非営利・協同総研いのちとくらし10周年記念　ドイツの非営利・協同の医療と脱原発の地域電力事業視察

	月　日	曜	都　　市	摘　　要　　〈宿泊地〉
①	11月３日	土	成田空港発 ミュンヘン着	空路、ドイツ南部のミュンヘンへ 着後：専用車で市内のホテルへ 〈ミュンヘン泊〉
②	11月４日	日	ミュンヘン	午前：郊外のナチスドイツのダッハウ強制収容所跡を見学 午後：ミュンヘン市内見学 マリエン広場、フラウエン教会、新市庁舎、レジデンツ 夕食：各自（希望者ホブフロイハウス）　〈ミュンヘン泊〉
③	11月５日	月	ミュンヘン発 ケーニッヒスブルン着 ケーニッヒスブルン発 フライブルク着	午前：AWO 運営 Seniorenheim Konigsbrunn 見学 フリューリッヒ首長の挨拶、ヘーゲルさんから市の説明 所長レペニングさんによる説明、施設見学、質疑応答 昼食：AWO 内にてランチ 午後：フライブルクへ移動、シュルツさんと会食　〈フライブルク泊〉
④	11月６日	火	フライブルク	ドイツの「環境首都」フライブルク視察 午前：イノベーション・アカデミー訪問 シュルツさんから太陽光発電まちづくり概要レクチャー ※環境モデル地区 Vauban 地区の見学 ディッシュ邸のヘリオトロープ（回転ソーラーハウス） 同氏設計プラスエネルギー住宅、協同組合の集合住宅等 ※世界初太陽光発電スタジアム、水力発電見学（２つ） ※エコホテル見学 夜：エアハルト・シュルツさんと懇談会食　〈フライブルク泊〉
⑤	11月７日	水	デンツリンゲン エメンディンゲン （リーゲル村、フォルヒハイム村） ヴァイスヴァイル フライアムト フライブルク	引き続きフライブルク近郊で視察、見学 午前：「森の幼稚園」を訪問、新聞取材（保護者） 高齢者介護住宅（Metzger−Gutjahr 財団運営）視察 司教長ガイヤーさん、施設長クライスさんから説明 （ソーラー発電100％の村、反原発運動の村通過） ヴィール反原発運動資料室（クルト・シュミットさん説明） グルンバー首長挨拶、郷土資料室見学と記帳 シュリンダーさんの農家レストラン（昼食） 午後：酪農からエネルギー供給農家になったラインボルトさん訪問 風車の見学、風車に敷地賃貸するシュナイダーさん訪問 夕方：Evangelisches Diakoniekrankenhaus（ディアコニー病院、移動オペ室） 経営デッカーさん、医師アルガイヤー教授から説明、見学、質疑応答 夜：シュルツさんと会食　〈フライブルク泊〉
⑥	11月８日	木	フライブルク発 シェーナウ バーゼル フライブルク着	午前：脱原発の村、シェーナウを訪問 ＊電力協同組合（EWS）視察（協同総研視察同乗） エヴァさんからレクチャー、質疑応答・施設見学 昼食：バーゼル市内散策 夕食：各自　〈フライブルク泊〉
⑦	11月９日	金	フライブルク発 ローテンブルク ハイデルベルク着	ロマンチック街道、中世の街ローテンブルクへ 夕方：ハイデルベルクへ　〈ハイデルベルク泊〉
⑧	11月10日	土	ハイデルベルク発 フランクフルト空港着 フランクフルト発	終日：出発時刻までハイデルベルク市内観光 夕方：専用車でフランクフルト空港へ 夜：空路 〈機中泊〉
⑨	11月11日	日	成田空港着	夕方：成田空港に帰着

ドイツ視察報告書

ドイツの医療制度、医療事故補償制度とエネルギー協同組合

石塚　秀雄

Ⅰ．ドイツの医療制度の特徴

1．ドイツの医療保険制度

ドイツは人口8,300万人で日本より若干小さい36万平方キロメートルの面積を持つ。16州に分かれ、分権的傾向が強い。ドイツは医療社会保険制度の誕生の地であり、それは「ビスマルクモデル」と呼ばれるが、職能団体であるギルドなどの相互扶助に基づくものとしてスタートし、労働者階級の登場による社会的連帯と自主性をその基本精神としている。したがって非営利組織である疾病金庫が社会保険の運営主体となり現在に至っている。現在、高額所得者は疾病金庫を選択せず民間保険会社の保険に加入することが認められており、患者の約15％を占める。

また医師会も自主性を重んじ、医師はドイツの

図１．ドイツ医療保険構造

17州（プラス、ベルリン医師会）の医師会に所属する義務がある。医療制度が州単位であることから、関連法令も州単位になっている場合が多い。ドイツでは実働医師は30万人おり、専門医、一般医に大別され、また病院および診療所の勤務医、開業医と区分される。医療事故発生場所の統計区分も病院と診療所に大別されている。病院も公立病院、民間非営利病院、民間営利病院がある。また保険団体も強制保険機関、任意保険機関、営利保険会社が存在する。医療過誤への苦情請求分類は、病院医師（勤務医）に対するものと、診療所医師（開業医）に対するものとに分けられている。2006年度統計によれば、医療過誤の苦情件数比率は病院医師に対して67%、開業医に対して33%であった。

ドイツの医療制度は、いわゆる公的医療保険制度（社会保険制度）である。日本と少し異なる点は、日本が国家管理されている傾向が強いのに対して、ドイツでは当事者自治の傾向が強いことである。「公的」あるいは「公共」という言葉の意味するものは日本とドイツでは多少ことなる。**図1**は、2008年度のドイツ医療保険制度の構造である。ドイツは公的医療保険と民間医療保険の混合型である。人口の9割にあたる約7000万人が疾病金庫を中心とする公的保険に加入しているが、一定所得基準以上の高額所得者や自営業者に公的保険加入義務はなく、民間保険に加入しているのは人口の1割、約860万人いる。無保険者は約10万人とほとんどいない。また2007年5月に「法定医療保険競争強化法」（GKV-WSG）が制定され、保険者間の競争の促進化が打ち出され疾病金庫の統合がすすみ、国民にとっては民間保険を含めて「選択肢」が広がり、「皆保険」制度となった。1000以上あった疾病金庫は2008年現在では215に統合されている。2007年に「最高疾病金庫連合会」（GKV連合会）が設立され、保健省の「医療基金」（Gesundheitsfond）により基金コントロールが疾病金庫におこなわれている。疾病金庫の種類は地域、職能、公務員といわゆる3本柱である。日本の社会保険制度一元化議論の参考になるであろう。また財政赤字などを理由に一連の「医療改革」が進められ、民間保険の拡大などが提起されたものの、2011年の医療改革では、政府の財政支援の増加とともに、保険料の値上げ、薬価の改定、診療基準の改正などが行われた。

2．ドイツの病院

ドイツでは、病院数2,083、ベッド数503,000床である（2008）。ベッド数の約半分は公的病院である。民間病院のベッド数占有比率はわずかに15.9%である。病院は前年から4つ減少し、ベッド数は、前年から3,600床減少した。運営形態からみた病院の種類は3種類ある。約3割が「公的病院」（Öffentlich Krankenhäuser）、約4割が「独立公益病院」（Freigemeinnützige Krankenhäuser）、約3割が「民間病院」（Private Krankenhäuser）である。また、「公的病院」はさらに3種類に分かれる。すなわち、「私法形式」（privatrechlicher form）がそのうち6割、2割が「法的自立的」（rechtlich selbstständig）、残りの2割が「法的非自立的」（rechtilich unselbständig）形式である。

「法的自立的」とは、たとえば大学病院が独立行政法人のようになって資金調達などを自由に行うようになるものである。また「独立公益」とは非営利民間あるいは非営利・協同セクターと同義といえる。形式はアソシエーションや有限会社などである。「民間」とは営利民間と見ることができる。すなわち、公的医療保険制度下で医療供給サイドは3つの種類で対応しているということができる。その最大のセクターは非営利・協同セクターである。一方、営利民間病院の占有比率は1991年の14.8%から2008年には30.6%に倍増している。また、「公的病院」の80%は非公立運営化している。

3．ドイツの医療労働人口

ドイツの医療労働人口は約460万人である。医師は微増傾向、介護看護、社会サービスの分野は堅調に増加している。医師を除いて、医療労働は圧倒的に女性の労働分野となっている。また年齢分布は確実に高齢化にシフトしている。医師の賃金は、他の先進国に比べて、総体的に低い。

表１.ドイツの病院　（2008.12.31）

種　　類	数	従事者数	ベッド数
総数	2,083	797,554	503,000
公的病院	665	444,757	246,423
－私法形式	384	205,972	134,610
－公法形式	281	238,785	111,813
――非自立的	137	88,892	47,669
――自立的	144	149,893	64,144
独立公益病院	781	242,824	177,398
民間病院	637	109,973	79,852

出所:Statistitishes Bundesamt, 2008に基づき石塚作成

表２.ドイツ医師数　（2008.12.31）（単位:　人）

		2008.12.31	2007.12.31	前年対比
総数		421,700	413,700	101.9%
	就業していない医師	102,000	98,800	103.2%
	就業中の医師	319,700	314,900	101.5%
1.開業医(外来)		138,300	137,500	100.6%
	5.自由診療医	5,200	6,900	75.4%
	6.保険医	120,500	120,200	100.2%
	(7.家庭医)	58,100	58,700	99.0%
	(8.専門医)	62,400	61,500	101.5%
	9.被用者医師	12,600	10,400	121.2%
2.病院医師(入院)		153,800	150,600	102.1%
	10.指導医	20,000	15,000	133.3%
	11.非指導医	133,800	135,600	98.7%
	(12.許可医師)内数	10,600	11,000	96.4%
3.官庁または団体医師		9,800	9,800	100.0%
4.その他に属する医師		17,800	17,000	104.7%

出所:Statistik der KBV に基づき石塚作成

４．ドイツの医師数

表３.ドイツ医師数(単位/人)

年度	就業医師総数	医師当たり住民数	開業医	病院医	その他医師	非就業医師	登録医総数
1990	237,750	335	92,289	118,087	27,374	51,420	289,170
1995	273,880	299	117,578	132,736	23,566	61,468	335,348
2000	294,676	279	128,488	139,477	26,711	74,643	369,319
2005	307,577	268	134,798	146,511	26,268	92,985	400,562
2008	319,697	257	138,330	153,799	27,568	101,989	421,686

出所:Statistik der KBV に基づき石塚作成

表４.ドイツ保険医(人数)

種　　類	2000年	2005年	2008年
保険医合計	114,491	118,834	120,472
一般医	30,622	33,361	33,683
開業医(実務医)	12,308	9,132	7,179
麻酔医	2,329	2,719	2,788
眼科医	5,225	5,259	5,172
外科医	3,541	3,810	3,907
婦人科医	9,710	9,847	9,866
耳鼻咽喉科医	3,908	3,957	3,953
皮膚科医	3,333	3,358	3,345
内科医	16,534	18,415	19,403
小児科医	5,853	5,821	5,831
青少年精神科医	411	598	710
労働医	594	641	800
口腔顔面整形医	756	927	1,016
神経精神科医	4,903	5,018	4,897
神経外科医	171	301	491
核治療医	340	470	635
整形外科医	4,945	5,130	5,266
病理医	477	565	659
医療セラピー医	3,300	3,867	4,747
放射線治療医	2,393	2,602	2,859
泌尿器科医	2,549	2,639	2,672
その他医師	289	397	593
(内数)家庭医	59,788	59,076	58,095
(内数)家庭医の内科専門医	5,310	7,491	7,839

出所:Statistik der KBV に基づき石塚作成

表５.事業所別、医療従事労働人口　　単位/1000人

番号	分野	2000		2005		2008	
	総数　/　女性	総数	女性	総数	女性	総数	女性
1	全体人数	4,115	2,958	4,420	3,228	4,616	3,387
2	公衆衛生	42	28	41	27	40	26
3	開業医(救急)医療機関	1,688	1,298	1,907	1,496	2,016	1,584
4	開業医医療機関	608	496	675	557	681	563
5	歯科医療機関	305	250	340	284	342	287
6	その他医療機関	226	169	292	222	341	257
7	薬局	164	136	169	138	175	139
8	医療関連製品販売	168	64	166	69	161	70
9	在宅介護	187	159	214	188	249	218
10	その他救急介護サービス	32	23	50	37	67	50
11	病院診療所	1,729	1,340	1,772	1,381	1,831	1,433
12	病院	1,109	833	1,071	802	1,086	818
13	予防介護リハビリ施設	152	133	155	115	164	122
14	介護施設・看護施設	468	394	546	464	581	493
15	救急サービス	44	13	47	13	49	15
16	事務管理	214	86	206	82	198	79

番号	分野	2000		2005		2008	
	総数　/　女性	総数	女性	総数	女性	総数	女性
17	その他業務	112	64	144	90	162	102
18	医療産業分野	286	130	303	138	320	148
19	医薬品業界	113	53	113	54	116	57
20	医療技術眼科産業	102	45	111	49	121	53
21	医療研究所/流通業	71	31	79	34	84	38
	年齢別区分						
22	35歳以下	1,543	1,196	1,450	1,125	1,460	1,139
23	35－50歳	1,789	1,286	1,980	1,461	1,972	1,454
24	50歳以上	783	476	984	641	1,183	794

出所：Statistisches Bundesamt，Gesundheit，2000 bis 2008に基づき石塚作成

表６.職種別、医療従事労働人口　　単位/1000人

番号	分野	2000		2005		2008	
	総数　/　女性	総数	女性	総数	女性	総数	女性
1	全体人数	4,115	2,958	4,420	3,228	4,616	3,387
2	医療関係	2,233	1,772	2,474	1,976	2,622	2,092
3	医師・歯科医師	413	167	429	181	478	220
4	医師	295	109	308	121	320	133
5	一般医・内科・小児科	84	27	94	33	96	36
6	外科・整形外科	27	3	31	4	33	5
7	産婦人科	15	6	16	8	16	9
8	神経・精神科	17	7	20	8	21	9
9	実践医	99	48	90	47	94	52
10	その他専門医	53	18	57	20	60	22
11	薬剤師	55	35	56	36	59	39
12	心理療法士	—	—	—	—	33	22
13	歯科医師	63	23	65	25	66	27
14	その他医療関係	1,820	1,650	2,045	1,795	2,144	1,872
15	医学歯学分野	552	548	617	613	620	615
16	内、歯学分野	205	204	234	232	238	237
17	食事療法関係	12	11	14	14	15	14
18	救急手当士	13	8	22	16	26	19
19	看護補助士	209	151	232	165	246	174
20	看護師	718	623	763	659	794	683
21	そのうち助産師	16	16	18	18	19	19
22	理学療法士その他	125	90	163	119	187	136
23	そのうち理学療法士	66	56	95	80	115	94
24	医療補助士	90	83	93	86	95	88
25	薬剤技術補助士	47	46	55	54	61	60
26	その他療法職	55	45	84	70	100	85
27	社会サービス職	258	222	332	287	387	333
28	老人介護士	242	210	311	272	363	316
29	救急手当士	7	4	10	7	12	8
30	保育士	10	7	11	8	12	8

番号	分野	2000		2005		2008	
	総数　/　女性	総数	女性	総数	女性	総数	女性
31	医療技工職	139	66	140	71	140	71
32	眼科技工士	41	24	42	27	46	29
33	整形技工士	11	3	10	3	13	4
34	歯科技工士	70	36	71	36	65	33
35	その他医療技工職	16	3	17	4	16	5
36	その他医療専門職	92	66	96	66	94	64
37	医療技術職	15	12	14	10	12	9
38	医療安全職	19	4	20	5	23	6
39	医療技術士	7	1	9	1	8	1
40	薬剤販売員	5	3	8	4	8	5
41	薬局その他販売員	47	46	46	45	44	43
42	その他医療関係職	1,393	832	1,378	829	1,372	827
	年齢別区分						
43	35歳以下	1,543	1,196	1,450	1,125	1,460	1,139
44	35－50歳	1,789	1,286	1,985	1,461	1,972	1,454
45	50歳以上	783	476	984	641	1,183	794

出所：Statistisches Bundesamt, Gesundheit, 2000 bis 2008に基づき石塚作成

表７.保険医の年齢分布（2008.12.31）単位/人

30歳	2人	40歳	2,601人	50歳	5,191人	60歳	3,856人	70歳	155人
31	18	41	3,020	51	5,048	61	3,390	71	92
32	58	42	3,439	52	4,850	62	2,654	72	81
33	160	43	3,919	53	4,774	63	2,326	73	46
34	333	44	4,457	54	4,746	64	2,879	74	36
35	455	45	4,764	55	4,826	65	2,441	75	16
36	834	46	5,169	56	4,741	66	1,688	76	19
37	1,187	47	5,421	57	4,916	67	1,386	77	12
38	1,586	48	5,368	58	4,900	68	599	78	8
39	2,087	49	5,266	59	4,506	69	219	79	5
								79以上	12
								合計	120,472

専門医平均年齢51.2歳、60歳以上比率15.8％。家庭医平均年齢52.3歳、60歳以上比率20.6％。
出所：Statistik der KBV

表８.医師の診療報酬（全国平均）単位/1000ユーロ

種　　類	2005	2007	(参考)、経費比率(1999)
放射線医	428.8	402.2	82.4%
内科専門医	390.3	396.5	59.5%
整形外科医	223.0	237.4	61.3%
眼科医	222.0	222.3	59.5%
外科医	199.9	201.9	66.9%
泌尿器科医	195.5	197.5	61.5%
小児科医	201.8	192.8	54.3%
婦人科医	193.3	190.2	57.9%
家庭医	175.9	187.4	55.0%
耳鼻咽喉科医	179.2	174.4	58.0%
皮膚科医	166.9	168.5	62.4%
神経科医	—	134.6	53.3%
精神科医(含む心理療法士)	63.5	64.3	—

出所:Statistik der KBV に基づき、石塚作成

表９.ドイツの医療従事者(人数)

	2001年	2004年	2006年
全体総数	3,271,000	3,335,000	3,315,000
開業医(救急医療機関)	1,346,000	1,409,000	1,398,000
病院(入院医療機関)	1,334,000	1,335,000	1,333,000
患者輸送救急隊	40,000	39,000	39,000
管理部門	183,000	182,000	172,000
健康予防機関	42,000	33,000	33,000
その他医療機関	80,000	84,000	90,000
研究開発機関	246,000	253,000	250,000

出所:Statistik der KBV に基づき、石塚作成

Ⅱ．ドイツの医療事故補償制度

(１)概要

ドイツの医療過誤事故補償のプロセスは患者と患者（支援）団体、保険団体、医師の所属、裁判か裁判外か、弁護士の役割など、各種組み合わせが考えられよう。

表１.医療事故申請数と鑑定数

	2006年	2005年	前年比
申請数	10,280	10,482	−1.9%
受付申請数	10,255	10,912	−6.0%
鑑定受付数	7,201	7,768	−7.3%
鑑定処理比率	70.2%	71.2%	

出所:Gutachterkommission. 2007
注:数字は前年繰り越しがあるので年度での整合性はない。

(２)鑑定委員会と調停委員会の内容

ドイツでは、年間1,840万件の医療行為があり(2004年度)、年間約12,000件の医療事故・過誤

表２.医療事故発生分野（訴えられた側）　2006年

診療所（開業医）	件数	比率	病院（勤務医）	件数	比率
かかりつけ医	410	18.6	災害外科（整形外科）	1,183	26.5
整形外科	383	17.4	一般外科	970	21.7
一般外科	279	12.7	整形外科	658	14.7
婦人科	276	12.6	婦人科	428	9.6
内科	229	10.4	内科	421	9.4
災害外科（整形外科）	190	8.6	麻酔科、集中治療科	187	4.2
眼科	162	7.4	泌尿器科	172	3.8
放射線科	104	4.7	神経外科	171	3.8
皮膚・性病科	85	3.9	助産科	146	3.3
泌尿器科	79	3.7	耳鼻咽喉科	136	3.0
小計	2,197	100.0	小計	4,472	100.0

出所：Gutachterkommission．2007に基づき作成
注：数字は他表との整合性はない。

が発生している。医療行為に関わる紛争の解決手段としては裁判が存在するが、裁判外解決手段も存在する。

医療責任紛争の解決手段として1975年に鑑定委員会を北ライン州医師会の中に作ったのを皮切りに、ドイツ17州およびベルリンの医師団体（Arztekammer）によって鑑定委員会（Gutachterkommission）と調停委員会（Schlichtungsstelle）を順次設立した（注。大方の日本の論文では調停所という訳となっているが、鑑定委員会と合同で設置される場合もあり、また構成も類似しているので調停委員会という訳にした）。現在、鑑定委員会および調停委員会は、全国を８カ所に設置されているが、鑑定委員会のみを持つ州医師会や合同委員会として設置している州医師会もある。このように医師団体が自ら監査および調停の委員会を設置して患者および患者団体との間で医療事故の処理を行うというドイツ方式は、ドイツが職能団体の存在を重視してきたという歴史があり、ドイツの社会システムの基本に、当事者の自主性という基本的姿勢があるためである。医療事故・過誤の場合においても基本的には当事者同士による解決すなわち調停が望ましく、それで解決できない場合は裁判所による決着をつけるという考え方である。裁判における鑑定は、この医師会による訴訟外調停の場合の鑑定とは別に実施され、その費用は別途有料ある。これは2004年に「法定鑑定報酬法」（JVEG）ができて、医師の鑑定については細かく鑑定内容に基づいて報酬の規定が定められたことによる。ただし、これは裁判などの鑑定の場合であり、裁判外の医師会による鑑定委員会の場合は適用されない。

鑑定委員会は州の医師会の州（ラント）単位で設置されているが、北ドイツ医師会はベルリンほか６つの州医師会から構成されている。またバーデンヴュルテンベルク医師会も４つの州医師会により構成されている。したがって18医師会に８鑑定委員会となっている。調停委員会はそのうちいくつかの州にしか設置されていないようであるが、総まとめはハノーバーにある調停委員会が行っている。

鑑定委員会および調停委員会は次の各地域に設置されている。

①バーデンヴュルテンベルク各州鑑定委員会（シュトゥットガルト、カールスルーエ、フライブルク、ロイティンゲン各医師会）

②バイエルン州鑑定委員会（ミュンヘン）

③ヘッセン州鑑定委員会・調停委員会（フランクフルト）

④ノルトライン州鑑定委員会（デュッセルドルフ）

⑤ラインラント＝プファルツ州鑑定委員会・調停委員会（マインツ）

⑥ヴェストファーレン＝リッペ州鑑定委員会（ミュンスター）

⑦北ドイツ各州鑑定委員会・調停委員会（ハノーバー、ベルリン、ハンブルク、ブランデンブルク、ブレーメン、メッケンブルク、ニーダーザクセン各医師会）

⑧ザクセン＝アンハールト州鑑定委員会（シュレスヴィヒ・ホルスタイン、チュリンゲン各医師会）

⑨ザールラント州鑑定委員会

また、歯科医師会も同様に州を基礎として、全国に10の鑑定・調停委員会を設置している（所在都市はマンハイム、ベルリン、コットブイ、シュメリン、ハノーバー、マインツ、ミュンスター、ザールブリュッケン、ドレスデン、マグデブルク）。

次に鑑定委員会および調停委員会の定款内容の一例を示す。

鑑定委員会定款（北ライン州（ケルン、デュッセルドルフなどの地域1981年施行）の概要

第１条「設立」：ノルトライン医師会によって医療過失の鑑定委員会を設立する。

第２条「任務」：患者による申請の受付。

第３条「作業の前提」：患者から文書で受け取り。裁判が行われている場合、５年以上前の事件などの不受理の理由。

第４条「委員構成」：鑑定委員会の構成は委員長（裁判官または同等の者）、委員として外科医、内科医、病理学者、一般開業医各１名。計５名。

第５条「委員会の管理者」：要求の事務的処理、１ヶ月以内に取り扱い内容を請求者へ報告。

第６条「事実解明」：当事者の協力により状況の迅速詳細な解明をすすめることなど。

第７条「決定」：委員の多数決で決定すること。

第８条「除外と拒否」：民事訴訟をしている場合は、鑑定を行わない。

第９条「ヒアリング」：14日以前に当事者へヒアリングをする旨の通知。

第10条「鑑定の結論」：鑑定文書の作成。医師・患者への報告。調停への協力。ただし医師会は鑑定委員会の報告内容には責任を負わない。

第11条「費用」：鑑定委員会の費用は医師会が負担する。患者による鑑定請求は無料。患者が代理人を立てる場合に費用を立て替えることができる。

第12条「実施」：鑑定委員会定款は1975年12月１より実効する（1981年２月１日実効）。

医療過誤に対する鑑定請求は、患者側からまた、訴えられた医師からのいずれも申請できる。請求費用は、無料である。また委員や専門家は無報酬で、必要費用、交通費は医師会が決めた基準でその都度支払いをする。

調停委員会定款（Statut des Schlichtungsausshusses）の概要
（ラインラント・プファルツ医師会1995.5.1）

「前文」：医療行為鑑定にたいする調停委員会。

第１条「任務」患者と医師会に属する医師との間の医療過失に対する調停。

第２条「メンバー」：調停委員会は、委員長（裁判官資格のある法律家）、問題となっている科目の専門医、別の分野の専門医。この２名は当医師会会員であること。医師会代理人、患者代理人。計５名。委員長はメンバーをしかるべき理由で解任できる、など。

第３条「専門性、調停委員会の自立性と義務」：一種の名誉職であること、など。

表１.医療過誤苦情請求受付数　（鑑定委員会・調停委員会）　2005.12.31

請求数＼地域区分	バーデンヴュルテンベルク	バイエルン	ヘッセン	ノルトライン	北ドイツ	ザールラント	ザクセン	ヴェストファーレン・リッペ	ラインラント・プファルツ
新規請求数	969	825	847	1,785	3,925	135	311	1,364	390
前年繰越数	596	786	815	2,042	3,716	88	128	1,096	317
今年度処理数	1,050	783	796	1,993	4,165	133	258	1,414	383
未決数	515	828	865	1,834	3,476	90	181	1,046	324

出所：ドイツ医師会、Tatigkeitsbericht 2006

表２.医療過誤苦情請求受付数　（鑑定委員会・調停委員会）　2005.12.31

決定内容＼地域区分	バーデンヴュルテンベルク	バイエルン	ヘッセン	ノルトライン	北ドイツ	ザールラント	ザクセン	ヴェストファーレン・リッペ	ラインラント・プァルツ
今年度処理数	1,050	783	238	1,993	4,165	133	258	320	150
請求取り下げ。利害関係なし。却下	84	99	102	131	311	27	0	98	38
管轄外。却下	142	45	29	100	61	5	0	93	27
主張不成立。鑑定事項なし。却下	29	3	1	115	39	7	0	7	22
請求期限切れ。却下	22	16	6	27	2	5	0	34	18
病院責任者不参加。行政理由。却下	0	0	0	0	6	0	0	5	5
捜査中。裁判中。却下	18	18	8	25	42	0	0	8	6
当事者の異議による未決定	48	103	71	45	803	5	0	67	27
他の助言により解決済み	1	8	21	2	51	6	0	8	7
決定分	706	483	558	1,548	2,850	73	258	1,094	233
医療過誤なし、説明過失なし	529	346	384	1,032	1,856	50	173	684	164
説明過失のみあり	4	12	13	23	14	0	0	6	5
医療過誤あり	173	139	159	493	980	23	85	13	7
医療過誤あり、説明過失あり。因果性なし	22	20	18	142	249	1	21	209	6
医療過誤、説明過失、因果性あり	155	99	141	374	745	22	64	182	51

出所：ドイツ医師会、Tatigkeitsbericht 2006
注：数字は重複分があるために整合性はない。

表３.医療事故鑑定請求内容

治療・手術	3,211
特定診断	927
手術後処置	898
リスク説明	669
既往病歴検査	661
保存療法	654
一般診断	583
薬物治療	489
適応症	483
治療・手術での訴訟件数	448
内容小計	9,023

出所：Gutachterkommission．2007
注：内容小計は、重複カウントにより整合性はない。
一件につき最大４つの請求内容がある場合がある。

表４.医療過誤判定

	2006年
医療過誤なし、却下	5,074
リスク説明の欠如	53
医療過誤認定	2,055
医療過誤認定、リスク説明欠如、因果関係なし	444
医療過誤認定、リスク説明欠如、因果関係あり	1,683
軽微な被害	51
軽度中度被害	560
重度被害	333
軽度中度の長期被害	462
重度の長期被害	215
死亡	62

出所：Gutachterkommission．2007
注：数字は他表との整合性はない。

第４条「委員長の任務」
第５条「業務遂行」
第６条「方法」：方法は自由であるが、民事訴訟の原則を尊重する。鑑定は文書により提出される。ヒアリングもできる。患者、医師またはそれぞれの代理人に対して行うこと、など。

第７条「調停をしない場合」：裁判中である場合、４年以前の事件の場合、被害が軽微な場合、など。
第８条「審査」：当事者は専門家選定に不同意の場合は３週間以内に通知すること。意見の回覧。決定は４名のメンバーが賛成した場合に限る。裁判をすることを妨げない、など。

表５.医療過誤判定上位10要因　2006年

鑑定採用数	7,201
関節症（股関節）	247
膝関節炎	178
下腿関節症	164
乳ガン	149
前腕損傷	145
椎間板、腰関節	126
膝外傷	121
足手指変形	115
大腿炎	110
大腿損傷	106

出所:Gutachterkommission．2007
注:上位10位のみ。

表６.医療事故の訴えられた側の数

事故の発生場所	請求数	過失認定数	過失認定比率	説明不足のみ認定数
病院	5,795	1,430	23.7%	47
診療所	2,583	713	327.6%	31
総計	8,378	2,143	25.6%	78

出所:Gutachterkommission．2007
注:１件で最大４つの被害項目が在る場合がある。

表７.医療事故発生分野（訴えられた側）　2006年

診療所	件数	病院	件数
かかりつけ医	410	災害外科（整形外科）	1,183
整形外科	383	一般外科	970
一般外科	279	整形外科	658
婦人科	276	婦人科	428
内科	229	内科	421
災害外科（整形外科）	190	麻酔科、集中治療科	187
眼科	162	泌尿器科	172
放射線科	104	神経外科	171
皮膚・性病科	85	助産科	146
泌尿器科	79	耳鼻咽喉科	136
小計	2,197	小計	4,472

出所:Gutachterkommission．2007
注:数字は他表との整合性はない。
1979年から統計、2006年より（MERS, Medical Error Reporting Systems）

第９条「決定の公開」：決定は当事者に文書により通知される、など。
第10条「メンバーへの報酬」：メンバーの活動は名誉職である。必要経費はラインラント・プファルツ医師会の規則により支給される。その他のメンバーの必要経費はラインラント・プファルツ州政府旅行規定に基づき支給される、など。
第11条「費用」：当事者に費用はかからない。当事者は自分の必要経費と代理人の軽費は支払う、など。
第12条「責任」：メンバーは当事者に対して、ケアレスミスについてのみ責任を持つ。
第13条「発効」：2002年１月１日発効。

（３）医療事故鑑定委員会、調停委員会の流れ

患者が鑑定委員会および調停委員会へ申請する

場合の手続きは次の通りである。
①要求：医師会の準備した略式文書による。患者または（訴えられた）医師が請求。ただし医師による請求は非常に少ないという。要求書では健康被害のみならず経済被害（出費、所得減）の記入項目がある。
②手続き条件：裁判所で訴訟を起こしている場合は手続きできない。全関係者の同意必要。
③状況解明：（ⅰ）医師の守秘義務の解除。（ⅱ）患者書類の取り寄せ。
④鑑定：（ⅰ）医療専門家の選出。（ⅱ）任務の委任。（ⅲ）監査評価作業。
⑤意見表明：（ⅰ）鑑定委員会に対する鑑定報告の提出。（ⅱ）調停委員会に対する賠償責任保険交渉の提案。

委員会には代理人が出席できるが、この代理人としては患者団体や弁護士がなる場合がある。患者は医師会のホームページから申請書書式を取り、苦情申請を鑑定委員会に出すことができるが、そうした手続きにおいても患者団体や弁護士に相談することが可能であり、一般的には患者が自ら単独でそうした手続きをするよりも、そうした代理人に相談するケースが多いと思われる。

患者または医師が鑑定委員会の鑑定報告および調停委員会の提案に不同意の場合は、裁判訴訟に持ち込むことができる。その場合、原告と被告は弁護士を代理人として立てることができる。ただし調停委員会自体が支払いをするわけではない。処理期間は１年以内が30％、２年以内が70％程度と推定される。

（４）医師会との医療過誤に対する取り組み

ドイツの場合には医師会が鑑定委員会および調停委員会を設置している。これに対する評価としては、鑑定の第三者性が保証できるのか、すなわち、医師サイドに都合の良い結論をだすのではないかという議論もある。ドイツの医師団体の歴史的形成過程からすれば、自主性を重んじ、官僚の統制支配下に置かれないという点で肯定的に評価すべきであると考える。また医師法、医師倫理規定、カルテ整備などの体制があること、医師会による医師教育訓練プログラム、インターネットを通じた医療ミスの報告制度によるデータバンク化の促進などの対応をしていることが、医療供給サイドとしての自主的な取り組みとして位置づけることができる。

2007年１月よりインターネットによる医療過誤統計システム（MERS）が導入されたことにより、全国的な統計として一本化されることになった。その中には、いわゆる「ヒヤリハットミス」についての報告義務もあり、報告者は報告によって不利益を被ることはない。リスクマネージメントの取り組みも重視されている。

（５）調停委員会に基づく補償金額

事故被害患者は、苦情解決手段として鑑定委員会・調停委員会や民事訴訟、刑事訴訟に持ち込むという３つの選択肢が可能である。患者は患者団体、自助組織あるいは弁護士などに相談をしていずれの方法を選ぶかを決める事ができる。しかし、被害補償金の支払いは、医師または病院が支払うが、支払いは彼らの加入する保険会社によって行われることになる。

ところで、医療事故被害の補償金額はどうなっているのか。ここではノルトライン医師会（デュッセルドルフなど）の事例を参照する。2002年度の同医師会の鑑定委員会は1,759件の苦情を受けて、そのうち鑑定委員会の鑑定に回されたものは1,257件であった。過失があったとされたものは437件（鑑定数対比35％）であった。最終的に鑑定委員会の報告としてだされたものは281件であった。（数字は手続き処理上の理由で異なるが）同年の293件の過失確定件数のうち114件は補償金額は1,000ドイツマルクから20,000マルクの範囲であった。９件がそれ以下、55件がそれ以上の補償金額であった。100万マルク（約8,000万円）のという補償額の事例が一件あった。これは産科で妊娠日数の計算の間違いで1,000グラムの未熟児が生まれて病気を併発したものである。

しかし、調停委員会に基づく補償金額は、比較的低い金額であるといえる。

表８.調停委員会による被害補償金額

ドイツマルク	件数
1,000以下	9
1,000 － 5,000	38
5,000 － 10,000	40
10,000 － 20,000	36
20,000 － 30,000	19
30,000 － 40,000	12
40,000 － 50,000	6
50,000 － 100,000	9
100,000 － 200,000	6
200,000 － 100万	3
合　　計	178

出所：Bericht der Gutachetkommission, 2003, Arztekammer Nordrhein,

（６）裁判訴訟事例

裁判に進む事例数が年間どのくらいあるかは不明である。患者は医療訴訟を扱う弁護士を代理人として訴訟を起こす。

訴訟事例⑴　リスク説明不足（2007年５月25日ケルン上級地方裁判所）

原告は2000年に当時28才の女性がガン検査を産婦人科で受け、子宮頸部摘出を進められた。手術後、傷口で癒着が起きて、月経もなくなり妊娠不能となった。原告は手術の危険の説明を十分に行わなかったことおよび医師の手術の過失があったとして賠償と慰謝料の請求を病院と医師に対して行った。

判決は病院と医師が原告へ４万ユーロの慰謝料支払うようを命じた。判決は医療過誤については認めず、患者への説明開示が不足していたことは認定した。子供を欲していた若い女性に対して、手術によって不妊症になるリスクを十分に説明しなかったことは女性にとって非常な損失であるとした。2000年の時点から比べると現在は医療技術や医師の質の向上政策を進んでいるが、患者と医者のコミュニケーションの重要性は依然として変わらない。

訴訟事例⑵　診断の遅れ（イツェオエ州裁判所）

腹壁損傷だった患者が、診療を２日後に受けた。そして手術はさらに２日後に実施された。遅れのために患者受けた苦痛の責任は診察した医師にある。患者は800マルク（１マルク100円とすれば８万円）の補償金を受け取る。

訴訟事例⑶　出産時医療過誤（シュレスヴィヒ・ホルスタイン上級裁判所）

医師の粗雑な誤りにより誕生時に子供に脳損傷があり、それにより知覚・感覚能力に障害を受けた。その後、救急・入院などの治療・手術を頻繁に行う必要が生まれた。子供は23万ドイツマルクの補償金を受け取り、ならびに毎月600マルクの手当を受け取る。

（７）患者サイドの対応

患者の医療に対するトラブルは、患者団体、医療関係の自助組織（NPO）などを通じて対処することができる。患者団体の中には、医師会と協力して医療ミスデータバンクシステムであるMERS（または米語を使用してCIRS, critical incident reporting systemと呼ぶ）作りに参加した「患者安全活動協会（APS）」がある。患者の安全はなによりも予防が大事であり、そのためのミスのデータ集めと分析をする体制作りに積極的に協力した。

「ドイツ被保険者患者協会（DGVP）」もまた医療過誤に対する苦情請求の支援を行っている。また各地に「ドイツ医療被害者会（BNMD、NGM）」があり、医療事故鑑定・補償制度に積極的に関与している。2000年には意見書として、鑑定医師が医師の加入する保険会社の立場に近い場合が多く生ずる危険があるので、鑑定医師の金銭的独立性を確保するよう提言した。これにより2004年の鑑定医師報酬規定の法律であるJVEGができたのかもしれない。

さらに自助組織と呼ばれる、患者団体、難病団体を含めた多数の自助組織も医療過誤補償制度に関わっている。

（８）保険会社、疾病金庫の関与

保健省は疾病金庫（医療保険組合）に対して、医療過誤に対する患者の鑑定委員会や調停委員会への請求活動について支援するよう指示してい

る。疾病金庫の統括団体であるMDK（医療業務金庫）の傘下には、AOK（地域疾病金庫）、BKK（企業疾病金庫）、IKK（同業組合疾病金庫）、LKK（農業者疾病金庫）などがあるが、医療過誤の鑑定・調停について事業活動として取り組んでいる。また高額所得者で疾病金庫に加入せず民間保険を選択している被社会保険者比率で15％程度といわれる人々に対しても、民間保険会社は同様に対応することが保健省から要請されており、独自の取り組みをしている。

一方、補償金を支払う側である医師や病院の代理人である医療損害を担当する民間保険会社は、どの程度の保険料と補償をするのであろうか。病院は公立病院、大学病院、非営利病院、営利病院などによって保険料体系が異なるようである。また開業医の場合を見ると対人補償で500万ユーロの補償金というメニューの例がある。たとえば保険料は月額で、急性期治療部門715ユーロ、痛み緩和治療だけの場合440ユーロ、急性期と入院治療部門で1650ユーロというメニューとなっている。これに項目によって10％から30％の年間割引がつく。

ドイツでは調停委員会による医療事故補償金は日本に比べると全体に低めであるが、裁判所の判決による可能性としての決定では500万ユーロ（日本円で７億円くらい）の補償金の支払いの可能性もあるということである。

（９）おわりに

ドイツの医療過誤補償制度は、国家が運営するのではなく医師会が運営をしており、その賠償金額も相対的に低い。当事者の自主性を尊重するという点で評価できる。医療従事者側の医療過誤予防のためのカルテ記入、ヒヤリハット事例のインターネットを使ってのデータバンク化、医療従事者への教育訓練システム、リスクマネージメントなどの取り組み、患者の権利の重視、患者団体の医療事故補償手続きに対する支援体制、疾病金庫や保険会社による関与、裁判手続きのための患者に対する補助金制度や保険などの仕組み、行政による制度支援など、医療事故を減らすことが全体の福利につながるという共通認識があるように思われる。

また補償金の低さは、医療社会保障制度の充実が多額の補償金を請求するということにならないのが理由かもしれないし、またほかにドイツ人の文化や価値意識に由来する理由があるのかもしれない。患者の権利を尊重するという原理によって、裁判へのアクセスも手続き的にも経済的に容易にするような仕組みができているという。日本のあるべき医療事故補償制度にドイツ方式を取り入れた場合、医療供給者、患者と市民団体（非営利・協同組織）、保険会社などがどのような役割と態勢を作り上げて、協力していけばいいのかという点で考える必要があろう。

主要参考文献

岡嶋道夫「ドイツにおける裁判外紛争処理とそれに関する事項」2007, www.hi-ho.me.jp/okajimami/m426.htm
我妻学「ドイツにおける医療紛争と裁判外紛争処理手続き」2004, 都立大学法学会雑誌45
砂川友秀「ドイツにおける医療過誤の現状」損保ジャパン総研クォータリー、2005. www/sj-ri.co.jp
ドイツ医師会サイト　www.bundesaerztekammer.de

Ⅲ．ドイツの電力協同組合と地域社会

１．はじめに

ドイツは自立的な16州で構成され、連邦共和国である。いわゆる地方自治体（ゲマインデ、Gemeinde）は約11,000存在する（日本は約1700）。

ドイツの脱原発の決定には、フクシマ以前の別の要因も挙げることができる。それは、第一に、電力供給の制度が日本とは異なり、より公共性と社会性をもって構築されてきたことである。第二に、チェルノブイリ原発事故以降、ドイツに起きた反原発運動が、緑の党や市民活動・社会運動として取り組まれてきたことである。第三に、それに伴い、代案としての再生可能・持続可能なエネルギー政策が打ち出されたことである。それは化石燃料（石油・石炭・ガス）などの代案であり、エコロジー運動とも連動して進められてきたこと

である。以上のことを進める上で、さらには、第四に、電力自由化政策に平行して、社会的インフラとしてのエネルギー供給システムのあり方について、地域分権化、すなわち、電力供給を市民主体にする動き、すなわち「電力の民主化」の動きが活発化してきたことである。

ドイツにおいては、そもそも電力供給の末端部分は公益性の強い事業体が主として担っていたが、以上のような流れの中で、地域コミュニティ主導型の再生可能エネルギーによる電力供給システムがドイツと各州の中に活発化してきたのである。

電力事業の再編が進み供給網（電力供給ネットワークまたは電力グリッド）の末端事業体の多くは、公益事業体であることがあげられる。その数は700であるが、その中には、エネルギー協同組合（energiegenossenschaften）も少なからず入っている。エネルギー協同組合は現在ドイツでは約300存在し、その多くは地域共同体（Kommune）の中で、社会的インフラの事業体として、地方自治体と連携しつつエネルギー供給を行っている。それは一般的にはコミュニティエネルギー事業（Kommunalen Energie Anlage）と呼ばれる。

エネルギー協同組合のスローガンは、「電力（およびエネルギー）の民主化」であり、市民参加を重要な動機にしている。こうした電力網のあり方と社会運動および市民運動に基づく市民的事業があればこそ、脱原発を決定することが可能であったと言えるのである。

2．地域コミュニティとエネルギー供給事業

地域共同体にエネルギー供給という多分に公益性をもった事業を行う事業体の法人形式は、ドイツにおいては、協同組合、アソシエーション、有限会社（GmbH）、「共同会社」（personen gesellschaft）とよばれるところの一連の会社形態がある。すなわち有限会社プラス地域合資会社、コミュニティ株式会社、コミュニティ子会社目的会社、などで、共同の目的のために法人同士（または個人）が共同出資をして、特定目的のために作る企業がある。これはヨーロッパ連合では「ヨーロッパ経済利益グループ」が1985年から制度化されたことと連動するものである。

協同組合形式は、組合員（市民）の人的結合の事業体であり、「１株１票」という営利企業原則ではなく、組合員が出資し、共同所有し「１人１票」という民主的決定原則に基づく、平等な組合員によるコーポレート・ガバナンスを実行するという点で、運営原則は地域共同体の公益事業を行うのにあった企業形態であるといえる。すなわち、コミュニティ・ビジネスとして市民参加の有力な一形態ということができる。

アソシエーションは登録アソシエーション（e.V.）と経済アソシエーション（w.V）がある。また電力供給者としてエネルギー協同組合がある。エネルギー協同組合とは、2006年の協同組合法改正で３名（個人・法人）から設立できるものである。出資者としては各地域自治体で最低5,000ユーロ、また利用者協同組合としてのと「市民エネルギー協同組合」も出資する。そして、市民エネルギー協同組合の組合員は出資金一口500ユーロの出資をする。

エネルギー協同組合が関わるエネルギー源は、水力、火力、風力、太陽熱（ソーラー）、バイオガスその他であり、作り出すエネルギーは、電力、暖房、温水などである。また地域暖房ネットワークや電力グリッド（ネットワーク）にも参加する場合が多い。したがって地域自治体やエネルギー事業体との関係もある。現在約300存在するが、その多くは2006年以降のものであるが、古いものもいくつか存在する。数として多いのは「市民エネルギー協同組合」と呼ばれるもので約65ある。またバイオエネルギー暖房供給を主たる目的とするものが約40ある。

エネルギー協同組合の新しい出現の動因は次のようなものがあげられる。①地域のエネルギー供給の自主化、②新規エネルギー供給への参入、③市場化やエネルギー独占からの独立志向、④環境問題への貢献、⑤地域経済の創出、⑥地域開発への貢献などである。そのようなためには、市民主体の経済活動が望ましい。

3．電力供給協同組合の登場

ライファイゼン協同組合運動の影響下に、1920

年代に電力協同組合がつくられた。約100年の歴史がある。原子力発電による電力や環境に負荷をかけるエネルギーではなくて、再生可能なエネルギーによる電力を目指し、「電力の民主化」「電力を市民主体で」をスローガンに掲げた電力供給協同組合の運動がドイツで存在する。それは市民、地方自治体と協力して地域分散型の電力供給を行う事業体としてのという特徴を持っている。エネルギー協同組合は、持続可能な地域エネルギーの供給と地域雇用の創出の二つを目的にしている。協同組合として、民主的運営、組合員の出資額に応じた責任、倫理的投資の受け入れ、市民事業としての非営利性という特徴をもっている。

ドイツにおけるエネルギー協同組合は約300存在する。その多くが2006年から2011年の間に設立されている。とりわけ2010年に94、2011年に111の協同組合が設立されている（DGRV、ドイツ協同組合連合会）。これらの電力源は多様である。風力、水力、バイオ、コージェネレーション、ソーラーなど。またその多くが地域の電力供給のために地域自治体と協働している。

4．ドイツ協同組合法改正の特徴

2006年にドイツ協同組合法が改正された。旧法と抜本的に変わった点は、協同組合の種類分けの規定がなくなったことである。日本の協同組合法は、個別法しかなく、いわゆる生協法、農協法などとなっていて、一般法はない。旧ドイツ協同組合法は条文の中に、協同組合の種類の規定があった。その条文がなくなったことは、協同組合はどのような種類のものでも作ることができるということである。すなわち、新法の特徴は、次の点を上げることができる。①協同組合の目的に「文化的」「社会的」利益目的が加わった（第１条）。これは保育所、介護施設、学校などを想定したものである。②公益事業への経済参加の容認（第１条）。③最低３人で協同組合が設立できる。（第４条）。④協同組合種類規定の削除。④最低出資金額の自由化（第８条）。

エネルギー協同組合との関連で言えば、協同組合が作りやすくなったこと、経済活動がやりやすくなったことなどがあげられる。そして2006年以降、市民ソーラー協同組合の設立が活発化したのである

5．協同組合の税制

電気事業の公共性にとって協同組合形式は好ましい形態であるといえる。ドイツにおいては株式会社（AG）よりも、協同組合および有限会社（GmbH）や合資会社（kG）がより公共性をもち、書類要件でもより簡便性をもち、設立費用も総体的に安価である。。また市民参加の点で、組合員持ち分（出資金または資本）の範囲での有限責任にとどまる。

表１.協同組合の税制（最大）

	協同組合		合資会社	
項目	比率	金額割合	比率	金額割合
利益		100		100
事業税	14%	14.00	14%	14.00
法人税	15%	15.00	45%	45.00
一連帯税	(5.5%)	0.82	5.5%	2.47
企業税合計	29.82%	29.82	61.47%	61.47
税引き後利益	70.18%	70.18	38.53%	35.53
課税合計	(+組合員配当課税)	48.33		
税引き後利益		51.66		

出所：石塚作成

注/連帯税1991年より7.5%。1998年より5.5€。主として旧東ドイツ地域の支援のため。

表２.代替代替エネルギー施設所有区分
（53,000MW），2011

分野	比率	分野	比率
協同組合（市民）	40%	その他の電力会社	7%
事業団体	14%	財団・銀行	11%
農業団体	11%	一般企業	9%
大手4電気事業会社	6.5%	その他	1.5%

出所：Juwi, 2011

6．ドイツの電力供給協同組合の事例

（１）Homberg ホンベルクの電力協同組合

ドイツ中部ヘッセン州にあるホンベルク（Homberg、人口14,000人）のエネルギー協同組合の歴史は古く、1920年に設立され電気の供給を始めた。現在、熱電コージェネレーション、再生エネルギーなどに基づく電力、ガス、暖房を市内に供給している。事業高は2010年度で約960万ユーロ

（約13億円）である。再生可能エネルギー法は2000年に制定された。組合員数1200（個人、団体）。組合出資金は一口50ユーロ。電気、暖房などの供給。利用者数9,285件。供給地域面積16.81平方km。

（2）EVTN（Energieversogung Titisee-Neustadt）ティティゼー・ノイシュタット電力供給事業体

南ドイツ、バーデンヴュルテンベルク州フライブルク郡にある小さな地方自治体であるティティゼー・ノイシュタットは人口12,000人の町である。ティティゼーとは小さな湖の名前である。

シュヴァルツバルトのローカル電源グリッドを購入ている。EVTN、GmbH有限責任会社を電力会社EWS, Schönau Netzkauf（エコ発電協同組合）が2011年10月に設立。このために町にエネルギー協同組合を設立。組合員は個人、法人が加入できる。一口500ユーロ。最大10口。58人組合員。EVTNは町が60%、EWSが30%、協同組合が10%を所有。2012年から電力供給。

（3）シェーナウEWS（Schönau）電力会社

その歴史は以下の通り。

1987年　シェーナウで電力競争はじまる。
1991年　シェーナウの電力グリッド事業に、最初の市民参加を決定。
1994年　シェーナウ電力事業体（EWS）を設立。
1997年　EWSは地域の電力グリッドの供給事業体として最初の反核運動をおこなう。
2002年　ドイツ最大のグリーン電力会社に。
2009年　全国的な反原発運動を開始。「反原発の100の理由」運動。

1998年にはEWSの顧客契約数は当初は1,700件であったが、現在11,500件（2011.7）である。水力発電。原発に頼らないで、450（百万）kwh、発電施設1,800カ所、ソーラー、水力、風力、バイオマス、暖房発電連結などで、二酸化炭素排出減少につとめている。

シェーナウのEWS Netkaufネット販売協同組合の定款第2条目的では、次のように書いてある。

「(1) この協同組合の目的は、組合員の経済的要求と保護を実現するために、環境に優しく、原子力を使わないエネルギー、同様に水道水を安全に適正価格で供給することである。この協同組合は、その目的を実現するために、とくに環境に考慮し、とりわけ、再生可能エネルギー生産および分散型発電暖房施設に基づき、さらにエネルギーと水道水の倹約を行う。

(2) この事業体の事業目的はエネルギーと水道水の供給である。事業は、それらの生産、配給、販売、取引を含む。

(3) この協同組合は、この事業体の目的に沿ったすべての営業と措置を決めることができる。また直接間接に役に立つと思われることを実施できる。とりわけ国内国外に子会社や支社を設立することができる。その事業体の運営と参加は国内国外のそれぞれの法的形式に基づく。売却する場合は、経営陣全員一致とし、規則に基づき決定するか、または経営参加権を制限することができる。また事業を連合しているその他の事業体に、全部または一部を渡すことができる。

(4) 事業を非組合員にたいしても拡大適用できる。」

表3.EWS　発電施設（2011）

発電施設種類	施設数	発電能力（kw）	年間供給量（kWh）
ソーラー発電	1,193	6,225	5,413,621
コージェネレーション	221	1,431	3,047,370
水力発電	3	270	1,450,000
風力発電	2	1,800	2,255,000
バイオガス発電	33	3,162	20,674,643
合　　計	1,452	12,868	32,840,634

出所：EWS

（4）「エネルギー協同組合オーデンヴァルト（EGO）」

ドイツ南西部のバーデンヴュルテンブルク州にあるオーデンヴァルトは人口約18,000人の町である。エネルギー協同組合の設立は2009年2月である。設立準備は2007年から始められた。市民と市、地域自治体および地元の協同組合銀行（Volksbank　Odenwald）の協同によって設立された。町のビヤホールや集会場にソーラーパネルを設置、羊牧場のソーラー発電などを含めて、水力発電、風力発電、熱電システムなどで、地域で約60カ所、年間400万kWhの電力を供給し、事業高は1,400万ユーロである（2011）。組合員として市、地域自治体が加入し、また個人組合員数は780人で、出資金一口100ユーロで最大1万ユーロまで出資できる。出資金配当は年3.2%（2010年）である。この風力発電は1,200世帯に電気供給している。協同組合のモットーは「おしゃべりしないで、実行しよう」である。

（5）「テュートブルガー・エネルギーネットワーク協同組合（TEN eG）」

ドイツ北西部のニーダーザクセン州のハーゲン（Hagen）に本部を置くこの協同組合は、1920年から1922年に地域に作られた4つの電気協同組合が1989年に合併して設立されたもので、2000年に現在の名称となった。

対象地域居住者　60,000人。契約者数　25,000件。組合員2,887人。出資金は個人一口100ユーロ、団体（企業）1,000ユーロ、出資口数11,421。事業高5,710万ユーロ。供給エネルギーは電気、水道、暖房、ガスなど。エネルギー源供給施設には風力（3事業体）、ソーラー（5事業体）、バイオマス（1事業体）、その他（4事業体）であり、それぞれの施設は主として有限会社（共同会社）形式を取っている。モットーは「エネルギーの分権化」である。大手電力会社の電気独占を地域自治体と地域住民の主導にし、また地域経済の活性化を図ることである。

設立に際してはどのような法人形態がよいのか議論された。株式会社、または公私混合型の有限会社、協同組合の選択肢があった。その結果、地域公益事業として、エネルギーネットワーク協同組合が主体となり、各地域自治体が出資するという形態を採用した。さらにモデル的にはこの地域公益事業体のは「コミュニティ協同組合」として、地域自治体、TEN協同組合、協同組合銀行、関連事業体（企業）、市民などにより形成される。さらにこのエネルギーネットワークは範囲を広げて、その他のエネルギー協同組合と協同して、「HEWハンブルグエネルギー協同組合」ともネットワークを組み、営利の電力会社のネットワークに対抗するという構想を持っている。

（6）ソーラー電力協同組合

ソーラー発電に市民協同組合方式が増えた理由は、①投資者保護法ができた、②協同組合法改正、③再生エネルギーに協同組合が関心を持った、④協同組合銀行がパートナーとなることがある、などがあげられる。消費者協同組合としてのエネルギー協同組合形式が多い。

2008年前後でドイツ全土で35のソーラー電力協同組合があらたに設立された。

表4．ドイツのソーラー電力供給協同組合

州　　名	数
シュレスヴィヒ・ホルシュタイン	1
ニーダーザクセン	22
ノルトライン・ヴェストファーレン	4
ザールラント	1
バイエルン	4
ハンブルク	1
ブランデンデルク	1
ヘッセン	1
バーデンヴュルテンベルク	6
合　　計	41

出所：“Genossenschaften auf dem Vormarsch”, PHOTON, Februar 2009

（7）リーバーハウゼン・エネルギー協同組合

きわめて小規模な地方自治体の事例として「エネルギー協同組合リーバーハウゼン（EGL）」を一例としてあげる。ドイツ中西部ノルトライン－ヴェストファーレン州にあるリーバーハウゼンは人口104世帯330人の小さな村で「バイオエネルギー村」と呼ばれている。木材チップを原料として熱、暖房を供給し、CO_2削減の持続可能エネルギ

ーを追求している。地域暖房プラントは970kwの定格出力で運転されている。協同組合の出資金融は一口400ユーロで村民が出資している。また協同組合は木材チップの販売事業を行い、2010年からはソーラーシステムの導入も行い、村の住宅に設置している。ちなみにEGLのスローガンは「グローバルに考え、ローカルに振る舞う」である。

7．おわりに

ドイツのエネルギー協同組合の存在がら学ぶべきものはなにか。電力などの社会インフラ供給において、「電力の民主化」のスローガンは、「社会の民主化」と同根である。経済活動を構成するセクターは営利セクターだけではなく、また公的セクターもある。ただし、従来の混合経済論の中ではこの2つのセクターの二元論的発想において考えられていたが、市民社会の民主化、あるいは市民参加やシチズンシップという価値に基づいて、非営利・協同セクターもまた重要な経済アクターとしてその重要性が増している時代に突入しているのである。われわれは、21世紀に入って、非営利・協同セクターを含めた新しい混合経済システムというものを構想しなければならない時代に突入していると思われる。ドイツの取り組みの事例は、技術的側面の問題だけではなく、社会システムの変革の課題を伴わなければ、どちらも実現できないことを示している。ドイツはなぜ、脱原発を決定できたのか。その理由の一端をエネルギー協同組合の実践は示していると思われる。それは3.11以後の日本のわれわれの課題にとっても参考になると思われる。

ドイツの地方自治・医療状況と自然エネルギー活用の取り組み

山本　裕

Ⅰ、はじめに

今回の視察に参加させていただいたのは、たまたま運よく日程調整が可能であったこと、さらには11月に65歳の誕生日をむかえ「高齢者の仲間入り」という節目の年でもあったので、その記念にという軽い気持ちからでした。もちろん、最大の理由は、視察の内容が医療・福祉施設や脱原発・再生可能エネルギーの取り組みという魅力的なもので、双方ともに、この間、ささやかながら取り組んできたことと関連するテーマであったことにありました。

「非営利・協同」についての理解が不十分なうえ、急に思い立って参加させていただいたので、事前の学習など視察の準備がほとんどできませんでしたが、これからの取り組みに生かすことのできる多くの収穫を得ることができ、また、初めてのドイツ旅行を大いに楽しむことができました。

視察行程中、お世話になりました研究所役員・事務局の皆さん、楽しい旅に盛り上げていただいたツアー仲間のみなさん、フライブルク市視察などをつきっきりで案内・レクチャーしていただいたエアハルト・シュルツさん、添乗員の筒井さん、熊崎さんはじめ現地通訳のみなさんに改めて感謝を申し上げます。

視察全体の概要については、別途報告があると思いますので、私からは、施設訪問や聞き取り、各種配布資料や関連する書籍等をつうじて、主に「ドイツ南西部での脱原発・自然エネルギーへの転換の取組み」を中心に、地方自治制度・医療制度などについて、学んだこと・感じたことなどを記して、報告にかえさせていただきます。（聞き間違いや誤解等で不正確な部分もあるのではないかと思いますが、視察団のみなさんの報告などを参考に、今後、検証してゆきたいと考えています。）

Ⅱ、地方自治について

医療や福祉、またエネルギー政策についても深く関係のある地方自治制度の在り方について、日本との違いを改めて痛感しました。

ドイツは「ドイツ連邦共和国」という名の通り、16の州（13広域州、３都市州）からなる連邦国家であり、各州はいわゆる地方公共団体ではなく、独自の州憲法、議会、政府、裁判所を持ち、国家としての性格を有しているといわれています。実態としては、例えば立法権では、連邦全体の法的・経済的統一を維持する必要から、多面的な分野にドイツ連邦の立法権が及んでおり、州の立法権に属する事項は、医療制度をはじめ教育制度・文化政策・地方自治制度・警察制度等や連邦法で認める範囲などになっています。また州は、連邦参議院への「代表の派遣」という形で、連邦法の策定過程に参加し、連邦法へ自己の意見等を反映する仕組みになっています。なお2006年には、連邦制度改革が行われ、この中で介護施設や障害者施設についての施設法、州公務員の業務・給与関係法などが、州の専属的権限とされるとともに、原子力エネルギー法、住民登録・証明関係法などは新たに連邦の専属的権限とされたそうです。

（１）人口は日本の３分の２、基礎自治体数は日本の７倍以上

州の地方自治制度は州の憲法によって規定されていますが、３つの都市州（ベルリン・ハンブルク・ブレーメン）のうち、ベルリンとハンブルクは、州としての機能と市としての機能を併せ持っ

ており、行政組織として「区」があります（ブレーメン州は２つの市から構成）。13の広域州には、州の出先機関としての性格と地方自治体としての性格の両面を持つ「郡」がおかれ、その中に基礎自治体（日本での「市町村」に相当）がおかれて「二層制」の地方自治制度となっているそうです。

また、郡から独立した「郡独立市」（例えばミュンヘン市など）は郡と市の両方の役割を果たしており、一層制の地方自治になっています。さらに、これ以外に、郡内での市町村事務を共同処理する市町村連合、日本の一部事務組合のような目的組合、郡の区域より広い地域の市町村で事務を共同処理する広域連合など、多様な形態をとっています。

これら地方自治体は、ミュンヘン市やケルン市などのように100万人を超える自治体や、数千を超えるといわれる住民500人未満の自治体があるなど、多様な基礎自治体で成り立っています。2009年12月のドイツ連邦統計庁の発表では、ドイツの地方自治体数は、301郡、111郡独立市、11993市町村になっています。

日本よりやや小さい国土面積（357,022K㎡、日本は、377,914K㎡）で人口が約8000万人超と日本の約３分の２の国に、日本の約７倍の12000超の市町村（日本の市町村数は1719、特別区は23）が存在するという事実に、改めて日本で進められてきた平成の大合併や道州制・大阪都などの「大都市構想」による基礎自治体の広域再編の異常さを垣間見る思いがしました。

また、ドイツの１基礎自治体当たりの人口比では、日本の10分の１以下であり、こうしたことが、住民の自治意識を高めることと深く関係しているように思えます。（フランスは、１自治体当たり約1600人、ドイツは約6800人、ヨーロッパ平均・約4000人、アメリカ・約7500人、日本・約72,000人）

（２）広範な課題での「住民投票」を制度化、投票結果は議会決定と同じ効力

そして、住民参加という点では、例えば、間接民主主義を補う制度として、州においてはすべての州で「州民発案」「州民請求」が制度化されています。州によってその内容や条件等に違いがあるものの、「州民請求」にたいして州議会が州民の意向に沿う決定をしなかった場合には、「州民投票」が実施され、州の一般法に関しては投票結果が最終的な決定となり、州民が議会に代わって当該案件を決定するシステムになっています。

基礎自治体レベルでも、多くの州で重要な地域課題についての「住民請求」「住民投票」が制度化されており、「住民投票の対象の範囲」をはじめ様々な違いはあるものの、「州民投票」と同様、「住民投票」の結果は、原則として議会の議決と同じ効力を持ち、市町村の意思を拘束するものになっています。

こうした制度のもとで、今回訪問したバーデン・ヴュルテンブルク州のシェーナウという人口約2400人の自治体では、原発由来の電力を拒否する住民側の請求と電力会社側の請求の２回の住民投票が行われましたが、いずれも住民側が勝利し議会の意思として確定したそうです。

日本で住民投票が規定されているのは、１つの地方公共団体のみに適用される特別法の制定の場合（憲法95条）や、地方自治法に基づく地方議会の解散請求、自治体首長・議員の解職請求、市町村合併の特例法に基づく場合などに限定されています。その他の課題で住民投票を実施しようとすれば、そのための条例を作る必要がありますが、「条例制定を求める住民請求」が議会によって否決される事態が相次いでいます。ドイツではほとんどの自治体ではこうしたことはなさそうです。

また、ドイツにおける戦後の地方自治制度が、地方分権的性格を強くもっている背景には、ナチスの時代の中央集権的国家が犯した過ちへの反省があるといわれています。

今回の視察は、ナチスが政治犯等の強制収容・人体実験などを行った生なましい記録等を残している「ダッハウ強制収容所」跡の施設見学からはじまりましたが、義務教育の９年生（日本の中学３年生くらい）になるとこの施設の見学を行うことが州政府の教育カリキュラムで定められているとのことで、当日も学生達が見学に来ていました。

同じような人体実験を行った「731部隊」の実

態究明をはじめ、過去の戦争責任を曖昧にし続けている日本政府との違いを垣間見る思いがしました。ちなみに、この収容所は、ポーランドにあるアウシュビッツ等の絶滅収容所の原型になったといわれていますが、それを象徴するように、入り口の門にはアウシュビッツで見たのと同じ、「Arbeit Macht Frei」（働けば自由になれる）との文字が掲げられていました。

（参考資料）

「ドイツの地方自治（概要版）」…2011年改訂版、自治体国際化協会

Ⅲ、医療状況について

今回のツアーに参加するまで、ドイツの医療制度には全く無知で、関心を持っていませんでしたが、日本が明治維新よりモデルとして取り入れたドイツの制度の今日的状況について、改めて学習を深める必要性を感じました。

（1）人口の9割が公的医療保険に、1割が民間医療保険に加入

ドイツの医療保険制度は、公的医療保険制度を基本としつつも、民間医療保険との混合型になっていますが、医療機関への受診は日本と同様、フリーアクセスになっているそうです。人口の9割にあたる約7000万人が「疾病金庫」（医療保険の運営主体）を中心とする公的医療保険に加入していますが、高額所得者や自営業者・公務員等には公的保険への加入義務はなく、民間保険との選択制になっており、人口の約1割、約860万人が民間保険に加入しているとのことです（無保険者は約10万人程度といわれている）。

疾病金庫は、地域・職能・公務員の3種類あり、全国で1000以上ありましたが、政府の保険者間の競争促進政策で統合が進み、2008年現在では215になっているそうです。

病院には、公的病院・民間非営利病院・民間営利病院があり、2008年末時点での病院数は2083で、運営形態別にみると、公的病院が約3割、営利民間病院は約3割。残りの4割が協同組合や宗教団体などが運営する非営利民間病院になっています。また、営利民間病院の占有率は、1991年から2008年の間に、14.8%から30.6%に倍増しているそうです。

ベッド数については、2008年末時点で全体で503,000床、このうち、ベッド数の約半分が公的病院で、民間営利病院は約16%、非営利民間病院が34%になっており、公的病院・非営利民間病院が依然として大きな役割を担っているようです。

医療労働人口は、2008年時点で約460万人で、医師は微増傾向、看護・介護・社会サービスの分野は堅調に増加してきているとのことです。医療従事労働者数は、医師32万、歯科医師6.6万、薬剤師5.9万、看護師79.4万、看護補助士24.6万、理学療法士等11.5万人などとなっています。2010年時点でのOECDのデータでは、ドイツの人口1000人当たりの医師数は3.7人（日本は2.2人）で、OECD平均（3.1人）よりもかなり多いことになります。

（2）医療費削減・病院の民営化と、それに対する反撃

医療制度の大枠は連邦政府が決めますが、実際の運用面では州単位が基本になっており、関連法令も州単位であることが多いといわれています。また、州の医療計画が徹底しており、地域の医療需要に応じて、診療科、ベッド数、大型医療機器、機能の異なる病院等が精緻に配置されているといいます。また、開業医も定員制や定年制がとられており自由に開業はできないようです。

勤務医の年収は500万円程度とかなり低く、医学生からも「激務にもかかわらず給料が安い」「EU加盟国の医師は母国の医師免許があればEU圏内の他国での勤務が可能なので、他国で働く人も多くなるのでは」との声が出ているそうです。

2010年には、ドイツ各地の約700の公立病院のうち200の病院で約1.5万人の医師が賃上げや労働条件の改善などを要求してストライキに突入、この背景には、政府の強引な医療費抑制政策（例えば、総パジェット制限といわれるような、一人の医師に700人分までの医療保険は通常に支払うが、それ以上は払わないなど）が取られているこ

とへの反発もあるといわれています。

2011年１月23日の日経新聞「社会保障ウォッチ」のドイツ在住の女性ジャーナリストの記事では、ドイツでも病院の民営化がすすみつつあり、それに対して営利主義を恐れる住民から反発の声が上がっていることが伝えられています。

民営化の背景として、ドイツでは州が公立病院の設備投資を助成していますが、経済成長の鈍化などで州の財政が悪化して病院への投資が減らされたこと、2003年から診療報酬が出来高払いから定額制に移行したことによって経営が悪化してきたことなどが挙げられています。一方、医療技術の発展に伴う設備投資の必要はたかまり、民間からの買収オファーに「渡りに船」と民営化がブームのようになったと伝えています。またこうした動きへの反発もあり、ある郡の公営病院の民間チェーンへの売却方針が、営利主義への懸念から住民投票によって阻止されたことも伝えています。

こうした、ドイツでの医療費削減・病院の民営化等が地域医療や雇用に与えている影響、また民間保険会社の実態などについて改めて調べるとともに、日本の医療政策への影響について考えてみたいと思いました。

（参考資料）

①「ドイツ視察学習資料」…「いのちくらし研究所」石塚秀雄氏作製

②「医療制度の国際比較」報告書…2010年６月、財務総合政策研究所発行

Ⅳ、ドイツ南西部での脱原発・自然エネルギー活用の取組み

ドイツ南西部（バーデン・ヴュルテンブルク州）での「脱原発・自然エネルギーでの町づくり」の取組みについては、各種文献等でも詳しく紹介されていますが、現地を訪問して改めて実感したのは、原発に依存しない社会をめざして、地域の資源を生かすという視点をもとに、「住民自身が自然エネルギー事業を立ち上げ、安心して暮らせる持続可能な地域づくりを進めていること」、「エネルギーの有効活用という点で、熱エネルギーの利用を工夫した生活・営農などが歴史的に定着し、発展していること」、そして「自治体が、自然エネルギーの活用とまちづくりを結び付けた戦略・ビジョンをしっかり持っていること」などでした。

また40年以上にわたる市民の反原発運動や、1986年のチェルノブイリ事故以後、急速に強められた「自然エネルギーの活用で持続可能な社会をめざす地域からのねばり強い取組み」などの蓄積が、メルケル首相に「2022年までの原発ゼロ」の決断させることにつながったということでした。

今回の視察等で学んだこと・感じたことは主に次のような内容です。（なお、現地での基礎自治体としての市町村や首長などの表現の区別が明らかでなく、「村」であっても、「市長」などと表現されていましたので、そのまま表記します。また、「再生可能エネルギー」「自然エネルギー」の表現が混在していましたので、便宜的に「自然エネルギー」で統一しました。）

（参考資料…視察でのヒアリング等に加え次の資料を参考にしました）

①「エアハルト・シュルツ氏　大阪講演会報告集」（シュルツ氏を招く関西実行委員会作成）

②「市民が作った電力会社、シェーナウの草の根エネルギー革命」（田口理恵著、大月書店）

③「100％再生可能へ、欧州のエネルギー自立地域」（滝川薫編著・共著、学芸出版）

④「脱原発、再生可能エネルギー中心の社会へ」（和田武著、あけび書房）

⑤「脱原発・再生可能エネルギーとふるさと再生」（村田武・渡邊信夫編、筑波書房）

１、ねばり強い住民運動の歴史…エアハルト・シュルツさんと BUND

バーデン・ヴュルテンブルク州にある環境都市として有名なフライブルク市を中心に、「脱原発・自然エネルギー活用等の取組み」の視察・レクチャー・案内をしていただいたエアハルト・シュルツさんは、フライブルク大学卒業（科学専攻）でフライブルクに在住、1972年から環境運動を続け、ドイツ最大の環境保護団体 BUND（ドイツ環境自然保護連盟。1975年設立、現在会員約40万

人）の創設者のひとりです。

1976年には欧州初の太陽光エネルギーの見本市「エコ・メッセ」（OEKO-MESSE）を開始、その管理運営責任者を20数年間務めるとともに、「バーデン・アルザス市民運動」など様々な反原発・自然エネルギー普及の取組みを展開するなど、ドイツの環境運動の指導者の一人でもあります。さまざまな自然エネルギーの発電事業などにも出資・参加し、現在、風力発電協会副理事長も務めておられます。

視察の前に、シュルツさんから、ドイツ南西部、特にバーデン・ヴュルテンブルク州などでの原発建設反対運動や、自然エネルギーへの転換・町づくりの取組みなどについてのレクチャーを受けました。（レクチャーの大要は、2012年3月の大阪での講演内容をまとめた報告集が参考になります。参考資料①）

ドイツは、自然エネルギーの総発電量に占める割合が、2011年度上半期ですでに20％に到達。雇用の分野でも原発部門が3万人にたいして、自然エネルギー分野は38万人になっているといわれています。さらに、「2022年までの原発ゼロ」とともに、①自然エネルギーの利用、②省エネルギー社会の推進、③エネルギーの効率化という3つの目標をたて、自然エネルギーの発電割合を2020年に35％、2030年に50％、2040年に65％、2050年に80％にするというエネルギー戦略を確立し、その行程を着々と具体化しています。

レクチャーを聴いて改めて感じたことは、こうしたエネルギーシフトは、40年以上にわたる市民の反原発運動や、1986年のチェルノブイリ事故以後、急速に強められた「自然エネルギーの活用で持続可能な社会をめざす地域からのねばり強い取り組み」などが、自治体・州政府などに大きな影響を与え、福島原発事故を契機にメルケル首相に「原発全廃」を決断させることにつながったということです。

また、2011年3月、福島原発事故直後の選挙で、バーデン・ヴュルテンブルク州政府は社会民主党と緑の党の連立政権となって緑の党が州知事を出すことになり、州都のシュツッツガルトでも、2012年10月の選挙で緑の党から市長を出すことになるなど、この間の地域からの取組みが大きな政治的変化を作り出す要因になっていると考えられます。

2、「ヴィール」の闘い…40年前から続く「ドイツの反原発運動の原点」

ヴァイスヴァイル村（人口約2500人、フライブルク市の北約25km）では、ドイツの反原発運動の原点にもなったといわれている「ヴィール村原発建設反対運動」について、村の庁舎の中に設置された「原発反対運動資料室」で、資料室長さんや市長さんから説明をうけました。

1970年代の初め、ワインの産地、ヴィール村（ヴァイスヴァイル村から約5km）に州政府が2基の原発を建設する計画を打ち出し、地域住民の反対運動が始まりました。当時の州政府は「デモに参加しているのは、ほとんど左翼よりの人たちだ」などといって攻撃しましたが、実際は、ワイン農家・一般市民・建設関係者・宗教者・学生など幅広い人々が参加していました。

周辺自治体からも参加して、「市民に正しい情報を知らせることが大切」と、原発や太陽光エネルギーなどについての学習会が広がり、「市民学校」なども作られ、学習会は8年で650回以上も開催されたそうです。

粘り強い反対運動のなか、住民の90％もの人が反対し、原発建設計画は中止。この運動は「ヴィールの抵抗運動」と呼ばれてドイツの原発反対運動で大きな役割を果たしてきました。村には、学習運動の発祥の地であることを記念して、「創造のための抵抗」「私たちは原発はいらないと言った」と書かれた石碑がつくられ、また、当日は見ることができませんでしたが、原発を推進してきた当時のCDU（キリスト教民主同盟）の政治家や議員などの名前が彫られている、通称「恥の石」と呼ばれている石碑もおかれているということです。

ここから約25km離れた、フランスのフッセンハイムというところには、現在稼働している原発があり、その原発の停止・廃炉を求めて国境を越えた反対運動を共同して今も展開しているそうです。毎月1回、原発に反対する集会が開かれ、庁

舎の正面には「フッセンハイムを止めろ」という横断幕が掲げられていました。

資料室にある周辺地図を見ると、フッセンハイム以外にも、ライン川沿いのスイス側には「ライブシュタット原発」が稼働しており、このほかにも反対運動で建設中止になったもののフランス側でもスイス側でも原発建設が計画されていたそうで、反対運動がなければ福井や福島のように原発銀座になりかねない危険な地域であったことが一目瞭然でした。

市長さんは、「ただ単に反対だけでなく、当時の人々は、どうしたら他の方法があるかを考えて取り組んだ」と。「当時は国内でもなかった太陽光温水器を手作りで住民が作り、みんなにひろげた」「ある工場主は原発の電力会社からの電気を断り、自分で発電機を作った」「買い取り制度も補助金もない1999年に、ある人が自己資金で太陽光発電機を設置。その後、市民がソーラーパネルの協同組合をつくり投資。いまでは、家庭部門の需要の40%をまかなっている」ことなどを紹介し、「こうした取り組みを伝えてほしい」と語られたのが印象的でした。

3、「シェーナウ」の闘い…住民が自然エネ電力配電の協同組合を設立

フライブルク市から南約25km、「黒い森（シュヴァルツヴァルト）」の山あいにあるシェーナウ市（人口約2400人、フランス・スイスの国境からもそれぞれ約25km）では、市民が作った電力会社「シェーナウ電力会社」（EWS）の事務所を訪問し、広報責任者から、設立に至る経過や現状などについてレクチャーを受け、事務所内を案内してもらいました。その主な内容はドキュメンタリー映画「シェーナウの想い・自然エネルギー社会を子供たちに」や、様々な書籍でも紹介されていますが、大要は次の通りです。

きっかけとなったのは、1986年のチェルノブイリ原発事故で、チェルノブイリから1600km以上はなれた近隣の山頂の測定所でも高い放射線量が測定され、数人の親たちが、子供たちを守るために「原子力のない未来のための親の会」（親の会）を結成し、活動を始めたことにあります。

「親の会」はまず、放射能から身を守るための情報を発信する「情報スタンド」の設置や、省エネにむけての「節電キャンペーン」「節電コンテスト」などを開始するとともに、停止していた水力発電やコジェネレーションの活用などをすすめました。さらにシェーナウ市と電力供給契約を結び市内に配電していた電力会社（KWR）に対して、原発に頼らない電力供給や、エコ電力の買い取り価格の引き上げ、節電を促す料金制度への変更などを求めましたが、KWRはこれらを拒否。親の会などは「それなら自分たちで電力会社を作ろう」と、まず1990年に市民31人が出資して「シェーナウ送電線買い取り社」を作り、そして1994年には，約1000人の住民が協力してEWSを設立します。2回にわたる住民投票や、KWRの送電網を買い取るための寄付金集めをはじめ、電力会社などとの激しい闘いをねばり強くすすめ、ついに親の会設立から10年後の1997年に、EWSがシェーナウ市との契約を実現し電力供給を開始します。

翌1998年にはドイツ政府が電力事業の自由化を行い、ドイツ国民はどこに住んでいても自由に電力会社を選べるようになりました。こうした中、EWSの原発に頼らない「自然エネルギー中心の電力供給」という方針が支持されて、当時、社員3人、自治体内の約1700件の顧客からはじまったEWSが、2012年には80人以上の社員、13万5000件の顧客を持つまでになっています。

EWSの電力は、その約60%をノルウェーの電力会社（原発による電力を供給していない会社）の水力発電から購入していることなど、自然エネルギーでの電力需要の高まりのなかで、需要に応えるために広域的な連携体制を構築しています。また自由化で電力会社ごとに電気料金が違い、原発利用の大手の電力会社との価格競争になっていますが、EWSは基本料金を低く抑えるなどの努力で、送電会社に託送料を払ってもなお、競争力のある価格設定ができているとのことです。

この運動の中心メンバーでEWSの経営責任者のウルズラ・スラーデックさんは、「一番の願いは世界から原発がなくなること、二つ目は、早急な自然エネルギー社会への転換、三つ目は世界中

の人たちに電力が公平にゆきわたること」とのべています。

レクチャーの中でも述べられていましたが、シェーナウを含む周辺地域は、ライン川沿いのフランス・スイス・ドイツの国境にあり、ヴィール村にみられるようなライン川沿いの原発建設計画や核燃料工場の建設などにたいする反対運動が強められてきた地域です。また、原発から脱却して、地域の資源を生かした安全な電力・エネルギーを追及する取組みが進められてきた地域でもあり、こうした実践の上にシェーナウの新たな取組みが積み上げられていることを実感しました。

EWS のようにドイツで設立・登録されているエネルギー協同組合は、約400あるそうで、日照量に恵まれたドイツ南部のバイエルン州とバーデン・ヴュルテンブルク州の２州で約半数を占めているといわれています。

日本においても、脱原発の運動を一層強化するとともに、原発に頼らない社会づくりを進めるためにも、住民参加で農家・中小業者・自営業者などと連携した、地域からの自然エネルギー活用事業を広げてゆく必要性を痛感しました。

またドイツでも、大手電力会社４社が総発電量の80％以上を占め、高圧送電網はそのほとんどを大手電力会社の子会社等が所有しているとのことですが、地域では、各家庭などに配電する電力販売会社が1000社以上もあるといわれています。ドイツ政府には「ネットワーク庁」が設置され、ここが大きな権限を持って安定供給などの送電管理を行っているそうです。そして、ドイツでの脱原発・エネルギーシフトの実現のためには、当面、広域的な送電網の大幅な拡充が課題となっているといわれ、政府はそのための対策の具体化を始めているとのことです。

日本においても住民が自然エネルギー電力を選択できるよう、発送電分離・電力会社の地域独占の廃止をはじめとする「電力システム改革」の具体像について、論議を深めることの必要性を感じました。（参考資料②）

４、フライアムト村の取組み…地域資源を生かしエネルギー140％を自給

フライアムト村（人口約4300人、面積約52㎢、標高約700m）は、フライブルク市の北東約20kmの黒い森（シュヴァルツヴァルト）地域の丘陵にある農村で、面積の半分は森林、残りの大半は牧草地であり、酪農・林業などが中心となっていますが、最近は自然エネルギーが重要な産業分野として急成長しています。

住民が小さな投資家･生産者となって､太陽光・太陽熱・バイオガス・木質バイオマス・風力・小水力などでのエネルギー生産を行い、こうした事業の集積で、電力自給140％を実現しています。

村の中には、山の上に風車が５基（年間約1500万 kwh の発電）、２軒の農家にバイオガス設備が３基（年間150万 kwh）、200戸以上の屋根にソーラーパネル（年間230万 kwh の発電）、小水力発電が４基、粉ひきなどの水車小屋もあちこちに建設されているそうです。また、150戸の家に太陽光温水器、150戸の家が木質チップでのストーブを設置しているなど、電気以外の熱エネルギーの利用も積極的に進めているとのことです。その中のいくつかの施設を訪問しました。（参考資料③）

（１）大型風車（５基）…総発電量は、村の年間の総電力使用量を上回る

５基のうち２基は、2001年に稼働。支柱の高さが85m、プロペラの直径が70m。それぞれ最大、１時間当たり出力1800kw、風況の良い時で１基で年間330万 kwh を発電し、約1000世帯分の電力がまかなえます。風速毎秒12m の時、最大出力になるよう調整され、毎秒24m までは稼働しそれ以上は止まるように設計、風の角度に合わせて方向を変えることもできるそうです（この地の平均は毎秒5.4m で、高知県梼原町の風車、毎秒7.4m よりも少ない）。2008年には、２基で600万 kwh を出力、約50万ユーロを稼いだとのことです（１kw あたり0.09ユーロで売電。このときの税金は約10万ユーロ）。

この２基は市民共同出資で建設され、設置費用は１基につき200万ユーロ、市民共同出資分は３分の１で、３分の２は銀行からの借り入れです。

出資した市民は風況の良い時は、利回り年10%、低い時は２%ぐらいの配当金を受けています。土地はシュナイダー家のもので、20年契約で借りており､この家を含む142人で共同出資しています。

別の一番大きい風車は2011年10月に稼働したもので、支柱の高さが120m、プロペラの直径は82m（１m高くなるごとに１%出力が上がるとのこと）、発電容量は2300kwで年間500万kwhも発電するそうです。建設には370万ユーロかかりましたが193人が共同出資し、不足分は銀行からの借り入れです。電柱は地中に埋めており、９農家が土地の賃貸料などをもらっています。この風車は、先の２基と同様、ドイツの企業・エネルコン社製で日本にも輸出しているそうです。

５基の風車の年間発電量は1500万kwh以上になり、フライアムト村の総電力消費量1200万kwhを越える規模になっています。

（２）ラインボルト家…BSEで経営困難、畜産農家からバイオガス事業に転換

80haの農地を所有、数年前までは、350頭の豚と150頭の牛を飼育する畜産農家でしたが、BSE問題などで経営困難に陥りました。そこで牛・豚を売り払い、そのお金を元に、10年前にバイオガス発電装置（１基約150kw/h）を２基設置、電気と熱の両方を活用し、販売しています。ガス発電設備への国の補助金はなく、不足分は銀行で借り入れ。ペイするのに14年間くらいかかりますが、グリーンエネルギーへの先行投資と考えたそうです。息子さんが電気技師の資格を取り経営を引き継いでいます

地下に発酵用のタンクを２本設置、牧草等をいれ、近所の酪農家が運んでくる牛糞やし尿等を混ぜてタンクの中で撹拌、50度に保ち、90日間で発酵させます。ガスをためて浄化後、燃やしてジェネレーターを回転、発生した電気を変電して、中圧電線で送っています。標高700mの土地では、トウモロコシも人間が食べることができるようなものは作れないので、以前は飼料用にしていたものを、茎ごと刈り取り、細かくして、他の牧草などと混ぜて入れています。ガスを発生させた後の牧草・糞尿などの残留物は、ガスが抜けて臭いが少なく、肥料として畑や牧草地に戻します。バイオガス発電の買い取り価格は１kwあたり0.1ユーロで、地域の電力会社に売っています、自然エネのボーナスで0.07ユーロプラスされていますが、３年ごとに見直しされるので、今後の見通しは不明とのことです。いまは年間100万kwh、約300～400世帯分を供給しています。

発電の余熱も利用、夏の暑いときは余分の熱は放出しますが、冬はほとんど使っています。バイオガス50度ぐらいのものを水で冷やして13度くらいにする時の熱も利用。熱は700mの配給網を作り近所の家庭に売っています。家庭用はプラスチック製の配管で70度の温水を送り、近くの学校などへは400mの鉄の配管を引き80度の温水を売っています。2009年に学校への新しい配給管を引くのに25万ユーロを投資、元をとるのは大変だけれども、熱を捨てたくなかったとのことです。

（３）シュナイダー家…厳しい酪農経営。自然エネルギーで副収入。

家族で酪農と林業を営んでおり､76haのうち、半分は森林、30haは牧草地で、乳牛50頭、子牛含めて80～90頭を飼っています。牛乳の価格が年々低下して、１リットル当たり0.5ユーロは必要なのに0.29ユーロ（日本では１リットル、約１ユーロとのこと）になり、許容販売量も年35万リットルに制限され経営が厳しくなっています。森林材は、販売と暖房用に利用しています。

そこで、経費削減・副収入策として、

①牛乳の放熱の利用…牛乳は搾乳時の温度38度から４度くらいにまで下げて販売するので、その際の放熱を熱交換器で回収、熱交換器は20年ぐらい前から農家で普通に使っています。冷蔵庫の原理と同じで、冷媒が熱を吸収し、その熱を水に移して温水タンクに貯蔵。井戸水が８～10度なので、それを50度に温め、年間30万リットルの温水を作製し販売しています。設備に1000ユーロを投資したが、石油などの節約になり１年でペイできたとのことです。

②果実酒などを製造して販売…果物をアルコールの自動醸造機で発酵

③風車の土地の賃貸料等…１基はシュナイダー家

の収入、もう1基の大きい方は9件の農家で配分

④ソーラー発電の売電…5年前に、母屋・牛舎・農機具倉庫の屋根に、ピーク時発電が合計約100kw/hの設備を設置。銀行から借金をしたけれども、10数年でペイできるので、そのあとは「夫婦の年金になる」とのこと。落雷があるので被雷針を付けているそうです。

⑤自分の家の暖房と給湯…木質チップボイラーですべてまかなっています。チップの費用を石油に換算すると、8000リットルの石油（約7000ユーロ）に相当し大きな節約になります。木質チップのボイラーは自動チップ送り機を併設、ドイツ製で25000ユーロを投資、30%は政府の補助金です。まきストーブは1日に4～5回、まきを入れる仕事がいりますがそれが省けます。林業での残材・不要材を使えるメリットや、自然災害や虫害などで森林が荒れたときも、エネルギーとして使えます。チップの乾燥が大切なので、残材・不要材等は森の中に置いておき、夏に林道端でチップ化するそうです。温水タンクは自分で設置、68度ぐらいで貯水しています。

木質チップは石油の3分の1の値段で済むが、ペレットは2倍かかるとのことです。余った木質チップは、1㎥あたり20ユーロぐらいで希望者に売っており、自治体の公共施設や学校などでの木質チップの利用を要請しているそうです。

（4）地域で住み続ける工夫の中から、地域資源を生かしたエネルギー活用が始まる

フライアムト村の村長さんは女性で、自然エネルギーに積極的です。14人の村会議員も全員が風力やバイオマスなど自然エネルギーの利用を積極的にサポートしています。その一人、ボランティアで村会議員をしている、シュリンガーさんは、農地42ha、林地29haを所有、畜産や果樹栽培などを営んでいます。シュリンガーさん宅の粉ひき用の水車を併設している建物で昼食をいただきましたが、森の仕事に入るときに持ってゆく地元産の食材、自家製のパン・ベーコン・ハム、リンゴワインやリンゴジュース、飲用の湧水など、まさに食もエネルギーも自給自足の生活の一端に触れることができました。また、この建物の中には、この地域の人々の昔の生活用具などが展示されており、かっての村人の生活ぶりも偲ぶことができました。

フライアムト村の訪問を通して感じたことは、原発に依存しないという意識とともに、地域で働き住み続けるための工夫の中から、地域資源を生かしたエネルギー活用が始まり、そのことが原発に頼らない持続可能な生活と地域づくりにつながっているということです。また、地域資源を大切にし、エネルギーの効率的利用のために、熱エネルギー・コジェネレーションの活用と省エネを強く意識していることや、投資資金についても、地域・家族の将来への投資という視点で、その回収に時間がかかってもねばり強く取り組んでいることです。こうした暮らしの在り方・考え方のむこうにこそ、地域の明日が見えてくるように感じ、改めて、暮らしの再点検から暮らしの再生を考えなければならないように思いました。

内橋克人氏が「FEC自給圏」―食（Food）、エネルギー（Enerugy）、介護（Care）を含めた人間関係の自給圏を作り、これらを「基幹産業」にまで発展させて、地域の活性化・持続可能な地域づくりを進めてゆくことの必要性を訴えておられますが、そのことの重要性を再認識しました。

5、フライブルク市の町づくり…「原発電力ゼロ」の自治体へ

ドイツの西南端にある人口22万人のフライブルク市は、森林豊富な「黒い森」（シュヴァルツヴァルト）の一角に位置しています。自治体面積153㎢のうち、住居・産業・交通などの占める面積を30%に制限するなど、住民参加で厳しい都市計画を定め、環境にやさしい都市づくりを進めています。

フライブルク市でも、近郊に計画された原子力発電所の建設に反対し、計画を中止させるなどの運動がエネルギー転換の基礎になっているといわれています。そしてチェルノブイリ事故から1ヵ月後には市議会で、市のエネルギー戦略として、

近い将来の脱原発を目指して、①省エネの促進、②地域暖房とコジェネレーションの優先的活用、③自然エネルギー促進を柱とする決議を全会一致で決定し、その後25年間、それを具体化し実践してきたといいます。そのいくつかの施設を視察しました。（参考資料③）

（1）サッカースタジアムの屋上に、市民寄付の太陽光発電設備

太陽光発電については、2011年末までに市内に約21MWの発電能力のあるソーラーパネルが設置され、その多くが市民ファンドなど市民出資で、集合住宅などに設置されているそうです。

1995年には、ドイツ・プロサッカーの「ブンデスリーガ」の一軍で活躍している「SCフライブルク」が本拠地にしているサッカースタジアムの屋根に太陽光発電設備を設置、設置費用の100万ドイツマルクはサッカーファンに寄附などを呼びかけてあつめたそうですが、こうした取り組みは世界で初めてといわれています。年間25万kwhの発電で、このサッカークラブの消費量の半分を賄っているとのことです。また、太陽光温水器も設置し、シャワー・プールの約60％の熱を賄っているとのことです。

市としても、学校・メッセ会場・旧市役所等の公共施設の屋根にソーラーパネルをつけると共に、市でプロジェクトを作り、航空機で市内全域の建物屋根を3Dスキャンし、具体的な太陽光の発電ポテンシャルを測定しています。この情報は個人・企業の承諾を得て、インターネットで公表し、太陽光発電を推進しやすくしています。

渓流河川が自治体内には一つしかありませんが、小水力発電は11基（総発電容量700kw、渓流に2基、工業用水路に9基）設置され、市内を走る路面電車には、この電車は水力発電で走っているという広告を出して地域の電力を使っていることを宣伝しています。渓流への小水力発電機の設置の際には、環境保全の観点から「魚道」が設置されています。

（2）フランス軍の駐屯地跡に、住民参加で「プラスエネルギー地区」を設置

また、かってフランス軍が駐屯していた兵舎跡に造られた新しい住宅地「ヴォーバン地区」は、自分たちが使う電力よりも多くの電力をソーラーパネルで発電する「プラスエネルギー地区」として造られています。パッシブハウスや低エネルギー住宅などエネルギーがなるべくかからない住宅を建設、窓ガラスの3重化やその間にアルゴンガスを入れるなど様々な断熱対策も行われています。また、木質チップを使ったコジェネレーション・地域熱供給施設なども設置しています。

更に、新たに路面電車の線路を引いて、公共交通機関を利用しやすくし、自家用車のカーシェアリングを進めるなどで、この地区の自家用車の所有は、100人にたいして16台で、フライブルク市全体の約半分に抑えているそうです。

（3）「原発電力ゼロ」の自治体をめざして、住民参加で意欲的な取組み

その他、フライブルク市では、省エネ効果の建物のみ建築を許可する「省エネ建築条例」や「屋上緑化条例」、トラムを中心とした公共交通の絶対的な優先、都市計画での地域暖房の優先とコジェネレーションの積極的活用（市内に166施設設置、80MWの出力能力）、風力発電も1.8MW出力の市民風車が6基（521人が出資する市民発電）など、住民参加と自治体の協力で創意的な取り組みを進めています。

フライブルク市議会では、2011年3月の福島事故の1ヶ月後、市内電力についての電力会社との購入契約について、「原発電力をゼロ」とするとの決議が全会一致で確認されたそうです。

また、今回は施設の視察は出来ませんでしたが、バイエルン州の州都でドイツ第三の都市のミュンヘン市（人口135万人）では、気候変動対策でドイツで最もすすんだ政策を取り入れているといわれています。電力供給では、2015年までに、市民の家庭消費電力の100％を、2025年までには企業の消費電力も100％を自然エネルギーで供給する目標を掲げて、広域的な連携など意欲的な取り組みが進められているとのことです。私の住んでいる京都市（人口147万人）はじめ大都市といわれる自治体では、こうした取り組みに学んで、

脱原発のエネルギーシフトに向けて積極的施策を打ち出すよう、働きかけを一層強めることが必要であると感じました。（参考資料③）

Ⅴ、おわりに

今回の視察では、自然エネルギーの活用事業で協同組合等が大きな役割をはたしていることを学ぶことが出来ました。また、自然エネルギー事業だけでなく、「ケーニッヒスブルン」（ヒトラーがミュンヘン一揆に失敗し、獄中で「わが闘争」を書いた「ランツブルグ」の近くにある町）では、「AWO」（労働者福祉事業連合会）の運営する福祉施設を訪問、また、フライブルクの近くにある町、「デンツリンゲン」では、住民が立ち上げた協同組合が運営する「森の幼稚園」を訪問する事が出来ました。こうした中で、様々な非営利・協同組織が、住民運動・労働運動の中で生まれ、実際に地域での住民生活を多くの分野で支えている姿に触れることが出来ました。

いま日本では政府等から、公共部門の縮小を目的として、政策的・画一的に上からの「新しい公共論」が振りまかれていますが、これらに対置する上でも、住民自治に基づく地域にふさわしい自主的な協同組合運動など、「非営利・協同」の取り組みの発展が重要であり、自治体はそうした自主的な取り組みが発展するよう支援する対策を強化することが強く求められているように感じました。

今回のドイツ訪問は、前半の視察はハードスケジュールでしたが、後半は、ロマンチック街道の拠点・ローテンブルクや、古城街道の学生の街・ハイデルブルク、当初の予定になかったスイス・バーゼルへの国境越えのツアーなど、ゆっくりと観光を楽しむことができました。また、昼食・夕食では、各種のビールとワイン、ハム・ソーセージやパンなどを満喫、「高齢者」に仲間入りしたこれからも、もうひと頑張りしようという元気をいただくことが出来ました。企画者・同行者はじめ関係者の皆さんに改めて感謝申し上げ、報告といたします。

ドイツ視察報告書

ドイツと日本の電力改革

高瀬　雅男

1　はじめに

筆者は2011年３月11日の東日本大震災による東京電力福島第一原発の人為的事故に遭遇し、原子力被害のすさまじさを体験した。政府や電力会社は、原発を「安全」「廉価」「エコ」「平和利用」と宣伝してきたが、福島の原発事故は、これらがすべて虚構であることを明らかにした。原発はひとたび事故を起こせば甚大な被害をもたらすこと、放射線を無害化する技術はないこと、電気は原発なしでもいくらでもおこせること、ウランの可採年数は数十年であり、原子炉の寿命も40年程度なのに、廃炉に40年、使用済核燃料の処理に10万年かかることなどを考えると、危険で処理に莫大な金と時間を要する原発に依存する社会を子孫に残すことはできない。

しかしそうなると現在、25％の電源構成を占める原発の電力を何によって代替させるのかが問題になる。そこで登場するのが再生可能エネルギー（以下「再エネ」という。）による電力であるが、果たして原発に代わって大量に、安定的に供給することが可能なのであろうか。そのようなことを考えていたときに、非営利・協同総合研究所いのちとくらし様からドイツ視察旅行の案内状が届いた。ドイツは環境保護先進国であり、2022年までの脱原発をめざし、再エネ電力の開発に熱心な国なので、どのような取り組みをしているのか見聞しようと思い、申し込んだ。

この報告は、視察旅行で見聞したことに触発されて、ドイツと日本の電力自由化、脱原発、再エネの取り組み（以下「電力改革」という。）を比較検討し、日本の課題を明らかにすることを目的としている。とはいえ、この分野の調査研究は初めてなので、簡単なスケッチをするのにとどめざるを得ない。

2　電力自由化

2.1　ドイツと日本

【表１】によれば、ドイツと日本は、歴史的経緯（近代国家形成の遅れ、枢軸国、敗戦・占領）、人口、面積、１人当りGDP、１人当り発電量などにおいて共通するところが多い。他方、ドイツは国家形態において共和制、連邦制をとり、分権的であり、石炭に恵まれ、エネルギー自給率（32％）は低くはない。また国際関係においてEU、NATOに加盟し、EUの制約を受けている。これに対して日本は国家形態において象徴天皇

【表１】ドイツと日本の国勢

ドイツ	日　本
（2008年） ・人口：82.1百万人 ・面積：35.7万平方km ・国家形態：共和制、連邦制 ・GDP：＄3,309百万 ・総発電量：637Twh ・エネルギー自給率：32％（原発含40％） ・国際関係：EU、NATO	（2008年） ・人口：127.7百万人 ・面積：37.8万平方km ・国家形態：象徴天皇制、都道府県制 ・GDP：＄5,166百万 ・総発電量：1,082Twh ・エネルギー自給率：５％（原発含18％） ・国際関係：日米安保

（出典）高橋洋「ドイツから学ぶ,3.11後の日本の電力政策」研究レポートNo.394、９頁、その他

制、都道府県制をとり、中央集権的であり、エネルギー自給率（５％）は低く、国際関係において米国の影響を強く受けている。このような相違点に留意しつつも、両国の電力改革について比較してみることは、日本にとって有益な示唆が得られるものと思われる。

まず両国の電力自由化について検討しよう。従来、多くの国では電力、ガス、水道、鉄道、電話などを自然独占事業として、サービスの提供に関し地域独占を保障する一方、利用者保護のため料金等の公的規制を行ってきた。自然独占の経済学的根拠は規模の経済性である。ところが規模の経済性が働くのは線や管などのネットワークに限られることが明らかになるにつれて、各国はネットワークの部分とそれ以外の部分を分離し（アンバンドリング）、ネットワークの公平な利用を担保しつつ、ネットワークの川上市場と川下市場に複数の事業者を参入させ、競争させる制度改革を行ってきた。電力の分野でも、各国は送配電部門（ネットワーク）と発電部門、小売部門を分離し、送配電部門の公平な利用を担保しつつ、発電部門と小売部門において既存電力会社と新規電力会社を競争させる制度改革を行ってきた。このような制度改革の目的は、概ね電力会社間の競争を通じた効率化（電気料金の引下げ）と、需要者による電力会社の選択の保障である。また最近、各国は地球温暖化防止やエネルギー安全保障のために再エネ発電に注目し、再エネ発電促進のために送配電部門の公平な利用を求めるようになった。

以上のような電力自由化の意義を確認したうえで、電力自由化前のドイツと日本の電力市場をみてみよう。【表２】によれば、ドイツでも、日本でも発送配電を垂直統合した民間の大電力会社が地域独占により電力を供給していた。電力民営のドイツと日本は、電力国有（公社）のイギリス、フランス、北欧の諸国とは異なる。電力国有の諸国の電力自由化は、概ね民営・分離形態をとり、送配電線は引き続き国有化（公社）されるのに対して、ドイツや日本では既に民営化されているので、分離形態をとる。

【表２】電力自由化前の電力市場

	ドイツ（1997年）	日本（1994年）
発電	８大電力会社のシェア：79％ （RWE、VEW、EnBW、BEWAG、HEW、PreussenElektraAG、BayerwerkAG、VEAG） 中小電力会社及び市営電力会社のシェア：11％	10大電力会社（一般電気事業者）のシェア： （北海道、東北、東京、中部、関西、北陸、中国、四国、九州、沖縄の各電力会社） 卸電気事業者のシェア： （電源開発、日本原子力発電）
送電	8大電力会社のシェア：100％	10大電力会社
配電	中小電力会社：80社 市営電力会社：900社	10大電力会社
小売	大手電力会社５社：51～59％ （RWE、VEW、EnBW、BEWAG、HEW）＊中小電力会社への出資を含む 中小電力会社、市営電力会社：約４割	10大電力会社のシェア：

（注）自然エネルギー財団『ドイツ視察報告書』12頁、その他

電力自由化前のドイツと日本を比較すると、ドイツでは、８大電力会社が発電の約８割、送電の10割を、また５大電力会社が小売の約５割の電力を供給していたが、中小電力会社、市営電力会社も発電部門の約１割を供給し、配電小売部門では中小電力会社80社、市営電力会社900社が存在し、小売の約４割の電力を供給していた。これに対して日本では10大電力会社が発送配電のほとんどを地域独占しており、ドイツの方が電力自由化前から地方分散的であった。中小電力会社の中には電力協同組合も存在した。

またドイツはEUに加盟しており、EU電力指令によって電力改革が迫られる一方、加盟諸国の電力会社間で電力融通や国際競争も行われてい

る。これらがドイツの電力自由化の外圧になるのに対して、島国日本ではこのような外圧は存在せず、内部から変えていかなければならない。

2.2　ドイツの電力自由化

【表３】によれば、ドイツの電力自由化は1990年代後半から開始された。まず1996年のEU第１次電力指令（96／92／EC）によって、送電部門の会計・機能分離、託送料金の公的規制・当事者交渉の選択制、小売部門の段階的自由化が定められた。これに従って98年にドイツのエネルギー経済法が改正され、発電部門への参入規制の緩和、送電部門の会計・機能分離、小売部門への参入の全面自由化が定められた。電力自由化で問題になるのが、新規電力会社が既存電力会社の所有する送配電線を適切な託送料金（送電線使用料）で公平に利用することができるかである。EUでは当初、規制機関を設けて託送料金を規制する制度を構想したが、ドイツが抵抗し、送配電線を所有する既存電力会社と新規電力会社が託送料金を交渉で決める当事者交渉制度を認めさせ、EU電力指令は託送料金の公的規制と当事者交渉の選択制になった。当事者交渉制度（団体交渉制度）を採用したドイツでは、当初、100社を超える新規電力会社が参入したが、当事者交渉制度によって託送料金が高止まり、また既存電力会社が小売価格を引き下げたため、多くの新規電力会社は撤退を余儀なくされ、2000年頃から電力料金は上昇を始めた。また合併・買収が相次ぎ、８大電力体制が４大電力体制（E.ON、RWE、EnBW、VE）に集約された。

なお一般的に送配電線分離の方式には、①会計分離（電力会社の発電、送配電、小売部門の会計を分離する）、②機能分離（会計分離に加え、各部門の情報や従業員を分離する）、③法人格分離（各部門を独立の法人とし、法人間の資本関係を認める（持株会社の子会社））、④所有権分離（各法人間の資本関係をなくす）がある。またドイツの送配電線は、①超高圧（220／380kv）、高圧36～110kv）の送電線と②中圧（６～36kv）、低圧（0.4～６kv）の配電線に区分され、超高圧送電線は発電所と高圧以下の配電線との連携、及び他

【表３】ドイツと日本の電力自由化

ドイツ	日　本
1996　EU第１次電力指令（2003年までの発電部門の自由化、交渉又は規制による送配電部門の開放、送配電部門の会計・機能分離、小売部門の部分自由化） 1998　エネルギー経済法改正（発電部門の参入規制緩和、送電部門の会計・機能分離、小売部門の全面自由化、託送料金の当事者交渉制度） 2003　EU第２次電力指令（送配電部門の法人格分離、2007年までの小売全面自由化、託送料金を設定・承認する独立の規制機関の設置） 2005　エネルギー経済法改正（送配電部門の会計分離、機能分離、法人格分離、連邦系統規制庁による託送料金の事前認可及びインセンティブ規制） 2009　EU第３次電力指令（独立規制機関の権限拡大、送配電部門の所有権分離、法人格分離（ITO）、機能分離（ISO）の選択制） 2009　託送料金についてインセンティブ規制（レベニュー規制）実施	1995　電気事業法改正（電力会社に卸電力を供給する発電事業者（IPP）及び大型ビル群など特定の地点に小売供給する特定電気事業者が認められる） 1999　電気事業法改正（2,000kw以上で受電する大需要家（販売電力量の26％）に小売供給する特定規模電気事業者（PPS、新電力）が認められる、託送制度を導入） 2001　発送電分離の議論が開始されたが、電力業界はカリフォルニア大停電を引き合いに出して電力の安定供給のためには発送電一体が必要であると主張し、発送電分離は頓挫 2003　電気事業法改正（送配電部門の会計分離、卸電力取引所の設立、送配電等業務支援機構の設立） 2004　新電力の基準を500kw以上に引下げ（販売電力量の40％） 2005　新電力の基準を50kw以上に引下げ（販売電力量の63％）、一般電気事業者の区域外での小売供給が可能に 2008　電気事業法改正（小売部門の全面自由化見送り、同時同量原則、インバランス料金の見直し、卸電力取引所に時間前取引創設）

（出典）三枝まどか、服部徹「ドイツの送配電事業におけるインセンティブ規制の課題」中央電力研究所報告調査報告Y10032、自然エネルギー財団『ドイツ視察報告書』10頁、資源エネルギー庁「電力小売市場の自由化について」、その他

の欧州諸国との国境を越えた電力の融通に使用される。

2003年のEU第2次電力指令（2003／54／EC）によって、送電部門の法人格分離、2007年までの小売部門の全面自由化、託送料金を設定・承認する独立の規制機関の設置が定められた。これに従って2005年にエネルギー経済法が改正され、送電部門の会計分離・機能分離・法人格分離、連邦系統規制庁による託送料金の事前認可制及びインセンティブ規制が定められた。託送料金を高止まりさせ、新規電力会社の参入を困難にさせた当事者交渉制度は廃止され、連邦系統規制庁による規制が導入されたのである。連邦系統規制庁による託送料金の事前認可制が3年間実施された後、2009年から託送料金のインセンティブ規制（レベニュー規制）に移行した。レベニュー規制とは、託送料金の年間総収入に上限を設け、送電系統会社が経営効率化によって費用を下げると、利益が増えるという仕組みである。これらによって送配電部門に対する規制・監督が強化され、送配電部門の会計・情報分離、法人格分離が進んだ。

また2009年のEU第3次電力指令（2009／72／EC）によって、独立規制機関の権限拡大、送電部門の所有権分離、法人格分離（ITO）、機能分離（ISO）の選択制が導入された。EUは当初、送電部門の所有権分離を構想していたが、ドイツ、フランス、スペインなど8カ国が反対し、最終的には3つの選択制に落ち着いた。しかし所有権分離に反対したドイツでは、4大電力会社のうち2社（E.ON、VE）が送電子会社を他社に売却し、また1社（RWE）が送電子会社の株式の75%を他社に売却したので、事実上所有権分離が進行した。

2.3　日本の電力自由化

日本の電力産業は東京電灯の開業（明治19年）をもって始まる。その後、各地に電力会社が誕生し、工業化の進展とともに発展し、最高時には850社を数えたが、世界大恐慌のなかで合併・吸収が進み、5大電力会社（東京電燈、東邦電力、大同電力、宇治川電力、日本電力）に集約された。その後、戦時体制が強化される中で、国家総動員法とともに電力管理法が制定され、国内すべての電力施設を国が接収し、日本発送電株式会社が発電設備と送電設備を一元管理し、9配電会社が電力を供給する電力国家管理体制が構築された。戦後、日本発送電株式会社は過度経済力集中排除法によって解体され、発電設備が9配電会社に移管され、9配電会社が地域を独占する電力会社として再編された（1951年、電気事業再編成）。その後沖縄電力が民営化され（1988年）、10電力体制になった。以上の歴史からわかるように、日本の電力産業は、電力国家管理体制の時期を除き、民間電力会社が担ってきたのである。

日本の電力自由化はドイツよりやや早く、1995年から始まる。95年の電気事業法改正によって、電力会社に電力を卸売する卸供給事業者（IPP）の参入が認められ、また大型ビル群などの特定地点に電気を小売する特定電気事業者の参入も認められた。1999年の電気事業法改正によって、2,000kwh以上の大型需要家に対して電力を小売する特定規模電気事業者（PPS、以下「新電力」という。）の参入が認められ、その関係で託送制度が導入された（小売電力量の26%が自由化）。

2001年頃から送配電分離の議論が始まったが、電力会社は、送配電分離するとカリフォルニアのような大停電が起きる、電力の安定供給のためには発送配電一体が必要だと主張し、電力会社の政治力によって送配電分離は頓挫した。

2003年の電気事業法改正によって、送配電部門の会計分離、卸電力取引所の設立、送配電等業務機関の設立が行われた。日本卸電力取引所の設立は新電力の電源調達の多様化をめざすものであったが、実際の卸電力取引所への電力供給は少なく、新電力が卸電力取引所から調達する電力量は、新電力の供給量の10%程度であった。その後、新電力の小売販売基準は2004年に500kwh以上（小売電力量の40%）、2005年に50kwh以上（小売電力量の63%）に引下げられたが、新電力の参入はほとんど進まなかった。

2008年の電気事業法改正によって、小売部門の全面自由化は5年間見送られ、卸電力取引所の時間前市場の創設、同時同量原則とインバランス料金の見直しが行われた。家庭、中小ビル、中小工

場は引き続き規制部門（規制料金）に残され、電力会社を選択する自由が奪われている。

2.4　検討

ドイツでは1998年より電力自由化が開始され、当初100社程度の電力会社が参入したが、託送料金の高止まり等によってその多くは撤退し、現存する新規電力会社は自然エネルギー電力のみ扱う４社と大電力会社であるEnBWの子会社（Yellow）１社のみとなっている。現在の新規電力会社の多くは、新たに参入した会社であり、その多くは既存の電力を小売する電力会社である。

その後、ドイツではEU指令に後押しされ、連邦系統規制庁による託送料金の事前認可制やインセンティブ規制が行われるようになり、また送配電部門の会計分離、機能分離、法人格分離が行われ、事実上の所有権分離まで進んだ。これらの電力自由化によって、送配電部門の分離形態にかかわらず、新規電力会社にとって公平な競争環境が実現し、小売市場で新規参入が活発に行われ、消費者が容易に小売電力会社を変更できる環境が整った。

他方、既存の電力会社との契約を継続している世帯が未だ４割存在するなど、電力会社の変更率は低迷している（大口需要家は４割が切り替え）。これは非価格面での事業者間の差別化が実現しており、既存事業者に対する顧客ロイヤリティが高いことが要因と考えられている。また100％自然エネルギー電力が購入できるプログラムに切り替えた世帯は５％に留まっている（自然エネルギー財団『ドイツ視察報告書』16頁）。

【表４】電力自由化の到達点

ドイツ	日　本
・託送料金の当事者交渉から連邦規制庁による事前認可制を経て、インセンティブ規制へ ・卸電力取引所 ・４大電力会社の送配電部門の会計分離、機能分離、法人格分離 ・E.ON（ドイツ）がTenneTを法人格分離し、TSO（オランダ）に売却 ・RWE（ドイツ）がAmprionを法人格分離し、75％の株式を処分（RWEが25％所有） ・VE（スエーデン系）が50Herzを法人格分離し、Ella（ベルギー）に売却 ・EnBW（ドイツ）がTransnetBWを法人格分離 ・超高圧送電線を有する４大送電系統運用者はTenneT、Amprion、50Hertz、TransnetBW ・系統運用者は910社 ・電力供給事業者（小売）は1,030社	・託送料金の約款規制 ・送配電等業務機関 ・卸電力取引所が新電力に供給する電力量は、新電力が供給する電力量の10％程度 ・10大電力会社の送配電部門の会計分離 ・特定電気事業者４社 ・新電力（特定規模電気事業者）：小売部門の63％が自由化、登録63社、営業27社、販売電力量に占める割合は3.5％程度

（出典）自然エネルギー財団『ドイツ視察報告書』9頁、15頁

日本では電力自由化が始まってからすでに十数年経過するが、ドイツに水をあけられている。小売電力量の63％が自由化されたが、登録している新電力は63社、実際に小売供給をしている新電力は27社であり（2012年度）、販売電力量に占める新電力割合は3.5％程度に過ぎない（2011年度）。特定電気事業者は４社に止まっている。またスイッチング（自由化区分の大口需要者が供給者を変更する割合）も２％程度である（2011年度）。小売自由化しても10大電力会社（一般電気事業者）から電力を購入するという構造は、ほとんど変わらなかった。

新電力の参入が少ない原因として考えられるのは、託送料金の水準が高いこと、インバランス料金が高いこと、新電力が価格競争力ある電源を調達することが困難であること、一般電気事業者が新たな費用をかけてまで供給区域を超えた需要を獲得するインセンティブが乏しいこと、一般電気事業者が自らの相互融通の必要性の範囲を超えてまで、連携線や周波数変換所（FC）の容量を拡

大しようとするインセンティブに欠けること、一般電気事業者は多数の中小需要家に標準メニューによる契約を行っているので、中小需要者サイドからの交渉圧力が働きにくく、また新電力は中小需要家の現実的な選択肢になっていないこと、送配電分離（会計分離、情報遮断）が不十分であること、一般電気事業者の発電・卸売部門と小売部門が一体になっているため、小売部門で競争する新電力に電力を供給するインセンティブに欠けることなどが考えられる（公正取引委員会『電力市場における競争の在り方について』）。

送配電分離や発電・卸売部門と小売部門の分離といった構造的改革が進まないと、いくら小売部門を自由化しても、実際のところ新電力が小売に参入することは難しいようである。

3　脱原発

3.1　ドイツの脱原発

【表５】によれば、ドイツの原発建設は1962年のカール原発に始まり、60年代に計７基建設された。60年代後半から各地に反原発運動がおこり、1968年のヴュルガッセン原発反対運動や1975年のヴィール原発反対運動が原発の建設を阻止している。ヴュルガッセン原発訴訟では裁判所が安全と核技術の推進の両方を重視するとした1959年原子力法について安全が優先すると判示し、その後の原発建設に大きな影響を与えた。またヴィール原発訴訟では裁判所が「ひび割れ」防止設備の設置を要求したため、電力会社はコストが高くつくとして原発の建設を断念した（田口理恵『市民がつくった電力会社』158－159頁）。さらに活断層の評価をめぐり、1998年ベルリンの連邦行政最高裁判所は70億マルクを投じて完成されたミュルハイムケリヒ原発について「規制当局は原子炉によってもたらされる地震のリスクを十分に評価していない」との理由で、設置許可を無効とする下級審裁判所の判決を支持した（海渡雄一『原発訴訟』221－222頁）。

視察旅行ではヴァイスヴァイルの資料室を訪問した。ヴィール原発反対運動では、以前の反原発運動が裁判闘争であったに対して直接行動（占

【表５】ドイツと日本の脱原発

ドイツ	日　本
1962　カール原発建設（60年代に計７基建設） 1968　ヴュルガッセン原発反対運動（阻止） 1976　ヴィール原発反対運動（阻止） 1978　エコメッセ 1979　TMI 原発事故 1984　チェルノブイリ原発事故（農産物、ミルクの放射能汚染）	1965　日本原電が東海発電所建設 1970年代より各地で反原発闘争 1973　伊方原発訴訟（92最高裁で敗訴） 1974　電源三法（交付金） 1974　原子力船むつ放射能漏れ 1975　福島原発訴訟（92最高裁で敗訴） 1980　敦賀原発放射性物質漏えい 1984　もんじゅ訴訟（03原告勝訴、05最高裁で敗訴） 1989　福島第２原発３号機再循環ポンプ損傷 1995　もんじゅナトリウム漏えい 1999　JCO 核燃料加工施設で臨界事故
・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・
2000　SPD・緑の党政権が2022年までに脱原発 2002　原子力法（すべての原発の順次閉鎖） 2010　CDU·FDP 政権が原発稼働年数延長 2011　福島原発事故 2011　CDU·FDP 政権が福島原発事故を受けて「エネルギー転換に関する閣議決定」（①2022年までに全原発廃炉、②再エネ発電割合を20年に35％、50年に80％まで高める、③南北送電網の強化、④省エネ20年までに10％削減、⑤電力網のインテリジェント化、蓄電機能の開発） 2011　原子力法改正（2022年までに脱原発）	2002　エネルギー政策基本法 2003　エネルギー基本計画（原子力を基本電源、再エネは当面補完的エネ） 2007　エネルギー基本計画第１次改定 2010　エネルギー基本計画第２次改定（20年までに１次エネルギーの10％を再エネで供給、20年までに原発９基増設、ゼロエミッション比率70％に引き上げ） 2011　東日本大震災・福島原発事故 2012　エネルギー・環境会議報告（2030年代に原発稼働ゼロ）閣議決定せず

（出典）田口理恵『市民がつくった電力会社』、海渡雄一『原発訴訟』、その他

拠）が行われたこと、運動の参加者は女性、ブドウ農家、ワイン醸造業者、狩猟者団体、フライブルク大学の学生など広範な市民であったのに、当局は「左翼」と攻撃したこと、運動は反原発一辺倒でなく、再エネ利用（エコメッセ）について積極的に提案したことなどを学んだ。

1979年にTMI原発事故、1986年にチェルノブイリ原発事故が起こった。チェルノブイリ原発事故で、ドイツはミルクや農産物の放射能汚染という直接的被害を受け、市民の反原発運動や緑の党の運動が活動が活発になった。シェーナウではチェルノブイリ原発事故をきっかけに、子どもをもつ父母が「原子力に反対する親の会」を設立した。この運動が、紆余曲折の末、シェーナウ電力会社EWSの設立にまで発展するが、現在，EWSは電力の小売を行うほか、市民による再エネ発電の支援、反原発運動（「原子力に反対する100個の十分な理由」）にも取り組んでいる。

ドイツのエネルギー政策であるが、2000年に社会民主党（SPD）と緑の党の連立政権が、2022年までに原発を廃止する（脱原発）という方針を決定し、同時に再生可能エネルギー法を制定した。その後、2010年にキリスト教民主同盟（CDU）と自由民主党（FDP）の連立政権が、原発の稼働年数の延長を決めたが、ほどなく福島の原発事故がおき、連立政権（メルケル首相）は倫理委員会の答申にもとづき、2022年までに脱原発という元の方針に戻した。

3.2　日本の脱原発

日本の原発建設は1965年の日本原子力発電東海発電所（黒鉛炉）に始まり、70年代に20基、80年代に16基、90年代に15基が稼働し、2010年末までに13道県17カ所に54基建設された（山秋真『原発をつくらせない人びと』2頁）。70年代はじめより、新潟県の柏崎・刈羽、愛媛県の伊方など原発建設予定地で、農民、漁民を中心に激しい反原発運動がおこなわれたが、多くの地域で原発建設が強行された。しかしドイツと同じように、日本でも新潟県巻町、石川県珠洲市、山口県豊北町、宮崎県串間市、三重県芦浜町、高知県窪川町など30カ所以上の地域において、原発の建設が阻止されたことは注目に値する。

また反対派住民は原発建設が強行された後でも、原子炉設置許可の取消や原発の運転差止を求める裁判闘争を行った。原告住民はもんじゅ訴訟や志賀原発訴訟において高裁や地裁段階で一時勝訴したこともあるが、最高裁は一連の原発訴訟において原告の訴えをすべて棄却している。日本の裁判所は、行政の安全審査に依存する傾向が強い。

裁判所の判断とは裏腹に、この50年間に原子力船むつ放射能漏れ事故（1974年）、敦賀原発放射性物質漏えい事故（1980年）、福島第2原発3号機再循環ポンプ損傷事故（1989年）、もんじゅナトリウム漏えい事故（1995年）、1999年のJCO核燃料加工施設での臨界事故（1999年）などの事故が起きた。「安全」なはずの原発で事故を起こしてはならず、事故の多くは隠ぺいされた。またTMI原発事故やチェルノブイリ原発事故は日本にも衝撃を与え、反原発運動も活性化させたが、一時的であった。

日本のエネルギー政策であるが、2002年の京都議定書の批准を受けて、同年エネルギー政策基本法が制定され、2003年にエネルギー基本計画が策定された。エネルギー基本計画は原子力を基本電源とし、再エネを補完的エネルギーと位置づける原発優先の計画であり、その位置づけは1次改定でも維持された。2010年の同計画の第2次改定では、2020年までに1次エネルギーの10%を再エネで供給する一方、20年までに原発を9基増設し、ゼロエミッション比率を70%に引き上げるという驚くべき原発推進の計画であった。

2011年の福島原発事故は、日本と世界の反原発運動を活性化させた。その先頭を切ったのは、ドイツと同じく、福島のお母さんたちである。原発事故直後の4月初めに福島県の教育委員会は通常通り学校を再開しようとしたが、お母さんたちは学校や公園の放射線量の測定を求め、かなり線量の高い学校や公園が多いことを明らかにさせ、除染を求めた。文部科学省は学校の放射線基準を大人と同じ年間20μSvと定め、この程度の線量では問題ないとしたので、文科省に押しかけ、年間1mSvまで下げることを目標にさせた。ドイツ

でも日本でも生命を生み育てる女性が運動の中心である。

原発事故の被災地である福島では、福島県復興ビジョン検討委員会が、「福島県復興ビジョンへの提言」のなかで「『脱原発』という考えの下、原子力への依存から脱却し、再生可能エネルギーの飛躍的な推進」と「省エネルギーやリサイクルなどを強力に推進」すると述べ、脱原発の方向を明確にするとともに、県議会9月定例会も県内10基の原発を廃炉にする請願（「福島県内すべての原発の廃炉を求めることについて」を採択した。さらに福島県の復興計画（第1次、2011年12月）は「国・原子力発電事業者に対して、県内の原子力発電所の全基廃炉を求める」とともに、「省資源・省エネルギー型ライフスタイルの…発信」と「再生可能エネルギー産業などの飛躍的発展」を図るとして、脱原発と省エネ・再エネ開発の方向を示している。

また福島県の協同組合など44団体でつくる2012国際協同組合年福島県実行委員会は、「『原発に依存しない社会』をめざそう」というアピールを採択し、2012年10月31日、イギリスのマンチェスターで開かれた国際協同組合同盟（ICA）臨時総会で世界の協同組合に訴えた。さらに11月28日に神戸で開かれた国際協同組合同盟アジア太平洋フォーラムで、福島県実行委員会は、決議案に人災である福島県の原発事故について言及がないので、これを入れるよう強く要請し、修正してもらった。

政府も、福島原発事故により、エネルギー基本計画の見直しを迫られた。「2030年代に原発稼働ゼロを可能とするよう、あらゆる政策資源を投入する」というエネルギー・環境会議の「革新的エネルギー・環境戦略」（2012年）は、米国と日本経団連の外圧によって閣議決定を見送られ、脱原発の方向性はあいまいにされようとしている。

3.3　検討

チェルノブイリ原発事故で直接被害を受けたドイツでは連邦環境省が設立され、また社会民主党と緑の党の連立政権は2022年までの脱原発方針を決定した。この方針は2010年のキリスト教民主同盟と自由民主党による連立政権のもとで一時揺らいだが、2011年の福島原発事故により、元の政策に回帰している。

これに対して日本では、エネルギー基本計画にみられるように、原発を基本電源、再エネを補完エネと位置づけ、原発優先の政策がとられ、2010年の計画では原発9基の増設が計画された。ドイツと日本のエネルギー政策は全く逆方向であった。

それではこのような方向の違いは何によって生まれてくるのであろうか。一つには市民運動に違いがあるように思える。ドイツでは長年エネルギー政策について国民的議論が続けられてきたこと、環境意識が高く、反原発運動が盛んなこと、その中で緑の党という環境政党が生まれたこと、2000年の脱原発方針は連立政権に緑の党があって可能となったこと、2011年にメルケル首相に2022年脱原発方針への回帰を決意させたのも、福島原発事故に触発された反原発運動の高揚であった。

日本でも70年代から反原発運動が全国に展開し、30カ所以上の地域で原発建設を阻止した実績もあるが、TMI原発事故やチェルノブイリ原発事故を契機に反原発運動が高揚したときもあるが、概して国民の意識は低調であり、反原発の強力な全国組織を形成するまでには至らず、緑の党に匹敵する環境政党も形成されなかった。その一因として、ドイツになくて日本にある電源三法交付金が考えられる。原発立地自治体には各種交付金が交付され、超豪華な役場、学校、公共施設が建てられたり、住民に直接現金が交付されることもあり、反対の声を上げにくくしている。田中角栄のつくった電源三法交付金が地域社会を分断している。

電源三法交付金のないドイツでも、原発の稼働によって自治体に入る税金や原発関連で確保される雇用を考慮すると、立地自治体のメリットは大きく、原発によってもたらされる恩恵を捨てるという選択をするのは難しいという。しかし原発を拒否した過疎地域のヴィール周辺では、原発に代わる「お金の出どころ」や雇用先として自然エネルギー事業が展開されているという（「ドイツ環境活動家　エアハルト・シュルツ氏　講演会報告集」26頁、2012年）。

福島原発事故は全国民に放射能汚染の恐ろしさ

を痛感させた。事故をきっかけに「さよなら原発1000万人アクション」「首都圏反原発連合」その他の反原発団体が全国各地に結成され、首相官邸前などでの集会、東電、経団連、経産省などへの抗議活動、署名集めなどが行われている。最近の反原発運動は、子持ちの若いお母さんの参加が多いこと、インターネットやツイッターなどを駆使して情報発信がなされていること、サウンドデモなど参加しやすい形態をとっていることなどの特徴がある。このような新しい形態での反原発運動の成長を期待したい。

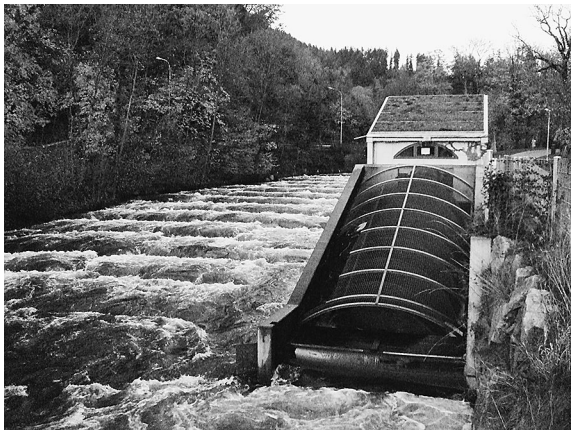
4　再生可能エネルギー

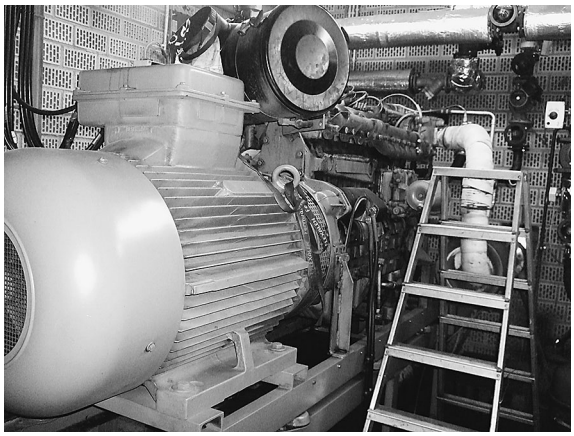
4.1　ドイツの再生可能エネルギー

ドイツが再生可能エネルギーに傾注するのは、エネルギー安全保障（自給率向上）と温室効果ガス抑制という環境政策にある。【表 6 】によれば、1991年に電力供給法が制定され、電力会社に再エネ電力の買取りが義務づけられ、買取り価格は電力の小売価格の一定割合とされた（小売価格割合制）。1999年にソーラーパネルを普及するために「100万戸屋根計画」がつくられた。電力供給法の小売割合制は小売価格が変動すると買取価格も変動するので、投資予測が難しく、再エネ電力の普及を妨げた。そこで2000年に再生可能エネルギー法が制定され、数値目標の設定、再エネ電力の固定価格買取制と20年保証が定められた。これによって投資予測が可能となり、再エネ電力は急速に普及することになった。その後2004年の再エネ法全面改正により、数値目標の設定、買取補償額の見直し、エネルギー多消費企業への優遇措置などが定められた。また2008年及び2012年の再エネ法全面改正により、太陽光発電の買取補償額が引き下げられた。これはソーラーパネルの発電コストの低下に対応する改正であった。ドイツでは再エネ電力の固定価格買取制によって、再エネ電力は大いに普及し、2011年には総発電量の20%を占めるまでに至っている（原発は18%）。

2011年、CDU·FDP 政権は福島原発事故を受けて「エネルギー転換に関する閣議決定」を行った。その内容は、①2022年までに全原発廃炉、②再エネ発電割合を20年に35%、50年に80%まで高める、③南北送電網の強化、④省エネ20年までに10%削減、⑤電力網のインテリジェント化、蓄電機能の開発である。ドイツがこのような脱原発を最終的に決定した理由は、原発事故のリスクが大きいこと、原発以外にも安全なエネルギー供給方法があること、脱原発によって省エネ、再エネを拡大することがドイツ経済の地位と力を強めることになるという判断である。

今回の視察旅行で、フライブルク周辺で、市民参加型の太陽光発電、小水力発電、バイオマス発電、風力発電、エコ住宅、エコホテルを見学する





【表６】ドイツと日本の再生可能エネルギー

ドイツ	日　本
1987　シェーナウに原子力のない未来のための親の会設立、省エネ運動 1990　分散型エネルギー設備団体設立、再エネ運動 1990　市民がシェーナウ送電線買取社を設立 1994　シェーナウ電力会社（EWS）設立 1997　EWS が電力会社 KWS から送電線買取り、電力供給を開始 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1991　電力供給法（再エネ電力の買取り義務づけ、買取価格は小売価格の一定割合） 1999　百万戸屋根計画（ソーラーパネルの普及） 2000　再生可能エネルギー法（数値目標設定、再エネ電力の固定価格買取りを20年間保証） 2001　EU 再生可能電力指令（10年後の目標、電源構成の12％） 2003　EU バイオ燃料指令（10年後の目標、輸送用燃料の5.8％） 2004　再エネ法全面改正（数値目標設定、固定買取り価格引上げ、小規模施設からの買取り優遇、エネ多消費企業への優遇措置） 2008　再エネ法全面改正（太陽光発電の買取価格引下げ） 2009　EU 再生エネルギー指令（2020年までに EU 全体で最終エネルギーに占める再エネの比率を20％まで高める） 2011　CDU·FDP 政権が福島原発事故を受けて「エネルギー転換に関する閣議決定」（①2022年までに全原発廃炉、②再エネ発電割合を20年に35％、50年に80％まで高める、③南北送電網の強化、④省エネ20年までに10％削減、⑤電力網のインテリジェント化、蓄電機能の開発） 2012　再エネ法改正（数値目標設定2020年までに35％、30年までに50％、40年までに65％、50年までに80％、太陽光発電の買取価格引下げ）	1992　電力会社の自主的取組みとして余剰電力の固定買取りを実施 1994　住宅用太陽光発電への補助金制度開始（05年度一旦廃止） 2002　エネルギー政策基本法（エネルギー基本計画の策定） 2002　新エネルギー利用法（RPS 法、販売電力量の一定割合につき新エネ電力の利用義務づけ） 2003　エネルギー基本計画（原子力を基本電源、再エネは当面補完的エネ） 2007　エネルギー基本計画第１次改定 2009　エネルギー供給構造高度化法（太陽光発電の余剰電力の10年固定価格買取り義務づけ） 2010　エネルギー基本計画第２次改定（20年までに１次エネルギーの10％を再エネで供給、20年までに原発７基増設、ゼロエミッション比率70％に引き上げ） 2011　東日本大震災・原発事故 2011　再生可能エネルギー法（固定価格買取り制を20年間保証） 2012　エネルギー・環境会議報告（2030年代に原発稼働ゼロ）閣議決定せず

（出典）田口理恵『市民がつくった電力会社』大月書店（2012年）、渡部喜智「再生可能エネルギー活用の現状と課題」農林中金2011･11（2011年）、その他

ことができた。ソーラーパネルは、スーパーの屋根、サッカー場の屋上、ホテルの屋上、住宅の屋根に所狭しと設置されていた。サッカー場のソーラーパネルはサッカーファンの出資によりできたものである。小水力発電所も市民が出資したもので、日本式水車ではなく、わずかな落差を利用したカプラン式水車やアルキメデス式水車による発電であった。また条件不利地域での農家は主業として酪農を行いつつ、バイオマスガスによる発電と給湯による収入、太陽光発電による収入、風力発電への出資による配当、発電機用地の賃貸による収入などの副収入によって生計を賄っていた。またエコホテルやエコ住宅では、床、壁、天井を厚手の断熱材で覆い、３重の窓ガラスを使い、木材チップの給湯器で温水を供給し、熱交換装置を通じて換気を行っていた。再エネは一つ一つをとればパワーが少ないので、無駄なく利用することが重要である。これらの再エネ発電は、再エネ法の固定価格買取制度によって普及したものであり、再エネ発電はドイツ社会に定着していると感じた。

また視察旅行で訪問したシェーナウ電力会社も注目される。シェーナウ電力会社はチェルノブイリ原発事故を出発点にして市民がつくった電力会社である。反原発運動や省エネ運動から出発し、再エネ運動に取り組み、送電線買取運動に進み、送電線を買い取って、電力の供給を開始した。現在、会社の組合員は1,830人で、電力小売、送電、

小規模発電のほか、再エネ発電の支援、脱原発運動などに取り組んでいる。

ドイツの発電部門や配電小売部門には中小電力会社や市営電力会社が多く、地域に電力を供給しており、電力の地方分散が進んでいる。その中には「電力の民主化」をスローガンとして市民が出資した電力協同組合もあるという（石塚秀雄「ドイツの電力協同組合と地域社会」『いのちとくらし研究所報』No.38、32頁、2012年）。

4.2　日本の再生可能エネルギー

日本では1992年に電力会社の自主的取組みとして余剰電力の固定買取りが始まった。1994年に住宅用太陽光発電に対する補助金制度ができ、太陽光発電の普及に大きく貢献したが、一定普及したところで2005年に廃止された。

2002年の京都議定書の批准を受けて、エネルギー政策基本法と新エネルギー利用法（RPS法）が制定された。後者は再エネ電力の固定価格買取制ではなく、電力会社の販売電力量の一定割合につき再エネ電力の利用を義務づけるものであった。同法は短期的（2014年まで）に最小限の義務量（2010年の義務量は全電力の１％）しか定められておらず、長期的な予測が不可能であり、また市場価格も低かったので、再エネ発電の普及を妨げた。2003年にエネルギー基本計画が策定されたが、同計画は原子力を基本電源とし、再エネを補完的エネルギーと位置づけるものであった。2009年にエネルギー供給構造高度化法が制定され、太陽光発電の余剰電力の10年固定価格買取りが義務づけられたが、余剰電力に限られたため、太陽光発電の普及は限定的であった（東田尚子「電力市場における競争と法（２・完）」『一橋法学』８巻２号258頁）。福島の原発事故を契機に、2011年に再生可能エネルギー法が制定され、再エネ電力の固定価格買取りが20年保証されることになった。ドイツに遅れること約10年、ようやく再エネ電力の固定価格買取制がスタートした。この制度によって太陽光、風力、バイオガス、小水力などによる再エネ発電の本格的普及を期待したい。

ところで以前より日本にも電力協同組合が存在することを思い出す必要がある。1952年に農山漁村電気導入促進法が制定され、建設費用の80％が補助された。これによって中国地方では総合農協や専門農協（電化農協）によって、小水力発電所が建設され、ピーク時には97カ所（全国では約200カ所）存在したが、現在でも53カ所の発電所が稼働している。この発電所の電力は再生可能エネルギー法による固定価格買取り制の対象にならず、修理費の捻出に苦慮している（高橋巌「協同組合セクターと再生可能エネルギー」『にじ』639号38頁、2012年）。このような電力協同組合は、小水力だけでなく、太陽光発電、風力発電、バイオマス発電などにも応用できるのではなかろうか。再エネ電力を地域に供給する市民出資の電力協同組合は、従来の大規模集中発電に対する地域分散型発電であり、電力の地産地消であり、地域に雇用を生み出し、電力の民主化を促進する。

4.3　検討

【表７】によってドイツと日本の再エネの電力構成をみてみよう。ドイツでは再エネ電力は20％を占め、原発を追い抜いてしまった。20％の内訳に水力３％を含むが、水力を除けば、その他の再エネ電力は17％を占め、大きく拡大したことがわかる。再エネ雇用は約37万人、再エネ設備投資は3.2兆円に達している（2010年）。ドイツには脱原発によって省エネ、再エネを拡大することが、ドイツ経済の地位と力を強めることになるという判断があり、省エネと再エネをさらに推進し、南北3,600kmの超高圧送電線を整備し、電力網のインテリジェント化、蓄電機能の開発などを推進しようとしている

これに対して日本では再エネ電力は10％を占めるが、水力の９％を除けば、その他の省エネ電力は僅か１％を占めるのに過ぎない。日本の太陽光発電は、補助金制度によって順調にスタートしたかにみえたが、途中で補助金を中止したため普及が遅れた。また新エネルギー利用法の販売電力量の一定割合の買取義務制も再エネ発電の普及を遅らせた。このような遅れを招いた根本的な原因は、エネルギー政策における原発優先、再エネ補完政策にあり、また再エネ電力を嫌う電力会社の消極的姿勢にある。

【表７】ドイツと日本の電力構成

ドイツ	日　本
（2011年） 総発電量　6,120億 kwh 　褐炭　25% 　石炭　19% 　天然ガス　14% 　原子力　18% 再エネ20%（風力８%、バイオマス６%、水力３%、太陽光３%） （2010年） 再エネ雇用　37万人、再エネ設備投資3.2兆円）	（2010年度、電事連） 総発電量　10,064億 kwh 　－ 　石炭　25% 　天然ガス　29% 　原子力　29% 再エネ10%（水力９%、その他１%）

（出典）田口理恵『市民がつくった電力会社』176-177頁、その他

5　まとめ

以上、ドイツと日本の電力改革について比較検討してきた。電力自由化の進度、脱原発の方向性、再エネ発電の進度、いずれにおいても両国の間に大きな違いが生まれてきたことが確認できる。このような違いを生んだ原因には種々あろうが、ここでは電力会社の影響力に着目したい。

ドイツの電力会社は、EU 電力指令に対して、託送料金の公的規制を嫌い、当事者交渉制度を認めさせ、また送配電部門の所有権分離を嫌い、機能分離、法人格分離、所有権分離の選択制を認めさせるなど、大きな影響力を行使してきた。しかし長期的にみれば連邦系統規制庁の規制に従い、また送配電部門の法人格分離を行い、事実上の所有権分離を進め、さらに脱原発も受け入れている。ドイツの電力会社は依然として大きな影響力を持っているが、EU 電力指令や国民の意思に逆らうことは難しく、再エネに活路を見出そうとしている。

日本の電力会社も送配電分離に反対し、脱原発に反対し、再エネ電力の導入に消極的であり、行政もそれに迎合してきた。日本の電力会社は、各地の経済団体連合会の会長を務め、政治家、エネルギー官僚、経済人、学者、マスコミなどに強い影響力を持っている。また電力会社でつくる電気事業連合会や電力中央研究所などの影響力も大きい。電力会社の労働組合から原発立地自治体の議会に議員を送り出すことも珍しくない。また各県には原子力広報協会があり、原発の安全性を広報している。電源三法交付金は地域社会を金縛りにしている。国会事故調は福島原発事故の根源的原因について「歴代の規制当局と東電の関係においては、規制する立場の『逆転関係』が起き、規制当局は電気事業者の『虜（とりこ）』となっていた」と指摘するが、同様の関係は電力行政、エネルギー行政でも成立していたのではなかろうか（『国会事故調報告書』12頁）。

このように電力会社は、地域社会に対して絶大な影響力を持っており、その影響力の源泉となっているのが、地域独占と総括原価主義による独占利潤である。これらが電力の自由化、脱原発、再エネ電力、消費者が電力会社を選択する自由を阻害している。ドイツの例をみると、再エネ発電の拡大、電力の地方分散、電力の地産地消、電力の民主化、脱原発を進めていくためには、電力会社の送配電部門の分離や発電・卸部門と小売部門の分離といった構造的改革が避けられない。

【参考文献】

・高橋洋「ドイツから学ぶ、3.11後の日本の電力政策」研究レポート No.394、富士通総研、2012年
・梶山恵司「再生可能エネルギー拡大の課題」研究レポート No.396、富士通総研、2012年
・自然エネルギー財団『ドイツ視察報告書』、2012年
・東京電力福島原子力発電所事故調査委員会『国会事故調報告書』徳間書店、2012年

・エネルギー・環境会議『革新的エネルギー・環境戦略』、2012年
・資源エネルギー庁『電力小売市場の自由化について』2012年
・田口理恵『市民がつくった電力会社』大月書店、2012年
・公正取引委員会『電力市場における競争の在り方について』、2012年
・高橋巌「協同組合セクターと再生可能エネルギー」『にじ』No.639、2012年
・渡辺富久子「ドイツの2012年再生可能エネルギー法」『外国の立法』252号、2012年
・山秋真『原発をつくらせない人びと』岩波新書、2012年
・『ドイツ環境活動家　エアハルト・シュルツ氏講演会報告集』2012年
・石塚秀雄「ドイツの電力協同組合と地域社会」『いのちとくらし研究所報』No.38、2012年
・高橋洋「北欧から考えるスマートグリッド」研究レポートNo.366、富士通総研、2011年
・渡部喜智「再生可能エネルギー活用の現状と課題」『農林中金』2011・11、2011年
・三枝まどか、服部徹「ドイツの送配電事業におけるインセンティブ規制の課題」中央電力研究所報告調査報告Y10032、2011年
・後藤美香、服部徹「発送電分離に関する最近の研究のレビュー」電力中央研究所社会経済研究所ディスカッションペーパーSERC11029、2011年
・大島賢一『原発のコスト』岩波新書、2011年
・海渡雄一『原発訴訟』岩波新書、2011年
・清水修二『原発になお地域の未来を託せるのか』自治体研究社、2011年
・野口邦和『原発・放射能図解データ』大月書店、2011年
・山口和人「ドイツのエネルギー及び気候変動対策立法（2）」『外国の立法』241号、2009年
・東田尚子「電力市場における競争と法（1）（2・完）」『一橋法学』8巻1号・2号、2009年
・渡邉斉志「ドイツの再生可能エレルギー法」『外国の立法』225号、2005年

ドイツ視察報告書

AWO 高齢者施設・反原発運動とシュルツ氏

二上　護

1．AWO 高齢者施設

ドイツ視察 2 日目の11月 5 日午前、ミュンヘン近郊のケーニヒスブルンの AWO 高齢者施設を訪れた。

高齢者福祉施設ケーニヒスブルンは、住宅が点在するのどかな田園地帯にあり、ピンクと白の外壁をもつ 4 階建ての建物だった。平面的には東西南北に居室がのびる「十」の字形で中央には大きな吹き抜けがあり、室内には太陽光がさんさんと降りそそぎ、観葉植物がそこかしこに配置されて、壁にはひまわりやポピーの花の絵が飾られていた。

3 フロアーに81人収容し、1 フロアーに27人、一部屋が24.5㎡の個室が69室あり、二人部屋が 6 室、家庭的な雰囲気の、明るい、ゆったりとした施設であった。

レペニング所長から AWO と施設の説明を受けた。

AWO（Arbeiterwohlfahrt 労働者福祉事業連合会）は、1919年、マリー・ユハッツ（Marie Juchacz）代議士により社会的援助機関として設立された。1933年から45年までナチスによる抑圧のため活動できなかったが、1946年、再設立された。

宗教的基盤のない援助機関であり、基礎的な価値として、「連帯　寛容　自由　平等　権利の主張」を掲げ、目標を設定している。その 4 番は、「老人の自立できる人をバックアップし、生活の価値を広める」ことだ。

ドイツに30の組織があり、430の郡組織、3800自治体に組織があり、1 万 4 千の社会福祉施設をもち、38万 2 千人の会員、7 万人のボランティアを擁し、従業員は17万 3 千人に及ぶ。老人ホーム、精神障害者施設、幼稚園が 2 千箇所近くあり、回教徒などの外国人も対象としている。

シュヴァーベン地域（ドイツ連邦共和国のバイエルン州を構成する 7 つの行政管区の内の一つ）の AWO は、24の老人ホームと、幼稚園、保育園、学童保育園をもち、障害者に対する通学援助を行い、アルコール中毒・麻薬中毒患者援助、エイズ患者の援助を行い、家族の保養施設をも持っている。3 千人の職員がおり、会員は 1 万人、予算は94億円だそうだ。

視察したケーニヒスブルンのシニアホームは、2004年開設の比較的新しい施設だ。ケーニヒスブルン市が募集し、コンペを経て AWO が権利を得て、市が土地を低価格で提供し、AWO が建物を建設した。

職員は102人、介護、経営、家政、キッチン、リネン、守衛などがおり、50人が名誉職として手助けしている。

希望する人には看取りまで行うが、拘束は一切しない。入所するまでの待機期間は、半年から 9 カ月だそうだ。

SAPV（特別外来緩和提供）も行い、認知症、アルツハイマーのケアーもしている。毎日の 1 回ごとのケアー、プログラムケアー、精神的心理的ケアー、短時間のプログラムケアーがある。

このようにすばらしい老人福祉施設であるが、レペニング所長は悩みも語った。

ドイツでも高齢化社会の進行とともに誰がその費用を負担するかが課題となっている。老人介護のイメージが低く職員の希望者が少ない。労働密度が濃く、もえつき症候群もある。事務的仕事量が多く、入居者に対して時間を使えない。医師がいて欲しい、薬局をもちたい。

ドイツにはドイツ赤十字など大きな 6 つの福祉

組織がある。ユダヤ中央福祉会、プロテスタント系のディアコニー福祉団体、カトリック系のカリタス・フェアバント、それにパリテート福祉団体とAWO（労働者福祉事業連合会）だ。バスで施設に向かう車中で、AWOは、第一次大戦後の疲弊したドイツ社会のなかで、社会党の女性代議士がアイディアを出して設立されたという説明を受けた。推測するに、AWOの組織と広範な社会福祉活動は、今日の社会民主党に対する国民の支持と無縁ではあるまい。

私は、1989年、ベルリンの壁の崩壊時にドイツを訪れ、労働組合がフランクフルトの中心地に超高層ビルを所有している様を眺め、労働組合代表が取締役として企業経営に参加している状況について視察し、懇談した。

労働組合の企業経営参加については様々な意見があったが、当時においても大企業でのストライキが可能なドイツ社会における労働組合の組織力や政治的社会的地位と日本の労働運動のそれとの大きな隔たりを実感したものだ。

今日の日本における社会党の「消滅」と労働組合の影響力の小ささを思う時、AWOのごとき社会福祉活動分野での大規模な組織と事業の展開のもつ大切な意味を改めて考えさせられ、民医連の将来に思いをはせた。

2．反原発運動

視察3日目の11月6日、8時50分、エアハルト・シュルツ氏が、我々が宿泊したエコホテル・ビクトリアに迎えに来られた。

シュルツ氏は、1944年生まれ、40年以上にわたり環境問題、自然エネルギーの分野で活動を続けてきた。反原発運動を始めたきっかけは、バーデン・ヴュルテンベルク州が二つの原発建設をすすめようとしたのがきっかけだと語っている。

我々は、シュルツ氏に案内され、11月7日午前、「森の幼稚園」とプロテスタント教会系の財団が運営する老人介護福祉施設を見学した後、ヴァイスヴァイル（Weisweil）村を訪れ、原発抵抗運動の象徴となっている石碑、ヴィールアルザス原発反対運動の資料室を見学し、反対運動を記録した写真や記念品、ビデオを見た。

ヴァイスヴァイル村は、今でこそ原発反対運動の中心地と言われているが、そのたたずまいはごく平凡な田舎の村だ。

1970年代始め、当時のバーデン・ヴュルテンベルク州の首相は州内に14基の原発を建設するという方針を表明しており、「南部原子力発電」会社が、ライン河畔のブライザッハに原発を建設しようとしていた。

見学した石碑には、「創造主への愛」、「1972年2月8日」と刻まれていた。この日、ヴァイスヴァイルの協会ホールで原子物理学者ハンス・クルンプ氏（原子核分裂を発見したオットー・ハーンの弟子だそうだ。）が原発の危険性を訴え、聖職者や住民に強いインパクトを与え、原発の危険性を認識させた。

ブライザッハでは、原発建設に対して住民から反対の声があがり、反対集会やデモが組織され、約6万5千人が原発に反対する嘆願書に署名した。

住民の反対にあいブライザッハでの原発建設をあきらめた南部原子力発電は、19キロ北のヴィールで原発を建設しようとした。1973年7月、建設計画が明らかになると、その翌日には反対派住民による運動団体が形成され、活動が始まった。

このような時代のなかで、科学専攻のフライブルク大学学生であったシュルツ氏は、「原発専門家に対して厳しい質問をぶつけたが、まともな返答がなかったので、未来のエネルギー問題（放射能など）が起こるだろうと思い」、「原発推進の立場はとらないでおこうと友人達と誓い合った」そうだ。

1975年、ヴィールでの原発建設が始まると、非常に強い抵抗運動が住民のなかで巻き起こった。その中心的役割を担ったのはワイン農家、一般市民だ。学生も参加したというが、シュルツ氏もその一員であったことだろう。

デモをする住民たちに対し、州知事は「このデモに参加している市民はほとんど左翼の人たちである」と言い放ち、市民の反発をかった。

ヴィールの住民にライン川の対岸のフェッセンハイムで原発反対運動をしていたフランス人やフ

ライブルクの学生たちも加わって約200人が建設用地で座り込みを行い警官隊に追い払われたが、数日後には2万8千人が座り込みに参加した。

このような反対運動と法廷闘争の結果、南部原子力発電は操業許可をえることができず、原発建設計画を放棄し、州政府も1987年に建設の中止を宣言した。

挨拶した村長は、原発阻止の成果をもたらした理由は、単に反対するだけではなく、どうしたら他の方法があるかを考え、積極的に関わったことだ、と強調した。その一つの例は、太陽光発電から合同パイプを引き温水を得る装置を工夫して普及させており、新築の家はほとんど温水器をつけており、暖房に薪・石油を使わなくなっているということだ。

3．シュルツ氏と再生可能エネルギーの広まり

シュルツ氏は、1976年フライブルク大学を卒業した。いただいたシュルツ氏の名刺には、BUND（ドイツ環境自然保護連盟）の設立者の一人で、1976年から2000年まで、バーデン・ヴュルテンベルク州のBUNDの事務局長を勤めたとある。一方、大学卒業の年、同1976年、エコ・メッセ（環境商品見本市）を設立し、毎年開催し、1998年まで運営した。

1976年、シュルツ氏が中心となって開催した最初のエコ・メッセ（ソーラー・メッセ）には、太陽光温水器も取り付け、4日間に5万人が見学した。110団体が展示した1978年のメッセでは、簡易なものであるというが、ソーラーパネルをつけた電気自動車を走らせ、世界的に注目を浴びた。1998年のメッセはフライブルクで開かれ、540の出展があり、5万6千人が見学した。

いずれも目を見張るばかりの行動力の賜物だ。シュルツ氏は、「地域資源利用によるエネルギー自給率100％超を目指す町」、高知県の檮原（ゆすはら）町の「ゆすはら未来大使」という名刺までも持っていて、これを積極的に我々に渡し、「ゆすはら、ゆすはら」を連発し、日本からの客の啓蒙にも努めていた。

11月6日、7日、2日間にわたりシュルツ氏にご案内いただいた。ヘリオトロープ、プラスエネルギーハウス（ソーラーハウス）、環境モデル地区ヴォーバン、太陽光発電サッカースタジアム、小水力発電所、バイオマス装置をもつ農家ラインボルト家（農家が電気と温水をつくるようになった！トウモロコシと草と糞尿から！）、大規模風力発電所、シュナイダー農園。どこもかしこも驚きの連続であった。

サハリン（樺太）に相当する北緯48度に位置するフライブルク周辺でこのようなことが可能なのだ。日本においてこのような活動を展開し、日本の技術力を用いて再生可能エネルギーの開発に予算を投入した場合の無限の可能性を、否応なしに実感せずにはいられなかった。

1980年代に環境政党「緑の党」が誕生し、勢力を拡大しているという報道に初めて接した時、ドイツではおかしな政党が生まれたなあ、という印象を抱いたことを鮮明に思い出す。今となってはおのが不明を恥じるばかりだが、そのような思いを持ったのは私一人だけではなかっただろう。

その緑の党は、1998年、社会民主党（SPD）と左派連立政権を組み、シュレーダー政権の連邦環境省を任され、2000年6月、電力会社との間で「脱原子力合意」をまとめあげ、2002年4月、原発廃止の法的な基盤となった改正原子力法が施行された。

この「脱原子力合意」は、最後の原子炉を止める日を確定することができておらず、先鋭的な活動家には評判が悪かったと言われているが、ミュンヘン在住のジャーナリスト熊谷徹氏が述べていることであるが、「ドイツに緑の党が存在しなかったら脱原子力政策が実行されることはなかった」ことは確実だ。

2010年9月にこの「脱原子力合意」による原子炉の稼働年数を伸ばしたばかりのキリスト教民主同盟（CDU）の党首にして首相のメルケルが、3.11福島原発事故後わずか4ケ月で原発全廃を決定したのだ。

我々が視察したバーデン・ヴュルテンベルク州はドイツ南西部に位置し、反原発運動発祥の地だ。シュルツ氏はその運動の真っ只中で40年間活

動し続けてきた筋金入りの闘士とみたが、6日朝から夜ホテル帰着時まで、7日にいたっては、朝8時30分案内開始から、実に夜の8時半の見学終了、その後のレストランの夕食からホテルまでつきあっていただいた。

その2日間、シュルツ氏は、全く同じ調子で、ほとんど立ったまま、しばしば統計的な数字も交え、大きな声でたんたんと説明を続けた。シュルツ氏にしてみれば、本当は論じたいであろう専門的な話をしたのではなかったのだろうが、その丁寧で、エネルギッシュな話しぶりには脱帽の限りだ。

この視察報告書が多くの若者に読まれ、一人でも多くの日本のシュルツ氏が育っていくことを願わずにはいられない。

ヘリオトロープ（太陽に向かう家）

小磯　明

写真１　バーデン・ヴュルテンベルク州立試験農場のワインブドウ畑

ヘリオトロープ

私たちの進行方向右手側にあるのは、バーデン・ヴュルテンベルク州立試験農場のワインブドウ畑です（**写真１**）。ここでは、新しい品種のワインブドウの開発や化学農薬を使わずにブドウを栽培する研究がされています。

そして、左側にあるのがヘリオトロープ（Heliotrop）という建物（**写真２**）で、これを建てたのはロルフ・ディッシュさんという建築家です。ヘリオトロープは､ギリシャ語で｢太陽に向かう｣という意味です。彼はシュルツ氏といっしょに反原発運動をやってきた人です。

彼がこの建物を建てるにあたって、｢私は建物内で必要とするエネルギーよりも多くのエネルギーをつくり出す、そういった家を建てたい｣と言ったそうです。ヘリオトロープは1994年に建てられ、ディッシュ夫妻が住んでいます。当時の写真をみるとわかりますが、家は木材で造られています。つまりこの家は木製の家です。直径が10m で14m の高さがあります。非常に美しい形で、建築された居住空間の中には螺旋階段が続いていて、無駄のない質素な形で造られています。

400度回転

この建物は回転することができて、400度、つまり１周強回転することができます。400度回転するといってもクルクル回るのではなく、夜になると元に戻ります。家の真ん中に電線や水道管が入っていますので、クルクル回ると絡まってしまいます。

写真２　Heliotrop：ヘリオトロープ

写真 3　モーターで家を回転させる

家の下の部分にはモーターが付いていて、これで家を回転させます（**写真 3**）。家はすべて合わせると100トンの重量です。それらすべてが240あるシリンダーの上に建っています。それによって回転するようになっています。モーターの使用電力量はビデオデッキが待機電力の状態の程度だそうです。彼の目標は、こういったホテルを造ることだそうです。このモデルが応用され発展して造られたのは今のところ 3 軒しかありません。

写真 4　ヘリオトロープの屋根の上のソーラーパネル

ソーラーパネルと太陽光温水器

屋根の上にはソーラーパネルが付いています（**写真 4**）。このソーラーパネルは家の回転とは独立して関係なく自身で回転することができて、太陽光発電をするのに最適の角度を探すようになっています。このソーラーパネルで7,000キロワット時の電力をつくっています。自分たちが必要な電力は1,000キロワット時程度のものなので、残りの電力は販売しています。常に太陽に対して垂直になるようにソーラーパネルが動く仕組みになっており、普通のソーラーパネルと比較しても30％多く発電ができるようになっているそうです。

ベランダの筒の部分は太陽光温水器になっており、その中に水が入っていて太陽の熱で温水をつくっています。

嵐をやりすごす

太陽の位置を確認するシステムがあります。クルクル回っているのが風力計です。たとえば嵐などがきて風が強いときにはパネルをまっ平らにして風をやり過ごします。1999年にこの一帯を非常に大きな暴風雨が襲いましたが、この家はそんなに被害を受けることはありませんでした。屋根の上にはディッシュ夫人の家庭菜園用の小さなガーデニングがあります。

背面の暖力温熱構造

すべての窓ガラスは 3 重になっていて、それぞれのガラスとガラスの間にはアルゴンというガスが入れられています。ガラス窓の反対側には30cm幅で断熱材がしっかり入っていてアルミで覆われています。これは北向きになっている間はそこから熱が伝って逃げないように断熱されています。つまり背面の暖力温熱構造になっています。

フライブルクはドイツの街の中でも暑いところで、夏になると38度くらいになります。街中になりますと42度くらいまで上がります。そういった暑い夏のときは後ろの面を太陽の方に向けることによって、太陽の熱が入ってくるのを防ぎます。

水回り

屋根の上では雨水が集められています。集めら

れた雨水は洗濯に使われます。また、たとえば汚水の排水に関しても下水に流すのではなく、葦を使った浄化池があるそうです。柵越しに池が見えました。普通の家は下水に接続しないといけませんが、この家は必要ありません。というのも、バキューム式のトイレがあり、地下で堆肥化しています。ですので、下水に接続する必要がまったくありません。

建築費用

建築にかかった費用は、1994年の完成まで2年間かかりましたが、当時624マルクかかりました。これはユーロに換算すると160万ユーロに相当します。日本円では約1億6千万円です。もちろんこういったお金は一般の市民の人がもっているわけではありませんので、一般の人は屋根の上に固定したソーラーパネルを取り付けるようにしました。このようなプラスエネルギー住宅というものができてきています。

ヘリオトロープ建築にあたって補助金はありませんでした。しかし、建築費の4％ほどを研究費の補助金という形で受けたそうです。建築費からみたらほんとに微々たるもので、だいたい5万ユーロ程度ですが、そういう補助は受けたそうです。

おわりに

この地域は地震が多い地域だそうですが、建物はクレーンのような構造になっているので、ある程度の地震には耐えられます。もちろん日本のように大きな地震はここにはないそうです。木材は黒い森からとられているものです。私たちが見学したプラスエネルギー住宅はディッシュさんの建築によるもので木造建築でした。

もちろんヘリオトロープは、プラスエネルギー住宅のモデルとしてつくられたものです。こうした実験的取り組みを行うこと自体重要なことだと思われました。私には、「自家発電する家」などという発想はまるで思いつきませんでした。

ドイツ視察報告書

ソーラーエネルギー住宅地

小磯　明

1．路面電車でソーラーエネルギー住宅地へ

写真１　路面電車

路面電車が緑地化されたところを通ると、騒音が半減されたことがわかります（写真１）。そしてここでは、多くの自転車が走っています。それだけ自転車を利用する人が多いということです。カーシェアリングという仕組みを利用している人たちも大勢いて、その人たちは車を使った時間数に応じてお金を払って車を共有しています。そのほかにもフライブルクの多くの市民が地域環境定期券（レギオカルテ）というものを持っています。これは、60キロメートルぐらいの走行距離を、鉄道、路面電車すべて一月51ユーロで乗り放題です。駐車場の代金も年々高くなっていますので、車を持たなくても路面電車で快適に街中に行けるようになっています。

写真２　駐車場。屋根にはソーラーパネルが設置されている

私たちは、ガレージを左側に見ながら進んでいます（写真２）。住民はここに自分の駐車場スペースを借りることも出来るし買うことも出来ます。800平方メートルぐらいの屋根の上にはソーラーパネルが敷き詰められています。ここでは90キロアワーピークの出力があって、年間約10万キロワット時の電力をつくっています。だいたい30世帯の消費電力に相当します。

写真３　スーパーマーケット

さらに左側にあるのはスーパーマーケットです（**写真３**）。5,000種類くらいの商品を取り揃えているスーパーですが、ここでも４年前に太陽光パネルを設置しました。112キロワットの出力です。アルディというスーパーマーケットで、ドイツではじめて屋根の上にソーラーパネルをつけた店舗です。屋根の上に避雷針が取り付けられているのが見えます。ソーラーパネルが損傷しないように避雷針をつけることは非常に大事です。

２．ソーラーエネルギー住宅地

写真４　ソーラーエネルギー住宅

写真４はソーラーエネルギー住宅で、60のエネルギー住宅からなるソーラーエネルギー住宅地です。民間所有の住宅地になります。建築家のロルフ・ディッシュ氏が一棟ずつ建築して販売してゆきました。ソーラーパネルがのっている軒がせり出しているのがわかります（**写真５**）。それは非常に重要で、夏太陽が高い位置にあるときに太陽の日差しがあれによって室内に入るのが遮られます。ヘリオトロープと同じように３重の窓がありまして、その窓の間にはアルゴンが充填されています。

窓ガラスがどれだけ暖房効率を高められるかという暖房効率基準があります。どれだけエネルギー基準を高められるかという基準です。たとえばヘリオトロープでは0.5になります。一般的な窓ガラスでは３とかの数値です。つまりそれだけ断熱効果が高いということです。ドイツは日本でいうとだいたい東北地方あたりと考えればよいのですが、ドイツの一般的な住宅では一平方メートル当たり220キロワット時の暖房のためのエネルギーが必要になります。家ごとのエネルギー需要量を示した図をみるとわかるのですが、プラスエネルギーハウスはパッシヴハウスの基準を満たしているものがほとんどですが、パッシヴハウスとは別物です。そういう家は色々なことをしなければなりません。例えば外壁は30cmの断熱材で覆われていますので壁と壁の間には騒音対策用の素材も入っていますので、隣家の家の音もまったく聞こえません。階と階の間の部分、つまり天井になる部分も非常に厚い壁になっています。屋根には35cmの厚さの断熱材が敷き詰められています。

写真５　直接屋根として機能するソーラーパネル

屋根の上にはプラスチックのフィルムがかぶさっていて、雨から屋根を守るためのものはソーラーパネルです。ソーラーパネルは直接屋根として機能しています。12年前に造られた家の値段ですが、１平方メートル当たり2,400ユーロぐらいの値段です。この価格は10～15％ぐらい通常の価格より高くなっています。ソーラーパネルの屋根はその価格に追加した購入価格が必要になります。例えば小さい家の例ですが、屋根のソーラーパネルのためだけに48,000ユーロ支払ったそうです。このように高いお金でソーラーパネルを買ったわけですけれども、この人は毎月300ユーロぐらいで電気を売っています。そうすると、年間3,600ユーロぐらいの電気を売っていることになり、利

回りで考えますとだいたい８％程度になります。

ソーラーパネルはソーラーファブリックで造られたものですが、二つのガラスの中にソーラーパネルがサンドイッチされていますので、太陽の光が差し込むような構造になっています。冬とか秋に太陽の位置が低くなってくると、家の中に太陽が十分差し込む構造になっていて、太陽の光が家の中に入っていればそれだけで十分暖房代わりになるといった構造です。

ソーラーパネルと屋根の上のプラスチックのシートの間には15cmぐらいの幅があり、夏暑いときに、ソーラーパネルが加熱しすぎないように、通風しています。もし通風をせずに屋根の上に直接ソーラーパネルを置いた場合は、夏の生産能力は20％ほど落ちるそうです。屋根の下についているのはコンバーターで、太陽光でつくられる直流電源を50ヘルツの交流電源に変換する装置で、そうやって変換された電気を直接電線網に送って売電しています。

写真６　ソーラーエネルギー住宅地

一つ高いところに建物があります（**写真６**）。あそこはさらに価格が高くなっていて、１平方メートル当たり、3,300ユーロという値段だそうです。この家々には地下室がありません。代わりに倉庫があります（**写真７**）。これはドイツの家のなかでは非常に珍しいケースです。コンクリートの土台の上に30cmの断熱材が敷かれています。木材は黒い森から切られて持ってきますが、木材がすべてそろってから１週間以内に建てられるそうです。

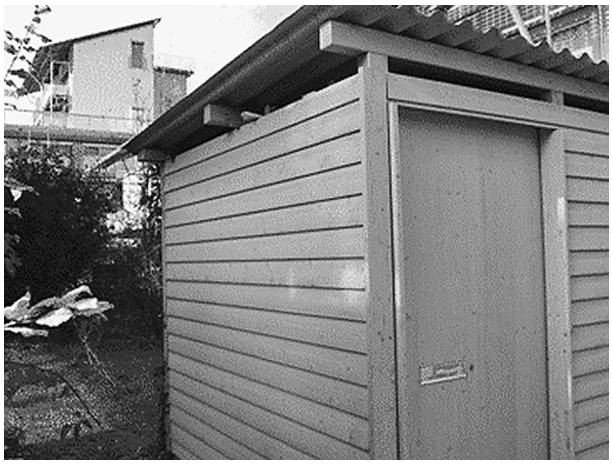


写真７　地下室がないかわりに、庭に倉庫を置いている

写真８　パステルカラーのソーラーハウスの家々

家々はそれぞれ別の色によって塗り分けられています（**写真８**）。これはベルリンの芸術家の人がこういったパステルカラーを組み合わせると良いと提案したそうです。ここに居住することになる方々は、最初の設計段階で建築家と話し合いをして、たとえば子供が多い家庭だったら広いスペースをとる、子供が少なかったら少ないスペース、お金が多い人は大きいスペースというような形で、どれくらいのスペースを得るかを前もって相談します。

たとえばここには７つの家が入っていますけれども、一番小さい家では80平方メートルでその隣の家では110平方メートル、その反対側だと150平方メートルで、どういう家にしたいかということがあらかじめ選べました。そして、それぞれの家

は庭を所有しています。

写真 9　遊びの道路

この標識がある道路は「遊びの道路」といわれている道路です（**写真 9**）。子供がボールで実際遊んでいますが、車はここを最徐行しなければいけません。この道路における優先権は子供にあるのです。「子供が遊んでよい」といった道路です。

写真10　壁のダクト（排気口）　窓の左側

壁にダクトがあります（**写真10**）。この排気口はパッシヴハウスといわれる低エネルギー住宅においては非常に重要です。なぜならこの排気口によって熱を再利用することができるからです。自動的に換気が行われていますが、冬は室内の空気は外に出てゆきますが、そのときに途中にある空気は熱交換器を通って暖められます。逆に外からの新鮮な空気が家の中に送られていくわけですが、その途中で熱交換器を通るので、このときに出て行く空気が残されていた空気を外から入った新鮮な空気で受け取って中に入ってゆく形です。この換気方法によって85％の熱が外に逃げてゆくことなく再利用できるわけです。

もう一つ重要な役割は、この換気口にはフィルターが付いていて、これで花粉などの細かいものを取り除くことができます。とくにアレルギーを持っている住人の方は窓を閉め切った状態でも、そういった埃など入ってこなくて換気までできるわけです。ドイツでもアレルギーで苦しんでいる人が増えているそうです。

写真11　太陽の船（ソーラーシップ）

写真12　太陽の船の上にはプラスエネルギー住宅

写真11、12は商業施設になります。この上にも同じソーラーパネルのプラスエネルギー住宅がのっていますが、これは「太陽の船」と呼ばれる商業施設です。これは市民の手によって出資されましたが、利回り６％ぐらいで資金集めがされたそ

うです。実際にかかったのは750万ユーロです。そのうち、500万ユーロが市民から共同出資されたそうです。

建築家のディッシュ氏は直接融資を新聞とか広告とかで募ったので、市民団体などではなく直接融資だそうです。その中にはチョコレート会社のリッターも含まれています。太陽の船の中にはいくつかのスーパーが入っていますし、また建築家の事務所もあります。弁護士の事務所や医者の診療所もあります。この中にはエコ・インスティチュート（エコ研究所）という反原発運動の中から立ち上げた民間の研究所もあって、60人くらいの人が働いています。共同出資で施設をつくりましたが、マネジメントするのは建築家の人たちです。上にあるのは個人の住宅でそれも譲渡されます。

写真13　特殊なガラス

写真13は特殊なガラスです。２つのガラスの間が真空になっています。そういうパネルになっています。真空になっていることで非常に断熱効果が高くなっています。先述した断熱基準でいえば0.13という断熱性能があります。こういった数値をだすためには大きな断熱材を詰めた壁が必要になります。これは個人の住宅にも入れることができる建材ですが、ここではこういった商業施設に応用されていて、非常に外観的にも美しくなっています。

フライブルクの夏は暑くなりますが、この中にはエアコンはありません。中の壁には相互変換物質が組み込まれており、PCM素材（フェイズ・チェンジ・マテリアル）といわれています。たとえば壁に塗装されているものですが、壁の中にはほんとに小さなマイクロカプセルの非常に小さなカプセルがあって、その中にパラフィンが入っています。ある一定の温度に達すると中のパラフィンは溶けます。溶けるときに熱を奪いますので、ある程度一定の温度に保たれるわけです。暑くなりますとパラフィンは溶けますので、それによって５度ほど温度の上昇を抑えることができます。この原理はフラウンホーファー研究所によって発見されました。そしてこれを一緒にやったのはBASFという化学会社です。この化学会社はパラフィンをカプセルに閉じ込めるという技術に成功しました。

３．おわりに

ソーラーハウスと呼ばれる住宅が立ち並ぶこの地域は、ソーラー住宅地といわれています。ヘリオトロープをつくった建築家ロルフ・ディッシュ氏が中心になって開発した地域です。パステルカラーに色どられた家々は、ドイツでも珍しさと新しさを見るものに与えてくれます。しかも技術大国ドイツにふさわしい最新の技術が組み込まれているから驚きです。

エアコンが必要のない家や暖房の方法が自然エネルギー利用の家など、アイディア満載の芸術といえるかもしれません。

環境モデル地区ヴォーバン

―住民のイニシアチブによるまちづくり―

小磯　明

1．ヴォーバン地区中心地の広場

私たちは、予定より30分遅れて昼食をとり、ヴォーバン（Vauban）地区を徒歩で視察してまわりました。**写真1**には、旧フランス軍の建物を改築したあとがみられます。それは、地面に接した青い外壁は昔のままのものですが、それを20cm断熱したのが赤い部分です。旧フランス軍の建物を断熱改築したことがよくわかると思います。

写真1　昔の軍の建物、それを20cm断熱したのが上の赤の部分

写真2　フランス軍将校たちの社交場だったハウス037。現在は市民会館

旧フランス軍の跡地だったヴォーバン地区は、当初のフライブルク市の方針では地区の建物は全部壊す予定でした。しかし住民たちは、これらの建物はそのまま残すべきだということで、それに反対しました。

とくに**写真2**の建物には、レストランや幼稚園が入っていて、ダンス学校や教会関連の施設も入っている、そういう状態に今はなっています。障害をもった方も年配の方も、どの階でも入れるようにエレベーターも設置されたそうです。個人の人たちがここの屋根の上にもソーラーパネルを取り付けました。ここのソーラーパネルで24,000キロワットほどの電力をつくっていて、だいたい8世帯の消費電力に相当します。上の方には避雷針もついています。

写真 3　屋根の上の太陽光温水器

写真 4　ヴォーバン地区の中心にある広場

写真 2 の後ろに見えている建物の屋根は60平方メートルの面積があって、太陽光温水器をつけています（**写真 3**）。開発を進めていた公社は、この空地（**写真 4**）に大きな住居を建てようとしたのですが、住民たちが反対して「私たちはここを地区の中心にしたい。子供たちが遊んだり催し物をしたり市場が立ったり、そういう場所にしたい」という市民の願いがかないました。

ここでは週に１回朝市（市場）が開かれます。そこに野菜とか果物をもって農家の人がやってきます。カイザーシュトールというところからもたくさんの農家の人たちが来ます。その農村とヴォーバンの人たちはパートナー関係があって、村でお祭りがあるときはヴォーバンからお祭りに行ったりして、村と消費する場所とのパートナーシップがあります。

写真 5　菩提樹の並木道

写真 5 の並木道は、ドイツでよくみられる典型的な菩提樹の並木道です。これらは全部80年以上の樹齢を誇るものです。フランス軍が駐在していたときにもこの木を切らずに残しておきました。この木は夏に木陰をつくるという意味でも大きな役目を果たしています。

写真 6　雨水をためる溝

菩提樹の並木道の横に溝があります（**写真 6**）。その溝の下には石でできた大きな石かごのようなものが埋まっていて、降った雨水が屋根の雨戸井を伝ってここに流れてきて、そこから地下に浸透してゆきます。つまり下水管で集められてどこかの川に流されてゆくのではなくてここに水が留まる、そういう仕組みになっています。

写真７　子供の公園からみた周辺の家々

この周辺の建物はすべて高さが13m に揃えられています。まっ平らな屋根にすることもできますし、ちょっと角度をつけた屋根にすることもできますが、平らな屋根の場合にはソーラーパネルがすべて置かれています（**写真７**）。

この街をつくったときの計画の目標は、敷地のうち50％を緑地として残すということでした。ここには子供のいる若い家族が多数住んでいます。そういった子供たちの遊び場として、５つの緑地公園がつくられています。

２．子供にやさしいまちづくり

写真８　子供の公園の水道

私たちは、子供の遊び場の公園にも行きました。フライブルク市で新しくつくられる公園には必ず上水道に接続されているポンプがあります（**写真８**）。夏、子供はこのポンプから水を飲みますし、水で遊ぶことも出来ます。

ただここには問題もありました。ここには戦車の車庫があり、そのオイルが土に染み込んでいました。そのまま放置しておくとオイルはどんどん広がっていき、すべての敷地を汚染してしまいます。フライブルク市はそのために施設を建てました。その施設では地下水を汲み上げて、塔に貯めます。その塔の中には活性炭が入っています。油分が活性炭に付着するため、それによって水を浄化することができます。今後20年間地下水の浄化をしないといけないそうです。

雨水はその施設の方向に流れるようになっていて、その雨水が汲み上げられてきれいになっていく構造になっています。ここに住んでいる人たちはその施設の存在を知りません。なぜなら夏場になれば緑に覆われて、はっきり見られない状態だからです。地表面の汚染はないそうです。地下水だけが問題であって、ここで子供たちが遊ぶことは問題はないそうです。

フランス軍の戦車からでたオイルでしたが、フランス軍は駐在軍で占領軍だったので、コストは全部ドイツが払わなければなりませんでした。日本と同様です。とはいえドイツ人の中には個人としてフランス人と良い関係をもっている人が多くいました。たとえばあるときあるプロジェクトのために、フランス軍から兵士とトラックが手伝いに来てくれたことがありました。この地域にはフランス軍の兵士と結婚したドイツ人も多くいます。

ある意味それは、国と国との交流のためにも重要でした。というのも、彼らはすぐに帰ってしまうのではなく、10年とかのスパンで住み込んでいた人たちがいて、ドイツ語もうまくしゃべれた人たちも多かったので、フランス人とドイツ人の交流もありました。例えばアメリカ軍の場合ですと、送られてきて現地の人と文化的なかかわりをもつことはほとんどないのですが、ここにきたフランス軍の人たちは文化的にも洗練された人たちでした。文化的な交流がここではありました。

ヴォーバン地区にある５つの公園は、それぞれ別の建築家が設計してつくられました。非常に良

い天気のときは、200人とか300人の子供たちが両親やおじいちゃんおばあちゃんと一緒に遊ぶことが出来ます。

写真９　ゴミ箱。写真右側茶色のゴミ箱は生ゴミ回収用

３．緑豊かで環境にやさしく誰もが住みやすく

落ち葉は清掃公社が生ゴミなどと一緒に回収してコンポストにいれられてバイオガスになります（**写真９**）。そこから残ったものは堆肥になります。どういうことかというと、これはすべての有機物で、コンポスト化できるもの、つまり堆肥化できるもの、生ゴミとか落ち葉とかが集められて、これをもとにバイオガスをつくっています。緑色はすべての紙類ダンボール類が回収される箱です。

写真10　ヴォーバン地区の住宅

私たちは、デベロッパーが建てた賃貸住宅、そして市営の住宅も見学して回りました（**写真10**）。例えば４つの建物が並んでいましたが、建物の表面はバラバラでした。というのも、中に住んでいる人たちがこういう家を建てたいということを建築家の人たちと、ほかに住む人たちと一緒に考えて建てた建物だからです。だからこの４つの建物には４人の建築家がかかわっていることになります。市もそういうことを望んでいました。ある程度変化に富んだ街づくりをしたいということを市も考えていたからです。

プラスエネルギー住宅地と違って、ここでは大きな木々も残されています。またドイツの中ではあまりみられない形ですけれども、階段が建物の中ではなく外側についています。こうすることで、中の居住空間を広めることが出来ます。またこの地域の人たちの中には地下室をつくらないことを選択した人たちもいます。というのも、地下室は建築費の20%～25%を占めてしまいますので、プラスエネルギー住宅街のような形で地下室をつくっていない住宅もあります。屋根の上にはソーラーパネルとか温水をつくるための太陽光温水器が設置されていますが、これらも住民が独自に設置しているものです。

ヴォーバン地区では、平均１人当たり100ワットの出力モジュールのソーラーパネルが置かれています。例えば、ヴァイスヴァイル村はさらに多くて１人当たり700ワットぐらいの設置量があるそうです。

写真11　壁面緑化

みんなで住める住宅をつくろうと、建築グループが11年ぐらい前に９つの家族が集まって造られた住宅もあるそうです。ベランダは自由に行き来できるようになっていて、屋上は催しとか一緒に共同で使えるスペースもあります。**写真11**は壁面緑化されていますが、これも住民のイニシアチブによるもので、住民が独自にやっていることです。

写真12　子供の遊び場を示す公式な道路標識

写真12は、子供の遊び場であるということを示す公式な道路標識です。この標識はヨーロッパに多く見られますが、とくにスカンジナビア半島に広まっているそうです。車は時速５km程度で走行しないといけません。その下には「ここには駐車場はありません」と書かれています。ここの中に車を止めることはできないので、車を止める場合はここの外側に止めて、その分の支払いもすることになります。

写真13　私立の幼稚園

写真14　市立の幼稚園

この地区には若い家族が暮らしていますので、幼稚園（キンダーガーデン）もあります。ここには私立と市立の幼稚園の２つがあります（**写真13、14**）。**写真13**の幼稚園は私立の幼稚園ですが市からの補助金を受けています。「２つの幼稚園の料金はどちらも同じですか」と私たちが質問したところ、シュルツ氏は「もしかしたら私立の方は人数が少ないので払う料金は多いのではないかと思います」と答えました。

私立の幼稚園のそばに、もう一つ緑地公園がありました。その手前に石焼窯がありました。それも住民達が自分たちで造ったものだそうです。使いたいという人は申し込みをすれば鍵をもらい、例えば子供の誕生日のお祭りのときには、そこでピザを焼くことが出来ます。月１回はパンを焼く日が決まっていて、その日は住民が焼きたいパン

を持ってきて、石焼窯に集まってみんなでパンを焼くそうです。

シュルツ氏は、「ここの市民の人たちは市民活動に積極的な人たちが集まっております。街を良くしていこうという意識も高いのです。持家をもっている人たちも多くいます。その結果、この地域は非常に治安が良い。たとえば他のフライブルクの地区に行きますと、落書きが多かったりちょっとした放火といったりしたこともママあるのですが、ここはそういった蛮行は非常に少ないです。昔の日本のようなお互いに顔見知りの状況になっています」と述べました。

アンケートの調査結果によると、ここに住みたい人は非常に多いそうです。もう一つ、アンケート結果からわかったことは、家賃が高くなったということです。初めはわりと家賃も格安の場所だったのですが、どんどん家賃が上がってゆきました。

写真15　ヴォーバン地区を走る路面電車

写真16　軌道の緑化で騒音は10デシベル

私たちの視察中に、路面電車が何度も通りました（**写真15**）。その音を耳を澄まして聞いてみました。軌道が緑化されることによって10デシベルという騒音になっているそうです。軌道を緑化することは騒音を減らす効果があるのです（**写真16**）。

写真17　協同組合の集合住宅

２つの集合住宅はある協同組合に所属しているもので、その協同組合とはドイツ全国中に組合員がいます（**写真17**）。ここに住みたいという人は、最初に協同組合の組合員にならなければなりません。ここには1999年に36戸の住宅が造られました。そのうち４軒はお金が必要になったので、家を販売したそうです。

屋根の上は60平方メートルの面積があり、太陽光温水器がついています。地下には1,500リットルのタンクが２本あり、そこにシャワーなどに使う温水を十分貯められるようになっています。

写真18　エレベーター付き集合住宅

写真18の家には一つの方針があるそうです。若い人も高齢者の人も、障害をもった人も健常者の人も、みんなが一緒に住めるような住宅を造ろうと考えたそうです。この集合住宅の外側にエレベーターがついています。ヴォーバン地区でエレベーターがついている住宅は珍しいそうですが、こういう形で歳をとった方や障害者の方でも自由に移動できる構造になっています。

写真19　住宅住民が自由に使える共有施設

写真19の住宅には「住む」という以上のものがあるそうです。ここにある建物は結婚式とかパーティなどの催しのために使えるように、みんなが共有してもっているそうです。上には、２世帯のアパートがあり、ゲストハウスとして置かれ、快適な暮らしができるとのことです。ここに住みたいという人が多かったので、同じようなコンセプトの建物を300m離れたところに建てたそうです。大学教授などの学問分野で専門家の人も住んでいるそうです。

写真20　フライブルクで最初のパッシブハウス

写真20はフライブルクの集合住宅では最初のパッシブハウスとして建てられたものです。1999年に完成しましたが、16の家族が集まって建築グループとして造られた建物です。この建物は７％ほど通常の建物に比べて高い建築費を支払っていますが、それに引き換えて第一次エネルギーの80％を削減することに成功しています。屋根の上には50平方メートルのソーラーパネルが設置されており、46平方メートルの太陽光温水器が敷かれています。換気設備にも熱の再利用、熱交換器がついており、換気で外に出る熱を再び再利用しています。

ここの地下には小型のコ・ジェネレーションエンジンが置かれていて、ガスによって暖房の熱は100％賄えています。電気の消費のうち70％も賄えています。外壁は24cmの厚みで断熱素材が入っています。屋根の部分は42cmの断熱素材が入っています。１階と地下室の間にも20cmの厚みの壁になっており、窓は３重窓ガラスです。

この家を建てる際に、この場所を選んだ理由に落葉樹があげられます。この建物の60％は南を向いています。秋、冬、初春は太陽が満遍なく中に降り注ぎ太陽で暖房のかわりになる、そういう構造です。夏の間は落葉樹が生い茂っていますので、それが太陽光を遮ってくれて、中が暑くなりすぎないという、そういう構造です。

写真21　木造の家が多く建てられている

ヴォーバン地区では木造の家が多く建てられています。フライブルク市では典型的で伝統的ですが、木造の家を建てる職業の方が多くいるそうです。木造の家の場合、断熱素材として新聞を細かくしたような、セル状のそういった断熱材というものが使われています。それで断熱しています。中にはまったくペンキが塗られていない家もありました（**写真21**）。これも黒い森でよくある典型的な家ですが、木造の家は400年から500年ぐらい使われるわけで、その間に木が様々な具合をかもし出してゆくということだそうです。

写真22　フライブルク大学が買上げた学生寮

写真22はフライブルク大学が買上げた学生寮です。非常に断熱効果が高い改築を行っていて、窓も新しくしましたし、外壁も分厚くしました。屋根も改築を行い、その結果、熱エネルギー消費を60%抑えることができました。ここには600人の学生が住んでいます。

4．おわりに

私たちは、ヴォーバン地区の中をバスで移動しながら、シュルツ氏の説明を聞いていました。

「ここらへんに5,000人から6,000人の住居が造られる予定です。ここの建物は29世帯が入っているフライブルクで一番大きなパッシブハウスです。左側の建物も特殊なプロジェクトで建てられたもので、認知症の老人が一緒に住んでいる建物です。右手にあるのは暖房用のエネルギーをつくるところです。夏の間は天然ガスだけで動かされるコジェネレーションエネルギー装置ですけれども、冬の間は木質チップも使って、ボイラーを動かし、暖房および給湯用のお湯をそこにつくって、ヴォーバン地区の各家庭に配給しています。つくった電気はそのまま直接電線網に送電し、販売しています」

「右手にあるのが非常に多くの木材を使った家々です。また右手にあるのがフライブルク大学が買上げた居住区です。昔の兵舎を買上げた学生のための寮です。右手に見えているのがフライブルク市の所有するワイン畑です。ここでつくられたワインは、フライブルクのお客様に迎賓館で提供されるそうです」

車の効率は25%で、残りの75%は熱として捨てています。エネルギー効率を考えた場合に、車もそうですし火力発電所などもエネルギー効率が悪い設計になっています。コジェネとはどういうことかというと、住宅地とか熱を必要とするところに発電所をつくることによって、そこで本来捨てられるべき熱を再利用できる、それによってエネルギー効率を85%とか90%にする、そういう形で電気と同時に熱をつくり、その熱を温水という形で各家庭に送って、投入した100%のエネルギーのうち、80%とか90%とかエネルギーを使えるようにする、そういうものになります。

もう一つ補足すると、ドイツは非常に寒く氷点下になることもあり、日本の東北とか北海道を考えてもらえばいいのですが、暖房のための石油とか灯油とかを非常に多く消費します。そのためい

かに家の性能を上げて、ほとんど暖房がなくても、または暖房したとき暖房の熱が保持できるような、太陽の熱を保持できるような、そういう高性能の家をいかに造るかということが、ドイツの省エネでは非常に大事なポイントになります。

川沿いに素敵な自転車道路が走っていて、フライブルク市の東の端からに西の端まで通過する形で、自転車で道路を横断するようなこともなく、快適に移動することができます。私たちのバス進行方向左側に旧市街が見えまししした。ここに塔が見えました。そしてドライザムという川が流れています。水量が少なかったり多かったりするのですが、昔から手工業とか様々な人間の活動に利用されていて、ドライザムの川に沿って水力発電もつくられています。

先に進むと左手に見えてきたのはビール醸造場です。そこの屋根にもソーラーパネルが取り付けられていました。左手前方には 4 基の風車が見えていました。こうして私たちはヴォーバン地区をあとにしました。

ドイツ視察報告書

エコホテル：HOTEL VICTORIA

小磯　明

1．屋上に設置されたエネルギー装置

写真１　ビクトリアホテルの外観

私たちは、VICTORIA ホテル（**写真１**）の屋上で、シュルツ氏から説明を受けました。お客さんは誰でも、ホテルからもらったカードキーで屋上に出ることができて、とくに夏には、椅子などでゆっくりくつろぐことができます（**写真２**）。

写真２　ビクトリアホテルの屋上

このホテルの装置は21キロワットピーク時の出力で、年間だいたい21,000キロワット時の電力をつくっています（**写真３**）。例えば、太陽光温水器が設置されていて温水をつくっています。夏場は、温水器でつくられる温水で事足ります。お客さんがシャワーを浴びている温水は、すべて太陽光温水器でつくられた温水です。

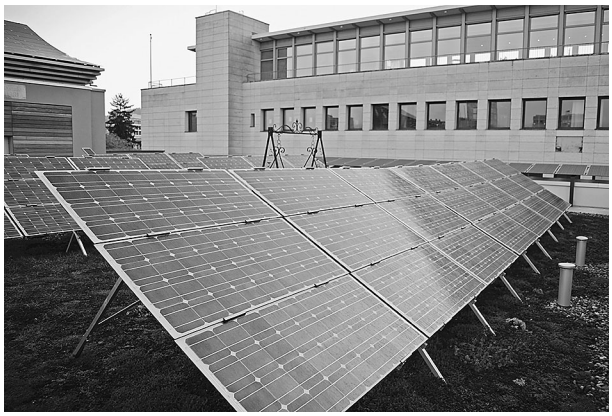


写真３　屋上のソーラーパネル

写真４　屋根の上の小型風力

屋根の上には小型風力がついています（**写真４**）。１基で0.5キロワットの出力だそうです。ホテルのレセプションのところに掲示板があって、太陽光、小型風力合わせてどれだけ電力がつくられているかを見ることができます（**写真５**）。

ここのホテルでは、お客一人一泊に付きだいた

い30キロワット時の電力が必要だそうです。そのため、消費するエネルギーをいかに減らしていけるかを考える必要があります。例えば、風呂桶（湯船。浴槽）が人の体にマッチするように作られたものがあるそうです。そうすることで温水を減らすことが出来ます。客室のいくつかは節水シャワーになっていて、3分の1ほどの水量だけのシャワーヘッドをもった部屋もあるそうです。ランプはLED電気です。ここにあるソーラーパネルだけでは電力が足りないときには、ホテルのオーナーがとある風力発電に共同出資しているそうで、そこでつくられた電力も買っているそうです。それだけでなく再生可能エネルギーのエコ電力も買っていて、おそらくシェーナウの会社から買っていると思われます。

屋上から見える学校の屋上には67キロワットピーク、ここの約3倍にあたる出力の太陽光パネルが設置されているそうです。やはり屋上から見える60mほどの高層ビルは駅ビルですが、そこの壁面に太陽光パネルが取り付けられていて、年間24,000キロワット時の電力をつくっています（**写真6**）。

写真6　太陽光パネルが取り付けられた駅ビル

VICTORIAホテルのオーナーは環境保護に非常に力を入れているオーナーです。それは、私たちの朝食の際にも垣間見られました。朝食には、余計な個包装を使うようなものはありませんでした。ほとんどゴミが出ないような朝食になっています。しかも朝食の素材は、この地域で採れたものを使っています。また、客室の清掃のときに使われる洗剤はすべて成分解性の非常に環境負荷の低いものを使っています。ここで働く人たちはもちろん、そのための教育を受けています。

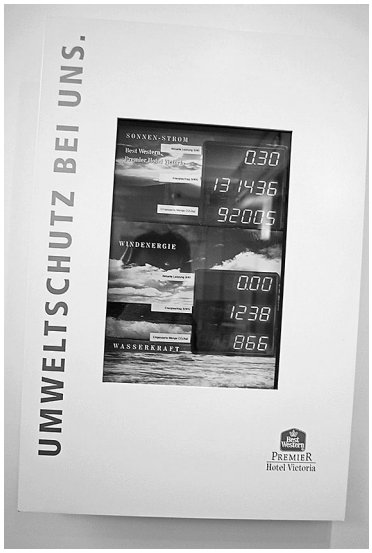


写真5　ホテルのレセプションにあるエネルギー掲示板

写真7　ホテルの屋上から見た大学

ホテルの屋上からは、フライブルクの4基とは別の2基の風車が見えました。それよりもさらに高いところに2013年に巨大風車ができるそうです。また、大学の建物も見えました（**写真7**）。反対側には市立劇場もあるそうです。

2．エコ冷房の仕組み

写真 8　冷房の仕組み

私たちは中庭まで下りて、ここのホテルがどうやって冷房をとっているかをみました。

まず、断熱対策が行われていました。24cm の厚さの外壁がつくられたそうです。そして、客室はすべて 3 重のガラス窓です。その際に、中庭に井戸が 2 カ所掘られました。1 つは23m の深さで掘られて、もう 1 つの井戸は12m の深さで掘られました。

深いところから汲み上げられた地下水は熱交換器を通じて、冷気をもう一方のパイプに渡して、また地下に戻っていきます。直接水を汲み上げているわけではなく、汲み上げた水から冷気をとって、水はそのまま地下に戻ります。循環系になっていて、水から冷気をとって部屋に冷たい風を送ります。

玄関のドアのところに**写真 8** があり、夏の間冷たい空気が部屋の中に送られる仕組みが学べます。ここで必要な電力はポンプだけで、その消費電力は1.4キロワットだそうです。もしこの冷気をつくるためにエアコンを使ったとしたら、70キロワットの電力が必要になります。その効率を表す単位があり、50という数値になるそうです。これは非常に高い数値です。

夏の間、1 秒間当たり15立方メートルの地下水を汲み上げます。そうすることによって、年間53,000キロワット時にあたる電力消費を避けることが出来ます。2 つの井戸を造るために10万ユーロ以上の出費がありました。しかし67の客室がありますので、それで考えてみますと、客室ごとに2,000～3,000ユーロを投資したということになります。

ポンプの稼動のための費用は年間500ユーロだそうです。もしエアコンを使っていたとしたら、そのためには8,500ユーロかかっているという計算です。つまり投資額も高かったのですが、それによって年間で計算してみると、非常に多くの金額が節約できたわけです。

ホテルとして、ドイツで初めてこうした冷房施設を造りました。こういったものがあちこちで造られますと地下水が枯渇してしまいますので、こういったものを造ったらそこから400m ほど距離をおいて次の施設をつくるようにしないといけません。汲み上げた地下水はだいたい13度ぐらいの温度ですが、地下水が戻ってくるときには 2 度から 3 度ぐらい温まって戻ってきます。フライブルク市は市役所で働く職員のために、これとまったく同じような冷却装置を造ろうとしています。

非常に高額な投資をしたわけですけが、銀行からの融資を受けられました。というのも、このホテルは客室の満室率が80%くらいで、たくさんのお客さんが来ることがはっきりしているので、融資を受けられたそうです。

3．暖房の仕組み

中庭には煙突がみえました。煙突がでている地下室に行き、ボイラーを見ました。そして私たちは、VICTORIA ホテルの地下室で、シュルツ氏から説明を受けました。断熱材がここに詰められているそうです。

写真 9 は木質ペレットです。**写真10**のドアの向こう側にペレットが貯蔵されています。50立方メートルの貯蔵スペースがあるそうですが、私たちが見たときにはそこが満杯になっていました。

ペレットはここから 8 km ほど離れた製材所から送られてきます。その製材所と契約を結んでいて、あまり長い距離を輸送しなくてもペレットが

手に入るようにしています。７、８年前までこのホテルでは石油を使って暖房をしていました。当時、年間５万リットルの石油が必要でした。それを今の金額に換算しますと、年間で４万ユーロだそうです。

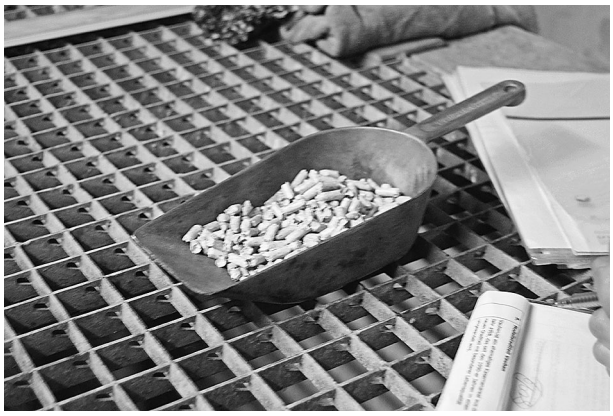


写真９　木質ペレット

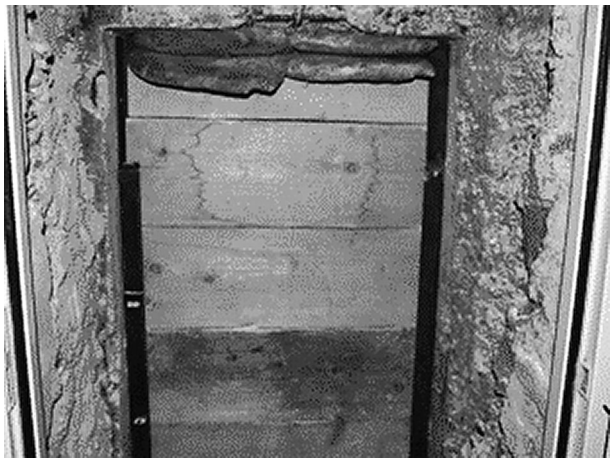


写真10　木質ペレットの貯蔵庫

また７、８年前に天井の部分を削って、ストーブ（ボイラー）を設置しました。これは300キロワットの出力をもっている暖房用のストーブです。当時ドイツではこのようなストーブはありませんでしたので、オーストリア製のものです。ここの中にも例のアルキメデスが入っておりまして、こちら側に貯められている木質ペレットを全自動でネジが回り、ストーブの中に送り込むような仕組みになっています。

だいたい年間で70トンくらいの木質ペレットが必要になるそうですが、その料金は約２万ユーロほどだそうです。つまり石油を使っている頃に比べて燃料費は半分くらいになっています。ただ木質ペレット用のストーブというのは石油用のストーブよりも高いので、最初の投資額としては大きいわけです。ただしそのかわりに、年間での節約が出来るということです。

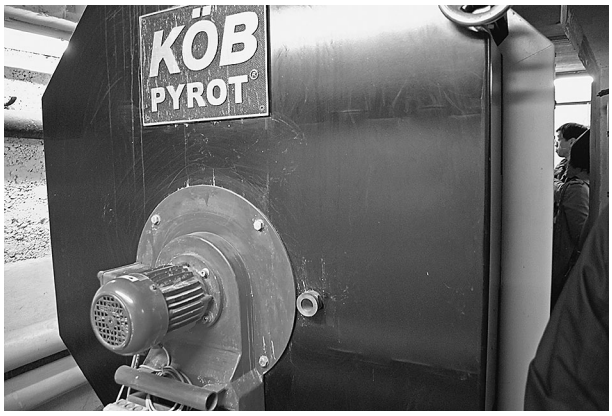


写真11　300キロワットの出力をもつ暖房用ストーブ

最初の投資額は非常に大きいのですが、その後年々節約することができます。ただし、木質ペレットではなく木質チップの場合もあります。木質チップというのはペレットの３分の１くらいの値段です。木質チップの場合は林業をやっている農家の方々の大きな収入になりますが、木質ペレットの場合には儲けを得るのはペレットをつくる工場です。

最新のストーブになっていて、後ろのほうには電機式のフィルターがあるそうです。細かいちりなどを集めて大気中に放出しないような仕組みになっています。また高効率の仕組みのストーブで灰の発生率が低く、**写真12**がひと月分の灰です。

写真12　燃えカスとなって出てきた灰はほんのわずか

写真13　ボイラーの構造を説明するシュルツ氏

写真13に構造が載っています。ペレットがこのスクリューで中に送り込まれます。ボイラーが燃えて、地下室の天井にあるパイプを伝って熱が送られるという構造です（**写真14**）。

写真14　熱を伝えるパイプ

排出口でちりとかが取り除かれます。そして灰が出てきます。全自動でペレットの充填から焼却から全部自動でやりますが、年に2回はメンテナンスという形で点検をしないといけません。モダンで最新式のストーブですが、これが約10年ぐらい前に取り入れられました。ここで温められた温水は、他の建物に貯水タンクがありまして、そこに貯められます。そこからシャワーとか暖房のためのお湯に使われていきますが、貯水タンクが大きくて十分なため、ストーブをずっと動かしていなくてもそこである程度のものが賄えるそうです。巨大な地下室もここのホテルの別の建物にあるそうです。屋上の太陽光でつくられた水は、その地下室にある巨大なタンクに貯められています。

このホテルは代々家族経営でやっていますが、家族経営ということは次世代のことも見通して経営もするということです。息子さんはホテル経営を勉強していて、世界中を見てまわっているそうです。つまり家族経営のホテルは次世代のことを考え、先取った経営をしてゆくため非常に環境に配慮したことをやっている、そういう傾向にあるそうです。

4．おわりに

屋上の温水と地下のストーブで温めた温水とは別のタンクです。つまり、貯水タンクが2つあって、太陽光温水器でつくられた温水と地下でつくられた水を貯めるタンクは別々です。太陽光温水器の方のタンクの方が若干小さく、使用する際の優先順位は太陽光の小さいタンクの方です。それを使っていって温水が足りなくなった場合に、地下室でストーブを稼動させてつくった温水を使います。

タンクの温水は大きい方の貯水タンクは70度から80度ぐらいです。レジオネラが発生しないぐらいの温度を保てないといけないそうです。貯水タンクの中には熱交換器があり、水をそのまま使うのではなく熱だけを交換して、水はそこに留まる形です。感染したりする菌が発生したりしないように、そういう温度を保たないといけません。循環する水とは別の水だということです。

日本では、灰は産業廃棄物扱いで勝手に処理はできませんが、ドイツでは農家で出る灰は肥料としてまくことができるそうです。ただしこのホテルで出る灰は産業廃棄物として出さなければなりません。しかしたいした量ではないので、コストもたいしたことはありません。

ペレットはポンプで繋いで充填できる仕組みになっています。ホテルの地上に取り入れ口があり、ペレットを積んだ車がやってきて、そこに巨大なホースを繋いでペレットを送り込むそうです。木質チップはポンプでの充填はできません。

南ドイツ・ヴァイスヴァイル村の原発建設抵抗運動

小磯　明

写真１　抵抗運動当時のヴァイスヴァイル村

写真２　記念碑には、1972年２月８日、創造物への愛のための抵抗運動があったことが刻まれている

１．ヴァイスヴァイル村へ

バスから右手側に小型水力の建屋を見ながらヴァイスヴァイル村へと向かう途中で、私たちはリーゲルという街に入った。目に入った水車は政治と宗教の先生が造ったそうである。水車を建てるときにどうしてもお金が足りなかったので、知人に「お金を出資してもらえないか」と依頼したそうで、出資した人たちは現在配当を受けている。この辺りはワインブドウの栽培が非常に盛んな地域で、昔の火山の名残であるカイザーシュトュールという小高い山では多くのワインブドウが栽培されている。

リーゲルには多くのソーラーパネルが屋根屋根に設置されており、ソーラーパネルだけでほとんど100％の必要な電力をつくっている。バスの進行方向右手には大規模なソーラーパネルが設置されている敷地が見えてきた。ここは昔のゴミの最終処分上に建てられたソーラーパネルで、それも個人で出資してつくられたソーラーパネルだそうである。最終ゴミ処分場は土地の汚染がひどいので、そういうところに住居区などつくることはできない。そういうところにソーラーパネルをつくることは有意義な土地の活用だと考えられている。

前方左手のほうにはうっすらとフランスのボーゼ山脈が見える。その山の手前にライン川が流れている。1,000m 以上のところには雪が積もっている様子が見える。リーゲルではじゃがいも栽培が盛んで、それを象徴したオブジェの石が道路の真ん中に設置されており、それをよけるように車は道を走って行った。

2．1970年代からの反原発運動

写真３　１階が庁舎。２階がバーデンアルザス自然保護連盟資料室と郷土博物館

すぐに右手のほうに大きなソーラーパネルをのせた屋根が見えてきた。ここはフォルテハイムという街で、ヴァイスヴァイル村と同様に原発建設計画があったときに反対運動を展開した街である。左手にも大きなソーラーパネルがのった車庫がある。さらに左手には大規模なバイオマス発電装置がある。このバイオマス発電装置では700ヘクタールのとうもろこし畑でとれるぐらいのとうもろこしが必要になる。このバイオマス発電装置では年間1,500メガキロワット時の電力がつくられている。

ガスは公共のガス管に送られており、フライブルクの電力・水道・ガス公社が買い取っている。自分たちでガスをつくることによって、ロシアからの天然ガスの輸入量依存度を減らすことができる。フライブルク市の電力・水道・ガス公社＝バーデノーバという会社は、５つのバイオマス設備で25％の電力を供給することを目標としており、今のところ２つのバイオマス装置が稼動しているそうである。

私たちのバスはヴァイスヴァイル村に入った。ヴァイスヴァイル村は原発建設計画があったときに、反対運動の中心となった街である（**写真１**）。入ってすぐ右側に公民館があり、その隣にあるのが司祭の館である。そこには記念碑が建っており、この地が抵抗運動の中心地であったことを示している（**写真２**）。ここには「1972年の２月８日に創造物への愛のための抵抗運動があった」ことが刻まれている。40年前のこの日に物理学の研究者が講演をしたことで、原子力利用についての危険性を市民に告知した。それが一つの非常に大きなターニングポイントになり、それを記念してここに石碑が建てられた。プロテスタントの司祭館も抵抗運動において大きな役割を果たした。その左側にあるのは公民館で自治体で共同で使えるようになっている。

私たちを出迎えてくれたのはハインツ・エーラーさんとクルト・シュミットさんだった。エーラーさんは、私たちを郷土博物館に招待してくれた（**写真３**）。この博物館の素敵なところはボランティアで運営されていることである。クルト・シュミットさんはバーデンアルザス自然保護連盟の会長をしており、彼は連盟が反原発運動を展開していたころから資料室を管理運営をしている。

3．バーデンアルザス自然保護連盟資料室

私たちはバーデンアルザス自然保護連盟の資料室に入り、クルト・シュミットさんから説明を聞いた。資料室には彼らが活動してきたヴィール原発建設反対運動の様々な資料がおさめられていた（**写真４、５、６、７**）。ここにあるのは40年ぐらい前からのヴィール原発建設をめぐる反対運動の歴史のもので、たとえば手書きの資料とか手紙のやり取りなどが、ドキュメントとして収められている。部屋にはポスター、写真が掛かっており、彼は１枚の写真を指しながら「これは意見公聴会のようなものだとお考えいただければいいのですが、壇上には専門家の方々が座っていて、下の方には市民の方々なんです。そういう公的なイベントだったんですけれど、そこでは市民の方々はまったく議論ができない、民主主義になっていないということで『民主主義は死んだ』ということを象徴的にするために、ああやって『民主主義は死んだ』と書かれた棺桶を運んでいる、そういう抗議活動です」と述べた（**写真８**）。

写真４　バーデンアルザス自然保護連盟資料室のドキュメント

写真５　原発建設予定地のヴィールと原発の影響を受ける地域を示した地図

写真６　インタビューを受ける反対運動の市民たち

写真７　原発建設反対のポスター

写真８　クルト・シュミット氏は「『民主主義は死んだ』と書かれた棺桶を運び抗議活動する市民」と説明する

資料室の中にはところ狭しと写真が掛けられており、当時抵抗運動をしたのが普通の一般市民、農民、近隣の住民の方々だったことを示していた。もう一人反対運動の中心的人物だった人にローレ・ハークさんという方がいたそうだが、小さな事業所のようなものを営んでいた人だそうである。

クルト・シュミット氏は、パソコンを操作しながら写真類、文章、音声とかがここにおさめられていると述べ、最初に歴史について述べた。

最初に原発建設予定地だったのはブライザッハという街だったそうである。そこからヴィールに建設予定地が変わり、現在に至るというものであった。抵抗運動の歴史は70年代初めから始まっていたわけだが、最初は建設予定地であったブライ

ザッハから始められたことを初めて知った。それはドイツだけでなく近隣のスイスなどにも起きていたそうである。

クルト・シュミット氏は、パソコンを見ながら、「これは年表をまとめたものです。ちょっとした映像なんかも入っています。こうやって歌をつくってプロパガンダというか宣伝活動を行ったりしましたし、こうやってみていただければわかりますように非常の多くの市民がデモに参加したことが見てわかると思います」と述べた。もっとも印象深い映像は、「これは当時建設予定地を占拠していた住民たちを警察がやってきて排除したときの映像です」といったときだった。映像には、警察が住民をその場から剥がすように引きずっている映像が映し出されており（**写真９**）、また、放水車が住民たちに放水している映像であり（**写真10**）、当時の闘いに息をのむ瞬間の連続であった。まさに警察が占拠している住民達を“排除”しているという表現が適切だろう。

写真９　占拠地から強制退去させられる市民

写真10　放水車から市民への放水の様子

写真11　編み物をする女性と子供たち

クルト・シュミット氏は、「この状態というのは州政府の間違った認識が背景にあるのです」と述べ、「というのは、ここに実際にいた人たちは普通の市民であり、とくに女性の方々とか子供とかをつれた方々だったのですが、州政府は始めの頃から過激派がここを占拠していて私たちの平和な政治を阻害している、そういうような考え方をしていた」そうである。彼は、「州政府の間違った認識というのがある意味私たちの勝因の一つだったといえます」「州政府は市民を軽々しく認識していて、普通の市民達がこういうことをやっているということを考えていなかった、だから事を簡単に思っていたので、それが私たちの勝因の１つであった」と指摘した。

写真には隣町のヴィールでの集会の様子もあった。首長との話し合いのときの写真であったが、「こういった公聴会を開いて住民たちをなだめよ

うというか自分たちの意見を通そうとしたんですけれども、結局それは成功しませんでした」と氏は述べた。また、「これは当時の首都であったボンでデモを行ったときの様子です。見ていただければわかるように女性の人が中心になってデモを行いました」「こちらの写真はフランスに通じる橋を占拠している様子なんです。これで交通をストップさせたということです。こちらの写真を見ていただければわかるように、ドイツからフランスから駆けつけた普通の市民の人たちが抵抗運動に加わりました」「これがその警察による排除の写真でして、見て分かるように非常に多くの方がデモとか抵抗運動に参加しました。それは少数の人ではなく何千人という人たちが集まったんです」「これも占拠しているときの様子なんですけれども、女性の人たちがそこに行って占拠する、そのときに編み物をしている写真です(**写真11**)」「ここにきているのはバーデン・ヴュルテンベルク州の大臣ですね。その大臣が言っていることに市民の人たちが怒りの声を上げているところです」「これは警察による占拠地の排除の跡ですね。『森は死んでいる』というものなんですけれどもこれは原発推進派によって壊されてしまいました」と述べた。

4．ヴィラーバルト＝ヴィールの森という名前の国民学校

抵抗運動があったのはここだけではなく様々な地域に及んでいた。それらの地域の催しを集めたものも資料室にはあり、「ヴィラーバルト＝ヴィールの森」という名前の市民の手による国民学校がその占拠していた土地でつくられていたと話してくれた。「そこでは様々な講演がありまして文学に関するもの、音楽に関するもの、また原子力発電の危険性に関するもの、そういった様々な講演が行われていた」と紹介してくれた。

またクルト・シュミット氏は、「国境を越えた連帯が多く生まれていたんです。例えばこのポスターですけれども、これはアルザス（地方）からやってきた音楽家の人が音楽会を開いたときのポスターです」「こちらの方はフランスの地域なんですけど、例えばこれは軍事演習場が建てられようとしていた地域の反対運動とも連携をしていましたし、フランスやスイスの市民運動とも様々な連携をしていました」とも述べた。

パソコンから歌が流れてきた。「抵抗運動の際というのは様々な音楽家とか芸術家とかの人たちも色々と協力をしていたわけですけれども、中には自らこうした歌をつくっていました」と紹介した。それはヴァルター・モースマンという人がつくった歌だという。この地域は国境沿いにあることで同じような言葉をしゃべっている人が多いにもかかわらず、国によって引き裂かれてしまっている、そういう地帯であり、そういうところの歴史的背景を歌に盛り込んで抵抗の歌をつくったという。

この抵抗運動にかかわった人は非常に多く、一般の市民の方からフライブルク大学からきた学生、シンガーソングライターなど、そういう方々が力を合わせて抵抗運動を成功に導いたということであった。そこには、私たちを今回案内してくれているシュルツ氏もいたとのことである。

私たちは、クルト・シュミット氏にお礼を述べ、郷土資料館の展示を見学した。ゲストブックがあったので、日本語で名前を記した。そこには、ヴァイスヴァイル村のオリヴァー・グルンバー首長が私たちを待っていてくれた。そして、グルンバー首長（**写真12**）は次のように挨拶した。

写真12　ヴァイスヴァイル村　グルンバー首長

5．グルンバー首長の挨拶

ようこそ皆様、私たちのライン川近くの自治体

ヴァイスヴァイルにいらっしゃいました。皆様が私たちの市民団体のことに興味をもって、また再生可能エネルギーの私たちのところで行われている様々な取り組みに興味をもっていただきまして、またそれを日本にもってかえっていただける、そのために皆様が来たことを非常に嬉しく思います。あまり時間がないのですけれども、私が市民の運動というものを理解しているかをお伝えしたいと思います。というのもここで行われている先駆的な取り組みとか例を示すということは非常に大事だと思っているからです。

私はこの地域の反原発の抵抗史があったことを非常に誇りに思っています。そもそも市民の人たち、住民の人たちというのは、この原子力の使用に関してほとんど情報を知らされていませんでした。専門家の人たちは全然危険なものではない、臭いもするものではない目に見えないものだ、安心して大丈夫、そういうことを市民の人たちに伝えておりまして、何か疑問が生じたとしてもそれに答えをもらえることはほとんどなかったのです。

どうして私たちの抵抗運動がこれほど成果をもたらすことになったか、その大きな理由の１つに私が考えるのはただ単に「反対」ということを唱えただけでなく、運動の最初からどうしたらほかの方法があるかということを考えて、自分たちでイニシアチブをとって積極的に運動にかかわっていった、そういうことが大きな成果につながったのだと思います。

人々はどうやったらほかの方法があるだろうかということを考えてきたわけですけれども、そのうちの１つの例として、例えばここではドイツでも一番初めに太陽光を使った温水器がつくられました。人々は自分たちで工夫を凝らし、普通は別の容器で使っているような銅のパイプとかガラスとかで自ら手作りして屋根の上に置きまして、それによって太陽の熱で温水を得る、そういったことをここで初めてやったわけです。

そうやって手作りしたものの結果、「これはうまくいく」と皆が気がつきまして、「そういうものがうまくできるんだったら自分たちもうまくやろう」と多くの人が考えたわけなんですね。それを模範としてどんどん広がっていったわけです。今日ではほとんどの新築の家では太陽光温水器の設備を取り揃えていまして、３月１日から10月１日の間、日照が十分にあるような時期というのは温水の需要がそれだけで十分賄える状態にあるそうです。

その結果１年間で１戸につき400から600リットルの石油とか200kgから300kgの薪を使う必要がなくなったそうです。熱を得るためにそういったものを燃やす必要がなくなったわけです。化石燃料を燃やさないということは環境負荷を減らすことが出来る、そういう大きな利点もあります。

２つ目の例として挙げたいことが、この南バーデン地方というのは太陽光を使って電気を得ることに非常に力を入れている地域です。ソーラーパネルについてもう一つ例をあげたいわけなんですが、ある家の所有者がいたわけです。その方が1999年にソーラーパネルを屋根の上につけました。そのときは国からの補助金とか買い取り価格とかいっさいありません。そのソーラーパネルの価格自体非常に高額でしたし、経済的にもとがとれる、採算が合うようなものではまったくありませんでした。普通に電力を買った方がまだまだ安い、そういう時代だったんです。それにもかかわらず、こういうことができるということを示したいためにソーラーパネルを買って自分の家の屋根に取り付けたんです。いまヴァイスヴァイルの村の中には100軒以上がソーラーパネルを取り付けているんですけれども、そのソーラーパネルで家庭部門の消費電力の40％ほどを補っています。

こうやって模範を見せるということが非常に大事です。みなさんもここで私たちがお見せしました例をご自宅に持って帰っていただいて、他の人たちにもこういう先例があるということを示していただきたいと思います。そうやってほかの人に伝えてゆくことが再生可能エネルギーを発展させる一つの足がかりになります。

そういった例というものは目で見える形であり、手に届くところにある必要があります。どうもありがとうございました。

私が、「いつから首長を務めてらっしゃるので

しょうか」と尋ねると、グルンバー首長は「1997年からです。16年間です。バーデン＝ヴュルテンベルク州では首長の任期は8年です。2期やって来年から3期目になります」と述べた。首長は直接選挙で、2013年の10月にもう一度選挙があって、そこで選ばれたらまた首長をやるということである。

グルンバー首長は長い間大学で行政に関する政治学の専門的な学問を勉強されていて、首長になる前はほかの自治体の財務担当をされていたという。

6．ソーラーパネル発電

私たちは、シュルツ氏とともにヴァイスヴァイル村から移動中のバスの中からソーラー発電システムを見学した。村の学校の屋根の上にもソーラーパネルが敷かれているのが見えた。左側には水路があって、水車小屋のための水路だったそうだが、小型水力発電の持ち主も反原発活動に非常に積極的に参加されていたそうである。水車小屋の持ち主で水車を使って製粉をされていたその人は、原発に反対するために電力の供給を断った。その人は反原発活動に参加していたので自分でジェネレーターを買ってきて、電力会社から製粉工場への電気を断ったのである。

さらに左側の浄水設備の屋根の上には個人の投資家によるソーラーパネルが設置されていた。市民の方々が何人も集まって投資のための協同組合をつくって、それでソーラーパネルを設置したという。ソーラーパネルがついた小さなチャペルが見えた。チャペルはヴァイスヴァイル村の所有物だが、青少年のための催しを行うようなイベントなどにも使われている。

道路の左右の森は地下水が豊富で、地下150m以上のところまで地下水があるそうである。ヨーロッパの中でも非常に地下水の多いところとして知られている。左手にも大きなソーラーパネルが見えており、向かいの山の方にこれから向かうフライアムト村の風車が見えていた。バスの中から「一番左にあるのが一番高い風車なんですけれども、179mの風車が見えております」とシュルツ氏から説明を受けた。

通訳の熊崎さんは「今小さな古い街なんですけれどもケンツィンゲンというところに来ています。黒い森の手前の森で、非常に広葉樹の多い雑木林になります。左側にはワインブドウの畑が見えてきます」と説明してくれた。

7．おわりに

以上が、ドイツの反原発運動の先がけとなった、ヴァイスヴァイル村での視察報告である。ヴァイスヴァイルはエメンディンゲン郡に属し、フランスとの国境およびライン川に接した村で、海抜174m、人口2,117人（2011年12月31日現在）の小さな村である（http://de.wikipedia.org/wiki/Weisweil）。この小さな村で、今から40年以上前の1970年代から抵抗運動が開始されており、現在でも続けられていることにまず驚かされた。しかも、原発抵抗運動には非常に多くの市民とともに知識人や文化人が加わり運動が展開されたということにも私は感心した。多彩な才能を発揮して原発建設を阻止したという歴史は日本にとっても大きな教訓である。バーデンアルザス自然保護連盟資料室に保存されているドキュメントにも大きな価値があると考える。

最も重要な教訓として私が感じたのは、グルンバー首長が指摘した通り、原発建設抵抗運動を展開すると同時に、どうしたら原発に頼らないエネルギーをつくりだせるかを住民自身の手で模索してきたということである。このことは単なる反対論だけではなく、自らが代替案を提示してゆくという方法であり、そのために努力した結果が今日のヴァイスヴァイル村の、原発由来のエネルギーに頼らない自然エネルギーの村として、現在も象徴的存在になっている一番の理由であると考える。

村の中を走るバスの中から見る風景は、私には長野県の小さな村の中を走っているかのような感覚にとらわれた。このような小さな村だからこそできた偉業といえるかもしれないが、だからこそ過疎で悩む日本の村でも再生可能エネルギーの可能性を追求する価値があるように思われた。

ドイツ視察報告書

南ドイツ・フライアムト村のバイオマスエネルギー生産農家

小磯　明

写真１　ラインボルトさんの自宅

電力を140％つくるフライアムト村

フライアムト村の人口は4,300人です。村には２つのバイオガス燃焼設備があり、年間150万キロワット時の電力をつくっています。また村には５つの風車があり、年間1,500万キロワット時の電力をつくっています。さらに200以上の棟にソーラーパネルがついており、それらすべて合わせて年間230万キロワット時の電力をつくっています。そのほかにも４基の小型水力発電所があります。200年以上前の水車の粉引き小屋も見られるという村です。

フライアムトの村長は、再生可能エネルギーを積極的に進めている女性の首長です。首長だけでなく、14人の村議会議員も全員一致で風力発電やバイオマスを推進すると決めています。その結果、現在フライアムト村では風力、水力、太陽光、色々なものを組み合わせて住民が必要な電力の140％の電力をつくっています。また150軒の家々に、太陽光温水器が取り付けられており、それで温水を賄っています。150軒の家々のなかには木質チップの暖房用ストーブをもっている家もあり、環境に配慮したエネルギー政策を展開しています。

写真２　通訳の熊崎実佳さんとインゲ・ラインボルトさん

エネルギー自給を行う農家

インゲ・ラインボルトさんは、夫と息子と一緒に農家を経営しています（**写真１、２**）。私たちが訪問したときには、夫のラインボルトさんは庭で農機具の修理をしており、こういった修理全般を自分でするそうです。この農家では80ヘクタールの農地で農作業をしていますが、自身の土地は22ヘクタールだけで、他の農地は農業や酪農をしていない人から借りています。

ラインボルト家は数年前までは普通の農家と同じように肉牛と豚で酪農をしていました。昔350頭の豚を飼っていた豚舎や100頭の牛を飼っていた牛舎は今も残っています。BSE（狂牛病騒動）のとき、この地域では何の問題も発生しなかったのですが、ヨーロッパ全体に影響して牛肉の価格

が大暴落しました。それで酪農することが難しくなってしまったので、ほかにどういう収入源があるかを考えていたそうです。

写真３　微生物に与える細かく砕いたとうもろこし

10年前にバイオガスの装置を建てたそうですが、それまでずっと牧草をつくって動物に与えていたものを、現在はバイオガスの微生物に与えています。電気技師の職業訓練を経て、装置の設立にも大きく係わった末の息子さんが装置を建てたときから、ラインボルト夫人も一緒にバイオマスエネルギー生産をやってきたそうです。彼は現在、この農家の経営者になっています。

バイオガスの発生と電気の生産

すべて畑でとれるもの、主にとうもろこし及び牧草は５月から10月の間に刈り取られて、家畜用飼料の一種で飼料作物をサイロなどで発酵させたサイレージで長く保存できるようにしてあります。サイレージにはだいたい3,300立方メートルの貯蔵スペースがあり、11月から４月は作物の収穫ができない間で、それまでに収穫していた作物で賄えるように保存してあります。

写真３はとうもろこしを細かくしたものです。とうもろこしは３ｍくらいの高さに育ちますが、標高が高いために人間が食べるようなスイートコーンは育ちません。これは全部飼料用です。今までここで作られてきたのは全部豚とか牛のえさ用でした。作物を実だけでなく茎ごと全部刈り取って細かく砕きます。とうもろこしの実はまだ柔らかく完全に熟していないうちに収穫します。これがバクテリアにとって一番いい餌になるそうです。しかしこれだけでなくほかの草も混ぜてバクテリアに与えます。

ラインボルト夫人は、「いまあそこの方にちょっと緑色の草が生えているのが見えていると思います。あれはとうもろこしを刈り取ったあとに、カラス麦の仲間を植えておくことによって、畑の気温が零下にならない限り、ああいう形で育ちますので、それによって畑が荒れることなく、ひと冬越すことができる」と言いました。

庭の丸いコンクリートの下に２つのタンクが５ｍの深さで埋められています（**写真４**）。それぞれ1,000立方メートルの容量があります。毎朝10トンもの刈り取ったサイレージの草が醗酵したものを、赤い入れ物（**写真５**）からタンクの中に投入して、タンクの中で攪拌させます。あそこから入れられたものは、バイオガスの装置の中でバクテリアの餌になるわけですけが、そのバクテリアが餌を分解する過程でバイオガスが発生します。

10トンのサイレージのほかに、毎日10トンの牛糞とかし尿といった近隣の農家から糞尿が運ばれてきて、それも一緒にタンクの中に投入されます。タンクの中は50度の温度に保たれており、一度タンクの中に入れられたバクテリアの餌は90日間かけて醗酵させられます。そこで発生したバイオガスは手前の小屋（**写真６**）の２階の部分にプラスティックのフィルムがあり、そこにガスが貯められています。プラスティックのフィルムは大きな風船のようなものをイメージするとわかりやすいと思います。

写真４　丸いコンクリートの地下に２つのタンクが５ｍの深さで埋まっている

写真５　サイレージで醗酵したものが投入される入れ物

写真６　バイオガスを貯める貯蔵袋が２階にある小屋

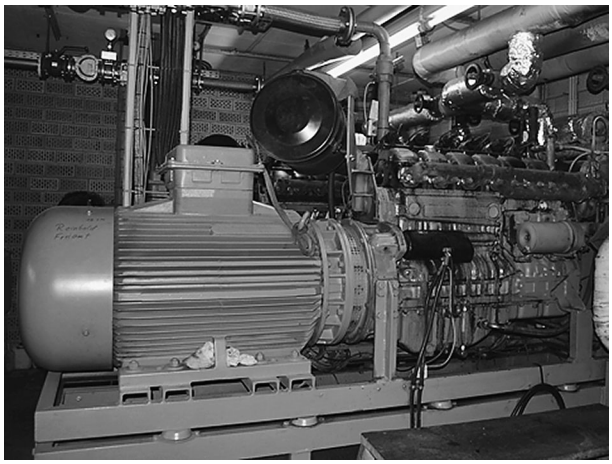


写真７　バイオガスのモーターエンジン

小屋に貯められたガスが一度冷却及び浄化されて、モーターであるガスエンジンの方に伝わっていきます。**写真６**の小屋の１階には２台のモーターエンジンが入っています（**写真７**）。モーターエンジンは昔使っていたトラックのエンジンを改良してガスが燃えるようにしたもので、そのエンジンがガスを燃やして回転します。それでジェネレーターが回転して電気がつくられます。そこでつくられた電気は変電されて中圧電線に直接送られていきます。

ガスは50度ぐらいありますが、それをそのままモーター（エンジン）に送ることができないので、水で冷却して13度ぐらいにしてガスはさらに圧縮されます。ガスに混じっている不純物は水で冷却すると取り除かれます。不純物などそういったものが直接エンジンに入るとエンジンを傷めてしまうので、不純物をここでも取り除いています。

電気と熱の販売

モーターが動いたことによって電気が作られて、その電気を直接販売します。そのとき同時に熱ができます。そのできた熱はラインボルト家の近所の人に売っています。ラインボルトさんの家では熱の配給網である700ｍほどの熱の配管（**写真８**）をもっており、エンジン発電小屋の排熱でできたお湯は近所の14世帯に熱を売っています。また３年前に400ｍの熱のパイプ管をつくって、近くの小学校及び体育館につなげて熱の供給も開始し売っています（**写真９、10、11**）。

写真８　温水を配給するためのプラスティック製の管

写真９　小学校まで地下にパイプラインを引いてエンジン排熱でつくられたお湯を供給

写真10　以前は畜舎だった建物。入口横が貯水タンク

写真11　写真10の建物の中のエンジン排熱でつくられたお湯を送り出すパイプ

（ラインボルト夫人が管を見せながら）「これは温水を配給するための管になりまして、これでもって温水を送っております。４年前につくられた小学校への配管というのはこういったプラスティック製ではなく、鋼鉄製のもので80度の温水を送っている」と述べました。こちらはプラスティック製なので、「ここを通る温水は70度の温水」だそうです。ラインボルト夫人は「今年は非常に寒い冬でしたけれども、それにもかかわらず私たちがつくっている熱だけで配給先の各家庭も合わせて全部暖房の熱は足りました」と述べました。

学校への熱の配給を始めた頃に、新しく貯水タンクをつくりました（**写真10**）。これには２万リットルの温水が貯められます。学校で朝とか非常に多くの温水を必要とするときに、ここから十分な量の温水を送っています。ラインボルト家にあるバイオガス設備は非常に小さいものですが、それにもかかわらずそこから出る熱というのは非常に多いので、２つのモーターから出る排熱だけで十分に熱の供給が賄えるそうです。

中のプロペラが回って攪拌していますが、そのときに液体が外に出てくるそうです（**写真12**）。中のエンジンからの排気ガスが出てゆくわけですが、そこの排気ガスの筒に熱交換器が付けられていて、そこから出てゆくガスの熱も再利用しています。熱の需要が下がっている夏の間は、どうしても必要以上の熱がつくられてしまうので、その間は大気中に放出していますが、冬の間はつくら

れた熱すべてを利用しています。

写真12　完全に分解されたあと残ったものは外に出てきてためられる

ラインボルト夫人は、「今見てきたモーターは２台ありましたが、１台は24時間休まず稼動しております。１台に付き150キロワット生産しています(**写真13**)。今、２台目も動いていましたね、あれはガスが多くつくられたときに動く仕組みになっていまして、いま２台動いていましたので、１時間当たり300キロワット生産していることになります」と述べました。

写真13　バイオガスエネルギーが生産した電気量の表示板

ドイツでは住宅（建物）にボイラーとかをもっていて、各住宅で暖房用の温水をつくっていることが多いのですが、ここでつくられた温水というのは各家庭にボイラーとかなくて熱交換器をもっている家庭に送られるそうです。非常に寒いドイツにおいて、住宅内に暖房用の熱を発生させる装置がない（交換機のみ）ということが、なかなか日本人にはわかりにくいかもしれません。

残ったものも全部リサイクル

ラインボルト夫人によると、庭に埋めてある２つのタンクの間はつながっていて、入れられたものは90日間かけてゆっくり移動してゆくそうです。その後、90日経って完全に分解されたあとの残ったものは､外に出てきてためられています(**写真12**)。

私たちが訪問したとき、ちょうどタンクの中から終わったものが出てきているところでしたが、これは随時こういう風に出てくるわけではなく、水が外から上がってきたときに出てくるそうです。すべて醗酵し終わった残ったものというのは液体になるそうです。これは夏とか春になったら肥料として畑に蒔くことができます。ほとんど糞尿と同じような効果があるといいますから、肥料として使うことができます。しかし糞尿と違い臭いがないという利点があります。

お金の話

10年前、２つのモーターとすべてのタンクと熱の配給網等をつくったときに70万ユーロの投資をしました。ラインボルト家では国の補助金等はいっさい受けませんでした。そのため銀行から借入をして、その際２％だけ安く借入することができました。本来ならば７％の利息を払わなければならないところ５％の利息で済みました。ラインボルト夫人は「それでもまだこの５％の利息というのは非常に高いものです」と述べました。

2009年に新しく学校への配給網をつくったときには、貯水タンクと配給管で25万ユーロの融資を受けました。そうやって初期投資をしましたが、最初の14年間はこうやってできた熱を売って、その売ったお金はまったく儲けにならず借りたお金を償還するためだけに熱を売るという形になります。ラインボルトさんは、「そうやって熱を売ることで元をとるというのは非常に長い時間かかる

わけですけれども、私たちはいずれにしろ電気をつくっていますのでそこに熱はあるわけですよね、熱を捨てるか売るか、ただ単に捨てるということをしたくなかったので、こういう形で販売している」と述べました。

また彼女は、「いまここで配給している熱をつくるには6万リットルの石油、暖房用のオイルというものが必要になります。1年間で考えてみますと、また燃料で考えてみますと、非常に多くの量を節約できていることがおわかりになると思います。1年間100万キロワット時以上の電力を販売しています」とも述べました。

ランインボルト家が生産している電力は、だいたい300から400世帯分の電力に相当するそうです。買い取り価格は20年間保障されているわけですけれども、基本的な買取価格というのは1キロワット時あたり10セントです。家で電気を買うときは1キロワット時あたり24セント支払います。

10セントが基本料金ですが、ラインボルトさんたちがバイオガスをつくる材料になっているのは再生可能なものであり、たとえば生ゴミとかそういったものでないものを原料にバイオガスをつくっているため、それのボーナスとして7セント上乗せされて17セントで販売できています。ただしこの7セントのボーナスというのも3年ごとに見直しが行われていて確実な金額ではないそうです。けれども、今後もこういう価格で売れることを期待しているそうです。ラインボルト夫人は「電力会社は1キロワット時あたり24セントで売っているわけなので、その差額を考えたらどれだけ儲けているかおわかりになると思います」と述べました。

ラインボルト家では近所の人たちに熱を売っていますが、それは各家庭に熱のメーターが取り付けてあって、どれだけ熱を使ったかということが計算できるようになっているそうです。熱の価格は石油価格に応じて変わるそうで、常に石油価格より10%から15%ぐらい割安で、つまり近所の方々が安く熱を買取できるような価格設定にしているそうです。学校の方の熱配給はそれとは計算方法が若干変わって、学校がもし新しい暖房設備を投資した場合に比べてそれより安くなるような価格設定になるように交渉したそうです。それで20年の契約を結んでいるそうです。

おわりに

ラインボルト家をあとにして、帰りのバスの中から左手後方をみると、クアハウスが見えました。フライアムト村は非常に観光が盛んな土地柄で、宿泊客が農家民泊するそうです。風車ができてますます観光客が増えたそうです。山々の合間に大きな農家が散見されますが、酪農を営んでいる農家が多く、休暇をここらへんで過ごす家族のために部屋を貸したりする、そういった農家も多くあります。ウェルネスホテルという4つ星の大きなホテルもあるそうです。フライアムトで一番大きな雇用を生み出しているのがこのホテルだそうです。フライアムト村には様々な散策道もあり、子供を連れた家族が休暇に訪れるそうです。

バスの中から製材所が見えました。村では林業関係の仕事に従事する人が非常に多く、家具であるとか製材関連の職人とか、そういった仕事が産業の大きなウエイトを占めています。

また、家の屋根の上にソーラーパネルがのっているのをよくみかけます。ラインボルトさんの家の屋根の上にもソーラーパネルが付いており、3人の息子さんがそれぞれ出資して付けたものだそうです。しかしそれはバイオガス装置とはまったく関連なく別個のものでした。

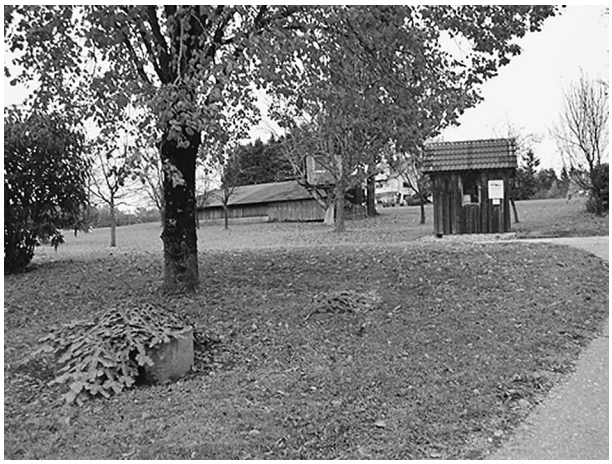
ラインボルト家は非常に先駆的な取り組みをしています。なぜかといいますと、電気だけではなく同時につくられる熱も売っているからです。今回の視察では大きなバイオガス設備を見てきましたが、そこでは電気をつくっているだけで、同時につくられる熱は捨てていました。

ラインボルト家が取り組んでいる事業は次世代のための投資ともいえるかもしれません。そして農家というのは森林をやっていたり、農業を営んでいたり、長い目で考えないといけない、そういう伝統をもっていますので、農家経営をやるということは長い将来を見据えてこのようなエネルギー生産事業をやっているということだと考えます。

私が「すでに投資した分は利益になっているん

ですか」と聞くと、ラインボルト夫人は「銀行から借り入れた金額は20年間かけて返済するという約束で、そのうち半分が返し終わったところです」と述べました。

ご夫妻だけでなく息子さん夫婦にももちろん収入が入るようになっています。ご夫妻はすでに年金生活をしていますが、実際のところ今までと変わらない仕事をしているそうです。元気に80ヘクタールの農地を息子さん夫婦と管理しているそうです。



ラインボルトさんの家の庭

南ドイツの再生可能エネルギー生産農家

―フライアムト村シュナイダー家のエネルギー生産―

小磯　明

私たちは、風車のパーツである胴体とプロペラが運搬されたのと同じ道を通って、風車が建設されたシュナイダー家の牧場目指して進んでいきました。大きなプロペラを載せたトラックが、このように狭く曲がりくねった道を通って、建設地まで材料が運ばれたことを想像すると、大変な作業であったことが理解できました。バスから左手に見えている風車と前方に見えている風車は同じ風車だそうですが、私たちは前方の風車を訪問しました。

本稿では、最初にシュナイダー家の農家所得について述べます。次に、市民が出資した風力発電について述べます。３つ目にシュナイダー家の自家エネルギー（牛乳の熱交換器、ソーラーエネルギー、木質チップの地下ストーブ、アルコール醸造器）について述べ、最後に私の所感を述べます。

１．風力・太陽光エネルギー生産農家―シュナイダー家

私たちは、シュナイダー夫妻に挨拶した後、後述する風車と同じ名前のヘルガ・シュナイダー（シュナイダー夫人）さん（**写真１**）から、夫婦２人で経営する農場「シリンガーベルク農園」についてお話をうかがいました。シュナイダーさんは、私たちに「ここの高地で環境に配慮した形で、様々なエネルギーをつくっていることを紹介できることを嬉しく思います」と述べました。

私たちが訪問したのは11月７日でした。シュナイダー夫人は笑いながら、「皆さんにまず謝らなければならないんですが」と切り出し、「牛の糞尿の臭い」について話されました。「糞尿を蒔ける のは11月15日までで、次に蒔ける機会は２月１日以降になります。その間というのは蒔いてはいけないということになっております。その期間より前に蒔かないといけないので、こういう風に臭いがしているということです。私はこの農園の経営を主人と私の母、あとほかの手伝いに来てくれる人たちと一緒に農園を経営しております。私たちには２人の娘達がいるんですけれども、彼女達は農家というものに興味をもっていなくて、フライブルクで別の仕事をしております」と述べました。

写真１　ヘルガ・シュナイダーさん（シュナイダー夫人）

シュナイダー家は76ヘクタールの土地をもっており、そのうち30ヘクタールは森林です。そして30ヘクタールは牧草地になっています。森から切り出してきた木材は、幹の部分は製材所に売っており、そのほか薪として個人のお客さん（取引先の人たち）に売っています。余った最後の部分の木質のチップを、家の暖房用燃料として使っています。

シュナイダー夫人は「ここの一番の主要な収入源は酪農で、牛乳をつくっていることです。乳牛がだいたい50頭ぐらいいまして、それにプラスして雄の牛および子牛を合わせてだいたい80頭から90頭ぐらいの牛が常時います。ヨーロッパでは規制によって１年間に何リットル牛乳を売ってよいという量が決まっているんですけれども、それがここでは年間35万リットルに決まっています。シュヴァルツヴァルトミルクという牛乳メーカーがフライブルクにあり、そこに年間それだけの牛乳を売っております。牛乳は搾ったときは38度ぐらいの温度で、販売するときには４度ぐらいにまで冷やしておかないといけません。この熱を熱交換器で回収し使うことで温水をつくっています」と述べました。

もう一つの副収入は酒の醸造だそうです。シュナイダー夫人は「100％のお酒を300リットルまでつくって売ってよいということが法律で決まっています。今、紹介したのは伝統的な農業の収入ですけれども、例えば牛乳の収入というのは今１リットル当たり29セントで買い取られるわけです。今年に入って３回値下げが行われました。35セントから29セントまで下げられました。本来ちゃんとした経営をやっていくためには牛乳が50セントぐらいで買い取られないといけないわけです。こういう価格ではまったく農業をやっていくことができませんので、ではどうやったらほかに収入を得ることができるかということを考えていたわけです」と述べました。

私たちの案内役のシュルツ氏は、2012年３月に福島に行ったとき、農家の人と話をしていたら、その福島の農家では１リットルあたり100円で買い取りされていたと述べました。つまり、ここで買取される価格の３倍の金額を日本の酪農家は受け取ることができるということになります。

シュナイダー夫人は「新しい収入源の１つとして考えられているのが再生可能エネルギーです。１つ目は風力発電です。皆さんが見てこられた風車というものは、私たちの土地の上に建っております。そこで土地の賃貸料を得ることができています。シュルツさんも私もですけれど、一番初めに建てられた２基の風力発電に共同出資した142人の中の２人です」と述べました。さらに、「最新の収入源というのは太陽光ソーラーパネルになります。５年前に初めのソーラーパネルをここの建物の後ろ側に設置しました。その翌年にこの牛舎とそちらの２棟の上にもソーラーパネルを設置して少し拡充しまして、いま全部合わせて100キロワットピーク時の出力があります」と述べました。

最新の一番大きな風車もシュナイダー家の土地の上に建っています。そこからも賃貸料を得ています。ただしそこに関してはほかの９つの農家と一緒に賃貸料を分けています。シュナイダー夫人は「なぜなら２基の風車が自分の農地の上にあることはいいことばかりではなく、隣人とのいさかいも生んでしまうこともあるから」だと言います。

隣人の農家の中には、シュナイダー家だけが賃貸料を得ることにねたみを覚える人も多いことからそうしたそうです。シュナイダー家というのは、代々この地で暮らしているわけなので、そういった争いごとというのはなるべく避けたいので、賃貸料をほかの人と分けることを選択したそうです。

私たちが、「賃貸料を分けるというのはどんな比率で分けるのですか」と質問すると、シュナイダー夫人は、「例えば２基目の風車に関してなんですけれども、ほとんど100％シュナイダー家で賃貸料をとってもいいような状況です。しかし、そのうち40％を他の人たちと分けると決めました。とくに風車に近ければ近いところに住んでいる方々がより多く賃貸料を得ることになっている、下の方に住んでいて道が敷地をかすっている、そういう人たちはちょっとだけの賃貸料を得ることになる」と説明しました。

2．市民出資による風車

2.1　142人が共同出資した市民風車

風車が建っている土地はシュナイダー家のものですが、シュナイダー家は20年間契約でこの土地を貸しています。農家にしてみれば風力発電が自分の敷地内にあるということで、重要な副収入を得ることができます。ただしシュナイダー家は自分たちだけでお金を得るだけではなく、一緒に共同出資をしました。シュナイダーさんも含めて142人の市民が共同出資をしてこの風車を建てました（写真２）。

私たちが訪問した風車はヘルガといいました。この風車には、シュナイダー夫人の名前がついていました。２つの風車は11年前につくられた、まったく同じタイプのものだそうです。高さが両方とも85mで、４つの鋼鉄の筒からできています。筒＝胴体は３cmの厚さの鋼鉄でできています。直径は、下の部分の直径が4.3m、上の部分の直径が２mです。風力の土台である基礎の部分は12mの直径および３mの深さの鉄筋コンクリートになっています。

上のゴンドラと呼ばれる楕円状の部分の中にジェネレーターが入っています。サークルジェネレーターと呼ばれるギヤなしのジェネレーターだそうで、ジェネレーターはギヤだけではなく磁石でもない特殊な構造でできています。ここでつくられる交流電源は特殊な交流電源になっており、そのままでは実際に送電線に送ることはできないので、一度直流電源に直して、さらにそれを交流電源にしてヘルツを合わせて送電線に送っています。非常に最先端の機器であり、様々な精密機器が必要になるもので、20年前の技術ではこういったものはつくれなかったそうです。

写真２　142人が共同出資した市民風車「ヘルガ」

プロペラの長さは１枚が35mです。３枚のプロペラが回っている円の面積は3,800平方メートルになります。それぞれのプロペラ１本ずつは3.5トンあります。ヘルガは、大変いい風車で、風況が良いときには330万キロワット時の電力を生産したそうです。その量というのは1,000世帯の消費電力に相当するそうです。この風力発電は風速が12mのときに最大出力になるように設計されています。風速秒速24mまでは稼動しますが、それよりも風が強くなった場合、例えばハリケーンのような暴風雨の場合はプロペラが回転して止まるような構造になっています。

ゴンドラは風の角度に合わせて回転するようになっていて、どこから風が吹いているかを感知して自動的に回転します。だいたい風向きはフランスの方向、南西の方向から吹いてくることが多いそうです。私たちが訪問したときも南西の方向を向いていました。2008年は非常に風況が良かった年で、600万キロワット時の電力生産をしました。出力風力は1.8メガワットになるそうです。当時、１キロワット時当たり9.13セントで販売していましたので、大体50万ユーロほど稼いだそうです。142人が出資した風車は補助金をまったく受けていません。しかし電力を販売したときには税金を払わなければいけません。2008年の税金だけで10万ユーロを払ったそうです。

11年前に、この２基の風車には200万ユーロずつそれぞれ費用がかかったそうです。市民が共同出資したのは費用全体の金額の３分の１で、現金

で払わなければいけませんでした。残りの３分の２は銀行からの貸り入れを受けました。元をとるためには14年間ぐらい稼動させて電気の販売をしないとならないそうですが、非常に風況がいいような年ですと、利回りは10％ぐらいになるそうです。あまり風況がよくない年だとまったく利回りがない、もしくは２％ぐらいに留まるそうです。

シュルツ氏の説明によると、私たちが訪問したときの風力は、上の方はだいたい７ｍとか８ｍの秒速だそうですが、日本の椿原町ではこれぐらいの秒速がいつもあるそうです。これ１台だけで、過去11年間で3,162万キロワット時の電力を生産してきました。すでに77,000時間の稼働時間があります（**写真３**）。

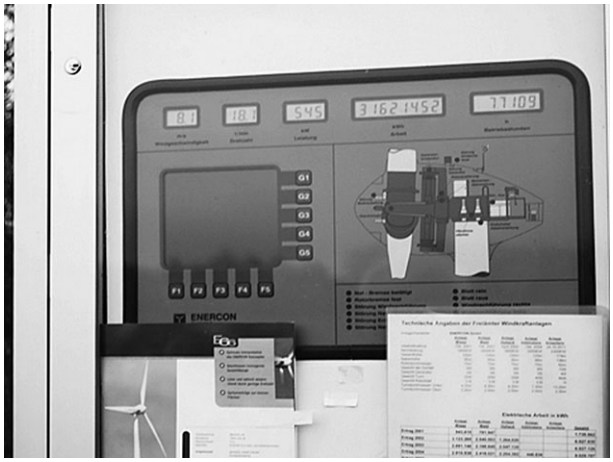


写真３　3,162万キロワット時の電力生産と77,000時間の稼働を示すパネル

2.2　193人の共同出資でつくった大型風車

左手の方にはもう１台の大きな風車があります（**写真４**）。この風車は2011年の10月に稼動を始めました。胴体の部分の一番上までで138ｍあります。フライブルクの大聖堂は116ｍなので、それよりも高いことになります。胴体の部分だけで羽は含みません。胴体の部分に赤い線が引かれているところがあり、あそこでだいたい40ｍあります。胴体はコンクリート製ですけれども、例えば筒状を３分の１に割ったもの、または半分に割った形でここに運ばれてきました。コンクリート製でできているものは80ｍの高さのものまでで、その上の部分は鉄鋼の筒が２つ重なっている形になっています。これらの胴体とプロペラも運搬されてきたことを考えると大変な作業だったと想像できます。

写真４　193人が共同出資者した大型風車

プロペラの長さは41ｍです。つまり胴体の高さだけで138ｍあり、それに41ｍのプロペラがあるので、一番高いところまでは179ｍという高さです。たとえばこの土地でいいますと、１ｍ高さが上がるごとに電力生産能力が１％アップするといわれています。大型の風車の出力能力は2.3メガワットなので、この風車１台で小さな風車２台分の出力能力に相当します。今年１年で500キロワット時の電力をつくりました。

建設費用は370万ユーロかかっています。２基の風車に投資した142人の人はそのまま投資をしたのですが、それだけだとお金が足りなかったので50人ほどの共同出資者を募りまして、大型風車は193人の共同出資者が建てたものといえます。これは非常に良いモーターをもっていまして、ほとんど騒音がしません。出資者たちはこの風車に満足をしているそうです。

下の部分の直径は13ｍあり、ゆうに100人ぐらいの人間が入れる幅があります。この大型風車の土台の部分は直系だけで19ｍ、深さ3.5ｍの土台になっています。現在、シャウインスランドというフライブルクの山につくられる予定の風車は、これよりもさらに大きいものになるそうです。つまり将来的には風車の数を減らし、そのかわりに大きくする、そういったものが建ってゆくことに

なります。

2.3　風車の中を見る

風車をつくったのはエナコーンというドイツの企業で、非常に質の高い風車をつくる企業です。ここの企業は日本や韓国にすでに風車を輸出していますが、中国に輸出することはしたくないということで、中国への輸出はしていません。エナコーンの風車というのは決して安いものではありません。高いほうですが質の良いものをつくっています。

メンテナンス契約もエナコーンと結んでおり、何かあったときにはエナコーンから人が来ます。メンテナンス契約料として年間３万ユーロを支払っています。風車の中には非常に精密な機械が入っています。例えば先述したような、つくられる特殊な交流電源を50ヘルツの交流電源に変換しないといけないという大切な装置がつまっています。そういったこともあって、エナコーンは中国へは輸出はしたくないということだそうです。

風車の上まで梯子（**写真５**）で登ってゆくことも出来ます。梯子を一つ上に行くと、エレベーターが付いていて上まで昇ってゆくことも可能です。エレベーターは恰幅の良い人だと一人しか乗ることができません。それくらいの大きさです。ただメンテナンスに来るサービスのエンジニアの方というのはけっこう小柄でスリムな方が多いので、そういう方でしたら２人くらい入ってエレベーターで昇ることができるそうです。

一番上の部分はすごく狭いので、恰幅の良い人ではなかなか身動きは取れないそうです。そして特殊なジェネレーターがあります。風車の下には変電設備が入っており、上でつくられた２メガの電気は下で20キロボルトの電力に変えられます。

私たちが風車の中で聞いた騒音は通気口からのものでした。上にあるジェネレーターや風車の下の部分にある変圧器とか、そういったものは空気によって冷やされています。

外に出て見るとわかりますが、送電線はありません。電線はすべて地下に埋められています。多くの市民の方は普通に電線が風景の中にあるのを嫌がりますので、お金は高くなりますが、電線はすべて地下に埋めました。

だいたい風車の中には電話が付いています（**写真６**）。何か異変とかがあった場合、電話を通じてメンテナンスをしているエナコーンに連絡が行きます。またエナコーンだけでなくフライブルク市の「太陽の船」というビルの中にある事務所のマルコフスキーさんという、風力関連の管轄をしている会社のところにも連絡が行くそうです。

写真５　風車の中の梯子

写真６　風車の中の電話

3．自家エネルギー

3.1　牛乳の熱交換器

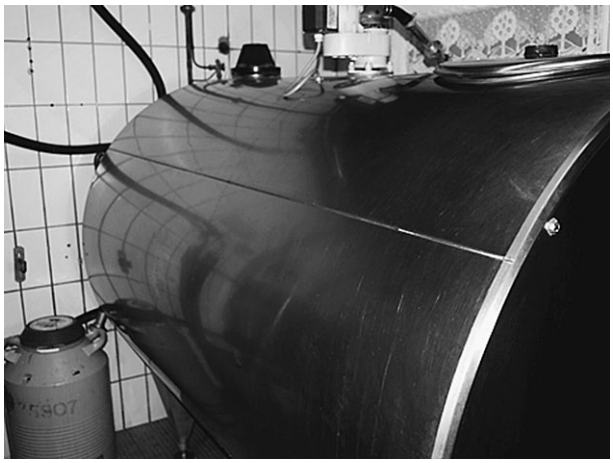


写真 7　ミルクタンク

写真 8　熱交換器。細い何枚ものプレートからできている

私たちは、牛乳のミルクタンク（**写真 7**）の前でシュナイダー夫人から説明を受けました。ここにあるミルクタンクには2,000リットルの牛乳が貯えられます。このタンクは 2 日おきにフライブルクのミルク製造会社が引き取りに来ます。

写真 8 は熱交換器です。この熱交換器はドアから入ったところすぐのところにあり、細い何枚ものプレートから出来ています。これは非常に細い板から出来ており、中には冷媒と冷水が入っています。ほとんど冷蔵庫の原理と同じですが、中にある冷媒が牛乳から熱を吸収して、その吸収した熱はポンプを使い、水を温めて地下にある貯水タンクに貯めます。年間これでもって約30万リットルの50度の温水をつくっています。これは何も目新しいものではなく20年ぐらい前からやっていて、ドイツのほとんどの酪農家は同じようなシステムをもっています。これによってだいたい1,500リットルの石油が節約できる計算です。当時約1,000ユーロの費用がかかりましたが、それを石油価格で換算すると、1 年目ですでに償還できる価格だったそうです。

シュナイダー夫人は、「私たちが持っているもう 1 つの利点というのは、私たちの井戸水がこの近くにあってそれを利用していますが、その井戸水は 8 度から10度といった温度です。そのため、零度の水を50度に温める必要はなく10度の水を50度に温めるだけで十分なんです。ただしこの井戸水に関しては、年に 1 回、国の調査機関に検査をさせないといけません。私たちは食料品をつくっているのです。つい最近その検査があったんですけれども、通常の水でしたら ph6.5が通常なんですが ph6.3という検査結果がでたんです。ですから若干ですけれども酸性なんですね、ですから一度設備点検をして何かしら酸性になっている原因はないかを調べなければならないのです。けれども普段使うには何の問題もないです」と述べました。

3.2　ソーラーパネル

シュナイダー家は 5 年前に家の屋根の上に初めてソーラーパネルをつけました（**写真 9**）。30キロワットピーク時の出力で、当時の価格で12万ユーロかかったそうです。つまり 1 キロワットに換算すると 1 キロワット当たり4,000ユーロの設備投資となります。それは 5 年前の数値ですが、今ソーラーパネルを買うと 1 キロワット当たり1,300ユーロほどで済みます。ただしそのかわり、今ソーラーパネルをつけると買い取り価格は安く抑えられています。屋根に直接つけるのではなく、通風のために屋根から10cm から15cm あけてつけられています。ここら辺は落雷が多くて年に50回くらいあるそうで、そのための避雷針が上につけられています。

写真９　シュナイダー家の屋根に設置されたソーラーパネル

3.3　地下室のストーブ

写真10　木質チップ

写真10は、森で切り出した木材です。木材のうち幹の部分は製材所へ売られてゆきます。端材（はざい：建物を建築した際に出る余り材、木っ端）と枝だとか樹幹の部分以外の残ったものは１年間森で貯蔵されて乾燥させられて、砕かれて暖房用に使われます。これはペレットと違って工場からきたものではなく、農家の方から直接買うものです。シュナイダー家ではこの広い家、敷地を木質チップで暖房しています。この暖房のために100立方メートルの貯蔵庫が必要になります。それを石油に換算すると8,000リットルの石油になり、ユーロで換算すると7,000ユーロに相当します。

シュナイダーさんは自分のところでこれを作っていますが、森を持っていない人でもこういったものを買うことができます。１立方メートルの木質チップは20ユーロで購入できますが、１年間で暖房に必要な量を全部買おうとすると約2,000ユーロほどになるそうです。つまりシュナイダー家の例でいうと、石油価格の３分の１以下ということになります。木質ペレットの方はこれの２倍くらいの金額になりますので、さらにそれよりも安いということです。１トンのペレットには220ユーロを支払わないといけないそうです。220ユーロというのは、だいたい木質チップに換算すると２立方メートルくらいの木質チップの価格になるそうです。そういう形で木質チップは木質ペレットの半分から３分の１といった価格になっています。また木質ペレットの方は、石油価格によって値段の上下があります。

シュルツ氏は、「私たちが市長とか政治家にいつもアドバイスすることは、自治体の中の学校とかホール、市庁舎といったものを石油とかではなくこういった木質チップをつかって暖房する、そういうことをすすめています。そうすることでよその産業ではなく自治体の中にある農家の人に収入が行く、それが大事なこと」だと述べました。

自動醸造器

シュナイダー夫人は、地下室のなかで説明してくれました。「これがアルコールを醸造するための自動醸造器（**写真11**）になります。やっぱり木で燃やします。収穫した果物をここに入れまして、そうしたら下から蒸気が上がって伝っていきまして、そのうちアルコールが出てくるということです。私たちは収入源というものをいくつも持っています。そうでないとなかなかやってゆくことができません。これは手間隙がかかることなんですけれども、貴重な収入源の一つです」と述べました。

蒸留酒は試飲することが可能ですし、お土産として買ってゆくこともできます。しかし、誰でも好き勝手に醸造酒を造っていいということではなく、厳しくコントロールされているそうです。シュナイダー夫人は、「まず、税務署に届けを出して造ってもよいという許可を得ます。その許可のところにはどれだけの量をどの期間、何時から何

時までと細かく決められて醸造していいとなっておりまして、その間に抜き打ち検査がくることもあります、それだけ厳しく決められております」と述べました。

写真11　自動醸造器

全自動暖房機と木質チップの貯蔵庫

私たちは全自動暖房機の前で説明を受けました。シュナイダー夫人は、「これが全自動暖房機になります。木質チップを使っています。木質チップは向こう側の部屋に貯えられておりまして、**写真12**のネジでもって自動で運ばれてきます。暖房器の仕組みは、**写真13**に書かれており、様子がわかります。これはドイツ製のもので50キロワットの熱の出力があります」と述べました。

彼女は、「これは8年前に25,000ユーロかけて購入いたしました。その年は政府のほうから30%の支援があったのでその年に買ったものです。非常に大事なのはチップが乾燥していることです。木材は刈り取った後1年以上森の中に置かれて十分に乾燥させないといけません。そうじゃないとちゃんと燃えません。私たちは2週間前に貯蔵庫の中に木質チップを入れたんですけれども、そうしたらここに水滴がでるようになったんですね。2、3週間前はなかったんです。つまり、そのチップは乾いているだろうと思って入れたんですが、やっぱり湿気が残っていたということです」と述べ、水滴のある個所を指さして見せてくれました（**写真14**）。

シュナイダーさんが言うには、こうした水滴がストーブに付いていると故障の原因になるそうです。すぐに業者に連絡して修理してもらうとのことでした。

写真12　木質チップをアルキメデスの原理で自動的に運ぶネジ

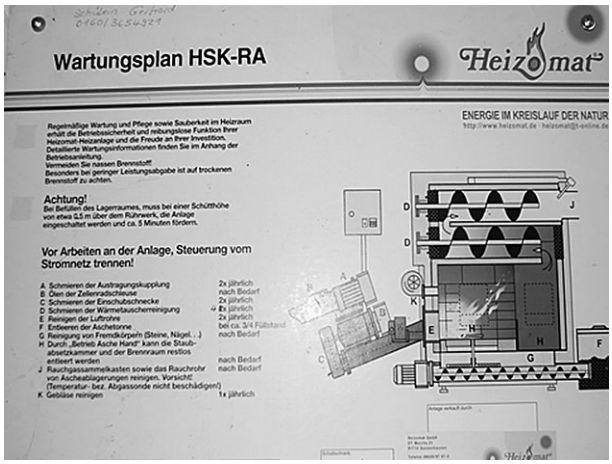


写真13　全自動暖房機の仕組み

写真14　チップが乾燥しきれていなかったために水滴が付いてしまった

シュナイダー夫人は言います。「この機械は私たちにとって色々利点があります。まず１つは私たちが本来はゴミとなる部分の木材を使用することが出来るということです。もう１つはこれが全自動で動いているため、ほとんど仕事の手間がかからないということです。昔も薪を使った暖房機があったのですが１日４～５回薪をくべないといけませんでした。その当時というのは、まだ人も多かったので、そういうことをしていても大丈夫だったんですけれども今はほとんど人手もありませんので、こういう全自動のものがあることは非常に助かっています」。

シュナイダー家の森というのは「再生可能な森林業」というものに力を入れているので、木を切るときはまたその分の木を植えないといけない、そういうように森林局によって規制されコントロールされています。ただしここ数年ちょっとした自然災害、嵐が頻繁にあったために、木々が倒されて山がはげるような状態になったそうです。そうやって倒された木というのは薪とか製材としては使えないので、こういうチップにしか使えないものなので、そういう意味では燃料というものは今たくさんあるそうです。

2003年に、この地域は非常に猛暑の夏でした。そのときに、松くい虫のような木の樹脂をかじってしまう虫が大量発生して、ドイツトウヒ（樹木名）の森をほとんど壊滅させてしまったそうです。そうやって木がダメになってしまったので、そこの木を切り倒さなければいけなくなってしまったそうです。そういう形で異常気象によって夏が暑かったりすると、林業への被害も出てくるそうです。

地下室には50立方メートルの木質チップの貯蔵庫があります（**写真15**）。木質のチップというのは非常に乾燥した状態でないといけません。もしこれに湿気が残っているようでしたらヒーターに支障を来たすことになります。貯蔵庫もシュナイダー家のだんなさんが自分でつくったそうです。

温水タンク

この地下室には３つのタンクがあります（**写真16**）。両端の２つのタンクにはそれぞれ50リットルずつ温水が入っています。これは牛乳から得られる熱を使った温水です。両側の牛乳の温水タンクがまず優先して使われます。真ん中のタンクが木質チップのストーブでつくられる温水です。そこからつくられるお湯は68度ぐらいで、そのお湯はここに貯められます。これも農家の方が自分自身で買ってきて、ここにこうやって設置したそうです。農家の方はこういうハンドワークも優れていないといけません。そうでないと専門の業者に高いお金を払わなければいけません。

写真15　木質チップの貯蔵庫

写真16　温水タンク

4．おわりに

シュナイダー家の再生可能エネルギーについて若干まとめておきます。

第一に、2基の風車は、市民の共同出資で建てられており、エネルギーが生産されています。このようなエネルギー生産が先駆的な取り組みであることは間違いありません。シュナイダーさんは3年間にわたって独自で風況調査をしました。結果は秒速5.4mという、大変良い数値でした。シュルツ氏は、「たとえば高知県の梼原町では7.4mの秒速の風が吹いているそうで、日本は非常に風況が良くて風力発電に向いている」と考えているそうです。また、彼は「日本にはすばらしい技術がありますし、最近高い能力を持った技術事業者もいます。日本で風力発電はこれからどんどん事業化する」といいます。

実際に風車を見て驚いたことは、遠くから見るのと近くで見るのとでは大いに違って、風車は巨大だということです。当然建設にも多くの資金が必要です。ドイツの場合、市民の出資によって風力発電を建設するという方法が主流のようですが、日本では企業ベースでの事業化が現実的な気がします。しかし、市民の手により風力エネルギーを生産するという強い意志と行動がなく企業だけにまかせておけばよいということでは、原子力由来のエネルギー政策との決別は難しい気がします。日本における風力発電の位置づけをきちんとすべきだと考えます。

第二に、太陽光発電によるエネルギー生産を拡大する必要があることは、すでに見た通りです。その他、昔から行われている牛乳タンクの熱を利用した温水や木質チップによる暖房器具と自動醸造器、温水タンクなど、今回の視察で学ぶべき点が大いにありました。

私は、「古いものだからダメで、新しいものだから良い」という考え方そのものが、「実はすでに時代遅れなのだ」と、考えさせられたような気がします。古くからあるものを改良して使いながら、まったく新しい技術も開発する、現代はそういったエネルギーミックスの時代であると、シュナイダー家を見て確信しました。

ケーニッヒスブルンのAWO（労働者福祉事業連合会）シニアホームを訪ねて

竹野ユキコ

〔以下、施設長レペニングさんの説明、（　）は追記〕

1．AWO概要

まずAWO（アヴォ、労働者福祉事業連合会）という組織の歴史的な背景をご紹介します。AWOは1919年に創立しました。マリー・ユハーツ代議士の発案で、第一次世界大戦後の苦しい状態の痛みを軽減するための援助機関として設立されました。AWOは社会的な助けを必要としている人たちのために作られたのです。第二次世界大戦のナチの時代には、こうした組織は禁止されました。1946年、宗教的な基盤も何もない中立な立場の援助機関の1つとして再建されます（AWOはドイツの6大福祉団体の1つであり、他のカリタス・パリテート・ユダヤ中央・ディアコニー・ドイツ赤十字とともに連合会も作っている）。

AWOの基本的な価値はどこにあるかと言いますと、「連帯」「寛容」「自由」「平等と正義（権利を主張する）」ということが挙げられます。

われわれは目標を定めています。4番目には「われわれは、人々が自分の生活に責任をもって自分で生活できるように、それをバックアップし、生活の価値を広めよう」というスローガンがあります。

AWOは（ドイツ連邦政府やEUの政策へ関心を払い、他団体とのネットワークなどを行う全国レベルの連盟の下に）バイエルン州などの州単位に組織があり、その数は30になります。規模が上なものからいきますと、郡単位で430、その次にケーニッヒスブルンのような町が1つになるのですが、そうした自治体が3800あります。全体で14,000以上の設備やサービスがあり、そこでサービスが提供されています。会員数が382,000人、7万人がボランティアです。従業員として仕事を

説明をする施設長のレペニングさん（右）

している人は173,000人です。

2．AWO・シュヴァーベンの事業

（シュヴァーベンとは、バイエルン州のアウグスブルクを中心とする行政地区のこと。）

ここで行っているのは、次のような事業です。

高齢者に対する援助では、まず、自宅で介護を希望している人たちには訪問介護をします。それから、この施設と同じタイプのゼニオーレンハイム（シニアホーム、高齢者施設）のように、施設に入所されている人たちのケアをします。さらに高齢者に対するいろいろなアドバイスをします。高齢者に対してはこうした３つの仕事があります。

子どもたちに対しては、幼稚園やクリッペ（幼稚園に行く前の保育園）・学童保育があります。その他に通学への同行もします。また障害者支援では運転サービス、アルコール中毒・麻薬中毒に関する指導、専門的な知識を教えたりもします。それから、エイズに対する対応などもあります。家族向けの保養サービスもやっています。

このシュヴァーベンのAWOには、24カ所のシニアホームがあります。中毒患者に対しては２カ所のクリニックがあります。実際に従業員として働いている人たちは3,000人です。何百という人たちがボランティアで働いています。会員数は１万人です。総資産は9,400万ユーロ（円換算で94億円）です。

ドイツの人口構成ですが、1900年代はピラミッド型が普通と思われていた時代がありました。ところが次第に成人と高齢者が多くなり、子どもの数が少なくなってくると、政治的にも社会的にもどういう課題があるか想像できるわけです。日本も同じですね。

なぜこういう状態になったかというと、高齢者たちが元気で長生きするようになったからです。医療の発展などの原因もあります。それから若い人たちがあまり子どもを産まなくなりました。他の原因としては、世界的に一般には平和が訪れているわけです。さらに衛生状況が非常に良くなっているという理由もあります。

ドイツ国内で介護を必要とする人数です。現在、234万の人たちが介護を必要としています。2030年になれば340万の人たちに介護が必要となり、2050年になると400万人に介護が必要となります。だんだん増えていく状態です。

3．施設費用と介護保険、住民保険の検討

Kosten eines Pflegeplatzes

Beispiel Pflegestufe 1	
Pflegeaufwand	56,66€
U+V	19,89€
Azubizuschlag	1,62€
Invest EZ	17,02€
Summe	95,19€/Tag
Summe	2855,70€/30 Tage
EA	1832,70€/30 Tage

図１　介護度１の場合の費用（AWO プレゼン資料）

(Teil)- Finanzierung der Pflege –
(1994 ambulant / 1996 stationär)

Modell Pflegeversicherung (Beitrag 1,95%)
- Pflegestufe 1　1023.-€
- Pflegestufe 2　1279.-€
- Pflegestufe 3　1550.-€
- §87b　117.-€ / Monat

(für demente Pflegebedürftige)
im Gespräch Bürgerversicherung

図２　介護保険給付（AWO プレゼン資料）

次にここのホームの費用です。介護度1のカテゴリーの人がいくらかかるかというのがこの数字（**図1**）です。1日95.19ユーロの数字を頭に置いておいてください。

ドイツの介護保険は3カテゴリーに分かれています。介護保険のカテゴリーは、どういう介護が必要であるかによって決められていきます。1日90分の介護が必要な場合、介護度1になります。

図1の56.66から17.02までを足した総額が95.19ユーロです。その内容は、介護に必要な費用が56.66ユーロ、実際にそこに滞在する費用が19.89ユーロ、実習生の費用が1.62ユーロ、一人部屋を使っている場合が17.02ユーロ、その合計が95.19ユーロとなります。これが1日に必要な金額です。30日として計算すると2,855.70ユーロです。約2,855ユーロと約1,832ユーロ、この差の部分を介護保険が払っており、残りが自己負担の金額になります。つまり自己負担が1,832.70ユーロです。

図2は介護保険の支給額です。介護度1は1,023ユーロ、介護度2は1,279ユーロ、介護度3は1,550ユーロです。87B法という新しい法律があり、これがアルツハイマーや認知症の人たちに適用されます。まだ元気で自分で洋服を着ることができ、食べることができてもオリエンテーション（見当識）がおかしいなど、そういうケースには月に117ユーロが介護保険から出ます。

1994年に初めて外来の介護保険が始まりました。外来で通院しながら自宅にいて介護をするということが始まるわけです。1996年からシニアホームなどに入所した人たちにも提供され始めました。

実際には大部分の人が自己負担分を自分で全部払えるということはできません。こうした場合のことを考えて、付属された特別な市民保険のようなものがあっても良いのではないかという話があります。住民保険というような形式でみんながお金を出し合い、そこから足りない分を払うというのはどうかと検討されています。

【質疑応答】

Q：ドイツの介護保険の自己負担は先ほどの数字でいうと6割ですが、かなり高いと理解していいですか？

A：ホームによってコストが違う場合がありますが、大体6割です。例えば古い建物を改良してシニアホームとして使っている場合は、300～400ユーロなどと安いところがあるかもしれません。

Q：住民保険は誰が運営するのでしょうか？

A：まだ検討している段階です。どういうふうにしたら足りない分を補えるかを検討しています。付属の保険のことです。

Q：誰が払うのですか？

A：いまのところ介護保険は収入のある人が払いますが、全員ではありません。自由業の人は払っていませんし、払っていない人が相対的に多いのです。しかし住民保険は全員が払わなければいけない予定です。結局、介護保険＋補助保険という形でという考えです。

いまの介護保険と同じように必ず健康保険に入るという強制的なやり方でやるか、あるいはプライベートとして自分で判断してやる（任意）か、どちらにするかまだ決まっていません。ただし、プライベートでやった場合、高齢者になったときに非常に貧しい状態なら、社会福祉関係の金庫からお金を出してもらうような結果になるのではないかという検討がされています。

Q：自己負担の6割というのは、保険料と使用料と合わせてですか？

A：1日どれだけ介護を必要としたかで介護保険の適用される金額が出てきます。住むこと、食べること、ホテルコストなどは全部が住居費です。食べること、住むことは介護度が1・2・3であってもみんな同額です。ですから介護保険から出る金額によって自己負担額が変わってくるわけです。

Q：自己負担出来ない分の負担は？

A：まず年金でカバーできるかできないかが問題となります。その次に、自分の持っている不動産や財産があるかどうかです。財産から収入がある

かどうかで判断します。例えば自分の貸家を持っているとか、そうしたものから収入があるかどうかです。それもない場合、配偶者または子どもがいるかいないかで判断します。それもいない場合には、社会福祉課がカバーするというやり方をします。

Q：社会福祉課でカバーしている人たちは何割ぐらいですか？
A：ここのAWOで35%くらいです。ドイツ全体でも3分の1と一般的にいわれています。介護保険が始まった当初とこうした施設に入居して介護を受けるようになってからとを比較した場合、コストが二倍になっています。ですから非常に負担額が大きくなってきているわけです。

Q：標準的な年金はどのくらいもらっているんですか？
A：1200ユーロです。

4．サービス品質基準

クオリティをどのようにして決めているかですが、まず介護保険法にしたがっているクオリティの検査があります。他に権利の問題など多くの法律があり、人員配置の基礎的な決まりがMuGというものにあります。介護住宅規定では1人で使う部屋の面積が15㎡などと決められています。それを満さないような建物があった場合には改装しなければいけません。

いろいろな外部認証機関がEUやバイエルン、ドイツ全国にありますが、AWO自身はそれに興味を持っていません。なぜかというと、非常にお金がかかり、認証機関を儲けさせるだけだからです。

実際に使われている居室

【質疑応答】
Q：EUでは医師が自由に動けない。有資格者が自由に動けるというのが一面であると思います。その点で介護保険の分野ではどうですか？
A：言葉ができればという前提条件がありますが、EUのなかは自由に国を変えて、職業によっていろんな国々で働くことはできます。しかしEU外の国で、言ってみればカリキュラムを十二分にやっていないなどの場合もあります。そうしたことから比較して資格があるかどうかを決めるわけです。

誰が施設のクオリティを監視しているか、次のようにこれだけ多くの機関があります。
① MdK（メディカルサービス）は、公の機関です。
例えば労働者が6カ月以上病気になったとします。仕事ができない、年金に入らなければならないような状態になったときに、主治医は判断できないのです。そういうときにはメディカルサービスが年金をもらうか、もらわないかを判断します。また、健康保険・介護保険を払うクランケンカッセ（疾病金庫）という1つの健康保険の組織があり、そこから委託されている人たちがここにやってきて、適切に運営しているかを検査します。不当に働いている人がいないかどうかなどです。
② FQAは、ホーム監査部といいます。
郡や市町村の職員で、全部の施設を1年間に1回、完全に調査をします。
③ Gewerbaufsicht（労働監視）です。
例えば事故を起こさないような対策が行われているかどうかなどです。設備の問題などでは、例えば階段に柵があるかないかなどを調査します。
④ Gesundheitsamt（保健所）です。
健康管理のために衛生上、レストランまたはキッチンがどういう状態で調理しているかなどを調べます。

⑤ Lebensmittelüberwachung（食品管理）です。
食品の内容として健康的か、カロリーなど、栄養面が十二分に検討されているかどうかを調べます。
これら以外にもその他、いろいろとあります。

5．ケーニッヒスブルンのシニアホームについて

では、このホームについてです。ここは2004年にオープンし、現在81人が住んでいます。そのうち69室がシングルルームで、6組がダブルルームです。現在は従業員が102人います。
どういう職業の人たちがここで働いているかというと、まず介護の分野の人がいます。それから入居者たちをケアするというと適切な表現ではないかもしれませんが、退屈しないように運動をさせる、お話をするとか、工作をするなどの専門職の人たちがいます。それから経営部門、家政部門はリネンを替えたりなどする人たちです。キッチン、洗濯もあります。それからハウステクニック（守衛）が暖房、照明の営繕等を行います。

入居者がどこから来ているかですが、面白い現象になっています。40%がケーニッヒスブルンの住民、30%がアウクスブルクからです。ここからアウクスブルク市内の一番中心部まで9キロです。それから非常に興味のある内容ですが、30%の人たちがドイツ全土から来ています。どういうことかというと、ケーニッヒスブルンは意外と若い町なのです。子どもたちがここで生活して、住んでいるということが多い。その子どもたちが高齢なった両親をよそからここに呼び寄せ、一緒に生活しています。
どのようにしてここの施設に入居するかをお話します。第一に病気になってクリニックや病院に入院する。急になる場合もありますし、長い間入院していたという場合もあります。その後でここに来るケースがあります。
次は高齢者が自分で自分の身の回りのことができなくなったケースです。非常にひどい状態で生活していると、社会福祉課がそれを知り、送ってくるケースがあります。
他には家族の一員がここにお父さん・お母さんを連れてくるケース。その理由として、自宅で介護ができなくなった状態が挙げられます。すごく大変な状態で、例えば認知症になったりし、オリエンテーションが分からなくなって、とてもではないが自分たちで介護できない場合に、家族の人がここに紹介して来ます。
長生きすれば長生きするほど、家族の一員も年

施設周辺の住宅街の様子

共用のダイニング。テーブルの支度は居住者と家政スタッフの仕事

隣接する自立生活者の建物。食事は施設に行くこともできる

をとってくるわけで、体力的にできないということも出てくるわけです。

それから自分から進んで入ってくる方もいます。一人で生活しているのもいやだ、一人だと不安になってくる、そういう理由で自主的に入ってくる人もいますが、その数は少ないです。

この建物の隣りには、まだ元気で自分で買い物に行ったり、料理もできたりする人たちが住んでいます。ただし少し不安な場合には、ここに食べに来ることもできます。そういう施設が隣接しています。70人が住んでいます。

隣の建物に住んでいる人たちは、まだ元気でここでお昼ご飯を食べたり、美容院に行ったり、いろいろなプログラムに参加できるわけです。隣の建物に住んでいるもう１つの理由は、自分でもう動けなくなって介護が必要になった場合に、優先的にここに入ることができる。それが大きな理由になっています。

実際に施設とコンタクトをとる人たちはどういう人たちかというと、クリニックのケースワーカー・家族など、接触するチャンスがあった人です。ケアをする社会福祉課の人など、見ている人がいるケースです。あとはサービスセンターのようなアドバイスをするところから来ます。他には自分自身で希望して入ってくる人もいます。

ここで行うサービスにはどういう内容があるかというと、身体の衛生や、衣服の着脱はできるが、排泄が自分で分からない人の失禁などのケアをすることが挙げられます。動くことができない場合は連れて行きます。ほかに食事の世話、注射・薬を与えたりなどです（介護職が注射を行う）。それがさきほどの95ユーロに入っている内容です。薬はいただいた自分で飲みます。１日何回飲みなさいと指示が出ます。それができない場合には、やってもらうわけです。薬を持ってきて、飲みなさいという、そうしたことです。

【質疑応答】

Q：高齢者が増えてくると看取りの問題が起きると思います。どこで最後を看取るかということが問題となるのですが、日本では病院で看取っています。ドイツの場合、介護施設で看取りというのはあるのですか？

A：ドイツの国内では、患者の自己決定権といって、いろんな機械で生命を長持ちさせるかどうかは、自分の判断で決めます。ですからお医者さんがこうやろうといっても、彼女はやらないといったらそれでおしまいです。ここに住んでいる人はそういう権限をほとんどもっています。ここに住んでいる人は、ここで亡くなりたいということを希望しています。

Q：特別に病院に入院させる、緩和ケアをするなどはないのですか？家で看取る場合は？

A：SAPV（特別外来緩和ケアサービス）というものがあります。自宅でもここでもそうですが、特別に教育を受けたお医者さんが、死を前にしている人たちになるべく痛みを緩和させて、死を楽にさせてあげようという考えからできた医学です。自宅に来てくれることもありますし、ここに来てもらうこともあります。これは健康保険で賄われます。

次に認知症、アルツハイマーの方々のためのケアの内容です。まず１日の日課を決め、毎日繰り返すようにして本人が分かるようにします。あとはプログラムを組み、それにそって訓練をします。その次には精神的・心理的なケアが行われます。一人の人が集中していることができるのは能力的に10分から15分ぐらいだけです。その枠の中で、作業などを組み立ててケアをする。これは１対１でやる場合です。グループでやる場合もあります。

施設の運営部門についてです。ホームの概容についての説明など、外部とのコンタクトが多いです。もちろん、ここに住んでいる人たちと常に話をします。それから会計精算をします。給料の計算もここでします。いろいろな購入したものの支払い、運営に関することもしています。

その他の分野では、家政部門では定期的清掃、配膳のケアなどがあります。キッチンでは飲食を提供します。ランドリーではリネンの洗濯や衣服の仕上げ、ビルメンテ部門ではメンテナンス・リ

ノベーション・修繕・保守などです。

医療関連についてお話します。もし必要であれば、アウクスブルクの大きな大学病院に行く可能性があります。クリニック・アウクスブルクの他、近郊にはけっこう病院があります。ボービンゲン、シュヴァーブミュンヘンにもあります。その他に心理的・精神的な問題があった場合には、病院ですが、BKH Augsburg / Kaufbeuren に行き、心理学的にもケアをしてもらいます。

ドイツの国内は自分で自分のお医者さんを選ぶというシステムがあります。主治医が長期間、その患者を見ていたら、その主治医にかかっていたほうが良いわけです。歯科も設備が必要な時には行かなければいけませんが、普通の歯科治療にはここの施設に来てもらいます。

薬局ですが、ここと非常に密接な連携を取っている薬局があり、ここまで薬を届けてくれます。

ホームの入居者の毎日が退屈にならないように、いろいろな協力関係があります。例えば死を前にしている人には専門のホスピスの関係者も来てくれます。いろんな専門医、眼科、耳鼻咽喉科、その他のお医者さんと協力しています。体操・作業・言語療法もあります。他には健康関係の治療士や、いろいろな会社が協力してくれています。もちろんケーニッヒスブルンの町、そして幼稚園や学校などともコンタクトをとっています。異なる年代の人たちがいろいろミックスする場となっています。

【質疑応答】

施設中央のエレベータのまわりもディスプレイされている

施設からのぞむ町の様子

Q：クリスマスに家族のところに戻る人はいるのですか？
A：一部の人は家族のところに戻りますが、ほとんどの人は 1 日だけで帰ってきています。もしくは帰らないで、ずっとここにいます。結局、介護がものすごく必要なのです。自宅に住んでいる家族は自由に動けますので。

Q：入居するのに待っている人いますか？
A：だいたい半年か 9 カ月ぐらい待たなくてはいけません。

Q：この施設の開設のきっかけは自治体ですか？AWO ですか？
A：ケーニッヒスブルンの町が施設を建てようとし、それでコンペをしました。そして AWO がここの権利を得たのです。

Q：施設建設に対して、自治体の補助はありましたか？
A：ケーニッヒスブルンの町が土地を安く提供してくれました。この建物の経費や建築費などは全部 AWO が出しています。ここに移ってきたときには、施設の周りはまったく何もありませんでした。この施設ができた後にどんどん建ったわけです。

現在、ボランティア（名誉職と通訳していた）でここの毎日を手助けしてくれている方々が50人います。ここで仕事をしている人たちは自分の専門分野を持っていて、かなり過密なプログラムを持っていますから余裕がありません。しかし、そ

うした不足をカバーしてくれる方がおります。ここと姉妹提携という形式があるわけではないのですが、近隣の組織とパートナー的な関係をもっており、手助けしてくれるわけです。

必要があれば、AWO自身がいろんな分野で活動しておりますので、専門的な連携が必要なときにはAWOのネットワークを使います。赤ちゃんから年を取った人まで、いろんな分野の人がいます。社会復帰を支援する人もいます。ほかに赤十字やカリタスといったところともコンタクトをとり、自分たちにないところはカバーし、向こうでないところはこちらがカバーするというように協力して合っています。

【質疑応答】

Q：日本ではホームのような住宅系サービスとは別に、病院から自宅に帰す支援があります。家に帰すためのワンステップとしての老人保健施設ですが、在宅に帰すような支援はありますか？一人暮らしをする、二人暮らしをするというような、そういうサービスはドイツにありますか？

A：ドイツでは病院に入院した後に退院できるとなった場合は、ケースワーカーが判断します。患者さんと一緒に家に帰るか、施設に入るか、これでは一人でやっていけないという場合は施設に入る話をするでしょう。しかし施設より自宅で介護を受けるようなことを一番先に勧めます。

Q：待機する施設はありますか？入居には時間がかかります。クッションになるような施設はありますか？

A：そういうものはありません。ただ、外来でも介護が引き受けられるように、前もって話をします。バリアフリーやバスルームなど設備の改良などをしなくてはいけない。そういうことは前もって行われ、患者が家に帰ったら外来の介護の人もすぐ来てくれるようにしています。

6．抱えている課題

いま抱えている問題をお話しましょう。全体ではどういう問題があるかというと、先ほども話したように次第に高齢化社会がやってきます。誰がこの費用を払うのかという大きな問題があるわけです。付属の保険を作るか、作らないかということが問題となっています。

ホームとしては、ドクターがいて欲しいのです。そうすれば病院に患者さんを移し受診するよりもここのほうが安いでしょう。薬についても、同じように薬局から薬をもらったほうがずっと安くなる。そういう経済的に解決できる方法もあるわけですが、それができない状態が現在あります。

また、人事関係で大きな問題になっているのは、こういう職業に就く人たちが少ないことです。非常に内容的にも量的にも密になってきて、がんばりすぎたという感じになり、バーンアウトの症状も出てきています。この職業に対しての給料も低いです。事務関係の仕事がとても多く、働いている人たちがここに入居している人たちに使う時間よりも、事務関係の仕事で集中的に時間がとられるというジレンマを抱えています。

高齢者介護という職業のイメージがまだまだ社会から高く評価されていないのです。社会福祉関係は日本と同じだと思います。

テレビやジャーナリズムでこうした欠点があった、こういう状態があったというのを非常に悪く評価する内容が多いのですが、ドイツの国内の介護は、ある程度安心できる水準を持っています。良い設備を持っていますし、働いている従業員の人たちもそれだけの資格をもっている人たちです。

【施設内部の見学】

・風車の形に建物を配置。住居らしい雰囲気を出すため、階段などに木材を多く使う。地下室はない（ドイツでは珍しい）。

・１階＝セントラルキッチン、リネン室６、他にも機能面の施設がある。

・２～５階＝住居。ワンフロアに27名×３棟。グループは東と西、真ん中に共同で使うスペース。朝、夕食は共同のキッチンで家政担当者と住人で動ける人がセットする。認知症の人とミックス。

・オープン、明るい、自由に動ける雰囲気作り（認

居住フロアにあるセントラルキッチン

リビングからバルコニーへも行ける

知症の人に良い環境）。
・夜間の体制は施設全体で２名体勢（21時から６時30分まで）
・法律の規定は１対60だが、この施設は１対40.5
・拘束はしない。転びそうな人は床に座れるようにする。重症な人のための椅子（倒せる、昔の寝たきりの人対策）。
・一人用の部屋は24.5㎡。ベッド以外は自分の家具。収納が大きいのでタンスは不要。電話、テレビ、ネットがあり、煙草を吸うこともできる。
・お風呂。立てない人のためにあるが、あまり使われない。
・この施設の介護度１＝30％、介護度２＝40％、介護度３＝20％。
・医師は２週または１週に１回（報酬が３ヶ月で40ユーロしかもらえないため）。

【ケーニッヒスブルンについて】

アウグスブルク近郊のケーニッヒスブルンは、かつては痩せた土地で人も多く住んでいなかった。貧しい農家の次男でも農地を買うことができると言われたケーニッヒスブルンだったが、1940年代には2,800人しか住民がいなかった。しかし第二次大戦後、東欧からの移民や空軍基地が作られ徐々に人口が増えていった。1948年以降、町長の尽力により学校・住宅・スポーツクラブなどが作られ、アウグスブルクから移住する人も出始めた。2012年現在、ケーニッヒスブルンは人口28,000人となり、さまざまな出身の人によって構成されている。そのことが町の運営の難問ともなっているため、祭りの開催や100種類以上のクラブ活動などを行い、アイデンティティ作りに努めている。社会福祉に関しては幼稚園・学童施設づくりに現町長が取り組み始め、あらゆる世代が住める町にしようとしている。今回訪れたAWO高齢者施設は定員に対して３倍の申し込みがあり、ウェイティングリストがある状態だという（フリューリッヒさんの同僚であるヘーゲルさんの説明から）。

なお最初に挨拶をしてくれた町長のフリューリッヒさんは、柔道が縁で岩手県久慈市と交流があり、来日したこともあるそうだ。東日本大震災の際には折り紙を作って販売し、義捐金を久慈市に届けたという。また、AWOのウェブサイトによれば、施設はケーニッヒステルメ（温泉）のすぐ近くだそうである。

メッツガー・グートヤール財団の高齢者介護施設

石塚秀雄・竹野ユキコ

メッツガー・グートヤール財団の高齢者介護施設

ゲーテの妹が住んでいたとことで知られるエメンディンゲン（人口2.6万人）の中心部にある高齢者介護施設を訪問した。同行のシュルツ氏から、エメンディンゲンには市民出資の小型水力発電が７つあること、鋳鉄工場のタービンには熱交換システムが設置されているなどの説明を受けた。

礼拝堂となっているホールで説明をしてくれたのは、司教長のガイヤーさんと施設長のクライスさんであった。運営はメッツガー・グートヤール財団（プロテスタント系の非営利組織）で、2012年で50周年を迎える。

1947年設立、福音派の社会奉仕団体として女性の設立者の名前をとっている。高齢者介護施設のほかに幼稚園なども経営している。1957年に財団に変更し、1962年に現在の財団アソシエーションになった。当初は居住者数64名、職員数30名。2003年に特別養護老人ホームの機能を追加。スローガンは「すべての人は良くなることができる」。

現在は142人が入居しており、スタッフは140人いる。スタッフのうち、介護関連の正職員が90人、そのうちの45人は専門職（数年にわたり職業訓練を受けてきている）。ほかに施設内で職業訓練中の人も約10人いる。介護職の訓練は看護師の職業訓練とは異なり、医療的なことをだけではなく、人間全体についてなどを学ぶことに重点が置かれるという。

職員の他に、ボランティアの存在が大きい。ボランティアは入居者の散歩につきそい、一緒に歌を歌うなど、様々なかたちでかかわっている。例えばガイヤーさんもボランティアの一人であり、この施設の監査委員会のメンバーであり、年４回

司教長ガイヤーさん（左）と施設長クライスさん（右）

の会議に出席し運営に関する責任を果たしている。ボランティアで多いのは、入居者のつきそいや介護補助などで、入居者のためのお祭りや音楽会などのイベント運営の手伝い、会場への送迎つきそいなどもする。一人一人につきそうボランティアもおり、新聞朗読や話の説明、単にかたわらにいて手をつなぐなどもしている。

施設は 4 年前に改築し、現在はほとんどが 1 人部屋（132室）だが、夫婦用や 1 人で住むのがいやな人向けの 2 人部屋も 4 室ある。入居者は 5 階建ての各フロアで 3 グループに分かれて住み、食

女性入居者が使っている居室。左手にはトイレやシャワーがある

こうした飾り付けをしてフレンドリーな雰囲気を出す工夫をしている。写真はドイツの田舎や自宅によくある人形

事などもグループ単位となっている。この施設はドイツの標準的な施設といえる。ただし1階は特殊な介護（認知症など）のフロアであり、介護の妨げとなるため見学はできなかった。

ドイツの高齢者介護は流動性が高く、この施設ではここに入居する前の在宅介護も行う。ここでは、以下のサービスも提供している。

・高齢者向け住居の提供（自立して生活、介護なし）：緊急の呼び出し対応（32世帯）、各世帯の広さは68～124㎡であり、今は45人が入居する。この施設の裏側に位置し、一番小さな1人向けの部屋は42㎡。

・1人暮らし高齢者の訪問介護（身体を洗う、着替えを手伝う、簡単な医学的治療など）。在宅の訪問介護には近くにあるキリスト教系の近隣友愛組合、ボランティアグループと一緒に仕事する（家の掃除、食事の準備、洗濯など）。

【質疑応答】

・入居者と在宅介護者に医療が必要なときはどうするのか。医師の訪問などはどう行われているのか？→　入居者は自分のかかるドクターを自由に選べるので、その人が来る（専門医にはできる限り来てもらい診療してもらう。歯医者など）。

・終末期の看取りまでするのか？→　入居者にとってはここが最後の住まいであり、ボランティアで最期を看取る人がいる。スタッフが時間をとれないので、ボランティアに助けてもらっている。

・どうすればこの施設に入れるのか？→　病院で長く入院した、心臓移植などにより一人で暮らせないなどのきっかけがあって入居する。たいていは親族や社会福祉課の人が施設を探し、施設に問い合わせ、空きがある限り希望すれば入れることになっている。ただし介護保険に入っていることが条件。また施設運営の財団はプロテスタント系だが、カトリックの人などをはじめ、すべての宗教に対してオープンにしている。

・介護保険の介護度の分布状況は？→　介護度1＝20%、介護度2＝43%、介護度3＝18%くらい。入居者の中には要介護認定の枠にはいっていない人もいる。

・在宅サービスの対象人数は？→　90人。エメンディンゲン全体では在宅介護の対象者は400人おり、ここを含める8施設が在宅サービスを提供している。

【見学】

・どのフロアも同じ設計で、１フロアに３グループ。１グループ12人。

・居住空間が広くとってあり、一人でとじこもることがないように設計されている。

・廊下にスタッフの顔写真、イベントの写真も展示し、飾りをドイツの伝統的なものにする（居住者と一緒に作ることもある）。

・食事はセントラルキッチンから運ばれる。みんなでオーブンを使って料理を作ることもある。

・家具、飾りは自宅にあるようなものにする。

・１人部屋居室16㎡＋バスルーム５㎡。自分の家具の持ち込み可だが、持ち込みはあまりない（介護のベッドなどは施設が準備、持ち込まない人の簡単な家具も準備する）。

・居室の前には緊急コール表示がある。

・（補助入浴用の）お風呂設備。バスタブは音楽療法用になっていたりランプがついたりするが、人気がなくほとんど使用していないため、他の器材置き場になっている。定期的入浴は４名程度でほとんどが自室でシャワーのみ。補助入浴は30分、着替え等をいれると１時間かかる。

・職員の構成＝外国人が20％、16カ国から来ている（ベトナム、タイ、イタリア、スペイン、ロシア等）。

ドイツ視察報告書

プロテスタント(福音)ディアコニー病院フライブルクを訪問してドイツの病院について考えた

吉中　丈志

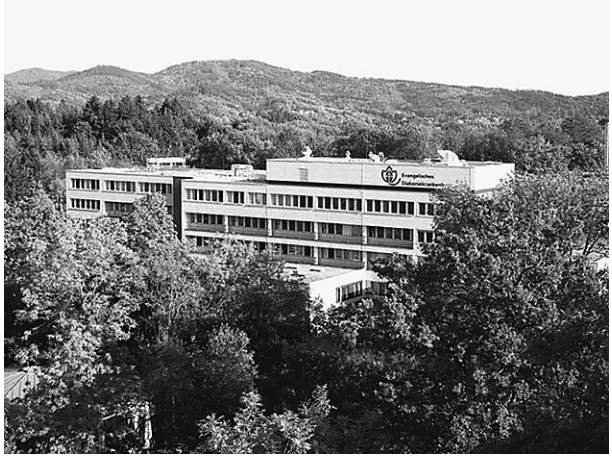
ドイツ南西部、バーデン・ヴュルテンベルク州にあるフライブルクは人口22万人の中規模都市です。フランス、スイスとの国境近くにあり、後背地に黒い森（Schwalzwald）があります。フライブルク大学や同音楽大学などがあり、学生の多い街です。

フライブルク大学は1457年創設（神学、法学、医学、哲学）されたドイツでも古い大学です。明治には日本からフライブルク大学医学部への留学が始まっており、今も続いています。

写真１　到着時のディアコニー病院玄関

訪問したプロテスタント　ディアコニー病院フライブルク（Evangelisches　Diakoniekrankenhaus　Freiburg　1898年創立　以下、ディアコニー病院）はフライブルクの基幹病院の一つです。公益病院（非営利組織が運営する）ということで訪問しました。予定が遅れて18：00を回ってしまい辺りは暗くなっていました。木立のなかに病院の玄関が浮かび上がっていて、広い敷地の自然に囲まれていること以外、周りの様子はよくわかりませんでした。（**写真１**）

本稿ではディアコニー病院について紹介し、ドイツの病院について検討してみます。



プロテスタント　ディアコニー病院フライブルク（Evangelisches Diakoniekrankenhaus Freiburg）

マグノリアが病院の花です。
写真２　ディアコニー病院（バーデン紙 web より）

後で詳しく見ることにしますが、ドイツの病院

を設立母体別にみると、公立（大学病院を含む）、公益（赤十字や教会などが運営し非営利に当たる）、私立（株式会社など）の三つに分かれます。ディアコニー病院は公益病院に当たります。ドイツには歴史的に形成されてきた6大公益福祉団体があり（**図表1**）、その中にあるプロテスタント系のディアコニー福祉団体が運営する病院です。

ドイツの6大公益福祉団体の概要

団体名；略称	基盤	設立年	職員数
パリテート福祉団体 Der Paritätische Wohlfahrtsverband ; DPWV	独立系	1920年	会員9,800団体
労働者福祉団体 Arbeiterwohlfahrt; AWO	政治的利権者	1919年	傘下の団体を含めると総会員数60万人、総ボランティア10万人職員14万人
ユダヤ中央福祉会 Zentrale Wohlfahrtsstelle der Juden in Deutschland; ZWST	ユダヤ系	1917年	会員数10万人
ドイツ赤十字 Deutsches Rotes Kreuz; DRK	国際赤十字の一つ	1863年	職員数75,000人、ボランティア40万人
ディアコニー福祉団体（またはディアコニー事業団） Diakonisches Werk der Evangelischen Kirche in Deutschland; DW	プロテスタント教会	1848年	職員数45万人、ボランティア40万人
カリタス・フェアバント Deutscher Caritas Verband; DCV	カトリック教会	1897年	職員数495,219人

（資料）Bundesarbeitsgemeinschaft der Freien Wohlfahrtspflege, *Non-statutory Welfare- Ppeople to people* 等から作成

図表1　ドイツの6大公益福祉団体（文部科学省資料）

カトリックのカリタス・フェアバントの事業活動の一覧表がありましたので紹介しておきます（**図表2**）。福祉事業や病院の経営をしていますが、運営形態には株式会社や有限会社があることがわかります。カトリック系病院の運営形態は有限会社と株式会社となっていますが、これらは公益病院と位置付けられています。

福祉施設と事業の運営形態

運営体	カトリック教会教区	地区カリタス連盟	専門連盟	福祉ステーション	教団（教派）	福祉団体	病院経営
法形態	公法団体	e.V＊	e.V	e.V Gmbh＊	公法団体	e.V 財団法人 Gmbh	Gmbh AG＊
事業	幼稚園	福祉施設 福祉サービス	福祉施設 福祉サービス	デイケア介護サービス	福祉施設	福祉施設	カトリック系病院

＊e.V：登録協会、＊Gmbh：有限会社、AG：株式会社

図表2　波多野豪（三重大学）コミュニティ基盤から日独のコミュニティを問い直すより引用

出迎えてくれたのはマイケル・デッカー氏（左）とハンス・ピーター・アルガイヤー先生（右）でした。ドイツでは医師が院長を務めるのではなく、マイケル・デッカー氏のように経営学などを修めた専門家が病院の管理運営のトップを務めます。かなり若い印象ですが、二人とも40歳代半ばのようでした。ハンス・ピーター先生は日本でいえば診療部門の責任者（診療部長・副院長）に当たります。内視鏡治療の専門医で長野などに友人がいるとのことでした。

産婦人科に力を入れている病院ということでしたが、救急、外科手術、内科疾患などの医療も積極的に行っています。玄関を入ると広い待合があります。壁は白が基調で内装はシンプルです。同規模の日本の病院と比べ、かなり広い空間です。廊下の壁には大学の町らしく、芸術系の大学生たちの絵や写真が飾ってあります。あり合わせ感はなくテーマが感じられます。清潔感を損なうことなく病院アートとしてケア環境を生み出しています。

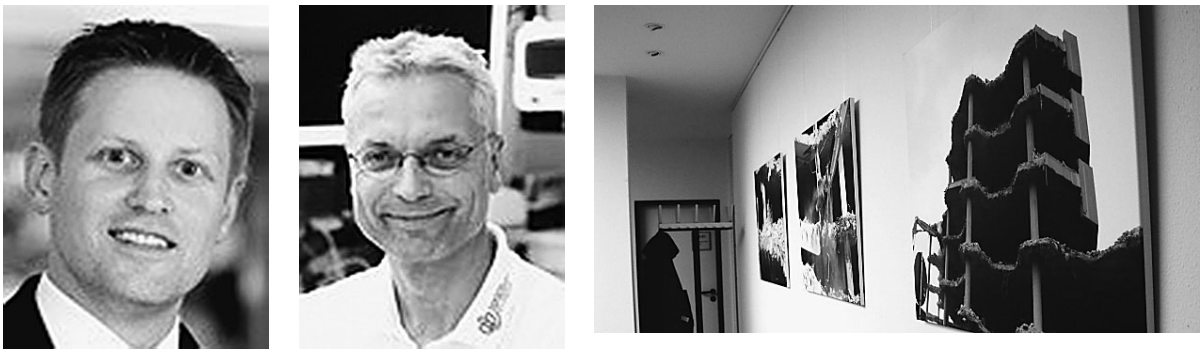
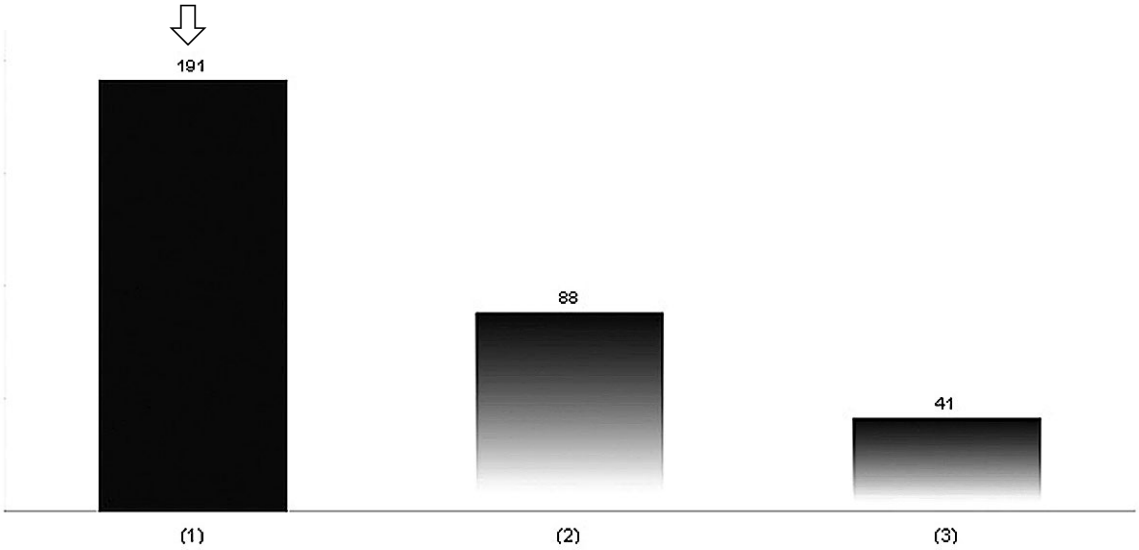
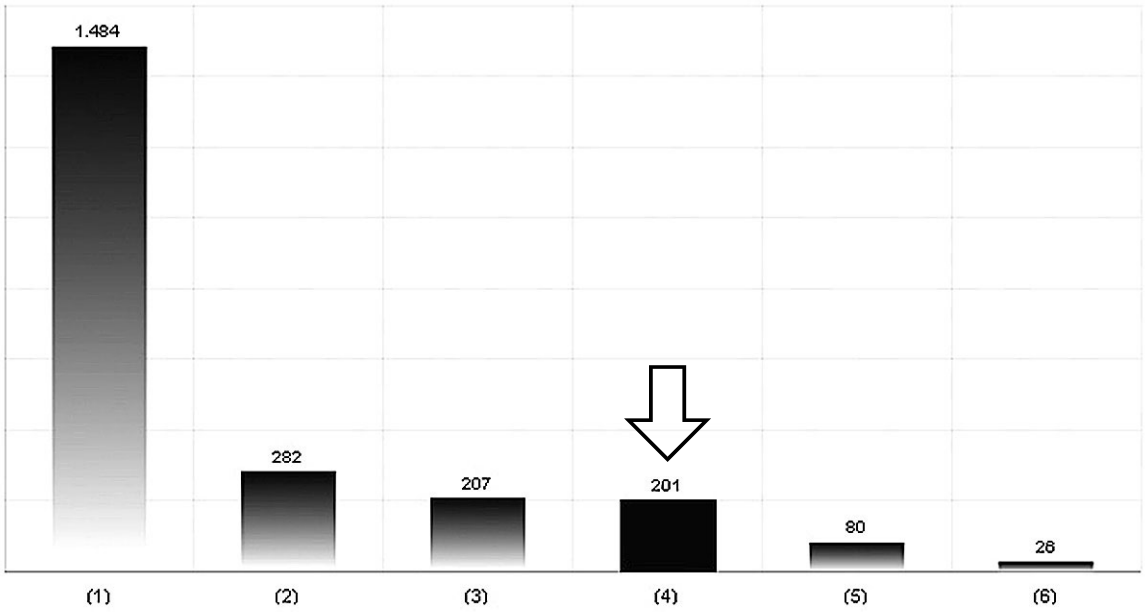


写真 3　左　出迎えてくれたデッカー氏とピーター先生　右　廊下の病院アート



Vergleich nach stationären Behandlungen mit ICD K80.1			
Nr.	Krankenhaus	Anzahl	Rang
(1)	» Evangelisches Diakoniekrankenhaus Freiburg	191	1.
(2)	» Loretto-Krankenhaus (RkK) Freiburg	88	2.
(3)	» Universitätsklinikum Freiburg	41	3.

図表 3　フライブルク市病院の胆石、胆のう炎症例数
（vdek Kliniklotse 2011年 7 月データ　ディアコニー病院は塗潰しカラム、以下同じ）



Vergleich nach Bettenanzahl

Nr.	Krankenhaus	Anzahl	Rang
(1)	» Universitätsklinikum Freiburg	1484	1.
(2)	» St Josefskrankenhaus (RkK) Freiburg	282	2.
(3)	» Loretto-Krankenhaus (RkK) Freiburg	207	3.
(4)	» Evangelisches Diakoniekrankenhaus Freiburg	201	4.
(5)	» Klinik für Tumorbiologie	80	5.
(6)	» St. Elisabethkrankenhaus (RkK) Freiburg	26	6.

図表 4　フライブルク市の病院　病床数順位

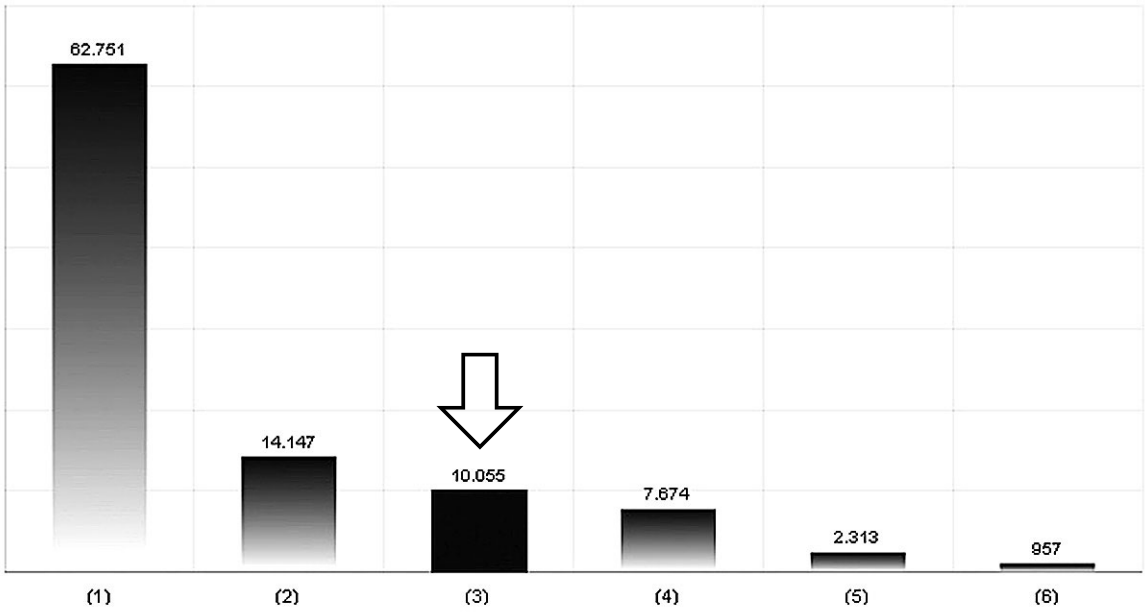
時間が遅いのですぐに案内がはじまりました。外来周りでは救急センター、臨床検査、内視鏡室、放射線科などを回りました。CT、MRI はシーメンス社製ですが、ピーター先生が専門の内視鏡装置はオリンパス社製でした。胆石、胆のう炎の治療数はディアコニー病院がフライブルク市の中でトップです（**図表 3**）。塗潰しのグラフ（以下グラフでは同じ表示）で示してあります。力を入れているのがわかります。日本の同規模病院よりも建物は広く医療設備は充実しているという印象です。

フライブルク市の病院

フライブルク市には病院が 6 施設あります。各病院の名前と病床数は**図表 4** に示します。フライブルク大学病院が1484床と群を抜いていて、後は200床台が 3 病院、100床以下が 2 病院となっています。(4)がディアコニー病院です。ちなみにドイツの病院の病床数の平均は244床（2010）です。(1)のフライブルク大学病院は公立で、(2)(3)(4)(6)はキリスト教団体が運営する公益病院です。(5)のKTB 腫瘍クリニックだけが私立病院です。

各病院の年間入院患者数を多い順に**図表 5** で見ておきます。ディアコニー病院は患者数10055人で 3 番目です。

他の200床台の病院も(2)は14147人、(4)の病院が最も少なく7674人です。日本の同規模の病院では4000人台ですから入院患者数は日本の倍以上です。著しく多いことがわかります。平均在院日数



Vergleich nach Anzahl vollstationärer Fälle			
Nr.	Krankenhaus	Anzahl	Rang
(1)	» Universitätsklinikum Freiburg	62751	1.
(2)	» St Josefskrankenhaus (RkK) Freiburg	14147	2.
(3)	» Evangelisches Diakoniekrankenhaus Freiburg	10055	3.
(4)	» Loretto-Krankenhaus (RkK) Freiburg	7674	4.
(5)	» Klinik für Tumorbiologie	2313	5.
(6)	» St. Elisabethkrankenhaus (RkK) Freiburg	957	6.

図表 5　各病院の入院患者数（年間）

（入院している期間を日で表したものです）が日本とドイツでは大きく違うのがその原因です。ドイツでは平均在院日数が10日程度ですが、日本の病院の一般病床（ドイツの病院病床に当たる）では18日（厚生労働省2012年12月）です。日本と比べてドイツでは入院日数が大幅に短いのです。この違いはドイツのみならず日本と欧米との違いでもあります。

手術室と集中治療室

2 階に手術室と集中治療室が置かれていました。どちらも日本でもよく見かける施設のつくりです。手術室は 5 室ありました。施設更新の工事をしている最中でした。手術室自体の広さや設備は日本と変わらない印象ですが、200床の病院が手術室を 5 つ持っていること自体が驚きです。日本では同規模の病院で 5 つの手術室を備えているケースはまれです。

ディアコニー病院が公開している品質報告書によれば、腹部手術だけで1750件余りの手術を行っています。内訳は**図表 6** ですが、肝切除（RANG 9）のような難易度の高い手術を含んでいることがわかります。整形外科でも同じくらいの手術数です。また、産婦人科領域、大腸・肛門領域でも各々800件の手術を行っています。年間5000件の手術数ということになります。同規模の日本の病院とは桁違いの多さです。ドイツでは病院機能が分化し、集約されているといわれる所以です。

このように手術が多いため、工事中に手術室が

DURCHGEFÜHRTE PROZEDUREN NACH OPS*

RANG	OPS-301	FALLZAHL	UMGANGSSPRACHLICHE BEZEICHNUNG
1	5-511	368	Operative Entfernung der Gallenblase
2	5-061/2/3/9 [1]	288	Operative anteilige oder vollständige Schilddrüsenentfernung
3	5-455/8 [2]	202	Operative Entfernung von Teilen des Dickdarms (auch erweiterte OP)
4	5-469 [3]	185	Sonstige Operation am Darm
5	5-534/6 [4]	166	Bauchwandbruch-OP
6	5-530	157	Operativer Verschluss eines Leistenbruchs (Hernie)
7	5-470	139	Operative Entfernung des Blinddarms
8	5-406/7 [5]	110	Lymphknotenausräumung im Rahmen von Tumoreingriffen
9	5-501/2 [6]	55	Entfernung von Teilen der Leber
10	5-484/5 [7]	42	Entfernung von Teilen des Enddarms

図表 6　腹部手術の内訳　ディアコニー病院品質報告書より

足りなくなります。そのため、移動式手術車（トレーラー）を建物とつないで使っていました。私が興味深そうにするのでデッカー氏が彼のiPhoneの写真を見せてくれました。内部は普通の手術室と変わりがありません。知らずに入ったら気がつかないでしょう。日本では自衛隊の移動式手術車が唯一のものだと思われますが、これはドイツ流なのでしょうか？

集中治療室も改装中でした。日本の大規模病院のそれに全く引けを取りません。モニターなどのセットはアメリカGEヘルスケア社製でした。ディアコニー病院のホームページには2011年10月に同社とパートナーシップを結んだ旨が公表されています。手術室、集中治療、新生児ケアなどの分野で最新の医療技術を提供するとあります。全自動制御の麻酔システムは世界初と強調するなど、ドイツ、欧州、世界へ売り込む「ショールーム」と同社はディアコニー病院を位置づけているようです。

写真 4　クレーンで設置中のトレーラー型手術室（白矢印）

写真 5　集中治療室の監視装置と薬液自動注入ポンプ（最新式）

臨床工学技師さんがベッドやモニター、自動注入機システムなについて熱心に紹介してくれました（**写真 5**）。集中治療室のオープンに備えて準備中だったとはいえ、夜遅くまで準備に余念がない姿が印象的でした。

動き出しているディアコニー病院と老人ホーム、精神障害者施設の改修計画

帰国して地元新聞バーデン紙のwebを見ると、ディアコニー病院について次のような記事を見つけました。2011年から病院および併設の老人ホーム、精神障害者施設の改修が3年計画（**図表 7**）で行われる計画が進行中とのことです。病院に1800万ユーロ、福祉施設に1050万ユーロの費用がかかると報道されています。患者が増えて手術室が不足し、夜10時を過ぎても手術が終わらないという現状があり、このような事態を改善したいとデッカー氏はインタビューに応えています。私たちに紹介された手術室や集中治療室の改修は、この事業の一環であったわけです。また、改修によりフライブルクで最初の外来放射線治療センターを開設するとのことで、これがもう一つの事業目的とされています。

病院の投資費用に対してドイツでは、病院財政法（Krankenhausfinanzierungsgesetz）が定める連邦各州の公的助成（市町村も半分程度負担します）、同法による個別助成、健康保険から支払われる助成、電子カルテのように短期間更新する設備・機器の買い替え費用対する補助金などが当てられる仕組みになっています。これらの財政補助は補助を申請する病院が、州の病院法（Krankenhausgesetz）によって定められる各州の病院

図表7　ディアコニー病院の改築計画

計画に収載されることを要件としています。これによって州政府が、施設・設備の配置をコントロールしているわけです。

ディアコニー病院の改修計画で必要とされる1800万ユーロはこのような仕組みで調達されるようです。日本では診療報酬ですべて賄うという方式ですが、ドイツでは疾病金庫からの診療報酬とは別に、インフラ整備に対して公的な支援と関与が行われていることが大きく異なる点です。そのため直接的な利害関係者として市民の関心が高く、地元新聞でも大きく取り上げられることになるのでしょう。

病棟とスタッフステーション

夜にも関わらず病棟とスタッフステーションも案内してもらうことができました(**写真6**)。個人をWebに掲載しなければ写真撮影もかまわないということでした。他でも同様で、意外とオープンだと感じました。病棟は静かです。廊下には絵画や写真がたくさん飾ってあります。スタッフステーションには看護師さんが不在でしたが、ナースコールや処置で走り回っている姿もありませんでした。ドイツでは注射や点滴は医師が行い、看護師さんはしないそうです。そもそもそういう教育は受けていないようです。そのためか、ステーションには資材はほとんど置かれておらず、シンプルです。韓国グリーン病院のそれも同様だったことを思い出しました。もちろん、電子カルテも活用されています。ただし日本と比べて端末の数は圧倒的に少ないです。これも韓国グリーン病院とよく似ています。

ディアコニー病院のマンパワー

マンパワーについてみてみましょう。**図表8**（P.116）に公表されている同病院のスタッフ数をあげておきます。検査技師、放射線技師、臨床工学技士などについては未掲載です。

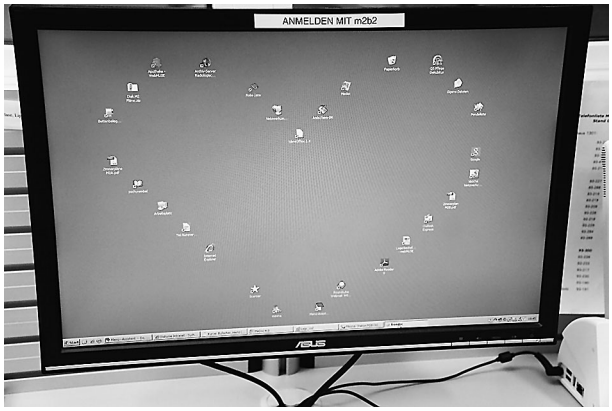
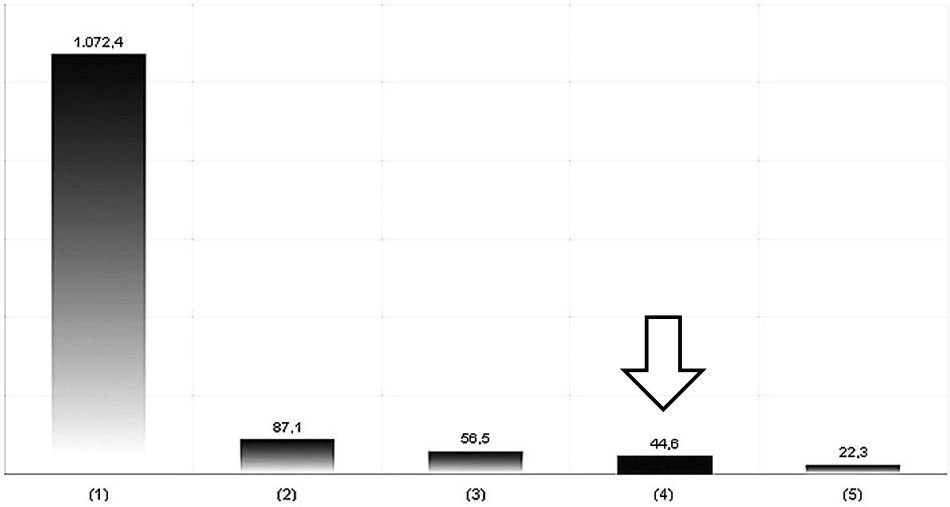
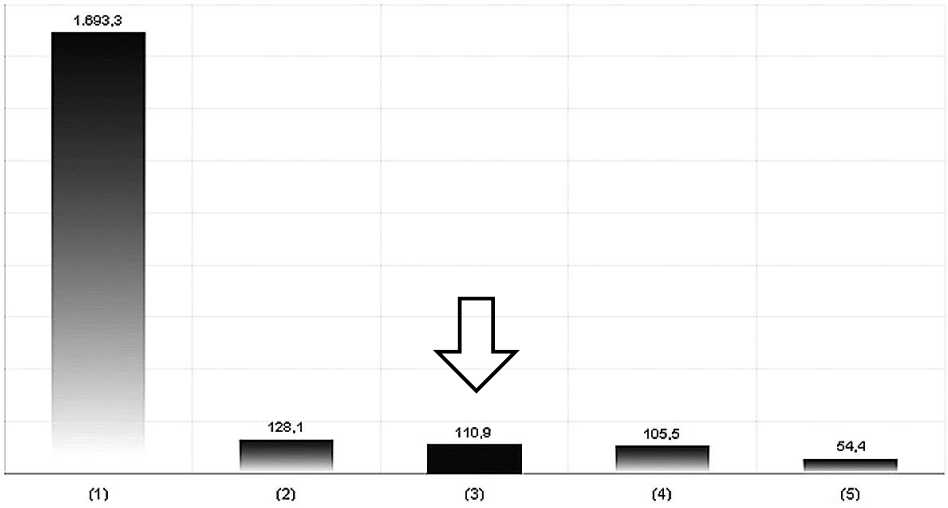


写真6　スタッフステーションと電子カルテ



Vergleich nach Anzahl der beschäftigten Ärzte			
Nr.	Krankenhaus	Anzahl	Rang
(1)	» Universitätsklinikum Freiburg	1072.40	1.
(2)	» St Josefskrankenhaus (RkK) Freiburg	87.10	2.
(3)	» Loretto-Krankenhaus (RkK) Freiburg	56.50	3.
(4)	» Evangelisches Diakoniekrankenhaus Freiburg	44.60	4.
(5)	» Klinik für Tumorbiologie	22.30	5.



Vergleich nach Anzahl der Gesundheits-Krankenpfleger			
Nr.	Krankenhaus	Anzahl	Rang
(1)	» Universitätsklinikum Freiburg	1693.30	1.
(2)	» St Josefskrankenhaus (RkK) Freiburg	128.10	2.
(3)	» Evangelisches Diakoniekrankenhaus Freiburg	110.90	3.
(4)	» Loretto-Krankenhaus (RkK) Freiburg	105.50	4.
(5)	» Klinik für Tumorbiologie	54.40	5.

図表 9　フライブルク市各病院の医師数（上）と看護師数（下）

全医師数	44.6
うち専門医	23.4
看護師	110.9
看護助手	4.2
助産師	25

図表 8　ディアコニー病院のマンパワー

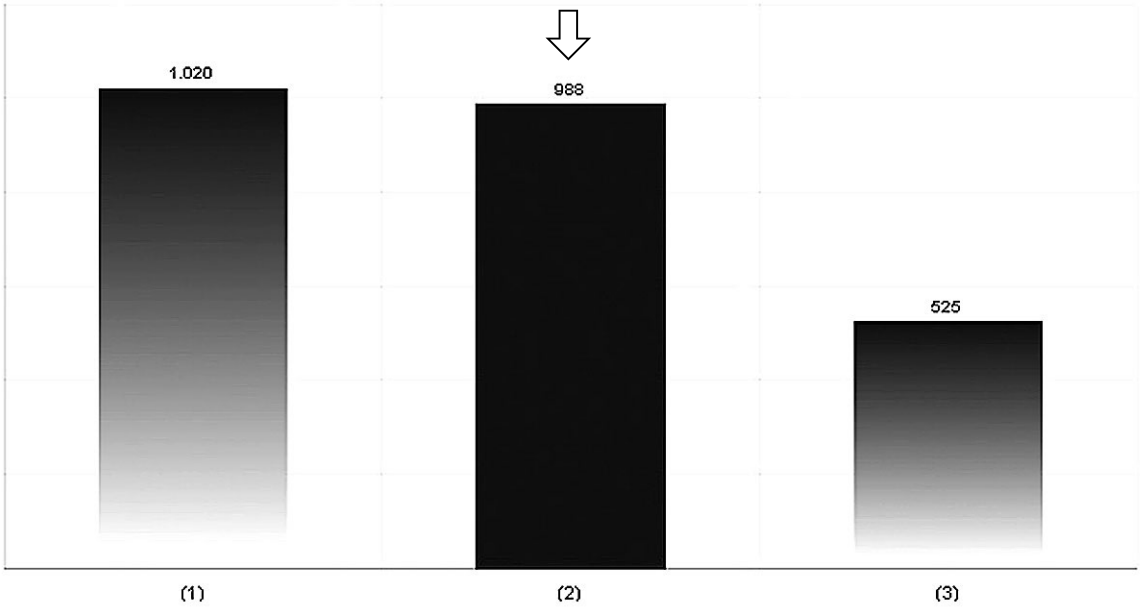
他の病院についても見ておきましょう。フライブルク市の他の病院の医師と看護師数も一緒に示したのが**図表 9** です。上記のようなマンパワーの構造はディアコニー病院だけの特徴ではないことがわかります。

医師の数については、日本では200床台の病院で平均18.5人であるのに対して、ディアコニー病院では44.6人です。倍以上多くなっています。日本でも大学病院へ医師が集中しますが、ドイツでも同じようです。フライブルク大学病院は病床数1484床で医師数が1072人です。これに対して京都大学医学部付属病院は病床数1112床で医師数が782人です。大学病院でも病床規模当たりの医師数はドイツの方が多くなっていますが、一般病院よりも差が少なくなっています。

一方、看護師数は111名、助産師が25名となっています。日本では病床数の 9 割強というのが病院の看護師数の平均値ですから、日本よりも看護師の配置が少なくなっています。ところが、フライブルク大学病院の看護師数は1693人に対し、京都大学医学部付属病院では1052人と逆転しています。これらは病院の医療内容の違いを反映していると思われますが、今後の検討課題でしょう。(京都大学医学部付属病院の数値は同病院アニュアルレポート　2012年より)

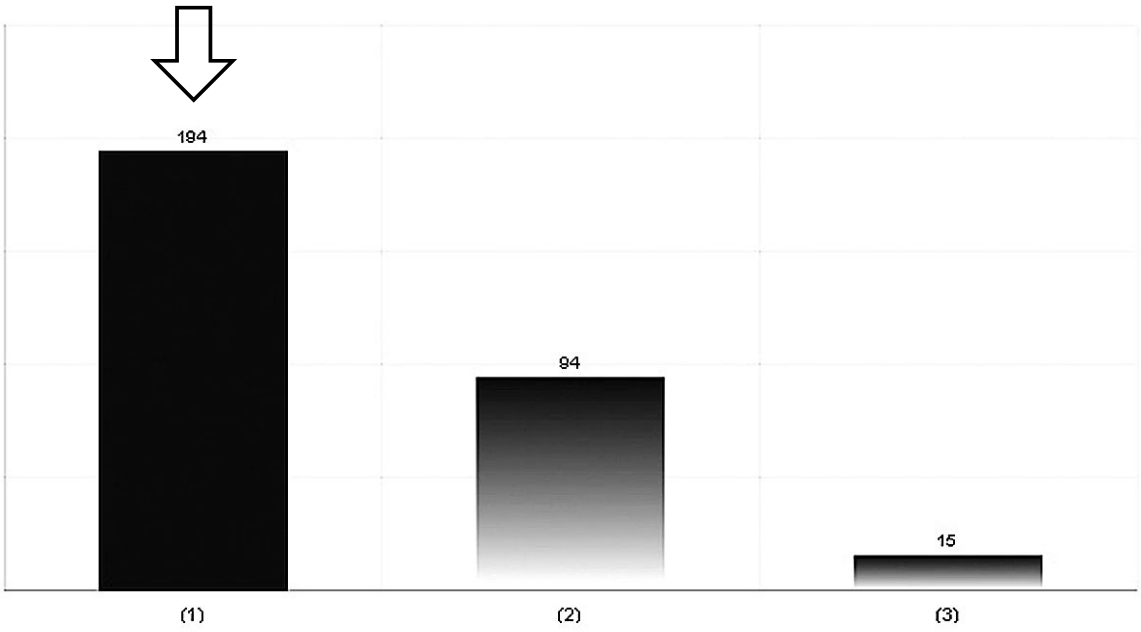
ディアコニー病院の医療

ディアコニー病院はドイツでは平均的な病床規模の病院です。提供する医療には大きな特徴があり、何といっても産科医療が充実していることが目を引きます。分娩数は年間1000件です（**図表 10**）。ホームページを見ると育児支援なども充実



Vergleich nach stationären Behandlungen mit ICD Z38.0			
Nr.	Krankenhaus	Anzahl	Rang
(1)	» St Josefskrankenhaus (RkK) Freiburg	1020	1.
(2)	» Evangelisches Diakoniekrankenhaus Freiburg	988	2.
(3)	» Universitätsklinikum Freiburg	525	3.

図表10　フライブルク市各病院分娩数



Vergleich nach stationären Behandlungen mit ICD S83.5			
Nr.	Krankenhaus	Anzahl	Rang
(1)	» Evangelisches Diakoniekrankenhaus Freiburg	194	1.
(2)	» Universitätsklinikum Freiburg	94	2.
(3)	» St Josefskrankenhaus (RkK) Freiburg	15	3.

図表11　フライブルク市各病院膝関節手術治療実績

していることがわかります。

胆石・胆のう炎の治療実績ははじめに紹介しましたが、膝関節手術の分野（**図表11**）、大腸・肛門疾患ではフライブルク市のシェア No. 1の位置を占めています。これらの治療実績は積極的に開示されています。

圧倒的に多くの病床を持っているフライブルク大学病院がある中で、各病院が特長のある医療を展開し、それが結果として質の高い医療につながっているのではないでしょうか。

ICD10分類でみるディアコニー病院の疾病統計

死因や疾病の国際的な統計基準として世界保健機関（WHO）によって公表された分類の最新版（2003）が、略称で ICD10と呼ばれているものです。死因や疾病の統計などに関する情報の国際的な比較や、医療機関における診療記録の管理などに活用されています。

これに基づいてディアコニー病院（201床）のトップ30の疾患数と、それに対応した京都民医連中央病院（411床、以下 KMCH）の疾患数を（**図表12**）に示します。ディアコニー病院では強い分野で疾患数が多いことがわかります。一方で、尿路感染や心不全の項目は少なくなっています。

ちなみに京都民医連中央病院のトップ20（紙面の都合で20としました）を示したのが（**図表13**）のようになります。ディアコニー病院とずいぶん違うことがわかります。このように、現在では ICT（情報通信技術）の進歩により、病院毎にも国際比較が容易に可能となっています。

ドイツでも医療費の上昇により疾病金庫の財政が厳しくなり、様々な改革が打ち出されてきた経緯（2007年の公的医療保険競争強化法など）があります。その中で包括評価支払制度（German Diagnose Related Groups, G-DRG）も導入され

TOP30	ICD-10	項目	ディアコニー病院件数	京都民医連中央病院
1	Z38.0	単胎児、院内出生	988	183
2	O70.1	分娩における第2度会陰裂傷〈laceration〉	240	114
3	K57.3	穿孔または膿瘍を伴わない大腸の憩室性疾患	222	49
4	S83.5	膝の（前）（後）十字靭帯の捻挫およびストレイン	194	0
5	K80.1	その他の胆のう〈嚢〉炎を伴う胆のう〈嚢〉結石	191	11
6	K60.3	痔瘻	143	21
7	P08.1	妊娠期間に比較して過体重のその他の児	133	1
8	C50.9	乳房、部位不明	119	50
9	K40.9	一側性または患側不明のそけい〈鼠径〉ヘルニア、閉塞またはえ〈壊〉疽を伴わないもの	110	40
10	O81	鉗子分娩および吸引分娩による単胎分娩	107	12
11	M75.1	回旋腱板症候群	102	0
12	J44.1	急性増悪を伴う慢性閉塞性肺疾患、詳細不明	100	28
13	K80.0	急性胆のう〈嚢〉炎を伴う胆のう〈嚢〉結石	97	12
14	M17.9	膝関節症、詳細不明	92	24
15	R10.3	下腹部のその他の部位に限局した疼痛	90	0
16	I84.0	血栓性内痔核	89	0
17	O70.0	分娩における第1度会陰裂傷〈laceration〉	88	40
18	M20.1	外反母趾（後天性）	87	4
19	O80	単胎自然分娩（他疾患なし）	85	195
20	P05.0	妊娠期間に比較して低体重	83	31
21	N39.3	緊張性〈腹圧性〉尿失禁	82	1
22	O71.4	産科的高位腟（壁）裂傷〈laceration〉のみ	81	0
23	O34.2	既往手術による子宮瘢痕による母体ケア	80	52
24	M23.3	その他の関節半月の内障	79	0
25	I50.1	左室不全	75	13
26	N39.0	尿路感染症、部位不明	74	123
27	P59.9	新生児黄疸、詳細不明	71	67
28	I50.0	うっ血性心不全	69	284
29	K43.9	腹壁ヘルニア、閉塞またはえ〈壊〉疽を伴わないもの	67	4
30	M16.9	股関節症、詳細不明	66	3

図表12　ディアコニー病院のトップ30疾病とそれに照応するKMCH疾病数（ICD10）

ています。電子カルテも普及しています。診療情報と保険情報を統合して活用し、効率的で質の高い医療を実現するためのさまざまな努力が行われています。これらがベースにありますから、医療の質の評価と公表は日本よりも相当進んでいます。**図表14**にディアコニー病院の公表された質評価指標の一例を示します。各病院のホームページからも容易にみることができます。医療の質指標の開示によって各病院が経営ビジョンを定めて自分の特徴を生かした機能分化を進めていく手助けになっているように思えます。これらの医療情報は州政府の病院計画の中で、各病院の施設・設備に対する投資を決める際の判断にも反映されています。医療情報によって州政府が地域医療づくりをコントロールできる仕組みです。

ドイツの診療報酬

ドイツでは疾病金庫から医療機関への支払いが行われます。日本と同様の仕組みです。先に述べたG-DRGも日本のDPCと似ているところがあります。少し長くなりますが、日本貿易振興機構（ジェトロ）のドイツの医療機器市場概要（2007年3月）から診療報酬にかかわる記述を引用しておきます。「病院側の、医療機器を含む医療サービスに対する支払請求は、ドイツ診断群分類（German-Diagnosis-Related Groups, G-DRG）と呼ばれる包括評価支払制度により行われる。G-DRG包括支払制度は、特定の診療データ（OPSーコードで表される診断および治療関連医療給付）や、年齢、性別により、患者を診断群に分類する。請求額はベースレートに相対ウェイトを乗じて決定される。ベースレートとは、患者一人を処置するために要する平均コストであ

TOP30	ICD-10	項目	件数
1	K63.5	大腸〈結腸〉のポリープ	278
2	H25.0	老人性初発白内障	264
3	J69.0	食物および吐物による肺臓炎	204
4	Z51.1	新生物の化学療法施行中	147
5	I50.0	うっ血性心不全	142
6	I20.8	その他の型の狭心症	122
7	I84.1	その他の合併症を伴う内痔核	117
8	N10	急性尿細管間質性腎炎	90
9	G47.3	睡眠時無呼吸症候群	65
9	M48.06	脊柱管狭窄(症)、腰部	65
10	C22.0	肝癌	62
11	S72.00	大腿骨頸部骨折、閉鎖性	59
12	C61	前立腺の悪性新生物	57
12	G35	多発性硬化症	57
13	O04.9	医学的人工流産、完全流産または詳細不明の流産、合併症を伴わないもの	51
13	S72.10	転子貫通骨折、閉鎖性	51
14	I63.3	脳動脈の血栓症による脳梗塞	50
15	E86	体液量減少(症)	48
15	P59.9	新生児黄疸、詳細不明	48
16	A09	感染症と推定される下痢および胃腸炎	46
17	C18.7	S状結腸癌	45
17	I63.8	その他の脳梗塞	45
17	N18.0	末期腎疾患	45
17	T81.7	処置に続発する血管合併症、他に分類されないもの	45
18	O70.1	分娩における第2度会陰裂傷〈laceration〉	43
19	I70.2	(四)肢の動脈のアテローム〈じゅく〈粥〉状〉硬化(症)	42
20	O34.2	既往手術による子宮瘢痕による母体ケア	40
20	S32.00	腰椎骨折、閉鎖性	40
21	C20	直腸の悪性新生物	38
22	J18.9	肺炎、詳細不明	36

図表13　KMCH の入院疾病数トップ20（ICD10）

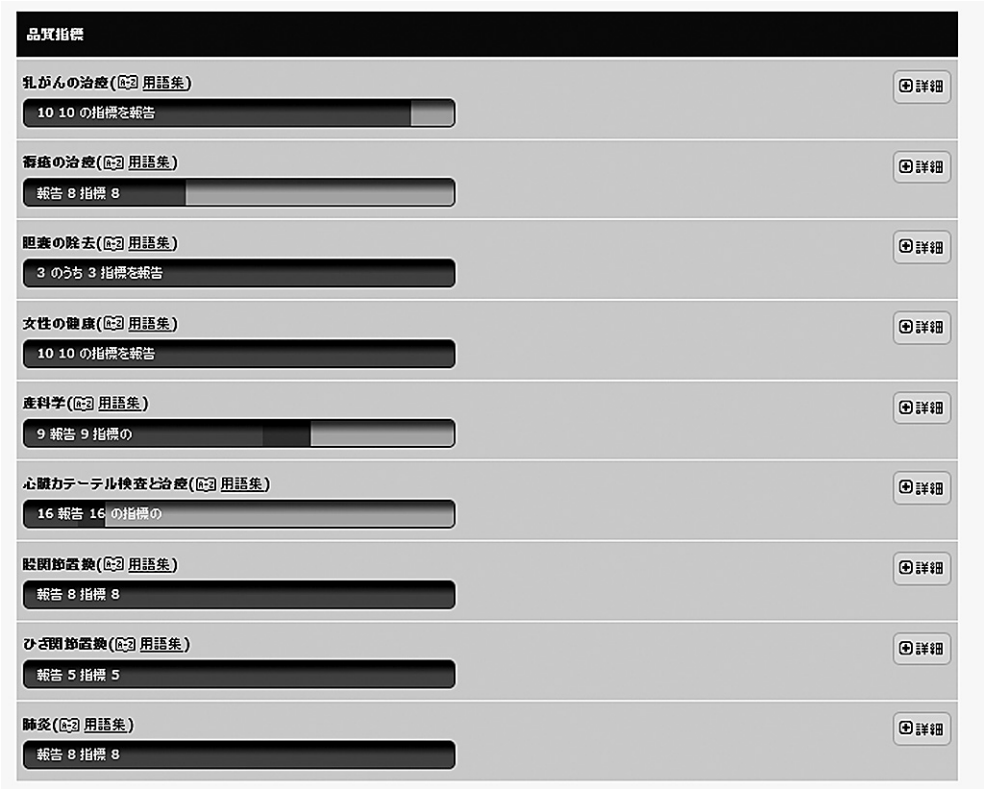
り、相対ウェイトは各診断群にそれぞれ定められた、平均コストに対する比率である。ベースレートは2004年まで病院ごとに異なっていたが、2005年から2009年までを一致調整期間とし、各州ごとに一律の州ベースレートを確立する予定」となっています。

報告書では実際の報酬額が例示（**図表15**）されています。この中の胸部大動脈内ステント移植について検討してみました。ドイツでは178万7500円に対し、日本では DPC にもとづいて当院で試算すると300万円から350万円となります。

日本の費用が高いように見えますが、病院への投資の項で述べたようにドイツの場合には診療報酬に設備への投資などに関する費用が組み込まれていない（デュアルソース・ファイナンシング（dual-source　financing）ことが反映しています。上述したように施設・設備への投資は各州政府によって支出される仕組みになっているためです。従って単純に日本の方が高額とは言えません。G-DRG のコードなど最新版のデータが公表されていますので、この内容の吟味も今後の検討課題になるでしょう。

ドイツの病院の開設母体

ドイツの病院は2064施設、病床数が50万2749床（2010年）です。開設主体別にみると、病院数では、公的病院、公益（非営利）病院、私立病院が



図表14　公開されているディアコニー病院の質評価

ベースレートを 2500 ユーロに仮定した場合の請求額

DRG-コード	名称	評価比率	価格
F51A	胸部大動脈内ステント移植	7.150	17 875 €
A01A	人工呼吸を伴う肝臓移植	35.100	87 750 €
B15Z	神経系疾患・異常の放射線治療、1 日以上入院、11 回以上照射	3.939	9 847.50 €
R60A	急性骨髄性白血病の高度複合化学療法	9.819	24 547.50 €

図表15　日本貿易振興機構（ジェトロ）のドイツの医療機器市場概要（2007年 3 月）

各々三分の一を占めています。病床数では公的病院が最も多く、私立病院が最少です。各病院の平均的な病床数は、公的388床、公益230床、民間125床となっています（**図表16**）。

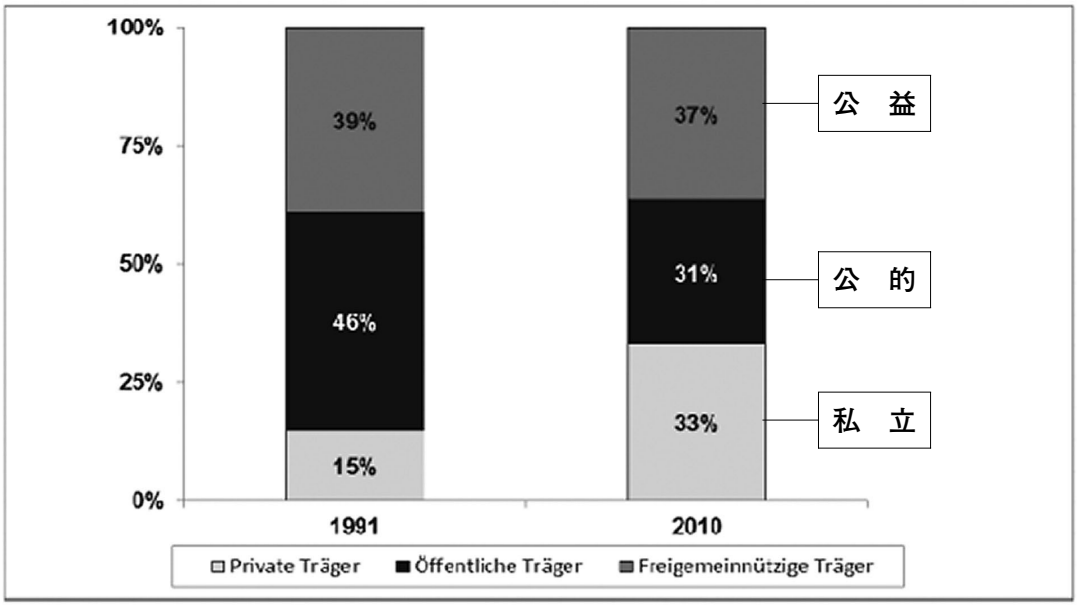
1991年からの推移をみると、病院数は2411施設が2064施設へ減少し、病床数も665565床から502749床へ減少しています。公的病院が大幅に減少、公益病院も減少、逆に私立病院が倍増しています。病床数についても同様な傾向です（**図表17**、P. 123）。

病院の病床規模は1991年から2010年にかけて276床から244床へと縮小しています。これを2002年から2010年までの期間で開設主体別にみると（**図表18**）のようになります。病院の病床数は低下傾向が鈍り、ほぼ横ばいになってきています。開設主体別には私立病院が最も規模を拡大し、公的病院は少し増床、公益病院は横ばい、という特徴があります。民間資本による公立、公益病院の買収が急速に進んでいるようです。厚生労働省の「欧州地域にみる厚生労働施策の概要と最近の動向」でも同様の評価がされています。ドイツの病院医療において私立病院の比重が大幅に増してきていることがうかがえます。

ドイツの国際医療交流

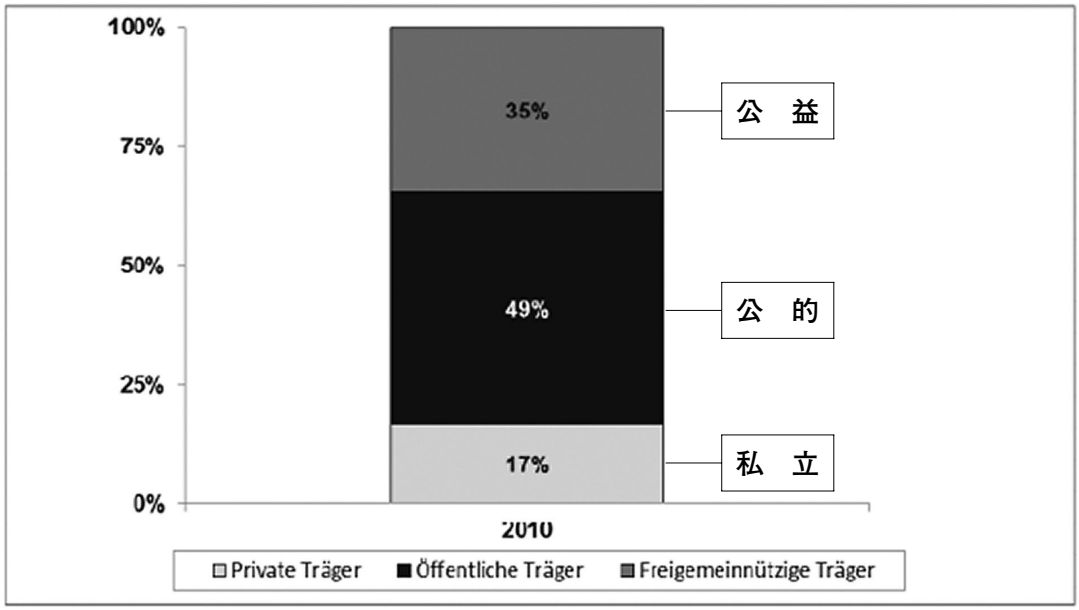
少し前まで、ドイツは医療ツーリズムの先進国

Abbildung 3.6: Krankenhäuser nach Trägerschaft, Anteile in den Jahren 1991 und 2010（病院数）



Quellen: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen.

Abbildung 3.7: Betten nach Trägerschaft, Anteile im Jahr 2010 （病床数）



Quellen: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen.

図表16　ドイツの開設主体別病院数と病床数（Krankenhausplanung und Investitionsfinanzierung in den Bundesländern 2012　病院計画と投資2012より引用、作成）

と言われてきました。OECD Health at glance 2009（**図表19**）によれば、ドイツ人が外国へ行って治療を受けるという、いわゆる医療の輸入が主です。しかしICTの進歩により、上記のような情報公開が国際的にできるようになり、外国人患者受け入れ（医療の輸出）を病院事業として積極的に取り組んできた経緯があるようです。

訪問時の説明にはありませんでしたので現状はわかりませんが、ディアコニー病院のピーター医師が内視鏡検査・治療をしていることを紹介するロシア旅行社のWebサイトもあります（**写真7**）。

また、幹細胞治療で死亡者を出した韓国企業

写真７　治療中のピーター医師（http://www.tury.ru/hotel/id／107249）

ドイツの病院病床数の推移（2002年から2010年）				
	全体	公的	公益	私
2002年	246	365	229	92
2010年	244	388	230	125

図表18　ドイツの病院病床数の推移（図表14, 15より作成）

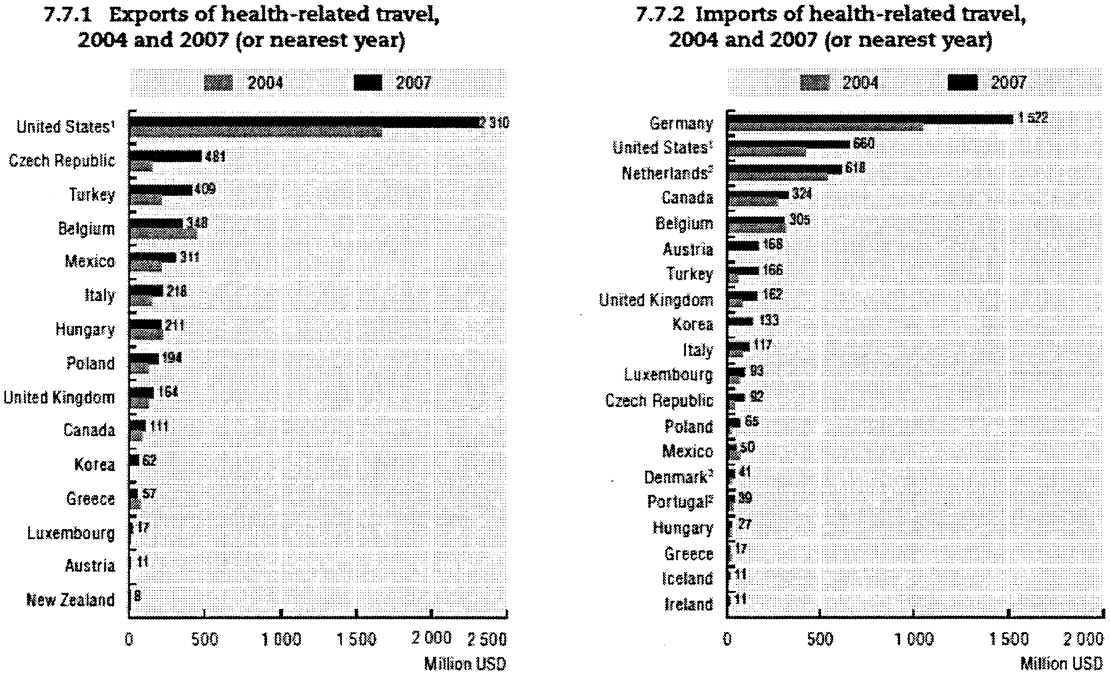
RNL バイオ（京都市のベセスダクリニックは2010年に患者が死亡、現在は閉鎖に至るも福岡市で継続中、韓国でも問題になっている）の施設はドイツへも進出していると報じられています（読売新聞2012年６月21日）。

患者、医療従事者、病院などの国際医療交流は、欧州と日本とでは相当異なっているものと思われますが、いわゆる医療ツーリズムはドイツの病院にも影響をあたえているものと推測します。ドイツにおける私立病院の増加にも関連があるのではないでしょうか。今後、詳細な検討が必要です。

終わりに

ドイツの非営利病院ということでディアコニー病院を訪問しました。医療提供体制では、個別の医療の質については日本と差があるとは思えません。医師などの医療従事者の質も同様でしょう。しかし、国民皆保険という点で日本との共通点があるとはいえ、医療保障制度、医療提供体制の実際は大きく異なっているように思います。疾病管理の手法が広く取り入れられており、この点ではドイツの方が先を行っています。地方自治制度やICT の使い方などの差が大きいと言えるでしょう。

病院は、日本よりも公的病院、公益病院の比重が各段に高い歴史があります。その中で、医療費



1. Expenditure by patients in foreign countries for treatment (BEA). 2. SHA concept of imports.

図表19　医療の輸出入額（OECD Health at glance2009）

の高騰に直面した様々な改革が進められており、私立病院の比重が相当大きくなっていることがわかりました。ディアコニー病院もそれらの競争の中におかれているようです。

民医連や医療生協では共同組織の人たちが運営にも参画します。今回の訪問ではこのような話は聞くことができませんでした。ホームページにもそのような記述は見当たりません。このあたりは日本の特徴だと思われます。協同組合の歴史としてドイツは先輩です。今後、非営利・協同病院というコンセプトで相互の交流が深まることを期待しています。

Jahr	Krankenhäuser						
		Davon 公的		公益		私立	
	Insgesamt	öffentlich		freigemeinnützig		privat	
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
1991	2.411	1.110	46,0%	943	39,1%	358	14,8%
1992	2.381	1.062	44,6%	950	39,9%	369	15,5%
1993	2.354	1.023	43,5%	950	40,4%	381	16,2%
1994	2.337	987	42,2%	949	40,6%	401	17,2%
1995	2.325	972	41,8%	944	40,6%	409	17,6%
1996	2.269	933	41,1%	929	40,9%	407	17,9%
1997	2.258	919	40,7%	919	40,7%	420	18,6%
1998	2.263	890	39,3%	920	40,7%	453	20,0%
1999	2.252	854	37,9%	930	41,3%	468	20,8%
2000	2.242	844	37,6%	912	40,7%	486	21,7%
2001	2.240	825	36,8%	903	40,3%	512	22,9%
2002	2.221	817	36,8%	877	39,5%	527	23,7%
2003	2.197	796	36,2%	856	39,0%	545	24,8%
2004	2.166	780	36,0%	831	38,4%	555	25,6%
2005	2.139	751	35,1%	818	38,2%	570	26,6%
2006	2.104	717	34,1%	803	38,2%	584	27,8%
2007	2.087	677	32,4%	790	37,9%	620	29,7%
2008	2.083	665	31,9%	781	37,5%	637	30,6%
2009	2.084	648	31,1%	769	36,9%	667	32,0%
2010	2.064	630	30,5%	755	36,6%	679	32,9%

Jahr	Aufgestellte Betten						
		Davon					
	Insgesamt	öffentlich		freigemeinnützig		privat	
		Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil	Anzahl	Anteil
1991	665.565						
1992	646.995						
1993	628.658						
1994	618.176						
1995	609.123						
1996	593.743						
1997	580.425						
1998	571.629						
1999	565.268						
2000	559.651						
2001	552.680						
2002	547.284	298.034	54,5%	200.635	36,7%	48.615	8,9%
2003	541.901	290.625	53,6%	197.343	36,4%	53.933	10,0%
2004	531.333	280.717	52,8%	189.334	35,6%	61.282	11,5%
2005	523.824	273.721	52,3%	184.752	35,3%	65.351	12,5%
2006	510.767	260.993	51,1%	180.200	35,3%	69.574	13,6%
2007	506.954	250.345	49,4%	177.632	35,0%	78.977	15,6%
2008	503.360	246.423	49,0%	177.085	35,2%	79.852	15,9%
2009	503.341	244.918	48,7%	174.711	34,7%	83.712	16,6%
2010	502.749	244.254	48,6%	173.457	34,5%	85.038	16,9%

Quellen: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen.

図表17　ドイツの開設主体別病院数、病床数の推移（図表16に同じ）

ドイツ視察報告書

ダッハウ強制収容所―敷地内すべてが墓

小磯　枝李

「ARBEIT　MACHT　FREI（働けば自由になる）」と書かれた入口の門をくぐるとそこは、多くの人が2度と生きて出ることのできなかった収容所の敷地が広がっている。この言葉は現在のドイツでもタブーとされている。

20世紀の悲劇といえば、ナチス・ドイツの行ったユダヤ人大虐殺がその一つに挙げられる。その舞台は「アウシュヴィッツ強制収容所」があまりにも有名であるが、大虐殺が行われたのはアウシュヴィッツ強制収容所に限らずドイツ内外に多くある。それらの大半が建設モデルとしたのは、ミュンヘン郊外にある“最初の収容所・ダッハウ”だ。

ダッハウ強制収容所はもともと、第一次世界大戦中には火薬工場だった。それが廃工場になっていたのをナチ党が政権掌握直後に購入し、主に政治犯を捕らえておく収容所となった。第二次世界大戦の初期に再建設され9,000人が収容可能な施設となり、終戦時には3万5,000人もの人が収容されていた。

現在、ダッハウ強制収容所は収容所時代のままの姿が残され、誰でも無料で見学することができる。囚人たちの生活や労働の様子が写真パネルで展示され、実際に使われていたベッドや焼却炉を見ることができる。

ダッハウ収容所では、囚人の反抗や失態に対しての制裁は鞭によるものが多かった。また、些細なことを言いがかりに罰を決めることもあった。その打たれた回数は囚人自らが大きな声で数え上げなくてはならなく、途中で気絶し数えられなくなっても水を浴びせられ起こされ、続きが行なわれた。数えられなかった回数は鞭打ちの回数に含まれないものだった。ひどいときには背骨が見えるほど打ち付けられ、絶命する者もいたという。施設内には鞭打ち用に使われた台が展示されている。

囚人の宿舎のある敷地はとても広い。宿舎の中は3段ベッドだけの部屋、ロッカーのある食事部屋、トイレと洗面台の部屋に分けられている。初期の宿舎のベッドには一人一人の区切りと個人用の棚があった。その後、大量の囚人を収容するために新しく増設された宿舎のベッドは区切りも棚もなく、ロッカーはなくなっていた。増設された方は大量の囚人が押し込まれ個人同士の争いが絶えず、またトイレは足りない状況にあった。そんな平たい宿舎の建物がいくつも軒を連ね、ユダヤ人の宿舎は給仕舎から一番遠い場所にあった。そのため、温かいスープを運んでも多くがこぼれ、冷めていた。

敷地内の壁の上には鉄条網が張り巡らされ、5m幅で芝生が植えられている。その芝生が生えている範囲に囚人が入ると、監視塔からの射殺の対象にされるルールとなっていた。SS（親衛隊員）の嫌がらせで囚人は帽子を芝生に投げ込まれ射殺された者もいた。どちらにせよ囚人は帽子を失くしたら重い罰があった。

ダッハウで死んだ囚人は死因などを記録し、他の焼却炉のある収容所に運ばれていた。しかし、SSたちの気まぐれやいいがかりでの囚人の死が多くなってきたため、効率化と隠ぺいを目的にダッハウ収容所施設内にも焼却炉が作られた。いくら作っても足りず、増設は数回に渡った。

囚人たちは入所時に何の罪で収容されたかを色別に示すバッチを渡された。その多くは大抵SSが適当に決めたため、わざわざ色別に分ける意味

が全くないものだった。1997年に作られた巨大な収容所記念碑は、収容所で死んでいった囚人をかたどっている。そこに囚人たちが色分けされた星のレリーフもあるが、同性愛者を示したピンク色の星はそこにはない。これは記念碑建立当時でも差別されていたためである。

人類の負の歴史の記憶を残すこと、それは過去に起きた出来事を述べる口となるだけでなく、未来をどのように切り開くかを見据える目ともなる。人は過去の歴史から同じ過ちを繰り返さない選択肢を学び取って未来につなげる必要がある。

ARBEIT MACHT FREI

増設された囚人用ベッドには
１人でも多く詰め込まれた

ロッカーのある食事部屋

囚人の罪を色分けしたことを示す星のレリーフ。
同性愛者を示すピンク色はない

収容所で死んでいった囚人をかたどった記念碑

ダッハウ収容所敷地内で不適切に死亡した囚人を隠ぺいする為に増設された焼却炉

ダッハウ収容所の広大な敷地

初期の頃の囚人用ベッド。仕切りがある

環境首都フライブルク

二上　京子

今回のドイツ視察旅行に参加することになり、インターネットで調べて、フライブルクという都市がドイツ語圏の各地に存在し、スイスやポーランドにもあることを知った。Frei-burg は訳すると「自由の街」である。

私達が訪問したのは、ドイツ南西部のフライブルク・イム・ブライスガウ（正式名）で、地図で見るとフランスやスイスとの国境近く、ここが環境首都とは？と最初は疑問に思った。

しかしフライブルクは1960年代からすでに公共交通整備や太陽光発電など環境保全に取り組んでいて、1992年にドイツ環境支援協会による自治体コンクール「自然・環境保護における連邦首都」において最高点を獲得して表彰を受け、「環境首都」と呼ばれるようになった。

1970年代に酸性雨によってシュヴァルツヴァルト（黒い森）が枯死の危機に瀕し、さらに近郊のヴィールの町に原子力発電所を建設する計画が持ち上がり、自然を愛する市民の原発反対運動が起きたのが、環境政策のきっかけだ。

そして1975年にフライブルクに設立されたBUND（ドイツ環境自然保護連盟）が中心となって、黒い森を守るために脱原発・自然エネルギーを推進し、大気汚染対策として自動車依存からの脱却と公共交通・自転車の普及の強化をすすめた。

小高い丘に囲まれドライザム川に沿って発達した人口約23万人（2011年）のフライブルクの街。環境問題に関心の高い人達に人気があり、人口は増えているという。

環境運動活動家のシュルツ氏に、エコロジーを重視した低層集合団地の多いヴォーバン地区を歩いて案内していただき、太陽光発電住宅やその敷地内の様子を間近に見ることができた。それぞれの家の屋根にはもちろん太陽光パネルが取り付けられ、赤・青・黄色のアクセントのある外壁はそれぞれ個性的で、建物はシンプルで簡素な外観。断熱効果の高い外壁で冬の寒さも格段と防げ、最初の購入金額は少し割高でも自宅で発電して余った電気を売って、数年後には元が取れるそうだ。建築家と施主達がとことん何度も話し合いを重ねて完成。議論好きなドイツ人だから可能なのかもしれない。

市内の路面電車のレールはびっしりと芝生で覆われ、建物には蔦が絡まり、木々は自然のままの姿で、私達が訪問したときは特に黄葉が見事だった。明るく健康的、人と自然が寄り添って共存している街で子供たちがのびのびと遊んでいた。

フライブルクに到着した最初の晩、旧市街の由緒あるホテルのレストランで遅い夕食に案内された。「ホテル　赤い熊」はドイツで最古のホテルであり、フライブルク市誕生の頃の時代（1120年頃）の建物だという。食事もビールもとても美味しく、皆の疲れも取れ、３層からなる地下室まで見せて頂き、オリジナルのままの床、柱、アーケードも見学し、当時の建物全体の様子を想像することができた。

趣のある古い町並みの石畳の通りを歩いていると、小さな水路があちこちに流れているのには驚いた。店の入り口は蓋で覆っているところもあったが、夜や酔っ払いには危なそう。でも水の流れを見るのは楽しい。車はほとんど見かけず、路面電車と歩行者のみ。人々は中世と同じ町並みで、買い物や散歩を楽しみ、ゆったりと過ごしていた。

私達が 4 日間滞在したホテルは、中央駅にも旧市街にも近い便利で静かな場所にあった。こじんまりとした外観だったが、このホテルのコンセプトが素晴らしかった。部屋のデスクの上にホテルオーナーとスタッフからのメッセージレターが置いてあり、「ご存知でしたか？」で始まっていた。「貴方は世界で一番エコに優しいホテルにいます。」

そして「この部屋の照明は太陽光から、TV は風力、部屋の暖房と温かいお湯は木片を燃やしたり屋上の保温ソーラーパネルによるものです。」と続いた。

最初の晩とても静かで心地よい室温で、外は寒いのに暖房音が全くなく不思議に思った。二日目の夕食前に、シュルツ氏が私達を屋上と地下室に案内してコジェネレーションの仕組みを説明して下さった。木片のチップを燃やし、発電と発熱を同時に進め、温水を利用して暖房していたのだ。

さらにメッセージには、「朝食は地元の新鮮なオーガニックの野菜や、卵は幸せな鶏から生まれたもの」と書かれており、翌日の朝食が楽しみになった。ビュッフェスタイルで並んだハム・チーズに野菜、果物、卵料理はどれも新鮮で美味しく、感心したのはジャムも容器から必要分だけ取り、紅茶も茶葉を自分でポットに入れるので全くゴミが出ないことだった。

ホテルからのメッセージレターは最後に「我々の環境保護についてホームページ www.hotel-victoria.de/environmen で詳しく学べます」とあり、メールでの質問大歓迎となっていた。

私も身近なことからゴミを減らし節電し、環境保全や自然エネルギー推進運動に参加して、まずは周りの家族や友人に今回のドイツで見たことを話し、実例を紹介していきたいと思います。

ドイツ視察報告書

カント、ヘッセ、ヒトラーの国を訪ねて

田中　千亜希

初めてのドイツ。当然、目に映る景色も肌に感じる空気も知るはずがないのに、ドイツの街を歩いているとドイツという国をもうずっと前から知っていたような感覚を覚えた。もちろん写真やテレビでドイツの街並みを見たことがあるというのもそのような感覚を覚えた理由の一つではあると思うが、それ以上に私がカントをはじめとしたドイツの哲学をかじり、またヘルマン・ヘッセを愛読していたためにドイツを身近に感じていたのだと思う。

例えば、学生時代にカントの哲学を勉強していたとき、私はカントに対して几帳面で頑固といってもいいほどの一貫性を、そしてまたストイックな哲学や自分の生き方への献身に子供のような純粋さを感じていた。そして私はカントを通じてドイツに、寒さの厳しい空気感や厳かな街並み、その一方で荘厳なだけでなくどこか懐かしさを感じられる街並みを想像していたが、実際にドイツの街を見渡してみると思い描いていた姿が目の前に広がっていた（とはいえ、今回私たちが訪れた街とカントの生まれ育った街は遠く離れているため、これは私の感傷的な妄想かもしれないが）。

また先にも述べたように、私はヘルマン・ヘッセの小説を愛読している。そして私は彼の小説を通じて、作品の主人公が見て回ったドイツの風景を読み知っていた。とはいえ、小説は今から七十年から百年弱前に描かれたものであり、またヘッセの作品では田園風景のようなのどかな景色が多く描写された印象があり、その意味では小説で語られた風景が私の眼前にそのまま広がったわけで

はないが、一方で放浪を続けたゴルトムント（『ナルチスとゴルトムント』の主人公）が安息を求めた際に好んだ都市での定住者の生活、そしてハリー（『荒野の狼』の主人公）が内なる狼を飼い慣らしながらも住まおうとした都市での定住者の生活の描写が、私の目に映った街の営みになにか腑に落ちるような感覚を覚えさせた。これも私が初めてのドイツ旅行にもかかわらず既視感のようなものを覚えた理由の一つであろう。

だがもちろん、今回の視察旅行が終始新鮮味のないものであったわけではない。視察のメインテーマであるドイツの非営利・協同の医療やエネルギー事業は私には初めて知ることばかりであったし、ドイツの方々との触れ合いは今までにない経験だった。

視察のメインテーマである医療やエネルギー事業に関する報告は造詣の深いほかの参加者の方に譲り（これらのテーマ、とくにエネルギー事業は日本の原発問題を考えるにあたってぜひとも知っておくべきことと感じたので、今回の経験をもとに今後さらに勉強を進めていきたいと思う）、最後に自分の中で特に印象に残ったことを話したいと思う。

私が今回の視察旅行で特に印象深く感じたのはダッハウ収容所である。ミュンヘンの都会的な街から車で一時間程度の距離にあるそこは、一見する広々とした土地とところどころにある木々や水のせせらぎが穏やかな印象を与え、とても戦時中に“収容所”として機能していたとは思えなかったが、石碑や警告の碑、また施設内に保管されている当時の写真や囚人の書いた絵、刑罰に使われた杖、バラックや遺体の焼却炉、そして当時の映像を目の当たりにし、ようやくそこが“収容所”であったことを実感した。またこのときに、かつて読んだフランクルの『夜と霧』に書かれたことの意味がようやく少しわかったような気がした。そして同時に、これまでもナチスやヒトラーについて書かれた書物には少しあたり、また『わが闘争』も読んではきたが、やはり文字で間接的に理解しようとするのと五感で直接的に体験するのでは大きな隔たりがあると感じた。もちろん、体験するといっても事後的に当時の記録を見聞しただけではあるのだが。

ヒトラーはヘッセと同じころを生きた人物で、またヘッセはナチスから弾圧を受けたということもあり、私にとってヒトラーやナチスは（こういう言い方は無神経であるかもしれないが）とても気になる存在である。またヘッセの代表的な翻訳者である故高橋健二氏がナチス礼賛者であったことも有名であるが、この点からもナチスについてはいろいろと知りたいと感じている。そしてなによりも、ヒトラーやナチスの行いが決して正しいものではなかったと思うが、何故それがまかりとおったのか、誰がそれを許したのか。プロパガンダによる大衆心理が何かに攻撃を仕掛けようとすることはこれからも起こり得ることであるため、私たちが自分でも知らないうちに誰かを攻撃し、傷つけてしまうことがないよう、ナチスの行ったことについては多くを知るべきだと思う。ダッハウ収容所で様々なものを見て、本当に強くそう感じた。

ナチスやヒトラーについて書かれた書物はそれこそ数えきれないほどあるが、時代背景も含め様々な書物にあたり当時いったいなにがあったのかを知るとともに、これからも実際に収容所を訪れてそこで何があったのか、現地でしかわからないことを体験していきたいと思う。そしてまた、ナチスに限らず、私たち日本人が加害者となった歴史についても同じように何が行われたのかを知り、今を生きる日本人である私が今後どう生きていかなければならないのかを見極めていきたいと思う。

ドイツ視察報告書

市民による社会的企業と協同組合運動のすすめ

大八木　秀明

「橋本大阪市長による文楽への補助金支給とかけて、庭の手水鉢と解く。その心は、凍結だけは御免です。」とは、帰国後に観た錦秋公演での太夫の語り。歴史的遺産には負の遺産もある。そのひとつが今回見学の「ダッハウ強制収容所」であり、ドイツでのナチスとホロコーストの悲しい歴史からも学ぶ姿勢が、たとえば『独仏共通歴史教科書』（高校生向け現代史、日本語版は明石書店）の刊行にも現れている。ここでは、帰国後に子どもたちに見てもらおうと、223頁に及ぶ展示写真集（英語版）を購入した。

最初の訪問先（AWO の高齢者施設）で感じたことは、ドイツ（連邦制と地方分権の仕組みを踏まえて）の医療・介護保険などの社会保障制度について事前にある程度理解した上で、その訪問先の取り組みや事業内容を具体的に、現場で生き生きと聞き取ることの大切さである。そこの入居者の表情はとても穏やかだと感じた。

圧巻は、環境首都とも称されるフライブルク滞在中の環境施設や街づくりの見聞であった。子ども（子育て）と老人は、地方自治体が地域福祉として大枠を支え、再生可能エネルギー事業に対しても地方自治体が大きな役割を果たしている点は、我が国とは制度が違うとはいえ感心させられた。すなわち、地方自治体が自主管理的にエネルギー供給に責任を持つのがドイツの特徴である。その環境施策の主な内容は、①再生可能エネルギーの急速な普及、②多方面でのエネルギー効率の向上、③環境関連事業による雇用の拡大などをあげることができる。これからは、脱成長・脱原発の地域再生でなければならない。

その点で、電力（発電、送・配電など）の自由化は取り組みの前提条件である。我が国でも、太陽光発電の余剰電力に続いて再生可能エネルギーの「固定価格買取制度」が、2012年７月１日から始まっている。これからは、小規模分散型の自然エネルギーの時代である。

そのような違いはあるが、我が国では市民による自主的な対抗運動、オルタナティブな取り組みが弱い。社会変革における協同組合運動の役割を歴史的に見直すべきである。その意味でも、市民による反原発運動からシェーナウの電力会社（EWS、組合員が出資して運営する社会的企業）が起こされたことは教訓的である。この電力会社はこれからも成長、発展できると直感した。

他方見落としてはいけないのが、ドイツでの消費税率は19％（軽減税率は７％）と高率であり、社会保険料率（年金、失業、医療、介護）も40％超（ほぼ労使折半）となっている点である。かなり高負担だといえる。さらに、バーデン＝ヴュルテンベルク州首相に続いて州都シュトゥットガルト市長も緑の党出身となったことにみられるように、エコロジーと参加民主主義などを唱える市民政党が急速にその勢力を拡大している点である。

西欧では19世紀中頃、アソシエーション（協同組合など）が盛んになった。それは、生産協同組合（ドイツでは Produktivassoziation）が社会変革の主役であった時代であった。また、人民銀行や代替貨幣の創設がめざされた。しかし、世界市場が重化学工業化されるとともに立ち行かなくなった。しかし、現代は知識集約あるいは環境重視の産業構造に転換せざるを得なくなり、再び生産協同組合の時代が到来するのではないかと思われる。

現代の協同組合は、大きく二つのタイプ（基本類型）に分けられる。労働者ないしは生産者の協同組合と、利用者ないしは消費者の協同組合である。留意すべきは、資本主義経済社会にあって、

労働者は消費者でもあるということである。したがって、これからは生産・消費協同組合の時代でもある。このような視点から、我が国の非営利・協同の運動や組織を再評価、再定義、再結集することを提言したい。このことを強く感じた視察旅行であった。

この考えは、前々職の西淀病院における複数の役員専従者を配置した労働組合運動と、前職の労働者協同組合（日本労協連）のICA加盟を東京大会までに実現する取り組みなどを体験させてもらったことに基づくものである。これは、株式会社（法人所有）を労働者の協同組合（共同占有）に、株式会社の達成したものを連合的（associated）な生産様式に変えることを含意する。そして、ドイツと我が国における世界史的な協同組合の未来でもある。

その際には、労働者による生産・サービス協同組合の法制度が、我が国には欠けていることが最大の問題点であろう。現代の国民国家の下では、市民による市民のための法制度づくりが求められる。もちろん、当初から強く主張しているように、労働法などの全面適用は不可欠である。そして、地域の単位組織の自主管理権を保障した、経営と金融面での独自の支援体制が必要となる。

付言すれば、ドイツでは我が国と違い、法人税の対象となるのは物的会社（株式会社と有限会社）であり、人的会社（合名・合資会社）は個人所得税の対象となっている。そして、法人税率は15%（これに連帯付加税率として法人税額の5.5%と営業税率14%が加算されるため実効税率は約29.83%）であり、個人所得税率は最低税率15%から最高税率45%（連帯付加税あり）となっている。そして、配当などの金融所得には、源泉分離課税（税率25%と連帯付加税あり）が課税される。

最後になったが、主任研究員の石塚秀雄氏には、前職時代にシコパ（ICA労働者生産委員会）での活動とその貢献から国際的な認知を得たことにより、JJC（日本協同組合連絡協議会）の了承も得て日本労協連のICA加盟が実現し、そのための加盟申込書と付属資料（英文）を作成するなどたいへんお世話になった。適時なドイツ視察旅行を企画いただいたことと共に、心から感謝を申し上げる次第である。

ドイツ視察報告書

市民が環境を守り育てるドイツ

吉中　幸代

このドイツの旅行に誘われて、思い出したことがありました。もう20年ぐらい前のことっだったと思います。京都市では、当時ごみは燃やしてしまう方式でした。外国に学んだ地域女性会の方々のごみの分別収集やリサイクル、ビンなどのリユース制、生ごみの堆肥化などの報告を聞いたことがありました。その視察先がドイツだったということです。

今回、ドイツの非営利・協同の医療と脱原発の地域電力事業を見る旅に参加して、ドイツの環境問題意識の高さを目の当たりにしました。ドイツ環境活動家のエアハルト・シュルツさんの案内で、ドイツ南西部のバーデン＝ヴュルテンベルク州の環境都市として知られるフライブルク市の電力事業を視察しました。太陽光発電、風力発電、搾乳時と出荷時の牛乳の温度差を熱交換器を使いエネルギーに変換する酪農家やし尿や牧草などを原料にしてガスを発生させ近隣に熱エネルギーを供給する事業家に転身した元酪農家もありました。水源が氷河にあるという水量が豊かだけれど

あまり大きくない川にある水力発電、景観にはまったく影響がない設置の仕方はさすが環境意識が高いドイツです。太陽光発電装置のあるサッカースタジアムなど、精力的に私たちを視察に引き回わしたという感じがしたシュルツさんの案内でした。

1975年原発建設現場での女性達の座り込み運動がヴィール村でありました。これが脱原発の運動のはじまりで地域電力事業に発展した運動の発端となった出来事でした。バーデン・ヴュルテンベルクの州政府に2つの原子力発電所を立てる計画がありました。この建設を阻止する行動に出たのは左翼の活動家でもなんでもない、学生、ワイン農家、一般市民だったそうです。チェルノブイリの原発事故よりずっと前のことです。森の木を切り倒して進める工事を座り込みで阻止した人々の心の奥には、戦争で荒れてしまった森や国土を建て直したいという想いもあったようです。また1970年代、大気汚染による酸性雨が原因で森が枯れ始めるという状況もあり、森と河川の汚染防止運動がありました。ドイツの環境保護運動は国家政策の大きな柱の一つとなり、1980年代からごみの分別やリサイクルは日常生活に定着していったようです。私がドイツのごみ減らしの取り組みを視察した団体の報告会を京都で聞いたのは、この頃のことだったのでしょう。

ドイツでは黒い森と呼ぶそうですが、けっして暗い山ではなく比較的明るい森の中をバスで峠越えをしました。赤頭巾ちゃんがおばあさんを訪ねて歩き、ヘンデルとグレーテルが道に迷い、白雪姫と7人の小人たちがすんだ家があった森です。道のそばには薪が積み上げられていました。山間に育った私には懐かしい風景でしたが、薪は乾燥後ペレットに加工されコ・ジェネレーションに使われます。ドイツの林業は盛んで、植林をし木が大きくなったら切り出し活用するというサイクルが出来ています。放置されたような故郷の山々を思うと大変うらやましい話でした。フライブルクの教会そばのマルクト広場の屋台で、お土産にドイツの森の木でつくったまな板を買いました。

森の幼稚園の見学にも行きました。実際には公園のようなところで、森の中ではなかったけれど、大きな木がいくつもある“森”で遊ぶ、あるいは森に子ども達を教育してもらうといった幼稚園です。泥んこや寒さ対策した服装の子ども達は、樹に登ったりして思い切り遊んでいました。ドイツ人の森への思いの深さを感じる日本にはないスタイルの幼稚園でした。

移動のバスの車窓に広がるブドウ畑は手入れされていて延々と続き、童話の世界にきたようでした。私は、子ども達に読み聞かせた『お百姓と三人のむすこたち』の話を思い出していました。自分の命が残り少ないと感じた父親は怠け者のむすこたちを呼んで、ブドウ畑に宝物を埋めてあるので探しなさいと言い残して死んでしまいます。むすこたちは畑をくまなく掘りおこしましたが宝物は見つかりませんでした。だけどもむすこたちが耕したおかげで次の収穫の時季にぶどうは大変よく実ったというお話です。今、私たちも知恵を絞って地球環境を守らなければいけません。子どもや孫たちのために、私にも出来ることがある、大きなことは出来なくても少しなら力になれることがあると勇気をもらった気がしています。

ドイツ視察報告書

エネルギー革命を体感した旅

伊藤　淳

11月2日、官邸前集会に妻と参加した。

翌日はドイツに出かける前日である。当初の参加人員よりは少なくなってはいるが依然勢いは強い。当日の集会で「100万人集会」の企画を聞いた。その日程はドイツ帰国当日である。

私の友人たちのなかにも原発維持派は多い。彼らの理屈に共通の言い分は“原発に替わるエネルギー開発には相当の時間がかかる”というものである。

ドイツは2022年までにすべての原発の運転を停止すると決めた。この国は再生可能エネルギーでは先進をきっている。電力の20%をまかない、やがて25%を占めるといわれている。その一端でもこの目で確かめヒントを得たいというのが私のドイツ行きの動機でもあった。

訪問先のうち、私の主な関心はバーデン・ヴュルテンベルク州フライブルク市。人口22万人で被雇用者13万のうち1万人が環境エネルギーに従事している。

環境都市フライブルク市の象徴は何と言っても1995年、世界で初めての太陽光パネル設置サッカースタジアムであろう。SCフライブルクサッカークラブ(ドイツ1部リーグ)の本拠地でもある。スタジアムの屋根に立つとパネルが所せましと置かれていた。

現在は年間25万kw、必要量の半分を出力しているが、太陽光温水器では必要量の6割、石油換算で3千立方メートル分を供給しているというのには驚いた。

太陽光パネルは公共建築物のほか、ビルの壁面、スーパーマーケットの屋根に設置されている。というわけでフライブルク市のあちらこちらでソーラーパネルを見ることができるが、個人住宅ではまだ多くはないようだ。

市内の、ある共同駐車場の800㎡屋根のソーラーパネルは、90W／時、年間10万kwの能力があり、これで30世帯の消費電力を賄う。このあたりが目安なのだろう。

市民の多数は少々高くてもエコ電力会社の電気を買う。一方、パネルを設置して売電すればやがて償却後の利益がでるので、この動きは加速していくであろう。

ところで、環境再生エネルギーへのシフトは環境保全と併存可能なのだろうか？

フライブルク市の一区画のエリアは低エネルギーハウスが点在する新しい居住区が建設されている。この区域には路面電車が延伸され、住民当たりの自動車保有台数は他の地域と比較して少ない。車を必要としない生活を可能にするための方策である。車の共同使用や駐車場を居住区の外に設置する、などの配慮がされている。

市内の自転車専用レーンの総延長は500キロメートルあり、なるほど、市の中心部でも自転車だらけである。

路面電車の軌道は芝生で覆われているのに注目した。これによって電車が発する騒音を半減し、雨水が地下に浸透する効果がある、との説明に納得する。

路面電車の車体には“この電車は水力発電で運転されている”という広告が書かれていた。

住宅建設には低エネルギー住宅の基準をクリアする法律がある。

見学した市郊外の低エネルギー集合住宅は建築家が構想し出資を募って建設されたもので、各住居者の生活事情を元に設計された。

ドイツの気候は日本の東北地方と同様の寒さで、滞在中の気温も日中で5℃という日が続いたこともあった。逆にフライブルグは夏には40度近

くにもなる。その対策に30センチの遮熱壁、冬には太陽光を十分に取り入れられる構造にしてあるが、冷房設備は無く、夏には双変換素材の内壁が冷気を放射し５度室温を下げることができる。

建設費は10～15％割高になるが、自治体の後押しもあり新たな住宅建設とリニューアルで促進されていくといわれている。

小型水力発電所の見学で印象深いのは、その環境保全への厳格さであった。

２m×５m程度のプロペラというかスクリューのような羽が河の流れに沿って回転し発電機を動かし、魚も羽と同時に泳ぐことが出きるので傷めることもないし、遡上する魚の魚道も設けられている。

私たち一行が４連泊した「ビクトリア」ホテルは市の中心部にある“エコ・ホテル”であった。

改築の時にバルコニーを撤去し外壁を25センチ厚くし、アルゴンガスを注入した三重窓で遮断性を高めた。屋上には太陽光パネルの脇に樹木が植えられている。

地下にはジェネレーターが設置され、地下水を使用することにより外気との温度差を利用した冷暖房設備を運転していた。

フライブルク市があるバーデン・ヴュルテンベルク州は反原発の市民運動発祥の地であると同時に、環境政党「緑の党」が旗揚げしたところでもある。

福島原発事故があった16日後の州議会選挙では原子力を争点とした緑の党が圧勝し、社会民主党と連立してドイツで初めて緑の党の州首相が誕生した。

反原発運動を起点として環境保全と再生可能エネルギーを市民の手で実践し、州政府・市町村などのコミューンとも連携したこれらの動きは加速こそすれ、今や後戻りすることはないだろう。

ドイツ視察報告書

南ドイツ視察旅行雑感

今井　晃

雑感その一、ミュンヘンとダッハウ強制収容所

最初の見学先は、ミュンヘンから車でたった30分のところにあるダッハウ強制収容所（跡地が記念館となっている）とナチスゆかりのミュンヘン市内を回った。ダッハウ強制収容所は、その後に何百万人もの犠牲者を出す強制収容所群の先駆けであり、他の収容所のモデルになったところだという。ガス室はほとんど使われなかったようだが、ナチに反対した政治犯と宗教者、障害者、ユダヤ人、戦争捕虜たちが虫けらのように扱われ、殺された。展示を見ると収容者が、収容服に付けられた星の色等で例えばドイツ人の政治犯とかロシア人の捕虜とかユダヤ人の同性愛者とか細かく区分されていたようである。ドイツ人は病的なほどの整理・整頓好きと言われるそうだが、その徹底ぶりにあきれた。ガイドの方が展示内容の歴史的な変化についても紹介してくれたが、単純ではないと思った。日本とは違い戦争責任・戦争犯罪に向き合っているドイツであっても、自らの恥部をさらけ出すのはやはり難しいこともあるだろう。自分達は反省している、だからこうやって全て公開している、という姿勢を見せながらも、何をどこまでどのように見せるか、葛藤があったし、これからもその葛藤は続くのだろうと勝手に推測した次第である。

戦後、連合軍によって収容所の存在が明らかになったとき、一般の市民のほとんどがその存在や実態について知らなかったという態度をとった。

ゲシュタポ等が秘密裏に行ったからだと。しかし、強制収容所は占領地のポーランドもふくめドイツの全国各地に開設されたし、関連施設の数はその数倍にも及んでいる。バイエルン州内はもとよりミュンヘンのさらに近くにも数ヶ所あったようである。したがって、収容所や関連施設にさまざまな形で関わった（例えば、食糧や資材の搬入など）市民も相当多数に及んだと思われるが、戦後、そういう市民も収容所で何が行われていたか知らなかったといったのだろう。記念館で見た動画のなかに、膨大な数の遺体を前に連合軍の兵士が普通の街のおばさんらに対し、「お前ら本当にこれを知らなかったというのか」と言いながらド突いているシーンがあった。市民の多くが、強制収容の全体像や確かな事実について知らなかったことはそうかもしれない。しかし、限られた情報とはいえ、極端に隠さねばならない、何か良からぬことが行われていると感じていた市民もそれなりに存在していたに違いないと思うのであるが。とは言え、そのような複雑な状況を抱えつつ、負の歴史に向き合う、向き合わなければならない、という倫理的な共通認識があって、この収容所・記念館が存続しつづけているのだろう。日本では、非人道的な虐殺や虐待、犯罪や差別が無かったことにしたい政治家が跋扈し、国会議員や首相に選ばれている。

バイエルン州はナチの発祥の地であり、ミュンヘンにナチ党の本部等も置かれていた。つまりはナチを生み出した人々の地域でもあったわけだが、それだけに展示の最後の方に、「私たちは国家主義やナチス・ファシズムをどのように生み出したか」とナチスの勃興と衰亡の歴史を展示したコーナーがある。戦後65年たっても自分達が起こしたことに徹底して向き合い、反省しようという姿勢にある種の凄みを感じた。ただし、どのような記述がされているかは、わからなかったのであるが。ちなみにバイエルン州内の学校には、ダッハウ強制収容所の見学・研修が義務付けされているとのことである。ガイドさんは、ミュンヘンに何十年も住んでいる日本人女性だが、欧米の旅行者はよく収容所に来るが、日本人はそれほど多くない、来た方がよいと強調していた。

ミュンヘン市内では、今は音楽大学になっている元ナチ党本部の建物などを見学した。ナチが使っていた建物は基本的に州などの所有としている。民間に売る等はしない、できない。なぜなら、そこがネオナチの所有となり、聖地にされる危険性があるからだという。また、ナチがよく行進していたケーニヒプラッツは、軍靴の音が石畳によってよく反響するので好んで行われていたのだが、戦後、市民が石を全てはがして持って行ってしまい、今は芝生になっているとか。ミュンヘンはナチの本拠、そして軍需工場も多かった（BMWの本拠地はミュンヘン、有名な戦闘機メッサーシュミットはBMW社系の会社でつくっていた）ために空襲の標的にされ、建物の9割が壊れてしまったこと。復旧に際しては、数十年に及ぶ都市計画で内部は別として外装はすべて戦前の姿に戻すことにしたことなど大変興味深い話であった。

雑感その二、自治と協同

11日間の旅行で最も印象に残っているのは、福祉の問題であれ、原発問題であれ、ドイツの人たちが自治と協同で解決を図ろうとする強い意識・姿勢を持っていることである。本研究所中川理事長が言うところのシチズンシップ（市民の義務と責任）に通じるものだろうかと勝手に思うのである。この辺は、ヨーロッパ等に多かれ少なかれ共通しているかもしれない。それに加えて「ドイツの都市には、それがどんなに小さくても個性があり、独特の顔がある。それぞれ他とはとりちがえようのない固有の都市景観、建築様式、言語、特産物などを千数百年にわたって大事にしている。お隣のフランスが強烈な中央集権国家であるのとは対照的に、ドイツという国は過去も現在も、政治権力や行政や経済、文化や教育などの徹底した地方分散社会である」ということもあるだろうか。この一文は、私が学生時代に教わった小塩節先生の「ドイツの都市と生活文化」（講談社学芸文庫）のなかに書いてある。そういう国、そういう人々で出来あがっている国がドイツなのだろう。

ドイツでは福祉サービスの約6割が、AWOをはじめとする協同組合的な、あるいは宗教系の福

祉事業団体に担われ、保護者が協同運営する保育等の事業（森の幼稚園など）も様ざまな形で社会に根付いていそうである。シェーナウ電力会社、風力発電、建築家と市民の協同による省エネ集合住宅建設などの話の都度、「住民参加」や「住民出資」という説明がされる。したがって、「非営利・協同組合的な事業」が実に多様・多彩な形で広がっているようであるが、そのことがドイツでは常識的であるために、そのあり様が情報的に理解できても実感的・実際的にどのように組織されるのか、私にはよくわからなかったというのが率直なところである。また、日本にそういう状況を紹介した書籍も極めて乏しいとのことである。話の一端だけしか理解できなかったが、ドイツの非営利・協同的なものには学ぶべきものが多々あると直感したのも確かである。引き続き当研究所として研究・調査の対象としてフォローすべきと考える。

雑感その三、医療・福祉のマネジメント

AWO の高齢者福祉施設長と病院のトップマネージャー（医師でない）はいずれも若い人だったが有能そうであった。高齢者福祉施設長に対し、施設長になるには、どういう学歴や資格が必要なのかと質問した。これに対する回答は、「大学のソーシャルマネジメント」という一言であった。時間と通訳の制約もあり詳しく聞く事はできなかったが、これが先進諸国の標準であろう。ただし、先に紹介した本のなかで、日本ではジェネラリストが大事にされるが、ドイツではどんな仕事であってもスペシャリストでなくてはならないと書いてあった。「若くしてある職についたときから一生を了えるまで、自分がある専門についてのスペシャリストだと確信している。セクレタリーでも運転手や建物の管理人でもそうだ。彼らの自負心の強いことといったらない」。専門職意識が強烈で、それは管理職も同様で専門職として位置づけられ、上級管理職の人は入ったときから管理の仕事に専念してマネジメントのスペシャリストになり、トップになっていくのだそうだ。

民医連はもとより日本で医療や福祉の経営管理に携わる人は、医師など技術系専門職でも、無資格事務系でも圧倒的に医療・福祉の経営・マネジメントを専門的に学んでいない人たちで構成されている。学べる大学も数少ない。しかし、今や医療・福祉現場の経営や管理は複雑さを極めており、専門職としての育成が必要になっているのではないかと、ドイツの例で改めて感じている。現場からのたたき上げで育てるのは限界に来ていないだろうか。こういう問題に対し民医連や研究所で何かできることはあるだろうか。

雑感その四、たたかいと事業の結合

ドイツの脱原発運動で改めて注目したいことは、反原発・脱原発のはげしいたたかいとともに、節電や省エネの普及運動、コジェネレーションなどエネルギー効率化、太陽光・風力・小水力など再生可能エネルギー転換を市民の力でつくり担う運動とが一体で推進されていることである。反原発運動の中から生まれた『市民がつくった電力会社』（大月書店）であるシェーナウ電力会社は、その先進例である。先に述べた市民の極めて強い自治意識、これを基盤に政治的社会的運動とともに自らつくり上げ実践する、つまりは協同的事業とが結合されて運動が進められている。往々にして、私たちの政治運動、労働運動、市民運動、住民運動に対し「批判のための批判」「反対のための反対」と揶揄されることも多いが、日本のそのような運動の今後の展望を考えたとき、運動性と事業性を結合していくことは大きなテーマではないだろうか。

今回、医療や福祉の充実を求める医師や医療・福祉従事者の運動、医療団体や福祉団体の運動、市民の運動、そしてそれらの運動と協同的な福祉事業の結びつきについて学ぶ機会はなかったが、機会があれば知りたいところである。非営利・協同の事業の発展とその運動との結びつきをどうしたら強めることができるのか、これらは当研究所の役割と密接に関わっていることを感じている。

ドイツの非営利・協同の医療と脱原発の地域電力事業視察　フォトレポート（抜粋）

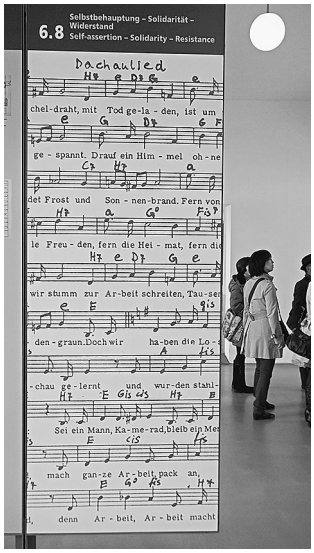
竹野　政史

ここに掲載している以外にも多くの写真が当研究所ウェブサイトに掲載されています。
（http://www.inhcc.org/jp/news/membersnews/20121206.html）

11月４日　ミュンヘン　ダッハウ強制収容所

収容所の門の鉄柵には「労働は自由にする」という有名な文言が掲げられている

収容所内の共同のトイレ。収容所の末期には計画されていた以上の人びとが収容された。シャワーも足りず、ベッドやトイレも不足していた



ダッハウ収容所博物館内の展示パネル。歌や日記は重要な痕跡として残っている。写真は『ダッハウの歌』

11月５日　ケーニッヒスブルン

AWO 高齢者住宅

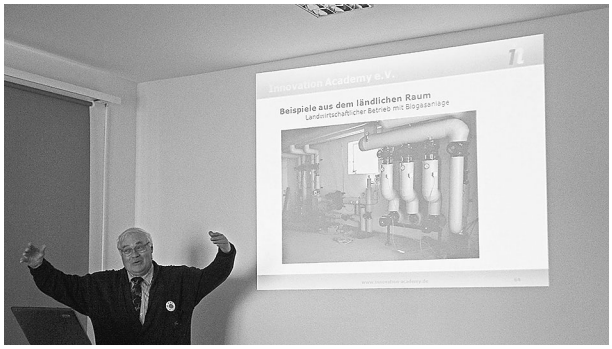
AWO ケーニヒッスブルン高齢者住宅外観

ケーニヒッスブルンの首長フリューリッヒ（中央左）さんと同僚ヘーゲル（左）さん

高齢者住宅のホーム長フォルカー・レペニングさん

11月６日　フライブルク

イノヴェーション・アカデミー、ヘリオトロープ、環境都市の取り組み

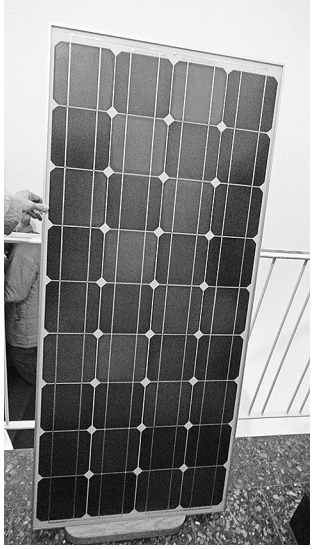


ブント創設メンバーでありフライブルク環境都市への取り組みの代表者、エアハルト・シュルツさん

建物の全てが再生可能エネルギーの利用を考えて作られている「ヘリオトロープ」。写真は屋上のソーラーパネル。風力計が付いており嵐のときにはソーラーパネルが閉じる

プラスエネルギー住宅。格子状に壁に写っているのは屋根のソーラーパネルの影

シュルツさんはサッカースタジアムでの紙コップ利用を廃止して再利用可能なこのコップを導入することを提案した。いまでは他のスタジアムでも同様の取り組みが行われている



宿泊したホテル Victoria も再生可能エネルギーの導入に積極的な「エコ・ホテル」。写真はホテル屋上で使われているソーラーパネル

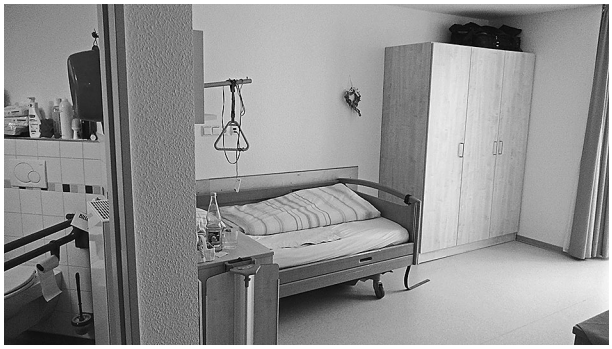
11月７日　デンツリンゲン、エメンディンゲン、フライブルク

森の幼稚園、メッツガー・グートヤール財団高齢者介護住宅、ヴァイスヴァイル反原発運動、ディアコニー病院

森の幼稚園で児童たちから歓迎の歌を歌ってもらった。

メッツガー・グートヤール財団高齢者介護住宅の全景

ガイヤー司教長（左）と施設長クライスさん（右）



女性の入居者の居室。居住16平米＋バスルーム５平米

ヴァイスヴァイルの司祭館。1970年代からの反原発運動の中心地となった

ヴァイスヴァイルの反原発運動の説明をするクルト・シュミット氏。民主主義の死亡を意味するパフォーマンスの写真の説明している

ディアコニー病院の医師アルガイヤー教授(左)と経営トップのデッカーさん(右)

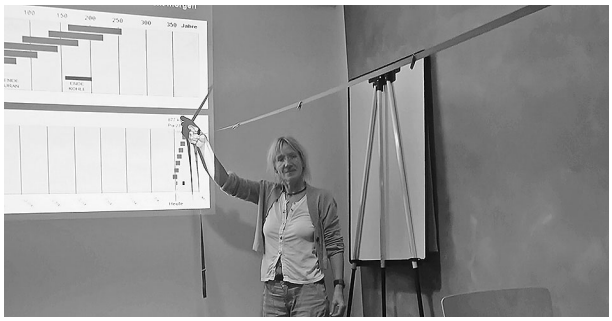
患者が座ったまま立位が取れるベッドを体験する主任研究員

11月 8 日　シェーナウ

電力協同組合(EWS)

電力協同組合 EWS の建物。屋根にはソーラーパネル

EWS のエヴァ・ステーゲン博士



プルトニウムの半減期に必要な時間を長いリボンを使って説明。人類の誕生から現在まではリボンではほんのわずかの長さだが、プルトニウムの半減期は部屋の端から端まで広げてもまだ足りない

ドイツ視察が Badische Zeitung（『バーデン新聞』）と Von Haus zu Haus（『家から家へ』紙）の２紙で紹介

事　務　局

総研いのちとくらしのドイツ視察で森の幼稚園を訪問・視察した際の記事が Badische Zeitung（『バーデン新聞』）と Von Haus zu Haus（『家から家へ』紙）で掲載されましたのでご報告をいたします。

以下が転載記事と大まかな訳です。

森の幼稚園訪問の記事　大まかな翻訳

Von Haus zu Haus（『家から家へ』紙）2012年11月22日付

日本人一行、森の幼稚園を訪問

デンツリンゲン発。医師を含む日本人16人一行は、フクシマに強く関わる人も含まれているが、日本における持続可能な社会的プログラムの調査のために、「イノベーション・アカデミー」が企

Japaner besuchen Waldkindergarten

Denzlingen. Eine 16-köpfige Delegation japanischer Ärzte, welche sich stark in Fukushima engagiert hatten und sich in Japan für Nachhaltigkeit und soziale Projekte einsetzen, informierte sich auf einer vom Verein „Innovation Academy“ organisierten einwöchigen Fachreise über gemeinnützige und soziale Einrichtungen sowie Bürgerenergieinitiativen im Breisgau. Auf dem Programm stand auch der Besuch des Wald- und Naturkindergartens Denzlingen der Aktion Lebensraum. Zur Begrüßung boten die Kinder in ihrer Schutzhütte im Stadtpark ein Laternenlied dar. Die Besucher nahmen am Morgenkreis teil und die Leiterinnen Anne-Kathrin Uehlin und Sophie Bühler erläuterten das pädagogische Konzept. Waldkindergärten sind in Japan unbekannt und so hatten die Teilnehmer viele Fragen. Nach einer guten Stunde verabschiedeten sich die Besucher mit „Sah ein Knab ein Röslein stehn“ auf Japanisch und Geschenken. Foto: Kindergarten

画した協同的社会的な運動―その中にはブライスガウの市民エネルギー事業も含まれる―の一週間の調査旅行において、訪れた。

デンツリンゲンの「森の自然幼稚園」の生活空間活動も、調査プログラムの一環であった。子供たちは市の公園の中にある小屋の中で、歌で出迎えた。訪問団は、朝礼の輪に参加して、先生のアンヌ・カサリン・ウエリンさんとゾフィー・ビューラーさんから教育概要の説明を聞いた。

森の幼稚園という概念は日本には知られていないので、訪問団からはたくさんの質問が出された。一時間あまり過ごしたのち、訪問団は「童は見たり野中のバラ」を日本語で歌い、お土産を渡した。

（*『Von Haus zu Haus』"Japaner besuchen Waldkindergarten" 2012年11月22日10ページ*）

Badische Zeitung（『バーデン新聞』） 2012年11月22日付

日本の医師たち視察団が森の幼稚園へ

デンツリンゲンの森の幼稚園の教育と組織構造に関心。

デンツリンゲン発

16名の日本の医師らの訪問団がヨーロッパを一週間訪問した。日本の訪問団は森の幼稚園の背景に関して非常に真剣かつ専門的な関心を持っていた。「このような幼稚園は日本では知られていない」と一行に同行したエアハルト・シュルツ氏は語った。

訪問団はスポーツや家族森林浴などのための小屋について関心をもった。16人の訪問団は25人のお行儀が良い子どもたちと一緒に朝礼の輪の中に座った。

「子供たちはデンツリンゲン市立公園にある小屋に来た訪問団を歓迎して歌を歌います」と先生のアンヌ・カサリン・ウエリンさんとゾフィー・ビューラーさんは言った。さらに訪問団が関心のある教育概念について説明した。ウェリンさんが強調したのは、子どもたちが毎日森の中で遊び、そこでは子どもの運動欲求への考慮、また ADS（注意欠陥障害）を治癒することができるということであった。同僚のビューラーさんは、幼稚園の日課や週間予定の典型的な中味について説明した。

当然ながら日本人一行はたくさんの質問をした。彼らは冬の幼児の服装、グループの規模、教育の中味、世話する時間などについて訪ねた。彼らを驚かせたのは、ゴールデン・レトリバーの「ユーレ」がしっぽを振って傍らにきたことである。犬は週 3 回来て、子供たちを喜ばせるという。

「イノベーション・アカデミー」代表者のエアハルト・シュルツ氏の説明によれば、デンツリンゲンでは自治体が森の幼稚園に対して経費の全額を出している。親の負担は他の幼稚園と同じだ。日本の私立幼稚園では親の比較的高い費用負担が強いられる点では全く異なると述べた。

約 1 時間、「子どもたちがお行儀よくじっと座っていられた」こと実証した後に、訪問団は森の子どもたちのために特訓をした「童は見たり野中のバラ」を日本語で歌った。そしてお土産を渡した。

「日本各地から集まった医師らは、いずれもフクシマの原発事故に深く関わり、日本において持続可能社会の追求、その社会的計画に尽力されている方々であり、市民運動組織である Innovation Academy が専門家ツアーとして招待したものである」とエアハルト・シュルツ氏は語った。

訪問団はフライブルクでの一週間の滞在中、社会的制度や地域社会のエネルギーの取り組みの視察を行う。訪問団は森の幼稚園を出て、さらにフライブルクの老人介護施設、ディアコニイ病院や市民エネルギー施設などを視察する。

（*『Badische Zeitung』"Ein Naturkindergarten als Studienobjekt asiatischer Ärzte"2012年11月22日*）

Badische Zeitung

22. November 2012

Ein Naturkindergarten als Studienobjekt asiatischer Ärzte

Japanische Mediziner besuchen den Wald- und Naturkindergarten in Denzlingen und interessieren sich für die Kinderkleidung und Organisationsstruktur.

Japanische Ärzte zu Gast im Naturkindergarten. Foto: PRIVAT

DENZLINGEN (fk). Japanische Touristen kommen gerne zu einem Sieben-Tage/Sieben-Länder-Trip nach Europa. Doch die japanische Gruppe, die sich jüngst in Denzlingen umgesehen hatte, hatte ganz ernsthafte, berufliche Ambitionen, sich vor Ort in einem deutschen Waldkindergarten zu informieren. "Waldkindergärten sind in Japan unbekannt", so Erhard Schulz als Vertreter von "Innovation Academy", einem gemeinnützigen Verein, der die 16-köpfige Gruppe begleitete.

Schon für etwas Aufsehen sorgte die asiatische Reisegruppe in dem Kindergarten, der seine Hütte direkt gegenüber dem Sport- und Familienbad hat. Da schauten die Kinder nicht schlecht, als 16 freundlich grüßende Japaner zum morgendlichen Stuhlkreis in der Runde der 25 Kinder saßen.

"Nach einer japanischen Begrüßung boten die Kinder in der Schutzhütte im Denzlinger Stadtpark den Gästen ein Laternenlied dar", so erzählen die Leiterinnen Anne-Kathrin Uehlin und Sophie Bühler, die die interessierten Ärzte auch das pädagogische Konzept des Kindergartens erläuterten. Als besonderes Merkmal hob Uehlin hervor, dass die Kinder täglich im Wald spielen, wodurch dem kindlichen Bewegungsdrang Rechnung getragen werde, und dass durch die reizarme Umgebung Erscheinungen wie ADS (Aufmerksamkeits-Defizit-Syndrom) entgegengewirkt werden könne. Kollegin Bühler stellte einen typischen Tagesablauf und die wöchentlich wiederkehrende Struktur im Kindergartenprogramm vor

Natürlich hatten die Japaner viele Fragen.Sie interessierten sich für die Kleidung der Kinder im Winter, sie fragten nach dem Alter der Kinder, erkundigten sich nach Gruppengröße, Erzieherinnenquote und den Betreuungszeiten. Erstaunt waren die Gäste aus Japan, als der Golden Retriever "Jule" schwanzwedelnd neben ihnen stand, der einer der Erzieherinnen gehört und dreimal wöchentlich mit in die Einrichtung kommen darf, worüber sich die Kinder freuen.

Erhard Schulz, der Vertreter von "Innovation Academy", erklärte, wie sich in Denzlingen die Gemeinde einbringt, dei schließlich die Betreuungskosten aller Kindergartenträger mitfinanziert. Lediglich der reguläre Elternanteil wie in den anderen Betreuungseinrichtungen vor Ort auch werde direkt erhoben. Ganz anders in Japan: Dort seien Kinderbetreuungseinrichtungen in privater Trägerschaft, was zum Teil mit entsprechend hohe Kosten von den Eltern getragen werden müsse.
Nach einer guten Stunde, während der die Waldkinder "unter Beweis gestellt hatten, dass sie auch still sitzen können", verabschiedete sich die Besuchergruppe mit einem eigens einstudierten Lied: "Sah ein Knab ein Röslein stehn"– allerdings auf auf Japanisch. Und kleine Geschenke hatten die Ärzte auch für die Gruppe mitgebracht.

"Die Mediziner aus allen Regionen Japans, die sich alle stark in Fukushima engagiert hatten und sich in Japan für Nachhaltigkeit und soziale Projekte einsetzen, nahmen auf Einladung von uns an einer Fachreise teil", so Erhard Schulz von "Innovation Academy".

Während ihres einwöchigen Aufenthaltes im Breisgau informierten sie sich über weitere gemeinnützige und soziale Einrichtungen sowie über Bürgerenergieinitiativen. so besuchte die Gruppe im Anschluss an den Waldkindergarten ein Seniorenheim, das Diakoniekrankenhaus in Freiburg und eine Bürgerenergiestiftung.

Autor: bz

視察参加者一覧（50音順）

石塚　秀雄
伊藤　淳
今井　晃
大八木　秀明
小磯　明
小磯　枝李
高瀬　雅男
竹野　政史
竹野　ユキコ
田中　千亜希
二上　京子
二上　護
山本　裕
吉中　幸代
吉中　丈志

非営利・協同総研いのちとくらし10周年記念視察
ドイツの非営利・協同の医療と脱原発の地域電力事業視察報告書
ISBN　978-4-903543-09-3

発行日　2013年３月31日
発　行　特定非営利活動法人　非営利・協同総合研究所いのちとくらし
〒113－0034　東京都文京区湯島２－７－８
東京労音お茶の水センター２階
電話：03－5840－6567　FAX：03－5840－6568
電子メール：inoci@inhcc.org　URL：http://www.inhcc.org/

頒価　500円