



インターネット農園



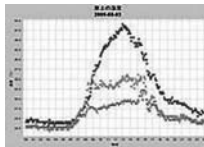
情報システム学科
教授 実森 彰郎

鳥取環境大学の建屋の屋上の大半は緑化されている。屋上緑化は環境にやさしいと言われている。それは、夏は灼熱の太陽を遮り、屋内の温度上昇を抑え、冬は屋内の熱が逃げるのを抑えるので、冷暖房エネルギーを削減できる。それに付随してCO₂が削減できるので環境にやさしい、ということである。本当にそうなのだろうか？

学生が卒業研究で、屋上緑化の効果を評価するために必要な情報を集める測定システムを製作した。屋上のコンクリートの表面と裏面に温度センサを設置し、コンピュータで温度データを取得する。そのデータをネットワークを通して一カ所に集め、屋上の表面と裏面の温度から熱の流れを算出するのである。この測定システムを運用した結果、大まかに言えば、一般に言われる通りなのであるが、興味深いことに、一日通して見ると、緑化しない方が良くと思われる場合があることが分かった。冬の、日中、晴れた日は、降り注ぐ太陽熱によって部屋を暖めることができる。夜間は、部屋は外気で冷やされるが、日中に太陽から受ける熱と、夜間に逃げていく熱とを差し引きすると、プラスになることがある。このようなことが分かると、一律に、屋上緑化が環境にやさしいということは言い難い。



▲屋上に設置したセンサ端末



▲一日の温度変化がひと目で分かる



▲いつの間にか咲いたサツマイモの花

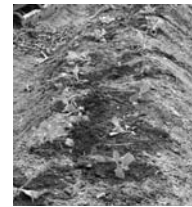
このように、実際に測定してみると、一般に言われていることとは違うことが見えてくることもある。世の中には、一つの局面だけを見て判断し、それが一般論として広まることが多い。定量的に把握して、広い目で見、考えることが大切である。情報技術はそれを実現するための強力な手段となる。現在のように対象とする事象の規模が大きくなれば、情報技術なしで考えていくことが極めて困難となる。

ところで、最近、インターネット農園という言葉が聞く。これは二通りに使われているが、一つは、バーチャル農園である。コンピュータ上に農園の畑や作物のモデルを作り、手入れの仕方ですぐに生育が変わるようになっている。水やりや施肥、草取りなどを適切に行えば、順調に成長し、野菜が収穫できる。水遣りを怠れば枯死してしまう。しかし、これは、現実には畑があるわけではなく、収穫した野菜を食べることはできない。

もう一つは、最近、都会で人気がある実存する農園である。都市郊外の田園地帯に畑を作り、それを都市の住民に貸す。そこで借り手が自分で作物を育てることは普通の貸し農園と同じである。しかし、自宅から畑まで離れていると、頻繁に見回り、作物の状況に合わせて手入れをすることは困難である。そこで、畑に温度センサやカメラなどのセンサを設置し、インターネットを通して自宅で自分の畑の状態を観察できるようにしてある。自宅で畑の状態を観察し、必要なときに自分が現地に行って手入れをする。都合がつかなければ、農園の管理人に作業を依頼する。この仕組みを備えた農園がインターネット農園である。

この仕組みは前述の屋上の測定システムと同じで、これを実現しているのは、センサとコンピュータおよびインターネットである。センサは畑という現実の世界の状況をコンピュータが扱う情報の世界に伝える手段であり、コンピュータはその情報を整理・蓄積する手段、インターネットはコンピュータの情報を借り手に伝え、また、借り手の意見や要望などを管理人へ伝える手段となっている。このような仕組みで、近くに畑を持つことができない人達に楽しみを与えている。

私事であるが、本学に赴任する前に住んでいた地に、小さな畑で作物を作っている。現在、日常の手入れは家内がしているので、私が状況を見るのはまれである。時々、手入れの仕方についての問い合わせが家内から来るが、直に見ていないので答えに困ることが多い。昨秋、久しぶりの休みに行ってみると、サツマイモの花が咲いていた。サツマイモに花が咲くことがあるとは聞いていたが、実際に見るのは初めてである。いつ、なぜ咲き出したのか、興味津々である。インターネット農園のように、遠隔の鳥取でも観察や管理ができるようにしてみたいと思っている。実現したら、思わぬ問題や現象が見つかるかもしれない。また、新しい農園のあり方を考えつくかもしれない。



▲植え付けたハクサイの苗、今後の成長を見守りたい



▲順調な生育のトウモロコシ

環境問題啓発コラム 第3回

毎日のお買い物で環境配慮

毎日のお買い物、今日は果物の安売りでまとめ買い。安いお買い物が出来たとニマリすることがありますね。残った果物は冷蔵庫へ入れて、後でまた食べようと考えていませんか？その後すっかり忘れ、また同じ果物を買ってしまったら、気付いて取り出したときは、腐り始めていた経験はありませんか。買った食品はすべて冷蔵庫に詰め、奥に詰めてしまった

食品を取り出した時には、消費期限や、賞味期限切れ。「冷蔵庫は、食料庫ではありません」。

野菜や果物には、保存に適した温度があり、また冷蔵保存の必要のない食品も多くあります。今日必要なものを必要な量だけ買うことで、環境にも良く、ムダを出さない工夫をしてみませんか。

今、世界では、食料が無くて厳しい生活を強

環境政策経営学科 教授 衣川 益弘

いられ、栄養失調や餓死する人が絶えません。一方、日本人は、世界各国から食料の約60%（カロリーベース）を輸入しながら、全体の25%を捨てている現実があります。

