

2015年4月13日(月)

問題発見技法

1. 「問題」とは何か?
～問題発見の手助け～

情報学部 堀田敬介

★内容は主に
『斎藤嘉則「問題発見プロフェッショナル」ダイヤモンド社(2001) 第1, 2章』
『大貫章「小集団ブレーン・ストーミング」中央経済社(1983.3)』
による

1. 問題とは何か?

「問題」とは何か?

「問題」というものを「定義」してみよう

1. 問題とは何か?

- 「問題解決は目標の設定、現状と目標との間の差異の発見、それら特定の差異を減少させるのに適当な、記憶の中にある、もしくは探索による、ある道具または過程の適用という形で進行する。」
ハーバート A. サイモン『意思決定の科学』(1979)

※到達可能な目標 → 目標(あるべき姿)
 現状 ← ギャップ = 問題

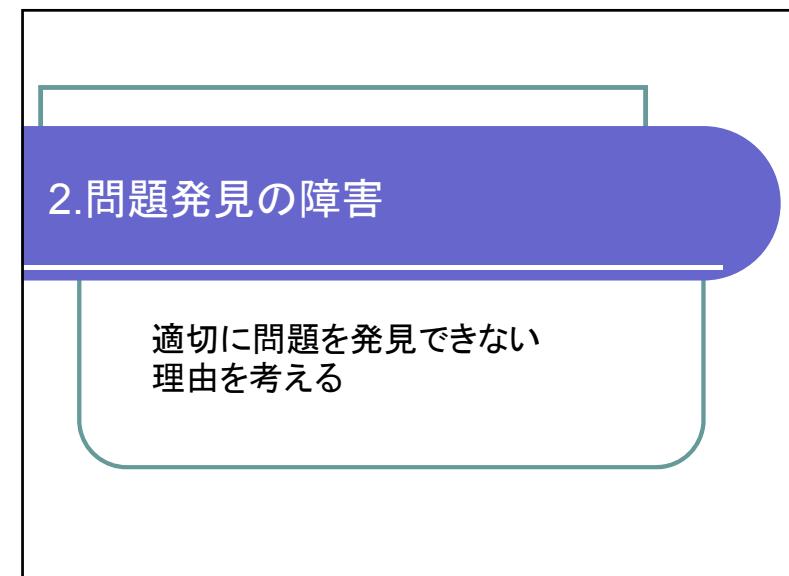
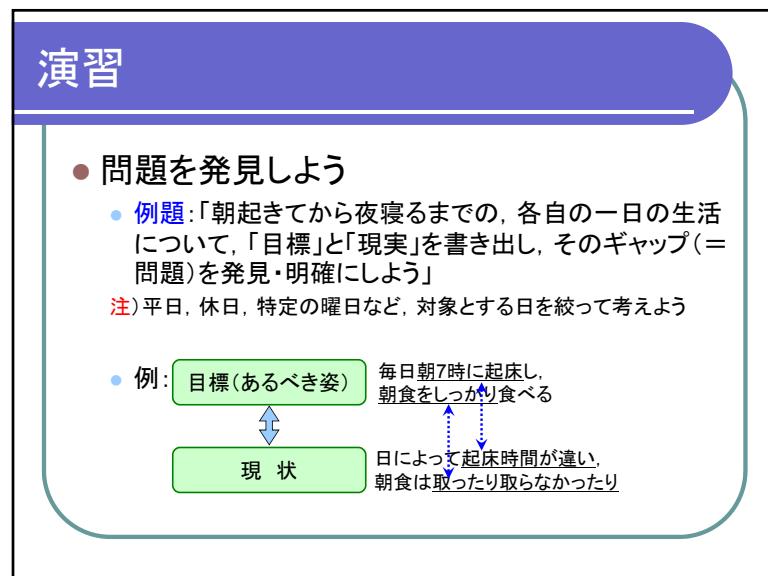
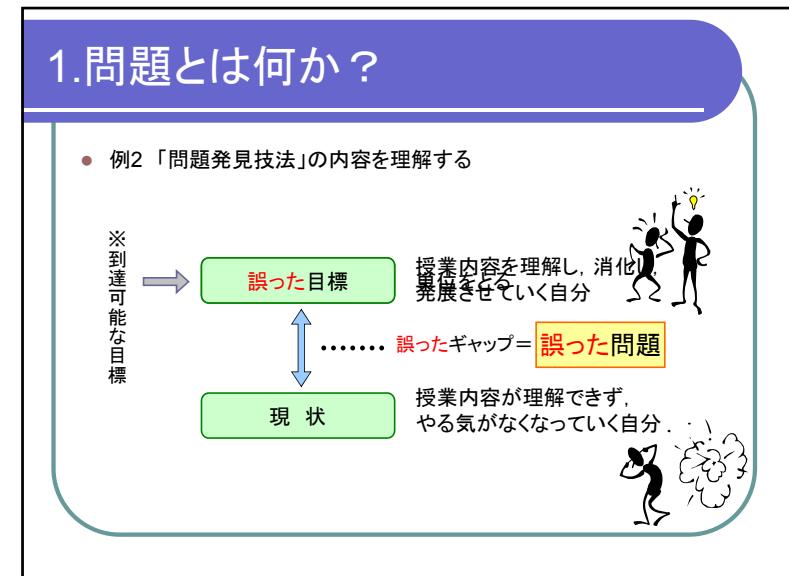
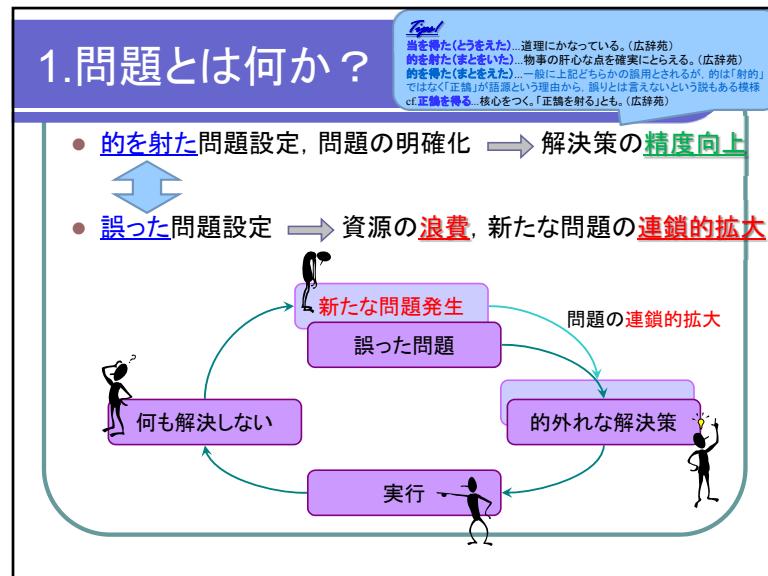
1. 問題とは何か?

- 例1 「問題発見技法」の内容を理解する

※到達可能な目標 → 目標(あるべき姿)
 授業内容を理解し、消化し、発展させていく自分

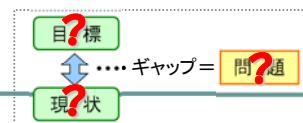
↑ ギャップ = 問題

↓ 現状
 授業内容が理解できず、やる気がなくなっていく自分



2. 問題発見の障害

- 問題を発見できない4つの原因
 1. 問題定義において「**目標**」が不明確
 - 「目標」をイメージできない、「目標」設定が誤っている
 2. 問題定義において「**現状**」が不明確
 - 「現状」の認識・分析力が低く、正確に把握できない
 3. 問題定義において「**ギャップ**」が不明確
 - 「問題」の構造・本質を解明できない
 4. 問題定義の「**構造**」そのものが不明確
 - 問題の本質を捉えず、安易に実行可能な対策を行う



2. 問題発見の障害

1. 問題定義の前提「**目標**」が不明確

- 「目標」をイメージできない、「目標」設定が誤っている



- 例: さて、何でしょう?

THE CAT

- 「質問の意味がわからない」
- 「HとAの出来損ないだ」
- 「どちらのAも頭がくっついてない」
- 「どちらのHも棒がまっすぐじゃない」

→ 本来あるべき姿を構想できない、問題を設定できないひとかも...
 → 先入観(THE CAT)や偏見があり、問題を誤って認識する人かも...
 問題発見に必要な知識が足りない人も...

2. 問題発見の障害

- 例題: さて、なんでしょう?

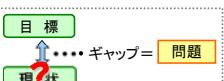
THE CAT

- では、問題定義の前提「**目標**」を明確にした上で考えるとどうなるか?
 - **THE CAT in the hat** → **THE CAT in the hat**
(帽子をかぶった猫)
 - **THE CAT 医学・生物学** → **TAE(肝動脈塞栓療法)**など
CHT(コントラヌスポーター)など
 - **Peace in THE CAT** → **Peace in THE CHT**
(チャッタゴン丘陵和平協定)
 - etc.

2. 問題発見の障害

2. 問題定義の前提「**現状**」が不明確

- 「現状」の認識・分析力が低く、正確に把握できない



● 「現状」を直視しない・できない理由

- 問題の隠蔽 ... 知られるとまずい
- 政治的圧力(上司・部下の関係、パワハラ)
- 現状認識が主観的で、客観的には曖昧
- 問題の先送り、問題の回避思考
... 本質的な問題には直面したくない、難しそうで考えたくない
- スキルの欠如 ... 現状を認識するための知識・技能が欠けている

2. 問題発見の障害

3. 問題定義の前提「ギャップ」が不明確

- 「問題」の構造・本質を解明できない
- 複数の原因の構造化・優先順位付けができない

例) シェアが下がっている

⇒ シェアをあげろ

例) ビリヤード、ダーツ、もぐらたたきなどの遊技

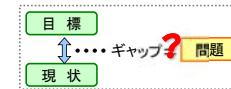
⇒ 気合いだ！反射神経だ！ともかく、やってみろ！

ルールやシステム、メカニズムなどを理解しないと勝てない

例) 市場の変化(特定品市場から多種多様な製品市場へ)

⇒ 低価格品から高付加価値製品まで全てに対応しようとし、全てに対応できなくなった。自社の強み・弱みを考えない

(cf. SWOT分析, Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats)



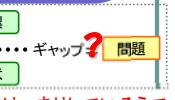
2. 問題発見の障害

● 曖昧なギャップを明確にする

- 例) 学業成績が芳しくないので、成績を上げたい

[現状: GPA1.5] ←ギャップ→ [目標: GPA3]

ギャップ(GPA差1.5)を埋めればよい



はっきりしていそうで
実は曖昧なギャップ

GPAが低い！ → GPAを上げろ！

どの科目が悪いのか？

情報処理系科目の成績
が惨憺たる状況だ → 情報処理系科目の成績
を上げろ！

何故下がっているのか？

ただ座って漫然と授業
を受けているだけ → 授業時間外に予習復習
をしっかりやれ

より具体的な行動は？

復習は一応やるし、な
んとなく判った気がする
が、身に付いてない → 疑問点を曖昧なまま残さず、
考察しながら繰り返し
行え



2. 問題発見の障害

● 曖昧なギャップを明確にする

- 例) 文教大学の改善 ←この授業で、学生が取りあげたがるテーマの1つ

文教大学の改善 → 大学を改善しよう！

何を？(ハード？ソフト？) 対象がある？(教職員？学生？) etc.



大学設備の改善 → 設備を改善しよう！

どこの設備？



4号館1階とか、食堂
とか… → どうにかしよう！

もっと具体的に



「煙いよ！」「いや、
灰皿が少ないよ！」 → 灰皿の位置・個数・設
置場所、分煙管理



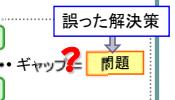
ギャップの明確化

2. 問題発見の障害

4. 問題定義の「構造」そのものが不明確

- 問題の本質を捉えず、安易に実行可能な対策を行う

(「目標」も「現状」も考えず、従って「ギャップ」も不明)



● 例) あるサッカーチーム:「全国大会に行くぞー！」

⇒ キャプテン:「各自ができるやうやう！」

A君:「リフティングの練習だー！」

B君:「ドリブルの練習だー！」

C君:「パスの練習だー！」

D君:「走りこみだー！」

E君:「シュートカアップだー！」

.....

目標は？

- 全国優勝！
- 全国大会に出場できれば…
- etc.

現状は？

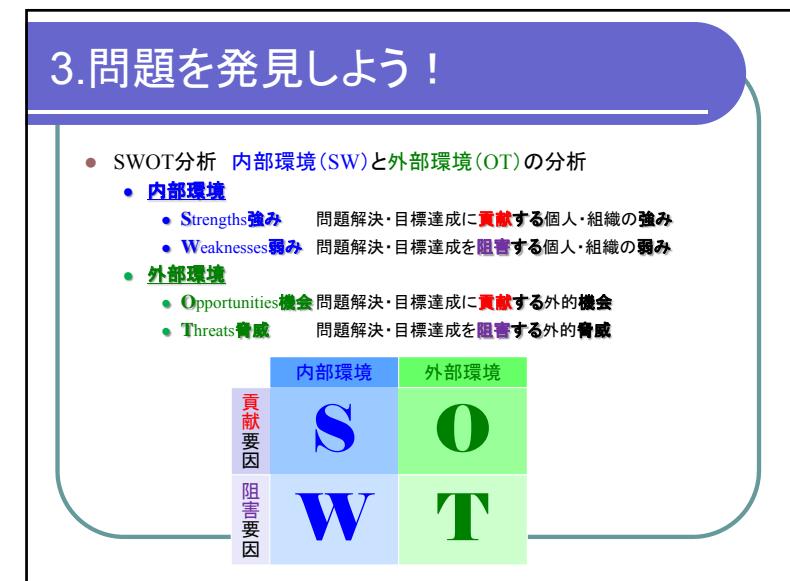
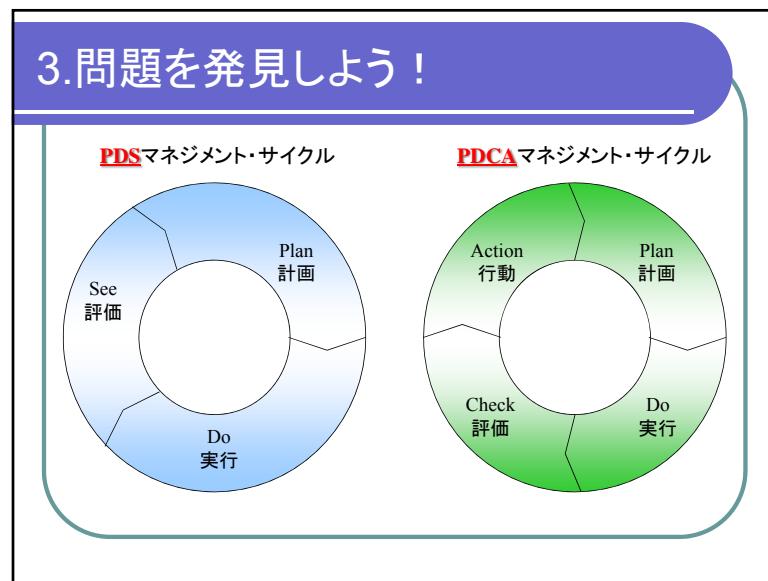
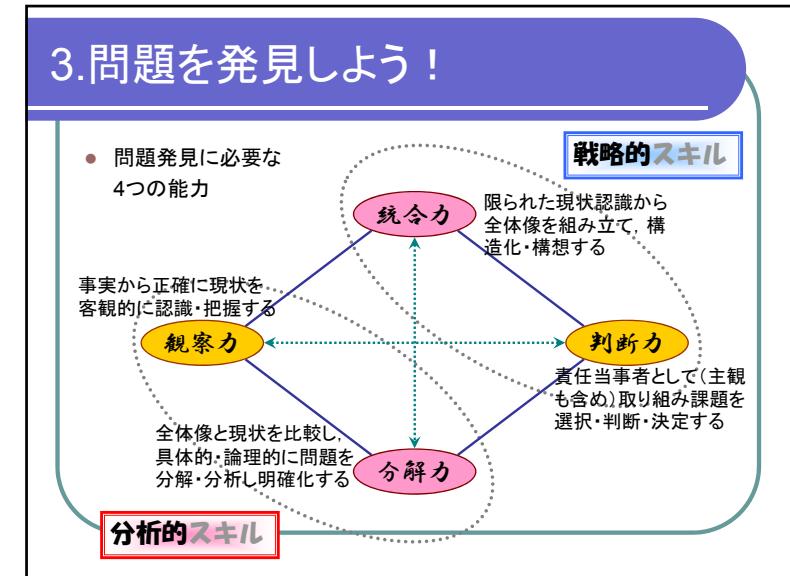
- 自チームはどれだけ強いの？
- 自チームの強み・弱みは？
- 他チームはどれだけ強いの？
- 全国のレベルは？
- etc.

Cf 「彼ヲ知り己ヲ知レバ、百戦シテ殆ウカラズ」

『孫子 謀攻篇』

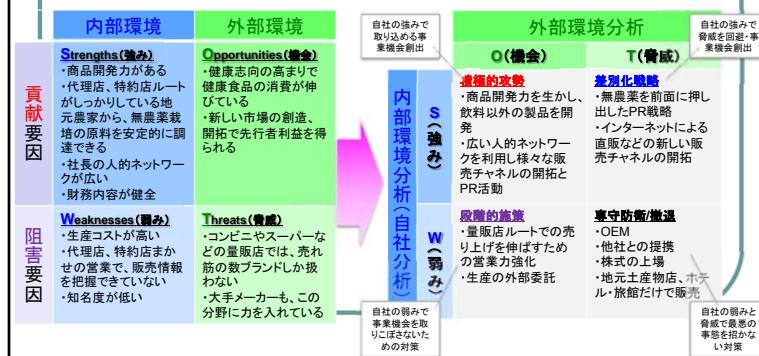
3. 問題を発見しよう！

問題発見のためのノウハウ・ツール



3. 問題を発見しよう！

- SWOT分析例と、その分析結果からの戦略決定・経営判断
 - 出展: 帝国データバンク 実践マーケティング講座～経営に効くマーケティング～第2回: 環境分析
 - <http://www.idb.co.jp/knowledge/marketing/02.html>
 - 表1: SWOT分析用マトリクス表 ※地元特産の農産品を利用した健康飲料の発売を考えている食品メーカーのケース



3. 問題を発見しよう！

- 演習: SWOT分析をし、対策をたてよう
 - テーマ: 「ある科目的履修をし、内容を理解発展させ良い成績を修める(結果として単位も得られる)」ことを目的としよう(対象科目は任意)
 - このとき、あなたの内部環境SWと外部環境OTは何か? また、その対策は?



3. 問題を発見しよう！

- 問題発見・構想の4P
 - 問題発見に役立つ4つの視点

「目標」設定
「現状」認識
「ギャップ」発見

に役立つ
視点

- そもそも「何のために?」

Purpose
目的軸

Perspective
空間軸

- 「いつの時点での問題か?」

Position
立場軸

Period
時間軸

- いったい「誰にとって?」

「いつの時点での問題か?」

問題の俯瞰

割と
主観的

割と
客観的

3. 問題を発見しよう！

- 目的軸(Purpose): そもそも「何のために?」

Purpose
目的軸

- 「目的」を忘れるな!
- 「目的」を見失うな!
- 「目的」を深く考えよ
- 数値目標としての「目的」の限界を心得よ!

- 例1: 業務効率化のために、コンサルタントの提案に従って「ITシステム」を導入しよう

→ システム導入に重点を置きすぎる、

システムの細部にこだわり過ぎる、etc.

→ 目的(業務効率化)と手段(システム導入)がごっちゃに

- 例2: 会計処理で黒字にしよう

→ 企業本来の目的(お金を儲けること)は一体どこに?

3.問題を発見しよう！

- **立場軸 (Position)**: いったい「誰にとって？」
 - 立場によって問題は異なる
 - 例1: 地価の下落
不動産所有者 ⇄ 不動産賃貸者
 - 例2: 国政
国民にとって ⇄ 政治家にとって(利害関係者にとって)
大都市居住者にとって ⇄ 地方居住者にとって
 - 例3: 顧客サービス
顧客にとって ⇄ サービス提供者にとって
 - 例4: 株式会社の企業活動
株主にとって ⇄ 社員にとって ⇄ 社会にとって

Position
立場軸

3.問題を発見しよう！

- **空間軸 (Perspective)**: 問題の俯瞰
 - 問題を捉える枠組みをどこにするかで違ってくる
 - 例1: 東京都知事の都政
 - 俯瞰1: 都政を預かり、都民の暮らしをよくする
 - 俯瞰2: 日本の中心都市東京の政治=国の中

→ いずれの捉え方で都政を考えるかで政策が変わってくる！
CF: 東京都の予算(約1兆・H22)
東京都のGDP(約89兆・2008) → 世界第14位前後、韓国・メキシコと同規模(NYが約50兆)

- 例2: 道路行政: 料金プール制度
 - Purpose: 高速道路総延長距離最大化
 - Position: 政治家・官僚・道路公団・土木建設業者
 - Perspective: 日本全国土の高速道路網
 - Period: 借金償還期間(年々伸びてゆく...)

4つの視点の全てが狂っている！

参考: 日本道路公団Webページ「高速道路の概要」

Perspective
空間軸

3.問題を発見しよう！

- 例) さて、何でしょう？

Perspective
空間軸

A B C
12 13 14

3.問題を発見しよう！

- **時間軸 (Period)**: 「いつの時点での」問題？

Period
時間軸

- 問題を捉える時間(期間)を把握せよ

- 例: 自動車事故
 - 人命救助
 - 渋滞解消
 - 2次災害の防止
 - 負傷休業
 - 示談交渉
 - 車の修理
 - 信号システム見直し、設定変更
 - 再発防止
 - 事故多発の調査、分析、対策
 - ドライバーのモラル改善



3.問題を発見しよう！

- 例)大学へ進学する

Purpose
目的軸

- なぜ大学に行くのか？
- とにかく学問をしたい
- 将来の仕事に役立てたい
- 進路決定までの時間稼ぎ
- みんな行くから、思い出に
- 誰にとって？誰のため？
- 自分
- 親
- 企業
- 友人・知人

Perspective
空間軸

- どういう俯瞰で過ごすか？
- 将来への投資の一部
- 文教大学の学生として
- 国際人としての自分の位置
- 学生生活16年の総決算
- 想定する期間は？
- 大学4年間のみよければ…
- 一生のうちの4年間

Position
立場軸

Period
時間軸

どこの大学、どんな学問、どんな学生生活、etc.

3.問題を発見しよう！

- 演習

- 大学内の喫煙マナー向上はどうあるべきか？
- 大学内の分煙化はどのように進めるべきか？
- 大学内の禁煙化は是か非か？

上記、またはそれ以外の大学内における喫煙・禁煙に関する話題について、四つの軸を基にあなたの視点で問題を捕らえてみよう。

- 目的軸 … 目的・目標をどこに定めるのか？
- 立場軸 … 大学法人、教員、職員、学生、喫煙者、非喫煙者、etc.
- 空間軸 … 社会が求める大学象に照らして、公共の場としての大学、大学を経営する、学生満足度向上、在学生・教職員の福利厚生、etc.
- 時間軸 … 短期(今学期、今年度、2年間、4カ年計画、etc.)

参考:地頭力、フェルミ推定

- よくある問題例 (出典:「週刊東洋経済 2008/3 p.37~ ほか」)

- Q1. 日本全国の温泉旅館の数はいくつ？
- Q2. 東京から大阪までの新幹線車内で、珈琲は何杯売れる？
- Q3. 全国の家庭に蛍光灯は何本ある？
- Q4. 東京ドームの容積は？
- Q5. サッカー場に芝生は何本生えているか？
- Q6. 日本全国に電信柱は何本立っているか？
- Q7. 富士山を動かしなさい。どのように実行しますか？
- Q8. 花粉症の経済効果を算出しなさい
- Q9. 人気店に行列が出来ています。待ち時間を見積もりなさい

- 参考文献

- 細谷功「地頭力を鍛える－問題解決に活かす『フェルミ推定』」東洋経済新報社(2007)
- 「週刊 東洋経済 2008年3月8日号」 東洋経済新報社

4.今後の予定

- 授業概要

- 問題発見概要
- 問題の発見・整理
 - ブレーンストーミング
 - KJ法:発想とアイデアの纏め方
 - TOC思考プロセス
 - 品質管理の七つ道具・新七つ道具
- 問題の発見・分析
 - クラスター分析
 - マーケットバスケット分析
 - コンジョイント分析

★参考文献

● 問題発見・整理

- 斎藤嘉則「問題発見プロフェッショナル」ダイヤモンド社(2001)
- アラン・パーカー「ブレーンストーミング」トランスワールドジャパン(2003)
- 大貫章「小集団ブレーン・ストーミング」中央経済社(1983)

● 問題分析・整理

- 日本能率協会編「経営のためのKJ法入門」日本能率協会(1971)
- 松尾隆「グループKJ法入門」日本能率協会(1973)
- 大前義次「グラフィック意思決定法」日科技連(1986)
- 上田太一郎「データマイニングの極意」共立出版(2002)
- 菅民郎「Excelで学ぶ多変量解析入門」オーム社(2001)
- 菅民郎「Excelで学ぶ実験計画法」オーム社(2002)
- マイケルJ.A.ベリー他「データマイニング手法」海文堂(1999)
- 浅利英吉他「パソコンによるデータマイニング」日刊工業(2001)
- 内田治「品質管理の基本」日本経済新聞社(1995)