

住宅用太陽光発電システム設置者の日独比較

A Comparison of Photovoltaic Systems User in Japan with in Germany

キーワード:太陽光発電、住宅用、社会属性、価値意識、ドイツ

井内正直

平成6年度通産省モニター事業によって住宅用太陽光発電システムを設置した消費者を対象とするアンケート調査を実施した。1990年よりドイツでも同様な事業(1,000ルーフPVプラン)が実施され、フラウンフオーファー研究所が設置者の社会属性、システム導入のプロセス等について調査・分析を行っている。これらの調査結果をもとに、ほぼ同時期に住宅用太陽光発電システムを設置した我が国とドイツの設置者の社会属性、価値意識、システム評価等を比較し、両者の共通点及び相違点を分析した。その結果、我が国に比較してドイツでは、30～40歳代の比較的若い設置者が多いこと、学校の教員が約2割を占めること、環境保護運動等への積極的参加が目立つこと、家庭での新・省エネ機器の導入が積極的であること等が明らかとなった。

1. はじめに
2. PVシステム
3. 社会属性
4. 価値観・ライフスタイル
 - 4.1 環境意識
 - 4.2 ライフスタイル
 - 4.3 新・省エネ関連機器等の導入
5. PVシステムの導入プロセス
 - 5.1 ニーズの発生
 - 5.2 情報探索・収集
 - 5.3 評価行動
 - 5.4 購買・導入の決定
 - 5.5 導入後の感想・意識
6. おわりに

1. はじめに

一般住宅用の太陽光発電システム(PVシステム)の普及拡大を目指して、我が国では平成6年度よりPVシステム設置者に対して、その設置費用の一部補助(住宅用太陽光システムモニター事業)が実施されている。この4年前の1990年9月から、旧西ドイツ各州(1991年7月より旧東ドイツ各州も開始)で、「連邦／州政府合同 1,000 ルーフPVプラン」という補助事業が実施されている。両者ともに一般消費者が自ら居住する住宅にPVシステムを設置する際に、国もしくは連邦政府から補助金が支払われるシステムであり(我が国では約半額、ドイツではザールランド州を除く全ての地域で補助金総額は70%、ザールランド州は50%)、この制度によって我が国ではこれまでに

約3,500件(平成8年度末現在)、ドイツ連邦では約2,250件(1993年事業終了)のPVシステムが設置されている^[1]。

ところが、補助金が支給されるとはいえ、設置者には相当のコスト負担があるのが現状である。そこで、ドイツ連邦では、こうした高コストな製品を購入した消費者は、一体どのような価値観・ライフスタイルの持ち主なのかを明らかにするために、プログラム参加者を対象にアンケート調査を実施している。PVシステムの概要、管理方法をはじめとして、参加者の社会属性、ライフスタイル等に関する項目となっている。これについてはフラウンフオーファー研究所が連邦政府の委託を受けて調査を実施し、報告書としてまとめている^{[2]-[6]}。

また、これまでに当所においても、ドイツと同様の目的によって、平成6年度モニター事業参加

者を対象にアンケート調査を実施して、参加者の社会属性、価値観・ライフスタイル等について明らかにしている。なお、本調査に当たっては、通産省資源エネルギー庁及び新エネルギー財団の協力を得て実施した^[7]。

そこで、本論文では、両国におけるPVシステム設置者の調査結果を比較して、PVシステムを購入した消費者の社会属性やライフスタイル、システム導入のプロセス等の違いについて明らかにした。

2. PVシステム

我が国の平成6年度モニター事業参加者とドイツの1,000ルーフPVプランの参加者それぞれのPVシステム出力を比較した。なお、我が国は、平成6年度にシステムを設置したデータであるが、ドイツでは1991年までに約230件、92年に約740件、93年660件、94～95年に約350件に設置されたデータである。我が国では、3kW台が最も多くなっているが、ドイツでは2kW未満が最も多くなっている。我が国では、一般的な家族が1年間に使用する電力量とほぼ同じ電力量を発生させることのできるものを標準システムとして設定している。それが3kW前後となっているために、このように3kW台が全体の7割弱を占めることになったと考えられる。我が国に対してドイツの出力が小さいことが読み取れる。設置工事費を含むシステムの全費用について比較する。我が国では、600万円台が最も多くなっており、全体の半数近くを占めている。

表1 PVシステムの出力分布

	日本 N=467	ドイツ N=1050
2 kW 未満	8 (1.7%)	549 (52.3%)
2～3 kW	47 (10.1%)	191 (18.2%)
3～4 kW	315 (67.5%)	166 (15.8%)
4～5 kW	76 (16.3%)	118 (11.2%)
5 kW 以上	21 (4.4%)	26 (2.5%)

ドイツでは、価格帯ごとの分布は公表していないので、公表されている州別の平均出力及びkW当たりの平均コストをもとに、平均出力の設置費用を計算した。現在の為替レートである1DM=75円で計算してみると、400万円台から500万円台の州が多いことがわかる。

次に1kW当たりの設置費用を比較した。ドイツでは最も安いザールランド州では約150万円、

表2 PVシステム設置費用分布

	日本 N=463
500万円未満	27 (5.8%)
500～600万円未満	98 (21.0%)
600～700万円未満	215 (46.0%)
700～800万円未満	30 (6.4%)
800～900万円未満	15 (3.2%)
900～1,000万円未満	65 (13.9%)
1,000万円以上	13 (2.8%)

表3 州別のPVシステム平均設置費用

州名	万円 (出力 kW)
バーデン・ヴュルテンブルク	488.6 (2.81)
バイエルン	545.7 (3.0)
ヘッセン	406.8 (2.31)
ブランデンブルク	568.9 (3.32)
プレンメル	428.5 (2.26)
ハンブルク	345.5 (1.78)
ハッセン	505.3 (2.72)
メクレンブルク・ウエステホーメラニア	498.0 (2.78)
ニーダーザクセン	438.0 (2.26)
ノルトライン・ウエストファーレン	514.9 (2.17)
ライプティヒ・プファルツ	440.3 (2.44)
ザールラント	277.4 (1.84)
ザクセン	646.6 (3.48)
ザクセン・アンハルト	615.1 (3.43)
シュレスヴィヒ・ホルシュタイン	438.1 (2.29)
チューリンゲン	499.5 (2.62)

最も高いハンブルグ州では 195 万円となり、平均では約 180 万円となっている。我が国では、80 万円が最も安く、最も高い設置者では 375 万円もの費用がかかっている。平均は約 198 万円となり、ドイツに比較すると、若干高くなっている。ドイツでは、我が国より早く設置しているシステムが多く含まれているにも関わらず、1 kW 当たりの費用が低くなっている。我が国に比べて、ドイツではシステム価格及び取り付け費用等が安いようである。

以上の結果から、太陽電池出力は、我が国よりドイツの方が全般的に小さい傾向が見られること、取り付けの工事費を含む総費用についても我が国に比べると低いこと、設置年を考慮すると、1 kW 当たりのPVシステム設置費用は、ドイツより我が国が高いことがわかる。さらに、ドイツでは連邦からの補助に加えて、州等からも別途補助が受けられる場合もある。そのため、PVシステム設置に対する設置者の自己負担の金額そのものは、我が国より小さいのではないかと考えられる。

3. 社会属性

我が国とドイツにおけるPVシステム設置者の性別、年齢、所得等の社会属性の特徴を明らかにするために、両者のデータを比較した。

まず最初にPVシステムの設置を決めたとされる人の性別について比較した。表の通り、両国での性別による差はほとんどないようである。両国ともに、PVシステム設置に関する主導権は男性が握っているようである。

年齢別に設置者の分布を見ると、我が国では設置者全体の過半数を 50 才代以上が占めるのに対して、ドイツでは 30 才代から 40 才代の比較

表4 設置者の性別分布

	日本 N=413	ドイツ N=1052
男性	369 (89.3%)	931 (88.5%)
女性	44 (10.7%)	121 (11.5%)

表5 設置者の年齢分布

	日本 N=461	ドイツN=1057
20才代	4 (0.9%)	23 (2.2%)
30才代	50 (10.8%)	257 (24.3%)
40才代	132 (28.6%)	382 (36.1%)
50才代	135 (29.3%)	254 (24.0%)
60才以上	140 (30.4%)	145 (13.7%)

表6 設置者の職業分布(日本)

	日本 N=457
事務職・専門技術職	98人 (21.4%)
技能職・労務職	25人 (5.5%)
販売・サービス職	14人 (3.1%)
管理職(部・課長等)	33人 (7.2%)
会社役員・団体役員	131人 (28.7%)
自由業(開業医等)	30人 (6.6%)
農林漁業自営等	17人 (3.7%)
商工サービス業自営等	24人 (5.3%)
パート・アルバイト等	4人 (0.9%)
無職・主婦等	81人 (17.7%)

表7 設置者の職業分布(ドイツ)

	ドイツ N=815
医者・薬剤師等	58人 (7.1%)
建築家・建築技師等	69人 (8.4%)
一般的技術系職	9人 (1.1%)
教員・教育関係	182人 (22.3%)
化学関係	12人 (1.5%)
商工サービス業	50人 (6.1%)
主婦・年金生活者等	97人 (11.9%)
会社役員・幹部	12人 (1.5%)
太陽光関係技術者等	87人 (10.6%)
自由業(学者・マスコミ)	16人 (2.0%)
農林漁業関係	28人 (3.4%)
マイスター	62人 (7.6%)
その他	133人 (15.9%)

的若い年齢層の設置者が半数以上を占めていることがわかる。特に、我が国では60才以上の設置者が全体の3分の1弱を占めている。ドイツでは比較的若い世代の関心が、我が国では中・高年齢層の関心がそれぞれ高いことがわかる。前章でドイツの設置者の出力および総費用が小さいことが特徴とされたが、このようにドイツでは中・高年齢層ほど収入のない若い世代が多いために、設置費用も少なく済む、出力の小さいシステムが多く選択されたのではないかと考えられる。

設置者の職業については、両国の区分が異なるために、それぞれの区分の集計結果を示した。両国ともに事務職、専門職といったホワイトカラーに属する職業の設置者が多いことが特徴である。但し、その内訳をみるとかなり異なった傾向がある。我が国では、会社・団体役員が最も多いのに対して、ドイツでは、教員・教育関係に携わっている設置者が最も多いのが特徴である。

次に設置者が属する世帯の収入について比較する。ドイツでは、1世帯当たりの月收入、我が国は、1世帯当たりの年間総収入を示している。収入金額の区分及び期間が異なるために、そのまま比較するのは難しい。しかし、ドイツでは我が国のような期末手当（ボーナス）の制度がないために、1ヶ月の収入の12倍がほぼ年間の収入に該当することから、年間の総収入を概算した。1DM=75円で計算してみると、ドイツでは300万円から500万円前後の収入の設置者がほぼ半数を占めることがわかった。一方、我が国では、1000万円以上の収入がある設置者が半数近くを占めている。ドイツでの年齢構成別の世帯収入分布が明らかではない上に、物価水準等の違いもあり、はっきりしたことはいえないが、これだけの差があるということは、ドイツに比べて我が国では、経済的にゆとりのある消費者（高所得者層）の設置者が多いのではないかと考えられる。

社会属性について両国を比較してみると、我が国では、中高年齢層で、社会的地位も高く、収入

も多い設置者がかなりを占める。それに対してドイツでは、比較的若い世代が多く、収入もそれほど多くなく、職業も教員・教育関係者が多いのが特徴である。我が国では、経済的ゆとりがあるということが、PVシステム設置を決めた要因の一つとしてあげられるのではないかと考えられる。

表8 設置者の世帯収入分布(ドイツ)

月世帯収入(年収)	ドイツ(N=999)
1000DM～1800DM (90～162万円)	21 (2.1%)
1800DM～2800DM (162～252万円)	61 (6.1%)
2800DM～3800DM (252～342万円)	136 (13.7%)
3800DM～5000DM (342～450万円)	240 (24.1%)
5000DM～6500DM (450～585万円)	229 (23.0%)
6500DM～8000DM (585～720万円)	157 (15.8%)
8000DM～10000DM (720～900万円)	73 (7.3%)
10000DM以上 (900万円以上)	77 (7.7%)

表9 設置者の世帯収入分布(日本)

世帯収入(年間)	日本(N=452)
400万円未満	34 (7.5%)
400～600万円	59 (13.0%)
600～800万円	65 (14.4%)
800～1000万円	74 (16.4%)
1000～1500万円	116 (25.7%)
1500万円以上	104 (23.0%)

4. 価値観・ライフスタイル

3章で示した社会属性を持った設置者は、どのような価値観・ライフスタイルを持った設置者なのだろうか。環境意識、余暇利用、新・省エネ機器の所有の3点について比較した。

4.1 環境意識

環境問題に対する関心の高さを推測するために、環境保護団体・グループの所属状況について回答を求めた。環境保護団体に所属して積極的に活動あるいはイベント等へ参加しているグループを正会員、所属しているが特に活動をしていないグループを助成会員と解釈して集計した。我が国では、正会員と助成会員を合わせても全体の約 17%であるが、ドイツでは、半数以上の設置者が環境保護団体の会員であることがわかる。我が国に比べてドイツの設置者の環境問題に対する関心の高さが伺える。

4.2 ライフスタイル

次に、設置者のライフスタイルの特徴を把握するために、休日、いわゆる余暇時間の使い方について質問した。両国ともに約6割がマイホームの改造等の日曜大工を行っているという回答している。ドイツの設置者の方がやや体を動かす余暇を多く行っている傾向が読み取れる。

表 10 環境保護団体への会員数の比較

	日本 N=457	ドイツ N=1023
正会員	61 人 (13.4%)	212 人 (20.7%)
助成会員	19 人 (4.2%)	391 人 (38.8%)

表 11 余暇時間の使い方の比較

	日本 N=465	ドイツ N=1060
スポーツ関係	18%	28.3%
映画・劇場鑑賞	16.3%	11.4%
日曜大工	62%	60.4%
技術書等の読書	57.1%	43.3%

この4つが両国で一致した項目で、参考までにそれぞれの設置者の余暇時間に使い方を紹介する。我が国では、家族との団欒が 39.1%、旅行やドライブが 35.4%、子供会や近隣等の地域活動が 23.8%、ハイキング等の野外レクリエーションが 21%となっている。ドイツでは、太陽光発電をはじめとして風力等の新エネルギーの設置等に関するに 49.1%の設置者が関係し、それら機器の設置に 38.6%、機器の研究・開発への協力を 12.3%の設置者が余暇活動として行っている。ドイツの設置者は余暇のかなりの時間を新エネルギーの設置や開発等に費やしていることがわかる。

4.3 新・省エネ関連機器等の導入

ドイツでは、太陽光発電以外の新エネルギー及び省エネに対する関心も非常に高い。それら関心の高さを明らかにするために、エネルギーに関係する機器の導入状況を把握した。我が国では、導

表 12 新・省エネ機器導入率の比較

	日本 N=466	ドイツ N=1061
集中型エアコン	11.4%	片方導入50.9%
省エネ型エアコン	55.8%	両方導入13.8%
太陽熱温水器	36.9%	45.1%
窓を大きく	48.3%	片方導入32.5%
温室の設置	10.1%	両方導入21.2%
窓の断熱	81.8%	1つ導入15.6%
屋根の断熱	60.1%	2つ導入23.9%
壁の断熱	75.5%	全て導入56.0%
節電ランプ	36.7%	1つ導入2.8%
省エネ型洗濯機	21.5%	2つ導入15.7%
省エネ型冷蔵庫	27.0%	3つ導入23.3%
節電節水器具	16.1%	4つ導入21.9%
調理器具	-----	5つ導入17.3%
食器洗浄機	-----	全て導入9.9%
雨水の利用	25.3%	31.7%
コンポスト化	45.1%	1つ導入15.6%
壁面緑化	9.9%	2つ導入23.9%
屋上緑化	5.4%	全て導入56.0%
風力発電設備	3.0%	5.7%
水力発電設備	1.7%	1.0%

入している機器について回答を求める方法で行っているが、ドイツでは、類似している機器群の中から、その内何種類導入しているかという方法で回答を求めている。回答方法が異なるために単純に比較はできないが、窓を大きくしたり、断熱材の組み込みについては我が国の導入率が若干高いようであるが、雨水の利用、生ゴミのコンポスト化、壁や屋根の緑化は、ドイツの導入率が高いことがわかる。ドイツの設置者は、エコロジーに関心のある人が多いのではないかと考えられる

5. PVシステムの導入プロセス

消費者がある製品を購入する際の意味決定がどのような諸段階を描くのかについては、消費者行動を専門とする多くの研究者によってなされてきた。これまでに、①ニーズの発生、②情報探索、③評価行動、④購買決定、⑤購買後の感情という順に進むという5段階モデルが考えられている^[8]。そこで、この5段階モデルをPVシステムの導入プロセスに適用し、それぞれの段階で我が国およびドイツの設置者はどのような判断を行ったのかについてみてみる。

5.1 ニーズの発生

PVシステムの設置者が満足させたいニーズとは一体何であったのだろうか。我が国では、設置の動機についての調査結果、ドイツでは、PVシステムの満足感についての調査結果をもとに、設置者がどのようなニーズを持っていたのかについて比較する。両者のデータともに、各質問項目に対して「かなり該当する」から「全く該当しない」までの5段階で回答を求め、「かなり該当する」と「やや該当する」と回答した設置者の件数を示した。

両国ともに、地球環境保全の技術(新エネルギー等を含む)開発・普及に貢献する、地球温暖化等に対する地球環境保全に寄与できるといった項目に対するニーズは非常に大きいことがわかる。また、設置及び維持管理の簡易性も重要な要素

となっている。このように、PVシステムに対する基本的なニーズは、日本、ドイツともに同様な傾向が見られる。

表13 PVシステムに対するニーズ(日本)

	該当件数 (%)
新エネに関心がある	430 (93.3)
地球環境保全技術普及	422 (92.3)
モニター事業があったから	411 (90.3)
地球環境保全に寄与	409 (89.1)
電力不足解消に寄与	363 (79.3)
電気料金の節約	272 (59.8)
原子力発電への疑問	231 (50.7)
維持管理が簡単そう	191 (42.2)
メーカー等の推奨	162 (35.7)
エネ関連の業務従事	106 (23.3)
電気料金値上げの予想	57 (12.5)
他の設置者の推奨	55 (12.3)
かっこが良いから	55 (12.1)
家族の推奨	45 (10.0)
電力会社と関係解消	28 (6.2)

表14 PVシステムに対するニーズ(ドイツ)

	該当%
環境保全への寄与	91.7%
太陽発電技術向上に寄与	90.5%
普及促進に貢献できる	83.5%
技術は確立している	83.2%
設置・維持管理の簡易性	75.4%
構造上の観点について	74.1%
個人で設置できること	67.0%
宣伝効果があること	64.5%
専門的知識の習得	45.4%
太陽電池等の効率	43.3%
経済性に優れている	22.3%
資産としての価値	11.7%

表15 PVシステムに関する情報探索の比較

	日本(%)	ドイツ(%)
メーカー・設備会社	65.5	51.2
一般紙・定期刊行誌	60.8	33.3
専門誌・専門書	35.1	54.6
テレビ・ラジオ	16.2	11.3
親戚・友人・知人	14.2	15.4
展示会・見本市	12.6	29.3
電力会社	4.5	12.5
自治体・公的機関	1.3	10.9
消費者センター	0.6	4.7

いくつか異なる点も見られる。経済性に対するニーズをみると、我が国では、設置後の節電効果に期待する設置者がかなり存在するが、ドイツではあまり多くない。また、ドイツでは自らの手で設置できる点にポイントが高くなっている。

5.2 情報探索・収集

次に、まだまだ一般消費者にとって関心の低い住宅用の太陽光発電をどのような情報から入手したのかを比較してみる。

我が国では、太陽電池のメーカーや設備会社（設置業者）及び一般紙・定期刊行誌が主な情報源となっている。ドイツでは、メーカー・設備会社からの情報も多いが、専門誌・専門書からの情報も多く、実際に展示会・見本市に出かけて直接情報を入手している割合が高い。また、我が国では情報源としてあまり活用されていない電力会社や自治体・公的機関から情報を得ている設置者も多い。ドイツでは情報源が多様化しているようである。

5.3 評価行動

太陽光発電のどんな特性・特質に関心・興味があつて設置したのかについて比較した。両国ともにそれぞれの補助事業によって設置した太陽光発電システムは、電力会社と系統連系されていて、システムから余剰電力が発生した場合には電力

表16 電力費の節減効果に関する比較

	日本N=455	ドイツN=1026
大変該当する	23.5%	11.5%
まあ該当する	36.3%	11.2%
どちらでもない	13.6%	20.2%
まあ該当しない	15.4%	26.0%
該当しない	11.2%	31.1%

表17 電力自給に関する比較

	日本N=455	ドイツN=1015
大変該当する	2.0%	11.5%
まあ該当する	4.2%	11.2%
どちらでもない	14.7%	20.2%
まあ該当しない	17.1%	26.0%
該当しない	62.0%	31.1%

会社に売ることが可能である。つまり、家庭内で消費する電力量を抑えて、電力会社により多くの余剰電力を売ることによって利益が生じる。そこで、電力費の節減効果についてどの程度の関心があるのかについて把握した。PVシステムに対する評価について、我が国では、設置後の月々の電力料金の節減に対する効果があることを評価する設置者が約 60%程度存在するが、ドイツでは、約 20%程度と低いことがわかる。

物理的には電力会社と系統連系でつながってはいるが、自ら設置した太陽光発電によって消費する電力を自給しているという精神的な独立感を達成できると考えられる。ドイツでは 22.7%の設置者が期待しているにも係わらず、我が国では、6.2%と非常に少ないことがわかった。

5.4 購買・導入決定

PVシステムを購買・導入する際に、資金面での制約が生じると考えられる。太陽電池から発生する電力量を大きくするためには、出力を大きくしなければならない。しかし、大きくした分だけ、当然支払う費用も高くなる。そこで、世帯収入と出力との関係について比較する。

我が国では、ドイツに比べると顕著に、収入の多い人ほど、出力の大きいPVシステムを設置している傾向がみられる。特に4 kW以上の出力になると、その約8割が1,000万円以上の収入がある設置者である。

ドイツでも我が国と同様の傾向はみられるが、我が国ほど顕著ではない。つまり、PVシステムの出力決定の際に、収入が多いという経済的ゆとりが与える影響の大きさは、ドイツより我が国の方が大きいのではないかと考えられる。

5.5 導入後の感想・意識

次に、システムを購入したメーカー・設備会社等に対する満足感について比較した。満足感の5段階評価の中から、「非常に満足した」と回答した設置者の割合を表に示した。我が国に比較してドイツの設置者の満足感が非常に高いことがわかる。

我が国の場合、モニター事業によって設置したPVシステムからの月別の発生電力量、電力会社への売電電力量及び電力会社からの買電電力量のデータを定期的に報告する義務がある。そこで、これらデータを単に記録するだけでなく、何らかの分析を行っているのかどうかを聞いた。両国ともに約半数の設置者は簡単な分析を行っている。ドイツでは我が国の約2倍の設置者がパソコンなどで詳細にデータを分析をしている。

表18 世帯収入と出力との関係(日本)

年収入 万円	1kW未 満	1~2 kW	2~3 kW	3~4 kW	4~5 kW	5kW以 上
~400 万円	0%	16.6%	13.6%	7.9%	2.9%	0%
~600 万円	50%	16.6%	13.6%	13.6%	8.6%	7.1%
~800 万円	50%	0%	13.6%	16.8%	8.6%	7.1%
~1000 万円	0%	0%	20.5%	14.7%	21.4%	28.6%
~1500 万円	0%	50%	31.8%	26.9%	21.4%	21.4%
1500 万円	0%	16.6%	6.8%	20.1%	37.1%	35.7%
合計	100%	100%	100%	100%	100%	100%

表19 世帯収入と出力との関係(ドイツ)

月收入D M	1kW未 満	1~2 kW	2~3 kW	3~4 kW	4~5 kW	5kW以 上
~1800 DM	0%	1.6%	1.7%	3.1%	2.7%	8.0%
~2800 DM	0%	5.9%	6.3%	5.5%	7.3%	12.0%
~3800 DM	25.0%	14.3%	14.9%	10.4%	15.5%	4.0%
~5000 DM	12.5%	25.3%	28.0%	20.2%	22.7%	12.0%
~6500 DM	25.0%	21.2%	27.4%	25.2%	20.0%	28.0%
~8000 DM	25.0%	18.6%	13.1%	15.3%	9.1%	8.0%
~10000 DM	12.5%	7.3%	4.0%	9.2%	1.0%	0%
10000 DM~	0%	5.7%	4.6%	11.0%	12.7%	28.0%
合計	100%	100%	100%	100%	100%	100%

表20メーカー等の満足感の比較

	日本	ドイツ
資料請求等迅速さ	22.8%	41.4%
対応の親切さ	21.7%	72.0%
専門能力の高さ	18.7%	54.1%
工事期間	14.5%	54.6%
設置方法	19.2%	56.8%
機器等の信頼性	18.7%	48.3%
修理・点検	12.3%	40.7%

表21 データ分析方法に関する比較

	日本 N=467	ドイツN=1052
詳細に分析	17.1%	37.5%
簡単に分析	55.3%	50.0%
分析していない	27.6%	12.5%

表22 今後の普及に関する考え方(日本)

N=461	
非常に促進される	134 (29.1%)
まあ促進される	213 (46.2%)
どちらともいえない	64 (13.9%)
あまり促進されない	44 (9.5%)
全く促進されない	6 (1.3%)

表23 今後の普及に関する考え方(ドイツ)

N=1059	
普及拡大する	932 (88.0%)
横這い状態	73 (6.9%)
衰退	11 (1.0%)
分からない	43 (4.1%)

次に、今後の住宅用PVシステムの普及に対する考え方を比較した。

両国ともかなりの設置者が、今後PVシステムは普及すると考えていることがわかる。但し、その割合は約10ポイントほどドイツが高くなっている。PVシステムを普及させるという強い意志が、ドイツの設置者に感じられる結果ではないかと考えられる。

6. おわりに

我が国とドイツにおけるPVシステム設置者の調査結果を比較し、社会属性やライフスタイル、システム導入のプロセス等の共通点・相違点等を明らかにした。

最初にシステム設置者の社会属性や価値観・ライフスタイルについて比較した結果について以下にまとめた。

ドイツでは環境意識も高く、太陽光以外の代替エネルギーに対する関心も非常に高い。常日頃から環境問題に関心を持ち、積極的に環境保護運動を行っている設置者が非常に多い。PVシステム設置に関しても、これら活動の一環として捉え

ているのではないかと考えられる。

一方、我が国での設置者を類型化すると、PVシステムを設置していない一般消費者と類似した価値観・ライフスタイルを持った設置者が約3割存在することがわかった^[7]。つまり、ドイツに比べ我が国では、環境に関する関心・意識は非常に高いが、それが実際の環境行動にそれほど密接に結びついていない設置者が多いのではないかとと思われる。いわゆる環境問題に対して「総論賛成、各論反対」といわれている人たちが、PVシステム設置に多く参加しているのが日本の特徴といえるのではないかと。

次にシステム導入の5段階プロセスごとに、我が国とドイツのPVシステム設置者の比較した結果について以下にまとめた。

PVシステムに対するニーズについては、両国ともに同様の傾向が見られた。

情報探索・収集に関しては、我が国よりドイツの設置者が、より積極的に情報源に対してアプローチを行っていることがわかる。我が国では、やや受け身の設置者が多いように思われる。

PVシステムに対する評価では、ドイツでは設置後に期待できる売電による利益(節電効果)は、PVシステムの設置費用に含まれるという考えにたった設置者が多いのではないかと考えられる。ところが我が国では、設置後の節電効果に対して評価する設置者が多いことから、設置費用として前払いの形で支払ったコストを、設置後の売電による利益で穴埋めをしているという認識は薄いのではないかと考えられる。

PVシステムの購買決定の際に、我が国では世帯収入が多いと出力が大きくなる傾向があるが、ドイツでは、我が国ほど顕著な関係は見られない。ドイツでのメーカー等に対する満足感が高いのは、事前にPVシステムに関する情報を十分に収集し、適切なメーカー・PVシステムを選択している設置者が多いことが考えられる。PVシステムへの関心が高いことが、設置後のデータ分析や普及

への期待が大きいことに結びついているものと思われる。

以上のように、ドイツでは、高い環境意識によってPVシステムの普及が支えられており、我が国では、環境意識だけではなく、経済的要因等が複雑に絡み合っているように考えられる。今後のPVシステムの大量普及の可能性を考えた場合、太陽光発電システム購入の動機が、ドイツほど環境意識に強く依存していない我が国の方が、普及拡大も早いのではないかと考えられる。

【参考文献】

- [1] (財)新エネルギー財団(1994),「第14回新エネルギー産業シンポジウム・テキスト」
- [2] Soz. Bernd Genennig, Volker U. Hoffmann (1996), Sozialwissenschaftliche Begleituntersuchung zum Bund-Lacder-1000 Dacher Photovoltaik-Programm

- [3] Fraunhofer Institut Solare Energiesysteme (1994), "1000-Dacher M β -und Auswerteprogramm Jahresjournal"
- [4] Fraunhofer Institut Solare Energiesysteme(1995), "1000 Roofs Measurement and Analysis Programme Annual Journal"
- [5] Fraunhofer Institut Solare Energiesysteme(1995), "Achievements and Results Annual Report"
- [6] Fraunhofer Institute for Solar Energy Systems(1994), "Solar Electricity from a Thousand Roofs"
- [7] 井内正直, 小中山彰, 大河原透, 土屋智子(1996), 「住宅用太陽光発電システムの導入に関する意識分析, 電力中央研究所報告 Y96004
- [8] Philip Kotler(1980), "Marketing Management", Prentice-Hall, Inc

(いうち まさなお
電力中央研究所経済社会研究所)