The Zoological Society of Japan

(1) 諸磯灣にては今年も昨年と同樣，卵及精子の成熟期中の牡蠣が斃死した，其時期は昨年よりも早く，既に七月の初旬に極めて少數の斃死貝を認め更に同月二十日前後より八月上旬に亙り多數の斃死貝を現出した。是れ同年の氣溫が昨年に比し早くより高昇せるため既に七月初旬表面水溫 25° 以上，比重 33‰ を示したためである。(2) 諸磯灣表面と水深 4.5 米との水溫の差は 2°−5° C を示せるを以て牡蠣を深所に垂下せるに其斃死は表面より垂下せるものに比し頗る少率なる結果を得た。(3) 七月下旬三崎の牡蠣を浦賀と金澤へ又反對に浦賀と金澤の牡蠣を三崎へ移殖せるに三崎にては金澤 83%，浦賀 62%，三崎 30% の順序にて斃死を示し，却て金澤にては三崎牡蠣に斃死貝を認めず，又浦賀に移殖せる三崎牡蠣も僅に 20% の斃死を見たのである。是れ三崎より比重が低下せるためであると考へられる。(4) 之を要するに比重は高くとも水溫の低い海底に垂下するか又は水溫高くとも比重の低い場所へ移殖する時は斃死率を少くするか或は全然斃死を免るることが出來るといふ確證を得たのである。即ち斃死を豫防することが可能であると分明したわけである。

2. 動物分類學で稱する「種類」の意義

田 中 茂 穗

東京帝國大學理學部動物學教室

これは昭和七年九月十二日動物學會例會に於ての講演とそれの補遺と尙講演後に於ける質問に對する答へとを要領的に書き綴つたものである。

動物學で稱する「種類」の意義は古來の難問の一つで，近き將來に於ては到底充分な解決を與へることの出來ないものである。然るにも拘らず，何故に斯樣な大問題を提出するかと云ふに，これがわからないとすると，甲の種類と乙の種類とは果して同種か別種かを定める標準を決しがたいためで，若し此標準を定められないとすると動物分類學は實につまらぬ非科學的のもののやうに思はれる。また或一部分の人の言ふ處では種類の眞意義は動物學に關する凡ての分科が充分に築き上げられ，これ等の諸學科の研究が完成する時に初めてわかるもので，今直ぐに「種類」の意義をわからせることは出來ないのは當然であると。此見解は一應尤で，何學問に限らず，初めは假定の上に研究を進行し，時々後ろを顧みて假定の眞正の程度を改善することもあるが，動物分類學の現在の情態を以てすれば或程度まで確固たる考を持ち，「種類」の意義を明にしないとすると，これを出發點として居る遺傳學でも，發育學でも解剖學でも，生理學でも，生態學でも非常に困ることであらう。何となれば分類學以外の動物學に於ける凡ての分科ではその研究又は對象物は同一種內の數個の個體でなければならぬためである。私の講演後或人は私から久し振りで氣焰を聞いたと云はれたが，私は斯樣な冷評は不快に感ずる。多くの人は私の此問題を見て途方もないものと考へて居られるかも知れないが，私の數年來此研究に著手する前は私は分類學の研究を放擲しやうと考へたことが凡そ十五年間も續いて居る。此意味から云ふと私は大眞面目である。私の講演は狂人痴を說くの類であらうか，敢て四方君子の御熱考を乞ふ次第である。

私の此「種類」に關する研究は大正十五年（昭和元年に當る）十月米國スタンフォード大學の博物館室で始まつたもので，私の滯米期間僅數であつたため，この問題に氣付いて後凡そ半ケ年間は是に關する資料の蒐集には相當骨折つた次第である。

それで昭和二年六月三十日發行自然科學第二卷第一號へ「魚類の研究」と云ふ題で書いたのを手始めとして今日に至る迄研究を進めるに從つて色々の雜誌や單行本へ追々に發表して置いたのであるが，固より爰に揭ぐる問題の一部分に過ぎない。私はどうしても是を今後一二ケ年の後までに完成して見ようと考へて居るが，果して豫期の通り出來上るかは疑はしい。尙，諸君から多くの質問を提出して貰ひたい。私の考には多くの弱點があらう。中には私自身にわかつて居る弱點もあつて，是等の弱點を如何に說明しようかと腐心して居る次第である。

NII-Electronic Library Service

The Zoological Society of Japan

先づ種類とは何であるかと云ふことの從來の定義を述べて見やう。是を最も心持ちよく表はしたのは次の文句である。

Each *kind* of animal or plant, that is, *each set of forms* which in the changes of the ages has diverged *tangibly* from its neighbors, is called *a species*. There is *no absolute definition for the word species*. ……Those individuals *which agree very closely in structure and function* belong to the same species. There is *no absolute test, other than the common judgment of men competent to decide. Naturalists recognize certain formal rules as assisting in such a decision.* JORDAN & KELLOGG: Evolution and Animal Life.

種類に關する上記の定義は申し分ないもので且つ名文である。恐らく高等普通教育では斯樣に教へるの外は無い。然かしこれを私の聊か專門として居る方面から見ると頗る疑ふべきもので，爰にイタリックにしてある文句は最も曖昧で，隨分非科學的である。是れは爰に擧げる著者に就いては毫も惡口を言ふ次第でなく，現代の分類學者の多くが斯樣に考へて居るのをただ爰に明瞭に現はしただけである。

次に有名な植物學者 DE CANDOLLE の種類に關する考察を擧げる。

A species is a collection of all the individuals which resemble each other more than they resemble anything else, which can by mutual fecundation produce fertile individuals, and which reproduce themselves by generation, in such a manner that we may from analogy suppose them all to have sprung from one single individual.

DE CANDOLLE の此定義は現在吾々が考へて居る種類と云ふ事に關する普通の定義（JORDAN & KELLOGG の文章參照）よりも餘程明瞭で，DE CANDOLLE の言ふことは殆ど動かすべからざることである。然かし，是れが設令 DE CANDOLLE の言ふ如く analogy によるとしても同種か別種かを決しがたいことは相當多い。

雌雄異體のものであるとすると，是等雌雄の結合によつて fertile individuals を生むとせば固より明に是等雌雄は同一種に屬すべきものである。然かし子供を產まないものは必しも別種とは言へない。即ち論理學上逆の表はし方は別途の證明を要する。

さて然らば別途の方法は何であるかと云ふと，important characters を搜がすことである。然かし是れは既に DARWIN が其著 Origin of Species に於て "important characters" にも個體變化あることを述べてある故，種別に際し，是れにも全然の依賴は出來ない譯で，割合に依賴し得る（必しも割合に變化の少ないものでなくともいい）important characters を搜がすのが急務であるが，さてその important characters を搜がすのが難かしいのである。此點は今日充分に述べられないが，これを將來追々に具體的に述べて見たいと思ふ。

種類を決定するには個體に變化あること，また遺傳性に富むことを充分に考慮しなくてはならぬ。個體變化には continuous variation と discontinuous variation とあつて，前者は biometry などでも論究するもので，誰にでもよくわかるが，個體が discontinuous variation を表はす時に同種か別種かを判定するに迷ふことが多い。

discontinuous variation を現はす時私は是を型（カタと訓む）と言つて居る。例へば鮒は琵琶湖には色々の型があるが，他の地方では大體二型ある。東京ではマルブナ又はキンブナとヒラブナ又はギンブナがある。尤もマルブナの內にもまたヒラブナの內にもキンブナとギンブナがあることもある。關西ではマルブナに當る方をホンブナ，ヒラブナに當る方をヘラと言ふ。これ等の居る個數の割合が必しも同樣でなく，同一の湖沼例へば茨城縣涸沼などでは居る場所が違ひ，潮入りに近い方にキンブナ，是に遠ざかつた方にギンブナが居る。また千葉縣印旛沼にはキンブナだけが居る。またマルブナとヒラブナとは釣り方，餌，その他の點に於て相違し，ヒラブナはマルブナよりも釣り難いのは關東，關西共同樣

NII-Electronic Library Service

The Zoological Society of Japan

に釣師は言つて居る。是等の點を見ると同一種でも習性が違ふし，よく見ると同一個體でも往々習性又は作用上の反應を異にするから，單に習性が變はつて居ると云ふだけで別種とすることは出來ない。

宮城縣や山形縣の山奥に居る鐵魚は鮒と金魚との中間のものではなく，鮒と恐らく琉金との雜種であらう。是れは米國の comet と殆ど同型で，彼地から私への通信にも comet は恐らく鮒と琉金との雜種であらうと書いてあつた。何れ是は仙臺の朴澤博士，豐橋の松井君などの實驗を期待して居る次第である。

同一種内には種々の型があるが，中には畸形も隨分ある。然かし極めて普通に二三の型が出る場合があつて，その型がそれぞれ殆ど同數に出ることもあれば，甲型は多く，乙型は頗る少いが，それでも往々現出することがある。是は Mendelism で說明が出來るものもあらう。その他色々の原因も加はることであらう。

私は魚類の内で Linnaean species を選み出して居る。此名稱は實際はわるく，他に適當の名稱が欲しいが，便宜上當分此名稱で言ふこととして居る。それは普通に Linnaean species と言ふのは LINNAEUS がその著 Systema Naturae へ出した種類のことで，この種類には一種類の中に往々數種又は別屬のものを含んで居ることを云ふのである。私の爰に稱する Linnaean species とは斯樣なものでなく，LINNAEUS が Systema Naturae へ擧げた種類の内，殊に歐洲の種類と東洋のものとが同一種である際に云ふので，斯樣なものを魚類の内から少々許り爰に擧げることとする。

Cyprinus carpio LINNAEUS 鯉

此學名の示すものは元來歐洲產のもので，我國の鯉は別に三種を Fauna Japonica に擧げてあるが，今日では一般に歐，亞，米，何れに居る鯉も同一種といふことになつて居る。

Carassius carassius (LINNAEUS) 鮒

Fauna Japonica には *Cyprinus auratus* を擧げないで他に四種を擧げてあるが，近頃は *Carassius auratus* (LINNAEUS) を以て日本の鮒としてある。*Carassius carassius* は歐洲の鮒であるが，私は日本產の鮒と同一種と思ふ。鯉を西洋產と同一種としながら，鮒は西洋と東洋のものと別種と考へるのは私には了解が出來ない。

Mugil cephalus LINNAEUS 鯔

日本の鯔は Fauna Japonica には *Mugil japonicus* と命名してある。稍々近年には紅海に產する *Mugil ocur* FORSKÅL と同一種とせられたこともあるが，近頃は大西洋產鯔と同一種と云ふことになつて居る。鯔は海岸性のものであるから，大洋を隔てて此地と彼地とに同一種は居ないやうにも思ふが，今日多くの人の考へると同樣に同一種の鯔が大西洋にも太平洋にも居る。

Zeus faber LINNAEUS 的鯛

マトオダイは日本のは *Zeus japonicus* CUVIER & VALENCIENNES となつて居るが，大西洋產の *Zeus faber* と同一種と私は思ふ。

Euthynnus pelamys (LINNAEUS) 鰹

時によると鰹は太平洋產と大西洋產とは別種になつて居るが，今日多くの人は同一種とし，大西洋產の *Euthynnus pelamys* を以て東洋產へも當てて居る。この魚は pelagic のものであるから東洋と西洋とのものを同一種としても差支ないやうに思はれる。

Thynnus thynnus (LINNAEUS) 鮪

日本の鮪は普通に *Thynnus orientalis* TEMMINCK & SCHLEGEL と云ひ，西洋のものとは違つて居るが，鰹が東洋，西洋共に同一種となると，同じく pelagic の鮪も東洋と西洋とで違はないとも云へる。色々の事情から私は日本の鮪の學名を西洋產のものと同一種とし，爰に擧げる學名として居る。

若し東洋のものと西洋のものとは同一種はない筈，日本のものと支那又は印度のものとは同一種はな

NII-Electronic Library Service

The Zoological Society of Japan

い筈と云ふことになると，類似の種類が頗る多くなり，例へば川魚ならば甲の川とその隣の乙の川とでは別種が居り，甚しきは甲の川にも數種の近似種が居るとなると，その種類を作つた人自身にも差違がわからなくなつて，終に“何處で取つたものが”と云ふことを先づ尋ねて後に略々何の種類であらうと推定すると云ふ滑稽は時々耳にすることであつて，是れでは動物分類學ではなくなつて了ふのである。

近似の個體が二つあるとすると設令同一種でも必ず個體變化が見られる。今日のやうに精密に研究することが流行し，且つ類似種を度々見て居ると，類似點よりも相違點が多く見られるやうになる。そこで是等の相違點が果して別種たるによるか同一種内の個體變化に基くかと云ふことがわからなくなる。斯樣な場合には設令同一種でも既に兩個體間に相違が認められる以上は同一種とするよりも別種とする方が兎も角便利であらうと云ふ說が多い。これは一應尤に聞えるが，同一種のものを別種とするも，別種のものを同一種とするも間違ひ故，この便法は決して尤とは言へない。尙ほ研究が精密となると，先人の研究した標本とその人の記載とが必しも符合して居るとも言へないし，現在の人の見方と先人の記載や畫とが單に一致したと言ふだけで，先人の稱する種類に當つて居るとは言へない。また古い標品は脫水し，形が曲がり，縮み，褪色して居るから，設令先人の記載の基づく標品を見ても現在新に貯藏した完全な標品と同一種と鑑定するには往々にして推論を此間に挿む必要がある。また精密に研究し，差異を細かく識別すると，自身の手掛けた標品でさへわからなくなるから，況んや他人が是を見ると如何に訓練の行き屆いた人でも，先人と同樣の認識をすることは出來なくて，益々混亂に陷り，却つて不便となり，決して便利とはならぬのである。

種類の識別は種類の起原とか色々の問題に資料を提供するが，殊に動物分布學に貢獻することが多いから，種別の研究方法に誤ありとすると，是を出發點として演繹すべき動物分布學上の結論は無意味となるのである。

魚類分布學からは私には日本は南日本と北日本とに分つを得，南日本には溫帶部の魚類の外に熱帶部の魚類を交へ，北日本には溫帶部の魚類の外に寒帶部の魚類を交へて居る。南北兩日本の界を犬吠岬とすると相模灘や千葉縣沖には熱帶魚も寒帶魚も多少ある筈である。それ故千葉縣や神奈川縣三崎で熱帶性のベラの一種が頗る珍しいもので，今迄日本の魚類に記錄が無いと云ふだけで新種としたものは多くは熱帶魚類を索めて居ると，其或一種に相當することがある。また海產カジカ類の一種が珍しく，日本の記錄にないと云ふものは少し氣長く寒帶性魚類の内を搜がして居ると大抵其内の一種に當たるものである。千葉縣や三崎などで頗る珍しいと云ふ魚は如上の譯合であるから大に注意を要する。

魚類では一ケ所だけに居て他に居ないと云ふものは殆どない。夫の有名な有肺類のやうなものは例外とするが，日本の或一地のみにあつて他にないと云ふものは私はないと思ふ。キス類にはマギスとアオギスとあつて，マギスは南日本には何處にも居るが，アオギスは東京灣には多いが他地方では見られないと云ふ人もあるが，そんな筈はない。つまり，アオギスはマギスよりも敏捷で，マギスを漁獲する方法ではアオギスは漁獲せられないためである。

私は自然界の動物の種別を鑑定するには飼養動物の品種を見る必要があると思ふ。此點は多くの人は考へるを好まないやうであるが，これが最も大切であつて，飼養動物に於て同一種内の種々の品種が往々互に甚しく相違するのは到底人力ばかりではなくて，自然界に既に斯樣に變化する能力あることを豫め認めなければならぬ。既に自然界に於て同一種内に甚しき變化あることを認める以上は斯樣なものを往々吾々は自然界の個體に於て（飼養動物の個體でなくて）目擊して居る筈である。

雜種問題も頗る興味があつて，是を解決して見ると相當種別の標準がわかる筈である。

また犬や猫には人に飼はれて種々の品種があるが，その祖先形と覺しいものが野生の狀態で今日居ないやうである。是は私は頗る不可解な現象と思つて居る。鷄には色々の品種があるが，その祖先形は印度の野鷄と云ふことになつて居るが，少々突飛な考へ方ながら，此野鷄は人の曾て飼養した鷄が野に放

NII-Electronic Library Service

The Zoological Society of Japan

たれたものかも知れない。若し然りとすると，鷄の祖先たる野生の鳥が何であるかと云ふこともわからなくなるのである。

私は學名は曾て LINNAEUS の創設した通り，堅く二名法を遵守すべきもので，subspecies や variety を認めない。從つて學問的に三名法，四名法，五名法は考ふべきものでないと思ふ。

然かし分類學を基として他の分科に移る時，又は應用方面では單に二名法では不便なこともある。それは前に述べた通り，同一種のものでも習性が相違し，更に同一種内の異品種は往々形態や習性に著しき相違があるためである。斯樣な場合には私は型と云ふ字を使ひ，是によつて三名式又は四名式などとしてもいいと思ふが，それでも是れは單に便法と云ふに過ぎないと思つて居るし，その書き方は未だ考慮中である。

我國では鮭は一種としてあるが，シベリヤ方面では是を數種に分け，それが同一河川でも數種が遡るから，その種類によつて鹽藏の仕方が違ふが，日本人は一樣の鹽藏をするため，色々の手違ひが出來るとのことである。是は同一種内の型の相違に基くものと思はれるから，各型毎に適宜の處置をすればいいのである。

鮒も金魚も普通に同一種とせられて居るのに，野生の桑蠶と蠶とは別屬別種となつて居るのはどう云ふ譯であらう。後者の相違は chromosomes の相違であると geneticists は云ふ。私は genetics を自ら手掛けて居ないから口幅つたいことを言へないが，この說明も疑へば疑はれないでもない。私は蠶も桑蠶も全く同一種のものと思つて居る。

以上述べただけでは固より「種類」の意義はわかつて居ない。ただこれがわからなければ動物分類學はつまらないもののやうに思はれる。爰に述べたのはただ此解決に達すべき道程に過ぎないが，これを何とかして近き將來に解決して見たいと思つて居る。私も矢張りこれが出來ないで終るかも知れない。設令私だけは出來ても四方大方の諸君子の了解を得られないかも知れない。

NII-Electronic Library Service