

90nmスターシャトルの 挑戦とその成果

半導体理工学研究センター

開発第3部長

伊藤 荘一

イノベーションで世界をめざすために

重点化
(設計メソロジー)

プロセスフレンドリ設計

ミックスシグナル

高位設計

テスト・故障解析

システム仕様記述



シャトルサービス
(イノベティブIP育成)

集中化
(開発拠点)

標準化
(プラットフォーム)

人・物・金の集中

イノベーション

世界発信

利点

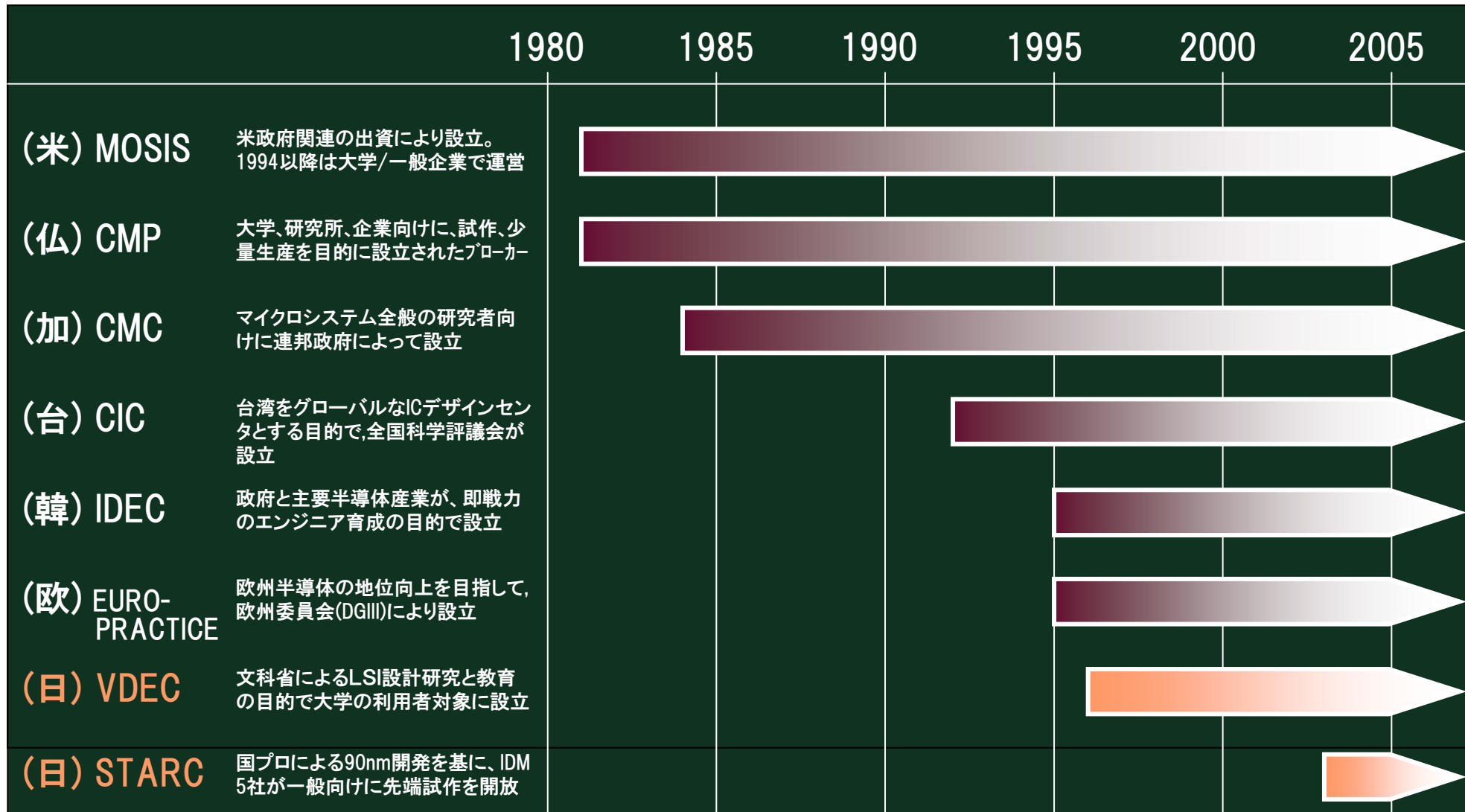
設計コスト削減
設計TAT向上

欠点

性能最適化が不十分

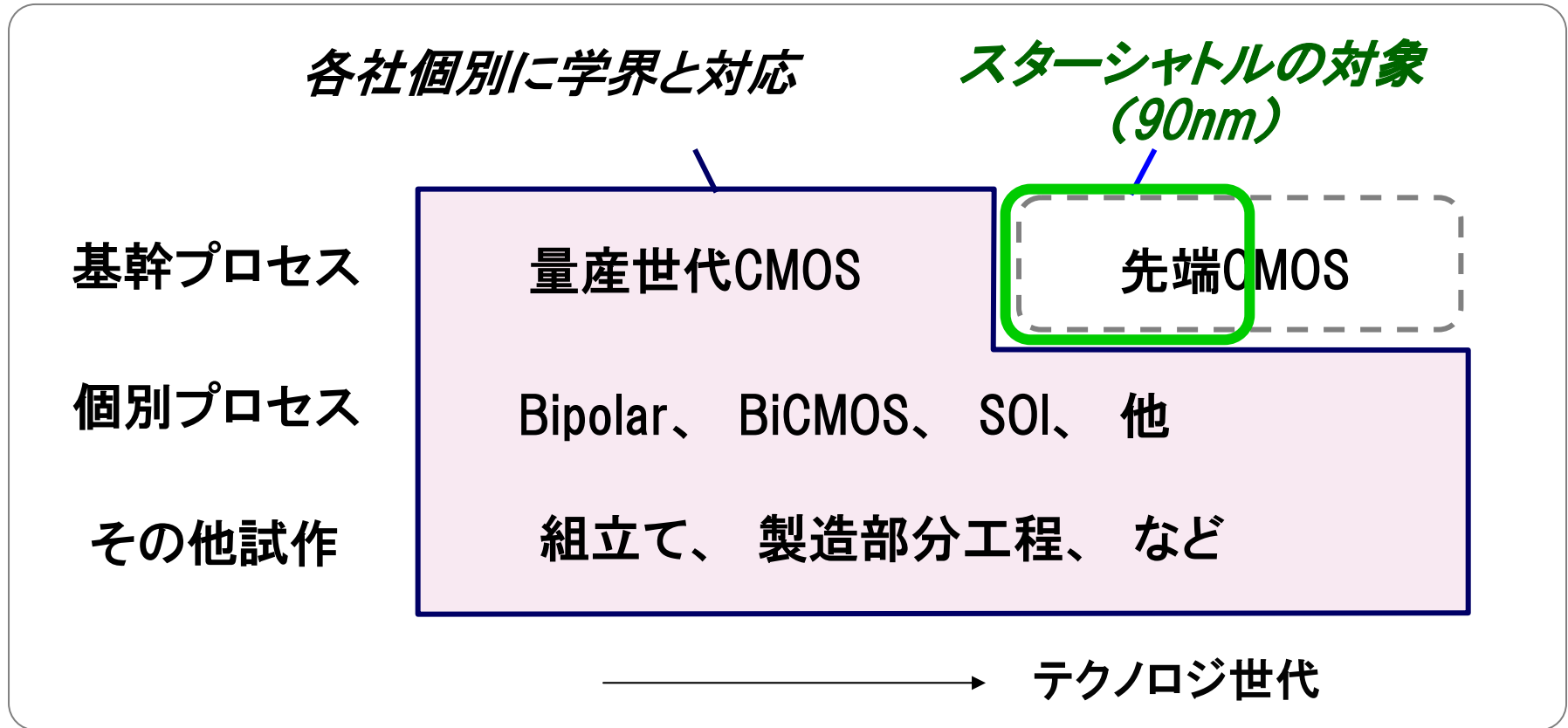
利点 >> 欠点 の時代

世界の試作サービス組織体



業界による学界の試作支援

- 先端領域の支援は単独社では負荷大
→ ”業界” による支援が望ましい



スターシャトルとは

旧ASPLAが開発した90nm基幹CMOSプロセスと、
それを基にSTARCが開発したシリコン検証用設計プラットフォームにより、
90nmによるチップ試作機会を提供するシャトルを運行し、
広く国内の半導体IP育成を支援。

本支援の基本スタンス

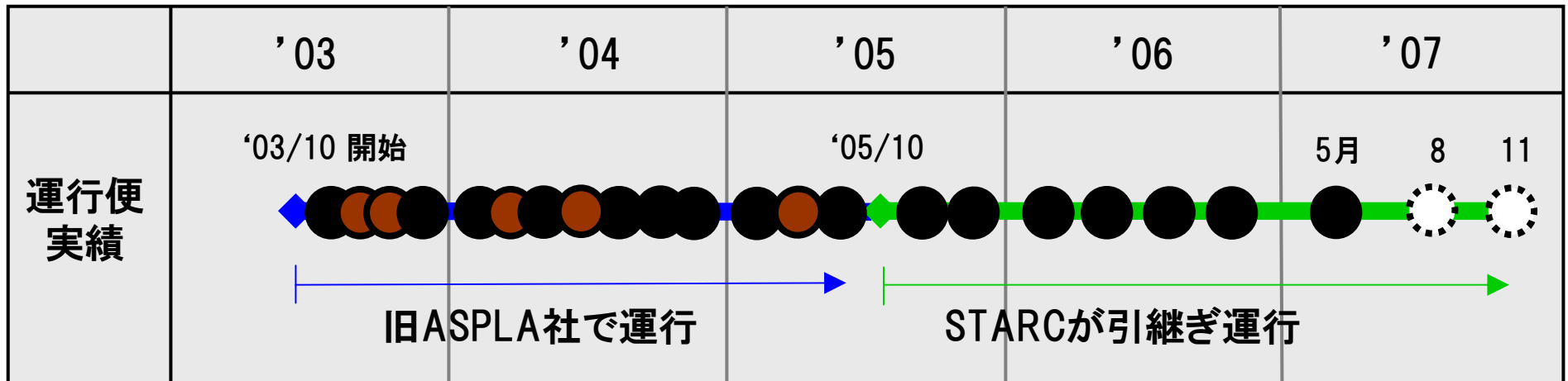
- 対学界 最優先の対応
- 対一般ユーザ ビジネス性不問

スターシャトルの挑戦

- ▶ 国内で初めて、コンソーシアムが主体になって業界発の先端プロセスによる試作支援を立上げ
(オープンな90nm試作としてはWWでも初めて)
 - LSI設計分野における研究・開発を加速
 - 活用による大学の実践的教育により人材を育成
- ▶ 研究向けカスタム設計のためのシャトル仕様／設計環境を強化し、上記に活動をフォーカス
 - 学会の時期を見たシャトル便の運行
 - アナログ設計環境の拡充、など
- ▶ 将来に亘る先端試作継続に向け、その礎を構築
 - 実績・成果情報の收拾、分析、蓄積など

スターシャトルの運行実績

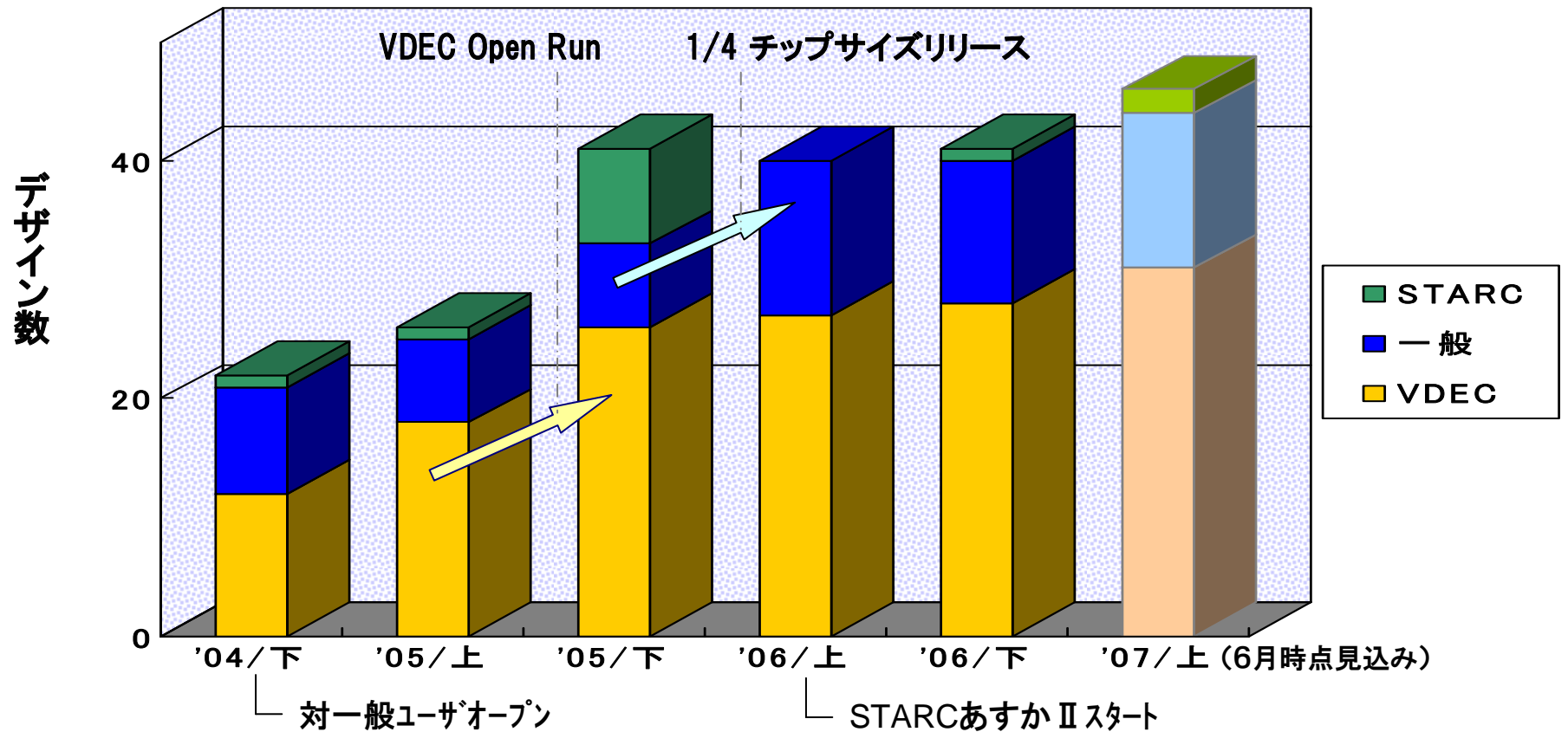
- 試作実績 累積21便 / 274デザイン (2007年5月便まで)
 最終見込み 累積23便 / >300デザイン (2007年度末)
- 顧客 学界(VDEC) 7割、 企業ユーザ 3割



● シャトル便
 ● エクスプレス便

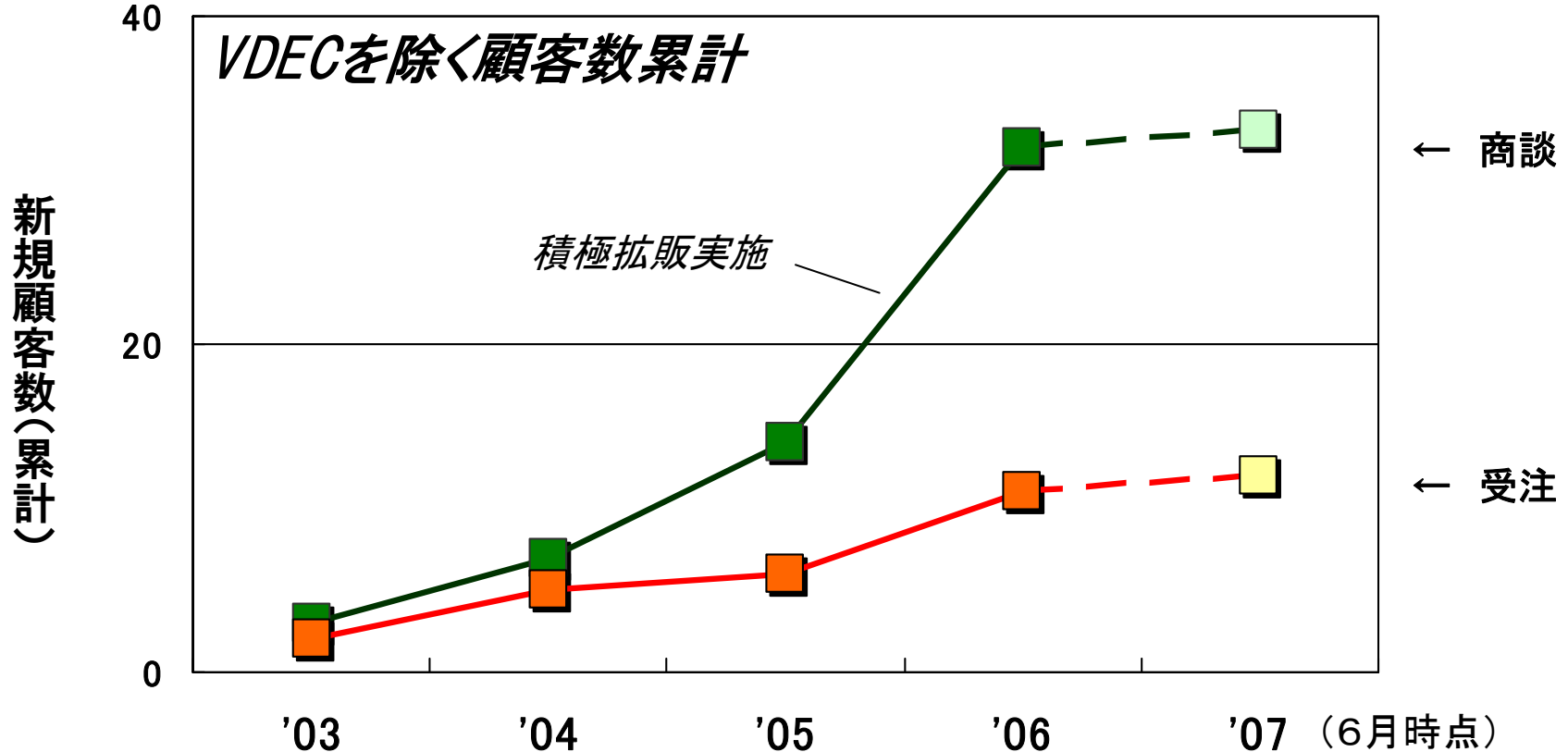
スターシャトル受注デザイン数推移

- VDEC Open Run(参加全大学開放)、1/4 チップサイズリリースなどでデザイン増
- STARC社内利用は、あすかⅡのスタートで一旦休止



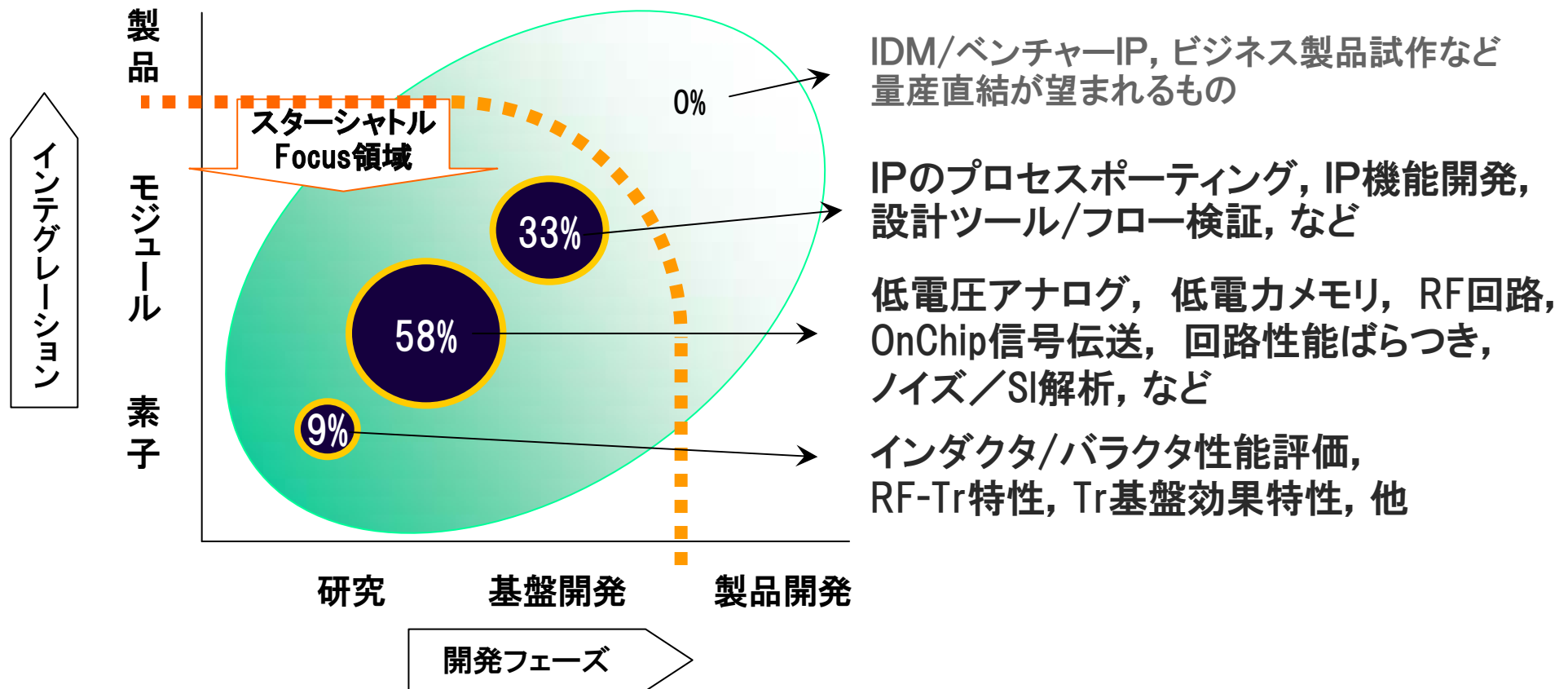
スターシャトルのVDEC外利用者の拡大

- ホームページの-sponsoredサーチ化に加え、05下～06上には顧客直接訪問を実施
- 受注件の大半が研究目的, これら顧客の多くがリピータに。(ビジネス性不問)
- 商談の約1/3強を受注



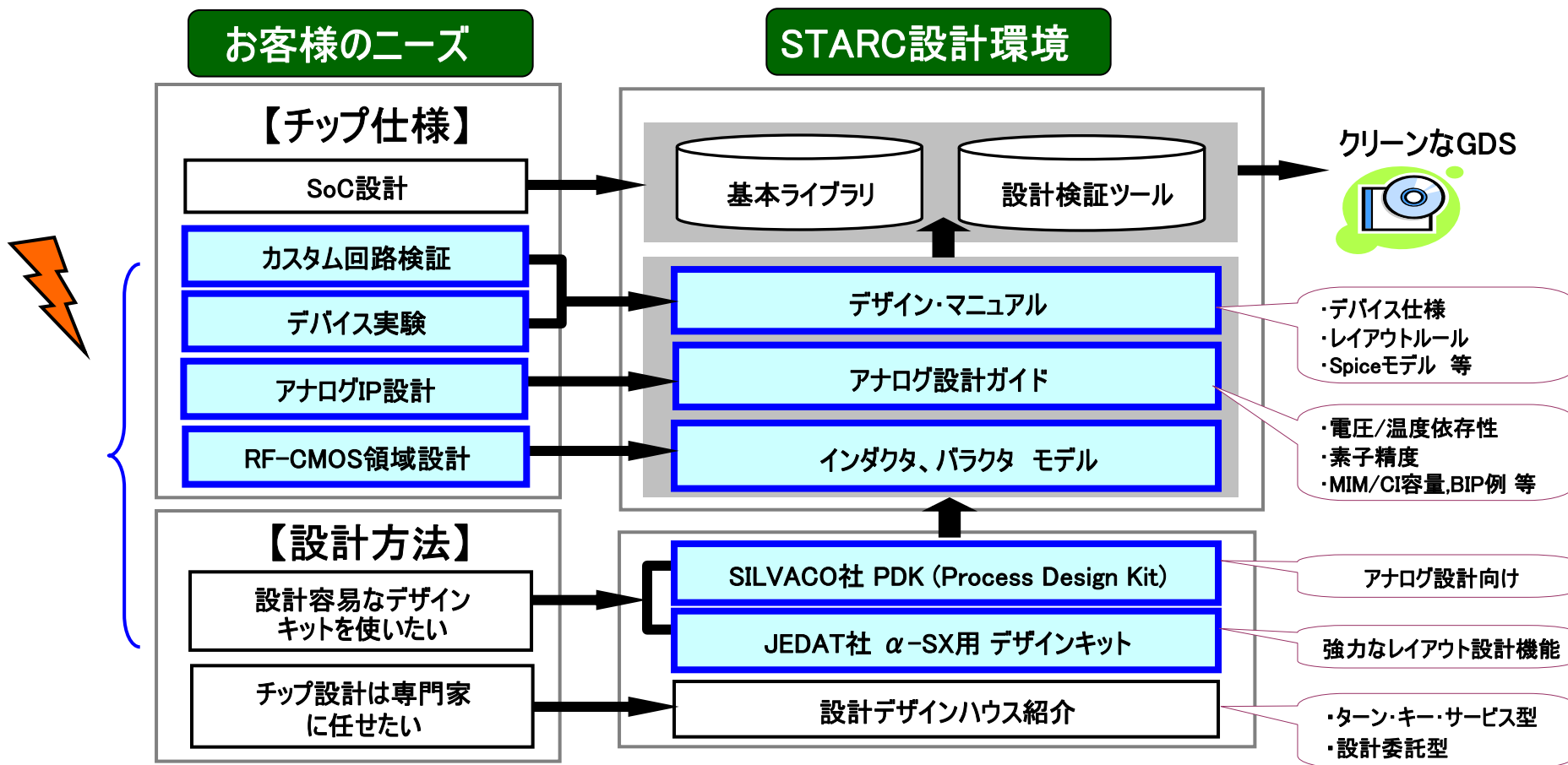
スターシャトルの活用領域実績

■ 研究的用途、中でも回路アーキテクチャーの研究に多く活用



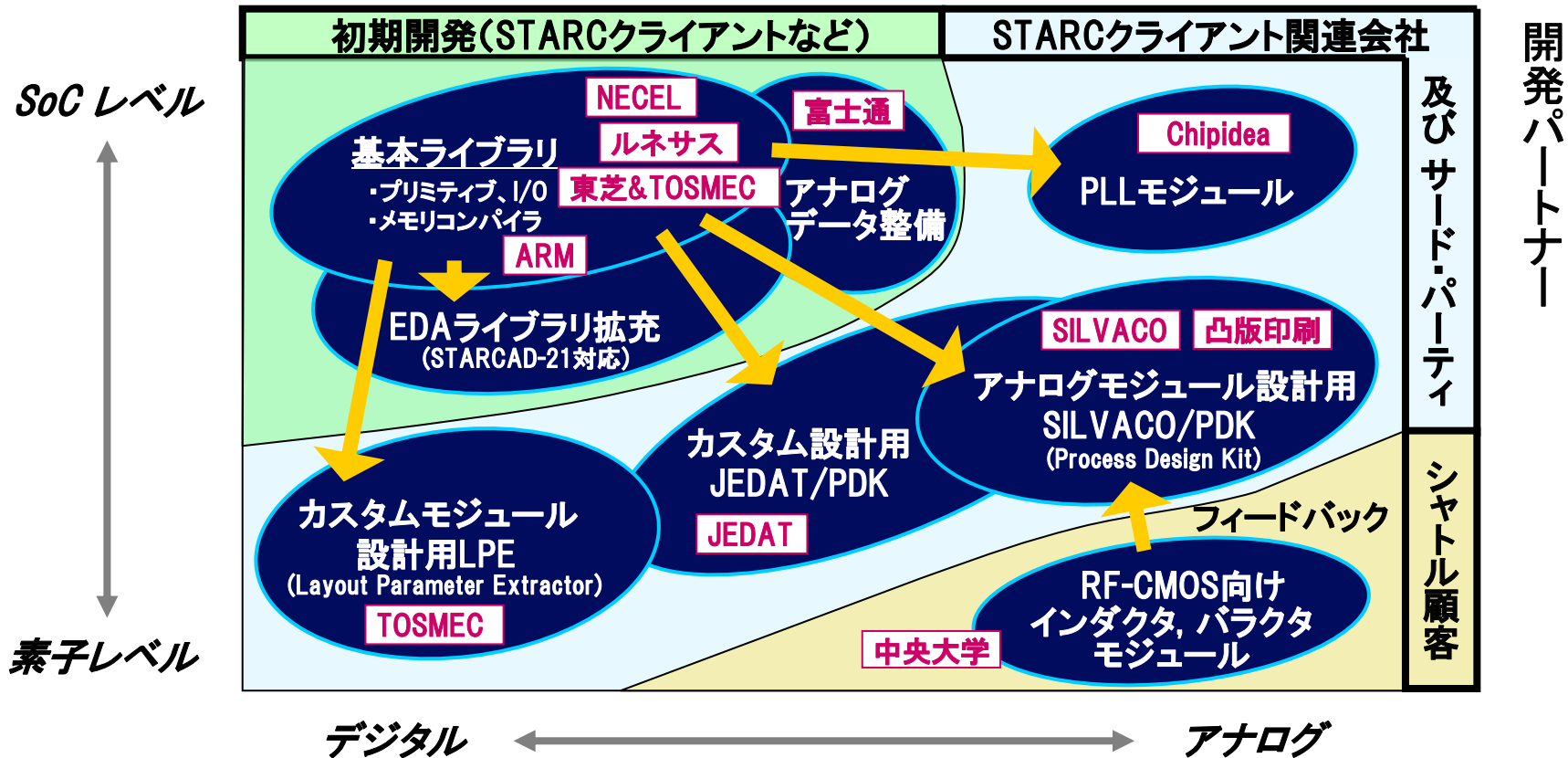
スターシャトル設計環境

- 特に、研究向けカスタム設計のための設計環境を強化



オープン性による開発の連携

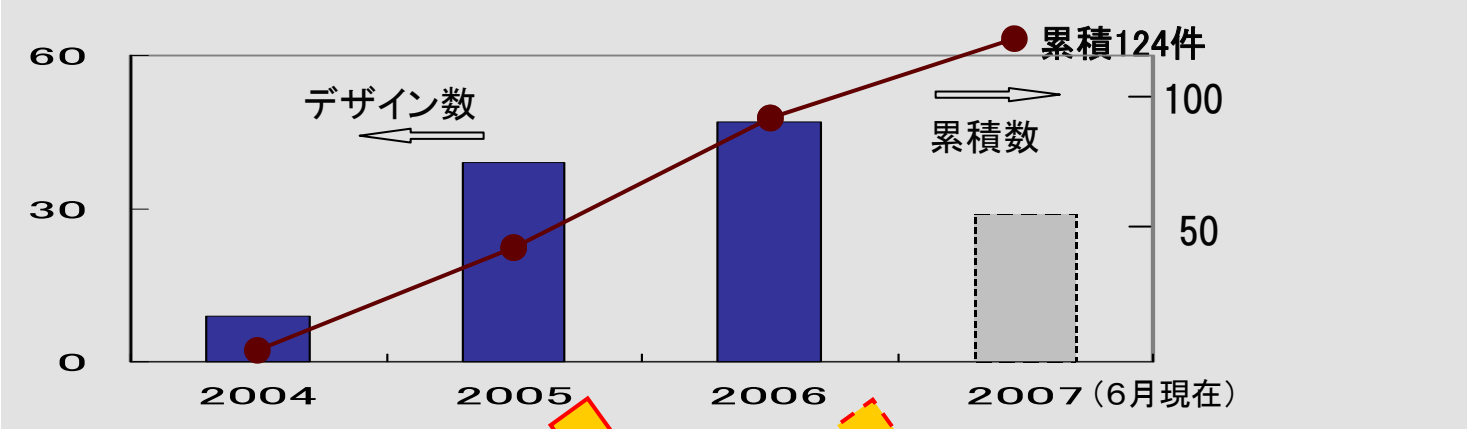
- STARC標準プラットフォームのオープン性により、多数開発パートナーと連携して設計環境を整備
- 開発パートナーも、ビジネス拡大、技術力向上、学生教育などを期待



論文発表件数に見るスターシャトルの成果

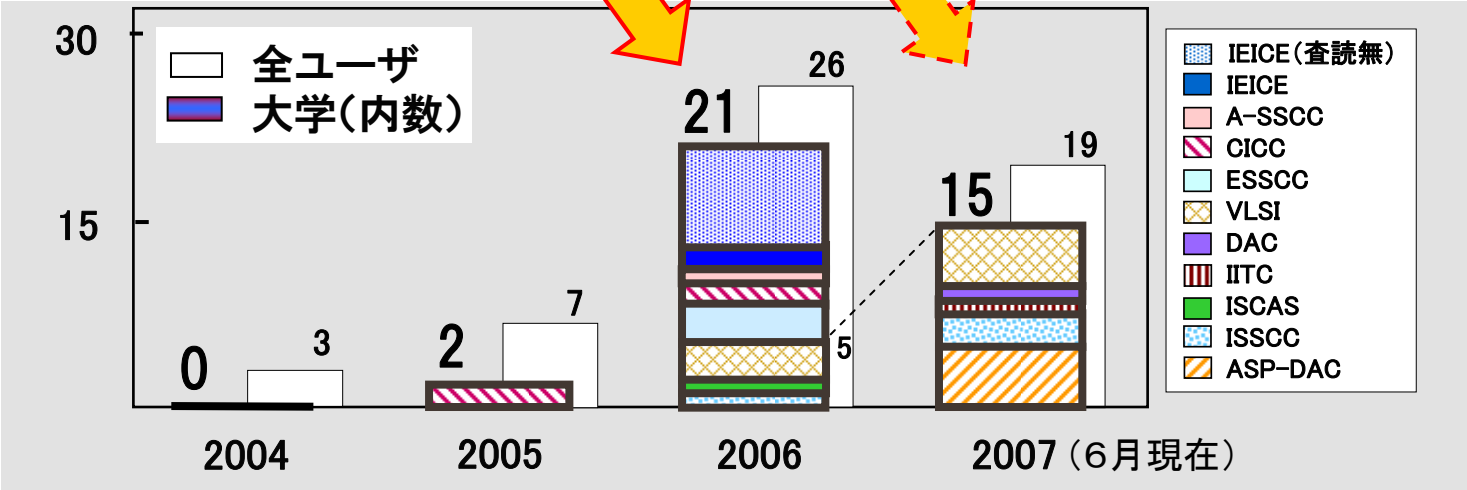
■ デザイン数の増加と共にスターシャトル活用の発表論文が飛躍的に増加

大学の
スターシャトル活用
年間デザイン数



サンプル提供後ほぼ1年で論文掲載

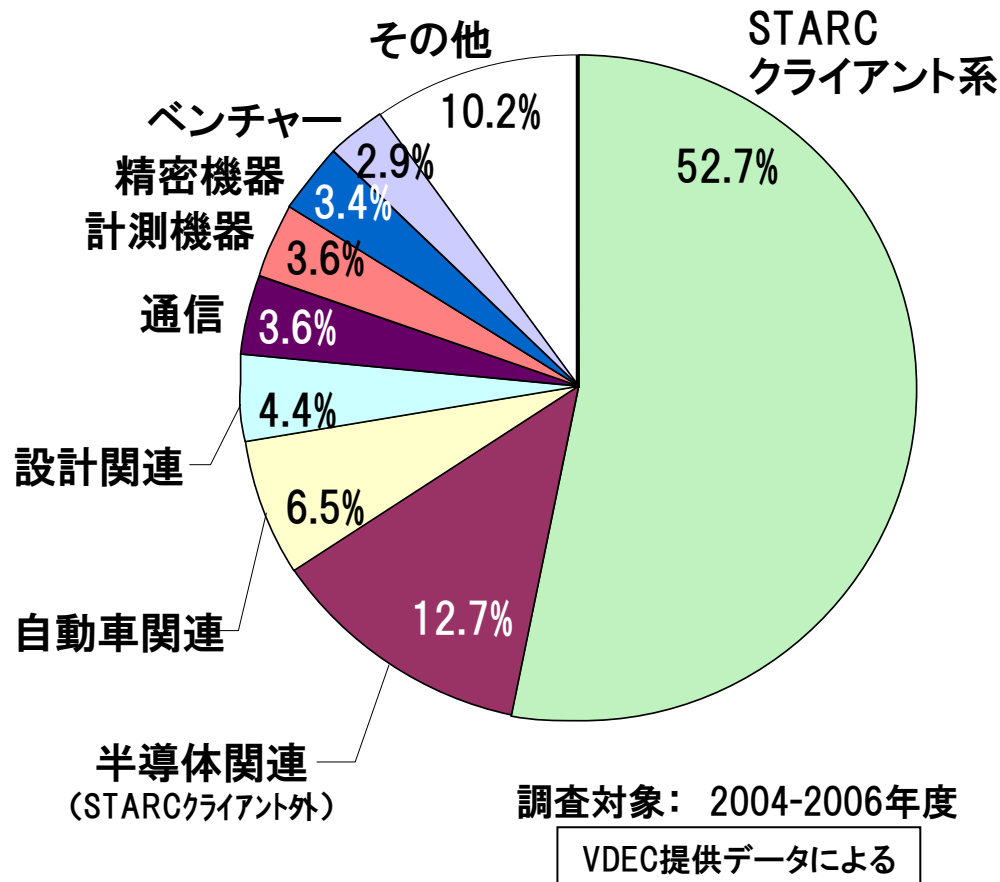
発表論文数



2007/6月 STARC調査

VDEC設計経験学生の業種別就職先

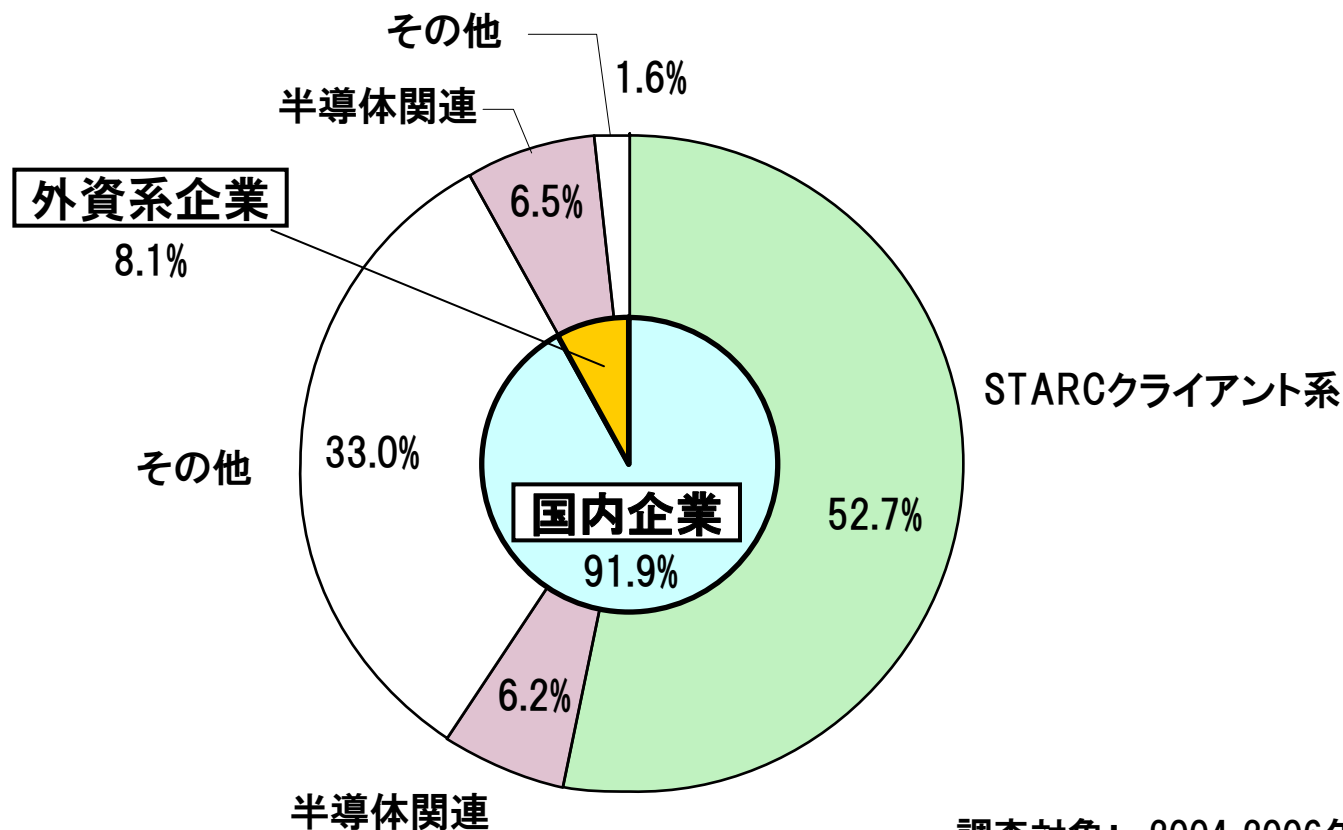
- 試作経験者の5割強の学生がSTARCクライアント企業に就職
- 半導体外業種でも、多くは半導体知識を必要とする部門だと思われる



就職先	人数	割合(%)
クライアント系	203	52.7
半導体関連	49	12.7
自動車関連	25	6.5
設計関連	17	4.4
通信	14	3.6
計測機器	14	3.6
精密機器	13	3.4
ベンチャー	11	2.9
その他	39	10.2
電気機器	7	
官公庁/外郭団体	6	
電子部品	4	
システム	4	
運輸	4	
コンピュータ関連	4	
産業機械	3	
印刷	3	
電力	1	
調査会社	1	
煙草医薬食品	1	
NPO	1	
合計	385人	100%

国内企業／外資系企業への就職割合

■ 全体の9割強が国内企業に就職



調査対象： 2004-2006年度

VDEC提供データによる

まとめ

- ▶ 国内で初めて、単独社では負荷の大きい先端領域の試作支援スキームを、旧ASPLA/STARCで構築
- ▶ その結果、研究の加速や人材育成に十分な手ごたえ
 - スターシャトル活用論文の発表件数が飛躍的に増加
 - VDEC設計経験者はクライアント系以外にユーザ系企業でも活躍
- ▶ スターシャトル終息後も、然るべき新スキームの下で先端の試作支援を継続することが極めて重要

END

ご清聴ありがとうございました！