

放射状集水井

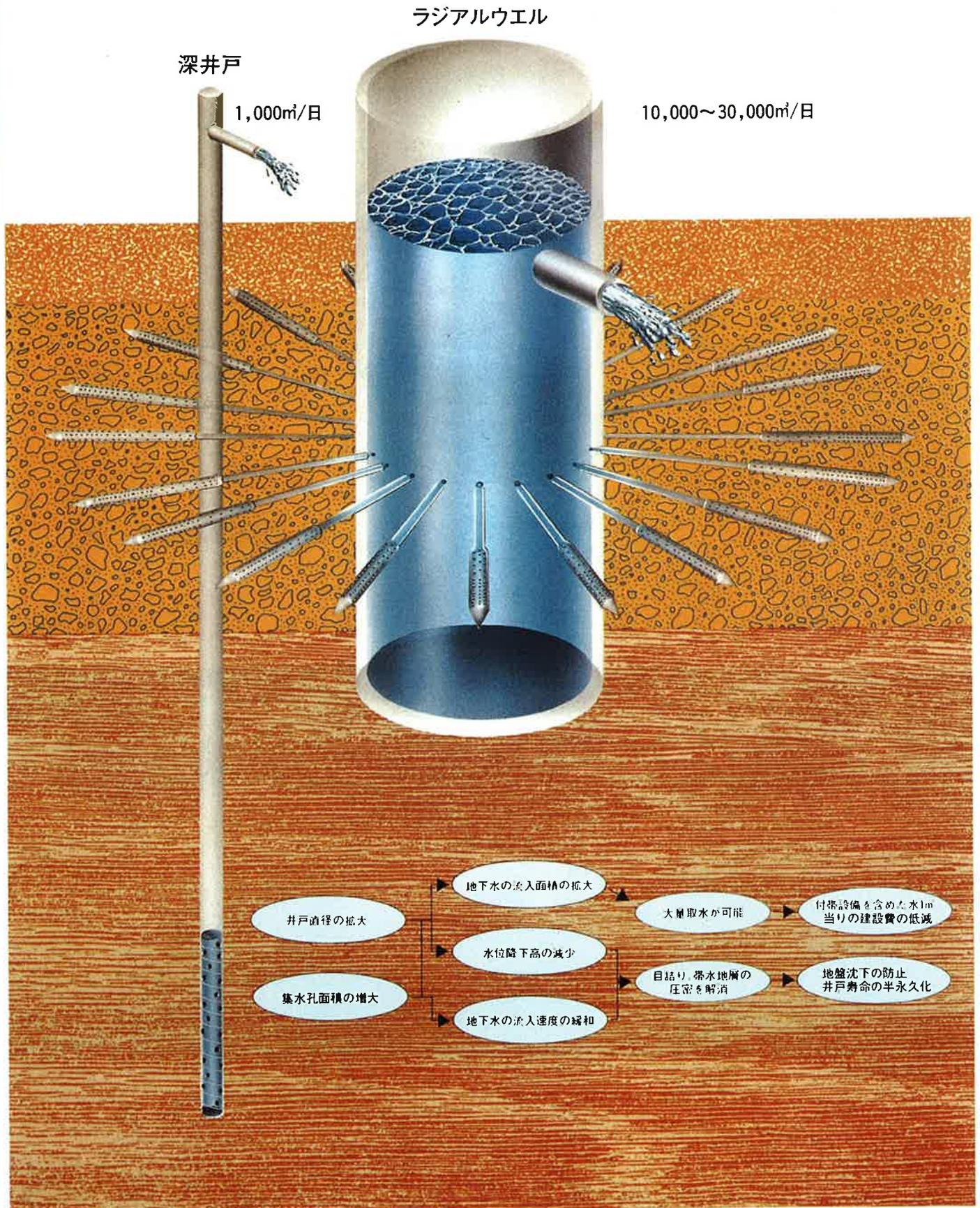
PAT. NO.636730

特許満洲井戸

RADIAL WELL



1日に10,000～30,000m³もの地下水を 独自の施工技術で取水可能に。



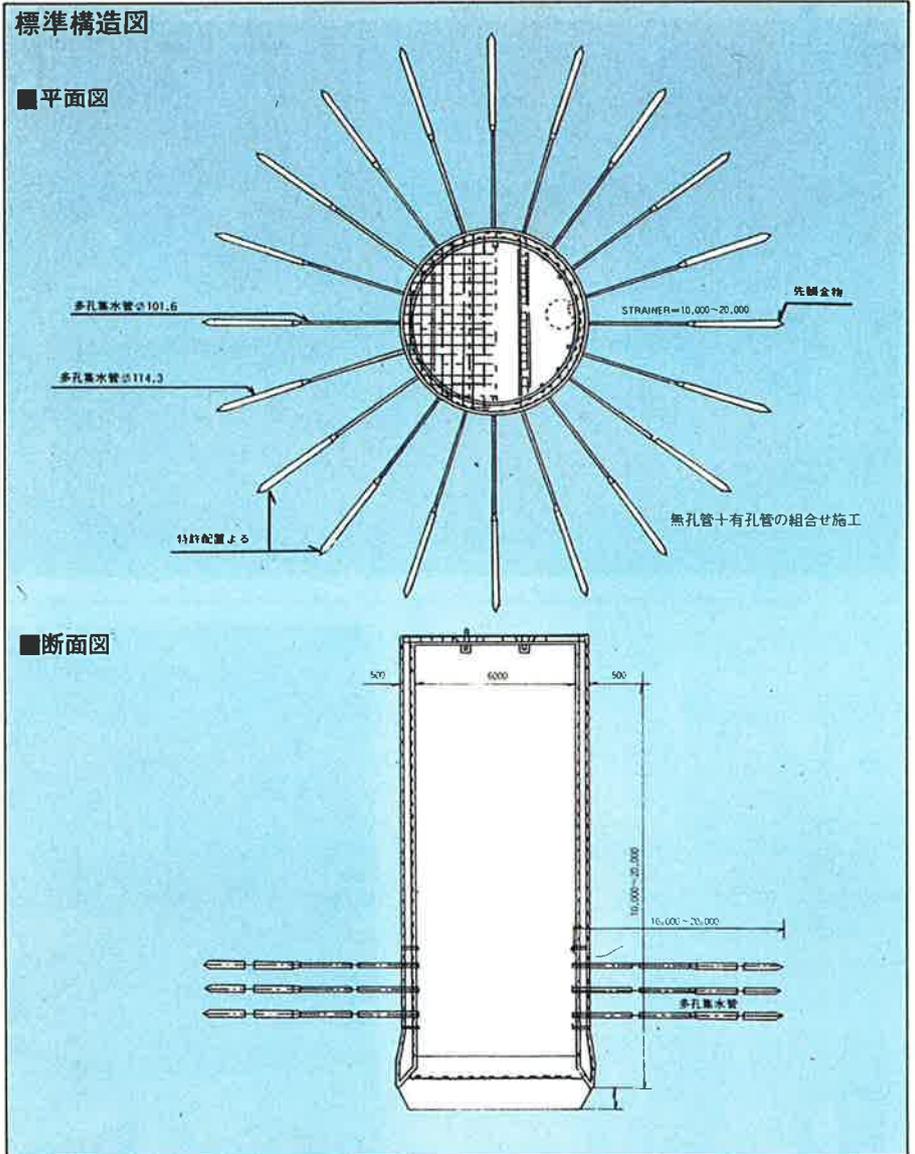
大量に、半永久的に、廉価に 良質の水を。 従来の井戸の欠点を全て解消 した、理想の井戸です。

ラジアルウエルの大きな特長は、従来の井戸に比べて取水量が桁違いに多いこと、半永久的な寿命を持つこと、さらに建設費・水単価がきわめて低廉で、清浄・低温の水が得られるところにあります。

実際の井戸の直径は一般的に3~6mですが、直径拡大効果と集水孔面積の増大、加えて独自の集水管施工配置方式によって、地下水の流入効率が著しく高くなり、このため清浄な地下水を大量（日量1万~3万 m^3 ）に取水できるのです。また、大量取水にもかかわらず地下水の流入速度がきわめて緩やかで水位降下もわずかなため、集水孔の目詰りや帯水地層の圧密などは全く起こらず、従って地盤沈下や井戸の老衰化がなく半永久的に使用できます。建設費や水単価など費用面においても、ひとつの井戸で大量取水ができるため水1 m^3 当りの建設費低廉、管理コストや水質処理費の大幅節約につながります。

大量に、半永久的に、廉価に、清浄で低温（12~15℃）の良質な水を——それがラジアルウエルの大きな魅力です。

- 通産省監修工業用水施設設計指針
- 厚生省監修水道施設設計指針解説に「放射状集水井」として記載されています。

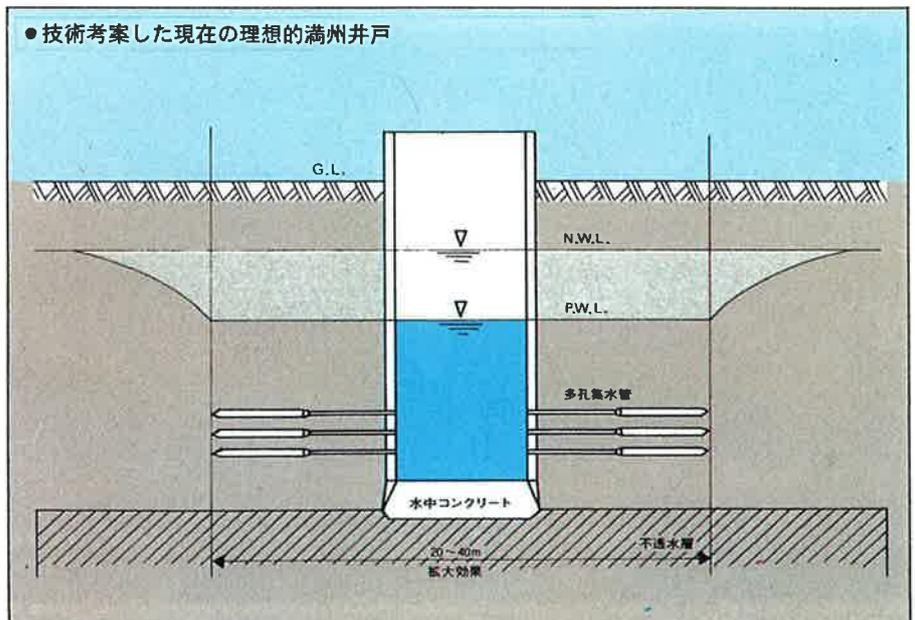


理想の井戸を追求した、 ラジアルウエル独自の構造。

ラジアルウエルは数多くの多孔集水管を放射状に出すことによって、井戸の直径拡大と集水孔面積増大という2大目的を達成しています。これが理想の井戸と呼ばれる、数々の素晴らしい効果を生み出しているのです。

卓越した施工技術で工期短縮。

当社が考案した独自の集水管突出機械と、豊富な実績に基づいた井筒沈下作業の効率化により、標準の井戸（深さ10~20m）の工期を実働3ヵ月に短縮。工期短縮化によって建設費の大幅コストダウンも実現されました。



深井戸の取水に新兵器ASスクリーン。

米国特許NO.4601335
日本国特許NO.1481480

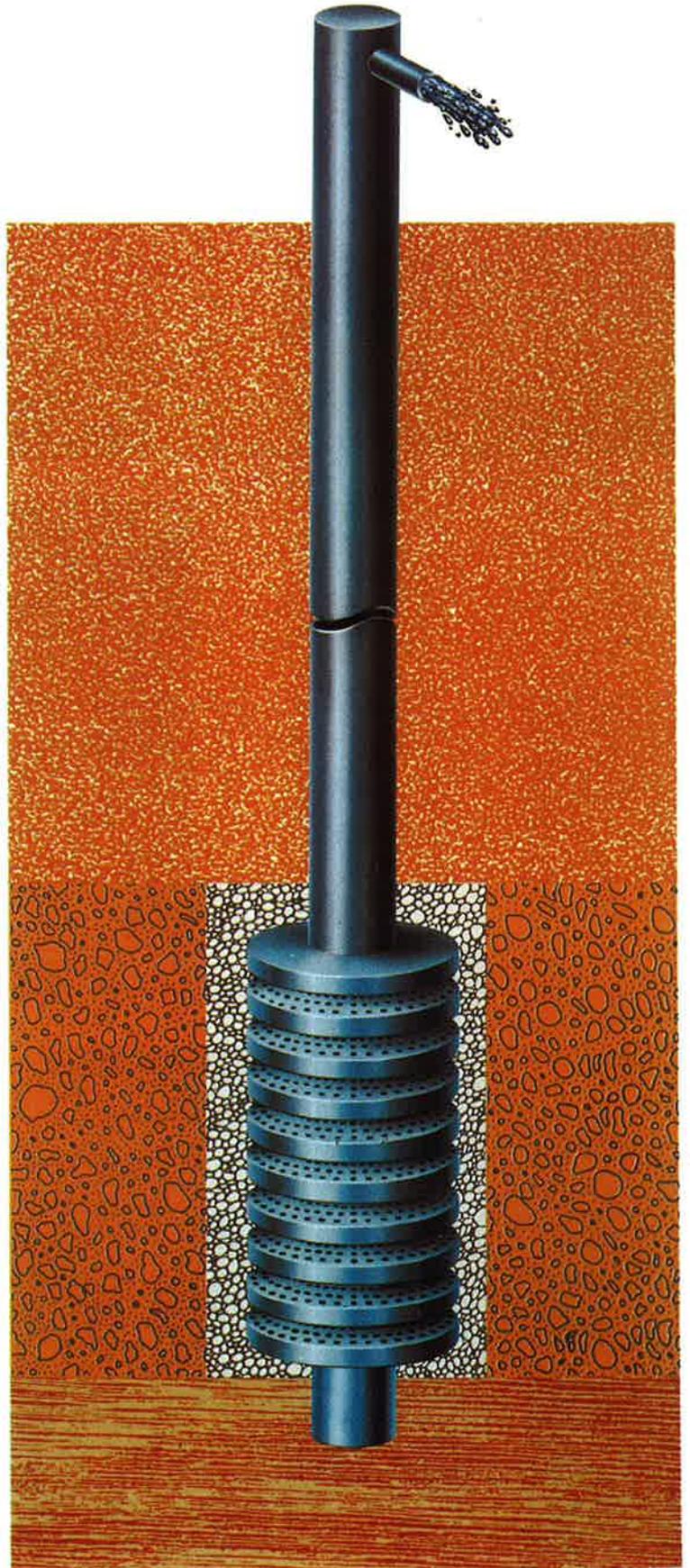
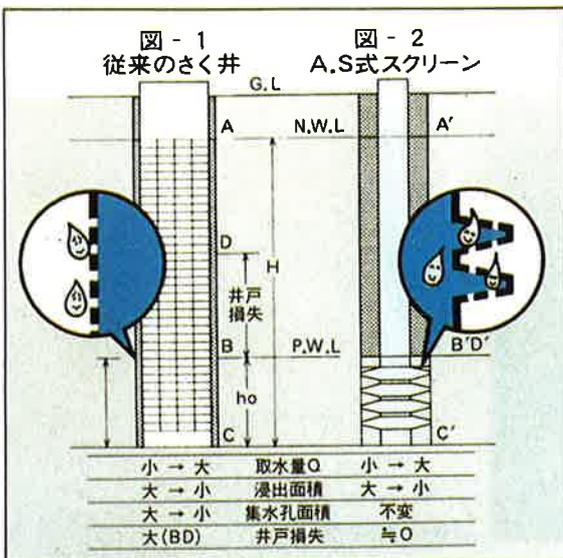
井戸寿命がさらに延長されます。

井戸損失や土砂流入を解消した画期的なシステム。

従来のスクリーンでは、地下水をスクリーン前面で90°屈折した状態で取水していた。(図-1) そのため土砂の流入や目詰りなど様々な問題点がありました。それら諸問題を解消すべく、技術向上を重ねて開発されたのがA.S.スクリーンです。A.S.スクリーンは、井戸域内に自然流入する地下水を垂直方向に集水することを目的に開発されたシステムで、円盤状の集水装置(図-2)を水中に水平に設置し、地下水を円盤上下の垂直面の集水孔より流水させます。本来、井戸は掘り放しの自然状態で取水することが理想ですから、防壁を設けない状態にする必要があります。そこで、このA.S.スクリーンでは円盤状の集水装置の空間部分に透水性の良い骨材を充てんし、帯水層中より浸出移動する地下水の流動や、集水する流入速度をより自然の状態に近い条件で導くことに成功しました。さらに掘削孔の崩壊を防ぐ役割も果たし、実質防壁はないに等しい集水装置となっています。このA.S.スクリーンの採用により、大量の地下水揚水の際の井戸損失や土砂の流入、目詰りなど、あらゆる問題点を解消。耐用年数も長く、従来のメンテナンス面での問題も解消されました。

従来スクリーン最大のネックは土砂の流入。

従来のさく井ではスクリーンがHまで設けられ、揚水を開始すると同時に管内水位はBまで低下していました。従って揚水量が多くなればなるほど、集水孔面積は実質上 ho となり、管内への地下水の流入速度が大きくなって水と一緒に土砂が流入してしまいます。また、スクリーン周囲に土砂が集合推積して目詰りを起こし、D~Bの井戸損失が発生します。他にも、Dあるいは ho の上部帯水層が水位の低下に伴って乾燥するため、スクリーン間隙から水中ポンプの振動によって土砂が流入する可能性も高いのです。



貯水池とラジアルウェルのドッキングで 再渇水時期に長時間大量給水。特許出願中

**莫大な経費面など、
いま貯水池は深刻な問題を抱えています。**

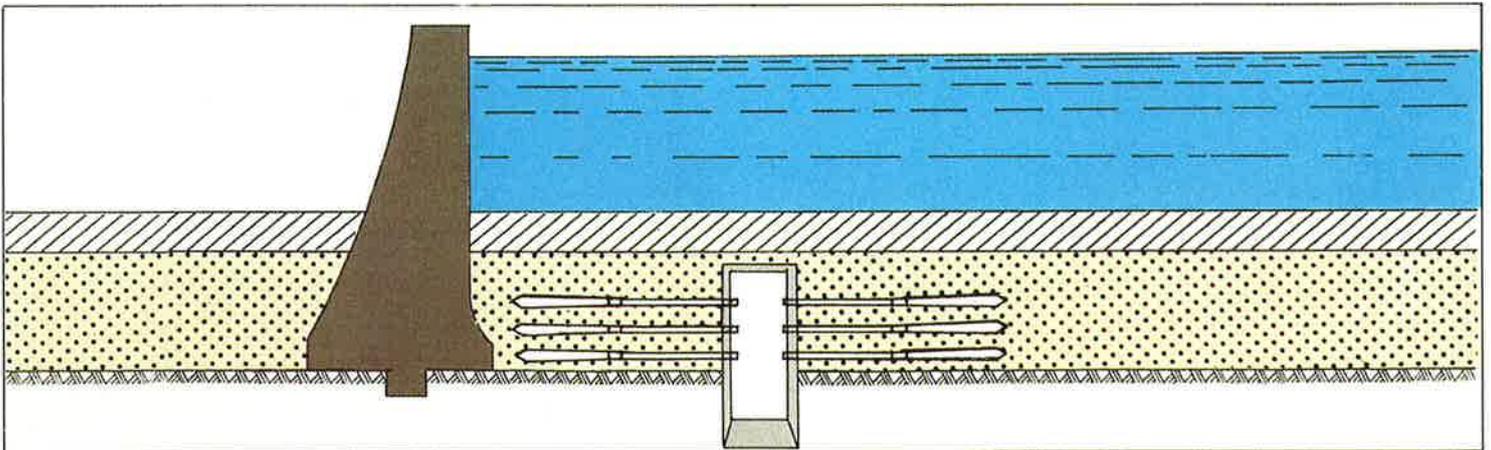
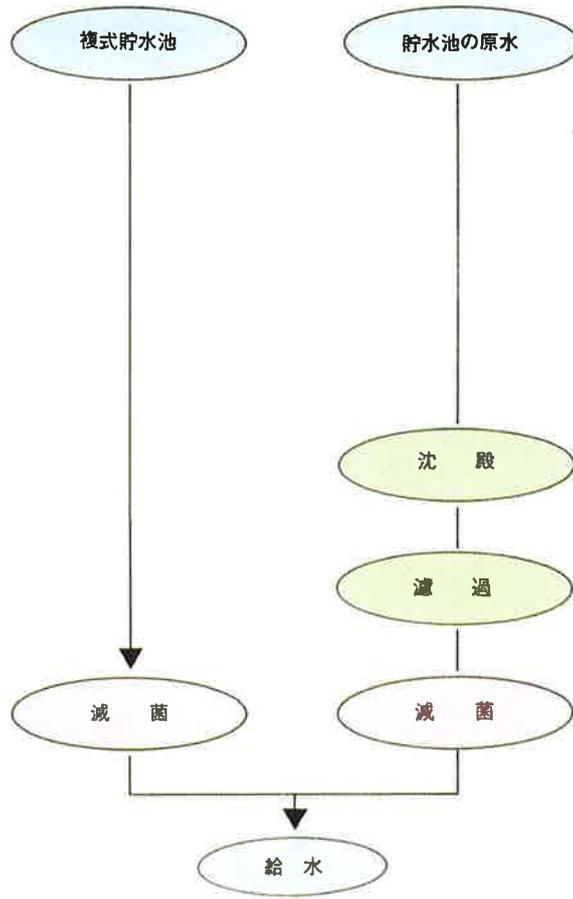
上水道、農業、工業用水道の水源として、貯水池の利用度は年々高まっています。それに伴って利用方式や材料、施工方法に関する研究もめざましい進歩を遂げています。が、渇水時にある程度の水量の貯水が残留していても、有効水位以下の原水は汚濁や微生物の発生等により利用することができないのが、これまでの常識でした。

また一方、河川を堰止めた構造の貯水池では、降雨後数ヵ月間は原水が濁り、そのため従来ではこの原水を沈澱池に直送して、薬剤による凝集沈澱、濾過池にて濾過による清浄化などを図っていますが、それには各種浄水施設の設備費をはじめ、原水処理費、労務費、管理費など莫大な経費を要するという、現状は深刻な問題を抱えています。

**汚濁や微生物を取り除き、清浄な原水の
大量給水を可能にした複式貯水池。**

当社が提案する複式貯水池とは、貯水池と集水井戸装置（特許・立型集水井一満洲井戸）を結合したシステムです。

集水井戸装置の働きにより、貯水池の池底やその周辺に浸透して濾過された原水を揚水し、集水管を通じて地下水と同様に濾過清浄化して、大量に取水すること



を可能にしました。貯水池内の原水が所定水位を下回っても、残留原水が池底に浸透した後に取水するため、所定水位以下の原水を有効に利用することができます。さらに池底に存在する砂礫層中の地下水や伏流水も取水できるため、単に貯水池の容量を増大させるだけではなく、通常ならば一滴の原水さえも給水し得ない貯水池から、大量の給水を長期間にわたって続けることができるという、特に緊急非常時に威力を発揮するシステムです。原水の汚濁や微生物をことごとく除去するため、従来しばしば生じていた濾過障害等のトラブルもなくなり、特別な沈澱池などに要する用地や様々な経費が節減できます。尚、砂礫層の発達状況が不適な場合、人工的に濾過層を設置することも可能。