

# 自然共生河川研究所（岐阜分室）だより

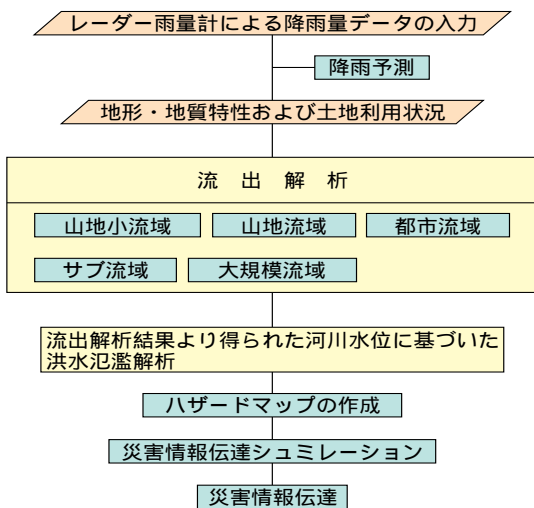
岐阜分室 研究第三部 次長 石川 高史

しばらく間が空きましたが、平成8年から行っている中部地方建設局の若手職員を中心とした「河川勉強会」の話題について報告します。

今回は中央大学工学部の山田正先生から「河川災害に関わる危機管理について」と題して講演をいただき、講演後に会場の参加者からの質疑に先生からお答えや補足説明などがあり、全体で3時間の長丁場でした。

講演は、下記のフローチャートにそった形で進められ、レーダー雨量計の活用、GISの整備といった話題にとどまらず、シビルエンジニアとしての心構えにまで及びました。難解な計算式がたくさん登場しましたが、理論をバックにして実際のデータをもとにした計算結果やシミュレーション結果等を主に、パソコンを使ったビジュアル画面を活用して説明していただいたため、参加者もとっつき易かったと思います。

勉強会の概要はフローチャートでイメージしていただくとしても、全貌をお伝えすることは不可能なので、その一端の紹介にとどめます。



河川災害に関わる危機管理に関するフローチャート

## レーダー雨量計

レーダー雨量計は定量的に使えないという人がいるが、そんなことはない。雨量強度（粒径の3乗に比例）でいうと雨滴の大きさ2～3mmぐらいが一番きいてくるが、雨毎に分布が違う。それに応じてレーダーの反射強度が違うが、ある一定の傾向があり、この傾向を知っておけば地上雨量計と非常によい対応をする。

## 降雨予測

雨域が移動してくるパターンを利用して、目で見て降雨予測をすると素人でも十分予測がきく。これをレーダーの画像を初期条件にして、雲の量、雨の量を未知数として偏微分方程式を使って予測もできる。しかし、誰もがこの式がわかるというものではない。これからの土木技術者は、気象学も勉強すべき。単に予測するだけなら目で見た予測でよいが、目的に応じて使い方が決まる。

## 川専用のGISの整備

計算はできるだけ物理モデルでやりたい。そうすると、斜面勾配とか斜面の長さとか等価粗度係数が出てくる。こういうものを含んだGISを整備すべきと主張している。現在、国土数値情報があるが、流出解析に使えない。そういう目的ではないからで、目的を絞ったGISをつくるべき。例えば、大臣管理区間だけといわず木曽川を全て含むような流出解析用のGISが必要だと思う。

## 計算のレベルでも肌で知る

（雨や流域のデータを与えれば）今のパソコンなら10分か15分もあれば計算ができてしまう。適当に雨を与えたり、粗度係数を変えてみたらどんなハイドロになるかゲーム感覚でもいいからやれるものが必要。自分の担当する川の特性を（もちろん、現場に行ってよく見なければならぬが）計算のレベルでも肌で知ることが大事。

## ソフトの重要性

これからの日本は、ソフトをどう権威づけるかが問題。日本でつくったソフトをどう権威づけるかを考えないと日本の民間企業が開発途上国で仕事ができない。

例えば、開発途上国でアジア開発銀行から金を借りて仕事をしようとするときに「我が社独自の計算方法」では、プロポーザルはそれでおしまい。世界的に名の

通ったプログラムを使わないと誰も信用しないという時代が来ると思う。・・・等々

河川勉強会の目的である、自分たちの仕事の一番基本となる部分、ベースとなる部分についてもっと勉強しておこう、という主旨にはぴったりの講演だったと思います。



講演中の山田先生