人と自然　Humans and Nature 26: 41–46 (2015)

報　告

# 水無谷（兵庫県）のヨシノヤナギ群の同定手順と現状報告

山口純一[1)]

# The identify process of the *Salix yoshinoi* group of Mizunashi valley (Hyogo Prefecture) and the report of the present condition

Junichi YAMAGUCHI [1)]

**要　旨**

六甲山地の北側に位置する水無谷（兵庫県神戸市北区有馬町）にコゴメヤナギが生育するとされてきたが，ヨシノヤナギとヨシノヤナギに関係した樹木群であることが判明した．シダレヤナギ節の樹木は種ごとの相違点が少なく，誤同定なども起きやすい．このような分類困難な種群では，各個体から1年を通して何度か調査して標本をつくることが望ましいが，実際には一枚の標本のみが標本庫に納められていることも多い．本調査では冬芽，花時，果時，葉時と，季節ごとに標本を作成して検討をおこなった．検討結果を時系列に沿って詳述するとともに，水無谷のヨシノヤナギ群の現状を報告する．

**キーワード：***Salix yoshinoi*，シダレヤナギ節，ヨシノヤナギ．

## はじめに

ヨシノヤナギ *Salix yoshinoi* Koidz. は，高木で枝は斜上し，成葉は披針形．生時の葉の裏面は淡緑色でときに光沢があり，はじめ毛が多く遅くまで毛は残りやすい．苞は淡黄色．雌花の腺体は1個，子房は無柄で白毛を密生する．近畿地方から中国地方，および四国に分布する（吉山，2000）．また，生時の葉の裏面が帯白色となるウラジロヨシノヤナギ *S. pseudoyoshinoi* Koidz. があり，同じシダレヤナギ節 Sect. *Subalbae* Koidz. のコゴメヤナギ *S. serissaefolia* Kimura，シロヤナギ *S. jessoensis* Seemen とは区別が難しい．なお，シロヤナギは北海道，東北地方，北陸地方，関東地方北部に分布する（吉山，2000）．類似種の中では、ヨシノヤナギのみ生時の葉の裏面が帯白色とならず，コゴメヤナギのみ子房の毛が基部に少数散生するか無毛である．

六甲山のヤナギ属を調査していた筆者は，コゴメヤナギとされている樹木がヨシノヤナギに思えたことから調査することにした．六甲山地のヨシノヤナギについて現在の生育状況は不明だが，80年ほど前の古い標本記録が数点あり，水無谷にはコゴメヤナギの標本記録がある（小林 ほか, 1998）．なお，今回使用した証拠標本は，（公財）多摩市文化振興財団（パルテノン多摩）の植物標本庫に納める予定である．

## 冬　芽（調査日 2014年11月5日）

調査地は兵庫県神戸市北区有馬町の水無川流域に位置する（図1）．ダムの上流側には登山道と車道との合流地点が広く開けており，周辺にはヤナギ属樹木が20数株みられる．調査対象として12個体を選定し番号を付け位置を記録した（図2）．株状に複数の幹がならぶ場合はそのうちの1本を選び，夏季に入り込めなくなりそうな環境の個体は避けた．

調査個体は雄5個体，雌7個体であり，雄花の方が雌花より少し冬芽のサイズが大きいものの，いずれの個

[1)] 植物検索研究会　〒 177-0045　東京都練馬区石神井台 5-25-25　Plant reference research team : Syakujidai 5-25-25 Nerima-ku,Tokyo, 177-0045 Japan

体も冬芽の形状に大きな違いはみられなかった.

個体 No.12 は, 枝が細くやや枝垂れ, シダレヤナギ(イトヤナギ) *S. babylonica* L. との関係を感じさせる樹形である（図 3）.

検討標本：兵庫県神戸市北区有馬町　2014 年 11 月 5 日　山口純一 1（山口 2015 引用　個体 no.1　冬芽）; 同 2（山口 2015 引用　個体 no.2　冬芽）; 同 3（山口 2015 引用　個体 no.3　冬芽）; 同 4（山口 2015 引用　個体 no.4　冬芽）; 同 5（山口 2015 引用　個体 no.5　冬芽）; 同 6（山口 2015 引用　個体 no.6　冬芽）;同 7（山口 2015 引用　個体 no.7　冬芽）;同 8（山口 2015 引用　個体 no.8　冬芽）; 同 9（山口 2015 引用　個体 no.9　冬芽）; 同 10（山口 2015 引用　個体 no.10　冬芽）; 同 11（山口 2015 引用　個体 no.11　冬芽）; 同 12（山口 2015 引用　個体 no.12　冬芽）.

## 花　穂（調査日 2015 年 4 月 12 日）

### 雌花

調査 7 個体の雌花はいずれもよく似ており，花穂は長楕円形から円柱形で花は密に並ぶ（図 4）. 苞は長楕円形から卵形で外面有毛. 花柱はやや短く，柱頭はやや長く左右に開く. 胚珠はいずれも各胎座に 2 個であった. 子房は長卵形から長楕円形で，いずれも全面または下半部が多毛であり，子房が無毛か少毛のコゴメヤナギは検討対象から除外できる（図 5）.

これまで公表された文献と今回調査した個体の雌花穂長を表 1 に示した（前述理由からコゴメヤナギは参考とする）. 個体 No.1，2，4，6，7 の雌花穂長は，多少の誤差があるがヨシノヤナギやウラジロヨシノヤナギに近く，個体 No.5 と No.10 は少し花穂が長めである. いずれもシロヤナギに相当するような長さのものはなかった.

個体 No.6 の腹腺体はオレンジ色で，腺体が黄緑色であるヨシノヤナギやコゴメヤナギ，黄色であるシロヤナギとは一致しない. 腺体のオレンジ色の理由については，いまのところ全く見当がつかない.

個体 No.6 と No.10 で背腺体を確認したが，特に No.6 は調べた数個の花穂中で，精査した花 49 個のうち 42 個に背腺体が存在した. 雌花の腺体は，コゴメヤナギ，ヨシノヤナギは 1 個とされ，シロヤナギはふつう 1 個だがときに 2 個みられ，ウラジロヨシノヤナギの原記載（小泉，1935）では腺体 2 個とされている.

### 雄花

調査 4 個体（個体 No.12 は未調査）の雄花はいずれもよく似ており，花穂は長楕円形から円柱形で花は密に並ぶ（図 6）. 苞は長楕円形から卵形で外面有毛，腺体は黄緑色から黄色，葯は黄色，花糸は 2 本で下部有毛であった. 類似種の花糸はいずれも離生するが，No.11 のみ花糸が下半部で合着している（図 7）.

これまで公表された文献と今回調査した個体の雄花穂長を表 2 に示した. いずれも木村（1989）のコゴメヤナギ，北村（1979）のコゴメヤナギまたはヨシノヤナギ，大井（1983）のヨシノヤナギにそれぞれ相当する. 範囲が重なり一種に絞れないが，シロヤナギに相当するような雄花穂長のものはなかった.

**表 1**　雌花穂の長さ

| 文献など　（参考 コゴメヤナギ） | シロヤナギ | ヨシノヤナギ |
|---|---|---|
| 木村（1989）　（10-20 mm） | 約30 mm | 10-12 mm |
| 北村（1979）　（10-20 mm） | 20-30 mm | 10-12 mm |
| 大井（1983）　（10-17 mm） | 30-45 mm | 10-15 mm |
| ヨシノヤナギの原記載（Koidzumi，1915） | | 10-13 mm |
| ウラジロヨシノヤナギの原記載（小泉，1935） | | 12-14 mm |
| 個体No. | 今回の計測値（総数 114花穂） | |
| No. 1, 2, 4 | | 10-15 mm |
| No. 5 | | 13-20 mm |
| No. 6　（背腺体あり，腹腺体オレンジ色） | | 10-13 mm |
| No. 7 | | 10-13 mm |
| No. 10　（背腺体あり） | | 11-17 mm |

注：コゴメヤナギは子房の毛の状態から検討対象から外れるが参考に載せた.

**表 2**　雄花穂の長さ

| 文献など | コゴメヤナギ | シロヤナギ | ヨシノヤナギ |
|---|---|---|---|
| 木村（1989） | 15-20 mm | 25-45 mm | 20-30 mm |
| 北村（1979） | 12-20 mm | 25-45 mm | 15-30 mm |
| 大井（1983） | 未記載 | 20-30 mm | 15-25 mm |
| ヨシノヤナギの原記載（Koidzumi，1916） | | | 16-26 mm |
| 今回の計測値（総数：46花穂）<br>（No. 11 の花糸のみ下半部でほぼ2 本が合着する） | | | 16-18 mm |

注：文献でのウラジロヨシノヤナギの雄花穂長は不明.

**表 3**　果実の稔性

| 個体No. | 褐花混在率 | 裂 開 | 柳 絮 | 種 子 |
|---|---|---|---|---|
| No. 1 | 約1割 | 多数 | 多数 | 多数 |
| No. 2 | 約1割 | 多数 | 多数 | 多数 |
| No. 4 | 約1割 | 約5割 | 多数 | 多数 |
| No. 5 | 約1割 | 約2割 | 少数 | 少数 |
| No. 6 | 約2割 | 約5割 | 多数 | 多数 |
| No. 7 | 約5割 | 約5割 | やや多数 | やや多数 |
| No. 10 | 約2割 | 約5割 | やや多数 | やや多数 |

注：褐花とは，未発達で不稔と考えられる花を仮に称した.

注） 類樹種間の区別について，木村（1989）は検索表で雄花穂長を判別に採用しているが，ほかの多くの文献の検索表では雄花の形質を用いた区別はされていない（北村，1979；大井，1983；杉本，1978）．雄花は類似種間でみなよく似ており，比較すべきよい区別点が少ないためと考えられる．今回の調査個体 No.3，8，9 は主に葉の形質を持って最終的にヨシノヤナギに同定したが，筆者がヨシノヤナギと判断しているような，子房が多毛で生時の葉の裏面が緑色基調で光沢のある樹種の雄花穂長は，これまでの筆者観察では約 15–26mm であった．これは北村 (1979) の 15–30mm, 大井 (1983) の 15–25mm，ヨシノヤナギ原記載の 16–26mm とはほぼ一致するが，木村（1989）の 20–30mm とは少し差がある．雄花穂長が有効な比較要素であるのか，あるいはデーターの取り方に問題があるのか，今後さらに検討が必要だと考えている．

検討標本：兵庫県神戸市北区有馬町　2015 年 4 月 12 日　山口純一 13（山口 2015 引用　個体 no.1　雌花）；同 14（山口 2015 引用　個体 no.2　雌花）；同 15（山口 2015 引用　個体 no.3　雄花）；同 16（山口 2015 引用　個体 no.4　雌花）；同 17（山口 2015 引用　個体 no.5　雌花）；同 18（山口 2015 引用　個体 no.6　雌花）；同 19（山口 2015 引用　個体 no.7　雌花）；同 20（山口 2015 引用　個体 no.8　雄花）；同 21（山口 2015 引用　個体 no.9　雄花）；同 22（山口 2015 引用　個体 no.10　雌花）；同 23（山口 2015 引用　個体 no.11　雄花）．

## 果　実（調査日 2015 年 4 月 28 日）

調査 7 個体の果穂を採集し，自然乾燥によって子房を裂開させ，裂開状況，柳絮の発生量，種子の量などを調査した（表 3）．

個体 No.1，2，4，6，7，10 は，柳絮や種子が多数みられ稔性はかなり高いと考えられる．

個体 No.5 の果穂は，裂開した子房が全体のおよそ 2 割程度と少なく，柳絮や種子も少なかった．個体 No.7 の果穂は，褐色を呈して不稔状態とみられる花（褐花と仮に呼称しておく）が 5 割ほどあった（図 8）．個体 No.5 と No.7 は交雑個体の可能性が高い．

検討標本：兵庫県神戸市北区有馬町　2015 年 4 月 28 日　山口純一 24（山口 2015 引用　個体 no.1　果実）；同 25（山口 2015 引用　個体 no.2　果実）；同 26（山口 2015 引用　個体 no.4　果実）；同 27（山口 2015 引用　個体 no.5　果実）；同 28（山口 2015 引用　個体 no.6　果実）；同 29（山口 2015 引用　個体 no.7　果実）；同 30（山口 2015 引用　個体 no.10　果実）．

## 葉（調査日 2015 年 5 月 30 日）

類樹種間の識別では，葉裏の形質が重要な区別点の一つとなる．成長したシュートの中位につく葉を用いて，その裏面に注目して調査した．

成葉はいずれの個体も外形はよく似ており，披針形，鋭尖頭，鈍脚，細鋸歯縁，生時の表面は緑色でやや光沢があり，裏面は遅くまで毛が残る傾向がある．成葉のサイズは変化が大きく，調査個体でも葉はそれぞれ長短混在するが，中心的な葉長は 50–75mm ほど，幅 11–16mm ぐらいのもので占められる．

生時の成葉裏面の色は，個体 No.5 と No.6 は白色を帯びて光沢がなく，ヨシノヤナギには該当しない（図 9）．分布域からシロヤナギの可能性は低い．なお，標本では生時よりも白味がやや薄く感じられるが，ルーペ（20 倍）などでみると葉肉部に，白くみえる要因である白い点の集まりがあるのがわかる．

上記以外の 10 個体の生時の裏面は，緑色基調で光沢がありヨシノヤナギの葉の特徴と一致し（図 10），裏面が帯白色となる類似他種は検討対象から除外できる．ヨシノヤナギまたはヨシノヤナギに関係する種である．

葉の裏面以外の形質では類似種間での違いが少なく，ときに成葉のサイズを区別点として検討されることがあるが，変化が大きく有効な判別形質とは考えることができないため，本調査では葉のサイズによる種類の検討は行わなかった．

検討標本：兵庫県神戸市北区有馬町　2015 年 5 月 30 日　山口純一 31（山口 2015 引用　個体 no.1　葉）；同 32（山口 2015 引用　個体 no.2　葉）；同 33（山口 2015 引用　個体 no.3　葉）；同 34（山口 2015 引用　個体 no.4　葉）；同 35（山口 2015 引用　個体 no.5　葉）；同 36（山口 2015 引用　個体 no.6　葉）；同 37（山口 2015 引用　個体 no.7　葉）；同 38（山口 2015 引用　個体 no.8　葉）；同 39（山口 2015 引用　個体 no.9　葉）；同 40（山口 2015 引用　個体 no.10　葉）；同 41（山口 2015 引用　個体 no.11　葉）；同 42（山口 2015 引用　個体 no.12　葉）．

## 考察および同定

今回調査した 12 個体をそれぞれ以下のように同定した．その際の主な着目点について記述する．

### No.1 ヨシノヤナギ（♀）．

生時の成葉裏面は緑色基調で光沢があり，毛もやや遅くまで残り，ヨシノヤナギ以外の類似種は検討対象から除外できる．子房は上部をわずかに残してほぼ全面多毛で，花柱と柱頭の形質などもヨシノヤナギに一致する．

果実はよく裂開し，柳絮・種子も多数みられ，ヨシノヤナギと同定する．

**No.2 ヨシノヤナギ（♀）.**
No.1 と同様.

**No.3 ヨシノヤナギ（♂）.**
生時の成葉裏面は緑色基調で光沢があり，毛もやや遅くまで残り，ヨシノヤナギ以外の類似種は検討対象から除外できる．花糸はほぼ離生し下部有毛である．ヨシノヤナギと同定する.

**No.4 ヨシノヤナギ（♀）.**
生時の成葉裏面は緑色基調で光沢があり，毛もやや遅くまで残り，ヨシノヤナギ以外の類似種は検討対象から除外できる．子房は上部をわずかに残してほぼ全面多毛で，花柱と柱頭の形質などもヨシノヤナギに一致する．裂開する果実は約半数であったが，柳絮・種子は多数みられ，ヨシノヤナギと同定する.

**No.5 雑種（ヨシノヤナギ × ？）（♀）.**
生時の成葉裏面は白味を帯びて光沢はなく，ヨシノヤナギには該当しないが，葉裏の毛はやや遅くまで残る．子房は上部を少し残して下部 3 分の 2 ほどまでが多毛で，コゴメヤナギには該当しない．シロヤナギは分布域が異なる．雌花穂はヨシノヤナギやウラジロヨシノヤナギよりもやや長くコゴメヤナギの数値に相当する．裂開する果実は少なく，柳絮・種子も少なく交雑個体と考える．ヨシノヤナギが付近に生育することを考慮に入れると，ヨシノヤナギに関係する交雑個体の可能性が高い.

**No.6 雑種（ヨシノヤナギ ×？）（♀）.**
生時の成葉裏面は白味を帯びて光沢はなく，ヨシノヤナギには該当しないが，葉裏の毛はやや遅くまで残る．子房は上部をわずかに残して，または下部 5 分の 3 ほどまでが多毛で，コゴメヤナギには該当しない．シロヤナギは分布域が異なる．腹腺体がオレンジ色で，背腺体も多く存在する．柳絮・種子は多数みられたが，裂開する果実は約半数で不稔花が 2 割ほどあった．葉裏が白く，背腺体があることはウラジロヨシノヤナギの特徴と一致するが，不稔花や腺体の色などを考慮すると交雑個体と考えられる．ヨシノヤナギが付近に生育することを考慮に入れると，ヨシノヤナギに関係する交雑個体の可能性が高い.

**No.7 雑種と推定（ヨシノヤナギ × ？）（♀）.**
生時の成葉裏面は緑色基調で光沢があり，毛もやや遅くまで残り，ヨシノヤナギ以外の類似種は検討対象から除外できる．子房はほぼ全面または下部 5 分の 3 ほどまでが多毛で，花柱と柱頭の形質などヨシノヤナギに一致する．しかし，柳絮・種子はやや多数みられたが，裂開する果実は約半数で，不稔花が半数ほどあり交雑を感じさせ，ヨシノヤナギに関係する交雑個体と考える.

**No.8 ヨシノヤナギ（♂）.**
生時の成葉裏面は緑色基調で光沢があり，毛もやや遅くまで残り，ヨシノヤナギ以外の類似種は検討対象から除外できる．花糸はほぼ離生し下部有毛で，ヨシノヤナギと同定する.

**No.9 ヨシノヤナギ（♂）.**
No.8 と同様.

**No.10 雑種と推定（ヨシノヤナギ × ？）（♀）.**
生時の成葉裏面は緑色基調で光沢があり，毛もやや遅くまで残り，ヨシノヤナギ以外の類似種は検討対象から除外できる．子房は上部をわずかに残してほぼ全面多毛で，花柱と柱頭の形質などもヨシノヤナギに一致する．雌花穂はヨシノヤナギよりもやや長く，柳絮・種子はやや多数みられたが，裂開する果実は約半数で不稔花が 2 割ほどあり，背腺体もみられることから交雑を感じさせ，ヨシノヤナギに関係する交雑個体と考える.

**No.11 ヨシノヤナギ，または雑種と推定（ヨシノヤナギ × ？）（♂）.**
生時の成葉裏面は緑色基調で光沢があり，毛もやや遅くまで残り，ヨシノヤナギ以外の類似種は検討の対象から除外できる．花糸は下半部でほぼ 2 本が合着することから，類似他種とも異なり，交雑由来を感じさせる．ヨシノヤナギまたは関係する交雑個体と推定する.

**No.12 雑種と推定（ヨシノヤナギ × シダレヤナギ）（♂）.**
生時の成葉裏面は緑色基調で光沢があり，毛もやや遅くまで残り，ヨシノヤナギ以外の類似種は検討の対象から除外できる．花穂の採集ができなかったが，枝は細く，やや枝垂れた樹形で，シダレヤナギ（イトヤナギ）との関係を感じさせる．ヨシノヤナギとシダレヤナギの交雑個体と推定する.

今回調査した個体は，葉，花，果実だけについての観察結果では，総ての観察結果を総合して判断した今回報告とは異なる同定結果となる．ヤナギ属の分類困難な種群では，年間を通して同じ樹木を何度か調査して標本がつくられることが望ましいが，実際には一枚の標本のみが標本庫に納められていることも多い．なお，小林ほか（1998）に示されていた水無谷の標本（六甲山水無谷

SH16189）は，所蔵する兵庫県立 人と自然の博物館にて閲覧確認したところ，葉の裏面に光沢があり子房は多毛で，コゴメヤナギではなくヨシノヤナギであった．水無谷では以前からヨシノヤナギが生育していたことになる．

今回調査した個体のうち No.5 と No.6 は，生時の葉裏面が白味を帯びるため，葉だけでの同定ではウラジロヨシノヤナギ，コゴメヤナギ，シロヤナギとの比較検討を要するが，果実の稔性から判断すると両個体は交雑個体である可能性が高い．ウラジロヨシノヤナギについては，小泉（1935）は独立種として発表し，杉本（1978）はこれに従い，北村（1979）はヨシノヤナギと区別していない，また大井（1983）は取り上げておらず，木村（1989）はヨシノヤナギの品種として扱っている．小泉は背腺体が雌花にあるとして腺体 2 個とするが，このことに触れているほかの文献はなく，ウラジロヨシノヤナギについては今後さらに検討が必要である．

## 謝　辞

兵庫県立人と自然の博物館の秋山弘之先生には大変多くのご助言ご教示を賜わりました．査読の先生方には本稿についての有効なご指導ご教示を賜りました．高橋晃先生には標本閲覧の便宜もおはかりいただきました．調査地のシダレヤナギ節樹木の生育情報は，六甲山の自然を学ぼう会 清水孝之氏からお教えいただきました．そのほか博物館のスタッフの皆様など多くの方々のお力をお借りして本報告をまとめることができました．ここに深く感謝申し上げます．

## 文　献

木村有香 (1989) ヤナギ科 Salicaceae．日本の野生植物 木本 Ⅰ．平凡社，東京，pp. 31–51., pl. 39–58.

北村四郎（1979）やなぎ科 Salicaceae．北村四郎・村田源（編），原色日本植物図鑑 木本編Ⅱ．保育社，大阪，pp. 303–340., pl. 124–129.

小林禧樹・黒崎史平・三宅慎也（1998）六甲山地の植物誌．神戸市公園緑化協会，神戸，pp. 102.

Koidzumi G.（1915）Decades Plantarum Novarum vel minus Cognitarum. *Bot. Mag. Tokyo*, **29**, 312–314.

Koidzumi G.（1916）Decades Plantarum Novarum vel minus Cognitarum. *Bot. Mag. Tokyo*, **30**, 332.

小泉源一 (1935) 雑録　ウラジロヨシノヤナギ．植物分類地理, **4**, 40.

大井次三郎著　北川政夫改訂（1983）Salicaceae ヤナギ科．新日本植物誌 顕花篇．至文堂，東京，pp. 527–542.

杉本順一（1978）24 Salicaceae ヤナギ科．改訂増補 新日本樹木総検索誌．井上書店，東京，pp. 86–100.

吉山 寛(2000)ヤナギ科．樹に咲く花 離弁花 1．山と渓谷社, 東京, pp. 38–121.

## 付　記

アルプス社(2007)プロアトラス全国版DVD. アルプス社, 名古屋.

清水孝之（2002-）神戸・六甲山系の森林．[http://www.rokkosan-shizen.jp/]（2015/7/1 閲覧）

（2015 年 7 月 28 日受付）
（2015 年 9 月 30 日受理）

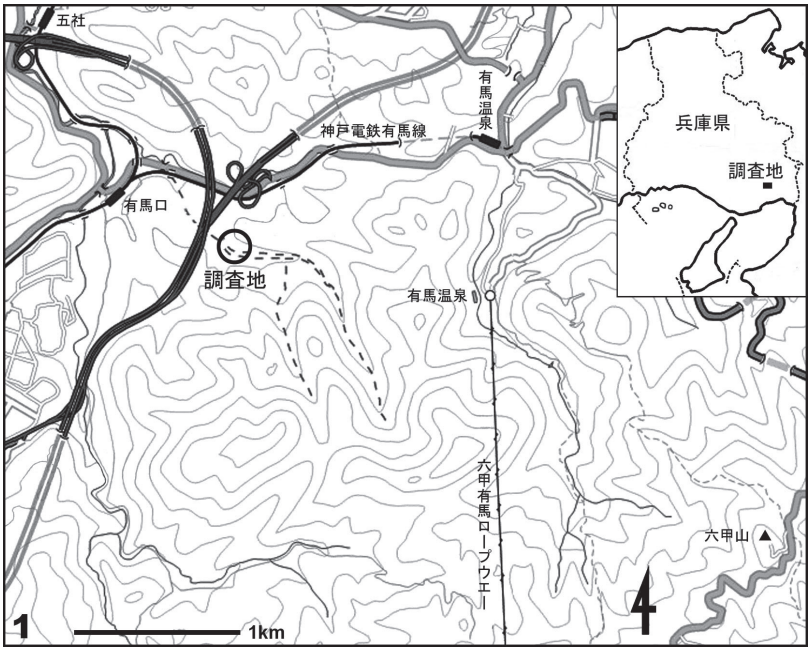
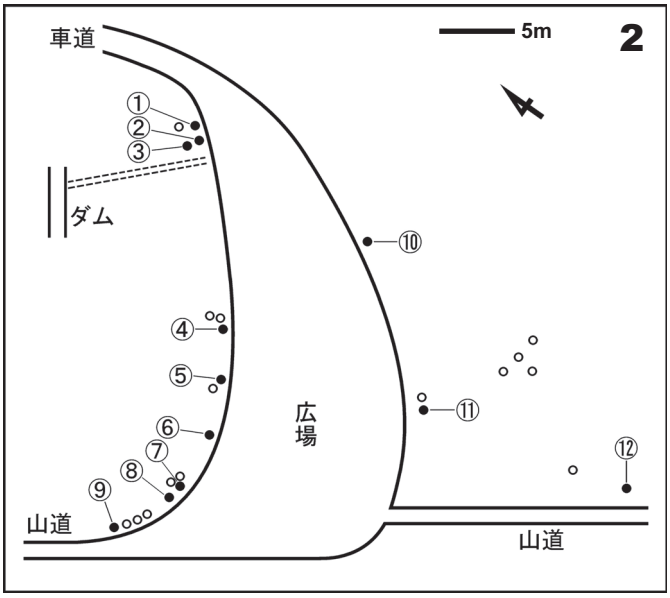
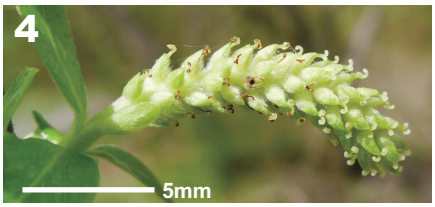
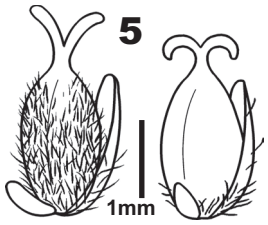



**図 1**　調査地（兵庫県神戸市北区有馬町の水無川流域）





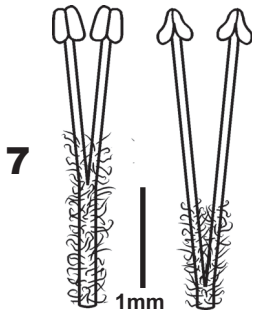


**図 2-10**　2：調査地の詳細（①－⑫は調査個体の位置をそれぞれ示す．〇はヤナギ属樹木の位置，●は調査個体）．3：樹形（No.12，枝は細く枝垂れている）．4：雌花穂（No.4）．5：雌花（左 No.1，右 コゴメヤナギ）．6：雄花穂（No.9）．7：雄花の花糸（左 No.11，右 No.3）．8：果穂（No.7，小さいまま褐色になっている不稔花）．9：白色を帯びる葉裏（No.5）．10：光沢のある葉裏（上 No.11，下 No.1）．