



Emission Model for Local Government

~ Introduction of AIM-Local ~

1. Background

- Secondary Benefits of mitigation of global warming

2. Model Structure

- Model Structure of 4 Sectors
- Countermeasure

3. Results

- CO₂/NO_x/PM Emission and Reduction

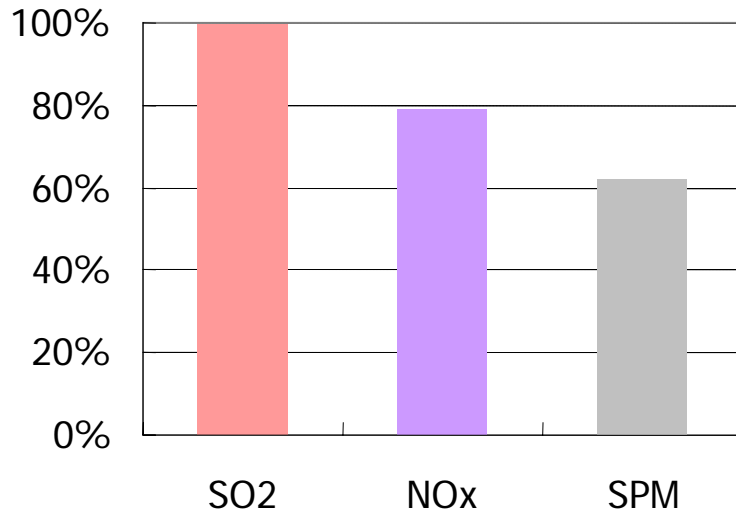
4. Future Works

1. Background

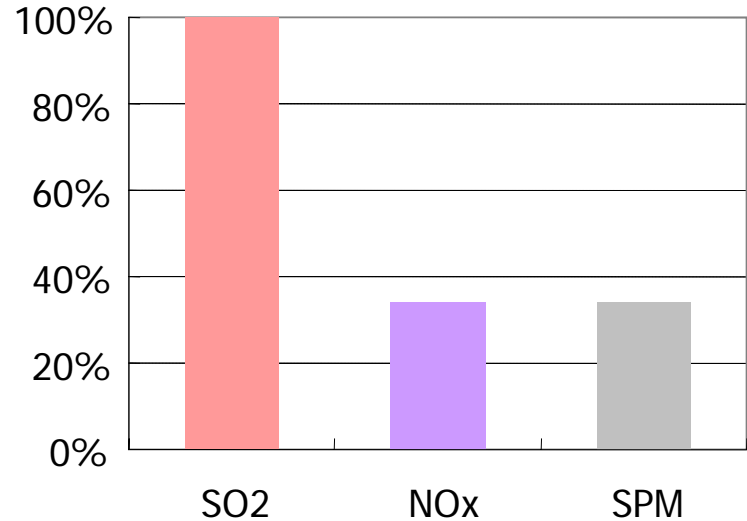
(1) Status of Air Pollutants in Japan

Rate of Stations which Achieve Quality Standard

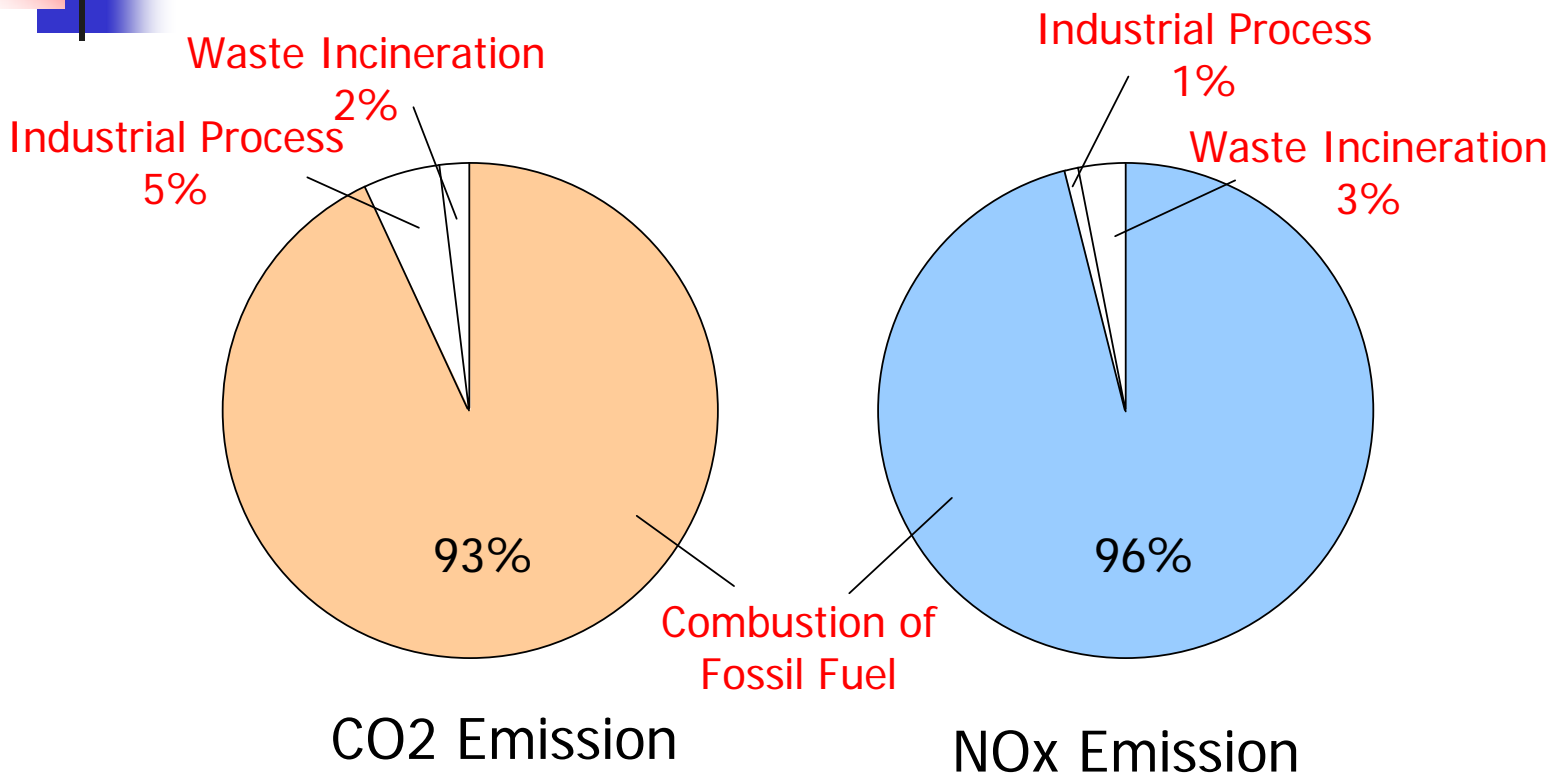
Air Pollution Monitoring Station
in Urban Area



Automobile Exhaust Gas Monitoring Station
in Urban Area



(2) Status of Air Pollutants





(3) Secondary Benefit of Mitigation of Global Warming

Mitigation of Global Warming Effect



Reduction of CO2 Emission



Reduction of Fossil Fuel Consumption



Reduction of Air Pollutants Emission



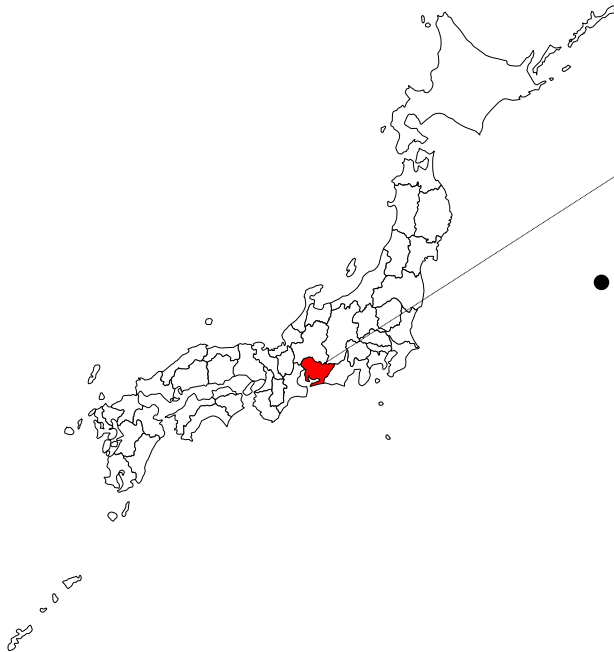
Mitigation of Health Hazard by Air Pollution



(4) AIM-Local project

- Development of Tool to estimate CO₂/NO_x/PM emission in Future.
- Analysis secondary benefit of mitigation of global warming

(5) With Collaboration from Aichi Prefecture



Aichi Prefecture

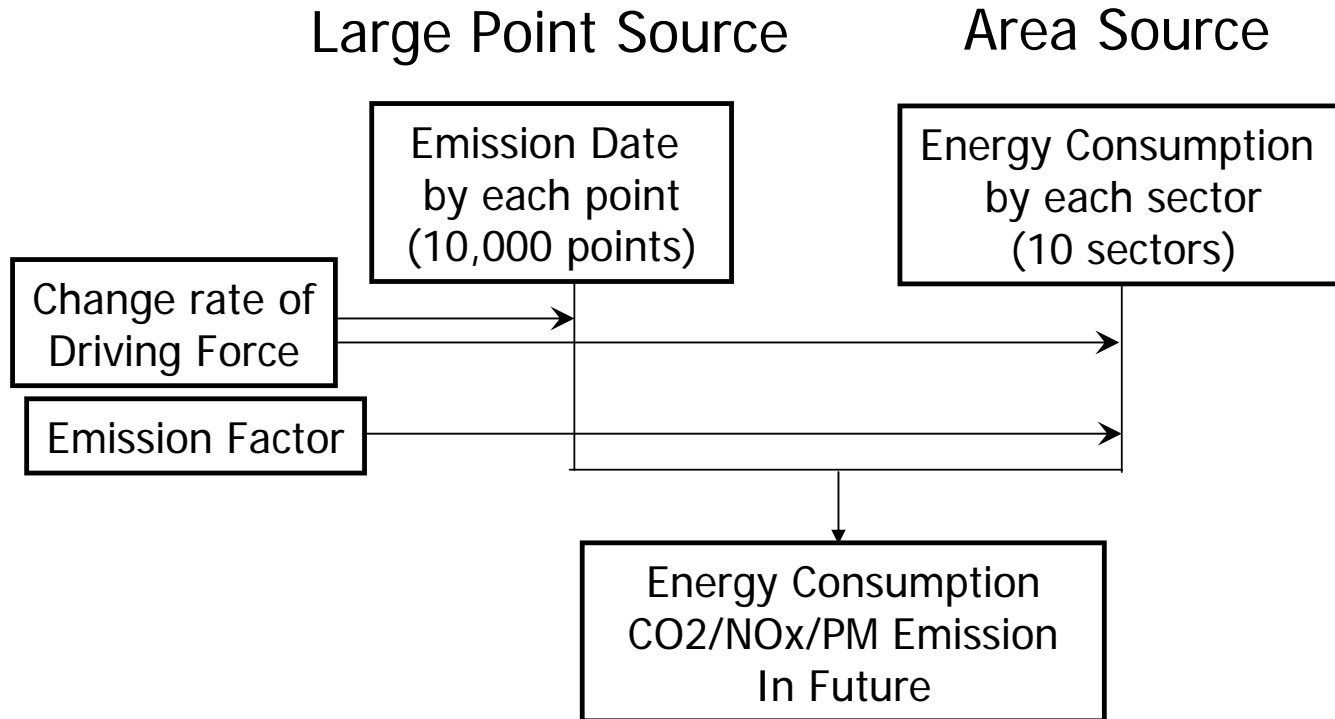
- Shipment Value of products – 1st
- Passenger Traffic – 2nd
- Freight Traffic – 2nd
- Population – 4nd



- **CO2 Emission – 1st**

2. Model Structure

(1) Industrial Sector <Model Structure>



Microsoft Access - [Ind_LPSPass]

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) レコード(R) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

お気に入り 移動(G)

産業部門 事業所別排出量【最新年】

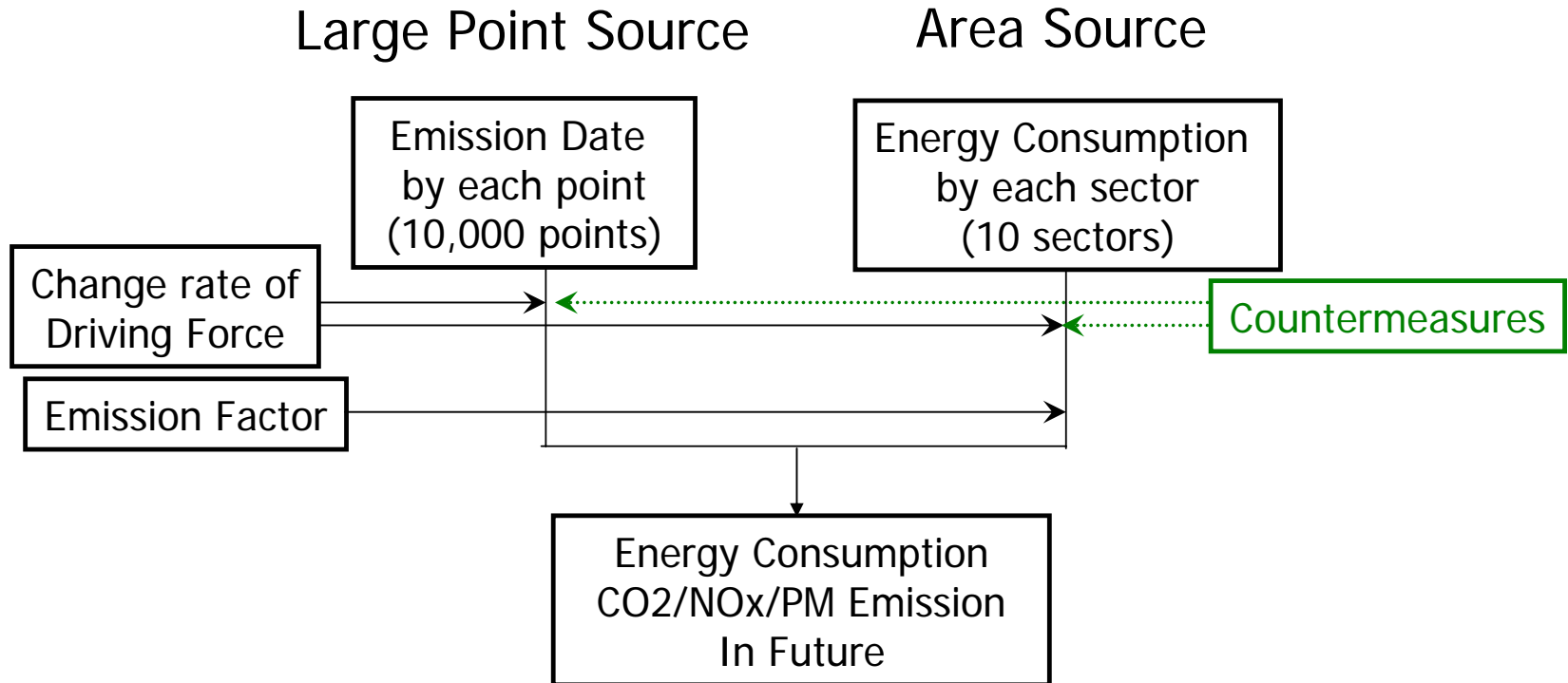
事業所番号	事業所	業種分類 (大分類)	市町村名	燃料 (10 ⁸ kcal)	-----排出量(電力転嫁前)-----		
					CO2 (t)	NOx (t)	煤塵 (t)
				213574	60565586	37218	347
231022032	愛知芸術文化センター	業務部門	名古屋市東区	2	347.08	0.16	0.0
231022032	愛知芸術文化センター	業務部門	名古屋市東区	2	328.57	0.26	0.0
231022032	愛知芸術文化センター	業務部門	名古屋市東区	0	0.00	0.00	0.0
231022044	アートパーク東海	業務部門	名古屋市東区	0	0.00	0.00	0.0
231022108	ホテル ファースト	業務部門	名古屋市東区	0	104.33	0.08	0.0
231022108	ホテル ファースト	業務部門	名古屋市東区	0	104.33	0.08	0.0
231022109	愛知県 白壁庁舎	業務部門	名古屋市東区	0	0.00	0.00	0.0
231022109	愛知県 白壁庁舎	業務部門	名古屋市東区	0	0.00	0.00	0.0
231022119	三菱重工技術研修所研修棟	業務部門	名古屋市東区	0	42.07	0.03	0.0
231022119	三菱重工技術研修所研修棟	業務部門	名古屋市東区	0	42.07	0.03	0.0
231022129	高岳パークビル	業務部門	名古屋市東区	0	0.00	0.00	0.0
231022169	女性総合センター	業務部門	名古屋市東区	0	100.97	0.07	0.0
231022169	女性総合センター	業務部門	名古屋市東区	0	68.36	0.05	0.0
231022169	女性総合センター	業務部門	名古屋市東区	0	0.00	0.00	0.0
231022186	ナゴヤドーム	業務部門	名古屋市東区	1	161.97	0.12	0.0
231022186	ナゴヤドーム	業務部門	名古屋市東区	1	183.01	0.13	0.0
231022186	ナゴヤドーム	業務部門	名古屋市東区	1	177.75	0.13	0.0

レコード: 1 / 13112

フォームビュー

2. Model Structure

(1) Industrial Sector <Model Structure>

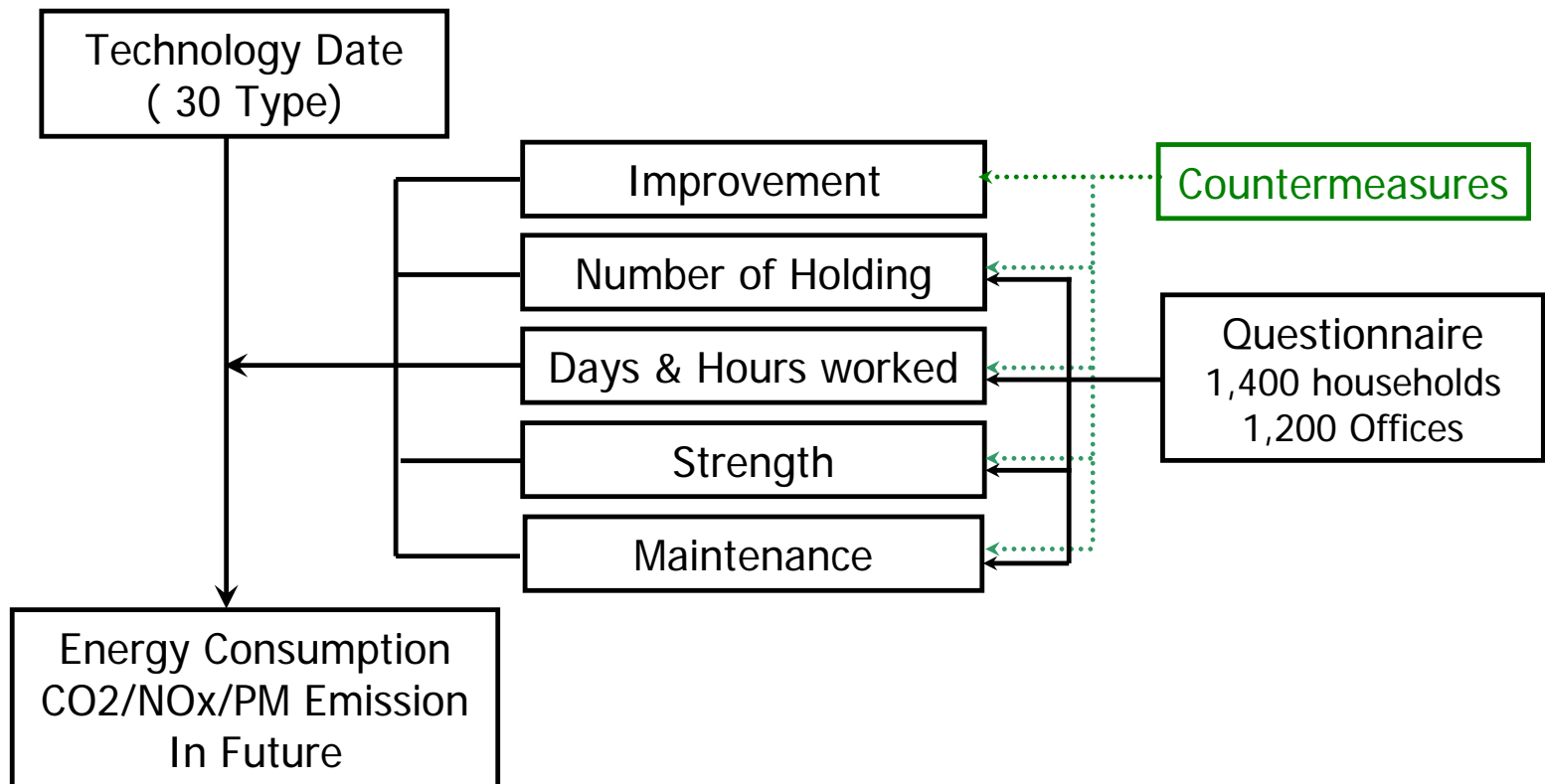




(2) Industrial Sector <Countermeasure>

- Voluntary Plan
 - Reduction of CO2 Emission by 10.5%
- Key Technologies
 - High Performance Industrial Furnace
(Reduction of Energy Consumption by 30%)

(3) Residential & Commercial Sector <Model Structure>

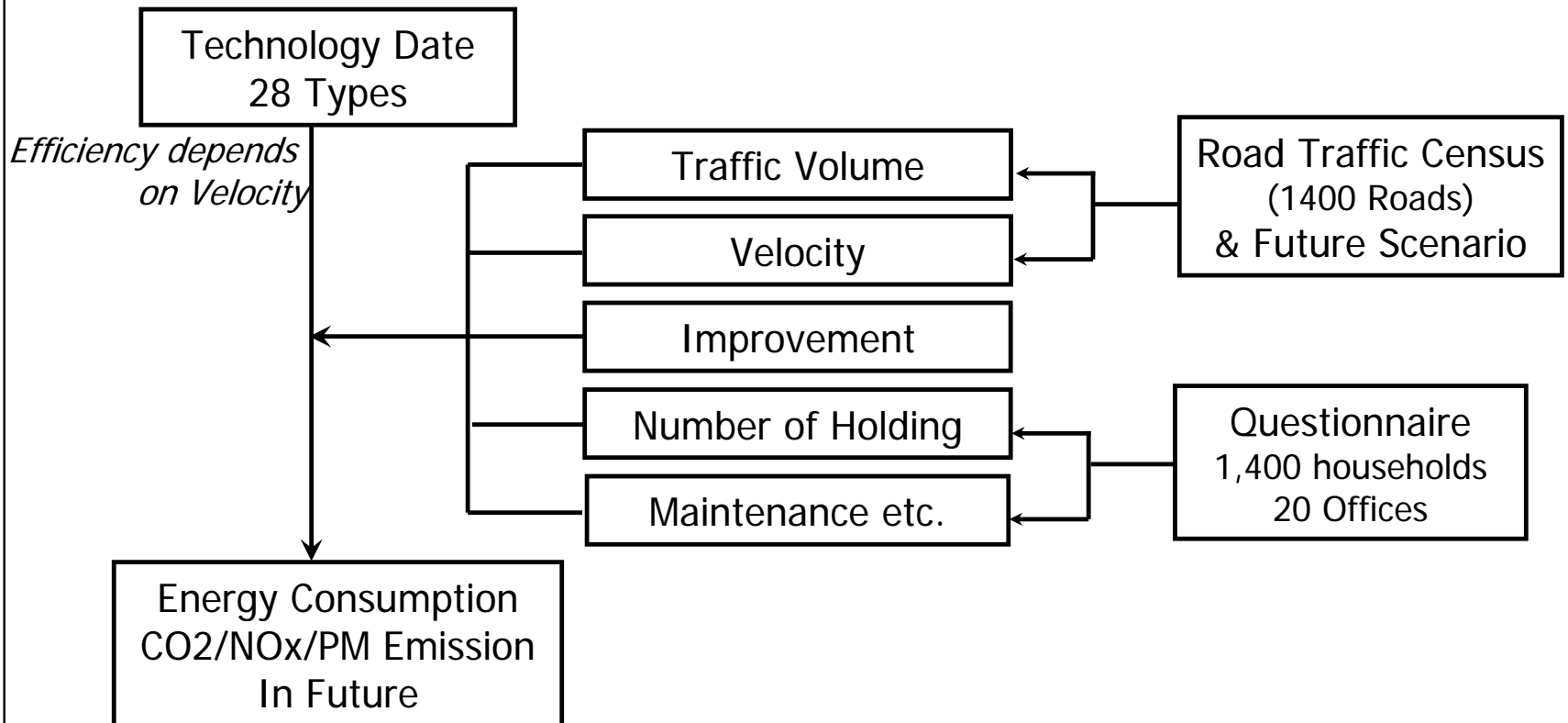




(4) Residential & Commercial Sector <Countermeasure>

- Purchase Stage
 - Consumers purchase high efficiency technologies
 - Producers supply high efficiency technologies
- Use Stage
 - Shorten Hours & Days Worked
 - Turn off Strength
 - Maintenance Periodically

(5) Transportation Sector <Model Structure>



Microsoft Access - [Tra_技術コード原単位]

ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 挿入(I) 書式(O) レコード(R) ツール(T) ウィンドウ(W) ヘルプ(H)

運輸部門 走行量 【最新年】

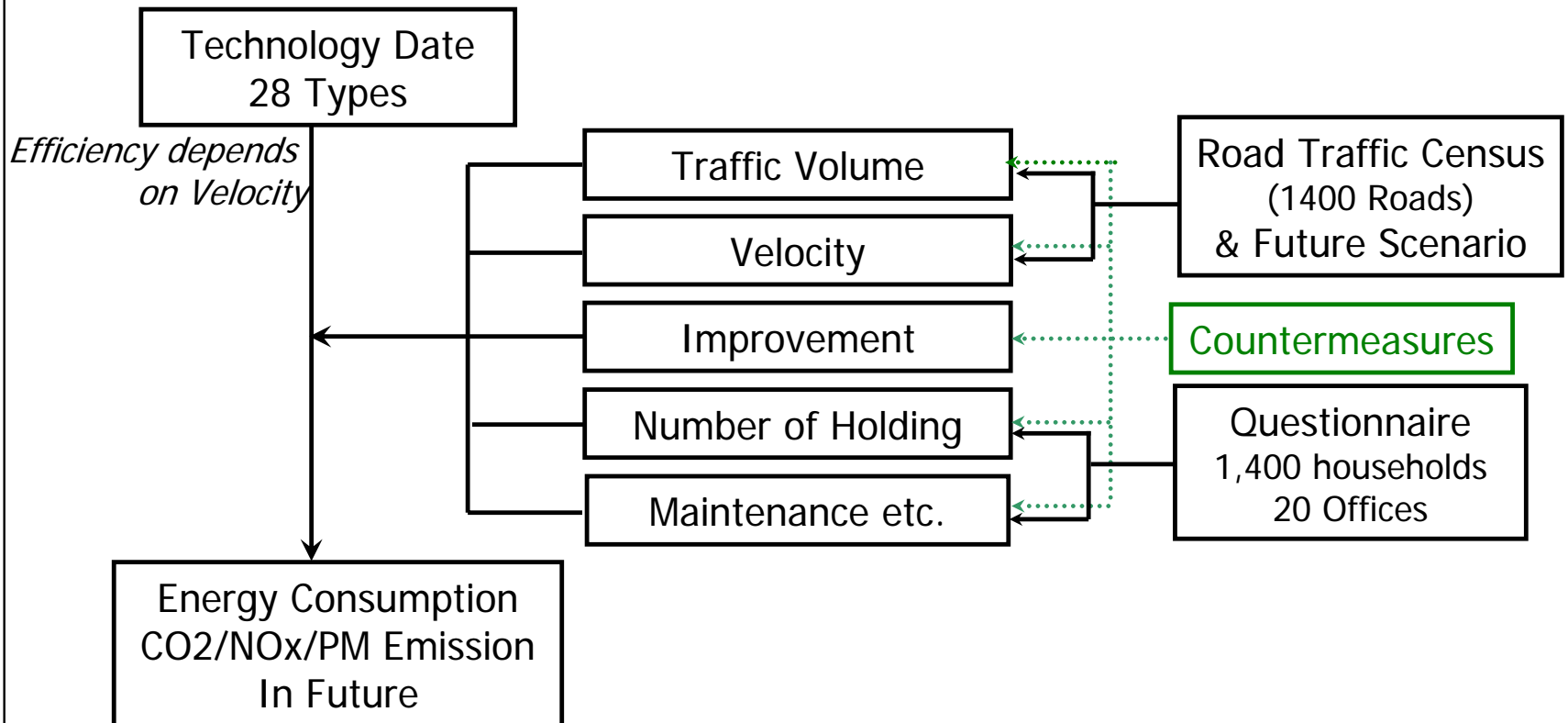
道路コード	技術コード(集約)	走行量 (千台・km)
▶ 2310120054	軽乗用車	168.852
2310120054	自家用乗用車	6216.036
2310120054	営業用乗用車	1443.619
2310120054	バス	68.916
2310120054	軽貨物車	188.413
2310120054	小型貨物車	2733.618
2310120054	普通貨物車	2055.812
2310120054	特種車	430.81
2310130142	軽乗用車	271.593
2310130142	自家用乗用車	5483.333
2310130142	営業用乗用車	1273.456
2310130142	バス	55.521
2310130142	軽貨物車	431.141
2310130142	小型貨物車	2022.531
2310130142	普通貨物車	381.873
2310130142	特種車	168.852
2310140331	軽乗用車	581.577
2310140331	自家用乗用車	25166.8
2310140331	営業用乗用車	5844.768
2310140331	バス	409.834
2310140331	軽貨物車	1257.401
2310140331	小型貨物車	5432.426

レコード: 1 / 12344

フォームビュー

あ般 CAPS KANA

(5) Transportation Sector <Model Structure>





(6) Transportation Sector <Countermeasure>

- Purchase Stage
 - Consumers purchase high efficiency technologies
 - Producers supply high efficiency technologies
- Use Stage
 - Reduce Idling, Reduce acceleration
 - Maintenance Periodically
- Social Overhead Capital for Traffic
 - Traffic system for mitigation of congestion
 - Modal Shift



運輸部門 排出量推計【将来: 参照&対策ケース】

基準年	最新年	最新年II	目標年
1990	1994	1998	2010

基本分類 粗分類

【技術分類】

基本分類 粗分類 粗分類

【燃料分類・排出係数】

原単位データ
作成画面へ

購入時の対策

使用時の対策

渋滞緩和対策

【原単位】

【残存率】

最新II
【保有台数等】

【保有台数】 【占有率】

【走行量】

参照 対策

燃料

NOx

PM

【新車ベース 原単位】

参照 対策

【保有台数】
【車齢別占有率】

目標年

【粗技術別 走行量】

参照 対策

【道路別 道路属性】
(速度等)

参照 対策

燃料

NOx

PM

【ストックベース 原単位】

参照 対策

【車齢別走行率】

参照 対策

【技術別 走行量】

【走行係数】



3. Result

(1) CO2 Emission in AICHI

(Mt-CO2)

	Base Year	Newest Year	Target Year	
			Reference	Counter-measure
Industrial	38	43	43	34
Residential	10	9	12	8
Commercial	12	13	16	12
Transportation	7	8	11	9
Total (vs Base Year)	67	74	82 22%	63 -6%



(2) NOx Emission in AICHI

(kt-NOx)

	Base Year	Newest Year	Target Year	
			Reference	Counter-measure
Industrial	58	53	52	47
Residential	7	5	6	4
Commercial	14	11	13	10
Transportation	41	44	53	50
Total (vs Base Year)	120	114	125 4%	111 -8%



(3) PM Emission in AICHI

(kt-PM)

	Base Year	Newest Year	Target Year	
			Reference	Counter-measure
Industrial	9	8	8	8
Residential	1	1	1	1
Commercial	2	2	3	2
Transportation	4	4	4	4
Total (vs Base Year)	16	15	17 6%	15 -3%



(4) Emission in Transportation Sector

	Base Year	Newest Year	Target Year	
			Reference	Counter-measure
CO2 Emission	100	114	143	119
NOx Emission	100	108	130	121
PM Emission	100	103	118	113

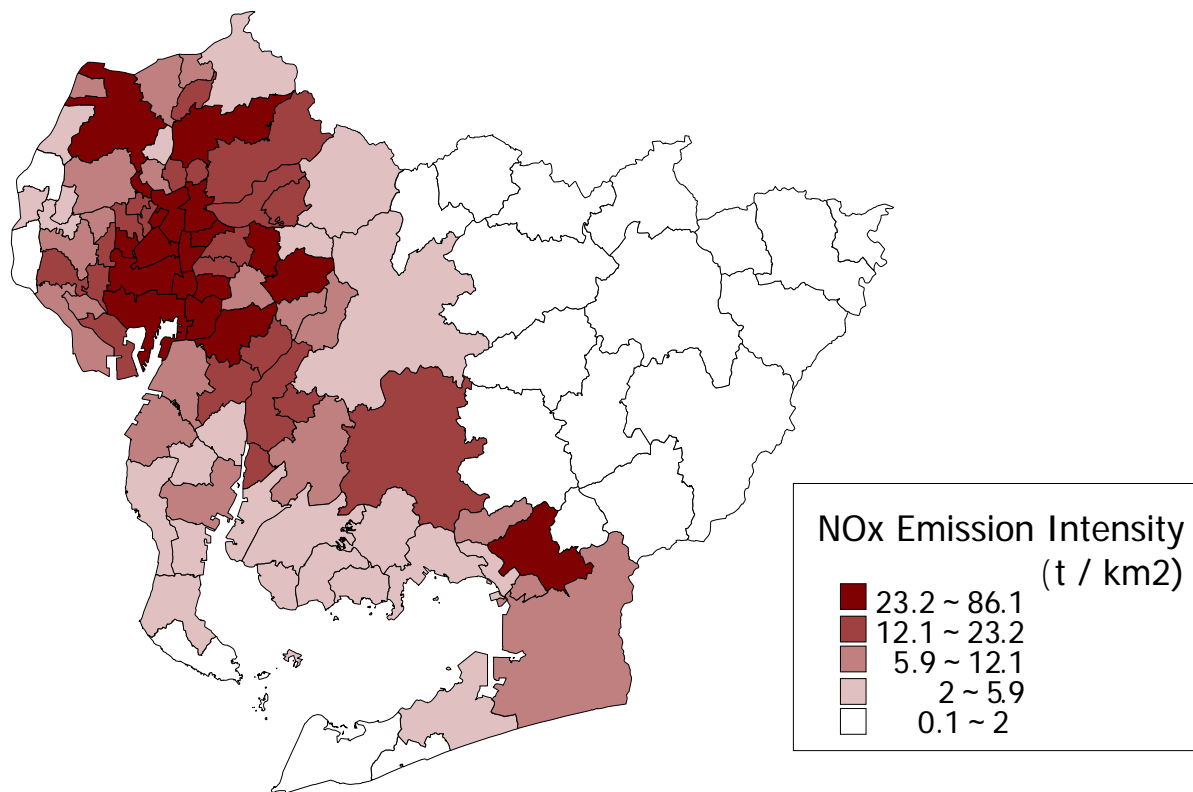


(5) Reduction by Countermeasure in Transportation sector

		Reduction CO2	NOx
Introduction of Advanced Car	Electric Car	-5	-0.2
	Hybrid Car	-58	-1.1
Improvement of Conventional Car	Gasoline Car	-221	0.0
	Diesel Car	-67	-0.0
Mitigation of Congestion		-9	-0.1
Change in Driving	Stop sharp Start	-13	-0.2
	Stop sharp Acceleration	-8	-0.1
	Stop Idling	-12	-0.2
Maintenance	Check Air Pressure	-2	-0.0
	Exclude Unnecessary Load	-8	-0.1
Modal Shift	Passenger	-34	-0.3
	Freight	-36	-1.2



(6) Map of Emission Intensity





4. Future Work

- Add the tool to estimate other gas (CH₄, N₂O, HFCs, PFCs, SF₆ ...)
- Analysis for other prefecture
- Develop General-purpose version for AIM project members.