

雨センシングの研究

漆谷 正義



(a) 畑に設置する



(b) スマホで畑の降水量をチェックできる

写真1 IoT雨量計&自動散水装置

● 農業では雨量もセンシング対象

空模様を見ながら、今日は水やりをしようか、雨にまかせようかと、天気予報や勘で判断するのも大変です。水やりを自動化しても、雨の日まで水やりをする必要はありませんし、水のやり過ぎや、畑の冠水も心配です。広い畑だと、散水装置が動いているかどうか不安です。土壌に必要な水分が供給されているかどうかは、雨量計を使えばある程度分かります(写真1)。

雨量は、面積当たりの降水量ですから、適当な容器に雨を受けておけば、たまった水の高さで分かります。しかし、これをデジタル化するのはちょっと大

変です。容器にたまった水を捨てないと、次の測定ができないからです注1。

気象庁などの専門機関で、雨量は、「転倒ます型雨量計」という道具を使って、伝送可能なデジタル量に変換しています。雨を受ける小さなますに、一定量の雨水がたまったら、転倒させて排水するという方法です。このとき、パルス信号を出せば、時間当たりのパルス数から、雨量が分かります。

注1: たまった水を常に排出して流量から割り出すこともできるが、微量の雨と大量の雨の双方に対応できない。

表1 雨量とその影響、畑の水やりとの関係

雨量 [mm/h]	表現	特徴	災害	畑
0~0.5	小雨	水たまりはできない	—	水やり必要
0.5~1	小雨	道路が濡れる	—	水やり必要
1~2	弱い雨	水たまりができて始める	—	ほぼ不要
2~5	弱い雨	水たまりができる	—	不要
5~10	雨	本降りなので傘が必須	—	不要
10~20	やや強い雨	跳ね返して足が濡れる	—	不要
20~30	強い雨	どしゃ降り	下水、小川があふれる	不要
30~50	激しい雨	道路が川のようになる	山、がけ崩れの危険	浸水注意
50~80	非常に激しい雨	滝のように降る	土石流、地下街浸水	洪水注意