

日本鉄鋼業の地球温暖化問題への取り組み

Japanese steel industry initiatives to combat global warming

日本鉄鋼業は、世界最高水準のエネルギー効率のさらなる向上を図るとともに、日本を製造・開発拠点としつつ、製造業との密接な産業連携を強化しながら、エコプロセス、エコプロダクト、エコソリューションを世界に発信し、日本経済の成長や雇用創出に貢献するとともに、地球温暖化対策に積極的に取り組んでいる。

これらの取り組みにより、これまで約6,600万t-CO₂/年、90年度の日本の総排出量に対して約5%相当、鉄鋼業の排出量に対して約33%相当の削減に貢献している。

さらに、中長期的には、COURSE50等の革新的製鉄プロセスの開発を進めており、大幅なCO₂削減を目指している(詳細は17頁)。

The Japanese steel industry will achieve further improvements in its energy efficiency, which is already the highest in the world. In addition, while using Japan as a manufacturing and R&D base, the steel industry will provide Eco processes, Eco products and Eco solutions to the world while making its close ties with manufacturers even stronger. The objective is to combat global warming in many ways while contributing to economic growth and job creation in Japan.

These initiatives have cut annual CO₂ emissions by about 66 million tons. This is about 5% of Japan's total CO₂ emissions in fiscal 1990 and about 33% of the Japanese steel industry's total CO₂ emissions.

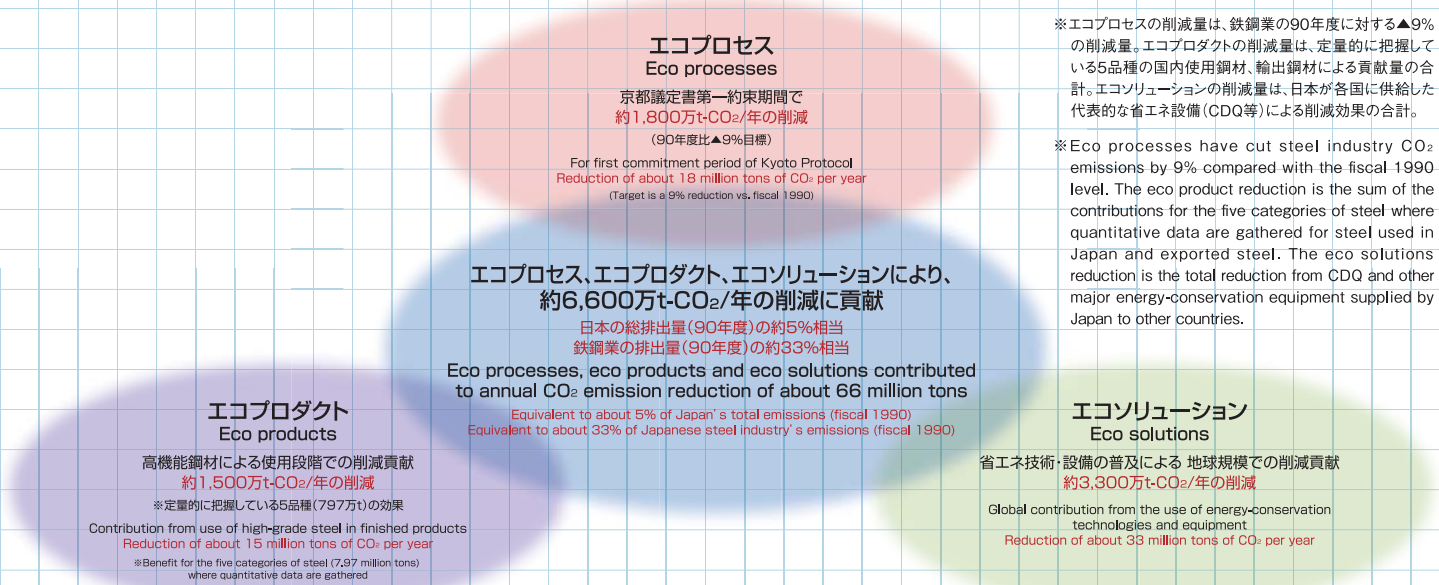
Furthermore, from a medium to long-term perspective, the Japanese steel industry plans to achieve a big reduction in CO₂ emissions by using a revolutionary steelmaking process called COURSE50 and other innovative technologies (see page 17 for more information).

日本鉄鋼業は、「鉄鋼業の環境保全に関する自主行動計画」を策定し、生産プロセスにおいて2008~2012年度の5年間の平均で、1990年度に対し10%の省エネ(▲9%CO₂削減)を図るというチャレンジングな目標に取り組んでいる。

2008年度については、急激な活動水準の落ち込みにより、エネルギー消費量は、1990年度比11.5%減、CO₂排出量は、1990年度比12.1%減となっている。

The Japanese steel industry has established a voluntary action plan for environmental protection. The plan includes the ambitious goal of achieving a 10% reduction in energy used in production processes (9% cut in CO₂ emissions) compared with the fiscal 1990 level based on average annual emissions between fiscal 2008 and 2012.

In fiscal 2008, a steep downturn in production activity by Japanese steelmakers reduced energy consumption to 11.5% below the fiscal 1990 level and CO₂ emissions to 12.1% below the fiscal 1990 level.

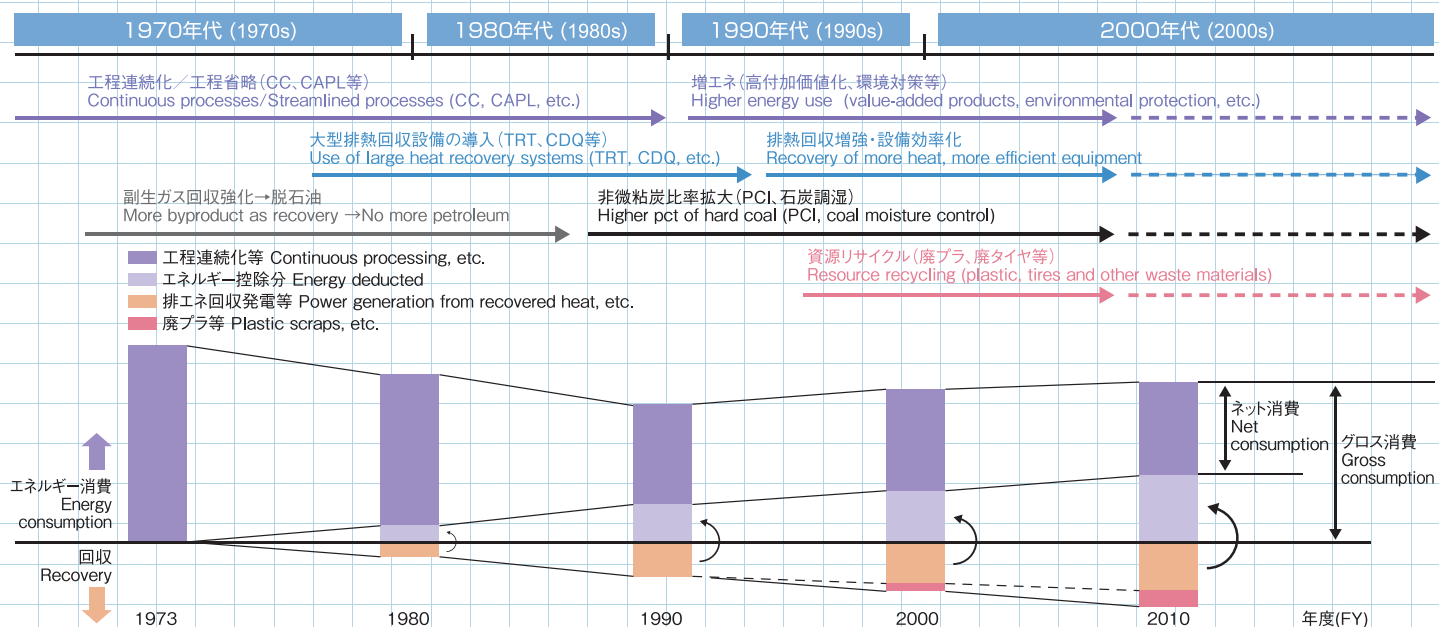


1 エコプロセス Eco processes

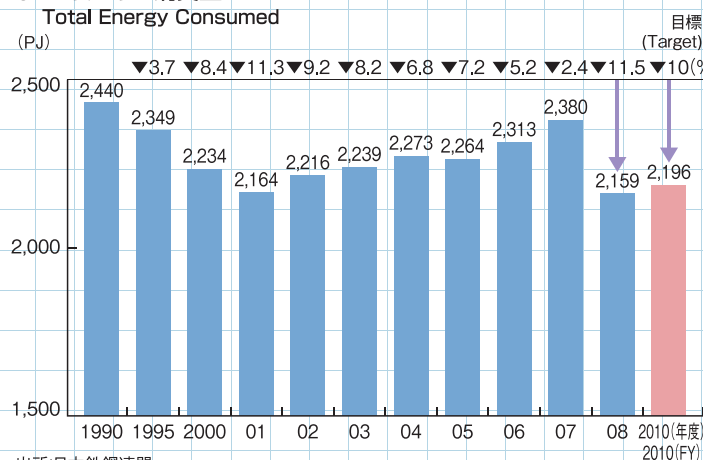
わが国は、1970年代に2度に亘りオイルショックを経験してきた。それ以降日本鉄鋼業は、工程の連続化、副生ガス回収に加え、排熱回収や廃プラスチックの再資源化等を強力に推進している。

Since the two oil shocks of the 1970s, the Japanese steel industry has made large investments in continuous production processes, by product gas recovery, the recovery of exhaust heat, the reuse of waste plastics and other measures.

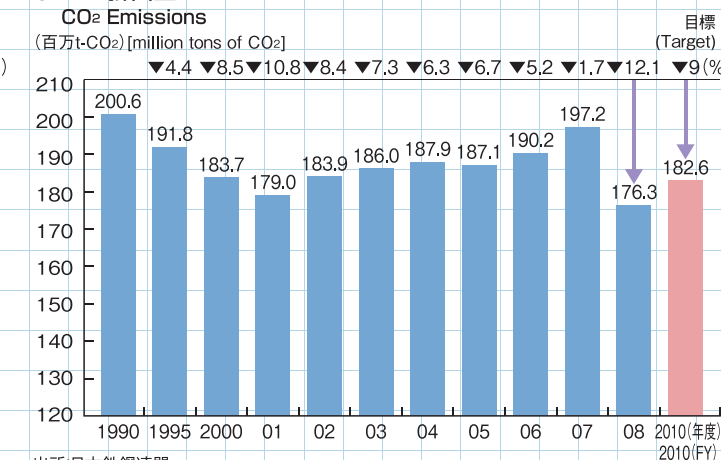
● 省エネルギーへの取り組みの推移 Energy Conservation Time Line



● エネルギー消費量



● CO₂排出量



2 エコプロダクト Eco products

日本鉄鋼業は、低炭素社会の構築に不可欠な高機能鋼材を製造業と連携して開発し、国内外への供給を通じて、社会で最終製品として使用される段階においてCO₂削減に大きく貢献している。

高機能鋼材の5品種*による使用段階でのCO₂削減効果は、2008年度断面において1,487万t-CO₂に達している。

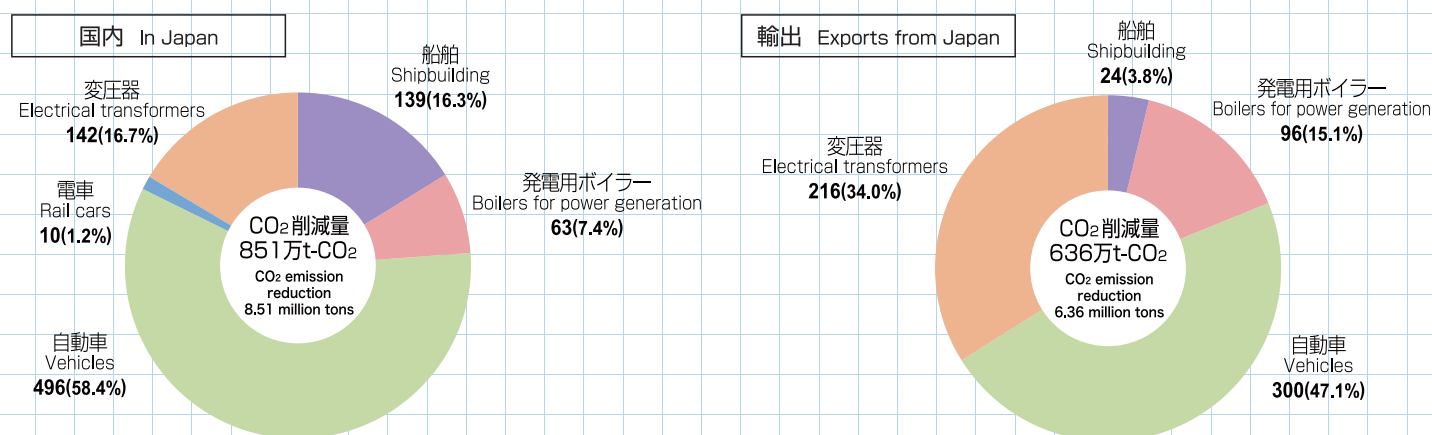
さらに、低炭素社会に不可欠な次世代自動車や、原子力発電に用いられる高機能鋼材の供給を通じて、今後とも抜本的なCO₂削減を目指していく。

The Japanese steel industry is making a big contribution to lowering CO₂ emissions associated with the use of finished products. This is accomplished by working with manufacturers to develop the high-grade steel that is vital to achieving a low-carbon society. In fiscal 2008, the use of finished products that incorporate any of five categories of high-grade steel* reduced CO₂ emissions by 14.87 million tons.

Furthermore, the Japanese steel industry is aiming to contribute to a dramatic reduction in CO₂ emissions by supplying high-grade steel used in next-generation vehicles and nuclear power plants, both of which are vital to achieving a low-carbon society.

● 高機能鋼材による使用段階での排出削減実績(2008年度断面)

CO₂ Emission Reductions from Use of Products Made of High-Grade Steel (Fiscal 2008)



*自動車用鋼板、方向性電磁鋼板、船舶用厚板、ボイラー用鋼管、ステンレス鋼板の5品種。
*国内は1990年度から、輸出は2003年度からの評価。
*5品種の鋼材の2008年度の使用量は797万t(国内456万t、輸出341万t)。

* The five categories are automotive steel sheets, oriented electrical steel sheets, heavy plates for shipbuilding, boiler pipes and stainless steel sheets.
* Evaluated since fiscal 1990 for steel sold in Japan and since fiscal 2003 for exports.
* In fiscal 2008, 7.97 million tons (4.56 million tons in Japan and 3.41 million tons of exports) of the five categories of high-grade steel were used.

③ エコソリューション Eco solutions

日本鉄鋼業は、「日中鉄鋼業環境保全・省エネ先進技術交流会」*1、「アジア太平洋パートナーシップ(APP 7カ国)」*2、「世界鉄鋼協会(60カ国)」*3等における活動を通じ、日本の優れた省エネ技術・設備の世界への移転・普及を促進している。

日本鉄鋼業はこれまで主要な省エネ技術の海外への移転・普及を進めており、それによるCO₂削減効果は、合計約3,300万t-CO₂/年にも達している。

さらに、こうした技術の世界全体に普及した場合のCO₂削減ポテンシャルは、3.4億t-CO₂/年(日本のCO₂総排出量の約25%に相当)にもなり、実効性のある地球温暖化対策のためにも、日本鉄鋼業の優れた技術を世界に移転・普及させることが重要である。

*1 日中鉄鋼業環境保全・省エネ先進技術交流会
2005年7月、第1回交流 日中トップで覚書締結(北京)以降、毎年専門家による技術交流会を実施。鉄鋼業における国際連携の礎。
*2 APP鉄鋼タスクフォース
2005年7月に開始されたAPPは、日・豪・中・印・韓・米・加の7カ国の官民による地球温暖化対策等の取り組み。8つのTFのうち鉄鋼TFは日本が議長国。
*3 worldsteelにおける国際連携
2007年10月、グローバルなセクターアプローチの採用を決定。世界共通の評価方法を確立し、世界主要製鉄所のCO₂排出量データの収集・報告。

The Japanese steel industry is using the Japan-China Steel Industry Environmental Protection and Energy Conservation Technology Conference*1, Asia Pacific Partnership (APP, seven countries)*2, World Steel Association (worldsteel; 60 countries)*3 and other forums to share with other countries its state-of-the-art energy-conservation technologies and equipment and promote their widespread use.

Transfers to other countries of advanced energy conservation technologies used in Japan and the use of these technologies have lowered annual CO₂ emissions by a total of 33 million tons.

Moreover, the transfer and use of these advanced technologies from Japan is a highly effective means of fighting global warming. Overall, these activities have the potential to reduce annual CO₂ emissions by 340 million tons (25% of Japan's total emissions) worldwide. This is one more reason that sharing these technologies and promoting their use is such an important task for the Japanese steel industry.

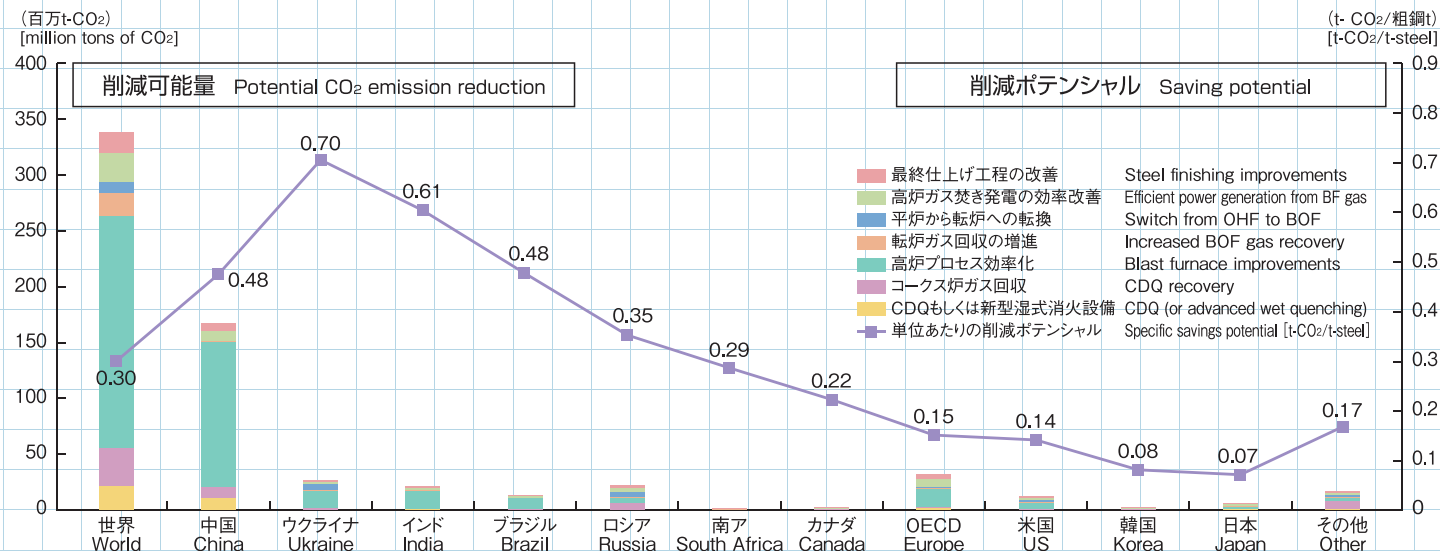
*1 Japan-China Steel Industry Environmental Protection and Energy Conservation Technology Conference
This conference has been held every year since the first conference that took place in July 2005 in Beijing for the purpose of exchanging information about technologies. This event plays a central role in international cooperation within the steel industry.
*2 Asia Pacific Partnership Steel Task Force
The Asia Pacific Partnership was formed in July 2005, bringing together public and private-sector activities in seven countries (Japan, Australia, China, India, Korea, U.S. and Canada) for the purpose of combating global warming. The steel task force, which Japan chairs, is one of eight task forces of this partnership.
*3 International cooperation using worldsteel
The decision to use the global sectoral approach was made in October 2007. Work is now proceeding on determining unified global evaluation methods and on collecting and reporting CO₂ emissions data for the world's major steel mills.

● 各国が導入した日本の省エネ設備による削減効果(2009年10月現在) CO₂ Emission Reductions from Japanese Facilities Used in Other Countries (As of October, 2009)

設備名	設置基数 No. of facilities	削減効果(千トン-CO ₂ /年) Reduction (thousand tons-CO ₂ /year)
CDQ(コークス乾式消火設備) Coke dry quenching	55	8,620
TRT(高炉炉頂圧発電) Top pressure recovery turbine	47	7,897
副生ガス専焼GTCC Byproduct gas-fired GTCC	24	11,858
転炉OGガス回収 BOF gas recovery	17	3,481
転炉OG顕熱回収 BOF gas sensible heat recovery	7	848
焼結排熱回収 Sinter waste heat recovery	5	725
削減効果合計 Total emission reduction		33,429

出所:日本鉄鋼連盟
Source: The Japan Iron and Steel Federation

● 主要省エネ技術を移転・普及した場合の世界の削減ポテンシャル Potential CO₂ Emission Reductions in World from Use of Major Energy-Conservation Technologies



出所:国際エネルギー機関(IEA) Source: The International Energy Agency

循環型社会づくりを推進する取り組み

Dedicated to helping create a society where all resources are recycled

日本鉄鋼業では、鉄スクラップを鋼材に再生する製品リサイクルのほか、鉄鋼副産物(スラグ、ダスト、スラッジ)の資源化、廃プラスチックや廃タイヤの受入れ・再利用といった多様なリサイクルによる資源有効利用が図られ、産業廃棄物の最終処分量減量化に資するなど、循環型社会の構築に貢献している。

日本鉄鋼業は環境自主行動計画(循環型社会形成編)において、2010年度の最終処分量を1990年度比75%削減し50万トン程度、スチール缶のリサイクル率を85%といった目標を掲げ、取り組みを推進している。その結果、副産物の資源化率は98~99%で推移しており、2008年度の最終処分量は1990年度比で約70%削減の73万トン、スチール缶のリサイクル率も世界最高水準で推移するなど、着実な成果を挙げている。

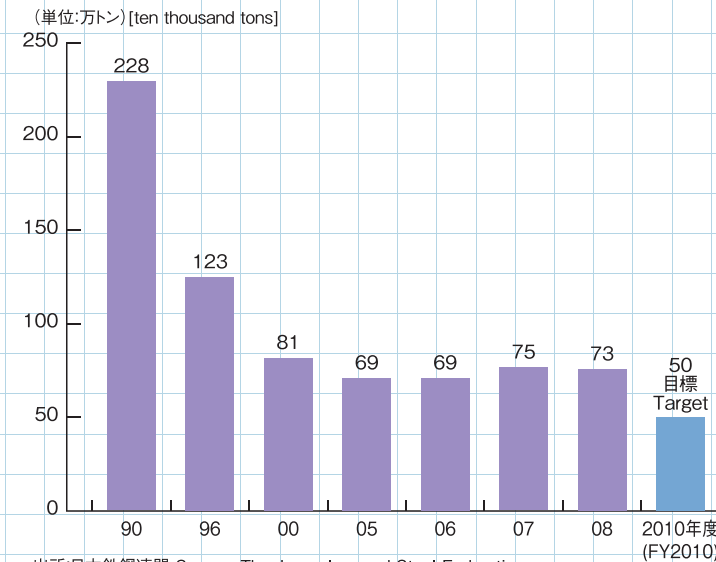
一方、廃プラスチック等の受入れに関しては、材料リサイクル優先の入札制度や集荷システム整備の遅れといった外部要因により、受入量は、2005年度以降、漸減傾向にある。

The Japanese steel industry helps reducing the amount of industrial waste sent to landfills and contributes in many other ways to the creation of a society that places priority on recycling resources. One example is the recycling of products by using steel scrap to fabricate new steel products. In addition, steelmakers supply steel by-products (slag, dust and sludge) for reuse as resources and utilize waste plastics, scrap tires and other recycled materials.

In its voluntary action program (for creating a society that recycles resources), the Japanese steel industry established the goals of reducing the volume of waste materials sent to landfills to about 500,000 tons, which is 75% less than in fiscal 1990, by no later than fiscal 2010 and of raising the steel can recycling ratio to 85%. There has already been significant progress regarding both goals. The resource reuse ratio for by-products is between 98% and 99% and waste sent to landfills in fiscal 2008 was 730,000 tons, about 70% less than in fiscal 1990. Furthermore, Japan has the world's highest steel can recycling ratio.

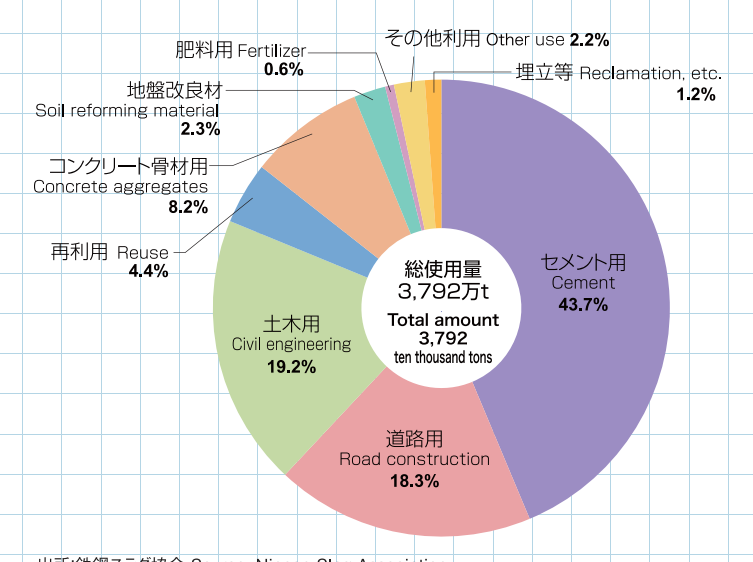
There has been a small decline since fiscal 2005 in the volume of waste plastics and other recycled materials used by the steel industry. This is attributable mainly to external factors such as delays in starting auctions that give priority to recycling and establishing collection systems for waste materials.

● 産業廃棄物最終処分量の推移 Final Disposal Volume of Industrial Waste



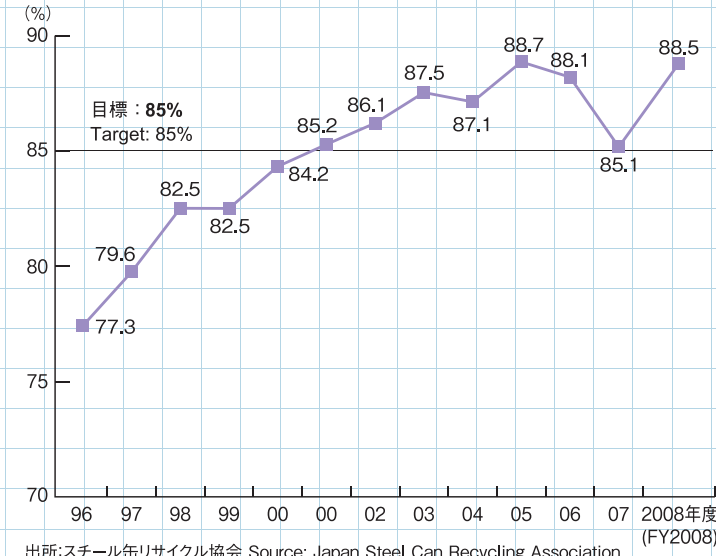
出所:日本鉄鋼連盟 Source: The Japan Iron and Steel Federation

● 鉄鋼スラグの用途別使用量(2008年度実績) Amount of Iron and Steel Slag Used, by Category (FY2008)



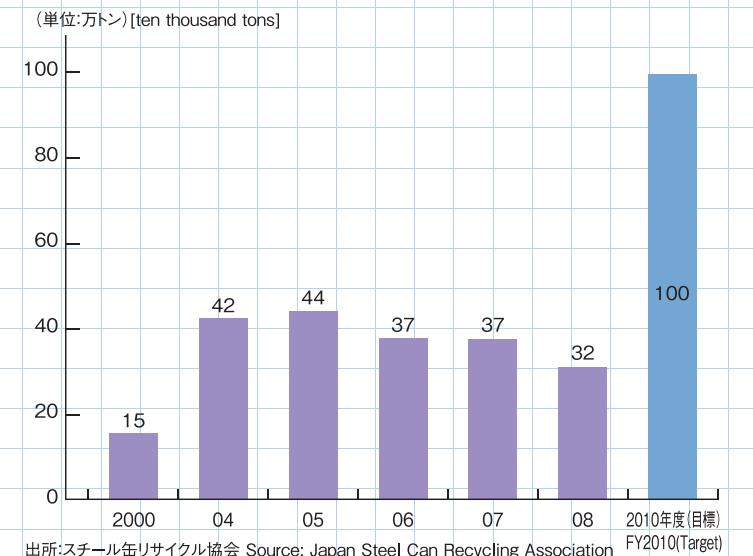
出所:鉄鋼スラグ協会 Source: Nippon Slag Association

● スチール缶のリサイクル率の推移 Steel Can Recycling Rate



出所:スチール缶リサイクル協会 Source: Japan Steel Can Recycling Association

● 廃プラスチック等の受入量推移 Waste Plastics and Other Waste Materials Used by Steel Industry



出所:スチール缶リサイクル協会 Source: Japan Steel Can Recycling Association