

# 近数協 春の算数教室教室

2005年 4月 16日 (土)

## [ 4色問題 と 予備校生 ]

宇宙船が月の石を持って帰って、大阪万博に  
展示して、お茶お茶の行列ができた=3


私は予備校生を教えていました。

ある日、授業が終って 15分 時間が余ったので

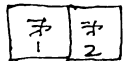
4色問題の話をすることにした。

予備校生とは 高校の卒業証書をおびに  
持っている人達で 「4色問題」という言葉は聞いた  
ことがあるが、何のことか知らない」といので...

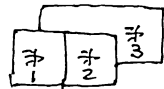
### — 説明 —



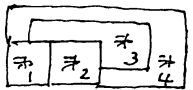
チ1の国は チ1の色で塗ります。



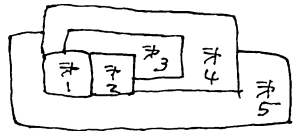
チ2の国は チ1の国と隣り合わせ  
なので、チ1の色とちがうチ2の色  
で塗ります。



チ3の国は チ1、チ2の国と  
境を接しているので チ3の色  
で塗ります。

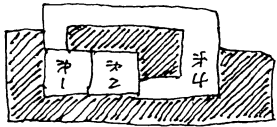


チ4の国は チ4の色で  
塗らなければ しかたが  
ありません。



チ5の国は チ5の色が  
いるかどうかという事

チ5の国は チ3の国と境を接していません。  
したがって チ5の国は チ3の色と同じ色で  
塗ってよいことになります。



この図では 赤5の国まで  
ありますが、4色で塗り  
分けられます。

いま、この図は4色でしたが、

もっと国が複雑に入り乱れていたら  
4色では塗れないで、どうしても赤5の色が  
要ることに なるのでしょうか？

これが 4色問題 と 言われているものです。

簡単な話で、小学5、6年生 または 中学・高校生  
で 十分に判る ことです。

これで 説明は おわりなのですが

そのあとが 大変で

みんな <sup>「ワセ」</sup>一言に 赤5の色が 要る 地図を

引き 始めました。

15分は過ぎてしまって 「本日は おしまい」と言ってみても  
みんな、一向に止めようとはせず。

「先生、先生 この図は 赤5の色が 要るよ」と  
持って来の子がいると、私の隣にいた生徒が  
「それは4色で塗れるよ」と 塗ってみせる。

「あっ！ そうか」 ... など、など ...

まあ、「家で じっくり 考える ことには 七まじら」で  
お心置き になりました。

赤5の色の要る 複雑な地図は  
本当に あるのでしょうか？

-----

その2年後に図書館で数学の本をみていると、

「昔、好数学雑誌に、この図は4色では塗れないと、実はやっかい図が発表されました。

書いた本人は自信满满のようでしたが、

その2ヶ月後の同じ雑誌に

この図は4色で塗ることができると、

と実際に4色で塗り分けた図とともに発表されました。とても思いつきで塗ったようなことではできるわけはなく、

余程運が良くなければ4色では塗れない

だろうと解説されていた」

私が予備校で出会ったのと同一現象が

そんなむかしむかしにもあったのかと、

-----いづれも亦存じ-----

と染み込んでしまった。

いは、4色問題も解決されてしまいましたが  
和達がちょっと見て判るような証明では  
ないようです。

大学入試式に出るはずもないような問題を  
生徒と先生が一緒に考えて遊ぶ

--- 旧き良き時代の予備校の心ここまで ---

数学家庭教師

姫路 早川克彦

2005年 3月 5日 記