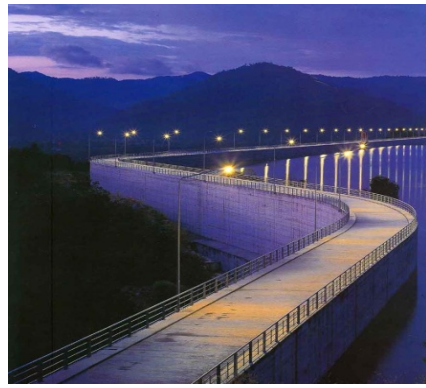
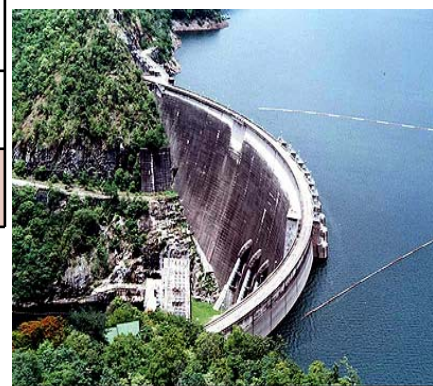
Increasing Flood Retention Capacity in all Major Dams

（すべての主要なダムにおける洪水貯留能力の増大）





Rule Curve (max = 64% & min = 45%)

Dam	Capacity (M. Cu. M.)	Y2011 (64%)	Y2012 (45%)	
		Capacity left (M. Cu. M.)	Capacity left (M. Cu. M.)	More Capacity left (M. Cu. M.)
Bhumipol	13,462	4,846	7,404	2,558
Sirikit	9,510	3,423	5,230	1,807
Kiew Lom	112	40	61	21
Kiew Kormha	170	60	93	33
Pasak	785	282	431	149
Total	**24,039**	**8,651**	**13,219**	**4,568**

Flood Prevention Strategy: 2. Flood Collection （洪水の回収）

Increasing Regulated Flood Retention Areas by at least 3.2 Billion m^2 （少なくとも36億㎡までの規定された洪水貯留区域を増大する）

Flood Prevention Strategy : 3. River Dredging （川の浚渫）

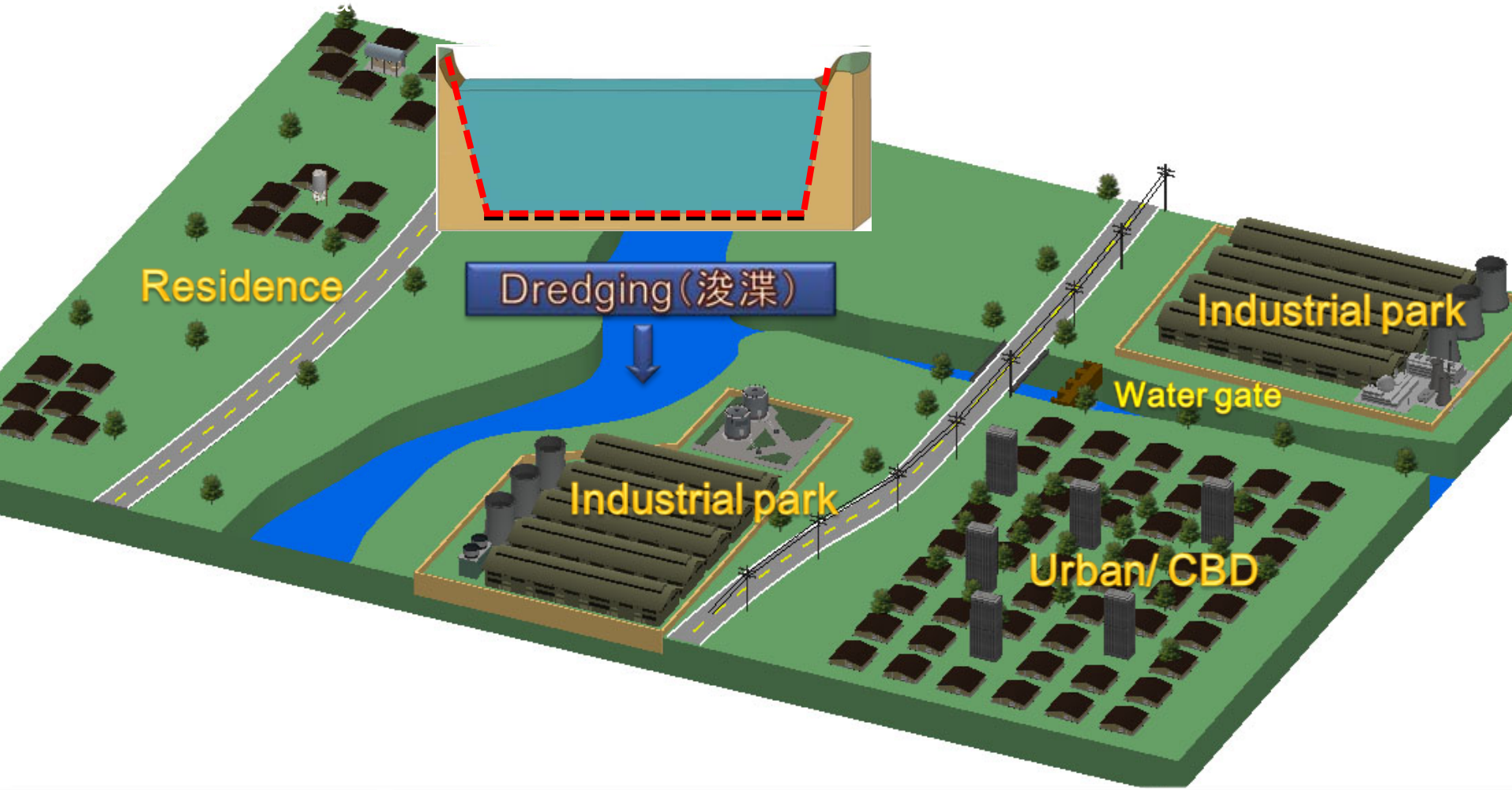
Dredging of all Major Rivers and Canals to Increase Speed and Volume of Water Flow

（水の流れのスピードと量を増やすためにすべての主要な川と運河の浚渫を行う）

Before Dredging
（浚渫前）

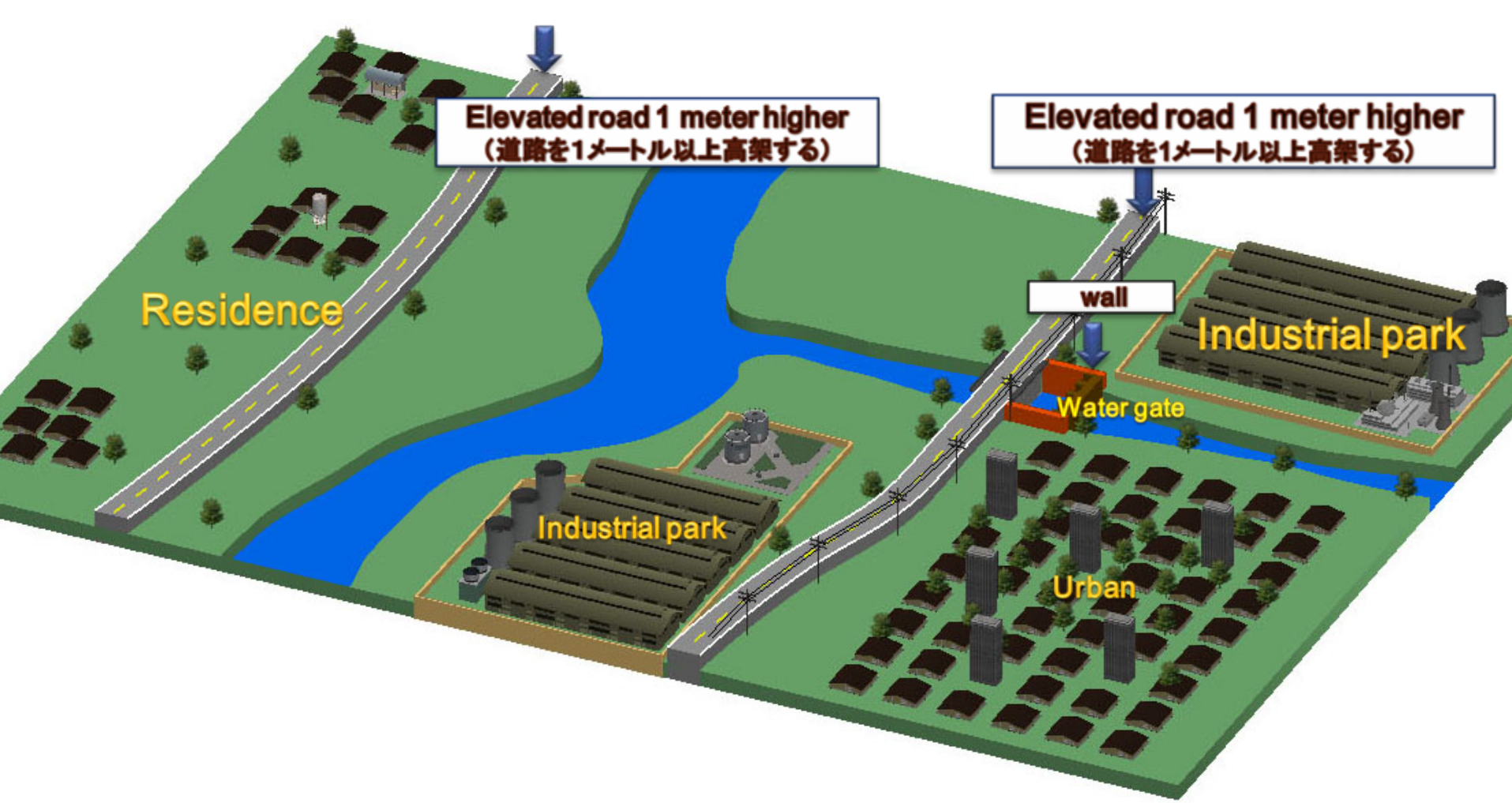
After Dredging
（浚渫後）

Flood Prevention Strategy : 3. Dredging, dike road, and water gate
（浚渫、堤防道、水門）



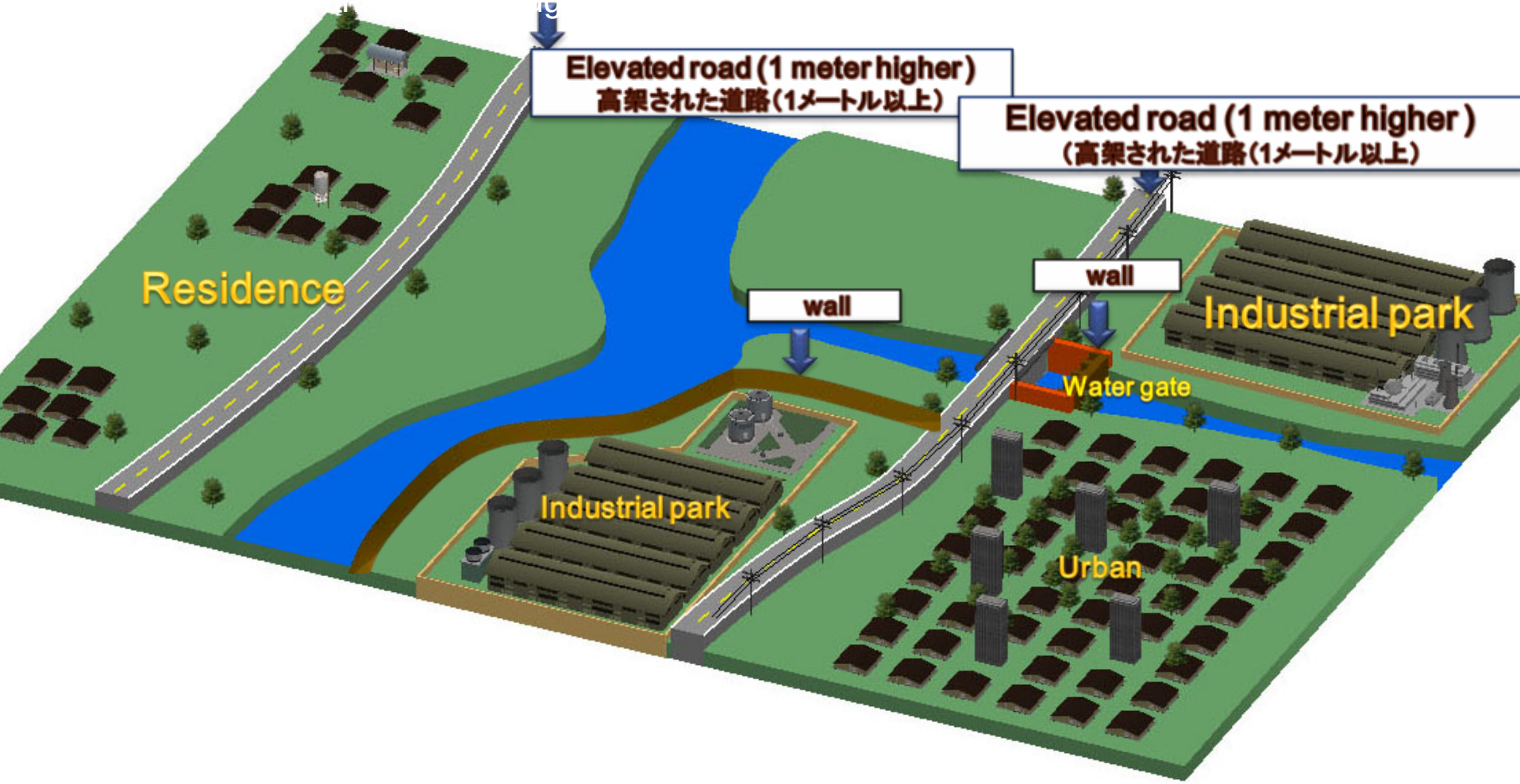
Simulated flood prevention
in industrial park and urban area
（工業団地及び都心における洪水回避のシミュレーション）

Flood Prevention Strategy: 3. Dredging, dike road, and water gate
（浚渫、堤防道、水門）



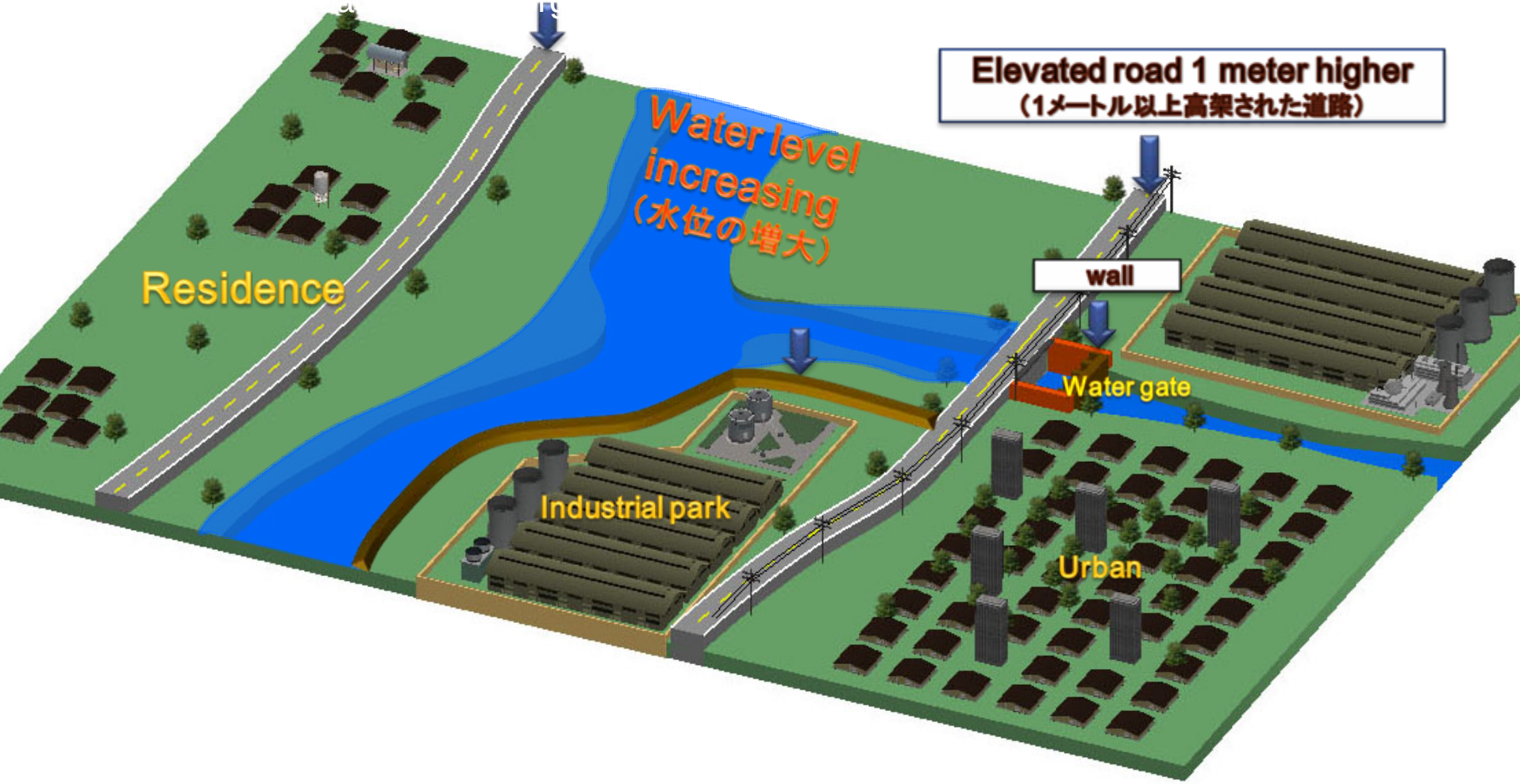
Simulate flood prevention
in industrial park and urban area
（工業団地及び都心における洪水回避のシミュレーション）

Flood Prevention Strategy: 3. Dredging, dike road, and water gate
（浚渫、堤防道、水門）



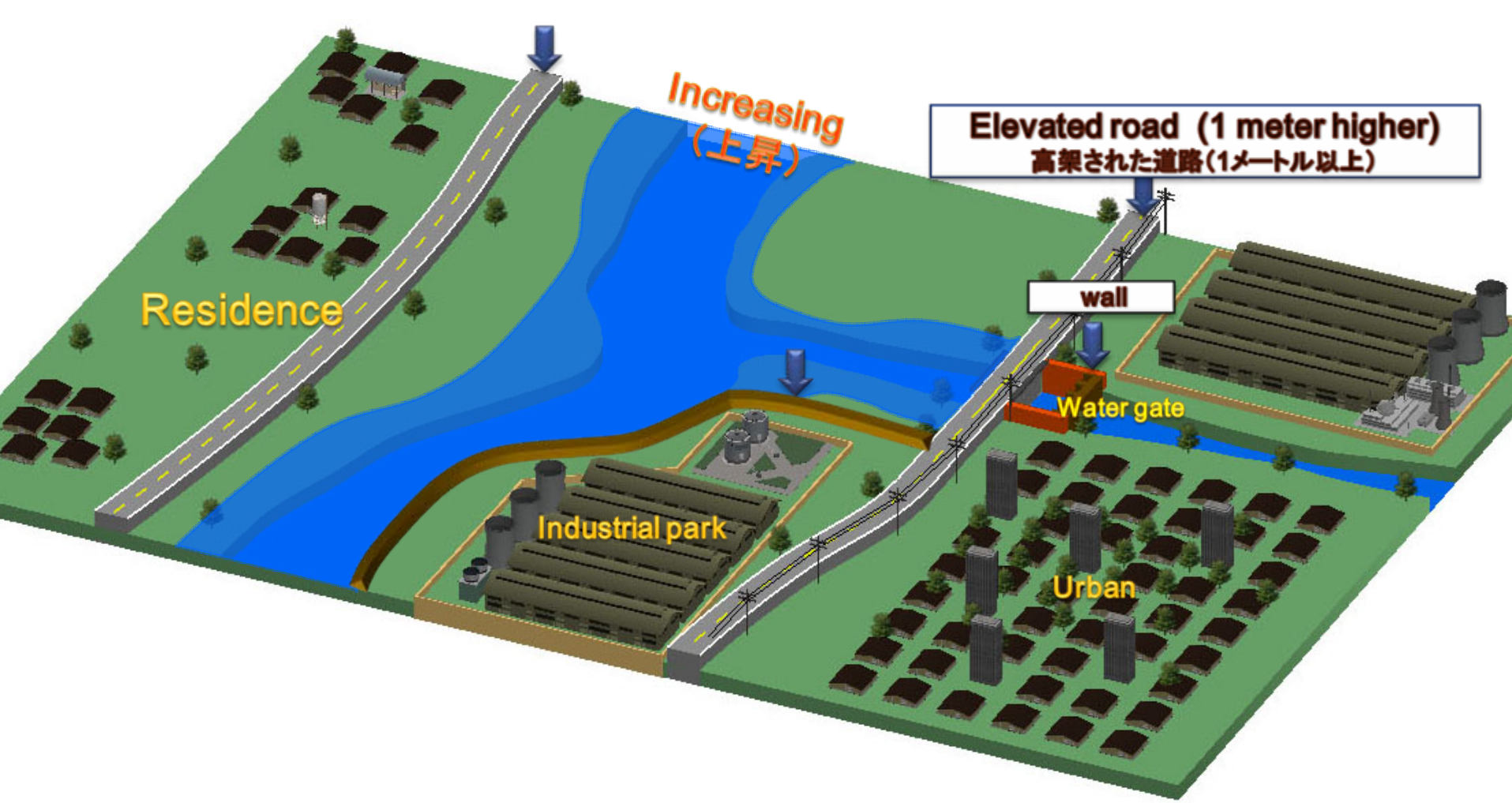
Simulated flood prevention
in industrial park and urban area
（工業団地及び都心における洪水回避のシミュレーション）

Flood Prevention Strategy: 3. Dredging, dike road, and water gate
（浚渫、堤防道、水門）



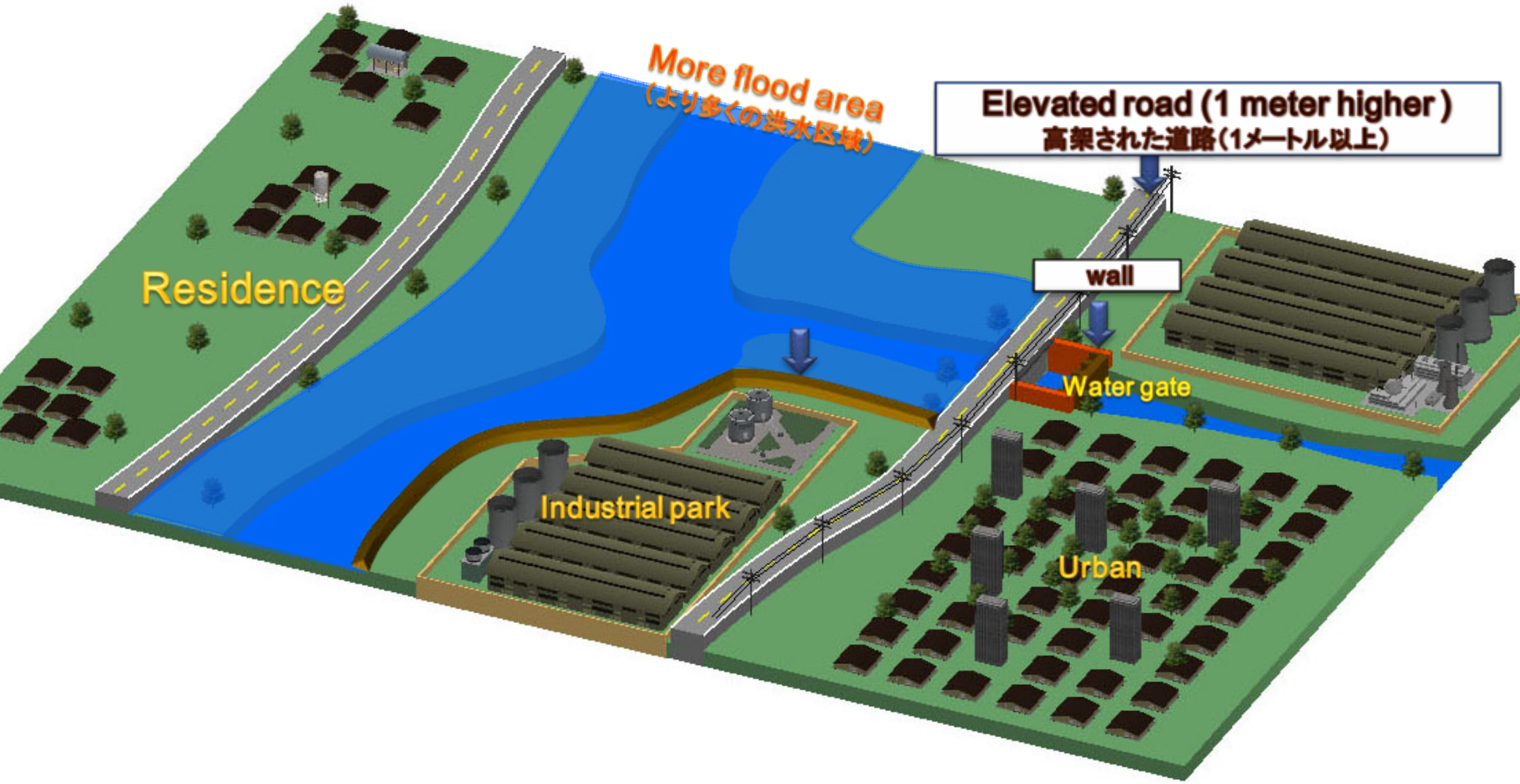
Simulated flood prevention
in industrial park and urban area
（工業団地及び都心における洪水回避のシミュレーション）

Flood Prevention Strategy: 3. Dredging, dike road, and water gate
（浚渫、堤防道、水門）



Simulated flood prevention
in industrial park and urban area
（工業団地及び都心における洪水回避のシミュレーション）

Flood Prevention Strategy: 3. Dredging, dike road, and water gate
（浚渫、堤防道、水門）

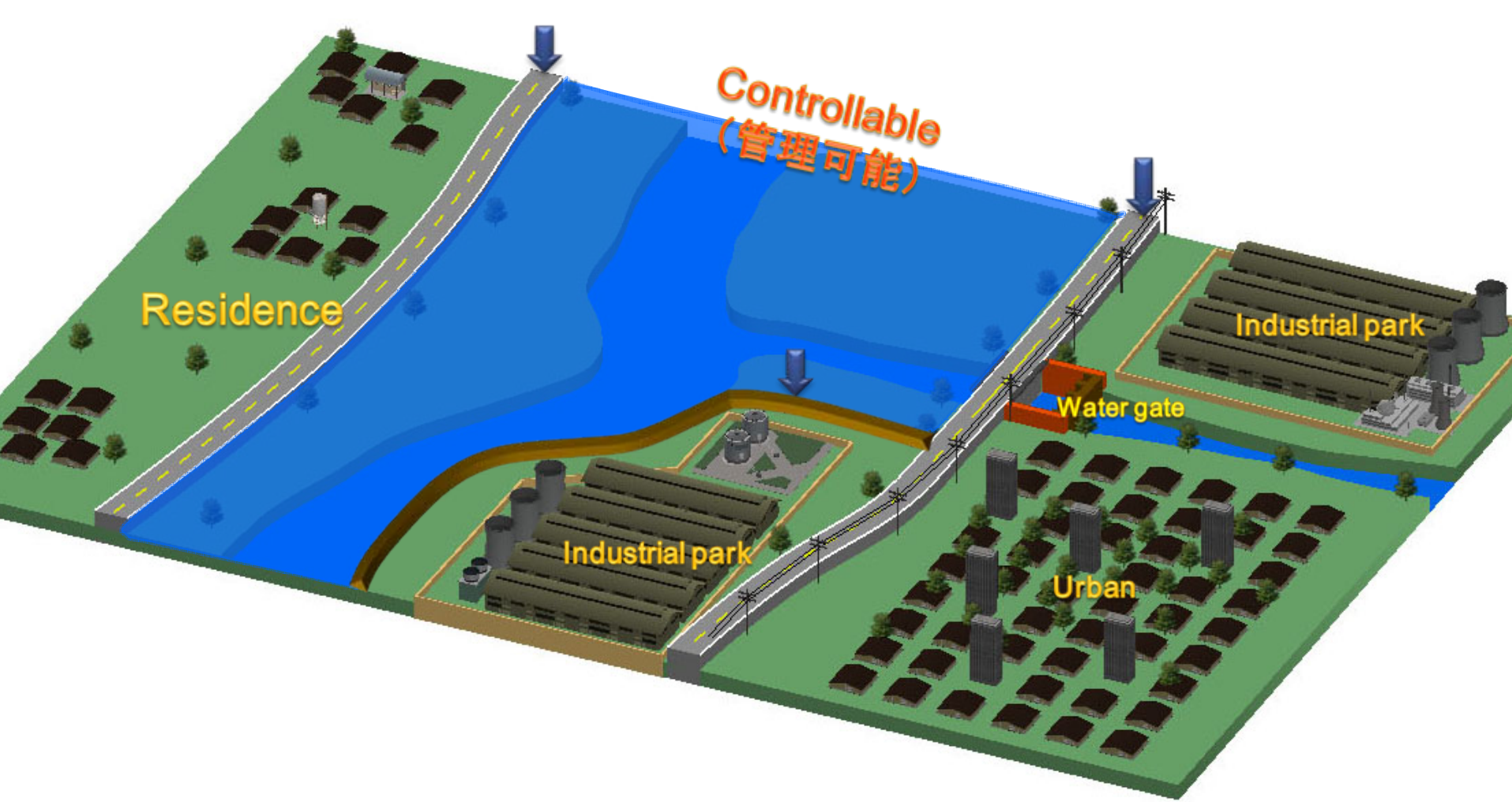


Simulate Flood prevention
in industrial park and urban area
（工業団地及び都心における洪水回避のシミュレーション）

Flood Prevention Strategy: 3. Dredging, dike road, and water gate
（浚渫、堤防道、水門）

Simulated flood prevention
in industrial park and urban area
（工業団地及び都心における洪水回避のシミュレーション）

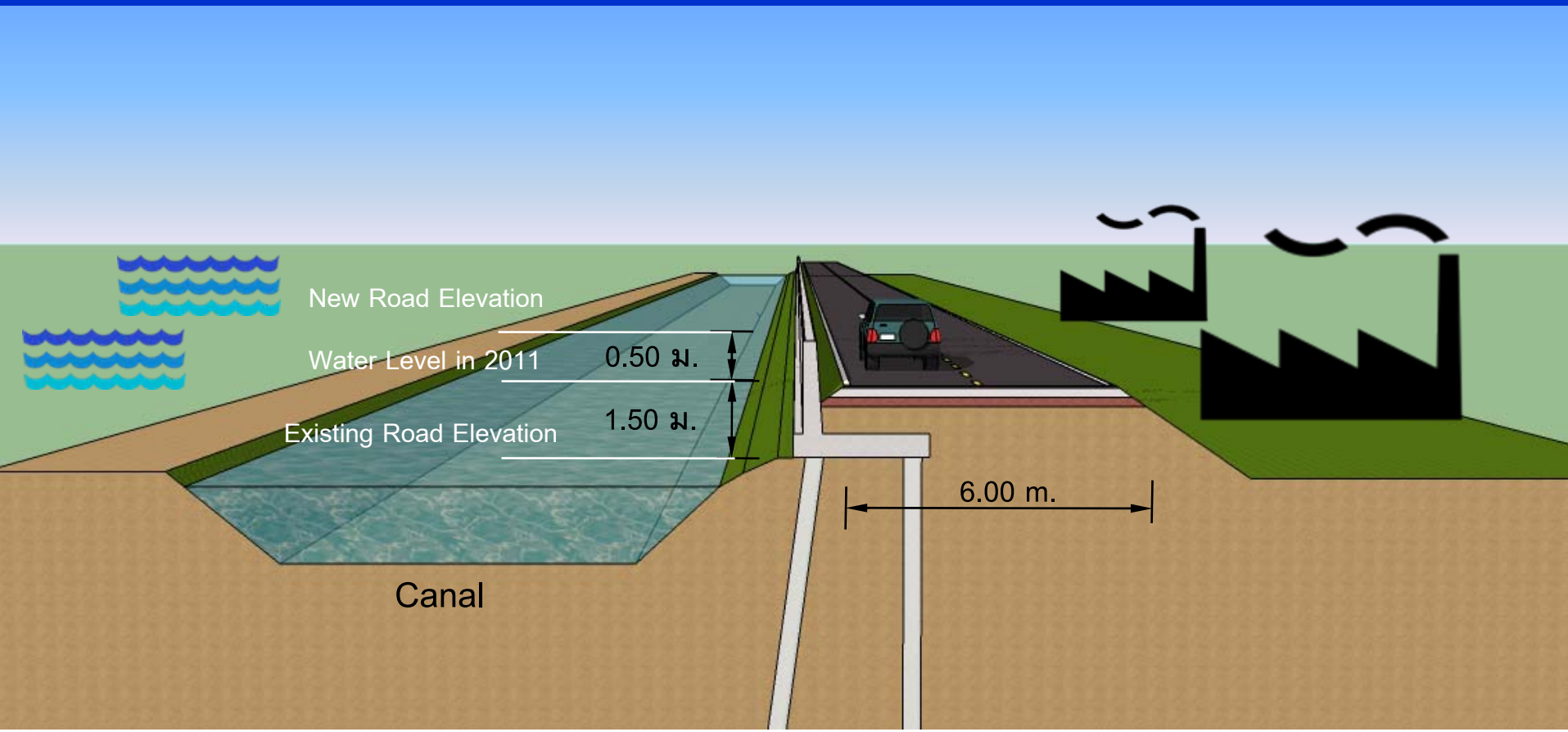
Flood Prevention Strategy: 3. Dredging, dike road, and water gate
（浚渫、堤防道、水門）



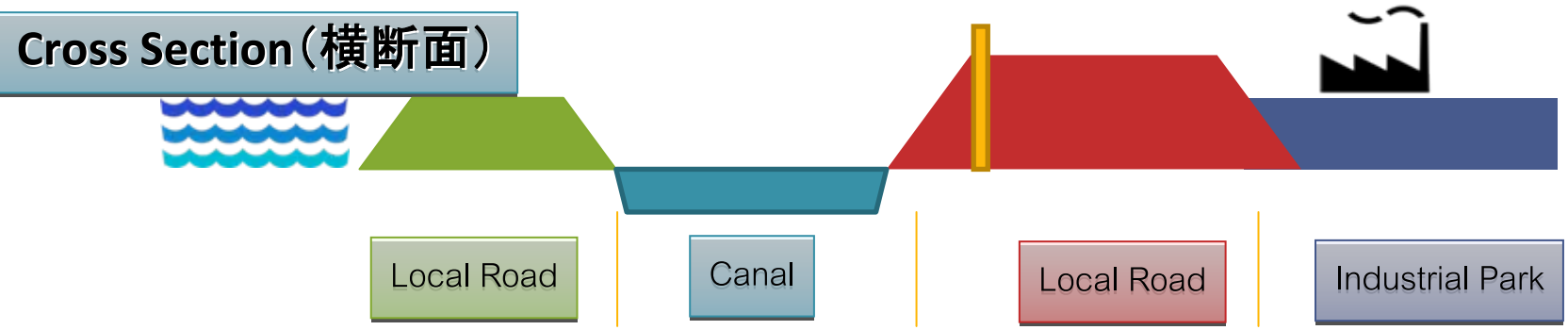
Simulated flood prevention
in industrial park and urban area
（工業団地及び都心における洪水回避のシュミレーション）

Flood Prevention Strategy: 4. Inner Road & Logistic Route

（内側の道路＆ロジスティクス・ルート）

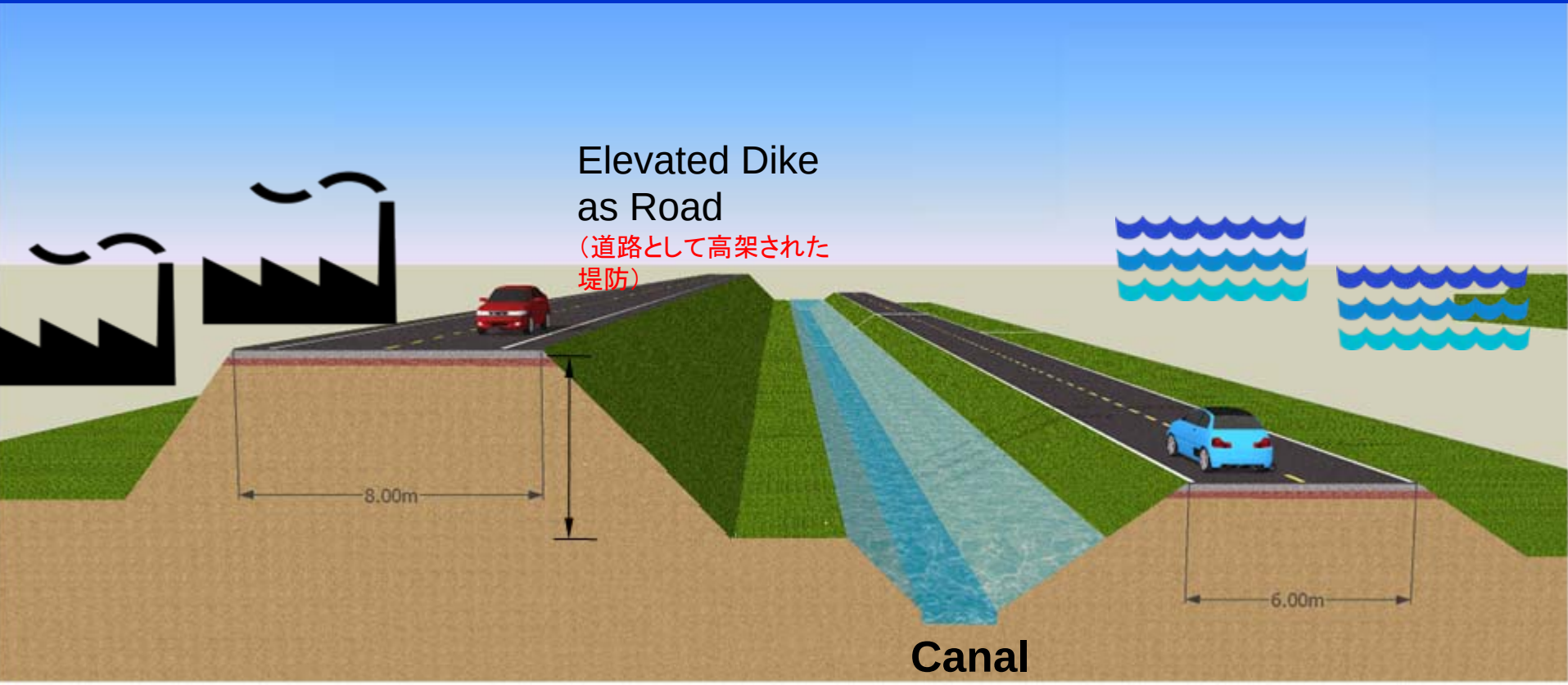


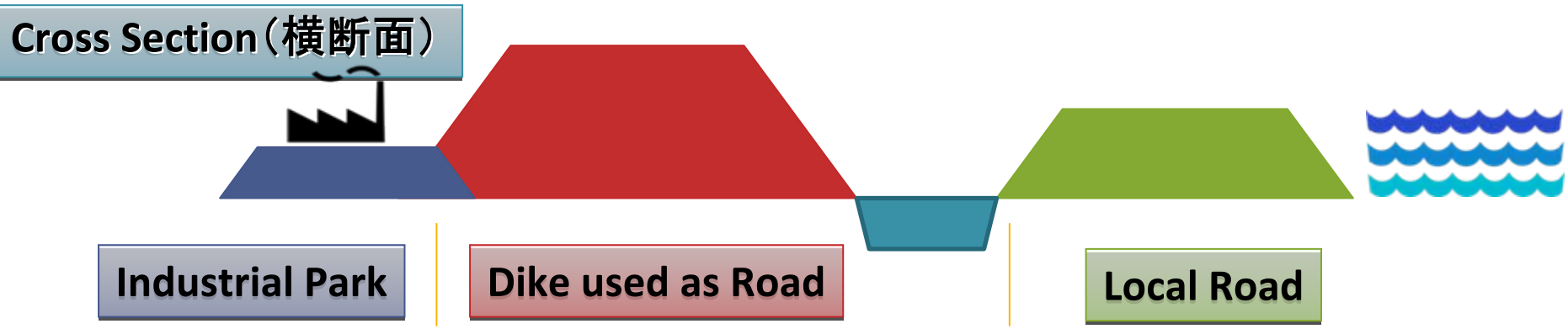
Cross Section（横断面）



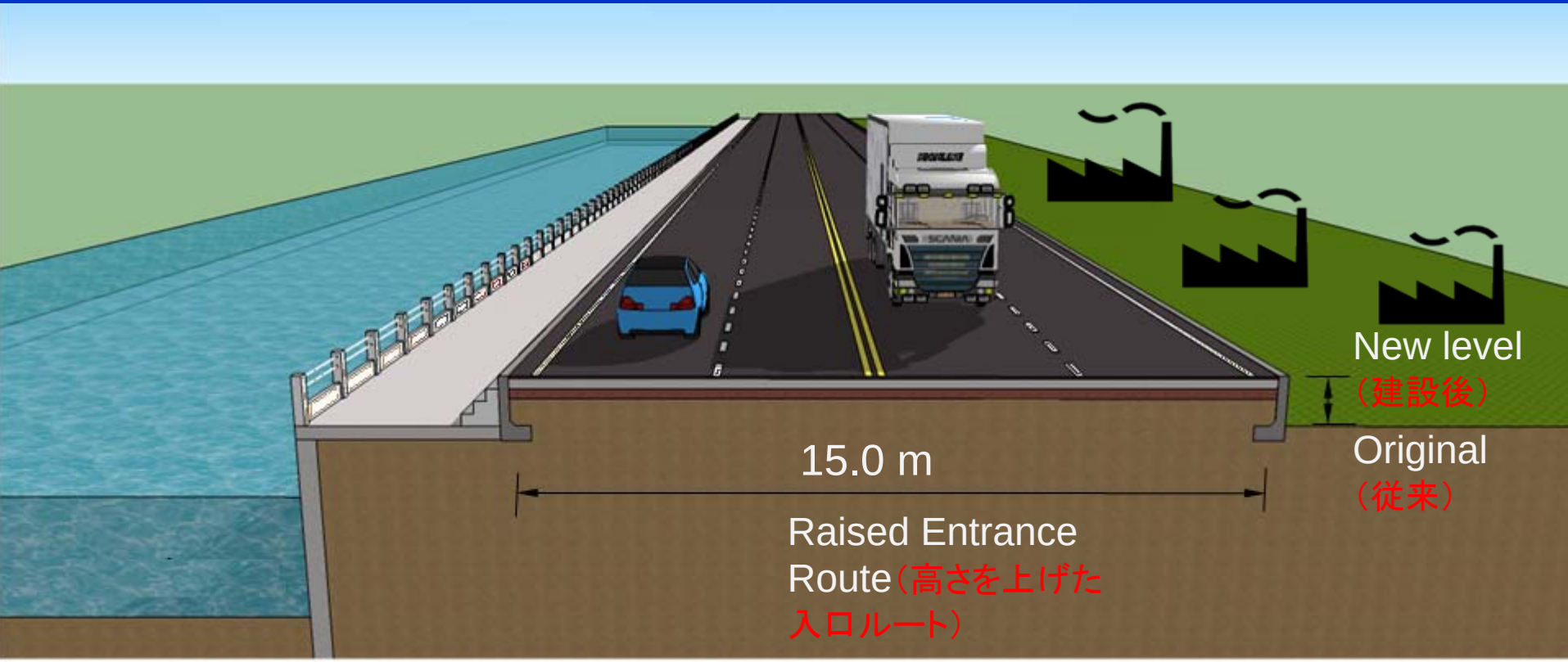
Flood Prevention Strategy: 4. Inner Road & Logistic Route

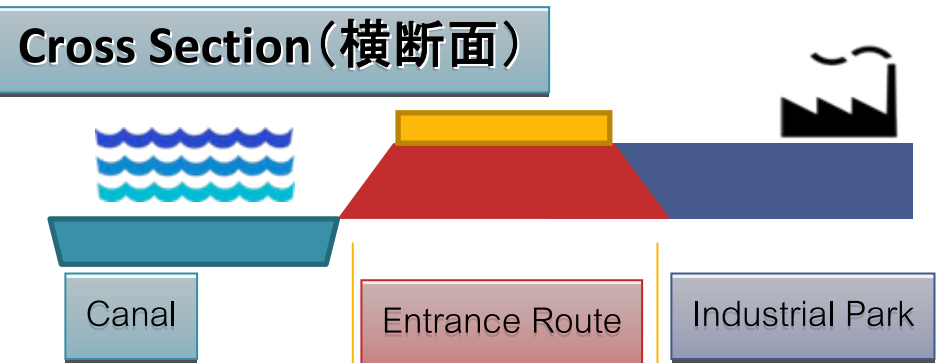
（内側の道路＆ロジスティクス・ルート）



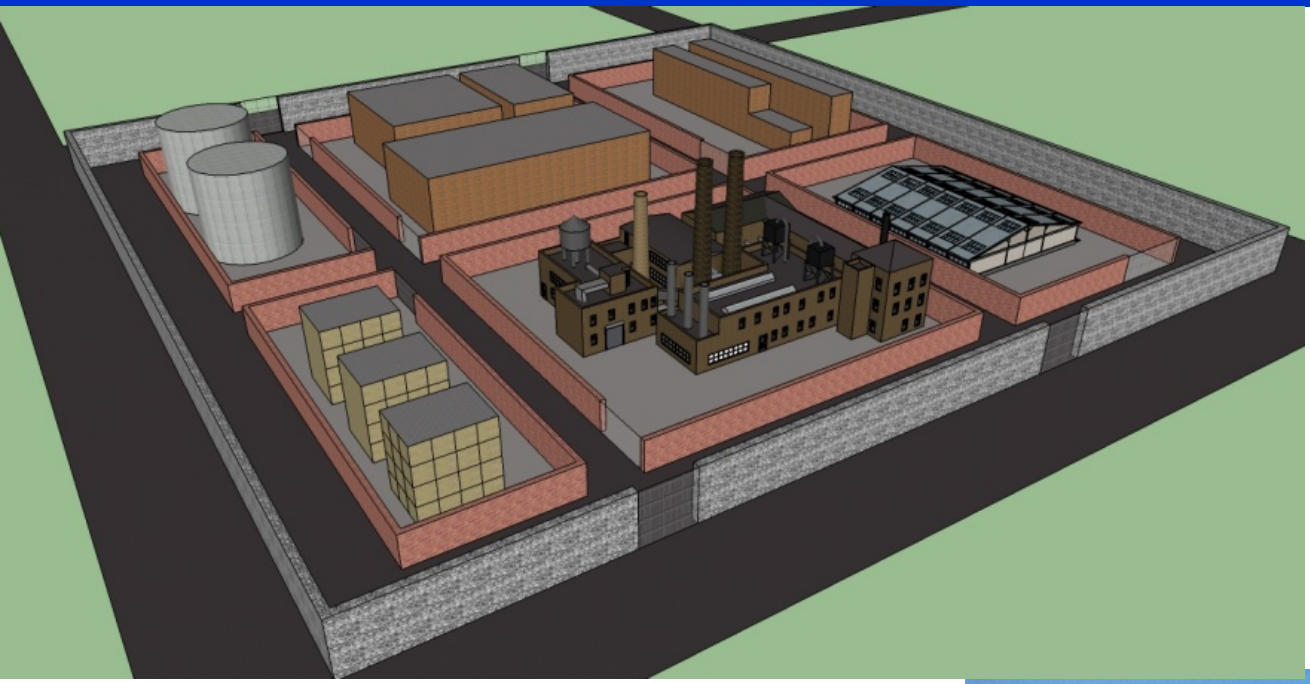


Flood Prevention Strategy: 4. Inner Road & Logistic Route
（内側のロード＆ロジスティクス・ルート）





Flood Prevention Strategy : 5. Industrial Park （工業団地）



Flood Prevention Strategy: 6. Local Defense （地域防衛）

Flood Prevention Strategy

Single Command Authority

（単一指揮機関）

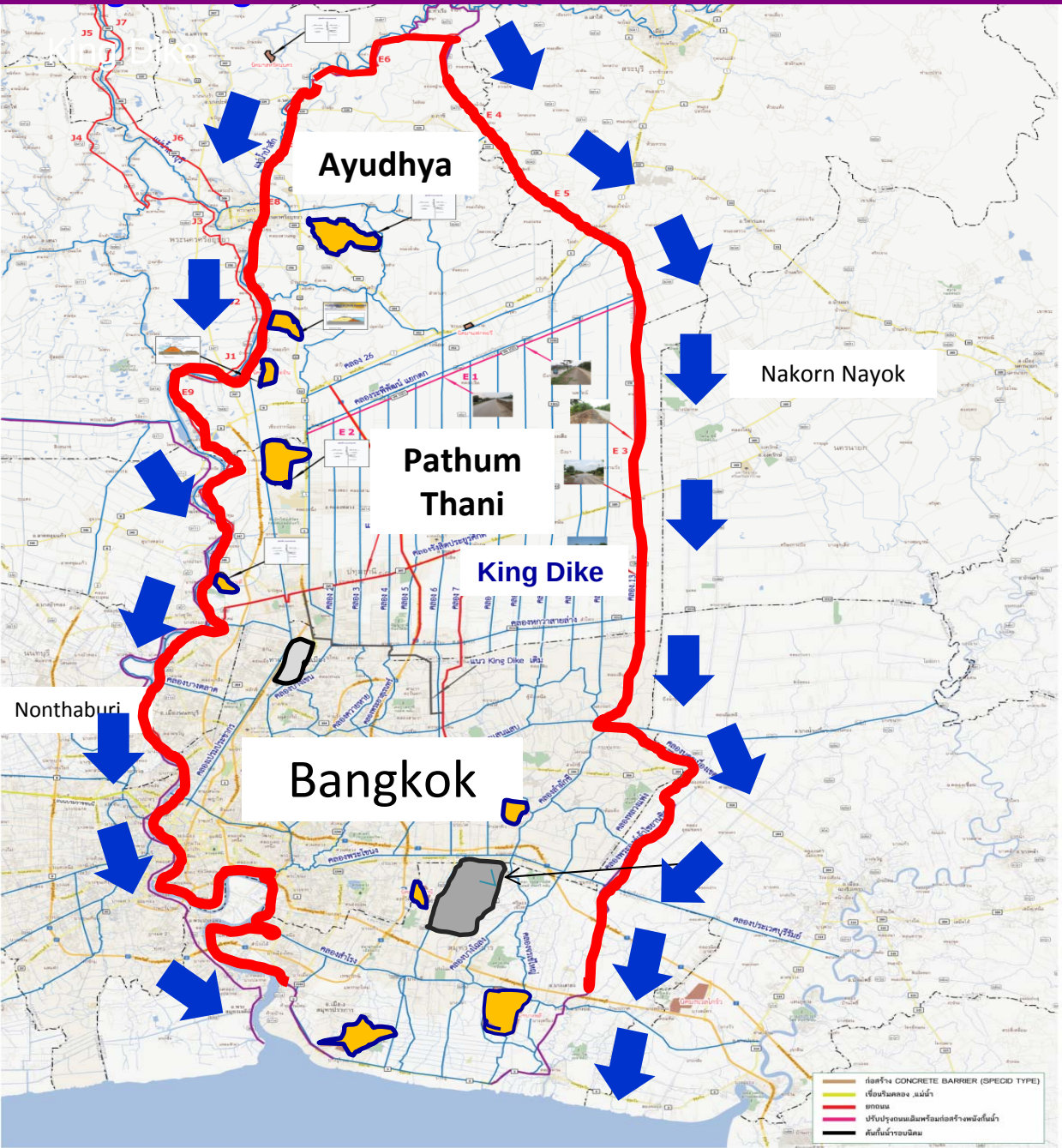
- Chairperson（委員長）: H.E. Prime Minister（首相）
- Members（委員）: Ministers and Water Management Expert
  （大臣、水管理専門家）
- Missions（ミッション）:
  - Single Command Authority（単一指揮機関）
  - Coordinate and Command all Related Parties
    （すべての関係機関に対する調整と指揮）
  - Situation Analysis（状況の分析）
  - Manage man power, resources and budget for urgent situations.（マンパワー、資源、緊急事態に対する予算管理）

Action Plan: Overview （概観）

Immediate (6 Months) → Medium (1-3 Yrs) → Long (3-5 Yrs)

	Action	Immediate （短期）	Medium Plan （中期計画）	Long-term Plan （長期計画）
1	Dike in industrial Parks（工業団地の堤防）	X		
2	King Dike（国王の堤防）	X		
3	Dredging River Delta（河川デルタの浚渫）	X		
4	Road Rehabilitation（道路の改修）	X		
5	Water Detention Area（水阻止エリア）	X	X	
6	Raising Level of Highway（ハイウェイの高架）	X	X	
7	River/Canal Dredging（川、運河の浚渫）	X	X	
8	Upgrading Logistic Routes （ロジスティクス・ルートの整備）	X	X	X
9	New Dam / Reservoir（新しいダム／貯水池）		X	X
10	New Flood Way（新しい放水路）			X
11	Single Command Center（単一指揮センター）	X		
12	Forecasting and Warning Systems （予報と警告システム）	X	X	

Action Plan: Protection of Important Areas （重要地域の保護）

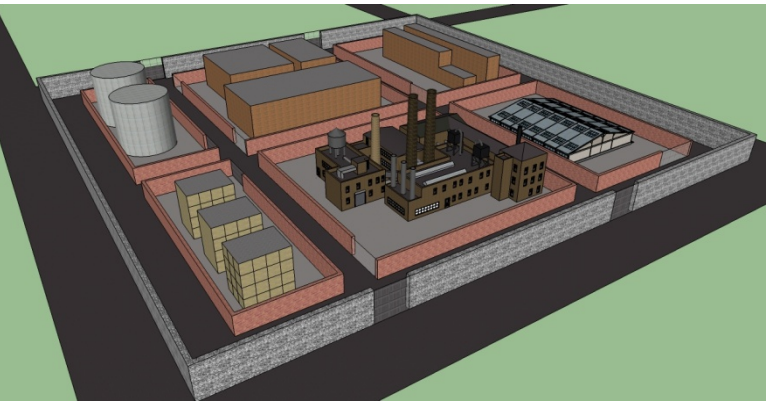


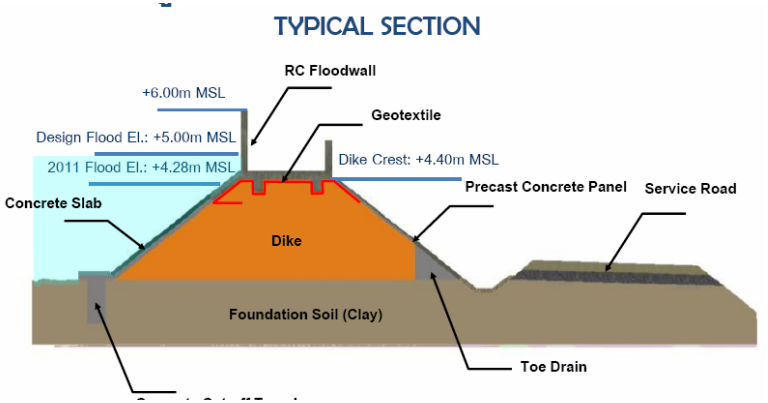
Protection on the East Side
（東側の保護）

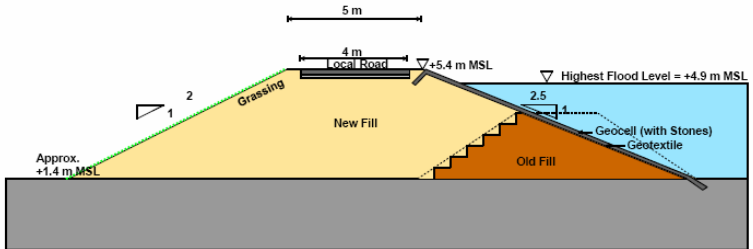
Industrial park

Action Plan: Immediate Plan （短期計画）

Dikes in Industrial Parks （工業団地における堤防）







Industrial Park	Action Plan	Conceptual Design	Detailed design	Civil work
Sahudrat nakorn (1,441 rai 43 factories)	- Earth Dike (13 km) - Elevated entrance road from 6.5 m to 8 m MSL (3 km)	Finish by Feb 12	Start March 12	Start April, 2012 (6 months)
Bangwa (Hitec) (2,379 rai 143 factories)	- Earth Dike (11 km) - Concrete retaining wall 2 km - Flood Door @ entrance road	Finished Jan 12	Finished Feb 12	Start March, 2012 (8 months)
Bangpain (1,962 rai 90 factories)	- Earth Dike to 4.40 m MSL (13 km) - Concrete retaining wall 1.6 m	Finished Jan 12	Finished Feb 12	Started Feb, 2012 (6 months)
Rodjana (10,700 rai 198 factories)	- Dike 6.05 m MSL (77.6 km)	Finished	Finished	Started Feb ,2012 (7 months)
Factory Land (170 rai 84 factories)	- Earth Dike 2 m - Concrete retaining wall 400 m	Finished	Finished	Start Jan, 2012 (6 months)
Nawa Nakorn (6,495 Rai 227 factories)	- Dike with Concrete sheet Pine 5.5m MSL (17.72 km)	Finished	Finished	Start Feb, 2012 (7 months)
Bangkadee (1,222 rai 44 factories)	- Concrete Dike 4.5 m MSL (9.48 km)	Finished	Finished	Start Feb, 2012 (7 months)
Ladkabang (2,559 rai 225 factories)	- Earth Dike 1.69 m MSL (4.3 m) - Concrete retaining wall 60 m	Finished	Finished	Start March, 2012 (6 months)

Action Plan: Immediate Plan （短期計画）

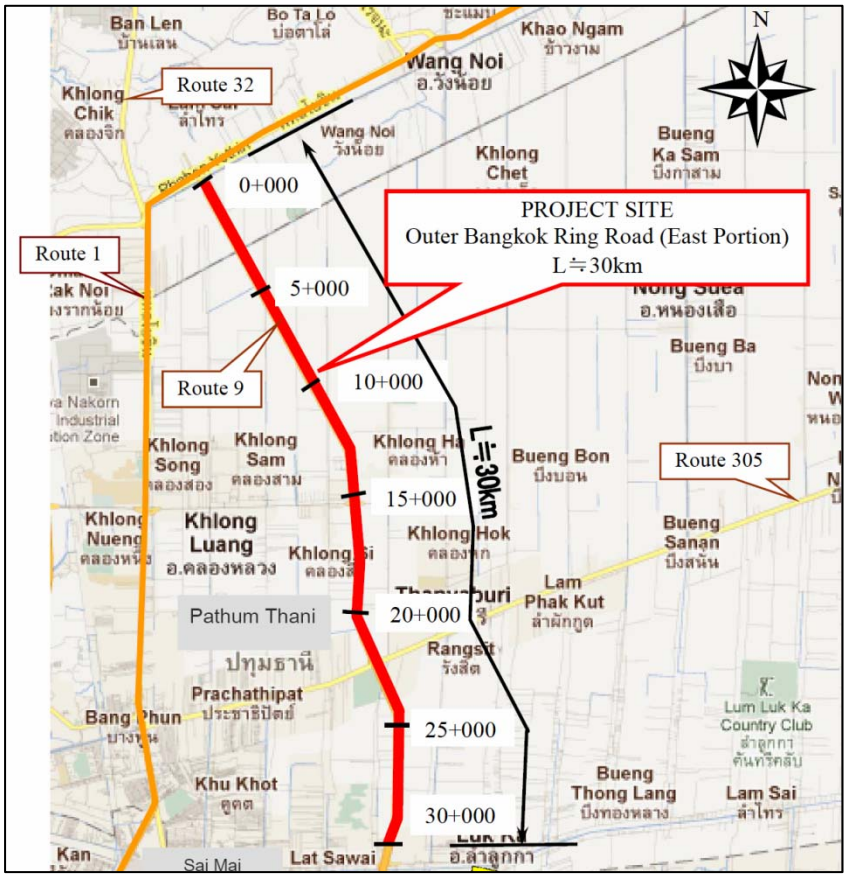
River and Delta Dredging （河川デルタの浚渫）

Dredging plan in 2012
by Marine Department

Dredging	Channel	Dirt (million sq.m)	Budget (Million baht)
River	40	15.5	472
Delta	59	16.4	696
Total	**99**	**31.9**	**1,268**

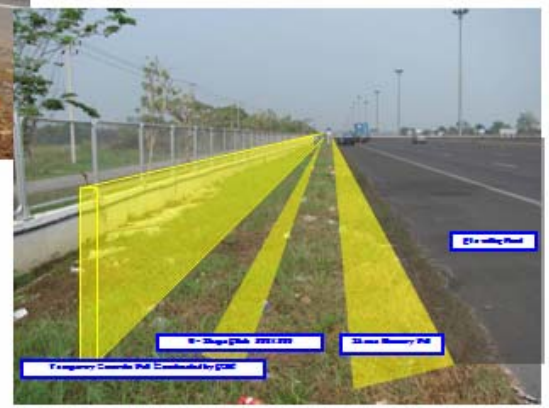
Action Plan: Medium Plan （中期計画）

Raising Road Elevation（道路の高架）



Flooding Level in 2011
800mm above the existing road
North Bound STA.3+000 FL.-200

Detail of Shoulder in Elevating Road
Concrete U-Shape Ditch and Stone Masonry Wall



THE REHABILITATION PROJECT OF THE OUTER BANGKOK RING ROAD (EAST PORTION) By JICA & DOH

Items	Quantity	Remarks
Elevating of Existing Road Height	15km (Approx.)	Raising one side of the objective road going north
Rehabilitation of Incidental Road Facilities	1 LS	

Action Plan: Long Term Plan （長期計画）

Extending Elevated Roads （高架道路の延長）

Government Commitments:
Water Management for the Urgency Period（緊急期間における水管理）

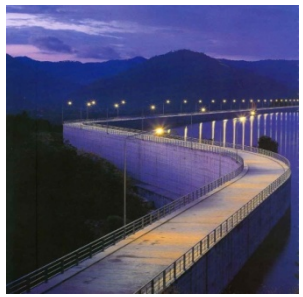
Action Plan of Integrated and Sustainable Flood Mitigation (915 billion YEN or 350 billion Bath)（統合及び持続可能な洪水緩和の行動計画、9,150億円＜3,500億バーツ＞）

- **Chao Phraya River Basin** majority of the year 2011 flood in which the upper, mid and downstream of the river basin is taken into account. The plan will be implement in 2012 and onwards with total amount of the budget at **784 billion YEN** or 300 billion bath

（チャオプラヤ川流域の大部分を襲った2011年の洪水は、上流、中流、下流を考慮に入れる。計画は、2012年に施行され、予算総額は7,8401億円（3,000億バーツ）に上る。）

- **Other River Basins** including 17 other river basins across the country. The Plan will be implement in 2012 and onwards with total amount at **131 billion YEN** or 50 billion bath.

（他の河川流域は国内の他の17の川を含む。計画は、2012年に施行され、予算総額は1,310億円（500億バーツ）に上る。）



Government Commitments:
Water Management for the Urgency Period（緊急期間における水管理）

Action Plan of Integrated and Sustainable Flood Mitigation in Chao Phraya River Basin in which the upper, mid and downstream of the river basin is taken into account. The plan will be implement in 2012 and onwards with total amount of the budget at 784 billion JYEN (from Royal Decree on Investment Loan for Water Resource Management and Future Development) detail as follows; （チャオプラヤ川流域における統合及び持続可能な洪水緩和の行動計画は、上流、中流、下流を考慮に入れる。計画は2012年に施行され、（水資源管理及び国家開発に対する投資ローンに基づく国王法令から拠出される）下記の詳細のとおり、予算総額は7,840億円に上る。）

Work Plan 2012 - 2013	Amount (billion Baht)	Amount (million YEN)
1. Restoration and Conservation of Forest and Ecosystem （森林と生態系の復元と保全）	10	26
2. Management of Major Water Reservoirs and Formulation of Water Management （主要な貯水池の管理と水管理の形成）	50	131
3. Restoration and Efficiency Improvement of Current and Planned Physical Structures（現在及び計画された物理的構造物の復元及び効率的な改善）	7	18
4. Information Warehouse, Forecasting and Disaster Warning System （情報管理所、予測及び災害警告システム）	3	8
5. Response to Specific Area（特別区域に対する反応）	60	157
6. Assigning Water Retention Areas and Recovery Measures（水の保持域の制定と回復措置）	120	313
7. Improving Water Management Institutions（水管理組織の改善）	Normal budget procedure	-
8. Creating Understanding, Acceptance, and Participation in Large Scale Flood Management from all Stakeholders.（すべてのステークホルダーからの大規模洪水管理における理解促進、容認及び参加）	50	131
Total	**300**	**784**

Government Commitments:
Water Management for the Urgency Period（緊急期間における水管理）

Action Plan of Integrated and Sustainable Flood Mitigation in Chao Phraya River Basin, investment work plan according to specific purpose （チャオプラヤ川流域における統合及び持続可能な洪水緩和の行動計画、特別な目的による投資作業計画）

	Focus	Amount (billion Baht)	Amount (billion YEN)	Share
Up stream （上流）	slowing down the velocity of the current （現在の速度の減速）	60	157	20%
Mid stream （中流）	Retention, restoration, and drainage （保持、復元、排水）	230	601	77%
Down stream （下流）	Protection, restoration and drainage （保護、復元、排水）	7	18	2%
Related work （関連作業）	Provide accurate info in timely manner and create consensus among all stakeholders （タイムリーな正確な情報の提供とすべてのステークホルダーのコンセンサス作り）	3	8	1%
Total		**300**	**784**	**100**

Thank you