

第39回 研究報告会

山間地域における生活必需品の 配送のイノベーションに関する研究

2016.5.27

研究員 海老原 寛人



一般財団法人 運輸政策研究機構
運輸政策研究所

Institute for Transport Policy Studies (ITPS)

報 告 内 容

1. 研究の背景と目的

2. 買い物弱者の買い物行動の実態と課題

需要面

3. 買い物弱者支援施策の実態と課題

供給面

4. 生活必需品の持続的な供給方策の検討

5. まとめと今後の課題

1. 研究の背景と目的

2. 買い物弱者の買い物行動の実態と課題

需要面

3. 買い物弱者支援施策の実態と課題

供給面

4. 生活必需品の持続的な供給方策の検討

5. まとめと今後の課題

買い物弱者の定義

■ 住んでいる地域で日常の買い物をしたり, 生活に必要なサービスを受けたりするのに **困難** を感じる人たち (経済産業省)

内的要因

…本人及び世帯に起因するもの

自動車

保有

非保有

自らの意思で持たない

交通弱者

意思に関係なく持てない

- ・若者 (18歳未満)
- ・高齢者
- ・身体の不自由な方 等

外的要因

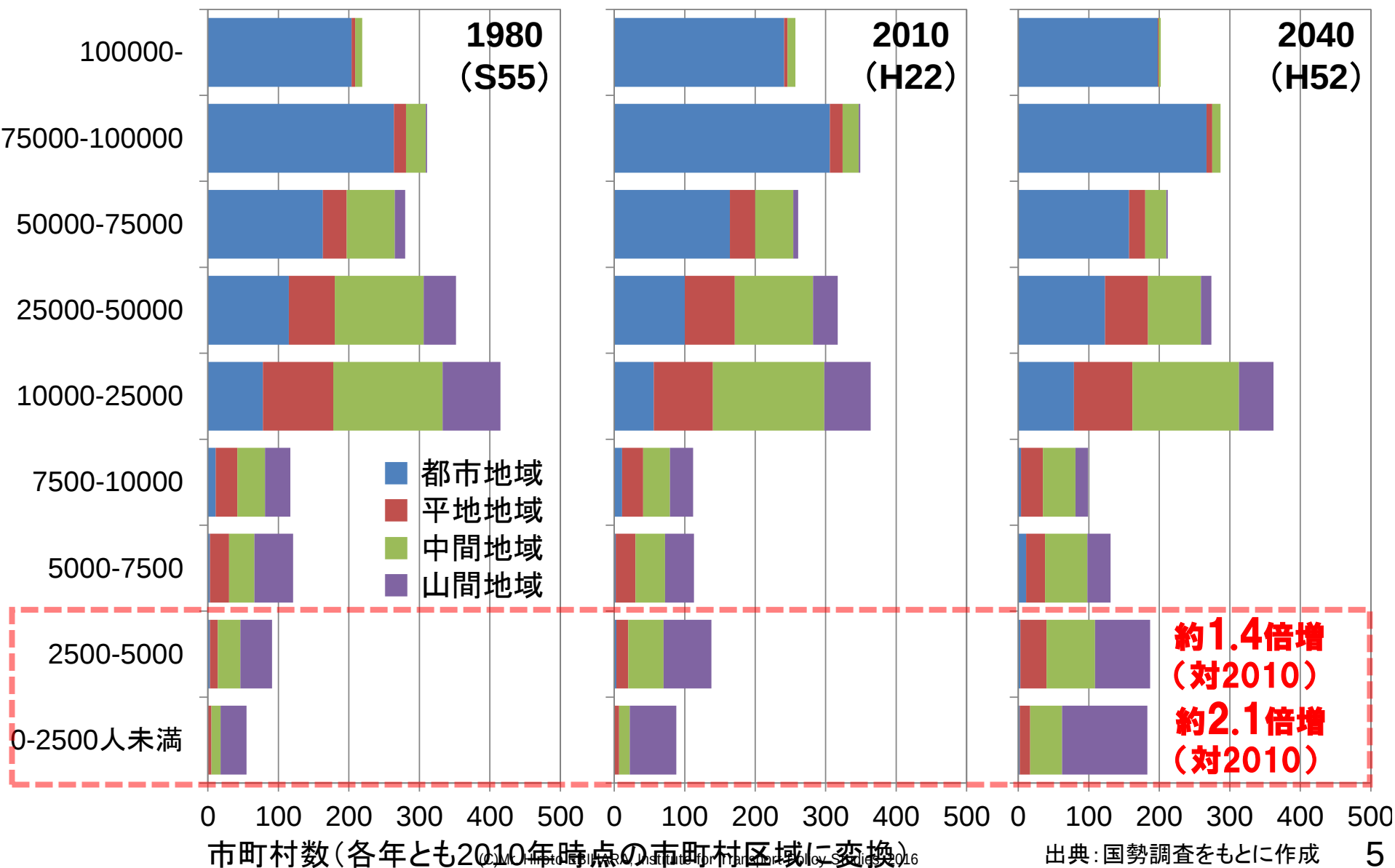
…世帯を取り巻く周辺環境に起因するもの

- ・頼れる人がいない
- ・周辺に生活関連施設がない
- ・公共交通機関がない

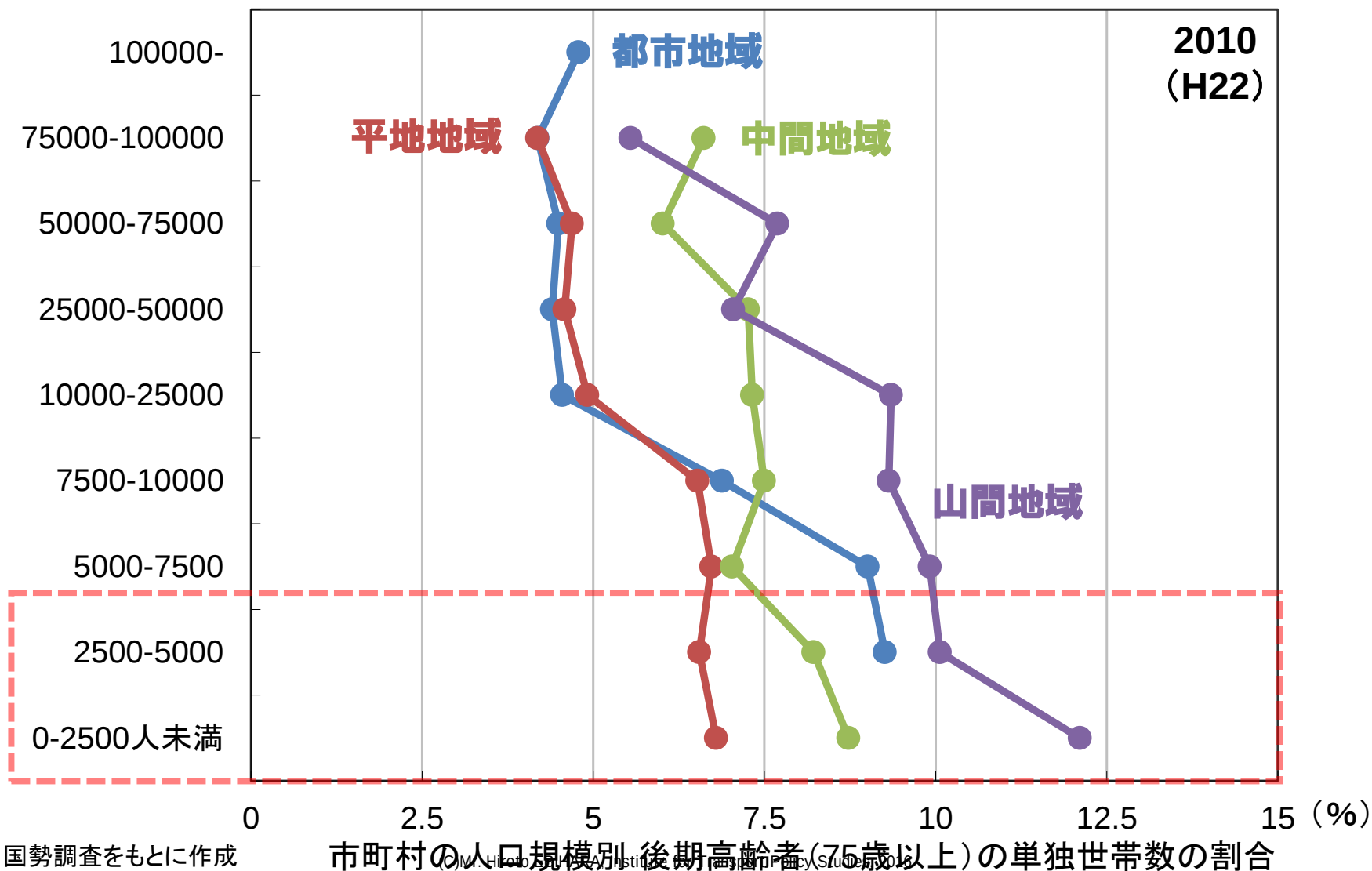
買い物弱者

人口規模の小さい市町村数の増加

- 今後、山間農業地域を中心に人口5,000人未満の小規模市町村数が増加



- 山間地域で人口規模5,000人未満の市町村は、自動車運転が困難な後期高齢者(75歳以上)の単独世帯数の割合が高い。



- 人口規模が小さい市町村ほど、生鮮品小売業や医薬品小売業等の生活関連施設や乗合旅客運送業が希薄

→生活必需品の調達を困難とする地域住民の存在

■人口規模別 市町村あたりの 平均事業所数	食肉小売業	呉服・服地・寝具小売業	銀行	一般診療所	一般乗合旅客運送業	医薬品・化粧品小売業	鮮魚小売業	理容業	野菜・果実小売業	書籍・文房具小売業	酒小売業	燃料小売業	郵便局
50,000～100,000	35.2	54.1	119.6	394.6	47.0	275.7	45.8	140.4	59.7	347.6	94.6	270.6	196.4
25,000～50,000	19.1	25.3	59.0	185.7	27.7	132.4	29.1	76.1	33.9	177.6	56.4	153.3	107.4
10,000～25,000	8.9	8.9	23.0	66.3	10.0	51.4	15.6	34.8	18.1	79.6	29.2	72.4	53.0
5,000～10,000	3.8	3.0	7.9	22.6	4.1	17.0	5.7	15.5	7.1	36.6	15.0	35.7	29.4
1,000～5,000	1.3	0.8	1.9	5.1	1.7	5.0	2.5	6.8	4.1	12.4	7.2	16.6	19.1
0～1,000人未満	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.8	0.9	1.4	3.0	4.0	6.7

- 山間地域の小規模（約5,000人未満）市町村の対象に、
買い物弱者が生活必需品を調達し続けられるような
供給方策を配送の観点から提案すること

本研究の対象

■ 配送に着目する理由

身体的な理由で移動が困難な方

小売店までの交通手段が無く困っている方 など

多様な問題を抱える買い物弱者のセーフティネットの構築

→ 必要なモノが届く環境づくり

	移動販売	配送
		
利点	・利用者は自身の目で商品を選べる ・購入時にコミュニティが形成される	・商品調達がモノの移動のみで完結 → 移動制約の有無に関わらず利用可
欠点	・利用者はラスト0.5マイルの移動が必要 ・売れ残りのリスク回避により、一定規模の人口集積が必要	・利用者は自身の目で商品を見られない ・事業者は採算面からラストワンマイルの配送に困窮

1. 研究の背景と目的

2. 買い物弱者の買い物行動の実態と課題

需要面

1) 買い物弱者の生活必需品の消費行動の現状

2) 長野県天龍村におけるご用聞き事業の利用実態

3. 買い物弱者支援施策の実態と課題

供給面

4. 生活必需品の持続的な供給方策の検討

5. まとめと今後の課題

■ 山間地域で暮らす交通弱者(買い物弱者)が、何をどこでどの程度購入しているのかを明らかにする

■ 使用データ	平成21年全国消費実態調査
	二人以上の世帯 52,404世帯
	単身世帯 4,402世帯

前提条件①：生活必需品の選定

	非耐久財 …予想耐用年数が1年未満のもの	耐久財 …予想耐用年数が1年以上かつ比較的高額なもの	サービス
食料	穀類 魚介類 肉類 乳卵類 野菜 果物 油脂・調味料 菓子類 調理食品 飲料 酒類	—	外食
住居	—	設備修繕・維持	家賃地代 設備修繕・維持
光熱・水道	灯油, プロパンガス等	—	—
家具・家事用品	家事用消耗品 (ポリ袋, ラップ, ティッシュ・トイレットペーパー, 洗剤 等)	家庭用耐久財 家内装備・装飾品 寝具類 家事雑貨	家事サービス
被服及び履物	— 生活必需品	和服 洋服 シャツ・セーター類 下着類 生地・糸類 他 の被服 履物類	被服関連サービス
保健医療	医薬品 健康保持用摂取品 保健医療用品・器具	保健医療用品・器具	保健医療サービス
交通・通信	—	自動車等関係費 通信	交通 自動車等関係費 通信
教育	教科書・学習参考教材		授業料等 補習教育
教養娯楽	教養娯楽用品 書籍・他の印刷物	教養娯楽耐久財 教養娯楽用品 書籍・他の印刷物	教養娯楽耐久財 教養娯楽用品 教養娯楽サービス
その他※	諸雑費	諸雑費	諸雑費

※「その他」に含まれる「こづかい」, 「交際費」, 「仕送り金」は非分類とした。出典: H21全国消費実態調査をもとに作成

前提条件②： 分析対象の選定

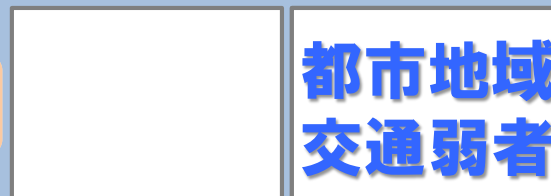
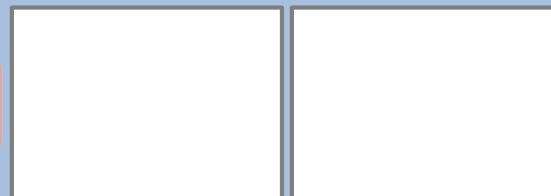
- 山間地域の交通弱者を買い物弱者と捉えて、消費行動の特徴を分析する

単身世帯

都市地域※1

自動車**有**

自動車**無**



非高齢者 高齢者※2

山間地域※1

自動車**有**

自動車**無**



非高齢者 高齢者※2

※1 都市地域

政令指定都市及び
東京都区部

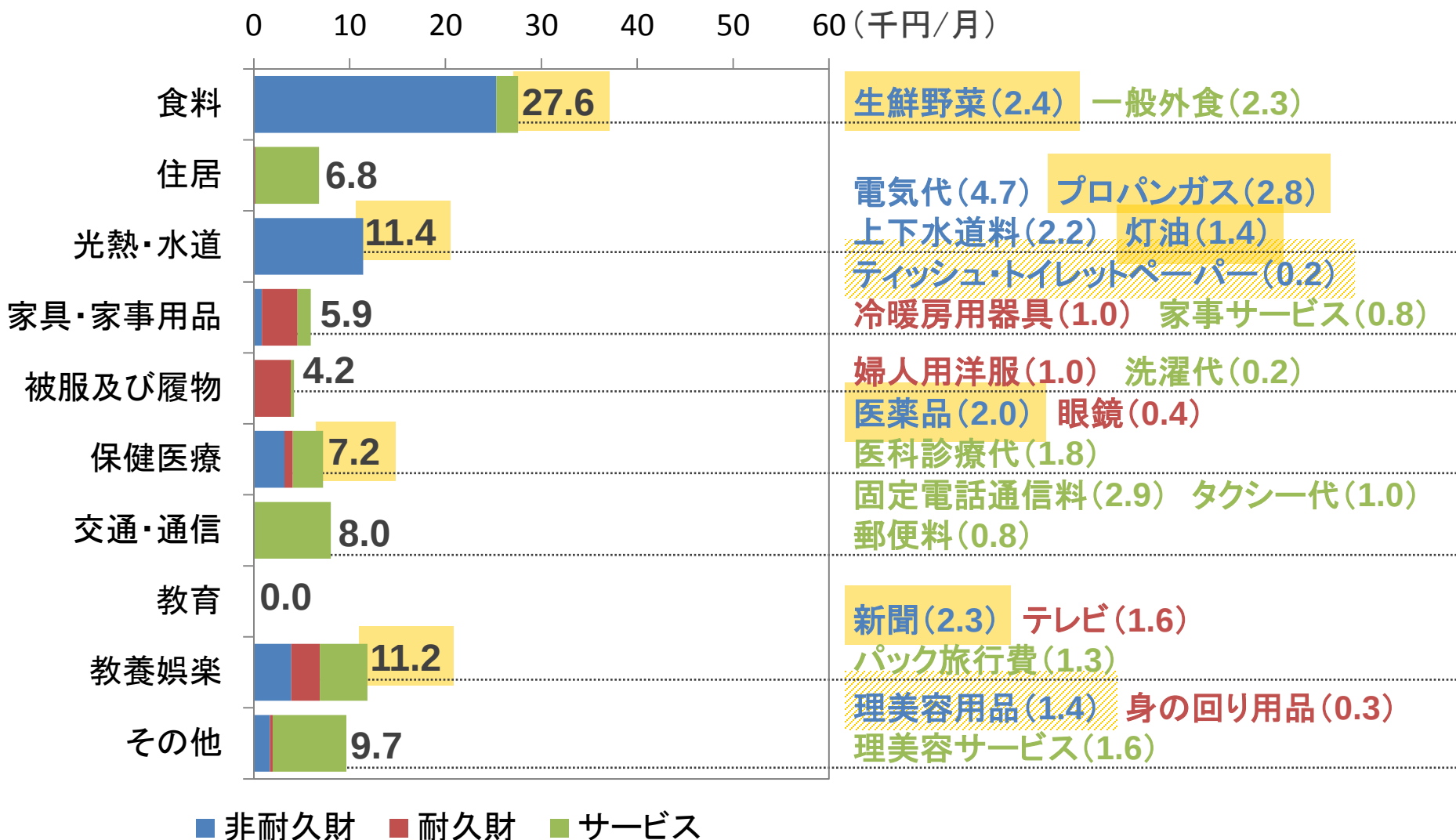
山間地域

人口5万人未満の
市・町村

※2 65歳以上の方

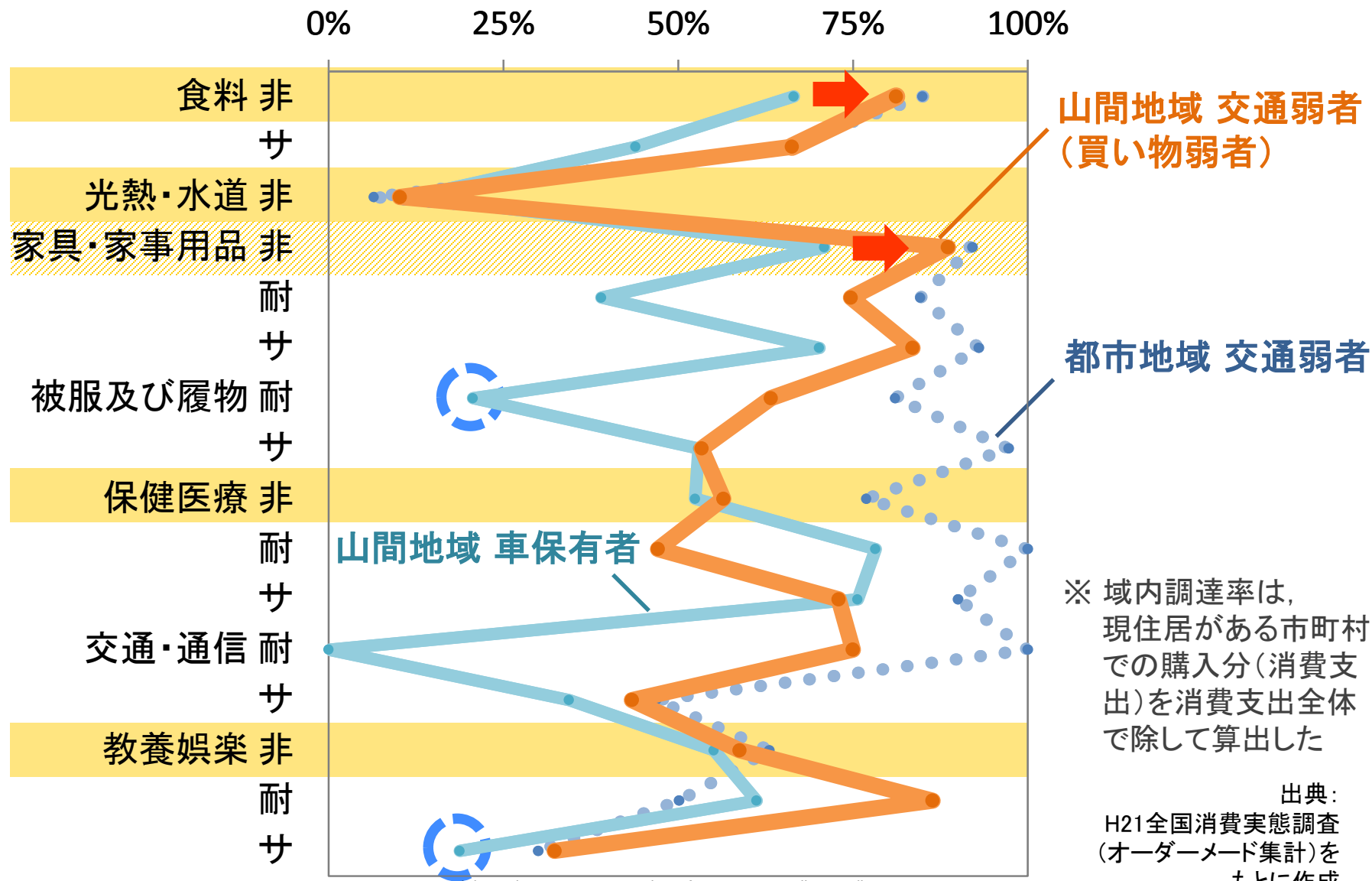
山間地域交通弱者(買い物弱者)の品目別消費支出

- ・食料や光熱・水道, 教養娯楽, 保健医療への消費支出が多い
- ・内容としては, 非耐久財やサービスの消費支出が多い



域内調達率※

- ・商業機能が脆弱な山間部では都市部に比べ域内調達率が低い
- ・山間部交通弱者は移動制約を受けるため、車保有者に比べ域内調達率が高い



- 買い物弱者の主要な消費支出は生活必需品の購入
- 買い物弱者は生活必需品を域内の限られた小売店で調達

1. 研究の背景と目的

2. 買い物弱者の買い物行動の実態と課題

需要面

1) 買い物弱者の生活必需品の消費行動の現状

2) 長野県天龍村におけるご用聞き事業の利用実態

3. 買い物弱者支援施策の実態と課題

供給面

4. 生活必需品の持続的な供給方策の検討

5. まとめと今後の課題

現地調査の対象地域

長野県 下伊那郡 天龍村

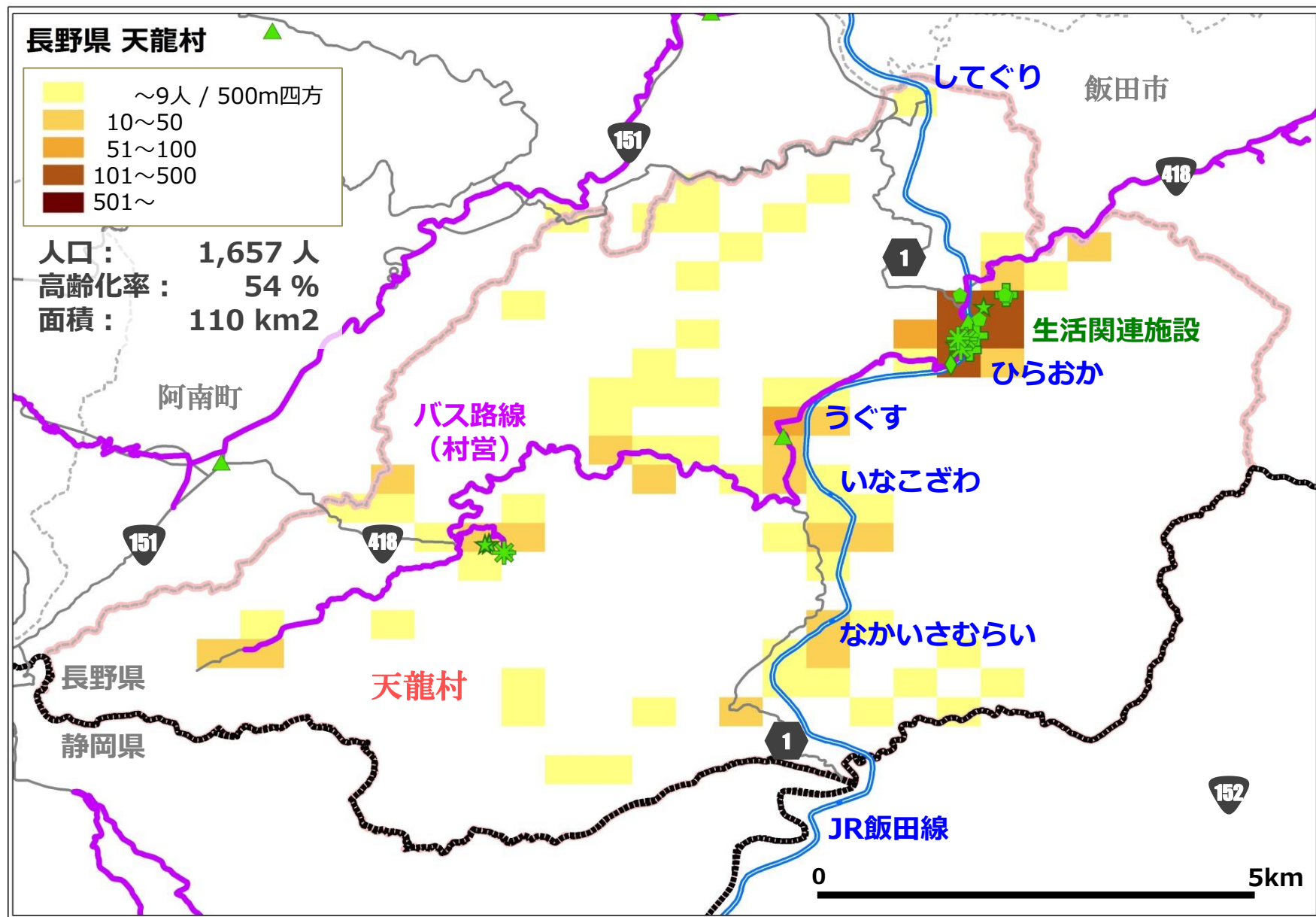
- 都市的地域
- 平地農業地域
- 中間農業地域
- 山間農業地域

	2010年	2040年
人口(人) :	1,657	597
高齢化率(%) :	54	58
面積(km2) :	110	110

天龍村 平岡地区



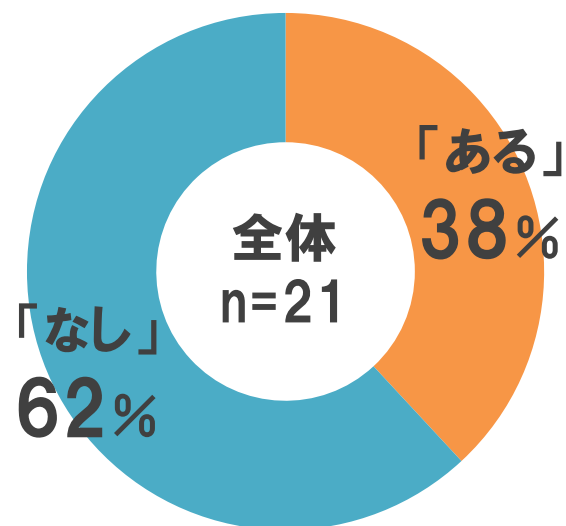
天龍村の概況



ご用聞き事業の利用実態

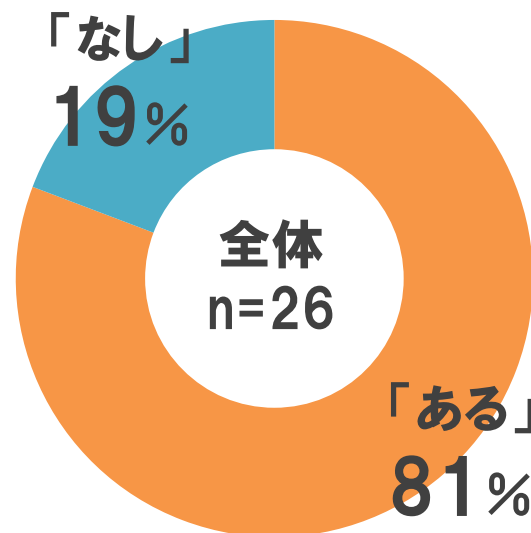
調査名	なんでもご用聞きアンケート調査
調査年	平成17年
調査主体	天龍村商工会
対象者	天龍村在住の60歳以上の高齢者
回答者数	29人

Q. 買い物に出かける際に 不自由なことはありますか



- 足が不自由
- バス事業が撤退したため
交通手段がない
- 大きなものを持って帰るとき

Q. 今まで商店に配達を お願いしたことはありますか



- 村内商店
- お米屋さんの配達について
お願いした
→ 米, 食料品, 日用品など

- 山間地域に暮らす高齢者は、
買い物時に不自由さを実感
- 村内小売業の配達（御用聞き）は、
生活必需品を調達する重要な手段

1. 研究の背景と目的

2. 買い物弱者の買い物行動の実態と課題

需要面

3. 買い物弱者支援施策の実態と課題

供給面

1) 買い物弱者支援を担う小売業等の実態と課題

2) 地域による支援施策の実態と課題

4. 生活必需品の持続的な供給方策の検討

5. まとめと今後の課題

天龍村でヒトやモノの運送を担う主要な事業者



天龍村でヒトやモノの運送を担う主要な事業者

対象	業種名	事業対象	事業主体	配送拠点	配送方式		
ヒト	バス業		天龍村役場	村内	—		
			株式会社 S	村外	—		
	タクシー業	乗合タクシー	有限会社 T	村内	—		
		福祉有償運送(医薬品)	天龍村福祉協議会※1	村内	—		
モノ	宅配便	小荷物	宅配便 Y	村外	自家/委託※2		
			宅配便 S	村外	自家/委託		
	郵便業	信書等	日本郵便(株)	村内	自家		
	小売業	食料品等	商店 O	村内	自家		
			商店 T	村内	自家		
			商店 M	村内	自家		
			天龍村商工会	村内	自家		
			生活協同組合	村外	自家		
			JA	村外	委託		
			灯油	有限会社 W	村外	委託	
			JA	村外	委託		
			プロパンガス	有限会社 H	村外	委託	
			JA	村外	委託		
			新聞	新聞販売所 H	村内	自家/委託	
			金融業	貨幣	信用金庫 I	村内	自家

※1 実運送は「有限会社T」が実施 ※2 配送困難な地区、世帯については委託 出典 現地調査、事業者ヒアリングをもとに作成

村内 に配送拠点を持つ小売業の特徴

事業主体		小売業 商店 M	小売業 新聞販売所 H		
商品		食料品(乾物) 日用雑貨	新聞		
集荷・荷役		電話で受注した商品の仕分・荷役	新聞社から配送された新聞の仕分・荷役		
配送	地域	坂部地区 等	平岡地区	坂部地区 等	神原地区
	自家/委託	自家配送	自家配送	委託配送 →日本郵便	委託配送 →村営バス
荷姿		ダンボール箱 等	ビニール袋等	同左	同左
車両		自家用小型貨物車	原動機付 自転車	原動機付 自転車	営業用普通 乗用車
頻度		2回/月	1回/日	同左	同左
料金		無料	約30円/回	約60円/回	約30円/回
事業維持の工夫		配送件数の増加 →注文客以外の方に対しても、店側から電話を掛け注文の有無を確認	配送地区の分担 →地区ごとに同方面への運送網を有する日本郵便や村営バスに新聞配達の兼務を依頼		
現状の課題		配送圏域の維持 →注文客数減による少量貨物での遠方への配達難	配送経費の削減, 配送担当者の確保 →購読者数減による配送経費高 →配送担当者のお大半は70歳超		

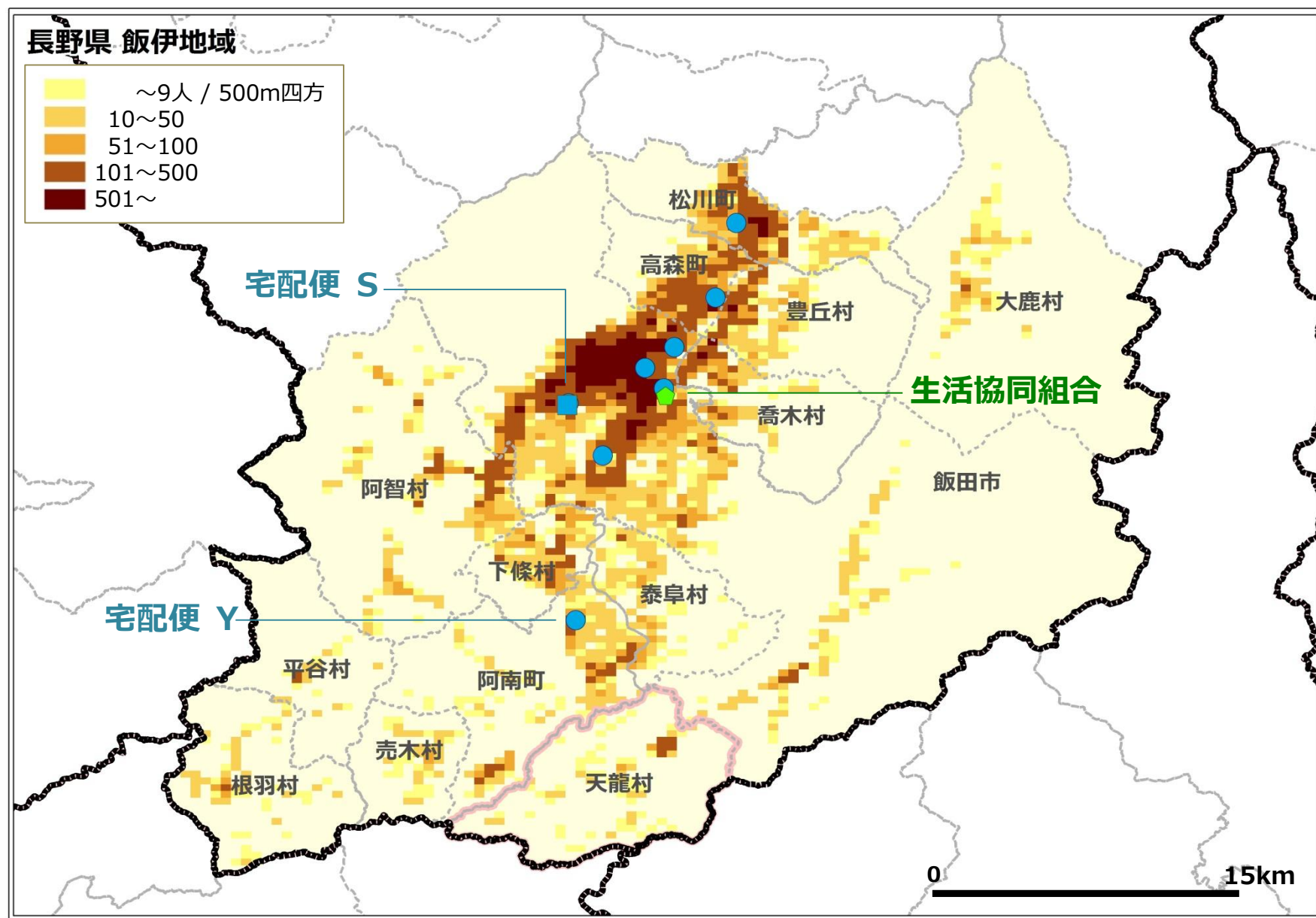
H新聞販売所 村営バスによる新聞配達の様子



村外 に配送拠点を持つ小売業と貨物運送業の特徴

事業主体		参考 貨物運送業 宅配便 S
商品	小売業 生活協同組合 食料品 日用品 灯油	荷物（生活必需品とは限らない）
集荷・荷役	物流センターから持ち込まれた商品の仕分・荷役	配送センターに持ち込まれた商品の仕分・荷役
配 送	地域	飯伊地域（加入率：20%～50%弱）
	自家/委託	飯伊地域
	荷姿	自家配送/委託配送（地元運送業者）
	車両	ダンボール箱 等
	頻度	自家用普通貨物車（保冷機能無）
	料金	自家用普通貨物車
事業維持の工夫	1回/日	2回/日
	200円/回（別途割引有）	756円/回～（別途割引有）
今後の課題	ステーション方式の導入 →地元の協力店に登録世帯分の商品を届け、利用者に来訪してもらう方式の導入（来訪の手間から普及は難航）	配送圏域の拡大 →委託配送業者が事業を維持できるよう、利用者数を鑑みながら配送圏域を拡大して委託
	ラストワンマイルの委託配送 →協力店から利用者宅までの配送を委託したいが、資金面で難航	同業他社との連携 →貨物量の減少が深刻化した場合、同業他社との連携も選択肢の1つ

域外 に配送拠点を持つ小売業と貨物運送業



- 生活必需品ごとに多数の小売業が商品を配送
- 村内外の小売業は、配送経費の増加等によりラストワンマイルの配送に困窮

1. 研究の背景と目的

2. 買い物弱者の買い物行動の実態と課題

需要面

3. 買い物弱者支援施策の実態と課題

供給面

1) 買い物弱者支援を担う小売業等の実態と課題

2) 地域による支援施策の実態と課題

4. 生活必需品の持続的な供給方策の検討

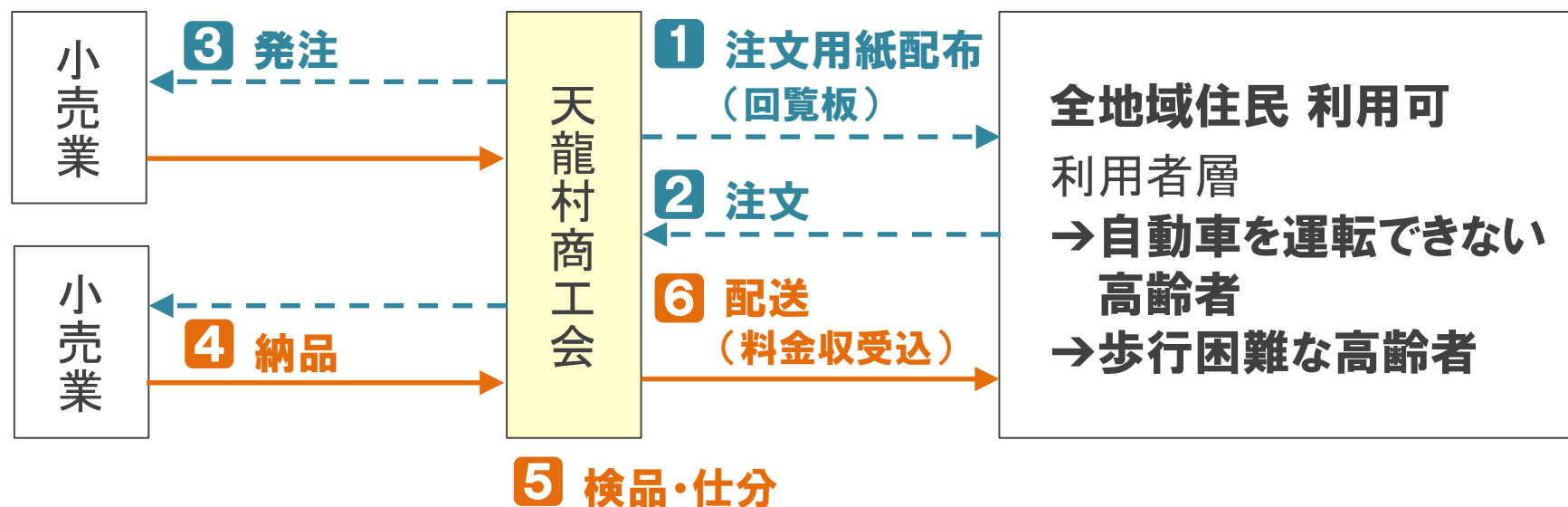
5. まとめと今後の課題

天龍村商工会の取り組み（ご用聞き事業）

天龍村商工会（青年部※）

商品	日用雑貨 食品（生鮮品除く） 灯油（小口）
集荷・荷役	村内小売業から届けられた商品を商工会職員が仕分・荷役
配送 地域	天龍村 全域
自家/委託	自家配送
車両	小型貨物自動車
頻度	年3回：12月，2月，3月
料金	無料（商工会の内部補助で運営）

※ 平日は自身の職場で働き、
休祭日等に商工会の一員
として活動



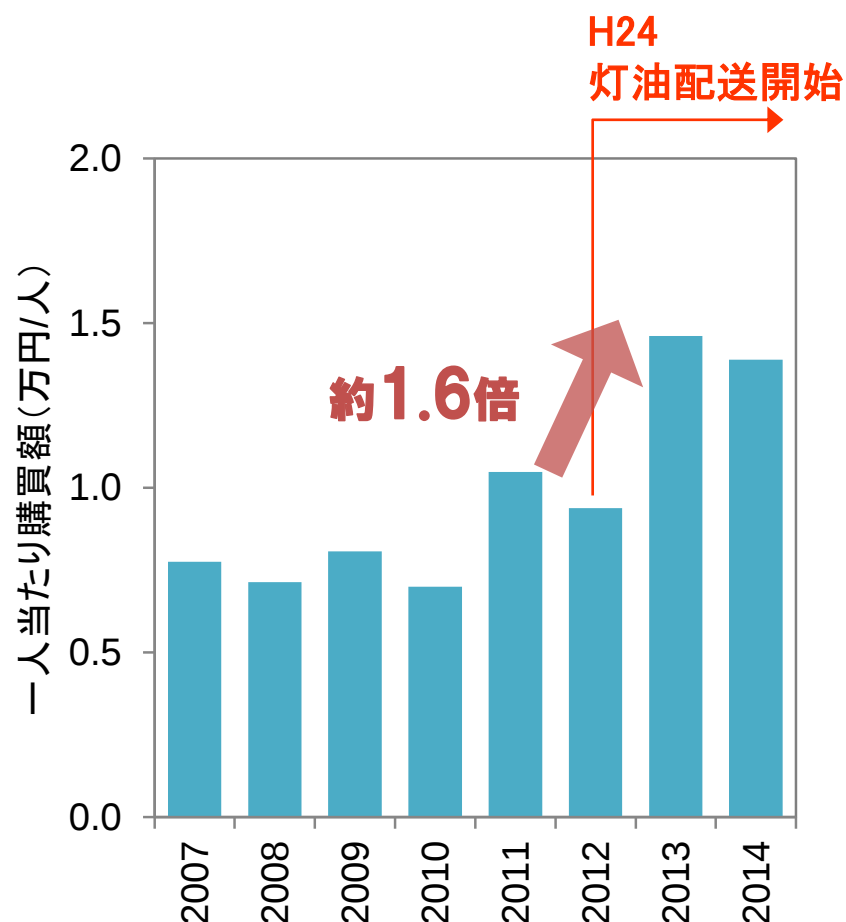
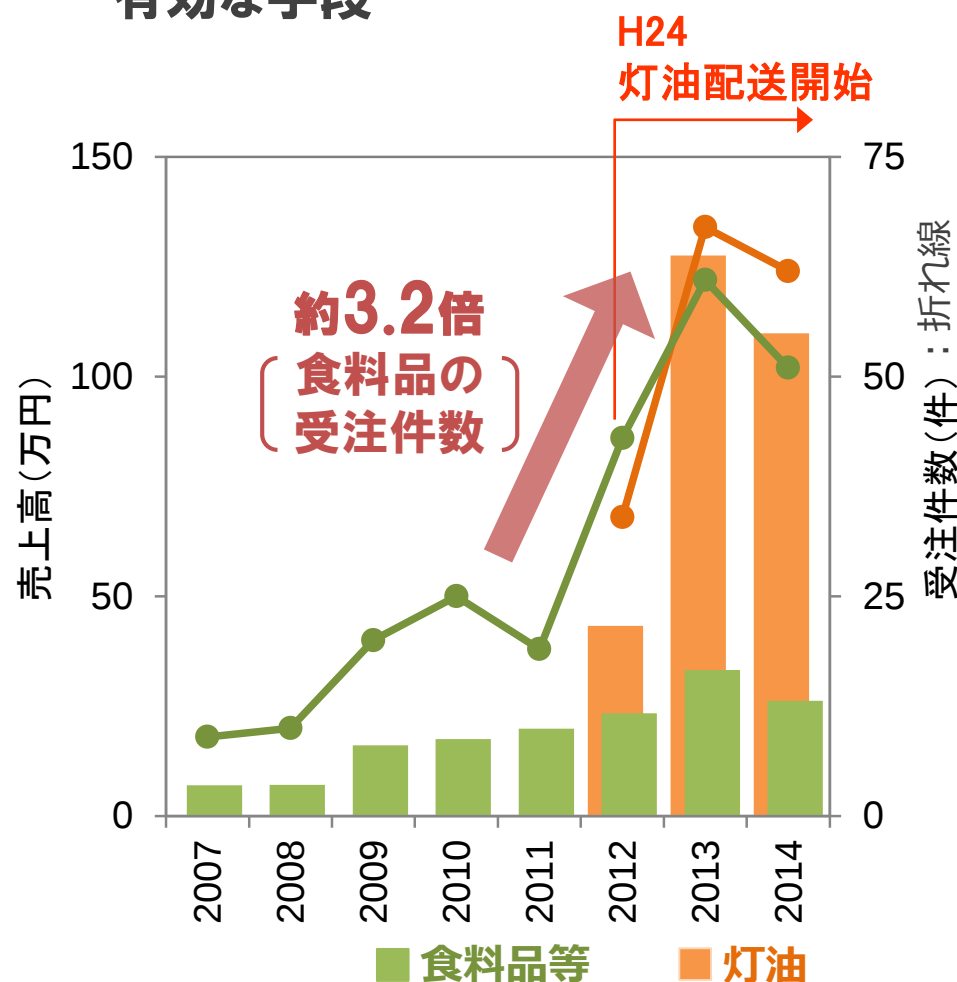
ご用聞き事業の様子



天龍村商工会の取り組み（ご用聞き事業）

- ・灯油の配送を開始したH24年度（2012）から食料品等の受注件数も増加し、1人当たりの平均購買額も増加

→ 複数の生活必需品をセットにした配送は、事業者と利用者の双方にとって有効な手段



天龍村商工会の取り組み（ご用聞き事業）

- ・地域住民からは食料品（生鮮品）や酒類，医薬品の配送要望が挙がっているが，法的規制や事業者の供給力等の観点から対応が困難な状況

現行の取扱商品

食料品（乾物）
日用品
灯油

+

要望商品と配送時の課題

食料品（生鮮品） → 温度管理等の
技術面での対応
酒類 → 販売免許の取得が
必要
医薬品 → 処方薬の配送は
薬剤師に限定
→ 一般医薬品は
供給力の増強が
必要

- 商工会(NPO)の取り組みは、
本業との兼ね合いや事業方針等によって、
配送頻度・料金が左右する可能性あり
- 複数の生活必需品をセットにした配送は、
事業者と利用者の双方にとって有効な手段
- 商工会は法的規制や供給力の限界により、
利用者からの要望への対応が困難な状況

1. 研究の背景と目的

2. 買い物弱者の買い物行動の実態と課題

需要面

3. 買い物弱者支援施策の実態と課題

供給面

4. 生活必需品の持続的な供給方策の検討

5. まとめと今後の課題

山間地域の現状： 人口と面積からみた山間地域市町村の分布

人口(人)

100,000

80,000

60,000

40,000

20,000

0

0

500

1000

1500

面積 (km²)

100人/km²

15人/km²

20,000

17,500

15,000

12,500

10,000

7,500

5,000

2,500

0

0

100

200

300

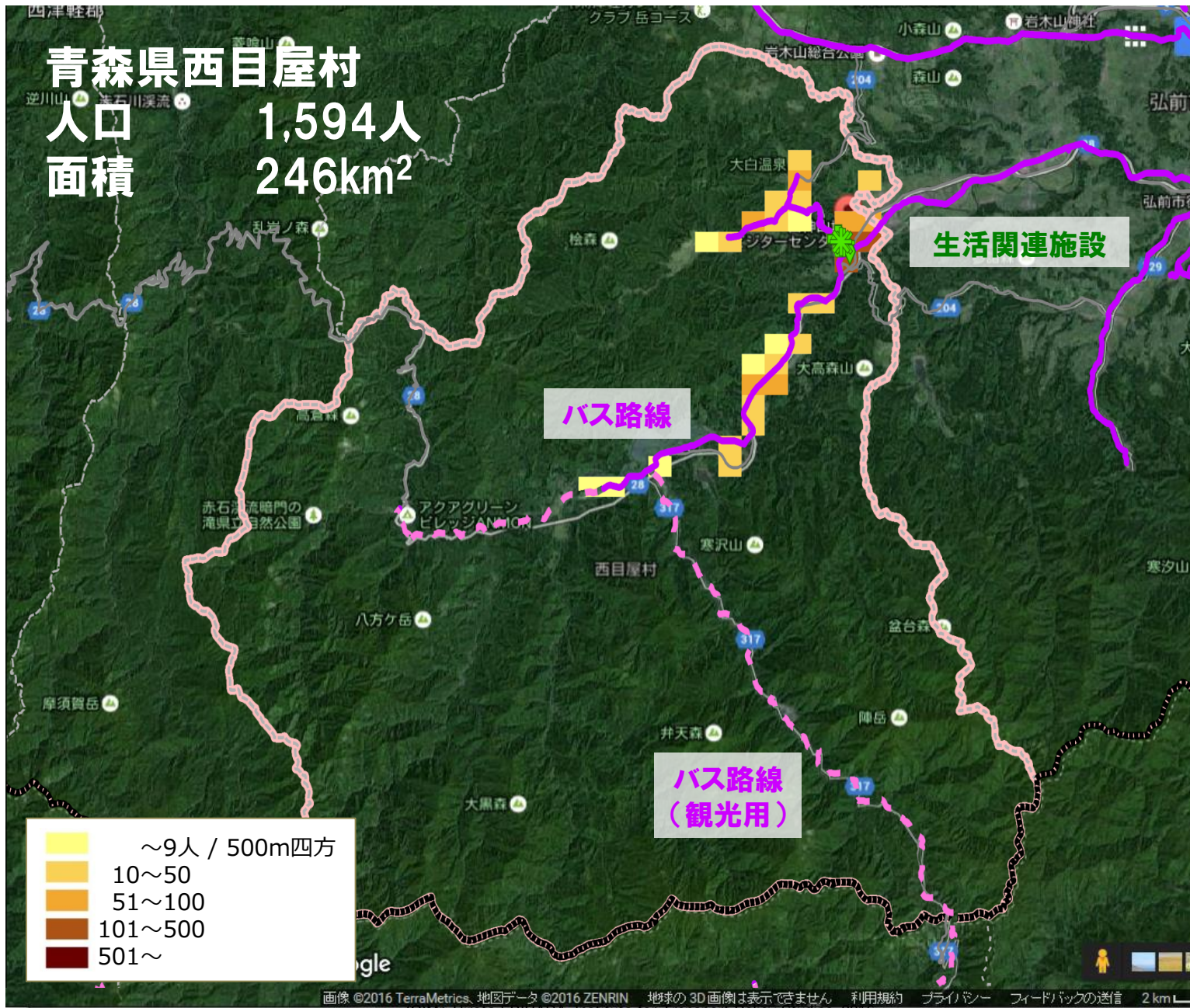
400

500

長野県
天龍村

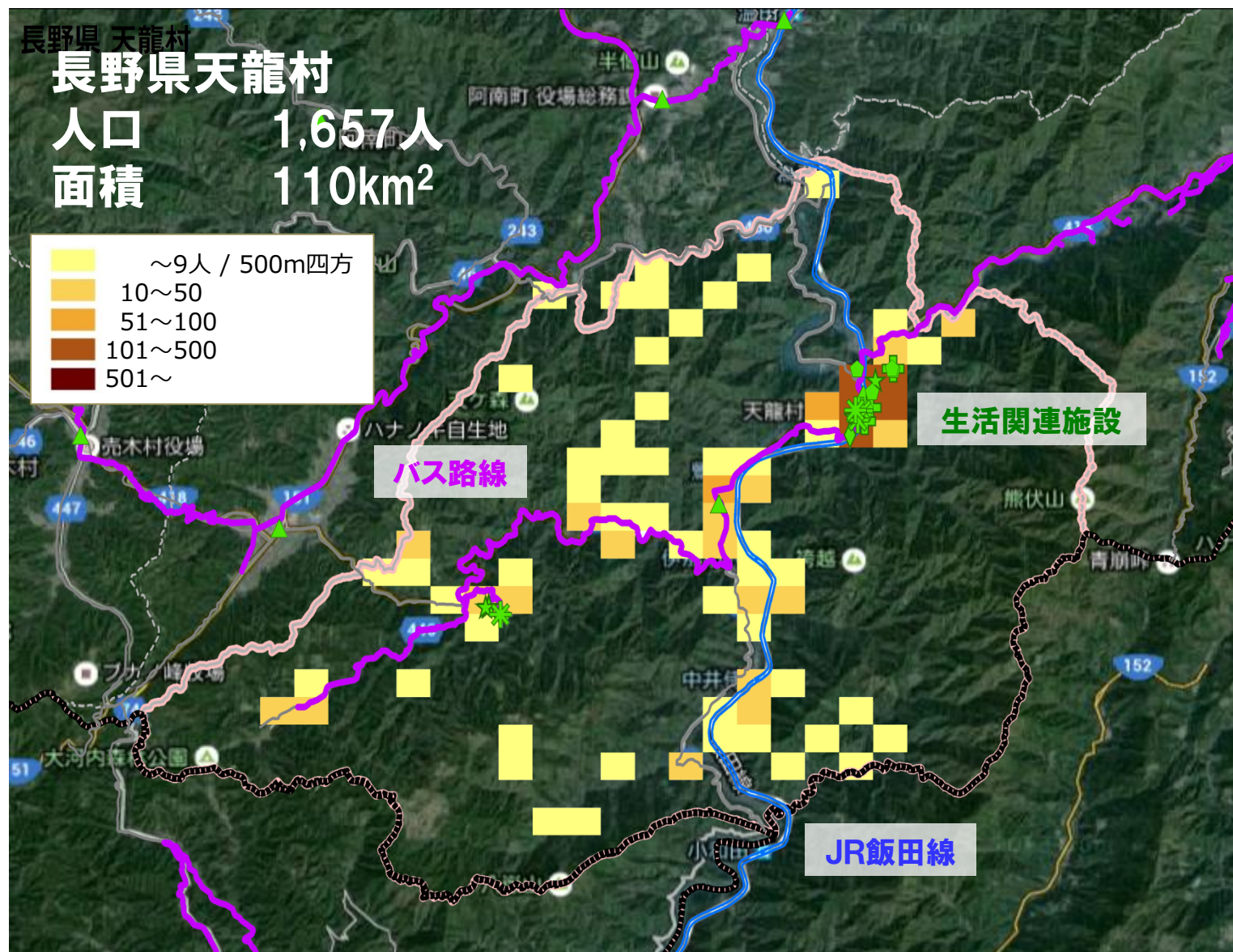
青森県
西目屋村

山間地域の現状 : 青森県西目屋村の場合



出典：
Google map,
国土数値情報,
H22国勢調査
をもとに作成

山間地域の現状 : 長野県天龍村の場合



■ 本研究では、事業の採算が困難な地域を対象とする

出典:
Google map,
国土数値情報,
H22国勢調査
をもとに作成

持続的な供給方策の基本方針の設定

山間地域の現状

- 人口減少に伴う貨物量の減少
- 商品ごとに多数の小売業が配達
 - いずれの小売業も**ラストワンマイルの配送**に困窮（**自家配送では運べない**）

地域による支援

- 商工会によるご用聞き事業
 - 本業との兼務により**自家配送の供給力に限界**
 - **複数の生活必需品をセットにした配送**は事業者と利用者の双方にとって**有効な手段**

■ 持続的な供給方策の基本方針

方針①

**ラストワンマイルの配送を担う
運送の担い手の検討**

方針②

**運送の担い手と、
生活必需品を取り扱う
複数の小売業等の
包括的な連携**

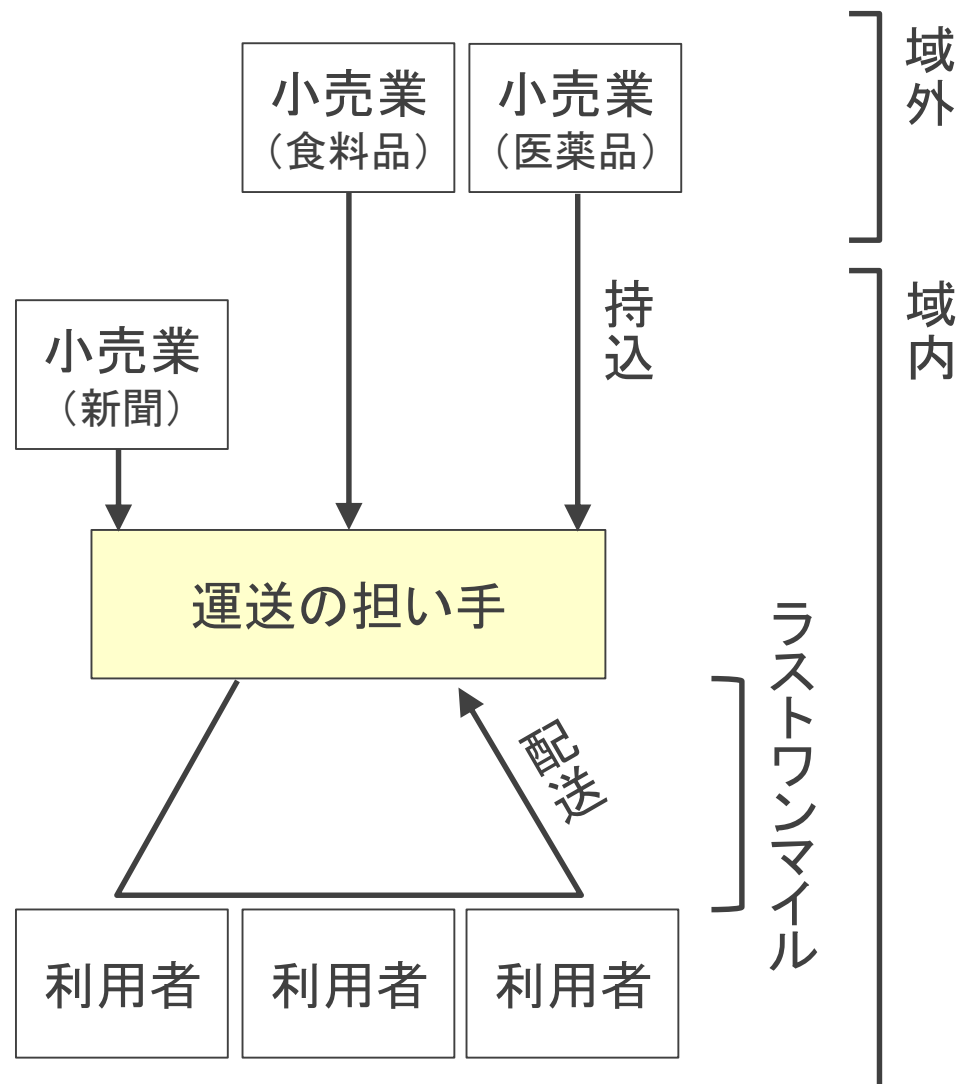
持続的な供給方策の枠組み

■ 供給方策の基本方針

- ①ラストワンマイルを担う
運送の担い手の選定
- ②特定の運送業者等と,
生活必需品を取り扱う
複数の小売業等の包括的な連携

■ 方策構築に向けた基本的検討

- 検討1. 地域の実情にあった
運送の担い手の選定
- 検討2. 配送スケジュール案の設定



検討1. 運送の担い手の配送手段の特徴

運送主体		物流事業者 (日本郵便・宅配便)	バス事業者	タクシー事業者	NPO法人 (商工会等)
方式例	供給	小売業 持込(集荷) ↓ 配送拠点 積込・配送 ↓ 個人宅 受取	小売業 持込 ↓ 停留所 積込・配送 ↓ 停留所 受取(引受人) ↑ 個人宅 引取	小売業 持込(集荷) ↓ 事業所 積込・配送 ↓ 個人宅 受取	小売業 持込(集荷) ↓ 配送拠点 積込・配送 ↓ 個人宅 受取
	需要	一 配送拠点	一 停留所	一 事業所	一 配送拠点 (商工会議所等)
車両		○ 小型貨物車 等	○ 普通乗合車	△ 普通乗用車	○ 小型貨物車
配送網		○ 可変(戸配)	△ 固定(引受人要)	○ 可変(戸配)	○ 可変(戸配)
頻度		○ 1回/日～	○ 数回/日	○ デマンド	— (未知数)
料金		○ 数百円～	○ 数百円～	△ 数千元～	— (未知数)
受取場所		○ 軒先	△ 停留所	○ 軒先	○ 軒先
適用条件		■ 配送拠点の立地	■ 停留所の立地 ■ バスルート上への人口集積	■ 事業所の立地 ■ 高額な費用負担	■ 配送拠点の立地 ■ 頻度・費用負担の調整

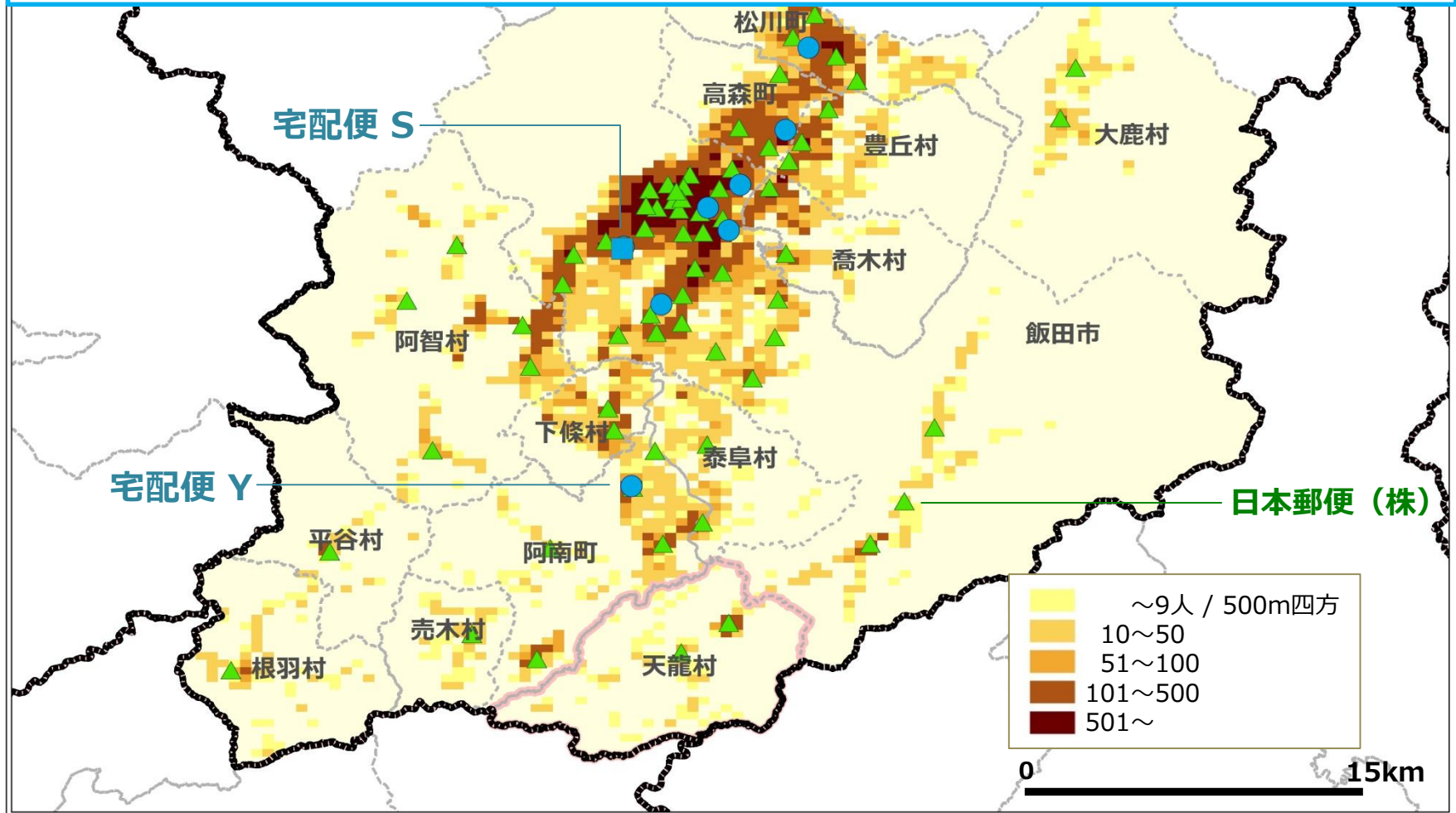
日本郵便と宅配便の特徴

	日本郵便(株)		宅配便
	郵便物	荷物(ゆうパック)	
法律	郵便法	貨物自動車運送事業法	
配送拠点	・各市区町村において一以上の郵便局を設置 ・交通, 地理その他の事情を勘案して 地域住民が容易に利用することのできる位置に設置 日本郵便株式会社法施行規則		・山間地域では 複数の市町村を集配圏とする配送センターを設置
車両	原動機付自転車 ユニバーサルサービス	小型貨物車(1台程度) 市場競争	小型貨物車 普通貨物車(保冷機能付)
配送網	全国あまねく戸別配達 郵便法第七十条	全国あまねく戸別配達	全国あまねく戸別配達
頻度	週6日1日1回の配送 (郵便ポストを巡回) 郵便法第七十条	週6日1日1回以上の配送	週7日1日複数回の配送
料金	全国均一料金で安い料金 郵便法第六十七条	約690円/回～ (別途割引有)	約756円/回～ (別途割引有)
業務範囲	郵便局を活用して行う地域住民の利便性の増進に資する業務を営むことができる 日本郵便株式会社法第四条 (C)Mr. Hiroto FBIHARA, Institute for Transport Policy Studies, 2016		出典: 現地調査, 各社ホームページ, 各法の条文等をもとに作成 4

日本郵便と宅配便の配送拠点の分布

■ 山間地域において、域外に配送拠点を持つため、域内(市町村内)の生活必需品を戸別に高頻度に配送することは難しい

(事業者ヒアリングより)



地域の実情にあった運送の担い手の選定

前提 持続的な供給方策 → **対価を得て**、配送する方策であること

生活必需品を
販売する小売業
→ラストワンマイルの
委託配送

成立

貨物運送業等
に委託？

不調

成立

自治体が
補助等により
運行委託？

不調

貨物運送業
宅配便
ゆうパック

旅客運送業※
(現在, 貨客混載試行中)
バス, タクシー事業者
NPO法人 等
商工会 等

利用者, 小売業,
自治体の支払許容額
を念頭においた委託

支払許容額を最小限に
抑えられ得る配送手段
→地域を日々隈なく
動いている事業者

ナショナルミニマム

日本郵便(株)

- ・ユニバーサルサービス義務(郵便物)
- ・各市区町村一以上の郵便局(配送拠点)
- ・小型貨物車を保有
- ・地域住民の利便性に資する業務

検討2. 配送スケジュール案の設定

前提 現行の生活水準(購入頻度)を維持する方策であること

対象商品

購入頻度

二月1回 月1回 月2回 週1-2回 毎日 月数回

重量

数～数十 kg

数 kg 以内

重量	数～数十 kg	プロパン ガス	灯油	低頻度重量品(危険物)			高頻度軽量品	
	数 kg 以内			医薬品	食料品 日用品	新聞	宅配物	郵便物

①スケールメリットを
活かせるよう空間
・時間的に集約

②村内を隈なく巡回
する郵便物の
集荷・配送に便乗

配送スケジュール案

月 火 水 木 金 土

A地区	医薬品			B地区	医薬品	
	食料品 日用品				食料品 日用品	
新聞						
郵便物						

小型貨物車
(1台)

原動機付
自転車

1. 研究の背景と目的

2. 買い物弱者の買い物行動の実態と課題

需要面

3. 買い物弱者支援施策の実態と課題

供給面

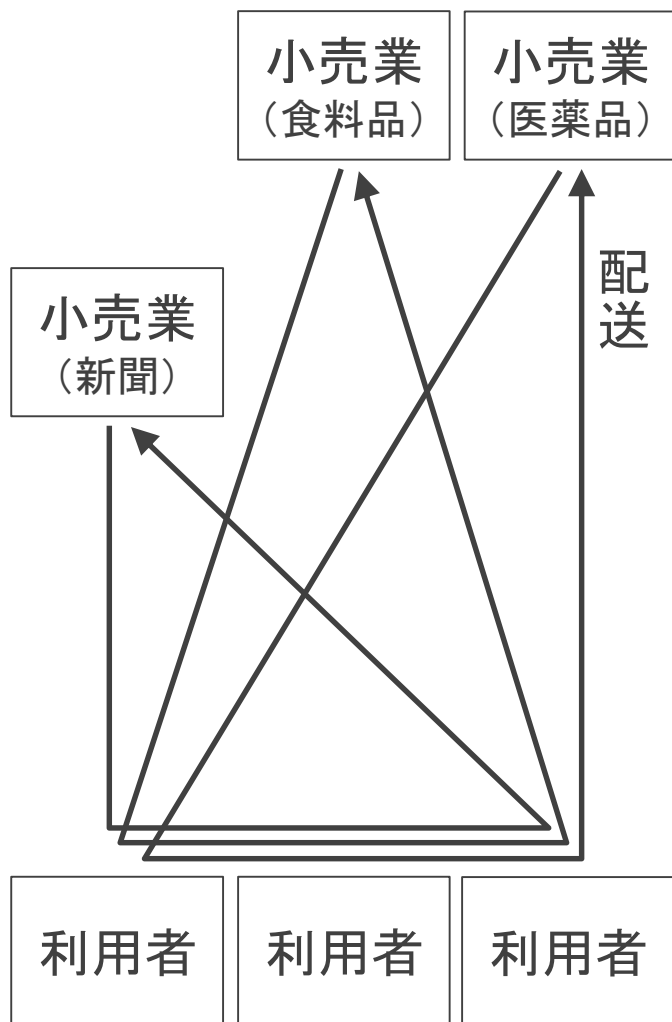
4. 生活必需品の持続的な供給方策の検討

5. まとめと今後の課題

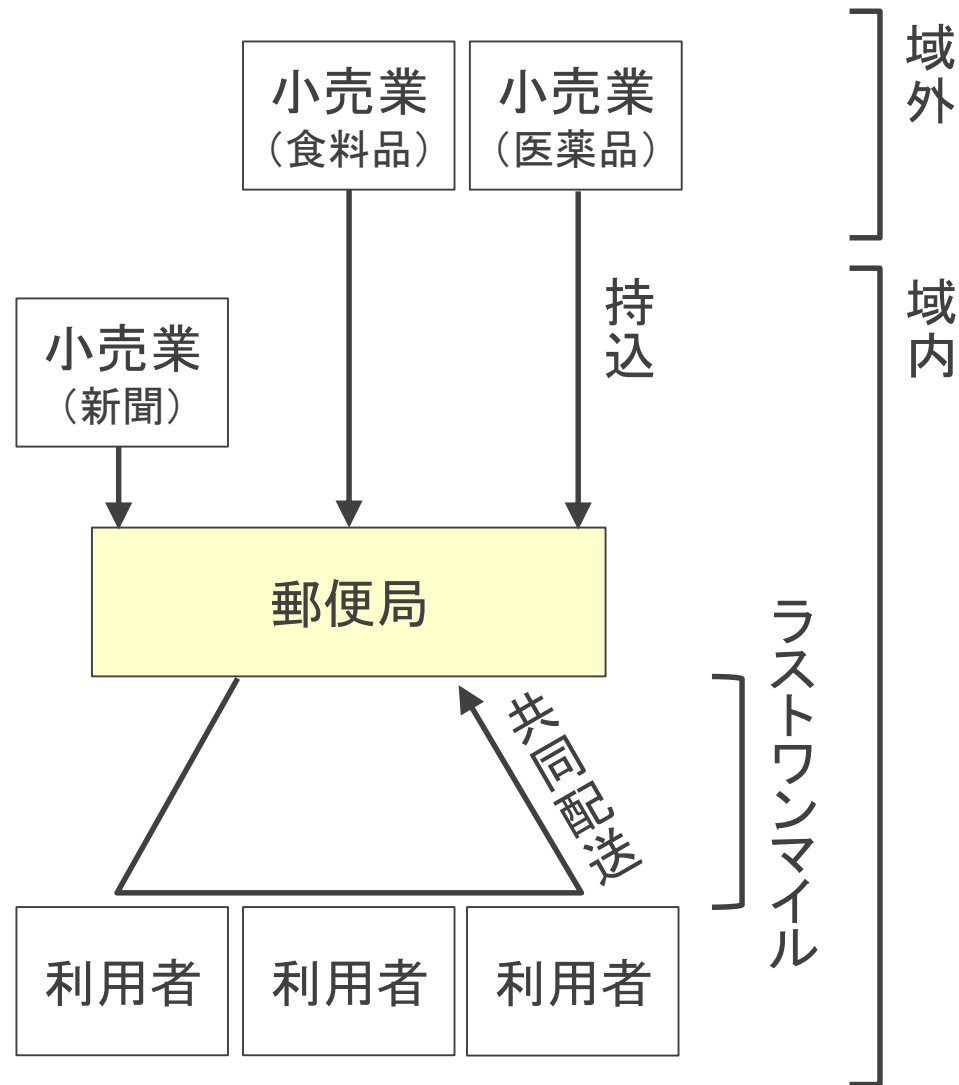
- **日本郵便は生活水準維持のセーフティネットとして機能する可能性を秘めている**
(既存の貨物運送業や旅客運送業等への委託が困難な場合)
- **複数の生活必需品を組み合わせたスケールメリットを追求する必要がある**

今後の課題1 : 供給方策のフィジビリティスタディ

■現状



■方策



■ どのような条件下であれば成立し得るのかを検討する

今後の課題2 : 法的規制や技術面での課題整理

			郵便業	貨物自動車 運送事業	自家用 有償運送	根拠法
高 頻 度 軽 量 品	食料	生鮮品	△ 保冷技術要	○	△ 保冷技術要	(無し)
	家具・ 家事用品	ティッシュ ペーパー	○	○	○	(無し)
	保健	医薬品 (処方薬)	△ 薬剤師による対面 での服薬指導等要	△ 薬剤師による対面 での服薬指導等要	△ 薬剤師による対面 での服薬指導等要	薬剤師法
	交通	信書	◎ ユニバーサル サービス提供	△ 厳格な参入条件	× 厳格な参入条件	郵便法 信書便法
	教養	新聞	○	○	○	(無し)
低 頻 度 重 量 品	水道光熱	プロパン ガス	× 危険物混載不可※1	× 危険物混載不可※2	△ 設備点検不可	液化石油 ガス法
		灯油	× 危険物混載不可※1	× 危険物混載不可※2	△ 容量制限有	消防法

ご清聴， ありがとうございました