

分かる快感!

# Z会ナビ

▶算数    ▶理科    ▶歴史    ▶地理

お題

限られた資源を使って2種類の製品  
を作るとき、売上げが最も多くな  
るのはどんな配分? (福井県立大 2008年 数学)

「Z会ナビ」が

Webサイト

でも読めます!



Z会おとナビ新聞

検索

これまでの内容を掲載しています!

ある工場で、鉄とアルミを使い、AとBという  
2種類の製品を作ることになりました。

製品を作るために使う鉄とアルミの量は、下の  
表のようになっています(1日あたりの量です)。

工場には、鉄は400トン、アルミは600トン用意して  
あります。そして、製品を作ると、Aは1日あたり  
40万円、Bは1日あたり80万円の利益になります。

利益が最も多くなるようにするには、製品Aを  
何日、製品Bを何日作ればよいのでしょうか?

	鉄	アルミ	利益
製品A (1日)	10トン	20トン	40万円
製品B (1日)	40トン	30トン	80万円

利益を多くするためには、製品をたくさん作  
ればよいですね。では、たとえば製品Aだけを  
作ることにすると、何日分作れるでしょうか。

工場にある材料が、製品Aの何日分にあたる  
か考えましょう。Aを1日作ると鉄を10トン使う  
のですから、400トンの鉄というのは、製品Aの40  
日分にあたります(400÷10=40)。同じように、  
600トンのアルミというのは製品Aの30日分にあ  
たります(600÷20=30)。

よって、もし製品Aだけを作るなら、作れる  
製品は30日分ですね。このとき、

鉄の使用量: 10×30=300(トン)

アルミの使用量: 20×30=600(トン)

利益: 40万×30=1200万(円)

鉄は100トンほど余っていますが、アルミがな  
いので、これ以上は製品を作れません。

では、製品Aだけでなく製品Bも作るように  
するとどうでしょうか。



イラスト・瑞木匠

## 最も利益を 出す方法

Aを減らし、代わりにBを作る

アルミがないのですから、製品Bを作るため  
には製品Aを減らさないといけません。製品B  
を1日分作るためには、30トンのアルミを使うの  
で、製品Aを1.5日分減らす必要があります。

製品Aを1.5日分減らすと、鉄の使用量が15  
トン減り、利益も60万円減ります。その代わりに  
製品Bを1日分作るので、全体では

鉄の使用量: 25トン増    利益: 20万円増

となりますね。鉄は100トン余っているのですか  
ら、製品Bを4日分まで増やすことができます。

Aを作る日数: 30-1.5×4=24(日)

Bを作る日数: 4日

鉄の使用量: 300+25×4=400(トン)

アルミの使用量: 600トン

利益: 1200万+20万×4=1280万(円)

### もっと製品Bを増やすと?

では、もっとBを増やしてみるとどうでしょ  
うか。ただし、今度は、アルミだけでなく鉄も  
使いきっているのですから、これ以上鉄の使用  
量が増えないようにしないとイケません。

Bを1日分作るためには、40トンの鉄を使うの  
で、Aを4日分あきらめる必要がありますね。

製品Aを4日分減らすと、利益は160万円減  
ります。その代わりに製品Bを1日分作るの  
ですが、製品Bを1日作っても80万円しか利益が  
出ません。つまり、製品Bをこれ以上多くする  
と、かえって利益が減ってしまうのです。

よって、答えは「Aを24日、Bを4日」です。

【Z会・宮坂聡】

### ! 今回の教訓

作る量を少しずつ変更していくと考え、変  
更によってどんな影響があるか調べました。



宮坂聡さん 2006年Z会入社。こ  
れまで5年間、大学受験用の数学  
の教材編集を担当。趣味は音楽と  
読書。妻と2人暮らし。1982年、  
長野県諏訪市生まれ。