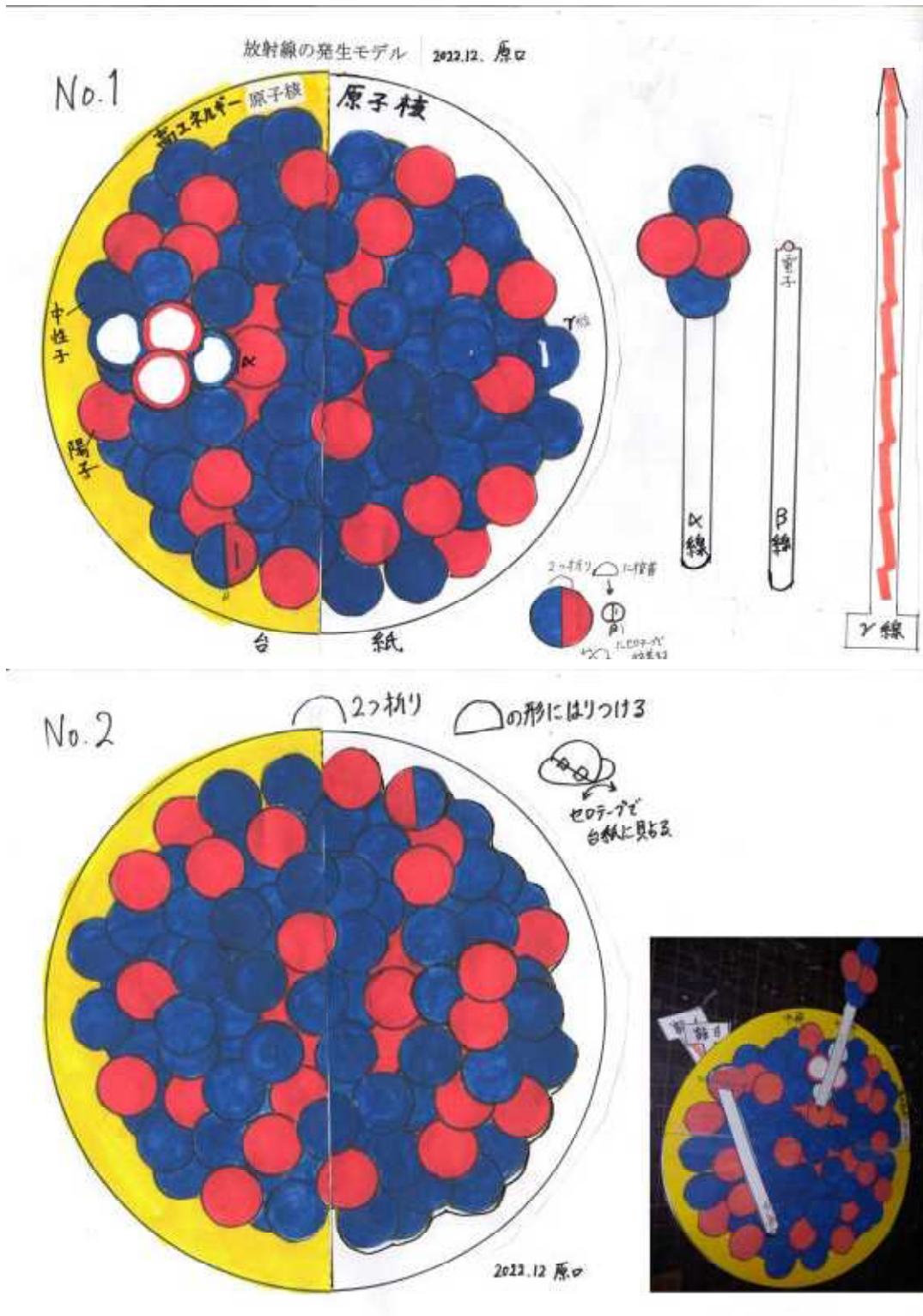
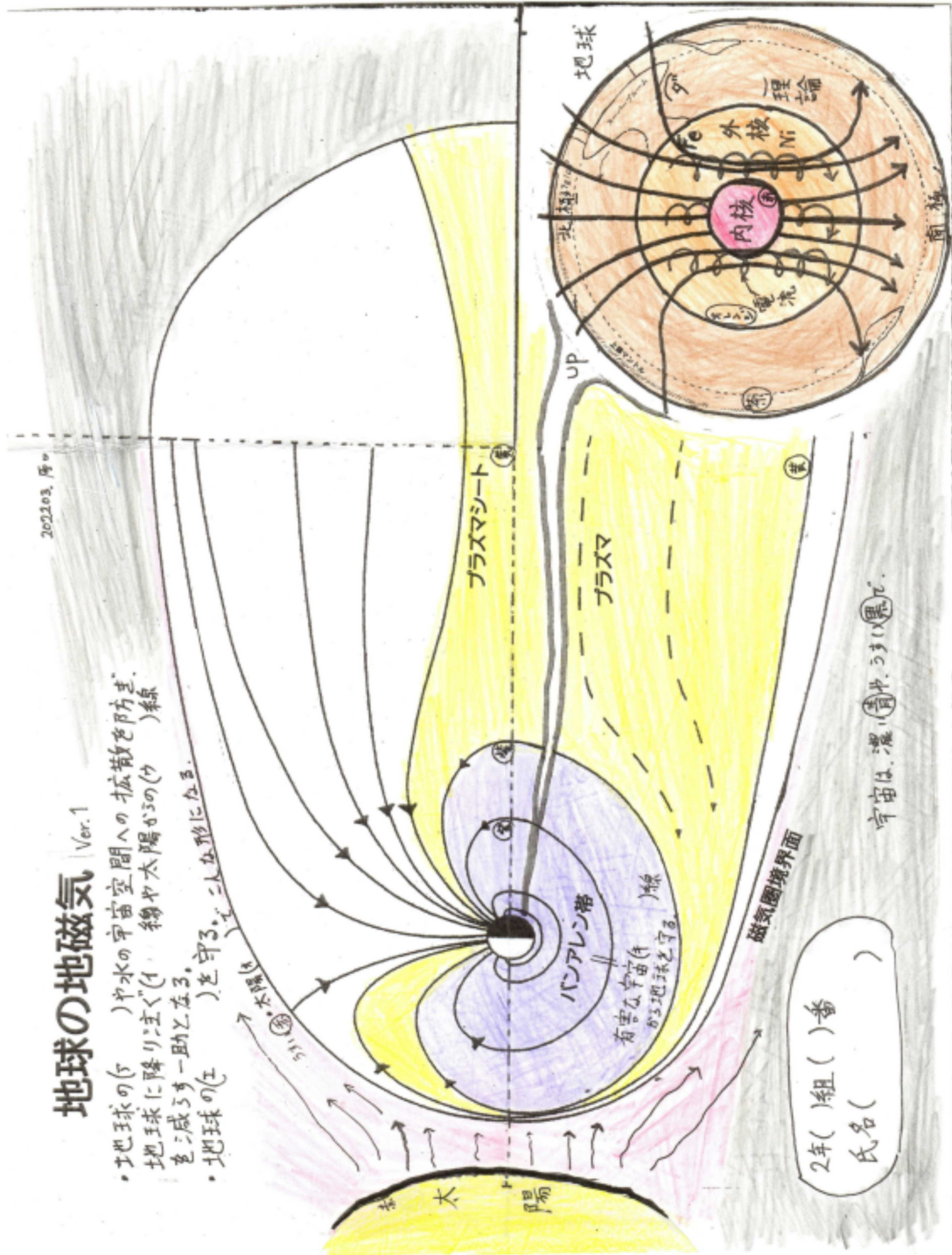
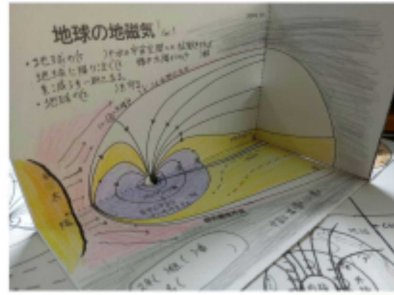
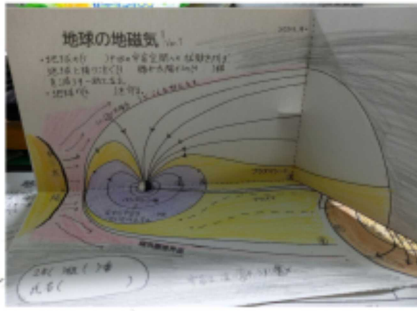


コロナ禍も下火になってきたので、本格的な放射線実験キットによる実験を中核として 4 時間の放射線教育の時間を作成した。

● 1 時間目 これからの授業で使うもの作りの時間

・放射線発生理解のための模型、バンアレン帯の模型。生徒たちは楽しんで教え会いながら作成していた。後の授業で活用するため、ノートにはさませた。





● 2 時間目 放射線の性質と利用

- ・教科書を使って「放射線の性質と利用」について学ぶ。
- ・放射線発生理解のための模型使用。ノートに貼る下記のワークシートも使用して教科書通りの内容を教える。

●物質から出る粒子の流れや電磁波のことを（ア 放射）線と言ひ、地球誕生前から宇宙にあった。アには次のようなモノがある。

- ・粒子 ヘリウムの原子核である（イ α）線
- ・粒子 電子である（ウ β）線
- ・電磁波 （エ γ）線、X線

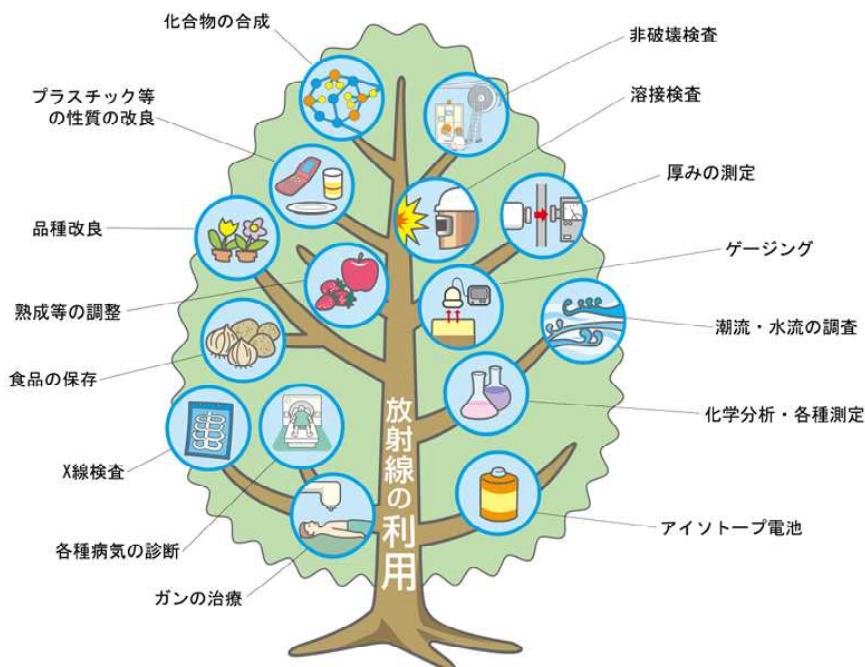
アを出す能力を（オ 放射能）といい、出す物質を（カ 放射性物質）という。

●性質 物質を通り抜ける性質＜（キ 透過）性＞や物質を変質させる。

●放射線の利用

- （ク 農業）－農作物の品種改良など
- （ケ 医療）－からだの検査や病気の治療など、
- （コ 工業）－耐熱性のある電線やタイヤなどの自動車部品の製造など。

放射線のいろいろな利用



●放射線に関する注意点

- （サ 細胞）を損傷させたり、死滅させたりすることもある。
- 不要な放射線を受けないようにする。

上図は「原子力・エネルギー」図面集 2011（日本語版）より

放射線授業2023年2月 担当クラスの生徒評価

鹿児島市立谷山中学校

	2年1組			2年4組			2年5組			2年7組			合計		
	始め 関心	実験 楽しさ度	まとめ 楽しさ度	始め 関心	実験 楽しさ度	まとめ 楽しさ度	始め 関心	実験 楽しさ度	まとめ 楽しさ度	始め 関心	実験 楽しさ度	まとめ 楽しさ度	始め 関心	実験 楽しさ度	まとめ 楽しさ度
5	11	27	19	4	18	15	10	28	23	7	29	27	32	102	84
4	7	5	12	5	8	8	5	3	5	1	4	3	18	20	28
3	1	0	1	8	3	4	14	1	1	11	0	3	34	4	9
2	0	0	0	6	0	0	3	0	0	4	0	0	13	0	0
1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	5	0	0
平均値	4.53	4.84	4.56	2.96	4.52	4.41	3.69	4.84	4.76	3.38	4.88	4.73	3.58	4.78	4.62
100%	90.5	96.9	91.3	59.3	90.3	88.1	73.8	96.9	95.2	67.5	97.6	94.5	71.6	95.6	92.4
		ために なった 数	ために なった 数		ために なった 数	ために なった 数		ために なった 数	ために なった 数		ために なった 数	ために なった 数		ために なった 数	ために なった 数
5		27	27		15	15		28	24		29	28		99	94
4		4	5		8	10		3	3		4	3		19	21
3		1	0		5	2		1	2		0	2		7	6
2		0	0		1	0		0	0		0	0		1	0
1		0	0		0	0		0	0		0	0		0	0
平均値		4.81	4.84		4.28	4.48		4.84	4.76		4.88	4.79		4.71	4.73
100%		96.3	96.9		85.5	89.6		96.9	95.2		97.6	95.8		94.3	94.5

クラスによって、関心の高さや実験、まとめに列しての楽しさ、有益さが異なる。全体で考えれば、71.6%の関心だった生徒たちが授業が終わるときは95.6%近くまで楽しく有益だと思ってもらえたので、この授業の組み立ては成功だったと考える。放射線実験を中心としているが、放射線関連ものづくりを入れてノートに貼ることで理解を助けるようにしている。これらの時間の生み出し方は、教育課程の工夫(内容や実験の効率化など)で生み出すことができた。また、パレンソナ構については、この後の磁界の内容理解にも役立っている。



学年末テストの問題として出題

6. 放射線についての問題です。次の各問いに答えなさい。

- (1) ウランのように、放射線を出す物質を何といいますか。
- (2) (1)が放射線を出す性質（能力）を何といいますか。
- (3) 放射線は、目で見ることができますか、できませんか。
- (4) 次のア～ウの中で、透過性をもっとも強い放射線はどれですか。
ア a線 イ β線 ウ γ線
- (5) レントゲン検査に使われる放射線を何線と言いますか。
- (6) 放射線が人間の生活に役立っている例を(5)以外に書きなさい。
- (7) 生物が放射線を継続的に受け続けると、どんな影響が出る可能性がありますか。

* (6)については、いろいろな例をまとめの時に教えていたので、いろいろな例が挙げられていた。

この問題の正答率は76%であった。