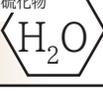


<p>リッチに</p> <p>金属カード</p> <p>リチウム</p> <h1>Li</h1> <p>【リチウムイオン電池】 リチウムイオンの移動により、充電・放電ができる。軽いのでスマホなどのバッテリーに使用される。</p> <p>酸化物・硫化物・イオン</p> <p>天然での存在状態 → → → → <math>M^+</math></p>	<p>リッチに</p> <p>金属カード</p> <p>リチウム</p> <h1>Li</h1> <p>【リチウムイオン電池】 リチウムイオンの移動により、充電・放電ができる。軽いのでスマホなどのバッテリーに使用される。</p> <p>酸化物・硫化物・イオン</p> <p>天然での存在状態 → → → → <math>M^+</math></p>	<p>ひ</p> <p>金属カード</p> <p>ナトリウム</p> <h1>Na</h1> <p>【ナトリウムポンプ】 ATP を利用し、細胞内からナトリウムイオンを汲み出し、カリウムイオンを汲み入れるタンパク質。</p> <p>酸化物・硫化物・イオン</p> <p>天然での存在状態 → → → → <math>M^+</math></p>
<p>貧そう</p> <p>金属カード</p> <p>カリウム</p> <h1>K</h1> <p>【肥料の三要素の一つ】 窒素、リンと並ぶ植物に必要な元素。根肥（ねごえ）とも言われ、根の発育を促す。</p> <p>酸化物・硫化物・イオン</p> <p>天然での存在状態 → → → → <math>M^+</math></p>	<p>貧そう</p> <p>金属カード</p> <p>カリウム</p> <h1>K</h1> <p>【肥料の三要素の一つ】 窒素、リンと並ぶ植物に必要な元素。根肥（ねごえ）とも言われ、根の発育を促す。</p> <p>酸化物・硫化物・イオン</p> <p>天然での存在状態 → → → → <math>M^+</math></p>	<p>94</p> <p>金属カード</p> <p>マグネシウム</p> <h1>Mg</h1> <p>【葉緑素】 マグネシウムは植物の葉緑素（クロロフィル）に含まれていて、光合成には欠かせない。</p> <p>酸化物・硫化物・イオン</p> <p>天然での存在状態 → → → → <math>M^+</math></p>
<p>ひ</p> <p>金属カード</p> <p>カルシウム</p> <h1>Ca</h1> <p>【人体にとって重要な金属】 骨や歯をつくるはたらきのほか、筋肉の収縮やホルモンの分泌を助けるはたらきがある。</p> <p>酸化物・硫化物・イオン</p> <p>天然での存在状態 → → → → <math>M^+</math></p>	<p>ひ</p> <p>金属カード</p> <p>カルシウム</p> <h1>Ca</h1> <p>【人体にとって重要な金属】 骨や歯をつくるはたらきのほか、筋肉の収縮やホルモンの分泌を助けるはたらきがある。</p> <p>酸化物・硫化物・イオン</p> <p>天然での存在状態 → → → → <math>M^+</math></p>	<p>95</p> <p>金属カード</p> <p>アルミニウム</p> <h1>Al</h1> <p>Skill『不動態』 緻密な酸化被膜（アルマイト）をつくることで、濃硝酸中では Ag と Pt の間の強さまで強化される。</p> <p>酸化物・硫化物</p> <p>天然での存在状態 → → → → <math>MO</math></p>

<p>ナ</p> <p>金属カード</p> <p>ナトリウム</p> <p>Na</p> <p>【ナトリウムポンプ】 ATP を利用し、細胞内からナトリウムイオンを汲み出し、カリウムイオンを汲み入れるタンパク質。</p> <p>天然での存在状態 → → → → → </p>	<p>鋅</p> <p>金属カード</p> <p>亜鉛</p> <p>Zn</p> <p>【トタンは亜鉛メッキ】 鉄に亜鉛メッキをしたものをトタンという。亜鉛が酸化被膜を作ること、中の鉄が錆びない。</p> <p>天然での存在状態 → → → → → </p>	<p>鋅</p> <p>金属カード</p> <p>亜鉛</p> <p>Zn</p> <p>【トタンは亜鉛メッキ】 鉄に亜鉛メッキをしたものをトタンという。亜鉛が酸化被膜を作ること、中の鉄が錆びない。</p> <p>天然での存在状態 → → → → → </p>
<p>㍷</p> <p>金属カード</p> <p>マグネシウム</p> <p>Mg</p> <p>【葉緑素】 マグネシウムは植物の葉緑素（クロロフィル）に含まれていて、光合成には欠かせない。</p> <p>天然での存在状態 → → → → → </p>	<p>㇏</p> <p>金属カード</p> <p>鉄</p> <p>Fe</p> <p>Skill 『不動態』 緻密な酸化被膜をつくることで、濃硝酸中では Ag と Pt の間の強さまで強化される。</p> <p>天然での存在状態 → → → → → </p>	<p>㇏</p> <p>金属カード</p> <p>鉄</p> <p>Fe</p> <p>Skill 『不動態』 緻密な酸化被膜をつくることで、濃硝酸中では Ag と Pt の間の強さまで強化される。</p> <p>天然での存在状態 → → → → → </p>
<p>㍹</p> <p>金属カード</p> <p>アルミニウム</p> <p>Al</p> <p>Skill 『不動態』 緻密な酸化被膜（アルマイト）をつくることで、濃硝酸中では Ag と Pt の間の強さまで強化される。</p> <p>天然での存在状態 → → → → → </p>	<p>㇐</p> <p>金属カード</p> <p>ニッケル</p> <p>Ni</p> <p>Skill 『不動態』 緻密な酸化被膜をつくることで、濃硝酸中では Ag と Pt の間の強さまで強化される。</p> <p>天然での存在状態 → → → → → </p>	<p>㇐</p> <p>金属カード</p> <p>ニッケル</p> <p>Ni</p> <p>Skill 『不動態』 緻密な酸化被膜をつくることで、濃硝酸中では Ag と Pt の間の強さまで強化される。</p> <p>天然での存在状態 → → → → → </p>

<p>金属カード</p> <p>スズ</p> <h1>Sn</h1> <p>【ブリキはスズめっき】 鉄にスズをめっきしたものをブリキという。スズが酸化被膜を作ること、中の鉄が錆びない。</p> <p>天然での存在状態 → → → → → </p>	<p>金属カード</p> <p>スズ</p> <h1>Sn</h1> <p>【ブリキはスズめっき】 鉄にスズをめっきしたものをブリキという。スズが酸化被膜を作ること、中の鉄が錆びない。</p> <p>天然での存在状態 → → → → → </p>	<p>金属カード</p> <p>銅</p> <h1>Cu</h1> <p>【真鍮、青銅、白銅、アルミ銅】 亜鉛との合金が真鍮、スズとの合金が青銅、ニッケルとの合金が白銅、アルミとの合金がアルミ銅。</p> <p>天然での存在状態 → → → → → </p>
<p>金属カード</p> <p>鉛</p> <h1>Pb</h1> <p>Skill 『不溶性酸化被膜』 緻密な酸化被膜をつくることで、塩酸と希硫酸中では Ag と Pt の間の強さまで強化される。</p> <p>天然での存在状態 → → → → → </p>	<p>金属カード</p> <p>鉛</p> <h1>Pb</h1> <p>Skill 『不溶性酸化被膜』 緻密な酸化被膜をつくることで、塩酸と希硫酸中では Ag と Pt の間の強さまで強化される。</p> <p>天然での存在状態 → → → → → </p>	<p>金属カード</p> <p>水銀</p> <h1>Hg</h1> <p>【常温で液体】 常温で液体なのは、臭素と水銀のみ。記号 Hg はラテン語の「水のような銀」に由来。</p> <p>天然での存在状態 → → → → → </p>
<p>金属カード</p> <p>水素</p> <h1>H<sub>2</sub></h1> <p>【宇宙の75%が水素】 水素は、ビッグバンのあと最初に誕生した元素。太陽が光っているのも、水素の核融合反応。</p> <p>天然での存在状態 → → → → → </p>	<p>金属カード</p> <p>水素</p> <h1>H<sub>2</sub></h1> <p>【宇宙の75%が水素】 水素は、ビッグバンのあと最初に誕生した元素。太陽が光っているのも、水素の核融合反応。</p> <p>天然での存在状態 → → → → → </p>	<p>金属カード</p> <p>銀</p> <h1>Ag</h1> <p>【日本は銀大国だった】 かつて日本では銀がよく採れたので、金とのレートが海外と異なり、銀の海外流出が問題になった。</p> <p>天然での存在状態 → → → → → </p>

㇏

金属カード

銅

Cu

【真鍮、青銅、白銅、アルミ銅】  
亜鉛との合金が真鍮、スズとの合金が青銅、ニッケルとの合金が白銅、アルミとの合金がアルミ銅。

酸化物・硫化物

MO

天然での存在状態 → → → →

㇏

金属カード

白金

Pt

【触媒によく使われる】  
排気ガスを浄化する触媒や、石油を精製してガソリンを作る際の触媒に含まれている。

単体

M

天然での存在状態 → → → →

㇏

金属カード

白金

Pt

【触媒によく使われる】  
排気ガスを浄化する触媒や、石油を精製してガソリンを作る際の触媒に含まれている。

単体

M

天然での存在状態 → → → →

㇏

金属カード

水銀

Hg

【常温で液体】  
常温で液体なのは、臭素と水銀のみ。記号 Hg はラテン語の「水のような銀」に由来。

酸化物・硫化物

MO

天然での存在状態 → → → →

㇏

金属カード

金

Au

【よくのびる】  
たった 1g の金で、3000mもの細い線を作ることができる。

単体

M

天然での存在状態 → → → →

㇏

金属カード

金

Au

【よくのびる】  
たった 1g の金で、3000mもの細い線を作ることができる。

単体

M

天然での存在状態 → → → →

㇏

金属カード

銀

Ag

【日本は銀大国だった】  
かつて日本では銀がよく採れたので、金とのレートが海外と異なり、銀の海外流出が問題になった。

酸化物・硫化物

MO

天然での存在状態 → → → →

<p>通常</p> <p>電子カード</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『通常』 金属のイオン化傾向に従って勝敗が決する。</p> <p>絶縁体</p> <p>10</p> <p>獲得ポイント → → → → →</p>	<p>通常</p> <p>電子カード</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『通常』 金属のイオン化傾向に従って勝敗が決する。</p> <p>絶縁体</p> <p>10</p> <p>獲得ポイント → → → → →</p>	<p>通常</p> <p>電子カード</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『通常』 金属のイオン化傾向に従って勝敗が決する。</p> <p>通常</p> <p>20</p> <p>獲得ポイント → → → → →</p>
<p>通常</p> <p>電子カード</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『通常』 金属のイオン化傾向に従って勝敗が決する。</p> <p>通常</p> <p>20</p> <p>獲得ポイント → → → → →</p>	<p>通常</p> <p>電子カード</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『通常』 金属のイオン化傾向に従って勝敗が決する。</p> <p>通常</p> <p>20</p> <p>獲得ポイント → → → → →</p>	<p>通常</p> <p>電子カード</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『通常』 金属のイオン化傾向に従って勝敗が決する。</p> <p>通常</p> <p>20</p> <p>獲得ポイント → → → → →</p>
<p>通常</p> <p>電子カード</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『通常』 金属のイオン化傾向に従って勝敗が決する。</p> <p>電解質</p> <p>30</p> <p>獲得ポイント → → → → →</p>	<p>通常</p> <p>電子カード</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『通常』 金属のイオン化傾向に従って勝敗が決する。</p> <p>電解質</p> <p>30</p> <p>獲得ポイント → → → → →</p>	<p>通常</p> <p>電子カード</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『通常』 金属のイオン化傾向に従って勝敗が決する。</p> <p>電解質</p> <p>30</p> <p>獲得ポイント → → → → →</p>

<p>通常</p> <p>電子カード</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『通常』 金属のイオン化傾向に従って勝敗が決する。</p> <p>電解質</p> <p>獲得ポイント → → → → → 30</p>	<p>通常</p> <p>電子カード</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『通常』 金属のイオン化傾向に従って勝敗が決する。</p> <p>光電効果</p> <p>獲得ポイント → → → → → 40</p>	<p>通常</p> <p>電子カード</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『通常』 金属のイオン化傾向に従って勝敗が決する。</p> <p>光電効果</p> <p>獲得ポイント → → → → → 40</p>
<p>通常</p> <p>電子カード</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『通常』 金属のイオン化傾向に従って勝敗が決する。</p> <p>光電効果</p> <p>獲得ポイント → → → → → 40</p>	<p>通常</p> <p>電子カード</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『通常』 金属のイオン化傾向に従って勝敗が決する。</p> <p>光電効果</p> <p>獲得ポイント → → → → → 40</p>	<p>通常</p> <p>電子カード</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『通常』 金属のイオン化傾向に従って勝敗が決する。</p> <p>アーク放電</p> <p>獲得ポイント → → → → → 50</p>
<p>通常</p> <p>電子カード</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『通常』 金属のイオン化傾向に従って勝敗が決する。</p> <p>アーク放電</p> <p>獲得ポイント → → → → → 50</p>	<p>通常</p> <p>電子カード</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『通常』 金属のイオン化傾向に従って勝敗が決する。</p> <p>超新星爆発</p> <p>獲得ポイント → → → → → 100</p>	<p>通常</p> <p>電子カード</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『通常』 金属のイオン化傾向に従って勝敗が決する。</p> <p>超新星爆発</p> <p>獲得ポイント → → → → → 100</p>

<p>電子カード</p> <p>常温の水 水との反応</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『常温の水』 常温の水と反応する金属は、出した瞬間に敗北する。</p> <p>絶縁体</p> <p>獲得ポイント → → → → → 10</p>	<p>電子カード</p> <p>常温の水 水との反応</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『常温の水』 常温の水と反応する金属は、出した瞬間に敗北する。</p> <p>通常</p> <p>獲得ポイント → → → → → 20</p>	<p>電子カード</p> <p>常温の水 水との反応</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『常温の水』 常温の水と反応する金属は、出した瞬間に敗北する。</p> <p>アーク放電</p> <p>獲得ポイント → → → → → 50</p>
<p>電子カード</p> <p>常温の水 水との反応</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『常温の水』 常温の水と反応する金属は、出した瞬間に敗北する。</p> <p>電解質</p> <p>獲得ポイント → → → → → 30</p>	<p>電子カード</p> <p>常温の水 水との反応</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『常温の水』 常温の水と反応する金属は、出した瞬間に敗北する。</p> <p>光電効果</p> <p>獲得ポイント → → → → → 40</p>	<p>電子カード</p> <p>高温の水蒸気 水との反応</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『高温の水蒸気』 高温の水蒸気と反応する金属は、出した瞬間に敗北する。</p> <p>絶縁体</p> <p>獲得ポイント → → → → → 10</p>
<p>電子カード</p> <p>高温の水蒸気 水との反応</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『高温の水蒸気』 高温の水蒸気と反応する金属は、出した瞬間に敗北する。</p> <p>電解質</p> <p>獲得ポイント → → → → → 30</p>	<p>電子カード</p> <p>高温の水蒸気 水との反応</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『高温の水蒸気』 高温の水蒸気と反応する金属は、出した瞬間に敗北する。</p> <p>アーク放電</p> <p>獲得ポイント → → → → → 50</p>	<p>電子カード</p> <p>塩酸 酸との反応</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『塩酸』 塩酸と反応する金属は、出した瞬間に敗北する。</p> <p>通常</p> <p>獲得ポイント → → → → → 20</p>

<p>電子カード</p> <p><b>熱水</b> 水との反応</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『熱水』 熱水と反応する金属は、出した瞬間に敗北する。</p> <p>絶縁体</p> <p>獲得ポイント → → → → → <b>10</b></p>	<p>電子カード</p> <p><b>熱水</b> 水との反応</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『熱水』 熱水と反応する金属は、出した瞬間に敗北する。</p> <p>通常</p> <p>獲得ポイント → → → → → <b>20</b></p>	<p>電子カード</p> <p><b>熱水</b> 水との反応</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『熱水』 熱水と反応する金属は、出した瞬間に敗北する。</p> <p>アーク放電</p> <p>獲得ポイント → → → → → <b>50</b></p>
<p>電子カード</p> <p><b>熱水</b> 水との反応</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『熱水』 熱水と反応する金属は、出した瞬間に敗北する。</p> <p>電解質</p> <p>獲得ポイント → → → → → <b>30</b></p>	<p>電子カード</p> <p><b>熱水</b> 水との反応</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『熱水』 熱水と反応する金属は、出した瞬間に敗北する。</p> <p>光電効果</p> <p>獲得ポイント → → → → → <b>40</b></p>	<p>電子カード</p> <p><b>希硫酸</b> 酸との反応</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『希硫酸』 希硫酸と反応する金属は、出した瞬間に敗北する。</p> <p>電解質</p> <p>獲得ポイント → → → → → <b>30</b></p>
<p>電子カード</p> <p><b>塩酸</b> 酸との反応</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『塩酸』 塩酸と反応する金属は、出した瞬間に敗北する。</p> <p>光電効果</p> <p>獲得ポイント → → → → → <b>40</b></p>	<p>電子カード</p> <p><b>希硫酸</b> 酸との反応</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『希硫酸』 希硫酸と反応する金属は、出した瞬間に敗北する。</p> <p>アーク放電</p> <p>獲得ポイント → → → → → <b>50</b></p>	<p>電子カード</p> <p><b>濃硝酸</b> 酸との反応</p> <p>電子</p> <p><math>e^-</math></p> <p>環境『濃硝酸』 濃硝酸と反応する金属は、出した瞬間に敗北する。</p> <p>電解質</p> <p>獲得ポイント → → → → → <b>30</b></p>

電子カード

**濃硝酸**  
酸との反応

電子

$e^-$

環境『濃硝酸』  
濃硝酸と反応する金属は、出した瞬間に敗北する。

光電効果

獲得ポイント → → → → → **40**

電子カード

**熱濃硫酸**  
酸との反応

電子

$e^-$

環境『熱濃硫酸』  
熱濃硫酸と反応する金属は、出した瞬間に敗北する。

光電効果

獲得ポイント → → → → → **40**

電子カード

**濃硝酸**  
酸との反応

電子

$e^-$

環境『濃硝酸』  
濃硝酸と反応する金属は、出した瞬間に敗北する。

アーク放電

獲得ポイント → → → → → **50**

電子カード

**王水**  
酸との反応

電子

$e^-$

環境『王水』  
全ての金属は、出した瞬間に敗北する。

アーク放電

獲得ポイント → → → → → **50**