流線とは

流体力学の流れの事だよ

流れは一次元線で表されるよ

物体が初期位置、初期速度があるとき、ニュートン力学により、一元的に決定されます

それと同じで、流体も初期速度があるとき、一次元的に決定されるんだ

流線の方程式は

dx/dvx=dy/dvy=dz/dvz

曲線の傾きが速度に等しいんだ

速度の合計が曲線を作る

**非圧縮性流れ**

**Wikiより**

**非圧縮性流れ**（ひあっしゅくせいながれ、[英](https://ja.wikipedia.org/wiki/%E8%8B%B1%E8%AA%9E): incompressible flow）または**非圧縮の流れ**とは、[流体力学](https://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%B5%81%E4%BD%93%E5%8A%9B%E5%AD%A6)において、流動による[密度](https://ja.wikipedia.org/wiki/%E5%AF%86%E5%BA%A6)変化が起きない流れ場である。狭義には密度一定の流れ場を指す。**縮まない流体**とも呼ばれる

つまり、流体が圧縮される事なく、流体の流れている時の密度一定なのが、非圧縮性流体なんだ。

流体をロープと仮定してみよう。

ロープが縮まないのが、非圧縮性流れである

1. このように、ロープの密度が一定のが非圧縮性流れの事だ。

連続の方程式

連続の方程式について解説します。

連続の方程式は

dρ/dt + div ρv = 0

ρは密度、ρvは密度ρの塊が速度vで動いていくのを表します。(流束と呼びます)

divはダイバージェントと呼ばれるもので、湧き出しを表します。(湧き出しとは単位体積当たりに、あるものがどのくらいの量新しく出てくるかすなわち、発散湧き出しを意味します　水が湧き出しているイメージですね)

この式の言っている意味は単純で、密度ρの時間微分(1秒などの単位時間あたりの密度変化　距離の場合は単位時間あたりの距離変化は速度)と流束の湧き出しの和が0ということを表します。

dρ/dt =- div ρv

密度の時間微分が湧き出しの逆、すなわち吸い込みに等しいということを表します。

これは、単位体積あたりの密度の時間変化は、湧き出された量に等しいと表すことができます！　水は密度変化しないと湧き出しがない　すなわち　水は勝手に生成・消滅しないことを意味します。

私というものが、どこかの穴に入ってワープするとき、私の量は不変であることも意味します。

ちょっと違った説明↓

<https://pigeon-poppo.com/continuity-equation/>

ロバートソンウォーカー計量とは

ロバートソンウォーカー計量について解説します。

一般相対論を宇宙に応用する宇宙論で使われます。

ロバートソンウォーカー計量とは

宇宙全体の形を決めるものです。

例えば、地球を考えてみましょう。(ビニール袋でもいいですが)

地球に住んでいる建物や我々人間がいます。

宇宙にも星や銀河があります。

その際、地球の形を決めるのが、ロバートソンウォーカー計量なのですよ。

宇宙を地球、宇宙の星々を建物や我々人間とすると、住んでいる地球(=宇宙)といった全体の形を決めるのが、ロバートソンウォーカー計量なのですよ。