

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 24 日現在

機関番号：32702

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2010～2013

課題番号：22360255

研究課題名(和文)市街地における生活環境資源としての「谷戸」の研究

研究課題名(英文)Study of "Yato" as resource for improvement of urban life and environment

研究代表者

重村 力 (SHIGEMURA, TSUTOMU)

神奈川大学・工学部・教授

研究者番号：30116214

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 12,800,000円、(間接経費) 3,840,000円

研究成果の概要(和文)：横浜市など南関東の都市内に残る「谷戸=やと」の地形・実態と、都市生活・都市環境に果たしている役割とその関連行政を分析した。「谷戸」は横浜市域だけで約4,600あり、典型的単位では2～30mの斜面からなるU字谷の下方に幅数十m奥行き200mほどの平地がある。市街地化したもの、緑地を維持しているものに分かれ、自然が保全されているものでは、その環境的役割・生活的社会的役割は大きく、今後の市街地環境の向上にとって貴重な資源であることを実証した。

研究成果の概要(英文)："Yato=small valley" that remained in the South Kanto area centering around Yokohama a city is discussed and analyzed to make clear its topography, actual conditions, administration related to, and performance in urban life and environment. In Yokohama city, more than 4600 Yatos are counted. A typical basic unit of Yato consists of 2-30 meters high U shaped slopes surrounding lower flat field with dozens of meters' width and mostly 200 meter depth. Some of them are developed as a part of urban area and the others are kept as somewhat green areas. Where the nature is well conserved Yato's environmental and social role and role for urban life is quite remarkable. It is proved that Yato will become precious resources in the South Kanto area for the improvement of urban environment.

研究分野：工学

科研費の分科・細目：建築学、都市計画・建築計画

キーワード：生活環境資源 自然環境単位 緑地保全政策 市民活動 都市気候緩和

## 1. 研究開始当初の背景

関東平野南部の丘陵地帯に多い、人の住む小さな「沢」地形は、横浜市周辺では特に「谷戸」とよばれ、南関東の隣接する他の地域では、や、やつ、やち、やつだ などとよばれる。このような地形に対して、さらに広域の全国の他の地域で使われる普通の地形表現や地名では、さわ、たに、くぼ などがある。この独特な呼称で呼ばれる谷戸は、横浜の農村部の山の麓の環境の単位である。洪積台地が沖積平野と出会う小さな沢がおびただしくあり、水系豊かな沢に農家が立地し肥沃な土壌と風に守られた地形を利用して水田や畑がつくられ、周囲を雑木林等の里山に囲まれた独特の農村景観と地形単位を形づくってきた。高度成長以降、谷戸はさまざまに開発され、都市化された結果、地域によって異なる混乱した景観を呈してきた。

私たちの研究グループでは「谷戸」は現代都市生活にとって、貴重な資源であると考え3年間(1年延長し4年間)文部科学省科学研究費補助金基盤研究Bによる研究助成「市街地における生活環境資源としての「谷戸」の研究」(研究代表者 重村力)をうけ、この谷戸について研究してきた。

谷戸研究会

(神奈川大学)重村力、三笠友洋 西和夫、(宇都宮大学)三橋伸夫、佐藤栄治、(明治大学)川嶋雅章、(広島大学)田中貴宏、(兵庫県立大学)山崎義人、内平隆之

## 2. 研究の目的

この研究は横浜市など南関東の大都市内に残る地形単位「谷戸」に着目し、大都市市街地内に自然をともなっている存在することの多い「谷戸」の現代都市生活および都市環境に果たしている役割を明らかにし、環境共生と成熟した地域社会の持続性が求められる現代大都市の再生の重要な手がかりを得ることを目的としている。

谷戸とは「丘陵台地に平地が馬蹄形に入り込んだ地形」(森、島村、2001)と定義され、横浜市の市街地には膨大な数の谷戸が存在する。島村らによればその数は3750という。(これについても今回研究)谷戸は地域が農村であった時代=歴史的には斜面緑地(里山)と小川のある水田等の谷からなっていたが、今日370万の人口を有する横浜市においては、多くが都市化された今日においても、なお谷戸は自然が豊かであり、農村的土地利用が残っているところも少なくない。

都市の内部に残る自然としての「谷戸」を総合的に研究することにより、谷戸の現代市街地における役割について明らかにすることを目的とする。谷戸は横浜市に限らず、川崎鎌倉藤沢など周辺地域及び東京都南部近郊にも多いのだが、本研究は主として横浜市とその周辺を対象とする。

市街地 = 緑地 = 農地の系として谷戸を捉

え、市街化の進行の度合いや谷戸と市民生活、市民活動の関わりの評価、都市環境への環境負担や負担緩和などの評価、防災的観点からの評価を行い、谷戸の役割を明らかにする。谷戸を含む地区計画・住宅地計画の評価を行い、谷戸を含む地区の計画指針の手がかりを示す。研究では地形図等の分析と現地フィールドワークを基本的な方法とし、測定分析などと、文献研究ヒアリングでも補い、公開研究会およびワークショップによって議論を深化する。

その概略は「谷戸」の分布と定義を研究し、さまざまに異なる現状の谷戸を市街地=緑地=農地の系として類型化することを試み、さらに谷戸の管理運営保全における地域住民との関わりを調査し、谷戸の環境の状態と気候の関係をも調査し、明らかにする。

谷戸に関する既往研究をレビューすると、造園、都市計画、農村計画、生態学、地理学などの観点から以下の研究が存在する。

- (1)谷戸の景観特性に着目したもの。
- (2)谷戸をベースとした市街地の形成過程に着目したもの。
- (3)谷戸における植生、生物、農地などの生態的特徴や価値に着目したもの。
- (4)都市内保全緑地としての谷戸の環境教育上の意義に着目したもの。
- (5)谷戸の都市気候緩和効果に着目したもの。
- (6)谷戸の歴史的生活文化をまとめたもの。

なかでも谷戸の環境特性に着目し、今後のまちづくり方針について論じた森清和・島村雅英論文=横浜型エコシティ研究報告書「花鳥風月のまちづくり」2002(横浜市環境科学研究所)は谷戸の生態や土地利用との関係を含め優れた基礎的論文である。付論の大沢・山道・北川論文もふくめ谷戸に関する貴重な研究資料である。また中村・京馬・佐藤・荻野・糸・刈田・鈴木ら横浜市域民具研究調査団による「谷戸と暮らし1,2」(1995-96=横浜市歴史博物館刊)は、戸塚区舞岡および名瀬を対象に、近い過去的生活文化を丁寧にまとめた貴重な研究である。

現代市民生活の多様性と谷戸との関係を論じたもの、都市計画・環境諸制度と谷戸環境の現状を論じたものなどは少なく、谷戸の総合評価を意図し現代市街地との関係を概観する研究はまだ不十分であり、ここにさらなる研究の意義がある。

## 3. 研究の方法

研究の方法と構成は以下である。

(1)横浜を中心とする「谷戸」に関し、文献収集を行い、地形図、空中/衛星写真などから精度の高い「谷戸図」をつくり、典型を抽出する作業を行った。地形図上で谷戸地形が残る場所を特定し、これらの環境条件と土地利用を明らかにし、自然的土地利用の持

続状況や宅地化との関連などを加え、「谷戸」の類型化と類型分けを行った。

(2)。「谷戸」が地形図上どのように定義できるか？について、さまざまな検討を行い、GIS(geographic information system)情報を元に TPI(topographic position index)を指標として谷戸を抽出する方法を開発した。

(3) .これらの TPI による抽出とは別に、地形と地名 = 小字名の対応を検討し、谷戸の基礎単位の寸法を概略明らかにした。

(4) .この谷戸の概略寸法に基づいて、形状および現在の土地利用特性と比較し、その関係を明らかにした。

(5) .これらの類型をもとにフィールド調査し、人文、管理、活動などを概略調査し、詳しく調査する地域を定めた。舞岡、新治、上倉田、港北ニュータウンである。

(6) .舞岡、新治では制度、市民活動、市民評価、環境教育に関する調査を行った。

(7) .上倉田では昭和 30 年代の谷戸の環境と生活生業社会について復元ヒアリングを行って地形図上に記した。

(8) .港北 NT では、現存する谷戸と NT のグリーンマトリックス計画との対応に加え、市民活動の調査を行い、計画の評価を行った。

(9) .保土ヶ谷区の谷戸で 3 年間定期的な微気候調査を行い、微地形・広域地形・周辺土地利用と気候の関係を測定し、谷戸の微気候効果について明らかにした。

#### 4 . 研究成果

(1) . GIS を活用して谷戸区域を抽出する方法の検討を行い、定量的かつ再現性のある谷戸抽出方法を開発した。具体的には以下の手順による。 . 地形指標 TPI(Topographic Position Index)を用い標高データから谷にあたる地形(谷底部)を抽出する。 . 標高データから 1 次集水域を抽出する。 . 谷底部を含む 1 次集水域を抽出し、これを谷戸区域とする。なお、 . の区域抽出時に後述の谷戸の基礎単位の基準的寸法を閾値として利用する。この方法によって横浜市の谷戸図を作成した(図 1)。抽出した谷戸の数は 4657 である。cf. 森・島村論文 3750=一次谷戸

(2) . 明治期の谷戸地形と小字区域の対応関係を典型的に整理し、谷戸の基礎単位の規模的基準を明らかにした(表 1)。谷戸のスケールは平地の幅約 60m で奥行きが約 200m 程度、樹林地が約 3ha、開墾地が 1ha (1 町步) が単位となる。

(3) . 人の住まない谷戸もあったが、名がつけられた谷戸はおおむね農家群(集落より小さい = 数戸)と農地からなるのが基本形となる。

(4) . 谷戸は台地と低地の間で気候も良く、水源も安定して、諸資源を活用しながら、農地経営をしつつ生活する仕組みであり、地主 + 自作農の本家分家結合構造が社会単位となる。(当然小作人や作男などが存在し社会

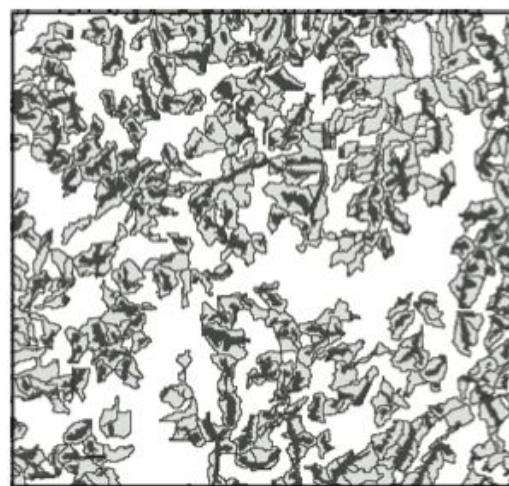
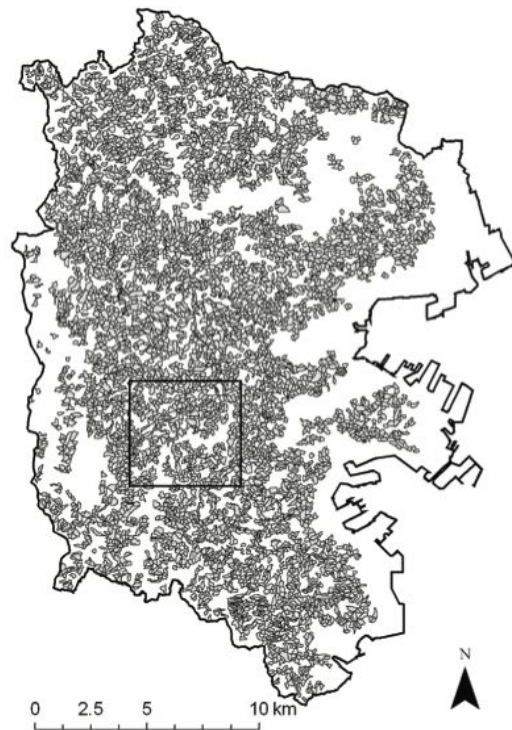


図 1 谷戸図(下段は拡大図。濃灰色部分は底部)

表 1 谷戸区域の総面積と開墾地面積の平均

(明治期の川上村)

	事例数	谷戸区域の平均面積 (ha) ①	開墾地の平均面積 (ha) ②	比率 ②/①
類型 I	12	11.74	2.95	25.1%
類型 II	2	22.85	5.91	25.8%
類型 III	21	4.53	1.25	27.6%
類型 IV	2	57.52	9.80	17.0%

構造上の矛盾をはらんでいた)

(5). 地形により台地 = 斜面 = 低地 (湿地) という谷戸の構造関係が異なる。

(6). 1960年代からの市街地開発、ことに1970年代からの大規模市街地開発によって、谷戸は混乱し、土地利用類型が別れた。

保土ヶ谷区・神奈川区・西区・中区など横浜中央部のように、斜面に密集住宅市街地が入り込んだところ。

戸塚区など横浜南西部に代表されるように市街地の中にモザイク状に谷戸が低開発または緑地保全で残ったところ。この中でも二系統がある。

-1 台地が開発され斜面低地が緑地または農地で残ったところ。戸塚区、緑区

-2 低地が開発され集落から斜面が保全され台地に農業的土地利用が残ったところ。

緑区など横浜北西部で市街化調整区域など、ゾーニングによって農地と集落部が面的に残り、谷戸が農村的に保全されているところ。都筑区など港北ニュータウンで緑のマトリックス計画により、市街地内緑地として保全された所もある。

(7). 行政との関わり

谷戸の緑地保全大系は、都市公園 農業関係 森林関係 自然保護関係 緑地関係の他に横浜市独自の制度 ふるさとの森や市民の森などさまざまな制度を土地の実情経緯によって適用されている。防災上や地球環境問題としての位置づけは不十分である。

(8). 市民活動との関わり

市民活動は、谷戸の環境保全、周辺自然の保全、谷戸の利用、谷戸での農業体験などの活用、環境教育などに関わっており、おおむね肯定的にとらえられている。

(9). 微気候

谷戸の地形は自然的保全されるほど秋冬の季節風や夏の台風などの強風から生活環境を守り、夏は涼風を招く天然の自然活用システムである。

谷戸が密集すると逆に熱がこもり、風が抜けない。周囲が都市化する中で谷戸が緑地ないしは平地として保全または低利用されると、風の道として都市気候緩和機能など良好な役割を果たす。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計2件)

内平隆之・山崎義人・三笠友洋・田中貴宏・重村力、小字区域に着目した谷戸の基礎的単位の抽出とその特徴 -横浜市戸塚区旧川上村を事例に-、日本建築学会計画系論文集,78(694),2013.12

田中貴宏・三笠友洋・内平隆之・山崎義人・重村力:GISを活用した谷戸の基礎単位の抽出とその現状に関する研究-横浜市を事例に-、日本建築学会計画系論文集,79(698),2014.4

〔学会発表〕(計7件)

藤原誠志・野原康弘・佐藤栄治・三橋伸夫、谷戸樹林地の管理活動の実態-横浜市の谷戸樹林地に関する研究1-、日本建築学会大会学術講演梗概集 2011(農村計画)、447-448、2011.8.23、早稲田大学

野原康弘・藤原誠志・佐藤栄治・三橋伸夫、谷戸樹林地の管理と保全に対する住民意識-横浜市の谷戸樹林地に関する研究2-、日本建築学会大会学術講演梗概集 2011(農村計画)、449-450、2011.8.23、早稲田大学

藤原誠志・佐々木成一・渡辺真季・三橋伸夫・佐藤栄治、谷戸樹林地の保全施策と管理活動の変遷-横浜市の谷戸樹林地に関する研究3-、日本建築学会大会学術講演梗概集 2012(農村計画)、1-2、2012.9.12、名古屋大学

佐々木成一・藤原誠志・渡辺真季・三橋伸夫・佐藤栄治、谷戸樹林地の管理活動の実態-横浜市の谷戸樹林地に関する研究4-、日本建築学会大会学術講演梗概集 2012(農村計画)、3-4、2012.9.12、名古屋大学

渡辺真季・藤原誠志・佐々木成一・佐藤栄治・三橋伸夫、住環境における谷戸樹林地の保全に関する住民意識の実態把握-横浜市の谷戸樹林地に関する研究5-、日本建築学会大会学術講演梗概集 2012(農村計画)、5-6、2012.9.12、名古屋大学

田中貴宏・三笠友洋・内平隆之・山崎義人・重村力、環境単位としての谷戸研究 その1 GISを活用した谷戸の抽出方法に関する研究、日本建築学会大会学術講演梗概集 2013(農村計画)、169-170、2013.8.30、北海道大学

早坂駿・塩脇祥・野口この実・三笠友洋・重村力、環境単位としての谷戸研究 その2 谷戸の宅地化に伴う道の変容と空間的特徴の研究、日本建築学会大会学術講演梗概集 2013(農村計画)、171-172、2013.8.30、北海道大学

〔図書〕(計1件)

重村力、三橋伸夫、川嶋雅章、三笠友洋、田中貴宏、山崎義人、内平隆之、佐藤栄治、市街地における生活環境資源としての「谷戸」の研究、シューププリント、105頁、2014.3

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

重村 力 (SHIGEMURA Tsutomu)  
神奈川大学・工学部・教授  
研究者番号：30116214

### (2) 研究分担者

三橋 伸夫 (MITSUHASHI Nobuo)  
宇都宮大学・工学研究科・教授  
研究者番号：50229746

川嶋 雅章 (KAWASHIMA Masaaki)  
明治大学・理工学部・教授  
研究者番号：80130805

三笠 友洋 (MIKASA Tomohiro)  
神奈川大学・工学部・助教  
研究者番号：50526407

西 和夫 (NISHI Kazuo)  
神奈川大学・工学部・その他  
研究者番号：10049687

田中 貴宏 (TANAKA Takahiro)  
広島大学・工学研究科・准教授  
研究者番号：30379490

山崎 義人 (YAMAZAKI Yoshito)  
兵庫県立大学・付置研究所  
科・准教授  
研究者番号：60350427

内平 隆之 (UCHIHIRA Takayuki)  
兵庫県立大学・環境人間学部・講師  
研究者番号：70457125

佐藤 栄治 (SATO Eiji)  
宇都宮大学・工学研究科・教授  
研究者番号：40453964