

宇奈月町内山における里山の開花フェノロジーと維管束植物相

鈴木 浩司

(工学部教養教育センター)

要約：黒部市宇奈月町内山の富山地方鉄道愛本駅のすぐ西側の山林（里山）には、散策しやすいように地域の方々により遊歩道が整備され「愛本夢の里」として親しまれている。本研究では富山県の実環境の変化や生物多様性を理解するための基礎資料として、この「愛本夢の里」遊歩道沿いに見られる里山の維管束植物相を明らかにし、加えて、いつごろどのような花が咲いたのかを示した開花フェノロジー（花ごよみ）を作成した。2019年3月23日から11月16日までの35週に渡り、週1回の頻度で現地にて開花している植物種（イネ科などを除く草本類や樹木類）を記録した。また、開花しているかどうかに関わらず、生育を確認したすべての維管束植物についてもリストを作成した。「愛本夢の里」では合計92科191属267種272分類群の維管束植物の生育が確認され、そのうち被子植物195種200分類群についての開花フェノロジーを作成した。その結果、「愛本夢の里」では開花ピークが5月上旬、7月下旬、9月中旬に見られ、それぞれの時期に45～50種の開花が見られた。早春と晩秋を除くと、6月上旬に開花種数が少なくなった（23種）。3月30日から10月19日までの間、毎週新たに開花する種が見られた（平均5.3種/週）。

キーワード：シダ植物、裸子植物、被子植物、生物多様性、地域資源、環境教育

1. はじめに

日本は地形が起伏に富み、地形や気候の変化に対応して多種多様な生態系を見ることができる。しかしながら、社会・経済活動や地球温暖化により個々の生態系は変化を余儀なくされ、これからも変化し続けていくと考えられる。この豊かな生物多様性を次世代に伝えるためには、そうした自然環境の変化を機敏に感じ取ることが社会的にも重要なことである。

これまでの過度な開発や経済活動などによって多くの自然環境や生物種が失われてきた反省から、環境省は生物多様性の保全と持続可能な利用を目標に平成22年に「生物多様性国家戦略2010」を（環境省2010）、平成24年には「生物多様性国家戦略2012-2020」を策定した（環境省2012）。そこでは生物多様性の衰退をもたらす4つの危機を挙げている。第1の危機は人間活動や開発によるもの、第2の危機は、第1の危機とは逆に、自然に対する人間の働きかけの減少によるもの、第3の危機は外来種や化学物質によるもの、第4の危機は地球温暖化など環境の変化によるもの、である。このうち、第2の危機とは産業構造の変化や少子化など社会構造の変化に伴い、それまで人の手が適度に入り込んでいた山林や畑地・水田（いわゆる里地里山）が放棄され、それまで適度の攪乱によって維持されてきた里山の生態系が崩壊してしまうことである。

里山の生態系は我々に最も身近な自然環境の一つで、その生物多様性の構成要素や変化を知ることが、ひいてはグローバルな生物多様性の保全と持続可能な利用を考える

上で重要なことである。そこで、本研究では黒部川扇状地の扇頂部に位置し、黒部峡谷への玄関口である宇奈月町内山にある里山を対象に、その植物相の多様性を明らかにし、また、季節の変化を表す開花フェノロジー（花ごよみ）を作成することで、今後起こりうる地域の自然環境の変化に気づくための基礎資料とする。

2. 調査地

本研究の調査地は黒部市宇奈月町内山地区にあり、富山地方鉄道の愛本駅のすぐ西側の山林内にある（図1）。この場所は里山の自然の保全と有効活用を目的に地元有志により結成された愛本夢の里プロジェクト実行委員会によって「愛本夢の里」として遊歩道が整備されている。また、この場所には南北朝時代の内山城の跡ではないかと言われる内山砦跡がある（佐伯2012：ただし、内山城跡ではないだろうと述べられている）。

調査地の標高は約150-180mの範囲で、地図上の面積は約7000m²（0.7ha）程度である。遊歩道の総延長は約600mほどであるが、斜面はやや急勾配である。調査地の南端は谷になっており、水が流れているか、常に湿っている状態である。また、調査地の中央部の斜面から水が染み出している場所がある。調査地の尾根の一部は送電線鉄塔が複数あり、木々は伐採され開けている。加えて、鉄塔周囲は定期的の下草刈りが行われ、2019年は送電線の下に樹木の伐採も行われた。そのため結果的に、この調査地は現在でも適度の攪乱が起こり、比較的多様な植生が維持されてい

ることが期待される。



図1 調査地概要（黒部市宇奈月町内山）
（国土地理院の電子地形図をもとに作成）

調査地は黒部川の左岸に位置し、調査地から300mほど北東（黒部川）方向に行ったところには黒部川扇状地の扇頂部にあたる愛本橋があり、そのすぐ近くには県指定天然記念物の「愛本のウラジログシ林」がある。調査地の植生はヒメアオキ-ウラジログシ群集およびオクチョウジザクラ-コナラ群集からなり（環境省生物多様性センター1999～）、一部はスギ植林地となっている。

3. 調査方法

開花フェノロジーについては、2019年3月23日から11月16日までの約8ヶ月（35週間）の間、週1回の頻度で「愛本夢の里」遊歩道を歩き、開花している植物を記録した。対象はイネ科、イグサ科、カヤツリグサ科を除いた被子植物すべてとした。開花の有無については、特定の個体の開花状況ではなく、調査区内を通じて1個体でも開花が見られれば、開花として記録した。したがって、調査区内に個体数が多い種や、日当たりの良い場所と良くない場所の両方に生育している種ほど結果としてその種の開花期間は長くなり、個体数が少ない種ほど開花期間は短くなる傾向がある。また、上述したように、送電線や鉄塔の管理のために下草刈りが行われるため、いくつかの草本種については途中で刈り取られた可能性がある。「愛本夢の里」遊歩道は歩くだけであれば30分もかからないが、調査時には1～1.5時間程度かけて開花個体を観察・記録しながら歩いた。また、必要に応じて標本採集をした。

維管束植物相については、開花調査に加え、遊歩道沿いのシダ植物、裸子植物、開花が見られなかった（見落とした）被子植物を含む全ての維管束植物について記録を行い

リストを作成した。これらについても標本を採取し、種の同定のために利用した。種の同定については次の図鑑類を適宜参照した：「改訂新版 日本の野生植物1～5」（大橋ほか2015, 2016a, 2016b, 2017a, 2017b）。「日本のタケ亜科植物」（小林2017）。「日本産シダ植物標準図鑑I, II」（海老原2016, 2017）。

4. 結果および考察

宇奈月町内山の「愛本夢の里」で35週に渡って開花フェノロジーを調査した結果、被子植物195種200分類群の開花を確認することができた（図2, 図3）。

図2は調査日ごとに開花を確認した種の総数（総開花種数）と前週と比べて新たに開花した種の数（新規開花種数）をグラフにまとめたものである。調査開始日の3月23日時点ですでに19種の開花が見られた。日本海側地域において早春の特に林床性植物の開花はその年の雪解けの速さと関係があるとされ、早春植物の開花時期は年によって変動すると考えられる。

その後、新規開花種数は徐々に増え、4月中旬から6月初旬までは毎週約10種前後が新たに開花し、その後はやや減少するものの10月19日まで毎週欠かさず新たに開花する種が見られた。10月24日以降は新たに開花する種はなかった。最初の調査日を除く34週の新規開花種数の平均は5.3種/週であった。

調査期間を通じて総開花種数が45種を超えた開花ピークは3回あり、1回目は5月11日に45種の開花が見られ、2回目は7月27日～8月4日（45～46種）、3回目は9月7日～22日（46～50種）に見られた。逆に総開花種数が最も少なかったのは早春と晩秋を除いて6月10日で、23種と約1ヶ月前のピーク時のほぼ半数になった。総開花種数の平均は33種/週であった。

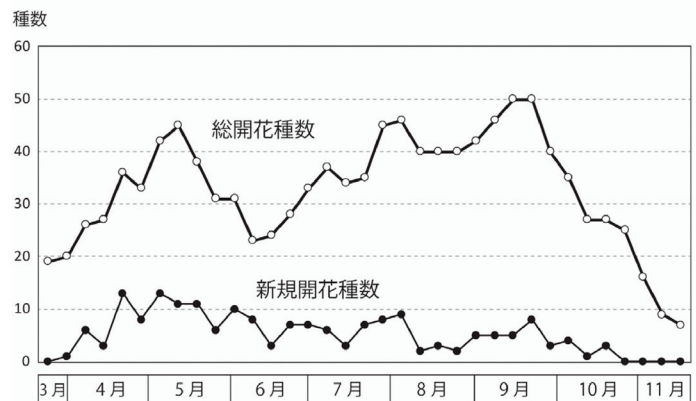


図2 総開花種数と新規開花種数の推移

表1は3月から10月まで、月ごとの新規開花種数、新規開花種数のうち樹木種の占める割合および開花した種

がその後何週間に渡って開花が観察されたか(平均開花週数)をまとめたものである。

表1 月ごとの新規開花種数などの変化

	新規開花種数	樹木種の割合	平均開花週数
3月	20	30.0	5.5
4月	30	30.0	4.2
5月	41	46.3	4.3
6月	28	32.1	6.9
7月	31	16.1	8.3
8月	21	9.5	7.5
9月	21	0.0	4.8
10月	8	1.3	3.4
平均	25種	25.5%	5.7週

新規開花種数は5月の41種をピークに、その後は徐々に減少していった。平均すると毎月25種の新たに開花する種が見られた。5月に新規開花種数が最も多いにも関わらず、総開花種数は6月に顕著に低下するという結果が得られた(図2)。これは5月に開花する植物の約半数(46%)が開花期間が短い樹木種であること(図3)、加えて、3月から4月に開花する植物は草本種が多く、それらは一般的に周囲の樹木が展葉して光環境が悪くなる前に開花から結実まで終えてしまう性質があることの結果と考えられる。つまり、3月から4月に開花する草本植物および5月に開花する樹木種は開花期間が短く、結果として6月に総開花種数の低下が見られたと考えられる。

新規開花種数のうち樹木種が占める割合は、3月から6月までは30~46%であったが、7月以降は急激に減少し、0~16%であった。平均開花週数は3月から5月に開花する種は4週から5週間程度であったが、6月から8月に開花する種では6週から7週間であった(表1, 図3)。つまり、春から初夏にかけては比較的短期間で開花植物相が入れ替わるが、夏から秋にかけては徐々に開花植物相が入れ替わることが示された。

被子植物 195 種 200 分類群の開花フェノロジーについては図3に示した。また、各月に開花する主な植物種を図4に示した。開花フェノロジー調査に加え、シダ植物、裸子植物、開花が見られないが生育が確認された被子植物について記録を行ったところ、本調査地「愛本夢の里」ではシダ植物 12 科 17 属 28 種、裸子植物 2 科 3 属 3 種、被子植物 78 科 171 属 236 種 241 分類群の合計 92 科 191 属 267 種 272 分類群を確認し、維管束植物相として本文末にリストを載せた。

主に日本海側地域に見られ、多雪環境に適応して生態

的・形態的に分化したと考えられる種を日本海要素というのが(福岡 1966, 河野 1984, 佐藤 2005), 「愛本夢の里」では、ハイイヌガヤ, チャボガヤ, オオバクロモジ, ホクリクネコノメ, オクチョウジザクラ, ヒメヤシヤブシ, ヤマモミジ, エゾアジサイ, ユキツバキ, ヒメアオキ, オオハシカグサ, ハイイヌツゲ, オハラメアザミ, ミヤマニワトコ, ウゴツクバネウツギ, タニウツギの16種が確認された。これらは県内に住んでいる人にとっては普通の種だが、太平洋側の人々にとっては珍しい種と言える。

また、開花した個体が1個体しか確認できなかった草本植物として、ナルコユリ, ヤマカシユウ, トリアシショウマ, ヤマハタザオ, キツリフネ, イガホオズキ, ツリガネニンジンがあった。早春に林床を飾る植物としては、コシノコバイモ, カタクリ, キクザキイチゲ, セントウソウが多く見られた。

帰化植物は19種が確認された。ほとんどがキク科の草本種でハルジオンやヒメムカシヨモギ, セイタカアワダチソウなどよく知られたキク科植物のほか、シロツメクサやヨウシュヤマゴボウが見られた。その他、アジア原産のニワウルシやマメガキ, キリなどの樹木も帰化植物とした。また、クリやワサビなどは自生としたが、実際には栽培由来かもしれない。

「愛本夢の里」で見られた帰化植物は同所の維管束植物全体の7.0%であった。長井・増田(2017)は八尾町の同じような標高にある里山で維管束植物相を調査したところ、帰化植物率は5.7%であったと報告している。一般的に帰化植物の割合(帰化率)はその場所の市街化の影響を反映しているとされ、社会経済活動による自然環境への影響を映す指標として注目されている。例えば、神奈川県調査では都市部の川崎市では帰化率は40%を超えるものの、丹沢山地では5%前後となっている(田中 2016)。富山県の平野部でも住宅地を伴った水田地帯での帰化率は30%程度と記録されている(長井 2007)。

富山県レッドデータブック(富山県 2012)に掲載されているような希少種・絶滅危惧種は見られなかった。その意味では本調査地はごく普通の里山生態系を持つと言えるだろう。とはいえ、「愛本夢の里」内の約600mの遊歩道沿いに被子植物だけでも200種類以上が確認できたことはやや意外であった。調査した遊歩道はすべて林内であり、畑地や農道、車道などは含まれておらず、比較的単純な植物相と考えていた。しかし、実際には定期的な下草刈りが行われ、適度な攪乱が起こっているために多様性が維持されていると考えられる。冒頭に生物多様性の衰退をもたらす危機として4つの危機を挙げたが、2番目の危機「自然に対する人間の働きかけの減少」が多少なりとも回避されているためと思われる。

本調査で明らかにされた維管束植物相および開花フェノロジーのデータはこれだけでは単なる資料ではないが、10年後、100年後に再び調査を行うことで、10年間、100年間の自然環境の変化を知ることができるようになるはずである。

引用文献

- 海老原淳. 2016. 日本産シダ植物標準図鑑 I. 学研プラス, 東京.
- 海老原淳. 2017. 日本産シダ植物標準図鑑 II. 学研プラス, 東京.
- 福岡誠行. 1966. 日本海要素の分布様式について. 北陸の植物 15 : 63-80.
- 環境省 2010. 「生物多様性国家戦略 2010」の閣議決定について. <https://www.env.go.jp/press/press.php?serial=12273>
- 環境省 2012. 「生物多様性国家戦略 2012-2020」の閣議決定について. <http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=15758>
- 環境省生物多様性センター. 1999～. 第6回・第7回自然環境保全基礎調査植生調査 (自然環境調査 Web-GIS), <http://gis.biodic.go.jp/webgis/>.
- 河野昭一. 1984. 北陸の植物—日本海要素を中心として—. 芝草研究 13 (supplement 2) : 1-9.
- 小林幹夫. 2017. 日本のタケ亜科植物. 北隆館, 東京.
- 長井幸雄. 富山県植物雑記 (11). 射水市小島の野生植物. 富山の生物 46 : 49-56.
- 長井幸雄・増田準三. 2017. 八尾町東坂下の維管束植物相. 富山の生物 56 :
- 大橋広好・門田裕一・木原浩・邑田仁・米倉浩司 (編). 2015. 日本の野生植物 1 ソテツ科～カヤツリグサ科. 平凡社, 東京.
- 大橋広好・門田裕一・木原浩・邑田仁・米倉浩司 (編). 2016a. 日本の野生植物 2 イネ科～イラクサ科. 平凡社, 東京.
- 大橋広好・門田裕一・木原浩・邑田仁・米倉浩司 (編). 2016b. 日本の野生植物 3 バラ科～センダン科. 平凡社, 東京.
- 大橋広好・門田裕一・木原浩・邑田仁・米倉浩司 (編). 2017a. 日本の野生植物 4 アオイ科～キョウチクトウ科. 平凡社, 東京.
- 大橋広好・門田裕一・木原浩・邑田仁・米倉浩司 (編). 2017b. 日本の野生植物 5 ヒルガオ科～スイカズラ科. 平凡社, 東京.
- 佐伯哲也. 2012. 越中中世城郭図面集 II — 東部編 (下新川郡・黒部市・魚津市・滑川市) —. 桂書房, 富山.
- 佐藤卓. 2005. 日本海要素と呼ばれる植物. 富山市日本海文化研究所紀要 18 : 13-21.
- 田中徳久. 神奈川県帰化植物率の変遷と分布. 自然のとりら 22 : 20-21.
- 富山県. 2012. 富山県の絶滅の恐れのある野生生物—レッドデータブックとやま 2012—. 富山県生活環境文化自然保護課, 富山.

月	3月		4月					5月				6月				7月				8月					9月				10月				11月			番号	特性
	23	30	6	13	21	29	4	11	19	24	1	10	15	22	1	7	13	23	27	4	11	17	24	31	7	14	22	28	5	13	19	24	2	9	16		
開花開始月	—	(7)	(7)	(8)	(8)	(5)	(7)	(8)	(5)	(8)	(9)	(5)	(7)	(9)	(6)	(6)	(10)	(4)	(8)	(7)	(6)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(8)	(6)	(7)	(8)	(6)	(5)	(9)	(7)	(7)		
間隔 (日)																																					
3月																																					
4月																																					
5月																																					
6月																																					

図3 宇奈月町内山の里山「愛本夢の里」の開花フェノロジー。○は開花、△は開花が少し見られる。番号は本文末の植物リストに対応。



図4 宇奈月町内山の里山「愛本夢の里」の植物。(1段目3月～8段目10月)

- 1 段目 3月 : (左から)ダンコウバイ, コシコバイモ, カタクリ, キクザキイチゲ, ホクリクネコノメ, ユキツバキ,
- 2 段目 4月 : (左から)ミヤマカタバミ, ナガバモミジイチゴ, ミヤマキケマン, キランソウ, アマドコロ, シヤガ,
- 3 段目 5月 : (左から)アズキナシ, タチシオデ, ウゴツクバナウツギ, ミズキ, ヤマツツジ, エゴノキ,
- 4 段目 6月 : (左から)ウリノキ, ヤマアジサイ, トチバニンジン, ムラサキシキブ, オオチドメ, オカトラノオ,
- 5 段目 7月 : (左から)アカメガシワ, クサアジサイ, ムラサキニガナ, ヒヨドリバナ, ヤブコウジ, ヤマノイモ,
- 6 段目 8月 : (左から)クサギ, ウド, ミズタマソウ, シラヤマギク, オトコエシ, ツリガネニンジン,
- 7 段目 9月 : (左から)ノコンギク, ネナシカズラ, ヤブマメ, ツリフネソウ, ヤクシソウ, アケボノシュスラン,
- 8 段目 10月 : (左から)アキノキリンソウ, セイタカアワダチソウ, テンニンソウ, キツリフネ, オハラメアザミ, シロダモ.

54. ミヤマナルコユリ *Polygonatum lasianthum*
 55. アマドコロ *Polygonatum odoratum* var. *pluriflorum*
 ツユクサ科
 56. ツユクサ *Commelina communis*
 イグサ科 *Juncaceae*
 57. スズメノヤリ *Luzula capitata*
 カヤツリグサ科 *Cyperaceae*
 58. ヒメカンスゲ *Carex conica*
 59. オクノカンスゲ *Carex foliosissima*
 60. カヤツリグサ *Cyperus microiria*
 イネ科 *Poaceae*
 61. コブナグサ *Arthraxon hispidus*
 62. ノガリヤス *Calamagrostis brachytricha*
 63. メヒシバ *Digitaria ciliaris*
 64. イヌビエ *Echinochloa crus-galli*
 65. カゼクサ *Eragrostis ferruginea*
 66. ナルコビエ *Eriochloa villosa*
 67. ススキ *Miscanthus sinensis*
 68. チヂミザサ *Oplismenus undulatifolius*
 69. ヌカキビ *Panicum bisulcatum*
 70. オオクサキビ *Panicum dichotomiflorum* 帰化
 71. スズメノヒエ *Paspalum thunbergii*
 72. チカラシバ *Pennisetum alopecuroides*
 73. オクヤマザサ *Sasa spiculosa*
 74. クマイザサ *Sasa senanensis*
 75. ヤヒコザサ *Sasa yahikoensis*
 76. アキノエノコログサ *Setaria faberi*
 77. キンエノコロ *Setaria pumila*
 78. エノコログサ *Setaria viridis* var. *minor*
 ケシ科 *Papaveraceae*
 79. ムラサキケマン *Corydalis incisa*
 80. ヤマエンゴサク *Corydalis lineariloba*
 81. ミヤマキケマン *Corydalis pallida* var. *tenuis*
 82. タケニグサ *Macleaya cordata*
 アケビ科 *Lardizabalaceae*
 83. アケビ *Akebia quinata*
 84. ゴヨウアケビ *Akebia* × *pentaphylla*
 ツツラフジ科 *Menispermaceae*
 85. アオツツラフジ *Cocculus orbiculatus*
 キンポウゲ科 *Ranunculaceae*
 86. キクザキイチゲ *Anemone pseudoaltaica*
 87. ボタンヅル *Clematis apiifolia*
 88. センニンソウ *Clematis terniflora*
 89. ケキツネノボタン *Ranunculus cantoniensis*
 ツゲ科 *Buxaceae*
 90. フッキソウ *Pachysandra terminalis*
 ユキノシタ科 *Saxifragaceae*
 91. トリアシシヨウマ *Astilbe thunbergii* var. *congesta*
 92. ホクリクネコノメ
 Chrysosplenium fauriei 日本海
 93. ネコノメソウ *Chrysosplenium grayanum*
 94. ヤマネコノメソウ *Chrysosplenium japonicum*
 ブドウ科 *Vitaceae*
 95. ノブドウ *Ampelopsis glandulosa* var. *heterophylla*
 96. ツタ *Parthenocissus tricuspidata*
 97. サンカクヅル *Vitis flexuosa*
 マメ科 *Leguminosae*
 98. ネムノキ *Albizia julibrissin*
 99. ヤブマメ *Amphicarpaea edgeworthii*
 100. ヌスビトハギ *Hylodesmum podocarpum*
 subsp. *oxyphyllum* var. *japonicum*
 101. ヤブハギ *Hylodesmum podocarpum*
 subsp. *oxyphyllum* var. *mandshuricum*
 102. ヤマハギ *Lespedeza bicolor*
 103. クズ *Pueraria lobata*
 104. シロツメクサ *Trilolium repens* 帰化
 105. フジ *Wisteria floribunda*
 ニレ科 *Ulmaceae*
 106. ケヤキ *Zelkova serrata*
 アサ科 *Cannabaceae*
 107. カナムグラ *Humulus scandens*
 クワ科 *Moraceae*
 108. ヤマゲワ *Morus australis*
 イラクサ科 *Urticaceae*
 109. カラムシ *Boehmeria nivea* var. *concolor* f.
 nipponnivea
 110. メヤブマオ *Boehmeria platanifolia*
 111. アカソ *Boehmeria silvestrii*
 112. ウワバミソウ *Elatostema involucreatum*
 113. ミズ *Pilea hamaoi*
 バラ科 *Rosaceae*
 114. ヒメキンミズヒキ *Agrimonia nipponica*
 115. キンミズヒキ *Agrimonia pilosa* var. *viscidula*
 116. アズキナシ *Aria alnifolia*
 117. オクチョウジザクラ
 Cerasus apetala var. *pilosa* 日本海
 118. カスミザクラ *Cerasus leveilleana*
 119. ヤマザクラ *Cerasus jamasakura*
 120. ダイコンソウ *Geum japonicum*
 121. ウワミズザクラ *Padus grayana*
 122. ヒメヘビイチゴ *Potentilla centigrana*
 123. ヘビイチゴ *Potentilla hebiichigo*
 124. ナガバモミジイチゴ *Rubus palmatus*
 125. クマイチゴ *Rubus crataegifolius*
 ブナ科 *Fagaceae*
 126. クリ *Castanea crenata*
 127. ウラジロガシ *Quercus salicina*
 128. コナラ *Quercus serrata*
 クルミ科 *Juglandaceae*
 129. オニグルミ *Juglans mandshurica* var. *sachalinensis*
 カバノキ科 *Betulaceae*
 130. ヒメヤシャブシ *Alnus pendula* 日本海

131. アカシデ *Carpinus laxiflora*
 132. クマシデ *Carpinus japonica*
 133. ツノハシバミ *Corylus sieboldiana*
 ニシキギ科 Celastraceae
 134. コマユミ *Euonymus alatus* f. *striatus*
 135. ツルマサキ *Euonymus fortunei*
 カタバミ科 Oxalidaceae
 136. オッタチカタバミ *Oxalis dillenii* 帰化
 137. ミヤマカタバミ *Oxalis griffithii*
 トウダイグサ科 Euphorbiaceae
 138. アカメガシワ *Mallotus japonicus*
 スミレ科 Violaceae
 139. タチツボスミレ *Viola grypoceras*
 140. ツボスミレ *Viola verecunda*
 オトギリソウ科 Hypericaceae
 141. オトギリソウ *Hypericum erectum*
 142. サワオトギリ *Hypericum pseudopetiolatum*
 フウロソウ科 Geraniaceae
 143. ゲンノシヨウコ *Geranium thunbergii*
 アカバナ科 Onagraceae
 144. ミズタマソウ *Circaea mollis*
 145. メマツヨイグサ *Oenothera biennis* 帰化
 キブシ科 Stachyuraceae
 146. キブシ *Stachyurus praecox*
 ウルシ科 Anacardiaceae
 147. ヌルデ *Rhus javanica* var. *chinensis*
 148. ツタウルシ *Toxicodendron orientale*
 149. ハゼノキ *Toxicodendron succedaneum*
 150. ヤマウルシ *Toxicodendron trichocarpum*
 ムクロジ科 Sapindaceae
 151. ヤマモミジ *Acer amoenum* var. *matsumurae* 日本海
 152. アカイタヤ *Acer pictum* subsp. *mayrii*
 153. ウリハダカエデ *Acer rufinerve*
 ミカン科 Rutaceae
 154. カラスザンショウ *Zanthoxylum alianthoides*
 155. サンショウ *Zanthoxylum piperitum*
 ニガキ科 Simaroubaceae
 156. ニワウルシ *Ailanthus altissima* 帰化
 アブラナ科 Brassicaceae
 157. ヤマハタザオ *Arabis hirsuta*
 158. タネツケバナ *Cardamine occulta*
 159. オオバタネツケバナ *Cardamine regeliana*
 160. ワサビ *Eutrema japonicum*
 161. イヌガラシ *Rorippa indica*
 タデ科 Polygonaceae
 162. イタドリ *Fallopia japonica*
 163. ミズヒキ *Persicaria filiformis*
 164. ギンミズヒキ *Persicaria filiformis* f. *albiflora*
 165. イヌタデ *Persicaria longiseta*
 166. ハナタデ *Persicaria posumbu*
 167. アキノウナギツカミ *Persicaria sagittata* var. *sibirica*
 168. ミゾソバ *Persicaria thunbergii*
 169. ニシミゾソバ *Persicaria thunbergii* var. *hassegawae*
 170. スイバ *Rumex acetosa*
 ナデシコ科 Caryophyllaceae
 171. ミミナグサ *Cerastium fontanum* subsp.
 vulgare var. *angustifolium*
 172. オランダミミナグサ *Cerastium glomeratum* 帰化
 173. ツメクサ *Sagina japonica*
 174. ウシハコベ *Stellaria aquatica*
 175. ミヤマハコベ *Stellaria sessiliflora*
 176. ノミノフスマ *Stellaria uliginosa* var. *undulata*
 ヒユ科 Amaranthaceae
 177. ヒカゲイノコヅチ
 Achyranthes bidentata var. *japonica*
 178. ヒナタイノコヅチ
 Achyranthes bidentata var. *tomentosa*
 ヤマゴボウ科 Phytolaccaceae
 179. ヨウシュヤマゴボウ *Phytolacca americana* 帰化
 ミズキ科 Cornaceae
 180. ウリノキ *Alangium platanifolium*
 181. ミズキ *Cornus controversa*
 182. クマノミズキ *Cornus macrophylla*
 アジサイ科 Hydrangeaceae
 183. クサアジサイ *Cardiandra alternifolia*
 184. ノリウツギ *Heteromalla paniculata*
 185. ヤマアジサイ *Hortensia serrata*
 186. エゾアジサイ *Hortensia cuspidata* 日本海
 ツリフネソウ科 Balsaminaceae
 187. キツリフネ *Impatiens noli-tangere*
 188. ツリフネソウ *Impatiens textorii*
 サカキ科 Pentaphragaceae
 189. ヒサカキ *Eurya japonica*
 カキノキ科 Ebenaceae
 190. マメガキ *Diospyros lotus* 帰化
 サクラソウ科 Primulaceae
 191. ヤブコウジ *Ardisia japonica*
 192. オカトラノオ *Lysimachia clethroides*
 193. コナスビ *Lysimachia japonica*
 ツバキ科 Theaceae
 194. ユキツバキ *Camellia rusticana* 日本海
 ハイノキ科 Symplocaceae
 195. サワフタギ *Symplocos sawafutagi*
 エゴノキ科 Styracaceae
 196. エゴノキ *Styrax japonicus*
 リョウブ科 Clethraceae
 197. リョウブ *Clethra barbinervis*
 ツツジ科 Ericaceae
 198. ヤマツツジ *Rhododendron kaempferi*
 アオキ科 Garryaceae
 199. ヒメアオキ *Aucuba japonica* var. *borealis* 日本海
 アカネ科 Rubiaceae

200. オククルマムグラ *Galium trifloriforme*
 201. ツルアリドウシ *Mitchella undulata*
 202. ハシカグサ *Neanotis hirsuta*
 203. オオハシカグサ *Neanotis hirsuta* var. *glabra* 日本海
 204. ヘクソカズラ *Paederia foetida*
 ヒルガオ科 Convolvulaceae
 205. ネナシカズラ *Cuscuta japonica*
 ナス科 Solanaceae
 206. イガホオズキ *Physalistrum echinatum*
 207. イヌホオズキ *Solanum nigrum*
 モクセイ科 Oleaceae
 208. イボタノキ *Ligustrum obtusifolium*
 209. マルバアオダモ *Fraxinus sieboldiana*
 オオバコ科 Plantaginaceae
 210. オオバコ *Plantago asiatica*
 211. タチイヌノフグリ *Veronica arvensis* 帰化
 シソ科 Lamiaceae
 212. キランソウ *Ajuga decumbens*
 213. ムラサキシキブ *Callicarpa japonica*
 214. クサギ *Clerodendrum trichotomum*
 215. イヌトウバナ *Clinopodium micranthum*
 216. クルマバナ *Clinopodium coreanum*
 217. トウバナ *Clinopodium gracile*
 218. テンニンソウ *Comanthosphace japonica*
 219. カキドオシ *Glechoma hederacea* subsp. *grandis*
 220. イヌコウジュ *Mosla scabra*
 サゴゴケ科 Mazaceae
 221. ムラサキサギゴケ *Mazus miquelii*
 ハエドクソウ科 Phrymaceae
 222. ハエドクソウ *Phryma nana*
 キリ科 Paulowniaceae
 223. キリ *Paulownia tomentosa* 帰化
 ハナイカダ科 Helwingiaceae
 224. ハナイカダ *Helwingia japonica*
 モチノキ科 Aquifoliaceae
 225. ハイイヌツゲ *Ilex crenata* var. *radicans* 日本海
 226. アオハダ *Ilex macropoda*
 227. ソヨゴ *Ilex pedunculosa*
 キキョウ科 Campanulaceae
 228. ツリガネニンジン
 Adenophora triphylla var. *japonica*
 キク科 Asteraceae
 229. キッコウハグマ *Ainsliaea apiculata*
 230. ヨモギ *Artemisia indica* var. *maximowiczii*
 231. ノコンギク *Aster microcephalus* var. *ovatus*
 232. シラヤマギク *Aster scaber*
 233. アメリカセンダングサ *Bidens frondosa* 帰化
 234. サジガンクビソウ *Carpesium glossophyllum*
 235. オハラメアザミ *Cirsium kiotoense* 日本海
 236. ヤクシソウ *Crepidiastrum denticulatum*
 237. ダンドボロギク *Erechtites hieraciifolius* 帰化
 238. ヒメジョオン *Erigeron annuus* 帰化
 239. アレチノギク *Erigeron bonariensis* 帰化
 240. ヒメムカシヨモギ *Erigeron canadensis* 帰化
 241. ハルジオン *Erigeron philadelphicus* 帰化
 242. オオアレチノギク *Erigeron sumatrensis* 帰化
 243. ヨツバヒヨドリ *Eupatorium glehnii*
 244. ヒヨドリバナ *Eupatorium makinoi*
 245. ニガナ *Ixeridium dentatum*
 246. アキノノゲシ *Lactuca indica*
 247. ヤマニガナ *Lactuca raddeana* var. *elata*
 248. ムラサキニガナ *Paraprenanthes sororia*
 249. フキ *Petasites japonicus*
 250. ハハコグサ *Pseudognaphalium affine*
 251. アキノキリンソウ
 Solidago virgaurea subsp. *asiatica*
 252. セイタカアワダチソウ *Solidago altissima* 帰化
 253. オニノゲシ *Sonchus asper* 帰化
 254. セイヨウタンポポ *Taraxacum officinale* 帰化
 255. エゾタンポポ *Taraxacum venustum*
 256. オニタビラコ *Youngia japonica*
 ウコギ科 Araliaceae
 257. ウド *Aralia cordata*
 258. タラノキ *Aralia elata*
 259. コシアブラ *Chengiopanax sciadophylloides*
 260. キヅタ *Hedera rhombea*
 261. オオチドメ *Hydrocotyle ramiflora*
 262. ヒメチドメ *Hydrocotyle yabei*
 263. トチバニンジン *Panax japonicus*
 セリ科 Apiaceae
 264. セントウソウ *Chamaele decumbens*
 265. ミツバ *Cryptotaenia japonica*
 266. ヤブニンジン *Osmorhiza aristata*
 267. ウマノミツバ *Sanicula chinensis*
 ガマズミ科 Viburnaceae
 268. ミヤマニワトコ *Sambucus racemosa*
 subsp. *sieboldiana* var. *major* 日本海
 269. ミヤマガマズミ *Viburnum wrightii*
 スイカズラ科 Caprifoliaceae
 270. ウゴツクバネウツギ
 Abelia spathulata var. *stenophylla* 日本海
 271. オトコエシ *Patrinia villosa*
 272. タニウツギ *Weigela hortensis* 日本海

Flowering phenology and inventory of vascular plants of Satoyama in Unazuki-machi Uchiyama, Kurobe City, Toyama

Hiroshi SUZUKI

Center for Liberal Arts and Sciences, Faculty of Engineering

Abstract: As a basic information for understanding biodiversity in Toyama Prefecture, I made an inventory of vascular plants of Satoyama in Unazuki-machi Uchiyama, Kurobe City. In the Satoyama "Aimoto Yume no Sato" the growth of 272 taxa, 267 species, 192 genera, and 92 families was confirmed. In addition, I recorded the flowering phenology of 200 angiosperm taxa found in the Satoyama. For 35 weeks from March 23, 2019 to November 16, 2019, I recorded the flowerings and identified the species once a week. As a result, the flowering peaks were shown in early May, late July, and mid-September, in which 45 to 50 species opened the flowers. From March 30th to October 19th, on average, 5.3 species started the flowering every week.

Key Words: seed plants, biodiversity, biological education, environmental education