筑波大学
University of Tsukuba

# 地 域 調 査

## ーフィールドワークからフィールドサイエンスへー

**村山 祐司**
Faculty of Life and Environmental Sciences
University of Tsukuba

**Division of Spatial Information Science**

ENGLISH

ホーム
研究の概要
メンバー
研究会
研究成果
ArcGIS
空間情報科学実験

リンク
人文地理学研究グループ
空間情報科学分野
人文地理学分野
地誌学分野

ようこそ，当ウェブサイトへ．

最新情報 2013年度 2012年度 2011年度 2010年度

2013.5.9 第13回研究会が開催されました。
2013.2.21 第12回研究会が開催されました。
2013.1.24 第11回研究会が開催されました。

and more

©2010 筑波大学大学院生命環境科学研究科空間情報科学分野・人文地理学分野・地誌学分野

日本語
Outline
Activities
Students Field Works

© 2010
Division of
Spatial Information
Science
University of Tsukuba

## Outline

Field data collection is a first step requirement for any spatial information users especially for human geographers, physical geographers, geologists, crop scientists, ecologists, etc. Human geographers may want to collect public opinions and social activities, in order to understand social behaviors change over space and time. Geologists or physical geographers may want to collect in-situ data, in order to understand overall regional geological formations and structures. This research/project aims to explore extensively in field data collection and analysis methods integrate with various geo-information sources (i.e., GPS, satellite images, Digital Elevation Model, etc.) and multimedia (i.e., videos and digital images, etc.). Based on extensive feasibility studies, this project also aims to construct centralized field data collection, processing and analyzing system which can integrate, store, share, retrieve and analyze the collected field data by utilizing modern spatial web technologies.

Plan

Collect

Survey

Analyze

科研費基盤研究A

# フィールドワーク方法論の体系化ー
# データの取得・管理・分析・流通に関する研究ー

- 地理学の基本はフィールドワークにある．人文地理学者は，聞き取り・アンケート・観察・観測など様々な方法を駆使して地域データを集める．
- この作業は経験や職人芸的な感性（職人技）に負うところが大であり，取得データの分析や処理は試行錯誤的に進められることも多い．
- 専門や調査地を異にする研究者にとって，フィールドワークはいわば「ブラックボックス」と化している．
- このため，研究の手続きが一人一人の力量に委ねられ，研究者間で調査手法を洗練させる，あるいはデータを共有するといった発想や試みはこれまであまりみられなかった．

# 本プロジェクトのねらい

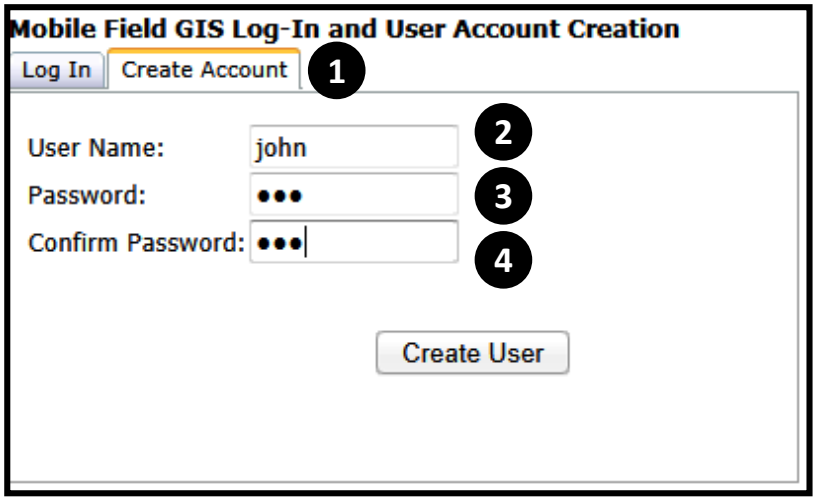
- 本プロジェクトでは，人文地理学者が培ってきた豊富なフィールドワークの経験や蓄積にもとづき，暗黙知とされてきたフィールドワークを体系的に整理することにより，方法論の「ホワイトボックス」化にチャレンジする．
- 研究そのものを遂行するノウハウや研究論文の論旨を組み立てる方法などにも注意を払いつつ，データを系統的に取得・蓄積・管理・分析・可視化・伝達する汎用的方法の構築をめざす．
- 最終的には，研究者間でフィールドワークの技法や手順が共有できる仕組みを確立し，アイデアの交流，データの交換，分析手法の双方向的な活用などを可能にしたい．

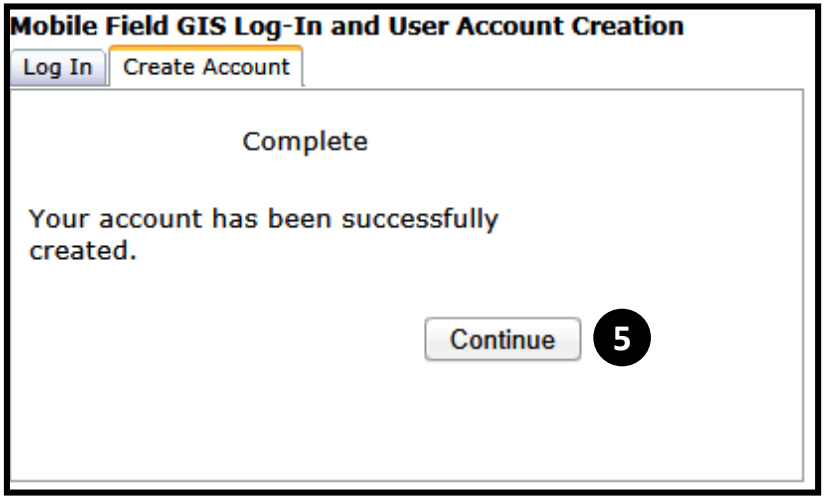
# FIELD SURVEYING

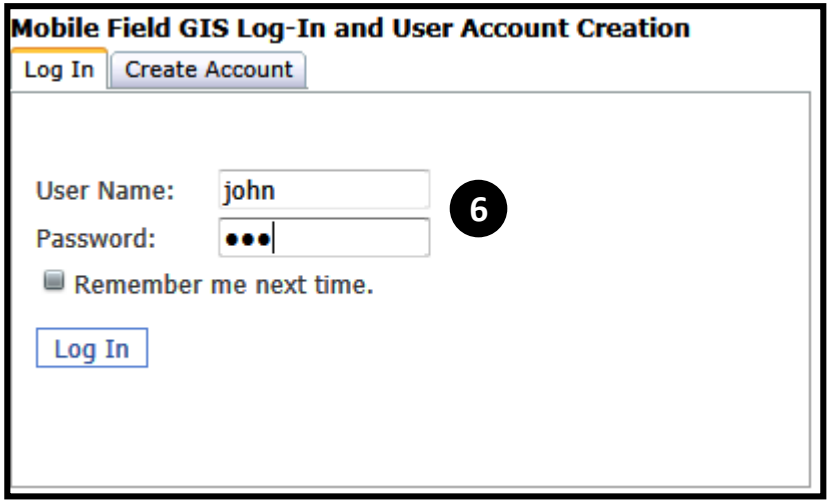
## USER ACCOUNT CREATION

URL: http://land.geo.tsukuba.ac.jp/testbed1

1. Click on "**Create Account**" Tab
2. Type user name (minimum 3 digits)
3. Set passwords (minimum 3 digits)
4. Retype passwords
5. After finished, click "**Continue**"
6. Type user name and Log-In




出典：Murayama, Y. and Lwin, K. 2013. Smart Data Collection and Real-time Digital Cartography. Kyoto Regional Conference.（以下のスライドも同様）

# Real time Web-GIS

**Geospatial Data Collection**

***Wi-Fi Environment***

*Create user account, create new record, read coordinates, select category, attach image, add, edit and update records, send to Web-server*

**Geospatial Data Processing**

*Collect*
*Store*
*Integrate*
*Process*

**Geospatial Data Analysis**

*Visualize*
*Query*
*Analyze*

*Real-time information and decision making*

**Real-time Geospatial Data Collection, Processing and Analysis under Wireless Networking Environment**

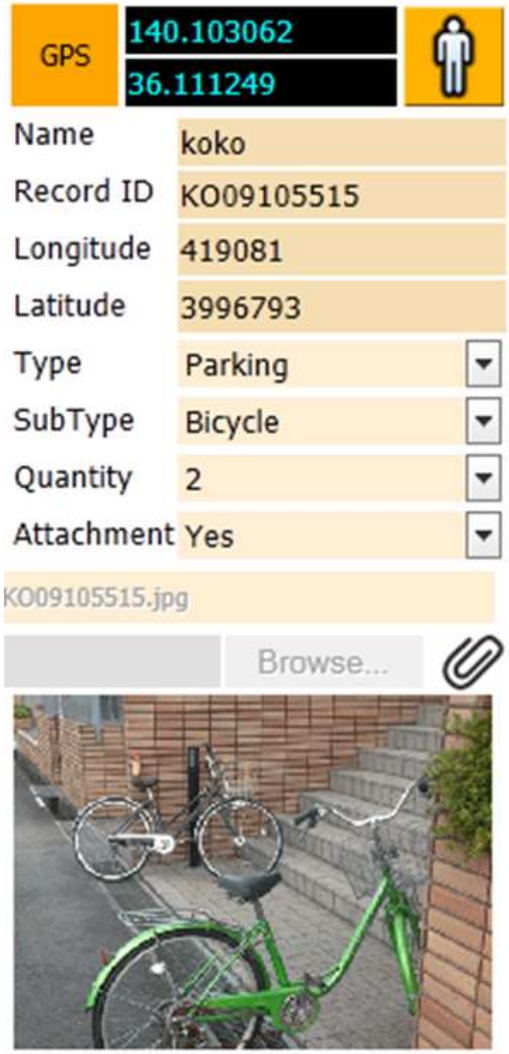
http://land.geo.tsukuba.ac.jp/fieldgis2012/analyzer.aspx

# User Domain GUI

During the field survey

Smart phone

Tablet PC




Coordinates Reading

Appear login name

Automatically assign Record ID

Longitude

Latitude

Select Type

Select Subtype

Select Quantity

Select “Yes” to attach image

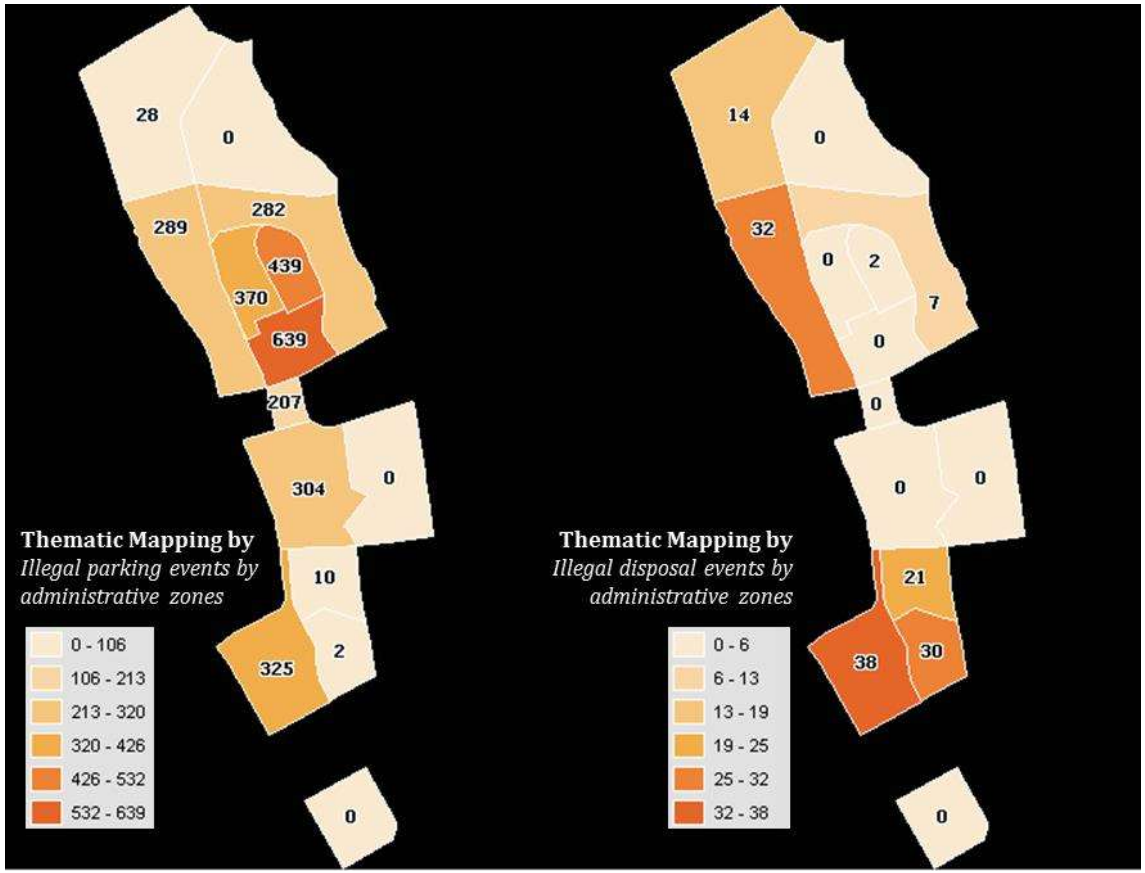
Attachment file name

Browse image for attachment

Image viewer

# Online Digital Cartography

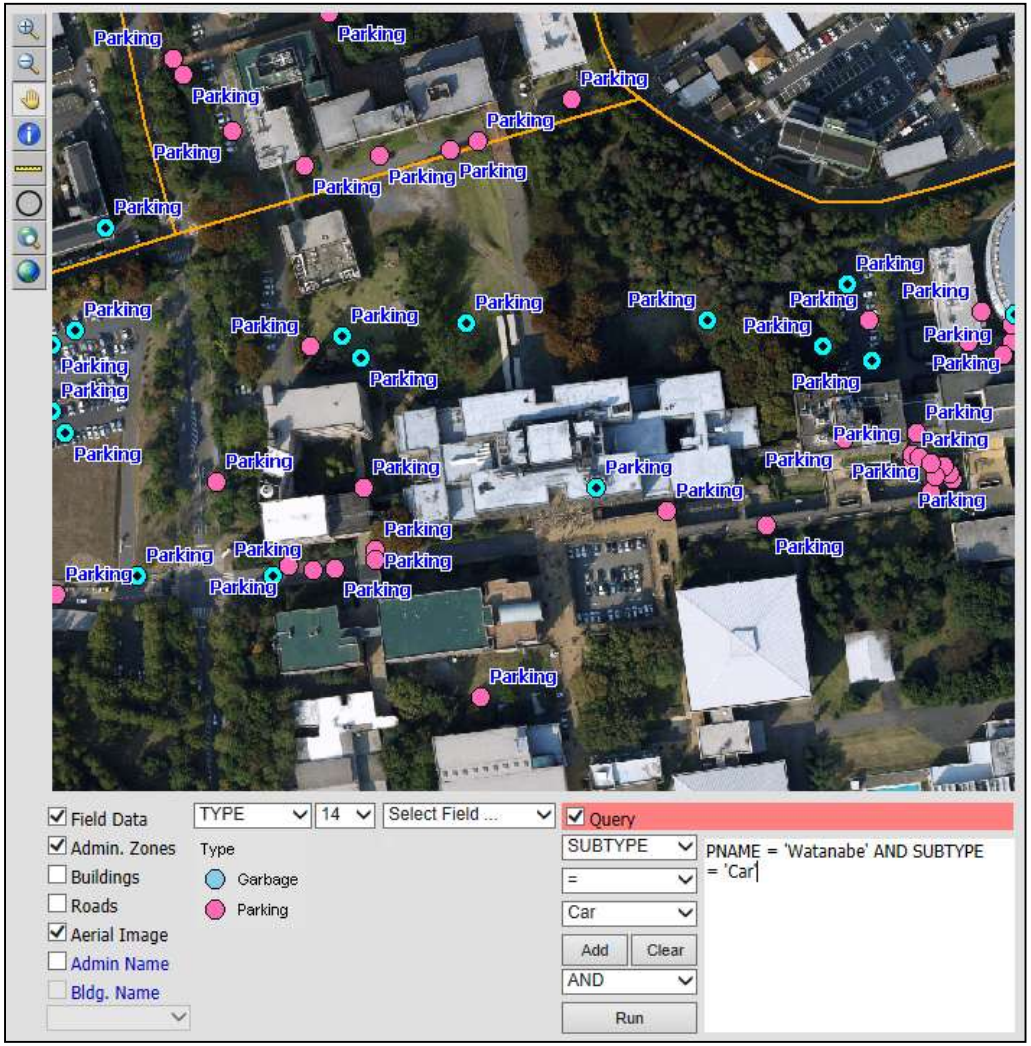
*Real-time*




**Thematic Mapping**

- *By value*
- *By category*

# Online Digital Cartography



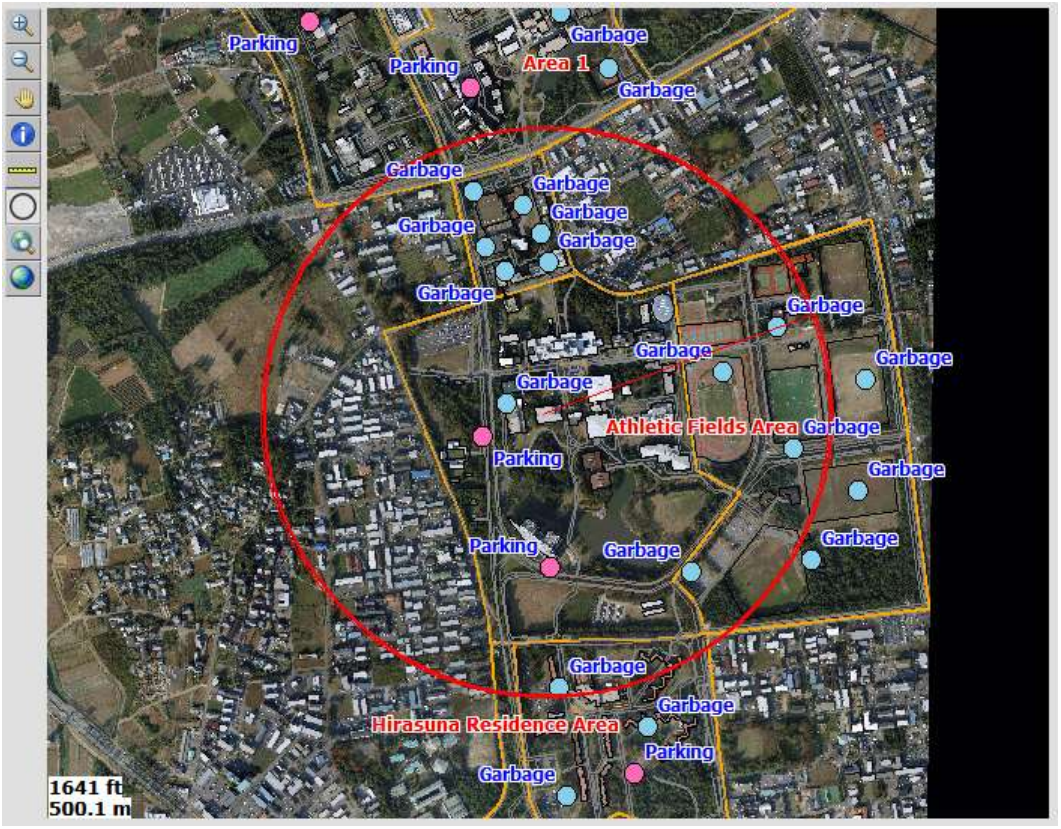

**Feature Query**

Using common SQL language to query the attribute value

PNAME = 'Watanabe'
AND SUBTYPE = 'Car'

# Spatial Query

1

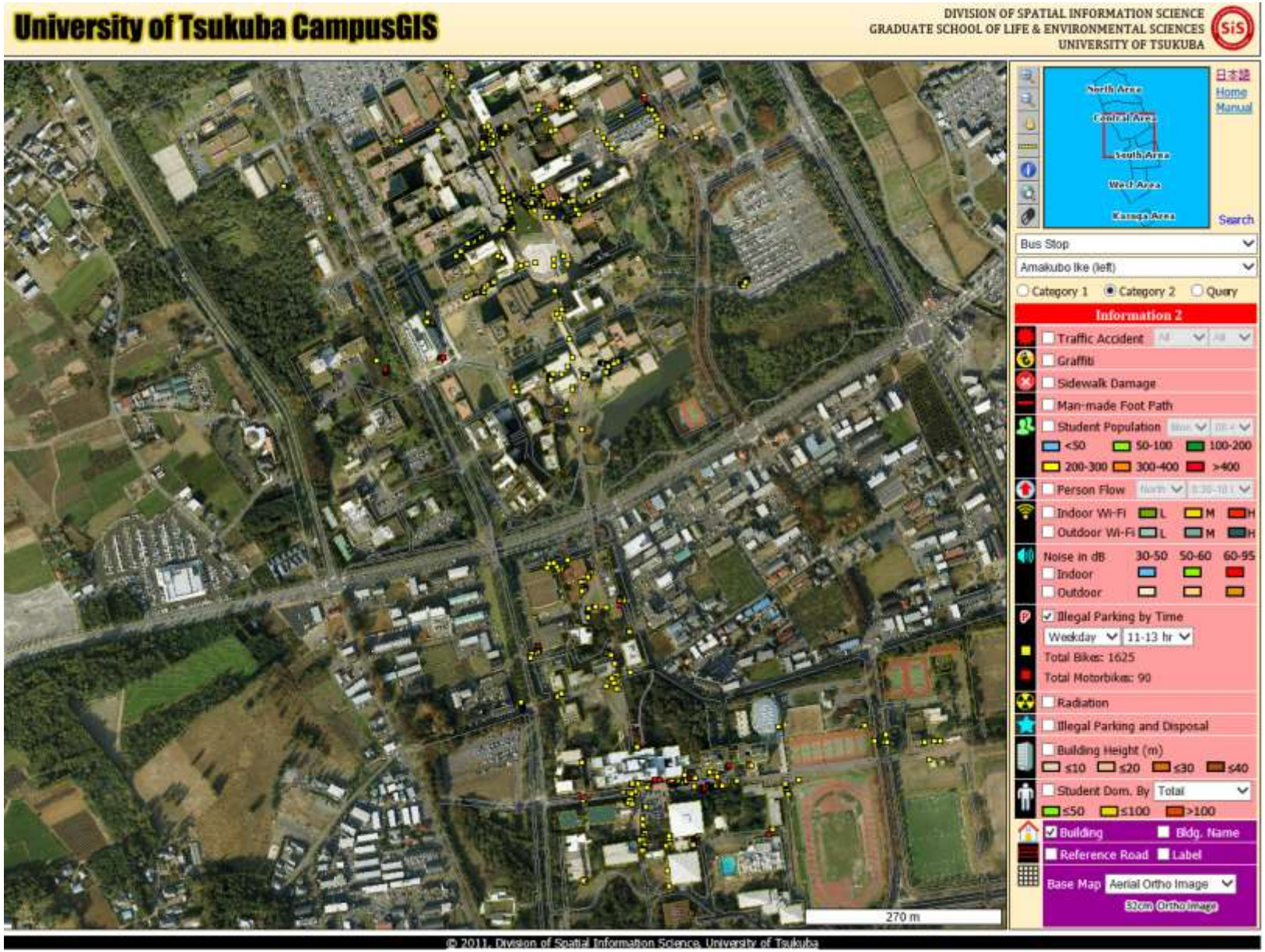



```
Building Name: 体芸図書館（図書館書庫）
Search Radius: 537 m
-----------------------------
TOTAL RECORDS: 15
-----------------------------

Sum of Garbage: 13 (13)
-----------------------------
Burnable: 9 (9)
Unburnable: 4 (4)

Sum of Parking: 14 (2)
-----------------------------
Bicycle: 7 (1)
Motorbike: 7 (1)
```

2

1. Click  Circle tool to draw a circle and find the records inside the circle
2. Search result will be shown in a text box

# DISCUSSION

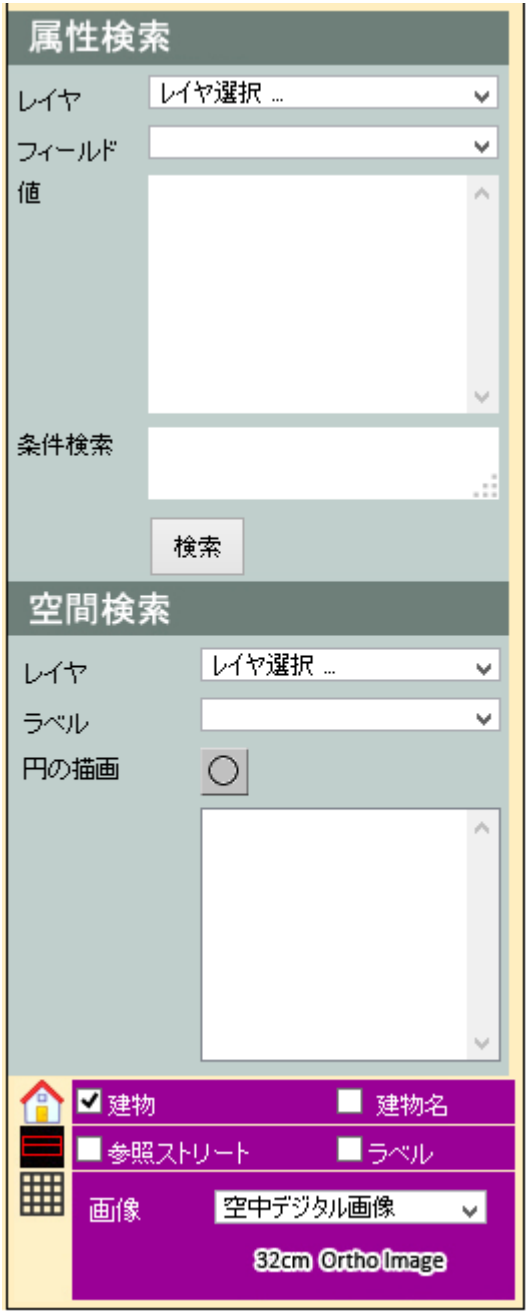


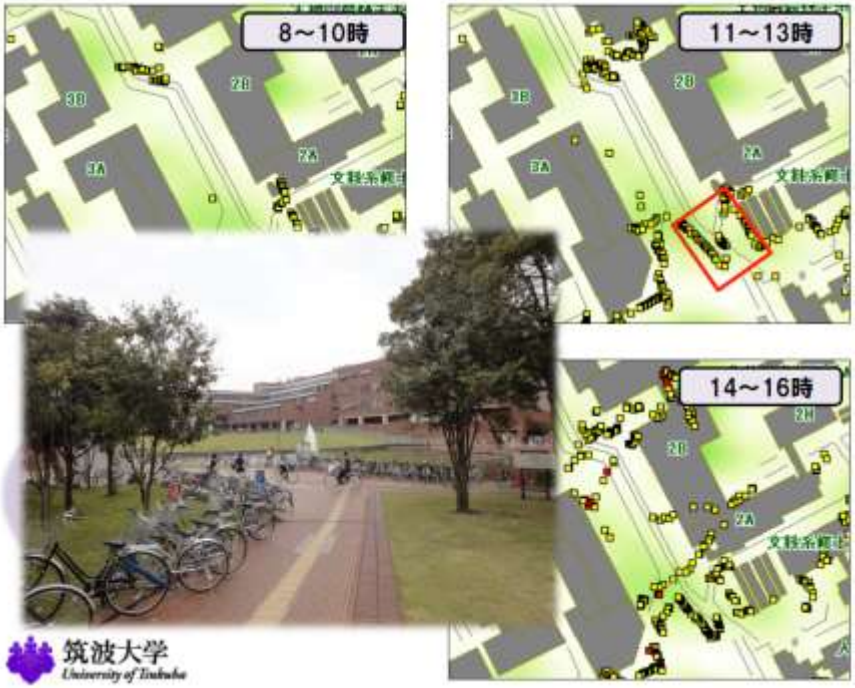

http://land.geo.tsukuba.ac.jp/campusgis/CampusGIS.aspx

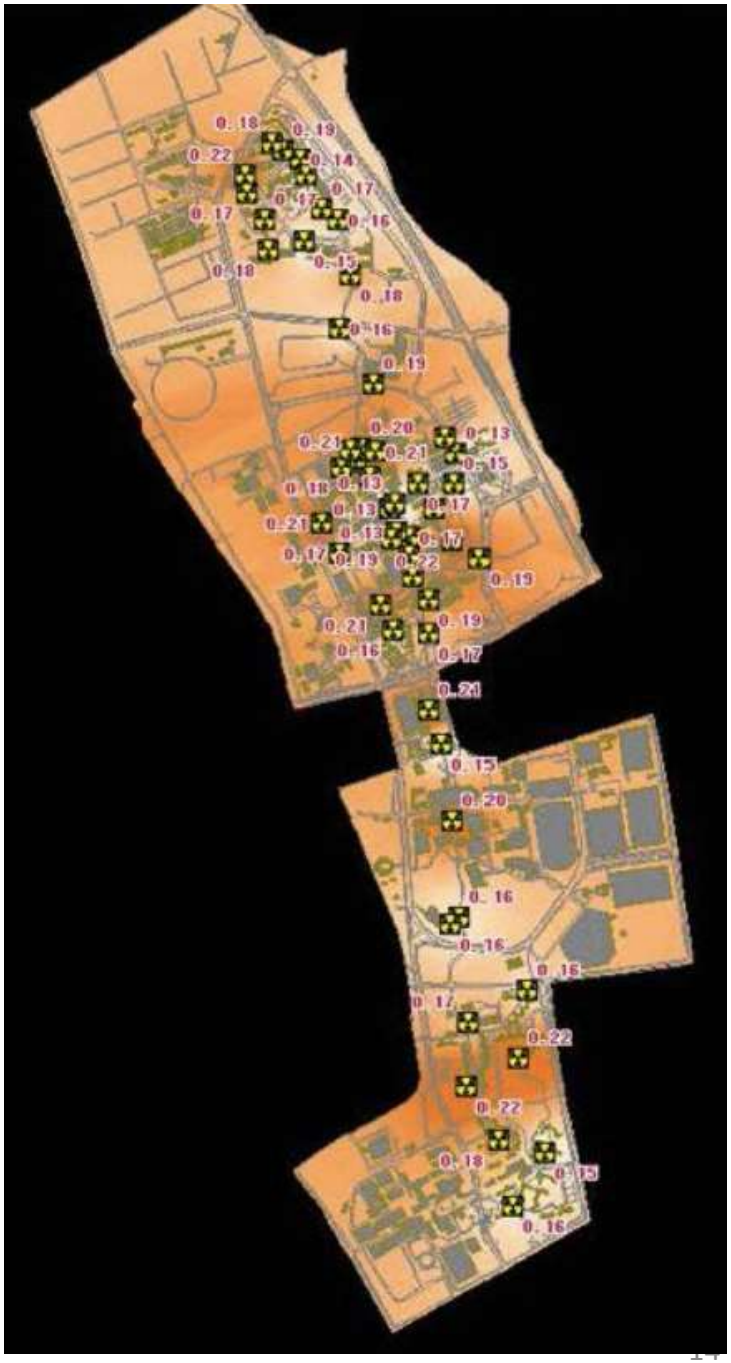
# データと機能

カテゴリ 1
3D
3Dキャンバス景観
View in Web
バス停・時刻表
T-Bus Info
バスの遅れ
左回り
午前
<=2
<=4
<=6
<=8
自転車置き場・台数
駐車場
すべて
自動販売機
レストラン・コンビニ
学内
サテライト
携帯基地局
クラブ活動
非常電話
建物案内板
AED（自動体外式除細動器）
点字ブロック
街灯柱
照射範囲
ベンチ
Campus Facility
粗大ゴミ場所
ジョギングコース
避難場所
Bicycle Lane Steepness
0-5
5-10
10-26(degree)
建物
建物名
参照ストリート
ラベル
画像
空中デジタル画像
32cm Ortho Image

カテゴリ 2
交通事故
すべて
すべて
Speed Bump
歩道のダメージ
抜け道
受講学生人数
月曜
08:4
<50
50-100
100-200
200-300
300-400
>400
人の流れ
北
8:30-10:0
屋内 Wi-Fi
L
M
H
アウトドア Wi-Fi
L
M
H
騒音（dB）
30-50
50-60
60-95
屋内
アウトドア
違反駐輪
平日
08-10 時
全自転車: 1463
全モーターバイク: 85
放射線量
水たまり
建物の高さ (m)
≤10
≤20
≤30
≤40
学生寮数
全数
≤50
≤100
>100
建物
建物名
参照ストリート
ラベル
画像
空中デジタル画像
32cm Ortho Image


属性検索
レイヤ
レイヤ選択 ...
フィールド
値
条件検索
検索
空間検索
レイヤ
レイヤ選択 ...
ラベル
円の描画
建物
建物名
参照ストリート
ラベル
画像
空中デジタル画像
32cm Ortho Image


8～10時
11～13時
14～16時
筑波大学
University of Tsukuba

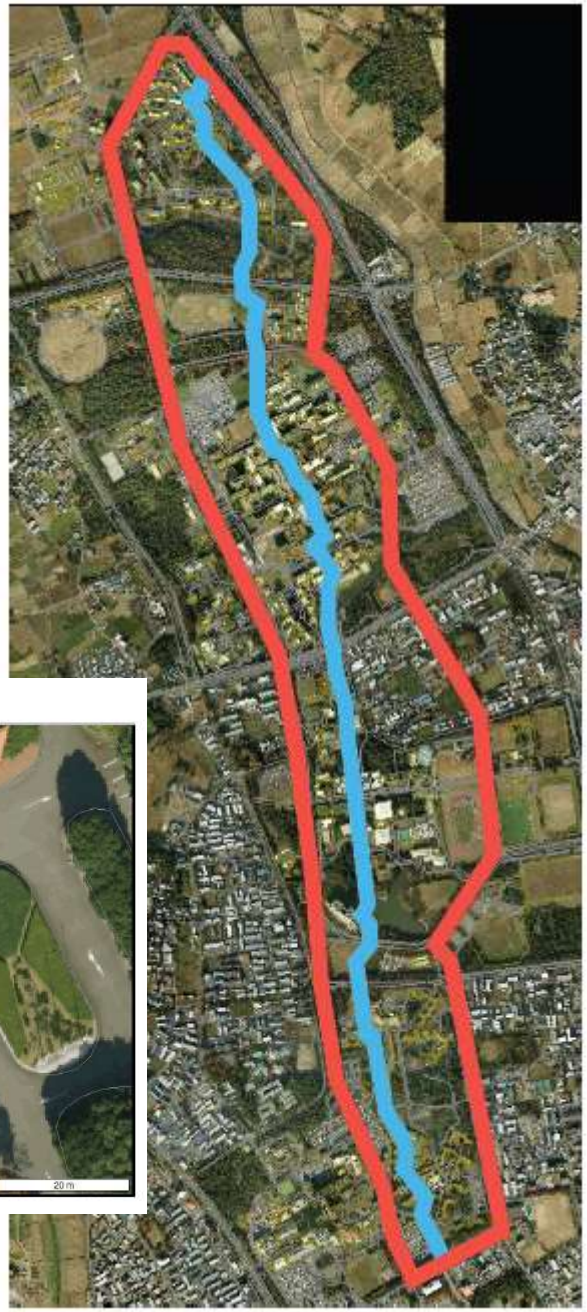


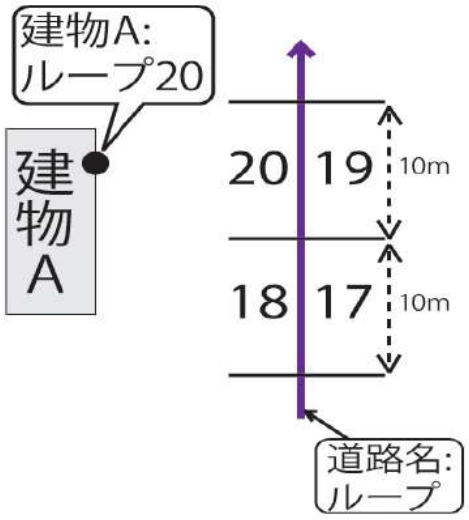
# ストリート方式による住所作成

つくば市
天王台
1-1-1

〇〇棟

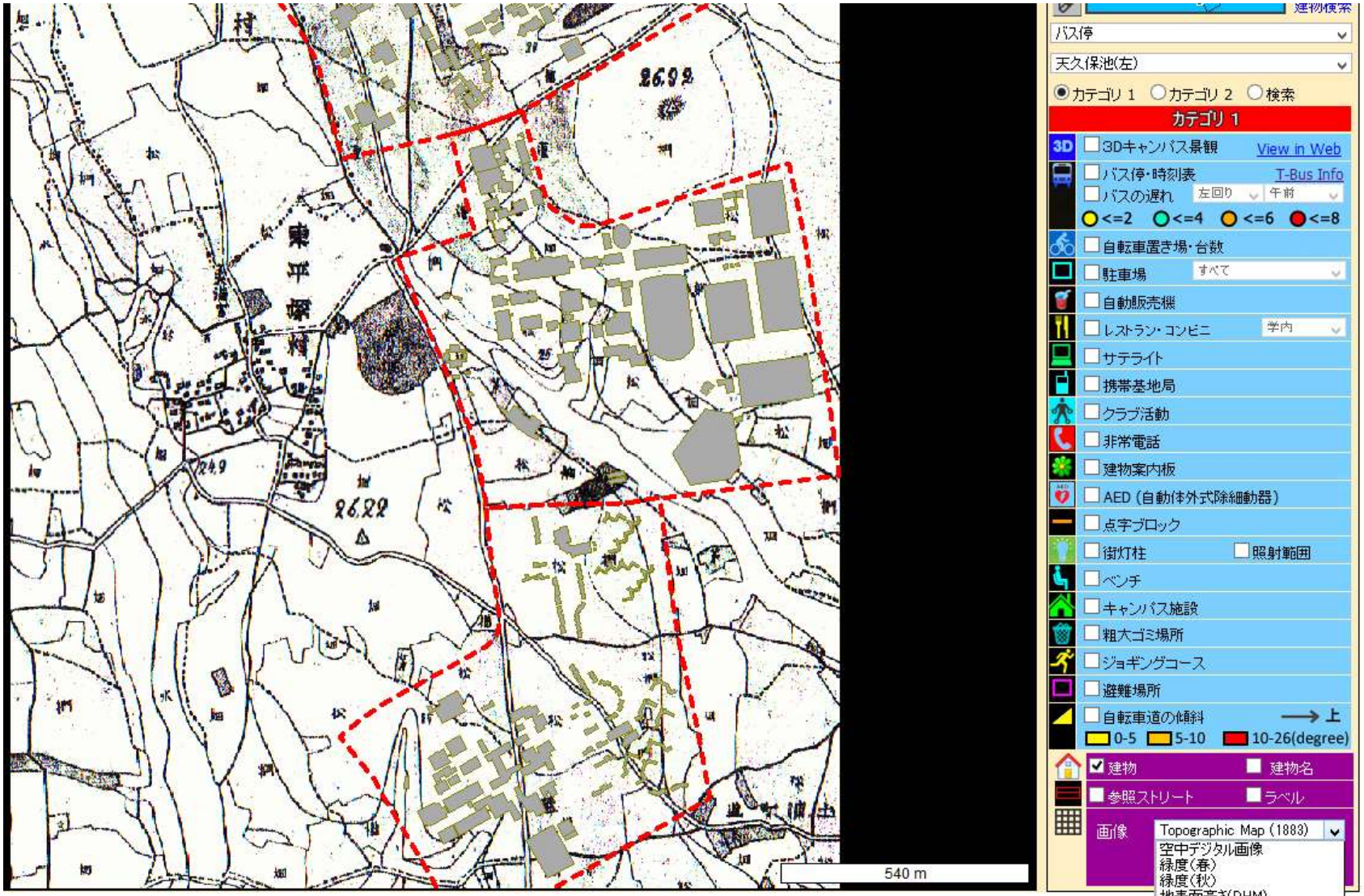
来学者・留学生の直感的な
アクセスの支援





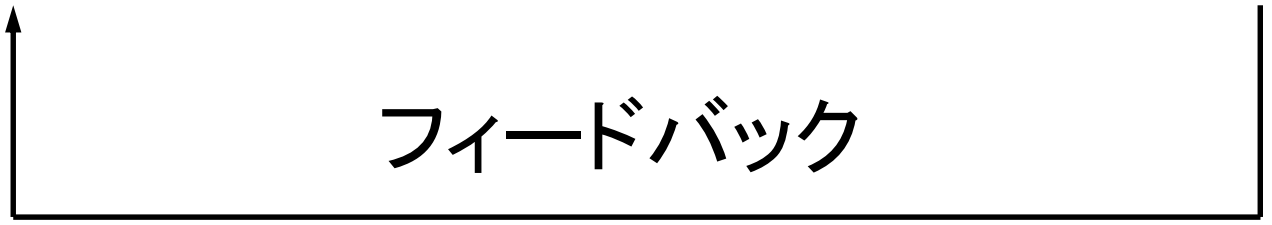
筑波大学キャンパスGIS

筑波大学キャンパスGIS


村
東平塚村
26.92
24.9
26.22
540 m
建物検索
バス停
天久保池(左)
カテゴリ 1
カテゴリ 2
検索
カテゴリ 1
3D
3Dキャンパス景観
View in Web
バス停・時刻表
T-Bus Info
バスの遅れ
左回り
午前
<=2
<=4
<=6
<=8
自転車置き場・台数
駐車場
すべて
自動販売機
レストラン・コンビニ
学内
サテライト
携帯基地局
クラブ活動
非常電話
建物案内板
AED (自動体外式除細動器)
点字ブロック
街灯柱
照射範囲
ベンチ
キャンパス施設
粗大ゴミ場所
ジョギングコース
避難場所
自転車道の傾斜
上
0-5
5-10
10-26(degree)
建物
建物名
参照ストリート
ラベル
画像
Topographic Map (1883)
空中デジタル画像
緑度(春)
緑度(秋)
地表面高さ(DHM)
標高(DTM)
気温(℃)9月
気温(℃)11月
Topographic Map (1977)
Topographic Map (1960)
Topographic Map (1883)
Aerial Photo 1947
Aerial Photo 1977
なし

# GISを用いた地域調査のながれ

- データの取得→整理→分析→可視化→伝達




どんなデータをどのように取得するか？

地域調査の目的に依存

# 地域調査の特徴

- 空間的広がりをもった地域を対象

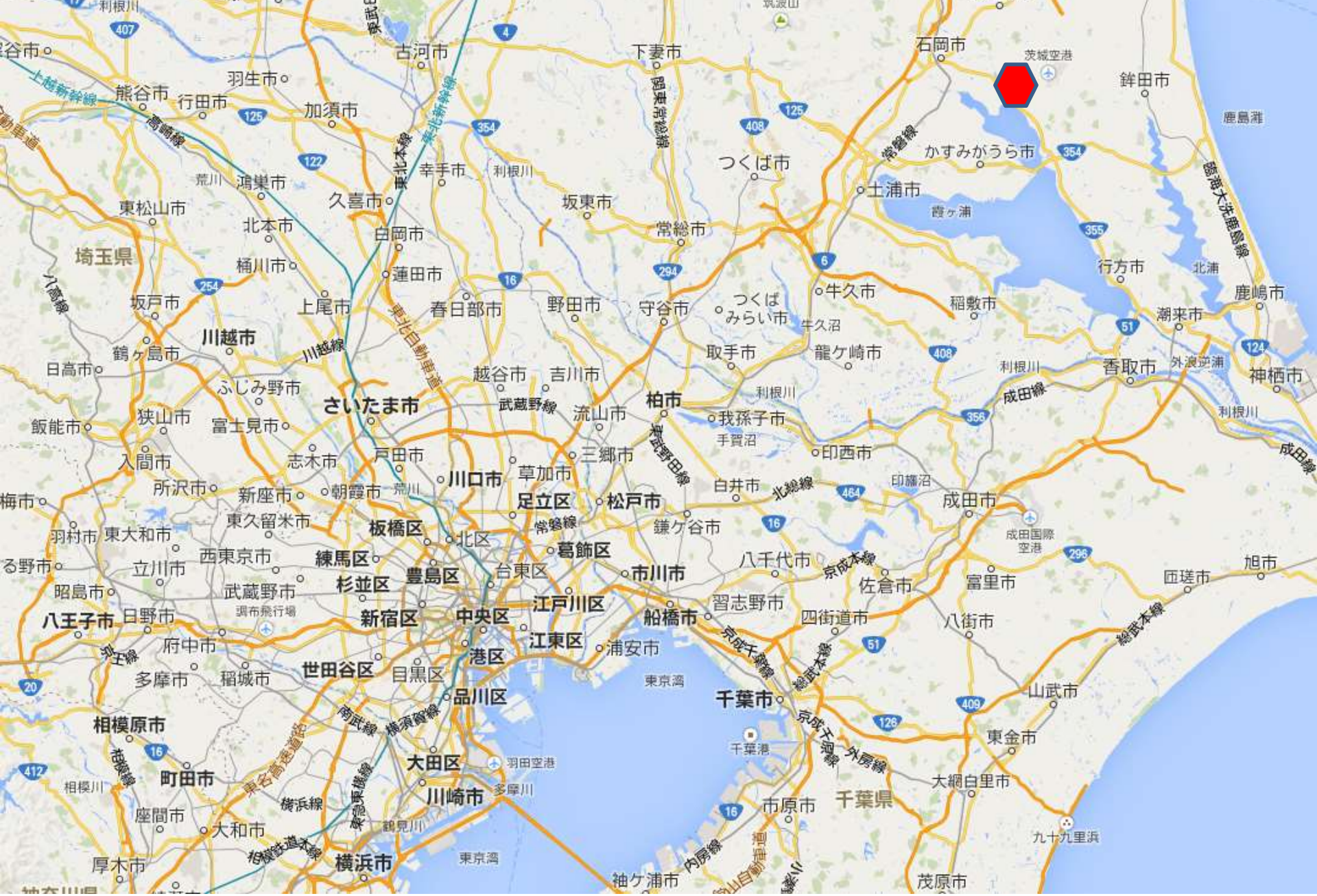
- 空間的思考（Spatial thinking）+生態的思考（Ecological thinking）

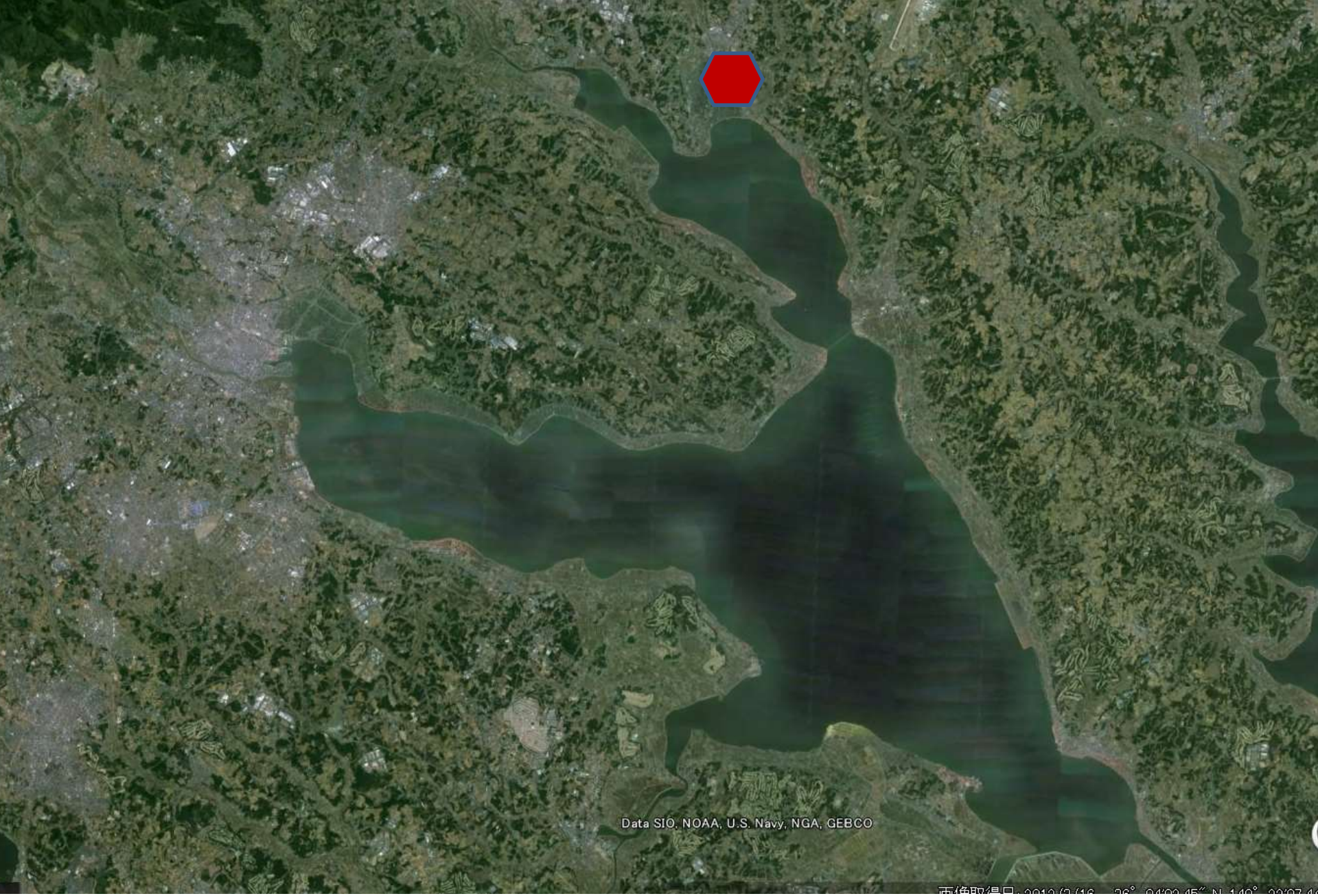
# 実験地域の設定

- 霞ヶ浦湖岸農村地域
  →茨城県小美玉市下馬場集落

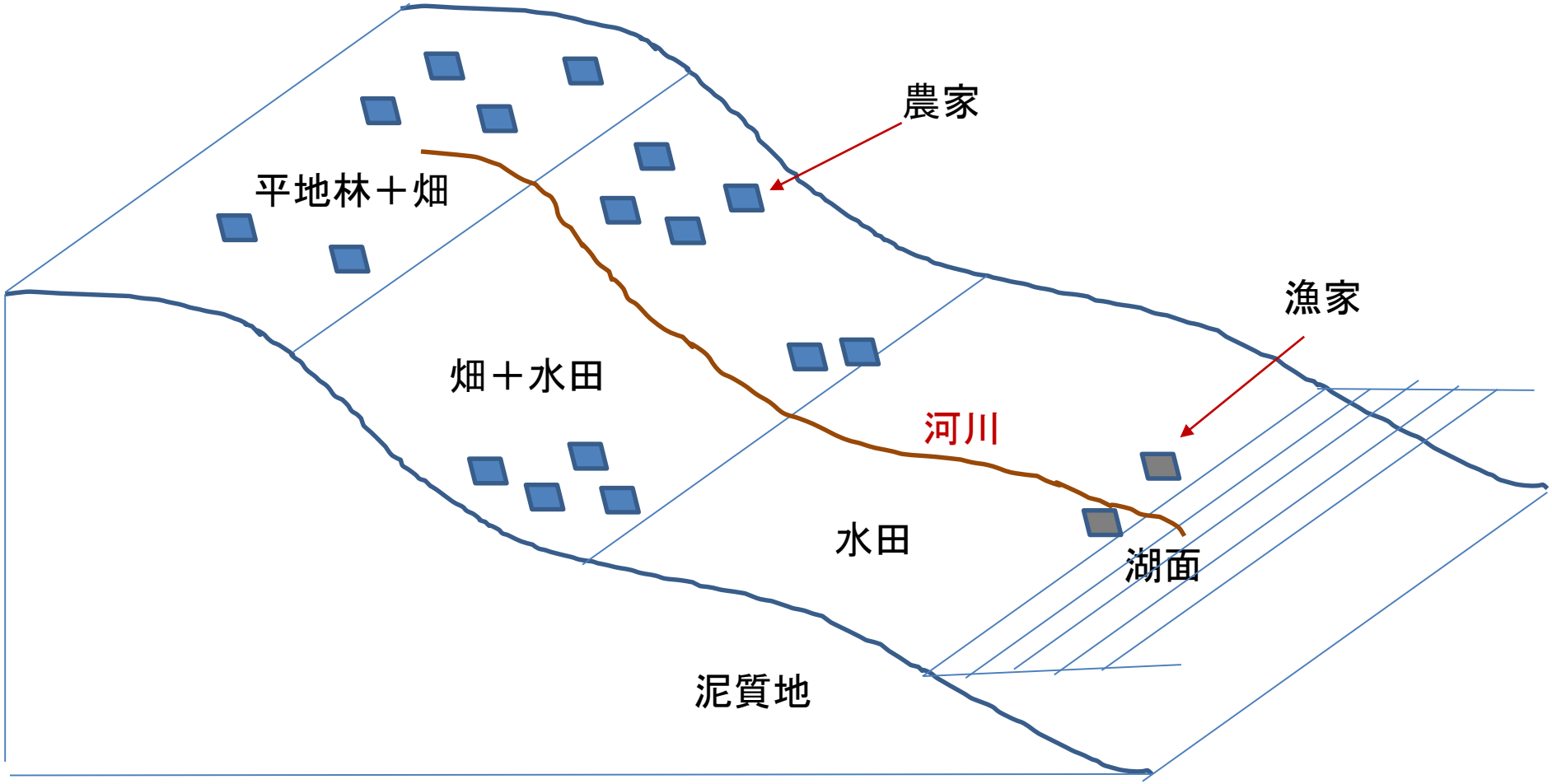
- 地域調査の目的
  →地域性とその形成メカニズムの解明

- 何を調べるか？
  →何でも調べる

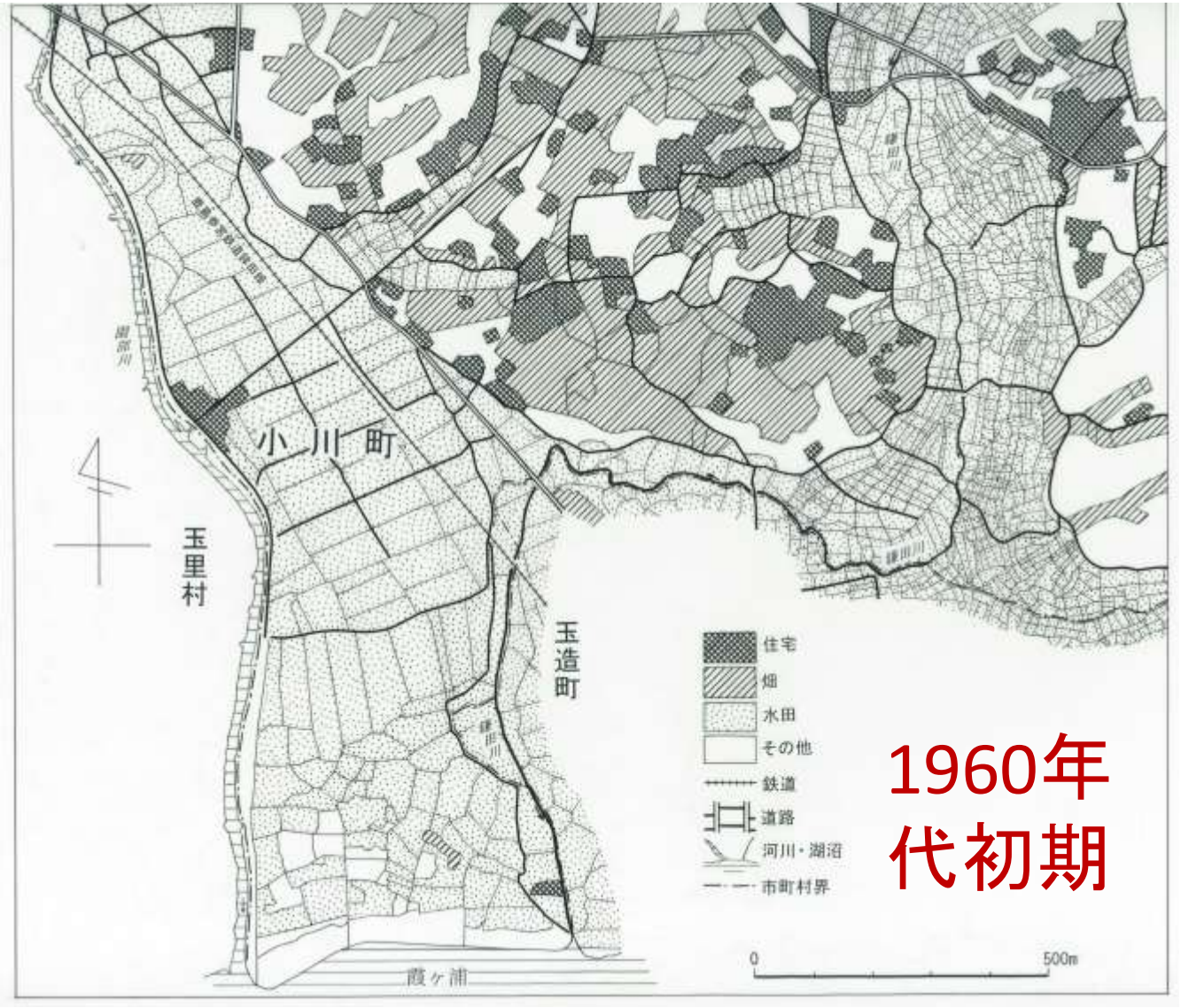

茨城空港
石岡市
鉾田市
かすみがうら市
つくば市
土浦市
霞ヶ浦
行方市
鹿嶋市
潮来市
神栖市
香取市
牛久市
稲敷市
龍ケ崎市
取手市
守谷市
常総市
坂東市
野田市
春日部市
越谷市
吉川市
さいたま市
川越市
上尾市
桶川市
北本市
東松山市
鴻巣市
久喜市
幸手市
白岡市
蓮田市
熊谷市
行田市
加須市
古河市
下妻市
羽生市
埼玉県
柏市
我孫子市
流山市
三郷市
草加市
川口市
松戸市
足立区
葛飾区
台東区
江戸川区
中央区
新宿区
豊島区
練馬区
板橋区
北区
杉並区
世田谷区
目黒区
港区
江東区
品川区
大田区
川崎市
横浜市
船橋市
市川市
千葉市
千葉県
成田市
佐倉市
八千代市
習志野市
四街道市
八街市
富里市
印西市
白井市
鎌ケ谷市
我孫子市
手賀沼
印旛沼
牛久沼
利根川
荒川
多摩川
鶴見川
東京湾
相模原市
町田市
八王子市
府中市
多摩市
稲城市
日野市
立川市
武蔵野市
昭島市
西東京市
東久留米市
東大和市
羽村市
所沢市
新座市
朝霞市
志木市
和光市
戸田市
入間市
狭山市
富士見市
飯能市
ふじみ野市
鶴ヶ島市
日高市
坂戸市
毛呂山町
越生町
小川町
滑川町
嵐山町
東秩父村
ときがわ町
横瀬町
皆野町
長瀞町
秩父市
秩父郡
児玉郡
本庄市
美里町
神川町
上里町
寄居町
深谷市
熊谷市
行田市
羽生市
加須市
久喜市
幸手市
白岡市
蓮田市
桶川市
北本市
東松山市
鴻巣市
上尾市
伊奈町
春日部市
野田市
守谷市
つくばみらい市
牛久市
稲敷市
龍ケ崎市
取手市
利根町
河内町
竜ケ崎市
阿見町
美浦村
土浦市
かすみがうら市
石岡市
小美玉市
茨城町
大洗町
鉾田市
茨城空港
鹿嶋市
潮来市
神栖市
香取市
多古町
芝山町
横芝光町
九十九里町
山武市
東金市
大網白里市
茂原市
長生村
白子町
一宮町
睦沢町
長柄町
長南町
いすみ市
大多喜町
御宿町
勝浦市
鴨川市
南房総市
館山市
鋸南町
富津市
君津市
袖ケ浦市
木更津市
市原市
千葉港
羽田空港
横須賀市
三浦市
逗子市
葉山町
鎌倉市
藤沢市
茅ヶ崎市
寒川町
大磯町
二宮町
中井町
大井町
松田町
山北町
開成町
小田原市
南足柄市
箱根町
真鶴町
湯河原町
厚木市
座間市
大和市
綾瀬市
海老名市
愛川町
清川村



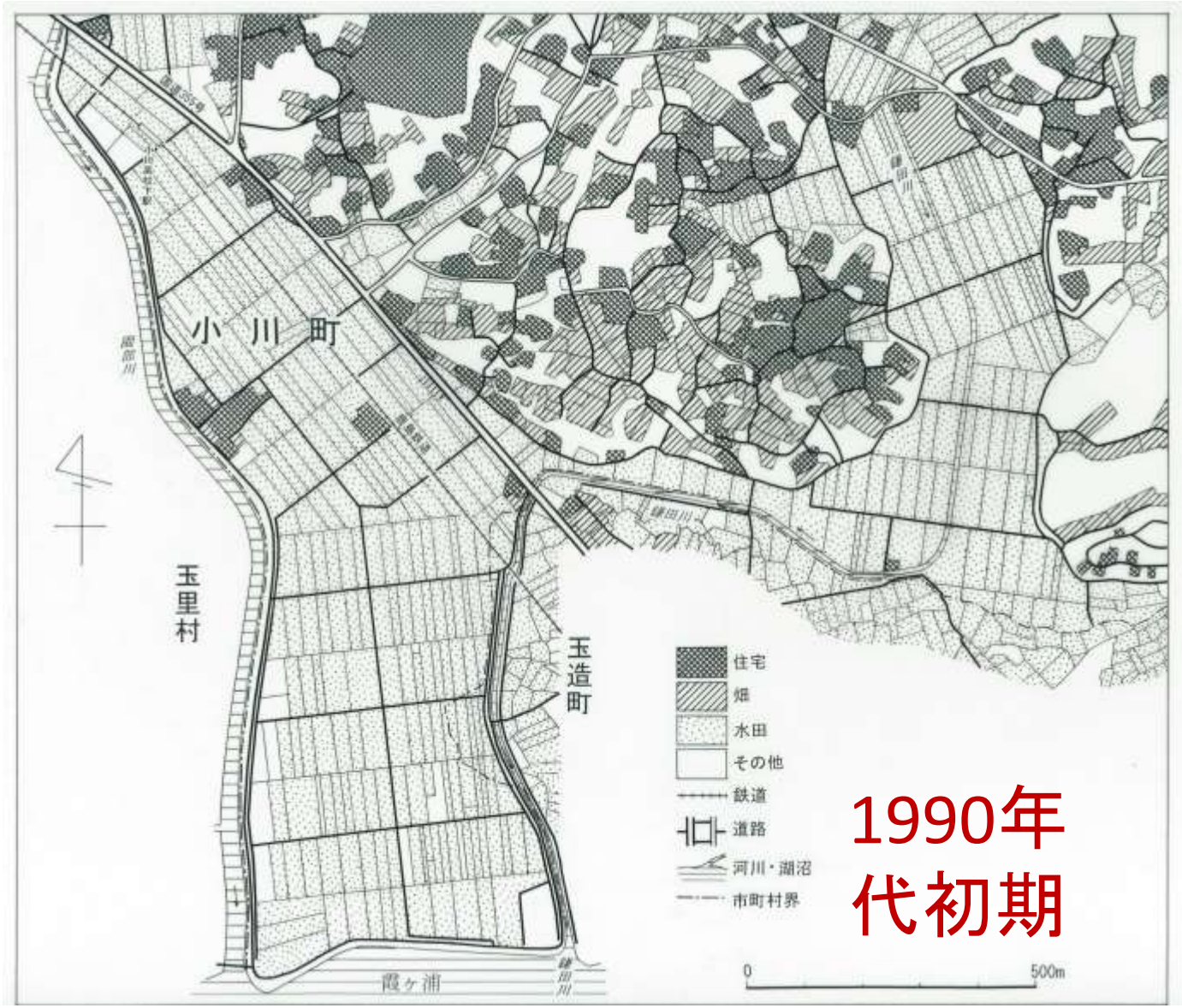

霞ヶ浦湖岸地域




霞ヶ浦湖岸地域の土地利用モデル（高度成長期以前）



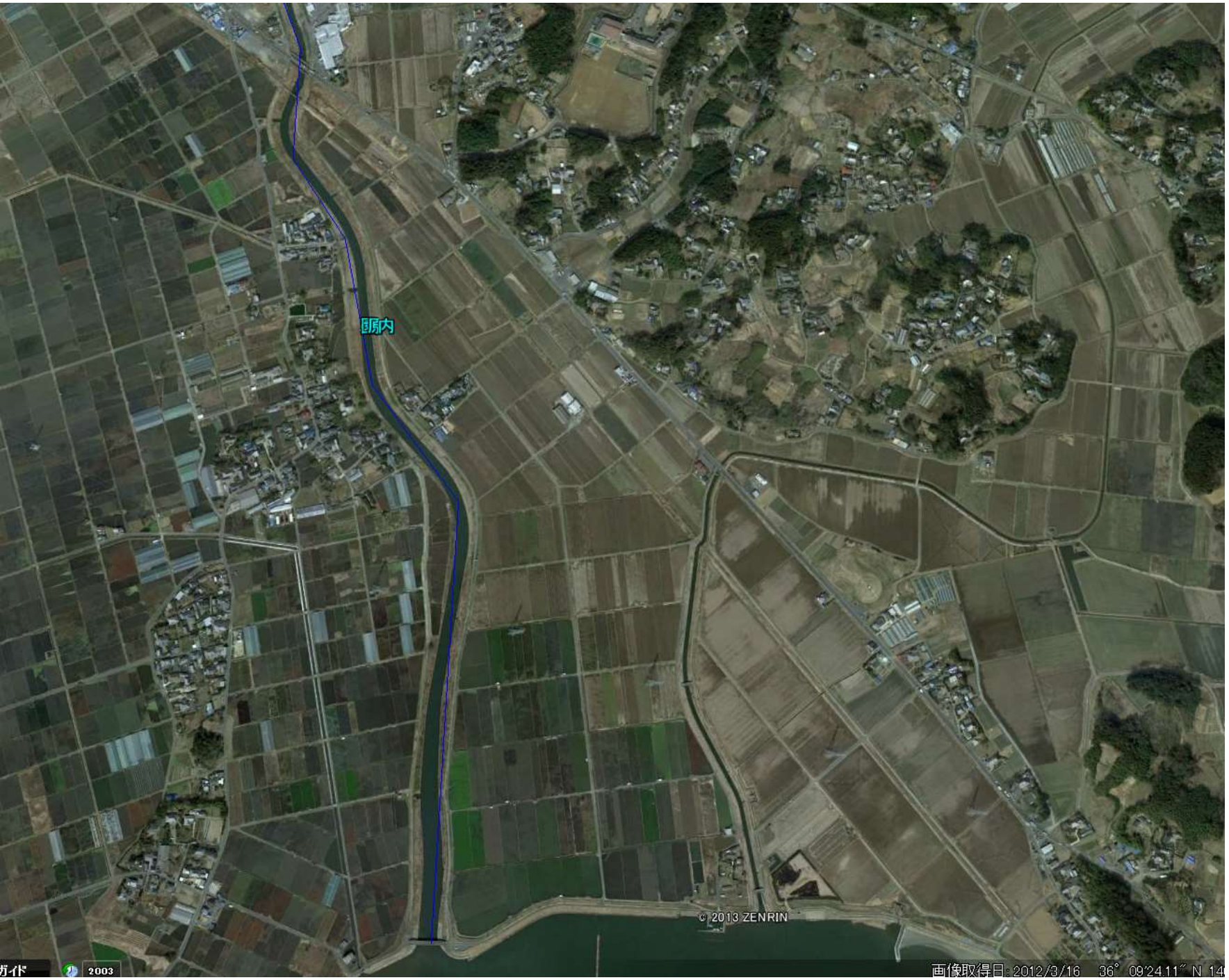

霞ヶ浦湖岸平地農村における土地利用（小美玉市下馬場周辺）



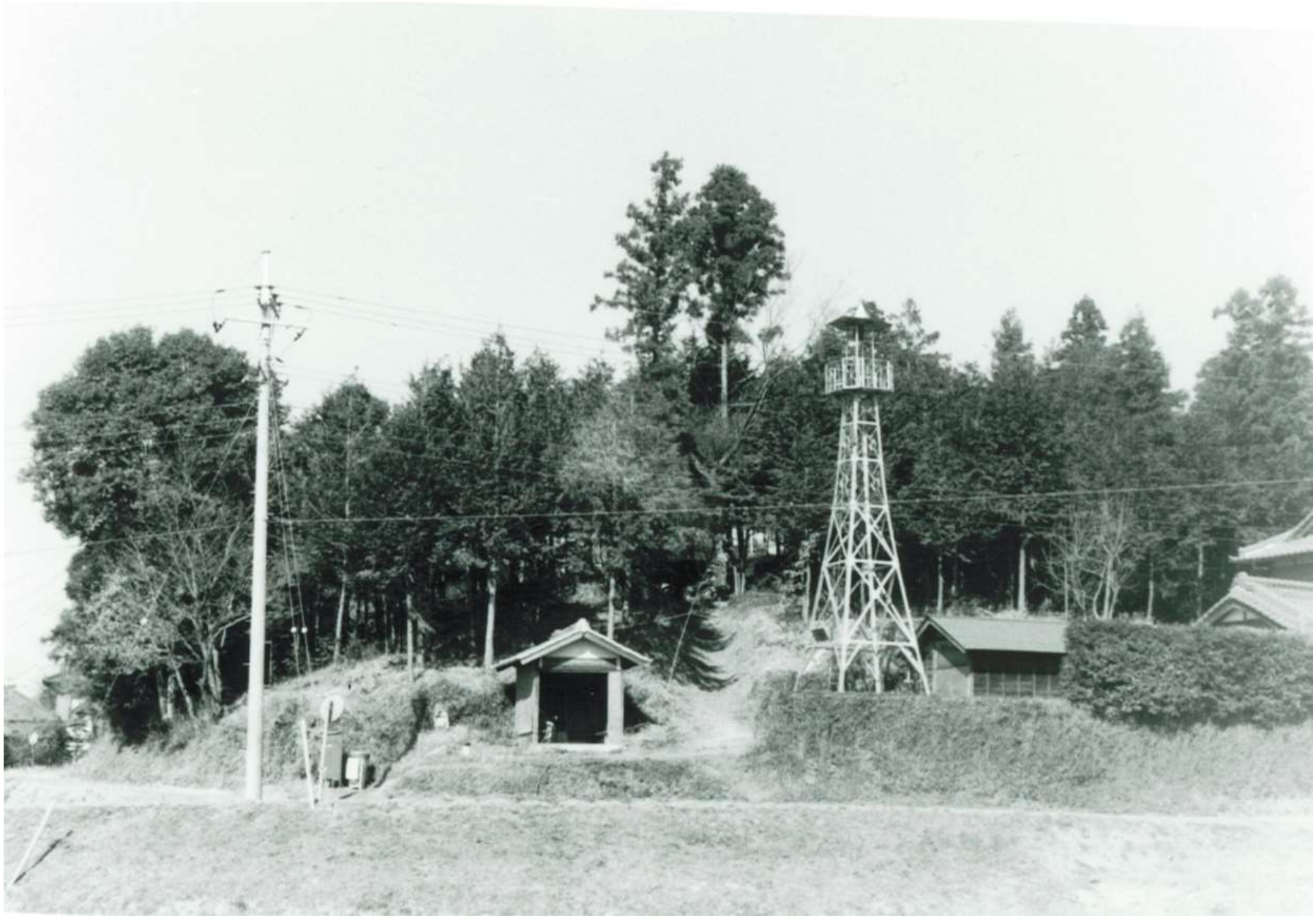

霞ヶ浦湖岸平地農村における土地利用（小美玉市下馬場周辺）

1948年米軍撮影空中写真（小美玉市下馬場集落周辺）

1975年空中写真（小美玉市下馬場集落周辺）

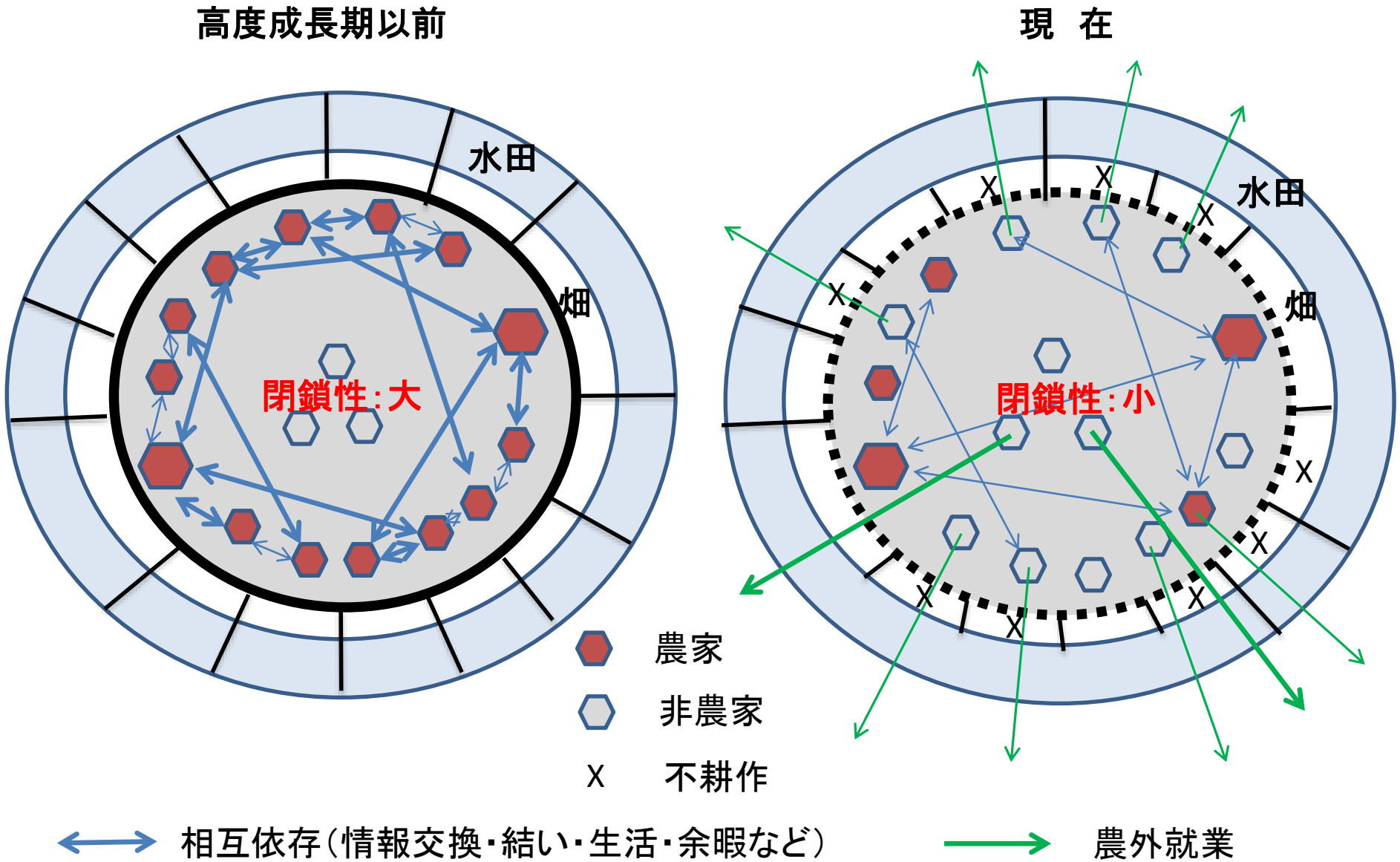



2012年空中写真（小美玉市下馬場集落周辺）

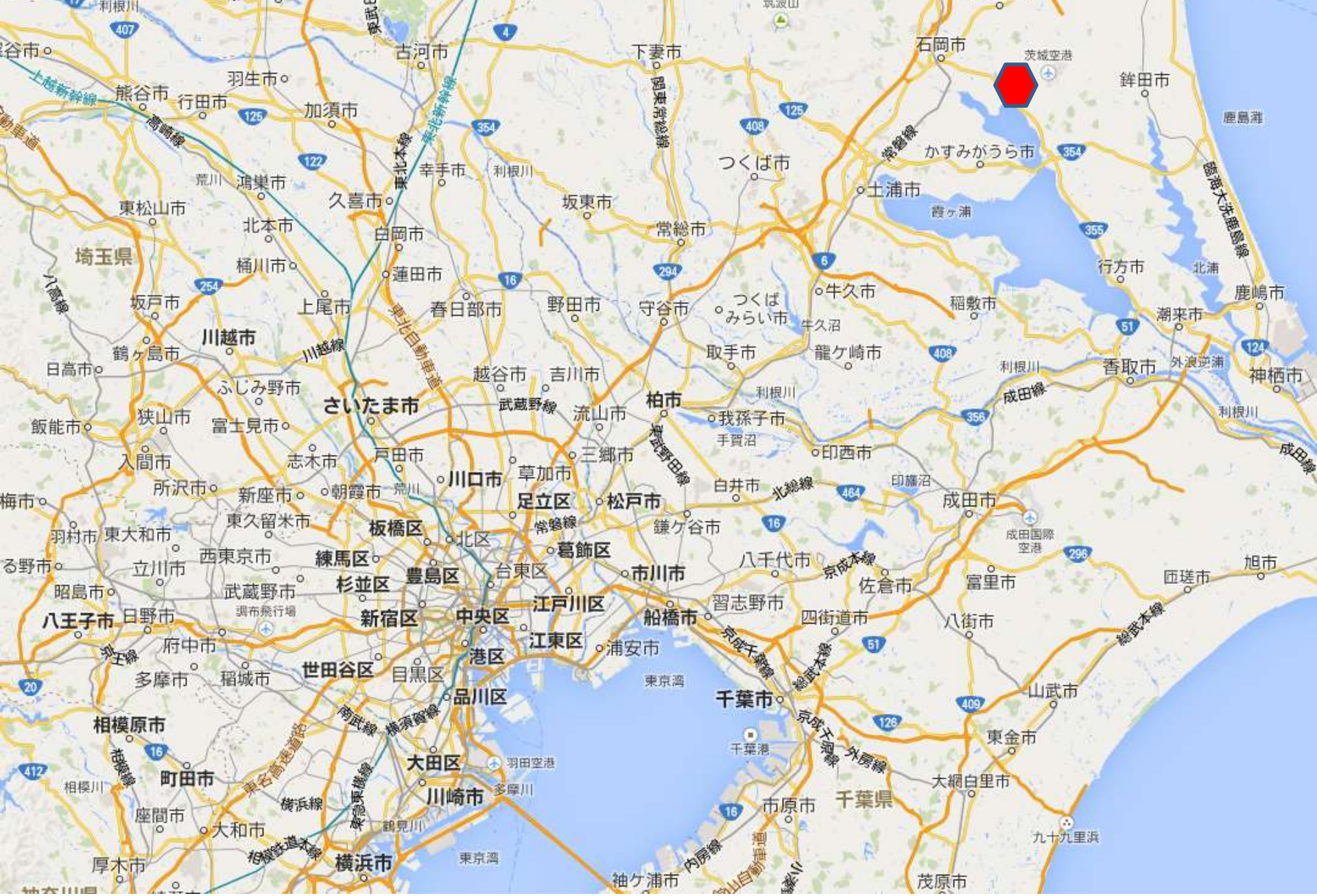


# 1950年代における農家の暮らし
## （小美玉市下馬場集落）

| | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 水田 | 農閑期 | 農閑期 | 二番田起こし | 堆肥入れ | 苗代の草抜き | (上旬) 田植え | 除草 | 二番除草 | 稲刈り | 稲刈り | 上旬 籾すり | 一番田起こし |
| | | 暗渠排水工事 | 頭張り(土を細かくする) | 三番田起こし | 田植えの準備 | (中旬) 田植え後の水管理 | 水管理 | 虫や病気の予防 | オダ掛け | オダ掛け | (下旬) 稲の収穫修了 | 二毛作(採種移植) |
| | | 二毛作の手入れ(菜の花・麦) | 堆肥の運び入れ | 頭張り | くろ塗り | 除草 | あぜの草刈り | (下旬) 田の水を干す | 稲こき | 稲こき | | 暗渠排水工事 |
| | | 手間取り | | (下旬) 苗代作り | 下かき | | | | ムシロ干し | ムシロ干し | | |
| | | | | (下旬) 種まき | | | | | | | | |
| 畑 | 麦踏み | 麦踏み | 麦の土入れ | キュウリ・エンゲン・ナス播き | 大豆・小豆播き | 麦の収穫 | 麦小麦の収穫 | 養蚕(桑摘み) | 養蚕(桑摘み) | 作物収穫 | サツマイモ収穫 | 麦踏み |
| | 草抜き | 草抜き | 除草 | 里芋・ショウガ植付け | 麦刈り | 下旬 小麦刈り取り | 麦小麦の株抜き | 作物の手入れ | 箒の収穫 | 畑起こし | 麦踏み | |
| | 畝さくり | 畝さくり | サツマイモの苗床作り | ネギ苗移植 | 養蚕(春蚕) | サツマイモの苗植え | サツマイモの苗植え | | | 堆肥入れ | ソバ収穫 | |
| | | | (下旬) ジャガイモ植え | | | 養蚕 | 箒まき | | | 麦小麦播き | | |
| | | | | | | トウモロコシ・キュウリ・落花生の種播き | | | | | | |
| 山林 | 山林の掃除・手入れ | 山林の掃除 | ナシ | ナシ | ナシ | ナシ | ナシ | 夏草刈り | ナシ | ナシ | ナシ | 松葉さらい |
| | 薪を確保 | | | | | | | | | | | 枯木落とし |
| | 松葉さらい | | | | | | | | | | | |
| | 枯木集め | | | | | | | | | | | |
| 生活 | (男) 村の行事 | (男) 土木工事 | 農繁期 | | | 農繁期 | 水の管理(24時間) | つかの間の農閑期 | 農繁最盛期 | 農繁期 | 漬け物作り | 大掃除 |
| | (女) 家事一般 | (男) 藁仕事(俵編み, 縄作り) | 農業中心 | | | 農業中心 | | | 夜なべ | 夜なべ | | 正月の準備 |
| | | (女) 家事一般, 和裁 | | | | 一家総出の田植え | | | | | | |
| | | (女) 藁仕事(ムシロ織り) | | | | | | | | | | |
| | | 屋根の修理 | | | | | | | | | | |
| 余暇 | 観音参り | 節分 | 彼岸 | 雛祭り | 節句 | アヤメ・ツツジ祭り | 祇園祭り | お盆 | | | 新嘗祭 | 冬至 |
| | | | | 桜見物 | | | | | | | | |




# 大都市圏外縁部における稲作農村集落の構造変容


茨城空港
石岡市
鉾田市
かすみがうら市
つくば市
土浦市
霞ヶ浦
行方市
鹿嶋市
潮来市
神栖市
香取市
牛久市
稲敷市
龍ケ崎市
取手市
守谷市
常総市
坂東市
野田市
春日部市
越谷市
吉川市
さいたま市
川越市
上尾市
桶川市
北本市
東松山市
鴻巣市
久喜市
幸手市
白岡市
蓮田市
熊谷市
行田市
加須市
古河市
下妻市
羽生市
埼玉県
柏市
我孫子市
流山市
三郷市
草加市
川口市
松戸市
足立区
葛飾区
台東区
江戸川区
中央区
新宿区
豊島区
練馬区
板橋区
北区
杉並区
世田谷区
目黒区
港区
江東区
品川区
大田区
川崎市
横浜市
船橋市
市川市
千葉市
千葉県
成田市
佐倉市
八千代市
習志野市
四街道市
八街市
富里市
印西市
白井市
鎌ケ谷市
我孫子市
手賀沼
印旛沼
牛久沼
利根川
荒川
多摩川
鶴見川
東京湾
相模原市
町田市
八王子市
府中市
多摩市
稲城市
日野市
立川市
武蔵野市
昭島市
西東京市
東久留米市
東大和市
羽村市
所沢市
新座市
朝霞市
志木市
和光市
戸田市
入間市
狭山市
富士見市
飯能市
ふじみ野市
鶴ヶ島市
日高市
坂戸市
毛呂山町
越生町
小川町
滑川町
嵐山町
東秩父村
ときがわ町
横瀬町
皆野町
長瀞町
秩父市
秩父郡
児玉郡
本庄市
美里町
神川町
上里町
寄居町
深谷市
熊谷市
行田市
羽生市
加須市
久喜市
幸手市
白岡市
蓮田市
桶川市
北本市
東松山市
鴻巣市
上尾市
伊奈町
春日部市
野田市
守谷市
つくばみらい市
牛久市
稲敷市
龍ケ崎市
取手市
利根町
河内町
竜ケ崎市
阿見町
美浦村
土浦市
かすみがうら市
石岡市
小美玉市
茨城町
大洗町
鉾田市
茨城空港
鹿嶋市
潮来市
神栖市
香取市
多古町
芝山町
横芝光町
九十九里町
山武市
東金市
大網白里市
茂原市
長生村
白子町
一宮町
睦沢町
長柄町
長南町
いすみ市
大多喜町
御宿町
勝浦市
鴨川市
南房総市
館山市
鋸南町
富津市
君津市
袖ケ浦市
木更津市
市原市
千葉港
羽田空港
横須賀市
三浦市
逗子市
葉山町
鎌倉市
藤沢市
茅ヶ崎市
寒川町
大磯町
二宮町
中井町
大井町
松田町
山北町
開成町
小田原市
南足柄市
箱根町
真鶴町
湯河原町
厚木市
座間市
大和市
綾瀬市
海老名市
愛川町
清川村

農林水産省　　農業集落カードA票
2005年農林業センサス

| 基本指標 | 都道府県 | コード | 08 | 市区町村 | コード | 303 | 旧市区町村 | コード | 01 | 農業集落 | コード | 011 | 農業地域 | 市町村 | 旧市区町村 | 00との関連 | 継続の修認 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 名称 | 茨城県 | | | 小川町 | | | 小川町 | | | 下馬場 | | | 類型 | 22 | 22 | 0 | 00000000 |

**農業経営 1**

| | 総農家数 | 参考(農業集落調査) 総戸数 | 参考(農業集落調査) 非農家数 | 農業主従別農家数 農業従事が主 | 農業主従別農家数 生産年齢人口がいる | 農業主従別農家数 男子生産年齢人口のみ | 農業主従別農家数 女子生産年齢人口のみ | 農業主従別農家数 生産年齢人口がいない | 農業主従別農家数 農業従事が従 | 主副業別農家数 主業農家 | 主副業別農家数 65歳未満農業専従 | 主副業別農家数 準主業農家 | 主副業別農家数 65歳未満農業専従 | 主副業別農家数 副業的農家 | 専兼業別農家数 専業農家 | 専兼業別農家数 男子生産年齢人口がいる | 専兼業別農家数 第1種兼業農家 | 専兼業別農家数 世帯主農業主 | 専兼業別農家数 第2種兼業農家 | 専兼業別農家数 世帯主農業主 | 農業労働力保有状態別農家数 65歳未満農業専従者がいる◆1 | 農業労働力保有状態別農家数 60歳未満男子専従者がいる | 農業労働力保有状態別農家数 60歳未満女子専従者がいる |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1970年 | 46 | 63 | 17 | | | | | | | | | | | | 20 | | 9 | | 17 | | | | |
| 1975年 | 45 | | | | | | | | | | | | | | 5 | 4 | 27 | | 13 | | | | |
| 1980年 | 44 | 64 | 20 | | | | | | | | | | | | 15 | 15 | 7 | 7 | 22 | 7 | | 26 | |
| 1985年 | 38 | | | | | | | | | | | | | | 3 | 2 | 8 | 8 | 27 | 8 | | 15 | |
| 1990年 | 38 | 75 | 37 | | | | | | | | | | | | 3 | 2 | 2 | 1 | 33 | 9 | 10 | 6 | |
| 販売農家 | 31 | | | | | | | | | | | | | | 3 | 2 | 2 | 1 | 26 | 9 | 10 | 6 | |
| 1995年 | 37 | | | | | | | | | | | | | | — | — | 13 | 7 | 24 | 4 | 9 | 2 | |
| 販売農家 | 33 | | | | | | | | | | | | | | — | — | 13 | 7 | 20 | 4 | 9 | 2 | |
| 2000年 | 35 | 76 | 41 | | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | 1 | |
| 販売農家 | 29 | | | 15 | 12 | — | 2 | 3 | 14 | 4 | 4 | 3 | 1 | 22 | 4 | — | 4 | 3 | 21 | 5 | 5 | 1 | |
| 05年販売農家 | 26 | | | 7 | 6 | — | — | 1 | 19 | 2 | 1 | 6 | 1 | 18 | 3 | 2 | 4 | 2 | 19 | 5 | 2 | 2 | 1 |

◆1：90年は「65歳未満男子農業専従者がいる」である。

◆2：70年～80年は「3.0ha以上(北海道20.0ha以上)」である。

◆3：85年～2000年は「5.0ha以上(北海道30.0ha以上)」である。

**農業経営 2**

| | 経営耕地面積規模別農家数[( )内は北海道区分(2000年以前)] 自給的農家 | 例外規定販売農家 | 0.3ha未満(1.0ha未満) | 0.3～0.5(1.0～3.0) | 0.5～1.0(3.0～5.0) | 1.0～2.0(5.0～10.0) | 2.0～3.0(10.0～20.0) | 3.0～5.0◆2(20.0～30.0) | 5.0～10.0◆3 | 10.0ha以上 | 農家人口 男女計 | 男 | 男 15～29歳★ | 男 30～59 | 男 60～64 | 男 65歳以上 | 女 | 女 15～29歳★ | 女 30～59 | 女 60～64 | 女 65歳以上 | 就業状態別世帯員数★ 男 | 就業状態別世帯員数★ 自営農業だけに従事 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1970年 | | — | 6 | 8 | 6 | 24 | 1 | 1 | | | 238 | 112 | 30 | 40 | 22 | | 126 | 25 | 45 | 22 | | 89 | 48 |
| 1975年 | | — | 7 | 7 | 7 | 18 | 6 | — | | | 217 | 103 | 25 | 43 | — | 14 | 114 | 24 | 44 | 2 | 17 | 80 | 15 |
| 1980年 | | — | 6 | 9 | 7 | 18 | 3 | 1 | | | 206 | 95 | 24 | 40 | 6 | 11 | 111 | 25 | 39 | 5 | 16 | 76 | 37 |
| 1985年 | | — | 5 | 7 | 3 | 17 | 4 | 2 | — | | 186 | 83 | 12 | 40 | 5 | 12 | 103 | 18 | 40 | 3 | 17 | 69 | 14 |
| 1990年 | 7 | | | | | | | | | | 199 | 85 | 12 | 37 | 8 | 13 | 114 | 17 | 39 | 11 | 16 | 70 | 19 |
| 販売農家 | | — | * | 5 | 5 | 15 | 4 | 1 | 1 | | 161 | 68 | 9 | 31 | 7 | 10 | 93 | 13 | 33 | 8 | 12 | 57 | 17 |
| 1995年 | 4 | | | | | | | | | | 194 | 81 | 13 | 36 | 8 | 16 | 113 | 24 | 37 | 10 | 20 | 73 | 16 |
| 販売農家 | | — | * | 6 | 6 | 16 | 3 | 1 | 1 | | 172 | 71 | 10 | 31 | 8 | 14 | 101 | 21 | 33 | 10 | 18 | 63 | 16 |
| 2000年 | 6 | | | | | | | | | | 164 | 67 | 13 | 29 | 4 | 17 | 97 | 16 | 35 | 5 | 22 | | |
| 販売農家 | | — | * | 4 | 9 | 10 | 4 | 1 | 1 | | 132 | 52 | 9 | 23 | 2 | 15 | 80 | 9 | 28 | 4 | 21 | 49 | 13 |
| 05年販売農家 | | | — | 5 | 8 | 9 | 3 | — | 1 | — | 124 | 50 | 6 | 23 | 1 | 12 | 74 | 17 | 26 | 2 | 19 | 42 | 13 |

◆1：90年以前は16歳以上、95年以降は15歳以上である。ただし、「農家人口」の70,75及び80年については15歳以上である。

★：90年以前は15歳以上である。

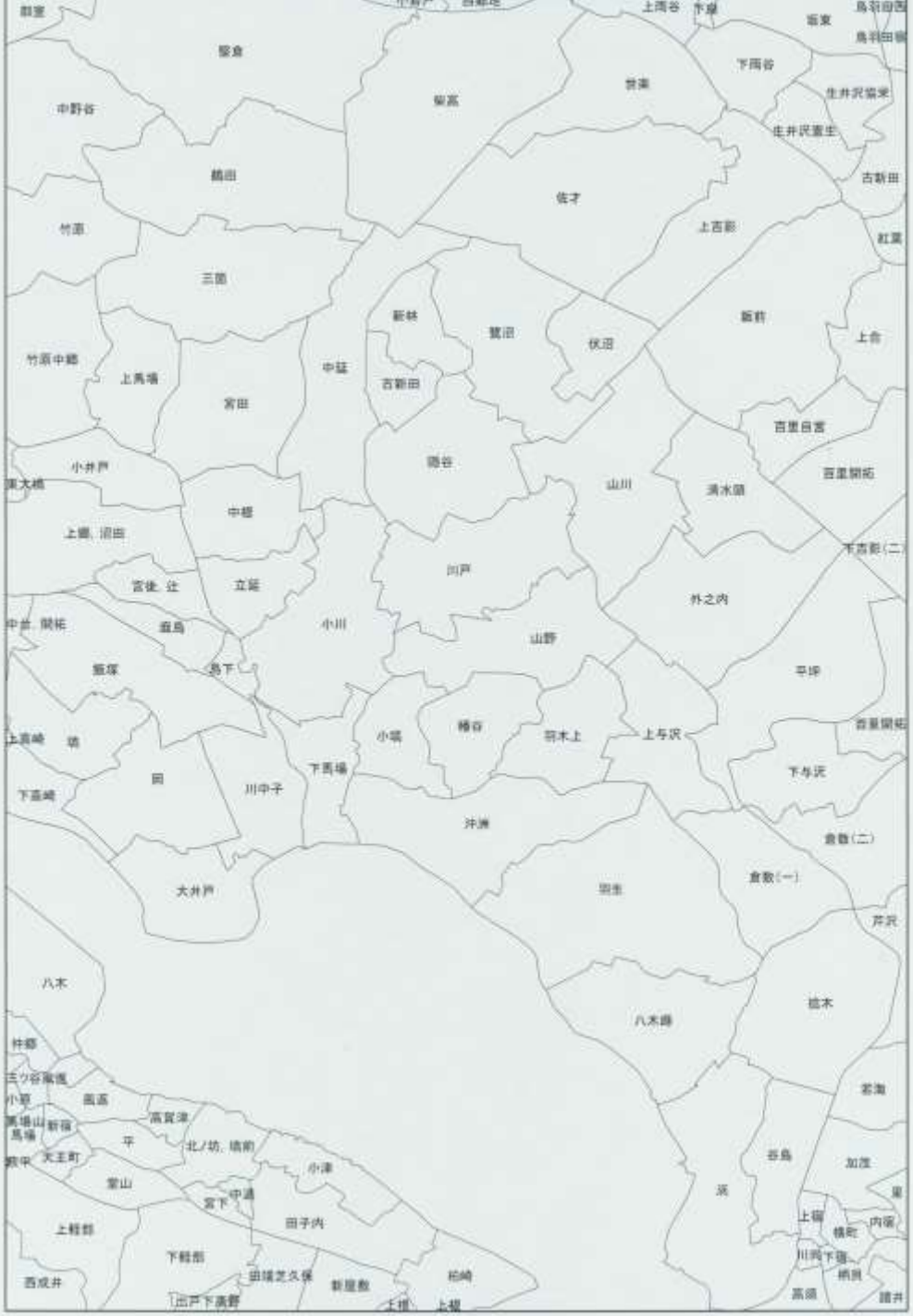
**農業経営 3**

| | 就業状態別世帯員数★(つづき) 自営農業・その他の仕事に従事 自営農業が主 | その他の仕事が主 | その他の仕事だけに従事 | 仕事に従事しなかった | 女 | 自営農業だけに従事 | 自営農業・その他の仕事に従事 自営農業が主 | その他の仕事が主 | その他の仕事だけに従事 | 仕事に従事しなかった | 農業従事者(従事日数別)★ 男女計 | 男 | 男 59日以下 | 男 60～149 | 男 150日以上 | 女 | 女 59日以下 | 女 60～149 | 女 150日以上 | 農業就業人口 男女計 | 男 | 男 15～29歳★ | 男 30～39 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1970年 | 4 | 21 | 3 | 13 | 90 | 68 | — | 8 | 5 | 9 | | | | | | | | | | 120 | 52 | 6 | 12 |
| 1975年 | 24 | 20 | 13 | 8 | 80 | 36 | 18 | 5 | 7 | 14 | | | | | | | | | | 93 | 39 | 3 | 5 |
| 1980年 | — | 13 | 19 | 7 | 79 | 47 | — | 6 | 10 | 16 | | | | | | | | | | 84 | 37 | 1 | 4 |
| 1985年 | 7 | 23 | 17 | 8 | 78 | 33 | 5 | 8 | 14 | 18 | 90 | 44 | | | | 46 | | | | 59 | 21 | — | 1 |
| 1990年 | 3 | 31 | 13 | 4 | 83 | 40 | 1 | 16 | 12 | 14 | 110 | 53 | 33 | 8 | 12 | 57 | 35 | 10 | 12 | 63 | 22 | 1 | — |
| 販売農家 | 3 | 27 | 7 | 3 | 66 | 33 | 1 | 13 | 7 | 12 | 94 | 47 | 28 | 7 | 12 | 47 | 27 | 8 | 12 | 54 | 20 | 1 | — |
| 1995年 | 3 | 33 | 12 | 9 | 91 | 33 | 1 | 18 | 19 | 20 | 104 | 52 | 34 | 6 | 12 | 52 | 32 | 8 | 12 | 53 | 19 | 1 | — |
| 販売農家 | 3 | 28 | 10 | 6 | 82 | 32 | 1 | 16 | 15 | 18 | 96 | 47 | 29 | 6 | 12 | 49 | 30 | 7 | 12 | 52 | 19 | 1 | — |
| 2000年 | | | | | | | | | | | 89 | 46 | 32 | 5 | 9 | 43 | 28 | 8 | 7 | | | | |
| 販売農家 | 3 | 22 | 2 | 9 | 62 | 17 | 4 | 15 | 13 | 13 | 74 | 38 | 24 | 5 | 9 | 36 | 21 | 8 | 7 | 37 | 16 | 2 | — |
| 05年販売農家 | 4 | 20 | 2 | 3 | 64 | 21 | 3 | 14 | 9 | 17 | 75 | 37 | 22 | 8 | 7 | 38 | 22 | 9 | 7 | 41 | 17 | 3 | — |

**農業経営 4**

| | 農業就業人口(つづき) 男(つづき) 40～59 | 60～64 | 65歳以上 | 女 | 女 15～29歳★ | 女 30～39 | 女 40～59 | 女 60～64 | 女 65歳以上 | 基幹的農業従事者数★ 男女計 | 男 | 農業専従者 男女計 | 男 | 男 15～29歳★ | 男 30～39 | 男 40～59 | 男 60～64 | 男 65歳以上 | 女 | 女 15～29歳★ | 女 30～39 | 女 40～59 | 女 60～64 | 女 65歳以上 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1970年 | 18 | 5 | 11 | 68 | 7 | 14 | 28 | 9 | 10 | 84 | 42 | 74 | 38 | 5 | 29 | | 4 | | 36 | 4 | 32 | | — | |
| 1975年 | 21 | — | 10 | 54 | 6 | 9 | 29 | 2 | 8 | 62 | 34 | 67 | 33 | 3 | 5 | 23 | 2 | | 34 | 2 | 7 | 25 | — | |
| 1980年 | 22 | 4 | 6 | 47 | 2 | 7 | 26 | 4 | 8 | 62 | 28 | 59 | 28 | — | 4 | 22 | 2 | | 31 | 1 | 5 | 23 | 2 | |
| 1985年 | 12 | 2 | 6 | 38 | — | 7 | 22 | 2 | 7 | 39 | 17 | 37 | 18 | — | 1 | 14 | 1 | 2 | 19 | — | 1 | 16 | 1 | 1 |
| 1990年 | 5 | 7 | 9 | 41 | 1 | 5 | 16 | 10 | 9 | 30 | 13 | 24 | 12 | — | — | 6 | 4 | 2 | 12 | — | — | 8 | 3 | 1 |
| 販売農家 | 5 | 7 | 7 | 34 | 1 | 5 | 14 | 7 | 7 | 29 | 13 | 24 | 12 | — | — | 6 | 4 | 2 | 12 | — | — | 8 | 3 | 1 |
| 1995年 | 2 | 5 | 11 | 34 | — | 2 | 12 | 7 | 13 | 30 | 15 | 24 | 12 | 1 | — | 2 | 3 | 6 | 12 | — | — | 5 | 4 | 3 |
| 販売農家 | 2 | 5 | 11 | 33 | — | 2 | 12 | 7 | 12 | 29 | 15 | 24 | 12 | 1 | — | 2 | 3 | 6 | 12 | — | — | 5 | 4 | 3 |
| 2000年 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 販売農家 | 1 | 2 | 11 | 21 | 1 | — | 4 | 3 | 13 | 25 | 12 | 16 | 9 | 1 | — | 1 | 2 | 5 | 7 | — | — | 1 | 3 | 3 |
| 05年販売農家 | 4 | — | 10 | 24 | 2 | 1 | 5 | 2 | 14 | 29 | 13 | 14 | 7 | 1 | — | 2 | — | 4 | 7 | 1 | — | 1 | — | 5 |

# 農業集落カード(小美玉市下馬場集落)




農業集落カードの集落境界
（小美玉市）

# キーはデータベース！

- データのソース

  →聞き取り，観察，観測，アンケート，

  各種台帳・個票，空中写真，衛星画像，

  地域統計，古文書，古地図，etc.

位置情報（緯度・経度）と時間情報でデータを管理することが重要！

# フィールドサイエンスとは？

- 方法論の科学（帰納的思考，一般性・法則性の追究）
  →エビデンスやデータをもって語らしめる！
- 地域を対象にして，地理情報を取得・管理・分析・可視化・流通・公開する汎用的方法を構築し，諸学問への応用の仕方を探求する学問.
- 地域をキーに，人文社会科学と自然科学をつなぐ学際的領域.

GIS技術が大きく貢献！

# フィールドサイエンスの確立に向けて

- 地域が舞台
- 仮説検証＋仮説構築
- 開放性と閉鎖性
- 非集計思考と集計思考
- 絶対的思考と相対的思考
- 変化するもの，しないもの
- 固有性と一般性
- 誤差と残差
- 比較と転移

etc.

# フィールドサイエンスは なにをめざすのか？

- 学問的貢献
  - ＊一般性の追究，隣接学問分野を結集
  - ＊空間パターン→空間プロセス→空間予測
    →空間制御・管理の研究へ

- 社会的貢献
  - ＊社会が求めるのは将来予測や今後のあり方
  - ＊帰納的思考・プロセス研究を通して，地域の政策や計画へ積極的関与.
  - ＊フォアキャストではなくバックキャスト的思考

## ヘーゲルシュトラントのシアトル訪問（1959年）

ーワシントン大学地理学科の印象を問われてー，

「私は題材に興味があったが，彼らは統計的検定法など，分析手法に興味を抱いていた．

私は一種の社会的世界像を組み立てることに関心があり，拡散研究や人口移動研究などは，私の頭の中では社会や住民が地域にいかに根付き，いかに機能するのか，その全体像をみる一つの方法に過ぎなかった．

(Dialog Project1987).

## 地理学の第一法則（トブラー，1970年）

「すべてのものは他のすべてのものに関係するが，
遠くのものより近くのものがもっと関係する」

# Thank You

**Inquiry:**
mura@geoenv.tsukuba.ac.jp
(Yuji Murayama)