

The background of the slide is a close-up photograph of green leaves, likely from a Ginkgo tree, with bright sunlight filtering through, creating a bokeh effect of light and shadow.

20140610 UNFCCC TEM Urban Environment

Tokyo: Cap and Trade Program Lessons Learned

Masahiro Kimura Tokyo Metropolitan Government-Environment

Tokyo



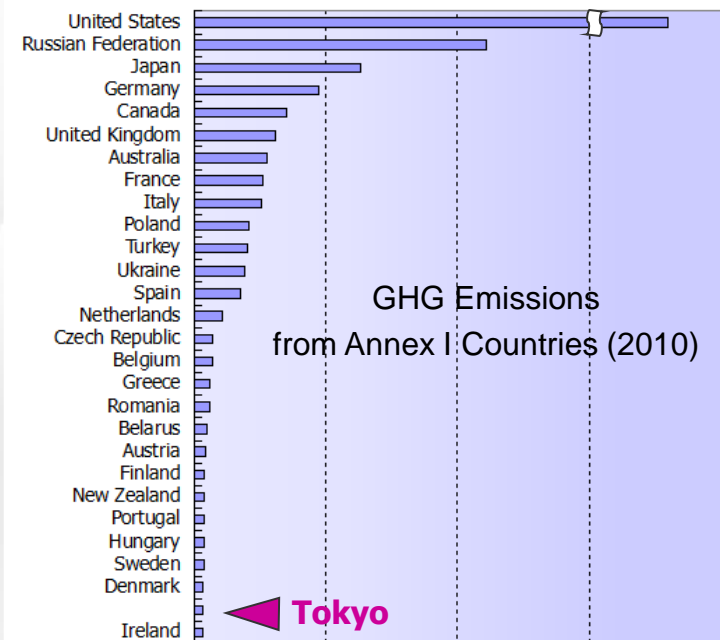
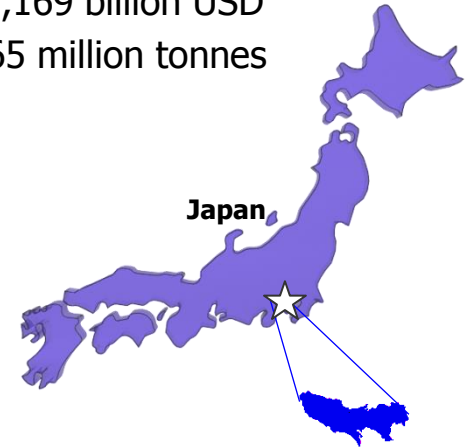
Tokyo Data (2011)

Population: 13.3 million

Area: 2,200 sq.km

GDP: 1,169 billion USD

GHG: 65 million tonnes



1. Remarkable results:

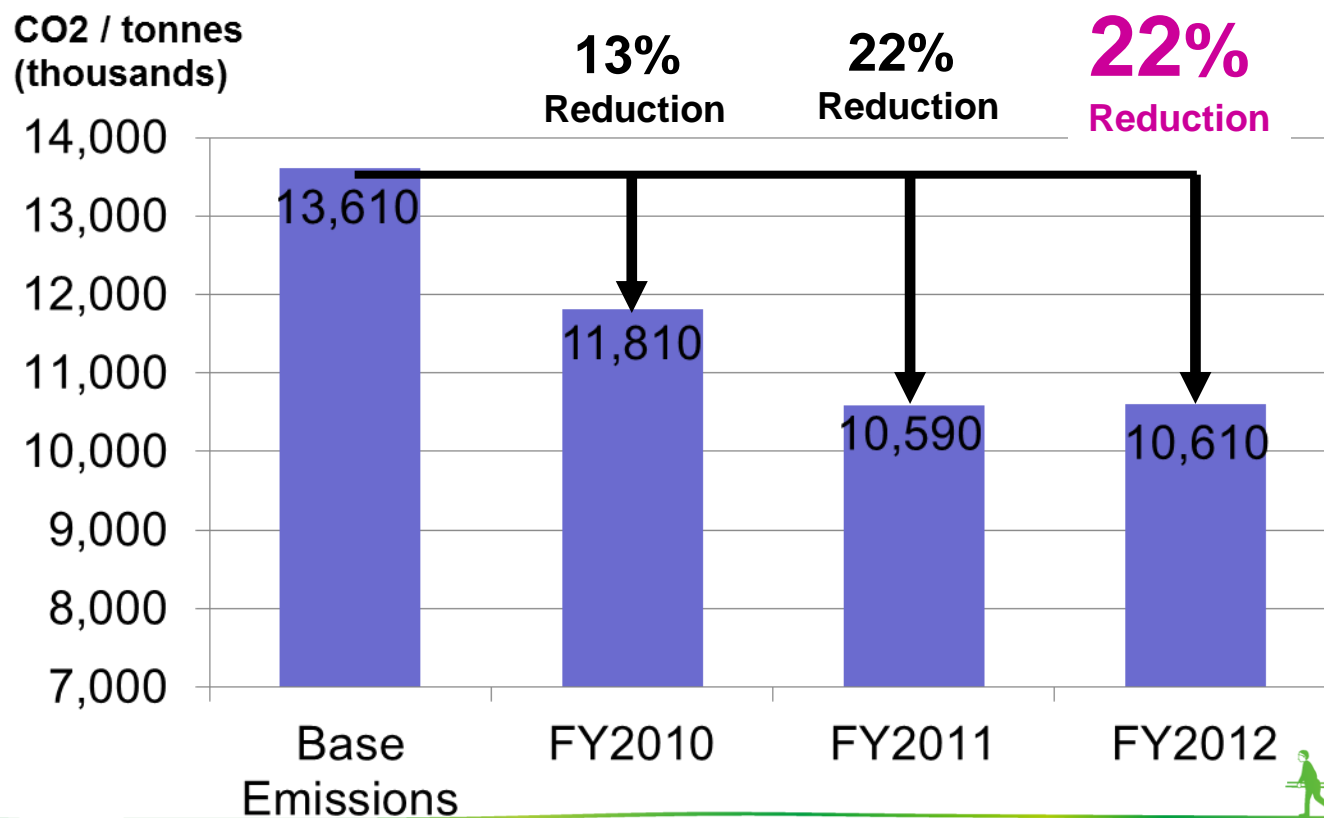
- 3rd Year Results
- Green Building Era



Tokyo Cap-and-Trade Results to Date 1

Remarkable Reductions in 3 Years

Total CO2 emissions from facilities covered by C&T dropped drastically

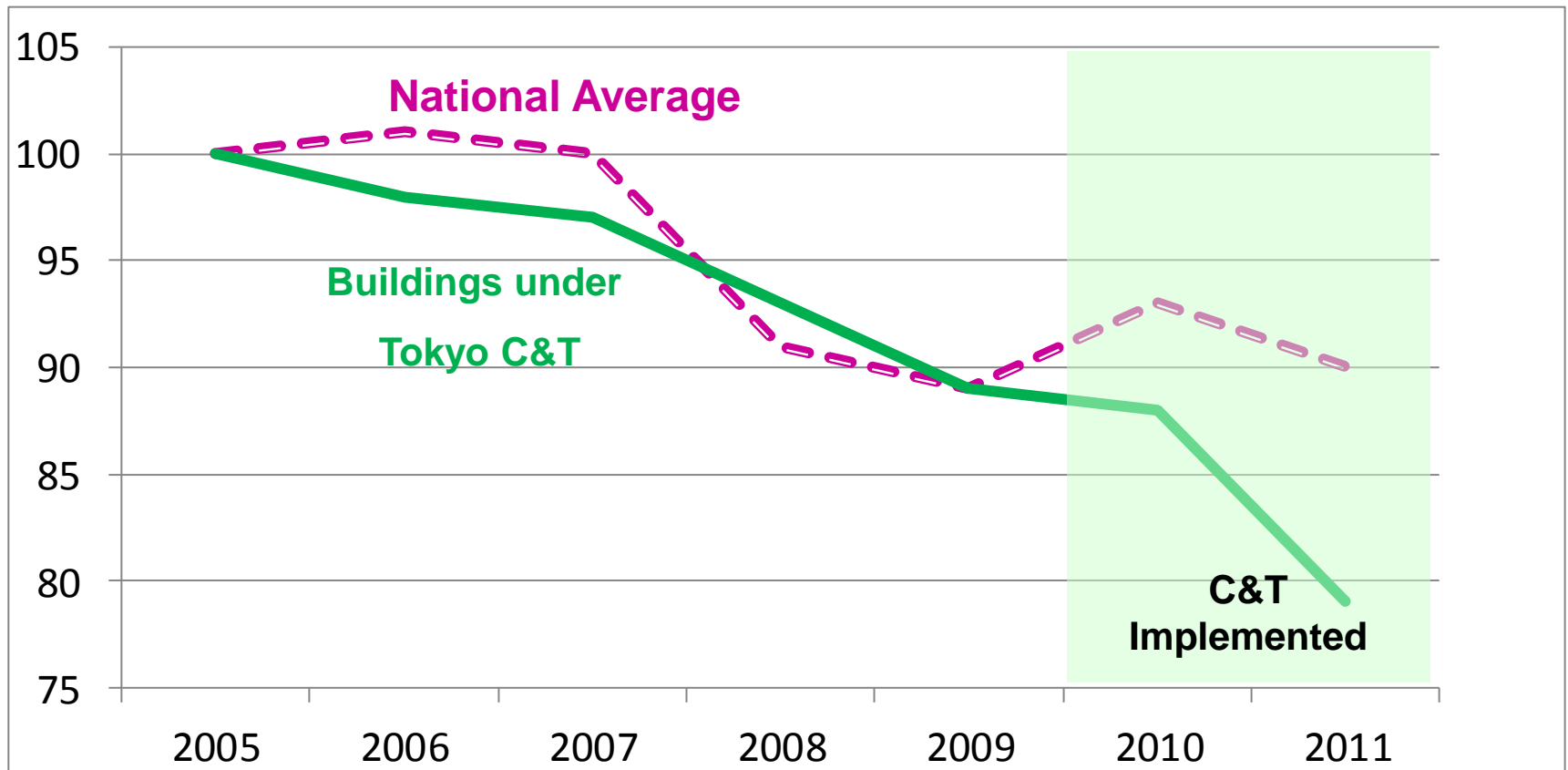


Results to Date 2

Remarkable Reductions in 3 Years

Comparison with national total trend:

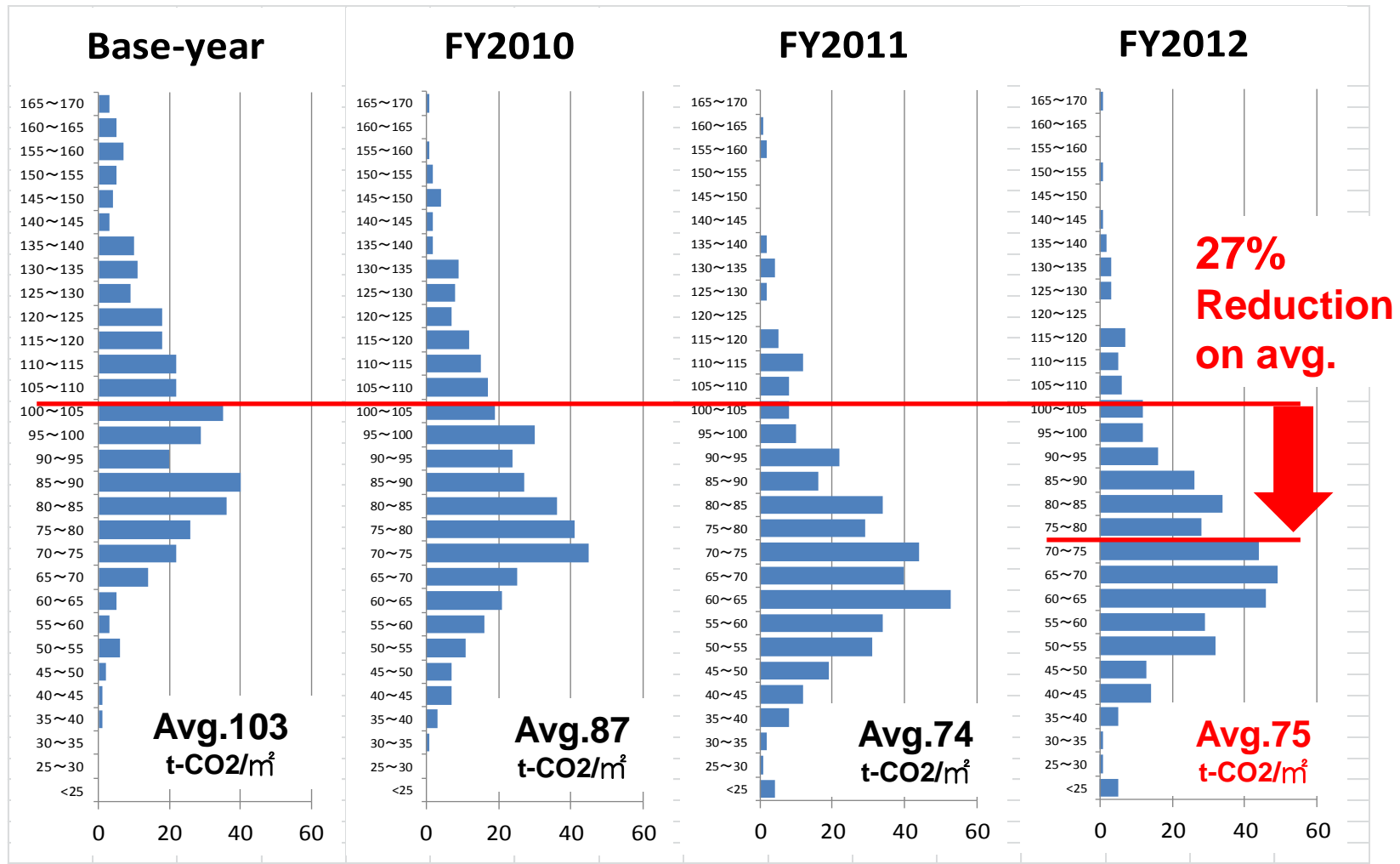
Facilities under C&T decreased emissions drastically



Results to Date 3

Remarkable Reductions in 3 Years

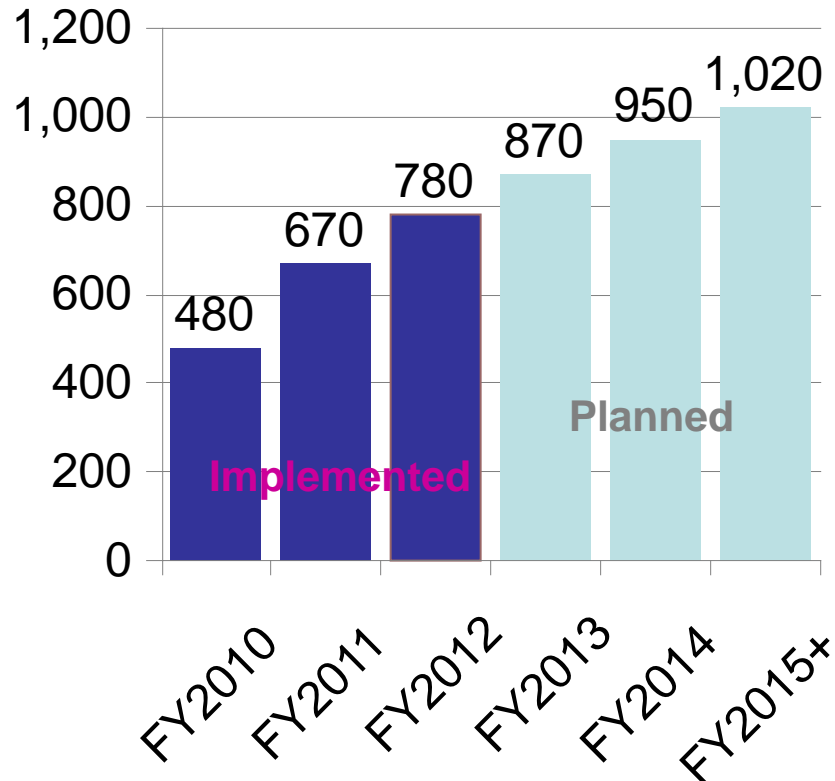
CO₂ emission intensity has also dropped drastically



Results to Date 4

Reason for steady reductions

Steady introduction of measures as planned:



Accumulated Reductions (Implemented/Planned)

Measures	# of Measures	Reduction (t-CO2)
Introduction of LEDs	318	12,808
Introduction of high efficiency air conditioning	86	4,812
Introduction of high efficiency heat source equipment	66	14,689
Introduction of high efficiency pumps for air conditioning and energy-saving control	65	3,255
Introduction of high efficiency fans	51	1,038

Table1: Example of new measures in FY2012



Results to Date 5

Reason for steady reductions

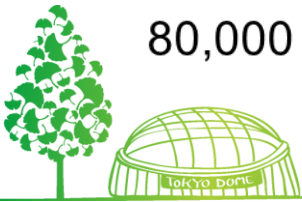
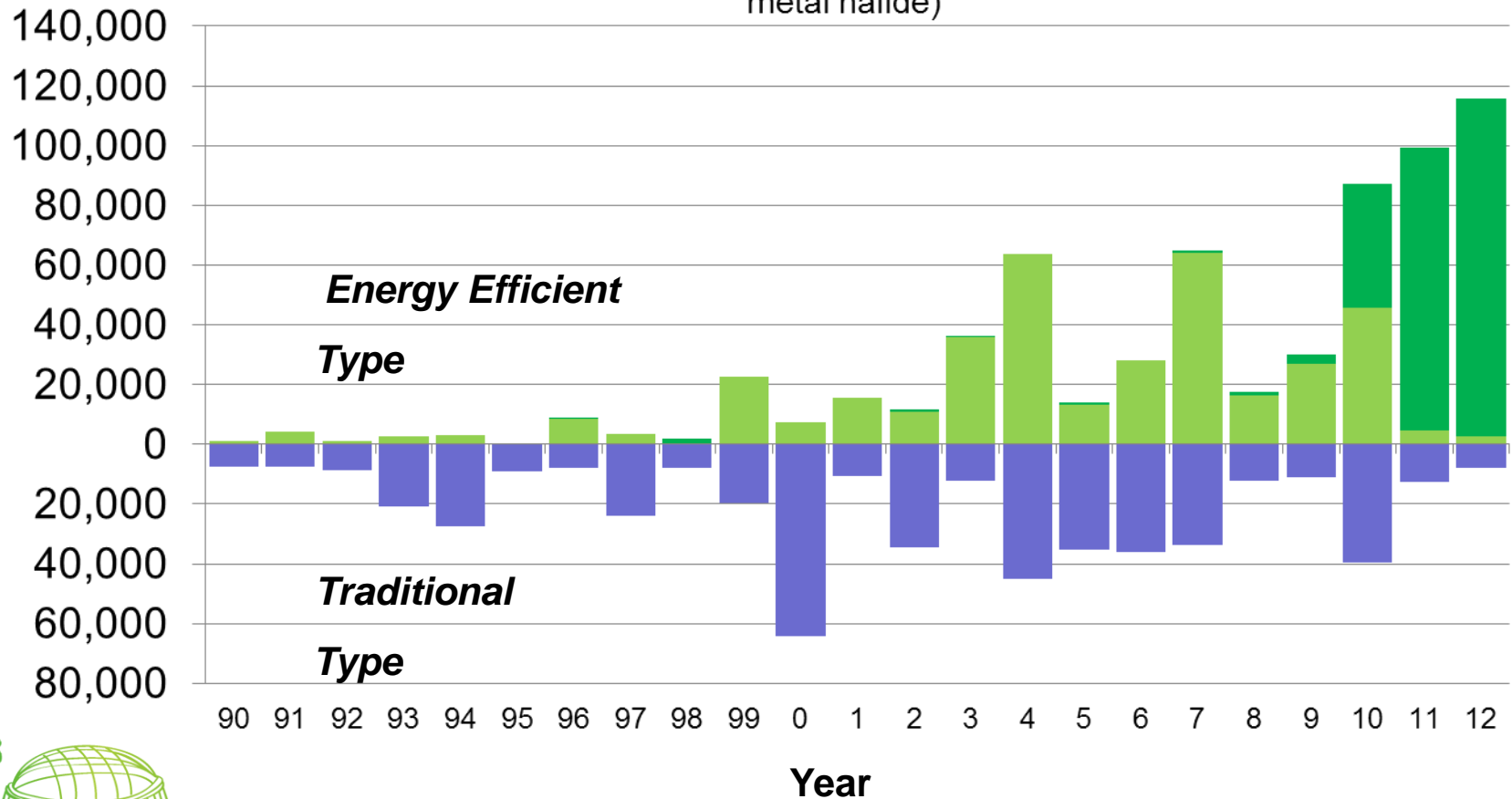
Huge jump: LED installations

■ Traditional Lighting (halogen/straight tube fluorescent)

■ LED

■ Energy Efficient Lighting (HF fluorescent lamp/ceramic metal halide)

Installation size (m²)



Green Building Era in Tokyo

Remarkable Reductions in 3 Years

Low Emission Buildings TOP30 and more...

<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/en/climate/others/top30.html>



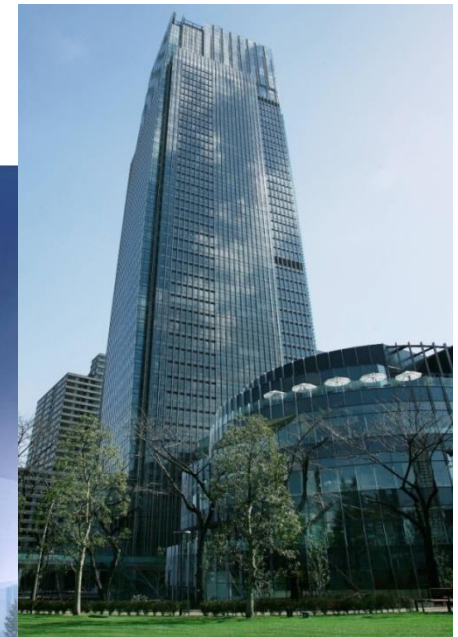
Marunouchi Park Building
Mitsubishi Estate Co., Ltd.



Roppongi Hills
Mori Building Co., Ltd.



**New Headquarters
Construction Project,** Shimizu Corporation



Tokyo Midtown,
Mitsui Fudosan Co., Ltd.



2. Outline of Tokyo's Cap-and-Trade Program



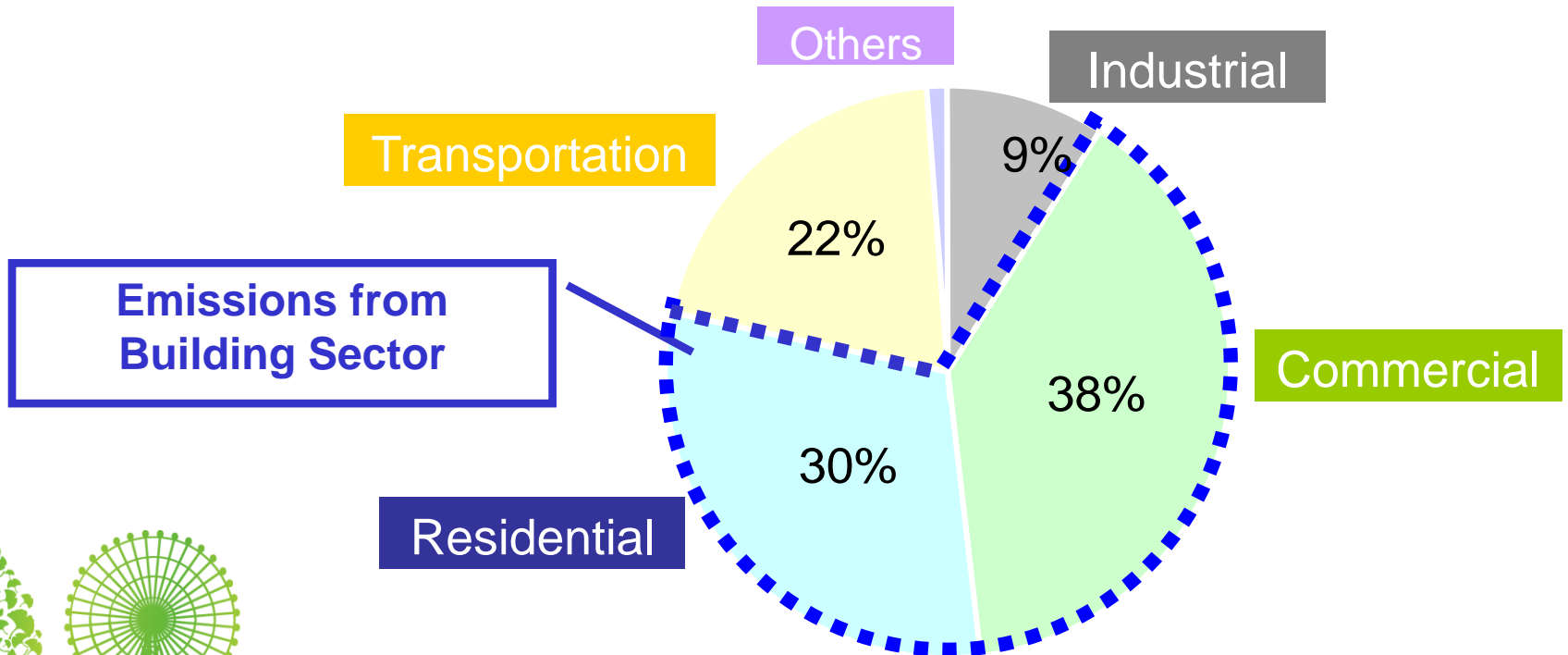
Tokyo's GHG Emission Reduction Target

25% below 2000 levels by **2020**

Need for Coping with Buildings

Emissions from building sector dominant in Tokyo, similar to other cities with well developed public transportation

CO2 Emissions by Sector in Tokyo



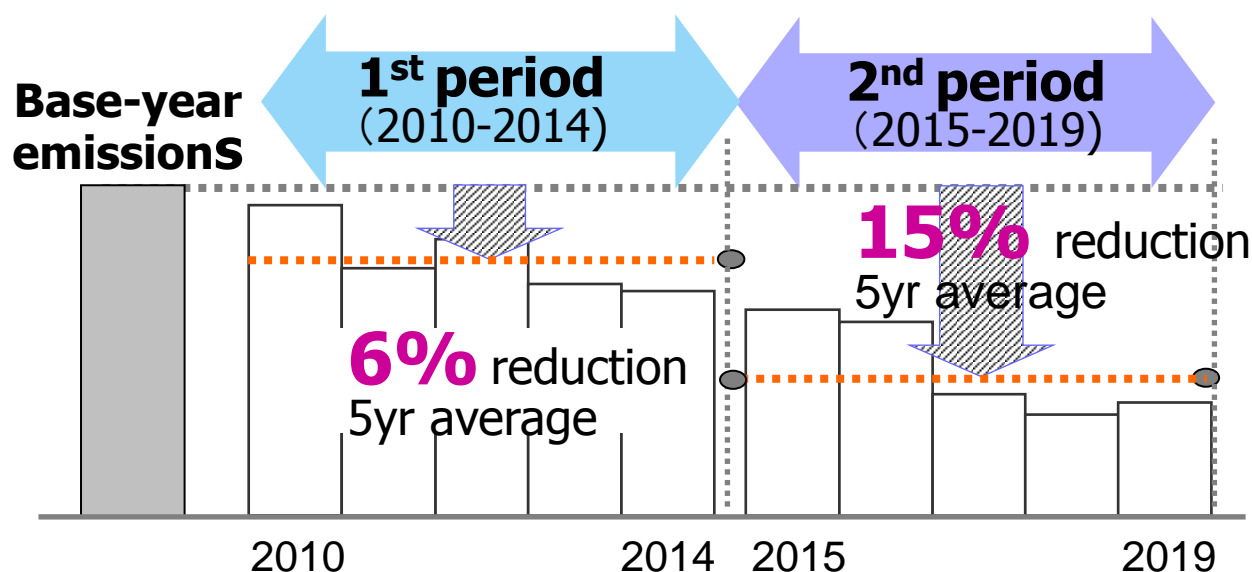
Tokyo Cap-and-Trade

Cap, Covered Facilities, Cap Settings

Cap (Total emissions allowed for the covered sector) was designed to enable Tokyo to achieve "-25% by 2020" emission target

Setting cap on emissions from **1,400** facilities (Mainly commercial bldgs.), accounting for **20%** of Tokyo's total emissions

Under the cap, each building is obligated to reduce emissions by **6,8 %** (first period) and **15,17%** in the second period



Tokyo Cap-and-Trade

Trade and Offset

Emission Trading:

Trade scheme can be utilized by owners to fulfill their obligations
Tradable allowances are limited to the excess reductions over compliance obligations

MRV: Monitoring and annual reporting are required

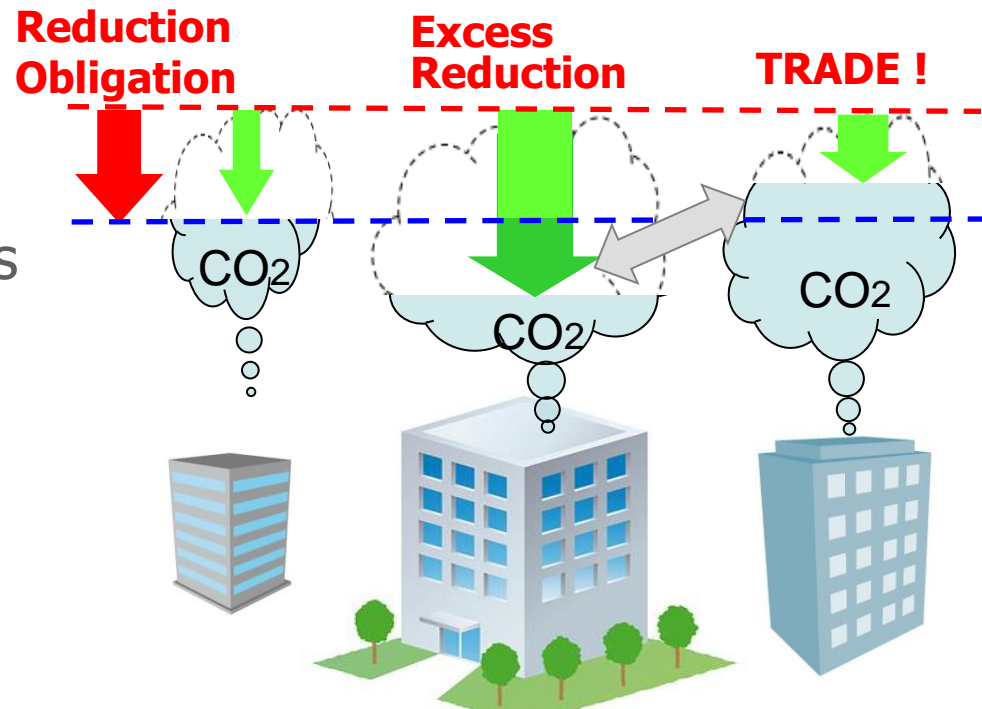
Verification system established for the program

Offset systems:

Renewables, emission reductions in small facilities, etc.

Linkage:

Link with the C&T of an adjacent prefecture





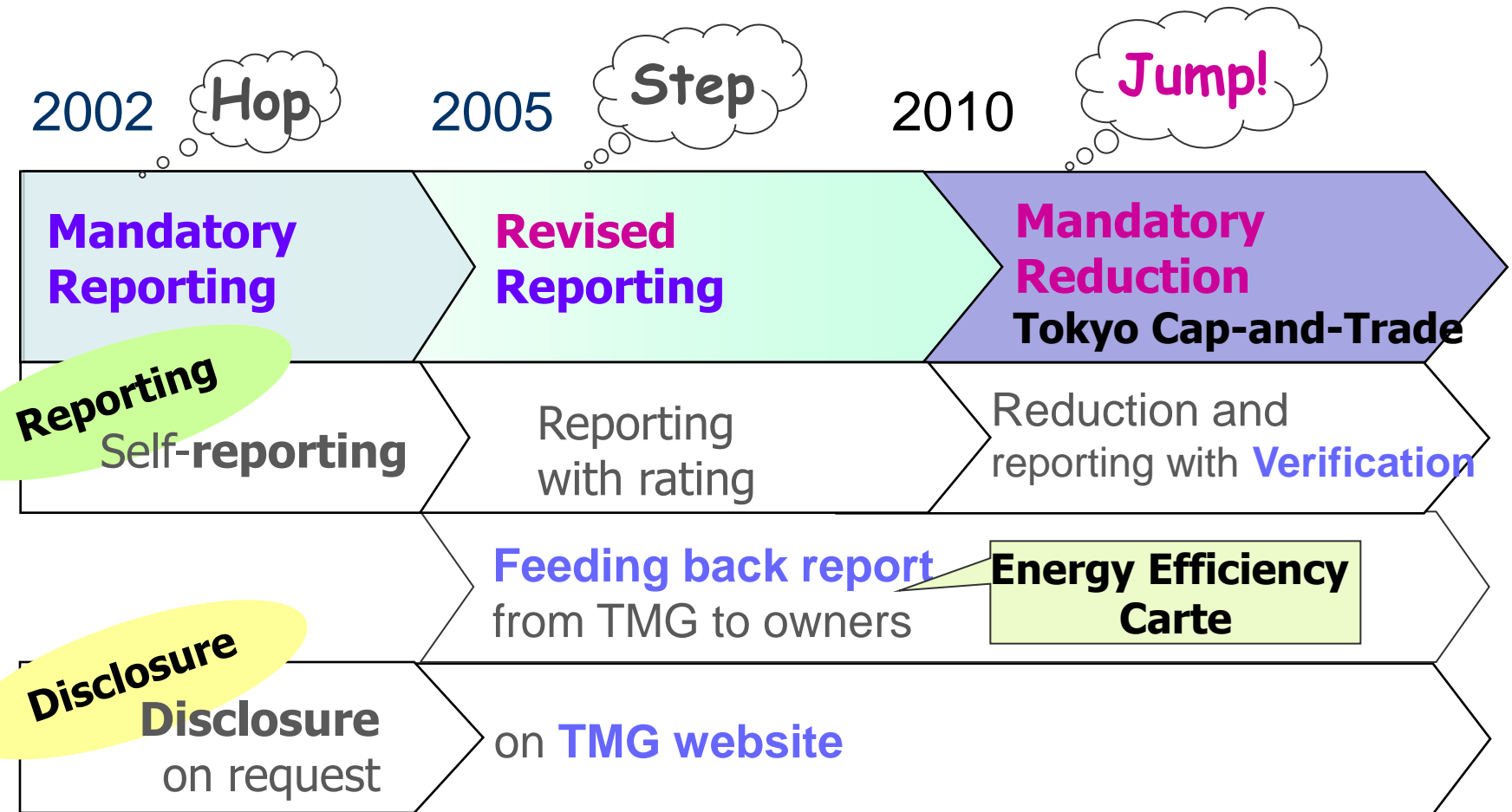
3. Factors for Success

- **Hop Step and JUMP!**
Program Development



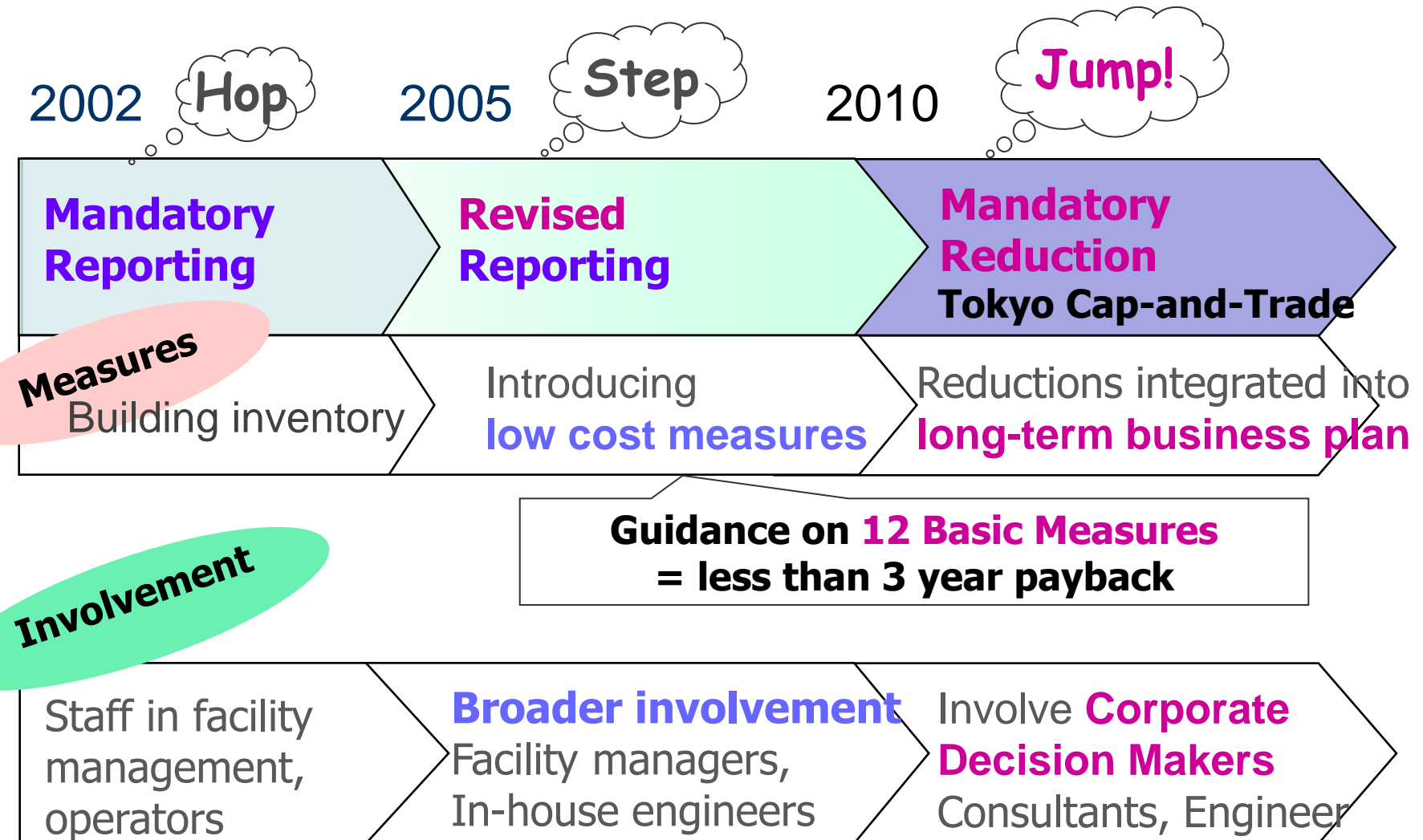
Program Development 1

Reason for steady reductions



Program Development 2

Reason for steady reductions



4. What We Learned: Important Factors



Lessons Learned 1

Cost of Building Energy Efficiency

There are still many BEE measures with **low/negative cost**
We selected measures with a payback no greater than 3 years

↓
Guidance on 12 Basic Measures

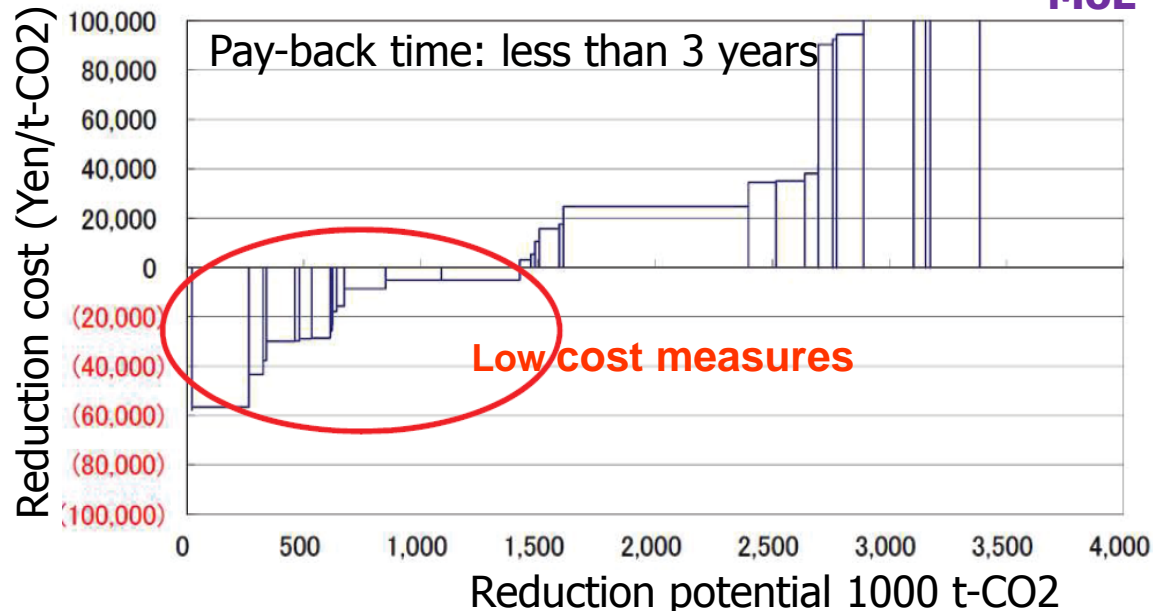
Step

For larger investment involving **corporate decision makers** is the key

↓
Cap-and-Trade

Jump!

Marginal reduction cost curve in Commercial Sector
MoE



Lessons Learned 2

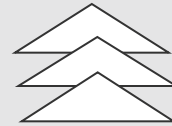
Stakeholder Engagement

Stakeholder engagement from the early designing stage is the key for introduction and successful implement



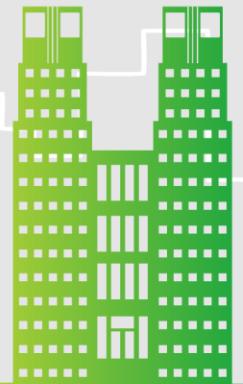
**Stakeholder meeting
to introduce C&T**

Involving corporate decision makers is necessary for larger investment



Long term steady commitment by government is crucial

Public Support
Global Attention



Lessons Learned 3

Disclosure and Feeding back

Feeding back data with comparative information is effective

～自らのエネルギーの消費状況がひと目でわかる～

『東京都★省エネカルテ』

事業所名：

1 床面積あたりのCO2排出量・エネルギー消費量(原単位)について (平成20年度のデータより集計)

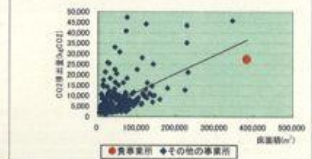
(1) 用途別の平均値について

用途	集計対象事業所数	CO2排出原単位の平均値	CO2排出原単位の小さい順で、上位25%事業所のCO2排出原単位
事務所ビル	262	212	83
テナントビル	342	132	85
商業施設	164	148	116
宿泊施設	45	144	131
教育施設	63	60	47
医療施設	77	150	130
文化施設	19	110	78
その他	70	127	60

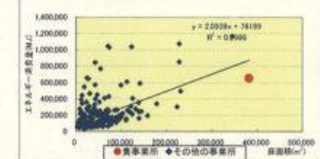
用途	集計対象事業所数	エネルギー消費原単位の平均値	エネルギー消費原単位の小さい順で、上位25%事業所のエネルギー消費原単位
事務所ビル	262	5,234	1,990
テナントビル	342	3,205	2,000
商業施設	164	3,533	2,750
宿泊施設	45	3,229	2,910
教育施設	63	1,393	1,090
医療施設	77	3,302	2,900
文化施設	19	2,599	1,870
その他	70	3,005	1,440

(2) 貴事業所と同一用途事業所の状況(事務所ビルの場合)

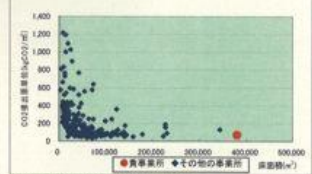
(ア) 床面積と温室効果ガス排出量(CO2排出量)



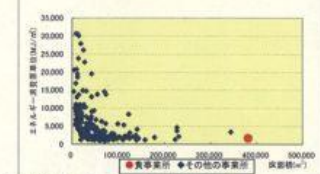
(イ) 床面積とエネルギー消費量



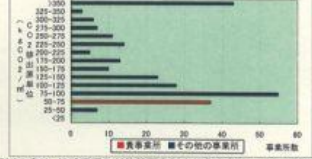
(ウ) 床面積とCO2排出原単位



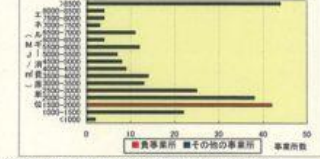
(エ) 床面積とエネルギー消費原単位



(オ) CO2排出原単位の大さ別事業所数



(カ) エネルギー消費原単位の大さ別事業所数



上記①の表は、地球温暖化対策計画書制度対象事業所の用途別原単位を示したものであり、用途の特徴を把握することができます。
貴事業所の用途を特定することができます。
上記②のグラフでは、貴事業所が該当する用途におけるCO2排出原単位を特定するとともに、赤点(赤)は非特異事業所の状況を示しています。
(ア)～(イ)では、左から右への実線が貴事業所が該当する用途、右に比べて特徴があることを示しています。
この特徴を把握することで、省エネ策を講じることがあります。(ウ)～(エ)では、貴事業所の用途の原単位平均値、上位25%値(原単位の小さい順から上位25%にある事業所の原単位)を示しています。
(オ)～(カ)では、原単位の大さ別の事業所数を示しています。
現状より、少しでも低い原単位を目指し、今後ともエネルギー管理の徹底をお願いします。
登録年度に関係なく、該当条件で選定した集計年度に集計可能な事業所が集計対象となります。

2 過去4か年度の原単位の推移について (平成17年度から平成20年度の4か年のデータより集計)

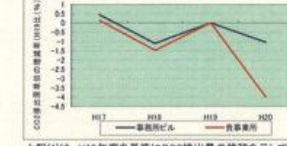
(1) 用途別の平均の推移

用途	H17	H18	H19	H20
事務所ビル	0.4%	-1.1%	0%	-1.1%
テナントビル	0.9%	-1.1%	0%	-4.3%
商業施設	5.5%	3%	0%	0.8%
宿泊施設	2.7%	-0.9%	0%	-3.7%
教育施設	3%	-2.8%	0%	-3.9%
医療施設	4.3%	0%	0%	-4.3%
文化施設	1.6%	-0.5%	0%	-4.4%
その他	5.8%	1.9%	0%	-3.1%

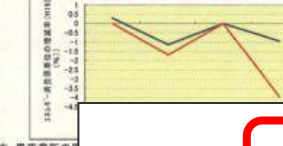
用途	H17	H18	H19	H20
事務所ビル	0.3%	-1.1%	0%	-0.9%
テナントビル	0.3%	-1.1%	0%	-4.1%
商業施設	5.2%	2.8%	0%	1%
宿泊施設	2.2%	-1%	0%	-3.7%
教育施設	2%	-3.3%	0%	-3.4%
医療施設	3.9%	-0.3%	0%	-3.9%
文化施設	2.2%	-0.9%	0%	-4.5%
その他	5.2%	1.7%	0%	-2.7%

(2) 貴事業所と同一用途事業所の平均の推移

(ア) CO2排出原単位の推移(H19年度比)



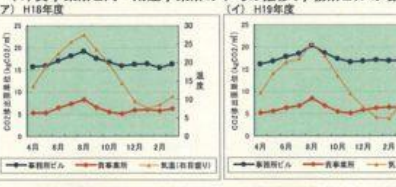
(イ) エネルギー消費原単位の推移(H19年度比)



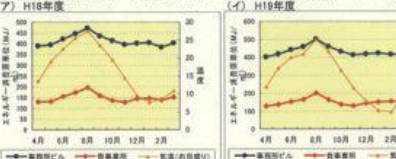
上記①は、H19年度を基準にCO2排出量の推移を示しています。貴事業所の原単位②のグラフは、貴事業所用途の平均の推移と貴事業所原単位の推移(赤点)と比較し、差がある場合には、その年度のエネルギー使用削減の要因を分析し、

3 月別原単位の推移について (平成18年度～平成20年度のデータより)

(1) 貴事業所と同一用途事業所の平均の推移(事務所ビルの場合)



(2) 貴事業所と同一用途事業所の平均の推移(事務所ビルの場合)



上記①のグラフは、用途別の原単位の月別推移を示したものであり、夏季・冬季の特徴を把握することができます。貴事業所の用途を特定して示しています。
上記②のグラフは、貴事業所用途の月別推移と貴事業所の月別推移(赤線)を示し、貴事業所の推移に準拠がみられる場合は、省エネ策が講じられている可能性があります。この上①②のグラフでは、詳細な原単位の推移を示す4か年の月別推移と比較する。月別の気候の推移も示していますので、毎年の気候の変化により受ける影響を、他

Your facility here

(MJ)

Energy consumption

Your potential

Floor Space (m2)

Lessons Learned 4

Capacity Building

Capacity building of both government and facility/building sides is necessary

Building side

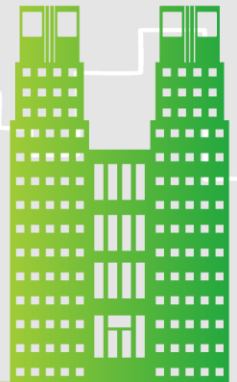
Effective measures taken:

- Feeding back reports
- Advising through "help desk"
- Providing seminars/lectures
- Disseminating brochures/best practice reports



Government side

- Better communication with stakeholders,
- Building up and improving policies and programs
- Learning from other cities is crucial!**

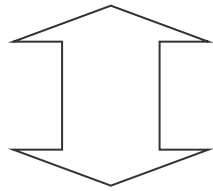


Lessons Learned 5

Incentive for further reduction

Top Level Facility Certification Program

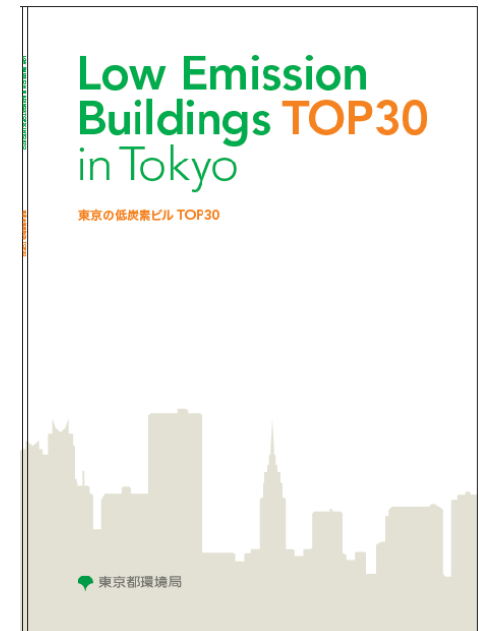
83 facilities are certified



$\frac{1}{2}$ or $\frac{3}{4}$ emission reduction obligations

Named as a “top level facility”

Long term strategy by developers



To Further Enhance Urban Government Actions

Support needed for:

- Capacity building
- Local alliances

“More Global Attention for Local Climate Actions”



References

TMG Website: www.kankyo.metro.tokyo.jp/en

TMG Facebook: www.facebook.com/Environment.TMG

Photo by (c)Tomo.Yun <http://www.yunphoto.net>