

# 数理科学専門部会報告

---

「市民の数学」の構築を目指して

# 報告書の基本方針(1)

---

- 数理科学 = (広い意味の) 数学  
特に「数学  $\supsetneq$  純粋数学」
  - 必要な場合を除き「数学」の用語を用いる
-

## 報告書の基本方針(2)

---

- 「市民の数学」の視点に立ち、  
それが何かを具体的に明らかにする
  - 市民の数学 vs 専門家の数学  
vs 学校(受験)の数学
  - 実はすべての教科でこれが求められている
-

# 報告書の基本方針(3)

---

- 数学への「誤解」・否定的見解に配慮
    - 文系のみならず理系の人達・学校教師に
    - 例：数学は公式で計算して答を出すもの
  - 数学の世界はもっと広い
  - 数学の世界はもっと身近にある
-

# 報告書作成基準

---

## □ 対象者の数学との関わり

- ・日常レベル 能動的に数学を用いる

例：買い物で計算をする；

- ・社会レベル 受動的に数学と関わる

例：統計を含む新聞の記事を読む；

- ・職業レベル 数学を特に必要としない

必要とする人がいることは理由を含めて知っている

---

# 報告書の構成(主要部分)

---

## □ 数学の本質(nature)

「数学とは何か」を幾つかの観点から並列的に

## □ 数学の世界(overarching ideas)

数学のめがねで見ると世界はどう見えるか？

## □ 数学の方法(competency)

数学言語・数学的問題解決

---

# 数学の本質

---

- 1. 数学は「**数**と**図形**についての学問」であることを基礎とする
  - 2. 数学は「**抽象**化した概念を**論理**によって**体系**化する学問」である
  - 3. 数学は「**抽象**的で**普遍的**な**記述言語**」である
  - 4. 数学は「**普遍的な構造** (数理モデル) の理論」として諸科学に開かれている
-

# 強調したいポイント

---

- 数学は言語(コミュニケーション手段)である
  - 普遍的な(汎用の)理論モデルを提供(通常言語との違い)
  - 論理的・体系的な思考の訓練に役立つ
-



# 数学の世界

---

- 数量(数と量)
  - 図形(幾何)(目に見える量)
  - 変化と関係(関数)(変化する量)
  - 統計と確率(不確実な量)
-