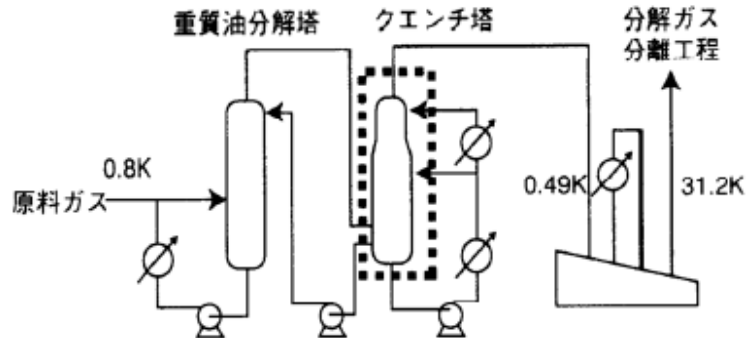


対 策 名		ナフサ分解工程クエンチ塔トレイのパッキング化
対 策 タ イ プ		設備導入
平成 22年 度 調 査 結 果	事業所規模 (CO <sub>2</sub> 排出量)	50,000 tCO <sub>2</sub> /年以上※
	初期費用	2億円※
	運用費削減額	2億円/年※
	CO <sub>2</sub> 削減 ポテンシャル	20,000 t CO <sub>2</sub> /年※
	実施率	0.78%
対 象 業 種		化学工業
対 象 工 程 等		ナフサ分解工程
対策技術の概要		<p><b>【概要】</b>            圧縮機の上流側に設置されているクエンチ塔において、塔内のバルブトレイをパッキングに変更してクエンチ塔での圧力損失を減少させることにより、原料ガス圧縮機の吸入圧力を高くして、圧縮機の消費電力を削減する技術。</p> <p><b>【技術の原理・動作・特徴】</b>            クエンチ工程は、重質油分解塔とクエンチ塔で構成される。両塔における差圧は約0.31kg/cm<sup>2</sup>で、主な差圧発生源は塔内のバルブトレイである。バルブトレイからパッキング(充填材)に変更することにより差圧が減少するため、以下のメリットがある。            ①原料ガス圧縮機の吸入圧力を高め、同圧縮機の消費エネルギーを削減できる。            ②クエンチ塔内の温度バランスが改善され、クエンチ塔底の温度が上昇し、塔底液の温度が上昇して熱回収が可能となる。具体的事例としては、脱エタン塔のボイラー熱源への適用などが可能である。</p> <p><b>【改善内容】</b>            図1にナフサ分解クエンチ工程、表1に改善前後の運転条件比較、図2にクエンチ塔を示す。</p>
		 <p>図1 ナフサ分解クエンチ工程フロー</p>
		表1 改善前後の運転条件の比較

		改善前	改善後
重質油分解塔差圧	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.07	0.01
クエンチ塔差圧	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.05	0.01
原料ガス圧縮機入口圧	(kg/cm <sup>2</sup> )	0.49	0.59
原料ガス圧縮機軸動力	(kW)	12,700	12,030
クエンチウォーター温度	(°C)	86	88
脱エタン塔リボイラスチーム	(t/h)	8.6	2.7

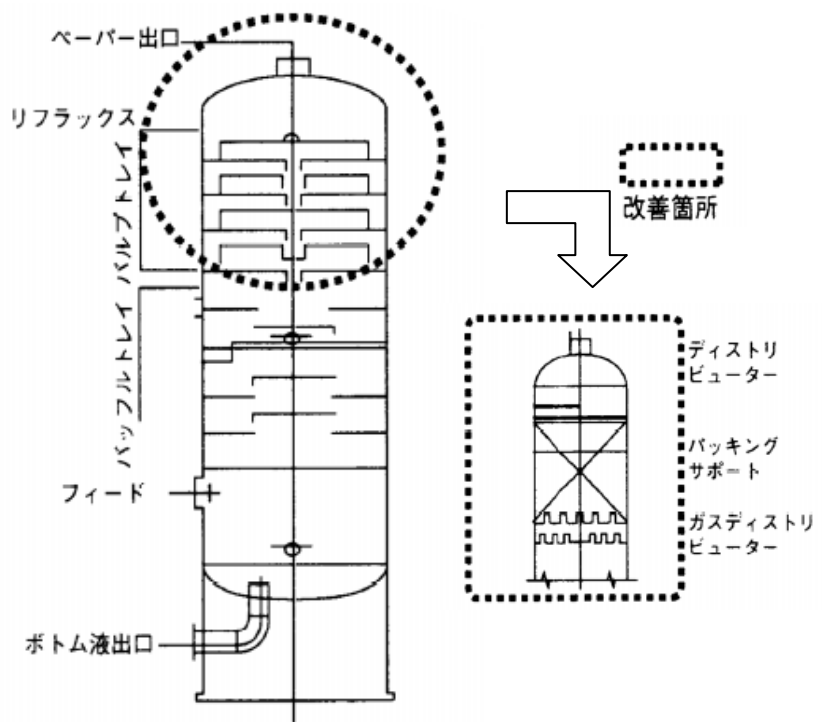


図2 クエンチ塔

出

典

- ・ 省エネルギー事例全集(1988)
- ・ 「国内の省エネルギー技術に関する調査」平成13年3月、NEDO 技術開発機構

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を伴う対策。                      「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 <sub>2</sub> 排出量)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 22 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。</li> <li>・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）。</li> <li>・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。</li> </ul>
初 期 費 用	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 22 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）</li> <li>・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）。</li> <li>・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。</li> <li>・データ単位は、設備規模が把握されている場合は、単位施設規模あたりの金額、設備規模が把握されていない場合は、全体額を示している。</li> <li>・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。</li> </ul>
運 用 費 削 減 額	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 22 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。</li> <li>・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）。</li> <li>・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。</li> <li>・データ単位は、設備規模が把握されている場合は、単位施設規模あたりの年額、設備規模が把握されていない場合は、年合計額を示している。</li> </ul>
C O <sub>2</sub> 削 減 ポ テ ン シ ャ ル	<ul style="list-style-type: none"> <li>・平成 22 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。</li> <li>・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）。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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）、m<sup>3</sup>/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、tCO<sub>2</sub>/kWh など）を乗じて算出している。</li> </ul>

実 施 率	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・なお、対策の実施状況は「実施している」「一部実施している」と分けて調査をしており、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。</li> </ul>
対 象 業 種	・「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	・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	・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	・「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。