

本講演における見解・意見は、すべて発表者個人のものであり、
所属する組織・機関の公式な立場を代表するものではありません。



環境監視・調査における データの「 」について

水・大気環境セミナー2025

2025年12月19日

環境省 水・大気環境局
吉本 隆寿



多くの方々に聞かれました



環境監視・調査における データの「」について

何という言葉が入るんですか？

種類 意義 行方 可能性 etc...

今回のセミナーについて

水・大気環境連携セミナー2025 ～データで切り拓く環境研究の未来～

水・大気環境の両分野に関わる研究機関間の連携促進を図ると共に、地域環境研究の今後のあり方に関する議論を深める場として、水環境・大気環境両学会の連携セミナーを開催いたします。

今回のセミナーでは「**データ**」をキーワードとして、伝統的なモニタリングデータの活用、新たな測定手法による解析、新たな予測手法の適用などについてご講演いただきます。さらに、環境データを通じた地環研等における研究連携の展望などを通じて、**データサイエンス時代における環境研究の未来について考えていきます。**

Q. ところで「データ」とは、そもそもなんですか？

単語としての「データ」の意味・定義

「データとは」でインターネットで検索すると、いろいろな結果が出てきます。

いろんなサイトの「データとは」を見ると、「なるほど」と思うものもあれば、
「そうなの？」と思うものもあります。（みなさん、各自で試してみてください。）

多くのサイトの情報を統合すると、「データ」という言葉自体は、
事実・情報、またはそれらを数値等で表したものらしい、ということがわかります。

みなさんは普段、どんな「データ」を扱っていますか？
そのデータは、どんな事実・情報を表していますか？

「データ」という言葉は普段からよく使われているが……

〇〇の業務で……というデータを扱う仕事をさせてもらっていますが、このデータがどう使われているとかまでは、実はあんまり知らないんですよね……。

〇〇局に置いてある〇〇の測定機器が壊れたらしいんですが、どうしたらいいですか？ 測定機器のデータ？ いや、よくわからないんですが……。とりあえず壊れたらしいんでどうにかしてください！

〇〇というニュース・サイトで、……という記事・報道が出ているが、不安だ！ 環境省としてちゃんとしたデータを取って、……ということをしてほしい！！

〇〇というサイトで、……というデータが出ている！
なんかよくわからないけれど、周りに比べて異常。何が起きているのか不安だ！！どうすればいいのか？

データの罠 — データは万能ではない

時々言われること……

- データがあれば、なんでもできる！（環境省でデータを集めるべきだ！）
- 「何について考えるか？」を考えたいから、データが欲しい！
（そんなわけで、環境省でなんかいい感じのデータを持ってませんか？）

なんか逆転していませんか？

一方で……

- どんなデータが必要なのか？ととりあえず、「よくあるパターン」で調査しておく？
- これまで集めてきたデータだから、これからも集め続ける必要があるよね？
- この「例年通り」の業務、ととりあえずいつも通りデータ解析をしておくか……？
時期？まあ、いつも通り、1年かけて整理・解析しておけば……。

ととりあえずデータを集めることが目的になっていないか？
データを集めたらそれで満足してしまっていないか？
何のために解析をしているのか？

「データ」ということばはあまりに便利

つい軽率に「データ」ということばを使ってしまいがち
でも、データを漫然と集める・使うだけでは何も起こらない。

目次

1. 「データ」とは？
2. データにまつわる私の失敗談
3. 「データを活用する」とは？

Q. 私が受けた指摘とは？

- 私がとある先生に以下の相談をしたところ、
「それは……………ですよ。」と言われました。
- 私はその答えを聞いて、とても恥ずかしい思いをしました。

問題：先生が言われたことを考えてください。

- 調査 A では、昔からいろんな項目についてデータを継続的に測定し続けています。
- 時代背景、環境の変化とともに、収集してきたデータの傾向も変化してきました。
- これまでに測定してきたデータを、将来の環境政策の検討に使い、これらのデータの有用性を高めていきたいです。
(データの有用性が高まれば、調査 A も新たな目的の元、継続していけるのでは。)
- ただ、現時点ではこれらのデータの活用方法についてアイディアがないのですが、先生、なにか、いい考えはないでしょうか？

A. 調査の趣旨・目的とデータについて

調査 A では、昔からいろんな項目についてデータを継続的に測定し続けています。

時代背景、環境の変化とともに、収集してきたデータの傾向も変化してきました。

これまでに測定してきたデータを、将来の環境政策の検討に使い、これらのデータの有用性を高めていきたいです。（データの有用性が高まれば、調査 A も新たな目的の元、継続していけるのでは。）

ただ、現時点ではこれらのデータの活用方法についてアイディアがないのですが、先生、なにか、いい考えはないでしょうか？

それは**調査の目的を考えていない**と言っているのと同じで、**何をしたいのかが全く定まっていない**状態ですよ。

調査・測定には、必ず趣旨や目的があるはずで、それが決まれば**どういうデータが必要かが決まり**、さらに**どういう調査・測定が必要で**、（予算の都合もあるが）**調査・測定の頻度、地点数、場所、データに求められる精度等**が決まってきますよね。

調査・測定の継続が目的化していたために、無理に調査の目的を作り出そうとしていた。
調査・測定の趣旨・目的が決まって初めて、集められるデータが決まってくる。

データとは、ある目的を持って集められた、事実・情報を数値等で表したもの。

3. 「データを活用する」とは？

異なる目的で集められたデータでも……

調査 A で集められたデータ a …… 調査 A の目的に沿って集められている
調査 B で集められたデータ b …… 調査 B の目的に沿って集められている

もし、データ a とデータ b の「内容、種類」などが同じであれば？

(例)

データ a …… 日本全国の代表的な河川で測定した水質調査の結果

データ b …… ○○川で測定した水質調査の結果

データを集めただけでは……

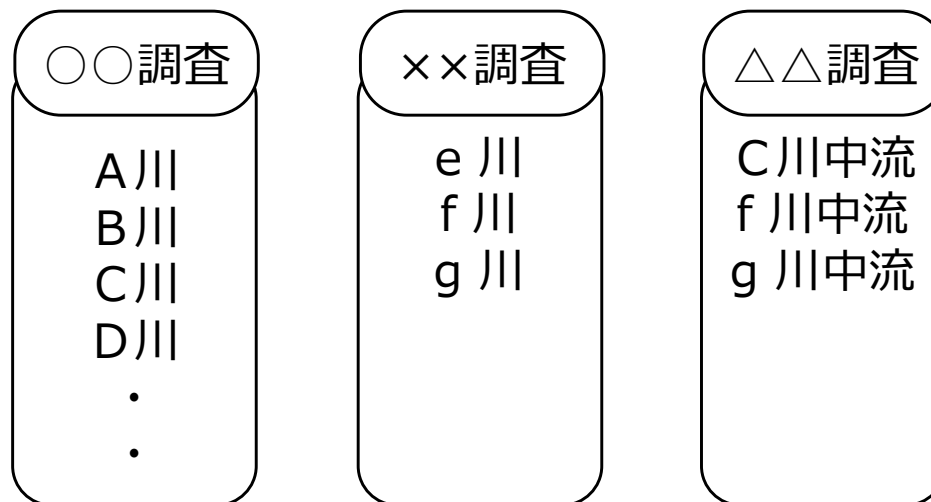
データは何か目的を持って集められたもの。

ただし

「共通部分」があると、元々違う目的で集められたデータを一緒に扱える**かもしれない**。

とは言え

「共通部分があるデータを集める」だけではというのは
むやみにデータを集めているだけに過ぎない。



これだとデータが
集まっただけ

そもそも、これらのデータの集まりから、
何を見つけようとしている？

ただ、新たな調査が必要となり、これらの調査のデータを利用することができるとわかれば……

データの活用とは？

新たな目的・
獲得目標

〇〇調査

A川
B川
C川
D川
・
・

××調査

e川
f川
g川

△△調査

C川中流
f川中流
g川中流

他の調査・測定を知っていれば、
データを活用できる。

ただ、他の調査のデータを
やみくもに放り込む必要はない。
(むしろ、どのデータを使うか、
取捨選択する必要がある。)

必要なデータの収集

独自に収集したデータ

〇〇調査のC川のデータ

××調査のf川のデータ

△△調査のC川中流のデータ

△△調査のf川中流のデータ

環境監視・調査のデータの「 」について

- データは、ある**目的**をもって収集されている。
 - その目的から外れていることまでデータを取る必要はない。
むやみやたらにデータを集めることが仕事になってはいけない。
 - 逆に言うと、ある目的に向けて、「必要なデータとはなにか」を考えなければならない。
(**必要性**)
- **情報共有**によって、他の環境監視・調査のデータを知っていることは、必ずしも役に立つとは限らないが、知っていれば、新たな目的を持った調査・測定 of データと**共通部分**を持っているデータを活用できるかもしれない。
 - ただし、どのデータを使うかの**選択**は必要。

(補足)

- 「調査」「測定」ということばを「解析」等に置き換えることも可能かもしれません。
- 今回はお話できませんでしたが、データの存在を知ってもらう、ということも大事だと思っています。(**発信**)
- 学生の方で、先生方より「とりあえずデータを取れ」「とりあえず解析してみろ」と言われている場合、まずは先生方の指示に従ってみてください。そのうち、「こんな調査・測定・解析がいるのでは？」と思う出来事に当たると思います。