

研究の種というメタウェア

石黒真木夫（統計数理研究所），田村義保（統計数理研究所）

於

2008 年度統計数理研究所 共同利用研究重点テーマ「統計メタウェアの開発」
共通公開研究会

2009.3.2-3

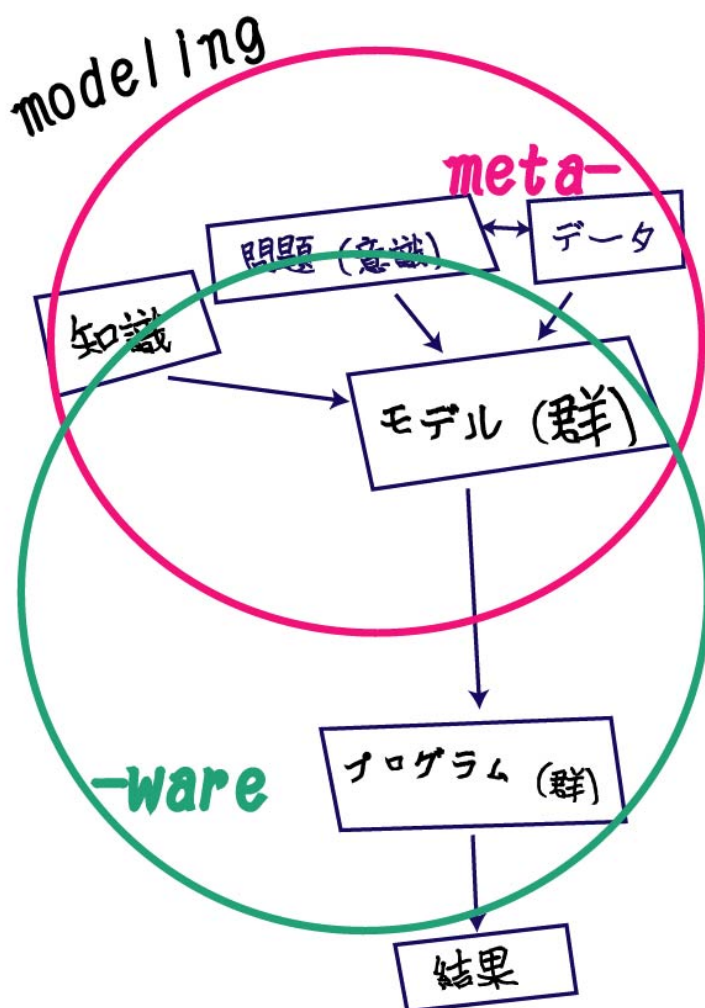


1 研究の種

共同利用研究重点テーマ「統計メタウェアの開発」において統計メタウェアは以下のように「定義」されている。

統計科学の研究の成果物としてはソフトウェア、ハードウェアなどがある。しかし、統計的データ解析を行う場合には、モデルを考え、そのためのアルゴリズム、数値手法を考えた後、実現手段としてソフトウェア、ハードウェアを開発するという手順を踏む。モデル、アルゴリズム作成までの茫漠とした知的情報処理をモデリングと呼び、モデリングに関わるモノゴトをメタウェアと呼ぶことを提唱する。

モデリングのプロセスの図に書き込んだ2つの楕円の共通部分に位置づけられるとかがえられよう。



モデリングにおいて、「問題(意識)」、「データ」が最も重要な部品であることは明らかであろう。この部分を「研究の種」と呼ぶことにしよう。

ある研究者(グループ)が研究の種を見出し、発芽させ、育てあげ、成果を得るまでの全過程を担当するのが通常の研究スタイルであるが、この過程に分業を持ちこむことを考えてもいいのではないか。

研究集会などで数多くの「研究の種」が生まれるが、ほとんど常に、その場の参加者にはそれを育てる時間的余裕がない。

そのまま発散させてしまうのはもったいないとアイデアを保存して授受するシステムの可能性を検討してみたい。

2 研究の種収集配布システム

研究の種が公開、共有、授受可能であるためには「研究の種」が

1. ドキュメント化されていること
2. 集積の場が用意されていること
3. 検索可能であること
4. 利用状況が追跡可能であること

などの条件が必要と考えられる。

授受可能な形にドキュメント化された研究の種を「研究の種メタウェア」と呼ぶことを提案する。

2.1 ドキュメント化

科研費その他の外部資金にプロポーザルを書くときの形式に近い形で

- 研究のタイトル
- 研究代表者
「研究代表者」でなく「アイデア提供者」が適切かもしれない。
- 研究の目的
- 研究の位置づけ
- 成功の見込
- 研究の方法
- 研究組織
- 「発想の経緯」
これも必要だろう
- アイデアの利用条件
これは重要。

といった情報がまとめられていればいいだろう。

2.2 集積の場

1. まずはファイル・サーバー
2. そして運営管理組織が必要.
3. 登録に当たっては簡単な審査が必要と考えられ、そのための組織の整備が必要。
4. 運営経費の調達も必須

2.3 検索

「検索」に関しては現在のネットワーク技術で十分と思われる.

2.4 利用状況の追跡

アイデアであるので、読んでそのまま使うということが有り得るが、そのアイデアの利用にあたっては利用者が登録するという段階を踏むことが必要であり、そのような操作が可能なシステムであること。研究が成功した場合はこのメタウェアを利用した旨明記することは当然要求するが、研究成果へのリンクをこのサイトへ登録するという操作も可能になっていることが望ましい。

3 pros and cons

1. 研究の種が正しく評価されると、積極的に研究の種を公開するという研究者が増え、これまで、日の目を見ることなく死んでいたアイデアが芽を出す可能性が高まる。PRO
2. 研究の種は保存に耐えないのではないかとあつという間に古びてしまう可能性がある。CON
3. 問題を解いた人より、問題を出した人の方が、後世にまで名を残す事例は多い。そのようなチャンスが増えるのはいいことである。PRO
4. 研究の種を利用した場合に適当な形で引用することを義務づけることが必要だが、その規定が遵守されるとはかぎらない。CON
5. 名案であるほど、「同時多発的」に同じ発想が出る可能性が高い。「研究の種」の貢献がある場合とない場合を区別するのは難しい。CON
6. ドキュメント化は手間のかかることであり、特に自分でこれによって資金を獲得して何とかしようという状況のような労力の投入は難しい。CON
7. ドキュメント化の請負というビジネスが成立すれば新しい働き場が出来ることになる。PRO
8. 公開されている研究の種に本気で取り組んでみようとする研究者はいないのでは？ CON
9. 院生募集のときに、このような研究テーマで研究するのはいかがかという勧誘の仕方が可能になる。PRO
10. 業績評価にあたって研究のプライオリティ、オリジナリティが問われることが普通であり、このような形で手に入れた種からの研究の評価が低い可能性が高い。CON

4 試作研究の種

研究の種登録申請書（見本）

平成 21 年 3 月 3 日

情報・システム研究機構
統計数理研究所長 殿

下記のとおり、研究の種（メタウェア）を登録したいので申請します。

記

研究課題名	手計算支援数式処理GUIの開発		
分野分類	統計数理研究所内分野	利用条件	<input checked="" type="checkbox"/> 自由（要登録）
	主要研究分野分類		<input type="checkbox"/> 提供者の同意が必要

フリガナ 提供者氏名	統計 太郎（とうけい たろう）	ローマ字	TOUKEI Taro
所属機関	統計好物研究所		
所属部局	モデリング研究系		
職 名	教授		
専門分野	博識学		
所在地	〒149-8080 港区北麻布 8-80-8		
T E L	<input type="checkbox"/> 03-8803-88**	F A X	<input type="checkbox"/> 03-8803-88**
E-mail	<input type="checkbox"/> tarou@ism.ac.jp		
U R L	<input type="checkbox"/> http://192.168.0.88/~tarou/index.J.html		

※Web等で公開しない場合は、を黒く塗りつぶしてください。

研究概要

概要：モデル開発の過程で数式を扱う必要があるのが普通である。現在、Mathematica に代表される様々な数式処理ソフトが入手可能であるが、「手計算」における式変形をサポートする道具としては使い勝手がよくない。手計算における式変形は、大きな式の一部ずつを変形するが多い。それに相当することが、たとえば、Mathematica で出来ないわけではないが、その場合たとえば、

$$\text{左辺} = \frac{\text{分子}}{\text{分母}}$$

の分子を変形するような場合、

$$\text{左辺} = \frac{\text{式1}}{\text{式2}}$$

$$\begin{aligned} \text{式1} &= \text{分子} \\ \text{式2} &= \text{分母} \end{aligned}$$

のような形で式に名前を与え、式1を式3の形に変形してから

$$\text{左辺} = \frac{\text{式3}}{\text{式2}}$$

とするような操作が必要になる。この手順をサポートするGUIがあれば、モデル開発者の便利な道具になると思われる。

研究チームの構成：統計科学者とGUI開発者。

発想の経緯

メタウェア研究会で、そのようなGUIが既知でないことを確認。