



การออกแบบสถาปัตยกรรมในอดีตที่มาจากแนวคิดของโลกอนาคต



โดย

นายวีรชิต แจ่มกระจ่าง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม แผน ก แบบ ก 2 แนวความคิดในการออกแบบ ระดับปริญญามหาบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรม

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2563

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การออกแบบสถาปัตยกรรมในอดีตที่มาจากแนวคิดของโลกอนาคต



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม แผน ก แบบ ก 2 แนวความคิดในการออกแบบ ระดับปริญญามหาบัณฑิต  
ภาควิชาสถาปัตยกรรม  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
ปีการศึกษา 2563  
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

RETRO-FUTURISTIC ARCHITECTURE



By

MR. Waranchit CHAENGKRAJANG

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for Master of Architecture (Architecture)

Department of Architecture

Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2020

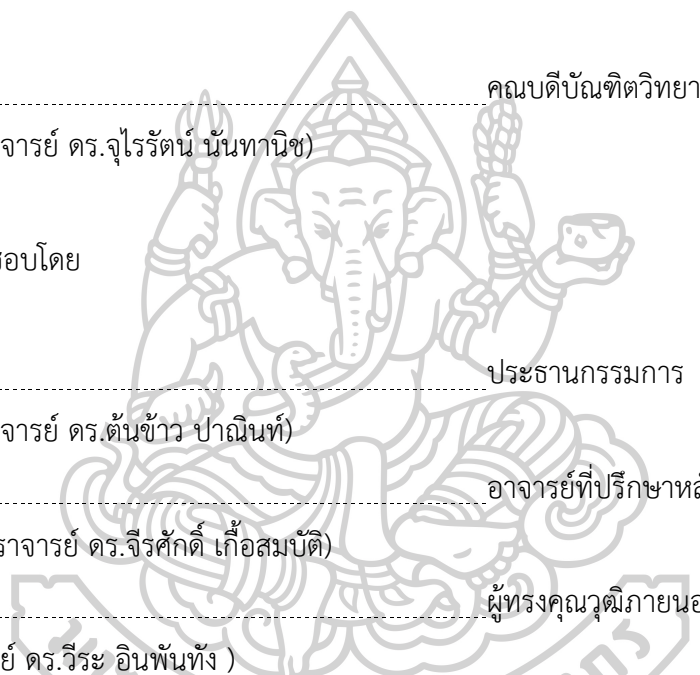
Copyright of Graduate School, Silpakorn University

หัวข้อ การออกแบบสถาปัตยกรรมในอดีตที่มาจากแนวคิดของโลกอนาคต  
โดย วรัญชิต แจ้งกระจ่าง  
สาขาวิชา สถาปัตยกรรม แผน ก แบบ ก 2 แนวความคิดในการออกแบบ  
ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต  
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จีระศักดิ์ เกื้อสมบัติ

---

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรสถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)  
พิจารณาเห็นชอบโดย  
..... ประธานกรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ต้นข้าว ปาณินท์)  
..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จีระศักดิ์ เกื้อสมบัติ)  
..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก  
(ศาสตราจารย์ ดร.วีระ อินพันทัง )



620220013 : สถาปัตยกรรม แผน ก แบบ ก 2 แนวความคิดในการออกแบบ ระดับปริญญา  
มหาบัณฑิต

คำสำคัญ : แนวคิดเกี่ยวกับโลกอนาคตที่เกิดจากในอดีต, โลกในอุดมคติ, การคาดการณ์อนาคต

นาย วรณชิต แจ้งกระจ่าง: การออกแบบสถาปัตยกรรมในอดีตที่มาจากแนวคิดของโลก  
อนาคต อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จีรศักดิ์ เกื้อสมบัติ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เกิดขึ้นจากความสนใจในเรื่องของภาพยนตร์และสื่อวรรณกรรมไซไฟ  
และเรื่องของแนวคิด Retro Future (แนวคิดเกี่ยวกับโลกอนาคตที่เกิดจากในอดีต) ซึ่งมีเนื้อหาหลัก  
กล่าวถึงโลกอนาคตและการคาดการณ์ถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตซึ่งเป็นแนวคิดที่แพร่หลายในช่วง  
ค.ศ. 1930 -1980 ผ่านการเคลื่อนไหวของแนวคิดและศิลปะที่พรรณนาถึงอนาคตโดยมีเค้าโครงมา  
จากสภาพสังคมและสถานการณ์ในปัจจุบันของแต่ละยุคสมัย ซึ่งมุ่งเน้นไปที่สภาพแวดล้อม เมือง  
สถาปัตยกรรม และอาคารที่พักอาศัย ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้จะมุ่งศึกษาไปที่ปัจจัยของการมองภาพอนาคตในแต่ละยุค  
สมัยและแนวคิดการออกแบบเมืองและสถาปัตยกรรมที่เกิดขึ้นในอดีตที่มีแนวคิดการออกแบบของ  
โลกอนาคต ว่ามีงานสถาปัตยกรรมแบบใดบ้างที่มีแนวคิดเกี่ยวกับโลกในอนาคตและโลกในอุดมคติ  
(Utopia) เพื่อนำมาศึกษาจัดหมวดหมู่และคัดเลือกเนื้อหาเพื่อนำไปค้นคว้าต่อและศึกษาข้อมูล  
เจาะลึกเกี่ยวกับด้านแนวคิด คุณลักษณะ องค์ประกอบ และรูปแบบของงานสถาปัตยกรรมทั้งที่ถูก  
สร้างและไม่ถูกสร้างจริง ซึ่งจะนำผลลัพธ์ที่ได้มาหาคำตอบเกี่ยวกับงานสถาปัตยกรรมและจุดเชื่อมโยง  
เกี่ยวกับแนวคิด Retro - Future

โดยผลลัพธ์ของการศึกษาจะมุ่งเน้นไปที่ปัจจัยของแนวคิดและข้อจำกัดของงาน  
สถาปัตยกรรมที่มีพื้นฐานความคิด Retro-Future ว่ามีความเปลี่ยนแปลงหรือกลายพันธุ์ในลักษณะ  
ใดบ้างหรือไม่ และศึกษาเปรียบเทียบกับบริบทของความคิดในช่วงเวลาเดียวกัน โดยเน้นไปที่  
แนวความคิดที่มีชื่อเรียกว่า Metabolism เพื่อทำความเข้าใจที่มา การเปลี่ยนแปลง และเหตุผลที่  
แนวคิดของงานสถาปัตยกรรม Metabolism นั้นถูกสร้างออกมาเป็นงานจริงน้อยมาก ปัจจัยต่าง ๆ  
เหล่านี้ มีความเกี่ยวข้องกับแนวคิดโลกอนาคตของ Retro - Future ในแง่ใด และถูกนำมาพัฒนา  
สัมพันธ์กับงานสถาปัตยกรรมในยุคต่อมาอย่างไรบ้าง

620220013 : Major (Architecture)

Keyword : RETRO FUTURE, IDEAL ARCHITECTURE, ARCHITECTURE OF THE FUTURE,  
METABOLISM

MR. WARANCHIT CHAENGKRAJANG : RETRO-FUTURISTIC ARCHITECTURE THESIS  
ADVISOR : ASSISTANT PROFESSOR DR. JEERASAK KUESOMBOT

This thesis originated from the concept of Retro Future appeared in literature and cinema. It refers to concepts about the future, predicting future situations which was a well-known concept during the 1930-1980. Retro Future also involves many branches of art, predicting the future based on current socio-cultural situations of each period. It was often manifested through architecture, dwellings, cities and our environment.

The aim of this study is to inquire into the nature of concepts about the Future occurred in each period, that also reflected architectural and urban ideas. The research aims to study different types of architecture that bear upon concepts about the Future as well as Utopia, in order to categorize and understand them. Architecture and urban ideas as well as products related to the concept of Retro-Future will be studied.

The result of this study is to try to understand the transformation of Retro-Future concept that was manifested in different types of architecture. Focusing on the notion of Metabolism, the research aims to study its foundation, limitation as well as possibilities to be developed and transformed into architecture of later periods.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้คืบหน้าและเสร็จลุล่วง เพราะได้รับความช่วยเหลือและคำแนะนำจาก อาจารย์ พีรณัฐ อุไรรัตน์ อาจารย์ จีรศักดิ์ เกื้อสมบัติ อาจารย์ที่ปรึกษาและเหล่าคณาจารย์ผู้มีส่วนร่วม ในการให้คำชี้แนะทุกท่าน ที่คอยให้คำปรึกษาตลอดมา ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอบคุณครอบครัวแจ้กระจ่าง ป้า มีา น้องหมูหยอง ที่คอยสนับสนุนและให้กำลังใจตลอด การศึกษาปริญญาโท มาจนถึงขั้นตอนของการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วง



วรัญชิต แจ้กระจ่าง

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญภาพ .....	ฌ
บทที่ 1 บทนำ .....	1
วัตถุประสงค์ :.....	1
ขอบเขตในการศึกษา : .....	1
คำถามแรกเริ่มก่อนการศึกษาเนื้อหา: .....	1
บทที่ 2 ความหมาย และ คำจำกัดความของ Retro – Futurism.....	3
ART CONCEPTUAL (Futurist) ในแต่ละยุค.....	4
1920 - 1930 .....	6
ART DECO ( 1925 ).....	6
STREAMLINE MODERNE (1930 - 1940).....	7
SPACE AGE .....	9
Googie Architecture .....	11
1970 .....	12
ผลลัพธ์การศึกษา Historical Survey .....	16
UTOPIA & DYSTOPIA .....	17
UTOPIA .....	17
UTOPIAN & DYSTOPIAN in Architecture .....	18



บทที่ 3 จำแนกประเภทและจัดหมวดหมู่งานสถาปัตยกรรม (Categorized).....	20
สภาพสังคมในแต่ละยุค.....	22
บทสรุปการคัดเลือกเนื้อหาที่สนใจเพื่อนำไปศึกษาต่อ.....	26
บทที่ 4 ข้อมูลเจาะลึก Metabolism Architecture .....	27
จุดเริ่มต้น.....	27
การกำเนิดของ Metabolist Movement .....	27
เมล็ดพันธุ์ของ Metabolism .....	29
การรวมตัวของกลุ่ม Metabolist Movement.....	30
Tokyo Bay 1960.....	33
END OF METABOLISM.....	47
ข้อสรุปสำหรับข้อสงสัยที่จะนำไปหาผลลัพธ์.....	48
บทที่ 5 บทสรุปข้อสงสัยในการค้นคว้า.....	49
ข้อสงสัยที่จะนำมาหาคำตอบ.....	49
Metabolism (Concept) Outside Japan .....	50
Constant Nieuwenhuys, New Babylon, 1958.....	51
อภิปรายผลการศึกษามหาวิทยาลัยศิลปากร.....	65
ข้อเสนอแนะของการศึกษา.....	67
รายการอ้างอิง .....	68
ประวัติผู้เขียน.....	71

## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 : ภาพรวมของ Art Concept ในแต่ละยุค .....	5
ภาพที่ 2.2 : แสดงถึงโลกอนาคตที่จะเกิดขึ้น จากแนวคิดในปี1925 .....	6
ภาพที่ 2.3 : Chrysler Building in New York City (1930).....	7
ภาพที่ 2.4 : แสดงถึงงานสถาปัตยกรรมแบบ Streamline Moderne .....	7
ภาพที่ 2.5 : แสดงถึงอุตสาหกรรมรถยนต์ในยุค Streamline Moderne .....	8
ภาพที่ 2.6 : Self Driving Car .....	8
ภาพที่ 2.7 : หุ่นยนต์ในอนาคตจาก1950 .....	9
ภาพที่ 2.8 : Googie-style McDonald's in Downey, California (1953).....	9
ภาพที่ 2.9 : แสดงถึงสภาพความเป็นอยู่ในอนาคต จากแนวคิดคนในยุค1960 .....	10
ภาพที่ 2.10 : แสดงถึงภาพจากการ์ตูนอนิเมชั่น The Jetsons ซึ่งกลายเป็นต้นแบบของอาคารพักอาศัยในอนาคตจากยุค 1960.....	11
ภาพที่ 2.11 : แสดงถึงภาพจากการ์ตูนอนิเมชั่น The Jetsons ซึ่งกลายเป็นต้นแบบของอาคารพักอาศัยในอนาคตจากยุค 1960.....	11
ภาพที่ 2.12 : อาคารของสนามบิน LAX ที่ LA,1961 ซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมแนว Googie Architecture.....	12
ภาพที่ 2.13 : แสดงถึงแนวคิดที่มีต่อโลกอนาคตในยุค1970 .....	12
ภาพที่ 2.14 : แสดงถึงงานสถาปัตยกรรมแบบ Metabolism.....	13
ภาพที่ 2.15 : แสดงถึงงานสถาปัตยกรรมแบบ Brutalist .....	13
ภาพที่ 2.16 : ภาพอนาคตในปี1980 .....	14
ภาพที่ 2.17 : Blade Runner City Design by Syd mead .....	15
ภาพที่ 2.18 : Syd mead Car Design .....	15
ภาพที่ 2.19 : Blade Runner (Behind the Scene).....	16
ภาพที่ 2.20 : Utopia & Distopia.....	17
ภาพที่ 2.21 : “Thomas More's Utopia - The Island of Utopia” .....	18
ภาพที่ 2.22 : Arata Isozaki.....	19
ภาพที่ 3.1 : รูปแบบงานสถาปัตยกรรมทั้ง 4 แบบ .....	20
ภาพที่ 3.2 : เปรียบเทียบไหม้ไลน์ .....	21

ภาพที่ 3.3 : ยุคสมัยของงานสถาปัตยกรรมและจุดเชื่อมต่อ .....	21
ภาพที่ 3.4 : แบ่งยุคของงานออกแบบ .....	22
ภาพที่ 3.5 : London Brutalism .....	24
ภาพที่ 3.6 : Unite d' Habitation.....	24
ภาพที่ 3.7 : Polytechnic Institute of Minsk.....	25
ภาพที่ 4.1: The Greater East Asia Co-Prosperty Sphere.....	28
ภาพที่ 4.2: สภาพของประเทศญี่ปุ่นที่ถูกทำลาย .....	28
ภาพที่ 4.3: Konrad Wachman Spaceframe.....	29
ภาพที่ 4.4: The Big Roof Expo70 kenzo tange.....	30
ภาพที่ 4.5: Kenzo Tange at Tange Lab .....	30
ภาพที่ 4.6: Kenzo Tange and Tange Lab.....	31
ภาพที่ 4.7: Metabolism Logo .....	32
ภาพที่ 4.8: Tomoe Symbol.....	32
ภาพที่ 4.9: เครื่องหมายจุลภาคใน Tomoe Symbol.....	33
ภาพที่ 4.10 : แผนภาพแนวคิดองค์ประกอบ Metabolism Architecture.....	33
ภาพที่ 4.11: Tokyo Bay plan 1958 – 1961.....	34
ภาพที่ 4.12: Tokyo Bay plan 1961 .....	34
ภาพที่ 4.13: Tokyo Bay plan .....	35
ภาพที่ 4.14: Tokyo Bay plan .....	36
ภาพที่ 4.15: Tokyo Bay plan .....	36
ภาพที่ 4.16: Tokyo Bay plan .....	37
ภาพที่ 4.17 : City in the air Arata Izosaki.....	38
ภาพที่ 4.18 : Helix City .....	39
ภาพที่ 4.19: Helix City.....	39
ภาพที่ 4.20 : Helix City .....	40
ภาพที่ 4.21 : Floating City.....	41
ภาพที่ 4. 22 : Marine City Tower Shaped.....	42
ภาพที่ 4.23 : Marine City.....	43
ภาพที่ 4. 24 : Box-Type Apartment .....	44
ภาพที่ 4.25 : Expo'70 Takara Beautilion.....	44
ภาพที่ 4.26 : Nakagin Capsule Tower - Plan .....	45

ภาพที่ 4.27 : Nakagin Capsule Tower - Plan .....	46
ภาพที่ 4.28 : Nakagin Capsule Tower .....	47
ภาพที่ 5.1 : Metabolism 2.0 .....	50
ภาพที่ 5.2 : Yona Friedman, ville Spatiale, 1958 .....	51
ภาพที่ 5.3 : New Babylon .....	51
ภาพที่ 5.4 : Metabolism Project .....	52
ภาพที่ 5.5 : Japan Oil-Crisis 1973 .....	53
ภาพที่ 5.6 : Metabolism Project Nigeria .....	54
ภาพที่ 5.7 : Kenzo Tange at Middle East .....	54
ภาพที่ 5.8 : Master Plan for Pilgrim Accommodation in Muna .....	55
ภาพที่ 5.9 : Master Plan for Pilgrim Accommodation in Muna .....	56
ภาพที่ 5.10 : Master Plan for Pilgrim Accommodation in Muna .....	56
ภาพที่ 5.11 : Master Plan for Pilgrim Accommodation in Muna .....	57
ภาพที่ 5.12: Um Al Khanazeer Island tourism development project .....	58
ภาพที่ 5.13 : Floating Luxury Hotel .....	59
ภาพที่ 5.14 : City in the air, pulled down to earth .....	60
ภาพที่ 5.15 : City in the air, pulled down to earth .....	61
ภาพที่ 5.16 : Box-Type, Expo 70 , Nakagin Capsule tower .....	61
ภาพที่ 5.17 : Capsule Summer House , Capsule Village , Sony Tower .....	62
ภาพที่ 5.18 : Okinawa Ocean Expo75 .....	63
ภาพที่ 5.19 : Marine City : Hawaii Edition .....	63
ภาพที่ 5.20 : Stratiform Structure Module .....	64
ภาพที่ 5.21: Stratiform Structure Module on Countryside .....	64
ภาพที่ 5.22: Stratiform Structure Module 1:1 model .....	65

# บทที่ 1

## บทนำ

ความสนใจในเรื่องของ Retro - Future (แนวคิดเกี่ยวกับโลกอนาคตที่เกิดจากมุมมองในอดีต) ว่ามีที่มาและแนวคิดมาจากอะไร ทำไมถึงได้เกิดความคิดและการมองภาพแบบนี้ และมีการตั้งคำถามและสมมติฐานเกี่ยวกับโลกในอนาคตในมุมมองและแนวคิดจากสังคมในอดีต โดยมีความสนใจเกี่ยวกับงานอาคารสิ่งปลูกสร้างสถาปัตยกรรมที่เกิดขึ้นในอดีตที่ได้รับแรงบันดาลใจจากแนวคิด Retro - Future ซึ่งเหมือนอาคารเก่าที่ยังคงมีความล้ำสมัยเกินกว่าที่จะอยู่ในอดีตหรือปัจจุบัน

### วัตถุประสงค์ :

- การรวบรวมข้อมูลในเชิงลึกของการออกแบบที่ใช้แนวคิดของ Retro - Futurism ว่ามีแนวคิดและเหตุผลว่าเกิดจากอะไร ทำไมการออกแบบแบบนี้ถึงได้เกิดขึ้นในยุคสมัยนั้น และถูกสร้างไว้เพื่อรับรองอนาคตในแบบใด
- ศึกษาปัจจัยในการเกิดแนวคิด Utopia และ Dystopia
- ศึกษาปัจจัยในการเกิดแนวคิด Metabolist Movement
- ศึกษาและค้นคว้าเกี่ยวกับองค์ประกอบในการออกแบบ เมือง, อาคาร และ สิ่งปลูกสร้างในอนาคตโดยใช้แนวคิดของ Retro - Futurism / Metabolism

### ขอบเขตในการศึกษา :

รวบรวมข้อมูลทั้งในหนังสือและทางสื่อต่างๆ แยกเป็นสองหมวดคือเคสที่ไม่ถูกสร้างจริง เป็นเพียงแค่แนวความคิด Concept ที่เกิดขึ้นทั้งในเชิงศิลปะและสื่อต่างๆ กับอีกหมวดหมู่ ที่เป็นอาคารที่ถูกสร้างจริง โดยนำตัวอย่างทั้งสองมารวบรวมและเปรียบเทียบกันเพื่อหาข้อแตกต่างสำหรับการออกแบบอาคารที่มีแนวคิด Retro - Futurism สร้างข้อมูล Time - Line เพื่อรวบรวมข้อมูลในเชิงลึกเกี่ยวกับแนวคิด คุณลักษณะ และองค์ประกอบ ของงานสถาปัตยกรรมอนาคตในแต่ละยุคเพื่อหาข้อแตกต่างขององค์ประกอบและจุดเชื่อม รวมทั้งค้นหาและวิเคราะห์ปัจจัยหลักของงานออกแบบสถาปัตยกรรมอนาคตว่าเกิดจากที่มาและแนวคิดแบบใด และ ศึกษาลงรายละเอียดของแนวคิดจากสถานการณ์ ในแต่ละยุค ว่าในช่วงนั้นโลกมีสภาพเป็นอย่างไรจึงทำให้เกิดอาคารในอนาคตแบบนี้

### คำถามแรกเริ่มก่อนการศึกษาเนื้อหา:

- จุดเริ่มต้นและที่มาของแนวคิด

- เหตุผลที่ทำให้เกิดการมองภาพอนาคตในรูปแบบล้าสมัย
- Retro – Futurist เกิดขึ้นในช่วงเวลาใดในอดีต
- องค์ประกอบและลักษณะสำคัญของ Retro – Futurist
- แนวคิดการสร้างเมืองและสถาปัตยกรรมในอนาคต



## บทที่ 2

### ความหมาย และ คำจำกัดความของ Retro – Futurism

Retro – Futurism นั้นคือการเคลื่อนไหวของแนวคิด และ ศิลปะที่พรรณนาถึงอนาคตที่จะเกิดขึ้นเป็นการคาดการณ์และตั้งสมมติฐานถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และสามารถนิยามได้ถึงสิ่งที่น่าหลงใหลสำหรับอนาคตที่ยังไม่เกิดขึ้นและแนวคิดเกี่ยวกับโลกในอุดมคติของอนาคตโดยเกิดขึ้นจากยุคศตวรรษที่ 19 คำนี้มักถูกนำไปใช้กับงานศิลปะและ Pop culture และ art movement เกี่ยวกับโลกในอุดมคติของคนในยุคสมัยนั้น โดยมีเค้าโครงมาจากสภาพสังคมและสถานการณ์ในปัจจุบันของแต่ละยุคสมัย

เมื่อเราพูดถึงการออกแบบย้อนยุคผู้คนจะคิดถึงแฟชั่นดนตรีโปสเตอร์สไตล์และแนวโน้มของปี 1930 ถึง 1980 อย่างไรก็ตามเทรนด์แนวคิดโลกอนาคตนั้นแตกต่างอย่างสิ้นเชิง มันเป็น เทรนด์ที่ถูกสร้างขึ้นโดยนักเขียนศิลป์และผู้กำกับภาพยนตร์ในอดีตและมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับนิยายวิทยาศาสตร์ ด้วยการผสมผสานของสไตล์ย้อนยุคสมัยเก่ากับเทคโนโลยีแห่งอนาคต Retro - Futurism คือรูปแบบของระหว่างอดีตและอนาคต สะท้อนหลักในการสร้างสรรค์ศิลปะและเทคโนโลยีที่ตระหนักถึงสิ่งประดิษฐ์จินตนาการที่เหนือกว่าความเป็นจริงของสิ่งเหล่านั้นที่ยังไม่เกิดขึ้นจริง Retro - Futurism ยังปรากฏในโลกของแฟชั่น,สถาปัตยกรรมการออกแบบ,ดนตรี,วรรณกรรม ,ภาพยนตร์ และ วิดีโอเกม โดยเทรนด์และการเคลื่อนไหวของแนวคิดศิลปะย้อนยุคแห่งโลกอนาคตนี้ถูกเรียกว่า “ Retro - futurism (Retro - futuristic และ Retro - future) Future’s past ”

Retro - Futurism คือแนวคิดที่พรรณนาถึงอนาคตที่จะเกิดในยุคก่อนหน้านี้ เหมือนเป็นการคาดการณ์และตั้งสมมติฐานในอดีตว่าจะมีอะไรเกิดขึ้นในอนาคตบ้าง Retro -Futurism สามารถนิยามได้ว่าเป็นสิ่งที่เพ้อฝันถึงอนาคตที่ไม่เคยเกิดขึ้นจริงมาก่อน แต่ด้วยแนวคิดและอุดมคติของอนาคตที่เจริญรุ่งเรืองจากยุคศตวรรษที่19 คำนี้จึงมักถูกนำไปใช้กับโลกในอุดมคติและ Pop-culture โดย Retro - Futurism นั้นสร้างขึ้นจากแนวคิดที่มีต่อโลกอนาคต โดยต่อมามีหน้าที่แตกต่างกันในหลายประการและมีคำจำกัดความหลายแบบ แต่ละประเภทจะแตกต่างกันไปแต่รูปแบบที่นิยมกันมากถูกเรียกว่า Futurism คือการมองโลกในอุดมคติหรือเรียกว่าเป็นการมองภาพของความคิดในอุดมคติที่มีต่อโลกอนาคตเลยก็ว่าได้ โดยประวัติศาสตร์ของแนวความคิด Retro - futurism นั้นคือ “ประวัติศาสตร์แห่งความคิด หรือระบบของความคิด และอุดมคติที่มีต่ออนาคตโดยที่เป็นการกระทำของความเชื่อ และจินตนาการ” โดยถูกตีความหมายออกมาได้หลากหลายชนิดและต่างที่มากันแต่



เกิดจากแนวคิดเดียวกันคือเกิดจากอดีตที่จินตนาการและพูดถึงโลกอนาคต (Guffey, & Lenay, 2014)

อย่างไรก็ตามองค์ประกอบของแนวความคิดเกี่ยวกับโลกอนาคตที่เกิดจากมุมมองในอดีตต่าง กระจัดกระจายและมีหลากหลายองค์ประกอบทางแนวความคิดเป็นอย่างมากเราสามารถพบรูปแบบ ของแนวความคิดนี้ได้ในสื่อและหมวดหมู่ของงานหลายประเภทและมีส่วนองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกัน โดยแนวคิดเกี่ยวกับ Retro Futurism ซึ่งองค์ประกอบที่มักปรากฏจะเป็น ในงานศิลปะ Pop-Culture, งานวรรณกรรม science fiction, ภาพยนตร์และอนิเมชันที่เกี่ยวข้องกับโลกอนาคต โดย เนื้อหาและองค์ประกอบทั้งหมดที่กล่าวมา มักจะมีความสัมพันธ์กับสภาพความเป็นอยู่ของคนในยุค นั้น ที่เกี่ยวกับเครื่องจักร , วิทยาศาสตร์, พลังงาน และเทคโนโลยี โดยลักษณะส่วนใหญ่ของโครง เนื้อหามักเกิดจากการคาดคะเนอนาคตความเป็นอยู่ของมนุษย์ โดยอ้างอิงจากความเป็นอยู่ของ สังคมในปัจจุบันทำให้เกิดจินตนาการถึงภาพอนาคตที่จะเกิดขึ้นว่าควรจะมีอะไรบ้าง มนุษย์ควรไป ไหนทิศทางไหน

#### ART CONCEPTUAL (Futurist) ในแต่ละยุค

แนวคิดของ Retro – Future ไม่ได้ถูกจัดไว้อย่างชัดเจนแต่เกิดขึ้นในช่วงของ 1920 – 1980 โดยมีโครงสร้างของแนวคิดที่แตกต่างกันไปในแต่ละยุคสมัย โดยคำว่า “Retro - Futurism” นั้นอาจ สรุปลงได้ว่าเป็น “อนาคตที่มองเห็นจากอดีตและอดีตที่มองเห็นได้จากอนาคต” แม้จะเป็นอนาคตที่ไม่ได้ เกิดขึ้นจริงเหมือนที่อยู่ปัจจุบันแต่รูปแบบของการคาดการณ์อนาคตนั้นก็ไม่ได้เกิดจากการที่ถูกแต่ง ขึ้นมาแบบไม่มีสาเหตุ แต่เป็นการตั้งสมมติฐานของสถานการณ์ของสิ่งต่างๆในขณะนั้นว่าจะมีการ พัฒนาไปในรูปแบบใดในอนาคตโดยอ้างอิงจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละยุคสมัย จึงทำให้ไม่มี ช่วงเวลาที่ชัดเจน





ภาพที่ 2.1 : ภาพรวมของ Art Concept ในแต่ละยุค

รูปแบบของแนวคิดถูกแสดงออกมาในงานศิลปะ สื่อสิ่งพิมพ์ และวรรณกรรมที่กล่าวถึงการคาดการณ์ถึงโลกอนาคต โดยจะมีเนื้อหาที่ไปในทาง วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีต่างๆ พลังงานและเครื่องจักร รวมไปถึงการคาดการณ์ของสถานการณ์ของโลกในอนาคต โดยเกิดอ้างอิงจากแนวคิดของนักวิทยาศาสตร์และสิ่งที่มีอยู่ในปัจจุบันของแต่ละยุค โดยเนื้อหามักเกี่ยวกับเมือง ที่พักอาศัย และสภาพความเป็นอยู่ในอนาคต

โดยงานสถาปัตยกรรมและงานออกแบบต่างก็มีส่วนเกี่ยวข้องกับเนื้อหาแนวคิดของการคาดการณ์อนาคต และมีจุดเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในแต่ละยุคซึ่งก่อให้เกิดแนวคิดเกี่ยวกับโลกอนาคตขึ้น ซึ่งในแต่ละยุคก็จะมีแนวคิดของอนาคตที่ต่างกันรูปแบบของงานออกแบบและสถาปัตยกรรมในอนาคตก็ต่างกัน

1920 - 1930



ภาพที่ 2.2 : แสดงถึงโลกอนาคตที่จะเกิดขึ้น จากแนวคิดในปี1925

ที่มาของรูปภาพ :

[https://old.skyscraper.org/EXHIBITIONS/FUTURE\\_CITY/NEW\\_YORK\\_MODERN/walkthrough\\_corbett.php](https://old.skyscraper.org/EXHIBITIONS/FUTURE_CITY/NEW_YORK_MODERN/walkthrough_corbett.php)

ยุคที่เริ่มมีการใช้เครื่องจักร และการเริ่มเกิดตึกสูงทำให้ภาพอนาคตของ 1920 - 1930 เน้นไปที่อาคารสูงและระบบคมนาคมโดยเป็นยุคที่ประกอบไปด้วยตึกระฟ้ามากมายและยุคของศิลปะและงานสถาปัตยกรรมแบบ Art - Deco (อสังการศิลป์) ซึ่งก่อให้เกิดแนวคิดของการออกแบบแนว Streamline Moderne ซึ่งเป็นการออกแบบในอนาคตที่เกิดขึ้นในช่วง 1930 -1940 และพบมากในการออกแบบอุตสาหกรรมรถยนต์และเครื่องจักรต่างๆรวมถึงงานออกแบบสถาปัตยกรรม

### ART DECO ( 1925 )

เป็นยุคที่มีการแพร่หลายของอสังการศิลป์ที่มีผลกับที่มีผลต่อศิลปะการตกแต่งเช่น สถาปัตยกรรม การออกแบบภายใน และการออกแบบอุตสาหกรรม 1925 - 1939 โดยเป็นการออกแบบที่เน้นความอลังการและความยิ่งใหญ่ มักพบเห็นได้ตามอาคารสำคัญตามยุคสมัยและ อาคารตึกระฟ้าในช่วง 1930 พบได้ตามเมืองหลวงหรือย่าน metropolis ซึ่งแสดงถึงความยิ่งใหญ่และความก้าวหน้าทางสถาปัตยกรรม



ภาพที่ 2.3 : Chrysler Building in New York City (1930)

ที่มาของรูปภาพ : [https://en.wikipedia.org/wiki/Art\\_Deco](https://en.wikipedia.org/wiki/Art_Deco)

#### STREAMLINE MODERNE (1930 - 1940)

เป็นการออกแบบสากลที่ได้รับอิทธิพลมาจากอาร์ตเดคโค ที่เกิดขึ้นในช่วงปี 1930 ซึ่งได้รับแนวคิดมาจากการออกแบบอากาศยานศาสตร์ ใช้รูปแบบจากเส้นโค้ง และแนวยาว ซึ่งถูกใช้ในการออกแบบหลายอย่างนอกเหนือจากงานสถาปัตยกรรม เช่น รถ ของใช้ทั่วไป โทรศัพท ซึ่งในยุคนั้น ดีไซน์เหล่านี้ต่างแสดงออกและตีความไปถึงความทันสมัยและอนาคต



ภาพที่ 2.4 : แสดงถึงงานสถาปัตยกรรมแบบ Streamline Moderne

ที่มาของรูปภาพ : <https://www.history.com/this-day-in-history/disney-mgm-studios-becomes-disneys-hollywood-studios>



ภาพที่ 2.5 : แสดงถึงอุตสาหกรรมรถยนต์ในยุค Streamline Moderne  
ที่มาของรูปภาพ : <https://en.wikipedia.org/wiki/Schl%C3%B6sslewagen>

1950

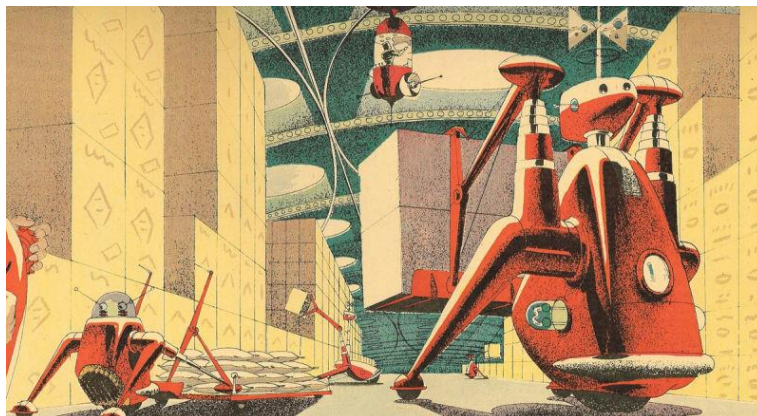


ภาพที่ 2.6 : Self Driving Car

ที่มาของรูปภาพ : <https://www.orientsoftware.com/blog/the-future-of-autonomous-car-technology>

เป็นยุคที่มีแนวคิดต่อยอดมาจากช่วงปี 1940 ที่พูดถึงอนาคตที่ล้ำสมัยที่มีอาคารรูปร่างหน้าตาแปลก พร้อมกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ดิจิทัล การคมนาคมและการใช้หุ่นยนต์อำนวยความสะดวกต่างๆ ภาพอนาคตที่เกิดขึ้นจากในปี 1950 จึงกล่าวถึงสิ่งอำนวยความสะดวก หุ่นยนต์รับใช้ รถยนต์ที่ไม่ต้องใช้นุ้ขับขี่ และงานอุตสาหกรรมที่ใช้หุ่นยนต์เป็นหลัก ซึ่งยุค 1950 – 1960 อาจดูเป็นภาพรวมหลักที่ถูกพูดถึงและเกิดขึ้นในหัว เมื่อมีคำกล่าวถึง Retro – Futurism ซึ่งค่อนข้างเป็นภาพที่ชัดเจน ซึ่งทำให้รู้สึกเหมือนอยู่ระหว่างอดีตและอนาคตผสมไปด้วยกันอย่างชัดเจน





ภาพที่ 2.7 : หุ่นยนต์ในอนาคตจาก1950

ที่มาของรูปภาพ : <https://paleofuture.com/blog/2012/7/20/warehouse-robots-1950s-future-amazon>

## SPACE AGE

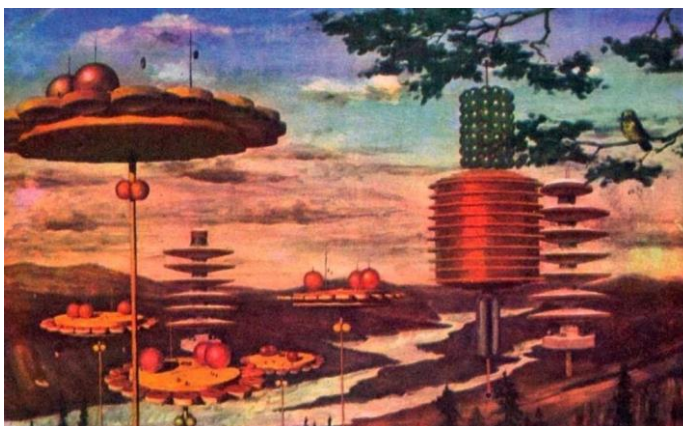
ช่วงต้นปี 1950 เป็นยุคเริ่มต้นของยุคอวกาศ เป็นการออกแบบแนวอนาคตที่มีรูปแบบมาจากเครื่องบินและยานอวกาศ มีการออกแบบที่เน้นภาพลักษณ์และสีส้มที่ดึงดูด ซึ่งเป็นเทรนด์และมีแพร่หลายตามเมืองและสถานที่ต่างและนำไปสู่จุดเริ่มต้นของงานสถาปัตยกรรม Google Architecture



ภาพที่ 2.8 : Googie-style McDonald's in Downey, California (1953)

ที่มาของรูปภาพ : [https://en.wikipedia.org/wiki/Googie\\_architecture](https://en.wikipedia.org/wiki/Googie_architecture)

1960



ภาพที่ 2.9 : แสดงถึงสภาพความเป็นอยู่ในอนาคต จากแนวคิดคนในยุค1960

ที่มาของรูปภาพ :

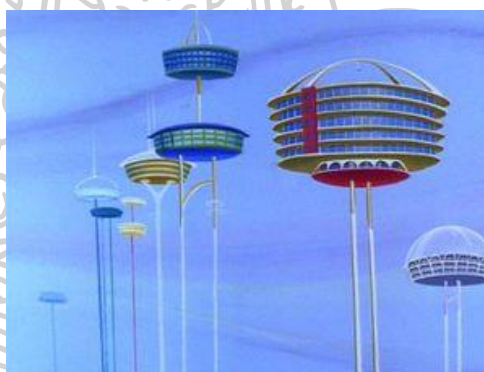
[https://www.reddit.com/r/RetroFuturism/comments/5phqdg/1960s\\_soviet\\_city\\_of\\_the\\_future\\_brumistrov/](https://www.reddit.com/r/RetroFuturism/comments/5phqdg/1960s_soviet_city_of_the_future_brumistrov/)

เป็นยุคที่เกิดการเปลี่ยนแปลงทางแนวคิดซึ่งแตกต่างออกไปยุค 1920 – 1930 เพราะเริ่มมีกระแสและอยู่ในช่วงของการออกแบบ Space age ที่เข้ามาแทนที่และรับช่วงต่อจากยุคที่เฟื่องฟูด้วยงานออกแบบ Streamline Moderne ซึ่งในช่วงปี 1958 ถึง 1963 ถูกเรียกได้ว่าเป็น Golden Age of American Futurism เพราะเป็นยุคที่มีงานออกแบบยุคอวกาศไปทั่วทุกที่ และมีเหตุการณ์สำคัญเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ศิลปะ และอวกาศ ซึ่งรวมไปถึงการก่อตั้งองค์การนาซาในปี 1958 และมีการสร้างการ์ตูนอนิเมชั่น The Jetsons ในช่วงปี 1962 ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับโลกในอนาคตที่มีแนวคิดและได้รับอิทธิพลจากยุค Space Age ซึ่งได้รับความนิยมเป็นอย่างมากจึงทำให้เกิดภาพจำของแนวคิดของโลกอนาคตที่แตกต่างออกไป โดยมนุษย์เริ่มพักอาศัยอยู่บนท้องฟ้า และอาคารก็มีรูปร่างผิดหูผิดตาราวกับยานอวกาศ



ภาพที่ 2.10 : แสดงถึงภาพจากการ์ตูนอนิเมชัน The Jetsons ซึ่งกลายเป็นต้นแบบของอาคารพักอาศัยในอนาคตจากยุค 1960

ที่มาของรูปภาพ : [https://thejetsons.fandom.com/wiki/Orbit\\_City](https://thejetsons.fandom.com/wiki/Orbit_City)



ภาพที่ 2.11 : แสดงถึงภาพจากการ์ตูนอนิเมชัน The Jetsons ซึ่งกลายเป็นต้นแบบของอาคารพักอาศัยในอนาคตจากยุค 1960

ที่มาของรูปภาพ : [https://thejetsons.fandom.com/wiki/Orbit\\_City](https://thejetsons.fandom.com/wiki/Orbit_City)

## Google Architecture

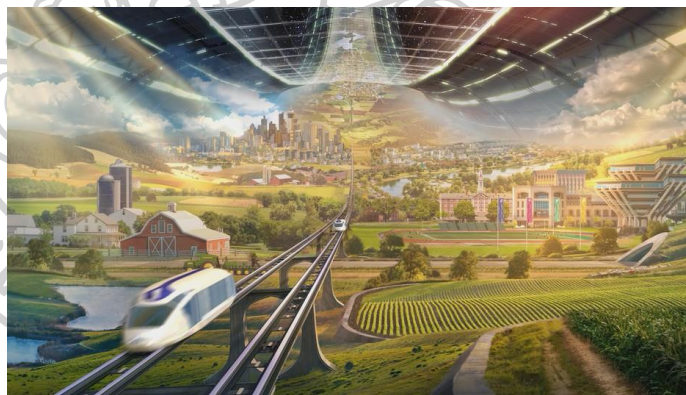
จากแนวคิดเกี่ยวกับอนาคตใน 1960 จึงทำให้เป็นยุคที่เฟื่องฟูของแนวคิดสถาปัตยกรรม Google Architecture เกิดขึ้นที่อเมริกาเป็นหลัก ซึ่งถูกเรียกว่าเป็นสถาปัตยกรรมยุค Space Age โดยได้แนวคิดและการออกแบบที่ล้ำสมัยเหมือนอยู่ในอวกาศด้วยรูปลักษณะที่เหมือนยานอวกาศและให้ความรู้สึกเหมือนเป็นสิ่งปลูกสร้างที่อยู่นอกโลกที่ค่อนข้างแปลกตาไปจากอาคารสถาปัตยกรรมทั่วไปในยุคสมัยนั้น



ภาพที่ 2.12 : อาคารของสนามบิน LAX ที่ LA,1961 ซึ่งเป็นสถาปัตยกรรมแนว Google Architecture

ที่มาของรูปภาพ : <https://www.laconservancy.org/locations/theme-building-lax>

1970



ภาพที่ 2.13 : แสดงถึงแนวคิดที่มีต่อโลกอนาคตในยุค1970

ที่มาของรูปภาพ : <https://grandmastery.co/2019/11/10/>

เป็นยุคที่เริ่มมีการตระหนักถึงทรัพยากรบนโลกเริ่มลดเหลือน้อยลง รวมทั้งมลพิษและสิ่งแวดล้อมก็ถูกทำลายมากขึ้น บวกกับผลจากการสำรวจอวกาศขององค์การ Nasa การสำรวจดาวอื่นๆ , ดวงจันทร์ จึงทำให้เริ่มเกิดแนวคิดการสร้างนิคมอวกาศขึ้น ซึ่งเป็นยุคที่เริ่มมีแนวคิดของการตั้งถิ่นฐานในอวกาศ เนื่องด้วยการคาดการณ์ปัญหาในอนาคตโดย Gerard O'Neill ที่กล่าวถึงสถานะของโลกในอนาคตที่ขาดแคลนทรัพยากร และปัญหามลพิษ ทำให้เริ่มคิดถึงวิธีการสร้างอาณานิคมและอาศัยในอวกาศ



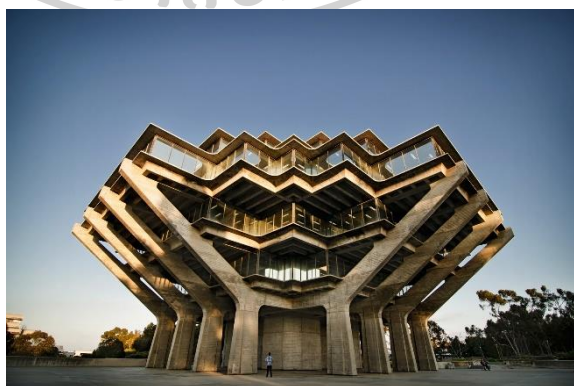
แต่ในแง่ของงานสถาปัตยกรรมนั้นกลับเป็นยุครุ่งเรืองของสถาปัตยกรรมแนว Post – War ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดยูโทเปีย ที่เป็นการออกแบบเพื่อพัฒนาให้ชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นจึงได้มีสถาปัตยกรรมอนาคตที่ล้ำสมัยเกิดขึ้นมากมายโดยถูกแบ่งออกเป็น 2 ประเภทอย่างชัดเจนคือ Metabolism และ Brutalist



ภาพที่ 2.14 : แสดงถึงงานสถาปัตยกรรมแบบ Metabolism

ที่มาของรูปภาพ : [https://en.wikipedia.org/wiki/Nakagin\\_Capsule\\_Tower](https://en.wikipedia.org/wiki/Nakagin_Capsule_Tower)

Metabolism (新陳代謝, shinchintaisha) เป็นงานสถาปัตยกรรมหลังสงครามของญี่ปุ่นที่หลอมรวมแนวคิดเกี่ยวกับโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมกับการเติบโตทางชีววิทยาที่สามารถสร้างขยายและเติบโตขึ้นได้เรื่อยๆ

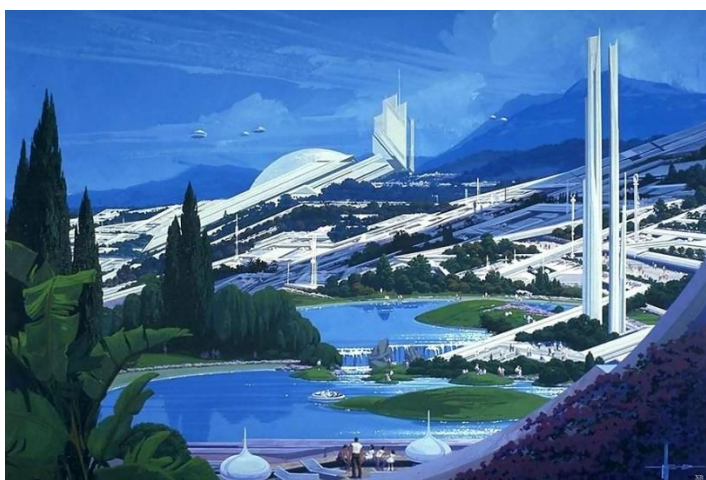


ภาพที่ 2.15 : แสดงถึงงานสถาปัตยกรรมแบบ Brutalist

ที่มาของรูปภาพ : <https://www.gq.com/story/9-brutalist-wonders-of-the-architecture-world>

Brutalist architecture เป็นรูปแบบสถาปัตยกรรมที่เกิดขึ้นในช่วงปี 1950 ในสหราชอาณาจักรและสหภาพโซเวียต การฟื้นฟูในยุคหลังสงคราม อาคาร Brutalist โดดเด่นด้วยสิ่งปลูกสร้างแบบมินิมอลลิสต์ที่แสดงวัสดุก่อสร้างเปลือยเช่นคอนกรีตและอิฐและองค์ประกอบโครงสร้างที่มองเห็นได้มากกว่าการออกแบบตกแต่ง ที่มีแนวคิดมาจาก Modernist movement

1980



ภาพที่ 2.16 : ภาพอนาคตในปี1980

ที่มาของรูปภาพ : <https://sydmead.com/gallery/>

เป็นยุคที่กล่าวถึงยุคอนาคตที่ค่อนข้างเกี่ยวข้องกับ Utopia และ Dystopia ซึ่งกล่าวถึงยุคอนาคตที่เลวร้าย มลภาวะต่างๆ ปัญหาพลังงานและภัยพิบัติ ภาพอนาคตในช่วงปี 1980 นั้นจะดูค่อนข้างเลวร้ายว่าในอนาคตโลกอาจจะเจอภัยพิบัติ ปัญหาการขาดทรัพยากร และมลพิษทางอากาศ ปัญหาจากนิวเคลียร์ ภัยพิบัติและเหตุจากสงครามที่จะเกิดในอนาคตของปี 1980 เมืองจะถูกแบ่งออกเป็นเขตเสื่อมโทรมและเมืองบางส่วนก็อยู่ในโดมที่สามารถสร้างอากาศบริสุทธิ์ ซึ่งภาพในอนาคตของปี1980 มักเป็นไปในทางที่เลวร้ายประชากรล้นโลก แต่ก็เป็ยุคที่งานศิลปะและงานเนื้อหาเกี่ยวกับ Science Fiction เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายในหมู่คนทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นภาพยนตร์ Star wars และ Blade Runner งานศิลปะเกี่ยวกับอนาคตของ Syd Mead ซึ่งเป็นนักออกแบบงานศิลปะและอุตสาหกรรมแนวอนาคต



ภาพที่ 2.17 : Blade Runner City Design by Syd mead

ที่มาของรูปภาพ : <https://sydmead.com/gallery/>

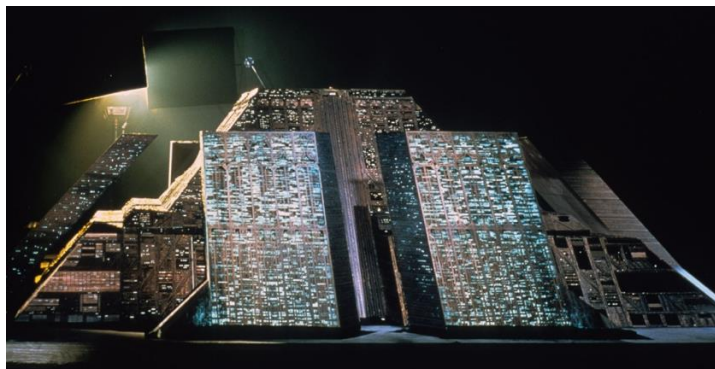
การออกแบบงานศิลปะที่เกี่ยวข้องกับอนาคตของSyd Mead ได้ผสมผสานแนวคิดของโลกอนาคตในแต่ละยุคออกมาได้อย่างชัดเจนซึ่งแสดงให้เห็นถึงแนวคิด Retro – Futureที่มีลักษณะและโครงสร้างจากในอดีตแต่เป็นการสร้างขึ้นในอนาคต



ภาพที่ 2.18 : Syd mead Car Design

ที่มาของรูปภาพ : <https://sydmead.com/gallery/>

งานสถาปัตยกรรมจากภาพยนตร์เรื่อง Blade Runner ในปี 1982 ซึ่งตัวเมืองอาคารงานสถาปัตยกรรม และรถยนต์ลอยฟ้าในภาพยนตร์ล้วนถูกออกแบบโดย Syd Mead



ภาพที่ 2.19 : Blade Runner (Behind the Scene)

### ผลลัพธ์การศึกษา Historical Survey

Retro - Futurism: เหมือนกับเป็นช่วงเวลาอดีตที่จินตนาการถึงอนาคต ทำให้รู้สึกว่ retro-futurism เป็นเนื้อหาที่นิยมมากในเนื้อหาเกี่ยวกับนิยายวิทยาศาสตร์และจินตนาการ จะสังเกตว่า retro-futurism ไม่ได้เป็นไปในแง่บวกทั้งหมดซึ่งบางครั้งการคาดคะเนถึงเรื่องราวในอนาคตอาจมีทั้งด้านบวกและลบตามแนวคิดของ UTOPIAN และ DYSTOPIAN แต่ก็ยังกล่าวได้ว่าแม้ในแต่ละยุคสมัยจะมีแนวคิดเกี่ยวกับอนาคตไม่เหมือนกัน แต่สิ่งทีในแต่ละยุคมีความคล้ายกันก็คือไม่ว่าจะในยุคสมัยไหน มนุษยชาติก็ต่างมองหน้า และวาดฝันไปยังโลกอนาคตว่าต่อจากนี้ในอนาคตของตัวเองและโลกจะเป็นอย่างไร โดยจากข้อมูลทีศึกษาพบว่าเรามากพูดถึงโลกในอุดมคติ และคำว่า Utopia และ Dystopia ก็ได้ถูกนำมาพูดถึงโลกอนาคตอยู่เสมอ



## UTOPIA & DYSTOPIA



### Definition and Characteristic

Utopia (โลกและสังคมในอุดมคติ)  
เป็นโลกที่สมบูรณ์แบบเป็นสถานที่ที่ดี  
มีสิ่งอำนวยความสะดวกครบพร้อม

Dystopia เป็นคู่ตรงกันข้ามของ Utopia  
โดยเป็นโลกและสังคมที่ไม่พึงประสงค์  
เกิดปัญหาและภัยพิบัติรุนแรง เป็นโลกที่เลวร้าย

ภาพที่ 2.20 : Utopia & Distopia

## UTOPIA

นิยามความหมายของคำว่ายูโทเปีย (Utopia) ได้รับการบัญญัติขึ้นครั้งแรกโดยเซอร์ โทมัส มอร์ (Sir Thomas More) นักกฎหมาย นักเขียน นักปรัชญา และรัฐบุรุษของอังกฤษ โดยมีรากศัพท์มาจากภาษากรีกซึ่งมีความหมายว่า “ไม่มีที่แห่งใด (No Place)” จากนั้นถูกนำมาดัดแปลงด้วยการใช้รากศัพท์แบบอังกฤษคือ Eutopia ให้ออกเสียงใกล้เคียงกับคำในภาษากรีก แปลว่า “ดินแดนที่ดี (Good Place)” (More, 1516)

โดยส่วนหนึ่งของเนื้อหามีการบรรยายถึง "เกาะยูโทเปีย (The Island of Utopia)" ที่มีอาณาเขตวัดโดยรอบยาว 200 ไมล์ ประกอบด้วย 54 เมือง โดยเมืองหลวงตั้งอยู่ตรงกลาง และมีการจัดสรรความเจริญ ตลอดจนโครงสร้างการปกครองที่ทั่วถึง เท่าเทียม และเป็นธรรม ทุกคนมีหน้าที่รับผิดชอบของตนเอง โดยมีความมั่นคงทางการค้าและการเกษตรหล่อเลี้ยงเมือง จนกลายเป็นต้นแบบของเมืองในอุดมคติที่เป็นแบบอย่างทางความคิดของคนในยุคต่อมา



ภาพที่ 2.21 : “Thomas More's Utopia - The Island of Utopia”

ที่มาของรูปภาพ : <http://worldcivil14.blogspot.com/2014/01/utopia-thomas-more.html>

## UTOPIAN & DYSTOPIAN in Architecture

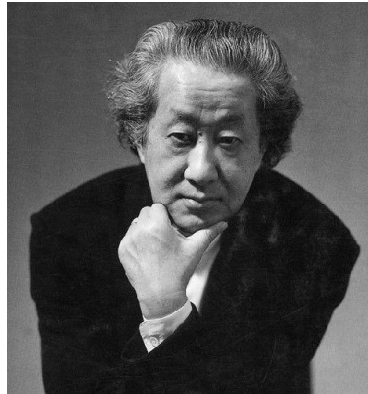
Utopian Architecture โดยแนวคิดยูโทเปียมีอิทธิพลอย่างมากกับศิลปินและสถาปนิก ในช่วงยุคศตวรรษที่ 19 และช่วงตอนต้นของศตวรรษที่ 20 เพราะเป็นยุคหลังจากโลกได้เผชิญกับภัยพิบัติและความขัดแย้งกับสงคราม โดยอาคารสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากความเชื่อที่ว่างานสถาปัตยกรรมสามารถแก้ปัญหาของโลกได้

Utopian to Dystopian Architecture การเกิดสถาปัตยกรรมดิสโทเปียขึ้นนั้นมีคำจำกัดความถึง การไปไม่ถึงยูโทเปีย อาจนับได้ว่าเป็น Failed Architecture เพราะทั้งหมดนั้นเกิดจากความต้องการของผู้ออกแบบที่นำแนวคิดของยูโทเปียมาใช้ แต่ไม่สามารถทำให้เป็นยูโทเปียได้ อาจมีปัจจัยมาจาก บริบท ฟังก์ชันการใช้งาน และ สภาพแวดล้อม สภาพสังคมในตอนนั้น

## ค่านิยมความหมายของ Utopia ในแนวคิด Metabolism

Utopia ในแง่มุมมองของ Metabolism นั้นกล่าวถึงการพัฒนาเติมโตก้าวหน้าของประเทศญี่ปุ่น หลังจากฟื้นตัวจากสงครามในปี 1945 ภายหลังจากกลุ่ม Metabolist Movement ได้มีแนวคิดเกี่ยวกับการสร้าง Utopia โดยการคิดค้นรูปแบบของเมืองและอาคารขึ้นใหม่ โดยคำนึงถึงเทคโนโลยีล้ำสมัย การเปลี่ยนแปลงและเติบโต ระเบียบสังคมที่ก้าวหน้า เป็นระบบโครงสร้างพื้นฐานและการเติบโตของเมือง

Arata Isozaki : Project Japan (Metabolism talks)



ภาพที่ 2.22 : Arata Isozaki

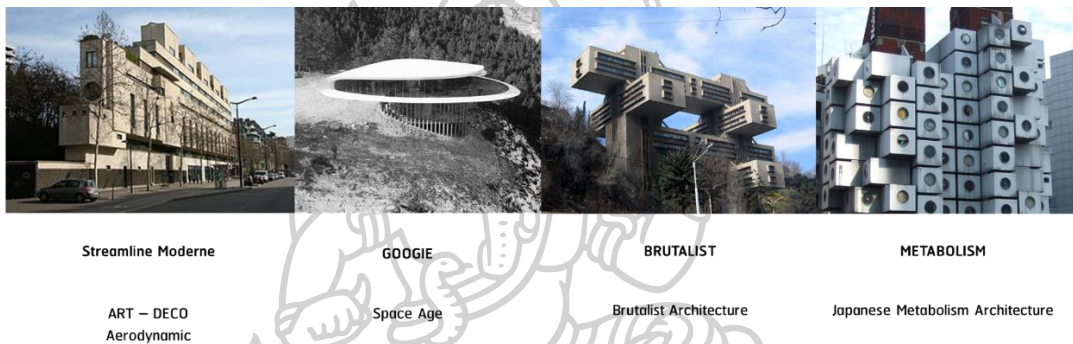
ที่มาของรูปภาพ : <http://architectuul.com/architect/arata-isozaki>



### บทที่ 3

#### จำแนกประเภทและจัดหมวดหมู่งานสถาปัตยกรรม (Categorized)

เข้าถึงส่วนเนื้อหาบทที่ 3 จะเป็นการจัดแยกประเภทงานสถาปัตยกรรมที่ค้นพบจากการศึกษาข้อมูลในส่วนของบทที่ 2 ซึ่งสามารถจัดหมวดหมู่งานสถาปัตยกรรมที่เกิดขึ้นได้ 4 ชนิดโดยขอบเขตของงานที่กล่าวมาทั้ง 4 ถูกแบ่งออกเป็น 2 Movement อย่างชัดเจน ซึ่งจะนำข้อมูลทั้งหมดที่ค้นพบมาเปรียบเทียบและวิเคราะห์ Timeline และ Case Study และข้อมูลของสภาพสังคมในแต่ละยุคว่างานสถาปัตยกรรมเหล่านี้มีแนวคิดและรูปแบบมาจากอะไร

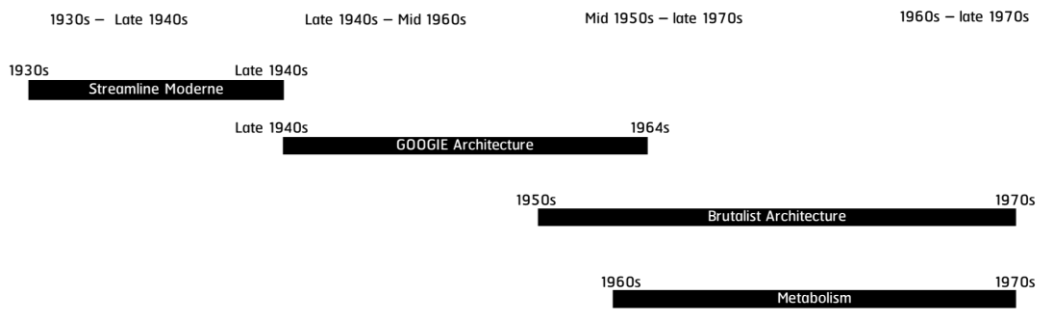


ภาพที่ 3.1 : รูปแบบงานสถาปัตยกรรมทั้ง 4 แบบ

ตามภาพที่ 3.1 ตัวอย่างงานสถาปัตยกรรมทั้ง 4 ประเภทที่ถูกกล่าวถึงและมีส่วนเกี่ยวข้องกับงานสถาปัตยกรรม Retro - Futurist นั้นมี

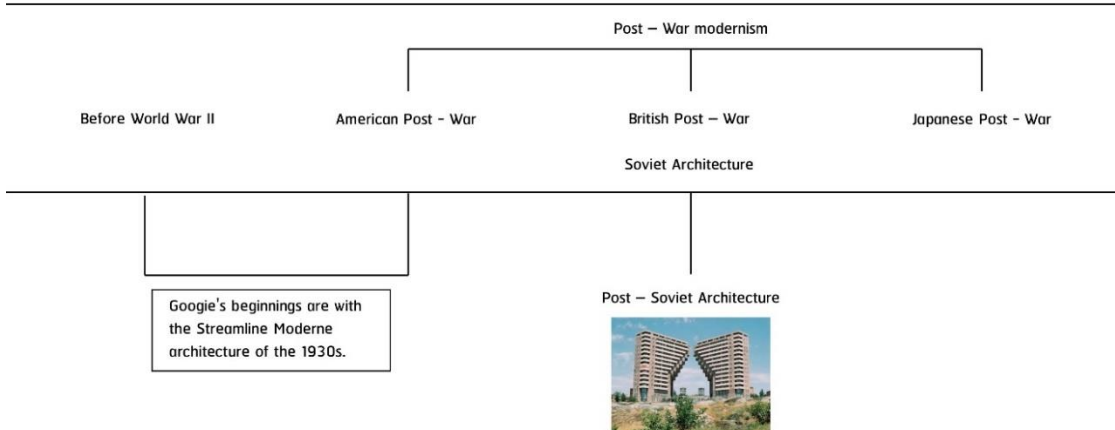
1. Streamline Moderne ซึ่งอยู่ในยุคเฟื่องฟูของ Art - Deco
2. Googie Architecture เป็นงานสถาปัตยกรรมจากยุคอวกาศในช่วงปี 1950
3. Brutalist Architecture งานสถาปัตยกรรมที่เกิดขึ้นจากยุคหลังสงคราม
4. Metabolism ซึ่งเป็น Movement ของงานสถาปัตยกรรมในอนาคตที่ก่อตัวขึ้นเพื่อพัฒนาประเทศหลังสงครามของญี่ปุ่น





ภาพที่ 3.2 : เปรียบเทียบไทม์ไลน์

จากภาพที่ 3.2 นั้นตัวงานทั้ง 4 จะถูกแบ่งตามช่วงเวลาอย่างชัดเจนซึ่ง Googie Architecture นั้นจะเกิดต่อเนื่องจากยุคของ Streamline Moderne และได้นำแนวคิดและรูปแบบบางส่วนมาปรับใช้ด้วยจึงจะเห็นได้จากในบางงานอาจมีรูปแบบและลักษณะคล้ายๆกัน และในส่วนของงานสถาปัตยกรรม Brutalist กับ Metabolism นั้นจะเกิดขึ้นอยู่ในช่วงเวลาที่ใกล้เคียงแต่แตกต่างกับที่รูปแบบของแนวคิดและบริบท



ภาพที่ 3.3 : ยุคสมัยของงานสถาปัตยกรรมและจุดเชื่อมต่อ

จากภาพที่ 3.3 ตัวอย่างทั้ง 4 มีช่วงสมัยที่ต่างกันอย่างชัดเจนตัวงาน Streamline Moderne นั้นจะอยู่ในช่วงของก่อนสงครามโลกครั้งที่ 2 แต่ส่วนงานที่เหลือทั้งสามถูกจัดอยู่ช่วงของ Post – War ซึ่งเป็นรูปแบบงานสถาปัตยกรรมที่เกิดขึ้นหลังสงคราม และตัวงาน Brutalist ที่อยู่ในเขตของสหภาพโซเวียตมักถูกเรียกอีกชื่อว่า Constructivist Architecture โดยงานทั้งสี่สามารถแบ่งออกได้เป็นสอง Movement อย่างชัดเจนคือยุคของ Modern Decorative , Industrial Arts และ Modernist Movement



ภาพที่ 3.4 : แบ่งยุคของงานออกแบบ

### สภาพสังคมในแต่ละยุค

#### Streamline Moderne – Google Architecture

จากยุคช่วงก่อนสงครามโลกครั้งที่สองงานสถาปัตยกรรมสไตล์ Art- Deco และStreamline Moderne นั้นได้มีบทบาทและเป็นที่นิยมอย่างมากในช่วงก่อนสมัยสงครามโลกครั้งที่สองซึ่งต่อมาถึงยุคหลังสงครามในช่วงของปี1960ซึ่งเป็นยุคทองของ American Futurism เลยก็ว่าได้การกำเนิดของ Google Architecture นั้นมีส่วนของการต่อยอดแนวคิดของ Streamline Moderne ให้ทันสมัยขึ้น ในยุคหลังสงคราม มีการคงสภาพะของยุคที่มีการเริ่มใช้งานเครื่องจักรและเทคโนโลยีต่างๆเป็นหลัก แต่หลังสงครามก็คงสภาพของMetropolis น้อยลง ยุคที่เริ่มมีการใช้รถเพิ่มมากขึ้น มีอุตสาหกรรมรองรับและมีผู้ใช้รถเยอะขึ้น จึงไม่จำเป็นต้องอยู่ใจกลางเมืองอีกต่อไป ธุรกิจส่วนใหญ่จึงถูกกระจายไปตามตัวเมืองและชานเมือง โดยสิ่งอำนวยความสะดวกทุกอย่างจะเน้นการเข้าถึงด้วยรถยนต์ หรือเกี่ยวข้องกับยานยนต์ เช่นเซอร์วิสต่างๆที่เป็น Drive-in , Diner, Gas station งานออกแบบสิ่งต่างๆ จึงมีรูปลักษณะโดดเด่น แปลกตา โดยกล่าวถึงความเร็วและพลังงาน มีสีสันติงดูด้วยป้ายและไฟหลากสี พร้อมทั้งรูปทรงที่หยิบยืมมาจากลักษณะของยานอวกาศ

## Brutalist Architecture – Metabolism

เป็นรูปแบบงานสถาปัตยกรรมที่อยู่ใน Modernist Movement และเป็นงานสถาปัตยกรรมที่ถ่ายทอดแนวคิดของ Utopian และ Dystopian โดยกล่าวถึงการฟื้นตัวหลังภาวะสงคราม และความเป็นอยู่ของสังคม

โดยรูปแบบของสภาพสังคมตามรูปแบบของ Brutalist นั้นคือมีการฟื้นตัวจากภาวะสงคราม เริ่มจากอังกฤษเป็นหลัก ยุคช่วงที่ทุนในการสร้างอาคารพักอาศัยค่อนข้างต่ำ เน้นด้าน ความเป็นอยู่ การพักอาศัยแบบรวมเป็นกลุ่มเป็นก้อน เน้นไปที่สิ่งปลูกสร้างใหญ่โตที่รองรับความเป็นอยู่หลายรูปแบบ และเกี่ยวข้องกับช่วงเวลาหลังสงครามโลก โดยเฉพาะอาคารพักอาศัยจำพวก อพาร์ทเมนต์ที่ต้องตอบสนองปริมาณคนจำนวนมาก การสร้างที่อยู่อาศัยทางตั้งที่จะให้ประโยชน์กับคนหมู่มาก

ในส่วนของสภาพสังคมและจุดกำเนิดของ Metabolism นั้นการฟื้นตัวจากภาวะสงคราม ในญี่ปุ่น โดนเน้นไปที่ความเปลี่ยนแปลงของเมืองและความเป็นอยู่ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเป็นยุคที่พัฒนาเทคโนโลยีและฟื้นฟูเมืองไปด้วย แสดงถึงแนวคิดที่สามารถรองรับและปรับเปลี่ยนไปตามสถานการณ์ต่างๆ

## Brutalist

ในส่วนของงานสถาปัตยกรรม Brutalist นั้นคำว่า Brutalism นั้นมาจากคำกล่าวในภาษาฝรั่งเศส “Béton-brut” ซึ่งแปลได้ว่า “Raw Concrete” ซึ่งเป็นการแสดงถึงเนื้อแท้ของวัสดุที่ก่อรูปอย่างตรงไปตรงมาได้ชัดเจน อีกทั้งคอนกรีตเป็นวัสดุที่ยืดหยุ่นสูงโดยใช้หล่อเป็นรูปทรงหรือสร้างรูปแบบพื้นที่ใดๆ ได้รวดเร็วและง่ายดาย มันจึงใช้น้ำเสนอแนวความคิดของผู้ออกแบบได้หลากหลาย และแสดงถึงความยิ่งใหญ่และยั่งยืนมักถูกใช้กับอาคารประเภทอาคารขนาดใหญ่ และเรื่องของความยั่งยืนของตัววัสดุ ที่แสดงออกในรูปลักษณะที่แข็งแกร่ง ตรงไปตรงมา ไม่เสื่อมโทรมไปตามยุคสมัย

ตัวงานสถาปัตยกรรม Brutalist นั้นแบ่งออกเป็นสามประเทศหลักๆ ที่มีรูปแบบของงานสถาปัตยกรรม Brutalist ที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน

## British Post – War

การฟื้นตัวจากภาวะสงคราม เริ่มจากอังกฤษเป็นหลัก ยุคช่วงที่ทุนในการสร้างอาคารพักอาศัยค่อนข้างต่ำ เน้นความเป็นอยู่ การพักอาศัยแบบรวมเป็นกลุ่มเป็นก้อน เน้นไปที่สิ่งปลูกสร้างใหญ่โตที่รองรับความเป็นอยู่หลายรูปแบบ



ภาพที่ 3.5 : London Brutalism

ที่มาของรูปภาพ : <https://www.moderne-regional.de/tag/robin-hood-gardens/>

### French

เกี่ยวข้องกับช่วงเวลาหลังสงครามโลก อาคารพักอาศัยจำพวกอพาร์ทเมนต์ที่ต้องตอบสนองปริมาณคนจำนวนมาก เช่น Unite d' Habitation โดย Le Corbusier ในปีค.ศ.1952 อาคารที่อยู่อาศัยคอนกรีตขนาดใหญ่สำหรับรองรับผู้อาศัยกว่า 1600 คน ที่สร้างให้กับครอบครัวผู้ประสบภัยจากสงครามในฝรั่งเศส



ภาพที่ 3.6 : Unite d' Habitation

ที่มาของรูปภาพ : <https://www.archdaily.com/85971/ad-classics-unite-d-habitation-le-corbusier>

### Soviet

ประเทศเกิดขึ้นจากสงคราม แต่ให้ความสำคัญกับเมืองและการออกแบบสถาปัตยกรรมที่แสดงถึงความยิ่งใหญ่ และนำเกรงขามของสหภาพโซเวียต



ภาพที่ 3.7 : Polytechnic Institute of Minsk

ที่มาของรูปภาพ : <https://www.wegointer.com/2020/03/brutalist-architecture-buildings-by-frederic-chaubin/>

### Metabolism

พูดถึงยุคสมัยหลังสงคราม สถาปัตยกรรมและเมืองทุกอย่างพังราบ จึงได้นำแนวคิดเกี่ยวกับระบบเผ่าผลาญที่มีไว้เพื่อให้สิ่งมีชีวิตสามารถใช้กระบวนการนี้สร้างพลังงานเพื่อให้ชีวิตอยู่ต่อไปได้ ตัวสถาปัตยกรรมเองก็ใช้แนวคิดนี้เช่นเดียวกัน อาคารต่าง ๆ ที่เคยล่มสลายก็ต้องเกิดขึ้นใหม่ อาคารเมตาบอลิซึมนั้นมาจากการเปรียบเทียบกับชีววิทยาและธรรมชาติ: ต้นไม้ แกนกลางการไหลเวียนตามแนวตั้ง จะเป็นรูปแบบในโครงสร้างขนาดใหญ่เช่นลำต้นจาก “ ลำตัว ” (CORE) ถึง “ กิ่ง ” (UNIT) โดย Core มีอายุการใช้งานยาวนานในขณะที่หน่วยสามารถใช้แทนกันได้ เป็นงานสถาปัตยกรรมเน้นการก่อ Unit และความ Flexible ที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ในอนาคต

โดยแนวคิดเริ่มต้นนั้นเกิดจากกลุ่ม Metabolist Movement ที่ประกอบไปด้วย Kenzo Tange และกลุ่มลูกศิษย์ใน Tange Lab ที่มหาวิทยาลัยโตเกียว โดยเริ่มจากการนำเสนอแบบร่างของโครงการผังเมืองโตเกียวใหม่ในช่วงปี1960 โดยแนวทางของงาน Metabolism นั้นจะเป็นอาคารที่เป็น Megastructure ที่เป็นโครงสร้างขนาดใหญ่การออกแบบเมืองที่จัดวางหลายๆส่วนเข้าร่วมไว้ในโครงสร้างเดียว จัดระบบโครงสร้างเป็น Core และ Units เพื่อความ Flexible สามารถปรับปรุงและต่อเติมได้ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต เป็นงานสถาปัตยกรรมที่เติบโตได้ในอนาคต

คำว่า Metabolism นั้นถูกหยิบยืมมาจากศาสตร์ของชีววิทยาที่กล่าวถึงกระบวนการเปลี่ยนแปลงของสิ่งมีชีวิตคือการนำกระบวนการเปลี่ยนแปลงและสร้างใหม่นำมาใช้กับงานสถาปัตยกรรมและผังเมือง โครงสร้างใหม่ของเมืองใหม่ให้เหมาะสมกับวงจรชีวิตของพลเมืองซึ่ง



หมายความว่าโครงสร้างต่างๆจะได้รับการออกแบบมาเพื่อเติบโตและเปลี่ยนแปลงในลักษณะที่คล้ายคลึงกับวิวัฒนาการและการเปลี่ยนแปลงของสิ่งมีชีวิต

นิยาม Metabolism

"ผมคิดว่าสถาปัตยกรรมไม่ใช่ศิลปะถาวรสิ่งที่สร้างเสร็จและคงที่ แต่เป็นสิ่งที่เติบโตไปสู่อนาคตได้รับการขยายปรับปรุงและพัฒนาขึ้นคือแนวคิดของการเผาผลาญ (เผาผลาญหมุนเวียนและรีไซเคิล)"

: คีโซ คุโรกาวะ

**บทสรุปการคัดเลือกเนื้อหาที่สนใจเพื่อนำไปศึกษาต่อ**

- เลือกจากความสนใจในแนวคิดของ Metabolism
- การตีความหมายของเมืองและงานสถาปัตยกรรมเป็นการเจริญเติบโตของร่างกายและธรรมชาติ
- การวางแผนแก้ปัญหาของเมือง การสร้าง UTOPIA และการวางแผนเมืองในอนาคต ที่สามารถปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงได้
- ระบบการก่อสร้างที่ล้ำสมัย แบ่งออกเป็น Core & Unit

แนวทางการคัดเลือกเนื้อหาที่สนใจและนำไปศึกษาต่อเกิดจากผลสรุปของการหาข้อมูลงานสถาปัตยกรรมที่เกิดจากแนวของโลกรอนาคตในแต่ละยุคซึ่งงานสถาปัตยกรรม Metabolism ได้สร้างความประหลาดในและน่าทึ่งทั้งในทางแนวคิดและวิธีการก่อสร้าง แนวคิดที่มาจากระบบร่างกายและชีววิทยาของสิ่งมีชีวิต อีกทั้งเป็นงานสถาปัตยกรรมที่พบเห็นได้น้อยมากเมื่อเทียบกับรูปแบบอื่นที่ถูกรับรู้ อีกทั้งแนวคิดในการสร้างงานสถาปัตยกรรมมีการกล่าวถึงโลกในอนาคตที่เป็นแนวคิดยูโทเปียที่สร้างสรรค์จากโลกหรือประเทศที่อยู่ในยุคดิสโทเปีย ซึ่งเป็นแนวคิดที่น่าสนใจและเกิดคำถามมากมายเกี่ยวกับงานสถาปัตยกรรม Metabolism

## บทที่ 4

### ข้อมูลเจาะลึก Metabolism Architecture

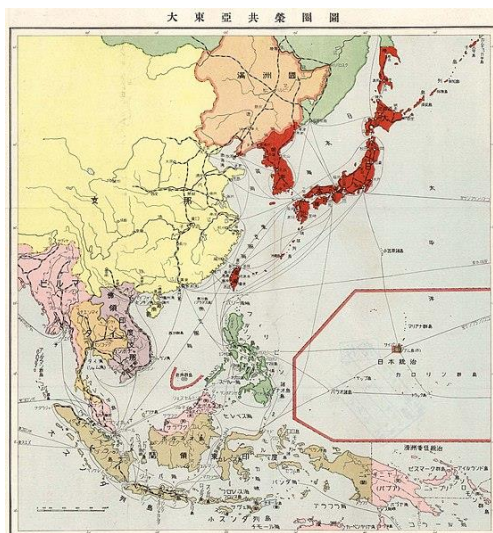
#### จุดเริ่มต้น

แม้ว่าญี่ปุ่นจะฟื้นคืนจากความหายนะหลังสงครามได้รวดเร็ว แต่เมืองต่างๆก็ถูกลบทิ้งและถูกทำลายไปเนื่องจากการทิ้งระเบิดอย่างไม่หยุดยั้งในช่วงปี 1945 เรื่องของผู้คนไร้ที่อยู่อาศัยเนื่องจากการทำลายที่อยู่อาศัยจำนวนมากเพื่อความอยู่รอดจึงจำเป็นต้องมีการสร้างเมืองและที่อยู่อาศัยขึ้นใหม่อย่างรวดเร็ว

การกำเนิดของ METABOLISM นั้นเกิดขึ้นจากในช่วง 15 ปีหลังสงครามของญี่ปุ่นที่เศรษฐกิจเริ่มเติบโตขึ้นพร้อมกับการขยายตัวของเมืองในช่วงปี 1960 ได้มีกลุ่มสถาปนิกที่มีชื่อเสียงมาร่วมกันสร้างงานสถาปัตยกรรมที่สำคัญของประเทศญี่ปุ่นที่นำเรื่องราวของการเผาผลาญและการเจริญเติบโตของกลุ่มสถาปนิกญี่ปุ่นที่นำโดย เคนโซ ตังเกะ และกลุ่มลูกศิษย์ คิโซ คูโรคาวะ, คิโยโนริ คิคุทาเกะ, ฟุมิอิ โกะ มากิ, มาซาฮิโตะ โอซาก้า และคนอื่น ๆ ได้จัดทำกรนำเสนองานที่เรียกว่า “Metabolism: Proposals for a New Urbanism”

#### การกำเนิดของ Metabolist Movement

ในช่วงปี 1930 ญี่ปุ่นเริ่มทำการสร้างวงไพบูลย์ร่วมแห่งมหาเอเชียบูรพา (The Greater East Asia Co-Prosperity Sphere) มาซึ่งในยุคนั้น มี แมนจูเรีย มองโกเลีย ประเทศไทย เวียดนาม ลาว เมียนมา ฟิลิปปินส์ และ อินโดนีเซีย ซึ่ง ซึ่งการสร้างวงไพบูลย์นี้พาความเป็นไปได้ที่น่าทึ่งสำหรับสถาปนิกชาวญี่ปุ่นที่นำกลับมาพัฒนาประเทศตัวเองในยุคหลัง 1930 แต่หลังจากนั้นในเวลาต่อมา 10 ปีระเบิดปรมาณู ก็ได้ทำลายบ้านเกิดของพวกเขาชาวญี่ปุ่นทั้งหมดทั้งหมด ซึ่งหลังจากนั้นก็ถูกทางอเมริกา ควบคุมทางการทหารสำหรับผู้แพ้สงคราม ด้วยเหตุร้ายแรงจากการถูกโจมตีโดยระเบิดปรมาณูและพิษจากสงครามจึงทำให้ เมืองทั้งเมืองถูกเปลี่ยนจากเมืองที่มีแผนพัฒนาเมืองในอุดมคติ ในปี 1930 กลายเป็นเมืองที่มีแต่เศษซากของชิ้นส่วนอาคาร กัมมันตภาพรังสีได้กระจายไปทั่วเมืองได้รับความเสียหายและราบเป็นหน้ากลองทุกหย่อมหญ้า เปรียบเสมือนการเปลี่ยนแปลงจาก utopia สู่ยุควันสิ้นโลกภายในเวลาอันสั้น



ภาพที่ 4.1: The Greater East Asia Co-Prosperity Sphere

ที่มาของรูปภาพ :

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Map\\_of\\_Greater\\_East\\_Asia\\_Co-Prosperity\\_Sphere\\_1941.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Map_of_Greater_East_Asia_Co-Prosperity_Sphere_1941.jpg)

การทำลายล้างจากพิษสงครามและระเบิดปรมาณูได้ส่งผลอย่างรุนแรงต่อประเทศญี่ปุ่นและกรุงโตเกียวมีสภาพที่ถูกทำลายไม่เหลือชิ้นดี ไม่เหลือแม้แต่พื้นที่ที่จะสร้างอะไรขึ้นมาใหม่ได้ ทางรัฐบาลและเหล่าสถาปนิกต่างใช้เวลาหลายสิบปีเพื่อคิดค้นและนำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับการฟื้นฟูโตเกียวและประเทศญี่ปุ่นอยู่หลายครั้ง



ภาพที่ 4.2: สภาพของประเทศญี่ปุ่นที่ถูกทำลาย

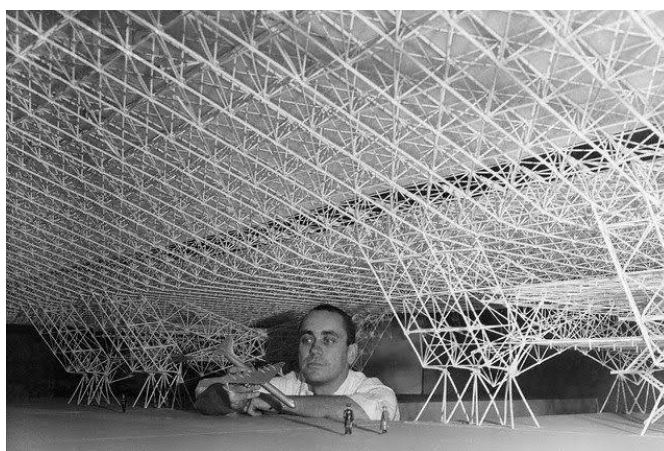
ที่มาของรูปภาพ : [https://www.thwiki.press/wiki/Nuclear\\_winter](https://www.thwiki.press/wiki/Nuclear_winter)



## เมล็ดพันธุ์ของ Metabolism

### 1955 The Wachsmann seminar

ในช่วงแรกของยุคที่เริ่มมีการแลกเปลี่ยนงานสถาปัตยกรรม post-war architectural ในประเทศญี่ปุ่นร่วมกับสถาปนิกชาวต่างชาติและประเทศต่างๆ The Wachsmann Seminar ได้ถูกจัดขึ้นโดยทางมหาวิทยาลัยโตเกียวโดยมีสถาปนิก Konrad Wachsmann (ที่เคยร่วมงานกับ Walter Gropius ในปี 1940)



ภาพที่ 4.3: Konrad Wachsmann Spaceframe

ที่มาของรูปภาพ : <https://www.atlasofplaces.com/architecture/usaf-aircraft-hangar/>

เพื่อมาสัมมนาเกี่ยวกับระบบโครงขนาดใหญ่สำหรับกองทัพอากาศสหรัฐอเมริกาและกลุ่ม Metabolist ก็ได้เข้าร่วมการสัมมนาครั้งนี้ด้วยโดยการสัมมนาและ workshop ร่วมกันกินเวลายาวนานถึงสองเดือนรวมถึงการเรียนรู้และสอนเทคนิคต่างๆเกี่ยวกับระบบการสร้างอาคาร Megastructure แบบใหม่ เทคนิคโครงสร้าง Spaceframe และเทคนิคแบบใหม่ของอาคาร prefabrication กลุ่ม Metabolist เห็นความเป็นไปได้ และสิ่งเชื่อมต่อระหว่างไอเดียแนวคิดของ Wachsmann และความสามารถของญี่ปุ่นในช่วงเวลานั้น 15ปีต่อมาโครงสร้างspace frame ขนาดใหญ่ของ Wachsmann ได้ถูกนำมาใช้เป็นเทคโนโลยีการก่อสร้างของ big roof ที่ expo70 โดย Kenzo Tange



ภาพที่ 4.4: The Big Roof Expo70 kenzo tange

ที่มาของรูปภาพ :

<https://storymaps.arcgis.com/stories/124619e6e4604b3ab39750b7d4429f52>

### การรวมตัวของกลุ่ม Metabolist Movement

จุดเริ่มต้นของการรวมตัวและก่อตั้ง Movement เกิดขึ้นในปี 1958 ถึง 1960 การรวมตัวของมูฟเมนต์ในช่วงก่อน Design Conference ในปี 1960 Kenzo Tange ได้รวบรวมกลุ่มสถาปนิกและเหล่าลูกศิษย์ที่มีความสามารถใน Tange Lab เพื่อก่อตั้งกลุ่ม Metabolist Movement ขึ้นมา



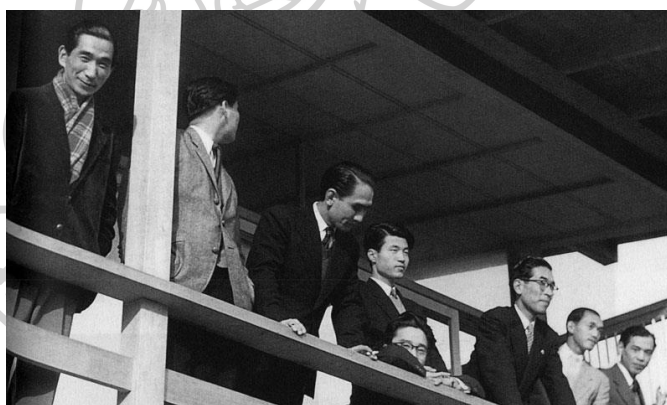
ภาพที่ 4.5: Kenzo Tange at Tange Lab

ที่มาของรูปภาพ : [https://www.wikiwand.com/en/Kenz%C5%8D\\_Tange](https://www.wikiwand.com/en/Kenz%C5%8D_Tange)

1960

ช่วงงาน Design Conference Noboru Kawazoe ได้พูดถึงไอเดียของ Metabolism โดยที่มีกลุ่ม Metabolist Movements ให้ทั่วทั้งโลกเห็นว่าประเทศญี่ปุ่นนั้นมีพื้นที่เพียงพอและมีศักยภาพมากพอที่จะสามารถสร้างเมืองขึ้นมาใหม่ได้ ถ้าหากแม้ไม่มีพื้นที่ที่จะสร้าง Metabolism จะปรับตัวและสามารถสร้างได้บนพื้นที่ของตัวเอง

Noboru Kawazoe ได้กล่าวถึง Metabolism ในปี 1960 Metabolism : Metabolist Movement คือชื่อของกลุ่มที่สมาชิกแต่ละคนนำเสนอเกี่ยวกับงานออกแบบของโลกในอนาคต ผ่านตัวอาคาร งานสถาปัตยกรรม และ illustrator โดยเหตุผลที่เราใช้ ระบบชีววิทยา และ ระบบ Metabolism เพราะเราเชื่อว่าการออกแบบและเทคโนโลยี ควรเป็นส่วนหนึ่งและมีลักษณะเหมือนรูปแบบของระบบร่างกายมนุษย์ที่สามารถซ่อมแซม ย่อยสลาย และ ปรับปรุงตัวเองสร้างขึ้นมาใหม่ได้ จึงได้เปรียบเทียบ ได้กับการนำ Metabolism มาเป็นการนำเสนอการสร้างโลก สร้างเมือง และระบบสังคมขึ้นมาใหม่ผ่านโปรเจกต์ของเรา

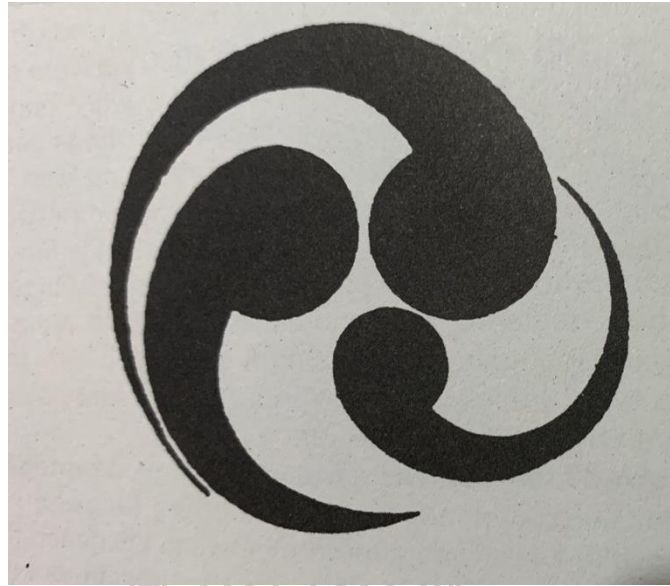


ภาพที่ 4.6: Kenzo Tange and Tange Lab

ที่มาของรูปภาพ : <https://radical-pedagogies.com/search-cases/a30-kenzo-tange-lab/>

### Metabolist , Metabolism

ในปี 1959 คิคุทาเกะได้ค้นพบคำศัพท์ที่จะนำมาใช้และน่าสนใจกว่าคำว่า shinchitaisha (新陳代謝) ให้เหลือแค่ Taicha ซึ่งก็แปลว่า metabolism เช่นกันแต่ก็ยังไม่เป็นที่พอใจเพราะว่า คำๆนี้ไม่ได้แสดงออกถึง การเจริญเติบโต การขยายพันธุ์ หรือการเปลี่ยนแปลงแบบที่กลุ่ม Metabolist กำลังศึกษากันอยู่



ภาพที่ 4.7: Metabolism Logo

ที่มาของรูปภาพ : Project Japan : Metabolism Talk

โลโก้ Metabolism ในปี 1960 ถูกออกแบบโดย Awazu Design โดยเปลี่ยนแปลงมาจากสัญลักษณ์ tomoe (เครื่องหมายจุลภาคหมุนวน) ซึ่งในรูปขึ้นส่วนที่สามจะเล็กกว่าสองขึ้นส่วนที่เหลือ ซึ่งหมายความถึงขั้นที่เล็กที่สุด เหมือนเป็นลูกหลานของขั้นใหญ่สุดทั้งสองอันซึ่งแสดงถึงการเกิดและงอกใหม่



ภาพที่ 4.8: Tomoe Symbol

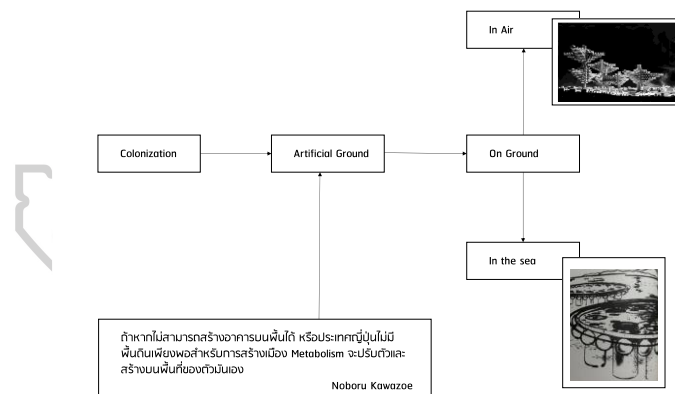
ที่มาของรูปภาพ : <https://en.wikipedia.org/wiki/Tomoe>





ภาพที่ 4.9: เครื่องหมายจุลภาคใน Tomoe Symbol  
ที่มาของรูปภาพ : <https://en.wikipedia.org/wiki/Tomoe>

โดยรูปแบบของงานสถาปัตยกรรม Metabolism มีโครงสร้างที่เกิดขึ้นจากความต้องการที่จะสร้างโครงข่ายนิคมของเมือง(Colonization)บนพื้นที่ของตัวมันเองที่ถูกสร้างขึ้นเป็น(Artificial Ground) ซึ่งตรงกับคำพูดของ Noboru Kawazoe ที่ว่า “ถ้าหากไม่สามารถสร้างอาคารบนพื้นได้ หรือประเทศญี่ปุ่นไม่มีพื้นดินเพียงพอสำหรับการสร้างเมือง Metabolism จะปรับตัวและสร้างบนพื้นที่ของตัวมันเอง” ซึ่งตัวงานถูกแบ่งเป็น Artificial Ground ที่ถูกสร้างบนพื้น , บนท้องฟ้า และ บนน้ำ



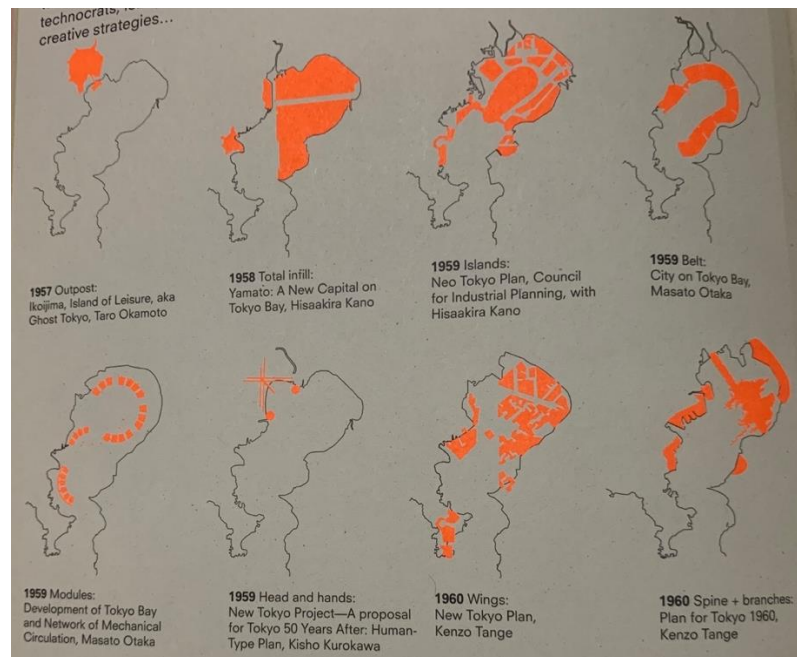
ภาพที่ 4.10 : แผนภาพแนวคิดองค์ประกอบ Metabolism Architecture

### Tokyo Bay 1960

หลังจากสงครามได้ทำลายเมืองโตเกียวจนหมดสิ้นทำให้กรุงโตเกียวอยู่ในสภาพที่สุดโทรม Tange และ กลุ่ม Metabolist จึงได้เริ่มนำเสนอผังแม่บทสำหรับการพัฒนาอ่าวโตเกียวเพื่อสร้าง และ พื้นฟูโตเกียวขึ้นมาใหม่ โดยการนำเสนอแผนการฟื้นฟูอ่าวโตเกียวนั้นคือการใช้พื้นที่ในอ่าว เพื่อสร้างโครงข่ายของเมืองขนาดใหญ่ และการคมนาคมขึ้นมาใหม่เหมือนเป็นการเปลี่ยน จากอ่าวโตเกียว

ขึ้นมาเป็นเกาะลอยน้ำโดยใช้โครงสร้างขนาดใหญ่โดยมีการเชื่อมต่อของทางด่วนลอยฟ้าท่าเรือ บ้านเรือนอาคารสำนักงานโรงงาน ยาวตลอดทางเรียกได้ว่าเป็นเมืองใหม่ที่เกิดขึ้นในทะเล

และในช่วงปี1958 ถึง 1961 อ่าวโตเกียวได้ถูกนำเสนอแผนพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบหลาย ครั้งผ่านสถาปนิกหลายท่าน โดยในระยะเวลา4 ปี ก็ได้มีการนำเสนอแบบการสร้างเมืองที่อ่าวโตเกียว ถึง 10 แบบ



ภาพที่ 4.11: Tokyo Bay plan 1958 – 1961

ที่มาของรูปภาพ : Project Japan : Metabolism Talk

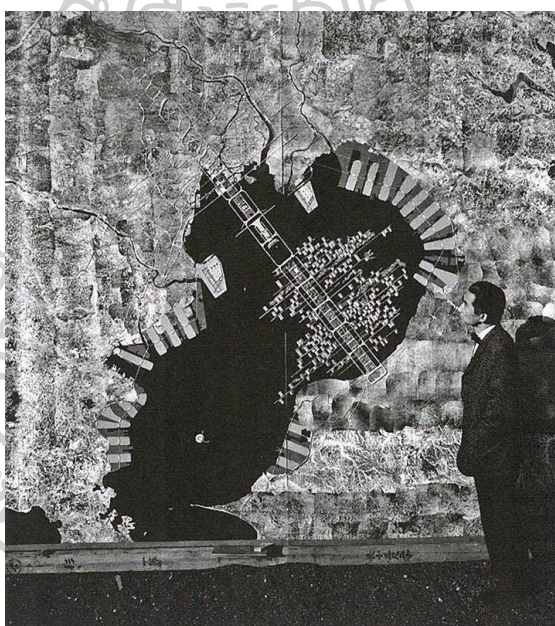


ภาพที่ 4.12: Tokyo Bay plan 1961

ที่มาของรูปภาพ : Project Japan : Metabolism Talk

### Plan for Tokyo Bay

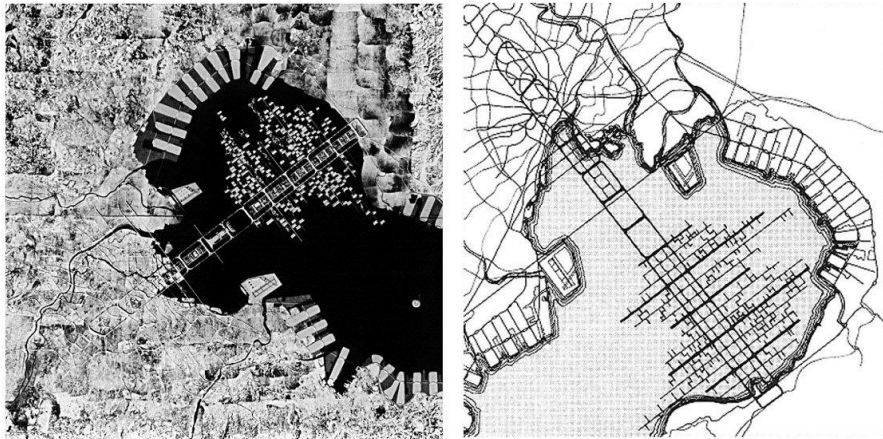
Tange Lab ในปี 1960 โดยผังแม่บทเมืองโตเกียวนี้ถูกคิดค้นและออกแบบโดย Kenzo Tange และทีม Metabolist โดยมีแนวคิดจะสร้างเมืองขนาดใหญ่ที่อยู่บนพื้นผิวน้ำทะเลของอ่าวโตเกียว โดยมีโครงสร้างลักษณะคล้ายสะพานเป็นแกนหลักของเมืองที่ทอดยาว มีความยาวของแกนกลางตัวเมือง 80 กิโลเมตร ตลอดทางข้ามอ่าวโตเกียว โดยที่แกนกลางมีตัวเชื่อมเป็นสะพานที่เป็นเหมือนกระดูกสันหลังของโครงการติดกันตลอดทางโดยมีความยาว 9 กิโลเมตรและประกอบไปด้วย Loop ถนนไฮเวย์ จะสามารถไปได้ทั่วถึงทั้งเมืองและข้ามฝั่งอ่าวโตเกียวได้ ประชากร 5,000,000 คนจะใช้ชีวิตอยู่ในทะเลบนโครงสร้าง Megastructure ขนาดใหญ่ ที่ทั้งเมืองขยายและก่อตัวไปตามผิวน้ำของอ่าวโตเกียว โดยแบ่งตามเขตต่างๆไปทั่วอ่าวโตเกียวที่มีระบบการคมนาคมที่ครบครันและเพียงพอสำหรับประชากรทุกคน



ภาพที่ 4.13: Tokyo Bay plan

ที่มาของรูปภาพ : <http://zeitgeist.jp/en/kenzo-tange-dentsu-headquarters-tsukiji-redevelopment/>

โดยที่ทีมงานคำนวณค่าใช้จ่ายสำหรับผังแม่บทกรุงโตเกียว 1960 สำหรับการสร้างเมืองโตเกียวว่าจะมีค่าใช้จ่ายถึง 18 ล้านล้านเยน ซึ่งจะใช้เวลาก่อสร้างทั้งหมด 20 ปี ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่สูงมากสำหรับการสร้างเมืองโตเกียวขึ้นมาใหม่ตามแนวคิดของ Metabolism



ภาพที่ 4.14: Tokyo Bay plan

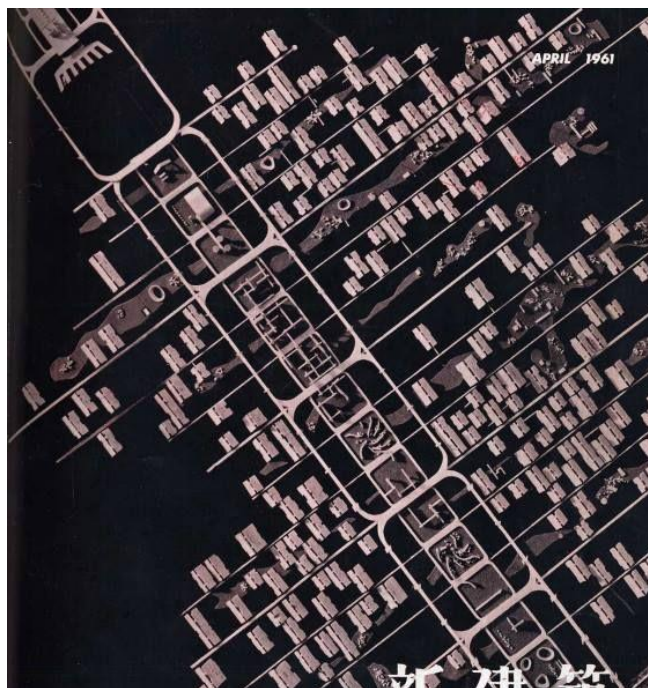
ที่มาของรูปภาพ : <https://archeyes.com/plan-tokyo-1960-kenzo-tange/>



ภาพที่ 4.15: Tokyo Bay plan

ที่มาของรูปภาพ : <https://archeyes.com/plan-tokyo-1960-kenzo-tange/>





ภาพที่ 4.16: Tokyo Bay plan

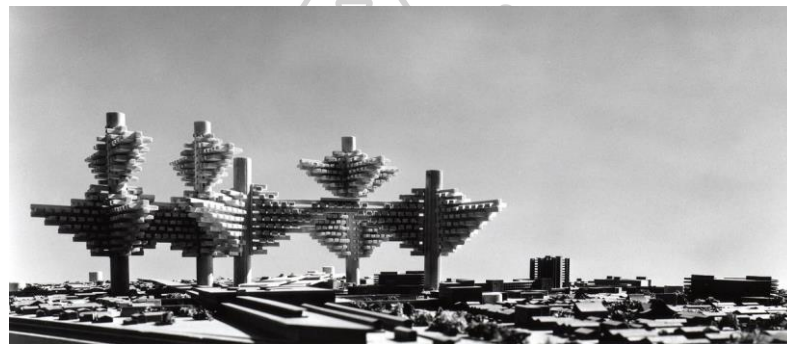
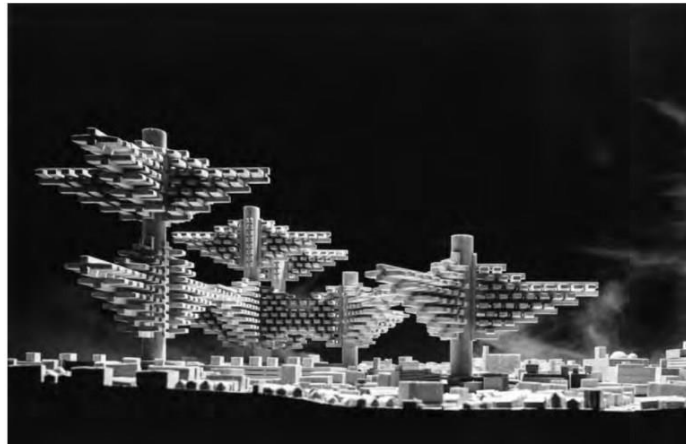
ที่มาของรูปภาพ : <https://archeyes.com/plan-tokyo-1960-kenzo-tange/>

ในช่วงปีต่อๆมาก็ได้มีการนำเสนอโปรเจ็คต์ต่อยอดจากแนวคิดผังเมืองของตังเกะ ซึ่งมีการเสนอแนวคิดของเขตและเมืองต่างๆ ที่อยู่ในขอบเขตโตเกียว

The City in the Air, Arata Isozaki  
(Shinjuku , Japan, 1961)

ในช่วงที่ทำงานสำหรับแผนพัฒนาโตเกียว ในปี 1960 Isozaki ได้คิดค้นระบบโครงสร้างแบบใหม่ ที่เป็นโครงสร้างขนาดใหญ่ megastructure เกี่ยวกับระบบ joint & core system ที่สามารถขยายออกไปในแนวทางที่ต่างกันได้โดยที่ยังอยู่ในระบบเครือข่ายเดียวกันของทั้งเมือง ตัวระบบ joint & core system นั้นสามารถปรับเปลี่ยนและเพิ่มลดได้ในอนาคตตามปริมาณของเมือง ที่อยู่อาศัยและประชากรที่เพิ่มมากขึ้น ในเขตชินจูกุ แต่การออกแบบก็ต้องมีข้อจำกัดเพราะว่าทุกอย่างต้องถูกสร้างขึ้นโดยมีความสูงไม่เกิน 30 เมตร ด้วยกฎหมายควบคุมอาคารของโตเกียวมีกำหนดให้มีความสูงไม่เกิน 31 เมตร

ตัวเมืองมีระบบการจัดการหลายชั้นระบบรถไฟ ใฮเวย์ ลิฟท์ที่สามารถขนส่งประชากรขึ้นไปตามชั้นต่างๆ มีระบบการคมนาคมสำหรับการเข้าถึงทุกส่วนของโครงการบ้านพักอาศัย และอาคารต่างๆ ให้ลอยขึ้นเหนือเมือง Shinjuku

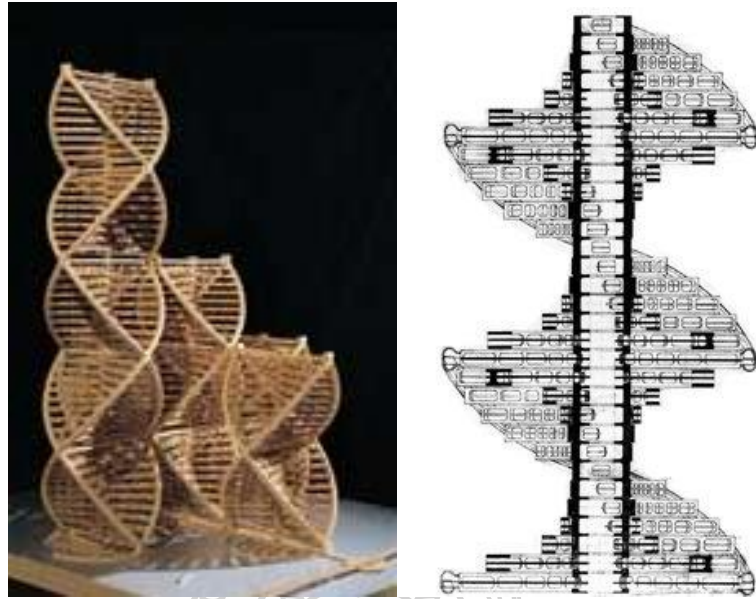


ภาพที่ 4.17 : City in the air Arata Izosaki

ที่มาของรูปภาพ : <https://www.archdaily.com/912738/the-city-in-the-air-by-arata-izosaki>

Helix City , Kisho Kurokawa  
(Tokyo, Japan, 1961)

เป็นผังที่ถูกพัฒนาขึ้นในปี 1961 นั้น เกิดจากการเฟื่องตัวของยูนิท อาคารพักอาศัยที่มีลักษณะเป็นเกลียวทำมีต้นแบบมาจากเซลล์ดีเอ็นเอของมนุษย์ซึ่งพอมีเซลล์หลายหลายเซลล์ประกอบเชื่อมกันหลายหลาย. ก็จะได้กลายเป็นเมืองขนาดใหญ่ที่ลอยน้าอยู่แล้วโตเกี่ยว



ภาพที่ 4.18 : Helix City

ที่มาของรูปภาพ : <https://www.kisho.co.jp/page/200.html>

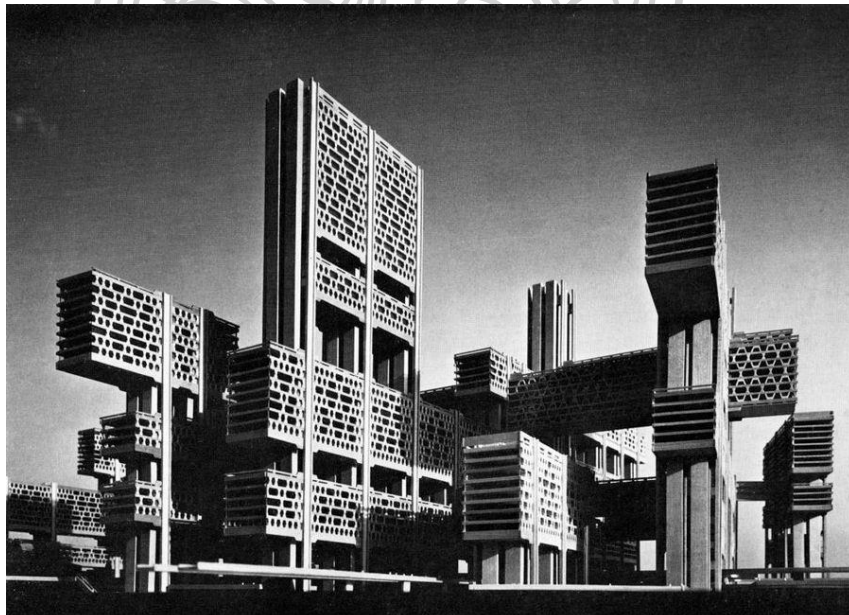
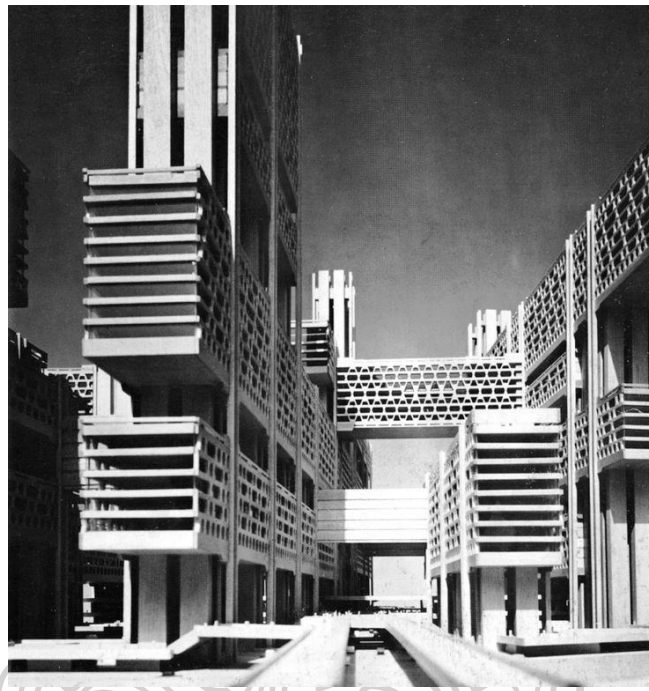


ภาพที่ 4.19: Helix City

ที่มาของรูปภาพ : <https://www.moma.org/collection/works/621>

Renewal of Tsukiji District. Kenzo Tange, 1

การวางผังเมืองเขต Tsukiji ที่รวบรวมเครือข่ายอาคารพักอาศัย กับอาคาร office building ให้เป็นเครือข่ายขนาดใหญ่และขยายเติบโตเป็นเขตใหญ่ๆ



ภาพที่ 4.20 : Helix City

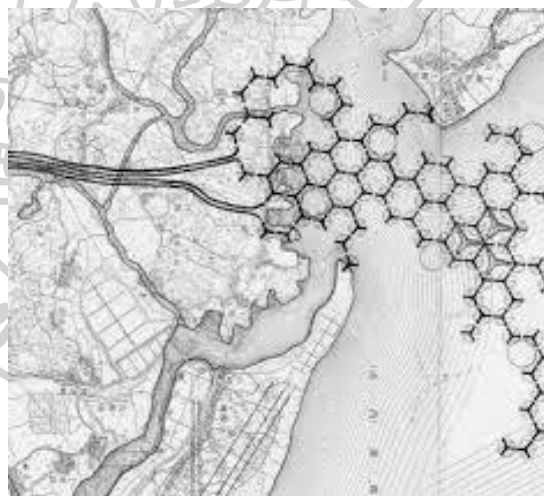
ที่มาของรูปภาพ : <https://whitespacebkk.wordpress.com/2013/05/13/renewal-of-tsukiji-district-and-the-metabolic-movement/>



Floating City , Kisho Kurokawa

(Tokyo, Japan, 1961)

เป็นโครงการกลุ่มบ้านพักอาศัยที่ถูกสร้างเกาะกลุ่มกันบนพื้นผิวของแม่น้ำที่เชื่อมต่อไปถึงสนามบินนาริตะ ตามผังเมืองโตเกียวที่ถูกออกแบบขึ้นมา การสัญจรถูกเชื่อมด้วยถนนที่อยู่ด้านบนของแต่ละยูนิตที่เกาะกันเป็นกลุ่มบนผิวน้ำ ดังนั้นชั้นดาดฟ้าของทุกยูนิตจะเป็นถนนสำหรับเส้นทางการสัญจรภายในโครงการและเชื่อมต่อไปยังที่อื่นๆ



ภาพที่ 4.21 : Floating City

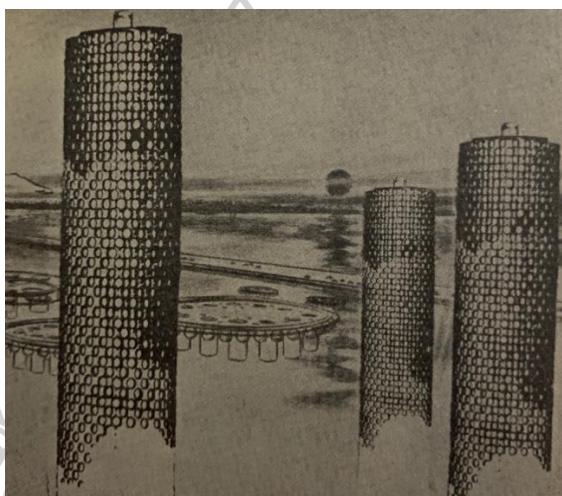
ที่มาของรูปภาพ : <https://www.kisho.co.jp/page/199.html>

Kiyonori Kikutake

งานสถาปัตยกรรมที่แสดงออกถึงความสัมพันธ์ ระหว่างสิ่งปลูกสร้างและธรรมชาติอากาศ และท้องทะเล การหยิบยืมคุณลักษณะทางธรรมชาติมาปรับใช้กับการสร้างงาน สถาปัตยกรรม metabolism

1958 Tower - Shaped community

รูปแบบของกลุ่มอาคารพักอาศัยเป็นอาคารขนาดใหญ่ สูง 300 เมตรที่มีผู้นิคมพักอาศัยแปะอยู่รอบๆCoreของโครงการ



ภาพที่ 4. 22 : Marine City Tower Shaped

ที่มาของรูปภาพ : Project Japan : Metabolism Talks

1958 The marine city

The Marine city เป็นเมืองลอยน้ำที่สามารถเคลื่อนย้ายและปรับเปลี่ยนได้ อาคารเป็นแนวตั้งลงไปภายในทะเลโดยมีระบบการสร้างเดียวกันกับ Tower – Shaped Community ที่มีผู้นิคมพักอาศัยแปะอยู่รอบ Core อาคารในแนวตั้งใต้ผิวน้ำทะเล



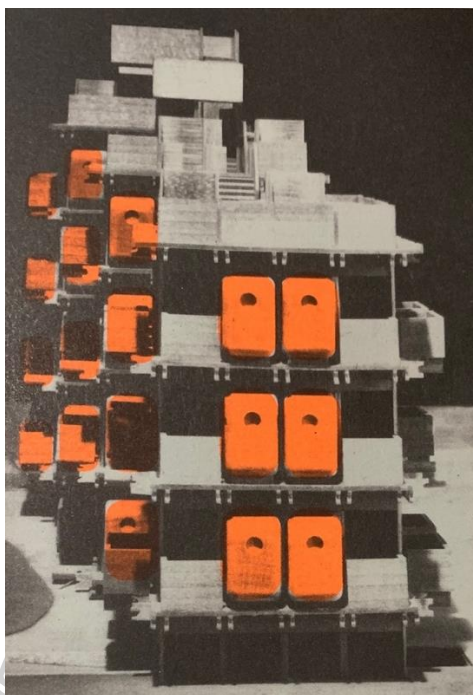


ภาพที่ 4.23 : Marine City

ที่มาของรูปภาพ : Project Japan : Metabolism Talks

Box type apartment (kisho kurokwa)

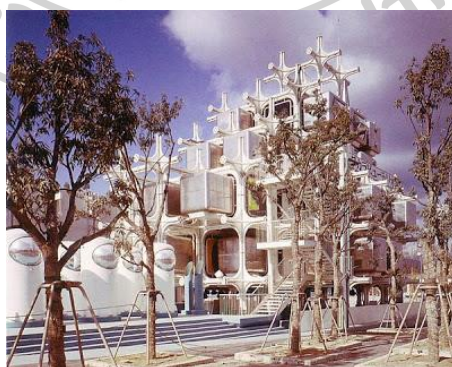
งานออกแบบแฟปซูลงานแรกของคุโรกาวะ Box - Type apartment ซึ่งเกิดขึ้นและถูกออกแบบในปี 1962 โดยเริ่มจากในช่วงปี 1958 คุโรกาวะได้เดินทางไปดูงาน Prefabrication house ที่มอสโคว์และได้นำแนวคิดอาคาร Prefabrication และ Housing Unit มาสร้างเป็นแฟปซูลทั้งสี่ชนิด ซึ่งเป็นยูนิตที่ติดอยู่กับตัวแกนอาคารที่เป็นแกนกลาง



ภาพที่ 4. 24 : Box-Type Apartment

ที่มาของรูปภาพ : Project Japan : Metabolism Talks

และจากงานออกแบบ Box – Type apartment จึงได้นำแนวคิดของอาคารระบบการก่อสร้างและระบบยูนิตพักอาศัยมาพัฒนาต่อเป็นโครงการ Expo'70 Takara Beautilion ซึ่งเป็น pavilion ที่ถูกสร้างจากแนวคิด Core&Unit Prefabrication

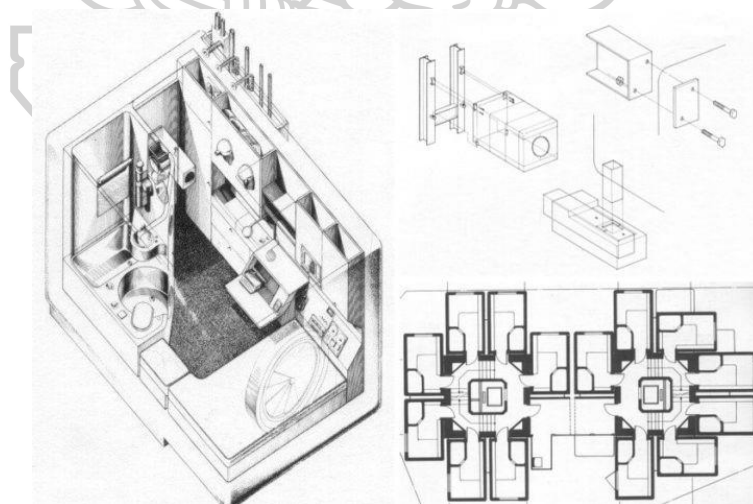


ภาพที่ 4.25 : Expo'70 Takara Beautilion

ที่มาของรูปภาพ : <https://www.kisho.co.jp/page/211.html>

Nakagin Capsule Tower / Tokyo / Kisho Kurokawa / 1972

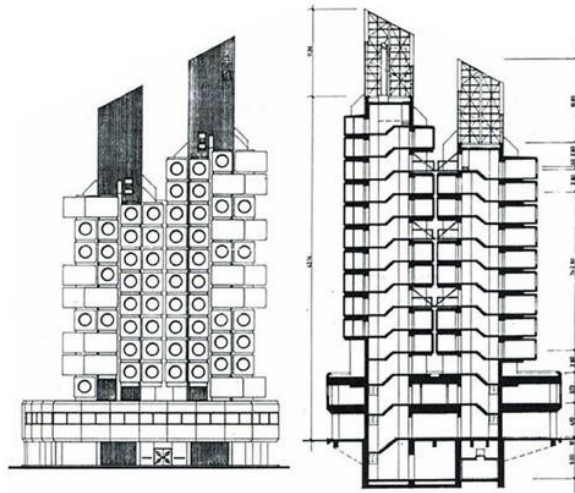
Nakagin Capsule Tower ตั้งอยู่ในเขตชิบูย่าของกรุงโตเกียว แนวคิดเรื่องการขยายตัวของเมืองหรือที่อยู่อาศัยที่ต้องพร้อมต่อการปรับเปลี่ยนกลายเป็นคอนเซ็ปต์หลักในการออกแบบ เป็นต้นดำรับของการสร้างโรงแรมแคปซูล



Capsule plan

ภาพที่ 4.26 : Nakagin Capsule Tower - Plan

ที่มาของรูปภาพ : <https://www.archdaily.com/110745/ad-classics-nakagin-capsule-tower-kisho-kurokawa>

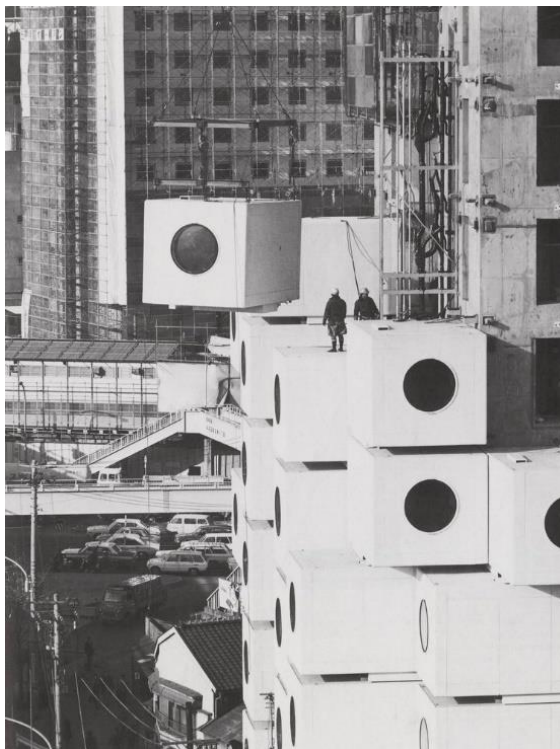


ภาพที่ 4.27 : Nakagin Capsule Tower - Plan

ที่มาของรูปภาพ : <https://www.archdaily.com/110745/ad-classics-nakagin-capsule-tower-kisho-kurokawa>

การถอด ประกอบ กลายเป็นรูปแบบการก่อสร้างหลักของผลงาน กว่าจะมาเป็นโรงแรมแคปซูลแห่งนี้กระบวนการสร้างจึงเป็นการสร้างแบบ modular แต่ละส่วนประกอบขึ้นก่อนส่งเข้ามาในโตเกียวแล้วใช้เครนยกขึ้นมาประกอบกันแต่ละชั้นจนครบสมบูรณ์ ที่สำคัญยังใช้เวลาน้อยเพราะเบ็ดเสร็จการก่อสร้างของอาคาร 13 ชั้นแห่งนี้ใช้เวลาเพียง 30 วัน





ภาพที่ 4.28 : Nakagin Capsule Tower  
ที่มาของรูปภาพ : Project Japan : Metabolism Talks

## END OF METABOLISM

จุดจบของแนวคิด Metabolism / คำถามที่เกิดขึ้นหลังการศึกษา / ข้อสงสัยและบทสรุป

หลังจากจบงาน Expo 70 กลุ่ม Metabolist Movement ก็ได้แยกย้ายไปทำงานในแนวทางตามที่ตัวเองสนใจ และสร้างผลงานใหม่ๆขึ้นมา โดยพบอาคารสถาปัตยกรรม Metabolism ที่ถูกสร้างจริงขึ้นน้อยมาก จึงได้เกิดข้อสงสัยและข้อสันนิษฐานหลังการศึกษา ขึ้นว่าเหตุผลใดที่อาคารสถาปัตยกรรม Metabolism ถูกสร้างขึ้นน้อยมาก

และมีข้อสันนิษฐานว่านี่อาจจะยังไม่ใช่จุดจบที่แท้จริงของงานสถาปัตยกรรม Metabolism แต่เป็นจุดเริ่มต้นของการเปลี่ยนแปลง โดยงานสถาปัตยกรรมและแนวคิดของกลุ่ม Metabolist Movement ได้ถูกเปลี่ยนแปลงและเข้าไปอยู่ในงานรูปแบบอื่น หรืองานสถาปัตยกรรมที่อยู่นอกประเทศญี่ปุ่น



### ข้อสรุปสำหรับข้อสงสัยที่จะนำไปหาผลลัพธ์

- แนวคิดของ Metabolism นอกประเทศญี่ปุ่น
- การต่อยอดแนวความคิด การกลายพันธ์ของ Metabolism ทั้งในและนอกญี่ปุ่นว่าจนถึงปัจจุบันมีการเปลี่ยนรูปแบบไปแบบไหนบ้าง
- วิธีการก่อสร้าง องค์ประกอบของ Metabolism เหตุผลที่บางงานยังสร้างจริงไม่ได้



## บทที่ 5

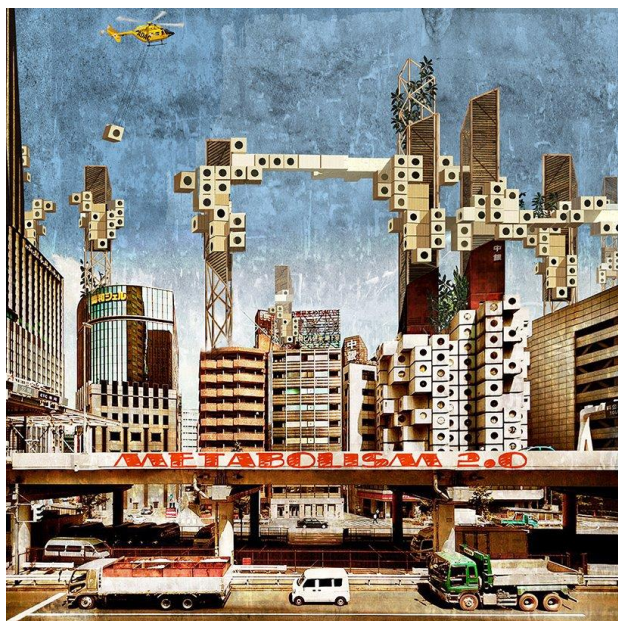
### บทสรุปข้อสงสัยในการค้นคว้า

จากข้อสงสัยและการสันนิษฐานท้ายบทที่ 4 ซึ่งได้มีการสรุปทิ้งท้ายว่าจริงๆแล้วจุดจบของ Metabolist อาจยังไม่ใช่ในช่วงท้ายของ 1970 แต่เป็นการเปลี่ยนแปลงสู่สิ่งใหม่งานสถาปัตยกรรมที่ยังส่วนประกอบของแนวคิดงานสถาปัตยกรรม Metabolism ยังทิ้งเมล็ดพันธ์ไว้และได้ออกไปเติบโตเป็นงานสถาปัตยกรรมชนิดอื่นนอกประเทศญี่ปุ่นหรือไม่ การค้นหาคำตอบของคำถามที่ว่าทำไมงานสถาปัตยกรรม Metabolism ถึงได้ถูกสร้างจริงน้อยมาก มีข้อจำกัดทางการก่อสร้างอะไรหรือไม่ ที่ทำให้ไม่สามารถสร้างขึ้นมาได้ หรือตัวงานสถาปัตยกรรมและแนวคิดได้ถูกพัฒนาและกลายเป็นงานอาคารในรูปแบบอื่น

#### ข้อสงสัยที่จะนำมาหาคำตอบ

- แนวคิดของ Metabolism นอกประเทศญี่ปุ่น
- การต่อยอดแนวความคิด การกลายพันธ์ของ Metabolism ทั้งในและนอกญี่ปุ่นว่าจนถึงปัจจุบันมีการเปลี่ยนรูปแบบไปแบบไหนบ้าง
- วิธีการก่อสร้าง องค์ประกอบของ Metabolism เหตุผลที่บางงานยังสร้างจริงไม่ได้

โดยการหาข้อมูลของทางทฤษฎีข้อสันนิษฐานและข้อมูลเจาะลึก เพื่อหาคำตอบในข้อสงสัยและหยิบยกงานสถาปัตยกรรมมาทำการเทียบเคียงและวิเคราะห์เพื่อหาจุดเชื่อมโยงของการพัฒนางานสถาปัตยกรรม Metabolism



ภาพที่ 5.1 : Metabolism 2.0

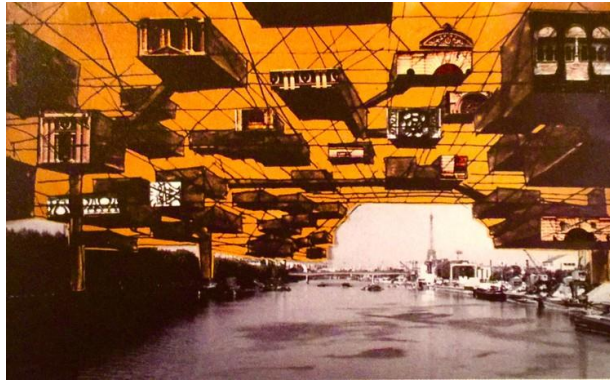
ที่มาของรูปภาพ : <https://www.designboom.com/architecture/muca-safaryan-metabolism-2-0-the-city-above-the-city-01-06-2017/>

### Metabolism (Concept) Outside Japan

งานสถาปัตยกรรมนอกประเทศญี่ปุ่นที่มีแนวคิดของ Metabolism ที่เกิดขึ้นจากสถาปนิกต่างชาติ ที่นอกเหนือจากกลุ่ม Metabolist movement โดยที่มีแนวคิดและองค์ประกอบเดียวกันกับงานสถาปัตยกรรม metabolism ซึ่งเป็นระบบโครงสร้างของเมืองและกลุ่มอาคารพักอาศัยขนาดใหญ่

Yona Friedman, ville Spatiale, 1958

ในช่วงปี 1958 ที่ฝรั่งเศสสถาปนิกชาวฝรั่งเศส Yona Friedman มีแนวคิดที่คล้ายๆกับแนวคิด Metabolism ซึ่งเป็น Spatial city ขนาดใหญ่ที่ประกบกันด้วย Modular เรียงตัวกันสูงเหนือเมืองซึ่งมีความยืดหยุ่นและปรับเปลี่ยนได้ตามโครงสร้าง เหมือนก็เป็นเมืองที่สามารถปรับเปลี่ยนชิ้นส่วนแคปซูลหรือ Modular ของตัวเมืองได้ตลอด

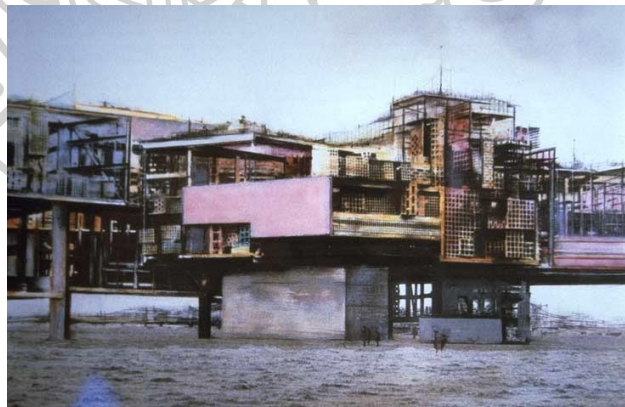


ภาพที่ 5.2 : Yona Friedman, ville Spatiale, 1958

ที่มาของรูปภาพ : [http://www.yonafriedman.nl/?page\\_id=78](http://www.yonafriedman.nl/?page_id=78)

### Constant Nieuwenhuys, New Babylon, 1958

ในปี 1958 โปรเจ็คเมืองนิวบาร์บีลอนเป็นความคิดที่ฝันเป็นอย่างมากในยุคนั้น เมืองนี้ถูกออกแบบและมีแนวคิดเริ่มต้นจากศิลปิน เป็นงานสถาปัตยกรรมที่ไม่ได้ถูกสร้างหรือคิดค้นโดยสถาปนิก แนวคิดเมืองบาบิโลน หรือเป็นเหมือนการสร้างรวบรวมเมืองและlandscape ในหลายหลายระดับรวมอยู่ในเมืองที่มีโครงข่ายและโครงสร้างเป็นระบบเดียวกันโดยแบ่งเป็นระดับเลเวลตามพื้นที่ แต่งงานที่นี้ก็เป็นเพียงแค่รูปแบบ concept เท่านั้นไม่ได้ถูกสร้างจริง

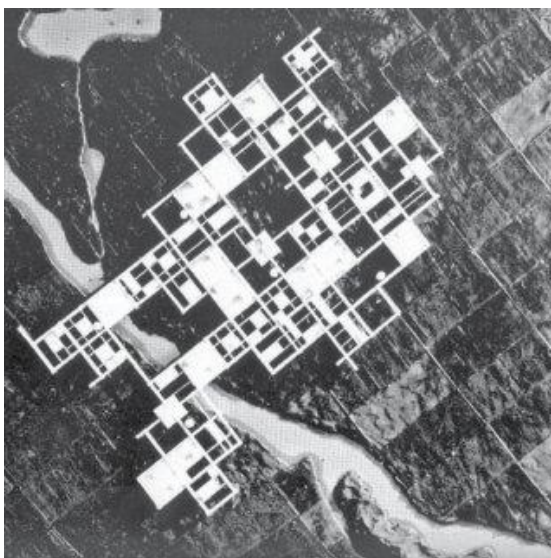


ภาพที่ 5.3 : New Babylon

ที่มาของรูปภาพ : [https://en.wikipedia.org/wiki/New\\_Babylon\\_\(Constant\\_Nieuwenhuys\)](https://en.wikipedia.org/wiki/New_Babylon_(Constant_Nieuwenhuys))

### The End of Metabolism (1973)

หลังจากการเปลี่ยนแปลงครั้งยิ่งใหญ่ของประเทศญี่ปุ่น ในช่วงปี 1960 – 1970 ที่สามารถยกระดับเศรษฐกิจ จนอยู่ในอันดับสองของโลก นายกรัฐมนตรีทานากะได้เผยแพร่แผนการสำหรับการรีโมเดลเกาะญี่ปุ่นขึ้นมาใหม่ในปี 1972



ภาพที่ 5.4 : Metabolism Project  
ที่มาของรูปภาพ : Project Japan : Metabolism Talks

แต่วิกฤตการณ์น้ำมันของประเทศญี่ปุ่นในช่วงปี 1973 เกิดผลเสียต่อเศรษฐกิจอย่างมากมาย ทำให้ญี่ปุ่นที่กำลังอยู่ในช่วงวิวัฒนาการและกำลังเติบโตต้องหยุดชะงัก โดยวิกฤตการณ์น้ำมันในช่วงปี 1973 ถึง 1974 ได้หยุดการวิวัฒนาการแผนพัฒนาและการเจริญเติบโตของประเทศญี่ปุ่น ข้อจำกัดทางโครงสร้างทางเศรษฐกิจของญี่ปุ่นยุคนั้นทำให้งานสถาปัตยกรรม Metabolism เกิดขึ้นได้ยาก และแผนพัฒนาญี่ปุ่นของ Tange ที่มีงบประมาณสูงจึงถูกยกเลิกไป



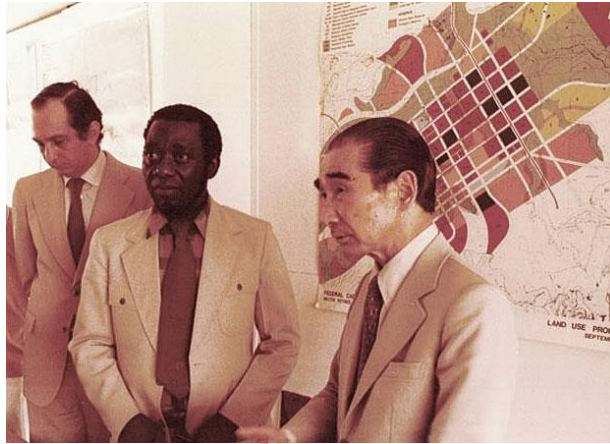


ภาพที่ 5.5 : Japan Oil-Crisis 1973

ที่มาของรูปภาพ :

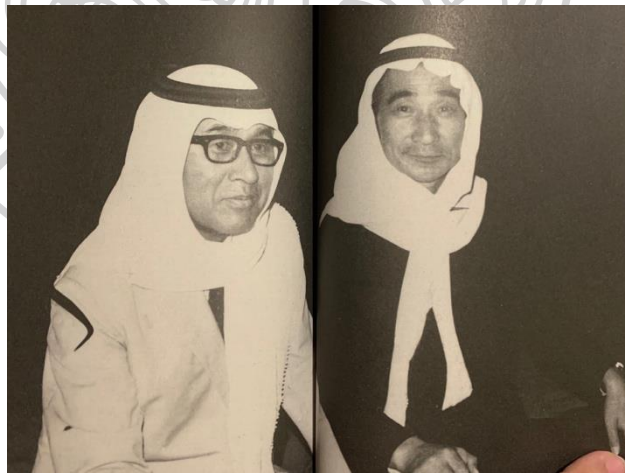
[https://www.reddit.com/r/HistoryPorn/comments/32ocio/frenzied\\_shoppers\\_scramble\\_to\\_buy\\_toilet\\_paper\\_at/](https://www.reddit.com/r/HistoryPorn/comments/32ocio/frenzied_shoppers_scramble_to_buy_toilet_paper_at/)

Kenzo Tange และกลุ่ม Metabolist บางคนก็ได้หันเหความสนใจจากฝั่งญี่ปุ่นไปยังฝั่งตะวันออกกลางและแอฟริกาเนื่องด้วยประเทศเหล่านี้ กำลังขยายตัวและความมั่นคงทางการเงิน เศรษฐกิจที่ใหญ่ขึ้น ด้วยรายได้จากการค้าขายน้ำมัน ซึ่งกลุ่มประเทศฝั่งตะวันออกกลางและอาหรับ ต่างหลงใหลในวัฒนธรรมของประเทศญี่ปุ่น และแนวคิดงานสถาปัตยกรรม ซึ่งต้องการแนวคิดของสถาปนิกชาวต่างชาตินำมาพัฒนาประเทศ จึงนำมาสู่การสร้างสรรค์งานสถาปัตยกรรมและการวางผังเมือง ทำให้ในช่วงหลังปี 1973 งานสถาปัตยกรรม Metabolism ได้มีแนวคิดและงานสถาปัตยกรรมที่เติบโตและถูกพัฒนาในกลุ่มประเทศตะวันออกกลาง



ภาพที่ 5.6 : Metabolism Project Nigeria  
ที่มาของรูปภาพ : Project Japan : Metabolism Talks

ซึ่งมีคำกล่าวของ Kenzo Tange ที่กล่าวถึงสถานการณ์ในช่วงนี้ว่า “เป็นหน้าที่ของญี่ปุ่นที่มีองค์ความรู้เกี่ยวกับระบบการก่อสร้างและการออกแบบ ที่จะแบ่งปันองค์ความรู้ให้กับประเทศโลกที่สามและประเทศที่กำลังพัฒนาให้รู้จักการบริหารจัดการทรัพยากรของพื้นที่ที่ตนเองมี” Kenzo Tange 1974



ภาพที่ 5.7 : Kenzo Tange at Middle East  
ที่มาของรูปภาพ : Project Japan : Metabolism Talks

### Master Plan for Pilgrim Accommodation in Muna (Tange and Ekuan) 1974

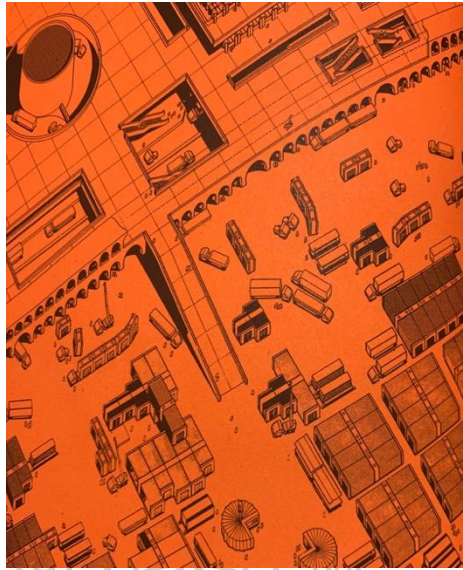
Masterplan กลุ่มที่พักอาศัยชั่วคราวสำหรับผู้แสวงบุญนบถือศาสนาอิสลามในประเทศซาอุดีอาระเบีย ตั้งอยู่ที่หุบเขาทางตอนใต้ของกรุงเมกกะซึ่งห่างไปหาก็โลเมตร เพื่อทำพิธีฮัจญ์ และใช้พื้นที่ตรงนั้นเป็นที่พักอาศัยชั่วคราว โดยเมืองชั่วคราวแห่งนี้สามารถรองรับผู้แสวงบุญได้ถึง 2 ล้านคน



ภาพที่ 5.8 : Master Plan for Pilgrim Accommodation in Muna  
ที่มาของรูปภาพ : Project Japan : Metabolism Talks

ตัวอาคารเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่ติดกับตัวเนินเขาซึ่งตัวสิ่งปลูกสร้างถาวรมีหน้าที่เป็นส่วนอำนวยความสะดวกสำหรับพื้นที่พักอาศัยซึ่งโซนของพื้นที่พักอาศัยจะเป็นลานกว้างๆตรงกลางซึ่งจุคนได้ถึง 2 ล้านคนโดยเต็นท์สำหรับพักอาศัยจะแยกกันเป็นยูนิต และกระจายไปทั่วทั้งเชิงเขา เต็นท์และถุณนอน ห้องอาบน้ำ ห้องน้ำ แทงค์เก็บน้ำ แทงค์เก็บก๊าซหุงต้ม เครื่องปั่นไฟ และระบบสาธารณูปโภคต่างๆถูกยึดเข้าไปอยู่รวมกันในระบบโครงสร้างใต้เชิงเขา

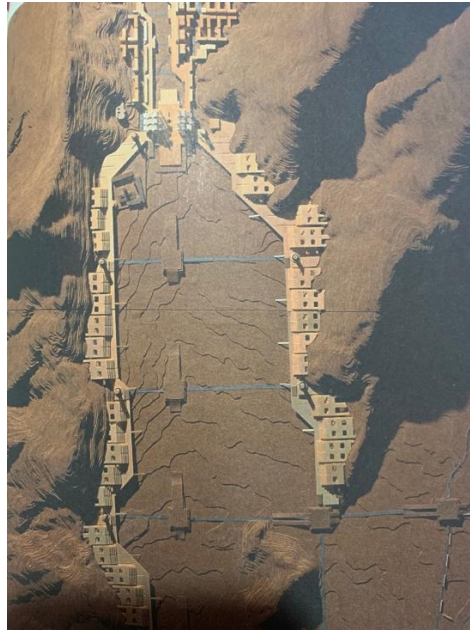




ภาพที่ 5.9 : Master Plan for Pilgrim Accommodation in Muna  
ที่มาของรูปภาพ : Project Japan : Metabolism Talks



ภาพที่ 5.10 : Master Plan for Pilgrim Accommodation in Muna  
ที่มาของรูปภาพ : Project Japan : Metabolism Talks



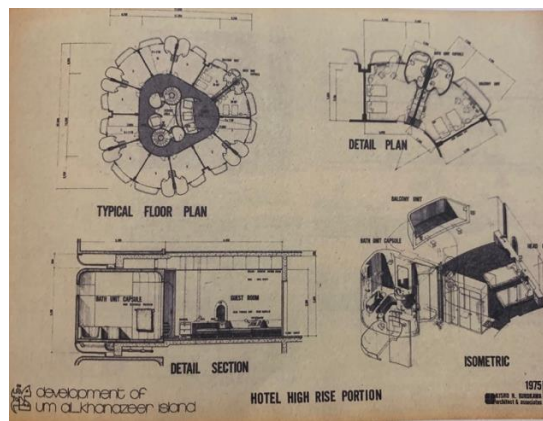
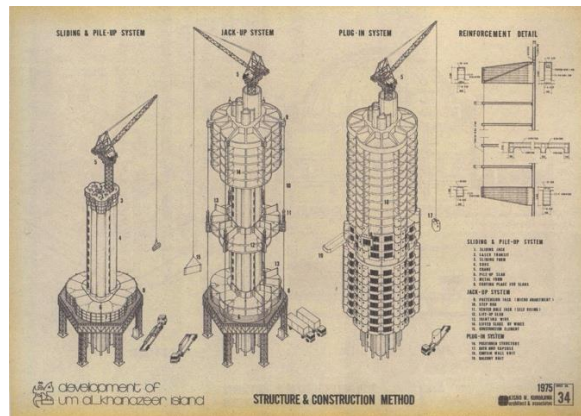
ภาพที่ 5.11 : Master Plan for Pilgrim Accommodation in Muna  
ที่มาของรูปภาพ : Project Japan : Metabolism Talks

Um Al Khanazeer Island tourism development project (Kisho Kurokawa) 1975

แผนปรับปรุงและพัฒนาอาคารโรงแรมสำหรับนักท่องเที่ยวที่แบกแดดประเทศอิรักซึ่งเป็นอาคารโรงแรมขนาดใหญ่ เป็นอาคารสูงที่มีระบบโครงสร้างเป็นอาคาร Prefabrication และประกอบในแต่ละชั้นด้วยระบบของแคปซูลยูนิต



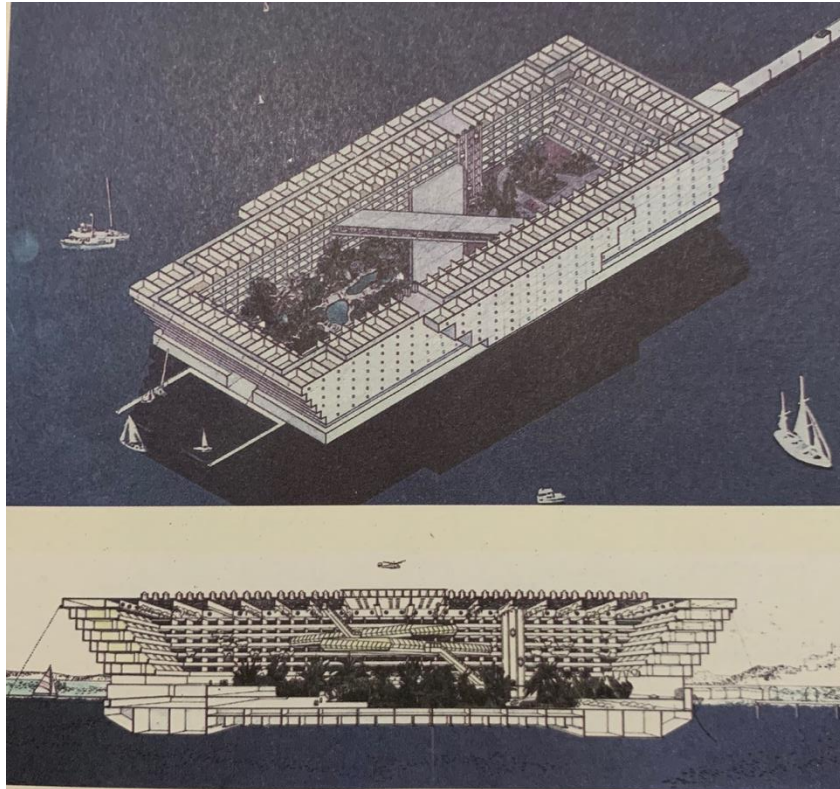




ภาพที่ 5.12: Um Al Khanazeer Island tourism development project  
ที่มาของรูปภาพ : Project Japan : Metabolism Talks

#### Floating Luxury Hotel (Kikutake) 1977

โรงแรมลอยน้ำขนาดใหญ่ในซาอุดีอาระเบียของ Kikutake ที่เอาระบบโครงสร้างของการต่อเรือนำมาสร้างเป็นโรงแรม โดยโรงแรมขนาดใหญ่จะถูกสร้างให้เหมือนเรือและมียูนิตพักอาศัยจำนวนมากอยู่บนโครงสร้างของเรือ มีระบบพลังงานไฟฟ้าและระบบสาธารณสุขปกครบครันโดยไม่ต้องนำเข้าจากภายนอก

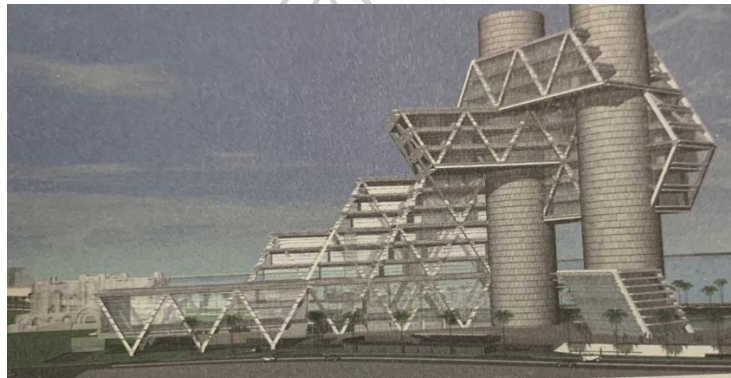
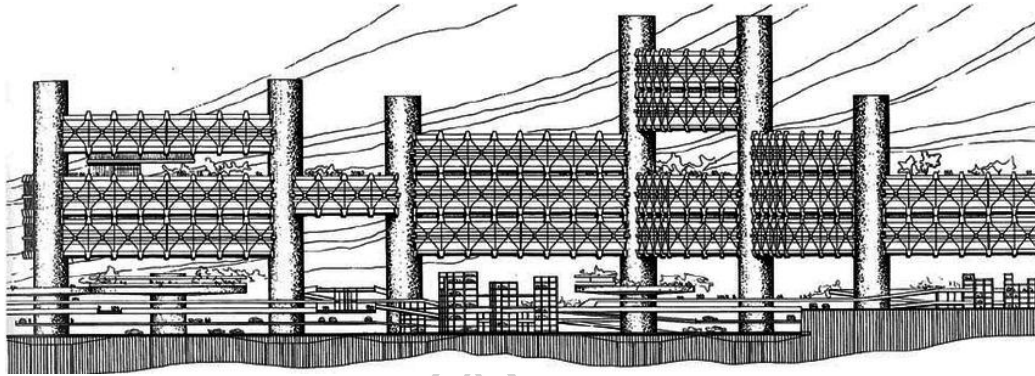


ภาพที่ 5.13 : Floating Luxury Hotel  
ที่มาของรูปภาพ : Project Japan : Metabolism Talks

2002 Qatar Project (Arata Isozaki)

โครงการที่ยอดแนวคิดมาจากโปรเจ็ค City in the Air ที่ Shinjuku เมื่อปี 1961 ที่ไม่ได้ถูกสร้างจริงนำมาต่อยอดและปรับเปลี่ยนเพื่อใช้กับงานงานสถาปัตยกรรมอาคารขนาดใหญ่ที่ Qatar โดยนำแนวคิดและระบบการก่อสร้างมาดัดแปลงใช้กับอาคารทั้งสองหลัง

Qatar National bank : City in the air, pulled down to earth



ภาพที่ 5.14 : City in the air, pulled down to earth

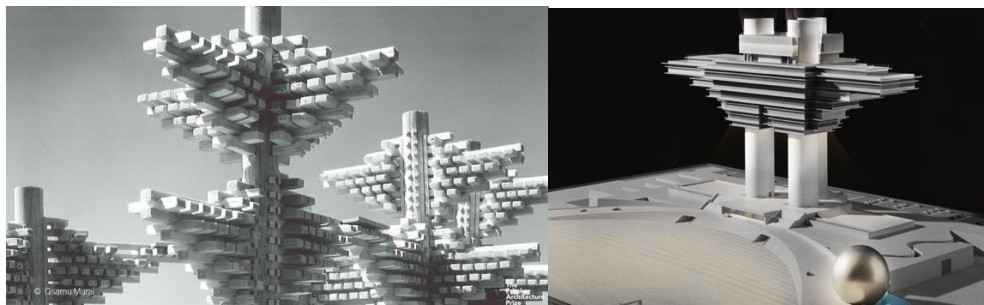
ที่มาของรูปภาพ : <https://www.researchgate.net/figure/City-in-the-Air-by-Arata-Isozaki->

Source-Arata-Isozaki-Associates\_fig7\_45687112

/Project Japan : Metabolism Talks



National library of Qatar : a single cluster in the air



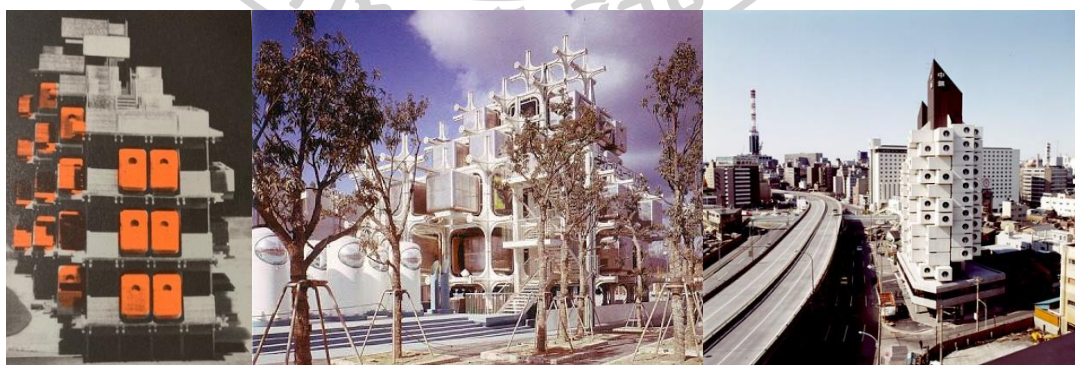
ภาพที่ 5.15 : City in the air, pulled down to earth

ที่มาของรูปภาพ : [https://www.archdaily.com/912738/the-city-in-the-air-by-arata-isozaki/Project Japan : Metabolism Talks](https://www.archdaily.com/912738/the-city-in-the-air-by-arata-isozaki/Project%20Japan%20-%20Metabolism%20Talks)

แนวคิด Metabolism ที่ถูกต่อยอดและพัฒนาต่อในประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นการพัฒนาและทดลองจากแนวความคิดสู่การก่อสร้างจริง

Kurokawa's Capsule development

ระบบการก่อสร้าง Prefabrication และระบบ Capsule unit ที่เริ่มจาก Box-type Apartment ได้ถูกพัฒนาต่อและนำไปสู่โครงการใหม่ๆที่นำระบบของแคปซูลมาใช้เป็นองค์ประกอบหลักของอาคาร โดยโปรเจกต์หลักที่เราได้รู้จักกันก็คือ Box-Type Apartment 1962 , Takara Beautillion ,Expo 70 และ Nakagin Capsule Tower 1972



ภาพที่ 5.16 : Box-Type, Expo 70 , Nakagin Capsule tower

ที่มาของรูปภาพ : <https://www.kisho.co.jp/page/209.html> /Project Japan : Metabolism Talks

จากโครงการที่กล่าวมา ตัวระบบแคปซูลก็ได้ถูกพัฒนาต่อและนำไปใช้กับรูปแบบของอาคาร Housing Unit และเป็นส่วนประกอบของอาคารขนาดใหญ่ Capsule Summer House 1973 , Capsule Village 1973 และ Sony Tower 1976



ภาพที่ 5.17 : Capsule Summer House , Capsule Village , Sony Tower

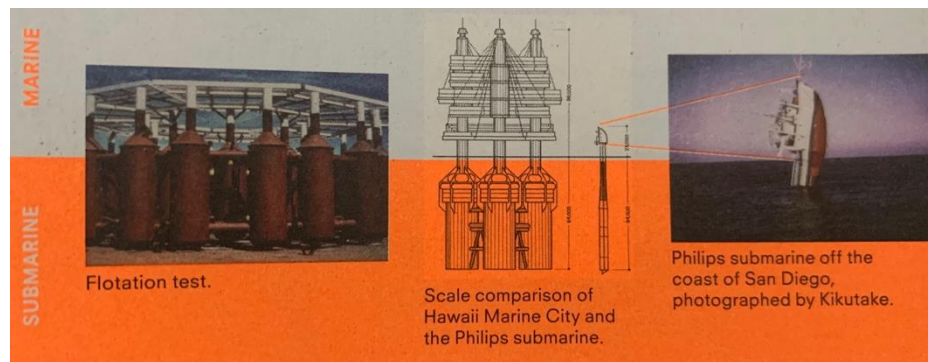
ที่มาของรูปภาพ : Project Japan : Metabolism Talks

โดยแนวคิดแคปซูลของ Kurokawa ถูกพัฒนามาตั้งแต่ปี1962 และได้ถูกปรับใช้ให้เข้ากับอาคารในรูปแบบต่างๆมาเรื่อยๆ

Aquapolis, Okinawa Ocean Expo 75 (Kikutake)

ในปี1975 Kikutake ก็ได้แสดงให้เห็นว่าแนวคิดของการสร้างเมืองลอยน้ำ (Floating City) สามารถถูกสร้างจริงได้ ที่ Okinawa Ocean Expo 75 Kikutake ได้สร้างพื้นที่ลอยน้ำขนาด 100 คูณ 100 ตารางเมตรและได้สร้างรูปแบบของแท่นขุดเจาะน้ำมันและลานจอดเฮลิคอปเตอร์ โดยได้นำเทคโนโลยีการก่อสร้างที่มีรูปทรงจากขวดที่ลอยน้ำ โครงสร้างของการวิจัย Marine City เกือบร่วม20ปี ได้ถูกนำมาสร้างจริงและพิสูจน์ว่าแนวคิดที่จะสร้างเมืองลอยน้ำที่จะรับมือกับภัยพิบัติสามารถสร้างขึ้นได้จริง

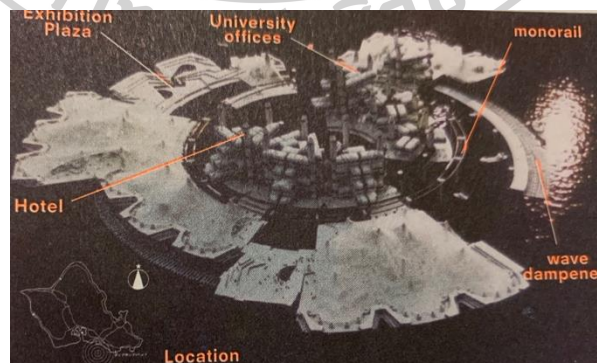




ภาพที่ 5.18 : Okinawa Ocean Expo75

ที่มาของรูปภาพ : Project Japan : Metabolism Talks

โดยแนวคิดนั้นได้ถูกพัฒนาจากการออกแบบ Marine City : Hawaii Edition ที่ใช้การทดลองระบบการก่อสร้างในรูปแบบเดียวกัน

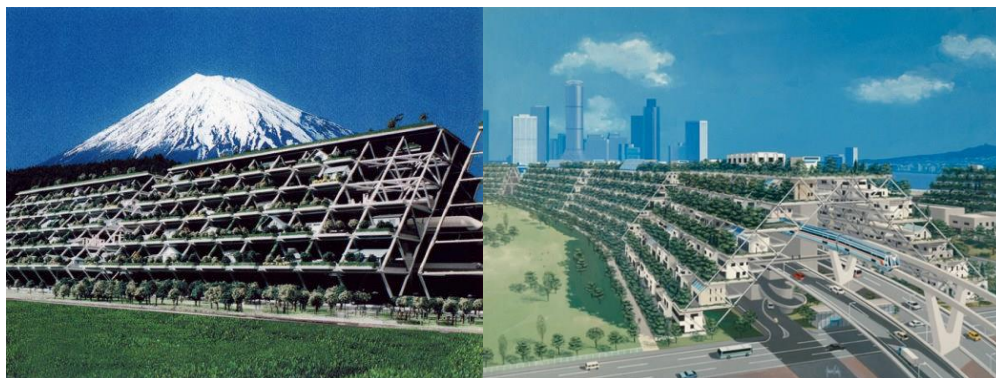


ภาพที่ 5.19 : Marine City : Hawaii Edition

ที่มาของรูปภาพ : Project Japan : Metabolism Talks

### Stratiform Structure Module , 1972-92 (Kikutake)

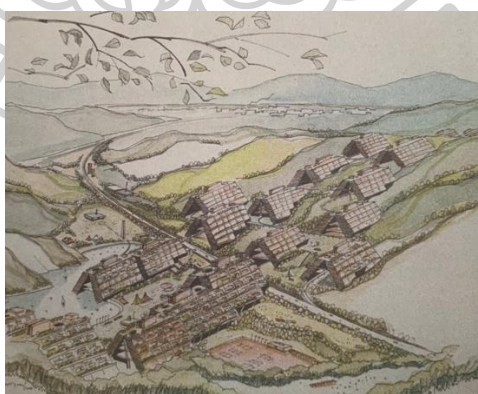
ระบบโครงสร้างขนาดใหญ่ที่เป็นรูปทรงอาคารพักอาศัยที่ก่อตัวเป็นเนินเขา ซึ่งตัวโครงสร้างใหญ่ได้ก่อตัวและสร้างพื้นที่สำหรับ รองรับยูนิตพักอาศัยที่เป็นบ้านพักสไตล์ตะวันตก ที่วางต่อกันเป็นชั้นๆไปตามโครงสร้างเนินเขาที่เกิดขึ้น



ภาพที่ 5.20 : Stratiform Structure Module

ที่มาของรูปภาพ : Project Japan : Metabolism Talks

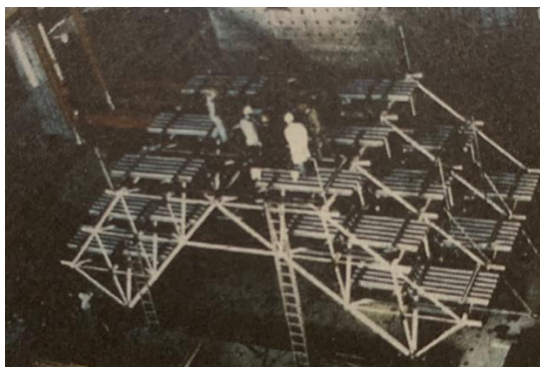
โดย Kikutake ออกแบบให้กลุ่มอาคารเนินเขาอยู่ตามถนนเส้นหลัก และครอบคลุมไปถึงตามแนวทางรถไฟที่อยู่ในพื้นที่ต่างจังหวัดเพื่อลดปัญหาการเพิ่มจำนวนของประชากรที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตและความสะดวกสบายการเข้าถึงที่พักอาศัยที่อยู่กับถนนเส้นหลัก



ภาพที่ 5.21: Stratiform Structure Module on Countryside

ที่มาของรูปภาพ : Project Japan : Metabolism Talks

ตัวระบบโครงสร้างที่ถูกคิดค้นขึ้นได้ถูกปรับปรุงพัฒนาเป็นเวลา 20 ปีและมีการสร้างโมเดลขนาด 1:1 เพื่อทดสอบแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหวและเหตุการณ์ไฟไหม้



ภาพที่ 5.22: Stratiform Structure Module 1:1 model  
ที่มาของรูปภาพ : Project Japan : Metabolism Talks

### อภิปรายผลการศึกษบทสรุปและข้อเสนอแนะ

บทสรุปของการค้นคว้า การหาคำตอบของข้อสงสัยและคำถามที่เกิดขึ้น

- แนวคิดของ Metabolism นอกประเทศญี่ปุ่น
  - การต่อยอดแนวความคิด การกลายพันธ์ของ Metabolism ทั้งในและนอกญี่ปุ่น
- ว่าจนถึงปัจจุบันมีการเปลี่ยนรูปแบบไปแบบไหนบ้าง
- วิธีการก่อสร้าง องค์ประกอบของ Metabolism เหตุผลที่บางงานยังสร้างจริงไม่ได้

### แนวคิดของ Metabolism นอกประเทศญี่ปุ่น

มีการค้นพบแนวความคิดเดียวกับ Metabolism นอกญี่ปุ่นจริงและสามารถพิสูจน์ได้ด้วยระบบแนวความคิดที่มีเหมือนกันด้วยระบบโครงสร้างขนาดใหญ่ที่รวบรวมเมืองให้อยู่ในกลุ่มโครงสร้างเดียว โดยตัวเมื่อสามารถแบ่งกลุ่มและเปลี่ยนแปลงไปได้ในอนาคต เช่นเดียวกับแนวคิดของ Metabolism ที่รองรับการขยายตัวและภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

### การต่อยอดแนวความคิด การกลายพันธ์ของ Metabolism ทั้งในและนอกญี่ปุ่น

ถึงแม้ว่ากลุ่มMetabolist จะแยกย้ายไปทำงานตามแนวทางที่ตนเองสนใจหลังงาน Expo70 แต่ในขณะเดียวกันก็ได้แสดงแนวคิดของตนออกมาได้อย่างชัดเจน ซึ่งการสนับสนุนของผู้ทำการวิจัยก็เป็นจริง เนื่องด้วยหลังจากวิกฤตการณ์น้ำมันในปี 1973 นั้นได้มีการสร้างงานสถาปัตยกรรม Metabolism ในกลุ่มประเทศตะวันออกกลางซึ่งหลายงานก็เป็นการต่อยอดของแนวคิดที่ไม่ได้ถูก



สร้างขึ้นในญี่ปุ่น และเป็นการแสดงออกถึงแนวทางและแนวความคิดของสถาปนิกแต่ละคน เช่น Kenzo Tange : ระบบเมืองและการสร้างนิคมขนาดใหญ่ , Arata Izosaki : เมืองและกลุ่มอาคารลอยฟ้า , Kisho Kurokawa : ระบบโครงสร้าง Prefabrication Core & Unit การปรับเปลี่ยนและต่อเติมในอนาคต และ Kiyonori Kikutake : แนวคิดเมืองลอยน้ำ ระบบโครงสร้างที่มาจากแนวคิดของสิ่งมีชีวิตในทะเล และระบบการรับมือกับภัยพิบัติ จากข้อมูลนั้นได้พบว่าตัวงานสถาปัตยกรรมได้ถูกเปลี่ยนแปลงและย้ายไปเติบโตในบริบทอื่นนอกประเทศญี่ปุ่น โดยที่มีการต่อยอดแนวคิดในบริบทอื่นและนำกลับมาสร้างจริงในประเทศญี่ปุ่นด้วย

### วิธีการก่อสร้าง องค์ประกอบของ Metabolism เหตุผลที่บางงานยังสร้างจริงไม่ได้ และมีงานที่ถูกสร้างจริงน้อยมากๆ

ระยะเวลา , การปรับตัว , ปัญหาสงคราม , งบประมาณ และความไม่แน่นอนทางเศรษฐกิจ ด้วยปัญหาญี่ปุ่นอยู่ในช่วงที่กำลังฟื้นตัวทางเศรษฐกิจจากวิกฤตการณ์น้ำมันจากการสำรวจพบว่าค่าใช้จ่ายสำหรับแผนผังกรุงโตเกียว 1960 ว่าจะมีค่าใช้จ่ายถึง 18 ล้านล้านเยน ซึ่งจะใช้เวลาก่อสร้างทั้งหมด 20 ปี ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่สูงมากและใช้เวลานานมากสำหรับการสร้างเมืองโตเกียวขึ้นมาใหม่ และงบประมาณในตัวอาคารที่ถูกสร้างจริงในช่วงที่ญี่ปุ่นอยู่ในภาวะเศรษฐกิจฝืดเคืองทำให้ไม่สามารถต่อเติมหรือขยายยูนิตของตัวงานสถาปัตยกรรม Metabolism ที่ถูกสร้างจริง เช่นระบบแคปซูลถอดประกอบของ Nakagin Capsule Tower ที่พบว่าตั้งแต่สร้างมาก็ยังไม่มีใครเคยทดลองใช้ฟังก์ชันนี้เลย เนื่องจากเมื่อลองประเมินการถอดเข้าแล้วเสริมของใหม่เข้าไปแล้วมูลค่าการเปลี่ยนแคปซูลต่อห้องสูงถึง 6.2 ล้านเยนเลยถูกปล่อยให้เสื่อมโทรมต่อไปโดยไม่มีการบูรณะหรือต่อเติม

ระยะเวลาและการปรับตัวของญี่ปุ่นประเทศญี่ปุ่นเป็นประเทศที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติบ่อยมาก ซึ่งด้วยความที่เจอกับภัยพิบัติบ่อยมากจึงเป็นประเทศรับมือและฟื้นฟูปรับตัวได้เร็ว มีการหาวิธีการเพื่อรับมือและปรับตัวตลอดเนื่องด้วยตัวงาน Metabolism ต้องใช้ระบบการก่อสร้างที่ทันสมัยและรองรับสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต จึงต้องใช้เวลาในการทดลองเพื่อการพักอาศัยจริง และรองรับภัยพิบัติและเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต จึงต้องมีการทดลองว่าจะสามารถสร้างและใช้งานได้จริง ซึ่งกินเวลาไปนานมากๆ

ปัญหาสงครามเกี่ยวกับน้ำมันในช่วง 1980 - ปัจจุบันแม้จะเป็นประเทศที่เติมโตจากการค้าขายน้ำมันแต่ชาติอาหรับและตะวันออกกลางก็พบกับสงครามการขูดเจาะน้ำมันและการแย่งแข่งขันของระบบท่อส่งน้ำมันที่ซอพิพาทและปัญหาตลอดจนมาถึงยุคปัจจุบัน แม้จะมีการจัดการได้บางส่วน แต่ก็ทำให้แนวคิดของ Metabolism ไม่ค่อยถูกค้นพบและสร้างจริงมานักในประเทศฝั่งตะวันออกกลาง

## ข้อเสนอแนะของการศึกษา

### บทสรุปมุมมองของงานสถาปัตยกรรม Metabolism และแนวคิดของ Retro – Future

ความสอดคล้องและความสัมพันธ์ของ Metabolism กับ Retro – Futurism การสร้างงานและอาคารเพื่อรองรับสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เช่นเดียวกับแนวคิดของ Retro – Future ที่คาดคะเนอนาคตจากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในยุคต่างๆ จากการศึกษาในช่วงบทที่สองพบว่ามนุษย์มีแนวคิดและพยายามมองภาพไปยังอนาคตอยู่เสมอ ซึ่งสภาพที่เราอยู่ในปัจจุบันก็แตกต่างจากอนาคตที่คนในยุค 1960 มองภาพในปัจจุบันเอาไว้ ผู้วิจัยมองว่า Metabolism ก็เป็นอีกมุมมองหนึ่งซึ่งการตีความและคาดคะเนอนาคตของประเทศญี่ปุ่นที่พึ่งผ่านพ้นจากภัยสงครามและกำลังพัฒนาประเทศในช่วงปี 60 - 70 ออกมาในรูปแบบของงานสถาปัตยกรรมที่ขยายและเติบโตเพื่อรองรับสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และแนวคิดของ Metabolism ที่ไม่ได้เกิดขึ้นในแพร่หลายในปัจจุบันอาจเป็นเพราะเราไม่ได้อยู่ในสภาพสังคมที่เป็นไปตามแนวคิดของ Metabolism แต่เปลี่ยนไปตามแนวคิดของยุคสมัยที่พบเจอเหตุการณ์และเปลี่ยนแปลงไปเรื่อยๆ ซึ่งในยุคปัจจุบันก็มีแนวคิดของโลกอนาคตในอีกแบบหนึ่ง ที่เปลี่ยนไปจากมุมมองของ Metabolism

### ระบบโครงสร้างและการศึกษาวิธานิพนธ์

การศึกษาวิธานิพนธ์ฉบับนี้เกิดขึ้นจากความสงสัยและการตั้งคำถามเกี่ยวกับความสนใจในแนวคิดของโลกอนาคต โดยจะดำเนินไปตามระบบโครงสร้างของการเล่าเรื่องและการค้นหาคำตอบที่มีจุดเริ่มต้นมาจากความสนใจหนึ่ง ที่นำไปสู่การพบเจอเนื้อหาใหม่ๆ การตั้งคำถามที่ต่อยอดจากคำถามตั้งต้นนำไปสู่สิ่งที่ค้นพบจนมาถึงคำถามช่วงท้ายของการศึกษา โดยจะเป็นการไล่ตั้งคำถามกับความสนใจและข้อสงสัยของผู้วิจัยที่พบเจอระหว่างค้นคว้าเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด Retro – Future จนไปถึงเนื้อหาของงานสถาปัตยกรรม Metabolism ทั้งในทางแนวคิด การก่อสร้าง และประวัติศาสตร์สถานการณ์ของสภาพสังคมในแต่ละยุคสมัย



## รายการอ้างอิง

- Arch eyes. (2016). **A plan for Tokyo 1960**. Retrieved Dec 18, 2020, from:  
<https://archeyes.com/plan-tokyo-1960-kenzo-tange/>.
- Cnn style. (2021). **The Japanese architects who treated buildings like living organisms**. Retrieved April 01, 2021, from:  
<https://edition.cnn.com/style/article/metabolism-japanese-architecture-artsy/index.html>
- Convergence01. (2013). **Renewal of Tsukiji District**. Retrieved April 12, 2021, from:  
<https://whitespacebkk.wordpress.com/2013/05/13/renewal-of-tsukiji-district-and-the-metabolic-movement/>
- Guffey, E., & Lenay, K. C. (2014). **“Retrofuturism and Steampunk”, The Oxford Handbook to science fiction**. Nov 2014, Retrieved April 7, 2020, from:  
<https://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780199838844.001.0001/oxfordhb-9780199838844-e-42>
- Jarzombek, M. (2018). **Positioning the Global Imaginary: Arata Isozaki**. The university of Chicago.
- Kayatekin, C. S. (2014). **Distortion, Delusion and Dystopian in Architecture, Construction Mag**. Retrieved April 7, 2020, from:  
<http://constructionlitmag.com/featured-posts/distortion-delusion-and-dystopia-in-architecture/>
- Koolhaas, R., & Obrist, H. U. (2011). **Project Japan**. Metabolism Talks , Taschen.
- Leuven James Bartolacci. (2020). **Modernist Utopian Architecture, Architizer**. Retrieved April 7, 2020, from:  
<https://architizer.com/blog/practice/details/modernist-utopian-architecture/>
- Levin, H. (2019). **“Clusters in the Air detail”**, March 05, 2019  
<https://magazine.sangbleu.com/2014/02/06/cannibal-city/>

- Morley, G. (2016). **Utopia to Dystopia : Utopian Ideas in 20th century architecture.**  
Retrieved April 7, 2020, from: [https://libraryblog.lbrut.org.uk/2016/08/utopia-dystopia-architecture/?fbclid=IwAR2Z1-r7U6ja2VAloBLBbVgUKrUlxerJV1O\\_U7yla9vxwkkikAQiYU8L5Y](https://libraryblog.lbrut.org.uk/2016/08/utopia-dystopia-architecture/?fbclid=IwAR2Z1-r7U6ja2VAloBLBbVgUKrUlxerJV1O_U7yla9vxwkkikAQiYU8L5Y)
- More, T. (1516). **Utopia, Erasmus, Leuven James Bartolacci, Modernist Utopian Architecture.** Utopian Architecture , Architizer , Retrieved April 7, 2020, from: <https://architizer.com/blog/practice/details/modernist-utopian-architecture/>.
- Omura, T. (2021). **Kenzo Tange's architectural design Dentsu headquarters building.**  
Retrieved Jan 16, 2021, from: <http://zeitgeist.jp/en/kenzo-tange-dentsu-headquarters-tsukiji-redevelopment/>
- Re-LAX: LA International Airport unveils ambitious expansion plans". The Architect's Newspaper., Lubell Sam (2008-11-26).
- Saikaku, T. (2013). **"Kenzo Tange and TANGE KENZO"**, 2013, Ohm sha.
- Sveiven. M. (2020). **AD Classics: Nakagin Capsule Tower / Kisho Kurokawa**" 09 Feb 2011. ArchDaily. , Retrieved May 19, 2020, from: <https://www.archdaily.com/110745/ad-classics-nakagin-capsule-tower-kisho-kurokawa>
- Sian, S. A., & Lucas, T. (2018). **Implementation of Retro-Futurism Style in Architectural Building Design for 3D Animation.** Faculty of Applied & Creative Arts, Universiti Malaysia Sarawak , Retrieved April 20, 2020, from: [https://www.researchgate.net/publication/329864193\\_Implementation\\_of\\_Retro-Futurism\\_Style\\_in\\_Architectural\\_Building\\_Design\\_for\\_3D\\_Animation](https://www.researchgate.net/publication/329864193_Implementation_of_Retro-Futurism_Style_in_Architectural_Building_Design_for_3D_Animation)
- Scharmen, F. (2019). **Jeff Bezos Dreams of a 1970s Future, City Lab.** Retrieved April 25, 2020, from: <https://www.citylab.com/perspective/2019/05/space-colony-design-jeff-bezos-blue-origin-oneill-colonies/589294/>
- Sveiven. M. (2011). **AD Classics: Nakagin Capsule Tower / Kisho Kurokawa**", Retrieved May 19, 2020, from: <https://www.archdaily.com/110745/ad-classics-nakagin-capsule-tower-kisho-kurokawa>

The Arch Insider. (2020). **Metabolism in architecture – A movement where buildings could grow and evolve like humans!**. April 07, 2021, from:

<https://thearchinsider.com/metabolism-in-architecture-a-movement-where-buildings-could-grow-and-evolve-like-humans/>

Utopian Ideas in 20th century architecture , the Library blog , Richmond upon thames library service, 12 August 2016 , Retrieved April 7, 2020, from:

<http://libraryblog.lbrut.org.uk/wordpress/2016/08/utopia-dystopia-architecture/architecture/>

Whitespace., Renewal of Tsukiji District, Retrieved April 12, 2021, from:

<https://whitespacebkk.wordpress.com/2013/05/13/renewal-of-tsukiji-district-and-the-metabolic-movement/>



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายวรัญชิต แจ้งกระจ่าง
วัน เดือน ปี เกิด	6 เมษายน พ.ศ. 2538
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2561 สถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต พ.ศ. 2564 สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาแนวความคิดในการออกแบบ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ที่อยู่ปัจจุบัน	732/6 หมู่บ้าน กม.24 ถนนพหลโยธิน แขวงสายไหม เขตสายไหม กรุงเทพฯ 10220

