

着眼点とその理由、使用した計器、試験条件など

▼試験方法

- ▽事前確認
  - ・通電性計測
  - ・押し込み硬度計測
  - ・重量計測（750cc容器に収まる程度）

▽着火中確認

- ・煙の発生確認
- ・臭いの発生確認
- ・爆跳の有無確認
- ・加熱時間計測（◆ゲンナイ式着火術を用い、5分区切りで計測）
- ・火の粉の有無確認(チャコスタから七輪に移す時)

▽燃焼中確認

- ・水蒸気の発生確認(熱気結露の確認)
- ・煙の発生確認
- ・臭いの発生確認
- ・爆跳の有無確認
- ・炎の発生確認
- ・着火直後、30分後、60分後、90分後にて、灰を落とす前後の以下項目を確認
  - 火の粉の有無(灰を落とす際)
  - 炭表面温度計測
  - 七輪内温度計測
  - 焼き網上温度計測
  - 焼き網直上 33cm地点のCO値計測
- ・着火後120分後に燃え尽きていない場合、消壺で鎮火

▽消化後確認

- ・灰の量の確認
- ・灰の重量計測(15ccあたりの重量)

▼検証の土台

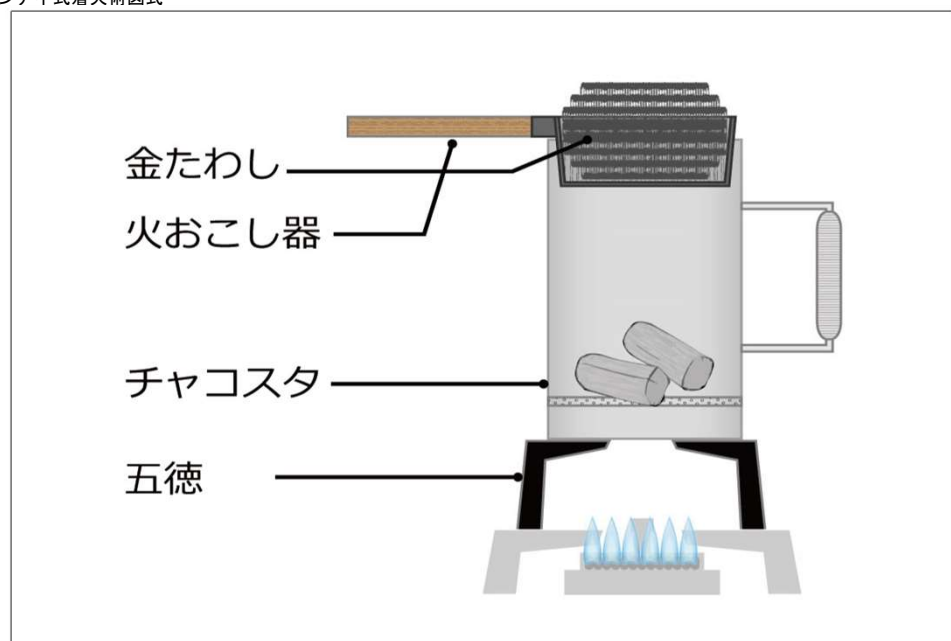
- ▽着火で使用したもの
  - ・チャコスタ…GREEN LIFE 火おこし兼用火消しつぼ スチール
  - ・火起こし器…山下工芸 ホーロー鋳物底火起こし 120111037
  - ・金たわし…ボンスター 掃除用金たわし 80g K-138
  - ・ガスコンロ…リンナイ ガステーブル Vamo ET21-2STSY-S
  - ・五徳…伊藤庄鑄造 五徳 黒 6.5寸 五徳 風炉 並
  - ・レンジガード…WEIFU レンジガード 38.29 x 33.6 x 2.7 cm

▽燃焼試験で使用したもの

- ・七輪…BUNDOK 七輪 BD-385
- ・ロストル…SANEI 排水用皿 直径98mm H40F-98

※試験中、七輪の空気窓は常に全開の状態です

◆ゲンナイ式着火術図式



運用詳細は以下、YouTube動画参照のこと  
<https://youtu.be/LAERy7r4K3Q>

▼1Kg単価

白炭、黒炭、オガ白炭、オガ黒炭、成型炭等、種別ごとの価格の相場を見る為。通販で購入した価格を100円単位で四捨五入し、1キロ単価を算出。

▼通電性

白炭の精錬度合いを何となく確認する為。マルチメーターで通電性の有無を計測。使用計器：KAIWEETS KM100

使った計器は電気抵抗値50Ω以下の物質を通電性ありと判断し、ピープ音が鳴る。音が鳴らないものは一律で通電性ナシ…と単票に表記する。※この度の検証で用いたオガ白炭(検証No11~14)は何れも音が鳴らなかった為に通電性ナシとしたが、マルチモニター画面には反応が見られた為、電気抵抗値50Ω以上ではあるものの電流は流れていると思われる。黒炭、オガ黒、成型炭の類は画面上にも全く反応が見られなかった為、恐らく完全に電流が流れていない。

▼押し込み硬度

硬い方が火が着きづらいのかなぁ…みたいな感じで確認。A硬度計で計測不可(値が90HA以上)のものをD硬度計で計測。オガ黒(検証No17)以外は全部HDでした。使用機器：  
 ・Aタイプ…OBEST 0-100HA  
 ・Dタイプ…TEKCOPLUS HTTK-112

▼750cc容器に収まる程度の重量感

実詰まりの具合を確認する為。使用機器：Rantom TGK-S202

▼炭表面温度

炭の燃焼温度を確認する為。使用機器：AOPUTTRIVER AP-2732(放射率 0.96にて計測) ※センサーを当てるたびに微妙に温度が変わるので、何度か測った中での中央値程度の結果を単票に記載

▼七輪内温度

その炭が持つ炉を温める力を確認する為。使用機器：  
 ・本体 UNI-T UT320D  
 ・熱電対センサー HuaChongChong STK0110020109

▼焼き網上温度

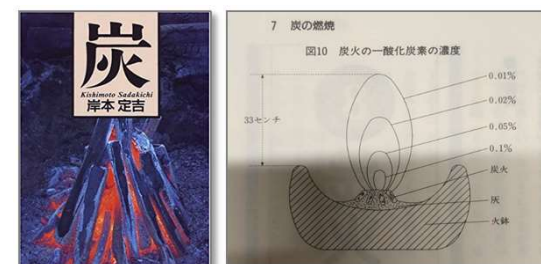
食材の位置の温度を確認する為。使用機器：  
 ・本体 UNI-T UT320D  
 ・熱電対センサー HuaChongChong STK0110020109

※ただ、この計温に意味があるのかどうかは不明。食材に伝わる熱は、炭や七輪の放射熱(熱源から出た電磁波が食材内の分子を振動させて生じる熱)である点も多い。食材は水分をたくさん含んだ有機物。一方でセンサーは金属。受ける放射熱の影響も異なるはずなのでこの計測に意味はないかも笑

▼焼き網上一酸化炭素濃度

どの程度の一酸化炭素が発生しているのか何となく確認する為。以下の書籍に火鉢の一酸化炭素濃度見取り図がある。この図に当てはめ、七輪直上33cmを観測点とし、一酸化炭素濃度を計測する。観測点より下の位置は見取り図に当てはめて算出し、単票に記載する。使用機器：BOSEAN IP65

- ▽同著者の2つの書籍で同じ図があり、これらの図に見立てた計測となります
  - ・『炭』岸本 定吉(著)創森社 第7章 図10 炭火の一酸化炭素の濃度 …右図はこちらの書籍のもの
  - ・『木炭の博物誌』岸本 定吉(著)総合科学出版 第二章 図4 炭火の一酸化炭素の濃度



※計測点のCO値は対流の影響で常に変化し続ける為、計測時に一番高い値に達した時の結果を単票に記載

▼煙、臭い、爆跳、炎の発生

計器を使用せず、五感で確認。 ※五感なので、多い・少ないの基準も完全に感覚です笑

爆跳の記録で水型、ガス型…という用語を使っている。水型は炭が吸い込んだ湿気が気化する際に起こる水蒸気爆発。ガス型は炭を燃やしている際に火の粉が空中を飛び回るやつ。イメージが湧きづらい人は以下、YouTube動画参照のこと  
<https://youtu.be/PEI9puDoiXM>

▼灰の量、灰の重量

備長炭は灰が少ない、比重が重からうちわで扇いでも舞い上がらない！という記述を見た事が有り、ホントかなぁ…みたいな興味心でなんとなく確認。使用機器：Rantom TGK-S202

**結果を確認する上での注意点**

以降に今回の結果（23試験分）のまとめを記載します。

参照の際、**単に数字の大小で炭のランキングや評価をつけるような見方はしないでください**。

データから何を読み取るのか…は基本的に参照者の自由で、公表者がどうこう指図すべきではないと思います。

それでも希望としては、炭の種別ごと（白炭、黒炭、オガ白炭、オガ黒炭、旧来型豆炭、BBQ用豆炭、炭団など）の傾向を読み取る為に利用いただけると嬉しいです。

燃焼条件を細部まで整える事は不可能です。

炭の燃え方は硬さや形状、大きさによって変わります。

成型炭は何度燃やしても似た様な結果になるとは思いますが、木炭は1つとして同じ形のものはありませんし、精錬のかかり具合も毎回微妙に異なるはずです。

もし「どのメーカー、生産者の炭が一番高い熱量を得られるのか」というランキングをつけたい場合、1商品で複数回同じ試験を行い、その炭の持つ平均的な能力値を割り出したうえで、他の商品のそれと比較する必要があります。

今回はそんなことはしておらず、ざっくりと750cc容器に収まる程度に質量を整え、1商品につき、たった一回燃やしてみた…というものです。

なので今回の結果を見て、以下のような解釈をするのはやめてください。

熱量について

「炭Aの熱量が炭Bよりも低いからAの方が優れている」という見方をしないこと。

→この炭をこのくらい燃やすと、このくらいの熱量になるんだなあ…ぐらいに捉えてください。

一酸化炭素の発生量について

「炭AのCO濃度が炭Bよりも低いからAの方が優れている」という見方をしないこと。

→基本的にはどの炭もCOは発生するんだなあ。換気って大切だなあ。へえ、、七輪の直上って偶に1000ppm級のCO濃度になってるんだ、のぞき込んで息しない様に注意しよう…ぐらいに捉えてください。

水型爆跳について

「白炭Aには爆跳が見られず、白炭Bには見られるから、Aの方が優れている」という見方をしないこと。

→水型爆跳の原因は保管中に付着する湿気(水分)なので、どんな白炭でも湿気れば爆跳は起こりうります。

結果概要: 温度

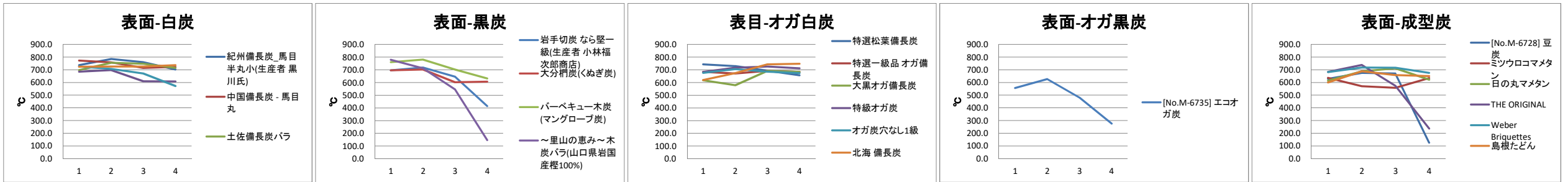
Table with 23 rows (炭種) and 16 columns (測定項目: 1回目, 2回目, 3回目, 4回目 for 表面温度, 七輪内温度, 焼網上温度). Each cell contains temperature values and change indicators (+, -, Δ).

Summary table showing percentage changes (増加率, 減少率, 変化なし) for each of the 23 charcoal types across the four measurement points.

▽結果から読み取れる事実
炭表面、七輪内、焼き台を問わず、全体的に灰を落とした後の温度が高い傾向がある。
ただし試験終盤、炭量が減ると灰を落とすと温度が下がる割合が増えている。

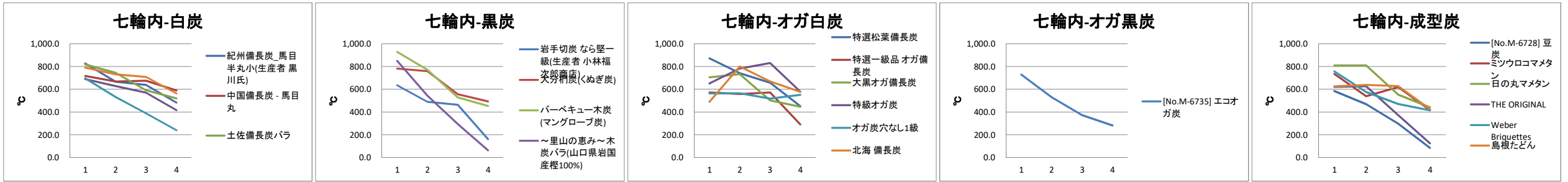
▽考察・感想など
炭の種類を問わず、灰を落とす事で熱量上昇が期待できるが、前提として一定の炭の量(熱源の質量)が必要。
炭の量が多いうちは灰を落とす事で酸素供給が活発化し、熱量が増える。
炭(熱源)の質量が小さくなりすぎると、灰で保温してもらいながらじゃないと自らの燃焼を維持する熱の確保が難しくなるため、灰を落とすと温度が下がってしまう。

▼炭表面温度(グラフは灰を落とした後の値で作成)
炭の燃焼温度を調査。



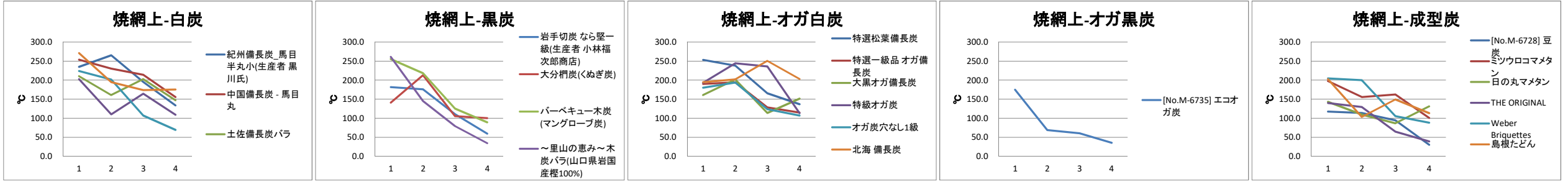
▽結果から読み取れる事実
概ね殆どの炭が600~800°Cに収束している。
▽考察・感想など
炭素の燃焼...と言う意味で燃えている場所そのものの温度は炭の種類を問わず、あまり変わらないのかもしれない。
発する熱量に差が出てしまうのは炭素密度の高さ、表面積(可燃面積)の広さ、可燃ガスの多さ等々、燃えている場所の温度以外の要因で差別化されているのかもしれない。

▼七輪内温度(グラフは灰を落とした後の値で作成)
七輪内の温度を調査。



▽結果から読み取れる事実
全体的に炭(熱源)の質量が減るにつれて、七輪を温める力も失われている。白炭、オガ白炭は温度低下の傾斜が緩やか。黒炭、オガ黒炭は比較的急。
▽考察・感想など
白炭、オガ白炭はゆっくりと燃えるが、黒炭、オガ黒炭は急速に燃える点が見える。BBQ用豆炭は燃え方が黒炭に近い。

▼焼き網上(グラフは灰を落とした後の値で作成)
焼き網上の温度を調査。



▽結果から読み取れる事実
炭(熱源)の質量が潤沢にある最初の30分を比較すると、白炭、黒炭、オガ白炭共に高い所では250°C程度。
炎発生の有無と合わせてみると、白炭は炎を出さずにこの温度。黒炭、オガ白炭は炎を纏ってこの温度という事が伺える。
▽考察・感想など
なんか規則性見出すのが嬉しい(´・ω´)ｼﾝｺｰﾝ

結果概要: 一酸化炭素濃度

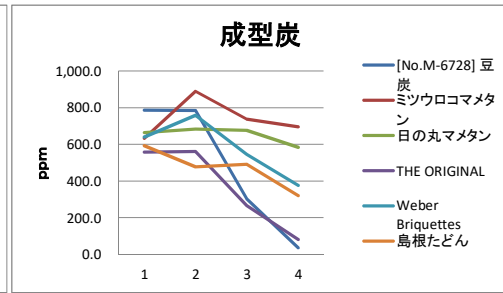
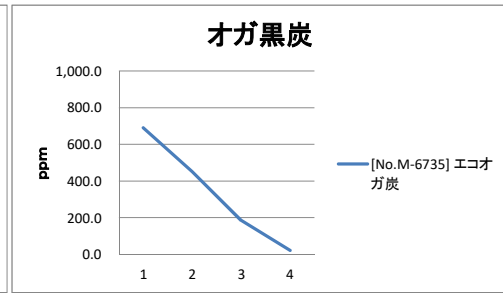
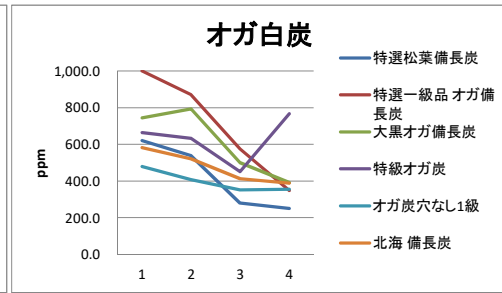
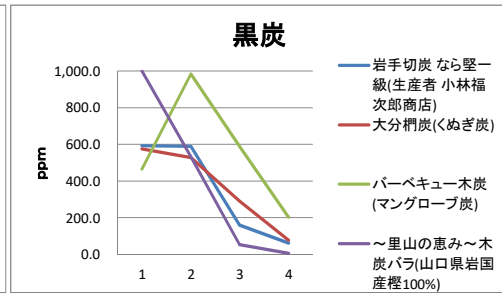
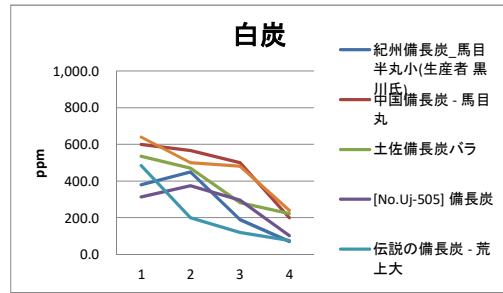
No	商品	▽観測点…七輪直上33cm地点のCO濃度(ppm)											
		1回目(着火完了直後)			2回目(30分後)			3回目(60分後)			4回目(90分後)		
		灰付着	灰落後	変化	灰付着	灰落後	変化	灰付着	灰落後	変化	灰付着	灰落後	変化
1	紀州備長炭 馬目半丸小(生産者 黒川氏)	84.0	380.0	+	615.0	450.0	-	350.0	190.0	-	170.0	70.0	-
2	中国備長炭 馬目丸	350.0	600.0	+	690.0	567.0	-	351.0	500.0	+	250.0	200.0	-
3	土佐備長炭バラ	360.0	535.0	+	330.0	470.0	+	361.0	281.0	-	166.0	223.0	+
4	[No. Uj-505] 備長炭	311.0	314.0	+	375.0	374.0	-	226.0	295.0	+	82.0	102.0	+
5	伝説の備長炭 - 荒上大	548.0	485.0	-	322.0	200.0	-	111.0	120.0	+	71.0	76.0	-
6	日向備長炭-櫻丸 2級	88.0	640.0	+	597.0	500.0	-	313.0	481.0	+	273.0	240.0	-
7	岩手切炭 なら堅一級(生産者 小林福次郎商店)	602.0	593.0	-	661.0	590.0	-	115.0	160.0	+	62.0	62.0	△
8	大分栲炭(くぬぎ炭)	403.0	575.0	+	434.0	528.0	+	223.0	290.0	+	116.0	77.0	-
9	バーベキュー木炭(マングロブ炭)	340.0	466.0	+	660.0	983.0	+	858.0	589.0	-	296.0	204.0	-
10	～里山の恵み～木炭バラ(山口県岩国産率100%)	881.0	1,000.0	+	1,000.0	531.0	-	97.0	54.0	-	11.0	6.0	-
11	特選松葉備長炭	492.0	621.0	+	513.0	539.0	+	524.0	280.0	-	126.0	250.0	+
12	特選一級品 オガ備長炭	925.0	1,000.0	+	1,000.0	871.0	-	722.0	575.0	-	340.0	349.0	+
13	大黒オガ備長炭	546.0	744.0	+	745.0	794.0	+	379.0	500.0	+	376.0	392.0	+
14	特級オガ炭	693.0	665.0	-	789.0	633.0	-	758.0	452.0	-	751.0	767.0	+
15	オガ炭穴なし1級	527.0	479.0	-	597.0	407.0	-	633.0	351.0	-	317.0	356.0	+
16	北海 備長炭	477.0	582.0	+	436.0	521.0	+	380.0	412.0	+	401.0	389.0	-
17	[No. M-6735] エコオガ炭	523.0	691.0	+	621.0	452.0	-	201.0	186.0	-	79.0	21.0	-
18	[No. M-6728] 豆炭	704.0	786.0	+	888.0	785.0	-	513.0	302.0	-	119.0	36.0	-
19	ミツウロコマメタン	415.0	633.0	+	1,000.0	890.0	-	790.0	738.0	-	604.0	696.0	+
20	日の丸マメタン	827.0	665.0	-	552.0	683.0	+	838.0	677.0	-	591.0	584.0	-
21	THE ORIGINAL	639.0	558.0	-	625.0	562.0	-	251.0	267.0	+	129.0	81.0	-
22	Weber Briquettes	652.0	640.0	-	1,000.0	758.0	-	509.0	546.0	+	344.0	376.0	+
23	島根たどん	602.0	593.0	-	704.0	477.0	-	504.0	492.0	-	341.0	320.0	-

▼灰を落とせば酸素が供給されやすくなる。じゃあCOは減る？  
 COは不完全燃焼で生じる科学的に不安定な可燃性気体。  
 酸素を潤沢に供給すれば観測されるCO値は減るのか？という  
 感で計測。  
 ・不完全燃焼が減ってCO発生量が減る？  
 ・COが燃えてCO2(安定した気体)に変化する？ みたいな

増加率	65%	増加率	30%	増加率	43%	増加率	43%
減少率	35%	減少率	70%	減少率	57%	減少率	52%
変化なし	0%	変化なし	0%	変化なし	0%	変化なし	4%

▽結果から読み取れる事実  
 灰を落とす前後で規則的な違いは感じられない。  
 常時COは発生している。  
 一般的に黒炭は白炭よりCO発生量が多い。成型炭は木炭よりCO発生量が多い…と言われるのは概ね正しいと言えそう。  
 ただし、白炭でも突発的に黒炭の様な高いCO値が観測される場合もある。

▽考察・感想など  
 とりま、換気は大切！笑



## 結果概要: 炎の発生具合

No	商品	▽燃焼試験中			
		1回目(着火完了直後)	2回目(30分後)	3回目(60分後)	4回目(90分後)
1	紀州備長炭 馬目半丸小(生産者 黒川氏)	なし	なし	なし	なし
2	中国備長炭 馬目丸	なし	なし	なし	なし
3	土佐備長炭バラ	なし	なし	なし	なし
4	[No. U1-505] 備長炭	なし	なし	なし	なし
5	伝説の備長炭 - 荒上大	なし	なし	なし	なし
6	日向備長炭-櫻丸 2級	なし	なし	なし	なし
7	岩手切炭 なら堅一級(生産者 小林福次郎商店)	なし	なし	なし	なし
8	大分栴炭(くぬぎ炭)	あり(少)	あり(少)	なし	なし
9	バーベキュー木炭(マングローブ炭)	あり(多)	あり(多)	あり(少)	なし
10	～里山の恵み～木炭バラ(山口県岩国産率100%)	あり(少)	なし	なし	なし
11	特選松葉備長炭	あり(少)	あり(少)	あり(少)	なし
12	特選一級品 オガ備長炭	あり(少)	あり(少)	なし	なし
13	大黒オガ備長炭	なし	あり(少)	あり(少)	なし
14	特級オガ炭	あり(少)	あり(少)	あり(少)	あり(少)
15	オガ炭穴なし1級	なし	なし	なし	なし
16	北海 備長炭	なし	なし	なし	なし
17	[No. M-6735] エコオガ炭	あり(少)	なし	なし	なし
18	[No. M-6728] 豆炭	あり(少)	あり(少)	なし	なし
19	ミツウロコマメタン	あり(少)	あり(少)	あり(少)	なし
20	日の丸マメタン	あり(少)	あり(少)	あり(少)	なし
21	THE ORIGINAL	あり(少)	あり(少)	なし	なし
22	Weber Briquettes	あり(少)	あり(少)	なし	なし
23	島根たどん	あり(多)	あり(少)	なし	なし

## ▽結果から読み取れる事実

白炭は炎が見られず、その他では見られる。

## ▽考察・感想など

感想と言うか、補足と言うか。

白炭は「炎を出さない」のではなく、「他の炭と比較すると炎が出づらい」と言うのが正しい。

試験からは読み取れないが、七輪に摺り切りいっぱい白炭を重ね入れると、少しだが炎が見られる事が多い。

その他の種類はそこまで質量を留意しなくても炎が観測されるほどガス分が多いって事。



結果概要: 火の粉の巻き上がり具合

No	商品	▽着火中		▽燃焼試験中			
		-	-	1回目(着火完了直後)	2回目(30分後)	3回目(60分後)	4回目(90分後)
1	紀州備長炭 馬目半丸小(生産者 黒川氏)	あり(少)	なし	あり(少)	あり(少)	あり(少)	なし
2	中国備長炭 馬目丸	あり(少)	なし	あり(少)	あり(少)	なし	あり(少)
3	土佐備長炭バラ	あり(少)	なし	あり(少)	あり(少)	なし	なし
4	[No. U1-505] 備長炭	なし	なし	あり(少)	なし	あり(少)	なし
5	伝説の備長炭 - 荒上大	あり(少)	なし	あり(少)	あり(少)	あり(少)	なし
6	日向備長炭-櫻丸 2級	なし	なし	あり(少)	なし	なし	なし
7	岩手切炭 なら堅一級(生産者 小林福次郎商店)	あり(中)	なし	あり(少)	あり(少)	なし	なし
8	大分摺炭(くぬぎ炭)	あり(多)	なし	あり(多)	あり(中)	あり(少)	なし
9	バーベキュー木炭(マングローブ炭)	あり(多)	なし	あり(多)	あり(中)	なし	なし
10	~里山の恵み~木炭バラ(山口県岩国産率100%)	あり(多)	なし	あり(多)	あり(少)	あり(少)	なし
11	特選松葉備長炭	あり(多)	なし	あり(中)	あり(中)	あり(少)	あり(少)
12	特選一級品 オガ備長炭	あり(少)	なし	あり(少)	なし	あり(少)	なし
13	大黒オガ備長炭	あり(少)	なし	あり(少)	あり(少)	あり(少)	あり(少)
14	特級オガ炭	あり(少)	なし	あり(少)	あり(少)	あり(少)	あり(少)
15	オガ炭穴なし1級	なし	なし	あり(少)	あり(少)	あり(少)	なし
16	北海 備長炭	あり(少)	なし	あり(少)	あり(少)	あり(少)	あり(少)
17	[No. M-6735] エコオガ炭	あり(少)	なし	あり(少)	あり(少)	あり(少)	なし
18	[No. M-6728] 豆炭	あり(多)	なし	あり(少)	あり(少)	なし	なし
19	ミツウロコマメタン	なし	なし	あり(少)	なし	なし	なし
20	日の丸マメタン	あり(中)	なし	あり(少)	あり(少)	あり(少)	あり(少)
21	THE ORIGINAL	あり(中)	なし	あり(少)	あり(少)	なし	なし
22	Weber Briquettes	あり(多)	なし	あり(多)	あり(多)	あり(中)	あり(少)
23	島根たどん	あり(多)	なし	あり(多)	あり(多)	あり(多)	あり(中)

▽結果から読み取れる事実  
 全ての炭で火の粉は上がる。  
 白炭、オガ白炭は少ないが、黒炭、成型炭には多い。

▽考察・感想など  
 多い少ないは有れど、どの炭でも基本的に火の粉は舞い上がる。  
 とりま、風の強い日に屋外で炭火使うのはやめましょう。

結果概要: 煙・臭いの発生具合

No	商品	▼けむり ▽着火中				▼臭い ▽着火中				
		1回目(着火完了直後)	2回目(30分後)	3回目(60分後)	4回目(90分後)	1回目(着火完了直後)	2回目(30分後)	3回目(60分後)	4回目(90分後)	
1	紀州備長炭 馬目半丸小(生産者 黒川氏)	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
2	中国備長炭 馬目丸	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
3	土佐備長炭バラ	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
4	[No. U1-505] 備長炭	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
5	伝説の備長炭 - 荒上大	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
6	日向備長炭-櫻丸 2級	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
7	岩手切炭 なら堅一級(生産者 小林福次郎商店)	なし	なし	なし	なし	なし	あり(少)…薪燃焼臭	なし	なし	なし
8	大分掬炭(くぬぎ炭)	なし	なし	なし	なし	あり(少)…薪燃焼臭	なし	なし	なし	なし
9	バーベキュー木炭(マングローブ炭)	なし	なし	なし	なし	あり(多)…薪燃焼臭	あり(多)…薪燃焼臭	なし	なし	なし
10	～里山の恵み～木炭バラ(山口県岩国産率100%)	あり(中)	なし	なし	なし	あり(中)…薪燃焼臭	なし	なし	なし	なし
11	特選松葉備長炭	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
12	特選一級品 オガ備長炭	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
13	大黒オガ備長炭	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
14	特級オガ炭	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
15	オガ炭穴なし1級	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
16	北海 備長炭	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
17	[No. M-6735] エコオガ炭	なし	なし	なし	なし	あり(少)	なし	なし	なし	なし
18	[No. M-6728] 豆炭	なし	なし	なし	なし	なし	あり(少)…花火っぽい臭い	なし	なし	なし
19	ミツウロコマメタン	なし	なし	なし	なし	あり(少)…花火っぽい臭い	あり(少)…花火っぽい臭い	あり(少)…花火っぽい臭い	あり(少)…花火っぽい臭い	なし
20	日の丸マメタン	なし	なし	なし	なし	あり(少)…花火っぽい臭い	あり(少)…花火っぽい臭い	なし	あり(少)…花火っぽい臭い	なし
21	THE ORIGINAL	あり(多)	あり(多)	なし	なし	あり(多)…甘い臭い	あり(少)…花火のような臭い	なし	なし	なし
22	Weber Briquettes	あり(少)	なし	なし	なし	あり(中)…薪燃焼臭	なし	なし	なし	なし
23	島根たどん	なし	なし	なし	なし	あり(少)…薪燃焼臭	あり(少)…薪燃焼臭	なし	なし	なし

▽結果から読み取れる事実  
 白炭、オガ白炭には煙、臭いが確認されない。  
 黒炭には一部確認される。  
 成型炭は確認されるものが多い。

▽考察・感想など  
 食材に燻臭をつけたくない場合、選択肢は白炭か、オガ白炭に限られる。

## 結果概要: 水蒸気の発生具合

No	商品	▽燃焼試験中			
		1回目(着火完了直後)	2回目(30分後)	3回目(60分後)	4回目(90分後)
1	紀州備長炭 馬目半丸小(生産者 黒川氏)	なし	なし	なし	なし
2	中国備長炭 馬目丸	なし	なし	なし	なし
3	土佐備長炭バラ	なし	なし	なし	なし
4	[No. U1-505] 備長炭	なし	なし	なし	なし
5	伝説の備長炭 - 荒上大	なし	なし	なし	なし
6	日向備長炭-櫻丸 2級	なし	なし	なし	なし
7	岩手切炭 なら堅一級(生産者 小林福次郎商店)	なし	なし	なし	なし
8	大分摺炭(くぬぎ炭)	なし	なし	なし	なし
9	バーベキュー木炭(マングローブ炭)	なし	なし	なし	なし
10	~里山の恵み~木炭バラ(山口県岩国産率100%)	なし	なし	なし	なし
11	特選松葉備長炭	なし	なし	なし	なし
12	特選一級品 オガ備長炭	なし	なし	なし	なし
13	大黒オガ備長炭	なし	なし	なし	なし
14	特級オガ炭	なし	なし	なし	なし
15	オガ炭穴なし1級	なし	なし	なし	なし
16	北海 備長炭	なし	なし	なし	なし
17	[No. M-6735] エコオガ炭	なし	なし	なし	なし
18	[No. M-6728] 豆炭	なし	なし	なし	なし
19	ミツウロコマメタン	あり(少)	なし	なし	なし
20	日の丸マメタン	あり(少)	なし	なし	なし
21	THE ORIGINAL	なし	なし	なし	なし
22	Weber Briquettes	あり(少)	なし	なし	なし
23	島根たどん	なし	なし	なし	なし

## ▽結果から読み取れる事実

燃焼試験開始直後、成型炭の一部に水蒸気が観測される。

## ▽考察・感想など

炭は湿気るものですが、そのような水分は着火中に飛んでしまうはず。

観測された水蒸気は恐らく接着剤の水分と思われる。

30分程度で観測されなくなるが、シビアに香ばしさを要求する料理では成型炭の使用は避けた方が良いかも。



結果概要: 通電性と質感

No	商品	▽通電性	▽押し込み硬度	▽重量(g)	▽質感	▽着火所要時間(分)	▽燃焼の有無	2回目(30分後)	3回目(60分後)	4回目(90分後)
1	紀州備長炭 馬目半丸小(生産者 黒川氏)	あり	68.0 HD	274.3	実詰まりがよく重みがあり、硬い。	15.0	着火中	なし	なし	なし
2	中国備長炭 馬目丸	あり	74.0 HD	276.3	実詰まりがよく重みがあり、硬い。	25.0	なし	なし	なし	なし
3	土佐備長炭バラ	あり	75.5 HD	259.2	実詰まりがよく重みがあり、硬い。	15.0	あり…水型(少)	なし	なし	なし
4	[No. U]-5051 備長炭	あり	70.5 HD	182.4	白炭特有の硬さはあるが、少しススが出てる印象。	20.0	なし	なし	なし	なし
5	伝説の備長炭 - 荒上大	あり	70.0 HD	189.4	白炭特有の硬さはあるが、少しススが出てる印象。	20.0	なし	なし	なし	なし
6	日向備長炭-櫻丸 2級	あり	68.5 HD	260.3	白炭特有の硬さはあるが、少しススが出てる印象。	15.0	なし	なし	なし	なし
7	岩手切炭 なら堅一級(生産者 小林福次郎商店)	なし	49.0 HD	166.0	皮がついている。軽く、堅い。	15.0	あり…ガス型(少)	なし	なし	なし
8	大分栴炭(くぬぎ炭)	なし	40.5 HD	202.7	皮がついている。軽く、堅い。	10.0	あり…ガス型(多)	あり…ガス型(少)	あり…ガス型(少)	なし
9	バーベキュー木炭(マングローブ炭)	なし	54.5 HD	259.2	白炭を思わせるほど実詰まり良く、重みがある。	10.0	あり…ガス型(少)	なし	なし	なし
10	～里山の恵み～木炭バラ(山口県岩国産率100%)	なし	39.0 HD	148.2	皮がついている。軽く、堅い。	10.0	あり…ガス型(少)	なし	なし	なし
11	特選松葉備長炭	なし	36.0 HD	219.7	オガ白炭特有のボソボソ感があるが、重みがあり、硬い。	10.0	なし	なし	なし	なし
12	特選一級品 オガ備長炭	なし	78.0 HD	205.7	オガ白炭特有のボソボソ感があるが、重みがあり、硬い。	25.0	なし	なし	なし	なし
13	大黒オガ備長炭	なし	56.0 HD	214.6	オガ白炭特有のボソボソ感があるが、重みがあり、硬い。	20.0	なし	なし	なし	なし
14	特級オガ炭	なし	52.5 HD	310.9	オガ白炭特有のボソボソ感があるが、重みがあり、硬い。	25.0	なし	なし	なし	なし
15	オガ炭穴なし1級	あり	70.0 HD	324.8	オガ白炭特有のボソボソ感があるが、重みがあり、硬い。	30.0	なし	なし	なし	なし
16	北海 備長炭	あり	84.0 HD	319.0	オガ白炭特有のボソボソ感があるが、重みがあり、硬い。	60.0	なし	なし	なし	なし
17	[No. M-6735] エコオガ炭	なし	75.5 HA	217.1	重みはあるがふんわりしており、非常にいい。	15.0	なし	なし	なし	なし
18	[No. M-6728] 豆炭	なし	30.0 HD	169.9	小ぶり肉厚、ふんわり感のある成型炭。	10.0	なし	なし	なし	なし
19	ミツウロコメタン	なし	58.5 HD	315.4	小ぶり肉厚、実詰まりがよい成型炭。	20.0	なし	なし	なし	なし
20	日の丸メタン	なし	36.5 HD	307.3	小ぶり肉厚、実詰まりがよい成型炭。	15.0	なし	なし	なし	なし
21	THE ORIGINAL	なし	45.0 HD	167.6	小ぶり肉厚、実詰まりがよい成型炭。	10.0	なし	なし	なし	なし
22	Weber Briquettes	なし	66.5 HD	241.2	大ぶり肉厚、実詰まりがよい成型炭。	15.0	なし	なし	なし	なし
23	島根たどん	なし	37.5 HD	209.0	顆粒ボールサイズ、ふんわり感のある成型炭。	15.0	あり…ガス型(中)	あり…ガス型(中)	なし	なし

↑サイズが大きい個体は750cc容器に収まるよう成型した上で検証に使用(着火時間を計測)している。大きいまま燃やすと着火に要する時間も増える点に注意。

▽結果から読み取れる事実  
 軟らかければ火が着きやすく、硬ければ付きづらい。。。とは一概に言えない。  
 白炭、オガ白炭の場合、通電性があれば良い…とも言えない。

▽考察・感想など  
 物事はよりシンプルに伝えたい方が良い…というのはあるが、  
 「高い温度で焼いたからいい炭だ」とは言えない。

炭は高い温度で作ると硬く焼き締まり、炭素純度が高くなる。  
 「硬く焼き締まる」というのは、“揮発成分(炭と煙の成分)が抜ける”、“炭素分子のグラファイト結晶化”という二つの要素がある。

揮発成分が抜ける事で燃焼時に炎も煙も出さずに燃える炭になる。  
 →これは焼きムラ、燻臭をつけたくない繊細な焼き物理理にとっては嬉しい事

グラファイト化が進むことで熱伝導率が上がり、通電性も生まれる。  
 →これは熱の回りが早い反面、放熱性も上がる為トレードオフとして立ち消えしやすさが増えてしまうという事

工業を目的とする場合、機械的な高温処理(乾留)をして炭素の高純度化、グラファイト化をガンガン進めれば良いが、調理燃料として使う場合はそうはいかない。  
 工業用目的で炭素純度を極限まで高めた炭素燃料がコークス(漢字で書くと骸炭。骸の炭…と書かれるほど炭素純度が高い)であるが、これは七輪や焼き台で使ってもすぐに立ち消えを起してしまう。コークスは保温と酸素供給性能に優れた炉(コークス炉、高炉など)を使わないと燃料としての本領を發揮できない。  
 どんなに「炭素純度が高く燃料としての質が優れている！」とは言っても、こんな炭は一般的に「調理燃料として優れた炭」とは言えない。

この令和の時代になっても白炭の製炭がまだにライン製造出来ず、炭焼きさんが手焼きしているのもこのため。  
 木炭製造における、高温処理を精練(ネラン、アラン、サヤンなどとも)と言うが、これをし過ぎた炭は立ち消えしやすい悪い炭になってしまう。  
 これは調理燃料を通り越して、コークスの領域に入ってしまったって事…だと私は認識している。

木炭の原木には1つとして同じ形状、サイズものは存在せず、それらを、一つ一つ吟味し、調理燃料として有用な範囲に精練を抑える。  
 つまり、一般的な焼き台、七輪、BBQコンロ等で使いやすい程度で精練を留める。  
 これが炭焼きさん(製炭職人)の腕の見せ所なわけ。

この度の検証においてNo11～14の試験結果は、木炭と比較して表面積が少なく、ただでさえ燃え辛いオガ炭を、通電性が生まれにくい程度に精練を抑えていた企業の拘りを感じられた気がする。  
 精練って奥が深いですね。

## 結果概要: 灰

No	商品	▽量	▽大匙1あたりの重量(g)
		-	-
1	紀州備長炭 馬目半丸小(生産者 黒川氏)	少	3.5~4.0
2	中国備長炭 馬目丸	少	3.5
3	土佐備長炭バラ	少	3.6
4	[No. Uj-505] 備長炭	少	2.2~2.7
5	伝説の備長炭 - 荒上大	少	2.3~2.8
6	日向備長炭-櫻丸 2級	少	3.2~3.7
7	岩手切炭 なら堅一級(生産者 小林福次郎商店)	少	3.2~3.3
8	大分栴炭(くぬぎ炭)	少	4.4~4.5
9	バーベキュー木炭(マングローブ炭)	少	3.3~3.8
10	~里山の恵み~木炭バラ(山口県国産率100%)	少	2.8~3.2
11	特選松葉備長炭	少	1.9
12	特選一級品 オガ備長炭	多	3.4~3.8
13	大黒オガ備長炭	少	3.0
14	特級オガ炭	多	1.8~1.9
15	オガ炭穴なし1級	少	2.4~2.7
16	北海 備長炭	少	2.4
17	[No. M-6735] エコオガ炭	多	10.0~10.5
18	[No. M-6728] 豆炭	多	6.1~6.8
19	ミツウロコマメタン	多	4.2~4.5
20	日の丸マメタン	多	4.8~6.1
21	THE ORIGINAL	多	5.6~6.5
22	Weber Briquettes	多	5.3~5.4
23	島根たどん	多	3.5~3.8

## ▽結果から読み取れる事実

木炭は白炭、黒炭を問わず、灰が少ない。  
成型木炭は灰が多いもの、少ないものに分かれる。  
成型炭は灰が多い。

## ▽考察・感想など

備長炭は灰が少ない、比重が重いからうちわで扇いても舞い上がらない！という記述を本で読んだ事がある。

結果を見た感じ、灰の量は確かに少ないが、重量はオガ炭や成型炭の灰の方が重いみたい。

うちわで扇いても白炭の灰は舞い上がり辛い…というのは私も経験があるので事実だと思う。

でも単に重さって事じゃないのかも。

オガ炭や成型炭の灰はぱっと見は完全に粉。炭がサラサラの粉を吹いているように灰が溜まって良き、風を当てると舞い上がる。

一方白炭の灰は爬虫類の脱皮のようにペロンとむけ、塊のままポツと落ちる。

落ちてしまえば成型炭等と同様粉になってしまうものの、落ちるまでは木の繊維構造が残っていて、それが灰の粒同士を連結、重量を確保し合っていて舞い上がらない…みたいな感じなのかもしれない。

余談ではあるが、国産備長炭の灰は茶色。外国産備長炭の灰は白い…と言われる。同じ馬目椋、椋類でもなぜかこのような違いが出るらしい。

結果を見た感じ本当みたい。不思議ですね笑

## 結果概要: 用途ごとの評価及び、価格感

No	商品	▽評価(向いていると思う用途)						▽1kg単価	平均	中央値
		調理燃料(グリル)	調理燃料(ロースト)	白炭の着火補助	火鉢の火種保持	火鉢の鑑賞用燃料	豆炭アンカ燃料			
1	紀州備長炭 馬目半丸小(生産者 黒川氏)	★★★	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	¥1,000	¥883	¥950
2	中国備長炭 馬目丸	★★★	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	¥700		
3	土佐備長炭バラ	★★★	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	¥1,300		
4	[No. U1-505] 備長炭	★★★	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	¥900		
5	伝説の備長炭 - 荒上大	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	¥400		
6	日向備長炭-櫻丸 2級	★★★	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	¥1,000		
7	岩手切炭 なら堅一級(生産者 小林福次郎商店)	☆☆☆	☆☆☆	★★★	☆☆☆	★★★	☆☆☆	¥700	¥625	¥700
8	大分栴炭(くぬぎ炭)	☆☆☆	☆☆☆	★★★	☆☆☆	★★★	☆☆☆	¥700		
9	バーベキュー木炭(マングローブ炭)	☆☆☆	☆☆☆	★★★	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	¥400		
10	～里山の恵み～木炭バラ(山口県岩国産率100%)	☆☆☆	☆☆☆	★★★	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	¥700		
11	特選松葉備長炭	☆☆☆	★★★	☆☆☆	☆☆☆	★★★	☆☆☆	¥200	¥383	¥300
12	特選一級品 オガ備長炭	★★★	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	¥300		
13	大黒オガ備長炭	★★★	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	★★★	☆☆☆	¥300		
14	特級オガ炭	★★★	★★★	☆☆☆	★★★	☆☆☆	☆☆☆	¥200		
15	オガ炭穴なし1級	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	★★★	☆☆☆	☆☆☆	¥1,000		
16	北海 備長炭	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	¥300		
17	[No. M-6735] エコオガ炭	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	¥300	¥300	¥300
18	[No. M-6728] 豆炭	☆☆☆	☆☆☆	★★★	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	¥400		
19	ミツウロコマメタン	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	★★★	¥300		
20	日の丸マメタン	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	★★★	¥200	¥333	¥350
21	THE ORIGINAL	☆☆☆	☆☆☆	★★★	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	¥500		
22	Weber Briquettes	★★★	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	¥400		
23	島根たどん	☆☆☆	★★★	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	¥200		

▽結果から読み取れる事実

白炭の中央値はキロ1000円弱ほど。

黒炭の中央値はキロ700円弱ほど。

成型木炭(オガ炭)は白黒問わず300円ほど。

成型炭は350円ほど。

▽考察・感想など

炭の購入で検討するポイントは、主に以下の2点

- 用途と使える火床
- 価格感

**Step1. 用途と使える火床**

調理で使うならグリル(高温短時間加熱)なのか、ロースト(低温長時間加熱)なのか。使える火床が小さい飛驒コンロや七輪なのか、大きな七輪やBBQコンロなのか。

▽グリル

小さい火床しか持っていない場合、炎が少なく多くの熱量が得られる炭…となると白炭以外の選択肢はない。ある程度大きめの七輪になってくると炭の量を増やして熱量を補う事が可能になる為、オガ白炭も選択肢に入ってくる。BBQコンロの様に超大型の火床なら焼き網と炭の距離も稼げる為、炎の多い炭(黒炭やBBQ豆炭等)も選択肢になってくる。

▽ロースト

長時間燃やす事から持続性が良く、価格がリーズナブルである点が求められる。選択肢のセオリーとしてはオガ白炭。食材に香りを付与したい場合はスモークチップを併用する。

個人的には炭団もおススメしたい。

▽白炭着火補助

白炭着火補助炭には、早急に火が着く事、熱量が高い事…が求められる。選択肢のセオリーとしては黒炭かBBQ用豆炭。

▽火鉢の火種保持

映えを意識した火鉢の写真撮影は菊炭(菊割れした樽黒炭)などが良く用いられる。

しかし、火鉢はあくまでも暖房器具であり、火種を絶やさず、燃やし続ける必要がある。

長時間燃やし続けるには価格がリーズナブルである点、一酸化炭素などの有害ガスが少ない点等が求められる。

安価な白炭があれば選択肢に入ってくるが、基本的にはオガ白炭一択…という考え方で良いように思う。

▽火鉢の鑑賞用

映えを意識した火鉢の写真撮影、鑑賞には菊炭(菊割れした樽黒炭)がやはり強い。

これはアロマキャンドルやお香を炊くような趣味、道楽の感覚に近い。

道楽なので価格なんか気にせず可愛く燃やしてガン見してあげましょう。菊炭はガス爆跳が多いのでそういった意味でも目離しちゃダメ。

**Step2. 価格感**

上述のとおり、用途と使える火床が自分なりに整理出来たら、最後は価格感を見てみる。

自分の手に取った商品が相場と比較して高すぎないか、安すぎないか。

相場近辺の価格感であれば、いざ買ってみた後大後悔…みたいな事はある程度防げると思う。