

# ブラジルの熱帯湿原におけるフィールドワーク

仁平尊明(北海道大学)

I はじめに

II 日本での準備と資料収集

III 都市での資料収集

IV 現地での資料収集

1. 景観の観察と記録

2. 地図の作成(GPSとGISの活用)

3. 放牧牛の調査

4. 聞き取り調査

V フィールドワークの安全対策

VI おわりに



図1 熱帯湿原パンタナール  
(2011年3月アキダウアナで撮影)

# 研究の背景

- ・地理学はフィールドワークを重視
- ・さまざまなフィールドワークの解説書  
→ 海外の解説はほとんどない。
- ・私の専門：農業地理学とアメリカ地誌  
→ 農業地理学の論文作成の解説（梶田ほか, 2007）  
→ ベースマップ、空中写真、統計、現地調査

# 地理学におけるブラジル研究

表1 筑波大学の地理学関係者が参加したブラジル研究(科研費)

- 1987: ラテンアメリカの都市首位性拡大の諸要因に関する学際的研究
- 1987: ブラジル北東部半乾燥地域における土地利用の変遷と生態系の変化
- 1988-89: ラテンアメリカの都市首位性拡大の諸要因に関する学際的研究
- 1995-97: ブラジル北東部における農牧的土地利用の強度と地生態系の地域的変化
- 2001-03: ブラジル・パンタナルにおける熱帯湿原の持続的開発と環境保全
- 2004-06: ブラジル・パンタナルにおける熱帯湿原の包括的環境保全戦略
- 2007-10: ブラジル・パンタナルの伝統的な湿地管理システムを活かした環境保全と内発的発展
- 2011-13: ユーカリ林を組み込んだ土地利用連鎖系による持続的土地利用の実証と体系化
- 2011-14: ブラジル・アマゾンにおける低投入持続型農業の環境調和性と内発的発展戦略

# 目的

本研究では、海外におけるフィールドワークの体系化をめざす研究の一端として、私が参加してきた調査の事例から、ブラジルの熱帯湿原におけるフィールドワークの特徴と課題を考察したい。その内容は、(1)日本での資料収集、(2)ブラジルの都市部における資料収集、(3)現地(熱帯湿原)での資料収集、(4)フィールドワークの安全対策とする。

# 文献

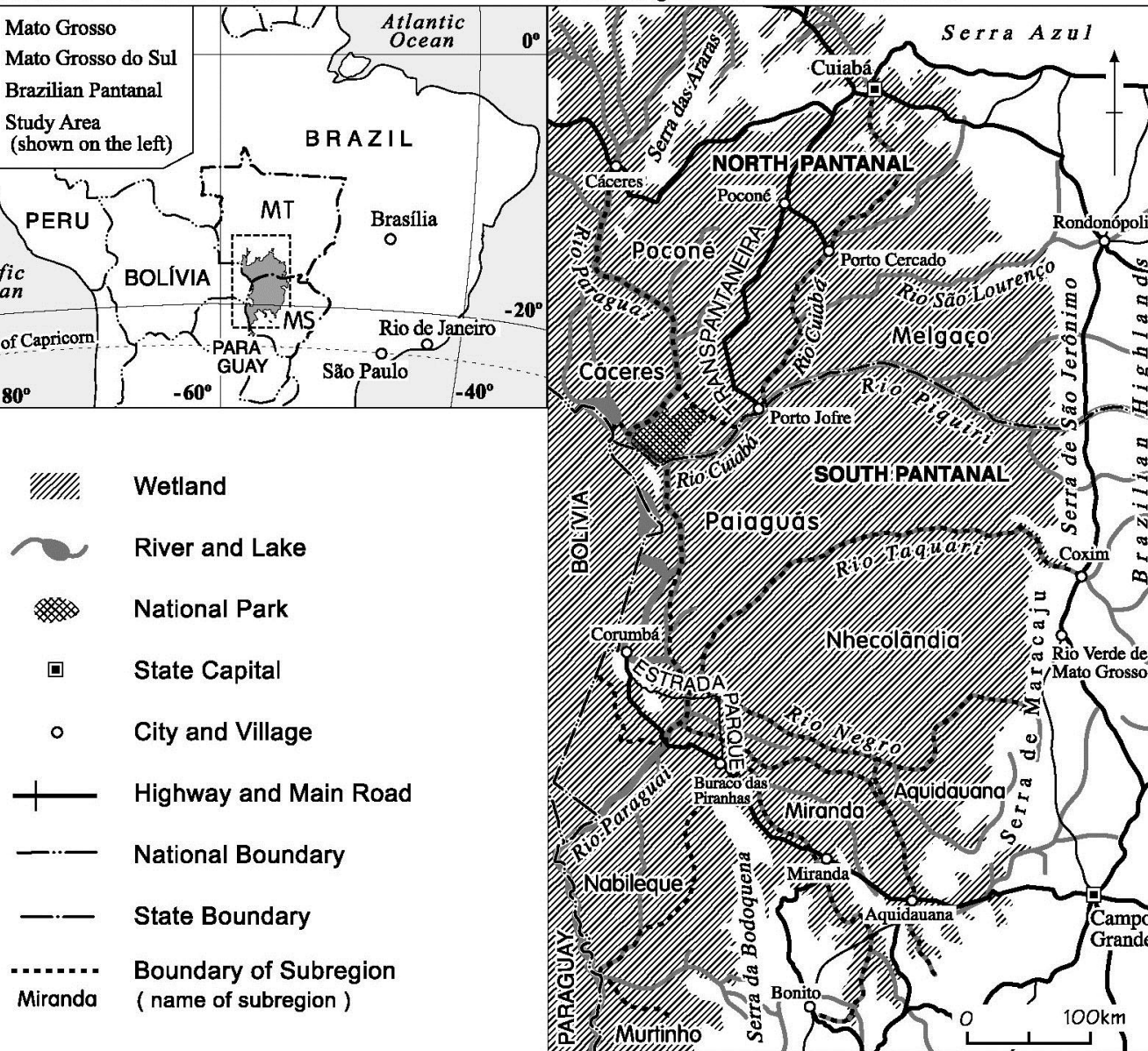
- 仁平尊明 2003. エコツーリズム. 地理 48(12): 30-37.
- 丸山浩明・仁平尊明 2005. ブラジル・南パンタナールのビオトープマップ.  
地学雑誌 114 (1): 68-77.
- Maruyama, H., Nihei, T. and Nishiwaki, Y. 2005. Ecotourism in the north Pantanal, Brazil. *Geographical Review of Japan* 78: 289-310.
- Maruyama, H. and Nihei, T. 2007. Grazing behavior of cows measured by handheld GPS and bite counter collar. *Japanese Journal of Human Geography* 59: 30-43.
- 丸山浩明・仁平尊明・コジマ=アナ 2008. GPSとバイトカウンター首輪を用いたウシの採食行動調査. 人文地理学研究 32: 17-35.
- 丸山浩明・仁平尊明・コジマ A. Y. 2009. ブラジル・南パンタナールの伝統的な農場経営とその課題. 地理空間 2: 99-132.
- 仁平尊明 2011. ブラジル・南パンタナールにおける観光業の導入と発展. 地理空間 4: 18-42.

# ブラジル・パンタナールの位置 (図2)

a. Location of Brazilian Pantanal



b. Subregions of Brazilian Pantanal



## II 日本での準備と資料集

- ・ブラジルの学術雑誌(全国誌・地理学関係)

『Revista Terra Rivre』 Associação dos Geógrafos Brasileiros  
(AGB = ブラジル地理学会)

『Revista Brasileira de Geomorfologia』 União da Geomorfologia  
Brasileira (UGB = ブラジル地形連合)

- ・ブラジルの学術雑誌(紀要)

『Revista Geographia』(SP), 『Revista De Geographia』(MS)など。

- ・日本のブラジル関係の雑誌

『ラテンアメリカ研究』筑波大学ラテンアメリカ研究会(1980-1995, ?)

『ラテンアメリカ研究所報』立教大学ラテンアメリカ研究所

## 地図・資料（日本で入手できるもの）

IBGE（ブラジル地理統計院）のWEBサイト

<http://www.ibge.gov.br/>

農林業センサス、市の統計、植生や土地利用などの主題図、地形図の閲覧が可能。

研究機関のWEBサイト → 報告書などの閲覧

EMBRAPA（ブラジル農牧研究公社）

IBAMA（ブラジル環境・再生可能天然資源院）



## 物品の準備(チェックリスト)

仕事用: フィールドノート、デジタルカメラ、携帯GPS、ノートパソコン、巻き尺(折れ尺)、聞き取り調査票、USBメモリー(CDR)、延長コード、筆記用具、乾電池、名刺、ポルトガル語辞書、長靴。

その他(携帯プリンター、バイトカウンター首輪、双眼鏡、ハンドレベル、電子距離計など)など。

その他: 薬(風邪薬、痒み止め、整腸剤、消毒薬、虫除けなど)、予防接種(破傷風、黄熱病)、日焼け止め、スリッパ、着替え、帽子、予備カメラ、洗面用具、タオル、下着3セット、洗濯紐、雨具、現金(米ドル)、携帯電話、ガイドブック、パスポート、航空券、保険など。

## 移動方法や宿泊先の手配

ツニブラトラベル、ブラジル旅行社、現地の旅行社など。

# 語学

文法：武田千香『ブラジルのポルトガル語入門』三省堂

辞書：池上岑夫・金七紀男・高橋都彦・富野幹雄共編『現代ポルトガル語辞典』白水社

会話集：日本交通公社出版事業局『ひとり歩きのブラジル・ポルトガル語自遊自在』

その他、インターネットのラジオ（BBC Brasil、TV Brasil International、Globoなど）、NHKのラジオ講座、留学生との交流など

### III 都市での資料収集

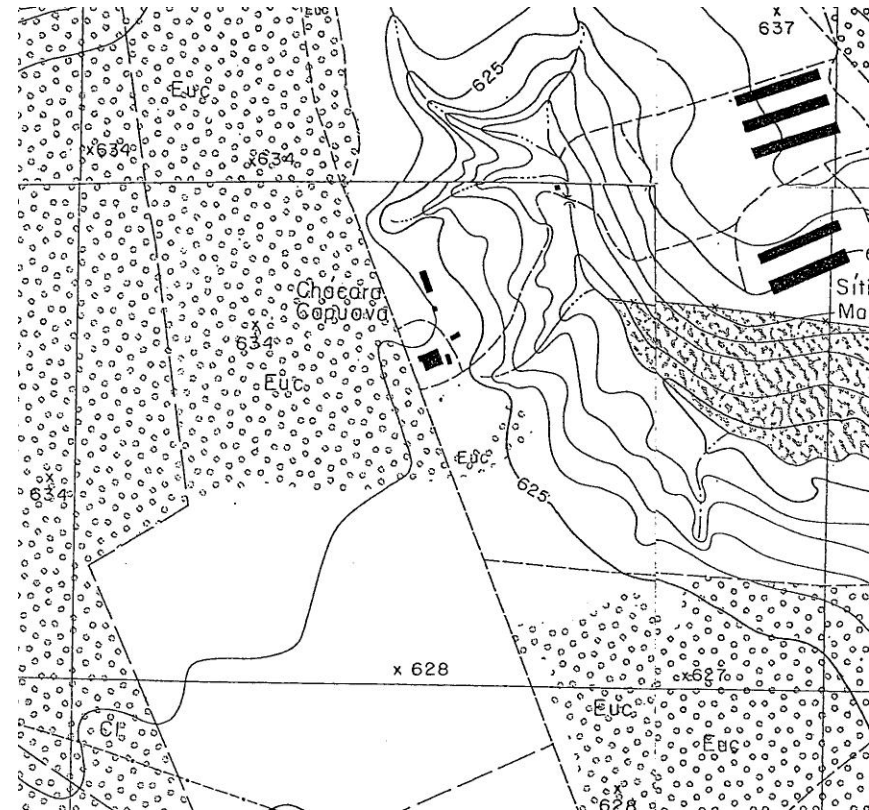
#### 地図の入手

- ・IBGE(ブラジル地理統計院)
- ・IGC(ブラジル地理・地図研究院)
- ・Guia Quatro Rodas Brasil
- ・農場の地図

#### 文献・統計資料の入手

- ・大学の図書館や売店
- ・研究所(EMBRAPAなど)の資料室
- ・SEBO(古書店)

図3 IGCの地形図(1万分の1)



# IV 現地での資料収集

## 1. 景観の観察と記録

- ・デジタルカメラ → 景観の記録(論文で使用可)  
複数の要素 ⇔ 個々の要素
- ・ビデオカメラ → 連続した景観の記録  
(授業での活用、カメラや  
ICレコーダーの代わり)

図4 ズグロハゲコウ  
(2004年8月撮影)



- ・小型機からの撮影
- ・撮影した対象の名前を知る

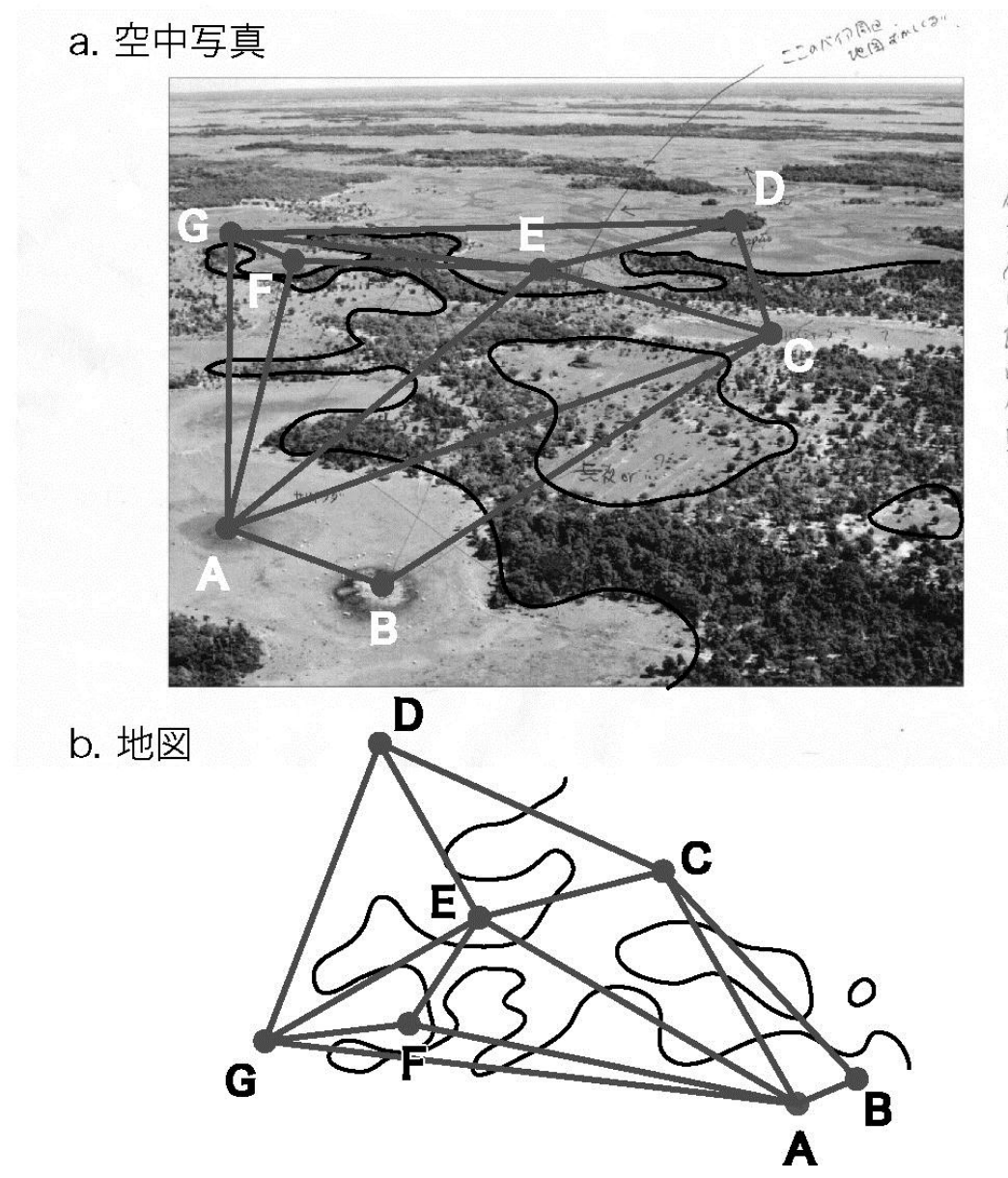


図5 航空写真と三角測量  
(2001年8月撮影。オリジナルの  
地図は丸山・仁平(2005))

## 2.地図の作成(GPSと衛星写真の活用)

- ・移動経路
- ・土地利用図(ビオトープマップ)

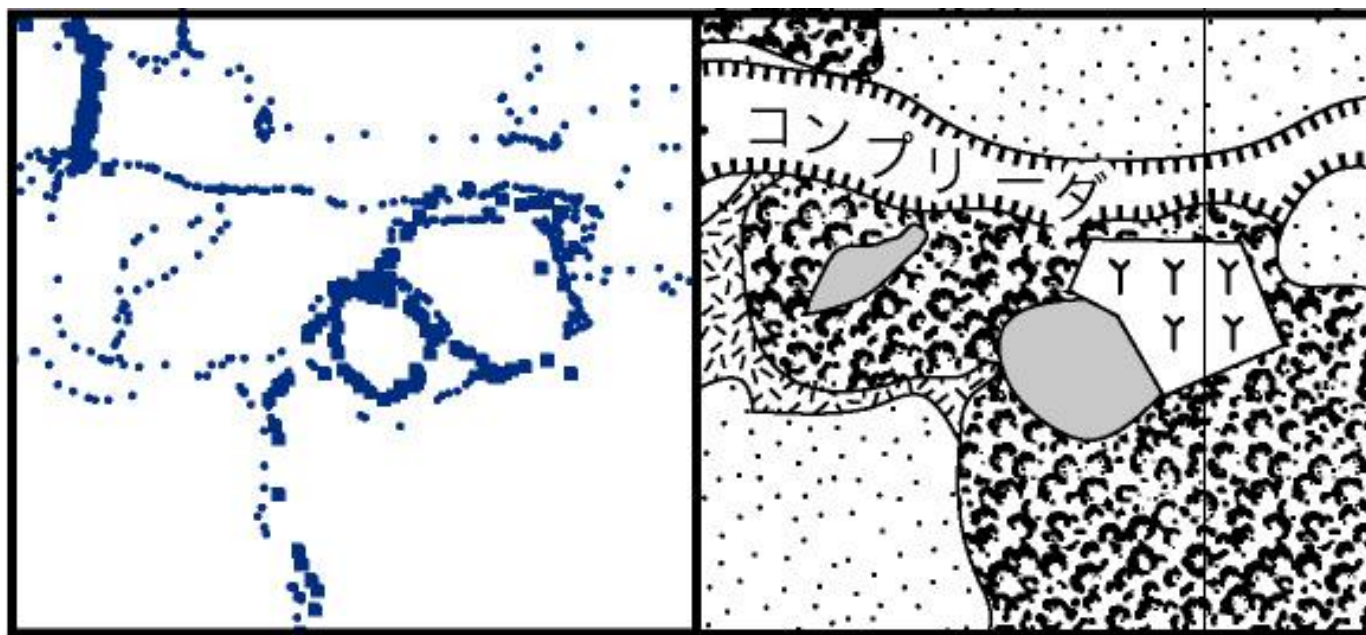


図6 GPSの軌跡とバイアボニータ農場の地図(一部)  
(東西の長さは800m。オリジナルの地図は丸山・仁平(2005))

## ・衛星画像の利用

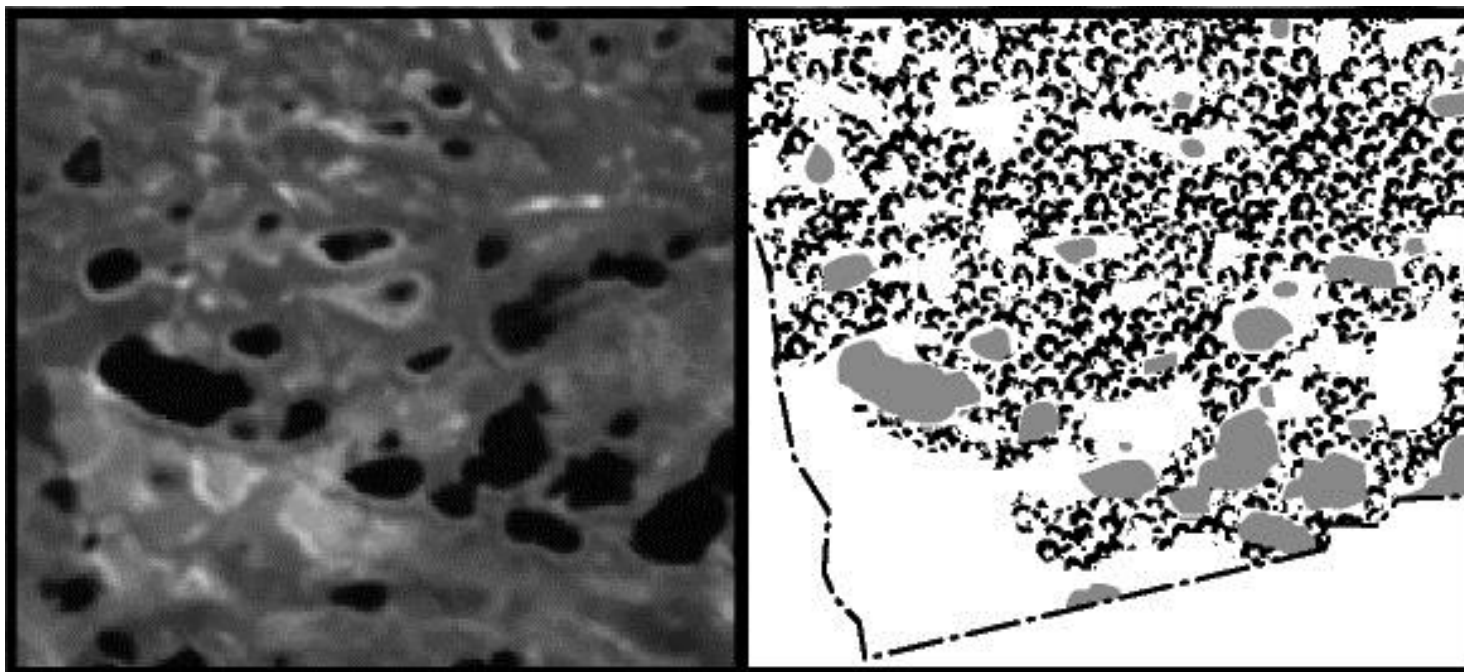


図7 衛星写真とカンポネータ農場の地図(拡大した一部)  
(オリジナルの地図は仁平・コジマ(2011)。東西の長さは5km。IBGE提供の衛星写真による。オリジナルの写真では森が緑、草地が茶色、浸水域が黒となる。)



### 3. 放牧牛の調査

- ・移動経路:GPS
- ・採食量:バイトカウンター首輪
- ・牛の頭数を数える

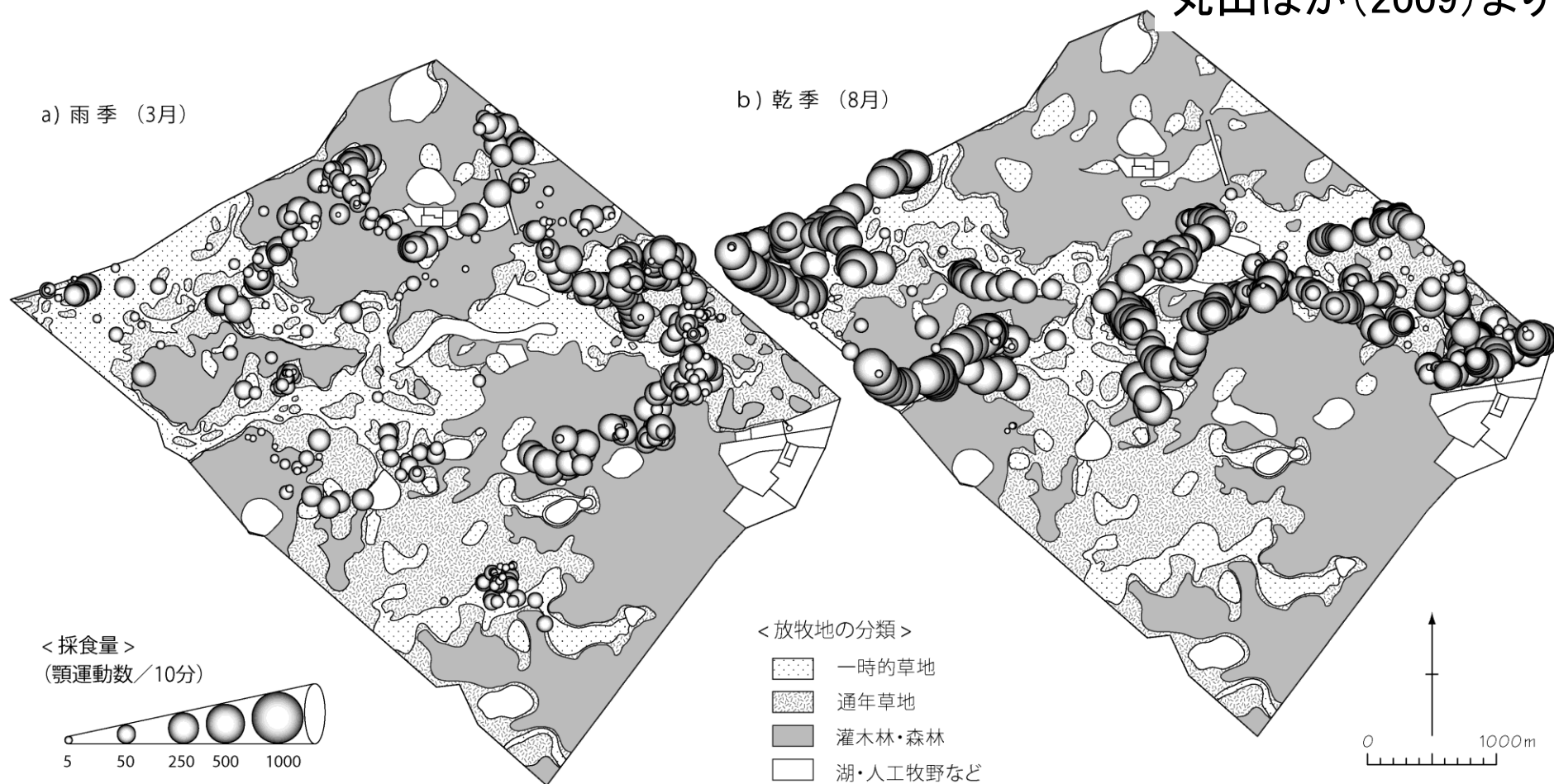
図8 バイトカウンター首輪とGPSを付けた牛(2005年)





# 採食量と土地利用図の重ね合わせ（図9）

丸山ほか(2009)より



→ 牧養力の推計、牛の頭数を数える、理想的な経営の提案

## 4. 聞き取り調査

### 表2 調査票の一部(エコツーリズムと農場の経営に関する質問)

1 民宿(ホテル)経営を始めた年は？

Em que ano começou a funcionar este Hotel (esta Pousada)?

2 民宿経営をエストラダパルケで始めた理由は？

Qual o motivo pelo qual iniciou o trabalho com a Pousada na região da Estrada Parque?

3 部屋数は？

Quantos quartos tem? (Qual o número de quartos?)

4 収容人数は？

Qual é a Capacidade de atendimento dos turistas?

5 宿泊料は？

Quanto é a Diária?

6 ホテルの敷地面積は？

Qual é a área do hotel?

7 すべての土地面積は？

Qual é a área total da propriedade?



# V フィールドワークの安全対策

- ・小動物に注意

ハチ、蚊、毒蛇、ダニ、淡水エイなど

怖く見えるものは怖くない(ワニやアナコンダなど)

- ・町は安全でないという意識を

ファベラ、交通事故、食あたり

- ・疲れをためない工夫を

- ・気候に注意

熱帯でも急に寒くなる(乾季)



# VI おわりに

## まとめ

- ・日本で得られる資料と現地で得る資料
- ・オリジナルの地図をいかに作るか
- ・GISやGPS、新しい技術の活用
- ・日系人や研究機関との共同研究

## 課題(+反省)

- ・フィールドワークのコストが高くなった(日程が短くなる)
- ・ブラジルとの共同研究には予算が必要
- ・現地の人役に立ったか
- ・他の分野や研究グループの方法を取り入れる
- ・仕事(業績)を残すことも大切だが、人を育てることも

# 文献

- 市川健夫 1985.『フィールドワーク入門』古今書院.
- 浮田典良・池田 碩・戸所 隆・野間晴雄・藤井 正編2001.『フィールドワーク ジオ・パル 21』海青社.
- 梶田 真・仁平尊明・加藤政洋編 2007.『地域調査ことはじめ』ナカニシヤ出版.
- 斎藤 功・松本栄次・矢ヶ崎典隆編著 1999.『ノルデステ』大明堂.
- 高橋伸夫・内田和子・岡本耕平・佐藤哲夫編 2005.『現代地理学入門』古今書院.
- 高橋伸夫・溝尾良隆編 1989.『地理学講座 第6巻』古今書院.
- 西川大二郎 2007.『ある日本人農業移民の日記が語る』サンパウロ人文科学研究所.
- 仁平尊明 2001. 描画ソフトを用いた土地利用図の作成と分析. GIS —理論と応用 9(2): 53-60.
- 仁平尊明 2003. エコツーリズム. 地理 48(12): 30-37.
- 仁平尊明 2007. 農業の地域調査. 梶田ほか編『地域調査ことはじめ』ナカニシヤ出版, 25-33.
- 仁平尊明 2010. 海外地域研究 中南米. 経済地理学会編『経済地理学の成果と課題 第VII集』214-219. 日本経済評論社.
- 仁平尊明 2011. ブラジル・南パンタナールにおける観光業の導入と発展. 地理空間 4(2): 18-42.
- 仁平尊明・コジマ=アナ 2011. エコツーリズムの導入と発展. 丸山浩明編著『パンタナール』117-146. 海青社.
- 正井泰夫・小池一之編 1994.『卒論作成マニュアル』古今書院.
- 丸山浩明編著 2010.『ブラジル日本移民』明石書店.
- 丸山浩明編著 2011.『パンタナール』海青社.
- 丸山浩明・仁平尊明 2005. ブラジル・南パンタナールのビオトープマップ. 地学雑誌 114 (1): 68-77 (口絵1).
- 丸山浩明・仁平尊明・コジマ=アナ 2008. GPSとバイトカウンター首輪を用いたウシの採食行動調査. 人文地理学研究 32: 17-35.
- 丸山浩明・仁平尊明・コジマ A. Y. 2009. ブラジル・南パンタナールの伝統的な農場経営とその課題. 地理空間 2(2): 99-132.
- 横山 智 2001. ラオス農村におけるGPSとGISを用いた地図作成. GIS —理論と応用 9(2): 1-8.
- Maruyama, H. and Nihei, T. 2007. Grazing behavior of cows measured by handheld GPS and bite counter collar. *Japanese Journal of Human Geography* 59(1): 30-43.
- Maruyama, H., Nihei, T. and Nishiwaki, Y. 2005. Ecotourism in the north Pantanal, Brazil. *Geographical Review of Japan* 78(5): 289-310.

# 謝辞

本研究を進めるに際して、以下の補助金の援助を得ました。

平成22～25年度科学研究費補助金・基盤研究(A)「フィールドワーク方法論の体系化」(課題番号22242027)

平成23～25年度科学研究費補助金・基盤研究(B)「ユーカリ林を組み込んだ土地利用連鎖系による持続的土地利用の実証と体系化」(課題番号23401003)

平成23～26年度科学研究費補助金・基盤研究(B)『ブラジル・アマゾンにおける低投入持続型農業の環境調和性と内発的発展戦略』(課題番号23401039)

平成23～25年度科学研究費補助金・若手研究(B)「北海道における作物産地の存続に関する農業地理学的研究」(課題番号23720398)。