

快適住まい環境研究会報告 第2報 ーバリアフリーモデルハウスと住宅改造事例の検討からー

水戸 美津子, 関谷 伸一, 西脇 洋子,
山際 和子, 杉田 収

新潟県立看護短期大学・快適住まい環境研究会

A Research Report for the Suitable Environment of the House (No.2)
ーA Study of the Barrier Free Model House and the Remodeling Houseー

Mitsuko MITO, Shin-ichi SEKIYA, Youko NISIWAKI
Kazuko YAMAGIWA, Osamu SUGITA

Niigata College of Nursing, The Society for Research in the Suitable Environment of the House

Summary The Society for “A research for the suitable environment of the house” studies the following five points. ① Make a list of the problem in present conditions for environment of the house at Joetsu area. ② Research and investigation for a public subsidy system. ③ Research for economic efficiency with complementary environment of the house. ④ Development and accumulation of information about a welfare tool. ⑤ Presentation of try house. The emphasis of our activities was on the study tour of the barrier free model house and the remodeling house. The tour was done from summer,1996 to 1997. In this report discussed that the task of the administrative support and some idea points of the remodeling house. These ideas were obtained through the study tour of the barrier free model house and the remodeling house. We visited two barrier free model houses in Kanazawa City and Takaoka City, four places of new construction houses and remodeling houses in Joetsu area. The need of the archetype presentation of the try house to make our goal was reconfirmed through this study tour. Further more we reconfirmed the necessity of the assistance system in the area character.

要約 快適住まい環境研究会では、以下の5点について研究している。①上越地域における住環境の現状と問題点の整理、②住宅建設に関する補助制度の調査・研究、③快適住まい環境整備の経済効率、④福祉機器の情報収集と整備及びその開発、⑤トライハウスの原形提示。1996年夏から1997年にかけて、我々の活動の中心は改造した住宅の訪問やバリアフリーモデルハウスの見学であった。本報告では、バリアフリーモデルハウスおよび個人で自宅改造された住宅の見学を中心に、工夫されている点や行政的な支援の課題について考察した。

見学した所は、金沢市と高岡市のバリアフリーモデルハウス2ヶ所、上越地域の新築及び改造住宅4ヶ所である。この見学を通して、我々の目標とするトライハウスの原形提示の必要性和地域特性にあった補助制度の整備が必要であることを再確認した。

Key words バリアフリー (barrier free) モデルハウス (model house)
トライハウス (try house) 住宅改造 (remodeling house)

はじめに

我が国の高齢者・障害者の住まい環境の整備は、近年急速に進みつつある。例えば21世紀の高齢社会を見据えて、厚生省によって策定されたゴールドプランの開始（1990年）前後から、様々な在宅医療・在宅福祉等を受けられる場としての住宅（自宅、借家、生活施設を含む）の整備がすすんでいる（表1）。また、1997年度から、労働省は高齢者が働きやすくように施設を改善する中小企業に対する助成制度を設け、建設省も今年度の重点施策として「バリアフリーのまちづくりプロジェクト」を挙げるなど、国全体としての取り組みが進行しつつある。

このような状況の中、本学に平成8年2月に発足した「快適住まい環境研究会」の活動も2年目を過ぎ、遅々とした歩みではあるが、少しずつ注目してくださる方々も増えてきた。研究会発足からこれまで、フォーラム、公開研究会、大学祭、上越市主催の健康フェスタへの協力、自宅を改造された住宅や、バリアフリーモデルハウスの見学等々、広範囲に渡った活動をしてきた。昨年、1年目の活動を総括し今後の研究の方向として、①上越地域における住環境の現状と問題点の整理、②住宅建設に関する補助制度の調査・研究、③快適住まい環境整備の経済効率、④福祉機器の情報収集と整備及びその開発、⑤トライハウスの原形提示、の5点を挙げた。特に平成8年夏から平成9年にかけては、改造した住宅の訪問、バリアフリーモデルハウスの見学を重点にして活動してきた。

そこで本報告では、我々の見学してきたバリアフリ

ーモデルハウスおよび個人で自宅改造された住宅について、工夫されている点や問題点を挙げ、また行政的な支援の課題についても考察する。

なお、バリアフリー（Barrier Free）とは、欧米からの輸入概念であり、「障壁のない」と訳すことができる。つまり障壁（バリア）とは、高齢者・障害者がそのことによって自由な行動や生活ができなくなったり、あるいはたとえできたとしても困難を伴う場合のすべての原因があてはまる。それゆえ、バリアフリーハウスを考え、設計し建築するということは、誰もが、自分が希望する場所で、普通の生活を行うことができるような環境づくりをする、ということと同義と考えられる。

1. バリアフリーモデルハウスの見学から

我々の目標は「トライハウスの原形提示」である。これを実現させるために、いくつかの地域のバリアフリーモデルハウスを見学し参考にしたいと考えている。本報告では、金沢バリアフリーモデルハウスとウエルフェアテクノハウス高岡について紹介（表2）し、我々の考察を加えた。

金沢バリアフリーモデルハウス（写真①）はJR金沢駅から歩いて3分の市街地の一等地、金沢市昭和町にある。パンフレットに、“住まいの新築や、増改築の参考に。トイレや浴室など現在生活している住まいの改善検討に。建築家や工務店の方の設計検討の為に。リハビリテーションをうけている方が、家庭に帰るための指導検討の場に。障害をもった人の介護の軽減を

表1 国の主な高齢者住宅関連施策

施行年	施 策 名	資 料
1986年	地域高齢者住宅計画の策定	建設省
1987年	シルバーハウジングプロジェクト制度	建設省
1988年	地域高齢者住宅計画の推進事業 ケア付き公社住宅の供給	建設省 公社、公庫
1989年	ふるさと21健康長寿のまちづくり事業	厚生省、地方公共団体
1990年	高齢者の住みやすい住宅増改築・介護機器相談体制の整備 シニア住宅の供給推進事業 高齢者住宅財団の設立	厚生省、建設省 建設省、公団、公社 公団
1992年	福祉型借上公共賃貸住宅制度 福祉用具の研究開発および普及の促進に関する法律	建設省 厚生省、通産省
1993年	住宅リホームヘルパー制度	厚生省
1994年	ハートビル法	建設省
1995年	長寿社会対応住宅設計指針	建設省

考える場として。”とあるようにそれぞれのケースに対応した真のバリアフリーハウスを実現するために、たたき台を提示することを目的に建築されたように思われた。

竣工までの経過は比較的永く、金沢市における高齢化社会への対応の一つとして、昭和59年3月に策定した「21世紀“金沢の未来像”」に始まり、昭和61年の金沢市高齢者問題懇話会の答申を受けて、平成2年4月に財団法人金沢福祉サービス公社を設立、さらに平成3年5月にバリアフリータウン推進デザイン・チームが設置された。チームメンバーは大学関係者、建築士、作業療法士が中心となった。そして平成4年3月着工、同年6月に完成した。

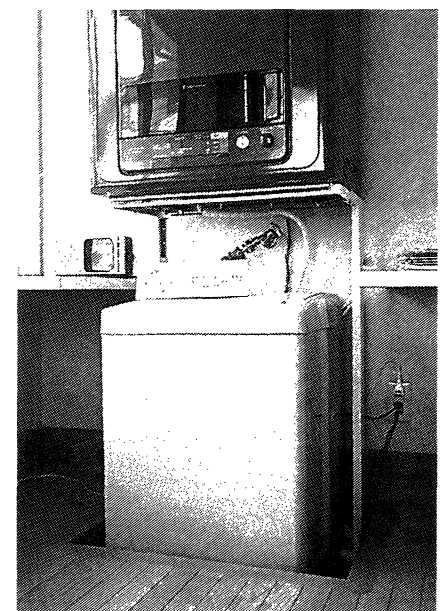
通常の開館日には、来館者への案内と説明を中心にしているが、月2回（日曜日）は建築士会や作業療



写真① 金沢バリアフリーモデルハウス全景



写真② 金沢バリアフリーモデルハウス浴室—手摺りの位置、浴槽両側の空間、腰掛け椅子の工夫に注目



写真③ 金沢バリアフリーモデルハウスサニールームにある洗濯機と乾燥機、洗濯機は床に25cm落としてある

表2 バリアフリーモデルハウスの概要

	金沢バリアフリーモデルハウス	ウエルフェアテクノハウス高岡
所在地	金沢市昭和町21番7号	高岡市博労本町4番1号
規模	木造平屋建 118.4㎡ (35.8坪) 住居部分 87.5㎡ (26.5坪) 車庫・ポーチ 30.9㎡ (9.3坪)	木造在来工法、積雪寒冷地型 1階床面積 132.48㎡ (40.1坪) 2階床面積 71.52㎡ (21.7坪) 延べ面積 204.00㎡ (61.8坪)
事業費	約2千万円	約1億2千万円
開設年	平成4年6月16日	平成8年6月29日
基本設計	老人夫婦2人世帯、または車椅子使用もしくは脳卒中片麻痺の障害者と、それを介護する健常者の組み合わせである夫婦を設定	老人夫婦（75歳）を設定
玄関へ	車椅子の人でも一人で出入りできるようなスロープがある。また、雨や雪の多い金沢の気候を考え、車庫で車から降りれば、そのまま濡れずに玄関へいけるようになっている。	玄関へのアプローチは金沢より、さらにゆるやかなスロープである。
玄関	玄関は、車椅子の人でもそのまま室内に入れるよう、上階からフロアまでもフラットである。全く段差がない。室内用の車椅子に乗り換えるときや靴の着脱に使用できる腰掛けがある。玄関ドアは手動である。	玄関は、車椅子の人でもそのまま室内に入れるよう、上階からフロアまでもフラットである。全く段差がない。室内用の車椅子に乗り換えるときや靴の着脱に使用できる腰掛けがある。玄関は、スイッチ式の自動ドアである。玄関奥に車椅子等を収納するスペースがある。入り口で家の中全体の照明が切れるスイッチがある。
廊下	廊下は、通りやすいように1.8m幅の大きな廊下である。夜中でも足元を照らすフットライトがある。	廊下は、滑りにくい床材が使用され、車椅子操作が可能なゆとりある廊下幅である。フットライトはない。
トイレ	便器は洋式。両側に手摺り。右側は可動式の手摺り。暖房のためのヒートライトが設置。	便器は洋式。健康管理機能付である（体重計）。両側に手摺り。トイレへの移動がスムーズにできる天井走行式リフトがある。トイレはスイッチ式の自動ドア。床暖房である。

洗面所	洗面部分には、洗面台の下に空間があり、腰掛けのまま又は車椅子のままの使用が可能である。鏡も車椅子の人が見やすいように角度をつけてある。	洗面所は、使いやすい高さに調節可能な洗面化粧台である。車椅子が入るような空間がある。スイッチで上下の移動が可能な物干しがある。床暖房である。
浴室	浴室は、左右どちらの片麻痺の方でも入浴できるように、浴槽は中央で両側が広く取ってある。埋め込み式である。その横には移動可能な腰掛けの部分のスノコ状の椅子（木製）がある。浴室内には手すり、床は洗面所からフラットであるが水が洗面所の方へ流れない工夫がある。	浴槽は、埋め込み式のもので、片方に腰掛けるところがついて、木製のスノコがのっている。浴室内には手すり、床は洗面所からフラットであるが水が洗面所の方へ流れない工夫がある。浴槽の前面からだけでなく、スノコのある側面からの出入りもできる。
台所	台所は、洗面所と同じく、キッチンの下に空間があるため、車椅子でも椅子に座って炊事ができる。車椅子にすわって手のとどく範囲にものが設置されている。台所のコンロは、電熱式である。	台所は、車椅子や椅子に座ったまま炊事ができるシステムキッチンである。収納とワゴンを兼ったキャスター付きのものが台所の下に引き出せるように入っている。冷蔵庫、食器乾燥機が車椅子でも操作しやすいよう低い位置に設置。台所のコンロは、電熱式である。
寝室	ベッドは、電動式ギャジベット。	ベッドは、電動式ギャジベット。
その他	サンルームには、床面から25cmの深さに落として洗濯機を置いてあるので、車椅子に乗ったままでも底にある洗濯物に手が届き、乾燥機にも容易に入れることができる。洗濯機、乾燥機ともに前面にスイッチがある。扉類は、車椅子でも楽に通れるよう幅広で、ひっかからないようにレールを埋め込んである。少しの力で開くよう軽い引き違い扉で、取っ手は大きなものを取り付けてある。スイッチ・コンセントは、使いやすいように大きいスイッチを低めの位置に取り付けてある。逆にコンセントは車椅子でも届くように高めの位置に設置。各種電気製品は、全部既製品である。なるべくスイッチの大きいものワンタッチで作動できるもの、持ちやすいものを選択されている。壁のカドが角張っておらず丸い。	ギャジベット、浴室・トイレへの移動がスムーズにできる天井走行式リフトがある。トイレ、洗面所、風呂場の床は、フロアヒーティングになっている。寝室から外へでるところに段差解消機がある。玄関から外は、ロードヒーティングされ、雪に対処している。外にカメラが3台あり、家の中から見られるようになっている。寝室のカーテンは電動式である。居間の一部が車椅子で上がれるようなあがり利室になっている。

槽には左右どちらの片麻痺の障害でも楽に入れるよう、浴槽は中央で両側に腰掛けられるようなスペースがとってある。その横には移動可能な木製の椅子がある。また、すべての壁の角が丸くなっていたり、洗濯機が床から25cm落として設置され（写真③）、腰掛けのままあるいは車椅子でも洗濯物の出し入れができるなど細かな配慮がなされており、実際に自分達が老夫婦2人になった時に、住んでみたいと感ずるような家である。ただ、畳の部屋が全くないのが淋しい。

ウエルフェアテクノハウス高岡（写真④）は、JR高岡駅から徒歩で20分のところにあり、高齢者ふれあい福祉センターに隣接している。ウエルフェアテクノハウス高岡の資料には“介護が必要な高齢者や障害者の方々にとって快適な家、そこには、使いやすい様々な福祉機器が整備され、暮らしやすさを配慮した新しい仕様が必要とされている。ウエルフェアテクノハウス高岡は、これからの高齢社会で役立つ先端的な介護機器システムの普及と研究開発を実施することを目的とする”とあるように、金沢とは一味違ったモデルハウスである。このことは、ウエルフ

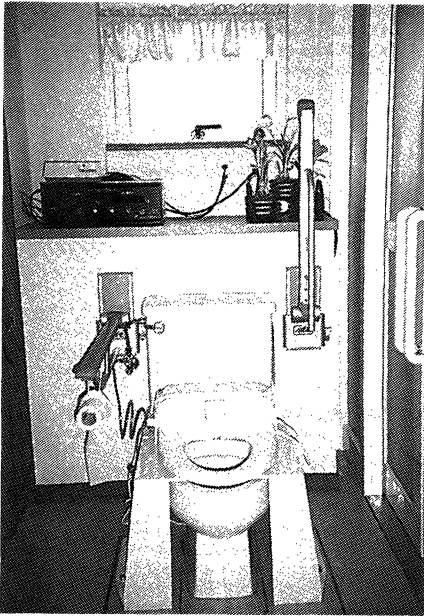
ェアテクノハウス高岡が、通産省工業技術院の医療福祉機器技術研究開発制度の一環として、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）が、技術研究組合医療福祉機器研究所に委託して、先端在宅介護機器システムの研究開発を行う施設として建築されたことと関連している。



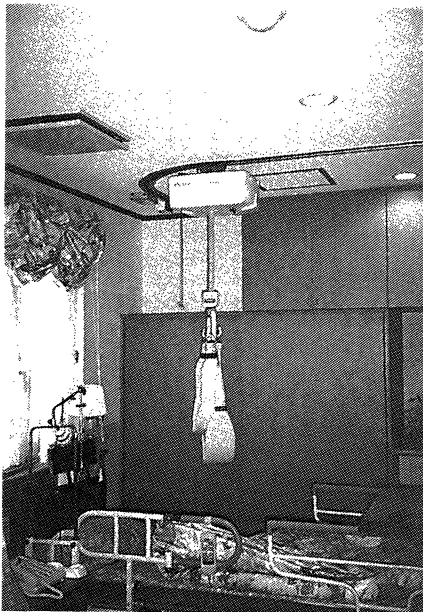
写真④ ウェルフェアテクノハウス高岡全景

ェアテクノハウス高岡の運営は、高岡市ふれあい福祉センターが行っている。ここでは、先端的な介護機器システムの普及と研究開発を実施することを目的としているため、金沢のバリアフリーモデルハウスに比べて、機器整備に重点が置かれている。ほとんどが電気を使用する機器で、スイッチが多い。たとえばトイレも（写真⑤）健康管理維持機能付で体重が測定できるが、これもスイッチ操作である。トイレのドアもスイッチ開閉する自動ドアである。また、ベッドからトイレ・浴室への移動が

ウエルフェアテクノハウス高岡の運営は、高岡市ふれあい福祉センターが行っている。ここでは、先端的な介護機器システムの普及と研究開発を実施することを目的としているため、金沢のバリアフリーモデルハウスに比べて、機器整備に重点が置かれている。ほとんどが電気を使用する機器で、スイッチが多い。たとえばトイレも（写真⑤）健康管理維持機能付で体重が測定できるが、これもスイッチ操作である。トイレのドアもスイッチ開閉する自動ドアである。また、ベッドからトイレ・浴室への移動が



写真⑤ ウェルフェアテクノハウス高岡
トイレ健康管理機能付きの便座がついて
いる。正面奥の棚に置いてある機械で測定、
手摺がつき、便座は上下移動する。



写真⑥ ウェルフェアテクノハウス高岡
天井走行用リフト。ベッドから、トイレ、
浴室へと移動できる。

スムーズにできる天井走行式リフト（写真⑥）もある。しかし、スイッチ操作に不慣れな高齢者や障害者には、若干の不安がある。また、電気代等のランニングコストはかなりなものになると思われる。

2. 住宅改造成果の見学から（表3）

Mさん宅（写真⑦）は、平成6年に土地を求め新築された家である。玄関アプローチは段の高さが低く幅の広い階段が6段、階段の中央にステンレス製

表3 各障害にあった住宅の新築・改築事例の概要

	新築・改築の別	主な改造・改善点	費用・その他
M さ ん	新築	396㎡の敷地に木造平屋建延べ100㎡。 玄関入り口、ふろ、居間、トイレなどいたる所に手摺を取り付けた。風呂には階段式のアプローチ、部屋は極力段差をなくした。車椅子でも畳の部屋に移れるように工夫もこらされている。下肢の屈折障害で座れないため、便座を高くしてトイレを工夫したほか、キッチンの高さは腰掛けたままでも調理できるよう設定。床は、車椅子でも傷つかない材料を使っている。 雪には、屋根に勾配をつけ落雪式とし、軒下に消雪パイプを取り付けた。	自宅とは別の場所で美容院を開業している。ポリオの後遺症で下肢に障害があるが、活動的な方で身体障害者ドライバー団体事務局長等もされている。 障害者住宅の貸付け対象外 障害者住宅の貸付け対象外 一般住宅より3から4割高い。
H さ ん	新築	2階建ての新築住宅。一階が車庫になっている。居室部分は2階である。2階の玄関へは、階段とスロープがある。スロープは急でかなりの腕力がないと車椅子の人が自力で上がることは困難である。介助者が必要。2階の玄関から室内へのアプローチは段差が全くない。浴室は広く取ってある。浴室・トイレは床に座ったまま移動可能のように工夫されている。	頸椎損傷。寝たきり状態。
K さ ん	改築	車庫から居間へスロープを工夫し車椅子で入れるようになっている。自分の2階の部屋までスロープのある外回り廊下を設置。以前は外壁だったところに外回り廊下を増築したような格好である。	脊髄損傷の後遺症で車椅子の生活。スポーツを好み車椅子でテニスなどもする。障害者仲間との活動も活発にしている。
O さ ん	新築	部屋の中は段差がない。 玄関のあがりかまちも低い。	筋萎縮性側索硬化症である。 全面介助が必要である。

の手摺が取り付けられている。玄関の横に車庫があり道路から緩やかなスロープで入れるようになっており、車庫の奥からも居間に入出入りできるようになっている。その出入口に隣接する壁には、居間の棚に直接連続する窓が切られており、買い物した手荷物などをその窓から入れるとその居間の棚に置けるような



写真⑦ Mさん宅全景
正面左が車庫であり、その奥に玄関の他の入り口がある。
正面右の床上に消雪パイプが見える。

工夫もされている。浴室（写真⑧）はタイル製で、浴槽への出入りが楽なように手摺付階段が設けられ、また手摺は降りていく階段に続いて浴槽の周りと中央に設置されているなど、既製品の浴槽にはない工夫が見られる。ただ浴室も浴槽も広すぎて、特に冬期間は浴室や水を暖めるのに時間と電気代がかかりすぎるため一考を要する。また、雪国特有の最大課題である除雪対策として、地下水を利用した消雪パイプを家の周りに設置している。Mさんは、「十分に検討し建てたが、住んでみるとまだいろいろ工夫の余地がある」と話された。このように様々な工夫が施された分、建築費は割高になったが公的な援助はなく、全額自己資金で賄ったということである。

Hさん宅も新築である。トイレの工夫は、Hさんの障害にあわせて作られており、便器の埋め込み式を採用している。便器周辺の床面は車椅子から楽に移動ができるように車椅子座面と同一の高さに設定されている。浴室も同様に車椅子からの移動が楽なように、洗い場の床と車椅子の座面を同じ高さにしてある。全額自己資金である。

Kさんは、車椅子の生活であるが自分で車の運転をする。そのため、車庫から車椅子を自分で動かし、家の中は改造せずに1階の居間と2階の自分の部屋に入れるように、新たに増築し、以前は外壁だったところにスロープの廊下をつけた。スロープは外回り廊下のようにになっている。外から見ると2階へ通じる廊下部分が出っ張って見える。アイデアを感じるが、冬期間の結露と、車椅子タイヤとの摩擦音による騒音対策が課題である。

Oさん宅は、新築一戸建てで、ご主人が神経難病になってからの新築である。浴室（写真⑨）に250万円のお金をかけて天井走行用リフトをつけたが、入院し



写真⑧ Mさん宅

浴室、階段式のアプローチで浴槽内に降りていく。

たため数回使用したのみであった。その後何年も使わなかったため、現在はスイッチを入れても動かない状態である。写真⑨にある階段は、介助する人が浴槽の向こう側にまわり込むためのものである。浴槽は、介護者が腰を曲げて介助する負担を少なくするため、浴槽の下に介護者の足を入れるスペースを作った（図1）。新築費用及び福祉機器の購入代金は全て自己資金である。

おわりに

金沢バリアフリーモデルハウスは、廊下や居間に余計なものがなく広いのでADL（Activity of Daily Living:日常生活動作）の低下とともに、様々な補助機器を導入する余地は十分にある。ウェルフェアテク



写真⑨ Oさん宅

浴室、階段で浴槽の反対側に回り込み介助者が援助しやすいようになっている。

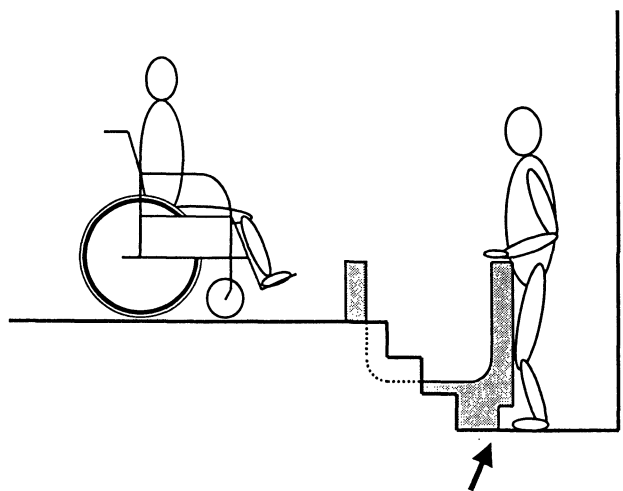


図1 Oさん宅

浴室・浴槽断面図—正面右に介助者が立ち入浴介助を行う。その際、介助者の足が浴槽の下に入るスペースがあり（矢印）、腰痛予防になる。また、車椅子の座面と浴槽の高さが同じなので、移動も楽である。

ノハウス高岡は、補助機器が多くなりの障害を持って生活できる。ただ、若いときから電気機器などの取り扱いに慣れていないとスイッチ操作に不安がある。また、現在のところ補助機器は高額で補助金もない自治体が多いことから資金面の整備も必要である。このようなモデルハウスの横に、障害の程度に合わせた補助機器の展示場があると、自分の状況に合わせた住宅改造をイメージしやすいと思う。我々の見学させていただいた新築住宅や住宅改造は、それぞれが自分の障害に応じた形で新築・改築をしていた。それでも、Mさんのように、設計の人と十分に話し合い十分に納得して建てても住んでみるとまだまだ工夫の余地はあるという感想がでてくるのである。やはり個々の障害の程度に応じて住宅や福祉機器を試してみるトライハウスの必要性を再確認した。

高齢者・障害者対応住宅の新築・改築の資金や補助機器購入に要する費用に関して、行政的な補助制度がまだ未整備な状態にある。ここに紹介した新築・改築した事例は自己資金がほとんどである。今回見学させていただいた住宅は幸いに、自己資金を調達できた人達であるが、多くの人は自己資金だけで新築・改築することには多くの困難を伴う。ぜひ、公的な補助制度の充実が必要である。現時点で、公的な補助制度として考えられるシステムは4つある。1：東京都江戸川区で実施している申請してきた人の相談にのり、掛かった費用は何の制限もなく全額給付する制度。2：所得制限がなく低利で貸し付ける制度。3：所得制限をして低利で貸し付ける制度、4：申請があれば給付するが、死亡時にはこれをその自治体所有とする制度。

このような制度を考える前に、我々には考えなければならないことがある。公的な補助制度をうけた住宅を個人所有と考えるのか、社会資本の整備と考えるのか。あくまでも家は個人の財産、個人所有ということであれば、貸付け制度の充実という方向であり、社会資本と考えれば給付制度という方向と考える。

いずれにせよ補助制度は必要である。しかし、どの程度を整備の目標とするのかは国全体の方向性とも関係するが、家に対する意識は地域や年齢、または育った文化によっても様々であるため、各自治体が主導権を持つべきであろうと考える。これからの高齢社会の様々なサービスの主体が国から市町村に移行した事と同様にである。各自治体がそれぞれの地域特性にあった補助制度の仕方を考える時代に入ったと言えよう。今後は高齢者福祉サービスと同様に、いわゆる地域格

差が生じるものと思われる。これをマイナスあるいはプラスの地域格差と考えるか、または文化的背景を持つ地域特性と考えるかは、住民一人一人が将来の自分の地域をどのようにしたいのかにかかってくるのだろう。

本研究会では、今後さらにこの問題は深めるつもりである。

参考文献

- (1) 杉田 収, 水戸美津子, 関谷伸一他: 快適住まい環境研究会報告 第1報—自立応援をめざして—, 新潟県立看護短期大学紀要, 第2巻, 115~119, 1997.
- (2) 熊谷公明, 徳田哲男, 藤井直人編: 講座 高齢社会の技術 1, 日本評論社, 東京, 1996.
- (3) 野村歎: 高齢者・障害者の住まいの改造とくふう, 保健同人社, 東京, 1989.