



## ボールに空気をつめるとなぜ固くなるの

### 空気はおし縮められる

空気の体積は、外から加えられた力によって変わります。空気が入っている注射器を空気がもれないようにふさぎます。注射器のピストンを手でおすと、中の空気はおし縮められて体積は小さくなります。

空気はおし縮められると、もとの体積にもどろうとするはたらきがあるので、ピストンが手をおしかえそうとする力がはたらきます。

### 空気がおしこめられている

空気は、おもに、ちっ素と酸素という気体からできています。ちっ素や酸素は、ちっ素や酸素の小さいつぶがたくさん集まってできています。

空気がおし縮められて、体積が小さくなっているときは、空気のつぶ(ちっ素と酸素のつぶ)の量が、おし縮められる前の空気と、同じ体積で比べたときよりも、多くなっています。

ボールに空気をつめこめばつめこむほど、ボールの中の空気のつぶの量は、多くなります。そうすると、空気のつぶがボールのかべをおす力が強くなるので、ボールが固くなるのです。(監修・小川 格)

