

深層崩壊に対応した安全な 山村集落の集約再編成計画

奈良女子大学
中山 徹

1. 奈良県南部地域と 野迫川村の概要

北部:奈良盆地
東部:大和高原
南部:吉野山地
面積・・・県の2/3
人口・・・7万8000人
県の6%
産業・・・林業、観光



人口的特徴

- ・高齢化率 (奈良県、2013年10月、26.1%)
吉野郡(35.6%)、川上村(53.7%)
野迫川村(45.9%)
- ・人口(奈良県、2013年10月、140.4万人)
吉野郡(4.6万人)、五條市(3.3万人)
野迫川村(486人)・・・全国で9番目に小さい。離島を除くと3番目に小さい。

- ・人口減少率(2005年～2010年)
全国:0.2%
奈良県:-1.4%
野迫川村:-29.7%(全国最大)

地形的特徴

- 急な傾斜地が多い
- ・奈良県の面積 3691km²・・・全国で40位
- ・奈良県の可住地面積 850km²・・・全国最下位
可住地面積率 23%
- ・野迫川村、面積:155平方キロメートル
可住地面積率2.1%
・・・全国の市町村で最下位

住宅の特徴

- ・傾斜面を使った住宅
(通称、吉野建て)
- ・川沿いに住宅が並ぶ
一部は面的に広がっている。



2. 台風12号による被災状況

被害の状況

- ・台風12号、2011年9月3日
上川上村、5日間の雨量が2436mm
(奈良市の年間降水量1316mm)
- ・被害(奈良県)
死者:14名、行方不明:10名
全壊:49棟、半壊:69棟

過去の災害との比較

- 今回の土砂崩れ(紀伊半島)
約1800箇所、約1億 m^3 メートル
- ・1889年 十津川大水害 2億 m^3
死者245名
 - ・2004年 中越地震 1億 m^3
(台湾、2009年、台風、3日間の雨量2884mm
死者:698人、行方不明:59人)

表層崩壊



深層崩壊



表層崩壊と深層崩壊

	表層崩壊	深層崩壊
発生場所	谷筋が多い 予測可能	山全体 予測困難
被害	限定的	広範囲
発生頻度	頻繁	ごく稀
物理的対策	ある程度可能 (塀、植林)	かなり困難

避難の状況(2014.2.7)

当初の避難世帯数359、避難者数938人

	世帯数	内仮設住宅	人数	内仮設住宅
五條市	28	39	50	67
野迫川村	15	25	58	58
十津川村	25	19	36	40
計	88	144	198	165

3. 新たな集落計画

見直しの視点

<想定する災害>

従来の防災計画: 表層崩壊が前提

これからの防災計画: 深層崩壊を含める

<危険区域の見直し>

深層崩壊のメカニズムが解明できていないため、今のところ傾斜角30度で判断。

かなりの範囲が危険区域に編入。

対策の基本

- ・海溝型地震のような周期性はない(?)
災害の翌年に起こる可能性もある(?)
奈良の場合、2011年の前は1889年
- ・深層崩壊に対して
住宅を守るのか、避難を基本にするのか
- ・対策の優先順位
①住宅を守る、②避難(命は守る)

移転先

明治の大水害・・・北海道に移転(新十津川村、2587人)

今回・・・避難者の90%が元の地区での生活を希望

当初構想



当初構想の評価

- ・インフラの整備費が膨大
- ・大規模に斜面を削る必要有り
 - ・・・自然環境、景観に膨大な影響
 - 残土処理が困難
- ・安全が確保できるのか

当初構想は撤回

移転先の確保

- ・十津川村・・・既存集落の拡張で検討（2箇所）
- ・五條市・・・既存集落の近くで検討中
 - 安全な集落地を確保するのが困難
- ・野迫川村・・・移転せず、全世帯元の集落に
 - 安全な集落地を確保するのが困難

新たな集落計画の構想

- ・高台にある既存集落の拡充
- ・自然の地形、環境を活かした集落づくり
- ・農村風景の創造
- ・医療、福祉、交流施設の設置
- ・将来的には村内の小規模集落を集約できる余裕を持たせる
- ・地元産材、地元工務店による住宅建設



問題点

- (1) 住宅建設について
 - ・土地の買収が必要
 - ・避難者の多くは高齢者・・・公営住宅を希望
- (2) コミュニティの継続について
 - 避難者・・・自宅が倒壊→新たな集落に移転
 - 自宅が存続→自宅に戻る
 - 元の集落規模が小さくなる
- (3) 公的施設の整備ができるかどうか

4. 避難計画について

避難計画の視点

(1) 被災者の多くは元の居住地に戻る



深層崩壊が再び発生すれば、もう一度被災する危険性が大

(2) 今回は被災していないが、ハザードマップの見直しで危険地区に入る地区が相当数あると思われる

避難計画の問題点

・いつ避難するのか

津波: 警報が発令されるのは年に1回以下
土砂災害: 月に1回以上発令

・危険区域の拡大

今の避難場所が危険区域に入る
避難人口の増大

→避難場所が確保できるか

	名称	所在地	収容人員	建物構造 ○: 非木造 ×: 木造	築年数	電話回線 ○: あり ×: なし
1	野迫川中学校	北殿	100	○	41	○
2	(旧)北殿小学校	北殿	100	×	54	×
3	(旧)野川小学校	中	100	○	37	×
4	へき地保育所	北殿	10	○	28	○
5	公民館	中	80	○	23	○
6	(旧)今井小学校	今井	50	×	84	×
7	特設センター	柞原	50	×	35	○
8	中センター	中	50	×	28	○
9	高齢者福祉センター	上	100	×	18	○
10	池津川センター	池津川	50	×	32	○
11	立里センター	立里	50	×	31	×
12	北殿センター	北殿	50	×	33	○
13	平センター	平	50	×	34	○
14	大股センター	大股	50	×	36	×
15	北今西センター	北今西	50	×	40	○
16	櫛股センター	櫛股	50	×	36	×
17	弓手原センター	弓手原	50	×	35	×
18	野迫川小学校	北殿	100	○	10	○

・集落数15

有人: 14集落

無人: 1集落

(1) 集落内に安全な避難
所有、収容人数可: 5集
落

(2) 集落内に安全な避難
場所無し

(2-1) 隣接集落に安全な避難
所有り・収容人数可
5集落

(2-2) 容易に避難できる隣
接集落無し

4集落・・・防災上の課題

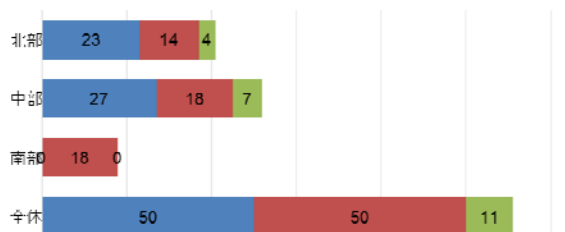
5. 村民の生活実態調査

復興計画をどう地域の発展につなげるか

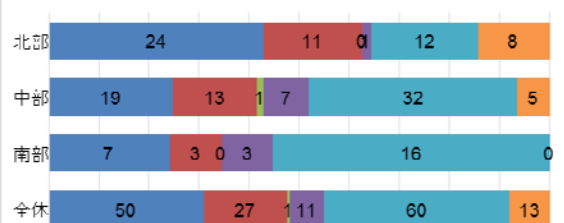
- ・野迫川村：極端な過疎地域
- ・インフラ整備と住宅整備で終わるといずれ地域は消滅する
- ・復興が地域の発展につながるような仕組みが重要
- ・本論では集落の再編成を検討する

調査名	中山間地域の生活実態および防災に関するヒアリング調査
調査対象	奈良県吉野郡野迫川村の住民
調査時期	2013年11月～12月
調査場所	野迫川村 12集落（全14集落中）
調査方法	訪問ヒアリング調査
有効回答数	111世帯（全256世帯中）
主な質問事項	1. 回答者の属性について 2. 日常生活について 3. 近所付き合いについて 4. 平成23年に発生した紀伊半島大水害（台風12号）について 5. 平成25年に発生した台風18号について 6. 防災意識について 7. 今後の災害への備えについて 8. 野迫川村での居住意識について 9. その他 自由記述

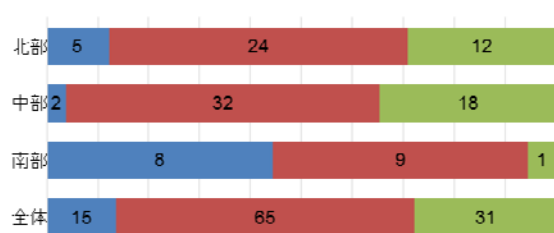
移動スーパーを利用している（食料品）



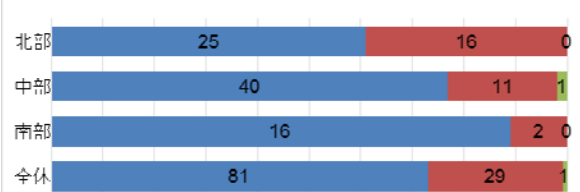
買い物をする行き先（食料品）



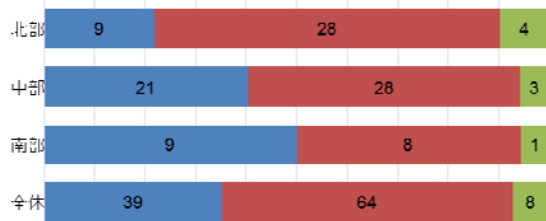
親戚や近所の人に依頼する（食料品）



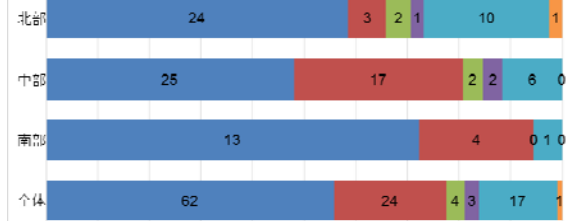
家を訪問し合う間柄の人が隣近所にいる



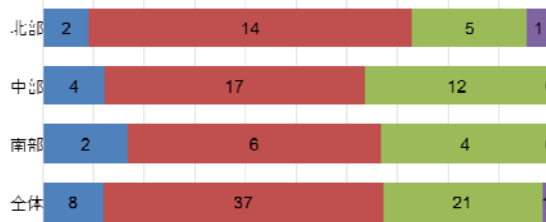
一人暮らしの家に対し見回りを行っている



これからも野迫川村に住み続けたいか



将来野迫川村で子どもと同居する予定はあるか



6. 集落の再編成計画

- ・集落規模、位置関係
- ・避難の可否
- ・生活圏
- ・コミュニティ
- ・居住意識、予定
- ・公共施設
- ・その他

15集落の内、無人が1集落(中1)
 有人14集落の内、1世帯のみが2集落(北・中1)
 有人14集落の内、幹線道路に面していない集落が2集落(中2)
 深層崩壊を念頭に置くと避難場所が確保できないのが4集落(南4)
 北部と中部・南部では生活圏が異なる
 コミュニティのつながり(南>中>北)

集落の集約と避難態勢

北部・・・4集落に集約
 集落間の連携を進める
 診療所
 中部・・・3集落に集約
 小中学校、保育所、役場
 南部・・・3程度の集落に集約、早期の避難態勢
 住宅と農地の分離