

協同組合住宅に関する研究（その48）

－アメリカにおけるエコビレッジ型コウハウジングの傾向と特性について－

日大生産工(院) ○鈴木 健太郎 日大生産工 川岸 梅和
日大生産工 北野 幸樹

1 はじめに

本稿は前稿^{Ⅷ)}に引き続く、協同組合住宅（アメリカにおけるエコビレッジ型コウハウジングについて）に関する一連の研究である。

前稿では、居住者参加型の住まいづくりを行い、多くの人が参加と協同・協働の生活を送るコウハウジングと、資源循環型社会・持続可能な社会の構築に向け、エコロジカルなライフスタイルを実践するエコビレッジの二つの要素を兼ね備えたエコビレッジ型コウハウジングにおいて、コミュニティ規模（世帯数）に視座を置き比較・分析することで、その傾向と特性を明らかにした。

2 研究の目的

本稿では、前稿の調査対象事例に新たに4事例を加えた30事例において、取り組まれている環境共生手法・活動の多少による基礎的事項やコモンハウス、土地利用状況等について比較・分析することにより、その傾向と特性を見出すと共に、今後日本が学べる点について明らかにしていくことを目的としている。

3 研究の方法

本稿では、前項と同様に、ウェブサイトを用いて Cohousing Association, GEN(Global Ecovillage Network), Intentional Communityらに記載されているコミュニティの中からエコビレッジ型コウハウジング75事例を抽出し、各事例の管理組合に対してEメールと郵送（アンケートシート内包）によるアンケートを行い、30事例より有効回答を得た（有効回

答率40%）。そして、取り組まれている環境共生手法・活動項目の多少から各々を比較することで、エコビレッジ型コウハウジングの傾向と特性を見出す。

表.1 調査対象事例一覧

番号	名称	竣工年	州	都市
1	N Street Cohousing	1988	CA	Davis
2	Doyle Street	1992	CA	Seattle Emeryville
3	Higher Ground Cohousing	1992	OR	Bend
4	Dancing Rabbit Ecovillage	1995	MO	Rutledge
5	Solterra	1998	NC	Durham
6	Two Echo Cohousing	1998	ME	Brunswick
7	Two Acre Wood	1999	CA	Sebastopol
8	Bellingham Cohousing	2000	WA	Bellingham
9	Songaia Cohousing Community	2000	WA	Bothell
10	Ecovillage of Loudoun Country	2001	VA	Taylorstown
11	Jackson Place Cohousing	2001	WA	Seattle
12	Manzanita Village	2001	AN	Prescott
13	Cobb Hill Cohousing	2002	VT	Hartland
14	Milagro Cohousing	2002	AZ	Tucson
15	Ten Stones	2002	VT	Charlotte
16	Casa Verde Commons	2003	CO	Colorado Springs
17	Oak Creek Commons Cohousing	2004	CA	Paso Robles
18	Peninsula Park Commons	2004	OR	Portland
19	Tamarack Knoll Community	2004	AK	Fairbanks
20	Woodard Lane Cohousing	2004	WA	Olympia
21	Catoctin Creek Village	2005	VA	Ln Lovettsville
22	Yulupa Cohousing	2005	CA	Santa Rosa
23	ElderSpirit Community at Trailview	2006	VA	Abingdon
24	Hundredfold Farm	2006	PA	Gettysburg area
25	Lyons Valley Village	2007	CO	Boulder
26	New Brighton Cohousing	2007	CA	Aptos
27	Newberry Place: A Grand Rapids Cohousing Community	2008	MI	Grand Rapids
28	Hickory Nut Forest	2008	NC	Gerton
29	Columbia Ecovillage	2009	OR	Portland
30	Katywil	2009	MA	Colrain

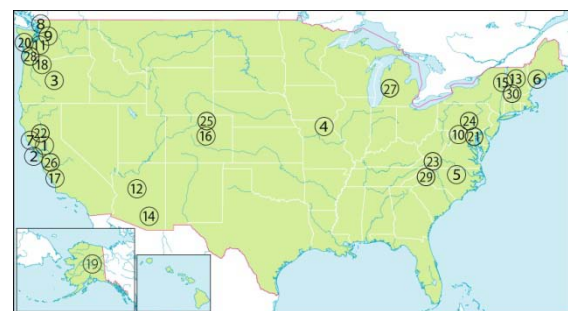


図.1 調査対象事例プロット

4 環境共生手法・活動の傾向と特性

調査対象事例で取り組まれている環境共生手法・活動（8類型に類型化）は、50項目中平均17.4項目

Study on Cooperative Housing(Part46)

－ About a tendency and a characteristic of Eco-village Type Cohousing in USA －

Kentarou SUZUKI, Umekazu KAWAGISI and Koki KITANO

項目別にみて、両分類に共通して取り組まれている割合が**50%以上の環境共手法・活動は、コミュニティ・ガーデン（83.3%：75.0%）、プライベート・ガーデン（55.6%：91.7%）、パッシブ・ソーラー（66.7%：100.0%）、リサイクル（共に100.0%）、ゴミの分別（共に100.0%）、歩車分離（61.1%：58.3%）、高密度の断熱材の使用（50.0%：83.3%）**の計7項目である。共通して**40%以上の環境共生手法・活動は、有機農業（44.4%：91.7%）、低流量システム（44.4%：58.3%）**の計2項目である。コミュニティ・ガーデン及び歩車分離において取り組まれている割合は、**平均値未満のプロジェクトが平均値以上のプロジェクトを上回る結果となった**。また、有機農業においては、**両分類間の割合差は47.2%と大きな差が生じる結果となった**。上記に挙げた9

平均値未満のプロジェクトでは取り組まれておらず(0.0%)、平均値以上のプロジェクトのみで取り組まれている環境共生手法・活動は、風力発電(41.7%)、エネルギー・モニタリングシステム(75.0%)、地域暖房システム(41.7%)、廃棄物処理システム(25.0%)、牧畜(16.7%)、搾乳・乳製品の製造(16.7%)、持続可能性の学習(58.3%)、フードプログラム(25.0%)、バイオディーゼルの利用(25.0%)、コンポスト・トイレ(25.0%)、オフ・ザ・グリッド(自家発電供給電線網)(25.0%)である。また、両分類間で割合の差が50%を超える項目は水の再利用(52.8%)、汚水タンクシステム(52.8%)、エネルギー・モニタリング・システム(75.0%)、持続可能性の学習(58.3%)であり、40%~50%の項目は、有機農業(47.2%)、共同井戸の利用(47.2%)、再生森林(再植林)(47.2%)、アクティブ・ソーラー(44.4%)、風力発電(41.7%)、エネルギー・スター(44.4%)、地域暖房システム

[illegible]

(41.7%)、養鶏(44.4%)である。これらの環境共生手法・活動は、項目数の多い(平均値以上)事例において積極的に取り組まれている傾向があり、項目数の多少との関係性は深いと考えられる。対照的に両分類間での割合差が小さい(0~10%)項目は、ビオトープ(8.3%)、壁面緑化(2.8%)、スモークレス・ウッド・ヒーティング(0.0%)、天然ガスボイラーシステム(2.8%)、リサイクル(0.0%)、ゴミの分別(0.0%)、自転車の積極的使用(5.6%)であり、これらの環境共生手法・活動は項目数の多少との関連性は薄いと考えられる。

5 コミュニティ規模の傾向と特性

表.3より、平均値は住戸数:22.6戸、世帯数:20.2世帯である。平均値未満のプロジェクトと平均値以上のプロジェクトを比較すると、住戸数は25.9戸:17.7戸(平均値未満:平均値以上。以下同様)、世帯数は21.7世帯:17.9世帯、居住者数は46.3人:39.0人であり、平均値未満のプロジェクトが平均値以上のプロジェクトに比べわずかにコミュニティ規模が大

きい傾向を示した。

表.3 コミュニティ規模

分類	名称	住戸数	世帯数	居住者数			男女比 (男:女)
				大人 (10歳以上)	子供 (15歳以下)	合計	
平均値未満	Manzanita Village	22	24	27	1	28	39%:61%
	Doyle Street	12	12	19	7	26	38%:62%
	Jackson Place Cohousing	27	27	53	17	70	43%:57%
	ElderSpirit Community at Trailview	29	29	35	0	35	0%:100%
	N Street Cohousing	21	19	54	9	63	52%:48%
	Two Acre Wood	14	14	23	16	39	38%:62%
	New Brighton Cohousing	11	11	14	5	19	37%:63%
	Oak Creek Commons Cohousing	36	36	50	13	63	40%:60%
	Bellingham Cohousing	33	33	56	14	70	41%:59%
	Lyons Valley Village	18	15	17	0	17	47%:53%
	Solterra	34	34	60	7	67	45%:55%
	Two Echo Cohousing	27	27	47	31	78	45%:55%
	Peninsula Park Commons	9	9	17	4	21	48%:52%
	Higher Ground Cohousing	100	40	88	19	107	48%:52%
	Tamarack Knoll Community	5	5	9	4	13	38%:62%
	Woodard Lane Cohousing	26	11	13	3	16	94%:6%
	Casa Verde Commons	34	34	55	21	76	42%:58%
	Catoctin Creek Village	9	10	22	4	26	42%:58%
	平均(/18事例)	25.9	21.7	36.6	9.7	46.3	43%:57%
平均値以上	Ten Stones	16	17	27	18	45	47%:53%
	Newberry Place:A Grand Rapids Cohousing Community	20	20	30	19	49	57%:43%
	EcoVillage of Loudoun County	12	12	19	6	25	48%:52%
	Songaia Cohousing Community	13	15	26	13	39	46%:54%
	Hundredfold Farm	9	10	18	3	21	62%:38%
	Milagro Cohousing	28	28	44	9	53	32%:68%
	Yulupa Cohousing	29	29	47	12	59	42%:58%
	Columbia Ecovillage	37	37	56	10	66	36%:64%
	Hickory Nut Forest	4	4	7	0	7	43%:57%
	Katywil	5	5	8	0	8	63%:38%
	Cobb Hill Cohousing	24	24	42	18	60	47%:53%
	Dancing Rabbit Ecovillage	15	14	28	8	36	56%:44%
	平均(/12事例)	17.7	17.9	29.3	9.7	39.0	46%:54%
平均(/30事例)		22.6	20.2	33.7	9.7	43.4	44%:56%

6 土地利用状況の傾向と特性

敷地面積において、調査対象事例の平均敷地面積は218,698.2 m²である。平均値未満のプロジェクト

表.4 土地利用状況

分類	名称	生活区域		自然区域				交通区域		その他	敷地面積	自然区域 合計	自然区域 の割合
		公共区域	住居区域	農業区域	森林区域	自然保護区域	牧草区域	駐車場	道路				
平均値未満	Manzanita Village	30353.0	12141.0	4047.0	0.0	0.0	0.0	300.0	3747.0	0.0	50588.0	4047.0	8.0%
	Doyle Street	288.3	1116.0	0.0	0.0	0.0	0.0	325.5	0.0	0.0	1729.8	0.0	0.0%
	Jackson Place Cohousing	299.0	809.2	0.0	1209.0	0.0	0.0	846.3	1521.5	0.0	4685.0	1209.0	25.8%
	ElderSpirit Community at Trailview	9093.3	2345.8	37.4	0.0	0.0	0.0	1530.7	1973.7	0.0	14980.9	37.4	0.2%
	N Street Cohousing	186.0	2380.8	744.0	0.0	0.0	0.0	0.0	279.0	7570.2	11160.0	744.0	6.7%
	Two Acre Wood	1044.0	5222.0	0.0	522.0	0.0	0.0	175.0	869.0	261.0	8093.0	522.0	6.5%
	New Brighton Cohousing	3069.0	651.0	93.0	93.0	837.0	0.0	300.0	30.7	0.0	5073.7	1023.0	20.2%
	Oak Creek Commons	372.0	14070.0	0.0	40470.0	0.0	0.0	450.0	1296.0	0.0	56658.0	40470.0	71.4%
	Bellingham Cohousing	614.0	7480.0	0.0	0.0	12141.0	0.0	2023.5	0.0	2023.5	24282.0	12141.0	50.0%
	Lyons Valley Village	4185.0	1271.7	102.3	0.0	0.0	0.0	895.4	336.7	0.0	6791.0	102.3	1.5%
	Solterra	31383.0	28329.0	12123.0	4047.0	0.0	0.0	1011.0	4047.0	0.0	80940.0	16170.0	20.0%
	Two Echo Cohousing	67000.0	16000.0	60000.0	111500.0	111500.0	1000.0	1700.0	4000.0	0.0	372700.0	284000.0	76.2%
	Peninsula Park Commons	111.6	963.5	139.5	0.0	0.0	0.0	40.9	0.0	0.0	1255.5	139.5	11.1%
	Higher Ground Cohousing	6975.0	23250.0	1860.0	0.0	0.0	0.0	46.5	3162.0	0.0	35293.5	1860.0	5.3%
	Tamarack Knoll Community	4047	20235	2023.5	145692	145692	0	2023.5	4047	0	323760.0	293407.5	90.6%
	Woodard Lane Cohousing	4013.9	837.0	651.0	4650.0	0.0	0.0	1116.0	520.8	0.0	11788.7	5301.0	45.0%
	Casa Verde Commons	8921.0	2527.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1316.0	3204.0	219.0	16187.0	0.0	0.0%
	Catoctin Creek Village	338.0	48564.0	67450.0	303525.0	135448.5	101175.0	232.5	6975.0	0.0	663708.0	607598.5	91.5%
	分類平均(/18事例)	9571.8	10455.2	8292.8	33983.8	22534.4	5676.4	796.3	2000.5	559.7	93870.8	70487.3	75.1%
	割合	10.2%	11.1%	8.8%	36.2%	24.0%	6.0%	0.8%	2.1%	0.6%			

平均値以上	Ten Stones	93.0	56565.0	81588.0	30595.0	81588.0	61191.0	20235.0	4047.0	8094.0	343996.0	254962.0	74.1%
	Newberry Place/A Grand Rapids Cohousing Community	1213.8	2427.6	0.0	0.0	0.0	0.0	404.6	0.0	0.0	4046.0	0.0	0.0%
	EcoVillage of Loudoun County	9713.0	12141.0	12141.0	194256.0	121410.0	0.0	7285.0	7285.0	0.0	364231.0	327807.0	90.0%
	Songaia Cohousing Community	7082.3	7082.3	8094.0	9105.8	9105.8	0.0	1011.8	1011.8	0.0	42493.5	26305.5	61.9%
	Hundredfold Farm	110.0	22553.2	200731.2	84177.6	0.0	0.0	9712.8	6475.2	0.0	323760.0	284908.8	88.0%
	Milagro Cohousing	279.0	32097.0	0.0	0.0	141645.0	0.0	0.0	0.0	0.0	174021.0	141645.0	81.4%
	Yulupa Cohousing	421.5	3138.4	74.4	0.0	0.0	0.0	1023.0	1915.7	37.2	6610.2	74.4	1.1%
	Columbia Ecovillage	1011.8	1561.0	10117.5	1011.8	1011.8	0.0	462.5	505.9	505.9	16188.2	12141.1	75.0%
	Hickory Nut Forest	306.9	93081.0	4856.4	404546.6	404546.6	7284.6	4047.0	12141.0	20235.0	951045.0	821234.1	86.4%
	Katywil	109269.0	48564.0	29138.4	107245.5	107245.5	43707.6	4047.0	4047.0	0.0	453264.0	287337.0	63.4%
	Cobb Hill Cohousing	9064.0	74559.0	109471.0	616451.0	54951.0	156691.0	300.0	30733.0	0.0	1052220.0	937564.0	89.1%
	Dancing Rabbit Ecovillage	202343.0	48562.0	4047.0	242811.0	566559.0	60703.0	4047.0	4047.0	0.0	1133119.0	874120.0	77.1%
	分類平均(/12事例)	28408.9	33527.6	38354.9	140850.0	124005.2	27464.8	4381.3	6017.4	2406.0	405416.2	330674.9	81.6%
	割合	7.0%	8.3%	9.5%	34.7%	30.6%	6.8%	1.1%	1.5%	0.6%			

平均	17106.7	19684.1	20317.7	76730.3	63122.7	14391.7	2230.3	3607.3	1298.2	218488.9	174562.4	79.9%
----	---------	---------	---------	---------	---------	---------	--------	--------	--------	----------	----------	-------

は 94, 219. 5 m²、平均値以上のプロジェクトは 405, 416. 2 m²であり、平均値以上のプロジェクトが約 4 倍程度大きい傾向を示した。

自然区域（農業区域・森林区域・自然保護区域・牧草区域を合わせた区域）の面積と、敷地面積に対する占有割合は、平均値未満のプロジェクトは 70, 836. 1 m²（75. 2％）、平均値以上のプロジェクトは 330, 674. 9 m²（81. 6％）であり、平均値以上のプロジェクトは広大な自然環境を豊富に含むよう計画されている傾向を示した。

7 コモンハウスについて

コモンハウスの面積において、平均値は 296. 8 m²である。平均値未満のプロジェクトは平均 274. 8 m²、平均値以上のプロジェクトは 329. 8 m²であり、平均値以上のプロジェクトが広いコモンハウス面積を有する傾向を示した。これは居住者一人当たりのコモンハウス面積においても同様である（平均値未満：5. 9 m²/人、平均値以上：8. 5 m²/人）。また、コモンハウス内で行われるコモンミールの頻度及び平均参加割合においても、平均値以上のプロジェクトが高頻度であり参加割合も高い傾向がある。

表. 5 コモンハウス

分類	名称	コモンハウス			コモンミール			
		面積 (m ²)	居住者一人 当たりの面積 (m ² /人)	居室数 (室)	頻度 (回/週)	参加人数 (人)	居住者数 (人)	平均 参加割合
平均値 未満	Manzanita Village	279	10		2~3	15~20	28	62. 5%
	Doyle Street	186	7		3	16	28	61. 5%
	Jackson Place Cohousing	209	4		4	30	70	42. 9%
	ElderSpirit Community at Trailview	425	12		2	30	35	85. 7%
	N Street Cohousing	168	3		3. 5	25~30	63	43. 7%
	Two Acre Wood	118	4		2	25~30	39	70. 5%
	New Brighton Cohousing	108	9		2	12	19	63. 2%
	Oak Creek Commons Cohousing	372	6		3	30	63	47. 6%
	Bellingham Cohousing	614	9	1. 5~2*		30	70	42. 9%
	Lyons Valley Village	351	21		1	10	17	58. 8%
	Solterra	93	1		1	30	67	44. 8%
	Two Echo Cohousing	250	3		2	18~60	78	50. 0%
	Peninsula Park Commons	189	9		1	4~10	21	33. 3%
	Higher Ground Cohousing	419	4		1	50	107	46. 7%
	Tamarack Knoll Community	149	11		5	13	13	100. 0%
	Woodard Lane Cohousing	237	15		3	10	16	62. 5%
	Casa Verde Commons	311	4		2	40	76	52. 6%
	Catoctin Creek Village	288	11		0. 5~0. 75*	15~20	26	67. 3%
	平均(18事例)	274. 8	6. 9		2. 2	24. 3	46. 3	52. 4%
平均値 以上	Ten Stones	93	2		1	30	45	66. 7%
	Newberry Place/A Grand Rapids Cohousing Community	387	8		2	30	49	61. 2%
	EcoVillage of Loudoun Country	454	19		5	30	25	120. 0%
	Songhai Cohousing Community	287	7		5	33	39	84. 6%
	Hundredfold Farm	110	5		0. 75*	25	21	119. 0%
	Milagro Cohousing	279	5		2	10	53	18. 9%
	Yulupa Cohousing	325	6		3	30	59	50. 8%
	Columbia EcoVillage	237	4		2~4	20~35	66	41. 7%
	Hickory Nut Forest	307	44		2~5	9	7	128. 6%
	Katywil	395	46		0. 5	10	8	125. 0%
	Cobb Hill Cohousing	909	15		2	20~25	60	37. 5%
	Dancing Rabbit EcoVillage	195	5		2	30	36	83. 3%
	平均(12事例)	329. 8	8. 5		2. 5	23. 9	39. 0	61. 3%
平均(30事例)		296. 8	6. 8		2. 3	24. 1	43. 4	55. 7%

(*: 回/月⇒回/週へ変換)

7 まとめ

エコビレッジ型コウハウジングでは、環境共生手法・活動の多少により特徴的な傾向がみられた。特に顕著に表れたのは土地利用状況であり、環境共生手法・活動の取り組みが平均値以上のプロジェクトは、平均値未満のプロジェクトに比べ約 4 倍程度大

きい敷地面積を有している。それにより有機農業、CSA 菜園、再生森林（再植林）など、敷地面積を必要とする環境共生手法・活動は、広大な敷地面積（自然区域）を有する平均値以上のプロジェクトに多くみられる。また、平均値以上のプロジェクトでのみ取り組まれる環境共生手法・活動は「エネルギー」「活動」「設備・手法」の類型に属する項目が多いことが明らかになった。

平均値以上のプロジェクトでは、水の再利用や汚水浄化システム、汚水タンクシステム等による水資源の再生・再利用、牧畜や搾乳・乳製品の製造、養鶏等の酪農活動、アクティブ・ソーラーや風力発電、オフ・ザ・グリッド等を用いた電気の自給・供給等、循環システムの構築が積極的に行われている。

また、居住者が集まり、食事を通じて交流し意見交換をするコモンミールは、良好な居住者間の関係づくりやコミュニティの醸成に寄与し、コミュニティ単位で行われる環境共生手法・活動においても有益であると考えられる。

東日本大震災を経て、改めて再生可能エネルギーの利用の飛躍的拡大や省エネルギーの可能性の限りなき追求を掲げる日本にとって、協同・協働の基、集まり住むことにより単体では成し得難い多様な取り組みや循環システムを確立し、実践することにより持続可能な社会、循環型社会の実現に寄与することが重要であると言えよう。

<本論文に関連する既発表論文>

- I) 小谷雅紀、川岸梅和、広田直行、北野幸樹：協同組合住宅に関する研究（その45）— Cobb Hill Cohousingについて（その4）— 日本大学生産工学第40回学術講演会 2007年12月
- II) 川岸梅和、北野幸樹、杉本弘文、澤田勇太、小谷雅紀、広田直行：STUDY ON THE LIVING SPACE PLANNING VIEWING FROM COMMUNITY ACTIVITIES BY COLLECTIVE LIVING AND LEISURE ACTIVITY PART 7 —Living and Residential Environments and Coexistence at Cobb Hill Cohousing— 日本建築学会技術報告集 第13巻 第26号 pp. 815-820 2007年12月
- III) 小谷雅紀、川岸梅和、北野幸樹、広田直行：コーポラティブ・ハウジングに関する研究—アメリカにおけるエコビレッジ型コウハウジングについて—日本建築学会関東支部審査付き研究報告集3 2008年9月
- IV) 川岸梅和、広田直行、北野幸樹、杉本弘文：資源循環型社会の構築に向けた生活・居住環境づくりと共生に関する研究—アメリカにおけるコウハウジングについて—、第7回日本大学大学院生産工学研究科生命工学・リサーチ・センター研究発表講演概要、2009年2月
- V) 川岸梅和、広田直行、北野幸樹、杉本弘文：資源循環型社会の構築に向けた生活・居住環境づくりと共生に関する研究—アメリカにおけるコウハウジングについて— その2—第8回日本大学大学院生産工学研究科生命工学・リサーチ・センター研究発表講演概要、2010年2月
- VI) 稲富龍、川岸梅和、北野幸樹、鈴木健太郎：コーポラティブハウジングに関する研究（その48）—アメリカにおけるエコビレッジ型及びエコロジー型コウハウジングについて（その1）—、日本建築学会学術講演会、2010年9月
- VII) 鈴木健太郎、川岸梅和、北野幸樹、稲富龍：コーポラティブハウジングに関する研究（その49）—アメリカにおけるエコビレッジ型及びエコロジー型コウハウジングについて（その2）—、日本建築学会学術講演会、2010年9月
- VIII) 鈴木健太郎、川岸梅和、北野幸樹：協同組合住宅に関する研究（その46）—アメリカにおけるエコビレッジ型コウハウジングについて— 日本大学生産工学部第43回学術講演会 2010年12月
- IX) 鈴木健太郎、川岸梅和、北野幸樹：コーポラティブハウジングに関する研究（その50）—アメリカにおけるエコビレッジ型コウハウジングについて—、日本建築学会学術講演会、2011年8月

<参考文献>

- 1) Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jorgen Randers：「成長の限界」ダイヤモンド社 1972年
- 2) コウハウジング研究会, Charles Durrett, Kathryn McCamant：「コウハウジング」風土社 2000年
- 3) レスター・ブラウン：「エコ・エコノミー」家の光協会 2002年
- 4) ドネラ・H・メドウズ/カブ・ヒル・コーハウジング、神谷宏治、鈴木幸子、鈴木哲喜：「「成長の限界」からカブ・ヒル村へ—ドネラ・H・メドウズと持続可能なコミュニティ」生活書院 2007年