

電気の質に関する報告書

-2017 年度実績-

2018 年 10 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。2017 年度の供給区域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、2017 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 -

I. 周波数に関する実績	3
1. 標準周波数	3
2. 時間滞在率	3
3. 標準周波数に対する調整目標範囲	3
4. 周波数時間滞在率の実績（同期エリア別、2013～2017年度）	4
II. 電圧に関する実績	5
1. 電圧の維持すべき値	5
2. 電圧の測定方法	5
3. 電圧測定実績（全国、2013～2017年度）	5
III. 停電に関する実績	6
1. 事故発生箇所別供給支障件数	6
(1) 停電の状況に関する指標	6
(2) 供給支障件数の実績（全国及び供給区域別、2013～2017年度）	7
2. 原因別供給支障件数	10
(1) 一定規模以上の供給支障の実績	10
(2) 一定規模以上の供給支障の原因分類	11
(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、2013～2017年度）	12
3. 低圧電灯需要家停電実績	14
(1) 低圧電灯需要家停電実績の指標	14
(2) 低圧電灯需要家停電実績（全国及び供給区域別、2013～2017年度）	15
IV. まとめ（2017年度 電気の質に関する評価）	18
(参考) 欧米諸国との需要家停電実績の比較（2013～2017年）	19

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。この標準周波数は、供給区域別に見ると、図1のとおりとなっている。

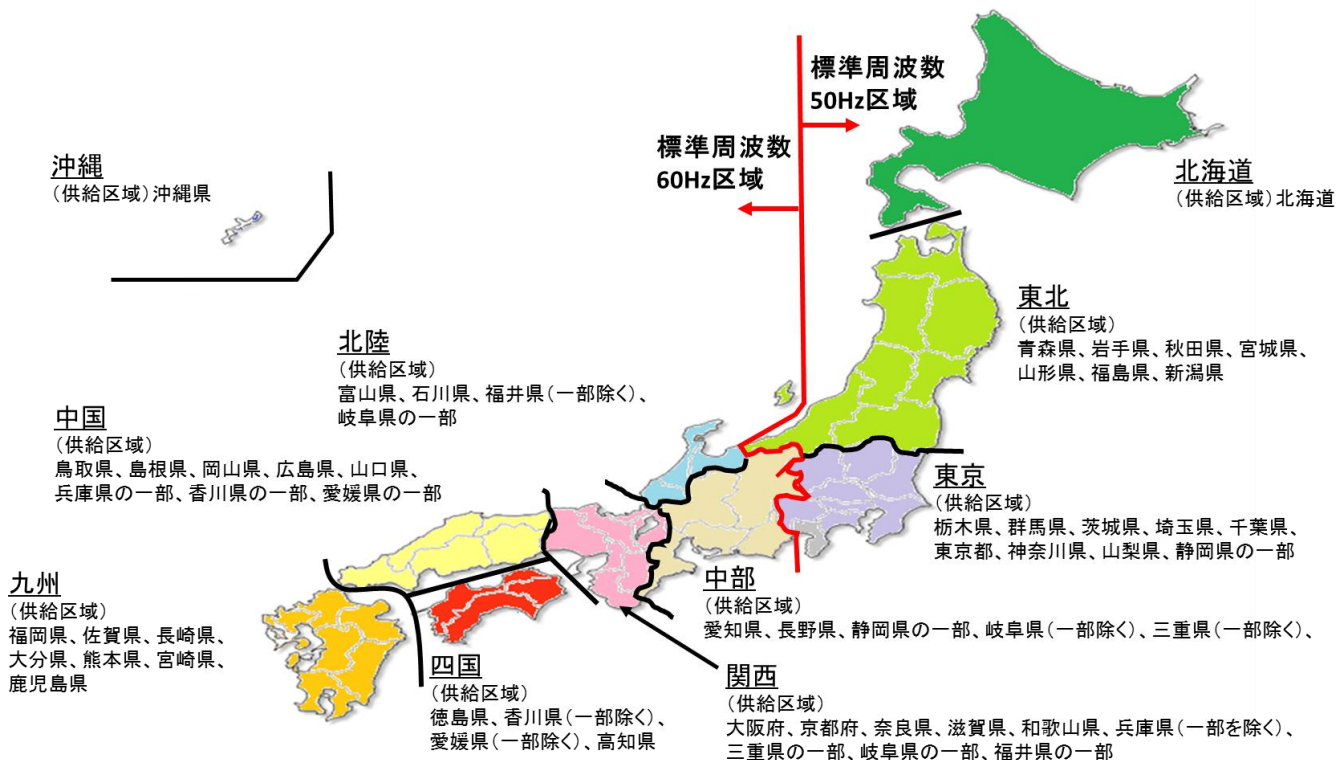


図1 供給区域と標準周波数

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

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 各供給区域の周波数調整ルール

供給区域	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	—

4. 周波数時間滞在率の実績(同期エリア別、2013～2017年度)

2013～2017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以内の滞在実績の推移を図2～5に示す。

2017年度、各同期エリアの周波数は、表1に示す調整目標範囲内で適切に維持されていた。また、変動幅0.1Hz以内の実績の5年間推移をみると、滞在率はおおよそ過去水準並みだった。

【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%
	(±0.1Hz以内滞在率目標) … 95.00%以上

表2 (北海道、2013～2017年度)周波数時間滞在率 [%]

変動幅	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
0.1Hz以内	99.84	99.91	99.83	99.96	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

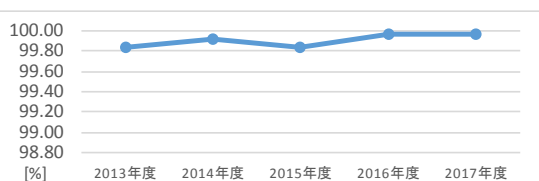


図2 (北海道、2013～2017年度)0.1Hz以内周波数時間滞在率

表3 (東地域¹、2013～2017年度)周波数時間滞在率 [%]

変動幅	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
0.1Hz以内	99.83	99.84	99.85	99.78	99.80
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

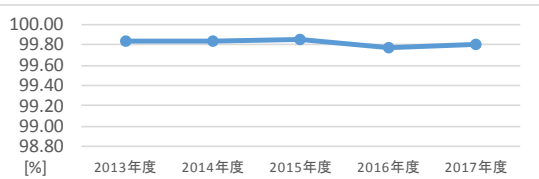


図3 (東地域、2013～2017年度)0.1Hz以内周波数時間滞在率

表4 (中西地域²、2013～2017年度)周波数時間滞在率 [%]

変動幅	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
0.1Hz以内	99.21	99.17	99.22	99.08	99.17
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

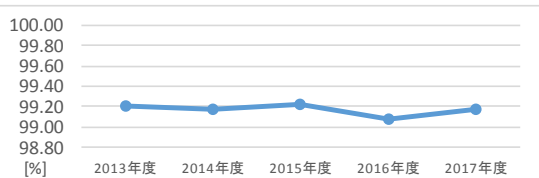


図4 (中西地域、2013～2017年度)0.1Hz以内周波数時間滞在率

表5 (沖縄、2013～2017年度)周波数時間滞在率 [%]

変動幅	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
0.1Hz以内	99.65	99.87	99.89	99.94	99.92
0.2Hz以内	99.99	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

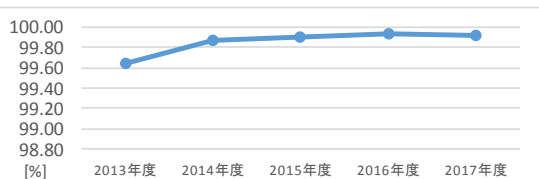


図5 (沖縄、2013～2017年度)0.1Hz以内周波数時間滞在率

¹ 東地域とは、東北、東京供給区域のことをいう。なお、表中の数値は、2供給区域のうち東京エリアで集計された実績である。

² 中西地域とは、中部、北陸、関西、中国、四国、九州供給区域のことをいう。なお、表中の数値は、6供給区域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に基づき、一般送配電事業者は、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、測定箇所ごとに24時間連続的に電圧を測定している。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、2013～2017年度）

2013～2017年度全国の電圧測定実績について、測定地点数、逸脱地点数を表7に示す。2017年度において、維持すべき電圧を逸脱した実績は無く、適切に維持されていた。

表7（全国 2013～2017年度）電圧測定実績 [箇所]

電圧		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度
100V	測定地点数	6,553	6,561	6,554	6,590	6,593
	逸脱地点数	0	0	0	0	0
200V	測定地点数	6,480	6,483	6,508	6,532	6,534
	逸脱地点数	0	0	0	0	0

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、供給支障が設備種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³の破損事故や誤操作等により、電気の供給が停止、また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⁴され電気が再び供給された場合は、供給支障に含まれない。

³ 発電、変電、送電、配電また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。電気事業法第三十八条によって定義される。

⁴ 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。

(2) 供給支障件数の実績(全国及び供給区域別、2013～2017年度)

2013～2017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、供給区域別の実績を表9～18及び図7～16に示す⁵。なお、表中の「その他設備における事故」とは、各供給区域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区域で発生した供給支障の件数を示す。

2017年度、供給支障件数実績に関する分析としては、以下のことが言える。

- ・ 全国の供給支障の合計件数は、およそ5ヶ年平均値並みの水準であった。
- ・ 事故発生箇所別の内訳としては、高圧配電線路における事故に伴う供給支障が大部分を占めた。

表8 (全国、2013～2017年度)事故発生箇所別供給支障件数 [件]

事故発生箇所		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017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	56	42	45	70	45	51.6	
	送電線路及び特別高圧配電線路	架空	314	186	204	230	278	242.4
		地中	11	9	13	9	14	11.2
		計	325	195	217	239	292	253.6
	高圧配電線路	架空	11,928	11,532	10,370	10,235	12,679	11,348.8
		地中	198	189	198	215	216	203.2
		計	12,126	11,721	10,568	10,450	12,895	11,552.0
需要設備					1	0.2		
その他設備における事故	476	460	333	269	343	376.2		
合計	12,983	12,418	11,163	11,028	13,576	12,233.6		

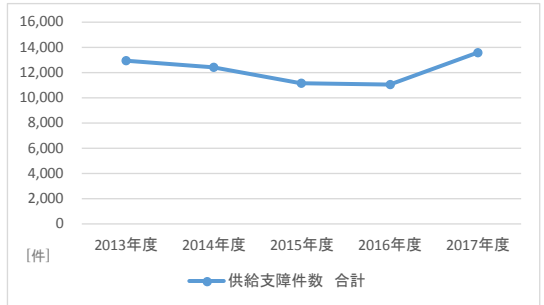


図6 (全国、2013～2017年度)事故発生箇所別供給支障件数

表9 (北海道、2013～2017年度)事故発生箇所別供給支障件数 [件]

事故発生箇所		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017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	4	2	1	1		1.6	
	送電線路及び特別高圧配電線路	架空	20	15	20	24	30	21.8
		地中		2				0.4
		計	20	17	20	24	30	22.2
	高圧配電線路	架空	1,053	1,119	1,145	1,289	1,144	1,150.0
		地中	10	13	10	13	19	13.0
		計	1,063	1,132	1,155	1,302	1,163	1,163.0
需要設備								
その他設備における事故	24	34	24	28	17	25.4		
合計	1,111	1,185	1,200	1,355	1,210	1,212.2		

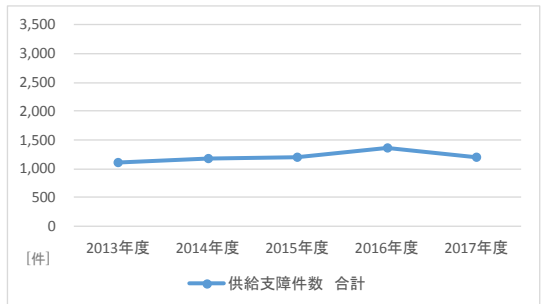


図7 (北海道、2013～2017年度)事故発生箇所別供給支障件数

表10 (東北、2013～2017年度)事故発生箇所別供給支障件数 [件]

事故発生箇所		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017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	5	5	5	8	4	5.4	
	送電線路及び特別高圧配電線路	架空	19	19	7	11	16	14.4
		地中					1	0.2
		計	19	19	7	11	17	14.6
	高圧配電線路	架空	2,141	1,912	1,327	1,403	1,957	1,748.0
		地中	9	6	5	12	5	7.4
		計	2,150	1,918	1,332	1,415	1,962	1,755.4
需要設備								
その他設備における事故	28	43	22	22	26	28.2		
合計	2,202	1,985	1,366	1,456	2,009	1,803.6		

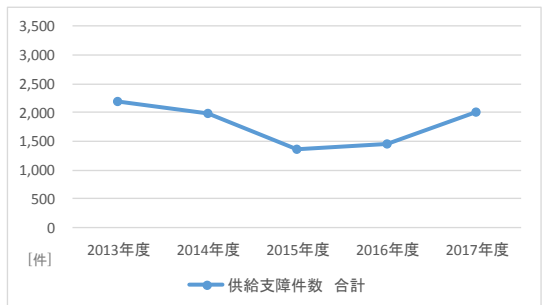


図8 (東北、2013～2017年度)事故発生箇所別供給支障件数

⁵ 値が0の箇所、または該当するデータがない箇所は空白としている。

表11 (東京、2013～2017年度)事故発生箇所別供給支障件数 [件]

事故発生箇所		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017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	6	10	10	14	17	11.4	
	送電線路及び特別高圧配電線路	架空	95	26	30	16	24	38.2
		地中	3	2	5	2	4	3.2
	計	98	28	35	18	28	41.4	
	高圧配電線路	架空	3,075	1,854	1,755	2,204	2,311	2,239.8
		地中	72	67	74	75	65	70.6
	計	3,147	1,921	1,829	2,279	2,376	2,310.4	
	需要設備							
	その他設備における事故	196	118	125	93	96	125.6	
	合計	3,447	2,077	1,999	2,404	2,517	2,488.8	

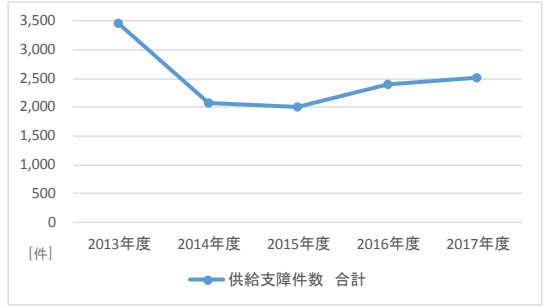


図9 (東京、2013～2017年度)事故発生箇所別供給支障件数

表12 (中部、2013～2017年度)事故発生箇所別供給支障件数 [件]

事故発生箇所		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017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	6	2	5	6	3	4.4	
	送電線路及び特別高圧配電線路	架空	33	12	8	16	9	15.6
		地中						
	計	33	12	8	16	9	15.6	
	高圧配電線路	架空	1,621	1,592	1,066	1,069	1,607	1,391.0
		地中	8	8	7	5	11	7.8
	計	1,629	1,600	1,073	1,074	1,618	1,398.8	
	需要設備							
	その他設備における事故	65	86	38	40	49	55.6	
	合計	1,733	1,700	1,124	1,136	1,679	1,474.4	

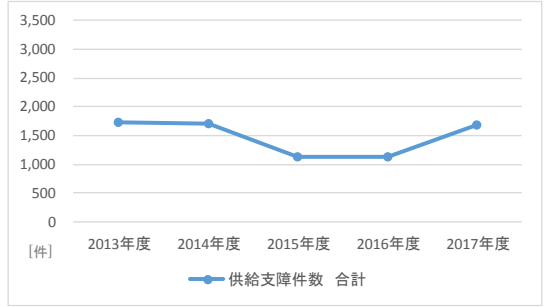


図10 (中部、2013～2017年度)事故発生箇所別供給支障件数

表13 (北陸、2013～2017年度)事故発生箇所別供給支障件数 [件]

事故発生箇所		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017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	1	4		3	1	1.8	
	送電線路及び特別高圧配電線路	架空	3	6	5	7	4	5.0
		地中			1			0.2
	計	3	6	6	7	4	5.2	
	高圧配電線路	架空	271	364	258	303	542	347.6
		地中	6	4	7	10	5	6.4
	計	277	368	265	313	547	354.0	
	需要設備							
	その他設備における事故	17	18	10	17	15	15.4	
	合計	298	396	281	340	567	376.4	

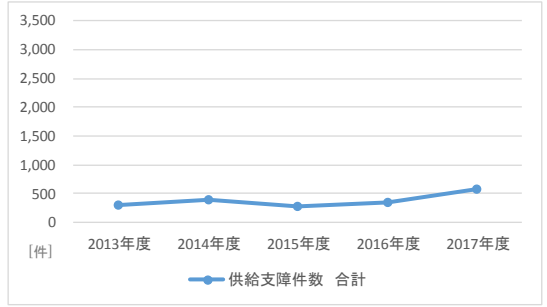


図11 (北陸、2013～2017年度)事故発生箇所別供給支障件数

表14 (関西、2013～2017年度)事故発生箇所別供給支障件数 [件]

事故発生箇所		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017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	6	2	7	13	9	7.4	
	送電線路及び特別高圧配電線路	架空	59	44	42	80	102	65.4
		地中	4	4	6	3	7	4.8
	計	63	48	48	83	109	70.2	
	高圧配電線路	架空	1,040	1,127	943	1,171	1,695	1,195.2
		地中	61	45	51	63	48	53.6
	計	1,101	1,172	994	1,234	1,743	1,248.8	
	需要設備							
	その他設備における事故	57	59	43		65	44.8	
	合計	1,227	1,281	1,092	1,330	1,926	1,371.2	

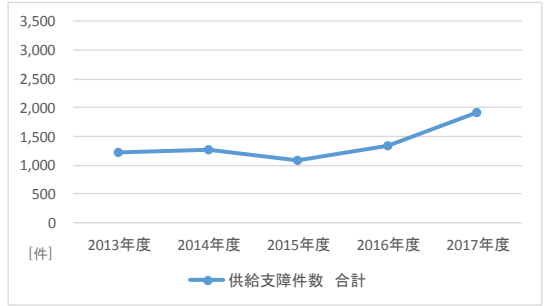


図12 (関西、2013～2017年度)事故発生箇所別供給支障件数

表15 (中国、2013~2017年度) 事故発生箇所別供給支障件数 [件]

事故発生箇所		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017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	18	11	10	7	2	9.6	
	送電線路及び特別高圧配電線路	架空	11	13	14	16	16	14.0
		地中	2	1			1	0.8
		計	13	14	14	16	17	14.8
	高圧配電線路	架空	1,172	1,122	1,211	960	1,066	1,106.2
		地中	11	23	23	13	24	18.8
		計	1,183	1,145	1,234	973	1,090	1,125.0
	需要設備					1	0.2	
	その他設備における事故	46	36	37	25	33	35.4	
	合計	1,260	1,206	1,295	1,021	1,143	1,185.0	

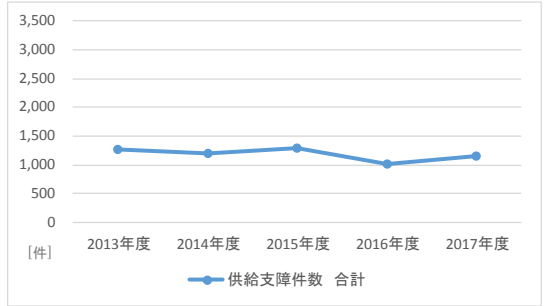


図13 (中国、2013~2017年度) 事故発生箇所別供給支障件数

表16 (四国、2013~2017年度) 事故発生箇所別供給支障件数 [件]

事故発生箇所		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017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	3	1	3		6	2.6	
	送電線路及び特別高圧配電線路	架空	2	4	3	5	3	3.4
		地中	1					0.2
		計	3	4	3	5	3	3.6
	高圧配電線路	架空	356	673	425	357	630	488.2
		地中	4	3	5	4	9	5.0
		計	360	676	430	361	639	493.2
	需要設備							
	その他設備における事故	8	14	8	6	5	8.2	
	合計	374	695	444	372	653	507.6	

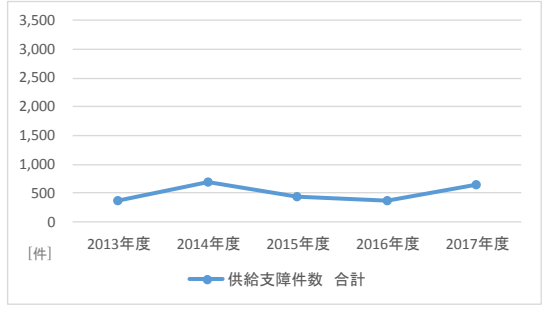


図14 (四国、2013~2017年度) 事故発生箇所別供給支障件数

表17 (九州、2013~2017年度) 事故発生箇所別供給支障件数 [件]

事故発生箇所		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017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	6	4	3	15	3	6.2	
	送電線路及び特別高圧配電線路	架空	22	12	24	21	32	22.2
		地中			1	4		1.0
		計	22	12	25	25	32	23.2
	高圧配電線路	架空	889	1,088	1,751	1,237	1,349	1,262.8
		地中	16	18	15	18	30	19.4
		計	905	1,106	1,766	1,255	1,379	1,282.2
	需要設備							
	その他設備における事故	30	31	18	20	23	24.4	
	合計	963	1,153	1,812	1,315	1,437	1,336.0	

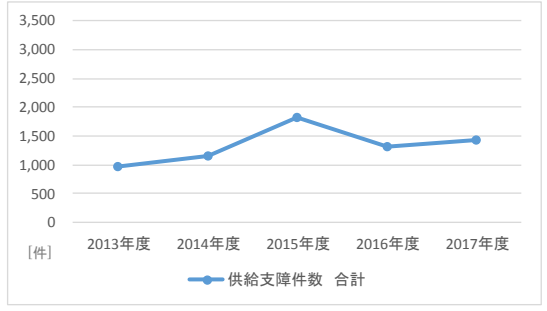


図15 (九州、2013~2017年度) 事故発生箇所別供給支障件数

表18 (沖縄、2013~2017年度) 事故発生箇所別供給支障件数 [件]

事故発生箇所		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017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	1	1	1	3		1.2	
	送電線路及び特別高圧配電線路	架空	50	35	51	34	42	42.4
		地中	1				1	0.4
		計	51	35	51	34	43	42.8
	高圧配電線路	架空	310	681	489	242	378	420.0
		地中	1	2	1	2		1.2
		計	311	683	490	244	378	421.2
	需要設備							
	その他設備における事故	5	21	8	18	14	13.2	
	合計	368	740	550	299	435	478.4	

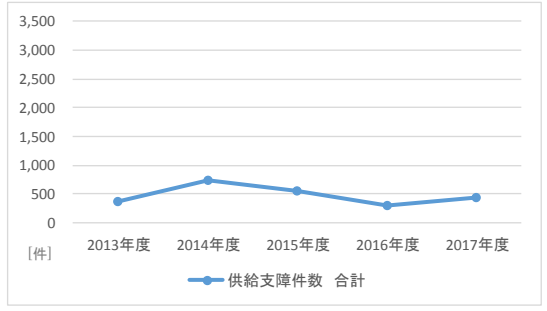


図16 (沖縄、2013~2017年度) 事故発生箇所別供給支障件数

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

前項で件数の実績を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、その原因が報告されている。ここでは、その原因を取りまとめ分析を行う。

一定規模以上の供給支障とは、以下のものを指す。概要を図 17 に示し、件数の実績を表 19 に示す⁶。

- ・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。

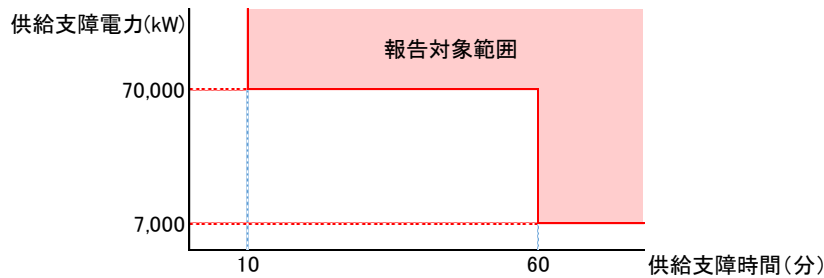


図 17 一定規模以上の供給支障 概要図

表 19 (全国、2017 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

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 件 数
		70,000kW 以上	100,000kW 以上 ⁷	70,000kW 以上	100,000kW 以上 ⁷	7,000kW 以上	70,000kW 以上	7,000kW 以上	70,000kW 以上	70,000kW 以上	100,000kW 以上 ⁷	
		100,000kW 未満		100,000kW 未満		70,000kW 未満	100,000kW 未満	100,000kW 以上 ⁷	70,000kW 未満	100,000kW 未満		
一般送配電事業者の設備における事故	変電所			1		2		1				4
	送電線路及び特別高圧配電線路	架空					2			6		8
		地中								1		1
		計					2			7		13
	高圧配電線路	架空					1					1
		地中										
計						1					1	
需要設備									1		1	
その他設備における事故												
合計				1		5		1	7	1		15

⁶ 値が0の箇所、または該当するデータがない箇所は空白としている。

⁷ 電気関係報告規則第三条において、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、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

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。

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。	
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	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はまらないもの。	

(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、2013～2017 年度)

2013～2017 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。^{8 9}

2017 年度、一定規模以上の供給支障の原因別件数の実績に関する分析として、以下のことが言える。

- ・一定規模以上の供給支障の原因は全国で 15 件と、おおよそ 5 ヶ年平均値並みであった。

表21 (全国、2013～2017年度)一定規模以上の供給支障の原因別件数 [件]

	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	5ヶ年平均	
設備不備・保守不備等	設備不備	2	1	1	1	1	1.2
	保守不備	4	2	1	3	4	2.8
	故意・過失				1	1	0.4
	他物接触	3			3	2	1.6
	他社事故波及	1		1	1		0.6
	感電(作業者)		1	1			0.4
	計	10	4	4	9	8	7.0
自然現象	雷	7	2		3	2	2.8
	風雨	2	1		3	3	1.8
	氷雪	10	2		2	2	3.2
	地震				6		1.2
	塩、ちり、ガス				2		0.4
	計	19	5		16	7	9.4
不明		1	1			0.4	
その他				1		0.2	
合計	29	10	5	26	15	17.0	

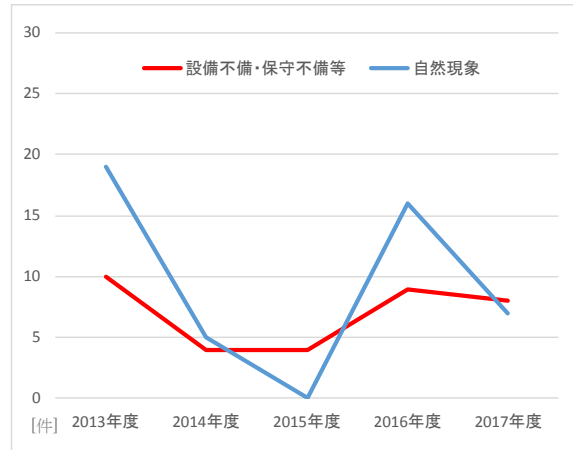


図18 (全国、2013～2017年度) 供給支障原因

表22 (北海道、2013～2017年度)一定規模以上の供給支障の原因別件数 [件]

	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	5ヶ年平均	
設備不備・保守不備等	設備不備				1	0.2	
	保守不備						
	故意・過失						
	他物接触						
	他社事故波及						
	感電(作業者)						
	計				1		0.2
自然現象	雷	1				0.2	
	風雨				2		0.4
	氷雪					1	0.2
	地震						
	塩、ちり、ガス						
	計	1			2	1	0.8
不明							
その他							
合計	1			3	1	1.0	

表23 (東北、2013～2017年度)一定規模以上の供給支障の原因別件数 [件]

	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017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	1			2		0.6
	他社事故波及						
	感電(作業者)			1			0.2
	計	1		1	3		1.0
自然現象	雷	2				0.4	
	風雨						
	氷雪					1	0.2
	地震						
	塩、ちり、ガス						
	計	2				1	0.6
不明		1				0.2	
その他							
合計	3	1	1	3	1	1.8	

⁸ 表 20 に記載のある原因分類のうち、過去 5 年間、1 件も該当するものがないものについては、表 21～31 から省略している。

⁹ 値が 0 の箇所、また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、2013～2017年度)一定規模以上の供給支障の原因別件数 [件]

		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	5ヶ年平均
設備不備・保守不備等	設備不備		1	1	1	1	0.8
	保守不備	2		1			0.6
	故意・過失						
	他物接触	1			1	1	0.6
	他社事故波及			1			0.2
	感電(作業者)						
	計	3	1	3	2	2	2.2
自然現象	雷	1			1	1	0.6
	風雨	1					0.2
	氷雪	9					1.8
	地震						
	塩、ちり、ガス						
	計	11			1	1	2.6
	不明			1			0.2
	その他						
	合計	14	1	4	3	3	5.0

表25 (中部、2013～2017年度)一定規模以上の供給支障の原因別件数 [件]

		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017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)						
	計	1	1				0.4
自然現象	雷				1		0.2
	風雨						
	氷雪	1	2		2		1.0
	地震						
	塩、ちり、ガス						
	計	1	2		3		1.2
	不明						
	その他						
	合計	2	3		3		1.6

表26 (北陸、2013～2017年度)一定規模以上の供給支障の原因別件数 [件]

		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017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)						
	計						
自然現象	雷	1					0.2
	風雨						
	氷雪						
	地震						
	塩、ちり、ガス						
	計	1					0.2
	不明						
	その他						
	合計	1					0.2

表27 (関西、2013～2017年度)一定規模以上の供給支障の原因別件数 [件]

		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	5ヶ年平均
設備不備・保守不備等	設備不備	1					0.2
	保守不備					3	0.6
	故意・過失					1	0.2
	他物接触					1	0.2
	他社事故波及				1		0.2
	感電(作業者)						
	計	1			1	5	1.4
自然現象	雷		1				0.2
	風雨				1	3	0.8
	氷雪						
	地震						
	塩、ちり、ガス						
	計		1		1	3	1.0
	不明						
	その他						
	合計	1	1		2	8	2.4

表28 (中国、2013～2017年度)一定規模以上の供給支障の原因別件数 [件]

		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	5ヶ年平均
設備不備・保守不備等	設備不備	1					0.2
	保守不備	1	1				0.4
	故意・過失						
	他物接触						
	他社事故波及						
	感電(作業者)			1			0.2
	計	2	2				0.8
自然現象	雷	2				1	0.6
	風雨						
	氷雪						
	地震				1		0.2
	塩、ちり、ガス						
	計	2			1	1	0.8
	不明						
	その他				1		0.2
	合計	4	2		2	1	1.8

表29 (四国、2013～2017年度)一定規模以上の供給支障の原因別件数 [件]

		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017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				1	0.4
	故意・過失						
	他物接触						
	他社事故波及						
	感電(作業者)						
	計	1				1	0.4
自然現象	雷						
	風雨		1				0.2
	氷雪						
	地震						
	塩、ちり、ガス						
	計		1				0.2
	不明						
	その他						
	合計	1	1			1	0.6

表30 (九州、2013～2017年度)一定規模以上の供給支障の原因別件数 [件]

		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	5ヶ年平均
設備不備・保守不備等	設備不備				1		0.2
	保守不備						
	故意・過失						
	他物接触				1		0.2
	他社事故波及	1					0.2
	感電(作業者)						
	計	1			2		0.6
自然現象	雷		1				0.2
	風雨	1					0.2
	氷雪						
	地震				5		1.0
	塩、ちり、ガス				2		0.4
	計	1	1		7		1.8
	不明						
	その他						
	合計	2	1		9		2.4

表31 (沖縄、2013～2017年度)一定規模以上の供給支障の原因別件数 [件]

		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017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)						
	計						
自然現象	雷				1		0.2
	風雨						
	氷雪						
	地震						
	塩、ちり、ガス						
	計				1		0.2
	不明						
	その他						
	合計				1		0.2

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。

$$1 \text{ 需要家あたり年間停電回数(回)} = \frac{\text{停電低圧電灯需要家口数}}{\text{期首低圧電灯需要家口数}}$$

$$1 \text{ 需要家あたり年間停電時間(分)} = \frac{\text{停電時間(分)} \times \text{停電低圧電灯需要家口数}}{\text{期首低圧電灯需要家口数}}$$

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

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、電路が自動的に再開路 ¹⁰ され電気が再び供給された場合を除く。
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。

¹⁰ (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。

(2) 低圧電灯需要家停電実績(全国及び供給区域別、2013～2017年度)

2013～2017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、2017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。¹¹

2017年度、全国計で見ると、一需要家あたりの停電回数、一需要家あたりの停電時間ともに、おおよそ5ヶ年平均値並みの水準となった。

表33 (全国、2013～2017年度)低圧電灯需要家停電実績 [回,分]

		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	5ヶ年平均
1需要家あたり 年間停電回数	事故停電	0.13	0.13	0.10	0.14	0.11	0.12
	作業停電	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03
	合計●	0.16	0.16	0.13	0.18	0.14	0.15
1需要家あたり 年間停電時間	事故停電	12	16	18	21	12	16
	作業停電	4	4	4	4	3	4
	合計●	16	20	21	25	16	20

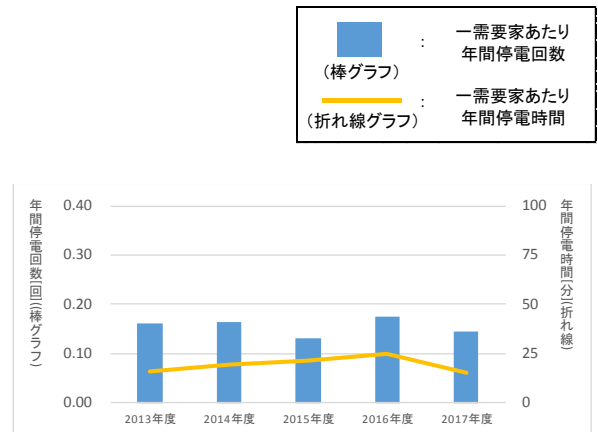


図19 (全国、2013～2017年度)低圧電灯需要家停電実績

表34 (北海道、2013～2017年度)低圧電灯需要家停電実績 [回,分]

		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	5ヶ年平均
1需要家あたり 年間停電回数	事故停電	0.15	0.13	0.15	0.17	0.13	0.15
	作業停電	0.01	α	α	α	0.01	0.01
	合計●	0.16	0.13	0.15	0.17	0.14	0.15
1需要家あたり 年間停電時間	事故停電	9	8	10	35	10	14
	作業停電	1	α	α	1	α	1
	合計●	9	9	10	36	10	15

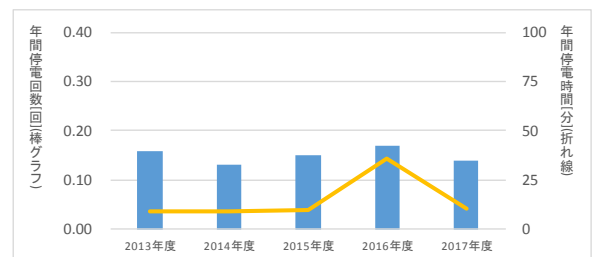


図20 (北海道、2013～2017年度)低圧電灯需要家停電実績

表35 (東北、2013～2017年度)低圧電灯需要家停電実績 [回,分]

		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	5ヶ年平均
1需要家あたり 年間停電回数	事故停電	0.14	0.12	0.08	0.11	0.13	0.12
	作業停電	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.04
	合計●	0.19	0.16	0.12	0.14	0.15	0.15
1需要家あたり 年間停電時間	事故停電	19	9	11	24	10	15
	作業停電	7	5	4	4	3	5
	合計●	25	14	15	28	13	19

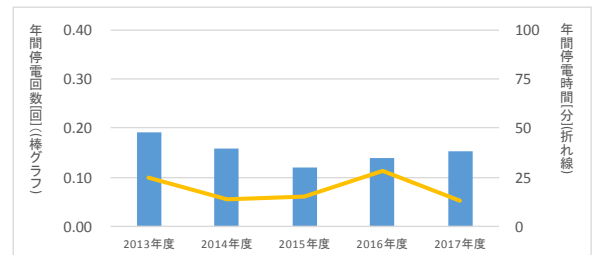


図21 (東北、2013～2017年度)低圧電灯需要家停電実績

¹¹ 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<α<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<α<0.5の値である。

表36 (東京、2013~2017年度) 低圧電灯需要家停電実績 [回,分]

		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	5ヶ年平均
1需要家あたり 年間停電回数	事故停電	0.14	0.07	0.06	0.13	0.09	0.10
	作業停電	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01
	合計●	0.15	0.08	0.07	0.15	0.10	0.11
1需要家あたり 年間停電時間	事故停電	15	4	6	7	6	8
	作業停電	1	α	1	1	1	1
	合計●	16	4	6	8	7	8

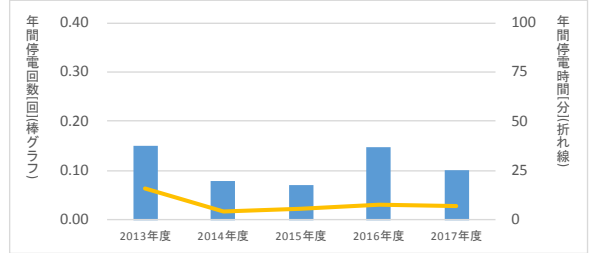


図22 (東京、2013~2017年度) 低圧電灯需要家停電実績

表37 (中部、2013~2017年度) 低圧電灯需要家停電実績 [回,分]

		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	5ヶ年平均
1需要家あたり 年間停電回数	事故停電	0.13	0.16	0.07	0.17	0.08	0.12
	作業停電	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06
	合計●	0.19	0.23	0.13	0.23	0.14	0.18
1需要家あたり 年間停電時間	事故停電	13	18	4	5	10	10
	作業停電	8	9	7	7	7	8
	合計●	21	27	11	12	17	18

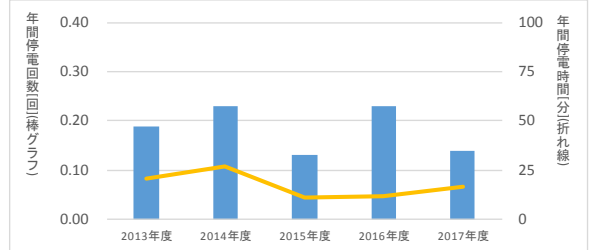


図23 (中部、2013~2017年度) 低圧電灯需要家停電実績

表38 (北陸、2013~2017年度) 低圧電灯需要家停電実績 [回,分]

		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	5ヶ年平均
1需要家あたり 年間停電回数	事故停電	0.11	0.09	0.04	0.06	0.09	0.08
	作業停電	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10
	合計●	0.21	0.20	0.14	0.16	0.17	0.18
1需要家あたり 年間停電時間	事故停電	4	5	4	4	11	6
	作業停電	16	17	16	17	15	16
	合計●	20	22	20	21	26	22

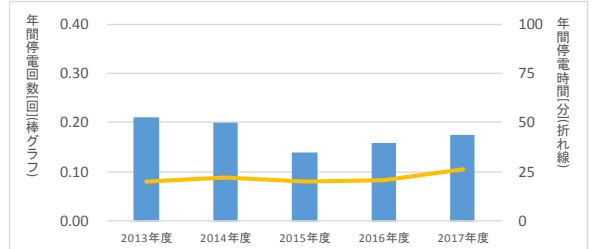


図24 (北陸、2013~2017年度) 低圧電灯需要家停電実績

表39 (関西、2013~2017年度) 低圧電灯需要家停電実績 [回,分]

		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	5ヶ年平均
1需要家あたり 年間停電回数	事故停電	0.06	0.06	0.07	0.07	0.12	0.08
	作業停電	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
	合計●	0.07	0.08	0.08	0.09	0.13	0.09
1需要家あたり 年間停電時間	事故停電	4	4	3	4	14	6
	作業停電	1	1	1	1	1	1
	合計●	5	5	4	5	15	7

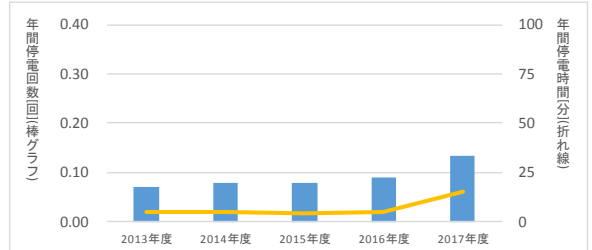


図25 (関西、2013~2017年度) 低圧電灯需要家停電実績

表40 (中国、2013~2017年度) 低圧電灯需要家停電実績 [回,分]

		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	5ヶ年平均
1需要家あたり 年間停電回数	事故停電	0.19	0.19	0.18	0.15	0.12	0.17
	作業停電	0.13	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11
	合計●	0.32	0.31	0.29	0.26	0.23	0.28
1需要家あたり 年間停電時間	事故停電	9	10	17	6	7	10
	作業停電	12	11	12	12	12	12
	合計●	21	21	29	18	19	22

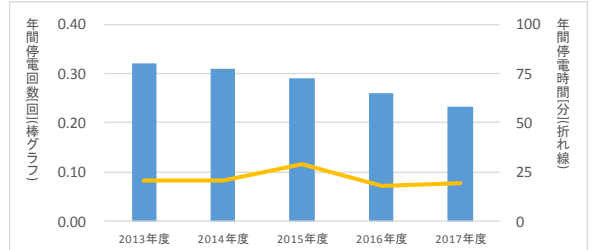


図26 (中国、2013~2017年度) 低圧電灯需要家停電実績

表41 (四国、2013~2017年度) 低圧電灯需要家停電実績 [回,分]

		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	5ヶ年平均
1需要家あたり 年間停電回数	事故停電	0.11	0.21	0.12	0.09	0.19	0.14
	作業停電	0.18	0.20	0.19	0.18	0.16	0.18
	合計●	0.29	0.40	0.31	0.27	0.36	0.33
1需要家あたり 年間停電時間	事故停電	7	27	13	6	21	15
	作業停電	19	20	21	20	17	19
	合計●	25	47	34	26	38	34

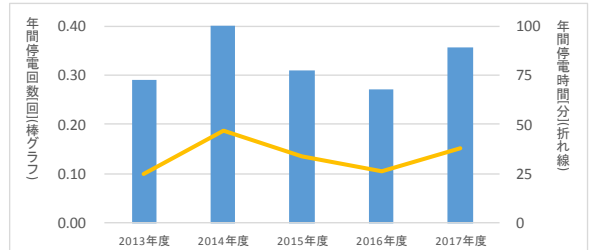


図27 (四国、2013~2017年度) 低圧電灯需要家停電実績

表42 (九州、2013～2017年度) 低圧電灯需要家停電実績 [回,分]

		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	5ヶ年平均
1需要家あたり 年間停電回数	事故停電	0.05	0.09	0.16	0.24	0.08	0.12
	作業停電	0.00	0.00	0.00	-	-	0.00
	合計●	0.05	0.09	0.16	0.24	0.08	0.12
1需要家あたり 年間停電時間	事故停電	12	45	101	128	25	62
	作業停電	0	0	0	-	-	0
	合計●	12	45	101	128	25	62

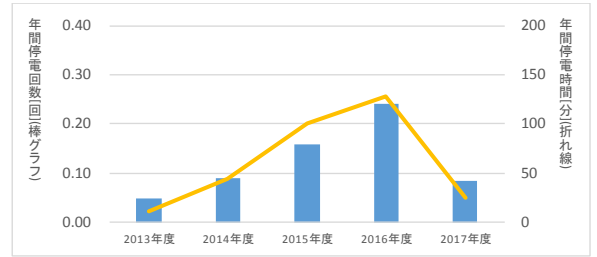


図28 (九州、2013～2017年度) 低圧電灯需要家停電実績

表43 (沖縄、2013～2017年度) 低圧電灯需要家停電実績 [回,分]

		2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	5ヶ年平均
1需要家あたり 年間停電回数	事故停電	0.74	2.58	1.04	0.57	0.98	1.18
	作業停電	0.09	0.08	0.08	0.08	0.07	0.08
	合計●	0.83	2.67	1.12	0.65	1.05	1.26
1需要家あたり 年間停電時間	事故停電	67	437	150	35	117	161
	作業停電	8	8	8	8	7	8
	合計●	75	445	158	43	124	169

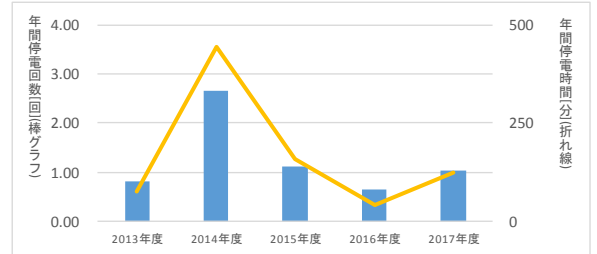


図29 (沖縄、2013～2017年度) 低圧電灯需要家停電実績

表44 (各供給区域、2017年度) 原因箇所別・低圧電灯需要家停電実績

		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 一 需要家 あたり 「回数」	事故 停電	電源側 ¹²	0.04	0.02	0.05	α	0.01	0.04	0.01	0.02	0.02	0.09	
		高圧配電線	0.09	0.11	0.04	0.08	0.08	0.08	0.11	0.17	0.06	0.88	
		低圧配電線	α	α	α	α	α	α	α	α	α	0.01	
		計	0.13	0.13	0.09	0.08	0.09	0.12	0.12	0.19	0.08	0.98	0.11
	作業 停電	電源側 ¹²	0.01	α	0.00	α	α	0.00	α	α	0.00	α	
		高圧配電線	α	0.02	0.01	0.04	0.07	0.00	0.09	0.10	0.00	0.02	
		低圧配電線	α	α	α	0.02	0.01	0.00	0.02	0.06	0.00	0.05	
		計	0.01	0.02	0.01	0.06	0.09	0.00	0.11	0.16	0.00	0.07	0.03
	合計	電源側 ¹²	0.05	0.02	0.05	α	0.01	0.04	0.01	0.02	0.02	0.09	
		高圧配電線	0.09	0.13	0.05	0.12	0.15	0.08	0.20	0.27	0.06	0.90	
		低圧配電線	α	α	α	0.02	0.02	0.01	0.02	0.07	α	0.06	
		計	0.14	0.15	0.10	0.14	0.17	0.13	0.23	0.36	0.08	1.05	0.14
年間 一 需要家 あたり 「分」	事故 停電	電源側 ¹²	3	α	α	α	α	2	α	1	α	1	
		高圧配電線	7	9	6	10	9	12	6	19	25	112	
		低圧配電線	α	1	α	α	1	1	1	1	α	4	
		計	10	10	6	10	11	14	7	21	25	117	12
	作業 停電	電源側 ¹²	α	α	0	0	α	α	α	α	0	α	
		高圧配電線	α	3	1	5	13	1	11	13	0	3	
		低圧配電線	α	α	α	2	2	1	1	4	0	4	
		計	α	3	1	7	15	1	12	17	0	7	3
	合計	電源側 ¹²	3	α	α	α	α	2	α	1	α	1	
		高圧配電線	7	12	7	15	23	12	17	32	25	115	
		低圧配電線	α	1	α	2	3	1	2	5	α	8	
		計	10	13	7	17	26	15	19	38	25	124	16

¹² 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。

IV. まとめ(2017年度 電気の質に関する評価)

周波数

周波数維持の指標としては、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）を用いた。すべての同期エリアの周波数は、各供給区域にて設定された調整目標範囲内で適切に維持されていた。さらに、変動幅 0.1Hz 以内の周波数時間滞在率の過去 5 年間の推移をみると、滞在率はおおよそ過去の水準並みであった。

電圧

電圧維持の指標としては、実測電圧が維持すべき値を逸脱した地点数と、測定地点数に対する逸脱地点数を確認した。すべての供給区域において、維持すべき値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。供給支障件数及び低圧電灯需要家停電実績はおおよそ過去 5 ヶ年の平均値並みの水準であった。

また、一定規模以上¹³の供給支障について原因別に件数を確認したところ、設備不備、保守不備等の原因による供給支障件数は前年の実績と比較して増加していなかった。自然現象の原因による一定規模以上の供給支障件数も、過去 5 ヶ年の平均値を下回る実績だった。

以上を踏まえると、電気の質は適切に維持されていた。

¹³ (再掲) 以下の条件で定義している。

- ・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。

(参考) 欧米諸国との需要家停電実績の比較 (2013~2017年)

2013~2017年の日本、欧州、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¹⁴から、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¹⁵から作成した¹⁶。

電圧の測定範囲、年間データの集計開始月(1月又は4月)¹⁷、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。

表45 (2013~2017年) 欧米諸国と日本における需要家停電時間 [分/年・口]

地域	年 ¹⁷					対象事象 自動再閉路は 除く	集計条件				
	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年		計測範囲 電圧	自然災害等 の含除			
日本	16	20	21	25	16	自動再閉路は 除く	低圧	含			
	事故停電 12 作業停電 4	16 4	18 4	21 4	12 3						
米国	112	122	122	219	-	5分以上 の停電	全電圧	含			
	カリフォルニア州	事故停電 105 作業停電 8	115 7	115 7	124 95				-		
	テキサス州	事故停電 199 作業停電 6	214 7	277 10	214 9				522 13		
	ニューヨーク州	事故停電 165 作業停電 -	162 -	130 -	137 -				270 -		
	ドイツ	40	21	22	24				-	全電圧	含
	イタリヤ	161	153	196	144				-		
フランス	100	67	74	71	-	全電圧	含				
スペイン	84	52	58	53	-			全電圧	含		
イギリス	108	63	69	66	-	全電圧	除				
スウェーデン	99	53	56	54	-			全電圧	含		
フィンランド	73	104	61	55	-	除く低圧	含				
ノルウェー	61	93	51	47	-			全電圧	含		
事故停電 12 作業停電 -	11 -	10 -	8 -	-	-						
スウェーデン	171	102	135	94	-	全電圧	含				
事故停電 152 作業停電 19	84 18	118 17	76 19	-							
フィンランド	187	80	169	81	-	除く低圧	含				
事故停電 171 作業停電 15	67 13	158 12	68 13	-							
ノルウェー	181	161	173	129	-	全電圧	含				
事故停電 144 作業停電 36	118 43	129 44	88 41	-							

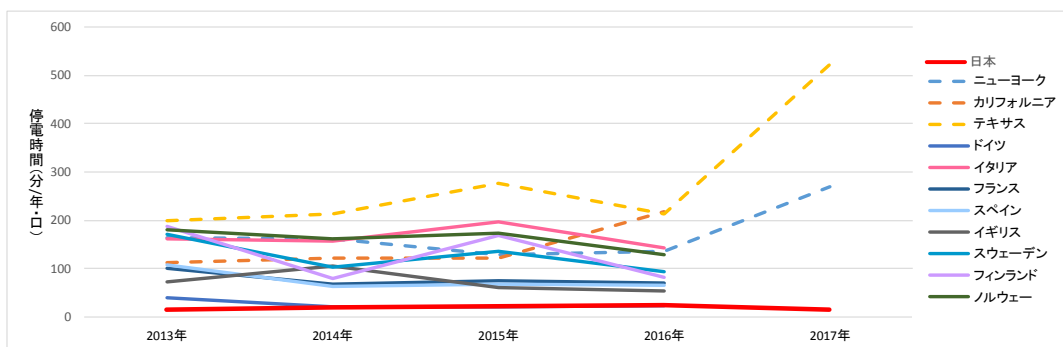


図30 (2013~2017年) 欧米諸国と日本における需要家停電時間

表 46 (2013~2017年) 欧米諸国と日本における需要家停電回数 [回/年・口]

地域	年 ¹⁷⁾					集計条件				
	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	対象事象	計測範囲 電圧	自然災害等 の含除		
日本	0.16	0.16	0.13	0.18	0.14	自動再閉路は 除く	低圧	含		
	事故停電	0.13	0.13	0.10	0.14					
	作業停電	0.03	0.04	0.03	0.03				0.03	
米国	カリフォルニア州	0.96	1.00	0.94	1.31	5分以上 の停電	全電圧	含		
		事故停電	0.92	0.97	0.91				1.05	
		作業停電	0.04	0.03	0.03				0.26	
	テキサス州	1.54	1.59	1.91	1.55				1.61	
		事故停電	1.46	1.51	1.82				1.48	1.51
		作業停電	0.08	0.08	0.09				0.07	0.15
	ニューヨーク州	0.73	0.68	0.67	0.79				0.85	
		事故停電	-	-	-				-	-
		作業停電	-	-	-				-	-
欧州	ドイツ	0.58	0.45	0.91	0.59	3分以上 の停電	全電圧	含		
		事故停電	0.50	0.37	0.83				0.51	
		作業停電	0.08	0.08	0.08				0.08	
	イタリア	2.57	2.35	2.81	2.17		全電圧	含		
		事故停電	2.20	1.99	2.43				1.76	
		作業停電	0.37	0.36	0.37				0.41	
	フランス	0.23	0.20	0.22	0.22		全電圧	含		
		事故停電	0.10	0.07	0.09				0.08	
		作業停電	0.13	0.13	0.13				0.14	
	スペイン	1.19	1.29	1.31	1.18		全電圧	含		
		事故停電	1.04	1.13	1.21				1.09	
		作業停電	0.15	0.16	0.10				0.09	
	イギリス	0.65	0.76	0.60	0.57		全電圧	除		
		事故停電	0.61	0.72	0.56				0.53	
		作業停電	0.04	0.04	0.04				0.04	
	スウェーデン	1.48	1.46	1.36	1.33		全電圧	含		
		事故停電	1.33	1.30	1.22				1.17	
		作業停電	0.15	0.16	0.14				0.16	
フィンランド	2.35	1.76	2.78	1.58	除く低圧	含				
	事故停電	2.16	1.60	2.64			1.42			
	作業停電	0.19	0.15	0.14			0.15			
ノルウェー	2.22	2.44	2.17	1.89	全電圧	含				
	事故停電	1.96	2.15	1.87			1.59			
	作業停電	0.26	0.29	0.30			0.30			

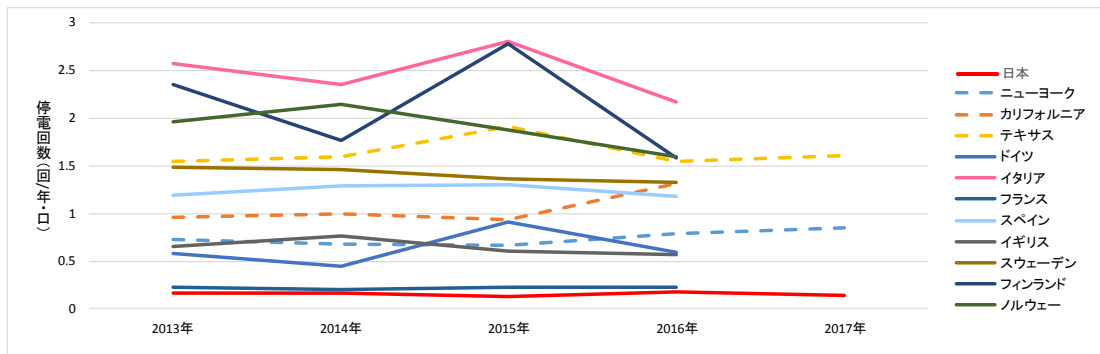


図31 (2013~2017年) 欧米諸国と日本における需要家停電回数

¹⁴ 「CEER Benchmarking Report 6.1 on the Continuity of Electricity and Gas Supply Data update 2015/2016」別添資料より引用。当該報告書はおおむね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いる。

<https://www.ceer.eu/documents/104400/-/-/963153e6-2f42-78eb-22a4-06f1552dd34c>

¹⁵ 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」

<http://www.cpuc.ca.gov/General.aspx?id=4529>

テキサス州: Public Utility Commission of Texas

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

<https://www.puc.texas.gov/industry/electric/reports/sqr/default.aspx>

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

<http://www3.dps.ny.gov/W/PSCWeb.nsf/All/D82A200687D96D3985257687006F39CA?OpenDocument>

¹⁶ 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) 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。

¹⁷ 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。

電力広域の運営推進機関
総務部

電話 : 03-6632-0902

<http://www.occto.or.jp/>