจิยามะ)

ภาพที่ 3.3.5 ตัวอย่างกำหนดเวลาเดินรถในช่วงระหว่าง 16.00 น. - 21.00 น. ของเส้นทางรถไฟสายต่างๆ ของ JR-West (เส้นทางที่เชื่อมต่อกับโอซาก้าโดยตรง และเส้นทางที่ไม่ได้เชื่อมต่อกับโอซาก้าโดยตรง)

ช่วงดึก (21.00 - 00.30 น. โดยประมาณ) : ในช่วงดังกล่าวนี้ เส้นทางรถไฟสายต่างๆ ขบวนรถต่างๆ จะเริ่มให้บริการน้อยลง และระยะทางในการให้บริการก็จะลดลงตามลำดับ ขบวนรถเร็วและขบวนรถด่วนพิเศษในหลายเส้นทางจะหยุดให้บริการในช่วงเวลาดังกล่าว (ดังภาพที่ 3.3.6)



## 京橋駅 学研都市線 四条駅・松井山手方面

21	松井	快京田辺	四条駅	松井	快奈良	長尾	快木津	四条駅	松井	快同志
	1	6	9	16	21	31	36	39	46	51
22	松井	快木津	四条駅	区快同志	松井	快奈良	四条駅	区快木津		
	1	7	16	23	31	37	48	54		
23	四条駅	区快京田辺	四条駅	区快京田辺	四条駅	区快松井	四条駅			
	5	12	25	32	43	52	59			
0	松井	四条駅	放出	放出	四条駅					
	6	18	29	34	41					

(สถานีเคียวบาชิจิ เส้นทางสายกักเค็งโตชิ มุ่งหน้าไปยัง ชิโจนาวาเตะ มัตซึอิชยามาเตะ)

ภาพที่ 3.3.6 ตัวอย่างกำหนดเวลาเดินรถในช่วงระหว่าง 16.00 น. - 21.00 น. ของเส้นทางรถไฟสายกักเค็งโตชิ

สำหรับกำหนดเวลาเดินรถไฟไฟฟ้าใต้ดินในเส้นทางรถไฟใต้ดินสายต่างๆ ในนครโอซาก้า จาก [kensaku.kotsu.city.osaka.lg.jp/subway](http://kensaku.kotsu.city.osaka.lg.jp/subway) (ส่วนค้นหาตารางเวลาเดินรถไฟใต้ดินของเว็บไซต์ทางการของกรมการคมนาคมแห่งนครโอซาก้า) จะพบว่า ในทุกเส้นทาง จะมีจำนวนเที่ยวที่ให้บริการในช่วงเวลาต่างๆ คล้ายคลึงกับเส้นทางรถไฟสายต่างๆ ของ JR-West โดยเริ่มให้บริการตั้งแต่ช่วงเช้ามีด เรือยไปจนถึงช่วงดึกของทุกวัน (05.30 น. - 00.30 น.)

จากข้อมูลจากรายงานผลสำรวจเส้นทางรถไฟใต้ดินและนิเวศของกรมการคมนาคมแห่งนครโอซาก้า ประจำปีเฮย์เซที่ 24 หรือ 2012 พบว่า ในช่วงเวลาเร่งด่วนช่วงเช้า ตั้งแต่ 08.00 น. - 09.00 น. จะมีจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการในเส้นทางสายต่างๆ สูงเฉลี่ยมากถึง 330,547 คน (14.2 % ของจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยทั้งหมดในแต่ละวัน) ในช่วงเวลาเร่งด่วนช่วงเย็น ตั้งแต่ 18.00 น. - 19.00 น. จะมีจำนวนผู้โดยสารที่ใช้บริการในเส้นทางสายต่างๆ สูงเฉลี่ยมากถึง 213,923 คน (9.2 % ของจำนวนผู้โดยสารเฉลี่ยทั้งหมดในแต่ละวัน) ดังนั้นในช่วงเวลาเร่งด่วนช่วงเช้าและช่วงเย็น ทำให้ในทุกๆ เส้นทางนั้น ต้องมีจำนวนเที่ยวขบวนรถที่ให้บริการมากกว่าช่วงเวลาอื่นๆ (ดังภาพที่ 3.3.7)



路線名 御堂筋・北大阪急行線		印刷用ページへ	
方面 千里中央方面行			
時	平日	時	土・休日
5	江 江 25 35 45 55	5	江 江 25 35 45 55
6	05 15 25 35 42 48 56	6	05 15 25 35 45 55
7	02 08 13 19 24 30 33 38 44 49 54 56	7	04 07 14 21 28 34 38 44 51 57
8	00 05 09 13 18 22 26 30 34 38 42 46 50 54 58	8	03 09 15 21 27 33 39 45 51 57
9	02 06 10 15 20 25 31 37 43 49 55	9	03 09 15 21 28 35 42 52 59
16	01 09 17 25 32 39 45 50 56	16	07 14 21 28 32 38 44 50 56
17	02 07 12 17 22 27 32 37 42 47 52 57	17	02 08 14 20 26 32 38 44 50 56
18	02 07 12 17 22 27 32 37 42 47 52 57	18	02 08 14 20 26 32 38 44 50 56
19	03 09 16 23 30 36 42 50 57	19	04 12 20 28 36 44 52

(สถานีชินโอซาก้า เส้นทางสายมิโดซึจิ มุ่งหน้าไปยัง เอซากะ และเซนริวจุโอ)

ภาพที่ 3.3.7 ตัวอย่างกำหนดเวลาเดินรถในช่วงเวลาเร่งด่วน ของเส้นทางรถไฟใต้ดินสายมิโดซึจิที่มีผู้ให้บริการมากที่สุด

ในช่วงเวลากลางวัน ( 10.00 น.-15.00 น. ) เส้นทางรถไฟใต้ดินสายต่างๆ จะมีความถี่ในการบริการค่อนข้างคงที่ โดยในแต่ละชั่วโมงขบวนรถในเส้นทางสายต่างๆ จะออกในเวลาทีใกล้เคียงกันทุกชั่วโมง ซึ่งจำนวนขบวนรถที่ให้บริการในแต่ละชั่วโมงนั้น จะใกล้เคียงกันทั้งในวันธรรมดาและวันหยุดอีกด้วย (ดังภาพที่ 3.3.8)

N11  
**大正**  
 たいししょう

路線名 長堀鶴見緑地線	<a href="#">印刷用ページへ</a>
方面 門真南方面行	

10	01 08 15 22 29 36 43 50 57	10	01 08 15 22 29 36 43 50 57
11	04 11 18 25 32 39 46 53	11	04 11 18 25 32 39 46 53
12	00 07 14 21 28 35 42 49 56	12	00 07 14 21 28 35 42 49 56
13	03 10 17 24 31 38 45 52 59	13	03 10 17 24 31 38 45 52 59
14	06 13 20 27 34 41 48 55	14	06 13 20 27 34 41 48 55
15	02 09 16 23 30 37 44 51 58	15	02 09 16 23 30 37 44 51 58

(สถานีไทโซ เส้นทางสายนากาโฮริ ชีรุมิ-เรียวกุจิ มุ่งหน้าไปยัง คาโมะมินามิ)

ภาพที่ 3.3.8 ตัวอย่างกำหนดเวลาเดินรถในช่วงเวลากลางวัน ของเส้นทางรถไฟใต้ดินสายนากาโฮริ ชีรุมิ-เรียวกุจิ

จากการศึกษากำหนดเวลาเดินรถของรถไฟฟ้าสายต่างๆ ของ JR-West จะเห็นว่า เส้นทางรถไฟสายต่างๆ ของเจอาร์นั้น มีจำนวนเที่ยวที่ให้บริการในแต่ละเส้นทางแตกต่างกันไป ซึ่งเส้นทางสายหลักที่เชื่อมต่อกับระหว่างเมืองต่างๆ มายังนครโอซาก้าโดยตรง เช่น เส้นทางสายเจอาร์โกเบ (โอซาก้า - พื้นที่ติดต่อกับด้านตะวันตก) เส้นทางสายเจอาร์ทาการาซึกะ (โอซาก้า - พื้นที่ติดต่อกับด้านทิศเหนือ) เส้นทางสายเจอาร์เกียวโต (โอซาก้า - เกียวโต) เส้นทางสายยามะโตจิ (เจอาร์นัมบะ/โอซาก้า - นาระ - คาโมะ) เส้นทางสายฮันวะ (โอซาก้า - วาคายามะ) จะมีจำนวนเที่ยวรถไฟเยอะกว่าเส้นทางอื่นๆ ไม่ได้เชื่อมต่อกับนครโอซาก้าโดยตรง

จากกำหนดเวลาของเส้นทางต่างๆ ที่ได้ยกตัวอย่างไปในข้างต้นนั้น จะเห็นว่าในเส้นทางสายหลักที่เชื่อมต่อกับโอซาก้าโดยตรง ช่วงเวลากลางวันจะมีจำนวนเที่ยวให้บริการมากถึง 8-12 หรือมากกว่า 12 ขบวนต่อชั่วโมง (ผู้โดยสารแทบไม่จำเป็นต้องพืงพาตารางเวลา) ในขณะที่เส้นทางสาย



大阪駅 JR京都線 新大阪・高槻・京都方面

平成25年3月16日 改正

◆赤字 = 運転日・行先・時刻などが変更となる場合がありますので、数字(リンク)をクリックし内容をご確認ください。

		土・休日															
時	分																
5	0	京都	京都	京都	吹田	快長浜											
		0	20	41	46	55											
6	0	京都	京都	快米原	高槻	京都	快米原	高槻	京都	快米原	高槻	京都	快米原	高槻			
		0	12	21	23	30	39	41	49	56	57						
7	2	高槻	快野洲	京都	新米原	高槻	快米原	京都	新近江塩津(米原経由)	高槻	快野洲	京都	新敦賀	高槻	快長浜	京都	
		2	9	11	15	17	24	26	30	32	39	41	45	47	54	56	
8	0	新米原	高槻	快野洲	京都	新野洲	高槻	快米原	京都	新近江塩津(米原経由)	高槻	快野洲	京都	新今津	高槻	快米原	京都
		0	2	9	11	15	17	24	26	30	32	39	41	45	47	54	56
9	0	新長浜	高槻	快野洲	京都	新敦賀	高槻	快米原	京都	新近江塩津(米原経由)	高槻	快野洲	京都	新野洲	高槻	快米原	京都
		0	2	9	11	15	17	24	26	30	32	40	41	45	47	55	56

ภาพที่ 3.3.9 ตัวอย่างกำหนดเวลาเดินรถสถานีโอซาก้า ในเส้นทางสายเจอาร์เกียวโต (สีน้ำเงิน - กำหนดเวลาเดินรถในวันทำงาน สีแดง - กำหนดเวลาเดินรถในวันหยุด)

## 2. สภาพของการให้บริการ (Service Delivery)

สภาพในการให้บริการ สามารถวัดได้จาก ช่วงระยะเวลาที่ห่างกันระหว่างขบวนรถที่วิ่งไปในทิศทางเดียวกัน และ เวลาที่ใช้ในการรับส่งผู้โดยสาร ดังนั้นในการวัดสภาพในการให้บริการของเส้นทางรถไฟสายต่างๆ กำหนดเวลาเดินรถของเส้นทางของเส้นทางรถไฟสายต่างๆ ถือว่าเป็นข้อมูลสำคัญอย่างยิ่งที่สามารถนำมาวัดประสิทธิภาพและวิเคราะห์สภาพในการให้บริการของเส้นทางสายต่างๆ

นอกจากนี้จะเห็นได้ว่า รถไฟสายต่างๆ ในญี่ปุ่นนั้น จะมีการกำหนดเวลาการให้บริการในวันธรรมดา หรือ วันทำงาน (วันจันทร์ - วันศุกร์) แตกต่างจาก วันหยุด (เสาร์ - อาทิตย์ และวันหยุดอื่นๆ) โดยในช่วงเวลาเร่งด่วนช่วงเช้า (ช่วงเช้า : 08.00 น. - 09.00 น.) ของวันธรรมดานั้น จะมีรถไฟให้บริการมากกว่าในวันหยุดอย่างเห็นได้ชัดเจน เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้โดยสารที่ต้องเดินทางไปทำงาน หรือศึกษาเล่าเรียน เป็นจำนวนมากในช่วงเวลาดังกล่าว

เส้นทางรถไฟสายต่างๆ ของ JR-West มีการให้บริการด้วยขบวนรถไฟหลายประเภท หลายรูปแบบ ภายในเส้นทาง ดังนั้นภายในเส้นทางสายต่างๆ นั้น จึงมีขบวนรถที่ให้บริการอยู่อย่างหนาแน่น ทำให้ช่วงระยะเวลาที่ห่างกันของขบวนรถที่วิ่งในทิศทางเดียวกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเส้นทางสายหลักที่เชื่อมต่อกับโอซาก้าโดยตรงนั้น จึงห่างกันเพียง 5-10 นาทีเท่านั้น แต่สำหรับในเส้นทางที่ไม่ได้เชื่อมต่อกับโอซาก้า ช่วงระยะเวลาที่ห่างกันของขบวนรถที่วิ่งไปในทิศทางเดียวกัน

เช่น สายซากาโนะ สายนาระ สายหลักคันไซ สายคุซะชิ สายวาคายามะ อาจห่างกันมากกว่า 15 นาที หรืออาจมากถึง 1 ชั่วโมง

ในเส้นทางสายหลักต่างๆ ที่เชื่อมต่อกับ โอซาก้า โดยตรง จำนวนขบวนรถที่มีให้บริการจะค่อนข้างมีปริมาณมาก และใช้เวลาในการรอขบวนถัดไปไม่นานมาก ดังนั้นเวลาที่ใช้ในการรับส่งผู้โดยสารของแต่ละขบวนจึงใช้เวลาเพียงเล็กน้อย ซึ่งส่วนใหญ่แล้ว รถไฟสายต่างๆ ของ JR-West จะใช้เวลาในการหยุดรับส่งผู้โดยสารในสถานีที่มีจำนวนผู้โดยสารเป็นจำนวนน้อยให้เสร็จสิ้นภายใน 1 นาที และสถานีที่มีจำนวนผู้โดยสารเป็นจำนวนมาก 1 นาที สำหรับเส้นทางที่มีขนาดใหญ่และมีความสำคัญ เช่น สถานีโอซาก้า สถานีเทนโนจิ อาจหยุดรับส่งผู้โดยสารนานถึง 2 นาที

ในบางกรณี เช่น ขบวนรถจำเป็นต้องเดินตามหลังขบวนรถเที่ยวอื่นๆ การแยกหรือรวมขบวนรถ เช่น การแยก/รวมขบวนรถเร็วที่มีปลายทาง/ต้นทาง สถานีวาคายามะ และสถานีสนามบินคันไซ ที่สถานีอิเนโนะ หรือการเปลี่ยนทิศทางการวิ่ง เช่น ขบวนรถธรรมดาในเส้นทางสายวาคายามะ ที่มีต้นทาง/ปลายทางสถานีนาระ ขบวนรถอาจจำเป็นต้องใช้เวลาในการสับเปลี่ยนนานมากกว่า 5 นาทีขึ้นไป

สำหรับเส้นทางรถไฟใต้ดินสายต่างๆ ของนคร โอซาก้านั้น ช่วงระยะเวลาที่ห่างกันของขบวนรถที่วิ่งไปในทิศทางเดียวกันของเส้นทางแต่ละสาย จะมีความแตกต่างกันไปตามแต่ละช่วงเวลา ซึ่งในช่วงเวลาเร่งด่วนต่างๆ นั้น ระยะเวลาของในการรอขบวนรถเที่ยวต่อไปจะอยู่ที่ 2-7 นาที เนื่องจากในช่วงเวลาดังกล่าวมีจำนวนเที่ยวที่ให้บริการเพิ่มขึ้นมากกว่าช่วงเวลาอื่นๆ

### 3. ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง (Travel Time)

เส้นทางรถไฟสายต่างๆ ของ JR-West ที่ให้บริการในเส้นทางสายต่างๆ นั้นมีอยู่ด้วยกัน 3 ประเภท ได้แก่ ขบวนรถธรรมดา ขบวนรถเร็วต่างๆ และขบวนรถด่วนพิเศษ ซึ่งขบวนรถทั้ง 3 ประเภทนี้ มีความแตกต่างกันในการหยุดรับส่งผู้โดยสาร โดยขบวนรถธรรมดาจะหยุดรับส่งผู้โดยสารทุกสถานี ในขณะที่ขบวนรถเร็ว และขบวนรถด่วนพิเศษต่างๆ จะเลือกหยุดให้บริการแค่เฉพาะบางสถานีเท่านั้น ด้วยเหตุนี้ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางในเส้นทางสายรถไฟสายต่างๆ ของ JR-West จึงไม่ได้ขึ้นอยู่กับความใกล้และความไกลของระยะทางที่เดินทางเพียงอย่างเดียวเท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับประเภทของขบวนรถที่เลือกโดยสารอีกด้วย

ตารางที่ 1 ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางจาก “โอซาก้า” ไปยังสถานีต่างๆ ในเส้นทางสายต่างๆ ในเขต JR-West Urban Network

ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางจาก “โอซาก้า” ไปยังสถานีสำคัญในเส้นทางสายต่าง ๆ ของ JR-West			
ปลายทาง	เส้นทางสาย ..	ระยะเวลาที่ใช้ (โดยประมาณ)	หมายเหตุ
ชั้นโนะมิยะ 三ノ宮	สายเจอาร์โกเบ JR 神戸線	15 นาที	รถเร็วพิเศษ
		30 นาที	รถเร็วปกติ
		45 นาที	รถธรรมดา
นิชิอาคาชิ 西明石	สายเจอาร์โกเบ JR 神戸線	50 นาที	รถเร็วพิเศษ
		60 นาที	รถเร็วปกติ
		1 ชั่วโมง 15 นาที	รถธรรมดา
ฮิเมจิ 姫路	สายเจอาร์โกเบ JR 神戸線	1 ชั่วโมง 5 นาที	รถเร็วพิเศษ
		1 ชั่วโมง 40 นาที	รถเร็วปกติ
ชินซันดะ 新三田	สายเจอาร์ทาคาราซึกะ JR 宝塚線	45 นาที	รถเร็วช่วงระยะ
		1 ชั่วโมง	รถธรรมดา
ซาซายามะกุจิ 篠山口	สายเจอาร์ทาคาราซึกะ JR 宝塚線	50 นาที	รถด่วนพิเศษ “โคโนโทริ”
		1 ชั่วโมง 10 นาที	รถเร็วช่วงระยะ
		2 ชั่วโมง 15 นาที	รถธรรมดา
ทาคาซึคิ	สายเจอาร์เกียวโต	15 นาที	รถเร็วพิเศษ

高槻	JR 京都線	20 นาที 30 นาที	รถเร็วปกติ รถธรรมดา
เกียวโต	สายเจอาร์เกียวโต	30 นาที	รถเร็วพิเศษ
京都	JR 京都線	40 นาที 50 นาที	รถเร็วปกติ รถธรรมดา
คุซะซึ	สายบิวาโกะ	50 นาที	รถเร็วพิเศษ
草津	琵琶湖線	1 ชั่วโมง 5 นาที	รถเร็วปกติ
ไมบาระ	สายบิวาโกะ	1 ชั่วโมง 20 นาที	รถด่วน “บิวาโกะเอ็กซ์เพรส”
京都	琵琶湖線	1 ชั่วโมง 30 นาที 1 ชั่วโมง 45 นาที	รถเร็วพิเศษ รถเร็วปกติ
โอมิไมโกะ	สายโคะเซย์	1 ชั่วโมง	รถเร็วพิเศษ
近江舞子	湖西線	1 ชั่วโมง 50 นาที	รถธรรมดา
โอมิจิโอะซึ	สายโคะเซย์	2 ชั่วโมง	รถเร็วพิเศษ
近江塩津	湖西線	2 ชั่วโมง 35 นาที	รถเร็วปกติ
ซึรุกะ	สายหลักโฮคุริคุ	1 ชั่วโมง 40 นาที	รถด่วนพิเศษ “ซันเดอร์เบิร์ด”
敦賀	北陸本線	2 ชั่วโมง	รถเร็วพิเศษ
เทนโนจิ	สายวงแหวนรอบเมือง	15 นาที	รถเร็วปกติ
天王寺	大阪環状線	25 นาที	รถธรรมดา



ตารางที่ 2 : ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางจาก “เทนโนจิ” ไปยังสถานีต่างๆ ในเส้นทางสายต่างๆ ในเขต JR-West Urban Network

ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางจาก “เทนโนจิ” ไปยังสถานีสำคัญในเส้นทางสายต่าง ๆ ของ JR-West			
ปลายทาง	เส้นทางสาย ..	ระยะเวลาที่ใช้ (โดยประมาณ)	หมายเหตุ
โอจิ	สายยามะโตจิ	20 นาที	รถเร็วปกติ รถเร็วช่วงระยะ
王寺	大和路線	35 นาที	รถธรรมดา
นาระ	สายยามะโตจิ	35 นาที	รถเร็วปกติ รถเร็วช่วงระยะ
奈良	大和路線	45 นาที	รถธรรมดา
ทาคาตะ	สายวากายามะ	40 นาที	รถเร็วปกติ
高田	和歌山線		
โกะโจ	สายวากายามะ	1 ชั่วโมง 10 นาที	รถเร็วปกติ
五条	和歌山線		
โอโทริ	สายอันวะ	20 นาที	รถเร็ว รถเร็วเชื่อมต่อสนามบิน
鳳	阪和線	20 นาที	รถเร็วช่วงระยะ
		40 นาที	รถธรรมดา
ฮิเนโนะ	สายอันวะ	45 นาที	รถเร็ว รถเร็วเชื่อมต่อสนามบิน
日根野	阪和線	50 นาที	รถเร็วช่วงระยะ
		1 ชั่วโมง 20 นาที	รถธรรมดา

สนามบินคันไซ 関西空港	สายอันวะ 阪和線	35 นาที 50 นาที	รถด่วนพิเศษ “ฮารุกะ” รถเร็วเชื่อมต่อสนามบิน
วาคายามะ 和歌山	สายอันวะ 阪和線	45 นาที 1 ชั่วโมง 10 นาที 2 ชั่วโมง	รถด่วนพิเศษ “คูโรชิโอ” รถเร็วปกติ รถธรรมดา

ตารางที่ 3 : ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางจาก “เคียวบาชิ” ไปยังสถานีต่างๆ ในเส้นทางสายต่างๆ ในเขต JR-West Urban Network

ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางจาก “เคียวบาชิ” ไปยังสถานีสำคัญในเส้นทางสายต่างๆ ของ JR-West			
ปลายทาง	เส้นทางสาย ..	ระยะเวลาที่ใช้ (โดยประมาณ)	หมายเหตุ
นิชิอาคาชิ 西明石	สายเจอาร์โกเบ JR 神戸線	1 ชั่วโมง 30 นาที	รถธรรมดา (เชื่อมต่อจาก เส้นทางสายกักเค็งโตชิ)
ทาคาราซึกะ 宝塚	สายเจอาร์ทาคาราซึกะ JR 宝塚線	40 นาที 45 นาที	รถเร็วปกติ รถธรรมดา (เชื่อมต่อจาก เส้นทางสายกักเค็งโตชิ)
อะมากาซากิ 尼崎	สายเจอาร์โทไซ JR 東西線	20 นาที	รถเร็วปกติ รถเร็วสายตรง รถ เร็วช่วงระยะ รถธรรมดา (เชื่อมต่อจากเส้นทางสาย กักเค็งโตชิ)

ฮานะเด็น 放出	สายกักเค็งโตจิ 学研都市線	5 นาที	รถเร็วปกติ รถเร็วสายตรง รถเร็วช่วงระยะ รถธรรมดา
ชิโจนาวาเตะ 四条畷	สายกักเค็งโตจิ 学研都市線	15 นาที 20 นาที	รถเร็วปกติ รถเร็วช่วงระยะ รถธรรมดา
มัดซึอิชามะเตะ 松井山手	สายกักเค็งโตจิ 学研都市線	30 นาที 45 นาที	รถเร็วปกติ รถเร็วช่วงระยะ รถธรรมดา
คิสุ 木津	สายกักเค็งโตจิ 学研都市線	1 ชั่วโมง	รถเร็วปกติ รถเร็วช่วงระยะ รถ ธรรมดา
คิโวจิ 久宝寺	สายโอซาก้าอิงาชิ おおさか東線	20 นาที	รถเร็วสายตรง (ผ่านเส้นทางโอซาก้าอิงาชิ)
โองิ 王寺	สายยามะโตจิ 大和路線	35 นาที	รถเร็วสายตรง (ผ่านเส้นทางโอซาก้าอิงาชิ)
นาระ 奈良	สายยามะโตจิ 大和路線	50 นาที 1 ชั่วโมง 5 นาที	รถเร็วสายตรง (ผ่านเส้นทางโอซาก้าอิงาชิ) รถเร็วปกติ (ผ่านเส้นทางกักเค็ง โตจิ)

สำหรับเส้นทางรถไฟใต้ดินภายในนครโอซาก้า ทั้ง 8 สาย และเส้นทางรถรางไฟฟ้านิวแทรมนั้น การเดินทางระหว่างสถานีภายในเส้นทางจะใช้เวลาโดยเฉลี่ยประมาณ 1-3 นาที ซึ่งในแต่ละเส้นทางขบวนรถที่ให้บริการจะหยุดรับส่งผู้โดยสารทุกสถานี

ตารางที่ 4 : ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางตลอดเส้นทาง และระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทางระหว่างสถานีโดยเฉลี่ย ภายในเส้นทางรถไฟใต้ดินสายต่างๆ ของนครโอซาก้า

เส้นทาง	ต้นทาง ปลายทาง	ระยะเวลาในการเดินทาง
สายมิโดซึจิ (1) 御堂筋線	เอซากะ - นาคาโมสุ 江坂 - なかもず	41 นาที ระหว่างสถานี 1-3 นาที
สายทานิมาจิ (2) 谷町線	ไคนิจิ - ยาโอะมินามิ 大日 - 八尾南	51 นาที ระหว่างสถานี 1-3 นาที
สายโยทซึบาชิ (3) 四つ橋線	นิชิอุเมะคะ - ชูมิโนะเอะโกเอะ 西梅田 - 住之江公園	21 นาที ระหว่างสถานี 1-3 นาที
สายจูโอ (4) 中央線	คอสโมสแควร์ - นางาตะ コスモスクエア - 長田	29 นาที ระหว่างสถานี 1-4 นาที
สายเซนนิจิมะเอะ (5) 千日前線	โนคะฮันชิน - มินามิตตสึมิ 野田阪神 - 南巽	24 นาที ระหว่างสถานี 1-2 นาที
สายซาไกชูจิ (6) 堺筋線	เทนจิมาชิชูจิโรคุโจเมะ-เทนกะจายะ 天神橋筋六条目 - 天下茶屋	16 นาที ระหว่างสถานี 1-2 นาที
สายนาคาโฮริ ชีร์มิ-เรียวกุจิ (7) 長堀鶴見緑地線	ไทโซ - คาโดมะมินามิ 大正 - 門真南	30 นาที ระหว่างสถานี 1-3 นาที

สายอิมามาซาโตะซุจิ (8) 今里筋線	ิตาคาโนะ - อิมามาสะโตะ 井高野 - 今里	23 นาที ระหว่างสถานี 2-3 นาที
สายนันโคพอร์ตทาวน์ (P) 南港ポートタウン線	คอสโมสแควร์ - ซุมิโนะเอะโคเอน コスモスクエア - 住之江公園	19 นาที ระหว่างสถานี 1-3 นาที

## สรุปผลและการอภิปราย

### 4.1 การสรุปผลการศึกษา

#### ผลการศึกษาพัฒนาการของระบบรถไฟฟ้ายานในโอซาก้า

จากการศึกษาพบว่า เส้นทางรถไฟสายต่างๆ ในเขต JR-West Urban Network ทั้ง 23 เส้นทางนั้น บางเส้นทางมีประวัติการให้บริการมาเป็นเวลานาน ก่อนที่จะอยู่ภายใต้การดูแลของ JR-West ภายหลังจากการปฏิรูปการรถไฟแห่งประเทศไทยญี่ปุ่นในปี 1987 โดยแบ่งเป็น JR-Groups ต่างๆ ตามภูมิภาค JR-west ซึ่งเป็นบริษัทที่รับผิดชอบในการดูแลเส้นทางรถไฟสายต่างๆ ในเขตตะวันตกของญี่ปุ่น ได้แบ่งเส้นทางสายหลักต่างๆ ที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อจังหวัดต่างๆ ที่มีพื้นที่ติดต่อกับโอซาก้า รวมเข้าเป็นเครือข่ายระบบรถไฟในเขตนครโอซาก้าและพื้นที่ใกล้เคียง และได้จัดสรรเส้นทางรถไฟที่มีอยู่เดิมออกเป็นช่วงเส้นทางใหม่ๆ พร้อมทั้งตั้งชื่อเรียกให้กับช่วงเส้นทางใหม่ ในปี 1988 หลังจากนั้นก็ได้มีการก่อสร้างเส้นทางรถไฟสายใหม่เกิดขึ้นอีก 2 เส้นทาง ซึ่งเป็นเส้นทางที่ทำหน้าที่ในการเชื่อมต่อเส้นทางรถไฟสายต่างๆ เข้าด้วยกัน จนทำให้เครือข่ายเส้นทางรถไฟในเขตนครโอซาก้าและพื้นที่ใกล้เคียงมีความครอบคลุมมากยิ่งขึ้น

เส้นทางรถไฟใต้ดินในนครโอซาก้า ได้เริ่มให้บริการเป็นครั้งแรก ในปี 1933 โดยเส้นทางสายแรกที่สร้าง คือ เส้นทางสายมิโดซึจิ ซึ่งเป็นเส้นทางที่สร้างขึ้นผ่านย่านต่างๆ ที่มีความสำคัญของโอซาก้า หลังจากนั้น เส้นทางสายโยทชิบาชิ ก็ได้เปิดให้บริการ ในปี 1942 ซึ่งในขณะนั้น การก่อสร้างเส้นทางรถไฟใต้ดินต่างๆ ก็ได้หยุดชะงักลง เนื่องจากญี่ปุ่นได้เข้าร่วมสงครามโลกครั้งที่ 2 อย่างเต็มรูปแบบ จนกระทั่งภายหลังจากสิ้นสุดสงครามโลกครั้งที่ 2 สิ้นสุดลงในปี 1945 เส้นทางรถไฟใต้ดิน

สายอื่นๆ ก็ได้ทยอยเปิดให้บริการ จนกระทั่งมีเส้นทางสายต่างๆ ทั้งสิ้น 8 เส้นทาง และเส้นทางรถราง ไฟฟ้านิวแตรัม 1 เส้นทาง

### ผลการศึกษาเส้นทางรถไฟและเครือข่ายของระบบรถไฟฟ้านครโอซาก้า

จากการศึกษาพบว่า เส้นทางรถไฟสายต่างๆ ในเขต JR-West Urban Network ทั้ง 23 เส้นทางนั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทหลัก คือ ..

- *เส้นทางสายหลักภายในโอซาก้า* ได้แก่ เส้นทางสายวงแหวนรอบเมืองโอซาก้า เส้นทางสายชากุระจิมะ เส้นทางสายเจอาร์โทไซ เส้นทางสายโอซาก้าอิงาชิ

- *เส้นทางที่เชื่อมต่อกับนครโอซาก้าโดยตรง* ได้แก่ เส้นทางสายเจอาร์โกเบ (รวมเส้นทางสายหลักซันโย และเส้นทางอะโงะ) เส้นทางสายเจอาร์ทาการาซึกะ เส้นทางสายเจอาร์เกียวโต เส้นทางสายกักเค็งโตชิ เส้นทางสายยามะโตจิ เส้นทางสายฮันวะ-สนามบินคันไซ

- *เส้นทางที่ไม่ได้เชื่อมต่อกับโอซาก้าโดยตรง* ได้แก่ เส้นทางสายชากาโนะ เส้นทางสายบิวาโกะ เส้นทางสายคุซะซึ เส้นทางสายโคะเซย์ เส้นทางสายนาระ เส้นทางสายหลักคันไซ (คาโมะ - ซึงะ) เส้นทางสายมันโยมาโฮโรบะ เส้นทางสายวาคายามะ เส้นทางสายหลักคิเซย์

เส้นทางรถไฟใต้ดินสายต่างๆ ของกรมการคมนาคมแห่งนครโอซาก้า มีทั้งสิ้น 8 เส้นทาง ได้แก่ เส้นทางสายมิโดซึจิ (เหนือ-ใต้) เส้นทางสายทานิมางิ (ตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้) เส้นทางสายโยทซึบาชิ (เหนือ-ใต้) เส้นทางสายจูโอ (ตะวันตก-ตะวันออก) เส้นทางสายเซนนิจิมะอะ (ตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้) เส้นทางสายซาไกซุจิ (เหนือ-ใต้) เส้นทางสายนาคาโฮริ ซึรุมิ-เรียวกุจิ (ตะวันตกเฉียงใต้-ตะวันออกเฉียงเหนือ) เส้นทางสายอิมะสะโตะซุจิ (เหนือ-ใต้) และเส้นทางรถรางไฟฟ้านิวแตรัม สายนันโคพอร์ดทาวน์ (เชื่อมต่อระหว่างเส้นทางรถไฟใต้ดินทั้ง 2 สาย)

### ผลการศึกษาประสิทธิภาพของระบบรถไฟฟ้านครโอซาก้า

- ความสามารถในการให้บริการ (Availability)

เส้นทางรถไฟเส้นทางสายต่างๆ ภายในเขต JR-West Urban Network และเส้นทางรถไฟใต้ดินเส้นทางสายต่างๆ ของกรมการคมนาคมแห่งนครโอซาก้านั้น เปิดให้บริการทุกวันตั้งแต่ 04.30 -

00.30 น. ซึ่งมีการให้บริการสัมพันธ์กับช่วงเวลาต่างๆ ในแต่ละวัน โดยในสามารถแบ่งช่วงเวลาออกได้ 5 ช่วง ได้แก่ ช่วงเช้า ช่วงเร่งด่วนตอนเช้า ช่วงกลางวัน ช่วงเร่งด่วนตอนเย็น ช่วงค่ำ

เส้นทางรถไฟสายต่างๆ ของ JR-West จะเริ่มต้นการให้บริการด้วยขบวนรถธรรมดาเป็นระยะทางสั้นๆ ตั้งแต่ช่วง 04.30 น. เป็นต้นไป เมื่อเข้าสู่ช่วงเวลาเร่งด่วนตอนเช้าในวันธรรมดา ในเส้นทางสายต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเส้นทางที่เชื่อมต่อกับนคร โอซาก้าโดยตรง ช่วงเวลาตั้งแต่ 6.00 น. เรื่อยไปจนถึง 9.00 น. จะมีขบวนรถให้บริการประเภทต่างๆ ให้บริการในเส้นทางเหล่านี้อย่างหนาแน่น โดยเน้นให้การรับส่งผู้โดยสารที่เดินทางเข้ามาทำงานหรือศึกษาเล่าเรียน ซึ่งจะเดินทางเข้ามาในเขตนคร โอซาก้า หรือเมืองสำคัญต่างๆ เป็นจำนวนมากในช่วงเวลาดังกล่าว สำหรับในช่วงกลางวันของวันธรรมดาและวันหยุดนั้น จะมีการให้บริการด้วยขบวนรถประเภทต่างๆ โดยมีจำนวนเที่ยวที่ให้บริการและเวลาเดินรถในแต่ละเที่ยวใกล้เคียงกันในแต่ละชั่วโมง หลังจากเมื่อเข้าสู่ช่วงเวลาเร่งด่วนตอนเย็นในวันธรรมดา การให้บริการในเส้นทางต่างๆ จะเน้นการรับส่งผู้โดยสารซึ่งเดินทางออกจากนคร โอซาก้า หรือเมืองสำคัญต่างๆ โดยจะเริ่มให้บริการเพื่อให้ตอบเพียงพอต่อจำนวนผู้โดยสารที่มีมากขึ้นในช่วงเวลาตั้งแต่ 16.00 น. เรื่อยไปจนถึงช่วง 20.00 น. และการให้บริการในเส้นทางสายต่างๆ จะเริ่มให้บริการน้อยลงตามลำดับในช่วงเวลาต่อมา จนกระทั่งสิ้นสุดการให้บริการในช่วงประมาณ 00.30 น.

เส้นทางรถไฟใต้ดินของกรมการคมนาคมแห่งนคร โอซาก้า จะมีการให้บริการเช่นเดียวกับเส้นทางรถไฟสายต่างๆ ของ JR-West โดยจะมีจำนวนเที่ยวที่ให้บริการเป็นจำนวนมากในช่วงเวลาเร่งด่วนตอนเช้า และช่วงเวลาเร่งด่วนตอนเย็น เพื่อรับส่งผู้โดยสารซึ่งเดินทางเข้าออกนคร โอซาก้าในช่วงเวลาดังกล่าวเป็นจำนวนมาก สำหรับในช่วงเวลากลางวันของวันธรรมดาและวันหยุดนั้น เส้นทางรถไฟใต้ดินสายต่างๆ จะมีจำนวนเที่ยวให้บริการใกล้เคียงกันในแต่ละชั่วโมงเช่นเดียวกัน

#### - สภาพการให้บริการ (Service Delivery)

ขบวนรถในเส้นทางสายต่างๆ ของ JR-West จะหยุดให้บริการในแต่ละสถานีเฉลี่ยไม่เกินภายใน 1 นาที หรือไม่เกิน 2 นาที สำหรับสถานีที่มีจำนวนผู้โดยสารมาก หรือสถานีสำคัญบนเส้นทางสายนั้นๆ โดยเฉพาะเส้นทางที่เชื่อมต่อกับนคร โอซาก้าโดยตรง ซึ่งมีจำนวนเที่ยวที่ให้บริการมากกว่า

เส้นทางสายอื่นๆ นั้น ขบวนรถแต่ละขบวนภายในเส้นทางต้องใช้เวลาในการหยุดรับส่งผู้โดยสารใน เวลาอันรวดเร็ว เพื่อไม่ให้ขบวนอื่นๆ ต้องล่าช้าเพิ่มเติม

เส้นทางรถไฟใต้ดินเส้นทางต่างๆ ของนคร โอซาก้า นั้น จะมีระยะห่างระหว่างขบวนรถ แตกต่างกันไปตามแต่ละช่วงเวลา โดยในช่วงเช้าและช่วงเย็นจะมีระยะห่างระหว่างขบวนสั้นกว่า ช่วงเวลาอื่นๆ เนื่องจากมีจำนวนขบวนรถที่ให้บริการเพิ่มมากขึ้นเพื่อรองรับจำนวนผู้โดยสารที่มีอยู่ เป็นจำนวนมากในช่วงเวลาดังกล่าว

- ระยะเวลาที่ใช้ในการเดินทาง (Travel Time)

เส้นทางรถไฟสายต่างๆ ของ JR-West มีการให้บริการด้วยขบวนรถหลากหลายประเภท ซึ่ง ทำให้ระยะเวลาในการเดินทางนั้น ขึ้นอยู่กับระยะทางในการเดินทางและประเภทของขบวนรถที่เลือก เดินทางด้วย ขบวนรถที่ใช้เวลาในการเดินทางน้อยที่สุดจะเป็นขบวนรถด่วนพิเศษ ซึ่งจะให้บริการใน การเดินทางระหว่างเมืองใหญ่ๆ ภายในภูมิภาค และขบวนรถที่ใช้เวลาในการเดินทางมากที่สุด ก็คือ ขบวนรถธรรมดา ซึ่งเป็นขบวนรถที่หยุดรับส่งผู้โดยสารในทุกๆ สถานีตลอดเส้นทาง สำหรับเส้นทาง รถไฟใต้ดินสายต่างๆ ของกรมการคมนาคมแห่งนคร โอซาก้า นั้น จะใช้เวลาเดินทางระหว่างสถานี ประมาณ 1-3 นาที

## 4.2 การอภิปรายผลการศึกษา

ระบบรถไฟของประเทศญี่ปุ่นได้ชื่อว่าเป็นระบบรถไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพและมีความตรง ต่อเวลามากที่สุดแห่งหนึ่งของโลก ซึ่งระบบรถไฟต่างๆ ของประเทศญี่ปุ่น ถือว่าเป็นเส้นทาง คมนาคมที่สำคัญเป็นอันดับหนึ่งของคนญี่ปุ่นเลยทีเดียว ไม่ว่าจะเป็นภูมิภาคใดๆ ของประเทศญี่ปุ่นก็ ตาม รถไฟถือได้ว่าเป็นยานพาหนะที่สำคัญเป็นอย่างมากที่สามารถเข้าถึงพื้นที่ต่างๆ ได้อย่างทั่วถึง ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา ญี่ปุ่นได้ทุ่มเทและวางยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบขนส่งมวลชน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง “ระบบรถไฟต่างๆ” ซึ่งเป็นระบบขนส่งมวลชนที่มีราคาในการก่อสร้างถูกกว่าระบบอื่นๆ ใช้ พื้นที่ในการก่อสร้างน้อย และเป็นระบบที่สามารถขนส่งผู้โดยสาร หรือสินค้าได้เป็นปริมาณมาก “รถไฟ” จึงเป็นระบบขนส่งมวลชนซึ่งเหมาะสมกับประเทศที่ลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่มีพื้นที่ในการ ตั้งถิ่นฐานอย่างจำกัด และมีจำนวนและความแออัดของประชากรสูงอย่างเช่น ประเทศญี่ปุ่น



เส้นทางรถไฟสายต่างๆ ของ JR-West นั้น เป็นเครือข่ายเส้นทางรถไฟฟ้าที่มีประสิทธิภาพ ในการให้บริการ รับ-ส่งผู้โดยสารจากเมืองต่างๆ ที่มีพื้นที่ติดต่อกับนครโอซาก้า เช่น โกเบ เกียวโต นาระ วาคายามะ ให้สามารถเดินทางเข้าสู่นครโอซาก้าได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งในแต่ละเส้นทางนั้นมี จำนวนเที่ยวให้บริการสอดคล้องกับความต้องการในช่วงเวลาต่างๆ รวมไปถึงการให้บริการด้วย ขบวนรถไฟหลากหลายประเภทเพื่อให้สามารถตอบสนองกับความต้องการของผู้โดยสารซึ่งมีหลาย รูปแบบ ด้วยเหตุนี้ เส้นทางรถไฟสายต่างๆ ของ JR-West จึงเป็นเสมือน “เส้นเลือดหลัก” ที่สามารถ ขนส่งผู้โดยสารให้สามารถเดินทางไปกลับได้ระหว่างโอซาก้า และเมืองต่างๆ ได้ภายในเวลา อันรวดเร็ว

เส้นทางรถไฟใต้ดินสายต่างๆ ของกรมการคมนาคมแห่งนครโอซาก้า ก็นับว่าเป็นเครือข่าย เส้นทางรถไฟฟ้าที่ทำหน้าที่ในการขนส่งผู้โดยสารภายในเขตนครโอซาก้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่ง มีการให้บริการสอดคล้องกับเส้นทางรถไฟสายหลักที่ทำหน้าที่ในการขนส่งผู้โดยสารจากเมืองต่างๆ รอบนครโอซาก้าเข้าสู่เขตเมืองชั้นใน โดยมีความถี่ในการให้บริการสอดคล้องกับความต้องการของ ผู้โดยสารในช่วงเวลาต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาเร่งด่วน ทำให้เครือข่ายรถไฟใต้ดินเป็น เสมือน “เส้นเลือดฝอย” ที่สามารถเข้าถึงพื้นที่ต่างๆ ของนครโอซาก้าชั้นในได้อย่างทั่วถึง

เครือข่ายเส้นทางรถไฟที่เชื่อมต่อระหว่างเมืองต่างๆ กับโอซาก้า และเส้นทางรถไฟใต้ดิน สายต่างๆ จึงเป็นเพียงตัวอย่างบางส่วนของเครือข่ายเส้นทางรถไฟในประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นเส้นทาง หลักที่ทำหน้าที่ในการขนส่งผู้โดยสารจากพื้นที่ต่างๆ ให้สามารถเดินทางระหว่างพื้นที่ภายในภูมิภาค คั่นไซได้อย่างรวดเร็วและปลอดภัย ซึ่งนับว่าเป็นเครือข่ายเส้นทางรถไฟที่ทำหน้าที่ประสานงานกัน ในการขนส่งผู้โดยสารให้สามารถเดินทางไปมาระหว่าง “พื้นที่รอบนอกของนครโอซาก้า” และ “เขต นครโอซาก้าชั้นใน” ได้อย่างลงตัวและมีประสิทธิภาพ เครือข่ายรถไฟต่างๆ เหล่านี้นับว่าเป็นตัวอย่าง ที่ดีที่สามารถนำรูปแบบของเส้นทางรถไฟสายต่างๆ ไปเป็นต้นแบบ และปรับใช้ในการสร้างเส้นทาง รถไฟในเขตมหานครหรือเมืองต่างๆ ทั่วโลกที่กำลังประสบกับปัญหาการจราจรที่แออัด และต้องการ ใช้ระบบขนส่งมวลชน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง “ระบบรถไฟฟ้า” เพื่อเป็นการแก้ปัญหาการจราจรที่แออัด กับสิ่งต่างๆ เหล่านี้ได้เป็นอย่างดี

### 4.3 ข้อจำกัดในการวิจัย

- การวิจัยในครั้งนี้ได้เก็บรวบรวม และวิเคราะห์จากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิเป็นส่วนใหญ่
- ในการเก็บรวบรวมข้อมูลชั้นปฐมภูมิที่ประเทศญี่ปุ่นนั้น การเดินทางไปในเส้นทางต่างๆ ในเขต JR-West Urban Network และเส้นทางรถไฟใต้ดินในนครโอซาก้านั้นมีระยะเวลาที่ใช้ในการลงพื้นที่ค่อนข้างจำกัด ประกอบกับสภาพภูมิอากาศที่ย่ำแย่ในช่วงเวลาดังกล่าว ทำให้ไม่สามารถเดินทางไปในเส้นทางสายต่างๆ ได้ครบถ้วน
- ไม่สามารถเก็บข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับเส้นทางรถไฟสายต่างๆ ได้อย่างครบถ้วน
- ไม่สามารถแปลข้อมูลบางส่วนได้ เนื่องจากระยะเวลาที่จำกัดและทักษะการแปลภาษาญี่ปุ่นไม่เพียงพอ

### 4.4 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- ควรศึกษาเกี่ยวกับค่าโดยสารและบัตรโดยสารชนิดต่างๆ เพิ่มเติม
- ควรศึกษาระบบรถไฟฟ้าของบริษัทเอกชนอื่นๆ ที่นอกเหนือไปจาก JR-West รวมไปถึงระบบขนส่งมวลชนชนิดอื่นๆ ในเขตภูมิภาคคันไซ
- ควรศึกษาเกี่ยวกับความเชื่อมโยงของสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ ภายในนคร โอซาก้า และเมืองอื่นๆ ในเขตคันไซ ซึ่งสามารถเดินทางเข้าถึงได้ด้วยเส้นทางรถไฟสายต่างๆ เพิ่มเติม

## บรรณานุกรม

### หนังสือ

江頭 誠. JR 鉄道車両コレクション. 東京 : 株式会社交通新聞社, 2012.

海考原 高明. 寝台列車で行こう. 東京 : 株式会社 小説館, 2011.

“JR-WEST RAILPASS HANDBOOK”. ม.ป.ท., 2556.

เกษม ชูจารุกุล. “ระบบการขนส่งและการดำเนินงาน”. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2555.

จุน มารุยาม่า. เร็วสุดขีด สปีดสู่ปลายฟ้า “Shinkansen”. – กรุงเทพฯ : มาร์โกะ (ไทยแลนด์), 2552.

ไชยยศ ไชยมั่นคง. “กลยุทธ์การขนส่ง”. นนทบุรี : วิชั่น พรีเมลต, 2552.

บุญเลิศ ตั้งจิตวัฒนา. “การวิเคราะห์และการวางแผนด้านการขนส่ง”. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2545.

อดิศักดิ์ จันทร์ดวง. “ใครๆ ก็ไปเที่ยวญี่ปุ่น”. กรุงเทพฯ : ด้านสุทธาการพิมพ์, 2550.

อดิศักดิ์ จันทร์ดวง. “ใครๆ ก็ไปเที่ยวญี่ปุ่น 2”. กรุงเทพฯ : ด้านสุทธาการพิมพ์, 2551.

### ฐานข้อมูลออนไลน์

大阪市営地下鉄 [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 5 มกราคม 2557. เข้าถึงได้จาก

<http://ja.wikipedia.org/wiki/大阪市営地下鉄>

時刻表検索メニュー [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 5 มกราคม 2557. เข้าถึงได้จาก

<http://kensaku.kotsu.city.osaka.lg.jp/jikokuhyo.html>

鉄道ご案内 [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 5 มกราคม 2557. เข้าถึงได้จาก [http://www.jr-](http://www.jr-odekake.net/railroad/)

[odekake.net/railroad/](http://www.jr-odekake.net/railroad/)

**Osaka's Subway System** [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 11 กันยายน 2556. เข้าถึงได้จาก  
<http://www.kotsu.city.osaka.lg.jp/foreign/english/subway/index.html>

**West Japan Railway Company - Urban Network** [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 30 ตุลาคม 2556.  
 เข้าถึงได้จาก [http://en.wikipedia.org/wiki/West\\_Japan\\_Railway\\_Company](http://en.wikipedia.org/wiki/West_Japan_Railway_Company)

SmokedSalmon. **ประวัติศาสตร์รถไฟญี่ปุ่น**[ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 2 กันยายน 2556. เข้าถึงได้จาก  
<http://topicstock.pantip.com/wahkor/topicstock/2012/04/X12028816/X12028816.html>

**ความรู้เกี่ยวกับระบบขนส่งมวลชนแบบต่างๆ** [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2556. เข้าถึงได้  
 จาก <http://ktran.sut.ac.th/dupal/content/ความรู้เกี่ยวกับระบบขนส่งมวลชนต่างๆ>

เทอดศักดิ์ รองวิริยะพานิช. **การวัดประสิทธิภาพการขนส่ง** [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 17 กันยายน  
 2556. เข้าถึงได้จาก <http://lopburi.dlt.go.th/downloads/doc/16.pdf>

**ประเทศญี่ปุ่น** [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 กันยายน 2556. เข้าถึงได้จาก  
<http://th.wikipedia.org/wiki/ประเทศญี่ปุ่น>

**โอชะกะ** [ออนไลน์]. เข้าถึงเมื่อวันที่ 10 กันยายน 2556. เข้าถึงได้จาก <http://th.wikipedia.org/wiki/โอชะกะ>

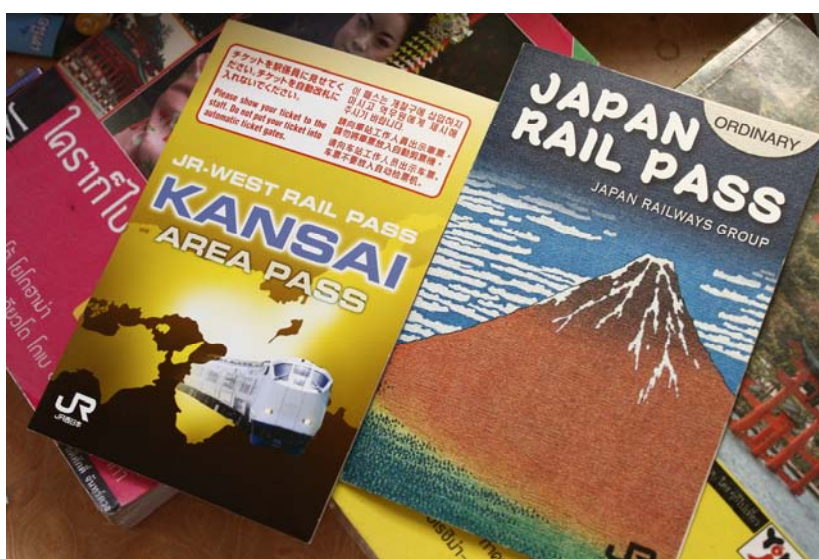
ภาคผนวก

## บัตรโดยสารรถไฟของเจอาร์สำหรับนักท่องเที่ยวต่างชาติ ( JR Rail pass )

**JR Rail pass** คือ บัตรโดยสารรถไฟที่สร้างความสะดวกสบาย และลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางท่องเที่ยวในประเทศญี่ปุ่น ซึ่งสามารถใช้เดินทางท่องเที่ยว ทั้งรถไฟ รถเมล์ และเรือ โดยจ่ายแค่เพียงครั้งเดียว บัตรโดยสารชนิดดังกล่าวนี้ สงวนเฉพาะนักท่องเที่ยวต่างชาติเท่านั้น ซึ่งบัตรโดยสารดังกล่าว สามารถเลือกได้ทั้งแบบเดินทางตามภูมิภาคหรือแบบเดินทางทั้งประเทศก็ได้

บัตรโดยสาร JR Rail pass นั้นสามารถหาซื้อได้จากตัวแทนจำหน่ายภายในประเทศ โดยตัวแทนจำหน่ายจะให้ Exchange order สำหรับนำไปแลกตั๋วหรือบัตรโดยสารตัวจริง ซึ่งจะต้องนำไปแลกที่เคาท์เตอร์ภายในสถานีรถไฟของ JR ในประเทศญี่ปุ่น โดยนำ Exchange order พร้อมทั้งแสดงพาสปอร์ต ที่มีตราประทับ Temporary Visitor (นักท่องเที่ยวชั่วคราว) ต่อเจ้าหน้าที่

เมื่อยืนยันข้อมูลของผู้ถือบัตรโดยสารเสร็จสิ้น เจ้าหน้าที่จะให้ผู้โดยสารกรอกข้อมูล และระบุวันเริ่มต้นการใช้งาน พร้อมลงลายเซ็นกำกับเพื่อยืนยันข้อมูลที่บัตรโดยสาร หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่จะออกบัตรโดยสารตัวจริงให้แก่นักท่องเที่ยว โดยผู้ถือบัตร JR Rail pass จะต้องแสดงบัตรโดยสารดังกล่าวต่อเจ้าหน้าที่ที่ประจำอยู่ตรงจุดเข้าออกระหว่างสถานี และชานชาลาทุกครั้ง ก่อนจะขึ้นขบวนรถต่างๆ หรือสามารถแสดงต่อเจ้าหน้าที่เมื่อต้องการสำรองที่นั่งกับขบวนรถด่วนพิเศษ หรือชินกันเซน ได้โดยตรง




ภาพที่ 5.1.1 บัตรโดยสาร JR-Rail pass ตัวจริงซึ่งใช้ในการลงพื้นที่สำรวจเมื่อเดือนตุลาคม 2556 (ซ้าย - ใช้ในภูมิภาคคันไซ ขวา - ใช้ได้ทั่วประเทศ)

## JR Pass ประเภทใช้ได้ทั่วประเทศญี่ปุ่น

\*\*\* ปรับปรุงราคา ณ วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2557

ประเภทตั๋ว / ระยะเวลา	ตั๋วธรรมดา (Ordinary) economy class		ตั๋ว GREEN superior class	
	ผู้ใหญ่	เด็ก*	ผู้ใหญ่	เด็ก*
7 วัน	9,310 บาท	4,655 บาท	12,440 บาท	6,220 บาท
14 วัน	14,840 บาท	7,420 บาท	20,130 บาท	10,070 บาท
21 วัน	18,980 บาท	9,490 บาท	26,190 บาท	13,095 บาท


## JR Pass ประเภทใช้ได้ที่เกาะฮอกไกโด

JR Hokkaido Rail Pass	ประเภทตั๋ว / ระยะเวลา	ตั๋วธรรมดา (Ordinary) economy class		ตั๋ว GREEN superior class	
		ผู้ใหญ่	เด็ก*	ผู้ใหญ่	เด็ก*
	3 วัน	15,000 เยน	7,500 เยน	21,500 เยน	10,750 เยน
	5 วัน	19,500 เยน	9,750 เยน	27,000 เยน	13,500 เยน
	Flexible 4 วัน	19,500 เยน	9,750 เยน	27,000 เยน	13,500 เยน
	7 วัน	22,000 เยน	11,000 เยน	30,000 เยน	15,000 เยน


## JR Pass ประเภทใช้ได้ที่ภูมิภาคคันไซ

JR West Rail Pass	ประเภทตั๋ว / ระยะเวลา	ราคา (เยน)	
		ผู้ใหญ่	เด็ก*
	1 วัน	2,000 เยน	1,000 เยน
	2 วัน	4,000 เยน	2,000 เยน
	3 วัน	5,000 เยน	2,500 เยน
	4 วัน	6,000 เยน	3,000 เยน
	Wide Area Pass 4 วัน	7,000 เยน	3,500 เยน

## JR Pass ประเภทใช้ได้ทีเกาะฮอนชูตอนกลางและตอนใต้

JR West Rail Pass	ประเภทตั๋ว / ระยะเวลา	ราคา (เยน)	
		ผู้ใหญ่	เด็ก*
	4 วัน	20,000 เยน	10,000 เยน
	8 วัน	30,000 เยน	15,000 เยน
	5 วัน (Shikoku - Northern Kyushu)	22,000 เยน	11,000 เยน
	5 วัน (Shikoku - All Kyushu)	25,000 เยน	12,500 เยน

## JR Pass ประเภทใช้ได้ทีเกาะคิวชู

JR Kyushu Rail Pass	ประเภทตั๋ว / ระยะเวลา	ราคา (เยน)	
		ผู้ใหญ่	เด็ก*
	5 วัน	17,000 เยน	8,500 เยน
	3 วัน	14,000 เยน	7,000 เยน
	North Kyushu 3 วัน	7,000 เยน	3,500 เยน
	North Kyushu 5 วัน	9,000 เยน	4,500 เยน

\*\*อ้างอิงราคาจาก H.I.S ณ วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2557 \*\*



## ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับการโดยสารรถไฟในประเทศญี่ปุ่น

ระบบรถไฟฟาสั้นทางสายต่างๆ ถือว่าเป็นระบบขนส่งมวลชนที่สำคัญอย่างมากในการเดินทางภายในประเทศญี่ปุ่น ซึ่งไม่ว่าจะเดินทางไปทำงาน ศึกษาเล่าเรียน หรือแม้กระทั่งเดินทางท่องเที่ยว “รถไฟ” ก็เป็นยานพาหนะที่สามารถตอบสนองความต้องการต่างๆ เหล่านี้ของคนญี่ปุ่นได้เป็นอย่างดี จึงไม่แปลกที่วิถีชีวิตของคนญี่ปุ่นส่วนใหญ่จะนิยมเดินทางและผูกพันกับรถไฟเป็นหลัก นอกจากนั้นคนญี่ปุ่นส่วนใหญ่ยังมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับวิธีการเดินทางด้วยรถไฟ และสามารถจดจำเครือข่ายเส้นทางรถไฟสายต่างๆ ที่มีความสลับซับซ้อนได้



ภาพที่ 5.2.1 บรรยากาศภายในสถานีโตเกียวช่วงเร่งด่วนตอนเย็น (ที่มา : จากการสำรวจ เดือน ตุลาคม 2556)

อย่างไรก็ตามจากการลงพื้นที่ศึกษาาระบบรถไฟฟ้าต่างๆ ในนคร โอซาก้า เมื่อเดือนตุลาคม 2556 พบว่า นักท่องเที่ยวต่างชาติหลายคน queเดินทางมาเที่ยวในประเทศญี่ปุ่น มักประสบปัญหาต่างๆ ในการเดินทางด้วยรถไฟ อันเนื่องมาจากข้อมูลการเดินทางที่ไม่เพียงพอของนักท่องเที่ยวเอง ความไม่เข้าใจต่างๆ เกี่ยวกับความสลับซับซ้อนของเส้นทางรถไฟสายต่างๆ ความยากลำบากในการสื่อสารกับพนักงานด้วยภาษาอังกฤษ ปัจจัยหลายอย่างส่งผลให้การเดินทางภายในประเทศญี่ปุ่นด้วยรถไฟกลายเป็นปัญหาหลักของนักท่องเที่ยวจำนวนไม่น้อยที่ต้องการเดินทางท่องเที่ยวในประเทศญี่ปุ่น

ดังนั้น เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในการโดยสารรถไฟเพื่อท่องเที่ยวในประเทศญี่ปุ่น เราจึงควรศึกษาวิธีการโดยสารรถไฟสายต่างๆ และวางแผนการเดินทางไว้แต่เนิ่นๆ เพื่อให้สามารถเดินทางได้อย่างรวดเร็วและไม่ประสบปัญหาต่างๆ ในระหว่างการเดินทางท่องเที่ยว

เตรียมตัวก่อนเดินทาง : ศึกษาวิธีการเดินทางไปยังสถานที่นั้นๆ ว่า ต้องเดินทางอย่างไร ไปกับรถไฟในเส้นทางสายใด เดินทางจากที่ใด ไปลงที่สถานีใด ระยะเวลาเดินทางนานเท่าใด การศึกษาข้อมูลต่างๆ เหล่านี้จะทำให้เราสามารถซื้อตั๋วโดยสารได้อย่างรวดเร็ว สามารถเดินทางได้ด้วยความมั่นใจ และลดโอกาสเสี่ยงที่จะเดินทางผิดพลาดอีกด้วย

นอกจากนี้เราควรพกแผนที่ของพื้นที่ต่างๆ คิดตัวทุกครั้งที่เดินทาง เพื่อจะได้เป็นข้อมูลในระหว่างการเดินทาง และสามารถตรวจสอบทิศทางต่างๆ ได้ด้วยตนเอง ซึ่งประเทศญี่ปุ่นนั้นจะมีแผนที่ของแต่ละพื้นที่แจกให้แก่แก่นักท่องเที่ยวฟรี ตามสถานีรถไฟ หรือตามประชาสัมพันธ์ของสถานที่ท่องเที่ยวต่างๆ นอกจากนี้ไกด์บุ๊ก หรือ หนังสือแนะนำเที่ยวต่างๆ ก็ยังเป็นหนังสือข้อมูลที่สำคัญ ซึ่งหลายเล่มจะมีแผนที่ให้เป็นข้อมูลสำคัญเพื่อให้เดินทางสะดวกมากยิ่งขึ้นอีกด้วย



ภาพที่ 5.2.2 แผนที่และไกด์บุ๊กต่างๆ ที่ผู้วิจัยได้นำไปใช้ในการเดินทางลงพื้นที่จริง (ที่มา : จากการสำรวจ เดือน ตุลาคม 2556)

การซื้อตั๋วโดยสาร : ควรเดินทางมาถึงสถานีรถไฟก่อนที่เราจะเดินทางประมาณ 20 นาที เพื่อให้มีเวลาในการซื้อตั๋วโดยสาร เมื่อถึงสถานีรถไฟแล้ว สิ่งแรกที่จะต้องทำ คือ ตรวจสอบราคาตั๋วโดยสารจากต้นทางปลายทางที่เราต้องการจะเดินทางไป (บนแผนที่เหนือเครื่องจำหน่ายตั๋วโดยสาร)

สำหรับขบวนรถด่วนพิเศษ และชินคันเซน หากต้องการติดต่อเพื่อสำรองที่นั่ง แนะนำให้ติดต่อเจ้าหน้าที่จำหน่ายตั๋วโดยสารโดยตรง เนื่องจากขบวนรถทั้ง 2 ประเภทนี้ สามารถซื้อตั๋วโดยสารแบบสำรองที่นั่ง「指定席」(ระบุที่นั่งลงในตั๋วโดยสาร) และไม่สำรองที่นั่ง「自由席」(สามารถนั่งตรงไหนก็ได้ ภายในตู้สำหรับผู้โดยสารที่ไม่สำรองที่นั่ง)

- หากต้องการซื้อตั๋วโดยสารด้วยตนเองจากเครื่องอัตโนมัติ เราควรจำตัวอักษรภาษาญี่ปุ่นของสถานีที่เราจะเดินทางไปด้วย เนื่องจากบนแผนที่ส่วนใหญ่ไม่ค่อยมีภาษาอังกฤษกำกับ

- สำหรับผู้โดยสารที่เดินทางด้วยบัตรโดยสาร เช่น JR Rail pass ให้แสดงบัตรเพื่อทำการสำรองที่นั่ง หรือนำบัตรโดยสารดังกล่าวแสดงต่อเจ้าหน้าที่เพื่อเข้าสู่ชานชาลาได้โดยตรง



ภาพที่ 5.2.3 เครื่องจำหน่ายตั๋วโดยสารอัตโนมัติ ภายในสถานีโอซาก้า (ที่มา : จากการสำรวจ เดือน ตุลาคม 2555)



ภาพที่ 5.2.4 เครื่องจำหน่ายตั๋วโดยสารอัตโนมัติ ภายในสถานีฮิเมจิ (ที่มา : จากการสำรวจ เดือน ตุลาคม 2556)

โดยปกติแล้วการจำหน่ายตั๋วโดยสาร ผู้โดยสารจะต้องซื้อจากเครื่องขายตั๋วอัตโนมัติเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งให้ทุกครั้งที่เราต้องการซื้อตั๋วโดยสาร สำหรับนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติควรเปลี่ยนเป็นภาษาอังกฤษก่อน แล้วค่อยทำตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. หยอดเหรียญหรือสอดธนบัตรเข้าไปในเครื่อง
2. เลือกจำนวนผู้โดยสาร ให้ระบุว่าเป็น ผู้ใหญ่กี่คน หรือ เด็กกี่คน
3. กดจำนวนราคาของสถานีที่เราต้องการจะต้องการเดินทางไป (บางแห่งอาจจะต้องระบุเส้นทางที่จะเดินทางไปด้วย)
3. ตั๋วโดยสารจะออกมา และรับเงินทอนจากช่องรับเงินทอน

ตั๋วโดยสารสำหรับเดินทางด้วยรถธรรมดา หรือรถเร็วของ JR และรถไฟใต้ดินส่วนใหญ่ จะมีลักษณะดังภาพที่ 5.2.5 ซึ่งในตั๋วจะระบุราคาและเส้นทางของสถานีที่เราเดินทาง พร้อมทั้งวันที่และเวลาที่ออกตั๋ว



ภาพที่ 5.2.5 ตั๋วโดยสารของ JR และ ตั๋วโดยสารรถไฟใต้ดินในนครโอซาก้า (ที่มา : จากการสำรวจ เดือน ตุลาคม 2555)

ตั๋วโดยสารสำหรับเดินทางด้วยรถด่วนพิเศษ หรือชินคันเซน จะมีลักษณะดังภาพที่ 5.2.6 ซึ่งในตั๋วจะระบุต้นทางและปลายทางของสถานีที่เราเดินทาง หากสำรองที่นั่งจะระบุขบวนรถที่เดินทาง และระบุที่นั่งไว้ชัดเจน พร้อมทั้งวันที่และเวลาที่ออกตั๋ว ราคาตั๋วโดยสาร ราคาค่าธรรมเนียม



ภาพที่ 5.2.6 ตั๋วโดยสารชินคันเซน (ที่มา : จากการสำรวจ เดือน ตุลาคม 2555 และ ตุลาคม 2556)

(ซ้าย - ตั๋วโดยสารจากโอซาก้า - เกียวโต แบบไม่สำรองที่นั่ง ขวา - ตั๋วโดยสารจากอิโรชิม่า - โอซาก้า แบบสำรองที่นั่ง)

เดินทางเข้าสู่ชานชาลา : อย่าใจร้อนเดินเข้าสู่ชานชาลาไปโดยที่ไม่ทราบว่าขบวนรถของเราจะต้องขึ้นชานชาลาใด เนื่องจากในสถานีรถไฟใหญ่ๆ ในประเทศญี่ปุ่นนั้น ส่วนใหญ่แล้วจะมีหลายชานชาลา บางสถานีนั้นอาจมีมากถึง 20 ชานชาลา ทำให้เราต้องเสียเวลาในการค้นหาชานชาลา และอาจมีความเสี่ยงในการขึ้นขบวนรถผิดเส้นทางอีกด้วย

สิ่งที่เราควรทราบก่อนไปยังชานชาลา คือ ขบวนรถที่เราจะเดินทางไปนั้น เป็นขบวนรถในเส้นทางสายใด และจะออกจากชานชาลาใด โดยเราต้องตรวจสอบก่อนว่า เราต้องเดินทางไปกับขบวนรถในเส้นทางสายใด เมื่อทราบว่าเป็นเส้นทางสายใดแล้ว หลังจากนั้นจึงตรวจสอบว่า ขบวนรถในเส้นทางสายนี้ ชานชาลาใด คือ ชานชาลาสำหรับขบวนรถที่เราจะต้องเดินทาง สำหรับผู้ที่สำรองที่นั่งกับขบวนรถด่วนพิเศษ หรือชินคันเซน จะสามารถตรวจสอบได้ง่าย เนื่องจากเราสามารถตรวจสอบชานชาลาได้จากเลขของขบวนรถที่เราสำรองไว้เทียบกับป้ายชานชาลาได้ทันที



ภาพที่ 5.2.7 ประตูทางเข้าออกชานชาลาและตารางชานชาลาภายในสถานีเกียวโต (ที่มา : จากการสำรวจ เดือน ตุลาคม 2556)

เมื่อมาถึงชานชาลาแล้ว ให้ตรวจสอบอีกครั้งว่าชานชาลาดังกล่าวเป็นชานชาลาสำหรับขบวนรถที่จะเราจะโดยสารหรือไม่ โดยในชานชาลาจะมีป้ายประชาสัมพันธ์ขบวนรถเข้าออกเป็นภาษาญี่ปุ่น และภาษาอังกฤษ สลับกันอยู่เป็นระยะๆ

ป้ายประชาสัมพันธ์และเสียงประกาศ ในแต่ละชานชาลา (ดังภาพที่ 5.2.9) จะบอกข้อมูลสำคัญต่างๆ เช่น ประเภทของขบวนรถ ที่บอกกำหนดเวลา ความล่าช้า จุดรอรับการโดยสาร ปลายทางของขบวนรถ สถานีที่ขบวนรถจะหยุดรับส่งผู้โดยสาร (ในสถานีใหญ่ๆ จะมีการประกาศทั้งภาษาญี่ปุ่น และภาษาอังกฤษ) ซึ่งทั้งหมดเป็นข้อมูลสำคัญที่ผู้โดยสารทุกคนควรทราบก่อนขึ้นขบวนรถแต่ละขบวน ฉะนั้นป้ายประชาสัมพันธ์และเสียงประกาศจึงเป็นข้อมูลสำคัญที่เราต้องคอยฟังและสังเกตอยู่เสมอ

- สำหรับผู้โดยสารที่เดินทางด้วยขบวนรถธรรมดา หรือรถเร็วของ JR นั้นควรตรวจสอบเพิ่มเติมด้วยว่า ชานชาลาดังกล่าวเป็นชานชาลาสำหรับทิศทางของขบวนรถที่เราจะเดินทางหรือไม่ และขบวนที่กำลังจะเข้าสู่สถานีนี้ต่อไปสามารถเดินทางไปยังปลายทางที่เราต้องการได้หรือไม่ เนื่องจากรถไฟแต่ละขบวนมีประเภทและต้นทางปลายทางให้บริการไม่เหมือนกัน



ภาพที่ 5.2.8 ป้ายประชาสัมพันธ์ภายในสถานีเกียวโต และพนักงานอำนวยความสะดวกแก่ผู้โดยสารภายในสถานี (ที่มา : จากการสำรวจ เดือน ตุลาคม 2556)



ภาพที่ 5.2.9 ป้ายประชาสัมพันธ์ภายในชานชาลาที่ 7-8 สถานีโอซาก้า (ที่มา : จากการสำรวจ เดือน ตุลาคม 2556)



ภาพที่ 5.2.10 ป้ายประชาสัมพันธ์ของจีนคันเซนภายในชานชาลาที่ 20 สถานีอุเอโนะ (ที่มา : จากการสำรวจ เดือน ตุลาคม



ได้เวลาเดินทาง : เมื่อตรวจสอบเรียบร้อยแล้วว่าขบวนรถดังกล่าวคือขบวนรถที่ขบวนรถที่เราจะเดินทางจะเข้าเทียบแล้ว ควรต่อแถวรอขึ้นขบวนรถอย่างเป็นระเบียบทุกครั้ง

เมื่อขบวนรถเข้าเทียบชานชาลาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ก็ได้เวลาออกเดินทาง ก่อนที่จะขึ้นขบวนรถไฟในญี่ปุ่นทุกครั้ง ต้องรอให้ผู้โดยสารจากด้านในขบวนรถออกจากขบวนรถให้เป็นที่เรียบร้อยแล้วเสียก่อน แล้วจึงเข้าสู่ด้านในของขบวนรถ ภายในรถไฟนั้นเราสามารถบริโภคอาหารที่ไม่มีกลิ่นได้ แต่สิ่งที่ควรระมัดระวัง คือ การพูดคุยกันเสียงดัง และการคุยโทรศัพท์มือถือ ซึ่งคนญี่ปุ่นถือว่าเป็นสิ่งที่ไม่ควรทำในระหว่างการเดินทางโดยสารรถไฟ



ภาพที่ 5.2.11 ภายนอกและภายในของขบวนรถเร็ว ปลายทาง “คาโกะกาว่า” (ที่มา : จากการสำรวจ เดือน ตุลาคม 2556)

ภาพที่ 5.2.12 ภายนอกและภายในของขบวนรถธรรมดา ปลายทาง “นาระ” (ที่มา : จากการสำรวจ เดือน ตุลาคม 2556)

บริเวณด้านหน้าของขบวนรถหรือด้านข้างของขบวนรถทุกขบวน จะแสดงปลายทาง และประเภทของขบวนรถดังกล่าวได้อย่างชัดเจนอีกด้วย และนอกจากนี้ภายในขบวนรถโดยสารเองก็ จะมีการประกาศแจ้งสถานีที่ขบวนรถจะหยุดรับส่งผู้โดยสารต่อไปอยู่เป็นระยะเช่นกัน

- ภายในขบวนรถด่วนพิเศษ และชินคันเซน จะมีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบตั๋วโดยสารอยู่เป็นระยะ สำหรับผู้โดยสารที่สำรองที่นั่งกับขบวนรถด่วนพิเศษ และชินคันเซน จะต้องนั่งตามคันที่ และหมายเลขที่นั่งที่ระบุไว้เท่านั้น สำหรับผู้โดยสารที่ถือตั๋วโดยสารประเภทไม่สำรองที่นั่ง จะต้องนั่งเฉพาะตู้โดยสารสำหรับผู้โดยสารที่ไม่สำรองที่นั่งเท่านั้น



ภาพที่ 5.2.13 ภายนอกของขบวนรถชินคันเซน “โคคามะ” ที่สถานีอิโรชิม่า (ที่มา : จากการสำรวจ เดือน ตุลาคม 2556)

ภาพที่ 5.2.14 ภายในของขบวนรถชินคันเซน “ซากุระ” (ที่มา : จากการสำรวจ เดือน ตุลาคม 2556)

(ซ้าย - ตู้สำรองที่นั่ง ขวา - ตู้ไม่สำรองที่นั่ง)



ภาพที่ 5.2.15 ภายนอกของขบวนรถด่วนพิเศษ “โคโนโทริ” ที่สถานีโอซาก้า (ที่มา : จากการสำรวจ เดือน ตุลาคม 2556)

ภาพที่ 5.2.16 ภายในและภายนอกของขบวนรถด่วนพิเศษ “ฮารุกะ” ที่สถานีสนามบินคันไซ (ที่มา : จากการสำรวจ เดือน ตุลาคม 2556)

ถึงปลายทางโดยสวัสดิภาพ : ก่อนลงจากขบวนรถให้ฟังประกาศอีกครั้งเพื่อความมั่นใจ หรือให้สังเกตป้ายสถานีก่อนลงจากขบวนรถ (ดังภาพที่ 5.2.17) เมื่อมาถึงปลายทางแล้วจะต้องนำตั๋วโดยสารนั้นผ่านประตูเข้าออกอัตโนมัติที่สถานี สำหรับผู้โดยสารที่ใช้บัตรโดยสารพิเศษ เช่น JR Rail pass จะต้องแสดงบัตรต่อเจ้าหน้าที่ต้องประตูทางออกอีกครั้ง



ภาพที่ 5.2.17 ป้ายสถานีในภายในขบวนรถ ซึ่งสามารถมองเห็นได้จากภายในขบวนรถ (ที่มา : จากการสำรวจ เดือน ตุลาคม 2556)

- กรณีที่เราเดินทางเลยสถานีที่เราต้องการจะลงมาแล้ว ให้เปลี่ยนขบวนรถย้อนกลับมายังสถานีที่เราต้องการจะลงโดยเร็วที่สุด หรือหากต้องการจะลงที่สถานีถัดไปให้นำตั๋วโดยสารติดต่อเจ้าหน้าที่ หรือปรับที่เครื่องปรับค่าโดยสารอัตโนมัติ (Fare Adjustment - ดังภาพที่ 5.2.18)



ภาพที่ 5.2.18 เครื่องปรับอัตราค่าโดยสาร (ตู้สีเขียว) ภายในสถานีอิโรจิมา (ที่มา : จากการสำรวจ เดือน ตุลาคม 2556)