

<b>Title</b>	医学講義へワークショップ(二次元イメージ法)の導入
<b>Author(s)</b>	松村, 豪一
<b>Citation</b>	聖学院大学論叢,17(3) : 95-111
<b>URL</b>	<a href="http://serve.seigakuin-univ.ac.jp/reps/modules/xoonips/detail.php?item_id=124">http://serve.seigakuin-univ.ac.jp/reps/modules/xoonips/detail.php?item_id=124</a>
<b>Rights</b>	

聖学院学術情報発信システム : SERVE

SEigakuin Repository for academic archiVE

# 医学講義へワークショップ（二次元イメージ法）の導入

聖学院大学における試み

松村 豪一

Introduction of a Workshop (two dimensional image method) to Medical Lectures:

A Trial at Seigakuin University

Hidekatsu MATSUMURA

I tried to introduce a workshop (two dimensional image method) to a medical lecture such as "Structure and Function of Life" at Seigakuin university. The results showed promotion of students' subjectivity and activity in medical lectures. They were able to express their own will and listen to other students' opinions. Therefore, the trial of this educational method was estimated to produce a large effect on students' learning in a medical lecture at Seigakuin University.

## 1. はじめに

著者が勤務している聖学院大学の医学講義に、学生の自主性をたかめ、講義を受けるモチベーションを向上させ、傾聴と積極的発言を訓練させる為に、6年前からワークショップ形式の授業を導入しているが、今回は著者が担当している学科目「生命のしくみと働き」において、「全人格的医療」に関するワークショップを2002年秋学期に実施した。また、同じ科目において、2003年12月6日と13日にも、違ったテーマでワークショップ<sup>1,2</sup>を実施した。以下に学生ワークショップを実施するまでの準備を含めた経緯とその実際に話し合われた内容を紹介し、ワークショップ（二次元イメージ法）導入の意義と成果を考察する。

なお、ここでいうワークショップ (workshop) という外来語は、工作室や作業場という意味から出発したと思われるが、そこでは医学や看護学等の学会で使われるシンポジウムやセミナーとは異なって、個人が研究や学習活動に直接参加し積極的に討論し、問題解決や意志決定等を行う事が要求され、かつ適当な助力者の下で目的に沿った作業により何らかのプロダクト（工作室の製品に相

Key words; medical lecture, workshop, two dimensional image method, introduction, Seigakuin University

当）を作り出す場合に、特に呼ばれる名称と解釈されている。

## 1．ワークショップまでの準備

2002年10月上旬にワークショップのテーマである「全人格的医療のあるべき姿」について学生に予備知識を持ってもらう為に、各自図書館やインターネットなどを利用して、文献検索と学習によりこのテーマに関するレポートを作成して、10月中旬までに提出するように指示した。

著者の授業の中で、「全人格的医療」に関する講義をパワー・ポイントで作成したスライドで液晶ビジョンを用いて実施した。

2週間前に約100名の学生を9班に分けた班の組み分け表を各自に手渡し、各班毎にリーダー（司会者）1名、書記1名、発表者1ないし2名を決定させた。

今回のワークショップに導入する「二次元イメージ教育法」という新しい教育技法<sup>3,4</sup>の説明を実施した。この技法は、著者が所属していた長崎大学医学部の衛生学教室の守山重樹助教授（現在福岡大学教授<sup>5</sup>）が考案され、著者の組織学や発生学の講義のワークショップで応用した新技法である。

二次元イメージ法を導入する為に、各班毎に、1回目と2回目のワークショップに用いる模造紙2枚の上に、テーマを書くための罫線とX軸とY軸にそれぞれ罫線を書き、第1回目のテーマ「全人格的医療のあるべき姿」を記入させ、X軸とY軸の罫線下に重要度、緊急度および高い低いの見出し語を記載させた。

ここで使う二次元イメージ法<sup>3,4</sup>とは、テーマについてスモール・グループで話し合いを進めながら、その内容の中でキー・センテンスを皆で五つ選び出し、それらをゼロックスコピー用紙に、1枚に一つの文章をマジックで記入し、それらを模造紙の縦軸の一番下に並べる。各キー・センテンスに関して、横軸には重要度を、縦軸にはこれらについて問題解決する上の緊急度について皆で話し合いにより、重要度の高いものを右側に、低いものは左側に並べ、ついでこれらの問題を解決する上で緊急度の高いものを上にずらし、緊急度の低いものは下にずらして並べ直す事により、重要度と緊急度の2つの視点から、二次元的に把握しつつ、これらのキー・センテンスのイメージ・マッピングを行う新教育技法である。

## 2．ワークショップ当日

2002年度ワークショップは第1回目を2002年12月4日水曜3時限目（13：30～15：00）に実施したが、始める前に下記の如き「ワークショップの進め方に関して」というパンフレットを配布して

説明を行った。

### 1) ワークショップ当日の始まる前の準備

授業開始の10分前に来て、ワークショップ（スモール・グループ・ディスカッション）がすぐ始められるように各班ごとに、机を二つずつ向かい合わせに並べ、椅子をその周りに人数分置く。

机をマジックで汚さないようにするために新聞紙を予め机の上に広げておく。

各班で用意したワークショップの第1回目の模造紙、マジック、A4サイズのゼロックスコピー用紙を6枚、書記用の記録用紙2枚を予め、取りに行き手元に置く。

### 2) ワークショップの進め方

まず、最初の約30～40分は今日のテーマ「全人格的医療のあるべき姿」について、討論を行い、書記は発言内容をできるだけ詳しく筆記する。

30～40分後、書記は話された内容をメンバーに報告する。

報告された内容から、キイ・センテンスを5つ選ぶ。

選ばれた5つのキイ・センテンスを1つずつ、A4ゼロックスコピー用紙に右からたて書きする。計5枚できる。

5枚のキイ・センテンスを第1回目の模造紙上のX軸に重要度の高い順に、右から置く。

次に、メンバーで話しながら、これらのキイ・センテンスの中で、すぐにも、取り組んだほうが良い、即ち、緊急度の高いものを上にづらす。緊急度の低いものは下方に残し、イメージ・マッピングを作成する。位置が決まったらそれらの用紙をセロテープで1枚につき、4箇所とめる。

重要度が最も高く、同時に緊急度の高いセンテンスの対応策（解決策）が第2回目のワークショップのテーマとなるので、これを2枚目の模造紙に記載する。

### 3) 「生命の仕組みと働き」のワークショップの各班で話し合われた内容（2002年度）

第1回目ワークショップのテーマは全班とも「全人格的医療のあるべき姿」であった。

**A. 第1班の第1回目の討論内容(図1-1参照):** 番号は重要度と緊急度の低いものから順に高いものへ並べている。

患者のQOLの向上をはかる。

患者に対するスピリチュアル・ケアを大切にす。

患者の目に見えない部分（痛み）に目を向ける。

## 医学講義へワークショップ（二次元イメージ法）の導入

患者が主体で有り，その話に傾聴する。

患者の人格を尊重して，献身的に仕える。

これら5つのキー・センテンスの中で，重要度が最も高く，すぐ取り組むべき緊急度の最も高いものとしては が選ばれ，これが2回目のワークショップのテーマになった。

**B．第1班の第2回目の討論内容（図1 - 2参照）:** テーマは「患者の人格を尊重して献身的に仕えるにはどうしたら良いか」であった。

患者のいきがいを見つけて伸ばす。

患者の声を傾聴する。

患者と同じ目線に立って話をする。

対話の時間を増やして患者との信頼関係を築く。

患者を一人の人間として，患者に主体を置く。

これら5つのキー・センテンスの中で，重要度が最も高く，緊急度が最も高いものとして が選ばれた。

**C．第2班の1回目の討論内容:** テーマは1班と同じ。

患者が自立する能力がないと判断せず残存能力を生かす。

メンタル・スピリチュアルケアは，患者から私達が逆に問われ，また，生かされている自分を発見する。

患者が心に思っている考えや意志（自己決定）の権利を尊重し接する。

患者を全人的に理解し，共感的傾聴が必要であり，患者個々のQOLの向上に役立てる。

一人一人を人格者として包括的に理解し，心や魂にアプローチしていく。

これら5つのキー・センテンスの中で，重要度が最も高く，すぐ取り組むべき緊急度の最も高いものとしては が選ばれ，これが2回目のワークショップのテーマになった。

**D．第2班第2回目の討論内容:** テーマは「一人一人を人格者として包括的に理解し，心や魂にアプローチしていくにはどうすべきか？」について話し合い次のような結果を得た。

患者と医師だけでなく家族や周りの人達の協力や働きかけが必要である。

患者さんの言葉に耳を傾け，患者さんの感情を自分のフィルターに通すのではなくそのまま受け止める。

与える立場である私達は，逆に教えられている事を感じ，患者を愛し仕えて行こうとする気持ちが大切である。

聖書にある人間の人生を生きていくのに，あるべき姿を患者と共に聖書を読んで学び，神へ

の心からの信仰心を強めていく。

これら4つのキー・センテンスの中で、重要度が最も高く、緊急度が最も高いものとして が選ばれた。

**E．第3班の1回目の討論内容（図2 - 1参照）:** テーマは1班と同じ。

患者と家族へのホスピスが不足していると思われる。

患者や家族への全人的医療の中の精神的ケアが必要である。

肢体拘束委員会の設置をすすめ、施設が不足しているので何とかすべきである。

全人格的医療の知識を広める必要がある。

家族に対する精神的ケアが必要である。

これら5つのキー・センテンスの中で、重要度が最も高く、すぐ取り組むべき緊急度の最も高いものとしては が選ばれ、これが2回目のワークショップのテーマになった。

**F．第3班第2回目の討論内容（図2 - 2参照）:** テーマ「家族に対する精神的ケアの必要性を高めるにはどうすべきか。」について話し合い次のような結果を得た。

全人格的医療の知識を広める。

患者や家族の相談所を増設する必要がある。

ホーム・ヘルパ - の制度の充実をはかる必要がある。

出張カウンセリングを普及させることが大切である。

サークルを作り、気軽に相談出来るような場を設ける。

これら5つのキー・センテンスの中で、重要度が最も高く、緊急度が最も高いものとして が選ばれた。

**G．第4班の1回目の討論内容:** テーマは1班と同じ。

患者にいきがいを持たせる。

患者自身のケア、即ち、自己管理が必要である。

患者の中に自然治癒力がある事を認識させる事が大切である。

患者が積極的に医療過程に参加することが必要である。

医者と患者間の関係がどうあるべきかを考える必要がある。

これら5つのキー・センテンスの中で、重要度が最も高く、すぐ取り組むべき緊急度の最も高いものとしては が選ばれ、これが2回目のワークショップのテーマになった。

**H．第4班第2回目の討論内容：**テーマ「医者と患者間の関係のあるべき姿を求める。」について話し合い次のような結果を得た。

患者を抱えこまずに，医師同志が協力し合う。

患者に対する医師の平等な態度が必要である。

病院が利益目的的行為を行わない事。

患者の意見を重視し，医者と患者だけでなく，家族などの周りの人々を交えた治療を行うことが大切で有る。

インフォームドコンセントとして医者が患者にきちんと病名を知らせ，患者はそれを受け入れるお互いの姿勢を確立することが重要である。

これら5つのキー・センテンスの中で，重要度が最も高く，緊急度が最も高いものとして が選ばれた。

**I．第5班の1回目の討論内容：**テーマは1班と同じ。

患者に対するキュアとケアをバランス良く行き届くようにする。

イエス様のような一対一の医療を行う。

患者だけでなく，家族へのケアも必要である。

患者としてではなく，一人格者として見る。

患者個々の状況に応じた QOL の向上を図る。

これら5つのキイ・センテンスの中で，重要度が最も高く，すぐ取り組むべき緊急度の最も高いものとしては が選ばれ，これが2回目のワークショップのテーマになった。

**J．第5班第2回目の討論内容：**テーマは「患者個々の状況に応じた QOL の向上を図るための対応策」で次のような結果を得た。

医療現場全体における人員不足の解消を図る。

施設の医療機器などの施設を整える。

患者だけでなく家族へのカウンセリングを行う。

地域社会に理解してもらう。

医師達の患者に対しての心づかいや思いやりの向上を図る。

これら5つのキー・センテンスの中で，重要度が最も高く，緊急度が最も高いものとして が選ばれた。

**K．第6班の1回目の討論内容：**テーマは1班と同じ。

医師は病気だけを診るのではなく，患者全てを診る。

## 医学講義へワークショップ（二次元イメージ法）の導入

医師は患者の立場で考える。

医師は患者の身体・心・社会環境・いきがいの全てを包括して理解する。

現代の医師は、患者を一人の人格者として診ていない。

短い診療時間に問題がある。

これら5つのキー・センテンスの中で、重要度が最も高く、すぐ取り組むべき緊急度の最も高いものとしては が選ばれ、これが2回目のワークショップのテーマになった。

### L．第6班の第2回目の討論内容：テーマは「短い診療時間を長くするための対応策」

24時間診療を希望したい。

薬へ頼りすぎない。

医者の数を多くする。

患者のニーズの細分化を行う。

患者へ興味を持つ。

これら5つのキー・センテンスの中で、重要度が最も高く、緊急度が最も高いものとして が選ばれた。

### M．第7班の1回目の討論内容：テーマは1班と同じ。

病院側の受入れ体制の改善を図る。

患者に自分で治りたいと思う気持ちを持たせる。

患者にいきがいを持たせ、QOLの向上を図る。

医師はパッチ・アダムスのような考え方を志向する。

患者の人格を尊重し、人間として向き合う。

これら5つのキー・センテンスの中で、重要度が最も高く、すぐ取り組むべき緊急度の最も高いものとしては が選ばれ、これが2回目のワークショップのテーマになった。

### N．第7班第2回目の討論内容：テーマ「患者の人格を尊重し、人間として向き合うための対応策」について話し合い次のような結果を得た。

患者と話すことと患者から傾聴すること。

患者個人に合わせたQOLの向上。

人手と施設の不足の改善。

患者を個人として扱う。

インフォームドコンセントを患者自身を知る必要がある。

これら5つのキー・センテンスの中で、重要度が最も高く、緊急度が最も高いものとして が選



ばれた。

**O．第8班の1回目の討論内容：**テーマは1班と同じ。

一人の医者が患者のケアをしっかりとすることが大切である。

病院の大小に関係なく，病院は年に数回，メンタルケアについての勉強会をする必要があり，全人格的医療に対する理解を一般市民に広めて行くことが大事である。

患者一人一人の身体・心・社会環境・いきがい等を包括し，患者を全人的に扱う。そして，医療を患者個人のQOLの向上に役立たせようとするのが大切である。

一人一人の患者を考えた医療（全人格的医療）を各病院で実施すべきである。

これら5つのキイ・センテンスの中で，重要度が最も高く，すぐ取り組むべき緊急度の最も高いものとしては が選ばれ，これが2回目のワークショップのテーマになった。

**P．第8班の第2回目の討論内容：**テーマ「一人一人の患者を考えた医療（全人格的医療）を各病院で実施すべきである」について話し合い次のような結果を得た。

医学を知識として学んだだけでなく，精神面の医療を重視出来る医師を育てる環境を整える。

病院同志，または病院と地域とのつながりを持ち，相互理解を深めるべきである。

患者を研究対象とする考え方を変えるために，医療従事者の意識を変えていかねばならない。

これら3つのキー・センテンスの中で，重要性が最も高く，緊急性が最も高いものとして が選ばれた。

**Q．第9班の1回目の討論内容（図3 - 1参照）：**テーマは1班と同じ。

自由に病院を選択し，自ら積極的に参加する医療。

病人の痛みだけでなく，患者の置かれている立場を考える医療。

病いの根源を知り，家族・友達・医者が共に協力出来る医療。

効率良く，かつ信頼と安心出来る医療。

一人一人に合わせた十人十色のかつ患者第一の医療を。

これら5つのキイ・センテンスの中で，重要度が最も高く，すぐ取り組むべき緊急度の最も高いものとしては が選ばれ，これが2回目のワークショップのテーマになった。

**R．第9班の第2回目の討論内容（図3 - 2参照）：**テーマは「一人一人に合わせた十人十色のかつ患者第一の医療をするための対応策」で次のような結果を得た。

マニュアルに従うのではなく，患者の医師を尊重する医療が大切である。

患者の心に近い看護師の心配り，患者個人に合わせたかつ平等な接し方が大切である。

## 医学講義へワークショップ（二次元イメージ法）の導入

患者の心の面（内面）まで見抜けるようなことが大切である。

医師だけでなく、社会全体の協力が必要である。

医療従事者同志の話し合いと協力が大切である。

これら5つのキー・センテンスの中で、重要度が最も高く、緊急度が最も高いものとして選ばれた。

### 【考察】

ワークショップ第一回目の小集団討論で最も多く語られたキー・センテンスは「患者のQOLの向上を図る」であった（4班/9班）。次いで、「患者に対するメンタルケアおよびスピリチュアルケアを大切にする」（3班/9班）であり、重要度と緊急度が最も高いキーセンテンスは「患者を一人の人格者として見る」、「患者の人格を尊重し、人間とし向き合う」でこれらのキーセンテンスをテーマに第二回目の討論がなされた結果、患者の人格を尊重し、献身的に仕える為の具体的な対策として、患者と同じ目線で話をする。患者の声に傾聴し、患者との信頼関係を築くなどの意見が出され、「患者の一人一人を包括的に理解し、患者の心と魂にアプローチするための具体的な対応策として、「患者の言葉に耳を傾け、そのままの姿を受け止め、与える立場である私たちは、逆に教えられている事を感じ、患者を愛し、仕えて行こうとする気持ちが大切である」という風に患者の内面的にかなり突っ込んだ話し合いがなされているのを伺い知る事が出来た。また、「全人格的医療を各病院で実施するための具体策として、病院と地域とのつながりを持ち、医療従事者の意識を変えていかねばならない」との案が提出されている。

この他に、第2回目の討論テーマとして、「患者第一の医療」、「患者と医師の関係」、「家族に対するメンタルケアの必要性」、「短い診療時間を改善するにはどうすべきか」などといったテーマに見られるように、「全人格的医療」が実施されていない現在の医療の実態を鋭く捉え、これらを改善する為の具体的な対応策を深く掘さげて話し合われており、このワークショップに「二次元イメージ法」という新しい教育技法を導入した意義は十分に達成されており、その成果はすこぶる大きかったと言えよう。このように、通常の講義では学生が受身になっているのをワークショップでは、テーマに関して学生自身が主体的に、かつ積極的に取り組み、他者の意見にじっくりと耳を傾けた後に自分の見解を述べて、テーマを深く掘り下げていく事が出来ており、しかもその場の話し合いで終わってしまうのではなく、そこで分析された内容は、将来学生が本大学を卒業して社会に出た後に何らかの形で直面した時に考え、解決する為に取り組みされる要素が十分に含まれていることが期待できる。このようにワークショップの持つ本来の意義が深く捕らえられ、その成果は著者の予想をはるかに越えていたのが実感である。

#### 4. 講義「生命の仕組みと働き」にワークショップ（二次元イメージ法）形式の教育技法の導入（2003年度）

次に、同じ講義「生命のしくみと働き」を受講した20名の学生を対象に、2003年11月29日（1回目の討論）、12月6日（2回目の討論）、13日（全班の発表）に導入したワークショップについて紹介すると、小集団討論のテーマは「生命の尊さを一般の人に再認識させるにはどうすべきか？」として、学生を1班と2班の二つに分けて小集団討論を実施した。

**A. 第1班の討論内容：**テーマは上記の「生命の尊さを一般の人に再認識させるにはどうすべきか？」で次のような結果を得た（図4 - 1参照）。

「生命の尊さ」に関するセミナーを開催する。

スポーツ等により、利用者のストレスを発散させる機会を増やす。

特別養護老人ホーム等の利用費を国・都市・市町村から補助する。

家族と一緒に過ごす時間をより多くする。

これら4つのキー・センテンスの中で、重要度が最も高く、緊急度が最も高いものとして選ばれた。

**B. 第1班の第2回目の討論内容：**テーマは「家族と一緒に過ごす時間をより多くするにはどうしたら良いか」で次のような結果を得た（12月6日に実施：図4 - 2参照）。

皆が早く帰宅するように努力する。

家族旅行を企画し実行する。

家族と一緒に食事をとる機会を増やす。

家族会議を出来るだけ多く開く。

これら4つのキー・センテンスの中で、重要度が最も高く、緊急度が最も高いものとして選ばれた。

**C. 第2班の討論内容：**テーマは上記の「生命の尊さを一般の人に再認識させるにはどうすべきか？」で次のような結果を得た（図5 - 1参照）。

「生命の尊さ」に関する読書を薦める。

「生命の尊さ」に関する講演会を多く開催する。

学校教育を充実させる。

生きる為に努力している人と接する機会を増やす。

これら4つのキー・センテンスの中で、重要度が最も高く、緊急度が最も高いものとして選ばれた。

D．第2班の第2回目の討論内容：テーマは「生きるために努力している人と接するにはどうしたら良いか」で次のような結果を得た（図5 - 2参照）。

「生命の尊さ」に関する講演会をより多く開催する。

貧しい人に対する支援を積極的に実施する。

老人ホームや老健などの福祉施設を訪問し福祉の現場を見学する。

病院を訪問し医療の実態を見学する。

これら4つのキー・センテンスの中で、重要度が最も高く、緊急度が最も高いものとして が 選ばれた。

### 【考 察】

このワークショップのテーマ「生命の尊とさを一般の人に再認識させるにはどうしたら良いか」については、約1ヶ月前に学生にテーマを提示し、レポートを書かせている。これは学生が予めこのテーマについて考える機会と予習をさせる狙いがある。

第一回目の小集団討論で両班に共通のキーセンテンスは「生命の尊とさ」に関するセミナーを開催する。および「生命の尊とさ」に関する講演会を多く開催するであった。また、重要度と緊急度が一番高かったのは、1班が「家族と一緒に過ごす時間をより多く過ごす」であり、2班は「生きるために努力している人と接する」であった。従ってこれらのキーセンテンスがそれぞれ2回目の小集団討論のテーマになり、1班では、「家族と一緒に過ごす時間をより多くするにはどうしたら良いか」となり、その解決策として、みんなの帰宅時間を早くし、食事を一緒に摂りながら家族の団樂の時をもち、家族旅行の企画なども実施すると提案されている。重要度と緊急度が最も高いものとして「家族会議を出来るだけ多く開く」となっているが、みんなが早く帰宅し、一緒に食事を取れば、この内容は容易に実行可能なものとなることがわかる。2班の2回目の討論テーマは「生きる為に努力している人と接するにはどうしたら良いか」となり、その解決策として、講演会をより多く開いたり、貧しい人に対する支援を実施するといった、啓蒙運動と実践が語られ、「生命を持つ患者や施設利用者」を直接対象者としている福祉施設や病院を訪問し見学を通して「生きるために努力している医師、看護師や福祉施設で働いているスタッフ」に直接接し、患者や施設利用者の実態を探る事によりその解決を図ろうとしており、いずれも実のある話し合いがなされ、ワークショップの成果が十分に示されたと思われる。

## 結 論

今回、聖学院大学で著者が担当している講義「生命の仕組みと働き」にワークショップ（特に二次元イメージ法）形式の教育技法の導入を試みたが、授業形式の講義では効果が少ない学生の講義

## 医学講義へワークショップ（二次元イメージ法）の導入

に対するモチベーションを高め、講義に対する主体性と積極性を高め、問題意識を持たせ、スモール・グループでの話し合いの経験を通しての楽しい学習や自分の意見を表明したり、他者の意見を傾聴する訓練も出来、この教育技法の導入は大きな成果があったと評価できると思われ、今後、積極的に他の講義にも導入していきたい。

### 参考文献

1. 松村豪一「臨床専門教育との関連性を重視した基礎医学一般教育 発生学における新しい医学教育」『医学教育』第19巻，1988，pp235-242
2. 松村豪一「教育プログラムの開発-基礎医学教育にワークショップ形式を取り入れる方策，1．発生学における実践例」『医学教育』第22巻，1991，pp171-176
3. 松村豪一他「変革を生ませる教育プログラムの開発 ワークショップ形式の基礎医学授業（特集『医学教育のこれから』）」『Pharma Medica』第13巻，1995，pp35-41
4. 松村豪一「変革を生ませる教育プログラムの開発 二次元イメージ法の導入」『聖学院大學論叢』第11巻，1999，pp347-358
5. 守山茂樹，松村豪一「社会医学教育におけるスモール・グループ・ダイナミックスの導入」『医学教育』第22巻，1994，pp197-202

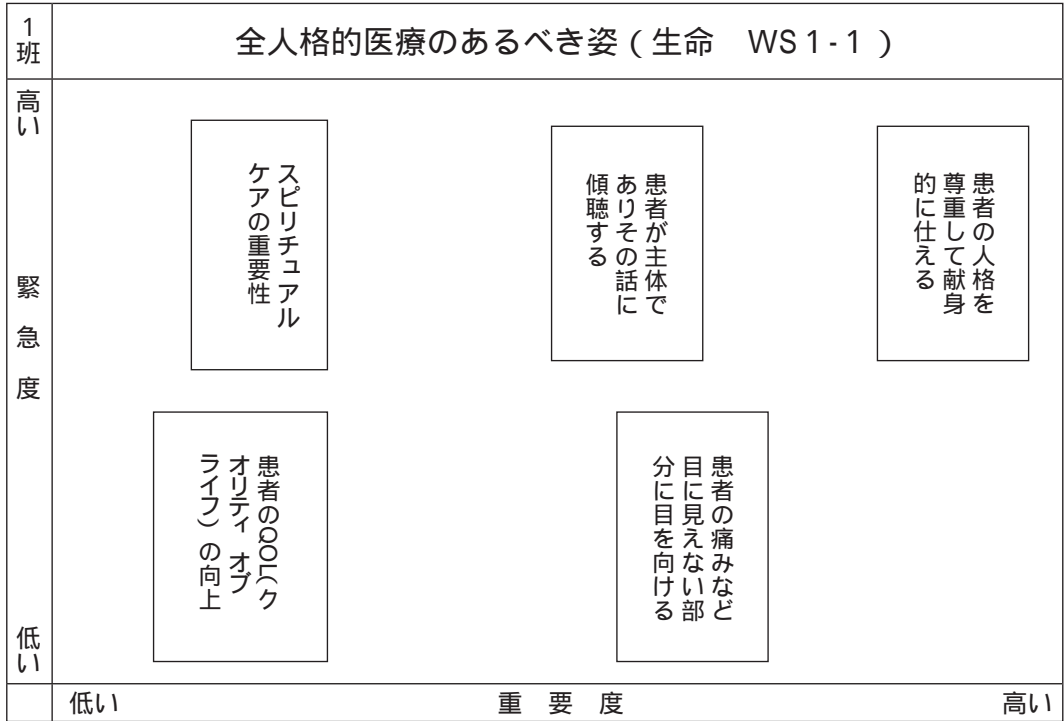


図1-1

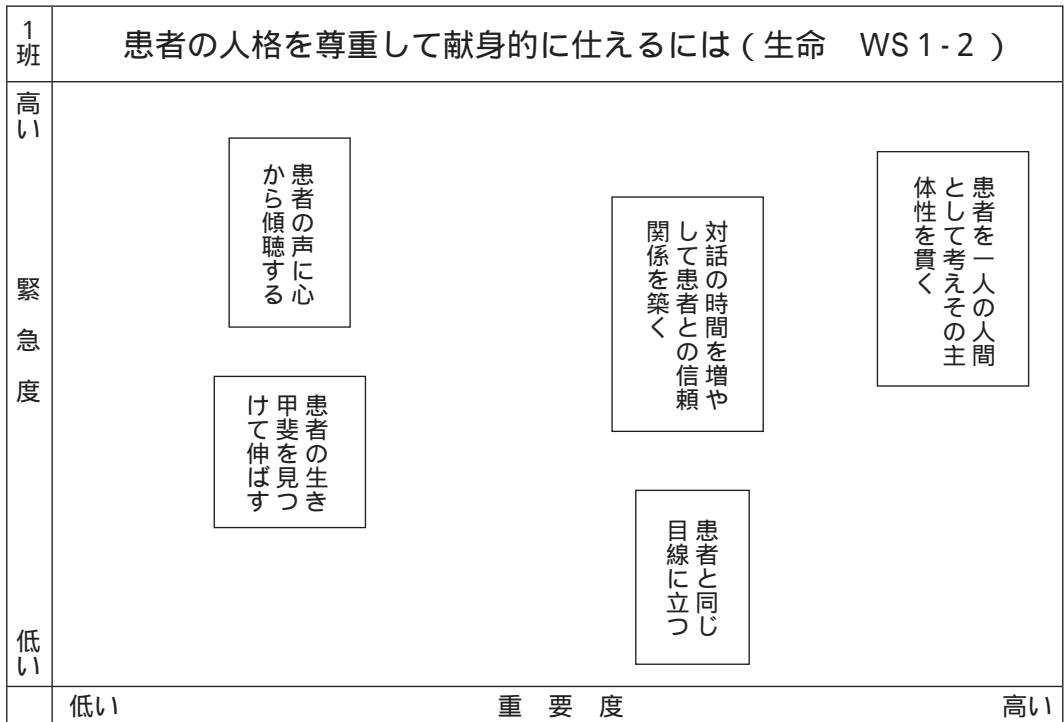


図1-2

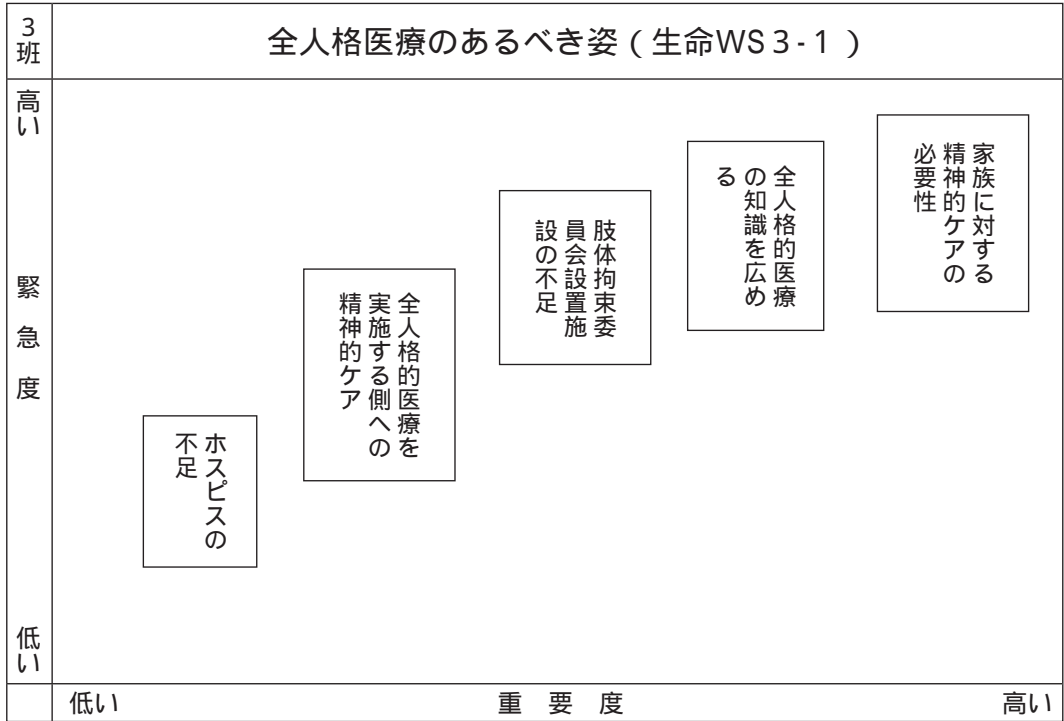


図2 - 1

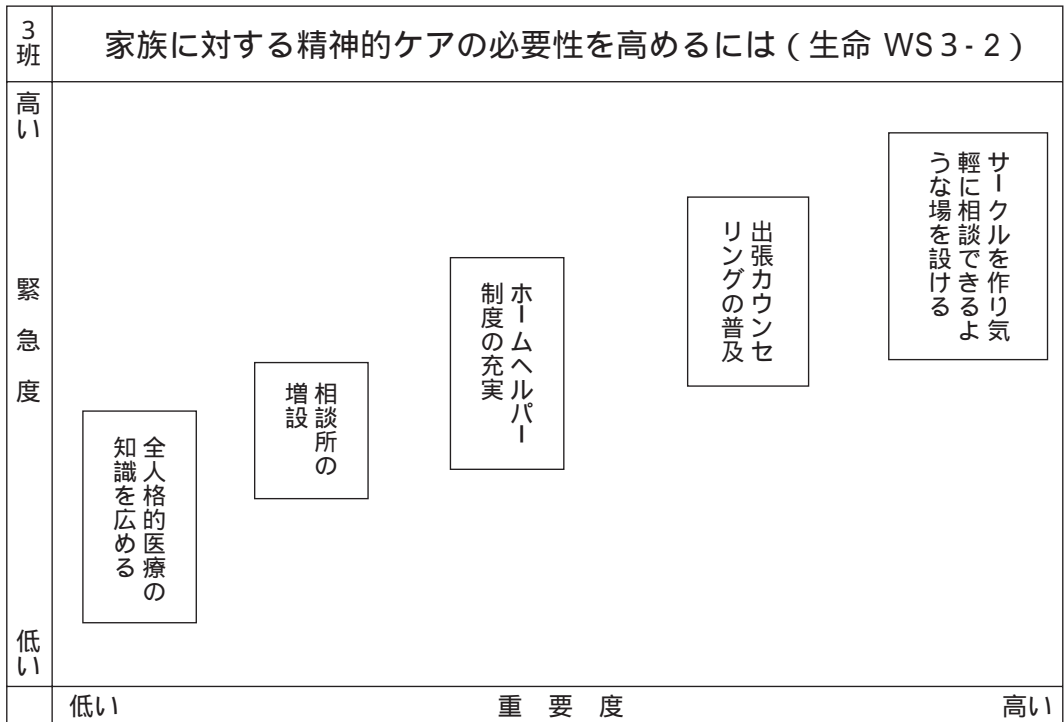


図2 - 2

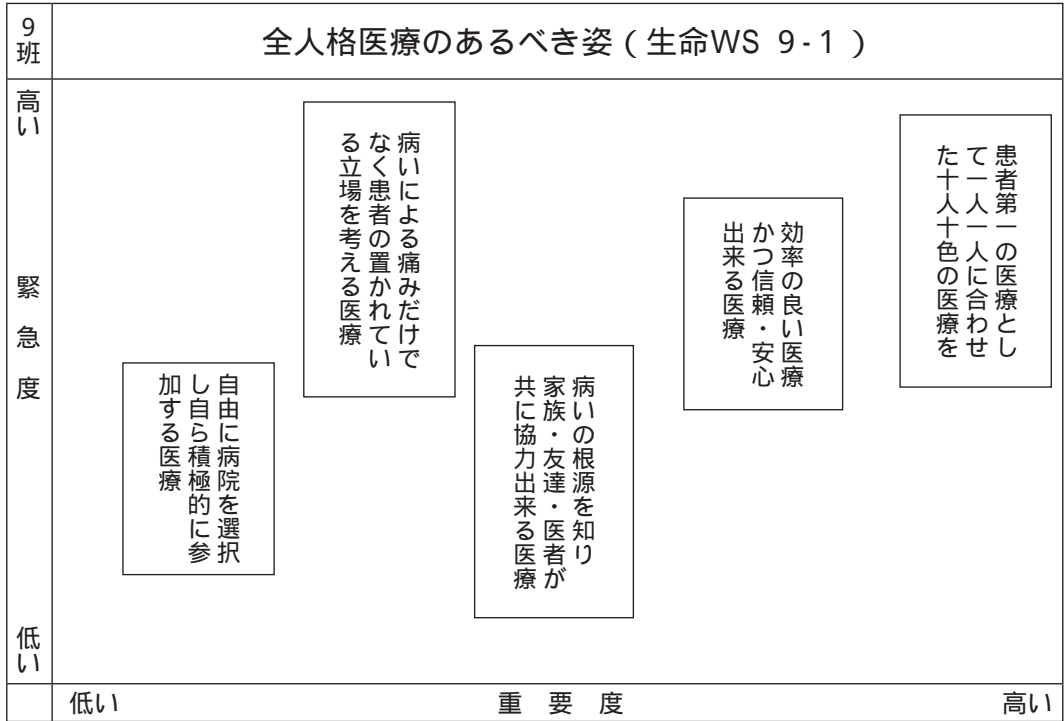


図3-1

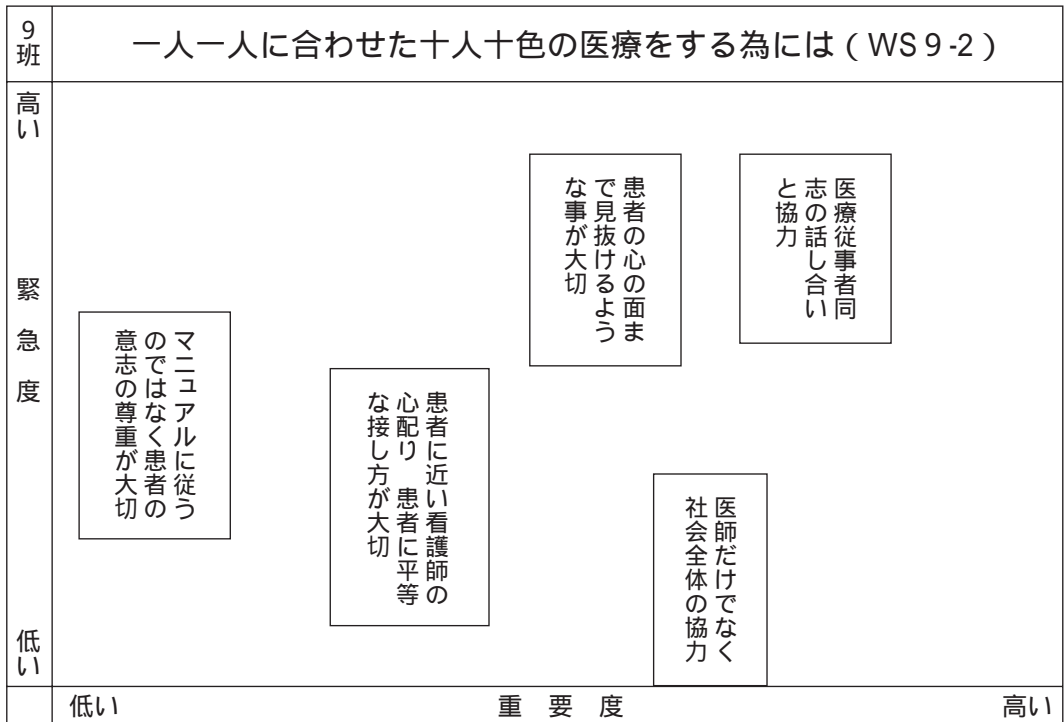


図3-2



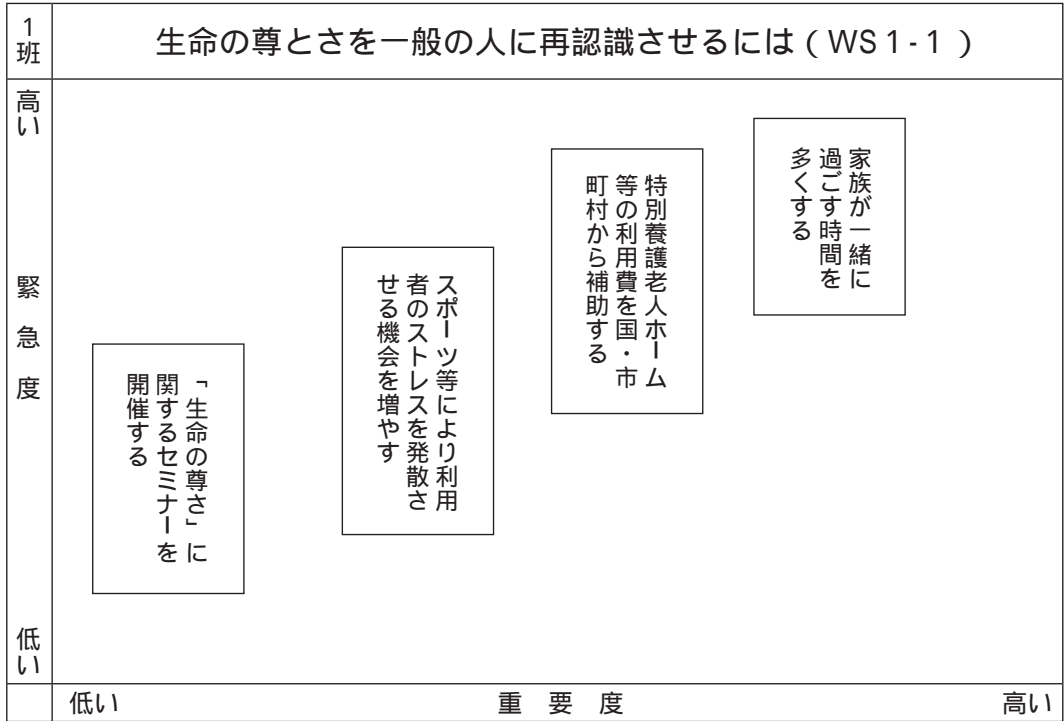


図4 - 1

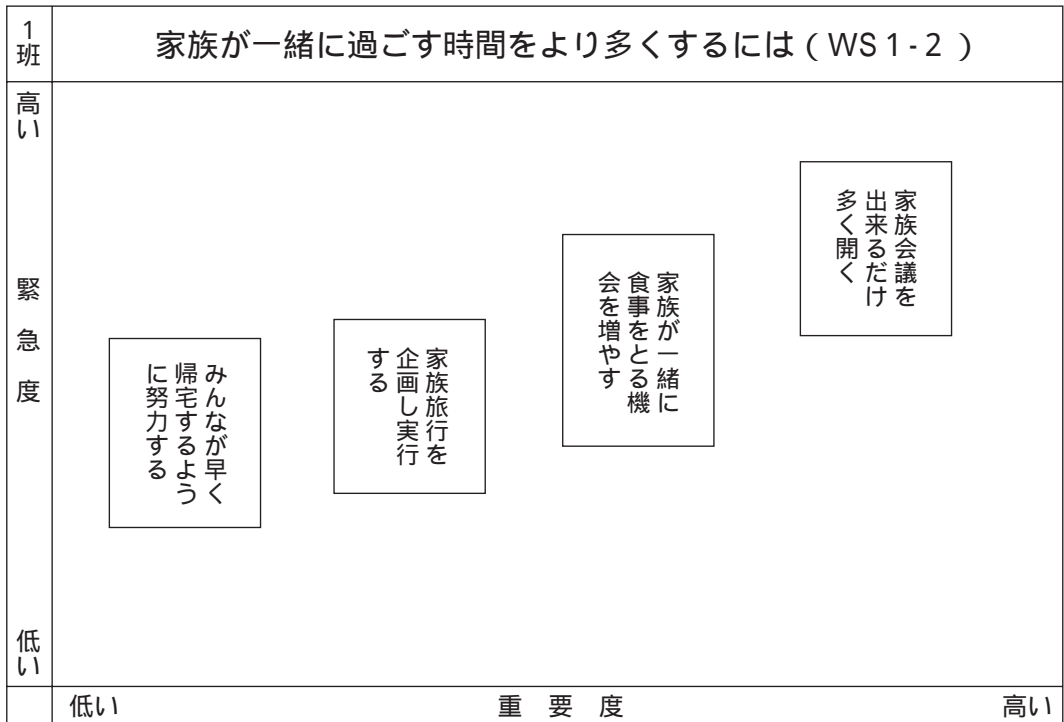


図4 - 2

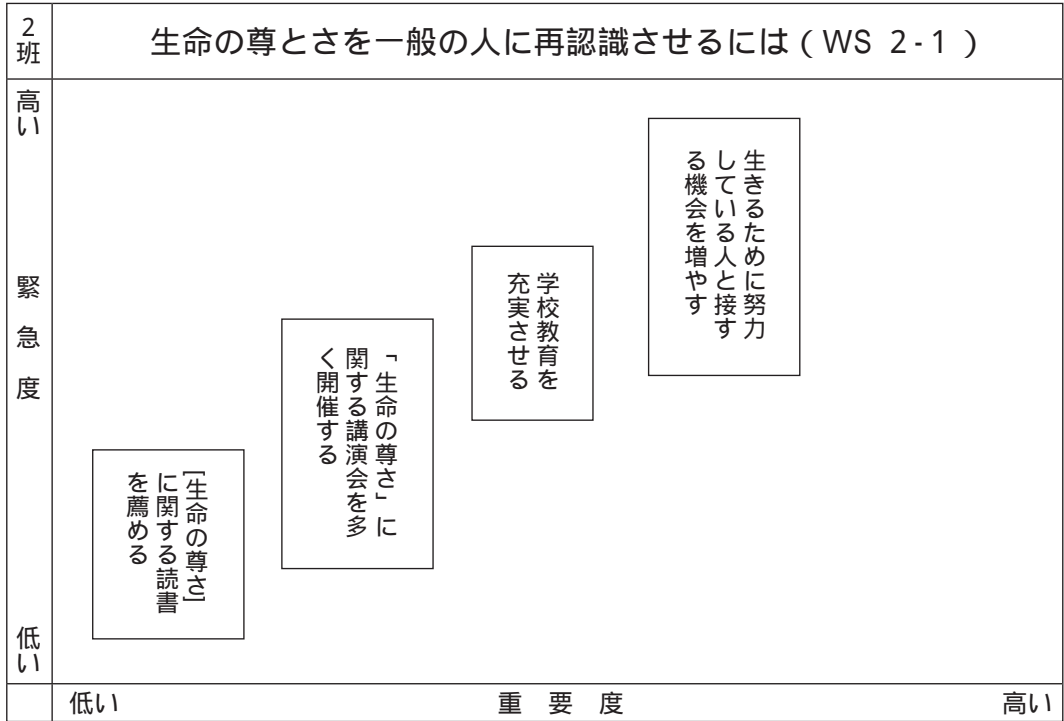


図5 - 1

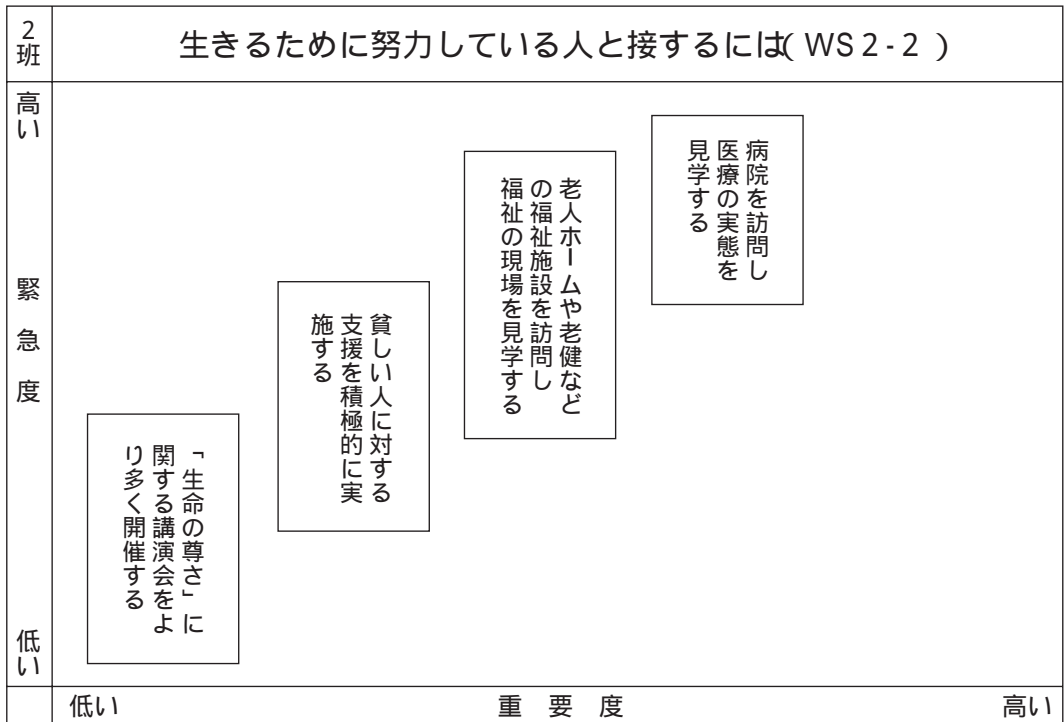


図5 - 2