

もくじ CONTENTS

日本沿岸域における海面上昇による浸水影響評価と
その適応策の評価に関する研究例の紹介 1

茨城大学 教授 横 木 裕 宗

水戸市障害福祉課主催講演録

水戸市「こころのバリアフリー」講演会
～ 私たちにできることは何だろう～ 19

公益社団法人茨城県地方自治研究センター研究員 有 賀 絵 理

日本沿岸域における海面上昇による浸水影響評価と その適応策の評価に関する研究例の紹介

茨城大学 教授 横 木 裕 宗



はじめに

最近では、夏の日最高気温や、豪雨による河川洪水、乾燥による山林火災の頻発など、地球温暖化・気候変動の影響を実感する機会が多くなったように感じる。私の研究室（茨城大学工学部都市システム工学科、大学院理工学研究科都市システム工学専攻 水圏環境研究室）では、気候変動の影響の一つとして、海面上昇による恒常的な浸水リスクを取り上げ、その経済的な評価を試みている。このような研究は、他の分野の影響評価結果と合わせて、将来的に我々が直面するであろう潜在的な被害（リスク）を実感しやすいように提示し、それらへの対策（適応策）の費用（コスト）評価を提示することと合わせて、将来における効果的な適応戦略を提示することを目的としている。

今回本誌に寄稿する機会をいただいたので、以下に我々の研究室での最近の研究成果の一部を紹介したい。なお、以下の文章の大半は、児玉ら^{1),2)}から抜粋したものであることをあらかじめ断っておく。

IPCCの第6次評価報告書³⁾は、「人間の影響が大气・海洋及び陸域を温暖化させてきたことは疑う余地がない」という断定的な表現によって、今後我々に大きな影響を与えるであろう気候変動を結論づけるとともに、世界平均海面水位が上昇し続けることはほぼ確実であることを示した。加えて、人口や産業拠点が集中する日本沿岸域では海面上昇による被害が懸念されており、1 mの海面上昇によって日本全国の砂浜の9割以上が失われると予測される⁴⁾ことからその被害の大きさが窺い知れる。また、気候変動影響は地域によって異なり、あらゆる側面に及ぶため、我々は地域毎に最適な防護の方法を見つけて適応しなければならない。そこで本研究では将来の適切な適応策検討へ向け、これまで国全体を対象として行われていた影響、防護効果評価を、一続きの浸水域単位で行った。日本沿岸域の潜在的浸水域を精査することで、局所的な浸水影響、防護効果を明らかにし、海面上昇に対する効率的な適応策を提案することを目的とした。

本研究では、海面上昇による日本沿岸域の潜在的浸水被害の経済評価を行い、複数の気候モデルを用いた不確実性評価を行った。さらに、浸水域を一続きの浸水域（浸水域クラスター）に分類し、部分的な適応に対する浸水被害の減少量を評価した。また、海面上昇に対する複数の適応シナリオを設定し、適応費用と浸水被害を比較した。そして海面上昇への効果的な適応策について考察した。

潜在的浸水影響の不確実性評価

本研究では、浸水影響として浸水面積、影響人口、被害額について算出した。さらに、複数の気候モデルによる不確実性評価を実施した。

これらの浸水影響は、現在設置されている堤防等の海岸構造物等を考慮せずに算出した「潜在的な」浸水の評価している。海岸構造物の位置と高さといったデータの利用可能性や網羅性などの理由から全国一律で評価することは難しい。一部の地域では海岸構造物だけではなく河川構造物のデータも影響評価に必要となる。それゆえ本研究では潜在的な浸水影響を評価している。

以下に、(潜在的) 浸水面積、影響人口、被害額を推定した手法を述べる。

(1) 浸水面積

行政区域コード⁵⁾ が与えられた陸域に標高データ⁶⁾ を対応させ、海面上昇データ⁷⁾ と潮汐データ⁸⁾ を合計した水位高と標高を比較して浸水域を定義し、地球楕円体を考慮⁹⁾ した浸水面積を算出した。本研究で利用した海面上昇データは、竹内・横木¹⁰⁾ が評価した11の気候モデルから、SSP1-2.6, SSP5-8.5 で最小値、最大値を示すCanESM5, NorESM2-LM, MRI-ESM2-0, IPSL-CM6A-LRの4モデルと、中位の値を示すMIROC6を選定した。

本研究では異なる温暖化水準(RCP:代表濃度経路)と社会経済発展(SSP: 共通社会経済経路)を組み合わせたシナリオで浸水影響を評価した。緩和策と適応策の困難度の観点から、SSP1-2.6は「持続可能社会」、SSP2-4.5は「中庸社会」、SSP5-8.5は「化石燃料依存社会」と解釈される。放射強制力の程度はSSP5-8.5が最も大きく、以下SSP2-4.5, SSP1-2.6の順となる。本研究ではSSP1-2.6, SSP5-8.5の二つの経路を利用して影響の幅を評価した。

図-1, 図-2に各気候モデルのそれぞれSSP1-2.6, SSP5-8.5の場合の浸水面積の推移を示す。なお、図は省略したがSSP2-4.5では両者の中間値を示した。2020年時点も海面上昇予測データを入力値としているため、気候モデル毎に約2,200～約2,400 km²の浸水面積が計算される。本来は0である可能性が高いが、この部分が潜在的な浸水影響と考えられる。どのSSPシナリオであっても2100年時点で最大値を示すのはCanESM5で共通しており、約2,800 km² (SSP1-2.6), 約3,000 km² (SSP2-4.5), 約3,400 km² (SSP5-8.5)である。これに対して最小値は気候モデルの順位にばらつきがあり、SSP1-2.6では約2,300 km² (IPSL-CM6A-LR), SSP2-4.5では約2,500 km² (IPSL-CM6A-LR), SSP5-8.5では約2,600 km² (MRI-ESM2)であった。

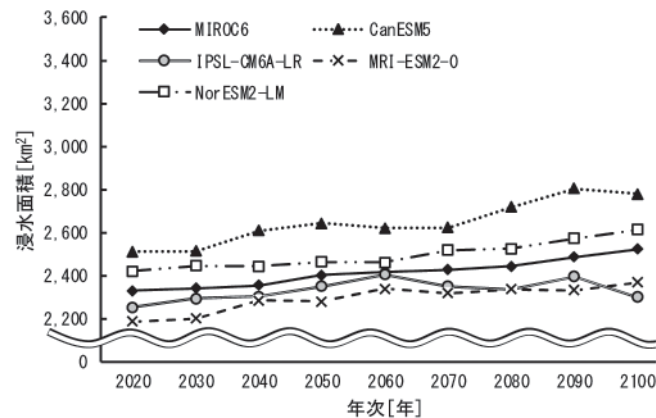


図-1 浸水面積の推移(SSP1-2.6)

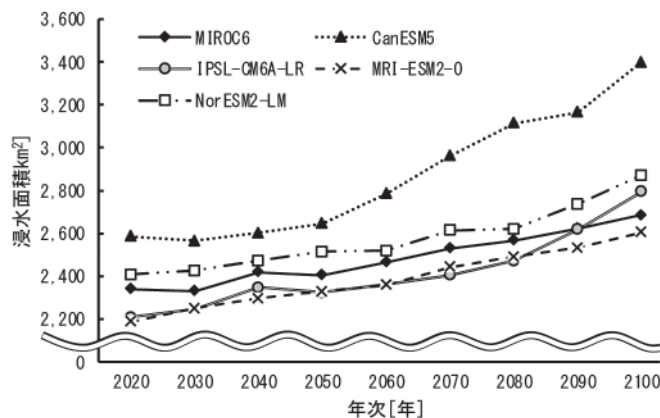


図-2 浸水面積の推移(SSP5-8.5)

(2) 影響人口

影響人口は、日本版SSPの3次メッシュ人口シナリオ第2版¹¹⁾を使用し、浸水域に対応させて算出した。図-3、図-4に影響人口のそれぞれSSP1-2.6、SSP5-8.5の場合の推移を示す。影響人口は、2100年時点でSSP1-2.6では約3,900千人 (IPSL-CM6A-LR)～約4,700千人 (CanESM5), SSP2-4.5では約3,300千人 (IPSL-CM6A-LR)～約4,000千人 (CanESM5), SSP5-8.5では約5,000千人 (MIROC6)～約6,400千人 (CanESM5)と算出された。また、SSP5-8.5に対してSSP1-2.6では影響人口の有意な減少傾向が見られる。SSPの人口シナリオでは、日本の総人口は2100年まで減少し続けるが(減少量はSSP3 > SSP4 > SSP 2 > SSP 1 > SSP 5), SSP5-8.5では人口分布が大都市圏へ集中する¹²⁾ことが原因であると考えられる。

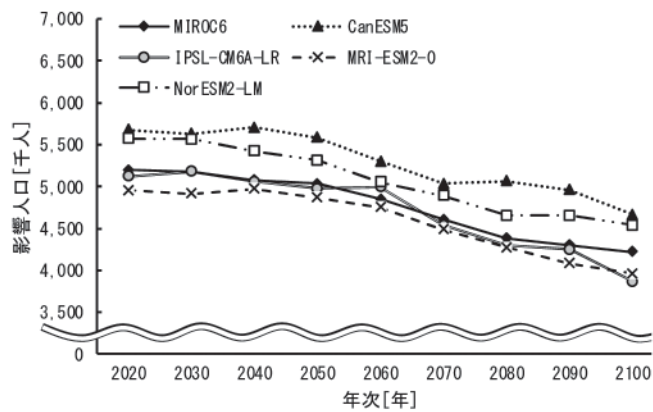


図-3 影響人口の推移(SSP1-2.6)

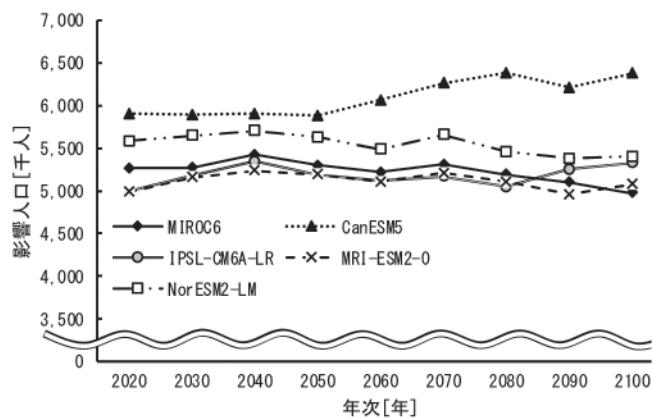


図-4 影響人口の推移(SSP5-8.5)

(3) 被害額

本研究ではある時点で算出される被害額をその1年間に生じる損失として定義した。日本版SSPシナリオ（人口，土地利用）および国土交通省が2020年に改定した治水経済調査マニュアル（案）¹³⁾に基づき浸水被害額を推計した。本研究では，2021年9月にNIESより公開された日本版SSP別3次メッシュ土地利用シナリオ¹⁴⁾を使用している。こうして浸水域とSSP別土地利用シナリオを重ね合わせることで土地利用別，都道府県別の浸水域が同定できるようになった。

治水経済調査マニュアル（案）は，堤防やダム等の治水施設の整備によってもたらされる経済的な便益や費用対効果を計測することを目的に河川氾濫などの一時的浸水を主な評価対象としてきた（町田ら¹⁵⁾，山本ら¹⁶⁾）。一方，本研究は海面上昇による浸水被害を対象とする。これは恒常的な浸水被害であり，治水経済調査マニュアル（案）が通常

対象とする洪水などの一時的浸水被害とはやや異なる。しかし、現在までのところ、恒常的な浸水被害に対応する被害額とその波及効果、さらには排他的経済水域が損なわれる際の被害額、などの推計方法は確立されていないため、本研究では治水経済調査マニュアル（案）を使用した。

土地利用シナリオ¹⁴⁾では、12種類の土地利用（田、その他の農用地、森林、荒地、建物用地、道路、鉄道、その他の用地、河川地及び湖沼、海浜、海水域、ゴルフ場）の2100年までの3次メッシュの分布が推計されている。ここでは田、その他農用地、建物用地、道路・鉄道、ゴルフ場の浸水域を対象に被害額を算定した。森林、荒地、その他の用地、河川地及び湖沼、海浜、海水域については、浸水に伴う被害はないものと仮定した。

各項目の被害額は、項目毎の被害単価（面積当たり、一人当たり、世帯当たり等）、被害規模（浸水面積、浸水影響人口・世帯数等）、浸水深別被害率を乗じて求められる（表-1）。2020年における各項目の被害単価は、いずれも治水経済調査マニュアル（案）の各被害単価を2005年基準価格にデフレーターで調整し、将来の被害単価はSSP毎に算出したデフレーターを利用した。将来の被害単価は一人当たりGDPに連動するため、SSP5が最も高く、SSP1、SSP2、SSP4、SSP3の順である。家庭用品被害、償却・資産被害等は、影響人口に連動する。田栽培の被害単価は、2020年度治水経済調査マニュアル（案）¹³⁾にある水稻の平年収量の全国平均値、単価を用いた。その他農用地（畑）栽培の被害単価は、同マニュアルの20種の野菜の平年収量、単価を平均して求めた。農地・農業用施設の単位面積当たり被害額は、2005年度の同マニュアル¹⁷⁾では公共土木・公益施設被害に含められてきたが、2020年度のマニュアル改定⁷³⁾で別立てとなった。ここでは、2020年の農地被害単価の541円/㎡を用いた。

国土交通省「都市計画区域、市街化区域、地域地区の決定状況」（令和2年3月現在）によると全国の使用地域のうち住居地域が67%、商業・工業地域が33%であり、建物用地の被害額の算出にあたってはこの比率が継続すると仮定した。公共土木・公益施設被害額の一般資産被害額に対する比率は同マニュアルの74.2%をそのまま利用した。

ゴルフ場を除く事業者の償却・在庫資産被害額は、全産業の償却・在庫資産単価の平均値を用いた。ゴルフ場の被害額は他の事業所とは別に次の方法で計算した。全国のゴルフ場の総敷地面積は2,180km²（経済産業省¹⁹⁾）、2020年の従業者数（正社員、パート等）が9,361人（経済産業省¹⁸⁾）であった。総敷地面積に占める浸水面積割合から影響従業者数を求め、サービス業の償却・在庫資産被害額に事業所従業者1人当たり付加価値額（円/人）を利用した。

海面上昇は恒常的な浸水であるため、浸水深別被害率および想定被害は項目ごとに一律かつ同マニュアルの高位の値を仮定した（表-2）。

また、将来の被害額を算出するにあたり、SSP毎の経済成長による価格変動率を2020年基準のGDPの成長率²⁰⁾によって考慮した。価格変動率の大きさはSSP5 > SSP1 > SSP2 > SSP4 > SSP3の順となった。

図-5, 図-6に示す被害額は, 2100年時点でSSP1-2.6では約220兆円 (IPSL-CM6A-LR)～約280兆円 (CanESM5), SSP5-8.5では約420兆円 (MRI-ESM2-0)～約580兆円 (CanESM5)と算出された。被害額はSSP5-8.5がSSP1-2.6, SSP2-4.5よりも大きく, 被害を軽減するためには緩和策の推進が重要である

表-1 項目毎の被害計算方法

分野	計算方法
農業	・ 田栽培被害額(千円)=単位面積当たりの水稻平年収量(t/km²)×水稻の単位評価額(千円/t)×浸水面積(km²)×浸水深別被害率 ・ その他農用地(畑)栽培被害額(千円)=単位面積当たりの農作物平年収量(t/km²)×農作物の単位評価額(千円/t)×浸水面積(km²)×浸水深別被害率 ・ 農地・農業用施設の被害額=浸水する水田・畑面積×農地・農業用施設の単位面積当たり被害額
建物用地	・ 家屋被害額(千円)=単位面積当たりの家屋被害額(千円/m²)×浸水面積(m²)×浸水深別被害率 ・ 償却資産被害額(千円)=従業者一人当たりの償却資産被害額(千円/人)×浸水影響従業者数(人)×浸水深別被害率 ・ 在庫資産被害額(千円)=従業者一人当たりの在庫資産被害額(千円/人)×浸水影響従業者数(人)×浸水深別被害率
幹線交通用地	・ 幹線交通用地被害額=一般資産被害額×公共土木・公益施設被害額の一般資産被害額に対する比率 ・ 一般資産被害額=家屋被害+家庭用品被害+事業所償却・在庫資産被害額
ゴルフ場	・ ゴルフ場被害額=(浸水面積/総敷地面積)×全国従業者数×サービスの償却・在庫資産被害額(千円/人)

表-2 浸水深別被害率等の計算条件

	浸水深	想定被害別被害率
田栽培	74%	冠浸水 1m 以上, 7 日間以上浸水
その他農用地栽培	91%	冠浸水 1m 以上, 7 日間以上浸水(畑地平均)
家屋	41%	床上 1-2m 浸水
家庭用品	70%	床上 1-2m 浸水
償却・在庫資産	80%	床上 1-2m 浸水
ゴルフ場	80%	床上 1-2m 浸水

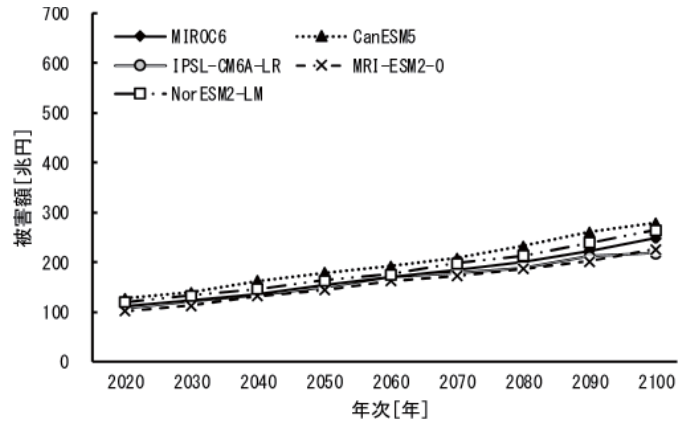


図-5 被害額の推移 (SSP1-2.6)

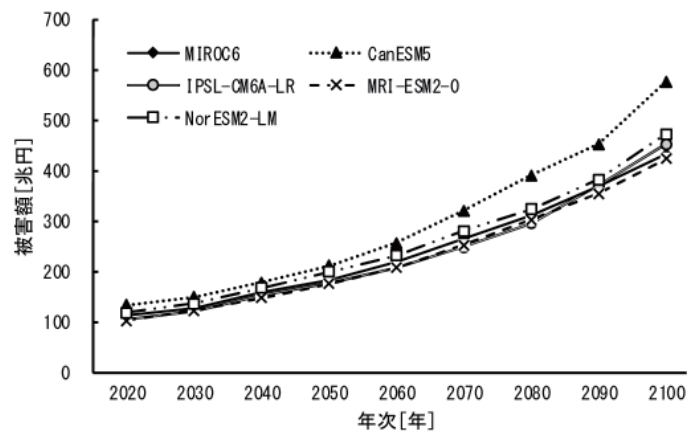


図-6 被害額の推移 (SSP5-8.5)

防護効率の良い浸水域クラスター

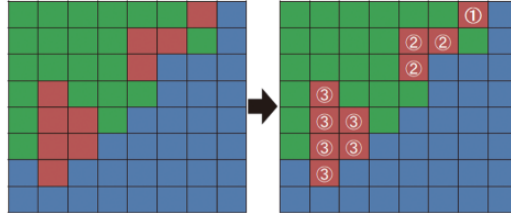
児玉・横木²¹⁾ は、3次メッシュ上で浸水グリッドが東西南北いずれかに接している場合に、それらを一続きの浸水域と見なし、「浸水域クラスター」と定義した。これは、浸水域クラスターごとに海岸線グリッド（海域に面する浸水域グリッド）を全て防護することで、その浸水域クラスター全体が防護されることを意味する（図-7）。例えば、気候モデルがMIROC6の場合、2100年時点の浸水域は334 (SSP1-2.6), 340 (SSP2-4.5), 367 (SSP5-8.5)の浸水域クラスターに分類された。さらに、児玉・横木²¹⁾ は、浸水域クラスターごとの海岸線グリッドと減少する浸水影響の比を「防護効率」として定義した。本研究では、この防護効率を海岸線グリッドにおける適応費用を用いて算出した。つまり、浸水域クラスター全体を防護するのに必要な適応費用が小さく、浸水影響の減少量が大きいほど防護効率の良い浸水域クラスターといえる。適応費用は、土木学会レジリエンス確保に関する技術検討委員会²²⁾ に基づき、

1kmの海岸構造物の嵩上げ1mあたり7億円として算出し、被害額と同様にSSPシナリオごとのGDP成長率を価格変動率として乗じた。図-8にMIROC6のSSP5-8.5の場合の浸水面積、影響人口、被害額それぞれの防護効率順に浸水域クラスターを並べ替えた累積浸水影響と累積適応費用を示す。留意点として、浸水影響（面積、人口、被害額）ごとに浸水域クラスターの効率順は異なっている。浸水影響の減少量は影響人口＞被害額＞浸水面積であり、それぞれ少ない適応費用で多くの浸水影響を減少させることが可能であることが示された。例えば、総適応費用のうち防護効率の良い順の約1割を防護した場合、浸水面積は約4割、影響人口は約9割、被害額は約7割防護され、特に影響人口、被害額は一部の浸水域クラスターに集中していることがわかる。これらの傾向はSSP1-2.6、SSP2-4.5においても同様であった。

表-3にMIROC6のSSP1-2.6、SSP5-8.5での平均防護効率（総浸水被害/総適応費用）を示す。それぞれの値は、適応費用1億円あたり防護される浸水影響である。SSP1-2.6の方が少ない費用で多くの浸水被害を軽減でき、緩和策の重要性を示唆している。

表-4に、MIROC6のSSP5-8.5における平均防護効率以上の浸水域クラスターを例に示す。平均防護効率以上の浸水域クラスターを防護した場合、浸水面積は約68 %、影響人口は約90 %、被害額は約73%防護される。また、被害額の防護効率に基づいて順位づけをした浸水域クラスターの中で防護効率が最も良いのは、埼玉県・千葉県・東京都にまたがる浸水域クラスターであった。この浸水域クラスターは浸水面積、影響人口の防護効率においても平均防護効率以上であり、影響人口、浸水面積の観点においても浸水影響を効率よく防護できることが示された。その他、被害額の平均防護効率以上の浸水域クラスターのうち、浸水面積、影響人口においても平均防護効率を越えるのは、岐阜県・愛知県・三重県、神奈川県、広島県、大阪府・兵庫県、高知県、岡山県などに位置する浸水域クラスターであった。以上の浸水域クラスターは、被害額だけでなく、浸水面積、影響人口の被害も効率よく防護可能であり、優先して防護すべき浸水域であると言える。以下の適応シナリオでは、全ての浸水域を防護するのは現実的には困難であり、費用対効果から優先すべき適応への基準として平均防護効率を採用した。他指標や別の判断基準に基づく効果評価は今後の検討課題である。

①浸水域クラスターの分類イメージ
 : 下の場合, 3つの浸水域クラスターに分類される.



②本研究における防護の考え方
 : 海岸線グリッドを防護すれば,
 その浸水域クラスターは全て防護される.

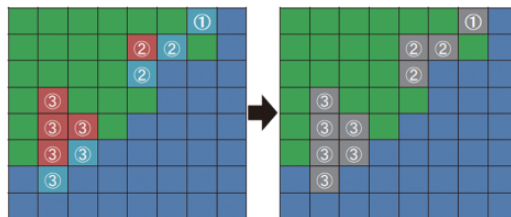


図-7 浸水域クラスターと防護方法のイメージ

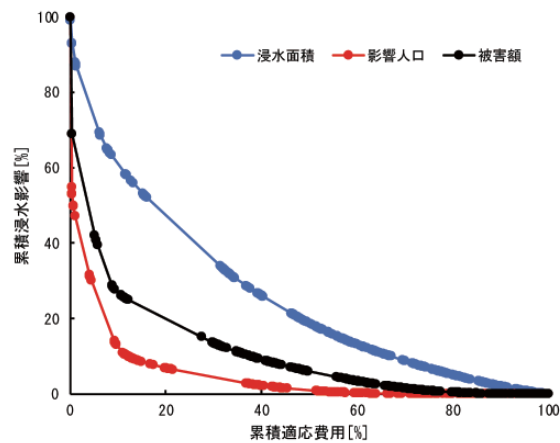


図-8 防護効率順に並べ替えた浸水影響(SSP5-8.5)

表-3 各 SSP シナリオの平均防護効率

	浸水面積 [km ² /億円]	影響人口 [千人/億円]	被害額 [億円/億円]
SSP1-2.6	0.26	431.56	254.27
SSP5-8.5	0.12	227.90	198.27

表-4 被害額の平均防護効率以上の浸水域クラスター(SSP5-8.5)

被害額 防護 効率 順位	浸水域 クラスター の所在	被害額 防護効率 [億円/億円]	適応費用 [億円]	浸水面積		影響人口		被害額		面積 防護 効率 順位	人口 防護 効率 順位
				[km ²]	総浸水面積 への割合[%]	[人]	総影響人口 への割合[%]	[億円]	総被害額へ の割合[%]		
1	埼玉県・ 千葉県・ 東京都	17,328.6	77.4	157.9	(0.72)	2,244,575	(45.12)	1,341,600	(31.00)	12	1
2	三重県	3,148.7	0.5	4.2	(0.02)	2,219	(0.04)	1,577	(0.04)	3	3
3	青森県	1,887.7	0.1	1.0	(0.00)	0	(0.00)	140	(0.00)	1	242
4	千葉県	1,556.8	0.5	3.1	(0.01)	79	(0.00)	733	(0.02)	4	45
5	岐阜県・ 愛知県・ 三重県	1,120.6	1,037.6	469.8	(2.15)	794,846	(15.98)	1,162,772	(26.87)	38	19
6	神奈川県	1,092.0	49.7	10.5	(0.05)	154,491	(3.11)	54,326	(1.26)	62	6
7	広島県	708.1	80.4	18.1	(0.08)	120,158	(2.42)	56,943	(1.32)	58	10
8	大阪府・ 兵庫県	708.0	654.2	136.6	(0.63)	777,744	(15.64)	463,195	(10.70)	63	11
9	東京都	707.0	4.0	2.1	(0.01)	83,035	(1.67)	2,863	(0.07)	27	2
10	福島県	705.3	0.1	1.0	(0.00)	206	(0.00)	72	(0.00)	2	8
11	愛知県	659.5	0.5	1.1	(0.00)	364	(0.01)	298	(0.01)	10	15
12	千葉県	625.4	1.5	3.1	(0.01)	297	(0.01)	917	(0.02)	11	35
13	福岡県	587.2	0.3	1.1	(0.00)	895	(0.02)	164	(0.00)	6	5
14	高知県	489.2	32.1	12.9	(0.06)	25,667	(0.52)	15,719	(0.36)	41	16
15	広島県	414.2	1.2	1.1	(0.00)	4,325	(0.09)	477	(0.01)	18	4
16	東京都	346.7	13.5	2.1	(0.01)	13,913	(0.28)	4,688	(0.11)	80	14
17	広島県	345.5	19.2	3.2	(0.01)	3,589	(0.07)	6,625	(0.15)	75	40
18	千葉県	338.0	4.2	2.1	(0.01)	839	(0.02)	1,408	(0.03)	28	36
19	愛知県	334.5	5.2	2.1	(0.01)	5,700	(0.11)	1,748	(0.04)	40	13
20	東京都	287.2	38.9	2.1	(0.01)	30,534	(0.61)	11,170	(0.26)	233	18
21	佐賀県	255.5	0.2	1.1	(0.00)	52	(0.00)	53	(0.00)	5	31
22	千葉県	243.4	1.2	1.0	(0.00)	0	(0.00)	284	(0.01)	19	273
23	岡山県	220.2	294.1	93.3	(0.43)	102,184	(2.05)	64,769	(1.50)	47	29
24	福岡県	217.1	2.3	1.1	(0.00)	6,929	(0.14)	502	(0.01)	35	7
25	岡山県	208.2	102.6	14.9	(0.07)	7,101	(0.14)	21,367	(0.49)	89	77
—	合計	—	21,826.3	2,687.6	(100)	4,974,182	(100)	4,327,411	(100)	—	—

効果的な適応策の提案

次に、適応する時期の違いによる適応費用の違いについて検討するため、2020年から2100年を対象として下記の適応シナリオを設定し、費用便益分析によって比較した。ここでは、例としてSSP5-8.5のみ示す。以下に述べる各年の被害額は、算出された10年ごとの被害額を線形補間して得られたものである。気候モデルはMIROC6を使用した。

- ① 2020年から10年ごとに防護を行うシナリオ。海岸構造物の高さは、防護を行なった時点での海面上昇の水位に適応する。10年後の防護では、設置された堤防からの嵩上げ分を適応費用として算出する。本研究では防護を行ってから数年間は被害が少ないとし、被害額の線形的増加を仮定した。
- ② 2020年に2100年の海面上昇に全て適応するシナリオ。2020年に2100年までの予測される海面上昇に対して全て防護する。そのため、被害額は発生しない。
- ③ 被害額の平均防護効率以上の浸水域クラスターを対象として、2040年、2070年に適応するシナリオ。②は一度に全て防護するシナリオであるが、現実的には実施が難しいと予想されるため、③は2回に分けて防護するシナリオである。被害額の平均防護以上の浸水域クラスターは、SSP5-8.5では上位25位までである。このシナリオでは、SSP5-8.5では2040年に上位13位まで、2070年に14位から25位までの浸水域クラスターを防護する。ここでは分析期間内の中間時点にあたる2040年と2070年の2回に分けて防護すると仮定した。海岸構造物の高さは2100年の海面上昇に適応し、1度防護された浸水域クラスターは2100年まで浸水しない。
- ④ 平均防護効率以上の浸水域クラスターを対象として2020年に適応するシナリオ。被害額の平均防護効率以上の浸水域クラスターを2020年に全て防護する。③と同様、防護は2100年の海面上昇を目標としたレベルで行う。

防護を行わない場合の被害額について図-9に示す。本研究ではある時点で算出される被害額をその1年間に生じる損失として定義した。1年間に生じる被害額は、約110～430兆円（割引なし）、約19～110兆円（社会的割引率4 %）と算出された。年ごとの被害額の増加は、浸水面積の増加よりもGDP変化率による価格変動の影響の方が大きかった。被害額を現在価値化した場合、2100年の時点で累積被害額はおよそ5分の1の金額となった。

各適応シナリオで発生する被害額を図-10、図-11に示す。2100年まで全て防護する適応シナリオ②については被害額が発生しないため示していない。適応シナリオ①では、期間中の海面上昇量が小さかったため、2020年から2030年と2040年から2050年で被害額が小さいことが特徴である。社会的割引率を考慮した場合、後年になるほど被害額が小さくなり、累積被害額の上昇は緩やかになっていく。そのため、現在価値化の基準となる2020年に近い時点で

発生する被害額が累積被害額に大きな影響を与える。よって、2040年まで防護が行われない適応シナリオ③が最も大きな累積浸水被害額を示している。

表-5に算出される費用便益比（以下B/Cという）を示す。海面上昇に対する適応策の検討を行うにあたり、海岸構造物の維持管理費用は考慮していない。社会的割引率を考慮しない場合、適応シナリオのB/Cの大きさは、④>③>②>①となり、社会的割引率4%を考慮した場合、③>④>②>①となる。適応シナリオ③、④では、平均防護効率以上の浸水域クラスターのみ防護するため、その他浸水域クラスターの被害は残るが、適応費用が小さいため、適応シナリオ①、②と比べB/Cは大きくなる。また、社会的割引率を考慮した場合、より後年に防護を行う適応シナリオ③の方が適応費用は小さくなる。このとき、2020年に防護を行う適応シナリオ④では適応費用が変化しないため、適応シナリオ③の便益の方が小さいものの、適応シナリオ③のB/Cが大きくなる。

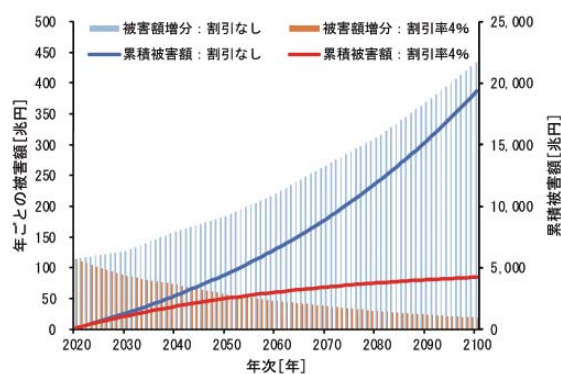


図-9 1年ごとの被害額と累積被害額(SSP5-8.5)

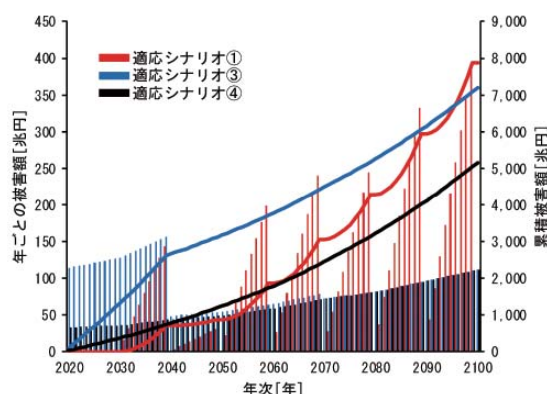


図-10 各適応シナリオの被害額 (SSP5-8.5 割引率 0%)

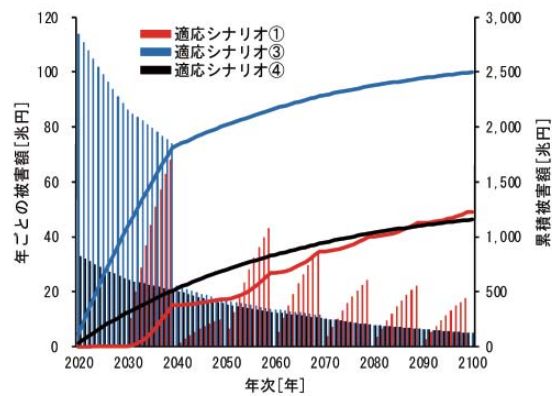


図-11 各適応シナリオの被害額 (SSP5-8.5 割引率 4%)

表-5 SSP5-8.5 における費用便益分析結果

割引率 0%	適応シナリオ			
	①	②	③	④
B [兆円]	11,493	19,365	12,160	14,202
C [億円]	8,641	6,458	1,094	716
B/C	13,301	29,986	111,150	198,226
割引率 4%	適応シナリオ			
	①	②	③	④
B [兆円]	3,015	4,238	1,739	3,079
C [億円]	5,363	6,458	393	716
B/C	5,622	6,563	44,249	42,982

おわりに

本研究では、複数気候モデルによる浸水影響の不確実性評価、浸水クラスター分析、適応シナリオの比較によって以下の結論が示された。

- 1) 年間あたり潜在的被害額は、2100年時点でSSP1-2.6では約220兆円 (IPSL-CM6A-LR)～約280兆円 (CanESM5)、SSP5-8.5では約420兆円 (MRI-ESM2-0)～約580兆円 (CanESM5)と算出された。被害額はSSP5-8.5がSSP1-2.6、SSP2-4.5よりも大きく、被害を軽減するために緩和策の推進が重要である。
- 2) 埼玉県・千葉県・東京都、岐阜県・愛知県・三重県、神奈川県、広島県、大阪府・兵庫県、高知県、岡山県などに位置する浸水域クラスターは防護効率が良く、被害額だけでなく、浸水面積、影響人口の被害も効率よく防護可能である。これらを優先して防護することが、適応策を講じる上で合理的である。
- 3) 平均防護効率以上の浸水域クラスターを防護することが適応策を講じる上で効果的であることが示された。また、社会的割引率を考慮した比較を行うことで、一度に防護するのではなく、後年に複数回に分けて適応策を講じることが効果的であると示唆された。平均防護効率以外の他指標や別の判断基準に基づく効果評価は今後の検討課題である。

本研究によって、より局所的な浸水影響の評価が可能になるとともに効果的な適応時期が説明され、地域単位での適切な適応策検討に対して有益な知見が得られたと言える。

謝辞：本研究は、環境研究総合推進費S-18-3(1) (JPMEERF20S11811)の支援を受けて実施された。

参考文献

- 1) 児玉康希, 横木裕宗, 田村誠: 人口・土地利用シナリオに基づく日本沿岸域の海面上昇の社会経済影響評価, 土木学会論文集G (環境), Vol.78, No.5, pp.I_349-I_357, 2022.
- 2) 児玉康希, 横木裕宗, 田村誠, 今村航平: 海面上昇に起因する潜在的浸水被害額推計と防護による効果的な適応の提案, 土木学会論文集, Vol.80, No.27, 2025.
- 3) IPCC: *Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, 2021.*
- 4) 三村信男, 井上馨子, 幾世橋慎, 泉宮尊司, 信岡尚道: 砂浜に対する海面上昇の影響評価 (2) 予想モデルの妥当性の検証と全国規模の評価, 海岸工学論文集, 第41巻, pp.1161-1165, 1994.
- 5) 国土交通省: 国土数値情報 (行政区画コード), https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-N03v3_1.html (参照 2023/5/31), 2022.
- 6) 国土交通省: 国土数値情報 (標高・傾斜度3次メッシュデータ), <https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/gml/datalist/KsjTmplt-G04-a.html> (参照 2023/5/31), 2011.
- 7) WCRP: CMIP6, <https://www.wcrp-climate.org/> (参照: 2023/5/30)
- 8) Egbert, G.D. and Erofeeva, S.Y.: Efficient inverse modeling of barotropic ocean tides, *Journal of Atmospheric and Oceanic Technology*, Vol.19, No.2, pp.183-204, 2002.
- 9) 国立天文台: 理科年表 平成29年 (机上版), 丸善出版株式会社, 地2 (583-585), 2016.
- 10) 竹内遼真, 横木裕宗: 複数の気候モデルを用いた気温上昇量と海面上昇量の関係, 第31回地球環境シンポジウム講演集, pp.25-28, 2023.09.
- 11) 国立環境研究所 (NIES): 日本版SSP別人口シナリオ (第2版) - 環境研究総合推進費2-1805成果 -, <https://adaptation-platform.nies.go.jp/socioeconomic/population.html> (参照 2023/5/31), 2021.
- 12) 国立環境研究所 日本版SSP開発チーム: 日本版SSP市区町村別人口推計について (第2版), https://adaptation-platform.nies.go.jp/socioeconomic/pdf/population_manual_v2.pdf, 2021.
- 13) 国土交通省: 治水経済調査マニュアル (案) 令和2年4月版, 国土交通省河川局, 2020.
- 14) 国立環境研究所 (NIES): 日本版SSP 別土地利用シナリオ - 環境研究総合推進費2-1805成果 -, 2021.
- 15) 町田宗一郎, 川越清樹, 風間聡, 沢本正樹, 横木裕宗, 安原一哉: 地球温暖化に伴う全国の浸水被害額評価, 地球環境シンポジウム講演論文集, Vol.15, pp.155-166, 2007.
- 16) 山本道, 風間聡, 峠嘉哉, 多田毅, 山下毅: 日本全国洪水氾濫解析による気候変動への緩和策及び土地利用規制の評価, 土木学会論文集G (環境), Vol.76, No.5, pp.I_141-I_150, 2020.
- 17) 国土交通省: 治水経済調査マニュアル (案) 平成17年4月版, 国土交通省河川局, 2005.

- 18) 経済産業省：特定サービス産業実態調査報告書 ゴルフ場編 (平成16年), 2005.
- 19) 経済産業省：特定サービス産業実態調査, 2020.
- 20) IIASA: SSP (Shared Socioeconomic Pathways) Database- Version 2.0, <https://tntcat.iiasa.ac.at/SspDb/dsd?Action=htmlpage&page=about> (参照 2020/11/13), 2018.
- 21) 児玉康希, 横木裕宗：日本沿岸域における海面上昇に起因する潜在的浸水被害への効率的防護方法の検討, 第31回地球環境シンポジウム講演集, pp.15-19, 2023.09.
- 22) 土木学会レジリエンス確保に関する技術検討委員会：海岸・港湾分科会」検討報告書 (「国難」をもたらす巨大災害対策についての技術検討報告書:付録Ⅱ) http://committees.jsce.or.jp/chair/system/files/付録2_海岸湾港分科会報告書.pdf, (pp7-8, 2023-1-23参照), 2018.

水戸市障害福祉課主催講演録

水戸市「こころのバリアフリー」講演会 ～私たちにできることは何だろう～

日 時 2026年1月19日(月)

場 所 水戸市役所

公益社団法人茨城県地方自治研究センター 研究員 **有 賀 絵 理**

司会：水戸市障害福祉課 堀江

本日お集りの皆さまにおかれましては、年始早々お忙しい中、当講演会にご参加いただき、誠にありがとうございます。本日司会をさせていただきます、障害福祉課の堀江と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは開会に先立ちまして、障害福祉課長よりご挨拶を申し上げます。

挨拶：障害福祉課長 深谷

こんにちは。講演会の開会にあたり、まずは感謝申し上げます。本日、ご参加いただく皆さまにおかれましてはバリアフリーについて色々と考えておられるかと思います。また、本日は水戸市議会を代表して、文教福祉委員会の鬼澤真寿副委員長にもご参加いただいておりますので、ご紹介させていただきます。後ほどご挨拶もいただきますので、よろしくお願いいたします。

さて、水戸市では、さらなるバリアフリー化の推進、ユニバーサルデザインの考え方の導入等を目指し、平成30年3月に水戸市バリアフリー基本構想を策定し、水戸市バリアフリー環境整備推進協議会を設置しました。本日、ご講演いただく、有賀先生には、協議会の部会であるこころのバリアフリー部会の会長をお願いしております。相互に協力し合い、助け合える社会を目指し、今後の具体的な取り組みについて随時検討を進めているところであります。

本日は、こころのバリアフリーの問題を、先生のご経験を踏まえた上でお話しいただきますので、誰もが安心・安全な生活ができる社会を目指して、皆さまにも実生活で行動いただければと思います。本日は、よろしくお願いいたします。

司会：水戸市障害福祉課 堀江

文教福祉委員会副委員長の鬼澤議員にご出席いただいておりますので、ご挨拶いただきます。

挨拶：文教福祉委員会副委員長の鬼澤

皆さま、改めまして、こんにちは。

ただいまご紹介いただきました水戸市文教福祉委員会副委員長の方を仰せつかっております鬼澤真寿と申します。私は元々議員になる前に学校の教員をしていたものですからこちらのバリアフリーと言うのは、もう学校教育の現場では逆に本当に必要不可欠なことかなと思っています。

今、すべての社会で、学校もですが、インクルーシブ社会があたりまえ、誰一人取り残さない社会を目指し努力するのは当然ですが、ただ私たちの生活に目を向けるとなかなかそこまでできていない、行政的な部分がたくさんございます。

ただ本日お集りの皆さまは、意識が高い方であると認識させていただいておりますので、本日の講演を聴いて、今ここにいらっしゃる皆さまがそれぞれ地域や職場に持ち帰っていただき、こういう活動があるんだよということをどんどん広げていっていただければと期待しております。本日は、どうぞよろしくお願いいたします。

司会：水戸市障害福祉課 堀江

鬼澤議員、ありがとうございました。

本日の資料を確認させていただきます。資料漏れ等ございませんでしょうか。それでは、お待たせいたしました。本日の講演の前に本日の講師である、有賀先生のご紹介をさせていただきます。

有賀先生は障がい福祉や地域福祉を専門に活動されており、茨城県地方自治研究センター研究員、一般社団法人JMDA理事および茨城県支部支部長、茨城県福祉移動サービス団体連絡会理事など、また自治体からは自立支援協議会、公共交通会議、障害者差別解消支援地域協議会、社会福祉審議会等を歴任されております。

それでは、お待たせいたしました、

有賀先生、よろしくお願いいたします。

こころのバリアフリーについて

講演：茨城県地方自治研究センター研究員 有賀絵理

皆さま、こんにちは。ただいまご紹介いただきました茨城県地方自治研究センターの有賀絵理と申します。本日は、平日の昼間というお忙しい時間帯に、また、明日は一年の中で最も寒いといわれている大寒の前日に、たくさんの皆さまにお集まりいただきまして、誠にありがとうございます。感謝申し上げます。

さて、本日は、「こころのバリアフリー～私たちにできることは何だろう～」というテーマで進めさせていただきます。

テーマについて

皆さまは、「こころのバリアフリー」という言葉を聞いて、何をイメージしますか。何を思い浮かべますか。様々なところで「こころのバリアフリー」という言葉を耳にしたり目にする機会が多くなってきています。例えば、大手デパートに行きますと、「私たちはこころのバリアフリーに取り組んでいます」などというポスターが貼ってあったり、アナウンスも聞こえてきます。しかし、一方で、残念ながら、「こころのバリアフリー」という言葉自体を知らないという方も多くいるのが現状です。私が、様々な場所で「こころのバリアフリーの重要性」というお話をさせていただきますと、質問やアンケートの中に「こころのバリアフリーという言葉自体を初めて聴いた。」などという方が、まだまだいらっしゃるのが現状です。このような状況が残っている状態で、本日は、「こころのバリアフリー、～私たちにできることは何だろう～」というテーマで進めていきますので、皆さん、是非、今日は、「こころのバリアフリー」という言葉を知っていただき、「こころのバリアフリー」を広げるために自分自身は何ができるかを見つけ、何か一つでも掴み取っていただいてお持ち帰りいただければ幸いです。

自己紹介

まず、簡単に自己紹介をさせていただきます。私は、茨城県地方自治研究センターで研究員をしております。専門は、障がい福祉、地域福祉を中心に、避難行動要支援者、少し前は、災害時要援護者と呼ばれていました。現在は避難行動要支援者ですが、研究しております。普段は、本日の講演会のように講演会や研修会などの講師をいただいたり、原稿依頼をいただいたり、近年は相談業務が年々増加しております。茨城県でも相談依頼が増

えています。これまで、茨城県は比較的平和だと思っておりましたが、コロナ禍が始まり、世の中が閉鎖的になり、虐待という言葉が届くようになってしまいました。そして、茨城県だけの問題ではありませんが、不登校者も年々増えています。しかし、学校現場だけではなく、働いている皆さんの相談も増えているのが現状です。休職を繰り返し、転職を繰り返し、とても働くことが辛い、難しいという方々も増えているのが現状です。そのような皆さんからの相談が増えているのです。だからこそ、今、「こころのバリアフリー」という言葉が、とてもとても大切なのです。スライドの一番下（※資料2）の右側の写真ですが、国土交通省の事業の中に「バリアフリー教室」がございます。正式には、「交通バリアフリー教室」という事業ですが、この事業の目的は、こころのバリアフリーを広げるためです。こころのバリアフリーを広げるための交通バリアフリー教室を関東運輸局茨城運輸支局を中心に、水戸市内の小学校でも、毎年、実施されています。小学校では小学4年生以上が対象です。1回数時間というあっという間の取り組みですが、その1回で児童の皆さんの意識は確実に良い方向に変わります。たった1回の交通バリアフリー教室で学んでくれた児童の皆さんは、こころのバリアフリーを広げてくれているお一人おひとりにもなってくれているのです。子どもたちは柔軟性があり、素晴らしい児童の皆さんは、すぐに学んだことも実践してくれます。しかし、残念なことがあります。児童の皆さんの中には、確実に「こころのバリアフリー」が広がっていますが、保護者の世代の皆さんの中には「こころのバリアフリー」は広がっていない人も多くいます。そして、高齢者の層にも「こころのバリアフリー」がなかなか進んでいかないのも現状です。児童の皆さんには、こころのバリアフリーが広がってきているのに、とても残念です。だからこそ、本日の講演会で皆さんが感じたことなどを周囲の皆さんに是非ぜひ広めていただければと存じます。

それぞれがイメージする「こころのバリアフリー」とは

では、本題に入っていきます。皆さんは、「こころのバリアフリー」という言葉に、どのようなイメージを持っておられますか。これまで様々な方に伺いますと、「障がい者に対して優しくすること」、「困っている人を手伝えること」、「電車などで席を譲ること」、「障がい者などを理解すること」、「差別をしないこと」などという言葉が多く耳にします。いわゆる、「こころのバリアフリー」という言葉には、障がい者に対するイメージや、困っている人に対すること、何か出来ない人を助けるというイメージが強くあるようです。しかし、本当に、障がい者や困っている人たちへ対する言葉が「こころのバリアフリー」ということなのでしょう。そうすると、健康な皆さんからすると「してあげる」だけのお立場になり、あまり関係ない言葉なのでしょう。今回の講演会で「こころのバリアフリー」とは、どういうことなのだろうかを皆さまのヒントになればと思います。

では、「こころのバリアフリー」とは具体的にどういうことなのかをみていきましょう。

各地の「こころのバリアフリー」

ユニバーサルデザイン2020行動計画、皆さんはご存知でしょうか。2020年は東京オリンピックでしたよね。2020年の東京オリンピック・パラリンピックをきっかけに、世界に誇れるユニバーサルデザインの都市・環境の整備をつくるということで国が「こころのバリアフリー」を推進するために、ユニバーサルデザイン行動計画をつくり出しました。その中で、「心のバリアフリーとは、様々な心身の特性や考え方を持つすべての人々が、相互に理解を深めようとコミュニケーションを取り、支え合うことです」と書かれています。この中には、特に、障がい者という言葉や困っている人という言葉は出てきていませんが、「心身の特性や考え方を持つすべての人々が相互に理解を深めようとコミュニケーションを取り、支え合うことである」と言っています。このポイントとしまして、3つあります。一つ目に、「障がいの社会モデル」を理解すること。二つ目に、差別、不当な差別的取扱い及び合理的配慮の不提供を行わないよう徹底すること。三つ目に、自分とは異なる条件を持つ多様な他者とコミュニケーションを取る力を養い、すべての人が抱える困難や痛みを想像し、共感する力を培うこと。いわゆる、社会モデル、不当な差別的取扱い及び合理的配慮、共感する力がキーワードになってきますね。聞き慣れない言葉かもしれませんが、また後で説明します。

「心」よりも「こころ」

では、水戸市です。水戸市では、「こころのバリアフリー」とは、この時点で、すでに国とは異なる箇所があります。「こころのバリアフリー」の「こころ」を、国では「心のバリアフリー」と「こころ」を漢字表記にしているのに対し、水戸市では「こころ」は平仮名表記にしています。皆さんは、パッと見て、どちらの方が優しいイメージですか。「こころのバリアフリー」という言葉というのは、優しいイメージを持てる方が良いでしょう。その中で「こころ」を平仮名にした方が優しいイメージになるのではないのでしょうか。かな文字というのは、平安時代に女性が手紙や日記などに使用したといわれていますが、「こころのバリアフリー」の「こころ」も平仮名表記の方がわかりやすく、親しみやすさを感じるのではないのでしょうか。また、水戸市では、「こころのバリアフリーとは、様々な心身の特性や考え方を持つ全ての人々が相互に理解し、支えあうことを目指すため、他者に対する偏見や差別、無理解、誤解など、こころの中にあるバリアを取り除くことで、こころのバリアフリーが実現することで、多くの人の社会参加が促進され、より多様

性のある社会が形成されます。」となっております。「こころのバリアフリー」という言葉自体を知らない方も世の中にいらっしゃるからこそ、支え合うことを目指すとし、目指すためには、どうすれば良いのか、何をすればいいのかもわかりやすく、表現されています。それは、「他者に対する偏見や差別、無理解、誤解など、こころの中にあるバリアを取り除くこと」とあり、とてもわかりやすいですね。しかし、そればかりではありません。「こころのバリアフリーが実現することで、多くの人の社会参加が促進され、より多様性のある社会が形成されます。」と具体的に書かれています。こころのバリアフリーが実現されたら、どうなるのかということをお教えくださっているわけです。素晴らしいですよ。理解しやすいです。例えば、「こころのバリアフリーを明日から始めてくださいね」と言われても、何をすればよいのか、それによりどうなるのかがわからない、またはわかりにくいということではなく、わかりやすい言葉で理解しやすく文章化されているのが水戸市です。

インクルーシブ社会と合理的配慮

インクルーシブという言葉がありますが、インクルーシブ社会に対しても、まずは、お一人おひとりのこころのバリアフリーが重要なのです。

では、具体的に、「社会モデル」、「不当な差別的取り扱い合理的配慮」の説明をしていきますね。実は、これらの言葉は法律に書かれています。

まず、国連障害者権利条約のポイントですが、まずは、社会モデルの理念を導入です。社会モデルということは、社会の環境が作り出しているバリア、社会環境の不備や障壁、障がいによって作り出されているとする考え方です。逆に、障がいは個人の心身機能の問題、いわゆる、個人モデルや医学モデルとも言いますが、具体的に、社会モデルとは、例えば、車椅子の人は自分で階段を上れない。だから、スロープやエレベーターをつけていくことが必要であり、スロープやエレベーターを取り付けることで車椅子ユーザーでもバリアを感じなくなります。このバリアを「社会的バリア」といい、社会的バリアをなくすることが社会モデルの理念を導入するということになってきます。これまでは、個人モデル、医学モデルを重視し、階段が上がれないのであれば、障がい者自身が努力をし、リハビリし、階段を自分の足で上られるよう、リハビリして歩けるようになるように頑張りましたという考え方が主流でした。この考え方が医学モデル、個人モデルです。今は、階段にスロープやエレベーターを付けるという誰もが平等に使用可能な状態にしていく社会モデルが主流になっています。しかしながら、社会モデルの考え方がなかなか浸透していないのも現状ですが、社会モデルを進めていくために、社会的バリア、社会的障害、社会的障壁を取り除くことです。社会的障害という言葉を使うと、障がいイコール障がい者

をイメージしてしまいやすく誤解を招きやすいために、現在は社会的障壁に統一されています。しかし、社会的障害でも社会的障壁でも社会的バリアでも意味は同じです。社会的バリアを取り除くことが、とても大事なんだということ、この社会的バリアを無くしていくことによって、こころのバリアフリーが進められます。だからこそ、社会モデルの理念の導入と謳っているのです。とても大事なことです、皆さんも忘れないで取り組んでいただきたいと思います。

そして、皆さんの地域に、皆さんの職場に、皆さんの周りなど様々なところに、社会的障壁、社会的バリアを見つけてください。たくさんありますよ。そして、その際には、もし、自分や自分の家族が車いすユーザーや視覚障がい者、聴覚障がい者などの障がい者だったら…などと想像してみてください。すると、さらに、社会的バリア、社会的障壁、社会的障がいがたくさん見つかります。そして、社会的バリア、社会的障壁を減らしていきましょう。

社会のバリア

左側の写真には(※資料7)自転車写っています。この写真の自転車が映っている右側の下に少し見えておりますのが建物のスロープです。もう少し右側を写せばスロープがよく見えたかと思うのですが、申し訳ありません。スロープが少ししか写っておりませんが、スロープの前には自転車が停めてあります。自転車の後ろの方には看板が立っています。駐輪禁止と書かれた看板です。写真をよく見ていただきますと、もう消えかかっておりますけれども地面にも何か書かれていたような状況が残っているのがお分かりかと思います。消えていますけど、ここには停めないでほしいことが書かれていたのでしょうか。こういった状況にも関わらず、自転車が停めてあります。スロープを使う者にとっては、この自転車が社会的障壁になってしまい、スロープ自体が使えない状況になってしまいます。なぜ、こういったことが起こってしまったのでしょうか？

では、右側の写真(※資料7)をご覧くださいければと思います。お手洗いの写真です。この写真のトイレの手すりに掃除用のモップが乗ってしまっています。衛生面から考えるといかがでしょうか。トイレの手すりにモップが置かれてしまうと、このトイレを使用できなくなる障がい者もいるわけです。なぜモップを手すりの上に置いてしまったのでしょうか。

地域共生社会

スロープの前に停めてしまった自転車の持ち主も、手すりの上にモップを乗せてしまっ

た方も、私は、わざとこんなことをしたとは思えないのです。皆さんは、いかがでしょうか。きっと、この方々は、障がい者を知らないのだと思います。障がい者と関わったことがないのだと思います。だからこそ、ここに置いたら使う人が使えなくなってしまうことに、気づいていない、知らない、わからないのだと思うのです。いわゆる、気付かないが故に、知らないが故に、わからないが故に起こしてしまうバリアが世の中にはたくさんあるのです。このバリアを多くの方々に理解していただき、このようなバリアを無くしていくことがとても大事です。だからこそ、皆さんの力で、このバリア、社会的障害、社会的障壁、社会的バリアを一つでも多く減らしていただきたいのです。それにより、こころのバリアフリーを広げる一助になるのです。

そして、こころのバリアフリーを広げるためには、意識改革が必要です。意識改革という話をしますと、多くの皆さんから「障がい者に優しくすることですね」などという言葉をいただきます。意識改革は、社会を担う一人ひとり、障がい者も、健常者もすべての人が「こころのバリアフリー」を意識し、変わることです。健常者だけでなく、障がい者だけでなく、すべての人です。それには、健常者、いわゆる非障がい者の皆さんも障がい者の皆さんも平常時からの繋がりが大切になってくるのです。平常時に出来ないことは、緊急時、災害時には絶対にできません。緊急時や災害時というのは、自分のことで精いっぱいです。その精いっぱいの時に、日頃から繋がりがあれば、フッと思い出してくれたり、助けてくれたり、声を掛けてくれたりとアクションを起こしてくれるのです。日頃からの関わりが大切なのです。だからこそ、大事なことは、人と人との繋がりなのです。一つひとつの、一人ひとりの行動が、権利、差別、虐待を無くしていくことにも繋がります。

水戸市こころのバリアフリー部会

ハード面の整備とソフト面の「こころのバリアフリー部会」

では、水戸市でのこころのバリアフリー部会の話しに移ります。こころのバリアフリー部会が始まっていたということを皆さんはご存知でしたか。水戸市こころのバリアフリー部会は、とても素晴らしい取り組みです。行政は、協議会、部会などあらゆる会議がありますが、「こころのバリアフリー部会」を立ち上げているのは、茨城県では水戸市だけではないのでしょうか。だからこそ、素晴らしい取り組みなのです。全国すべての自治体を調べ尽くしておりませんが、「バリアフリー部会」というのは他の自治体にもありますが、「こころのバリアフリー部会」となると、全国的にもほとんどないのではないのでしょうか。

さて、こころのバリアフリー部会ですが、水戸市は、バリアフリー基本構想を平成30年に策定しました。ハード面が主である特定事業の進捗に併せ、すべての人が平等に参加できる社会の実現に向け、市民一人ひとりが、バリアフリーの重要性を認識し、様々な心身の特性や考え方を持つ人たちなどへの理解と共感を深めながら、積極的な行動につなげていく社会環境の創出を目指していけるよう、令和6年、専門部会の1つに「こころのバリアフリー部会」を位置づけたのです。皆さんもご存知だと思いますが、街の中は、ハード面でのバリアフリーは年々進んでおります。綺麗になってきていますよね。わかりやすい場所ですと、水戸駅周辺や水戸市役所周辺は道路や歩道が綺麗であり、一部、勾配もございしますが、バリアフリーが進んでいます。ハード面では整備されてきたけれども、人の意識はいかがでしょうか。ハード面だけでなく、ソフト面でのバリアフリーも進めていくことでバリアフリー、いや、インクルーシブ社会が広がるのです。そこで、こころのバリアフリー部会を立ち上げたのです。

一人ひとりの行動が社会をかえる

こころのバリアフリー部会の目指す姿、目標は、『地域全体が相互に協力しながら、支えあい、助けあう社会』です。

具体的に言いますと、基本指針には、「施設や道路等の整備ばかりでなく、多様な背景や状況にある市民一人ひとりが、互いに理解を深め、気軽に協力しあえる環境をつくることで、誰もが暮らしやすいまちを実現します。」また、「移動や施設の利用に困っている人に出会ったとき、建設的会話を通じて、自ら進んで手を差し伸べるなど、地域全体が相互に協力しながら、支えあい、助けあう社会の実現を目指します。」これが、水戸市こころのバリアフリーの基本指針です。そして、一つ目に「様々な交流を通じて、こころがふれあう社会を目指す」、二つ目に「自分とは異なる人に対し、差別を行わず、人権を尊重する」、三つ目に「正しい知識を持ち、相手の身になって考える」、四つ目に「学びあい、育ちあい、互いに理解しあう」、五つ目に「社会的障壁を取り除く必要性に気付き、行動する」とあります。この五つを掲げています。具体的に、誰が、どのようにしていけば良いのかと申しますと、町内会、NPOなどの団体、商店街や事業所など、いわゆる、市民、住民すべての人お一人おひとりが自分事として進めていきたいと思います。それには、行政としては、広報紙とSNS、町内会は、イベント、グッズなどを通じてということで掲げております。もちろん、障がい者などの当事者自身も意識して、こころのバリアフリーを広げてください。行政と考えていきたいという方は、本日の講演の主催である障害福祉課の職員さんや交通政策課の職員さんに問い合わせるのも良いと思います。

実は、水戸市の行政の職員さんは、すでに取り組んでおります。本日の資料(※資料11)にもありますが、2025年12月には『こころのバリアフリーって何だろう?』という記事を広報みとに載せ、広報みとを読んでもらった皆さまにわかりやすく書かれています。この記事の左下には本日の講演会のお知らせも載っていましたね。

もう少し遡っていきますと、2022年6月(※資料12)には『交通政策でつなぐ、つながる』という記事が広報みとに載りました。皆さまの記憶に残っていらっしゃるでしょうか。

このように、水戸市の職員の皆さまは、すでにこころのバリアフリーを広げるために動いてくださっていたのです。

世の中には、様々な人で構成されています。非障がい者である健常者、障がい者、グレーゾーンといわれる精神疾患患者、発達障がい気味の方、認知症予備軍の方々、外国人など、様々な人で構成されているからこそ、自分の事だけでなく、様々な人を想定して考えていくことが大切なのです。

では、そろそろ、終了時間が近づいてまいりましたので、まとめに入らせていただきます。

まとめ

基本の5つを大切に

こころのバリアフリーを広げるために、私たちのできることは何でしょうか。

まずは、水戸市こころのバリアフリーの基本指針の五つを心掛けて生活をしていただきたいです。一つ目、「様々な交流を通じて、こころがふれあう社会を目指す」、二つ目、「自分とは異なる人に対し、差別を行わず、人権を尊重する」、三つ目、「正しい知識を持ち、相手の身になって考える」、四つ目、「学びあい、育ちあい、互いに理解しあう」、五つ目、「社会的障壁を取り除く必要性に気付き、行動する」です。この五つ、とても大事であり、わかりやすいですし、深いです。一つ目の「様々な交流を通じて、こころがふれあう社会を目指す」では、例えば、何かのイベントでの交流の際、単に、自分自身だけで「楽しかった」などと思うだけでなく、様々な方々と「楽しかったね」と共感し声掛け合うことで、こころがふれあう社会になり、こころのバリアフリーが広がっていく

ことを意味していますね。二つ目の「自分とは異なる人に対し、差別を行わず、人権を尊重する」では、自分と異なる部分や自分より劣っている部分を見つけると差別をしてしまう人がいますので、差別することがないように、人権の尊重を謳っているのです。二つ目にも関連しますが、三つ目の「正しい知識を持ち、相手の身になって考える」では、例えば、障がい者を見かけると、“障がい者イコール何もできない人”という先入観を持った人が多くいます。しかし、これは間違った知識です。障がい者は皆同じではありません。個々、皆、違いますよね。非障がい者と同じで、色々な性格の人がいます。だからこそ、“障がい者イコール〇〇”と、皆一緒と括ってしまうことは間違っている知識ですので、正しい知識を持つことが大事になってきます。それと同時に、相手の気持ちを考えることが大切なのです。例えば、障がい者と接する時には障がい者の気持ちを考えたり、子どもと接する時には子どもの気持ちを考えたり、高齢者と接する時には高齢者の気持ちを考えたり、簡単なようですけれども、災害時や緊急時、あるいは自分の感情が抑えられない時などは自分中心に考えてしまいますので難しいことでもあるのです。しかし、これを実践していくことで相手が相手を思いやることができ、こころのバリアフリーが広がっていくからこそ、相手の身になって考えることが大切なのです。四つ目の「学びあい、育ちあい、互いに理解しあう」では、様々な場面で多様な人とのふれあいや対話、体験などを通じて、お互いに理解し合うことができた時、いつの間にか自分自身の意識の変化にも気づき、やがて、それがこころのバリアフリーを広げる一助になっていくのです。五つ目の「社会的障壁を取り除く必要性に気付く、行動する」では、社会の中にあるバリア、障壁、障がいを取り除くことに気付いたら、そのバリアを無くす行動により、障がい者などの移動困難者にも動きやすい社会になり、それがこころのバリアフリーを広げることに繋がるのです。

インクルーシブ社会にも繋がる

そのためには、平常時の大切さです。先ほどもお話をさせていただきましたように、平常時にできないことは、緊急時や災害時にも到底何も出来ません。それには、まず、見直しが必要です。「自分自身の中に差別はなかったかな？」や「自分自身の性格はどうか？」、「自分自身は、こころのバリアフリーになっているだろうか？」など、まず、自分自身を振り返って見直してみることが大切です。そして、「家族は？」、「職場の仲間は？」などと周りの方々、そして、地域や自分の周囲のイベント、行事の見直し、「障がい者や外国人なども参加できるかしら？」などに見直していくことが大切です。まずは、自分の身近なところからの見直しです。

そして、今までの視点を変え、視野を広げることにより、今まで気付かなかった社会的バリアが見つかるかもしれません。色々なことに気づいていくと、自分のスキルも広がっ

ていきます。より多くの社会的バリアを無くしていくためにも平常時の大切さが重要です。

そして、誰もが皆、お互いに、認め合い、支え合い、助け合うことで、インクルーシブ社会が広がり、私たちの目指す「こころのバリアフリー」が広がります。だからこそ、「こころのバリアフリーの重要性」なのです。「こころのバリアフリー」、広げていきましょう。

ちょうど時間になりましたので、これにて、講演を終わりにしたいと思います。

長時間、ご清聴ありがとうございました。

司会：水戸市障害福祉課 堀江

有賀先生、ありがとうございました。

本日お集りの皆さまにおかれましては、資料の中にアンケートがございます。アンケートにご協力のほど、よろしくお願いします。

本日は、ありがとうございました。お気を付けてお帰りください。

「こころのバリアフリー」 ～ 私たちにできることは何だろう～

有賀 絵理



資料 1

自己紹介;有賀 絵理 (ありが えり)

- ・ 茨城県地方自治研究センター 研究者
- ・ 一社 JMDA 理事 / 茨城県支部 支部長
- ・ 茨城福祉移動サービス団体連絡会 理事 など.
- ・ 自治体からは・・・
障害者自立支援協議会、公共交通会議、
障害者差別解消支援地域協議会、社会福祉審議会・・・など.



自治体職員研修会



テレビニュースにて



国土交通省 関東運輸局 茨城運輸支局 バリアフリー教室

資料 2

障害者に対して
優しくすること。

困っている人を
手伝うこと。

電車等で席を
譲ること。

「こころのバリアフリー」とは？ どのような“イメージ”ですか？

障害者等を理解
すること。

差別しないこと。

無断転載複写禁止

資料 3

こころのバリアフリーとは

- ユニバーサルデザイン2020行動計画では・・・
 - 「心のバリアフリー」とは、様々な心身の特性や考え方を持つすべての人々が、相互に理解を深めようとコミュニケーションを取り、支え合うことです。
 - ① 「**障害の社会モデル**」を理解すること
 - ② 差別（**不当な差別的取扱い及び合理的配慮の不提供**）を行わないよう徹底すること
 - ③ 自分とは異なる条件を持つ多様な他者とコミュニケーションを取る力を養い、すべての人が抱える困難や痛みを想像し、**共感する力**を培うこと
- 水戸市では・・・
 - 「こころのバリアフリー」とは、様々な心身の特性や考え方を持つ全ての人々が相互に理解し、支えあうことを目指すため、他者に対する偏見や差別、無理解、誤解など、こころの中にあるバリアを取り除くことです。こころのバリアフリーが実現することで、多くの人の社会参加が促進され、より多様性のある社会が形成されます。

無断転載複写禁止

資料 4

- 国連 障害者権利条約

- 内容は

- 1、社会モデルの理念を導入
- 2、障害に基づく差別の禁止
- 3、インクルーシブ社会

- 障害者差別解消法

- ① 障がいを理由とする不当な差別的取扱い

障がいを理由とした拒否をしないこと。介助者にだけ説明等を行うこと

行政機関等 禁止 / 民間事業者 禁止

- ② 合理的配慮

社会的バリアを取り除くための配慮。

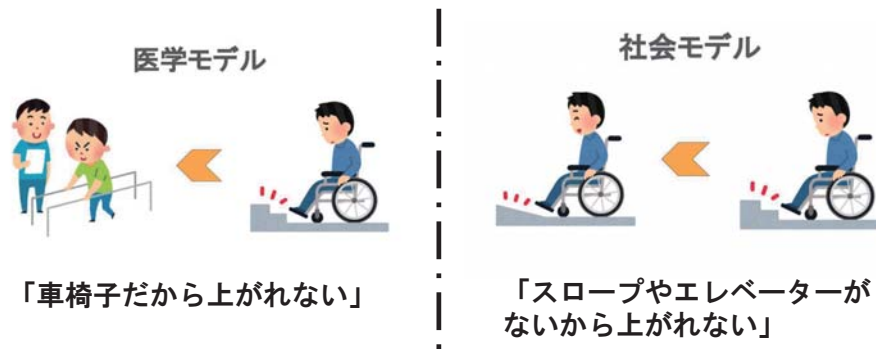
行政機関等 義務 / 民間事業者 義務

無断転載複写禁止

資料5

社会モデルとは

- 「社会モデル」は、障害（バリア）を社会環境が作り出していると捉え、社会的障害を取り除くべきとする。
- 「個人（医学）モデル」は、障害は個人の身体や能力の問題と捉え、本人が努力して克服すべきとする。



無断転載複写禁止

資料6



→ 気付かないが故に
知らないが 故に
わからないが故に
起こしてしまうバリアがある。

無断転載複写禁止

資料 7

意識改革が「こころのバリアフリー」に！

- 非障がい者も障がい者もお互いに！
(健常者)
- 平常時に出来ない事は
緊急時にも出来ない！
- “ヒト”と“ヒト”との
『繋がり』の大切さ
→ 見直し・連携

“「権利」や「差別」、「虐待」を
なくすことに繋がる”

無断転載複写禁止

資料 8

水戸市 こころのバリアフリー部会

- ◆ バリアフリー基本構想を平成30年に策定し、特定事業（ハード）の進捗に併せ、全ての人が平等に参加できる社会の実現に向け、市民一人一人が、バリアフリーの重要性を認識し、様々な心身の特性や考え方を持つ人たちなどへの理解と共感を深めながら、積極的な行動につなげていく社会環境の創出を目指していきけるよう、令和6年、専門部会の1つに「こころのバリアフリー部会」を位置づけた。

無断転載複写禁止

資料9

水戸市 こころのバリアフリー部会

- **目指す姿** 『地域全体が相互に協力しながら、支えあい、助けあう社会』

- **基本指針**

- 施設や道路等の整備ばかりでなく、多様な背景や状況にある市民一人一人が、互いに理解を深め、気軽に協力しあえる環境をつくることで、誰もが暮らしやすいまちは実現します。
- 移動や施設の利用に困っている人に出会ったとき、建設的会話を通じて、自ら進んで手を差し伸べるなど、地域全体が相互に協力しながら、支えあい、助けあう社会の実現を目指し、水戸市こころのバリアフリーの基本指針とします。

- ① 様々な交流を通じて、こころがふれあう社会を目指す
- ② 自分とは異なる人に対し、差別を行わず、人権を尊重する
- ③ 正しい知識を持ち、相手の身になって考える
- ④ 学びあい、育ちあい、互いに理解しあう
- ⑤ 社会的障壁を取り除く必要性に気づき、行動する

- ◆ **誰が・どのように**

- 町内会、NPO、団体、商店街、学校、事業所など 地域全体で…。
- 広報みと、SNS、町内会回覧、イベント、グッズなどを通じて…。

- ◆ **もちろん！！**

- 障害者などの当事者自身も意識して
- 市障害福祉課や交通政策課と連携して

無断転載複写禁止

資料10

広報みと 2025年12月

障害福祉課

こころのバリアフリーって何なるの？

「障害者差別解消法」が施行されてから、バリアフリーという言葉が、身近な言葉として定着しています。でも、バリアフリーって何なるの？と疑問に思う方もいらっしゃるかもしれません。ここでは、バリアフリーの本当の意味と、私たちができることを紹介します。

こころのバリアフリー

身体障害だけでなく、心身の障害がある人も、社会生活を送る上で様々な困難に直面しています。そうした困難を解消し、誰もが安心して生活できる社会を実現するために、こころのバリアフリーが求められています。

見かけたらどうする？

障害がある人を見かけたら、どう接すればいいのでしょうか？ここでは、障害がある人への接し方について、いくつかのポイントを紹介します。

- ・まずは、笑顔で挨拶をしましょう。
- ・必要に応じて、手助けをしましょう。
- ・障害がある人への接し方は、人によって異なります。相手の状況に合わせて対応しましょう。

交通バリアフリー推進

交通バリアフリー推進は、障害がある人の移動の自由を保障するための取り組みです。ここでは、交通バリアフリー推進の取り組みについて、いくつかのポイントを紹介します。

- ・公共交通機関の利用がしやすい環境を整備しましょう。
- ・歩道の整備や、点字ブロックの設置など、物理的なバリアフリーの整備を進めましょう。
- ・障害がある人への情報提供や、相談窓口の設置など、ソフト的なバリアフリーの整備を進めましょう。

それは、相手の気持ちになって考え、助け合おう

「それは、相手の気持ちになって考え、助け合おう」というのが、こころのバリアフリーの本当の意味です。ここでは、相手の気持ちになって考えるためのポイントについて、いくつかのポイントを紹介します。

- ・相手の立場に立って考えることが大切です。
- ・相手の気持ちになって考えることで、障害がある人への接し方が変わります。
- ・障害がある人への接し方は、人によって異なります。相手の状況に合わせて対応しましょう。

困っている人を見かけたらどうする？

障害がある人を見かけたら、どう接すればいいのでしょうか？ここでは、障害がある人への接し方について、いくつかのポイントを紹介します。

- ・まずは、笑顔で挨拶をしましょう。
- ・必要に応じて、手助けをしましょう。
- ・障害がある人への接し方は、人によって異なります。相手の状況に合わせて対応しましょう。

交通バリアフリー推進

交通バリアフリー推進は、障害がある人の移動の自由を保障するための取り組みです。ここでは、交通バリアフリー推進の取り組みについて、いくつかのポイントを紹介します。

- ・公共交通機関の利用がしやすい環境を整備しましょう。
- ・歩道の整備や、点字ブロックの設置など、物理的なバリアフリーの整備を進めましょう。
- ・障害がある人への情報提供や、相談窓口の設置など、ソフト的なバリアフリーの整備を進めましょう。

無断転載複写禁止

資料11

広報みと 2022年6月

交通政策

交通政策は、私たちの生活を支える重要な政策です。ここでは、交通政策の現状と、今後の取り組みについて、いくつかのポイントを紹介します。

- ・公共交通機関の利用がしやすい環境を整備しましょう。
- ・歩道の整備や、点字ブロックの設置など、物理的なバリアフリーの整備を進めましょう。
- ・障害がある人への情報提供や、相談窓口の設置など、ソフト的なバリアフリーの整備を進めましょう。

交通政策の推進

交通政策の推進は、障害がある人の移動の自由を保障するための取り組みです。ここでは、交通政策の推進の取り組みについて、いくつかのポイントを紹介します。

- ・公共交通機関の利用がしやすい環境を整備しましょう。
- ・歩道の整備や、点字ブロックの設置など、物理的なバリアフリーの整備を進めましょう。
- ・障害がある人への情報提供や、相談窓口の設置など、ソフト的なバリアフリーの整備を進めましょう。

交通政策

交通政策は、私たちの生活を支える重要な政策です。ここでは、交通政策の現状と、今後の取り組みについて、いくつかのポイントを紹介します。

- ・公共交通機関の利用がしやすい環境を整備しましょう。
- ・歩道の整備や、点字ブロックの設置など、物理的なバリアフリーの整備を進めましょう。
- ・障害がある人への情報提供や、相談窓口の設置など、ソフト的なバリアフリーの整備を進めましょう。

交通政策の推進

交通政策の推進は、障害がある人の移動の自由を保障するための取り組みです。ここでは、交通政策の推進の取り組みについて、いくつかのポイントを紹介します。

- ・公共交通機関の利用がしやすい環境を整備しましょう。
- ・歩道の整備や、点字ブロックの設置など、物理的なバリアフリーの整備を進めましょう。
- ・障害がある人への情報提供や、相談窓口の設置など、ソフト的なバリアフリーの整備を進めましょう。

無断転載複写禁止

資料12

社会は...

様々な人々で構成されています。

- 非障がい者（健常者）

- 障がい者

- グレーゾーン；

精神疾患者、発達障がい気味、
認知症気味など

無断転載複写禁止

資料13

私たちのできること

- ・ 水戸市こころのバリアフリーの基本指針を心掛けて

- ① 様々な交流を通じて、こころがふれあう社会を目指す
- ② 自分とは異なる人に対し、差別を行わず、人権を尊重する
- ③ 正しい知識を持ち、相手の身になって考える
- ④ 学びあい、育ちあい、互いに理解しあう
- ⑤ 社会的障壁を取り除く必要性に気付き、行動する

- ・ 平常時の大切さ

- ① 「見直し」・・・イベント、まちの中など自分の周りから状態を確認
- ② 「思い込みをやめ、他人事にしない」・・・視点をかえ視野を広げる

お互いに 認め合う！助け合う！支えあう！インクルーシブ社会へ！

『こころのバリアフリーの重要性』

資料14

水戸市 こころの バリアフリー 講演会

～ 私たちにできることは何だろう～

講師紹介



公益社団法人 茨城県
地方自治研究センター
研究員

あ り が え り
有賀 絵理

【主な資格】
メンタルケア心理士
ひきこもり相談支援士
不登校訪問専門員
ケアストレスカウンセラー
エンディングノートプランナー
DETファシリテーター

「こころのバリアフリー」とは、様々な心身の特性や考え方を持つすべての人が笑顔で暮らせるように、お互いに理解し合い、支え合うことで、相手に対する偏見や差別、無関心といった「こころの中のバリア」を取り除くことです。

市民の方ひとりひとりの「こころのバリアフリー」が実現されることで、より暮らしやすく、多様性のある社会が形成されます。お互いに人格と個性を尊重し合いながら共生できる社会を目指し、「こころのバリアフリー」についてみんなで考えてみませんか？
たくさんの参加をお待ちしております!!

日時

令和8年1月19日(月) 14時から15時30分まで
(13時30分受付開始)

会場

水戸市役所 本庁舎4階 中会議室1～3
(水戸市中央1-4-1)

定員 80名 (定員になり次第締め切りになります)

参加費 無 料

申込み

申込みフォームまたはお電話にて
お申込みください。申込みフォームはこちら→



備考

参加に当たり、配慮(手話通訳や要約筆記等)が必要な方は、お申し込み時にその旨をお伝えください。

お問合せ

水戸市 障害福祉課 給付係 担当：堀江 ☎ 029-232-9173

公益社団法人茨城県地方自治研究センター役員・研究員体制

理事長	飯田 正美（代表理事）		
副理事長	堀 良通		
専務理事	千歳 益彦		
理事	斎藤 義則	研究員	岡野 孝男
理事	日下部好美	研究員	大高 みよ
理事	石松 俊雄	研究員	有賀 絵理
理事	今井 路江	研究員	横田 能洋
理事	清水 瑞祥	研究員	横木 裕宗
理事	須之内浩二	研究員	萩谷 慎一
監事	堀江 優		
監事	菅谷 毅		

自治権いばらき

No.160 2026年3月20日発行

発行所 公益社団法人 茨城県地方自治研究センター
水戸市桜川2-3-30 自治労会館内
TEL 029-224-0206

編集・発行人 飯田 正美

印刷 コトブキ印刷株式会社
水戸市千波町2398-1
TEL 029-241-1000
