

現在、日本の国土面積の約6割が過疎地域指定を受けていますが、ここで生活する人口は1割にもなりません。今後、過疎地はさらに増加すると予想されます。

About 60% of Japan currently receives the designation of depopulated areas; but the population that lives here does not reach 10%. Such depopulated areas are predicted to further increase in the future.

成長期の過疎地域対策とは異なる縮小社会の過疎問題への取り組みが必要です。

A new system, different from the countermeasures for depopulation in the age of growth, must be made for the problem of depopulation in a shrinking society.

常設の公共サービスができなくなった地域に、機動性の高い公共サービスを提供することで確実に地域の生活の質を高めることができます。

By providing highly flexible public services in areas where permanent facilities for such service cannot be established, we can definitely heighten quality of life.

2012年7月31日 発行所 MPF Press 東京大学大学院新領域創成科学研究科 大野秀敏研究室 千葉県柏市柏の葉 5-1-5 環境棟
July 31st, 2012; published by MPF Press; The University of Tokyo, Graduate School of Frontier Sciences, Ohno Laboratory; 5-1-5 Kashiwanoha, Kashiwa-shi, Chiba-ken
tel. +81-(0)4-7136-4803 e-mail: ohno@ku-tokyo.ac.jp

執筆者: 大野秀敏 日高仁 古川香散見
Writers: Hidetoshi Ohno / Jin Hidaka / Kazami Furukawa

翻訳: 波形理世 Translator: Riyo Namigata

www.fibercity2050.net

ORANGE ROUNDS

暖かい巡回

fibercity

東京大学 大野研究室
Ohno laboratory, the University of Tokyo

自動車に公共サービスを積載して巡回しようという新たな公共サービスの提案

謝辞

環境省地球環境総合推進費によって、2008年度から2010年度のあいだ日本建築学会内に設置された特別委員会「低炭素社会の理想都市実現に向けた研究」(E-0808)が組織された。私たちの研究室は「低炭素社会におけるモデル都市イメージの提案」を担当した。ここに報告する研究はその成果をまとめたものである。

同委員会では委員長中村勉工学院大学教授(中村勉総合計画事務所代表)をはじめとする委員各位から多くの示唆を得た。また研究対象とした長岡市では森民夫市長以下多方面の職員の方々のご協力とご支援を受けた。とくに、まちなか整備課には窓口として我々の研究調査の支援体制を取っていただき、ひとかたならぬお世話になった。

さらに、移動巡回型公共サービスについては、長岡市の平成23年度委託研究として行った「既存公共施設又は空き家を活用した公共サービスの新たな展開に関する研究」の成果が含まれている。長岡市都市整備部都市計画課住宅政策係の飯浜係長、栃尾支所の諸橋支所長、地域振興課の武士保課長、坂井氏、商工観光課の佐藤課長、財団法人山の暮らし再生機構の川上ディレクター、栃尾サテライトの杉崎氏、稲田商工会長、栃尾地域の新井区長、原区長、小出元区長、保科区長、横山区長、斎藤区長、椛沢区長をはじめとする区長の皆様、JA越後ながおかの石田元東谷支店長、特定非営利活動法人UNEの家老代表と皆様、一之貝集落協定の茨木代表、表町の大竹氏、原町の土田氏、長岡市地域包括支援センターとおちの吉原センター長、社会福祉法人平成福祉会「てまりの分家」の若林氏、上来伝の孫四郎商店ほかの多くの皆様にはヒアリングをはじめとする調査において多大なご協力をいただいた。やまざき歯科医院長山崎進氏には出張型歯科診療などに関する貴重な情報をご提供いただいた。勝浦市役所市民課の屋代氏、臨時職員として移動市役所を担当していらっしゃる野村氏にも取材協力をいただいた。総務省自治行政局過疎対策室には過疎対策関連のデータをご提供いただいた。

私達の研究は、博士研究、修士研究、学部と大学院の設計スタジオなどを立体的に組み合わせて遂行している。2008年度には学部の3年生の設計課題として取り上げ、2009年度は新領域創成科学研究科の建築デザインスタジオの設計課題として扱った。学部の課題では長岡市民向けの発表会の経費などをグローバルCOE「都市空間の持続再生学の展開」にご支援をいただいた。新領域の建築スタジオでは長年積水ハウス株式会社の支援と協力を得ている。

また、地図データについては東京大学空間情報センターの全面的協力を得た。

以上の方々以外にも多数の方々ならびに機関のご理解とご支援無くしてはこの研究は遂行できない。研究チームを代表して心からの謝意を表すところである。

多くの方々からのご意見、議論を期待している。

Proposal for a new kind of public service that is loaded onto a car to make rounds of depopulated areas

Acknowledgements

Between 2008 to 2010, the special research committee, "Research on the Simulation Towards the Low Carbon Model City" (E-0808), was established in the Architectural Institute of Japan, with the Ministry of the Environment's General Fund for the Promotion of the Research on the Global Environment. Our research lab was responsible for the "Research on Effective Simulation towards a Model City for Low Carbon Society". The research reported here is a summary of our findings.

During our research, we have been fortunate to receive a great amount of ideas and suggestions from various members of the committee, starting with Committee Chairman Ben Nakamura, professor at Kogakuin University (and principal partner of Ben Nakamura and Associates). In the city of Nagaoka, our field of research, we have also been able to receive a great deal of support and cooperation from Mayor Tamio Mori and the various staff members of the municipality. We are especially indebted to the Machinaka Seibi Division (Community Planning Division) of Nagaoka City, who organized the whole division of the city government to support our research activity.

Furthermore, in terms of the traveling mobile public services, the results of the "research related to existing public facilities and the new development of public services utilizing vacant homes," conducted as a research sponsored by the city of Nagaoka in 2011 (Heisei 23) were also included. We were greatly fortunate to receive an immense amount of cooperation from Mr. Iihama, chief of the Housing policy engagement and Urban Development Department City Planning Division of Nagaoka City Hall; Mr. Morohashi, chief of the Tochio Branch of Nagaoka City Hall; Mr. Bushimata, chief of the Regional Promotion Department of the Tochio Branch of Nagaoka City Hall; Ms. Sakai; Mr. Sato, chief of the Commercial and Industrial Tourism Department of the Tochio Branch of Nagaoka City Hall; Mr. Kawakami, director of Life in Motherland (LIMO); Mr. Sugisaki from Tochio Satellites; Mr. Inada the chairman of Tochio Shokokai; Mr. Arai, Mr. Hara, Mr. Koide, Mr. Hoshina, Mr. Yokoyama, Mr. Saito, Mr. Kabasawa and other mayors of the Tochio District; Mr. Karo from UNE, and everyone there; Mr. Ibaragi from Ichinokai Shuraku Kyotei <Village Association>; Mr. Otake from Omotemachi; Mr. Tsuchida from Haramachi; Ms. Yoshihara, head of the Nagaoka-shi Chiiki Hokatsu Shien Center Tochio; Mr. Wakabayashi from the Social Welfare Corporation HEISEI FUKUSHI KAI "Temari no Bunke"; and Kamiraiden Magoshiro Shoten, for all of our investigations and public hearings. We were also able to receive valuable information on traveling dental clinics from Dr. Shinji Yamazaki of the Yamazaki Dental Clinic. Furthermore, we received a lot of extremely useful data from the Regional Self-support Promotion Division of Local Administration Bureau of the Ministry of Internal Affairs and Communications.

Our research is executed in a style that combines the work of PhD and Masters research as well as undergraduate and graduate design studios. In 2008, it was used as the design project for the third year undergraduate class, and in 2009, it was used as the design project for the architectural design studio at the Graduate School of Frontier Sciences. For the undergraduate design project, we were fortunate to receive the support of the Global COE for "Sustainable Regeneration" in funding such expenses as that for making presentations to the city of Nagaoka. In the architectural design studio at the School of Frontier Sciences, we have also been blessed to receive the longtime support and cooperation of SEKISUI HOUSE.

We also received the full support of the Center for Spatial Information Science at the University of Tokyo in regards all of the map data.

We would not have been able to execute this research without the understanding and assistance of the abovementioned people and institutions, as well as many others. On behalf of our research team, I would like to express my heartfelt gratitude towards them all.

Lastly, we are also hoping for a great many opinions and discussions on this topic from various different fields.

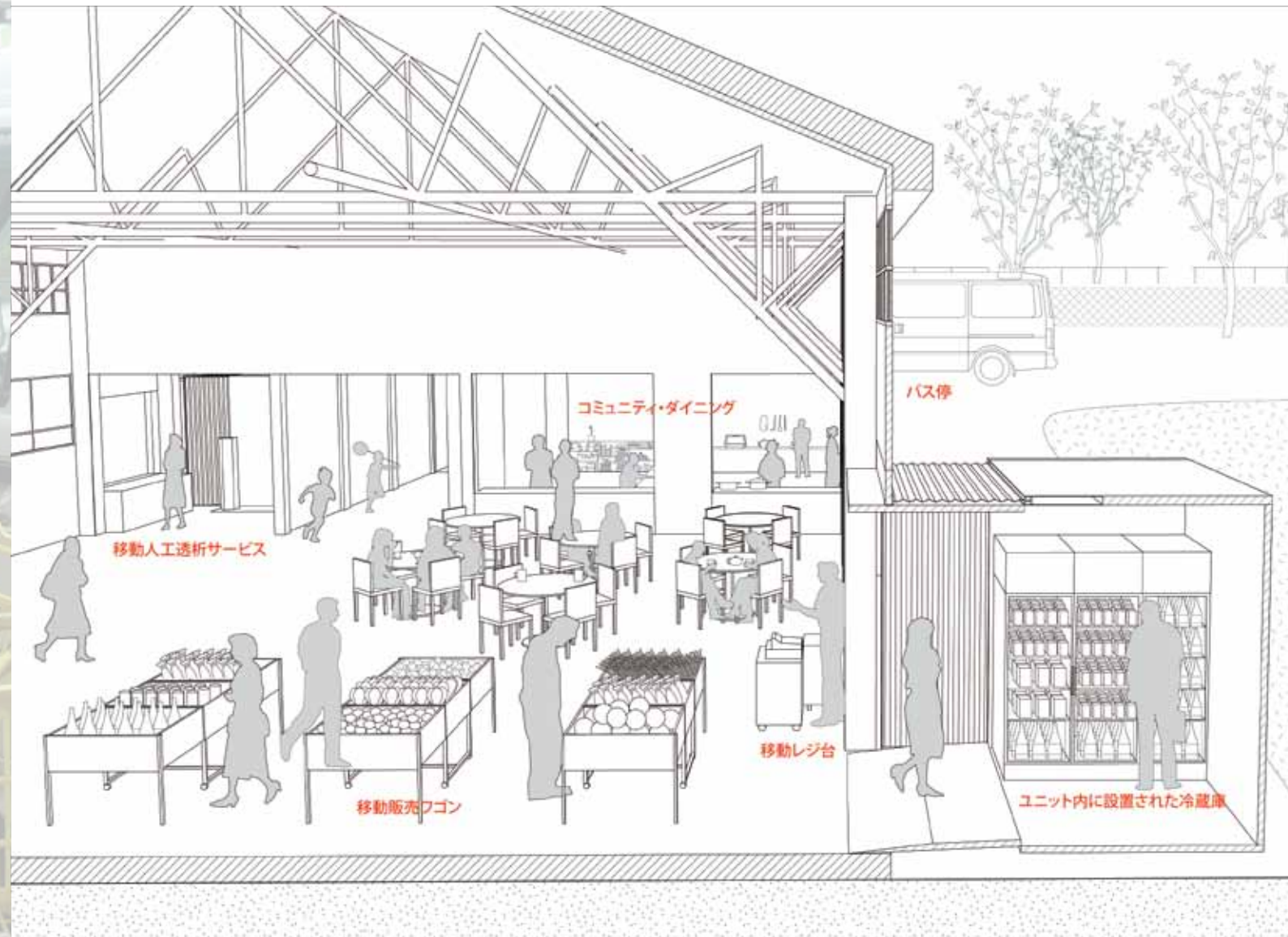


図3: 拠点施設内観: 拠点施設はコミュニティダイニングおよび区事務所を核とした運営を行い、その他のスペースに移動巡回型公共サービスが訪れることで、複数の住民サービスを日替わりで提供する新しいタイプの複合型コミュニティセンターとなる。路線バスやコミュニティバスのバス停も設置し、待合時間をセンターで過ごしながら各サービスを受けることができる

Fig. 3: Interior of hub facility: The hub facility is centered on the functions of a community dining facility and district office. Through traveling services visiting the remaining spaces, it becomes a new type of community center complex that provides multiple services on a day-to-day basis. We also established bus stops for the route bus and community bus so that people can receive various services while waiting for the bus

目次

増加する人口低密度地域での生活を支える仕組みが必要とされる	2
縮小社会の過疎問題	4
高い人口密度と人口規模が可能にしていた様々な公共サービスが撤退する	7
「暖かい巡回」: 移動巡回型公共サービス	8
移動巡回型公共サービスの様々な形態	10
「暖かい巡回」の先行例	12
歯科診療の場合の移動巡回型サービス	14
移動巡回型サービス車と設備の検討	16
移動巡回ユニットと建物との接続	18
「暖かい巡回」: 移動巡回型公共サービスの展開(新潟県長岡市栃尾地域におけるケーススタディ)	20

TABLE OF CONTENTS

A system for supporting life in increasing depopulated areas is required	2
The problem of depopulation in a shrinking society	4
Various public services that certain population sizes and densities made possible will pull out	7
“Orange Rounds”: Traveling public services	8
The various forms of traveling public services	10
Precedents of the “Orange Rounds”	12
Traveling services for dental care	14
Study of traveling service vehicle and furnishing	16
Connection between the traveling mobile unit and hub facility	18
“Orange Rounds”: the development of the traveling mobile public service (Case study in the Tochio district, Nagaoka City, Niigata)	20

増加する人口低密度地域での生活を支える仕組みが必要とされる

A system for supporting life in increasing depopulated areas is required

現在、日本では国土面積の約6割が過疎地域指定を受けている(図1)。このエリアに、1割にも満たない人達が生活している。人口減少と高齢化が進む今後の日本社会で、過疎地はさらに増加すると予想され、人口低密度地域の生活を支える仕組みが求められる。

小さな集落を訪れると小さなよろず屋が1軒だけ営業している風景に出会う。(図2・3) 日用雑貨から生鮮食品、花、洋服、酒類、たばこの販売、郵便や宅急便の受け付け、様々な集金業務、場所によっては住民が電話一本で家まで配達してくれるサービスなどおこなっている。こうしたよろず屋は過疎地の生命線とも言える。しかし、店主の高齢化や顧客の減少などによって、店をたためば、住民は自家用車を運転して遠く離れた街まで買い物に行くしかない。真にか細い生命線である。

研究対象とした長岡市栃尾地域の集落は川筋に立地する。図

Currently, about 60% of Japan receives the designation of depopulated areas (Fig. 1). Less than 10% of the population lives in such areas. In the future society of Japan, with a decreasing and aging population, such depopulated areas are expected to further increase, and a system for supporting life in such depopulated areas is in demand.

Visiting a small village, we encounter a view of only a single general store in business (Fig. 2&3). It sells everything from daily supplies to fresh food, flowers, clothing, liquor and tobacco, offers services like postal or parcel delivery services, accepts a variety of bill payments, and, depending on the place, offers services such as home delivery to the residents with a simple phone call. Such general stores can be called the lifelines of depopulated areas. If these stores are closed down, due to the aging of the store owner or decreasing clientele, the residents would have to drive a car to a distant city for their shopping needs. It is truly a thin lifeline. In the Tochio district of Nagaoka, our field of research, villages are located along the river. As can be seen in Figure 4, three large valleys cut in to the mountains from the central village and are

4のように中心集落から大きく3つの谷が山奥に切れ込み、更に細かく谷が分かれてゆく。その分岐点に基幹集落があり、それぞれの各谷筋には、基礎集落が点在する。

図に黄色で示すツリー構造をなす居住地では末端にゆけばゆくほど生活利便性が低くなり、人口減少や高齢化も早く進行する傾向がみられる。また、今後は大都市でも、都心に人口が集中し郊外で類似の過疎化が発生することが国の推計でも示されている。*

このような人口密度が低く脆弱な地域の新たな生活基盤の提供を目指して構想するのが「暖かい巡回」である。

* 「国土の長期展望に向けた検討の方向性について」国土交通省国土計画局 平成22年資料など

further divided into smaller valleys. At these junction is the major village and elementary villages are scattered along the valleys. In residential districts with tree structures, shown in yellow on the figure, the further you go the less convenient life becomes; and there is a trend of rapidly progressing population shrinkage and aging in such areas. At the same time, it has been shown in national estimates that even in the large cities, the population will concentrate in the city center and the same kind of depopulation will occur in the suburbs.*

“Orange Rounds” is an idea aiming towards the provision of infrastructure supporting life in such depopulated and weakening areas.

* From sources such as the 2010 (22nd year of the Heisei era) “Kokudo no chouki tenbou ni muketa kentou no houkousei ni tsuite (Investigations Toward the Long-Term Perspective of the Directionality of the Nation)” from the Planning Bureau of the Ministry of Land, Infrastructure and Transport



図1:新過疎対策データブック 平成19年度過疎対策の現況」 過疎対策研究会(ぎょうせい 2010) 過疎地域が黒く示されている
Fig. 1: *Kaso taisaku databook* (Shrinkage countermeasure databook) state of depopulation countermeasures in 2007 (the 19th year of the Heisei era); *Kaso taisaku kenkyuukai GYOSEI Corporation*, 2010



図2:地域の生活に欠かせない小さなよろず屋 新潟県長岡市栃尾地域上来伝の孫四郎商店
Fig. 2: Small general store indispensable to the life of the region; Magoshiro Shoten, in the Tochio district of the city of Nagaoka, in Niigata Prefecture



図3:よろず屋の店内 新潟県長岡市栃尾地域上来伝の孫四郎商店
Fig. 3: Interior of general store; Magoshiro Shoten, in Kamiraiden, in the Tochio district, Nagaoka City, Niigata Prefecture

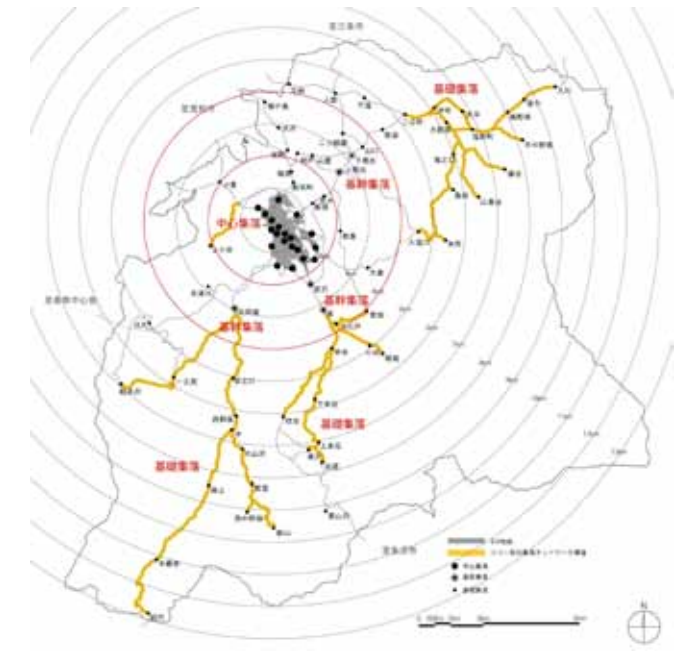


図4:新潟県長岡市栃尾地域の集落構造 ツリー構造を持った黄色い部分の末端基礎集落における生活利便性が低い
Fig. 4: Village structure of the Tochio district in the city of Nagaoka, Niigata Prefecture. In the elementary settlements at the ends of the tree structure shown in yellow, there is very little convenience

縮小社会の過疎問題

The problem of depopulation in a shrinking society

高度成長期には大都市が地方から人口を吸い上げ過疎問題が起こり、行政はこれに対してインフラ投資など手厚い挺入れ策を行ってきたが、現在、過疎問題は大きく変容しはじめている。全国的な人口減少と高齢化が進むなか、国土経営の効率化を目指して、国は市町村合併を押し進め、過疎対策予算の縮小も進めている。(図2) 同時に、市街地を縮小させるコンパクトシティ政策をとる自治体も多く、地域の空間構造の大きな再編が進行している。これは、周縁地域からの資本と行政サービスの引き上げであり、過疎化を一層加速させることになる(図1)。その結果、インフラの大規模な老朽化もすすみ、新たに「縮小社会の過疎問題」としてとらえなおす必要性がある。

縮小社会の過疎問題の5つの背景と、高度成長期の過疎問題との縮小期の過疎問題を比較してみよう。

In the period of high economic growth, depopulation occurred with the large cities drawing in population from the regional areas but the government was able to actively intervene with investment in infrastructure; however, the depopulation problem is beginning to change largely today. With the advance of population shrinkage and aging all over the nation, the country has begun to push for the mergers of villages and towns and for the shrinking of its budget for depopulation countermeasures, in an effort towards more efficient management. (Fig. 2) At the same time, many municipalities are adopting the compact city plan to shrink down their urban areas and a large reorganization of the region's spatial structure is progressing (Fig. 1). As a result, large-scale deterioration of infrastructure has occurred and there is a need to perceive the problem anew as the "problem of depopulation in a shrinking society."

Now let us take a look at the five points behind the depopulation problem in an aging society and compare the problem during the age of high economic growth to it during the period of shrinkage.

図1: 縮小社会の過疎地域合併とコンパクトシティ政策、人口移動などによって、ドーナツ状の郊外や都市周縁地域における人口密度の低下が顕著となる(大野研究室作成)

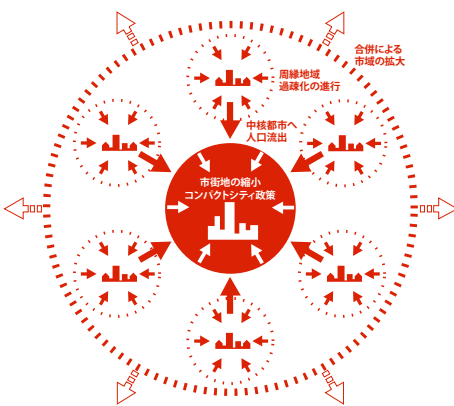


Fig. 1: Depopulated areas in a shrinking society. Due to mergers, the compact city policy, and population movement, donut-shaped suburbs and the decline of population densities in the peripheries will become significant (created by the Ohno Laboratory)

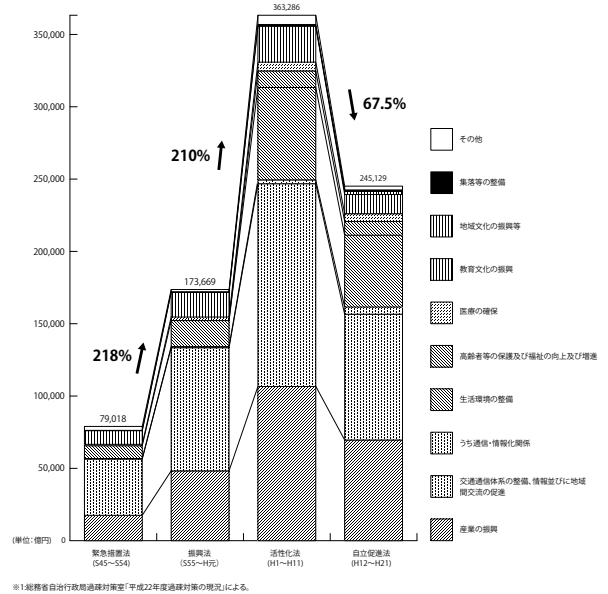


図2: 過疎対策予算の推移

「平成21年度版 過疎対策の現況」より総務省調べのデータをもとに大野研究室作成
Fig. 2: Changes in budget depopulation measures. Created by the Ohno Laboratory based on data from "Heisei 21 nen ban Kaso taisaku no genjyuu" (The current state of depopulation countermeasures, 2009 (Heisei 21) version), an investigation by the Ministry of Internal Affairs and Communication

これまでの過疎問題

「縮小社会の過疎問題」

昭和35(1960)ー平成22(2010)年

時期

平成22(2010)年以降

全国的な人口増加と都市の過密

背景1

全国的な人口減少と高齢化

人口増加(戦後のベビーブーム)
拡大成長
拡大成長
都市部へ流出
高(1974年頃まで2.0以上で推移)
低(1950年4.9%)

人口
経済規模
社会
生産年齢人口
出生率
高齢化率

長期的な人口減少(2010年以降)
縮小
縮小社会
都市部へ流出、都市部でも今後は減少
低(2005年1.25 2010年1.39)
高(2010年23.0% 2050年予測40%)
これまでの過疎地域に加えて都市近郊の郊外開発
地域等も過疎化する

合併以前の市町村(1953年9,868市町村)

背景2

合併による市域の拡大(2010年1,730市町村)

過疎地域で低い財政力指数
都市部へのおもむき、残された家族
(三ちゃん)によって維持されるがさびれる農村

過疎地域の生活

限界集落化、戻らない家族
残された単身高齢者の増加

都市の拡大と郊外開発、持ち家政策

背景3

コンパクト・シティ政策

都市の拡張(郊外化、ベッドタウン開発)
高密度居住、過疎と対比的な「過密」
持ち家政策、都市部で供給不足
空き家率 1958年 2.3%

都市部の生活

住宅供給

郊外化が進み都心は空洞化
今後は郊外も過疎化が進行
供給過剰
空き家の増加 2008年空き家率13.1%

急速な整備(過疎対策予算の投入等)

背景4

インフラの大規模な老朽化

過疎対策予算の拡大

背景5

過疎対策予算の縮小

緊急措置法→振興法218%拡大
振興法→活性化法210%拡大
過疎地域の活性化
都市部が過疎地域を支える財政補助
1972年 国土面積の41.5%
1972年 8,889人

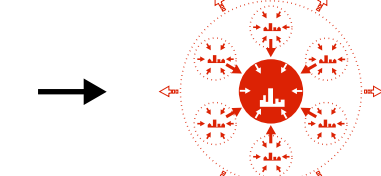
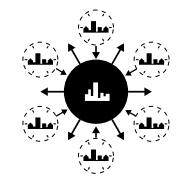
過疎対策の目標

過疎対策の構図

過疎地面積

過疎地人口

活性化法→自立促進法67.5%縮小
過疎地域の自立促進
都市部が過疎地域を支え切れなくなる
2010年 国土面積の57.3%
2010年 11,237人





がらんどうの建築+機能を積んだ車
→日替わり公共サービス



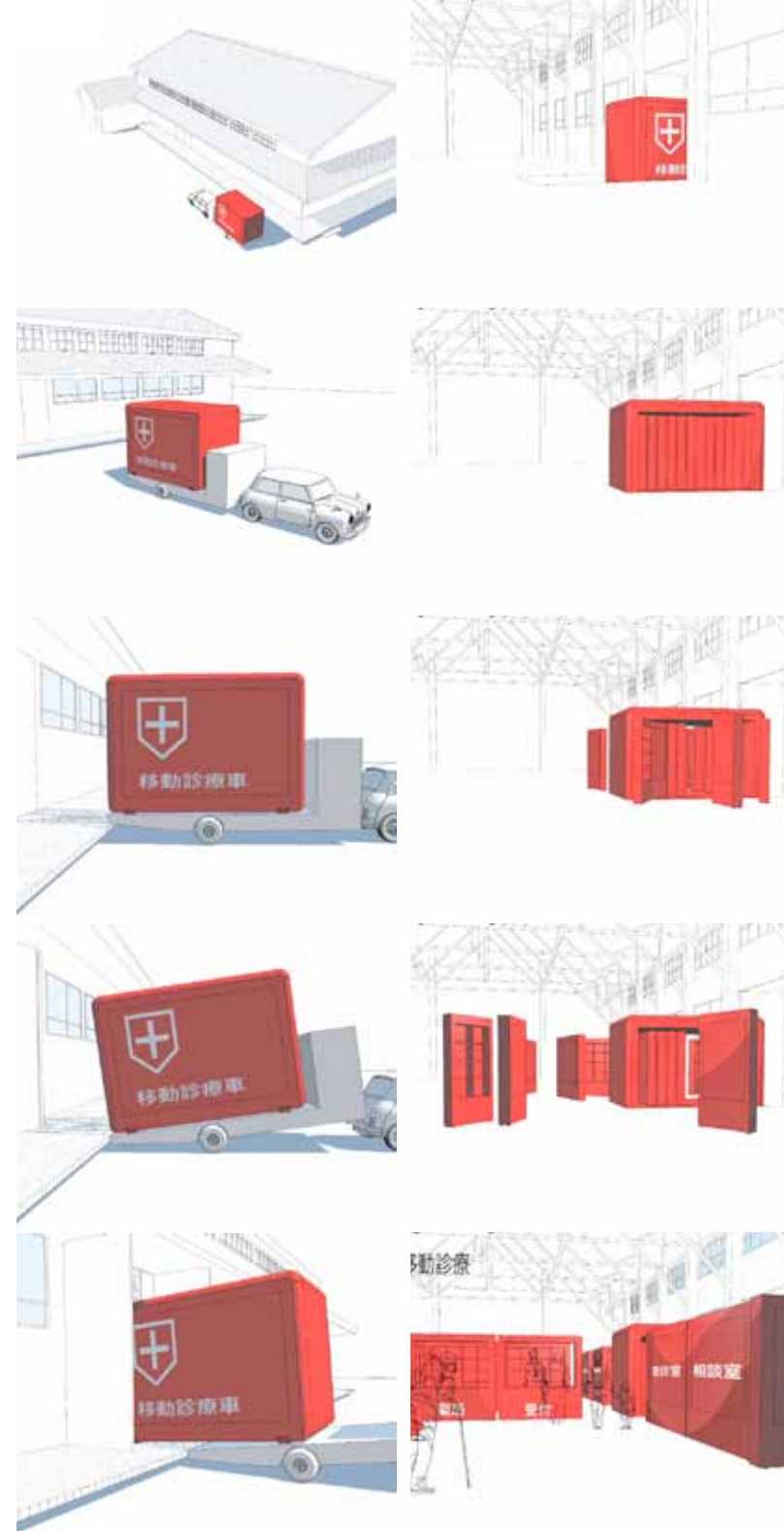
- 移動販売車
- 移動市役所
- 移動診療車
- 移動人工透析車
- 移動美容院
- 移動郵便局
- 移動図書館車

「暖かい巡回」： 移動巡回型公共サービス

移動巡回型公共サービスは、人口低密度地域のナショナル・ミニマムを支えるために、住民の需要に即した公共サービスを機動的に提供する。「暖かい巡回」は、移動巡回するユニットを自動車や船舶などに搭載して行う「移動サービス」と既存の拠点施設や空き建築等を活用した「拠点サービス」の組み合わせによって行う。異なる複数の移動サービスを巡回させることで、異なる様々な公共サービスを複数の拠点に提供することができる。このシステムの特徴の一つは、公民館や図書館、診療所、コミュニティセンター、郵便局、商店など、個別に設置、運営されている施設を一つにまとめることであり、もう一つは複数地域のあいだで公共サービスシステムを共有することにあり、運用コストや人員を抑えることができる。

“Orange Rounds”: Traveling public services

Traveling mobile public services will provide flexible public service that meets the demands of the residents, helping to maintain the national minimum in areas of low population density. “Orange rounds” will combine “traveling services” loaded onto moving units like cars or ships and “hub services” making use of existing central facilities or vacant buildings. By circulating multiple different mobile services, we will be able to provide various services to multiple hubs. One of the characteristics of this system is to collect separately established and operated facilities such as public halls or libraries, medical facilities, community centers, post offices or shops into one facility. Another is that by sharing this public service system between multiple regions, we can keep down operating costs and staff.



従来の施設には「図書館」や「病院」といった名称が与えられ、その機能を満たすための設備が備えられ、特定の機能だけを専門特化に提供してきた。もちろんこうした充実した施設を運営していれば地域の住民にとっては望ましいが、税負担は大きくなり経営的に困難になる。「暖かい巡回」では、今は空いている施設に月曜日は診療サービスを積んだ車が来れば診療所となり、火曜日は行政サービスで役所の出張所になり、水曜日は小売りサービスで店になり、木曜日は生涯学習サービスで公民館になるという具合である。施設には専門の設備や機材、専従の職員を置かず、移動サービスが提供されることで空き建築が一時的に特定の機能をもった施設に転換される。

映像を以下のサイトで公開している：
http://www.fibercity2050.net/UIA2011_RaidingProject.html

Traditional facilities are given names like “library” or “hospital,” and equipment is provided to meet their functions; they thus provide only a certain specialized function. Of course it would be best for the residents if such full and complete facilities can continue to be operated, but with a shrinking population, tax burdens will grow and it would be difficult to operate. In “Orange Rounds,” we propose a plan where a currently vacant building becomes a medical clinic when a car with medical services arrives on Monday, then becomes a branch office of the city hall offering municipal services on Tuesday, becomes a retail shop on Wednesday, becomes a community hall for learning services on Thursday, and so forth. No specialized accommodation or equipment or exclusive staff would be placed in the building, but by providing traveling services, a vacant building temporarily turns into a facility with a special function.

A movie of this can be seen on the following website:
http://www.fibercity2050.net/UIA2011_RaidingProject.html

移動巡回型公共サービスの様々な形態

右の表は既存にある移動巡回型公共サービスをサービス内容を横軸に、サービス形態を縦軸に一覧表にしたものである。通常移動巡回型公共サービスとして想起しやすい移動販売車などは横軸の③④にあたる。これに加えて、仮設建築や空き空間を利用し展開するサービス①②や、「おひとり様」ビジネスでも話題となっているITを利用した通信型のサービス⑤⑥まで広くとらえた。人口低密度地域へのサービス提供の可能性にはこのように多様な広がりがある。

The various forms of traveling mobile public services

The chart on the right compiles existing forms of traveling public service, with the service content on the horizontal axis and service style on the vertical. In addition we extended our understanding to include services (1) (2) that make use vacant spaces or temporary buildings and communication services (5) (6) that make use of IT, a hot topic in the “personal (individualized)” technology business. There is a wide variety of possibilities in the provision of services to areas with low population densities.

	特徴	必要な施設・設備・手続き等	販売・流通	飲食	金融・郵便	生活・娯楽・文化	医療・福祉	教育	行政
① 仮設建築型	仮設建築だけでなく以下の3つの空間構成のものを使う。 ①仮設建築物を建て一定の期間使用。工場生産された仮設システムやコンテナなどの構造を利用するケースも多く許可に一定期間、建設に数日かかるため比較的大規模な用途に限定される。また、緊急用途として被災地における仮設建築など。 ②常設建築の上屋に仮設の内装を組み込むもの。 ③既存空き家建築の内部を改修利用するものや、街の様々な公共空間で柔軟に活動を行うもの。内容に応じて場所を選定し、場所の利用交渉から始めるものもある。また、災害復興事業等として地域の拠点整備の一環で行う活動。	①仮設建築物を建て一定の期間使用するための用地、工場生産された仮設システムやコンテナなどの構造、仮設許可申請、建築確認申請、営業許可等が必要となる。 ②上屋となる建築、内装の規模により、建築確認申請等が必要となる。その他、営業許可等。 ③改修利用できる空き建築。改修の規模により、また用途の変更などにより確認申請等が必要となる。その他、営業許可等。街の様々な公共空間などを利用する場合、地域の様々な活動団体や個人への交渉が必要となり、地域で活動するNPOなどが活動への理解を待たうえで行う継続的なものが多い。災害復興事業等の場合は復興事業への申請を地域の活動団体が行う。	マーケット 公設市場など仮設的な上屋に店舗が挿入される 産直販売所 JAが広域の農家と協働で経営する産直販売所	屋台村 仮設建築で構成される飲食店舗群	仮設郵便局 郵便金融サービスを被災地などで行う 仮設銀行 被災地などで仮設建築にATMが設置される	移動美術館 移動型パビリオン自体がテーマ性を持つ仮設建築 サーカス 各地で公演するためのテントなどを利用した劇場 AIR NPOが運営する空き家を利用したAIRの活動	仮設病院 被災地などで仮設建築で行われる医療施設	仮設校舎 被災地などで仮設建築で行われる教育施設 UDC 新規開発される地域づくりのための展示交流施設	仮設庁舎 被災地などで仮設建築で行われる役所施設
	② 空き空間利用	①施設訪問型は既存施設に簡易なセットを選び込んでサービスを提供する。公民館、福祉施設や文化施設などへの出張サービスなど。既存施設が運営されている必要があり、場所が限定される。サービス内容によって必要なセットは異なるが大規模なものでは車両を使うため、この場合、車両・船舶サービス型と近いものとなる。 ②車両・船舶サービス型は、サービス自体が移動するため、既存施設が不要で柔軟性のある運用ができるのが特徴。集客が見込める時間帯に営業場所に移動し活動を行う。水や電気、ガスなどもある程度車両に搭載して運用することができるため、設備インフラも不要であるものが多い。駐車場のスペースがあれば営業できるため、都心部などでの展開も多岐にわたる。	①施設訪問型は既存施設に運び込む簡易なセットと運搬用の手段を確保することでサービス提供が可能であり、既存施設を利用することで設備面等でも良好な環境をつくりやすい。営業許可があれば、各施設での活動が可能になる。運搬用の簡易なセットとなることで、機材や道具などが制限され、サービス内容が限定される場合があることが短所である。 ②車両・船舶サービス型は、専用のサービス車両や機材、什器などを準備する必要がある。車両に関する法規の範囲内での特装が必要で、単品生産の場合はコストも比較的高額となる。営業場所は駐車場や空き地等でも可能であるため場所代が安価で柔軟性がある。屋外で展開する場合は快適性の面で、季節や天候の影響を受けやすい欠点がある。その他、車検や営業許可等が必要。	出張販売 高齢者施設などでイベント的に販売を行う 移動販売 改道した車両に商品を積み込んで地域を訪問する	ケータリング パーティー会場などに調理済みの食事を運ぶ ふれあい食事サービス 社会福祉協議会が公民館などで行う会食サービス	移動銀行 車両にATMや相談窓口を搭載 移動郵便局 全国で2台しか運用されていない	移動銀行 軽自動車タイプなどもついでに運用 鍵の110番 現地に駆け付け鍵のトラブルを解消する車両	移動診療 高齢者施設などを訪問して診療を行う 移動診療車 救急車をそのまま積み込み本士の救急病院に移動	職業訓練学校 NPOが運営する街づくりを通じた職業訓練学校 カルチャースクール 公民館などの公共施設で様々な教室が開催される
③ 施設訪問型	①施設訪問型は既存施設に簡易なセットを選び込んでサービスを提供する。公民館、福祉施設や文化施設などへの出張サービスなど。既存施設が運営されている必要があり、場所が限定される。サービス内容によって必要なセットは異なるが大規模なものでは車両を使うため、この場合、車両・船舶サービス型と近いものとなる。 ②車両・船舶サービス型は、サービス自体が移動するため、既存施設が不要で柔軟性のある運用ができるのが特徴。集客が見込める時間帯に営業場所に移動し活動を行う。水や電気、ガスなどもある程度車両に搭載して運用することができるため、設備インフラも不要であるものが多い。駐車場のスペースがあれば営業できるため、都心部などでの展開も多岐にわたる。	①施設訪問型は既存施設に運び込む簡易なセットと運搬用の手段を確保することでサービス提供が可能であり、既存施設を利用することで設備面等でも良好な環境をつくりやすい。営業許可があれば、各施設での活動が可能になる。運搬用の簡易なセットとなることで、機材や道具などが制限され、サービス内容が限定される場合があることが短所である。 ②車両・船舶サービス型は、専用のサービス車両や機材、什器などを準備する必要がある。車両に関する法規の範囲内での特装が必要で、単品生産の場合はコストも比較的高額となる。営業場所は駐車場や空き地等でも可能であるため場所代が安価で柔軟性がある。屋外で展開する場合は快適性の面で、季節や天候の影響を受けやすい欠点がある。その他、車検や営業許可等が必要。	出張販売 高齢者施設などでイベント的に販売を行う 移動販売 改道した車両に商品を積み込んで地域を訪問する	ケータリング パーティー会場などに調理済みの食事を運ぶ ふれあい食事サービス 社会福祉協議会が公民館などで行う会食サービス	移動銀行 車両にATMや相談窓口を搭載 移動郵便局 全国で2台しか運用されていない	移動銀行 軽自動車タイプなどもついでに運用 鍵の110番 現地に駆け付け鍵のトラブルを解消する車両	移動診療 高齢者施設などを訪問して診療を行う 移動診療車 救急車をそのまま積み込み本士の救急病院に移動	職業訓練学校 NPOが運営する街づくりを通じた職業訓練学校 カルチャースクール 公民館などの公共施設で様々な教室が開催される	仮設校舎 被災地などで仮設建築で行われる教育施設
④ 車両・船舶サービス型	①宅配・家庭訪問型は個人宅をサービス提供者が訪問するもの。ヤクルトレディのルートセールスと営業目的の飛び込み型訪問販売。注文を受けて訪問販売するサービス等がある。 ②在宅通信型は遠隔地でサービスを受けるために通信技術を利用するもの。郵便、電話、ICT等の技術と郵送、宅配、振込、ネット決済等が組合わぜられてサービスが提供される。コミュニケーションを目的とした相互通信を行うもの、情報が一方的な流れで利用者がコンピューターの画面操作のみ行うものがある。	①宅配・家庭訪問型は個人宅をサービス提供者が訪問するため、店舗営業の必要が無く、拠点整備のコストを小さくすることができる。移動するため、人員確保などが必要となる。通常の営業許可以外には不要なものも多く、比較的簡単なサービス形態である一方で、飛び込み営業などに対する利用者側の警戒意識が強い点や訪問販売員などの能力に大きく依存する点が短所として挙げられる。 ②在宅通信型は通信技術を利用するシステム構築や宣伝等に費用がかかる。システム構築は様々なサービス提供企業がすでにいるため、新規開発の必要性は比較的小さく、コストダウンにつながる。コミュニケーションを目的とした相互通信型は利用者が端末を持つ必要があり、端末提供などのコストがかかる場合がある。高齢者等、利用者がコンピューターの画面操作に抵抗がある場合が多い点も短所として挙げられる。	出張販売 本土から商品を仕入れて離島で販売する御用聞き 訪問販売 古くは富山の薬売りなど行商による訪問販売 買い物代行 仮設建築で構成される飲食店舗群	経トラ市 商品を積んだ軽トラックが集まってできる市場 水上マーケット 商品を積んだ船が集まってできるマーケット	移動銀行 車両にATMや相談窓口を搭載 移動郵便局 全国で2台しか運用されていない	移動銀行 軽自動車タイプなどもついでに運用 鍵の110番 現地に駆け付け鍵のトラブルを解消する車両	移動診療 高齢者施設などを訪問して診療を行う 移動診療車 救急車をそのまま積み込み本士の救急病院に移動	職業訓練学校 NPOが運営する街づくりを通じた職業訓練学校 カルチャースクール 公民館などの公共施設で様々な教室が開催される	仮設校舎 被災地などで仮設建築で行われる教育施設
⑤ 宅配・家庭訪問型	①宅配・家庭訪問型は個人宅をサービス提供者が訪問するもの。ヤクルトレディのルートセールスと営業目的の飛び込み型訪問販売。注文を受けて訪問販売するサービス等がある。 ②在宅通信型は遠隔地でサービスを受けるために通信技術を利用するもの。郵便、電話、ICT等の技術と郵送、宅配、振込、ネット決済等が組合わぜられてサービスが提供される。コミュニケーションを目的とした相互通信を行うもの、情報が一方的な流れで利用者がコンピューターの画面操作のみ行うものがある。	①宅配・家庭訪問型は個人宅をサービス提供者が訪問するため、店舗営業の必要が無く、拠点整備のコストを小さくすることができる。移動するため、人員確保などが必要となる。通常の営業許可以外には不要なものも多く、比較的簡単なサービス形態である一方で、飛び込み営業などに対する利用者側の警戒意識が強い点や訪問販売員などの能力に大きく依存する点が短所として挙げられる。 ②在宅通信型は通信技術を利用するシステム構築や宣伝等に費用がかかる。システム構築は様々なサービス提供企業がすでにいるため、新規開発の必要性は比較的小さく、コストダウンにつながる。コミュニケーションを目的とした相互通信型は利用者が端末を持つ必要があり、端末提供などのコストがかかる場合がある。高齢者等、利用者がコンピューターの画面操作に抵抗がある場合が多い点も短所として挙げられる。	出張販売 本土から商品を仕入れて離島で販売する御用聞き 訪問販売 古くは富山の薬売りなど行商による訪問販売 買い物代行 仮設建築で構成される飲食店舗群	経トラ市 商品を積んだ軽トラックが集まってできる市場 水上マーケット 商品を積んだ船が集まってできるマーケット	移動銀行 車両にATMや相談窓口を搭載 移動郵便局 全国で2台しか運用されていない	移動銀行 軽自動車タイプなどもついでに運用 鍵の110番 現地に駆け付け鍵のトラブルを解消する車両	移動診療 高齢者施設などを訪問して診療を行う 移動診療車 救急車をそのまま積み込み本士の救急病院に移動	職業訓練学校 NPOが運営する街づくりを通じた職業訓練学校 カルチャースクール 公民館などの公共施設で様々な教室が開催される	仮設校舎 被災地などで仮設建築で行われる教育施設
⑥ 在宅通信型	これらのサービスは、利用者が移動しなくても済むため利便性は高いが、一方で、利用者同士の交流機会などはなく、孤立した社会をつくりやすい傾向があることが短所として挙げられる。	①宅配・家庭訪問型は個人宅をサービス提供者が訪問するため、店舗営業の必要が無く、拠点整備のコストを小さくすることができる。移動するため、人員確保などが必要となる。通常の営業許可以外には不要なものも多く、比較的簡単なサービス形態である一方で、飛び込み営業などに対する利用者側の警戒意識が強い点や訪問販売員などの能力に大きく依存する点が短所として挙げられる。 ②在宅通信型は通信技術を利用するシステム構築や宣伝等に費用がかかる。システム構築は様々なサービス提供企業がすでにいるため、新規開発の必要性は比較的小さく、コストダウンにつながる。コミュニケーションを目的とした相互通信型は利用者が端末を持つ必要があり、端末提供などのコストがかかる場合がある。高齢者等、利用者がコンピューターの画面操作に抵抗がある場合が多い点も短所として挙げられる。	出張販売 本土から商品を仕入れて離島で販売する御用聞き 訪問販売 古くは富山の薬売りなど行商による訪問販売 買い物代行 仮設建築で構成される飲食店舗群	経トラ市 商品を積んだ軽トラックが集まってできる市場 水上マーケット 商品を積んだ船が集まってできるマーケット	移動銀行 車両にATMや相談窓口を搭載 移動郵便局 全国で2台しか運用されていない	移動銀行 軽自動車タイプなどもついでに運用 鍵の110番 現地に駆け付け鍵のトラブルを解消する車両	移動診療 高齢者施設などを訪問して診療を行う 移動診療車 救急車をそのまま積み込み本士の救急病院に移動	職業訓練学校 NPOが運営する街づくりを通じた職業訓練学校 カルチャースクール 公民館などの公共施設で様々な教室が開催される	仮設校舎 被災地などで仮設建築で行われる教育施設

「暖かい巡回」の先行例

新潟県長岡市上来伝（かみらいでん）にある「孫四郎商店」は店舗営業（2・3頁図2・3）に加えて、商店の無い集落へ出張販売も行っている（図1）。70代の夫婦で経営しており、毎日、軽自動車得意先を廻る。人口減少と高齢化から、店舗に来る客は年々減り現在では移動販売の方の売り上げが多いが、売り上げ額は減少するばかりで後継者はいない。

千葉県勝浦市の移動市役所は全国でも珍しい行政窓口出張サービスの事例である（図2）。昭和44（1969）年に始められ40年以上にわたって継続している。週5日、元市役所職員が一人で車を運転し合計9か所を巡回する。各種証明書の交付や市税、水道料金等の収納、市への提出書類の取次事務などを行っている。

新潟県長岡市上来伝にある「生きがいデイサービスつくし」は、JA越後長岡が運営する「地域型介護予防サービス」である（図3）。旧農協の空き家を利用している。近隣集落の住



図1：軽自動車のワンボックスカーで商店のない集落に移動販売を行う
Fig. 1: Making rounds of traveling sales in a minivan to villages without shops



図2：ワンボックスカーを改造した移動市役所

Fig. 2: A traveling city administration office made from renovating a van

Precedents of the “Orange Rounds”

“Magoshiro Shoten” in Kamiraiden, Nagaoka City, Niigata, provides traveling sales to villages without shops (Fig. 1), in addition to the management of its own store (Pgs. 2 & 3, Fig. 2 & 3). It is run by a couple in their 70’s, who make rounds of their customers everyday in their car. Due to population shrinkage and aging, the number of customers who come to their store decreases yearly and more sales are currently made through their traveling services. However, sales just keep decreasing and there is no one to take over their business.

The traveling city office in Katsuura City, Chiba is a rare example that offers administrative offices (Fig. 2). It was begun in 1969 (Showa 44) and has been in operation for over 40 years. Five days a week, an ex-staff member of the municipal office drives a car and makes rounds of a total of 9 places. He conducts services such as the issuance of various certificates or the collection of municipal taxes and water bills, etc. and acts as the agent for documents submitted to the city.

“Ikigai Day Service Tsukushi” in Kamiraiden, Nagaoka City, Niigata

民で構成される登録者は30名程度。運営は地域の主婦などからなるスタッフがいき、体操や口腔ケアの指導員が長岡中心市街地などから派遣される。週3回程度、食事やお茶と一緒に取りながら団らん、健康のための予防デイサービスを行う。

これらの例が示すように、常設の公共サービスができなくなった地域に、機動性の高い公共サービスを提供することで確実に地域の生活の質を高めている。「暖かい巡回」は、このような既往の先進事例から学び、それらをより合理化し、複合的に連携させて運営する。

is a “regional style nursing prevention day service” operated by JA Echigo Nagaoka (Fig. 3). It uses a vacant building that was once an agricultural cooperative. There are about 30 registered members composed of residents from neighboring villages. It is operated by staff composed of members such as housewives in the region, and instructors for exercise or oral health care are recruited from the city center of Nagaoka. They gather together about three times a week and enjoy meals or tea while carrying out preventive day service for their health.

As have been shown in these examples, providing highly mobile public services in areas where permanent public services can no longer be maintained certainly raises the region’s quality of life. “Orange Rounds” learns from such precedent examples and operates them in a more rational and interlinked way.



図3：地域型介護予防サービスの様子（このページの写真をすべて大野研究室撮影）
Fig. 3: Regional-style nursing prevention day service (all photos on this page taken by the Ohno Lab)

歯科診療の場合の移動巡回型サービス

歯科診療は歯科医師 1 人あたり利用圏人口 2000 人が最適数値といわれている。人口が減少しても、出張型歯科診療を巡回させることで利用圏を広げて、患者数を確保する。診療所運営と出張診療運営の現状を調べ比較したものを示す (図 1)。まず、利用者である患者側から見ると、歯科診療の場合は平均診療費用が 3000 円程度であるのに対し、出張型歯科診療の場合は出張費だけで 6000 円かかり割高である。経営側から見ると、診療所を持つ場合は、診療所の整備に約 5000 万円程度必要となり、別に運転資金が必要となる。これに対して、出張型歯科診療の場合、車両費に加えて機材費がかかるが、診療所の整備費用に比べると割安となる。診療報酬としては保険点数が高くなるため診療所型と比べて患者当たりの単価は高くなる。また、福祉施設や地域拠点施設などと契約することである程度まとめて診療できれば、個別に訪

Traveling services for dental care

It is said that an area of use with a population of 2000 per dentist is the most suitable for dental clinics. Even with population shrinkage, by circulating a traveling dental clinic, we can extend the area of use to secure the necessary number of patients. Here we show a comparison between the current state of normal (permanent) dental clinic operation and traveling clinic operation (Fig. 1). First, from the perspective of the users, or patients, compared to the 3000 yen average medical consultation fee for a normal dental clinic, the average for a traveling dental clinic is about 6000 yen just for the traveling expense – a rather expensive fee. From the perspective of the clinic operator, establishing a permanent clinic would cost approximately 50 million yen, in addition to further funds for running the business. In comparison, for a traveling dental clinic, while there will be costs for furnishing the equipment as well as the car, it is relatively cheap compared to the expense of furnishing a permanent clinic. Further, because it will receive higher NHI points, remuneration would be higher per patient than for the permanent clinic. At the same time, by contracting with care facilities or nodal facilities in the region, the

拠点型歯科診療 the dentist with a tenant		出張型歯科診療 the mobile dentist
総額5000万円～ 内装1500万円～ デンタルチェア 1台300万円～ フィルムレントゲン400万円～ コンプレッサー 50万円 オートクレープ 50万円 その他、機材・材料等 +α レンタル用CT 2000万円 レーザー治療 60万～200万円	初期費用	車両費 機材費用 150万円～ 他、拠点施設が必要 拠点診療所から半径16キロ圏内が診療範囲
運転資金 10,000,000円以上 1人1診療平均費用 3000円程度 平均患者数(1日1医師当たり) 15名～30名(地域・個人差あり) 人員について ドクター1人でも運営可能 歯科衛生士数0名でも可能 助手のみの医院もある *やまざき歯科の場合(診療チェア5台) 常勤医師2名 非常勤(矯正)医師1名 受付1名 衛生士3名 助手2名	運営	費用について 保険点数は高くなる 出張費だけで6000円かかる 治療の保険点数も高い 訪問先の獲得方法 *個人宅の場合 ①患者から直接依頼がくる ②市の健康福祉課等から歯科医師会を通じて依頼がくる *老人介護施設などの場合 直接営業する 1患者への訪問頻度 理想的には 治療後の口腔ケアとして週1回 現実的には 月に1～2回

図1: 歯科診療における拠点型と出張型の比較(データ提供: やまざき歯科医院長山崎進二氏)
Fig. 1: Comparison of permanent and traveling dental clinic (Data provided by Dr. Shinji Yamazaki, Yamazaki Dental Clinic)

問するより効率的な経営も可能である。出張診療では、診療カート、スピットンとライト、診療椅子の診療機器の他に、電子カルテ、薬品や消耗品等の備品、器具管理機器などを運搬する必要がある。移動巡回をするため、必要機材を人力で容易に設置できる重量、寸法とすることが必要である。それらを普通免許で運転可能な小型トラックに搭載可能なコンテナに収納する(図2)。拠点施設に必要な備品や機器を全て運び下ろすことは人員数より困難であり非効率であることからコンテナに備え付けとし、患者の診療に必要な診療セットや受付カート等だけを拠点施設へ移動する。建物内がワンルームの場合は他スペースと区切るパーティションを用意する。拠点施設のなかにゆったりした診察スペースや患者の待ち合いスペースを確保できるので、移動コンテナと拠点施設の組合あわせで、高いサービスの質を維持できる(図3)。

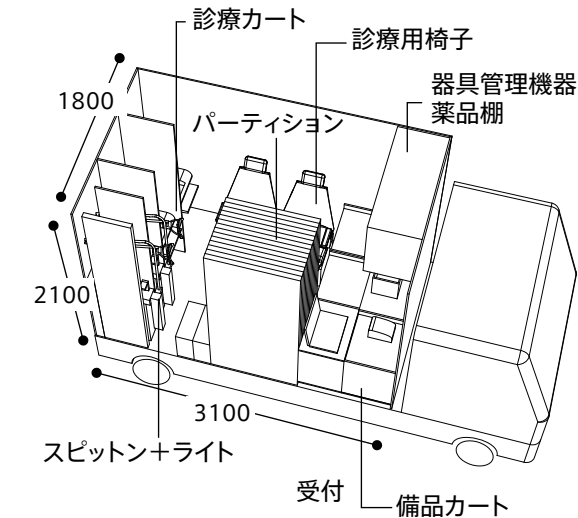


図2: 移動歯科診療の器具を収納したコンテナ
Fig. 2: A container storing equipment for a traveling dental clinic

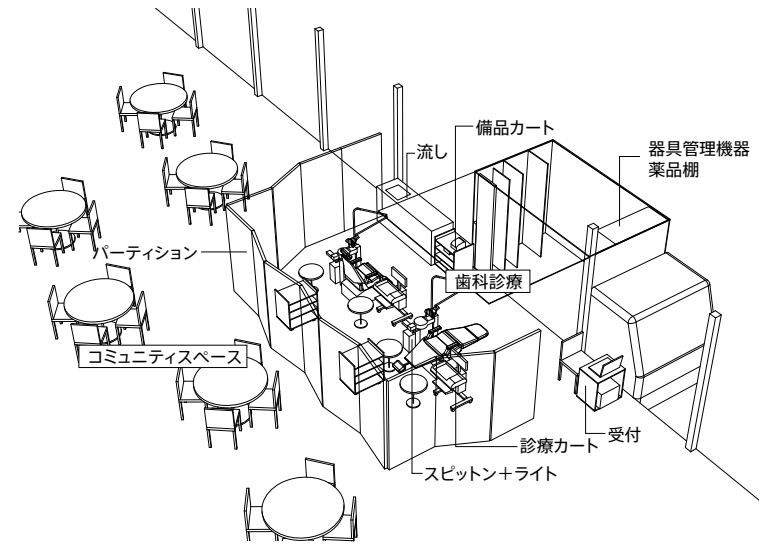


図3: 拠点施設における移動歯科診療の展開の様子
Fig. 3: Unfolding of traveling dental clinic at a hub facility

移動巡回型サービス車と設備の検討

Study of traveling service vehicle and furnishing

多様な条件を持つ拠点施設に対して、移動型サービスは迅速な設置と展開のためにユニット化、軽量化、耐久性などが求められる。移動型サービスの具体的なイメージを探るため、サービス内容を具体的に想定し必要な機材や空間など条件を把握する。

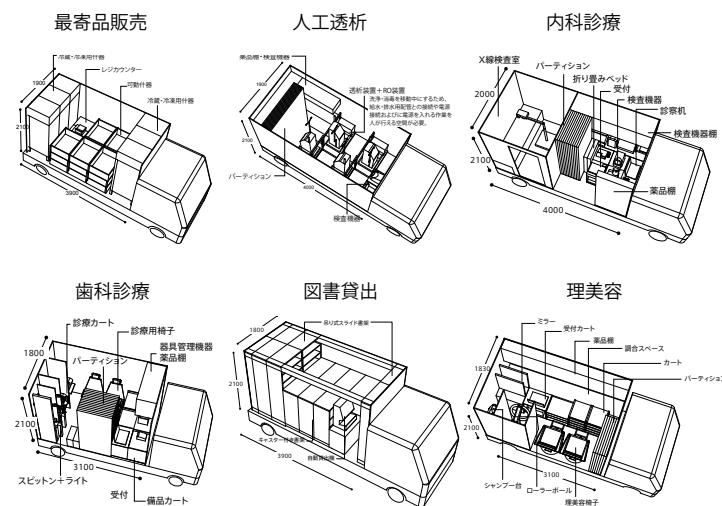
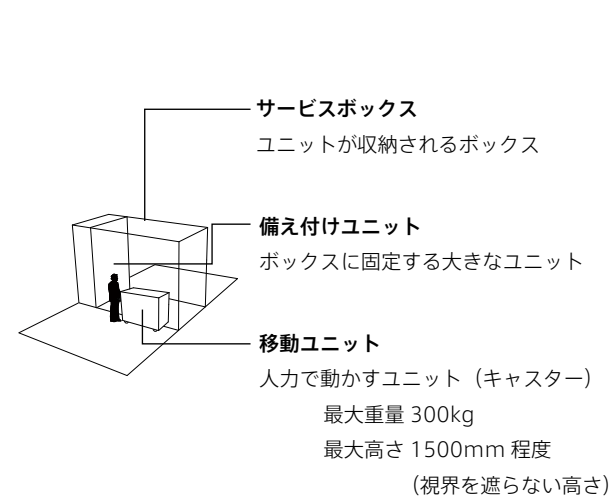
移動型サービスの形

積載物は、人力で動かせる「移動ユニット」、車に固定する「備え付けユニット」、ユニットを収納する「コンテナ」の3つに分類できる。人力で動かすためには、移動ユニットにキャスターを装備する。既存の荷物台車を参考にすると、最大重量を300kg、最大高さを1500mmと設定した。次に、想定されるサービスを最小の人員とコストで運営する為には、全サービスを普通免許で運転可能な小型トラックの荷台に（幅1900mm×長さ4000mm×高さ2800mm、最大積載量3トン）に積載することが必要である。

In response to different hub facilities with varying conditions, the creation of units, lightness and durability are required for rapid set-up and unfolding of the mobile service. In order to develop a more concrete image of this mobile service, we will first hypothesize concrete service content and get a good understanding of the necessary tools and equipment.

The form of mobile service

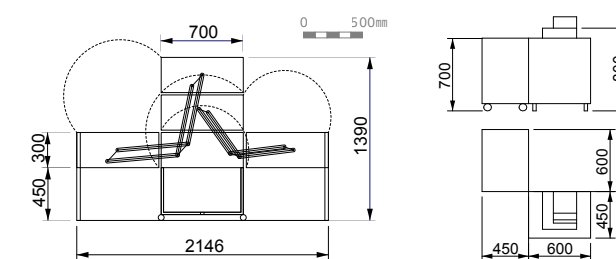
The load can be classified into three parts: a "mobile unit" that can be moved by man power, a "fixed unit" attached to the car, and a "container" for storing the units. The mobile unit will be equipped with casters, so that it can be moved using only man power. Using existing luggage carriers as a reference, the maximum weight was set at 300kg and the maximum height at 1500mm. Next, in order to operate the hypothesized service with the minimum number of staff and at the minimum cost, all services must be loadable on the bed of a small sized truck (width 1900mm x length 4000mm x height 2800mm, maximum load 3 tons) operable with an ordinary class license.



拠点施設への接続のイメージ

最寄品販売

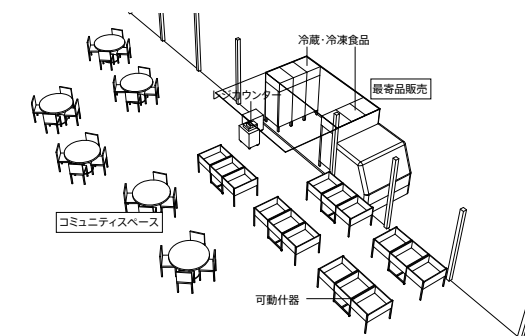
最寄品の移動販売は現在でも行われているが、狭い車内に多くの商品を陳列するために高い陳列棚を備え付けている為高齢者には利用しにくい。また、狭い車内では世間話などのコミュニケーションの場としては不向きである。そこで、工具箱の蓋の開閉機構にヒントをえた展開方法を持つ商品陳列台を用意すれば、機動的に拠点施設内に展開することができ、市場のような活気に満ちた販売空間を実現することができる。



Imagined connection to hub facility

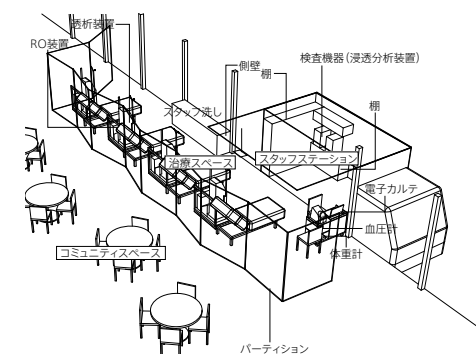
Sales of daily commodities

Traveling sales of daily commodities is currently already in operation, but because most have shelves stacked up high in order to line more products in the small space of the car, they are difficult to use or the elderly. At the same time, a small car is unfit as a place for exchanging gossip and communication. By providing a product shelf with a system for unfolding – developed on the hint of the opening and closing mechanism of the lid on a tool box – it can unfold quickly into the hub facility to realize a shop environment full of vitality, like a marketplace.



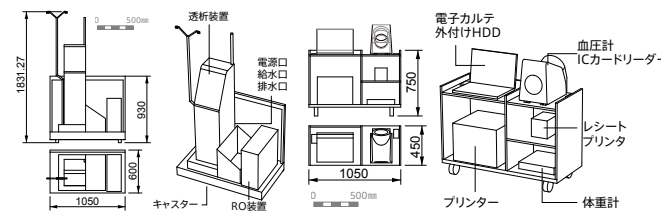
人工透析

現在のところ、日本には、人工透析の移動診療車は存在しない。1回につき4時間、週3回の治療が必要な腎臓障害の患者には、遠くの町への通院は身体にも生活にも大きな負担となる。近隣で治療が受けられることが患者の望みである。検査技師と看護師の詰め所は車内に常設し、患者のベッドを拠点施設内に展開することで、設置展開時間を最小限に押さえながら利用者に快適な環境を提供する。



Artificial dialysis

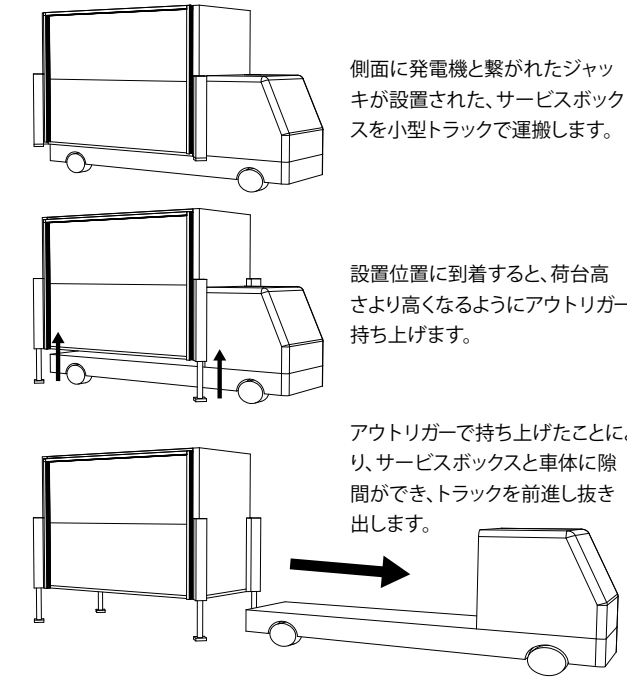
There are no mobile clinics offering artificial dialysis treatment currently in Japan. For patients suffering from kidney disorders requiring four-hour treatments three times a week, going to a hospital in a faraway town poses a great burden both on their bodies as well as their lives. It would be the realization of the patients' dream if they could receive treatment in their own neighborhood. By stationing the examiner and nurse's offices in the car and by unfolding the patients' beds into the hub facility, we can minimize set-up time while providing a comfortable environment for the users.



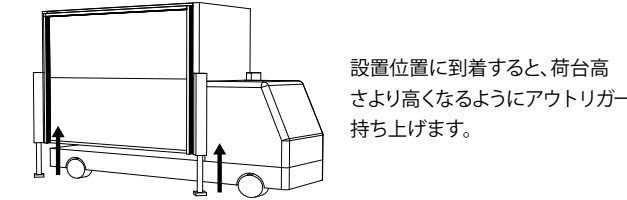
移動巡回ユニットと建物との接続

移動巡回型サービスは移動するサービス内容や受入施設の状況により多様な対応と仕様が必要になるので一般解を示すことはできない。今回の作業は、今後の実現に向け移動型ユニットの設計時に考慮すべき条件や、可能性のある設計手法を検討することで概要と方向性を示すために行なった。

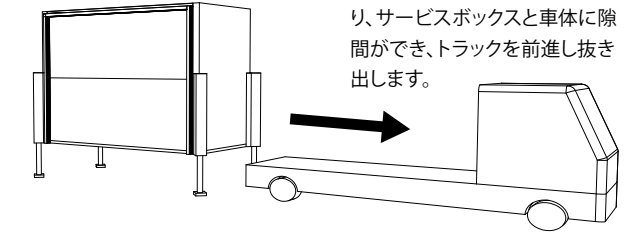
移動巡回型サービスでは、荷降ろし時にはキャスター付きの積載物を素早く移動するために、建物の床と荷台床の高さを揃える必要がある。精密機器などを搭載する場合は荷降ろし時に積載物が傾かない水平脱着方式が適する。トラックの荷台を床高さまで下げる方法として、現在われわれが検討している方法は、コンテナにアウトリガー装備して、荷下ろし時には一度コンテナを持ち上げ、次に荷台を抜き出し、その後コンテナを建物床高さまで下ろすシステムである。



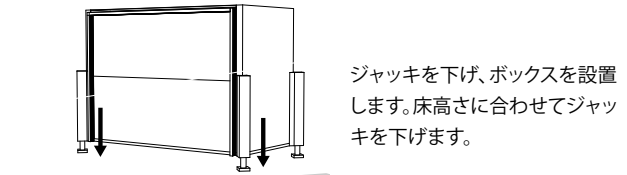
側面に発電機と繋がれたジャッキが設置された、サービスボックスを小型トラックで運搬します。



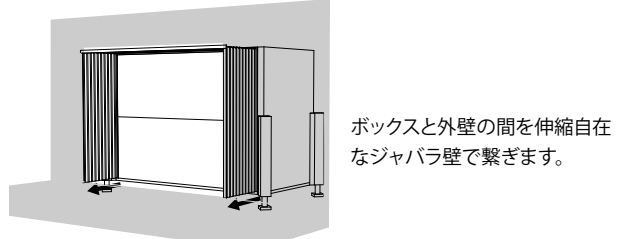
設置位置に到着すると、荷台高さより高くなるようにアウトリガーを持ち上げます。



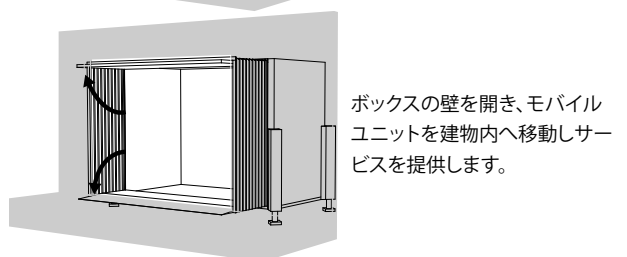
アウトリガーで持ち上げたことにより、サービスボックスと車体に隙間ができ、トラックを前進し抜き出します。



ジャッキを下げ、ボックスを設置します。床高さに合わせてジャッキを下げます。



ボックスと外壁の間を伸縮自在なジャバラ壁で繋ぎます。



ボックスの壁を開き、モバイルユニットを建物内へ移動しサービスを提供します。

Connection between the traveling mobile unit and hub facility

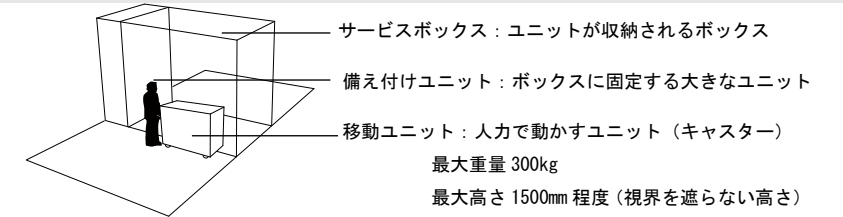
Because traveling services would require a variety of solutions and specifications based on the service provided as well as the conditions of the hub facility, no general solution can be provided. The work here has been conducted in order to show a general guideline and directionality through a study of requirements that should be taken into consideration for the design of the mobile unit and possible design methods.

In order to quickly move the load on casters, the building floor and luggage platform (truck bed) must be at the same height. When carrying precision tools, a horizontal installation/removal method would be most appropriate. The method we are currently considering is to attach an outrigger to the container and to lift it up to unload. The load will then be pulled out and the container would be lowered to the level of the building floor.

普通免許で運転可能な小型トラックの物理的条件

- 車両重量 5000 kg未満
- 最大積載量 3000 kg未満
- 最大寸法 (参考数値)
- 幅 1900 mm × 長さ 4000 mm × 高さ 2800 mm
- * 高さは (3800 mm - 荷台床高さ) が最大寸法

積載物の種類



ユニットのかたち	建物との接続方法		荷降ろし方法
パネル展開 ・開放的な拡幅方法 ・建物と接続しやすい		横付け型 ・荷降ろしが容易 ・車内も利用しやすい ・3m以上の開口が必要	後付け型 ・2m程度の開口が良い ・異なる床高さに対応可 ・排ガスが建物内に入りやすい (電気自動車推奨)
スライド ・閉鎖的な空間向き ・荷降ろしには不向き		バックイン型 ・自動車と一体利用可 ・建物改修が必要 ・電気自動車推奨 ・運転が難しい	フロントイン型 ・自動車と一体利用可 ・建物改修が必要 ・電気自動車推奨 ・建物内部が分断される
ニューマチック ・大空間を作り出せる ・空気入れが必要		布収納 ・縮小率高い ・外部に引っ掛ける場所が必要	箱展開 ・機器が入った棚で、開放的に場所を区切る
連結 ・連結方向が1方向 ・1ユニットが小さ		折り畳み ・パーティション向き ・柔軟な蝶番を使用すれば自由自在に変形可能	建物との隙間を埋める あおりを倒す 横付け型・後付け型共に、あおりを倒すことで隙間を埋め、多少の高さの違いにも傾斜を作り対応できる
建具家具 ・簡単な操作で展開 ・家具収納ユニット		展開なし ・キャスターなどで移動するだけ	水平に降ろす 水平脱着 (アウトリガー式) エアサスで車体を下げ、コンテナのみ設置。長時間滞在に適している。 荷台床高さ調節 エアサスペンションを用いる。上げるのは比較的容易だが、最低高さはタイヤサイズによる。 リフト 一般的に利用されている技術。一度に降ろせる寸法・重量に制限あり。
			傾けて降ろす等 ダンプローダー 最低3度の緩い傾斜が可能。後付けのみ利用可。 ロールオン ロープで引っ張り積載する。床高さが同じでも、荷降ろし時は傾く。 マルチローダー 傾きに弱いものに適しているが、揺れる可能性がある。天井の高さが必要。 アームロール アームで引っ張り積載・荷降ろしする。重量に強いが、傾きが急。

「暖かい巡回」：移動巡回型公共サービスの展開（新潟県長岡市栃尾地域におけるケーススタディ）

“Orange Rounds”: the development of the traveling mobile public service (Case study in the Tochio district, Nagaoka City, Niigata)

長岡市栃尾地域に「暖かい巡回」を適用して試設計をおこなう。現地でのヒアリングと空き家調査に基づいて、必要とされる公共サービスの選定と拠点施設として利用可能な空き建築を想定した。6 ページで前述したように、栃尾地域はツリー状の集落空間構造を持ち、末端地域ほど生活利便性が低い。旧荷頃（にごろ）小学校体育館は基幹集落である北荷頃の中心に立地する築 120 年以上の木造建築であり、小学校が廃校になってからは利用率が低下している（図 1）。この体育館を仮想的拠点施設とする。大きな空間を生かしコミュニティ・ダイニング（「暖かい食卓」）と複数の移動巡回型公共サービスが共存する仕組みを検討した（図 2・3）。

Here we apply “Orange Rounds” to the Tochio district of Nagaoka and conduct a trial design. We imagined the choice of public services deemed necessary and vacant buildings usable as hub facilities based on on-site public hearings and a survey of vacant homes. As mentioned earlier on page 6, the Tochio district has a tree-shaped spatial structure of villages, and the further to the end you go, the less convenient life becomes. The gym of Nigoro Elementary School is a 120 year old wooden building located in the center of northern Nigoro, the main village of the tree structure. After the elementary school was closed down, the use of the gym declined (Fig. 1). This gym was considered a hypothetical hub facility. Here we have investigated a system where a community dining facility (“Orange Table”) making use of the huge space coexists with multiple traveling services (Figs. 2 & 3).

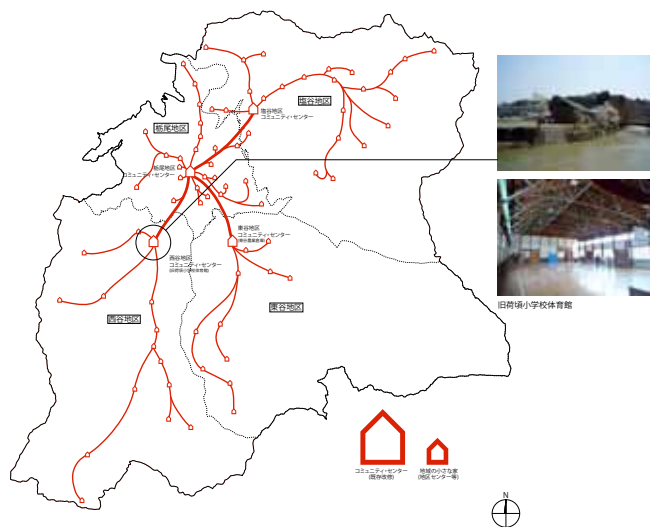


図 1：長岡市栃尾地域における「暖かい巡回」のネットワークイメージ図
Fig. 1: Network image of the “Orange Round” in the Tochio District of Nagaoka

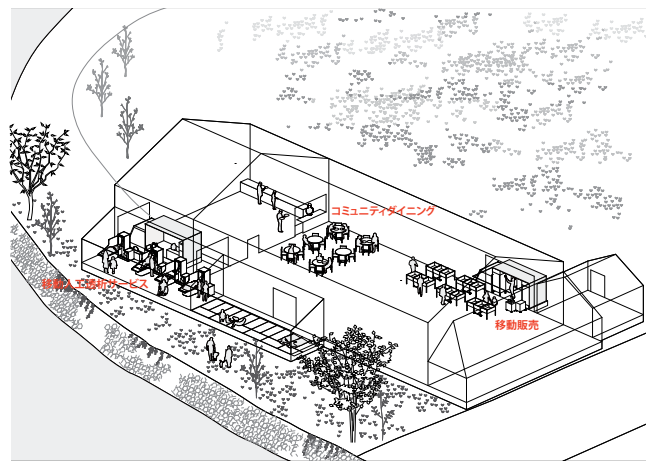


図 2：計画全景：複数のサービスが提供される拠点の様子
Fig. 2: Overall plan: image of hub provided with multiple services