

基礎学力習熟のための 支援システムの構築

自動車整備士資格の取得支援シ
ステムを例として

北海道自動車短期大学

大学の概要

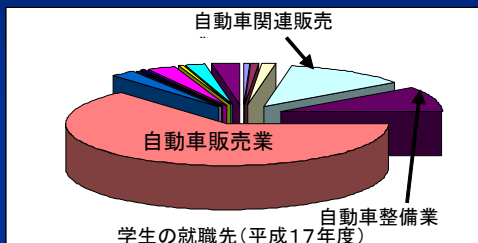
設立: 1953年

卒業生: 二万五千名あまり

現在の在籍数:

一部(二年制)	537名
二部(夜間、二年制)	113名
自動車工学専攻(二年制)	10名
車体工学専攻(一年制)	19名

学生の主な就職先



86%の学生が、

- 自動車販売業
 - 自動車整備業
 - 自動車関連販売業
- に就職

2級自動車整備士資格(2級ガソリン、2級ディーゼル)が必要

現行の個人指導を主とした取り組み

① 自動車の数学

1組	95名	補講出席
2組	85名	
3組	35名	
4組	30名	
5組	20名	
6組	15名	

習熟度別クラス分けを実施

習熟度が低い学生に対しては補講出席を義務付け、中学生レベルの算数の復習を行う

補講では講義は行わず、複数の教員が学生の質問に個別に対応する

現行の個人指導を主とした取り組み

② 自動車工学演習 I・II・III

それぞれ1・2・3期目の開講 自動車工学にかかわる各分野を横断的に教授 各クラス担任が自らのクラス(15名程度)を指導

少人数の指導であるため学生の到達度の把握が容易、教員と学生の距離が近いため、学生の望む双方向性の授業になり得ている

現行の個人指導を主とした取り組み

③ 整備講習(資格取得のための指導)

習熟度別クラス分けを実施

■ 上位クラス

テストのみ実施、午前中で解放

	上位クラス	中位クラス		下位クラス	
	1組	3組	4組	5組	6組
	140名	30名	30名	15名	15名
AM	テスト	PC演習	テスト	テスト	テスト
PM		テスト	PC演習	演習	演習
夜間		成績不良者のみ補講		補講	補講

現行の個人指導を主とした取り組み ③ 整備講習(資格取得のための指導)

■ 中位クラス

テスト+PC利用のCAIによる演習

	上位クラス	中位クラス		下位クラス	
	1組	3組	4組	5組	6組
	140名	30名	30名	15名	15名
AM	テスト	PC演習	テスト	テスト	テスト
PM		テスト	PC演習	演習	演習
夜間		成績不良者のみ補講		補講	補講

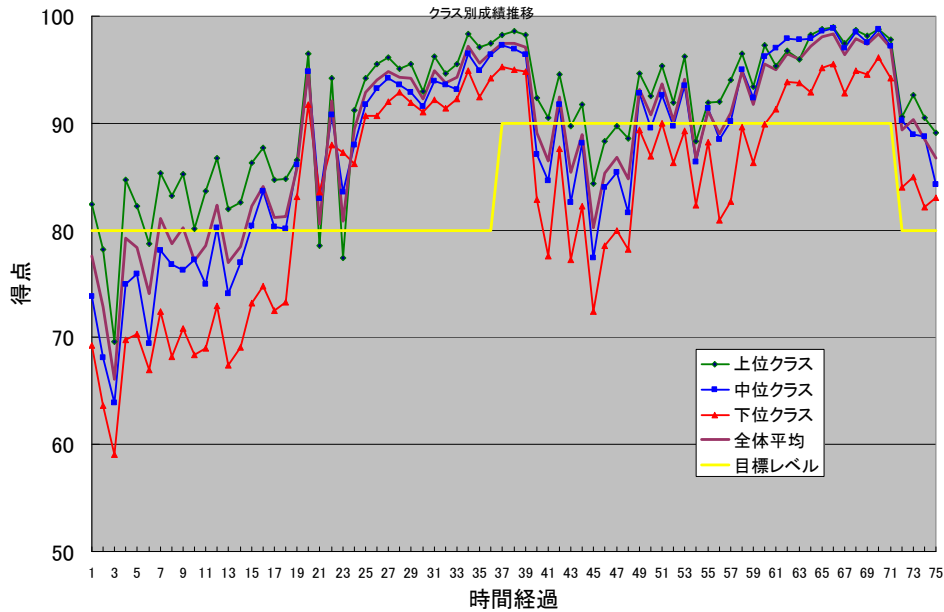
現行の個人指導を主とした取り組み ③ 整備講習(資格取得のための指導)

■ 下位クラス

テスト+個人指導での演習

	上位クラス	中位クラス		下位クラス	
	1組	3組	4組	5組	6組
	140名	30名	30名	15名	15名
AM	テスト	PC演習	テスト	テスト	テスト
PM		テスト	PC演習	演習	演習
夜間		成績不良者のみ補講		補講	補講

試験成績の推移(クラス別)



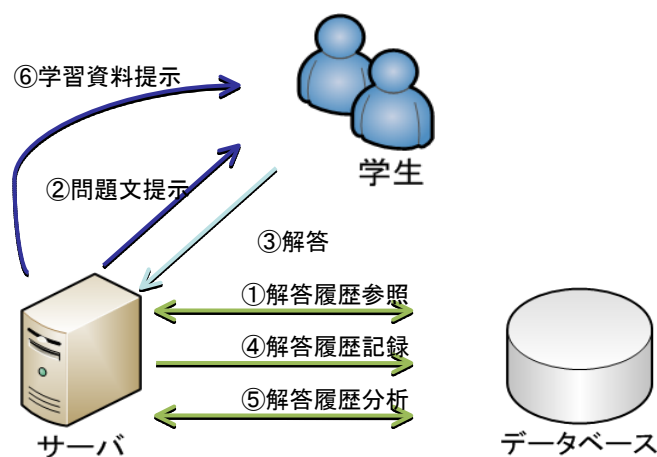
個人指導の効果

- 学生ひとりひとりにカスタマイズされた教育環境を提供
ひとりひとりの学生の能力、不得意分野などの把握が容易で、それに合わせた教育が行える
- 教員と学生の距離が近い
学生と教員間の信頼関係が醸成され、指導が容易になる

新しい取り組みの全体像

- 現行のCAIの機能を強化、学生の認証、点数・解答の蓄積を行えるようにする
- 学生の解答傾向により出題される問題が変わるなどして、学生の苦手分野を発見する機能を持たせる
- 苦手分野に関連する教材(アニメーション、動画など)を提示するなどし、PC上で学生が独習できる環境を構築
- 教員の持つ個人指導のノウハウを抽出し、独習用の教材の作成

システムの概要



新旧方式の比較

旧		新
組織的には行わず	苦手分野の把握	e-Learningの解答傾向から推定
苦手分野の把握を行っていないので、とにかく数をこなす	トレーニング	苦手分野に軸足を置いた指導
教員が独自のノウハウで指導	指導方法	統一された指導ノウハウの上に自らの独自性を重ねる

スケジュール — 現在まで

- 本学の教員はほぼ全員が2級整備士資格を持ち、個人指導のノウハウも蓄積がある
- 現行のCAIシステムで使用するため、過去に出題された問題のデータベース化を完了している
- 学生が演習で使用できるPCを現有している

スケジュール — 初年度

- 現行のCAIの機能を拡張し、個人の認証機能、解答データ等をサーバ側に残せるよう改良
- 苦手分野を発見するまでのフローを決定、そのための問題の整備
- 個人指導の様子をビデオに撮るなどして、学生が理解に至るまでのプロセスを発見
- そのための教材を整備

スケジュール — 2年目

- 分野を限定・対象学生を限定して行った初年度の取り組みを全分野・全学生に拡張
- 指導に使用する教材などをライブラリ化
- 苦手分野の発見からその分野のトレーニングに至るまでの範囲をカバーする、実際のシステムの運用
- 効果の測定
- 上記システムを学内のどこからでも利用できるよう、学内LANの整備

スケジュール — 補助期間終了後

- 問題データの更新、教材ライブラリの整備
- 学生が理解に至るまでのプロセスを発見できれば、それを通常の講義、実習へ応用

期待できる効果

- 学生は自分の苦手な分野に軸足をおいた指導を受ける → 学生の望む双方向性
- 個人指導の一部をe-Learningシステムに肩代わりさせる → 省力化
- 教員の持つ個人指導のノウハウ抽出 → 共有化
- 学生の理解のプロセスを発見 → 通常の講義、実習の改善

評価方法

- 講習期間内における試験成績の推移
- 一定のレベルに到達するまでの演習時間
- 学生に対するアンケート

これらを現行の、人間が行う個人指導の方式と比較