

発行日：2026 年 7 月 29 日

Version 2.0

WILD BEAR Technical Report No.2

改良くくり罟 WILD BEAR

捕獲位置試験

合同会社 Karyudo GEN

1. 目的

改良くくり罠 WILD BEAR light では、先端シャックルを 35 mmへ軽量化した。
それに伴い、ゴムホースを従来型の青色 11 mmホースと軽量化したオレンジ色 10 mmホースにより捕獲時のワイヤーの跳ね上がりの比較試験を実施した。

2. 試験方法

試験状況

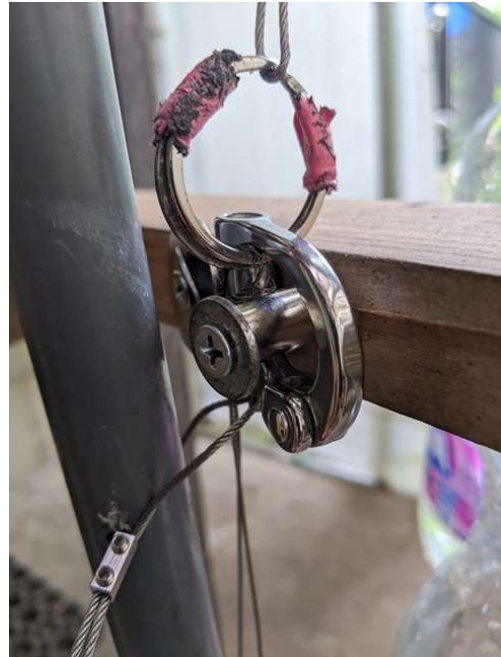
- ・ スマートフォン Google Pixel 3a (240fps) 1/8 スローモーション撮影
- ・ 同じスプリング、同じワイヤー、同じ踏板（深さ 5 cm）、同じ試験装置、同じ
 錘 (4.75 kg)、ゴムホース（オレンジ色 10 mmと青色 11 mm）だけを交換して各
 100 回実施

- ・ 以下の跳ね上がり測定器実験機を考案

同実験機は、2 重構造となった塩ビパイプにより、シカが実際に罠を踏み、
シカが足を引き抜くタイミングで、くくりワイヤーが跳ね上がり、塩ビパイ
プを掴むことで、高さを測定できる仕組みとなっている。



自作した実験機



左：トリガー作動後 / 右：トリガー作動前

丸リングを中心に、上のワイヤー（錘に固定）と下のワイヤー（2重構造の下方方向へ押す塩ビパイプと、上方向へ跳ね上がる塩ビパイプ（メモリ付き））が一体となって稼働する。



左：滑車を使用することで、錘がスムーズに作動する。

右：4.75 kgの錘により一定速度で塩ビパイプを上昇させ、各条件を同一にして比較した。



左：跳ね上がりの高さを計測するために、メモリを書く。また、ピンクと黄色のテープを張ることで、視認で高さが分かるようにした。

右：塩ビキャップを塩ビパイプの末端に装着することで、シカの蹄をイメージした。

3. 試験結果

【比較内容】



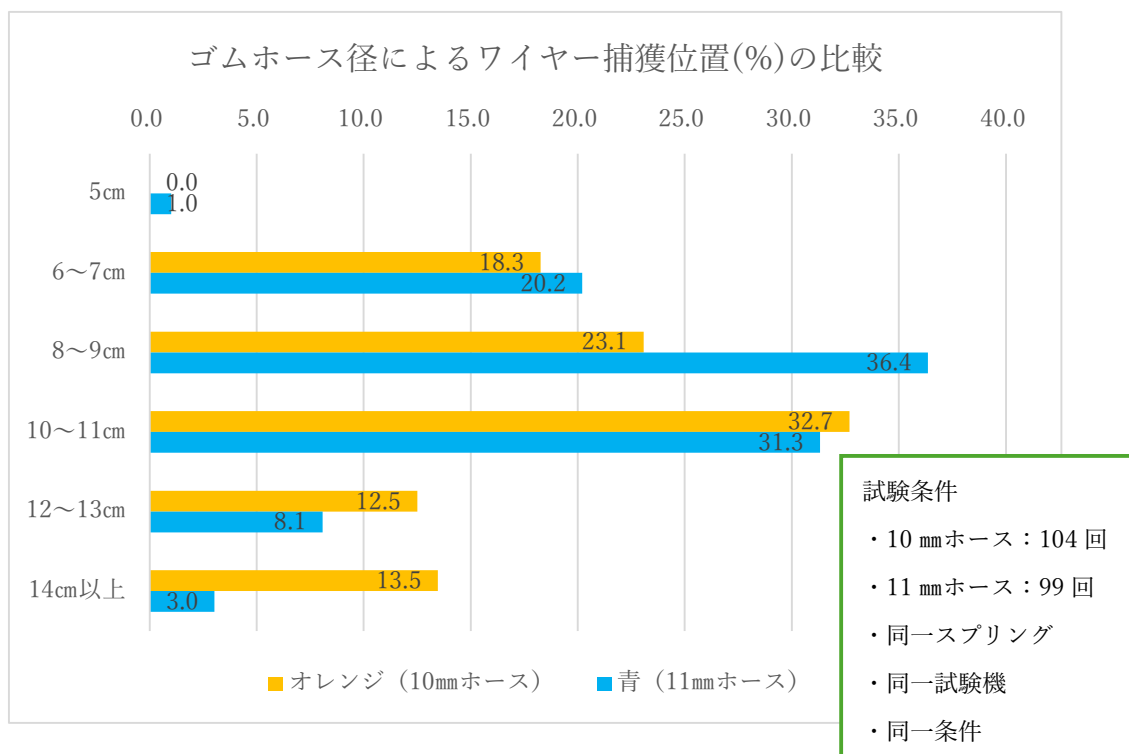
上：オレンジ色 直径 10 mm / 下：青色 直径 11 mm

【比較試験】

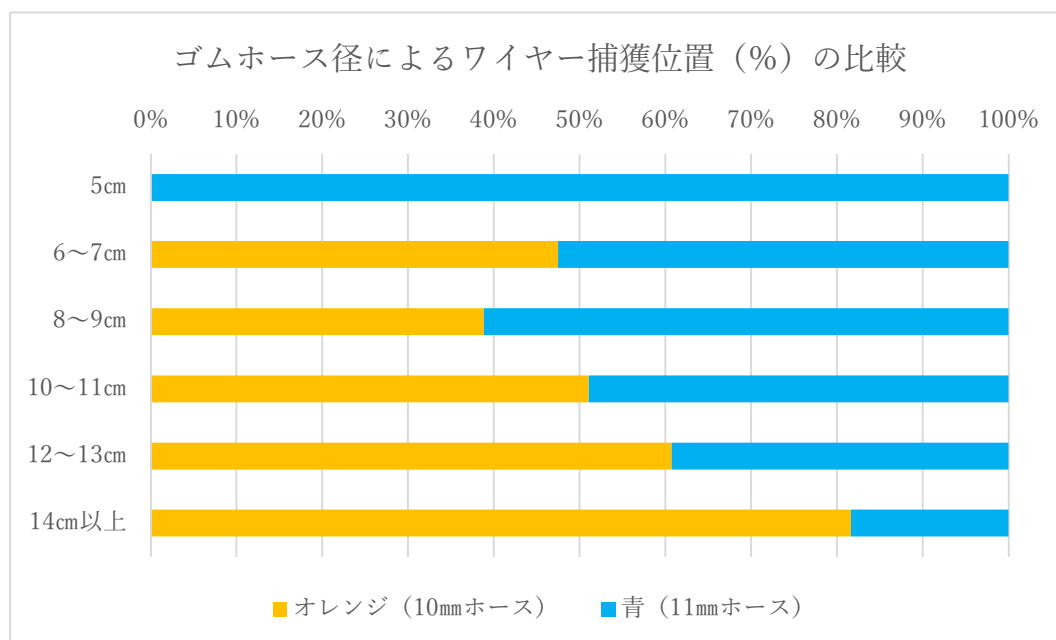
測定結果（オレンジ色 104 回、青色 99 回）

オレンジ色（10mm）			青色（11mm）		
回数	時間	跳ね上がり高さ (cm)	回数	時間	跳ね上がり高さ (cm)
1	9:10	6	1	11:12	5
2	9:16	10	2	11:14	10
3	9:17	9	3	11:16	10
4	9:19	10	4	11:19	8
5	9:20	12	5	11:21	16
6	9:28	8	6	11:23	9
7	9:31	7	7	11:24	10
8	9:35	12	8	11:26	6
9	9:37	7	9	11:27	7
10	9:38	7	10	11:29	13
11	10:25	8	11	11:31	7
12	10:46	6	12	11:33	6
13	10:48	15	13	11:35	13
14	10:50	6	14	11:37	7
15	10:54	11	15	11:38	10
16	10:56	11	16	11:40	6
17	10:58	10	17	11:42	7
18	10:59	12	18	11:43	9
19	11:01	12	19	11:45	10
20	11:25	9	20	11:47	9
21	11:55	10	21	11:49	11
22	12:03	7	22	11:50	8
23	12:06	9	23	11:53	7
24	12:09	15	24	11:55	8
25	12:11	10	25	11:56	10
26	12:12	14	26	11:57	8
27	12:14	10	27	11:59	7
28	12:15	12	28	12:01	9
29	12:16	12	29	12:02	10
30	12:19	7	30	12:04	8
31	12:20	13	31	12:06	6
32	12:22	7	32	12:08	8
33	12:23	16	33	12:10	8
34	12:28	19	34	12:11	7
35	12:31	11	35	12:13	11
36	12:36	10	36	12:15	10
37	12:38	6	37	12:17	14
38	12:42	14	38	12:18	8
39	13:56	10	39	12:21	8
40	13:58	13	40	12:23	9
41	14:00	6	41	12:24	12
42	14:02	12	42	12:26	7
43	14:04	10	43	12:28	9
44	14:05	9	44	12:52	10
45	14:08	15	45	12:54	7
46	14:23	15	46	12:56	10
47	14:25	12	47	12:58	7
48	6:36	8	48	12:59	10
49	6:38	9	49	13:01	10
50	6:40	7	50	13:03	6
51	6:43	11	51	13:04	10
52	6:44	17	52	13:07	10
53	6:46	16	53	13:10	8
54	6:47	11	54	13:13	10
55	6:49	9	55	13:14	7
56	6:51	14	56	13:16	10
57	6:52	11	57	13:18	10
58	6:54	11	58	13:19	10
59	6:55	8	59	13:21	15
60	6:57	11	60	13:22	9
61	6:59	12	61	13:24	10
62	7:01	11	62	13:26	13
63	7:02	10	63	13:28	7
64	7:04	10	64	13:30	13
65	7:09	9	65	13:32	8
66	7:10	11	66	13:34	8
67	7:12	10	67	13:36	9
68	7:14	9	68	13:38	8
69	7:16	9	69	13:39	11
70	7:18	10	70	13:41	9
71	7:20	11	71	13:43	9
72	7:22	8	72	13:44	9
73	7:23	15	73	13:46	6
74	7:25	11	74	13:48	8
75	7:27	11	75	13:50	9
76	7:50	11	76	13:53	10
77	7:59	10	77	13:55	9
78	8:00	8	78	15:04	9
79	8:05	10	79	15:06	7
80	8:09	8	80	15:08	9
81	8:10	6	81	15:11	10
82	8:31	8	82	15:13	11
83	8:32	9	83	15:14	10
84	8:47	11	84	15:16	13
85	8:50	11	85	15:17	10
86	9:06	6	86	15:19	10
87	9:08	10	87	15:21	8
88	9:10	7	88	15:24	8
89	9:12	8	89	15:25	9
90	9:14	12	90	15:27	10
91	9:16	9	91	15:30	9
92	9:18	7	92	15:31	9
93	9:20	9	93	15:35	8
94	9:22	13	94	15:37	11
95	9:24	9	95	15:39	9
96	9:26	7	96	15:42	12
97	9:27	6	97	15:44	13
98	9:31	9	98	15:46	7
99	9:32	15	99	15:47	11
100	9:34	14			
101	9:36	8			
102	9:38	6			
103	9:40	10			
104	9:41	11			
10.2 cm			9.181818182 cm		

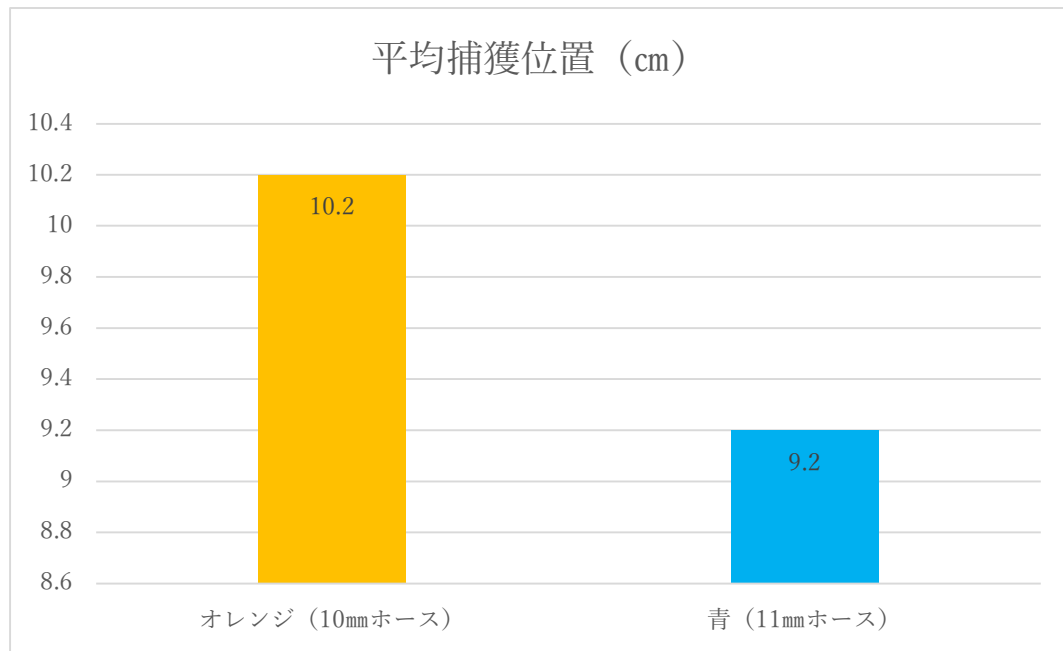
左：オレンジ色 平均高さ 10.2 cm / 右：青色 平均高さ 9.2 cm



10mm ホースは 11mm ホースに比べ、より高い位置 (10cm 以上) でワイヤーが捕獲する割合が高く、特に 14cm 以上での捕獲は約 4.5 倍となった。



10mm ホースは 10cm 以上で捕獲した割合が 58.7%となり、11mm ホース (42.4%) を 16.3 ポイント上回った。



35mm 軽量金具を用い、同一スプリング・同一条件で比較試験を実施した。10mm ホース (104 回) および 11mm ホース (99 回) のいずれも空はじきは認められなかった。一方、10mm ホースは平均捕獲位置が 10.2cm となり、11mm ホース (9.2cm) より約 1cm 高い位置でワイヤーが脚を捕捉した。また、14cm 以上の高い位置での捕獲割合は 10mm ホースが 13.5%、11mm ホースが 3.0%であり、10mm ホースの方が高い位置で捕捉する傾向が確認された。

【カイ二乗検定による検定】

ゴムホース径による捕獲位置分布についてカイ二乗検定を実施した結果、両群の分布には統計的に有意な差が認められた ($\chi^2=11.2$ 、 $df=5$ 、 $p=0.047$)。10mm ホースは 11mm ホースに比べ、高い位置でワイヤーを捕捉する割合が有意に高かった。

4. 考察

両ホースとも空はじきは認められなかった一方、10mm ホースは平均捕獲位置が約 1cm 高く、10cm 以上および 14cm 以上で捕獲する割合も高かった。このことから、捕獲の確実性を維持したまま、より高い位置でワイヤーを脚へ回り込ませる性能が向上したと考えられる。

5. 今後

実際のシカ捕獲試験や長期耐久試験で野外条件でも同様の傾向が得られるか検証する。