

## 神奈川県西部におけるカンアオイ属 *Heterotropa* の種類と分布について

内田 藤吉・小清水 康夫

Notes on *Heterotropa* from the Western Part of Kanagawa Prefecture

Tokichi UCHIDA and Yasuo KOSHIMIZU

### はじめに

カンアオイ属 *Heterotropa* はウマノスズクサ科 *Aristolochiaceae* に属する常緑の多年生草本である。わが国には約30種を産しその地理的な分布が興味深い一群である。

本県にはカントウカンアオイ *H. kooyana* var. *nipponica*, ランヨウアオイ *H. blumei*, オトメアオイ *H. savatieri*, タマノカンアオイ *H. muramatsui* var. *tamaensis* の4種を産し、その分布については「神奈川県植物目録」(神奈川県博物調査会, 1933)「神奈川県植物誌」(神奈川県博物館協会, 1958)などに概要がふれられているがその詳細を報告した例はない。筆者らは県西部におけるカンアオイ属特にオトメアオイの分布について観察を行い若干の知見をえたので報告したい。

### 1. 神奈川県内のカンアオイ属の概要

県内に生育するカンアオイ属にはカントウカンアオイ *H. kooyana* var. *nipponica*, ランヨウアオイ *H. blumei*, オトメアオイ *H. savatieri*, タマノカンアオイ *H. muramatsui* var. *tamaensis* の4種がある。次に高橋(1971)などにより現在までに報告された各種の分布の概要を述べる。

カントウカンアオイは丹沢山地東側山麓と三浦半島北部に比較的広範に分布する。また多摩丘陵の一部にも分布しているという報告(前川由己, 1979)があるが筆者はまだ確認していない。また大磯町高麗山に産する分布図が発表されているが(清邦彦, 1972など)筆者らの観察ではここには産しない。

ランヨウアオイは丹沢山地の東側にカントウアオイ

と大体同じような分布範囲を示すがカントウカンアオイより低地に住み分けている。しかし高度800mのところにもまれに見かけることがある。三浦半島の一部にランヨウアオイが生育するという報告(大谷茂, 1963)があるが疑問であり、最近の調査では確認されていない。箱根の一部にわずかにランヨウアオイ生育の報告(松浦正郎, 1971)があるがこれについても筆者らはまだ確認することができない。なお神奈川県に生息するギフチヨウの主食草はランヨウアオイであるためこの方面からも分布の研究が進められている。

オトメアオイは箱根が type locality となっているように箱根には広範にわたり分布する。また本報告に詳しく述べるように本種は大磯丘陵西部(大井町, 中井町)にもその分布がのびていることが最近判明した。大磯丘陵西部の分布はランヨウアオイと水平分布の接点となっていることがしばしば見うけられる。

タマノカンアオイは登戸が type locality で多摩丘陵に属する川崎方面に分布しているが市街化が進みその分布はせばめられつつある。

なお本県産のカンアオイ属としてズソウカンアオイ *H. pseudo-savatieri* も前川文夫博士によって記載されている。本種については奥山(1974)はオトメアオイに含めてあり、前川博士の最近の見解でも別種と考える必要はないということである(前川私信, 1983)。事実箱根湯本付近にはオトメアオイとは別種と思われる程異った形態の小群落にまれに出会うことがあるが、問題の植物はこれではないかと思われる。その生育地がオトメアオイと連続しているので変異の幅のなかに納められるものと思われる。



写真解説：左上 オトメアオイ (小田原市久野 1983 Nov. 4)；右上 仮称ナカイカンアオイ(大井町高尾 1983 Nov. 18)；左下 仮称タンザワカンアオイ(四十八瀬川西山林道 1983 Oct. 6)；右下 カントウカンアオイ (大山追分 1983 Nov. 17)

## 2. オトメアオイについて

### 1. オトメアオイの研究史

オトメアオイはFRANCHETによって1898年に箱根産のもので記載された。従って箱根は type locality である。和名は前川博士の命名となるものでその姿がいささか優しいところからオトメアオイとしたと述べられている(前川, 1932)。同時に伊豆天城の分布も報ぜられている。

地史的にはフォッサマグナ地域の西縁から西方にひろく分布しているヒメカンアオイがフォッサマグナ地域に侵入し、その火山の土壌の影響によって変成してできあがったものであると前川博士は述べられている。また箱根火山、天城火山、愛鷹火山など型が同じではなく少しづつ差があるのは各火山の火山岩が時代と場所を異々にして少しづつの差があり、その差がデリケートに反映しているためではないかと考えられると述べられている(前川, 1978)。

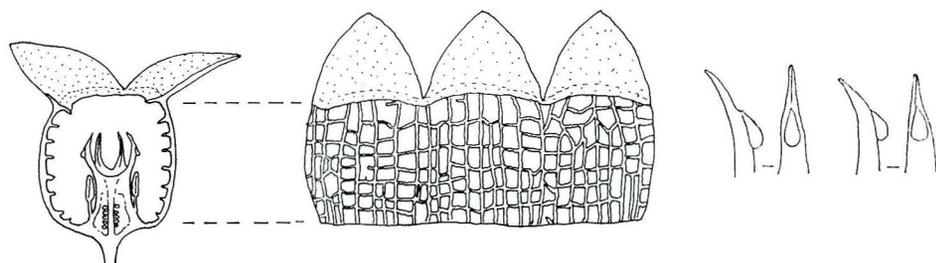
本種の神奈川県内の分布については「神奈川県植物目録」・「神奈川県植物誌」によればその分布は共に箱根・大山となっている。「丹沢山の植物調査報告」

(林弥栄, 1961)によれば大山、塔ヶ岳、丹沢山、蛭ヶ岳、桧洞丸などにまれに生じているに過ぎないと述べられている。「日本固有の植物」(前川, 1978)によれば分布の東限は箱根山の東、酒匂川の線を東へはまったく出ていないのであると述べられている。伊藤(1978)はギフチヨウの食草としてのカンアオイ類の分布を調査し西丹沢にはオトメアオイが分布しこの地域にはカントウアオイとランヨウアオイは確認できないと述べている。以上のように県内のオトメアオイの分布について研究者により見解が異なっているという状態である。

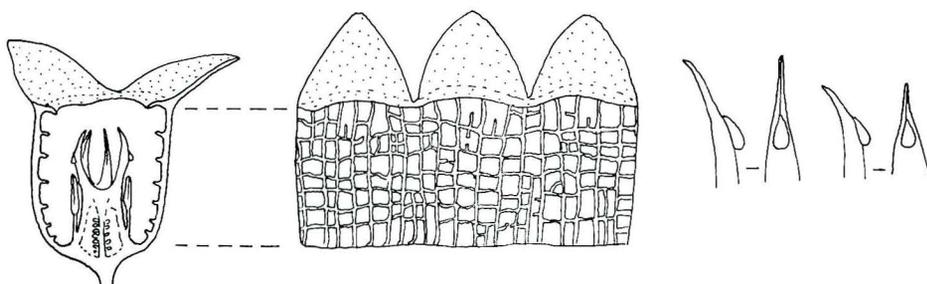
### 2. オトメアオイの特徴

葉は小型の腎円形で長さ6~8cmでカントウカンアオイとの区別がむずかしい。花の萼筒はやや小型の丸みを帯びた筒形で上方で軽くくびれ喉部に環状の口輪がある。内面に15~21条の縦の隆起線があり横の隆起線も多く繊細な格子状になる。萼裂片は三角状卵形で開出し無毛である。雌しべの柱頭の附属物は細く伸長する。花は7~8月に開花し鱗片葉を伴っているが普通葉は出てこないで冬を越し翌年の5~6月に結実し

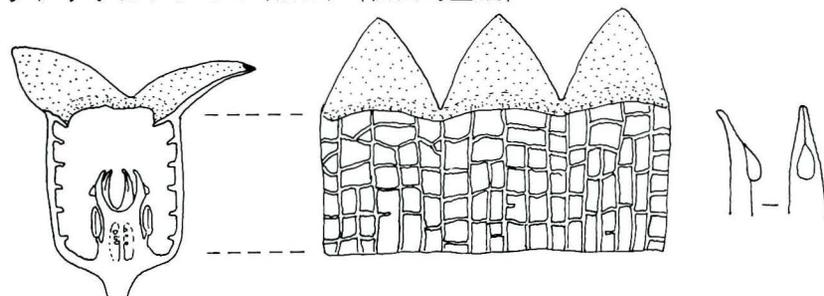
オトメアオイ (箱根・飛竜滝)



ナカイカンアオイ (仮称) (大井町高尾)



タンザワカンアオイ (仮称) (松田町萱沼)



カントウカンアオイ (大山)

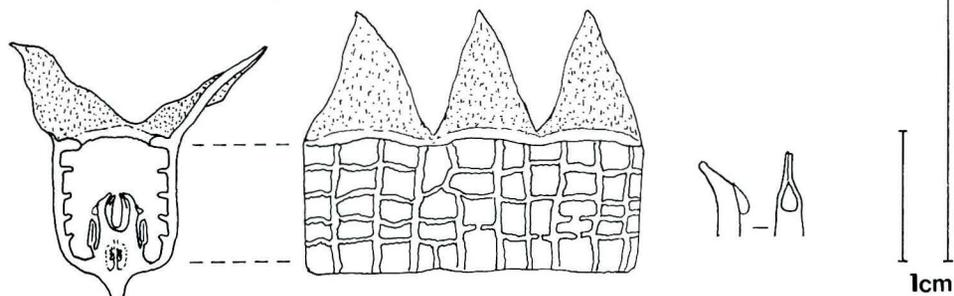


図1. 神奈川県西部産カンアオイ類の花の形態 (花の断面, 花筒の展開図, 柱頭と附属突起の形態。縮尺は左が花, 右が柱頭。いずれも11月の採品で描く。浜口哲一原図)

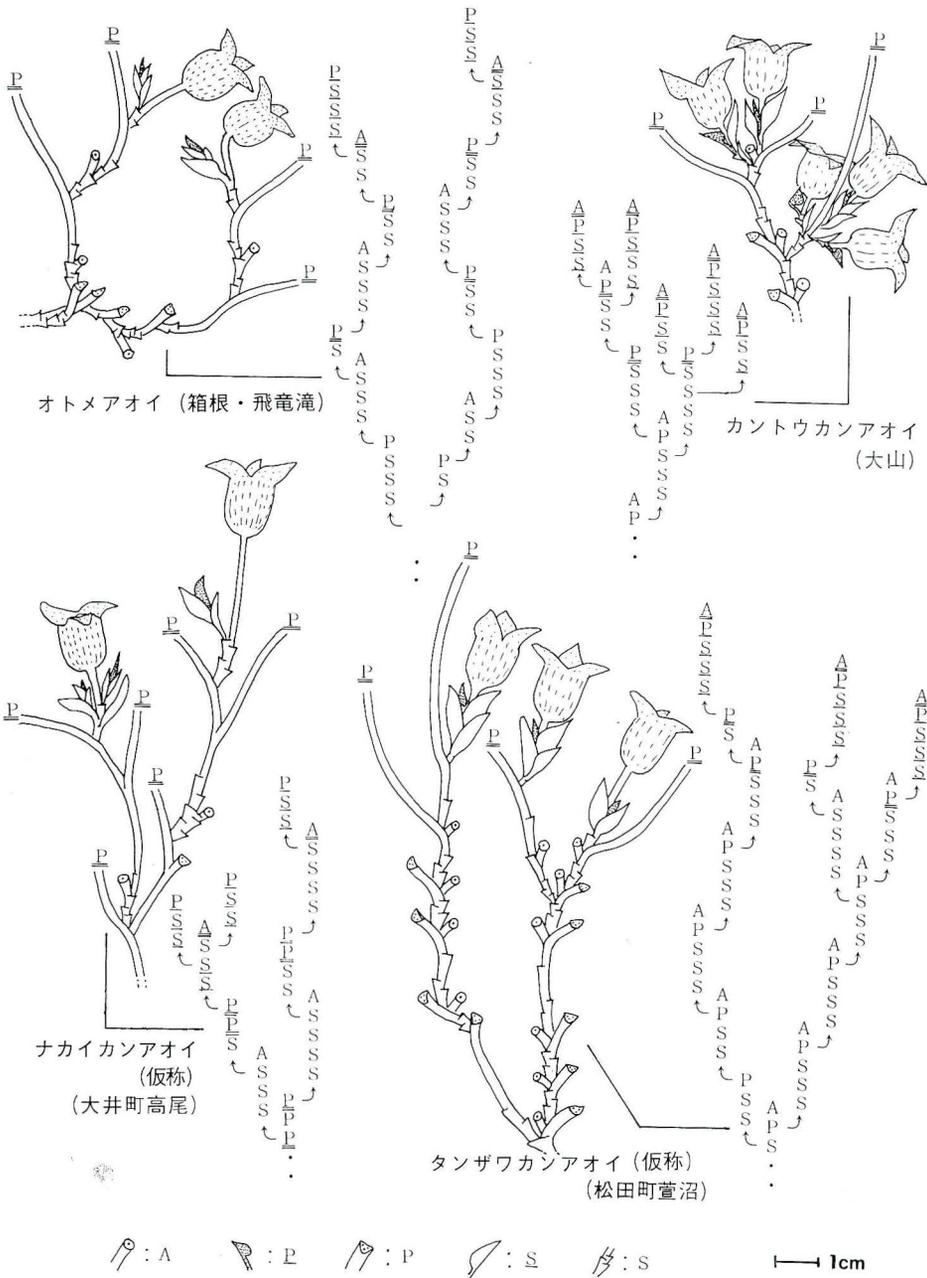


図2. 神奈川県西部産カンアオイ類の生長様式 (A:花, A:花の跡, P:普通葉, P:普通葉の若葉, P:普通葉の跡, S:鱗片葉, S:鱗片葉の跡. いずれも11月の採品で描く. 表1の生長様式参照. 浜口哲一原図).

表1. 各地域に産するカンアオイ類の形態と生長様式の特徴

	オトメアオイ (箱根)	ナカイカンアオイ (仮称) (大磯丘陵)	タンザワカンアオイ (仮称) (西丹沢)	カントウカンアオイ (大山)
萼筒 形	球形で上部ははっきりとくびれる	円筒形で、上部のくびれは不明瞭	円筒形で、上部はくびれない	円筒形で、上部はくびれない
長 さ	8~10%くらい	9~11%くらい	9~11%くらい	9~11%くらい
内面の隆起	縦線は21~27, 横線は6~8の繊細な網目状	縦線は18~27, 横線は6~8の繊細な網目状	縦線は12~21, 横線は6~7の繊細な網目状	縦線は9, 稀に12, 横線は4~5の粗い網目状
萼片 形	まるみを帯びた正三角形	まるみを帯びた正三角形	まるみを帯びた正三角形	先のとがった三角形
厚 み	薄めで、うねらない	薄めで、うねらない	薄めで、うねらない	厚めで、うねる
長 さ	8~10%で萼筒とほぼ同長	8~10%で萼筒よりやや短かい	8~10%で萼筒よりやや短かい	10~12%で萼筒より長い
内面の色	暗黄緑色に暗紫色の細斑が密布, 紫斑の多い少ないは個体差がある	暗黄緑色に暗紫色の細斑が密布, 個体差あり	暗黄色に暗紫色の細斑が密布, 個体差あり	淡黄色に濃紫色の細斑が密布, 個体差あり
内面の表面	平滑で無毛	平滑で無毛	平滑で無毛	粗澁で毛が多い
口輪 色	萼片と同色	萼片と同色	萼片と同色またはやや紫色が濃い	淡黄色の輪として目立つ
厚 み	薄い	薄い	薄い	厚ぼったい
雌蕊 柱頭附属突起	柱頭の1~2倍長で長く尖る個体が多い	柱頭の1~2倍長で長く尖る個体が多い	柱頭とほぼ同長だがややのびる個体もある	柱頭と同長
葉 大 き さ	幅4~6cm, 長さ6~8cmくらいのものが多い	幅5~8cm, 長さ8~11cmくらいのものが多い箱根産より大型	幅6~9cm, 長さ8~11cmくらいのものが多い	幅7~10cm, 長さ8~11cmくらいのものが多い
数	普通葉は隔年に1枚	普通葉は隔年に1~2枚	普通葉は毎年1枚	普通葉は毎年1~2枚
葉と花のつき方 (S:鱗片葉, P:普通葉, A:花)	SSSA→SSSPというように隔年に花と普通葉をつけるのが原則	SSSA→SSPPのように隔年に花と普通葉をつけるのが原則	SSPA→SSPAをくり返し, 毎年, 花と普通葉をつけるのが原則	SSPA→SSPAをくり返し, 毎年, 花と普通葉をつけるのが原則
観 察 個 体	湯坂道, 畑宿, 飛竜の滝産 合計10個体 (1983年11月採)	大井町高尾, 中井町岩倉, 鴨沢産 合計10個体 (1983年11月採)	松田町萱沼, 秦野市八沢, 四十八瀬川流域 合計10個体 (1983年11月採)	大山下社, 飯山観音 合計8個体 (1983年11月採)

やがて普通葉が頭を出す。つまり開花と普通葉は1年おきに交代して形成され、花はながく残存しつづける特徴がある。

### 3. 調査の方法と地域

筆者らは丹沢を中心とする地域のオトメアオイの分布、カントウカンアオイやランヨウアオイとのすみわけに興味を持ち1972年から調査をはじめた。

表2. 各地域の開花期の観察記録

地域 月	箱根山地 (オトメアオイ)	丹沢山地 (仮称 タンザワカンアオイ)	大磯丘陵西部 (仮称 ナカイカンアオイ)
6 月		58・6・23 大倉水無川 花芽らしきものあるもはつきりせず	
7 月	58・7・22 飛竜の滝 殆どつぼみ, わずか開花 58・7・24 飛竜の滝 殆どつぼみ, 開花わずか 58・7・24 湯本畑宿 殆どつぼみ, 開花はじまり		
8 月	58・8・7 湯本阿弥陀寺 花とつぼみ 58・8・7 塔ノ峰 開花はじまり		58・9・9 中井町鴨沢 花ありつぼみもあり 58・8・12 中井町岩倉 花とつぼみあり
9 月		58・9・6 山北町皆瀬川 花芽ふくらむ。つぼみなし	58・8・9 中井町鴨沢 花あり。つぼみ見当らず 58・9・15 中井町鴨沢 花ばかり。つぼみなし
10 月	58・10・16 大雄山 すべて花 58・10・16 足柄青年の家 すべて花 58・10・16 地藏堂夕日滝 すべて花	58・10・3 大倉水無川 全部つぼみ, 開花のもの1個 58・10・6 西山林道 四十八瀬川 殆どつぼみ, 開花数株 58・10・10 西丹沢神縄 殆どつぼみ, 開花1株 58・10・14 山北町洒水滝 花とつぼみ 58・10・14 山北町山市場 花とつぼみ	
11 月	58・11・4 久野 和留沢 すべて花		

調査の方法はカントウカンアオイ、オトメアオイの両種の花が見られる10～4月の冬期を中心に各河川流域を踏査し、カンアオイ類を発見した地点を地図に記入し種類の同定を行った。特にカントウカンアオイとオトメアオイは外見上では混同し易いので同定は必ず現場に於て萼筒を割って隆起線を確認することにした。前者では縦の隆起線は9～12条であらう、後者では15～21条の繊細な縦の隆起線となる特徴に着眼した。

調査を行った地域は箱根(狩川, 内川, 須雲川, 早川, 藤木川, および箱根内輪山)。丹沢(世附川, 中川川, 玄倉川, 河内川, 皆瀬川, 中津川, 四十八瀬川, 水無川の各流域および大山周辺)。大磯丘陵(中井町, 大井町, 大磯町, 秦野市)である。

#### 4. 調査の結果

##### 1. 県西部に分布するカンアオイ属の種類

この地域ではカントウカンアオイ、オトメアオイ、

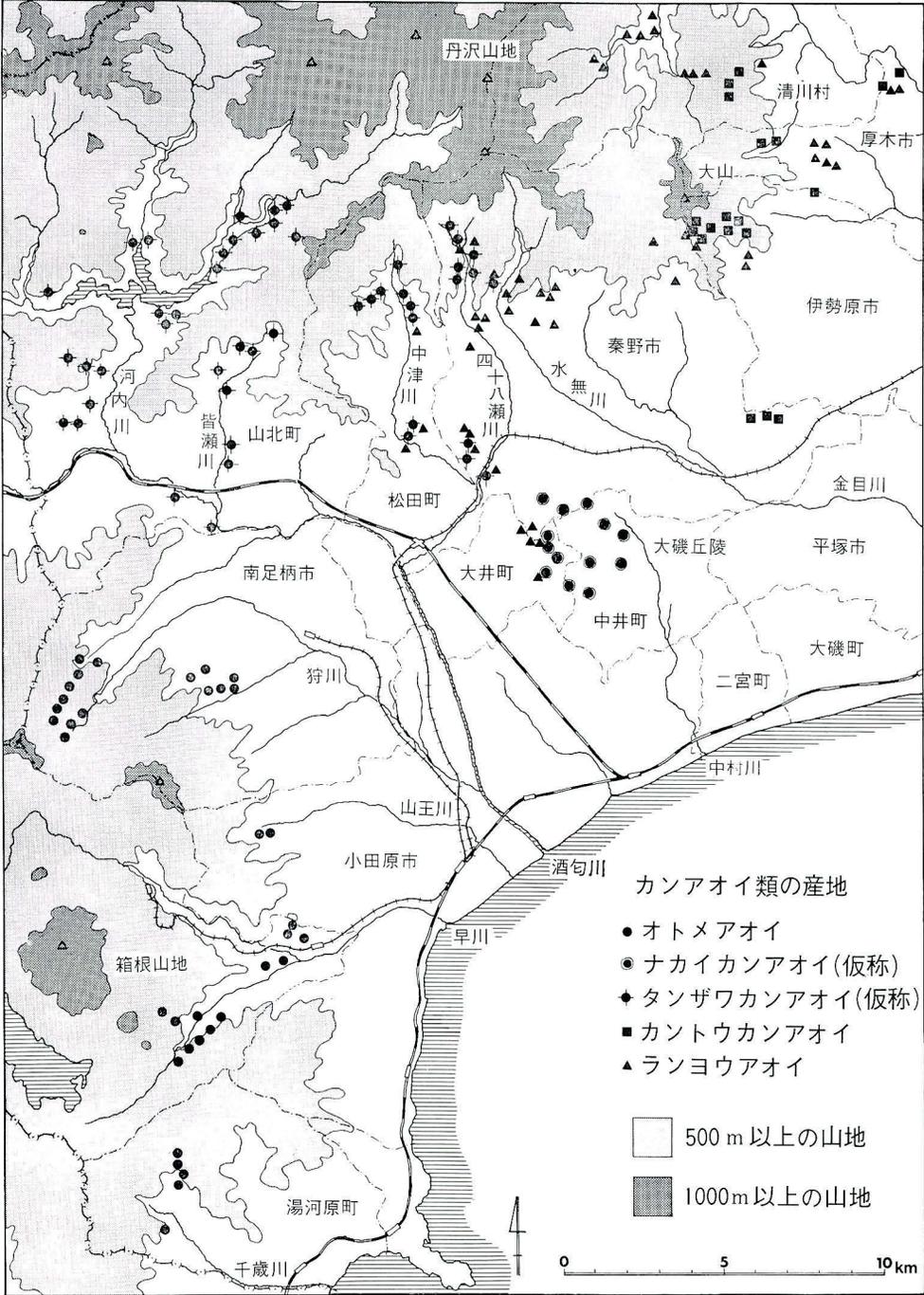


図3. 神奈川県西部産カンアオイ類の分布 (著者原図)

ランヨウアオイの3種を確認することができ、しかも地理的な特徴のちがいも見られ形態・生物季節・生長様式などの観察結果から次に記すような独立した5つのグループが認められた(図1, 2, 表1, 2)。

① 箱根地域(オトメアオイ)

萼筒の上部が軽くくびれ内部の縦の隆起線は21~27条と繊細で雌しべの柱頭附属物は細く伸長し葉と花の関係も隔年に交代して生じ典型的なオトメアオイの特徴を示す。開花期も8月である。

② 大磯丘陵(仮称ナカイカンアオイ)

萼筒内の縦の隆起線は18~27条で繊細な網目状で雌しべの柱頭の附属物は伸長するものが多く、葉と花のつき方などは典型的なオトメアオイに似ている。大井町高尾の標本で前川博士の同定をうけたところ、オトメアオイであることが確認された。開花期も8月である。しかし、全体に大型である点、萼筒はコップ状で上部にくびれないものが多い点などで、典型的なオトメアオイとは異なっており、地理的にも隔離されているので、一応ナカイカンアオイと仮称しておきたい。

③ 西丹沢地域(仮称タンザワカンアオイ)

萼片の内面が平滑無毛である点、萼筒内部の縦隆起線は12~21条と繊細である点はオトメアオイに似るが隆起線は箱根産と比べると数の少ないものもあり、萼筒の形はコップ状で上部はくびれず、雌しべの柱頭の附属物が短いものが多くなっている。開花期は10月という秋型である。更に葉と花のつき方では毎年花と普通葉をくり返してつける。これらの点はカントウカンアオイと似ている。また少数の調査例だが結実期は5月頃でカントウカンアオイより遅くオトメアオイと同じ時期になる。

これらの特徴を持った個体は西丹沢一帯の地域に限られて分布し南東部ではランヨウアオイが隣接して分布している。山北町三保地区、松田町寄、四十八瀬川流域の各標本について前川博士の同定をうけたところ「ずいぶん形が変わっているが結局オトメアオイと同一種である」との見解をいただいた(前川私信, 1983)。しかし筆者らの観察では上記のようにオトメアオイとはかなり異なる点が見られ、オトメアオイの要素とカントウカンアオイの要素を兼ねたような点が観察されるので分類上の整理は将来の研究課題とし、ここではこれを他と区別してタンザワカンアオイ(仮称)という取扱いとした。

④ 東丹沢地域(大山周辺)(カントウカンアオイ)

萼片は10~12mmでがく筒より長く粗漚で毛が多い。がく筒はコップ状で上部はくびれない。柱頭の附属物は短く花と普通葉を毎年くり返してつけ開花期は10月で典型的なカントウカンアオイの特徴を示している。

この地域では高所にカントウアオイ、主として低地にランヨウアオイがすらわけて生育しオトメアオイは確認できない。

⑤ ランヨウアオイ

葉は広卵形、長さ6~15cmで深い心形で両側片は多少外方に張り出しほこ状になる傾向がある。葉質はやや薄く表面は光沢があり両面脈上有毛でこれらの特徴で比較的他のカンアオイと区別し易い。

開花期は3~5月で萼筒は太鼓形又は鈍四角形で上部わずかにくびれ内面格子状隆起がある。

西丹沢のタンザワカンアオイ(仮称)やオトメアオイの生育地に隣接し更にカントウカンアオイとすみわけ低地に分布している。

2. 地域別の分布

県内西部のカンアオイ類を3つの地域に(箱根地域、大磯丘陵、丹沢山地)に分けてその分布を述べる(図3)。

① 箱根地域

オトメアオイのtype localityとなっているが箱根金山に分布しているだけでなく外輪山の外側特に北面に多く、また須雲川、早川の合流地湯本周辺、湯ヶ原千歳川の支流藤木川上流に確認している。従って箱根火山の中心部である中央火口上では確認することができない。須雲川流域は全域にわたり確認することができ、標高700m(飛竜の滝周辺)まで生育している。早川流域は湯本周辺に多く塔の沢から塔の峰に至る間特に阿弥陀寺周辺に確認している。

外輪山では北面の狩川上流域、内川上流域の地藏堂から金時山への登山道周辺に多く分布し頂上近くの850mにも確認している。又大雄山(道了尊)周辺も多く分布する。

外輪山南部の湯ヶ原の藤木川流域は天照山周辺の標高700mにも確認している。

② 大磯丘陵

この丘陵の西部、中井町、大井町のそれぞれの一部に近接して筆者らがナカイカンアオイと呼んでいるオトメアオイの一群が生育している。この地域は酒匂川以東で筆者らが最初に分布の確認をした地域で、押切川上流域末端部の鴨沢、岩倉、高尾に分布の確認をしている。

## ⑩ 丹沢山地

筆者らがタンザワカンアオイと呼んでいる一群は西丹沢一帯に分布するもので、この地域の南東部から東丹沢にかけランヨウアオイが隣接しながら分布が広がり大山周辺に至りカントウカンアオイとすみわけて分布していることが確認された。従って丹沢山地は西丹沢のタンザワカンアオイ（仮称）と東丹沢のランヨウアオイとカントウカンアオイの3種が分布していることが確認された。

西丹沢地域のタンザワカンアオイ（仮称）の分布は酒匂川以東の各支流即ち皆瀬川、河内川、玄倉川、中川川、世附川の流域、洒水の滝周辺、更に川音川上流の中津川（寄）、四十八瀬川、花水川上流の水無川の各流域に分布を確認している。この地域の南東部にはランヨウアオイが隣接して生育している。

東丹沢地域には西丹沢に隣接したランヨウアオイが水無川・葛葉川の上流にひろく生育し大山周辺に達している。大山周辺には高所にカントウアオイが分布して低地のランヨウアオイとすみわけている。

## 5. むすびと今後の課題

神奈川県西部のカンアオイ類の分布を調査した結果下記の点が明らかとなった。

イ. オトメアオイの分布が大磯丘陵西部に広がっていることが明らかとなった。

ロ. 西丹沢山地にはオトメアオイとカントウカンアオイの中間的な特徴をもった一群、仮称タンザワカンアオイが分布することが明らかとなった。

今までの分布調査は林道沿いが多いので更に奥深く調査を進め各種類の分布の詳細を明らかにし、特に分布の境界に注意したい。また分布と地史との関連も調査したい。

丹沢山地については河内川右岸以西と丹沢湖以北は殆ど未調査であるので山梨県、静岡県などの関連も考え更に箱根以南伊豆方面の関連も考え調査をひろげたい。

なお、本報告を行うにあたりご指導と助言をいただいた前川文夫博士、御指導をいただき発表の機会を与

えてくださった神奈川県立博物館の高橋秀男氏、原因作成、証拠標本の管理、報告書の立案などで終始ご指導ご協力をいただいた平塚市博物館の浜口哲一氏らの方々に感謝の意を表したい。また、カンアオイ類について貴重な情報を提供していただいた伊藤正宏氏、城川四郎氏、大森雄治氏、鈴木一喜氏、石渡治一氏、岩崎五郎氏、増子忠治氏、加藤あき氏、佐藤昭二氏、荒川要三氏、古瀬計子氏、岸一衛氏の方々にも感謝したい。

## 文 献

- 林 弥栄他 1961 丹沢山塊の植物調査報告. 林業試験場研究報告 No. 133.
- 伊藤正宏 1978 ギフチョウの飼育に関する試験(第4報) ギフチョウとオトメアオイ. 神奈川県蚕業センター試験研究報告 6.
- 神奈川県 1933 神奈川県植物目録.
- 神奈川県博物館協会 1958 神奈川県植物誌. 有隣堂横浜.
- 前川文夫 1933 日本産かんあふひ類解説(其四). 植物研究雑誌 9(4): 241-246.
- 前川夫人 1978 日本固有の植物, 玉川大学出版部, 東京.
- 前川由己 1979 多摩丘陵東部におけるカンアオイ属の分布. 生物科学 31(1): 33-41.
- 松浦正郎 1971 箱根地方産種子植物目録, 箱根の樹木と自然. 130-200. 箱根樹木園, 箱根.
- 奥山春季 1974 採集検索日本植物ハンドブック. 八坂書房, 東京.
- 大谷 茂 1963 三浦半島植物雑記(その4). 横須賀市博物館自然科学研究報告 8: 87-95.
- 清 邦彦 1972 南部フォッサマグナ西縁におけるカンアオイ属 *Heterotropa* の分布(2). 植物と自然 6(7): 18-23.
- 高橋秀男 1971 フォッサマグナ要素の植物. 神奈川県立博物館調査研究報告自然科学 2.
- (神奈川県植物誌調査会)