

## 遠赤外線加熱を利用したガスグリル

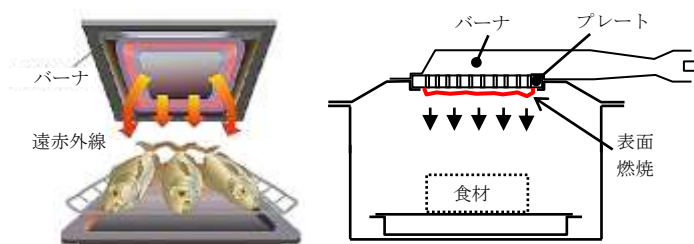
### 【背景】

ガスグリルは、魚や肉を主として直火で焼く調理器具であり、こんろにグリルを組み込んだグリル付こんろとして、広くご家庭で利用されている。グリルの加熱方式には、食材を上側から加熱する片面焼き(1)と食材を上側と下側から同時に加熱する両面焼き(2)がある。いずれも食材をおいしく焼くために、放射伝熱の優れた遠赤外線を利用している。

### 【グリル構成】

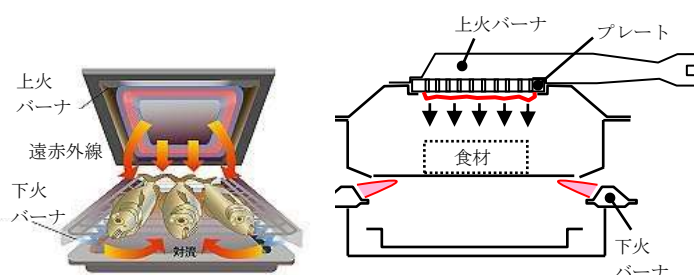
#### (1) 片面焼きグリル

グリル庫内の上側に表面燃焼式バーナがあり、下向きに燃焼するようになっている。食材は、表面燃焼によって加熱されたプレートから放射される遠赤外線によって加熱される。



#### (2) 両面焼きグリル

グリル庫内の上側に表面燃焼式バーナが下向きに燃焼するようになっている。食材の左右下側にはブンゼン燃焼式の下火バーナがある。食材上側は、表面燃焼によって加熱されたプレートから放射される遠赤外線によって加熱され、食材下側は、下火バーナの燃焼熱により加熱される。



### 【表面燃焼式バーナ】

表面燃焼式バーナには、セラミックプレートを用いたバーナ(1)とステンレスプレートを用いたバーナ(2)の2つの種類がある。

#### (1) セラミックプレートを用いたバーナ

セラミックプレートには、多数の小孔が設けられており、この小孔からガスが噴出し燃焼する。セラミックプレート表面で燃焼することでセラミックプレートが加熱され遠赤外線を放射する。

セラミックプレートは、コーディライトを主成分とする多孔質体であり、燃焼初期のヒートアップを早くするため、セラミックプレート表面にダイヤモンド形状が施されている。定常燃焼時のセラミックプレートの温度は約850℃まで上昇し、食材加熱に貢献する。



バーナユニット



セラミックプレート単体



燃焼状態

(2)ステンレスプレートを用いたバーナ

セラミックプレート同様に、ステンレスプレートには多数の小孔が設けられており、この小孔からガスが噴出し燃焼する。ステンレスプレート表面で燃焼することでステンレスプレートが加熱され遠赤外線を放射する。

ステンレスプレートの表面は、遠赤外線放射材料をコーティングしてあるので、遠赤外線を放射する。定常燃焼時のステンレスプレートは約 600°Cまで上昇し、食材加熱に貢献する。



バーナユニット



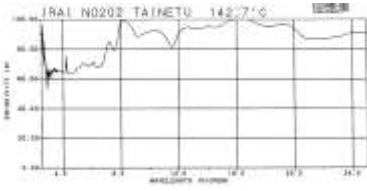
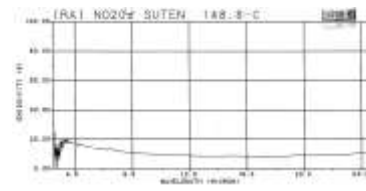


燃焼状態

【省エネ効果の検証】

ステンレスプレートバーナを搭載する片面焼きグリルを用いて、ステンレスプレートに遠赤外線放射材料をコーティングしたものと、していないものとの、省エネ効果の検証を行う。省エネ効果は、グリル庫内にセットした被加熱物(銅製ブロック; JIA G 030-10 で規定)100K上昇に要するエネルギー消費量を計測し、検証する。

その結果、下表の通り、**遠赤外線放射材料をコーティングしたものは、コーティングしていないものに比べて、約14%の省エネ効果が確認**された。

遠赤外線放射材料	コーティング有り	コーティング無し
外観写真		
分光放射率		
エネルギー消費量[Wh]	E1:199. 2	E2:231. 7
省エネ化率[%]	14%	

※省エネ化率[%]=(E2-E1)／E2×100

【適用製品】

卓上型として使用されるテーブルコンロや、システムキッチンに組み込んで使用されるビルトインコンロのグリル部に利用されている。



より詳細な情報については、下記までお問い合わせください。

一般社団法人 遠赤外線協会 TEL:[03-3438-4108](tel:03-3438-4108)

e-mail: [jira@enseki.or.jp](mailto:jira@enseki.or.jp)