

本書の内容を本来の目的以外に使用することや、当社の許可なくして複製・転載することとはご遠慮下さい。
東京電力パワーグリッド株式会社

《参考資料》系統操作事故事例について

東京電力パワーグリッド株式会社

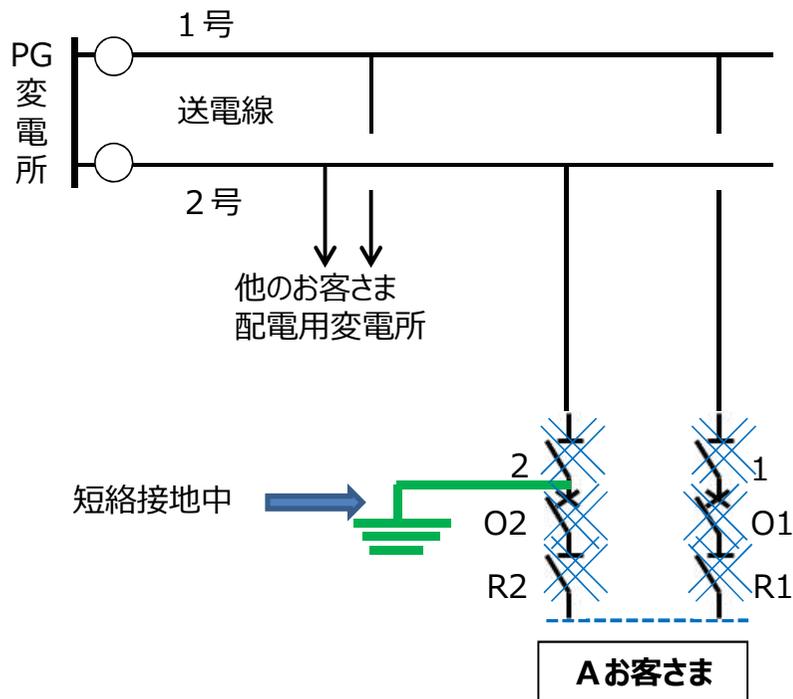
2 0 2 3 年 5 月



事故例1-①

●作業用接地のはずし忘れによる短絡事故

【系統図】



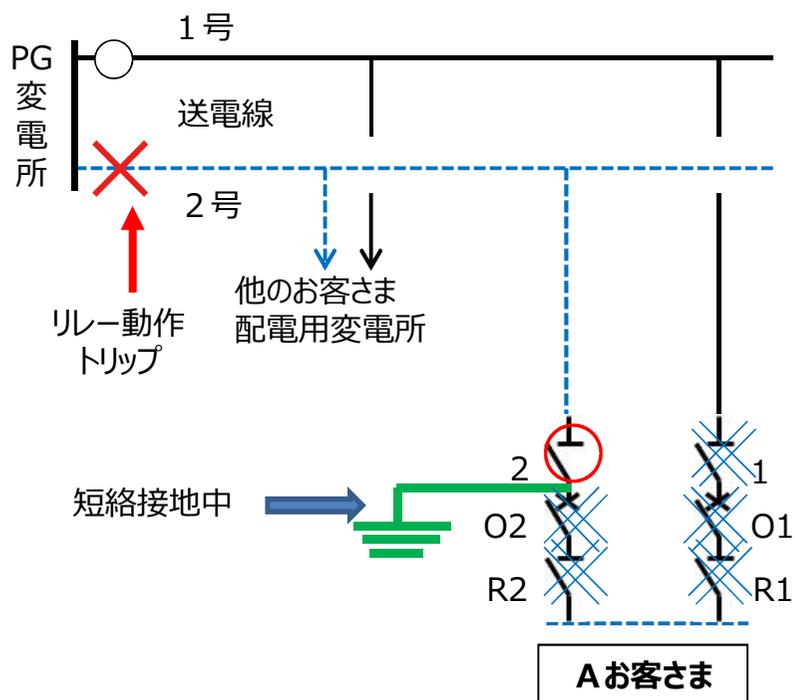
【状況】

- Aお客様は受電停止と2号線停止により設備点検を実施していた。
- 作業が終了し接地はずれを確認のうえ、作業終了と作業用接地なしを給電所に連絡した。
- 送電線を使用し、Aお客様が受電操作を開始。



●作業用接地のはずし忘れによる短絡事故

【系統図】



【状況】

- Aお客さまは受電停止と2号線停止により設備点検を実施していた。
- 作業が終了し接地はずれを確認のうえ、作業終了と作業用接地なしを給電所に連絡した。
- 送電線を使用し、Aお客さまが受電操作を開始。
- Aお客さまでLS-2を投入したところ送電線がトリップ。



●作業用接地のはずし忘れによる短絡事故

【対応策の例】

- 接地着脱の場所、機器操作の順序などを的確に記載した操作手順表を作成し、ひとつひとつチェックしながら操作する。
- 接地取付箇所は接地中札（親子一組の接地表示札）などで確実に表示し、照合のうえ着脱する。
- 作業終了後は、復旧ステップごとに現場を必ず見て再確認する。
 - ①作業終了：工具、はしごなどの置き忘れがないか。
 - ②作業用接地をはずす：接地をはずした後の機器導電部は目視確認をする。
 - ③断路器の開閉機能ロック解除：断路器が投入しても問題ない状態か。
- 作業責任者間の現場目視確認を含めた引継を確実にを行う。

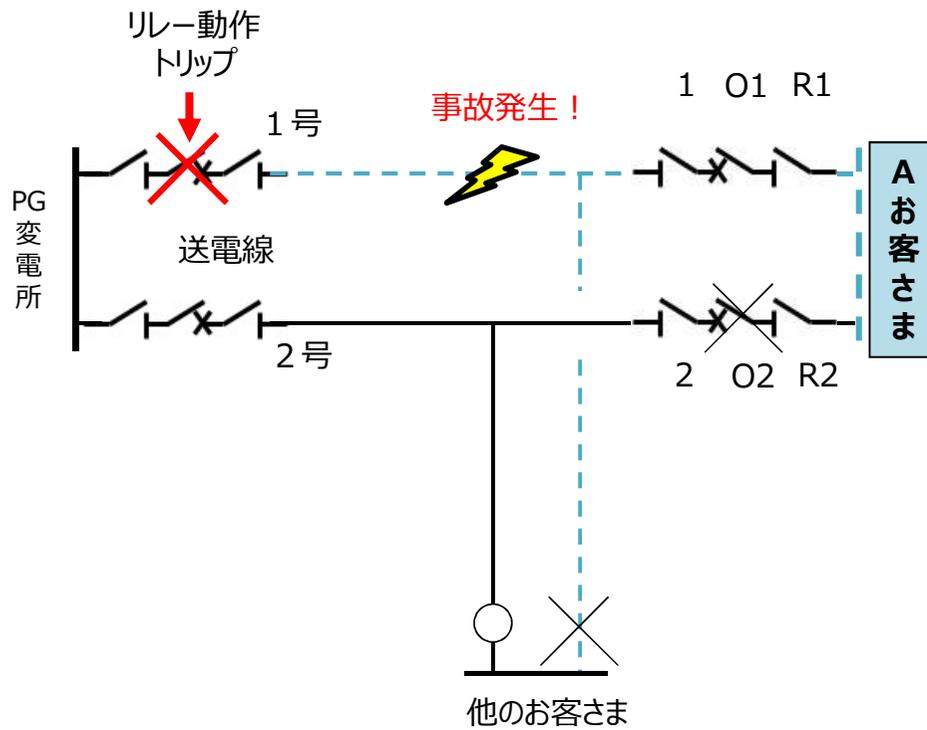
- GIS等縮小型機器の場合はインターロックにわたり線を施すなどの変更をしない。



事故例2-①

●送電線事故停止中、ループ切替をしたことによる全停事故

【系統図】



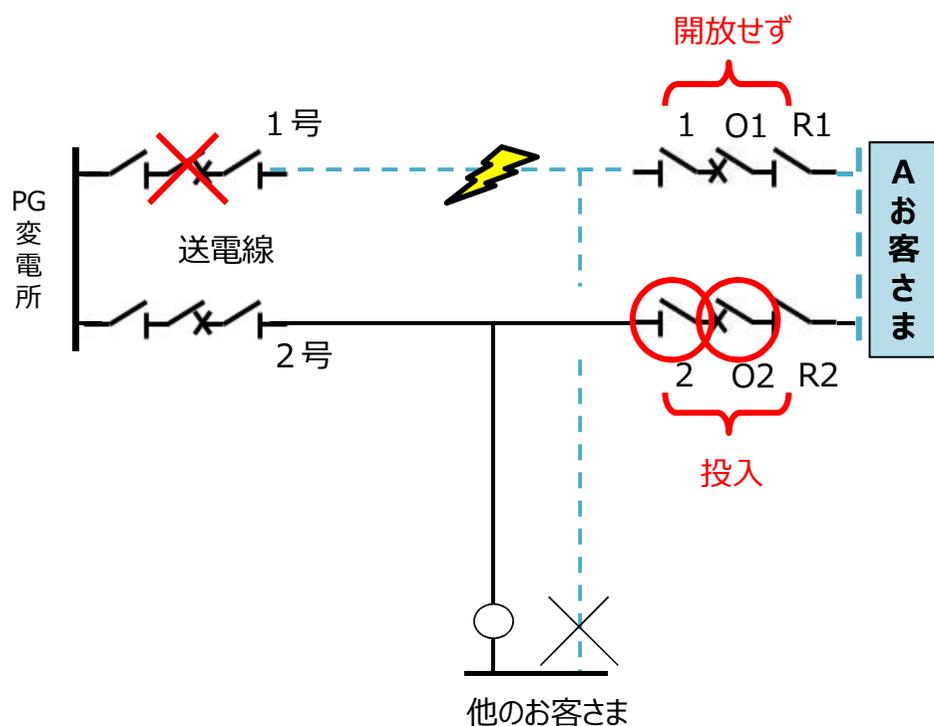
【状況】

○送電線1号に事故が発生し、Aお客さまが停電となった。



●送電線事故停止中、ループ切替をしたことによる全停事故

【系統図】



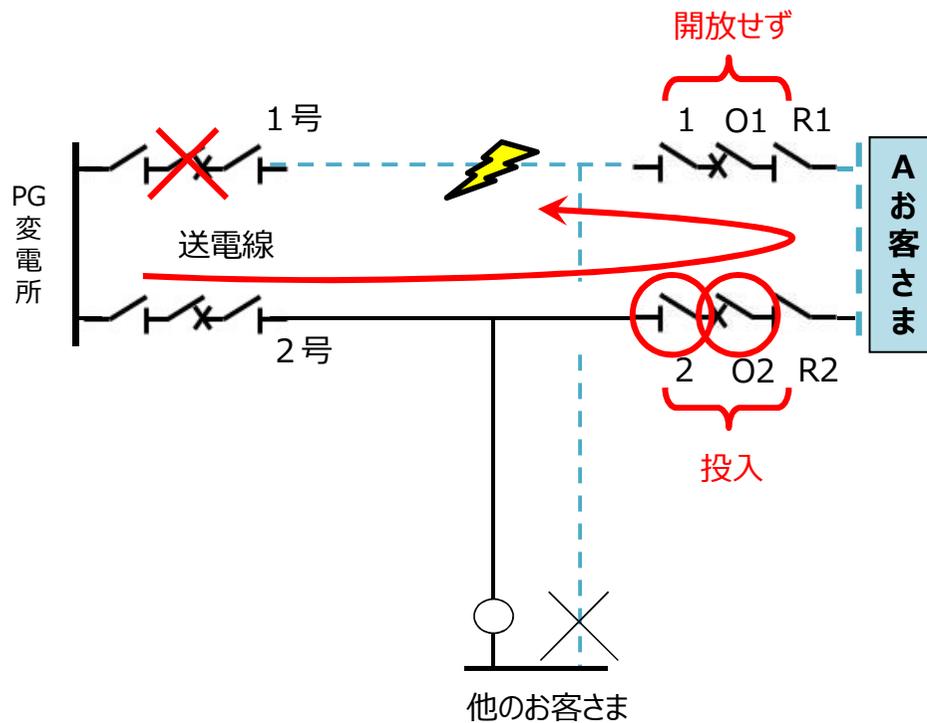
【状況】

- 送電線1号に事故が発生し、Aお客様が停電となった。
- Aお客様は手動操作にて健全である2号線に受電切替する際、誤って1号線側の開閉器O1, 1を開放せずに、2号線側の開閉器2, O2を投入した。



●送電線事故停止中、ループ切替をしたことによる全停事故

【系統図】



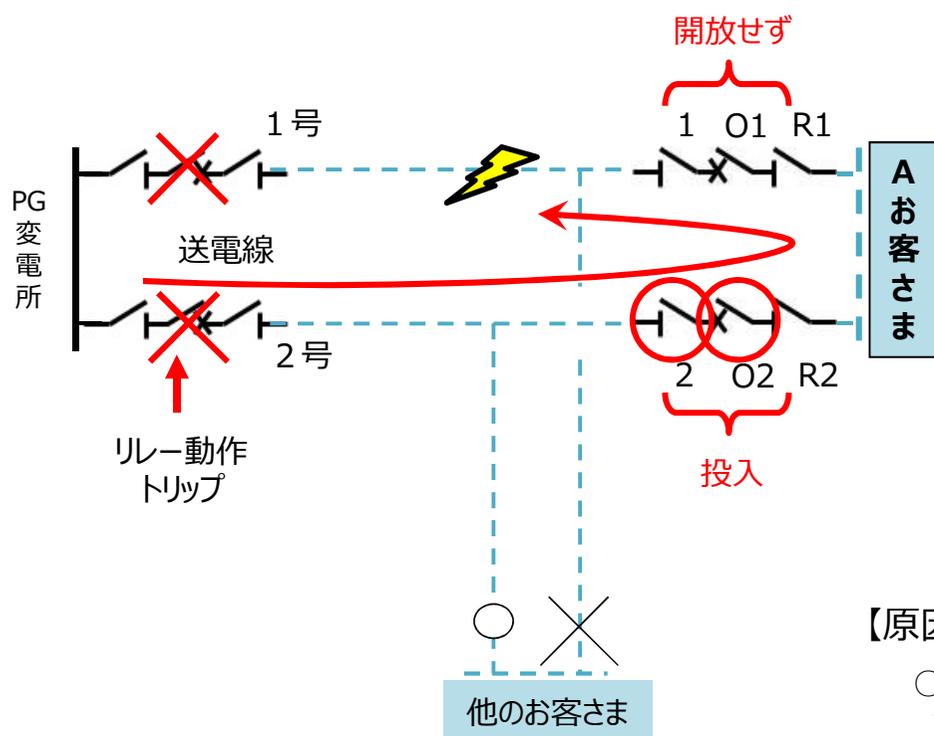
【状況】

- 送電線1号に事故が発生し、Aお客様が停電となった。
- Aお客様は手動操作にて健全である2号線に受電切替する際、誤って1号線側の開閉器O1, 1を開放せずに、2号線側の開閉器O2, O2を投入した。
- これにより、2号線からAお客様の受電を介して1号線の事故箇所へ再び送電することとなりました。



●送電線事故停止中、ループ切替をしたことによる全停事故

【系統図】



【状況】

- 送電線1号に事故が発生し、Aお客さまが停電となった。
- Aお客さまは手動操作にて健全である2号線に受電切替する際、誤って1号線側の開閉器O1, 1を開放せずに、2号線側の開閉器2, O2を投入した。
- これにより、2号線からAお客さまの受電を介して1号線の事故箇所へ再び送電することとなりました。
- 2号線のリレー動作しトリップ**
- 1, 2号線とも停電となり、Aお客さま・他のお客さまが停電となった。**

【原因】

- 送電線作業停止時のループ切替手順と事故時の停電切替手順を間違えたため、事故停止中の1号線側の開閉器を開放せずに2号線側の開閉器を投入した。



●送電線事故停止中、ループ切替をしたことによる全停事故

【対応策の例】

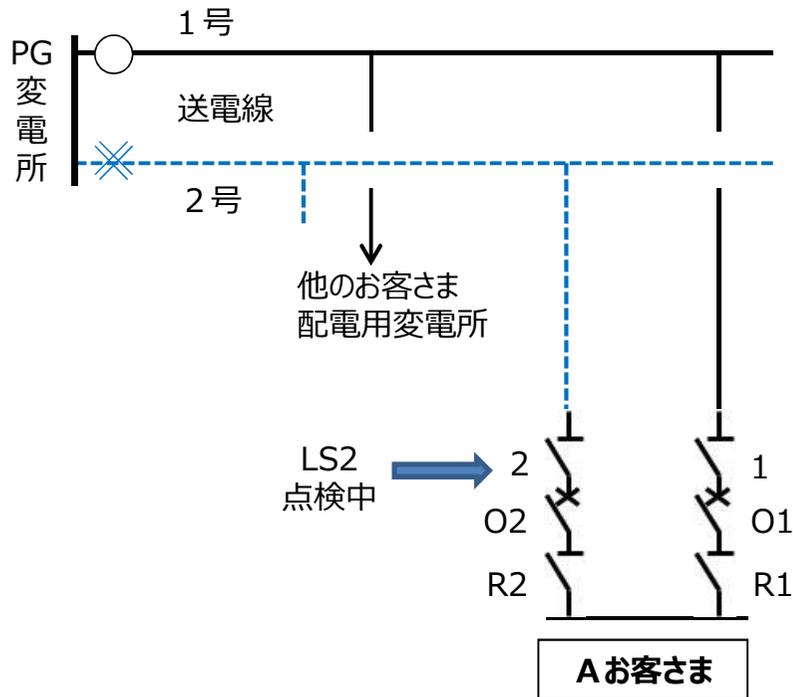
- 操作の目的や手順を充分理解した上で、操作を行う。
- 操作は可能な限り複数人員により相互確認しながら行う。
- 事故時の復旧応動に対する訓練を日頃から行う。
- 自動切替装置を設置し事故時は自動で停電切替を実施する。



事故例3-①

● 2号線LS点検作業中、誤って作業員が1号線側LSに接触

【系統図】



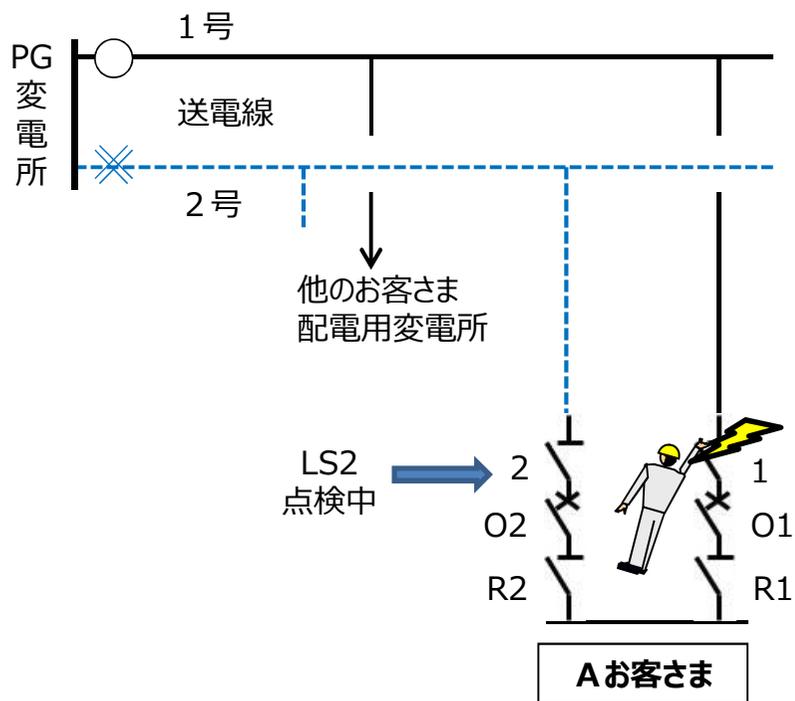
【状況】

○Aお客さま要求により、2号線を作業停止しLS2の点検を実施中



● 2号線LS点検作業中、誤って作業員が1号線側LSに接触

【系統図】



【状況】

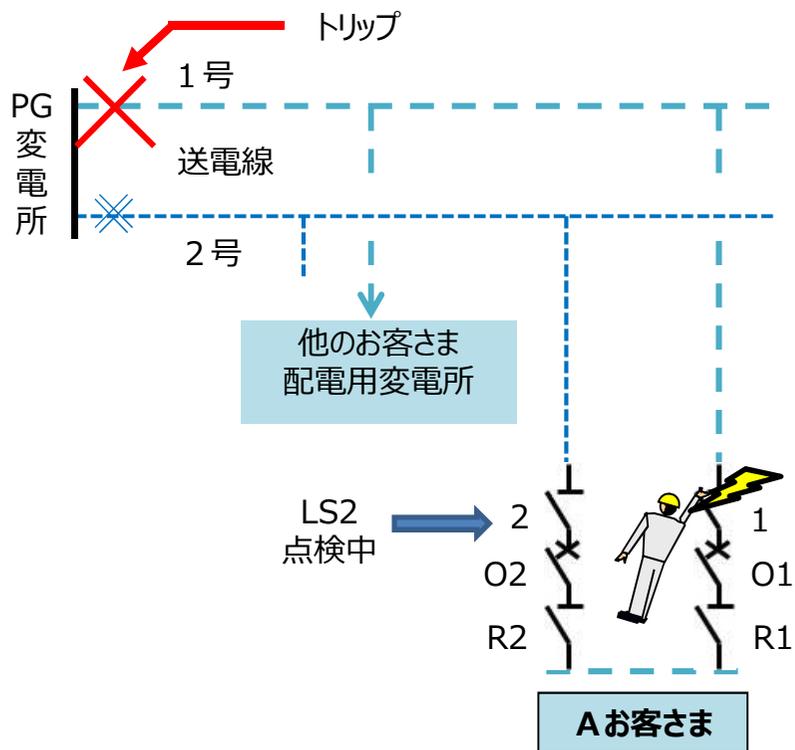
- Aお客様要求により、2号線を作業停止しLS2の点検を実施中
- 作業員が誤って1号線側に接触



事故例3-③

● 2号線LS点検作業中、誤って作業員が1号線側LSに接触

【系統図】



【状況】

○Aお客さま要求により、2号線を作業停止しLS2の点検を実施中

○作業員が誤って1号線側に接触



○66kV 1号トリップ



- 2号線 L S点検作業中、誤って作業員が1号線側 L Sに接触

【対応策の例】

- 充電部・停電部がわかる書類を作成し作業前に共有する。
- 充電部とわかるように現地で区画をする。



その他の事例①

- 急遽送電線を停止することになったが、お客さま（断続監視箇所）と連絡が取れず、電源変電所で送電線停止した際に、お客さまが不要停電

【状況】

給電所員は送電線の線下火災の情報を受けた。状況から設備保全上の送電線停止を行う可能性もあり、当該系統へ接続されているお客さまに対して、情報提供および受電回線切替（火勢の近い号線から遠い号線側へ）を依頼することとした。

断続監視の一部のお客さまとは連絡が取れず、受電切替も行われなかったため、消防からの緊急停止要請により送電線停止した際、このお客さまは不要停電となった。

【対応策；給電所からのお願い】

断続監視のお客さまは、夜間・休祭日など緊急時にも必ず連絡が取れるよう連絡体制について、運用申合書で確認しています。連絡者など連絡体制を変更する場合には速やかに、ご連絡ください。その後の状況で送電線停止が考えられる場合など、事前にお客さまの受電回線切替を行うことで不要停電を避けられる可能性がありますので、ご協力をお願いします。

○運用申合書の記載内容

「乙は、甲または東京電力 P G等の人身安全・設備保全上の突発的な事由により、送電線を緊急に停止する必要が生じた場合（時間的余裕がなく、ただちに停止する必要がある場合）は、甲へ連絡することなく、ただちに送電線を停止する。なお、緊急停止後、乙は、すみやかに甲に連絡する。」



その他の事例②

●断路器未開放状態であったが、お客さまにて操作終了連絡を実施

【状況】

1号線側の作業に伴い、お客さまにて1L→2Lへのループ切替操作と1の開閉機能ロック操作を実施して頂き、操作終了の連絡を給電所当直にて受け付けたが、給電所の画面表示では1,R1が「入」状態であった為、お客さまへ確認したところ、1,R1は開放されており1の開閉機能ロックはされている旨の返答があった。給電所当直で「情報の不具合」と判断し、電源変電所にて1号線を停止した。お客さまの1L側は無電圧となったが、お客さま側の自動操作装置に異常ランプが点灯、現地確認して頂き、1,R1は開放しきれていなかったことが判明した。

【対応策；給電所からのお願い】

上記のように、給電所当直とお客さまとの操作連絡にて、表示情報の差異（給電所では1,R1が「入」状態、お客さまでは1,R1が「開」状態）を確認した際は、お手数おかけし申し訳ございませんが、**現地の状態を確認して、給電所当直へご報告頂きますようお願い致します。**

