



携帯カメラ 衝撃のイノベーション！

世界初！ 携帯に赤外感知能力！^(※1) アート心を芽生えさせ、植生保護を語るきっかけを提供！ IT・デジタル時代の 最先端赤外カラーテクノロジーを実証^(※2)！ これにより人類ははじめて携帯で＜近赤外可視機能＞を獲得。その瞬間 風景が一変！ 驚異未知の幻想風景！ 植生の緑だけがドラマチックにサクラ色！それは実質可視領域（400~700nmから400~780nmへの）拡大という視覚大革命^(※3)！ その衝撃の近赤外センシングは Art & Science！ 葉緑素の存在証明、森林観察、生態系保全、考古学、農業、食品、衣料、物性鑑識分析に及んで応用・検証可能。ストレス解消、癒し、色彩理論、研究、実証に！ 使ってみれば、葉緑素と普段眠っている眼の潜在赤末感度が蘇り、地球上のあらゆる植生があざやかに際立ってあなたに迫ります。視覚科学、視覚文化を革新！

世界初のウルトラDの楽しみと話題 を提供！これまで 感じなかった光 がはじめて見える衝撃！それは知覚イノベーション！色とは何かの本質をつき、視覚と思考・認識の転換をも迫る 新視覚現象の発見、新理論と新知識を展開！

Mobile Chlorophyll Infra Red Color Imaging

< RW 携帯赤外カラーイメージング IR-3 >

(特許出願済み)

RWの先進実証色彩学が実証する”緑葉の真姿”それは緑ではなくピンクレットであったとは！

人類初体験！ ニュートン、ピカソ、マチス、アインシュタイン、右脳も左脳もびっくり！ 衝撃視覚世界を携帯と眼で実証！

それは 世界唯一 新種赤外カラーフィルター 携帯レンズにあてがってシャッターを押すだけ。あっと驚くその発見。そのサプライズを 画像処理なし、リアルタイムで その場から感動の写メール！ ストレス解消一発！その快感！

その時 史上初、携帯が価値ある赤外センサーとなり、葉緑素の赤末反射と眼の赤末感度をよみがえさせる！ RWの画期的視覚・イメージング革命！

・ Mobile 用 赤外カラーフィルター登場！



・携帯が赤外センサー！ 葉緑素発見と実証！ 理科実験教材、色彩研究と教育改善、頭の体操にも最適！ストレスも解消します！

びっくり ピンキー <RW IR-3> !

・アーティスト、生態監視員、自衛官、警察官も必携！

価格： 3,980円 (税、送料込)

(PPサック、着脱予備部品等、本説明書付き)

・赤外ショット一発、クロロフィルレッド衝撃の検出！それは Art & Science !



写真1 通常撮影

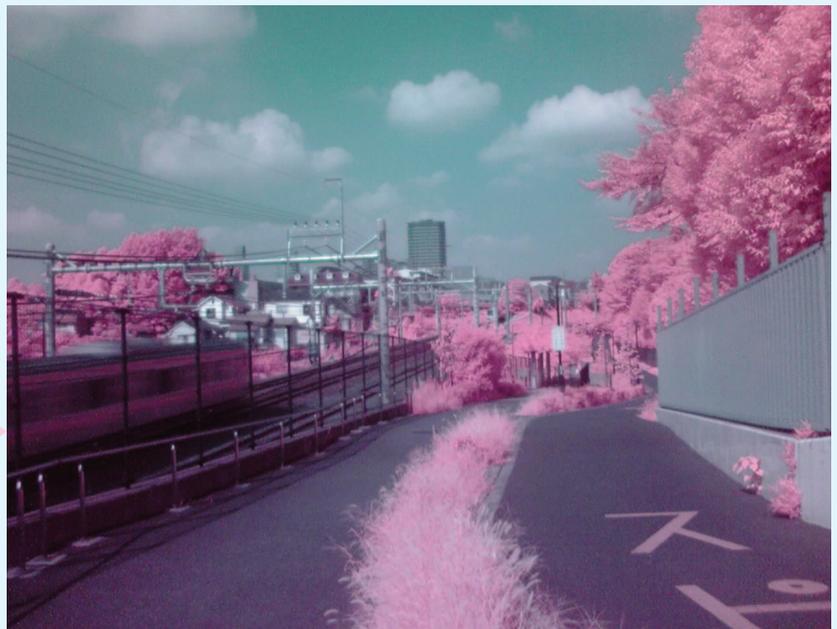


写真2 Soft Bank 820P+RW IR-3によるストレート画像。



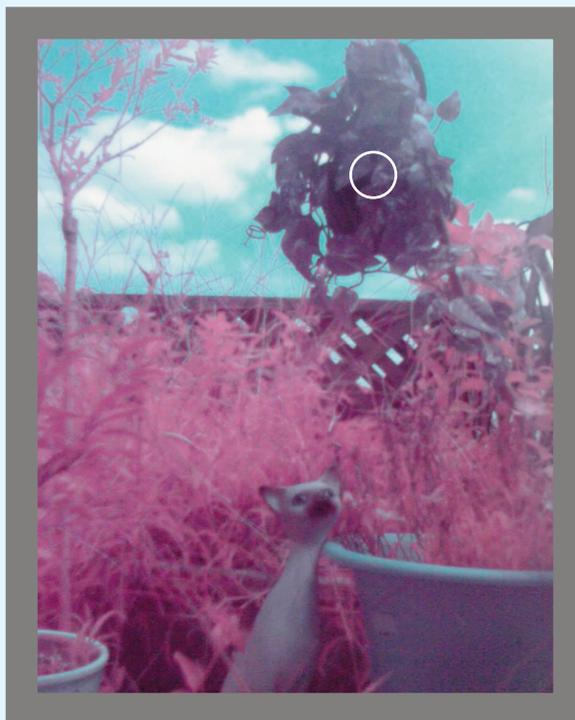
・使用携帯機種：
Soft Bank 820P
(2メガ/200万画素/
撮影 国分寺/2010年8月)

・カラーは一切画像処理なし。
・下：モノクロ変換画像はPhoto-shopによる。右はモノクロ赤外写真結果に類似。(※4)





写真3
Soft Bank
820Pによる
通常撮影。



・それは史上初、脳（眼）と携帯が**赤外鑑識機能**を獲得し、新しいもう一つの観察・記録・認知・鑑識・表現の手段を得たということ。衝撃の葉緑素検出、カモフラージュ発見装置ともなる！

・Soft Bank 820p+RW IR-3による。カラー画像はいずれも画像処理はまったくおこなわれていない。

それはフィルターに秘められた葉緑素から反射される二つの波長帯にある光の微妙巧妙なスイッチング調整秘術による。

写真4

Soft Bank 820P+RW IR-3
によるIR撮影。



よほど高度な感性知性とて
少なくとも 右脳 左脳ともに 退屈はさせません！

クロロフィルレッド

●赤外カラーの秘密

フィルターは一見黒。その変哲もない板を透すと驚きの世界が展開。フィルターを携帯のレンズに装着しシャッターを押すだけで見慣れた景色が瞬時に変身！ 通常撮影（写真3）では写っていない青空がくっきり、緑葉はドラマチックにサクラ色！そのほかの色はおおむね日常的という驚異の未知幻想風景が展開！

●<RW IR-3>は、普通の赤外フィルターが透過させる赤外光（約680nm以上）以外に、ごく僅かなRGB光をグレイバランスよく透過させることによって、<通常の物体色は一見日常的に、緑葉（葉緑素、クロロフィル）および赤末に異常反射がある物体だけが赤くなる>よう緑葉からの反射波長帯を巧妙に入れ換える世界唯一の近赤外カラーイメージングを実現！

・その法則性：赤末に異常反射がない普通の物体や偽物の緑の鉢植（写真4〇印）、野球場やサッカー競技場の人工芝も赤くならない。そのリモートセンシング機能はLand Sat 探査で偽色（フォールスカラー）となつてできない青い車、赤い車も追跡可能な先端ハイテクセンサーとなる。だから森林伐採も日常的視野で一目瞭然。***6** 考古学、鑑識でも科学捜査に必携。眼では見落とす紛らわしい証拠物件も草むらから明瞭に分離でき、農業、食品業界では葉緑素センサーとして葉緑素の含み具合、育ち具合を、また衣料業界では日傘、帽子、衣服などの熱線（赤外線）反射センサーとしてUVならぬ赤外ケアにも役立つかもしれない。そして、葉緑素の緑が瞬時に赤色にスイッチングされるその快感はセラピーに、ストレス解消、気分転換にもきわめて有効。屋上から、山の上から見晴らす衝撃的なIRショットをメル友にもどうぞ！ ・ただその赤外効果は、強い赤外線を含む太陽光と植生なしには無効！ 曇り日、日陰ではあざやかなクロロフィルレッドはなく、室内では光源に含まれる電球の赤、蛍光灯では青がやっとなりみえるだけでLED信号の橙、赤は写らない。 ・それらすべては光源の分光エネルギー分布と緑葉の分光反射分布①、それにフィルター②と眼③の等色関数、または光源+②+③の波長ごとのコラボレーションの結果である。色はスペクトルのなかではなく、眼という感覚器が主役となる物理だけでは解決しない色の本質がそこに浮き彫りにされます。その実証色彩学***8**はこれまでの色彩教育の立ち遅れを改善、色彩科学ひいては科学全般の進歩発展にも寄与可能になる筈です。



水中のわかめも
いきいき！だから
美味しく体にも
いいのだ！

注）*1：赤外線は見えないので厳密には赤外、近赤外です。*2：通常の赤外フィルターは約700nm以上を透過させ眼でもCCD、CMOSでも何もかも赤一色、二色性フィルター（96）は赤か青かになり、青は写らず緑⇒青、赤⇒緑、近赤外⇒赤に写るコダック赤外カラーフィルム、それを踏襲したLand Sat探査とも異なりすべてが偽色とならずその<一見日常的で主として緑葉だけが赤くなる>は史上初の独自機能です。*3：通常の眼の感度は780nm近くあっても微弱（図2）、通常カラーフィルムも680nm以上は色再現に不要というより有害なのでまったく感じさせていない。高価な簡易分光調色計でも省略されるその700nm以上の眼の感光域を覚醒させて実質可視化し、実質可視範囲を拡大させるまぎれもない視覚大革命。*4：写真2、4、6下のモノクロ画像は緑葉が明るくなる。モノクロ赤外撮影では感光銀固有の青感光防止にO、Rフィルターが併用されるがO、Rフィルターを使わない撮影結果に近い。予備知識：超ロングセラー<写真技術ハンドブック>（ダヴィッド社）ご参照。*5：初出、その奇跡的発見の端緒：<クロロ・レッド・フィルターの発見>脇リギオ/日本映像学会/京都工芸繊維大学・昭和58年/映像学 28号。携帯との出会いまでに27年。*6：したがって、その発見が40年早ければ、基本的には今でも同じだが、上空から肉眼でリアルタイムで偽装が発見でき、赤外撮影どころか偵察飛行すら省略できたから、それは戦中はまさにウルトラDの超ハイテク兵器となり戦況は劇的な展開となった筈。*7：ちなみに、調べてみればクロロフィル、光合成研究ではノーベル賞受賞者が3人おり、クロロフィル研究での初受賞者リヒャルト・ヴィルシュテッターの受賞は1915年。これまでの基礎研究の尊さとともに、この携帯クロロ・レッド視覚化の意義と重要性もわかってくる。そして「そこから次に何が生まれるか」である。望遠鏡からガリレオ地動説、顕微鏡からフレミングの世界初の抗生物質ペニシリンが発見されたように、直接的、また間接的に何か生まれるであろうところに大きな意義があります。*8⇒





携帯が即クロロフィルセンサー！
そして、他は偽色とはならずは世界初！

・通常物体の色相はおおむね日常的、そこに波長調整の絶妙の技あり！

Gカード

写真6
Soft Bank 820P+RW
IR-3によるIR撮影。

写真5
Soft Bank 820Pによる通常撮影。

・ビニールシートは人工芝同様、赤くならず！

・雑草、灰色カード、緑のシート、ドングリの落ち葉の比較。・機種ごとの微妙な相違は避けられないが類似画像をリアルタイムで写メール可能！

脳が目覚める驚きの感覚、その奇跡的発見！ (*5.6) *その巧妙なる仕組み*
<RW 赤外カラーイメージングのメカニズム>

・820P画像は事実を見せるため調整は一切おこなっていません。

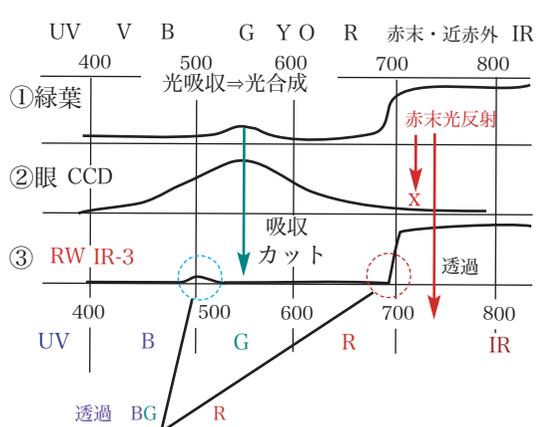
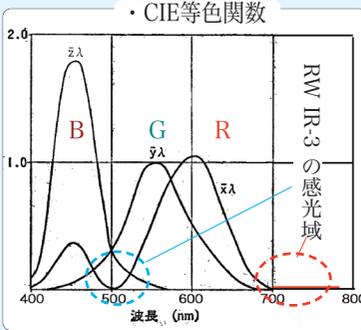
■ 定理：緑葉が赤く認識されるのは、1) 緑葉が近赤外光を反射させ、2) 眼（およびCCD）が普段は感じない近赤外光を感じるという事実のまぎれもない証明である。3) もし眼が普段も近赤外域を感じるならば雑音が入り緑葉が色あざやかな緑色に見える道理がない。4) それは、<RW IR-3>が実質可視光域を長波長側に約100nm拡張し活性化させているという証明でもある。

●原理のまとめ

1) 緑葉（葉緑素、クロロフィル）①は僅かな（8%から20%程度）緑色光とその何倍も強い赤末（近赤外）光を反射させている。にもかかわらず通常緑色に見えるのは、一般の眼②は光のスペクトルの中央（555nm近辺）にもっとも明るく感じて山形に弱くなり、感光域は780nmまでであるが700nm以上は感度が弱くほとんど感じないからである。

2) <RW IR-3>フィルター③は近赤外を強く透過するとともに、CIE等色カーブのBとGの足部分が均等に交叉する500nm近辺の光をごく僅か（約1%内外）透過させ他をほとんど吸収する。そのため緑葉からの緑色光は遮断され、緑葉からの強い赤末光が眼に入り、500nm近辺のB+G光と700nm近辺のR光が大体均等に通過することにより、<緑葉が補色の赤、しかし通常の物体は一見日常的で色も明暗もあまり変わらず>という主として葉緑素だけにドラマチックな色の変換現象がおり、赤末反射がない緑の人工芝等は赤くならない。空撮、Land Satの衛星探査に使えば屋根、車の色も偽色にならず識別可能になる。新しい植生認知、鑑識、分析、探査法の誕生でもある。

3) 偶然か？ CCD、CMOSも眼②と同様赤末に感じる事が撮影で証明される。緑葉は赤末光を強く反射させ、眼とCCDは<普段使っていないその赤末光を感じる>ことが史上初、しかも携帯で実証できる。



・一般の赤外フィルターは700nm以下の透過帯はなく全体が一律に赤く見えるだけだが、このIR-3は、RGB光が大体均等に透過するので、赤末反射のない通常の物体はあまり変わらない。・携帯カメラの感じ方も眼同様である。なぜなら、写り方が眼の見え方とおおむね類似しているからである。

●出会いは奇跡

「黒衣の赤」も発見されます。が、その驚愕現象からそもそも緑葉になぜ赤外反射か？ 多分それは光合成に不要の赤外線をはね返し樹の足元の水分蒸発を防ぐ巧みな枯渇防止作戦に違いない。次に、なぜ眼に色再現に不要の700nm以上の赤末感度が？ については、それは海中のワカメ、地上の栄養源、葉緑素を際立たせる恐竜時代を遡る原始色覚の名残、それが何百何千万年前の原始色覚の蘇りとすれば原始パワーも蘇るか、はたまた未来の隕石再襲来に備えられた発達中の機能かとあれこれ想像逞しくできる楽しみと喜びが付加される。不思議から不気味、此岸から彼岸世界の感覚すら生み、日常見えない光（赤末）を可視させる世界唯一<RW赤外カラーイメージング>は千載一遇の奇跡(*5)。その与えられた機能を活用しあなたもこれまで人類が経験したことのない視覚世界を知識でなくじかにご体験下さい。

(*8) 学校、企業の色彩教育に！

----- RWの関連 実証色彩学 -----
●眼によってそれぞれ色覚が異なります。その色ズレがCIE標準とどう違うかが<RW CIE Chroma Atlas>によって、史上初、判定可能になります。
●<RW CMY Color Scale>はCMYフィルターの重ね合わせで無数の色を減法混色でき、CMY量の加減算で色補正法が判り、色計算ソフト(<RW CIE Calc>Windows版)でXYZ、xy、Labまでが計算でき、減法混色とCIE表色系の原理と実証が完全マスターできます。

理科の実験教材に最適。この神秘視覚現象の謎を問うて下さい。先端色彩理論の学習は頭の体操。いずれは教科書に載り色彩検定でもウルトラDの試験問題になることでしょうか、このプロジェクト究極のコンセプトは<驚異未知幻想イメージング>が植生と人類を結びつける回路になるとともに、色を軸に<科学し、問うこと>(*7)の意義、面白さと色彩知識の啓蒙普及。そして豊かな自然環境への強い関心と希求が芽生え、森林伐採、CO2排出等による温暖化防止、人間多様性ととも全生物の多様性、地球環境保全に大きくお役に立て得ることです。

地球上の全植生が訴えかけてきます！ Wake up and Save The Future！と。

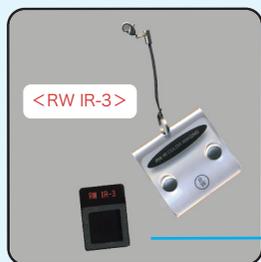




1997年8月7日、ニューヨーク、マンハッタン、セントラルパークにて。(はじめてのデジカメ、フジックスDS-300に、ゼラチン膜を染色して自作した特製フィルターで撮影。RW NY作品集掲載予定作品。)

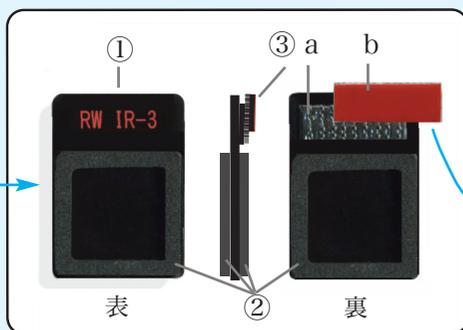
・本格デジタルカメラでは、別売・<RW FC-1> (75mm角ポリエステル薄膜フィルターの重合使用) (4, 800円)、または
 ・<RW FC-2> (携帯IR-3と類似タイプNo.12)を含む100mm角 特注アクリル製 5枚組セット (14, 800円) をご利用下さい。

<RW IR-3>フィルター 仕様・使い方

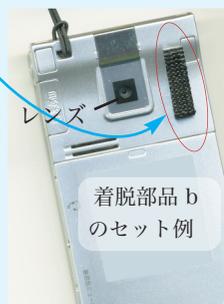


<RW IR-3>
 価格：3,980円(税、送料込)

付属品：PPサック、予備スポンジ枠②x2、着脱部品③x1、本説明書。・サックはPP三つ折りパンチかきめ。サイズ：約45 x 50 x 14mm。
 本体の挿入：両カバー穴をパンチ頭からはずし、本体を二本の支柱間に挿入。



- 目的：携帯による赤外カラーイメージング (*1、*2、*3)
- 機能：図③参照。葉緑素から反射する緑色光をカットし近赤外光を透過させるがRGB光は大体均等に透過させるので、緑葉は赤く、他の通常物体はおおむね日常的に再現記録される。



- 用途：葉緑素検出・創作表現・生態系・航空 海洋山岳・考古学 科学捜査 鑑識・研究 教材・セラピー。

- フィルター素材：可視光を約1% (500nm)、赤外光 (約680nm以上) を約90%透過させるよう分光特性 (図③近似) を厳密調整した特注アクリル黒色透過体。(RW FC-2のNo.12と類似限定ロット製品。)

- ・サイズ：約25x35 2mm厚。
 表裏に遮光スポンジ枠②(内寸18x18、2mm厚)。裏面に3M社製着脱用プラ部品③(7x20、厚ab合計5mm厚)のaは接着済み、bは携帯側に接着 (着脱可能) して使用。



撮影時のセット例

●フィルター装着の方法

・フィルターのスポンジ枠の中央が携帯レンズの中央にくるようにしてシャッターを切ります。その際、赤保護フィルムをはがして携帯側に圧着すれば③の一方 (b) が正しい位置に接着できます。着脱は斜めから倒すようにつけ、はずすときは反対側をもち上げれば楽に着脱でき、しっかりとめ込めば脱落の心配はありません。その場合、携帯本体の機能を損ねない位置を選んで下さい。・フィルターは非常に傷つきやすいのでスポンジ枠内には絶対に触れないよう、指紋や傷をつけないよう充分注意し、汚れはエアダスター、カメラレンズ用ブローア等で吹き払う。メガネクロスでも強く擦るとキズつきます。十分ご注意ください。

●ご注意・お断り/ご購入前に必ずお読み下さい。

・上記着脱プラ部品がお手持ち携帯レンズ付近に支障なく接着可能かどうかを必ずご確認ください。・赤外効果には太陽直射光と緑葉が不可欠です。・製品はロットごと、眼、CCD、CMOSの分光特性の相違、ホワイトバランス セット (自動、晴天) 等により効果が異なります。・フィルター素材、色収差、露光時間増加、手ぶれ等による解像力低下は避けられません。・手ぶれ防止に携帯用三脚等をご活用下さい。・褪色は避けられません。・使用しない時は、直射日光、高温下で放置せず、もとの防塵袋に入れて冷暗所で保存して下さい。

●保証期間：一年。その期間中、上記ご注意をお守りいただき、あきらかな当方の不手際から生じた問題以外、本製品の使用によって生じるあらゆる問題についての責任は、代品との交換以外おこなうことはできませんのでご了承下さい。



透視で、未知の近赤外カラー世界が見える！
 肉眼でも実証！
 不思議！しかし不思議でないことが理論から分かってくる。



RW Institute / 脇色彩写真研究所

企画・製作・監修 脇 リギオ
 (多摩美術大学名誉教授)

185-0013 東京都国分寺市西恋ヶ窪1-12-2 TEL/FAX 042-323-5710
<http://www.mmjp.or.jp/rwicp> TH5R-WK@asahi-net.or.jp

