

花王システム工科学校

(花王に於けるSE教育)

橋山 真人

花王株式会社システム工科学校

現在、高度情報処理技術者の育成が叫ばれており、社会全般、特に企業でその確保と育成が重要課題になっている。その背景となるのは、いうまでもなく高度情報化社会の到来である。1990年から2000年にかけて先進諸国においてコンピュータを中心とするニューメディアを駆使した情報ネットワークの構築が進み、企業はもとより社会全体が情報化するとみられる。

そうした状況は当然、多くの情報処理技術者を必要とするが、これを鑑み、弊社ではソフト開発要員だけでなく、広い意味でのコンピュータ技術者を自社で養成するという方針を打ち出した。

THE KAO COLLEGE OF SYSTEMS ENGINEER

masato hashiyama

KAO CORPORATION SOFT RESEARCH CENTER

2-1-3 BUNKA SUMIDA-KU, TOKYO 131 JAPAN

The Kao College of Systems Engineering (KCSE) was established to train KAO employees to become senior programmers or systems engineers who would be able to participate in and contribute to the current and future high-tech world. Depending on their experience and ability, the students aim at passing one of the three categories (Programmer, Senior Programmer, and Systems Engineer) of the Examination of Data Processing Technicians (EDPT). This exam is held by the Ministry of International Trade and Industry of Japan. In addition, KCSE provides an information literacy training program in cooperation with the Education Department of KAO Corporation.

ソフトウェア技術者の分類、要求される技術・知識・需要予測

63-6-3
(通産省編「2000年のソフトウェア人材」を参考)

分類 (主な担当)	職務内容	要求される技術・知識	需要予測	主な供給源	備考
システム・アプリケーションエンジニア	業務分野に最適な情報システムを構築・運用・管理 要求仕様の定義、システム化の企画・立案 実現可能性の検討、システム設計と評価 と仕様の決定、システム設計と評価 システムの運用・管理 ユーザーサイドに立った業務	適用業務知識 要求仕様定義技術 システム分析・設計手法 システム評価技術 システムテスト技術 プロシエクトマネジメント能力 経営管理 経営工学の知識	新規分野の広がりにより、増加	大学の一般学科 専修学校等 エンドユーザーからの転換 他の職種からの就職・転職 プログラマから	(主な所属) ユーザー ソフトウェアハウス
システム・アプリケーションエンジニア	ハードウェア・ソフトウェア両面での最適システム構築の構築・運用・管理 情報データベース (DB) 化と一元管理 ユーザーとメーカーの橋渡し	特定のシステム資源 (ハードウェア・ソフトウェア・データベース・ネットワーク等) に関する専門知識 コンピュータのハードウェア/ソフトウェア技術 システム評価技術 データベース技術 情報通信技術 複合システム化技術	急増するが、全体に占める割合は小	大学の情報関係専門学科及び関連学科 短大・専修学校等 プログラマから	(主な所属) システムハウス ソフトウェアハウス コンサルタント会社 ユーザー
システム・アプリケーションエンジニア	特定分野の最適製品やソフトウェアを開発・運用 汎用ソフトウェア (OS, DB, MS, パッケージ、言語プロセッサ、開発支援ツール)、マイコン組込み製品、ソフトウェアの開発 新技術の開発 供給サイドに立った業務	特定分野の最適製品に関する専門知識 ソフトウェア工学の専門知識 コンピュータ科学の専門知識 システム工学の専門知識 製品の開発管理技術 ハードウェアの専門知識	かなり増加	大学の情報関係専門学科及び関連学科 プログラマから	製品開発のエキスパート (主な所属) メーカー ソフトウェアハウス システムハウス ユーザー
システム・アプリケーションエンジニア	ソフトウェア設計のコンサルテーション プログラムの開発・プロジェクト・リーダー プログラムの設計・開発 工程・品質・原価管理 結合、検査、保守	ソフトウェア工学の専門知識 プログラムの設計技術 工程・品質管理技術 プログラムのテスト技術 生産性向上技術、ツールの活用技術 プログラムの保守技術 コンピュータ科学の知識 ハードウェアの知識	増加	大学の情報関係専門学科及び関連学科等 専修学校等 プログラマから	(主な所属) ソフトウェアハウス メーカー システムハウス ユーザー
プログラマ	プログラムの設計書に基づいてプログラム作成 プログラムのモジュールの論理設計・製造 モジュールテスト、結合テスト プログラムの保守改善	ソフトウェア工学の知識 プログラムの設計技術 プログラムのテスト技術 プログラムの保守技術 プログラムの言語の知識	技術進歩による生産性向上により、増加率は抑えられ、相対的に減	専修学校等 短大・専修学校等 他の職種からの転換	キャリアパスの入口

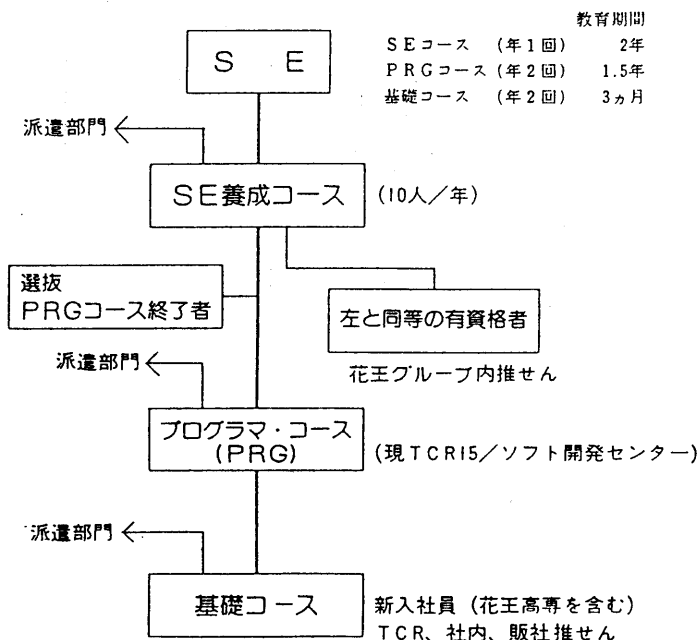
図2：各コースの関連図

KcSE
KISEのコース

	期 間	取得資格	研 修 内 容
S E コース	2 年	特種 1 種	ケース・スタディ、O J T、講義
プログラマーコース	1.5年	2 種	O J T、集中講義 (TCRI5/ソフト開発センター)
基礎コース	3 ヲ月	—	集中講義、実習

→通産省・情報処理技術者試験

研修者規模とステップ



システムエンジニアの役割

プログラミングの知識・技能を修得した人 (情報処理技術者試験・第2種合格のレベルに達した人) を対象として、実業務の

- (1) 要求仕様・定義/分析
- (2) システム化構想
- (3) システム提案書の作成
- (4) システムの基本設計/ (詳細設計)

などが専門的に出来る技術者。
(情報処理技術者試験 特種取得レベル)

花王システム工学校・SEコース教育スケジュール (初年度)

翌年度分は作成中

フェーズ 実施時期	フェーズ名 期	レクチャー /練習	ケース スタディ	ワーク ショップ	必 要 教 材 (一冊)
フェーズ1 4月中旬	システム思考 10日間	5日	5日	—	・作業全体説明書 (オリエンテーション) ・NUPS法手順書
フェーズ2 4月下旬 ～6月上旬	要求仕様定義技術-1 23日間	10	2	11	・作業全体説明書 (オリエンテーション) ・NUPS法 ・DFDテキスト ・市販テキスト ・技術報告の書き方 ・プレゼンテーション技術
フェーズ3 6月中旬 ～8月上旬	外部仕様設計技術 32日間	8	9	15	・作業全体説明書 (オリエンテーション) ・コンピュータシステムの性能・用途 ・各種入力・補助記憶装置の性能・用途 ・入力設計 ・出力設計 ・画面設計 ・マスクファイル設計 ・コード設計 ・コンピュータシステム構成設計
フェーズ4 8月中旬 ～9月下旬	内部仕様設計技術 28日間	3	10	15	・作業全体説明書 (オリエンテーション) ・処理構造設計 ・プロセス設計 ・中間ファイル設計 ・モジュール設計 ・プログラム仕様記述
フェーズ5 10月上旬 ～11月上旬	プログラミング技術 20日間	5	—	15	・作業全体説明書 (オリエンテーション) ・構造化プログラム設計
OJT 11月中旬 ～3月上旬	OJTの進め方 70日間	—	—	—	・OJTの進め方
フェーズ6 3月中旬 ～4月中旬 (まとめ含む)	要求仕様定義技術-2 20日間 ～25日間	5*N	—	—	・作業全体説明書 (オリエンテーション) ・ワークデザイン ・NUPS ・ストラクチャードアナリシス ・システムダイナミックス ・事務分析フロー

KCSE:Kao College of Systems Engineering, ワークショップは種々補研修所・研修システムを採用する。

期間：1989年4月～1990年4月 対象コース：SEコース、プログラムコース 89/4/18 1/5

＜＜花王システム工学校・スケジュール＞＞

月日	SEコース	プログラムコース (AM) (PM)	月日	SEコース	プログラムコース (AM) (PM)	月日	SEコース	プログラムコース (AM) (PM)
4/10	システム開発(OR), データ処理	コンピュータ入門	5/8	システム開発, 結果発表会 ORT, ストラクチャー デザイン(NA) 概論 SA 概論	社内情報系 " 交化研	5/29	特別情報系 " OS入門とJOB制 JOB制文 交化研	特別情報系 OS入門とJOB制 JOB制文 交化研
11	価値システム	プログラミング基礎	9			30	ワーカー/詳細設計	
12	システム合成	加ガミグ 交化研	10			31	"	"
13	"	基礎	11	システム合成(NUPS)と データ・フロー・システム(DFD)	加ガミグ & COBOL基礎	6/1	"	OS入門とJOB制 JOB制文
14	システム思考まとめ	プログラミング基礎	12	特別情報系	特別情報系	2	特別情報系	特別情報系
(5日間)			(5日間)			(5日間)		
4/17	システム開発, 準備	COBOL基礎	5/15	システム開発, 結果まとめ	加ガミグ & COBOL基礎	6/5	ワーカー/詳細設計, 発表準備	OS入門とJOB制 JOB制文
18	(システム合成) カチ	"	16	(NUPS+DFD)	"	6	"	"
19	現況調査	COBOL基礎 交化研	17	システム開発, 発表・概評	加ガミグ & COBOL基礎 交化研	7	特別情報系	特別情報系 COBOL応用
20	現況調査, まとめ	COBOL基礎	18	特別情報系	特別情報系	8	ワーカー/発表準備	
21	追加調査	"	19	"	加ガミグ & COBOL基礎	9	"	"
(5日間)			20	社内情報系	"	(5日間)		
4/24	システム開発, 概観	新人工場実習, 加ガミグ COBOL基礎	5/22	ORT	加ガミグ & COBOL基礎	6/12	特別情報系	特別情報系
25	システム開発, 結果まとめ	"	23	概要設計 (NUPS+DFD)	OS入門と JOB制文 交化研	13	ワーカー/発表・概評	COBOL応用
26	"	加ガミグ & COBOL基礎	24			14	"	COBOL応用 交化研
27	システム開発, 概観	"	25		OS入門とJOB制 JOB制文	15	発表・概評・討論	COBOL応用
28	"	"	26	特別情報系	特別情報系	16	"	"
29	社内情報系	"	(5日間)			(5日間)		

〔備考〕
開校日 (SEコース開校日) は4月4日 (4月4日～4月7日は開校記念祭, 及びオリエンテーション 他)
特別情報系については, プログラムコースの生徒も受講する。(特別情報系は社内講師も含む)
5月1日 (月)～5月5日 (金), 8月14日 (月)～8月18日 (金) は休校とする。 (5/1-4/29) 振替休日
(5/2-5/20)

図4:カリキュラム(スケジュール)

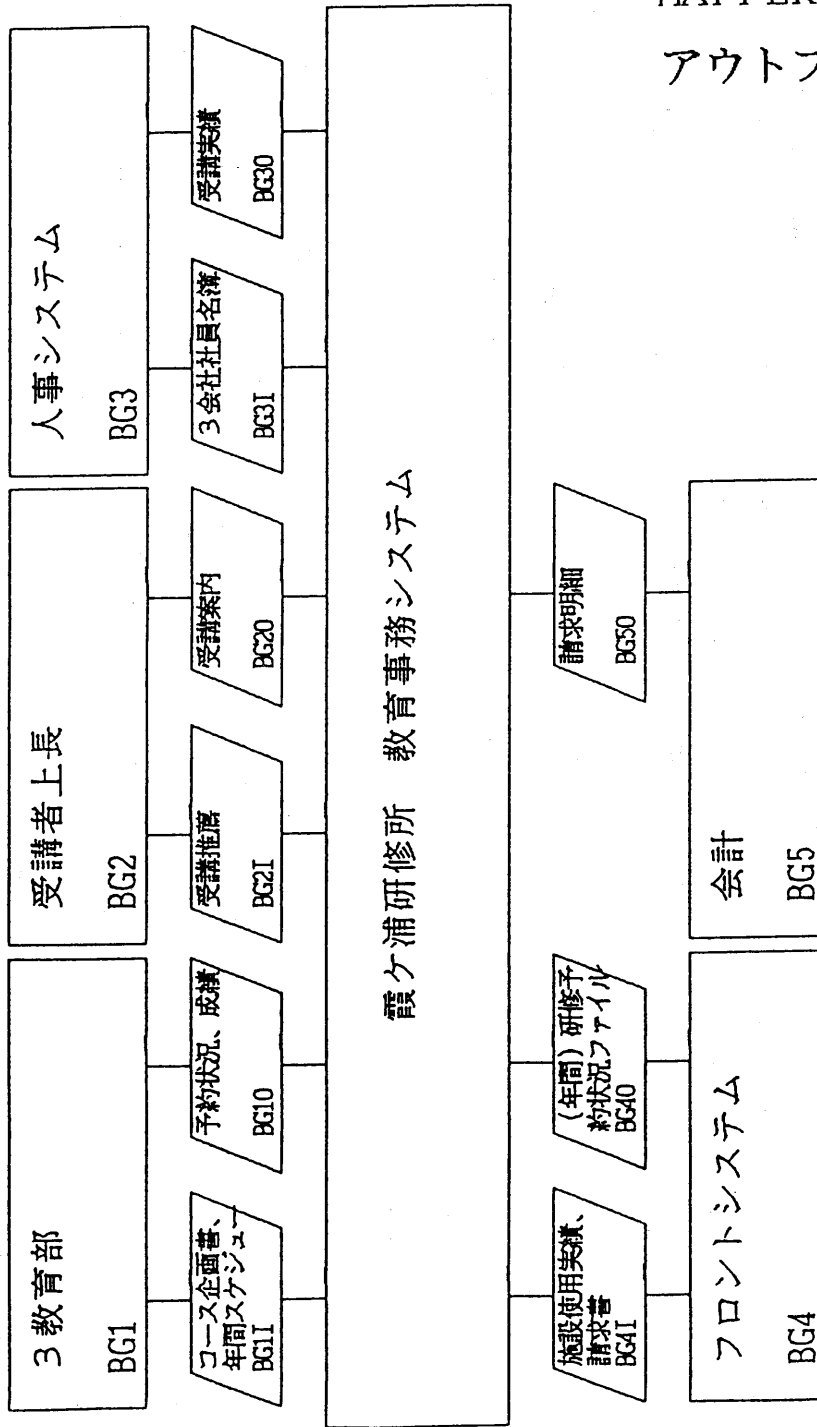


図5：MAPPERの開発例

MAPPER-KITの
アウトプット例

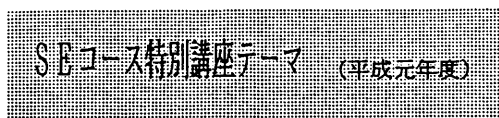
図6: 特別講演の講師一覧

企業・学校名	講師名	講演タイトル	講演日時	備考
日本アイ・ビー・エム(株) 研修担当 部長	江村 潤朗	1990年代のSE (システム・エンジニア) 育成について	89. 4. 6	
作 家	森友 幸照	幕末の国際化 (知的好奇心を発揮した人々)	89. 5. 26	
日本ユニシス(株) 海外セミナー 担当部長	犬伏 茂之	コンピュータ・セキュリティに関する話題	89. 6. 2	
早稲田大学 ビジネススクール 助教授	松田 修一	財務分析からみた経営戦略	89. 6. 7	
慶応義塾大学 理工学部 数理科学科教授	斉藤 信男	ネットワークとソフトウェア分散開発環境	89. 6. 12	
NTT 企業通信システム 事業本部	林 繁昭	コンピュータネットワーク	89. 6. 21	
(株)長銀経営研究所 事業開発部 部長	北矢 行男	水平分散型ネットワークと企業組織のありかた	89. 6. 30	
株式会社アスキー 社長	西 和彦	パソコンとワークステーションの行方	89. 7. 7	
東海大学 工学部 経営工学科 教授	師岡 孝次	ワーク・システム・デザイン 人間医工学 (テクノストレス等の) 観点より	89. 7. 28	
(株)片貝システム 研究所 代表取締役	片貝 孝夫	リレーショナル・データベース (RDB) を用いたシステム設計	89. 8. 7	
日本ユニシス(株) 教育システム 事業部長	萩原 忠雄	SEが遭遇する非コンピュータ的問題	89. 9. 8	
筑波大学 経営システム科学 大学院・教授	高橋 三雄	DSSモデルシミュレーションの理論と実践	89. 9. 21	
(株)MYS研究所 代表取締役	山中 義昭	小売業・システム化の現状	89. 9. 29	

企業・学校名	講 師 名	講 演 タ イ ト ル	講演日時	備 考
(株)ネットワークデザイン 研究所 代表取締役	会津 泉	パソコン通信（電子ネットワーク）の現状と将来	89. 10. 4	
富士ゼロックス 情報システム(株) 技術管理部・課長	藤野 晃延	オブジェクト指向プログラミングと プロトタイピング	89. 10. 18	
東京大学 (大型計算機センター 教授)	石田 晴久	今後のワークステーション／パソコンとそのOS (特に分散処理の時代の課題と方向)	89. 10. 27	

SEコースの生徒が90年2月中旬まで社外OJTなので、特別講演は90年2月より再開します。

図7：年間契約・講師の講義テーマ



1989. 9. 22更新

1989. 10. 27 更新

1. 時間割

1 時限	13:00 ～14:00	講義、討論、実習
2 時限	14:10 ～15:00	〃
3 時限	15:10 ～16:00	〃
4 時限	16:10 ～17:00	〃

2. 日時およびテーマ

5/11	1. 私のSE体験	10/4	19. コード設計の実務技法
5/18	2. 期待されるSE像	10/11	20. 同 演習
5/26	3. システム化の狙いと効果	10/18	21. データチェックシステムの実務技法
5/29	4. システム開発の手順と要点	11/2	22. 帳票設計の実務技法
6/2	5. システム化の成功要件	11/7	23. 画面設計の実務技法
6/7	6. システムの評価と改善	2/16	24. 入力設計の要点
6/12	7. 経営情報システムの枠組み	2/21	25. 出力設計の要点
6/23	8. システム調査の技法	2/23	26. ファイル設計の要点
6/30	9. 問題発見技法 /含む実習	2/27	27. プロセス設計の要点
7/7	10. コミュニケーション技法/含む実習	2/28	28. データ通信設計の要点
7/21	11. 提案技法 /含む実習	3/1	29. ソフトウェア開発の要点
7/28	12. フィージビリティ・スタディ	3/9	30. 標準化と文書化
8/4	13. SEの自己啓発 /含む実習	3/16	31. コミュニケーション技法(1)
8/8	14. プロジェクト管理	3/23	32. コミュニケーション技法(2)
8/30	15. セキュリティ管理	3/27	33. 情報システム部門の在り方
9/8	16. 戦略的情報システム		
9/21	17. 導入計画の実務		
9/29	18. 運用管理の実務		