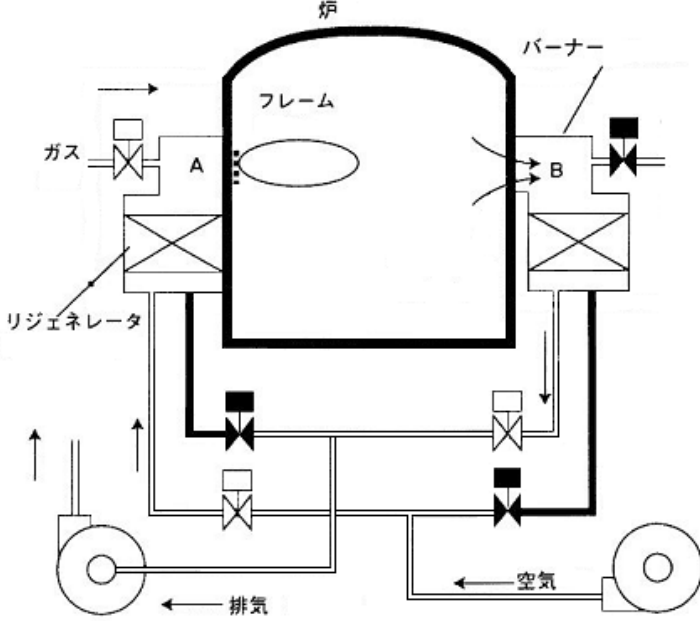


対 策 名		リジェネレイティブバーナー (蓄熱バーナー式加熱装置) の導入
対 策 タ イ プ		設備導入
平成 27年 度 調 査 結 果	事業所規模 (CO ₂ 排出量)	6,000 tCO ₂ /年 ~ 200,000 tCO ₂ /年
	初期費用	3,000 万円 ~ 2 億円
	運用費削減額	100 万円/年 ~ 2,000 万円/年
	CO ₂ 削減 ポテンシャル	80 tCO ₂ /年 ~ 600 tCO ₂ /年
	実施率	10%
対 象 業 種		共通要素設備
対 象 工 程 等		ボイラ
対策技術の概要		<p>【概要】 ○本装置は、加熱用の高性能バーナーを用いた加熱装置。本バーナーは燃焼部（バーナー）と蓄熱部（リジェネレータ）が一体構成された構造。基本的に本バーナー2本を1ペアとして使用し、一方で燃焼している時、反対側のバーナーで蓄熱する。この燃焼・蓄熱を交互に切替えることにより、排熱の約85%以上を回収できる。鉄鋼の加熱炉・熱処理炉だけでなく、取鍋の乾燥やアルミの溶解炉、ガス処理等広く適用が進められている。</p>  <p style="text-align: center;">図1 蓄熱式バーナー加熱炉</p> <p>・吸気、排気用送風機、蓄熱体など負荷装置が多く高価であり、間欠燃焼のため燃焼管理はやや難しくなる。</p> <p>【技術の原理・動作・特徴】 ○本バーナーの加熱炉への取付けは最少1ペア（バーナー2本）で、通常は複数のペアがセットされる。1ペアのAバーナーが燃焼して</p>

	<p>いる時、その燃焼排ガスがBのバーナー部に取り込まれ、蓄熱部で熱交換され外部に放出される。燃焼排ガスとの熱交換で十分蓄熱された蓄熱部を持つバーナーBへ燃焼切り替え装置が作動し、Bバーナーが燃焼を始める。この動作をA、B交互に繰り返して行うことで、排熱を効率的に利用することができる。加熱炉へ適用する場合には、高熱効率であることに加え</p> <ul style="list-style-type: none"> ・炉内ガス強再循環により火炎の最高温度低下が可能となり NOx 濃度が低減される ・炉内平均温度の高温化が可能となり高生産性、柔軟性のある操業が可能になる ・交互燃焼及び炉内ガス強再循環により均一な炉内温度分布が得られる ・炉長方向へのガス流れが少なくゾーン加熱制御が容易になる ・空気比が変動しても熱効率への影響が少ない等の利点がある。蓄熱バーナーは、転炉や電気炉で溶解された溶鋼を受け取る取鍋の加熱にも使用されている。蓄熱バーナー式加熱装置を採用することで、排熱回収式バーナー加熱に比べ大幅な省エネルギーが得られるとともに、取鍋耐火物の長寿命化、メンテナンスコストの削減等のメリットがある。
<p>実施上の留意点 (改善内容)</p>	<p>○100t-steel/h 能力のビレット加熱炉に本バーナーを設置した場合、本加熱炉の燃料原単位 (1050°Cの状態) は、従来の加熱炉に比べ 40,000~50,000kcal/ t-steel 低減できる。取鍋加熱に適用した場合、排熱回収式バーナー加熱方式では約 30%の熱効率であるのに対し、蓄熱バーナー式加熱方式では 70%以上の熱効率になる。</p>
<p>出典</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・日本鋼管(株)等：技術資料・カタログ ・NEDO_地球温暖化対策技術移転ハンドブック 2008

対策個票における項目毎の記述内容に関する補足説明

項 目 名	項 目 の 説 明
対 策 タ イ プ	<p>「設備導入」：高効率機器等の設備導入や設備更新を伴う対策。</p> <p>「運用改善」：設備導入を伴わない、機器運転の工夫などによる対策。ただし、軽微な初期費用を要する対策も含む。</p>
事 業 所 規 模 (CO ₂ 排出量)	<ul style="list-style-type: none"> 平成 22～27 年度に実施された温室効果ガス排出削減ポテンシャル診断において診断対象となった事業所の規模について、二酸化炭素排出量を指標として示している。 データセット数が 2 つ以上の場合は幅を示し、1 つの場合はその値を示している（※で表示）。 データは有効数字を 1 桁としている。ただし、有効数字を 1 桁にした場合で、下限値、上限値の区別がなくなる場合は、有効数字を 2 桁としているケースもある。
初 期 費 用	<ul style="list-style-type: none"> 平成 22～27 年度に実施された温室効果ガス排出削減ポテンシャル診断において診断結果として提案された対策技術情報及び文献調査に基づき、当初の対策導入費用（総額）を整理した。（追加投資額ではない） データセット数が 2 つ以上の場合は幅を示し、1 つの場合はその値を示している（※で表示）。 データは有効数字を 1 桁としている。ただし、有効数字を 1 桁にした場合で、下限値、上限値の区別がなくなる場合は、有効数字を 2 桁としているケースもある。 なお、対策タイプが運用改善の場合でも、軽微な初期費用を要する場合がある。
運 用 費 削 減 額	<ul style="list-style-type: none"> 平成 22～27 年度に実施された温室効果ガス排出削減ポテンシャル診断において診断結果として提案された対策技術情報及び文献調査に基づき年間の対策に係る運転費用の削減額を整理した。 データセット数が 2 つ以上の場合は幅を示し、1 つの場合はその値を示している（※で表示）。 データは有効数字を 1 桁としている。ただし、有効数字を 1 桁にした場合で、下限値、上限値の区別がなくなる場合は、有効数字を 2 桁としているケースもある。
C O ₂ 削 減 ポ テ ン シ ャ ル	<ul style="list-style-type: none"> 平成 22～27 年度に実施された温室効果ガス排出削減ポテンシャル診断において診断結果として提案された対策技術情報及び文献調査に基づき（対策導入による対策あたりの年間二酸化炭素排出削減量）を整理した。 データセット数が 2 つ以上の場合は幅を示し、1 つの場合はその値を示している（※で表示）。 データは有効数字を 1 桁としている。ただし、有効数字を 1 桁にした場合で、下限値、上限値の区別がなくなる場合は、有効数字を 2 桁としているケースもある。 温室効果ガス削減ポテンシャル診断により把握された事例、または、既存文献で把握された事例における、当該対策を実施した場合の年間二酸化炭素排出削減量を示している。 対策実施により削減される年間エネルギー消費削減量（単位は、kWh/年（電力量）、kL/年（重油など）、m³/年（都市ガス）など）に、燃料種類ごとの二酸化炭素排出原単位（単位は、tCO₂/kWh など）を乗じて算出している。
実 施 率	<ul style="list-style-type: none"> 産業部門・業務部門合わせた全業種の事業所数に対して、本対策を実施している事業所数の割合を示す。（算定報告公表制度対象事業所に対するアンケート調査結果）ただし、部門固有の対策の場合は部門、業界固有の対策の場合は業界の事業所数が分母となる。 なお、対策の実施状況は「実施している」「一部実施している」と分けて調査しており、割合を示すにあたり「一部実施している」事業所は「0.5 事業所」が実施しているとカウントしている。
対 象 業 種	<ul style="list-style-type: none"> 「共通要素設備」または「対策実施にふさわしい業種名」を示す。
対 象 工 程 等	<ul style="list-style-type: none"> 対策実施箇所が特定の工程に限定される場合にのみ工程を示す。
対 策 技 術 の 概 要	<ul style="list-style-type: none"> 技術対策の概要を関連データや解説図などにより説明している。情報源は「出典」欄に示した。
出 典	<ul style="list-style-type: none"> 「対策技術の概要」に記載の概要等を抜粋した出典元を示す。

※その他「実施上の留意点」等は必要に応じて記載している。

※各種数値について、顕著な外れ値については、記載データから除外している。