

発行日：2026 年 7 月 24 日

Version 1.0

WILD BEAR Technical Report No.1

改良くくり罫 WILD BEAR

先端シャックル軽量化による作動性能比較試験



合同会社 Karyudo GEN

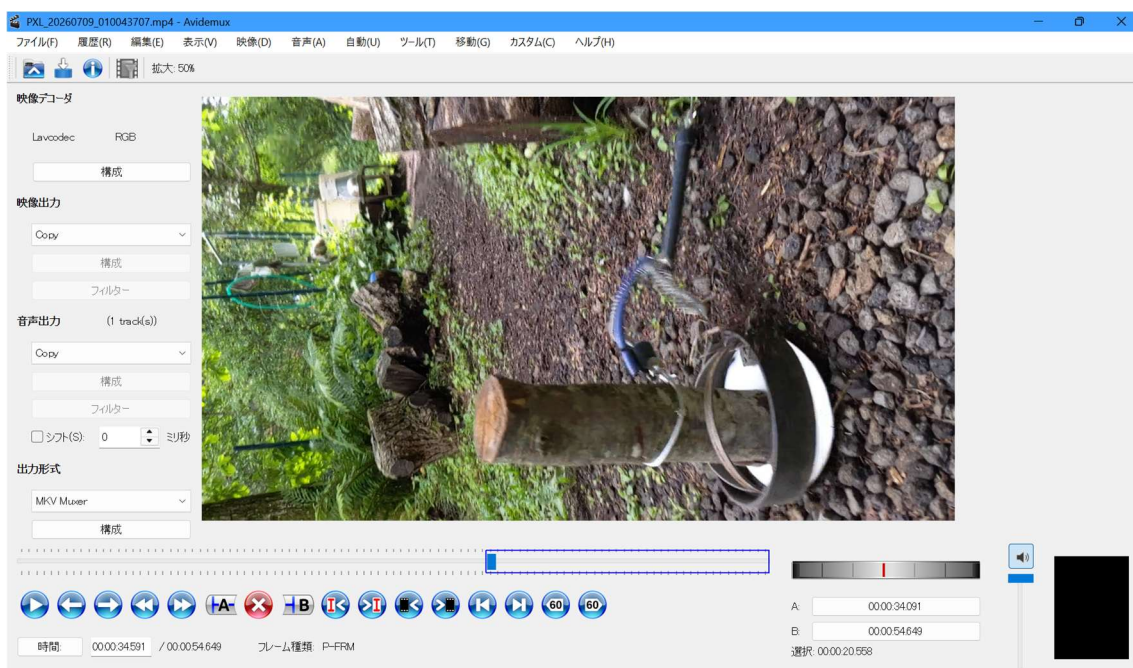
1. 目的

改良くくり罠 WILD BEAR では、先端シャックルを 52 mm から 35 mm へ軽量化した。軽量化による作動性能への影響を確認するため、従来型と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
- ・ Avidemux 解析画面
- ・ A 地点：錘（薪）が落下して踏板を踏む直前の地点
- ・ B 地点：くくりワイヤーが錘（薪）を括り終えた地点



(Avidemux 解析画面)

従来型 17 回、軽量型 19 回実施

同じ高さから、同じ重さの錘（薪）を 17 回～19 回落下させ、固定したスマートフォン（スローモーション撮影）により撮影を行った。撮影状況は、動画解析ソフト“Avidemux”により詳しく解析することで、錘が落下して踏板を踏み始める直前からワイヤーが錘（薪）を括るまでの時間を計測した。

試験条件

- ・ 同一バネ及びワイヤー：弊社が導入しているくくりワイヤー（新品）を全て

のテストに使用

- ・ 同一踏板：笠松式踏板（改良型）を全てのテストに使用
- ・ 同一高さ：錘（薪）を落とす高さは約 60 cm
- ・ 同一スマートフォン・同一撮影条件（240fps）

3. 試験結果

【改良内容】



左：従来型 52 mm / 右：軽量型 35 mm

従来型と軽量型の重量の比較

項目	従来型	軽量型
シャックルサイズ	52 mm	35 mm
重量	45g	10g
軽量化率	約 78%軽量化	



従来型のシャックル：45g



軽量型のシャックル：10g

【比較試験】

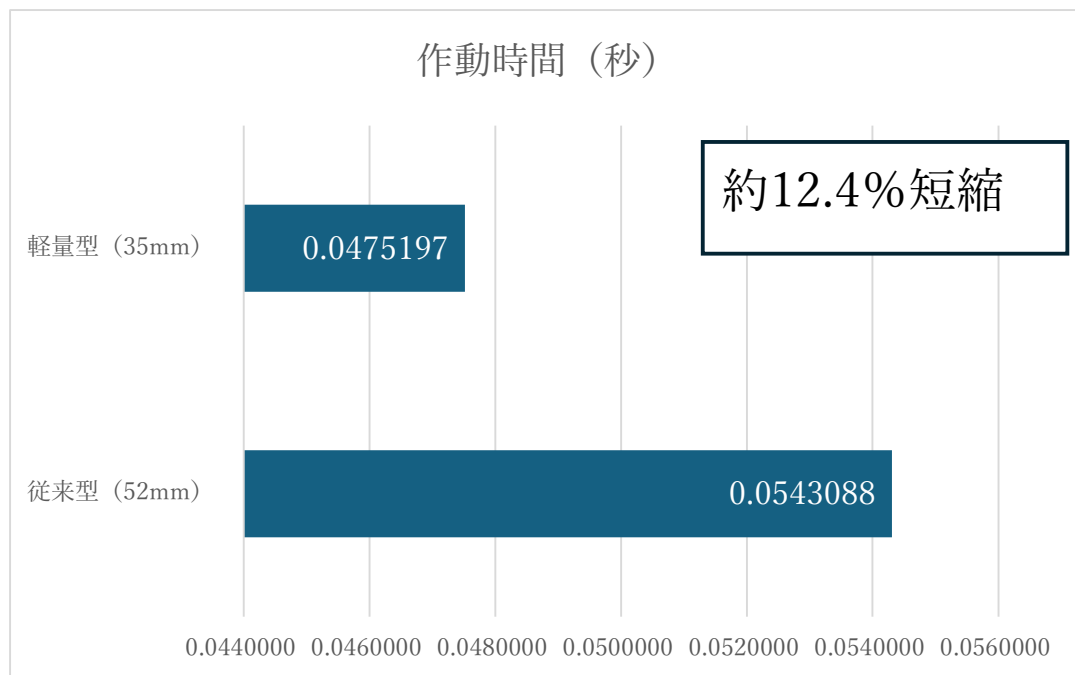
1 回ごとの測定結果

SS種類	A開始	B終了	作動スピード	SS種類	A開始	B終了	作動スピード
52mm	26.6060000	27.0070000	0.40100	35mm	34.0910000	34.4580000	0.3670000
52mm	26.3740000	26.8390000	0.46500	35mm	20.0240000	20.3900000	0.3660000
52mm	24.5450000	24.9100000	0.36500	35mm	23.1490000	23.5150000	0.3660000
52mm	24.3810000	24.8780000	0.49700	35mm	23.7130000	24.0810000	0.3680000
52mm	19.5560000	19.9540000	0.39800	35mm	13.9040000	14.3030000	0.3990000
52mm	24.1800000	24.6120000	0.43200	35mm	18.0620000	18.4270000	0.3650000
52mm	20.3540000	20.7200000	0.36600	35mm	18.1610000	18.5270000	0.3660000
52mm	18.8910000	19.2910000	0.40000	35mm	23.5470000	23.9460000	0.3990000
52mm	17.3600000	17.7930000	0.43300	35mm	17.5610000	17.9610000	0.4000000
52mm	24.9430000	25.3430000	0.40000	35mm	16.3320000	16.7310000	0.3990000
52mm	22.4820000	22.9490000	0.46700	35mm	15.9970000	16.3630000	0.3660000
52mm	20.5500000	21.0170000	0.46700	35mm	19.5540000	19.9210000	0.3670000
52mm	41.7400000	42.2400000	0.50000	35mm	17.1620000	17.5600000	0.3980000
52mm	22.3190000	22.7840000	0.46500	35mm	18.1260000	18.5250000	0.3990000
52mm	20.0920000	20.5570000	0.46500	35mm	19.1230000	19.5220000	0.3990000
52mm	24.4100000	24.8420000	0.43200	35mm	19.3590000	19.6910000	0.3320000
52mm	22.7480000	23.1810000	0.43300	35mm	19.1900000	19.5570000	0.3670000
平均スピード			0.43447	35mm	19.2890000	19.6560000	0.3670000
0.0543088 秒				35mm	17.0640000	17.4970000	0.4330000
				平均スピード			0.3801579
				0.0475197 秒			

青色マーカー：各最短作動時間 / オレンジマーカー：各最長作動時間

試験結果（52mm を 17 回、35 mmを 19 回）を以下のグラフにプロットした

作動秒数	52mm	35mm
0.332		○
～		
0.365	●	○
0.366	●	○○○○
0.367		○○○○
0.368		○
～		
0.397		
0.398	●	○
0.399		○○○○○
0.4	●●	○
0.401	●	
～		
0.432	●●	
0.433	●●	○
～		
0.465	●●●	
0.466		
0.467	●●	
～		
0.497	●	
0.498		
0.499		
0.5	●	



軽量型（35 mm）と従来型（52 mm）のシャックルによる作動時間の比較

同一条件下において、従来型（17 回）と軽量型（19 回）の作動時間を比較した。その結果、軽量型の平均作動時間は 0.04750 秒となり、従来型の 0.05425 秒と比較して約 12.4% 短縮された。また、最長作動時間も 0.06250 秒から 0.05410 秒へ短縮された。

4. 考察

本試験では、35 mm 軽量シャックルを採用した軽量型において、従来型と比較して平均作動時間が約 12.4% 短縮され、ワイヤーの作動性向上が確認された。

5. 今後

今後は、実際の捕獲現場において、捕獲率や空はじきの発生状況を調査し、さらなる性能向上を目指します。



左：従来型（52 mmシャックル、45g） / 右：軽量型（35 mmシャックル、10g）
約 78%軽量化！