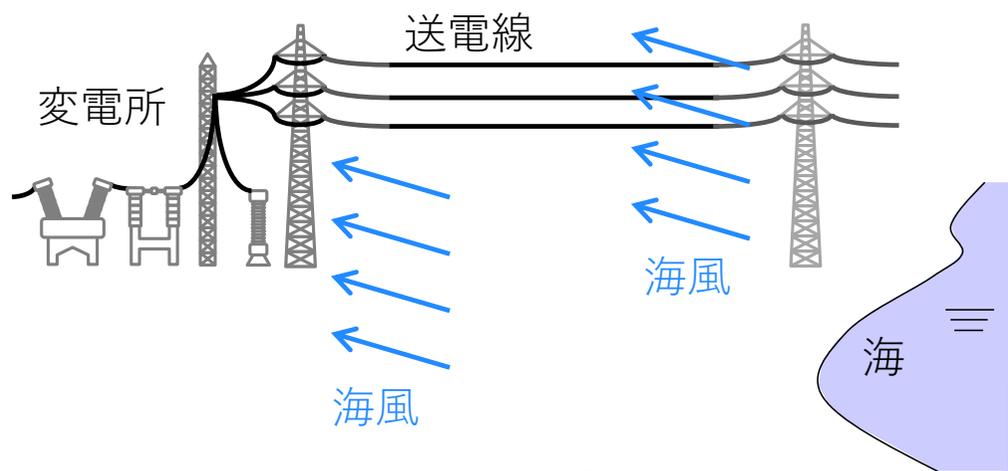
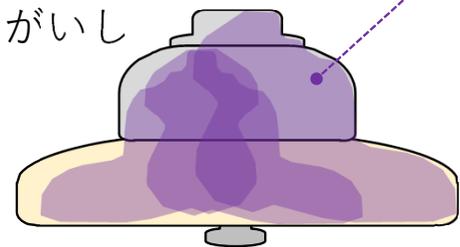


送配電(11) - 1 《送電線路の塩害》

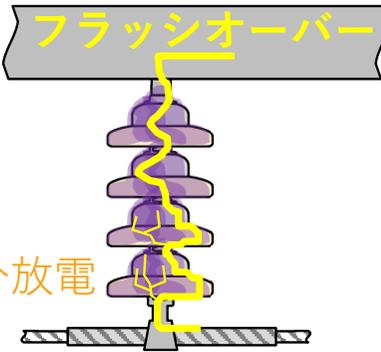


塩分・汚れ(塵埃)付着



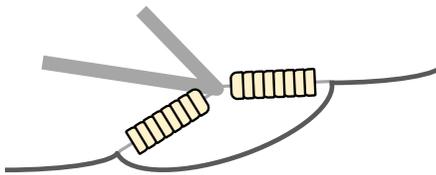
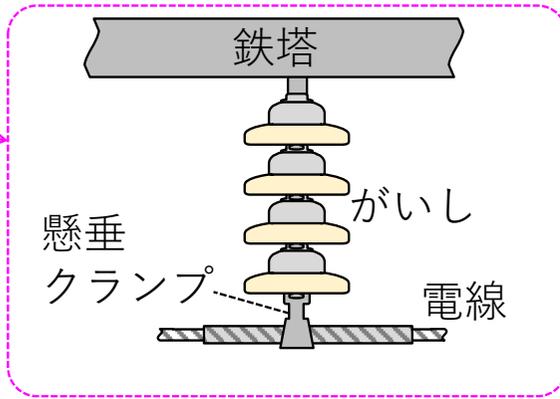
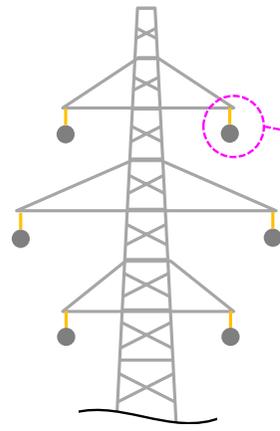
フラッシュオーバー

部分放電

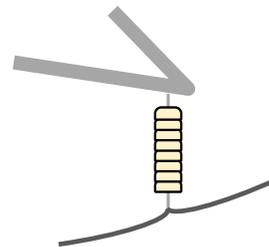


【塩害の影響】

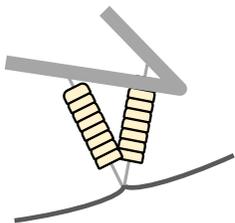
- ・ 部分放電による可聴雑音や電波障害
- ・ フラッシュオーバーによる地絡事故



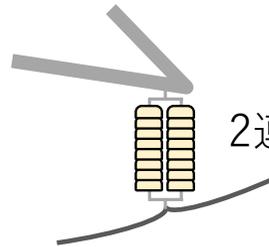
耐張吊り



懸垂吊り

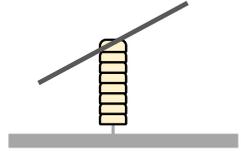


V吊り

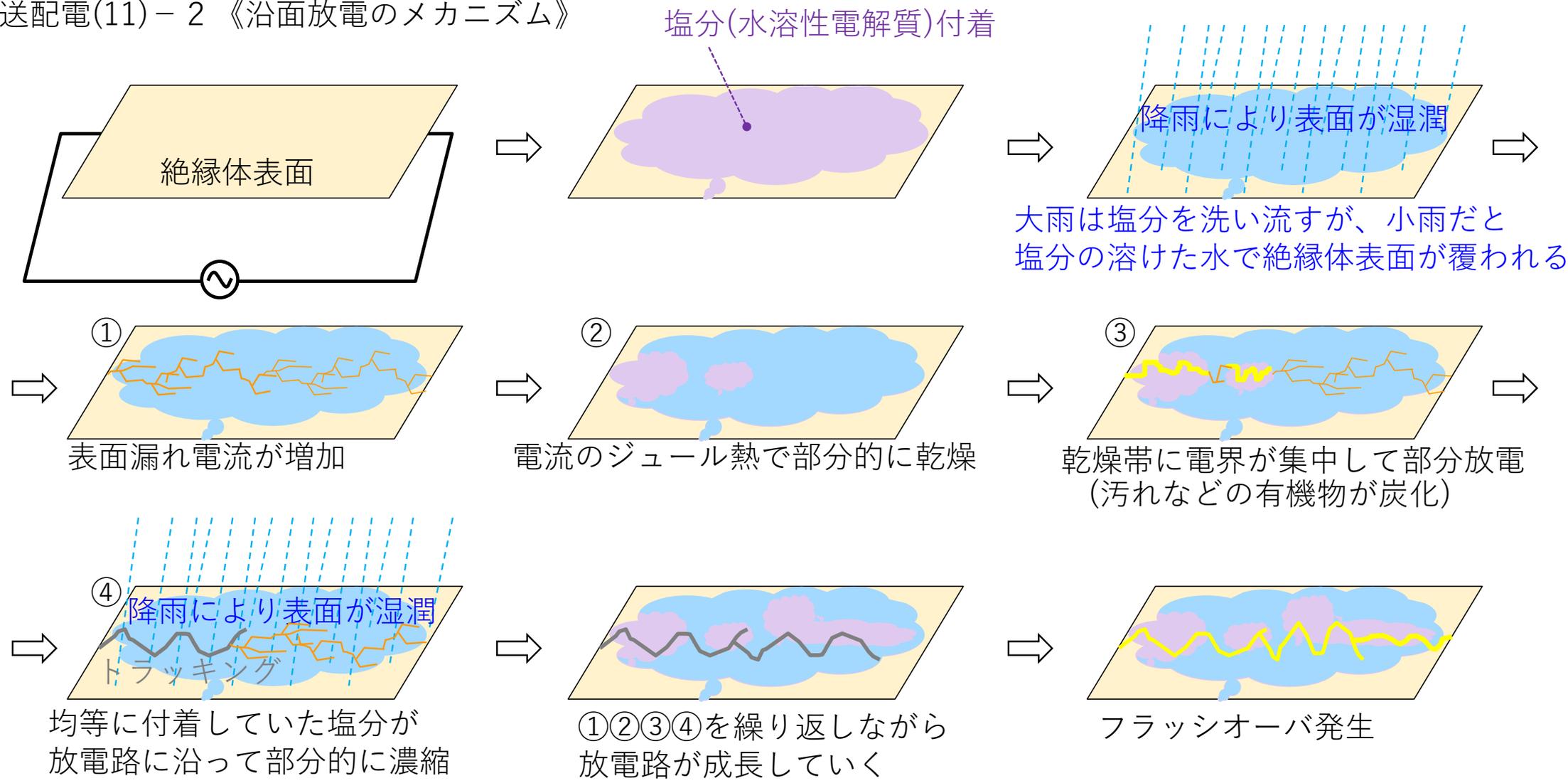


2連懸垂吊り

ラインポスト



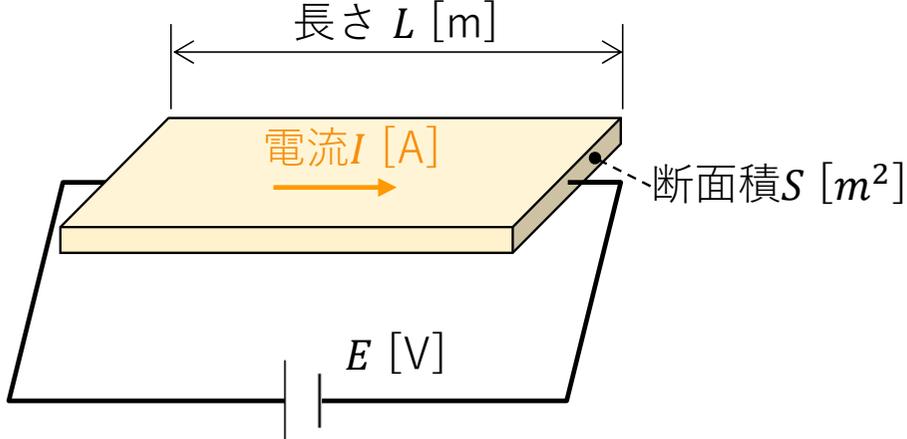
送配電(11) - 2 《沿面放電のメカニズム》



送配電(11) - 3 《表面抵抗と沿面距離の関係》

■抵抗 R

$$I = \frac{E}{R}$$



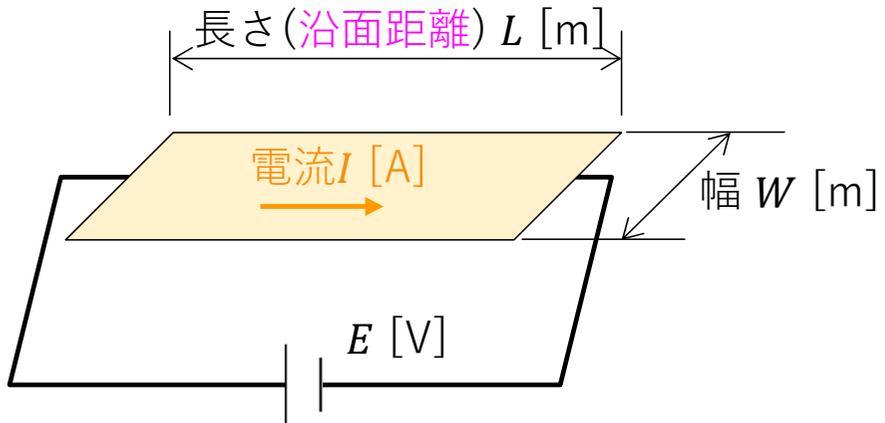
$$R = \frac{\rho L}{S} \quad \text{抵抗率 } \rho \text{ [}\Omega \cdot \text{m]}$$

〔長さ L 長 \Rightarrow 抵抗 R 大〕
〔断面面積 S 小 \Rightarrow 抵抗 R 大〕

ρ は物質固有の値。
温度が低くなると小さくなるが
気温変化程度ではさほど変わらない。

■表面抵抗 R_s

$$I = \frac{E}{R_s}$$



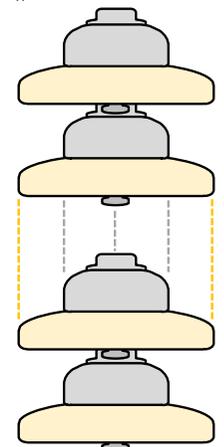
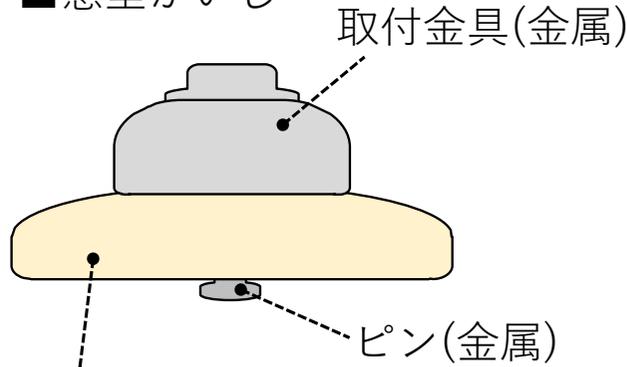
$$R_s = \frac{\rho_s L}{W} \quad \text{表面抵抗率 } \rho_s \text{ [}\Omega \cdot \text{m]}$$

〔沿面距離 L 長 \Rightarrow 表面抵抗 R_s 大〕
〔幅 W 小 \Rightarrow 表面抵抗 R_s 大〕

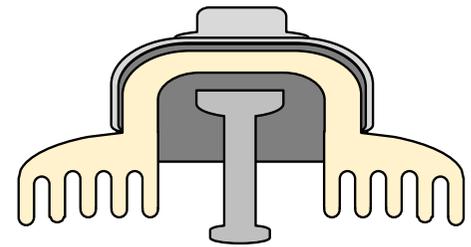
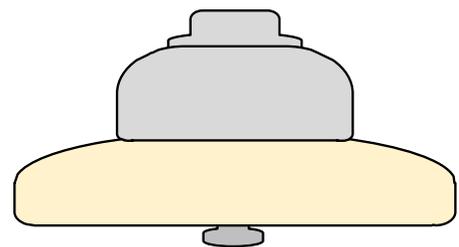
ρ_s は湿気や付着物などの表面状態に
よって大きく変化する

送配電(11) - 4 《がいしの構造と種類》

■懸垂がいし

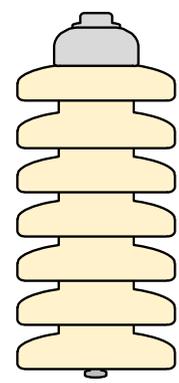


■耐塩がいし



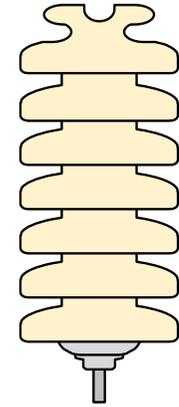
ひだが多く、絶縁能力が高い
(沿面距離が長い)

■長幹がいし

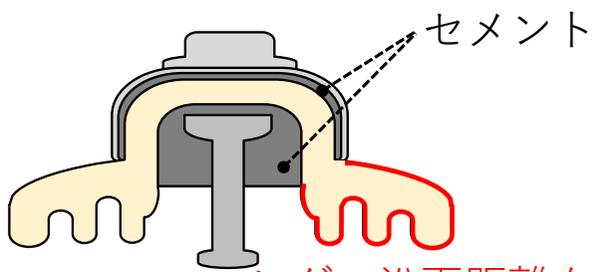


- ・横揺れ抑制
- ・セメント使用箇所が少ない
- ・横方向からの衝撃荷重に弱い
- ・雨による洗浄効果が高い

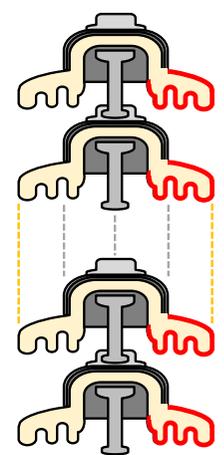
■ラインポスト碍子



- ・頂部の溝に電線を固定
- ・下部のピンで鉄塔に固定



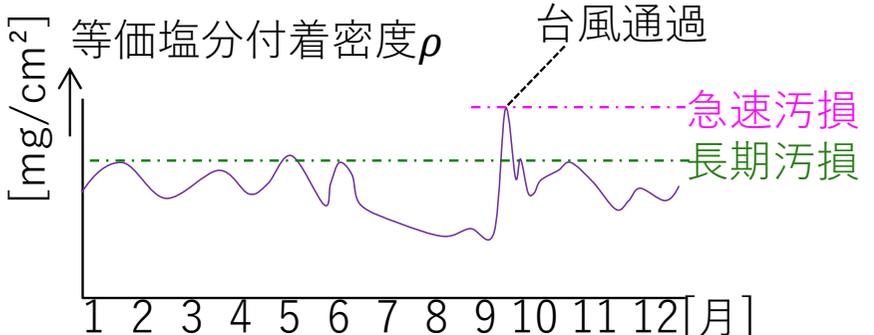
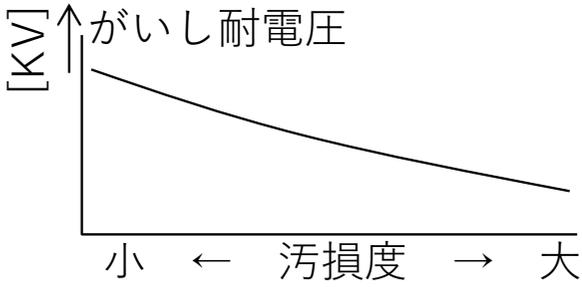
ヒダで沿面距離を延ばして表面抵抗大



さらに連結することで沿面距離を延ばせる

送配電(11) - 5 《塩害対策》

- ・ 過絶縁（懸垂がいしの増結、長幹がいし・耐塩がいしの採用）
- ・ 隠ぺい化（屋内変電所、ガス絶縁開閉装置など）
- ・ がいしの清掃及び洗浄。人手による清掃（携帯ブラシ式）、人手による移動式の洗浄装置（ジェット式）、固定された活線洗浄装置（スプレー又は水膜式）など
- ・ がいし表面への撥水性物質（シリコンコンパウンド）の塗布 → 1～2年で再塗布する必要がある
- ・ 塩害の少ない送電ルートを選定



汚損区分 ρ	一般地区	軽汚損地区	中汚損地区	重汚損地区	超重汚損地区	特殊地区
使用電圧	~0.01 [mg/cm ²]	0.01~0.03 [mg/cm ²]	0.03 ~ 0.06 [mg/cm ²]	0.06 ~ 0.12 [mg/cm ²]	0.12 ~ 0.35 [mg/cm ²]	0.35 ~ [mg/cm ²]
154 [kV] 以下	標準絶縁	過絶縁	過絶縁	過絶縁	洗浄・隠ぺい化	洗浄・隠ぺい化
187 ~ 275 [kV]	標準絶縁	過絶縁	過絶縁	洗浄・隠ぺい化	洗浄・隠ぺい化	洗浄・隠ぺい化
500 [kV]	標準絶縁	過絶縁	過絶縁または 洗浄・隠ぺい化	洗浄・隠ぺい化	洗浄・隠ぺい化	洗浄・隠ぺい化

送配電(11)－4：付録

《懸垂がいしの連結個数例》

電圧 [kV]	がいし 連結数	がいし 直径 [mm]
22,33	2～4	250～
66,77	4～9	
154,187	9～21	
220	12～25	
275	16～25	280～
500	20～41	320～

連結数の範囲の最小個数が標準個数。
当該地区の汚損区分に応じてがいし連結数が増やされる。
耐塩がいしを使用すれば、標準懸垂がいしに比較して
連結個数を20～30%少なくできる。