

図2 小矢部川、庄川流域(本流上流および利賀川)の調査地および調査したカキノキ位置図
 枠線は各流域における地域区分
 (20万分の1地形図使用 メッシュは5km×5km)

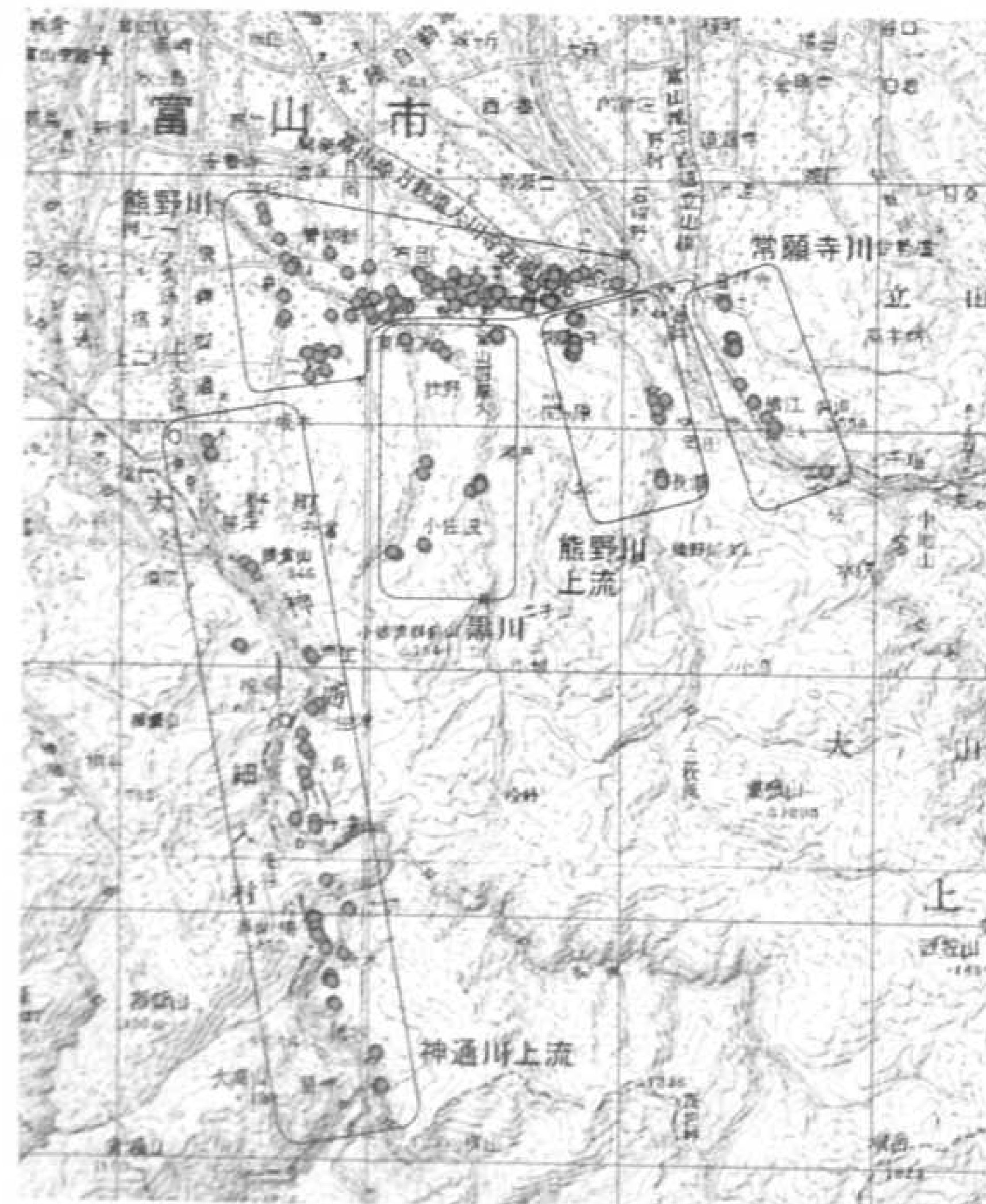


図4 神通川上流および、熊野川、常願寺川流域の調査地および調査したカキノキ位置図
 枠線は各流域における地域区分
 (5万分の1地形図使用 メッシュは5km×5km)



図3 庄川流域(射水丘陵含む)および神通川流域の調査地および調査したカキノキ位置図
 枠線は各流域における地域区分
 (20万分の1地形図使用 メッシュは5km×5km)

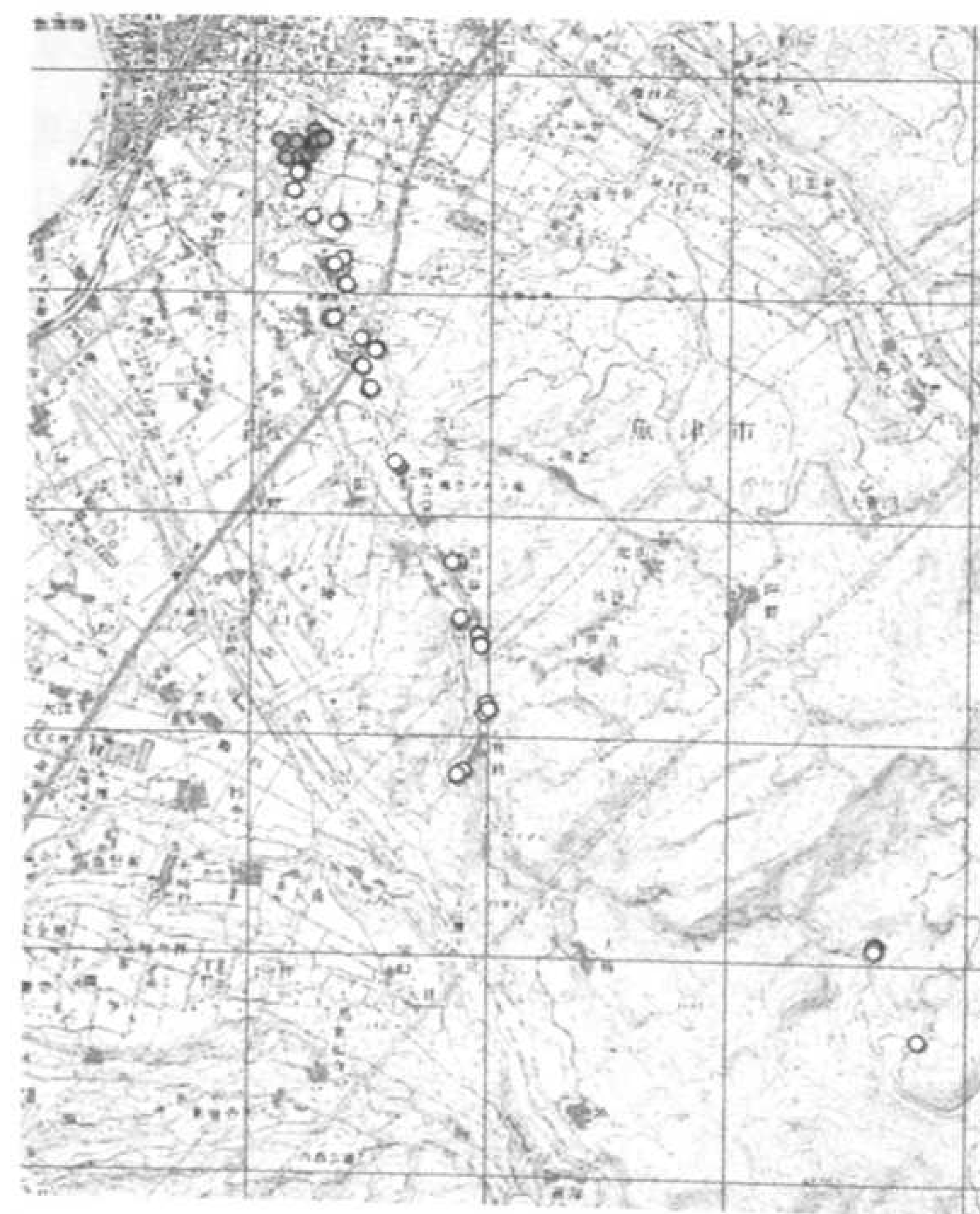


図5 角川流域における調査カキノキ位置図
 ○は継続調査木、●は新規追加木
 (5万分の1地形図使用 メッシュは2km×2km)

以下にこれらの調査地の概要を述べる。

1. 県西部における調査地

本調査では富山市猪谷、町長、楡原等の集落を流れる神通川上流部の左岸および右岸と、神通川の西側に位置する井田川支流を神通川流域とし、便宜上これより西側を県西部、東側を県東部とした。

神通川の西側の支流は富山市八尾町の山間を流れる室牧川と野積川が高熊集落(標高約100m)付近で合流して井田川となり婦中町の平野部を流下した後、山田村の山間部から流れ出た山田川を合流して神通川へとつながっている。これら4支流および神通川上流域を調査地とした(図3、4)。

神通川水系の西側に位置し、岐阜県側より流入する庄川では上流域の川沿いに南砺市の五箇山の集落が点在し、金屋付近(標高約100m)からは左岸側は開けた水田地帯を流下した後、水田地帯が広がる砺波平野を通り富山湾へ至る。その支流の利賀川は両岸を斜面に囲まれた山深い谷を流れ、川沿いに隣接した利賀村の集落間を通過した後庄川に合流する。庄川扇状地の左岸に位置する井波地区を含めた4地区を調査地とした(図2、3)。県西部を流れる小矢部川は石川県境の大門山(標高1572m)を源に、山峡を流れたのち砺波平野を流下しながら途中で渋江川等を合流し富山湾へと流れ出る河川である。小矢部川流域の調査地は小矢部川上流域の左岸(南砺市福光地区)と右岸の城端地区である(図2)。

その他、小矢部川の支流である渋江川、県西北部の余川川の調査地の概要については後藤・南部(2009)を参照してもらいたい。

2. 県東部の調査地

神通川の東側の支流である熊野川流域は、大山町の西笠山(標高1687m)を源に熊野川が始まり、熊野川ダム等を経て山間部を北流した後、文殊寺で西に流れを変え右岸側が開けた水田地帯となる。東福沢にて山間部より流れる出る黒川を合流し、両岸を水田地帯に囲まれた平野部を流れたのちに神通川へ合流する。文殊寺より上流を上流部、山麓と平地が隣接する地域及び河川沿いを熊野川、

山間部の支流を黒川に区分した(図5)。熊野川の東を流れる常願寺川は北ノ岳(標高2662m)を源に持つ急流河川で、延長56kmで海へと至る。調査は扇頂付近にあたる標高180~300mで行った(図4)。角川については山麓部から北陸自動車道に接する付近までは調査済であったが(後藤ほか、2011b)、ツキノワグマの利用域の拡大傾向に伴い、国道8号線以北の市街地付近まで調査地を拡大した(図5)。その他、析津川、舟川の調査地の概要については後藤ほか(2010、2012)を参照してもらいたい。

調査方法

調査方法は後藤ほか(2012)に準じている。各調査地の河川沿い及び集落、水田、畑周辺などからカキノキを選定し、GPSを用いて位置を記録した(図2、3、4)。選定した各々のカキノキの幹について、ツキノワグマによる爪痕の有無および各河川流域の調査日および爪痕の新旧によるカキノキの利用評価時期

| 調査地 | 調査日 | カキノキの利用評価時期 | | | | 報告文献 |
|------------------------------------|------------|-------------|-------|--------|-------|------|
| | | 2007以前 | 2008秋 | 2009以前 | 2010秋 | |
| 余川川 | 2008/11/10 | ● | ● | | | 1 |
| | 2010/12/30 | | | | ● | 5 |
| 角川 | 2008/11/18 | ● | ● | | | 2 |
| | 2010/12/19 | | | | ● | 5 |
| 調査木追加 | 2011/5/6 | | | | ● | 本報告 |
| 析津川 | 2009/4/7 | ● | ● | | | 3 |
| | 2009/11/28 | | | ● | ● | 5 |
| 渋江川 | 2010/5/18 | | ● | ● | ● | 4、5 |
| | 2010/12/2 | | | | ● | 6 |
| 舟川 | 2011/5/6 | | | | ● | 本報告 |
| 小矢部川流域 福光地区、城端地区 | 2011/8/11 | | | | ● | 本報告 |
| 庄川流域 井波地区、五箇山地区、利賀川、庄川(射水丘陵を含む) | 2011/5/27 | | | ● | ● | 本報告 |
| | 2011/8/11 | | | ● | ● | 本報告 |
| | 2011/8/14 | | | ● | ● | 本報告 |
| 神通川流域 山田川、井田川、室牧川、神通川上流域 | 2011/8/9 | | | ● | ● | 本報告 |
| | 2011/8/11 | | | ● | ● | 本報告 |
| 熊野川流域 熊野川、黒川、熊野川上流 | 2011/6/14 | | | ● | ● | 本報告 |
| | 2011/6/21 | | | ● | ● | 本報告 |
| | 2011/8/9 | | | ● | ● | 本報告 |
| | 2011/8/11 | | | ● | ● | 本報告 |
| 常願寺川 | 2011/8/29 | | | | ● | 本報告 |

1. 後藤・南部2009a、2. 後藤・南部2009b、3. 後藤ほか2010、4. 後藤・南部2011a、5. 後藤・南部2011b、6. 後藤・南部2012
 ※1 2009年秋の利用を調査 ※2 2008年秋以前の利用を調査

よび新旧を確認した。今回新たに調査したカキノキで発見された古い爪痕は、2009年以前のいずれかの年に一度、もしくは複数年にわたり利用されたことを示し、新しい爪痕は2010年秋に利用されたことを示している。過去に実施した調査も含めた各調査地における調査日及びクマの爪痕による利用評価時期は表1の通りである。

結果

今回行った調査では、各調査地より総計871本のカキノキを選定し爪痕の確認を行った。調査した各流域を便宜的に支流ごとしくは地区および地形により区分し、それぞれについてカキノキの利用状態を「爪痕なし」「2009年秋以前のみ利用」「2010年秋にのみ利用」「2009年以前に利用かつ2010年秋も利用」の4つに区分し、それぞれの区分に当たる本数を算出した。また既に報告した余川川、渋江川、栃津川、角川、舟川流域において調査したカキノキ241本についても同様の区分で再集計を行い結果に加え、計1108本を分析の対象とした。各調査地におけるカキノキの痕跡状況を表2に記す。

1. 各調査流域における調査結果

各調査地におけるカキノキの利用状態について概要を述べる。

1) 県西部

①余川川

余川川流域では、調査した14本のカキノキでは爪痕は発見されなかった。

②渋江川

渋江川流域では調査した21本のカキノキのうち8本に爪痕が確認された。2010年秋にのみ利用されたカキノキはなく、2009年秋以前に利用されている個体が6本、2010年秋にも再び利用された個体が2本であった。

③小矢部川流域

小矢部川流域では調査した72本のカキノキのうち爪痕が見られなかったのは7本(全体の10%)であった。2009年秋以前に利用した古い爪痕が確認されたのは26本(36%)、2009年以前と2010年秋に繰り返し利用されたカキノキが38本(53%)、

表2 各河川流域のカキノキにおけるツキノワグマの痕跡状況

| 調査地 | 爪痕の有無および利用時期 | | | | 調査本数 (地点数) |
|---------|--------------|------------------|--------------|---------------|---------------|
| | 爪痕なし | 2009年秋*1 以前のみ | 2010年秋 のみ | 両時期*2 利用あり | |
| 余川川 | 14 | 0 | 0 | 0 | 14(5) |
| 渋江川 | 13 | 6 | 0 | 2 | 21(7) |
| 小矢部川流域 | | | | | |
| 福光地区 | 6 | 23 | 0 | 12 | 41(7) |
| 城端地区 | 1 | 3 | 1 | 26 | 31(2) |
| 庄川流域 | | | | | |
| 井波地区 | 0 | 7 | 1 | 6 | 14(2) |
| 五箇山地区 | 24 | 1 | 8 | 6 | 39(16) |
| 利賀川 | 11 | 2 | 2 | 1 | 16(11) |
| 庄川 | 151 | 21 | 19 | 11 | 202(49) |
| 神通川流域 | | | | | |
| 山田川 | 57 | 5 | 8 | 10 | 80(21) |
| 井田川 | 9 | 1 | 14 | 2 | 26(4) |
| 室牧川 | 1 | 0 | 2 | 3 | 6(2) |
| 野積川 | 18 | 5 | 4 | 10 | 37(16) |
| 上流域 | 40 | 12 | 7 | 18 | 77(31) |
| 熊野川流域 | | | | | |
| 熊野川 | 87 | 30 | 22 | 41 | 180(65) |
| 黒川 | 10 | 2 | 6 | 14 | 32(10) |
| 上流域 | 10 | 6 | 6 | 14 | 36(13) |
| 常願寺川 | 7 | 5 | 1 | 13 | 26(12) |
| 栃津川 | 3 | 3 | 12 | 12 | 30(7) |
| 角川 | 12 | 4 | 18 | 23 | 57(17) |
| 角川追加調査地 | 25 | 0 | 3 | 0 | 28(8) |
| 舟川山麓部 | 21 | 24 | 0 | 8 | 53(12) |
| 舟川平野部 | 65 | 1 | 0 | 0 | 66(10) |
| 計 | 585 | 161 | 134 | 232 | 1112 |

*1 2009年秋以前のいずれかの時期に利用されていた古い爪痕があったもの

*2 2009年秋以前のいずれかの時期および2010年秋にも利用があったもの

2010年秋にのみ利用された個体が1本と、合わせて65本(90%)のカキノキが利用されている。

④庄川流域

庄川流域では調査した271本のカキノキのうち、85本(全体の31%)に爪痕が確認され、他の流域と比較すると低い痕跡率であった。その内訳をみると2009年秋以前にのみ利用された個体が31本、2010年秋にのみ利用されたカキノキが30本と同程度であり、2009年秋以前と2010年秋に繰り返し利用されたカキノキは24本(全体の9%)であった。

⑤神通川流域

神通川流域では調査した226本のカキノキのう

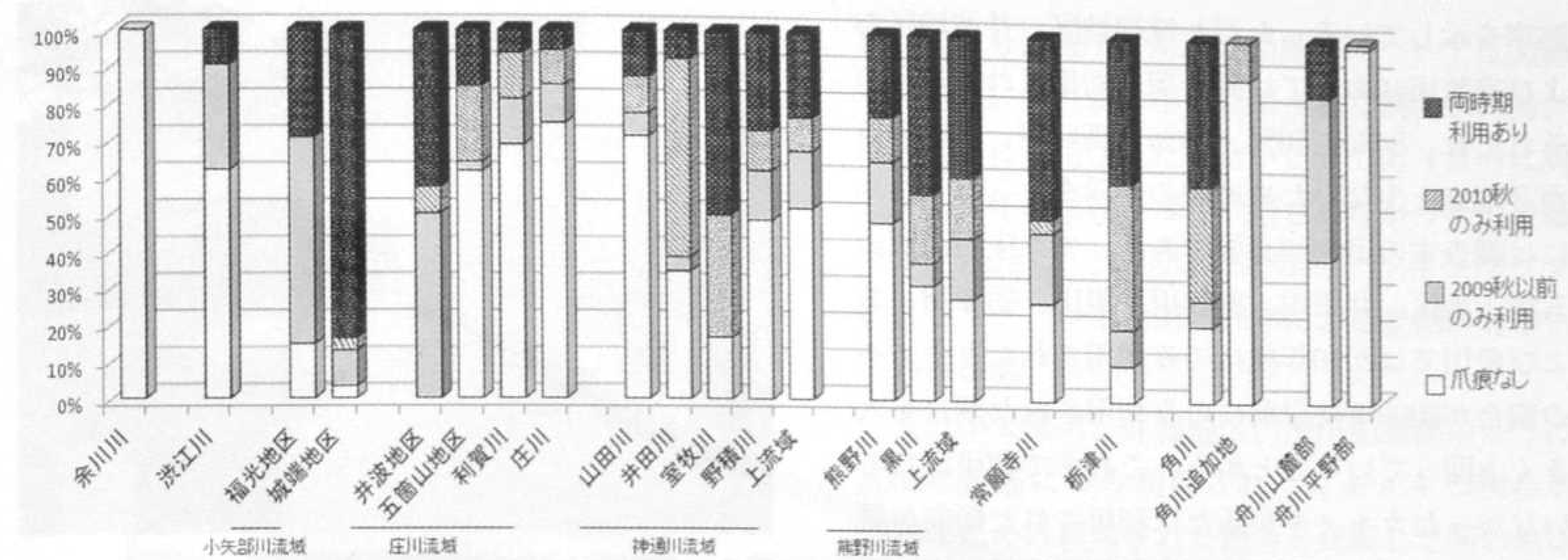


図6 各調査地域における利用時期別痕跡割合

ち101本(全体の45%)で爪痕が確認された。2009年秋以前に利用された個体は23本(10%)、2010年秋にのみ利用されたカキノキが35本(全体の15%)と2010年秋により多くのカキノキが利用されている。2009年以前と2010年秋に繰り返し利用されたカキノキ43本(全体の19%)と合わせて78本(34%)のカキノキが2010年秋に利用されている。

2) 県東部

⑥熊野川流域

熊野川流域においては計248本のカキノキについて調査を行い、そのうち141本(全体の56%)に爪痕が確認された。2009年秋以前にのみ利用された個体は38本(15%)、2010年秋にのみ利用された個体は34本(15%)であった。両期間で繰り返し利用されたカキノキ69本(28%)と合わせると103本(42%)のカキノキが2010年秋に利用されている。

⑦常願寺川流域

常願寺川流域では調査した26本のうち19本(全体の73%)に爪痕が確認された。2009年秋以前および2010年秋の両期間での利用があったのは13本(50%)のカキノキで、2010年に新たに利用されたカキノキは1本のみと少なかった。

⑧栃津川

栃津川では調査した30本のうち27本(全体の90%)で爪痕が観察された。2009年秋以前に利用されたカキノキは15本(50%)であるが、2010年秋には新たに12本(40%)の個体が利用されている。

⑨角川

角川流域においては過去の調査で選定したカキノキのうち、最も北側に位置している(クマの通常生息域である山際より離れている)個体すべてに2010年秋の利用が確認された(後藤ほか, 2011b)。そのため、さらに北側の市街地エリアにおいて新たにカキノキを選定し調査を行ったところ、28本のうち3本のカキノキで2010年秋に利用した爪痕が発見された。2009年以前に利用された古い爪痕は発見されなかった。

⑩舟川

詳細は後藤ほか(2012)に報告されているが、調査した119本のカキノキのうち33本(全体の28%)で爪痕が確認された。ただし平地部のカキノキ66本のうち爪痕が確認されたのは1本のみである。山麓部のカキノキ53本のうち32本(60%)に2009年秋以前の利用が確認されているが、2010年秋に利用された個体は8本(15%)のみであった。

2. 各調査地における利用時期別痕跡割合の比較

各調査地における調査本数全体を100として、各利用痕跡ごとに割合を算出した(図6)。2010年秋にのみ利用された割合(図6、斜線部)及び2009年以前と2010年秋の両時期に利用された割合(図6、黒色分)を合わせた値、すなわち2010年秋にクマに利用されたカキノキの割合についてみると、小矢部川流域の城端地区で87%、庄川流域の井波地区で50%、神通川支流の井田川で62%、室牧川で83%、熊野川支流の黒川で63%、上流部で56%、常願寺川流域で54%、栃津川で80%、角川で72%など多くの調査地で50%を超える高い痕

跡率を示している。ただし城端地区、井波地区および室牧川においては両時期に利用された割合がそれぞれ、84%、50%、83%と高いが、調査地点が2地点と少ないため地域の傾向をとらえるためには調査木の追加が必要である。また庄川流域の五箇山地区、井田川、室牧川、黒川、栃津川、および角川では2010年秋にのみ利用されたカキノキの割合が2009年秋以前にのみ利用された割合を大きく上回っていることから、これまで利用されていなかったカキノキが新たに利用された傾向が見取れる。一方、渋江川、小矢部川流域福光地区および城端地区、井波地区、舟川山麓部においては2010年秋にのみ利用されたカキノキの割合が2009年秋以前にのみ利用された割合を大きく下回る結果となった。

流域内の調査地間で比較すると、庄川流域の利賀川および庄川で31%、25%と同一流域内の他地区と比べ低い値であり、神通川流域では山田川における痕跡率が29%と低い値を示した。角川流域の追加調査地および舟川平野部においては痕跡割合がそれぞれ11%、2%（1本のみ）と低く、余川川についてはいずれの時期にも利用された痕跡は発見されていない。

考察

全体を通してみると県最西部の余川川および県東部の舟川平野部を除くすべての調査地点で2010年秋にカキノキが利用された痕跡が発見された。特に、県西部では小矢部川流域、庄川流域の井波地区、および山田川を除く神通川の支流地域、県東部では角川の追加調査地、舟川平野部を除くすべての調査地でカキノキのクマの爪痕が高い割合を示している。また痕跡率は低い地域もあるものの余川川および舟川平野部を除くすべての調査地で、2010年秋に利用された痕跡が発見されており、2010年秋は富山県全域において広くカキノキがツキノワグマに利用されていたことがわかった。なお、角川流域で新たに調査を追加したエリアでは2010年秋に初めて利用されたカキノキのみが発見されたことから、この地域における出没の最前線だと考えられる。

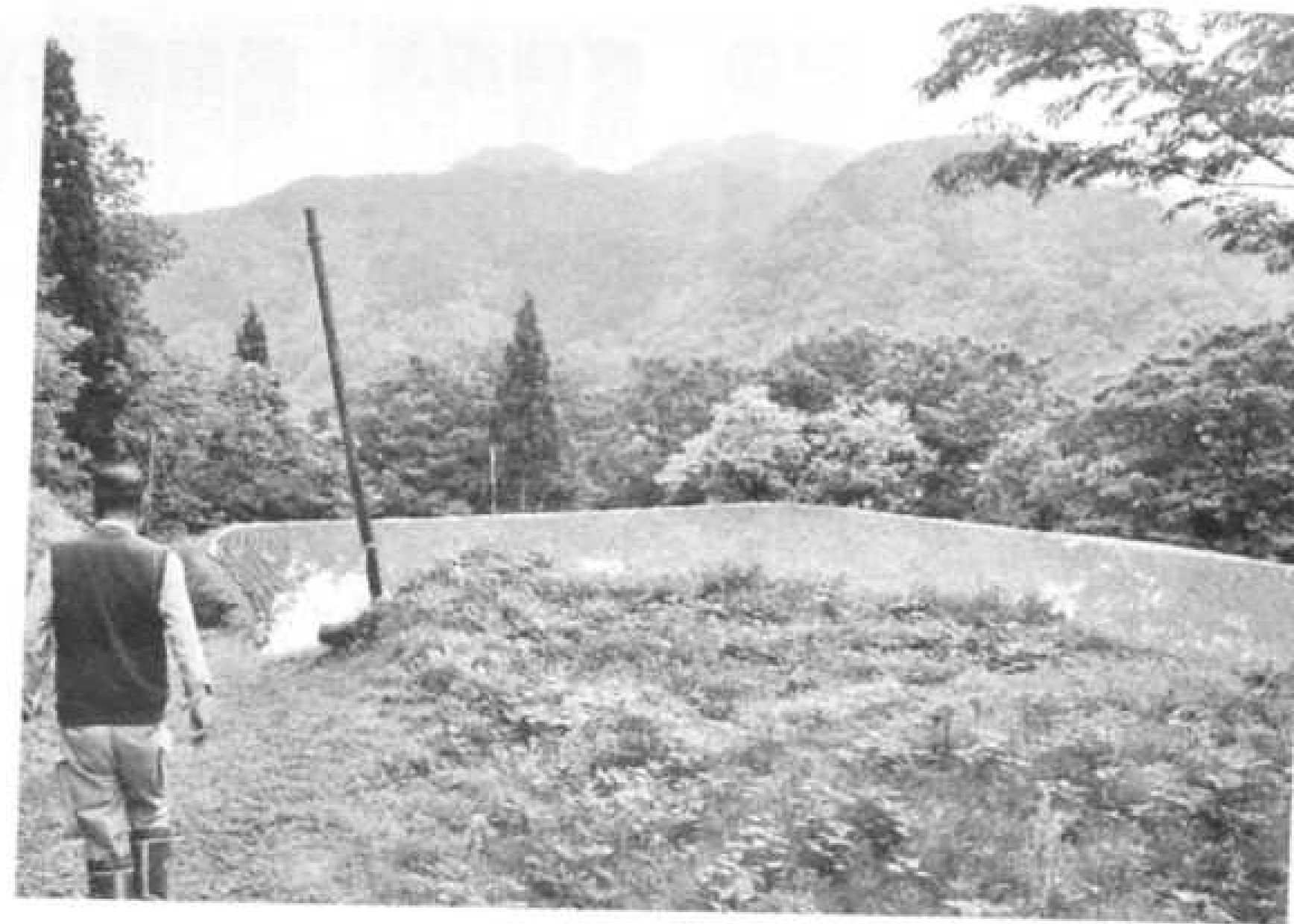


図7 庄川の山麓部の調査地
山の斜面にある集落や水田の淵にカキノキが点在する。写真のカキノキは2010秋の爪痕のみあり（庄川町横住）。



図8 神通川上流の調査地
スギ林と水田の境にカキノキが点在する。写真のカキノキは2009年以前および2010年の爪痕あり（右岸から下流に向かって撮影：富山市舟渡）。



図9 熊野川の調査地
河川沿いにカキノキが点在する。写真のカキノキは2009秋以前の爪痕のみあり（左岸から下流に向かって撮影：富山市文珠寺）



図10 2010年のクマの爪跡（下側）と2009年以前のクマの爪跡（上側）が残るカキノキ（庄川右岸）

調査地の一つの角川流域においてツキノワグマにGPS首輪を装着し食性を解析した Arimoto et al. (2011) によると、堅果類が不作の年にはカキノキの利用が増加したことが報告されている。また、2010年秋は堅果類が県下全域で結実状況が報告されていることから（富山県、2010 a）、2010年秋には広くカキノキが利用されたと考えられる。

痕跡が発見されなかった余川川の上流域については1980年代まではツキノワグマの分布が確認されておらず、2004年の大量出没の際に3件（富山クマ緊急調査グループほか、2005）、その後数件の出没が確認されているのみである（富山県、2010 b）。そのためクマは生息しているものの、生息数は多くないと考えられ、このことが痕跡が発見されなかったことと関係があると思われる。舟川の平野部で痕跡が少ない要因としては、平地部を流れる河川沿いの河岸はコンクリート壁となっている箇所が多く、河川沿いに藪等が少ないこと、山麓沿いでは電気柵が設置されていること等が指摘されている（後藤ほか、2012）。

継続的に爪痕を観察している栃津川流域についてみると、2007以前に利用されたカキノキは56%であったが2008、2009年は10%以下と低下し、2010年秋は85%と高い割合となっている（後藤ほか、2011 b）。

また、舟川の山麓部については2009年以前のいずれかの年に利用された割合が60%、2010年秋に利用された割合が15%であったのに対し、2011年秋には1本も利用されなかった（後藤ほか、2012）。これらのことから、ツキノワグマによるカキノキの利用には年による変動があることが分かる。

また小矢部川、井波地区、舟川山麓部のように2009年以前にのみ利用されたカキノキの割合が2010年にのみ利用された割合と比較して高い地域と、井田川、室牧川、栃津川および角川のように2010年秋にのみ利用された割合が高い地域があるなど、カキノキの利用には地域差があることが分かる。その理由については地域ごとに様々な要因があると考えられるが、本調査のみでは特定できない。舟川山麓部における利用率の低下は山際での電気柵の設置が要因の一つとして挙げられている（後藤ほか、2012）。

なお、富山県内においてはここ10年についてみると2004年、2006年に大量出没が起きており、2004年には山麓部では多くのカキノキが利用されたことが報告されている（富山クマ緊急調査グループほか、2005）。このことから今回の調査において2009年以前に利用された痕跡のあったカキノキについては、大量出没年の2004年、2006年に利用された可能性が高いと考えられる。ただし、角川における調査では、人が住んでいない高標高域の山林にあるカキノキ等については大量出没の有無にかかわらず毎年利用されており（後藤ほか、2011 b）、正確な利用状態を知るためにはそれぞれのカキノキの立地条件も含めた継続的な調査が必要である。

カキノキは集落や農耕地周辺に生育していることが多いことから、ツキノワグマが利用した際には人との軋轢が生じることがある。そのため、それぞれの地域において課題を整理するうえではツキノワグマによる利用状況を正確に把握することは重要であると考えられる。本調査では継続的にカキノキの爪痕を観察することで、山麓部および隣接する平地部における利用状況をモニタリングできることが示唆された。

謝辞

情報提供いただきました須河隆夫氏に心よりお礼申し上げます。

引用文献

- Arimoto, I., Goto, Y., Nagai, C. and Furubayashi, K. 2011. Autumn food habits and home-range elevations of Japanese black bears in relation to hard mast production in the beech family in Toyama Prefecture. *Mammal Study*. 36 : 199-208.
- 後藤優介・南部久男. 2009 a. 余川川流域(富山県氷見市)におけるツキノワグマの痕跡調査. *富山の生物*. 48 : 49-50.
- 後藤優介・南部久男. 2009 b. ツキノワグマによる採食痕跡の記録(魚津市角川・富山市大長谷). *富山の生物*. 48 : 97-100.
- 後藤優介・南部久男・河野勇希・河野芳美. 2010. 析津川におけるツキノワグマの採食痕跡及び哺乳類の記録. *富山の生物*. 49 : 37-40.
- 後藤優介・南部久男. 2011 a. 渋江川流域におけるツキノワグマの採食痕跡. *富山の生物*. 50 : 43-46.
- 後藤優介・南部久男. 2011 b. 富山県の小河川流域におけるツキノワグマによる樹木への採食痕跡. *富山の生物*. 50 : 97-102.
- 後藤優介・南部久男. 2012. 舟川におけるツキノ

ワグマの採食痕跡. *富山の生物*. 51 : 41-44.

南部久男. 2007. 富山市におけるツキノワグマの出没記録(2005・2006年). 富山市科学文化センター研究報告. 30 : 109-126.

南部久男. 2011. 富山市におけるツキノワグマの出没記録(2010年). 富山市科学博物館研究報告. 34 : 177-192.

自然環境研究センター. 2005. ツキノワグマの大量出没に関する調査報告書(平成16年度ツキノワグマ個体群動態等調査事業), 115pp. 自然環境研究センター.

富山クマ緊急調査グループ・日本クマネットワーク(JBN). 2005. 富山県における2004年のツキノワグマの出没状況調査報告, 112pp. +CD-ROM. 富山クマ緊急調査グループ・日本クマネットワーク(JBN), 富山.

富山県. 2010 a. 平成22年富山県ツキノワグマ出没注意情報(第1報). <http://www.pref.toyama.jp/branches/1633/right/220908kumatyuijoho.pdf>

富山県. 2010 b. ツキノワグマ出没情報地図「クマっぶ」http://www.pref.toyama.jp/cms_sec/1709/kj00008543.html

富山県生活環境文化部自然保護課. 2007. 富山県ツキノワグマ保護管理暫定指針(ガイドライン), 93pp. 富山県生活環境文化部自然保護課, 富山.

Essay

早百合姫血の涙伝説顛末記

大野 豊

〒939-0363 富山県射水市中太閤山3-43

Detailed report on the legend of Sayurihime's bloody tears

Yutaka Ohno

Nakataikouyama 3-43, Imizu-shi, Toyama 939-0363, Japan

富山市護国神社裏の神通川堤防には大きな榎がある。その一本榎には富山藩主佐々成政の愛妻早百合姫の伝説が残っている。1584年(天正12年)佐々成政は雪の立山ザラ峠越えを決行し、遠州の徳川家康に救援を求めに行くも空しく、帰郷したら早百合姫の不義密通の噂に激怒した。成政は早百合姫を大榎に吊るし、鮫鯨切りにして成敗したとされる。

早百合姫は成政を恨み、死に際に血の涙を流しながら「立山に黒百合が咲いたら佐々家は滅びるだろう」と息絶えた。その一本榎には初夏になると赤い液体が滴り落ちるのが見られた。村人はそれを「早百合姫の恨みの血の涙」だと恐れた。富山市の作家遠藤和子さんは『物語・佐々成政』(1982年)などでその後の領主前田家は政略的に佐々成政を悪領主とするために悪い風評を氾濫させたとしている。



図1 ヒオドシチョウ

タテハチョウ科のヒオドシチョウ(*Nymphalis xanthomelas*)は榎を食樹とし、6月頃の初夏に

羽化する。サナギから脱出する時、流出する液体は鮮血のように真っ赤である。

ファーブルの昆虫記第十二分冊(1931)(岩波文庫)には「子供たちを呼んだ。〜一羽の蝶は大きな赤い雫を落とした。ポタリ!と。今日はもう楽しいどころではなかった。それは薄気味が悪いと言ってよい不安だった。……美しい蝶が時々、田舎の人を驚かせる血の雨の原因です」がある。また、小西正泰(1977)「虫の文化誌」では「ヒオドシチョウが一度にたくさん羽化すると「血の雨」が降ると大騒ぎになる。1296年ヨーロッパのフラクフルトでは、この赤い血の雨が降ったばかりに、なんの罪もないユダヤ人が1万人も虐殺された」とある。

1988年筆者はヒオドシチョウのサナギから羽化した時に流れた液体を和紙に受けたものを持って遠藤和子さん宅を訪問した。早百合姫伝説のある一本榎の根元で見られた赤い液体を村人が見て「早百合姫の血の涙だ」と思ったと思われると説明した。その時の様子は北日本新聞の取材を受け記事になっている。新聞の写真では遠藤さんは62歳、筆者は48歳と若く今から24年前のことである。遠藤さんはその後、各地の講演の際、差し上げたヒオドシチョウの標本と赤い体液の付いた和紙を持参して紹介されておられた。

筆者は「早百合姫伝説とヒオドシチョウ」(1988)『富山の動物』植木忠夫先生米寿記念誌など幾つかの会誌に雑文を書いた。江戸時代に出版された『絵本太閤記』の「成政神通川にて愛妻を殺す図」では榎ではなく柳になっている。それは