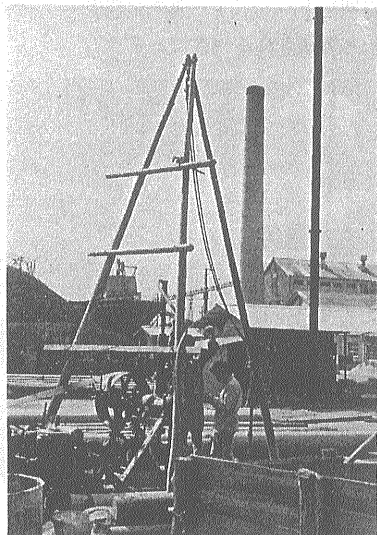




冷却・冷房排水の 地下還流

清澄にして汚染していない冷却排水 もしくは冷房排水を素姓の明らかな既設の井戸あるいは新設の還流井に注入し 地下水を補給 強化することにより 冷却塔ではのぞめない 16~20°C の低温水の再生ができるとともに 揚水に伴って低下しがちな地下水位の維持が可能となる。すでに欧米では行なわれているが わが国でも 東洋レーヨンや東京放送テレビスタジオで成功しているほか 製薬会社 化粧品会社などで行なっている。



↑
三共KK
予備試験井

←
圧入井の側噴き
防止セメントゲ
ラウティング

注入は水頭の高い場合には加圧注入することが必要である。注入水量の多少と井戸間隔 地中における熱交換の度合などは 密接に関係し合うが 主として その地下水理に左右されるから 水理環境 井戸個々の性能 地下水層の連続性 透水能力などを詳細に研究してかからなければならない。

しかし 一般に工場を中心に考える場合には 注入すべき排水が比較的短い配管で量的にまとまって得られるか否か 注入するに十分な井戸 (あるいは井戸掘さく地点) が適当な場所に得られるか否か といったことがその成否を決する第1のカギである。

注入水はつとめて清澄であって 井戸の内外に目づまりを起す恐れのないものであることが必要である。なお 注入井はときどき注入を休止して放置するか あるいは揚水井に切り替え また再び注入を開始するといった交互作用がのぞましい。

臨海部で塩水が地下水中に混入してくるのを防止する目的で 地表から注水して地下水の高圧部を作り 地下にカーテンをかけるようなかたちにして 水利用を有利にさせることもできる。

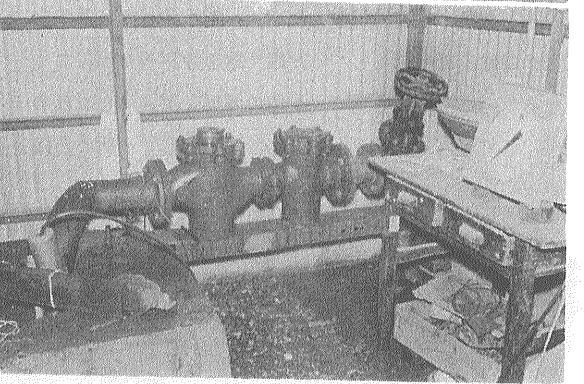
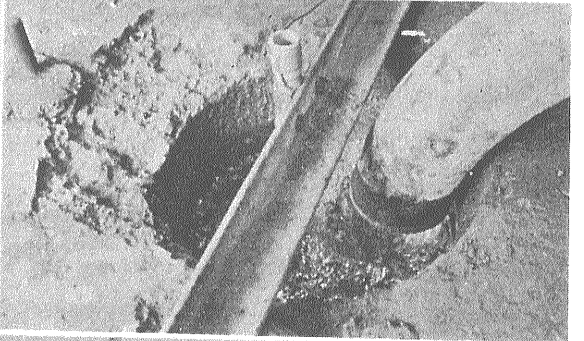
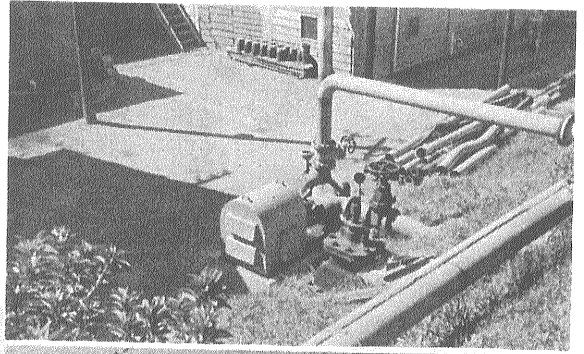


徳島 東邦レーヨンの圧入井

アメリカ合衆国のカリフォルニア州の実施例にならって 工業技術院 特別研究費で 徳島県旧吉野川流域で 1955年～56年にわたり 地表水を加圧注入し 小規模な 実験を行なった。

- ・石上から・トービスのサービスで運転中の 100 HP の加圧力用ポンプ
- ・東京保土谷化学工業の冷却排水 地下還流試験
- ・同上 注入井の周囲

東洋レーヨン瀧田工場の冷却排水圧入 3 号井



湾に臨む Kuwait などに 日量 10,000m³ 級のものが稼働している。

海水の淡水化

海水はふつうの場合 35,000ppm の塩分を含んでいる したがって 一般の工業用水の常識からすると 少なくとも その塩分を 1/35 以下にしなければなるまい。

このためには 蒸溜プラントを用いる蒸溜法によって 淡水化するのが 一番経済的であるという 多段式プロセスによって 1,000 ガロン当り 1 ドルぐらいでできる 燃料源として 将来原子力エネルギーの利用が期待されるが すでに 現在カリブ海に面した Aruba とかペルシ

塩分が相当程度稀釈されている塩水から淡水をつくる 場合には 電気浸透プラントによる電気浸透法が経済的だと考えられる。 ペルシヤ湾岸やアメリカ合衆国で 日量 10 数 m³ ～ 数 100 m³ の規模で淡水化を行なっているのが この方法を用いている。 もっとも大きい南アフリカ連邦の例では 日量 10,000 m³ 近い規模という。

イオン交換と熱 あるいは電気プロセスとを組み合わせた方法 あるいは 工業技術院の特別研究費によって 研究された馬野式冷凍法 さらに機械力を用いる方法などが少量のエネルギーで淡水化できるという点から 技術の開発が期待される。