

WIDE プロジェクト
1998 年度 研究報告書

1999 年 3 月

WIDE プロジェクト
代表： 村井 純

WIDEプロジェクト研究者

村井 純(代表)	慶應義塾大学 環境情報学部
石田 慶樹	メディアエクステンジ株式会社 技術部
歌代 和正	株式会社 インターネットイニシアティブ 技術本部
江崎 浩	東京大学 大型計算機センター
大川 恵子	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
大野 浩之	東京工業大学 大学院 情報理工学研究科 数理・計算科学専攻
尾上 淳	ソニー株式会社 IT 研究所 コンピュータシステムラボラトリー
加藤 朗	東京大学 大型計算機センター
門林 雄基	大阪大学 大型計算機センター
楠本 博之	慶應義塾大学 環境情報学部
佐野 晋	日本電気株式会社 ネットワーキング技術研究所
篠田 陽一	北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
砂原 秀樹	奈良先端科学技術大学院大学 情報科学センター
寺岡 文男	株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所
中村 修	慶應義塾大学 環境情報学部
中村 素典	京都大学 大学院 経済学研究科
中山 雅哉	東京大学 大型計算機センター
山口 英	奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
山本 和彦	株式会社 インターネットイニシアティブ 技術研究所
吉村 伸	メディアエクステンジ株式会社
安藤 一憲	株式会社 アイアイジェイ メディアコミュニケーションズ 技術部
中野 元紀	株式会社 アイアイジェイ メディアコミュニケーションズ 技術部
藤井 直人	株式会社 アイアイジェイ メディアコミュニケーションズ 技術部
松井 学	株式会社 アイアイジェイ メディアコミュニケーションズ 技術部
坂井 克己	株式会社アドテックス システム製品事業本部 インターネットビジネス
田中 政裕	株式会社アドテックス システム製品事業本部 インターネットビジネス
谷山 一彦	株式会社アドテックス 汎用製品事業本部 デバイス製品開発
中野 正和	株式会社アドテックス システム製品事業本部 インターネットビジネス
野瀬 肇	株式会社アドテックス 汎用製品事業本部 デバイス製品開発
松岡 高広	株式会社アドテックス システム製品事業本部 インターネットビジネス
佐藤 智満	株式会社 岩波書店 電子出版部
浅羽 登志也	株式会社 インターネットイニシアティブ ネットワークエンジニアリング部
木越 聖	株式会社 インターネットイニシアティブ 技術本部
白崎 博生	株式会社 インターネットイニシアティブ 技術本部
橘 浩志	株式会社 インターネットイニシアティブ 技術本部
谷口 崇	株式会社 インターネットイニシアティブ 技術本部
西 和人	株式会社 インターネットイニシアティブ 技術本部
萩野 純一郎	株式会社 インターネットイニシアティブ 技術研究所
林 聡子	株式会社 インターネットイニシアティブ 技術本部

藤江 正則	株式会社 インターネットイニシアティブ 技術本部
三膳 孝通	株式会社 インターネットイニシアティブ
桃井 康成	株式会社 インターネットイニシアティブ 技術本部
西野 大	株式会社インターネット総合研究所 ネットワーク事業部
許 先明	株式会社インターネット総合研究所 ネットワーク事業部
松本 直人	株式会社インターネット総合研究所 ネットワーク事業部
間々田 徹	株式会社インターネット総合研究所 ネットワーク事業部
太田 廣	エイティアンドティジェンズ 株式会社 ネットワーク技術統括部
佐々木 一浩	エイティアンドティジェンズ 株式会社
曾田 哲之	株式会社 エスアールエー 先端技術応用グループ
平田 昇一	NTT 移動通信網株式会社 研究開発部第一開発部門
岡島 一郎	NTT 移動通信網株式会社 研究開発部第二開発部門
尾上 裕子	NTT 移動通信網株式会社 マルチメディア研究所 モバイルインターネット研究室
佐野 吉克	NTT 移動通信網株式会社 サービス開発部 パケット開発プロジェクト
島 健一	NTT 移動通信網株式会社 マルチメディア研究所 情報流通研究室
高橋 修	NTT 移動通信網株式会社 マルチメディア研究所 モバイルインターネット研究室
太口 努	NTT 移動通信網株式会社 マルチメディア開発部
竹下 敦	NTT 移動通信網株式会社 マルチメディア研究所 モバイルインターネット研究室
村田 嘉利	NTT 移動通信網株式会社 サービス開発部マーケティング担当
守屋 裕三	NTT 移動通信網株式会社 サービス開発部パケット開発プロジェクト
石井 恵美	NTT サテライトコミュニケーションズ株式会社 システム技術部
日下 貴義	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ 技術開発本部
木幡 康弘	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ 新世代情報サービス事業本部
小林 武博	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ 技術開発本部
馬場 達也	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ 技術開発本部 情報科学研究所
山村 広臣	株式会社エヌ・ティ・ティ・データ 技術開発本部
関岡 利典	株式会社エヌ・ティ・ティ・ピー・シー・コミュニケーションズ エンジニアリング本部 ネットワーク部
川本 芳久	大阪大学 大学院基礎工学研究科情報数理系専攻
東田 学	大阪大学
山崎 康司	大阪大学 大学院工学研究課情報システム工学専攻
伊藤 吉男	神奈川大学 工学部電気工学科
加納 義樹	神奈川大学 工学部電気工学科
田淵 貴昭	神奈川大学 工学部電気工学科
Nedhal A. Alabdual	神奈川大学 理学部情報科学科
真壁 秀宗	神奈川大学 第二経済学部経済学科

村山 宏幸	神奈川大学 理学部情報科学科
山崎 義弘	神奈川大学 大学院理学研究科情報科学専攻
大内 雅智	キヤノン株式会社 通信技術開発センター
亀井 洋一	キヤノン株式会社 CM プロジェクト
中原 真則	キヤノン株式会社 情報メディア研究所
藤村 直美	九州芸術工科大学 芸術工学部芸術情報設計学科
堀 良彰	九州芸術工科大学 芸術工学部
飯田 勝吉	九州工業大学 情報工学部電子情報工学科
梅田 政信	九州工業大学 情報工学部機械システム工学科
青柳 好織	九州大学 大学院システム情報科学研究科情報工学専攻
齋宮 充裕	九州大学 大学院システム情報科学研究科情報工学専攻
伊東 栄典	九州大学 大型計算機センター
尾下 英治	九州大学 大学院システム情報科学研究科情報工学専攻
岡村 耕二	九州大学 情報処理教育センター
小川 貴央	九州大学 大学院システム情報科学研究科情報工学専攻
笠原 義晃	九州大学 総合情報伝達システム運用センター
木場 雄一	九州大学 大学院システム情報科学研究科情報工学専攻
後藤 幸功	九州大学 大学院システム情報科学研究科
坂本 憲広	九州大学 医学部附属病院
下川 俊彦	九州大学 大学院システム情報科学研究科
松永 繁樹	九州大学 大学院システム情報科学研究科情報工学専攻
中野 博樹	京都大学 工学研究科情報工学専攻
橋本 弘藏	京都大学 超高層電波研究センター
藤川 賢治	京都大学
中嶋 卓雄	熊本大学 工学部数理情報システム工学科
小林 和真	倉敷芸術科学大学 産業科学技術学部ソフトウェア学科
馬場 始三	倉敷芸術科学大学 芸術学部 美術学科
村山 公保	倉敷芸術科学大学 産業科学技術学部 ソフトウェア学科
川上 孝仁	久留米工業大学 情報センター
長橋 賢吾	慶應義塾大学 環境情報学部
有賀 征爾	慶應義塾大学 環境情報学部
石井 徹	慶應義塾大学 環境情報学部
石橋 啓一郎	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
伊集院 百合	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
今池 正好	慶應義塾大学 環境情報学部
今泉 英明	慶應義塾大学 総合政策学部
植原 啓介	慶應義塾大学 環境情報学部
内山 映子	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
江木 啓訓	慶應義塾大学 環境情報学部
大西 孝義	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
小川 晃通	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科

小川 浩司	慶應義塾大学 環境情報学部
奥村 貴史	慶應義塾大学 大学院社会学研究科
小原 泰弘	慶應義塾大学 環境情報学部
上地 宏一	慶應義塾大学 環境情報学部
河合 敬一	慶應義塾大学 環境情報学部
川喜田 佑介	慶應義塾大学 環境情報学部
北 周一郎	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
北島 輝一	慶應義塾大学 大学院理工学研究科 計算機科学専攻
小浦 大将	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
小巻 賢二郎	慶應義塾大学 大学院理工学研究科 計算機科学専攻
阪口 顕	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
佐藤 雅明	慶應義塾大学 環境情報学部
重近 範行	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
舌間 一宏	慶應義塾大学 大学院理工学研究科 計算機科学専攻
杉浦 一徳	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
杉本 信太	慶應義塾大学 環境情報学部
須田 将啓	慶應義塾大学 大学院理工学研究科 計算機科学専攻
関谷 勇司	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
宅間 啓	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
竜口 敦	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
土本 康生	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
登坂 章弘	慶應義塾大学 SFC 研究所
富永 明宏	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
鳥谷部 康晴	慶應義塾大学 環境情報学部
土井 裕介	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
直江 宏一	慶應義塾大学 環境情報学部
中澤 仁	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
中根 雅文	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
西田 視磨	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
西田 佳史	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
濱野 淳史	慶應義塾大学 大学院理工学研究科 計算機科学専攻
広石 透	慶應義塾大学 環境情報学部
廣瀬 謙治	慶應義塾大学 環境情報学部
福田 健介	慶應義塾大学 大学院理工学研究科 計算機科学専攻
福田 知彦	慶應義塾大学 環境情報学部
藤枝 俊輔	慶應義塾大学 環境情報学部
藤村 浩士	慶應義塾大学 環境情報学部
Alexander Frericks	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
前田 大	慶應義塾大学 環境情報学部
牧 兼充	慶應義塾大学 環境情報学部
増田 康人	慶應義塾大学 環境情報学部

三川 莊子	慶應義塾大学 環境情報学部
峯尾 淳一	慶應義塾大学 SFC 研究所
宮川 祥子	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
村上 陽子	慶應義塾大学 総合政策学部
室井 比宏	慶應義塾大学 環境情報学部
山根 健	慶應義塾大学 SFC 研究所
若井 宏美	慶應義塾大学 環境情報学部
湧川 隆次	慶應義塾大学 環境情報学部
渡部 陽仁	慶應義塾大学 環境情報学部
渡邊 秀文	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
渡辺 恭人	慶應義塾大学 大学院政策・メディア研究科
鈴木 二正	慶應義塾幼稚舎 情報科
浅見 徹	株式会社 KDD 研究所
窪田 歩	株式会社 KDD 研究所
鈴木 聡	高エネルギー加速器研究機構
吉田 茂樹	国際情報科学芸術アカデミー
服部 文彦	国際デジタル通信株式会社 技術企画室
門林 理恵子	株式会社 国際電気通信基礎技術研究所
北田 義孝	財団法人 札幌エレクトロニクスセンター 事務局
水野 忠則	静岡大学 情報学部情報科学科
佐藤 文明	静岡大学 情報学部情報科学科
南端 邦彦	静岡大学 大学院理工学研究科
山田 耕史	静岡大学 情報学部情報科学科
島 慶一	シャープ 株式会社 プリントシステム事業本部 ソフト開発センター 第1開発部
稗田 薫	シャープ 株式会社 技術本部システム開発センタ
北川 和裕	淑徳大学 国際コミュニケーション学部
三好 博之	淑徳大学 国際コミュニケーション学部
藤原 一博	上智大学 電子計算機センター
菊地 高広	情報技術開発株式会社 京都ネットワーク技術研究所
藤原 和典	情報技術開発株式会社 京都ネットワーク技術研究所
森島 晃年	情報技術開発株式会社
浅香 緑	情報処理振興事業協会
井上 潔	株式会社 創夢 第一開発部
蛭原 純	株式会社 創夢 第一開発部
佐藤 信	株式会社 創夢 第二開発部
富田 泰寛	株式会社 創夢 第一開発部
松山 直道	株式会社 創夢
石井 公夫	ソニー株式会社 IT 研究所 コンピュータシステムラボラトリー
内海 秀介	ソニー株式会社 IT 研究所 コンピュータシステムラボラトリー
久曾神 宏	ソニー株式会社 IT 研究所 コンピュータシステムラボラトリー

猿渡 隆介	ソニー株式会社 IT 研究所 ネットワークラボラトリー
原 和弘	ソニー株式会社 デジタルネットワークソリューションカンパニー デジタルキャスト事業部 デジタルキャストジャパン部
藤井 昇	ソニー株式会社 デジタルネットワークソリューションカンパニー デジタルプラットフォーム事業部門 デジタルキャスト部 開発課
藤澤 謙二	ソニー株式会社 IT 研究所 コンピュータシステムラボラトリー
本田 和弘	ソニー株式会社 ITC 開発部
三輪 泰孝	ソニー株式会社 IT 研究所 コンピュータシステムラボラトリー
沖 幸弘	ソニーコミュニケーションネットワーク株式会社 技術グループ
佐古田 寛司	ソニーコミュニケーションネットワーク株式会社 技術グループ
畑谷 聡	ソニーコミュニケーションネットワーク株式会社 技術グループ
塩野崎 敦	株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所
長 健二郎	株式会社ソニーコンピュータサイエンス研究所
石田 亨	財団法人ソフトピアジャパン 研究開発部
恒川 裕史	株式会社竹中工務店 技術研究所
柏木 将宏	千葉商科大学 コンピュータ室
大矢野 潤	千葉短期大学
来住 伸子	津田塾大学 学芸学部情報数理科学科
近藤 晶子	津田塾大学 数学科
竹内 奏吾	電気通信大学 大学院情報システム学研究科情報システム設計学専攻
楯岡 孝道	電気通信大学 大学院情報システム学研究科情報システム設計学専攻
一丸 文巖	株式会社 電通国際情報サービス デジタルキャンパス
熊谷 誠治	株式会社 電通国際情報サービス デジタルキャンパス
菊池 浩明	東海大学 工学部電気工学科
伊津 信之介	東海大学福岡短期大学 情報処理科
佐藤 亮	東京工科大学 計算機センター
寺澤 卓也	東京工科大学 情報通信工学科
冨永 和人	東京工科大学 工学部 情報工学科
上田 仁	東京工業大学 理学部 情報科学科
木村 誠吾	東京工業大学 理学部情報科学科
木本 雅彦	東京工業大学 大学院情報理工学研究科数理・計算科学専攻
酒井 淳一	東京工業大学 大学院情報理工学研究科数理・計算科学専攻
白砂 哲	東京工業大学 理学部情報科学科
多田 謙太郎	東京工業大学 大学院情報理工学研究科数理・計算科学専攻
田中 昌樹	東京工業大学 大学院情報理工学研究科数理・計算科学専攻
中嶋 一雄	東京工業大学 理学部情報科学科
二ノ宮 寿之	東京工業大学 大学院情報理工学研究科数理・計算科学専攻
野田 明生	東京工業大学 大学院情報理工学研究科数理・計算科学専攻
松岡 保静	東京工業大学 理学部情報科学科
持田 啓	東京工業大学 理学部情報科学科
山内 崇圭	東京工業大学 理学部情報科学科

大森 貴博	東京情報大学 情報学科
笹塚 清二	東京情報大学 情報学科
水谷 正大	東京情報大学 情報学科
王 文凱	東京大学 大学院 工学部 電子工学 中山研究室
片岡 聡	東京大学 大学院医学系研究科 健康科学・看護学専攻
木内 貴弘	東京大学 医学部附属病院中央医療情報部
七丈 直弘	東京大学 大学院工学系研究科システム量子工学専攻
高橋 伸明	東京大学 電気電子情報工学科
林 周志	東京大学 生産技術研究所 電子計算機室
安藤 雅人	東京通信ネットワーク株式会社 マルチメディア事業部 TTCN グループ
小島 章裕	東京通信ネットワーク株式会社 マルチメディア事業部 TTCN グループ
齊藤 俊一	東京通信ネットワーク株式会社 マルチメディア事業部 TTCN グループ
佐々木 亮祐	東京通信ネットワーク株式会社 マルチメディア事業部 TTCN グループ
中川 久	東京通信ネットワーク株式会社 マルチメディア事業部 TTCN グループ
野平 尚紀	東京通信ネットワーク株式会社 マルチメディア事業部 TTCN グループ
宮田 正悟	東京通信ネットワーク株式会社 マルチメディア事業部 TTCN グループ
金子 敏夫	東京電機大学 総合メディアセンター
橋本 明人	東京電機大学 総合メディアセンター
石山 政浩	株式会社 東芝 研究開発センター 情報・通信システム研究所
市江 晃	株式会社 東芝 情報通信システム技術研究所 開発第八担当
井上 淳	株式会社 東芝 研究開発センター 通信プラットフォームラボラトリー
岡本 利夫	株式会社 東芝 研究開発センター 情報・通信システム研究所
尾崎 哲	株式会社 東芝 研究開発センター 情報・通信システム研究所
金井 久美子	株式会社 東芝 研究開発センター 情報・通信システム研究所
斎藤 健	株式会社 東芝 研究開発センター 情報・通信システム研究所
神明 達哉	株式会社 東芝 研究開発センター 情報・通信システム研究所
高畠 由彰	株式会社 東芝 研究開発センター 情報・通信システム研究所
角田 啓治	株式会社 東芝 研究開発センター 情報・通信システム研究所
永見 健一	株式会社 東芝 情報・通信システム技術研究所研究第8担当
橋本 幹生	株式会社 東芝 研究開発センター 情報・通信システム研究所
南 政樹	株式会社 東芝 研究開発センター 情報・通信システム研究所
吉田 英樹	株式会社 東芝 研究開発センター 情報・通信システム研究所
アハメッド アシル	東北大学 電気通信研究所
金丸 朗	東北大学 大学院情報科学研究科
池永 全志	長崎大学 総合情報処理センター
坂本 佳則	奈良県工業技術センター
新 麗	奈良先端科学技術大学院大学 附属図書館研究開発室
荒木 靖宏	奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
新本 真史	奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
和泉 順子	奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
伊藤 実夏	奈良先端科学技術大学院大学 情報科学研究科

井上 博之	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
上野 宣	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
江坂 直紀	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
大江 将史	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
岡 誠	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
岡山 聖彦	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
垣内 正年	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
梶田 朋己	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
金森 正高	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
河合栄治	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
川崎 由起子	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
木村 泰司	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
坂本 岳史	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
佐々木 新一	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
菅山 亨	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
須藤 耕司	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
高村	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
竹内 康茂	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
竹永 吉伸	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
知念 賢一	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
張 舒	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
出水 法俊	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
内藤 淳	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
中村 豊	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
永原 幹央	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
羽田 久一	奈良先端科学技術大学院大学	附属図書館研究開発室
濱口 伸	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
馬場 章夫	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
東 陽子	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
平原 正樹	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
普天間 智	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
星井 克也	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
松田 辰己	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
森島 直人	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
矢倉 基裕	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
安田 修	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
山口 孝雄	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
山本 一隆	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
吉岡 恒夫	奈良先端科学技術大学院大学	情報科学研究科
石井 秀治	日本電気株式会社	インターネット技術研究所 基盤技術部
櫻井 三子	日本電気株式会社	インターネット技術研究所 基盤技術部

地引 昌弘	日本電気株式会社 インターネット技術研究所
須堯 一志	日本電気株式会社 インターネット技術研究所
鈴木 克明	日本電気株式会社 移動通信システム事業部 ソフトウェア部
高田 寛	日本電気株式会社 インターネット技術研究所 基盤技術部
矢島 健一	日本電気株式会社 インターネット技術研究所
山下 高生	日本電信電話株式会社 ソフトウェア研究所広域コンピューティング研究部
小野 諭	日本電信電話株式会社 ソフトウェア研究所広域コンピューティング研究部
庵 祥子	日本電信電話株式会社 情報流通プラットフォーム研究所
上水流 由香	日本電信電話株式会社 ソフトウェア研究所広域コンピューティング研究部
坂本 仁明	日本電信電話株式会社 情報流通プラットフォーム研究所 次世代情報ネットワークプロジェクト
清水 亮博	日本電信電話株式会社 メディア技術開発センタ IP ネットワーク PT
鈴木 亮一	日本電信電話株式会社 ソフトウェア研究所
藤岡 淳	日本電信電話株式会社 情報流通プラットフォーム研究所
藤崎 智宏	日本電信電話株式会社 情報流通プラットフォーム研究所 次世代情報ネットワークプロジェクト
三上 博英	日本電信電話株式会社 情報流通プラットフォーム研究所
水越 一郎	日本電信電話株式会社
宮川 晋	日本電信電話株式会社 ソフトウェア研究所広域コンピューティング研究部
茂木 一男	日本電信電話株式会社 情報流通プラットフォーム研究所
小宮 正克	ニフティ株式会社 クライアント事業部事業開発チーム
滝宮 裕介	日本アイ・ビー・エム株式会社 ITS 情報システムセンター
朝枝 仁	日本アイ・ビー・エム株式会社 ITS、第一システム技術開発室
宇羅 博志	日本アイ・ビー・エム株式会社 ITS 第一システム技術開発室
川副 博	日本アイ・ビー・エム株式会社 東京基礎研究所
津島 雅彦	日本アイ・ビー・エム株式会社 ITS 情報システムセンター
松井 彩	日本アイ・ビー・エム株式会社
山内 長承	日本アイ・ビー・エム株式会社 東京基礎研究所
泉山 英孝	株式会社日本サテライトシステムズ 衛星インターネット事業部
小松 大実	株式会社日本サテライトシステムズ 衛星インターネット事業部
竹井 淳	株式会社日本サテライトシステムズ 衛星インターネット事業部
水野 勝成	株式会社日本サテライトシステムズ システム技術部
松本 豊	日本サン・マイクロシステムズ株式会社 Japan Engineering Center
村田 真人	日本シスコシステムズ株式会社
横川 典子	日本シスコシステムズ株式会社 オペレーション統括本部
大吉 雄一	日本大学 工学部情報工学専攻
鹿志村 迅	日本大学 大学院生産工学研究科管理工学専攻
片山 洋平	日本大学 理工学部電気工学科
栗野 俊一	日本大学 理工学部 数学科
宮司 正道	日本大学 医学部
小谷 厚友	日本大学 理工学部

坂井 孝彦	日本大学 大学院生産工学研究科管理工学専攻
佐々木 征児	日本大学 生産工学部
末永 洋樹	日本大学 理工学部電気工学科
今野 幸典	日本電子計算株式会社 仙台営業所
齋藤 武夫	日本電子計算株式会社 仙台営業所
渡邊 孝之	日本電子計算株式会社 仙台営業所
清水 恭一	日本ビクター株式会社 技術開発本部中央研究所
遠藤 英幸	日本ユニシス株式会社 新事業企画開発部
川辺 治之	日本ユニシス株式会社 ミドルウェアシステム部
保科 剛	日本ユニシス株式会社 システム技術部
山田 茂雄	日本ユニシス株式会社 新事業企画開発部
新 善文	株式会社日立製作所 エンタープライズサーバー事業部 ネットワークシステムセンター
左古 義人	株式会社日立製作所 サーバ開発本部ネットワーク部
下條 敏男	株式会社日立製作所 サーバ開発本部ネットワーク部
角川 宗近	株式会社日立製作所 サーバ開発本部 ネットワーク部
塚田 晃司	株式会社日立製作所 システム開発研究所 第四部/ネットワーク基盤センタ
土屋 一暁	株式会社日立製作所 エンタープライズサーバー事業部
野尻 徹	株式会社日立製作所 システム開発研究所
林 俊光	株式会社日立製作所 デジタルメディアシステム事業センター企画部
安江 利一	株式会社日立製作所 サーバ開発本部
山崎 隆行	株式会社日立製作所 システム開発研究所
山手 圭一郎	株式会社日立製作所 汎用コンピュータ事業部 ネットワーク部
吉田 健一	株式会社日立製作所 システム開発研究所
渡部 謙	株式会社日立製作所 エンタープライズサーバ事業部 ネットワークシステムセンタ
渡辺 義則	株式会社日立製作所 システム開発研究所 セキュリティシステム研究センタ
鮫島 吉喜	日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社 研究部
堤 俊之	日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社 研究部
中野 智行	日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社 技術開発本部研究部
石崎 洋	日立電線株式会社 オプトロシステム研究所第2部
菅原 東	日立電線株式会社 オプトロシステム研究所第2部
長谷川 貴史	日立電線株式会社 オプトロシステム研究所第2部
井上 貴則	広島市立大学 情報科学研究科 情報工学専攻
椿 哲宗	広島市立大学 情報科学研究科 情報工学専攻
前田 香織	広島市立大学 情報処理センター
松川 正義	広島市立大学 情報科学部 情報工学科
井崎 哲也	広島大学 工学部第二類
染川 隆司	広島大学 工学部第2類
西村 浩二	広島大学 総合情報処理センター
鈴木 茂哉	株式会社フォア・チューン 研究開発部

小田 誠雄	福岡工業短期大学 電子情報システム学科
西村 靖司	福岡工業短期大学 電子情報システム学科
池田 政弘	富士ゼロックス株式会社 サイバー事業部 サイバービジネスグループ
稲田 龍	富士ゼロックス株式会社 ODP 事業本部 ソフトウェアモジュール開発統括部 ソフトウェア開発推進部
尾崎 英之	富士ゼロックス株式会社 情報システムサービスセンター
草刈 千晶	富士ゼロックス株式会社 サイバー事業部 サイバービジネスグループ
齋藤 智哉	富士ゼロックス株式会社 総合研究所
西沢 剛	富士ゼロックス株式会社 ODP 事業本部 ソフトウェアモジュール開発統括部 ネットワークサービス開発部
前田 正浩	富士ゼロックス株式会社 総合研究所
増田 健作	富士ゼロックス情報システム株式会社 ドキュメントインテグレーション事業部 システムソリューション推進部
井上 良信	富士通株式会社 ネットワークビジネス本部第一開発統括部第二開発部
大市 津義	富士通株式会社 ネットワークビジネス本部 第一開発統括部 第二開発部
加嶋 啓章	富士通株式会社 ネットワークビジネス本部 第一開発統括部 第二開発部
松平 直樹	富士通株式会社 ネットワークビジネス本部 ネットワーク企画部
相川 秀幸	株式会社富士通研究所 情報システム技術部
浅野 一夫	株式会社富士通研究所 情報システム技術部
安達 学	株式会社富士通研究所 情報システム技術部
河合 純	株式会社富士通研究所
黒田 康嗣	株式会社富士通研究所 Sプロジェクト部
古賀 久志	株式会社富士通研究所
小林 伸治	株式会社富士通研究所
下國 治	株式会社富士通研究所
陣崎 明	株式会社富士通研究所
新家 正総	株式会社富士通研究所
藤本 真吾	株式会社富士通研究所 PC 研究部
水野 裕識	株式会社富士通研究所
湯原 雅信	株式会社富士通研究所 マルチメディアシステム研究所 ネットワークコンピューティング研究部
若宮 賢二	株式会社富士通研究所 情報システム技術部
和田 英一	株式会社富士通研究所
萩原 敦	ベイ・ネットワークス株式会社
佐藤 円	北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
会津 宏幸	北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
井澤 志充	北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
宇夫 陽次朗	北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
宇多 仁	北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
内田 俊明	北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
大嶋 健司	北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科

大島 龍之介	北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
小高 英男	北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
小林 史陽	北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
田中 友英	北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
中村 謙	北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
成宮 隆之	北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
牧野 泰光	北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
丸山 太郎	北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
三宅 義久	北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
三輪 信介	北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
村本 衛一	北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
矢野 大機	北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科
中内 靖	防衛大学校 機械工学教室
中村 敦司	松下技研株式会社 情報・ネットワーク研究所
服部 淳	松下技研株式会社 情報・ネットワーク研究所
秋元 正男	松下電送システム株式会社 ネットワーク商品開発センター
伊田 吉宏	松下電送システム株式会社 ネットワーク商品開発センター
尾沼 浅浩	松下電送システム株式会社 ネットワーク商品開発センター
河野 浩二	松下電送システム株式会社 ネットワーク商品開発センター
白濱 律雄	松下電送システム株式会社 ネットワーク商品開発センター
瀬川 卓見	松下電送システム株式会社 ネットワーク商品開発センター
豊田 清	松下電送システム株式会社 ネットワーク商品開発センター
本間 秀樹	松下電送システム株式会社
村田 松寿	松下電送システム株式会社 ネットワーク商品開発センター
山口 真二	松下電送システム株式会社
新美 誠	松下電送システム株式会社 ネットワーク商品開発センター
多田 信彦	松下電器産業株式会社 ネットワークセンター 技術部
太田 英憲	三菱電機株式会社 情報技術総合研究所
岡本 隆司	三菱電機株式会社 情報技術総合研究所 情報セキュリティ技術部
吉田 玲子	三菱電機株式会社 情報技術総合研究所 アーキテクチャ部
服部 裕之	明治大学 情報科学センター
飯島 純一	明星大学 情報学部電子情報学科
矢吹 道郎	明星大学 情報学部電子情報学科
渡辺 晶	明星大学 情報学部
小松 孝彰	メディアエクステンジ株式会社
三宅 章重	メディアエクステンジ株式会社 技術部
阿部 達利	ヤマハ 株式会社 電子楽器事業本部第二開発室技術開発グループ
木村 俊洋	ヤマハ 株式会社 システム機器事業部通信機器開発室
小池田 恒行	ヤマハ 株式会社 システム機器事業部通信機器開発室
広瀬 良太	ヤマハ 株式会社 システム機器事業部通信機器開発室
北村 泰一	郵政省通信総合研究所 通信総合研究所

小林 克志	郵政省通信総合研究所
中川 晋一	郵政省通信総合研究所
坂根 昌一	横河デジタルコンピュータ株式会社 情報通信技術センター
石井 統丈	横河デジタルコンピュータ株式会社 システム事業統括本部 情報通信技術センタ
鳥羽 克彦	横河デジタルコンピュータ株式会社 システム事業統括本部 情報通信技術センタ
浦 直樹	横河電機株式会社 システム開発グループ
岡部 宣夫	横河電機株式会社 情報技術開発センター
武智 洋	横河電機株式会社 情報技術センター IT 推進部
田中 貴志	横河電機株式会社 IT 推進部
藤澤 慎一	横河電機株式会社 IT 推進部
星野 浩志	横河電機株式会社 情報技術開発センター
毛利 公一	立命館大学 理工学部情報学科大久保研究室
鈴木 知見	龍谷大学 大学院 理工学研究科 電子情報学専攻
井上 尚司	WIDE Project 経営・政策科学研究科経営システム科学専攻
泉 裕	和歌山大学 システム情報学センタ
斎藤 彰一	和歌山大学 システム工学部情報通信システム学科
首藤 一幸	早稲田大学 大学院理工学研究科
藤本 謙作	早稲田大学 理工学研究科
Glenn Mansfield	WIDE Project
伊藤 英一	WIDE Project
犬塚 尚恵	WIDE Project
今津 英世	WIDE Project
太田 耕平	WIDE Project
大橋 克英	WIDE Project
河北 隆生	WIDE Project
神戸 隆博	WIDE Project
木造 利徳	WIDE Project
櫻井 智明	WIDE Project
須賀 祐治	WIDE Project
橘 俊男	WIDE Project
徳川 義崇	WIDE Project
丸山 輝	WIDE Project
三谷 和史	WIDE Project
民田 雅人	WIDE Project
陸 楽	WIDE Project

WIDE プロジェクトは、次の各組織との共同研究を行なっています。

株式会社アドテックス
株式会社インターネットイニシアティブ
株式会社インターネット総合研究所
インテリジェント・テレコム株式会社
株式会社 SRA
NTT 移動通信網株式会社
株式会社 NTT データ
株式会社 NTT PC コミュニケーションズ
NTT ワイヤレスシステム研究所
大阪メディアポート株式会社
沖電気工業株式会社
オムロン株式会社
ガイオ・テクノロジー株式会社
キヤノン株式会社
株式会社 KDD 研究所
KDD 株式会社
国際デジタル通信株式会社
株式会社国際電気通信基礎技術研究所
財団法人 札幌エレクトロニクスセンター
株式会社 CSK
シャープ株式会社
情報技術開発株式会社
情報処理振興事業協会
株式会社創夢
ソニー株式会社
ソニーコミュニケーションネットワーク株式会社
第二電電株式会社
株式会社 竹中工務店
株式会社電通国際情報サービス
東京インターネット株式会社
東京通信ネットワーク株式会社
株式会社東芝
株式会社トランス・ニュー・テクノロジー
TRAIN(東京地域アカデミーネットワーク)
日商エレクトロニクス株式会社

ニフティ株式会社
日本アイ・ピー・エム株式会社
日本インターネットエクスチェンジ株式会社
株式会社日本サテライトシステムズ
日本シスコシステムズ株式会社
日本テレコム株式会社
日本電気株式会社
日本電子計算株式会社
日本電信電話株式会社
日本ビクター株式会社
日本ユニシス株式会社
日本ルーセント・テクノロジー株式会社
BT ネットワーク情報サービス株式会社
株式会社日立製作所
日立ソフトウェアエンジニアリング株式会社
日立電線株式会社
富士ゼロックス株式会社
富士通株式会社
株式会社富士通研究所
株式会社本田技術研究所
松下技研株式会社
松下電器産業株式会社
松下電送システム株式会社
株式会社三菱総合研究所
三菱電機株式会社
三菱電機情報ネットワーク株式会社
メディアエクスチェンジ株式会社
ヤマハ株式会社
横河デジタルコンピュータ株式会社
横河電機株式会社
株式会社リコー

順不同

WIDE インターネットは、次の組織の協力により運営されています。

財団法人 札幌エレクトロニクスセンター
株式会社高度通信システム研究所
株式会社岩波書店
慶應義塾大学
東京工科大学
静岡大学
財団法人 浜松地域テクノポリス推進機構
北陸先端科学技術大学院大学
財団法人 ソフトピアジャパン
情報技術開発株式会社
財団法人京都高度技術研究所
奈良先端科学技術大学院大学
大阪大学
広島市立大学
株式会社ジャストシステム
九州大学
日本電信電話株式会社
KDD 株式会社
東京理科大学
ニフティ株式会社
株式会社日本サテライトシステムズ
日本サン・マイクロシステムズ株式会社
日本シスコシステムズ株式会社
株式会社フォア・チューン
郵政省通信総合研究所
株式会社ピクト
日本アイ・ピー・エム株式会社

順不同

NSPIXP は、次の各組織との共同研究によって運営されています。

株式会社アトソン
株式会社アドテックス
株式会社インターネット総合研究所
インテリジェント・テレコム株式会社
エイティアンドティジェンズ株式会社
NTT サテライトコミュニケーションズ株式会社
株式会社 NTT データ
株式会社 NTT テレコムエンジニアリング関西
株式会社 NTT PC コミュニケーションズ
大阪メディアポート株式会社
沖電気工業株式会社
グローバルオンラインジャパン株式会社
グローバルワンコミュニケーションズ株式会社
KDD 株式会社
株式会社 KDD 研究所
株式会社ケイディディコミュニケーションズ
国際デジタル通信株式会社
三洋電機ソフトウェア株式会社
CSK ネットワークシステムズ株式会社
ソニーコミュニケーションネットワーク株式会社
第二電電株式会社
東京通信ネットワーク株式会社
株式会社ドリーム・トレイン・インターネット
株式会社ドルフィンインターナショナル
日本アイ・ピー・エム株式会社
日本インターネットエクスチェンジ株式会社
ケーブル・アンド・ワイヤレス・ジャパン株式会社
日本高速通信株式会社
日本テレコム株式会社
日本電気株式会社
日本電信電話株式会社
日本ユニシス情報システム株式会社
PSINet 株式会社
BT ネットワーク情報サービス株式会社
ビジネスネットワークテレコム株式会社

株式会社日立製作所
ファストネット株式会社
富士通株式会社
株式会社ベッコアメ・インターネット
松下電器産業株式会社
三菱電機情報ネットワーク株式会社
メディアeksチェンジ株式会社
株式会社リムネット

順不同

はじめに

10 周年を越えて

1998 年度は WIDE プロジェクトにとって 2 つの意味で 10 周年という意味を持つ年度だった。ひとつは、WIDE プロジェクト自身の 10 周年を迎えたことである。皆様のご協力により盛大な 10 周年記念シンポジウムを昨年 10 月に開催することができた。もうひとつは、我が国最初の IP データグラムがインターネットによるネットワーク間相互接続として太平洋を越えたのが 1989 年の 1 月であったため、1999 年の 1 月は、インターネット国際接続から 10 年たったという記念すべき年なのである。いずれにせよ、WIDE プロジェクトの 10 年余りの歴史は、まさに、インターネットテクノロジーの歴史とともに歩んできたわけで、プロジェクトと呼ぶにはその活動年月はあまりに長く、規模も大きくなった WIDE プロジェクトは、インターネットテクノロジーが「次世代」といわれる中、さらにその次の世代への挑戦を続けることになる。

新しいインターネットテクノロジーの背景には、この 10 年間に生じたこのテクノロジーを取り巻く状況の変化を考慮しなければならない。WIDE プロジェクト開始のとき、私たちは、「私たち」のための技術を自分たちで創り、私たちと極めて近い環境に貢献できる技術を追求してきた。そして、この 10 年を経た結果、利用者と応用分野が極めて大きく拡大し、私たちの作り出す技術の責任も大きくなってきた。それとともに、私たちの研究活動から貢献できる範囲も広がってきた。このことは、WIDE プロジェクトの個々の研究テーマやそれに従事する研究者にも大きく影響を与え、今年度の研究報告に、社会的に意義の大きな、応用分野に関連する研究成果が多く含まれるという結果につながっている。

研究者の寄り集まりで行っていた JUNET 構築の活動から開始した私たちが、WIDE プロジェクトとして、産学官の共同研究体制の中で研究活動を進めることになった運用上の最大の理由は、WIDE インターネットの運用のための資金の調達にあった。インターネットのテストベッドは専用線が必要で、専用線の調達は、それまでの各研究者の持ち出しでは不可能となった。テストベッドを共有するというモデルによる研究者の集まりである WIDE プロジェクトは、研究の自律性を尊重し疎な束縛による、長く過疎的な役割をになうプロジェクトとして活動を続けてきた。

つまり、10 年間の大きな変化にもかかわらず、WIDE プロジェクトが多くの人とともに常に情熱を持って研究活動に携わってこれた理由の一つに、WIDE プロジェクトが変わらず貫いてきた重要な考え方があると考えている。個々の技術の研究開発に取り組む際に、それを動かすための運用技術も満足できるまで追求するという考え方である。ある研究成

果が、運用に結びつくということは、評価の基準が実証的になるということでもある。さらに、その評価は、利用者や社会への貢献度という尺度を持つことでもある。デジタルテクノロジーを追求する WIDE プロジェクトの評価基準が、利用者と社会の貢献度という点にあることは、利用者と社会の要求が激しく変化し、成長するこの分野で、常に、先端研究を続けていくための重要な構造である。

この 10 年間で、私たちの関わってきたインターネットテクノロジーのその激しい変化は決定的である。客観的に見て、インターネットテクノロジーの基盤性への期待と理解は確立した感がある。3.4KHz の音声を運ぶ電話網とテレビジョン放送網を軸に発展してきたアナログ通信のインフラストラクチャは、回線交換技術を前提としたさまざまなアプリケーション、ビジネス、そして、文化を形成した。このインフラストラクチャ上に構築されてきたデータ通信網は、発展するコンピュータのための通信を提供してきた。ところが、このコンピュータ間の通信を提供するインターネットプロトコルとそのアーキテクチャは、多様なデータ通信技術を IP アドレスと IP データグラムに抽象化し、さまざまなデータ通信網の上にインターネット環境を構築した。身近になったコンピュータとそれらがグローバルに常時接続されている大規模で広域にわたる分散環境であるインターネットは、デジタルテクノロジーが私たちの生活や社会にもたらすものが何であるかを極めて多くの人に実感させてしまったのである。

こうしてみると、これまでのインターネットは、人類が構築したアナログ主体の通信網の上に、「もし、グローバルなデジタル通信がすべてのコンピュータを接続したらなにをもたらすのか」ということを追及するために構築した「インターネットエミュレータ」のようなものだったのではないか。エミュレータ上には、本物のプロセスが稼動してしまう。社会はこのエミュレータ上に、本物のインターネット社会を構築し始めた。ここで、次世代インターネットへの、少なくとも最初のふたつの使命が明確になったことになる。

ひとつは、この「エミュレータ」の見直しである。ATM 技術のように 3.4KHz アナログ音声転送を考慮して設計された技術であるのに対して、IP を前提とした新しい基礎通信技術の可能性を追求すること。光や無線を媒体として使用し、直接 IP のトラフィックを効率よく制御するためには、今までのルータより洗練された機能が必要となる。WDM などによるこれまでより高速な媒体の IP での利用は、DiffServe 関連技術などのトラフィック制御が効率的に働いてこそ生きてくる技術である。

また、IP そのものに関する技術の見直しも必要となる。、アドレスの割り当て、アドレス構造の再定義、モビリティ、経路制御、IP ノードを主体としたセキュリティと認証、マルチキャストなどの課題を含んでいて、IP v 6、IPsec などをはじめとするさまざまな技術への挑戦がその解決を目的として行われている。デジタル情報を基盤にした社会は、安価で普遍的なインフラストラクチャの急速な整備を前提としている。電子メールやファイル転送のようなストア・アンド・フォワードの通信と実時間性を要求する通信、9.6Kbps とギガビット、ユニキャストとマルチキャスト、個人と組織、オープンとプライベート、さまざまな通信の共存を実現する洗練された技術への挑戦が現在のインターネットの延長上にある、「次世代インターネット」へと結実する。

WIDE プロジェクトの 1998 年度の研究報告は、守備範囲の広がったデジタルコミュニケーション技術への新しい挑戦とともに、その技術の社会責任を担うための応用分野や社会活動、そして、エンターテインメントの基盤に至る広範囲の活動が含まれている。WIDE プロジェクトの報告書も、ようやく 10 年たって ISSN による参照、デジタルメディアとしての整理も実現した。各方面からの積極的な参加とご支援に心からの感謝をするとともに、10 周年を越えた、WIDE プロジェクトの新しい挑戦が、この分野のさらなる発展のいしずえとなるよう、本報告書がその役割を担うことを願っている。

WIDE プロジェクトを代表して
村井 純