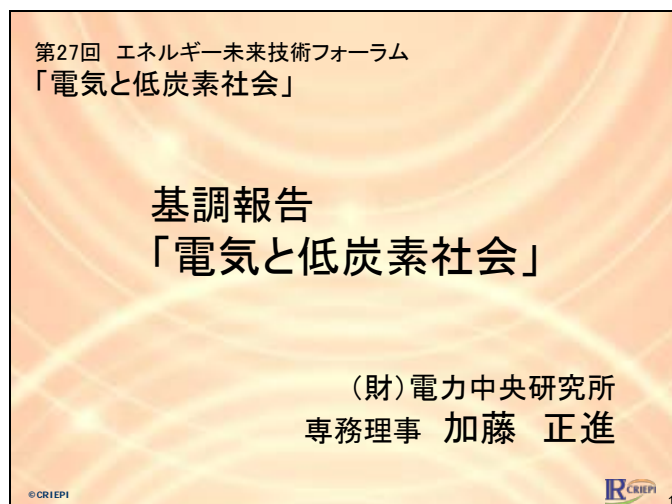
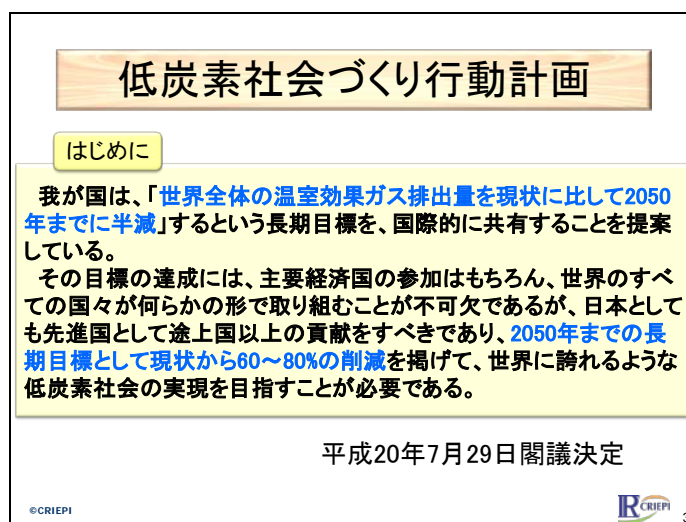


基調報告「電気と低炭素社会」(専務理事 加藤 正進)

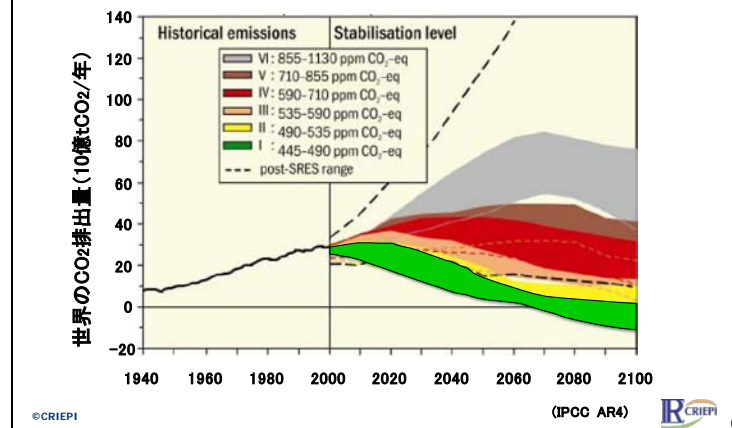


わが国は、「低炭素社会づくり行動計画」で、世界全体の温室効果ガス排出量を2050年までに半減させることを提案するとともに、日本としても長期目標として2050年までに60～80%削減することとしています。



この計画は、昨年のIPCC第4次評価報告書において、CO₂排出量の変化と温室効果ガス濃度変化のいくつかのシナリオの中でのCO₂排出量が最も少ないシナリオに沿ったものです。このシナリオでは、2100年にはCO₂排出量はほぼ0となっており、日本の目標の60～80%削減は、長期的な方向として大規模な排出削減の必要性を示唆しており、2050年はその中間点であると考えられます。

IPCC第4次評価報告書



IPCC の報告書を丹念に読んでみますと、そこでの主なメッセージは、次のようなことではないかと考えられます。「50年ないし100年という長期にわたって、地球全体の温室効果ガス排出量を極力少なくすることが必要であり、その排出量削減のタイミングは、早ければ早い方が良い」ということであります。

途上国での排出量の増加や、温暖化予測に関する科学的不確実性を考慮すると、先進国としては、温室効果ガスの排出量を可能な限り減らすことが望ましいことも事実であります。

そこで、2050年の目標は、最終的にはできる限り100%に近い排出量削減、すなわち、ニア・ゼロエミッションを目指すための中間点であると考えたほうがよさそうです。長期的かつ世界規模での排出削減の数字を具体的に議論する本当の意味は、このような大きな方向性についての国民的理解を促進することにあると言えます。

ニア・ゼロエミッションを目指して

IPCCのメッセージ

50年ないし100年という長期にわたって、地球全体の温室効果ガス排出量を極力少なくすることが必要。
排出削減のタイミングは早いほうがよい

- 途上国での排出増加や科学的不確実性を考慮すると、先進国としては、可能な限り温室効果ガスを減らすことが望ましい
- 2050年の目標は、できる限り100%に近い排出削減を目指すための中間点である

©CRIEPI

RIEPI 8

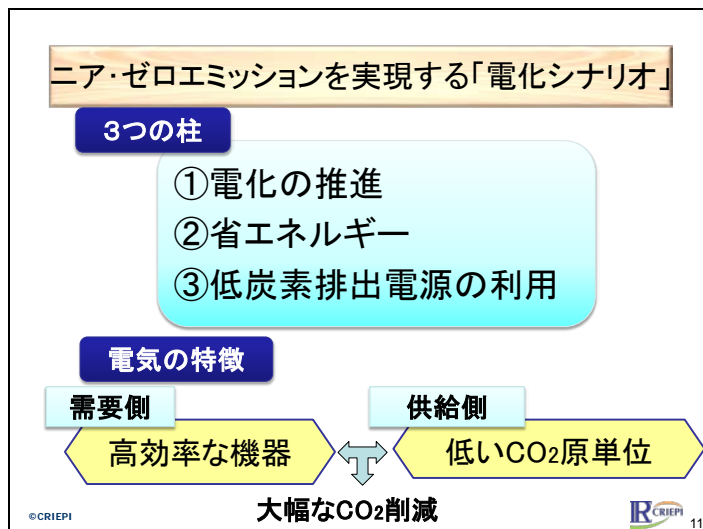
次に、低炭素社会を実現する方法として、私どもの検討しております電化シナリオについて紹介いたします。

私どもは、電気利用を通じた温暖化対策によって、ニアゼロ・エミッションを達成することが可能ではないかと考えて検討しております。

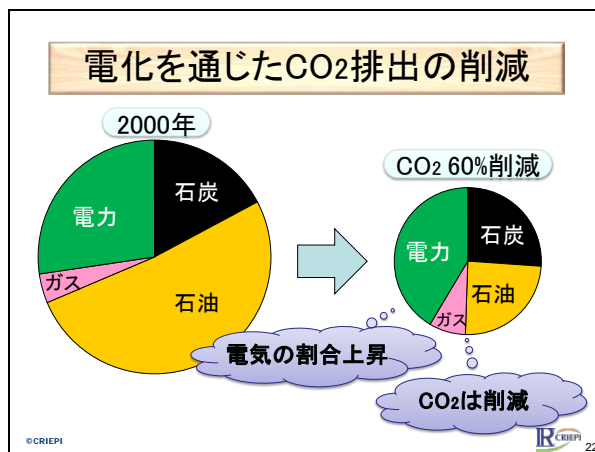
このシナリオでは、経済活動と環境保全を両立するやり方で、温暖化対策が実施されます。このシナリオは3つの柱からなります。

第1が「電化の推進」によって直接燃焼を代替すること、第2が「省エネルギー」、第3が「発電に係わるCO₂排出原単位改善、すなわち「低炭素排出電源の利用」であります。

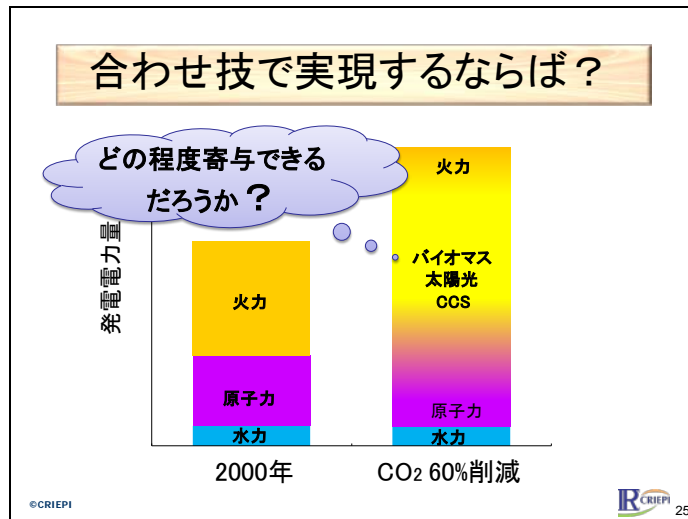
電気は、需要側では効率が高く、供給側ではCO₂排出原単位を削減できるので、電気を最大限活用することで、大幅にCO₂を削減することが可能になります。



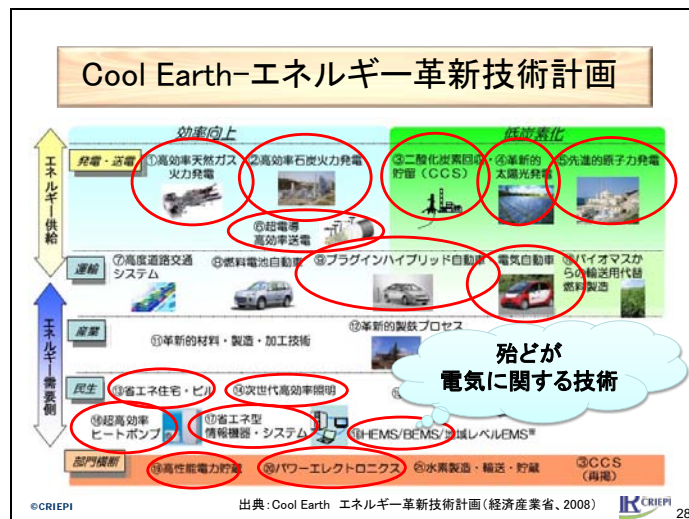
この「電化シナリオ」の前提は、民生・運輸部門では人口は減少するものの、エネルギーサービス需要は横ばいで推移、また産業部門ではエネルギー消費量はわずかに減少というものです。「電化シナリオ」で試算した結果、民生・運輸・産業部門のいずれにおいても全体のエネルギー消費量は減少するが、電化のシェアを上げることによりCO₂の60%削減の可能性があることが示されました。



このためには、発電におけるCO₂排出原単位の低下のため、火力の高効率化、ゼロエミッション電源の拡大が必要であり、ゼロエミッション電源としては原子力発電が期待できます、しかし、すべてを原子力で賄うには設備容量を4千万kW増やさなければならず、ハードルは、かなり高いと言えます。ゼロエミッション電源としては、バイオマスなどの再生可能エネルギーもあり、またCCS(CO₂回収・貯留技術)と組み合わせた火力発電技術もあり、これらの技術を組み合わせ、有効に活用する、いわゆる技術のポートフォリオが重要です。



国の「クールアースエネルギー革新技術計画」では、発電・送電、運輸、産業、民生分野で、21 の課題が挙げられておりますが、この全 21 の技術のうち、ほとんどが電気に関する技術であります。このことから、電気に関する技術革新ということが温暖化問題の解決にとって、いかに重要であるかということが読み取れます。



2050 年までに現状に比べて半減するという長期目標は、IPCC の報告書をベースにしています。ただし、具体的な達成方法については、これから検討していくべき課題です。

地球温暖化問題の解決に向けては、ニア・ゼロエミッションを目指して、低炭素社会を実現していく必要があります。電気の利用は、地球温暖化問題に対して魅力的な解決策を提供するものであり、「電化シナリオ」が有望であると、私どもは考えております。「電化シナリオ」を実現していく上では、技術が極めて重要な役割を担います。

先に述べました国の革新技術計画に見られますように、これまでの技術をブレークスルーする革新的な技術の開発が不可欠です。

技術開発を通じて地球温暖化問題の解決に寄与していくことが、私ども電力中央研究所の重要なミッションです。

この後の発表におきましては、低炭素社会の実現に向け、私どもが取り組んでおります革新的技術、ブレークスルーテクノロジーについて、発表 1 では需要サイドに関して、発表 2 では供給サイドに関して

ご報告いたします。

まとめ

- 1 長期目標はIPCC報告書をベースにしている。
ただし、具体的な達成方法は、これからの検討課題である
- 2 低炭素社会の達成にあたり、「電化シナリオ」が有望である
- 3 「電化シナリオ」の実現には様々な課題があり、革新的技術の開発により解決していく必要がある