

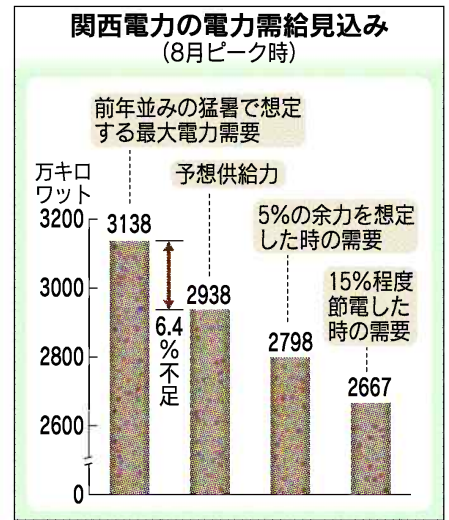
以下の問題すべてに解答しなさい。解答は、一問あたりB4半ページ程度を目安に、図や要点リストを使って分かりやすく答えなさい。解答用紙が足りない場合は、解答用紙のおもて面に記した上で、裏面を使用しなさい。

1. 電気使用量が発電量を上回った場合に起こる停電は、なぜ対応が難しいのか、またなぜ復旧までに時間がかかるのかを解説しなさい(20点).
2. 関西電力が今夏に要求している節電と橋下大阪府知事の反論に関する添付の記事を読み、論点を図にまとめなさい(20点).
3. 三相交流によって回転磁界が発生する様子を模式図を用いて説明しなさい(20点).
4. 導体、半導体、誘電体の物性の違いを電子構造から説明しなさい(20点).
5. 核分裂と核崩壊を対比しなさい。さらにこれらの語句を用いて、福島原発事故の状況を解説しなさい(20点).

関西電力が10日発表した7月からの15%節電要請が波紋を広げている。強制力のない「自主要請」だが、工場や家庭、公共機関にも一律に求めるとあって関係者は幅広い。ところが「15%」の根拠が不透明など指摘する自治体が相次ぐ。産業界でも24時間操業の電子部品メーカーなどが「品質が安定しない」と困惑する。不協和音の根底には原子力発電所の是非を巡る議論もありそうだ。

「いきなり猛暑を設定した。関電は当初の数字をかさ上げしている」。関電の発表直後に「協力しない」と言い切った大阪府の橋下徹知事は、13日も記者団に反対論の熱弁を振った。橋下知事は「15%」の節電幅があまりに大きく、その裏に原発再稼働や原発新設を認めさせたい関電側の意向があると強調する。

関西電力、今夏15%節電要請 いきなり猛暑? 疑問の声



産官から 不協和音 原発再開是非も影響

13日に京都府内の自治体や経済団体、大学、病院関係者が集まった会合でも、関電の説明に「一方的に節電を押しつけている」「根拠がよく分からない」といった意見が相次いだ。

実際に「15%」の算定根拠は分かりにくい。当初、関電は今夏の最大電力需要を3037万キロワットと見積もった。これは過去13日に京都府内の自治体や経済団体、大学、病院関係者が集まった会合でも、関電の説明に「一方的に節電を押しつけている」「根拠がよく分からない」といった意見が相次いだ。

今回は「昨年並みの猛暑に想定し直した」として最大3138万キロワットと想定を101万キロワット上げた。関電は理由について昨年電力ピークだった8月19日の気象条件を試算してオフィスや家庭に5〜10%の節電呼びかけを決めていた。関電の温度差は縮まらないだろう。

3095万キロワット。さらに3138万キロワットまで引き上げる理由の説明は「気温、湿度、ピークに至るまでの暑さを独自に判断した」（地域共生・広報室）とやや歯切れが悪い。15%の節電幅は、この最大電力の想定から予想供給力で足りない6.4%というメッセージだと。

当の西川一誠・福井県知事は13日、日本記者クラブの会見で原発再稼働は安全性が最優先とし、関電の節電要請は再稼働の判断に関係しないと述べた。西川知事は東京電力・福島第1原発事故について、国の地震に対する分析や新たな安全基準作りを求めている。

発電能力の半分程度を原子力に頼る関電。当面の節電要請も、今後の原発事業も、地元自治体の了解なしには前進できない難路に入り込んでいく。（山根清志）

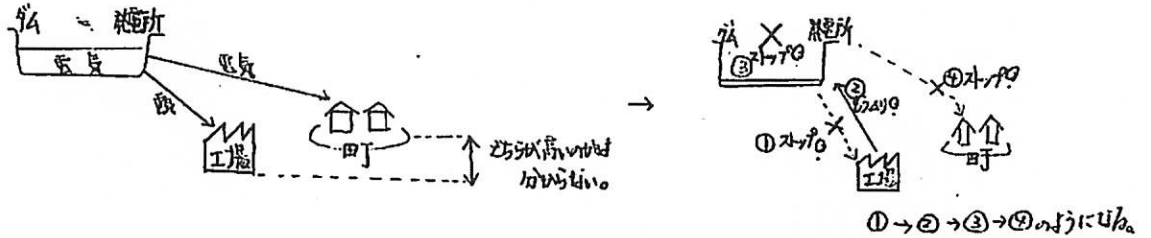
と説明する。ただ、昨年8月19日の最大電力でも3095万キロワット。さらに3138万キロワットまで引き上げる理由の説明は「気温、湿度、ピークに至るまでの暑さを独自に判断した」（地域共生・広報室）とやや歯切れが悪い。15%の節電幅は、この最大電力の想定から予想供給力で足りない6.4%というメッセージだと。

当の西川一誠・福井県知事は13日、日本記者クラブの会見で原発再稼働は安全性が最優先とし、関電の節電要請は再稼働の判断に関係しないと述べた。西川知事は東京電力・福島第1原発事故について、国の地震に対する分析や新たな安全基準作りを求めている。

発電能力の半分程度を原子力に頼る関電。当面の節電要請も、今後の原発事業も、地元自治体の了解なしには前進できない難路に入り込んでいく。（山根清志）

学 科 目 毛利ゾ物理学	3年 情報科学科	氏 名 [Redacted]
---------------------------	----------	----------------------

1. 発電所を電気をたかだか動かすのは、電気を提供する。工場や町は電気が低い場所にある。よってこのとき、電線の中に流れている電気が活かすほど、低い位置の高い場所への提供がとどこおることになる。発電所は、この位置の高低を把握しておらず、また、一部の提供がとどこおると、発電所自体の電気の供給もストップしてしまうため、対応が難しく、復旧には停止した発電所を動かす所始めなければならず、時間がかかってしまう。



2. 大規模停電はなぜ... 断電... 停電...

目的は「自然災害の発生を未然に防ぐ」ことだ。

停電の原因は暑さによる。福島原発が暴走したからではないか...

15%の節電要請 (自主要請) ... 自己原因のように言っている。

昨年並みの(猛暑)に想定し直しました! (独自の判断など)

対応中!

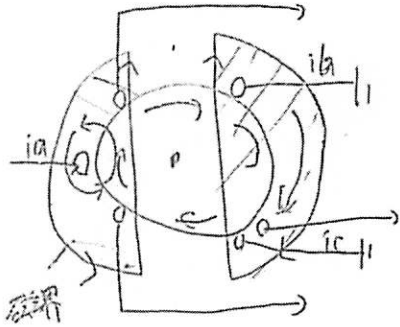
20+5
20
20

3. 三相交流電圧の波形図と磁界の回転方向を示す図。

右ねじの法則から合成磁束の方向 →

① ~ ⑥ を繰り返して、回転磁界と成り立つ。

7"7"7" 物理学	3年 情報 学科	番号	氏名
------------	----------	----	----



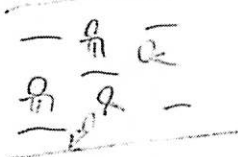
回転方向はコイルに流す三相交流の位相順序により決まる。よって i_a, i_b, i_c が順に変化していき i_a が最大での瞬間には金斗箱で示した分布の磁界がで、この様な分布状態を保ちながら一定速度で回転する磁界が生じる。

15

20

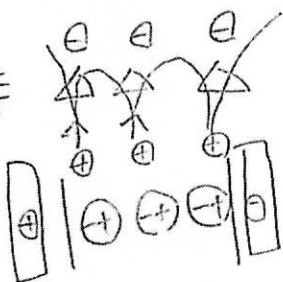
4

導体



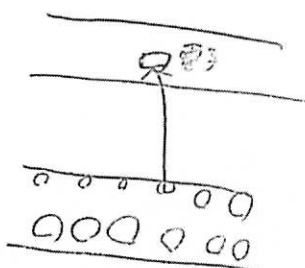
自由電子が重力にまわることから生じるので電気が通る

誘電体



原子が自由に重力にまわることから生じるので原子内で電子と陽子の位置がずれる。電位差が生じる。このように見るとコンデンサのように陽極・陰極ができて電流が流れる。

半導体



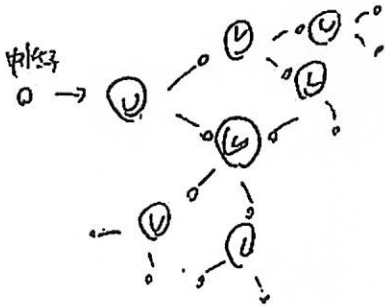
電子が詰まっている但電子帯から空の伝導帯に電子が移動する。そのため電子が詰まっているため通常では電子が流れず熱を加えることで電子が流れる。

4

5.

核分裂

ウランから中性子が出て、またウランに
ぶつかる。さらにぶつかる、またウランから
中性子がとび出るといふ
様子は連鎖反応の如きである。



核崩壊

放射性元素から安定元素へ
向かう過程を核崩壊といふ。

福島原発事故では地震の起ったとき以来は

緊急停止装置の働きで核分裂を止めることに成功した。

しかし、その後の津波により、冷却装置が停止して(F, T₂)

そのため核分裂を止める前に発生していた熱の予熱をとり除くことが
できなくなり、その自身の持つ熱により、核崩壊を促進する反応である

核連鎖反応の起り、炉心溶融が起るといふ燃料棒の溶け
出してきた。