



Role of VA in Japanese policy package

Socio-economic Research Center
Central Research Institute of Electric Power Industry

Taishi Sugiyama and
Masayo Wakabayashi

Paris workshop

Jan 16, 2015

Theory and Practice

- ◆ Practice first, and theory follows
 - Quantum physics
 - Energy conservation law (regulation and information measure)

- ◆ Theory of Japanese Voluntary Action(VA)?

Three Pillars of Governmental Mitigation Policy

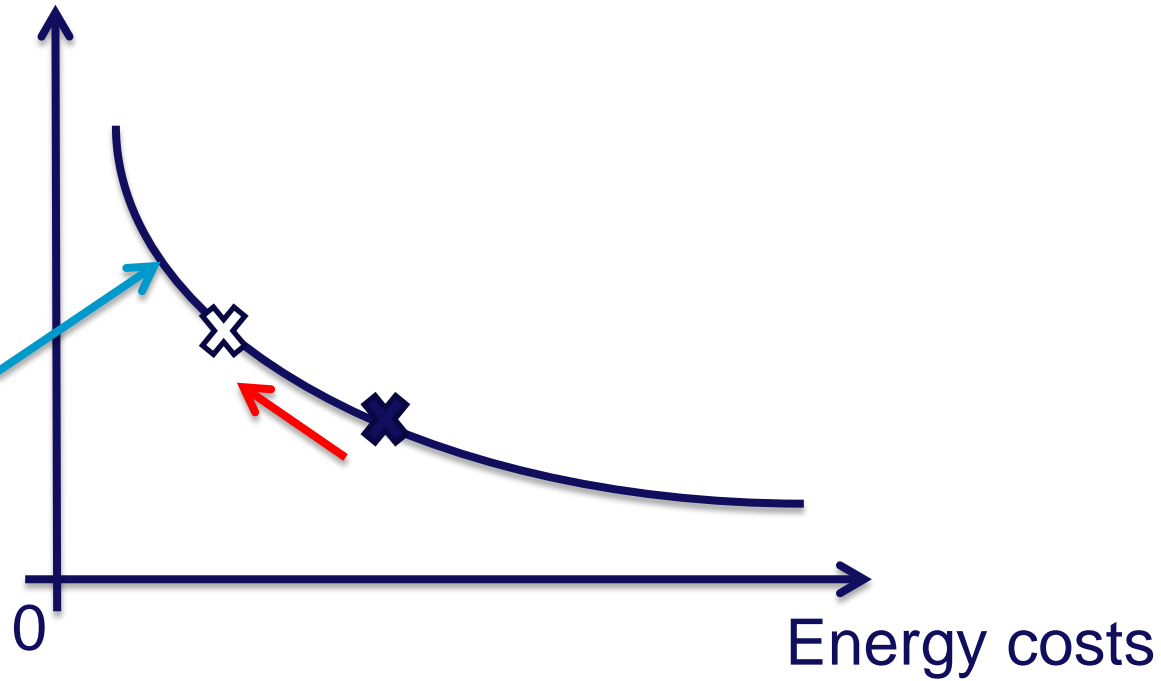
Carbon pricing: Changes cost calculation	Promote rational behavior: Fix information asymmetry and lack of coordination	Long term investment:
Tax, ETS,..	Energy conservation law	Tech development policy

(IPCC AR5, Stern Review, Grubb et al 2014)

Carbon Pricing

Non-energy costs

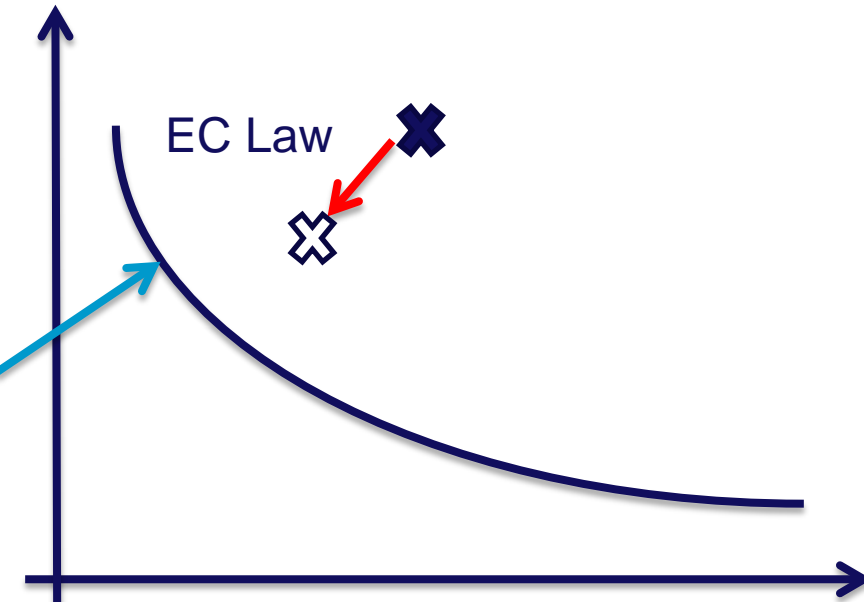
Frontier



Energy Conservation Law

Non-energy
costs

Frontier

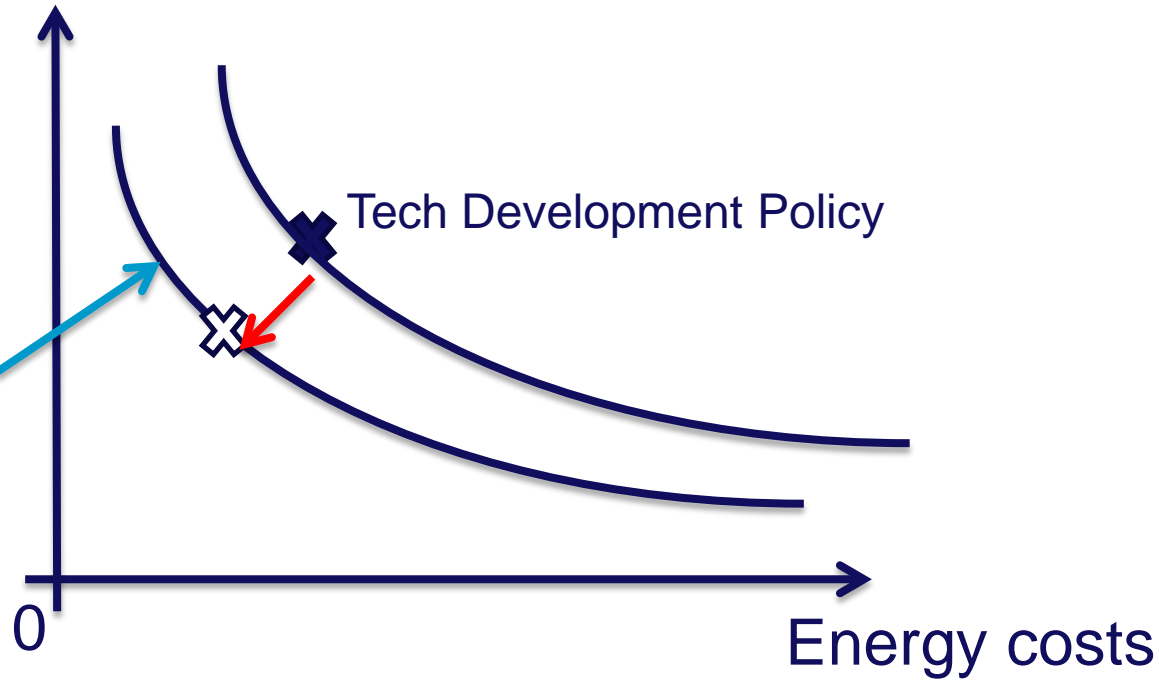


Energy costs

Tech Development Policy

Non-energy
costs

Frontier



Energy price & efficiency are high in Japan

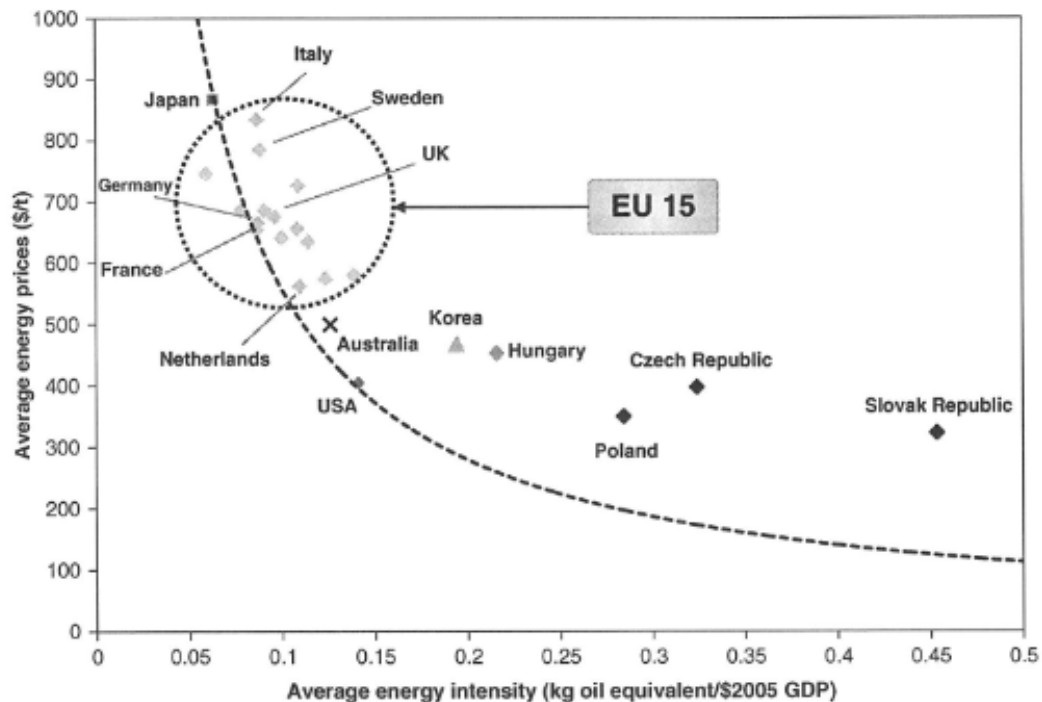


Figure 6.1 The most important diagram in energy economics

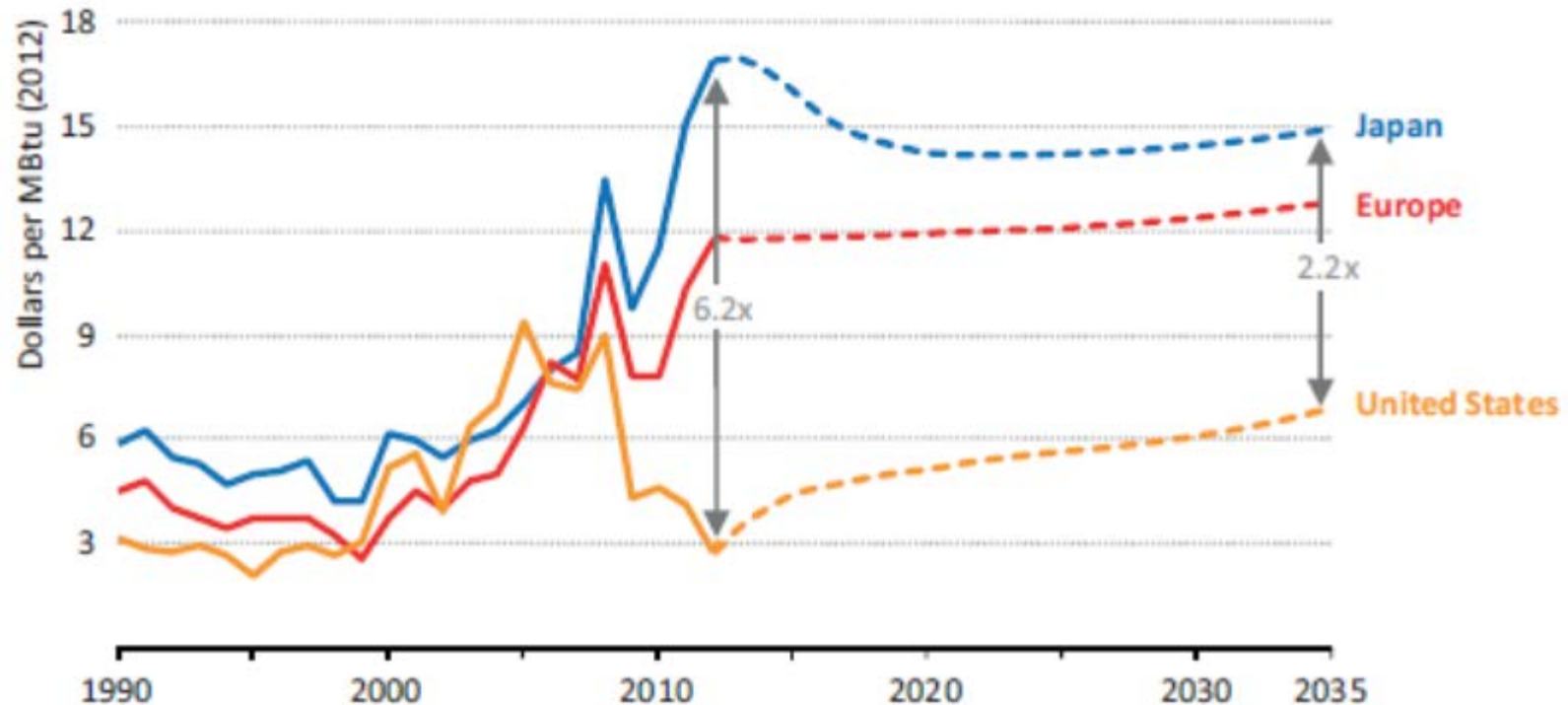
Note: Average energy intensity against average energy prices (1990–2005). The dotted line illustrates expenditure of 6% of GDP, which was the level across the US, Japan and the major EU economies of France and Germany, despite wide differences in their domestic energy prices. The data cover a period of rapid GDP growth in these countries and exceptionally low international energy prices, neither proving sustainable. The long-run norm of national energy expenditure has been in the range 8–10% (Chapter 1, p.19).

Source: After Newbery (2003), with updated data from IEA and EU KLEMS.

Source: Grubb, Neuhoﬀ and Carraro (2014)

Price Gap of Natural Gas

Figure 1.3 ▽ Natural gas prices by region in the New Policies Scenario



Source: IEA WEO (2013)



Energy Conservation Law

- ◆ implemented in 1970's, aiming at **rationalizing** the behavior of firms and individuals
 - Building sector:
 - Energy efficiency standards & labelling for almost all appliance
 - Building codes
 - Industrial sector
 - Mandatory to implement Energy Management Systems
 - Energy audits and/or tech subsidies upon request by firms
 - Transport sector:
 - Fuel economy standards & labeling
- ◆ **Remarkable success in the past.**
- ◆ **The effectiveness is getting saturated with increasing possible danger of governmental failure.**

Role of VA

- ◆ VA is not in isolation. VA is part of policy packages consisting of energy conservation law, energy taxes, etc.
- ◆ Energy price and efficiency are high in Japan
 → VA is a sensible choice to fix remaining market failure while avoiding governmental failure

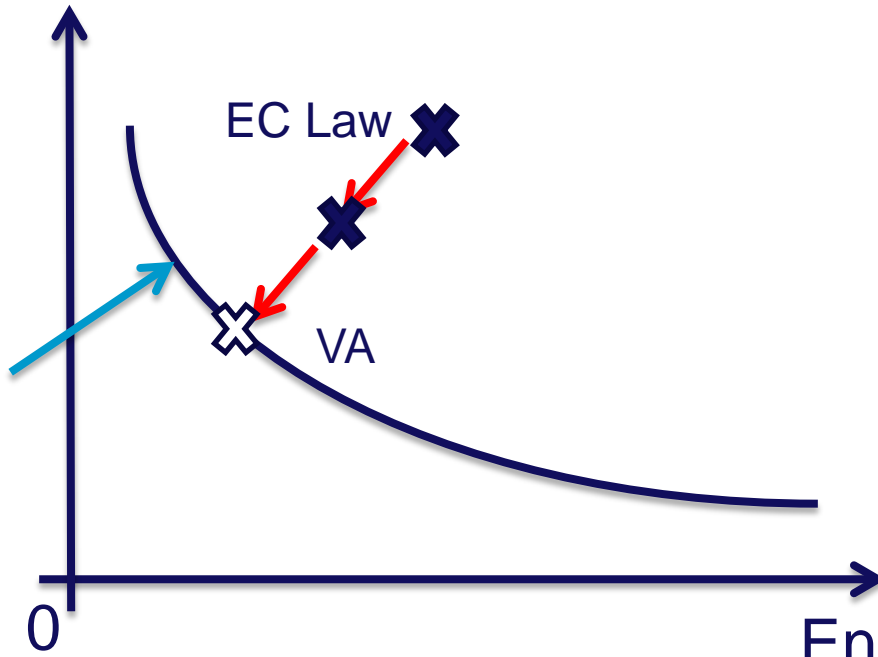
Carbon pricing: Changes cost calculation	Promote rational behavior : Fix information asymmetry and lack of coordination	Long term investment:
Tax, ETS,..	Energy conservation law, VA	Tech development policy

(IPCC AR5, Stern Review, Grubb et al 2014, 杉山&若林 2012)

VA

Non-energy costs

Frontier



Energy costs

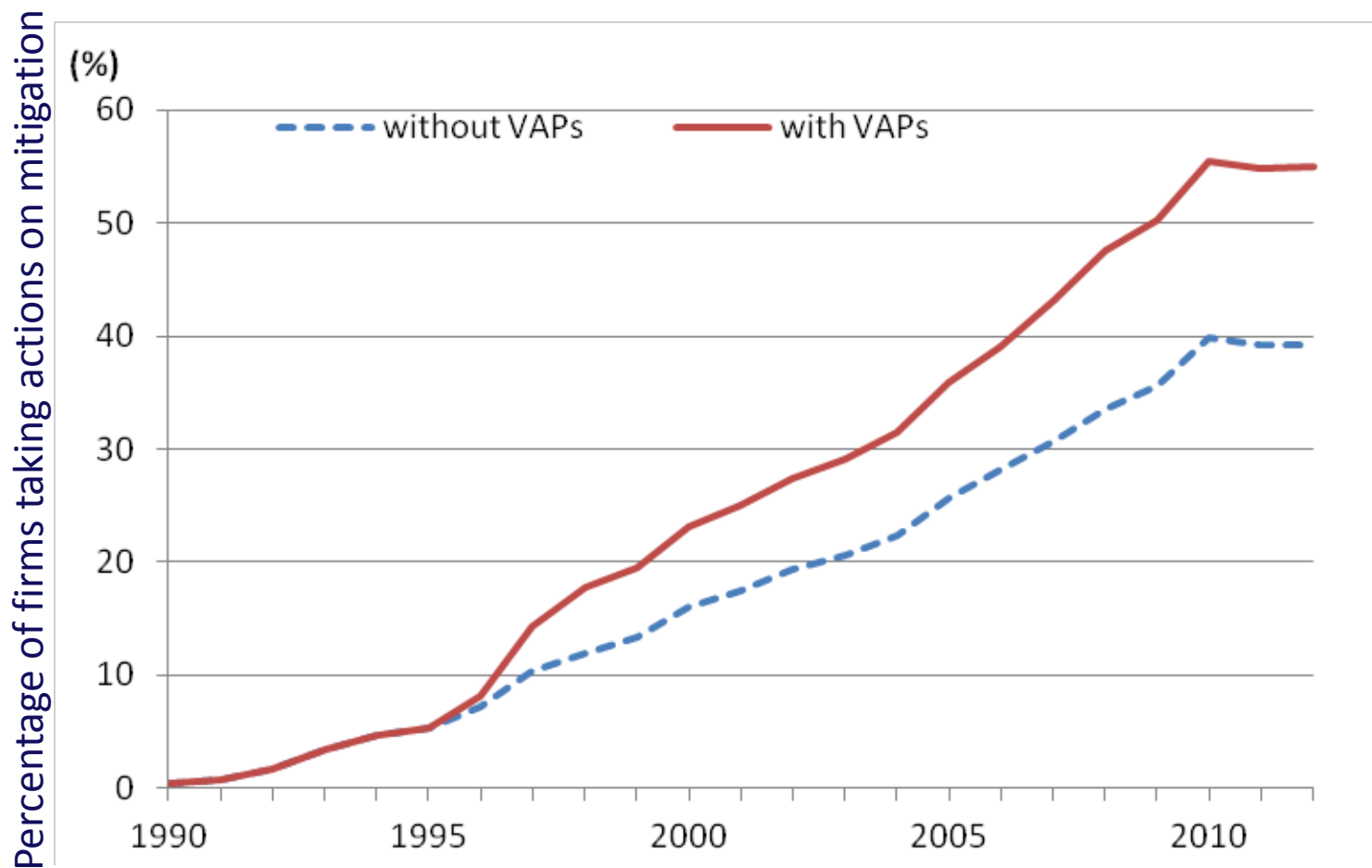
Which pillar?

- ◆ “VA as implicit carbon pricing” (1st pillar) = carrots for firms & sticks to non-compliance = European VA. Firms “buy” VA.
- ◆ “VA as maximizing rational behavior (2nd pillar) = NO need for penalty = Japanese VA.
- ◆ At firms, the distinction between 1st and 2nd pillars is not clear. VA helps firms to explore the frontier of rational actions.
- ◆ Social responsibility is another motivation in Japan

Effectiveness of VA Plan by Keidanren

- ◆ Additionality difficult to analyse due to complex policy package
- ◆ High energy efficiency as the policy package
- ◆ Strong Institutional framework:
 - Annual PDCA by 3rd party committee, governmental committee.
 - Once the targets are met, they're revised to do further.
- ◆ Much evidence of enhanced actions by firms

VAP by industrial association promoted actions by firms



1. Intra-industry sharing and deployment of best practices

Introducing corporate efforts via email, website, newsletter, etc.

Outline of practices

[For member companies]

- (Japan Chemical Industry Association)
Deliberation in a special committee followed by communication of results to all member companies, presentation on website, hosting of seminars, provision of information via email, distribution of pamphlets, sharing of information on grants available for energy-saving projects, based on deliberations in a special committee. (Japan Chemical Industry Association)
- (4 Electrical & Electronics Associations)
Announcement of follow-up results on website and hosting of workshops to report on business activities
- (Japan Foreign Trade Council, Inc.)
Introduction of practices in organizational newsletter, which has effectively served as media to promote environmental conservation efforts.

[For non-member companies]

- (Japan Chemical Industry Association and others)
Presentation on website, distribution of pamphlets introducing practices
- (4 Electrical & Electronics Associations)
Co-hosting of a “energy-saving / power-saving seminar” with the Japan Commerce of Commerce and Industry to introduce advanced energy-saving practices of member companies and introduction of energy-saving practices via website and at exhibitions.

(Expected) effects of practices

- Introducing best practices by industrial organizations, which are most familiar with corporate status, promises to increase acknowledgement of climate change issues as individual corporate challenges and thus encourage engagement in formerly unaddressed practices.



(Source) additions made to material on Japan Chemical Industry Association website

Reference and links

Responses from industrial organizations to questionnaire survey conducted by METI in FY2013
 METI, *Report of the Committee for the Comprehensive Review of the Voluntary Action Plan on the Environment (Reference material)*

(Source: IEEJ)

2. Efforts towards standardization

Establishing benchmark indices to enable peer comparison of performance among member companies: Japan Department Stores Association

Outline of practices

- The department store industry introduced “benchmark (top-runner) indices” in fiscal 2006 to motivate stores to strive for higher efficiency levels.
- Energy consumption in department stores is varied depending on whether parking space and warehouse operations are housed in the store building, store location (urban/rural, station building/shopping center, etc.), number of customers, array of merchandise, such as for products. Challenges include the different attitudes towards energy-saving efforts observed among stores operating in self-owned buildings and those operating as tenants.
- Provision of information to member stores as while they are still rough guidelines, the indicators enable store operators to learn where their store stands in terms of energy efficiency levels.

(Expected) effects of practices

- Member stores will become able to acknowledge where they stand among other stores in terms of energy efficiency levels through peer comparisons based on store scale.
- The compiled data promise to serve as a useful source of information in gaining understanding of the energy consumption status in each store, designing energy saving plans and other phases of the PDCA cycle and to lead to corporate efforts to promote further energy conservation.

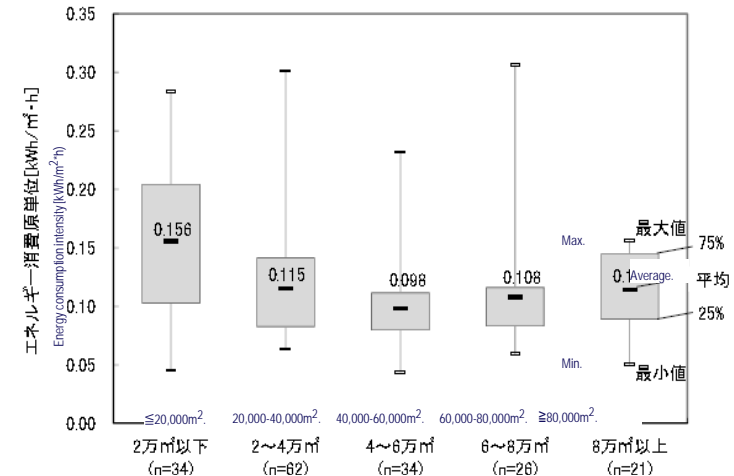


Figure 6 Energy consumption intensity by department store scale (results of July 2013 survey)

Reference and links

“Global Warming Countermeasures implemented by the department store industry” (document distributed at meeting of Distribution and ServiceWG, Global Environment Subcommittee, Environment Committee, Industrial Structure Council)
http://www.meti.go.jp/committee/sankoushin/sangyougijutsu/chikyuu_kankyo/r_yutsu_service_wg/pdf/001_07_01.pdf

(Source: IEEJ)

6. Other practices

Campaigning to promote efforts: Japan Chain Stores Association, Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.

Outline of practices

- In June 2008, the Japan Chain Store Association launched an ongoing “Save the air conditioning” campaign, as cooling, heating and other air conditioning equipment in member stores have room for adjustment and improving settings would effectively reduce energy consumption. In an effort to achieve the target of “an average of 30% of customers declining plastic shopping bags” by all member companies by the end of fiscal 2010, the association also designed and distributed reusable shopping bags to encourage customers to decline plastic shopping bags.
- The Japan Automobile Manufacturers Association, Inc. joins the government and other organizations in encouraging drivers to follow the “10 Tips on Eco-Driving” for the promotion and diffusion of eco-driving. Member companies encourage eco-friendly commuting, promote “no-idling” practices, make “eco-drive” stickers, promote conversion to more eco-friendly means of commuting, and encourage “eco-walk” commuting.

(Expected) effects of practices

- Improve A/C settings in stores through association-led campaigns regarding air conditioning and foster understanding among customers using posters. In the campaign to reduce the use of plastic shopping bags, the ratio of customers declining shopping bags reached 31.01%. Although the target was achieved, the campaign will be continued.
- As the fuel-efficiency of an automobile depends on the driver’s driving practices, eco-driving practices promise higher fuel efficiency and accompanying reductions in CO2 emissions.

10 Tips on Eco-Driving

	1. Soft acceleration “e-Start” Start driving the vehicle by stepping on the accelerator gently (up to 20km/h in first 5 sec). Soft acceleration in daily driving will improve fuel economy by 10%. Starting your engine slowly and gently also leads to safe driving.		6. Avoid traffic congestion and leave home with time to spare Check traffic information for traffic jams and control and the route to your destination on the map or car navigation tools. Leave home with sufficient time. Check traffic information as you drive to avoid congestion, thus saving fuel and time. For example, getting lost for 10 minutes on a one hour drive will cost you 17% more of fuel
	2. Keep a safe distance and a constant speed Try to keep at a constant speed when driving. Short distance between cars may lead to unnecessary acceleration and deceleration, aggravating fuel economy by 2% in the city and by 6% in the suburbs. Keep pace with traffic conditions to minimize speed fluctuations.		7. Tire maintenance begins with air pressure checks Make it a habit to check your tires, which if short of the standard value by 50kpa (0.5kg/cm2), fuel economy decreases by 2% in the city or by 4% in the suburbs. Fuel economy can also be improved by regularly changing engine oil, oil filters, and air cleaner elements.
	3. Release the accelerator quickly when decelerating When you see a red signal or know that you are stopping, release the accelerator quickly. This will enable engine braking, thus improving fuel economy by 2%. Engine brake when decelerating or going downhill.		8. Unload unnecessary items Unload articles that do not need to be carried. The fuel economy of a vehicle is largely affected by the weight of load. For example, driving with 100kg loaded will aggravate fuel economy by 3%. The fuel economy of a vehicle is also sensitive to air resistance. Unmount rooftop ski carriers when not in use.
	4. Use the A/C properly The A/C cools and dehumidifies your vehicle. If you need only the heater, switch the A/C off. When you need the A/C, be careful not to overcool the car interior. For example, when the preset temperature is 25°C, the same as the ambient temperature, fuel economy is aggravated by 12%.		9. Refrain from obstructive parking Parking near intersections and other places blocking traffic cause congestion. Obstructive parking will not only aggravate the fuel economy of other vehicles but will also lead to accidents. Average driving speed is improved on roads free of obstructive parking, thus preventing decreased fuel economy.
	5. Stop wasteful idling Stop the engine when waiting for someone or when loading or unloading (1). Idling for 10 minutes with the A/C turned off) consumes 130cc of fuel. Current models generally do not require warm-ups (2). Set off as soon as the engine is started.		10. Know your fuel economy Make it a habit to check your vehicle’s fuel economy level. Knowledge of daily levels will keep you in tune with the effects of your eco-driving efforts. Pre-installed fuel economy meters, eco-drive navigation systems, online fuel economy management are useful tools.

Reference and links

JAMA website, Promotion and diffusion of Eco-drive (energy efficient driving)

http://www.jama.or.jp/eco/earth/earth_04.html

Results of the Fiscal 2012 Follow-up to the Voluntary Action Plan on the Environment (Section on Global Warming Measures): Individual Industries https://www.keidanren.or.jp/policy/2012/084_kobetsu.pdf

(Source: IEEJ)

3. Efforts in technological development

Promoting technological development across the industry:

The Japan Iron and Steel Federation

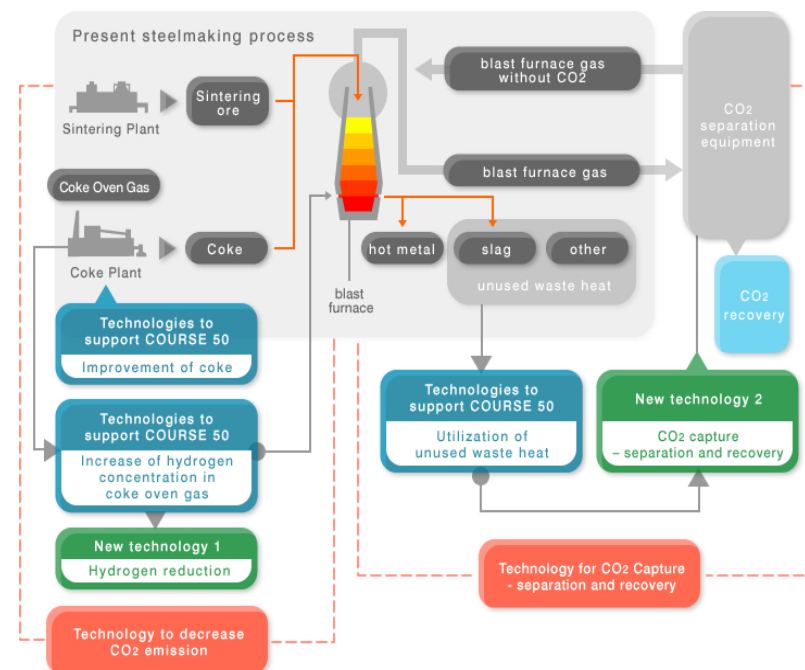
Outline of practices

- The iron and steel industry launched COURSE50 (CO₂ Ultimate Reduction in Steelmaking process by innovative technology for Cool Earth 50 in 2008), aiming to reduce CO₂ emissions by approximately 30% by controlling CO₂ emissions and CO₂ capture and storage.
- Whereas conventional reduction of iron ore using CO gas generates CO₂, hydrogen reduction only generates H₂O (water), enabling large reductions of CO₂ from being generated.
- Development of technologies to capture and store CO₂ from blast furnace gas and proactive use of unharnessed heat within the steel plant which had been deemed technologically and economically impossible to use for such processes.

(Expected) effects of practices

- Develop next-generation steel-manufacturing technologies that reduce CO₂ emissions by approximately 30% by reducing CO₂ emission and capturing and storing CO₂.
- Establish technologies by 2030 for practical use and diffusion by 2050.

Outline of COURSE 50



Reference and links

The Japan Iron and Steel Federation website
<http://www.jisf.or.jp/course50/outline/>

METI, "Global Warming Countermeasures in the Iron and Steel Industry" (material distributed at a meeting of the Iron and Steel WG, Global Environment Subcommittee, Environment Committee, Industrial Structure Council (Dec. 24, 2012), Reference 4-1)
http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004513/pdf/2012_04_01.pdf

(Source: IEEJ)



政策パッケージにおける 自主的取り組み

電力中央研究所

Central Research Institute of Electric Power Industry

上席研究員 杉山 大志

主任研究員 若林 雅代

産業界の自主的取組の評価と今後の温暖化対策の方向性
— 自主行動計画の成果と低炭素社会実行計画の役割 —

2015年1月16日



理論と現実

- ◆ 現実が先行し、後から理論化される
 - 量子物理学
 - 省エネルギー法（規制と情報措置）

- ◆ 自主的取り組みの理論は？

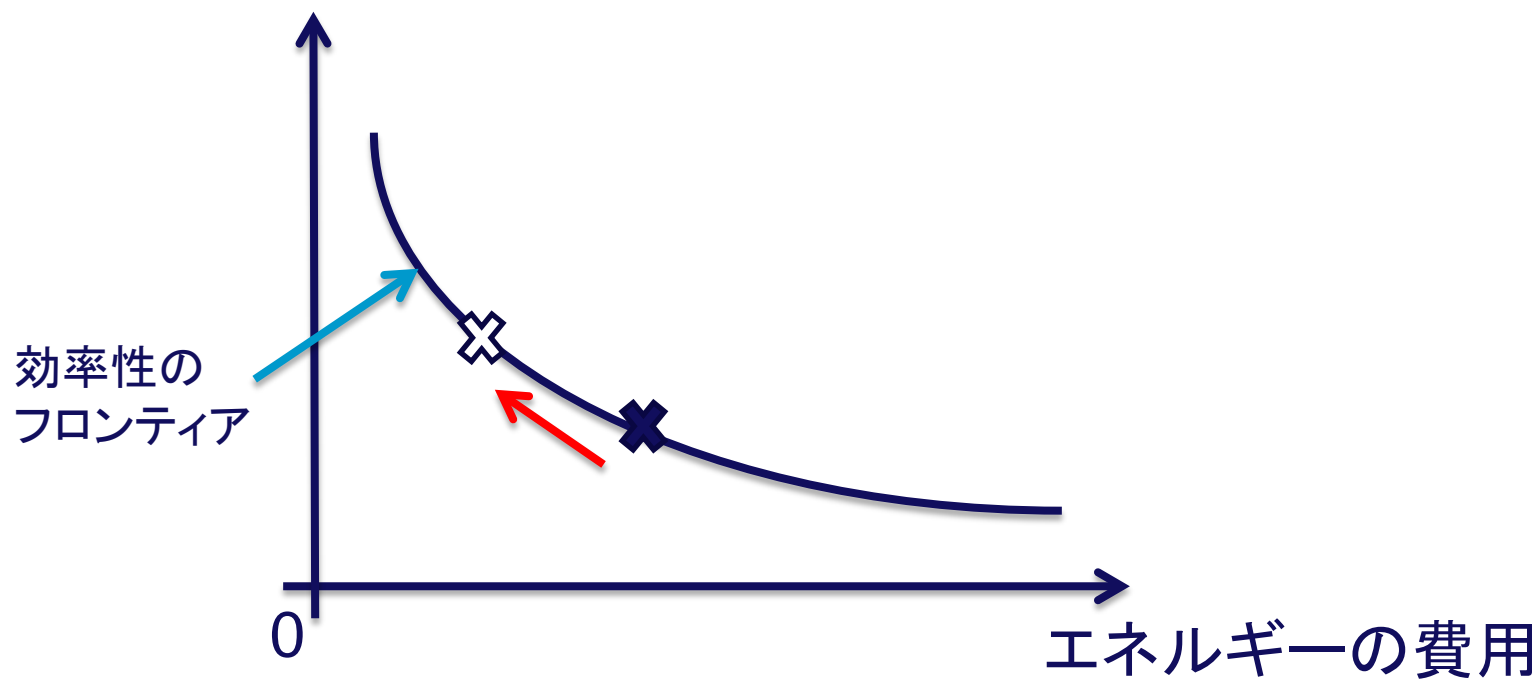
温暖化対策の3本柱

炭素価格: コスト計算を変える	合理的活動促進: 情報や協調の不足を除く	長期的投資: 民間だけで出来ない投資
税、ETS...	省エネ法...	技術開発政策...

(IPCC AR5, Stern Review, Grubb et al 2014)

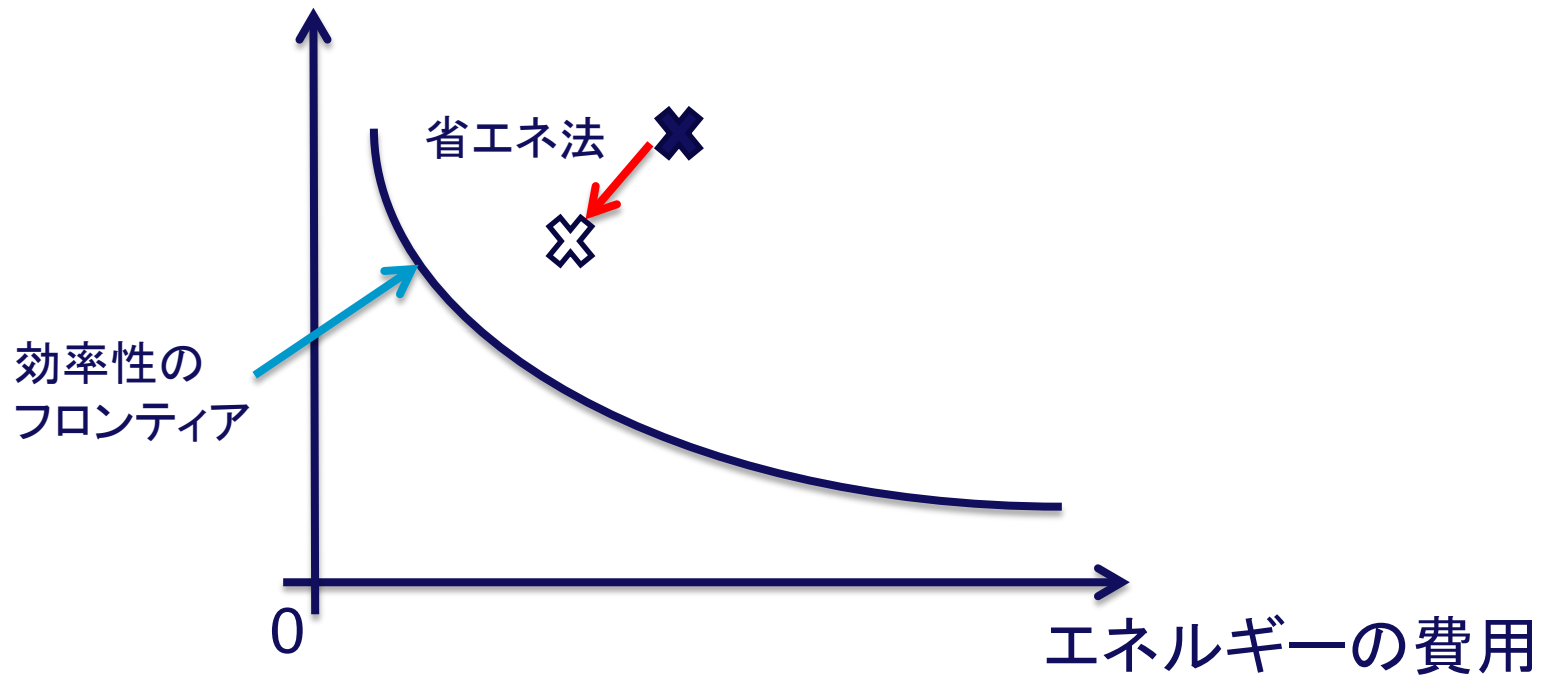
炭素格付け

設備他の費用



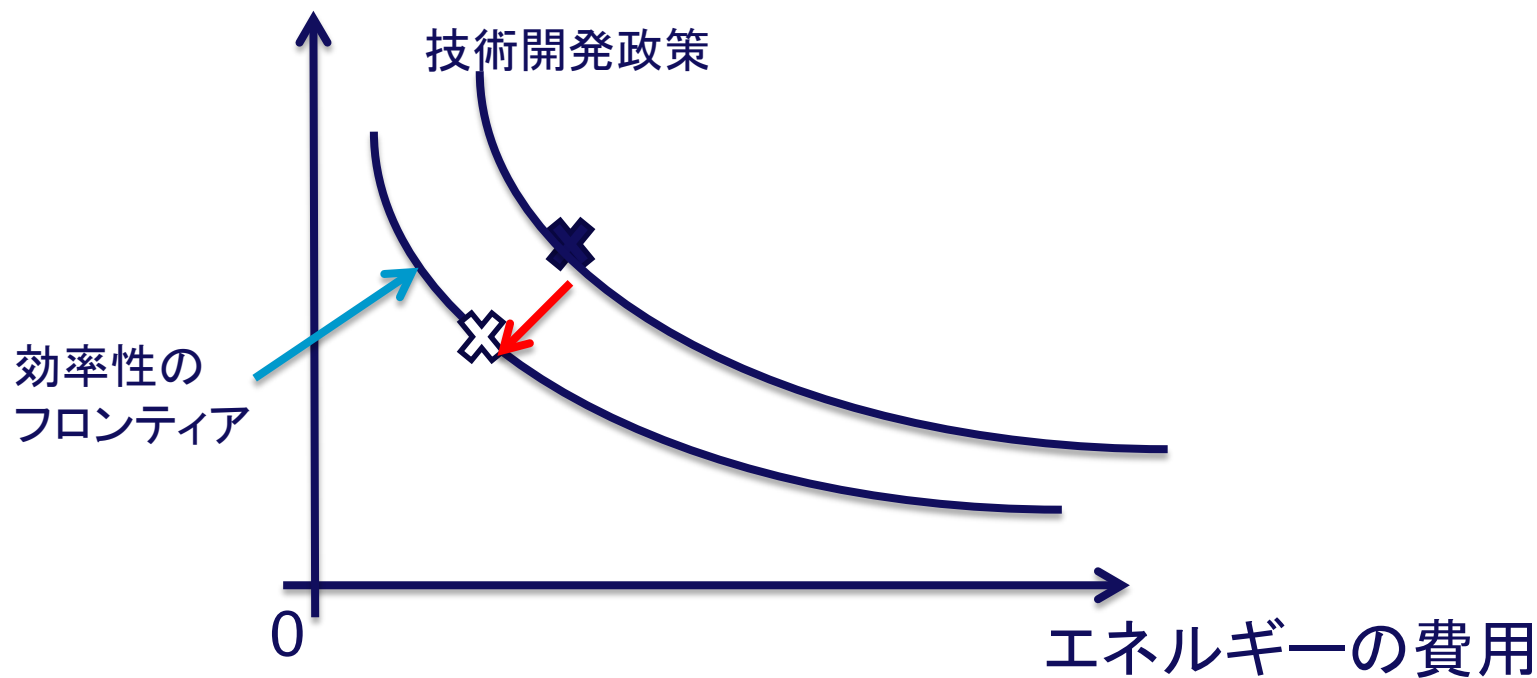
省エネ法

設備他の費用



技術開発政策

設備他の費用



日本のエネ価格 & エネ効率が高水準

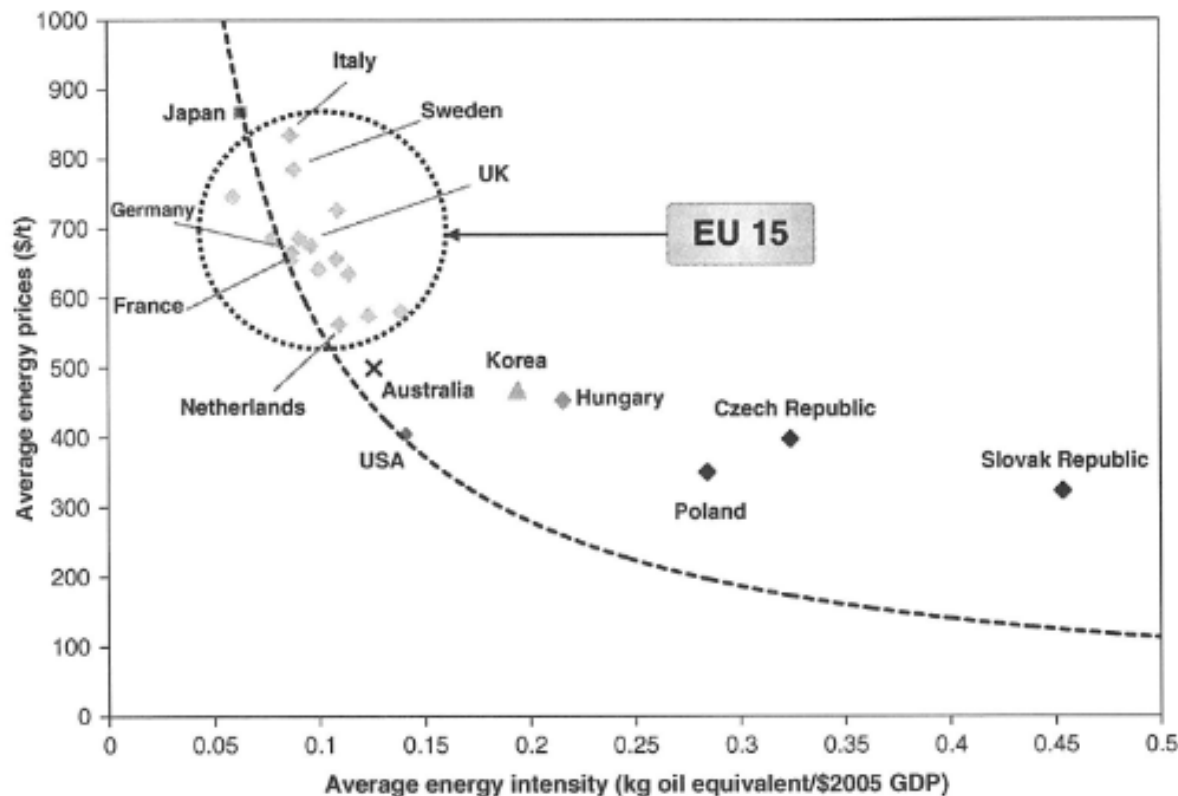


Figure 6.1 The most important diagram in energy economics

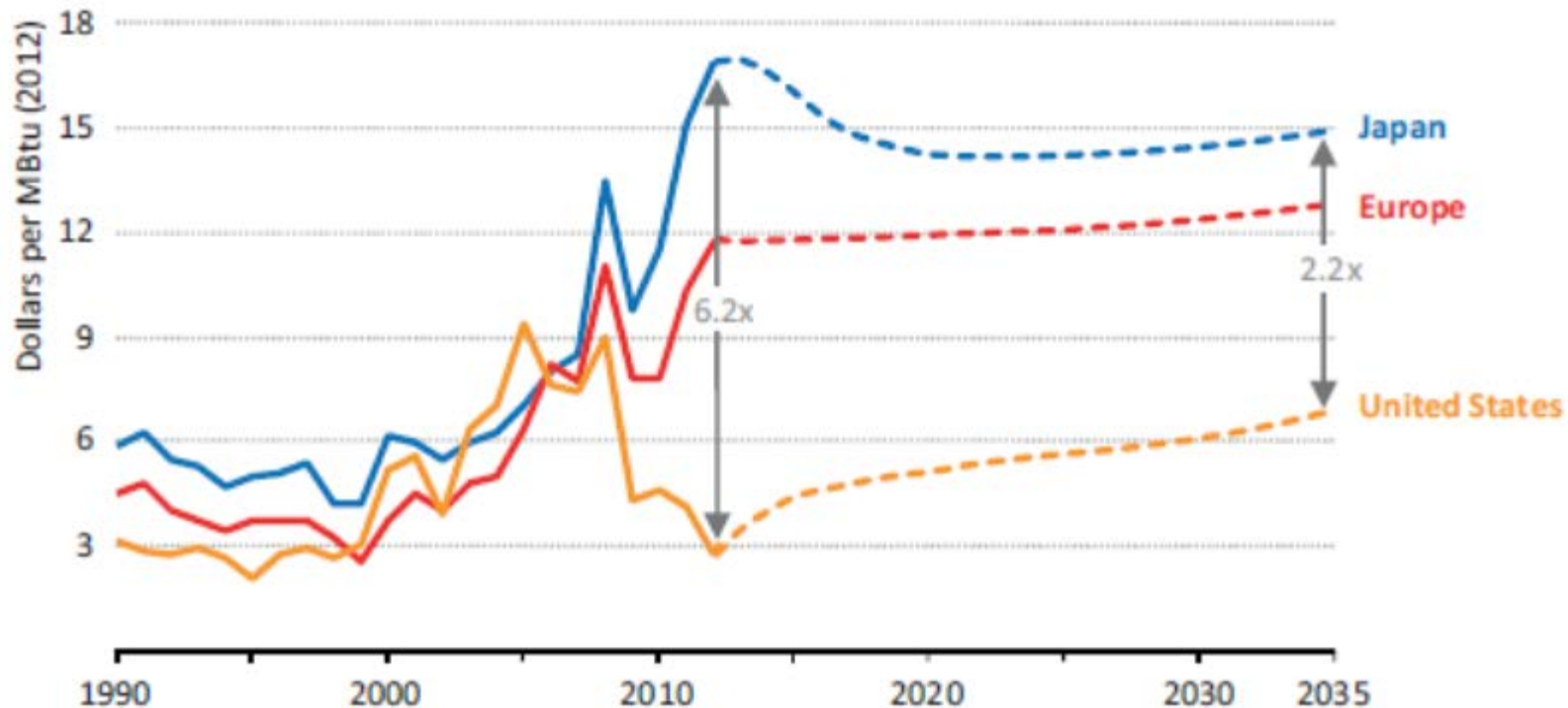
Note: Average energy intensity against average energy prices (1990–2005). The dotted line illustrates expenditure of 6% of GDP, which was the level across the US, Japan and the major EU economies of France and Germany, despite wide differences in their domestic energy prices. The data cover a period of rapid GDP growth in these countries and exceptionally low international energy prices, neither proving sustainable. The long-run norm of national energy expenditure has been in the range 8–10% (Chapter 1, p.19).

Source: After Newbery (2003), with updated data from IEA and EU KLEMS.

出典: Grubb, Neuhoﬀ and Carraro (2014)

天然ガス価格の格差

Figure 1.3 ▽ Natural gas prices by region in the New Policies Scenario



Source: IEA WEO (2013)

省エネ法は一巡した

エネルギーの使用を**合理化**する法律

民生部門:

- トップランナー規制: 機器、自動車の効率規制・ラベル
- 建築物の断熱基準等

産業部門:

- エネルギー管理組織体制の構築義務づけ
- 省エネ診断・設備導入補助金等

運輸部門:

- 燃費基準・ラベル等

過去に大きな成果があった。

だが効果は飽和傾向にある。

過度な介入による経済効率の低下という「政府の失敗」のリスクは高まりつつある。

自主的取り組み(VA)の位置づけ

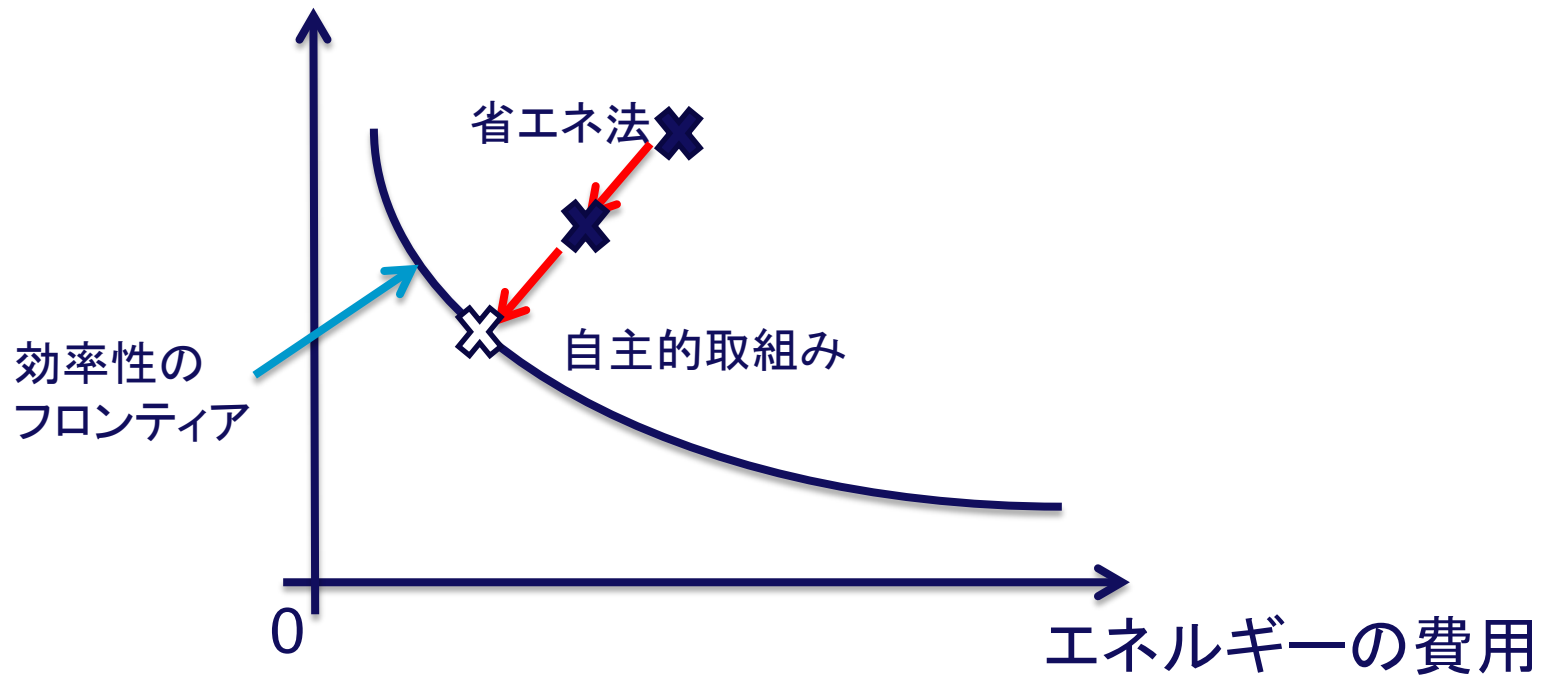
- ◆ 日本は「VAだけ」ではない・・・省エネ法やエネルギー諸税などの取り組みを補完。
 - ◆ 日本は世界最高のエネルギー効率・規制水準。エネルギー価格(税)水準も高い。
- 政策強化に慎重を要する中での選択がVA。

炭素価格: コスト計算を変える	合理的活動促進: 情報や協調の不足を除く	長期的投資: 民間だけで出来ない投資
税、ETS...	省エネ法 自主的取り組み	技術開発政策...

(IPCC AR5, Stern Review, Grubb et al 2014, 杉山&若林 2012)

自主的取組み

設備他の費用



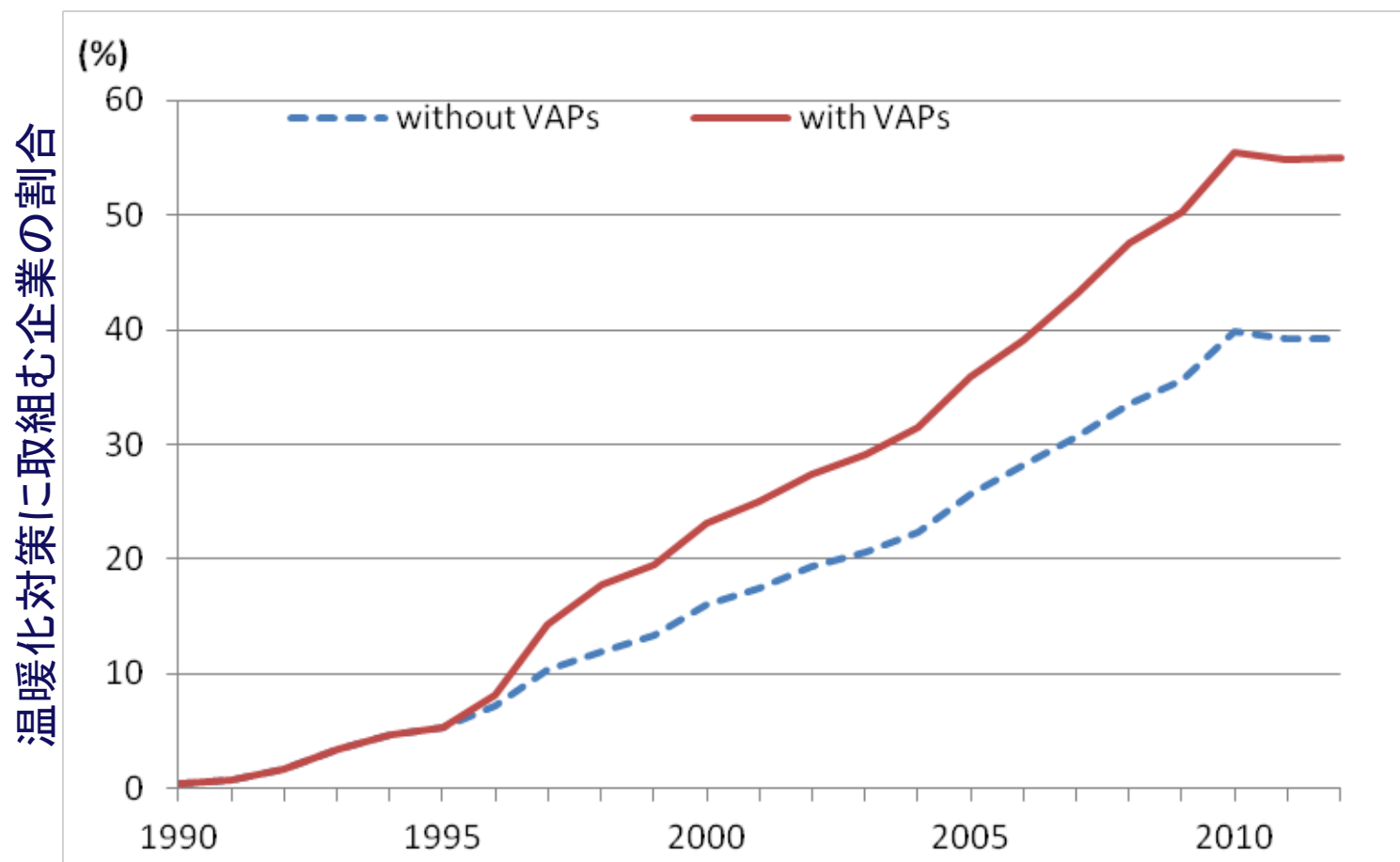
VAの役割は？

- ◆「VAが暗黙に炭素価格を付けるもの（第1の柱）」だとすると、フリーライダーへの対処、目標未達時の罰則が必要、となる＝欧州。企業はVAを「買う」。
- ◆だが、「VAは経済合理的な範囲での最大限の効率改善を図るもの（第2の柱）」だとすると、そのような議論は不要になる＝日本。
- ◆なお経営の実際では、第1の柱と第2の柱の間はあいまい。そこを深掘りするのがVAの意義。
- ◆日本では社会的責任の意味合いも強い。

実効性について： 経団連VAP

- ◆ 複雑な政策パッケージであるため、VAP単独での追加性の分析は難しい
- ◆ 政策パッケージとしては高いエネ効率（既出）。
- ◆ FU制度の存在： 目標は絶えず強化された
 - “早期に目標を達成できた場合、目標値を引き上げる方針が（国から）示されており、政府審議会での指摘を受けて、新たな目標水準を会員企業と協議した”
- ◆ 「行動」の強化がみられた
 - “自主行動計画を契機に会員企業の協力を得て調査を継続。エネルギー消費実態や対策の実施状況を把握し、業界横断的対策の横展開につなげている”

業界団体のVAPが企業の取り組みを促した



自主行動計画における具体的取組事例

1. 業界内でのベストプラクティスの共有と展開

(1-1)メール、ホームページ、協会誌等を通じて取組内容の紹介：多数の団体で実施

取組概要

【会員企業向けの活動例】

(日本化学工業協会)

専門委員会での審議を受け、結果を全会員に周知、ホームページへの提示、説明会の開催、メールによる情報提供、活動実績を掲載した冊子の配布、省エネ補助金等の情報共有を実施している。

(電機・電子4団体)

会員専用ページにフォローアップ結果報告書の掲載や、事業活動に関する報告会の開催を行っている。

(日本貿易会)

環境保全の取組をPRする媒体としての機関誌で、活動事例を紹介している。

【非会員企業向けの活動例】

(日本化学工業協会ほか)

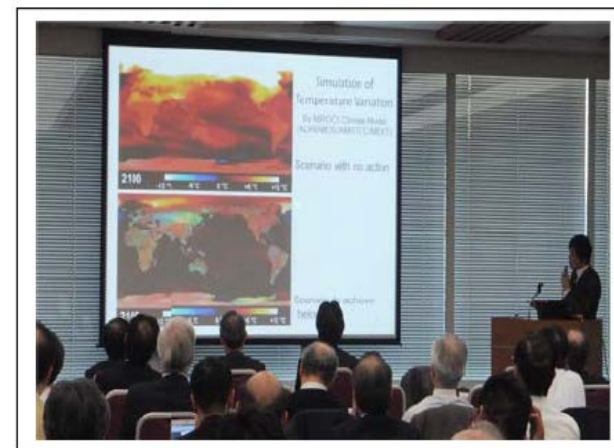
ホームページへの提示、活動実績を掲載した冊子の配布を行っている。

(電機・電子4団体)

日本商工会議所等と協力して、「省エネ/節電セミナー」を開催し、会員企業の先進的な省エネ取組事例を非会員企業等へ紹介するとともに、省エネルギー取組事例をウェブサイトや展示会で配布している。

取組の(期待される)効果

- 企業の実情に熟知した業界団体の目線から具体的な事例として紹介されることで、(特に中小企業において)温暖化対策を自らの課題として認識するようになり、これまで実践できなかった活動に繋げることが期待される。



(出所)日本化学工業協会HP資料に一部加筆

参考情報・リンク

平成25年度業界団体アンケート結果
 METI「自主行動計画の総合的な評価に係る検討会とりまとめ 参考資料」

出典：日本エネルギー経済研究所

自主行動計画における具体的取組事例

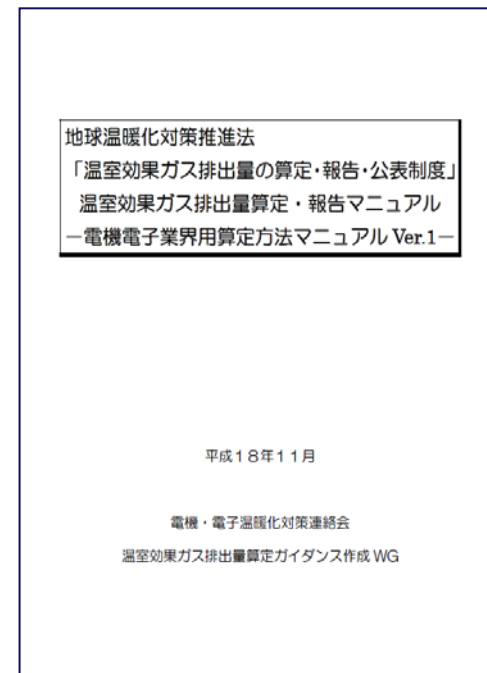
2. 標準化/規格化への取組

(2-1) GHG算定マニュアルの開発・利用によるデータ構築の効率化・標準化を図る: 電機・電子4団体

取組概要

電機・電子関係業界で組織する電機・電子温暖化対策連絡会「温室効果ガス排出量算定ガイダンスWG(事務局: JEMA)」は、会員企業が地球温暖化対策の推進に関する法律(温対法)に基づく「温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度」への対応をスタートするにあたり、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル」の内容に沿って、電機電子業界向けに内容をカスタマイズしたマニュアルを作成した。

また、日本電機工業会は、地球温暖化防止という観点から、会員企業の海外の生産拠点・グループ会社等の生産活動に起因する温室効果ガス排出量や、JI/CDM事業に伴う温室効果ガス排出削減量を把握する上で必要な各国毎のCO₂排出原単位等基本データを揃えることを目的に、各国の電力部門CO₂排出原単位の推計調査を実施し、適宜改訂版を公表している。



取組の(期待される)効果

- 会員企業のCO₂排出量算定に関するガイドラインを共有化することで、一貫性のあるデータの収集を効率的・継続的に実施することができる。
- 海外拠点をもつ企業の国内外における取組支援を行う上でも、排出量算定方法の標準化は有効である。
- 個別企業では収集が困難、もしくはコストがかかる海外の排出原単位情報の提供は、会員企業の取組検討・実施を支援する。

参考情報・リンク

- JEMA、電機電子業界用算定方法マニュアルver.1(平成18年11月)
<https://www.jema-net.or.jp/Japanese/env/ghg.html>
- JEMA、第3版(「各国における発電部門CO₂排出原単位の推計調査報告書-Ver.3(2006.6 Revised)」)
<https://www.jema-net.or.jp/Japanese/env/co2.html>

出典: 日本エネルギー経済研究所

自主行動計画における具体的取組事例

6. その他の取組

(6-1) キャンペーン活動を通じた取組の訴求を行う: 日本チェーンストア協会、日本自動車工業会

取組概要

日本チェーンストア協会は、各店舗において冷暖房・各種空調には調整余力があり、設定改善はエネルギー消費の削減に効果的であることから、2008年6月から『店内の空調は控えめに』運動』を継続実施している。また、レジ袋の削減のため協会作成のオリジナルマイバッグを配布し、レジ袋削減を呼びかけるなど、様々なキャンペーンを実施しており、2010年度末までに会員企業平均の「レジ袋辞退率30%」達成に向けて努力するという削減目標を設定した。

日本自動車工業会は、政府や各団体とともに「ふんわりアクセル『eスタート』」をはじめとする『エコドライブ10のすすめ』をドライバーに呼びかけ、エコドライブの普及・促進を図っている。また、日本自動車工業会の各社はエコ通勤、アイドリングストップの推進、エコドライブステッカー作成、通勤手段転換促進、エコウォーク通勤の推進等の活動を行っている。

取組の(期待される)効果

- 日本チェーンストア協会の店内空調に関する取組により、各店舗における空調設定の見直し及び店頭でのポスター掲出による顧客の理解の醸成が期待される。また、レジ袋の削減運動においては、2011年にレジ袋辞退率は31.01%となり、目標を達成したが、引き続き活動を継続する。
- 自動車の実際の燃費は運転方法によって変わるため、ドライバーがエコドライブを行うことにより、燃費向上とそれに伴うCO₂削減が期待される。

エコドライブ10のすすめ

	<p>1. ふんわりアクセル『eスタート』 発進するときは、穏やかにアクセルを踏んで発進しましょう(最初の5秒で、時速20km程度が目安です)。日々の運転において、やさしい発進を心がけるだけで、10%程度燃費が改善します。黒らず、穏やかな発進は、安全運転にもつながります。</p>		<p>6. 渋滞を避け、余裕をもって出発しよう 出かける前に、渋滞・交通規制などの道路交通情報や、地図、カーナビなどを活用して、行き先やルートをあらかじめ確認し、時間に余裕をもって出発しましょう。さらに、出発後も道路交通情報をチェックして渋滞を避ければ燃費と時間の節約になります。たとえば、1時間の渋滞で遅に違い、10分間余計に走行すると17%程度燃料消費量が増加します。</p>
	<p>2. 車間距離にゆとりをもつて、加速・減速の少ない運転 走行中は、一定の速度で走ることが心がけましょう。車間距離が短くなると、ムダな加速・減速の機会が多くなり、市街地では2%程度、郊外では6%程度も燃費が悪化します。交通状況に応じて速度変化の少ない運転を心がけましょう。</p>		<p>7. タイヤの空気圧が始めから点検・整備 タイヤの空気圧チェックを習慣づけましょう。タイヤの空気圧が適正より不足すると、市街地では2%程度、郊外では6%程度燃費が悪化します(適正値より150kPa(0.5kg/cm²)不足した場合)。また、エンジンオイル、オイルフィルター、エアクリナーエレメントなどの定期的な交換によっても燃費が改善します。</p>
	<p>3. 減速時は早めにアクセルを離そう 信号が変わるなど停止することがわかったら、早めにアクセルから足を離しましょう。そうするとエンジンブレーキが作動し、2%程度燃費が改善します。また、減速するときや坂道を下るときもエンジンブレーキを活用しましょう。</p>		<p>8. 不要な荷物はおろそう 運ぶ必要のない荷物は車からおろしましょう。車の燃費は、荷物の重さに大きく影響されます。たとえば、100kgの荷物を載せて走ると、3%程度も燃費が悪化します。また、車の燃費は、空気抵抗にも敏感です。スキーキャリアなどの外装品は、使用しないときは外しましょう。</p>
	<p>4. エアコンの使用は適切に 車のエアコン(A/C)は車内を冷却・除湿する機能です。暖房のみ必要なときは、エアコンスイッチをOFFしましょう。また、冷房が必要なときは、車内を冷やさずまいようしましょう。たとえば、車内温度設定を外気温と同じ25℃に設定した場合、エアコンスイッチをONにしたままだと12%程度燃費が悪化します。</p>		<p>9. 走行の妨げとなる駐車はやめよう 迷惑駐車はやめましょう。交差点付近などの交通の妨げになる場所での駐車は、渋滞をもたらします。迷惑駐車は、他の車の燃費を悪化させるばかりか、交通事故の原因にもなります。迷惑駐車が少ない道路では、平均速度が向上し、燃費の悪化を防ぎます。</p>
	<p>5. ムダなアイドリングはやめよう 待ち合わせや荷物の積み下ろしなどによる駐車車の際は、アイドリングはやめましょう(1)、10分間のアイドリング(エアコンOFFの場合)で、130cc程度の燃料を消費します。また、現在の乗用車では基本的に連続運転は不要です(2)。エンジンをかけたらすぐに出発しましょう。</p>		<p>10. 自分の燃費を把握しよう 自分の車の燃費を把握することを習慣にしましょう。日々の燃費を把握すると、自分のエコドライブ効果が実感できます。車に装備されている燃費計、エコドライブアシスタンス・インナーミラーでの燃費管理などのエコドライブ支援機能を使えば便利です。</p>

参考情報・リンク

JAMAホームページ、エコドライブ(省エネ運転)の普及・促進
http://www.jama.or.jp/eco/earth/earth_04.html

環境自主行動計画[温暖化対策編] 2012年度フォローアップ結果 個別業種版

https://www.keidanren.or.jp/policy/2012/084_kobetsu.pdf

出典: 日本エネルギー経済研究所

自主行動計画における具体的取組事例

3. 技術開発への取組

(3-1) 業界団体全体で技術開発促進に取り組む: 日本鉄鋼連盟

取組概要

鉄鋼業は、CO₂排出の抑制と、CO₂の分離・回収により、CO₂排出量を約30%削減する「環境調和型製鉄プロセス技術開発(COURSE50: CO₂ Ultimate Reduction in Steelmaking process by innovative technology for cool Earth 50)」に2008年から取り組んでいる。

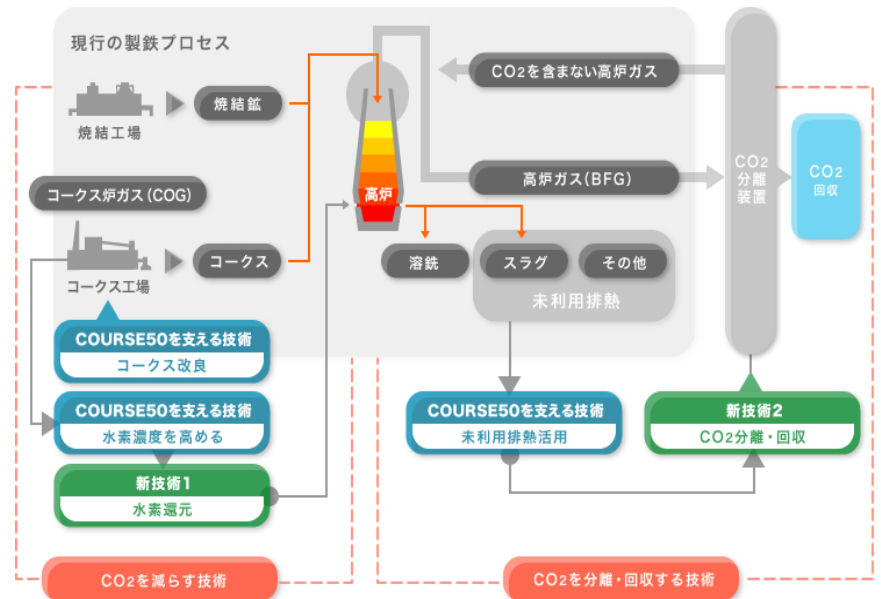
鉄鉱石はCO ガスを用いて還元しており、この方法ではCO₂ガスが発生するが、鉄鉱石を水素還元することでH₂O(水)が発生するだけになり、CO₂発生量を大幅に削減できる。

一高炉ガスに含まれるCO₂を分離・回収する技術開発及び、この分離・回収を行うためのエネルギーを、これまで技術面または経済面で利用困難とされていた、製鉄所内の未利用熱の積極活用により取り組む。

取組の(期待される)効果

- CO₂排出の抑制と、CO₂の分離・回収により、CO₂排出量を約30%削減する次世代製鉄技術の開発。
- 2030年頃までに技術を確立し、2050年までの実用化・普及を目指している。

COURSE50の概要



参考情報・リンク

(社)日本鉄鋼連盟ホームページ

<http://www.jisf.or.jp/course50/outline/>

経済産業省、産業構造審議会環境部会地球環境小委員会鉄鋼WG(2012.12.24)資料4-1 鉄鋼業における地球温暖化対策の取組

http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004513/pdf/2012_04_01.pdf

出典: 日本エネルギー経済研究所