

地球温暖化と 環境情報開示について

2010年12月17日

上智大学地球環境学研究所

藤井良広

地球温暖化時代の 環境情報開示で求められるもの

1. カーボン債務を把握する
2. 環境ビジネスの商機に資する
3. 低炭素スマートものづくりを促す

「低炭素時代」の企業価値

環境債務 (Environmental Liability)

企業がその活動によって、周辺環境に対して何らかの影響を及ぼしているか、あるいは将来及ぼしそうな、損失、費用、負荷。

影響量の把握⇒金額としての把握

金銭的な債務として把握することで、真の企業価値を明確化←(外部費用の内部化)

金銭把握可能なものと、そうではないものの仕分けが必要

カーボン債務 (Carbon Liability)

▽マクロの定義：各主体が経済社会活動に伴って地球に対して削減義務を負う負債

▽ミクロの定義：そうした国際的債務を分担するため、各国が責務達成のために実施する個別排出規制に対して、各排出源が負う負債

一般的環境債務とカーボン債務の違い

主体⇒企業vs.すべての経済主体

負担の程度⇒環境基準vs.規制枠組みにより
異なる(国ごと)

対象⇒そのものによる汚染vs.資産価値、市
場価値にも影響

把握⇒比較的容易vs.複雑

規制リスク、物理リスク、市場リスク

Universal Ownership (UNEPF+PRI)

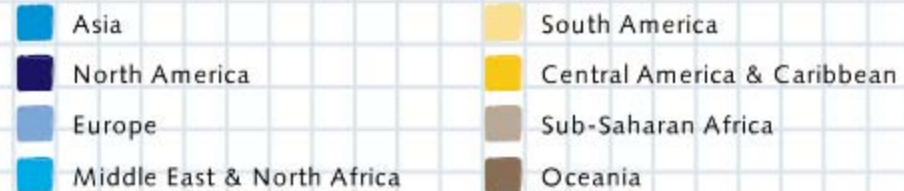
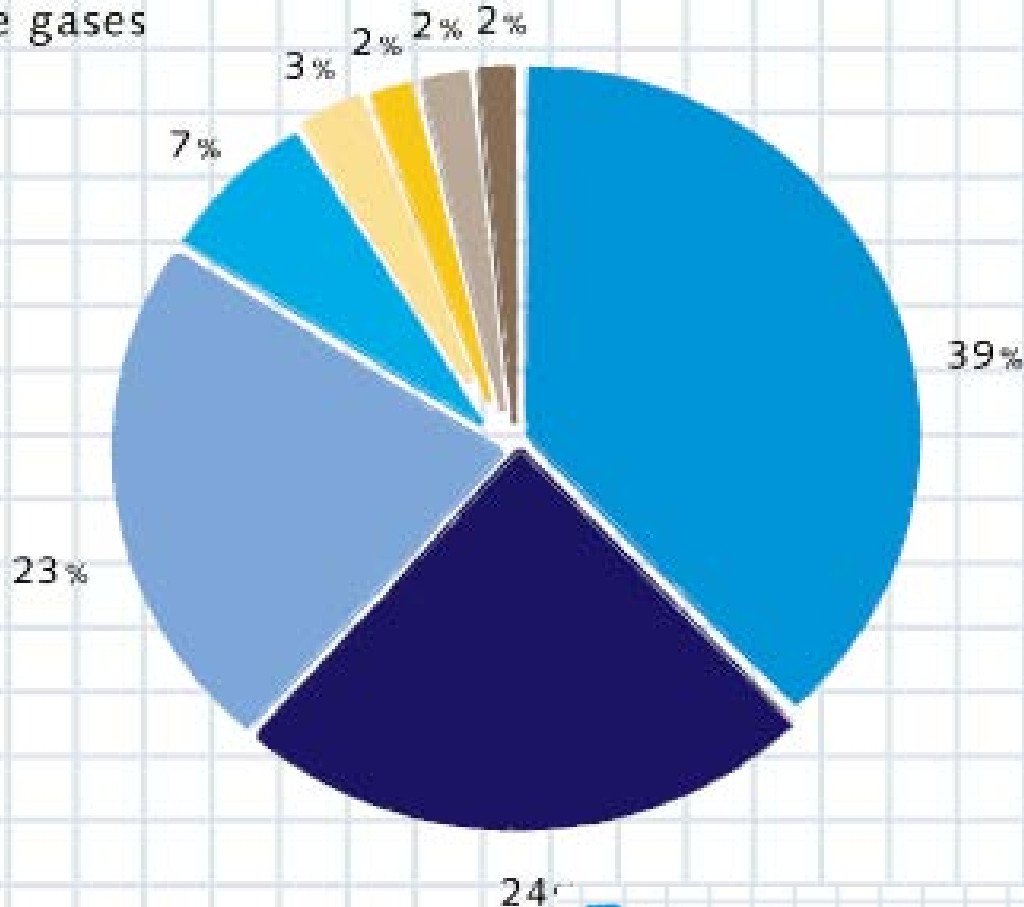
Annual environmental costs for the global economy in 2008 and projections for 2050

Environmental impact	<i>External costs in 2008 (US\$ billions)</i>	<i>External cost relative to global GDP in 2008</i>	<i>Projected external costs in 2050 (US\$ billions)</i>	<i>Projected external cost relative to global GDP in 2050</i>
Greenhouse gas (GHG) emissions	4,530	7.54%	20,809	12.93%
Water abstraction	1,226	2.04%	4,702	2.92%
Pollution (SO _x , NO _x , PM, VOCs, mercury)	546	0.91%	1,926	1.20%
General waste	197	0.33%	635	0.39%
Natural resources				
<i>Fish</i>	54	0.09%	287	0.18%
<i>Timber</i>	42	0.07%	256	0.16%
Other ecosystem services, pollutants and waste	Not available (NA)	NA	NA	NA
Total	6,596	10.97%	28,615	17.78%

Source: Trucost Plc

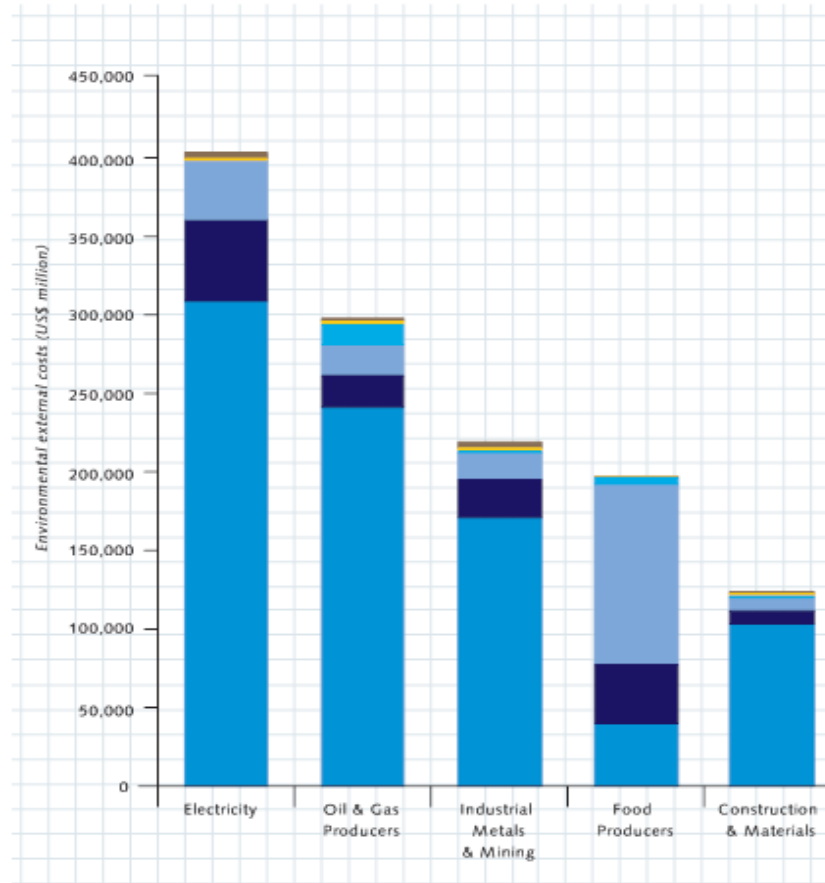
地域別のカーボン債務

Greenhouse gases



5大産業部門の環境コスト

Environmental costs for top five sectors – 3,000 public companies



Sector	Electricity	Oil & Gas Producers	Industrial Metals & Mining	Food Producers	Construction & Materials
Heavy metals	4,207	1,668	3,954	377	915
General waste	814	2,431	2,043	547	1,917
VOCs	532	12,527	747	4,084	1,308
Water abstraction	36,692	20,081	17,154	114,880	7,399
Air pollution	53,133	24,580	24,440	37,151	8,487
Greenhouse gases	309,188	242,047	170,783	40,113	103,258
Total	404,566	303,334	219,121	197,152	123,285

カーボン債務の推計 (BP, shell : by WWF)

Company	Oil and gas reserves (million barrels of oil equivalent – boe)		Carbon intensity (kg of CO ₂ -e per boe)*	Carbon emissions (million tonnes CO ₂ -e)	Carbon liabilities (£m)		
	Reserve type	Quantity			£12/t CO ₂ -e	£57/t CO ₂ -e	£75/t CO ₂ -e
BP	Oil and gas (developed)	9,932	31.0	307.9	3,695	17,550	23,092
	Oil and gas (undeveloped)	8,216	31.0	254.7	3,056	14,518	19,102
	Total proved reserves**	18,148		562.6	6,751	32,068	42,194
	Total resources***	61,500	36.9	2,269.4	27,232	129,353	170,201
Royal Dutch Shell	Oil and gas (developed)	5,368	33.8	181.4	2,177	10,342	13,608
	Oil and gas (undeveloped)	5,547	33.8	187.5	2,250	10,687	14,062
	Mineable tar sands	1,346	80	107.7	1,292	6,138	8,076
	Total proved reserves	12,261		476.6	5,719	27,167	35,746
	Total resources	66,000	62.6	4,131.6	49,579	235,501	309,870

カーボン債務の推計

$$CL = \sum (A + B + C) \times p$$

A (毎年のカーボン排出量 (割当) の推計 × 排出規制の変化予測)

B (固定資産価値 × 気候変動による推計減損率)

C (流動資産価値 × 低炭素型でない商品・サービスの減価率)

P (カーボン市場価格)

カーボン債務対応で生まれる 3つのビジネスチャンス

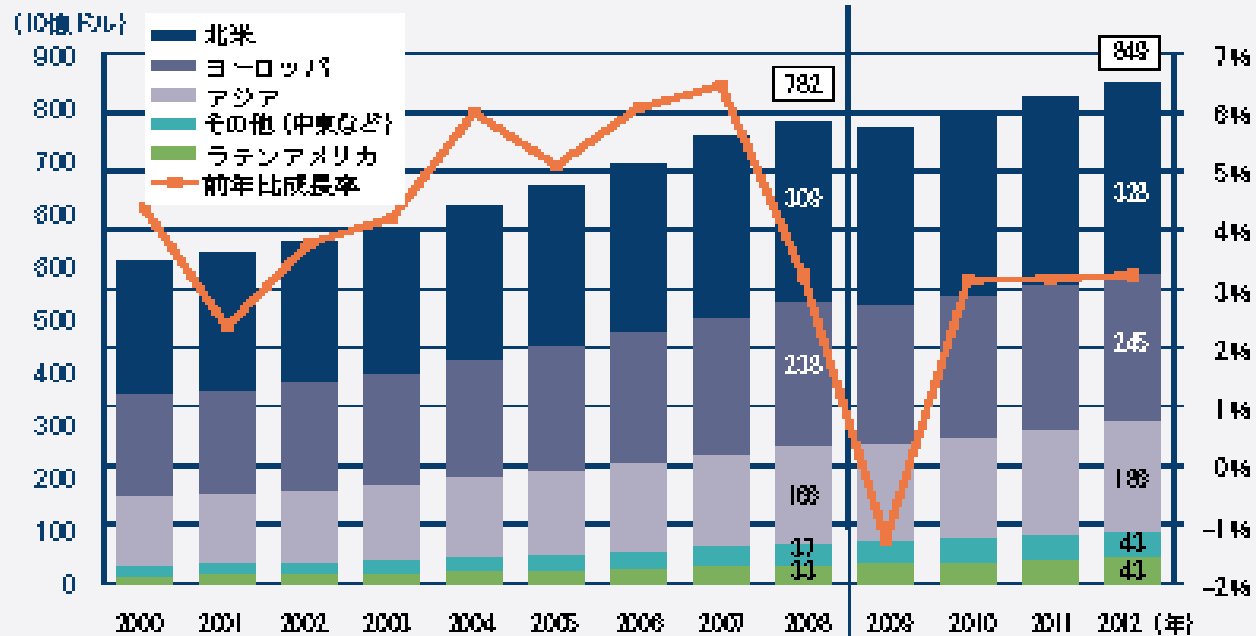
規制リスク:カーボンクレジットビジネス、革新的
R&D(低カーボン技術開発)

物理リスク:分散化、地域活性化、新インフラ整備(国
内、グローバル両方)

市場リスク:外部費用内部化された商品・サービス、過
度な価格競争の排除、地産地消ビジネス

環境ビジネスの商機に資する

地域別で見た世界の環境市場



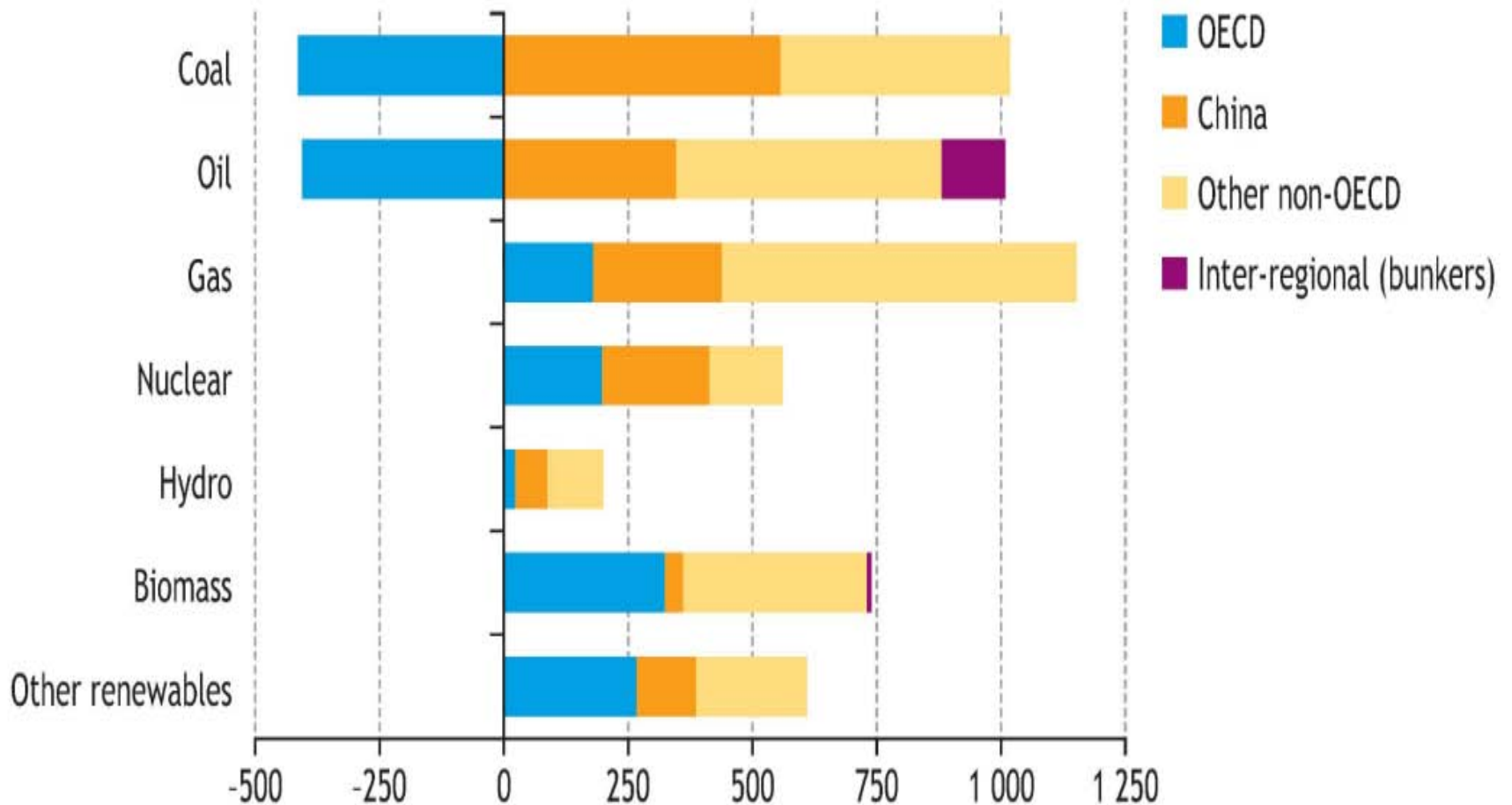
注1：2009年の数値は推計

注2：2010年以降は予測値

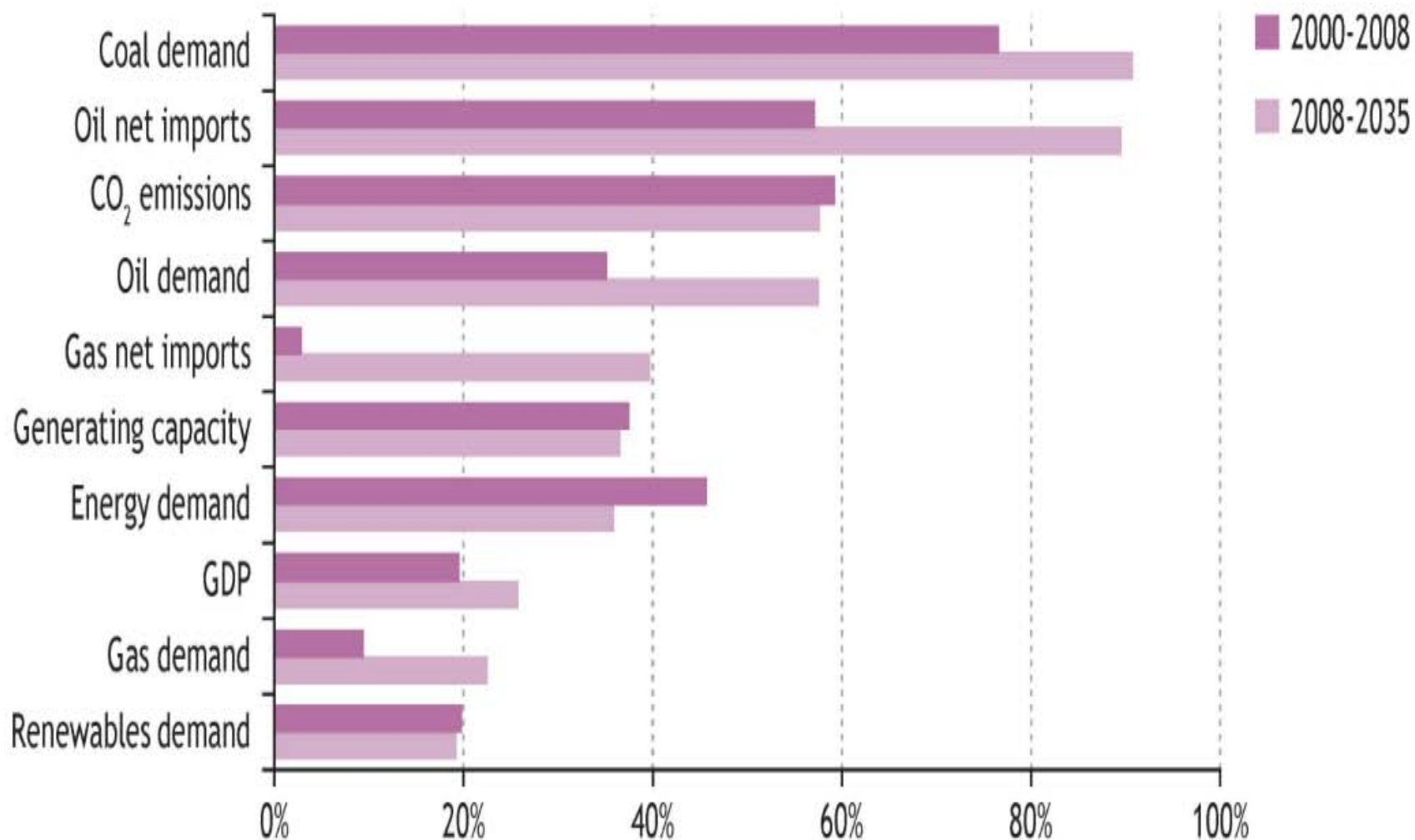
資料：Environmental Business International社データより環境省作成

環境金融の「商機」はどこに

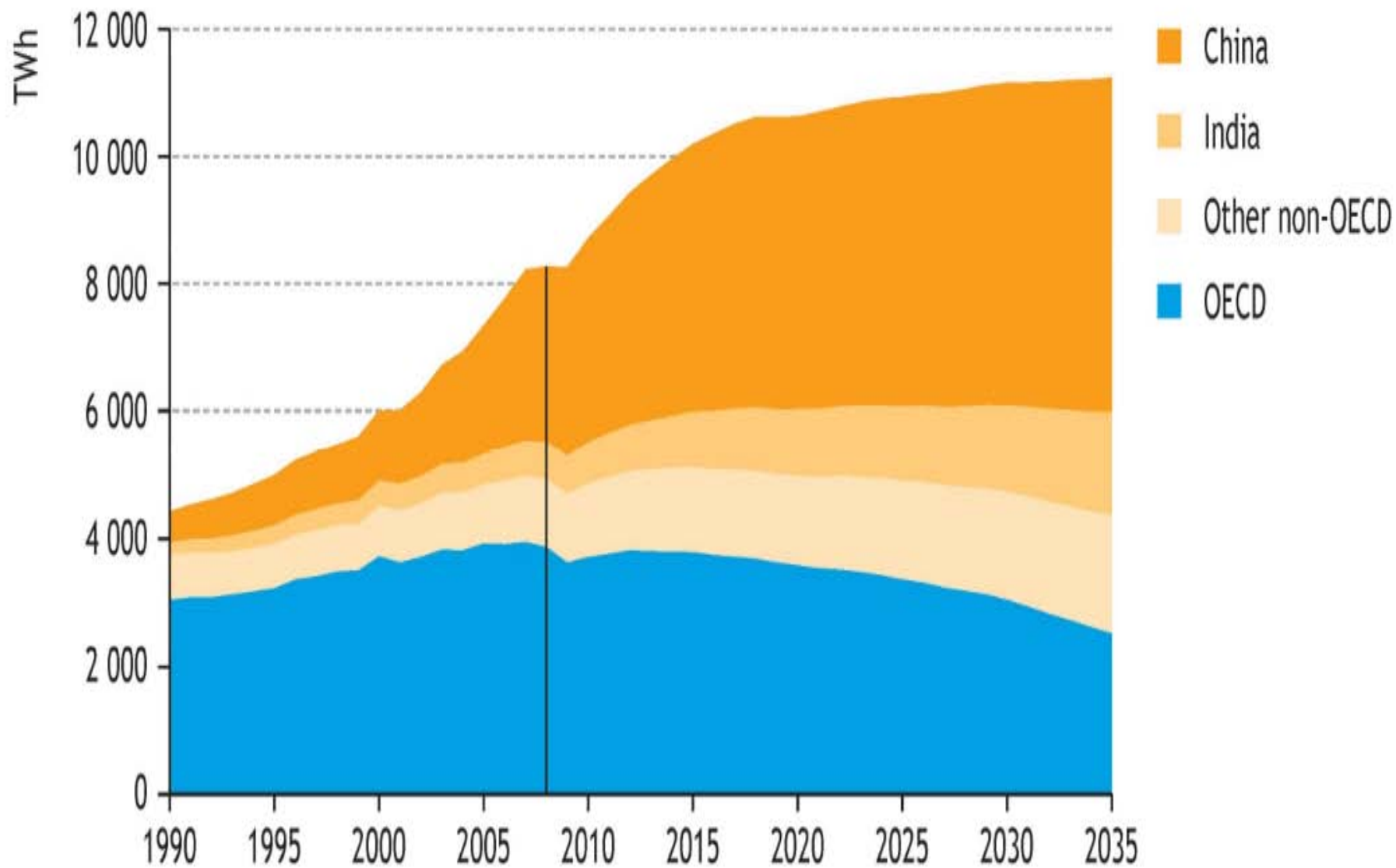
Incremental primary energy demand by fuel & region
in the New Policies Scenario, 2008-2035



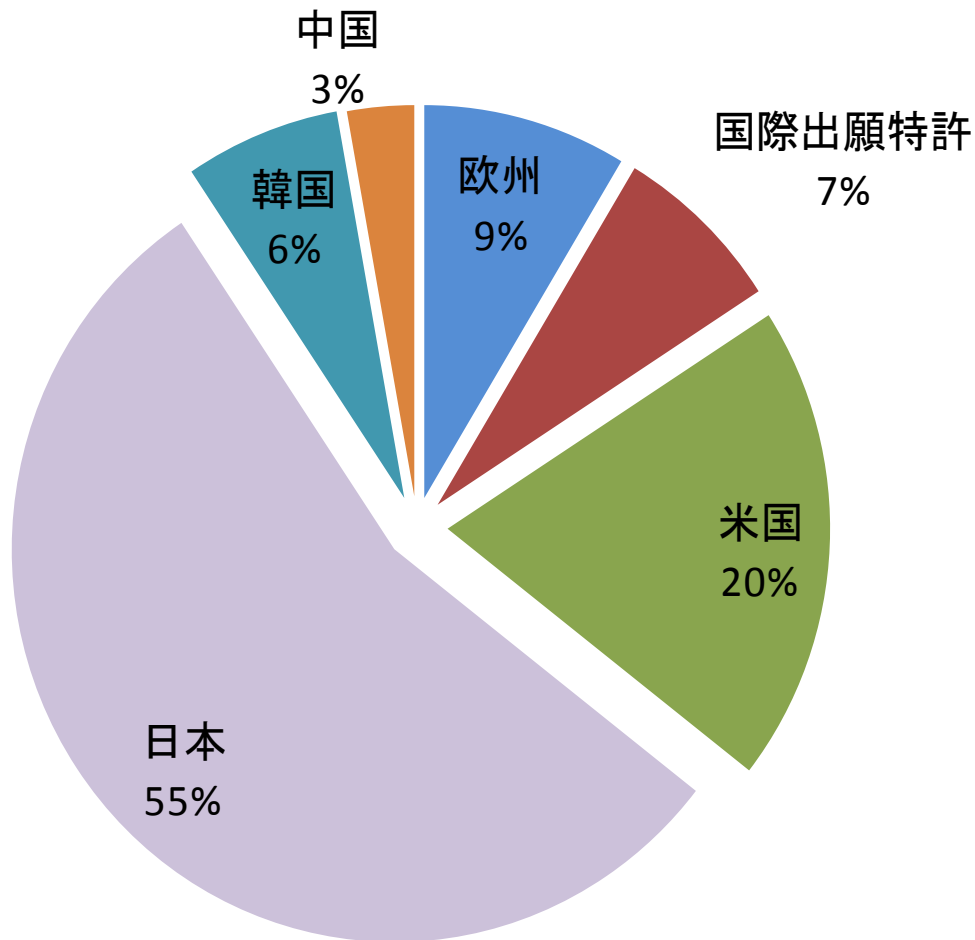
China's share of the projected net global increase for selected indicators in the New Policies Scenario



Coal-fired electricity generation by region in the New Policies Scenario



低炭素型スマートものづくりを促す



低炭素型スマートものづくりと「情報開示」の位置づけ

- 日本のものづくり分野の強みを活かして課題を克服し、低炭素型ものづくりを実現するために必要な仕組みや取組を集約。
- **「低炭素型スマートものづくり立国」のコンセプトを提案**。軸に金融の高度化を促す情報開示

強み

課題

低炭素型ものづくりを構築実現するために必要な仕組み・取組

- グローバルな競争を勝ち抜くための人材・組織の改革など企業の環境経営マネジメント力を高める取組
- 業種ごとの特性に配慮しつつ、企業の環境配慮に向けた努力が報われる仕組み
- **低炭素化に向けた投資や消費を後押しする金融システムと情報開示の構築**
- 企業の取組だけではなく、消費者の意識を高めて需要を創出する取組や仕組み
- 個別の企業の取組に加えて、多様な主体の連携・協力による全体最適化

低炭素型スマートものづくり立国を提案

人材育成

基盤整備

需要側の変革

供給側のイノベーション