

論
文

なぜ虹は七色か

Why does the Rainbow have seven colors ?

Abstract

Every culture systematizes natural phenomena in its own way. Consider the number of colors of rainbow. Before the early Edo period, Japanese believed the rainbow had either 3 or 5 colors, depending on whether the Chinese theory of “Inyo-Gogyo-Setsu” or the old European astronomy was applied. Following Newton’s theory on the 7 color rays of sun, though, the Japanese began to see 7 color bands in the rainbow.

同志社女子大学

表象文化学部・日本語日本文学科
教授

吉
野
政
治

【要旨】連続する自然を非連続なものに分節する時、その分節の仕方は文化によって異なる。虹の色も同様である。日本ではかつて陰陽五行説あるいは南蛮天文学によって五色にも三色にも分節されていたが、江戸時代に蘭学によってニュートン説が紹介されると七色に分節するようになった。七色説は十八世紀のヨーロッパ的思想によるものであるが、蘭学はその思想を問題にすることはなかった。

【 키워ド 】 虹の色 陰陽五行説 ニュートン 蘭学

はじめに

虹の色の数は言語によって異なる。それは一つの色の範疇が言語によって異なるからである、^{注①}というのは言語学の常識である。例えば丸山圭三郎著『ソシユールの思想』(岩波書店1981.7, pp118-119)に次のように説明されている。

我々にとつて、太陽光線のスペクトルや虹の色が、紫、藍、青、緑、黄、橙、赤の七色から構成されているという事実ほど、客観的で普遍的な物理的現実に基づいたものはないように思われる。ところが、英語ではこの同じスペクトルを purple, blue, green, yellow, orange, red, の六色に区切るし、ローデシアの一言語であるシヨナ (Shona) 語では cips^wuka, citema, cicena の三色、ウバンギの一言語であるサンゴ (Sango) 語では vuko と bengwawa の二色、リベリアの一言語であるバッサ (Bassa) 語でも hui-a ziza の二色にしか区切らないという事実は何を物語っているのであろうか。言語はまさに、それが話されている社会にのみ共通な、経験の固有な概念化・構造化であつて、各言語は一つの世界像であり、それを通して連続の現実を非連続化するプリズムであり、独自のゲシュタルトなのである。

ところで、現在の日本の中学高校の教科書でも光のスペクトルは藍色を除いた六色とするものもあると言う。板倉聖宣著『虹は七色

か六色か 真理と教育の問題を考える』(仮説社2003.8)によると、それはアメリカにおける教育の影響によるものなのである。アメリカでは一九四〇年までの小中学校の理科教科書では red, orange, yellow, green, blue, indigo, violet の七色であったが、一九四一年に刊行されたパーカーの教科書『雲と雨と雪』(Bertha Morris Parker: Clouds, rain, and snow) 以来、indigo を除いた六色と教えられるようになったそうである。パーカーのその教科書には

もし虹の絵を描くことになったら、六色が必要です。それは (violet, blue, green, yellow, orange, red) です。それは (中略) プリズムを通して見たときの色と同じです。

と書かれ、さらに次のように書かれていると言う。

あなたは(虹には七色ある)と聞いたことがあるかもしれませんが。ときには、indigo が虹の色の一つとしてあげられることがあります。indigo というのは、赤みがあった青です。あなたが特に「青と藍の両方の名を挙げたい」というのでなければ、両方の名を挙げる必要はありません。

板倉氏は「私は、日本で(虹は七色)と教わったとき、自分では六色にしか見えないので困りました。私のような子どもは(虹は七色)と教わると、学校教育に不信感をもつか、自分の感覚に自信を失ってしまいます。B・M・パーカー先生は、そういう悲劇をなくすために、こんな授業を考案したのです」と言われ、かつて虹を七色としていたアメリカ人が六色と言い始めたのは、虹は六色というのが真実だからである、とされる。しかし、光学的に言えば、虹はいくつかの色とそれらの色の間のグラデーションの領域によって成り立っているというのが真実であろう。それを承知したうえで言語学者などが問題にしたのは、虹は紫、藍、青、緑、黄、橙、赤の七色だと教えられた者には blue と violet との間に indigo とどう一つの色を認めることができることであり、あるいは例えば赤と橙や緑と青のように我々には別の色として区別されているものが、言語に

よって一つの範疇の色として区別されないという認識の仕方の問題である。

虹を七色と言いだめたのはニュートンであることも知られている。プリズムを通してできる光の色を観察することは遠くローマのストア派の哲人セネカにまで遡るようであるが、ニュートンもまた「三角プリズムを入手し、プリズムによる色の発生という、よく知られた現象を観察した。はじめはその鮮やかな強い色彩を眺めて楽しんでた」のであった(鳥尾永康著『ニュートン』岩波新書)。その彼が虹は七色と言いだめたのは、王立協会哲学会報に投稿した「光と色についての新理論」(二六七一年)においてである。そこには「オリジナルな基本色は赤・黄・緑・青および菫であり、それに橙、藍があり、さらにその中間に無限の変化がある」とある。オリジナルな基本色というのは英語に色の基本語として存在するものであるが、それ以外に彼は violet (purple) と blue との間、また yellow と red との間に、それぞれ indigo と orange という色を設定したのである。その新しい色の名は当時輸入されていた染料の名であり、果物の名であったという。なぜニュートンはその二色を取って設けたのか。

金子隆芳著『色彩の科学』(岩波新書)によると、一六七五年十二月七日付の王立教会事務局のオルデンバーグ宛の書簡でニュートンは、blue と green の境界はスペクトルの色全体のちょうどまんなかであり、blue と indigo の境界は violet (purple) の方から三分の一にあつて、そうした七色のバンドの幅はドリア旋法と対応すると報告していると言う。ドリア旋法とは当時の教会で行われていた音の配列であり、そのオクターブは次のように五つの全音階と二つの半音階からなる。

| | | | | | |
|---|-----|---|---|-----|---|
| D | E F | G | A | B C | D |
| れ | みふあ | そ | ら | しど | れ |

ニュートンはこのオクターブの半音階に対応するように二色を加えたのであった。

ニュートンの研究は光と色に関するもの以外にも微積分法や重力法則など多岐にわたるが、彼が求めたのは数学的な統一原理であったとされる。そして「当時、音楽は数学・幾何学や天文学と並んで権威ある学科目」であり、「自然現象における音楽的調和はそのまま数学的調和」であった。したがって、ニュートンが光のスペクトルを音楽のオクターブと対応させたのは「十七世紀的思考」であったと言えるが(以上、金子氏の前掲著による)、彼が色と音は感覚中枢において生じる運動の感覚でしかないという共通の性質を持っていると認識していたことも両者が結びつけられた理由の一つであったにちがいない。ニュートンの『光学』に言う(鳥尾永康訳岩波文庫本 p126)。

赤く見える、または対象をそのように見えさせる均質光と射線を、私は赤色にするもの、または赤を生じるものとよぶ。対象を黄、緑、青および菫に見えさせるものを、私は黄を生じるもの、青を生じるもの、緑を生じるもの、菫を生じるものとよぶ。その他についても同様である。また私が光や射線に色がある、または色を付与されているというとき、それは哲学的にまた厳密にいつているのではなくて、大まかに、普通の人々がこれらすべての実験をみていたであろうような概念に従って言っているのであると理解されたい。なぜなら、厳密に言えば射線には色はついていないからである。それらの中には、あれこれの色感覚を惹き起こすある能力と性向があるだけである。なぜなら、音は、鐘、または楽器の弦、または他の音響を出す物体の中では、震動以外の何物でもなく、また空気中ではその対象から伝播されたその運動以外の何物でもなく、そして感覚中枢の中では、それは音という形態でのその運動の感覚であるからである。同様に色は、対象の中では、あれこれの種類射線を他の射線よりも豊富に反射する性向以外の何物でもなく、射線の中では、それらはあれこれの運動を感覚中枢に伝える性向以外

の何物でもなく、そして感覚中枢ではそれらは色という形態でこれらの運動の感覚である。

ところで、光のスペクトルを音楽のオクターブと対応させた、光は七色からなるとするヨーロッパの「十七世紀的思考」と無関係である日本になぜこの説が受け入れられ、定着したのであろう。その西洋の説を取り入れる前の日本では虹はどのように捉えられており、そしてそれはどのように新しい西洋の説に取って代わられたのである。これらの問題についても既にいくつかの先行研究がある。特に管見では板倉聖宣氏の「人びとは虹をどう考えてきたか―中国・日本・西洋での虹の研究史略―」（月刊誌「たのしい授業」仮説社2001.4）が詳しい。本稿ではそれらの研究を参考にしつつ、日本（東洋と言い換えてもよい）における虹そのものの理解の仕方とその色の数の変遷を見ていくが、結論を先に言えばおよそ次のようになる。

明確な資料のない民間の素朴な捉え方はさておき、古代においては虹は陰陽二種の気的作用により生じ、五行の火と水の色を基本とする中国陰陽五行説によって捉えられていた。そうした考えが広く行われていた時においても中国には「虹霓は但是れ雨中の日影なり」という極めて科学的な説が現れ、それは我が国にも紹介されたことがあったが、継承されることはなかった。虹は太陽光線の屈折であるという西洋の考え方は、十七世紀前後にキリシタン宣教師によって一部の日本人に教えられていたようであるが、一般には前野良沢『管蠡秘言』（安永六年1777）あたりから知られるようになる。また、その色の数を七色とするのは、我が国の物理学書の濫觴と言われる青地林宗訳述『気海観瀾』（文政十年1827）によってニュートンの説が紹介されてからのことである。

すなわち、日本における虹の色の数は中国古代の自然哲学のそれから西洋の自然科学のそれへと変化したのである。したがって、現在科学教育において行われ始めるといって虹を六色とすることも、外国の考え方を無条件に取り入れようとするこれまでの歴史の繰り返

返しにすぎないように見える。

以下、第1節では陰陽五行説以前の虹の捉え方を紹介し、第2節では陰陽五行説による虹とその色の捉え方について述べ、第3節では南蛮学系天文学による虹について述べ、第4節と第5節では西洋の物理学気象学の知識が陰陽五行説による考え方に入り込んでいく過渡の状態について述べ、第6節ではニュートン以降の新しい西洋の学問が受け入れられていった経緯について述べる。

なお、用例の引用は用例の新旧に用例にこだわらず、それぞれの思想や学問による考え方が典型的に現れる用例を重視して示す。また、特に虹の色に言及せずにリズムを通してできたスペクトルの色について述べているものも用例としてあげることとする。

1 陰陽五行説以前の虹

二十四節気七十二候の成立は古く、紀元前四七五年から前二二一年の間に成立したとされる『逸周書』の「時制」に既に見られるが、その清明三月の節に「虹始見」（虹始めて現る）という候があり、小雪十月の節に「虹藏不見」（虹藏れて見えず）という候がある。「虹始見」は太陽暦の四月十五日頃にあたり、「虹藏不見」は十一月二十二日頃にあたるが、これらの候名は「蜚蟲始振」（蜚れたる虫始めて振う）「蜚虫咸俯」（蜚虫咸く俯す）、「虹蜺出」（虹蜺出づ）「虹蜺結」（虹蜺結ぶ）などと同様に動物の動静に注目したものとと思われる。『説文解字』（一〇〇年頃成立）に「虹、蜺蜺也。状似虫。从虫工声」（段注「虫、各本作^レ蟲、今正、虫者也。虫者也。虹似^レ它。故字从^レ虫」とあり、『漢書』（八二年頃成立）燕刺王伝に「天雨虹下。属^三宫中^一、飲^三井水^一、水泉竭^レ、^レ異苑」に「晋陵薛願、有^レ虹飲^三其釜^一、喻響便竭^レ、沈活（1031.1095）の『夢溪筆談』に「世間では、虹は能く溪間に入つて水を飲む、と伝えている」などとも見え、虹は「虫」（蛇）と考えられていた。次のような記述はこの考え方が日本にも伝わっていたことが窺わせる（用例は中央気象台・海洋気象台編『日本の気象史料2』

による)。

三代実録(貞観十二年870六月十日条)「夜、白虹見^レ東北一
 首尾着^レ地。」

同右(仁和三年887七月六日条)「虹降^レ東宮」。其尾竟^レ天。虹
 入^二内藏寮^一。」

また、『和漢三才図会』(正徳三年1713刊)に明の饒積(1368-1644)
 の『霏雪録』に白虹の正体は蝦蟇の吐く息であったのを見たという
 話が紹介されているが、そのような捉え方もあったようである。

庶民の間ではこうした説は陰陽五行説が盛んな時代においても西
 洋の科学的説明が入った後においても信じられていたようであり、
 中国清朝末に西洋の知識を紹介した合信著『博物新編』(1855-64刊)
 に次のような文章がある。

虹霓○虹霓者、乃空中之雨氣、映^二照日光^一而成。形分^二七彩^一、
 即日光之本色也。朝西而暮東、常与^レ日相對照。有^下現^二一道者^上、
 有^下現^二兩道者^上、三道四道亦間有^レ之。或以為^レ龍形^二而分^二雌雄^一、
 或以為^レ三神物能吸^二飲食^一。此皆滑稽之言、君子勿^レ道。

しかし、早く中国において沈活『夢溪筆談』(一〇八八年。東洋文
 庫所収)に「虹は雨中の日の影である。日が照らせばこれあり」と
 いう孫思恭(1015-1076)の説が見られ、日本でも『塵袋』に紹介さ
 れている(更に『塵添瑤囊抄』に組み込まれる)。「塵袋」の成立は
 不明であるが、黒川春村(1799-1866)は内部徴証から文永弘安の頃
 (十三世紀後半)の成立であろうと言う(日本古典全集『塵袋』所載「塵
 袋前かき」)。

虹と云ふは何れの所^レ変ぞ。蟾蜍^{ひきがま}の息か

虹は日輪のめぐりの半より上が雨雲に映じて見ゆる也。博聞録
 に虹霓は但是れ雨中の日影なりと云ふ。虹はおにじ、霓はめに
 じと云ふことあれども、いき物にあらねば、実の雌雄もあるべ
 からず。されども虫篇をしたがへて、動物に思ひならはせるに
 ゆへに字対にも動物に用ふ。実義には背けり。雲のうすき所に

は虹もうすくみゆ。又影うつろひて、別にうすき虹の見ゆるこ
 ともあり。是れ等をわきて、めにじおにじと云ふか。日西にあ
 れば、虹は東にあり。かげのうつりむかひて見ゆ。その日の
 勢を見れば、わづかなる日輪とおもへども、影にうつす時はを
 びただしき也。五十一由旬の輪の形をうつせば、かほど大なり
 ともあやしむべきにあらず。日本記には虹をばぬじとよめり。
 それを今はにじと云ひならはせり。和語の古今におなじからざ
 る事これにかぎらざるか。又、鎮星散じて為^レ虹と云へることも
 あり。おほつかなき事也。

こうした科学的な捉え方はあまりに時代に先んじすぎていたよう
 であり、次節に見る陰陽五行説流行の陰に隠れ、世に埋もれてしまっ
 たようである。

2 陰陽五行説での虹(二色と五色また単色の虹)

さて、陰陽五行説では虹はどのように理解されていたのだろうか。
 東洋思想の根本を成す易の成立は旧説によると伏羲が八卦を画し、
 文王が六十四卦にし、文王と周公が卦爻の辞(彖辞と爻辞)を作り、
 孔子が十翼を作ったと言われている。現在こうした説はそのままの
 形では信じられていないが、それでもかなり古くからあったよう
 である(高田真治著「易の思想」岩波講座「東洋思想」所収)。周知
 のとおり、易の思想の中核観念は陰と陽であり、万物が生成し変化
 するのは、相反する性質をもつ陰陽二種の気的作用によるとされる。
 虹もまたこの二気によって生じるものとされている。前漢の『淮南子』
 説山訓に「天二氣則成^レ虹」とあり、漢の『釈名』に「虹、陽氣之動。
 虹、攻也。純陽攻^二陰氣^一也」、「春秋」元命苞に「虹霓者、陰陽之精也」
 とある。先に挙げた七十二候に現れる虹もまた、陰陽曆学家賀茂在
 方の『曆林問答集』(応永二十一年「成」)ではこの陰陽五行説によっ
 て捉え直されている。

虹始見。虹者爾雅釈天文、郭氏曰、雄曰虹、雌曰蜺、又雄明盛、

雌闇微也。是陰陽交會之氣、純陰純陽則虹不見、若雲薄漏日、日照雨滴則虹生矣。

虹藏不見。此亦無_レ文、今按、虹者陰陽交替之時見、故陰陽等則虹出也、今純陰之時、虹藏不見乎。(「釈二十四氣七十二候」)

また、中国古来の五行思想では万物組成の元氣(元素)は木・火・土・金・水の五つであり、これらは天地の間に循環流行して停息しないとする(すなわち、木は火を生み、火は燃えて土に還り、土には種々の金属が含まれ、その中をくぐって水が生まれ、その水が木を育てる)。五元氣はそれぞれ青・赤・黄・白・黒の色を持つとされ、これによって虹の色も説明されることになる。例えば清の游藝撰(1619-1719)『天経或問』(1675)に次のように有るのは(傍線部)その原理的説明と言える。

虹係_二雨際_一。雲在_二一辺_一。日在_二一辺_一。日光為_レ雲斜対抵住。日氣下垂。吸_二動地下之熱氣_一。則地之熱氣旋湧而起。(虹起之處或值_レ井、值_レ酒之地。則其氣隨湧而起、人謂_二之虹_一。能吸_レ水吸_レ酒也。)以接_二空中雨際之雲_一。雲之薄処。為_二日光所_二映射_一。後面卻有_二黑雲_一。濃重者_一。日光透不_レ去。此映射雲(此雲即微薄之雨也)所_二以成_レ虹_一。特無_二顔色_一以_二日力微_一耳。

映_レ日之色。以為_二紅緑_一也。緑者水之氣也。紅者火之氣也。是虹為_二水火之交虚斜相映_一也。故虹朝西而暮東。中天日光盛時則無_レ虹矣。試于_二日在_レ東_一。使_二一人西辺噴_レ水_一、人從_二中間_一看_二其水珠_一。皆成_二紅緑之象_一。紅之体穹然。外黄中緑裏紅。随_二雲之辺幅_一。

外薄中厚下愈厚故也。対_レ日成_レ虹而他所覆有_二一虹_一者、又虹所_二自射_一也。

右の文章は日本の寺島良庵の『和漢三才図会』にも引かれているが、虹の色は水の色の緑と火の色の紅の二色を基とするのである。これが実際に見える色を説明する場合には、次の西川如見『両儀集説』(正徳四年1714稿)の説明のようになるのであろう。

虹の色、外に黄色ある者は土の色にて、日輪大地を照らすの色、黄金の光色に似たり。その次緑なるは、水気発生の色なり。水色の深きときは紺碧なり。紺碧に土色の黄を合するときは緑色となる。そのつぎ紫色なるは、水と火の色なり。紺色と紅赤を合わせて紫となる。裏の赤紅なるは、専ら日火の色なり。これみな水・火・土の精氣鬱積の発するところ、湿熱の薰気なり。ところで、注意しなければならぬのは、陰陽五行説による虹は現在言うところの虹とは異なるものも含まれることである。『吾妻鏡』建保六年1208六月十一日条に、

陰。卯剋。西方見_二五色虹_一。上一重黄。次五尺余隔赤色。次青。次紅梅也。其中間又赤色。甚広厚兮。其色映_二天地_一。小時銷。則雨降。

とあるが、この虹は带状の雲の色の変化を広く言ったもののようにである。また、次のように太陽を繞る虹があるが、これも現在の虹ではない。^{注②}

『統日本紀』宝龜三年六月十六日条「有_レ虹 繞_レ日」

『統日本紀』延暦元年三月九日条「有_レ虹 繞_レ日」

『日本紀略』弘仁十年三月一日条「有_レ虹 貫_レ日」

さらには、白色の虹も存在する。

『統日本紀』宝龜六年五月十四日条「白虹 竟_レ天」

『統日本後紀』承和三年七月五日条「是日 東方白虹見」

これらはすべて五元氣の色の反映と捉えられたものであろうが、こうした虹の色を見て、天地の変異、災障、人事の吉凶を説明する天文占いが行われたことも周知のところである。洪川春海『天文瓊統』(元禄十一年1698成)の巻一「天文総論并日月占」は、中国清の黄鼎編『管窺輯要』(一六五三年刊)の「天文占」のそのままの引き写しと言われるものであるが、その中に次のような説明がある(原漢文。日本思想大系本の訓読文による)。

○白虹、下にありて日を貫くは、君を刺すのことあり。青虹、日

を貫くは、病氣至り、国小悪なり。黄虹貫くは、二子争ひ、衆と共に禍ひを起こし、天子を凌ぐ。黒雲、日を貫くは、客敗れ、將死す。黒虹、日を貫くは、臣に五逆あり、ともに通ずる者昧くして、通ぜざる者は憂ふるなり。

「赤虹」「黄虹」は火(日)の色であり、「青虹」は水(雨)の色である。「白虹」は雨粒の小さすぎる時に太陽の光が充分ではなく、白く明るくなったものであり、「黒虹」はその逆ということになる。

3 南蛮学系天文学の虹(三色の虹)

陰陽五行説による虹の捉え方は、渋川春海や西川如見の著を紹介したように江戸時代にも有力であった。それとは全く異なる西洋の説が日本で紹介されたのは、ペドロ・ゴメス(Pedro Gomez 1535-1600)著『天球論』De Sphaeraが最初であったようである。これはイエズス会が経営した神学校で用いられた教科書『要綱』Compendiumとして書かれたものの第一部であると言われる(一五九三年ラテン語原文完成。一五九五年日本語訳完成、ただし現存せず)。この『天球論』に説く虹は陰陽五行説による説明とは異なり、太陽光線の反射によるものとする(尾原悟氏の訳『キリシタン研究』第十輯、昭和四十年三月、吉川弘文館刊)による。

虹は露を含んだ雲への太陽光線の反射から起り、朝、西の方に、夕方、東の方に見える。あるとき(稀ではあるが)満月の光線の反射からも起ることがある。虹には三つのおもな色が表われる。すなわち紫と緑と紅である。このように種々の色が現われることについて、ある人は光線の屈折に原因し、つまり、この光線が長く伸びれば伸びるほど微弱になり、もつと黒に近づく色の外見を生じる。あるときは三つの色として見えることもある。

『乾坤弁説』(明暦二年1656)は転びバテレンであるフェレイラ(日本名・沢野忠庵)の本説と向井元升の弁説とからなるが、フェレイラ

ラによる本説はゴメスが扱ったところと同じものに発していると考えられており、虹の色もまたゴメスと同じく青(緑)・紫・赤の三色である(引用は『文明源流叢書』による)。

夫れ虹は黒雲と白雲との中間に現ずる物也。されば湿気空中に弥綸する時、湿気微温の気寒風に奪却せられて、潤湿気微少極て細雨と成て降する時、其降湿の所に日輪の映光、下の方より黒雲の湿中に当て、白雲に移らふて、以て虹と成て青・紫・赤の三色顯はず物也。雖然三色共に正色に非ず。日輪の耀光、青・紫・赤の色を現ずる也。虹は日中に有ること稀也。早晨か夕晩か、二時共に日輪兩対の処に現ずる也。故に晨は西方に現し、晩には東方に現ず。若北方に現する時は、必ず日中に現ずる也。是日輪兩対の所に現ずる故也。故に虹を見るものは、其虹と日輪との中間にある者也。其故は右の如く、日輪の光耀雲に当て環当するを以て、青・紫・赤の色を現ずる物也。然れば虹の青色成ることは、日輪の光耀が兩温(譯イ)の湿中に当りて、白雲に移らふて以て、水の色を顯す故也。紫色成るは日輪の光耀が雨湿の細雨の正中に当る故也。其故は日輪の色光は、黄金の色に見へて赤色也。赤色に濁湿の色相雜るが故に紫也。赤色成る事は日輪の光耀土に当て、下部の風大を動升す。其日影が雨湿より内に在て、地大より見ること近が故に、本光の赤色を現ずる物也。(下略)

これに対する日本人向井元升の弁説は陰陽五行説に基づいているが、西洋の説も一部認められているように見える。

右南蛮学士の説如し是。其説詳也と雖も、少の誤りなきに非ず。今更に論之。陰陽の升降は、万物化成する天道の政事也。陽氣升らざれば陰氣も上に不達。故に地中の至清の陰氣は、陽氣の升る時に随て共に升ると雖も、其体本陰成る故に、其質本より重し。故に升の陰氣の清中の濁氣は、重くして地面を離る、事、纔数尺にして降て露と成る。(中略) 虹は雨湿の水の月(日カ)

に映て形象あるもの也。蛮学の説もよし。(中略) 右天地の間に、陰陽五行の氣、升降浮沈往来循環する事、是天地の政也。天道大徳の化也。是に依て万物の生成あり。霞、霧、霜、雨、虹、蜺、氷凍、流火、流星等は、皆彼氣の時に隨て現ずる物なり。南蛮学家の説稍正しからずと雖も、其理は甚だ不遠、学者詳にすべし。(下略)

4 陰陽五行説と南蛮学系天文学の折中説

ところで、先の『天経或問』に「試于二日在レ東。使一人西辺噴レ水、人從二中間一看二其水珠二」とあったが、このあたりから「虹」の意味するものが陰陽五行説によるものから現在のものに限定されてきたようである。

ところで、虹が太陽の光と雨粒によって生じるものであるということが分れば、同様の条件を満たして人工的に虹を作ることができ。例えば西川如見の『両儀集説』(正徳四年[1714]稿)に、

たまたま数児ありて、簷の下に遊べり。一小童の曰く、「吾いま虹を作つて戯れん」と言つて、立つて水を含み来て、晩日の斜影に向かつて噴いて、側よりこれを観て、あい喜翫す。小兒すら、この理を覚る。

とあるように、口に含んだ水を吹き、その水滴を太陽の光に当てて虹を発生させる遊びとして紹介するものも多い。その早いものは中川三柳「飛鳥川」(承応元年[1652])に「虹霓は、日の色の雨氣にうつれる影なり。水を含みて、日にそむいて吹けば、日の色うつりて虹の生ずるこれなり」とあるものようだが(板倉聖宣氏前掲著、この他にも児島正長の『秉燭或問珍』(宝永七年[1710])に「朝日に向かつて水を吹けば、その色紅緑をなす」とあり、司馬江漢の『天地理譚』(文化十三年[1816]刊)に「人ヲシテ、日輪西ニアラハ、東ニ向テ水ヲ噴コト霧ノ如シ。日光之ヲ映射シテ虹ノカタチトナル。青(藍)ハ天氣ノ色、黄ハ紅ノ薄キ色也」(「虹ノ理」とあり、大石千引の『野乃

舍隨筆』(文政三年[1820]序)に「隆豊は、ただ今、その虹を造りて見せ申すべしとて、うつわ物に水を入れ、口に含みて霧のごとく吐き出しけるに、折ふし申の刻ばかりにて、空は晴れたり。その吐き出せる霧に日の影うつりて、紅青の色あり」などが見られる。

このように人工的に作られた虹の色は紅と緑(あるいは青)の二色と説明されるが、これはおそらく五行説による火と水の色であろう。ただ、司馬江漢だけが五色と説明しているのが注目される。

虹ハ微薄ノ雨ニ日光ノ映射シテ五彩ヲナス。朝西ニ雨時ハ虹ヲナス。晩ハ東ニアリ。

試二人ヲシテ日西ニアラバ東ニ向テ水ヲ噴シムレバ、即チ虹ノ象ヲナス。黄色・紅色・綠色・紫色・青色ナリ。

(『和蘭天説』(寛政八年[1796]刊)

「第三十図」水ヲ噴テ虹ノ象ヲ見ル。日光映ジテ五彩(イツ、ノイロドリ)ヲナス。

虹ハ微薄ノ雨ニ日輪映射シテ五彩ヲナス。朝ニハ西ニ雨ル時、虹ヲナス。晩ニハ東ニ雨フル時、虹ヲナス。図ヲ見テ其證ヲ知ルベシ。日輪西ニアル時、東ニ向テ水ヲ噴バ則チ虹ノ象ヲナス。

(『刻白爾天文図説』文化五年[1808]刊)

これは先に見た西川如見『両儀集説』の説明のように五行説に基づき、実際に見える色に即しての説明とも思われるが、その五色の順序を「黄色・紅色・綠色・紫色・青色」とするのは、後に見る前野良沢『管蠡秘言』に見えるものと同じであり、西洋の物理学の知識によっているものと思われる。また、小林謙貞の『二儀略説』(寛文七年[1667])の

虹ノ質ハ露ヲ含ミタル雲ナリ。此虹ハ常ニ朝日カタ日カニ向フテ立モノ也。…

凡此虹ニハ三様ノ色ヲアラハス也。一番ハ赤ク、二番ハ枇杷色、三番ハ青ク黄ニ見ユルモノナリ。是理ハ、右ノ露ヲフクミタル雲ノ厚キトウスキトノ加減ニ依テ…、(下巻「虹ノ事」)

はゴメスの『天球論』からキリシタンに直接関係する文句を削除したものとされているが、同じ三色であっても、その色を赤・枇杷色・青ク黄（青と黄色の間の色の意味、すなわち緑色のことであろうか）としているのは五行説の「緑紅」二色説が関係しているのかもしれない。もしそうだとすれば、これは司馬江漢とは逆に新しい西洋の知識を旧来の知識に引きつけようとしたものとして注目される。

以上は陰陽五行説と西洋の知識とが混交している虹の色の説明である。

5 蘭学系物理学の虹（五色あるいは六色の虹）

虹を陰陽五行説の惑溺から完全に解放したのは、目の前で行われたプリズムによって虹と同様の色の帯を作り出す実験であったろう。前節で述べたような水を口を含み霧にして吐き出すことによつて人工的に虹を作り出すことも科学的な見方を得るきっかけになったと思われるが、なお西川如見のように五行説によつて火（太陽）と水（水滴）の色であるとする説明は可能もあった。

ところで、プリズムそのものは早く我が国でも知られていた。ただし、その用い方はニュートンのような用い方とは異なっていた。林羅山『排耶蘇』慶長十一年（1606）に、

形の水晶の如くにして三角あるものを見る。目を掩ひて物を見れば五彩をなす。けだし稜あるを以ての故に彩をなすなり。（原文）

とあるように、「目を掩ひて物を見」るものであった。前野良沢『管蠡秘言』（安永六年〔1791〕）に

凡斜ニシテ透明ナルモノニ（テの脱有るか。引用者注）、光ヲ射ル者ヲ直ニ見ルトキハ、必諸彩ヲ現ス。是、本然ナリ。試ニ彩ノ鏡ノ面ノ厚薄アリテ、斜ナルヲ以テ知ルベシ。其色亦固有ノ序次アリテ、巖然トシテ曾テ錯乱ル、コトナシ。左ニコレヲ因ス。黄^ニ 紅^ニ 赤^ニ 紫^ニ 青^ニ 緑^ニ 覆^ル 黄色^ニ、如^ニ 環無^レ 端^ニ。本然^ニ 而不^レ

テセ
以三人為一。

右窺^ヒ 虹暈^ヲ 試^ミ 采鏡^ニ 而記^ス 之^ヲ。

（この枠内に右の七色が着色されている）
（雲采）

とあるのも、「斜ニシテ透明ナルモノ」また「彩鏡」がプリズムと同じものと考えられれば、同様の用い方がなされているものと思われる。また、次の志筑忠雄『曆象新書』（寛政十二年〔1800〕）に「三斜鏡」とあるのもプリズムと考えられれば、同様に用いていたことになる。

三斜鏡にて、窓なる白紙の障子を見るに、障子の骨の辺の暗き処、ことに色をなす、白紙は明なり、骨辺は暗なり、彩色は明暗の際に起る、暗に接て而も光明濃きは赤をなし、其次は黄をなし、次に色をなす、白紙は明なり、骨辺は暗なり、彩色は明暗の際に起る、暗に接て而も光明濃きは赤をなし、其次は黄をなし、屈光濃淡の明暗錯綜に起るものなり、水は黒く雪は白し、黒は反光なり、又は反光寡の色なり、無色の色なり、白は青黄赤混沌して而も反光多ものなり、多光の色なり、

（中巻・附録「光明有体」）

さて、虹の色について前野良沢前掲書が、

雲色、本然湯沸ノ氣ノ如シ。其聚ルコト薄キモノハ、其色モ亦淡シ。聚ルモノ厚キトキハ、其色亦濃ナリ。日光コレヲ融^ルモノハ白シ。暈^ル積テ日光ニ隔^ルアルモノハ、漸クニ黒暗ナリ。其五采^{（イロ）}ヲナス者ハ、日ノ出没ノ前後ニアルモノ、地平ノ下ヨリ日光レヲ射ルトキハ、其影斜ナリ。コレヲ地上ヨリ見ルトキハ、則種々ノ光采ヲナスナリ。虹^{（ニ）} 暈^{（カサ）} ノ彩^{（イロ）} ヲ現スモノ、亦此理ニ同ジ。

（雲采）

と言っているのは陰陽五行説によつたもののようにも見えるが、おそらくそうではないだろう。先に引用した「凡斜ニシテ」から始まる文に続けて、良沢は、

予按ルニ、右ノ六色ノ本ヲ窮レバ、黄・赤・青ノ三ナリ。黄・赤ハ同ジク日輪ニ出ヅ。日体赤ク日光黄ナリ。青ハ空色ナリ。空又本然ノ色ナシ。然レバ色ハ日体ヨリ来ルモノナリ。又曰、

白ハ色ヲ受ルモノ、黒ハ色ヲ受ケザルモノナリ。白ハ色ノ始ナリ（暁天ヲミルベシ）。黒ハ色ノ終ナリ（深夜ヲミルベシ）。白ハ無色ナリ。故ニ諸采ヲ変ズルコトナシ。黒ハ色ヲ無（ニ）ス。諸采ヲ没ス。然バ則チ色ノ正シク純ナルモノハ、黄・赤・青ノ三ナルノミ。

と言ひ、さらに続けて、

支那、五色ヲ以テ四方・中央ノ正色トナスハ非ナリ。或五行五臓ニ配ス、皆虚談ナリ。

と言つてゐるからである。彼においては陰陽五行説による色の理解は完全に否定されている。『管蠡秘言』について「本書で紹介している自然科学知識は、天動説系の天文学であり、あるいは四元説レベルの物理学や気象論であり、その点では南蛮学系の『二儀略説』（注略）に準ずるものであるが、しかし、それとは系統を異にし、知識水準も高いといわれる」（岩波日本思想大系の解説 p.58）と言われているが、この虹の「五采」もまた南蛮系の知識によつて捉えられたものようである。すなわち志筑忠雄が先の文章の前に次のように言つてゐると同様であると思われる。

問ふ、光明亦体ありや。…是故に上面に於ては、光明を反射して、各体上面の分子の形に随て、反光の濃淡錯綜殊々にして、以て各自の色を呈し（呈色のこと、三斜鏡の屈見にて、五色を現するを見て知べし。（下略））

6 ニュートン説による虹（七色の虹）

日本に虹は七色であるという説を始めて紹介したのは、既に指摘されているように青地林宗訳述の『気海観瀾』のようである。以下、プリズムによるスペクトルの色、あるいは虹の色を七色と説明するものを古い順に A・B・C・D の記号を付して掲げる。引用は全て『日本古典科学全書』（朝日新聞社復刻）の訓読文による。破線を施した箇所は後の説明で触れるものである。

A 青地林宗『気海観瀾』（文政十年 1827）

色は光線の撓折に原づきて起る所なり。光線、暗体に射して我が眼に映すれば、則ち直ちに諸色を現す。凡そ体に光線を受けて尽く之を反射するものを白と為す。光線、体に入りて一分は反射し、一分は融解し、多少撓折するものは、起すに諸色を以てす。又光線、体に入りて全く融解し、以て反射すること無きものを黒と為す。故に黒は色無きなり。試みに三稜玻璃を取り、以て光線を受け、諸色を紙上に現じ、以て其の撓折反射の多寡数あるの理を審にす可べし。第九図の如し。其の法、小孔を暗室の牖に穿ち、此より光線を玻璃に通し、此よりして七色を紙上に映す。即ち〔一〕赤、〔二〕深黄、〔三〕淡黄、〔四〕緑、〔五〕石青、〔六〕紫、〔七〕紺、是なり。其の光線の撓折最も少きものを赤と為し、撓折最も多きものを紺と為す。其の間の色は、皆其の撓折の多寡に従つて各色を為す。七色は物の原色、白は其の本を為し、以て七色を和す。或は七色光線の角度と音律の七調とを以て比較し、色と音の同一理なるを考證すと云ふ。色の物に於ける、諸を其の体に属せずして光線の作用に由ると為す。然れば則ち光質の精微なる、猶彼の赤・黄・緑・紫等の諸質を雑査する者か。是れ実に然らず。光は固より單純質たり。然れども其の動の遅速と其の体の粗密とに従つて、差等無きことを得ず。諸色の区別あるは、則ち亦宜ならずや。

黒は其の光を呑みて、全く反射せず。背を以て黒衣は煖を為す。白は尽く其の光を反射す。是を以て冬日の雪は融け難し。然れば雪を取りて盆に盛り、一は掩ふに黒色を以てし、一は掩ふに白色を以てし、諸を日暉に当つれば、則ち白を掩ふの雪は未だ融けざるに、黒を掩ふの雪は先づ早く融く。是れ黒色の温を導くの由なり。

緑は青黄相交はるの色たり。眼に映する特に緩和、人に愛せらる。夏日の光線の反射、殊に畏る可しと雖も、緑色野に満つれば則

ち眼好んで之を看る。冬日は此に反し、曇影地に斜にして、草黄雪白と雖も亦眼を害せず。造物の妙化、斯に意無しとせず。

(「色」)

虹は浮気の中の美観を為す。古言に天弓と名づく。太陽と兩足と正しく相對し、光線雨滴に反射撓折し、猶三稜玻璃の諸色を現はすがごとし。太陽、地平上に高ければ、則ち其の設短く、低ければ則ち其の設長く、或は光線再び反射して双虹を現はす。但外虹は其の色幽微にして、第十二図の如し。或は月光に之を見ることあり。(漢人の所謂月華)理は太陽の光線と同じ。或は海上の風、波濤を吹き、水球飛騰し、太陽と相映じ、一時に数小虹を見る。又或は太陽の光線、草葉上の露滴に反射して、小虹を起すことあり。沸泉噴水のごときも亦虹色を見はす。

(「虹」)

B 宇田川榕菴『植学啓原』(天保五年1834)

色の物に於ける、皆光素の作用に属す。其の作用を受けて色を作す者、之を色分と謂ふ。(理科は三瓣体の玻璃を以て日光を受け、之を暗室の紙上に映す。乃ち橙黄・黄色・緑・青・紫・堇花色の七色を見る。此を色母と為す。色毎の和合は百様にして、以て万種の色を生ず。)

(卷三「色分」)

C 川本幸民『気海観瀾広義』(嘉永四年1851)

光線、発光体より出て、暗体上に乗る、反射して眼中に入る。其光尽々反射すれば、白色となり、其一部、体内に溶解すれば、他の色を生ず。其光線の溶解すると、反射屈折するを験せむには、暗室の一方に一孔を穿ちて、一束の光線を通し、こゝに三稜玻璃を嵌すること、第七図の如くすれば、相對する白壁上に彩図を印す。其一紅、其二橙黄、其三黄、其四緑、其五浅青(一本唯青といふ)、其六濃青(一本紫又暗青といふ)、其七紺(一本唯紫といふ)色を列す。(中略)

虹霓も亦日光雨滴を照らして、反射する象にして、雨滴月光を

折ること、なほ三稜玻璃に於けるがごとく反射して弓形をなす。故に雨弓と名づく。

(卷十四「光」)

D 帆足万里『窮理通』(天保七年1836自序・安政三年1856刊)

日光、白板上に落つれば、但白色円規を成すのみ。若し三角硝子を過ぐれば、屈折して白板上に落ちて、側円形を成し、且つ諸色を見はす。其の交互に相繼ぐ、赤・赭・黄・緑・青・紫・濃紫、是れ其の頭色の弁識す可き者、其の余は他所に在り。

(卷五「引力」)

虹は、日光の屈折、及び反射に由りて生ず。兩点は斜日と共に相對す。人其の間に在りて之を望めば虹を成すなり。

人常に二虹相重なるを見る。其の内に在る者は、初虹と名づく。其の色、鮮なり。最内は濃紫色、藍色之れに次ぎ、青・緑・黄・赭・紅色又之れに次ぐ。其の外に在る者は、其の序之れに反し、其の色、淡なり。三角硝子も亦能く之れを為すなり。

月虹は多く望の前後に在りて之れを見る。其の色淡白にして光彩無し。設へば光彩有る者も、亦是の理なり。

虹弧円心は常に日と相對す。故に日低ければ、則ち虹益々隆起す。日地平に在れば、則ち虹弧円心も亦地平に在り。此の時、人半規状を見るなり。

(卷八「発気」)

これらの蘭学者の記述書等には、陰陽五行説において五色である理由が説明されていたような、なぜ七色なのかという説明が見られない。例外はAの青地林宗『気海観瀾』に「或は七色光線の角度と音律の七調とを以て比較し、色と音の同一理なるを考證すと云ふ」とあるだけである。しかし、これがニュートンの著作によるものではないことは、青地は「緑は青黄相交はるの色たり」と説明していることから窺える(ニュートンの光の混合説では緑は原色であり、青の原色と合わさって黄色ができることは言うまでもない)。矢島祐利氏は『気海観瀾』はボイスの『アルゲメーネ・ナチュールキュンチフ・スコールブーク』(Johannes Büjles: Naturkundig Schoorboek

nigegeven door de Matschappij Tot Nut van't Algemeen。初版一八〇二年)の抄訳と言われているが(「本邦に於ける窮理学の成立」『科学史研究』第七号所収)、この書はニュートン以後、再び光の混合と絵の具の混合とを区別しなくなった十八世紀以降のものである(ニュートンの『光学』が刊行されたのは一七〇四年)。

7 翻訳の問題

前節で取り上げた訳述書などが蘭語の七色をどのような和語(日本語)で翻訳しているかを一覽表にして示せば次のようになる。

A 赤 深黄 淡黄 緑 石青 紫 紺
B 紅 橙黄 黄色 緑 青 紫 堇花色
C 紅 橙黄 黄 緑 浅青 濃青 紺
青 紫 紫

D 紅 赭 黄 緑 青 藍 濃紫 (虹の色)
赤 赭 黄 緑 青 紫 濃紫 (プリズムの色)

さらに管見に入ったもので明治以降のいくつかの文献についても同様に示せば次のようになる。

E 西周『百学連環』(明治三、四年講)

red 赤 orange 黄褐・カバイロ yellow 黄 blue 緑 green 翠

indigo 青 violet 紫

F 師範学校『小学読本』(明治初期刊)

赤色 赭色 黄色 緑色 淡青 紺色 紫色

G 山涯『窮理往来』(明治六年刊)

紅 橙黄 正黄 緑 藍 老藍 青蓮

H 瓜生寅『窮理暗誦本』(明治七年刊)

紅 橙黄 黄 緑 藍 紺 藤

I 片山淳吉『物理階梯』(明治七年刊)

正紅 橙黄 黄 正緑 正藍 老藍 青蓮

注目したいのは、一貫している色は「緑」だけであり、その他の色については、赤と紅、深黄と橙黄と赭、淡黄と黄、石青と青と浅青と暗青、紫と濃青と藍と老藍と紺、紺と堇と濃紫と青蓮と紫と種々さまざまに訳されていることである。

訳語が訳者によって異なることは中国においても同様である。合信 B.Hobson(1813-1873)著『博物新編』(1854刊)には

光之為用、凡照_レ瑩滑潔白之物、勢必返照光之為_レ色、其数有_レ七、合則為_レ白、分則(為)紅為_レ橙黄、為_レ正黄、為_レ緑、為_レ藍、為_レ老藍、為_レ青蓮。若将_二大房_一四圍封密、独留_二一小孔_一、以_二一三面玻璃条_一塞_レ之、則光射透_二玻璃_一入_二房中之壁_一、光分_二七色_一、其下正紅色、其上橙黄光、再上正黄光、再上正緑光、再上正藍光、再上老藍光、至上青藍光、

とあって(ちなみにGはこの説明によったものと思われる)、丁韞良 W.A.P.Martin(1827-1916)著『格物入門』(1868刊)には

西国分_二紅朱黄緑藍青紫七色_一。

同一人においても同様のことが見られる。Eの西周の『百学連環』は西の講義を筆録した永見裕本(昭和二十年二月、日本評論社刊『西周全集第一巻所収』)によって掲げたが、ここでは blue に green、green に 翠を、indigo に 青を充てている。しかし、覚書(西周自筆ノート、同上)では「red 赤 orange 黄褐(赤黄) yellow 黄 green 緑 blue 翠 indigo 青 violet 紫(赤青)」とある。ただし、永見筆録本では blue と green の順序を誤った可能性もある。しかし、西周の著作に見える右のような事実は実際の色とそれに対する訳語との関係について考える時、示唆的である。永見裕本において西が blue に green を充てたのは日本語のアオが緑の色も指し、翠を green に充てたのは翠が緑と同じくミドリと訓まれるからであろう。しかし、覚書においては green に green が充てられており、blue には藍色より薄く浅葱色より濃い「縹色」を指すと思われる翠が充てられている。つまり、

西は green, blue, indigo が意味する色をどの和語で宛てるか確定できなかつたのではないかと思われる。色のように心理的感覚的なものである場合、具体的にそれをどの語で表現するのは迷うところである。例えば「赤」という語でイメージする色は厳密に言えば個々人によって異なっているであろう。

おわりに

前述のように、連続する色の変化をいくつかの色に分節する時、一つの範疇とする色はそれぞれの言語によって異なるものであることは言語学の常識であるが、分節されたそれらの色はそれぞれの文化の中では同列に位置するものではない。例えば笠峯多舂著『野札機爾全書』(文化十一年[1925])の説明によれば、次のように説明される。

惣テ陰陽ヲ色ニ象ドリテハ黑白トシ、黒ヲ陰トシ白ヲ陽トス。或ハ赤白トシ、赤ヲ陽トシ白ヲ陰トス。西洋ノ理ハコレト異也。陰陽ヲ色ニ象ルトキハ青黄トシテ、青ヲ陽ノ色トシ黄ヲ陰トス。其故イカニト云ニ、天ハ陽ニシテ其色青シ、地ハ陰ニシテ其色黄ナリ。其証ハ、草木ハ天地ノ氣ヲ請テ生スルモノ也。天ノ青キト地ノ黄色ノ色ヲウケテ生ルナレバ、其色モヘキ色トナル。試ニ青ト黄トノ色ヲ合テ見ヨ。モヘキ色ニナルニテ目前ニシレル也。扱秋ニ至レバ、天ノ陽氣ハサル故ニ、木草青ミヲヌカルガ故ニ、地ノ黄色ノミ残ル。故ニ秋ノ草木落葉ノ比ニ至レバ其葉黄色ナリ。扱又縁ノ下マタ日影ノアタラヌ処ニ草ナドノ生ズルヲ見ヨ。天ノ陽氣ヲウケヌ故ニ其色白ク黄イロ也。此モノ日ノアタル処エ出セバ、陽氣ヲウケルガ故ニ自然ト青ミヲ生ズルモノ也。

すなわち、黒と白、あるいは赤と白とは中国における陰陽を現す色である。西洋においては青と黄とが陰陽を象る色であり、その他の色は天の陽気の青色と地の陰気の黄色によって草木の萌黄色が生

じるように、二次的な色である。

十九世紀後半に中国に渡ったアメリカ人宣教師丁韞良もまた、そういう違った違いについて言及している。前引用の同氏の『格物入門』の一文は「光にはいくつかの色があるのか」(「光有幾色」)という問いに答えたものの一節であるが、その全文は次のようなものである。

西国分^二紅朱黄緑藍青紫七色^一。中国分^二青黄赤白黑五色^一。然西国七色、大端不^レ過^二紅黄藍三色^一而已、其余皆二色相合而生^レ之也。至^二中国之五色^一、白為^二白光之本色^一、無光則黒、除^二白黒二色^一、亦三色也。惟中国以^レ青為^二本色^一、西国以^レ藍為^二本色^一耳。

すなわち、光の色は西洋では紅・朱・黄・緑・藍・青・紫の七色に分けられ、中国では青・黄・赤・白・黒の五色に分けられる。ヨーロッパの七色は大まかに言えば紅・黄・藍の三色であつて、その他の色はそれらの混合によつてできる。中国の五色も白は光の元の色であり、黒は光の無い状態であり、青・黄・赤の三色と言へる。さらにそれぞれの三色の中では西洋では藍が、中国では青が本色と考へられている。

また、自然科学的に虹の実体が明らかになつた後でも、天空に懸かる虹を仰ぎ見る時には人々の心には一種の感情が湧くものである。そしてそれは、性命五常の道理と天体や四季の変化などの形氣を一つの原理から説き、虹の色から吉凶を占つた歴史を持つ人々と、虹を人間が神から許された契約の徴と見、ヴェーナスの渡る橋と見てきた人々とは異なるであろう。南蛮学天文学が紹介されて約半世紀、ニュートンの虹七色説が紹介されて約二百年経つた現代の日本では既に中国の陰陽五行思想的な捉え方から脱却し、自然科学的には西洋の人々と同様の捉え方をしていられるように思われるが、西洋の人々と同じような表象を虹に見てはいまい。虹はいくつの色からなるかといった問題の向こうにはこのような問題がある。

注

注① このことを早く話題にしたのは、日高敏隆「虹は何色か」(『現代思想』1978.5)、村上陽一郎『新しい科学論』(講談社ブルーバックス1979.1)、桜井邦朋『考え方の風土』(講談社現代新書1979.8)、鈴木孝夫『日本語と外国語』(岩波新書1980.1)などである。

注② 「暈」(カサ・ボカシ)と「虹」は区別されている。例えば次のような例がある。

『続日本紀』養老五年二月十六日条「日暈如白虹 貫暈 南北有珥」
『日本紀略』天長元年二月七日条「已時 日無色 環暈傍小有光 宛似虹 薄雲承之東西延蔓 亦如引殺」

注③ 『令義解』卷一・職員令・陰陽寮の条に、
陰陽寮 頭一人。掌天文・曆数・風雲氣色。〔謂。天文者、日月五星廿宿也。曆数者、計日月之度数、而造曆授時也。氣色者、風雲之氣色也。言以五雲之色、視其吉凶。候十二風氣、知其妖祥。〕
其天文博士職掌、唯言氣色、不言風雲者、拳氣色、則有風雲一。可知故也。

とあり、時代が降っても西川如見『天文義論』(正徳二年[1717])に次のようにある。

問 雲氣ノ変種々有之。是ヲ望ミ視テ其吉凶ヲ定ムル事アリ。是ヲ望氣ノ学ト云。是ヲ学ブ人多シ。上古ヨリノ事ニヤ中華ノ学者是ヲ主トスル者多シ。

曰 望氣ノ学ハ陰陽家兵家ノ所レ学ニシテ天学ノ専務ニハ非ズ。…地上ノ湿氣重濁ナル者ハ騰テ下際ノ雲氣ト成リ、輕清ナル者ハ騰テ上際ノ雲氣ト成ル。其清輕ナルモノニ朝暮日光斜メニ映シテ五彩ノ色ヲ現シ甚美ニシテ可レ愛者是ヲ慶雲ト号ス。是其形状ニ依テ或ハ瑞祥トシ或ハ凶災トス。

注④ 菅野陽「司馬江漢著『天地理譚』〔有坂隆道編『日本洋学史の研究Ⅵ』1982.4所収〕の天理図書館本の翻刻による。

注⑤ 司馬江漢が全ての色を「氣」の色と考えていたことは『天地理譚』に、
天トハ仰見ル晴天ヲ云。此青キハ氣ノ色ノ積リテ青キヲナス。水測ニ沮マツテ底深キ所、其水ノ青キガ如シ。
〔天地(ノ)理〕

火氣ト水氣ヲ以五色ヲナス。虹ノ五彩ヲナスガ如シ。瑠璃紺ノ花ハ是

天氣ノ染出ス者ナリ。紅色ハ天火ト地ノ黄ヲ帶フ。紫色ハ天氣ト陽ノ日氣ナリ。蒲色ハ土氣ト日光、之ヲ混ズ。白キハ地中硫氣、之ヲナス。

〔草木五彩ノ花〕
虚空ノ天氣、藍色ヲナス。天氣、日光ノ氣ナリ。人居立ル所、皆藍色。或トキ、銅盤ノ平面ナルニ日光之ヲ照ス。銅板亦映シ照シテ、屋中ノ天井ヲ射ル。是紫色ヲナス。銅色赤シ。氣ノ色ト相混シ、紫色トナル者也。故ニ氣ハ藍色、地ハ黄泉、相混シテ綠色トナル。草木ノ葉、將ニ枯トスル、其色黄而後、地ニ落テ土トナル。

とあり、『刻白爾天文図説』(文化五年[1888]刊)に、

又曰ク、草木ノ花五彩ヲナス。皆水ト火ナリ。譬バ葉多クハ緑(ミドリ)ヲナス。天ノ青色、地ノ黄泉、其色相混ズレバ則チ綠色ニナル。其葉ノ將ニ枯ントスル其色黄ナリ。是青氣ハ天ニ去リ、黄色ハ地ニ帰スルナリ。草木ノミニ非ズ。人及ビ万物皆道理。

などであることから窺うことができる。

注⑥ 一つの色名が不足しているが、早稲田大学図書館蔵『蘭学重宝記』(宇田川榕菴著)に本人自筆のと考えられる朱注があり、その中に「自然七色ノロード 紅ノオラチ 橙黄ノリクトケール 黄ノクルーン 緑ノリクトブラータ 青ノインヂゴブラーウ 紫ノビオレット 蕁花色」とあるので、「紅」が誤脱されたものとする。

先にゴメス著『天球論』に見える虹の色をの訳によって、
虹には三つのおもな色が表われる。すなわち紫と緑と紅である。と紹介したが、その原文は、

In iride tres potissimi apparent, scilicet puniceus, viridis et purpureus

である。尾原氏は右のように訳した根拠を次のように述べている。

Puniceus は、天草版羅葡和辞典では、Res rubri coloris : Murasagionanaru mono, Viridis は現在も緑を意味しており、Purpureus は Xojofno iro nari とあるから紅とした。

ここにも翻訳という作業に含まれる根本的な不安が付きまとう。すなわち天草版『羅葡和辞典』が、Puniceus を「紫なるもの」と訳し、Purpureus を「猩々緋の色」(尾原氏はさらにこれを「紅」と訳した)と訳しているが、ラテン語の Puniceus また Purpureus と日本語の「紫

色」また「猩々緋の色」あるいは「紅」の色の範疇は一致しているの
であろうかという不安である。
(2010.9.3)