



小型旅客船のバリアフリー化と標準化モデルの検討 報告書

平成30年3月

はじめに

旅客船のバリアフリー化は、平成 18 年に制定された「高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律」(バリアフリー法)に基づくバリアフリー化基準(国土交通省令)等に則り整備が求められているが、近年、旅客船事業者の努力もあり、バリアフリー化された旅客船は次第に増加している。

こうしたなかで、車いす使用者等が小型旅客船の利用時に便所を使用できないことが問題となっている。現在、小型旅客船においては、大便所の設置義務がないため、極小な便所の設置、あるいは整備しないことがある。

しかしながら、障害者の社会参加の増加や、離島民や利用者の高齢化に伴う旅客船の利用を勘案すると、車いすでの利用に配慮しなければ旅客船を利用できなくなる。

このため、車いすを使用しても利用できる省スペースの便所を設置する小型旅客船を検討し、その開発経緯及び試設計等について本書をとりまとめた。

これにより、旅客船事業者等において、小型旅客船の建造の際の参考図書となり、高齢者や障害者等の移動の円滑化並びに旅客船利用の増大となれば望外の喜びである。

最後に、本書の作成にあたり、多大なご尽力を頂いた国立研究開発法人海上・港湾・航空技術安全研究所 海上技術安全研究所 知識・データシステム系 副系長の宮崎恵子委員長をはじめ、各委員、開発にあたった MHI 下関エンジニアリング株式会社の皆様に深く感謝を申し上げる次第である。

平成 30 年 3 月

公益財団法人

交通エコロジー・モビリティ財団

理事長 本田 隆文

目 次

1. 事業の概要	1
1.1 事業目的	
1.2 事業内容	
1.3 事業スケジュール	
2. 小型旅客船におけるバリアフリー化について	3
2.1 小型旅客船の現状	
2.2 小型旅客船のバリアフリー化の要件	
2.3 小型旅客船及び造船所の整理	
3. 実態・ヒアリング・アンケート調査について	7
3.1 実態・ヒアリング・アンケート調査の概要	
3.2 旅客船事業者への実態・ヒアリング調査の結果	
3.3 造船事業者へのヒアリング調査の結果	
3.4 旅客船事業者・造船事業者へのアンケート調査の結果	
3.5 調査結果のまとめ	
4. モックアップによる評価実験	19
4.1 モックアップ評価実験の概要	
4.2 モックアップ評価実験の方法	
4.3 モックアップ評価実験の結果	
5. 小型旅客船の標準化モデル案	33
6. まとめ	45
6.1 得られた成果	
6.2 今後の課題	
参考資料	49
1. 実態調査（画像・個票）	
2. アンケート調査票	
3. モックアップの仕様書	
4. モックアップによる評価実験（画像・個票）	
5. 検討委員会議事録	

検討委員会委員

(敬称略・委員長以下五十音順)

委員長	宮崎 恵子	国立研究開発法人 海上・港湾・航空技術安全研究所 海上技術安全研究所 知識・データシステム系 副系長
	安藤 信哉	公益社団法人全国脊髄損傷者連合会 副代表理事
	岡井 功	日本小型船舶検査機構 業務部検査検定課 課長
	齋藤 徳篤	独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構 共有建造支援部 担当部長
	関元 貫至	一般社団法人日本中小型造船工業会 企画調査室長
	堀井 龍 (矢澤 隆博)	国土交通省海事局安全政策課 船舶安全基準室 バリアフリー推進係長
	本田 昭則	一般社団法人日本旅客船協会 業務部長

() 内は前任者

事務局

公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団

坂下 晃	理事兼バリアフリー推進部長
澤田 大輔	バリアフリー推進部整備支援課 課長
高橋 徹	バリアフリー推進部整備支援課 課長代理

開発・作業協力

MHI 下関エンジニアリング株式会社

井上 慎一	企画・営業室 主席
藤本 由衣	企画・営業室

1. 事業の概要

1.1 事業目的

本土と離島、又は離島間の日常生活航路に使用される旅客船の多くは小型船舶であり、狭隘な船内の状況から、高齢者や障害者等が円滑に移動できる構造となっていない。特に総トン数 20 トン未満の旅客船に便所を設置する場合のバリアフリー化基準は、手すり、便所内触知案内板の設置及び滑りにくい床面に関する事項のみにとどまっており、車いす使用者が利用できる扉幅や広さ等が備わっていないのが現状である。

本事業は、既存の小型旅客船におけるバリアフリー設備の整備実態を調査し、課題や問題点について整理すると共に車いすが利用できる省スペースの便所（以下、「簡易バリアフリー便所」）を検討し、小型旅客船の標準化モデルを作成する。これにより、高齢者や障害者等の利便性、安全性の向上を図り、国内旅客船のバリアフリー化の推進に資する。

1.2 事業内容

本事業については、下記のとおり実施する。

1) 小型旅客船等におけるバリアフリー設備の実態調査

小型旅客船におけるバリアフリー設備の設置状況について、実態調査を行う。なお、実態調査はあらゆる状況を想定し、4 隻程度を想定。また、調査項目は、棧橋の種類、バリアフリーの経路、設備、配置、寸法等とする。

2) 関係者等における問題所在のヒアリング調査

小型旅客船の建造に係る旅客船事業者、造船事業者等にヒアリング調査を行い、各々が考える小型旅客船のバリアフリー化の課題や問題点について情報を収集する。

3) バリアフリー設備の最適化の検証

車いす使用者等が利用できる便所について、広さ、扉の配置、扉の形状、扉と壁面の寸法等をモックアップにより検証を行う。または、乗降スペース等を活用した変形式の便所の技術開発を行う。なお、最適化の検証においては、障害当事者の評価を得て、試設計に反映させる。

4) 標準化モデルの検討及び試設計

上記を踏まえ、簡易バリアフリー便所を整備した小型旅客船の試設計を行う。

1.3 事業スケジュール

本事業は、下記のスケジュールで実施する。

図表 1-1 事業スケジュール

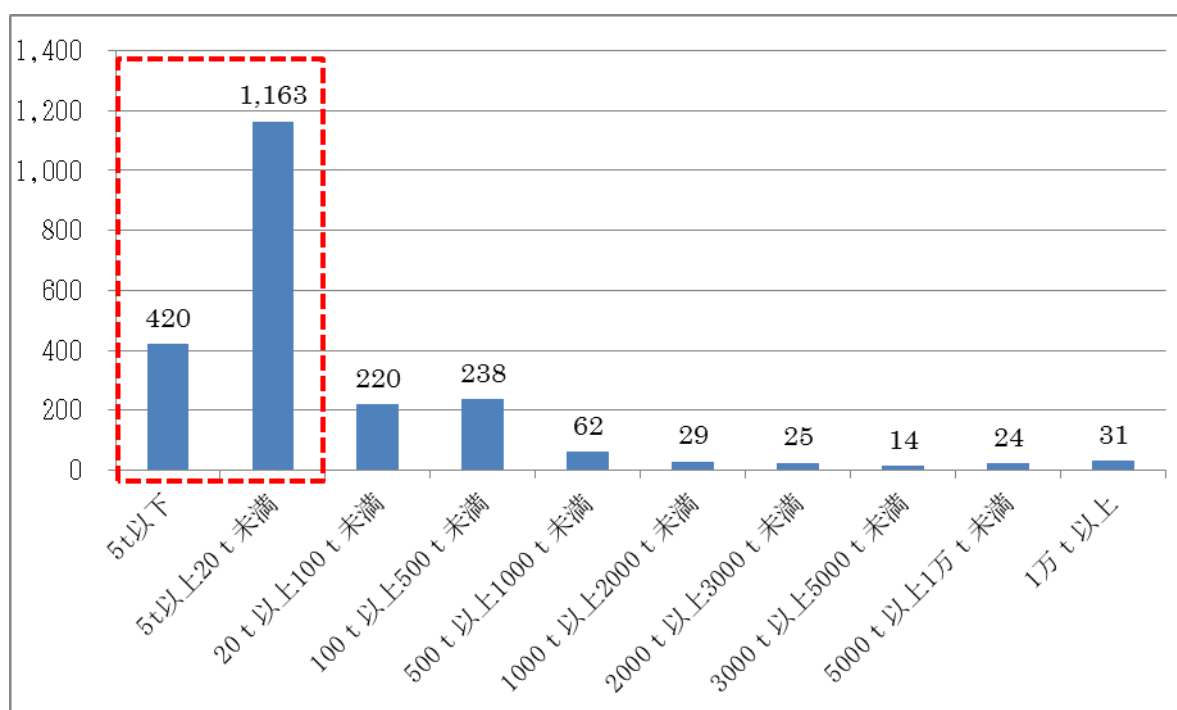
期	1/4	2/4	3/4	4/4
①小型旅客船等におけるバリアフリー設備の実態調査	↔			
②関係者等における問題所在のヒアリング調査	↔			
③バリアフリー設備の最適化の検証		↔		
④標準化モデルの検討及び試設計				↔
⑤報告書の作成				↔
検討委員会（3回）	○	○		○

2. 小型旅客船におけるバリアフリー化について

2.1 小型旅客船の現状

日本国内で運航している旅客船は、2,226 隻（国土交通省海事局調べ）であり、そのうち「小型旅客船」あるいは「小型船舶」と言われる総トン数 20 トン未満の船舶が半数以上の 1,583 隻（5 トン以下 420 隻、5 トン以上 20 トン未満 1,163 隻）である（図表 2-1 参照）。

図表 2-1 国内旅客船の総トン数別の旅客船数



平成 27 年 4 月 1 日現在、船齢 14 年以上（≒法定耐用年数¹を超えている船舶）の旅客船の割合は 78%であり、そのうち 5 トン以上 20 トン未満の船舶に限ると 84%（982 隻）が船齢 14 年以上となっている。

つまり、代替建造時期になっているにもかかわらず、離島の過疎化等による利用者の減少や燃料油の高止まり等により旅客船事業者の経営は非常に厳しく、建造資金の調達が困難となっている。また、新造船においては、バリアフリー化が義務付けられて、同型船で旅客定員数を維持することが難しいため、代替建造を先延ばしにしている傾向がある。

一方、既存船のバリアフリー化は、小型旅客船であればあるほど、船体構造上、部分的な改造や新たな設備の設置を行うことは難しくなっている。

¹ 法定耐用年数とは、機械・設備などがこわれずに使用できる年数。特に、企業の固定資産が経済的に使用できる見積年数（広辞苑より抜粋）。

2.2 小型旅客船のバリアフリー化の要件

小型旅客船におけるバリアフリー化の要件は、下記のとおり。

1) 適用対象船舶

バリアフリー法における旅客船の適用対象は、「海上運送法による一般旅客定期航路事業を営む者が平成 14 年 5 月 15 日以降、新たに当該事業の用に供する船舶」となっている。

2) バリアフリー設備設置数の根拠

(1) バリアフリー客席（バリアフリー基準第 49 条）

バリアフリー客席の適用対象は、旅客客定員 25 人に対して 1 個以上の割合で設置すること。

(2) 車いすスペース（バリアフリー基準第 50 条）

車いすスペースの適用対象は、旅客定員 100 人に対し 1 個以上の割合で設置すること。

(3) バリアフリー便所（バリアフリー基準第 54 条）

バリアフリー便所の適用対象は、船舶設備規程第 117 条において大便所の設置が義務付けられている旅客船に対して 1 以上。

なお、旅客船には最大搭載人数 50 人に対し一箇の割合を以て大便所を設置。ただし、沿海以下の航行区域を有する旅客船は、その航行予定時間が極めて短い場合、管海官庁が差支えなしと認めたる時は適用しない。また、小型船舶安全法では、平成 15 年 6 月 1 日より第 80 条の 2（大便所）の規定が削除されている。

3) バリアフリー便所以外の便所の基準（バリアフリー基準第 54 条）

便所を設ける場合は、次に掲げる基準に適合するものでなければならない。

①便所の出入口付近に、男子用及び女子用の区別（当該区別がある場合に限る。）並びに便所の構造を音、点字その他の方法により視覚障害者に示すための設備が設けられていること。

②床の表面は、滑りにくい仕上げがなされたものであること。

③男子用小便器を設ける場合は、一以上の床置き式小便器、壁掛式小便器（受け口の高さが 35cm 以下のものに限る。）その他これらに類する小便器が設けられていること。

④前号の規定により設けられる小便器には、手すりが設けられていること。

⑤腰掛便座及び手すりが設けられた便房を一以上設けること。

2.3 小型旅客船及び造船所の整理

現状の小型旅客船におけるバリアフリー化の実態を調査するため、国内で運航している小型旅客船の船舶、旅客船事業者、建造実績のある造船所を整理した。

整理方法として、2017年春季号『フェリー・旅客船ガイド』（株式会社日刊海事通信社）に記載されている旅客船のうち、総トン数20トン未満の旅客船（ただし、就航年月日・建造造船所が不明な旅客船、遊覧船、河川の渡船は除く。）及びその船舶所有の旅客船事業者を抽出した（38社58隻）。また、抽出した旅客船を建造した造船所（17社）も合わせて整理を行った（図表2-2参照）。

図表 2-2 国内の小型旅客船一覽

事業者名	航路	距離	時間	船舶名	総トン数	主機馬力	航海速度	旅客定員	就航	造船所
1 大島汽船(株)	気仙沼～大島			グリーンパールII	19	575	15.0	95	2013.4	ニュージャパンマリン
2 網地島ライン(株)	石巻～田代島～網地島～鮎川			みゆら	19	300×2	18.0	73	2009.6	ニュージャパンマリン
3 (株)潮プランニング	女川～金華山		35分	アルティア	19	600×2	27.0	65	2008.12	沖新船工業
4				ベガ	19	700×2	34.0	62	2009.2	興和クラフト
5 シー・ドリーム金華山汽船(株)	鮎川～金華山	8.0km	15分	ドリーム	19	411×2		72	2017.1	志津川造船鉄工所
6 塩釜～朴島		11.6km	54分	うらと	19	529	13.5	89	2006.3	ニュージャパンマリン
7 塩釜市	一色～佐久島	13.0km	25分	はまかぜ	19	650×2	24.0	113	2001.4	形原造船
8				第三さちかぜ	19	759×2	25.0	118	2013.3	形原造船
9 名鉄海上観光船(株)	三河湾周遊			海鷲1	19	575×2	25.0	86	2005.5	鈴木造船
10				海鷲11	19	575×2	25.0	92	2006.4	形原造船
11				海鷲12	19	575×2	25.0	93	2008.6	形原造船
12				しらすぎ	19	575×2	25.0	95	2013.7	形原造船
13 おきしま通船	沖島～堀切	3.3km	10分	おきしま	19	522	15.0	50	2009.2	大本造船
14 高速いそしま(株)	家島～姫路	17.5km	35分	まうら	19	885×2	31.8	57	1997.7	興和クラフト
15				まうらII	19	911×2	30.0	80	2017.2	興和クラフト
16 (有)高福ライナー	家島～姫路	17.5km	30分	高福丸	19	580×2	25.2	86	2001.3	アルシップ
17				高福ライナー	19	575×2	25.0	93	2006.7	アルシップ
18 大生汽船(株)	日生～大府	9.8km	35分	たいせい8号	19	420×2	22.0	88	2003.3	IHIアムテック
19 四国汽船(株)				サンダーハート	19	440×2	26.7	79	2005.12	ツネインクラフト&ファイリテイズ
20				ラブバード	19	440×2	25.0	65	2008.7	ツネインクラフト&ファイリテイズ
21				アートバード	19	683×2	29.5	80	2010.5	ツネインクラフト&ファイリテイズ
22 本島汽船(株)	丸亀～牛島～本島	10.0km	35分	ブルーオーシャン2	19	510×2	21.0	78	2002.1	瀬戸内クラフト
23 備前フェリー(株)	丸亀～広島～手島	26.3km	1時間30分	ニューひびざん	19	440×2	20.0	74	2004.8	瀬戸内クラフト
24 三洋汽船(株)	笠岡～多度津	53.3km	1時間10分	ニューがさおか	19	575×2	24.0	79	2012.6	ツネインクラフト&ファイリテイズ
25 (有)笠岡フェリー	笠岡～北木島	16.0km	45分	たいふうまる2	18	360×2	22.0	43	2003.6	瀬戸内クラフト
26 栗島汽船(株)	須田～栗島～志々島～宮の下	18.6km	1時間10分	つばめ	19	300×2	13.0	80	1993.1	讃岐造船鉄工所
27 土生商船(株)	生名島～因島～佐木島～三原			しまなみ	18	455×2	26.0	92	1979.7	木曾造船
28				かがやき1号	19	755×2	30.0	78	1999.9	木曾造船
29 岩城汽船(株)	岩城島～因島	8.5km	15分	しんこう5	19	360×2	24.0	80	2008.2	瀬戸内クラフト
30 今治市	岡村～今治	22.4km	1時間25分	としま	19	300×2	20.0	40	2017.2	ツネインクラフト&ファイリテイズ
31 斎島汽船(株)	斎島～大崎下島	10.2km	28分	第八同業丸	19	281×2	18.0	52	2004.2	木曾造船
32 (有)バンカー・サプライ	秋月～長浜	6.4km	13分	くれない5	19	630	18.5	80	2016.7	木曾造船
33 (株)こじま	興居島～松山	3.5km	15分	燕23	19	420×2	15.4	79	1987.4	鈴木造船
34 岩国柱島海運(株)	岩国～黒島～端島～桂島	36.6km	59分	すいせい	19	734×2	24.0	70	2010.4	木曾造船
35 固防大島町	樽見～日前	10.1km	30分	ひらい丸	19	575	16.0	62	2010.4	ニシエフ
36 青島海運(有)	青島～長浜	13.5km	35分	あおしま	19	411×2	15.5	34	2013.12	ニシエフ
37 唐津汽船(株)	神島島～湊	2.75km	10分	荒神丸	19	683×2	18.0	96	2015.6	沖新船工業
38 佐伯市	大島～佐伯	20.0km	32分	おおしまII	19	593×2	22.0	44	2012.1	清家造船所
39 日豊汽船(株)	島浦島～浦城	5.3km	60分	コハルト21	19	1150	22.0	76	2005.3	ニシエフ
40 西海沿岸商船(株)	平戸島～相浦～佐世保	56.4km		れびーど2	19	910×2	30.0	80	2000.4	江藤造船所
41	佐世保～神浦	19.5km		みつしま	19	483×2	16.0	32	2013.6	三保造船所
42 佐世保市	宇久島～寺島～小値賀島			はまゆう	19	575×2	22.0	54	2016.7	ニュージャパンマリン
43 小値賀町	小値賀島～納島	6.2km	13分	さかのしま丸	19	508×2	20.0	48	2012.3	ニシエフ
44 嵯峨島旅客船(有)	嵯峨島～福江島	11.5km		シール	19	520×2	22.0	66	2006.6	ツネインクラフト&ファイリテイズ
45 (有)木口汽船	福江～花島	19.0km		シレイユ	19	575×2	24.0	60	2014.4	ツネインクラフト&ファイリテイズ
46 久高海運(名)	沖繩～久高島	8.6km	25分	ニューくだけ皿	19	575×2	24.0	80	2009.8	ツネインクラフト&ファイリテイズ
47 八重山観光フェリー(株)	石垣島周遊			サザンクイーン	19	1040×2	40.0	90	1998.8	江藤造船所
48				サザンキング	19	1040×2	40.0	90	1998.9	江藤造船所
49				サザンクロス5号	19	1040×2	40.0	90	1993.1	江藤造船所
50				サザンイーグル	19	1040×2	40.0	90	2000.1	江藤造船所
51				ドリーム1	19	830×2	40.0	95	2006.8	沖新船工業
52 石垣島ドリーム観光(株)	石垣島～竹富島他			ドリーム2	19	830×2	40.0	95	2006.8	沖新船工業
53				ドリーム3	19	515×2	35.0	64	2007.3	沖新船工業
54				ドリーム4	19	515×2	35.0	64	2007.3	沖新船工業
55				ドリーム5	19	515×2	35.0	64	2007.3	沖新船工業
56				ドリーム6	19	355×2	30.0	53	1992.2	沖新船工業
57				ドリーム7	19	684×2	35.0	80	2008.7	沖新船工業
58				フェリートドリーム	19	830×2	38.0	48	2006.1	沖新船工業

出典: 2017年春季号「フェリー」旅客船ガイド(株式会社日刊海事通信社)より抜粋

3. 実態・ヒアリング・アンケート調査について

現状の小型旅客船におけるバリアフリー設備及びバリアフリー化の課題等を把握するため、実態・ヒアリング・アンケート調査を旅客船事業者及び造船事業者に対して実施した。

3.1 実態・ヒアリング・アンケート調査の概要

3.1.1 実態・ヒアリング調査の概要

「2.3 小型旅客船及び造船所の整理」のうち、小型旅客船が集積している伊勢地域及び瀬戸内地域の旅客船事業者へのヒアリング、並びにその事業者が所有する旅客船の実態調査を行った。また、合わせて造船事業者へのヒアリングも行った。

調査概要は、下記のとおり。

1) 調査期間

調査期間は、伊勢地区が平成 29 年 6 月 29 日～30 日、瀬戸内地区が平成 29 年 7 月 12 日～14 日に実施した。

2) 旅客船事業者

旅客船事業者は、7 社（①西尾市、②名鉄海上観光船株式会社、③土生商船株式会社、④今治市、⑤有限会社バンカー・サプライ、⑥岩国柱島海運株式会社、⑦シーセブン有限会社）にヒアリング、並びに所有する小型船舶の実態調査を行った。

3) 造船事業者

造船事業者は、3 社（①ニュージャパンマリン株式会社、②ツネイシクラフト&ファシリティーズ株式会社、③瀬戸内クラフト株式会社）にヒアリングを行った。

3.1.2 アンケート調査の概要

「2.3 小型旅客船及び造船所の整理」のうち、前述の実態・ヒアリング調査を行った事業者以外の旅客船事業者及び造船事業者にアンケート調査を行った。

調査概要は、下記のとおり。

1) 調査期間

調査期間は、平成 29 年 8 月 22 日～31 日に実施した。

2) 調査方法

調査方法は、対象とした旅客船事業者及び造船事業者に対しアンケート用紙を郵送し、メールあるいは FAX での回答とした。

3) 旅客船事業者

旅客船事業者は、32 社のうち 17 社からの回答を得た（回答率 53.1%）。

4) 造船事業者

造船事業者は、10社のうち3社からの回答を得た（回答率30.0%）。なお、「2.3 小型旅客船及び造船所の整理」では14社であったが、合併・倒産などの理由によって近年の小型旅客船の建造実績がない4社（興和クラフト有限会社、有限会社志津川造船鉄工所、株式会社IHI アムテック、株式会社讃岐造船鉄工所）は除外した。

3.2 旅客船事業者への実態・ヒアリング調査の結果

旅客船事業者への実態調査では、「船名、総トン数、定員、主機関馬力、航行区域、船速、船内電源、建造年月日、航路区間、航路時間、便数、建造した造船所」に加え、船内のバリアフリー設備と便所について調査を行った（図表3-1参照）。

その結果、調査した小型旅客船の旅客定員は40～118人と航路の特性により幅があった。旅客船の主な仕様は、船速17.5～25ノット、船内電源はAC220Vであり、有限会社バンカー・サプライの「くれない5」のみ主機関が1基であった。また、船内のバリアフリー化は、船齢の古い土生商船株式会社の「しまなみ」以外はすべて対応していた。主なバリアフリー設備は、バリアフリー客席と車いすスペースであった。なお、便所はすべての船舶に設置されていたが、「しまなみ」のみ和式であり、便所の設置場所は、岩国柱島海運株式会社の「すいせい」のみ船内であった。扉の開口幅は600mm以下と800mm以上の半々である。便所内の設備については、手洗器、手すり、非常通報ボタンの設置は多かった。

一方、旅客船事業者へのヒアリング調査では、「所有する小型船舶、乗船客数、障害者の利用数、船員、陸員」に加え、高齢者、障害者等の乗下船方法及び補助内容、乗下船から船内までの問題点及び要望、船内での問題点及び要望、簡易バリアフリー便所の開発への期待についてヒアリング調査を行った（図表3-2参照）。

その結果、現状は障害者の利用はあまり多くなく、便所の使用についても航路時間が短い等の理由により少ないと推測していた。また、半数の旅客船事業者は、高齢者や障害者等の同伴者の補助に頼っているため、接遇・介助の研修が求められる。さらに、便所のバリアフリー化については、航海中の船体動揺で引き戸であっても高齢者や障害者には開閉しにくいのではないとの指摘がある一方、今後の高齢化を想定すると、バリアフリー便所の省スペース化に期待も寄せられた。

図表 3-1 小型旅客船の実態調査結果

大区分	中区分	1	2	3	4	5	6	7	8
船名	西尾市	第三さしかぜ	名鉄海上観光船	土生商船	今治市	ハンカー・サブライ	岩国柱島海運	シーセブン	
	船名	第三さしかぜ	海陽11	しまなみ	としま	くれない5	すいせい	のしま7(旅客フェリー)	
総トン数	19トン	19トン	19トン	19トン	19トン	19トン	19トン	19トン	
定員	118	92	95	78	40	80	70	35	
主機関馬力	759×2	575×2	575×2	455×2	300×2	630	734×2	345×2	
航行区域	○	○	○	○	○	○	○	○	
限定沿海									
船速	25ノット	25ノット	25ノット	24ノット	17.5ノット	18ノット	24ノット	10ノット	
船内電源	AC220V	AC220V	AC220V	AC220V	AC220V	AC220V	AC220V	AC220V	
建造年月日	2013.3	2006.4	2013.7	1979.7	2017.2	2016.7	2010.4	2015.3	
航路区間	一色～佐久島	三河湾	三河湾	生名島～因島～佐木島～三原	岡村～今治	秋月～呉中央	岩国～黒島～端島～柱島	大島～鶴島～伯方島	
航路時間	25分	40分	—	34分	58分	13分	59分	20分	
便数	7	16	—	12	4	4	4	7	
造船所	形原造船	形原造船	形原造船	木曾造船	ツネインクラフト&ファンリティーズ	大木造船	木曾造船	瀬戸内クラフト	
バリアフリー化対応している	○	○	○	○	○	○	○	○	
バリアフリー化対応していない									
バリアフリーの種類	バリアフリー-便所								
バリアフリー-客席	6	4	5			3	7	2	
車いすスペース	2	1	1		1	1	1	1	
運航情報提供表示装置						○			
バリアフリー設備の船内配置図	○					○		○	
バリアフリー化対応していない									
引き戸	○	○	○					○	
開き戸									
その他									
舷門扉の種類					手動タラップ	油圧タラップ			ランプ
舷門扉の開口幅	1900	1050	1400	850	930	800	900	2800	
コーミングの高さ	0	0	0	0	15	150	20	10	
便所がある	○	○	○	○	○	○	○	○	
洋式	○	○	○	○	○	○	○	○	
和式				○					
便所なし									
便所の場所	船内								
暴露部	○	○	○	○	○	○	○	○	
便所の広さ	860×1240	850×1030	850×1030	750×1600	1200×1900	1250×1600	1600×1650	1550×2250	
便所扉の種類									
自動引き戸									
自動開き戸	○	○	○	○	○	○	○	○	
手動引き戸									
手動開き戸									
便所扉の開口幅	500	550	580	450	800	800	800	900	
便所周囲の通路幅	広い	広い	広い	広い	広い	1600	1600	1100	
便所内の設備	○	○	○	○	○	○	○	○	
(便器以外)	○	○	○	○	○	○	○	○	
荷物フック					○				
柵									
非常通報ボタン	○	○	○		○	○		○	
掃除用具入れ									

図表 3-2 旅客船事業者へのヒアリング調査結果

	所有する小型船舶	乗船客数	身障者	便所の利用人数	船員	陸員	高齢者・障害者等の乗下船方法及び補助内容	高齢者、障害者等の乗下船から船内までの問題点及び要望	高齢者、障害者等の船内での問題点及び要望	簡易バリアフリー便所の開発への期待
1 西尾市	2	年間24万人	乗船客の1%	1~2人/日	2	1	・船員が介助するが、佐久島にはバリアフリー設備が全くないため、身障者の乗船が少ない。 ・佐久島は、アートの島であるため、乗船客は多い。	・特になし	・特になし	・特になし
2 名鉄海上観光船	4				2	1	・船員が一人に対応。 ・岸壁はすべて浮橋のため、スロープでの乗下船	・特になし	・便所の引き戸が航海中の船体動揺で高齢者等が開け閉めしにくい	・便所は、航路(島)によって使用頻度が大きく異なる ・便所を使う人はほぼ決まっている
3 土生商船	2	300人/日	年3人程度	ほとんど使用なし 船員が利用	2	1	・特になし	・特になし	・船内の階段が急勾配で高齢者にはつらい	
4 今治市	1	50人/日		ほとんど使用なし 船員が利用	2	1	・同伴者が補助	・特になし	・特になし	・特になし
5 バンカー・サブライ	2	160人/日	2人/日	少ない	3	1	・同伴者が補助	・特になし	・特になし	・特になし
6 岩国柱島海運	1			4~5人/日	2	1	・同伴者が補助	・特になし	・特になし	・今後も高齢者の利用増加にともなう車いす使用者も増加すると予想される。バリアフリー便所はあるが、バリアフリー便所の省スペース化は期待でき
7 シーセブン	1	30人/日	最大3人/日	15人/日	2	0	・同伴者が補助	・特になし	・特になし	・特になし

3.3 造船事業者へのヒアリング調査の結果

造船事業者へのヒアリング調査では、「年間建造隻数、建造実績、発注者からのバリアフリー化の要求、バリアフリー便所の設置における問題点と解決方法、簡易バリアフリー便所への要求事項」についてヒアリング調査を行った（図表 3-3 参照）。

その結果、新造する場合の発注者（旅客船事業者等）からの要求として、旅客定員の増加や維持、他の船舶との差別化等があり、バリアフリー化には積極的でないことが伺えた。また、バリアフリー便所については、物理的に制約のある小型船舶に設置するのが難しいとの考えであるが、検討している簡易バリアフリー便所の R 扉には魅力があると感じていた。しかし、コストとの兼ね合いも考慮すべきとの意見があった。

図表 3-3 造船事業者へのヒアリング調査結果

	1	2	3
	ニュージャパンマリン	ツネインクラフト&ファシリティーズ	瀬戸内クラフト
問1 年間建造隻数は何隻か	4~5		4~5
問2 過去5年の建造実績	2	3	0
	グリーンパールⅡ(大島汽船) はまゆゆう(小値賀町)	ニューかさおか(三洋汽船) とびしま(今治市) ソレイユ(木口汽船)	
問3 発注者(旅客船事業者等)からの要求	<ul style="list-style-type: none"> 旅客定員を多くしたい(観光バス2台分) バリアフリー化は旅客定員が減り、減収となる バリアフリー化は対応したくない 	<ul style="list-style-type: none"> 19トン型は船価が厳しい 内装デザインに力を入れ、差別化を図っている 	<ul style="list-style-type: none"> 旅客定員における要求が多いが、安全性の観点により小型船舶建造をお断りしている JOC船に定員制限を設けてもらうと建造しやすくなるのではないかと
問4 バリアフリー便所の設置における問題点と解決方法	<ul style="list-style-type: none"> 便所は暴露出入口が基本(臭気の問題) 便所の扉は耐久性が必要 便所の設置を義務としてほしくない 造船所は、弱い立場で船首と規則の狭間にいる 造船所としては、バリアフリー化は意識している 	<ul style="list-style-type: none"> R扉の便所ができれば、魅力がある 広すぎる便所は、船体動揺が大きい小型船ではかえって危険ではないかと 	<ul style="list-style-type: none"> JOC規則では便所の設置義務はないが、設置すれば規則に対応したものが必要となり場所を必要とする
問5 簡易バリアフリー便所に要求する仕様			<ul style="list-style-type: none"> R扉はコストがネックになると思われる

3.4 旅客船事業者・造船事業者へのアンケート調査の結果

旅客船事業者、造船事業者へのアンケート調査の結果は、下記のとおり。

3.4.1 旅客船事業者

- 1) 回答のあった17社のうち、バリアフリー化に対応している船舶は11隻、対応していない船舶は6隻であった。なお、対応していない船舶は、バリアフリー化が義務化された2002（平成14）年5月以前に建造された船舶であった。
- 2) バリアフリー化に対応している11隻の設備は、バリアフリー客席、車いすスペース、運航情報提供表示装置、点字ブロック等であった。
- 3) 便所については、回答のあった16隻のうち15隻に便所（洋式）が設置されていた。扉の種類は、手動引き戸が12隻、手動開き戸が3隻であった。また、扉の開口幅は、45～150cmと大きな違いがあった。
- 4) 便器以外の便所内設備は、手すりが14隻、手洗器12隻、非常通報ボタン7隻、荷物フック6隻、棚、掃除用具入れが各5隻であった。
- 5) 「Q3 高齢者、障害者等の移動困難者に対して乗船時対応」は、13社で行っていた。また、接遇・介助等の講習は、2社しか行っていなかった。具体的な対応としては、声かけ、補助、介助などであった。
- 6) 「Q4 小型旅客船舶に便所を設置している場合の利用頻度」は、多い1隻、少ない11隻、ほとんどない3隻であり、一航海あたりの平均利用回数は1～3回程度であった。
- 7) 「Q5 一般的な便所とバリアフリー便所の中間的な便所（仮称：簡易バリアフリー便所）が開発された場合の興味」は、非常にある3社、まあまあある6社、わからない4社、まったくない2社であった。

3.4.2 造船事業者

- 1) 「Q2-1 建造における発注者（オーナー等）からの主な要求内容」は、コスト面、デザイン、定員数、機関関係のすべてとの回答であった。具体的には、できるだけ安価、魅力ある船型、定員旅客の確保、高性能の機関であること。
- 2) 「Q2-2 バリアフリー設備（特に便所）における発注者からの多い要求内容」は、必要最小限の設備と省スペース化（できる限り小さくしたい）。
- 3) 「Q3 バリアフリー設備の設計・整備の困難点」としては、バリアフリー設備とスペースの兼ね合い。
- 4) 「Q4 一般的な便所とバリアフリー便所の中間的な便所（仮称：簡易バリアフリー便所）が開発された場合」には、3社とも非常に興味があると回答。

5) 「Q5 バリアフリー設備における要望やアイデア」については、バリアフリー設備の必要性を理解しているものの物理的な制約によりバリアフリー設備のトン数除外を希望している。

図表 3-4 旅客船事業者へのアンケート調査結果①

大区分	中区分	A社	B社	C社	D社	E社	F社	G社	H社	I社	J社	K社	L社	M社	N社	O社	P社	Q社
総トン数		19トン	19トン	19トン	19トン	19トン	19トン	19トン	19トン	19トン	19トン	19トン	19トン	19トン	19トン	19トン	19トン	19トン
定員		62	89	93	80	78	74	79	52	79	34	96	76	80	92	60	90	80
主機関馬力		700×2	529	575×2	683×2	510×2	440×2	575×2	281×2	420×2	411×2	683×2	1150	910×2	910×2	575×2	1040×2	684×2
航行区域	平水 限定沿海	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
船速		21ノット	18.1ノット	30ノット	25ノット	21ノット	20ノット	24ノット	18ノット	26ノット	15.5ノット	18ノット	22ノット	30ノット	30ノット	24ノット	30ノット	32ノット
船内電源		100V	100V	200V	100V	100V	100V	24V	24V	24V	220V	100V	100V	220V	100V	100V	2000.1	100V
建造年月日		2009.2	2006.3	2006.7	2010.5	2002.1	2004.8	2012.6	2004.2	1987.4	2013.12	2015.6	2005.3	2000.4	1999.11	2014.4	2000.1	2008.7
航路時間		35分	54分	30分	25分	20分	95分	22分	28分	6分	35分	10分	10分	60分	60分	141分	45分	40分
造船所	興和クラフト	ニューハルバニマリ	アルシッブ	ツホインシ&F	ツホインシ&F	瀬戸内クラフト	瀬戸内クラフト	ツホインシ&F	木曾造船	鈴木造船	ニシエフ	沖新船工業	ニシエフ	江藤造船所	三保造船所	ツホインシ&F	江藤造船所	沖新船工業
バリアフリー化対応している		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
バリアフリー化対応していない																		
便所扉の種類	バリアフリー客席 車いすスペース 運航情報提供表示装置 その他																	
便所扉の種類	引き戸 開き戸 風雨密																	
舷門扉の開口幅		80cm	128cm	90cm	90cm	100cm	100cm	99cm	100cm	80cm	92cm	120cm		96cm	100cm	110cm	115cm	88cm
コーミングの高さ		5cm	1.5cm			0cm	1cm	0cm	0cm	15cm	32cm	10cm		0cm	15cm	1cm	15cm	10cm
便所がある	洋式 和式	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
便所なし																		
便所扉の種類	自動引き戸 自動開き戸 手動引き戸 手動開き戸																	
便所扉の開口幅		80cm	83cm	90cm	82cm	100cm	90cm	80cm	150cm		80cm			61cm	55cm	90cm	60cm	45cm
段差の高さ		20cm	0cm		2.5cm	0cm	0cm	0cm	0cm	15cm	0cm			12cm	13cm	1cm	19cm	11cm
便所内の設備 (便器以外)	手洗器 手すり 荷物アック 棚 非常通報ボタン 掃除用具入れ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

図表 3-6 造船事業者へのアンケート調査結果

	A社	B社	C社
Q1-1	年間建造実績数(平均)は何隻ですか? 3	4	3
Q1-2	また、そのうち小型旅客船舶(総トン数20トン未満)は何隻ですか? 1	3	3
Q2-1	建造における発注者(オーナー等)からの主な要求内容はどのようなことですか? <input type="checkbox"/> コスト面 <input type="checkbox"/> デザイン <input type="checkbox"/> 定員数 <input type="checkbox"/> 機関関係	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Q2-2	主な要求内容は、具体的にどのようなことですか? コスト面では、できるだけ安い船価 デザインでは、誰でも乗りたいと思う船型 定員数では、サービス基準をクリアすること(19GT型で95~97名) 機関関係では、トラブルのない機種の選定、メンテナンスが安価	速力、旅客定員	
Q3	バリアフリー設備(特に便所)における発注者からの多い要求内容はどのようなことですか? 最低限のルールでよい		できるだけ小さくしたい
Q4	バリアフリー設備の設計・整備の困難点はどこにあるとお考えですか? 正規WCの広さをキープするならば定員減となる。他のスペースで定員を確保できない。	小型船舶にバリアフリー規則を全て満たすことは困難。スペースに限りがある。	手すりの付け位置、車いすでの使用に際して、一般便所との違いに苦労する
Q5	一般的な便所とバリアフリー便所の中間的な便所(仮称:簡易バリアフリー便所)が開発された場合、興味・関心の度合いはどのくらいですか? <input type="checkbox"/> 非常にある <input type="checkbox"/> まあまあある <input type="checkbox"/> わからない <input type="checkbox"/> まったくない	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Q6	バリアフリー設備における要望やアイデアはありますか? 19GT型のバリアフリー対応船は、サービストン数を設け、船体を大きくしたい(+5~10GT) 30トンまでJCI船級となればフル規格のバリアフリー化は可能	船旅を楽しむ。大型船や長時間(例えば、4時間以上)の航路の船にはバリアフリーの気づかいが必要。 小型、短時間は安全を最優先	

3.5 調査結果のまとめ

旅客船事業者及び造船事業者への実態、ヒアリング、アンケート調査を行った結果、平成14年以降に建造された小型旅客船は、概ねバリアフリー化に対応していた。主なバリアフリー設備は、バリアフリー客席、車いすスペースである。また、便所については、ほとんどの船舶で洋式便所が設置されているが、扉の開口幅は様々である。しかし、車いすユーザーが利用できると考えられている扉の開口幅 800mm を確保している船舶も半数あることがわかった。なお、便所内には、手すり、手洗器、非常通報ボタンが設置されていた。

一方、検討を進めている簡易バリアフリー便所においては、扉の構造やコストなどの課題もあるが、興味があることがわかった。

4. モックアップによる評価実験

小型旅客船において、車いす利用者でも利用できる簡易バリアフリー便所を開発するため、障害当事者によるモックアップの評価実験を実施した。

4.1 モックアップ評価実験の概要

1) モックアップ評価実験の目的

総トン数 20 トン未満の旅客船においては、便所及び周辺通路の広さが旅客定員数に大きく影響することから車いす利用者等が利用できる最少スペースの便所、周辺通路の広さを見出す必要がある。そのため便所の広さ、扉の形状、寸法を可変とする実物大のモックアップを作成し、障害当事者による実験と検証を実施する。

2) 日時

平成 29 年 12 月 15 日（金） 11 時 00 分～15 時 00 分

3) 場所

株式会社西日本メタル工業（住所：長崎県長崎市田中町 416 番地）

4) 参加者

障害当事者の被験者 4 名（車いす利用者、視覚障害者各 2 名）及び事務局等計 15 名で実施

5) モックアップ評価実験の方法

障害当事者の被験者に、複数のモックアップの簡易バリアフリー便所を模擬使用してもらい、使い勝手についてインタビューを行う。また、評価実験中は、ビデオで撮影し、入室・使用態勢・退室に至る時間の計測等を行う。

6) モックアップ評価実験スケジュール

モックアップ評価実験のスケジュールは、下記のとおり（図表 4-1 参照）。

図表 4-1 モックアップの評価実験スケジュール

時間(目安)	内容
11:00～	評価実験の説明 インフォームド・コンセント 被験者への事前インタビュー
13:00～	ベースとなる便所の評価実験
13:30～	A 型※(便器に対して正面より出入)評価実験
14:00～	B 型※(便器に対して側面からの出入)評価実験
14:30～	B 型※(オプション②・R 扉)評価実験

7) 被験者への事前インタビュー

被験者への事前インタビュー項目は、下記のとおり（図表 4-2 参照）。

図表 4-2 被験者への事前インタビュー項目

大項目	小項目
1.個人属性	氏名、年齢(年代)、障害名、障害歴、利き手(左右勝手の確認)、移動の福祉用具、車いすの種類・寸法、上肢及び下肢の可動域
2.住居内の便所	便所の広さ・設備、便器への移乗方法
3.住居内以外(公共)の便所	公共便所の使用回数(月)、旅客船内の使用回数(年)、便器への移乗方法、不便に感じていること・改善をしてほしいこと、扉形状が望ましいもの

8) 被験者への事前インタビュー結果

被験者への事前インタビュー結果は、下記のとおり（図表 4-3 参照）。

図表 4-3 被験者への事前インタビュー結果

質問項目	被験者①	被験者②	被験者③	被験者④
1.個人属性				
①年齢	62歳	66歳	57歳	50代
②障害名	頸椎損傷	両下肢不全麻痺	視覚障害(全盲)	視覚障害(ロービジョン)
③障害歴	35年	30年	先天性で全盲歴15年	幼少期より
④利き手	左右共不能	右	右(触読は左)	右
⑤移動の福祉用具	車いす(手動)	車いす(手動)	白杖	白杖
⑥車いすの種類・寸法	全長850mm×全幅550mm	全長820mm×全幅610mm	—	—
⑦上肢及び下肢の可動域	全不能	上肢のみ、書記は可能	—	—
2.住居内の便所について				
①便所の広さ	洋式便所 (出入口扉は外している)	洋式便所(2700×1300) 出入口扉は両開き4枚折戸	洋式便所 開き戸	洋式便所
②便器への移乗方法	介助者が便器を背にし、前方から両脇に手を入れ抱えながら、反転して移乗を行う。	便器側面に車いすをつき、車いすから便座を支点に移乗する。使用後は、便座に座った状態で手を洗う。	—	—
3.住居内以外(公共)の便所について				
①公共便所の使用回数(月)	100回(日に5回程度)	15回	60回(日に2~3回程度)	外出時はいつでも
②旅客船の便所使用回数(年)	3年に1~2回程度	ほとんどない	年に1回程度	ほとんどない
③便器への移乗方法	住居内と同じ	住居内と同じ	—	和式の方が使いやすい
④不便に感じていること、改善してほしいこと	・福祉便所がまだ少ない	・便器中央から壁あるいは手すりまでそれぞれ45cm以上必要 ・便座に座ったまま手を洗えないところがある	・洗浄ボタン、非常ボタン等の位置が低いできれば、便器に座った時の肩ぐらいわからない ・洗浄ボタンと非常ボタンの形状が同じでわからない ・JISやメーカーの配置でも使いにくい ・洗浄ボタンのセンサー式は探せない ・靴べら式はわからない ・扉開閉ボタンや鍵の形状がわからない ・音楽内がある	・洗浄ボタンの形状、位置、紙巻器が様々で不便を感じる。 ・手かざしの洗浄ボタンは使いにくい ・洗浄ボタンと押し出しボタンを間違える ・便所内の配置がわからない ・音楽内があるとわかりやすい ・自動洗浄であるとうよい ・「使用中」かどうかかわからない
⑤扉の形状で望ましいもの	引き戸	引き戸 ※開き戸は利用しにくい	引き戸	—

4.2 モックアップ評価実験の方法

1) モックアップの製作

下記の構成による5種類のモックアップを製作した。

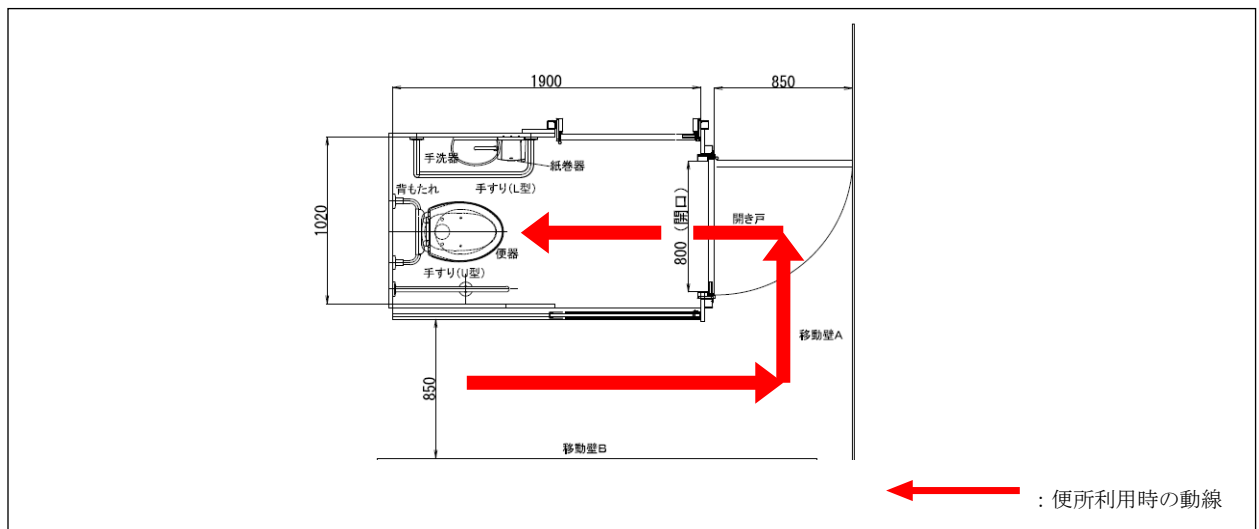
- (1) 便器囲壁の幅 1020mm、奥行（右側）1000mm・（左側）1000mm、高さ 1400mm は固定とする。
- (2) 便所の出入り扉の形状及び方向を変更し、また、周辺通路の囲壁を移動することで車いす使用者単独での利用の場合、介助者同伴での利用の場合における必要最小限の寸法を見出す。
- (3) 扉・戸は、鋼製の舶用品とする。
- (4) 囲壁は、木製の合板とする。
- (5) 便器、手洗器、手すり、紙巻器は市販品とする。
- (6) 洗浄ボタン、非常呼出ボタン、電動扉開閉スイッチ、洗浄便座スイッチは模擬品とする。

なお、モックアップの型式による利用者想定は、図表 4-10 のとおり。

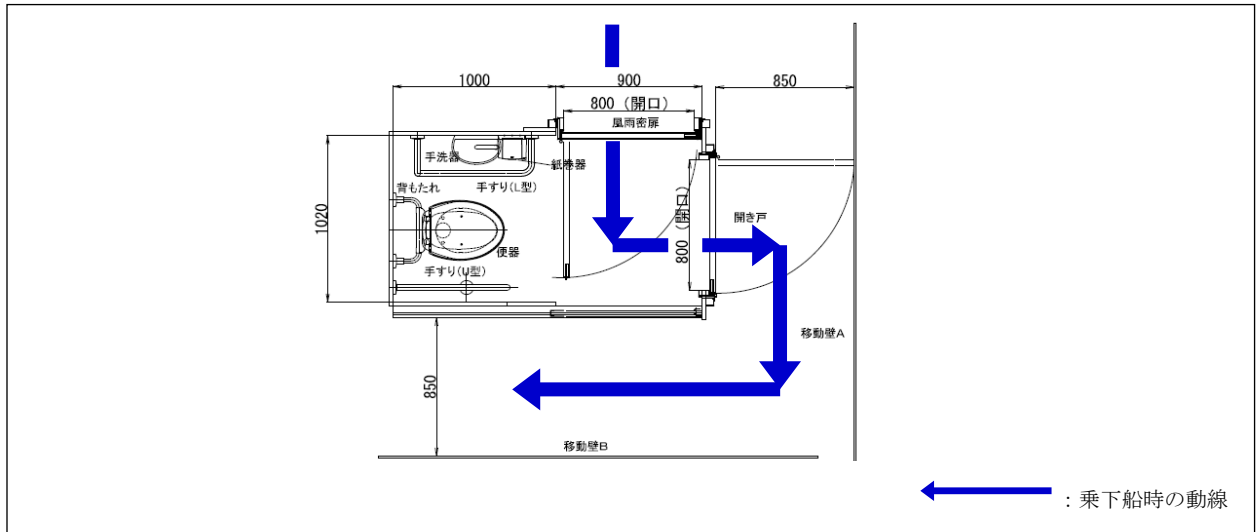
図表 4-4 モックアップの型式（概要）

型式	特徴
A 型	便器に対して正面から出入
A 型オプション	便器に対して正面から出入かつ便所内を乗下船通路として利用
B 型	便器に対して側面から出入
B 型オプション①	便器に対して側面から出入かつ便所内を乗下船通路として利用
B 型オプション②	R 形状の扉を利用

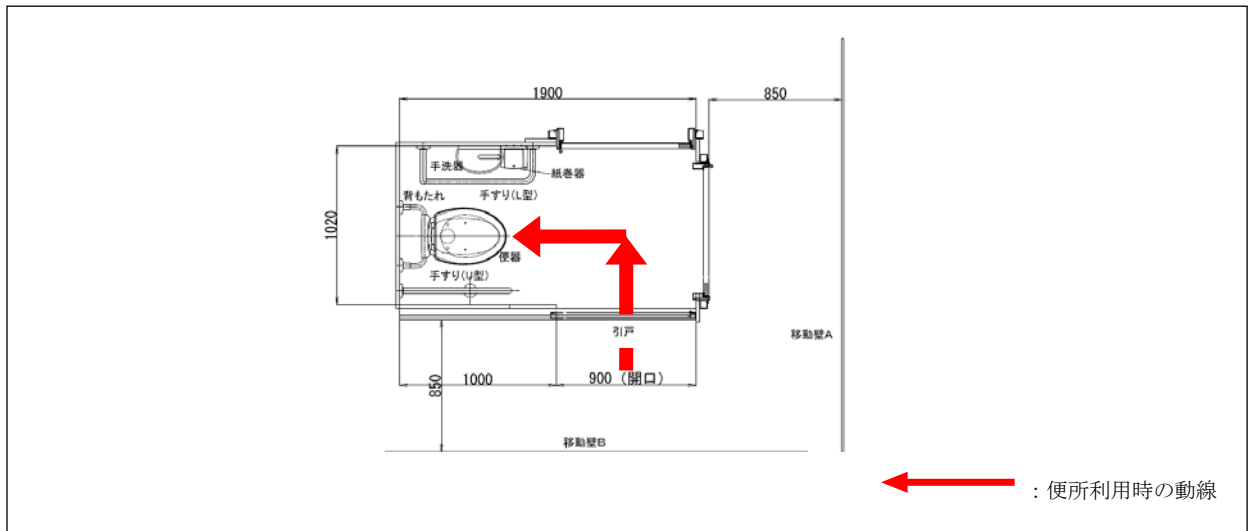
図表 4-5 A 型のモックアップ



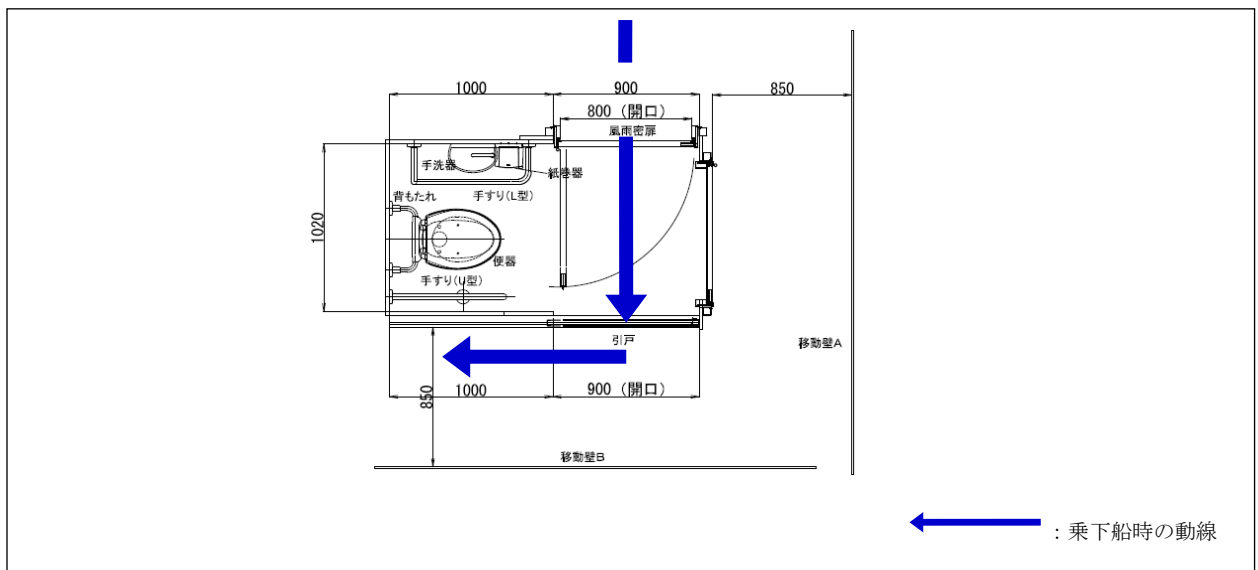
図表 4-7 A型オプションのモックアップ



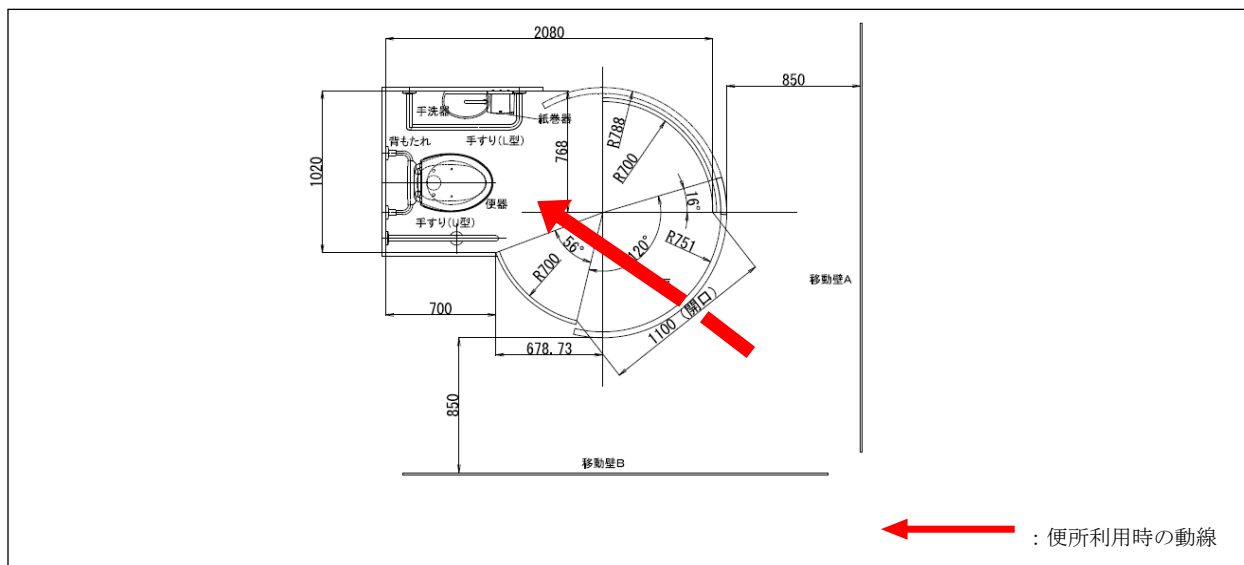
図表 4-7 B型のモックアップ



図表 4-8 B型オプション①のモックアップ



図表 4-9 B型オプション②のモックアップ



2) モックアップの評価方法

障害当事者による評価方法は、ベースとなる便器周りについての使いやすさと5種類のモックアップにおける利用可能な最小寸法と通行性の確認を図表 4-11 の評価票に基づき行った。なお、各モックアップの検証手順は、下記のとおり。

(1) A型（開き戸）

移動壁、便所囲壁を移動させ最小の通路幅、最小の便所広さ、便所の出入り、便器移乗の容易度を確認する。この時、風雨密扉、引き戸は閉めた状態とする。

(2) A型オプション（風雨密扉＋開き戸）

移動壁、便所囲壁を移動させ舷門より船内移動の容易度を確認する。この時、引き戸は閉めた状態とする。

(3) B型（引き戸）

移動壁、便所囲壁を移動させ最小の通路幅、最小の便所広さ、便所の出入り、便器移乗の容易度を確認する。この時、風雨密扉、開き戸は閉めた状態とする。

(4) B型オプション①（風雨密扉＋引き戸）

移動壁、便所囲壁を移動させ舷門より船内移動の容易度を確認する。この時、開き戸は閉めた状態とする。

(5) B型オプション②（R扉）

移動壁、便所囲壁を移動させ最小の通路幅、最小の便所広さ、便所の出入り、便器移乗の容易度を確認する。

図表 4-10 モックアップ型の利用者想定表

目的	ベース 便所扉の取付寸法の設定	A型 正面から入る場合	A型オプション A型で通路との兼用型	B型 側面から入る場合	B型オプション① 通路との兼用型	B型オプション② R形の形状
<p>平面図面</p> <p>→ 便所利用時の動線 ← 乗下船時の動線</p> <p>*内法(扉厚除く) *入口幅手すり *補助手すり *車いすの軌跡</p>						
便所区画の寸法(幅)	1020～(事前製作)	向左	1300～	1200～	1300～	2000～
便所区画の寸法(長さ)	850～(事前製作)	1880～	2000～	1880～	2000～	—
便所扉へのアプローチ	—	—	縦・横方向の壁位置の確認	—	横方向の壁位置の確認	縦・横方向の壁位置の確認
扉の形状	—	・開き戸(手動・電動) ・折れ戸(手動・電動) ・両開き戸(電動)	・風雨密閉と開き戸(手動・電動) ・風雨密閉と折れ戸(手動・電動) ・風雨密閉と両開き戸(電動)	・引き戸(手動・電動)	・風雨密閉と引き戸(手動・電動)	・両扉(手動・電動)
便所扉の有効寸法	—	800	800	900	900	1100
便所内の設備	—	手すり	○	○	○	○
	—	洗浄ボタン	○	○	○	○
	—	紙巻器	○	○	○	○
	—	手洗器	○	○	○	○
	—	非常通報ボタン	○	○	○	○
	—	フック	○	○	○	○
	—	簡易オストメイト	○	○	○	○
船内での配置場所	—	露露部・船内	露露部・船内	船内	船内	露露部・船内
対象者	想定寸法(長さ)					
手動車いす利用者(標準)	650mm	○	○	○	○	○
簡易電動車いす利用者 (スズキ・MC300P想定)	650mm	○	○	○	○	○
ハンドル形電動車いす利用者 (スズキ・タワンカーTCT1A4想定)	650mm	×	×	○	○	○
電動車いす利用者	700mm	×	×	×	×	△ 条件: 狭さくな場所でも利用可能な場合
高齢者(健常者)	450mm	○	○	○	○	○
視覚障害者	450mm	○	○	○	○	○
内部障害者	450mm	○	○	○	○	○
杖使用者	900mm	○	○	○	○	○
松葉杖使用者	1200mm	○	○	○	○	○
歩行器 (カワムラ・KW20想定)	570mm	○	○	○	○	○

図表 4-11 モックアップの評価票

簡易バリアフリー便所 モックアップ評価票

番号	項目(メーカー品番)	評価方法・確認事項	最小寸法	寸法評価(最小単位50mm)						使いやすさ	必要性	評価コメント	①入室から便器形集 までの時間、 ②便器から退室まで の時間(sec)
ベース	1 便器 (TOTO G21N)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 背付たれ (TOTO EWG3820R)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3 紙巻器 (TOTO YH120N)	JS S0026に準拠	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4 便器洗浄ボタン	JS S0026に準拠	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5 押しボタン	JS S0026に準拠 転倒時の位置位置を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6 手洗器 (TOTO LSE90AAPR)	設置位置を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	7 L字手すり (TOTO T113BL12)	設置位置を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8 固定手すり (TOTO T113BP2)	設置位置を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A型	9 便所内奥行寸法	便所内縁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を見出す	1880mm	<input type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1950	<input type="checkbox"/> 2000	<input type="checkbox"/> 2050	<input type="checkbox"/> 2100	—	—	—	—	—
	10 便所内横幅寸法	便所内縁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を見出す	1020mm	<input type="checkbox"/> 1050	<input type="checkbox"/> 1100	<input type="checkbox"/> 1150	<input type="checkbox"/> 1200	<input type="checkbox"/> 1250	—	—	—	—	—
	11 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を見出す	800mm	<input type="checkbox"/> 850	<input type="checkbox"/> 900	<input type="checkbox"/> 950	<input type="checkbox"/> 1000	<input type="checkbox"/> 1050	—	—	—	—	—
	12 動線閉鎖位置	電動扉を想定し、場合の最狭位置を見出す	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	13 入口補助手すりの位置	便所利用時に入口付近で身体を支持する継手すりの位置を見出す	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A型オプション	14 便所内奥行寸法	便所内縁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を見出す	1880mm	<input type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1950	<input type="checkbox"/> 2000	<input type="checkbox"/> 2050	<input type="checkbox"/> 2100	—	—	—	—	—
	15 便所内横幅寸法	便所内縁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を見出す	1020mm	<input type="checkbox"/> 1050	<input type="checkbox"/> 1100	<input type="checkbox"/> 1150	<input type="checkbox"/> 1200	<input type="checkbox"/> 1250	—	—	—	—	—
	16 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を見出す	800mm	<input type="checkbox"/> 850	<input type="checkbox"/> 900	<input type="checkbox"/> 950	<input type="checkbox"/> 1000	<input type="checkbox"/> 1050	—	—	—	—	—
	17 入口補助手すりの位置	便所利用時に入口付近で身体を支持する継手すりの位置を見出す	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	18 便所内が乗船通路としての 通行性を確認	車いすの通行を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B型	19 便所内奥行寸法	便所内縁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を見出す	1880mm	<input type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1950	<input type="checkbox"/> 2000	<input type="checkbox"/> 2050	<input type="checkbox"/> 2100	—	—	—	—	—
	20 便所内横幅寸法	便所内縁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を見出す	1020mm	<input type="checkbox"/> 1050	<input type="checkbox"/> 1100	<input type="checkbox"/> 1150	<input type="checkbox"/> 1200	<input type="checkbox"/> 1250	—	—	—	—	—
	21 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を見出す	800mm	<input type="checkbox"/> 850	<input type="checkbox"/> 900	<input type="checkbox"/> 950	<input type="checkbox"/> 1000	<input type="checkbox"/> 1050	—	—	—	—	—
	22 扉の開閉位置	電動扉を想定し最狭位置を見出す	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B型オプション①	23 便所内奥行寸法	便所内縁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を見出す	1880mm	<input type="checkbox"/> 1900	<input type="checkbox"/> 1950	<input type="checkbox"/> 2000	<input type="checkbox"/> 2050	<input type="checkbox"/> 2100	—	—	—	—	—
	24 便所内横幅寸法	便所内縁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を見出す	1020mm	<input type="checkbox"/> 1050	<input type="checkbox"/> 1100	<input type="checkbox"/> 1150	<input type="checkbox"/> 1200	<input type="checkbox"/> 1250	—	—	—	—	—
	25 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を見出す	800mm	<input type="checkbox"/> 850	<input type="checkbox"/> 900	<input type="checkbox"/> 950	<input type="checkbox"/> 1000	<input type="checkbox"/> 1050	—	—	—	—	—
	26 便所内が乗船通路として の通行性を確認	車いすの通行を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B型オプション②	27 便所内縦寸法	便所内縁を50mm単位で移動させ最小寸法を見出す	2000mm	<input type="checkbox"/> 2000	<input type="checkbox"/> 2100	<input type="checkbox"/> 2150	<input type="checkbox"/> 2200	<input type="checkbox"/> 2250	—	—	—	—	—
R扉	28 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を見出す	800mm	<input type="checkbox"/> 850	<input type="checkbox"/> 900	<input type="checkbox"/> 950	<input type="checkbox"/> 1000	<input type="checkbox"/> 1050	—	—	—	—	—
	29 扉の附口寸法	便器へのアフローチ	1100mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	30 扉の開閉位置	電動扉を想定し最狭位置を見出す	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
総合評価	モックアップの総合評価 <input type="checkbox"/> A型 <input type="checkbox"/> A型オプション <input type="checkbox"/> B型 <input type="checkbox"/> B型オプション① <input type="checkbox"/> B型オプション②												

4.3 モックアップ評価実験の結果

1) 評価結果（概要）

モックアップの評価実験の結果、概ねすべての型式について今回参加した障害当事者は当初に計画した最小寸法の広さで利用できることが確認できた。

被験者①は、介助者の移動スペースと障害当事者を抱え上げのスペースの大小が主な評価の判断材料となったが、この移動量とスペースの大小は時間には直接現れなかった。

被験者②は、便所利用時に衣服の着脱でお尻を片側ずつ浮かせ、体を左右に揺するため、便器の中心から左右に最低 450mm のスペースが必要であるとの意見であった。なお、被験者①、②の 2 名は、A 型、B 型の使用について問題はなかったが、B 型の方がやや使いやすいとの評価であった。

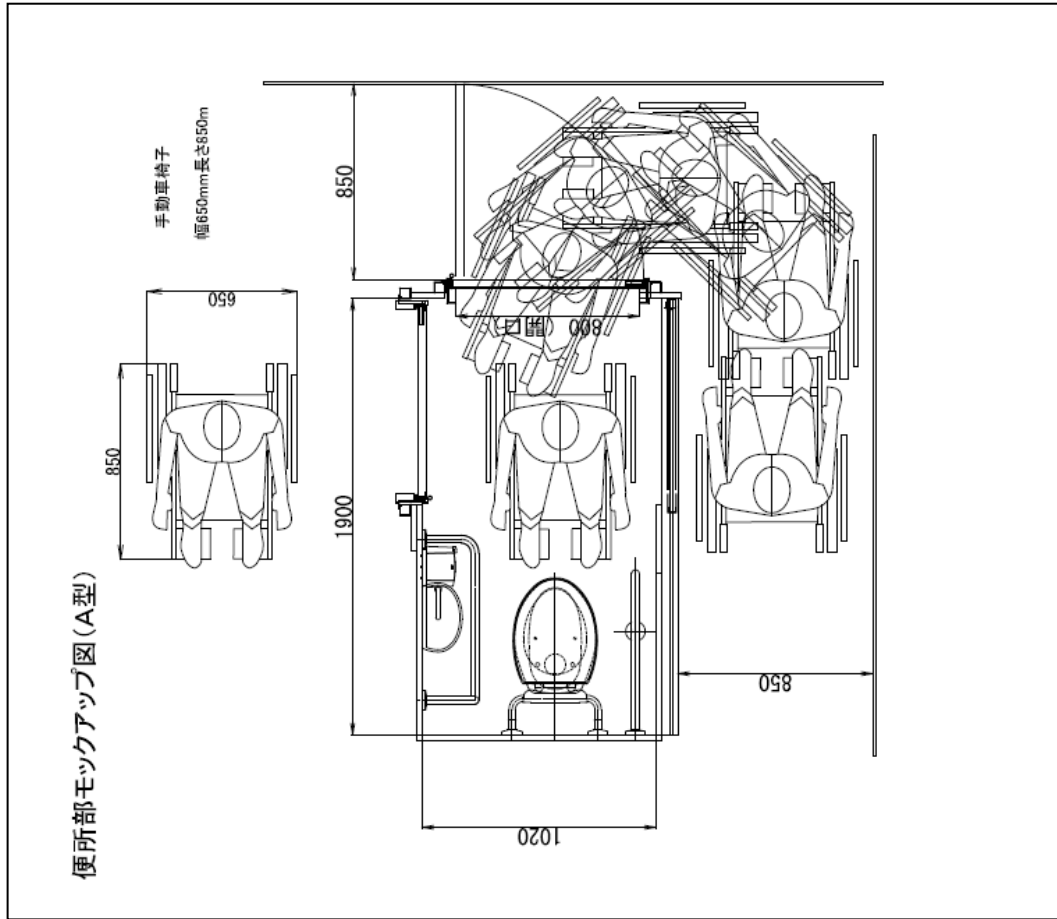
被験者③、④は、A 型が良い、B 型が良いとの評価に別れたが、その差は少なくどちらでも問題はないとの意見であった。ただし、出入口扉が電動の場合は、開閉ボタンの位置が判りやすくなるよう設置し、更に可能であれば便所内外で対称の位置が良いとの意見であった。B 型オプション②は、自身の向きが判断しにくく、角型の便所の方が使いやすいとの評価だった。ただし、事前に便所内の構造がわかれば、物理的なスペースを必要とする車いす使用者を優先とした型式がよいとの意見であった。

なお、A 型オプションについては、乗下船経路がクランク状の通路となるため、車いす使用者にとっては通行しにくかった。また、便所への入室から退室までの時間を計測し、短い方が使い勝手が良いと判断できるのではないかと考えたが、この時間が各型式の良否の判断評価には直結しなかった。

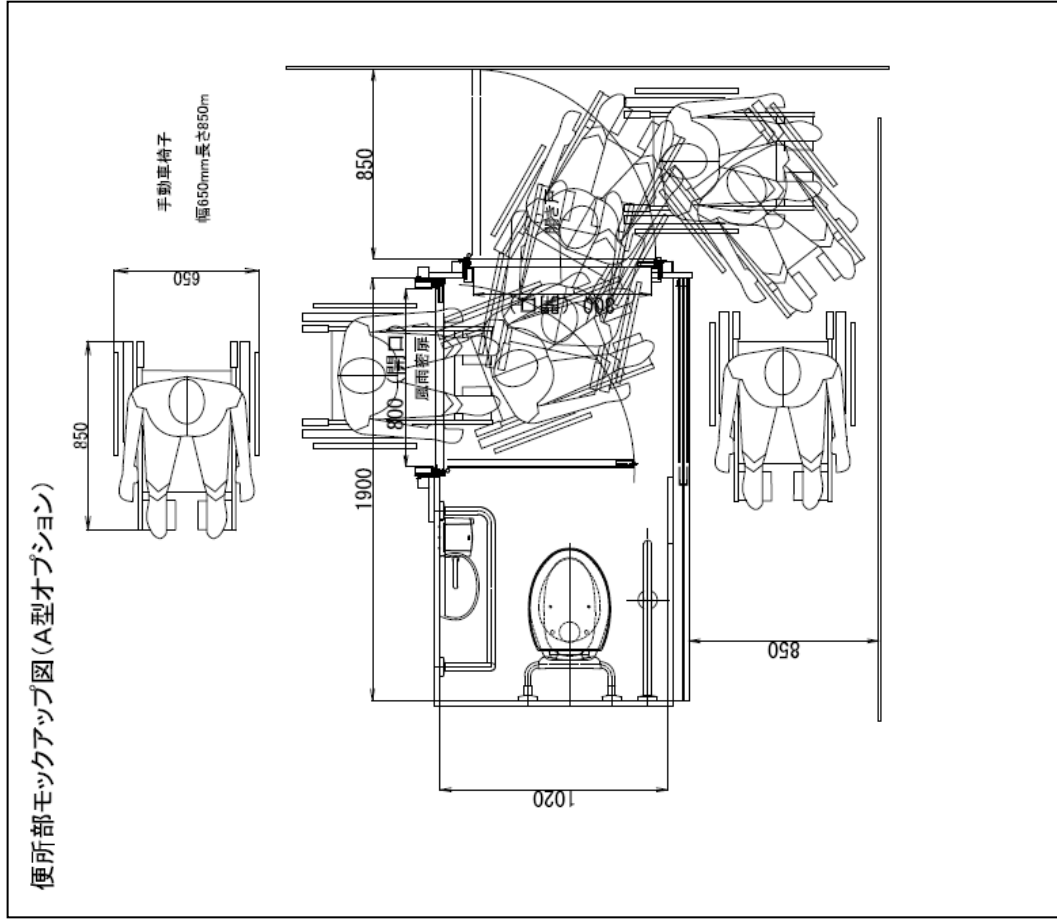
図表 4-11 モックアップ型式別のメリット・デメリット一覧

区分	メリット	デメリット	実機に向けた改善方策
A 型	<ul style="list-style-type: none"> ・構造が単純でわかりやすい ・すべての設備に手が届きやすい (特に視覚障害者にはわかりやすい) 	<ul style="list-style-type: none"> ・車いす利用者にとって開き戸は使いにくい ・扉受の段差がある ・便所内のスペースが狭隘のため、車いすから便器への移乗できる人が限定される ・便器以外の設備の配置が困難 	<ul style="list-style-type: none"> ・車いす利用者でも利用できる開き戸とする →補助取手、電動扉など ・扉受を越えられるような段差解消(すりつけなど) ・便器に向かって右側は L 字、左側は跳ね上げ式の手すりとする ・手洗器の厚み少くする、あるいは便器にむかって左側の壁面を活用した設置
A 型オプション	<ul style="list-style-type: none"> ・スペースを有効活用している 	<ul style="list-style-type: none"> ・クランク状の通路となるため、わかりにくく、通行しにくい ・扉受の段差がある ・通路と便所のスペースを共有するため臭気の課題 	<ul style="list-style-type: none"> ・扉受を越えられるような段差解消(すりつけなど) ・通常より強力な換気設備の設置
B 型	<ul style="list-style-type: none"> ・構造が単純でわかりやすい ・引き戸は誰にでも使いやすい 	<ul style="list-style-type: none"> ・扉レールの段差がある 	<ul style="list-style-type: none"> ・扉の開閉をやすくするため、固定取手をつける ・扉レールを越えるような段差解消(吊り扉など)
B 型オプション①	<ul style="list-style-type: none"> ・スペースを有効活用している ・一方の通路となるため、通行しやすい 	<ul style="list-style-type: none"> ・扉レールや扉受の段差がある ・通路と便所のスペースを共有するため臭気の課題 	<ul style="list-style-type: none"> ・扉レールや扉を越えられるような段差解消(吊り扉、床面フラットなど) ・通常より強力な換気設備の設置
B 型オプション②	<ul style="list-style-type: none"> ・扉開口が広いため、車いす利用者等には出入りしやすい ・トイレ介助もできる広いスペースがある ・他のバリアフリー設備(ベビースイッチなど)も設置できる 	<ul style="list-style-type: none"> ・R 扉は通常よりもコストが高い(特に電動とした場合) ・曲面構造となっているため視覚障害者にはわかりにくい ・広いスペースを必要としない利用者には過剰なスペース 	<ul style="list-style-type: none"> ・普及を促し、コストダウンを図る ・視覚障害者でもわかるように開閉ボタンの位置を便所内外で対称とする ・便所内の構造がわかるような情報提供 ・広いスペースが必要な場合のみ R 扉とし、それ以外は引き戸となるような構造

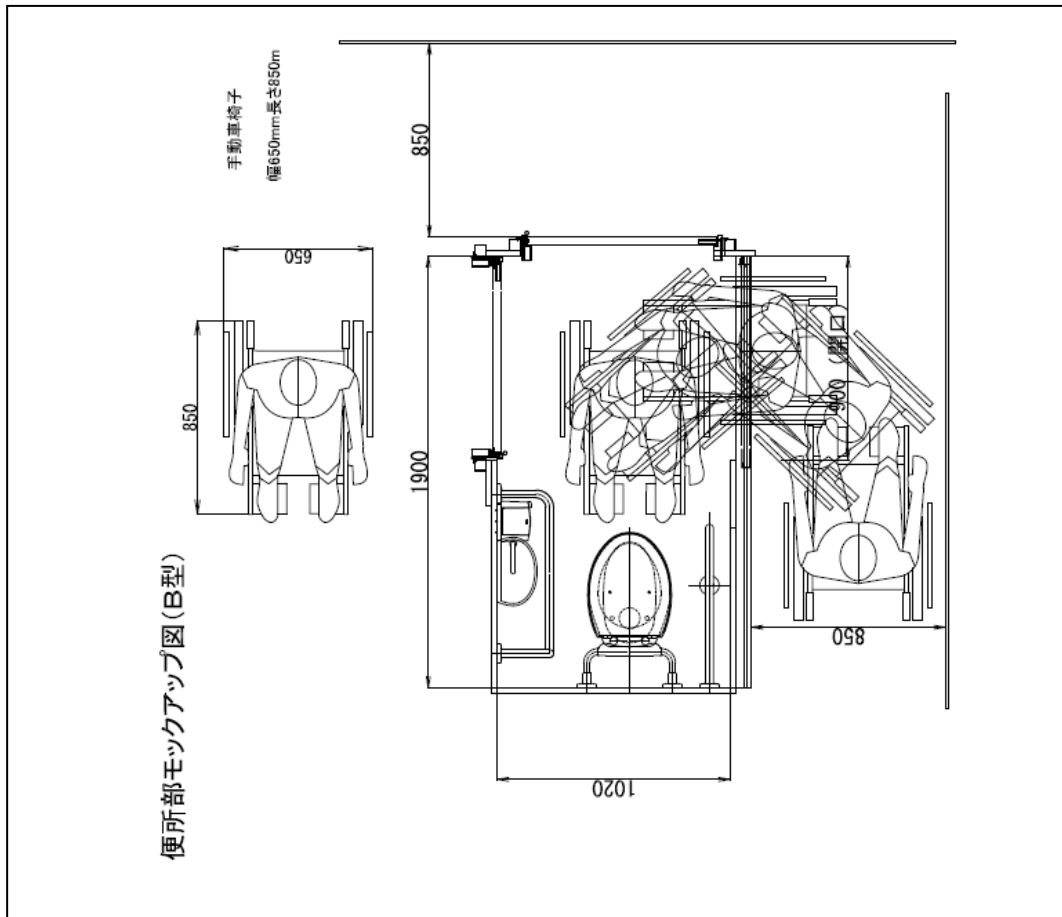
図表 4-12 A 型の手動車いす軌跡図



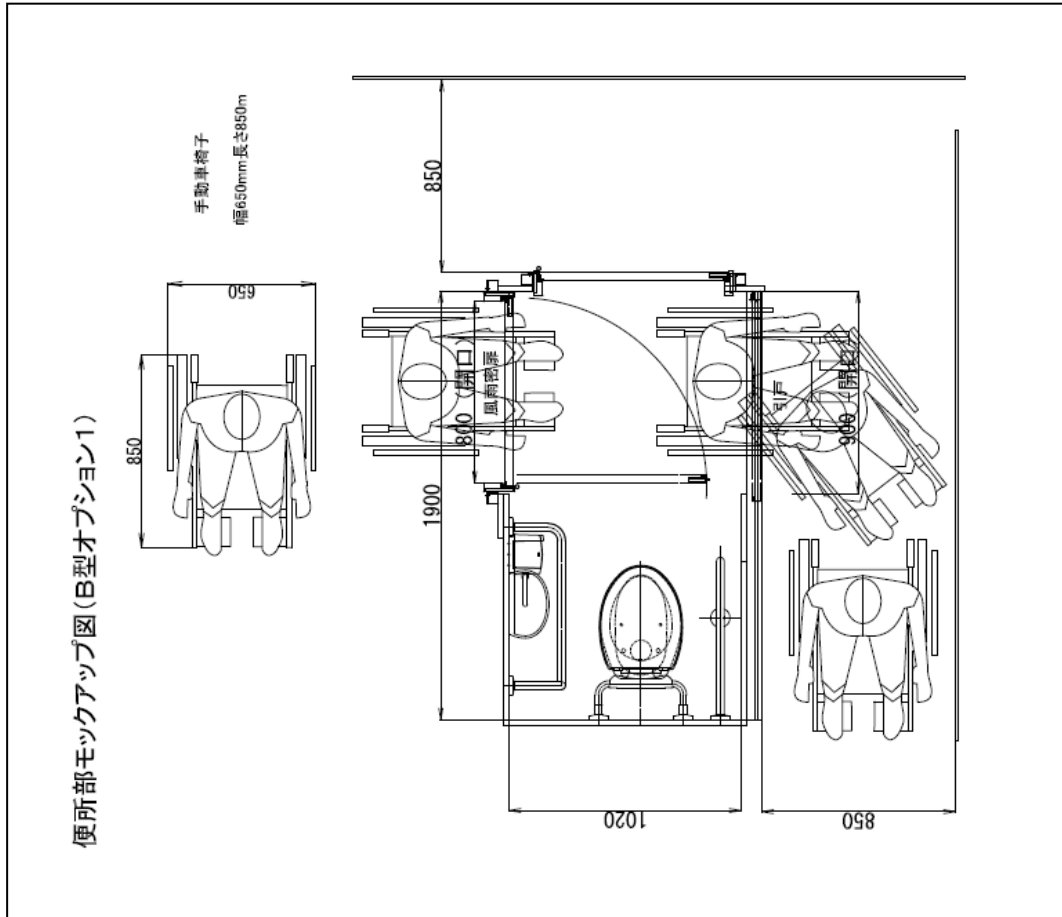
図表 4-13 A 型オプションの手動車いす軌跡図



図表 4-14 B 型の手動車いす軌跡図



図表 4-15 B 型オプション①の手動車いす軌跡図



2) 結果を踏まえた整備内容

モックアップ評価実験の結果を踏まえ、「基本的な整備内容」(案)と「推奨すべき整備内容」(案)をとりまとめた。

(1) ○基本的な整備内容 (案)

- ・ 出入口扉の開口幅は 800mm 以上 (引き戸の場合は、900mm 以上) とする
- ・ 出入口扉は、車いす使用者等が利用しやすい開閉方向とする
- ・ 開き戸の出入口扉は車いす使用者でも開閉できるように補助取手を設置する
- ・ 引き戸の出入口扉は車いす使用者等でも開閉しやすいように固定取手を設置する
- ・ 開閉鍵は操作しやすい大きさ、形状、位置とする
- ・ 出入口扉の扉受や扉レールは段差解消を行う
- ・ 出入口扉には、使用状況のわかりやすい表示を設置する
- ・ 便所内寸法は、奥行き 1900mm×横幅 1050mm 以上とする
- ・ 便器に向かって右側は L 字形手すり、左側は跳ね上げ式手すりとする
- ・ 便所周囲の通路幅は 850mm 以上とする
- ・ 便所内における洗浄ボタンと非常ボタンの位置を統一する

(2) ◇推奨すべき整備内容 (案)

- ・ 出入口扉の開口幅は 900mm 以上 (引き戸の場合は、1000mm 以上) が望ましい
- ・ 出入口扉は電動式が望ましい
- ・ 便所の扉位置を知らせる音案内を設置することが望ましい
- ・ 電動扉の開閉ボタンは、便所内外で対称の位置に設置することが望ましい
- ・ 出入口扉の扉受はなくすることが望ましい
- ・ 便所内寸法は、奥行き 2200mm×横幅 1200mm 以上が望ましい
- ・ 便所周囲の通路幅は 900mm 以上が望ましい
- ・ 乗下船経路兼用をする場合は、側面からの出入とすることが望ましい
- ・ 自動洗浄とすることが望ましい

5. 小型旅客船の標準化モデル案

モックアップによる評価実験で得られた結果に基づき、簡易バリアフリー便所を小型旅客船に設置する場合の配置や旅客定員の増減を検証するため、一般配置図の試設計を行った。なお、一般配置図は比較しやすいように全長 20.00m、幅 4.2m、総トン数 19 トン、航行区域は平水、旅客定員は 46 名あるいは 48 名、バリアフリー客席 2 席、車いすスペース 1 か所とし、定員はすべて椅子席とした。

1) 試設計その 1 A 型【折り戸】(図表 5-1 参照)

試設計その 1 は、便器に対して正面から出入する簡易バリアフリー便所 (A 型) の設置を想定した。ただし、船尾側の客室出入口扉と便所扉が干渉することや乗下船経路の通行性を考慮し、折り戸とした。なお、折り戸は、手動、電動であっても同じ配置である。

2) 試設計その 2 B 型【引き戸】(図表 5-2 参照)

試設計その 2 は、便器に対して側面から出入する簡易バリアフリー便所 (B 型) の設置を想定した。バリアフリー客席や車いすスペースから便所までのアクセスの容易性を考慮した位置関係となるように配置した。なお、引き戸は、手動、電動であっても同じ配置である。

また、簡易バリアフリー便所 (B 型) を設置した場合、バリアフリー化されていない便所が設置されている小型旅客船と比較したところ、旅客定員数は 2 名のみの減少で設計できる。

さらに、バリアフリー便所が設置されている小型旅客船と比較したところ、旅客定員数は 4 名の増加で設計できる。加えて、船内客室内に便所出入口があるため、すべての利用者にとって利便性の向上につながる。

3) 試設計その 3 B 型オプション①【引き戸+風雨密扉】(図表 5-3 参照)

試設計その 3 は、便器に対して側面から出入する簡易バリアフリー便所 (B 型) で、かつ船内スペースを有効に活用し、便所スペースを広げるため、乗下船通路の兼用型の設置を想定した。なお、航行区域が平水以外の場合、コーミングが必要となるため、段差解消の風雨密扉とした。

4) 試設計その4 B型オプション②【手動】(図表 5-4 参照)

試設計その4は、本調査研究で舶用としてはじめて検討したR扉(手動)を用いた簡易バリアフリー便所の設置を想定した。なお、車いす使用者の利用できる最小寸法として、扉の半径700mm(扉の開口幅900mm)とした。

また、簡易バリアフリー便所(B型オプション②【手動】)を設置した場合、バリアフリー化されていない便所が設置されている小型旅客船と比較したところ、旅客定員数は4名のみでの減少で設計できる。

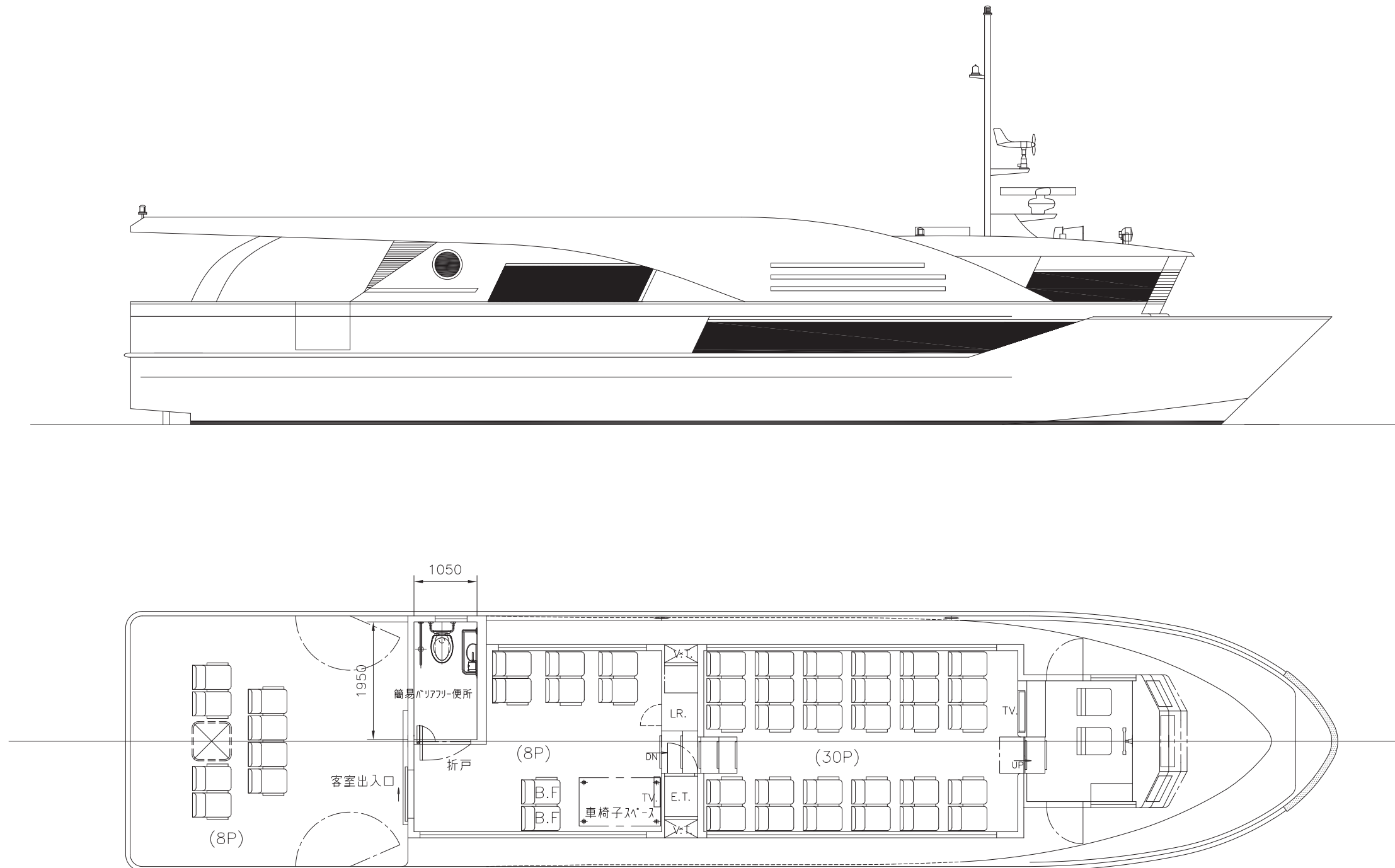
5) 試設計その5 B型オプション②【電動】(図表 5-5 参照)

試設計その5は、試設計その4と同様に舶用としてはじめて検討したR扉(電動)を用いた簡易バリアフリー便所の設置を想定した。ただし、市販品の電動開閉装置を用いているため、扉の半径1200mm(扉の開口幅850mm)とした。

また、簡易バリアフリー便所(B型オプション②【電動】)を設置した場合、試設計その4と同様に旅客定員数は4名のみでの減少で設計できる。

試設計を行った結果、小型旅客船に車いす使用者でも利用することができる簡易バリアフリー便所の設置は可能であった。また、バリアフリー化していない便所を簡易バリアフリー便所に変更して設置した場合、旅客定員数をあまり減らす必要はないことが検証できた。

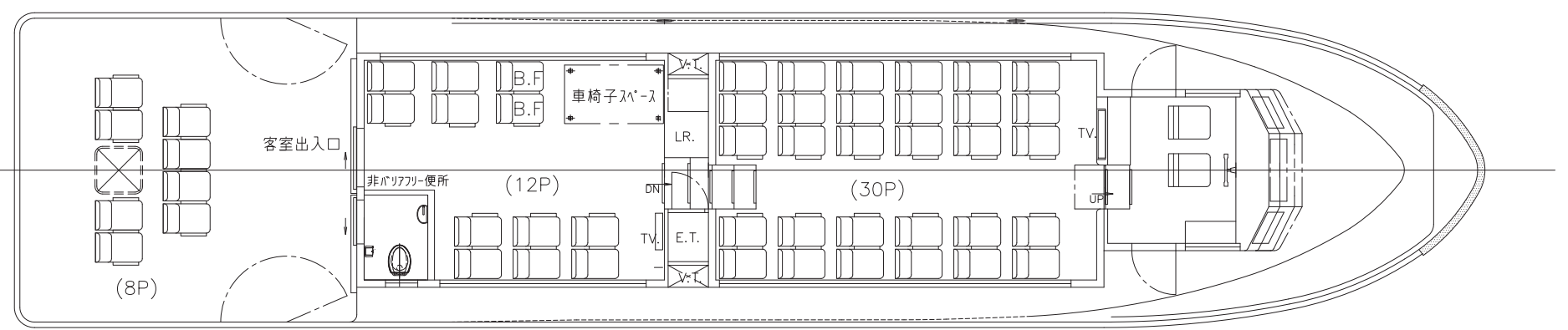
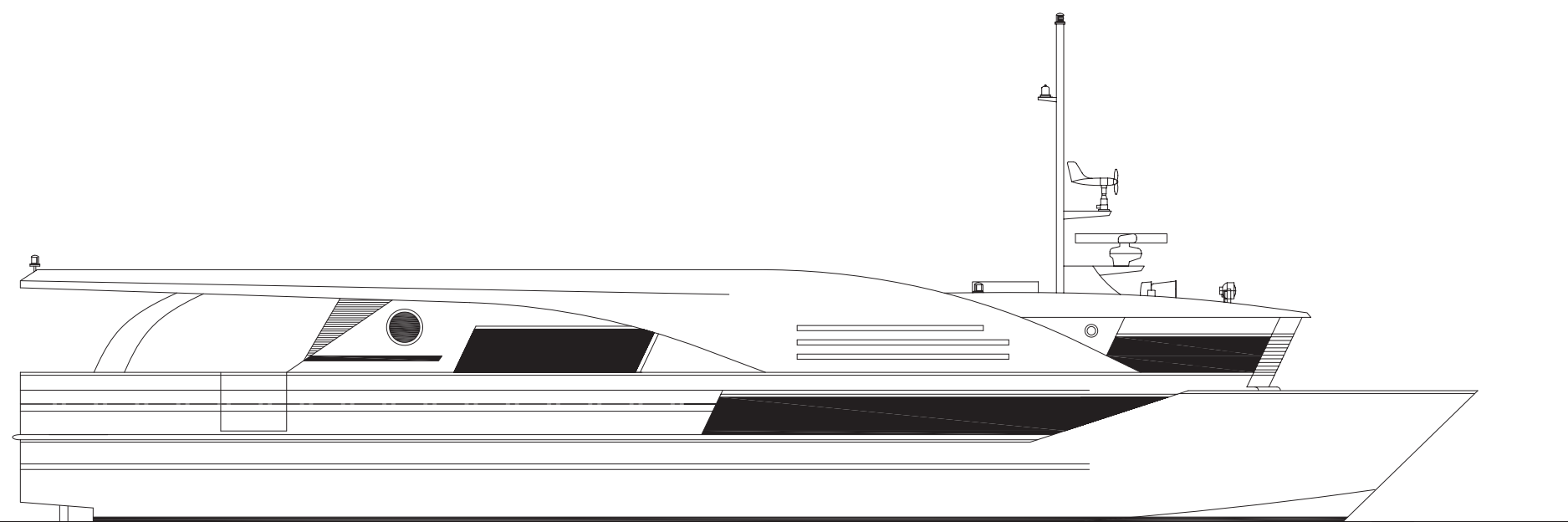
図表 5-1 試設計その1 A型【折り戸】



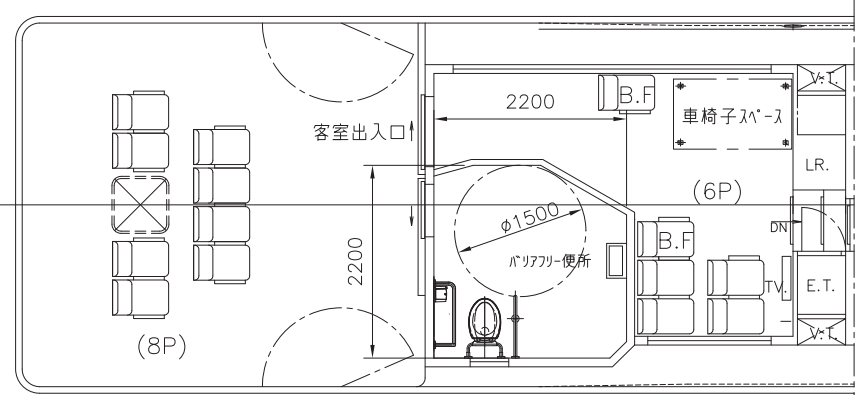
19総トン数旅客船試設計(A型開き戸(折戸))

全長	幅	総トン数	航行区域	旅客定員	バリアフリー客席	車椅子スペース
20.00m	4.20m	19トン	平水	46名	2名	1台

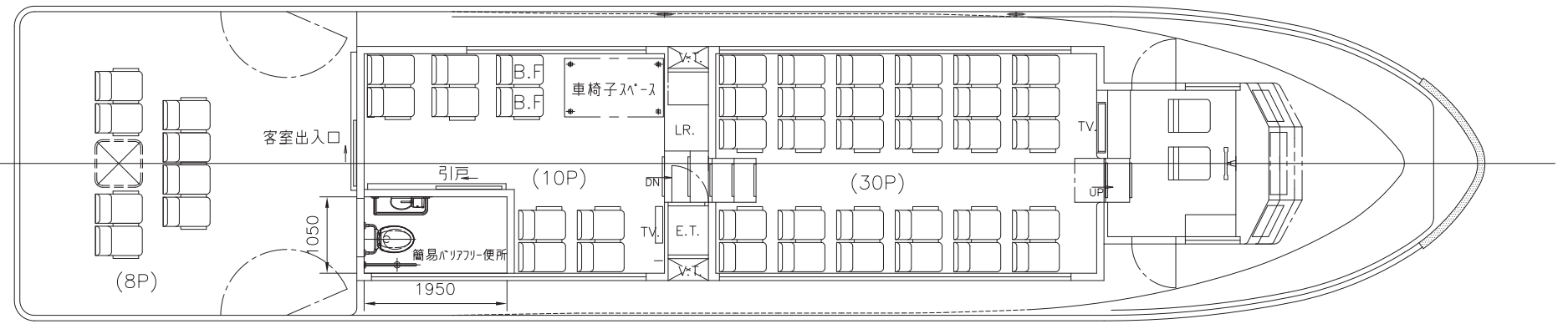
図表 5-2 試設計その2 B型【引き戸】



19総トン数旅客船(非バリアフリー便所)



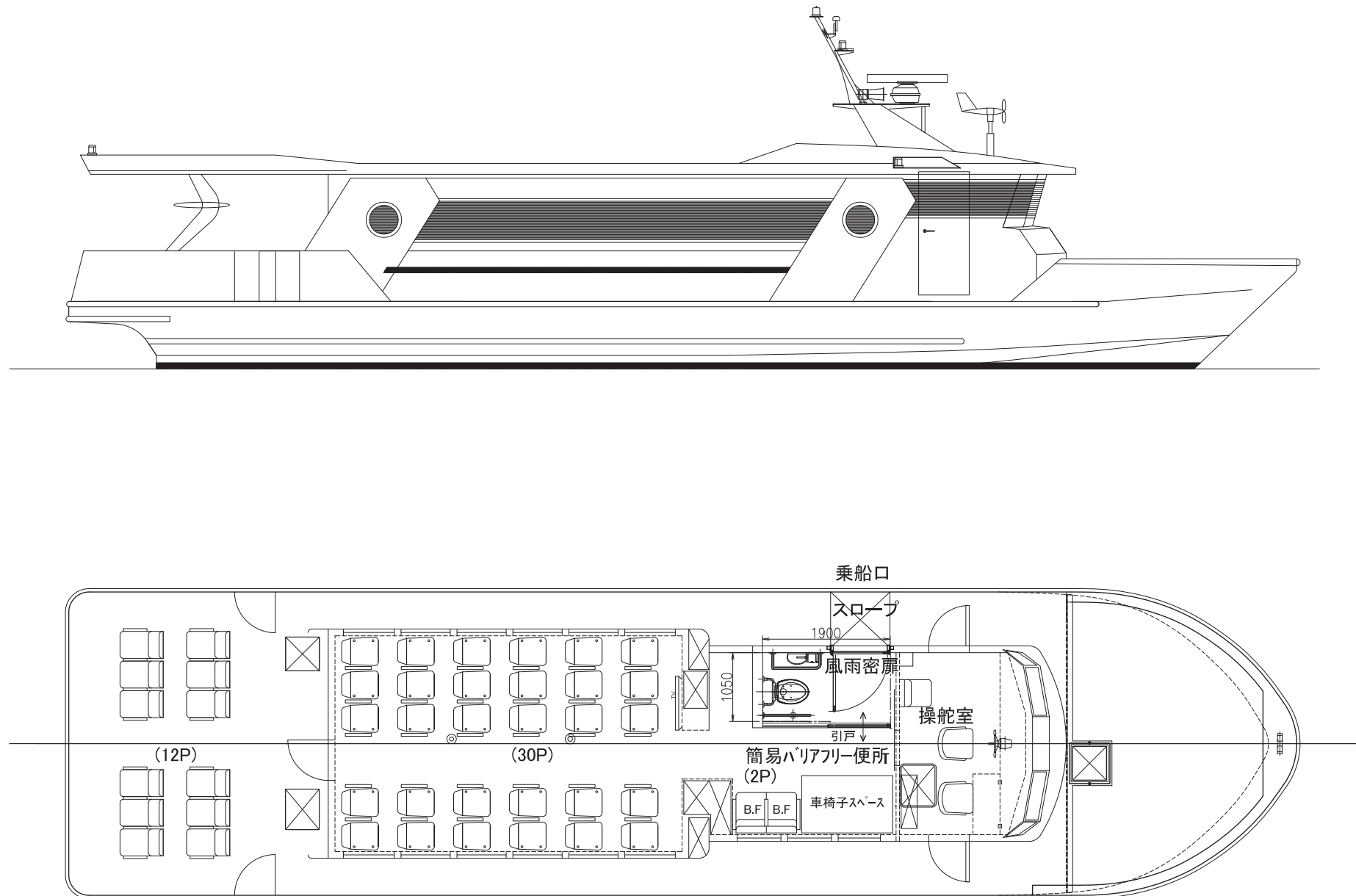
19総トン数旅客船(バリアフリー便所)



19総トン数旅客船試設計(簡易バリアフリー便所B型引戸)

全長	幅	総トン数	航行区域	旅客定員			バリアフリー客席	車椅子スペース
				非バリアフリー便所	バリアフリー便所	簡易バリアフリー便所		
20.00m	4.20m	19トン	平水	50名	44名	48名	2名	1台

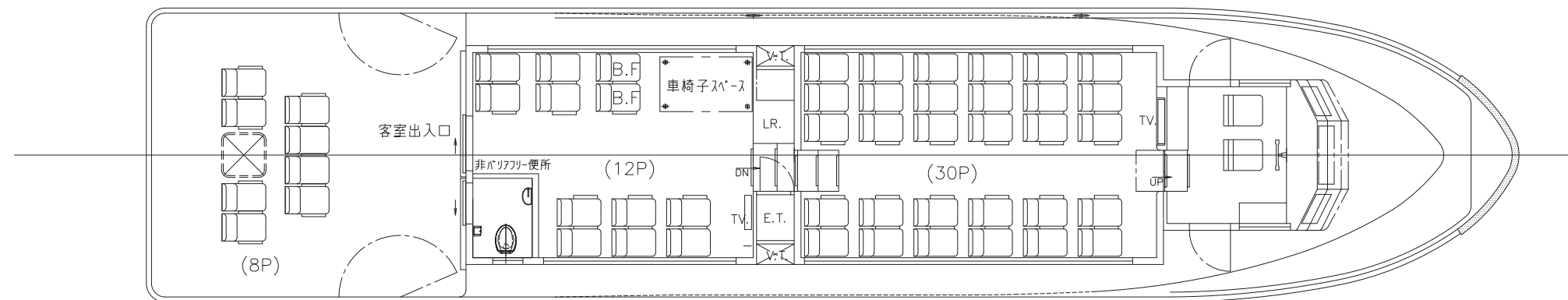
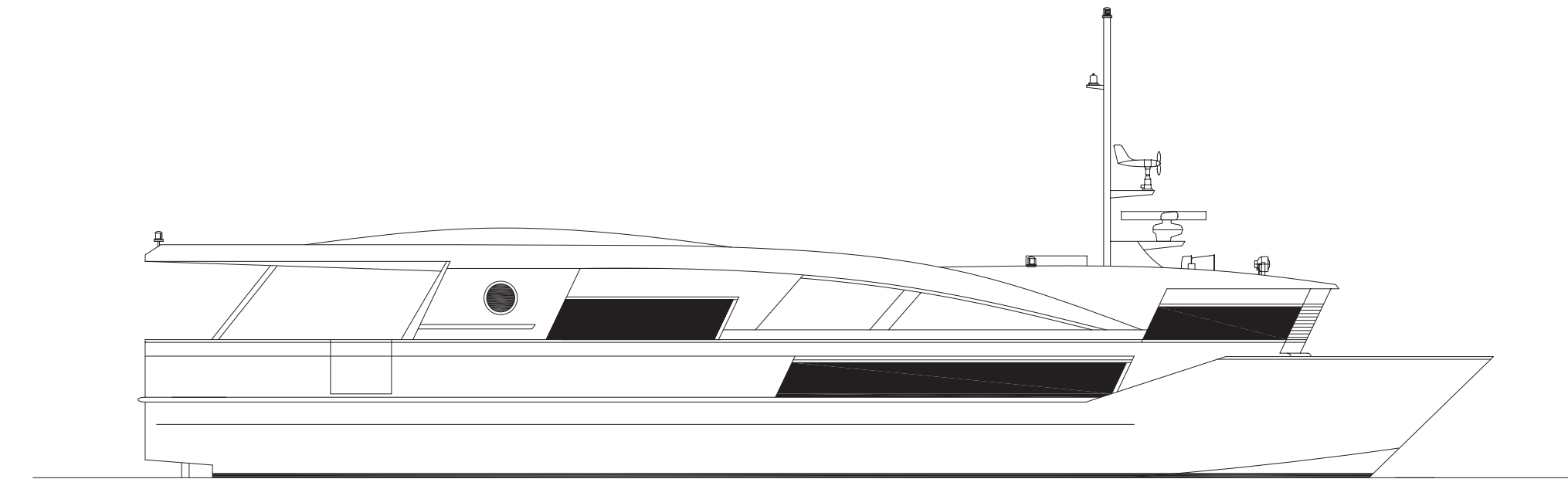
図表 5-3 試設計その3 B型オプション①【引き戸+風雨密扉】



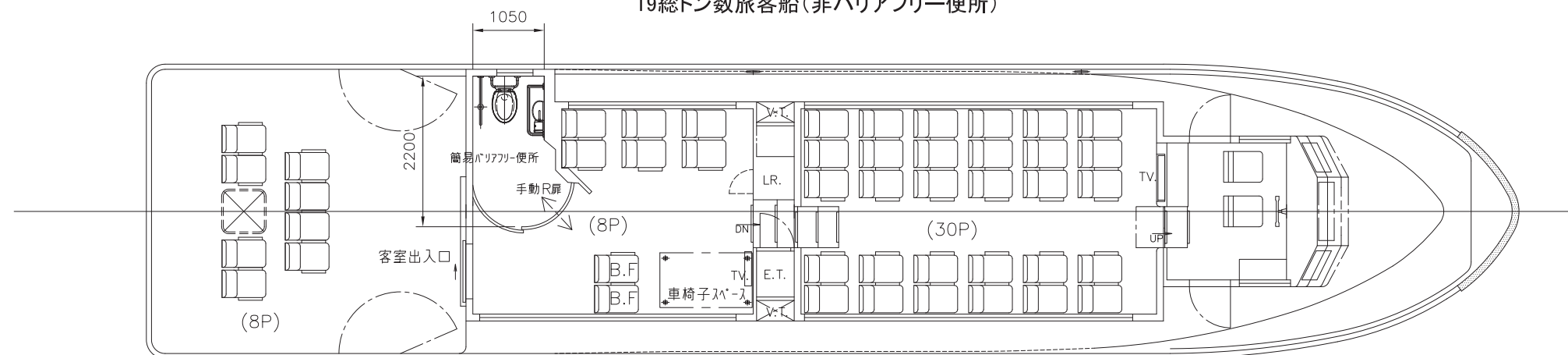
19総トン数旅客船試設計(B型オプション1風雨密扉+引戸)

全長	幅	総トン数	航行区域	旅客定員	バリアフリー客席	車椅子スペース
18.00m	4.50m	19トン	平水	44名	2名	1台

図表 5-4 試設計その4 B型オプション②【手動】



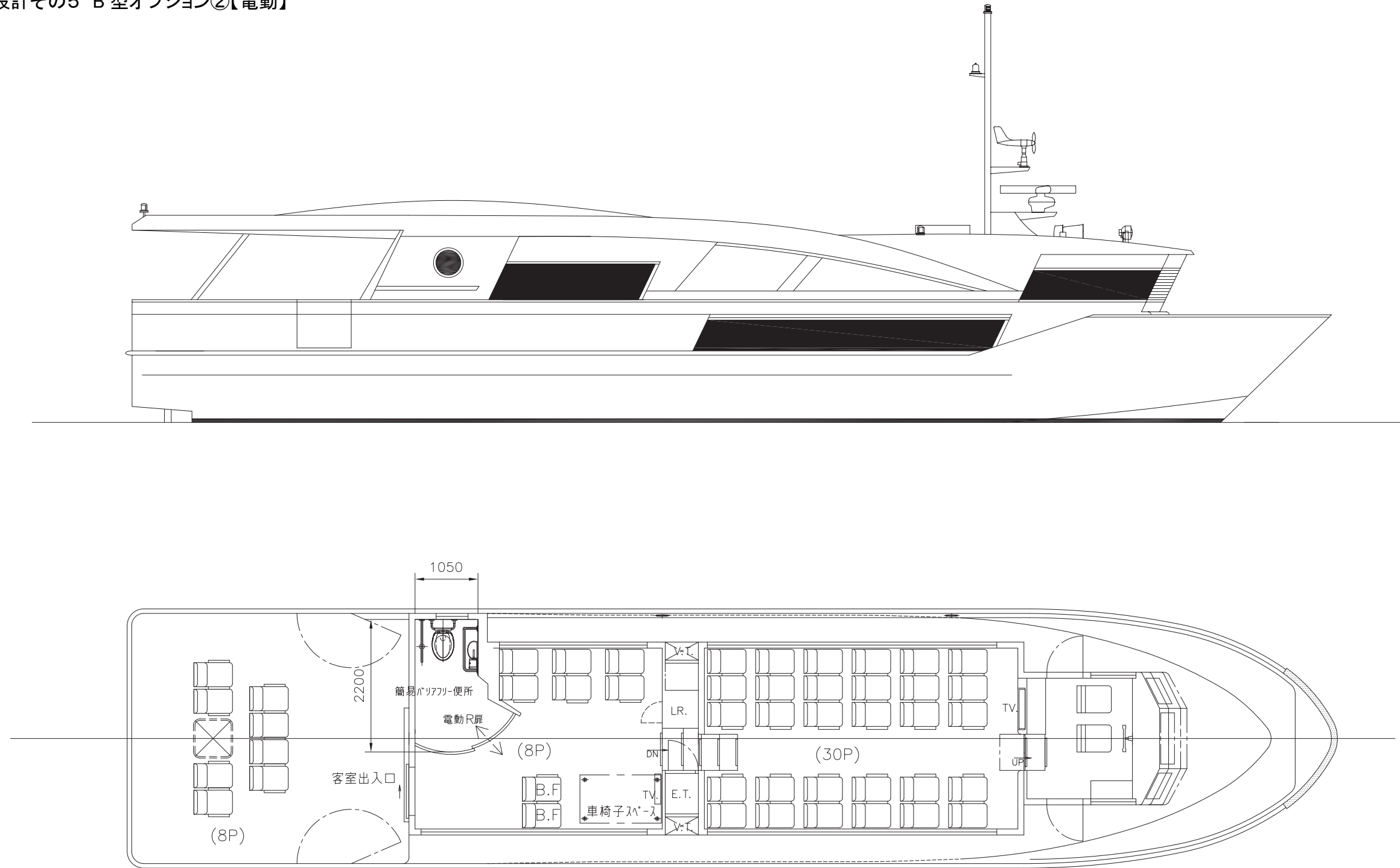
19総トン数旅客船(非バリアフリー便所)



19総トン数旅客船試設計(B型オプション2手動R扉)

全長	幅	総トン数	航行区域	旅客定員		バリアフリー客席	車椅子スペース
				非バリアフリー便所	簡易バリアフリー便所		
20.00m	4.20m	19トン	平水	50名	46名	2名	1台

図表 5-5 試設計その5 B型オプション②【電動】



19総トン数旅客船試設計(B型オプション2電動R扉)

全長	幅	総トン数	航行区域	旅客定員	バリアフリー客席	車椅子スペース
20.00m	4.20m	19トン	平水	46名	2名	1台

6. まとめ

本調査では、伊勢地域と瀬戸内地域で運航している小型旅客船のバリアフリー設備について実態調査を実施するとともに、その小型旅客船を所有する旅客船事業者へのヒアリング調査、並びに小型旅客船の建造実績のある造船事業者へのヒアリング調査も実施し、現状の小型旅客船のバリアフリー化の課題や問題点を明らかにした。なお、伊勢地域と瀬戸内地域以外の旅客船事業者及び造船事業者に対しては、アンケート調査によりバリアフリー化の状況等を把握した。

また、小型旅客船であっても車いす使用者が利用できる簡易バリアフリー便所の型式を考案し、長崎県長崎市内の西日本メタル工業株式会社内の工場において、モックアップを製作し、障害当事者による評価実験を実施した。その評価実験の結果に基づき、小型旅客船に実装した場合の試設計を行い、標準化モデルを検討した。

については、今後の小型旅客船における簡易バリアフリー便所の普及を図るため、得られた成果と今後の課題を下記に整理する。

6.1 得られた成果

- 旅客船事業者や造船事業者は、高齢者や障害者等に対応した便所を設置したくないということではなく、物理的なスペース、コスト、旅客定員の確保などがネックとなっていることがわかった。
- 扉の形状を工夫、また、スペースを便所と乗下船通路で兼用することにより、既存の便所の便所スペースを少しだけ拡張するだけで、これまで便所を利用できなかった車いす使用者等が利用できる便所を設置できることがわかった。
- 概ねすべての型式について、今回参加した障害当事者が当初に計画した最小寸法の広さで利用できることが確認できた。
- 簡易バリアフリー便所を設置した場合、バリアフリー化していない便所を設置した旅客船と比較し、扉の形状により2名あるいは4名の定員減少で設備することができることがわかった。
- 簡易バリアフリー便所を設置した場合、バリアフリー便所を設置した旅客船と比較すると、4名の旅客定員数の増加で設備することができる。加えて、船内客室内に便所出入口を設

置することができるため、すべての利用者にとって利便性の向上につながることがわかった。

6.2 今後の課題

○本調査で開発した R 扉の簡易バリアフリー便所において、現段階では扉や開閉機構等が個別の製作となり、コストや時間がかかるため、低価格化や時間短縮の努力が必要である。また、旅客船事業者が簡易バリアフリー便所を導入する動機を高めるため、必要性を理解するとともに助成制度などを活用できる仕組みが必要である。

【参考価格：簡易バリアフリー便所扉】

仕様	①半径	②開口幅	③開口高さ	④材質
手動 R 扉	700mm	900mm	1800mm	枠・・・鋼製 扉・・・アルミ製
価格	<p style="text-align: center;">1,500,000 円（消費税別途）</p> <p>ただし、初号機は新規製作となることから、上記価格に設計費、治具製作費及び使用状況の確認や調整等の費用が必要となる。また、電動 R 扉については、現時点で開閉機構等の積算が十分にできないため、追って公表するものとする。</p> <p>なお、本設備は、先進的かつ模範的先例であることから、「海上交通バリアフリー施設整備助成」の助成対象施設・設備となる。</p>			

○本調査では、便所の広さ、扉の形状、壁との距離を主な検討項目としたため、便所内の設備の詳細までは検討できなかった。については、トイレメーカー等と協働し、便所内設備のさらなる省スペース化や JIS 化していない便所内設備の配置などを検証する必要がある。例えば、電動扉の場合の開閉ボタンの位置などが想定される。

○本調査では、工場内でのモックアップによる評価実験により検討したが、旅客船特有の動揺が及ぼす便所利用時の影響など、簡易バリアフリー便所を実装した場合の評価・検証が必要である。

- 本調査では、5種類の簡易バリアフリー便所を搭載した試設計を提案したが、広く旅客船事業者や造船事業者等に周知することが必要である。例えば、『旅客船バリアフリーガイドライン』への掲載、各地方運輸局への情報提供などが考えられる。

- 旅客船事業者が便所の設置を行う場合、最もバリアとなっているのが、旅客定員数の確保である。旅客船事業者や造船事業者が、バリアフリー基準に適合しつつ必要な旅客定員数を確保できるよう、個々の設備の最適化だけでなく、船舶全体の設計ノウハウに関する支援を行っていくことが必要である。

参考資料

1. 実態調査（画像・個票）
2. アンケート調査票
3. モックアップの仕様書
4. モックアップによる評価実験
（画像・個票）
5. 検討委員会議事録

旅客船事業者：西尾市

船名：第三さちかぜ

船体



舷門



配置図



便所周囲の通路



便所扉





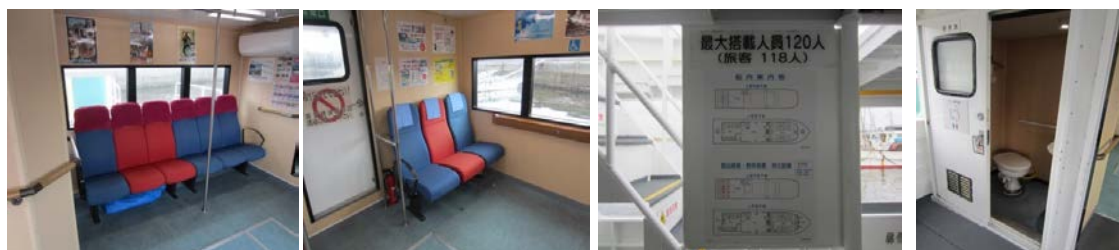
便所内




実態調査表

地区名	伊勢・知多	日にち	2017.6.30
運航事業者名	西尾市		
調査港名	佐久島東港		

 	旅客船	船名	第3さちかぜ
	総トン数	19トン	
	航行区域	平水	
	船速	25kt	
	船内電源	AC220V	
	船内配置図	あり	
	舷門	扉の種類	引戸
		開口幅	1900mm
		段差	ほとんどなし
	船内便所	広さ	860mm×1240mm
		仕様	非バリアフリー洋式
		扉の種類	手動引戸
		開口幅	500mm
	バリアフリー設備の種類	周囲通路幅	暴露甲板に面しており広い
バリアフリー座席		6	
車いす固定装置		2	
	運航情報設備	なし	
バリアフリー設備の船内配置図	あり		



補助データ

	乗降施設	佐久間島東港	浮棧橋
	棧橋の種類	最大	高さ差330mmあるが船スロープ+陸スロープで傾斜は緩やか
		最小	スロープ
	乗船タラップの形式と傾斜	形式	スロープ
		最大傾斜	緩い
		最小傾斜	緩い
	待合所等より乗船口までの経路	通路幅	1550mm
		距離	60m(目視)
待合所便所	段差・傾斜	干潮時には急傾斜となる	
	仕様	非バリアフリー和式	



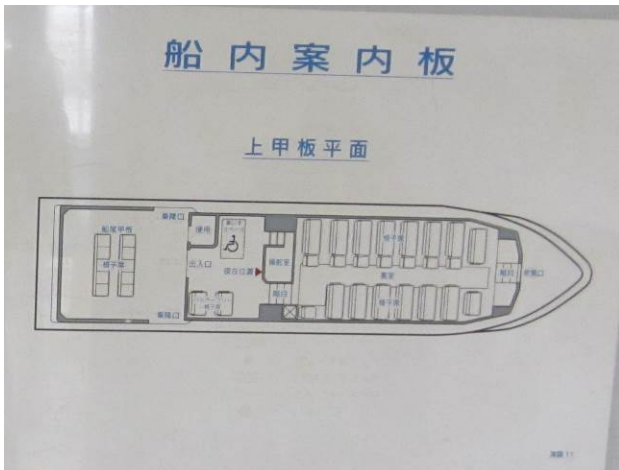
船体



舷門



配置図



便所周囲の通路



便所扉




便所内




実態調査表

地区名	伊勢	日にち	2017.6.30
運航事業者名	名鉄海上観光船		
調査港名	師崎港		

旅客船 	船名	海鷗 11		
	総トン数	19トン		
	航行区域	平水		
	船速	25kt		
	船内電源	AC220V		
	船内配置図	あり		
	舷門	扉の種類	引戸	
		開口幅	1050mm	
		段差	ほとんどなし	
	船内便所	広さ	850mm×1030mm	
		仕様	非バリアフリー洋式	
		扉の種類	手動開き扉	
		開口幅	550mm	
	バリアフリー設備の種類	周囲通路幅	暴露甲板に面しており広い	
		バリアフリー座席	4	
車いす固定装置		1		
運航情報設備		なし		
バリアフリー設備の船内配置図	なし			



補助データ

乗降施設 	篠島港		
	棧橋の種類	浮棧橋	
	棧橋と乗船甲板の高さ	最大	ほぼ同じ高さ
		最小	ほぼ同じ高さ
	乗船タラップの形式と傾斜	形式	スロープ
		最大傾斜	緩い
		最小傾斜	緩い
		通路幅	870mm
待合所等より乗船口までの経路	距離	80m(目視)	
	段差・傾斜	段差ほとんどなし、傾斜は緩い	
待合所便所	仕様	バリアフリー対応	



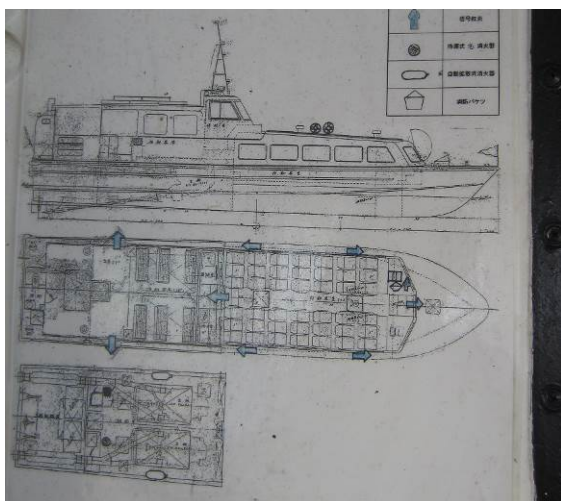
船体



舷門



配置図



便所周囲の通路



便所扉



便所内




実態調査表

地区名	瀬戸内	日にち	2017.7.13
運航事業者名	土生商船株式会社		
調査港名	因島土生港		

旅客船 	船名	しまなみ		
	総トン数	19トン		
	航行区域	平水		
	船速	24kt		
	船内電源	AC220V		
	船内配置図	あり		
	舷門	扉の種類	手動タラップ	
		開口幅	850mm	
		段差	ほとんどなし	
	船内便所	広さ	750mm × 1600mm	
		仕様	非バリアフリー和式	
		扉の種類	開き扉	
開口幅		450mm		
バリアフリー設備の種類	周囲通路幅	暴露甲板に面しており広い		
	バリアフリー座席	なし		
	車いす固定装置	なし		
	運航情報設備	なし		
バリアフリー設備の船内配置図	なし			



補助データ

乗降施設 	因島土生港			
	棧橋の種類	浮棧橋		
	棧橋と乗船甲板の高さ	最大	100mm	
		最小		
	乗船タラップの形式と傾斜	形式	船舶搭載の手動タラップ	
		最大傾斜	緩い	
		最小傾斜		
		通路幅	800mm	
	待合所等より乗船口までの経路	距離	100m(目視)	
		段差・傾斜	干潮時傾斜が大きい	
待合所便所	仕様	非バリアフリー洋式		

旅客船事業者：今治市

船名：とびしま

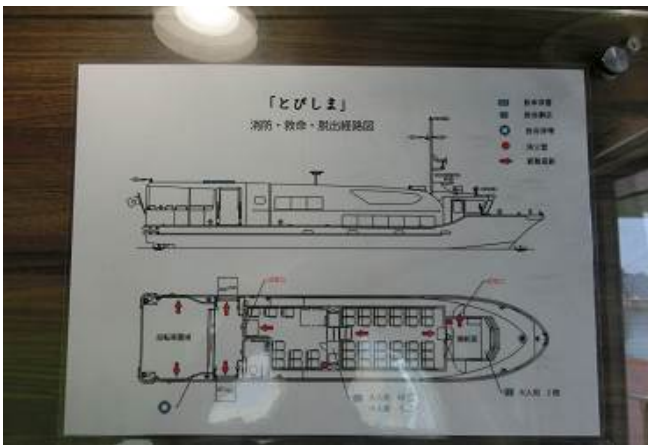
船体



舷門



配置図



便所周囲の通路



便所扉



便所内




実態調査表

地区名	瀬戸内	日にち	2017.7.14
運航事業者名	今治市関前支所		
調査港名	岡村島岡村港		

旅客船 	船名	とびしま		
	総トン数	19トン		
	航行区域	平水		
	船速	17.5kt		
	船内電源	AC220V		
	船内配置図	あり		
	舷門	扉の種類	油圧タラップ	
		開口幅	930mm	
		段差	15mm	
	船内便所	広さ	1200mm×1900mm	
		仕様	(バリアフリー対応)	
		扉の種類	手動引戸	
		開口幅	800mm	
	バリアフリー設備の種類	周囲通路幅	暴露甲板に面しており広い	
バリアフリー座席		6		
車いす固定装置		1		
運航情報設備		あり		
バリアフリー設備の船内配置図	あり			



補助データ	伯方島尾浦港			
乗降施設 	棧橋の種類	浮棧橋		
	棧橋と乗船甲板の高さ	最大	150mm	
		最小		
	乗船タラップの形式と傾斜	形式	船舶搭載油圧タラップ	
		最大傾斜	緩い	
		最小傾斜		
		通路幅	930mm	
	待合所等より乗船口までの経路	距離	80m(目視)	
段差・傾斜		干潮時傾斜が大きい		
待合所便所	仕様	バリアフリー対応		



旅客船事業者：有限会社バンカー・サプライ

船名：くれない5

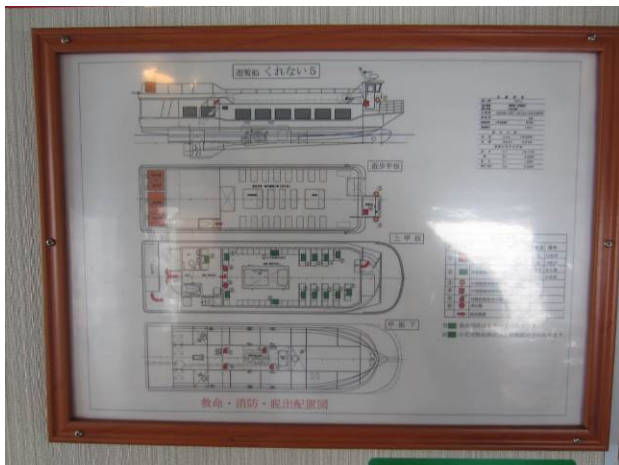
船体



舷門



配置図



便所周囲の通路



便所扉



便所内




実態調査表

地区名	瀬戸内	日にち	2017.7.12
運航事業者名	有限会社バンカーサプライ		
調査港名	呉港		

旅客船  	船名	くれない5		
	総トン数	19トン		
	航行区域	平水		
	船速	18kt		
	船内電源	AC220V		
	船内配置図	あり		
	舷門	扉の種類	開き扉	
		開口幅	800mm	
		段差	150mm	
	船内便所	広さ	1250mm × 1600mm	
		仕様	非バリアフリー対応	
		扉の種類	開き扉	
		開口幅	800mm	
	バリアフリー設備の種類	周囲通路幅	1600mm	
		バリアフリー座席	3	
車いす固定装置		1		
運航情報設備		なし		
バリアフリー設備の船内配置図		あり		



補助データ

		呉港	
乗降施設 	乗降施設	乗降施設	乗降施設
	乗降施設	乗降施設	乗降施設
	乗降施設	乗降施設	乗降施設
	乗降施設	乗降施設	乗降施設
	乗降施設	乗降施設	乗降施設
	乗降施設	乗降施設	乗降施設
	乗降施設	乗降施設	乗降施設
	乗降施設	乗降施設	乗降施設



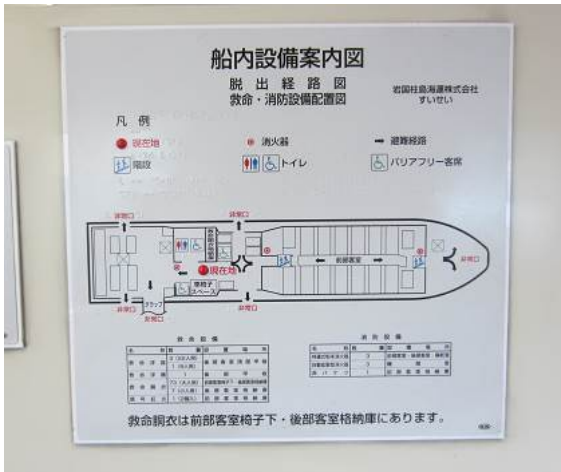
船体



舷門



配置図



便所周囲の通路



便所扉





便所内




実態調査表

地区名	瀬戸内	日にち	2017.7.12
運航事業者名	岩国柱島海運株式会社		
調査港名	岩国港		

旅客船  	船名	すいせい		
	総トン数	19トン		
	航行区域	平水		
	船速	24kt		
	船内電源	AC220V		
	船内配置図	あり		
	舷門	扉の種類	手動引戸および(電動タラップ: 島で使用)	
		開口幅	900mm	
		段差	20mm	
	船内便所	広さ	1600mm × 1650mm	
		仕様	バリアフリー対応	
		扉の種類	手動引戸	
		開口幅	800mm	
	バリアフリー設備の種類	周囲通路幅	1600mm	
バリアフリー座席		7		
車いす固定装置		1		
	運航情報設備	なし		
バリアフリー設備の船内配置図			なし	



補助データ

乗降施設 	岩国港			
	棧橋の種類	浮棧橋		
	棧橋と乗船甲板の高さ	最大	100mm	
		最小		
	乗船タラップの形式と傾斜	形式	スロープ	
		最大傾斜	緩い	
		最小傾斜		
	待合所等より乗船口までの経路	通路幅	900mm	
		距離	100m(目視)	
	待合所便所	段差・傾斜	干潮時傾斜が大きい	
仕様		バリアフリー対応		



旅客船事業者：株式会社シーセブン

船名：のしま7

船体



舷門



配置図



便所周囲の通路



便所扉



便所内



旅客船事業者／造船事業者 各位

公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団

「小型旅客船のバリアフリー化に関するアンケート」ご協力のお願い

当財団では、公益法人として高齢者及び障害者等の円滑なモビリティを実現するため、公共交通機関のバリアフリー化に取り組んでおります。その事業の一環として当財団は「小型旅客船のバリアフリー化と標準化モデルの検討」と題し、小型旅客船におけるバリアフリー設備についての調査研究を実施しております。

小型旅客船（総トン数 20 トン未満）のバリアフリー化のうち、特に便所については、設置義務がない一方で、広いスペースを必要とするバリアフリー便所を設置するには、物理的に困難な状況です。しかし、小型旅客船が就航している離島航路では、利用者の高齢化が著しく、杖や押し車等の移動補助具を利用し、歩行している高齢者も多数おります。また、高齢化の特性の一つとして、トイレの使用回数が増えるとも言われているため、安心して旅客船を利用するためにも便所の設置は必須と考えられます。

そこで、多様な利用者が小型旅客船の便所を利用できるようにするため、一般的な便所とバリアフリー便所の間隔的な広さで、かつ車いすや移動補助具を利用しながらでも使えるような便所（仮称：簡易バリアフリー便所）を開発し、小型旅客船における高齢者、障害者等の利便性の向上を図り、バリアフリー化を推進したいと考えております。

つきましては、業務ご多忙のところ誠に恐縮ではございますが、別紙のアンケート調査にご協力いただきますようお願い申し上げます。なお、アンケート結果は上記の目的以外に使用すること、また会社名が特定されることはございません。

<回答期限>8月31日（木）迄 FAX 又は E-mail で回答

<お問い合わせ先>公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団

バリアフリー推進部 整備支援課 担当：高橋

TEL:03-3221-6673 FAX:03-3221-6674 E-mail:t-takahashi@ecomoto.or.jp

住所：東京都千代田区五番町 10 番地 KU ビル 3F

※本調査は、国土交通省、日本小型船舶検査機構、(一社)日本旅客船協会、(一社)日本中小型造船工業会等のご協力をいただき、実施しております。

【FAX 送付先】

03-3221-6674

《アンケート回答用紙》

旅客船事業者用

御社の所有している小型旅客船舶についてお伺いします。

Q1 概要について教えてください。

※複数隻を所有している場合には、最新の建造船舶についてご回答ください。

船名	総トン数	航行区域	船速	船内電源
	トン	<input type="checkbox"/> 平水 <input type="checkbox"/> 限定沿海	ノット	V
建造年月日	航路区間	航海時間	建造を行った造船所名	
バリアフリー化	バリアフリー設備の種類			
<input type="checkbox"/> 対応している ⇒ <input type="checkbox"/> 対応していない	<input type="checkbox"/> バリアフリー便所 <input type="checkbox"/> 車いすスペース <input type="checkbox"/> その他（ ）	<input type="checkbox"/> バリアフリー客席 <input type="checkbox"/> 運航情報提供表示装置		
舷門（乗船口）扉の種類	舷門扉の開口幅	段差（コーミング）の高さ		
<input type="checkbox"/> 引き戸 <input type="checkbox"/> 開き戸 <input type="checkbox"/> 風雨密	cm	cm		
便所	便器の種類	便所扉の種類		
<input type="checkbox"/> ある ⇒ <input type="checkbox"/> ない	<input type="checkbox"/> 洋式 <input type="checkbox"/> 和式	<input type="checkbox"/> 自動引き戸 <input type="checkbox"/> 自動開き戸	<input type="checkbox"/> 手動引き戸 <input type="checkbox"/> 手動引き戸	
便所扉の開口幅	段差の高さ	便所内の設備（便器以外）		
cm	cm	<input type="checkbox"/> 手洗器 <input type="checkbox"/> 手すり <input type="checkbox"/> 荷物フック <input type="checkbox"/> 棚 <input type="checkbox"/> 非常通報ボタン <input type="checkbox"/> 掃除用具入れ		

以下、小型旅客船舶に関してお伺いします。

Q 2-1 小型旅客船舶が就航している航路の乗船客数（1日あたり平均）はどのくらいですか。

..... 人

Q 2-2 そのうち、車いすや杖、押し車等の移動補助具を利用しているのはどのくらいですか。

..... 人

Q 3-1 高齢者、障害者等の移動困難者に対して乗船時の対応を行っていますか？
また、その移動困難者に対する接遇・介助等の講習を行っていますか？

(乗船時の対応) 行っている 行っていない

(接遇・介助等の講習会) 行っている 行っていない 検討中である

Q3-2 移動困難者に対する乗船時の対応とは、具体的にどのようなことですか？

Q 4 小型旅客船舶に便所を設置している場合、利用者が便所を使用する頻度はどのくらいですか？

使用頻度は多い 使用頻度は少ない 使用はほとんどない

1 航海あたりの平均 _____ 回

Q 5 一般的な便所とバリアフリー便所の中間的な便所(仮称:簡易バリアフリー便所)が開発された場合、興味・関心の度合はどの程度ですか？

非常にある まあまあある わからない まったくない

Q 6 バリアフリー設備における要望はありますか？

○本アンケートでご回答いただいた内容について、確認させていただく場合があるかもしれませんので、回答いただいた方のご連絡先のご記入をお願いします。

御社名	
ご担当者	部署名： お名前：
ご連絡先	電話番号： メールアドレス：

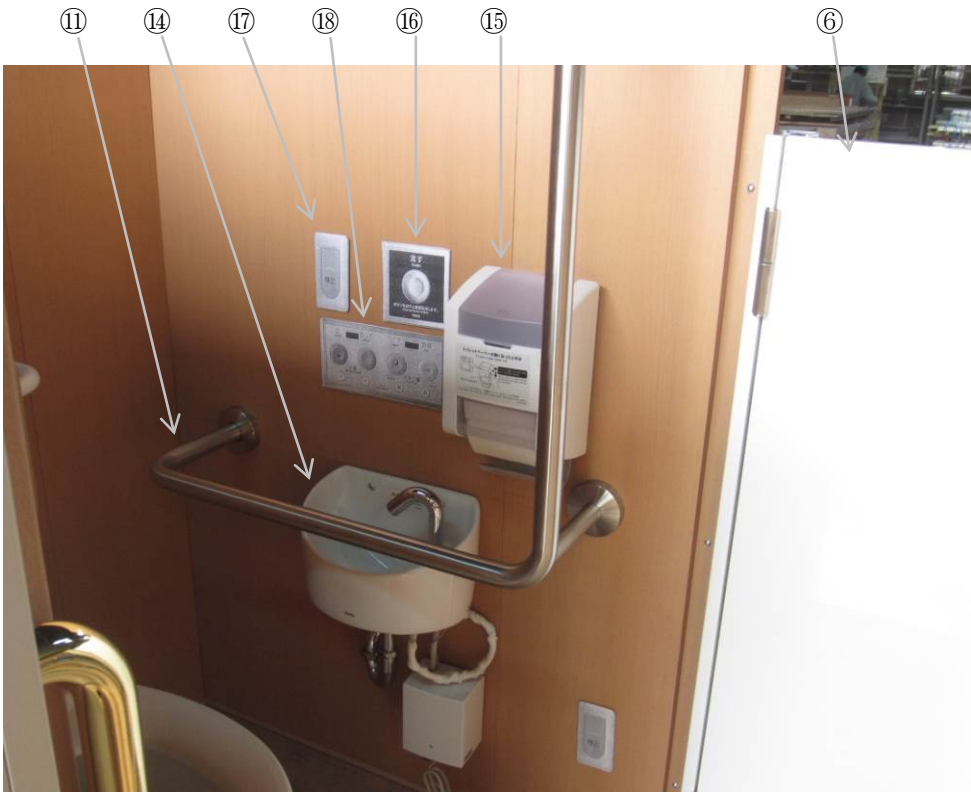
質問は以上です。ご協力いただき、ありがとうございました。

【問い合わせ先】 公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団
バリアフリー推進部整備支援課 担当：高橋
TEL：03-3221-6673 /E-mail t-takahashi@ecomor.jp

モックアップの仕様書

1. 部品表

付番	名称	材料	品番	寸法(mm)					添付図
				縦	横	高さ	開口幅	出幅	
①	プラットフォーム	鋼製各パイプ +合板	-	4880	4880	-	-	-	—
②	スロープ 1	鋼製	-	2000	1000	256	-	-	—
③	スロープ 2	鋼製	-	1500	1000	191	-	-	—
④	移動壁 A	合板	-	-	2700	1200	-	-	—
⑤	移動壁 B	合板	-	-	2700	1200	-	-	—
⑥	風雨密扉	鋼製	-	-	-	1193	800	-	有
⑦	開き戸	鋼製	-	-	-	1193	800	-	有
⑧	引き戸	鋼製	-	-	-	1195	900	-	有
⑨	R 引き戸	鋼製	-	-	-	1195	1100	-	—
⑩	便器	陶器	TOTO C21N	470	356	389	-	-	有
⑪	手すり(L 型)	ステンレス	TOTO T113BL12	700	700	-	-	230	有
⑫	手すり(U 型)	ステンレス	TOTO T113BP2	-	700	700	-	-	有
⑬	背もたれ		TOTO EWC382CR	-	461	250	-	185	有
⑭	手洗器	陶器	TOTO LSE90AAPR	175	300	185	-	-	有
⑮	紙巻器	ABS 樹脂	TOTO YH120N	-	177	307	-	146	—
⑯	洗浄ボタン	ボール紙	模擬	-	-	-	-	-	—
⑰	呼出ボタン	ボール紙	模擬	-	-	-	-	-	—
⑱	洗浄便座スイッチ	ボール紙	模擬	-	-	-	-	-	—



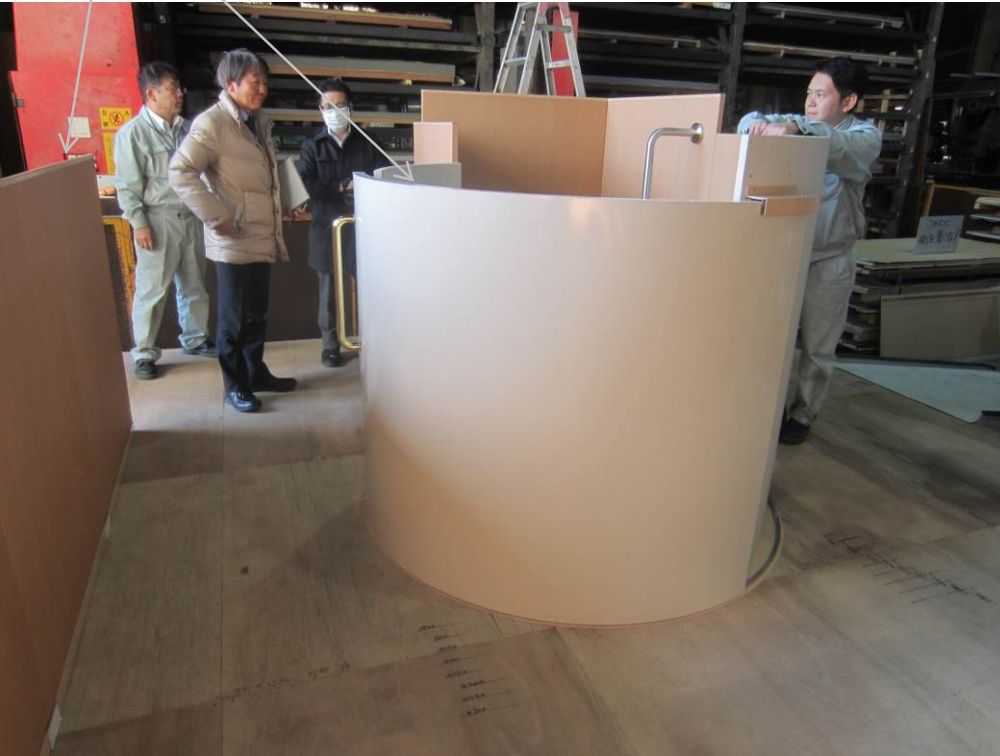


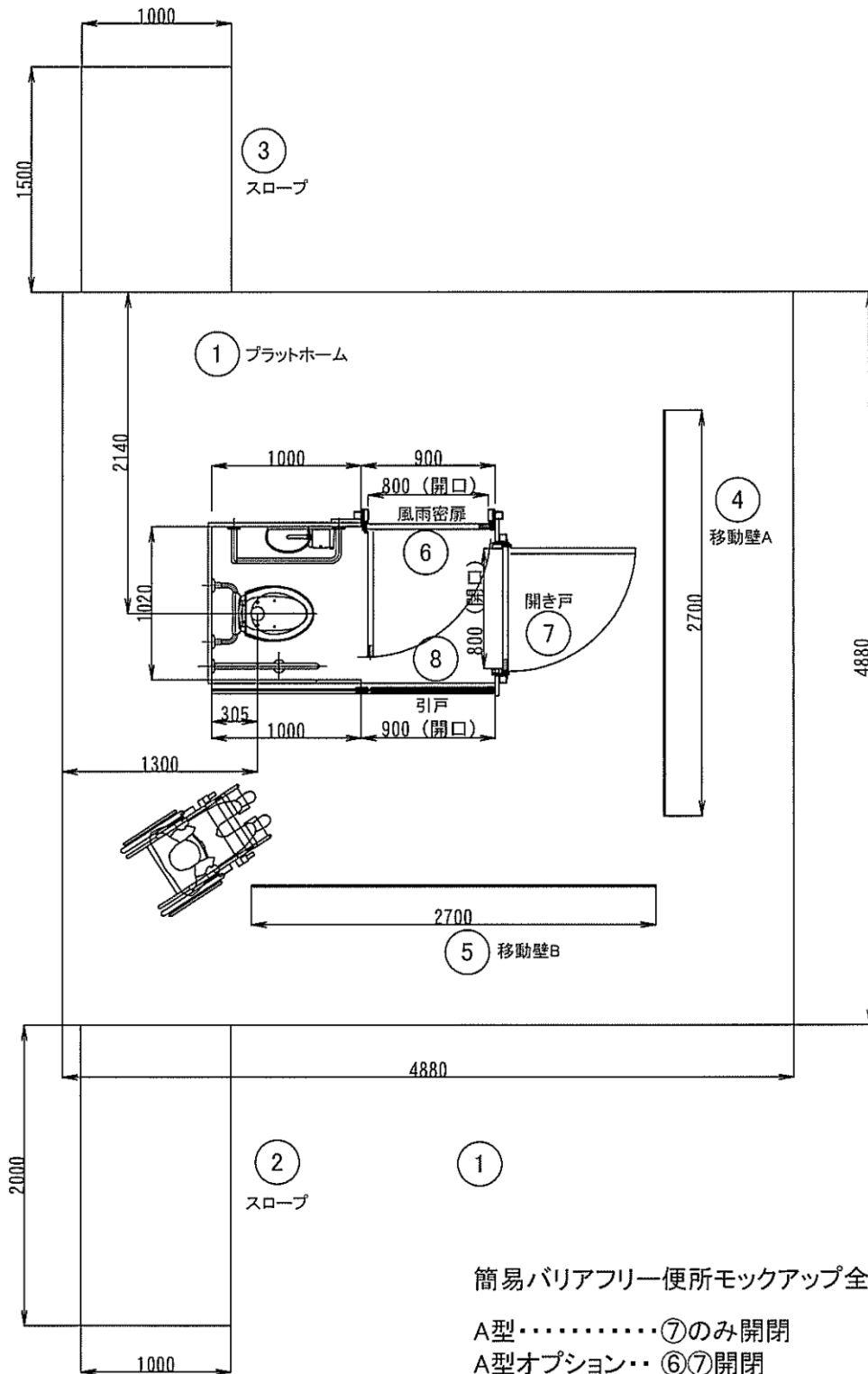
②



⑤

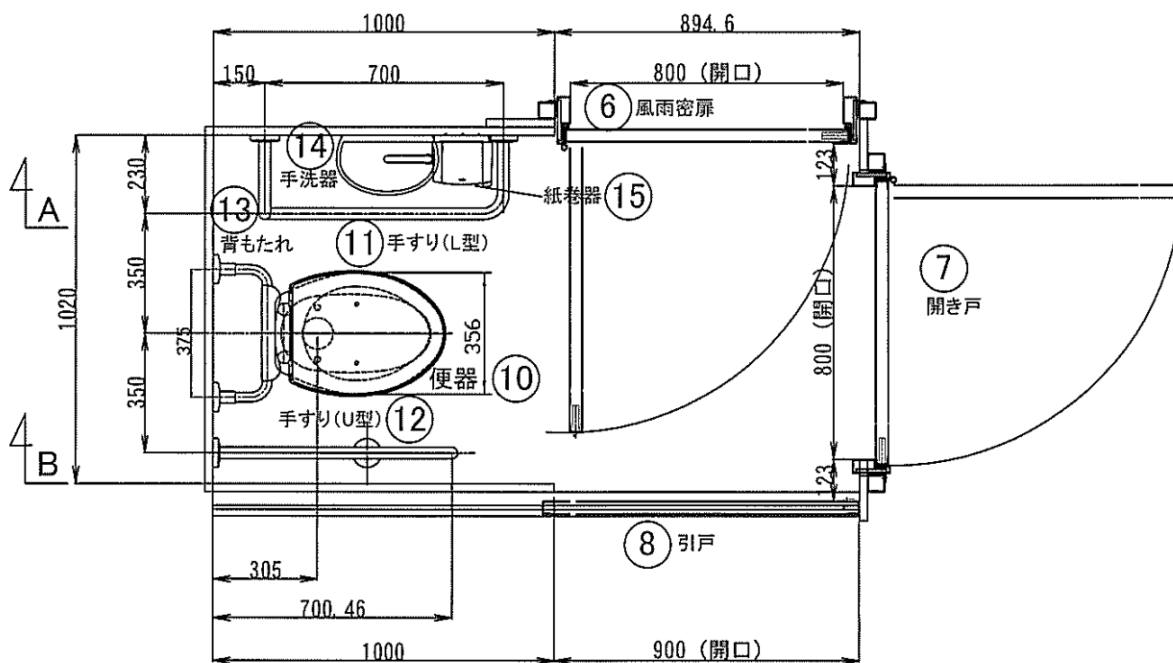
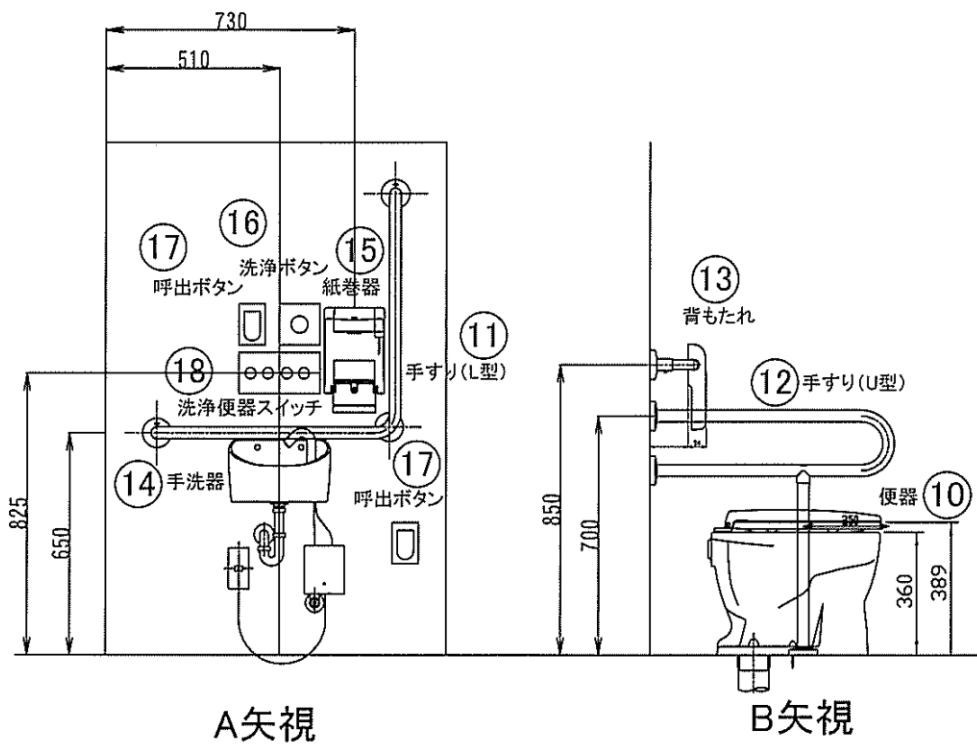
⑧



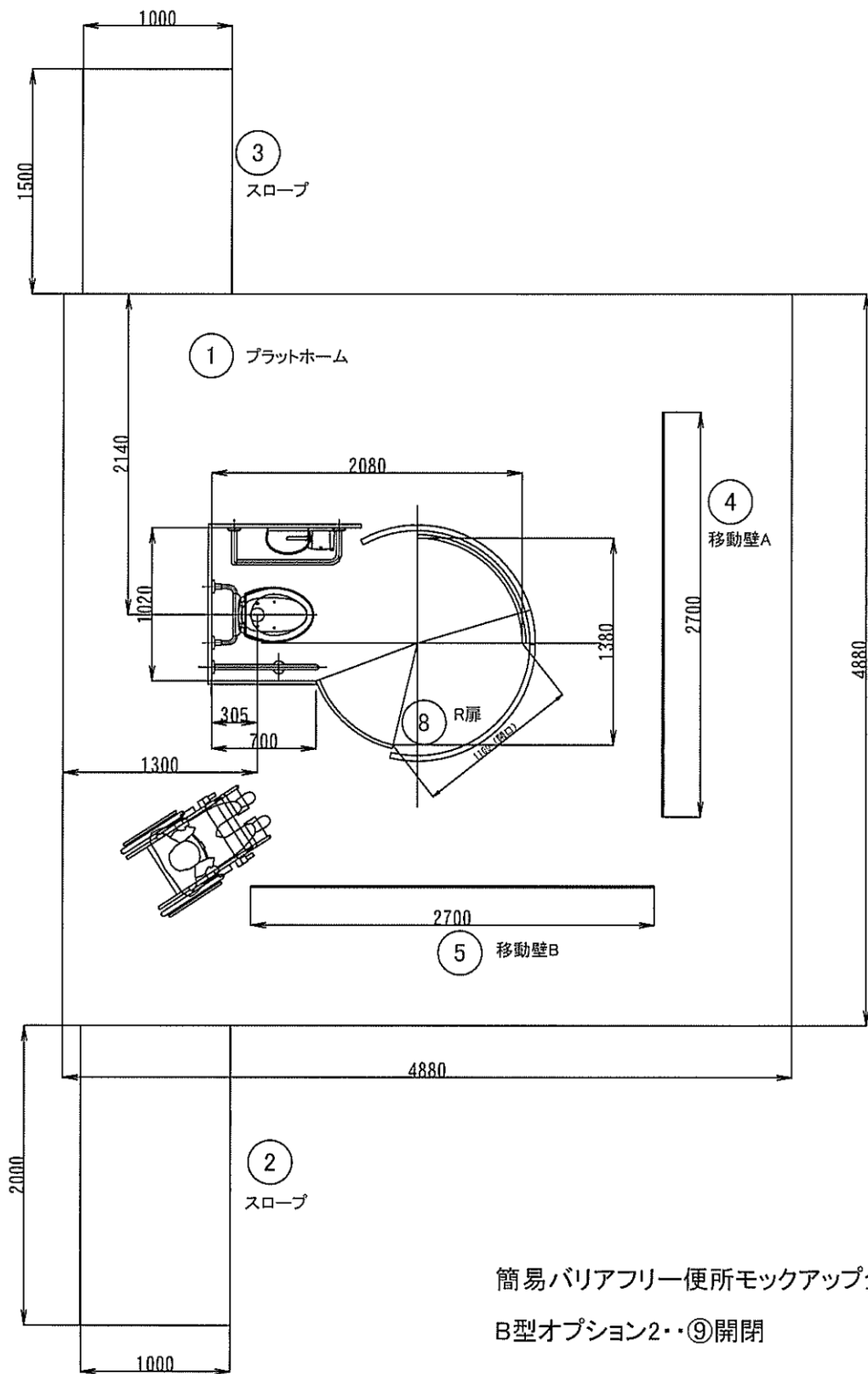


簡易バリアフリー便所モックアップ全体平面図

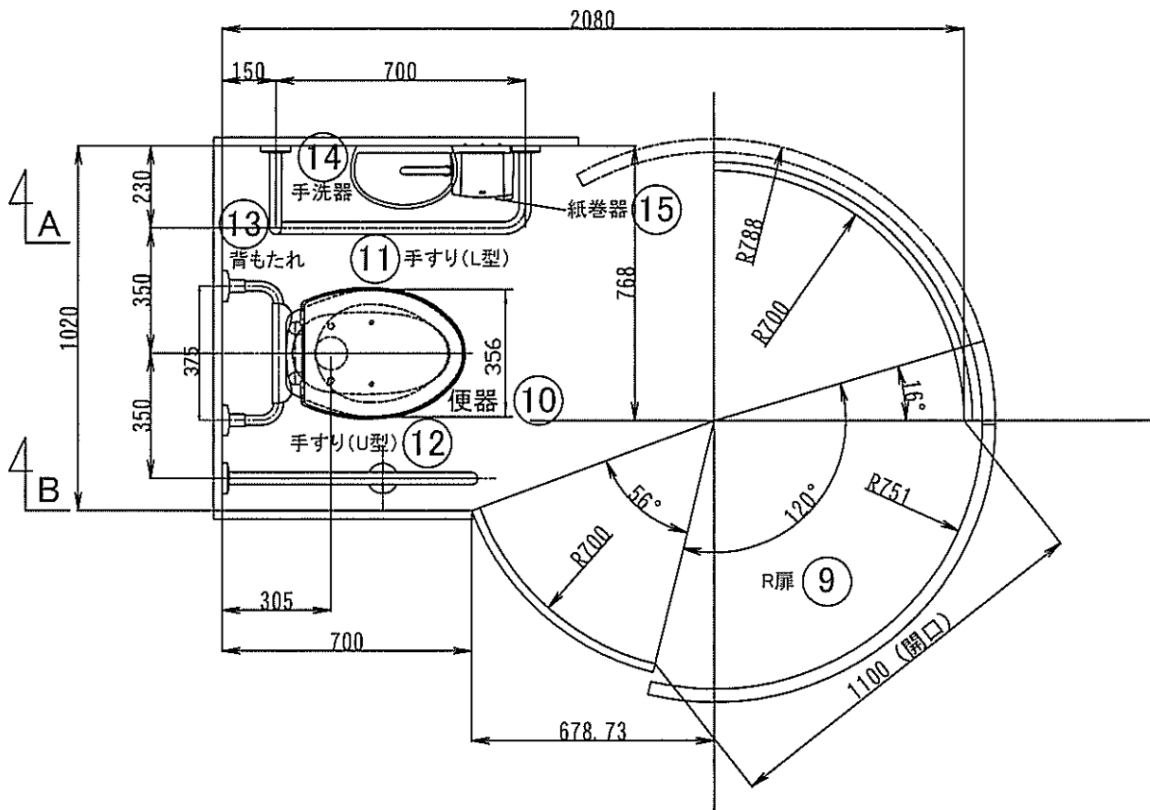
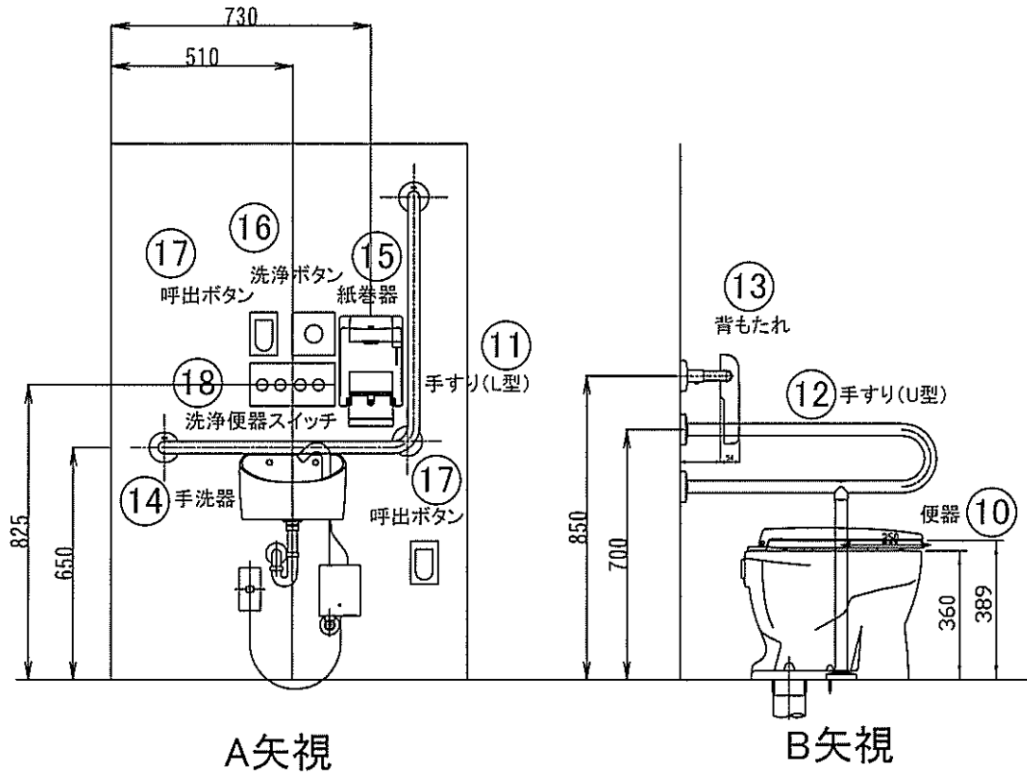
- A型……………⑦のみ開閉
- A型オプション…⑥⑦開閉
- B型……………⑧のみ開閉
- B型オプション…⑥⑧開閉



便所部モックアップ図



簡易バリアフリー便所モックアップ全体平面図
B型オプション2・・・⑨開閉



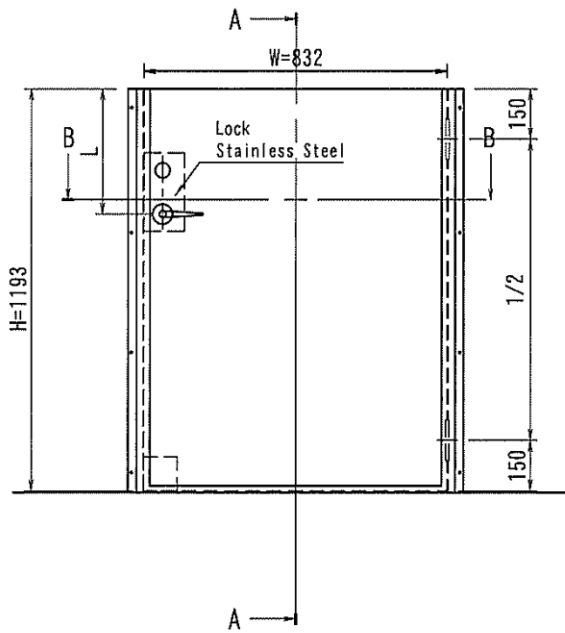
便所部モックアップ図

6

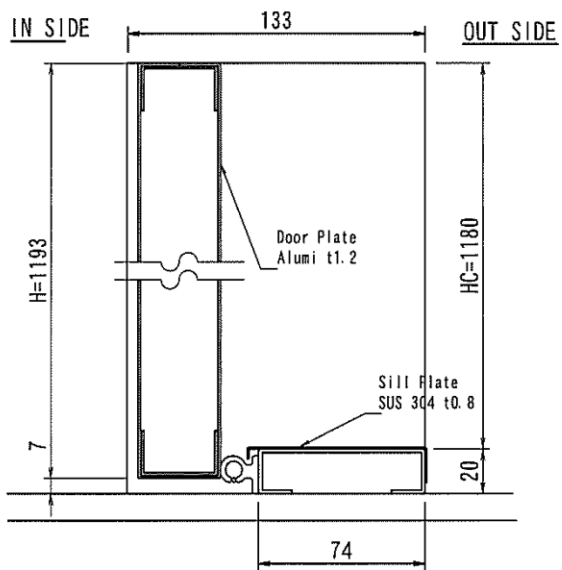
DWG. No.

風雨密扉

SEEING FROM OUTSIDE



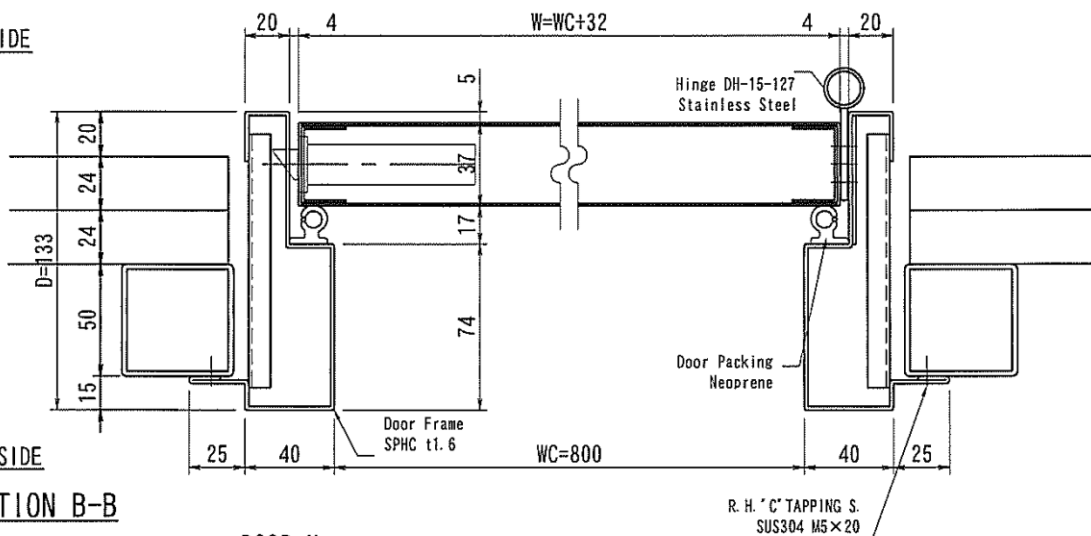
SECTION A-A



IN SIDE

OUT SIDE

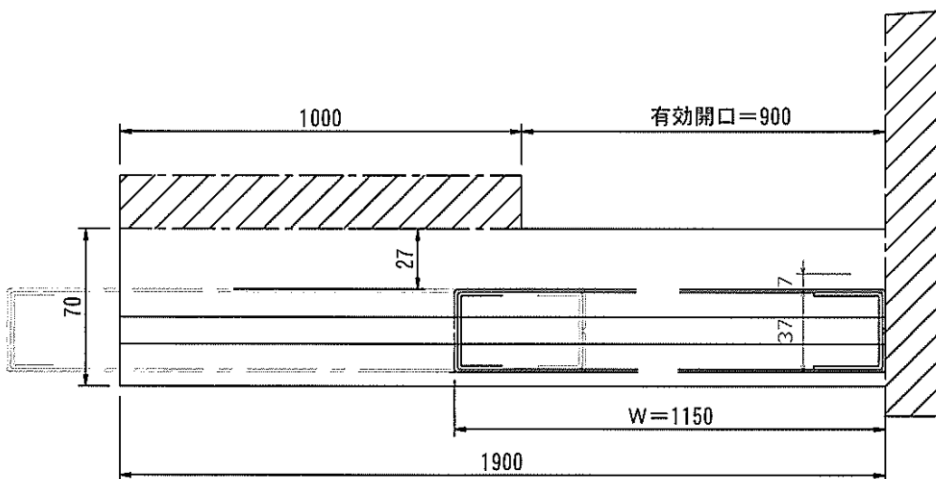
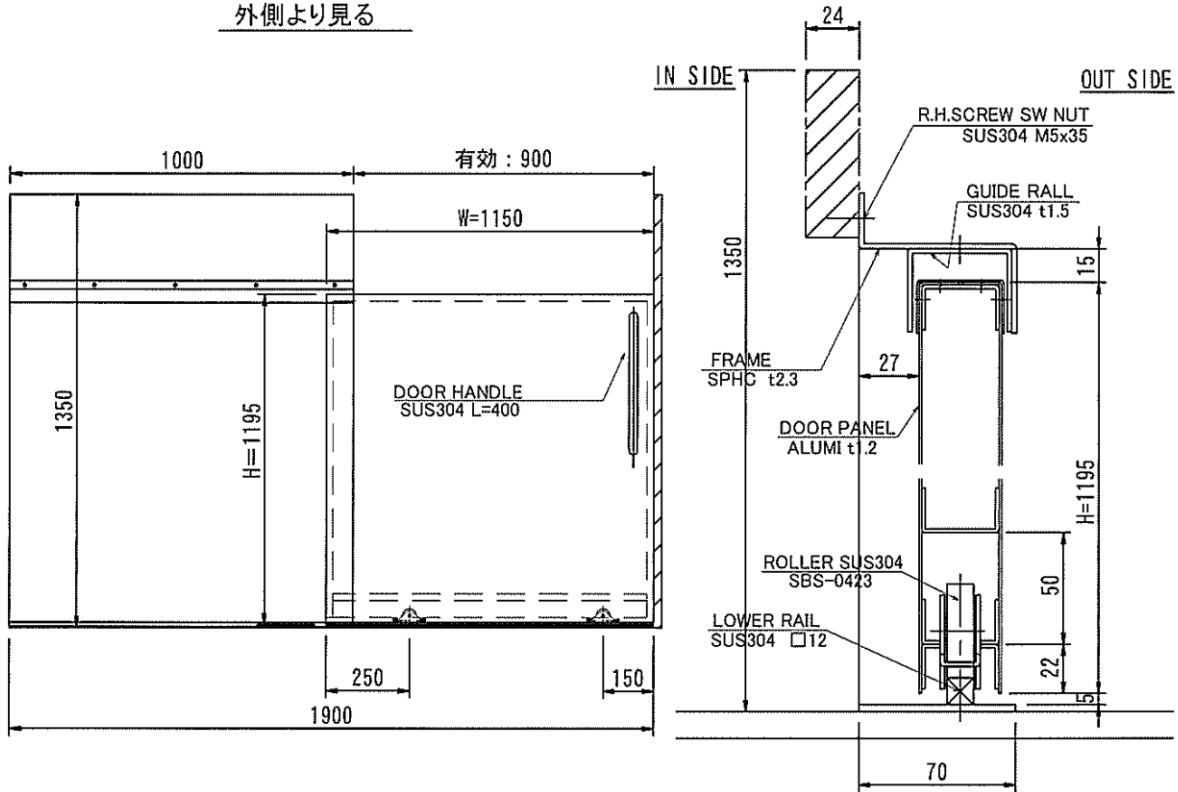
SECTION B-B



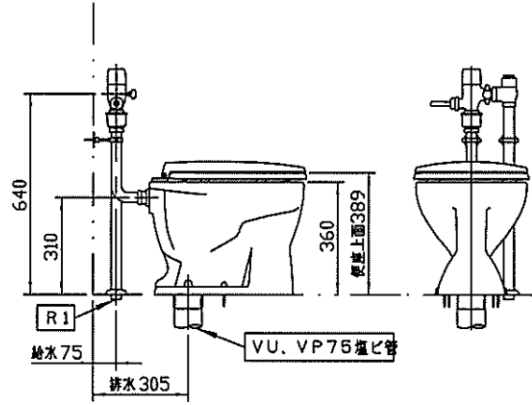
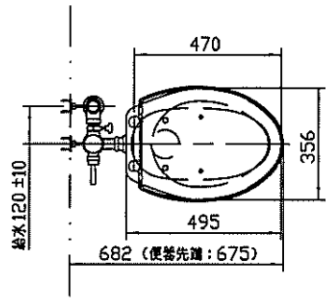
R. H. "C" TAPPING S.
SUS304 M5×20

DOOR No.

外側より見る



10



器具明細		
品番	品名	数
C21N	便器	1
TV550R	フラッシュバルブ	1
TSF640LR	フラッシュバルブ配管セット	1
T52SR32	スパッド	1
TC29I	前丸便座	1
TS153S	便座当り止め	1
T56PH	木ねじ式パイプホルダー	2
*1 HP430-7	床フランジ (75mm塩ビ管)	1
T53DN	キャップ付木ねじ	1
	紙巻器	1

*1: 100塩ビ管/75鉛管/100鉛管接続の場合

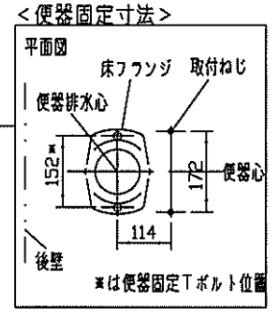
HP430-1	床フランジ (100mm塩ビ管)	1
T53WR75	床フランジ (75mm鉛管)	1
T53WR100	床フランジ (100mm鉛管)	1

<フラッシュバルブ>
 : 給水には、最低必要水压0.07MPa (流動時) を確保してください。
 (最高水压0.75MPa)

<木ねじ式パイプホルダー>
 : 取付面がコンクリート・モルタルなどの場合は、樹脂プラグ
 「HH04059 (φ6, 10個1組)」を別途手配してください。

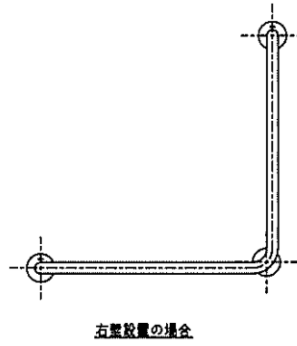
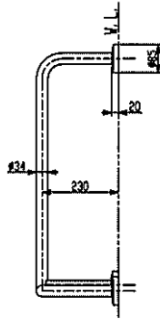
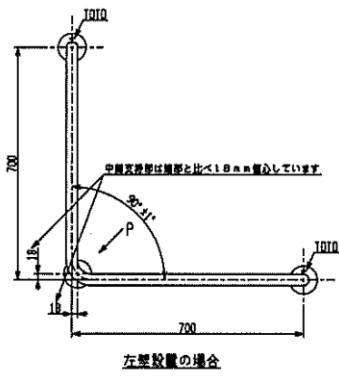
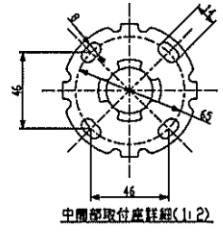
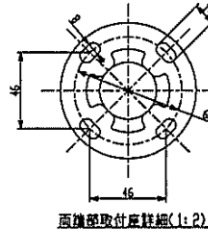
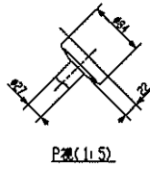
<床フランジ (75mm塩ビ管)><床フランジ (100mm塩ビ管)>
 : 取付面がコンクリート・モルタルなどの場合は、樹脂プラグ
 「HH04059 (φ6, 10個1組)」を別途手配してください。

<床フランジ (75mm鉛管)><床フランジ (100mm鉛管)>
 <キャップ付木ねじ>
 : 取付面がコンクリート・モルタルなどの場合は、樹脂プラグ
 「HH04060 (φ8, 10個1組)」を別途手配してください。



*: 商品 (図面) は、諸般の事情により、予告なく改良、仕様変更などを行う場合があります。

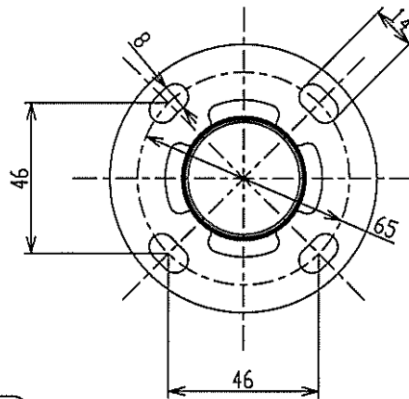
TOTO			単位 mm	名称
製図 山田	検図 杉原	日付 14-04-01	尺度 1:20	腰掛式サイホン便器
備考				品番
				図番 76C21N=002868



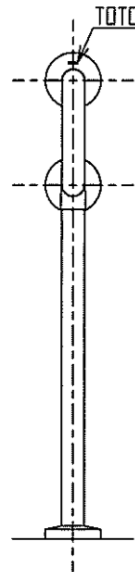
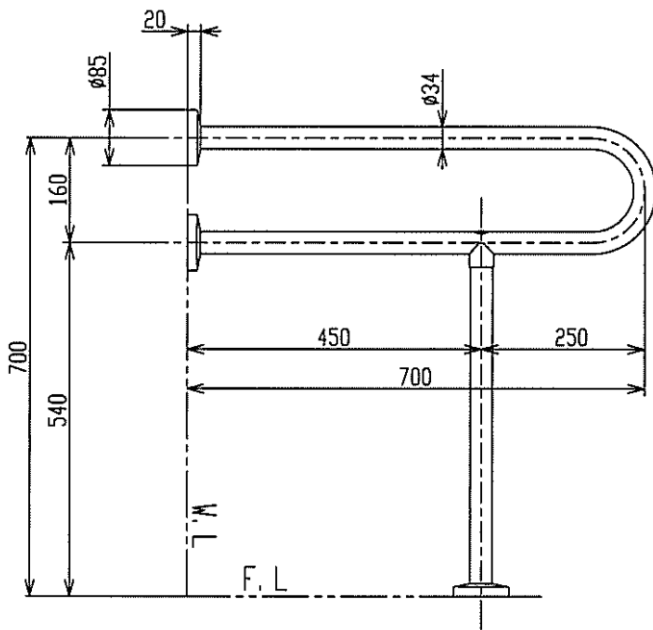
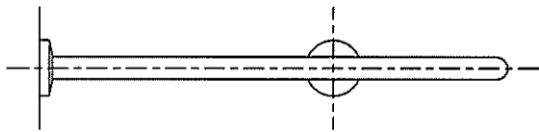
手すりを取り付ける際は、施工方法にあった当社指定の固定金具を必ず使用してください
 材質：ステンレス（SUS304・ヘアライン仕上げ）
 左右勝手共通

TOTO		単位 mm	名称 バブリック用手すり
製造 年月	発行 年月	尺数 1:10	材質 ステンレスタイプ
図番 14.08.12	番		型番 T113BL12

12



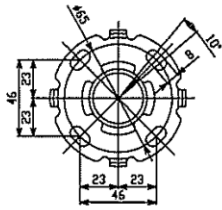
取付座詳細(1:2)



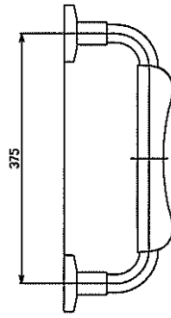
手すりを取り付ける際は、施工方法にあった当社指定の固定金具を必ず使用してください
材質：ステンレス（SUS304・ヘアライン仕上げ）

TOTO			単位 mm	名称 パブリック用手すり
製図 四元	検図 辻(隆)	日付 14.08.12	尺度 1:10	ステンレスタイプ
備考			図番	T113BP2

品番	青もたれ色	本体フレーム色および仕上げ
EWC382CR#NW1	ホワイト	ホワイト(塗装仕上げ)
EWC382CR#SY	スマイルベージュ	ホワイト(塗装仕上げ)

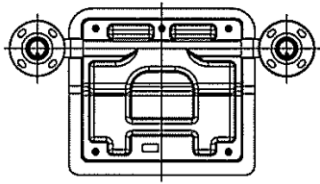
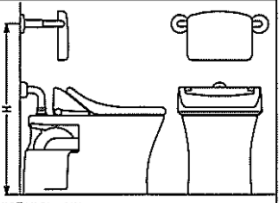


取付座詳細図(1,2)

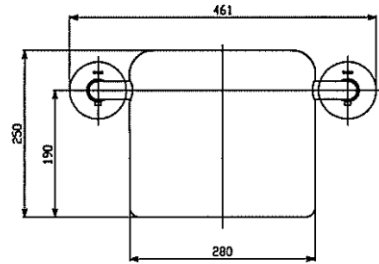
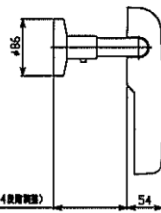


H寸法	ローナック式 標準以外	ローナック式 標準
標準	800	830
取付け対応 変更の場合	850	880
リモコン洗浄ユニット (HE10A, HE20A, HE30A以外)セット の場合	-	上記寸法 +20

*寸法は標準的な数値で表示しています。
使用音が決定する場合はその方の取付け高さにあわせて取付位置を決定してください。



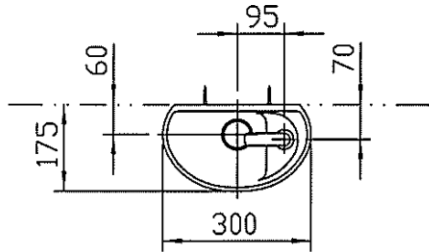
111, 121, 131, 141 (4取付脚)



※青もたれを取り付ける際は、施工方法にあった当社指定の固定金具を必ず使用してください。
※洗浄水フッシュバルブとセットの場合、フッシュバルブの止水栓を操作する際には青もたれを外してください。

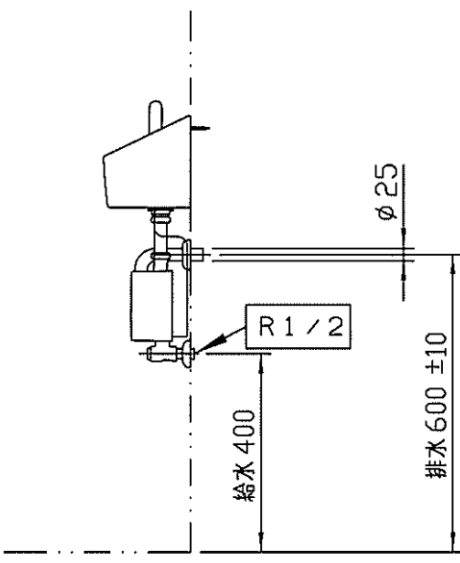
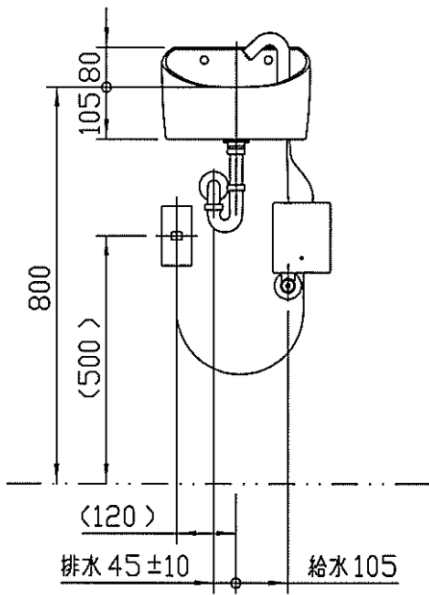
TOTO				単位 mm	名称
製国	級別	日付	尺数		青もたれ(ソフトタイプ)
製造	若本 佐藤 中村	14. 11. 17	1:5		品番
備考					EWC382CR

14



器具明細		
品番	品名	数
*1 LSE90APR	壁掛手洗器セット一式	1
*1: LSE90APRの内訳		
L90DR	壁掛手洗器	1
TENA12H	台付自動水栓	1
TL590BP	壁排水金具	1
TA3N	木ねじ	2

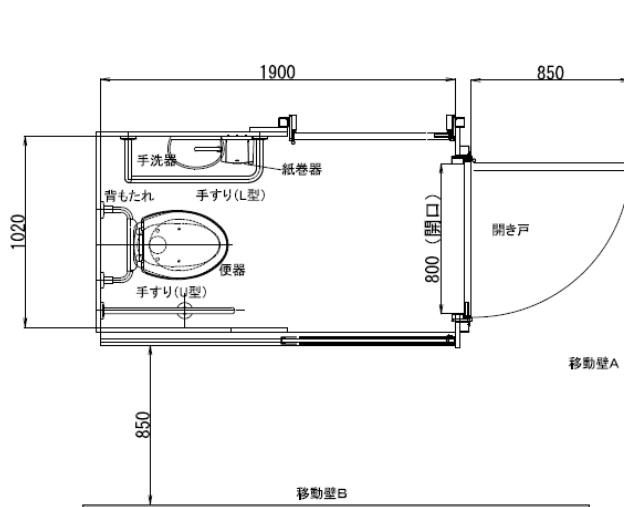
- <壁掛手洗器>
 : 乾式工法の場合、取付強度を保つため、下地に12mm以上
 (耐水合板または硬質石膏ボード等)、補強板に12mm以上の
 JAS規格合板相当をお使いください。
- <台付自動水栓>
 : 給水には、最低必要水圧0.05MPa(流動時)を確保してください。
 (最高水圧0.75MPa)
 : 消費電力AC100V 作動時0.6W(最大5W)
 : 電源コードの長さ0.75m
 : 電源コンセントの位置は参考寸法です。電源コンセントは、建築や他器具
 との取合などにより位置や口数を変更する場合、電源コードの届く範囲で
 設置してください。また 給水管などの結露水や使用時の水はねが、かか
 らないように配慮ください。火災や感電の原因となります。
- <木ねじ>
 : 取付面がコンクリート、モルタルなどの場合は、樹脂プラグ
 「HH04060(φ8、10個1組)」を別途手配してください。



*: 商品(図面)は、諸般の事情により、予告なく改良、仕様変更などを行う場合があります。

TOTO			単位 mm	名称 あふれ面高さ・カウンター: 800mm
製図 北川	検図 杉原 有久	日付 17-09-11	尺度 1:20	壁掛手洗器
備考				品番
				図番 76LSE90APR=000001

モックアップ評価実験の様子 (A型)



被験者①



扉受に前輪がひっかかっている



狭い空間での移乗介助

被験者②

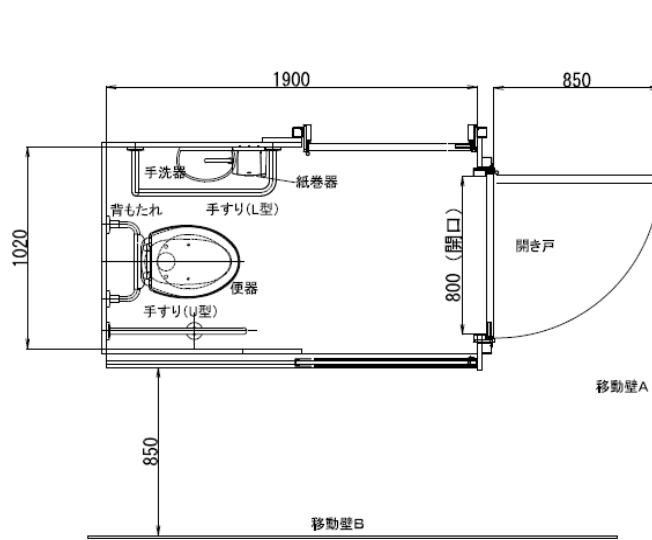


扉受に後輪がひっかかっている



狭い空間での移乗動作

モックアップ評価実験の様子 (A型)



被験者②

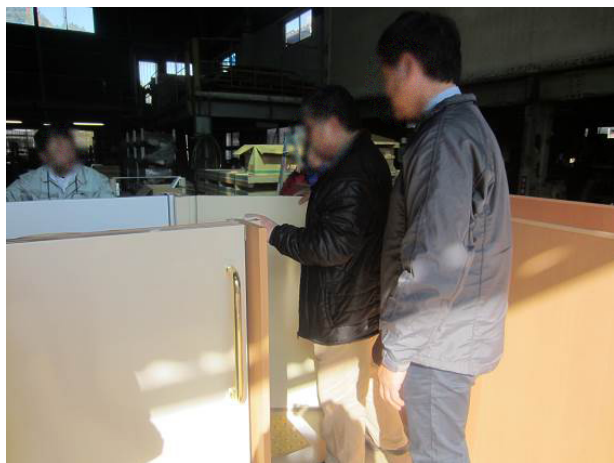


扉を閉めるのが困難



便所内のスペースに余裕がない

被験者③



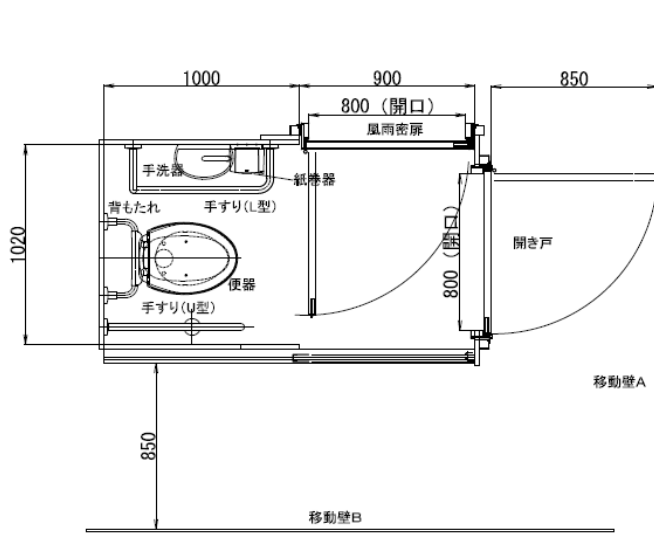
入口がわかりにくい

被験者④



手洗器がL字手すりで使いにくい

モックアップ評価実験の様子 (A型オプション)



被験者①



前輪キャスターをあげて扉受を越える



通行幅には余裕がある

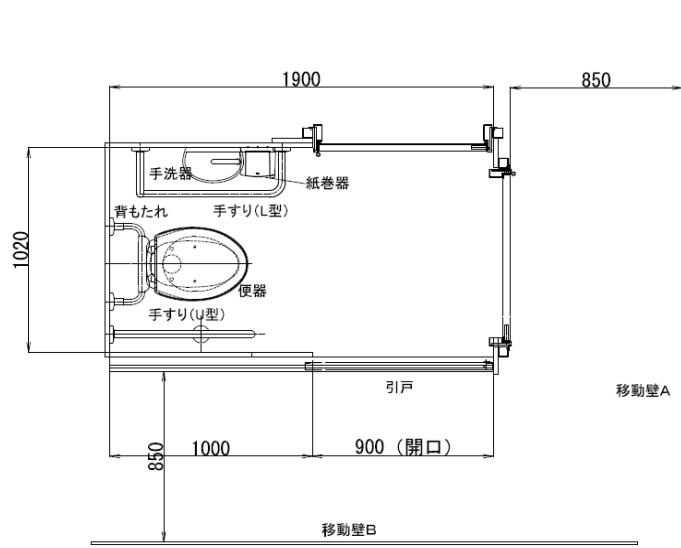


斜めの進入角度となるので幅に余裕がない



斜めの退出角度となるに加え、扉受が障害となっている

モックアップ評価実験の様子 (B型)



被験者②



通行は可能



通路からの扉の開閉が可能

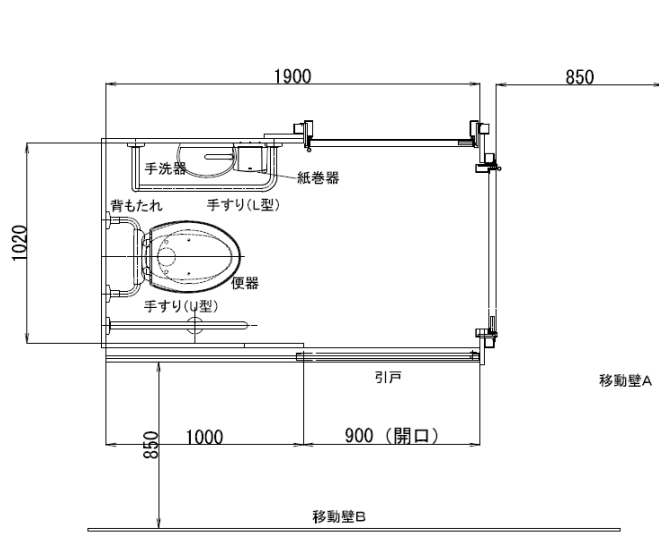


便所内からの扉の開閉が可能



退出もある程度可能

モックアップ評価実験の様子 (B型)



被験者③



扉取手の検知はわかりやすい



便所の出入は容易

被験者④

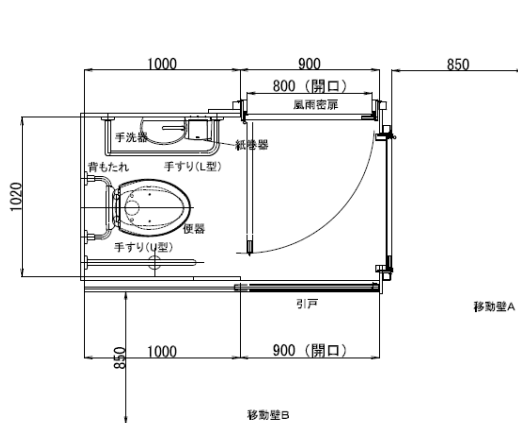


白杖で正面壁を検知



扉取手の検知はわかりやすい

モックアップ評価実験の様子 (B型オプション①)



被験者①



扉受の段差に正面からの進入なので比較的、容易に段差を越える



通行が容易

被験者②

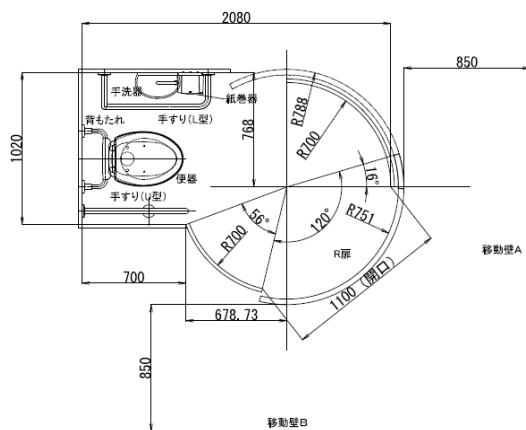


扉受の段差に正面からの侵入なので比較的、容易に段差を越える



通行が容易

モックアップ評価実験の様子 (B型オプション②)



被験者①



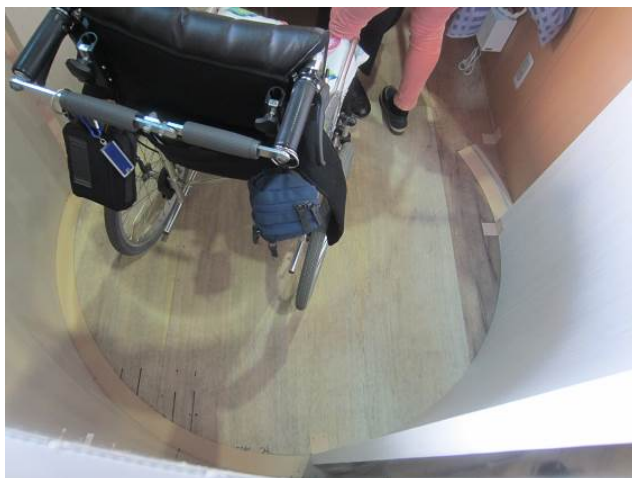
便所内のスペースが広い
ため、後ろ向きで
入る



便所内で容易に
転回が可能

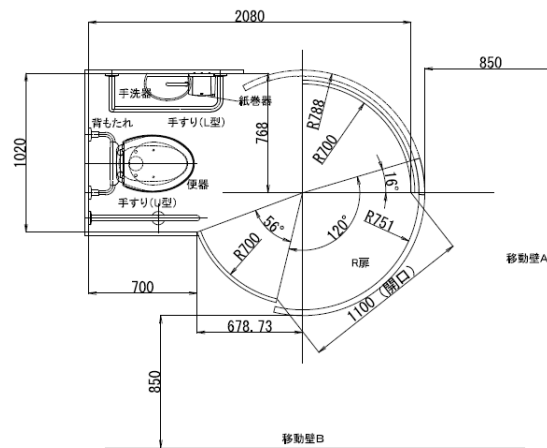


便所内での
介助スペースに
余裕がある

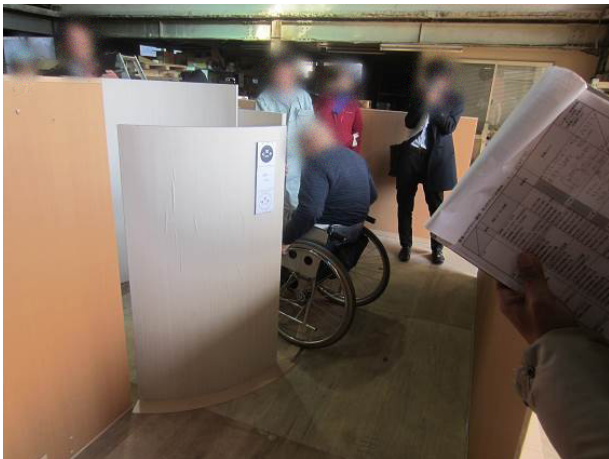


便所内に十分な
空間がある

モックアップ評価実験の様子 (B型オプション②)



被験者②



便所への出入が容易

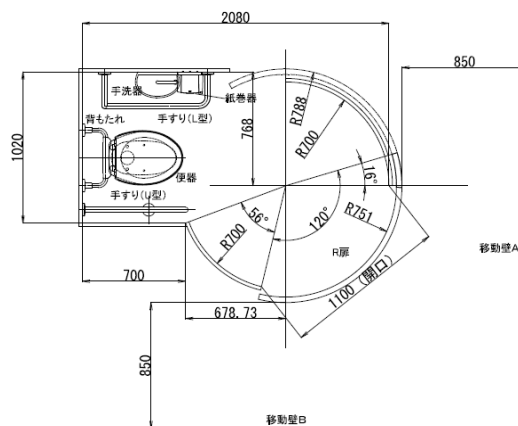


便所内に広い空間がある



便器に移乗しても広い空間がある

モックアップ評価実験の様子 (B型オプション②)



被験者③



便所外の開閉釦がわかりにく



扉の位置がわかりにくい

被験者④



便所内での方向が定まらない



便所内の開閉釦がわかりにくい

簡易バリアフリー便所 モックアップ評価票 【被験者①: 車椅子使用者】

番号	項目(メーカー品番)	評価方法・確認事項	最小寸法	寸法評価(最小単位50mm)						使いやすさ	必要性	評価コメント	①入室から便器移乗までの時間、②便器から退室までの時間(sec)				
ベース	1 便器(TOTO C2IN)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	2 背もたれ(TOTO EWG382OR)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	3 紙巻器(TOTO YH120N)	JIS S002Eに準拠	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	4 便器洗浄ボタン	JIS S002Eに準拠	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	5 押出しボタン	JIS S002Eに準拠 転倒時の設置位置を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	6 洗浄器(TOTO LSE90AAPR)	設置位置を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	7 L字すり(TOTO T113BL12)	設置位置を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
	8 固定すすり(TOTO T113BP2)	設置位置を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
A型 便器の正面から出入	9 便所内航行寸法	便所内壁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1880mm	1900	2000	2050	2100	2100	□	□	□	□	□	必要	不要	—	—
	10 便所内横幅寸法	便所内壁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1020mm	1050	1150	1200	1250	1250	□	□	□	□	□	必要	不要	—	—
	11 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	800mm	850	950	1000	1050	1050	□	□	□	□	□	必要	不要	—	—
	12 扉の開閉口の位置	電動扉を想定した場合の扉位置を算出す	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	必要	不要	—	—
	13 入口補助すすりの位置	便所利用時に入口付近で身体を支持する握りすりの位置を算出す	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	必要	不要	—	—
A型オプション 通路との兼用型	14 便所内航行寸法	便所内壁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1880mm	1900	2000	2050	2100	2100	□	□	□	□	□	必要	不要	—	—
	15 便所内横幅寸法	便所内壁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1020mm	1050	1150	1200	1250	1250	□	□	□	□	□	必要	不要	—	—
	16 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	800mm	850	950	1000	1050	1050	□	□	□	□	□	必要	不要	—	—
	17 入口補助すすりの位置	便所利用時に入口付近で身体を支持する握りすりの位置を算出す	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	必要	不要	—	—
	18 便所内が乗船通路としての通行性を確認	車いすの通行を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	必要	不要	—	—
B型 便器の側面から出入	19 便所内航行寸法	便所内壁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1880mm	1900	2000	2050	2100	2100	□	□	□	□	□	必要	不要	—	—
	20 便所内横幅寸法	便所内壁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1020mm	1050	1150	1200	1250	1250	□	□	□	□	□	必要	不要	—	—
	21 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	800mm	850	950	1000	1050	1050	□	□	□	□	□	必要	不要	—	—
	22 扉の開閉口の位置	電動扉を想定し扉位置を算出す	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	必要	不要	—	—
B型オプション① 通路との兼用型	23 便所内航行寸法	便所内壁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1880mm	1900	2000	2050	2100	2100	□	□	□	□	□	必要	不要	—	—
	24 便所内横幅寸法	便所内壁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1020mm	1050	1150	1200	1250	1250	□	□	□	□	□	必要	不要	—	—
	25 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	800mm	850	950	1000	1050	1050	□	□	□	□	□	必要	不要	—	—
	26 便所内が乗船通路としての通行性を確認	車いすの通行を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	必要	不要	—	—
B型オプション② R扉	27 便所内航行寸法	便所内壁を50mm単位で移動させ最小寸法を算出す	2000mm	2000	2150	2200	2250	2250	□	□	□	□	□	必要	不要	—	—
	28 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	800mm	850	950	1000	1050	1050	□	□	□	□	□	必要	不要	—	—
	29 扉の開閉口の位置	扉裏へのアプローチ	1100mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	必要	不要	—	—
	30 扉の開閉口の位置	電動扉を想定し扉位置を算出す	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	必要	不要	—	—
総合評価	モックアップの総合評価												<input type="checkbox"/> A型 <input type="checkbox"/> A型オプション <input type="checkbox"/> B型 <input type="checkbox"/> B型オプション① <input checked="" type="checkbox"/> B型オプション②		【総合評価説明】 介助者が出入り口の扉の開閉、車いすと便器の移乗(車いすの正面より体を密着し抱え上げる)を行うための介助者にその動作のためのスペースが必要となる。介助者のスペースの有無、動線の大小が評価の対象となりB型オプション②が最適となった。		

簡易バリアフリー便所 モックアップ評価票 【被験者②：車椅子使用者】

番号	項目(メーカー品番)	評価方法・確認事項	最小寸法	寸法評価(最小単位50mm)						使いやすさ	必要性	評価コメント	①入室から便器移乗までの時間、②便器から退室までの時間(sec)
ベース	1 便器(TOTO C2IN)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	③紙巻器④洗浄ボタン⑤呼出しボタン⑥手洗器は現状で良い。⑤の呼出しボタンは現状と同様に下部にも必要。⑦⑧の手すりももう少し低いほうが良い。スポン、下着の脱着時に上体を左右に傾けお尻を浮かすため、上体を左右に傾けるスペースが便器中央から最低45cm必要。車いすより便器へ移乗は車いすと便器が正対した状態から体を反転させ便器に着座させる。この場合、便器(座席)に半分ほど乗った状態でお尻を便器の上をずらす。このため便器のヒンジの感度から心配されること。	①152sec ②40sec
A型	9 便所内狭行寸法	使用内径50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1880mm	■1900	□2000	□2050	□2100	—	—	—	—	—	—
A型	10 便所内横幅寸法	使用内径50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1020mm	■1050	□1150	□1200	□1250	—	—	—	—	—	—
A型	11 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	800mm	■850	□950	□1000	□1050	—	—	—	—	—	—
A型	12 扉開閉口の位置	電動扉を想定した場合の扉開閉位置を算出す	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A型	13 入口補助手すりの位置	使用利用時に入口付近で身体を支持する扶手すりの位置を算出す	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A型	14 便所内狭行寸法	使用内径50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1880mm	■1900	□2000	□2050	□2100	—	—	—	—	—	—
A型	15 便所内横幅寸法	使用内径50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1020mm	■1050	□1150	□1200	□1250	—	—	—	—	—	—
A型	16 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	800mm	■850	□950	□1000	□1050	—	—	—	—	—	—
A型	17 入口補助手すりの位置	使用利用時に入口付近で身体を支持する扶手すりの位置を算出す	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A型	18 便所内が乗船通路としての通行性を確認	車いすの通行を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B型	19 便所内狭行寸法	使用内径50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1880mm	■1900	□2000	□2050	□2100	—	—	—	—	—	—
B型	20 便所内横幅寸法	使用内径50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1020mm	■1050	□1150	□1200	□1250	—	—	—	—	—	—
B型	21 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	800mm	■850	□950	□1000	□1050	—	—	—	—	—	—
B型	22 扉の開閉口の位置	電動扉を想定し扉開閉位置を算出す	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B型	23 便所内狭行寸法	使用内径50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1880mm	■1900	□2000	□2050	□2100	—	—	—	—	—	—
B型	24 便所内横幅寸法	使用内径50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1020mm	■1050	□1150	□1200	□1250	—	—	—	—	—	—
B型	25 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	800mm	■850	□950	□1000	□1050	—	—	—	—	—	—
B型	26 便所内が乗船通路としての通行性を確認	車いすの通行を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B型	27 便所内縦寸法	使用内径50mm単位で移動させ最小寸法を算出す	2000mm	■2000	□2150	□2200	□2250	—	—	—	—	—	—
B型	28 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	800mm	■850	□950	□1000	□1050	—	—	—	—	—	—
B型	29 扉の開閉寸法	便器へのアプローチ	1100mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B型	30 扉の開閉口の位置	電動扉を想定し扉開閉位置を算出す	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
総合評価	モックアップの総合評価												【総合評価説明】 B型オプション②が電動扉で便所内が広い ため使い易い。但しA型、B型も便器中央より45cm体を左右に傾けるスペースがあれば使用は可能。乗下時に問題は無いが段差に設置可能な範囲のスロープが必要。

モックアップの総合評価

総合評価

簡易バリアフリー便所 モックアップ評価票 【被験者③:視覚障害者】

番号	項目(メーカー品番)	評価方法・確認事項	最小寸法	寸法評価(最小単位50mm)										使いやすさ	必要性	評価コメント	①入室から便器移乗までの時間、②便器から退室までの時間(sec)
ベース	1 便器(TOTO C2IN)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 背もたれ(TOTO EWG38ZOR)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	3 紙巻器(TOTO YH120N)	JIS S002に準拠	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	4 便器洗浄ボタン	JIS S002に準拠	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	5 叫出しボタン	JIS S002に準拠 転倒時の設置位置を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	6 手洗器(TOTO LSE90AAPR)	設置位置を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	7 L字すり(TOTO T113BL12)	設置位置を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	8 固定すすり(TOTO T113BP2)	設置位置を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A型 便器の正面から出入	9 便所内航行寸法	使用内径50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1880mm	1900	2000	2050	2100	2100	2050	2000	1950	1900	1850	1800	1750	1700	1650
	10 便所内横幅寸法	使用内径50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1020mm	1050	1100	1150	1200	1200	1150	1100	1050	1000	950	900	850	800	750
	11 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	800mm	850	900	950	1000	1050	1000	950	900	850	800	750	700	650	600
	12 扉開閉口の位置	電動扉を想定した場合の扉開閉位置を算出す	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	13 入口補助すすりの位置	使用利用時に入口付近で身体を支持する欄すすりの位置を算出す	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
A型オプション 通路との兼用型	14 便所内航行寸法	使用内径50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1880mm	1900	2000	2050	2100	2100	2050	2000	1950	1900	1850	1800	1750	1700	1650
	15 便所内横幅寸法	使用内径50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1020mm	1050	1100	1150	1200	1200	1150	1100	1050	1000	950	900	850	800	750
	16 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	800mm	850	900	950	1000	1050	1000	950	900	850	800	750	700	650	600
	17 入口補助すすりの位置	使用利用時に入口付近で身体を支持する欄すすりの位置を算出す	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	18 便所内が乗船通路としての通行性を確認	車いすの通行を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B型 便器の側面から出入	19 便所内航行寸法	使用内径50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1880mm	1900	2000	2050	2100	2100	2050	2000	1950	1900	1850	1800	1750	1700	1650
	20 便所内横幅寸法	使用内径50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1020mm	1050	1100	1150	1200	1200	1150	1100	1050	1000	950	900	850	800	750
	21 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	800mm	850	900	950	1000	1050	1000	950	900	850	800	750	700	650	600
	22 扉の開閉口位置	電動扉を想定し扉開閉位置を算出す	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B型オプション① 通路との兼用型	23 便所内航行寸法	使用内径50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1880mm	1900	2000	2050	2100	2100	2050	2000	1950	1900	1850	1800	1750	1700	1650
	24 便所内横幅寸法	使用内径50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	1020mm	1050	1100	1150	1200	1200	1150	1100	1050	1000	950	900	850	800	750
	25 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	800mm	850	900	950	1000	1050	1000	950	900	850	800	750	700	650	600
	26 便所内が乗船通路としての通行性を確認	車いすの通行を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B型オプション② R扉	27 便所内航行寸法	使用内径50mm単位で移動させ、最小寸法を算出す	2000mm	2000	2150	2200	2250	2250	2200	2150	2100	2050	2000	1950	1900	1850	1800
	28 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出す	800mm	850	900	950	1000	1050	1000	950	900	850	800	750	700	650	600
	29 扉の開閉口寸法	扉開へのアプローチ	1100mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	30 扉の開閉口位置	電動扉を想定し扉開閉位置を算出す	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
総合評価	モックアップの総合評価	■ A型 □ A型オプション □ B型 □ B型オプション① □ B型オプション②	戸枠の傍で肩高さ(1.3m程度)内外同位置										戸枠の傍で肩高さ(1.3m程度)内外同位置	■必要 ■不要	【総合評価説明】 A型が入口の正面に便器があり便所内の配置が理解しやすい。但し車いす者が6型オプション②R扉が使い易ければそれにして貰って良い。車いす使用者を優先してほしい。		

簡易バリアフリー便所 モックアップ評価票 【被験者④:視覚障害者】

番号	項目(メーカー品番)	評価方法・確認事項	最小寸法	寸法評価(最小単位50mm)										使いやすさ	必要性	評価コメント	①入室から便器移乗までの時間、②便器から退室までの時間(sec)	
ベース	1 便器(TOTO C2IN)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	③紙巻器④洗浄ボタン⑤呼出しボタン⑥手洗器は現状で良い。⑦⑧の手すりは無くても良いが有っても構わない。	—
	2 背もたれ(TOTO EWG382OR)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	3 紙巻器(TOTO YH120N)	JIS S002に準拠	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	4 便器洗浄ボタン	JIS S002に準拠	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	5 呼出しボタン	JIS S002に準拠 転倒時の設置位置を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	6 手洗器(TOTO LSE90AAPR)	設置位置を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	7 L字手すり(TOTO T113BL12)	設置位置を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
	8 固定手すり(TOTO T113BP2)	設置位置を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
A型 便器の正面から出入	9 便所内航行寸法	便所内壁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出	1880mm	1900	2000	2050	2100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●最小スペースのもので良い。●手動扉の取手は大型、電動扉の場合は閉閉スイッチの位置は判りやすいものが望ましい。扉を採んで便所内外で対象の位置が判りやすい。始めて使用する便所は入室後の内部の配置を理解するため時間を要す。退出は容易。	①30sec ②20sec
	10 便所内横幅寸法	便所内壁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出	1020mm	1050	1150	1200	1250	—	—	—	—	—	—	—	—			
	11 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出	800mm	850	950	1000	1050	—	—	—	—	—	—	—	—			
	12 扉開閉口の位置	電動扉を想定した場合の扉開閉位置を算出	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	13 入口補助手すりの位置	便所利用時に入口付近で身体を支持する壁手すりの位置を算出	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	14 便所内航行寸法	便所内壁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出	1880mm	1900	2000	2050	2100	—	—	—	—	—	—	—	—			
	15 便所内横幅寸法	便所内壁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出	1020mm	1050	1150	1200	1250	—	—	—	—	—	—	—	—			
	16 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出	800mm	850	950	1000	1050	—	—	—	—	—	—	—	—			
A型オプション 通路との兼用型	17 入口補助手すりの位置	便所利用時に入口付近で身体を支持する壁手すりの位置を算出	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●奥下給通路として使用することに問題はない。音声案内があれば判りやすい。 船内外の扉は開いていると想定した(船内操作)	①1'00sec ②1'7sec
	18 便所内が乗船通路としての通行性を確認	船いすの通行を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	19 便所内航行寸法	便所内壁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出	1880mm	1900	2000	2050	2100	—	—	—	—	—	—	—	—			
	20 便所内横幅寸法	便所内壁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出	1020mm	1050	1150	1200	1250	—	—	—	—	—	—	—	—			
	21 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出	800mm	850	950	1000	1050	—	—	—	—	—	—	—	—			
	22 扉の開閉口の位置	電動扉を想定し扉開閉位置を算出	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	23 便所内航行寸法	便所内壁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出	1880mm	1900	2000	2050	2100	—	—	—	—	—	—	—	—			
	24 便所内横幅寸法	便所内壁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出	1020mm	1050	1150	1200	1250	—	—	—	—	—	—	—	—			
B型 便器の側面から出入	25 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出	800mm	850	950	1000	1050	—	—	—	—	—	—	—	—	—	●最小スペースのもので良い。扉の取手、開閉スイッチについては上記と通し。A型に比べB型が入口から左側に扉開閉スイッチがあり若干便所内部が判り易く感じた。	①1'00sec ②1'7sec
	26 便所内が乗船通路としての通行性を確認	船いすの通行を確認	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	27 便所内航行寸法	便所内壁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出	1880mm	1900	2000	2050	2100	—	—	—	—	—	—	—	—			
	28 便所内横幅寸法	便所内壁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出	1020mm	1050	1150	1200	1250	—	—	—	—	—	—	—	—			
	29 扉の開閉口の位置	電動扉を想定し扉開閉位置を算出	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
	27 便所内航行寸法	便所内壁を50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出	2000mm	2000	2150	2200	2250	—	—	—	—	—	—	—	—			
	28 動線通路寸法	移動距離A、Bを50mm単位で移動させ、利用可能な最小寸法を算出	800mm	850	950	1000	1050	—	—	—	—	—	—	—	—			
	29 扉の開閉口の位置	便器へのアプローチ	1100mm	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
総合評価	モックアップの総合評価												戸枠の傍で肩高さ(1.3m程度)内外同位置		戸枠の傍で肩高さ(1.3m程度)内外同位置		【総合評価説明】 B型が引戸で入口から便器の位置が判り易く感じた。但し重い使用者がB型オプション②R扉が使い易ければそれにして貰って良い。重い使用者を優先してほしい。音声案内があると判りやすい。	
	モックアップの総合評価												戸枠の傍で肩高さ(1.3m程度)内外同位置		戸枠の傍で肩高さ(1.3m程度)内外同位置			

モックアップの総合評価 A型 A型オプション B型 B型オプション① B型オプション②

「小型旅客船のバリアフリー化と標準化モデルの検討」

第1回検討委員会議事録

日時 平成29年6月9日（金）10時～11時40時

場所 アルカディア市ヶ谷 7階「雲取」

参加者 宮崎恵子 海上技術研究所 運航・物流系運航解析技術研究グループ長
(本会委員長)

岡井 功 日本小型船舶検査機構 業務部検査検定課長

齊藤徳篤 鉄道運輸施設整備支援機構 共有船舶建造支援部担当部長

関元貴至 日本中小型造船工業会 企画調査室長

本田昭則 日本旅客船協会 業務部長

矢澤隆博 国土交通省 安全政策課船舶安全基準室バリアフリー推進係長

森 孝紘 国土交通省 安全政策課船舶安全基準室主査（随行）

(事務局) 坂下 晃 交通エコロジー・モビリティ財団 バリアフリー推進部長

(事務局) 高橋 徹 交通エコロジー・モビリティ財団 バリアフリー推進部課長代理

(事務局) 井上慎一 MHI 下関エンジニアリング 企画営業室主席

◆坂下部長（エコモ財団）挨拶

◆宮崎恵子氏を委員長に選出

◆事務局から資料1・2（エコモ財団高橋）、資料3・4（MHI 下関井上）を説明した後、議論を行った

【議論】

事務局：検討会名称を多角的に検討すべく「小型船舶のバリアフリー化と標準化モデルの検討」に変更した。

委員長：鉄道・バスの具体的な調査は何を考えているか。

事務局：鉄道は新幹線に設定されている多機能便所の図面を入手出来ればと考えている。また、バスは参考となるものはないと思うが話を聞いてみたいと考えている。

矢澤：『旅客船バリアフリーガイドライン』の改訂を来年度に予定している。本検討会を参考としたいがスケジュール4/4は何時ごろか。

事務局：4/4は、来年3月である。モックアップ、試設計等は年内を予定しているが少し延びることもある。参考とできるものは出来る限り早く提供したい。

岡井：小型船舶には便所の設置義務はないが、設置する場合はバリアフリー基準の広い便所となっている。そのため便所を設置しない場合が多いと認識している。本検討会で便所をどのようにしようと考えているか。

事務局：現状では造船所が設計した便所となっている場合が多く車いすユーザーが使えるものとなっていないものが多い。本検討会で車いすユーザーが使える最小スペースの便所を計画し参考として貰う。設置を義務とはしない予定だが判断は国交省。

関元：小型船舶の20トン未満に収めるため便所をトン数除外の考えはないか。

矢 澤：いろいろな絡みがあり現時点は回答できない

事務局：今回の検討会で車いす等が使える最小スペースの便所例を見せることが重要と考えている。近年では車いすのみが対象でなく「等」と表現されており「等」の範疇を広くとらえて誰でも使える便所を計画したい。

事務局：小型船の建造が増えて来ておりこのタイミングで本検討会を計画した。

全 員：特に議論なし

事務局：20 トン未満船の調査先を選定した。併せて多くの要望を聞くためアンケート調査の実施を考えている。

岡 井：乗降、陸上設備調査の目的はなにか。

事務局：船舶に便所設置なしの条件に、陸上便所が車いす対応のものがありとあるのでその実態の調査を計画した。待合所などから本船までの経路距離も参考として調査する。あくまでも補足の情報収集と考えている。

矢 澤：20 トン未満船舶は陸上便所の条件はない。20 トン以上船舶で陸上にあれば船に航海時間が短いものは設置しないで良い場合がある。

事務局：理解を間違っていた。

岡 井：陸上にあれば船に便所が不要となれば今回の事業に沿わないことになるので留意が必要である。

齊 藤：19 トン旅客フェリー（シーセブン）にフルサイズのバリアフリー便所があるので調査を勧める。

岡 井：「省スペース便所」の名前は適切か。狭い便所と受け取られないか

事務局：改名を考えたい

矢 澤：航海時間区分で便所要望を調べられたら良いと思う。運航情報提供設備も併せて調べて頂きたい。

関 本：便所囲壁の高さは1200mmなのか。

事務局：実験用として周りから見えるように低くしている。

矢 澤：C⇄AのルートのみでC⇄Bはないか。

事務局：どちらのルートも実験出来るので実施することとする。

岡 井：便所内で旋回できるのはEのみか。

事務局：その通りです。正面から入って旋回せず便器に移乗する使い方をベースとしているのでその他は旋回を考えない。旋回を考慮するとどうしてもスペースが必要となってくる。

岡 井：風密扉は6本クリップのものか。開閉が大変ではないか。

事務局：6本クリップのものとなるが風雨密扉の開閉は船員操作となる。利用者自身で開閉することはない。

矢 澤：風密扉は20 トン未満では内開きは可だが20 トン以上は規則上外開きとなる。今回は20 トン未満が対象船なので関係はないと思われる。

◆今後について

委員長：今後のスケジュールはどうなるのか。

事務局：第2回の委員会を夏終わりから秋に予定したい。それ以降は第2回委員会で決定したい。モックアップによる実験は年内で場所は長崎を予定している。

岡 井：モックアップ図中にある電動自動扉の電源は何を予定しているか。小型船舶には DC 電源のみの船舶もある。調査項目に船内電源も加えてほしい。

齊 藤：共有建造船ではエアコン設備があるので交流発電機を搭載している。

事務局：すべての船舶を対象とするので船内電源を調査する。

委員長：今回の検討会の意見を調査表に反映をお願いします。

事務局：今回の委員会での意見を調査表に反映します。

委員長：今回の委員会が出た意見は議事録に纏めて下さい。本事業の成果の表し方として来年度のガイドライン反映が一つの目標です。第 2 回で今後の現地調査結果等により具体的なビジョン、モックアップを提案ください。

以上

「小型旅客船のバリアフリー化と標準化モデルの検討」

第2回検討会議事録

日時 平成29年9月29日（金）13時55分～15時45分
場所 アルカディア市ヶ谷私学会館 6階 「伊吹（東）」
参加者 宮崎恵子 （国研）海上技術研究所 知識・データシステム系 副系長（本会委員長）
安藤信哉 （公財）全国脊椎損傷者連合会 副代表理事
岡井 功 日本小型船舶検査機構 業務部 検査検定課長
齊藤徳篤 （独法）鉄道建設・運輸施設整備支援機構 共有船舶建造支援部 担当部長
関元貫至 （一社）日本中小型造船工業会 企画調査室長
本田昭則 （一社）日本旅客船協会 業務部長
森 孝紘 国土交通省海事局 安全政策課 船舶安全基準室 主査
堀井 龍 国土交通省海事局 安全政策課 船舶安全基準室 バリアフリー推進係長
（事務局）坂下 晃 エコモ財団 バリアフリー推進部長
（事務局）澤田大輔 エコモ財団 バリアフリー推進部整備支援課長
（事務局）高橋 徹 エコモ財団 バリアフリー推進部整備支援課 課長代理
（事務局）井上慎一 MHI 下関エンジニアリング 企画・営業室 主席

◆坂下部長 挨拶

◆委員自己紹介

◆事務局から資料1～4を説明した後、議論を行った。

関 元：資料2-1のコーミングの高さは、どの部分で単位は何か。

事務局：舷門で、単位はmm（ミリメートル）である。

齊 藤：資料4のまとめに車いす使用者の利用を想定した場合、開き戸の方が望ましいとあるがその理由は何か。

事務局：引き戸の開閉が重い等の理由でしたが、車いすでは引き戸の使い勝手が勝るので「車いす使用者」を「健常者」に訂正します。

森：資料2-1の「とびしま」の定員数が少ない理由は何か。

齊 藤：船主（今治市）より前船と同じ定員数でよいとの判断であった。ただし、自転車と貨物を載せるスペースを後部に設置してほしいとの要求があった。

◆事務局から資料5を説明した後、議論を行った。

岡 井：航行区域を平水区域にしている理由は何か。20トン未満の旅客船でも限定沿海区域もあるはずである。

事務局：実態した旅客船がすべて平水区域だったためである。

岡 井：20トン未満の限定沿海区域の旅客船の割合を調べ、連絡するので参考としてほしい。また、規則上の平水と限定沿海の違いを調べ、連絡する。

岡 井：モックアップの固定寸法の根拠は何か。

事務局：固定寸法の 1020mm は再度確認させて頂きたい。1450mm は製作上のもので検証上、重要なものではない。図面では 1450mm の右側に付く扉壁を含めた全体長さとなる。

本 田：最小通路幅を見出すとあるが、規則上の最小通路幅は決まっているのではないか。

事務局：規則では 80cm 以上なので、80cm から車いす使用者が通行できる通路幅を見出すことを考えている。

岡 井：実態した旅客船には手動舷門風密扉は付いていなかったが、モックアップで風雨密扉を採用する理由はなにか。

事務局：実態した旅客船の大半が船尾の暴露部に便所があり、風雨密扉でないものであった。このモックアップの検証のひとつとして、舷門が客室内に通じるケースを考えたものである。

事務局：通常、便所の幅は 1300mm となっているので、1020mm 固定は訂正させて頂きます。なお、手すり、手洗器の関係、移乗状況の確認するため、幅は変更できるようにする。

齊 藤：配置図に展開する時、定員 70～80 名となっているが、立席と椅子席の割合を決めたほうが良いのではないか。

事務局：鉄道運輸機構で過去に共有建造を行った旅客船の一般配置図を使わせて頂くことが出来れば、モックアップによる検証結果と定員の変化を把握できる。

齊 藤：一般配置図の提供は可能だと思う。20 トン未満の旅客船のうち、一般的に全て室内を椅子席にすると最大 50～55 名となる。

岡 井：平水と限定沿海では規則上、一人あたりの椅子の幅、立席の面積等で定員が変わるかも知れない。立席、椅子席の割合は、航海時間、船速で変わる可能性もあるので確認し、連絡する。

本 田：リプレイス前後の定員は、どの程度変化しているのか。

事務局：再確認を行う。

委員長：モックアップでの確認時には、現地の障害当事者に協力の了解は得ているか。

事務局：まだ得られておりません。モックアップの概要が決まり次第、安藤委員に相談させていただく予定となっている。なお、被験者が決定した段階で皆様に展開する。

委員長：評価の指標は、どう考えているか。

事務局：主観的のみではなく客観的にも評価することを考えたい。例えば、カメラで便所内の動作を撮影する等の評価方法があり、トイレ機器メーカーなどにも相談をしてみたい。また、評価を行う車いすの種別についても検討し、ハンドル形電動車いすも加味したい。

委員長：旅客船特有のものとして振動、動揺時の使用なども含め、検証では難しいが報告書に織り込んでいただきたい。

齊 藤：大型の引き戸は重いので、引き戸を操作する手と逆の手を支える手すりの位置を検証に加えると良いのではないか。

森：乗下船兼用便所では、非常時の脱出経路になるので、考慮してほしい。

委員長：纏めとして調査の結果、良いトイレが出来れば普及が見込めることが判った。航行区域別の船舶の割合、設備の配置については岡井委員、齊藤委員のご協力をお願いします。また、被験者については安藤委員のご協力をお願いします。なお、評価方法・指標については事務局で検討を進めてください。

事務局：モックアップの検証を12月に行い、年明けに第3回の委員会を行う予定でお願いしたい。

以上

◆JCI 岡井様からの情報提供

1. 小型旅客船の航行区域

①5トン未満 平水：1,126隻／限定沿海：996隻

②5トン以上 平水：1,416隻／限定沿海：1,434隻

(注) 上記船舶は旅客定員が12人を超える船舶すべてをカウントしていますので、遊漁船なども入っております。

2. 平水と限定沿海でのコーミングハイト基準の違い

コーミングハイトについてはいろいろな条件で異なってきますので、一律同じとは言えないのですが、基本的には両者の基準に差異はないと考えてよろしいかと思えます。

3. 高速船の立ち席の禁止

高速船に対して、一定の条件に合致すると立ち席が認められなくなります。軽荷重量とエンジン出力をファクターとした式から求められる値によって判断しますが、最もエンジン出力が大きい『第三さちかぜ』で試算したところ大丈夫でしたので、リストに上げられている他の船舶も立ち席も認められると思われま。ただし、あくまでもルール上の話ですので、事業者を受け入れられるかは別問題と考えます。

4. 脱出経路

脱出について海事局よりご発言がありましたが、脱出口に関する要件としては次のとおりです。

- ・2か所必要な場合の位置関係として、互いに離れた場所に配置（10人以上の居室は2か所以上の脱出口が要求されます。）
- ・寸法(600×1,800以上)
- ・両側から容易に開閉することができること

以上

小型旅客船のバリアフリー化と標準化モデルの検討」

第3回検討会議事録

日 時 平成30年3月7日(水) 13時30分～15時30時
場 所 アルカディア市ヶ谷私学会館 7階 「雲取」
参加者 宮崎恵子 (国研) 海上技術研究所 知識・データシステム系 副系長 (本会委員長)
安藤信哉 (公財) 全国脊椎損傷者連合会 副代表理事
岡井 功 日本小型船舶検査機構 業務部 検査検定課長
関元貫至 (一社) 日本中小型造船工業会 企画調査室長
本田昭則 (一社) 日本旅客船協会 業務部長
堀井 龍 国土交通省海事局 安全政策課 船舶安全基準室 バリアフリー推進係長
(事務局) 坂下 晃 エコモ財団 バリアフリー推進部長
(事務局) 澤田大輔 エコモ財団 バリアフリー推進部整備支援課長
(事務局) 高橋 徹 エコモ財団 バリアフリー推進部整備支援課 課長代理
(事務局) 井上慎一 MHI 下関エンジニアリング株式会社 企画・営業室 主席

◆事務局から資料1～3を説明した後、議論を行った。

宮 崎：モックアップ評価実験で協力いただいた車いす使用者の被験者(全介助、自立)の介助方法や便器への移乗方法は一般的か。

事務局：一般的と思う(安藤委員も同意)。

事務局：当初の計画では、B型の便所内の幅は1200mmとしていたが、先に行ったA型の検証で便所内の幅は1020mmで使用できると判断できたため、B型も便所内の幅を1020mmのままで行った。

安 藤：R扉と引き戸の価格差はどのくらいか。

事務局：確認して、後日回答する。

安 藤：近年、車いす使用者は快適さを求めて車いす自体を大きくしているので、手動式でも構わないので、便所内のスペースを広くできるR扉の方が使いやすいと思う。

事務局：今回のR扉は、重量があり手動では開閉しにくかったが、実装の製品には軽量化が必要と考えている。

宮 崎：試設計については、齊藤委員の確認は取れているか。

事務局：本日はご都合により欠席となっているが、2日前に事前説明を行っている。図面を確認いただいたところ、旅客定員が減少するのは事業者を受け入れられないと思うので、その点を配慮すべきとの意見を頂いた。また、齊藤委員からは暴露部より便所を経由することで便所内を通路活用することができれば通常の通路が不要となり、旅客定員を増やせるのではとのアイデアがあったが、相互通行は便所内の使い勝手に影響するので難しいとの結論となった。

事務局：国土交通省にお伺いしたい。今回の乗下船通路兼用の簡易バリアフリー便所は規則上の問題はないか。

堀 井：内部で確認したところ問題なしとなった。(岡井委員からも同意見)

岡 井：乗下船兼用の場合、風雨密扉の下部にあるコーミングはどのように解消するのか。
事務局：以前、当財団はコーミング解消装置を開発したので、これを活用した設置を想定している。ちなみに、小型船舶でのコーミング高さはどのくらいか。
岡 井：平水はコーミング要件はなしだが、風雨密扉のシールを出来るものは必要だと思う。
岡 井：モックアップ評価実験の結果では、扉は引き戸が良いとなっているが、試設計では引き戸がないのはなぜか。
事務局：今回の試設計では既存船をベースとし、最適な配置ができる簡易バリアフリー便所としたため、引き戸の配置が出来なく、開き戸とした。
岡 井：報告書に記載する試設計（図面）は、新造ベースとするのか。
事務局：ご指摘のとおり。今回の試設計では引き戸はないが、報告書には引き戸のものも掲載予定である。

◆事務局から資料4を説明した後、議論を行った。

事務局：報告書目次（案）に基づき報告書を作成し、委員の皆様にもメール等で確認していただき、最終的に委員長一任とさせて頂きたいが、よろしいか。

各委員：異議なし。

本 田：今後の課題のさらにその先はどのように考えているか。

事務局：まずは今回検討した簡易バリアフリー便所を搭載した実装船を目指し、その評価を確認して次に繋げていきたい。

宮 崎：今後のスケジュールについてはどうか。

事務局：今月中に各委員へメールをさせて頂き、4月上旬に委員長との最終確認を行い、4月末までに完了させる予定である。

宮 崎：軽量化を考慮したR扉の材質、コストなど報告書に記載できるか。

事務局：最終のものまでには、確認を行い、記載する予定である。

岡 井：報告書には、想定する車いすの寸法を記載するのか。

事務局：JIS規格の車いす寸法を記載し、車いすの軌跡図を掲載する予定である。

岡 井：今回の簡易バリアフリー便所を『旅客船バリアフリーガイドライン』に明記することが普及につながると思う。

事務局：是非、ガイドライン改訂の際には、国土交通省に明記することをお願いしたい。

岡 井：要望となるが、ガイドラインの明記まで時間が掛かるのであれば、繋ぎの手続き等で普及をさせる方法を考えてほしい。

宮 崎：委員の皆様のご協力を得て普及させていきたいと考えているので、今後も協力をお願いしたい。

◆坂下 御礼・挨拶

以上

謝 辞

この度の調査にあたっては、下記の旅客船事業者、造船事業者等の皆様に調査のご協力をいただきました。ここに、衷心より深く感謝を申し上げます。

- ・西尾市
- ・名鉄海上観光船株式会社
- ・土生商船株式会社
- ・今治市
- ・有限会社バンカー・サプライ
- ・岩国柱島海運株式会社
- ・シーセブン有限会社
- ・株式会社潮プランニング
- ・塩竈市
- ・有限会社高福ライナー
- ・四国汽船株式会社
- ・本島汽船株式会社
- ・備讃フェリー株式会社
- ・三洋汽船株式会社
- ・斎島汽船株式会社
- ・株式会社ごごしま
- ・青島海運有限会社
- ・唐津汽船株式会社
- ・日豊汽船株式会社
- ・津吉商船株式会社
- ・西海沿岸商船株式会社
- ・有限会社木口汽船
- ・八重山観光フェリー株式会社
- ・石垣島ドリーム観光株式会社
- ・ニュージャパンマリン株式会社
- ・ツネインクラフト&ファシリティーズ株式会社
- ・瀬戸内クラフト株式会社
- ・株式会社沖新船舶工業
- ・形原造船株式会社
- ・有限会社大本造船
- ・株式会社西日本メタル工業

以上、順不同

小型旅客船のバリアフリー化と標準化モデルの検討
報告書

平成 30 年 3 月発行

公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団

〒102-0076 東京都千代田区五番町 10 番地 KU ビル 3F

電話：03-3221-6672（代表）

FAX：03-3221-6674

本書の無断転載、無断引用を禁じます。