

グリーンITイニシアティブ (第2回)

平成20年5月
経済産業省
商務情報政策局

I . 地球温暖化対策における「グリーンIT」の 位置付けと国内外の機運の高まり

I - 1. 地球温暖化問題への最近の動き

○ 2013年以降の国際的枠組みの国際的議論が活発化。我が国は、「世界全体で、2050年までにCO2排出量を半減」を提言、実現に向け革新的技術開発の重要性を呼びかけるとともに、全ての主要排出国が責任ある形で参加する枠組みの構築を目指し、働きかけを行っている。今後、枠組みのあり方に関して2009年までに合意することを目指し、交渉が本格化していく。

G8関係

07年
6月

6月 ハイリゲンダムサミット
・2050年までに世界全体の排出量の半減との目標を真剣に検討するとのG8首脳の合意



9月 G20気候変動対話(ドイツ)

(※G20対話:2005年の英国サミットでG8及び中国・インド等、主要20カ国及び世銀・IEAからなる気候変動に関する対話を開始)

3月 G20気候変動対話(千葉)

5月 G8環境大臣会合(神戸)

6月 G8エネルギー大臣会議(青森)

7月 北海道洞爺湖サミット
・環境、気候変動が主要テーマとして議論される予定

08年
1月

国連

9月 気候変動に関するハイレベル会合(ニューヨーク)
・首脳レベルで政治的メッセージを发出

12月 気候変動枠組条約締約国会議(COP13、インドネシア)
・全ての国が参加する交渉の場の立上げ
・2009年の合意を目指すことに合意

気候変動枠組条約締約国会議(COP14、ポーランド予定)
・京都議定書の見直し実施



その他の国際会議

5月 「アジアの未来」(東京)
・安倍前総理より「美しい星50」を提案(2050年までに世界全体の排出量半減、全ての国の参加の重要性)

9月 主要経済国会合(ワシントン)
・主要経済国が集まり国連での交渉への貢献に向けた議論の場を立ち上げ

9月 APEC首脳会議(シドニー)
・エネルギーと気候変動を一体的に議論
・気候変動に関する独立首脳宣言を採択

1月 ダボス会議(スイス)
・福田総理より「クールアース推進構想」を提案(含セクター別アプローチの提言)
・福田総理、甘利大臣の講演でグリーンITの重要性に言及

1月 主要経済国会合(ホノルル)

4月 主要経済国会合(パリ)

I-2. 日本の基本的考え方

クールアース推進構想

【ダボス会議における総理提案】（平成20年1月26日）

1. ポスト京都フレームワーク

- ・温室効果ガス削減に向けて、主要排出国とともに国別総量削減目標を掲げて取り組む。
- ・目標の策定に当たっては、エネルギー効率などをセクター別に割り出し、今後活用される技術を基礎として削減可能量を積み上げ、削減負担の公平さを確保。

2. 国際環境協力

- ・世界全体で2020年までに30%のエネルギー効率を改善する目標を世界で共有。
- ・100億ドル規模の新たな資金メカニズム（クールアース・パートナーシップ）を構築し、途上国の温暖化対策を支援。

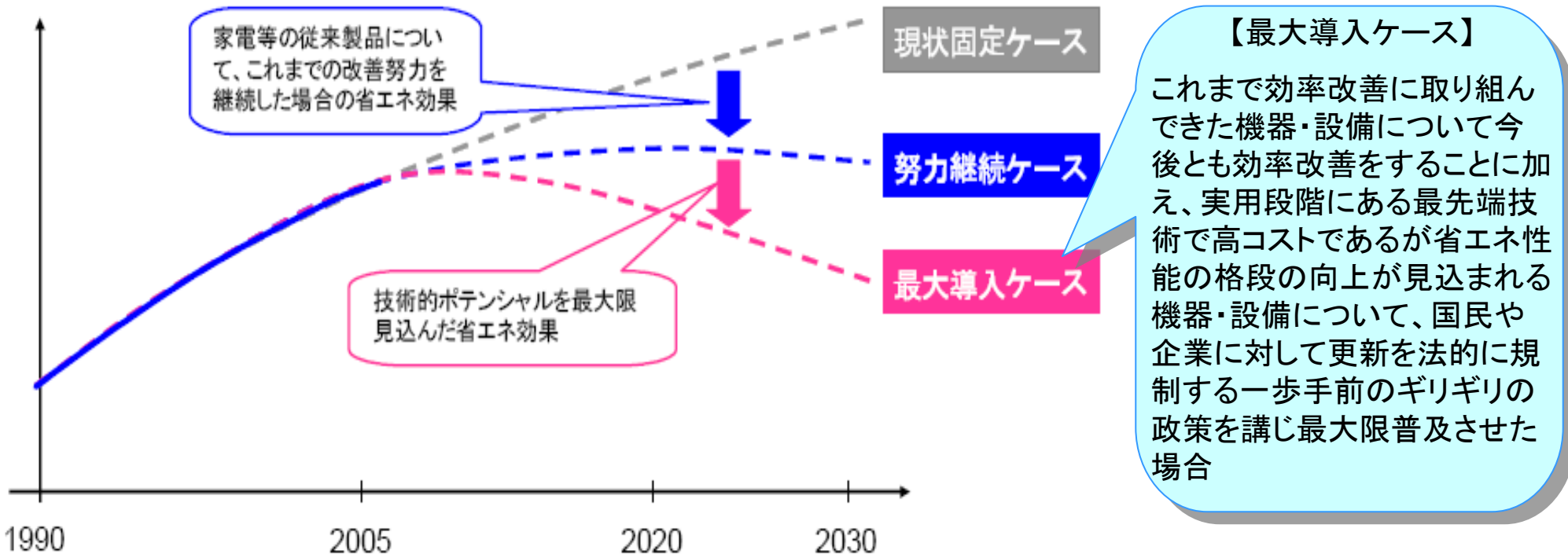
3. イノベーション

- ・革新技术の開発と低炭素社会への転換。
- ・環境・エネルギー分野の研究開発投資を重視し、今後5年間で300億ドル程度の資金を投入。

I-3. エネルギー政策(長期エネルギー需給見通し)

- 本年3月、経済産業省は「長期エネルギー需給見通し」を発表。「最大導入ケース」では、2030年には、現状固定ケースに比べて**1億59百万kl(原油換算)のエネルギー消費量削減**が可能と試算。
- 同ケースでは、これまで増加傾向にあった**業務・家庭部門のエネルギー消費がピークアウト**し、2030年には、現状固定ケースと比べて**71百万kl分削減**。その実現には、最先端の省エネIT型家電・情報機器システムを導入する「**グリーンIT**」の**推進が必要**とされている。

エネルギー消費量



I - 4. エネルギー政策(Cool-Earth-エネルギー革新技術計画)

- 2050年に世界の温室効果ガスを半減するためには、革新技術開発が不可欠となる。
- このような認識を踏まえ、本年3月、経済産業省は、「Cool Earth - エネルギー革新技術計画」を策定。その中で、我が国が重点的に取り組むべき21の技術を選定し、これら技術のロードマップを提示した。
- 省エネ型情報機器・システム、HEMS/BEMS、高効率照明、パワエレをはじめ、エネルギー利用効率向上の多くはITエレクトロニクス技術に期待。低炭素化も、太陽光発電等はIT技術。



[IT関連分野]

- ITの省エネ
 - 省エネ型情報機器・システム
 - パワーエレクトロニクス
 - 次世代高効率照明
- ITによる省エネ
 - HEMS/BEMS/地域レベルのEMS
 - 高度道路交通システム
- 低炭素化
 - 革新的太陽光発電

社会全体の効率化に貢献する
「グリーンIT」

I - 5. 「グリーンIT」推進の機運の高まり

○ 「グリーンIT」の必要性については、様々な機会を捉えて国内外に向けて発信してきた。本年3月のダボス会議で、総理、経済産業大臣が「グリーンIT」に言及。政府間会合や経済界の会合でも議題として取り上げられており、産官挙げて機運醸成に努力してきたところ。

【国際会議等での発信】

19年11月 第10回日韓電子商取引政策協議会

19年11月 GBD_e(電子商取引グローバル・ビジネス・ダイアログ)東京総会【経済産業大臣】

20年1月 世界経済フォーラム2008年年次総会(ダボス会議)【総理・経済産業大臣】

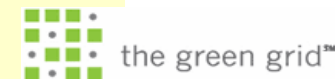
20年2月 Green Gridフォーラム

20年3月 日EU・ICT研究協力フォーラム

20年3月 G20対話(第4回グレンイーグルス閣僚級対話)【経済産業大臣】

20年3月 2008日中電子情報技術及び産業政策対話

20年4月 世界情報基盤委員会(GIIC)年次総会



【国内政府関係会議】

19年12月、20年3月 経済財政諮問会議【経済産業大臣】

20年4月 CIO戦略フォーラム(第8回)

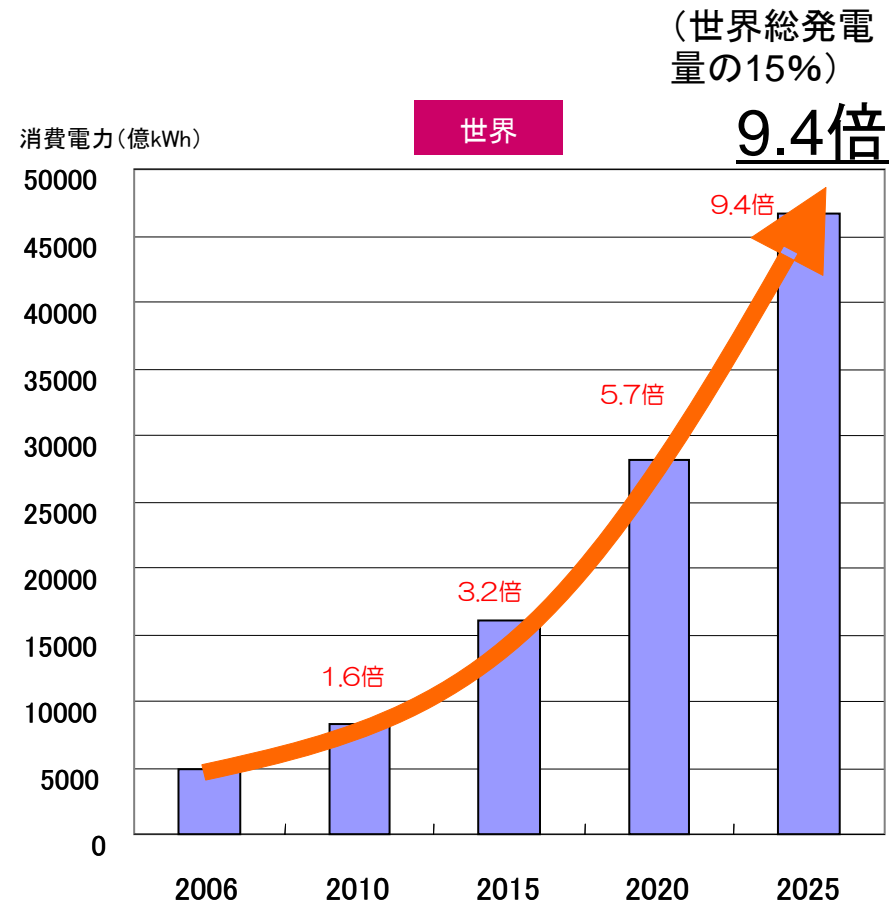
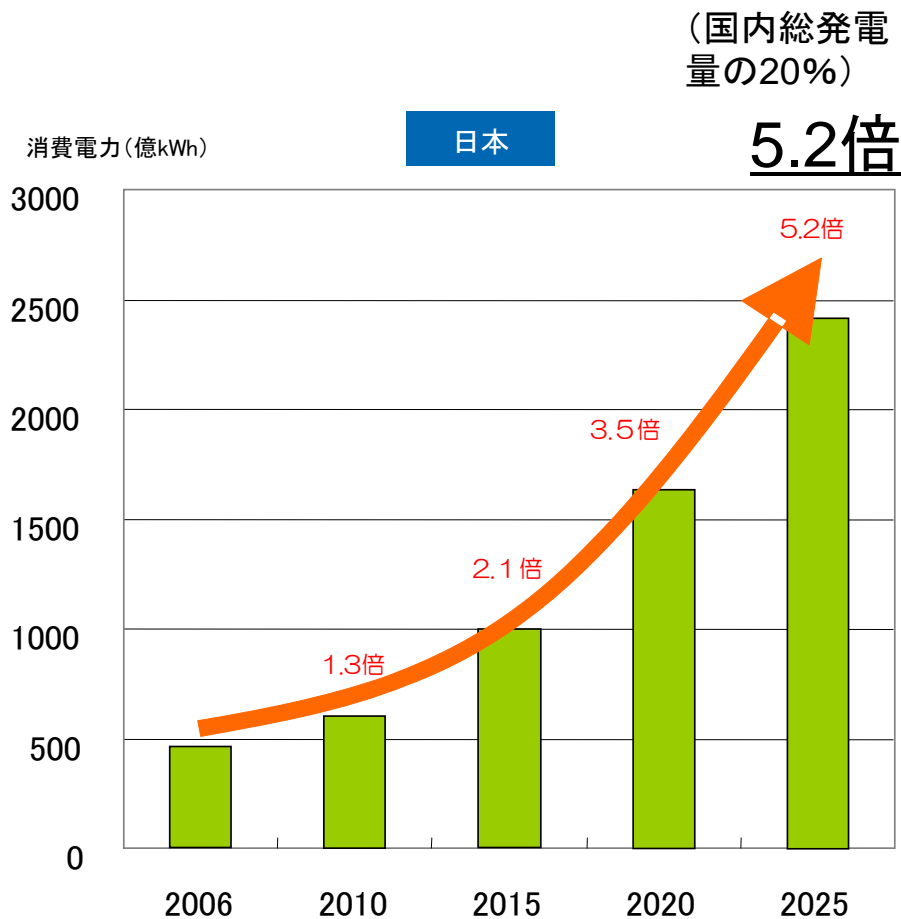
20年4月 第74回総合科学技術会議デモ (グリーンIT:マルチコア半導体)

Ⅱ. 「グリーンIT」推進の効果に ついての分析結果概要

(グリーンIT推進協議会の協力のもと定量的に分析)

Ⅱ-1. 日本・世界におけるITの電力消費予測

○ 情報化社会に伴うIT機器・システムの消費電力量の急増は、世界全体の課題。先進国に加えてBRICs等の発展により、世界のIT機器の普及は急増、2025年には現在の9倍(世界の総発電量の15%超、全エネルギー消費量の約6%)に達する恐れがある。



(出所) 経済産業省/グリーンIT推進協議会試算(2008)

Ⅱ-2. 温暖化対策に貢献する「グリーンIT」

○ グリーンITは、IT機器の革新的技術開発による「IT自身の省エネ」、ITによってセンサーや計測機器等を用いた情報に基づくきめ細かなエネルギー管理を行うことで、オフィスビル、住宅や流通をはじめ各分野で「ITによる省エネ」の両輪で地球温暖化に貢献。

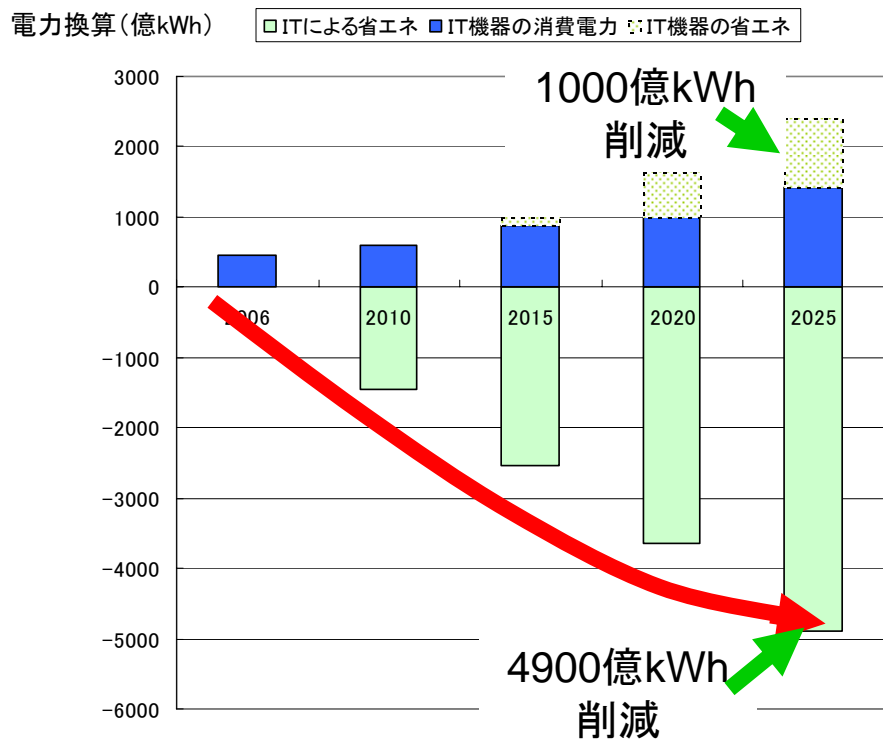
【億kWh】

		事例	2010年	2025年	
IT自身の省エネ	IT機器自身の省エネ 合計	サーバ、ネットワーク機器、ストレージ、ディスプレイ等	-	-995	
ITによる省エネ			省エネへのIT貢献度(%)		
	電気機器のIT技術による更なる省エネ化	照明のLED化	100	-58	-333
		家電(エアコン、冷蔵庫)等	30	-145	-457
	産業用燃焼機器等の省エネ化	高性能ボイラー、給湯器等の省エネ	10	-49	-318
	自動車等輸送機器の省エネ化	クリーンエネルギー自動車、自動車の燃費改善等	30	-326	-775
	オフィスビル、住宅の省エネ化(BEMS、HEMS)	センサー等による建物内の電力利用の最適化	100	-178	-190
	ITS、エコドライブ	ITS、ETC、VICS、アイドリングストップ等	100	-205	-836
	流通の効率化	ICタグ等を利用した精緻なサプライチェーン管理	100	-192	-310
	IT/インターネットを利用した社会活動の効率化	テレワーク、在宅勤務、テレビ会議、ペーパーレス、オンラインショッピング、電子流通等	100	-412	-1,263
	ITによる省エネ情報の普及・認知促進	エネルギー消費量の可視化を通じた事業者の省エネ管理徹底	30	-107	-385
インターネット等による省エネの啓蒙普及による効果		10	-6	-30	
	ITによる省エネ 合計		-1,678	-4,896	
計	グリーンITの省エネ効果 合計		-1,678	-5,891	

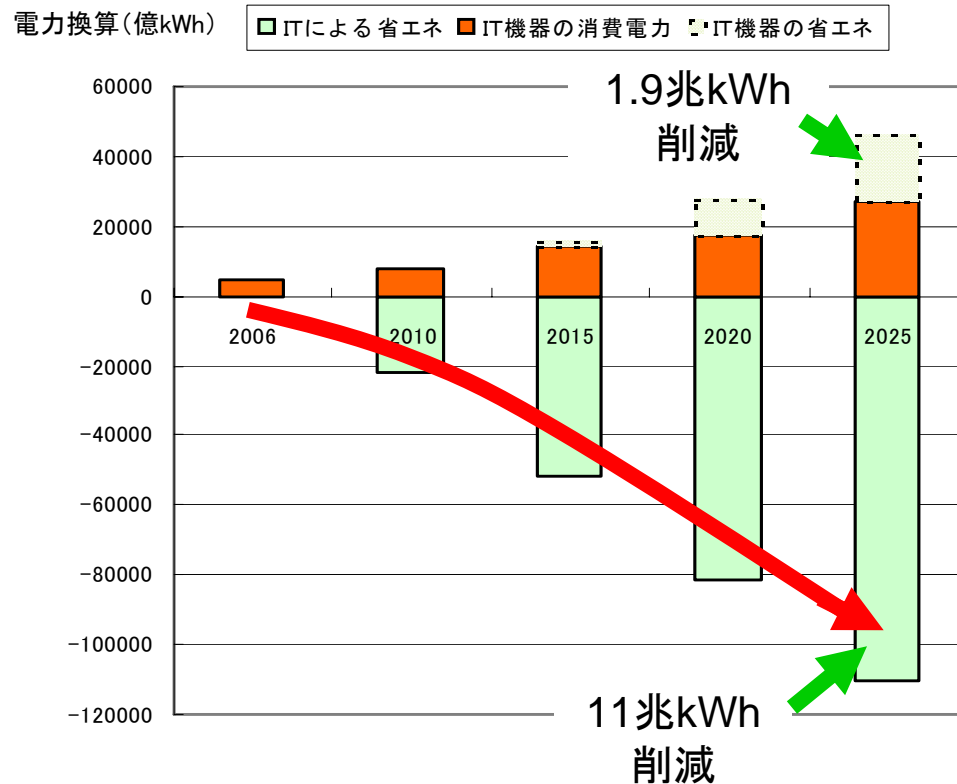
(出所) 経済産業省/グリーンIT推進協議会試算(2008)

- 「グリーンIT」を推進すれば、「ITによる社会の省エネ」量がIT機器の消費電力量を上回り、ネットで社会全体のエネルギー消費量削減に大きく貢献することが可能。日本では、「グリーンIT」による削減効果は2025年時点で約5900億kWh(日本の全エネルギー消費量の約10%)。
- 世界全体では、2025年時点で合計約13兆kWh(電力換算:世界の全エネルギー消費量の約15%)の省エネ効果。「グリーンIT」を、国際的に推進していくことは極めて重要。

日本

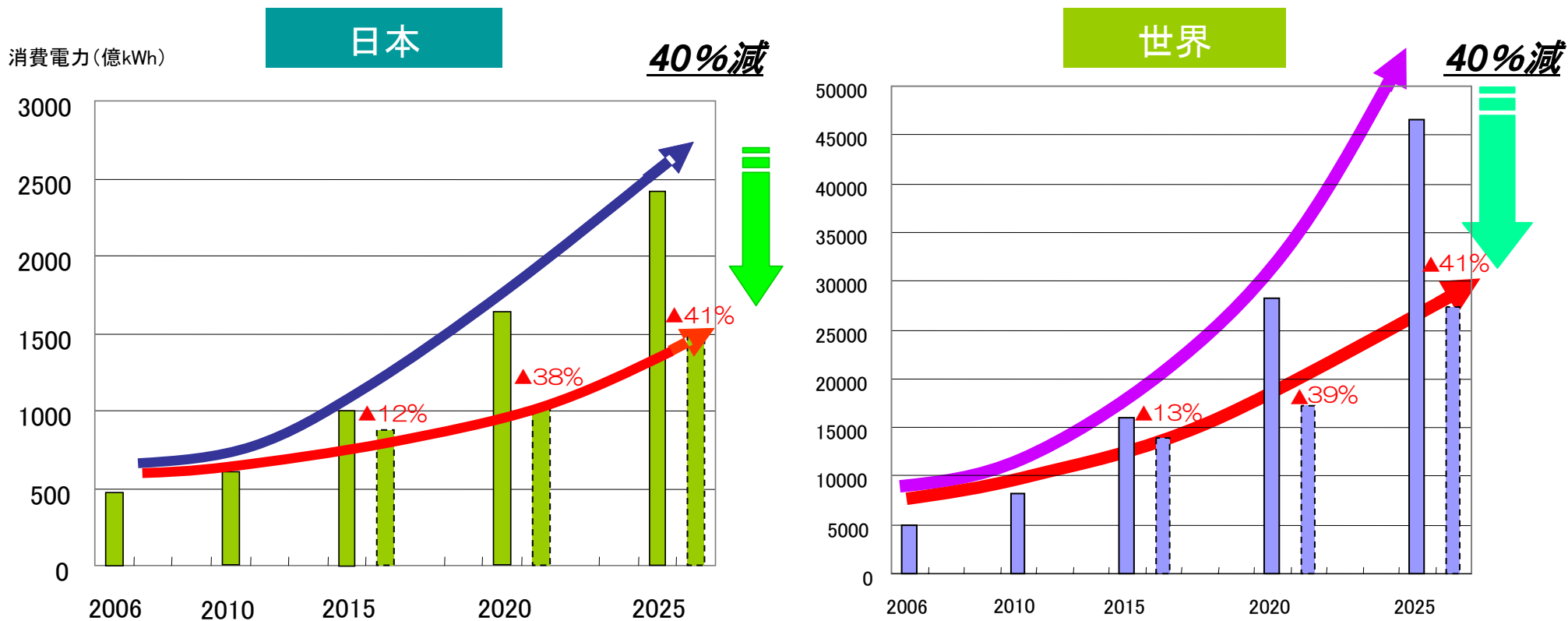


世界



(参考1)グリーンITによるIT自体の省エネ効果

- 「Cool Earth-革新技术計画」の下に推進する革新技术開発「グリーンITプロジェクト」(本年度30億円／年)の成果を国内に普及させることにより、2025年にはIT機器による消費電力量を40%削減させる(1000億kWhの省エネ:日本の全エネルギー消費量の約2%)。世界に展開すれば、2025年時点で1.9兆kWh(世界の全エネルギー消費量の約2.5%)の省エネが可能と試算される。
- 「ITの省エネ」を一層進めるために、超低消費電力型の半導体技術やデータセンタ全体の省エネ統合技術等の更なる革新技术開発の追加対策を講じ、世界に展開していくことが必要である。



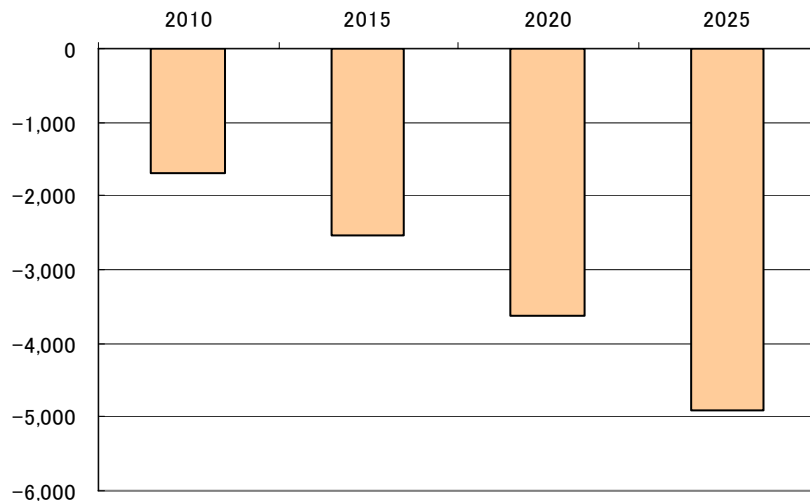
(出所)経済産業省/グリーンIT推進協議会試算(2008)

(参考2)ITを活用した社会全体の省エネ効果

- 最新のIT技術の導入は、広範な産業社会分野において更なる省エネを実現する鍵を握る方策。
- 「ITを活用した社会の省エネ」を最大限導入する努力を講じることにより、日本では、2025年には4900億kWh(日本の全エネルギー消費量の約10%)の省エネを実現することが可能。
- 世界全体では、各地域の経済発展度合いに応じた「ITによる省エネ」を進めると、2025年には、11兆kWh以上の消費電力量に相当する省エネが実現可能。世界全体のエネルギー消費量の約15%がITの活用により実現可能。

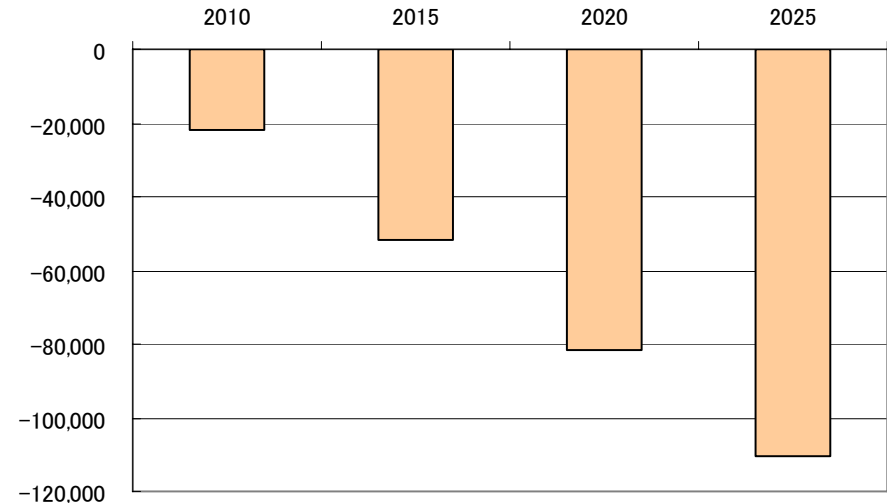
日本

電力換算削減量(億kWh)



世界

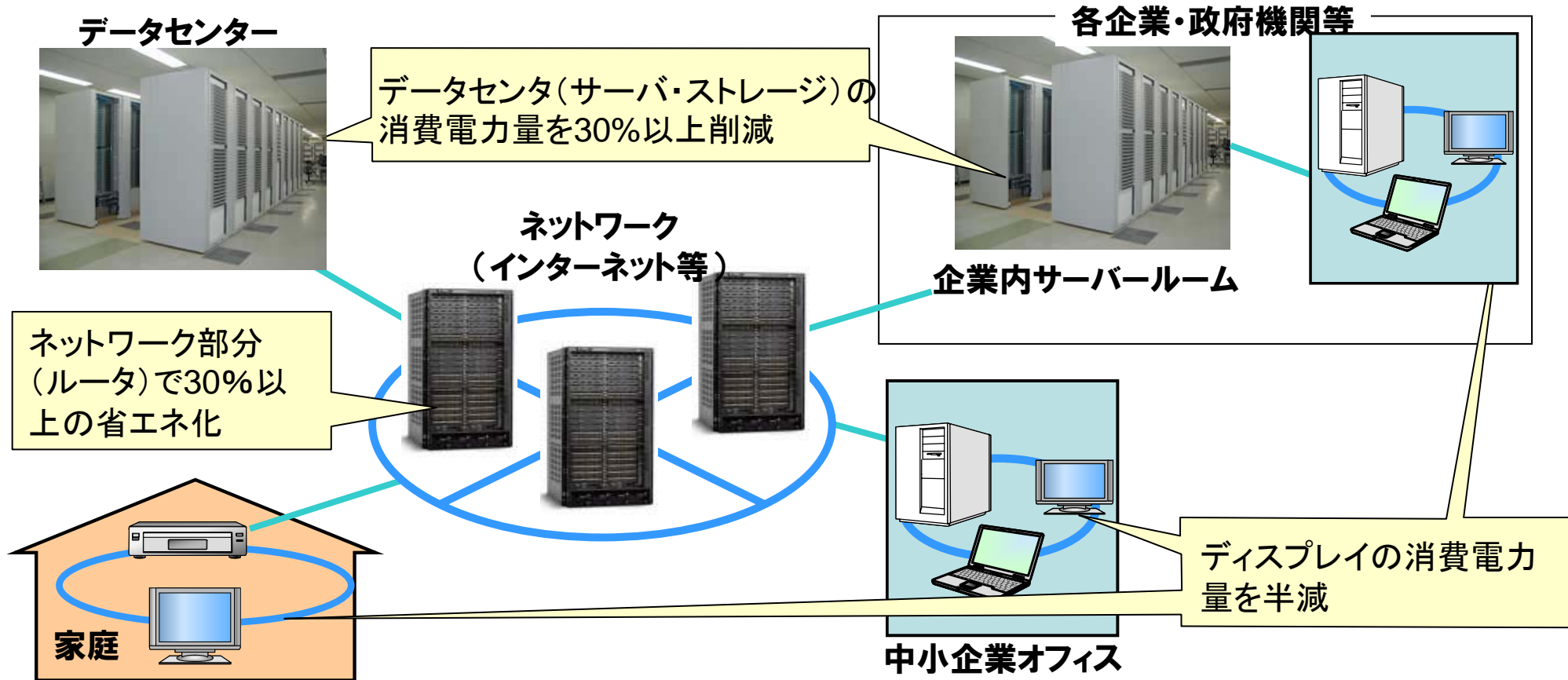
電力換算削減量(億kWh)



(出所)経済産業省/グリーンIT推進協議会試算(2008)

Ⅱ-3. グリーンITプロジェクト

- これまでも、政府として半導体やディスプレイ等の省エネ技術開発を推進してきたところ。
- それらに加えて、中長期を見据えた革新技术開発「グリーンITプロジェクト」を、NEDO事業として、本年度(20年度)からスタート(初年度:30億円/年)



(参考3) Cool-Earthエネルギー革新技术計画に基づく 「グリーンIT」の達成目標

民生部門	エネルギーマネジメントシステム (BEMS)	現行対策による導入の加速化傾向が今後続くものと想定。
	高効率照明	LED照明・有機EL照明等の高効率照明が2020年までに照明全体の約14%、2030年までに約64%を占めると想定。
	省エネ型ディスプレイ	ブラウン管から液晶、プラズマ、有機ELへの移行が進み2030年時点にはブラウン管ディスプレイはなくなると想定。
	省エネ型ネットワークデバイス	省エネ率45%の機器が2015年以降急速に普及し、2030年には全ての機器が当該性能に入れ替わると想定。
	省エネ型情報機器	省エネ率20%のサーバー、省エネ率80%のストレージが2015年以降急速に普及し、2030年には、全ての機器が当該性能に入れ替わると想定。
	高効率家電・業務機器	冷蔵庫、家庭用エアコン、蛍光灯等の家電、業務機器につき、2020年までには新たに購入される製品の全てが現在の最高水準の効率を達成し、2030年には更に2割効率改善を達成すると想定。

Ⅱ-4. 「グリーンIT」推進のための環境貢献評価

- IT・エレクトロニクスは、今後とも日本経済全体の成長の牽引役を担う重要な産業。IT・エレクトロニクスの成長と「環境保全」をトレードオフの関係にするのではなく、「グリーンIT」製品を開発・普及させることで、地球環境問題を解決しながら産業競争力を高めていく好循環の構築が必要。
- 省エネ技術を含め環境面で世界をリードする日本のIT・エレクトロニクス産業が、製品の省エネを含めた成長志向の環境貢献の枠組みを世界に提唱していくことが、自らの発展のためにも、環境対策の観点からも重要。

【より環境貢献を進める企業を奨励する仕組み(例)】

昨年		今年	
A社	エアコン100万台 A社で製造: <u>10万t-CO2</u> 各家庭で使用: <u>30万t-CO2</u>	B社の省エネ型の 人気に押され、 50万台減 50万台	<u>製造: 5万t-CO2</u> 使用: <u>15万t-CO2</u>
	B社	エアコン100万台 B社で製造: <u>10万t-CO2</u> 各家庭で使用: <u>30万t-CO2</u>	省エネ型(CO2半減) エアコンを発売し 50万台増 150万台
社		200万台 製造: <u>20万t-CO2</u> 使用: <u>60万t-CO2</u>	社

環境に優しい企業

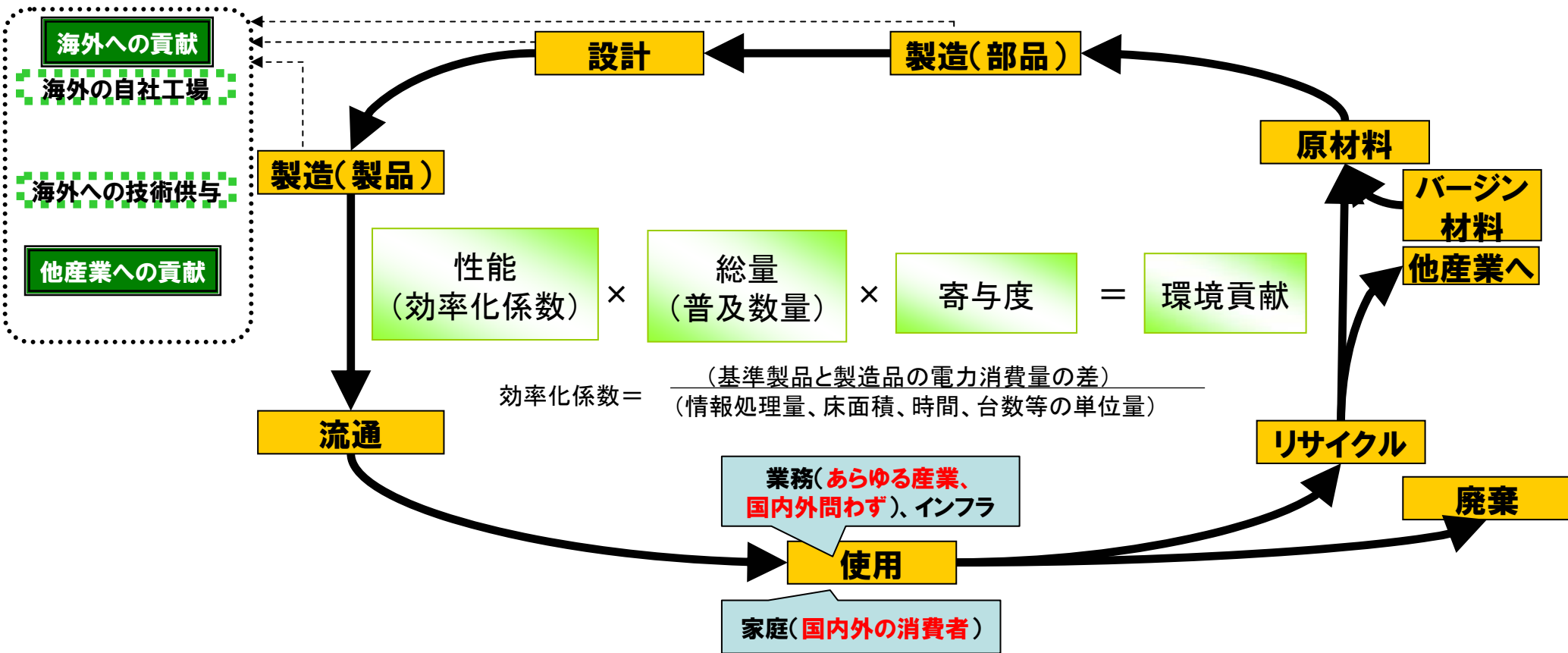
論点1

論点2

省エネ機器をより多く生産し普及させた企業は、①それによるCO2排出量増加をペナルティとして環境貢献努力をしなかった企業に移転するのは不合理であり(論点1)、②その環境貢献は、使用したユーザーだけでなく、当該省エネ機器を開発・生産した企業のした企業にも一定の貢献度をカウントすべき(論点2)。

(参考4)環境貢献評価手法の一例

○「グリーンIT」の着実な推進に当たり、製造段階だけでなく製品の利用段階の環境貢献、更にはリサイクル面での環境貢献も視野に入れ、環境負荷低減に最も寄与した企業が適切に評価される手法及びその枠組みを、我が国が提案し、日米欧が中心となって構築していく。



さらに、 **ネットインパクト** = **CO2排出量** - **環境貢献** を可視化

(参考5)3つのトレードオフを好循環に変えるシステム作り

グリーンIT

	現状	VS	新しいシステムの効果
	環境	経済性	環境 + 経済性
消費者側 (需要サイド)	①省エネ性能の高い製品を購入したい	値段が高い	実質価格が低下
生産者側 (供給サイド)	②カーボンフットプリントを減らすための技術の導入 (製品、プロセス)	コスト上昇 (売れない or 値段を据え置けば赤字に)	実質コストが低下 また、価格への転嫁の可能性も増大
	③ ①②を乗り越えて、環境配慮型製品／サービスでヒットを生む	売れば売れるほど生産量が増え、生産段階でのCO ₂ 排出が増大し、ネガティブな評価 → 課されるペナルティが、環境貢献努力の少ない企業に流れる恐れ	ネットで計算した環境負荷が低下 評価は高まり、経済的ベネフィットも享受可能