

ようこそ—SFC GISサイトへ

このページは、慶應大学SFCの授業「空間分析」の教材としてつくられました。GISを用いたさまざまな論文の分析手法や、フリーで使えるデータソースを紹介していきます。授業のマニュアルとして、自習用としてどうぞご利用ください。

GISソフトウェアを自分のPCで使うには？

SFCでは、GISソフトウェア(ArcGIS, ERDAS IMAGINE)を、自分のPCにインストールして使うことができます(一部利用資格・環境に制限があります)。詳細な情報・申請の方法は[ソフトウェアライセンス](#)をご覧ください。

[リンク](#)

## GIS関連

[SFC GIS GUIDE 2005](#)

旧授業科目の演習課題をまとめたサイトです。自習用にお使いください。SFC内からのみ利用可能。

## 研究室

- [福井研究室](#)
- [巖研究室](#)
- [古谷研究室](#)
- [一ノ瀬研究室](#)

ログイン

ユーザ名:

manager

パスワード:

●●●●●●

ログイン

[パスワード紛失](#)

[新規登録](#)

## ArcGIS分析事例マニュアル

SFCの先生が論文を書かれるときに使われた、ArcGISの分析を体験しよう

No.	分野	内容	使う手法
1	砂漠化	<a href="#">砂漠化しやすい場所を探す</a>	ラスタ演算,バッファ, 空間検索, クロス集計
2	土地被覆	<a href="#">衛星から観測した気温を検証する</a>	バッファ, 空間検索, クロス集計
3	土地被覆	<a href="#">サンショウウオやカエルが棲める場所を調べる</a>	クロス集計
4	生物多様性	<a href="#">都心の鳥の行動範囲を調べる</a>	現地調査マッピング, NDVI, バッファ, 空間検索, クロス集計
5	高齢化	<a href="#">高齢者の住環境を町丁目別に比較する</a>	空間検索
6	高齢化	<a href="#">市町村の将来の高齢化率を予測する</a>	目視で空間検索

ユーザメニュー

[アカウント情報](#)

[アカウント編集](#)

[イベント通知機能](#)

[ログアウト](#)

[受信箱](#)

[管理者メニュー](#)

### その他のArcGIS分析事例

SFCの先生がArcGISを使って書かれた、その他の論文の概要も見てみよう。

No.	分野	No.	分野
1	<a href="#">土地被覆</a>	4	<a href="#">景観</a>
2	<a href="#">生物多様性</a>	5	<a href="#">高齢化</a>
3	<a href="#">緑地計画</a>	6	<a href="#">失業率</a>

### 「空間分析」の最終課題レポートアーカイブ

「空間分析」の過去の履修者が提出した最終課題レポートを見てみよう

[こちら](#)

スレッド表示

古いものから

更新

投稿する



投稿された内容の著作権はコメントの投稿者に帰属します。

## 砂漠化しやすい場所を探す

### はじめに

中国西部の青海・チベット高原では、家畜が牧草を食べ尽くしてしまうことが原因で、砂漠化が進んでいます。つまり、牧草が養える家畜の数よりも、実際に放牧されている家畜の数が多いいところを探せば、そこが砂漠化が進む恐れのある場所ということになります。

### 使用データ

データ項目名	データセット名	データ形式	ファイル名	備考
推計された家畜数	Estimated_Sheep	Img	Estimated_Sheep.img Estimated_Sheep.rrd	地域全体の家畜数を、水場からの距離・勾配で各セルに配分した
収容可能な家畜数	Sheep_Capacity	Img	Sheep_Capacity.img Sheep_Capacity.rrd	衛星画像から推計した牧草量をもとに算出した
水場(河川・湖沼)	River	Shape	River.shp River.dbf River.shx River.sbn River.sbx	1:50万地形図の湖沼境界と河川をデジタル化した

ユーザメニュー

[アカウント情報](#)

[アカウント編集](#)

[イベント通知機能](#)

[ログアウト](#)


[受信箱](#)

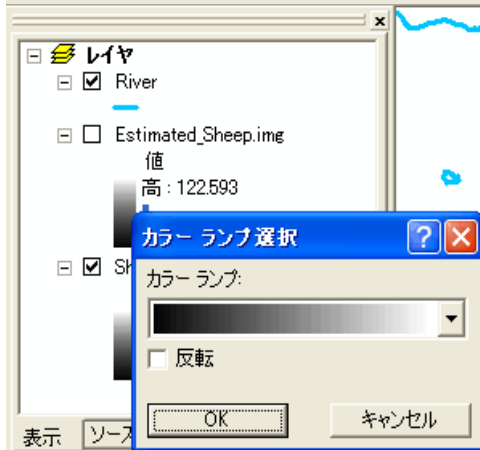
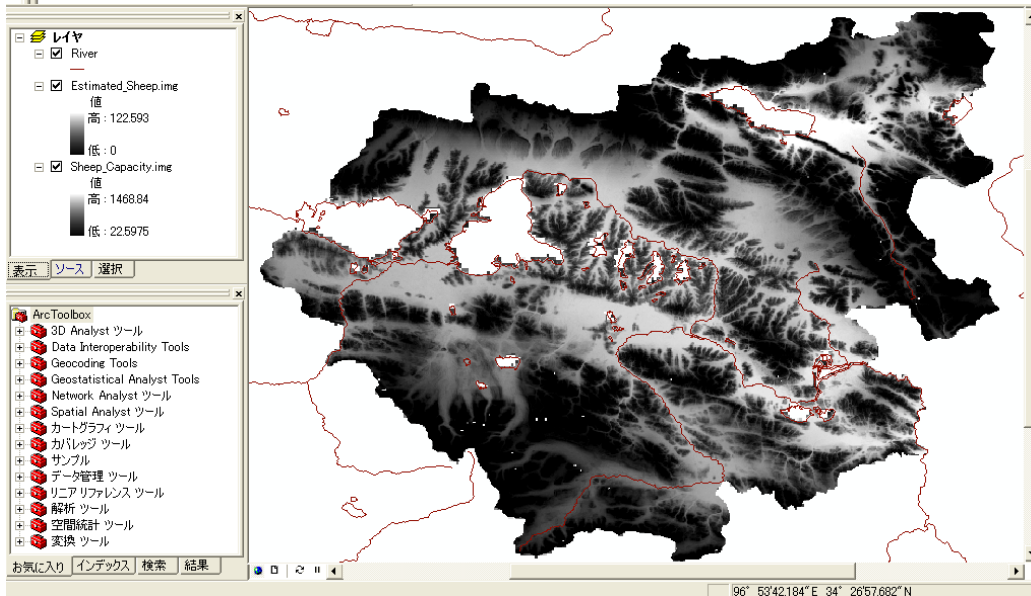
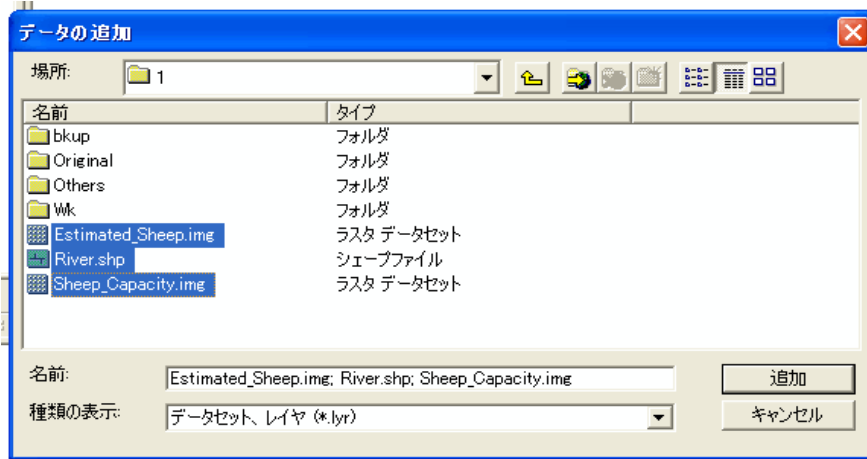
[管理者メニュー](#)


### 1. データをダウンロードし、解凍する

- [このURL](#)を開き、「ファイルのダウンロード」ボックスで「保存」を選んでください。
- 「ファイルの保存」で、「C(特別教室のPCの場合は、Z)ーmydatabase」の中に保存してください。
- 「マイコンピューターC(特別教室のPCの場合は、Z)ーmydatabase」を開き、Data1.zipを右クリックし、「解凍ーここに解凍」を選んでください。「Data1」フォルダがつけられます。

### 2. ArcMapを開く

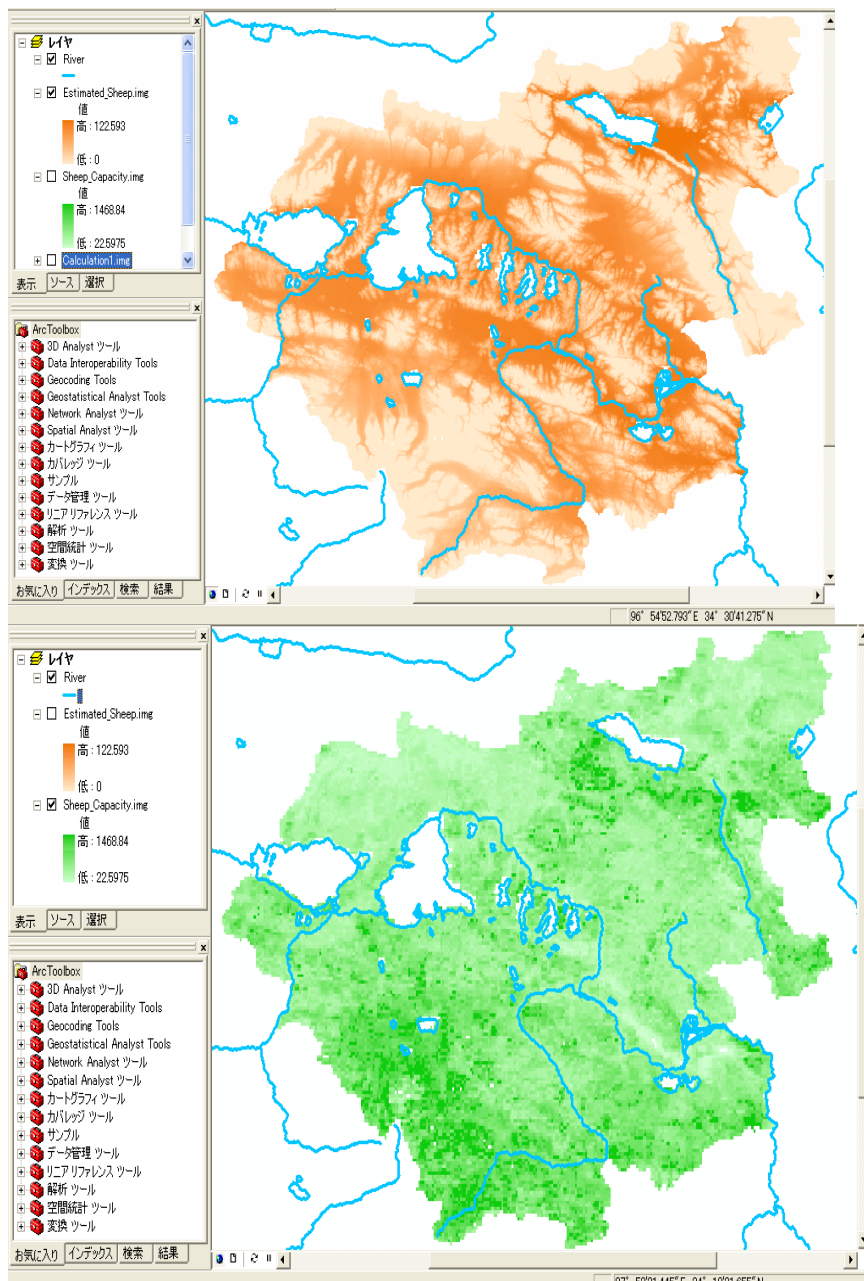
- 新しいマップを開きます。
- ArcMapを起動します。
- 「データの追加」で、使うファイルを表示させましょう。さきほどつくられた「Data1」フォルダを選びます。
- Shiftを押しながら、すべてのファイルを選びます。



5.  で名前をつけて保存しておきましょう。
6. 白黒が地味でいやならば、色を変えましょう。色の部分をダブルクリックします。

### 3. 「推計された家畜数」と「収容可能な家畜数」の分布を見比べる

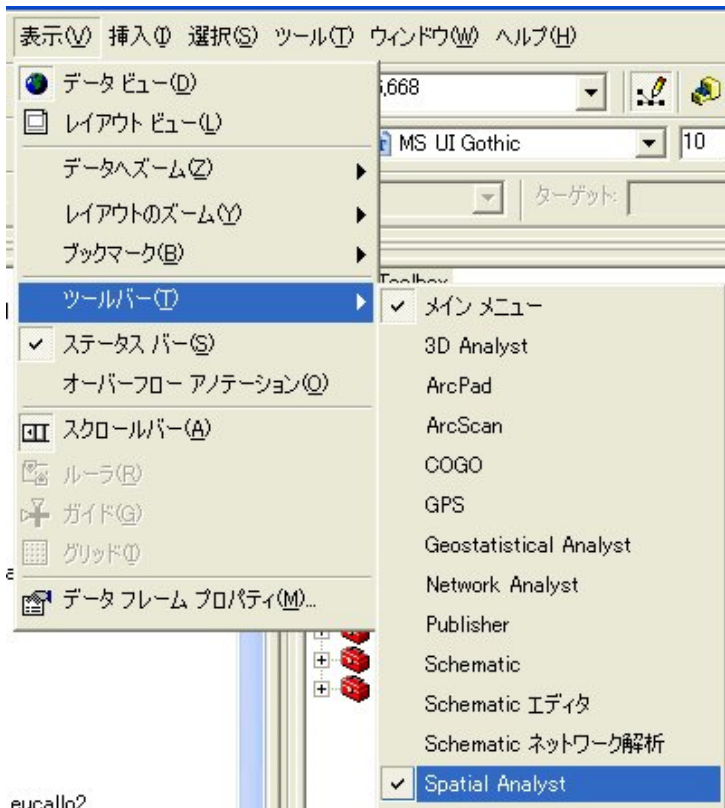
1. 推計された家畜数 Estimated\_Sheepと、水場Riverを表示してみましょう。  
Estimated\_Sheepは、地域全体の家畜数を、水場からの距離・勾配で各セルに配分したものです。推計された家畜数が多いのは、Riverの近くと、Riverからの距離が短い  
か、勾配が少ないところです。
2. つぎに、収容可能な家畜数Sheep\_Capacityを表示してみましょう。Sheep\_Capacityは、  
衛星画像から推計した牧草量をもとに算出したものです。場所によって収容可能な家  
畜数は異なり、Estimated\_Sheepの分布とも少し違うようです。



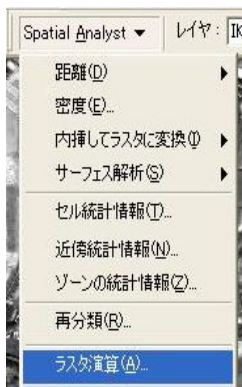
#### 4. ラスタ演算で砂漠化しやすい場所を探す

Estimated\_SheepをSheep\_Capacityで割れば、推計された家畜数がどのくらい収容可能な家畜数をオーバーしているか分かります。

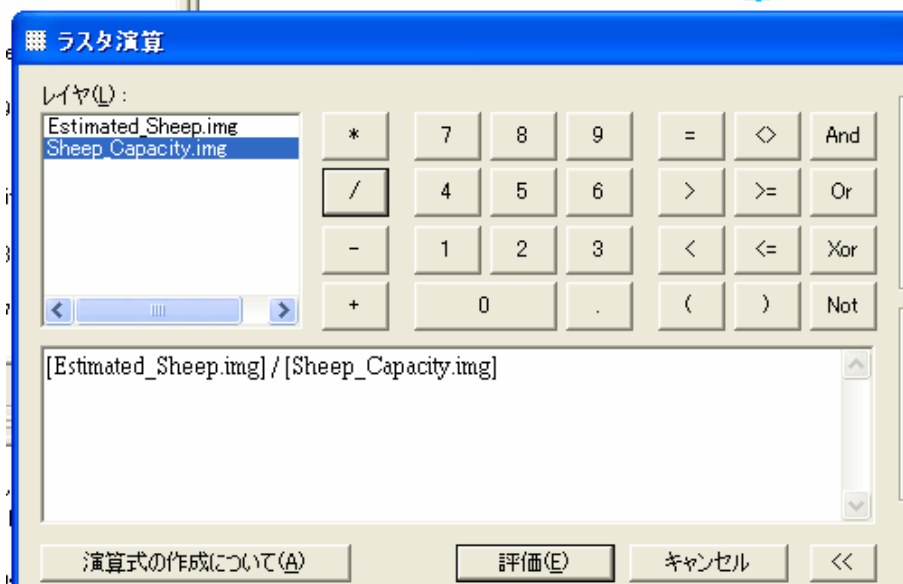
1. 表示ツールバーから、Spatial Analystを選びます。Spatial Analystボタンが現れます。

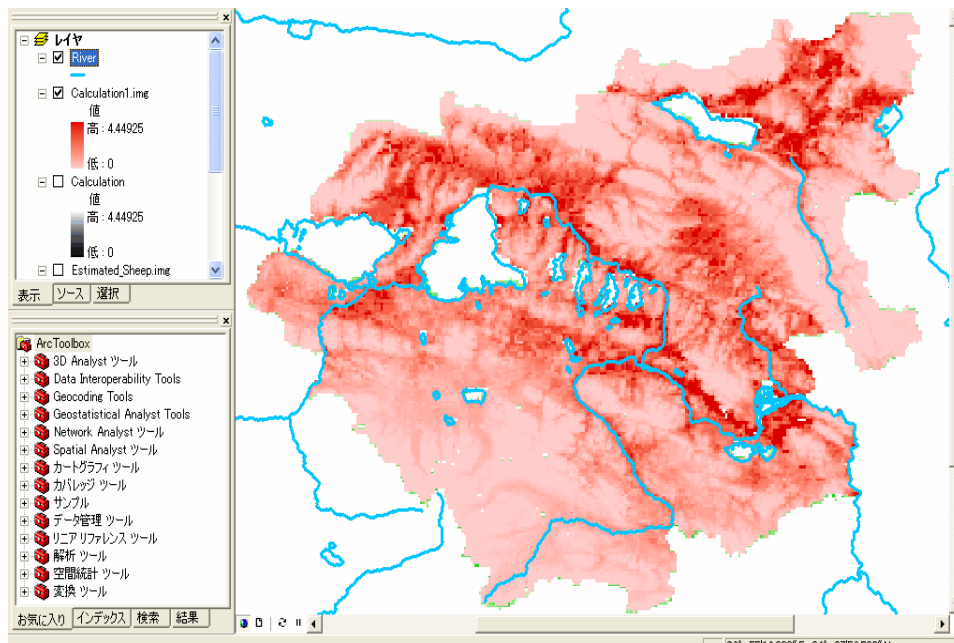


2. Spatial Analystボタンから、「ラスタ演算」を選んでください。



3. 数式ボックスの中に、[Estimated\_Sheep] / [Sheep\_Capacity] を入れてください。このままコピーしてもいいです。
4. Calculationレイヤが追加されます。色の部分をダブルクリックして、好きな色に変えてください。色が濃いところが、砂漠化しやすい場所です。





5. Calculationはファイルになっていないので、エクスポートしておきましょう。

## 参照論文

- タイトル** 高原牧草地における地理的不均一性を考慮した放牧圧の評価-青海省馬多県を対象として
- 著者** 宮崎浩之・巖網林
- 研究室** 巖研究室
- 発行年** 2006
- 掲載誌** 環境情報科学論文集
- 巻号** 20
- pp.** 367-372
- 発行者** 環境情報科学センター
- 入手方法** [ここ](#)

## 要旨

中国西部の青海・チベット高原では、近年、過放牧による土地劣化が社会に深刻な影響を与えており、生態系の保全計画の策定が急務である。本研究は、中国青海省馬多県を対象とした放牧圧の評価において、MODIS画像とSRTM地形データを用いることで、県内の牧草生産力と放牧強度の地理的均一性を分析に反映させた。その結果対象地域では、牧草地として利用可能な土地は一部であり、そこに放牧活動が集中し、過放牧に陥る構造を明らかにした。また、過放牧の規模は実面積としては小さいが、利用可能な土地面積との比較において大きいことを示した。本研究の方法による結果は、保全計画の策定において有用な情報となることが期待される。

2008.9.2作成 政策・メディア研究科後期博士課程3年 大島英幹

[Indexにもどる](#)



## 衛星から観測した気温を検証する

### はじめに

リモートセンシングの技術によって、衛星画像の明るさ(輝度)から地上の気温を観測することができます。衛星から観測した気温と、実際に地上で観測した気温を比べてみましょう。

データ項 目名	データセット 名	データ 形式	ファイル名	備考
衛星から 観測した 気温	tns0301	Auxラ スタ	tns0301.aux	1999/03/01のLandsat TM衛星画像 の輝度温度(単位:°C)
地上で観 測した気 温	Chijo_ondoc	Shape	Chijo_ondoc.shp Chijo_ondoc.dbf Chijo_ondoc.shx Chijo_ondoc.sbn Chijo_ondoc.sbx	AVERAGE: 気温観測ポイントの気 温(単位:0.1°C)1999/03/01 21:00と 21:15の平均値

### 1.データをダウンロードし、解凍する

1. [このURL](#)を開き、「ファイルのダウンロード」ボックスで「保存」を選んでください。
2. 「ファイルの保存」で、「C(特別教室のPCの場合は、Z)ーmydatabase」の中に保存してください。
3. 「マイコンピューターC(特別教室のPCの場合は、Z)ーmydatabase」を開き、Data2.zipを右クリックし、「解凍ーここに解凍」を選んでください。「Data2」フォルダがつけられます。

ユーザメニュー

[アカウント情報](#)

[アカウント編集](#)

[イベント通知機能](#)

[ログアウト](#)

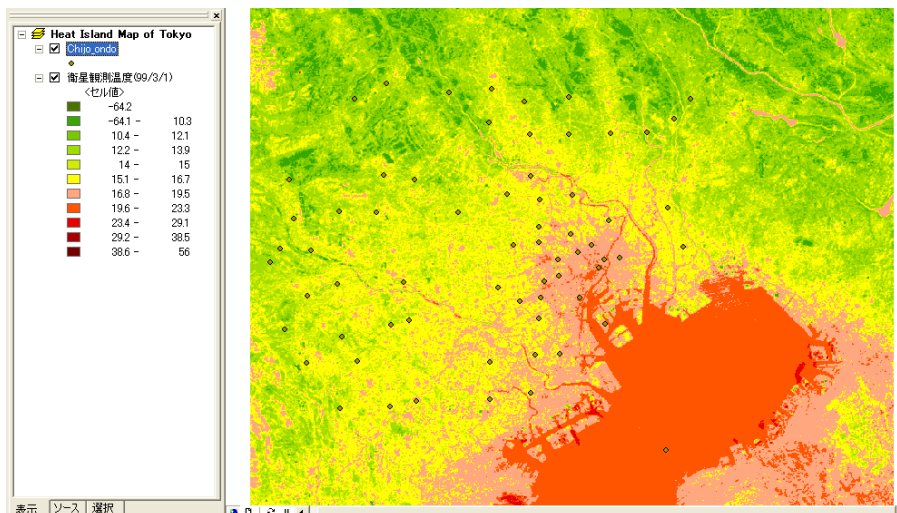
[受信箱](#)

[管理者メニュー](#)

### 2.ArcMapを開く

新しいマップを開きます。

1. ArcMapを起動します。
2. 「ファイルを開く」で、さきほどつけられた「Data2」フォルダの中のC2.mxdを選びます。





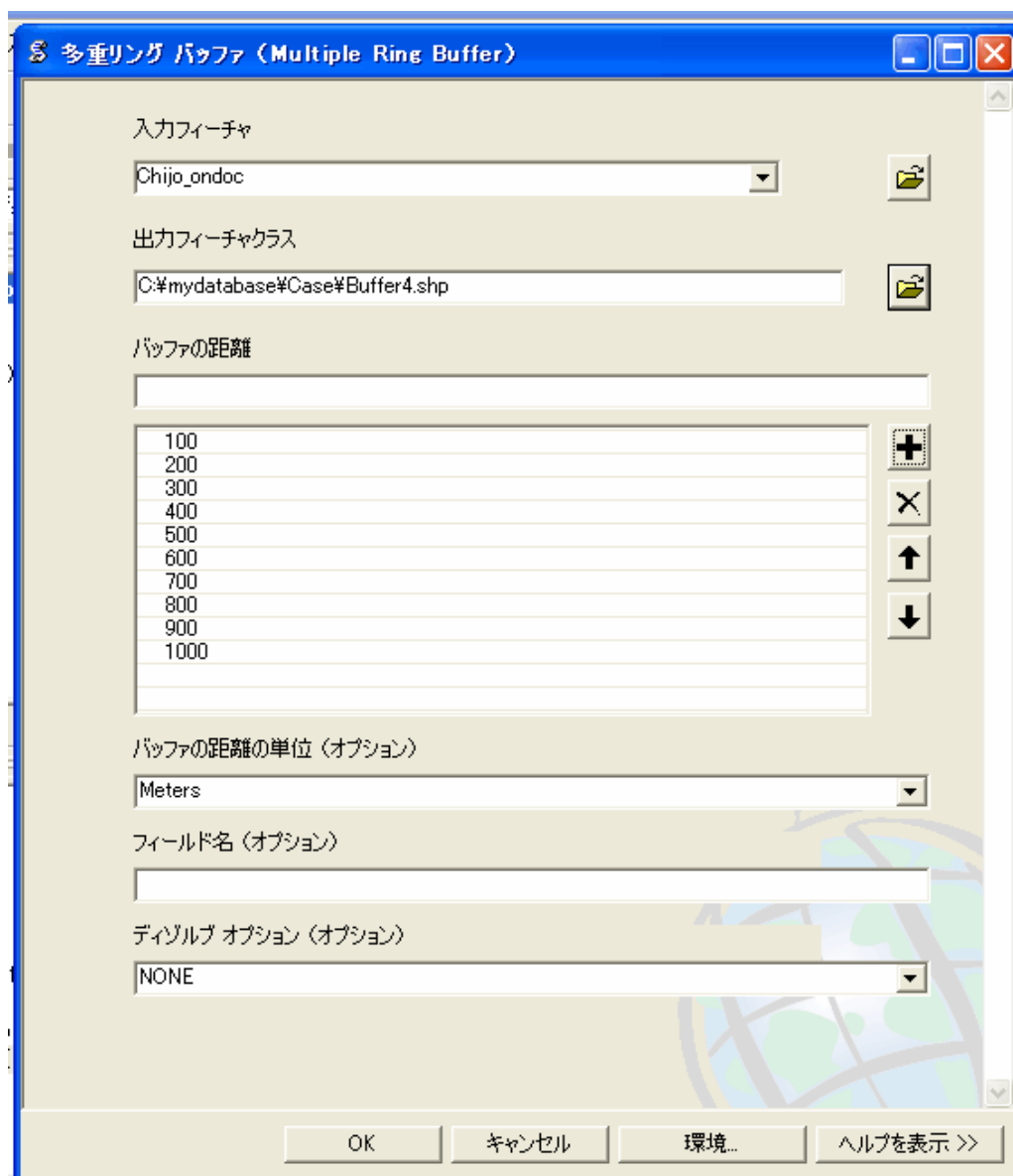
### 3.衛星から観測した温度を地上で観測した気温と比較する

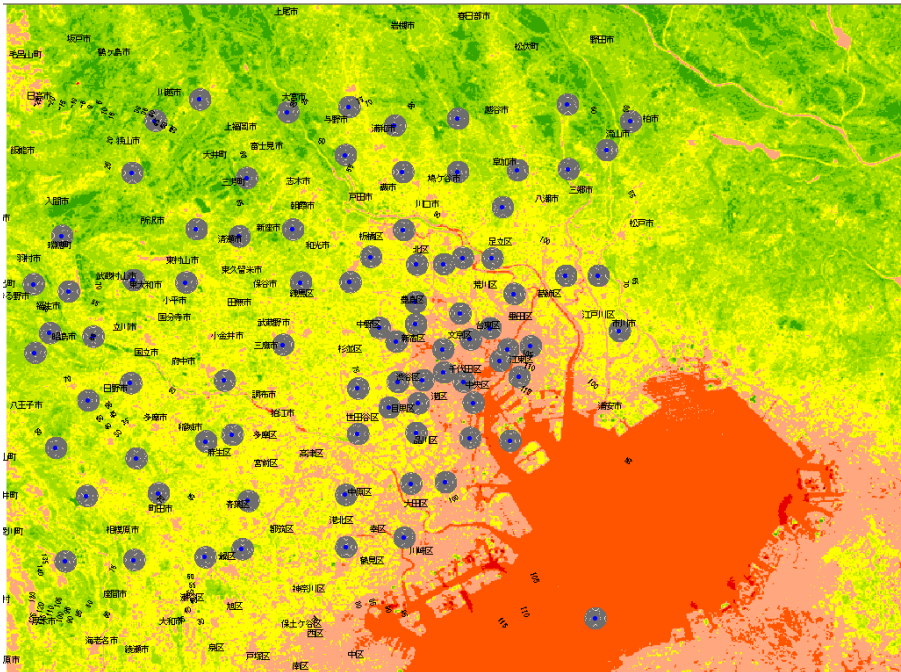
衛星から観測した温度は地上で観測したポイントからの距離によって異なるので、まず、地上で観測したポイントからの距離帯別のバッファを100mごとにつくり、バッファ別に衛星から観測した温度の平均値を算出し、衛星から観測した温度と地上で観測した気温とで単回帰分析します。

#### 3.1 地上で観測したポイントからの距離帯別のバッファをつくる

第2回演習4.と同じ方法です。

1. ArcToolBoxのうち、「解析ツール (Analysis Tools)」->「近接」->「多重リングバッファ (Multiple Ring Buffer)」を順にダブルクリックしてください。
2. 「多重リングバッファ(Multiple Ring Buffer)」ウィンドウが表示されたら、「入力フィーチャ」を「Chijo\_ondoc」、「出力フィーチャクラス」を「mydatabase¥Data2 ¥Buffer.shp」としてください。
3. 次に、「バッファ距離」に「100」と入力し、をクリックすると、バッファ距離のリストに追加されます。同様にして、200~1,000を追加してください。
4. 最後に、「バッファ距離の単位(オプション)」を「Meters」、「デフォルトオプション」を「NONE」に設定して、[OK]をクリックすると処理を開始します。処理が成功すると、マップにバッファポリゴンが追加されます。

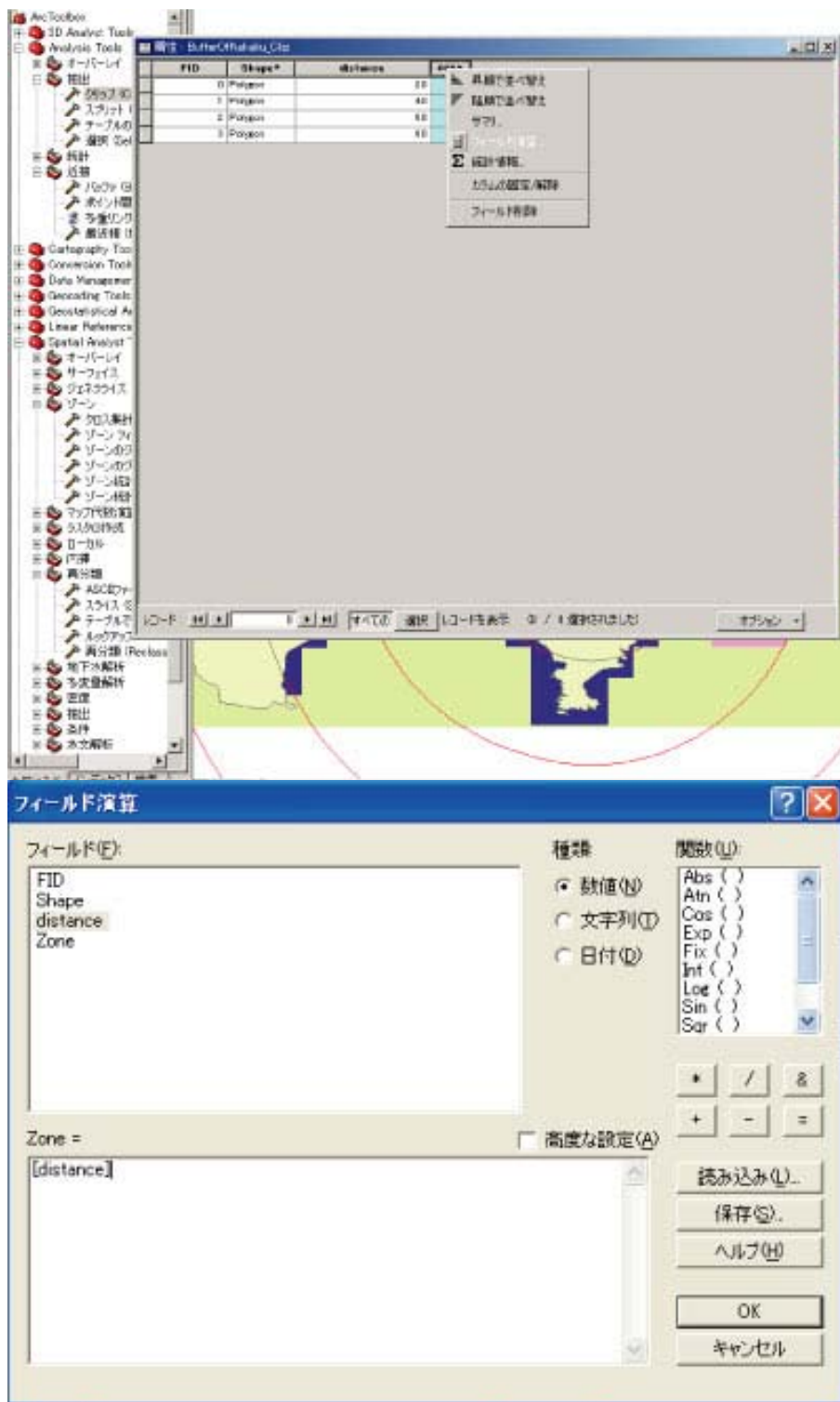




### 3.2 ID No.フィールドの追加

Bufferの属性値「FID」は、以降の解析に対応していない形なので、データ型を変換して、「No」をつくります。第2回演習5.3と同じ方法です。

1. TOCのBufferを右クリック→「属性テーブルを開く(T)」で属性テーブルを開いたら、ウィンドウ右下の「オプション ▼」→「フィールドの追加...」をクリックしてください。
2. 「フィールドの追加」ウィンドウが表示されたら、「名前(N):」に「No」と入力して、[OK]をクリックすると、「No」列が追加されます。
3. 「No」列が追加されたら、「No」を右クリック→「フィールド演算...」をクリックすると、「フィールド演算」ウィンドウが表示されます(途中、回答を求めるウィンドウが表示されたら、「はい」をクリックしてください)。
4. ウィンドウ下部に「[FID]+1」と入力して、[OK]をクリックすると、「No」列に「FID」に1を加えた値が入力されます。



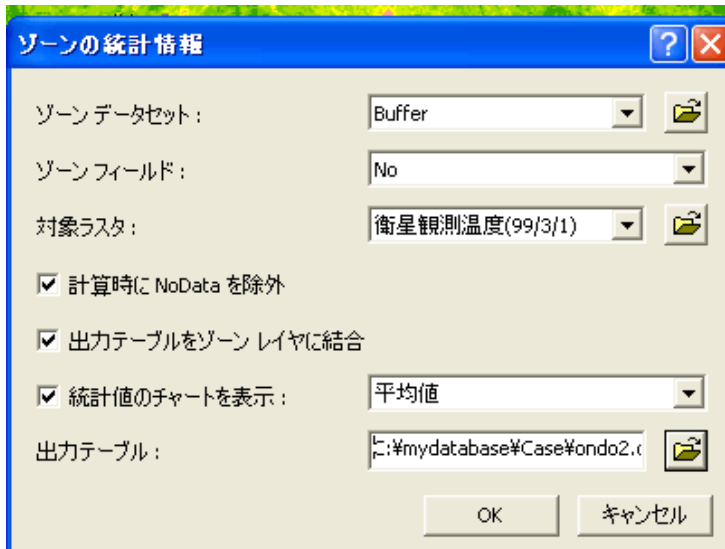
### 3.3 バッファ別に推計温度の平均値を算出

第4回演習4.2と同じ方法です。

1. Spatial Analystボタンから、「ゾーンの統計情報」を選んでください。
2. 「ゾーンの統計情報」ウインドウで、

ゾーンデータセット: Buffer  
 ゾーンフィールド: No  
 対象ラスタ: 衛星観測温度  
 出力テーブルをゾーンレイヤに結合にチェック  
 出力テーブル: mydatabase¥case2¥ondo.dbf

としてください。



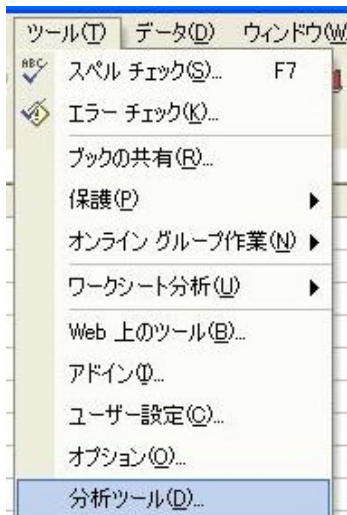
3. 結果テーブルを閉じます。
4. TOCのBufferを右クリック->「属性テーブルを開く(T)」で属性テーブルを開いたら、ウィンドウ右下の「オプション ▼」->「データ」->「エクスポート」で myadatabase¥case2¥Buffer\_ondo.dbfとして保存します。
5. Excelを起動します。ファイル->開く で、ファイルの種類を「すべてのファイル」とします。myadatabase¥case2¥Buffer\_ondo.dbfを開いてください。
6. Buffer\_ondo.xlsと名前を付けて保存します。ファイル形式を「Excel」にします。
7. 使わない列を削除します。  
使う列(残す列):  
AVERAGE: 地上で観測した温度(0.1°C)  
distance: 地上で観測したポイントからのバッファの距離  
MEAN: 衛星で観測した温度(°C)
8. データーフィルターオートフィルタを選びます。

	A	B	C
1	AVERAGE ▼	distance ▼	MEAN ▼
2	82.000000000000	1000.000000000000	15.773000000000
3	74.000000000000	1000.000000000000	15.929600000000
4	0.000000000000	1000.000000000000	16.454900000000
5	0.000000000000	1000.000000000000	14.886800000000
6	0.000000000000	1000.000000000000	15.930300000000
7	97.500000000000	1000.000000000000	17.035800000000
8	92.000000000000	1000.000000000000	18.320600000000
9	101.000000000000	1000.000000000000	19.117700000000
10	99.500000000000	1000.000000000000	17.953100000000

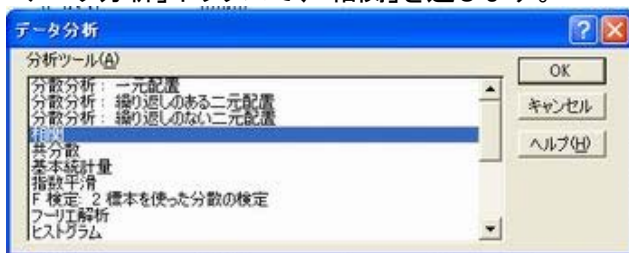
### 3.3 衛星から観測した温度と地上で観測した気温とで単回帰分析する

第6回演習4.3と同じ方法です。

1. distanceの右の▼ボタンを押し、「100.0000」を選びます。これで、100mのバッファが選ばれます。
2. A~C列を選び、コピーします。
3. 新しいExcelを開き、貼り付けます。
4. 「ツール->分析ツール」を選びます。

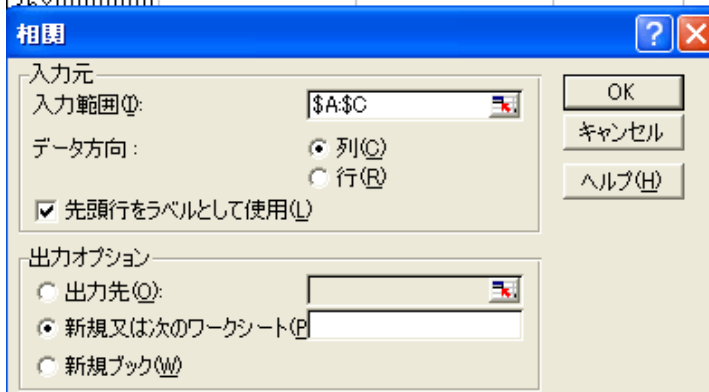


5. 「データ分析」ボックスで、「相関」を選びます。



6. 「相関」ボックスが現れるので、入力範囲を、「\$A:\$C」とします。

7. 「先頭行をラベルとして使用」にチェックし、「OK」を押します。



8. 結果表が表示されます。

9. 「AVERAGE」と「MEAN」の交差したセルが、地上で観測した気温と、衛星から観測した温度の気温観測ポイントからの距離帯別の平均値との相関係数です。

	A	B	C	D
1		AVERAGE	distance	MEAN
2	AVERAGE	1		
3	distance	-2.05313E-18	1	
4	MEAN	0.412993913	0.003867	1
5				

10. (1)~(7)を、200m, 300m...の場合もやってみましょう。600mのとき相関が最も高く、それより近くても遠くても相関は悪くなります。どうしてそうなるのか、熱RS(リモートセンシング)の原理、温度との違いの仕組み、空間距離の影響など、参照論文を読んで考えてみてください。

## 参照論文

**タイトル** ランドサットTM熱画像による輝度温度と地上気温との関係の分析

**著者** 巖網林・三上岳彦

**研究室** 巖研究室

**発行年** 2002

掲載誌 地学雑誌  
巻号 111(5)  
pp. 695-710  
発行者 東京地学協会  
入手方法 [ここ](#)

## 要旨

ランドサットTM熱画像と同時地上観測を用いて、気象条件、観測時軌集計距離、データ処理の観点から体系的に分析した結果、冬季における気温と輝度温度について次のことを明らかにした。

(1)TM熱画像による輝度温度と気温は異なる物理量であるが、静穏な夜間に撮影されたランドサットTM熱画像が放射率補正によって気温との間に0.9という高い相関係数を示すことを確認した。

(2)気温・輝度温度の相関は集計距離(-画像解像度)によって変わることが確認できた。東京のような都市構造では600mで最大を示すことを明らかにした。

(3)最大の相関を示した衛星画像と気温から回帰式を求め、東京の詳細な気温分布図を作成した。それにより、衛星熱画像を用いて都市気温ヒートアイランドを従来にない空間解像度で捉えることができることを再確認した。

※上の参照論文は簡略版です。他の分析も含んだ完全版はこちら→[論文・口絵](#)

---

2008.11.26作成 政策・メディア研究科後期博士課程3年 大島英幹

[Indexにもどる](#)



(c)copyright 2008 SFC Geo Informatics Lab. all right reserved

## サンショウウオやカエルが棲める場所を調べる

### はじめに

水田と森林が接する境界部分は、多くの生物にとって重要です。たとえば、カスミサンショウウオやヤマアカガエルは、通常は森林内に生息し、産卵の際に農地内の水辺環境を利用しています。水田と森林の境界は、どのようなところに分布しているのでしょうか。

データ項目名	データセット名	データ形式	ファイル名	備考
水田と森林の境界	edge	Shape	edgeline.shp edgeline.dbf edgeline.shx edgeline.sbn edgeline.sbx	細密数値情報(10mメッシュ土地利用)をポリゴンに変換して、水田ポリゴンと森林ポリゴンを作成し、polylineに変換して水田境界線と森林境界線を作成し、空間検索で両者が重複する部分を抽出した。
1kmメッシュ	Mesh	Shape	Mesh.shp Mesh.dbf Mesh.shx Mesh.sbn Mesh.sbx	国土数値情報の3次メッシュを、兵庫県域にかかる範囲にわたってマージ・空間検索した。
兵庫県	edge	Shape	Hyogo.shp Hyogo.dbf Hyogo.shx Hyogo.sbn Hyogo.sbx	全国市区町村界データから、属性検索で兵庫県内の市区町村を選択し、“PREF”フィールドでディゾルブした。

[ユーザメニュー](#)

[アカウント情報](#)

[アカウント編集](#)

[イベント通知機能](#)

[ログアウト](#)

[受信箱](#)

[管理者メニュー](#)

第一回演習で使用


データ項目名	データセット名	データ形式	ファイル名	備考
JR路線	JR	Shape	JR.shp JR.dbf JR.shx JR.sbn JR.sbx	細密数値情報(10mメッシュ土地利用)をポリゴンに変換して、水田ポリゴンと森林ポリゴンを作成し、polylineに変換して水田境界線と森林境界線を作成し、空間検索で両者が重複する部分を抽出した。

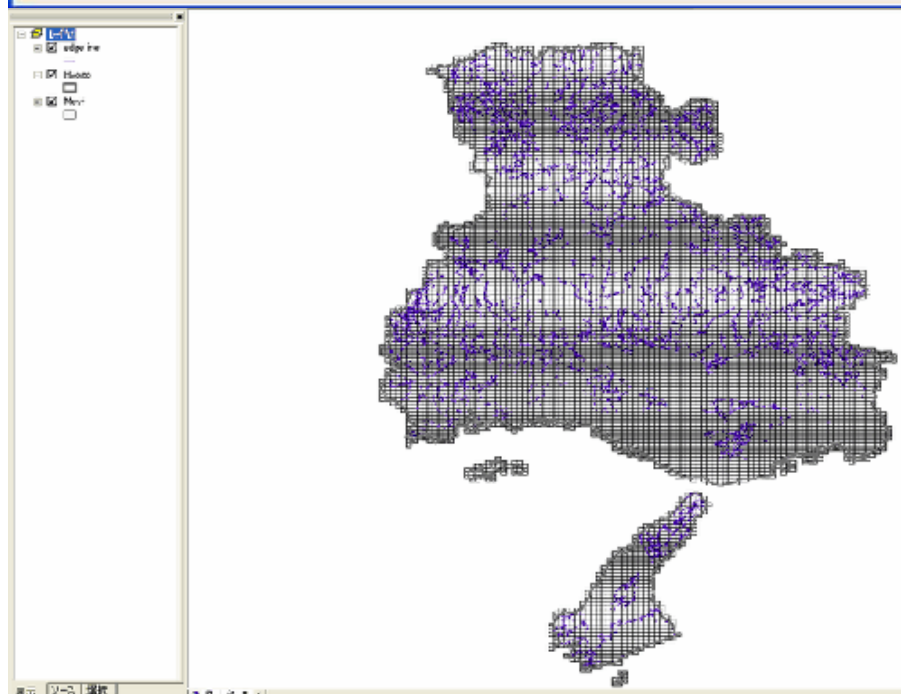
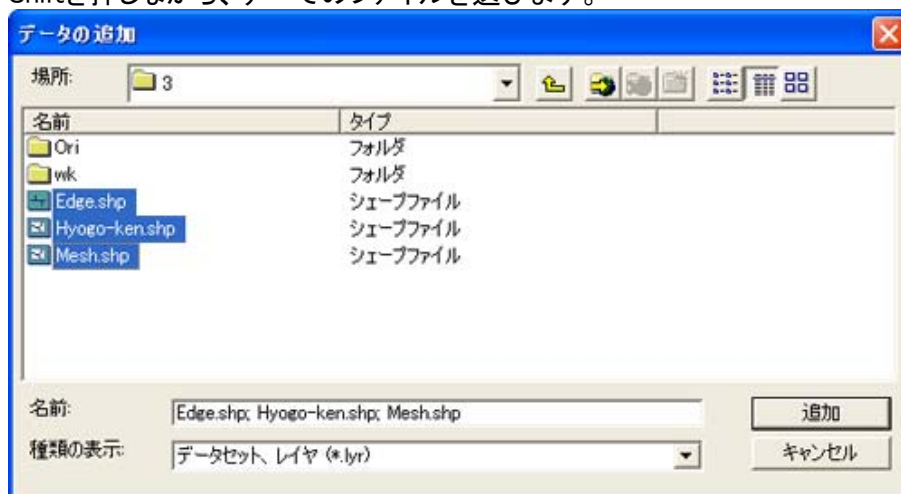
### 1. データをダウンロードし、解凍する

1. [このURL](#)を開き、「ファイルのダウンロード」ボックスで「保存」を選んでください。
2. 「ファイルの保存」で、「C(特別教室のPCの場合は、Z) - mydatabase」の中に保存してください。
3. 「マイコンピュータ-C(特別教室のPCの場合は、Z) - mydatabase」を開き、Data3.zipを右クリックし、「解凍 - ここに解凍」を選んでください。「Data3」フォルダがつけられます。

### 2. ArcMapを開く

新しいマップを開きます。

1. ArcMapを起動します。
2. 「データの追加」 で、使うファイルを表示させましょう。さきほどつくられた「Data3」フォルダを選びます。
3. Shiftを押しながら、すべてのファイルを選びます。



4. 第1回演習で使用した、JR路線も表示させておきましょう。

### 3.水田と森林の境界の長さを1kmメッシュで集計する

水田と森林の境界の分布を見るために、面積あたりの境界の長さを比べてみましょう。ここでは、個々の1kmメッシュに含まれる水田と森林の境界の長さを集計します。

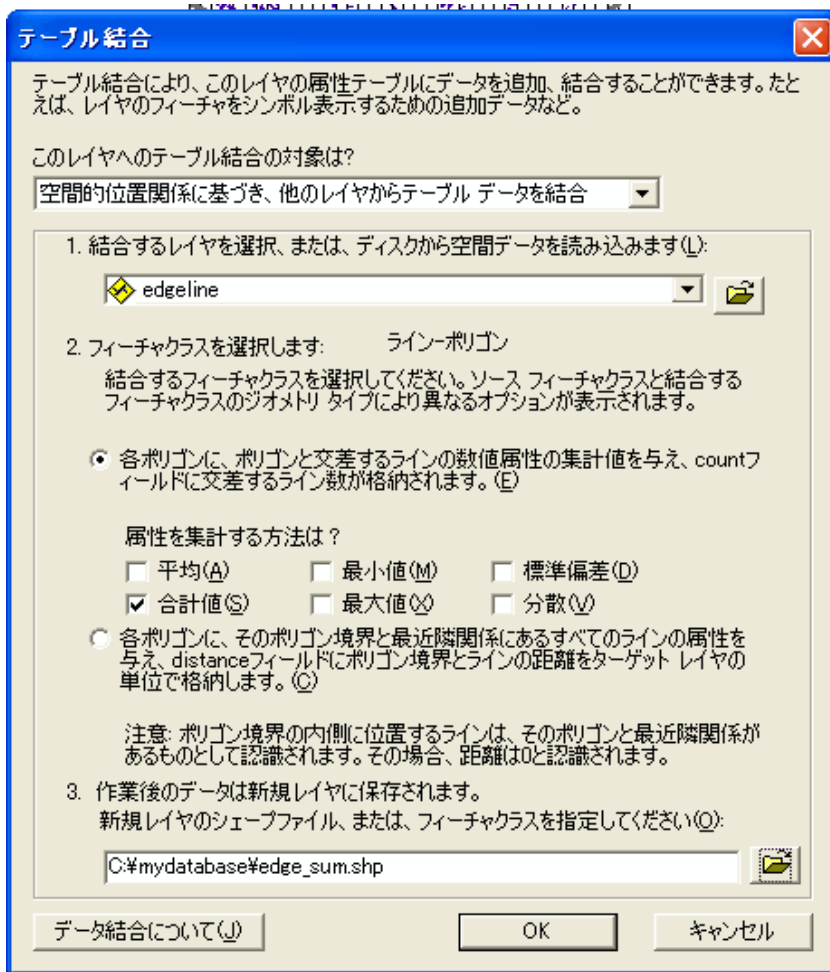
1. TOCで「Mesh」を右クリックし、「テーブル結合とリレート(J)」->「テーブル結合(J)」をクリックします。
2. 「テーブル結合」ウィンドウで、このレイヤへのテーブル結合の対象:空間的位置関係に基づき、他のレイヤからテーブルデータを結合

1. 結合するレイヤ: edge
2. フィーチャクラス: 合計値
3. 新規レイヤのシェープファイル: myadatabase¥Case¥edge\_sum.shp

とします。



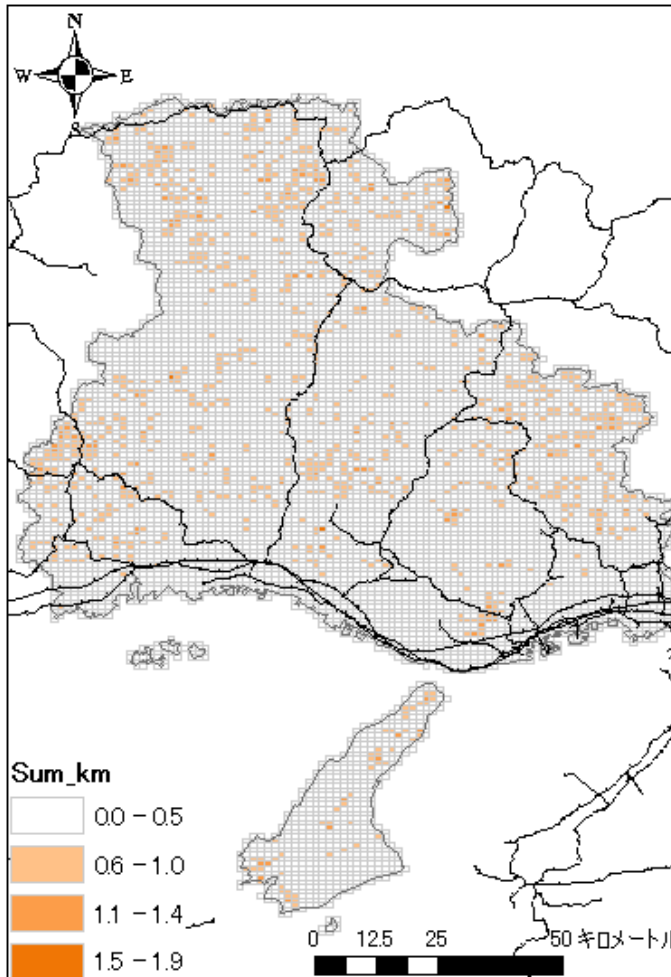
3. edge\_sumの属性テーブルの右の方に、「Sum\_km」のフィールドができましたか



## 水田と森林の境界の長さで1kmメッシュを塗り分ける

水田と森林の境界の長さによって、1kmメッシュを塗り分けましょう。

1. TOCのMeshをダブルクリックすると、「レイヤ プロパティ」ウィンドウが表示されます。
2. ウィンドウ上部の「シンボル」タブをクリックし、「数値分類」を選択し、「等級色」をクリックしてください。
3. 「フィールド」枠内の「値(V)」を「Sum\_km」フィールドに設定します。
4. 「フィールド」枠の下にある「カラー ランプ(R)」をクリックすると、表示色の設定を変更することができます。



## 参照論文

- タイトル** 耕作放棄によって失われていく農村地域の水辺環境とその保全再生
- 著者** 一ノ瀬友博
- 研究室** 厳研究室
- 発行年** 2007
- 掲載誌** 地球環境
- 巻号** 12 (1)
- pp.** 37-47
- 発行者** 国際環境研究協会
- 入手方法** [ここ](#)

## 要旨

地理情報システムを用いて、兵庫県の1976年から1997年までの土地利用の変遷を分析した。特に、比較的良好な水辺環境が維持されている中山間地域に着目するために、傾斜が20分の1以上の地域を抽出した。次に、多くの生物が利用する水田と森林の境界部分を抜き出し、その変遷を明らかにした。さらに、今後中山間地域の農地が持続的に管理されていくのかを明らかにするために、高齢化率(65才以上の人口の比率)を算出し、限界地域(高齢化率が50%以上)と準限界地域(55才以上の人口の比率が50%以上)の分布を明らかにした。以上の分析の結果、兵庫県においては1971年以降、都市開発に伴い水田面積が減少しているものの、水田が急激に耕作放棄されているという状況ではないことが分かった。水田と森林の境界長は、この約20年間に減少し続けていた。兵庫県

の水田の約半数近くが中山間地域に存在し、その中山間地域のほとんどの部分が準限界地域であった。これらのことから、近い将来に中山間地域の農村地域は耕作放棄による急激な変化が予想され、水辺性の生物の分布に大きな影響を及ぼすと予想された。中山間地域の生物相を保全するために、如何に農業を存続させるか、農業以外の方法で保全ができないか、稲作以外の利用によって保全できないかという3点について議論を行った。

---

2008.9.1作成 政策・メディア研究科後期博士課程3年 大島英幹

[Indexにもどる](#)



(c)copyright 2008 SFC Geo Informatics Lab. all right reserved

## 4 都心の鳥の行動範囲を調べる

大都会の真ん中でも、鳥を見かけることがあります。彼らは、どのようなところを飛び回っているのでしょうか。大阪都心の街路樹のある通りを歩いて、鳥を見かけた地点を記録しました。鳥を見かけた地点の周辺の土地利用を調べてみましょう。

データ項目名	データセット名	データ形式	ファイル名	備考
鳥の出現地点	Birds	Shape	edgeline.shp	現地調査
			edgeline.dbf	
			edgeline.shx	
			edgeline.sbn	
			edgeline.sbx	
土地利用	Mesh	Shape	LandUse.img	1994年細密数値情報(10mメッシュ土地利用)近畿圏を再分類(出典)国土地理院(有償)

### 1. データをダウンロードし、解凍する

- [このURL](#)を開き、「ファイルのダウンロード」ボックスで「保存」を選んでください。
- 「ファイルの保存」で、「C(特別教室のPCの場合は、Z) - mydatabase」の中に保存してください。
- 「マイコンピュータ-C(特別教室のPCの場合は、Z) - mydatabase」を開き、Data4.zipを右クリックし、「解凍-ここに解凍」を選んでください。「Data4」フォルダがつけられます。

ユーザーメニュー

[アカウント情報](#)

[アカウント編集](#)

[イベント通知機能](#)


[ログアウト](#)

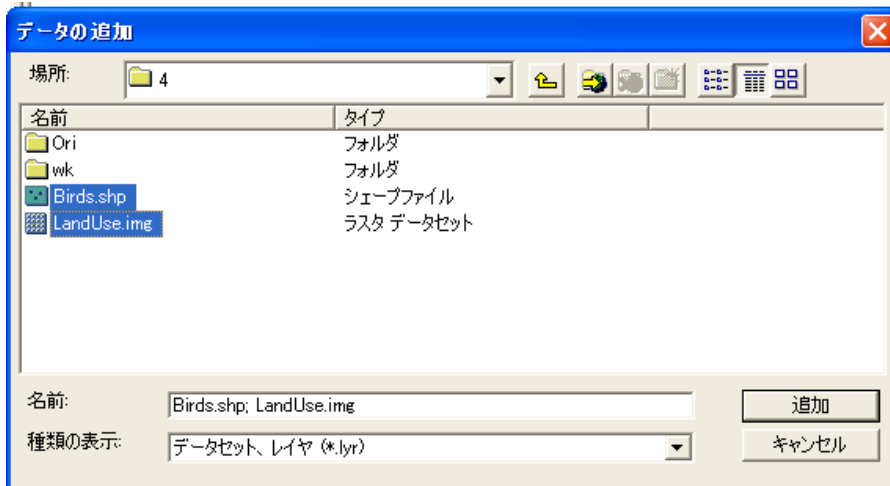
[受信箱](#)

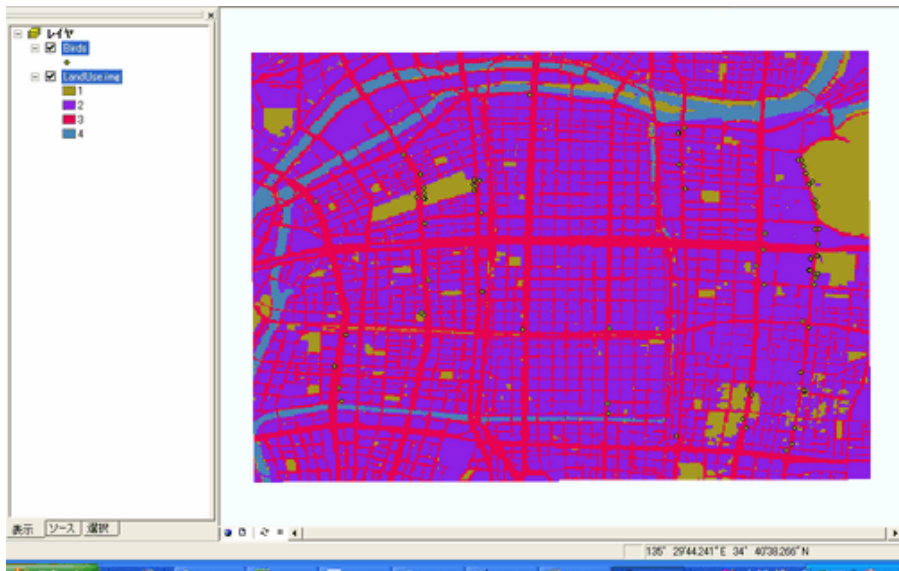
[管理者メニュー](#)


### 2. ArcMapを開く

新しいマップを開きます。

- ArcMapを起動します。
- 「データの追加」で、使うファイルを表示させましょう。さきほどつくられた「Data3」フォルダを選びます。
- Shiftを押しながら、すべてのファイルを選びます。





4.  で名前をつけて保存しておきましょう。
5. 「LandUse」は下表のような分類です。もし、色が毒々しければ、TOC(左ウィンドウ)の色の部分を右クリックして、好きな色に変えてください。

#### code 土地利用

- |   |    |
|---|----|
| 1 | 緑地 |
| 2 | 建物 |
| 3 | 道路 |
| 4 | 河川 |

### 3.鳥の出現地点から半径50mの土地利用を集計

#### 3.1 バッファを作成

鳥の出現地点から半径50mのバッファをつくります。やり方は第4回演習4.1と同じです。

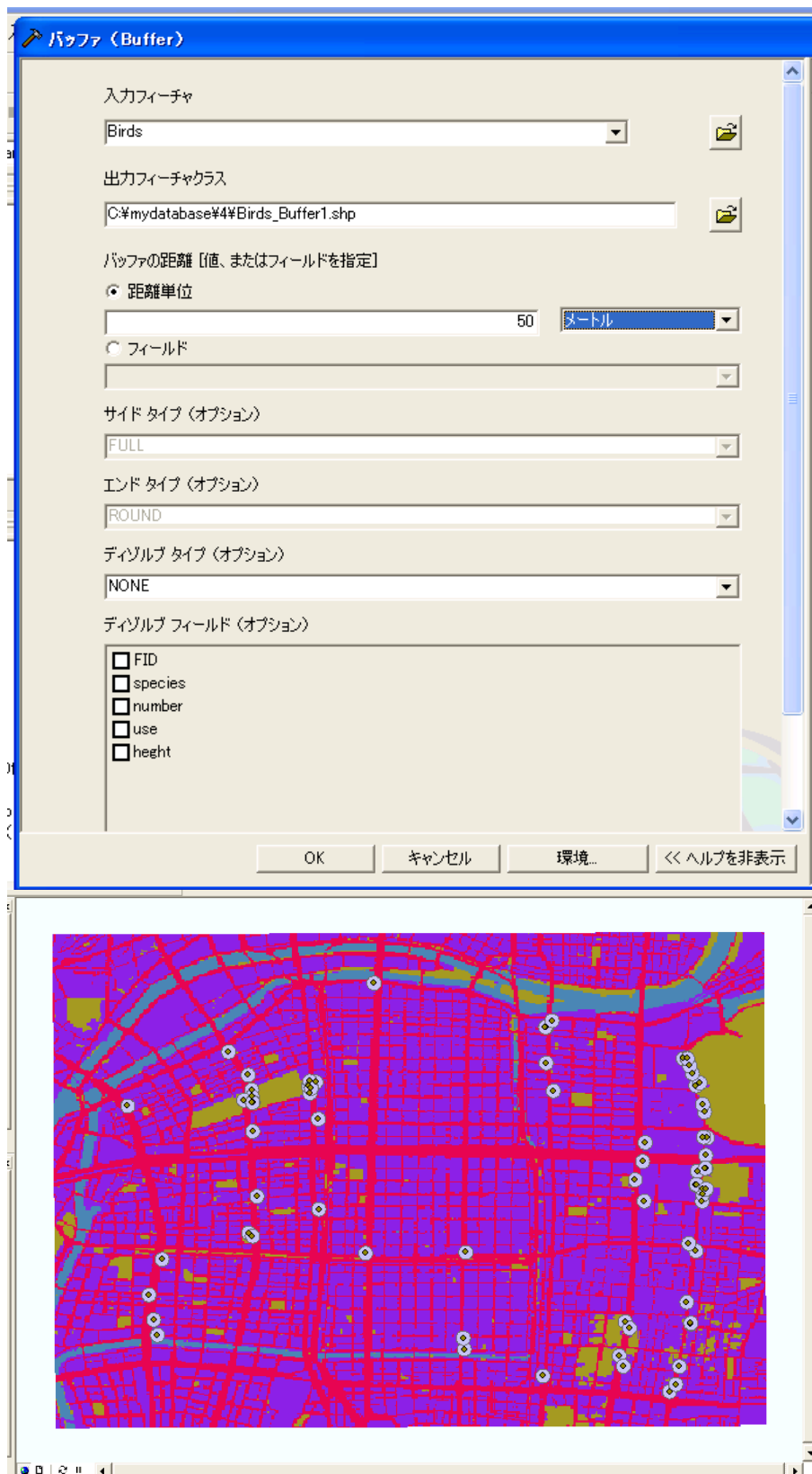
1. Toolboxウィンドウで、「解析ツール - 近接-バッファ」を選びます。
2. 「バッファ」ウィンドウで、

入力フィーチャ: Birds

出力フィーチャクラス: mydatabase¥4¥Birds\_Buffer.shp

距離単位: 50メートル

とします。各地点にバッファが作成されます。



### 3.3 グラフの作成

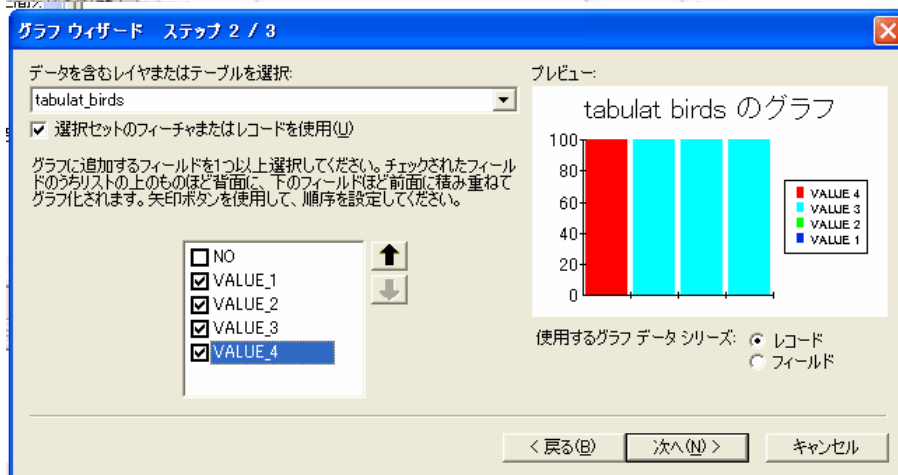
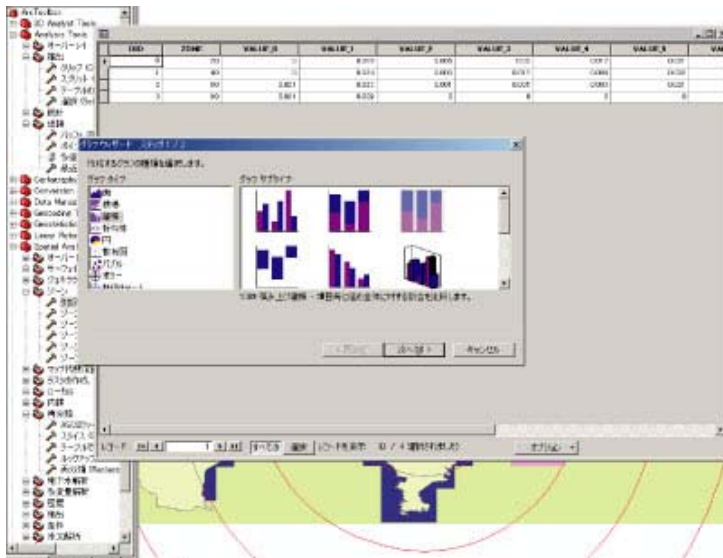
やり方は第2回演習5.5と同じです。

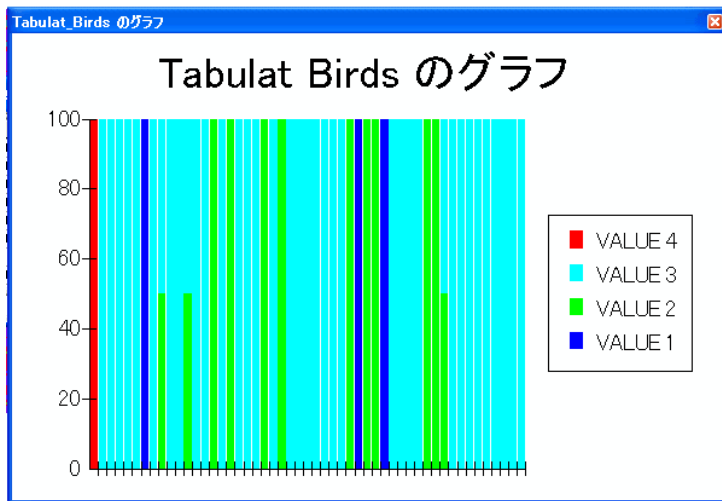
- 最後に解析結果をグラフに出力します。TOC下部の **表示** **ソース** **選択** を「ソース」に切り替えて、「Tabulat\_Birds」の属性テーブルを開きます。ここで各欄に入っている0.000\*\*という数字は、LandUse.imgの総セル数に対するシェアです。
- ArcMapメインメニュー→「ツール(T)」→「カスタマイズ(C)...」をポイントしま

す。「カスタマイズ」ウィンドウの「コマンド」タブの「カテゴリ(G)」から「データ

グラフ」を選択し、「ArcGIS 9.2以前のバージョンで作成(O)...」のアイコンをドラッグ & ドロップし任意のツールバーにこのアイコンを追加し、「カスタマイズ」ウィンドウを閉じます。

3. 「ArcGIS 9.2以前のバージョンで作成(O)...」のアイコンをクリックすると、グラフウィザードが始まります。「縦棒」の右上を選択し、「次へ(N)>」をクリックします。
4. 次に表示項目を選択します。「データを含むレイヤまたはテーブル」は Tabulat\_Birds、「グラフに追加するフィールド」は Value\_1~4を選択して、「次へ(N)>」をクリックします。最後にグラフレイアウトの設定をします。
5. 「タイトル:」に適切な題名を入力し、X軸のラベルを表示させましょう。「完了」をクリックすると、グラフが生成されます。





6. Value\_3の道路の割合が多くなっています。今回は街路樹のある通りを歩いて調査したので、鳥は街路樹の近くにいることがわかります。’

## 参照論文

**タイトル** 大阪市中心部の街路樹と越冬期の鳥類の分布の関係  
**著者** 一ノ瀬友博  
**研究室** 巖研究室  
**発行年** 2006  
**掲載誌** ランドスケープ研究  
**巻号** 69  
**pp.** 537-540  
**発行者** 日本造園学会  
**入手方法** [ここ](#)

## 要旨

街路樹が冬期の鳥の生態系にとって重要な環境要因を探するため、大阪都心の8つの街路樹のある通りに沿って、2004年2月15～24日に鳥を観察し、8種類の鳥を218地点で記録した。植生の分布を調べるため、衛星画像からNDVIを算出し、現地調査よりNDVI=0.3以上のセルを緑被地とみなした。鳥の記録地点から50m圏の緑被率を計算した結果、スズメでは5%であるのに対し、ムクドリとヒヨドリでは25%となった。

※論文では衛星画像を使っていますが、著作権の関係で、細密数値情報(10mメッシュ土地利用)で代用しています。衛星画像を使うと、NDVIから街路樹や植え込み、民家の庭の木、生垣などの緑も抽出できます。

2008.9.1作成 政策・メディア研究科後期博士課程3年 大島英幹

[Indexにもどる](#)





## 5.高齢者の住環境を町丁目別に比較する

同じ市町村の中でも、町丁目別に比較すると高齢者の住環境はずいぶん違います。高齢者ケアプラザのサービス内容を検討するときには、町丁目別の高齢者の住環境の違いも考慮する必要があります。p>

データ項目名	データセット名	データ形式	ファイル名	備考
町丁目別の高齢者の住環境	Cho	Shape	Cho.shp	<a href="#">地図で見る統計(統計GIS)から編集</a>
			Cho.dbf	
			Cho.shx	
			Cho.sbn	
			Cho.sbx	

### 1.データをダウンロードし、解凍する

- [このURL](#)を開き、「ファイルのダウンロード」ボックスで「保存」を選んでください。
- 「ファイルの保存」で、「C(特別教室のPCの場合は、Z)ーmydatabase」の中に保存してください。
- 「マイコンピューターC(特別教室のPCの場合は、Z)ーmydatabase」を開き、Data5.zipを右クリックし、「解凍ーここに解凍」を選んでください。「Data5」フォルダがつけられます。

ユーザーメニュー

[アカウント情報](#)

[アカウント編集](#)

[イベント通知機能](#)


[ログアウト](#)

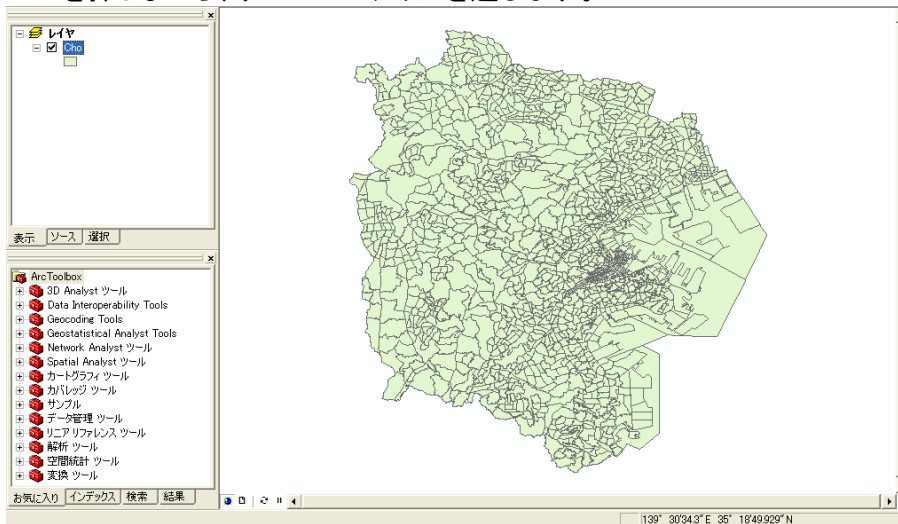
[受信箱](#)


[管理者メニュー](#)

### 2.ArcMapを開く

新しいマップを開きます。

- ArcMapを起動します。
- 「データの追加」で、使うファイルを表示させましょう。さきほどつくられた「Data5」フォルダを選びます。
- Shiftを押しながら、すべてのファイルを選びます。



- で名前をつけて保存しておきましょう。

### 3.フィールド演算でグループ分けする

主成分分析の結果、高齢者の住環境は、「戸建率」「高齢者のみ世帯率」「乗合バス利用率」の3つで代表できることが分かったので、この3指標を使って、下表のように8グループに分類しましょう。

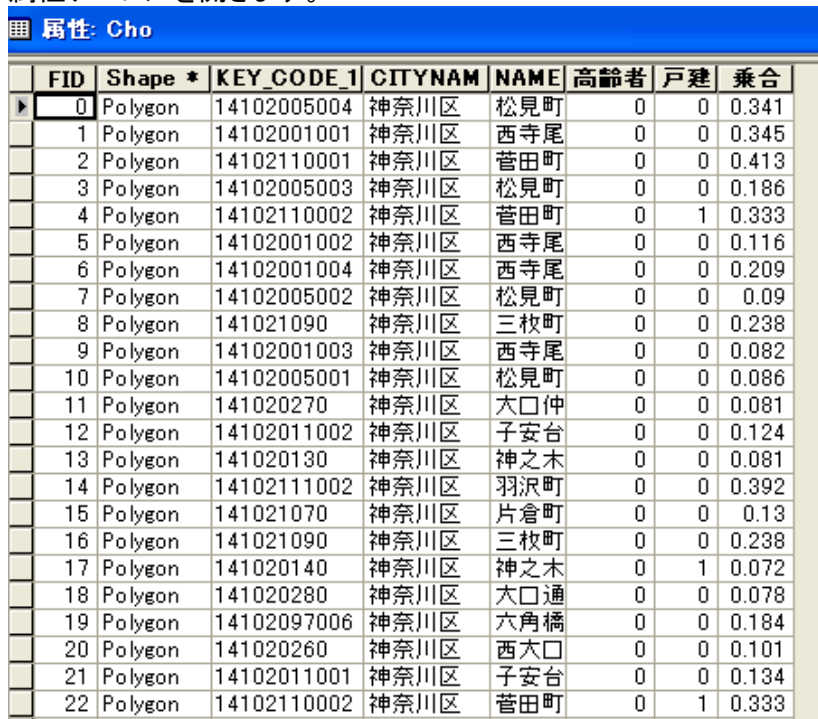
#### グループ 戸建率 高齢者のみ世帯率 乗合バス利用率

A	40%以上	10%以上	20%以上
B	40%以上	10%以上	20%未満
C	40%以上	10%未満	20%以上
D	40%以上	10%未満	20%未満
E	40%未満	10%以上	20%以上
F	40%未満	10%以上	20%未満
G	40%未満	10%未満	20%以上
H	40%未満	10%未満	20%未満

#### 3.1 フィールドの追加

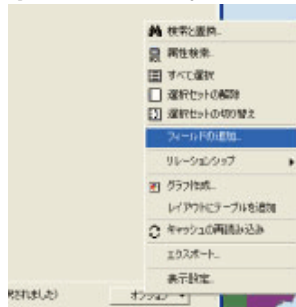
グループ名を書き込むためのフィールドを追加します。

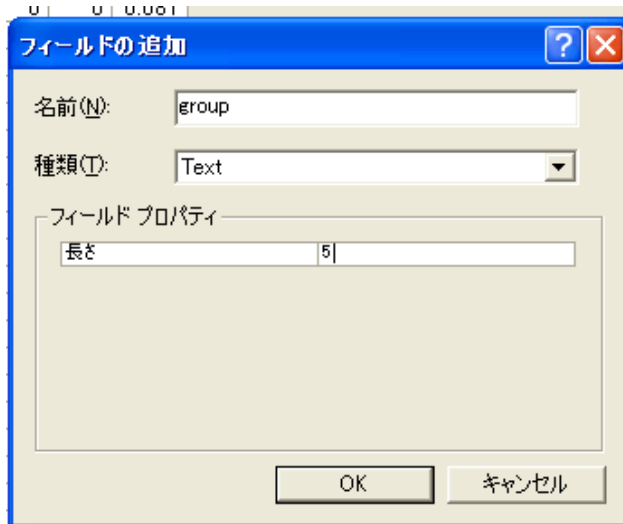
1. 属性テーブルを開きます。



FID	Shape *	KEY_CODE_1	CITYNAM	NAME	高齢者	戸建	乗合
0	Polygon	14102005004	神奈川県	松見町	0	0	0.341
1	Polygon	14102001001	神奈川県	西寺尾	0	0	0.345
2	Polygon	14102110001	神奈川県	菅田町	0	0	0.413
3	Polygon	14102005003	神奈川県	松見町	0	0	0.186
4	Polygon	14102110002	神奈川県	菅田町	0	1	0.333
5	Polygon	14102001002	神奈川県	西寺尾	0	0	0.116
6	Polygon	14102001004	神奈川県	西寺尾	0	0	0.209
7	Polygon	14102005002	神奈川県	松見町	0	0	0.09
8	Polygon	141021090	神奈川県	三枚町	0	0	0.238
9	Polygon	14102001003	神奈川県	西寺尾	0	0	0.082
10	Polygon	14102005001	神奈川県	松見町	0	0	0.086
11	Polygon	141020270	神奈川県	大口仲	0	0	0.081
12	Polygon	14102011002	神奈川県	子安台	0	0	0.124
13	Polygon	141020130	神奈川県	神之木	0	0	0.081
14	Polygon	14102110002	神奈川県	羽沢町	0	0	0.392
15	Polygon	141021070	神奈川県	片倉町	0	0	0.13
16	Polygon	141021090	神奈川県	三枚町	0	0	0.238
17	Polygon	141020140	神奈川県	神之木	0	1	0.072
18	Polygon	141020280	神奈川県	大口通	0	0	0.078
19	Polygon	14102097006	神奈川県	六角橋	0	0	0.184
20	Polygon	141020260	神奈川県	西大口	0	0	0.101
21	Polygon	14102011001	神奈川県	子安台	0	0	0.134
22	Polygon	14102110002	神奈川県	菅田町	0	1	0.333

2. オプションフィールドの追加を選び、設定します。





### 3.2 属性検索でグループを抽出

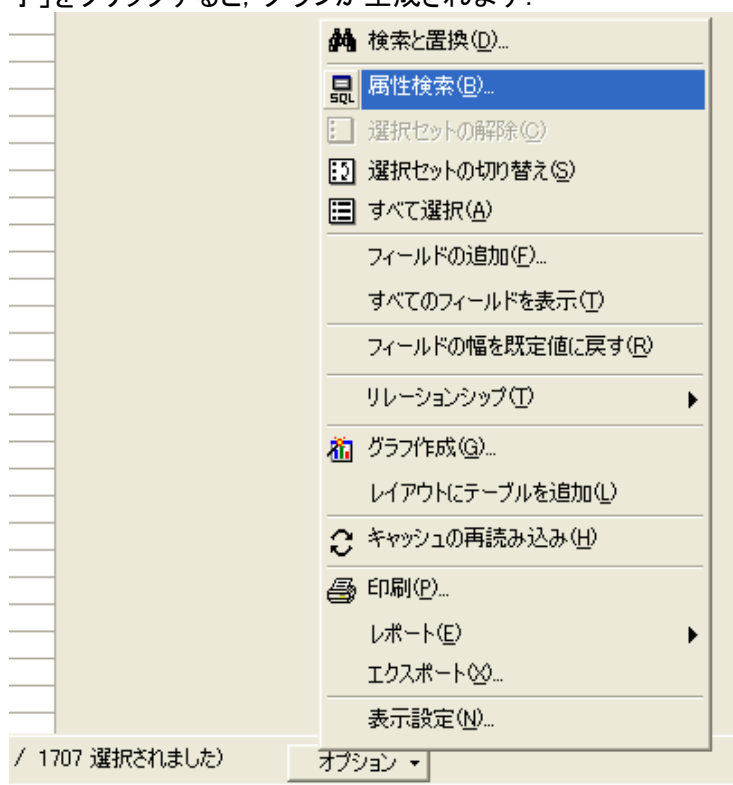
属性検索でグループAを抽出します。

1. オプションー属性検索を選び、設定ボックスに

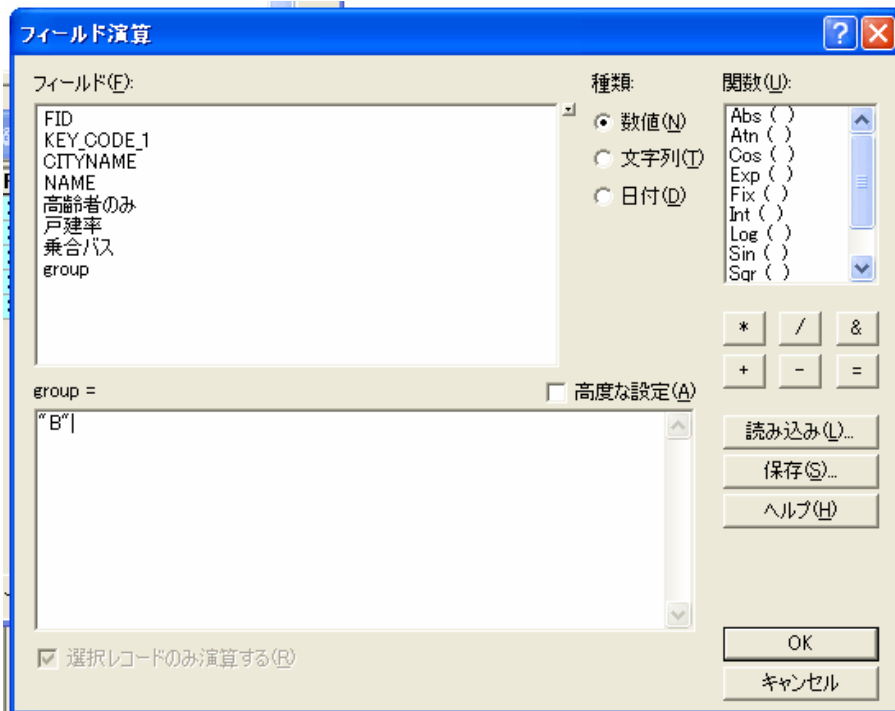
“戸建率” =1 AND “高齢者のみ” =1 AND “乗合バス” >=0.2

と入れます。

2. 「選択」ボタンを選ぶと・・・何も選ばれません。グループAは該当なしのようです。
3. 同じように、グループBを抽出します。属性検索の式は、下表を見て、コピーしてください。グループBは5レコード該当するようです。
4. 次に表示項目を選択します。「データを含むレイヤまたはテーブル」は Tabulat\_Birds、「グラフに追加するフィールド」はValue\_1～4を選択して、「次へ(N)>」をクリックします。最後にグラフィケアウトの設定をします。
5. 「タイトル:」に適切な題名を入力し、X軸のラベルを表示させましょう。「完了」をクリックすると、グラフが生成されます。







選択された属性: Cho

FID	Shape	KEY_CODE_1	CITYNAM	NAME	高齢者	戸建	乗合	group
227	Polygon	14104019003	中区	本町3	1	1	0	B
276	Polygon	14104042001	中区	相生町	1	1	0	B
281	Polygon	14104048001	中区	住吉町	1	1	0	B
284	Polygon	14104113001	中区	伊勢佐	1	1	0	B
340	Polygon	14104105002	中区	黄金町	1	1	0	B


レコード: 0 / 1707 選

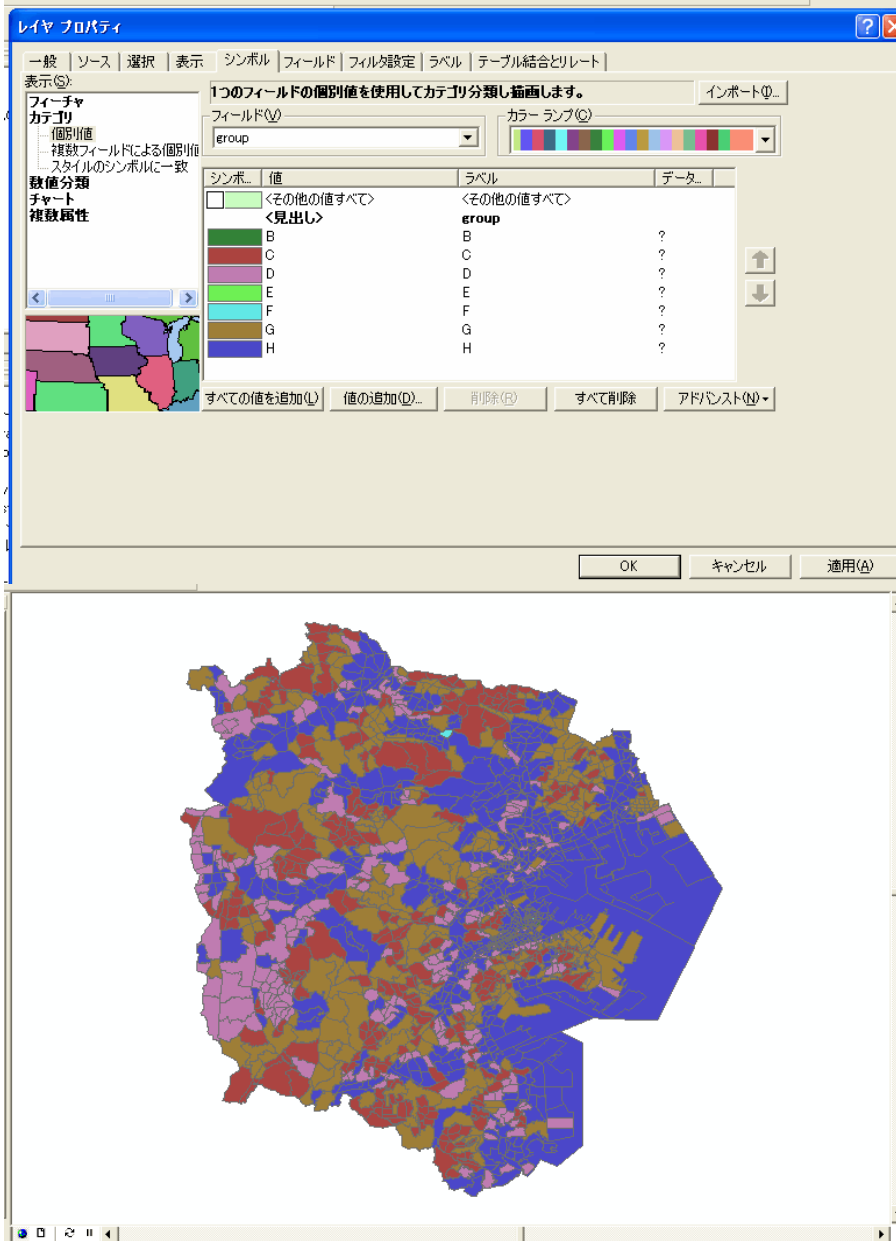
3. グループC~Hも、下表を見ながら抽出し、“group”フィールドにグループ名を入れます。

グループ	属性検索の式	フィールド演算の式
A	“戸建率”=1 AND “高齢者のみ”=1 AND “乗合バス”>=0.2	“A”
B	“戸建率”=1 AND “高齢者のみ”=1 AND “乗合バス”<0.2	“B”
C	“戸建率”=1 AND “高齢者のみ”=0 AND “乗合バス”>=0.2	“C”
D	“戸建率”=1 AND “高齢者のみ”=0 AND “乗合バス”<0.2	“D”
E	“戸建率”=0 AND “高齢者のみ”=1 AND “乗合バス”>=0.2	“E”
F	“戸建率”=0 AND “高齢者のみ”=1 AND “乗合バス”<0.2	“F”

- G “戸建率” =0 AND “高齢者のみ” =0 AND “乗合バス” >=0.2
- H “戸建率” =0 AND “高齢者のみ” =0 AND “乗合バス” <0.2

#### 4.コロブレス図の表示

1.  で選択を解除します。
2. TOCの“Cho”レイヤをダブルクリックし、「シンボル」タブを選びます。
3. 左ウィンドウで、「カテゴリー個別値」を選びます。
4. 「すべての値を追加」ボタンを選びます。
5. マップがグループごとに塗り分けられます。
6. 違うグループの町丁目が入り乱れているのが分かります。



7. 第1回演習で使った“Japan”“JR”“JR駅”レイヤを追加してみると、同じ区、同じ最寄り駅の町丁目でも、違うグループが混在しているのが分かります

#### 参照論文

タイトル 大都市郊外におけるコミュニティ・ケアの仕組みづくりー横浜市地域ケアプラザ地域交流事業の実態分析を通じてー

著者 石井大一郎・藤井多希子  
研究室 大江研究室  
発行年 2007  
掲載誌 KEIO SFC JOURNAL  
巻号 7-1  
pp. 72-91  
発行者 湘南藤沢学会  
入手方 [二二](#)  
法 [二二](#)

## 要旨

大都市郊外において、結びつきの希薄な高齢者が生きがいを持って暮らせる地域づくりや、個々の身体的・内面的な変化を受け止め、適切なサービス資源へと結びつける顔の見える関係性づくりを基礎としたコミュニティ・ケアの仕組みづくりが求められている。本研究は、こうしたケアの仕組みづくりを早くから実施する横浜市地域ケアプラザ地域交流事業に着目している。地域交流事業の課題をアンケート調査と地域構造分析から、現在の仕組み上の難点について地域構造の多様性に着目して示した。また、インタビュー調査を通じて改善策を検討し、高齢者は学び合いや当事者参加の場づくりへの支援を軸としたコミュニティ・ケアの仕組みづくりを提起する。

※指標を変えれば、マーケティングもできます。子どもが多い地域→お菓子が売れやすい、1人暮らしが多い地域→カット野菜が売れやすい・・・など。

---

2008.9.2作成 政策・メディア研究科後期博士課程3年 大島英幹

[Indexにもどる](#)



(c)copyright 2008 SFC Geo Informatics Lab. all right reserved

## 6.将来高齢化が進む市町村を予測する

親世代の人数と比べて、子世代の人数が少ない市町村では、高齢化が進むと予測できます。首都圏の中で将来高齢化が進むのは、やはり山奥の村なのでしょう。それとも…？

データ項目名	データセット名	データ形式	ファイル名	備考
市町村別の GBI(世代間バラ ス係数)	GBI	Shape	GBI.shp GBI.dbf GBI.shx GBI.sbn GBI.sbx	「国勢調査」「日本の将来市区町村別人口」より、親世代と子世代のバランスを算出

### 1.データをダウンロードし、解凍する

1. [このURL](#)を開き、「ファイルのダウンロード」ボックスで「保存」を選んでください。
2. 「ファイルの保存」で、「C(特別教室のPCの場合は、Z) - mydatabase」の中に保存してください。
3. 「マイコンピュータ-C(特別教室のPCの場合は、Z) - mydatabase」を開き、Data6.zipを右クリックし、「解凍-ここに解凍」を選んでください。「Data6」フォルダがつくれます。

ユーザメニュー

[アカウント情報](#)

[アカウント編集](#)

[イベント通知機能](#)


[ログアウト](#)

[受信箱](#)

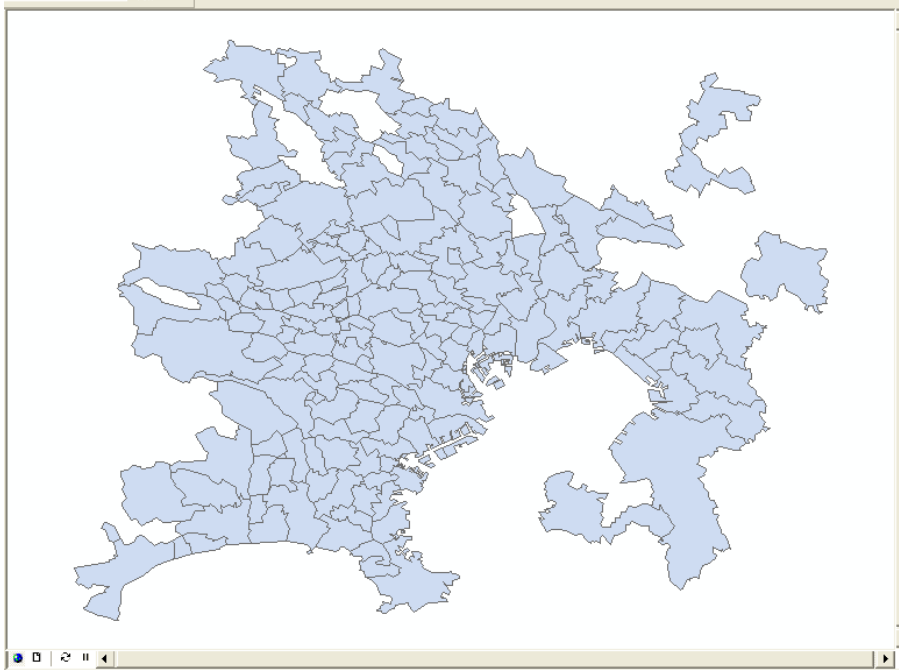
[管理者メニュー](#)


### 2.ArcMapを開く

新しいマップを開きます。

1. ArcMapを起動します。
2. 「データの追加」で、使うファイルを表示させましょう。さきほどつくられた「Data5」フォルダを選びます。
3. Shiftを押しながら、すべてのファイルを選びます。





4.  で名前をつけて保存しておきましょう。

### 3.属性検索で2020年に高齢化が進む市町村を抽出

#### 3.1 2020年に高齢化が進む市町村を抽出

親世代と子世代のバランスを表す指標GBIを使って、2020年に高齢化が進む市町村を抽出します。GBI<1の市町村では、親世代の人数と比べて、子世代の人数が少なくなっています。GBIは3つのコーホート(世代)別なので、3つともGBI<1になっている市町村を抽出しましょう。

1. 属性テーブルを開きます。
2. オプションー属性検索を選び、設定ボックスに

```
"GBI2070C_1" <1 AND "GBI2060C_1" <1 AND "GBI2050C_1" <1
```

と入れます。“GBI2070C\_1”は、「19”70”年代生まれの人の20”20”年のGBI」を意味します。

**属性検索**

テーブル ウィンドウのレコードを選択するために WHERE 節を入力してください

選択方法:

"GBI0070C\_1"  
 "GBI0060C\_1"  
 "GBI0050C\_1"  
 "GBI2070C\_1"  
 "GBI2060C\_1"  
 "GBI2050C\_1"

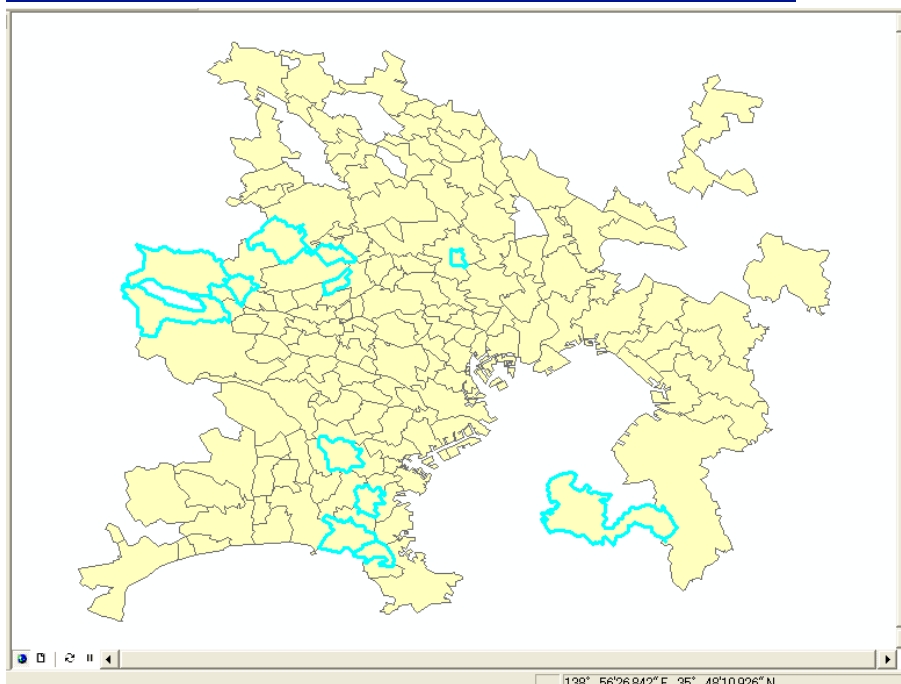
= <> Like  
 > >= And  
 < <= Or  
 \_ % ( ) Not

Is 個別値を取得(V) 移動(Q):

SELECT \* FROM GBI WHERE:  
 "GBI2070C\_1" <1 AND "GBI2060C\_1" <1 AND "GBI2050C\_1" <1

消去(E) 確認(V) ヘルプ(H) 読み込み(D)... 保存(V)...

OK 閉じる



何ヶ所か選択されます。選択された市町村名を表示してみましょう。

3. TOCの"GBI"レイヤをダブルクリックし、「ラベル」タブを選びます。
4. 「SQLクエリ」を選びます。
5. ボックスに、

"GBI2070C\_1" <1 AND "GBI2060C\_1" <1 AND "GBI2050C\_1" <1

と入れます。

6. 選択された市町村だけ、ラベルが表示されます。

### 3.2 2020年に急激に高齢化が進む市町村を抽出

高齢化が進む市町村の中でも、進み方が急激なところは、高齢者福祉のための財政支出が急増するなど、より深刻になりそうです。急激に高齢化が進む市町村





## 土地被覆に関する論文

**タイトル** [ランドサットTM熱画像による輝度温度と地上気温との関係の分析](#)  
**著者** 巖網林・三上岳彦  
**研究室** 巖研究室  
**発行年** 2002  
**掲載誌** 地学雑誌  
**巻号** 111(5)  
**pp.** 695-710  
**発行者** 東京地学協会  
**入手方法** [ここ](#)

### 要旨

ランドサットTM熱画像と同時地上観測を用いて、気象条件、観測時軌集計距離、データ処理の観点から体系的に分析した結果、冬季における気温と輝度温度について次のことを明らかにした。

- (1)TM熱画像による輝度温度と気温は異なる物理量であるが、静穏な夜間に撮影されたランドサットTM熱画像が放射率補正によって気温との間に0.9という高い相関係数を示すことを確認した。
- (2)気温・輝度温度の相関は集計距離(-画像解像度)によって変わることが確認できた。東京のような都市構造では600mで最大を示すことを明らかにした。
- (3)最大の相関を示した衛星画像と気温から回帰式を求め、東京の詳細な気温分布図を作成した。それにより、衛星熱画像を用いて都市気温ヒートアイランドを従来にない空間解像度で捉えることができることを再確認した。

ユーザーメニュー

[アカウント情報](#)

[アカウント編集](#)

[イベント通知機能](#)

[ログアウト](#)

[受信箱](#)

[管理者メニュー](#)

**タイトル** 小流域を単位とした森林分布の評価手法とその適用  
**著者** 小林優介・福井弘道・石川幹子  
**研究室** 福井研究室  
**発行年** 2001  
**掲載誌** 日本都市計画学会学術研究論文集  
**巻号** 36  
**pp.** 271-276  
**発行者** 日本都市計画学会  
**入手方法** SFCメディアセンター2階和雑誌「都市計画. 別冊, 都市計画論文集」

### 要旨

都市近郊における丘陵地の森林分布状況を評価するため小流域を単位とする評価手法の提案と実証分析を行った。

まず、傾斜区分に基づく地形グループの設定を行った。そして、小流域ごとの森林の連続性を評価するために、細密メッシュ適応型の流域森林連続度指数を設定した。この指数と森林面積割合との相関を分析することにより6つの森林分布グループに分類することができた。これにより従来別々に論じられて

きた森林の面積割合と森林の連続性という森林分布の特徴を、森林分布グループを用いることで小流域を単位として評価することが可能となった。次に地形グループと森林分布グループとの相関を特化度という指標を用いることにより、時系列分析を行い、都市近郊における森林分布の変遷の特性を明らかにし、更に都市計画に基づく法適用との関連について実証分析を行った。この結果、森林分布の状況が地形的要因により大きく影響を受けていることが明らかになった。また、森林分布は市街化調整区域割合に大きく影響を受けていることを明らかにすることができた。

**タイトル** 淡路島における江戸時代後期の林野の分布と昭和時代との比較  
**著者** 一ノ瀬友博・伊藤休一  
**研究室** 一ノ瀬研究室  
**発行年** 2007  
**掲載誌** 農村計画学会誌  
**巻号** 26  
**pp.** 203-208  
**発行者** 農村計画学会  
**入手方法** SFCメディアセンター2階和雑誌

#### 要旨

徳島藩作製の分間郡図を用いて、江戸時代後期の林野の分布を把握し、昭和時代後期の樹林との比較を試みた。江戸時代後期の林野と昭和時代後期の樹林が総量ではほとんど変わっていないことが分かり、林野の分布は、傾斜と標高に強く影響を受けていたことを明らかにできた。

---

2008.9.1作成 政策・メディア研究科後期博士課程3年 大島英幹

[Indexにもどる](#)



(c)copyright 2008 SFC Geo Informatics Lab. all right reserved

## 生物多様性に関する論文

**タイトル** 緑地と周辺の土地利用が越冬期の鳥類の分布に及ぼす影響について—都市域における生態的ネットワーク構築に向けて—

**著者** 一ノ瀬友博

**研究室** 一ノ瀬研究室

**発行年** 2003

**掲載誌** 日本都市計画学会学術研究論文集

**巻号** 38

**pp.** 625-630

**発行者** 日本都市計画学会

**入手方法** SFCメディアセンター2階和雑誌「都市計画. 別冊, 都市計画論文集」

### 要旨

主に列状の緑地と島状の緑地、周辺の土地利用に着目し、我が国の都市域において生態的ネットワークを構築する手法を確立するための基礎的な研究として、鳥類の分布との関係を明らかにすることを試みた。

**タイトル** 公園緑地における鳥類の出現状況と公園緑地の植生及び周辺土地利用との関係に関する研究—都市域における生態的ネットワーク計画構築のための基礎的研究—

**著者** 一ノ瀬友博

**研究室** 一ノ瀬研究室

**発行年** 2002

**掲載誌** 日本都市計画学会学術研究論文集

**巻号** 37

**pp.** 919-924

**発行者** 日本都市計画学会

**入手方法** SFCメディアセンター2階和雑誌「都市計画. 別冊, 都市計画論文集」

### 要旨

野外調査のデータに基づき生物の生息環境を評価し、より効率的な生態的ネットワークを構築するための基礎研究として、生態系の栄養段階で高い位置を占め一般市民にもなじみがある鳥類を対象として、公園緑地における鳥

### ユーザメニュー

[アカウント情報](#)

[アカウント編集](#)

[イベント通知機能](#)

[ログアウト](#)

[受信箱](#)

[管理者メニュー](#)

類の出現状況と出現場所の植生及び周辺の土地利用との関係を明らかにした。

**タイトル** ビオトープタイプの組成とカエル類生息からみた小流域の評価手法に関する研究

**著者** 片桐由希子、大澤啓志、山下英也、石川幹子

**研究室** 石川研究室

**発行年** 2006

**掲載誌** ランドスケープ研究

**巻号** 69巻5号

**pp.** 785-788

**発行者** 発行者

**入手方法** [http://www.jstage.jst.go.jp/article/jila/69/5/785/\\_pdf/-char/ja/](http://www.jstage.jst.go.jp/article/jila/69/5/785/_pdf/-char/ja/)

#### 要旨

小流域のフレームにおける生物生息環境の評価についての知見を得ることを目的とし、BT組成によるカエル類の生息可能性評価手法の開発、評価と小流域の環境特性に基づく緑地環境マネジメントの指針の考察を、鎌倉市域を対象にヤマアカガエル、シュレーゲルアオガエルを指標生物として行った。

**タイトル** 鎌倉市を事例とした市域スケールでのビオトープ地図の作成

**著者** 大澤啓志、山下英也、森さつき、石川幹子

**研究室** 石川研究室

**発行年** 2004

**掲載誌** ランドスケープ研究

**巻号** 第67巻5号

**pp.** 581-586

**発行者** 日本造園学会

**入手方法** [http://www.jstage.jst.go.jp/article/jila/67/5/581/\\_pdf/-char/ja/](http://www.jstage.jst.go.jp/article/jila/67/5/581/_pdf/-char/ja/)

#### 要旨

先鞭であるドイツの方法を踏軸しつつも、日本的な自然特性を考慮して鎌倉市を事例に市域レベルのビオトープ地図の作成を試みた。その結果、選択的および包括的ビオトープ地図の両長所を持たせ、1枚のビオトープ地図を作成できることが示された。

---

2008.9.1作成 政策・メディア研究科後期博士課程3年 大島英幹

[Indexにもどる](#)



(c)copyright 2008 SFC Geo Informatics Lab. all right reserved



空間分析電子教材

その他のArcGIS分析事例

緑地計画

タイトル	小流域を基礎とした緑地計画の検討手法に関する研究
著者	片桐由希子, 山下英也, 石川幹子
研究室	石川研究室
発行年	2007
掲載誌	ランドスケープ研究
巻号	70巻5号
pp.	643-646
発行者	日本造園学会
入手方法	SFCメディアセンター2階和雑誌 2009年度以降は、 <a href="http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jila/-char/ja/">http://www.jstage.jst.go.jp/browse/jila/-char/ja/</a> に掲載される。
要旨	小流域を基礎とした地域環境の保全・回復の展開に向けた知見を得ることを目的とし、横浜市域を対象に緑地保全施策の違いによる緑地環境の変化を雨水浸透量を指標として定量的に示し、現行の緑地保全施策の効果と今後の課題について分析した。

タイトル	小流域を単位とした緑地保全地域の分析に関する研究-鎌倉市滑川流域を事例として
著者	山下英也, 片桐由希子, 石川幹子
研究室	石川研究室
発行年	2005
掲載誌	日本都市計画学会学術研究論文集
巻号	第40巻3号
pp.	865-870
発行者	日本都市計画学会
入手方法	SFCメディアセンター2階和雑誌「都市計画. 別冊, 都市計画論文集」
要旨	古都鎌倉の滑川流域を対象とした本研究では、2つの視点から研究を行った。 一つは、今後の都市環境計画の基本となる「緑の基本計画」の精度に対応する詳細なスケールにおいて、分析単位としての小流域の設定、小流域を単位とする環境類型化による環境特性の把握に関するプロセスの提案と実証を行った。 二つ目には、古都の環境を維持する法規制の適用状況と緑地の保全の実態を時間軸を取り入れて検証した。

タイトル	流域の水循環に視点を置いた小流域の緑地環境の変化に関する研究
著者	片桐由希子, 山下英也, 石川幹子
研究室	石川研究室
発行年	2005
掲載誌	ランドスケープ研究
巻号	第68巻5号
pp.	913-918
発行者	日本造園学会
入手方法	<a href="http://www.jstage.jst.go.jp/article/jila/68/5/913/pdf/-char/ja/">http://www.jstage.jst.go.jp/article/jila/68/5/913/pdf/-char/ja/</a>
要旨	GISを用いて詳細なスケールにおける緑地環境の評価単位として小流域を設定し、時系列による土地利用の変遷を踏まえた類型化により小流域の環境特性を把握し、さらに雨水浸透機能を指標として定量化することで、水循環の視点から都市の緑地環境の現況と課題を明らかにした。

タイトル	コモンデータに基づく小流域データベースの作成と緑地環境評価の手法に関する研究
著者	片桐由希子, 山下英也, 石川幹子
研究室	石川研究室
発行年	2004
掲載誌	ランドスケープ研究
巻号	第67巻5号
pp.	793-798
発行者	日本造園学会
入手方法	<a href="http://www.jstage.jst.go.jp/article/jila/67/5/793/pdf/-char/ja/">http://www.jstage.jst.go.jp/article/jila/67/5/793/pdf/-char/ja/</a>
要旨	小流域図の作成とデータベースの構築と分析を通じて、以下の2つの点を検証した。第1は、多摩丘陵のような細かい起伏の多い地域は、50mDEM

に基づいて再現性のある小流域図の作成が可能であること,第二に,この小流域図が,都市計画基礎調査の精度(1/2.500)のデータに基づいた地区レベルの地域分析の枠組みとして有効なことである。

タイトル	小流域を単位とした緑地環境の分析に関する研究——鎌倉市神戸川を事例として
著者	山下英也、片桐由希子、石川幹子
研究室	石川研究室
発行年	2004
掲載誌	日本都市計画学会学術研究論文集
巻号	第39巻3号
pp.	205-210
発行者	日本都市計画学会
入手方法	SFCメディアセンター2階和雑誌「都市計画, 別冊, 都市計画論文集」
要旨	今後の都市環境計画の基本となる「緑の基本計画」の精度に対応する詳細なスケールにおいて、緑地環境評価の単位として小流域を採用し、GISを用いて、小流域設定の手法の開発、小流域の類型化、類型化された小流域の環境特性の量的・質的把握、を行った。

タイトル	建長寺に見る古都鎌倉における宗教的谷戸空間の景観構造に関する研究
著者	高橋睦、石川幹子
研究室	石川研究室
発行年	2005
掲載誌	ランドスケープ研究
巻号	第68巻5号
pp.	439-444
発行者	日本造園学会
入手方法	<a href="http://www.jstage.jst.go.jp/article/jila/68/5/439/_pdf/-char/ja/">http://www.jstage.jst.go.jp/article/jila/68/5/439/_pdf/-char/ja/</a>
要旨	鎌倉の谷戸の多くを占める社寺と宅地が混在している谷戸のうち、建長寺の谷戸には6つの景観構造があることを明らかにした。

タイトル	円覚寺に見る古都鎌倉における宗教的谷戸空間の景観構造に関する研究
著者	高橋睦、石川幹子
研究室	石川研究室
発行年	2004
掲載誌	ランドスケープ研究
巻号	第67巻5号
pp.	659-664
発行者	日本造園学会
入手方法	<a href="http://www.jstage.jst.go.jp/article/jila/67/5/659/_pdf/-char/ja/">http://www.jstage.jst.go.jp/article/jila/67/5/659/_pdf/-char/ja/</a>
要旨	鎌倉における谷戸を抽出し、その特性を明らかにした上で、その中でも特徴的な宗教的な谷戸に着目して、古都鎌倉における、寺を中心とした谷戸空間の景観構造を明らかとした。

タイトル	世代間バランスからみた東京大都市圏の人口構造分析
著者	藤井多希子・大江守之
研究室	大江研究室
発行年	2005
掲載誌	日本建築学会計画系論文集
巻号	593
pp.	123-130
発行者	日本建築学会
入手方法	<a href="http://ci.nii.ac.jp/cinii/servlet/CiNiiLog_Navi?name=nels&amp;type=pdf&amp;lang=jp&amp;id=ART0008032647">http://ci.nii.ac.jp/cinii/servlet/CiNiiLog_Navi?name=nels&amp;type=pdf&amp;lang=jp&amp;id=ART0008032647</a> (SFC-CNS or VPN接続のみ)
要旨	<p>本研究は、高度経済成長期に東京大都市圏に流入してきた第1世代(1931-35年生コーホート)とその子世代である第2世代(1954-65年生まれコーホート)に着目し、人口の世代間バランスという観点から地域構造を分析したものである。分析には世代間バランス係数(GBI)という新たに開発した指標を用い、1980年と2000年の2時点におけるGBIにより東京大都市圏の市区町を分類した。また、小地域でのGBI分析により市街地特性と人口の世代間バランスとの関連性を考察した。</p>

タイトル	東京都心地域における人口回復過程からみた居住構造の変容に関する研究
著者	中山学・大江守之
研究室	大江研究室
発行年	2003
掲載誌	日本都市計画学会学術研究論文集
巻号	38-3
pp.	49-54
発行者	日本都市計画学会
入手方法	SFCメディアセンター2階和雑誌「都市計画 別冊, 都市計画論文集」
要旨	<p>本研究は、都心地域の人口回復の正確な実態把握を行うとともに、その居住構造の変容との関連性を分析し、以下のような知見を得た。</p> <p>第1に、区単位のデータによる分析から以下の点が明らかになった。1990年代後半の人口増加を居住する住宅の所有関係からみると、持家、民営借家世帯がほとんど同じ水準で増加している。分譲マンションの一部が賃貸化しているとしても、都心の人口回復は分譲マンションのみによっているのではない。持家では増加の大半が6F以上高層共同住宅を占め、民営借家も中高層共同住宅が大半を占めており、規制緩和による土地利用の高度化が人口回復を牽引したことは確かである。しかし、持家による増加人口の過半、民営借家による増加のほとんどが単独世帯よっており、人口回復は都心自治体が望んでいるようなファミリー世帯の増加には結びついていない。ただ、1990年代前半と比較すると、ファミリー世帯の減少が食い止められていることは指摘できる。</p> <p>第2に、町丁単位での人口動向をみると、全町丁の約半数で人口増加が起きており、特定地区での人口増加に牽引されているのではないことがわかる。また、分譲マンション供給とも緩やかな相関がある。逆に分譲マンション供給がなかった町丁で合計13,500人の人口増加があった点も注目される。この中から典型地区を取り上げ、ケースステディを行った結果、戸建ミニ開発が顕著な増加を見せていることが明らかとなった。</p>

タイトル	若年失業問題と地域の産業構造
著者	伊藤裕一・香川敏幸
研究室	香川研究室
発行年	2005
掲載誌	地域経済研究
巻号	16
pp.	131-142
発行者	広島大学地域経済システム研究センター
入手方法	<a href="http://www-cres.senda.hiroshima-u.ac.jp/publications/bulletin/kiyo/vol16/16-08.pdf">http://www-cres.senda.hiroshima-u.ac.jp/publications/bulletin/kiyo/vol16/16-08.pdf</a>
要旨	<p>本研究は、若年層の失業を理解する上で、各都道府県の産業構造との関係に着目し、考察を行なったものである。また産業別の臨時雇の割合にも着目した。</p> <p>産業構造や年代別の失業率を都道府県別に正確に把握するために2000年の国勢調査に基づいて、それぞれの値を算出し、分析を行なった。その結果分かったことは以下の通りである。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) 東京都、神奈川県では失業者の中で若年者の占める割合は比較的少ないのに対し、茨城県や栃木県、福島県では全年代の失業率では全国平均を下回っているのに、若年層だけみると全国平均を上回っていた。</li><li>2) 製造業が多い地域において失業が少ないという傾向、またサービス業、卸売・小売・飲食店業が多い地域において失業が多いという傾向がみられた。</li><li>3) 臨時雇用と各年代の失業は常に正の相関を持っていたが、その傾向は特に若年層において顕著にみられた。</li></ol> <p>本研究では、最後に政策面からの検討として、平成15年から実施されている省庁横断的な政策である「若者自立・挑戦プラン」について概要をまとめ、本研究結果から予想できる将来への示唆を示した。</p>

## データソースの紹介

### 1 国内のデータ

本演習では、市区町村界、JR駅、鉄道を用いた分析例を紹介しましたが、国内については、地理空間情報活用推進基本法(2007年施行)に基づいて、多くの機関が地理データの整備に努めています。

#### [基盤地図情報](#)

国土地理院によって作成されたベクターデータです。旧数値地図(空間データ基盤)。都市計画区域を含む市区町村では1:2,500、全国については1:2,5000が整備されています。ArcGISで利用可能な形式に[変換するツール](#)(基盤地図情報ビューアー・コンバータ)も公開されています。

基盤地図情報ビューアー・コンバータでダウンロードしたファイルを開き、ツールメニューのコンバート>シェープファイルで変換します。ArcGIS9.3(2008年12月下旬から1月にリリース予定)では、もっと簡単な変換ツールが付属することです。

#### [地図で見る統計\(統計GIS\)](#)

総務省統計局によって運営されています(旧・統計GISプラザ)。最新版の国勢調査、事業所・企業調査の町丁目/1kmメッシュの集計データがダウンロードできます。集計表と一緒に、集計単位の境界ポリゴンをshp形式で提供されているので、ダウンロードしてすぐにArcGISで利用できます。市区町村よりもさらに詳細な地域構造を分析したいときに利用してください。

#### [国土数値情報](#)

国土交通省によって運営されています。道路・標高・土地利用など、国土基盤に関する、比較的小縮尺の地理データが公開されています。

JPGIS準拠データを選んでください。ArcGISで利用可能な形式に[変換するツール](#)も公開されています。

#### [インターネットタウンページ](#)

皆様ご存知のタウンページのインターネット版です。検索条件を送信すると、該当する店舗、事業所などの住所が一覧表示されます。この一覧をCSV(コマ区切り)形式に整備して、東京大学空間情報科学センターの[CSVアドレスマッチングサービス](#)に送信することで、住所に対応した座標情報が付加されます。これによって、店舗の分布等に関するデータを、GISで利用できるようになります。

#### Geography Network Japan

衛星画像、道路、大気汚染、水質汚濁などのデータを、ESRIのサーバからArcGISに取り込んで表示できます。WebページをInternet ExplorerやFirefoxでブラウズするのと同じ仕組みなので、編集はできませんが、とりあえず表示す

ユーザメニュー

[アカウント情報](#)

[アカウント編集](#)

[イベント通知機能](#)

[ログアウト](#)

[受信箱](#)

[管理者メニュー](#)

るだけなら一番簡単な方法です。取り込み方は[こちら](#)。

## 海外のデータ

海外についても、多くの機関が地理データの整備に努めています。

### [Global Mapping](#)

#### ([地球地図](#))

世界各国の行政界・河川・道路・植生・土地利用などのデータです。最新版は2006年版です。ただし、準備中の国も多いです(特に、日本の近隣)。ヨーロッパは別組織で、[EuroGlobalMap](#)です。ArcGISでそのまま読めます。

### [Digital Chart of the World](#)

世界各国の行政界・河川・道路などのデータです。1992年版ですが、全世界揃っています。都市内部の道路や鉄道は不正確です(東海道新幹線が東京駅ではなく渋谷駅から出発していたりします)。t00形式をダウンロードし、ArcCatalogの「変換ツール」を利用して、shp形式に変換して利用してください。

### [GTOPO30](#)

全世界をカバーする標高データで、緯度・経度30秒(約1km)のメッシュデータです。ArcGISでそのまま読めます。

### [Geography Network](#)

Japanの世界版です。取り込み方は[こちら](#)と同じですが、サーバのURLは<http://www.geographynetwork.com/>です。



(c)copyright 2008 SFC Geo Informatics Lab. all right reserved

## GIS関連の授業科目

### GISの基礎

科学基礎(地理学)	シ	秋
空間情報発想	シ	春
空間分析	創	秋

### 衛星画像解析(NDVIなど)

センシング技術ワークショップ	シ	秋
環境センシング論	先	春

### 空間統計(クリギングなど)

空間モデリング	創	春	隔年
空間モデリング特論	院	春	隔年

### 現地調査(GPSなど)

エコシステム評価論	先	秋
生態学フィールド調査法	先	春

### デジタルアース(Web GIS)

地球システム	シ	春
地球システム設計論	先	秋
デジタルアース論	院	秋

#### 凡例

シ:シフト系科目 創:創造支援系科目 先:先端支援系科目 院:大学院科目  
春:春学期 秋:秋学期

#### ユーザメニュー

[アカウント情報](#)[アカウント編集](#)[イベント通知機能](#)[ログアウト](#)[受信箱](#)[管理者メニュー](#)

[スレッド表示](#) [古いものから](#) [更新](#) [投稿する](#)

投稿された内容の著作権はコメントの投稿者に帰属します。



## ソフトウェアサイトライセンスの紹介

このページではSFCにおけるGISソフトウェア (ArcGIS, Erdas Imagine)の利用と管理に関する情報を掲載しています。SFCの学生・教職員は、自分や研究室のコンピュータにGISソフトウェアをインストールできます。  
以下の条件をよく読んで、申請・インストールしてください。

### ArcGISとErdas Imagineとは？

詳細は以下のメーカーのページをご覧ください。

[ArcGIS概要](#) (ESRI Japanのページ)

[ERDAS IMAGINE概要](#) (ESRI Japanのページ)

### 貸し出しに関する利用条件

#### インストール対象者と対象PC

- 教職員, 研究員, 学生
- 慶應義塾が所有・管理をするPC及び、専任・準専任教員と学生の個人所有PC

※ただし、非常勤教職員、非常勤研究員の方の個人所有PCにはインストールできません。

※ライセンスの関係上、SFCのITCサーバに常時アクセスできないPCからは利用できません。

#### ソフト利用可能者

- 教職員(非常勤講師も含む), 研究員, 学生

#### 対応OS

GISソフトが対応するすべてのプラットフォームとOS  
2008年9月現在、両ソフトとも以下のOSに対応しています。

- Windows 2000 Professional
- Windows Server 2003
- Windows XP Home Edition, Professional Edition

ArcGISのみ、制限付きで以下のOSに対応しています。制限の詳細については、[こちら](#)をご覧ください(ESRI Japanのページ)。

- Windows Vista Ultimate, Enterprise, Business, Home Premium

### インストールの方法

メディアセンター1F ITC窓口でインストールメディア (DVD-ROM)を貸し出しています。

[利用申請書](#)を持参してください。

詳細については窓口でお尋ねください。

[ユーザメニュー](#)

[アカウント情報](#)

[アカウント編集](#)

[イベント通知機能](#)

[ログアウト](#)

[受信箱](#)

[管理者メニュー](#)

## サポート

メーカーのサポートページを利用できます。ユーザーとログインは、こちらから。  
(SFC内からのみ閲覧可能)  
質問や意見は、SFC GIS協議会([sfc-gis@yahoogroups.jp](mailto:sfc-gis@yahoogroups.jp))にメールしてください。



(c)copyright 2008 SFC Geo Informatics Lab. all right reserved