

2008 年度

グリーン IT 推進協議会
技術検討委員会 報告書

2009 年 6 月

グリーン IT 推進協議会
技術検討委員会

第1部 IT・エレクトロニクス機器における

省エネ関連技術の開発ロードマップに関する報告

Working Group 1、Working Group 2

目 次

1. はじめに	2
2. 調査研究の概括	3
2.1 背景・目的	3
2.2 調査研究の要点.....	4
3. 終わりに	6

添付資料：「IT・エレクトロニクス機器における省エネ関連技術の
開発ロードマップ調査研究 【報告書】」, 2009年6月,
グリーンIT推進協議会 / 委託先 みずほ情報総研 株式会社

添付資料：「IT・エレクトロニクス機器における省エネ関連技術の
開発ロードマップ調査研究 【報告書】」, 2009年6月,
グリーンIT推進協議会 / 委託先 みずほ情報総研 株式会社

目 次

1. 調査研究の背景と目的	1
2. 調査研究概要	1
3. 調査研究内容	2
3.1. 調査研究対象機器	2
3.2. IT・エレクトロニクス機器の省エネ関連技術の開発ロードマップの策定	3
3.3. 省エネの可能性（期待値）の推定	4
3.4. 調査研究方法	5
3.5. ロードマップのイメージ	6
4. 将来社会のトレンドと基本的な想定について	7
4.1. 人口、世帯のトレンド	7
4.2. ライフスタイルのトレンド	8
4.3. 地球温暖化に向けた我が国の取組み	12
4.4. エコロジー化のトレンド	14
4.5. グリーンITによる雇用創出の可能性	15
5. IT機器の調査研究結果	16
5.1. サーバー	16
5.1.1. 策定対象	16
5.1.2. 製品用途別の主形態・主機能のマイルストーン策定	17
5.1.3. 省エネ関連技術の開発ロードマップ	23
5.1.4. 省エネの可能性（期待値）	27
5.2. ストレージ	34
5.2.1. 策定対象	34
5.2.2. 製品用途別の主形態・主機能のマイルストーン策定	35
5.2.3. 今後のストレージの新形態	37
5.2.4. 省エネ関連技術の開発ロードマップ	38
5.2.5. 省エネの可能性（期待値）	45
5.3. PC	48
5.3.1. 策定対象	48
5.3.2. 製品用途別の主形態・主機能のマイルストーン策定	49
5.3.3. 省エネ関連技術の開発ロードマップ	55

5.3.4.	省エネの可能性（期待値）	57
5.4.	ルーター	66
5.4.1.	策定対象	66
5.4.2.	製品用途別の主形態・主機能のマイルストーン策定	68
5.4.3.	省エネ関連技術の開発ロードマップ	78
5.4.4.	省エネの可能性（期待値）	80
5.5.	ディスプレイ	85
5.5.1.	策定対象	85
5.5.2.	製品用途別の主形態・主機能のマイルストーン策定	86
5.5.3.	省エネ関連技術の開発ロードマップ	89
5.5.4.	省エネの可能性（期待値）	91
5.6.	半導体	94
5.6.1.	対象技術	94
5.6.2.	省エネ関連技術の開発ロードマップ	94
6.	エレクトロニクス機器の調査研究結果	106
6.1.	テレビ	106
6.1.1.	策定対象	106
6.1.2.	製品用途別の主形態・主機能のマイルストーン策定	107
6.1.3.	省エネ関連技術の開発ロードマップ	112
6.1.4.	省エネの可能性（期待値）	114
6.2.	録再機（DVD等）	116
6.2.1.	策定対象	116
6.2.2.	製品用途別の主形態・主機能のマイルストーン策定	117
6.2.3.	省エネ関連技術の開発ロードマップ	120
6.2.4.	省エネの可能性（期待値）	122
6.3.	照明器具	124
6.3.1.	策定対象	124
6.3.2.	製品用途別の主形態・主機能のマイルストーン策定	125
6.3.3.	省エネ関連技術の開発ロードマップ	132
6.3.4.	省エネの可能性（期待値）	138
6.4.	冷蔵庫	142
6.4.1.	策定対象	142
6.4.2.	製品用途別の主形態・主機能のマイルストーン策定	143
6.4.3.	今後の消費電力の見通し	149
6.4.4.	省エネ関連技術の開発ロードマップ	150
6.4.5.	省エネの可能性（期待値）	155

6.5.	空調機（エアコン）	157
6.5.1.	策定対象	157
6.5.2.	製品用途別の主形態・主機能のマイルストーン策定	158
6.5.3.	省エネ関連技術の開発ロードマップ	164
6.5.4.	省エネの可能性（期待値）	169
7.	総括	171
7.1.	調査研究のまとめ	171
7.1.1.	IT機器・エレクトロニクス機器の製品トレンド	171
7.1.2.	製品の省エネ技術・新形態と省エネの可能性	172
7.2.	2025年の家庭、オフィス、iDCのイメージ図	173
7.3.	商用化時期マップ	177
7.4.	今後の課題	178
8.	参考文献	179

添付資料：「IT・エレクトロニクス機器における省エネ関連技術の開発ロードマップ」

目 次

1. 概要	1
2. 将来シナリオと社会トレンド	2
3. 情報通信機器技術開発の提言1 バーチャルモビリティ	3
3.1 バーチャルモビリティの概念	3
3.2 ヒトのバーチャルモビリティ	3
3.2.1 【事例1】臨場感のあるテレワークシステム	4
3.2.2 【事例2】遠隔操作	6
3.3 モノのバーチャルモビリティ	6
3.3.1 【事例3】紙の情報媒体の電子化	9
3.3.2 【事例4】広告媒体の電子化	12
3.3.3 【事例5】ITS(効率的なモーダルシフトを補助する情報システム)	13
3.3.4 【事例6】Transport EMS(SCMを活用することでエネルギー削減を図るシステム)	16
4. 情報通信機器技術開発の提言2 エネルギーマネジメントシステム	18
4.1 エネルギーマネジメントシステム(xEMS)の概念	18
4.1.1 各エネルギーマネジメントシステムの現状	19
4.1.2 ISO50001	21
4.2 エネルギーマネジメントシステムにおける課題と技術開発への提言	23
4.2.1 将来のエネルギーマネジメントシステム	23
4.2.2 技術開発への提言	29
4.2.3 省エネ効果目標値	33
5. 情報通信機器技術開発の提言3 情報プラットフォーム	33
5.1 情報プラットフォームのこれまで	33
5.2 情報量の爆発的な増大	34
5.3 情報の質の向上	34
6. 技術ロードマップ	36