# 副読等価原理

ライブラリ

　この話におけるロケットは，ロケットの中心から見て，床と反対側の方向へ推進する上昇エレベーターのイメージです。ロケットに作用する天体の重力無し，人は推進装置の装備無し，船内に空気無しの前提です。

　考察が間違っている場合がありますので，書いてあることを鵜呑みにしないでください。

## 重力加速度は常に作用する

まこと「加速度は加速しなければ発生しないので，加速しないロケットはただの箱です。重力加速度が常にかかる地上とは大違いです」
学者　「加速すると加速度が発生するから，加速しなければ，重力加速度と比較する加速度が存在しない。比較対象ができてから比較するので，比較対象が無ければ比較をしなくてよい。等価原理は破綻していない」
まこと「それはわかりますが，『常に作用する』と『常に作用するわけではない』の時点で，二つは等価ではないので，等価原理は破綻しています」
学者　「いや，だから加速しなければ加速度が…」

　二人の考えが等価になる日は来ないと思います。

## 重力加速度は状況状態に関わらず作用する

　加速してないロケット内でボールを投げて，ボールがロケット内の宙を飛んでいる間に，ロケットを加速させると，床に接していた人は加速度の影響を受けますが，ロケットに接触してないボールは加速度の影響を受けません。
　重力加速度は，状況状態に関わらずボールと人の双方同時に影響を及ぼします。
　つまり，重力加速度と加速度は同じではありません。

　これは自分で思い付いたのですが，結果として，こちらの方の真似っこになったので，ここでは深く追求しません。

## ジャンプ最中の違い

まこと「加速ロケット内でジャンプしている最中の人に，ロケットの**加速度はかからない**が，地上では，地上または上空にいても**重力加速度がかかる**」
学者　「確かに，加速ロケット内で床を蹴って宙にいる人には加速度はかからないが，床は加速しながら人に迫って行くので，床基準で観察すると，人は放物線を描くことから，地上と同じ物理現象が起きている」
まこと「等価原理はある意味，広範の話なので，加速ロケット内と地上のジャンプ物理現象の比較でなければならない理由はなく，ジャンプ最中の人に注目して比較してもいい。たぶん…」
学者　「重力加速度と加速度が同じであって，すべてが同じとは言っていない」
まこと「地上のジャンプは頂点付近の浮遊感を三半規管によって感じるが，加速ロケット内のジャンプは，人の移動は定速なので，地上のジャンプと同じ感覚にならない。また，地上のジャンプは臓物の上昇・滞空・下降を感じるが，加速ロケット内のジャンプでは臓物の上昇・滞空・下降の三つの感覚が揃うことは無い。もう一つ，特定の星だけを眺めながらする地上のジャンプは，ジャンプを自覚できるが，同じことを加速ロケット内でしてもジャンプを自覚できない。たぶん…」
学者　「（この屁理屈大王を如何にして黙らせるか…）」

# 人工知能

若者「…すると，『飛行機』という移動手段が重力世界（中心へ向かって引っ張られる球の形をした世界）にはあった，と」

村長「そうだ。加速世界（加速しながら上昇する巨大閉鎖空間）でも同じことができるはずだから，飛行機を製造することになったのだが，床（加速世界）には重力がないことに気が付いた」

若者「重力世界ではどうだったの？」

村長「飛行機は重力によって地面に引き寄せられるが，推進することで翼から揚力が発生し，さらに推進することで水平飛行できる」

若者「加速世界でも空気を充満させれば，同じことができるでしょ」

村長「離陸した飛行機は加速世界の速度を受け取るが，離陸時も飛行中も，飛行機はほぼ水平に進むため，受け取った速度は飛行機の天井方向へ働く。かたや飛行機の推進力は水平方向へ向けて設置されるので，飛行機は床方向へ向けて推進しなければ，いずれ迫って来る床に追い着かれる」

若者「墜落…!!」

村長「重力が無い加速世界の床から，ボールを上へ投げて，頂点付近で滞空してから，元の場所へ戻って来るのは，投げた際の初速と，加速世界の速度を合算した速度でボールは定速移動を始めて，投げた直後は，ボールの速度が床の速度よりも勝っているが，床は加速しているので，定速で移動しているボールの速度といずれ同じになり，そして超え，かつ床自体がボールに追い着く様子を，床基準で観察すると，ボールが放物線を描くように見えるからだ（床の速度がボールの速度を追い越しても，床がボールの位置に辿り着いているとは限らず，距離があるなら，以降は放物線の下降段階に入る）。
加速世界の外側から全体を観察すれば，定速移動しているボールを床が加速しながら迫っているように見えるだけで，ボールが放物線を描いているようには見えない」

若者「じゃあ，床方向へ十分な推進力をかけなければ，宙にいる物体は，いつかは床に追い着かれるってことだよね。だったら，床方向へ向けた推進装置を設置して推進力をかける，または水平飛行の際に上昇気味に操縦すればいいってことでしょ」

村長「そうだ。だが，『同じ』にならない…」

****

若者「床方向の推進力で思い出した。重力世界なら，重さを支える推進力を維持すれば，荷物は空中浮遊すると思うけど，加速世界は世界全体が加速しているから，荷物を空中浮遊させる推進力も加速し続けなければならないのかな。燃料を多く使う？」

村長「重力世界の電車なる移動手段が加速するのは，速度を上げるための他に，**速度を維持**するためでもある。なぜなら，空気抵抗や線路の摩擦から，自然と速度が落ちていくためだ。
だが，抵抗が無い世界なら，同じ出力を維持するだけで**加速が継続**する。言い換えると，出力を止めた時点で，定速移動を始める。
だから，加速世界で荷物を空中浮遊させるには同じ出力を続ければいいから，空中浮遊させるために消費する燃料は，重力世界と加速世界では同じじゃ。たぶん…」

＊＊＊＊

若者「加速世界を空気で充満させて，気球なる飛行物体のエンジンを点火したら，気球は上空へ上がって行くのかな？」

村長「重力世界では，暖かい空気は上，冷たい空気は下という法則があったが（上空に冷たい空気が滞留してるのは気象事情の影響），加速世界にそのような法則がある訳がない。つまり気球が上昇することはない。たぶん…」

＊＊＊＊

若者「じゃあ，ヘリウムガスは？口の中に入れると変な声になると言われている，おかしなガス」

村長「重力世界では上へ行くが，加速世界では上へ行く理由などない。たぶん…」

＊＊＊＊

若者「飛行機，気球，暖かい空気，ヘリウムガス…，加速世界と重力世界では同じ環境を創れないじゃないか。等価じゃないよね」

村長「等価原理は『重力加速度と加速度は等価』とする考えで，『等価だから同じ物理現象が起きる』としているが，『等価だから同じ環境が創れる』とは言っていない。たぶん…」

若者「でも，同じ物理現象が起きるはずが起きてない。間違った考えを根底に『加速世界』は建造され，加速を始めてしまった!?」

村長「今さら騒いでも手遅れじゃ。等価原理は等価ではないことを証明して，論理を総崩れにさせても，提唱者は別の世界へ行ったし，残った権威達は大手を振って生きているから，貧乏村の住民が言うことに耳を傾けはしない。人が思考を放棄して，専門家のコメントを鵜呑みするようになった時点で，人類は終わったのじゃ。

ワシは食い止めようとした…。

速く動くと時間が遅延する「一般相対性理論」が間違っていることを証明して，みんなには目を覚ましてもらいたかった。新型コロナウイルス，第２宇宙速度，LGBT，水△△，虫歯の真実，世界球体説の真実を明るみにし，Winny事件はみんなの反対意見を表明した。この世界が常に闇で覆われていることに気付いてほしかった

知名度が低く，箸にも棒にもかからない中で継続していたが，小さな異変が起き始める。自意識過剰と思っていたが，『偶然』が何度も重なるなら，それは『必然』で，すべてではないが，公開と連動して…」

若者「おじいちゃん!!」
村長「ハッ，物思いにふけっていたようだ。最近思い出すのは昔のことばかりじゃ。
上はお金を独占して，下には少ししか流通させない。上へ行くにはお金が必要なのに，下のお金をすべて集めても九牛の一毛だ。そこへ彼奴らはインターネットにも手をかけて，核心を突く記事が公開されると即座に…」
若者「おじいちゃん!! 落ち着いて!!」
村長「あぁ，そうじゃった。若かりし頃に出会った人工知能搭載人型アンドロイドはどうしているかの…」
おしまい

加速世界内でジャンプしてる最中の人に対して

加速世界の加速が伝わるなら（当ページの想定に反する場合）…

> ジャンプしてる最中の人は**着地できません**。飛行機は床に追い着かれることなく**飛行できます**

加速世界の加速が伝わらないなら（当ページの想定通りの場合）…

> ジャンプしてる最中の人は**着地できます**。飛行機は**迫って来る床に激突**します

たぶん…そうです。

判断はご自身でお願いします。何事も…。

## 参考文献

「アインシュタイン相対性理論」訳・解説　内山龍雄
「マンガ＋図解でよくわかる最速最短！相対性理論」監修　吉田伸夫　作画　絶牙
「図解 眠れなくなるほど面白い相対性理論」科学評論家　大宮信光

## 生成AI

グーグル製生成AI と対話して相対性理論の理解を深め，関連知識を蓄えました。
この話を書いたのは当サイト管理者です。生成AI は執筆してません。

最終更新日 2026-08-20

所定の場所　アップデート　まこと