

# 東北大学電気通信研究所

## 第5回外部評価（総合評価）委員会

平成25年10月23日(水)～24(木)



電気通信研究所



# I 研究所の運営

1. 研究所の運営全般
2. 研究
3. 情報通信共同研究拠点としての活動
4. 教育
5. 災害復興への取り組み
6. 国際活動
7. 社会貢献
8. 広報活動と情報公開
9. 部局ビジョン
10. 研究所の運営に関する課題

# II 研究部門の活動

# IV 前回の外部評価結果に対する対応



電気通信研究所



# I 研究所の運営

1. 研究所の運営全般
2. 研究
3. 情報通信共同研究拠点としての活動
4. 教育
5. 災害復興への取り組み
6. 国際活動
7. 社会貢献
8. 広報活動と情報公開
9. 部局ビジョン
10. 研究所の運営に関する課題

## II 研究部門の活動

## IV 前回の外部評価結果に対する対応



電気通信研究所



## 理 念

人と人との密接かつ円滑なコミュニケーションは、人間性豊かな社会の持続的発展のための基盤である。本研究所は、その独創性と機動性を活かした研究と教育を展開し、人間性豊かなコミュニケーション実現のための科学技術を 発展、進化させる。これにより、我が国の学術と社会の繁栄に資すると共に、広く人類社会の福祉に貢献する。



## 目的

高密度及び高次情報通信に関するこれまでの研究成果を基盤とし、そこで培われてきた独創性と 大学附置研究所としての機動性を活かして、人間と機械の調和あるインターフェイスまでもも包括した人間性豊かな コミュニケーションを実現する総合的科学技術の学理と応用の研究を、この分野の研究中枢として牽引し続ける。



## 目 標

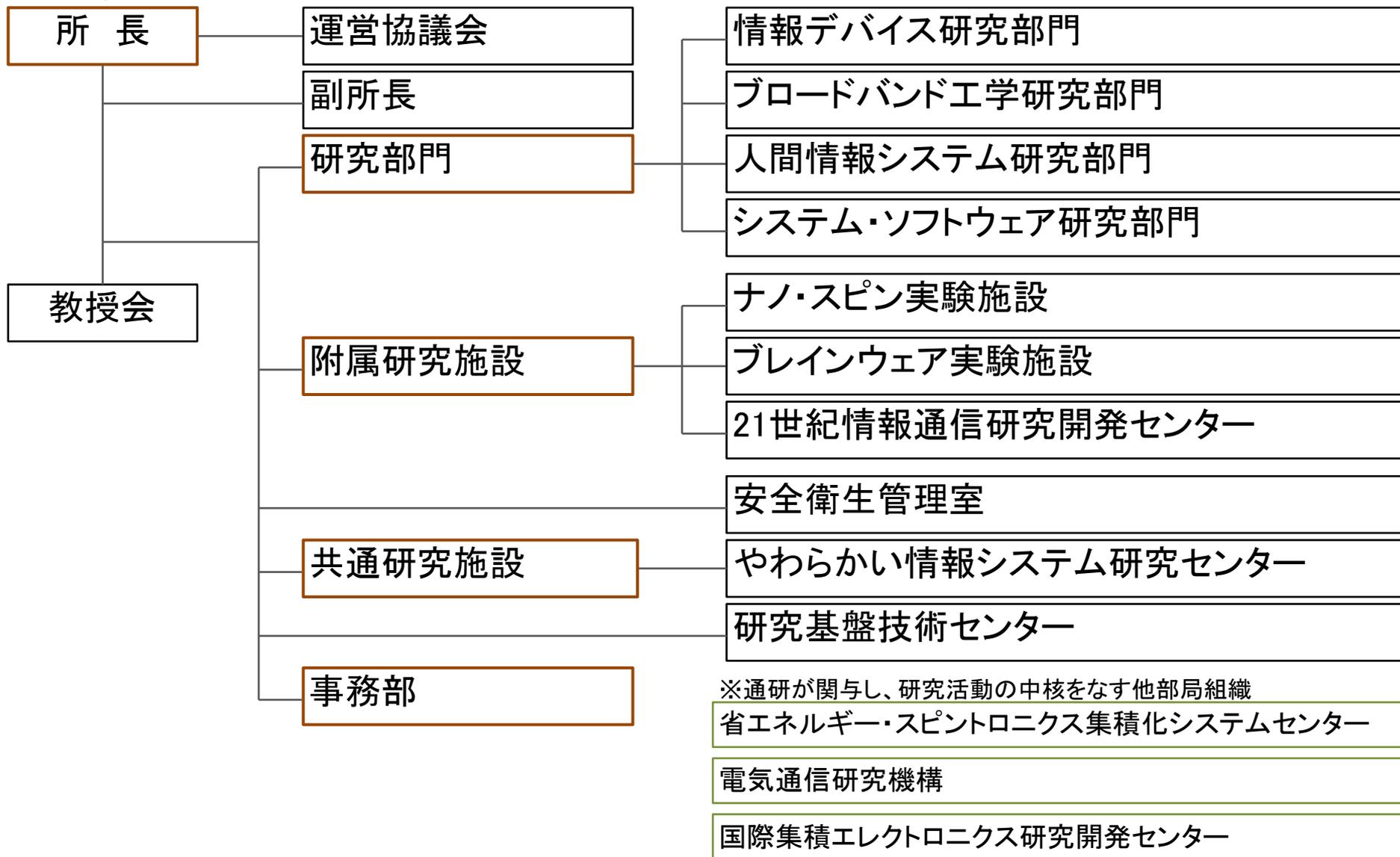
材料と情報の基礎科学から、情報を生成・認識・伝送・蓄積・処理・制御するためのデバイス、回路、アーキテクチャー、ソフトウェアまでを一体化システムとしてとらえ、これらの研究を所内外の研究者との有機的連携のもとに総合的に進める。また、研究成果の他分野への展開や異種分野の融合にも果敢に取り組む。

その際、本学の伝統である実学精神を活かし学理の追求はもとより、直接的な社会貢献をも果たす。すなわち基礎研究においても社会的有用性を常に意識するとともに、新産業創成につながる基盤技術の創造やその実用化研究に積極的に取り組むことで、社会及び経済の活性化に貢献する。

さらに、最先端の研究と一体化した教育活動により、国際的に高い水準の研究者及び高度技術者を輩出し、社会の要請に応える。



## (3)組織



## 1. 研究所の運営全般



# (4)人 事

## 教員数

単位:人

区 分	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
教 授	25	26	29	28	26	26	24
准教授	17	18	17	18	16	18	18
講 師	0	0	0	0	0	0	0
助 教	30	28	26	25	27	27	22
計	72	72	72	71	69	71	64



## 1. 研究所の運営全般

## 年齢構成

H25.4.1現在

単位:人

区分	～30歳	31～40歳	41～50歳	51～60歳	61～65歳	計
教授	0	0	5	17	3	25
准教授	0	7	13	0	0	20
助教	0	19	4	1	0	24
計	0	26	22	18	3	69

## 本所就任前の職等

H25.4.1現在

単位:人

区分	本研究所から	本学学内から	他の国立大学から	他の私立大学から (外国を含む)	民間から	本学学生から	他の国立大学 学生から	ポスドクから	その他	計
教授	9	4	7		5					25
准教授	14				6					20
助教	1	3	4	2	3	4	1	4	2	24
計	24	7	11	2	14	4	1	4	2	69



## 1. 研究所の運営全般

## 客員教員

単位:人

区 分	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
客員教授	13(5)【0】	16(3)【0】	18(4)【0】	16(2)【0】	24(7)【2】	19(4)【0】	18(7)【0】
客員准教授	4(1)【1】	2(0)【0】	5(3)【0】	9(6)【0】	7(3)【2】	9(4)【1】	5(1)【0】
計	17(6)【1】	18(3)【0】	23(7)【0】	25(8)【0】	31(10) 【4】	28(8)【1】	23(8)【0】

※( )は外国人、【 】は女性で内数。



## 1. 研究所の運営全般

## 非常勤研究員

単位:人

区 分	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
教育研究 支 援 者	2(1)【0】	4(1)【0】	2(0)【0】	2(0)【0】	6(1)【1】	6(3)【0】	7(1)【1】
産学官連 携研究員	12(3)【1】	8(1)【0】	5(2)【0】	8(1)【0】	10(1)【0】	6(1)【0】	11(4)【1】
研 究 者 支 援 者	4(0)【0】	6(0)【2】	8(0)【2】	8(0)【1】	6(2)【1】	4(2)【0】	5(5)【0】
計	18(4)【1】	18(2)【2】	15(2)【2】	18(1)【1】	22(4)【2】	16(6)【0】	23(10)【2】

※雇用契約による研究員、( )は外国人、【 】は女性で内数。



## 1. 研究所の運営全般

# 各種研究員

単位:人

区 分	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
客員研究員	2(2)【1】	1(1)【0】	1(1)【0】	2(2)【0】	1(1)【0】	0(0)【0】	0(0)【0】
受託研究員	23(1)【0】	15(0)【0】	16(0)【1】	10(0)【0】	11(0)【0】	9(0)【0】	6(0)【0】
受託研修員	4(0)【0】	1(0)【0】	1(0)【0】	0(0)【0】	0(0)【0】	0(0)【0】	1(0)【0】
民間等との 共同研究員	12(2)【0】	18(3)【0】	12(0)【1】	12(1)【1】	12(0)【0】	16(1)【0】	4(0)【0】
日本学術 振興会 特別研究員	7(0)【1】	5(0)【1】	7(1)【1】	11(1)【1】	11(2)【1】	9(2)【0】	4(0)【0】
内訳 PD	2(0)【1】	1(0)【0】	1(1)【0】	4(1)【0】	2(0)【0】	1(0)【0】	0(0)【0】
DC	5(0)【0】	4(0)【1】	6(0)【1】	7(0)【1】	9(2)【1】	8(2)【0】	4(0)【0】
計	48(5)【2】	40(4)【1】	37(2)【3】	35(3)【2】	35(3)【1】	34(3)【0】	15(0)【0】

※雇用契約のない研究員、( )は外国人、【 】は女性で内数。

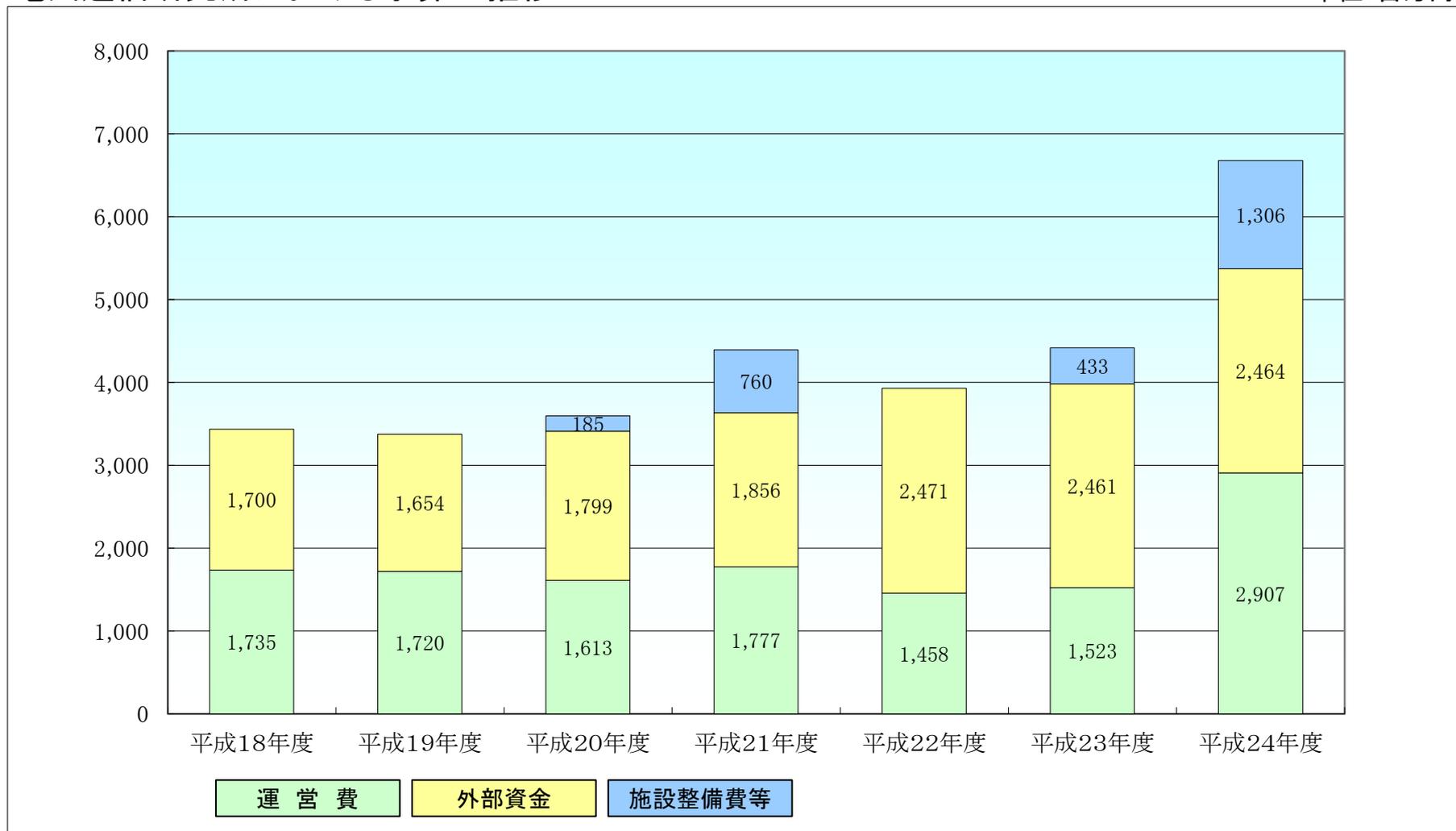


## 1. 研究所の運営全般

# (5) 予 算

## 電気通信研究所における予算の推移

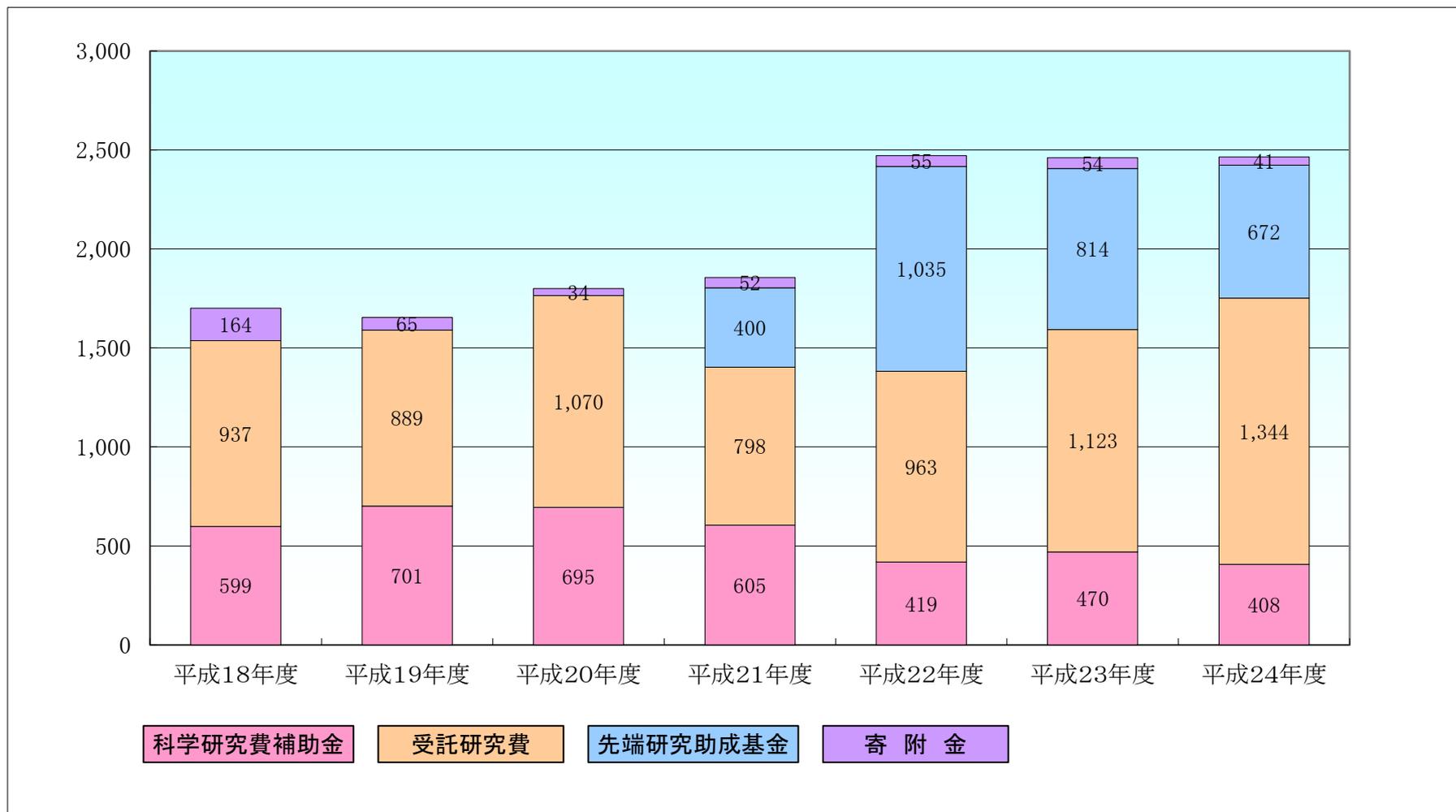
単位: 百万円



## 1. 研究所の運営全般

# 外部資金受入状況

単位:百万円



## 1. 研究所の運営全般

# I 研究所の運営

1. 研究所の運営全般
2. 研究
3. 情報通信共同研究拠点としての活動
4. 教育
5. 災害復興への取り組み
6. 国際活動
7. 社会貢献
8. 広報活動と情報公開
9. 部局ビジョン
10. 研究所の運営に関する課題

## II 研究部門の活動

## IV 前回の外部評価結果に対する対応



電気通信研究所



## 2-1) 世界トップレベルの研究、大型研究プロジェクト等

- 2件のトムソン・ロイター引用栄誉賞
- 東北大学は上海交通大学の2012年度大学ランキング「工学およびコンピュータ科学」の分野で世界第23位（日本で第1位）
- トムソン・ロイターの2012論文の引用動向による日本の研究機関ランキング「物理学／Physics」の分野での世界第12位（日本で第2位 本学総被引用数の1割程度(過去3年間平均で10.7%)を占める）。



## 2-1) 世界トップレベルの研究、大型研究プロジェクト等

### ○10億円以上の**国家プロジェクト大型補助金・交付金**

- ①世界最先端IT国家実現重点研究開発プロジェクト  
「高機能・超低消費電力メモリの開発」  
期 間:平成14～18年度 予算総額:14.7億円
- ②世界最先端IT国家実現重点研究開発プロジェクト  
「超小型大容量ハードディスクの開発」  
期 間:平成14～18年度 予算総額:15.1億円
- ③世界最先端IT国家実現重点研究開発プロジェクト  
「次世代モバイルインターネット端末の開発」  
期 間:平成14～18年度 予算総額:12.4億円



○10億円以上の国家プロジェクト大型補助金・交付金(つづき)

④文部科学省:次世代IT基盤構築事業

「高機能・超低消費電力コンピューティングのための  
デバイスシステム基盤技術の研究開発」

平成19～23年度 予算総額:17.3億円

⑤内閣府最先端研究開発支援プログラム

「省エネルギー・スピントロニクス論理集積回路の研究開発」

期間:平成21～25年度 予算総額:34億円

⑥総務省情報通信ネットワークの耐災害性強化のための  
研究開発事業

「災害時に有効な衛星通信ネットワークの研究開発」

期間:平成24・25年度 予算総額:14.37億円



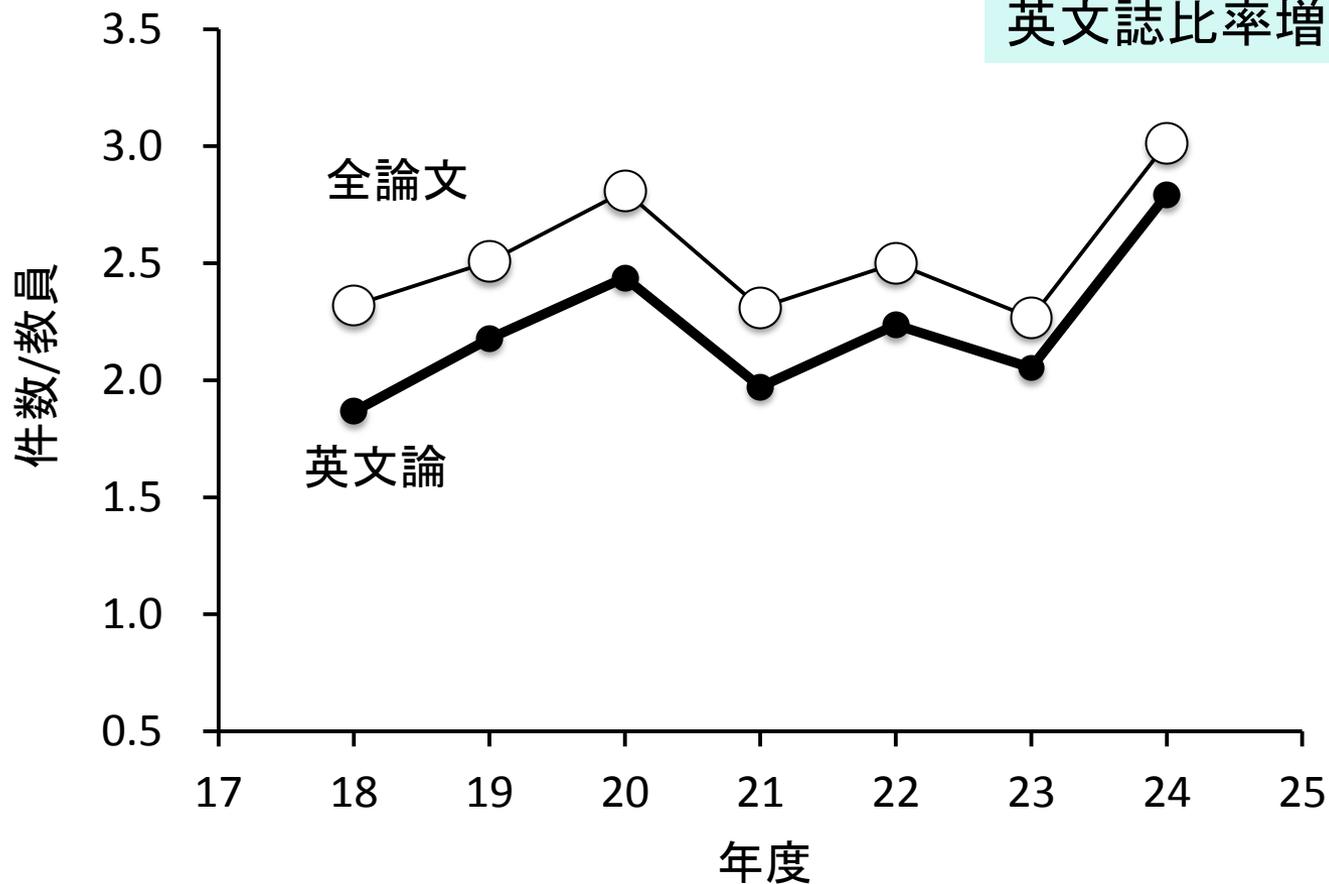
# ○ 論文数

H22-H24平均

論文数: 2.6 /年/教員

英文誌: 2.4 /年/教員

英文誌比率增加 0.8 (H18)=>0.9 (H24)



## 2. 研究

## ○ 主な受賞・表彰

受賞者氏名	賞名
中沢 正隆	日本学士院賞
大野 英男	トムソン・ロイター社・トムソン・ロイター引用栄誉賞
大野 英男	IEEE David Sarnoff Award
室田 淳一	平成22年度科学技術分野の文部科学大臣表彰 科学技術賞(研究部門)
廣岡 俊彦	平成22年度科学技術分野の文部科学大臣表彰「若手科学者賞」
中沢 正隆	IEEE Photonics Society Quantum Electronics Award

受賞者氏名	賞名
中沢 正隆	平成22年春の叙勲「紫綬褒章」
大堀 淳	日本ソフトウェア科学会フェロー
白鳥 則郎	平成21年度科学技術分野の文部科学大臣表彰科学技術賞「研究部門」
坪内 和夫	文部科学大臣賞(産学連携功労者表彰)
中沢 正隆	トムソン・サイエンスフィック栄誉賞
大谷 啓太	平成18年度科学技術分野の文部科学大臣表彰「若手科学者賞」



## 2. 研究

## 2-4)若手研究者への研究支援等

### ○RIEC Award(平成23年度に創設)

関連分野の発展に寄与することが期待される優秀な若手研究者を顕彰:  
本賞, 東北大研究者賞, 学生賞

### ○研究交流会(平成22年度に創設)

目的:各研究室の研究内容を相互に理解し、将来的に大型プロジェクトの立案に繋がるような情報交換, 特に若手研究者の積極的な情報交換による複合領域の研究の推進。平成25年からは若手教員により企画することとなった。

### ○独創的研究支援プログラム(平成22年度に創設)

目的:電気通信研究所における新たな研究分野の開拓や異分野間融合領域の研究を積極的に推進する

年間500万円を限度とし、研究期間は最長3年間

H22-H24 2件 / H23-H25 1件 / H24-H26 1件



## 2-5) 研究環境の整備 次世代情報通信プロジェクト研究棟 (p.44)

東日本大震災以前: 青葉山移転2011年春完成の予定

震災後: 青葉山移転中止, 片平に新棟建設

地下1階地上5階一部6階で13,513m<sup>2</sup>、免震構造

低振動実験室, 電波暗室, シールド室, 無響室等の特殊実験群

### 次世代情報通信プロジェクト研究棟(新棟)

100年後までも電気情報通信分野の研究をリードし、世界トップレベルの研究・教育を展開できる機能と環境を実現する



## 2. 研究

## 2-7) 第1期中期目標期間における研究状況の評価結果

### ○最終評価結果(A評価)

- 「研究活動の状況」 ……「期待される水準を上回る」
- 「研究成果の状況」 ……「期待される水準を上回る」
- 「質の向上度」 ……「大きく改善、向上している又は高い質(水準)を維持している」

### ○理由

- 大型プロジェクトの採択と実施(最先端研究開発支援プログラムなどの)
- 国際化推進センター設置
- 組織間連携型の共同プロジェクト研究の設定
- 国際会議発表件数の大幅な増加
- 共同利用・共同研究拠点の認定
- 顕著な研究業績の変化(内閣総理大臣賞の受賞など)



# I 研究所の運営

1. 研究所の運営全般
2. 研究
3. 情報通信共同研究拠点としての活動
4. 教育
5. 災害復興への取り組み
6. 国際活動
7. 社会貢献
8. 広報活動と情報公開
9. 部局ビジョン
10. 研究所の運営に関する課題

## II 研究部門の活動

## IV 前回の外部評価結果に対する対応



電気通信研究所



### 3. 情報通信共同研究拠点

#### ○ 大学の附置研究所・センターの制度変更

全国共同利用型から共同利用・共同研究拠点制度(平成22年度認定)

全国90拠点共同利用・共同研究拠点1つ。

本研究所:「**情報通信共同研究拠点**」

#### ○ 目的・概要

本研究所は、「高密度及び高次の情報通信に関する学理並びにその応用の研究」という設置目的の実現のため、人と人の円滑なコミュニケーションのみならず、人間と機械の調和あるインターフェースまでを包括した「人間性豊かなコミュニケーション」の実現を目指した学理並びにその応用研究を、研究者コミュニティと連携して推進する。

そのため、研究者個人からの提案に基づく共同プロジェクト研究と、組織間連携に基づく共同プロジェクト研究を公募により実施する。

#### ○ 共同プロジェクト研究

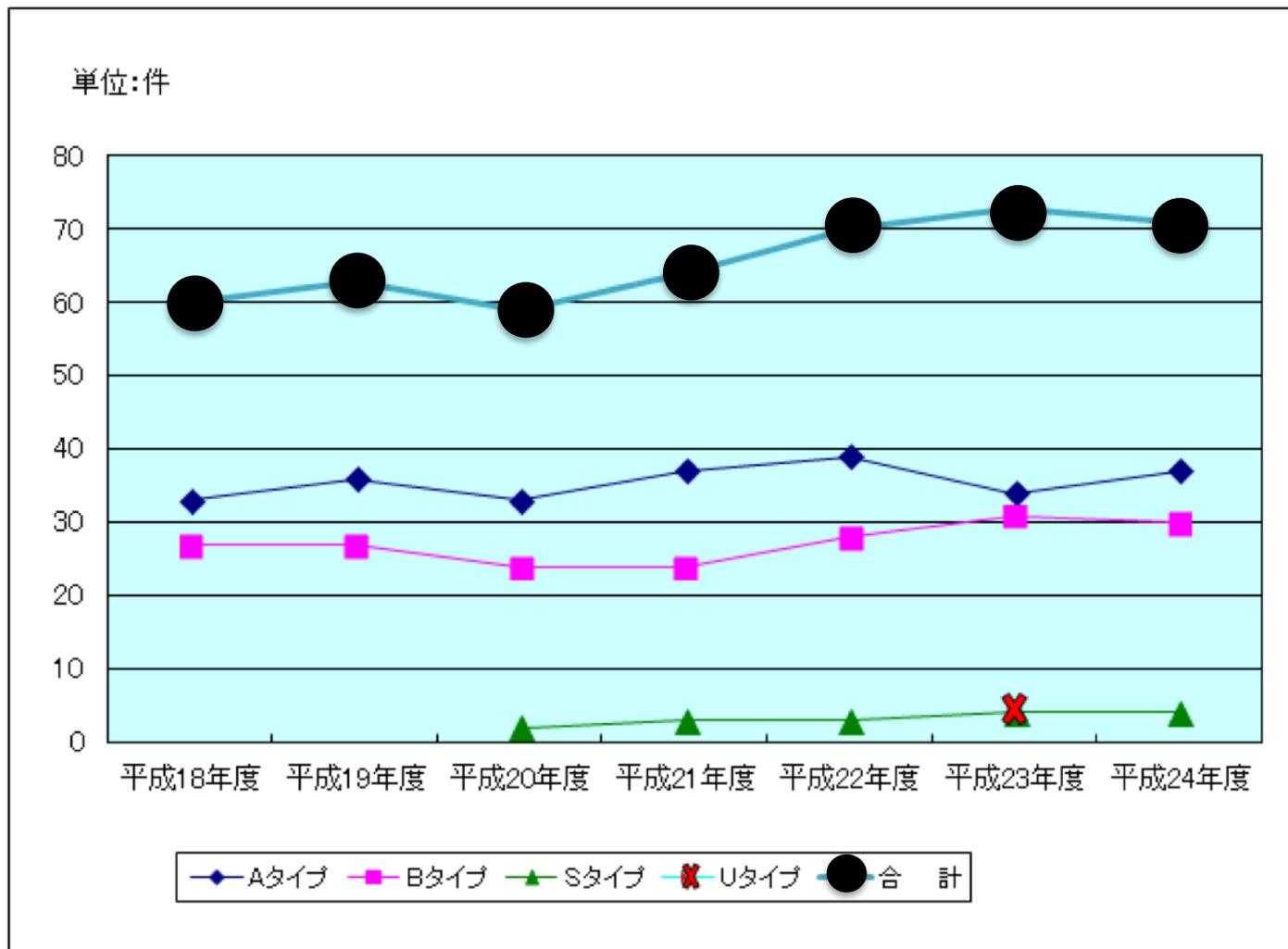
情報通信分野における技術・システムに関する各種の研究を国内外の優れた研究者の協力のもとに企画・コーディネートし、プロジェクト研究として実施



### 3. 情報通信共同研究拠点としての活動

# ○共同プロジェクト研究件数

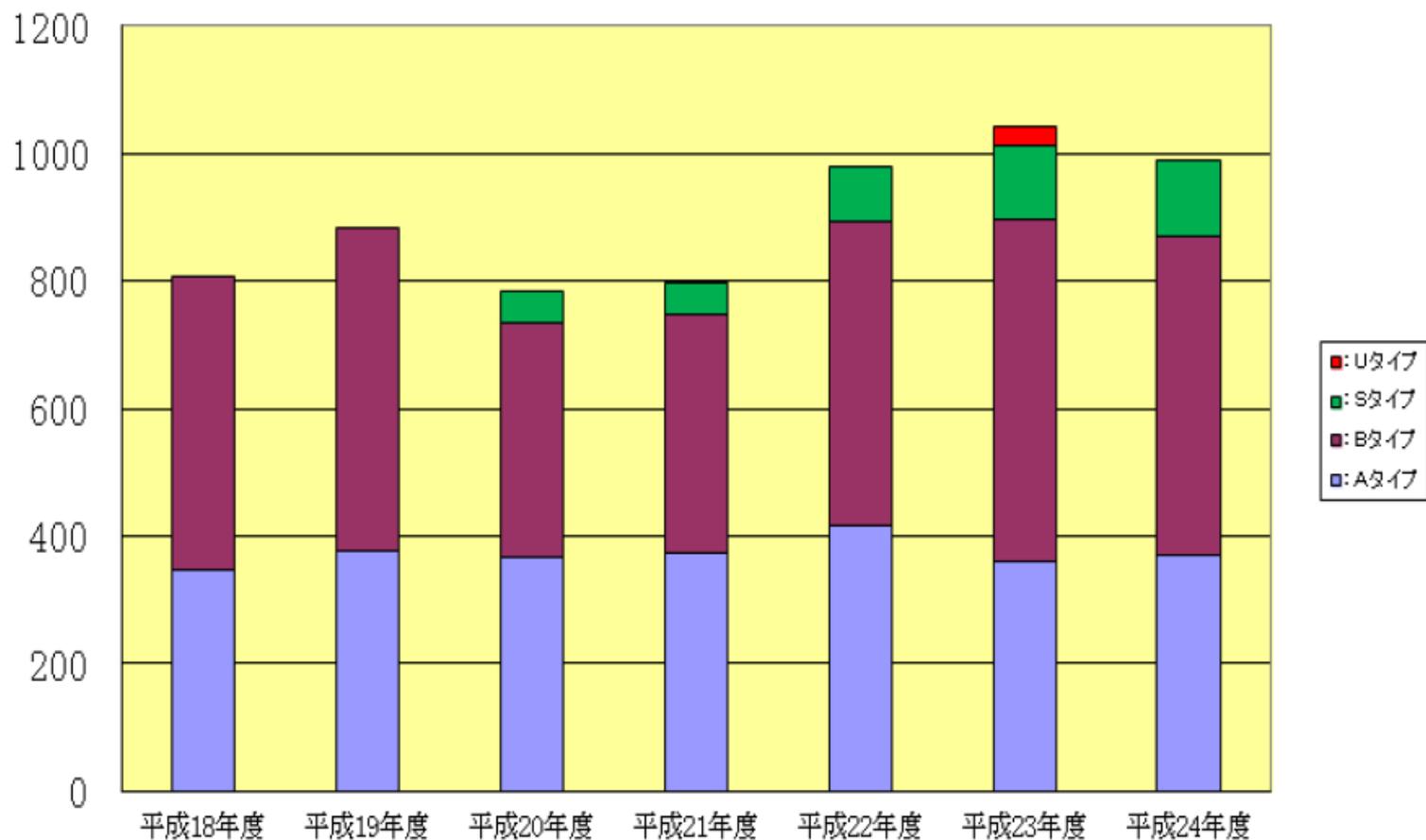
研究件数：70件程度



## 3. 情報通信共同研究拠点としての活動

## ○共同プロジェクト研究者数

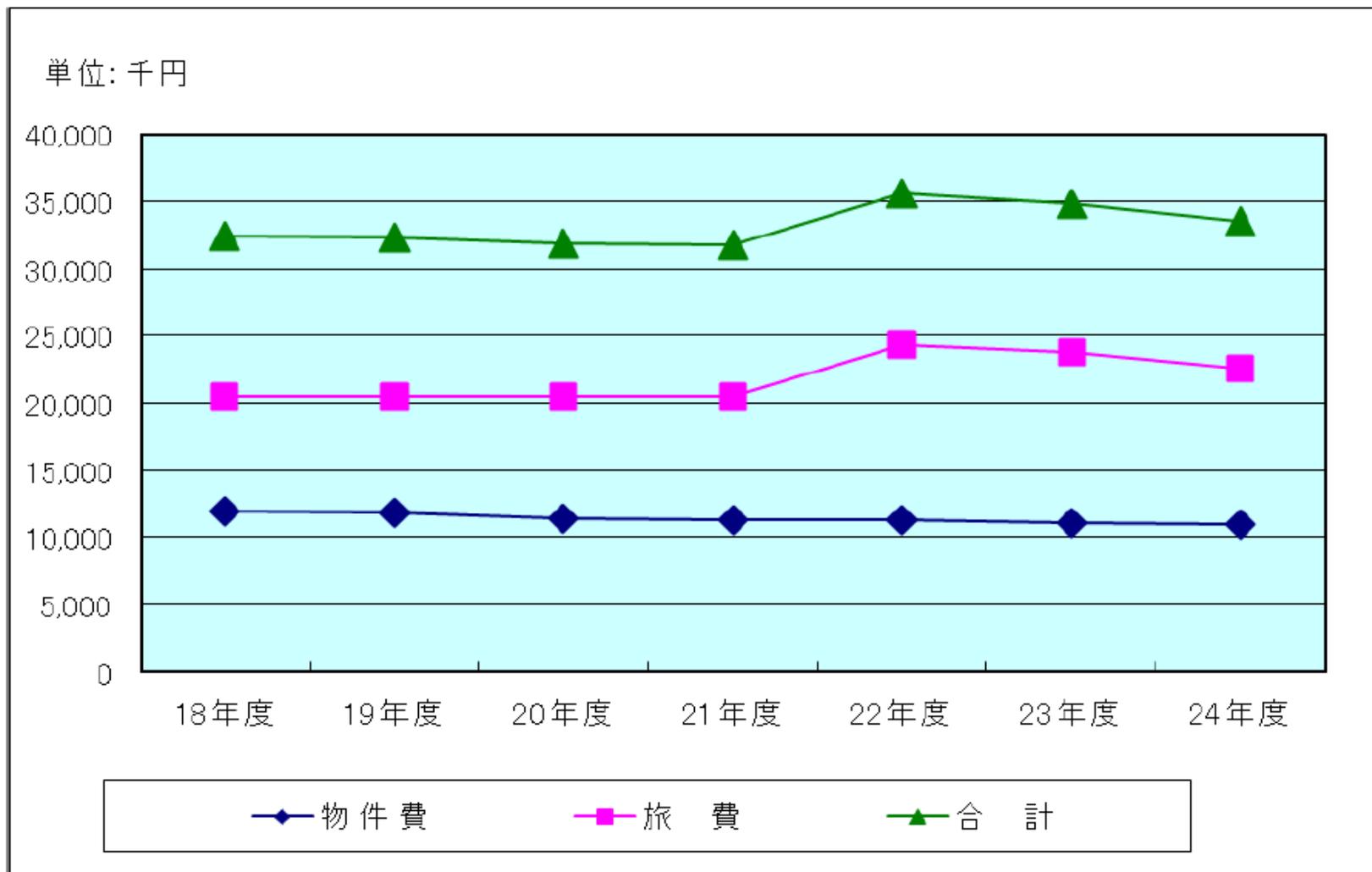
参画研究者数：1,000名程度



### 3. 情報通信共同研究拠点としての活動

# ○共同プロジェクト研究予算額

3,500万円程度



## 3. 情報通信共同研究拠点としての活動



### 3-3) 共同プロジェクト研究の成果

- 共同プロジェクト研究による情報通信研究分野の牽引  
最先端研究開発支援プログラム、先端研究拠点事業、科学研究費補助金「特別推進」「基盤研究S」、JST-CRESTなど数多くのプロジェクトに発展している。  
法人化後、共同プロジェクトから発展したプロジェクト研究は46件。  
(平成22年から24年の間では24件を推進)

### 3-4) 拠点活動における中間評価結果

- 総合評価 (評価区分) **S評価**  
拠点としての活動が活発に行われており、共同利用・共同研究を通じて特筆すべき成果や効果が見られ、関連コミュニティへの貢献が多大であると判断される。  
(評価コメント)  
共同利用・共同研究拠点として、情報通信に関する学理の探求と応用研究について活発な活動が行われており、共同研究からプロジェクト研究への展開や若手の表彰を通じた人材育成を通じて、関連研究者コミュニティの発展に貢献している点が高く評価できる。  
今後、本研究所以外の研究者からの提案に基づく研究課題の実施など当該分野における開かれた拠点としての取組の充実が期待される。



# I 研究所の運営

1. 研究所の運営全般
2. 研究
3. 情報通信共同研究拠点としての活動
4. 教育
5. 災害復興への取り組み
6. 国際活動
7. 社会貢献
8. 広報活動と情報公開
9. 部局ビジョン
10. 研究所の運営に関する課題

## II 研究部門の活動

## IV 前回の外部評価結果に対する対応



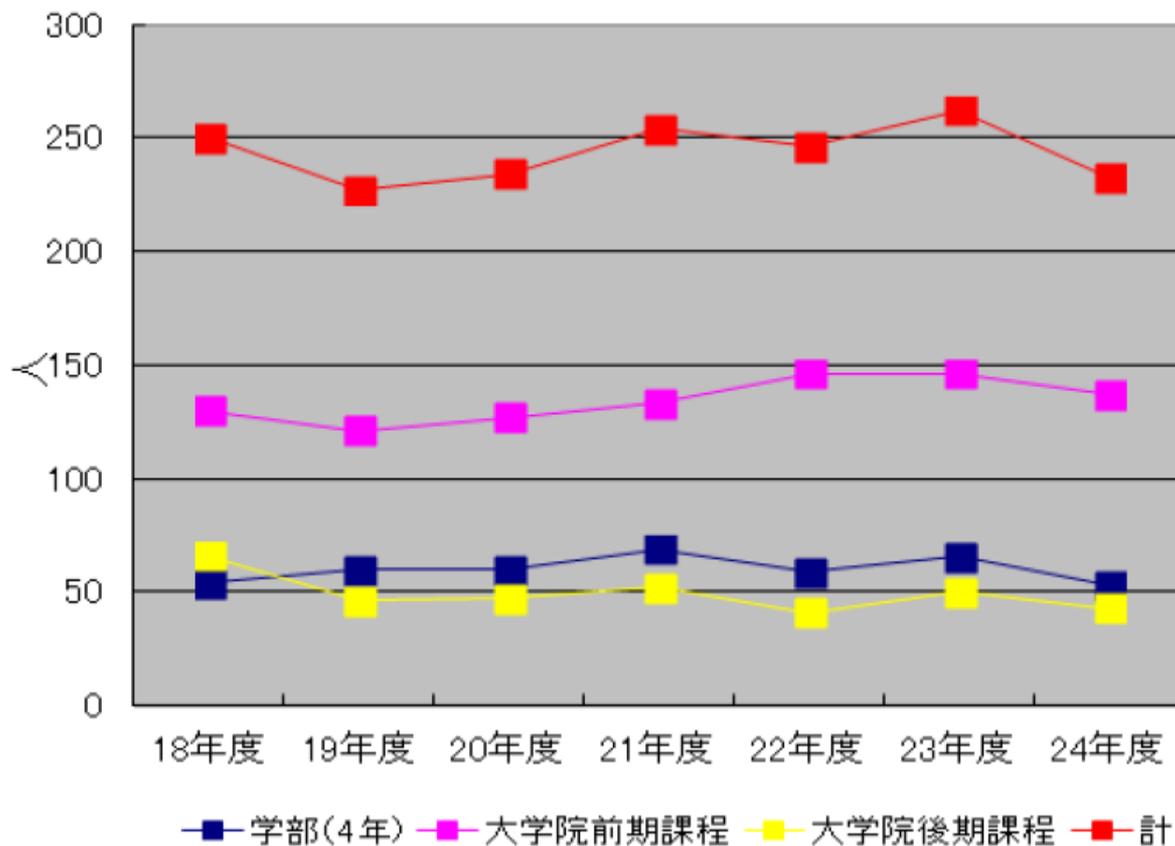
電気通信研究所



## 4-2) 学生数・配属状況・外国人留学生、電気・情報系学生配属状況

学生数:230名程度(学部60, 修士130,博士50)

学部学生・大学院生の推移



学部学生

工学部

情報知能システム総合学科

大学院

工学研究科

情報科学研究科

医工学研究科



## ○外国人留学生

留学生数:現在40名程度(増加傾向, アジア中心)

単位:人

区 分	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
学部4年	0	2	2	1	4	3	1
博士前期	10	10	8	6	17	23	20
博士後期	9	9	12	17	17	18	15
計	19	21	22	24	38	44	36
アジア	13	15	18	23	33	38	29
北 米	1	0	0	0	0	0	0
欧 州	2	3	3	0	0	0	0
その他	3	3	1	1	5	6	7



## 4. 教育

# I 研究所の運営

1. 研究所の運営全般
2. 研究
3. 情報通信共同研究拠点としての活動
4. 教育
5. 災害復興への取り組み
6. 国際活動
7. 社会貢献
8. 広報活動と情報公開
9. 部局ビジョン
10. 研究所の運営に関する課題

## II 研究部門の活動

## IV 前回の外部評価結果に対する対応



電気通信研究所



## 5-4)東北大災害復興新生機構における情報通信再構築プロジェクト

### ○電気通信研究機構設立（平成23年10月）

東北大学災害復興新生研究機構が掲げる8つの重点プロジェクトの一つ  
電気・情報系の研究者の密接な連携の下、東北大学の総力を結集する形で、**災害に強い情報通信ネットワークの実現**を目指す

### ○総務省「情報通信の耐災害性強化のための研究開発プロジェクト」に参加 H23年度補正予算：民間企業などと共同提案、29の研究テーマが採択 （受託契約額は約10億円）

平成24年度予算：9の研究テーマが採択（受託契約額は約4.4億円）

## 5-5)部局としての創造的復興研究推進施策

### ○共同プロジェクト研究タイプU(urgent)の緊急設置

「災害に強い情報通信環境の実現をめざす研究」をテーマとする緊急共同プロジェクト研究4件を推進

共同プロジェクト研究U ⇒ 総務省平成23年度第3次補正予算「情報通信ネットワークの耐災害性強化のための研究開発」に発展



# I 研究所の運営

1. 研究所の運営全般
2. 研究
3. 情報通信共同研究拠点としての活動
4. 教育
5. 災害復興への取り組み
6. 国際活動
7. 社会貢献
8. 広報活動と情報公開
9. 部局ビジョン
10. 研究所の運営に関する課題

## II 研究部門の活動

## IV 前回の外部評価結果に対する対応



電気通信研究所



## 6-1) 国際会議・シンポジウム

### ●電気通信研究所シンポジウム

電気・通信・電子及び情報工学の分野における最先端の重要な諸課題について全国の研究者を迎えて相互に情報を交換し、討議することを目的とする

開催年月	主 題
平成25年 3月	第7回メディカル・バイオ・ナノエレクトロニクス国際シンポジウム
平成25年 1月	第11回RIECスピントロニクス国際ワークショップ
平成25年 1月	東北大学-ハーバード大学ジョイントワークショップ
平成24年11月	第1回 脳機能と脳型計算機に関する通研国際シンポジウム
平成24年11月	TU Dresden and Tohoku University Symposium 2012
平成24年10月	第1回 スマートテクノロジー国際ワークショップ
平成24年 5月	第9回 RIECスピントロニクス国際ワークショップ
平成24年 3月	第3回ナノ構造とナノエレクトロニクスに関する国際ワークショップ
平成24年 3月	第6回国際シンポジウム メディカル・バイオ・ナノエレクトロニクス
平成24年 2月	第8回RIECスピントロニクス国際ワークショップ」



## 6. 国際活動

●国際学会における招待講演数  
増加傾向

単位:人

区分	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
招待講演者数	63	60	62	94	96	87	88

●本研究所教員が組織委員をつとめた国際会議

単位:件

区分	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
件数	34	36	28	38	69	48	42



6. 国際活動

## 6-2) 外国との共同研究

### ●国際共同研究の実施状況

単位:件

区分	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
実施 件数	22	33	41	39	36	31	39



## ○国際共同研究の実施状況(抜粋)

大 学	国	研 究 課 題	研究室
マギル大学	カナダ	Innovative Non-Volatile FPGA Architecture	羽生研
シドニー大学	オーストラリア	Perception in interactive spatial audio reproduction	鈴木研
ライス大学	アメリカ	SiC上エピタキシャルグラフェンのTHz物性	末光研
ポーランド科学アカデミー	ポーランド	強磁性半導体の電界制御、半導体量子細線における電子伝導	大野研
ハインリッヒ・ヘルツ研究所他	ドイツ他	日本学術振興会先端研究拠点事業	中沢研
西安電子科技大学	中国	インタラクティブなデジタルコンテンツ表示法	北村研
国立仁川大学他	韓国	マルチエージェント型マイクログリッドの構築技術	木下研
パリ第5大学	フランス	Investigation of spatiotemporal dynamics of visual attention using steady state visual evoked potential	塩入研
ロシア科学アカデミー他	ロシア他	テラヘルツ・プラズモニックナノエレクトロニクスの研究	尾辻研
ヨーク大学	イギリス	顕微カー回転による半導体へのスピン注入の光イメージング	大野研



## 6. 国際活動

## ○外国人研究者の招へい

単位:人

区分	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
文科省事業	19	2	13	2	0	0	7
学術振興会事業	0	2	3	8	1	39	16
法人による事業	7	18	10	35	13	11	37
その他	13	20	19	2	15	3	19
計	39	42	45	47	29	53	79



## 6. 国際活動

## ○研究者の海外派遣状況

単位:人

区分	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
文科省事業	55	60	11	70	8	11	1
学術振興会事業	1	6	3	15	91	131	150
法人による事業	41	26	24	26	20	40	17
その他	139	65	96	82	100	93	192
計	236	157	134	193	219	275	360



## 6. 国際活動

## ○外国人留学生

単位:人

区分	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
学部 4年	0	2	2	1	4	3	1
博士 前期	10	10	8	6	17	23	20
博士 後期	9	9	12	17	17	18	15
計	19	21	22	24	38	44	36



## 6. 国際活動

## ○国際学術交流協定

研究機関名	相手国名
ポーランド科学アカデミー物理学研究所	ポーランド
アイエイチピー(旧半導体物理学研究所)	ドイツ
国立科学研究所マルセイユナノサイエンス学際センター	フランス
中国科学院半導体研究所	中国
ラトガース大学ワイヤレスネットワーク研究所	米国
ビゴ大学	スペイン
ニューヨーク州立大学アルバニー校ナノスケール科学技術カレッジ	米国
国立中山大学物理系	台湾
カリフォルニア大学サンタバーバラ校※	米国
ベルリン工科大学※	ドイツ
ハーバード大学※	米国

※印は、大学間協定で通研が世話部局



## 6. 国際活動

# I 研究所の運営

1. 研究所の運営全般
2. 研究
3. 情報通信共同研究拠点としての活動
4. 教育
5. 災害復興への取り組み
6. 国際活動
7. 社会貢献
8. 広報活動と情報公開
9. 部局ビジョン
10. 研究所の運営に関する課題

## II 研究部門の活動

## IV 前回の外部評価結果に対する対応



電気通信研究所



## 7-1) 社会との連携

### ○東北大学電気・情報東京フォーラム、仙台フォーラム

東北大学の電気通信研究所・工学研究科電気情報系・情報科学研究科  
情報通信技術に関する研究成果と研究開発ポテンシャル

産業界、学界、官界に幅広く紹介

東京と仙台とで隔年交替で開催

RIEC Award授賞式

単位:人

年度	18年度 仙台	19年度 東京	20年度 仙台	21年度 東京	22年度 仙台	23年度 東京	24年度 仙台
技術セミナー	—	158	—	231	—	255	—
講演会	209	216	148	304	162	267	203
来場者数	209	254	148	357	162	342	203



## 7. 社会貢献

## 7-1) 社会との連携

- 平成25年度東北大学電気・情報東京フォーラム  
平成25年11月21日(木)開催予定  
於 学術総合センター

東北大学 電気・情報  
**東京フォーラム 2013**  
<http://www.riec.tohoku.ac.jp/forum2013/>

復興から新生へ  
—情報通信の未来像—

平成25年  
**11月21日 木**  
10:00 ▶ 19:00  
会場 学術総合センター  
東京都千代田区一ツ橋2丁目1番2号  
TEL: 03-4212-6000

**基調講演**

- 講演 I NTT東日本 情報セキュリティ推進部長 橋川 龍也 氏
- 講演 II 東北大学理事(震災復興推進担当) 原 信義 氏
- 講演 III 総務省 情報通信国際戦略局 技術政策課 研究推進室 室長 荻原 直彦 氏

**技術セミナー——情報通信の未来像**

- コース I 光無線融合によるレジリエントヒューマンコンシャスネットワークの未来像
- コース II 耐災害情報ストレージ技術と超低エネルギーコンピューティングの未来像
- コース III ビッグデータが切り拓く情報社会の未来像

**ポスターによる全研究室の研究結果展示**

**RIEC Award 授賞式**

**ディスカッション & 懇親の集い**

主催 東北大学電気通信研究所  
共催 東北大学電気・情報系/全職した大学院院員構成—情報エレクトロニクスシステム教育研究拠点—/  
電気・情報未来戦略—21世紀を拓く情報エレクトロニクス—懇話会  
後援 総務省/文部科学省/東北大学電気・通信・電子・情報研究会/東北大学校友会

お問い合わせ・連絡先 東北大学電気通信研究所研究協力係  
〒980-8577 仙台市青葉区片平二丁目1番1号  
TEL: 022-217-5422 FAX: 022-217-5426  
E-mail: riec-ken@ml.riec.tohoku.ac.jp  
URL: http://www.riec.tohoku.ac.jp/



## 7. 社会貢献

## ○通研一般公開

市民、卒業生、産業界、学内の学生や職員に研究・教育活動を紹介  
毎年秋に開催

隔年で片平キャンパス全体の公開(片平まつり)と同時開催

単位:人

年度	18年度	19年度 片平まつり	20年度	21年度 片平まつり	22年度	23年度 片平まつり	24年度
参加者数	680	1,834	700	2,047	1,241	1,976	812



## 7. 社会貢献



## ○学会、研究会の設立、学会における活動

学会設立2件、研究会設立5件

共同プロジェクト研究が核となる15件のシンポジウム等の開催  
会長、理事、役員等

単位:人

区分	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
国際学会 フェロー	10	11	12	12	12	12	13
国内学会 フェロー	10	12	13	14	15	17	18
国際学会 役員	7	7	4	4	3	4	5
国内学会 役員	15	19	13	13	22	30	21



## 7. 社会貢献

## 7-1) 産業界との連携

### ○寄附講座

寄附研究部門「次世代情報ストレージ(日立製作所)」(平成16～18年度)

寄附研究部門「環境適応型高度情報通信工学(富士電機)」(平成22～23年度)

### ○民間等との共同研究・受託研究、受託研修員の受入れ、奨学寄附金の受入れ

年度	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
民間との共同研究	17	18	22	27	27	40	25
受託研究	25	19	18	24	27	31	32
奨学寄附金	59	55	33	26	23	25	24



# I 研究所の運営

1. 研究所の運営全般
2. 研究
3. 情報通信共同研究拠点としての活動
4. 教育
5. 災害復興への取り組み
6. 国際活動
7. 社会貢献
8. 広報活動と情報公開
9. 部局ビジョン
10. 研究所の運営に関する課題

## II 研究部門の活動

## IV 前回の外部評価結果に対する対応



電気通信研究所



## ○広報活動

電気通信研究所Webページ(日本語・英語)

各種出版物(要覧、研究活動報告、談話会記録、RIEC Newsなど)



## 8. 広報活動と情報公開

# I 研究所の運営

1. 研究所の運営全般
2. 研究
3. 情報通信共同研究拠点としての活動
4. 教育
5. 災害復興への取り組み
6. 国際活動
7. 社会貢献
8. 広報活動と情報公開
9. 部局ビジョン
10. 研究所の運営に関する課題

## II 研究部門の活動

## IV 前回の外部評価結果に対する対応



電気通信研究所



# 里見ビジョンの全体イメージ

## ワールドクラスへの飛躍

国際的な頭脳循環の  
ハブ(拠点)として世界へ飛躍

## 復興・新生の先導

東北の復興はもとより日本の新生を  
力強く先導(パラダイムシフトへ)

多彩な「**個**」の力を総合

大学の国際化  
Globalization

社会変革のエンジン  
Innovation

## 人が集い、学び、創造する、世界に開かれた知の共同体

学生・教員・職員など一人ひとりが大学の一員としてのアイデンティティを  
共有しつつ、多様な価値観のもとに「**個**」の能力を存分に発揮して、充実した  
日々の活動の中で継続的に成長していく「**場**」を創り出します

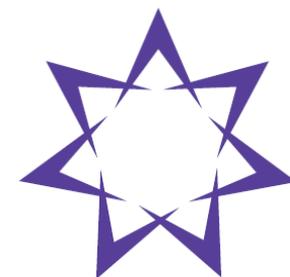
「価値観」について  
開かれているということ

研 究 第 一

門 戸 開 放

実 学 尊 重

3 つ の 建 学 の 精 神



SATOMI  
VISION

2013

東北大学グローバルビジョン =「里見ビジョン」の全体イメージ=



## 9. 部局ビジョン

### ○重点戦略

情報通信研究分野において「ワールドクラスへの飛躍」、「復興・新生の先導」に向け、先端的かつ多面的研究を推進する

- 多彩な最先端研究の推進
- 最先端研究を通じた学生・社会人教育
- 共同利用・共同研究拠点活動の推進
- 研究所の国際化と国際共同研究の推進
- 震災復興に向けた耐災害ICT研究開発の推進
- 産学連携の一層の推進

### ○具体的な施策

- 外国人・女性研究者の積極的な任用
- 若手研究者の海外派遣に関する新しい取り組み
- 機動的な研究グループを形成できる柔軟な組織への改革
- 共同利用・共同研究拠点を始め共同研究活動の一層の国際化
- 共同研究講座の設置 など



# I 研究所の運営

1. 研究所の運営全般
2. 研究
3. 情報通信共同研究拠点としての活動
4. 教育
5. 災害復興への取り組み
6. 国際活動
7. 社会貢献
8. 広報活動と情報公開
9. 部局ビジョン
10. 研究所の運営に関する課題

## II 研究部門の活動

## IV 前回の外部評価結果に対する対応



電気通信研究所



## 10. 研究所の運営に関する課題

### ○運営費交付金減額の影響

大学運営費交付金が年々減額(▲1.3%)。それを反映して教員人件費が毎年減っている。一層の外部資金の獲得が必要。また組織運営のあり方を模索中。

### ○研究推進と研究評価

情報通信パラダイムを変えていく大きな研究成果が結実するよう、大学らしい自由な発想の研究を支える場を維持し成果を挙げていきたい。このための研究推進と、外部評価も含めた点検・検証を行う。

### ○ワールドクラスの研究教育展開

国際的に開かれた研究の場としての求心力を維持、発展させる。このため構成員が国際的研究者としてステップアップするための仕組みの構築(頭脳循環)。外国人研究者、留学生の受け入れ体制を大学全体として構築。

### ○多様な教員構成

多様性は新たな価値を生む源泉である。このことから女性教員、外国人教員の任用に取り組む。



# I 研究所の運営

1. 研究所の運営全般
2. 研究
3. 情報通信共同研究拠点としての活動
4. 教育
5. 災害復興への取り組み
6. 国際活動
7. 社会貢献
8. 広報活動と情報公開
9. 部局ビジョン
10. 研究所の運営に関する課題

## II 研究部門の活動

## IV 前回の外部評価結果に対する対応



電気通信研究所



## 1-(3) 人事

### 3-1)教員の充足率・年齢構成・流動性

#### (評価結果)

世界一流の研究所としては比較的外国人教員が少ないと思われるので、引続き外国人教員及び女性教員登用については努力してほしい。

#### (対応結果)

○平成 23 年度に任期付の外国人教員枠を設けて2名の教員を採用し、現在外国人教員は 3 名である。

○女性教員についても特別枠を設けて、現在1名在職中である。

○短期滞在の外国人客員教員を毎年 10 名弱雇用して、国際化を図っている。



## IV. 前回の外部評価に対する対応

### 3-3)教員以外の研究員

(評価結果)

ポスドクのその後の就職先の配慮はなされているのか説明がなかった。若手研究者育成のためにも研究所として積極的に取り組んで欲しい。

(対応方針等)

○研究所の方針として、ポスドクの就職先については、十分配慮している。  
過去5年間に通研に在籍していたポスドクの7ないし8割は、大学の教員や民間会社に就職し、残りは次のポスドクのポジションを得て転出している。

○ポスドクが大学などの教育機関に就職し易くするために、優秀なポスドクは任期付きで**助教(プロジェクト 特任)**として任用する制度を平成23年度に設け、平成25年度は2名の助教がこの制度で任用されている。



#### IV. 前回の外部評価に対する対応

# 1.運営 (5) 教育

## 5-3)論文指導

(評価結果)

博士課程の在学者は、電子工学分野に比し情報分野において数が少なく、その中でも特定の研究室に偏っている傾向が見受けられる。情報分野の人材養成が進むことを期待する。

(対応方針等)

平成 24 年度の大学院生数

博士前期課程：	工学研究科	5.38 名/研究室
	情報科学研究科	7.29 名/研究室
博士後期課程：	工学研究科	2.19 名/研究室
	情報科学研究科	1.14 名/研究室

後期課程学生は工学研究科で、前期課程学生は情報科学研究科で多い傾向があるが、いずれにおいても人材育成は着実に進んでいると考える。前期、後期での逆転現象は、分野の特性と考えられる。



## IV. 前回の外部評価に対する対応

## 3.国際活動

### 3-2)外国との共同研究

(評価結果)

外国との共同研究が、世界トップレベルの成果を出している割には少ないと思う。

(対応結果)

○海外大学との大学間提携を積極的に推進・展開

- ・ハーバード大学をはじめ世界各国の18(協定数)との大学間連携協定
- ・8(協定数)の部局間交流協定
- ・MIT-RLE(電子理工学研究所)との研究所間戦略的国際共同研究連携
- ・日本学術振興会先端研究拠点事業(Core-to-Core) 2件
- ・ナノエレクトロニクス国際共同研究拠点 など

○海外との共同研究

平成22年度から平成24年度でのべ106件で、平成15年度から平成17年度の期間(前回評価対象期間)の31件に対して大きく増加している

区分	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
実施件数	22	33	41	39	36	31	39



## IV. 前回の外部評価に対する対応

### 3-3)外国人研究者の訪問・交流

(評価結果)

電気通信研究所の研究成果が世界的であることを勘案すると、外国人研究者の招へい数及び留学生数が少ないので、もう少し増やした方が良いとの意見もあった。

(対応結果)

広報活動などの結果、平成 24 年度の留学生数は 36 名と平成 18 年度の 19 名に比べて大きく増加している。

#### ○留学生数の推移

区分	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
学部4年	0	2	2	1	4	3	1
博士前期	10	10	8	6	17	23	20
博士後期	9	9	12	17	17	18	15
計	19	21	22	24	38	44	36



#### IV. 前回の外部評価に対する対応

## 3-4)外国人研究員の受入

(評価結果)

- ・世界トップレベルの成果を出している割には受け入れが少ないと思う。
- ・地域にかたよりのある。

(対応方針等)

○外国人研究者の招聘数は、平成 24 年度 79 名と平成 18 年度の 39 名に比べて大きく増加している。それらの研究者の所属は、欧米亜の広い地域にまたがり偏りも少ない

○所の外国人研究員招聘制度を活用し、毎年10名弱の客員教授/准教授の受け入を実現している。

区分	18年度	19年度	20年度	21年度	22年度	23年度	24年度
客員教授	4(0)	1(0)	3(0)	2(0)	4(1)	2(0)	6(0)
客員准教授	1(1)	0(0)	2(0)	4(0)	2(1)	3(0)	1(0)
計	5(1)	1(0)	5(0)	6(0)	6(2)	5(0)	7(0)

※ ( )は女性で内数



## IV. 前回の外部評価に対する対応

## 5. 広報活動と情報公開

(評価結果)

国際的な情報発信が十分か、検証することが望まれる。

(対応方針)

国際的情報発信については、通研国際シンポジウム等の国際会議の積極的開催を進め、英文ニュースレターの発刊についての検討も進めている。



英文ニュースレター



## IV. 前回の外部評価に対する対応