

## カヤネズミ等を指標とした里地里山の 生物多様性の調査と自然かんさつ会

あざおね社中

神奈川県

### 1. はじめに

あざおね社中は、神奈川県相模原市緑区青根を拠点に生物多様性の把握、環境教育および環境まちづくりの実践を通して、地域間・主体間・世代間交流の促進して、地域環境の価値を発見・発信すること及び青根地域を活性化することを目的とする麻布大学環境科学科の教員・学生と市民の集団である。

青根は政令指定都市である相模原市内の少子高齢・過疎の集落である。相模原市全域に対する面積比で 11%を占めるのに対し、世帯数比で 0.1%、人口比で 0.08%に過ぎない。

図 1 相模原市緑区青根の地図



表 1 相模原と青根の面積・世帯数・人口

	面積	世帯数	人口
相模原市	328.8Km <sup>2</sup>	311,899	720,328
青根	36.25Km <sup>2</sup>	341	622
青根／市全域	11%	0.1%	0.08%

青根は道志川およびその支流である溪流、カヤ原、森林、棚田や畑など(以下「川原林田(かわはらりんだ)」と称す)の多様な生態系で形成されている中山間地の里地里山である。また青根は神奈川の水源の1つである。水源林で蓄えられた水は、道志川から相模川を経て、あるいは道志導水路から宮々瀬ダムを経て、相模原市、横浜市、川崎市などへ供給されている。このように、青根の多様な生態系が供給する清浄な水は、神奈川県民が生態系サービスとして恩恵を受けている。しかし多くの神奈川県民はそのような実感がない。

青根の地域課題を一言であらわせば、「少子高齢・過疎に伴う担い手不足により、里地里山の生態系の多様性の維持、ひいては地域の持続可能性が危ぶまれている」、ということになる。あざおね社中が2012年から復活させた水田は、それ以前の3年間は休耕地であったが、休耕地を復活できるのはまれであり、むしろ休耕地は増加している。休耕地の増加は生態系のバランスを崩す。生態系のバランスを維持するには、里地里山の手入れ、保全活動の担い手の確保が必要である。

青根の里地里山の担い手の確保はどのようにしたら可能だろうか？

担い手の確保・増加のためには、定住人口増加が一番効果的である。定住人口増加のためには、雇用の場や交通をはじめとするインフラの整備などが必要である。それらは十分とは言えないどころか、むしろそれらが少子高齢・過疎の一原因となっている。ちなみに、青根への公共交通機関はJR線・京王線の橋本駅から片道25kmの路線バスのみであるが、平日は6往復、土日は2往復だけである。

仮に雇用の場の確保やインフラの整備が進んだとしても、日本全体が人口減少社会に移行する中で、青根の定住人口が増加することは現実的ではない。相模原市も人口ピーク時の2019年から2060年には17万4千人の人口減が予測されている。青根も例外ではない。

表2 相模原市の人口動態予測

2010年	2019年 (人口ピーク)	2060年	人口減少数の予測 2010年→2060年
71万7千人	73万2千人	54万2千人	-17万4千人

それでは、定住人口の増加が見込めなくても、里地里山の担い手を確保して、青根の持続可能性が確保することは可能だろうか？私たちは可能だと考える。あざおね社中のように青根に関与する人が増えれば、つまり「関与人口増加」があれば青根は持続可能となるとの仮説を持っている。土日だけでも里地里山の保全活動に参加したり、青根の保全活動を資金や物品、あるいは情報発信で支援する人が増加すれば、青根地域は存続するだろう。

関与人口増加のためには、多くの人たちに青根の価値、青根の地域資源の存在を知ってもらう必要がある。青根の地域資源とは、清浄な水を供給している川原林田といった多様な生態系で構成される生物多様性的な価値である。生物多様性的な価値を科学的・客観的に把握し、青根地域内外でその価値を共有できるような学びこそが、関与人口を増加させる。このような「未来を創造する学び」は、「持続可能な開発のための教育=ESD」でもある。

あざおね社中は、休耕田を復活させた水田(あざおね田んぼ)で無農薬の農業を行った。ここを拠点にあざおね田んぼに隣接する水源林や近隣のカヤ原もフィールドとして整備した。また道志川の支流である沢でも活動をした。

これらのフィールドを拠点に今年度の活動で目指したのは、以下の3点に要約される。  
①青根の生物多様性の把握(青根の生物多様性の現状を調査と自然かんさつ会で把握すること)、②青根の生物多様性的地域資源の共有(把握した生物多様性の現状を青根地域の人と共有すること)、そして③青根の生物多様性的地域資源の共有(青根の生物多様性的な価値を広く発信すること)。

以下、フィールドの整備、青根の生物多様性の把握、青根の生物多様性的地域資源の共有、青根の生物多様性的地域資源の共有について報告する。

## 2. フィールドの整備

あざおね田んぼ、隣接する水源林、およびススキ原の整備を行った。

### 2-1 あざおね田んぼ

2012年の5月からあざおね田んぼ水田耕作を行っている。2013年度、2014年度も地権者および青根の地元住民の指導のもと水田耕作を実施した。

あざおね田んぼは、青根の棚田の中でも上部に位置しており、水路の上流からの水を使用できる。水路からあざおね田んぼの間に溜りの部分が存在し、ここに1年中水が溜まっていて、春先はヤマアカガエル、初夏はモリアオガエルの産卵が行われる。乾田が大部分をしめる青根の棚田では、あざおね田んぼの水路の水溜りは貴重である。

またあざおね田んぼは水源林と田畑、ススキ原に隣接している。2012年秋のあざおね田んぼの稲刈り時は、稲の茎を移動するカヤネズミの姿を動画で撮影することに成功した。稲刈り後、棚田の斜面および上部のススキ原でカヤネズミの球巣が5個発見された。

このようにあざおね田んぼを中心に多様な生態系が構成されている。

里地里山の水田生態系の保全には、可能な限り昔ながらの方法で農業を行うと効果的である。私たちは、除草剤を使わず、可能な限り手作業で水田耕作を行った。日常的な水の管理は地権者をお願いしつつも、畦削り、春田搔き、畦塗り、田植え、稲刈り、脱穀など人手を要する作業には、学生や都市部の市民、特に親子連れに参加してもらった。参加者には、農作業を体験してもらっただけでなく、カエルや水生昆虫などの自然かんさつも体験してもらい、青根の生物多様性的な価値を学んでもらった。

以下は、水田耕作の主な活動日である。

2013年

5月13日 畦削り

5月19日 春田搔き・畦削り

5月26日 田植え

9月1日 田んぼの整備

9月23日 稲刈り

10月12日 脱穀

2014年

4月20日 畦削り

5月18日 春田掻き・畦塗り

5月25日 田植え



写真1 春田掻き・畦塗り



写真2 田植え

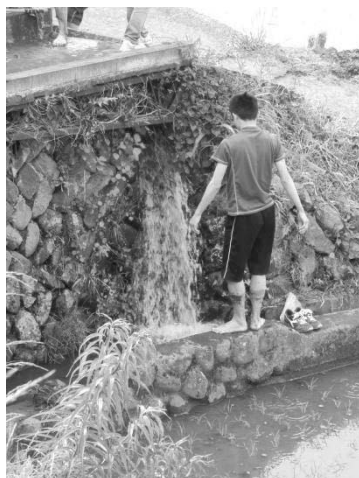


写真3 水路の溜り



写真4 田植え



写真5 モリアオガエルの卵塊



写真6 稲刈り

## 2-2 水源林の整備

森林はアカガエルの生態の棲息地である。あざおね田んぼに隣接する水源林(杉の人工林)



は間伐された杉が放置されている。このフィールドを、2013年6月23日に地権者の許可を得て間伐や間伐材の片づけて、自然体験や自然かんさつが出来るように子ども達と一緒に整備した。



写真7 整備前の水源林



写真8 整備後の水源林



写真8 水源林の間伐



写真9 間伐材の片付け



写真10 間伐材の片付け



写真11 参加者で記念写真

### 2-3 カヤ原の整備

カヤ原は、冬や春先に人の手で野焼きや刈取りをしなければ森林へと遷移する。このように人の手で維持されたカヤ原にカヤネズミは棲息している。

2013年9月21日に秋に公益財団法人日本自然保護協会（NACS-J）主催のカヤネズミ調査の研修講習会（後述）が青根で開催された際に、あざおね田んぼの近隣のまとまったスキ原でカヤネズミの球巣が発見された。

講習会后、ススキ原の地権者の許可を得て、整備(ススキの刈取り)を2013年11月24日と12月7日に実施した。ススキの刈取りの際、カヤネズミの球巣を10個ほど発見した。なお、11月24日の様子はTakara ハーモニストファンドの取材を受け、BE-PAL、週間東洋経済、週間ダイヤモンドに掲載された。



写真12 整備前のカヤ原



写真13 カヤ原の整備



写真12 カヤネズミの球巣



写真13 参加者で記念写真



写真14 整備後のカヤ原



写真15 整備後のカヤ原

### 3. 青根の生物多様性の把握

生物多様性の把握のために、あざおね社中は環境省の「モニタリングサイト1000（重要生態系監視地域モニタリング推進事業）」の「モニタリングサイト1000里地調査（「モニ1000里地調査」）の一般サイトに選定された。モニ1000里地調査の事務局である公益財団法人日本自然保護協会（NACS-J）の講習・研修をはじめ多大な支援を受けつつ、「カヤネズミ」「アカガエル」「水環境」「人為的インパクト」の調査を行った。この調査は5年間継続的に実施する。2013年度は初年度である。



### 3-1 アカガエル

アカガエルは、里地里山の水辺と森林や草原のつながりを示す指標生物である。成体は森林や草原に棲息し、年1回だけ春先の産卵期(青根では3月以降)に水路や池などの止水域で産卵する。アカガエルのメスは約1500個の卵の塊、すなわち「卵塊」を産卵期に1回だけ産む。卵塊の数を数えれば、成体の個体数を把握することが可能である。

アカガエルの卵塊調査は、モニ1000里地調査の実施要綱に従って、2013年3月から5月まで7回、2014年3月から5月まで6回の調査を実施した。

青根には田んぼも水路もあり、森林・草地とつながっているため、アカガエルの卵塊は多く発見されそうである。しかしながら、急峻な地形の水路の流れが速くて止水域がほとんど存在しないこと、棚田もアカガエルの産卵期には乾いていることから、卵塊が発見されたのは、青根小学校、唐沢、茸沢、あざおね田んぼ、青根中学校の5箇所(いずれも森林と水辺のつながりのある場所)であった。卵塊は全てヤマアカガエルのものであった。



写真16 アカガエルの卵塊調査



写真17 青根小学校の卵塊

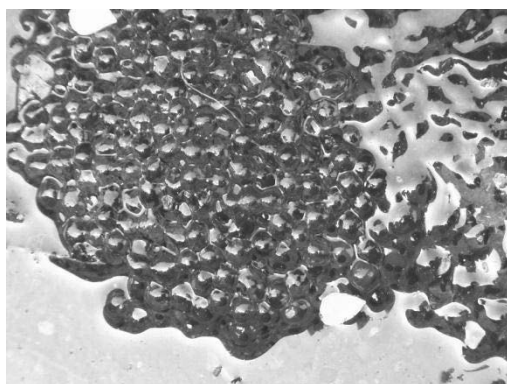


写真18 ヤマアカガエルの卵塊



写真19 あざおね田んぼでの調査



写真20 ヤマアカガエル



写真21 ヤマアカガエル

図 2 アカガエルの卵塊が発見された場所



### 3-2 カヤネズミ

カヤネズミは、カヤ原で棲息する世界最小クラスのネズミであり、神奈川県準絶滅危惧種である。カヤ原は人間の手で維持管理されなければ森林へと遷移することから、採餌・育児・休息など生活の全てをカヤ原で行うカヤネズミは里地里山のカヤ原が適正に管理されているかを示す指標生物である。初夏から秋にかけて繁殖期である。地上1~2メートルの高さに野球ボール大の球巣をカヤ(大型イネ科植物の総称)の葉をそのまま巻き込んで編んでつくる。また、行動圏が狭く寿命も半年から1年と短いために、カヤ原の環境の変化に敏感である。6月と11月の年2回に球巣の数で調査することで、里地の状態を評価する。

2012年度はあざおね田んぼで5個の球巣が発見されたが、2013年度は6月に1個の球巣しか発見されなかった。秋の球巣は発見されなかった。4月ごろにススキの草刈りをしたため、ススキの成長とまとまりが小規模になった可能性がある。

2013年9月21日に、NACS-J主催のカヤネズミ調査講習会が開催された。モニ1000里地調査の一般サイトで新規にカヤネズミの調査を始めるあざおね社中を対象としたものであるが、同時に青根の地元住民やカヤネズミの興味関心のある人たちの参加も可能な研修会にしてもらった。

調査講習会の案内は、相模原市役所青根出張所および青根地域振興会協議会(青根地振興)の協力のおかげで青根地区全戸に回覧板で配布された。また、あざおね社中もfacebookで講習会の広報を行った。

当日は、未就学児から小学生、高校生、大学生から社会人、65歳以上のシニアまで多様な世代が青根内外から40名ほど参加した。島佐代子氏(全国カヤネズミネットワーク)の



講演に続き、青木雄司氏（神奈川県公園協会）、秋山幸也氏（相模原市立博物館学芸員）とともに、近隣のカヤ原での調査実習を行った。このカヤ原で球巣が1個発見された。

カヤネズミ調査講習会をきっかけにこのカヤ原でのカヤネズミの調査およびカヤ原の保全活動が可能となった。相模原市役所青根出張所の仲介で地権者に相談し、カヤネズミの調査とカヤ原の保全活動の許可をもらえた。9月29日の調査で1個、10月12日の調査で5個を発見し、前述の11月24日および12月7日のカヤ原の保全活動で10個の球巣を採取した。



写真 22 カヤネズミの球巣 (2012 年秋)



写真 23 カヤネズミの球巣 (2013 年春)



写真 24 カヤネズミ調査講習会



写真 25 カヤネズミ調査講習会



写真 26 カヤネズミ調査講習会



写真 27 カヤネズミ調査講習会



写真 28 カヤネズミの球巢 (2013 年秋)



写真 29 カヤネズミの球巢 (2013 年秋)



写真 30 カヤネズミ調査



写真 31 カヤネズミ調査

### 3-3 水環境

モニ 1000 里地調査のマニュアルに従い、道志川支流の茸沢、唐沢、両沢の合流点および合流点の先の 4 点を調査地点に設定し、水温、pH、透視度を 2013 年 8 月 13 日、12 月 27 日、2014 年 3 月 21 日に測定した。モニ 1000 里地調査のマニュアルに従えば、1 月 4 月 7 月 10 月の年 4 回の調査をも求めているが、雨や雪のために、月がずれてしまった。今後はなるべくマニュアルどおりに、継続的に実施して、水環境の変化の様子を記録してゆきたい。

表 3 水環境のデータ

2013/8/13 11:30~12:10

	茸沢	唐沢	茸沢・唐沢合流地点	合流地点奥
pH(BTB 使用)	7.2	7.3	7.2	7
水温	26°C	17°C	20.8°C	20.5°C
透視度	100cm 以上	100cm 以上	100cm 以上	100cm 以上

2013/12/27 11:00~12:10

	茸の沢	唐沢	茸沢・唐沢合流地点	合流地点奥
pH(BTB 使用)	7.2	7.2	7.3	7.2
水温	6°C	11°C	9°C	8°C
透視度	28cm	100cm 以上	100cm 以上	100cm 以上

2014/3/21 11:39~12:30

	茸の沢	唐沢	茸沢・唐沢合流地点	合流地点奥
pH(BTB 使用)	7.3	7.3	7.5	7.3
水温	8°C	12°C	11°C	10°C
透視度	73cm	100cm 以上	100cm 以上	100cm 以上



写真 32 水環境調査(合流点)



写真 33 水環境調査(唐沢)



写真 34 水環境調査(合流点)



写真 33 水環境調査(茸沢)

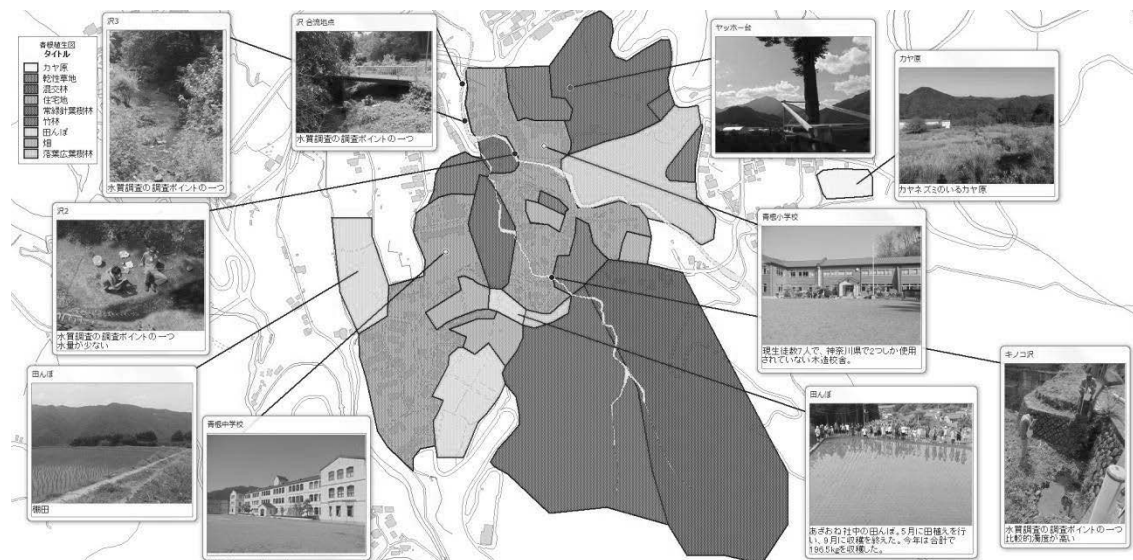
### 3-4 人為的インパクト

人為的インパクトとは、里地里山の土地利用に対する人間の影響を 5 年ごとに植生図と



して記録することにより、地域の自然環境に対する全体像を把握する。2014年3月21日にフィールドワークを行い、今年度版の植生図を作成した。

図3 青根植生図(2014年版)



#### 4. 青根の生物多様性的地域資源の共有

モニ 1000 里地調査によって、青根の生物多様性的資源であるカヤネズミやアカガエル、そして清浄な水の価値の把握は出来つつあるが、これだけでは十分でない。まずは青根の地元住民が、そして青根外の住民が青根の地域資源を知ること、いわば「青根内外の住民が地域資源を活用した交流を通して情報共有すること」が必要となってくる。地元住民にとっては、地域資源の存在に気づき、地域の誇りを持つことであるし、青根以外の住民にとっては、青根に関与する動機を持つことである。

以上の目的のための活動を報告する。

##### 4-1 農業体験

拠点であるあざおね田んぼにおいて、稲作および野菜作りを行った。都市部の住民にとっては、稲作と自然かんさつを一緒にでき、かつ都市部から車で1時間で来れる棚田は貴重である。

あざおね田んぼは、青根地域と都市部の交流の拠点でもある。

フィールドの整備について「2-1 あざおね田んぼ」でも触れたので、詳細は繰り返さない。

##### 4-2 自然かんさつ会と保全活動

あざおね田んぼやカヤ原、水源林や青根小学校の学校林、その他青根のフィールドでのモニ 1000 里地調査のうち何回かは、自然かんさつ会や保全活動として企画し、あざおね社中だけでなく、青根内外の住民の参加を呼びかけた。その結果、青根内外の住民が青根の地域資源の存在に気づくことが出来た。

主な自然かんさつ会と保全活動は以下の通りである。( )内は参加人数である。

2013年

- 5月3日 自然かんさつ会 「青根小学校の学校林とアカガエルの卵塊調査」(25)
- 5月19日 自然かんさつ会 「学校林の自然かんさつ会と田んぼの畦塗り」(47)
- 5月26日 自然かんさつ会 「田植えと溪流観察」(42)
- 6月23日 保全活動 「アオネンジャー・ブート・キャンプ(ABC)水源林の保全」(17)
- 9月21日 カヤネズミ調査講習会(40)
- 9月23日 自然かんさつ会 「稲刈りとカヤネズミ調査」(30)
- 11月24日 保全活動 「アオネンジャー・ブート・キャンプ(ABC)カヤ原の保全」(30)
- 12月7日 保全活動 「アオネンジャー・ブート・キャンプ(ABC)カヤ原の保全2」(25)

2014年

- 3月21日 自然かんさつ会 「アカガエルの卵塊調査と人為的インパクト」(20)
- 4月20日 自然かんさつ会 「アカガエルの卵塊調査と畦削り」(20)

#### 4-3 相模原市役所青根出張所および青根地振興の支援

2013年度の活動においては、相模原市役所青根出張所および青根地振興の支援が得られたことが大きい。前述のように、カヤネズミの調査講習会においてはチラシを回覧板で全戸配布していただけた。それ以外にも、あざおね社中の通信も回覧板で配布していただけた。今後も相模原市役所青根出張所および青根地振興との連携を強めてゆきたい。

#### 4-4 青根小学校との連携とESD

2013年6月19日に青根小学校の総合的学習の時間で全校児童9人に対して青根の生物多様性についての講義を行った。モニ1000里地調査の成果を子ども達に伝え、調査活動に誘う内容だった。また、9月19日、11月27日、2014年2月28日の総合的学習の時間および学習発表会にも参加した。このような活動は、地域の生物多様性価値を次世代の青根の担い手と共有し、地域資源の世代間継承を期待目標としたESDである。



写真 35 青根小学校での授業



写真 36 青根小学校での授業

## 5. 青根の生物多様性的地域資源の発信

以下のような機会に青根の生物多様性的地域資源の発信を行った。

2013年

6月1日2日 NHKeco パーク出展 於NHK 放送センター (渋谷)

6月30日 さがみはら環境まつり 出展 於ミウヰ橋本(橋本)

8月31日 オーサーズカフェ 発表 於ユニコムプラザさがみはら(相模大野)

9月14日 麻布大学環境科学研究会 ポスター発表 於麻布大学(淵野辺)

9月24日 研究三昧 ポスター発表 於麻布大学(淵野辺)

10月23日-25日 アグリビジネスフェア 出展 於東京ビックサイト (国際展示場)

10月27日 麻布大学学園祭 出展 於麻布大学(淵野辺)

11月12日 麻布大学野生動物セミナー 発表 於麻布大学(淵野辺)

11月16日17日 学びの収穫祭 出展・発表 於相模原市立博物館(淵野辺)

12月12日-14日 エコプロダクツ2013 出展 於東京ビックサイト (国際展示場)

2014年

2月14日 相模原市文化財展 出展・発表 於ユニコムプラザさがみはら(相模大野)



写真 37 NHKeco パーク出展



写真 38 エコプロダクツ2013出展

## 6. 成果と課題

以上のように、あざおね社中は、青根の生物多様性の価値を把握し、その情報を地元住民と共有するとともに、外部に向けて発信することができた。この1年でも大きな成果をあげることができた。

今後は、継続して活動することが課題となる。幸いにもモニ1000里地調査は5年間継続しての調査をしなければならない。青根の生物多様性の定点観測と自然かんさつ会や環境学習、そして情報発信を続けてゆく。

なお、波及効果として、青根での取組が評価されて、麻布大学が平成25年度環境省事業「持続可能な地域づくりを担う人材育成事業」の神奈川事務局となり、青根小学校とワーキンググループを組織し、神奈川県でのESDの実証事業(1月23日青根小学校)と普及啓発事業(1月27日「ESDのつくり方ワークショップ」於ユニコムプラザさがみはら)を企画・実施した。この事業でも、青根の生物多様性的価値を発信することができた。



7. その他 メディアへの掲載

あざおね社中の活動は、毎日新聞神奈川版や相模原市の広報でも紹介された。

2013年12月2日 毎日新聞 神奈川版

### 県の準絶滅危惧種 カヤネズミの営巣確認

相模原市緑区青根地区で、カヤネズミの営巣を確認した。カヤネズミは、県準絶滅危惧種で、尾の長さが約7センチ、体長が約7センチ、日本最小のネズミとされている。カヤネズミは、尾の長さが約7センチ、体長が約7センチ、日本最小のネズミとされている。カヤネズミは、尾の長さが約7センチ、体長が約7センチ、日本最小のネズミとされている。

相模原市緑区青根地区で、カヤネズミの営巣を確認した。カヤネズミは、県準絶滅危惧種で、尾の長さが約7センチ、体長が約7センチ、日本最小のネズミとされている。カヤネズミは、尾の長さが約7センチ、体長が約7センチ、日本最小のネズミとされている。

カヤネズミは、尾の長さが約7センチ、体長が約7センチ、日本最小のネズミとされている。カヤネズミは、尾の長さが約7センチ、体長が約7センチ、日本最小のネズミとされている。

カヤネズミは、尾の長さが約7センチ、体長が約7センチ、日本最小のネズミとされている。カヤネズミは、尾の長さが約7センチ、体長が約7センチ、日本最小のネズミとされている。

2013年12月11日 毎日新聞 神奈川版

### 過疎集落で実践的環境教育

麻布大学生グループが、相模原市緑区青根地区で実践的環境教育を行った。麻布大学生グループが、相模原市緑区青根地区で実践的環境教育を行った。麻布大学生グループが、相模原市緑区青根地区で実践的環境教育を行った。

麻布大学生グループが、相模原市緑区青根地区で実践的環境教育を行った。麻布大学生グループが、相模原市緑区青根地区で実践的環境教育を行った。麻布大学生グループが、相模原市緑区青根地区で実践的環境教育を行った。

麻布大学生グループが、相模原市緑区青根地区で実践的環境教育を行った。麻布大学生グループが、相模原市緑区青根地区で実践的環境教育を行った。麻布大学生グループが、相模原市緑区青根地区で実践的環境教育を行った。

毎日新聞神奈川版 2013年12月2日 毎日新聞神奈川版 2013年12月11日

2014年1月1日号 毎日新聞 神奈川版

### 新書 TALK 進むがみはらのまちづくり、著者たちの思いは今… 未来に向かって

加山 俊夫 相模原市長

若いつて相模原の未来を まちづくりに若者の感性を 若者と地域のコラボレーション まちづくりの中で学んでほしい 選別に向けて勇気をもった

加山 俊夫 相模原市長

若いつて相模原の未来を まちづくりに若者の感性を 若者と地域のコラボレーション まちづくりの中で学んでほしい 選別に向けて勇気をもった

毎日新聞神奈川版 2014年1月1日号

