

内部循環流体による竜巻推進エンジン（揚力型改）の構造と実験

2020.2.6 初版発行

グラビティエンジニアリング株式会社 都田 隆

1. はじめに

今回実験した竜巻推進エンジン（揚力型）の構造は、基本的に前回提示したのと同じであるが、いくつかの小さな改良を行い、実験映像を撮影した。

前回、終盤の構造は、ドーナツ翼と揚力円盤を付加したものであったが、あまり複雑化すると何に効果があるのかわかりづらくなるので、今回撮影したものは揚力円盤を使わないことにした。揚力円盤は穴の直径の最適化など難しいところがある。揚力円盤のような構造は重要だと思っているが、今回の実験は簡易型で行ったということだ。

比較のため、ドーナツ翼があるものとないものの2種類の実験を行った。別にドーナツ翼が無くてもほとんど三代目の構造でも推進力は発生する。昔、言っていたことも特に外れてはいなかった。（撮影していなかったが、当時も実験を根拠にしていた。）

前回は実験映像を公開する前に経済的な理由で中断していたので、効果の真偽に疑念を生じさせたかも知れないが、今回は比較的良好な推進力が確認できる映像になったと思う。

今回の推進力も下向きで、飛ぶほどの推進力が出ていないが、タービンの直径が 7cm ぐらいで 30g 程度の推進力は出たと思う。内部の空気が循環する容積がかなり小さい割には 30g の推進力は小さくはない。様々な実験をしていると全く推進力が出ないのが普通だから、少しでも出るのは実は驚くべきことなのだ。

数千円で買えるプロペラ長 15cm 程度の 2 枚羽 4 つのドローンの重さを測ったら、150g 程度だったから、1 つのタービンが 50g 程度の推進力を出せれば計算上飛ばすこともできる。

今回の試作品はまだ原石のようで、ドーナツ翼を大きくするなど改良の余地はまだまだあるが、地球上で飛ばしたからと言って、特に物理的に意味があるわけではないし、騒音を大きくすると弊害もあるので、飛ばさないのが大人の対応だと思う。ファンタジーの世界ではなく、リアルの世界なので、これでも何かと気を使っているつもりだ。リハビリも徐々にやるのが肝要だ。じわじわやるのは実は大きな力が出せるので、継続は力などと言われるのである。

まずは、今回の改良点から説明する。

2. 改良点

(1) モーター等の小型化

以前は大きなモーターや回転軸が作る回転重力場の影響がかなり大きく、回転慣性でその場に留まろうとするか推進力が発生し、外力に抗力が生じて振動が発生するので、今回モーターをミニ4駆用に小型化し、回転軸も以前の5mmボルトから、2mmボルトに小型、軽量化した。それで振動は少し改善されたと思う。

使ったモーターは以下で、



外観は以下のようなものだった。(様々なモーターを使ってみるようなことまではしていない。)



以前の540クラスモーターは7.2Vだったが、ミニ4駆は3Vなので、大きな入力を加えると焼き付いてしまうが、つい大きな入力を加えてしまいいくつかダメにした。

ラジコン用のコントローラを使ったが、1.5Vの電池2つの単純なスイッチの方が、安定

して長時間回せるので良かったかも知れない。

細かい 2mm シャフトやそのベアリングなどの部品を各種容易に入手できるのは日本の良いところだ。昔の男の子のおもちゃはプラモデルが人気だったが、モノ作りの素養を育むのに優れていた。理科離れやクルマ離れも防ぐ。ラジコンなどは日本が世界に誇るべき文化で強みだ。単なる子供のおもちゃと侮ってはいけない。オタマジャクシが育つ環境がなければカエルにはならない。

(2) 可動ドーナツ翼

旅客機に乗ると、滑走路に向かってタキシングしている際に翼を見るとバタバタと上下にはためいているのを観察することができる。もっと頑丈に作ったらどう何だと思うが、あのよう翼が上下に動くのにも意味がある。翼には様々な方向に力が働くが、翼を上下に動かすことで合力のベクトルの方向を揃えることができる。揚力なら上向きに力を揃えられるから飛ぶことができる。

これに習い、ドーナツ翼を4つのバネで垂直に可動できるようにして、ドーナツ翼にかかる揚力の方向を揃えるようにした。飛行機の翼に当たる風は直線的だが、ドーナツ翼に当たる風の方角はもっと複雑なので、合力のベクトルの方向を合わせるのに有効だろう。

(バネを付けると振動的になるため効果はわかりづらくなるが、タービンとの相対位置を回転軸と並行に上下に少しずらすと、推進力の変化が大きいので、ドーナツ翼自身の揚力効果というものはあるだろう。)



(3) タービンと空間との相対位置

以前は、より大きな推進力を得ようとタービンを空間ぎりぎりに大きくしようとしていたが、タービンを空間内の北半球か南半球か（上か下か）のどちらかに寄せることで、空気の排出と吸引がスムーズになる。タービンを赤道付近に置くと風は北に行くべきか南に行くべきか混乱する。空間はとても狭いので、タービンの絶対的な大きさより、相対位置が重要であると認識できた。

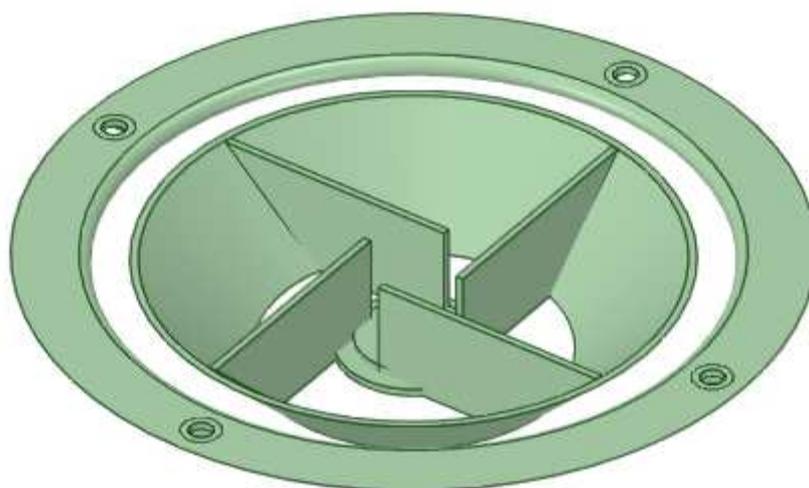
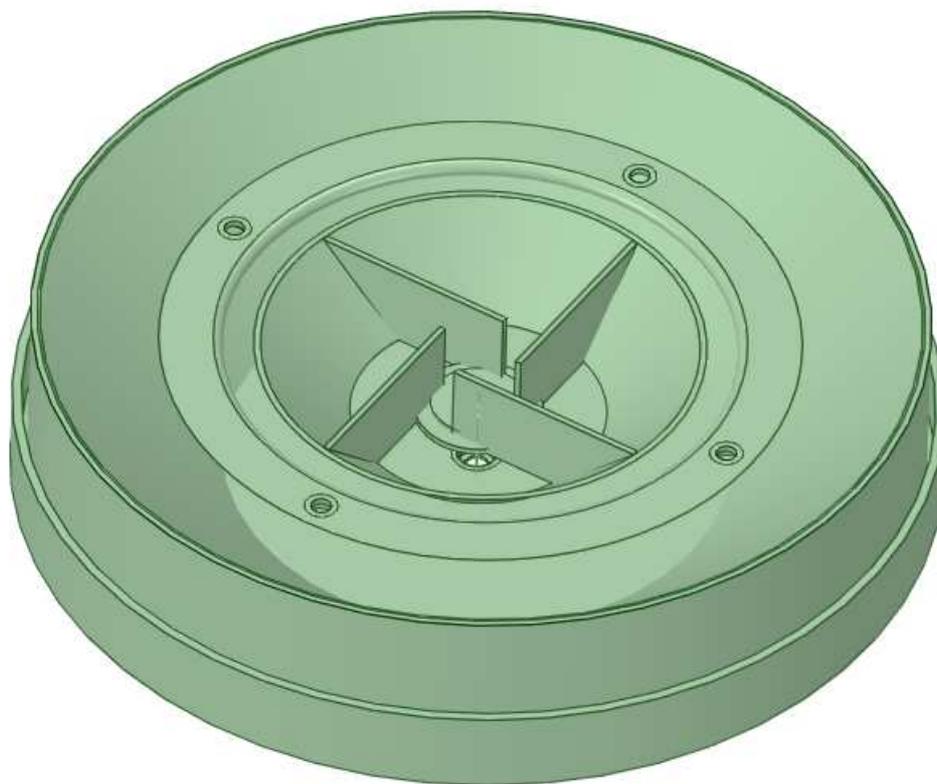
3. 竜巻推進エンジン（揚力型改）の構造

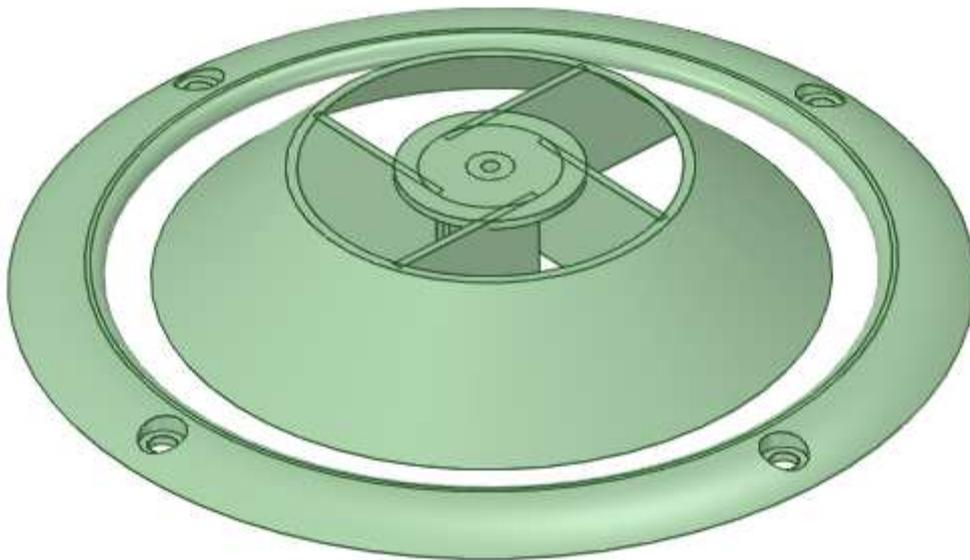
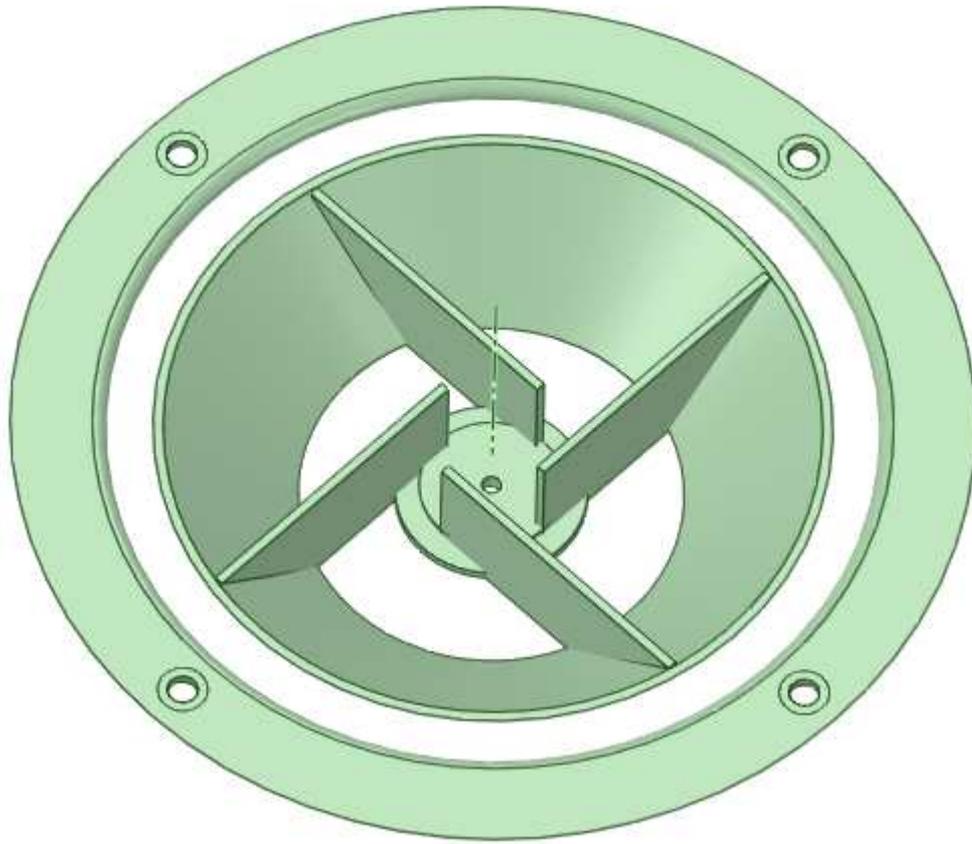
(1) 装置構成写真

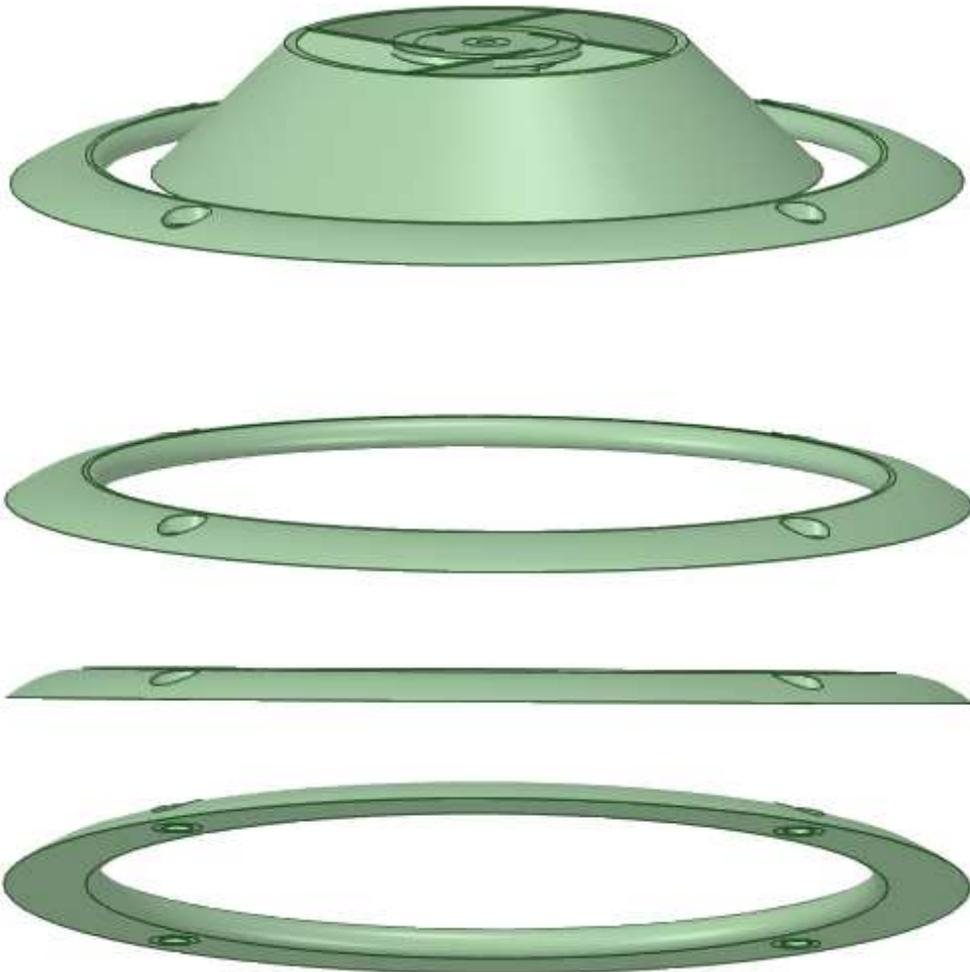


動画を見ると、もう少し入力を大きくしたい気持ちになる。後から動画を観察するとドーナツ翼の方は、まだ少し入力を上げられそうだったが、十分と判断したのだろう。

(2) 3Dモデル







4. 今後の展望

現在、欧米では宇宙軍の創設がブームになっている。AIブームの次は宇宙ブームになっている。これは何を意味しているのか。

何かが変わる時、そこには必ず理由がある。新たな知見が得られなかったら、今までのやり方を変える必要はない。何の裏も取っていないのに、大規模な組織を新たに立ち上げるとは思えない。日本人には理解されなくても、欧米人は昔から理解者が多かった。

既存の組織は既得権益のしがらみで大きく変えるのは難しい。今まで火炙りにしていた人に火炙りにされるようなことをせよと言うのは無理がある。そのため大規模な組織を新設してまで変えようとするのは、見上げた開拓者魂が欧米人にはある。大陸は生存競争が激しく、どうすればいいかは遺伝子に染み付いているのだろう。日本の組織構造は特に変えるのが難しいが、別に島に閉じこもってやらなければならないことはない。

そもそも化石燃料を使い始めたときから、やがてそこから脱却できなければ絶滅することは運命付けられていた。嫌でも変えなければならず、死活問題なのは既得権益者だけではない。いずれやらなければならないが、かつてはどうしていいかわからなかった。今ではどうすればいいかわかる。ちまちまと炭酸ガスの排出量を下げれば済むようなことではない。それでは根本的な問題は解決しない。真の解決すべき問題は人類の呪縛を解き放つことだ。バーベルを持ち上げ続けるのにエネルギーはいらないとか、遠心力は見かけの力で実在しないなどと言うなら、遠心分離機の中に入って確かめてみればよい。

新たな組織が立ち上げられても既存の組織の人は不安に思うことはないだろう。おそらく宇宙軍が新設されても既存の組織は今まで通りのことを続けられる。どこかの破壊的修正主義者と違って、欧米の人には、あるがままにせよというのは物心ついたときから刷り込まれているのだろう。それは鉄道の高架工事のようでもある。壊してから建設しなければならないということはない。壊さなければ車両は継続利用できる。憲法論議ではないが、修正するのではなく加えればよいと考えるのだろう。実際、出版された本の内容は変えられない。コペルニクス的転回といっても、そんな急激には変わらなかった。それでも史実は変わった。実は簡単なことだった。その場で回ってみればわかる。そんな簡単なことが意外とわからないのは、現代も同じだ。

百年前の人ならば、300tもある物体が空を飛ぶことは誰も想像できなかったと思う。そんなあり得ないことが数十年後に実現されたのは何故か。おそらく少しずつ性能を改善していったからだ。推進力が小さくても、衛星や小惑星の軌道を変えるようなことには有効だ。電気エネルギーなら、地球から補給する必要はない。最初はそのぐらいから始めるのがよい。いきなり空飛ぶ円盤のようなものを作るのは、やりすぎ感がある。それでも大組織の宇宙軍なら、そのぐらいやっても誰も驚かない。少なくとも虐められることはない。

さて、今後どうすべきか。まだ試作は十分ではないし、徐々にやっていく。あまり時間が取れないので、進捗は相変わらず遅く、早くやれそうもない。そうして滞っているように見えて、裏で高架工事は進行中なのかも知れない。自分でやらずに済むのは助かる。誰も絶滅したくないし、遠い宇宙にも行きたいのだから、そうならない方が不思議だ。

いずれにせよ、まだまだ時間はかかりそうだが、お楽しみはこれからだ。

以上