

千葉県西部のシダ植物

大場 秀 章*

Pteridophytes in The West Chiba Prefecture

OHBA-HIDEAKI*

(with 2 plates and 7 figures)

はじめに

千葉県植物誌 (1958) には、187 種類のシダ植物が掲出されている他、県産植物の生態的、分類形態的な諸論文も発表されている。それはこの県の植物を調べるためにたいへん参考になっている。しかしシダ植物では、その関心が房総半島の丘陵部に中心が置かれている感が強く、下総台地、とくに西部台地およびその周辺平地の記述が少ないよう感じる。私は 1957 年以來シダ植物の野外実習として、県西部、特に市川市のシダ植物の採集を試みた。そして、その範囲もしだいに近接する、西部台地の諸地に及んだ。これらの隣接する諸地は行政上異った郡市に属しているものの、シダ類の分布では大きなちがいは見られなかった。

そこで、西部台地を中心としたこの地域のシダ目録を作ってみたが、その種類は県産の 5 割にも達しない乏しい数値であった。しかし反面、その分布を阻止する育地の環境に興味を覚え、以來、シダ類の生態的な調査を試みているが、これと言う方法がわからず、群落の測定等に止っている。

このような理由で、生態的な裏付けが少ないながらも目録を中心としてこの地域のシダ植物の分布等をまとめてみた。

目 録

県西部地域で採集した約千点の標本と確認できた記録から、この目録をつくってみた。尚、千葉県植物誌等で確実に下総産と記録され、この地域に見出し得なかった種類も附記の形でできるだけ入れてみた。各項毎に産地、育地、簡単な分布密度および fig. 3. 4. 5 による生活型を記入した。産地は市川、松戸、船橋、柏の各市は () 内に詳しい諸産地を記入し、() 外の諸地は東葛飾郡に含まれている所である。

The following notes give the name, distribution, habitat, biological types & etc. of pteridophytes in the west Chiba Prefecture a vague area, not a political one, as I now understand them. (see fig. 1.)

Equisetaceae

Equisetum arvense LINN, G(d) (S) D₁R₁

スギナ 畔、草地に一面密生、林床に生えることもある。産地：市川 (国府台、堀ノ内、稲越、大町、等)、松戸 (大橋、栗山)、柏 (南柏、柏⁹)、鎌ガ谷、白井。

* 157-6 Ojima-cho, Kotoku, Tokyo.

Most common on open situations in this area.

Equisetum palustre LINN. G(d) (S,W)D₁R₁

イヌスギナ 畔, 河原に密生するが稀。産地: 市川 (国府台, 稲越, 大町¹⁶), 松戸 (秋山)。区域外: 神崎⁹, 千葉⁹, 成田。

Found under a path through rice field and a river-side.

Equisetum ramosissimum DESF. var. *japonicum* MILDE G(e) (S,W)D₁R₁

イヌトクサ 大野氏の記録による。産地: 市川 (国府台, 江戸川河原¹¹)。区域外: 銚子, 千葉。

The plant is very rare, being known only from a published record.

Lycoposiaceae

Lycopodium clavatum LINN. Ch(e) (F)D₁R₁

ヒカゲノカズラ 筆者未採集。林床に稀産するものと思う。産地: 柏 (中原; 斎藤吉永 (国立科学博物館蔵, 1957)), 区域外: 安食⁹。

The plant is very rare, being known only from a single specimen in Herb. Sci. Mus. Tokyo, which was collected by K. Saito (datum 1957 !)

Lycopodium serratum THUNB. Ch(e) (F)D₁R₁

トウゲシバ スギ林床選択種。点在。産地: 市川 (国府台¹¹, 堀ノ内, 北国分¹¹, 大町), 柏 (柏⁹, 南柏), 流山町名都借, 鎌ガ谷, 白井村根。区域外: 千葉, 成田。

Not common in this area, and a selective race in forest of cryptomeria.

Selaginellaceae

Selaginella remotifolia SPRING Ch(e) (F,S)D₁R₂

クラマゴケ 明るい林床, 径端に稀。産地: 市川(真間), 松戸 (東平賀, 北小金³⁰, 本土寺), 柏 (酒井根)³⁰。

Uncommon. Found on a roadsides and sunny woods.

○ *S. nipponica* Fr. et Sav. タチクラマゴケが区域外の成田から報告されている。千葉県植物誌の下総産の記録にクラマゴケはない。

Isoetaceae

Isoetes japonica A.Br. HH(d) (W)D₁R₃

ミスニラ 放棄された水田, 溜池の乾いた部分に群生するが稀。産地: 市川 (稲越), 柏 (戸張, 斎藤吉永 (国立科学博物館蔵, 1959)), 鎌ガ谷, 手賀沼³⁰。区域外: 小御門⁹, 八生⁹。

Amphibious plant maturing on the drying beds of former rain pool and abandoned rice field.

Ophioglossaceae

Ophioglossum petiolatum Hook. G(d) (F)D₁R₁

コヒロハハナヤスリ 林床, 稀, 産地: 市川 (堀ノ内, 大町)。区域外: 成田等⁹。

Uncommon, found on the moist slopes in woods.

Ophioglossum thermale KOMAROV. var. *bucharicum* (O. et B. FEDTS.) H.P. FUCHS.

G(d)(S)D₁R₁

コハナヤスリ 草地，墓地。この地域では稀。産地：市川（中国分¹¹），松戸（東平賀）。区域外：成田⁹，八⁹生，千葉⁹。

Uncommon in this area. Though shaded and sunny places in graveyards and woods are well-known habitat of this fern, I know only in a graveyard near Kashiwa.

Ohioglossum vulgatum LINN. G(d)(S)D₁R₁

ハルハナヤスリ 筆者は確認できなかったが，野田市等の利根川沿いの地域に点在するものと思う。産地：野田市（若名東一⁹）。区域外：成田方面に多い。

This is based on a published record.

○ 千葉県のハナヤスリは特に良く調べられていて，次の種類が下総産として記録されている。

O. vulgatum LINN. var. *longifolium* NAMEGATA ナガバノハルハナヤスリ³¹， *O. sp.* シモウサハナヤスリ³¹。

Botrychiaceae

Sceptridium japonicum (PRANTL) LYON G(d)(F)D₁R₃

オオハナワラビ 林床，特に竹林ないしタケの侵入している林床に多いが，それ程普通ではない。産地：市川（国府台⁵，曾谷，大町），柏（南柏），鎌ガ谷，白井⁹。区域外：神崎，香取，栗源，八千代等⁹。

Found in many locations and apparently common in shady bamboo thickets or woods.

Sceptridium ternatum (THUNB.) LYON G(d)(F)D₁R₃

フユノハナワラビ 林床，オオハナワラビ同様，タケが侵入している所に多い，稀。産地：市川（国府台里見公園¹⁰，大町），柏（柏⁹），鎌ガ谷。区域外：千葉市⁹。

Uncommon in this area. Found in shady bamboo thickets.

○ *S. ternatum* Lyon var. *nipponicum* (MAKINO) NISHIDA アカハナワラビが富里⁹に報告されている。

Japanobotrychium strictum (UND.) NISHIDA G(d)(F)D₁R₃

ナガボノナツノハナワラビ スギの植林林床で一度採集した。大野氏はすでに市川市から報告されている。稀。産地：市川（堀ノ内，中山法華経寺境内¹¹）。区域外：千葉等⁹。

Found only once in a forest of cryptomeria in Horinouchi, but already K. Ohno had being announced the other location, which was in the grounds of the Nakayama Hokekyo-ji Temple.

Japanobotrycoium virginianum (LINN.) NISHIDA G(d)(F)D₁R₃

ナツノハナワラビ 記録による。筆者は市川でそれらしき發育不良な個体を見た。産地：野田市（若名東一⁹），柏市³⁰。区域外：久住⁹。

This is based on a published record.

Osmundaceae

Osmunda japonica THUNB. G(d) (F)D₁R₃

ゼンマイ 林床に普通, 崖下等にも良く見る。産地: 市川(国府台, 北国分, 堀ノ内, 稲越, 下貝塚, 大町), 松戸(幸田), 柏(南柏), 鎌ガ谷, 白井。通常の胞子葉が開出した後, 栄養葉の一部に奇形的胞子囊を持つ葉を市川や南柏で見出しているが, これは内外の環境変化に伴う一つの手段に過ぎないと思う。それとは別にハゼンマイと呼ばれるものは市川市北国分に見たが, これも問題である。また栄養葉の羽片がさらに切れ込んだ個体を市川市稲越で見したが, これも区別不要と思う。

Well-known Japanese common fern. I think that a form which make sorus at the sterile leaf after opening usual fertile leaf, appear by the change of environment. The other forms need not classify both *Osmunda biformis* (Benth) Makino and a form of the sterile leaf near bipinnate.

Parkereiaceae*Ceratopteris thalictroides* (LINN.) BRONGN. Th(W)D₁R₃₍₄₎

ミズワラビ 水田, 湿地に稀産。産地: 市川(国府台坂川¹¹, 稲越), 鎌ガ谷。区域外: 佐原・八生, 新島等⁹。

Amphibious plant maturing on the drying beds of rice fields, a bog and a few in groove. Uncommon in this area.

Lygodiaceae*Lygodium japonicum* (THUNB) Sw. G(d,1) (F,S)D₁R₃₍₄₎

ツルシノブ, カニクサ 向陽の山足に多い。産地: 市川(国府台, 真間, 堀ノ内, 大町), 柏(南柏), Common.

Gleicheniaceae*Gleichenia japonica* SPR. H(e) (F,S)D₃R₂

ウラボシ 日当りの良い林地。胞子繁殖は考えられない。西田先生が指摘されているように, 残存植物と思われる。産地: 市川(国府台¹¹, 国分¹¹, 堀ノ内), 松戸(大橋), 柏(城山³⁰, 南柏)。区域外: 安食, 富里, 豊住, 成田等⁹。

Very rare. Never see a sporangium. Grows by vegetative reproduction?

- *Dicranoptris linearis* (BRUM. f.) UND. var. *dichotoma* (THUNB.) HOLTT. コシダは安食, 佐原, 遠山等⁹ に知られている。
- コケシノブ科のものはこの地域にないが, キヨズミコケシノブ, コウヤコケシノブ, ウチワゴケ, ヒメハイホラゴゴの4種が成田方面に記録されている⁹。

Pteridaceae*Microlepia hirsuta* (Sw.) DIELS H(e,m) (F.S.P)D₁R₃

イヌシダ 斜面の窪地, 崖等。多少乾いたような所にも見る。産地: 市川(国府台, 堀ノ内, 大町), 松戸(北小金)³⁰, 柏(南柏), 鎌ガ谷。

Common. We can see everywhere in woods, thickets, precipice of the plateau and etc.

Microlepia marginata (PANZER) C. CHR. H(e) (F)D₁R₁

フモトシダ スギ林床等非常に稀。産地：市川（国分，稲越），流山町。 Uncommon.

Forma yakusimensis (H. ITO) KURATA **ケブカフモトシダ** 最近スギ植林林下に見出したが²⁹，本品種の北限に当たると思う。産地：市川（稲越）

The location is the northern most habitat of this form.

Microlepia Wilfordii MOORE G(e) (F)D₁ R₁

オウレンシダ 筆者未見。記録による。産地：松戸（北小金）³⁰，柏市³⁰。東葛飾郡白井（能勢保⁹）
This is based on published records.

○ *Hypolepis punctata* (THUNB.) METT. イワヒメワラビは栗源，安食，神崎，豊住，成田等に知られている⁹。

Pteris cretica LINN. G(e) (F)D₁ R₂

オオバノイノモトソウ 樹下に普通。産地：市川（国府台，国分，曾谷），柏（南柏）。 Common.

Pteris multifida POIR. G(e) (F,S)D₁ R₂

イノモトソウ 石垣の間，林床。この地域ではたいへん少ない。産地：市川（国府台）。
Uncommon in this area.

Coniogramme intermedia HIERON. G(d) (F)D₁ R₁

イワガネゼンマイ 林下の水辺，稀。この産地のものは**ウラゲイワガネ**に当る。産地：市川（稲越），松戸（北小金）³⁰，布施³⁰。 Very rare. It is equivalent to *Forma villosa* (CHING) KURATA.

Coniogramme japonica (THUNB.) DIELS G(d) (F)D₁ R₁

イワガネソウ 林床。産地：市川（国府台，国分，稲越），松戸（秋山），柏（南柏）。区域外：成田，酒々井⁹。南柏には**ファイリイワガネ**も見られるが，バイラスによるものと言われている。
Uncommon.

Onychium japonicum (THUNB.) KUNZE H(e) (F,S)D₁ R₁

タチシノブ やや乾いた林下，道端。稀。産地：市川（真間），柏（南柏），区域外：中郷，昭栄，成田，千葉等⁹。 Rare.

Pteridium aquilinum (LINN.) KUHN var. *latiusculum* (DESV.) UND. G(d) (F,S)D₁ R₁

ワラビ アカマツ，クロマツ，ススキ，アズマネザサと結びついた，台地上に最も多く見られるマツ林を形成し，鎌ガ谷，白井等広汎に見られる。他，スギ植林地，原野，土手等に普通。産地：市川（国府台，真間，国分，堀ノ内，稲越，大町，等），松戸（秋山，栗山），柏（南柏），船橋（滝不動），鎌ガ谷，白井。

Most common. We see in woodlands, mainly Pine forest with *Miscanthus sinensis*, *Pleioblastus Chino*, *Castanea crenata* & etc., Thickets, on banks, roadsides and the other open situations.

Sphenomeris chusana (LINN.) COPEL. H(e) (S)D₁ R₂

ホラシノブ 向陽の畔道の下に稀に見られる。産地：市川（稲越，曾谷），柏（南柏），鎌ガ谷。

Uncommon. Found under paths through rice fields.

○ *Adiantum pedetum* LINN. クジャクシダが昭栄, 千葉に報告されている。

Davalliaceae

Davallia Mariesii MOORE E(d) (Et)D₃ R₁

シノブ スタジイの老樹に着生。栽培起源によるものか否か判明しないが, その老樹は神様の樹と呼ばれ, シノブ等着けたりしないとこの附近の人は語っている。産地: 市川市 (国分)。

The epiphytic fern is rare in this area, being known only from a on the bark of *Castanopsis cuspidata* var. *Sieboldii* NAKAI.

Aspidiaceae

Athyrium niponicum (METT.) HANCE G(d) (F,S)D₁ R₁

イヌワラビ 林床, 住宅地路傍等に普通。産地: 市川 (国府台, 真間, 国分, 堀ノ内, 稻越, 菅野, 下貝塚, 曾谷, 大町), 松戸 (大橋, 中金杉), 柏 (南柏), 鎌ガ谷, 白井。区域外: 成田等にも多い。Forma *metallianum* (MAK.) HONDA ニシキシダも母種に混って見られ, 市川, 南柏で採った。

Most common. See everywhere in woods, on open and shady situations.

Athyrium Vidalii (FR. et SAV.) NAKAI Ch(d) (F)D₁ R₃

ヤマイヌワラビ 温帯山地性のシダ, 湿润林床, 特にスギ林下に見られるが稀。産地: 市川 (国府台, 稻越, 大町), 流山町前ヶ崎。区域外: 成田等。

Uncommon. A highland species at the temperate zone of Japan. Found on wet situations in a forest of cryptomeria.

Athyrium Wardii (HOOK.) MAKINO Ch(d) (F)D₁ R₃

ヒロハノイヌワラビ シラカシを主とした林下等。稀。産地: 市川 (国分), 流山町前ヶ崎。尚, この地域のものはずべて, 羽軸有毛型。

A warm tepmerate zone factor. Uncommon. Fond on shady banks under a ever green *Quercus* woods. Only pubescent form: the rachis and the costae of pinnae are densely glandularly-pubescent: grow in this area.

Athyrium yokoscense (FR. et SAV.) CHRIST Ch(d) (F)D₁ R₃

ヘビノネゴザ 谷津谷だけでなく, 合地上にも見る。Forma *delatata* (TAG.) KURATA ヒロハヘビノネゴザも稀に母種と混生する。産地: 市川 (国府台, 真間, 堀ノ内, 稻越, 大町), 松戸 (大橋), 柏 (柏⁹, 南柏), 鎌ガ谷, 白井。区域外: 富勢⁹, 二宮⁹。

Common. Maintain on the plateau as same as this under parts.

Arachniodes Standishii (MOORE) OHWI H(e) (F)D₁ R₂

リュウメンシダ 竹林, スギ林床, 稀。産地: 市川 (国府台, 稻越)。区域外: 成田, 白井⁹, 神崎⁹, 遠山⁹。

Very rare and interesting factor in this area. Found in a shady and wet bamboo woods and a forest of cryptomeria.

- *A. aristata* (FORST.) M. TINDELE ホソバカナワラビが神崎, 白井に報告されている。
A. simplicior (MAK.) OHWI ハカタシダは成田, 豊住, 久住, 佐倉等⁹に知られている。

Cyrtomium falcatum (LINN. f.) PR. Ch(e)(S)D₁R₃

オニヤブソテツ 良く知られたシダであるがこの地域では稀で, 日当りの良い高壁に見た。産地: 市川(真間), 船橋(大神宮⁹)。区域外: 二宮⁹。

Well-known common species, but find only a high stone wall.

Cyrtomium Fortunei J. SMITH Ch(e)(F)D₁R₃

ヤブソテツ 石垣, 林床。以前は各所に見たが, 最近は見ることが少なくなった。産地: 市川(国府台, 真間, 稲越), 柏(柏⁹, 南柏), 船橋(大神宮⁹, 滝不動), 鎌ガ谷。

See on shade situations at gardens and shade trees thicket.

Cyrtomium Fortunei J. SMITH var. *clivicola* (MAK.) TAG. Ch(e)(F)D₁R₃

ヤマヤブソテツ 樹陰下, 稀。産地: 市川(国府台, 北方) Uncommon.

Diplazium squanigerum (METT.) MATSUM. Ch(d)(F)D₁R₂

キヨタケシダ 非常に湿った林下。稀。産地: 市川(稲越), 柏(南柏), 区域外: 栗源⁹。

Very rare in this area. Found at two points; the habitations are shady and wet in woods on foot of the plateau.

- *D. subsinuatum* (HOOK. et GREV.) TAGAWA ヘランシダが公津, 佐倉, 豊岡に報告されている⁹。

Dryopteris chinensis (BAK.) KOIDZ. Ch(d)(F)D₁R₃

ミサキカグマ 林冠のまばらな林床から, 陰湿なスギ林床まで普通に見られ, 台地上にも比較的多い。産地: 市川(国府台, 堀ノ内, 国分, 大町), 松戸(秋山), 柏(柏, 南柏), 鎌ガ谷。

Common. Comparatively, much growing in *Quercus* thickets and the other woodland upper the plateau, inasmuch as can see with *Athyrium yokoscense* in the region. But we can see on shady banks and afforestation of *cryptomeria* as same as upper the plateau.

Dryopteris erythrosora (EAT.) O. KUNTZE H(e)(F)D₁R₃

ベニシダ スタジイ群団指標。各所の樹下に見られる。産地: 市川(国府台, 真間, 国分, 堀ノ内, 稲越, 大町), 松戸(大橋), 柏(柏⁹, 南柏), 船橋(滝不動), 鎌ガ谷, 流山町名都借。Forma *viridirora* (NAKAI) H. ITO ミドリベニシダが国府台に見られる。

Common in shade. Though very variform race, we see only a Forma *viridisora*. Mostly we need not to class any forms.

Dryopteris erythrosora (EAT.) O. KUNTZE var. *dilatata* (KOIDZ.) SUGIMOTO H(e)(F)D₁R₃

トウゴクシダ ベニシダ同様に見られるが, 母種より稀。産地: 市川(国府台, 国分, 堀ノ内), 柏(南柏), 鎌ガ谷。区域外: 成田等。

Common. But less than the mother race. The fern relates to *Dryopteris erythrosora* for various reasons.

Dryopteris fuscipes C. CHR. H(e) (F)D₁ R₃

マルバベニシダ シラカンを主体とするやや明るい林下で発育良好な一株見ただけである。産地：市川（国府台）。千葉県植物誌には下総産はない。

The fern is rare, being known only to collect a large individual in evergreen *Quercus* thickets.

Dryopteris hondoensis KOIDZ. H(e) (F)D₁ R₃

オオベニシダ スギ林床，稀。産地：市川（国府台⁵，国分，堀ノ内，大町），松戸（大橋），柏（南柏），鎌ガ谷。

Uncommon. See on shady banks and woods, mainly forest of *cryptomeria*.

Dryopteris lacera (THUNB.) O. KUNTZE Ch(e) (F)D₁ R₃

クマワラビ 台地の崖下や林の径端に稀。産地：市川（国府台，堀ノ内），柏（南柏），鎌ガ谷。

Not common in this area.

Dryopteris varia (LINN.) O. KUNTZE var. *hikonensis* (H. ITO) KURATA H(e) (F)D₁ R₃

オオイタチシダ 稍向陽の崖地から林床まで広く見られる。スタジイ群団の重要な指標。産地：市川（国府台，真間，国分，堀ノ内，稲越，大町，北方），松戸（秋山），柏（南柏），鎌ガ谷。

Common.

Dryopteris varia (LINN.) O. KUNTZE var. *setosa* (THUNB.) OHWI H(e) (F)D₁ R₃

ヤマイタチシダ オオイタチシダより陰地に多い。多変的でオオイタチシダとの区別がむずかしいが、この地域には4つの型が認められる。すなわち 1) オオイタチシダで葉面が油状光沢を帯びる大形な型、2) オオイタチシダ？ 葉が光沢なく3回羽状になった型、3) ヤマイタチシダ、ふつうのイタチシダ型、そして、4) ヤマイタチシダとオオイタチシダの中間型である。外形以外、りん片、包膜にもいろいろあるが、個体的で結びつかない。またこの4つも連綿と連なっていて、中間型が多い。産地：市川（国府台，真間，国分，堀ノ内，稲越，大町，北方），松戸（陣ガ前），柏（南柏），鎌ガ谷。

Common. *Dryopteris varia* is very variform race within the region. We can classify to see at the least of four types, 1) Var. *hikonensis* (H. ITO) KURATA; leaf glossy like oil. 2) Var. *hikonensis* ?; leaf lusterless and tripinnata, 3) Var. *setosa* (THUNB.) OHWI; typical form and 4) Var. *Bissetiana* (BAK.) ?; intermediary type of 1) or 2) and 3), those puzzle my head about to the identification. I doubt whether it is possible to divide in two independent race.

Dryopteris uniformis (MAKINO) MAKINO Ch(e) (F)D₁ R₃

オクマワラビ 林床に多い。ナキリスゲ等と混生することが多い。クマワラビと区別がむずかしい個体がある。産地：市川（堀ノ内，稲越，国分，大町，北方），柏（南柏），鎌ガ谷。

Common. It is difficult classify between *D. lacera* and *D. uniformis*.

○ *D. atrata* (KUNZE) CHING イワヘゴが成田から、*D. sacrosancta* Koidz ヒメイタチシダが弥富，八生，成田に、*D. gymnopylla* (BAK.) C. CHR. サクライカグマが佐倉，弥富，

更科から報告されている。

Leptogramma mollissima (KUNZE) CHING H(m) (F)D₁ R₁

ミゾシダ 湿潤林床に多いが、そうでない所にも見られる。産地：市川(国府台, 真間, 国分, 堀ノ内, 稲越, 大町), 松戸(大橋), 柏(南柏), 鎌ガ谷。Common in wet and shade woods.

Leptorumohra Miqueliana (MAXIM.) H. Ito H(e) (F)D₁ R₁

ナライシダ スギ林床, 山地性要素の一種。産地：市川(堀ノ内, 大町), 流山町前ヶ崎。区域外：津宮⁹, 成田⁹。

This mountain fern is rare or rarely detected, being known only from a few habitat.

Lunathyrim angustatum (NAK). H. OHBA ex NISHIDA H(d) (F)D₁ R₁

ヤリノホシケシダ スギ林床に群生するが稀。産地：市川(堀ノ内), 鎌ガ谷。Uncommon.

Lunathyrim Conillii (FR. et SAV.) KURATA H(d) (F)D₁ R₁

ホソバシケシダ 多少明るい林床から, 庭園の陰湿地にまでも広く見られる。産地：市川(国府台, 真間, 国分, 堀ノ内, 稲越, 下貝塚, 大町), 柏(南柏), 船橋(滝不動), 鎌ガ谷。Forma *Oldhami* (HOOK. et BAK.) KURATA **ヤブシダ** は市川市堀ノ内に見られるが区別不要と思う。

Common. Found in shade and a little sunny woods, banks, gardens and roadsides.

Lunathyrium dimorphophyllum (KOIDZ.) KURATA H(d) (F)D₁ R₁

セイタカシケシダ シケンダよりも湿潤地を好む。稀。産地：市川(国府台, 真間, 大町), 柏(南柏), 鎌ガ谷, 区域外：成田方面。Uncommon.

Lunathyrium japonicum (THUNB.) KURATA H(d) (F)D₁ R₁

シケンダ 林床, 溝の脇等に普通。産地：市川(国府台, 真間, 国分, 稲越), 松戸(栗山, 東平賀), 柏(南柏), 鎌ガ谷。Forma *shimousaense* H. OHBA **カマガヤシケンダ** (新称) は, やや明るい林床に見られ, セイタカシケンダに近似した一型で, さらに研究を要する。産地：市川(稲越, 大町), 鎌ガ谷。

Common in woods and on open and shady situations. Found a form in this area.

Lunathyrium musashiense H. OHBA H(d) (F)D₁ R₁

ムサシシケンダ 大形のシケンダで, 従来セイタカシケンダと混同されていた。シケンダよりも湿潤な林床に稀産する。産地：市川(国府台, 稲越), 柏(南柏), 船橋(滝不動)。

Not common. This species: common size and a little dimorphism, lamina glabrous, thin herbaceous, Asplenoid, rarely Diplazoid, indusium membranous glabrous.

Lunathyrium subdeltoidifrons H. OHBA H(d) (F)D₁ R₁

コヒロバシケンダ スギ林床下に根茎繁殖により密生する。稀。産地：市川(堀ノ内, 大町)。

Not common. This species: small and dimorphism, stipes wiry 8-18 cm. long, lamina subdeltoid, 10-15 cm. long.

○ *L. Petersenii* (KUNZE) H. OHBA, ナチシケンダが銚子市外川(古瀬義, 1959; ToFo)で採集されている。

Matteuccia Struthiopteris TODARO Ch(d) (S)D₃R₃₍₄₎

クサソテツ 砂地の草地，林下に稀。産地：市川（国府台，稲越，下貝塚），柏（南柏）。

Very rare in this region.

Onolea sensibilis LINN. H(d) (S)D₁R₁

コウヤワラビ 好湿性のシダで原野，溝の脇，河原等に普通。産地：市川（国府台，国分，堀ノ内，稲越，下貝塚）柏（南柏），鎌ガ谷。

The widely distributed fern is no doubt the most impressive in the sun-loving vegetation in the region. Hygrophyte.

Pentarhizidium orientale (HOOK.) HAYATA Ch(d) (F)D₁R₃

イヌガンソク 陰湿な道端，林床に群生するが稀。産地：市川（国府台，堀ノ内，大町），柏（南柏），鎌ガ谷。

Uncommon in this area. Found on shady roadsides and in woods.

Phegopteris decursive-pinnata (van HALL) FÉE Ch(d) (F,S)D₁E₃

ゲジゲジシダ 日当りの良い道路から，やや明るい林床まで普通。産地：市川（国府台，真間，国分，堀ノ内，稲越，大町），松戸（大橋），柏（南柏），鎌ガ谷。

Common. The sun-loving fern seen on open and half shady situations.

Polystichum polyblepharum (ROEMS) PRESL Ch(e) (F)D₁R₃

イノデ 林床，この地域では少ない。産地：市川（国分，堀ノ内，稲越，北方），柏（南柏），松戸⁹。区域外：成田，佐原等。

Not common in this area. Found under shady banks in the evergreen tree woods.

Polystichum polyblepharum (ROEM) PRESL var. *fibrilloso-paleaceum* (KODAMA) TAGAWA Ch(e) (F)D₁R₃

アスカイノデ 沿海性の強い変種。樹下に点在，古東京湾岸に沿って分布している。この事実はすでに倉田先生によって推論されている⁷。しかし，最近，台地上にも僅ながら見出すことができた（例，鎌ガ谷）。産地：市川（国分，国府台，真間，稲越），松戸（大橋），鎌ガ谷。

This fern distributed mainly along The Late of Tokyo Bay, the fact was inferred by S. KURATA.

Polystichum polyblepharum (ROEM) PRESL var. *intermedim* (TAG.) KURATA

Ch(e) (F)D₁R₃

アイアスカイノデ 林下や崖下に見る。同一地域にアスカイノデとアイアスカイノデが見出し得るが住み分けがはっきりしている。またアイアスカイノデはアスカイノデ程イノデと関係ないと思う。産地：市川（国府台，堀ノ内，稲越），松戸⁹，柏（南柏），鎌ガ谷。

Found in very shade woods and thickets on banks.

○ *P. retroso-paleaceum* (KODAMA) TAGAWA var. *ovato-paleaceum* (KODAMA) TAGAWA

ツヤナシイノデが市川産として古い記録に見えるが，^{10,12,13} 分類のむずかしいイノデ類で，分類のセンスも今とはちがうので省くことにした。

This fern excludes in this regional flora.

- *P. craspedosorum* (MAXIM.) DIELS ツルデンダが成田に *P. retroso-paleaceum* (KODAMA) TAGAWA サカゲイノデが富里⁹; 谷津⁹に, *P. tsus-simense* (HOOK.) J. SMITH キヨスミンダが成田, 富里に, *P. tripterum* (KUNZE) PRESL ジュウモンジンダが富里に, *P. x. takaosanense* KURATA タカオイノデが成田 (倉田悟: 日本シダの会々報 45号 p. 273 (1960)) から報告されている。

Thelypteris acuminata (HOULT.) MORTON H(e)(F,S)D₁R₁

ホシダ 林床から日当りのよい道端にまで普通に見られる。産地: 市川 (国府台, 真間, 国分, 堀ノ内, 下貝塚), 柏 (南柏), 鎌ガ谷, 白井村根。真間で 1 m 80cm に及ぶ個体を採った。

Common. Find on open and shady situations.

Thelypteris glanduligera (KUNZE) CHING H(e)(F,S)D₁R₁

ハシゴシダ やや乾いた林床に群生。産地: 市川 (国府台, 国分, 堀ノ内, 大町, 北方), 柏 (南柏), 鎌ガ谷。

Common. See in a little dry thickets and woods.

Thelypteris glanduligera CHING var. *elatior* (EAT.) KURATA H(e)(S)D₁R₁

コハシゴシダ 日当りの良い畔道一か所で見たに過ぎない。私の報告した市川産はハシゴシダの誤認。産地: 市川¹¹, 柏 (南柏)。区域外: 千葉⁹。

Very rare. Collected in the sun-loving vegetation on a path through rice field.

Thelypteris japonica (BAK.) CHING H(e)(F)D₁R₁

ハリガネワラビ 林床, 特にスギ林, の優占種。産地: 市川 (国府台, 真間, 国分, 堀ノ内, 稲越, 大町), 松戸 (秋山), 柏 (南柏), 鎌ガ谷。Forma *viridescens* H. Ito アオハリガネワラビは市川市堀ノ内, 東葛飾郡鎌ガ谷に見た。

Common. See in woods, on shady thickets and mainly afforestations of cryptomeria. A form Form. *viridescens* found with the mother race, but uncommon.

Thelypteris japonica CHING var. *glabrata* CHING H(e)(F)D₁R₁

イワハリガネワラビ スギ林床, 一か所だけに見た。母種およびアオハリガネワラビとの区別は問題がある。産地: 市川 (大町)。

Rare. Found on shady banks in afforestation of cryptomeria. This variety is a highlands at the temperate zone factor.

Thelypteris laxa (FR. et SAV.) CHING H(d)(F)D₁R₁

ヤワラシダ 林床や山足の陰湿地。この地域には少ない。産地: 市川 (国府台, 稲越, 大町), 柏 (南柏)。Not common.

Thelypteris oligophlebia (BAK.) CHING var. *elegans* (KOIDZ.) CHING H(d)(F,S)D₁R₃

ヒメワラビ 明るい林床や草地。この地域ではミドリヒメワラビが多く, ヒメワラビは稀。産地: 市川 (国府台, 大町), 柏 (南柏), 鎌ガ谷。

Not common. Found in open thickets and herbosas. A sun-loving fern in the region. This fern is not so much as *Thelypteris viridifrons*.

Thelypteris palustris SCHOTT. H(d) (F,S)D₁R₁

ヒメシダ 好湿性のシダ, 林床から日当りのよい草地まで見られる。産地: 市川 (国府台, 国分, 堀ノ内, 稲越, 大町), 柏 (南柏), 鎌ガ谷。 Common. Hygrophyte.

Thelypteris viridifrons TAGAWA H(d) (F)D₁R₃

ミドリヒメワラビ 林床, 暗い道端に多い。産地: 市川 (国府台, 堀ノ内, 稲越, 大町), 松戸 (大橋), 柏 (南柏), 船橋 (大神宮⁹), 鎌ガ谷。

Common. Found in woods, shady roadsides and on shady situation.

Woodsia polystichoides EATON E(d) (Er)D₁R₃

イワテンダ 栽培起源に基くものか, 筆者は未検。産地: 市川 (国府台里見公園¹¹)

If this fern transplanted from the other habitat with the garden stones, of which made of a park.

Blechnaceae

Struthiopteris niponica (KUNZE) NAKAI Ch(e) (F)D₁R₂

シシガシラ 林床斜面の上部に稀, 産地: 市川 (国分, 大町), 松戸 (大橋), 柏 (戸張, 斎藤吉永 (国立科学博物館蔵 1960)), 手賀沼畔³⁰。区域外: 安食, 八生, 千葉等⁹。

Uncommon in this area. Found on shady hillsides.

Woodwardia orientalis Sw. Ch(e) (S,P)D₁R₂

コモチシダ 日当りのよい崖の茂みに稀。産地: 市川 (真間), 柏市³⁰, 手賀沼畔³⁰, 我孫子³⁰。区域外: 椎名⁹, 成田。

Very rare. Found under open thickets. One of sun-loving ferns in this region.

Asplensaceae

Asplenium incisum THUNB. H(e) (F,S,P)D₁R₃

トラノオシダ 林床, 石垣などに点在。普通。産地: 市川 (国府台, 真間, 国分, 堀ノ内, 稲越, 下貝塚, 大町), 松戸 (中金杉), 柏 (南柏), 船橋 (滝不動), 鎌ガ谷。

Common. See in woods, shady banks, on open and shady situation at gardens, the graveyards and so on.

Asplenium Ruprechtii KURATA E(e) (Er)D₁R₄

クモノスシダ 里見公園の岩上に見られる。いろいろな記録に見るように, 移植されたものらしい。現在も栄養繁殖で生育を続けている。産地: 市川 (国府台), 区域外: 成田公園。

Grows at Satomi-park in Ichikawa. Original growth is based on transplantation.

Asplenium Sarelii Hook. E(e) (Er)D₁R₃

コバノヒノキシダ 非常に陰湿な岩面に見られる。稀。産地: 市川 (真間), 船橋 (船橋大神宮^{5,13})

Very rare. Found on shady and wet stone well.

○ *A. pekinense* HANCE トキワトラノオが船橋大神宮に記録されているが¹³, 再検討を要すると思う。 *A. Trichomanes* LINN. チャセンシダが神崎, 成田公園に報告されている⁵。

A. varians Hook. et GREV. イワトラノオも成田公園に見られる。

Polypodiaceae

Crypsinus hastatus (THUNB.) COPEL. Ch(e)(P)D₁R₁

ミツテウラボシ 崖やそれに似た斜面に群生する。稀。産地：市川(真間, 姥山, 中山法華経寺¹³), 流山町前ヶ崎。区域外：成田, 椎名等⁹。

Not common. Found on banks and precipices of sandy soil along the plateau.

Lemmaphyllum microphyllum PR. E(e)(Er)D₁R₁

マメツタ 湿った岩面に着生。稀。産地：市川(真間, 国分国分寺), 船橋(大神宮)。区域外：飯岡町⁹, 岩井不動⁹, 成田公園⁹。

Very rare in this region.

Lepisorus Thunbergianus (KAULF.) CHING E(e)(Er)D₁R₁

ノキシノブ 老木や岩面に着生。市川市国府台でりん片, 葉ともツクシノキシノブに近づいた型を採った。産地：市川(国府台, 真間, 大町), 柏(南柏), 鎌ガ谷。区域外：成田, 遠山等⁹。

Not common. Grows mainly the bark of the mature trees.

○ *L. tosaensis* (MAK.) H. ITO ツクシノキシノブが船橋大神宮に報告されているが¹³, 除いた。This fern excludes in this regional flora.

○ シシラン科のものはこの地域に未見だが, 神崎に *Vittaria flexuosa* Fée シシランが報告されている⁹。

Salviniaceae

Salvinia natans (LINN.) ALL. Th(W)D₁R₁

サンショウモ 水田, 溜池に密生するが, どこにでもあるというものではない。産地：市川(堀ノ内, 稲越, 大町), 柏(柏⁹, 南柏)。

Not common. Grows in open bogs and rice fields.

Azollaceae

Azolla japonica FR. et SAV. HH(e)(W)D₁R₁

オオアカウキクサ 水田, 溜池に密生するが, やや稀。産地：市川(稲越, 大町), 柏(柏⁹, 南柏), 鎌ガ谷。 Not common.

○ デンジソウ科, *Marsilea quadrifolia* LINN. デンジソウは桜鳴, 高岡, 遠山, 公津, 旭, 生浜等に報告されていて, この地域でも採集された可能性が高い。

あ と が き

この地域の景観は, microhabitat factor として, 土壌, 照度, 極部気候が考えられる他, 生物的要素も多分に含まれている。また, この地域の, シダ類の重要な生育地であるスギ林は, 大部分造林されたものだし, 大都市に隣接する関係上, 常にいろいろな方向から, 人為的な色彩の強いものへと変遷している。

シダ植物の見られる群落はいろいろあって, すべては知り尽くせないが, 台地上と谷津谷および低地では植生も異っている。

台地上では, おもに, マツを主体とした林とクリ-ススキの若い林とからなり, 前者は林冠が開

けているので林床が明るく、アカマツ、クロマツ、コナラ、アズマネザサ、ワラビ、タチフクロ、ヤマユリ、サルトリイバラ、ワレモコウ等がみられ、後者はクリ、クヌギ、コナラ、ススキ、ワラビ等が多くみられるのが、シダ類はワラビ以外ほとんど見られない。例えば、鎌ガ谷から白井に至る途中の広大で見事なマツ林でもワラビの他、ヘビノネゴザ、ハリガネワラビ、カマガヤシケシダがわずかにあっただけである。

しかし、同じ鎌ガ谷近辺でも、幾分起伏を持つ侵蝕された斜面では、スギが植えられ、コナラ、シラカン、イヌシデ、クリ、マダケ等が多い。こういう所の林床では、ところによってベニシダ、オクマワラビ、オオベニシダ、イタチシダ、アイアスカイノデ等の常緑性シダ類がタチツボスミレ、ヤブコウジ、イチヤクソウ、ナキリスゲ、リュウノヒゲ等に混って見られる。

それでも一般に台地の平坦面に見られるシダ類はスギナ、ゼンマイ、カニクサ、イヌシダ、ワラビ、イヌワラビ、ヘビノネゴザ、ミサキカグマ、シケシダ類、ヒメワラビ、ミドリヒメワラビ、ゲジゲジシダ、ハリガネワラビ等のほとんど夏緑性のシダである。

それにくらべ、侵蝕の大きく、台地原面のはっきりしなくなった所や谷津及びその斜面の崖止植林に見られる造林や雑木林*の林床では、かなりシダ類が多く見られる。詳しく調べていないが、今スギ等が造林された所でも、その林床残存種からスタジイ群団(スタジイ、イタチシダ、ベニシダ類、ヤブコウジ、ナキリスゲ、リュウノヒゲ、タチツボスミレ、時にモチノキ、タブ、アカガシも含む)の極盛相へ達するところであったように考えられる。そして、こういう所ではベニシダ、トウゴクシダ、オオベニシダ、イタチシダ、オオイタチシダ、オクマワラビ、が多く見られる。しかしアズマネザサやモミジイチゴが奔出するように、下草が刈取られる等人手に荒らされていて、いろいろの偶然種も多い。

目録中に書いたように、林床植物としてのシダ類は種類だけでなく、個体的、出現地的にも多い。特にスギの植林林床がこの地域で最もシダ類の多い所となっているのは、一般に空中湿度や林床が暗いだけでなく、すべての環境が適しているからで、トウゲシバ、ハリガネワラビ、イワハリガネワラビ、ヘビノネゴザ、ナライシダ、ケブカフモトシダ、イワガネソウ、シケシダ類、ヤマイヌワラビ、リュウメンシダ等大部分の陰地性シダ類がその林床に生育している。

ここで2.3 シダ類の多い林床を見ると、市川市稲越の谷津がさらに台地内部に入り込んだ湧水地に発達した林床では、ハリガネワラビ、ヤワラシダ、コバギボウシ、ヤマイヌワラビが優占的に見られ、そのほかゼンマイ、リュウメンシダ、ミゾシダ、ベニシダ、オクマワラビ、ミドリヒメワラビ、シケシダ、ムサシシケシダ、ホソバシケシダ、ワラビ、ヒメシダ、アイアスカイノデが点在していた。同市堀ノ内のスギ造林下でも、カニクサ、ウラジロ、イヌシダ、ワラビ、オオバノイノモトソウ、アイアスカイノデ、ヤブソテツ、ナライシダ、オクマワラビ、クマワラビ、ベニシダ、オオベニシダ、ハシゴシダ、ミドリヒメワラビ、ハリガネワラビ、ヒメシダ、ヘビノネゴザ、シケシダ類、ゼンマイ、トウゲシバ、ミサキカグマ等が見られた。また東葛飾郡流山町名都借のスギ林床ではナライシダ、ヤマイヌワラビがエビネと共に、ハリガネワラビ、ミゾシダ、ベニシダ、シケシダが多い林床に点在していた。

一方、草地、湿地等ではスギナ、ホシダ、ワラビの他、房総半島には少ないヒメシダ、コウヤワラビの密生した群落が普通に見られる。

次にこの地域に分布するシダ類の生活型や種の分布区域等から、この地域の育地環境とシダフロ

* シラカン、コナラ、スタジイ、ガマズミ、ゴマキ、イヌシデ、クマシデ、アカガシ、モチノキ、エゴノキ、ムクノキ、エノキ、ムラサキシキブ、シロダモ、コブシ、マユミ、ゴンズイ、クサギ、カマツカ、ハンノキ等が見られる。

一ラそのものを特徴づけたいと思う。fig. 7はこの地域に分布するシダ類の分布区域を大きく9段階に分け、さらにN.P.Qの3つに区切りそれぞれの全体に対する割合を出して見た。すなわち、Nは広分布種、Pは暖帯種、Qは熱帯種に当る。広分布種、いわゆる普通種が全体の45%と高率を占めるのに、Qは僅か23%にしか達しない。さらに、西田先生により求められたいろいろな数値と比較すると、多少の価値判断の相異があっても、 $(P+Q)+T=55\%$ 、 $Q/P=0.73$ でこの値は、前者が房総の71%より低く、茨城の55%に等しい。後者は房総の1.1より低く、茨城の0.6より高いという結果を得た。この数値の簡単な判断から、育地はあまりシダ的でないこと、および、暖地性のシダは多いが、熱帯性のシダが少ないこと、などから、高温多湿が生活環の中に必要な暖熱帯性シダ類には、この地が不向きな育地と見ることができよう。しかし、さらに北の茨城県全体からくらべると、該地域の方がシダ類の生育にいくぶん有利なのは第一に温度条件にあると思う。この地域の生活型の統計からみて(fig. 6)夏緑性シダが全体の50%を占めていることは、台地地形が持つ、冬の特長事情(乾燥と北西の季節風)がシダの生育に不適と考えられる。S(向陽性)が30%を占めるのは、育地が林床に限られた以外の種類が多い結果で、これも普通のシダ類の好育地が少ないことを示していると思う。

着生シダ率は0.073で房総に近似するが、樹上着生率は僅か0.024である。

塊状根茎を有するものは冬期、芽の位置が地表に近く、匍匐するもの程、その位置が低いことがこの地域では言える。

他、採集の経験から台地上には常緑性シダは少なく思うし、1962年11月に行った群落の予備調査の結果でも、夏緑性シダにくらべて極度に少ないという結果が判った。

結局、この目録は上記の事から悪環境——決してシダ的でない——地域の分布事例ですが、その事情は、さらに関東ロームによる植生破壊年代等地質的な裏付けと古生態学的解明、胞子の発芽から造胞体に至るまでの各種類の生活史等の追究によって、この地域のシダ類の分布への意義が一層明らかになると思う。

しかし拙報は、今日部分的に調べ続けられているフローラが、フローラ区とも言うべき、区系を考える時その穴埋にでもなれば幸いと思う。なにぶん浅学な筆者のこと故、関係各位からいろいろ御叱声下されれば幸いです。尚、私のシダ研究に快く御指導下さいました、東京大学倉田悟先生、千葉大学西田誠先生、日本シダの会行方沼東先生、いろいろ便宜を与えて下さいました国立科学博物館、植物課各位、都立両国高校大滝末男先生と生物部の方々、現地調査に協力下さった越島竜三郎先生、石井寧彦氏、大沢雅彦氏、林伊佐夫氏、本稿発表の機会を与えて下さった、大谷茂先生に深く御礼申し上げます。

参 考 文 献

(† 印は謄写印刷)

- (1) 清水馨八郎：千葉の自然環境—植物の立地として、千葉県植物誌 p. 1-p. 21 (1958)
- (2) 前田四郎：房総の地質区、同、p. 22-p. 23 (1958)
- (3) 沼田真、大野景德：千葉県の立地区分、同、p. 23-p. 33 (1958)
- (4) 鈴木時夫：千葉県の森林、同、p. 33-p. 46 (1958)
- (5) 行方沼東：千葉県に於ける羊歯植物の分布、同、p. 199-p. 208 (1958)
- (6) 西田誠：千葉県における暖地性シダの分布とその要因、同、p. 208-p. 222 (1958)
- (7) 倉田悟：千葉県産イノデ属の種類とその分布、同、p. 223-p. 328 (1958)
- (8) ————：千葉県内における温帯性植物の分布、同、p. 149-p. 154 (1958)
- (9) 千葉県生物学会：千葉県植物目録、同、p. 307-p.449 (1958)
- (以下、この地域関係で千葉県植物文献目録にないもの、及びそれ以後の資料)
- (10)† 大野景德：里見公園附近の植物、PLANKTON No. 7 p. 5-p. 11 (1950)
- (11)† ————：市川市の植物、市川市理科教育研究部会 (1959)

- (12)† 貝森重雄：国府台の羊歯植物分布について，PLANKTON No. 8 p. 5 (1950)
 (13) 沼田真，大野景徳：Mikroflora に関する考察，医学と生物学 Vol. 11. No. 2 p. 88-p. 91 (1947)
 (14)† 石井寧彦：下総南柏附近シダ雑記，K.F.G. No. 11 p. 95-p. 96 (1962)
 (15)† ————：下総市川市のシダ類覚え書き，同，No. 12 p. 103 (1962)
 (16)† 大沢雅彦：下総の植物調査 その I 鎌ガ谷の植物，都立両国高校生物部機関紙 かぶとむし 8 p. 17-p. 20 (1962)
 (17)† 大沢雅彦：下総市川市大町附近の植物相 K.F.G. No. 12 p. 104 (1962)
 (18) ————：市川市大町附近の植物，自然と観察 21 p.4-5 (1962)
 (19)† ————：大場秀章：市川市のシダフローラ補遺 かぶとむし 8 p. 69-p.70 (1962)
 (20) 大場秀章：市川市のファーソレポート (I) 自然と観察 10号 p. 7-p. 8 (1960)
 (21) ————：同 (II) 同 15号 p. 5 (1961)
 (22) ————：同 (III) 同 20号 p. 4-p. 5 (1962)
 (23)† ————：市川市のシダ植物，日本シダの会々報 49号 p. 326-p. 327 (1961)
 (24)† ————：下総鎌ガ谷のシダ類，同 58号 p. 409 (1962)
 (25)† ————：市川市のシダ，フローラ，かぶとむし 7 p. 57-p. 77 (1961)
 (26)† ————：下総西部のシダ類覚え書き I., K. F. G. No. 11 p. 97-p. 98 (1962)
 (27)† ————：同 II, 同 No. 12 p. 105 (1962)
 (28) ————：下総鎌ガ谷の植物，両国高校生徒会誌 “365” 創刊号 p. 44-46 (1962)
 (29) ————：ケブカフモトシダの新産地，植物採集ニュース第 5号 p. 18 (1962)
 (30)† 長田 潔：千葉県東葛飾郡北部植物誌 (1961)
 (その他)
 (31) 行方富太郎，倉田悟：日本産シダ植物総目録，行方；シダの採集と培養 (1961)
 (32) 田川基二：原色日本羊歯植物図鑑 (1959)

Résumé

1. The good ferneries in the west China Prefecture in center of the West Plateau, which is unsuit able for the life of ferns and fern-allies, are ever green woods of *Quercus*, afforestations of *cryptomeria* and the other woods and woodlands scrub or thickets mainly to make inclined plane along the tip of plateau or vale within the plateau and banks.

The proper place comparatively keeps environment which suit to thrive the humidity of the air, the quantity under the ground, light in woods and so on.

Meanwhile a habitat on the plateau have disadvantageous environment about ever green ferns and fern-allies, for instance the law water level by dryness and the dust by the seasonal wind during winter season.

Under these circumstance result in the ferns and their commities are at inclined plane around the plateau fitter than this upper parts.

The result support not only our observation but also both the total value of biological forms (vide fig. 6) and the geographical relationships of pteridophytes in this area (vide fig. 7)

2. We maintain in this area 82 entities of pteridophytes, of which 75 are “ferns” and 7 are “fern-allies”.

Widely found *Osmunda japonica*, *Microlepia hirsuta*, *Pteris cretica*, *Pteridium aquilinum* var. *latiusculum*, *Athyrium niponicum*, *A. yokoscense*, *Dryopteris erythrosora*, *D. varia* vars., *Lunathyrium* group, *Onoclea sensibilis*, *Thelypteris acuminata*, *T. palustris*, *T. japonica* and *Asplenium incisum*. On the other hand it interest at the local flora; *Lycopodium clavatum*, *Japanobotrychium strictum*, *Gleichenia japonica*, *Microlepia marginata* & f. *yakusimensis*, *Athyrium Vidalii*, *A. Wardii*, *Leptorumohra Miqueliana*, *Thelypteris japonica* var. *glabrata* and *Woodwadia orientalis*.

Fig. 1 The west Chiba Prefecture

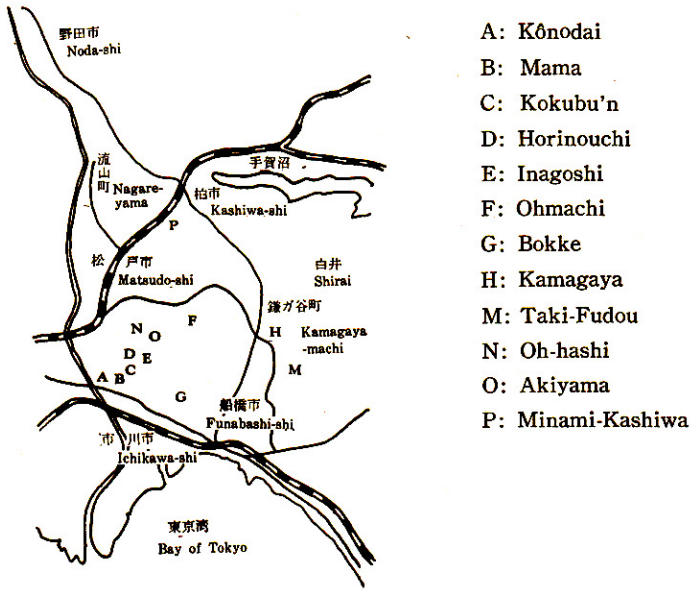
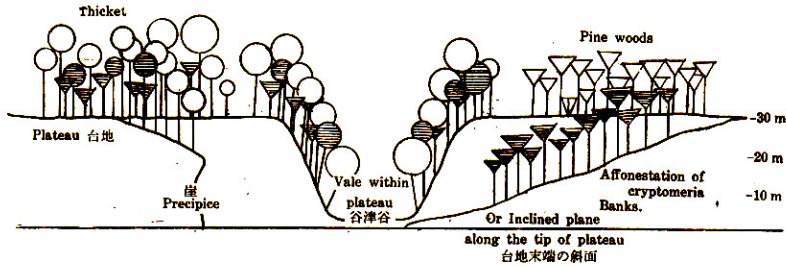


Fig. 2



Biological types and the sign

Fig. 3 Life form (生活型)

CH	Chamaephytes	地 表
H	Hemicryptophytes	半地中
G	Geophytes	地 中
E	Epiphytes	着 生
HH	Helophytes & Hydrophytes	水 生
Th	Therophytes	一年生
(e)	ever green	常緑性
(d)	summer green	夏緑生
(m)	conditional ever green	条件付常緑性
(l)	lianas	藤 本

Fig. 4 Habitat forms (立地型)

F	Found in the shade of the woods, banks and shady situations (so "shade plants") 林床や暗い場所 (陰地性植物)
S	Found in open and sunny woods, forest of <i>Pinus densiflora</i> & <i>Thunbergii</i> , thickets, roadsides, and open situations (so "sun plants") 開けた場所, 明るい林(陽地性植物)
W	In open bogs, swamps, rice fields, pools and river sides (so "aquatic plants") 水生植物
Er	Epiphytes on the rocks 岩上着生
Et	Epiphytes on trees 樹上着生
P	On precipices of sandy or Kantô loam soil 砂状土やローム層の崖

Fig. 5 Reproductive forms (繁殖型)

	Disseminule type (散布型)		
D ₁	Anemochore & hydrochore 風散布, 水散布		
D ₅	Blastochre 孢子繁殖が見られないもの		
	Radicoid type (栄養繁殖型)		
R ₁	d > 100L 根茎が長く匍匐するもの	d: extension of rhizome L: height of leaf	Rhizome plante 根茎植物
R ₂	100L ≥ d > 10L 根茎の横臥するもの		
R ₃	10L ≥ d 根茎の直立するもの		
R ₄	Procumbent type & layering type 不定芽を生じるもの		
R ₅	Monophyte 独立根, 水根など		

Fig. 6 Total value of biological types (生活型の統計)

		e	d	m	l	F	S	W	Er	Et	P	D ₁	D ₂	R ₁	R ₂	R ₃	R ₄	R ₅
Ch	22	14	8			18	5					21	21	2	5	15	1	0
H	31	17	13	2	1	28	11				2	30	1	18	3	10	0	0
G	19	3	15			14	9					19	0	11	2	6	1	0
E	6	4	2			-	-	-	5	2	-	5	1	3	0	2	1	0
HH	2	1	1			-	-	2	-	-	-	2	0	0	0	1	0	1
Th	2	-	2					2				2	0	0	0	1	2	0
	82	39	41	2	1	60	25	6	5	2	4	79	3	34	10	35	5	1

Fig. 7 The geographical relationships of pteridophytes
in this area. (分布区域型)

A	The N. hemisphre	北半球	10	N
B	Cosmopolitan	世界種	2	
C	North of Hokkaido from Honshū, China & Indo	北海道以北～本州中国, インド	25	
D	Honshū, Shikoku & Kyushū or Honshū & Shikoku	本州, 四国, 九州 (本州, 四国)	6	P
E	"D" & Korea	"D" 及び朝鮮	4	
F	"D" or "E" and China	"D", "E" 及び中国大陸	16	
G	"F" and Taiwan	"F" 及び台湾	8	Q
H	"F" and India & Malaya	"F" 及びインド, マラヤ	6	
K	"F" and Himalayas	"F" 及びヒマラヤ	2	
M	Tropical and sub-tropical	(亜熱帯)	3	
$\frac{N}{T}=45\%$ $\frac{P}{T}=32\%$ $\frac{Q}{T}=23\%$ $\frac{P+Q}{T}=55\%$ $\frac{Q}{P}=0.73$			82	T



Fig. 8 スタジイ群団の林冠
市川市里見公園

Shiia Sieboldi alliance at
Satomi Park, Ichikawa-shi

Fig. 9 マツ林の内部 鎌ガ谷町
Inside of a Pine woods at
Kamagaya, Higashi-Katsu-
shika-gun



Fig. 10 アカマツ林の景観
鎌ガ谷町

A scene of forest of *Pinus*
densiflora at Kamagaya



Fig. 11 ミズニラ 市川市稲越

Isoetes japonica A. Br.
Inagoshi (Inagoe) in
Ichikawa

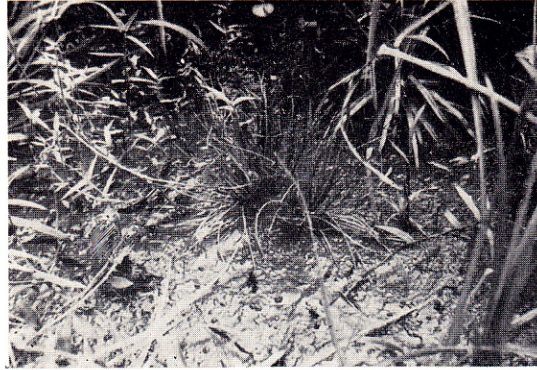


Fig. 12 ケブカフモトシダ
市川市稲越

Microlepia marinata from
yakushimennsis Kurata
Inagoshi in Ichikawa

Fig. 13 コモチシダ
市川市真間

Woodwardia orientalis Sw.
Mama in Ichikawa

