

# 目 次

自然災害に対する架空送電技術 .....	自然災害に対する架空送電技術 の動向調査 専 門 委 員 会
委員会組織 .....	( 1 )
第 1 章 総 説 .....	( 3 )
1-1 委員会設立の経緯 .....	( 3 )
1-2 研究の概要 .....	( 3 )
1-3 今後の課題 .....	( 4 )
1-4 記載上の留意事項 .....	( 4 )
第 2 章 架空送電設備 .....	( 5 )
2-1 架空送電設備量の変遷 .....	( 5 )
2-2 架空送電設備の経過地 .....	( 5 )
第 3 章 架空送電設備に発生する事故 .....	( 8 )
3-1 事故の発生状況 .....	( 8 )
3-1-1 要因別 .....	( 8 )
3-1-2 電圧階級別 .....	( 8 )
3-1-3 地域分布別 .....	( 9 )
3-1-4 供給支障の発生状況 .....	( 10 )
3-2 事故と自然災害の関係 .....	( 11 )
3-2-1 自然災害の発生状況 .....	( 11 )
3-2-2 事故の年度推移と自然災害 .....	( 11 )
3-3 事故と架空送電設備被害の関係 .....	( 12 )
3-3-1 復旧 .....	( 12 )
3-3-2 設備被害 .....	( 13 )
3-3-3 設備経過年数 .....	( 13 )
3-4 まとめ .....	( 13 )
第 4 章 風災害 .....	( 14 )
4-1 風の気象現象 .....	( 14 )
4-2 風災害の発生要因 .....	( 16 )
4-3 風災害の特徴 .....	( 17 )
4-3-1 気象の特徴 .....	( 17 )
4-3-2 地形の特徴 .....	( 18 )
4-3-3 設備被害の特徴 .....	( 18 )
4-4 台風 9119 号の事故事例 .....	( 18 )
4-5 風災害事例の分析 (台風 9119 号) .....	( 21 )
4-5-1 台風 9119 号の特徴 .....	( 21 )
4-5-2 事故の発生メカニズム .....	( 23 )
4-6 風災害の一般的な対策 .....	( 25 )
4-6-1 耐風設計による対策 .....	( 25 )
4-6-2 装置による対策 .....	( 29 )
4-7 その他風災害 .....	( 30 )
4-7-1 設備被害の特徴 .....	( 30 )
4-7-2 その他風災害事例 (竜巻) .....	( 30 )

4-8	まとめ	( 30 )
<b>第5章</b>	<b>雨災害</b>	( 32 )
5-1	雨の気象現象	( 32 )
5-2	雨災害の発生要因	( 36 )
5-3	雨災害(斜面崩壊)の特徴	( 36 )
5-3-1	気象の特徴	( 36 )
5-3-2	斜面崩壊の特徴	( 38 )
5-3-3	地形・地質の特徴	( 40 )
5-3-4	設備被害の特徴	( 41 )
5-4	雨災害事例の概要(台風0514号)	( 42 )
5-5	雨災害事例の分析(台風0514号)	( 42 )
5-5-1	台風0514号の特徴	( 42 )
5-5-2	事故の発生メカニズム	( 43 )
5-6	雨災害(斜面崩壊)の一般的対策	( 46 )
5-6-1	鉄塔位置および基礎設計による対策	( 46 )
5-6-2	一般的な斜面崩壊対策	( 49 )
5-6-3	対策の適用	( 51 )
5-6-4	予防保全手法	( 51 )
5-7	その他雨災害	( 54 )
5-7-1	設備被害の特徴	( 54 )
5-7-2	その他雨災害事例(河川氾濫)	( 54 )
5-8	まとめ	( 55 )
<b>第6章</b>	<b>雪災害</b>	( 56 )
6-1	雪の気象現象	( 56 )
6-1-1	着氷雪現象	( 58 )
6-2	雪災害の発生要因	( 60 )
6-3	雪災害の特徴	( 61 )
6-3-1	気象の特徴	( 61 )
6-3-2	設備被害の特徴	( 63 )
6-4	雪災害事例の概要(平成18年豪雪)	( 65 )
6-4-1	平成18年豪雪の全体概要	( 65 )
6-4-2	福井県および富山県の事故事例	( 66 )
6-4-3	福井県嶺南の事故事例	( 69 )
6-4-4	新潟県下越地域の事故事例	( 70 )
6-5	雪災害事例の分析	( 72 )
6-5-1	平成18年豪雪の特徴	( 72 )
6-5-2	事故の発生メカニズム	( 73 )
6-6	雪災害の一般的な対策	( 76 )
6-6-1	耐氷雪設計による対策	( 76 )
6-6-2	装置による対策	( 79 )
6-6-3	対策の適用	( 85 )
6-7	その他雪災害	( 87 )
6-7-1	設備被害の特徴	( 87 )
6-7-2	その他雪災害事例(雪崩)	( 88 )
6-7-3	雪崩対策例	( 89 )
6-8	まとめ	( 89 )
<b>第7章</b>	<b>その他自然現象による事故</b>	( 92 )
7-1	地震による事故	( 92 )
7-1-1	設備被害の特徴	( 92 )

7-1-2	新潟県中越地震の事故事例	( 93 )
7-1-3	一般的な地震事故対策	( 94 )
<b>7-2</b>	<b>海塩による事故</b>	( 96 )
7-2-1	設備被害の特徴	( 96 )
7-2-2	台風 9119 号の海塩事故事例	( 96 )
7-2-3	一般的な海塩事故対策	( 98 )
<b>7-3</b>	<b>雷による事故</b>	( 99 )
7-3-1	設備被害の特徴	( 99 )
7-3-2	雷事故事例	( 100 )
7-3-3	一般的な雷事故対策	( 100 )
<b>7-4</b>	<b>特異な事例</b>	( 103 )
7-4-1	地すべりによる事故事例	( 103 )
7-4-2	火山噴火に伴う土石流による事故事例	( 104 )
<b>7-5</b>	<b>まとめ</b>	( 104 )
<b>第 8 章</b>	<b>海外における自然災害</b>	( 106 )
<b>8-1</b>	<b>海外における風災害</b>	( 106 )
8-1-1	ハリケーンによる事故事例 (アメリカ)	( 106 )
<b>8-2</b>	<b>海外における雨災害</b>	( 107 )
8-2-1	河川氾濫による事故事例 (スイス)	( 107 )
<b>8-3</b>	<b>海外における雪災害</b>	( 108 )
8-3-1	着氷による事故事例 (カナダ)	( 109 )
8-3-2	着氷雪による事故事例 (ドイツ)	( 109 )
<b>8-4</b>	<b>その他災害</b>	( 110 )
<b>8-5</b>	<b>まとめ</b>	( 110 )
<b>付録</b>		( 112 )