

Asia scenario review

Feb. 22. 2010

15th AIM International Workshop

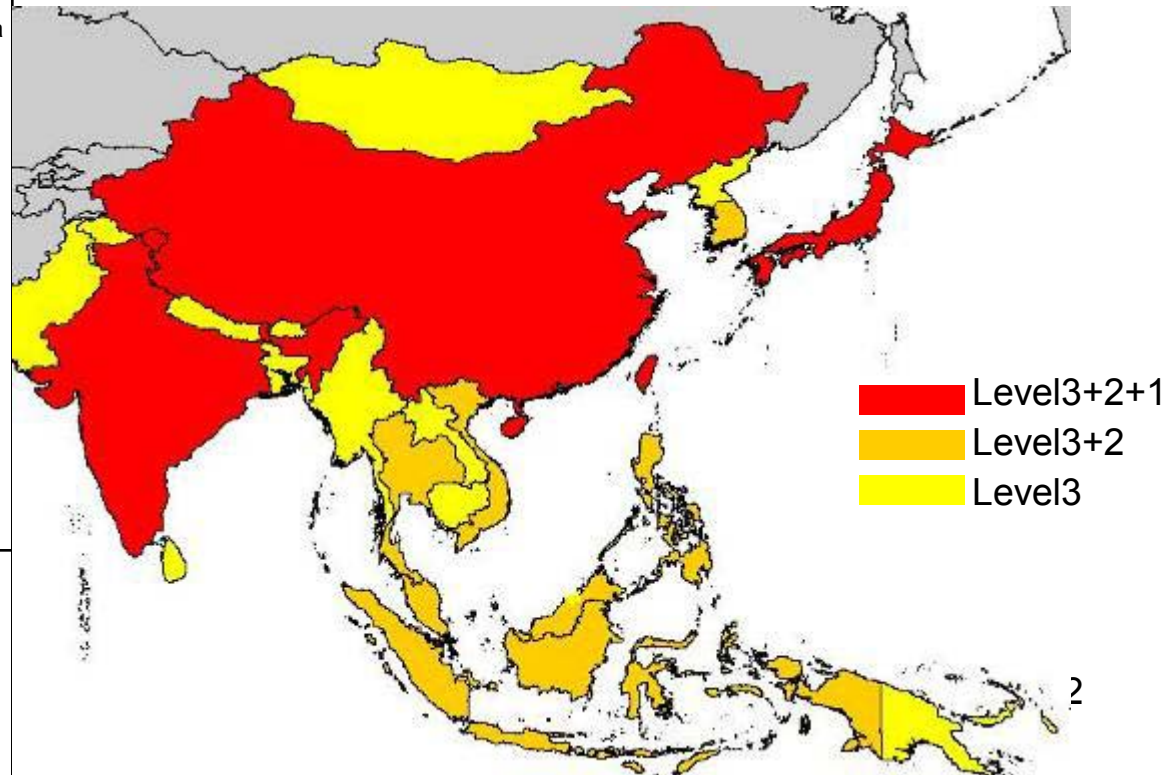
Tomoki Ehara & Kazuyo Oyamada

Mizuho Information & Research Institute, Inc.

Level4	Level3 (28)	Level2 (15)	Level1 (4)
Japan	→	→	→
China	→	→	→
India	→	→	→
Taiwan	→	→	Other Asia
Indonesia	→	→	
Malaysia	→	→	
Philippine	→	→	
Korea	→	→	
Singapore	→	→	
Thailand	→	→	
Vietnam	→	→	
North Korea	→	Other Eastern Asia	
Mongolia	→		
Lao republic	→	Other Southeast ern Asia	
Myanmar	→		
Brunei Dar es Salaam	→		
Cambodia	→		
Timor estate	→		
Bangladesh	→	Other South Asia	
Bhutan	→		
Nepal	→		
Pakistan	→		
Maldives	→		
Srilanka	→		
Afghanistan	→		
Fiji	→		
Papua New Guinea	→	Other Oceania	
Marshall Island	Micronesi a		
Micronesia			
Palau			
Kiribati	Other Oceania		
Nauru			
Samoa			
Solomon Island			
Tonga			
Tuvalu			
Vanuatu			
Cook Island	Those areas/countries belongs to western countries		
French Polynesia			
New Caledonia			
Niue			
Northern Mariana Islands			
Pitcairn Islands			
Tokelau			
Wallis and Futuna Islands			

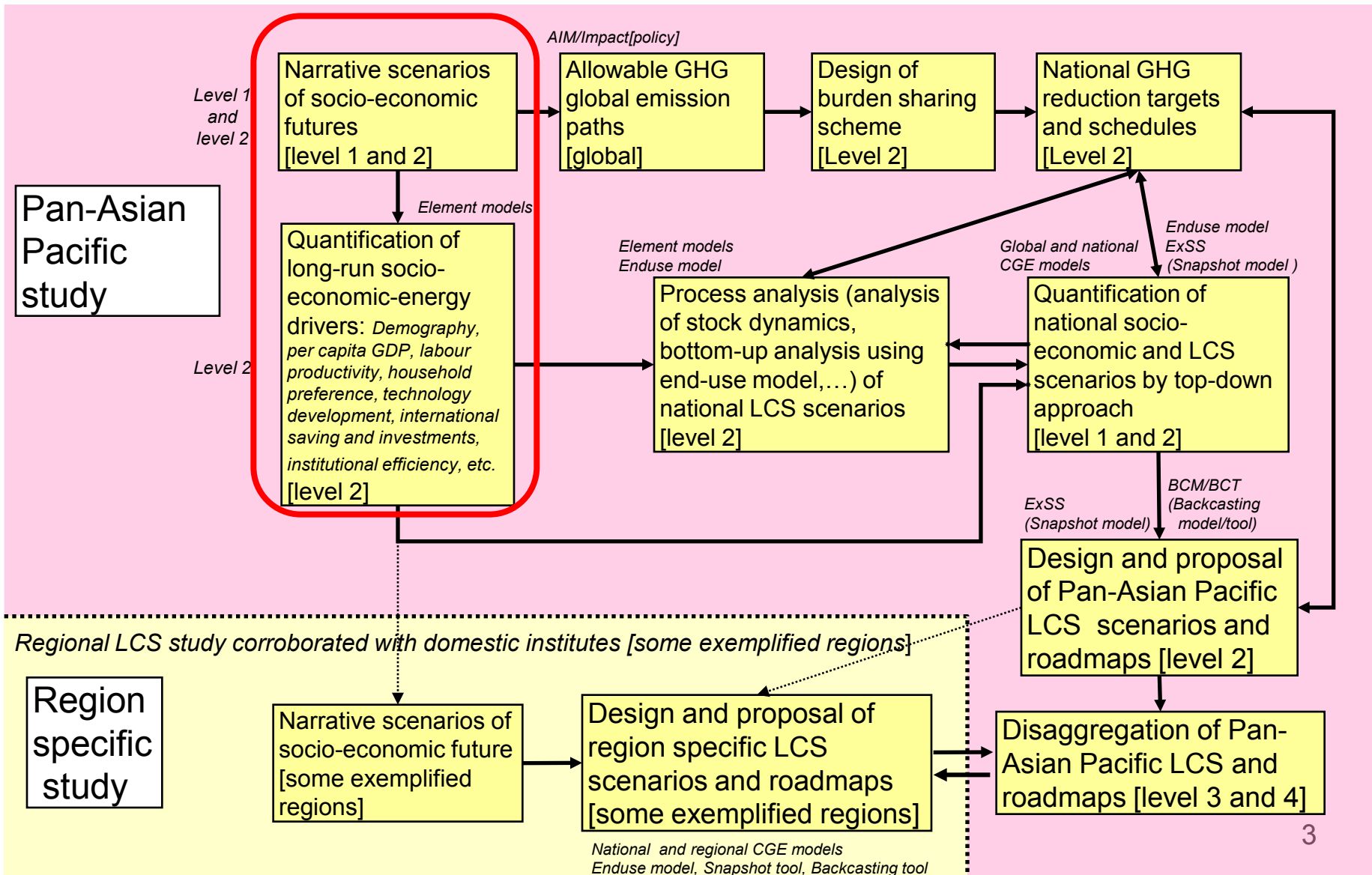
Definition of “Asia” in the study

- The Definition of the countries, regions are mainly based on United Nation’s statistics. The definition of Asia in this study include Eastern Asia, Southern Asia, Southeastern Asia, Melanesia, Micronesia, Polynesia of UN definition.
- In Level 3, countries in Oceania are integrated and assessed as one region.
- In Level 2, relatively lower GHG emitting countries (LDCs, population > 1mil), are integrated into regions as shown left
- In Level 1, Asia is split into four region, China, India, Japan, Other Asia



How do we implement the approach?

Flow diagram of the study



Review on Asia Socio-Economic Narrative Scenarios

- Development of narrative socio-economic scenarios in Asian countries
 - Narrative socio-economic scenario will be needed to assess future LCS both qualitatively and quantitatively.
 - In this study, LCS Asia is defined as future societies of high economic growth with low GHG emissions.
 - In order to develop narrative scenarios, key factors that determines the extent of economic growth in each countries were surveyed as a first step.
- Review on barriers for high growth in each society
 - Each society should have its own barriers to achieve the higher economic growth in the future. The barriers identified in the past study were investigated and listed.
 - In the LCS visions, it will be assumed that all those barriers will be overcome, although, in reality, it is may not be so easy to overcome those barriers. Solutions for those economic barriers are out of this study
- Literature used in the survey
 - Existing scenario studies (ex. Goldman Sachs)
 - National development plan, Mid-Long term target
 - Country assistance strategies of donor countries
 - Other economic analysis

Review on socio-economic barriers

(Key sentences from existing literature)

As a tool for narrative scenario development, database on statement regarding “barriers” for economic growth in each countries are developed. More than 400 statements are already included from 50 literatures.

地域名	文献番号	シナリオの分岐点(経済発展の障壁・開発の課題)	ガバナンス・法整備	投資環境	農村・農業開発	教育・保健・医療	インフラ/環境	災害	主要産業/成長産業	金融	エネルギー	人口	労働・雇用
Eastern Asia	3	中国は高い経済成長の一方で多くの構造的問題を抱えており、発展を持続的なものとしていくためには、引き続き痛みを伴う構造調整を実施していく必要がある。具体的には、農村部における生活向上(三農問題)、環境に配慮したエネルギーや資源の効率的利用のための各種施策(経済主体のモラル向上、経済成長方式の転換、産業構造の高度化など)、地域間、都市・農村間及び都市内における経済格差の是正、市場経済化のために必要な各種改革(国有企業、金融制度、法執行体制等)などが挙げられる。中国は、経済発展と社会発展の不均衡が顕著で、社会的に不安定になりやすくなっており、急速な経済発展のひずみが社会的弱者対策や自然環境面で顕在化している。											
Eastern Asia	7	(イ)市場経済システムの形成と成長の持続 これまでの改革・開放の進展を踏まえて、今後は、成長の持続並びに市場経済システムの形成及びその円滑な運用の確保が重要な課題となっている。特に、そのための施策としては、企業として市場競争の主体となるための国有企業改革の継続がある。また、市場における経済秩序の維持や市場システムを一層整備させるため、経済関係法令の整備とその着実な実施、違法行為の取締りなどを含む必要な施策の実施が課題となっている。また、マクロ経済に対する適切な調整を確保するための手段として財政、金融、投資、税制などの諸分野における制度改革の必要性が指摘されている。さらに、経済のグローバル化の進展やWTOへの加盟実現に対応した対外貿易・投資体制の改革も課題とされている。	○	○									
Eastern Asia	7	(ロ)持続可能な発展の実現 汚染源の取締りを中心とする取組みにより大都市の環境の改善は見られるものの、環境保護は経済発展に伴い長期的な取組みを必要とする課題となっている。酸性雨の降雨面積は中国全土の30%に達しているほか、環境汚染防止の観点からは主要河川・湖沼の水質汚染防止、大気汚染防止、廃棄物や工業生産に伴う汚染防止、環境意識の向上などの課題がある。 また、森林被覆率が13.9%と世界平均(26%)の約半分、砂漠化が国土面積の18%に進行し(共に「1999年中国環境状況公報」より)、黄砂の大規模な移動をはじめ生態環境の悪化が問題となっている。98年には長江で大規模な洪水が発生し、これを契機に森林の保全・造成の重要性が広く認識され、長江上流や黄河上中流の天然林保護や各地域の洪水防止などのための森林造成、砂塵発生対策、希少動物の保護、生物多様性の保全などが課題となっている(※9)。 環境問題と密接に関連する水資源の持続可能な利用は、人口増加と都市化の進展に伴い重要となっている。河川や地下水などの水資源の合理的利用、治水処理や水の再利用促進などを含む健全な水資源の取組みが課題とされている。					○						
Eastern Asia	7	(ハ)地域間経済格差の是正 東部沿海地域と中西部内陸地域の経済発展の格差が拡大し、中西部内陸地域を中心に貧困問題が大きな問題となっており、いまだに2億人以上といわれる絶対的貧困人口(1日1ドル以下の生活水準)を抱えている。中国政府は貧困対策に積極的に取り組んできているが、貧困対策は長期的な取組みを要する課題であるとして「開発型貧困対策」が提案されている。											
Eastern Asia	7	(ニ)教育振興と人材育成 中西部内陸地域を中心とする多数の貧困人口の存在は、適正な教育機会の欠如もその一因となっており、中国は国民経済と社会の発展に奉仕する観点から教育の役割を重視している。九年制の義務教育の普及はもとより、中等教育、職業教育、訓練の充実、さらには奨学金制度の整備に至るまで教育をめぐる課題は多岐にわたる。また、市場経済化を推進し、経済のグローバル化に対応していく上で、専門性を備えた人材育成や留学生制度の充実も重要な課題とされている。				○							
Eastern Asia	7	(ホ)雇用・社会保障制度の強化 近年、都市登録失業率は3%前後で推移しているが、一時帰休者、さらに農村部の潜在的な季節労働力を合わせて考慮すれば、実際の失業率は更に高いものと考えられる。今後、国有企業改革などの経済構造調整が進めば、新たな就業機会の創出はより重要な課題となる。同時に、これまで企業などの組織の内部で運営されてきた社会保障制度の改革が進行しており、養老保険、年金、医療保険、失業保険を含む社会保障制度、様々な社会保障事業、医療・衛生制度の拡充などが課題となっている。				○							○

Statement regarding
“barriers”

Key word for the scenario
development (Sort function)

Sort by country or region

Key factors for higher economic growth (ex.China)

- Disparity:
 - Improved Rural problems (Low income farmer, less developed infrastructure, inefficient agriculture)
 - Increase capital mobility between west and east (Maturity of reallocation system)
 - Improved disparity in urban/rural rich-poor gap (overconcentration of wealth and income in urban area)
 - Provide educational opportunity for the poor
- Economy:
 - Shift from “extensive economy” based on mass consumption of resources
 - High presence of government owned company (Privatization?)
 - Trade conflict between west countries (Dependence on external demand)
 - Management of intellectual property rights
- Financial problem:
 - Financial reform (bad loans, risk of financial crisis)



Basic Data

Population: 1,311 mil (2006)

Nominal GDP: 2,263 bil. US\$ (2005)

Land area : 9,572,000 km²

Key factors for higher economic growth (ex.India)

- Environment for the investment
 - Improvement of judicial system (transparency)
 - Corruption & public security issues
 - Confusion caused by decentralization
 - Improved labor system
 - Enhanced Investment promotion policy
 - Infrastructure development (transportation, water supply, electricity grid)
- Industry
 - Unstable agricultural sector (60% of the labor force)
 - Labor transfer to manufacturing sector from agricultural sector
- Finance
 - Recovery of financial intermediary function
 - Bloated inefficient public sector
- Other
 - Increased disparity among regions
 - Environmental pollution (Air, water)
 - Basic Education



Basic Data

Population: 1,119 mil (2006)

Nominal GDP: 793 bil. US\$ (2005)

Land area: 3,166,414 km²

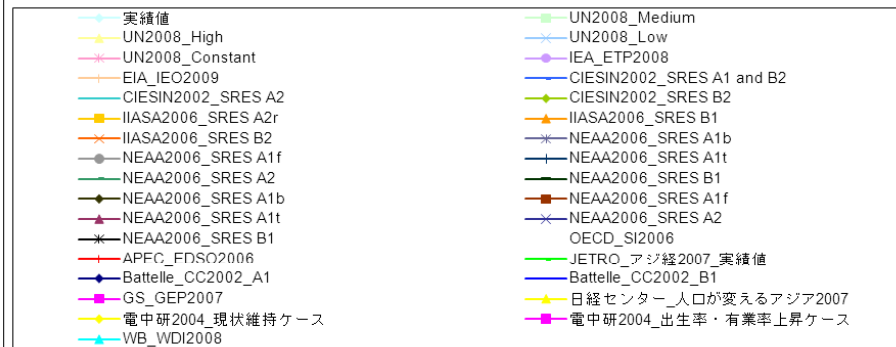
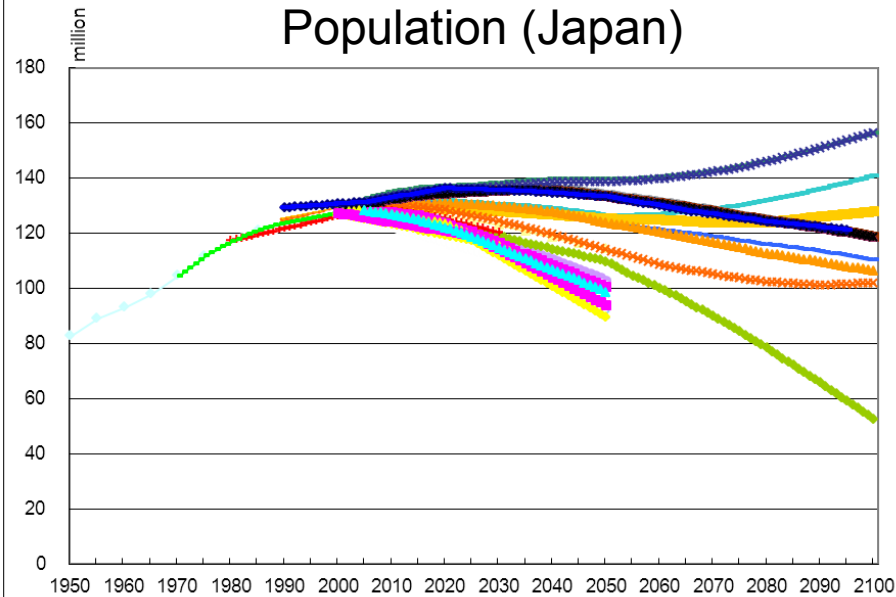
Collection of socio-economic-energy drivers in existing studies

- Aim and objectives
 - In order to assess the adequacy of the input parameters or reality of the output from the model, comparative analysis with existing study is essential.
 - The socio-economic datasets also can be used for the studies for the international burden sharing scheme
 - Future socio-economic data in the area in question was collected, and displayed in a comparative format
- Literature used for the study
 - UN: World Population Prospects
 - IPCC: SRES
 - International Energy Agency: World Energy Outlook
 - World Bank : World Development Indicators
 - The institute of energy and economics Japan: Asia/World Energy Outlook
 - APEC,ADB: Energy Outlook for Asia and the Pacific
 - Other (Price Waterhouse Coopers, Goldman Sachs, DeutscheBank, etc)
 - Data from approximately 150 literatures was collected and stored

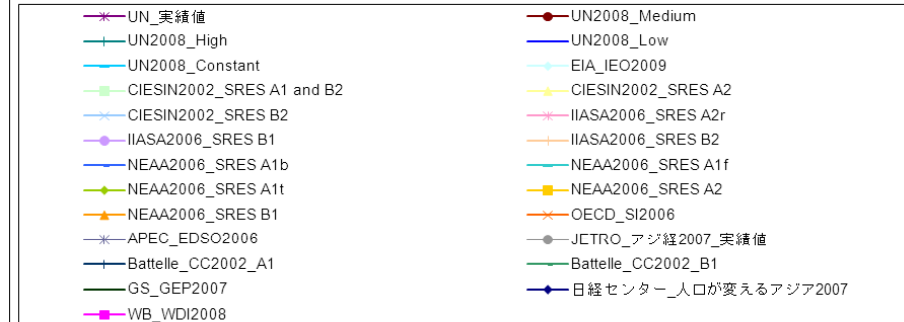
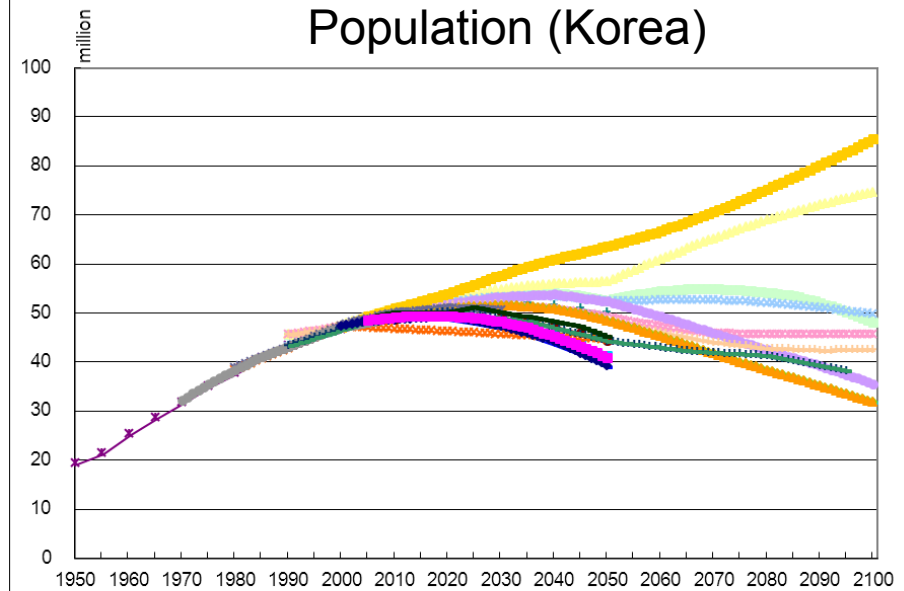
Items		World	Asia	Japan	China	Korea	India	Indonesia	Thailand
Population		○	○	○	○	○	○	○	○
GDP	PPP	○	○	○	○	○	○	○	○
	MER	○	○	○	○	○	○	○	○
Primary Energy Supply		○	○	○	○	○	○	○	○
Final Energy Consumption		○	○	○	○	○	○	○	○
Generation Capacity		○	○	○	○	○	○	○	○
Generated power volume		○	○	○	○	○	○	○	○
CO2 emission		○	○	○	○	○	○	○	○
Steel production		○	○	○	○	○	○	△	△
Cement production		○	○	○	○	○	○	×	×
Ethylene production		×	○	○	×	×	×	×	×
Passenger Trans. Vol		○	○	○	○	○	○	○	○
Freight Trans. Vol		○	○	○	○	○	○	○	○
Resource supply		○	×	○	○	×	○	×	×
Fuel price		○	×	○	×	×	×	×	×

Population (million)

Population (Japan)

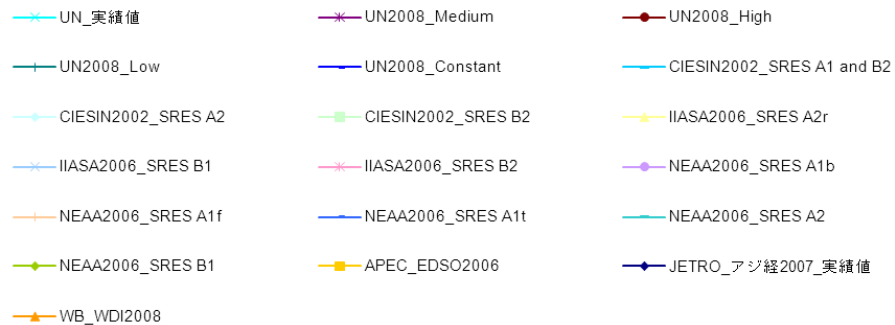
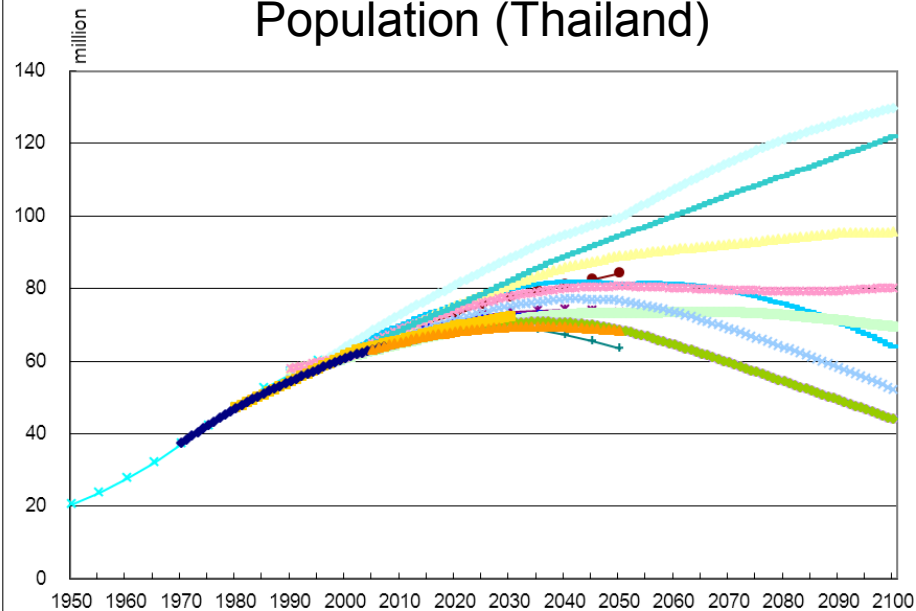


Population (Korea)

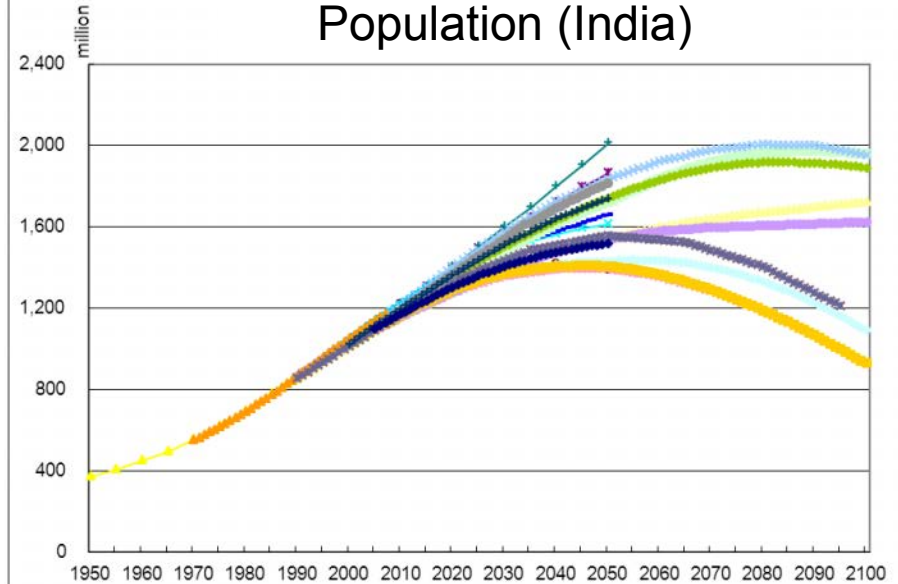


Population (million)

Population (Thailand)

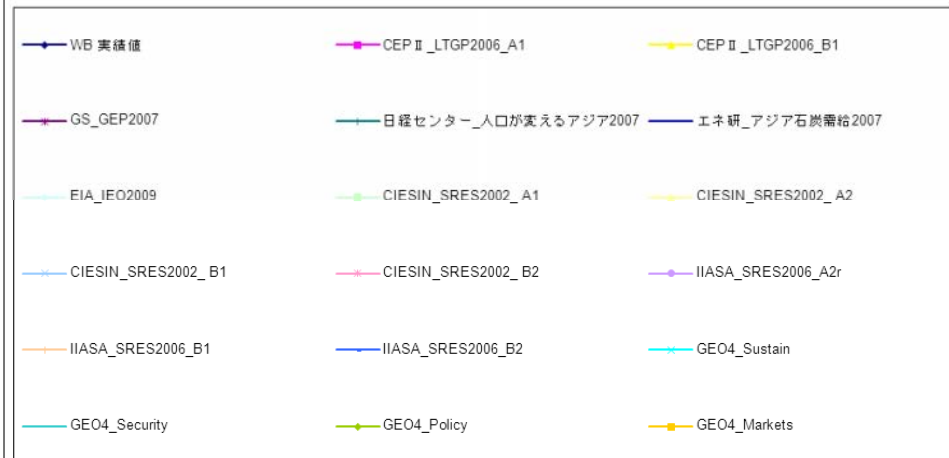
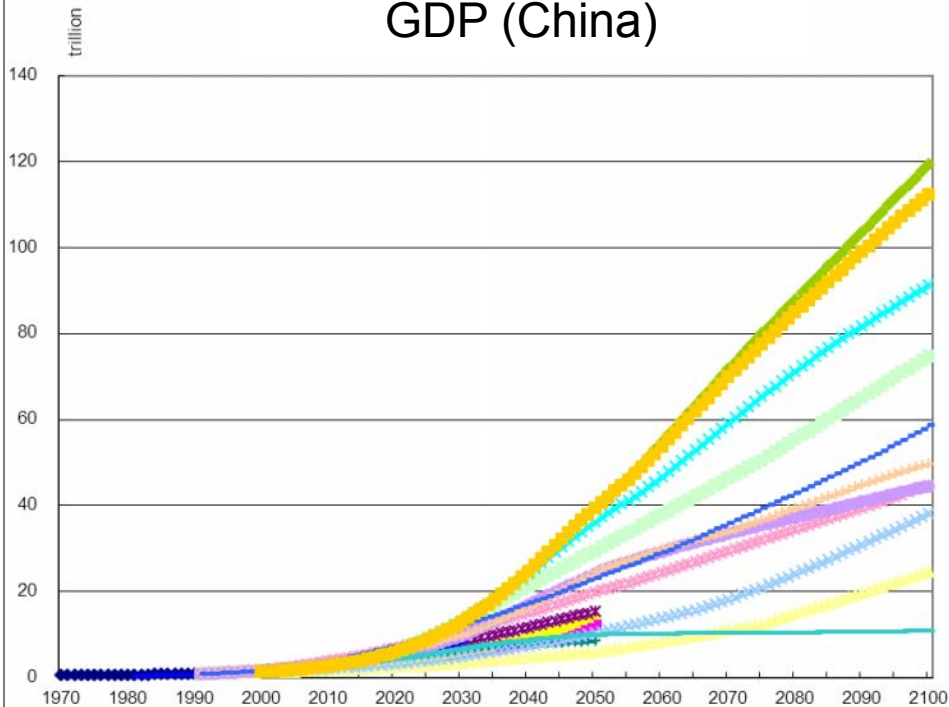


Population (India)

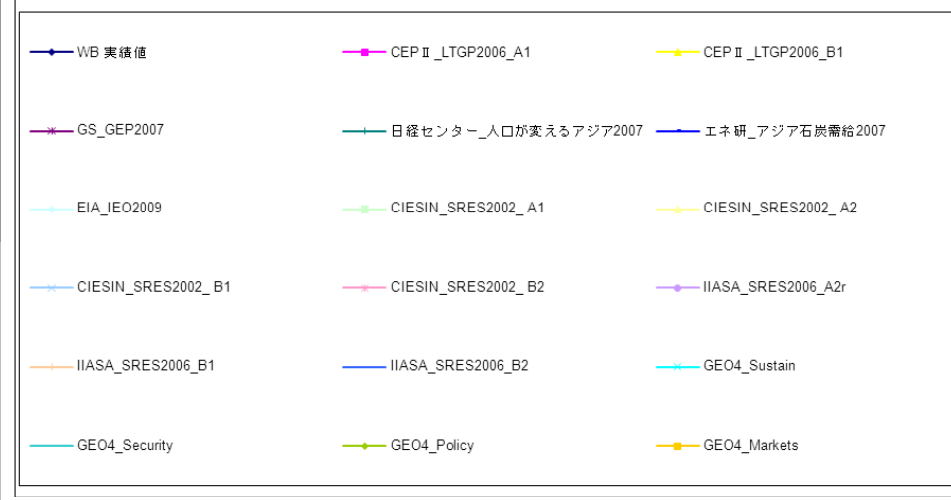
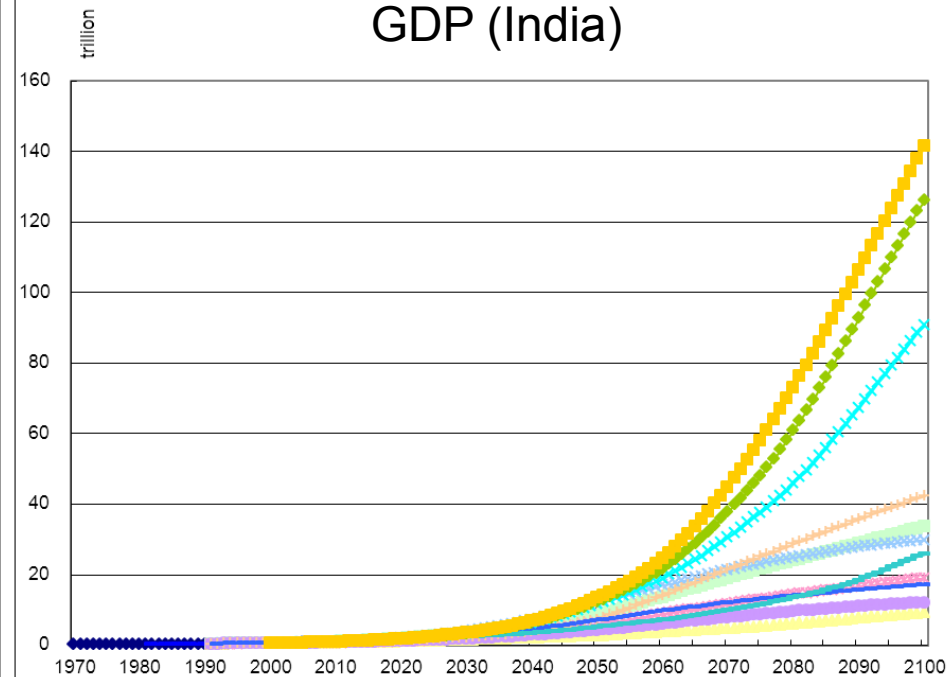


GDP (MER 2000 US\$ constant price)

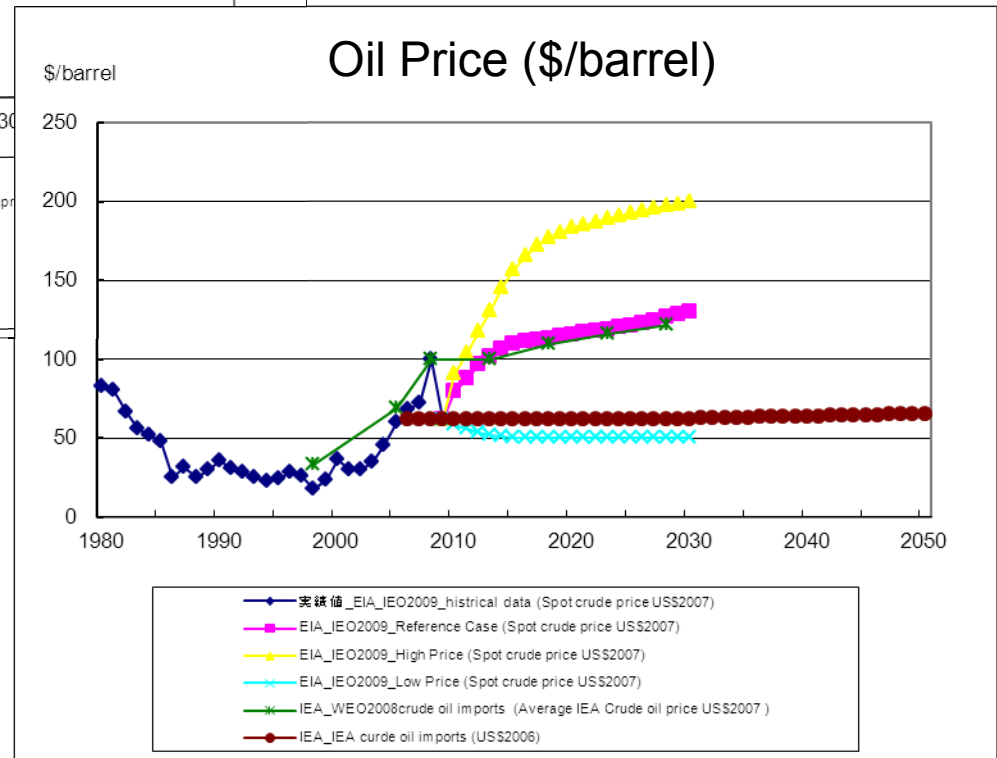
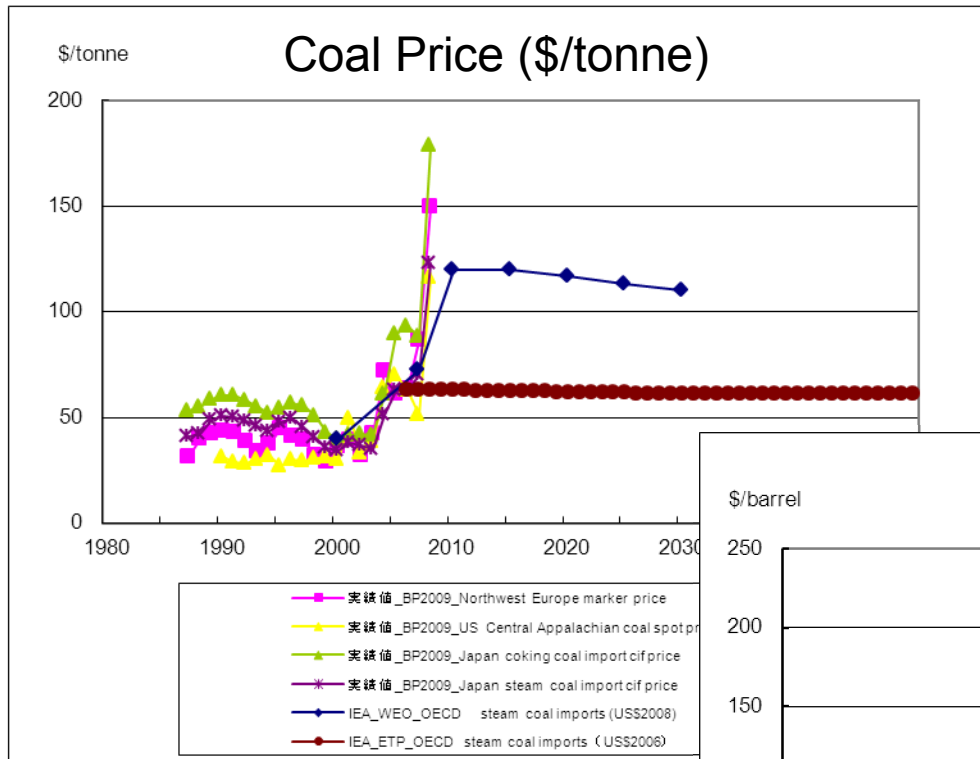
GDP (China)



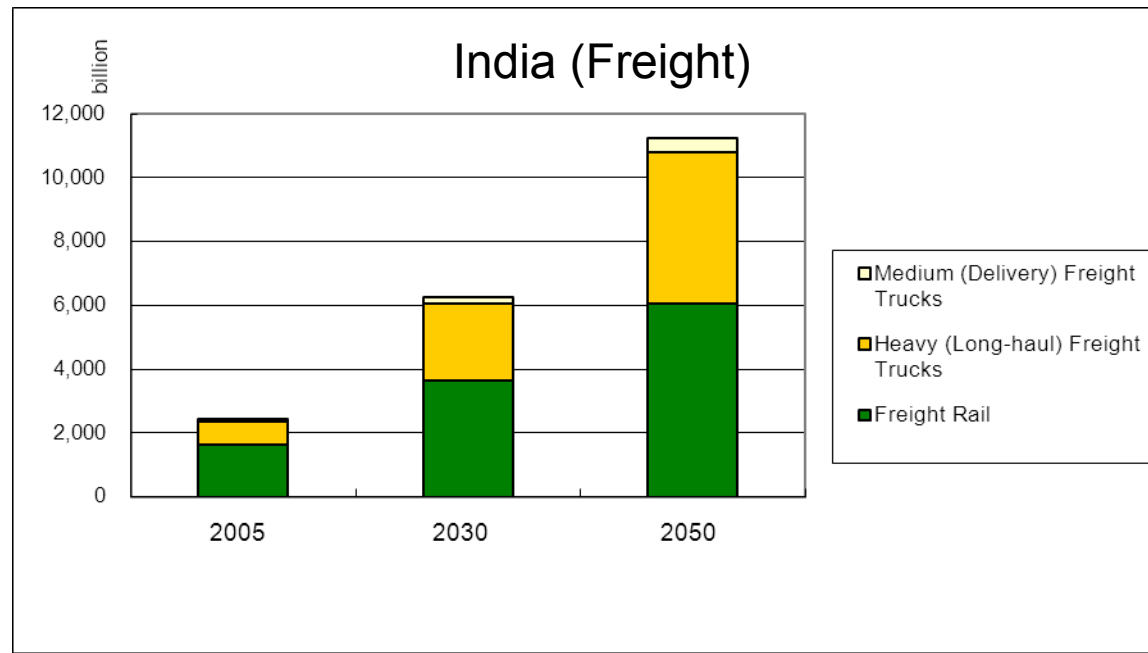
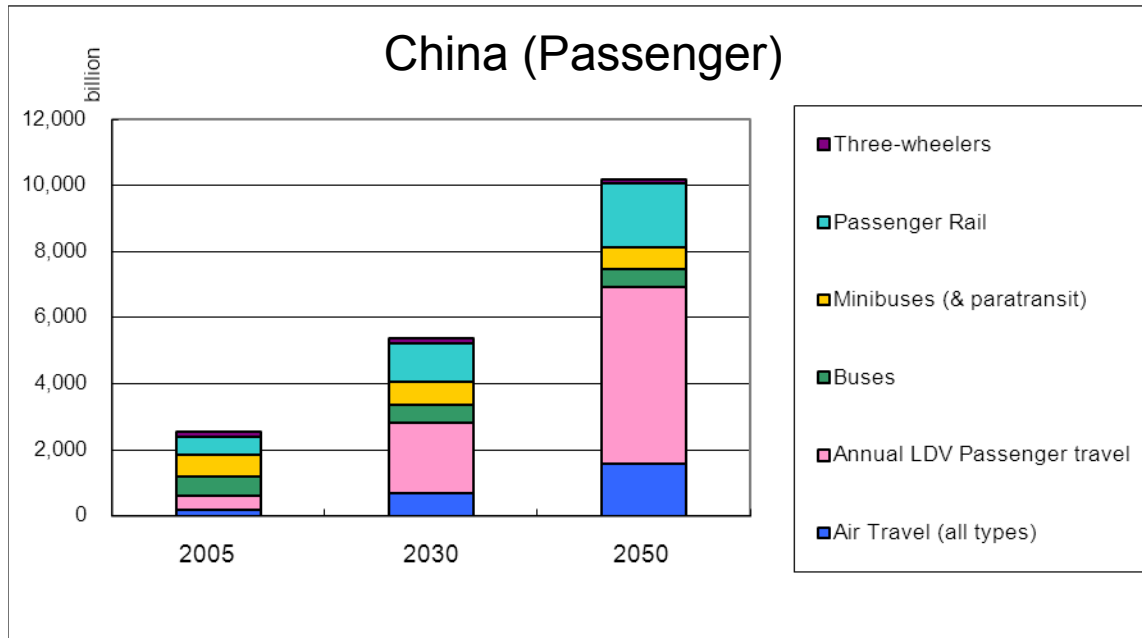
GDP (India)



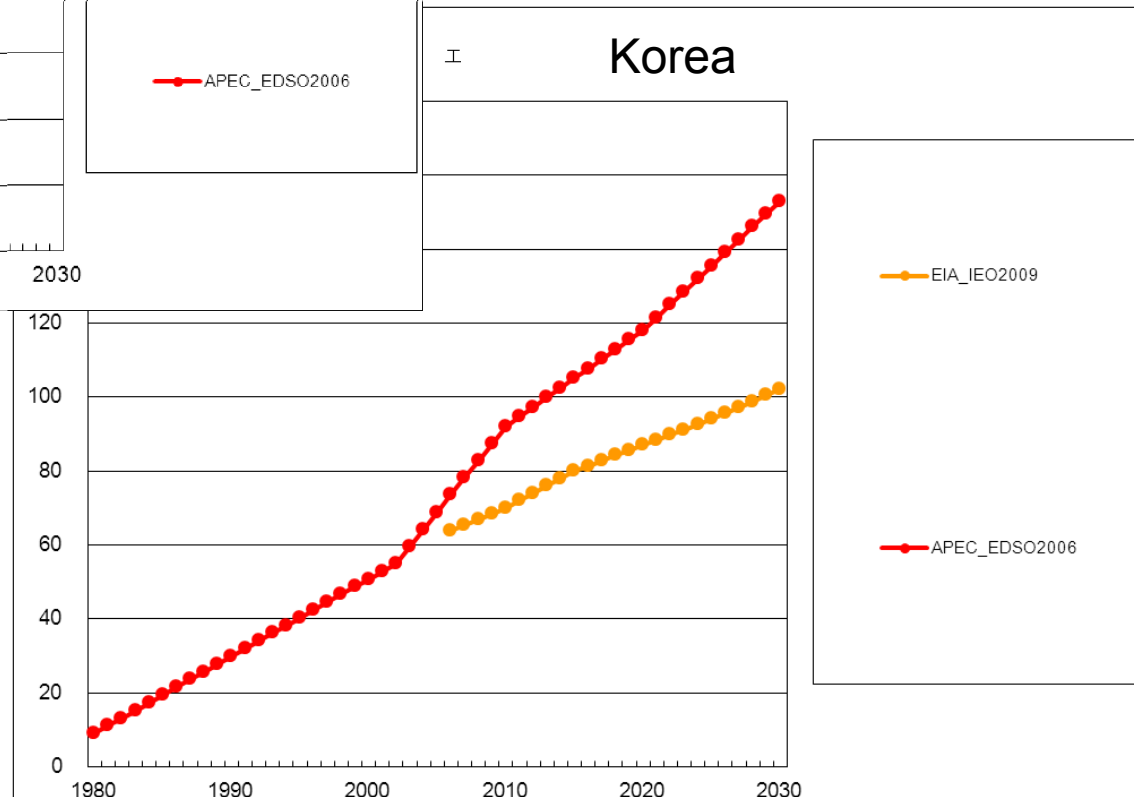
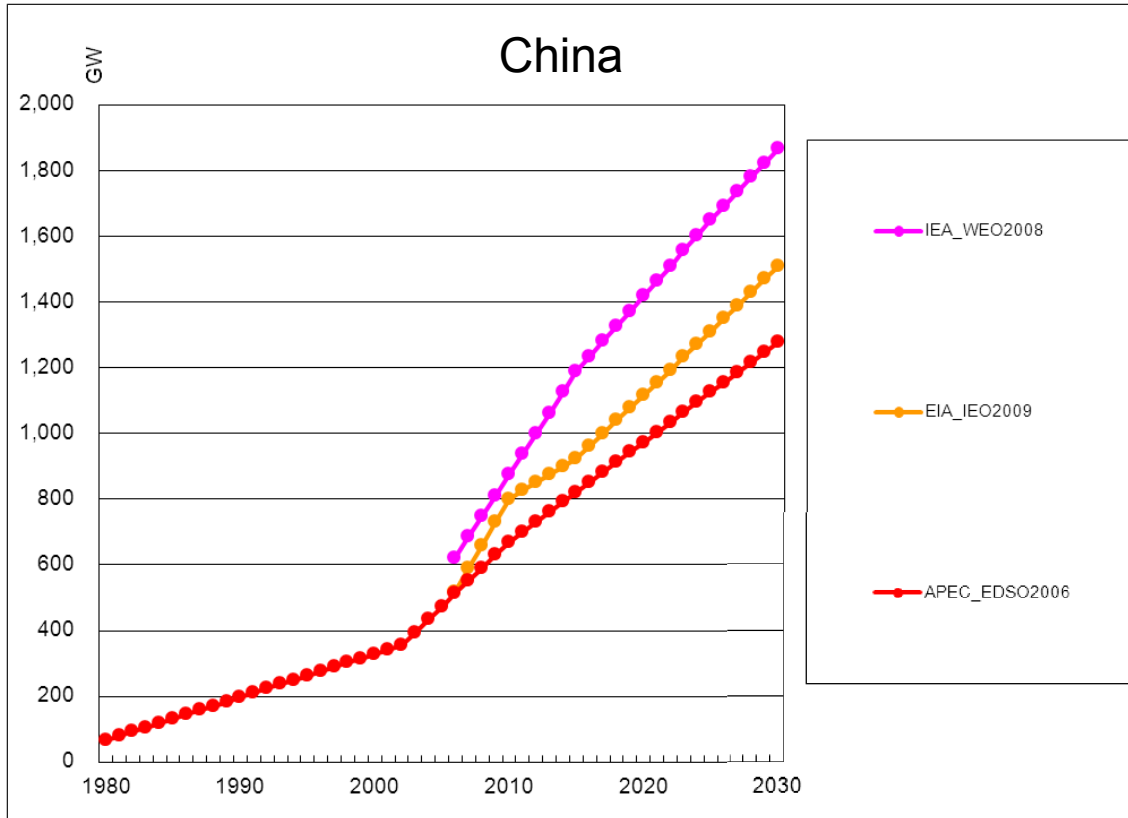
Fuel Prices (\$/Unit)



Transportation Demand

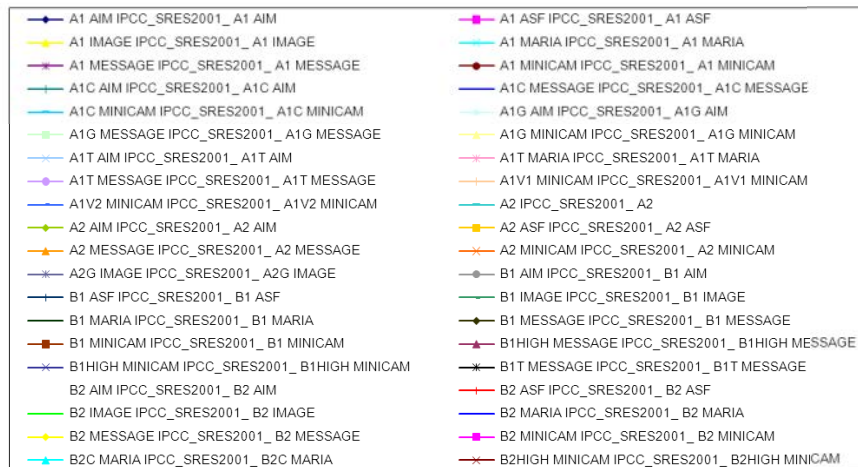
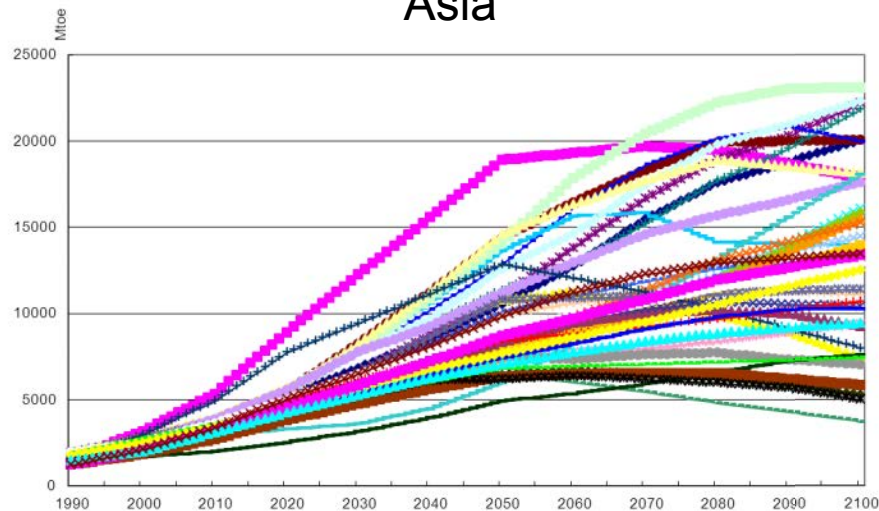


Generation Capacity

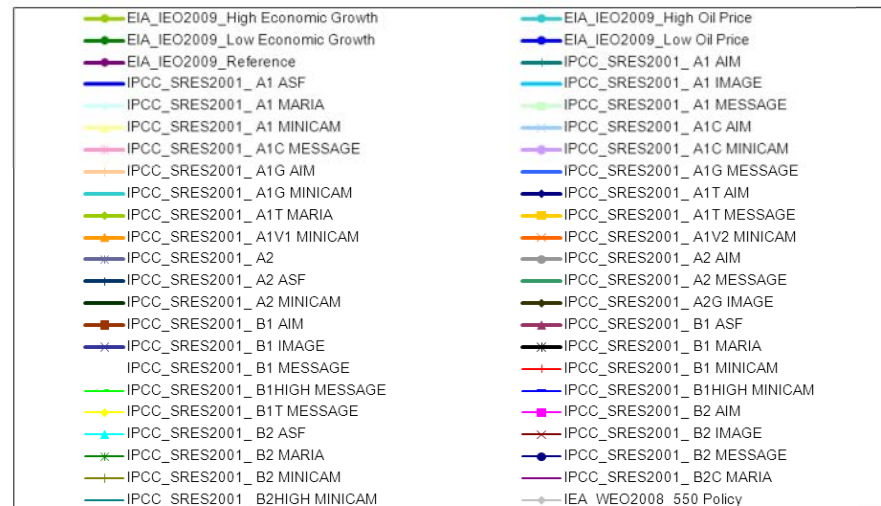
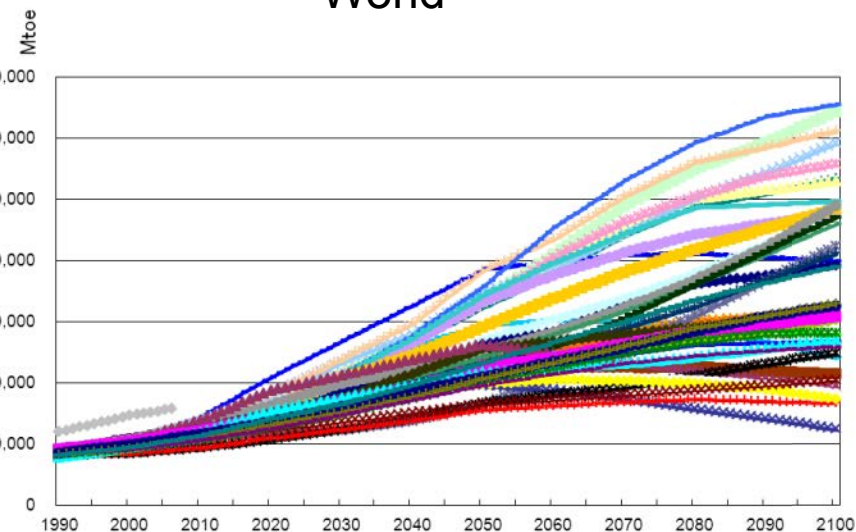


Primary Energy Consumption (Mtoe)

Asia

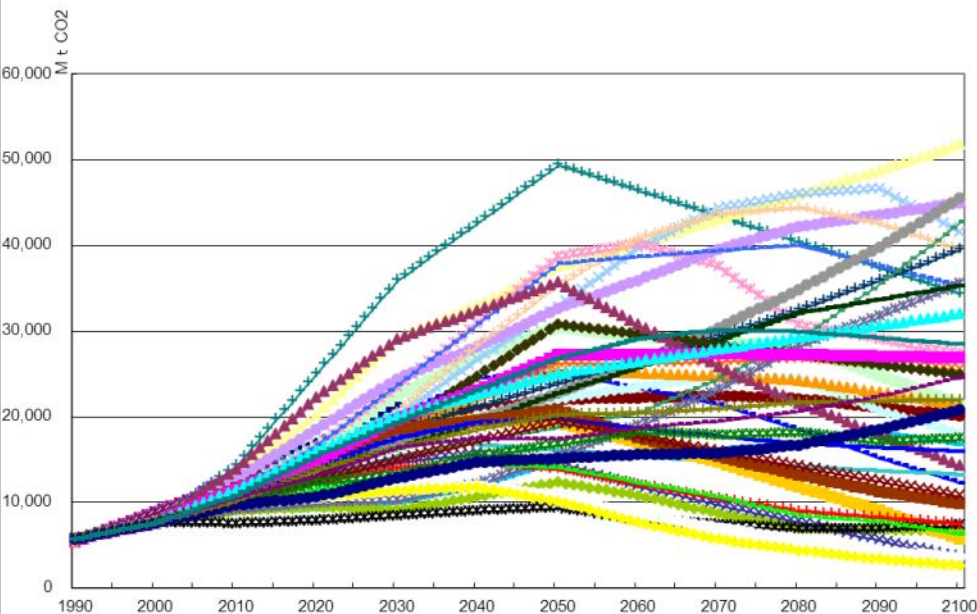


World

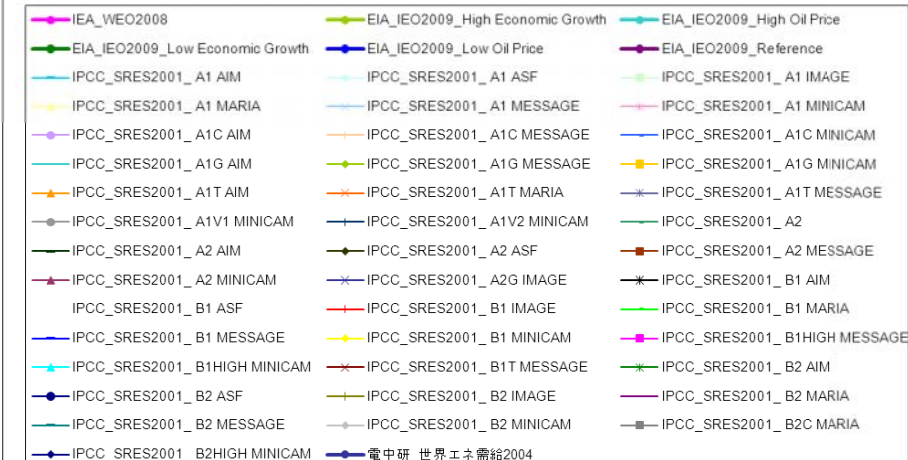
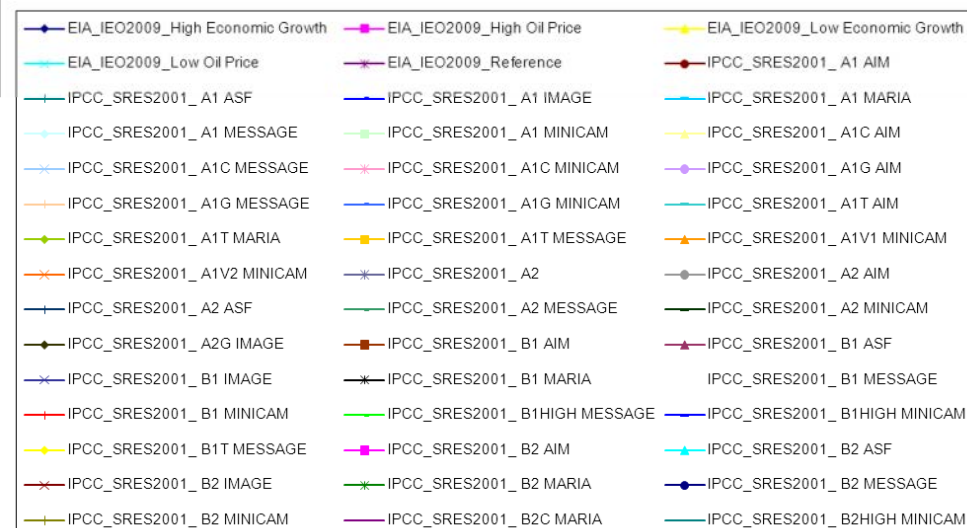
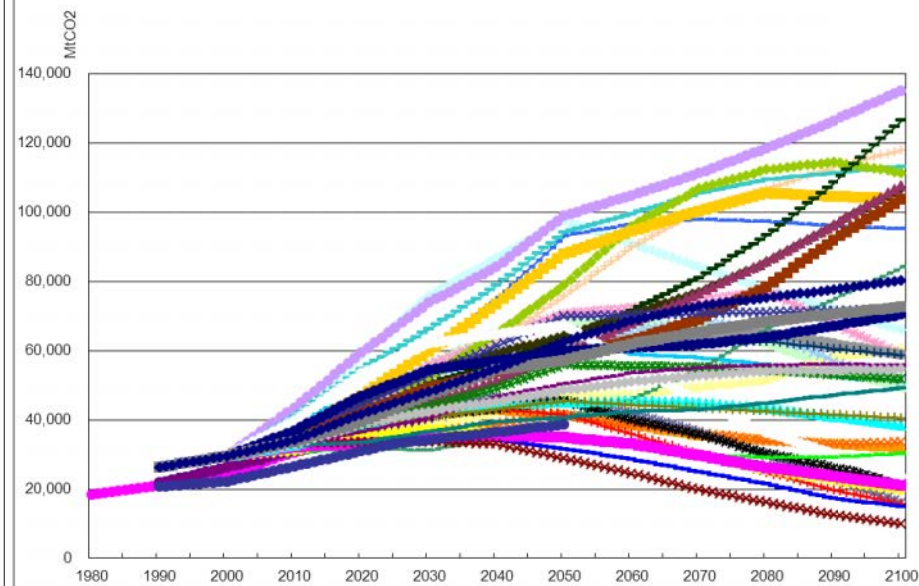


CO2 emission (Mtoe)

Asia



World



Future activities

- Narrative scenario development
 - Description of scenarios in detail
 - Apply to all the countries which narrative scenarios are required
- Quantification of socio economic-energy drivers (Data collection)
 - Renewable Energy (potential, generation capacity, final energy demand)
 - Number of vehicles
 - Transportation volume (person-km, vehicle-km, tonne-km)
 - Material production (Iron/steel, Cement,,,,)
 - Commercial floor area (m²)