

向「日」取經、宏觀省水

專訪台灣東陶TOTO總經理 櫻井文隆先生

編輯部

衛浴器材與我們的生活有著密不可分的關係，但是現今衛浴器材要如何兼具舒適、方便、與環保的功能，其中的研發重點技術又何在？確實是頗值得探討的議題。

二十一世紀，東陶機器株式會社（以下簡稱TOTO）結合生活、環境、企業等要件，創造出人性化的衛浴技術；其中，除了針對環境議題所研發之節水、節能、資源再利用等技術外，在使用上的貼心設計，也儘量符合大眾需求而達到一定的商業利益；此外，包括水資源的整體環境、水價的影響、民眾的用水習慣等消費環境的要素，也是TOTO推廣省水器材予以整合考量的要項。

本篇專訪將邀請台灣東陶股份有限公司的總經理櫻井文隆先生，以宏觀的思維分享多年來於國際間推動省水器材的經驗與心得，同時介紹如何兼顧綠色環保與產業發展，打造全方位省水器材產業文化的實踐藍圖。



櫻井文隆先生介紹及示範省水器材的使用。

當抵達位於台北市松仁路的TOTO showroom，即被矗立於耀眼晨光中的醒目招牌所吸引，這家別名為“AUQA SPACE”的衛浴器材展示中心，裡面陳列著幾乎與日本同步技術的各式衛浴器材；進入後，懸掛於牆上的TOTO企業經營理念也立即吸引住眾人的目光：

TOTO GROUPS企業理念

我們TOTO Groups以成為對社會發展有貢獻，被大眾所信賴的企業為導向。

因此我們要...

- 以衛浴空間為中心，創造豐富、舒適的生活文化
- 透過各式各樣的提案，追求超越客人期待的滿足感
- 藉由堅定不懈的研究開發，提供高品質的商品及服務
- 珍惜有限的資源與能源，保護地球環境
- 尊重個人的個性，實現有朝氣的職場文化

生活環境企業 十大指標相隨

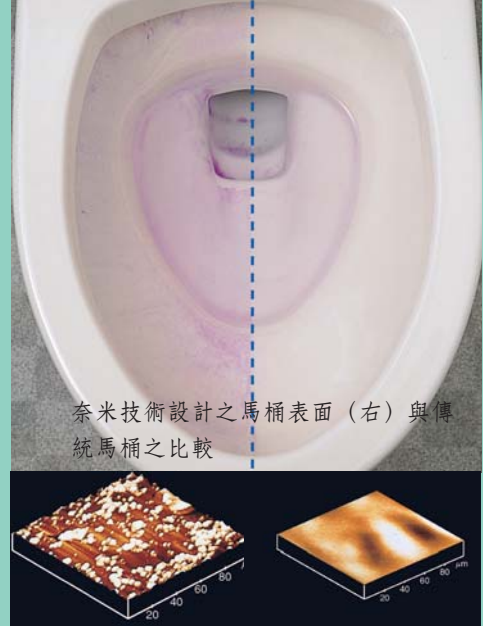
TOTO，全名為東陶機器株式會社（以下簡稱TOTO），創立於西元1917年；台灣東陶公司則成立於1987年，成立第二年即在苗栗縣設廠開始生產及銷售。以「生活環境企業」自許的TOTO，在二十一世紀進行了三項計畫：以地球環境對策為主的「清潔城市計畫」（クリーンタウン計画）、強調顧客服務的「顧客關係一體計畫」（きずな計画）、以及兼顧不同年齡與階層客戶使用性的「樂與樂計畫」（樂&樂計画），在結合生活、環境、與企業的策略上，全力衝刺。

值得一提的是，在TOTO Groups企業理念中，對於環境資源的重視即有所明列，「現今地球直接面臨溫室效應、環境污染、水資源不足、垃圾增加等問題，因此TOTO Groups從去年開始，便在全世界的TOTO企業中，推動『珍惜有限的資源與能源，保護地球環境』的理念，我們誓言守護地球環境，研發節水、節能的衛浴產品。」櫻井先生於訪談中開宗明義就提到。這樣的企業指標，往往成為TOTO器材在節水技術研發上，一再突破創新的重要動力。

TOTO對於生態維護重視的程度，由訂定符合生態標準的十大指標可見一般。這十個項目包含了節電、節水、低福馬林、省能源、減少清潔劑、回收再利用、減用PVC配管、垃圾減量、節電小型化、鉛減量等十大指標。此外，尚有多項符合各式環保標章、及自訂標章「UD（Universal Design）」的商品。^{註一}

省水技術面面觀

由於衛浴器材與人的生活息息相關，因而大家



TOTO研發設計的省水馬桶，結合奈米技術、「龍捲風式洗淨」與「邊緣弧線造型」的設計概念，使省水馬桶達到安靜、乾淨、好清洗的目的。

在享受舒適便利的衛浴同時，往往不太注意其中所包含的「省水」概念，也很少想到會與節水技術有何關係，但是衛浴器材的研發上，卻是減少一點用水量、增加一些方便性，對於環境資源就有莫大的助益。有鑑於此，TOTO衛浴在這方面的研發上結合各種方式，突破了多項省水器材現階段技術，達到水資源有效利用的目的。

以TOTO結合奈米的省水技術為例，利用創新洗淨方式的概念，將世界首創的奈米超平滑表面技術及帶電負離子運用於馬桶的表面製造上，「這種技術能夠使馬桶的污垢不易附著，表面也不易產生黴菌，這種間接減少沖水量的省水方式，在消費者使用的滿意度調查中，獲得了極大的好評，因為清潔更加方便省事，大家樂於使用，間接的也大大減少沖洗廁所的用水量。」櫻井先生說。

最近，TOTO衛浴利用「龍捲式洗淨」與「邊緣弧線造型」的設計概念，使創新洗淨方式的研發技術更上層樓，達到安靜、乾淨、好清洗的目的。

另外在自動沖水閥小便斗方面，TOTO也針對使用人數多寡，設計出智慧型沖水設備，當使用頻率很高時，每次的沖水量會減少，使用頻率低時，則維持普通的沖水量，「因為小便斗若減少沖水量，往往會有異味產生，若是採用間斷式的沖水方式，在很少人使用時，也會

用相同的水量沖水，這樣形同水源浪費，因此我們才會由另一個角度思考使用衛浴的習慣，以改變感應頻率的方式，用最少的水量達到省水與清潔的目的。」櫻井先生說。

除此之外，一次的用水量僅約200cc的免治馬桶座、不需要電池與電源的自我發電型感應式水龍



智慧型小便斗沖水設備是根據使用人數之多寡與頻率設計沖水量，以達到省水的目的。



不斷進行產品研發改進為TOTO的公司理念



自我發電感應式水龍頭



洗碗機也應用省水原理來設計

頭、以及用殺菌力強的機能水（次氯酸鹽水）沖洗小便斗的省水技術，這些都是以不斷創新與研發的理念所獲得的成果。此外，TOTO更強調以衛浴創造舒適的生活文化的理念。「在依循節省資源的概念之下，我們還不斷的透過提案與研究開發，製造高品質的商品及服務，希望能創造顧客在使用衛浴時的滿足感，提昇顧客使用的滿意度。」櫻井先生說明TOTO的企業理念：「以感應式水龍頭為例，除了研發減少沖水量的感應式水龍頭之外，我們特別開發了具有自己蓄電發電、不需要電池的感應式水龍頭；另外如噴出最少量洗手皂的給皂機；可以控制溫度的控溫龍頭等，這些商品都是以節水的理念為基礎，又能兼顧使用方便性的省水器材。」確實，以往對於省水器材因為使用水量少而導致使用不方便的印象，在現今廠商不斷研究開發的努力之下，早已成為消費者歷史的記憶。

近年逐漸受到歡迎的免治馬桶座，最早是由美國開發，以傷殘人士為主要對象的產品，進口至日本後，初期故障率很高，在逐漸改良，開始強調功能性之後，又因為用水量增加而有浪費水的疑慮，鑑此，TOTO特別在用水量上做了改善，

清洗一次僅需用約200cc的水量，相當省水，「利用好的設計製造出好的商品，不但能為消費者所接受，甚至可以漸漸改變社會大眾的如廁文化。」櫻井先生說。

借鏡國際經驗 掌握成功推動關鍵

在各國推動省水器材的經驗上，擁有在日、韓、台等地工作經驗的櫻井先生認為，以省水的概念來說，各國的觀念與方式並沒有很大的差別，但在政策上卻或有不同。例如世界上包含台灣的多數地區，省水馬桶的沖水量標準約在6公升，惟此一標準並非強制性；相對的，日本目前的標準雖是較為寬鬆的8公升，但是實際市面上販售的省水馬桶卻是在6公升以下。至於政策等客觀條件上，美國大多利用半強迫和獎勵的方式，日本卻是以制訂較高水價的方式，引起大家對省水問題的重視，「在日本，政府與企業的角色是互相帶動的，政府將水價調整至合理的程度，對企業生產與製造省水器材是極大的動力，因此，要推廣使用省水器材，民衆的觀念意識、政府政策的實質助益、以及企業遵循ISO14000標準的決心將是三項成功與否的主要關鍵。」櫻井先生說。

註二

擁有TOTO衛浴集團35年經驗的櫻井文隆先生，侃侃而談省水器材推廣經驗。




節水是企業責任


「絕對不是只有在缺水的地區才要節水，」櫻井先生說：「即便水資源豐沛，光是製造自來水、處理廢水就要耗費不少成本，所以為了保護地球，節約用水是勢在必行。」投入衛浴器材產業35年，一路走來，歷經在日本、韓國、台灣等地工作經驗的櫻井先生，談到對個人的期許及企業的展望，他同時又提到：「衛浴產業可以藉由不斷的研發與改進，幫助及改善人的生活品質；但在追求商業利益的同時，仍不能忘記自身的企業責任以及對環境保護所肩負的義務。」

期許成為省水器材代名詞

當問及身為衛浴器材標竿企業有何自我期許時，櫻井先生提起數年前在美國推出省水馬桶之例：美國1992年制定的Energy Act法中，規定於1994年後所生產的馬桶沖水量須在6公升以下，但以當時的省水器材技術是無法將污物沖淨的，反而要沖到兩三次，根本無助於省水，「因此我們特別視此為企業機會，研發出加大排水管徑，增

加瞬間出水量的省水馬桶，推出之後大受好評。」櫻井先生說。依據美國自來水局對市售馬桶的調查，TOTO所生產的省水馬桶在洗淨能力確實擁有不錯的評價。

「在某屆的奧斯卡頒獎典禮上，一位好萊塢明星為了呼籲大家重視環保的概念，特別以本人的環保日本車來舉例，希望大家多多採用，當時看到這個畫面實在頗有感觸，」櫻井先生說：「我們衷心期望，未來的TOTO也能如同這款日本車的廠牌一樣，因我們設計上的優勢特色，成為省水器材的代名詞。」如此的語重心長，是期許，也是願景，更是與所有省水器材產業的互勉。

註一.  不管人數多寡都很容易使用的貼心產品。

註二. 現今世界各國的水價：日本一度約合台幣38元、台北市9元，台灣省11元，新加坡17元。