



## L.P. Met

Leading Project of Tokyo Metropolitan University

Construction technologies accelerating the environmental load-reduction  
for the society that utilizes metropolitan building stock

### 首都大学東京リーディングプロジェクト

環境負荷低減に資する

都市建築ストック活用型社会の

構築技術



I. 新省エネ東京仕様  
開発提示プロジェクト研究



Environment

New Tokyo Energy Efficiency Specifications:  
Project research for development and proposal

II. リファイン建築  
開発プロジェクト研究



Refining

Study on Development of Refine Architecture

III. 郊外型都市  
賦活更新プロジェクト研究



Activation

Project Research on Activation and  
Renewal of Suburban Cities

環境のために、  
建築ができること。

建築を、  
リファインする。

街を、  
暮らしを、再生する。

L.P. Met とは

What is L.P. Met?

What can architecture do for the environment?

首都大学東京と東京都による  
都市課題解決のための  
共同研究プロジェクト

21世紀の成熟した都市において、私達は環境問題や少子高齢化、膨大かつ老朽化した建築ストックといった深刻で早急に対策を打たなければならない問題に直面しています。都市が抱えるこのような問題を、重点的かつ誘導的なプロジェクト（リーディングプロジェクト）と位置付け、首都大学東京と東京都の連携により、都市、建築分野での課題解決を図ることを目的としているのがL.P. Met（Leading Project for the Metropolis）です。

A joint research project with Tokyo Metropolitan University  
and Tokyo Metropolitan Government to settle urban problems

In the grown-up cities in 21st century, we are facing serious problems for which we have to take immediate measures, for example environmental problems, aging population combined with a diminishing number of children, and aging building stocks. The Leading Project for the Metropolis (L.P. Met) considers these city problems as a high-priority inductive project (leading project). It aims to settle the problems in the field of cities and building stocks in collaboration with Tokyo Metropolitan University and Tokyo Metropolitan Government.

Refine Architecture.

プロジェクトの視点と成果目標

膨大かつ老朽化した建築ストックや都市構造は現代社会の深刻な問題であるとともに、先人の技術開発と巨額の資金によって私達に残された優良な社会資産と言えます。

L.P. Metでは環境負荷低減に向けて、これらの建築ストックや都市構造を積極的に活用することを有効な手段と位置付けています。既存の建築ストックや都市構造をフィールドとして研究を重ね、課題や問題を明らかにすることで、これからの建築や都市について、具体的、汎用的な手法を提案します。さらに東京における問題は全国の都市や世界の都市がいずれ直面する問題であり、本プロジェクトの成果が、国や他の都市、民間産業にも波及していくことを目標とし、成果をリアルタイムに発信していきます。

Viewpoint and achievement target of project

The huge amount of old building stocks and city structures pose a serious problem for modern society but are high-grade assets left to us by the technological developments and fortune of our predecessors.

L. P. Met considers active use of these building stocks and city structures as an effective measure to reduce environment load.

With further study on the existing building stocks and the city structures, we propose specific and versatile methods by clarifying tasks and problems.

The problems in Tokyo will be faced by cities over the country and the rest of the world. This project's achievements will influence the rest of the country, other cities, and private industry, so we will provide our achievements in real time.

We conduct our research projects simultaneously from the following three viewpoints with this overall objective.

Renewal of City and Life.

L.P. Metロゴマークについて

首都大学東京リーディングプロジェクトがゴールとする「すこやかで生き生きとした暮らし」を表すロゴマークです。

3つの三角形の骨組からなる正三角形は、建築分野における3つの専門分野からなるプロジェクトであることを、3つの色は各研究プロジェクトを表します。それぞれの研究の交点に協働することによる相乗効果の創出を願い、作成しました。

Logo of L.P. Met

The logo represents a "healthy and active life," the goal of the Leading Project for Tokyo Metropolitan University.

The regular triangle with a frame of three triangles shows that the project consists of three specialized architecture fields, and the three colors present the research projects in the fields. The logo was made hoping to create synergetic effects of the collaboration of these researches.



# 環境のために、 建築ができること。

- What can architecture do for the environment? -

I.

## 新省エネ東京仕様 開発提示プロジェクト研究

New Tokyo Energy Efficiency Specifications:  
Project research for development and proposal



### プロジェクトの視点

本プロジェクトでは、首都東京における先導的な取組みとなるべく、一定の建築に義務付ける省エネ仕様について、開発提示を行うことを目標とします。

具体的には、既存の都有施設のエネルギー消費量調査や都内の気候特性の把握を踏まえ、既存の省エネ技術のベストミックスや省エネ技術の標準化を図り、カーボンマイナス東京10年プロジェクトへの新項目として、省エネ東京仕様2007の改定を中心としたCO2排出量削減のための具体的な手法の開発提示を行います。同時に省エネモデル事業を通して、世界における最先端の省エネ技術の具体化を図ることや、標準化によって東京都における大規模施設等の改築、改修設計、工事に反映させ、東京における省エネモデルを図っていきます。

### Viewpoint of Project

This project, as leading work in the capital, Tokyo, aims to develop and propose energy efficiency specifications that certain architecture is obliged to follow.

Based on a survey of the energy consumption of the existing public facilities in Tokyo and on the study of the climate characteristics of Tokyo, we try to mix the existing energy saving technologies to obtain the best one and standardize the technologies. As a new plan of the Carbon Minus Tokyo 10-Year Project, we develop and propose specific methods of CO2 emission reduction mostly by updating the Tokyo Energy Efficiency Specifications 2007. Through the energy efficiency model projects, we also try to apply state-of-the-art energy saving technologies and reflect standardized technologies to the rebuilding, renovation design and construction of large facilities to establish an energy efficiency model in Tokyo.



省エネ、再エネの最新技術 | (左上より右回りに) 太陽光パネル発電、自然採光利用、自然換気システム、LED照明  
State-of-the-art energy-saving and energy-recycling technologies | Clockwise from top left, Power generation by solar panels, Natural lighting use, Natural ventilation system, LED lighting

### プロジェクトの成果目標

下記を予定しています。

- ▶ 既存都有施設の使用、エネルギー消費実態調査・分析
- ▶ 東京都内の気候特性の調査・分析
- ▶ 新省エネ東京仕様(仮称)モデル事業への関与・効果測定・検証  
モデル事業では、事業選定のためのプロポーザルへの関与・具体的な導入方法の検討・導入効果の検証と今後の展開方法の検討を行う。

なお、各研究の終了時には成果をわかりやすいリーフレットの形で発信します。

### Achievement target of project

The following are scheduled.

- Survey and analysis of use of existing facilities owned by the Tokyo Metropolitan Government and actual energy consumption.
- Survey and analysis of climate characteristics in Tokyo.
- Contribution to a model project of New Tokyo Energy Efficiency Specifications (tentative title) and measurement and verification of the effect.

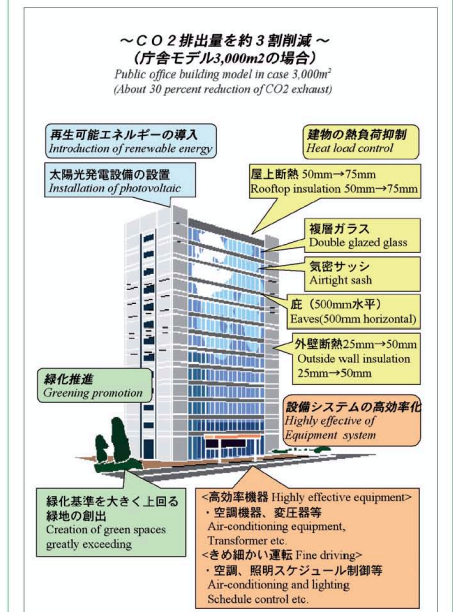
In the model project, we propose selecting the project, examining a specific method of introducing the specifications, verifying its effects, and studying the direction of future development.

At the end of each project, easy-to-follow leaflets will be issued to spread the achievement.

## I. 省エネ東京仕様2007 Tokyo Energy Efficiency Specifications2007

「省エネ東京仕様2007」とは、庁舎、学校、病院などの都の施設を最高水準の省エネ仕様に転換するために2007年に策定された東京都の施設基準です。高断熱・高効率設備等の導入によりCO2排出量を2000年比で約3割削減することを目指しています。本研究では、省エネ、再エネの最新の技術の検討や、庁舎、学校、病院の実態調査に基づく用途別の効果的な手法、都心と郊外の気候特性の把握による立地条件を反映した手法など、ゼロカーボン化も視野に、「省エネ東京仕様2007」を上回る更なるCO2削減を目指した「新省エネ東京仕様(仮)」を開発提示します。

Tokyo Energy Efficiency Specifications 2007 sets out facility standards that Tokyo Metropolitan Government established in 2007 to change the public facilities in Tokyo, including government buildings, schools and hospitals, to the highest-level energy-saving buildings. It aims to reduce CO2 emissions by about 30% compared to the 2000 level by introducing highly insulated, highly efficient facilities. In this research we examine state-of-the-art energy-saving and energy-recycling technologies, find an effective energy-efficient method for each purpose based on the surveys of actual conditions of government buildings, schools and hospitals, and find an energy-efficiency method that reflects the conditions of the location by investigating the climate characteristics of the cities and suburbs. With the research we aim to develop and propose New Tokyo Energy Efficiency Specifications (tentative title), which are aimed at further CO2 reduction than those specified in the Tokyo Energy Efficiency Specifications 2007 or even at zero carbon emissions.



省エネ東京仕様2007の庁舎への導入例  
Example of the introduction of Tokyo Energy Efficiency Specifications 2007 to Government buildings

# 建築を、 リファインする。

- Refine Architecture. -

## II.

### リファイン建築 開発プロジェクト研究

Study on Development of Refine Architecture



#### プロジェクトの視点

リファイン建築とは、従来の増改築とは異なり、老朽化した建物の大部分を再利用しながら、大胆な意匠の転換や用途変更、耐震補強を可能にする建物の再生技術です。

本プロジェクトでは公共住宅の実際の改修プロジェクトを中心とした、リファイン建築の技術体系の構築を行うことを目標とします。また、本プロジェクトは、建設業の業態変化に伴い、リファイン建築の技術を広く公開、普及するためのプログラムとし、そのことにより技術の伝承と雇用の創出を目的とするものです。

(要点)

- ▶ **プロジェクト実施ベース** : 具体的なストック活用を通して汎用的な技術体系を構築する。
- ▶ **教育的観点** : 技能の伝承に寄与する設計・施工監理方法を構築する。
- ▶ **雇用の創出** : リファイン建築は、新築に比べ人件費の工事費に占める割合が高いことから、雇用創出プロジェクトとして位置づけられる。

#### Viewpoint of Project

Refine architecture is a building renewal technology that unlike conventional extension or reconstruction, enables dramatic design change, usage change, and antiseismic reinforcement by reusing most of the old building.

This project aims to establish a technology system of refine architecture, mainly focusing on actual renovation of public housing.

The project is also a program for releasing and promoting refine architecture technology to follow the changes of the construction business, aiming at the succession of the technology and the creation of employment.

(points)

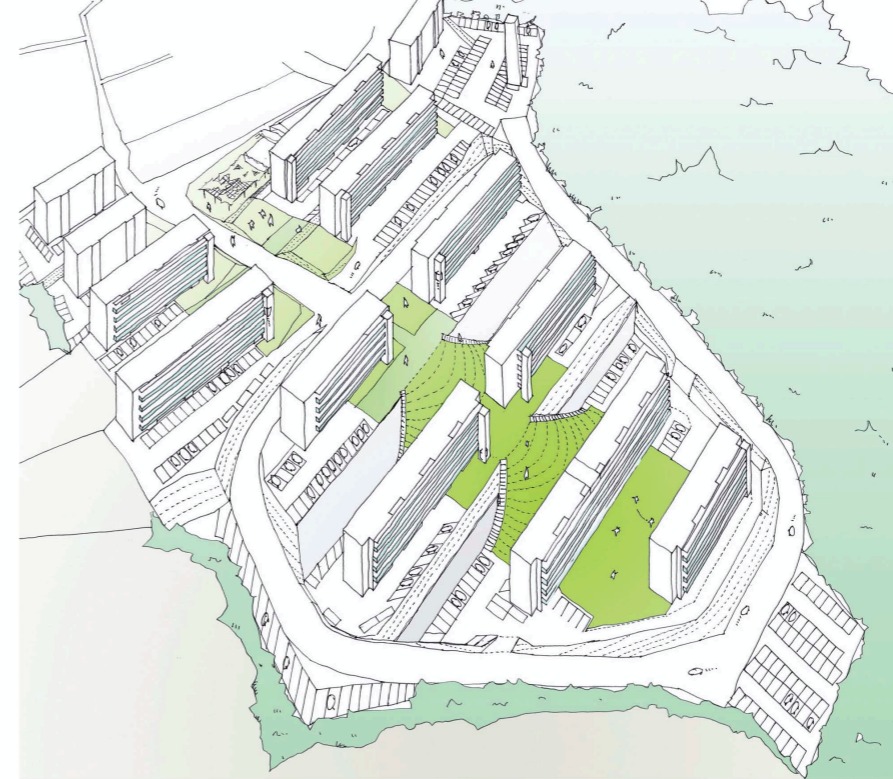
- **Basis for implementing projects** : To establish a versatile a technology system through the opportunities of utilizing actual building stocks.
- **Education viewpoint** : To establish design and surveillance methods that contribute to the succession of technologies.
- **Creation of employment** : Refine architecture can be used for employment creation projects because refine architecture is more labor intensive than new construction.

#### リファイン建築の五原則

1. 内外観ともに新築と同等以上の仕上がり
2. 新築の60~70%の予算
3. 用途変更が可能
4. 耐震補強により、現行法規及び耐震改修促進法に適合する
5. 廃材をほとんど出さず、環境にやさしい

#### Five principles of refine architecture

1. Interior and exterior both looking like new buildings
2. 60-70% cost of new construction
3. Change of usage possible
4. Compliant with the current laws and the law on the promotion of renovation for earthquake resistant structures
5. Environment friendly with almost no waste materials



郊外団地の再生事例。| 駐車場の配置を見直して敷地中央にまとめた広場を設け、団地全体を広場でゆるやかに繋ぐ。  
Refine of suburban apartment complex | The parking layout is changed to introduce a space in the center of the housing area. The space loosely connects the buildings.

#### プロジェクトの成果目標

下記を予定しています。

- ▶ **1) 団地全体のリファイン手法の調査、研究**  
都内の公共団地について、実態調査およびリファイン総合計画の策定を行い、手法をまとめる。
- ▶ **2) 住棟単位のリファイン手法の調査、研究**  
都内の公共団地(一部住棟)のリファイン計画について基本計画および基本設計・実施設計・施工のプロセスを記録・分析する。

1)、2) についての調査からハード面、ソフト面の課題の整理を行い、リファイン手法をまとめる。

なお、各研究の終了時には成果をわかりやすいリーフレットや書籍化して発信します。

#### Achievement target of project

The following are scheduled.

- 1) Survey and study of refine method for entire complex** : An actual condition survey and overall refine plan are made for housing complex in Tokyo.
- 2) Survey and study of refine method for each building** : A basic refine plan is made for the housing complex (and some of its residential buildings) in Tokyo, and the process of the basic design, execution design and construction is recorded and analyzed.

For 1) and 2), the refine method is formed by conducting surveys and sorting out the hardware and software problems.

At the end of each project, easy-to-follow leaflets and books will be issued to spread the achievement.

## II. 老朽化した集合住宅のリファイン Refine of aging housing complex

**高根ハイツ** | 1963年竣工のRC造4階建ての共同住宅。経年変化による構造上の弱点、前施工の不備、設備の老朽化、現代のライフスタイルに合わなくなった住戸プランなど深刻な問題を抱えていた。しかしその一方で、建物の建設当初からクライアントが手入れし、継承してきた、建物を囲む手づくりの庭や前面道路に面する立派な生垣等により、良好な住環境が形成されていた。検査済証がなかったため、既存不適格の証明、違法性の指摘への対応を解決しううえで、確認申請を行い、確認済証および検査済証を取得した。周囲の良好な環境を残しながら「大規模な模様替え」を行い、安全性の確保、建物の延命化を目指して再生した。

**Takane Heights** | The building was a 4-story RC-structure housing complex built in 1963. It had serious problems such as structural defects caused by aging, failure of pre-construction, aging facilities, room layout not suited for modern lifestyle, etc. On the other hand a good living environment was formed with a well-kept garden and a nice hedge facing the front street, which the residents have taken care of since the construction of the building. Since there was no examined building certificate available, we took measures against the inadequacy and illegality of the existing building and apply for the building confirmation to obtain a building confirmation certificate and examined building certificate. By large-scale remodeling with a good surrounding environment left untouched, refine architecture aims to secure safety and prolong the building life.



リファイン前。  
Before



リファイン後。  
After

## II.

リファイン建築開発プロジェクト研究

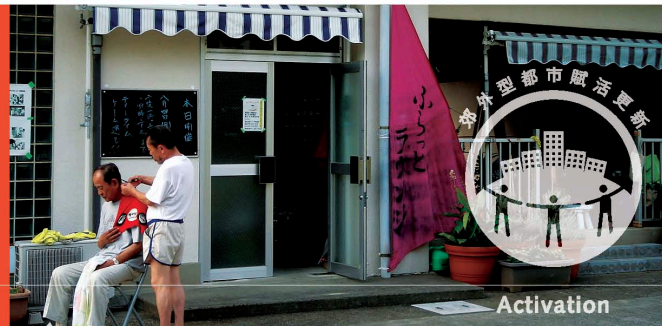
# 街を、暮らしを、再生する。

- Renewal of City and Life -

## Ⅲ.

### 郊外型都市 賦活更新プロジェクト研究

Project Research on Activation and Renewal of Suburban Cities



#### プロジェクトの視点

大規模郊外型住宅都市には、集合住宅団地の老朽化と居住者の高齢化の陰が忍び寄る一方、団地住宅の自動的なりフォーム、地域公共施設のリモデル・ネットワーク再編成、地域住民による高齢者の居場所の自律的構築、などその再生・活性化に向けた新しい動きも顕在化し始めています。全国に広がるこうした郊外型住宅都市が、その既存ストックを賦活更新しながら、住民の新しい公共を目指す力に支えられて再生・活性化できるかは、今後の日本社会の将来を占う重要な課題となります。

本研究シリーズは、集合住宅住戸のバリアフリーリモデル、2戸1住戸化、高齢者の持続継続居住、高齢者の外出行動、高齢者の居場所構築、子どもの安心安全、NPO・新たな公共、公共施設既存ストックのリモデル、街のバリアフリー化、高齢者の引きこもり・孤独死予防、などをキーワードとして、郊外型住宅都市の再生・活性化の道を探る総合研究です。

#### Viewpoint of Project

The large suburban residential cities are facing the problem of deterioration of the housing complexes and the aging of the residents. However, new activities have started for the renewal and activation of the cities, including self-help renovation of the housing complexes, remodeling of local community facilities, network reorganization, and autonomous development of places for elderly people by local residents. Renewing and activating these suburban residential cities throughout the country and their existing building stocks with the support of the residents who pursue new community is an important issue for the future of Japanese society.

This series of researches are comprehensive studies on the renewal and activation of suburban residential cities under the keywords of barrier-free remodeling of the housing complexes, combining two apartments into one, continuous living of elderly people, elderly people's outdoor activities, development of places for elderly people, security and safety for children, NPO, new community, remodeling of existing public facility stocks, barrier-free town, prevention of isolation and solitary death of elderly people, etc.



ふらっとラウンジ | 高齢化が進む永山団地内に作られた、地域の自立高齢者が気軽に立ち寄れる休憩所。自治会で設置・運営され、団地内で徐々に拡がりを見せる。  
Stroll-in lounge | A rest area in which autonomous elderly people can freely relax in the aging Nagayama housing complex. It was made and is run by the local community association and has expanded gradually in the housing complex.

#### プロジェクトの成果目標

首都大学東京の建築学域を中心として、社会学・社会福祉学、健康福祉、システムデザイン、都市システム科学域分野等に参画を求め、多角的な研究を展開します。

今年度は次の3つの研究プロジェクトが稼働を開始しています。

- ▶ **プロジェクト①**：多摩ニュータウンの再生・活性化に関する包括的研究
- ▶ **プロジェクト②**：都市部在住高齢者の外出行動活性化を図る施策構築に関する研究
- ▶ **プロジェクト③**：郊外都市の新たな価値を創出する都市建築空間の賦活技術の開発

なお、各研究の終了時には成果をわかりやすいリーフレットの形で発信します。

#### Achievement target of project

The Department of Architecture and Building Engineering, Tokyo Metropolitan University will develop multifaceted researches through collaboration among the Departments of Sociology, Social Welfare, Health Science, System Design, Urban System Science, and others.

This year, the following three research projects are launched:

- Project 01:** Comprehensive study on the renewal and activation of Tama Newtown
- Project 02:** Study on the policy development to promote elderly residents in cities to go out.
- Project 03:** Technology development for activation of urban architectural spaces to create new values of suburban cities

At the end of each project, easy-to-follow leaflets will be issued to spread the achievement.

## Ⅲ. ニュータウン再生・活性化 Renewal and Activation of Newtown

多摩ニュータウンに代表される郊外型住宅都市は、その多くが開発着手後半世紀を迎えようとしており、新規開発・建設は終焉を迎え、ストックマネジメントの局面に入ろうとしている。都市の全容がほぼ整った中、今後多くの人々が継続居住を果たしていく都市であるが、初期開発団地の老朽化、公立小・中学校統廃合などの地域公共施設の再編成、急速な高齢化への対応のための環境再整備など、持続的な継続居住確保をめざす再生・活性化のための多くの課題を内包している。本研究により、これらの郊外型住宅都市の持続的発展的居住の確保をめざす再生・活性化のための研究諸課題に取り組む。

Almost half a century has passed since the development of most suburban residential cities such as Tama Newtown, and new development and construction are almost complete. We are therefore entering a phase of stock management. The cities are almost established and expected to continue providing many people with living spaces. They however face a number of activation and renewal problems, such as deterioration of the housing complexes built in the early stage, consolidation of public elementary schools and junior high schools, reorganization of local community facilities, and redevelopment of the environment for rapid aging of residents. With the research we aim to solve the many research problems for the renewal and activation ensuring continuous developmental living in the suburban residential cities.



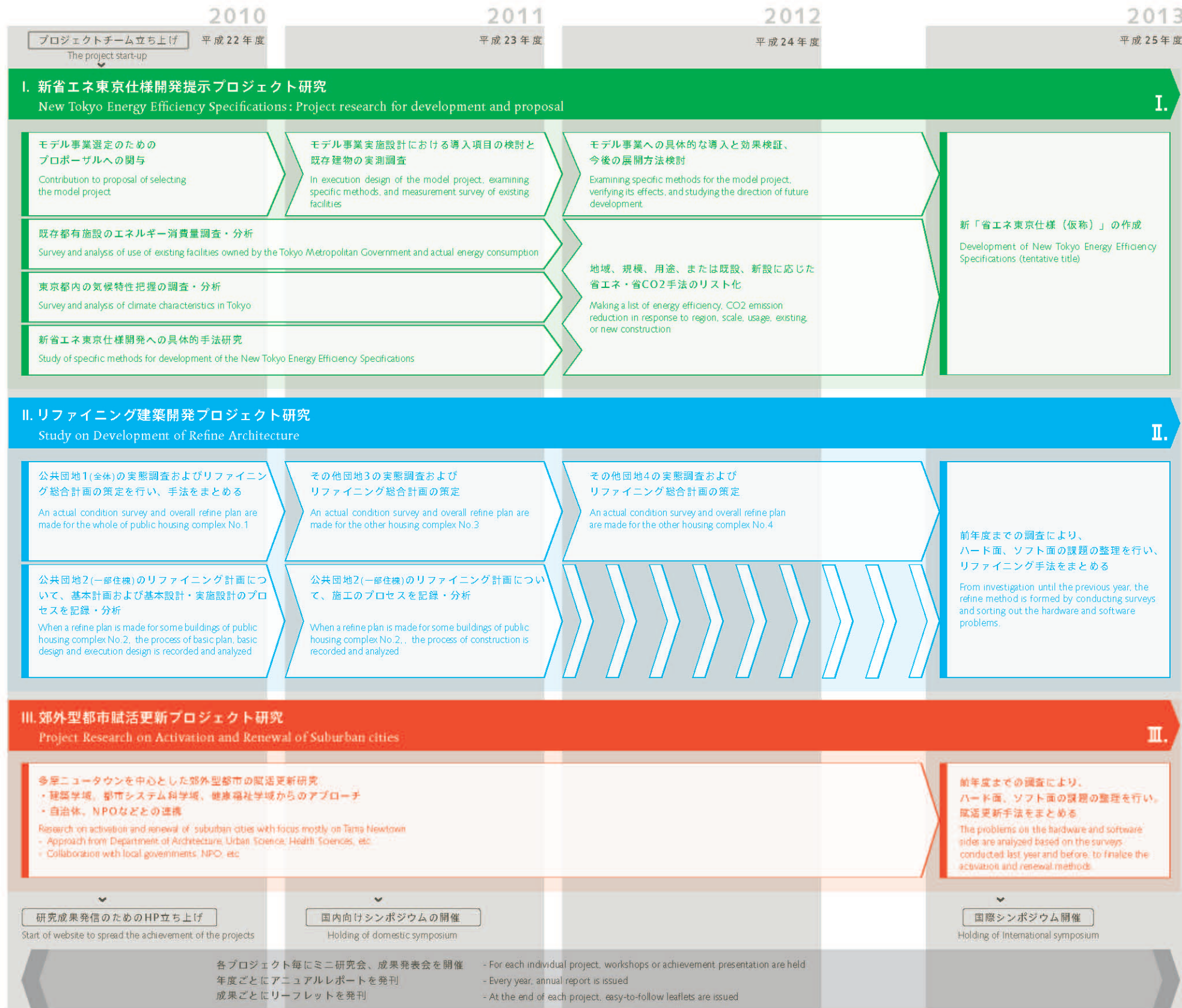
多摩ニュータウン・永山団地 (入居当初)  
Nagayama housing complex in Tama Newtown (View when the residents moved in)



多摩ニュータウン・永山団地 (現在)  
Nagayama housing complex in Tama Newtown (Current view)

## Ⅲ.

郊外型都市賦活更新プロジェクト研究



総括リーダー：上野 淳 [教授/建築計画学] PROJECT DIRECTOR: Jun UENO [Prof./Architectural Planning]

サブリーダー：吉川 徹 [教授/都市計画学] SUB PROJECT DIRECTOR: Tohru YOSHIKAWA [Prof./Urban Design]

I. プロジェクトリーダー

- 山本 康友 [特任教授/建築生産]
- 市川 憲良 [教授/建築環境学]
- 須永 修通 [教授/建築環境学]
- 永田 明寛 [准教授/建築環境学]
- 金 政秀 [特任准教授/建築環境学]
- 中山 哲士 [助教/建築環境学]
- 福留 伸高 [特任助教/建築環境学]
- 門脇 章子 [特任研究員/建築生産]

I. PROJECT LEADER

- Yasutomo YAMAMOTO [Research Prof./Management of Building Process]
- Noriyoshi ICHIKAWA [Prof./Architectural Environment]
- Nobuyuki SUNAGA [Prof./Architectural Environment]
- Akihiro NAGATA [Assoc.Prof./Architectural Environment]
- Jeongsoo KIM [Research Assoc.Prof./Architectural Environment]
- Satoshi NAKAYAMA [Assis.Prof./Architectural Environment]
- Nobutaka FUKUDOME [Research Assis.Prof./Architectural Environment]
- Akiko KADOWAKI [Project Researcher/Management of Building process]

II. プロジェクトリーダー

- 青木 茂 [教授/建築設計]
- 小泉 雅生 [教授/建築設計]
- 北山 和宏 [教授/建築構造学]
- 高木 次郎 [准教授/建築構造学]
- 見波 進 [助教/建築構造学]
- 門脇 耕三 [助教/建築構造学]
- 猪熊 純 [助教/建築設計]
- 雨宮 知彦 [特任助教/建築設計]

II. PROJECT LEADER

- Shigeru AOKI [Prof./Architectural Design]
- Masao KOIZUMI [Prof./Architectural Design]
- Kazuhiro KITAYAMA [Prof./Structural Engineering]
- Jiro TAKAGI [Assis.Prof./Structural Engineering]
- Susumu MINAMI [Assis.Prof./Structural Engineering]
- Kozo KADOWAKI [Assis.Prof./Building System Design]
- Jun INOKUMA [Assis.Prof./Architectural Design]
- Tomohiko AMEMIYA [Research Assis.Prof./Architectural Design]

III. プロジェクトリーダー

吉川 徹 [教授/都市計画学]

III. PROJECT LEADER

Tohru YOSHIKAWA [Prof./Urban Design]

建築学域グループ

- ◎ 吉川 徹 [教授/都市計画学]
- 上野 淳 [教授/建築計画学]
- 松本 真澄 [助教/住居学]

The Group of Architecture

- ◎ Tohru YOSHIKAWA [Prof./Urban Design]
- Jun UENO [Prof./Architectural Planning]
- Masumi MATSUMOTO [Assis.Prof./Housing Studies]

都市システム科学域+建築学域+地理環境科学域グループ

- ◎ 饗庭 伸 [准教授/都市計画学]
- 山本 薫子 [准教授/都市社会学]
- 門脇 耕三 [助教/建築構造学]
- 松本 真澄 [助教/住居学]
- 若林 芳樹 [教授/地理学]
- 坪本 裕之 [助教/地理学]

The Group of Urban System Science and Architecture and Geography

- ◎ Shin AIBA [Assoc.Prof./Urban Design]
- Kahoruko YAMAMOTO [Assoc.Prof./Urban Sociology]
- Kozo KADOWAKI [Assis.Prof./Building System Design]
- Masumi MATSUMOTO [Assis.Prof./Housing Studies]
- Yoshiki WAKABAYASHI [Prof./Geography]
- Hiroyuki TSUBOMOTO [Assis.Prof./Geography]

健康福祉グループ

- ◎ 橋本 美芽 [准教授/建築・医療・福祉工学]
- 繁田 雅弘 [教授/老年医学]
- 山田 孝 [教授/作業療法学]
- 石橋 裕 [助教/作業療法学]

The Group of Health Sciences

- ◎ Mime HASHIMOTO [Assoc.Prof./Health Sciences]
- Masahiro SHIGETA [Prof./Health Sciences]
- Takashi YAMADA [Prof./Health Sciences]
- Yuu ISHIBASHI [Assis.Prof./Health Sciences]

◎=グループリーダー、○=副グループリーダー

◎ = Group Leader ○ = Sub Group Leader

首都大学東京大学院都市環境科学研究科 建築学域

〒192-0397

東京都八王子市南大沢1-1  
プロジェクト棟304号室

TEL: 042/677-2733

FAX: 042/677-2338

MAIL: [info@lp-met.org](mailto:info@lp-met.org)

**Tokyo Metropolitan University**

Graduate School of Urban Environmental Sciences  
Department of Architecture and Building Engineering

Project Hall 304

Minami Osawa 1-1 Hachioji City

192-0397 Tokyo/JAPAN

TEL: +81(0)42/677-2733

FAX: +81(0)42/677-2338

MAIL: [info@lp-met.org](mailto:info@lp-met.org)



**L.P. Met**

**Leading Project of Tokyo Metropolitan University**

Construction technologies accelerating the environmental load-reduction  
for the society that utilizes metropolitan building stock

<http://lp-met.org/>