

# 国際生活機能分類 (ICF) に基づく色覚に関する障害の評価

柳 田 多 聞

Evaluation of Color Vision Disabilities through the Application of ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health)

Tamon YANAGIDA

**Abstract:** This article examines disabilities in color vision deficiency by means of ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health), and gives precise and practical information for the improvement of support systems. A wide variety in function impairment (color vision), the deviational aspect of structure impairment (retina), and the variation of activity limitations and participation restrictions within extant confusing colors, is discussed. Environmental factors as well as personal factors that may reduce such disabilities are also discussed.

## 1. はじめに

本論文は、一般にはなかなか理解されにくい色覚の障害について、世界保健機関 (World Health Organization: 以下WHO) が2001年に採択した国際生活機能分類 (International Classification of Functioning, Disability and Health: 以下ICF) の枠組みを適用し、色覚の障害の本質についての客観的で実際的な理解に資する評価を試みるものである。なお、色覚の障害には、遺伝に基づく先天的なものと同様に加齢や外傷に基づく後天的なものがあるが、本論文では、社会的な問題として取り上げられることの多い先天的なものについて論ずる。

論考を始めるに先立って、本論文で用いるいくつかの語句について定義する。色覚にまつわる諸問題の一つに用語問題があり、色の見え方の特異性を指す名称についてさまざまな議論がある。現在の医学上の学術用語には、総称としての「色覚異常」とその下位分類としての「第〇色盲」「第〇色弱」(〇には1から3までの数字が入る) が用いられている。この「異常」「色盲」「色弱」の語句に対して問題視する声が多く、さまざまな代替案が挙がってはいるものの統一には至っていない (例えば、長澤, 2001b)。最近マスコミでは「色覚異常」に代えて「色覚障害」を用いる動向がある。筆者も「異常」ならびに「異常者」の用語に対して、個人的には抵抗を感じる。しかし、「異常」に代えて「障害」を用いる便法にも問題があると指摘したい。身体機能上の特性を表わす概念と、その特性がもたらし得る生活上の不都合を表わす概念とが混同されかねないからである。本論文で取り上げたICFにおけるWHOの見解も、「障害」という概念を、身体の機能や構造の状態を指す固定的なものとは見なしてはいない。「障害」は、身体の機能および構造の特異性によって影響を受ける特定の行動がその個人の生活にとってどれくらい必要なのか、社会的な支援体制はどれくらい充実しているか、といった諸条件の違いによって変化し得る流動的状态を指す概念である。身体的な特性と、それがもたらす行動上の影響およびその社会的受容状況

とを正確に区別して捉えることが、今後の問題点を明確にするために不可欠である。

ICFでは「障害 disability」について、身体機能上の特異性である「機能（構造）障害 impairment」、それを抱えた人の個人的行動上の難点としての「活動制限 limitation」、社会的行動上の問題点としての「参加制約 restriction」の3つの要素を明確に区別した上で、それらは互いに影響を及ぼしあうものと捉えている（図1）。また、それらは背景因子としての「環境因子」と「個人因子」との相互作用によって変化しうるものと捉えることを提唱している。

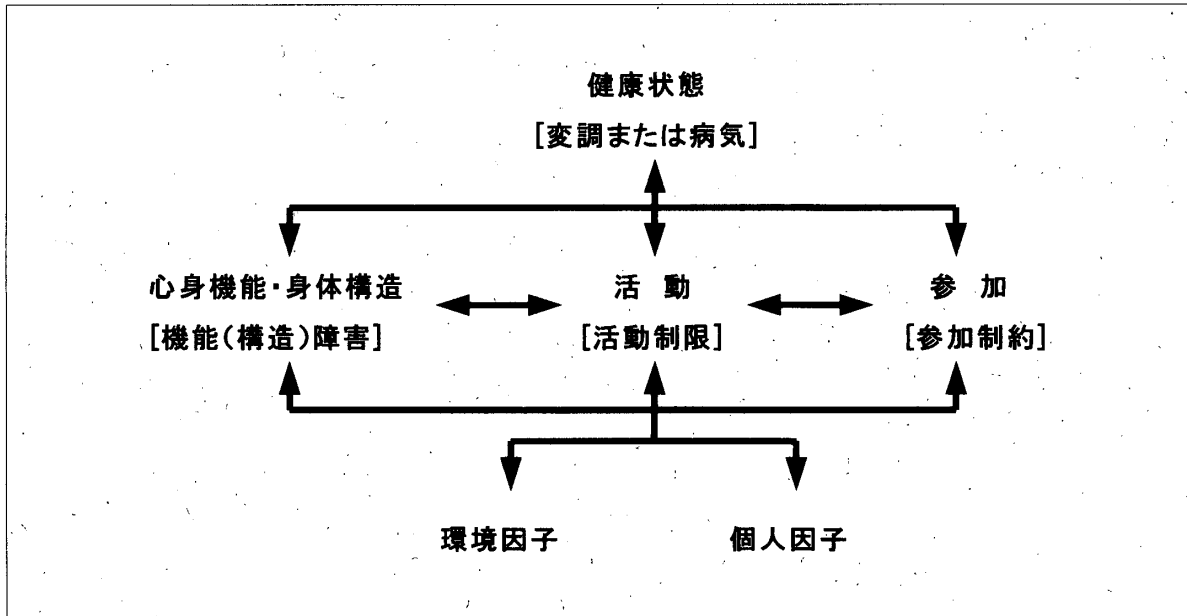


図1 ICFの構成要素とその相互作用（ICF日本語版を一部改変）

そこで本論文ではICFの用語を採用し、身体機能の特性を表わす語としては「機能障害」と「構造障害」を、そのために生じている行動上の不都合や社会参加上の問題を表わす語として「活動制限」「参加制約」を用い、それら全体を含めた総称としては「色覚に関する障害」と呼ぶこととする。また、「色覚異常」「色覚障害」の語句は、従来の記述に言及する場合や既存の文献を取り上げる場合に限ることとする。

本論文の目的は、色覚に関する障害の本質を、ICFにしたがって的確に把握すること、すなわち、その身体機能上の特異性（「機能（構造）障害」）、それを抱えた人の個人的行動上の難点（「活動制限」）、社会的行動上の問題点（「参加制限」）を総合的に理解することによって、社会体制（「環境因子」）の整備や、個人的な対処方法（「個人因子」）の研究開発に向けた一助にすることである。

## 2. 「色覚問題」が抱える問題点

色覚の個人差にまつわる社会的問題は「色覚問題」と呼ばれる。これには大学入試や就職試験での不必要な制限、結婚や出産に絡んだ不当な差別、学校教育現場等での配慮不足などが含まれる。そのいずれもが、誤解もしくは理解不足に基づくものである。筆者が大学生を対象に行った調査でも、「色盲」「色弱」の語に対する誤解が多く、全ての対象者が小学校での学校検診で色覚検査を受けているにもかかわらず受検の記憶さえあやふやで、これまでに詳しい解説や指導を受けた経験も極めて乏しかった（柳田，2002）。つまり、誤解や理解不足の原因は、教育機会の不足と考えられる。しかし、さらにその原因を考えると、「色覚に関する障害」そのものの理解し

がたさが背景にあるのではなからうか。

色覚の問題は2つの意味で理解しがたいと考えられる。1つは「色知覚の外在性および主観性」であり、もう1つは「色覚の機能障害の多様性」である。

## 2. 1 色知覚の外在性と主観性

外界についての知覚は、そもそも脳内の神経活動に基づいて発生する心理現象であるが、普段の生活の中での素朴な印象としては、それは自分の頭の中での出来事とは感じられず、自分（身体）の外の世界の有り様として解釈している。これが知覚対象の外在性である。色の知覚についても同様であり、本来その物体が反射した可視光線に対する知覚神経系の反応として起こった脳内の出来事であるのだが、私たちはその物体が持つ性質として色をその物体に帰属させてしまう。つまり色は物体の特徴の一つとなる（属性帰属）。特に見慣れた対象の場合、その対象の概念と色との組合せについては、何度も繰り返し経験する連合学習によって強固に結びつき、容易には切り離して考えられない。すると、自分が見ている色合いこそがその物体が持つ本来の色だと信じてしまいがちになり、それ以外の見えについては俄かには理解しがたい。

また、色の知覚はすぐれて主観性の高い現象であり、他人が感じている色合いそのものを直接うかがい知ることは原理的に不可能である。すると、他人の神経系の反応によって生じている出来事としての見えの色合いが、自分のそれとは違うものであるかも知れないということを、理論的に理解はできても、感覚的にイメージしにくい。そうしてつい、自分のそれと他人のそれとを同様のものとして思い込みがちになる。

こういった色の知覚そのものの性質である外在性と主観性は、色覚の機能障害の理解しにくさをもたらし、色覚の特異性をもたらす障害全般についても想像しにくくしている。

## 2. 2 色覚の機能障害の多様性

また、色覚の機能障害には種類や程度の違いが幅広く存在するという点も、誤解をもたらす大きな原因と考えられる。

色を識別する機能の基盤になるのが、網膜の中にある「錐体細胞」と呼ばれる光受容器細胞である。これは言わば光センサーであり、特定の波長の電磁波（可視光線）が当たると神経信号を発生する。錐体には3種類（L錐体、M錐体、S錐体）あり、強く反応する波長の帯域が少しずつずれているため、同じ光が当たってもそれぞれの反応の強さが異なる。その反応比によって、当たっている光の波長が識別できる（すなわち色が違って見える）のである。色覚の機能障害とは、この3種の錐体のどれかに機能不全が生じているために、正常色覚では識別できるはずの特定の2色に対する錐体の反応比がほぼ等しくなってしまう、その2色を識別できない状態（色の混同 color vision confusion）が生じていることである。したがって、3種のうちのどの錐体に機能不全があるかによって、識別できなくなる波長の帯域が異なることになる。つまり、色覚の機能障害は大きく分けて3種類存在し、それぞれ色の見え方が異なっている。また、錐体の機能不全の程度もさまざまあり、色混同がほとんどない症状から、より広い領域の色に対して混同が生じる症状まで、その差がかなり大きい。したがって、その影響で生じる「障害」の質や量にもかなりの差が存在している。

色覚の機能障害についての簡単な紹介には、「日常生活にはほとんど支障がない」という記述があるかと思えば、「職業選択に致命的な障害となる現実がある」という記述もあり、実情が分かりにくい。これは異なる程度の障害をひと括りにして述べようとするところに問題点があると考えられる。このような大雑把な把握が誤解を招き、正しい理解の普及を妨げていると指摘したい。

そこで詳細で的確な理解を促すために、身体的な特性と個人の生活の行動面・社会面の機能について、より客観的かつ具体的に把握することを目的としたICF（国際生活機能分類）に基づき、以下の章で色覚に関する障害の評価を行う。

### 3. ICFの成り立ちと特徴

ICFは、障害に関する国際的な分類基準として1980年に発表された国際障害分類（International Classification of Impairments, Disabilities, and Handicaps：以下ICIDH）の改訂版として、いくつかの試作を経たのち、2001年5月の第54回WHO総会で採択された。

それまで普及していたICIDHは1980年に発表され、「障害」を身体レベルの機能障害（impairment）、行為レベルの能力障害（disability）、社会レベルの社会的不利（handicap）の3つの次元からなることを明示した点が画期的であり、一定の評価を得て普及した。しかし、障害を負った人が抱えるマイナス面を分類するという考え方にとどまっていた。改訂版のICFでは、その視野を障害者のみから社会環境にまで広げ、「健康状態」とさまざまな「背景因子」とのダイナミックな相互作用によって変化しうる「生活機能と障害」のあり方を的確に捉えようとしている。これは、「障害」に対する「医学モデル medical model」と「社会モデル social model」の双方の捉え方を統合したものとされている。医学モデルは「障害」を病気や外傷などの健康状態から直接的に生じた個人的な問題として捉え、治療やリハビリテーションによって個人のよりよい適応や行動変容を目指す。一方、社会モデルによれば「障害」は個人に帰属するものではなく、個人と社会環境との相互作用に関する諸状態の集合体であり、障害を負う人が社会生活を全うするために必要な社会環境の変更は社会全体の共同責任と考える。ICFはその両方を視野に入れた「生物心理社会モデル biopsychosocial model」としての概念的枠組みを提供するための分類基準である（ICF日本語版, p18）。

「障害」のありさまを身体的健康状態に固定された属性として捉えず、さまざまな活動場面・参加場面の違いや、社会環境の違いや個人的諸条件の違いによって、ダイナミックに変化する性質のものとして捉えることは、あらゆる種類の障害に関して現実的であり、またその支援の可能性を検討する上で実際的である。言い方を換えれば、身体状態と固定的に結びつけた捉え方をすることによって、個人の持つ可能性の広がりを見落としてしまい、不必要な制限や制約を加えて差別へと発展してきた現実があったと言える。例えば「障害があるから何もできない」とする過小評価である。それに対する反論として出されがちな「障害は個性であり皆と同じだ」とする乱暴な同一視も、固定的な捉え方が反映したものである点では類似している。特に色覚に関する障害は、諸条件による程度の違いや変動の幅が非常に大きい性質を持っているため、ICFを適用して、動的な視点で捉えることが有効であると考えられる。

以下にICFの諸項目の説明を行いながら、色覚に関する障害への適用をし、問題点を指摘する。

#### 3. 1 心身機能 body functions

心身機能と次の項目である身体構造における「身体 body」とは人体構造の全てを指し、脳とその機能である心も含まれる。心身機能における「色覚」の位置づけは、「第2章 感覚機能と痛み sensory functions and pain」における「視覚および関連機能 seeing and related functions」の中の「視覚機能 seeing functions（分類記号b210）」の1つとしての「視覚の質 quality of vision（分類記号b2102）」に含まれている「色覚 colour vision（分類記号b21021）」である。同じく視覚機能に分類されている「視力」「視野」の機能障害と「色覚」の機能障害との間に発生関連性はない。

### 3. 1. 1 色覚の機能障害は色相の識別機能障害である

誤解されやすい点の一つとして読者の注意を喚起したいのだが、色覚の機能障害によって能力が低下するのは、色相（hue）の識別力である。色を構成する他の属性、明度（lightness）や彩度（saturation）についての本質的な障害はない。したがって、誤解がより少ない表現をするならば「色相識別の機能障害」とすべきである。この点に関しては、ICFの分類レベルは不十分である。

ここで、どの程度の識別力を持っていれば「正常な色覚機能」と呼べるのか、色覚の「機能障害（impairment）」とは何を指すのか、という問題が浮上する。

### 3. 1. 2 色覚の機能障害における偏位性

ICFでは全般的に機能障害および構造障害を「身体とその機能の医学的・生物学的状態に関する、一般に認められた一般人口の標準からの偏位を表わすものである」としている（ICF日本語版p11）。偏位（deviation）とは偏りやズレを意味するものであり、これはつまり、「機能障害」や「構造障害」が統計上の分布における位置づけの問題であることを明記したものである。言い換えれば、健康ならば本来これこれの機能を持つべきである、などと規定された固定的な基準からの逸脱を意味するのではなく、「全人口におけるあくまで正当なバリエーションの中での位置づけ」として捉えるものである。この捉え方は、幅広いバリエーションの身体機能および身体構造をもつ様々な生活者の存在を考慮に入れようとする、「ノーマライゼーション」の発想を踏まえたものと言える。

色覚問題の議論の中で、「色覚異常は「異常」と言えないのではないか」という問いかけがなされることは多い（例えば、岡部・伊藤, 2001）。その論拠は、現在「色覚異常」と呼ばれている人々は単なる遺伝的少数派であって病気ではないから、というものである。この主張が論理的に正しいか否かは、「異常」という語の意味する内容によって評価が異なる。「異常」という語の本来の語義は、「通常とはちがっていること、並外れたところのあるさま（広辞苑第5版）」であり、これはICFの理念と同様に、統計上の偏位と呼ぶことができよう。医学用語等の学術用語での「色覚異常」の用法も、この意味である。しかし、広辞苑第5版にはそれに付け加えて、「好ましくない意を込めて使うことが多い」とある。つまり、本来あるべき状態からはずれているという印象がこの言葉には付きまどっているのが現状だ。すなわち、あたかも道義的あるいは倫理的な質的逸脱の意味として、差別的な言葉と受け取られがちだと言えよう。「色覚の個人差における少数派は「異常」ではない」という主張は、「異常」という語の質的逸脱の意味を強調した解釈だと考えられる。学術用語としての「異常」の使用は質的逸脱を意味するものではない、と主張しても、すでに日本語の「異常」が好ましくない状態を指す用法を持っているとすれば、新たな語彙を模索する必要があるだろう。現在のICFにしたがった呼び名は、「色覚の（における、に関する）機能障害」となる（前にも述べたが、ICFではそれ以上の詳細な分類はないが、より厳密な表現をするなら「色相識別の（における、に関する）機能障害」にすべきだと筆者は考える）。それでも当然、今度は「障害」という言葉に対する抵抗感についての問題が浮上するだろう。

こういった事態打開の要諦は、「道義的逸脱」ではなく「分布上の偏位」を表わすことを明瞭に示す用語を模索することと、それに加えて「分布上の偏位」自体への偏見を解消すること、すなわちノーマライゼーションの活動が必要となる。具体的には、人類にはどのようなバリエーションがあるのかについて、例えば色覚についてならその見え方についての具体的な啓蒙活動を通じて、色覚のバリエーションについての一般的な常識を広げることだと考える。これは周囲の人々の「態度」という「環境因子」を改善させる働きかけと言える。

### 3. 1. 3 色覚の機能障害がもたらす形状知覚の機能障害

さらに、見落としてはならない機能低下として、物の形の知覚がある。ある対象の色がその背景や別の物体の色と異なることで対象の輪郭が定義されるような状況では、色情報は対象の形状情報を決定する。ここで、その対象の色と、背景や別の対象の色とが、色覚の機能障害を持つ人にとっての「混同色」となる組合せであった場合には、その人はその対象の形を検出できないことになる。したがって、「色覚 b21021」に加えて、「第1章 精神機能 mental functions」における「全般的精神機能 global mental functions」の中の「知覚機能 perceptual functions (分類記号b156)」の1つとしての「視知覚 visual perception (分類記号b1561)」を考慮すべきである。ICFにおける「視知覚」とは「形態、大きさ、色調、その他の視覚刺激の識別に関する精神機能」である。繰り返しになるが、これは対象色と背景色とが混同色であった場合に限った限定的な適用である。

色覚における機能障害の特徴の一つが、このような「場面限定的な障害の発生」である。前にも述べたが、色覚の機能障害と視力や視野の機能障害とは無関係であり、混同色に関わらない場面においては、視知覚機能 (b1561) に何ら特別な障害は発生しない。このような場面に依存した障害の発生は、この障害について、一方では「日常生活に支障がない」、他方では「重大な障害に苛まれる」といった混乱した記述を導く原因となり、理解しがたさを促進させる要因の一つだと言える。このことは、後の「活動と参加」の章でも言及する。

### 3. 2 身体構造 body structures

色覚の先天的異常に関連する身体構造は、「第2章 目・耳および関連部位の構造 the eye, ear and related structures」における「眼球の構造 structure of eyeball (分類記号 s220)」に含まれる「網膜 retina (分類記号 s2203)」である。ICFで分類されるのはこのレベルまでであるが、より詳細に言えば、網膜を構成する幾種類もの細胞のうち、錐体 (cone) と呼ばれる光受容器細胞が関係している。錐体細胞にはL細胞、M細胞、S細胞の3種類が存在しており、反応を起こす光の波長の帯域がもっとも長い (分光スペクトルでは赤に近い側) のがL細胞で、M細胞、S細胞の順に反応する波長が短く (分光スペクトルでは青・藍色に近い側に) なっていく。これらの異なる帯域の波長に感度を持つ3種の錐体細胞の反応比から、眼に入った光の色相を推定する機能が色の識別機能であり、この3種のうちどれかの機能が欠けているか、どれかの感度が別の錐体の感度に近づくようにシフトしている状態が、色覚の機能障害である。したがって、3種の錐体のうちどれに機能欠損や機能歪曲が生じているかによって、3つのタイプに分けられる。現在の医学用語では、L錐体に関する変異を「第1異常」、M錐体に関する変異を「第2異常」、S錐体に関する変異を「第3異常」と呼ぶ。第1異常は長波長への感度低下であり、主に赤い色に対する感度の低下および赤と緑に関連する識別不全が生じる。第2異常は中波長への感度低下であり、緑色に対する感度の低下および赤と緑に関連する識別不全が生じる。第3異常は短波長への感度低下であり、青い色に対する感度の低下および青と黄に関連する識別不全が生じる。また、それぞれに強弱の程度に関する幅広いバリエーションがある。色覚の機能障害の詳細な仕組みについての説明は、岡部・伊藤 (2001a, 2001b) が詳しく明快であり、それに譲るが、錐体に含まれる視物質と遺伝子の関係についてのみ、以下に取り上げる。

3種の錐体細胞の、光の波長に対する感度の違いを生み出すのはそれぞれの錐体に含まれている視物質と呼ばれる色素の違いに基づく。この色素の合成を決定するのは遺伝子情報であり、その変異によって錐体に含まれる視物質の合成不全が発生する。いわゆる「正常色覚」の網膜の場合、3種類の錐体数の構成比は、L錐体:M錐体:S錐体=8:2:1である (山口, 2001)。網

膜の構造障害では、視物質の合成不全のために、この構成比が歪んでしまう。例えば、L錐体であるはずの細胞にM錐体の視物質が発生する、という現象が生じる。その結果、3種類の錐体細胞のうち、どれかの機能が欠けたり反応のシフトが発生したりして、中枢神経系に送られる3種類の錐体反応比が歪み、上述した色覚の機能障害が生じることとなる。つまり、色覚の機能障害を生み出す「網膜の構造障害」とは、錐体細胞に含まれる視物質の合成情報をもつ遺伝子の変異に基づく「視物質の構成比の偏位」、あるいは「錐体の構成比の偏位」ということになる。

### 3. 2. 1 網膜の構造障害における偏位性

ここでもやはり、人口の標準からの偏位という意味での構造障害であることは強調すべきことである。というのは、網膜の構造障害すなわち色覚の機能障害を生じさせている状態の錐体細胞も、その細胞単体に着目すると、まったく健全に機能しているからだ。一つひとつの錐体細胞自体には、何ら機能不全は存在しない。例えばL錐体の機能が欠損している場合であっても、L錐体の機能が別の種類の錐体機能に入れ替わっているだけで、錐体細胞自体の欠損（すなわち視野の欠損）があるわけではない。つまり、細胞レベルの構造や機能としては健全であり、網膜全体としての錐体の種類分布が標準から偏位しているに過ぎないのである。このことが、「色覚異常は病気ではない」という主張の根拠となっている。

ただし、これらの構造や機能の偏位がただ単に少数派であるに過ぎず、何の不都合も生じさせていない、とは言えない。可視光線の帯域の波長を無理なく識別するという課題に対して、明確な能力の低減、すなわち混同色現象を引き起こすからである。しかし、この機能障害に対して的確に把握し、背景因子である「環境因子」と「個人因子」を積極的に整備する事によって、活動および参加における制限や制約を減少させることが可能である。

これまでの「心身機能」と「身体構造」の項をまとめると、色覚の機能（構造）障害は以下のように記述される。「色覚に関する障害をもたらす身体的因子は、網膜（s2203）内の錐体細胞の種類に関する分布の偏位という構造障害と、それがもたらす色覚（b21021）すなわち色相の識別機能ならびに、特定の条件下での対象の検出力低減という視知覚機能（b1561）における機能障害である。」

### 3. 3 活動と参加 activities and participation

活動は課題や行為についての個人による遂行を指し、参加は他者との交わりを含んだ生活・人生場面（life situation）への関わりを指す。心身機能や身体構造における障害が原因となって活動や参加にもたらされる難しさを、それぞれ活動制限（activity limitations）および参加制約（participation restrictions）と呼ぶ。

色覚の機能障害によってもたらされる活動制限や参加制約は、主として色相識別力の低減がもたらす活動の障害と感覚的経験の偏位がもたらすコミュニケーションの障害である。前者は「第1章 学習と知識の応用 learning and applying knowledge」に、後者は「第3章 コミュニケーション」に関係する。

#### 3. 3. 1 「第1章 学習と知識の応用」に含まれる項目：その場面限定性

まず、「目的をもった感覚的経験 purposeful sensory experiences」に含まれる「注意して視ること watching（分類記号 d110）」が挙げられる。これは機能障害の章でも述べたように、背景色と対象色が混同色の組合せであった場合に限って生じる場面限定的な活動制限である。つまり、特定の背景色に囲まれた特定の色対象については、その対象を検出することが困難であり、それ

を注意して視るということが困難となる。

次に、「知識の応用 applying knowledge」に含まれる「読むこと reading (分類記号 d166)」が挙げられる。これもやはり文字の色が背景色に対して混同色であった場合に限って生じる場面限定的な活動制限である。公共施設の案内表示においてこの活動制限が発生すると、その情報にしたがった次の行動の遂行が困難になり、さまざまな参加制約をもたらすこととなる。学校の教科書や黒板の板書においてこの活動制限が発生すると、その生徒が字を知らないために読めないとか、答えがわからないために言えないなどの誤解を受けたり授業への参加制約を受けたりする場合も生じる。

「学習と知識の応用」におけるその他の項目、例えば「注意して聞くこと」「模倣」「学習」「技能の修得」「注意の集中」「思考」「計算」「問題解決」「意思決定」などは、色覚の機能障害の本質的直接的な影響を受けない。また「第2章 一般的な課題と要求 general tasks and demands」における諸項目、「単一課題の遂行」「複数課題の遂行」「日課の遂行」「ストレスとその他の心理的要求への対処」などにも、色覚の機能障害の本質的な直接的な影響はない。この点が一般向けの解説などで、「色覚異常(色覚障害)は日常生活に支障はない」と言い切ってしまうような、やや乱暴な記述がなされがちな要因だと考えられる。

### 3. 3. 1. 1 色覚に関する活動制限・参加制約の偏在性

しかし注意すべき事は、「注意して視ること」や「読むこと」の活動制限は、混同色が存在する場面への限定性を持ちながら、生活の中のあらゆる場面で発生するという偏在性(ubiquity)である。さらに、それが別のさまざまな活動制限と参加制約を引き起こするということである。背景色と対象色の混同が、交通機関の案内板の記号や文字などにおいて生じていれば「第4章 運動・移動 mobility」における「交通機関や手段を利用しての移動 moving around using transportation (分類記号d470)」への制限や制約が生じるし、食品において生じれば「第5章 セルフケア self-care」における「食べること eating (分類記号d550)」での制限や制約が生じる。例えば、肉が充分焼けたかどうかのわかりづらい、レタスなどの葉の傷んだ部分を見つけにくい、という訴えがある。そのような障害が重大であるか軽微であるかは、状況次第でいずれにもなる。

### 3. 3. 1. 2 機能障害および活動制限に対する無自覚性

また、個人的な活動制限に関して、極めて重要な特徴として指摘したいことは、色覚の機能障害を負う個人は自らの感覚上の活動制限について基本的には自覚しない(色覚の機能障害自体についても同様)、という点である。構造障害の項で述べたが、色覚の機能障害を引き起こす網膜錐体の異常は、その分布の偏りであって、錐体細胞自身は健全に機能しており、痛みを伴うわけでもない。したがって、まぶたを開けば景色が見えること自体は、他の人と何ら変わらない。当人にとっては目の前に広がる外界の色合いは、ごく自然な当たり前の風景の一部として受け取られる。それが他人のそれと質的に異なっているということは、何らかの形で他者とコミュニケーションがなされた時に初めて自覚されることになるのである。それは、例えばいくつかの対象の色の違いについて誰かと話をした時や、「○○色の本を取ってこない?」と頼まれて渡したところ「その本ではない」と言われた時、絵の具やクレヨンなど色名が書いてある物を見て異なる名前前の2色の違いがわからなかった時など、他者と同一対象に対して認識(特に色名について)を共有する場面に限られる。このことは、色覚の機能障害自体の自覚がされにくい(深見, 1987)という現象をもたらす大きな要因である。したがって、指導の手引き等でよく指摘されることの



一つとして、「自らの色の見え方の特徴をよく知っておくこと」という指針が充実した形でなされるには、正常色覚を持つ身近な協力者の存在が不可欠であると言えよう。

### 3.3.2 「第3章 コミュニケーション」に含まれる項目

まず、「コミュニケーションの理解 communicating-receiving」における「話し言葉の理解 communicating with-receiving-spoken messages（分類記号d310）」が挙げられる。これは、音声言語のメッセージに対して、字句通りの意味や言外の意味を理解することであるが、色覚の機能障害を負う場合、「色の名前（色名）」に関する言葉に限ってのみ、この活動制限が発生する可能性がある。

#### 3.3.2.1 色に関する認識カテゴリーのズレがもたらす色名語使用・色使用に関する活動制限および参加制約

心身機能の章でも述べたが、色覚の機能障害を負うと色相の識別能力が低減する。これは、識別できる色カテゴリーの数が少なくなることの意味する。正常色覚の持ち主が別の名前を割り当てて呼んでいる2色が、色覚の機能障害を負う人には同じカテゴリーに属している色として感じられる、ということである。感覚的に同じカテゴリーとして見えている色に対して、異なる名称が当てられる場合、その2つの色名語の意味する内容やその違いについて、正確には理解できないことになる。その結果生じるのが「色の誤認」である。一般向けの解説などに「色覚障害では色の誤認が生じる」という記述がしばしばなされるが、色を見誤っているという表現は、「赤と緑とが逆に見える」といった誤解を招きやすい。「色の誤認」が生じている状況というのは、色の見え方がでたらめになっているのではない。色覚の機能障害を負う人にとっては同じカテゴリーに属するように見える色に対して、2つの呼び名（例えば「赤」と「緑」）があることを経験から知っているのだから、その人は迷いながらどちらかの色名を使う。その結果、誤った方の色名を選んでしまった場合、正常色覚を持つ人の立場から見ると「色を誤認している」と解釈されているのである。

「色覚障害では色の誤認が生じる」という文章を、より厳密な表現にするならば、「色覚の機能障害を負った人は、色の見え方のカテゴリー分けが一般よりも粗く、一般に別の色名で呼ばれている色が同じ色合いとして感じられる場合がある」ということである。

同様に、「非言語的メッセージの理解 communicating with-receiving-nonverbal messages（分類記号d315）」の中の「一般的な記号とシンボルの理解 communicating with-receiving-general signs and symbols（分類記号d3151）」ならびに「絵と写真の理解 communicating with-receiving-drawings and photographs（分類記号d3152）」に関しても、記号や絵を構成する色と背景色とに混同色が含まれている場合に限って、この活動制限が発生する。

つまり、別の色づかいであれば、その記号や絵の意味は理解できるはずなのに、混同色を用いた色づかいであるために、その記号の形が読み取れず、ひいては意味が把握できない状況が生まれてしまう。このことは、「環境因子」の「生産品と用具」にも関係することとなる。

さらに「コミュニケーションの表出 communicating-producing」における「話すこと speaking（分類記号d330）」については、「話し言葉の理解」と同様で、色名に関する言葉の使用に限って、この活動制限が生じる可能性がある。

そして同じく「コミュニケーションの表出」における「非言語的メッセージの表出 producing nonverbal messages（分類記号d335）」の中の「記号とシンボルによる表出 producing signs and

symbols (分類記号d3351)」ならびに「絵と写真による表出 producing drawings and photographs (分類記号d3352)」に関しても、自分で色を選んで記号や絵を作成する場合に、この活動制限が発生する可能性がある。特に実物を写生する場面で、色覚の機能障害を負う人が対象を見て同じ色(同じカテゴリーの色)だと感じて選んだ絵の具やコンピュータパレット上の色が、実物の色と異なる場合が発生し得る。混同色である別の色を選んでしまうのだ。その結果、異なる色覚を持つ人が見ると違和感を覚える色でその対象を塗ってしまうことになる。前述したが、ここで「誤った」絵の具を選んでしまったことに、本人自身では気づかない。それは周囲の他人からの指摘(ほとんどの場合驚きの混じった、場合によっては嘲笑を含んだそれ)によって気づかされることとなる。この経験は、他者とのコミュニケーションを持つことへの大きな抑制要因となる。「環境因子」における「態度」、すなわち周囲の人的環境、なかでも家族や友人、先生などの立場にある人の態度が、鍵を握ることになる。

### 3. 3. 2. 2. 活動制限・参加制限発生 of 偶然性と其の心理的影響

そういった活動制限が発生する「可能性」がある、という表現をしたのは、2色の混同色のうち誤った方を選ぶ確率は理論上、2分の1だからである。偶然、正常色覚を持つ人から見ても同じ色を選ぶことも2分の1の確率で存在する。この障害発生(この場合は活動制限)の不確実性は、かえって当事者を混乱させる。自分がいつ「間違い」を犯すかを予期することが難しい訳であり、いきおい色を使って何かを作成する作業の全てに対して、また色にまつわる話題を持つこと全てに対して、消極的になりがちとなる。

その意味で、「第3章 コミュニケーション」における「会話並びにコミュニケーション用具および技法の利用 conversation and use of communication devices and techniques」の中の「会話 conversation (分類記号d350)」や「ディスカッション discussion (分類記号d355)」についても考慮に入れてしかるべきである。繰り返しになるが、これも「色」「色名」「色使い」に関する話題に限っての限定的発生で、躊躇(hesitation)や物怖じ(shyness)という心理的な活動制限が生じ得る。ただし、それは「色」にまつわる話題に遭遇したときに、「相手にどんな違和感を持たれるかわからない」「自分がどんな意外なことを言われるかわからない」という不安を抱いたとき、という条件下においてである。この不安は、「相手がどういった違和感を持つか」「どのような発言が予想されるか」という知識を予め持っていれば減少するはずである。

したがって、この「会話」に対する活動制限には、次の2つの個人因子(personal factor)が大きく関与すると考えられる。1つは、自らが持つ色覚機能の特徴を十分に理解し、どういう場面において色の混同が発生し、どういう場面において色使いや色名使用の活動制限が発生するのか、という知識の因子である。もう1つは、そういった場面での他者との関わりに積極的な態度を取り得るか、つまり、自らの特異性を恥じて隠そうとするか、それともむしろ積極的に支援を求めながら関わりを深めようとするか、という性格の因子である。積極的な性格因子を持つことができるための基盤として、他者に支援を求めるスキルや、他者の理解を促進させるための働きかけのスキルについて、学習する機会が必要である。そういった学習支援のノウハウを蓄積することも、環境因子を充実させる重要な手段の1つと言えよう。

### 3. 3. 3 活動制限と参加制約を左右する環境因子と個人因子

ICFにおいては、「参加と活動」を評価する視点として、ある個人が現在の環境のもとで実際に行っている状況を表わす「実行状況 performance」と、何らかの画一的・標準的な環境において評価されるテストのような、ある個人がある時点で達成しうるはずの最高の生活機能レベル

を表わす「能力 capacity」を提示している。このICFの「能力」の概念は、個人に固定的なものではなく、あくまで環境因子によって調整された個人の生活機能を意味している。つまり、「能力」を測定するための何らかのテストを用いるとき、そのテストが規定する何らかの画一的・標準的環境の特徴を示すため、「環境因子」を明示する必要がある。この環境因子が改善できれば、個人の「能力」は向上し得るのである。

これまで色覚の機能障害を測定する検査として標準化されていたものは、すべて最低条件の環境因子の下で実施されていたと見なしてよい。つまり、個人が全く環境からの支援を受けずに発揮しうる能力のみを測定するためのものであった。ICFが提唱する「能力」の捉え方、すなわち環境因子や個人因子の改善によって、どれだけでも増大しうる「活動や参加の範囲」という意味での「能力の評価」は、個人のみを対象にするものではなく、その個人を取り巻く社会の充実度が考慮されるべきである。

### 3. 4 環境因子 environmental factors および個人因子 personal factors：支援のための課題として

これまでの章で見てきた色覚の障害（機能障害・構造障害・活動制限・参加制約）の特性を鑑み、これらを軽減させうる環境因子および個人因子について検討しよう。

色覚の障害における活動制限は、対象色と背景色とが混同色関係にある場合、という場面限定性を持っている。したがって、その場面を特定する手段を持つことが制限緩和の手段の1つとなる。

そのためには、色覚の機能障害における種類と程度の個人差が大きい点を考慮して、まず当事者本人が自らの機能障害の様態を正確に把握する必要がある。これを推進するためには、機能障害の詳細な理解に対する本人の積極的な態度（個人因子）と詳細な理解を導く学習支援ツール（環境因子）が必要である。学習支援ツールとしては、表示色の情報取得やリアルタイム制御が可能なコンピュータの有効性が期待される。また、機能障害の実態は、機能障害のない人の色覚特性との比較によってはじめて気づき得るものであるから、学習活動への協力者（環境因子）の存在が欠かせない。これは本人の積極的な態度の促進にも効果があると思われるため、両者の身近な間柄が重要な鍵を握ると考えられる。さらに、この学習プロセスについての的確な指導のできる専門的知識を持つ者や相談窓口の整備（環境因子）が必要である。

機能障害の正確な把握がなされた後には、自分にとっての混同色に遭遇しやすい場面を日常生活場面の中から特定し、色相以外の手がかりに着目して識別する手段を講じる学習段階へと移行する。この段階においても身近な協力者（環境因子）の存在が大きな支援となる。もちろん、生活場面において遭遇する色について、本人の視覚以外の測定手段を持つことが実現すれば大きな支援となる。現在そのような手軽な測定器はないが、今後の開発に期待したい。

美術作品や個人的な趣味における色使いについては、まったく作成者の自由に任されるべきであるが、公共施設などにおけるメッセージ性の高い各種メディアについては、文字と背景、記号と背景などが混同色にならないよう、そのあいだに明度差の大きなふちどりを入れるなどの工夫や配慮が必要である（長澤，2001a）。そういったメディア環境の整備も重要な環境因子である。

そして重要な環境因子として、色覚の機能障害や構造障害についての偏位性あるいはバリエーションの存在について、正しく理解し、更に「あたりまえ」のこととして受け入れる社会通念の普及が挙げられる。それによって、障害を負う人本人が積極的な態度を持つことが誘発される。これは色覚の問題に限らず、あらゆる種類の「障害」に関して言えることであり、様々な分野のそれぞれの当事者が情報提供しあって有効な活動を模索していくことを期待する。

#### 4. まとめ

ICFの枠組みを適用して色覚に関する障害の性質をあらためて捉えなおしてみると、以下のような特徴が指摘できた。色覚の障害は、網膜の錐体細胞に関する構造障害に起因する色相識別機能に関する機能障害であるが、それは人口標準からの偏位性という意味での障害である。この機能・構造障害が、活動制限および参加制約を引き起こす可能性については、混同色関係にある2色に関与する状況に限られる場面限定性がある。ただし、その場面に関しては、色名の誤認のみならず、対象の形状知覚や読みのパフォーマンス低下、コミュニケーションの障害も発生し得る。そして、これらの障害に対して基本的に無自覚である。以上の特徴を考慮した支援システムの構築が望まれる。

#### 引用文献

- 岡部正隆・伊藤啓 (2002a) 「色覚の多様性と色覚バリアフリーなプレゼンテーション」, 「第1回色覚の原理と色盲のメカニズム」, 『細胞工学』, 21(7), 733-744
- 岡部正隆・伊藤啓 (2002b) 色覚の多様性と色覚バリアフリーなプレゼンテーション. 第2回色覚が変化すると, どのように色が見えるのか?, 『細胞工学』, 21(8), 909-930
- 長澤和弘 (2001a) 意外に大きい「ふちどり」の効果, 「眼科臨床プラクティス66色覚の考え方」, 38
- 長澤和弘 (2001b) 「色覚異常の用語」, 『眼科臨床プラクティス66色覚の考え方』, 80-81
- 深見嘉一郎 (1987) 「色覚異常-色盲に対する誤解をなくすために-」, 金原出版
- 柳田多聞 (2002) 「学校検診における色覚検査廃止に関する諸問題」, 『県立長崎シーボルト大学国際情報学部紀要』, 3, 191-196
- 山口朋彦 (2001) 「色覚に関与する遺伝子」, 『眼科臨床プラクティス66色覚の考え方』, 76-79
- World Health Organization (2001) *International Classification of Functioning, Disability and Health*. 障害者福祉研究会 (編) 『ICF国際生活機能分類-国際障害分類改訂版-』, 中央法規出版