

# JANOG51

## Day1

# 地域IXは地域活性化の 切り札か？

株式会社JPIX

石田慶樹

# 自己紹介

氏名：石田慶樹(いしだよしき)

所属：株式会社JPIX

経歴：

1988年4月 東京大学助手

1994年5月 九州大学講師

1998年10月 メディアエクスチェンジ株式会社へ転職

2005年6月 同社退職

2005年10月 株式会社パワードコムに入社

2006年1月 合併によりKDDI株式会社に所属

2006年12月 日本インターネットエクスチェンジ株式会社に出向

2007年3月 同社 代表取締役社長

2016年6月 日本ネットワークイネイブラー株式会社 代表取締役社長

2018年3月 NGN IPoE協議会設立

2020年6月 一般社団法人IPoE協議会設立

2021年7月 東京大学生産技術研究所リサーチフェロー

2021年4月 日本ネットワークイネイブラー株式会社 フェロー

2023年1月 合併によりJPIX株式会社 フェロー



# Disclaimer

- 本発表は個人の見解であり、社の意見を代表するものではありません。

# これまでの振り返り

- JANOG48  
「IXの現状と新たなる展開 ーサステナブルなIXを目指してー」
  - 関連プログラム  
「第●次地域IXブームの到来?! ～地域の地域による地域のためのIX～」
- JANOG49  
「続・IXの現状と新たなる展開 ー地域IXの展開と果たすべき役割ー」
  - 関連プログラム  
「地方の拠点IXからの脱却 ～日本の西側にあるIXの魅力とは！～」  
「地域IX？それとも拠点IX？～地域ISPからみた福岡IXへの期待～」

# 地域活性化の課題 「誇りの空洞化」

特集 1 活力ある山村の創造
資料1 (参考配布)

1 山村再生の課題

おだざり とくみ  
小田切 徳美  
明治大学農学部教授



【プロフィール】  
1959年生まれ。東京大学大学院博士課程単位取得退学、農学博士。筑波大学農学部助教授、東京大学大学院助教授を経て2006年より現職。農村地域政策が専門。地域リーダー養成所主任講師(地域活性化センター)、農林水産省政策調査委員会、遠征研修委員、国土建設公団農山村専門委員等を兼任。

1 空洞化が進む山村

山村・中山間地域では、地域社会の空洞化が進行している。

筆者はそれを、「人・土地・ムラの3つの空洞化」と表現した。1960年代から70年代前半の高度成長期に激化した若者の都市への流出(人の空洞化)は、地域に残された親世代の世代交替期に相当する80年代には農林地の荒廃化へと転化した(土地の空洞化)。そして、90年代以降には、「ムラの空洞化」がそれに折り重なる。高度成長の波にさらされても強靱であった山村集落(ムラ)の「危機バネ」が、露りを見せ始め、自然災害、鳥獣害、政策変化等様々なインパクトが、地域存続に決定的な影響を与え始めている。

最近では、こうした傾向はマスコミでも盛んに取り上げられており、社会学者・大野真氏による造語である「限界集落」という用語も、いまや定着しつつある。事実、国土交通省と総務省が共同でおこなった過疎地域集落の全国調査(2006年)によれば(表1)、その地域内に現存する約62万の集落のうち

「消滅可能性」がある集落は4.2% (2,641集落)あり、これを「山間地」、さらに「地形的末端」に限定して見ればその割合はさらに高くなる(山間地=12.3%、山間地+地形的末端=37.3%、西日本A県の場合)。

しかしながら、こうした変動は事態の表層にすぎない。実はその深層にはより本質的な空洞化が進んでいる。それは、地域住民がそこに住み続ける意味や誇りを喪失しつつある「誇りの空洞化」である。その理解のために、次のような場面を再現しておこう。ある山村では、独居高齢者の母が、年に1~2回の子ども達の帰省を待ちわびながらも、「うちの子には、ここには残って欲しくなかった」「ここで生まれた子供がかわいそうだ」という。また、「若者定住」を力説する地域の経済団体の幹部は、別の場面で「いまの若い者は。こんなところでは住まない。都会に出るのが当たり前だろう」という。それを「誇りの空洞化」と表現している。おそらく、高度成長期から現在ま

【表1】 西日本A県における過疎地域集落の現状と展望 (2006年)

集落	集落規模の現状				消滅可能性		消滅可能性	
	全戸	良好	機能低下	維持困難	なし	あり (10年以内ではない)	あり (5年以内)	
							集落数	消滅可能性あり
郡市	363	342	8	3	363	0	0	0.0
市	618	589	27	2	613	5	29	4.7
町	703	618	74	11	694	8	85	12.1
山間地	794	515	204	75	696	81	17	279
山間地+地形的末端	126	58	34	34	79	36	11	68
山間地に未満でない	668	457	170	41	617	45	6	211
全集落	2,659	2,458	313	61	2,595	94	18	404
(標準) 全県	62,271	53,281	5,939	2,917	52,065	2,219	422	8,856

注：(1) 国土交通省・総務省「過疎地域集落調査」(2006年)を、市町村に計する個別集落の調査。回収率(100%)の調査データの、報告者による集落数。  
 (2) 全国の数値は国土交通省ホームページによる。この欄に限り、「集落数」「消滅可能性」について「不明」があり、その数値は算出された。

- 地域社会の空洞化
- 人・土地・ムラの3つの空洞化
- 地域の人々が地域に住み続ける意味や誇りを喪失しつつあると感じずにはいられない。それを「誇りの空洞化」と表現している。

ある山村では、独居高齢者の母が、年に1~2回の子ども達の帰省を待ちわびながらも、「うちの子には、ここには残って欲しくなかった」「ここで生まれた子供がかわいそうだ」という。また、「若者定住」を力説する地域の経済団体の幹部は、別の場面で「いまの若い者は。こんなところでは住まない。都会に出るのが当たり前だろう」という。

アカデミア 83号 4-9, 2007  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_sosiki/kenkyu/teizyu/pdf/080214\\_1\\_si1-2.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_sosiki/kenkyu/teizyu/pdf/080214_1_si1-2.pdf)

# 地域IX／データセンター

## 地域IX／データセンターによるトラフィック分散

- 増大するトラフィックへの対処
- 遅延やジッターに影響を受けるコンテンツの普及



## トラフィックの分散は必須

- 東京・大阪の以外に福岡と東日本に1カ所
- さらなる分散化をどのように行うべきか？

# 地域IX／データセンター

## • 前提

- ビット(デジタルデータ)のソースとシンク
  - ソース：ビットを配信する者(≠ビットを生産する者)
  - シンク：ビットを消費する者
- シンクの総量がトラフィック量
  - $\text{トラフィック量} = \text{ID数} \times \text{IDあたりトラフィック}$
  - 結局のところトラフィックのベースとなるのは人数(人口)

## • 議論の必要性

- データ・証拠に基づいた議論  
EBPM(Evidence-based Policy Making)
- 定量的なデータ(人口等)
- 定性的なデータ(環境、資源、人材、コミュニティ等の有無)
- サッカーワールドカップのインターネット配信
  - 莫大なトラフィックの配信
  - トラフィックの地域性
- 地域で盛り上がる eSport コミュニティとの連携
- 国家戦略
  - デジタル田園都市国家構想
  - FTTH100%

# データの一例：人口重心

## 人口重心の算出方法について

### (1) 市区町村の人口重心

$$x = \frac{\sum w_i x_i \cos(y_i)}{\sum w_i \cos(y_i)} \quad y = \frac{\sum w_i y_i}{\sum w_i}$$

$x$ 、 $y$ ：人口重心の経度、緯度

$x_i$ 、 $y_i$ ：基本単位区ごとの面積の中心点の経度、緯度<sup>(注)</sup>

$w_i$ ：基本単位区ごとの人口

(注) 上式の計算に用いた基本単位区の経度、緯度は、「政府統計の総合窓口 (e-Stat)」(<https://www.e-stat.go.jp/>)で公開されている「令和2年国勢調査基本単位区別境界データ」を利用しています。

### (2) 都道府県の人口重心

都道府県の人口重心は、(1)で求めた市区町村の人口重心の経度、緯度を $x_i$ 、 $y_i$ とし、市区町村の人口を $w_i$ として(1)の計算式で算出しています。

### (3) 全国の人口重心

全国の人口重心は、(2)で求めた都道府県の人口重心の経度、緯度を $x_i$ 、 $y_i$ とし、都道府県の人口を $w_i$ として(1)の計算式で算出しています。

## ※ 参考

- 基本単位区とは、街区又は街区に準じた地域を基準とした地域単位（全国で約200万）をいいます。
- 人口重心及び基本単位区の図形中心点の経度、緯度は、「世界測地系 (JGD2000)」を用いています。
- 人口重心の移動方向及び移動距離については、「測量計算サイト」(国土地理院)を利用して算出しています。  
(<https://vldb.gsi.go.jp/sokuchi/surveycalc/main.html>)
- 都道府県市区町村境界は、「国土数値情報 (行政区域及び湖沼データ)」(国土交通省)を加工して作成しています。  
(<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/index.html>)





# 人口重心(ICT関連)

NTT東日本／NTT西日本



電力10社



# 人口重心(人口を1000万超で分割した場合)

- 北海道・青森・岩手・秋田・山形・宮城：12,002,657
- 福島・茨城・栃木・群馬・新潟：10,773,689
- 埼玉・千葉：13,629,245
- 東京：14,047,594
- 山梨・神奈川・静岡：13,680,513
- 長野・愛知・岐阜・三重：13,339,422
- 富山・石川・福井・滋賀・京都・兵庫：12,390,902
- 大阪・奈良・和歌山：11,084,742
- 鳥取・島根・岡山・広島・山口・徳島・香川・愛媛・高知：10,950,897
- 福岡・佐賀・長崎・熊本・大分・宮崎・鹿児島・沖縄県：14,246,438



# IX/データセンターの分散

- 地域の「誇り」の拠り所になるなら地域活性化の「切り札」足り得る
- そのために必要な要素は何か→定量的・定性的データ
  - NEEDS
    - データに基づいた「適切」な配置
  - SEEDS
    - 環境(平均気温、平均風速、日照時間)
    - リソース(光ファイバー、電力)
    - ロケーション(耐災害性)
    - コミュニティ(人材)
- 配置を検討／決定するに当たって基礎となるデータは何か？

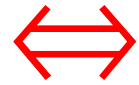
# 地域IXは地域活性化の切り札か？

- 石田：イントロダクション
- 日里さん：tochigixから見た地域のニーズ
- 西田さん：QUIXの経験により実現できたもの
- 金子さん：地域コミュニティの新たな動きについて

# 議論ポイント

- 各地域の状況
- 何が不足しているのか？
- どのようなサポートが必要か？
- どのような環境なら働きたいか？
- どのような環境なら住みたいか？

No Community



No IX