

# 電気の質に関する報告書

-2023年度実績-

2024年11月



電力広域的運営推進機関

Organization for Cross-regional Coordination of  
Transmission Operators, JAPAN



## － はじめに －

本機関は、安定供給の確保のために、電気の供給信頼度についての状況を把握することを業務の一つとしている。その一環として、本機関は業務規程第181条の規定に基づき、電気の質に関する実績を継続的に取りまとめ、公表している。

本報告書では、「電気の質」として、周波数、電圧及び停電についての実績を取りまとめ、その評価を行う。2023年度の供給エリア別のデータを用いて、周波数及び電圧が定められた目標範囲に収まっているか、また、2023年度までの過去5年間の供給区域別のデータを用いて、停電実績がどのように推移しているか等について、実績を取りまとめて評価・分析する。加えて、停電実績については、データの条件が同一では無いものの、参考として欧州や米国の代表地域との実績の比較を行う。

本報告書にて集計した実績及び評価・分析を、電気事業等のご参考として役立てていただければ幸いである。

なお、本報告書に掲載しているデータは、送配電等業務指針第268条の規定に基づき、一般送配電事業者より受領した実績を集約したものである。

## - 目次 -

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I. 周波数に関する実績</b> .....                            | <b>1</b>  |
| 1. 標準周波数 .....                                       | 1         |
| 2. 時間滞在率 .....                                       | 1         |
| 3. 標準周波数に対する調整目標範囲.....                              | 1         |
| 4. 周波数時間滞在率の実績(同期エリア別、2019～2023年度) .....             | 2         |
| <b>II. 電圧に関する実績</b> .....                            | <b>3</b>  |
| 1. 電圧の維持すべき値.....                                    | 3         |
| 2. 電圧の測定方法 .....                                     | 3         |
| 3. 電圧測定実績(全国、2019～2023年度) .....                      | 3         |
| <b>III. 停電に関する実績</b> .....                           | <b>4</b>  |
| 1. 事故発生箇所別供給支障件数 .....                               | 4         |
| (1) 停電の状況に関する指標 .....                                | 4         |
| (2) 供給支障件数の実績(全国及び供給区域別、2019～2023年度) .....           | 4         |
| 2. 原因別供給支障件数 .....                                   | 7         |
| (1) 一定規模以上の供給支障の実績.....                              | 7         |
| (2) 一定規模以上の供給支障の原因分類.....                            | 8         |
| (3) 一定規模以上の供給支障の原因別件数実績(全国及び供給区域別、2019～2023年度) ..... | 9         |
| 3. 低圧電灯需要家停電実績 .....                                 | 11        |
| (1) 低圧電灯需要家停電実績の指標.....                              | 11        |
| (2) 低圧電灯需要家停電実績(全国及び供給区域別、2019～2023年度).....          | 12        |
| <b>IV. まとめ(2023年度 電気の質に関する評価)</b> .....              | <b>15</b> |
| (参考) 欧州諸国及び米国主要州との需要家停電実績の比較 (2019～2023年).....       | 16        |

## I. 周波数に関する実績

### 1. 標準周波数

電気事業法第二十六条において、一般送配電事業者は、供給する電気の周波数を、経済産業省令に定める値(標準周波数)に維持するように努めなければならない旨が規定されている。この標準周波数を供給エリア別に見ると図1のとおりとなっている。

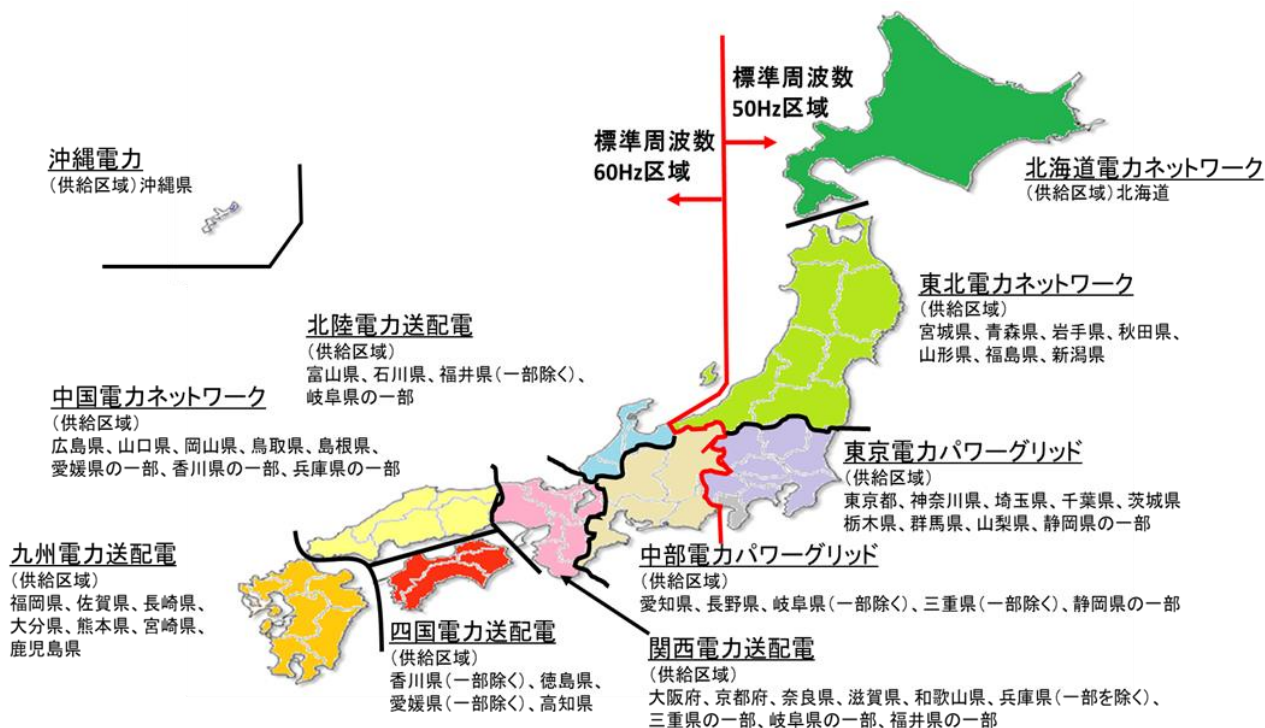


図1 供給エリアと標準周波数

### 2. 時間滞在率

周波数維持の指標として、標準周波数から実測周波数が一定の変動幅に維持された時間の比率(時間滞在率)を用いる。算出式は次のとおりである。

$$\text{時間滞在率(\%)} = \frac{\sum \text{標準周波数から一定の変動幅に維持された時間}}{\text{総時間}} \times 100$$

### 3. 標準周波数に対する調整目標範囲<sup>1</sup>

上式の指標に対し、各一般送配電事業者は、平常時の調整目標を表1のとおり設定している。

表1 各供給エリアの周波数調整ルール

| 供給エリア         | 北海道    | 東北・東京  | 中部・北陸・関西・中国・四国・九州 | 沖縄     |
|---------------|--------|--------|-------------------|--------|
| 標準周波数         | 50Hz   | 50Hz   | 60Hz              | 60Hz   |
| 調整目標範囲        | ±0.3Hz | ±0.2Hz | ±0.2Hz            | ±0.3Hz |
| ±0.1Hz以内滞在率目標 | —      | —      | 95%以上             | —      |

<sup>1</sup> 電気事業法施行規則第三十八条第二項で、経済産業省令で定める周波数の値はその者が供給する標準周波数に等しい値とすると規定されており、一般送配電事業者が各社の規定・基準・マニュアルで調整目標を設定している。

[https://laws.e-gov.go.jp/law/407M50000400077#Mp-Ch\\_2-Se\\_2-Ss\\_2](https://laws.e-gov.go.jp/law/407M50000400077#Mp-Ch_2-Se_2-Ss_2)

#### 4. 周波数時間滞在率の実績(同期エリア別、2019～2023年度)

2019～2023年度同期エリア別の周波数時間滞在率を表2～5に、また変動幅0.1Hz 以内の滞在率の推移を図2～5に示す。

各一般送配電事業者が設定する調整目標範囲(表1)の滞在率は、中西エリア以外では年間を通じて達成した。なお、中西エリアについては、第101回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会(2024年9月30日開催)において、中西エリアに関係する一般送配電事業者より、再生可能エネルギー電源の増加、同期電源の減少等を背景として、月間の時間滞在率については、主に軽負荷期に調整目標範囲の0.2Hzを逸脱する断面が一定程度あったこと、また、同エリアが独自に定める±0.1Hz 以内滞在率目標値(月間)については、その下限値である95%に近づいており、軽負荷期にその傾向が顕著であることが報告<sup>2</sup>されている。

本機関としても、この状況を注視しつつ、安定供給確保や電気の質の維持について、引き続き一般送配電事業者等と連携して検討を進めていく。

|                     |                       |             |
|---------------------|-----------------------|-------------|
| 【表1に基づく各同期エリアの評価基準】 |                       |             |
|                     | (調整目標範囲)              | … 100.00%   |
|                     | (中西エリア・±0.1Hz以内滞在率目標) | … 95.00% 以上 |

表2 (北海道、2019～2023年度)周波数時間滞在率 [%]

| 変動幅     | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.1Hz以内 | 99.98  | 99.93  | 99.87  | 99.90  | 99.91  |
| 0.2Hz以内 | 100.00 | 100.00 | 99.99  | 99.99  | 99.99  |
| 0.3Hz以内 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 0.3Hz 超 | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   |

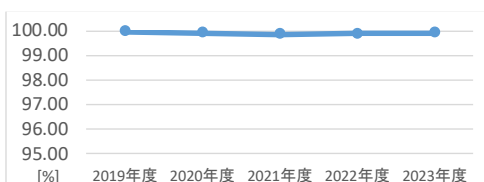


図2 (北海道、2019～2023年度)0.1Hz以内周波数時間滞在率

表3 (東エリア3、2019～2023年度)周波数時間滞在率 [%]

| 変動幅     | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.1Hz以内 | 99.83  | 99.71  | 99.50  | 99.43  | 99.01  |
| 0.2Hz以内 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 0.3Hz以内 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 0.3Hz 超 | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   |

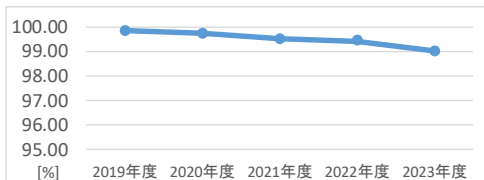


図3 (東エリア、2019～2023年度)0.1Hz以内周波数時間滞在率

表4 (中西エリア4、2019～2023年度)周波数時間滞在率 [%]

| 変動幅     | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.1Hz以内 | 99.02  | 98.50  | 98.12  | 98.46  | 97.68  |
| 0.2Hz以内 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 99.99  |
| 0.3Hz以内 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 0.3Hz 超 | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   |

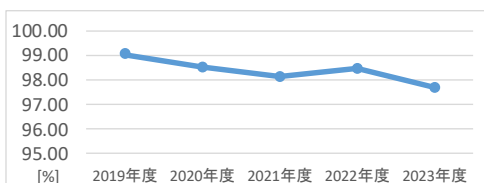


図4 (中西エリア、2019～2023年度)0.1Hz以内周波数時間滞在率

表5 (沖縄、2019～2023年度)周波数時間滞在率 [%]

| 変動幅     | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 0.1Hz以内 | 99.89  | 99.92  | 99.89  | 99.98  | 99.97  |
| 0.2Hz以内 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 0.3Hz以内 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 0.3Hz 超 | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00   |

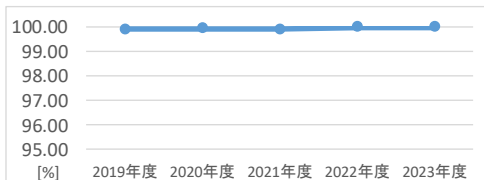


図5 (沖縄、2019～2023年度)0.1Hz以内周波数時間滞在率

<sup>2</sup> [https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2024/files/chousei\\_101\\_05.pdf](https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2024/files/chousei_101_05.pdf)

<sup>3</sup> 東エリアとは、東北及び東京の供給エリアのことをいう。なお、表中の数値は、2つの供給エリアのうち東京エリアで集計された実績である。

<sup>4</sup> 中西エリアとは、中部、北陸、関西、中国、四国及び九州供給エリアのことをいう。なお、表中の数値は、6つの供給エリアのうち関西エリアで集計された実績である。

## Ⅱ．電圧に関する実績

### 1. 電圧の維持すべき値

電気事業法第二十六条において、一般送配電事業者は供給する電気の電圧の値を経済産業省令で定める値に維持するように努めなければならない旨が規定されている。この維持すべきと定められている値は表6のとおり<sup>5</sup>である。

表6 標準電圧と維持すべき値

| 標準電圧   | 維持すべき値               |
|--------|----------------------|
| 100ボルト | 101ボルトの上下6ボルトを超えない値  |
| 200ボルト | 202ボルトの上下20ボルトを超えない値 |

### 2. 電圧の測定方法

電気事業法施行規則第三十九条の規定に基づき、一般送配電事業者は、告示に基づき自ら選定した<sup>6</sup>測定箇所において、毎年、供給区域又は供給地点を管轄する経済産業局長（中部経済産業局電力・ガス事業北陸支局長を含む。）が指定する期間において一回連続して24時間測定を行うことと定められている<sup>7</sup>。一般送配電事業者は、測定値から30分平均（最大値・最小値）を算出して、逸脱の有無を確認している。

### 3. 電圧測定実績（全国、2019～2023年度）

2019～2023年度全国の電圧測定実績について、電気事業法施行規則第三十九条の規定に基づく測定箇所数及び逸脱箇所数を表7に示す。

2023年度において維持すべき電圧を逸脱した実績はなかった。

表7（全国、2019～2023年度）電圧測定実績

| 電圧   |       | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 |
|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 100V | 測定箇所数 | 6,567  | 6,562  | 6,589  | 6,578  | 6,681  |
|      | 逸脱箇所数 | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |
| 200V | 測定箇所数 | 6,502  | 6,498  | 6,523  | 6,496  | 6,574  |
|      | 逸脱箇所数 | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      |

<sup>5</sup> 電気事業法施行規則第三十八条第一項に定めるとおり。

<sup>6</sup> 電気事業法施行規則第三十九条第一項第一号の規定に基づく電圧の測定箇所の選定方法（平成七年通商産業省告示第六百十九号）

<sup>7</sup> 電気事業法施行規則第三十九条第一項第二号に定めるとおり。

### Ⅲ. 停電に関する実績

#### 1. 事故発生箇所別供給支障件数

##### (1) 停電の状況に関する指標

停電の状況に関する指標として、事故発生箇所別供給支障件数を用いる。事故発生箇所別供給支障件数とは、供給支障が設備別にどの箇所で何件発生したかを示すものである。

なお、供給支障とは、電気工作物<sup>8</sup>の破損事故や誤操作等により、電気の供給が停止すること又は電気の使用が緊急に制限されることをいう。ただし、電路が自動的に再閉路<sup>9</sup>され電気が再び供給された場合は、供給支障には含まれない<sup>10</sup>。

##### (2) 供給支障件数の実績(全国及び供給区域別、2019～2023年度)

2019～2023年度の年度別事故発生箇所別の供給支障件数について、全国の実績を表8及び図6に、供給エリア別の実績を表9～18及び図7～16に示す。

なお、表中の「その他設備における事故」とは、各供給エリアの当該一般送配電事業者の設備以外の設備における事故の波及によって当該供給エリアで発生した供給支障の件数を示す。また、値がゼロ或いは該当するデータが無い箇所は空白としている。

2023年度の供給支障件数実績の概要は以下のとおりである。

全国の供給支障の合計件数(15,132件)は、前年度実績より2.3%増加した。この増加は主に自然災害によるものであり、エリアで見ると、2024年1月に発生した能登半島地震で被災した北陸エリアは、供給支障件数が70.1%増加し、2023年8月に来襲した台風第6号で被災した沖縄エリアは、供給支障件数が80.2%増加した<sup>11</sup>。

表8 (全国、2019～2023年度)事故発生箇所別供給支障件数 [件]

| 事故発生箇所      |                | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均    |          |
|-------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|
| 設備における事故    | 変電所            | 56     | 48     | 65     | 57     | 65     | 58.2     |          |
|             | 送電線路及び特別高圧配電線路 | 架空     | 246    | 274    | 260    | 308    | 312      | 280.0    |
|             |                | 地中     | 13     | 9      | 17     | 9      | 7        | 11.0     |
|             |                | 計      | 259    | 283    | 277    | 317    | 319      | 291.0    |
|             | 高圧配電線路         | 架空     | 13,958 | 13,539 | 10,775 | 13,847 | 14,152   | 13,254.2 |
|             |                | 地中     | 227    | 201    | 201    | 210    | 187      | 205.2    |
|             |                | 計      | 14,185 | 13,740 | 10,976 | 14,057 | 14,339   | 13,459.4 |
|             | 需要設備           |        |        |        | 1      |        | 0.2      |          |
| その他設備における事故 |                | 372    | 277    | 245    | 361    | 409    | 332.8    |          |
| 合 計         |                | 14,872 | 14,348 | 11,563 | 14,793 | 15,132 | 14,141.6 |          |

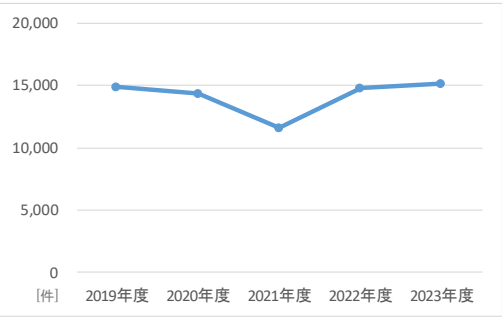


図6 (全国、2019～2023年度) 供給支障件数

<sup>8</sup> 発電、蓄電、変電、送電、配電又は電気の使用のために設置する機械、器具、ダム、水路、貯水池、電線路、その他の工作物のこと。電気事業法第二条第一項第十八号の規定によって定義される。

<sup>9</sup> 送電線路又は配電線路に落雷などによる事故が発生した場合、保護リレーの動作によって事故区間が遮断器の開放により切り離された後、一定の時間をおいて遮断器が再び投入されること。

<sup>10</sup> 電気関係報告規則 第一条第二項第七号の規定によって定義される。

「供給支障事故」とは、破損事故又は電気工作物の誤操作若しくは電気工作物を操作しないことにより電気の使用者(当該電気工作物を管理する者を除く。以下この条において同じ。)に対し、電気の供給が停止し、又は電気の使用を緊急に制限することをいう。ただし、電路が自動的に再閉路されることにより電気の供給の停止が終了した場合を除く。

<sup>11</sup> 内閣府ウェブサイトによる2023年度災害情報(停電・設備被害 <https://www.bousai.go.jp/updates/#r6>)

(沖縄地方): 令和5年台風第6号による被害状況等について

[https://www.bousai.go.jp/updates/r5typhoon6/pdf/r5typhoon6\\_03.pdf](https://www.bousai.go.jp/updates/r5typhoon6/pdf/r5typhoon6_03.pdf)

(北陸地方): 令和6年能登半島地震に係る被害状況等について

[https://www.bousai.go.jp/updates/r60101notojishin/r60101notojishin/pdf/r60101notojishin\\_47.pdf](https://www.bousai.go.jp/updates/r60101notojishin/r60101notojishin/pdf/r60101notojishin_47.pdf)

表9（北海道、2019～2023年度）事故発生箇所別供給支障件数 [件]

| 事故発生箇所            |                | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |       |
|-------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| 一般送配電事業者の設備における事故 | 変電所            | 2      | 2      | 3      | 3      | 3      | 2.6   |       |
|                   | 送電線路及び特別高圧配電線路 | 架空     | 12     | 21     | 20     | 20     | 13    | 17.2  |
|                   |                | 地中     | 1      | 1      |        |        |       | 0.4   |
|                   |                | 計      | 13     | 22     | 20     | 20     | 13    | 17.6  |
|                   | 高圧配電線路         | 架空     | 600    | 801    | 848    | 973    | 859   | 816.2 |
|                   |                | 地中     | 15     | 15     | 12     | 15     | 18    | 15.0  |
|                   |                | 計      | 615    | 816    | 860    | 988    | 877   | 831.2 |
|                   | 需要設備           |        |        |        |        |        |       |       |
| その他設備における事故       |                | 11     | 10     | 14     | 16     | 18     | 13.8  |       |
| 合 計               |                | 641    | 850    | 897    | 1,027  | 911    | 865.2 |       |

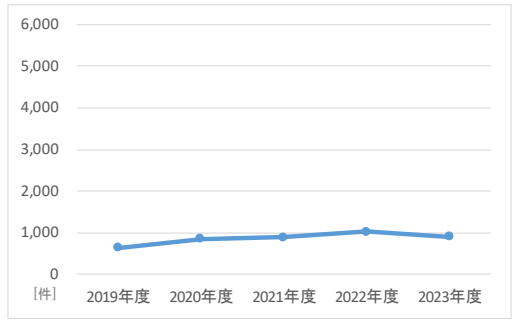


図7（北海道、2019～2023年度）供給支障件数

表10（東北、2019～2023年度）事故発生箇所別供給支障件数 [件]

| 事故発生箇所            |                | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均   |         |
|-------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| 一般送配電事業者の設備における事故 | 変電所            | 8      | 9      | 9      | 8      | 17     | 10.2    |         |
|                   | 送電線路及び特別高圧配電線路 | 架空     | 16     | 31     | 31     | 20     | 10      | 21.6    |
|                   |                | 地中     |        |        |        |        |         |         |
|                   |                | 計      | 16     | 31     | 31     | 20     | 10      | 21.6    |
|                   | 高圧配電線路         | 架空     | 1,646  | 2,528  | 1,686  | 2,036  | 1,855   | 1,950.2 |
|                   |                | 地中     | 7      | 13     | 7      | 19     | 11      | 11.4    |
|                   |                | 計      | 1,653  | 2,541  | 1,693  | 2,055  | 1,866   | 1,961.6 |
|                   | 需要設備           |        |        |        | 1      |        | 0.2     |         |
| その他設備における事故       | 29             | 17     | 18     | 27     | 35     | 25.2   |         |         |
| 合 計               |                | 1,706  | 2,598  | 1,751  | 2,111  | 1,928  | 2,018.8 |         |

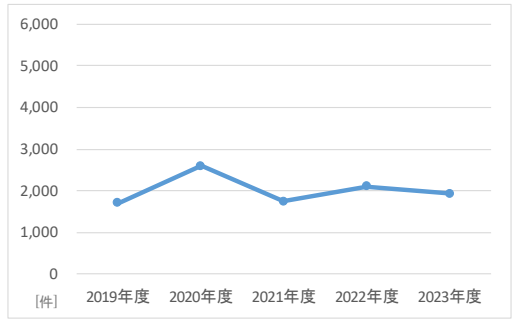


図8（東北、2019～2023年度）供給支障件数

表11（東京、2019～2023年度）事故発生箇所別供給支障件数 [件]

| 事故発生箇所            |                | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均   |         |
|-------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| 一般送配電事業者の設備における事故 | 変電所            | 17     | 5      | 10     | 8      | 12     | 10.4    |         |
|                   | 送電線路及び特別高圧配電線路 | 架空     | 21     | 10     | 10     | 20     | 24      | 17.0    |
|                   |                | 地中     | 4      | 3      | 5      | 3      | 1       | 3.2     |
|                   |                | 計      | 25     | 13     | 15     | 23     | 25      | 20.2    |
|                   | 高圧配電線路         | 架空     | 5,186  | 2,472  | 2,316  | 2,309  | 2,994   | 3,055.4 |
|                   |                | 地中     | 97     | 75     | 87     | 73     | 61      | 78.6    |
|                   |                | 計      | 5,283  | 2,547  | 2,403  | 2,382  | 3,055   | 3,134.0 |
|                   | 需要設備           |        |        |        |        |        |         |         |
| その他設備における事故       |                | 134    | 74     |        | 67     | 81     | 71.2    |         |
| 合 計               |                | 5,459  | 2,639  | 2,428  | 2,480  | 3,173  | 3,235.8 |         |

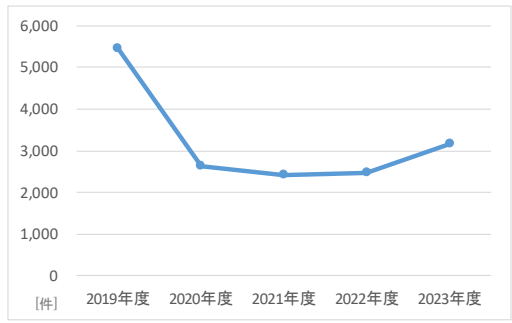


図9（東京、2019～2023年度）供給支障件数

表12（中部、2019～2023年度）事故発生箇所別供給支障件数 [件]

| 事故発生箇所            |                | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度  | 5ヶ年平均 |         |
|-------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|---------|-------|---------|
| 一般送配電事業者の設備における事故 | 変電所            | 10     | 4      | 7      | 7      | 5       | 6.6   |         |
|                   | 送電線路及び特別高圧配電線路 | 架空     | 19     | 15     | 9      | 13      | 23    | 15.8    |
|                   |                | 地中     |        | 1      |        | 1       | 2     | 0.8     |
|                   |                | 計      | 19     | 16     | 9      | 14      | 25    | 16.6    |
|                   | 高圧配電線路         | 架空     | 1,570  | 1,359  | 1,338  | 1,397   | 1,914 | 1,515.6 |
|                   |                | 地中     | 6      | 4      | 10     | 9       | 5     | 6.8     |
|                   |                | 計      | 1,576  | 1,363  | 1,348  | 1,406   | 1,919 | 1,522.4 |
|                   | 需要設備           |        |        |        |        |         |       |         |
|                   | その他設備における事故    | 60     | 71     | 64     | 69     | 76      | 68.0  |         |
| 合 計               | 1,665          | 1,454  | 1,428  | 1,496  | 2,025  | 1,613.6 |       |         |

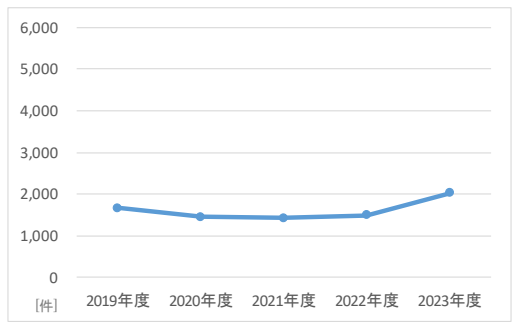


図10（中部、2019～2023年度）供給支障件数

表13（北陸、2019～2023年度）事故発生箇所別供給支障件数 [件]

| 事故発生箇所            |                | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |       |
|-------------------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|
| 一般送配電事業者の設備における事故 | 変電所            | 2      | 3      | 4      | 2      | 8      | 3.8   |       |
|                   | 送電線路及び特別高圧配電線路 | 架空     | 2      | 3      |        | 5      | 11    | 4.2   |
|                   |                | 地中     | 2      |        |        |        |       | 0.4   |
|                   |                | 計      | 4      | 3      |        | 5      | 11    | 4.6   |
|                   | 高圧配電線路         | 架空     | 199    | 444    | 215    | 567    | 962   | 477.4 |
|                   |                | 地中     | 1      | 4      | 1      | 2      | 8     | 3.2   |
|                   |                | 計      | 200    | 448    | 216    | 569    | 970   | 480.6 |
|                   | 需要設備           |        |        |        |        |        |       |       |
| その他設備における事故       |                | 10     | 10     | 14     | 16     | 18     | 13.6  |       |
| 合 計               |                | 216    | 464    | 234    | 592    | 1,007  | 502.6 |       |

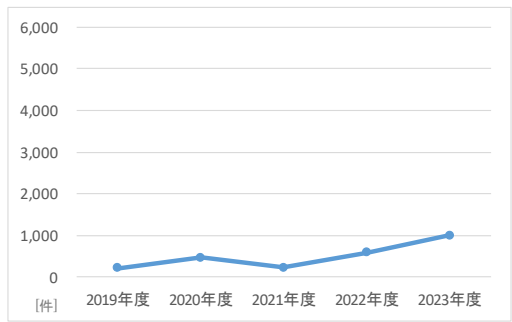


図11（北陸、2019～2023年度）供給支障件数

表14（関西、2019～2023年度）事故発生箇所別供給支障件数 [件]

| 事故発生箇所   |                | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均   |
|----------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 設備における事故 | 変電所            | 3      | 6      | 10     | 9      | 6      | 6.8     |
|          | 送電線路及び特別高圧配電線路 | 架空     | 82     | 84     | 86     | 99     | 93.4    |
|          |                | 地中     | 3      | 4      | 8      | 2      | 4.0     |
|          |                | 計      | 85     | 88     | 94     | 101    | 97.4    |
|          | 高圧配電線路         | 架空     | 1,300  | 1,254  | 1,384  | 1,480  | 1,428.2 |
|          |                | 地中     | 50     | 50     | 33     | 35     | 41.0    |
|          |                | 計      | 1,350  | 1,304  | 1,417  | 1,517  | 1,469.2 |
|          | 需要設備           |        |        |        |        |        |         |
|          | その他設備における事故    | 64     | 44     | 56     | 79     | 82     | 65.0    |
|          | 合計             | 1,502  | 1,442  | 1,577  | 1,706  | 1,965  | 1,638.4 |

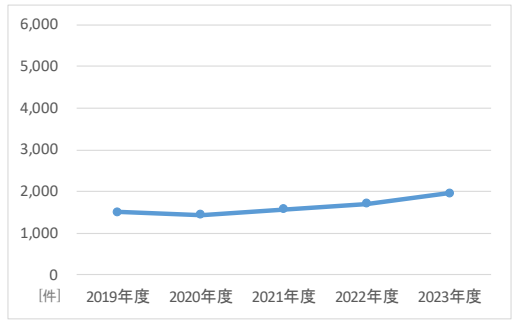


図12（関西、2019～2023年度）供給支障件数

表15（中国、2019～2023年度）事故発生箇所別供給支障件数 [件]

| 事故発生箇所   |                | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均   |
|----------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 設備における事故 | 変電所            | 6      | 3      | 6      | 11     | 8      | 6.8     |
|          | 送電線路及び特別高圧配電線路 | 架空     | 17     | 11     | 25     | 11     | 15.6    |
|          |                | 地中     | 1      |        | 1      | 3      | 1.2     |
|          |                | 計      | 18     | 11     | 26     | 14     | 16.8    |
|          | 高圧配電線路         | 架空     | 1,015  | 1,163  | 1,193  | 1,449  | 1,160.2 |
|          |                | 地中     | 16     | 12     | 15     | 20     | 15.8    |
|          |                | 計      | 1,031  | 1,175  | 1,208  | 1,469  | 1,176.0 |
|          | 需要設備           |        |        |        |        |        |         |
|          | その他設備における事故    | 35     | 32     | 37     | 32     | 34     | 34.0    |
|          | 合計             | 1,090  | 1,221  | 1,277  | 1,526  | 1,054  | 1,233.6 |

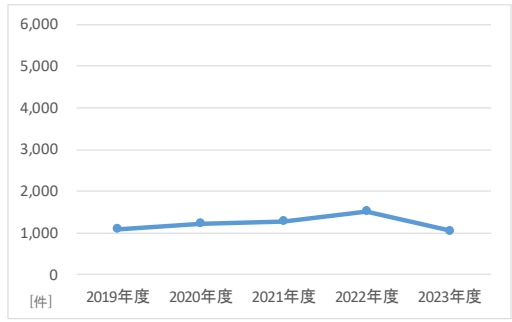


図13（中国、2019～2023年度）供給支障件数

表16（四国、2019～2023年度）事故発生箇所別供給支障件数 [件]

| 事故発生箇所   |                | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|----------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 設備における事故 | 変電所            | 2      | 5      | 3      |        | 1      | 2.2   |
|          | 送電線路及び特別高圧配電線路 | 架空     | 4      | 1      | 10     | 16     | 7.4   |
|          |                | 地中     |        |        |        |        |       |
|          |                | 計      | 4      | 1      | 10     | 16     | 7.4   |
|          | 高圧配電線路         | 架空     | 439    | 447    | 393    | 673    | 486.0 |
|          |                | 地中     | 6      | 6      | 10     | 3      | 6.2   |
|          |                | 計      | 445    | 453    | 403    | 676    | 492.2 |
|          | 需要設備           |        |        |        |        |        |       |
|          | その他設備における事故    | 7      | 6      | 10     | 10     | 21     | 10.8  |
|          | 合計             | 458    | 465    | 426    | 702    | 512    | 512.6 |

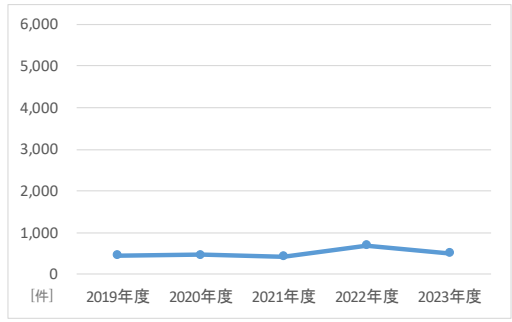


図14（四国、2019～2023年度）供給支障件数

表17（九州、2019～2023年度）事故発生箇所別供給支障件数 [件]

| 事故発生箇所   |                | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均   |
|----------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| 設備における事故 | 変電所            | 4      | 7      | 11     | 8      | 4      | 6.8     |
|          | 送電線路及び特別高圧配電線路 | 架空     | 38     | 42     | 24     | 48     | 38.0    |
|          |                | 地中     |        | 1      |        |        | 0.2     |
|          |                | 計      | 38     | 42     | 25     | 48     | 38.2    |
|          | 高圧配電線路         | 架空     | 1,547  | 2,614  | 1,088  | 2,605  | 1,906.2 |
|          |                | 地中     | 22     | 17     | 22     | 25     | 21.6    |
|          |                | 計      | 1,569  | 2,631  | 1,110  | 2,630  | 1,927.8 |
|          | 需要設備           |        |        |        |        |        |         |
|          | その他設備における事故    | 19     | 13     | 18     | 32     | 32     | 22.8    |
|          | 合計             | 1,630  | 2,693  | 1,164  | 2,718  | 1,773  | 1,995.6 |

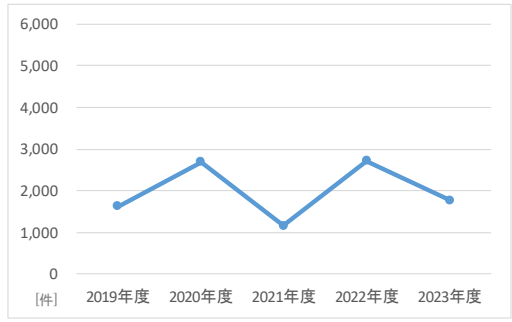


図15（九州、2019～2023年度）供給支障件数

表18（沖縄、2019～2023年度）事故発生箇所別供給支障件数 [件]

| 事故発生箇所   |                | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|----------|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 設備における事故 | 変電所            | 2      | 4      | 2      | 1      | 1      | 2.0   |
|          | 送電線路及び特別高圧配電線路 | 架空     | 35     | 56     | 45     | 56     | 49.8  |
|          |                | 地中     | 2      |        | 2      |        | 0.8   |
|          |                | 計      | 37     | 56     | 47     | 56     | 50.6  |
|          | 高圧配電線路         | 架空     | 456    | 457    | 314    | 358    | 458.8 |
|          |                | 地中     | 7      | 5      | 4      | 7      | 5.6   |
|          |                | 計      | 463    | 462    | 318    | 365    | 464.4 |
|          | 需要設備           |        |        |        |        |        |       |
|          | その他設備における事故    | 3      |        | 14     | 13     | 12     | 8.4   |
|          | 合計             | 505    | 522    | 381    | 435    | 784    | 525.4 |

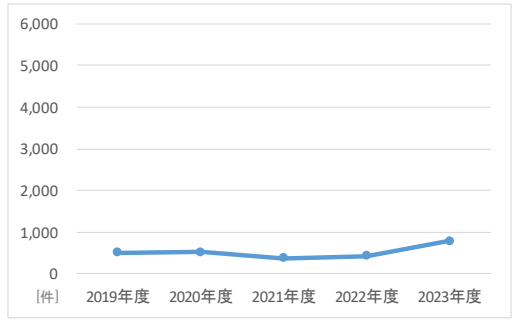


図16（沖縄、2019～2023年度）供給支障件数

2. 原因別供給支障件数

(1) 一定規模以上の供給支障の実績

前項で示した供給支障のうち、供給支障電力・供給支障時間が一定の規模を上回る供給支障については、その原因が国に報告されている。ここでは、国に報告されている原因を取りまとめ分析を行った。

一定規模以上の供給支障の概要を図17に示し、件数を表19に示す。なお、値がゼロ或いは該当するデータが無い箇所は空白としている。

- ・供給支障電力が7千 kW 以上7万 kW 未満の供給支障事故であって、その支障時間が1時間以上のもの
  - ・供給支障電力が7万 kW 以上の供給支障事故であって、その支障時間が10分以上のもの

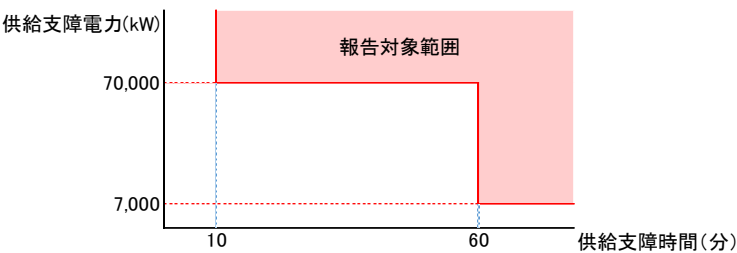


図 17 一定規模以上の供給支障 概要図

表 19 (全国、2023 年度)規模別・事故発生箇所別 一定規模以上の供給支障件数<sup>12</sup>

[件]

| 事故発生箇所            |                |    | 供給支障             |                  | 10分以上30分未満       |                  | 30分以上 1 時間未満    |                  | 1時間以上3時間未満       |                 |                  | 3時間以上            |  |    | 総<br>件<br>数 |
|-------------------|----------------|----|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|------------------|------------------|--|----|-------------|
|                   |                |    | 70,000kW<br>以 上  | 100,000kW<br>以 上 | 70,000kW<br>以 上  | 100,000kW<br>以 上 | 7,000kW<br>以 上  | 70,000kW<br>以 上  | 100,000kW<br>以 上 | 7,000kW<br>以 上  | 70,000kW<br>以 上  | 100,000kW<br>以 上 |  |    |             |
|                   |                |    | 100,000kW<br>未 満 |                  | 100,000kW<br>未 満 |                  | 70,000kW<br>未 満 | 100,000kW<br>未 満 |                  | 70,000kW<br>未 満 | 100,000kW<br>未 満 |                  |  |    |             |
| 一般送配電事業者の設備における事故 | 変電所            |    | 1                |                  |                  |                  |                 | 4                |                  |                 |                  | 6                |  |    | 11          |
|                   | 送電線路及び特別高圧配電線路 | 架空 | 1                |                  |                  |                  |                 | 1                |                  |                 |                  | 3                |  |    | 5           |
|                   |                | 地中 |                  |                  |                  |                  |                 |                  |                  |                 |                  | 1                |  |    | 1           |
|                   |                | 計  | 1                |                  |                  |                  |                 | 1                |                  |                 |                  | 4                |  |    | 6           |
|                   | 高圧配電線路         | 架空 |                  |                  |                  |                  |                 |                  |                  |                 |                  |                  |  |    |             |
|                   |                | 地中 |                  |                  |                  |                  |                 |                  |                  |                 |                  |                  |  |    |             |
|                   |                | 計  |                  |                  |                  |                  |                 |                  |                  |                 |                  |                  |  |    |             |
|                   | 需要設備           |    |                  |                  |                  |                  |                 |                  |                  |                 |                  |                  |  |    |             |
| その他設備における事故       |                |    |                  |                  |                  |                  |                 |                  |                  |                 |                  |                  |  |    |             |
| 合 計               |                | 2  |                  |                  |                  |                  | 5               |                  |                  |                 | 10               |                  |  | 17 |             |

<sup>12</sup> 電気関係報告規則第三条において、電気事業者は(ハ)供給支障電力が7万 kW 以上10万 kW 未満の供給支障事故であってその支障時間が10分以上のものは電気工作物の設置の場所を管轄する産業保安監督部長に報告し、(ハ)供給支障電力が10万 kW 以上の供給支障事故であってその支障時間が10分以上のものは経済産業大臣に報告することと規定されている。このように報告先が異なるため、本表では10万 kW 以上の供給支障事故の件数を、7万 kW 以上10万 kW 未満の供給支障事故とは別の区分にて集計している。

## (2) 一定規模以上の供給支障の原因分類

分析に用いた一定規模以上の供給支障の原因の分類とその内容は、表20のとおりである<sup>13</sup>。

表 20 事故原因分類

| 原因の分類   |         | 内容                                                                                        |
|---------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 設備不備    |         | 製作不完全(電気工作物の設計、製作、材質等の欠陥)、又は施工不完全(建設、補修等の工事における施工上の欠陥)によるもの                               |
| 保守不備    |         | 保守不完全(巡視、点検、手入れ等の保守の不完全)、自然劣化(製作、施工及び保守に特に欠陥が無く、電気工作物の材質、機構等に生じた劣化)又は過負荷(定格容量以上の過電流)によるもの |
| 故意・過失   |         | 作業者の過失、又は公衆の故意・過失(投石、電線路の盗取等)によるもの。ただし感電を伴うものは、「感電(公衆)」又は「感電(作業者)」に計上する。                  |
| 他物接触    |         | 樹木接触、鳥獣接触、又はその他(たこ、模型飛行機等)の他物接触によるもの                                                      |
| 腐しよく    |         | 電気腐食(直流式電気鉄道から漏えい電流等による腐しよくによるもの)又は化学腐食(化学作用による腐しよくによるもの)                                 |
| 震動      |         | 重車輛の通行、基礎工事等の震動によるもの                                                                      |
| 他社事故波及  |         | 自社以外の電気工作物の事故が波及したもの                                                                      |
| 燃料不良    |         | 設計燃料と著しく異なる成分の燃料を使用することによるもの                                                              |
| 電気火災    |         | 設備不備、保守不備、自然現象、過失、又は無断加工等により、電気火災を伴うもの                                                    |
| 感電(作業者) |         | 作業方法不良、電気工作物不良、被害者の過失、又は第三者の過失等により、作業者に感電を伴うもの                                            |
| 感電(公衆)  |         | 電気工作物不良、被害者の過失、又は第三者の過失等により、公衆に感電を伴うもの                                                    |
| 自然現象    | 雷       | 直撃雷又は誘導雷によるもの                                                                             |
|         | 風雨      | 雨、風又は暴風雨によるもの(風で飛来した樹木片等の接触によるものを含む。)                                                     |
|         | 氷雪      | 雪、結氷、ひょう、あられ、みぞれ又は暴風雪によるもの                                                                |
|         | 地震      | 地震によるもの                                                                                   |
|         | 水害      | 洪水、高潮、津波等によるもの                                                                            |
|         | 山崩れ・雪崩  | 山崩れ、雪崩、地滑り、地盤沈下等によるもの                                                                     |
|         | 塩、ちり、ガス | 塩、ちり、霧、悪性ガス、ばい煙等によるもの                                                                     |
| 不明      |         | 調査しても原因が明らかでないもの                                                                          |
| その他     |         | 上記いずれの分類にも該当しないもの                                                                         |

<sup>13</sup> [https://www.meti.go.jp/policy/safety\\_security/industrial\\_safety/sangyo/electric/files/12hoan-tokei/024.PDF](https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/electric/files/12hoan-tokei/024.PDF)

### (3) 一定規模以上の供給支障の原因別件数実績(全国及び供給区域別、2019～2023年度)

2019～2023年度における一定規模以上の供給支障の原因別件数について、全国の実績を表21と図18に、供給区域別の実績を表22～31に示す<sup>14 15</sup>。

国への報告対象となる一定規模以上の供給支障については、全国で合計17件と前年度より5件増加した。原因別では、自然現象によるものが5件と、前年度より1件減少、他物接触等によるものが9件と、前年度より4件増加した。

なお、一定規模以上の供給支障は過去5か年平均の18.6件を下回っていた。

表21 (全国、2019～2023年度)一定規模以上の供給支障の原因別件数 [件]

|         | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 設備不備    |        | 1      | 2      | 1      | 2      | 1.5   |
| 保守不備    |        | 1      | 1      |        | 1      | 1.0   |
| 故意・過失   | 1      | 4      | 1      | 3      | 3      | 2.4   |
| 他物接触    | 5      | 6      | 4      | 1      | 3      | 3.8   |
| 他社事故波及  |        |        |        |        |        |       |
| 感電(作業者) |        |        |        |        |        |       |
| 感電(公衆)  |        |        | 1      |        |        | 0.3   |
| 計       | 6      | 12     | 9      | 5      | 9      | 8.2   |
| 自然現象    |        |        |        |        |        |       |
| 雷       | 5      | 2      | 4      | 3      | 2      | 3.2   |
| 風雨      | 5      |        | 2      | 1      | 1      | 1.8   |
| 氷雪      |        |        | 2      | 1      | 1      | 0.8   |
| 地震      |        | 3      | 9      |        | 1      | 4.3   |
| 山崩れ・雪崩  |        |        |        | 1      |        | 0.3   |
| 塩、ちり、ガス | 1      |        |        |        |        | 0.2   |
| 計       | 11     | 5      | 17     | 6      | 5      | 8.8   |
| 不明      |        | 1      | 1      |        | 2      | 1.3   |
| その他     | 1      | 1      |        | 1      | 1      | 0.8   |
| 合計      | 18     | 19     | 27     | 12     | 17     | 18.6  |

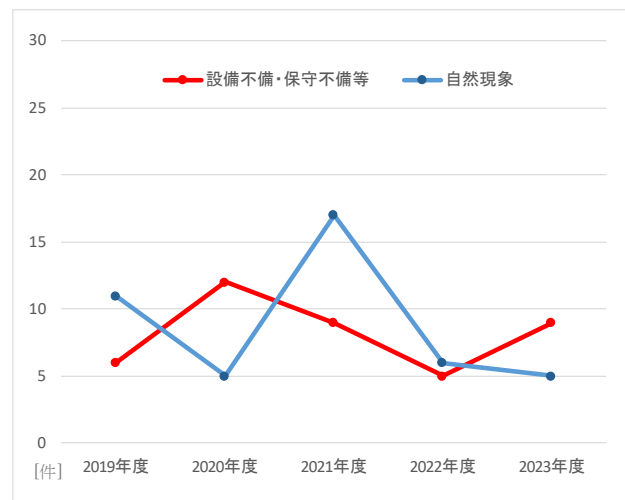


図18 (全国、2019～2023年度) 供給支障の原因別件数

表22 (北海道、2019～2023年度)一定規模以上の供給支障の原因別件数 [件]

|         | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 設備不備    |        |        |        |        |        |       |
| 保守不備    |        | 1      |        |        |        | 0.2   |
| 故意・過失   |        |        |        |        |        |       |
| 他物接触    |        |        |        | 1      | 1      | 0.4   |
| 他社事故波及  |        |        |        |        |        |       |
| 感電(作業者) |        |        |        |        |        |       |
| 感電(公衆)  |        |        |        |        |        |       |
| 計       |        | 1      |        | 1      | 1      | 0.6   |
| 自然現象    |        |        |        |        |        |       |
| 雷       | 1      |        |        |        |        | 0.2   |
| 風雨      |        |        | 1      |        |        | 0.2   |
| 氷雪      |        |        |        | 1      |        | 0.2   |
| 地震      |        |        |        |        |        |       |
| 山崩れ・雪崩  |        |        |        |        |        |       |
| 塩、ちり、ガス |        |        |        |        |        |       |
| 計       | 1      |        | 1      | 1      |        | 0.6   |
| 不明      |        |        | 1      |        |        | 0.2   |
| その他     |        |        |        |        |        |       |
| 合計      | 1      | 1      | 2      | 2      | 1      | 1.4   |

表23 (東北、2019～2023年度)一定規模以上の供給支障の原因別件数 [件]

|         | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 設備不備    |        |        |        | 1      |        | 0.2   |
| 保守不備    |        |        |        |        |        |       |
| 故意・過失   |        |        | 1      | 1      | 1      | 0.6   |
| 他物接触    |        |        | 1      |        |        | 0.2   |
| 他社事故波及  |        |        |        |        |        |       |
| 感電(作業者) |        |        |        |        |        |       |
| 感電(公衆)  |        |        |        |        |        |       |
| 計       |        |        | 2      | 2      | 1      | 1.0   |
| 自然現象    |        |        |        |        |        |       |
| 雷       | 1      |        |        |        |        | 0.2   |
| 風雨      |        |        |        |        | 1      | 0.2   |
| 氷雪      |        |        |        |        |        |       |
| 地震      |        | 3      | 8      |        |        | 2.8   |
| 山崩れ・雪崩  |        |        |        |        |        |       |
| 塩、ちり、ガス |        |        |        |        |        |       |
| 計       | 1      | 3      | 8      |        | 1      | 2.6   |
| 不明      |        |        |        |        |        |       |
| その他     |        |        |        |        |        |       |
| 合計      | 1      | 3      | 10     | 2      | 2      | 3.6   |

<sup>14</sup> 表20に記載のある原因分類のうち、主要な項目で表を構成している。

<sup>15</sup> 値が0の箇所、又は該当するデータがない箇所は空白としている。

表24 (東京、2019～2023年度)一定規模以上の供給支障の原因別件数 [件]

|            | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 設備不備・保守不備等 |        |        |        |        |        |       |
| 設備不備       |        |        |        |        |        |       |
| 保守不備       |        |        | 1      |        |        | 0.2   |
| 故意・過失      | 1      | 2      |        | 1      | 1      | 1.0   |
| 他物接触       | 1      | 1      | 1      |        | 2      | 1.0   |
| 他社事故波及     |        |        |        |        |        |       |
| 感電(作業者)    |        |        |        |        |        |       |
| 感電(公衆)     |        |        | 1      |        |        | 0.2   |
| 計          | 2      | 3      | 3      | 1      | 3      | 2.4   |
| 自然現象       |        |        |        |        |        |       |
| 雷          | 2      |        | 2      | 2      | 1      | 1.4   |
| 風雨         | 3      |        |        | 1      |        | 0.8   |
| 氷雪         |        |        |        |        |        |       |
| 地震         |        |        |        |        |        |       |
| 山崩れ・雪崩     |        |        |        |        |        |       |
| 塩、ちり、ガス    |        |        |        |        |        |       |
| 計          | 5      |        | 2      | 3      | 1      | 2.2   |
| 不明         |        | 1      |        |        | 1      | 0.4   |
| その他        |        | 1      |        |        |        | 0.2   |
| 合計         | 7      | 5      | 5      | 4      | 5      | 5.2   |

表26 (北陸、2019～2023年度)一定規模以上の供給支障の原因別件数 [件]

|            | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 設備不備・保守不備等 |        |        |        |        |        |       |
| 設備不備       |        |        |        |        |        |       |
| 保守不備       |        |        |        |        |        |       |
| 故意・過失      |        |        |        |        |        |       |
| 他物接触       |        |        |        |        |        |       |
| 他社事故波及     |        |        |        |        |        |       |
| 感電(作業者)    |        |        |        |        |        |       |
| 感電(公衆)     |        |        |        |        |        |       |
| 計          |        |        |        |        |        |       |
| 自然現象       |        |        |        |        |        |       |
| 雷          |        |        |        |        |        |       |
| 風雨         |        |        |        |        |        |       |
| 氷雪         |        |        |        |        |        |       |
| 地震         |        |        |        |        | 1      | 0.2   |
| 山崩れ・雪崩     |        |        |        |        |        |       |
| 塩、ちり、ガス    |        |        |        |        |        |       |
| 計          |        |        |        |        | 1      | 0.2   |
| 不明         |        |        |        |        |        |       |
| その他        |        |        |        |        |        |       |
| 合計         |        |        |        |        | 1      | 0.2   |

表28 (中国、2019～2023年度)一定規模以上の供給支障の原因別件数 [件]

|            | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 設備不備・保守不備等 |        |        |        |        |        |       |
| 設備不備       |        |        |        |        |        |       |
| 保守不備       |        |        |        |        |        |       |
| 故意・過失      |        |        |        | 1      | 1      | 0.4   |
| 他物接触       |        |        |        |        |        |       |
| 他社事故波及     |        |        |        |        |        |       |
| 感電(作業者)    |        |        |        |        |        |       |
| 感電(公衆)     |        |        |        |        |        |       |
| 計          |        |        |        | 1      | 1      | 0.4   |
| 自然現象       |        |        |        |        |        |       |
| 雷          |        |        | 1      | 1      | 1      | 0.6   |
| 風雨         |        |        |        |        |        |       |
| 氷雪         |        |        | 1      |        |        | 0.2   |
| 地震         |        |        |        |        |        |       |
| 山崩れ・雪崩     |        |        |        |        |        |       |
| 塩、ちり、ガス    | 1      |        |        |        |        | 0.2   |
| 計          | 1      |        | 2      | 1      | 1      | 1.0   |
| 不明         |        |        |        |        |        |       |
| その他        |        |        |        |        |        |       |
| 合計         | 1      |        | 2      | 2      | 2      | 1.4   |

表30 (九州、2019～2023年度)一定規模以上の供給支障の原因別件数 [件]

|            | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 設備不備・保守不備等 |        |        |        |        |        |       |
| 設備不備       |        |        |        |        |        |       |
| 保守不備       |        |        |        |        |        |       |
| 故意・過失      |        |        |        |        |        |       |
| 他物接触       |        |        |        |        |        |       |
| 他社事故波及     |        |        |        |        |        |       |
| 感電(作業者)    |        |        |        |        |        |       |
| 感電(公衆)     |        |        |        |        |        |       |
| 計          |        |        |        |        |        |       |
| 自然現象       |        |        |        |        |        |       |
| 雷          |        |        |        |        |        |       |
| 風雨         |        |        |        |        |        |       |
| 氷雪         |        |        |        |        |        |       |
| 地震         |        |        |        | 1      |        | 0.2   |
| 山崩れ・雪崩     |        |        |        |        |        |       |
| 塩、ちり、ガス    |        |        |        |        |        |       |
| 計          |        |        |        | 1      |        | 0.2   |
| 不明         |        |        |        |        | 1      | 0.2   |
| その他        |        |        |        |        | 1      | 0.2   |
| 合計         |        |        | 1      |        | 2      | 0.6   |

表25 (中部、2019～2023年度)一定規模以上の供給支障の原因別件数 [件]

|            | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 設備不備・保守不備等 |        |        |        |        |        |       |
| 設備不備       |        |        |        |        |        |       |
| 保守不備       |        |        |        |        |        |       |
| 故意・過失      |        | 1      |        |        |        | 0.2   |
| 他物接触       | 2      |        | 2      |        |        | 0.8   |
| 他社事故波及     |        |        |        |        |        |       |
| 感電(作業者)    |        |        |        |        |        |       |
| 感電(公衆)     |        |        |        |        |        |       |
| 計          | 2      | 1      | 2      |        |        | 1.0   |
| 自然現象       |        |        |        |        |        |       |
| 雷          |        | 1      |        |        |        | 0.2   |
| 風雨         |        |        |        |        |        |       |
| 氷雪         |        |        |        |        | 1      | 0.2   |
| 地震         |        |        |        |        |        |       |
| 山崩れ・雪崩     |        |        |        | 1      |        | 0.2   |
| 塩、ちり、ガス    |        |        |        |        |        |       |
| 計          |        | 1      |        | 1      | 1      | 0.6   |
| 不明         |        |        |        |        |        |       |
| その他        | 1      |        |        |        |        | 0.2   |
| 合計         | 3      | 2      | 2      | 1      | 1      | 1.8   |

表27 (関西西、2019～2023年度)一定規模以上の供給支障の原因別件数 [件]

|            | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 設備不備・保守不備等 |        |        |        |        |        |       |
| 設備不備       |        |        | 2      |        | 2      | 0.8   |
| 保守不備       |        |        | 1      |        |        | 0.2   |
| 故意・過失      |        |        | 1      |        |        | 0.2   |
| 他物接触       | 2      | 4      |        |        |        | 1.2   |
| 他社事故波及     |        |        |        |        |        |       |
| 感電(作業者)    |        |        |        |        |        |       |
| 感電(公衆)     |        |        |        |        |        |       |
| 計          | 2      | 6      | 2      |        | 2      | 2.4   |
| 自然現象       |        |        |        |        |        |       |
| 雷          | 1      | 1      | 1      |        |        | 0.6   |
| 風雨         | 1      |        | 1      |        |        | 0.4   |
| 氷雪         |        |        | 1      |        |        | 0.2   |
| 地震         |        |        |        |        |        |       |
| 山崩れ・雪崩     |        |        |        |        |        |       |
| 塩、ちり、ガス    |        |        |        |        |        |       |
| 計          | 2      | 1      | 3      |        |        | 1.2   |
| 不明         |        |        |        |        |        |       |
| その他        |        |        |        | 1      |        | 0.2   |
| 合計         | 4      | 7      | 5      | 1      | 2      | 3.8   |

表29 (四国、2019～2023年度)一定規模以上の供給支障の原因別件数 [件]

|            | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 設備不備・保守不備等 |        |        |        |        |        |       |
| 設備不備       |        |        |        |        |        |       |
| 保守不備       |        |        |        |        |        |       |
| 故意・過失      |        |        |        |        |        |       |
| 他物接触       |        |        |        |        |        |       |
| 他社事故波及     |        |        |        |        |        |       |
| 感電(作業者)    |        |        |        |        |        |       |
| 感電(公衆)     |        |        |        |        |        |       |
| 計          |        |        |        |        |        |       |
| 自然現象       |        |        |        |        |        |       |
| 雷          |        |        |        |        |        |       |
| 風雨         |        |        |        |        |        |       |
| 氷雪         |        |        |        |        |        |       |
| 地震         |        |        |        |        |        |       |
| 山崩れ・雪崩     |        |        |        |        |        |       |
| 塩、ちり、ガス    |        |        |        |        |        |       |
| 計          |        |        |        |        |        |       |
| 不明         |        |        |        |        |        |       |
| その他        |        |        |        |        |        |       |
| 合計         |        |        |        |        |        |       |

表31 (沖縄、2019～2023年度)一定規模以上の供給支障の原因別件数 [件]

|            | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 設備不備・保守不備等 |        |        |        |        |        |       |
| 設備不備       |        |        |        |        |        |       |
| 保守不備       |        |        |        |        | 1      | 0.2   |
| 故意・過失      |        |        |        |        |        |       |
| 他物接触       |        | 1      |        |        |        | 0.2   |
| 他社事故波及     |        |        |        |        |        |       |
| 感電(作業者)    |        |        |        |        |        |       |
| 感電(公衆)     |        |        |        |        |        |       |
| 計          |        | 1      |        |        | 1      | 0.4   |
| 自然現象       |        |        |        |        |        |       |
| 雷          |        |        |        |        |        |       |
| 風雨         | 1      |        |        |        |        | 0.2   |
| 氷雪         |        |        |        |        |        |       |
| 地震         |        |        |        |        |        |       |
| 山崩れ・雪崩     |        |        |        |        |        |       |
| 塩、ちり、ガス    |        |        |        |        |        |       |
| 計          | 1      |        |        |        |        | 0.2   |
| 不明         |        |        |        |        |        |       |
| その他        |        |        |        |        |        |       |
| 合計         | 1      | 1      |        |        | 1      | 0.6   |

### 3. 低圧電灯需要家停電実績

#### (1) 低圧電灯需要家停電実績の指標

低圧電灯需要家停電実績の指標として、事故停電及び作業停電が一需要家あたり年間どの程度発生したかを示す以下の2つの指標を用いる。

$$\text{一需要家あたり年間停電回数(回)} = \frac{\text{停電低圧電灯需要家口数}}{\text{期首低圧電灯需要家口数}}$$

$$\text{一需要家あたり年間停電時間(分)} = \frac{\text{停電時間(分)} \times \text{停電低圧電灯需要家口数}}{\text{期首低圧電灯需要家口数}}$$

なお、停電に関する用語の定義は表32のとおりである。

表 32 停電に関する用語の定義<sup>16</sup>

| 用語   | 定義                                                                                              |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 事故停電 | 電気工作物の故障等により、一般の需要家に停電が発生することをいう。ただし、電路が自動的に再閉路 <sup>17</sup> され電気が再び供給された場合を除く <sup>18</sup> 。 |
| 作業停電 | 電気工作物の建設、改善、維持のために、電気事業者が計画的に電気の供給を停止することをいう。                                                   |

<sup>16</sup> [https://www.meti.go.jp/policy/safety\\_security/industrial\\_safety/sangyo/electric/files/12hoan-tokei/501.PDF](https://www.meti.go.jp/policy/safety_security/industrial_safety/sangyo/electric/files/12hoan-tokei/501.PDF)

<sup>17</sup> (再掲)送電線路又は配電線路に落雷などによる事故が発生した場合、保護リレーの動作によって事故区間が遮断器の開放により切り離された後、一定の時間をおいて遮断器が再び投入されること。

<sup>18</sup> (再掲)電気関係報告規則 第一条第二項第七号の規定で「供給支障事故」とは、破損事故又は電気工作物の誤操作若しくは電気工作物を操作しないことにより電気の使用者(当該電気工作物を管理する者を除く。以下この条において同じ。)に対し、電気の供給が停止し、又は電気の使用を緊急に制限することをいう。ただし、電路が自動的に再閉路されることにより電気の供給の停止が終了した場合を除く、と定められている。

## (2) 低圧電灯需要家停電実績(全国及び供給区域別、2019～2023年度)

2019～2023年度の年度別低圧電灯需要家停電実績について、全国の実績を表33及び図19に、供給区域別の実績を表34～43及び図20～29に示す。また、2023年度の各供給区域の原因箇所別需要家停電実績を表44に示す<sup>19</sup>。

2023年度の低圧電灯需要家停電実績の概要は以下のとおりである。

全国の1需要家あたりの年間停電回数(0.15回)と年間停電時間(36分)は、前年度実績と比較して回数は0.01回減少、時間については11分増加した。この増加は主に自然災害によるものであり、エリアで見ると、2024年1月に発生した能登半島地震で被災した北陸エリアは、停電回数は前年度実績の0.16回から0.55回に、停電時間は26分から510分に増加した。2023年8月に来襲した台風第6号で被災した沖縄エリアは、停電回数は前年度実績の1.03回から2.34回に、停電時間は61分から1,278分に増加した。

表33 (全国、2019～2023年度) 低圧電灯需要家停電実績

|                          |      | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|--------------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 1需要家あたり<br>年間停電回数<br>(回) | 事故停電 | 0.19   | 0.13   | 0.10   | 0.14   | 0.13   | 0.14  |
|                          | 作業停電 | 0.04   | 0.04   | 0.03   | 0.03   | 0.02   | 0.03  |
|                          | 合計●  | 0.23   | 0.17   | 0.13   | 0.16   | 0.15   | 0.17  |
| 1需要家あたり<br>年間停電時間<br>(分) | 事故停電 | 82     | 24     | 7      | 22     | 34     | 34    |
|                          | 作業停電 | 3      | 3      | 3      | 3      | 3      | 3     |
|                          | 合計●  | 86     | 27     | 10     | 25     | 36     | 37    |

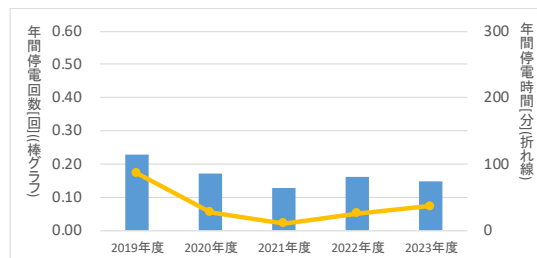


図19 (全国、2019～2023年度) 低圧電灯需要家停電実績

表34 (北海道、2019～2023年度) 低圧電灯需要家停電実績

|                          |      | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|--------------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 1需要家あたり<br>年間停電回数<br>(回) | 事故停電 | 0.11   | 0.09   | 0.14   | 0.12   | 0.09   | 0.11  |
|                          | 作業停電 | α      | α      | α      | α      | 0.01   | 0.01  |
|                          | 合計●  | 0.11   | 0.09   | 0.14   | 0.12   | 0.09   | 0.11  |
| 1需要家あたり<br>年間停電時間<br>(分) | 事故停電 | 4      | 5      | 12     | 20     | 5      | 9     |
|                          | 作業停電 | α      | α      | α      | 1      | 1      | 1     |
|                          | 合計●  | 4      | 5      | 12     | 21     | 6      | 10    |

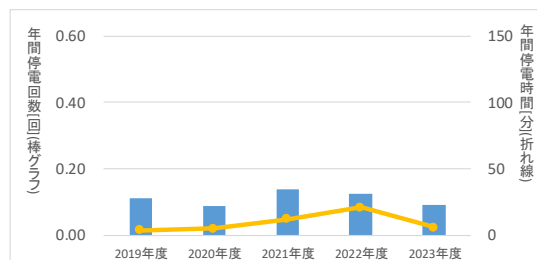


図20 (北海道、2019～2023年度) 低圧電灯需要家停電実績

表35 (東北、2019～2023年度) 低圧電灯需要家停電実績

|                          |      | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|--------------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 1需要家あたり<br>年間停電回数<br>(回) | 事故停電 | 0.09   | 0.11   | 0.16   | 0.11   | 0.12   | 0.12  |
|                          | 作業停電 | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.02   | 0.01   | 0.02  |
|                          | 合計●  | 0.11   | 0.12   | 0.18   | 0.13   | 0.13   | 0.13  |
| 1需要家あたり<br>年間停電時間<br>(分) | 事故停電 | 7      | 15     | 25     | 15     | 12     | 15    |
|                          | 作業停電 | 2      | 2      | 4      | 2      | 2      | 3     |
|                          | 合計●  | 10     | 17     | 29     | 18     | 14     | 17    |

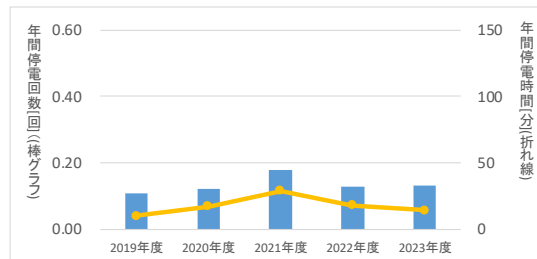


図21 (東北、2019～2023年度) 低圧電灯需要家停電実績

<sup>19</sup> データが表示単位に満たない場合は「α」と記載している。1 需要家あたり年間停電回数の欄において、αは $0 < \alpha < 0.005$ の値であり、1 需要家あたり年間停電時間の欄では、αは $0 < \alpha < 0.5$ の値である。

表36 (東京、2019～2023年度) 低圧電灯需要家停電実績

|                          |      | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|--------------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 1需要家あたり<br>年間停電回数<br>(回) | 事故停電 | 0.33   | 0.11   | 0.10   | 0.13   | 0.07   | 0.15  |
|                          | 作業停電 | 0.03   | 0.06   | 0.01   | 0.01   | α      | 0.02  |
|                          | 合計●  | 0.36   | 0.17   | 0.11   | 0.13   | 0.08   | 0.17  |
| 1需要家あたり<br>年間停電時間<br>(分) | 事故停電 | 200    | 7      | 6      | 5      | 5      | 45    |
|                          | 作業停電 | 1      | 1      | 1      | 1      | α      | 1     |
|                          | 合計●  | 201    | 8      | 7      | 6      | 5      | 45    |

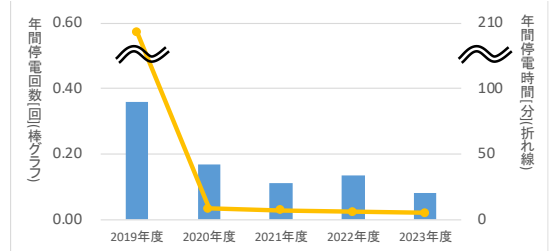


図22 (東京、2019～2023年度) 低圧電灯需要家停電実績

表37 (中部、2019～2023年度) 低圧電灯需要家停電実績

|                          |      | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|--------------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 1需要家あたり<br>年間停電回数<br>(回) | 事故停電 | 0.11   | 0.07   | 0.09   | 0.14   | 0.10   | 0.10  |
|                          | 作業停電 | 0.06   | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05   | 0.05  |
|                          | 合計●  | 0.17   | 0.13   | 0.14   | 0.19   | 0.15   | 0.15  |
| 1需要家あたり<br>年間停電時間<br>(分) | 事故停電 | 32     | 6      | 5      | 16     | 14     | 15    |
|                          | 作業停電 | 8      | 7      | 7      | 6      | 7      | 7     |
|                          | 合計●  | 40     | 12     | 12     | 22     | 19     | 21    |

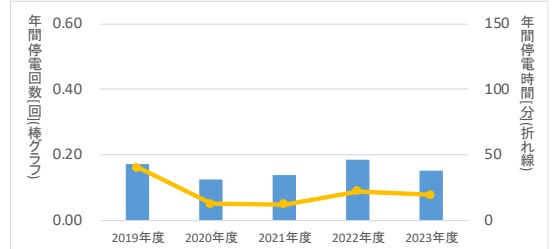


図23 (中部、2019～2023年度) 低圧電灯需要家停電実績

表38 (北陸、2019～2023年度) 低圧電灯需要家停電実績

|                          |      | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|--------------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 1需要家あたり<br>年間停電回数<br>(回) | 事故停電 | 0.03   | 0.06   | 0.04   | 0.08   | 0.48   | 0.14  |
|                          | 作業停電 | 0.09   | 0.08   | 0.08   | 0.08   | 0.08   | 0.08  |
|                          | 合計●  | 0.13   | 0.14   | 0.12   | 0.16   | 0.55   | 0.22  |
| 1需要家あたり<br>年間停電時間<br>(分) | 事故停電 | 3      | 7      | 3      | 12     | 495    | 104   |
|                          | 作業停電 | 16     | 15     | 14     | 14     | 15     | 15    |
|                          | 合計●  | 19     | 22     | 17     | 26     | 510    | 119   |

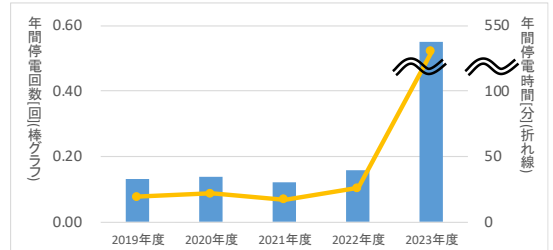


図24 (北陸、2019～2023年度) 低圧電灯需要家停電実績

表39 (関西、2019～2023年度) 低圧電灯需要家停電実績

|                          |      | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|--------------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 1需要家あたり<br>年間停電回数<br>(回) | 事故停電 | 0.10   | 0.09   | 0.08   | 0.11   | 0.12   | 0.10  |
|                          | 作業停電 | 0.01   | 0.01   | 0.01   | 0.01   | 0.02   | 0.01  |
|                          | 合計●  | 0.11   | 0.10   | 0.10   | 0.12   | 0.13   | 0.11  |
| 1需要家あたり<br>年間停電時間<br>(分) | 事故停電 | 5      | 7      | 6      | 6      | 8      | 6     |
|                          | 作業停電 | 1      | 1      | 2      | 1      | 1      | 1     |
|                          | 合計●  | 6      | 8      | 7      | 7      | 9      | 7     |

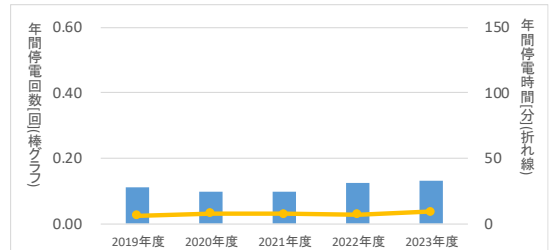


図25 (関西、2019～2023年度) 低圧電灯需要家停電実績

表40 (中国、2019～2023年度) 低圧電灯需要家停電実績

|                          |      | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|--------------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 1需要家あたり<br>年間停電回数<br>(回) | 事故停電 | 0.13   | 0.15   | 0.15   | 0.14   | 0.09   | 0.13  |
|                          | 作業停電 | 0.09   | 0.10   | 0.08   | 0.08   | 0.08   | 0.09  |
|                          | 合計●  | 0.21   | 0.25   | 0.23   | 0.22   | 0.17   | 0.22  |
| 1需要家あたり<br>年間停電時間<br>(分) | 事故停電 | 10     | 20     | 10     | 12     | 7      | 12    |
|                          | 作業停電 | 9      | 11     | 9      | 9      | 9      | 9     |
|                          | 合計●  | 19     | 31     | 19     | 21     | 15     | 21    |

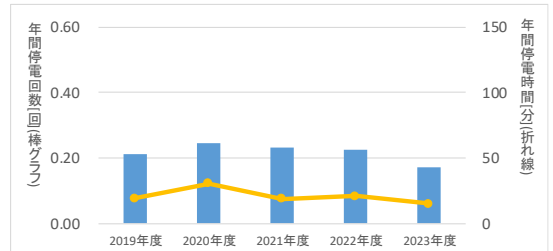


図26 (中国、2019～2023年度) 低圧電灯需要家停電実績

表41 (四国、2019～2023年度) 低圧電灯需要家停電実績

|                          |      | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|--------------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 1需要家あたり<br>年間停電回数<br>(回) | 事故停電 | 0.13   | 0.14   | 0.12   | 0.23   | 0.14   | 0.15  |
|                          | 作業停電 | 0.14   | 0.14   | 0.14   | 0.15   | 0.14   | 0.14  |
|                          | 合計●  | 0.27   | 0.28   | 0.26   | 0.38   | 0.28   | 0.29  |
| 1需要家あたり<br>年間停電時間<br>(分) | 事故停電 | 8      | 10     | 7      | 35     | 8      | 14    |
|                          | 作業停電 | 15     | 15     | 15     | 16     | 16     | 15    |
|                          | 合計●  | 23     | 24     | 23     | 51     | 24     | 29    |

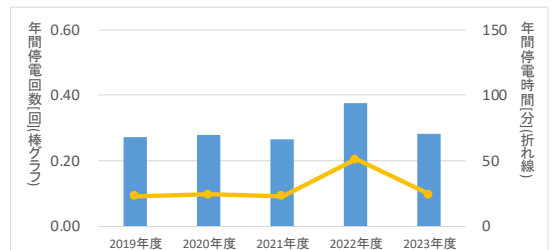


図27 (四国、2019～2023年度) 低圧電灯需要家停電実績

表42 (九州、2019～2023年度) 低圧電灯需要家停電実績

|                          |      | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|--------------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 1需要家あたり<br>年間停電回数<br>(回) | 事故停電 | 0.08   | 0.21   | 0.07   | 0.15   | 0.08   | 0.12  |
|                          | 作業停電 | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     |
|                          | 合計●  | 0.08   | 0.21   | 0.07   | 0.15   | 0.08   | 0.12  |
| 1需要家あたり<br>年間停電時間<br>(分) | 事故停電 | 15     | 139    | 3      | 115    | 11     | 57    |
|                          | 作業停電 | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     |
|                          | 合計●  | 15     | 139    | 3      | 115    | 11     | 57    |

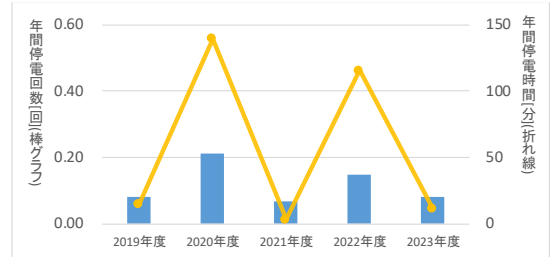


図28 (九州、2019～2023年度) 低圧電灯需要家停電実績

表43 (沖縄、2019～2023年度) 低圧電灯需要家停電実績

|                          |      | 2019年度 | 2020年度 | 2021年度 | 2022年度 | 2023年度 | 5ヶ年平均 |
|--------------------------|------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|
| 1需要家あたり<br>年間停電回数<br>(回) | 事故停電 | 1.11   | 1.12   | 0.57   | 0.98   | 2.30   | 1.22  |
|                          | 作業停電 | 0.05   | 0.06   | 0.05   | 0.05   | 0.04   | 0.05  |
|                          | 合計●  | 3.69   | 1.18   | 0.61   | 1.03   | 2.34   | 1.77  |
| 1需要家あたり<br>年間停電時間<br>(分) | 事故停電 | 215    | 90     | 40     | 56     | 1,274  | 335   |
|                          | 作業停電 | 6      | 11     | 5      | 5      | 4      | 6     |
|                          | 合計●  | 221    | 101    | 45     | 61     | 1,278  | 341   |

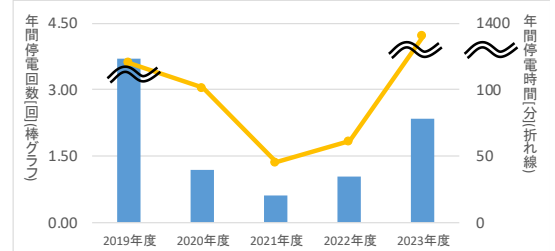


図29 (沖縄、2019～2023年度) 低圧電灯需要家停電実績

表 44 (各エリア、2023 年度) 原因箇所別・低圧電灯需要家停電実績<sup>20</sup>

|                    |      | 北海道   | 東北   | 東京   | 中部   | 北陸   | 関西   | 中国   | 四国   | 九州   | 沖縄   | 全国    |
|--------------------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| 年間 1 需要家あたり<br>「回」 | 事故停電 | 電源側   | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.04 | 0.03 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.40  |
|                    |      | 高圧配電線 | 0.07 | 0.10 | 0.05 | 0.08 | 0.43 | 0.08 | 0.08 | 0.12 | 0.05 | 1.88  |
|                    |      | 低圧配電線 | α    | α    | α    | α    | α    | α    | α    | 0.00 | α    | 0.02  |
|                    |      | 計     | 0.09 | 0.12 | 0.07 | 0.10 | 0.48 | 0.12 | 0.09 | 0.14 | 0.08 | 2.30  |
|                    | 作業停電 | 電源側   | α    | α    | α    | 0.00 | α    | α    | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00  |
|                    |      | 高圧配電線 | α    | 0.01 | α    | 0.04 | 0.06 | 0.01 | 0.06 | 0.09 | 0.00 | 0.01  |
|                    |      | 低圧配電線 | α    | α    | α    | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.06 | 0.00 | 0.03  |
|                    |      | 計     | 0.01 | 0.01 | α    | 0.05 | 0.08 | 0.02 | 0.08 | 0.14 | 0.00 | 0.04  |
|                    | 合計   | 電源側   | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.01 | 0.04 | 0.03 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.40  |
|                    |      | 高圧配電線 | 0.07 | 0.11 | 0.05 | 0.12 | 0.50 | 0.09 | 0.14 | 0.20 | 0.05 | 1.89  |
|                    |      | 低圧配電線 | α    | α    | α    | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.02 | 0.06 | α    | 0.05  |
|                    |      | 計     | 0.09 | 0.13 | 0.08 | 0.15 | 0.55 | 0.13 | 0.17 | 0.28 | 0.08 | 2.34  |
| 年間 1 需要家あたり<br>「分」 | 事故停電 | 電源側   | 1    | 1    | α    | 1    | 2    | 1    | 1    | 0    | 2    | 10    |
|                    |      | 高圧配電線 | 4    | 10   | 4    | 11   | 491  | 7    | 5    | 7    | 9    | 1,219 |
|                    |      | 低圧配電線 | α    | 1    | α    | 2    | 1    | 1    | 1    | 1    | α    | 45    |
|                    |      | 計     | 5    | 12   | 5    | 14   | 495  | 8    | 7    | 8    | 11   | 1,274 |
|                    | 作業停電 | 電源側   | α    | α    | α    | 0    | α    | α    | 0    | 0    | 0    | 0     |
|                    |      | 高圧配電線 | α    | 1    | α    | 5    | 14   | 1    | 8    | 12   | 0    | 1     |
|                    |      | 低圧配電線 | α    | 1    | α    | 1    | 1    | α    | 1    | 3    | 0    | 3     |
|                    |      | 計     | 1    | 2    | α    | 7    | 15   | 1    | 9    | 16   | 0    | 4     |
|                    | 合計   | 電源側   | 1    | 1    | α    | 1    | 2    | 1    | 1    | 0    | 2    | 10    |
|                    |      | 高圧配電線 | 5    | 11   | 5    | 16   | 505  | 8    | 13   | 19   | 9    | 1,220 |
|                    |      | 低圧配電線 | α    | 2    | α    | 3    | 2    | 1    | 2    | 4    | α    | 48    |
|                    |      | 計     | 6    | 14   | 5    | 19   | 510  | 9    | 15   | 24   | 11   | 1,278 |

※全国値の集約については、停電時間は各エリア毎に加重平均し、全国停電時間合計値で割った値としており、その値から、全国の一軒あたりの回数及び停電時間を算出している。

<sup>20</sup> 表中の電源側とは発電所、変電所、送電線路及び特別高圧配電線路に係るものをいう。また、データが表示単位に満たない場合は「α」と記載している。

## IV. まとめ(2023年度 電気の質に関する評価)

### 周波数

各一般送配電事業者が設定する調整目標範囲の滞在率は、中西エリア以外では年間を通じて達成した。各一般送配電事業者が設定する調整目標範囲(表1)の滞在率は、中西エリア以外では年間を通じて達成した。なお、中西エリアについては、第101回調整力及び需給バランス評価等に関する委員会(2024年9月30日開催)において、中西エリアに関係する一般送配電事業者より、再生可能エネルギー電源の増加、同期電源の減少等を背景として、月間の時間滞在率については、主に軽負荷期に調整目標範囲の0.2Hzを逸脱する断面が一定程度あったこと、また、同エリアが独自に定める±0.1Hz以内滞在率目標値(年間)については、その下限値である95%に近づいており、軽負荷期にその傾向が顕著であることが報告<sup>21</sup>されている。

本機関としても、この状況を注視しつつ、安定供給確保や電気の質の維持について、引き続き一般送配電事業者等と連携して検討を進めていく。

### 電圧

電圧維持の指標としては、電気事業法施行規則の規定に基づく電圧の測定箇所数に対する逸脱箇所数を確認した。2023年度において維持すべき電圧を逸脱した実績はなかった。

### 停電

停電に関する評価の指標としては、供給支障件数と低圧電灯需要家停電実績(1需要家あたり年間停電回数・時間)を用いた。

全国の供給支障の合計件数(15,132件)は、前年度実績より2.3%増加した。この増加は主に自然災害によるものであり、エリアで見ると、2024年1月に発生した能登半島地震で被災した北陸エリアは、支障件数が70.1%増加し、2023年8月に来襲した台風第6号で被災した沖縄エリアは、支障件数が80.2%増加した。

国への報告対象となる一定規模以上の供給支障については、全国で合計17件と前年度より5件増加した。原因別では、自然現象によるものが5件と、前年度より1件減少、他物接触等によるものが9件と、前年度より4件増加した。なお、一定規模以上の供給支障は過去5か年平均の18.6件を下回っていた。

全国の1需要家あたりの年間停電回数(0.15回)と年間停電時間(36分)は、前年度実績と比較して回数は0.01回減少、時間については11分増加した。この増加は主に自然災害によるものであり、エリアで見ると、2024年1月に発生した能登半島地震で被災した北陸エリアは、停電回数は前年度実績の0.16回から0.55回に、停電時間は26分から510分に増加した。2023年8月に来襲した台風第6号で被災した沖縄エリアは、停電回数は前年度実績の1.03回から2.34回に、停電時間は61分から1,278分に増加した。

以上を踏まえると、停電実績の側面では、災害など自然現象による局所的な変動はあるものの、全国的には設備不備等の要因による実績の悪化は認められず、2023年度において、周波数、電圧及び停電に関し、電気の質は総じて適切に保たれていたと評価できる。

<sup>21</sup> [https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2024/files/chousei\\_101\\_05.pdf](https://www.occto.or.jp/iinkai/chouseiryoku/2024/files/chousei_101_05.pdf)

## （参考） 欧州諸国及び米国主要州との需要家停電実績の比較（2019～2023年）

2019～2023年の日本及び米国主要州需要家停電時間の比較を表45と図30、停電回数の比較を表46と図31に示す。欧州各国のデータは欧州エネルギー規制機関協会（Council of European Energy Regulators: CEER）の公表資料<sup>22</sup>から作成していたが、近年公表を見送られているため今回は掲載しない。また、米国主要州のデータは各州公益事業委員会（Public Utilities Commission）の公表資料<sup>23</sup>から作成した。<sup>24</sup>

電圧の測定範囲、年間データの集計開始月<sup>25</sup>（1月又は4月）、自然災害を含めるか等、国によってデータの前提条件が異なるため一義的には言えないが、事故停止、作業停止ともに、日本の停電時間、停電回数の実績は欧米諸国と比較して低い水準にある。なお、日本では低圧のみを測定対象としているが、低圧を除く需要家の口数がきわめて少ないことから、実績値に与える影響は軽微と推測される。

<sup>22</sup> 「7TH CEER-ECRB BENCHMARKING REPORT ON THE QUALITY OF ELECTRICITY AND GAS SUPPLY 2022」別添資料より引用。当該報告書は概ね3年に一度程度、過去3年分のデータを追加して発行されており、最新版は2022年12月に公表された下記報告書である。

<https://www.ceer.eu/wp-content/uploads/2024/04/7th-Benchmarking-Report-2022.pdf>

本報告書の更新版（7.1 update report）は 2025 年前半に発表の予定。

<https://www.ceer.eu/event/ceer-ecrb-second-webinar-on-the-7th-benchmarking-report-on-the-quality-of-electricity-and-gas-supply/>

＜参考＞・欧州の需要家停電時間（事故及び作業停電合計 2018 年[分/年・口]）：ドイツ 24 分、イタリア 164 分、フランス 64 分、スペイン 68 分、イギリス 47 分、スウェーデン 143 分、フィンランド 60 分、ノルウェー167 分

・欧州の需要家停電回数（事故及び作業停電合計 2018 年[回/年・口]）：ドイツ 0.35 回、イタリア 2.45 回、フランス 0.80 回、スペイン データなし、イギリス 0.53 回、スウェーデン 1.63 回、フィンランド 1.65 回、ノルウェー2.26 回

<sup>23</sup> 以下の各資料より引用。

カリフォルニア州：California Public Utilities Commission, 「Electric System Reliability Annual Reports」

<https://www.cpuc.ca.gov/industries-and-topics/electrical-energy/infrastructure/electric-reliability/electric-system-reliability-annual-reports/2022-annual-electric-reliability-reports>

テキサス州：Public Utility Commission of Texas

「Annual Service Quality Report pursuant to PUC substantive rule § 25.81」

<https://interchange.puc.texas.gov/search/filings/?UtilityType=A&ControlNumber=56005&ItemMatch=Equal&DocumentType=ALL&SortOrder=Ascending>

ニューヨーク州：State of New York, Department of Public Service, 「ELECTRIC RELIABILITY PERFORMANCE REPORT」

<https://dps.ny.gov/electric-service-reliability-reports>

<sup>24</sup> カリフォルニア州については主要事業者（SDG&E 社、PG&E 社、SCE 社、PacifiCorp 社）の、テキサス州については全事業者の reliability レポートから、各社需要家口数で加重平均することで州の値としている。

<sup>25</sup> 日本は4月1日から翌年3月31日、欧米各国は1月1日から当年12月31日のデータを集計。

表 45 (2019～2023 年)欧州諸国及び米国主要州と日本における需要家停電時間 [分/年・口]

| Country/State |            |         | Year |      |      |      |      | Events   | Voltage     | Natural disaster |
|---------------|------------|---------|------|------|------|------|------|----------|-------------|------------------|
|               |            |         | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |          |             |                  |
| JAPAN         |            |         | 86   | 76   | 10   | 25   | 36   | All*     | Low Voltage | Include          |
|               | Forced     |         | 82   | 72   | 7    | 22   | 34   |          |             |                  |
|               | Planned    |         | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |          |             |                  |
| U.S.A.        | California |         | 737  | 327  | 355  | 337  | 435  | > 5 min. | All         | Include          |
|               |            | Forced  | 690  | 310  | 330  | 200  | 352  |          |             |                  |
|               |            | Planned | 48   | 18   | 25   | 138  | 84   |          |             |                  |
|               | Texas      |         | 335  | 356  | 1136 | 230  | 451  |          |             |                  |
|               |            | Forced  | 319  | 343  | 1121 | 207  | 438  |          |             |                  |
|               |            | Planned | 15   | 13   | 15   | 23   | 13   |          |             |                  |
|               | New York   |         | 228  | 538  | 167  | 234  | 166  |          |             |                  |
|               |            | Forced  | -    | -    | -    | -    | -    |          |             |                  |
|               |            | Planned | -    | -    | -    | -    | -    |          |             |                  |

\* 再閉路(auto-reclosing)で電力供給が再開したものを除く

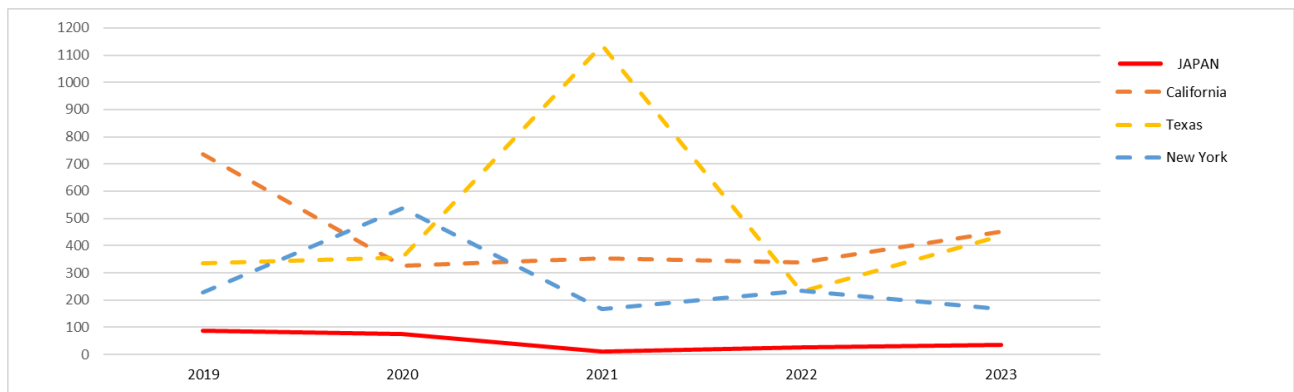


図 30 (2019～2023 年)欧州諸国及び米国主要州と日本における需要家停電時間 [分/年・口]

表 46 (2019～2023 年)欧州諸国及び米国主要州と日本における需要家停電回数 [回/年・口]

| Country/State |            |         | Year |      |      |      |      | Events   | Voltage     | Natural disaster |
|---------------|------------|---------|------|------|------|------|------|----------|-------------|------------------|
|               |            |         | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 |          |             |                  |
| JAPAN         |            |         | 0.23 | 0.21 | 0.13 | 0.16 | 0.15 | All*     | Low Voltage | Include          |
|               | Forced     |         | 0.19 | 0.17 | 0.10 | 0.14 | 0.13 |          |             |                  |
|               | Planned    |         | 0.04 | 0.03 | 0.03 | 0.03 | 0.02 |          |             |                  |
| U.S.A.        | California |         | 1.53 | 1.26 | 1.35 | 1.63 | 1.68 | > 5 min. | All         | Include          |
|               |            | Forced  | 1.37 | 1.19 | 1.20 | 1.31 | 1.43 |          |             |                  |
|               |            | Planned | 0.16 | 0.07 | 0.14 | 0.31 | 0.25 |          |             |                  |
|               | Texas      |         | 1.82 | 1.69 | 3.01 | 1.80 | 1.88 |          |             |                  |
|               |            | Forced  | 1.68 | 1.57 | 2.88 | 1.58 | 1.73 |          |             |                  |
|               |            | Planned | 0.14 | 0.12 | 0.13 | 0.22 | 0.15 |          |             |                  |
|               | New York   |         | 0.88 | 1.06 | 0.85 | 0.87 | 0.72 |          |             |                  |
|               |            | Forced  | -    | -    | -    | -    | -    |          |             |                  |
|               |            | Planned | -    | -    | -    | -    | -    |          |             |                  |

\* 再閉路(auto-reclosing)で電力供給が再開したものを除く

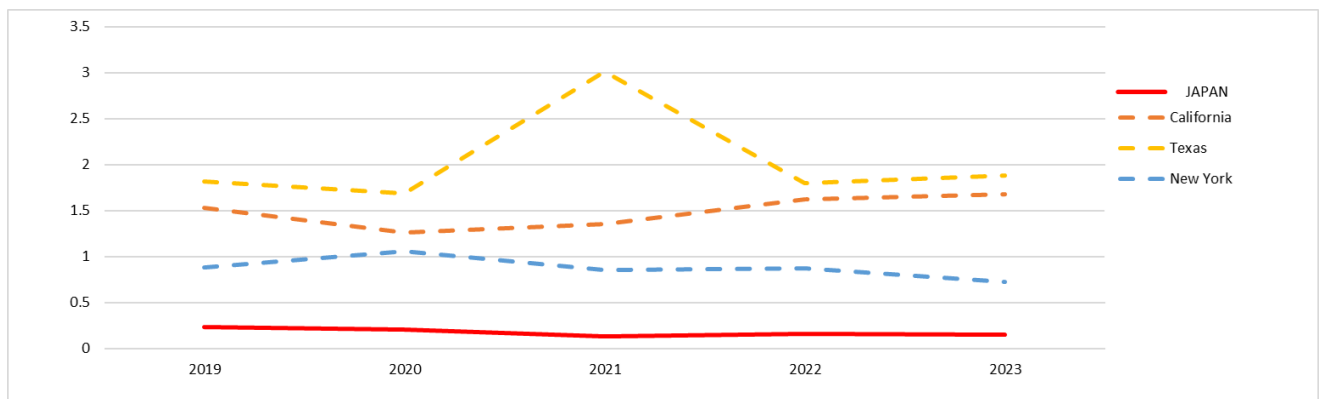


図 31 (2019～2023 年)欧州諸国及び米国主要州と日本における需要家停電回数 [回/年・口]

(blank)

電力広域の運営推進機関

<https://www.occto.or.jp/index.html>