

メビウス角柱多面体について (7)

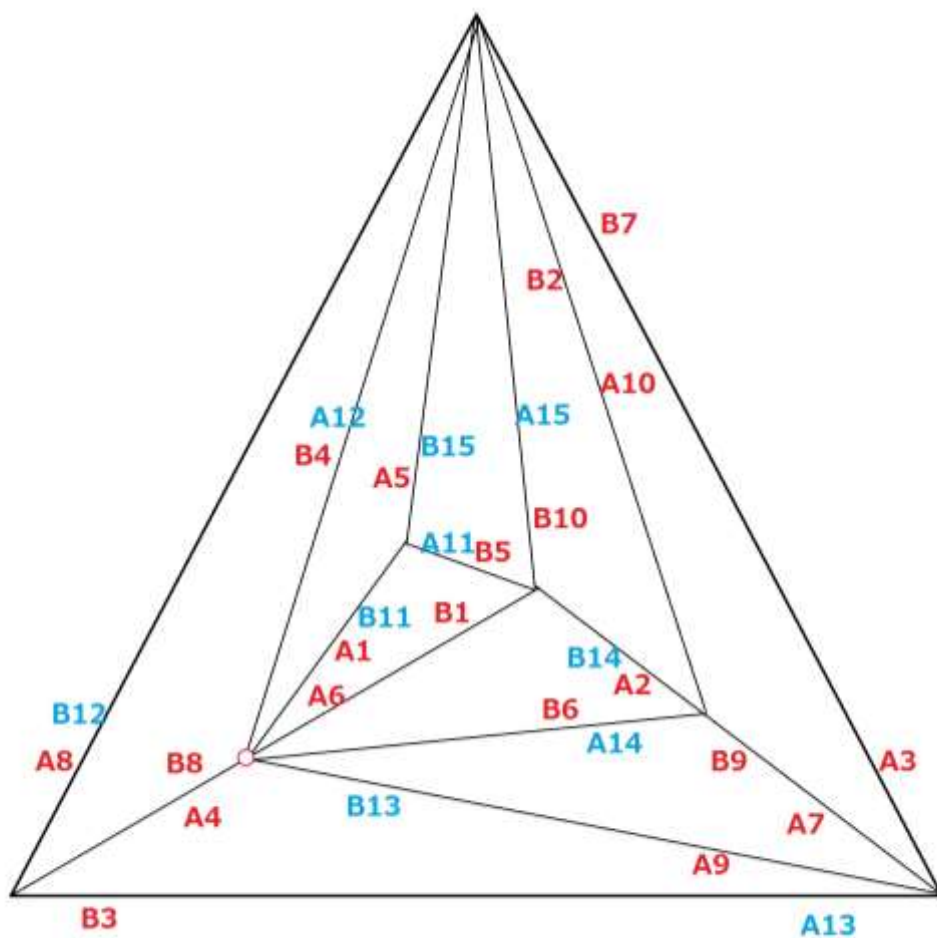
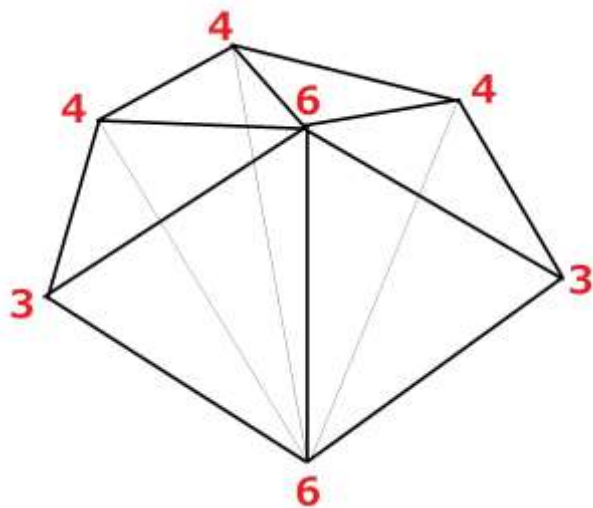
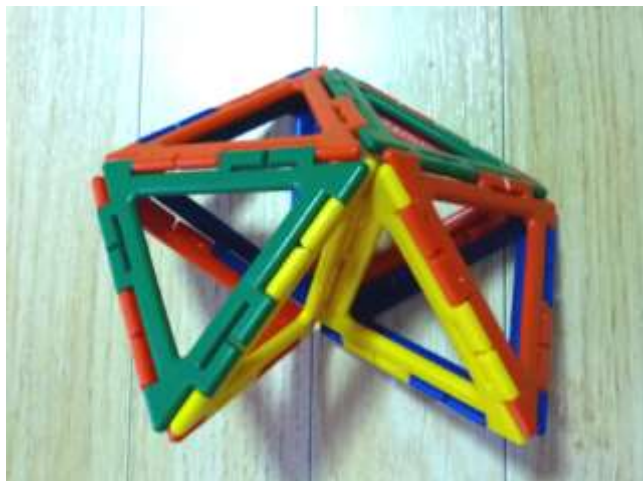
中川宏

| メビウス角柱多面体 | 柱 | 面 | 頂点に集まる柱 | 最大の回転対称 | メビウス面の節数 | メビウス面の本数 |
|------------|-------|-------|---------|---------|------------|----------|
| 正4面体 | 6 | 2 4 | 3 | 3 | 8 | 3 |
| 正6面体 | 1 2 | 4 8 | 3 | 4 | 8 | 6 |
| 正8面体 | 1 2 | 4 8 | 4 | 4 | 1 2 | 4 |
| 正12面体 | 3 0 | 1 2 0 | 3 | 5 | 1 2 | 1 0 |
| 正20面体 | 3 0 | 1 2 0 | 5 | 5 | 2 0 | 6 |
| 切頂4面体 | 1 8 | 7 2 | 3 | 3 | 8 | 9 |
| 切頂6面体 | 3 6 | 1 4 4 | 3 | 4 | 8 1 2 | 1 2 4 |
| 切頂8面体 | 3 6 | 1 4 4 | 3 | 4 | 1 2 | 1 2 |
| 切頂12面体 | 9 0 | 3 6 0 | 3 | 5 | 8 2 0 | 3 0 6 |
| 切頂20面体 | 9 0 | 3 6 0 | 3 | 5 | 2 0 | 1 8 |
| 立方8面体 | 2 4 | 9 6 | 4 | 4 | 1 2 | 8 |
| 小菱形立方8面体 | 4 8 | 1 9 2 | 4 | 4 | 1 6 | 1 2 |
| 大菱形立方8面体 | 7 2 | 2 8 8 | 3 | 4 | 1 6 | 1 8 |
| ねじれ立方体 | 6 0 | 2 4 0 | 5 | 4 | 6 0 | 4 |
| 20・12面体 | 6 0 | 2 4 0 | 4 | 5 | 1 2 | 2 0 |
| 小菱形20・12面体 | 1 2 0 | 4 8 0 | 4 | 5 | 2 0 | 2 4 |
| 大菱形20・12面体 | 1 8 0 | 7 2 0 | 3 | 5 | 2 0 | 3 6 |
| ねじれ12面体 | 1 5 0 | 6 0 0 | 5 | 5 | 1 0 0 | 6 |
| 菱形12面体 | 2 4 | 9 6 | 3, 4 | 4 | 1 2 | 8 |
| 長菱形12面体 | 2 8 | 1 1 2 | 3, 4 | 4 | 2 8 | 4 |
| 六角柱 | 1 8 | 7 2 | 3 | 6 | 8 1 2 | 6 2 |
| デルタ6面体 | 9 | 3 6 | 3, 4 | 3 | 1 2 | 3 |
| デルタ10面体 | 1 5 | 6 0 | 4, 5 | 5 | 1 2 | 5 |
| デルタ12面体 | 1 8 | 7 2 | 4, 5 | 2 | 1 6 4 0 | 2 1 |
| デルタ14面体 | 2 0 | 8 0 | 4, 5 | 3 | 1 6 | 5 |
| デルタ16面体 | 2 4 | 9 6 | 4, 5 | 4 | 1 6 4 0 | 1 2 |

この表を眺めていてぼんやりと見えてくるのは、三角形の面数が多い立体のメビウス面数は少ないということだろう。とくにデルタ多面体の4, 6, 12, 16面体は最小の3本となっている。これまでは

凸のデルタ多面体に限って調べてきたが、メビウス角柱多面体にとっては凸か凹かはどちらでもかまわないことであるし、また、面が正三角形であることも必要な条件ではないので、鋭角二等辺三角形にして凹みを膨らみに変形することもできる。そこで凹のデルタ多面体も調べてみた。

最初に作ったのは凹デルタ8面体、これはデルタ6面体(重三角錐)に正四面体を貼りつけた形である。このメビウス面は、20節と28節の2本であった。これはひょっとすると最小本数の1本のものもあるかもしれないと期待して凹デルタ10面体を調べてみると、なんと実際に1本であった。



煩雑になるのでN面は省略してあるが、A面B面を番号順に追ってもらえば確認できると思う。

| メビウス角柱多面体 | 柱 | 面 | 頂点に集まる柱 | 最大の回転対称 | メビウス面の節数 | メビウス面の本数 |
|-----------|----|-----|---------|---------|----------|----------|
| 正4面体 | 6 | 24 | 3 | 3 | 8 | 3 |
| 正8面体 | 12 | 48 | 4 | 4 | 12 | 4 |
| 正20面体 | 30 | 120 | 5 | 5 | 20 | 6 |
| デルタ6面体 | 9 | 36 | 3, 4 | 3 | 12 | 3 |
| デルタ10面体 | 15 | 60 | 4, 5 | 5 | 12 | 5 |
| デルタ12面体 | 18 | 72 | 4, 5 | 2 | 16 | 2 |
| | | | | | 40 | 1 |
| デルタ14面体 | 20 | 80 | 4, 5 | 3 | 16 | 5 |
| デルタ16面体 | 24 | 96 | 4, 5 | 4 | 16 | 1 |
| | | | | | 40 | 2 |
| 凹デルタ8面体 | 12 | 48 | 3, 4, 5 | 2 | 20 | 1 |
| | | | | | 28 | 1 |
| 凹デルタ10面体 | 15 | 60 | 3, 4, 6 | 2 | 60 | 1 |