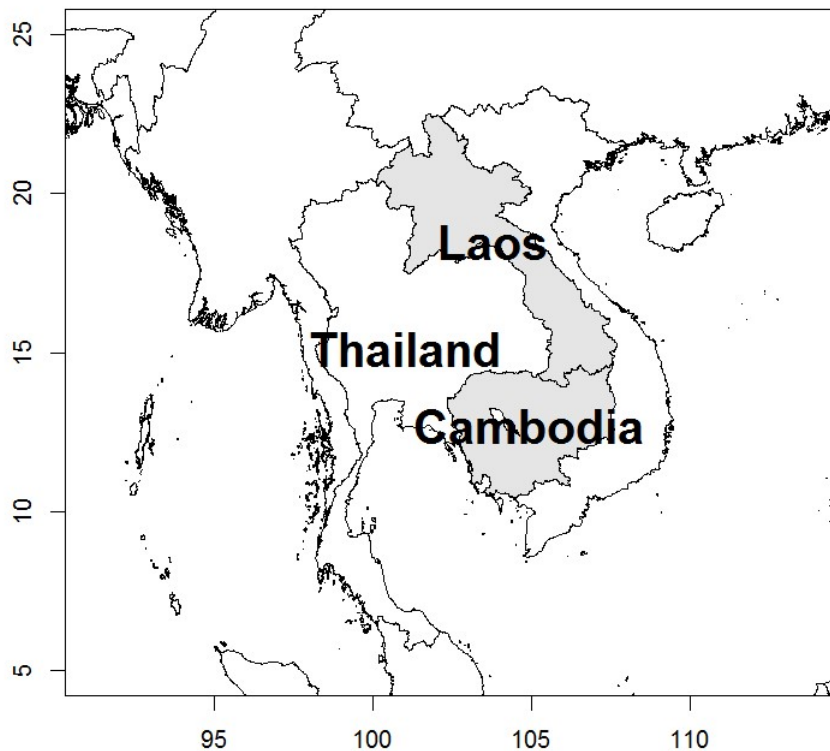




新・カンボジア経済入門 環境とエネルギー問題

山口大学 大学院 技術経営研究科 研究科長・福代和宏

Brief information of Cambodia and Laos



► Lao PDR



Population: 7.03 million*
GDP per capita: 1,816USD*
GDP growth rate: 7.3%*

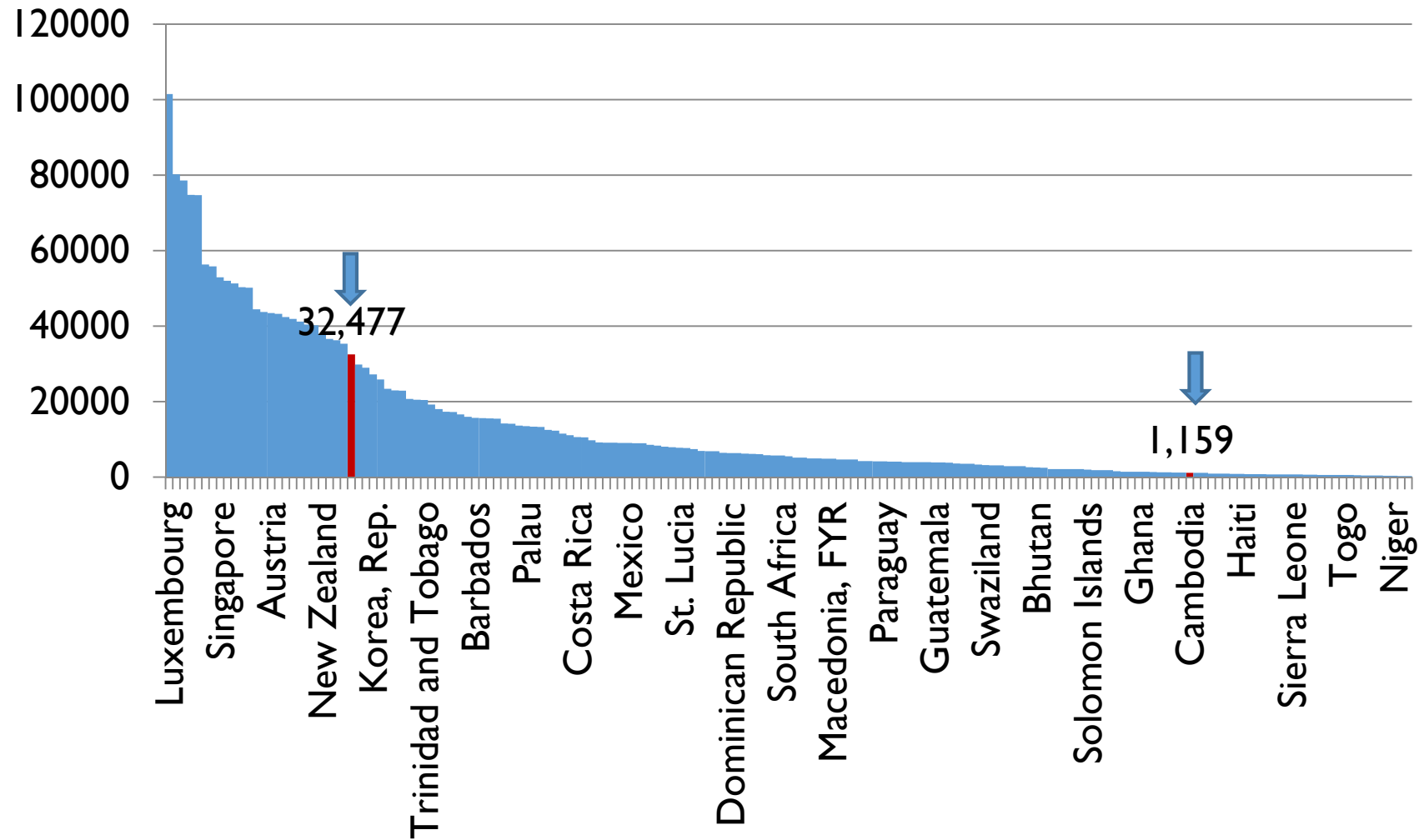
► Cambodia



Population: 15.54 million*
GDP per capita: 1,146USD*
GDP growth rate: 7.2%*

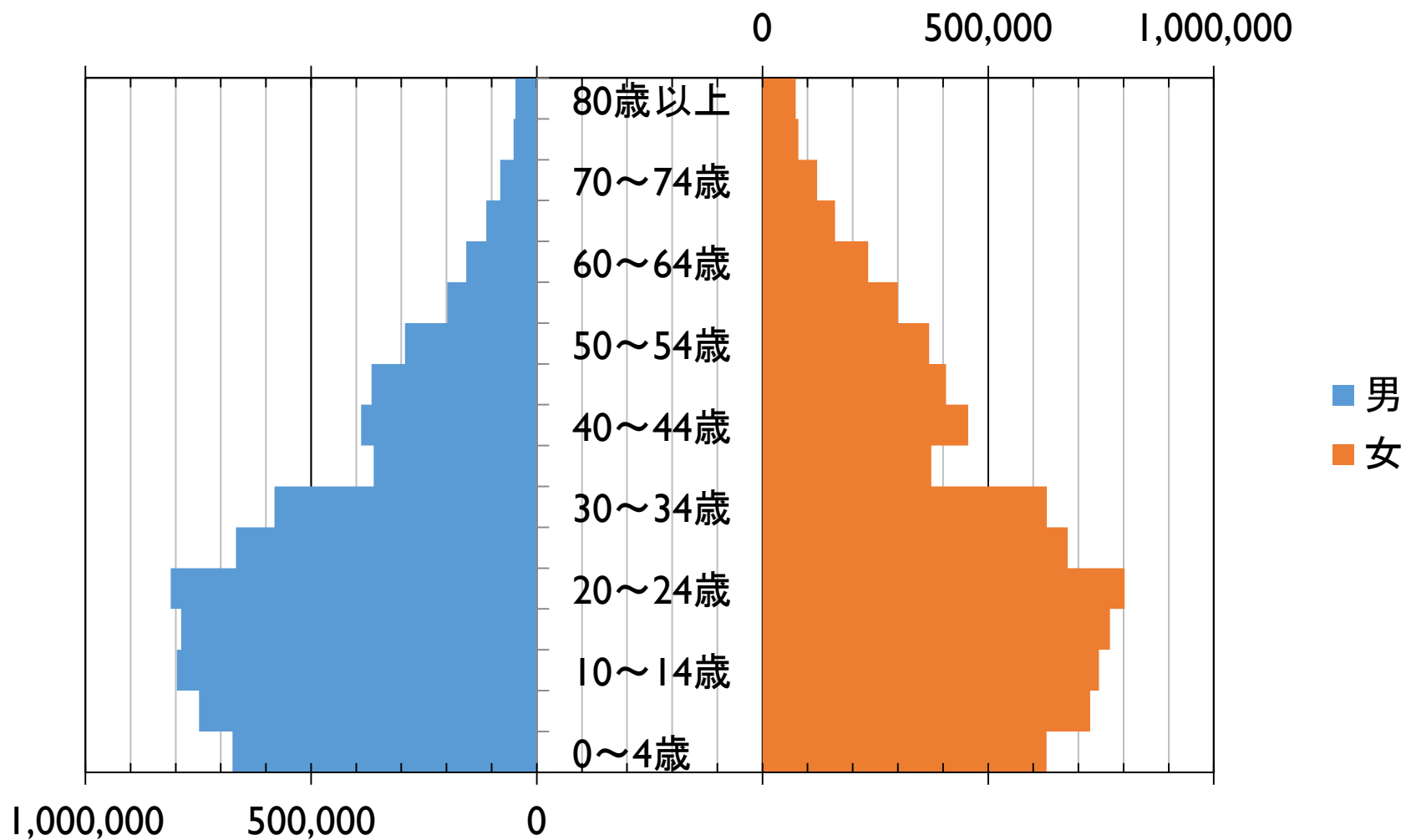
► Source: *Estimated 2015 values by IMF (IMF, 2015)

GDP per capita (current US\$, 2015)



Source: World Bank:World Development Indicators

2013年3月3日現在の人口ピラミッド



カンボジア略史

アンコール朝クメール帝国(9世紀～15世紀)

- 12世紀初 アンコール・ワット建設
- 13世紀初 アンコール・トム建設
- 13世紀～14世紀 タイ系王国が次々に独立(ランナー, スコータイ, アユタヤ, ランサーン)

フランス植民地(19世紀後半～20世紀前半)

- 1887年 フランス領インドシナ連邦成立
- 1941年～1945年 太平洋戦争

カンボジア王国(1950年代～1960年代)

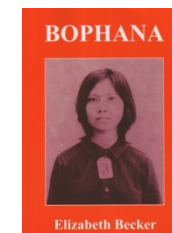
- 1953年 カンボジア独立, シハヌークの時代

カンボジア王国(～現在)

- 1991年 パリ協定締結, カンボジア最高評議会
- 1993年 第1回総選挙, カンボジア王国誕生
- 1997年 小規模な内戦, フン・セン首相就任

内戦期(1970年代～1990年代)

- 1970年 ロン・ノル政権樹立(クメール共和国)
- 1975年 ポルポト政権樹立(民主カンプチア政権)
- 1979年 ヘン・サムリン政権樹立(カンプチア人民共和国)



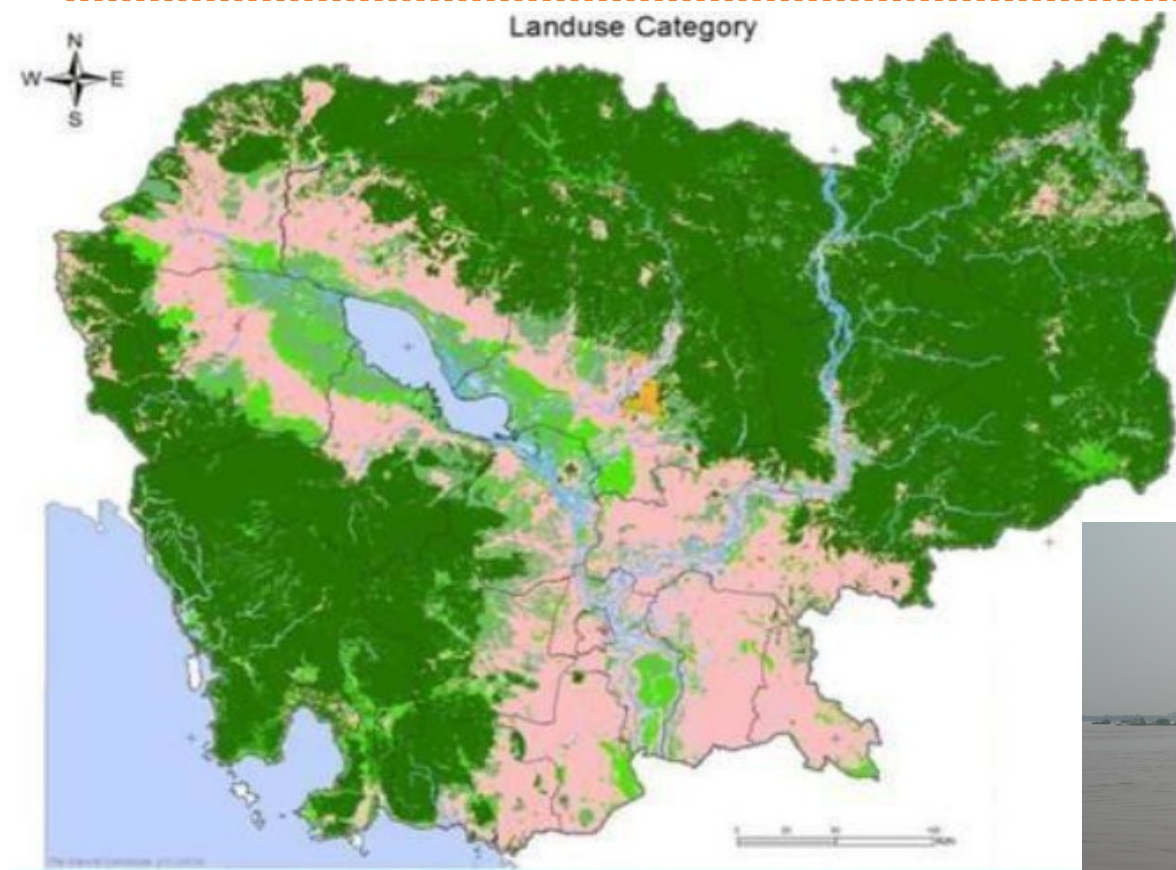
カンボジア・ミレニアム開発目標7「環境の持続可能性の確保」，2015年の達成目標

内容		分野
7.1	国土面積に対する森林面積の割合を，2000年の水準である60%のまま維持する。	森林保護
7.2	23箇所の保護区域の面積を1993年の水準である330万ヘクタールに保つ	
7.3	6箇所の新森林保護区域の面積を2003年の水準である135万ヘクタールに保つ	
7.4	保護区における監視人を2001年の600人から1200人に増加させる	
7.5	新森林保護区域における監視人を500人にする	
7.6	コミュニティに解放された漁場の割合を1998年の水準56%から60%に増加させる	水産資源保全
7.7	コミュニティが管理する漁場の数を2000年の264か所から589か所に増加させる	
7.8	禁漁区の面積を2000年の26,450haから58,080haに増加させる	
7.9	家庭における薪の依存率を1993年の92%から52%に減少させる	森林保護／ 生活環境改善
7.10	安全な水源を利用できる農村人口の割合を1998年の24%から50%に増加させる	生活環境改善
7.11	安全な水源を利用できる都市人口の割合を1998年の60%から80%に増加させる	
7.12	改善された衛生設備を利用できる農村人口の割合を1996年の8.6%から30%に増加	
7.13	改善された衛生設備を利用できる都市人口の割合を1998年の49%から74%に増加	

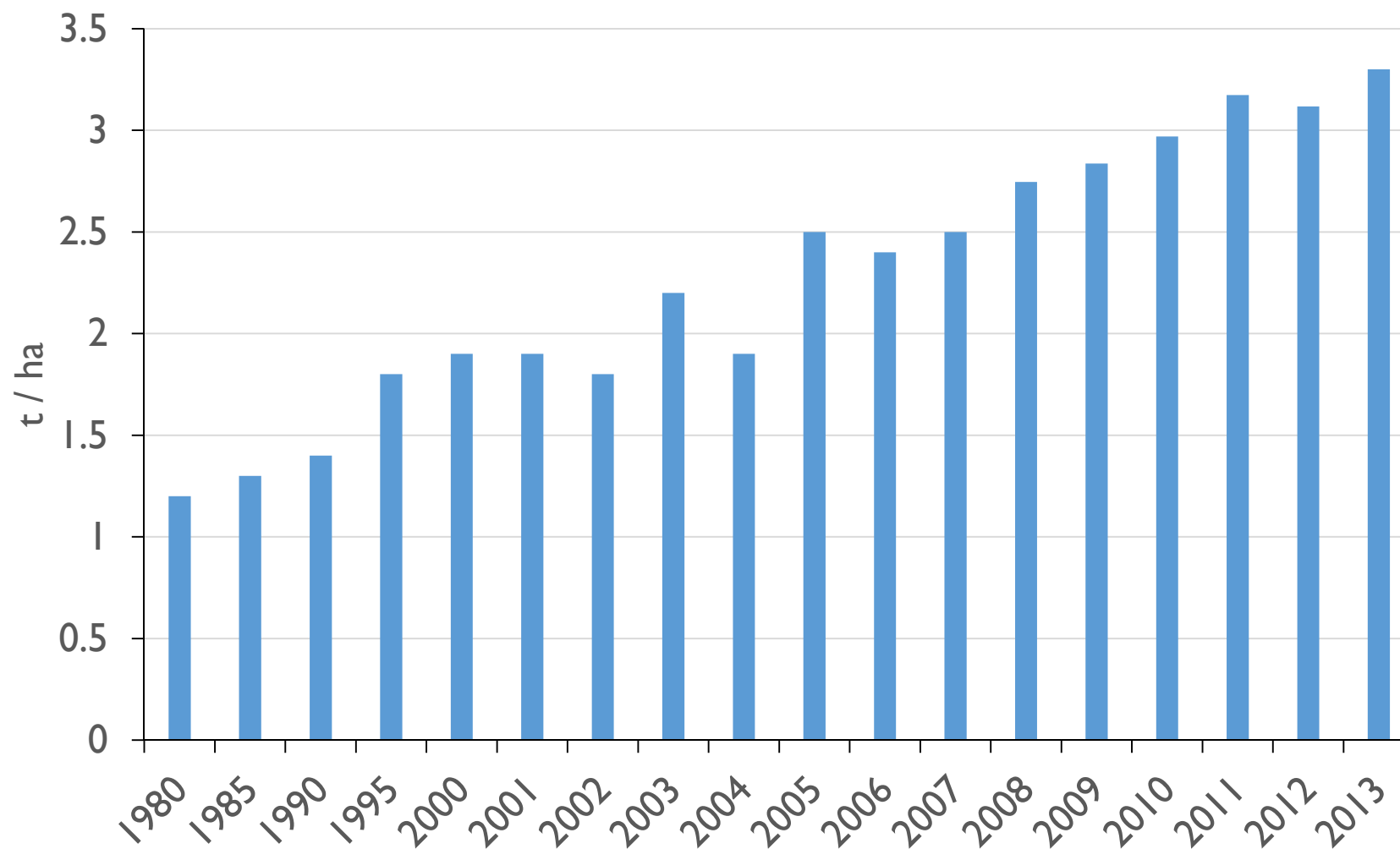
カンボジアの国土利用区分（2008年）

種別		面積(km ²)	国土に占める割合(%)
森林	常緑樹林	48,192	26.6
	落葉樹林	42,870	23.7
	混交林	9,162	5.1
	二次林	4,732	2.6
	針葉樹林	83	0
		105,039	57.9
浸水林(洪水林)		3,570	2
浸水混交林		2,570	1.4
マングローブ林		837	0.5
農耕地, 草地, 低木地		65,316	36
水域		3,925	2.2
合計		181,260	100

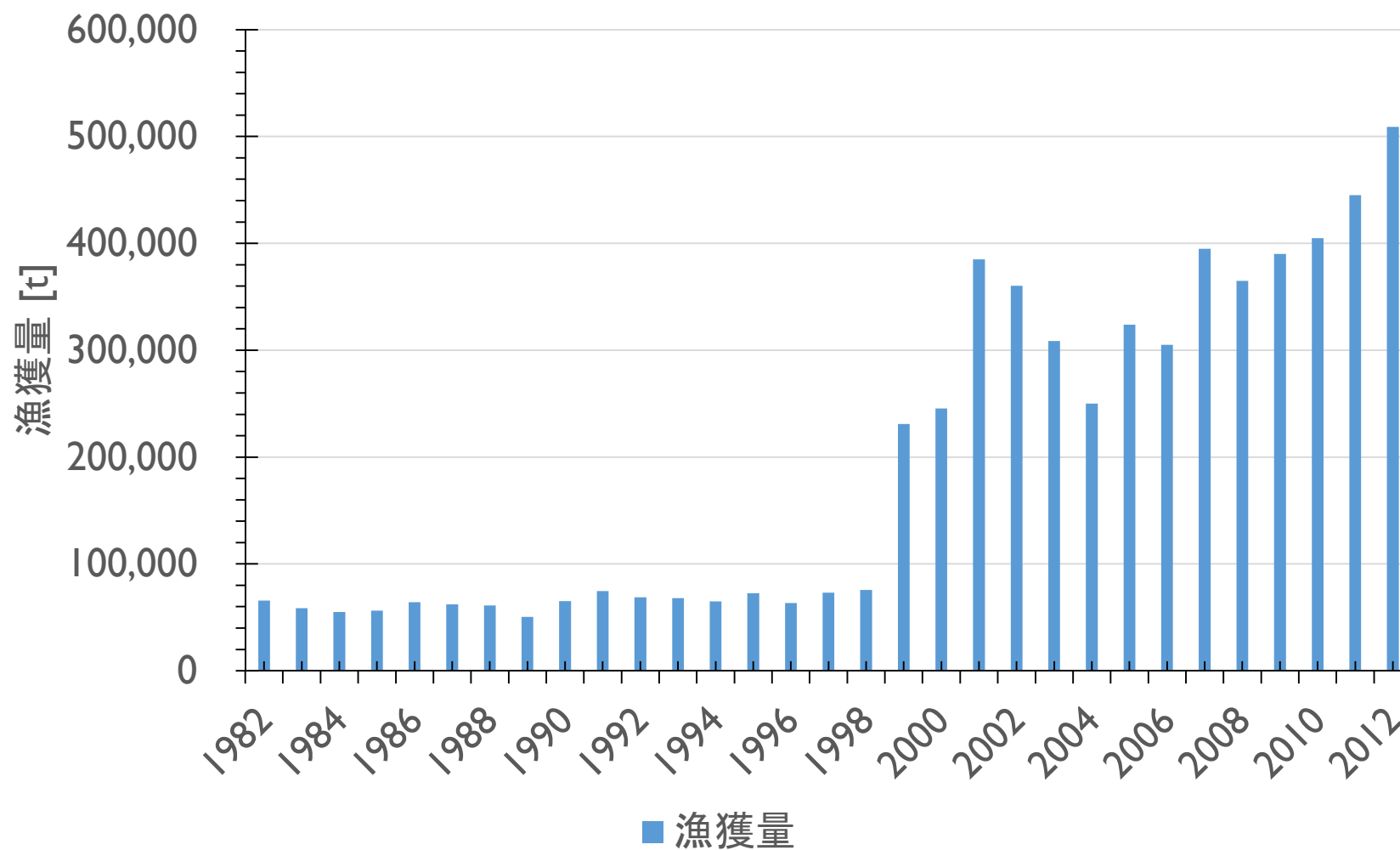
国土利用区分



水田の生産性の推移(1980～2012年)



内水漁獲量の推移（1982～2010年）



飲料水の供給源

(2014年雨季・地域別，単位：(%))

供給源	全土	首都	都市	農村
安全な水源	50.9	93.2	63.5	42.8
家庭用水道	21.5	90.4	40.5	8.6
共同水栓	0.1	-	0.1	0.1
深井戸	22.8	1.7	17.8	26.6
手掘り井戸	5.8	0.7	4.7	6.7
安全な雨水集水	0.7	0.4	0.4	0.8
安全ではない深井戸	7.0	-	3.9	8.5
池・泉・河川等	9.6	1.8	3.8	11.5
無改善の雨水集水	27.8	1.2	18.8	33.0
水売りから購入	3.1	2.2	3.8	3.1
ボトル入り飲料水	1.7	1.5	6.1	1.1
その他	-	-	0.2	-

飲料水の供給源

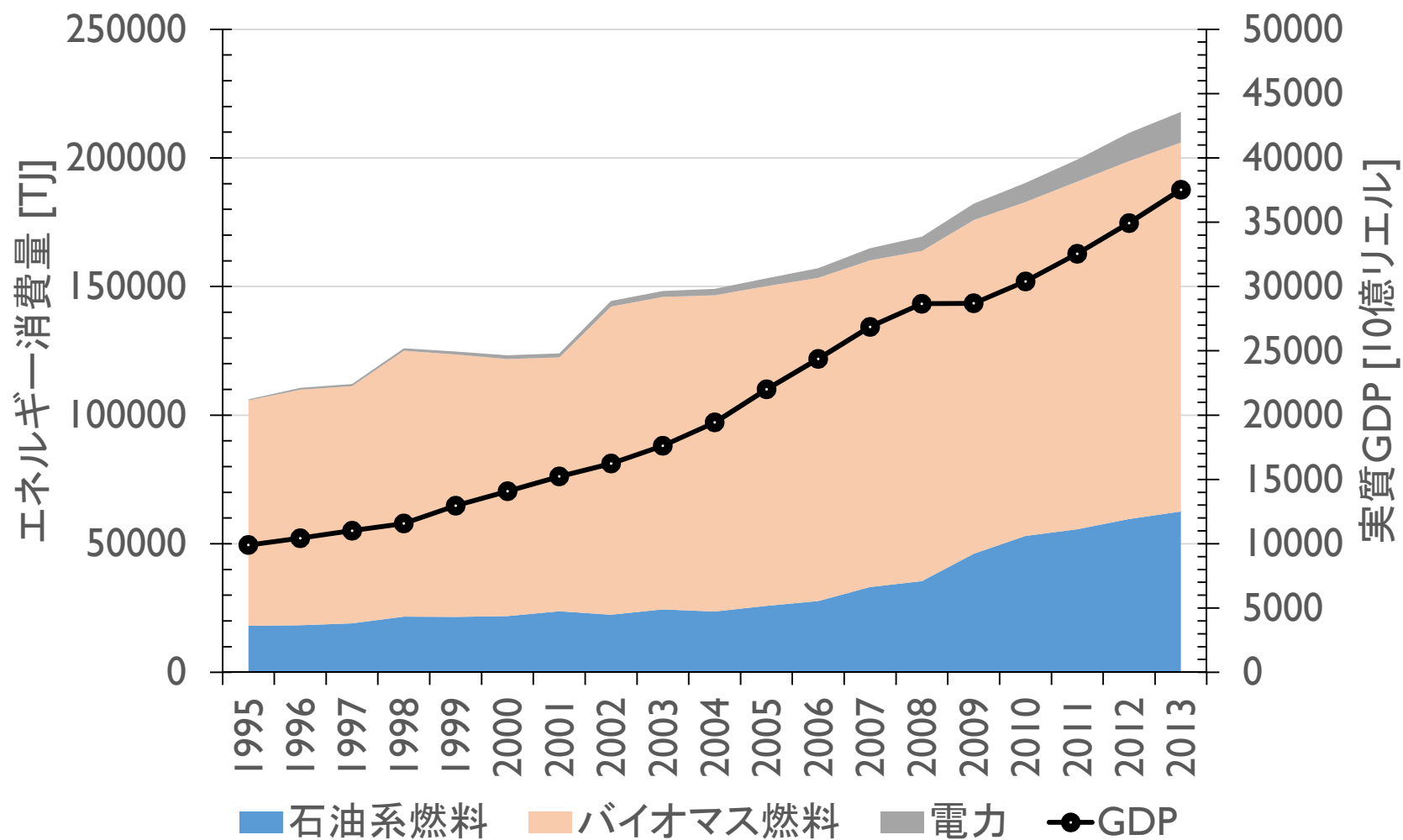
(2014年乾季・地域別，単位：(%))

供給源	全土	首都	都市	農村
安全な水源	58.0	93.4	69.7	51.1
家庭用水道	21.9	90.5	42.2	9.0
共同水栓	0.1	-	0.1	0.1
深井戸	27.6	1.8	20.4	32.4
手掘り井戸	8.2	0.7	6.5	9.5
安全な雨水集水	0.2	0.4	0.5	0.1
安全ではない深井戸	9.2	-	5.2	11.1
池・泉・河川等	18.7	1.9	7.4	22.8
無改善の雨水集水	2.8	0.1	2.2	3.3
水売りから購入	9.0	3	8.3	9.9
ボトル入り飲料水	2.2	1.5	7.0	1.6
その他	0.1	0.1	0.3	0.1

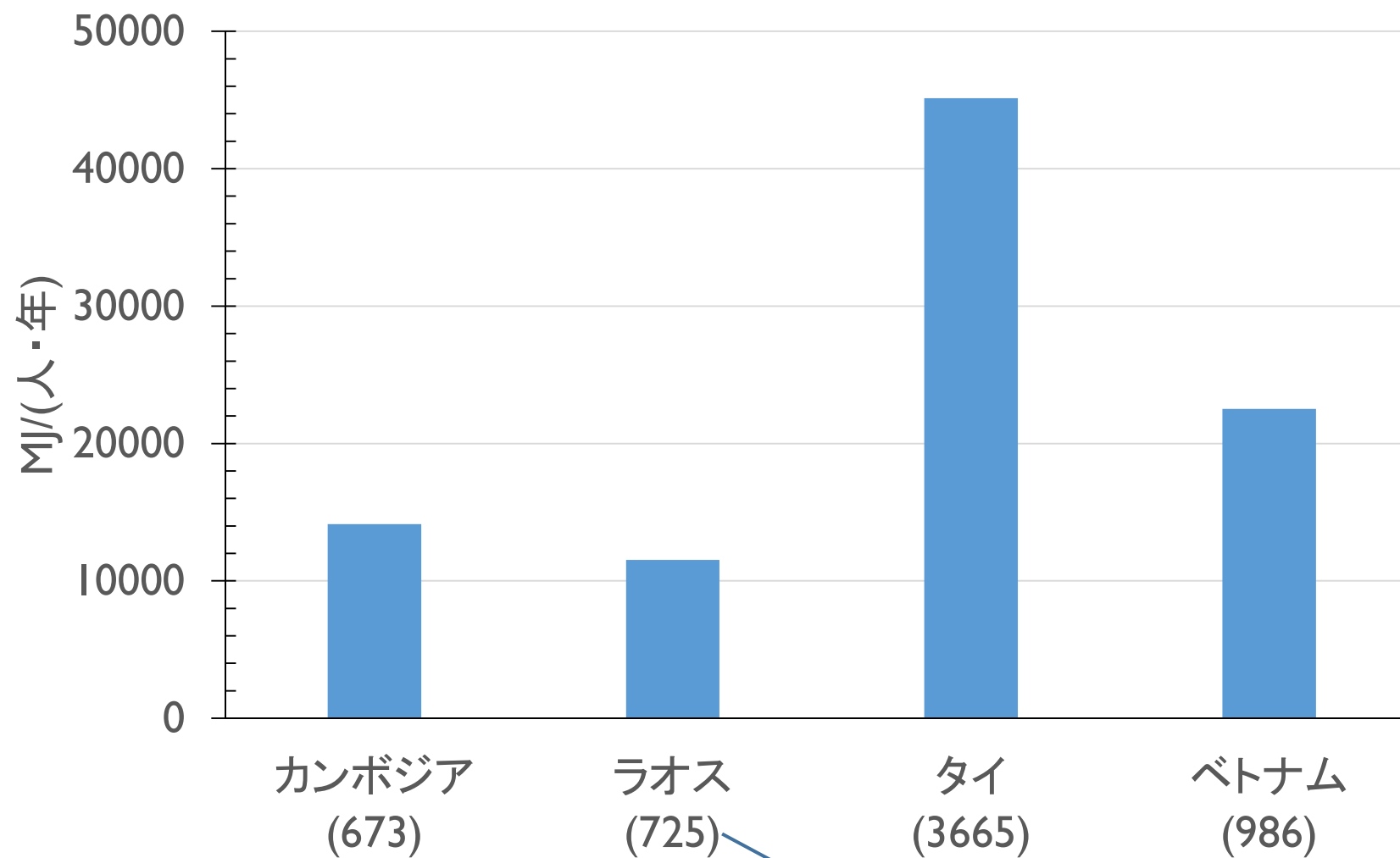
衛生設備の状況（2014年，単位：（％））

衛生設備の種類	全土	首都	都市	農村
改善された衛生設備	55.9	98.1	80.2	46.2
下水道に接続された水洗式トイレ	12.4	76.1	10.7	3.3
浄化槽等に接続された水洗式トイレ	42.8	21.9	69.3	42.1
コンクリート製おとし便所	0.7	0.1	0.2	0.8
改善されていない衛生設備	43.9	1.9	19.8	53.5
穴を掘っただけのおとし便所	0.4	0.0	0.2	0.5
屋外・河川上のおとし便所	2.5	0.2	0.9	3.1
共同便所・共同おとし便所	1.8	0.2	1.2	2.1
屋外	38.5	1.5	17.3	46.9
その他／無回答	0.9	-	0.3	1.2

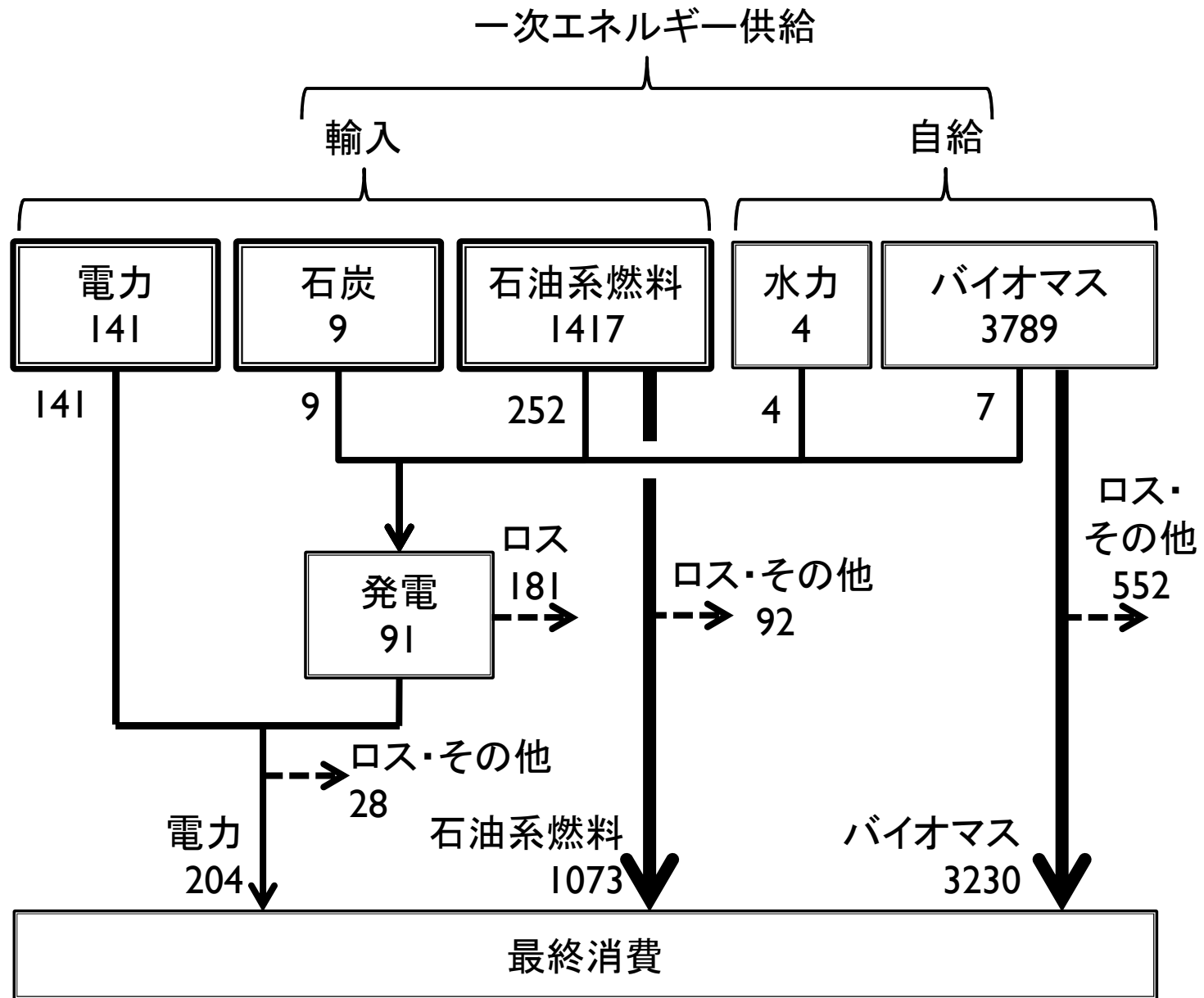
カンボジアの実質国民総生産（2000年基準）とエネルギー源別最終消費



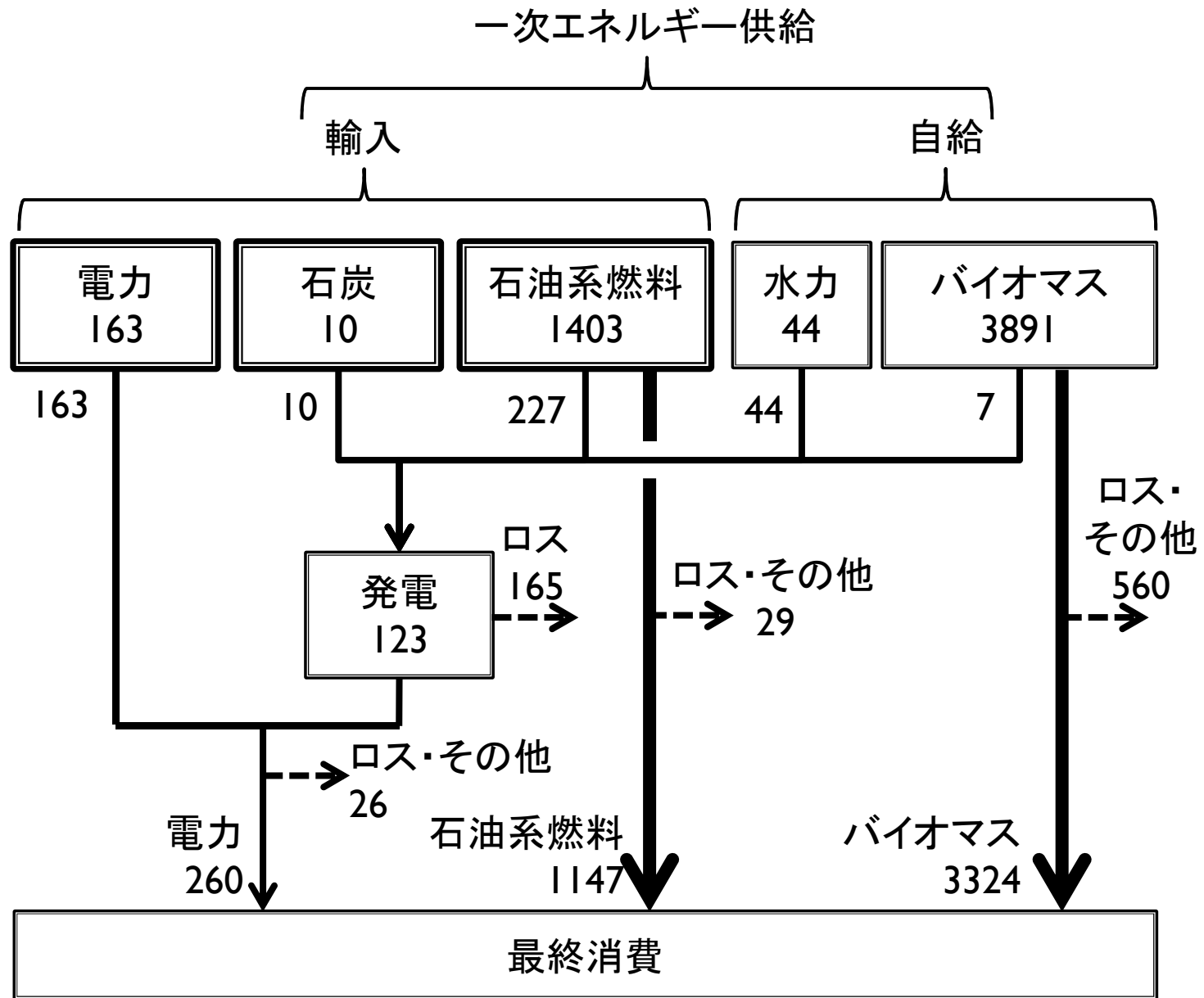
カンボジアと周辺国の国民一人当たりのエネルギー消費量（2012年）



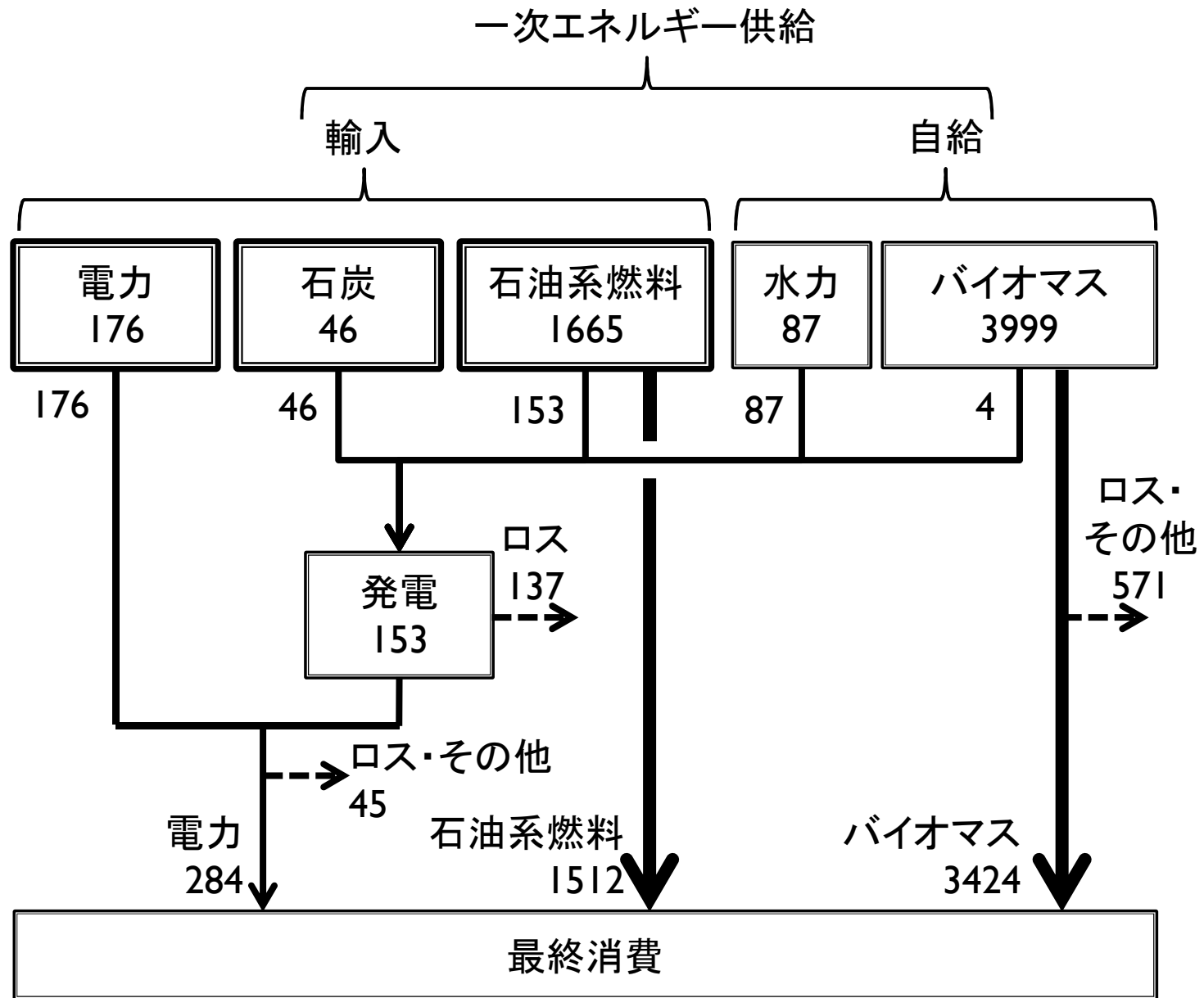
2011年



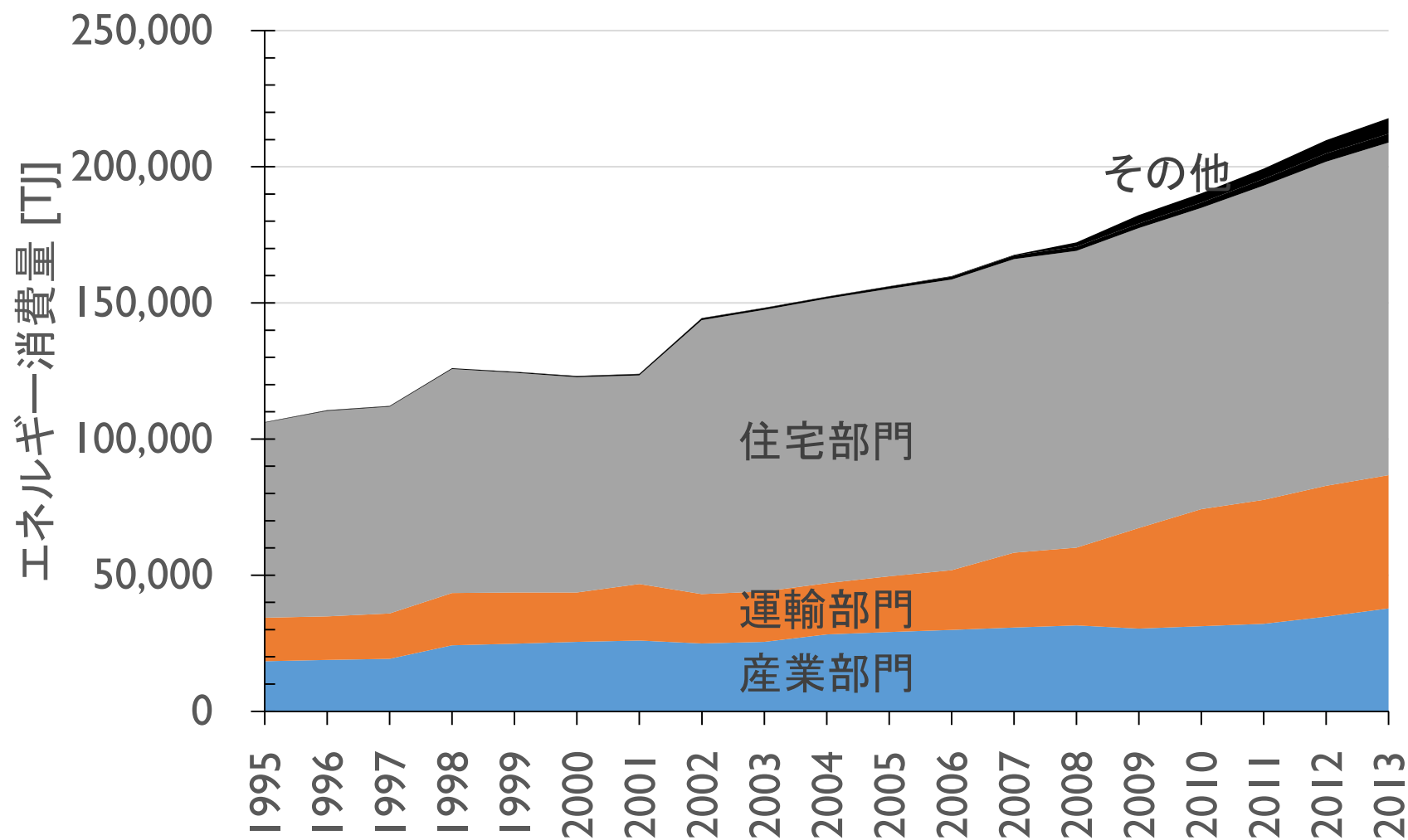
2012年



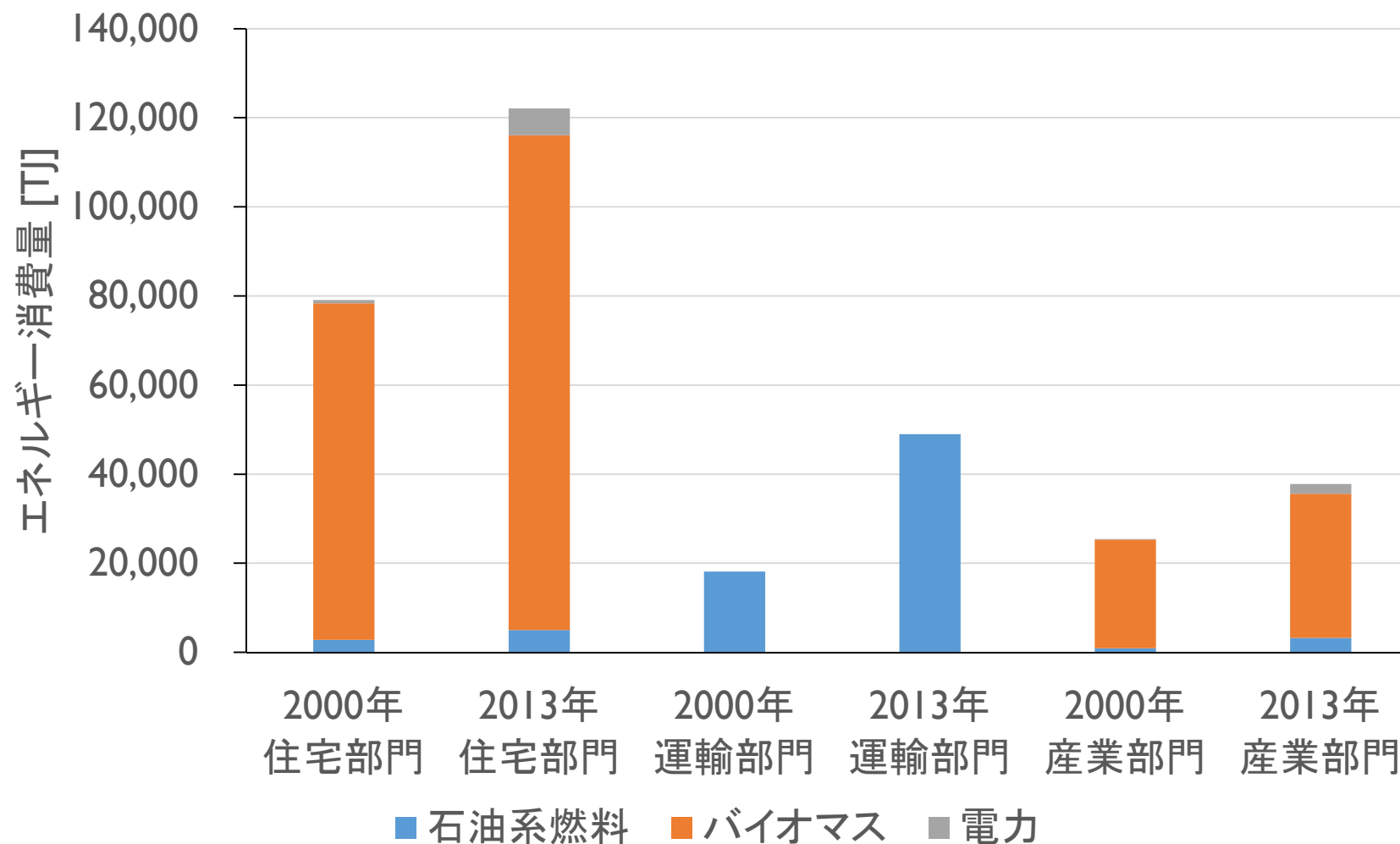
2013年



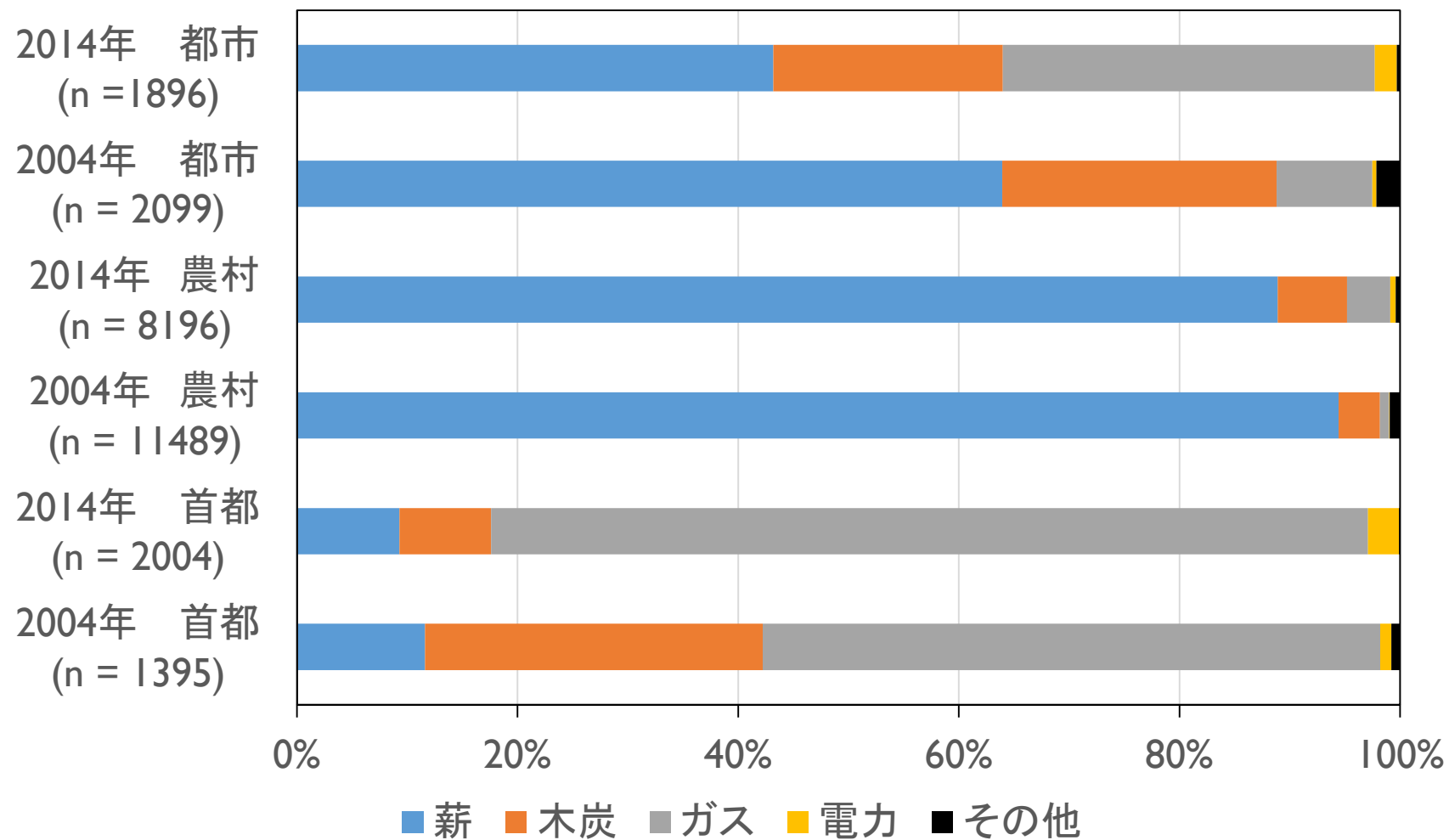
カンボジアの部門別エネルギー最終消費



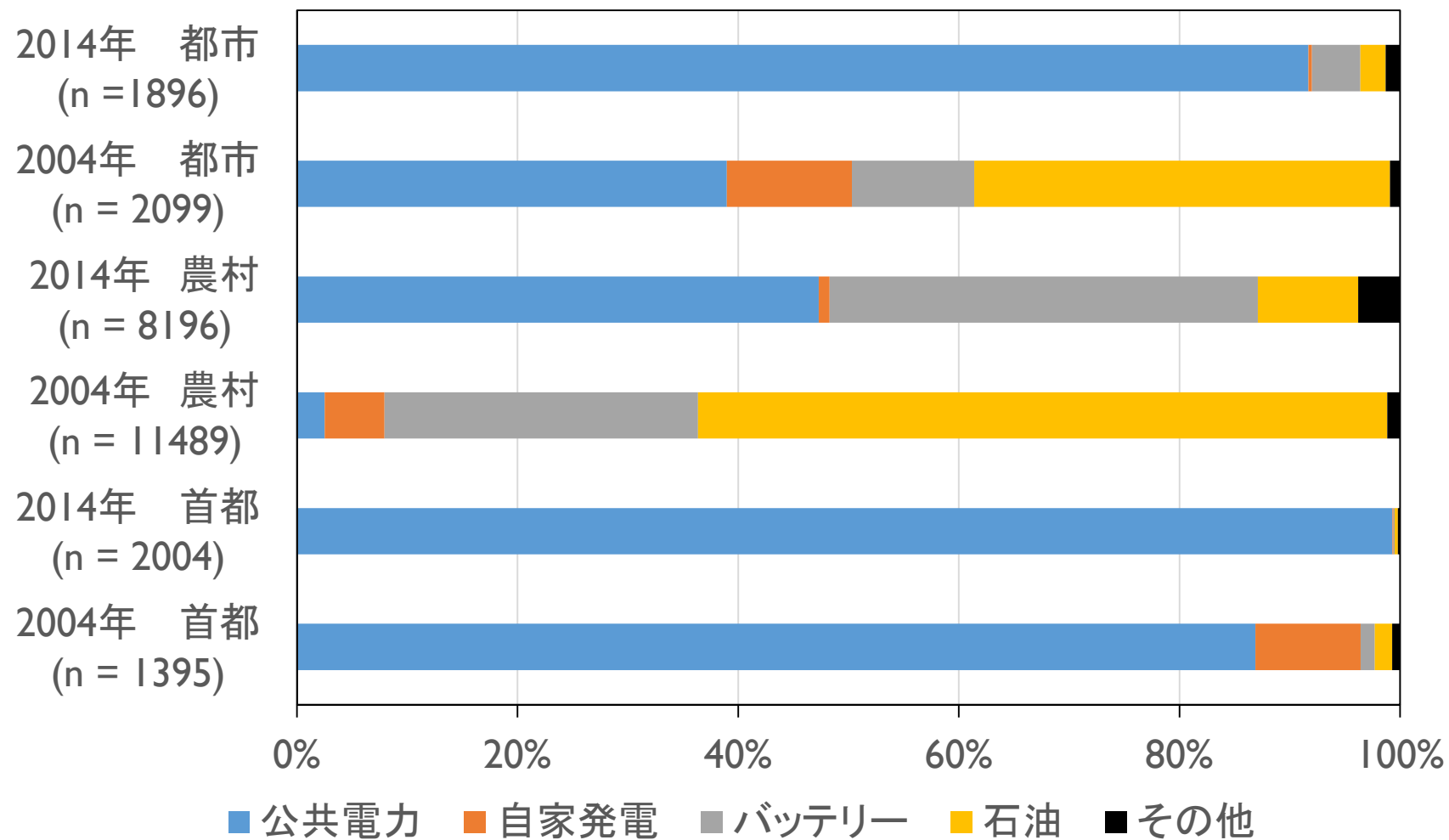
2000年および2013年の部門別・エネルギー源別最終消費



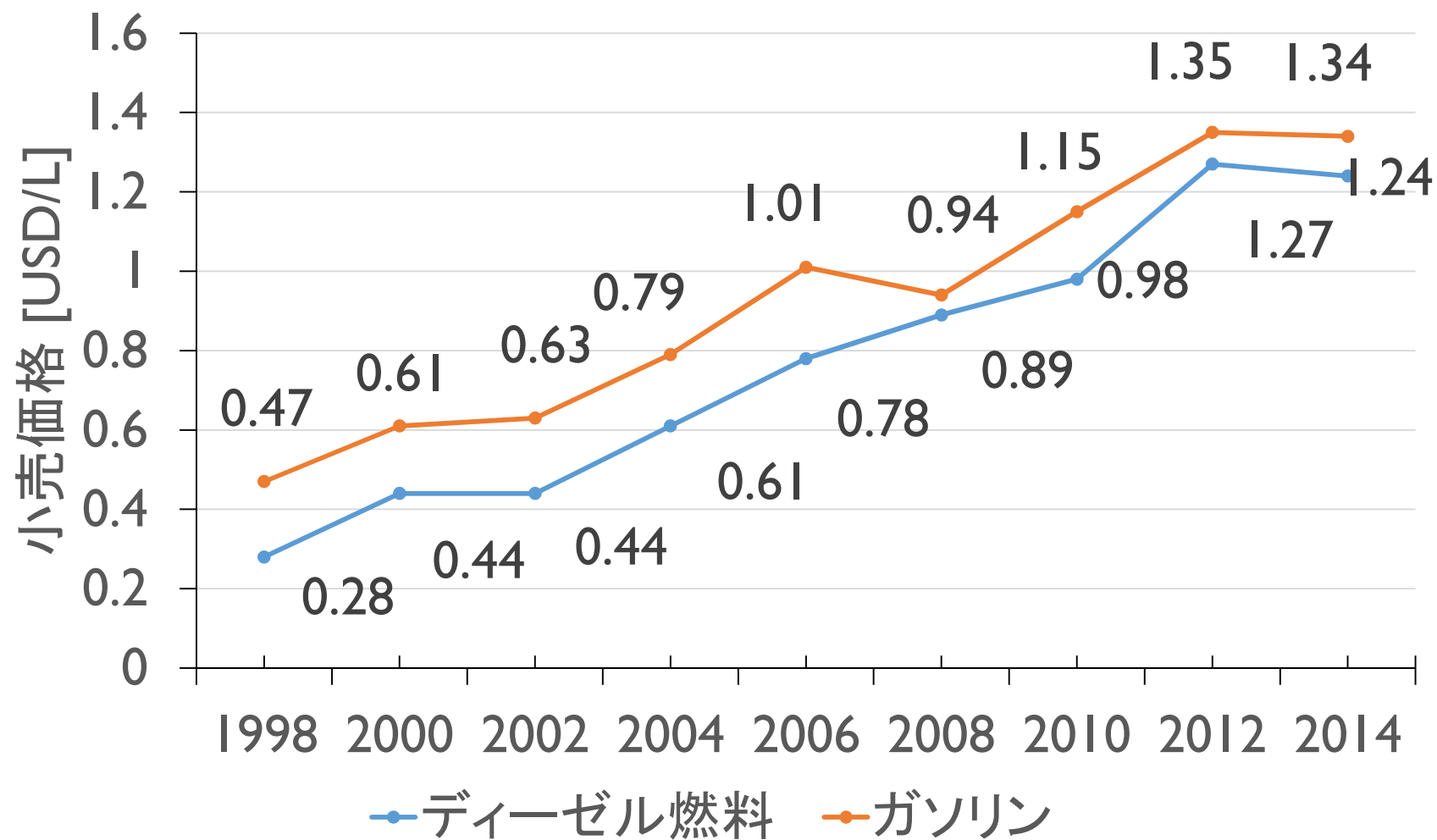
調理用エネルギー源



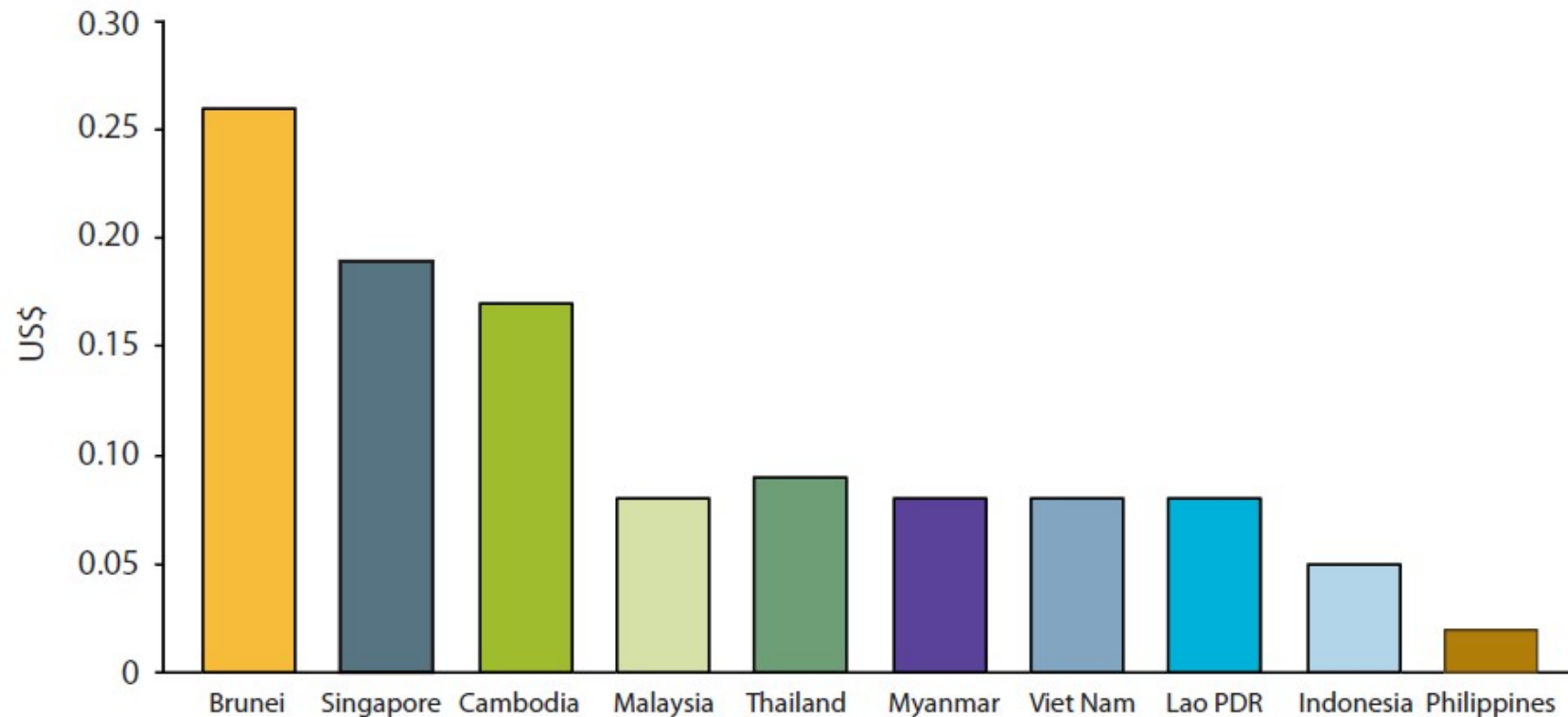
照明用エネルギー源



カンボジアにおける石油系燃料の小売価格の推移

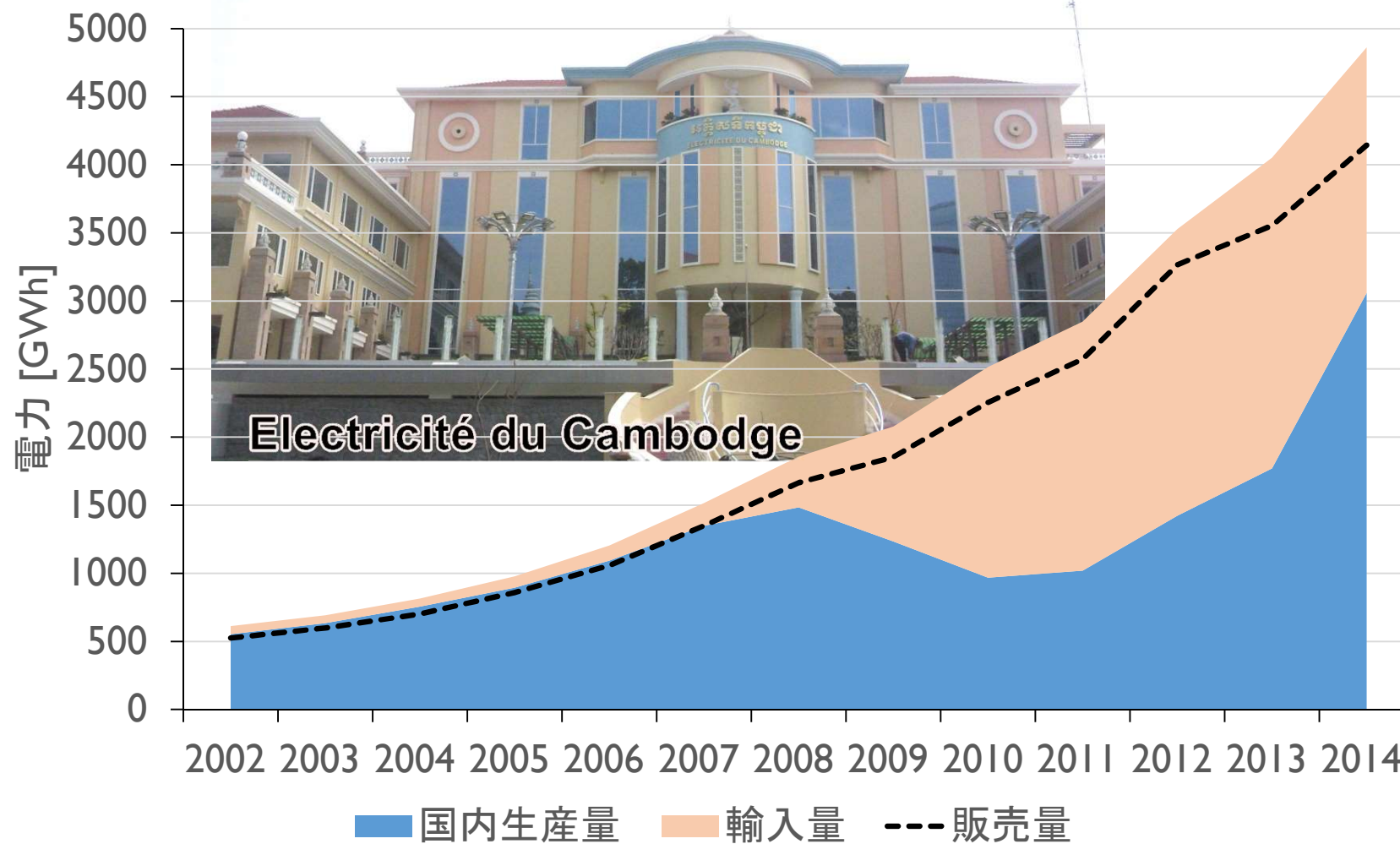


Comparative analysis of electricity prices



Source: «**Cambodia Country Competitiveness, Driving Economic Growth and Poverty Reduction**», UNDP Discussion Paper No. 7, p.17, 2009

電力の国内生産量と輸入量の推移



2012年のカンボジア国内の発電設備容量および発電量

	発電設備容量		発電量	
	kW	割合 [%]	百万kWh	割合 [%]
カンボジア電力公社(EDC)	75,730	13.0	76.903	5.4
独立系発電事業者(IPP)	451,844	77.7	1305.991	91.8
その他	54,361	9.3	40.206	2.8
計	581,935	100.0	1,423.10	100.0

2014年のカンボジア国内の発電設備容量および発電量

	発電設備容量		発電量	
	kW	構成比 (%)	百万 kWh	構成比 (%)
カンボジア電力 公社(EDC)	74,190	4.9	34.7	1.1
独立系発電事 業者(IPP)	1,402,814	92.8	2,995.4	97.9
その他	34,334	2.3	28.2	1.0
計	1,511,338	100.0	3,058.4	100.0

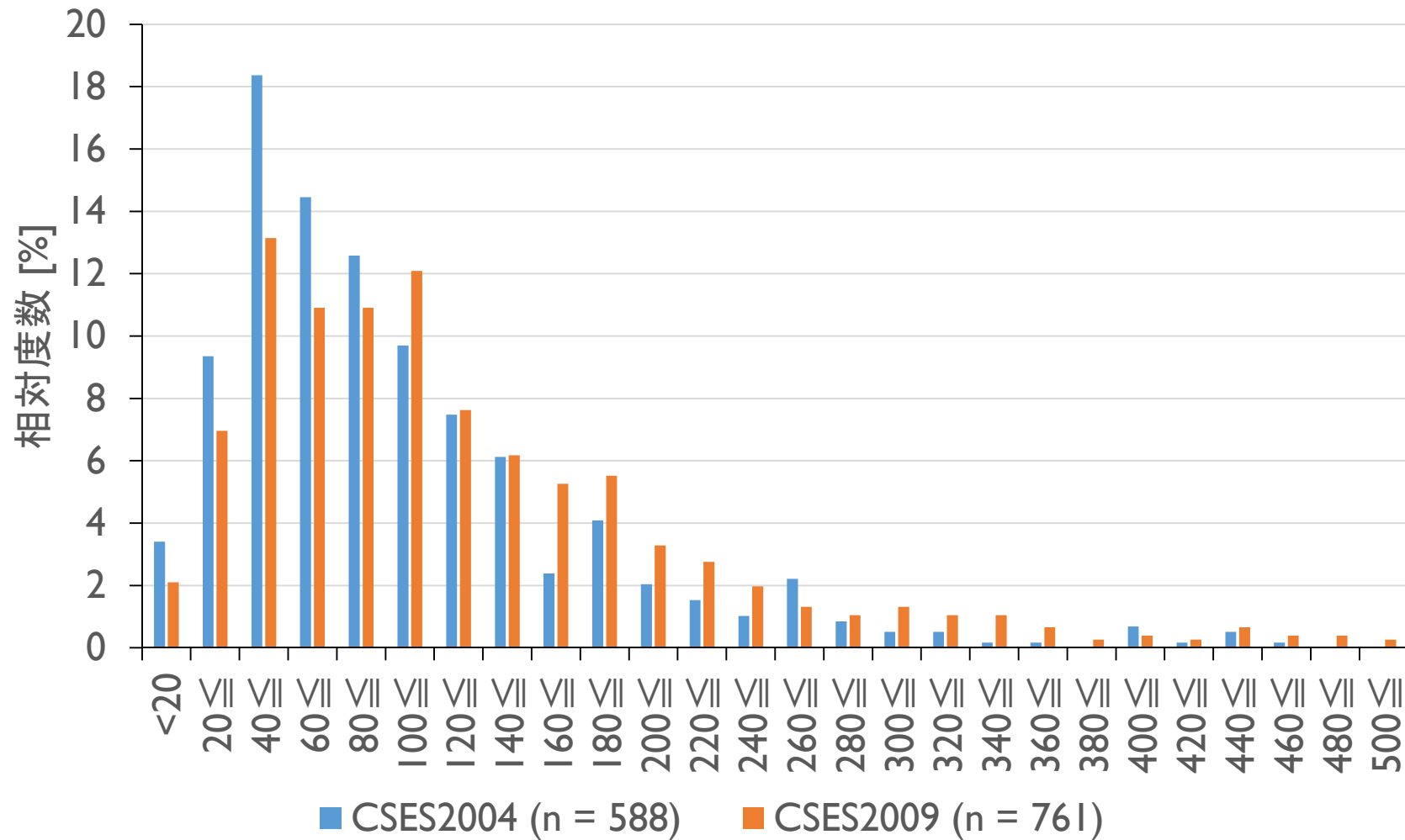
2012年の電源別発電設備容量および発電量

	発電設備容量		発電量	
	kW	割合 [%]	百万kWh	割合 [%]
水力	225,430	38.7	517.4	36.4
ディーゼル・重油	321,005	55.2	856.6	60.2
バイオマス	22,500	3.9	11.7	0.8
石炭	13,000	2.2	37.4	2.6
計	581,935	100.0	1,423.1	100.0

2014年の電源別発電設備容量および発電量

	発電設備容量		発電量	
	kW	構成比 (%)	百万kWh	構成比 (%)
水力	929,430	61.5	1,851.6	60.5
ディーゼル・重油	291,268	19.3	327.0	10.7
バイオマス	22,640	1.5	16.8	0.6
石炭	268,000	17.7	863.0	28.2
計	1,511	100.0	3,058.4	100.0

2004年と2009年のブノンペンにおける一般世帯の電力消費量分布



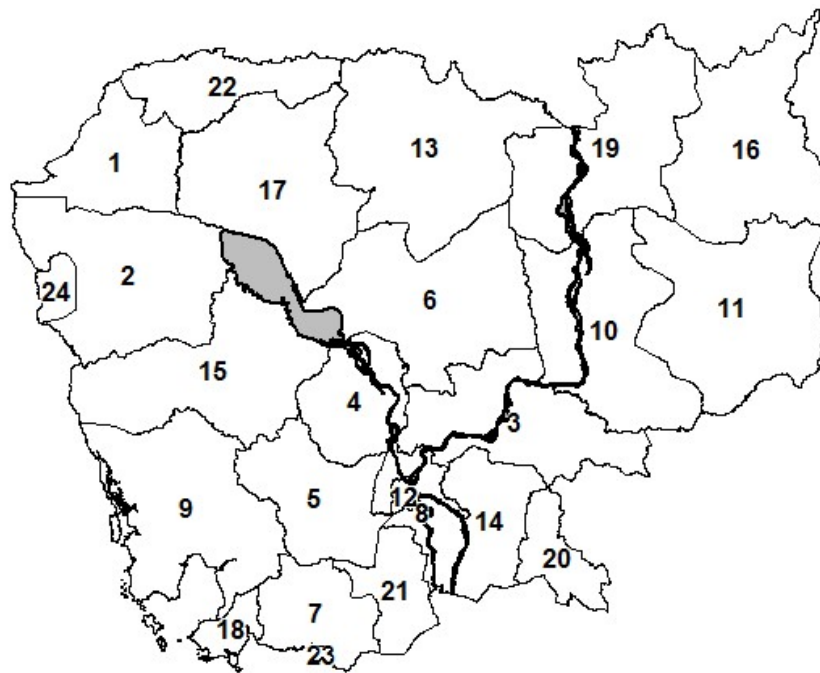
Buildings in Phnom Penh



Countermeasure for unstable power supply



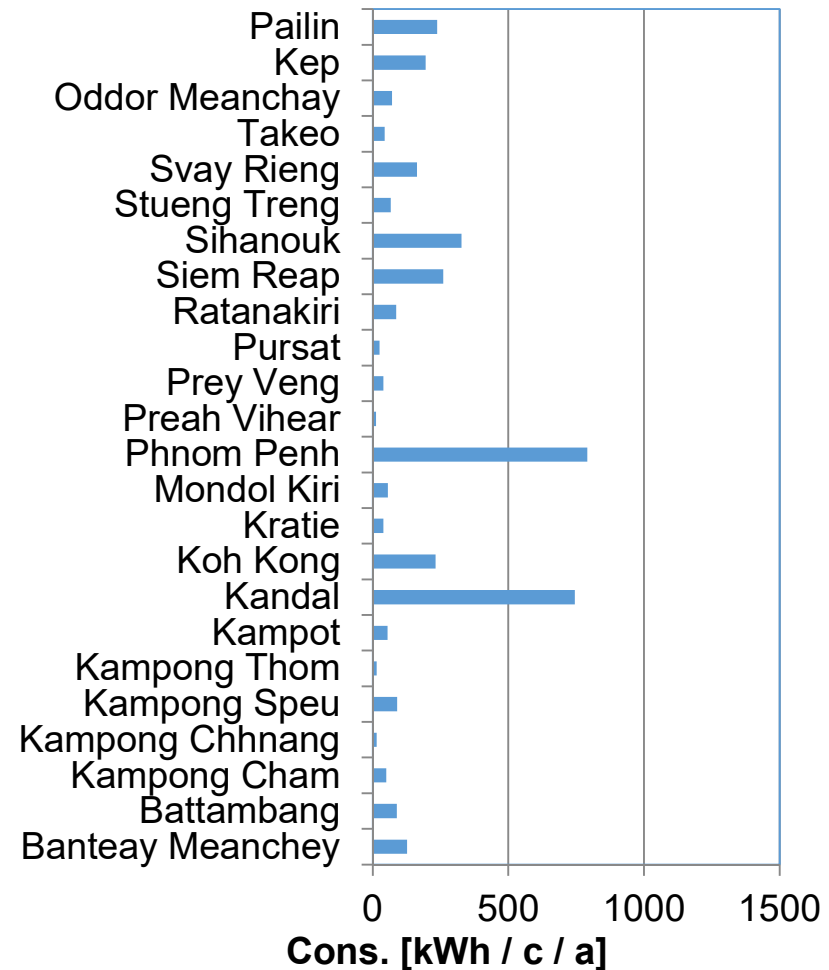
Electricity Consumption by Province in Cambodia (2012)



8: Kandal

12: Phnom Penh

18: Sihanouk



Calculated on the basis of EAC statistics

レポート課題（A4, 5枚程度）

- ▶ 『新・カンボジア経済入門』の各章を参照しつつ、2030年あるいは2040年のカンボジアの社会経済の様相を予想し描き出してみてください
- ▶ こうした未来像に基づいて、今後、カンボジアが抱えるであろう、環境・エネルギーの問題を指摘してください
- ▶ 可能であれば、環境・エネルギーの問題に対する解決策を提案してください

- ▶ 先週の発表内容（石油メジャー各社のレポートの要約）で参考になるところがあれば、それを活用してください。