

1998年度秋の研究発表会

一昨年までの公開講座に代えて、昨年度から秋に会員による研究発表を行うことになりました。以下に参加者名、発表者名と発表要旨を掲載します。15分発表、5分質疑の予定が熱が入り大幅に後へずれ込みました。昨年と同様に博物館で実施しました。

日 時：1998年10月18日（日）13:00～16:00

場 所：兵庫県立人と自然の博物館中会議室（4階）

参加者名：細見彬文、岡村はた、奈良弘明、樋口清一、平畑政幸、山本正宗、田井彰人、足立勲、西本裕、林美嗣、笹井隆邦、藤井俊夫、高田昭典、丹羽信彰、武田義明、田中貞之、後藤統一、竹内廣、西岡真弓、永吉照人、中西明德、半田久美子、阪口正樹、水田光雄、脇田嘉輔、以上25名

1. 神戸港の帰化植物

水田 光雄

神戸港は国際貿易港だが、コンテナ輸送に伴い、また、昨今のウォーターフロント開発により、帰化植物の侵入にも変化が見られる。

演者は、1993年から97年にかけて神戸港を6地区に分け生育が確認された帰化植物を記録した。短期間しか観察できない帰化植物が多く、外国から神戸港へ侵入しても、多くの帰化植物は定着できないようだ。

A 調査地およびその環境

- ①兵庫地区（兵庫区築地町）
- ②小野浜地区（中央区新港町、小野浜町）
- ③ポートアイランド地区（中央区港島、港島中）
- ④摩耶埠頭地区（灘区味泥町、灘浜町、摩耶埠頭）
- ⑤六甲アイランド地区（東灘区向洋町中、同西、同東）
- ⑥深江地区（東灘区深江南町、深江浜町）

B 調査結果

①記録種数

地区別の出現種数は兵庫地区178種、小野浜地区196種、ポートアイランド地区222種、摩耶埠頭地区186種、六甲アイランド地区252種、深江地区177種でした。科別ではイネ科79種、キク科54種、アブラナ科31種、マメ科30種、全体で42科365種類でした。

②新産の植物

日本新産（公表している種類）

ヒメムラタチヒルガオ（浅井新称）地中海沿岸原産
セイヨウヤマホロシ（浅井新称）欧州原産

兵庫県新産

タルウマゴヤシ、キヌゲチチコグサ、
シャゼンムラサキ、カタボウシノケグサ、

フウセンツメクサ他

③神戸港における侵入経路と関係する帰化植物

一次帰化（直接港へ侵入）と二次帰化（他所から移入）のものがある。

- (イ)輸入穀類等 キバナスズシロモドキ、ヒメクジラグサ、ホソバウンラン、ヤギムギ、イチビetc.
- (ロ)輸入乾牧草 ウロコナズナ、シャグマハギ、コヒメビエ、ムクゲチャヒキ、コシミノナズナetc.
- (ハ)緑化用牧草種子 ハナヤエムグラ、セイヨウノコギリソウ、シラゲガヤ、ハルガヤ、キヌゲチチコグサetc.
- (ニ)緑化用樹木等 ワルナスビ、フラサバソウ、チャボタイゲキ、セイヨウヒルガオ、カギミギシギシetc.
- (ホ)土壌改良材（原毛クズ等） キレハウマゴヤシ、タウマゴヤシ、フウセンツメクサ、ダンゴツメクサ、ジャコウオランダフウロetc.
- (ヘ)栽培植物（作物、飼料、薬用、園芸etc.）の逸出
ツタバウンラン、オオキンケイギク、キヌガサギク、オランダハッカ、オシロイバナetc.
- (ト)その他
埋立用、公園用等に使用する土に混入、自然分散
セイタカアワダチソウ、オオアレチノギク、メリケンカルカヤ、マツバウンラン、ブタクサetc.

C その他

今回の調査で種名不明のものが幾つかあった。判明した種類について兵庫県植物誌研究会誌『兵庫の植物』へ報告した。今後も帰化植物調査は継続して行いが、3年後を目途にその後の出現状況も加え『神戸港の帰化植物目録改訂版』の報告を予定している。

2. イヌホオズキの花粉培養について

藤田 町子

イヌホオズキは、果実にハイドロコロティゾンの合成に用いられるソーラソディンを含む薬用植物で、Harn (1971) は、薬培養で半数体植物を得たことを報告している。本報告では、新鮮な薬から遊離した1細胞期後期の花粉を飢餓処理培養して、花粉本来の分化とは異なる分裂が誘導でき、得られた2核にDNA量の増加が認められたことを示す。

花粉培養に先立ち、4,6-ジアミジノ-2-フェニルインドール (DAPI) を用いて薬内の花粉の核を観察した。また、フォイルゲン染色を施した花粉の核をデジタルカメラで撮影して、積分光学濃度をNIH-imageを用いて求め、核の相対DNA量を得た。その際、ニワトリ赤血球を基準として用いた。

核の相対DNA量は、四分子から1細胞期後期の最初ではほとんど増加しなかったが、1細胞期後期の終わり

では多くの花粉で増加し、平均値は、四分子の核の相対DNA量の約2倍に達した。生殖細胞核の相対DNA量は、2細胞期初期から中期までは四分子の核同様の値を示し増加が見られなかったが、成熟花粉では平均値が四分子の核の約2倍に増加した。栄養細胞核については、2細胞期初期から成熟花粉に至るまで相対DNA量の増加はみられなかった。次に、通常の花粉の発達とは異なる分裂を誘導する目的で、飢餓処理培地を用いて花粉培養（一次培養）を行い、得られた核のDNA量を測定した。イヌホオズキはタバコと同じナス科に属し花粉の形態も類似しているため、一次培養では、KyoとHarada（1986）がタバコの花粉培養で用いた培地を参考にした。結果として、1細胞期後期の終わりの段階の花粉において、ともに高い頻度で核内の第一花粉分裂とは異なる分裂が見られた。すなわち、核分裂で生じた2つの核は核容積がほぼ等しく、DAPI蛍光染色では両方とも栄養細胞核に似た拡散した様相に染色され、分裂の軸が90度回転していた。また、このような花粉の核の相対DNA量を測定したところ、5日後の平均値に増加が見られた。さらに、一次培養をした後、炭素源としてラクトース、窒素源としてグルタミンを加えて引き続いて二次培養を行って観察したところ、クロマチンの凝縮がみられ、低い頻度ではあるが、核がさらに分裂した花粉を見いだすことができた。

相対DNA量の増加と、核の観察結果を考え合わせると、このような花粉の核はさらに分裂する可能性を持っていると言えるだろう。

3. 絶滅危惧野生植物の保護と増殖

永吉 照人

環境庁が報道発表している植物版レッドリストによると、絶滅、絶滅危惧種数は情報不足のものを含めると2,383種と以前に出版されたレッドデータブックに掲載された種数(895種)に比べ大幅にその数が増えている。

現在演者が取り組んでいるマヤランの増殖を中心に兵庫県に自生している野生ランの増殖について報告した。今までにマヤラン、シュンラン、サギソウ、シラン、トキソウ、セッコク、カヤラン、フウラン、エビネ類、アキザキヤツシロラン、ムギランなどについてはハイボネクス培地を用いた無菌播種法により発芽が可能なが明かとなった。これらの中でエビネ、シラン、サギソウなどは開花株にまで生長しているし、マヤランも培養瓶の中ではあるが開花を見た。一方、キンランやギンラン、ツチアケビなどは、まだ思うように発芽をさせることが出来ない。

休 憩

4. 1998年度実施兵庫県下自然残存度調査の結果

奈島 弘明

判別のしやすいホタル、シオカラトンボ、トノサマガエル、サワガニについて全県的に調査を実施したところ、9月10日現在で7205件の情報を頂いた。小学生、中学生、高校生、会員を対象にアンケート調査を行った回答者の住んでいる7桁郵便番号と調査対象生物の存在段階（0いない、1いる、2たくさんいる）を求め、支部単位で集約しさらに本部でデータ処理を行った。7桁郵便番号から位置（緯度、経度）データに変換を行い、兵庫県を3'ごとのメッシュに区切り、各メッシュごとの調査対象生物の平均値を求めた。また、残存度を示す指数として、シンプソンの多様性指数を使って求めた。4種類の生物の平均がすべて1.0以上の地域は佐用郡、出石郡、飾磨郡、赤穂郡、多可郡、多紀郡であった。

5. 日本の蝶相を決定する2つの要因とそれから導かれた数式による種多様性の推定

細見 彬文

日本における蝶の多様性の分布とその激減の原因。1958年に発表された白水隆の日本産蝶類分布表の在・不在データから、新しく開発した数式、多様性指数Bおよび線形回帰分析により、蝶の多様性を解析した結果、中部山岳地帯を中心にσ型の多様性集中域ができることを明らかにした。さらに1993年の環境庁第4回動植物分布調査報告、蝶の部と比較して太平洋ベルト地帯で蝶種が激減していることを明らかにし、1958年から後の減少種数が1平方キロメートル当たりの政府公共投資額の対数との間に確率 $p < 0.001$ 以下で有意な相関関係があることを明らかにした。

6. 環境庁生物多様性センターからの調査依頼

細見 彬文

環境庁は、現在、学術研究団体を通じて動物の種分布調査を行い、1988年に第3回、1993年に第4回の動物分布調査報告書をまとめた。今回、環境庁生物多様性センターから兵庫県生物学会の専門家の方々に協力してもらえないかと細見に話があり、できるだけ協力するとこたえておきました。調査対象はほぼ動物全般に及んでいます。