

## 主 記 事

アイゼニンの化学的構造

研究の顛末……………1

回 顧 録……………4

さ ろ ん……………5

会 員 近 況……………6

## 千 曲 会 報

昭和34年10月1日発行

長野県上田市常入

信州大学繊維学部内

編集兼発行人 小山 長 雄

信州大学繊維学部内

発 行 所 社団法人 千曲会

昭和31年6月18日第3種郵便物認可

毎月1日発行

定価1部15円

振替口座 長野 6243  
東京 43341

## アイゼニンの化学的構造研究の顛末

信大繊維学部教授 大 平 敏 彦

## は し が き

アイゼニン (eisenin) とは海藻アラメから私が初めて分離した一種のペプチドのことで、この名称はアラメの学名 *Eisenia bicyclis* Kiellm Setchell にちなんで命名したものである。私はこのアイゼニンの化学的構造を研究し、一応その構造を決定したのであるが、田沢博士の反対に会い、その反対説を甚だ了解し難いものと考えていたところチェコスロバキヤのプラグ大学のルデンガー教授及びブラウダ氏並びに阪大の金子教授及び芝氏らにより各々独立にアイゼニンの完全合成が行われたことから、私が先きに提出した構造式の正しいことが明かとなって来たのでアイゼニン合成の報告が出版された本年5月を以ってアイゼニンの化学的構造に関する問題は一段落を告げることとなったのである。その顛末についてここに記述することとした次第である。

## アイゼニンの発見とその構造研究

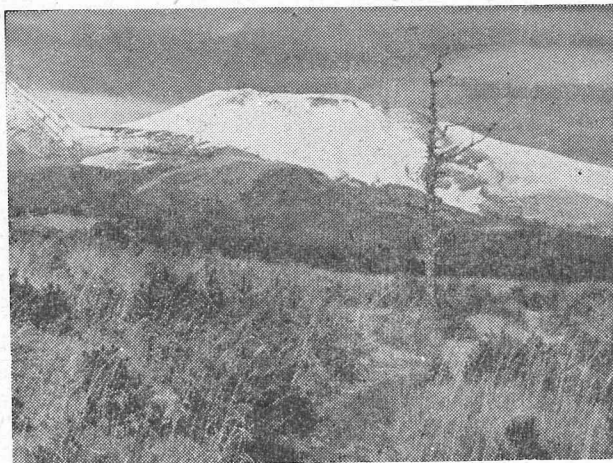
アイゼニンの発見とその構造研究に就てはすでに農芸化学誌上に数回に渉り報告したところでもあり、又本誌第90号(昭和17年)にも記載した処であるから、ここにはその大要を記述するに止めることとする。

10年1昔と云うから最早2昔も前のことになるが、私は海藻アラメから醋酸鉛や酒精の様な通常の沈澱剤では沈澱しないビウレット反応(蛋白質の代表的特有反応)顕著な物質のあることを認め、甚だ興味を感じたので、アラメの浸出液についてこの反応を呈する物質を追求し終にアラメの酒精抽出物から醋酸水銀で沈澱するものとしてビウレット反応の顕著な全物質を純粋に取り出すことが出来た。本品は収量風乾アラメに対し約1%であり、比旋光度 $-54.3^\circ$ 、半融点約 $180^\circ$ 、融点 $225\sim 226^\circ\text{C}$ 、 $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_6\text{N}_4$ なる分子式を有する、無

色の絹糸光沢ある短繊維状結晶であった。味は異味のない温和な酸味であった。色々調査した処新化合物であることが推定されたので恩師の藁田教授からアイゼニンと云う名称を附けていただき、進んでその化学的構造の研究に着手したのである。これは昭和13年のことである。

アイゼニンの化学的構造研究の概略は次の如くである。先づ加水分解物の精査によりグルタミン酸2分子、アラニン1分子及びアンモニア1分子からなる一塩基性酸であることを認めた。次にこれら各成分の結合状態を研究し、その第一手段として希パリタによる部分的加水分解を行いグルタミン酸

2分子、アラニン1分子からなるトリペプチドを得た。このトリペプチドは亜硝酸酸化によりグルタミン酸の1分子はその $\alpha$ 位酸基をペプチド結合に用いて末端基をなしているものであることが認められた。次に第二手段としてアイゼニンチオヒダントイン誘導体を造りアンモニア分解を行ったところアラニンが酸基を遊離して他の末端基をなしていることがわかったこのアンモニア分解に際してはピログルタミル-グルタミンアミドと推定され

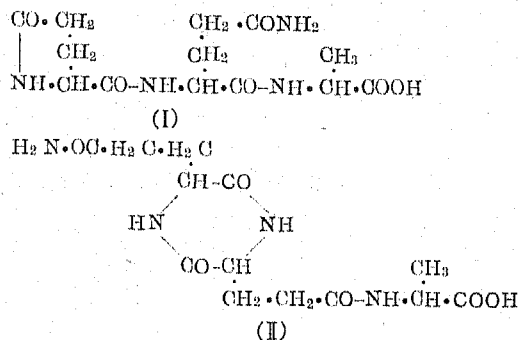


浅 間 山

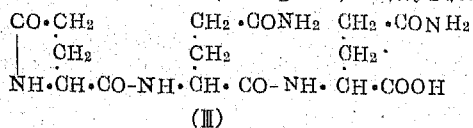
る新化合物が得られたが合成実験によりその然ることが確認された。これ等の事実からアイゼニンは別記の構造式の示す通りのL-ピログルタミル-L-グルタミニル-L-アラニンであることが認められた。私は更にその真なることの証明のためアイゼニンのホフマン分解を試み、琥珀酸、アラニン及び一種の新化合物を得た。この新化合物はパリタ分解により $\alpha$ 、 $\gamma$ -ジアミノ酪酸になることから、ヘキサヒドロピリミジン-2-オン-カルボン酸であることがわかった。この事実から考えてアイゼニンは次記の構造式(1)に相違ないことを確認したのである。これは昭和17年のことである。

## アイゼニンの構造に関する論議

上記の研究が一応終わった頃から大東亜戦争は愈々激しくなり、この様な純學術的研究は全く影をひそめることになったが、戦争も終るに及び平和的な學術研究も再発足するに至り蛋白質や酵素など生体の本質に触れる様な研究が次第に多く見られるに至ったのである。こうした情勢下の昭和24年に田沢博士はアイゼニンの構造は大平の提出したペプチド式 (I) は誤であり、グルタミンル・グルタミン酸無水物-アラニン (II) なるジケトピペラジン構造が正しいものであると提称され *Acta Phytochimica*, xv, 142 (1949) に発表されたのである。



田沢氏がこの様な説をなすに至った論拠は (1) オルソージネトロベンゾールによるジケトピペラジン反応が陽性であったと言うことと (2) 真正蛋白質分解酵素を作用する時ペプシンによっては少しも分解しないが、トリプシン及びパペイン型の真正蛋白質分解酵素によれば、その分解の様相がジケトピペラジンの場合と同様であったと言うことによるのである。同氏は当時蛋白質の構造と酵素の作用につき研究されていたが、彼の説には多くの異議があったにも拘わらず、蛋白質の構造につきジケトピペラジン説を主張し、前記の酵素作用も天然蛋白質と同様ジケトピペラジン構造を有する分子化合物であるためとされたのである。真正蛋白質分解酵素が蛋白質を分解することには何等不思議はないのであるが彼の実験方法によってジケトピペラジン環を同酵素が分解するからと云って蛋白質もアイゼニンもジケトピペラジンであると言うことは何か論旨に誤謬があるのではないかと考えられる。アイゼニンがジケトピペラジン構造を有すると云う、この説は私の過去の研究から見て甚だ牽強附会の説と考えていた。折柄昭和27年にエール大学のフルトン教授がアイゼニンと姉妹関係にある様なペプチドを *Pelvetia fastigiata* と云う海藻から分離されたのである。フルトン氏等によればこのペプチドはL-ピログルタミンル-L-グルタミンル-L-アラニン (III) であると云われる。この研究は *Journal of Biological Chemistry*, 181, 713 (1949) に発表された。なおこの物質には当時名称は与えられていなかったが、"*Biochemistry of the Amino Acids*" (1957) の著者マイスター氏によりファスチギアチン (*Fastigiatin*) と名命された。



私は同類の海藻からこの様にアイゼニンに酷似した物質が発見されたのでアイゼニンの私の提出した構造 (I) には間

違いはないと云う自信を深めたのである。然し私は田沢氏の論文に対し、何か反対を表明しておく必要があると思ったので、次の様な研究を試みた。即ち先づ田沢氏の用いたジケトピペラジン検出試薬オルソージネトロベンゼンのもとより、その他同反応の試薬として知られる三種のニトロ芳香族化合物による試験をアイゼニン及びその関係物質について試みたのである。廻がアイゼニンには殆どその反応を認めることは出来ず、ただアイゼニンの部分的加水分解物であるピログルタミンル-グルタミンル-アミドには弱陽性である事が認められた。これから考えて田沢氏がアイゼニンにジケトピペラジン反応を認められたのは何か前記の如き不純物の混在によるものではなかったかと推察された。又前記のピログルタミンル-グルタミンル-アミドはアイゼニン構造決定の有力な鍵でもあったので私は嘗てこれを合成して証明したのであったがその時の比較に誤はなかったかを改めて検査するためX線図的比較を行ったのである。廻がこれも亦全く誤のないことが認められた。なほ又アイゼニンが田沢氏の言う如くジケトピペラジン化合物であれば、アイゼニンを還元し加水分解すればピペラジン化合物が得られる筈である。然るに之の操作によって得られたものはプロリンであった。これはアイゼニン分子の一方の末端基が私の提出した式 (I) の如くピログルタミン基になっている廻から来るものであり、田沢氏の式 (II) を明かに否定するものであった。これ等の事実は昭和30年に農芸化学会誌上に発表し、田沢氏の説を反論したのである。

## アイゼニンの合成研究

昭和30年10月6日突然塩野木製薬の武田氏から、今夏チューリッヒで開催された国際化学会に出席の際、ブラーク大学のシヨルム教授からアイゼニンの論文とサンプルを送るよう私に依頼してくれとたのまれたから送ってやって欲しいとの手紙が来たので、早速これを送ってやった廻昭和31年2月1日附でブラーク大学化学教室 (*Institute of Chemistry, Czechoslovak Academy of Science, Praha*) のルジンガー教授から次の様な趣意の手紙を受け取った。即ち当教室では予てよりグルタミンを有するペプチド類の合成を研究しているが、最近教室のブラウダ氏がL-ピログルタミンル-L-グルタミンル-L-アラニンの合成に成功した。ついてはこれを貴殿の送ってくれたアイゼニンと混融試験その他の比較を行った廻両者の一致を認めた。従って田沢氏の提出した式、(II) は間違いであり、貴殿の式 (I) が正しいと言う証明がついたと云うのである。実は私もカルボベンツオキシクロライドを用いる混合酸無水物法によればアイゼニンの合成は可能と思ったが、カルボベンツオキシクロライドが容易に手に入らなかった所以この合成研究は試みなかった。

然しアイゼニンがこの様に合成され、アイゼニンの構造は私の提出した式が決定的のものとなったので、その証拠としてルジンガー氏等の報告の別刷を要求した廻同氏は同年4月24日附の手紙で目下フルトン氏のファスチギアチンについても合成研究をしている最中であるから、それが出来次第一緒に発表することになっている。それ故暫く待つ様にとの事であった。尚をこの手紙の中には前便より詳しくアイゼニンの合成法が記述してあった。この合成法については後に略述することにする。

その後1ヶ年を過ぎた昭和32年の春、阪大の金子教授から同教室でL-ピログルタミン-L-グルタミン-L-アラニン (I) の合成が出来たが、比較検討したいからアイゼニンを送られたいとの要求があった。これ亦早速送附した処、混融点も赤外吸収スペクトルも完全に一致した。従って貴殿の提出した構造式 (I) には間違はないとの通知を受取ったのである。金子氏は芝氏等と共にこの事を同年4月の日本化学会年會に発表され、ついで同年7月英の Society of Chemical Industry, July 13, 1986 (1957) に発表された。

同年の11月に私は又ルジンガー教授から部厚い文書を受取った。それによるとルジンガー氏はブラウダ氏等との研究によってL-ピログルタミン-L-グルタミン-L-グルタミン (III) の合成にも成功したが、これはフルトン氏のファスチギアチンとは一致しなかった。したがってフルトン氏がファスチギアチンに対して推定した構造式 (III) は間違であることを認めたと述べていた。なおルジンガー氏は日本に於いてもアイゼニン合成研究のあることは知っているが、合成経路等に差があるから Chem Listy (チェコスロバキアの化学誌) に発表することとし、論文の原稿はすでに提出し同年8月31日に受理された、と伝えて来たのである。そしてその手紙には“グルタミンペプチドの合成とアイゼニンの構造”と言う投稿論文の理論の部の英訳が同封してあった。これには勿論ファスチギアチン合成のことも記述してあった。この論文は Chem. listy, 58 (1958) に登載予定であった。

しかし金子氏等の方でもルジンガー氏等の研究とは全く関係なく、独立してグルタミンのペプチド合成研究を行い前記のごとくアイゼニンの合成を報じたが、次年昭和33年の4月には日本化学会年會に於て氏等も亦L-ピログルタミン-L-グルタミン-L-グルタミン (III) の合成に成功し、ルジンガー氏と同様ファスチギアチンにフルトン氏が与えた構造式の誤であることを報告された。阪大に於て金子氏等が今まで研究されて来たペプチドの合成の中L-ピログルタミン-L-グルタミン-L-アラニン (I) の合成は芝氏により、又L-ピログルタミン-L-ピログルタミン-L-グルタミン (III) の合成は芝氏及び今井氏により昭和34年5月日本化学雑誌に発表された。

#### アイゼニンの合成法

以上述べて来た様にアイゼニンは洋の東西に於て一つは我

が国の金子氏、芝氏等により、一つはチェコスロバキアのルジンガー氏、ブラウダ氏等により最近殆んど同時に合成研究が行われ、又両者共同様にトルエンスルホン酸法とカルボベンツォキシ法との二法を巧みに駆使して、その合成に成功されたのである。その大要を示せば次の如くである。

ルジンガー、ブラウダの法[昭和32年11月附ルジンガー氏の書簡による, Rudinger, pravda and (in part) Farkasová : Chem. listy, 58 (1958) 当時投稿中]: トルエンスルホン-L-グルタミンより出発し、これにL-グルタミン酸次にL-アラニンを結合し、更に還元、アンモニア処理等を行いL-グルタミン-L-グルタミン-L-アラニンを合成するか、又はカルボベンツォキシ-L-グルタミンから出発し、混合酸無水物法によってL-アラニンを結合し、之を還元して生じるL-グルタミン-L-アラニンに再びカルボベンツォキシ-L-グルタミン酸を混合酸無水物法で結合し、更に還元等の操作を経てL-グルタミン-L-グルタミン-L-アラニンを合成する。かくの如くにして得られる生成物を水と共に煮沸してL-ピログルタミン-L-グルタミン-L-アラニン (I) 即ちアイゼニンを合成する。

金子、芝の法[芝: 日化誌, 80, 492 (1959)]: トルエンスルホン-L-ピログルタミンより出発し、これにL-アラニンを結合し、還元してL-グルタミン-L-アラニンを合成するか、又はカルボベンツォキシ-L-グルタミン酸-γ-メチルエステルに混合酸無水物法によりL-アラニンを結合し次にアミド化、還元等を経てL-グルタミン-L-アラニンを合成する。これ等二法により得られる生成物を更にカルボベンツォキシ-L-グルタミン酸-γ-メチルエステルと混合酸無水物法で結合し、次に還元後アンモニアで処理し、L-ピログルタミン-L-グルタミン-L-アラニン (I) 即ちアイゼニンを得る。

#### 結 び

L-グルタミン酸を持つペプチド類の合成研究が世界の両端に遠く離れた日本とチェコスロバキヤに於て殆ど時を同じくして研究され、而も両者何の関係もなく、各々独立して同時にL-ピログルタミン-L-グルタミン-L-アラニン及びL-ピログルタミン-L-グルタミン-L-グルタミンの合成に成功し、問題が期せずして同様な目標の下にアイゼニンとファスチギアチンとの化学的構造の合成化学的検討に向って行われた事は誠に不思議なものと云うべきである。そのおかげによってアイゼニンの化学的構造が私の提出した式に誤りのなかったことも証明され、一時間問題となったアイゼニンの化学的構造の研究もこれで大団円を告げることとなったのである。

## 第20回定期総会のお知らせ

千曲会総会、役員会監事会を次の要領で開催いたします。この総会は昭和33年度収支決算昭和35年度収支予算の外昨年来御尽力を願っておる記念事業募金申込の完結、協賛会の設立記念事業(祝賀)内容等を決定し併せて本会の発展向上を旨とする総会でありますから代議員各位は万障御繰り合せ御出席下さるよう本会定款第29条によって御通知申し上げます。なを各支会においては代議員の出席氏名支会提出議案を来る11月10日までに本会にお連絡下さるようお願いいたします。なを一般会員も多数御出席をお待ちします。

### 1 定期総会

- (1) 日 時 11月23日(月) 勤労感謝の日午前10時
- (2) 会 場 母校会議室
- (3) 議 題 (本部提案)
  - (イ) 昭和33年度決算、35年度予算について
  - (ロ) 50周年記念事業募金申込の完結および募金納入について
  - (ハ) 記念事業協賛会の設立について
  - (ニ) 其 の 他

### 2 役 員 会

- (1) 日 時 11月23日(月) 勤労感謝の日午前9時
- (2) 会 場 千曲会館
- (3) 議 題
- (4) 総会に附議する事項

### 3 監 事 会

- (1) 日 時 11月22日(月) 午後1時
- (2) 会 場 千曲会館
- (3) 本会業務執行及び財産状況監査

役 員 殿

社団法人千曲会理事長 野 口 新 太 郎

## 回 顧 録

石 倉 新 十 郎

蚕糸業は名の如く蚕と糸の結合で製糸業は養蚕業の附属扱いされ、生糸は農産物とされて農林省所管の生産業であった。だから上田の学校も中野の試験場も蚕糸の名で呼ばれ、養蚕本位で製糸は附属の姿でしかなかったのである。

生糸は当時日本の経済を背負う程の輸出品であったのに其の生産設備機械は余りにも原始的其のままなので東大工学部の先生方に開発研究の重大性を話したら、せいしとは紙の製造かと聞かれた程に等閑視されていたのである。製糸の学術的研究などは政治家からも学者からも考えから除外されていたのである。蚕糸業の今の状態までに到らしめたのは政治家や識者挙げて先見の明が開いていなかったからであろう。

雑品整理中図らず次記が出てきたので座興にご披露してみよう。

昭和6年9月 上田蚕糸専門学校教授 石倉新十郎

文部省実業学務局長 木村正義殿

謹啓校長を経ずして直接言上する非礼は真に恐懼する所なれども熟慮の上の事故御諒察御寛容賜り度く願上げ候。突然斯所に言上し御配慮を仰ぎ特に御援助を乞わんとする事は本校の刷新に関する事に御座候。然し乍ら現在の平和を乱し或は校長を非難する考えはなく、何人をも排斥するに非ず、其辺を御含みの上御諒解を賜らん事を仰ぎ上げ候。

創立以来現校長の人格と手腕とに依り校内外に好実績を挙げし事は既に貴官並に一般の認識せらるる所と存じ候。創立以来不肖等麾下にありて今日に至れるは一つに校長の庇護に因る所にして常に感謝する所に候。創立当時の我が蚕糸業界一般の情勢に応じ我が校教育方針として養蚕を主とし製糸方面には新開拓の態度にありしは妥当と称すべく創立時に絹糸紡績機械の設備を調べしは遠見と称すべき所と存じ候。

其後の我が蚕糸業は伸張著しきものあり、特に製糸業の設備改進黨械的発達を来したるは時勢の進途に因れるは勿論なりと言えども本校及び同種機関による貢献もまた尠からざるものと存じ候。斯くして大正8年紡績科独立併置となり本校の内容は改まりて農業に属する養蚕科学生110名工業たる製糸科学生117名及び紡績科学生44名を教養しつつあり、即ち本校は40%が農学校60%が工学校となり候。然るに之等学生の教育の任に当る教官及び設備構成は甚しく当を失したるものに候。校長及び教授23名中農学出身にして養蚕科に直属する者10名なるに対し工学出身にして製糸紡績両科に直属

する者は8名其他の者5名となり居り候。学科分担は必ずしも出身学部拘泥するを要せずとするも教官は授業以外に研究を行い社会的貢献にも努力するが普通候。而して其研究方面は各出身学部関係に進むが自然的傾向に候。養蚕に関する研究は独り本校に限らず他にも研究機関あり学者また尠からず候も絹紡績ことに製糸に関する機関は甚だ少く従って学者も稀れなる上に研究設備の貧弱さは問題に備せざる有様に候。斯かるが故に幸に研究心旺盛なる新進学者来る者ありとするも之等の困難あるを知りては敢て之れに突進せん事を躊躇する有様に候。

不肖創立以来20年紡績工場設備完成に現われ学術的研究を思い乍ら何等なす所無く真に慚愧に耐えざる所に候。本校としては製糸紡績に関する学術的研究に進むべきことは目下の必要なる重大問題と存じ候。

校長の性格は温良にして部下を統率するに妙あり、創立以来麾下に留る者8人其後就職せる者皆来り留り、20年経過して老齢と言えざるも主席を占めて動かず、英才ある新進学者を入る余地なし。学校は老成の氣張り他の事務職員備人にまで普及せるの感有之候。

以上の事は機会ある度に校長に具申したれども常に主席教官連の意を顧慮して目前の平穩のみに心捉われて力達建たず校務上の僅少の改変案すら教授会に懸ければ自利に固執する論議は戦闘的空氣を醸し校長に裁断の力なく結局不成立に終る有様に候。

せめても紡績科に就いては時代の趨勢に依り新進学者の英気を発揮する機会を造り度く、不肖は此の三月科長を岡教授に譲りなお教授の官職も辞し新来を迎うる余地を作り度く辞職願書を校長に提出し置きたれども依然として採否を決せず常例の態度は更らに判すべくもなき有様に候。不肖20年の残骸なお利用の価値ありとするならば留りて余力を学校に提供する所存に候。かくして古き者も留りて経験を役立たせ新進学者を迎え社会的要望に応えることこそ本校の使命を果すものと愚考致し候 謹言

だが木村氏は次官を引いて他に転じ校長から退官辞令書を受けた時校長の両眼から涙が流れるのを見たのであった。そして相変らず教授定員数は増しもせず校長は引退する様子を示さなかったのである。其の後10年経過しても絹の物理的性質は究められず製糸法は旧態依然であり日本に関係なく人工繊維の革新的発展は外国人によって行われたのであった。紡績編工業は可なり自動的となったが養蚕も製糸も原始型を脱しないている。宿命というものであろう。

(筆者元上田蚕糸専門学校教授紡績科長)

## 会 員 動 静

頁	氏 名	回 卒	新 住 所
86	植 田 武 糸	37	東和産業株式会社 (横浜市中区山下町デスラビル内)
90	三 橋 宣 夫 蚕	4	市教育委員 住 茅ヶ崎市中海岸1の10
91	水 野 健 吉 糸	3	三井物産株式会社本社繊維部 (東京都中央区日本橋室町三井別館)
91	見 波 隆 誠 糸	2	神奈川県医師会 (横浜市中区桜木町医師会館内)
89	高 橋 三 糸	13	三菱商事株式会社横浜支店生糸部 (横浜市中区海岸通り郵船ビル内)
91-200	山 本 十 三 糸	31	亀山製糸株式会社本社工場 (三重県亀山市)
50-	山 浦 和 水 蚕	35	昭栄製糸株式会社厚木出張所 (厚木市芥天町499)
91-172	山 浦 克 巳 糸	23	丸興製糸株式会社本社 (岡谷市)





## 思いでの寄生木 (9)

静岡 十九楽吐月峯

## 第一篇 60年の不作

## 第七節 (下) 上田最後の三年目

## 〇— (ア) 県人会の思いで

第三期入学には浜松中学から一寸秀才の近藤正己只一人入って来た。いつも県人会を催して一夕の歓談を楽しむ例で同県出身の先生を交へて十数名の宴席である。会歌に選定してある「お江戸日本橋七ツ立ち」の斉唱から初まる。一番声の悪いのに馬鹿高声の大箸政平の声が室内中に鳴り響き渡る。やがて会長朝比奈工学教授のソツのない訓辞が終る頃から無礼講になって隠し芸も飛び出し、老新築修身先生の茶番「団子ぢゃいけないモチ上げヨ」など秀逸の部であった。老先生今は亡し人生短し哉。

〇— (サ) 林檎の花の如き白い感傷  
山国信濃路の上田も歓迎県会も終って全校学業に励み晩春の朝夕は亦とない旅愁を覚えるものがあつた。百花燎爛の五月も終らんとする月末、また咲く平地高原一面の林檎の花、青春時の若人の感傷は人一倍と言えよう。来春三月は学業終ってこの地を去るべき若輩八ち坊は飽かずこの白い花を眺めて感傷を越えて、それ以上の愁傷気分を感じた。もし麗人あり、これに思いを寄する機会あらば、斯くの如きピンチの場合、恋情に陥るのであろうか。危険なるは20才前後一ハイ、ティーン年輩と謂うべきではないか。所で自白するがこの身はかかる方向に前進するにはあまりにオンチでボンヤリ者であつたのが幸いであつた。

他の級友(但し養蚕科以外の)中には青春の排け所をいかかわしい青楼の悪所に求める学生もあつたと聞く。又は素人女性と恋に陥って一生の縁糸となつた実例も少なからずあつたと聞いた。心すべき青春時代の心の持ち方ではないか。

## 〇— (キ) 垣根越しの麗人

感傷を乗り越えた恋らしい恋を知らぬ木念人八ち坊と雖も木石ではない青年、目に映ずる女性も山国上田高地になかつた

訳ではなく、学校の奉仕婦一給仕で可愛明眸の乙女が存在、教婦の卵の某女が合宿所から日頃出入するを垣根越しに八ち坊の下宿家平尾さんの奥座敷から散見して清浄な単なる花を眺める心眼で眼底に映ずる自由ありしここに白状する。

又友人と一皿10銭のトンカツを求めて某牛肉店に入りその看板娘の豊艶なアデ姿に見とれた事もなしとせず、然し異性の方面には無難の三年を経過したと表現し得た事も附記する。

〇— (ユ) 三年間の総メククリ  
3ヶ年の学窓時代と余す所少くなりつつあり、その晩秋今年限りで精出して友人と各諸を歩き出した。大石デカ、小笠原安重根、堀本手拭フンドシ君など御常連と碓氷峠の紅葉、千曲川沿岸の旧蹟探訪



静岡県人会の思い出

左二人目から北島、朝日奈、新築各教授

小諸古城の島崎藤村の「千曲川スケッチ」に出て来る懐古園、オバ捨山の伝説地、川中島の古戦場など足の向くに任せて歩いた。一秋草や強者共の夢の跡—学業3ヶ年のメククリは平々凡の教語に尽きるが之で入学目的の後日の父新兵衛の念願なる種屋の二世を継ぐにはどうにかなれるだろう程度であつた。

〇— (メ) 中野の蚕業試験場入決定  
親ごころ程有難いものはない。父新兵衛は考えたのであろう。上田卒業後2、3年今少し他人の飯を食はせ他所へ寄生木させて蚕種業修業を重ねさすため、当時蚕種界の鬼才一代雑種の神様外山亀太郎博士の弟子入りを思い立ち中野の蚕業試験場の外山博士が部長の生理部へ入場を懇請承諾を得た。採用決定月給20円の助手拝命となつた。その当時一期生の鶴田定平、高須兵司、秋山俊興などこの20円組で一年前秀才として選考採用された。当時農学士30円駒場実科25円其他は一概に20円の相場で皆唯々諸々と研究に没頭したのであつたが八ち坊一人丈は斯く別

格入場者だ、これで試験場寄生木決定。

〇— (ミ) 信州味噌の味平尾家  
八ち坊は幼年時代から転々として居候—寄生木—をやつたので食べ物好き嫌いを云い出せぬ分限で一菜一汁を常とした。そのため味噌汁と魚のアラ骨が好物である。

上田の前一年は南寮合宿所であつたと二年は学校前の平尾家へ縁故あつて寄留する事になつたが同家の味噌汁の作り方は老人の丹精で大変うまかつた事は後年永く記憶に残つた。この味噌汁の味が平尾家の味で在学中無難に過したのはこの家庭的のこの味に依るものと今の晩年に於ても感謝している一ツである。

〇— (シ) 山と別れ月見草と別れて  
アツケなく3年の上田学窓時代を終つて末席と雖も兎に角卒業生となつた。大正4年春三月3年前背負つて信州入をしたコリを抱えて卒業式のホタルの光に送られて信濃路を東京中野へと向つて出発した。之からは家郷からの月17円50銭の家賃も貰はなくてもよく東京には月給20円が待ち構えている境地であつた。

会うは嬉しく離別辛い、浅間よ、千曲川よ、そして林檎の花よ月見草よ……

山と別れ河と別れ、そして月見草と別れてニク・ネーム八ち坊は人生行路の第一歩を踏み出した碓氷峠よサヨナラ時に21才。(34.7.25稿)

## White Magic について

三 石 賢

「螢光」という語はすでに使い古された日常用語であつてめづらしくないが、さて螢光とはなにかということになると普通にはほとんど知られていない。文字からすれば、ホタルの光のようなものであるが、ホタルの光は一種の化学発光あるいは生物発光にぞくするもので、螢光とはちがう。

また最近の商品をみるとwhite magicによって白いものは、あくまで白と感じられるようになった。それは螢光増白剤(最初は螢光染料とよんでいたが、螢光性染料とは区別されるべきであつて、螢光白色染料とか螢光増白染料とよんだ方がよい)による染色——white magic——によってえられたものである。どうして白く見えるかということについてもあまり知られていない。白さの標準には酸化マグネシウムが用いられているが、

これは物質のうちで一番白いとされている。これですら可視光線を98%しか反射しないのであるが、われわれが白いと見えるものは、マグネシヤにくらべるとはるかに明度が小さい。

昨年の学部祭で蛍光増白剤を用いると「なぜ白く見えるか」ということを実物と対照させて図解し、好評だった。

染色に関係していると色彩についてはいうまでもないが、光についても無関心ではいられなくなる。ウィンドウにならんでいる着物、絵画や自然の景色 etc. をみて衣服の材料、色彩、染料、光源や周囲の配色の具合、色のバランス etc. に注意を払うようになってきた。色彩についてはアリストテレス以来、多くの著作がある。最近では主観的な測定から脱して、光学器械による精密な測定によって色彩科学の領域が開拓されているが、詩人ゲーテが「色彩論」という傑作を著わしている。ほん訳版は絶版(岩波文庫)になっていて手に入らない。もっとも読みたいと思っている本であるので、どなたか古本屋の店頭でもみつけれたらお知らせねがえれば……。

天然物、合成物を問わずいろいろと白いものは多いが、どれも黄褐色の不純物——青色の光を吸収する——を含んでいるので白色光をあててもマグネシヤのように白くはならない。この反射率曲線は4000~5000 Åの青系統の部分が高く欠損部となっている。これを白くするには不純物をとり除くか漂白する必要がある。

化学的漂白法は原理的には酸化剤や還元剤によって色素を酸化または還元して無色のものにす。また、古くから「青味付け」といって青紫系統の色素——黄色の光を吸収する——によって黄色部の反射率を青色光のレベルまでさげて、白く見せようという方法がある。これでは反射率が下って明度がおり、灰白がかかってくるが蛍光漂白法がおいられる前までは気持ちよい色にみえた。white magicは物体の表面を青色系統の光を発する物質によって処理する方法である。これは不純物によって吸収された部分——欠損部——を補うだけでなく可視部の光を吸収してはならないものである必要がある紫外線を吸収して青色系統の光を出すものがよい。これが蛍光漂白剤であって、染料の光化学的性質をたくみに利用してあるといえる。現在のわが国の生産量は120トン/月(1959年4月)であって酸性染料の105トンよりはるかに多い。また世界中でつくられている蛍光増白剤の種類は150以上であるといわれている。

増白剤は吸収した光エネルギーを4000~5000 Å——青紫—緑青色——の蛍光として発し、これが物体の反射光に加わるために明度が大きくなってかがやいてみ

える。いったいに白く見えるためには反射率曲線がたいらであることがのぞましいが、みためには4300~4500 Åで曲線がやや高くなっている方が白くみえるといわれている。

菅平のゲレンデにある日、蛍光性染料(色彩をもっている染料で蛍光をだすもの)で染色した服を着た女性がいて、他のスキーヤーの目をみはらさせ、注目の的となったことがあった。蛍光性染料で染めた場合、他の染料で染色したものとなって蛍光をだすいわば発光体となるために、反射光だけの場合とことなうて、かがやいてみえるのである。とくに紫外線の強いということと、蛍光が人のめにつきやすい淡黄緑色であるためによけいに人口についてと考えられる。

ある研究発表会で蛍光増白剤のやや濃い溶液で処理したものが、期待した効果がマイナスにあらわれたことを薬害と解釈していたが、染料溶液は一般にある程度以上濃くなると分子が会合する性質がある。蛍光増白剤の場合も、蛍光を出すのは分子状態においてであって、会合体は蛍光性を失うのが普通である。(これを濃度消光という)したがって濃い溶液は紫外線エネルギーを蛍光に変換させる性質を失うから期待していた効果があらわれないことになる。また増白剤分子の会合が生じない程度で濃度を大にしている場合に蛍光の強さが、リミットに達するという文献もみられるが、これは蛍光性染料においてもみられる現象であるそれと同じ理由で、増白剤を用いるときにあまり濃い液を用いいると、染料そのものの色があらわれて、増白効果が失われてしまう。ちかごろ市販されている蛍光増白剤入り洗剤も、あのままでは着色してみえる。これは実際に洗濯する濃度にうめてちょうどよいようになっているとみられる。これら染色の光化学に関連して、紫外線吸収剤、光褪色、光増感反応、光増感重合 etc. 面白い話題はつきない。(9月30日)

## 会員の近況

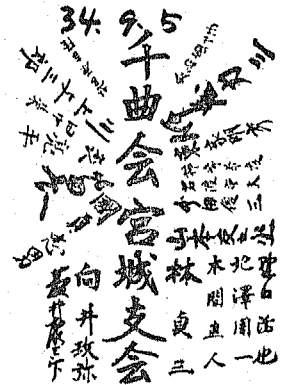
### 宮城支会総会記

今年の支会総会は9月1日に林部長先生から9月5日に仙台に行くというご書面を戴いてから急に計画されたものであった。丁度この時は本県では晩秋蚕の掃立期に当たっているので集りは悪いかも知れないと云う心配があったが結果は例年の20名前後という所迄行ったのは何んと云っても林先生のご来仙ということが大きくモノを云ったものである。

特に菅井(糸4)の出席通知には「昨

今心臓を患って療養中だが林君とは此の世では会えないと思っていた所だから出席する」というハッキリしたもので主催者を欣ばせた。

今年の来会者の中で特筆しなければな



らない第一人者は何んと云っても菅井氏であろう。彼は重糸を離れて20余年の間幾多の辛酸を味わいつくしただけあって精神的にもシンが通っていてこれが生れ乍らの毛並の良きと結びついて実に立派な先輩姿であった。一寸自民党の佐藤榮作を思い出させる風采で「生活に希望を持って」いることを強調した彼の心境には多くの共感が寄せられた。

林先生の左側に座った菅井の反対の席についた本間直人(蚕1)は同窓生数多しといえそうざらにはあるまい活きた銅像の主である。この先輩が35年間校長として育んだ伊具農蚕高等学校の校庭(そこは校長室の直ぐ前て学校の玄関わきでもある)にはその校長先生の大きい銅像が今日も亦三代目の伊藤力三(蚕17)を眺めていることであろう。この本間校長の偉大さを示すもう一つの記録がある。それは彼の子孫イヤ子供が14人あることであることである。然しその子供の上から三人が医学博士で長男は青森県でも有数の大病院の所有者であることなどは驚く必要のない極く当り前のことである。「本間家の三兄弟」と郷党から敬愛された本間校長のお子さんとしては当然の出来栄だからである。

森亮平(蚕17)が久し振りに顔を見せた外地から引揚げて来て黒川農学校に落着いた彼を待ち伏せていたのは自分の長期療養と恋女房との死別という運命であつた。だから彼がどんなにシナクレタ。「小県地方の方言である」顔をしているかと思いの外10才も若返った顔は艶々としているし、体格にも充実さが表れていて此方が押され気味だったには呆れて仕

舞った「イヤネエ矢つ張り若エト釜を引受けたし伴は大学卒で職につくして大将大当りなんだヨ」とは隣席の伊藤力三の説明である。

この森のカメラの前に並んで大イバリなのが林貞三部長とわが支部員4名との五ヒゲであった「ヒゲのネエ奴等は一寸そっちえ行ッてオクレヨ」でな訳で林部長に本間先輩の他菅井(糸4)野口活也(蚕13県蚕業試験場長)国貞忠男(15宮農高校の先生)の面タイヤ髯々が揃って鼻の下をつき出した。北沢周一(蚕9)は昨年の今頃は生れ故郷の信州塩田の義兄の家で百姓手伝をしていたものであるそれは伊具農蚕の教頭を勤めていた頃信州の家からは非帰農せよと迫られた時、「辞めたら一度はお手伝に行く」と約束をしたというのである。そこで昨春多勢の人が留めるのもきかずその約束を果たすために一人で信州へ帰って病弱の義兄の家で米作りに従事したというのだ(美談として附記する)

北沢会員は昨年千曲会の総会に本支部の代議員として出席しその経過を詳細に今次支会に報告してくれた。ついでにできなかった支会員の二、三の紹介をした。高橋義三郎(蚕3)は郷里で地主の大財閥をはこっていた。最近はその地主という肩書は勿論ないが商機を掴む力は鋭く蚕種製造業、果樹園経営等を経て今日では地方切っの有力者で田舎に似合はない「文化住宅」式の大テイクで四辺を眺めているようだ。

西孝重(糸9)はサンザサ苦労をさせた夫人に死別してから急に年を取った。それは一時病気のアパートのように万病を引受けて手術台にしばらくつけられていたこともあった等も手伝ったことは事実であろう。現在は仙台市内に偶居し草花などを栽培し乍らシッカリした活き方をしている。彼の実家は福島県の浜通りの豪農で目下長男が作大将で後顧の心配は少い細川護(蚕)蚕糸統制会社解体後再び古巣の伊具農蚕に戻って定時制の先生をしていたが本間校長と伊藤校長の間の校長の時に引退して目下仙台市で自活途を歩んでいる。人間が立派な仁だからきつと近隣の人々から尊敬されているだろう。

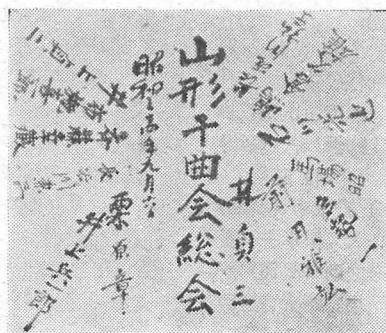
又蚕業試験場の倉沢恒夫、柴田正見、木内富佐司(前姓塩原)丸田昭男、菅野正昭の五名と尾崎宗欲(伊具農蚕教頭)は養蚕多忙の故をもって出られなかったが一寸無理はない。此の中で尾崎氏が最近伊藤校長が教頭に抜キした処その知遇に応える如くシラが頭を染めて大いに努力すると云い出したという話である(山本記)

#### 会費を納めて下さい

34年会費は宮城支会の98%が最高で平均は13.5%の現況です。お気軽に会費を納めて下さい。

#### 山形千曲会臨時総会報告

9月6日午後6時より林学部長先生を御迎えし山形千曲会臨時総会を開催した先生にははるばる東北の地しかも山の中山形までおいでを願ひ当地県南地区にあたる赤湯温泉にその会場を選んだ出席会員は主として近郷、山形置賜地区に限られたが石川光也君(糸別4)が庄内からかけつけ12名の顔がそろった。山形千曲会としてはこれ丈の集りは近頃珍らしい。



い位である。然し召集の時刻がもし午前中であつたなら尚大勢揃ったのではなかったろうかと嘆く者もあった。

先生の御挨拶は母校創立50周年記念行事に重点をおかれ10数年振りに会う教え子に前に懐しき一入といった感が窺われその一言一句が深い感銘を与えた。続いて栗原章氏(蚕5卒山形千曲会長)立って謝辞を述べ会員を奨励すると共に早い機会に目標額を達成すべく山形千曲会としての決意を明かにした。

会員の中には分りましたと言わんばかりに頭を幾度も前後に振る者もあり目標達成の程が窺われ心強く感じられた。酒宴に入り各々勝手な喉をならし大声をばりあげるもの等現われ、漸やくその酣に達せんとした頃布施喜一郎君(糸31)汗水を流してかけつけた。盃は一斉に同氏に集まってほどほどにまいった様子だった。然し最後まで盃を惜しみ一滴たりとも逃すまいと夜更けるのも知らず(と言つては過言か)漸やく御腰をあげた者はさすが若手大物連の多勢一(糸30)鳥倉久雄(蚕36)布施喜一郎(糸31)石川光也(糸別4)等の諸君であった。先生には翌朝片倉工業両羽糸所を御覧になり昼頃の汽車で福島に向け旅立たれ引続いて福島千曲会に御出席の御予定とか忙しい毎日を送られる御様子である。

当日出席された会員は寄せ書のとおりでである。(井上貞二記)

#### 台風御見舞

台風15号被災地の会員皆様の安否御案じ申し上げ、謹んで御見舞申し上げます。

## 母校だより

○10月10日(土) 信州大学教授連合集談会が開催され参会者約70名をかぞえ、八木誠政教授の「昆虫の生態と分布について」と題しての講演があり、秋晴れの浅間山麓、鬼押出し等で実地見聞を行ない多大の収穫があった模様である。

○10月11日(日) 松本において信州大学開学10周年記念総合体育大会が開催され、当学部学生約90名はロマンスカー2台に分乗勇躍参加した。競技種目は陸上競技、野球、庭球等14種にわたっている。

○10月23, 24, 25の3日間恒例の学部祭が下記日程で開催される予定。

23日(金) 前夜祭、パッパ仮装行列。

24日(土) 校庭運動会(科対抗)夜ダンスパーティー(無料)

25日(日) 演劇(2回)音楽部発表会 謡曲、レコードコンサート NFG 展示会、美術部展示会、登山スキー展示会、夜ハファイアーストーム。

#### 記念事業実行委員会報告

10月3日母教会講堂で第2回記念事業実行委員会が開催されました。この会は記念事業資金募集に一つの区切りをつけるための会合で記念事業資金計画完遂上極めて重要な会で、かねて各支会に代表者1人必ず御出席願うよう要望してありましたので北は北奥支会、南は鹿児島支会等遠隔の各地より41名の御参集を得て開催された誠に有意義な会でありました。

当日議決された主な事項は下記のとおりであります。なおこの会に不出席支会で募金割当未完遂支会は11月10日までに是非1名本部に御出席願って募金実績について詳細な打合せを下さるようお願いいたします。このための旅費汽車賃実費は本部負担とします。なお若しどうしても御出席不可能の場合は本部から役員が御向いて諸打合せをいたしますから支会総会又は役員会を開催下さるよう御手配願います。この場合日時場所、出席予定会員数を前以て本部に御連絡願います。以上実行委員会の議決に従って御知らせします。

#### 主な決議事項

1、従来募金額の支会還元5%を増額して10%を支会に還元することに決定。

2、募金申し込みの完結は11月23日、(本会定期総会)まで。

3、募金納入の完結は明春3月31日まで。

## 本 会 日 誌

- 10月1日北信支会広瀬洋氏  
来館。
- 10月3日第2回理事会及び  
記念事業実行委員会総会を  
母校会議室に開催。
- 10月7日学内理事会開催。
- 10月8日安筑支会田近肇氏  
来館。
- 10月12日会報編集委員会開  
催。
- 10月24日さきの第2回理事  
会の際委嘱された記念事業  
内容、協賛会設立組織につ  
いて協議のため地元役員会  
開催。

## 50周年記念事業申込

## 1 北奥支会

- 3,500円 千葉豊蔵(蚕29)  
3,000円 和田 敦(蚕18)  
飯塚安治(蚕17) 上木忠士  
(蚕22)  
2,500円 石塚 亮(蚕21)  
2,200円 寺崎喜美(蚕23)  
2,000円 長尾泰次(蚕31)  
1,500円 橋本久之介(蚕  
別2) 武田啓二(紡30) 細  
田征夫(学蚕3) 堀正文(化

## 年賀広告募集

新年号に恒例の年賀広  
告を募集しています。ふ  
るってお申込み下さい。

記

締 切 11月30日  
料 金 1コマ100円  
申 込 信大繊維学内  
千曲会

- 7)  
1,000円 山路広次(蚕別  
5)  
500円 堀内 亨(学蚕5)  
薄葉孝雄(蚕別7) 小林昭  
夫(学化2) 茅野弘(学蚕  
5) 佐藤幸夫(学蚕6)
- 2 山形支会  
1,000円 石川光也(糸別  
4)
- 3 福島支会  
5,000円 多勢信次(糸12)  
中沢 薫(蚕14)  
4,500円 西田 正(蚕21)  
4,000円 西沢政人(蚕23)  
叶沢 弘(糸24) 三瓶常四  
郎(蚕18) 岩下功(紡22)  
3,000円 大久保孝一(蚕2  
9) 池田三之助(蚕16)  
2,000円 小野昭夫(蚕35)  
1,500円 東城 功(蚕38)  
東城高信(蚕別2) 松崎守  
夫(農5)  
1,000円 多勢正一(学蚕  
6) 八巻洋介(糸別7)
- 4 神奈川支会  
5,000円 井上一郎(糸5)  
2,000円 高村弘(糸29)  
松崎滋(糸29)
- 5 福井支会  
4,000円 宮川繁治(蚕13)
- 6 北佐久支会  
10,000円 小山二郎(蚕6)  
小山甚三郎(糸10) 戸塚一  
(蚕24)  
5,000円 小山俊吾(糸10)  
荒木慎蔵(糸18) 山崎保太  
(糸19) 中沢喜雄(蚕18)  
4,000円 白鳥竹和(紡17)  
中村広(糸27)

- 3,000円 萩原孝三(蚕27)  
舞沢俊治(糸34)  
2,500円 相場高雄(農33)  
2,000円 五味克人(学蚕  
3)
- 7 更埴支会  
5,000円 宮入 保(蚕20)  
久保田正樹(蚕3) 栗林悦  
(蚕3) 友野正路(蚕16)  
4,500円 田沢輝雄(蚕23)  
4,000円 塚田典次(蚕25)  
3,500円 倉沢秀一(蚕30)  
有川博(蚕26) 伊藤喜三郎  
(蚕27)  
3,000円 広瀬幸男(蚕31)  
2,500円 柳島純雄(農1)  
馬場忠貞(蚕34) 新村文男  
(蚕33)  
2,000円 高木精一(蚕36)  
芦田和(蚕36) 大久保昭三  
(蚕37) 清水勝郎(蚕37)  
柿崎慶一(農4)  
1,500円 高津裕光(学蚕  
1)  
1,000円 宮崎久雄(学蚕  
5) 栗林ひさし(教婦2)  
宮坂睦夫(学蚕6) 柳沢弥  
(学蚕3)
- 8 北信支会  
10,000円 荒井猛(糸12)  
5,000円 中島真(蚕20)  
細川俊雄(蚕18) 宮城博(蚕  
13) 山崎寿(蚕14)  
3,500円 宮沢伝(蚕26)  
3,000円 広瀬洋(蚕32)  
宮下豊次(蚕30) 中村盛一  
(蚕32)  
2,500円 宇治川喜平(蚕  
33) 高橋保雄(蚕34)

- 2,000円 宮尾三世宰(蚕  
35) 近藤義和(学化1) 松  
沢宗一(蠶農4) 中島敬夫  
(蚕36)  
1,500円 長峯真一(糸38)  
1,000円 北島格次(学蚕  
2) 尾沢賢(学蚕2)
- 9 岐阜支会  
3,500円 柿沢和英(紡19)
- 10 静岡支会  
2,000円 坂口文吾(蚕34)
- 11 愛知支会  
5,000円 土屋勲(糸12)  
4,000円 三輪貞徳(蚕13)  
3,000円 小山田峻(化3)  
2,000円 杉本佳英(紡28)  
土方勝義(化6) 稲垣厚(化  
6) 神辺勘三郎(蚕1)  
1,800円 浦山 清(化8)  
1,500円 山浦澄男(化9)  
福島亮一(学化1)  
1,000円 四茂野裕(学化  
5) 小池明(学化6) 関勝  
夫(学蚕7) 小林茂夫(学  
化6)  
250円 木村紀子(糸別3)  
一之瀬正子(糸別4) 藤田  
志津子(糸別8) 保野野美  
智子(蚕別1)
- 12 山陽支会  
5,000円 塩見豊一(蚕4)  
4,500円 山村洋介(糸22)
- 13 愛媛支会  
5,000円 岩本市郎(蚕1)  
4,500円 薬師神弁太郎(糸  
22)  
2,500円 山本信三(紡29)  
1,000円 滋野純之(紡29)
- 14 熊本支会  
1,000円 田爪正記(糸30)
- 15 鹿児島支会  
3,000円 児玉新一(蚕24)
- 月 計 324,100円  
累 計 2,676,750円

## = 編 集 後 記 =

編集理事 田口亮平、白井美明  
編集顧問 小山長雄  
編集部員 篠原 昭、矢彦沢清光、一之瀬匡興  
降旗 剛寛、三石 賢、白井 要範

絵画で見る秀作品は作者の時代と共に躍進円熟する様  
子が見えつくり見られる。寄稿各氏に厚く感謝します。

50年の歴史の内にある会報は毎月号8頁ではすべてを  
登載することはとても無理である。よりよい会報のあり  
方について御助言下さるようお願いいたします。

12月号は本会定期総会準備のため第3種郵便物とし  
て許される年1回の休刊とします。1950年正月号は増頁  
して充実した会報をお届けすることにいたします。

特許・実用新案 出願・審判・訴訟代理  
意匠・商標

## 浜 特 許 事 務 所

弁 理 士 浜 香 三

事務所 東京都千代田区麹町三丁目一番地  
大野晋特許事務所内  
電話(80)1444番

自 宅 むさしの市緑町 公園住宅7の302