The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	水の話題 : 体内における水の役割
Author(s)	小糸, 幸雄
Citation	makoto. 1974, 8, p. 10-10
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/86242
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

水の話題

―体内における水の役割―

大阪府水道部 水質試験所
所長 小糸幸雄

水はこの世の中で最もすばらしい物質の一つである。人間は栄養物（食物）をとらなくても水さえ飲んでいれば長期にわたって生活していくことが可能である。

インドのヨガでは七十五日も生存した記録があるが、水を飲まぬと十日ぐらいで死んでしまう。いままで水を一滴もとらず耐えたという世界記録は十八日間である。

このように人間にとって欠くことのできない水は体内に入ってどのような役割をはたしているのであろうか。

一、栄養の運搬　食物が消化管内で消化吸収された後に体内に吸収される。そのためには、栄養素は水に溶けているのである。また吸収された栄養素が細胞に運搬されるとき、また血液や組織間液中の水に溶けた状態で行なわれるものである。

しかも水は色々な物質を溶かす性質があるから、その目的にかなっているといえよう。血液中に八十%、組織間液には九十%以上の水が含まれていることも心すべきことである。

二、老廃物の運搬　細胞内で色々な化学反応が起り、そのエネルギーによって生理機能が営まれる。この化学反応の結果生じた反応物質は老廃物といわれ人体に不要であるばかりでなく、有害な物質が多いので体外に排せつしなければならない。老廃物はまず細胞内液中に溶け、次に組織間液に移り、更に毛細管の静脈液中に入り、循環系に乗って腎臓に到り尿として体外に排出されるのであるが、これ等体液中には、多量の水が存在しかも水には前述のとおり多くの物質を溶解する特性をもっているので、尿の中には尿素、尿酸、クレアチン等多くの老廃物が溶けているのである。

三、化学反応　化学的立場からみる時、生命は生体内の化学反応の連続と考える事ができる。物質は水に溶けた状態で化学反応を起すものである。特にイオンとイオンの間で起るイオン反応では、これにあずかる物質はイオン化しなければならない。ところが水はあらゆる溶媒のうち溶けた物質をイオン化する力が最も強いものであるため、生体内での水も、化学反応を起し易い場を与えるものである。従ってもしも水が無い場合には、生体内の化学反応は停止することになり死を意味することになる。

四、加水分解、水は生体内で化学反応の場を与えるばかりでなく、水自体が生化学反応に関与することが多い。例えば蛋白質がアミノ酸に分解する時や、含水炭素のグリコーゲンがブドウ糖に分解する時も水が関与した加水分解である。

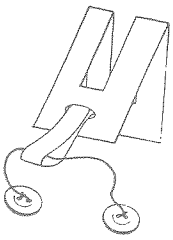
五、体温の調節　人体は恒温動物で三十七度C内外に保たれているが、これには身体内の水が重要な役目をもっている事を忘れてはならない。細胞内で発生した熱は水を介して速かに周囲に導かれ一カ所を加熱してその細胞を死滅させるような事はない。体温が三十七度C内外であって環境温度が三十七度Cに近づき、伝導・副射・対流の三つの方法で、身体温度を放散し難くなってきた時は、発汗という放熱方法で汗線によって皮膚表面から汗が分泌される。この汗の主成分は水である為に皮膚表面から蒸発する。水が水蒸気となって蒸発する為には、一瓦につき、五三六・五カロリーの気化潜熱を必要とするので、身体から多量の熱を放散するのに極めて効果的である。

以上のように水は人間の生命維持に特に重大な役割をもっているものであり、私等が毎日飲用している水が如何に大切なものであるかを再認識し、一杯の水といえどもおろそかにしないよう心がけたいものです。

終りに、府民一人一人がコップ一杯の水（〇・一八立）を節約すればその量は全体で四千三百人の一日の水使用量に相当する千四百トンの水が節約でき、開発経費に換算すると三千万円となることもあわせてご認識いただきたいと思います。

クイズ解答

左図のようにすればよろしい。



編集後記

▲表紙の写真は秋の味覚〃梨の木〃です。

▲寒蟬（つくつく法師）の声も日々にうすれて次第に夜寒になり、萩の下葉も色づいて、季節の移り変る姿が直接身に、心に迫ってくる思いがします。

▲最近特に自然環境保護の問題が世界的に大きく論議されていますが、これからの環境戦略には本号掲載のとおり自然保護憲章と植生学の諸法則を十分に考慮しなければなりません。

かけがえのないわれ等が地球。その自然環境の保全こそ人間にとって最も重要な課題の一つでありましょう。

▲いろいろと問題の多い世の中ではありますが、お互に信じあい力と心を寄せあってゆきたいものです。（喜多）