

Title	CVS教程に基づくモデル検査研修コース構築への取組み
Author(s)	西原, 秀明
Citation	
Issue Date	2007-09-06
Type	Presentation
Text version	publisher
URL	<a href="http://hdl.handle.net/10119/8256">http://hdl.handle.net/10119/8256</a>
Rights	
Description	北陸先端科学技術大学院大学 21世紀COEシンポジウム 「検証進化可能電子社会」 = JAIST 21st Century COE Symposium “Verifiable and Evolvable e-Society”, 開催：2007年9月6日～7日，開催場所：キャンパス・イ ノベーションセンター東京 国際会議室(1F)，2007年 9月6日（木），「JAIST-COE/AIST-CVS シンポジウム ：形式検証技術 現状と安心電子社会への適用」発表 資料

# CVS 教程に基づくモデル検査 研修コース構築への取組み

産業技術総合研究所  
システム検証研究センター

西原秀明

# 研修コース開発の目的

- 数理的技法の普及を図る。
  - 「数理的技法を普通の検証法とする」
- CVS/AIST の持つノウハウを社会に提供する。
  - 人材
  - 研究成果

# 活動の概要

- 研修コース体系(CVS教程)の設計
- CVS教程に沿った各コースの作成
  - 学ぶためのマテリアル(テキスト, 例題・演習問題)
  - 教えるためのマテリアル(講師用ガイド, FAQ)
- 運用のための枠組みづくり, 修了者認証の枠組みづくり

※開発した研修コースの運用はしない。実際の運用は CVS 外部の第三者が行うことを想定。

# コース体系 (CVS 教程)

理念：

**理論を背景に実問題を解決する能力。**

- 理論も教える, 対象(具体例)も教える.
- ツールに依存しない汎用的な知識.

**広い範囲の人材に対応。**

- 情報科学・数学の教育を受けていなくても理解できる.

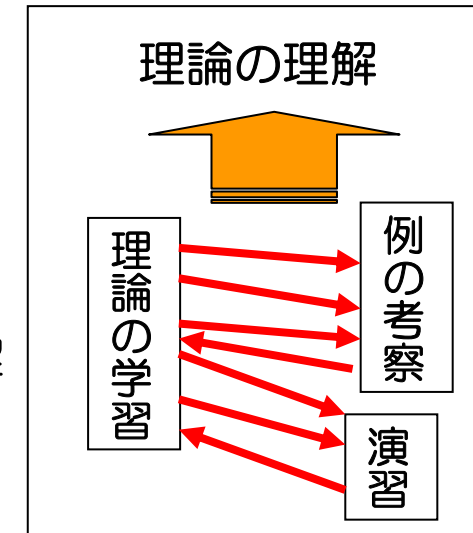
- 消化不良感を残さない

少人数制. 手を動かすことを重視. その場で質問ができ, その場で理解できるように余裕をもって進行.

- 演習環境も提供

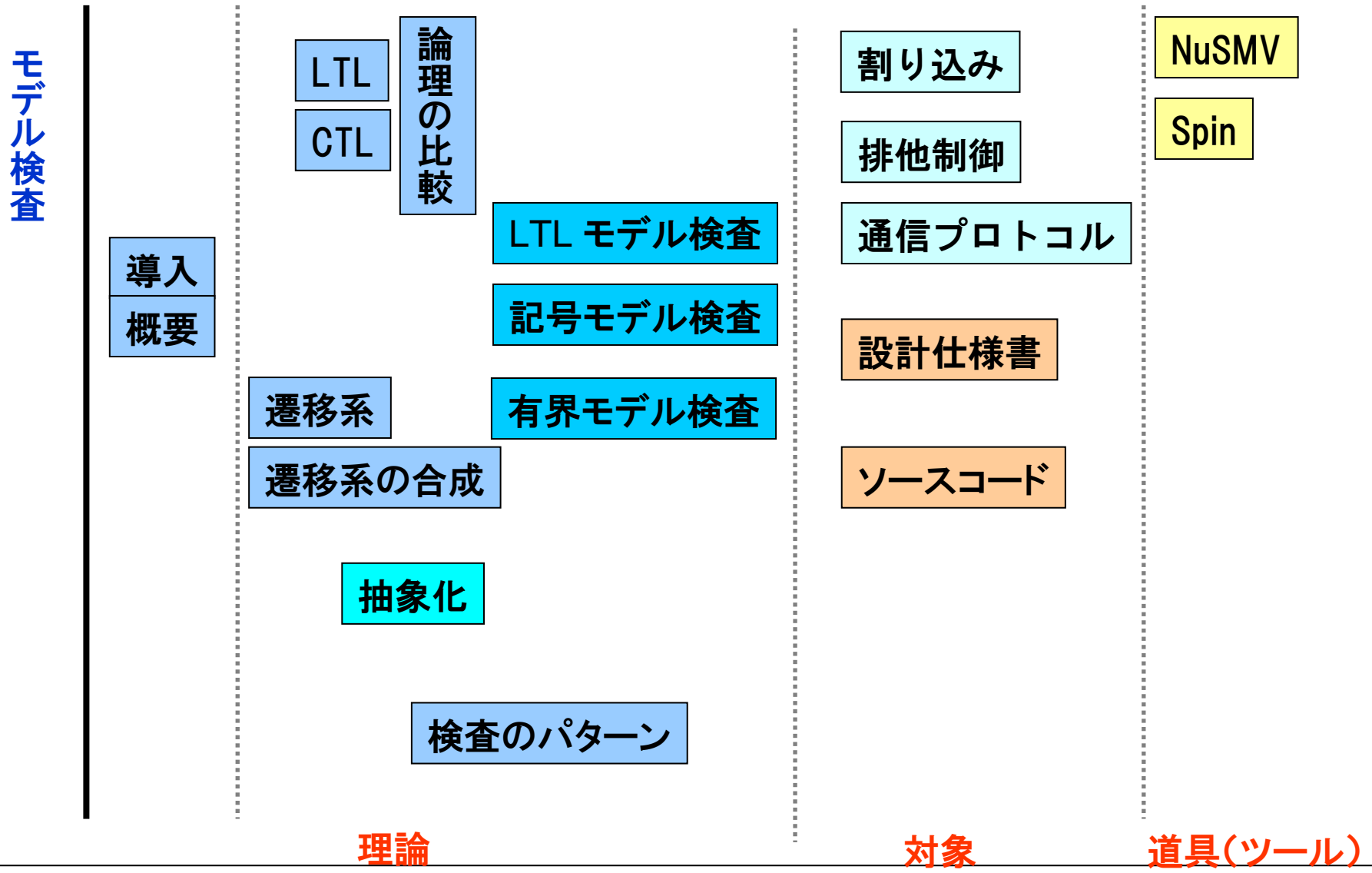
Knoppix にツールを含めて使用

NuSMV, XSpin, Agda, Coq



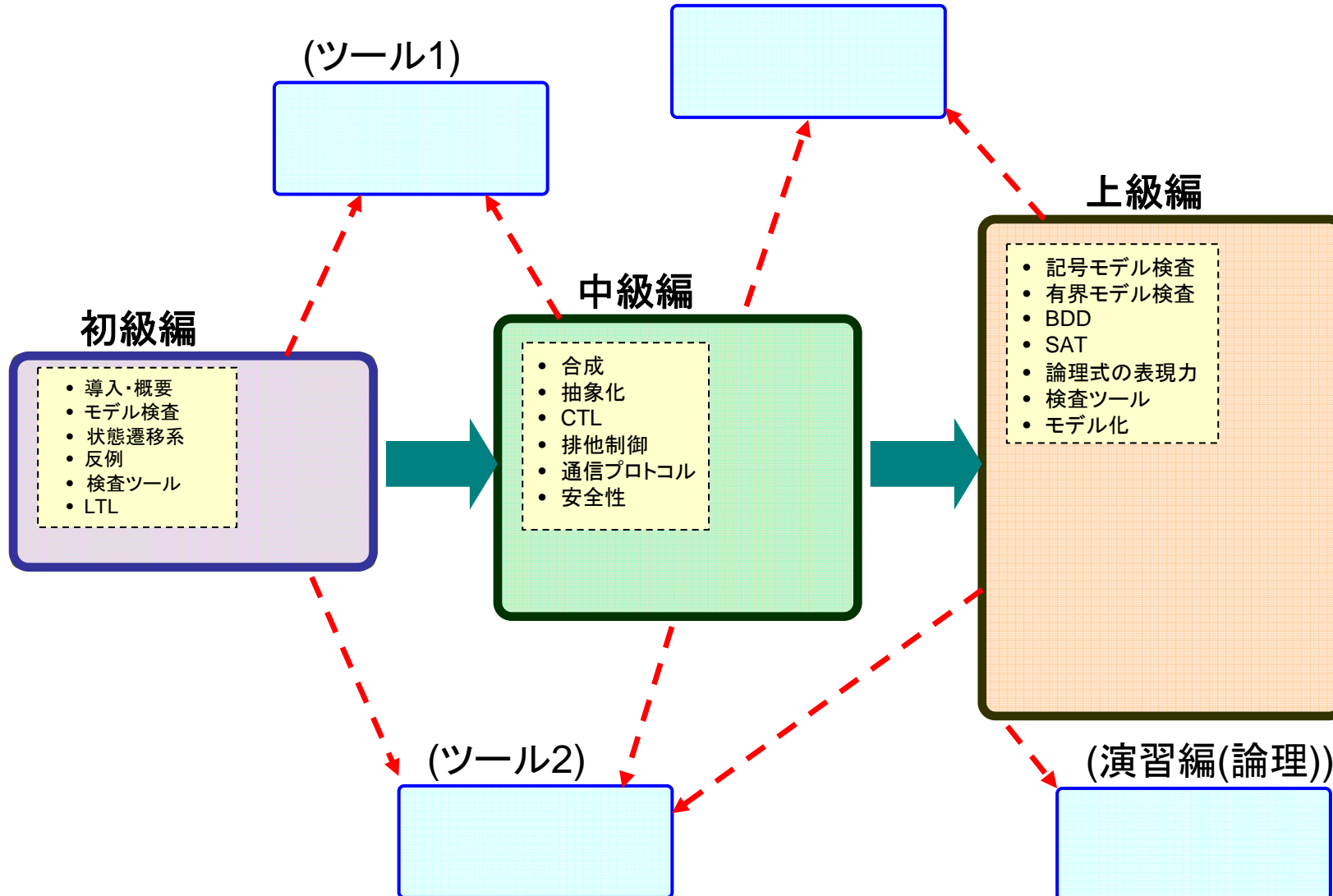
教程ロゴ

# 研修コース全体像(内容による分類)



# コース体系(モデル検査)

(演習編(モデル))



# モデル検査初級編(開発済み)

- 対象：初学者・学生  
(情報科学や数学の知識を  
仮定しない)
- 目標：
  - モデル検査の概要と作  
業を理解する
  - ツールの基本操作を身  
につける
- 時間：6時間 x 4日間
- 試行開催を 15回行い 60名  
が参加。

- 導入・概要
- モデル検査
- 状態遷移系
- 検査ツール
- 反例
- LTL

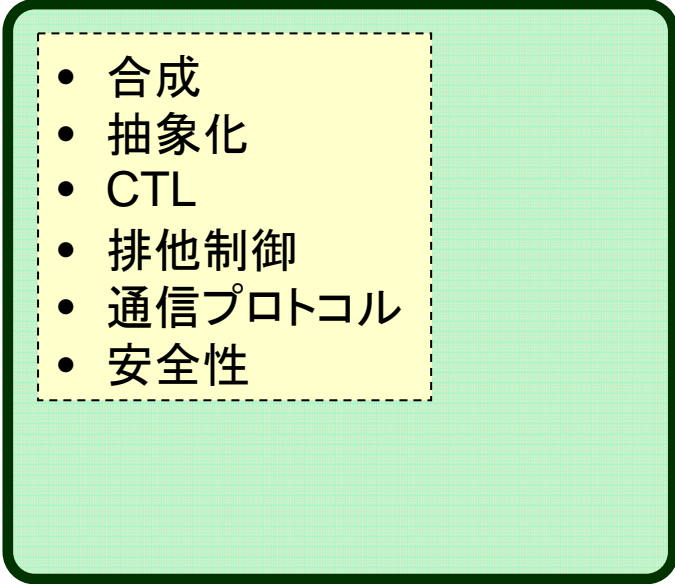


「4日学ぶモデル検査（初級編）」  
エヌ・ティー・エス発行



# モデル検査中級編(完成間近)

- 対象：初級修了者
  - モデル検査の概要
  - ツールの基本操作
- 目標：  
モデル検査の標準的な技術を身につけ，独力で検証作業をすすめることができるようになる。
- 時間：6時間 x 3日間
  
- 試行開催を 4回行い 24名が参加。

- 
- 合成
  - 抽象化
  - CTL
  - 排他制御
  - 通信プロトコル
  - 安全性

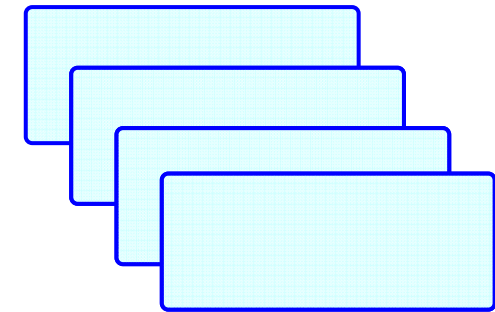
# モデル検査上級編

- 対象：中級修了者
  - モデル検査の標準的技術をもつ。
- 目標：  
検証作業を効率よくすすめるための知識を身につける

- 記号モデル検査
- 有界モデル検査
- BDD
- SAT
- 論理式の表現力
- 検査ツール
- モデル化

# 今後の計画

- 副コース群の作成
  - ツールに固有な機能, 技術
  - ドリル的に多くの演習をこなす
  - 高度な話題
- コース修了者認証 – 検証技術者の価値付け
  - 既存の技術標準・資格との関係
  - 実施体制づくり
- 対話型検証研修コース



論理入門  
Spin の演習  
モデル化の演習  
etc. ...