

## 神奈川県中津川のツメレンゲ群落

### *Orostachys japonica* Community along Nakatsu River, Kanagawa Prefecture, Japan

田中徳久<sup>1)</sup>

Norihisa TANAKA<sup>1)</sup>

**Abstract.** This study is a report of *Orostachys japonica* community along Nakatsu River, Kanagawa Prefecture. This community is different from the *Sedo japonici* - *Orostachyetum erubescens* Ohba 1973 and *Sedum rupifragum* - *Orostachys japonica* community for floristic composition, and regarded as a compensation vegetation approved to a man-made habitat.

**Key words:** *Orostachys japonica* community, red data plant community, Kanagawa prefecture

#### はじめに

神奈川県レッドデータ植物群落については、ハコネコメツツジ群落(田中, 1994)やカワラノギク群落(田中, 1996)などの現況報告がある。しかし、その報告例は少なく、その資料の集積の必要性が指摘されている(田中, 2006)。本報では、2006年、新たに記録されたツメレンゲ群落について、逸出起源の可能性もあるが、植物社会学的な植生調査資料を得たので報告する。

ツメレンゲ *Orostachys japonica* (Maxim.) Berger はベンケイソウ科の多年草で、日本国内では、本州、四国、九州に分布し、国外では朝鮮、中国(東北部)に分布する。神奈川県内では、これまで愛川町半原や津久井町青根、東開戸、藤野町に記録があり(神奈川県植物誌調査会編, 2001)、勝山ほか(2006)では絶滅危惧ⅠA類とされている。一方、ツメレンゲを標徴種または区分種とする植生単位は、メノマンネングサ-ツメレンゲ群集 *Sedo japonici* - *Orostachyetum erubescens* Ohba 1973 やオオメノマンネングサ-ツメレンゲ群落 *Sedum rupifragum* - *Orostachys japonica* community などが報告されているが(宮脇・奥田編著, 1990 ほか)、神奈川県内では、著者の知る限り、優占植分はもとより、それを含む植分は報告されていない。田中(2006)は、種に準じ、レッドデータ植物群落として取り上げている。

#### 調査地と調査方法

今回の調査地は愛川町内を流れる中津川河畔の堤防上である。ツメレンゲは隣接した2ヶ所に生育しており、一方は単生して被度も低く、もう一方は群生して被度も高い。このツメレンゲは、植栽や、近隣に植栽されていたものが逸出し、増殖したものである可能性もあるが、上流の半原などには自然分布が知られている(神奈川県植物誌調査会編, 2001 ほか)。なお、生育地の詳細については、対象としたツメレンゲがレッドデータ植物であり、園芸的にも栽培されるため、生育地の公表は適切でない判断し、示さなかった。

調査は、Braun-Blanquet (1964) ほかによる植物社会学的な手法により、野外における植生調査は2006年10月26日に行った。

#### 結果および考察

今回の調査では、狭い範囲ではあるが、7個の植物社会学的な植生調査資料が得られた。この資料から作成したツメレンゲ群落の群落表を表1に示した。ツメレンゲのほか、コセンダングサ *Bidens pilosa* var. *pilosa* やカタバエノコロ *Setaria viridis* var. *viridis* form. *japonica* の常在度が高く、植分によって異なるが、マルバマンネングサ *Sedum makinoi* やヘクソカズラ *Paederia scandens*、ヒメツルソバ *Persicaria capitata* などが優占し、カタバミ *Oxalis corniculata* var. *corniculata* やオカタイトゴメ *Sedum oryzifolium* form. *pumilum*、セイヨウタンポポ *Taraxacum officinale* などが生育する。コセンダングサやカタバエノコロは隣接する河川敷に広く生育しており、ヒメツルソ

<sup>1)</sup> 神奈川県立生命の星・地球博物館  
〒250-0031 神奈川県小田原市入生田 499  
Kanagawa Prefectural Museum of Natural History  
499 Iryuda, Odawara, Kanagawa 250-0031, Japan  
tanaka@nh.kanagawa-museum.jp

表 1. 中津川のツメレンゲ群落群落表.  
Table 1. Table of *Orostachys japonica* community along Nakatsu River.

1-7: コセンダングサ-ツメレンゲ群落 *Bidens pilosa* var. *pilosa* - *Orostachys japonica* community

|               |        |     |     |      |      |     |     |                             |                                                                  |
|---------------|--------|-----|-----|------|------|-----|-----|-----------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 通し番号          | 1      | 2   | 3   | 4    | 5    | 6   | 7   | Reference number            |                                                                  |
| 調査番号          | NK     | NK  | NK  | NK   | NK   | NK  | NK  | Original relevé number      |                                                                  |
|               | 1      | 2   | 4   | 5    | 7    | 6   | 3   |                             |                                                                  |
| 調査面積 (㎡)      | 4      | 4   | 4   | 2.25 | 2.25 | 1.6 | 9   | Relevé size (m²)            |                                                                  |
| 斜面方位          | W      | W   | W   | W    | W    | W   | W   | Aspect                      |                                                                  |
| 斜面傾斜 (°)      | 30     | 30  | 30  | 30   | 30   | 30  | 30  | Slope (degree)              |                                                                  |
| 草本第1層の高さ (m)  | -      | 0.8 | -   | -    | -    | -   | -   | Height of herb layer-1 (m)  |                                                                  |
| 草本第1層の植被率 (%) | -      | 10  | -   | -    | -    | -   | -   | Cover of herb layer-1 (%)   |                                                                  |
| 草本第2層の高さ (m)  | 0.25   | 0.2 | 15  | 20   | 10   | 20  | 30  | Height of herb layer-2 (m)  |                                                                  |
| 草本第2層の植被率 (%) | 10     | 20  | 50  | 40   | 60   | 70  | 40  | Cover of herb layer-2 (%)   |                                                                  |
| 出現種数          | 8      | 8   | 5   | 5    | 7    | 5   | 12  | Numer of species            |                                                                  |
| <u>群落区分種</u>  |        |     |     |      |      |     |     | <u>Differential species</u> |                                                                  |
| ツメレンゲ         | H2     | 1・1 | 1・2 | 3・3  | 3・3  | 4・4 | 2・2 | 3・3                         | <i>Orostachys japonica</i>                                       |
| コセンダングサ       | H1, H2 | ・   | +   | 1・2  | 2・3  | 1・2 | 1・2 | 2・3                         | <i>Bidens pilosa</i> var. <i>pilosa</i>                          |
| カタバエノコロ       | H2     | ・   | ・   | 2・3  | 2・3  | 1・2 | +・2 | +・2                         | <i>Setaria viridis</i> var. <i>viridis</i> form. <i>japonica</i> |
| <u>随伴種</u>    |        |     |     |      |      |     |     | <u>Companion species</u>    |                                                                  |
| カタバミ          | H2     | 1・2 | 1・2 | +・2  | ・    | ・   | ・   | ・                           | <i>Oxalis corniculata</i> var. <i>corniculata</i>                |
| セイヨウタンポポ      | H2     | +   | +   | ・    | ・    | ・   | ・   | ・                           | <i>Taraxacum officinale</i>                                      |
| マルバマンネングサ     | H2     | ・   | ・   | ・    | ・    | 1・2 | 3・4 | +・2                         | <i>Sedum makinoi</i>                                             |
| ヘクソカズラ        | H2     | ・   | ・   | ・    | ・    | 2・3 | +   | +・2                         | <i>Paederia scandens</i>                                         |
| オカタイトゴメ       | H2     | ・   | ・   | ・    | ・    | +・2 | ・   | +                           | <i>Sedum oryzifolium</i> form. <i>pumilum</i>                    |
| ススキ           | H1, H2 | ・   | 1・2 | ・    | +    | ・   | ・   | +・2                         | <i>Miscanthus sinensis</i>                                       |
| ヒメツルソバ        | H2     | ・   | ・   | 2・3  | ・    | ・   | ・   | 2・2                         | <i>Persicaria capitata</i>                                       |
| コマツナギ         | H2     | ・   | ・   | ・    | ・    | +   | ・   | 1・2                         | <i>Indigofera pseudotinctoria</i>                                |

出現 1 回の種 Additional species occurring once in reference no. 1: ツユクサ *Commelina communis* H2-1・2, カヤツリグサ科の 1 種 Cyperaceae sp. H2+, エゾムギ属の 1 種 *Elymus* sp. H2+, ハルノノゲシ *Sonchus oleraceus* H2+, オオアレチノギク *Conyza sumatrensis* H2+; no. 2: ヤブカラシ *Cayratia japonica* H2-1・2, イヌタデ *Persicaria longiseta* H2+; no. 4: イモカタバミ *Oxalis articulata* H2+; no. 7: オシロイバナ *Mirabilis jalapa* H2+, ヒメムカシヨモギ *Erigeron canadensis* H2+.

バヤオカタイトゴメ、セイヨウタンポポは帰化植物であり、堤防上や近隣の路傍に広く生育している。

また、調査区数が少なく、調査地も近接しているため、下位単位の区分は行わなかったが、相観的には、表 1 中の通し番号 1-2 は、ツメレンゲが単生し、被度が低い植分、通し番号 3-7 はツメレンゲが群生し、被度が高い植分のもので、図 1 は前者 (表 1 の通し番号 1 の植分) を、図 2 は後者 (表 1 の通し番号 6 の植分) を示したものである。前者と後者が成立している堤防は、その構築時期に違いがあることが現地での観察から明確であり、各植分の状

況からも、後者が比較的早くから存在する、成立してから時間が経過している植分であり、前者はそこから派生した、成立してからあまり時間の経過していない植分であることが推定される。

ツメレンゲを標徴種または区分種とする植生単位としては、メノマンネングサ-ツメレンゲ群集とオオメノマンネングサ-ツメレンゲ群落が報告されている (宮脇・奥田編著, 1990 ほか)。メノマンネングサ-ツメレンゲ群集は、メノマンネングサ *Sedum japonicum* とツメレンゲを標徴種として、大場 (1973) により新潟県の清津峡か



図 1. 成立したばかりのコセンダングサ-ツメレンゲ群落 (表 1 中の通し番号 1)。

Fig. 1. *Bidens pilosa* var. *pilosa* - *Orostachys japonica* community newly approved, reference number 1 in table 1.



図 2. 成立して時間が経過しているコセンダングサ-ツメレンゲ群落 (表 1 中の通し番号 6)。

Fig. 2. *Bidens pilosa* var. *pilosa* - *Orostachys japonica* community approved to be old, reference number 6 in table 1.

ら記載された植生単位であり、その後、中村（1982）が香川県の小豆島寒霞溪から報告している。オオメノマンネングサ-ツメレンゲ群落は、中村（1983）により、島根県の立久恵峡から報告された植生単位であり、「この地域にだけ分化したオオメノマンネングサが強く結びついている」ため、メノマンネングサ-イワレンゲ群集への帰属は保留されている。

これらの既発表資料に、本報の中津川のツメレンゲ群落の植生調査資料を加えて作成した総合常在度表を表2に示した。表2からも明らかなように、それぞれに共通する植物はツメレンゲ1種であるが、清津峡ではメノマンネングサ、立久恵峡ではオオメノマンネングサ *Sedum rupifragum* が生育し、中津川ではマルバマンネングサと帰化植物ではあるがオカタイトゴメが生育しており、種は異なるがキリンソウ属 *Sedum* 植物を伴うという共通性がある。しかし、本報の中津川のツメレンゲ群落は、前述のように河川敷を特徴づける種群や帰化植物が出現するなど、種組成的には明らかに異なり、このことは、生育地が人工的な構築物の堤防上であることに起因していると考えられる。さらに、今回は資料が得られなかったが、高橋（1988）は、ツメレンゲについて、「岩上にイワヒバなどとともに生える」と記し、神奈川県内のツメレンゲ群落も、自然環境下に生育している植分は、ここで

報告したものと種組成が異なり、寒霞溪のものと組成が類似している可能性がある。これらのことは中津川で記録されたツメレンゲ群落の種組成の違いは、新潟、香川、神奈川という地理的な要因に起因するものでなく、生育立地の差異によるものであることを示唆している。また、伊豆半島南部の須崎では、ツメレンゲは海岸岸壁の岩場に生育する（近田ほか, 2006）が、散策路の法面に設置された網状の土留めに生育する植分の植生調査資料が得られている（田中未発表）。そこではイソギク *Dendranthema pacificum* とヘクソカズラが混生しているが、隣接するタイプの異なる植物群落の構成種が混生する現象は、境界域や攪乱を受けた植分では一般的で、この須崎や中津川のツメレンゲ群落においても、海岸や河川敷という環境が、その種組成を規定している。なお、オオメノマンネングサ-ツメレンゲ群落にはカワラヨモギ *Artemisia capillaris* が出現し、前述のように中津川では河川敷を特徴づける種群が生育することとわずかながら共通性がある。

大場（1973）は、「ツメレンゲやイワレンゲ *Orostachys iwarenge* など、或いは岩上生のベンケイソウ属は、一般に集塊岩などの割れ目の発達しない岩の岩面に着生することが多く、岩隙生の他の群落とは異なる」としている。ここで報告した中津川のイワレンゲ群落は、人工的な構

表2. ツメレンゲ群落の総合常在度表.

Table 2. Integration table of *Orostachys japonica* community.

1-2: メノマンネングサ-ツメレンゲ群集 *Sedo japonici* - *Orostachyetum erubescens* Ohba 1973

3: コセンダングサ-ツメレンゲ群落 *Bidens pilosa* var. *pilosa* - *Orostachys japonica* community

4: オオメノマンネングサ-ツメレンゲ群落 *Sedum rupifragum* - *Orostachys japonica* community

| 通し番号        | 1     | 2        | 3       | 4        | Reference number                                                 |
|-------------|-------|----------|---------|----------|------------------------------------------------------------------|
| 調査区数        | 2     | 6        | 7       | 5        | Number of relevé                                                 |
| 平均出現種数      | 4     | 3.5      | 7.2     | 5.8      | Average number of species                                        |
| 群集標徴種および区分種 |       |          |         |          | Character and differential species                               |
| ツメレンゲ       | 1(+)  | V (3-4)  | V (1-4) | V (1-3)  | <i>Orostachys japonica</i>                                       |
| メノマンネングサ    | 2(+)  | .        | .       | .        | <i>Sedum japonicum</i>                                           |
| コセンダングサ     | .     | .        | V (+2)  | .        | <i>Bidens pilosa</i> var. <i>pilosa</i>                          |
| カタバエノコロ     | .     | .        | IV (+2) | .        | <i>Setaria viridis</i> var. <i>viridis</i> form. <i>japonica</i> |
| オオメノマンネングサ  | .     | .        | .       | V (+2)   | <i>Sedum rupifragum</i>                                          |
| その他の種       |       |          |         |          | Companion species                                                |
| イワデンダ       | 2(+1) | .        | .       | III (+)  | <i>Woodsia polystichoides</i>                                    |
| イワヒバ        | .     | IV (+)   | .       | V (1-3)  | <i>Selaginella tamariscina</i>                                   |
| アオウシノケグサ    | .     | III (+1) | .       | III (+1) | <i>Festuca ovina</i> subsp. <i>coreana</i>                       |

出現1回の種 Additional species occurring once in reference no. 1: スナゴケ *Racomitrium ericoides* 1(1), イワキンバイ *Potentilla dickinsii* 1(+), タチツボスミレ *Viola grypoceras* 1(+); no. 2: ギンゴケ *Bryum argenteum* IV (1-2), ハイゴケ *Hypnum plumaeforme* I (1), リスゴケ *Dozzia japonica* I (1), オオマツゲゴケ *Parmelia reticulata* I (+), ヤノウエノアカゴケ *Ceratodon purpureus* I (+); no. 3: マルバマンネングサ *Sedum makinoi* III (+-3), ヘクソカズラ *Paederia scandens* III (+-2), カタバミ *Oxalis corniculata* var. *corniculata* III (+-1), ススキ *Miscanthus sinensis* III (+-1), ヒメツルソバ *Persicaria capitata* II (2), コマツナギ *Indigofera pseudotinctoria* II (+-1), オカタイトゴメ *Sedum oryzifolium* form. *pumilum* II (+), セイヨウタンポポ *Taraxacum officinale* II (+), ツユクサ *Commelina communis* I (1), ヤブカラシ *Cayratia japonica* I (1), イスタデ *Persicaria longisetia* I (+), エゾムギ属の1種 *Elymus* sp. I (+), イモカタバミ *Oxalis articulata* I (+), オオアレチノギク *Conyza sumatrensis* I (+), オシロイバナ *Mirabilis jalapa* I (+), カヤツリグサ科の1種 *Cyperaceae* sp. I (+), ハルノノゲシ *Sonchus oleraceus* I (+), ヒメムカシヨモギ *Erigeron canadensis* I (+); no. 4: イブキジャコウソウ *Thymus quinquecostatus* III (+-2), ピロードシダ *Pyrrosia linearifolia* III (+-1), カワラヨモギ *Artemisia capillaris* I (+).

調査地 Location in reference no. 1: 新潟県清津峡 Kiyotsukyo, Niigata Pref.; no. 2: 香川県小豆島寒霞溪 Kankakei, Syodo-jima, Kagawa Pref.; no. 3: 神奈川県愛川町中津川 Nakatsu River, Aikawa-machi, Kanagawa Pref.; no. 4: 島根県立久恵峡 Tachikuekyo, Shimane Pref.

既発表資料名 Source in reference no. 1: 大場 Ohba (1973); no. 2: 中村 Nakamura (1982); no. 3: 原調査資料 Original; no. 4: 中村 Nakamura (1983).

築物である堤防上に成立しているが、その生態的な環境は、自然物と人工物の違いはあるが、類似した生育立地であると言える。このような代替立地での植物の生育は、シダ植物が人工的な石垣などに生育する例などが知られている（岩槻編，1992 ほか）。また、都市部のビルの屋上から記録されたササラダニ類の自然環境下での生息地が岩角地と推定されている例（青木，2006）や、イワツバメなどが学校や駅、橋の下などの人為的な環境で営巣する例（高野，1982；浜口・端山，1984 ほか）も同様の現象だと考えられる。これらのことは、コンクリートなどを用いた人工的な構築物が、自然環境下の岩角地の生態学的な代替立地としての機能を果たしていることを示し、中津川のツメレンゲ群落も、自然環境下の岩角地の代替地として、人工的な構築物である堤防上に成立したものであると言える。

本報の中津川のツメレンゲ群落は、既発表のメノマンネングサ-ツメレンゲ群集やオオメノマンネングサ-ツメレンゲ群落に対し、河川敷を特徴づける種群やいくつかの帰化植物が出現することなどで種組成的に異なり、自然環境下の岩角地の代替立地としての人工の堤防上に成立していることなどから、メノマンネングサ-ツメレンゲ群集への帰属は保留し、ツメレンゲやコセンダングサ、カタバエノコロを区分種として、コセンダングサ-ツメレンゲ群落 *Bidens pilosa* var. *pilosa* - *Orostachys japonica* community として報告する。

## おわりに

本報で報告した中津川のツメレンゲ群落は、植栽起源のものが逸出したものと言われ、人工的な構築物である堤防上で記録されたものであるが、神奈川県内ではこれまで報告がなかったため、特に報告した。今後さらに調査を進め、自然環境下に成立するツメレンゲ群落の資料が得られれば、別途比較を試み、報告したい。

報告を終えるにあたり、ツメレンゲの生育地をご教示いただいた愛川町教育委員会の藤田 裕 氏と、現地を案内いただき、調査にご協力いただいた横浜植物会会長の高橋秀男 氏に感謝の意を表する。

## 摘 要

田中徳久，2007. 神奈川県中津川のツメレンゲ群落．神奈川県立博物館研究報告（自然科学），(36)：39-42. (Tanaka, N., 2007. *Orostachys japonica* Community along Nakatsu River, Kanagawa Prefecture, Japan. *Bull. Kanagawa prefect. Mus. (Nat. Sci.)*, (36)：39-42.)

この報告は神奈川県中津川のツメレンゲ群落について記録したものである。このツメレンゲ群落は、新潟県清津峡や香川県小豆島寒霞溪から報告されているメノマンネングサ-ツメレンゲ群集や、島根県立久恵峡から報告されているオオメノマンネングサ-ツメレンゲ群落とは種組成的に異なり、人為的な立地に成立した代償植生であると判断し、コセンダングサ-ツメレンゲ群落として報告した。

## 引用文献

- 青木淳一，2006. デパートの屋上のダニ．青木淳一，自然の中の宝捜し. pp.124-127. 有隣堂，横浜．
- Baun-Blanquet, J. 1964. *Pflanzensoziologie, Grundzüge der Vegetationskunde*. 865pp. Springer-Verlag, Wien/New York.
- 浜口哲一・端山 昇，1984. 神奈川県内におけるツバメ類の繁殖分布．*神奈川県自然史資料*, (5): 33-43.
- 岩槻邦男，1992. 日本の野生植物 シダ．311pp.+196pls. 平凡社，東京．
- 勝山輝男・田中徳久・木場英久・神奈川県植物誌調査会，2006. 維管束植物．高桑正敏・勝山輝男・木場英久編，*神奈川県レッドデータ生物報告書 2006*, pp.37-130. 神奈川県立生命の星・地球博物館，小田原．
- 近田文弘・松本 定・勝山輝男・小西達夫・笹本岩男・野口英昭，2006. 伊豆須崎の維管束植物相．*国立科学博物館専報*, (42): 113-221. 国立科学博物館，東京．
- 宮脇 昭・奥田重俊編著，1990. *日本植物群落図説*. 800pp.+168pp. (別冊分布図)．至文堂，東京．
- 中村幸人，1982. 山地岩上・岩隙草本植物群落．宮脇昭（編著），*日本植生誌 四国*, pp.345-356. 至文堂，東京．
- 中村幸人，1983. 岩上・岩隙草本植物群落．宮脇昭（編著），*日本植生誌 中国*, pp.168-177. 至文堂，東京．
- 大場達之，1973. 清津川上流域の植生．財団法人日本自然保護協会調査報告，No. 43. 清津川ダム計画に関する学術調査報告，pp.57-128. 日本自然保護協会，東京．
- 高橋秀男，1988. ベンケイソウ科．神奈川県植物誌調査会編，*神奈川県植物誌 1988*, pp.732-738. 神奈川県立博物館，横浜．
- 高橋秀男，2001. ベンケイソウ科．神奈川県植物誌調査会編，*神奈川県植物誌 2001*, pp.781-788. 神奈川県立生命の星・地球博物館，小田原．
- 高野伸二，1982. *フィールドガイド 日本の野鳥*. 326pp. 日本野鳥の会，東京．
- 田中徳久，1994. 神奈川県植物群落 1. ハコネコメツツジ群落．*神奈川県自然誌資料*, (15): 53-58.
- 田中徳久，1996. 神奈川県植物群落 2. カワラノギク群落．*神奈川県自然誌資料*, (17): 1-8.
- 田中徳久，2006. 植物群落．高桑正敏・勝山輝男・木場英久編，*神奈川県レッドデータ生物報告書 2006*, pp.167-212. 神奈川県立生命の星・地球博物館，小田原．

(受付 2006 年 11 月 30 日；受理 2007 年 1 月 17 日)