

# 「水道」活性化への道標・3

## 検針のこれからを考える

橋本雪夫



水道事業活性化懇話会（略称AWC）の活動の一環として、今回、検針の一元化と自動検針をテーマに提言をまとめました。水道事業で論議されているテーマの一つに検針業務のあり方があります。人手に頼る業務であるため、市民との接点を形成する数少ない業務となっており、この点が評価されます。しかし、従事者にとっては業務内容が厳しく、従事者の高齢化、職員が集まりにくいとの実態があります。こうした作業の改善と業務の効率化を図るため電子式メータを使った自動検針をはじめ、ハンディターミナル、プリペイドカード式メータなどが登場してきております。

21世紀の水道を見通した時、検針業務の改善はデータ通信の普及とともに不可避の趨勢とも考えられますが、AWCでは今回、ガス、電気など他の公益事業との一体的な検針システム構築の可能性、さらに自動検針化への歩みの過程での課題を検討してみました。

ご一読いただき、ご批判いただければ幸いです

### 自動検針は時代の趨勢

コンピュータを利用した通信技術の発達で水道事業の効率化が進んでいる。メータの自動検針は人手に頼る検針に代わって、メータ指針値を電話回線を通じて自動的に読み込み、データ処理するシステムである。検針を行っているガス、電気など様々な事業にとってもその本格的導入は重要かつ長期的な課題となっている。

水道では集合住宅での遠隔指示メータの普及を皮切りに、マイコンを内蔵した電子式メータの登場で、より高機能、広域的なシステムの構築が可能になった。全国1,900余りの水道のうち、何らかの形で給水区域の一部に電子式メータを利用している事業体はざっと600にのぼるといふ。同じ公益事業のガス事業の分野でもいわゆるマイコンメータの導入がかなり進み、ガス異常時の緊急遮断機能などが付加されている。

いわゆるハイテクを利用した自動検針の技術的研究は、昭和52年に郵政省に設置された「テレメータシステム研究会」がそもそもの皮切りだが、水道界では東京都水道局が昭和48年頃から検討を進め、昭和50年に実用化に踏み切った多摩ニュータウンでの各戸と管理センター間の自動検針の例が知られている。

昭和58年に入るとNTT（当時の電電公社）が、一般回線を利用して水道、ガス、電気の検針などを行うためのノーリングサービスを開始し、情報化時代に弾みをつけた。水道メータもその間、5ビット、8ビットチップなどコンピュータ回路を内蔵した電子式水道メータが続々と発表されている。ここ数年ほど前に登場した8ビットメータの場合、通信機能があるため自らがデータを記憶、送信するいわゆる端末発呼が可能になり、さらに水道局のセンター（パソコン）とメータ間で、漏水警報設定値の変更、検針データの送信など双方向での送受信が可能な方式も登場してきている。

## 難検針対策などで普及へ

積雪地などの難検針地区対策、高齢化しつつある検針員の業務改善、検針・料金事務の効率化など様々な目的で自動検針は注目されてきている。しかし、その普及は寒冷地の小規模水道や大規模な開発団地、上水道に比較して身軽な工業用水道事業に実施例を見る程度で、数の上では600だが、事実上の普及はこれからという状況である。

普及の遅れている原因は、メータの価格が高いこと、配線工事などに費用や手間がかかること、そして検針職員の処遇など労務問題が指摘されている。

メータ価格は家庭用の小口径電子式メータの場合、これまでのメータ価格の3～5倍。大型メータはほぼ同価格のようだ。工事費用については、ノーリングサービスを利用する方法でも、端末発呼方式、双方向式の場合でも、電子式メータと一般電話回線までの配線工事が各戸内で必要で、そのための費用負担が特に大きいといわれている。

大口ユーザー1,130カ所(口径50<sup>mm</sup>以上)を対象に平成元年度から自動検針システムを構築した堺市では、1カ所当たりの配線工事費が14～15万円かかったといわれている。配線距離が短い一般家庭を対象に考えても、ざっと10万円は覚悟しなければならないという。10万戸の給水所帯を持つ事業体を例にとれば百億円にものぼる初期投資が必要なわけで、この費用捻出が大きな課題といわれている。

ところで、従来の各戸検針では1日100件ほどの検針でも、検針員の肉体的負担は少なくないという。風雨、降雪、犬、中腰での検針。95年をピークに若年労働力が減るといわれている中で、検針分野への女性進出も進んでいるが、大型メータの鉄蓋を開ける作業は男性といえどもかなり厳しいものがある。足ズメ、指ズメ、腰痛事故。当然、計算ミス、転記ミスも出てくる。

そのため、ハンディターミナルを採用する事業体や、プリペイドカード方式に着眼する事業体、検針ボックスに触れるだけでメータを読み取る検針棒方式を導入するケースも登場してきた。検針業務を改善したいが、自動検針の導入は難しい。そんな悩みの狭間に登場したシステムというわけだ。

## プリペイドカード式の意味

プリペイドカード式メータは、集金や検針業務が廃止できる。その結果の業務コストの切り下げで水道料金引き下げが可能になるという。

山梨県S町(人口7,700人)は検針業務にはつらい寒冷地で、高低差の大きい町域を持ち、ダム開発に伴う資本費の高騰が将来予想されるため、難検針、料金の低減化を図る目的でプリペイドカード式メータの導入を計画した。こうした動きに対し山梨県では、法律に抵触する心配があるとして、昨年春、町の水道側に「慎重な検討」を申し入れた。

プリペイドカード式メータはカード記載の水量を使い切れば、弁が閉まり給水がストップする。その機能が持ち味なのだが、水道法や地方自治法にある「常時給水義務」や「納入通知や督促をしなければならない」という規定に抵触する心配があるという主張である。

一般に、水道事業体では料金未納に対して停水処分に対抗するが、伝家の宝刀を打ち下ろす前に督促、催告、停水予告、事情聴取などの手続きがあり、数ヵ月の猶予期間となっている。プリペイドカードでは、原則的には「問答無用」であり、その上、NTT、JRのプリペイドカードの場合は利用者にカード、お金の選択があるが、水道ではその選択がなく、緊急時に停水すれば人の命に関わったり、社会的損害も大きい、というわけである。

同町ではこのため公営雇用促進住宅への導入を予定通り進め、今後全町への導入については、日水協、厚生、自治両省などに働きかけを行い、中央での動きに期待している状況という。また、京都府O町(4,700戸)では平成元年から継続してきたプリペイドカードシステムの研究に目途をつけ、事務レベルではゴーサインを出したものの、いざ導入の段階に至って慎重姿勢を打ち出している。プリ

ペイドカード方式は船舶給水、リゾート地、共同洗濯機置き場などで着実に採用例が増えているが、一般住宅向けの取り込みは、現段階では足踏みしている感じがある。

しかし、プリペイドカード式メータへの期待は依然大きい。前払い方式なので料金の未納はなく、検針・点検業務が不要になるなど大きなメリットに加え、カード収集家による退蔵益、カードに企業広告を印刷して広告収入を得ることも夢ではない。

京都府〇町ではこうした徴収経費削減などで、直前まで「家事料金10～15%引き下げられる」との自信を示していた。

プリペイドカード式メータは水道関連の法律が全く予期していない新しいシステムであるため、「導入は慎重」との意見は当然だが、例えば一般家庭のように自分のために自ら水を使うようなユーザーに対して、希望に応じてプリペイドカード式メータを選択して貰えるようにしてはどうだろうか。料金は、当然ながら徴収経費節減分だけ安くする。そうすれば日常生活の中で住民の水に対する感覚も研ぎ澄まされてくるし、節水など市民教育に効果的な方法になると思われる。

カードの販売方法、料金改定時の取り扱い、緊急時の水確保など課題は少なくないが、プリペイド方式の合理性を活かし、運用と思い切りで課題は克服できるはずである。

さらに、プリペイドカード方式は経費と手間のかかる配線工事が不要なので、経済的、効率的な料金徴収システムが構築できる。ある都市では大口ユーザーは自動検針網でカバー、一般家庭には要望に応じてプリペイド方式の導入を真剣に検討しているという。工事のための人件費が年々上がる時代なので全戸の自動検針化を諦め、需要の態様と住民の要請に応じて徐々にプリペイドカード式メータを導入していこうという考え方である。

### ハンディターミナルの意味

一方、ハンディターミナルを採用する都市は着実に増えているようである。東京都、神戸市、福岡市、北九州市など影響力のある大規模水道での採用が進み、全国で大小200カ所の事業体がすでに本採用に踏み切ったともいわれている。

検針の簡素化、誤記の解消、検針以降の料金事務の大幅な効率化、OA化がこのシステムで可能になるためだが、最も大きく評価されているのは、現在の検針員の処遇をほぼ従来通り維持しながら、将来の自動検針システムへのステップになる点が指摘されている。

技術革新によって人手から自動化に進む過程の、いわば中間に位置する半自動的な方式と考えられるため、将来の検針・料金システムづくりを着実に、ゆるやかに目指すための格好のステップになるわけだが、今後、そうした評価が定着するにつれハンディターミナルの導入事業数はさらに増えていくものと見られている。

### 自動検針一元化の課題は

電子式メータは高い機能を持っている。検針値のみならず、漏水の警告、漏水日数、瞬時流量、最大・最小流量、過流量、積算使用の警告など、多くの情報量を集めることができる。電磁弁などを予めセットすれば、ユーザーの開閉栓も水道局から行うことができる。老人所帯の水道メータが一定期間回らなければ、「何かあったのでは」と職員の派遣も可能になり、老人ケアの福祉行政とも結合が可能になる。NTTのノーリングサービスを利用すれば、電子式メータに付随する端末側のT-NCU (Terminal Network Control Unit) を利用し、火災・防犯装置のセンサーとの接続や宅内オートメーションの普及も夢でなく、その広がりには21世紀の水道に相応しい広がりを感じさせてくれる。

ガス、電気事業では自動検針システムの延長上に、様々な情報サービスやホームセキュリティなどの提供業務を推進しているようだ。関連子会社を数多く擁し、民間的な色彩の強い、例えばガス事業

ではそうした新分野への積極的な取り組み姿勢を見せている。

すでに大阪ガスでは火災、防犯などを含めた「ステーション24」と称する有料サービスを開始した。ガス漏れ、火災、非常、侵入センサーによる監視、連絡サービスを最高月額4千円足らずで契約（設備費、工事費別）でき、異常信号をキャッチした場合、大阪ガス子会社のステーション24監視センターから待機中のサービスカーを派遣、初期対応をするとともに、必要な場合には警察、消防、加入者連絡先への通報もやってくれる。このシステムユニットは電話一つでエアコン、給湯器、照明、電気錠のオン・オフなども電話を通じて行うことができる。

水道、ガス、電気の集中検針の一元化論が最近各地で散見されるようになってきた。三者の歩調はなかなか揃わないともいわれているが、その背景には、データ通信を利用した未来事業のチャンスという思惑があり、それが前向きな取り組みを邪魔しているようにも思える。水道の経営形態が法的に現在のまま行政的色彩を濃く残すならば、民間的な色彩の濃いガス、電気事業、さらにはNTTなどの取り組みに便乗する方が労少なく、経済的であるといえるのかもしれない。

水道事業の自動検針化への最大のネックは、初期投資をどうするのかという問題である。10万戸の都市でざっと百億円の工事費と電子メータ代、ほかに専用回線を使わなければならない所帯には1戸当たり2,350円の電話基本料と度数料が運転コストとしてかかる。検定満了期間の8年計画で切り替えを進めても、毎年莫大な費用が必要だ。この導入によって削減できる経費が生じなければ「費用だけかかり経営的にはメリットがない」ともいわれている。従って、既存の住宅全てを自動検針の網で網羅することは「事実上放棄せざるをえない」、または「実現までにはずいぶん長くなりそう」という見方が強い。

ところで、技術的可能性として小電力無線を使った検針データの無線送信という手立ても考えられるようになった。たまたま昨年春の電波法施行規則改正で、免許不要の小電力無線機器の製造が認められるようになった。これは防犯、セキュリティ（病人ケア用ペンダントのようなもの）という限定的な用途について、範囲が30～100<sup>㍎</sup>程度の区域ならば400メガヘルツ帯の電波を使用できるようになったもので、イメージとしては今流行の無線方式の親子電話のようなものである。

この発信機をユーザー端末にセットすれば、検針データなどの送受信ができる。そうなれば面倒な配線工事が不要であることはもちろん、100<sup>㍎</sup>圏の中心に電話線につながる受信機を置き、自動検針をすることも可能になる。将来普及するであろう商業的なデジタル通信網を利用すれば、その夢をもっと広げることも可能だ。人件費に比べ、機器コストはパソコン価格のように次第に安くなるのが十分予想できるので、技術の進歩によって自動検針の可能性は次第に大きくなるように思える。

水道、電気、ガスの三事業の中で、水道事業が行政の一端を担っているとの自負があるならば、福祉や高齢化社会に相応しい分野での貢献も可能になるはずである。検針一元化の問題は今後も機会あるごとに議論されることになるだろうが、どう取り組むかはやはり水道事業のあり方、将来像がかかっていると見なければならない。21世紀の水道を考える上で、自動検針の在り方について日水協などの場で全国的な視野からの真剣な取り組みをぜひお願いしたい。

水道公論 1993 / 3月号

水道事業活性化懇話会のメンバーは次の通り。

石田三郎、名越孝、橋本雪夫、田中久彦、吉岡等、長浜利行、前田幸雄、岩崎正夫、宮田和郎、横手治彦、後藤幹夫、川畑肇、辻本允子、浅田興弘、清水裕一、木村久彦、赤木嶺夫、若勢憲一