

幼児の遊戯動作に関する研究 報告書

2019年3月1日

千葉大学大学院園芸学研究科
地域計画学研究室

教 授 木下 勇

博士後期課程 寺田光成

博士前期課程 地本真菜

1. 研究の調査概要

(1) 研究背景

近年、子どもの身体能力の低下が指摘され、その要因として、幼児期の外遊びの減少や基本的動作の習得状況が未習得であることが示唆されている。園庭のない保育施設の増加も問題視されており、幼児期に過ごす屋外環境、園庭環境は重要である。また園庭の構成要素である遊具は、幼児の身体及び情緒の発達に大きな役割を果たすことが明らかにされている。その中、スポーツと運動能力の観点からの研究が目立つ中、運動能力低下の要因である基本的動作の方面からの研究は少ない。

(2) 研究目的

幼児期の外遊びの量（≒幼児の外遊び環境、園庭環境）が幼児の基本動作能力に与える影響を明らかにすることである。

千葉大学園芸学部で過去実施されていた福富先生の幼児の遊戯動作研究をとりあげ、1963年の調査と同様の調査を行い、遊戯動作能力の時代の変化による違いを明らかにする。

また、現代の幼児の遊戯動作を園の異なる2園での違いを明らかにする。

遊戯動作とは

「かがむ・くぐる」「またぐ・のぼる」「とびつく・とびおりる」「回転動作」
カテゴリーにおける幼児の動作寸法 計17項目

2. 研究方法

研究は、1963年と比較するため同様の園で実施した。対象者の年齢区分は、かつての調査同様、4・5・6歳の3つの年齢を前期・後期の2つの区分に分けた。対象者の人数は、各区分男女3人ずつであったものに対し、今回は全園児を対象に行った。また、現在の幼児を園による違いから能力の比較を試みるため、千葉県松戸市学校法人穂得学園かきのき幼稚園を2つめの調査対象園とした。

園の概要

項目	常盤平幼稚園	かきのき園	
園児数	116名	106名	
園庭面積(1人あたり)	667(5.8m ²)	884(8.3m ²)	
園庭外遊び平均時間	2時間～2時間30分	1時間	
園庭利用行事	季節行事	運動会の練習, 体操	
教育理念	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自立性, 創造性, 自主性, 主体性, 自由 ・ 気づき, ほったらかし, ・ 理屈ではなく身体で覚える ・ 親しみが大事 ・ 心の発達, 感覚, 感性が魅力的で大切 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 自立性, 創造性, 自主性 ・ 規律順守, 傾聴する ・ 小学校入学後, 座って勉強ができる ・ 素直, 感謝の心, 健康で明るい ・ 自分の意思を伝え, 相手の言葉を理解する 	
園庭以外の外遊び	多くて週に1, 2回 徒歩で公園へ行く	年に数回 バスで公園へ行く	
遊具設置経緯	自然の遊具を利用したい 必要な動作が揃う遊具	怪我の少ない遊具	
遊びのルール	3点支持を保つ	順番を守る, 危険なことはしない	
遊具			
複合系	登はん系		1(基)
	滑降系		1
	乗る系	1	
	キャラクター		1
振動系	ブランコ	1	
懸垂運動系	鉄棒	1	1
	雲梯		1
平衡運動系	平均台	2	
登はん運動系	ジャングルジム	1	1
	はん登棒	1	
	クライミング		1
	三角山	1	
	タワー	1	
	やぐら	1	
	太鼓ばし	1	
	築山		1
木登りの木	1		
回転系	回転ジャングルジム	1	
砂遊び系	砂場	1	1
水遊び系	水遊び場	1	
自然系	食べられる木	1	2
乗る・飛び越える系	アニマルツール	1	2
	ベンチ		3

調査概要

対象地	常盤平幼稚園		かきのき幼稚園
	旧	今回	今回
日時	1963年11月下旬~12月	2018年3月1日 10:00-12:15 13:00-14:15 2018年3月5日 10:00-12:15 13:00-14:15	2018年11月12日（月） 9:00-9:50 2018年11月13日（火） 9:00-9:50 2018年11月14日（水） 9:00-9:50
対象人数	30	49	47
年齢区分 (歳.カ月) 対象人数 男(女)	4歳前期 3(3)名 4歳後期 3(3)名 5歳前期 3(3)名 5歳後期 3(3)名 6歳前期 3(3)名	3歳後期 2(1)名 4歳前期 4(1)名 4歳後期 2(5)名 5歳前期 9(6)名 5歳後期 3(2)名 6歳前期 13(7)名 6歳後期 6(4)名	3歳後期 8(5)名 4歳前期 6(6)名 4歳後期 6(4)名 5歳前期 4(6)名 5歳後期 2(2)名 6歳前期 8(8)名 6歳後期 0(0)名

※実施日は、園の行事の都合上、上記時期での実施

対象幼児は、4歳児（前期：0カ月～6カ月，後期：7カ月～11カ月），5歳児（同），6歳児（前期）の男(女)を対象とした。

身体状況（身長）

- ・1963年の全国と東京都の3-5歳の平均身長は、東京都で大きい。福富らは、今後の日本の幼児の身長が増加傾向にあることから東京都での調査を実施している。
- ・[2018年度発表（2016年計測）](#)の全国平均の身長は、1963年の全国平均に比べて増加している。東京都の比較において、増加の傾向が見られる。（表1，2）

測定方法

測定器具には、1963年時同様、オオニシ体育の巧技台を使用した。巧技台は、当時と比べて鉄棒の太さが数ミリ違うのみで、デザインやサイズの変更はない。

測定は遊戯動作別に4つのグループに別れ、事前に指導を行った千葉大学の学生が計測と幼児への説明を行った。

表3 測定項目

項目	常盤平幼稚園		かきのき幼稚園
	1963年※1	2018年	2018年
年	1963年※1	2018年	2018年
全人数	30名	62名	60名
年齢区分 (歳・カ月) 対象人数 男(女)	4歳前期 3(3)名 4歳後期 3(3)名 5歳前期 3(3)名 5歳後期 3(3)名 6歳前期 3(3)名	4歳前期 4(1)名 4歳後期 2(5)名 5歳前期 9(6)名 5歳後期 3(2)名 6歳前期 13(7)名	4歳前期 6(6)名 4歳後期 6(4)名 5歳前期 4(6)名 5歳後期 2(2)名 6歳前期 8(8)
-測定項目-	かがんで歩く高さ	✓	✓
a: かがむ・ くぐる動作寸法	かがんでくぐりぬける高さ	✓	✓
	はってくぐりぬける高さ	✓	✓
	かがんだときの高さ	✓	✓
	頭の中※2	✓	
	肩の中※2	✓	
b: またぐ・ のぼる動作	またぐ距離	✓	✓
	台をのぼる高さ	✓	✓
	バーをまたぐ高さ	✓	✓
	股下の高さ	✓	✓
	とびおりる高さ※2	✓	
c: とびつく・ とびおりる動作寸法	とびこす距離※3	✓ (立幅とび)	✓ (立幅とび)
	とびつく高さ※2		
	身長	✓	✓
	手を上にあげたときの高さ	✓	✓
d: 回転動作寸法	回転する※2		
	腰の高さ	✓	✓
		体重	✓

※1 1963年は福富(1963年)のものである。

※2 測定無・代用測定項目理由

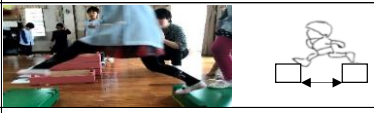
回転、とびおりる高さ：危険が予測されたため

頭の中、肩の中：測定方法が異なると考えられたため

とびつく高さ：測定方法が不明瞭、1963年で利用した遊具寸法が異なったため

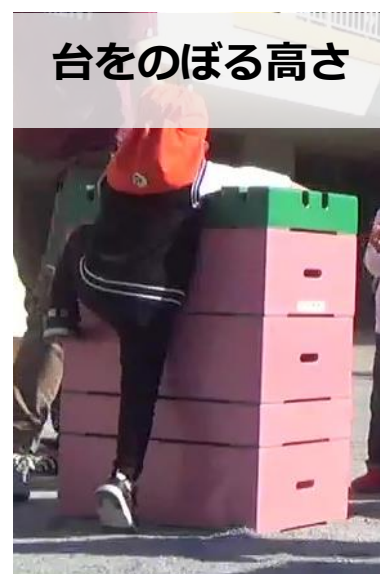
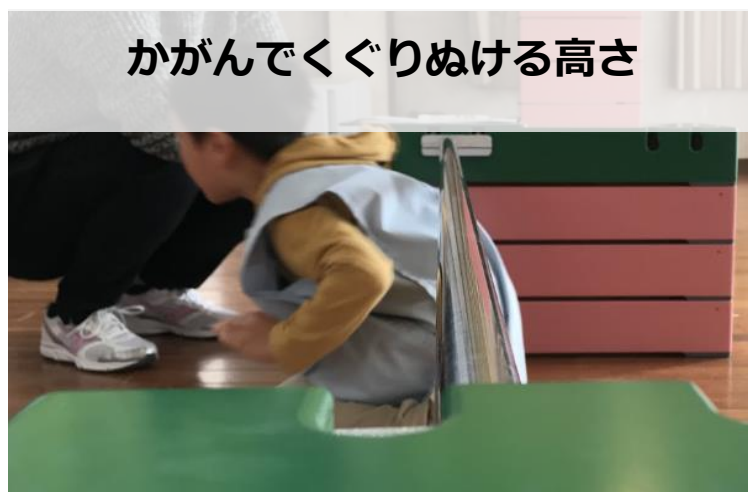
※3 とびこす距離：測定方法が不明瞭だったため、立幅とびで測定

表3 測定方法

	測定項目	測定方法	測定時の写真またはイメージ
a. かがむ・くぐる動作寸法	かがんで歩く高さ	壁に沿って、できるだけ低くかがんで歩くときの最小の高さ（腰がひざより上） ※おじいちゃんのポーズ	
	かがんでくぐりぬける高さ	高さを調節できるバーの下を、膝、手を地面につけない・身体がバーにつかないで、くぐりぬけるときの最小の高さ（地上からバーの下端）	
	はつてくぐりぬける高さ	高さを調節できるバーの下を、はつてくぐりぬけるときの最小の高さ（地上からバーの下端）	
	かがんだときの高さ	立った姿勢より前方を見ながら膝を曲げないでかがむ動作の高さ	
	頭の中	左右の側頭点間の水平最大距離	
	肩の中	左右上腕の三角筋の最も外側に突出した点を結ぶ直線距離	
b. またぐ・のぼる動作寸法	またぐ距離	高さ一定の踏み台（10cm）を並べて、またぐことのできる踏み台と踏み台の最大距離（つま先を踏み台の端に位置して、かかともう一台の踏み台からはみ出ない）	
	台をのぼる高さ	高さ一定の踏み台（10cm、20cm）を積み重ねていき、助走なしで、登ることのできる台の高さ	
	バーをまたぐ高さ	高さが調節できるバーを、手を使わず、身体がバーに触れずに、またぐときの最大の高さ	
	股下の高さ	床面から恥骨下枝遠位端までの鉛直距離	
	c. とびつく・とびおる動作寸法	とびおる高さ	積み重ねた台の上から、幼児が怖がることなくとびおることのできる台の高さ※マット使用
とびこす距離		両足で水平に飛ぶことのできる最大の距離。ただし2回のうち大きい方を結果とする	
とびつく			
身長		身長測定器を用いた	
手を上にあげたときの高さ		身長測定器を用いた	
回転する			

※グレー網掛け:測定外無

写真：測定の様子



3. 研究結果

1. 過去との比較

1963年時、2018年時の調査測定で得られた平均値を以下に示す。比較した際に、大きな変化があるか認められたかどうかを検討するために、1サンプルの t 検定 を行い、その結果は次の図の、p 値として記した。 p値は、0.05%以下を薄赤・青，0.01%以下を濃い赤・青で示した。

項目	N	4歳前期		N	4歳後期		N	5歳前期		N	5歳後期		N	6歳前期	
		1963年	2018年		1963年	2018年		1963年	2018年		1963年	2018年		1963年	2018年
b. 身長	4	104.3	101.3	2	107.5	107.5	9	113.4	108.9	3	114.4	110.7	13	117.2	113.8
	1	102.8	107.5	5	106.5	103.4	6	110.3	109.7	2	113.5	115.1	7	118.4	115.1
a. かがんで歩く高さ		86.0	70.3		84.0	70.0		82.3	87.5		73.3	92.0		70.3	77.9
		80.0			84.7	79.6		79.3	86.6		78.8	87.5		66.7	80.0
a. かがんでくぐりぬける高さ	3	40.0	43.3	2	50.0	45.0	9	40.0	45.6	2	40.0	30.0	13	40.0	46.4
	1	40.0	45.7	4	50.0	45.0	6	46.7	48.3	2	40.0	50.0	7	40.0	45.7
a. はたっくぐりぬける高さ	3	20.0	23.3	2	20.0	25.0	9	20.0	21.1	2	20.0	16.7	13	20.0	20.9
	1	20.0	20.0	4	20.0	20.0	6	20.0	21.7	2	20.0	20.0	7	20.0	20.0
a. かがんだときの高さ		54.3			60.0			63.0			63.7	86.7		65.3	86.7
		55.7			61.0			62.0			65.0	84.4		64.3	84.4
a. 頭の幅		16.2	30.5		17.3	30.0		16.7	31.8		17.0	31.7		16.3	30.7
		16.7	30.0		17.5	29.8		18.0	31.0		16.3	31.5		16.0	30.0
a. 肩の幅		28.3	32.8		28.3	32.0		30.0	32.0		29.3	34.3		30.0	32.2
		25.5	33.0		28.5	32.8		29.7	32.8		28.3	35.0		27.7	33.7
b. またぐ距離	3	70.0	66.7	2	70.0	70.0	9	80.0	74.4	2	80.0	45.0	13	110.0	90.9
	1	70.0	70.0	4	66.7	70.0	6	76.7	74.2	2	86.7	75.0	7	110.0	87.1
b. 台をのぼる高さ		40.0	70.0		43.3	80.0		50.0	81.1		50.0	50.0		53.3	106.4
		36.7	70.0		40.0	70.0		50.0	86.7		50.0	90.0		50.0	105.7
b. バーをまたぐ高さ	3	43.3	40.0	1	53.3	50.0	9	56.7	48.9	2	53.3	33.3	13	56.7	54.5
	1	40.0	40.0	3	53.3	43.3	6	53.3	51.7	2	60.0	50.0	7	56.7	54.3
b. 股下の高さ	4	43.7	43.0	2	44.0	47.5	9	45.3	46.0	3	47.3	46.7	13	48.0	49.7
	1	36.0	41.0	5	41.0	44.4	6	41.7	46.2	2	47.7	48.5	7	50.7	49.7
c. とびおりの高さ		103.3			120.0	130.0		120.0	123.3		126.7	110.0		160.0	166.4
		100.0	90.0		126.7	11.0		126.7	126.7		140.0	130.0		150.0	158.6
c. とびこす距離（立幅とび）		66.0	72.7		86.7	48.8		104.0	72.6		110.0	45.3		138.0	93.6
		73.3	37.0		97.0	48.8		101.3	72.7		105.0	75.0		112.3	88.1
c. 手を上にあげたときの高さ	4	119.0	119.1	2	124.0	126.0	9	132.0	131.0	3	135.3	130.0	13	140.7	140.7
	1	115.0	124.0	5	123.0	122.8	6	131.7	132.8	2	137.0	141.5	7	138.0	140.9
d. 腰の高さ	4	54.0	58.5	2	58.3	61.0	9	62.3	60.7	3	61.3	61.7	13	65.0	63.2
	1	55.5	58.0	5	55.7	59.2	6	61.7	61.0	2	64.3	65.5	7	62.7	64.9

※平均身長から外れ値だった幼児1名（男6歳前期）を除いて分析を行った。上段：男，下段：女
 1963年N=30，2018年N=62，表中のNは2018年を表す
 1サンプルのt検定，赤，青：P<.01，薄赤，薄青：P<.05，赤・薄赤：能力高い，青・薄青：能力低い

2. 園庭環境の異なる2園での比較

t検定を行い、その結果は次の図の、p値として記した。p値は、0.05%以下を薄赤・青、0.01%以下を濃い赤・青で示した。年齢区分を前期後期で分けた場合、対象人数が少なかったため、年齢のみで分け分析した。なお、常盤平幼稚園をT園、かきのき幼稚園をK園と示した。

項目	4歳男児				5歳男児				6歳男児			
	N	T園	N	K園	N	T園	N	K園	N	T園	N	K園
身長	6	103.3	12	103.7	12	109.3	6	110.1	13	114.1	7	114.2
腰の高さ	6	59.3	12	52.6	12	60.9	5	58.9	13	63.8	4	62.1
股下の高さ	6	44.5	12	43.3	12	46.2	5	49.8	13	50.1	4	51.5
手を上にあげたときの高さ	6	121.4	12	115.3	12	130.8	5	128.2	13	140.6	4	132.3
かがんでくぐりぬける高さ	5	44.0	9	51.1	11	45.5	6	53.3	13	46.2	3	46.7
はってくぐりぬける高さ	5	24.0	0						12	20.9	6	20.0
またぐ距離	5	68.0	11	68.2	11	73.2	6	70.8	13	91.7	6	82.5
バーをまたぐ高さ	4	42.5	12	56.7					13	54.6	4	55.0
登る高さ	6	73.3	12	77.5	11	80.0	4	92.5	13	104.6	7	98.6

項目	4歳女児				5歳女児				6歳女児			
	N	T園	N	K園	N	T園	N	K園	N	T園	N	K園
身長	6	104.1	10	102.6	8	110.8	7	108.8	7	115.1	6	109.2
腰の高さ	6	59.0	10	52.6	8	62.1	7	61.0	7	64.9	6	63.2
股下の高さ	6	43.8	10	41.7	8	46.8	7	52.5	7	49.7	6	53.8
手を上にあげたときの高さ	6	123.0	10	114.8	8	135.0	7	125.3	7	140.9	6	133.3
かがんでくぐりぬける高さ	5	44.0	8	56.3	8	48.8	5	50.0	7	45.7	5	48.0
はってくぐりぬける高さ	5	20.0	0		8	21.3	0		7	20.0	5	22.0
またぐ距離	5	70.0	5	69.0	8	74.4	7	70.0	7	87.1	8	72.5
バーをまたぐ高さ	4	42.5	10	46.0	8	51.3	8	53.8	7	54.3	7	51.4
登る高さ	6	70.0	9	72.2	8	87.5	8	86.3	7	105.7	8	95.0

※t検定：濃い赤・青：P < .01，薄赤・青：P < .05

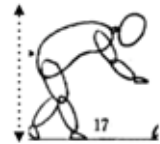
3. 考察

幼児の身体・動作能力の変化

1963年のデータと比較すると「かがむ」「またぐ」動作が過去と比較して能力の低下の傾向があり、サンプル数が小さいため統計学的に明確には言えないが、能力が低下した可能性がある。

a. かがむ・くぐる動作寸法

- ・「かがんでくぐり抜ける高さ」
5歳前期、6歳前期において最大+6cm、
- ・「はってくぐり抜ける高さ」は大きく
変わらなかった。この結果から、屈む動作が
過去よりもできなくなっていることが分かった。



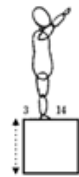
b. またぐ・のぼる動作寸法

- ・「身長」が1963年と比較すると6歳前期男子のみ統計的に低下していた。
- ・「股下の高さ」は、全体的に増加傾向であった。
- ・「またぐ距離」最大-23cm「バーをまたぐ高さ」は全体的に低下しており、
5歳前期男子については-7.8cm（統計的に差あり）の結果から、足を開く動作も過去と比較してできなくなったことが分かった。これは、体格に拘わらず身体能力の低下が考えられた。



c. とびつく・とびおりの動作寸法

- ・「とびおりの高さ」は、統計的な差は見られなかった。



d. 回転動作寸法

- ・「手を上にあげたときの高さ」は、過去と大きな差はなく、
体格的な変化はなかった。



園庭の違いによる能力の違い

「かがむ」「またぐ」動作が常盤平幼稚園の方が能力が高い傾向がみられた。

a. かがむ・くぐる動作寸法

- ・「かがんでくぐり抜ける高さ」

男児4歳、5歳、女児4歳において統計的に常盤平幼稚園の方が最大-12.3cmで能力が高かった。

- ・「はってくぐり抜ける高さ」は大きく変わらなかった。この結果から、屈む動作が常盤平幼稚園の方ができることが分かった。



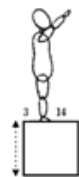
b. またぐ・のぼる動作寸法

- ・「身長」は統計的な差はみられなかった。
- ・「股下の高さ」は、女児6歳のみ常盤平幼稚園の方が統計的に低かった。
- ・「またぐ距離」最大-23cmで全体的に常盤平幼稚園の方が長かった。
- ・「バーをまたぐ高さ」は際立った差は見られなかった
- ・「のぼる高さ」は、際立った差は見られなかった。男児5歳は、統計的な差、男児4歳、女児4歳もかきのき幼稚園の方が高かった。常盤平幼稚園の方が登る動作を促す遊具が多いため、これは予想外な結果となった。この結果から、足を開く動作も常盤平幼稚園のほうが能力が高いことが分かった。



c. とびつく・とびおりの動作寸法

- 「とびおりの高さ」は計測していない。



d. 回転動作寸法

- ・「手を上にあげたときの高さ」は特に女児全体的に常盤平幼稚園の方が統計的に高かったが、原因を探る必要がある。



5. 今回の考察

(2) 研究目的

幼児期の外遊びの量（≒幼児の外遊び環境、園庭環境）が幼児の基本動作能力に与える影響を明らかにすること。

幼児の外遊び環境

→常盤平幼稚園の1963年と現在では、かがむ、またぐ動作能力の低下がみられた。園での外遊び時間や理念は当初から変化はないことから、時代の変化とともに園以外での外遊び環境の変化が考えられる。

園庭環境

→園庭環境の異なる2園（常盤平幼稚園、かきのき幼稚園）の能力の差を比較した結果、常盤平幼稚園の方が、かがむ、またぐ動作能力が高い傾向がみられた。常盤平幼稚園の方が、外遊び時間が長く、自然な遊具が多いことから、能力と園庭環境の関連性が考えられた。

6. 今回の課題と解決策

本研究における課題と以下の3点が挙げられ、それぞれに解決策を示す。

- 1) 各年齢の発達段階の遊戯動作の現状を示すには、対象者数が十分ではないため、さらに多くの園で実施する必要があると考える。
- 2) 環境に応じて、幼児の発達も異なることが考えられることから、様々な教育方針、環境を持つ園で実施が必要であると考ええる。
- 3) 測定値の比較結果から、一部、過去の測定方法と今回の方法が異なることが考えられた。
1963年時の計測方法に対しては、明確にできないため、幼児の測定について詳しい方、現代的な技術の活用により、精密な測定を行う必要性、教育環境、教育方針の異なる幼稚園・保育園と比較して分析する方法を目指したいと考える。
また、測定対象動作の特定をするとともに、対象動作の定義を明確にする必要があると考える。

7. 今後の方向性

昨年度の調査結果を受け、本年度は以下の研究計画を立案する。また立案に当たっては、本研究プロジェクトから期待される具体的なアウトカムを想定した上で、次年度以降の方向性も示したい。

来年度

園庭有無での園における遊戯動作能力の比較

1. 遊戯動作測定項目の改善

※幼児の測定について詳しい方の協力を仰ぐ？

遊戯動作の測定項目や方法を見つける。

単純計測（頭の幅，腰の高さ等），巧技台使用項目の測定における正確性の検討

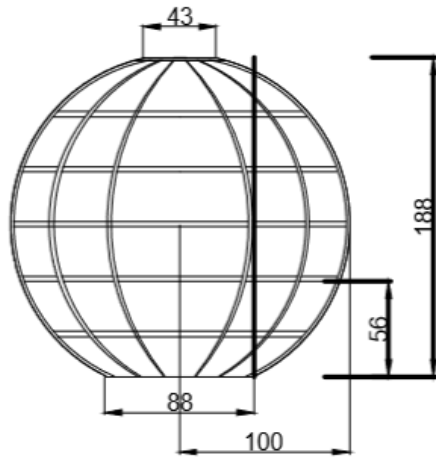
2. 遊戯動作測定

目的：園庭の有無によって遊戯動作能力の違いがあるかを明らかにする。

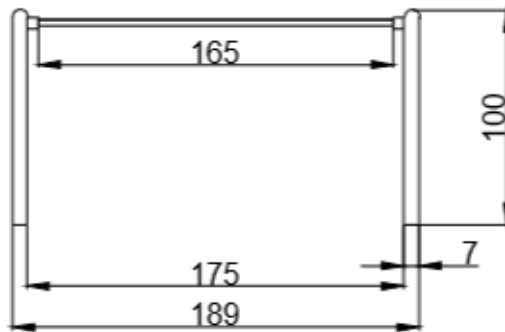
方法：園庭有の園，無の園を調査対象地として，測定調査を実施する。

資料

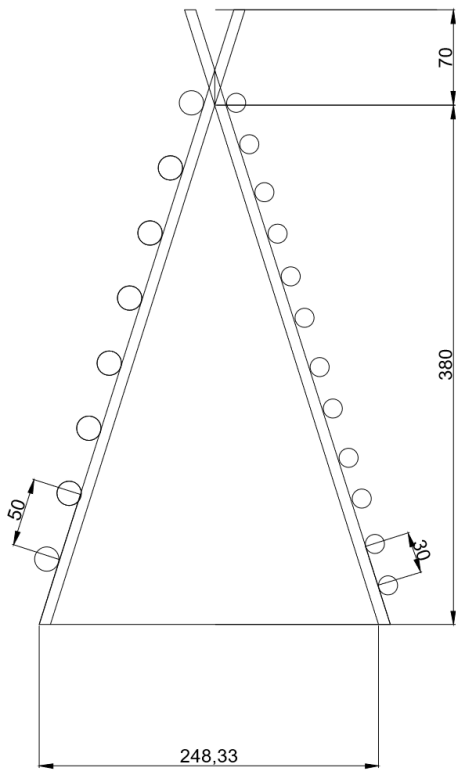
常盤平幼稚園 回転ジャングル



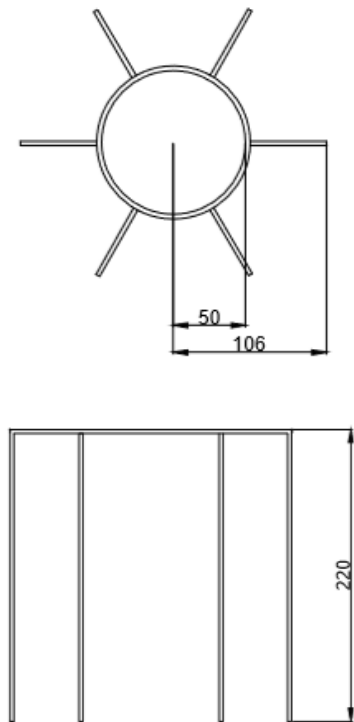
鉄棒



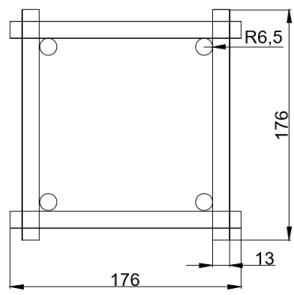
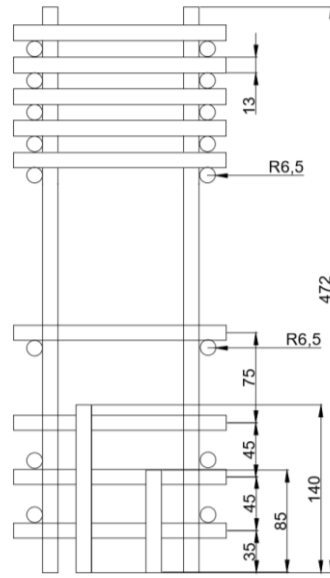
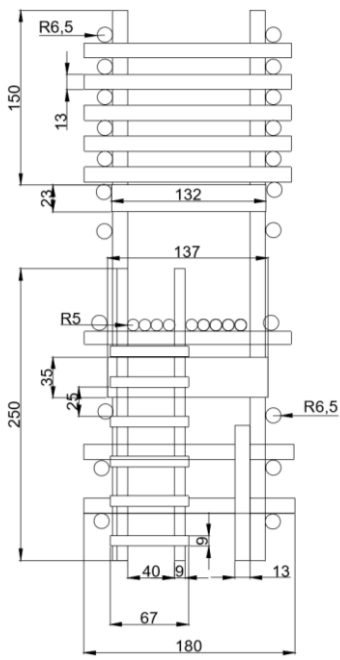
三角タワー



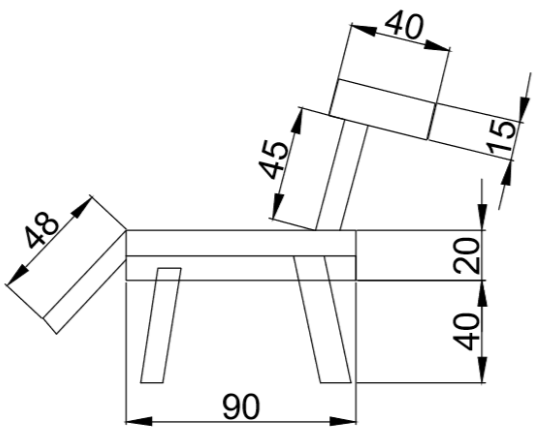
はん登棒



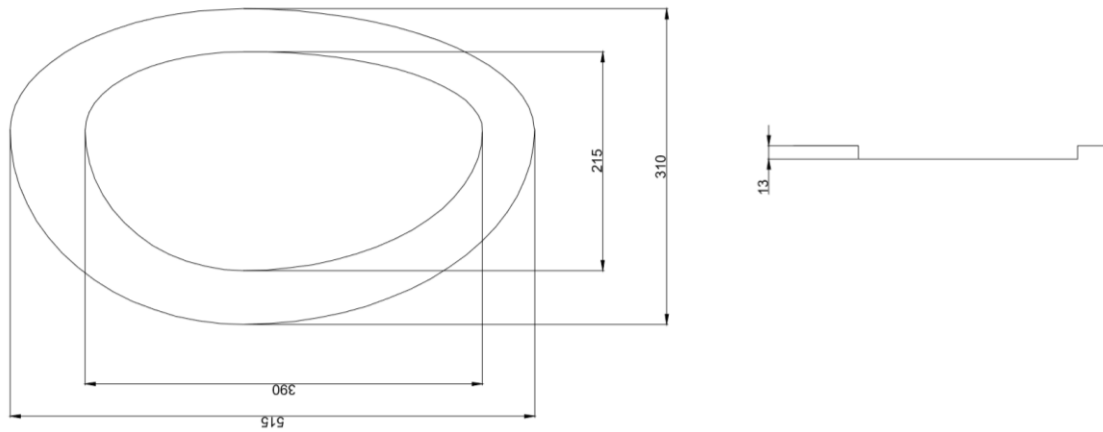
タワー：やぐら



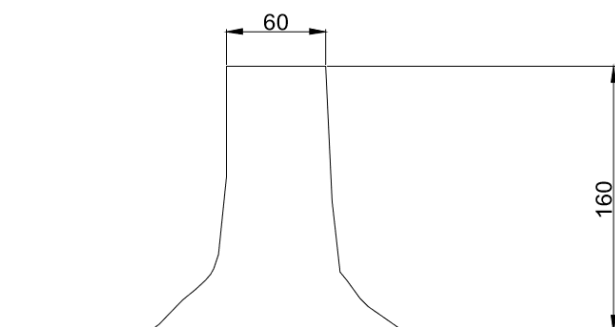
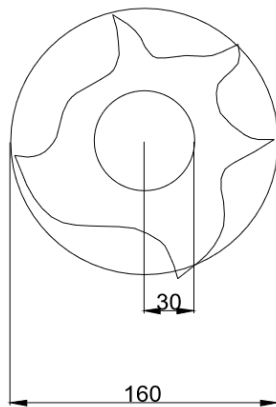
アニマルツール



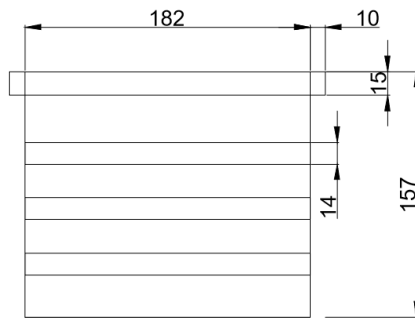
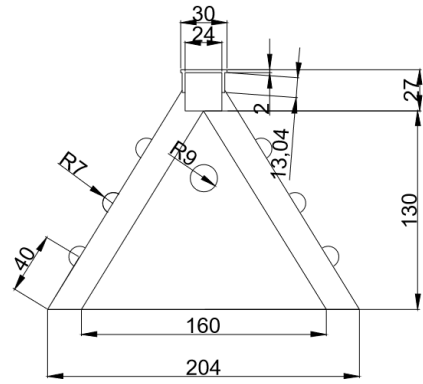
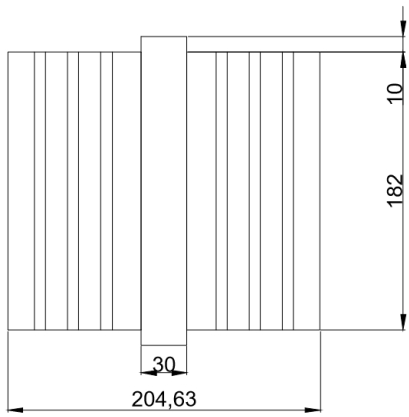
砂場

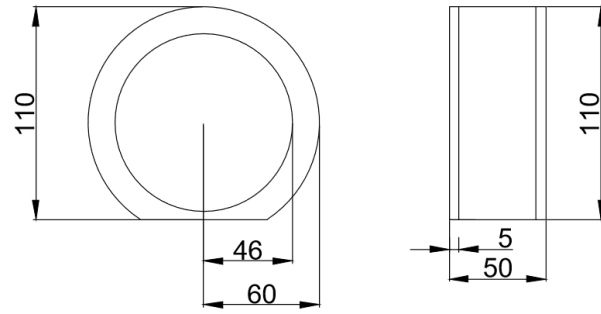


木のぼりの木

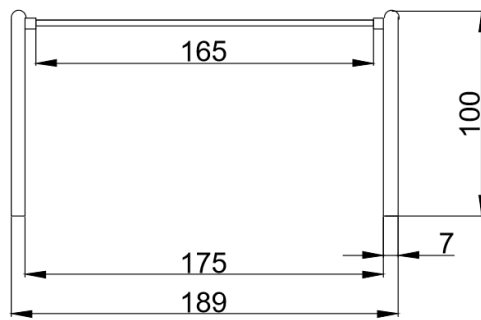


三角山

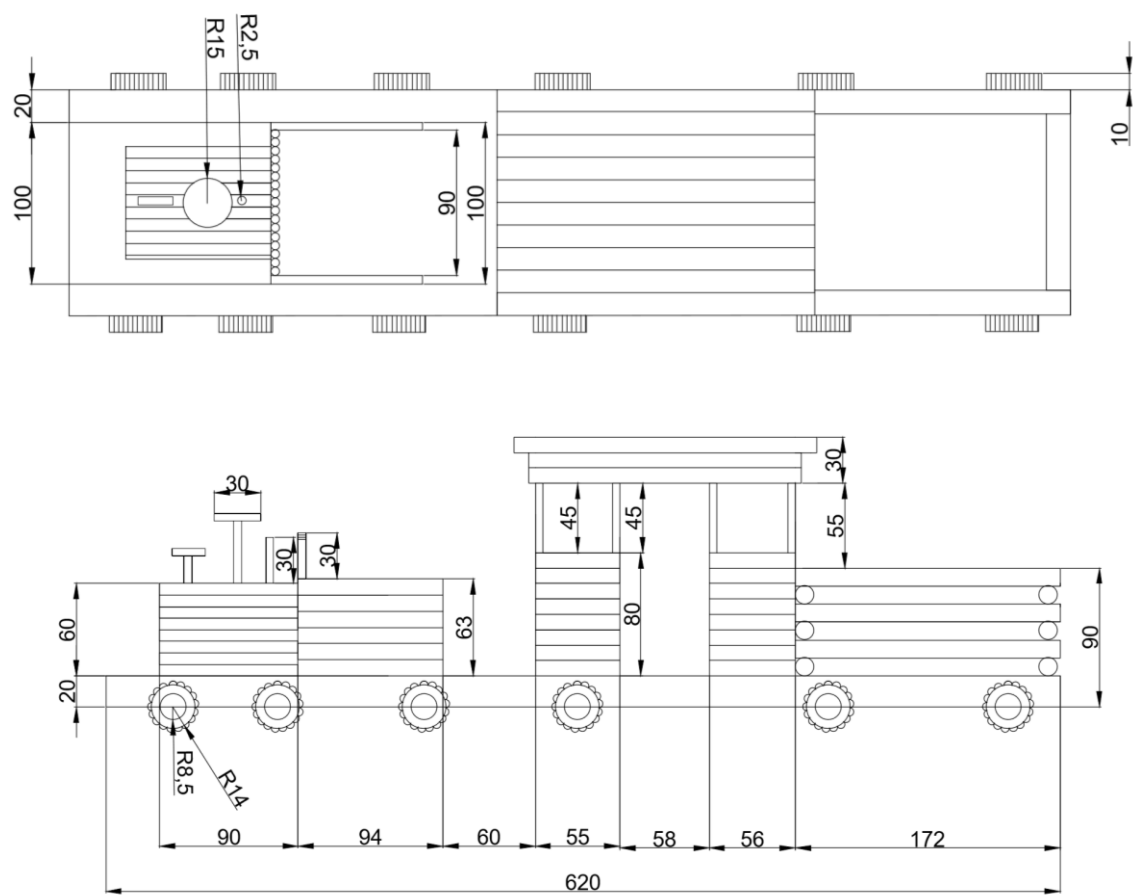




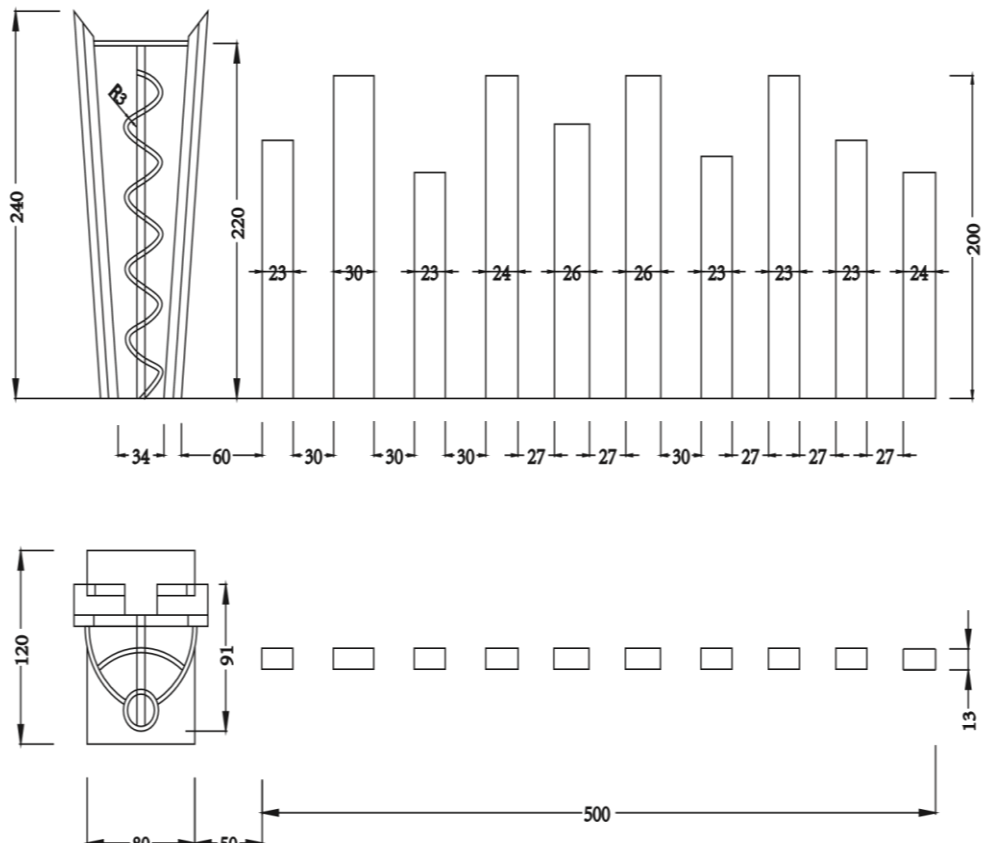
平均台



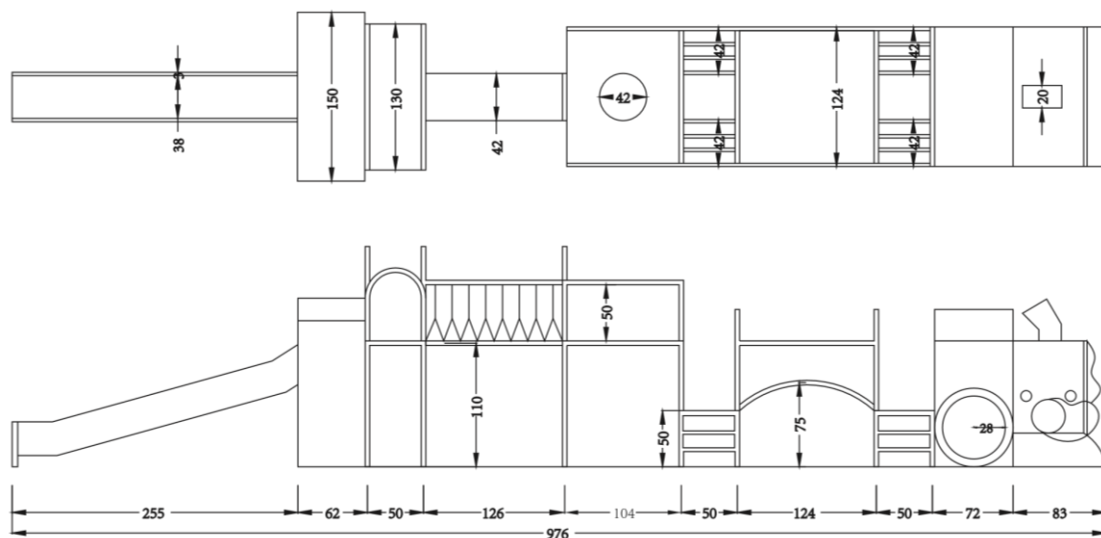
電車

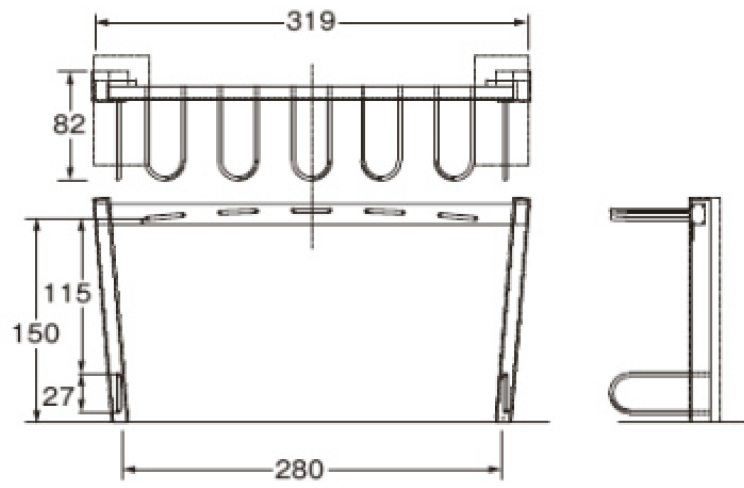


かきのき幼稚園 枕木クライミング



がんばれ機関車

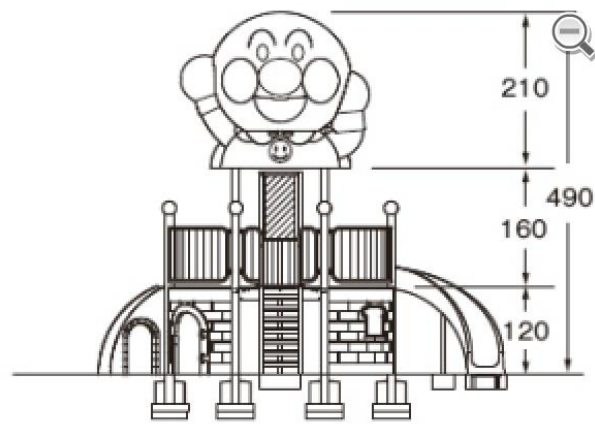
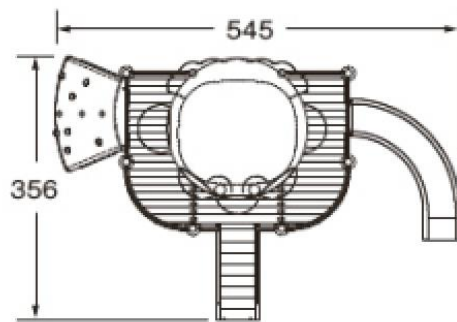




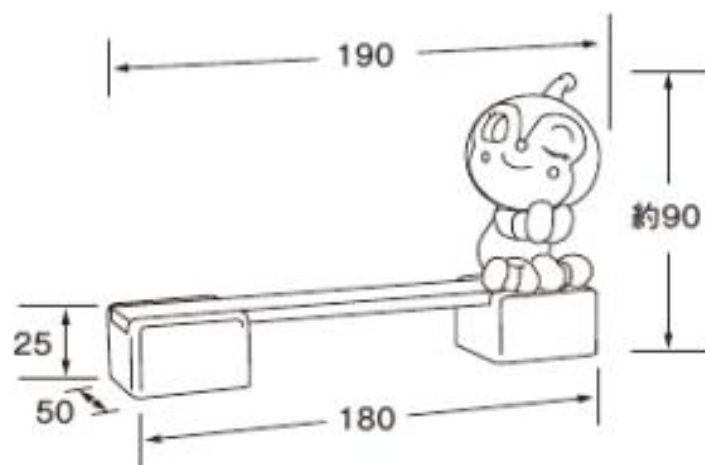
雲梯



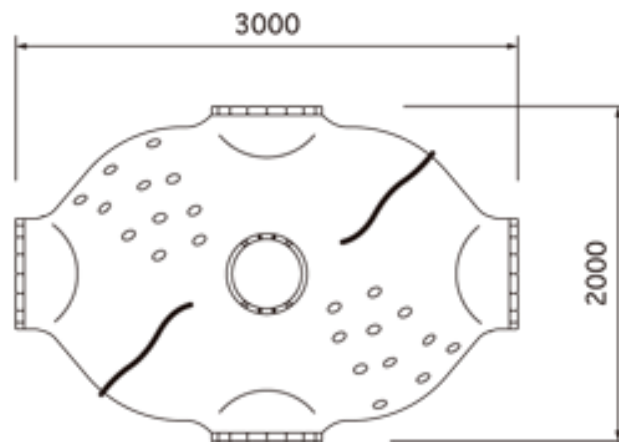
キャラクター遊具



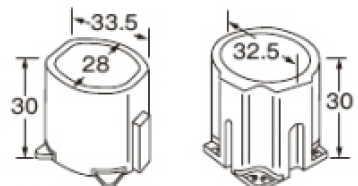
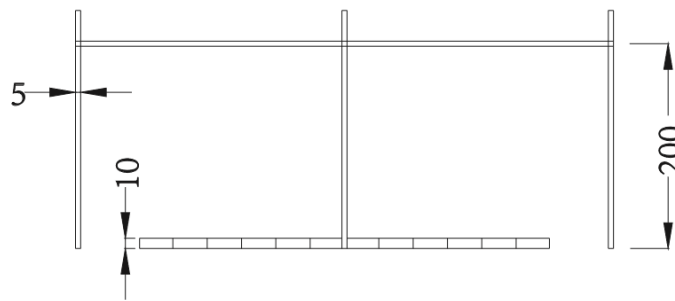
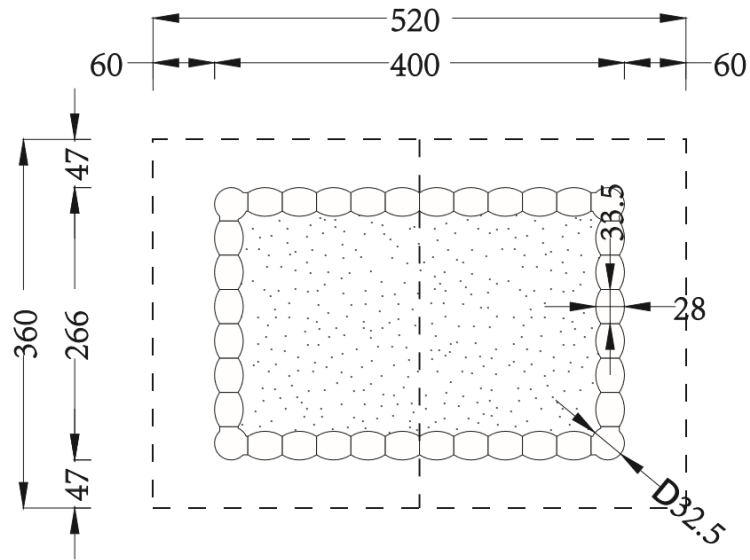
ベンチ



複合遊具（登はん系）



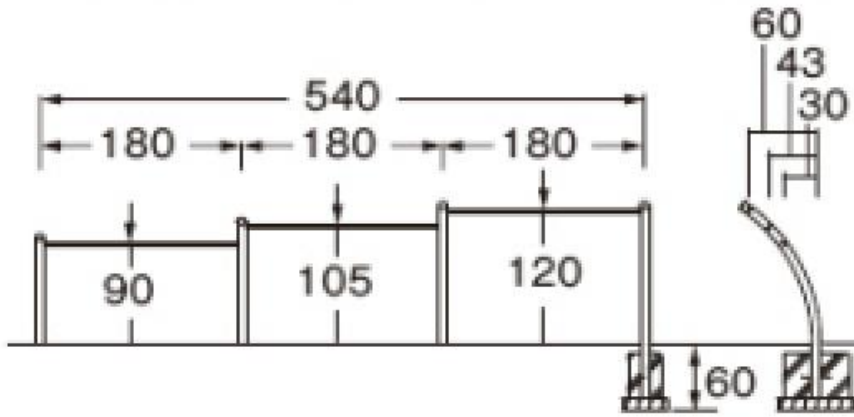
砂場



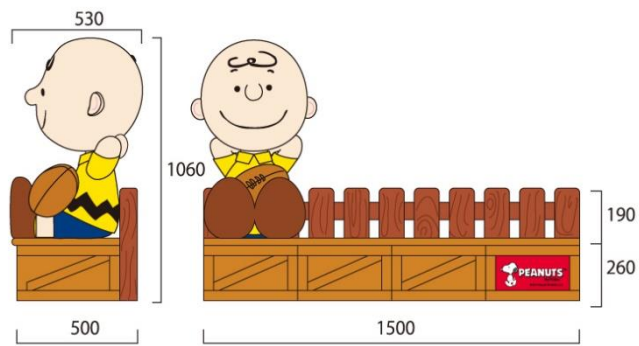
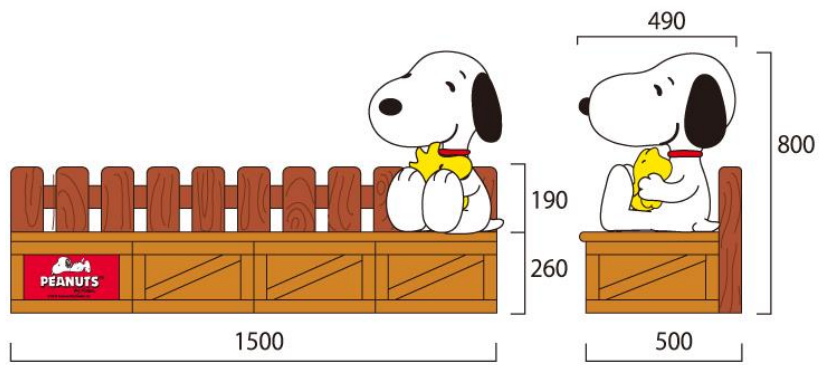
直線ユニット コーナーユニット



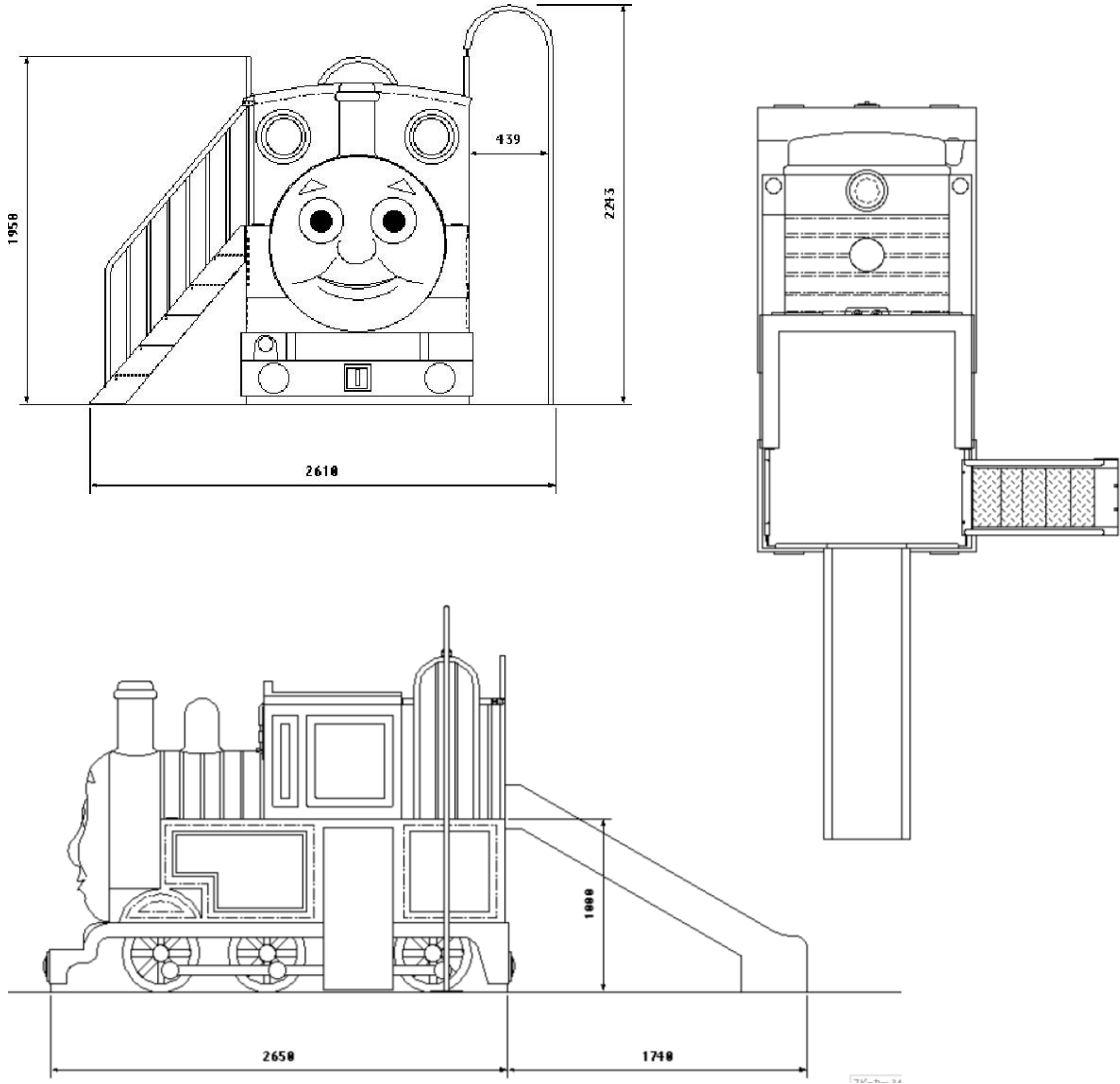
鉄棒



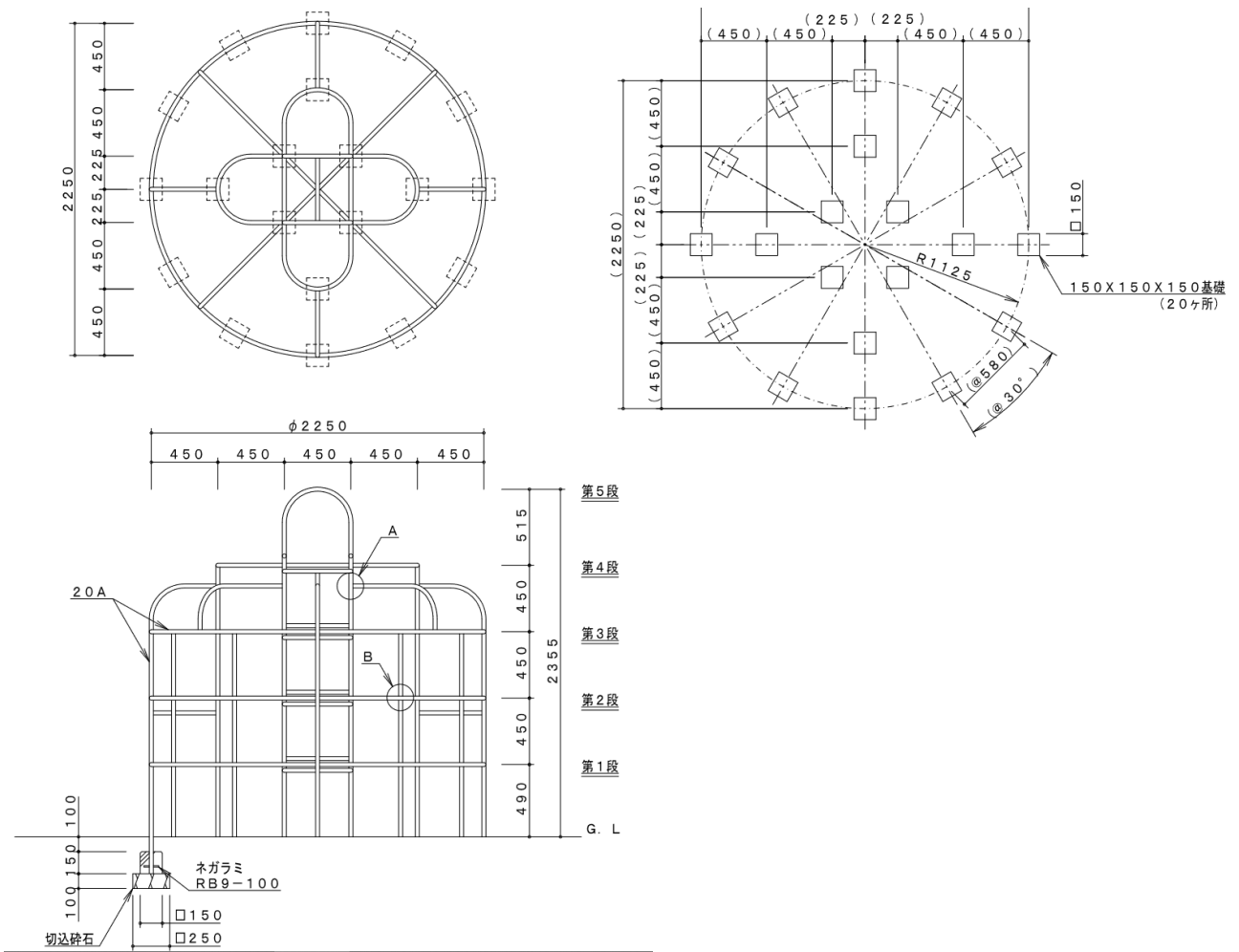
ベンチ



複合遊具（滑降系）



ジャングルジム



築山

