

*** 環境クイズ ***

緑

問題1

種が発芽するのに、欠かせない条件とは何でしょうか？

- ①太陽・土・肥料 ②一定の温度・空気・水

問題2

背の高い木は、てっぺんの葉の先までどんな方法で水を吸い上げるのでしょうか？

- ①根がポンプの役目をする ②葉の細胞の吸引力と木の幹の毛管現象

問題3

秋になると、木が葉を落とすのは何故でしょうか？

- ①木から出る不要物を葉にためて棄てる為 ②葉から養分が吸い取られて不要になった為

問題4

葉がないと、木はどうして枯れてしまうのでしょうか？

- ①木の根元に直接光が当たらないように日よけの役目をしている ②木に必要な養分をつくる役目をしている

問題5

世界で一番大きいといわれている木は、どのくらい大きいのでしょうか？

- ①高さ約84m、重量約2500トン ②高さ約54m、重量約1000トン ③高さ104m、重量約3500トン

問題6

今、地球上で一番長生きしている木は何歳でしょうか？

- ①約2100歳 ②約4700歳 ③約3700歳

問題7

五種類の木を軽い順に並べました。どれが正しいのでしょうか？

- ①キリ・スギ・ヒノキ・マツ・ケヤキ ②ケヤキ・キリ・ヒノキ・マツ・スギ ③ヒノキ・マツ・スギ・ケヤキ・キリ

問題8

縦5cm、横10cm、長さ300cmの木材には、どのくらいの水分が含まれているのでしょうか？

- ①牛乳ビン(200ミリリットル)100本分 ②牛乳ビン(200ミリリットル)10本分

問題9

森林の役割でない項目が入っているのは、①②のどちらでしょうか？

- ①木材の供給・気温をやわらげる・大気を綺麗にする ②酸性雨をやわらげる・水資源を確保する・生態系をささえる

*** 環境規制一歩手前 ***

【グリーン購入法の基本方針の見直し】

LED照明のエネルギー消費率向上を求める

規制の背景

国の関係機関は毎年度、『国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(グリーン購入法)』に基づいて、『環境物品等の調達の推進を図るための方針(調達方針)』を定め、環境負荷が低い物品の調達を進めている。調達方針のもとになる閣議決定は『環境物品等の調達の推進に関する基本方針(基本方針)』です。基本方針で定める特定調達品目とその判断基準は、物品の開発・普及状況などを踏まえて見直されます。環境省はこのほど、特定調達品目と判断基準の見直し案を公表しました。

ポイント

見直し案は**照明**について、省エネ法のトップランナー基準や多段階評価基準の改正を受けて、**蛍光灯**に関する判断基準を見直すほか、配慮事項に**省エネ効果の高い制御機能**を設定するとしています。また、LED照明のエネルギー消費効率を**20 lm/W以上から40 lm/W以上**に改めるとともに、配慮事項に対象範囲の明確化や調達に関する留意点などを追記します。さらに、電球形のLEDランプと蛍光ランプについても判断基準の見直しを行う方向です。

* **lm/W**とは光源効率の単位のこと、光源の発する光量を消費電力で除すことで数値が判明する。

* レアアースの現状 *

中国のレアアース輸出枠の大幅削減(2010年7月8日)

○中国が低コスト生産により、生産規模を拡大した結果、中国がレアアースの世界供給の約97%を占める。

○我が国は、レアアースの供給の90%強(2009年)を中国に依存。

○2010年7月8日、中国商務部は本年下期のレアアース輸出枠を約8000トンと公表。これは半期ベースで1/3。

レアアースの輸出数量枠(出典:中国商務部HP)(単位:トン)

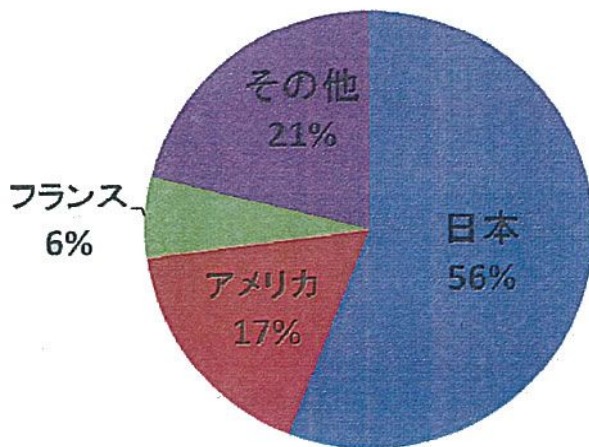
暦年	2006	2007	2008	2009			2010		
				第1期	第2期	計	第1期	第2期	計
輸出数量枠	61,560	60,173	47,449	21,728	28,417	50,145	22,283	7,976	30,259

7削減
4削減

日本のレアアース需要量(出典:新金属協会)(単位:トン)

暦年	2006	2007	2008	2009
需要量	29,040	32,390	32,064	20,518

中国のレアアース輸出相手国

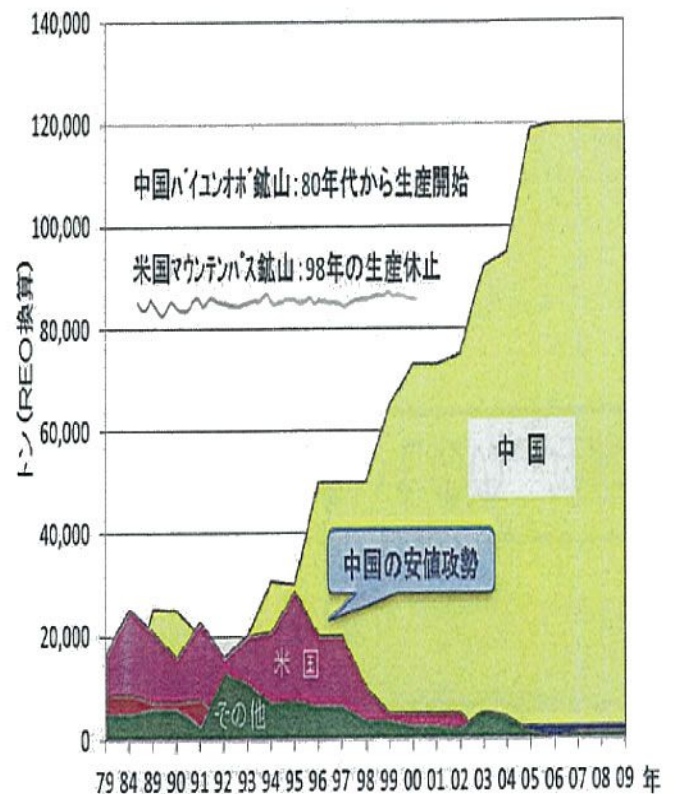


* 中国のレアアースが安価な要因

中国はレアアースが地上にあり、採掘が簡単。アメリカ等は地下にレアアースがあり、採掘費用が高くなる。

* 中国政府は、レアアースの輸出削減の理由は、環境破壊の拡大を防ぐためにとの発表しているが、実態は、資源保護政策に転換したと考えられる。採掘には硫酸を撒き、レアアースを採掘している。多大なる環境破壊を起こしているのは事実である。

レアアース生産国の推移

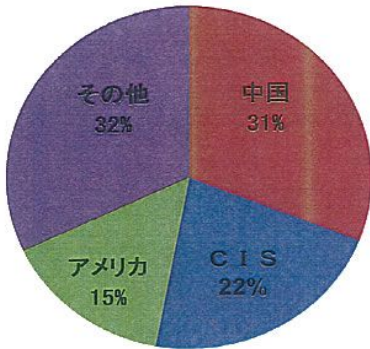


(出典) Mineral Commodity Summaries

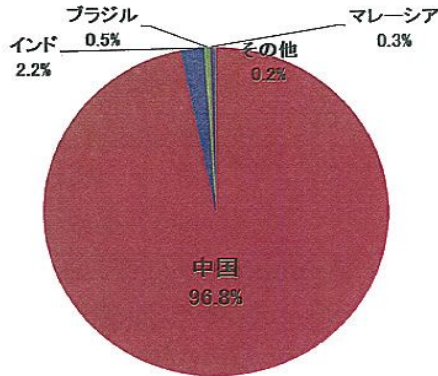
レアースの基本情報

○生産量は、圧倒的に中国が多いものの、埋蔵量としては、世界各地に存在する。

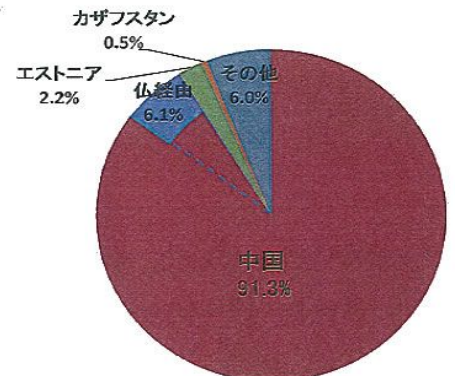
世界の埋蔵量



世界の生産量

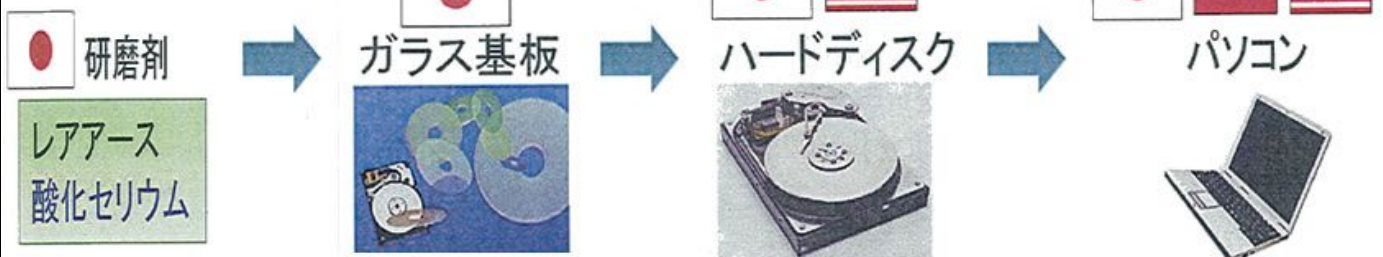


日本輸入相手先

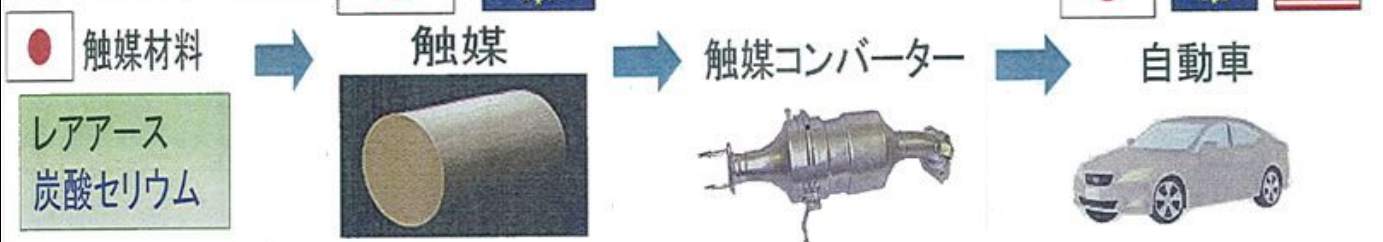


レアースのサプライチェーン例

ハードディスク基板



自動車用排ガス触媒



光学ガラス



* 他に薄型テレビ、FCC触媒、UVカットガラス、ニッケル水素電池、レアース磁石、蛍光体等があります。

*** 日本政府の対策**

レアアース等鉱物資源確保対策に1000億円の予算を計上する。

*** 日本企業の対策**

- ・カザフスタン(住友商事)2011年生産開始予定
- ・ベトナム(豊田通商、双日)2012年生産開始予定

*** 世界の動向**

- ・2012年生産開始予定
オーストリア、南アフリカ共和国、アメリカ合衆国
- ・2014年生産開始予定
カナダ、グリーンランド

編集後記

経済産業省にレアアースの備蓄状態を問い合わせた処、投機の対象になっている為、情報は流せないとの返答がありました。1000億円の政府投資資金を利用して、レアアースのリサイクル等の研究をしている大学と組んで、新しいビジネスができないかとも考えました。

*** 環境クイズ 答え *****問題1 答え①**

解説:種は、自分の体の中に養分を保存していますので、種を発芽させる為には、肥料は要らないのです。保存状態や植物の種類によってもずいぶん違いますが、ハスの種のように3000年以上も前のものが発芽することもあります。

問題2 答え②

解説:日中は、太陽の光が葉に当たり、葉から水分がどんどん蒸発していきますので、葉の細胞の濃度が高くなり(つまり、葉の水分がなくなり)、吸水力(周りの水分を吸収しようとする力)が大きくなります。これが根が土壌から吸った水分が葉まで運んでいく原動力です。又、根から葉までが10m以上あっても、水を吸い上げられるのは、幹の中の水が通る道が細いことから、毛細現象の働きで上昇していきます。

問題3 答え①

解説:一つ目の理由は、秋になって、地上の気温が下がってきますと、根の働きが衰え、水をあまり吸い上げなくなりますが、しかし、気温と関係なく、葉からは水分がどんどん外に出されます。植物の体から水分がどんどん減っていくと、最後には枯れてしまいます。そんなことにならないように、根から吸い上げる水と葉から出る水の量のバランスを取る為に、葉を落とすのです。二つ目の理由は、不要物に関係しています。私たちは、食べ物を口から入れ、消化吸収して、排泄物、汗などの形で不要物を外に出し、生命を維持しています。植物も同じように養分を取り入れ、不要物を一時的に葉に送り込み、貯蔵しておき、秋になったらその葉を落とします。

問題4 答え②

解説:葉は、木のてっぺんまで水を吸い上げるポンプの働きをしています。木も人間と同じように呼吸します。葉の気孔から空気を取り入れたり、吐き出したりして呼吸します。葉の裏側にある気孔から吸った大気中の二酸化炭素と、根から吸い上げた水を葉の中にある葉緑体に集め、太陽の光を受ける事によって、木が生きていく為に必要な養分を作り出します。その時、木は酸素を放出します。この仕組みを光合成といいます。

問題5 答え①

解説:今、世界で一番大きな木は、アメリカのカリフォルニア州にあるセコイア国立公園のセコイアオスギで、高さが83.82m、幹の周囲は地上1.4mのところまで25.3m、重量は根を含めると2500トンもあります。

問題6 答え②

解説:今、地球上で一番長生きしている木は、アメリカのホワイト山地のカリフォルニア側の標高3050mの地点に生えている『メスーゼラ』と呼ばれるブリスルコーンマツです。4700年も行き続けていると言われていています。

問題7 答え①

解説:世界で最も軽い木はバルサです。世界で最も重い木はリグナムバイタです。この木は水の上に浮きません。木の細胞は、木の種類によって大きさや、それぞれの細胞の膜の厚さが違います。木の種類によって重さが変わるののは、この厚さが違うからです。細胞の膜が薄いと空気が沢山入りますから軽くなります。厚いと空気があまり入らないので重くなります。軽い木は、柔らかいのですぐ傷が付きやすくなります。重い木は硬いので傷が付きにくいのです。問題の五つの木のうち最も軽い木は、キリで比重が約0.29です。スギの比重は約0.38。ヒノキの比重は約0.44です。4番目に軽いのはマツです。日本国内の木材で、最も軽い木は、キリ。最も重い木はイスノキです。

問題8 答え①

解説:木は光合成に必要な水を根から吸い上げて、葉まで送っています。その時の水分の通路になっているのが木の幹です。山から切り出したばかりの木は、水分を沢山含んでいます。乾燥すると、縮まったりして変形します。その為に、『葉がらし』といって、山で切り出した後、数ヶ月そのまま放置したりして、自然乾燥させます。又、最近では人工的に乾燥させることもあります。

問題9 答え②

解説:木には、木材の供給、気温を和らげる、大気を綺麗にする、水資源を確保する、生態系をささえる役割があります。しかしながら、酸性雨を和らげる役割はありません。