

目 次

電力輸送部門の省エネルギー……………電気協同研究会主催座談会

開 催 挨 拶……………	横 田 廣 氏 (電気協同研究会幹事)……………	(3)
理 事 長 挨 拶……………	山 村 昌 氏 (電気協同研究会理事長)……………	(3)
司 会 挨 拶……………	越 川 文 雄 氏 (資源エネルギー庁)……………	(3)
1. 電力輸送部門における損失の動向と分析……………		(4)
1-1 電力輸送部門の損失の実態……………	藤 本 純 氏 (東京電力)……………	(4)
1-1-1 電力の省エネルギーを取り巻く環境……………		(4)
1-1-2 電力輸送損失率の推移……………		(5)
1-1-3 損失率の変動要因……………		(6)
1-1-4 電力輸送損失の評価……………		(7)
1-2 損失の今後の動向……………	藤 本 純 氏 (東京電力)……………	(9)
1-2-1 500kV基幹系統の損失率の動向……………		(9)
1-2-2 275kV過密圏導入基幹系統の損失率の動向……………		(11)
1-2-3 損失低減の重点課題……………		(12)
2. 送電部門の省エネルギー……………		(13)
2-1 架空送電線の損失低減……………	川 原 正 氏 (中部電力)……………	(14)
2-1-1 抵抗損の低減……………		(14)
2-1-2 コロナ損および鉄損の低減……………		(17)
2-1-3 大束径多導体送電線の開発……………		(18)
2-1-4 等価導電率の向上……………	宗 像 和 夫 氏 (住友電気工業)……………	(18)
2-2 地中送電線の損失低減……………	川 原 正 氏 (中部電力)……………	(20)
2-2-1 抵抗損の低減……………		(21)
2-2-2 誘電体損の低減……………		(22)
2-2-3 シース損の低減……………		(23)
2-2-4 強制冷却ケーブル……………		(24)
2-2-5 地中線損失低減対策とその効果……………		(24)
2-2-6 低損失絶縁紙の開発……………	藤 木 茂 氏 (古河電気工業)……………	(25)
2-3 送電部門の省エネルギーの重点課題……………	川 原 正 氏 (中部電力)……………	(27)
3. 変電関係の省エネルギーと問題点……………		(28)
3-1 現状分析……………	津 田 宏 氏 (関西電力)……………	(28)
3-1-1 変電所の電力損失構成……………		(28)
3-1-2 変電機器を取り巻く外部要因……………		(29)
3-1-3 経済評価……………		(31)
3-2 変電機器の低損失化……………		(31)
3-2-1 電力損失の動向と低損失化のための方向性……………	津 田 宏 氏 (関西電力)……………	(31)
3-2-2 機器別の低損失化……………		(33)
(1) 変 圧 器……………		(33)
(a) 無負荷損の低減……………	加 藤 寧 氏 (日立製作所)……………	(33)
(b) 負荷損の低減……………	伊 藤 憲 夫 氏 (東京芝浦電気)……………	(33)

(c) 補機損の低減	富永正太郎氏 (三菱電機)	(35)
(d) 運用面との協調	津田 宏氏 (関西電力)	(36)
	加藤 寧氏 (日立製作所)	(37)
(2) 分路リアクトル	富永正太郎氏 (三菱電機)	(38)
(3) 電力用コンデンサ	吉田 恭信氏 (日新電機)	(39)
(4) 開閉装置	富永正太郎氏 (三菱電機)	(41)
(5) 所内電力	津田 宏氏 (関西電力)	(42)
3-3 発生損失の有効利用	津田 宏氏 (関西電力)	(43)
3-4 まとめ	津田 宏氏 (関西電力)	(43)
4. 電力輸送部門における省エネルギーの位置づけと評価手法		(44)
4-1 位置づけ	鬼頭 幸生氏 (名古屋大学)	(44)
4-2 評価手法	川上 潤三氏 (東京大学)	(46)
5. 将来展望と技術開発		(48)
5-1 UHV交流送電		(48)
5-1-1 UHV交流送電における省エネルギー効果と損失の分析		(48)
	春原 邦夫氏 (東京電力)	(48)
5-1-2 UHV交流機器における省エネルギー	春原 邦夫氏 (東京電力)	(49)
	富永正太郎氏 (三菱電機)	(50)
5-2 UHV直流送電		(51)
5-2-1 直流送電における損失分析	春原 邦夫氏 (東京電力)	(51)
5-2-2 交直交換設備	加藤 寧氏 (日立製作所)	(51)
5-2-3 コンデンサ	吉田 恭信氏 (日新電機)	(53)
5-3 大容量地中送電		(55)
5-3-1 大容量地中送電における損失分析	春原 邦夫氏 (東京電力)	(55)
5-3-2 極低温ケーブル・超電導ケーブルなどの問題点	藤木 茂氏 (古河電気工業)	(57)
	鬼頭 幸生氏 (名古屋大学)	(58)
5-4 電力用機器のための新材料		(60)
5-4-1 各種新材料の概説	春原 邦夫氏 (東京電力)	(60)
5-4-2 電力機器に用いられる新材料	伊藤 憲夫氏 (東京芝浦電気)	(60)
6. 質疑応答		(61)
○ 軽負荷時のケーブルの運用法について	深川 裕正氏 (電力中央研究所)	(61)
	藤本 純氏 (東京電力)	(62)
○ 海外における省エネルギーについて	加藤 寧氏 (日立製作所)	(62)
○ 輸送制限について	鬼頭 幸生氏 (名古屋大学)	(63)
	加藤 寧氏 (日立製作所)	(63)
○ 今後の大型変圧器の輸送について	津田 宏氏 (関西電力)	(63)
	富永正太郎氏 (三菱電機)	(63)
7. まとめ	越川 文雄氏 (司会:資源エネルギー庁)	(64)
閉会挨拶	長濱 一郎氏 (電気協同研究会幹事)	(65)