

2 政府統計の品質：最近と少し前の幾つかの発展

Lars Lyberg

Statistics Sweden

調査統計の品質に関する ヨーロッパ会議

政府統計の品質：最近と少し前の 幾つかの発展

Lars Lyberg
スウェーデン統計局

Q2006

何故、われわれは品質会議 を開くのか

- LEGの勧告の1つである。
- ESS[ヨーロッパ統計システム]の使命である。そこでは、ESSはEUと実に世界に対して、意思決定、研究と討議のための様々な領域やレベルにあるすべての人に入手可能な、高い品質の情報を提供するもの、とされている。
- 世界のリーダー、科学的原則、継続的な改善、調和、および民主主義と前進のための基礎といったキーワードをもつESSの見地。
- Westat会社。

これまでの品質の内容 (# ms)

• データ品質の評価 (92)	• 制度と機関の品質管理 (Quality management) (63)
• 標本抽出と推定 (65)	• 枠組み (11)
• 無回答 (44)	• 報告 (52)
• 調査票の開発とテスト (22)	• 過程管理(Process control) (36)
• 秘匿性 (17)	• 監査と自己評価 (11)
• 負担 (5)	• 顧客 (36)
• 知識経済 (5)	• 基準 (11)
	• 調整(Harmonization) (12)

やや無視されたトピックス

- 費用
- トレードオフ
- 標準化
- 利用への適合性
- 品質についての利用者の意識
- 信頼
- 監査と自己評価
- 回答者
- 品質管理(QM)の核心

問題 No.10 品質の概念

- 統計的プロセスコントロール(30年代と40年代)
- 小さな誤差は有用性を示す (Kendall, Jessen, Palmer, Deming, Stephan, Hansen, Hurwitz, Tepping, Mahalanobis)
- 1960年前後の MSEの解体
- データ品質 (Kish, Zarkovich 1965)
- 品質枠組み 70年代
- CASM 運動 80年代
- 品質と利用者
- 統計的プロセスコントロール (30年代と40年代)
- 国連基本原則

品質の構成要素



品質を定義する

- 利用への適合性あるいは目的への適合性
- 枠組みの構成要素
- 具体的な要請に応えるように、仕事を、時間通り、予算の範囲で遂行する

品質保証と品質管理 (Quality Control)

- 品質保証(QA)は、その諸過程が優れた生産物を提供することができることを保証する
- 品質管理(QC)は、生産物が実際に優れていることを保証する

品質を管理する (Controlling Quality)

品質	主な利害関係者	管理用具	尺度指標
生産物	利用者	生産物のスペック	枠組み、次元 誤差推定、MSE
過程	サーベイ設計者	過程、変数、SPC、CBM、SOP、チェックリスト	管理図を通じての分散、他の paradata 分析
組織	国家統計機関、所有者、社会	優れたモデル、CoP、レビュー、監査、自己評価	点数、長所と弱点、われわれはしっかり測定しているか?

問題 No. 9 品質測定と品質報告

- 目的: 利用者が、その具体的な必要に見合う形で示された、品質の尺度あるいは指標にアクセスすることを保証すること
- 代表的な枠組み: 適合性、正確性、適時性と時間厳格性、アクセス可能性と明瞭性、比較可能性、および整合性

報告書の例

- 異なる種類の経済統計に関するデータセットごとの品質評価 (IMF)
- プロセス・データハンドブック (LEG/UK)
- 品質ガイドライン (Stats Canada, Stats Finland)
- 質問と回答 (Questions and Answers) (OMB)
- 国あるいは機関の枠組み
- 品質プロファイル
- 品質報告のガイドライン (Stats Can, ONS, Stats Sweden, FCSM)

問題 (Concerns)

• 利用者との協議はなかった

• 諸次元はどのように測定されるか?

• 情報の格差 (gaps) をどう取り扱うか?

• 幾つかの品質指標はあいまいである

• 諸次元は矛盾関係にある

• 総調査誤差あるいは総合的品質に何が起こったのか?
Särndal and Platek (2001)

• われわれはグローバルな調整を必要とするのか?

問題 No. 8 Demingの 13点

- 調査の有効性に影響する 13の要因
- 計画過程において、有効性と使用可能な資金の見地から、それらのすべてに向けて努力を払う必要を指摘するため
- それらのうちのただ1つあるいは2つに集中することの無益を指摘するため
- 蓄積された経験を関連付ける偏りや変異性の理論の必要性を指摘するため

13点

1. 回答における分散
2. キャンパスの異なる種類と程度の間の相違
3. 面接者から生じる偏りと分散
4. 援助の偏り (Bias of the Auspices)
5. 調査票の設計と製表計画の不完全

13 点〔続き〕

6. 表が利用可能になる前に母集団に起こる変化
7. 無回答から生じる偏り
8. 遅れた報告から生じる偏り
9. 調査あるいは調査期間についての非代表的でないデータの選出から生じる偏り
10. 代表的でない回答者の選択から生じる偏り

13 点〔続き〕

11. 処理誤差
12. 解釈における誤差
13. 標本誤差と偏り

問題 No. 7 第一位をめざす競争

- *The Economist*のランキングから出発
- 統計機関が提示するいくつかの見地には地位付けの要素がある

しかし:

- 競争には正当性がない
- 枠組み, 陪審員あるいは報償はない
- 統計機関は協力すべき同じ問題, 課題, ニーズを持っている
- 統計機関は, それらの強みを利用し, 優れたセンター・ネットワークを発展させ, 知識を共有すべきである

世界的な調整

- Kotz (2005): 統計界は世界中に散らばっている幾百の統計局や機関の間の調整の驚くほどの欠如を目撃している....
- ...全体的な計画なしには、役人や研究者の幾つかの努力は大きく無駄にされる....
- ...うまく計画された国際的手段は緊急のものである....
- ...基本的概念についての新しい世界的定義を開発すべきである...

問題No.6 品質管理

(Quality Management)

- TQM, 事業の再設計, 均衡ある得点カード(Balanced scorecard), 事業の優秀モデル(business excellence models), シックスシグマ
- 道具と中心的価値
- QM 頭辞語への嫌悪
- 管理原則は、国や会社にわたって画一的に使用することは出来ない
- 作戦 vs 研究文化
- 文化は戦略を朝食にとる
- われわれには一連の非常に有効な道具と作業原則が残されている

例

- 過程の見方
 - 重要過程の変数, パラデータ, 統制図
- 継続的改善の精神
- 広い利用者に関与
- PDCA サイクルの採用
- 指導性の重要性
 - 組織的作業, 激励, 重要事項への集中, 根本的原因へ進むこと, ベンチマーキング, スタッフの能力を向上させること, 使用されたアプローチを評価すること, 優れた例の促進, 力をつけること, 意思疎通

優良から偉大へ Jim Collins

- 最近15年に非常に成功した事業では何が特別なのか?
- レベル5の指導性
- 誰が最初で、次は何か
- 厳しい事実面に直面するが、忠誠を決して失わない
- ハリネズミの概念(The hedgehog concept:)【訳者注:強みを更に磨く、という考え】
- 規律の文化

問題 No. 5 能力

- スタッフの能力
 - 合衆国連邦制度内の優秀なプログラム(JPSM, USDA)
 - カナダ統計局, INSEE, ONS, ABS
 - 優秀な大学プログラム
- 利用者の能力

能力問題

- 既存のプログラムは方法論に重きをおいている
 - 標本抽出と推定
 - ソフトウェア
- 具体化(Specialization)
- 品質についての広い見地には余りたない
- 多くの国家統計機関はスキルアップの必要を語る
- 利用者に向かったの大胆な試みの何らかの例はあるのか?

問題 No. 4 比較研究

比較研究はますます

- 重要:
 - 短期経済指標
 - リテラシー調査
 - 社会調査 (EU-SILC, ESS)
 - 教育調査

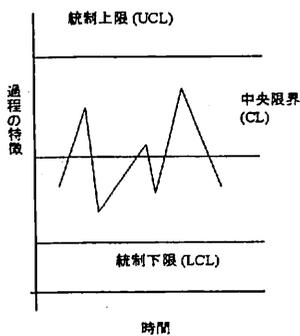
課題の例

- 投入物と生産物の調整に関する既存のシステムは十分ではない
- すべての国と言語で使える調査票を開発すること
 - 概念, 質問, 翻訳, 解釈
- 広い品質管理と監視
- 様々な方法論的および財政的資源
- 生産者と利用者

問題 No. 3 過程の見地

- 伝統的な大規模な評価は費用がかかり、結果が余りにも遅くなる
- 小規模の評価は誤差の要因の推定値をうるために行われるべきである(ゴールド・スタンダード、潜在的クラス分析、敏感な設計(responsive designs)、多レベルのモデル化)
- 長期的改善はパラデータによってコントロールされる過程を通じて達成される

総合的統制図



変異(variation)の理解 (I)

一般的原因による変異

- 一般的原因は、過程における規則的な、毎日の変異に寄与する過程への投入物と条件である
- すべての過程が共通原因による変異を持つ
- 例: 人々の手書き、スキャナーの動き...によって影響を受ける 正しくスキャンされたデータのパーセント

変異の理解(II)

特殊原因による変異

- 特殊原因は、過程に常には現れないが、特殊な状況が理由で現れる要因である
- この影響は大きいことがある
- 特殊原因による変異は、常には現れない
- 例: スキャンするのに不適切な色つき用紙を使用すること

行動

- ・特別な原因による変異を除去する
- ・必要なら、共通原因による変異を減らす
- ・共通原因を特別な原因とみなさない

基準

- ・目的
 - 過程、変異および費用を統制するため
 - 比較可能性を改善するため
 - 最低レベルのパフォーマンスを規程するため
- ・例
 - 分類
 - CBMs とチェックリスト
 - 標準作業手続き
 - ISO

基準に伴う問題

- ・それらはあくまで実行されなければならない
- ・それらは維持され更新されなければならない
- ・シルクハットシステムにおいては、それは偏る言い訳を見つけるのが容易である
- ・基準、政策、ガイドライン、最善の実践 (best practice)

問題 No. 2 利用者

実施:

- ・公開性の原則 (OMB 1978)
- ・利用者に通知する責任 (70年代の多くの機関)
- ・配布手続き
- ・顧客の満足度・イメージ調査
- ・協議とサービスレベルでの折り合い

問題点:

- ・品質情報をどのように伝えるべきか?
- ・異なる種類の利用者をどう区別するか?
- ・利用者と生産者は品質情報とメタデータをどのように使うか?
- ・利用への適合性について
- ・利用者と生産者はどう協力するか? (ABS)

問題 No. 1 イメージがすべてである

