

휠체어를 이용하는 학생을 위한 대학교 캠퍼스의 배리어프리 환경에 관한 연구

- 일본 후쿠이대학 분교(文京) 캠퍼스를 중심으로

A Study on Barrier-Free Environments for Wheelchair-Using Students

- Focus on Bunkyo Campus, Fukui University, Japan

배민정* Bae, Min Jung

Abstract

Purpose: This study aims to evaluate the barrier-free environment at Fukui University's Bunkyo Campus, focusing on the mobility of students using manual wheelchairs. **Methods:** Data were collected on architectural plans, barrier-free facilities, and class schedules at Fukui University's Bunkyo Campus. Measurements included step heights, slopes, and the accessibility of classroom furniture for manual wheelchairs. Mobility was assessed by timing the movement between 19 classrooms used in the second semester of 2022 during breaks and summer vacation. **Results:** This study highlights that while Fukui University's Bunkyo Campus has some barrier-free buildings, significant improvements are needed. Issues include inadequate elevators, hand operated doors, and multi-purpose restrooms, as well as inefficient classroom's furniture layouts for wheelchair users. To enhance accessibility, future efforts should focus on reducing elevator wait times, automating doors, and optimizing classroom designs. **Implications:** The study indicates that Fukui University's Bunkyo Campus needs significant improvements in barrier-free accessibility. It provides foundational data for future detailed planning and implementation. Enhanced campus accessibility and better classroom designs are crucial for equal learning environments. Similar issues may exist at other Japanese universities, warranting broader investigation.

주제어: 배리어프리 환경, 휠체어 이용 학생, 대학교 캠퍼스

Keywords: Barrier-Free Environments, Wheelchair-Using Students, University Campus

1. 서론

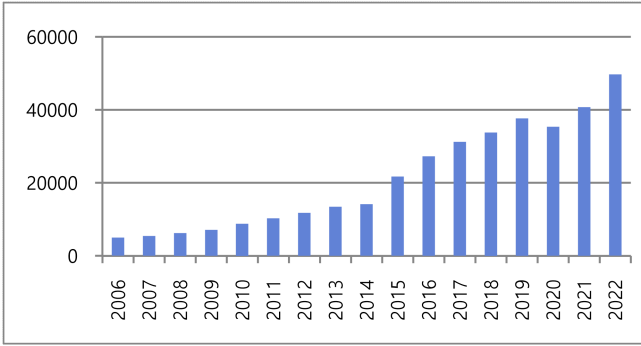
1.1 배경

일본에서 장애인의 일상생활 및 사회생활을 종합적으로 지원하기 위한 법률인 통칭 장애인 종합지원법은 2005년 11월 7일에 공포되었다. 이 법은 장애인 기본법의 기본적인 이념에 근거하여 신체장애인 복지법, 지적 장애인 복지법, 정신보건 및 정신장애인 복지에 관한 법률, 아동복지법, 기타 장애인의 복지 관련 법률과 함께 장애인 및 장애아의 기본적 인권을 위한 개인으로서의 존엄에 적합한 일상생활 또는 사회생활을 영위할 수 있도록 장애인의 복지증진을 도모하는 것으로 만들어졌으며, 2022년 12월 16일에 개정되었다. 뿐만 아니라 고령자, 장애인 등의 이동 등의 원활화 촉진에 관한 법률인 통칭 배리어 프리법

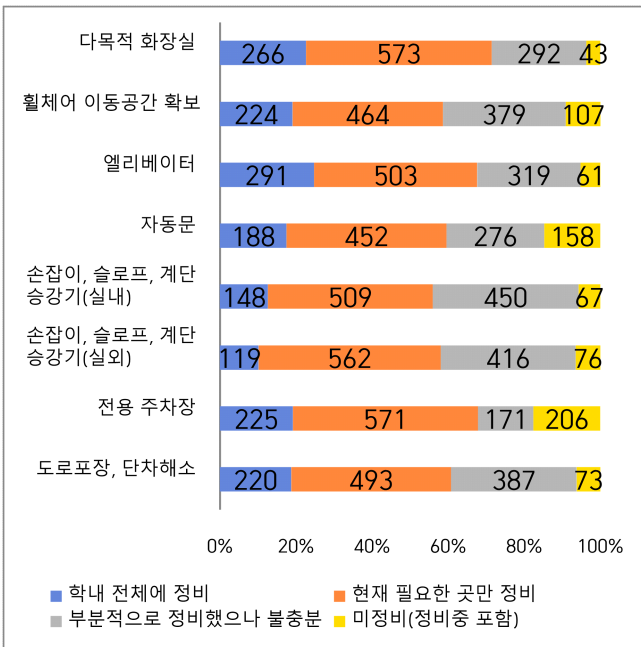
은 2006년 6월21일 공포되어 2020년 5월 20일 개정되었다. 이 법은 고령자나 장애인 등의 이동 및 시설 이용의 편리성 및 안전성의 향상을 촉진하는 것을 목적으로 만들어졌다.

하지만 대학 등에서는 장애가 있는 학생의 재적자 수가 급증하고 있는 것([그림 1])에 비해서, 이들 학생을 위한 배리어 프리 환경은 아직 충분하다고 말할 수 없다([그림 2]). 그럼에도 불구하고 배리어 프리 법상 일본의 대학은 배리어 프리 환경이 아직 의무화되지 않았고 시설의 개수 등에만 보조금이 지원되고 있는 실정이다. [그림 2]의 2022년도 일본의 대학, 단기대학, 고등 전문학교의 배리어 프리 환경 중 휠체어 이용 학생을 위한 환경 현황을 보면 모든 항목에서 현재 필요한 곳 등 부분적인 정비뿐인 학교가 많다는 것을 알 수 있다. 적게는 전용 주차장 항목에서 63.25%(1,173개교 중 742교), 많게는 엘리베이터 항목에서 70.02%(1,174개교 중 822교)를 차지하고 있다. 게다가 실외에서는 전용 주차장 항목이, 실내에서는 자동문 항목이 미정비 비율

* 정회원, 조교수, 건축·도시환경공학과, 후쿠이대학교
(주저자: bae@g.u-fukui.ac.jp)



[그림 1] 대학, 단기대학, 고등전문학교의 장애가 있는 학생 수의 추이(獨立行政法人日本學生支援機構, 2007: 12, 2008~2013: 06, 2014~2023: 08)



[그림 2] 2022년도 대학, 단기대학, 고등전문학교의 배리어 프리 환경 현황(獨立行政法人日本學生支援機構, 2023: 57)

에서 가장 높게 나타났다(전용 주차장 17.6%, 자동문 13.46%). 따라서 장애가 있는 학생을 위한 대학 캠퍼스 환경 구축이 과제가 되고 있다.

그 가운데 일본의 국립대학법인 후쿠이대학은 장애의 종류나 정도 및 장애 판정의 여부와 관계없이 입학 전부터 상담을 통해 합리적 배려로써 대응해 나가고 있다. 즉, 합리적 배려 대상자에는 장애 판정을 받은 장애인을 포함해서 사고나 수술로 인해 장애 판정을 받을 수 없는 일시적인 휠체어 사용자 등도 있다. 합리적 배려를 요청하는 장애인 및 비장애인을 위한 규정에서는 물리적 환경 배려뿐만 아니라 규칙 및 관행의 유연한 변경, 의사소통 배려 등을 하도록 하고 있다. 예를 들어, 2023년 교통사고와 수술로 인해 수개월간 보행장애를 겪은 학생 J는 일시적인 합리적 배려를 요청했고, 대학 측은 수동 휠체어를 대여하고 강의실 변경 등의 대응을 했다.

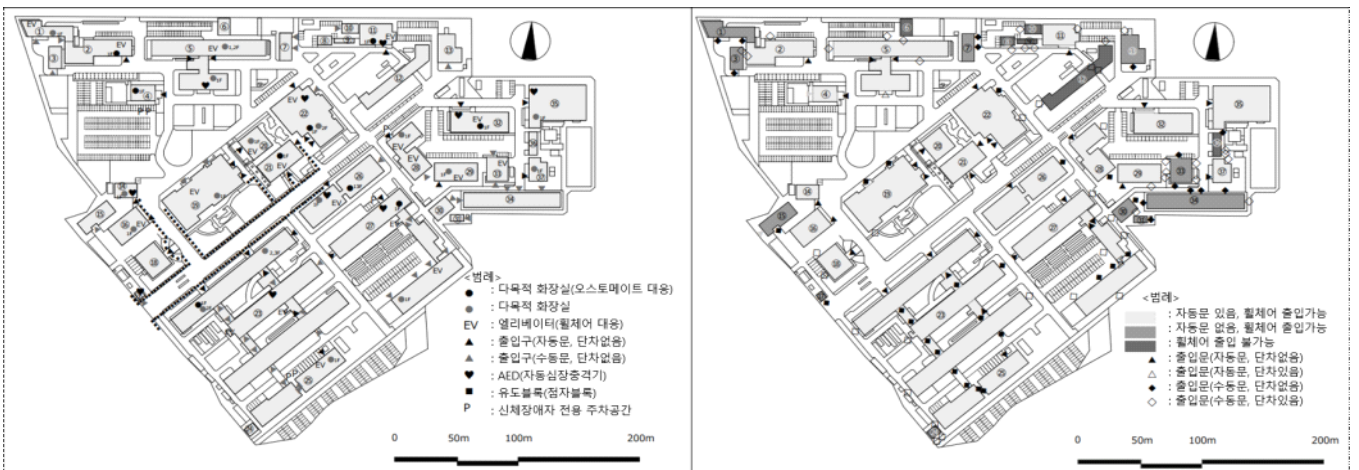
1.2 목적

본 연구에서는 일본의 국립대학법인 후쿠이 대학의 분교(文京) 캠퍼스를 대상으로 배리어 프리에 관한 현황을 파악한다. 또한, 휠체어를 이용하는 장애인뿐 아니라 일시적으로 휠체어를 이용하는 비장애인 모두를 상정하여, 수동 휠체어 이용 학생의 이동과 강의실 이용을 파악함으로써 향후 대학 캠퍼스에서의 배리어 프리 환경 계획을 위한 기본적인 자료를 제공하고자 한다. 구체적으로는 이하의 과제를 설정했다.

첫째, 2022년도 후쿠이대학 분교(文京) 캠퍼스의 배리어 프리 환경 현황을 파악한다.

둘째, 건축·도시환경공학과 1~3학년의 2022년도 2학기 수업의 전공 및 필수과목 시간표를 기초로, 강의실로 이용하는 공학계1호관, 교육계1호관, 공용 강의동, 종합연구동의 강의동 4개동과 강의실 19실에서의 수동 휠체어 이용 학생의 출입 및 강의실 가구 사용에 대해 파악한다.

셋째, 상기의 시간표에 기초하여, 강의실 간의 수동 휠체어 이동성을 여름 방학 기간과 2학기 기간을 대상으로 비교 분석한다.



a) 화장실, 엘리베이터, 출입구, AED, 점자블록, 주차장 현황

b) 1층 출입구에서 수동 휠체어의 이용 가능성 유무

[그림 3] 2022년도 후쿠이대학 분교(文京) 캠퍼스의 배리어 프리 맵

1.3 연구 방법

1) 자료수집

일본 후쿠이대학 분교(文京) 캠퍼스의 건축 도면 및 배리어 프리 설비 일람(자동문, 엘리베이터, 다목적 화장실, AED), 건축·도시환경공학과 1~3학년의 수업 시간표 및 강의실 일람 자료를 수집한다.

2) 가구 실측 조사

강의동 출입문 및 강의실 출입문의 단차 및 경사도를 실측한다. 강의실 가구의 고정 여부와 수동 휠체어로 이용할 수 있는 좌석 수 및 통로를 실측한다.

3) 이동조사

2022년도 건축·도시환경공학과 1~3학년의 2학기 수업에 이용되는 강의실 19개 실을 대상으로, 2학기 중 수업 시간 사이의 쉬는 시간과 여름 방학 중 같은 시간에 수동 휠체어를 사용한 강의실 간 이동을 실시해 소요 시간을 계측했다.

2. 후쿠이대학 분교(文京) 캠퍼스의 배리어 프리 환경 현황

2.1 배리어 프리 요소

1) 출입구([그림 3], [표 1])

건물 ①~⑤, ⑦, ⑪, ⑬~⑳, ㉕~㉟, ㊸의 30개 동에는 단차 없는 출입구가 1곳 이상 있었다. 그중에서도 건물 ②, ④, ⑤, ⑪, ⑭, ⑯, ⑱~㉓, ㉕~㉙, ㉛, ㉝, ㊸의 20개 동에는 자동문이 전체 혹은 일부에 설치되어 있었다. 반면에 건물⑥, ⑧~⑩, ⑫, ⑲, ㉜에는 모든 출입구에 단차가 있어서 수동 휠체어 등의 이용자들은 스스로 출입할 수 없다.

2) 엘리베이터([그림 3], [표 1])

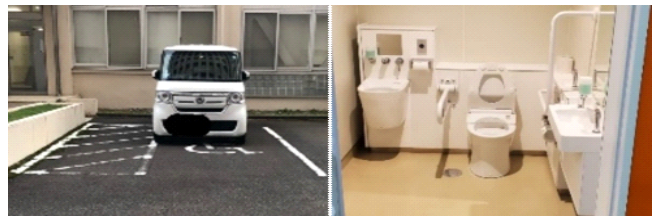
총 37동의 건물 가운데 2층 이상의 건물은 건물 ①, ②, ④, ⑤, ⑩~⑬, ⑮, ⑯, ⑱~㉓, ㉕~㉙, ㉛, ㉝, ㊸으로 24개 동이 있었다. 그중에서 건물 ①, ②, ⑪, ⑭, ⑯, ⑱~㉓, ㉕, ㉙, ㉛에는 엘리베이터가 1대, 건물 ⑤, ㉚, ㉞~㉟에는 엘리베이터가 2대 있었다. 한편, 건물 ④, ⑩, ⑫, ⑬, ⑮, ⑯, ㊸의 7개 동에는 2층 이상의 건물임에도 불구하고 엘리베이터나 리프트 등 보행약자를 배려한 수직 동선을 위한 기기는 설치되어 있지 않았다.

3) 다목적 화장실([그림 3], [표 1])

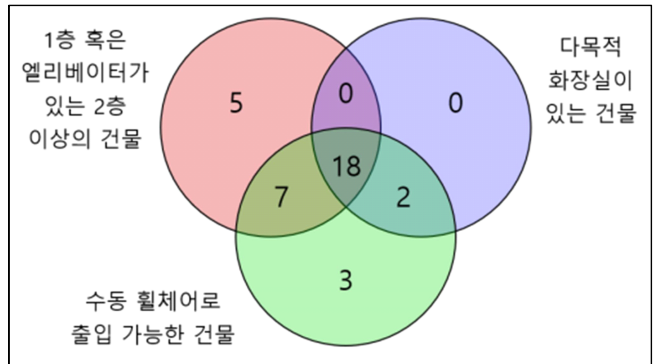
건물 ①, ②, ④, ⑪, ⑭, ⑯, ⑱~㉓, ㉕, ㉙, ㉛, ㉝, ㊸의 15개 동에는 다목적 화장실이 1개씩 있었으며, 건물⑲, ㉚, ㉞에는 다목적 화장실이 2개씩 있었다. 건물 ⑤에는 다목적 화장실이 3개, 건물㉚에는 다목적 화장실이 4개로 총 28개의 다목적 화장실이 있었다. 그중에서, 건물②, ④, ⑪, ㉚, ㉞의 다목적 화장실과

[표 1] 건물별 수동 휠체어가 이용 가능한 1층 출입구, 다목적 화장실, 엘리베이터 수

건물	층수	연면적 (m ²)	출입문			엘리베이터	다목적 화장실	
			단차 없음		단차 있음		오스토크메이트 대응	오스토크메이트 대비 대응
			자동문	수동문				
①	2	881	0	2	0	1	0	1
②	4	2,706	1	0	2	1	1	0
③	1	162	0	1	1	0	0	0
④	2	533	1	0	1	0	1	0
⑤	6	9,611	2	0	4	2	0	3
⑥	1	130	0	0	1	0	0	0
⑦	1	240	0	2	0	0	0	0
⑧	1	89	0	0	1	0	0	0
⑨	1	66	0	0	2	0	0	0
⑩	2	110	0	0	1	0	0	0
⑪	4	1,747	1	0	1	1	1	0
⑫	3	2,157	0	0	4	0	0	0
⑬	4	1,551	0	1	1	0	0	0
⑭	1	354	1	0	0	0	0	1
⑮	2	589	0	1	1	0	0	0
⑯	2	625	1	0	0	1	0	1
⑰	1	39	0	1	0	0	0	0
⑱	3	1,457	1	0	2	0	0	0
⑲	3	5,346	2	2	1	1	0	1
⑳	2	846	1	0	0	1	0	1
㉑	3	1,909	2	0	0	1	1	0
㉒	2	2,658	4	1	1	1	1	1
㉓	3	20,299	5	9	4	2	1	3
㉔	1	66	0	0	2	0	0	0
㉕	3	3,541	1	3	1	1	0	0
㉖	13	17,670	2	1	0	2	1	1
㉗	3	7,103	4	3	7	2	1	1
㉘	6	3,556	1	1	1	2	0	1
㉙	6	2,629	1	0	2	1	0	1
㉚	1	216	0	1	1	0	0	0
㉛	1	61	0	1	1	0	0	0
㉜	6	4,768	1	0	0	1	1	0
㉝	3	694	0	2	4	1	0	0
㉞	1	1,043	0	4	1	0	0	0
㉟	1	1,495	1	1	0	0	0	1
㊸	1	97	0	0	2	0	0	0
㊹	2	545	1	0	1	0	0	1



a) 건물㉗ 앞 주차장 b) 오스토크메이트 대응 다목적화장실 [사진 1] 배리어 프리 요소



[그림 4] 배리어 프리 요소(수직이동, 출입 가능 여부, 다목적 화장실)별로 본 건물 수

2개 이상의 다목적 화장실이 있는 건물②, ③, ⑥, ⑦의 다목적 화장실 중 1곳은 오스토메이트 대응 다목적 화장실이었다(사진 1) b)). 한편, 건물 ③, ⑥~⑩, ⑫, ⑬, ⑮, ⑰, ⑱, ⑳, ㉑, ㉓, ㉔, ㉖에는 다목적 화장실이 없었다.

4) AED 및 점자블록(그림 3)

AED(자동심장충격기)는 건물 ⑤, ⑪, ⑭, ⑰, ㉒, ㉔, ㉖, ㉗, ㉘, ㉙에 각 1대씩 총 10대가 설치되어 있었다. 점자블록은 건물⑭와 건물⑱에서 ㉙을 잇는 동선과 건물 ㉙와 ㉚의 주출입구와 근처를 잇는 동선, 건물㉚과 ㉛의 주출입구를 잇는 동선에만 분포되어 있었다.

5) 신체장애인 전용 주차 공간

신체장애인 전용 주차 공간은 4개 장소에 있으며, 건물④와 ㉙에 2대씩, 건물㉚과 ㉛에 1대씩 주차할 수 있다. 단, 건물㉚ 앞의 신체장애인 전용 주차 공간에만 승하차에 필요한 여유 공간이 있다(사진 1) a)).

2.2 수동 휠체어의 이용 가능성(그림 4)

총 37개 동의 건물 가운데 단차가 없어 수동 휠체어로 출입이 가능한 건물은 30개 동의 있다. 그중에서 1층 혹은 엘리베이터가 있는 2층 이상의 건물은 25개 동의 있다. 나머지 5개 동의 1층 출입은 가능하지만 2층 이상으로의 수직이동이 불가능하다.

또한, 수동 휠체어로 출입이 가능한 30개 동의 건물 중에서 다목적 화장실이 있는 건물은 20개 동뿐이다. 다목적 화장실이 없는 10개 동의 건물 혹은, 오스토메이트 대응 다목적 화장실의 이용이 필요한 오스토메이트 비대응 다목적 화장실만 있는 건물에 있는 이용자는 화장실 이용을 위해서 다른 건물로 이동이 필요하다는 것을 알 수 있었다.

3. 수동 휠체어를 이용하는 학생의 캠퍼스 이용성 조사

3.1 수동 휠체어 이용 학생의 강의실 이용

건축·도시환경공학과 1~3학년의 2022년도 2학기 수업 시간표(표 2)를 보면, 강의실로 이용하는 건물은 공학계 1호관(그림 3)의 건물②, 교육계 1호관(그림 3)의 건물⑤, 공용 강의동(그림 3)의 건물⑪, 종합연구동(그림 3)의 건물㉚의 강의동 4개 동의 있다. 또한, 강의실로는 공학계 1호관에서 11개 강의실(111M, 112M, 113M, 114M, 115M, 117M, 122M, 131L, 132L, 133L, 제도실), 교육계 1호관에서 1개 강의실(대1강), 공용 강의동에서 3개 강의실(K310, K420, 정보처리 실습실), 종합연구동에서 4개 강의실(종합소1, 종합소2, 종합대1, 종합대2)이 있어, 총 19개 강의실을 이용한다.

[표 3] 강의실별 좌석 고정 여부와 통로 폭 및 수동 휠체어 이용자의 이용 가능 좌석 수

강의실	좌석		통로 수			수동 휠체어 이용 가능 좌석 수
	비고정	고정	75cm 미만	75cm 이상 80cm 미만	80cm 이상	
111M	○		2	0	0	제일 뒤 8석(10.0%)
112M	○		2	0	0	제일 뒤 8석(10.0%)
113M	○		2	0	0	제일 뒤 8석(10.0%)
114M	○		2	0	0	제일 뒤 8석(10.0%)
115M	○		3	0	0	제일 뒤 8석(10.0%)
117M	○		2	0	0	없음(0.0%)
122M		○	2	0	0	없음(0.0%)
131L	○		0	1	1	제일 뒤 3석(2.1%)
132L	○		0	1	1	제일 뒤 2석(1.2%)
133L	○		1	0	1	제일 뒤 10석(1.6%)
제도실	○		-	-	-	모두 이용 가능(100.0%)
대1강	○	○	3	1	1	없음(0.0%)
K310		○	1	0	1	없음(0.0%)
K420	○		3	0	0	제일 뒤 9석(8.3%)
정보처리 실습실		○	1	1	2	중앙 통로 9석(9.1%)
종합소1	○		3	0	0	제일 뒤 7석(7.7%)
종합소2	○		3	0	0	없음(0.0%)
종합대1	○		4	0	0	제일 뒤 9석(6.9%)
종합대2	○	○	3	0	0	제일 앞 2석(1.6%)

[표 2] 건축·도시환경공학과 1~3학년의 수업 시간표 및 강의실

교시	월요일				화요일				수요일				목요일				금요일							
	1학년		2학년		3학년		1학년		2학년		3학년		1학년		2학년		3학년		1학년		2학년		3학년	
	건축	도시	건축	도시	건축	도시	건축	도시	건축	도시	건축	도시	건축	도시	건축	도시	건축	도시	건축	도시	건축	도시	건축	도시
1					제도실				133L				111M								122M			
2					132L	종합소2				111M	제도실	115M	종합대1		113M	114M	종합대2							정보처리 실습실
3													K310	제도실	113M									132L
4	K420	113M	112M	133L	제도실	122M	113M		종합대1	제도실			K310	제도실	종합소1									종합대2 132L
5	대1강 114M 113M 111M 112M				제도실	122M	113M		115M	115M			종합대1 113M 111M	제도실	종합소1									
6													정보처리 실습실											

강의실 좌석이 비고정식인 강의실은 14개 실이 있고 고정식인 강의실은 3개 실이 있었다. 또한, 비고정식 좌석과 고정식 좌석이 모두 배치되어 있는 강의실도 2개 실 있었다. 또한, 책상과 책상 사이 및 책상과 벽 사이의 통로에 대해서, 조사에 이용한 수동 휠체어의 폭이 70cm이므로 폭 75cm 이상 부터 주행이 가능했고([사진 2] a)), 폭 80cm 이상부터는 원활하게 주행할 수 있었기 때문에, 강의실의 통로의 폭은 75cm 미만, 75cm 이상 80cm 미만, 80cm 이상의 3종류로 분류했다. 그 결과, 19개 강의실 중 폭 70cm의 수동 휠체어가 이동할 수 있는 통로가 있는 강의실은 5개 실이 있었다.



a) 폭 75cm의 통로

b)132L 강의실

c)정보처리실

d)종합대2 강의실

[사진 2] 강의실 통로 및 이용 가능한 좌석



a) 122M 강의실

b) K310 강의실 앞 계단

[사진 3] 수동 휠체어 이용자가 이용 불가능한 좌석

또한, 강의실 내에 수동 휠체어 이용자가 이동할 수 있는 75cm 이상의 통로가 확보되지 않아서 뒷문으로 출입하며 가장 뒷자리를 이용하는 강의실(111M, 112M, 113M, 114M, 115M, 132L([사진 2] b)), 133L, K420, 종합소1, 종합대1)이 10개 실이 있었고 2석에서 10석의 이용가능한 좌석이 있었다. 비슷한 경우로, 중문이나 앞문으로 출입하며 중앙통로석을 이용할 수 있는 강의실(정보처리실([사진 2] c)) 혹은 제일 앞 좌석을 이용할 수 있는 강의실(종합대2([사진 2] d))이 각각 1개 실씩 있었다. 반면에 75cm 이상의 통로가 확보되지 않음과 동시에 뒷자리도 이용할 수 없는 강의실(117M, 종합소2)이 2개 실, 고정식 좌석 때문에 이용할 수 있는 좌석이 없는 강의실(122M([사진 3] a))

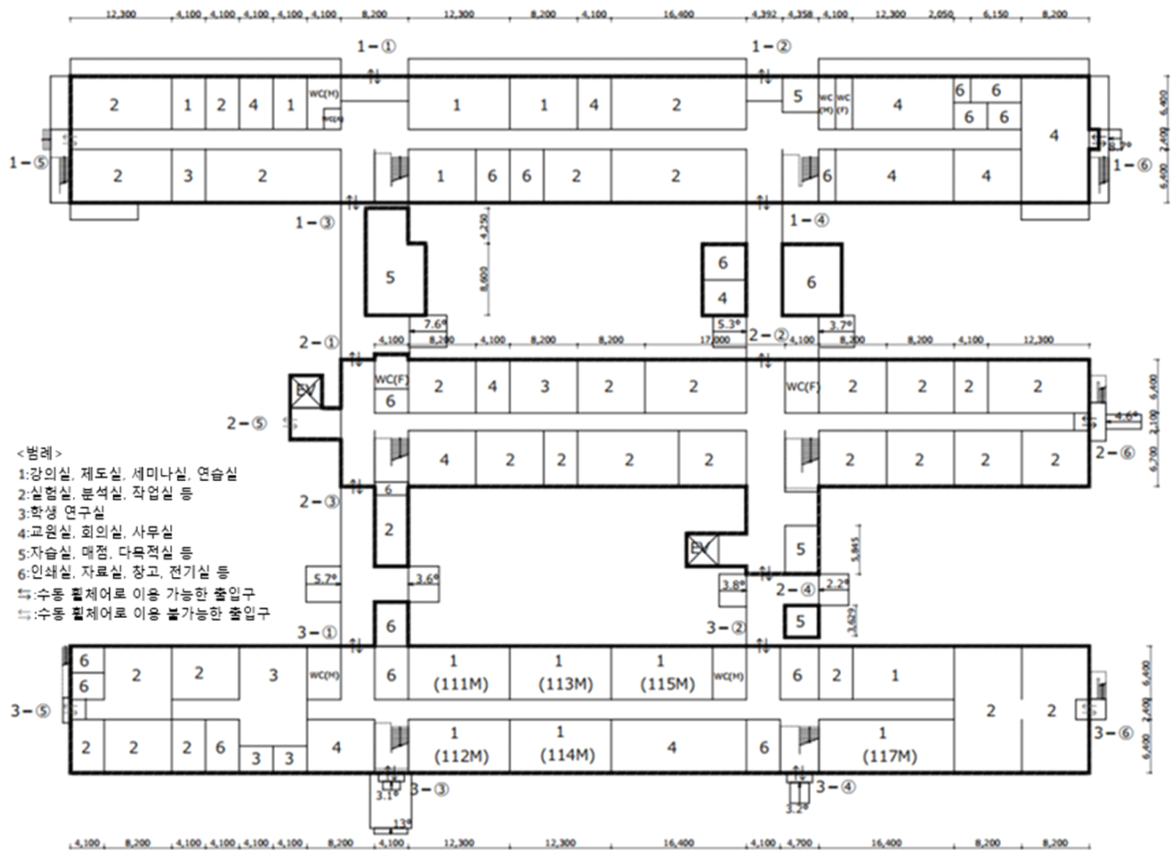
이 1개 실, 75cm 이상의 통로와 비고정식 및 고정식 좌석이 함께 배치되어 있지만 수동 휠체어로 접근할 수 있는 공간에는 비고정식 좌석만 배치되어 있어 결국 수동 휠체어 이용자는 이용할 수 있는 좌석이 없는 강의실(대1강)도 1개 실, 강의실 앞의 계단 때문에 강의실 출입이 불가능하기 때문에 이용할 수 있는 좌석이 없는 강의실(K310([사진 3] b))도 1개 실이 있었다. 한편, 넓은 통로와 비고정식 좌석 배치로 모든 좌석을 이용할 수 있는 강의실(제도실)이 1개 실 있었다.

3.2 수동 휠체어를 이용한 강의동 이용

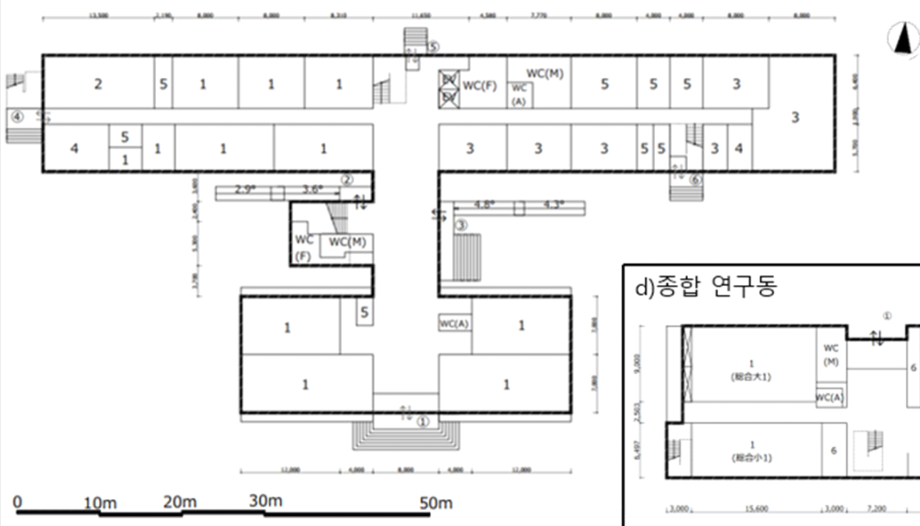
공학계 1호관, 교육계 1호관, 공용 강의동, 종합 연구동의 1층 도면을 [그림 5]에 나타낸다. 공학계 1호관에는 총 18개의 출입구(1-①, 1-②, 1-③, 1-④, 1-⑤, 1-⑥, 2-①, 2-②, 2-③, 2-④, 2-⑤, 2-⑥, 3-①, 3-②, 3-③, 3-④, 3-⑤, 3-⑥)가 있으며, 수동 휠체어로 출입이 가능한 출입구는 총 14개(1-①, 1-②, 1-③, 1-④, 1-⑥, 2-①, 2-②, 2-③, 2-④, 2-⑥, 3-①, 3-②, 3-③, 3-④), 출입이 불가능한 출입구는 총 4개(1-⑤, 2-⑤, 3-⑤, 3-⑥)가 있다. 강의실 간 이동을 위해서는 주로 1-①과 1-② 출입구를 이용한다. 교육계 1호관에는 총 6개의 출입구(①, ②, ③, ④, ⑤, ⑥)가 있으며, 슬로프가 설치된 출입구②와 ③에서만 수동 휠체어로 출입할 수 있고, 주로 출입구③을 이용한다. 공용 강의동에는 총 2개의 출입구(①, ②)가 있지만 출입구②는 비상용 출입구이고 슬로프가 설치되어 있지 않기 때문에 수동 휠체어 이용자는 출입구①에서만 출입할 수 있다. 종합 연구동에는 총 3개의 출입구(①, ②, ③)가 있지만 출입구②는 안에서 밖으로 나올 때만 이용할 수 있고, 출입구③은 특정 이용자만 이용할 수 있는 출입구이기 때문에 수동 휠체어 이용자는 주로 출입구①을 이용한다.

3층 건물인 공학계 1호관에는 엘리베이터가 2대 설치되어 있고 오스토메이트 대응 다목적 화장실이 1곳, 오스토메이트 비대응 다목적 화장실이 3곳 있으며, 건축·도시환경공학과 학생들이 이용하는 강의실은 1층, 2층, 3층에 있다. 6층 건물인 교육계 1호관에는 엘리베이터가 2대 설치되어 있고 오스토메이트 비대응 다목적 화장실이 3곳에 있으며, 건축·도시환경공학과 학생들이 이용하는 강의실은 1층에만 있다. 4층 건물인 공용 강의동에는 엘리베이터가 1대 설치되어 있고 오스토메이트 대응 다목적 화장실이 1곳에 있으며, 건축·도시환경공학과 학생들이 이용하는 강의실은 2층, 3층, 4층에 있다. 마지막으로 13층 건물인 종합 연구동에는 엘리베이터가 2대 설치되어 있고 오스토메이트 대응 다목적 화장실과 오스토메이트 비대응 다목적 화장실이 1곳 씩 있으며, 건축·도시환경공학과 학생들이 이용하는 강의실은 1층, 2층에 있다. 따라서, 건축·도시환경공학과와 수동 휠체어 이용자는 강의실로의 접근을 위해서 교육계 1호관을 제외한 공학계 1호관, 공동 강의동, 종합 연구동에서 엘리베이터를 이용해야 한다.

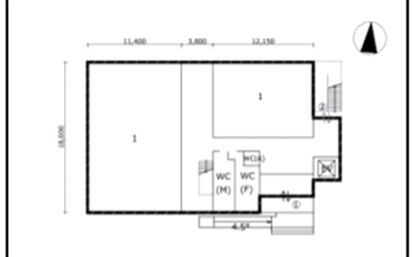
a) 공학계 1호관



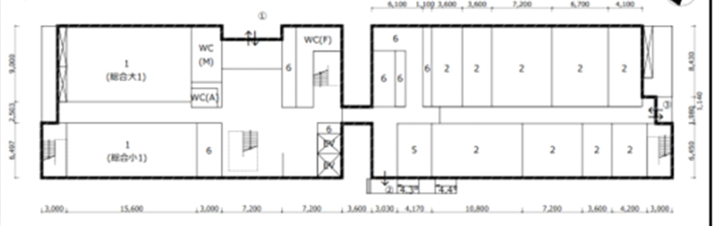
b) 교육계 1호관



c) 공용 강의동



d) 종합 연구동



[그림 5] 공학계 1호관, 교육계 1호관, 공용 강의동, 종합 연구동 1층 평면도

3.3 수동 휠체어를 이용한 강의실 간 이동

요일별 강의실 간 평균 이동 소요 시간을 [그림 6]에 나타낸다. 주행시간은 강의실 이동 총 소요 시간에서 엘리베이터 승차 및 대기 시간을 제외한 시간으로 한다.

여름 방학과 2학기의 강의실 간 평균 이동 소요 시간은 월요일에 각각 291초와 301초, 화요일에 각각 247초와 269초, 수요일에 각각 284초와 274초, 목요일에 각각 296초와 300초, 금요일에 각각 347초와 367초였다.

수요일을 제외하고 여름 방학보다 2학기 중에 이동 소요 시간이 더 길었다. 하지만, 엘리베이터 관련 소요 시간은 여름 방학 중에 평균 16초에서 32초, 2학기에 32초에서 80초가 소요되어, 모든 요일에 있어서 여름 방학 중에 덜 소요됐다. 수동 휠체어 주행 시간은 여름 방학 중에 월요일부터 금요일까지 각각 262초, 220초, 268초, 275초, 315초가 소요된 반면에 2학기 중에는 각각 263초, 217초, 237초, 268초

287초가 소요되었다. 월요일을 제외한 모든 요일에 있어서 여름 방학 때 주행시간이 더 소요됐다. 여름 방학보다 2학기 중에 학생들이 많기 때문에 엘리베이터 대기 시간 및 승차 시간뿐 아니라 휠체어 주행시간도 더 많이 소요될 것으로 예상했지만 주행시간은 예상과 반대된 결과임을 확인할 수 있었다. 요일별 강의동 및 강의실 층수(표 4)를 살펴보면, 엘리베이터를 이용해야 하는 2층 이상의 강의실 수가 월요일부터 금요일까지 각각 5개 실, 7개 실, 5개 실, 6개 실, 6개 실이 있다. 화요일과 금요일의 2학기 엘리베이터 관련 소요 시간에서 특히 차이가 보이는 이유는, 가장 높은 13층 건물인 종합 연구동의 엘리베이터 관련 소요 시간으로 추측할 수 있다. 휠체어 주행 소요 시간이 예상과 달랐던 원인은, 수동 휠체어 이용자의 주행 시에 주변 사람들이 방해되지 않도록 길을 잘 비켜주었던 점과 수동문의 영향으로 추측한다. 여름 방학 중에는 기본 닫은 채로 있는 수동문이 2학기 중에는 이동하는 학생들이 열어놓은 채로 두었기 때문에 수동 휠체어 이용자의 수동문 개폐시간에서 차이가 발생했다(사진 4).



[사진 4] 공학계 1호관 출입구 2-②의 이용 장면

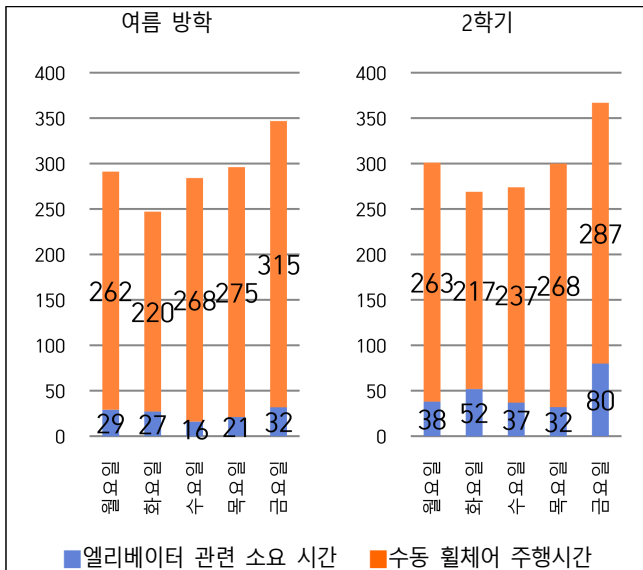
4. 결론

본 연구는 후쿠이대학 분교 캠퍼스의 배리어 프리 환경과 수동 휠체어 이용 학생의 이동성을 중심으로 조사하여, 대학 캠퍼스에서의 배리어 프리 환경 개선에 필요한 기본 자료를 제공하고자 하는 목적을 가졌다. 연구 결과, 현재 후쿠이대학 분교 캠퍼스의 여러 건물에 배리어 프리 설비가 부분적으로 갖춰져 있으나, 여전히 개선이 필요한 부분들이 존재한다는 사실이 확인되었다.

먼저, 출입구와 엘리베이터, 다목적 화장실 등 기본적인 배리어 프리 요소들은 일부 건물에만 완비되어 있는 반면, 여전히 여러 건물에서는 이러한 설비들이 부족하거나 미비하여, 수동 휠체어를 이용하는 학생들이 원활하게 이동하는 데 어려움이 있다. 특히, 수직 이동이 필요한 2층 이상의 건물들에서 엘리베이터가 없거나, 자동문이 설치되지 않아 휠체어 이용자들이 독립적이거나 원활히 건물을 이용하기 어려운 상황이다. 또한, 다목적 화장실의 부족과 오스토메이트 대응 다목적 화장실의 부재는 일부 학생들이 필요한 시설을 이용하기 위해 다른 건물로 이동해야 하는 불편함을 야기한다.

강의실 이용성에 대한 조사에서는 대부분의 강의실이 수동 휠체어 이용자에게 적합하지 않다는 점이 드러났다. 통로의 폭이 좁거나, 좌석 배치가 비효율적으로 되어 있어 휠체어를 사용하는 학생들이 강의실 내에서 원하는 자리에 앉기 어려운 상황이 자주 발생한다. 이로 인해, 학생들은 주로 강의실의 뒤쪽이나 통로에 제한적으로 배치된 좌석을 이용해야 하는 경우가 많다.

캠퍼스 내 이동성에 관한 조사에서는, 여름 방학과 2학기 중 휠체어 이용 학생들의 강의실 간 이동 시간을 비교한 결과, 대부분의 요일에서 2학기 중 이동 소요 시간이 더 길었지만, 수동 휠체어 주행 시간은 예상과 달리 여름 방학 중에 더 많이 소요된 것으로 나타났다. 이러한 결과는 2학기 중 학생들이 많이 엘리베이터 이용 시간은 늘어났지만, 주행 시 주변 학생들이 길을 비켜주는 등의 배려와 수동문이 열려 있는 상황이 휠체어 주행 시간을 단축시켰을 가능성을 시사한다. 특히, 수동 휠체어 이용 시 수동문 개폐에 소요되는 시간이 여름 방학 중에는 길었지만, 2학기 중에는 이동하는 학생들에 의해 문이 열려 있어 개폐 시간이 단축된 점이 주된 원인으로 분석된다. 따라서, 수동 휠체어 이용자의 이동성을 향상시키기 위해서는 엘리베이터 이용 대기 시간을 줄이는 것뿐만 아니라, 캠퍼스 내 수동문의 자동화 등을 고려할 필요가 있을 것이다.



[그림 6] 요일별 강의실 간 평균 이동 소요 시간(단위 : 초)

[표 4] 요일별 강의동 및 강의실 층수

강의동	층수	월요일	화요일	수요일	목요일	금요일
공학계 1호관	1층	6	3	6	5	
	2층		2			1
	3층	3	4	5	3	2
교육계 1호관	1층	1				
	2층				1	1
	3층	1			2	
공용 강의동	4층	1				
	1층			1	4	
	2층		1			2
2층 이상 강의실 합계		5	7	5	6	6
합계		12	10	12	15	6

이러한 결과들을 종합해 볼 때, 후쿠이대학 분교 캠퍼스의 배리어 프리 환경은 아직도 상당한 개선의 여지가 있다. 본 연구는 이러한 문제들을 해결하기 위한 기초 자료를 제공하며, 향후 대학 캠퍼스에서의 배리어 프리 환경 개선을 위한 보다 구체적인 계획 수립과 실행이 필요하다. 특히, 모든 학생들이 평등하게 학습하고 생활할 수 있는 환경을 조성하기 위해, 캠퍼스 내 모든 건물에 걸쳐 접근성을 높이는 것이 중요하다. 또한, 강의실 내 가구 배치와 통로의 재설계, 필수적인 배리어 프리 설비의 추가 설치 등을 통해 휠체어 이용 학생들이 보다 편리하게 캠퍼스를 이용할 수 있도록 하는 노력이 요구된다.

5. 고찰

본 연구의 최종 목적은 후쿠이 대학 분교 캠퍼스의 배리어 프리 환경을 평가하고, 이를 바탕으로 대학 캠퍼스 전반의 접근성을 개선하기 위한 실질적인 개선안을 제시하는 데 있다. 이를 통해 모든 학생들이 학습과 캠퍼스 생활에서 동등한 기회를 누릴 수 있도록 지원하고, 다른 대학에서도 유사한 개선이 이루어질 수 있도록 하는 데 기여하고자 했다. 궁극적으로, 이 연구는 대학 캠퍼스에서의 배리어 프리 환경이 장애인 학생뿐만 아니라, 모든 학생에게 공평한 교육 환경을 제공할 수 있는 기반을 마련하는 데 있다.

단, 본 연구에서 다룬 사례는 후쿠이 대학에 한정되었으므로, 이를 전체 대학 캠퍼스의 배리어 프리 환경으로 일반화하는 데는 신중을 기해야 한다. 각 대학 캠퍼스는 입지적 특성, 규모, 형태, 이용자 수 및 특성 등이 다양하기 때문에 단일 사례를 기반으로 한 일반화는 타당성을 확보하기 어려울 수 있다. 그럼에도 불구하고, 본 연구는 다른 대학에서도 유사한 문제들이 존재할 가능성을 시사하며, 배리어 프리 환경 개선을 위한 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

따라서 이 연구의 결과는 후쿠이 대학뿐만 아니라, 일본 내외의 다른 대학 캠퍼스에서도 접근성 개선을 위한 보다 광범위한 조사가 필요하다는 점을 보여준다. 이를 통해 모든 학생들이 평등한 학습 환경을 누릴 수 있도록 하는 데 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

사사: 본 연구는 후쿠이대학 연구 환경 정비 조성의 지원을 받아 수행되었음

참고문헌

- 障害者の日常生活及び社会生活を総合的に支援するための法律, 2022, https://elaws.e-gov.go.jp/document?lawid=417AC0000000123_20221216_504AC0000000104&keyword=%E9%9A%9C%E5%AE%B3%E8%80%85%E7%B7%8F%E5%90%88%E6%94%AF%E6%8F%B4%E6%B3%95, 2024.08.06.
- 独立行政法人 日本学生支援機構, 2007.05, 平成18年度(2006年度)大学・短期大学・高等専門学校における障害学生の修学支援に関する実態調査結果報告書, https://www.jasso.go.jp/statistics/gakusei_shogai_syugaku/_icsFiles/afiedfile/2021/02/09/chosa06_houkoku_1.pdf, 2024.08.06.
- 独立行政法人 日本学生支援機構, 2008.06, 平成19年度(2007年度)大学・短期大学・高等専門学校における障害学生の修学支援に関する実態調査結果報告書, https://www.jasso.go.jp/statistics/gakusei_shogai_syugaku/_icsFiles/afiedfile/2021/02/09/20080620houkokusy_o_1.pdf, 2024.08.06.
- 独立行政法人 日本学生支援機構, 2009.09, 平成20年度(2008年度)大学・短期大学・高等専門学校における障害学生の修学支援に関する実態調査結果報告書, https://www.jasso.go.jp/statistics/gakusei_shogai_syugaku/_icsFiles/afiedfile/2021/02/05/jiccho_2008.pdf, 2024.08.06.
- 独立行政法人 日本学生支援機構, 2010.10, 平成21年度(2009年度)大学・短期大学・高等専門学校における障害学生の修学支援に関する実態調査結果報告書, https://www.jasso.go.jp/statistics/gakusei_shogai_syugaku/_icsFiles/afiedfile/2021/02/10/h21report.pdf, 2024.08.06.
- 独立行政法人 日本学生支援機構, 2011.03, 平成22年度(2010年度)大学・短期大学・高等専門学校における障害学生の修学支援に関する実態調査結果報告書, https://www.jasso.go.jp/statistics/gakusei_shogai_syugaku/_icsFiles/afiedfile/2021/02/10/2010hokokusho_1.pdf, 2024.08.06.
- 独立行政法人 日本学生支援機構, 2012.02, 平成23年度(2011年度)大学・短期大学・高等専門学校における障害学生の修学支援に関する実態調査結果報告書, https://www.jasso.go.jp/statistics/gakusei_shogai_syugaku/_icsFiles/afiedfile/2021/02/05/report_h23.pdf, 2024.08.06.
- 独立行政法人 日本学生支援機構, 2013.03, 平成24年度(2012年度)大学・短期大学・高等専門学校における障害学生の修学支援に関する実態調査結果報告書, https://www.jasso.go.jp/statistics/gakusei_shogai_syugaku/_icsFiles/afiedfile/2021/02/10/report_2012.pdf, 2024.08.06.
- 独立行政法人 日本学生支援機構, 2014.03, 平成25年度(2013年度)大学・短期大学・高等専門学校における障害学生の修学支援に関する実態調査結果報告書, https://www.jasso.go.jp/statistics/gakusei_shogai_syugaku/_icsFiles/afiedfile/2024/03/19/h25report_2.pdf, 2024.08.06.
- 独立行政法人 日本学生支援機構, 2015.03, 平成26年度(2014年度)大学・短期大学・高等専門学校における障害学生の修学支援に関する実態調査結果報告書, https://www.jasso.go.jp/statistics/gakusei_shogai_syugaku/_icsFiles/afiedfile/2024/03/22/h26report.pdf, 2024.08.06.

- 独立行政法人 日本学生支援機構, 2018.07a, 平成27年度 (2015年度) 大学・短期大学・高等専門学校における障害学生の修学支援に関する実態調査結果報告書(修正版), https://www.jasso.go.jp/statistics/gakusei_shogai_syugaku/_icsFiles/afieldfile/2024/03/19/h27report_2.pdf, 2024.08.06.
- 独立行政法人 日本学生支援機構, 2018.07b, 平成28年度 (2016年度) 大学・短期大学・高等専門学校における障害学生の修学支援に関する実態調査結果報告書(修正版), https://www.jasso.go.jp/statistics/gakusei_shogai_syugaku/_icsFiles/afieldfile/2024/03/22/h28report.pdf, 2024.08.06.
- 独立行政法人 日本学生支援機構, 2018.07c, 平成29年度 (2017年度) 大学・短期大学・高等専門学校における障害学生の修学支援に関する実態調査結果報告書, https://www.jasso.go.jp/statistics/gakusei_shogai_syugaku/_icsFiles/afieldfile/2024/03/22/h29report_3.pdf, 2024.08.06.
- 独立行政法人 日本学生支援機構, 2019.03, 平成30年度 (2018年度) 大学・短期大学・高等専門学校における障害学生の修学支援に関する実態調査結果報告書, https://www.jasso.go.jp/statistics/gakusei_shogai_syugaku/_icsFiles/afieldfile/2024/03/22/h30report.pdf, 2024.08.06.
- 独立行政法人 日本学生支援機構, 2020.03, 令和元年度 (2019年度) 大学・短期大学・高等専門学校における障害学生の修学支援に関する実態調査結果報告書, https://www.jasso.go.jp/statistics/gakusei_shogai_syugaku/_icsFiles/afieldfile/2023/07/26/report2019_rev04.pdf, 2024.08.06.
- 独立行政法人 日本学生支援機構, 2021.08, 令和2年度 (2020年度) 大学・短期大学・高等専門学校における障害学生の修学支援に関する実態調査結果報告書, https://www.jasso.go.jp/statistics/gakusei_shogai_syugaku/_icsFiles/afieldfile/2023/07/26/report2020_ver02_1.pdf, 2024.08.06.
- 独立行政法人 日本学生支援機構, 2022.08, 令和3年度 (2021年度) 大学・短期大学・高等専門学校における障害学生の修学支援に関する実態調査結果報告書, https://www.jasso.go.jp/statistics/gakusei_shogai_syugaku/_icsFiles/afieldfile/2022/08/17/2021_houkoku_2.pdf, 2024.08.06.
- 独立行政法人 日本学生支援機構, 2023.08, 令和4年度 (2022年度) 大学・短期大学・高等専門学校における障害学生の修学支援に関する実態調査結果報告書, https://www.jasso.go.jp/statistics/gakusei_shogai_syugaku/_icsFiles/afieldfile/2023/09/13/2022_houkoku3.pdf, 2024.08.06.



접수 : 2024년 8월 13일
 1차 심사완료 : 2024년 8월 26일
 게재확정일자 : 2024년 8월 26일
 3인 익명 심사 필

www.kci.go.kr