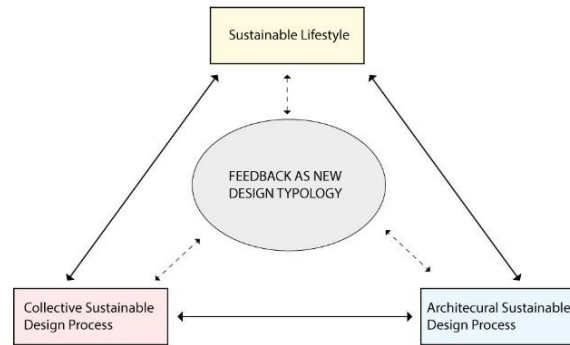


活動成果報告書

政策・メディア研究科修士1年 柳田舞 81425056

研究テーマ：サステイナブル戸建住宅の設計デザインとコミュニティ開発の相応関係に関する比較研究

・目的：世界各地に存在するサステイナブル地区の事例調査および住民のライフスタイルを調査し、コミュニティ開発の比較分析を行う。国や地域によって想定するライフスタイルや理想のライフスタイルは異なるが、住宅と都市の観点における共通点や相違点などを調査し整理する事で、将来的なサステイナブル戸建住宅普及への知見を得ることを目的とする。



・研究方法：

比較を行う方法として、世界各国に所在する30個のサステイナブル開発地区をリストにした。人口、目標人口、区域、工事期間、面積、人口密度、緑地/公園、一ブロックの規格、交通機関、用途、住居分類、水道、エネルギー、資源の14項目においてそれぞれの開発地区の特徴を埋め、偏りのない総合的な情報を得る。

Collective Sustainable Design Process	Architectural Sustainable Design Process	Sustainable Lifestyle
Public Transportation Methods Cycling fortification Innovative Smart grid systems AEMS Waste management strategies Energy systems Public Parks and greeneries Zoning laws	Building performances Passive design houses Green certification (LEED, BREEAM, CASBEE) HEMS, BEMS	Cultural tendencies and preferences Settings (climate, regional characteristics) User efforts toward sustainability

	Sector	Setting	Planned Population	Existing Population	Construction	Area	Planned Density	Green Space / Recreation Area	Block Dimension	Notable Transportation Strategies	High-Rise Collective	Low-Rise Collective	Independent	Mix-use	Commercial	Residential	Industrial (crafts/food)	Notable Water Strategies	Notable Energy Strategies	Notable Waste Disposal Strategies	
Oostelijke Havengebied (Amsterdam, NED)	Amsterdam	urban, redevelopment	18,000	17,895	1980-2003	151	119.2	Rietlandpark, Bogorhuis, Kees Brugdeplanhoen, Hildo Koppelman	120*40	designated pedestrian & bike paths, LRT	Y	Y	n	Y	Y	Y	Y	n/a	n/a	n/a	
IJburg (Amsterdam, NED)	Amsterdam	urban, development	45,000	14,195	2001-	153.8	288.8	Diemeerpark, Theo van Goyenkamp, Brand Dak Ochozpark, Ed Pelsteerpark	173*60	designated pedestrian & bike paths, LRT	n	Y	Y	Y	n	Y	Y	stormwater infiltration, efficient & effective potable water use, wastewater treatment	smart grid system	unmarketables management	
Nieuw West (Amsterdam, NED)	Amsterdam	urban, development	139,886	139,886	2010-	320	437.1	Rembrandtpark, Sloterpark	varies	designated pedestrian & bike paths, LRT	n	Y	Y	Y	Y	n	n/a	smart grid system	biogas fuel from food-waste		
Green City Aarhus (Aarhus, NED)	Aarhus	suburban, development	n/a	179,910	2014	6386	n/a	n/a	n/a	designated bike paths	n/a	Y	n/a	n/a	Y	Y	n/a	n/a	n/a	n/a	
Norshavn (Copenhagen, DEN)	Copenhagen	urban, redevelopment	40,000	n/a	2012-	100	400.0	Skudehamnen, Nordhavnsøen	varies	metro, well-designed pedestrian & super bike paths	n/a	Y	n/a	Y	Y	Y	n/a	BEMS, wind/solar energy supply, geothermal green	smart grid system, solar panels, district heating, biogas fueled CHP plant	vacuum waste collection, biogas fuel from food-waste	
Royal Seaport (Stockholm, SWE)	Stockholm	urban, redevelopment	50,000	10,000	2011-	236	211.9	Royal Urban National Park, Lilla Värtan	varies	biogas bus, metro, ferry, new tramline, new pedestrian & bicycle paths, car sharing	n	Y	Y	Y	Y	Y	n	stormwater management	smart grid system, solar panels, district heating, biogas fueled CHP plant	vacuum waste collection, biogas fuel from food-waste	
Skatstaden Augustenborg (Malmö, SWE)	Malmö	urban, redevelopment	3,581	3,581	1998-ongoing	33	108.3	Augustenborgsparken	varies	30% bicycle, greenline (electric train), car sharing	n	Y	n	n	n	Y	n	open storm water system, green roofs (11,100m ²) & walls	visualization, solar power (420m ²)	15 recycling & composting facilities, biogas fuel from food waste	
Western Harbour (Malmö, SWE)	Malmö	urban, redevelopment	10,000	4,600	ongoing	140	71.4	Ankarparken, Daniäparken	varies	30% bicycle,	n	Y	Y	Y	Y	Y	Y	open storm water system, green roofs & walls	Solar-power(400m ²), wind power, hydropower, underground thermal mass storage	Mobile food-waste disposer, biogas fuel from food-waste	
EVA Larameer (Culemborg, NED)	Culemborg	rural, development	800	800	1994-2009	24	33.3	Speelweide	70*60	car sharing, 0.7 car/spot, designated pedestrian & bike paths	n	Y	Y	Y	Y	Y	n	closed water circuit, local biological water treatment	biogas production facility, CHP plant, organic food production	n/a	
Finthorn EcoVillage (Finthorn, SCO)	Private	rural, development	210	210	1982-1995	13	n/a	n/a	n/a	n/a	n	n	Y	n	n	Y	n	wastewater treatment	wind power,	n/a	
Freiburg Vauban (Freiburg, GER)	Private	suburban, development	5,500	5,500	1990s-2006	17	323.5	preservation of old trees	70*40	70% carfree bicycle & pedestrian paths	n	Y	n	Y	Y	Y	n	infiltration of rainwater into the ground	Low energy consumption, district heating, CHP by wood chips, PV, solar hot water, 59 unit PlusEnergy Solar Settlement	biogas fuel from food-waste	
HafenCity (Hamburg, GER)	Hamburg	urban, development	10,000	2,000	2000-2025	157	63.7	Lohsepark, Magellan Terrace, Marco Polo Terrace	n/a	pedestrian & bike path, rental cycle, metro	n	Y	Y	Y	Y	Y	Y	flood protection	Etalabel certified, fuel cells, geothermal power	eco-friendly construction materials	
Plant Valley (Porto, PRT)	Private	urban, development	225,000	n/a	2012-	1670	134.7	n/a	n/a	smart grid system (adapted traffic management, assisted parking and providing emergency services), EV, bicycle, metro	Y	n/a	n/a	n/a	Y	Y	n/a	n/a	smart grid system (DSS),	n/a	
Southeast False Creek (Vancouver, BC)	Vancouver	urban, development	13,000		2008-	12	1083.3	West Park, Hinge Park, East Park	130*50	designated pedestrian & bike paths, streetcar	n	Y	Y	Y	Y	Y	Y	rainwater collection, high-efficiency drip systems	waste thermal energy	on-site organic compost	
Capitol Hill (Seattle, USA)	Seattle	urban, redevelopment	46,527	46,527	2008-	213.6	217.8	Thomas Street Gardens P-Patch(400m ²), Volunteer Park Conservatory	120*40	LRT station area Walkability Bike program, TOD	n	Y	Y	Y	Y	Y	Y	visualization, convert unused POS to habitable or permeable uses, Water reuse, stormwater management, green roof	visualization, LEED Gold, on-scale hydropower, REPA	use of recycled products, resident awareness programs, yard/garden shares, compost	
Cleveland EcoVillage (Cleveland, USA)	Cleveland	urban, redevelopment	2,000	2,000	1998-ongoing	28.3	70.7	Edgewater State Park, Herman Park	varies	TOD, new LRT station	n	Y	Y	n	Y	Y	n	stormwater management	green building, energy retrofit, assistance	n/a	
Sola (Portland, OR)	Portland	urban, redevelopment	4,000	4,000	2009-	37.2	107.5	Montgomery Green Street, Lowesjoy Fountain, Pettygrove Park	61*61	bicycle infrastructure	Y	Y	Y	Y	Y	Y	n	stormwater management, green roofs	extension of existing district energy system, PSU EcoDistrict Engagement Program	extension of existing district energy system, PSU EcoDistrict Engagement Program	waste-to-energy facility, district recycling & composting
South Waterfront (Portland, OR)	Portland	urban, development	n/a	3,000	2010-	52.6	n/a	Elizabethan-Catharine Park, South Waterfront Greenway	61*61	streetcar, bus, aerial tram, LRT, ride share (car sharing)	Y	n	n	Y	Y	Y	n	biowales, eeroofs,	solar power, solar wall(55m ²), LEED-certified smart grid system (MEMS), district heating	n/a	
Kashiwa-noha Campus City (Tokyo, JPN)	Tokyo	suburban, development	26,000	5,000	2000-	270	96.3	Kashiwa-noha Park	varies	multi-transportation sharing system (bus, car, EV, bicycle)	Y	n	n	Y	Y	Y	n	green roof/wall/ balcony,	n/a	biogas fuel from food-waste	
Minatomirai 21 Area (Yokohama, JPN)	Yokohama	urban, redevelopment	93,000	93,000	2009-	186	500.0	Rinkai Park, Bijutsumori Park, Akarenga Park, Shinminato Chuo Plaza, Zou-no-hana Park, Cupenode Museum Park	varies	rental cycles, buses, water traffic	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	water-retaining surfaces, greenification	renewable energy, smart-grid system, district heating	n/a	
Fujikawa Smart Town (Fujikawa, JPN)	Private	suburban, development	n/a	n/a	2013-	19	n/a	Forest Park, Central Park	20*40	EV, electric bike	n	n	Y	n	Y	Y	n/a	n/a	smart grid system (MEMS), residential use fuel cells, community solar panel, passive design	n/a	
Tianjin Eco-City (Tianjin, CHN)	Private	urban, development	350,000	6,000	2009-	3420	102.3	n/a	400*400	n/a	n/a	n/a	n/a	Y	Y	Y	n/a	n/a	n/a		
Castledan (Castledan, CHN)	Private	urban, development	1,000,000	n/a	2008-scaled	15000	66.7	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	Y	Y	Y	n/a	n/a	n/a		
Dalian East City (Dalian, China)	Private	urban, development	300,000	n/a	2011-	6500	46.2	Dalian Xijiao National Forestry Park	varies	new subway station,	Y	n/a	n	n/a	Y	Y	Y	green roof/wall/balcony	visualization (MEMS), smart grid system,	n/a	
Songdo Business District (Incheon, KOR)	Private	urban, development	75,000	67,000	2009-	607	123.6	Central Park(40ha)	185*225	new railway station, express bus, designated pedestrian & bicycle paths	Y	Y	n	Y	Y	Y	n	green roof,	district heating, LED lighting 75%recyclable construction material,	use of recycled and natural materials	
Hongsha Eco-City (Hanoi, VIE)	Hanoi	urban, development	n/a	n/a	2011-	16.7	n/a	Cong Vien Yen So	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	
Masdar City (Abu Dhabi, UAE)	Private	urban, development	40,000	n/a	2008-	600	66.7	n/a	n/a	smart transportation network, (cars, light rail, automated pod cars) PRT	n/a	n/a	n/a	Y	Y	Y	Y	smart water meters, water tariff, water-water ingration system	PV panels, LEED Gold, passive design	n/a	

・分析結果：

①規模の違いについて

まず、規模の違いについては土地の開拓が可能であるか否かによって変わってくる。工事中の開発の多くは中国にある地区であり、資金調達の不足によりプロジェクトが止まっているものもみられた。中国のエコ開発と呼ばれるものは規模が大きく、多くは大手賛同企業の投資によるもので、政府の関与しているものもあるが、プライベートな開発事例であることが多かった。

②開発、再開発の分類について

欧州や日本の成熟した都市の動向として、主に再開発や都市のリニューアルを行ったものが多く見られた。逆にアジアの都市では、未開発の都市から新たな都市の構築までを試みたものも多く見られた。既に居住者がいる中での再開発として、住民との意見交換などのやり取りが必要なものが多く、自由度が低いが、歴史や緑地保全の面では慎重に進めることで比較的目的を

達成しやすいものとなっている。逆に中国等のアジア地区で多くみられた開発都市は、土地の文脈や歴史的背景を持ち込むのが難しく、民間企業の投資を必要とするため、成功例と失敗例での差が激しい。

③人口増加と密度について

人口の増加具合は、開発地区の成功の度合いを示す一つの指標になる。表で見る限り、目標である人口に達するサステナブル開発事例はとても少なく、30都市中4都市しかみられなかった。また、都市の特徴として、国によって目標とする人口密度の差がみられた。都市の人口密度は異なり、柏の葉キャンパスは1ヘクタールあたりの人口500人に対し、天津エコシティーの人口密度は1ヘクタールあたり66人だった。これらの数値の違いは、開発規模や敷地面積とも関係し、それによって都市のライフスタイルも異なってくる。