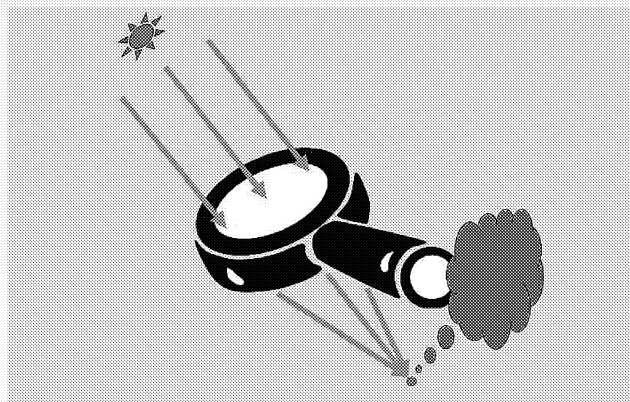


7月22日に日食がありま
す。山形でも太陽の半分以上
が月によって隠されて部分日
食となります。その日に向け
て、このコーナーでもすこし
ずつ準備をいたしましょう。
まず最初は、太陽から降り
注ぐ光のエネルギーのすこ
さです。図①のように、
虫めがね（凸レンズ）
を使って太陽の光を集
め紙を燃やせることは
ご存じなのではないで
しょうか。太陽の光の
エネルギーはすごいで
すね。
さて、虫めがねで光
が集まった部分です
が、もっとも光を絞り
こんだとき、集まった
ところは点になるでし
ょうか、それとも円で
しょうか？
考える前に答えを言
ってしまいますが、こ



図①

れは点ではなくある大きさの
円になっています。どうかん
ばっても点にはなりません。
では、次に虫めがねを黒い
紙で一部を隠し、三角や四角
の虫めがねを作ってみます
(図②)。そのような三角や
四角の虫めがねで太陽の光を

集め、もっとも光を絞りこん
だとき、集まった光はどんな

太陽の形

虫めがねで光集めると…

形を作るでしょう。図③から
選んでください。
実は、虫めがねの形に関係
なく集まった光は円(図③の
左端)になります。
この円は虫めがねの形では
なく太陽の形なのです。光が
集まってできたのは太陽の像
です。ただ、虫めがねのよう
に焦点距離が10倍程度と短い
ときは像の直径が非常に小さ
い(1ミリくらい)ので点にし
か見えなかったと言っただけで
す。もし、焦点距離が1倍く
右端)。焦点距離の長い凸レ
ンズとしては老眼鏡が身近に
あります。ためしてください。
ただし、けっして直接太陽
を見てはい
けません。

やまがた発
星空案内
山形大理学部 柴田晋平教授

87

らしいのレンズだと直径は9ミ
リくらいなのではつきり円とわ
かりません。
ということ、もし、日食
の日に凸レンズで光を集めた
らどうなるでしょう。そうで
す、円でなくて欠けた太陽の
形が見えるはず(図③の



図②

図③