

# 「ヨウ素の探究 (1)」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

周期表で一番右側の18族は「希ガス」とか「不活性ガス」と呼ばれ、名の通り「活気のない」気体である。要するに「何者とも関わらず、自分のみで生きる！」

16族	17族	18族
		2 He 4.003 ヘリウム
8 O 16.00 酸素	9 F 19.00 フッ素	10 Ne 20.18 ネオン
16 S 32.07 硫黄	17 Cl 35.45 塩素	18 Ar 39.95 アルゴン
34 Se 78.96 セレン	35 Br 79.90 臭素	36 Kr 83.80 クリプトン
52 Te 127.6 テルル	53 I 126.9 ヨウ素	54 Xe 131.3 キセノン
84 Po (210) ポロニウム	85 At (210) アスタチン	86 Rn (222) ラドン
116	117	118

と決めた元素だ。登山で言えば「単独行」を決めている連中と同じだ。燃えないし、燃えることも助けない。化学的には、ほかの元素ともなかなか化合物を作らないので、地球上でも、ほとんど単体(元素のまま)存在する。18族の希ガスの用途も、その不活性さを生かしたものが多く。

ところが、右から2番目の17族は「ハロゲン」と呼ばれ、18族とは正反対の性質を持っている。「何者とも仲良

くします!」と決めこみ、極めて社交的。フェイスブックで言えば、自分からリクエストして、どんどん友達を作ってしまうタイプだ。特に周期が上の元素ほど活発(反応性が強い)だ。フッ素Fは全元素中でも最強だろう。本来化合物を作らないはずの、18族の元素とも強引に結びついてしまう。たとえば、フッ化キセノン( $\text{XeF}_2$ 、 $\text{XeF}_4$ など)が良い例だ。

フッ素の下に塩素Clも、単体では非常に危険な元素だ。対戦中は毒ガスにも使用された。「まぜるな危険」というのは、この単体の塩素の発生を警告している。しかし化合物は安全なものも多い。塩化ナトリウムNaClが良い例だ。我々の身体にも「危険な」塩素が多量に含まれていることになる。

フッ素と塩素は「常温で気体」だが、その下の臭素Brは「常温で液体」という珍しい元素だ。しかし液

体といっても、沸点が59℃なので、常温でもどんどん蒸発(気化)して、茶色の蒸気になってしまう。単体は「臭素ビン」という特殊な形状の容器に保管する。

今回の主役「ヨウ素I」も17族のハロゲンの一員だ。その下のアスタチンAtは放射性元素(安定同位体が存在しない元素)なので、事実上、ハロゲンの一番下にある元素となる。ハロゲンは、周期表の下にくほど穏やかな性格に(反応性が低く)なる。ヨウ素(元素番号53)は融点が114℃なので、常温では固体で比較的扱いやすい。よく探したら、理科準備室の薬品保管庫にもあった。



かなり古いビンで、ラベルは焼けてよく見えないとわからないが、「よう素 25g」と読み取れる。ヨウ素は「ヨウ素液」の材料薬品の一つで、私が赴任した頃は、自分で調合したのを覚えている。そのあまりだろう。



最近「ヨウ素液」として、あらかじめ調合された液体を購入するので、単体のヨウ素を見る機会はずがない。実は単体のヨウ素は、青みがかった金属光沢を持ち、黒光りする美しい結晶なのである。

# 「ヨウ素の探究 (1)」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

周期表で一番右側の18族は「希ガス」とか「不活性ガス」と呼ばれ、名の通り「活気のない」気体である。要するに「何者とも関わらず、自分のみで生きる！」

16族	17族	18族
		2 He 4.003 ヘリウム
8 O 16.00 酸素	9 F 19.00 フッ素	10 Ne 20.18 ネオン
16 S 32.07 硫黄	17 Cl 35.45 塩素	18 Ar 39.95 アルゴン
34 Se 78.96 セレン	35 Br 79.90 臭素	36 Kr 83.80 クリプトン
52 Te 127.6 テルル	53 I 126.9 ヨウ素	54 Xe 131.3 キセノン
84 Po (210) ポロニウム	85 At (210) アスタチン	86 Rn (222) ラドン
116	117	118

と決めた元素だ。登山で言えば「単独行」を決めている連中と同じだ。燃えないし、燃えることも助けない。化学的には、ほかの元素ともなかなか化合物を作らないので、地球上でも、ほとんど単体(元素のまま)存在する。18族の希ガスの用途も、その不活性さを生かしたものが多く。

ところが、右から2番目の17族は「ハロゲン」と呼ばれ、18族とは正反対の性質を持っている。「何者とも仲良

くします!」と決めこみ、極めて社交的。フェイスブックで言えば、自分からリクエストして、どんどん友達を作ってしまうタイプだ。特に周期が上の元素ほど活発(反応性が強い)だ。フッ素Fは全元素中でも最強だろう。本来化合物を作らないはずの、18族の元素とも強引に結びついてしまう。たとえば、フッ化キセノン( $\text{XeF}_2$ 、 $\text{XeF}_4$ など)が良い例だ。

フッ素の下に塩素Clも、単体では非常に危険な元素だ。対戦中は毒ガスにも使用された。「まぜるな危険」というのは、この単体の塩素の発生を警告している。しかし化合物は安全なものも多い。塩化ナトリウムNaClが良い例だ。我々の身体にも「危険な」塩素が多量に含まれていることになる。

フッ素と塩素は「常温で気体」だが、その下の臭素Brは「常温で液体」という珍しい元素だ。しかし液

体といっても、沸点が59℃なので、常温でもどんどん蒸発(気化)して、茶色の蒸気になってしまう。単体は「臭素ビン」という特殊な形状の容器に保管する。

今回の主役「ヨウ素I」も17族のハロゲンの一員だ。その下のアスタチンAtは放射性元素(安定同位体が存在しない元素)なので、事実上、ハロゲンの一番下にある元素となる。ハロゲンは、周期表の下にくほど穏やかな性格に(反応性が低く)なる。ヨウ素(元素番号53)は融点が114℃なので、常温では固体で比較的扱いやすい。よく探したら、理科準備室の薬品保管庫にもあった。



かなり古いビンで、ラベルは焼けてよく見えないとわからないが、「よう素 25g」と読み取れる。ヨウ素は「ヨウ素液」の材料薬品の一つで、私が赴任した頃は、自分で調合したのを覚えている。そのあまりだろう。



最近「ヨウ素液」として、あらかじめ調合された液体を購入するので、単体のヨウ素を見る機会はまずない。実は単体のヨウ素は、青みがかった金属光沢を持ち、黒光りする美しい結晶なのである。



# 「ヨウ素の探究 (1)」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

周期表で一番右側の18族は「希ガス」とか「不活性ガス」と呼ばれ、名の通り「活気のない」気体である。要するに「何者とも関わらず、自分のみで生きる！」

16族	17族	18族
		2 He 4.003 ヘリウム
8 O 16.00 酸素	9 F 19.00 フッ素	10 Ne 20.18 ネオン
16 S 32.07 硫黄	17 Cl 35.45 塩素	18 Ar 39.95 アルゴン
34 Se 78.96 セレン	35 Br 79.90 臭素	36 Kr 83.80 クリプトン
52 Te 127.6 テルル	53 I 126.9 ヨウ素	54 Xe 131.3 キセノン
84 Po (210) ポロニウム	85 At (210) アスタチン	86 Rn (222) ラドン
116	117	118

と決めた元素だ。登山で言えば「単独行」を決めている連中と同じだ。燃えないし、燃えることも助けない。化学的には、ほかの元素ともなかなか化合物を作らないので、地球上でも、ほとんど単体(元素のまま)存在する。18族の希ガスの用途も、その不活性さを生かしたものが多く。

ところが、右から2番目の17族は「ハロゲン」と呼ばれ、18族とは正反対の性質を持っている。「何者とも仲良

くします!」と決めこみ、極めて社交的。フェイスブックで言えば、自分からリクエストして、どんどん友達を作ってしまうタイプだ。特に周期が上の元素ほど活発(反応性が強い)だ。フッ素Fは全元素中でも最強だろう。本来化合物を作らないはずの、18族の元素とも強引に結びついてしまう。たとえば、フッ化キセノン( $\text{XeF}_2$ 、 $\text{XeF}_4$ など)が良い例だ。

フッ素の下に塩素Clも、単体では非常に危険な元素だ。対戦中は毒ガスにも使用された。「まぜるな危険」というのは、この単体の塩素の発生を警告している。しかし化合物は安全なものも多い。塩化ナトリウムNaClが良い例だ。我々の身体にも「危険な」塩素が多量に含まれていることになる。

フッ素と塩素は「常温で気体」だが、その下の臭素Brは「常温で液体」という珍しい元素だ。しかし液

体といっても、沸点が59℃なので、常温でもどんどん蒸発(気化)して、茶色の蒸気になってしまう。単体は「臭素ビン」という特殊な形状の容器に保管する。

今回の主役「ヨウ素I」も17族のハロゲンの一員だ。その下のアスタチンAtは放射性元素(安定同位体が存在しない元素)なので、事実上、ハロゲンの一番下にある元素となる。ハロゲンは、周期表の下にくほど穏やかな性格に(反応性が低く)なる。ヨウ素(元素番号53)は融点が114℃なので、常温では固体で比較的扱いやすい。よく探したら、理科準備室の薬品保管庫にもあった。



かなり古いビンで、ラベルは焼けてよく見えないとわからないが、「よう素 25g」と読み取れる。ヨウ素は「ヨウ素液」の材料薬品の一つで、私が赴任した頃は、自分で調合したのを覚えている。そのあまりだろう。



最近「ヨウ素液」として、あらかじめ調合された液体を購入するので、単体のヨウ素を見る機会はまずない。実は単体のヨウ素は、青みがかった金属光沢を持ち、黒光りする美しい結晶なのである。

# 「ヨウ素の探究 (1)」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

周期表で一番右側の18族は「希ガス」とか「不活性ガス」と呼ばれ、名の通り「活気のない」気体である。要するに「何者とも関わらず、自分のみで生きる！」

16族	17族	18族
		2 He 4.003 ヘリウム
8 O 16.00 酸素	9 F 19.00 フッ素	10 Ne 20.18 ネオン
16 S 32.07 硫黄	17 Cl 35.45 塩素	18 Ar 39.95 アルゴン
34 Se 78.96 セレン	35 Br 79.90 臭素	36 Kr 83.80 クリプトン
52 Te 127.6 テルル	53 I 126.9 ヨウ素	54 Xe 131.3 キセノン
84 Po (210) ポロニウム	85 At (210) アスタチン	86 Rn (222) ラドン
116	117	118

と決めた元素だ。登山で言えば「単独行」を決めている連中と同じだ。燃えないし、燃えることも助けない。化学的には、ほかの元素ともなかなか化合物を作らないので、地球上でも、ほとんど単体(元素のまま)存在する。18族の希ガスの用途も、その不活性さを生かしたものが多く。

ところが、右から2番目の17族は「ハロゲン」と呼ばれ、18族とは正反対の性質を持っている。「何者とも仲良

くします!」と決めこみ、極めて社交的。フェイスブックで言えば、自分からリクエストして、どんどん友達を作ってしまうタイプだ。特に周期が上の元素ほど活発(反応性が強い)だ。フッ素Fは全元素中でも最強だろう。本来化合物を作らないはずの、18族の元素とも強引に結びついてしまう。たとえば、フッ化キセノン( $\text{XeF}_2$ 、 $\text{XeF}_4$ など)が良い例だ。

フッ素の下に塩素Clも、単体では非常に危険な元素だ。対戦中は毒ガスにも使用された。「まぜるな危険」というのは、この単体の塩素の発生を警告している。しかし化合物は安全なものも多い。塩化ナトリウムNaClが良い例だ。我々の身体にも「危険な」塩素が多量に含まれていることになる。

フッ素と塩素は「常温で気体」だが、その下の臭素Brは「常温で液体」という珍しい元素だ。しかし液

体といっても、沸点が59℃なので、常温でもどんどん蒸発(気化)して、茶色の蒸気になってしまう。単体は「臭素ビン」という特殊な形状の容器に保管する。

今回の主役「ヨウ素I」も17族のハロゲンの一員だ。その下のアスタチンAtは放射性元素(安定同位体が存在しない元素)なので、事実上、ハロゲンの一番下にある元素となる。ハロゲンは、周期表の下にくほど穏やかな性格に(反応性が低く)なる。ヨウ素(元素番号53)は融点が114℃なので、常温では固体で比較的扱いやすい。よく探したら、理科準備室の薬品保管庫にもあった。



かなり古いビンで、ラベルは焼けてよく見えないとわからないが、「よう素 25g」と読み取れる。ヨウ素は「ヨウ素液」の材料薬品の一つで、私が赴任した頃は、自分で調合したのを覚えている。そのあまりだろう。



最近「ヨウ素液」として、あらかじめ調合された液体を購入するので、単体のヨウ素を見る機会はまずない。実は単体のヨウ素は、青みがかった金属光沢を持ち、黒光りする美しい結晶なのである。



# 「ヨウ素の探究 (1)」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーションセンター研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

周期表で一番右側の18族は「希ガス」とか「不活性ガス」と呼ばれ、名の通り「活気のない」気体である。要するに「何者とも関わらず、自分のみで生きる！」

16族	17族	18族
		2 He 4.003 ヘリウム
8 O 16.00 酸素	9 F 19.00 フッ素	10 Ne 20.18 ネオン
16 S 32.07 硫黄	17 Cl 35.45 塩素	18 Ar 39.95 アルゴン
34 Se 78.96 セレン	35 Br 79.90 臭素	36 Kr 83.80 クリプトン
52 Te 127.6 テルル	53 I 126.9 ヨウ素	54 Xe 131.3 キセノン
84 Po (210) ポロニウム	85 At (210) アスタチン	86 Rn (222) ラドン
116	117	118

と決めた元素だ。登山で言えば「単独行」を決めている連中と同じだ。燃えないし、燃えることも助けない。化学的には、ほかの元素ともなかなか化合物を作らないので、地球上でも、ほとんど単体(元素のまま)存在する。18族の希ガスの用途も、その不活性さを生かしたものが多く。

ところが、右から2番目の17族は「ハロゲン」と呼ばれ、18族とは正反対の性質を持っている。「何者とも仲良

くします!」と決めこみ、極めて社交的。フェイスブックで言えば、自分からリクエストして、どんどん友達を作ってしまうタイプだ。特に周期が上の元素ほど活発(反応性が強い)だ。フッ素Fは全元素中でも最強だろう。本来化合物を作らないはずの、18族の元素とも強引に結びついてしまう。たとえば、フッ化キセノン( $\text{XeF}_2$ 、 $\text{XeF}_4$ など)が良い例だ。

フッ素の下に塩素Clも、単体では非常に危険な元素だ。対戦中は毒ガスにも使用された。「まぜるな危険」というのは、この単体の塩素の発生を警告している。しかし化合物は安全なものも多い。塩化ナトリウムNaClが良い例だ。我々の身体にも「危険な」塩素が多量に含まれていることになる。

フッ素と塩素は「常温で気体」だが、その下の臭素Brは「常温で液体」という珍しい元素だ。しかし液

体といっても、沸点が59℃なので、常温でもどんどん蒸発(気化)して、茶色の蒸気になってしまう。単体は「臭素ビン」という特殊な形状の容器に保管する。

今回の主役「ヨウ素I」も17族のハロゲンの一員だ。その下のアスタチンAtは放射性元素(安定同位体が存在しない元素)なので、事実上、ハロゲンの一番下にある元素となる。ハロゲンは、周期表の下にくほど穏やかな性格に(反応性が低く)なる。ヨウ素(元素番号53)は融点が114℃なので、常温では固体で比較的扱いやすい。よく探したら、理科準備室の薬品保管庫にもあった。



かなり古いビンで、ラベルは焼けてよく見えないとわからないが、「よう素 25g」と読み取れる。ヨウ素は「ヨウ素液」の材料薬品の一つで、私が赴任した頃は、自分で調合したのを覚えている。そのあまりだろう。



最近「ヨウ素液」として、あらかじめ調合された液体を購入するので、単体のヨウ素を見る機会はずがない。実は単体のヨウ素は、青みがかった金属光沢を持ち、黒光りする美しい結晶なのである。