

高次脳機能障害者の自動車運転支援の実践 ～ドライブシミュレーターを用いた運転支援



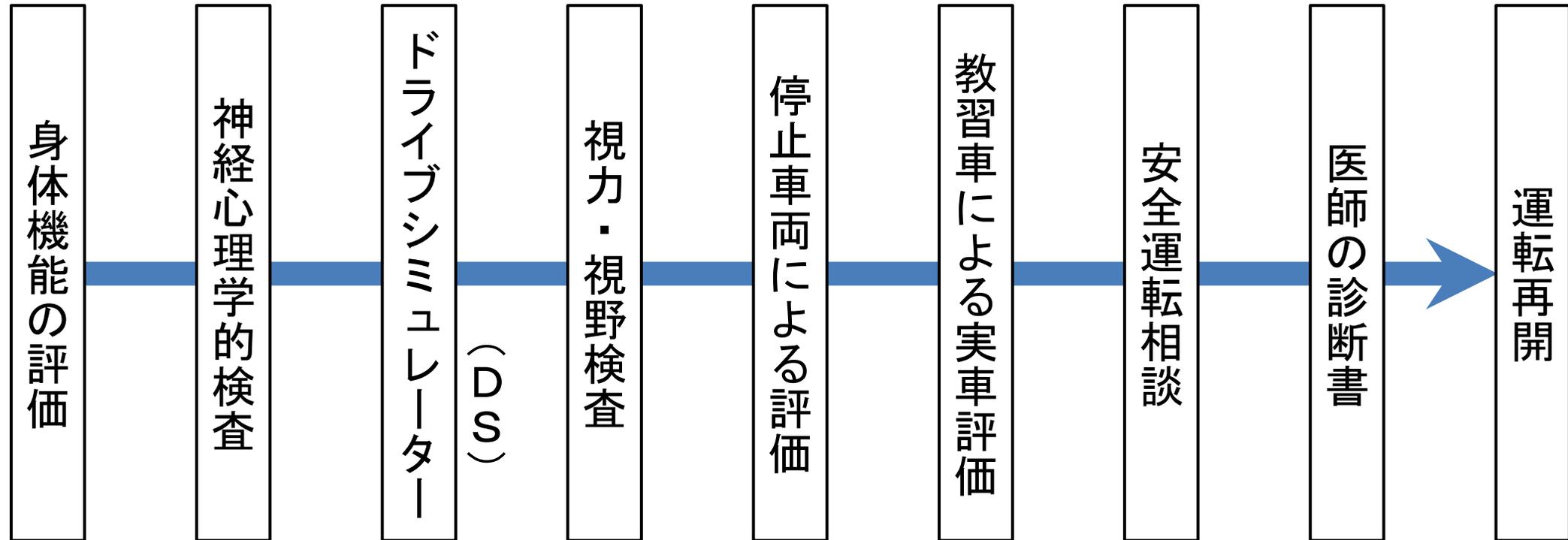
桔梗ヶ原病院
園原和樹



リハビリテーション・ケア
合同研究大会 苫小牧 2022
2022年10月1日

脳血管障害者の運転支援

医療機関で行う運転支援① 桔梗ヶ原病院の場合



運転適正の評価

病気の後遺症を踏まえた運転再開の可否判断。

医療機関で行う運転支援②役割

運転リハビリテーション

リハビリテーションの意義 = 機能回復

病気の後遺症により自動車の安全な運転に支障を来した患者に対して、運転再開を目的として行われるリハビリテーション。

運転適正の評価

病気の後遺症を踏まえた運転再開の可否判断。

運転支援に必要なとなる視点①全体

I. 身体障害

①麻痺

②感覚障害

③身体失調

II. 高次脳機能障害

①記憶障害

②注意障害

③言語障害

④半側空間無視

⑤社会的行動障害

⑥病識の低下

III. 運転能力の評価

①病気の後遺症

②年齢(老化による機能低下)

③性格

高次脳機能障害者の運転支援

高次脳機能障害とは？

脳の損傷

(交通事故, 頭部外傷, 脳卒中など)

認知障害

①記憶障害
②注意障害

③遂行機能障害
④社会的行動障害

日常生活・社会生活に制約

運転支援に必要なとなる視点②高次脳機能障害

I. 身体障害

II. 高次脳機能障害

- ①記憶障害
- ②注意障害
- ③言語障害

- ④半側空間無視
- ⑤社会的行動障害
- ⑥病識の低下

- 意欲低下
- 感情コントロールの障害
- 脱抑制(社会性の低下)
- 固執性

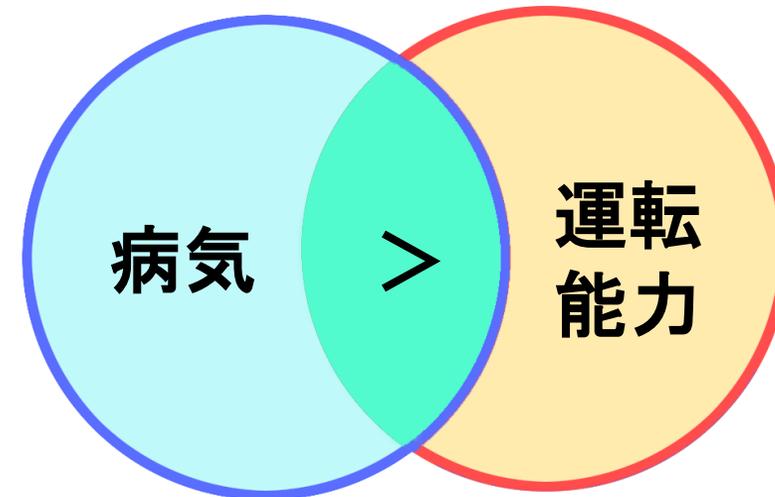
III. 運転能力の評価

高次脳機能障害者の運転支援 ～ 現状と課題

I. 高次脳機能障害者の運転支援では**医療機関の果たす役割が大きい**。

①高次脳機能障害の存在を踏まえた運転能力の評価。

②教習所・免許センターに適切な情報提供が必要。



II. 神経心理学的検査だけでは運転再開の可否判断が難しい。

III. 高次脳機能障害者では普段発揮できる能力の振れ幅が大きい。

運転能力の評価を複数回行うことが理想となる → **DSの活用**。

IV. 病識低下や固執性から、運転習慣の改善が難しいケースがある。

ドライビングシミュレーターを用いた運転支援



セーフティナビ走行コース一覧 (7種類59個)

I. 運転反応検査(4コース)

II. 運転操作課題(18コース)

III. 市街地走行(33コース)

①総合学習体験(3コース)

②危険予測体験(18コース)

IV. ファンドライブ(4コース)

①山岳コース(1コース)

②サーキット走行(2コース)



③環境別走行体験(6コース)

④ロングドライブ(6コース)

③キッズチャレンジ(1コース)

DSの意義

I. 運転適正の評価

机上課題では評価することのできない運転適性を評価する。

II. 運転リハビリテーションのための訓練機器

①運転技能の再獲得(訓練)

アクセル・ブレーキ操作, ハンドル操作の訓練

②運転習慣の再学習(教育)

市街地走行を用いた運転習慣(自己認識)の改善

III. 高次脳機能障害に対するリハビリテーション課題

DSと実車評価の違い

【DSが優れている点】

- I. 専門領域(病気)の評価に優れる。
- II. 病院内で繰り返し実施することで、リハビリテーション訓練に活用できる。
- III. 実際の運転で経験する道路状況・危険場면을再現することができる。
- IV. 安全に交通事故を経験することができる。

【実車評価が優れている点】

- I. 専門領域(運転能力)の評価に優れる。
健全者についての豊富な経験に基づいた評価が実施される。
- II. 現実世界の運転と同一の操作感覚(実車)。
- III. 空間認識能力・車体感覚の評価に優れる。

DSを用いた運転支援 ～ 現状と課題

I. 現実世界の運転とは異なる操作感覚

- ① 機器操作に慣れが必要。
- ② シミュレーター酔い。

DS標準27cm
本物34.5cm



II. 危険場面が立て続けに起こり、現実世界の運転を再現できていないと考える。

- × ① 他車両が一方向的で融通がきかないため、現実世界の運転とは異なる。
- ◎ ② 他車両が交通状況を考慮した運転をしない。

III. DSを繰り返すことで、走行コースや危険場面を覚えてしまう(誤学習)

IV. DSの活用方法・運転リハビリテーションの方法が確立していない。

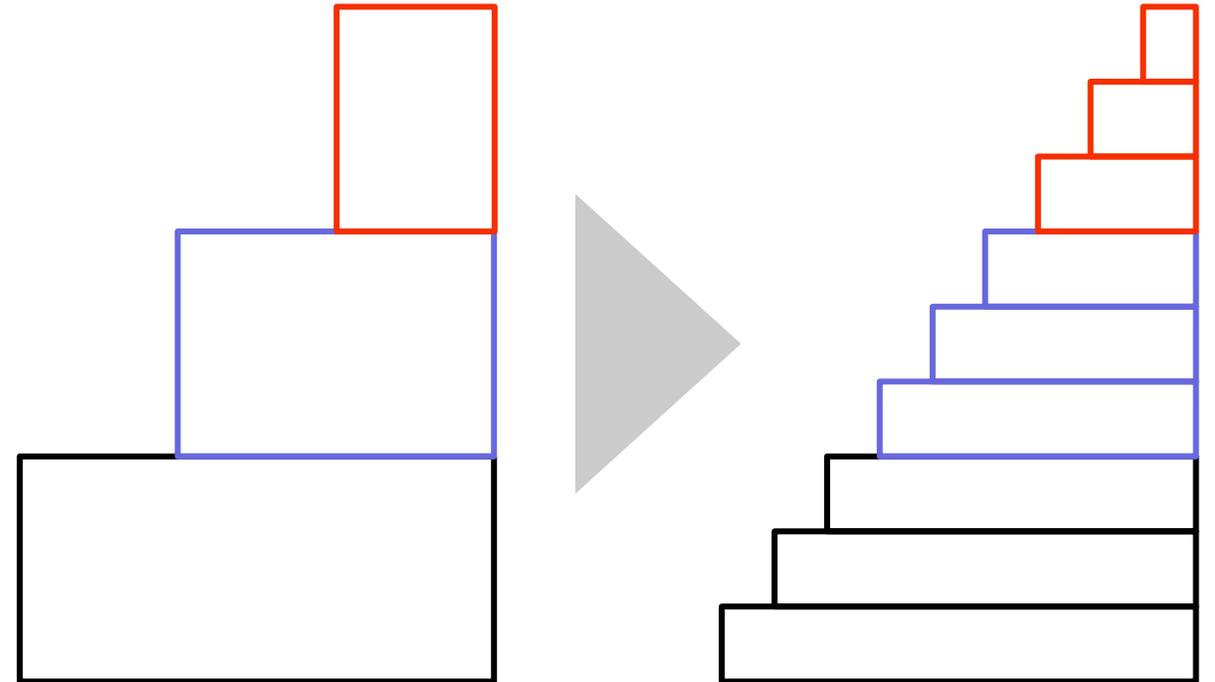
**ドライブシミュレーターを用いた
運転リハビリテーション**

運転支援に必要なとなる視点①全体

身体障害の改善

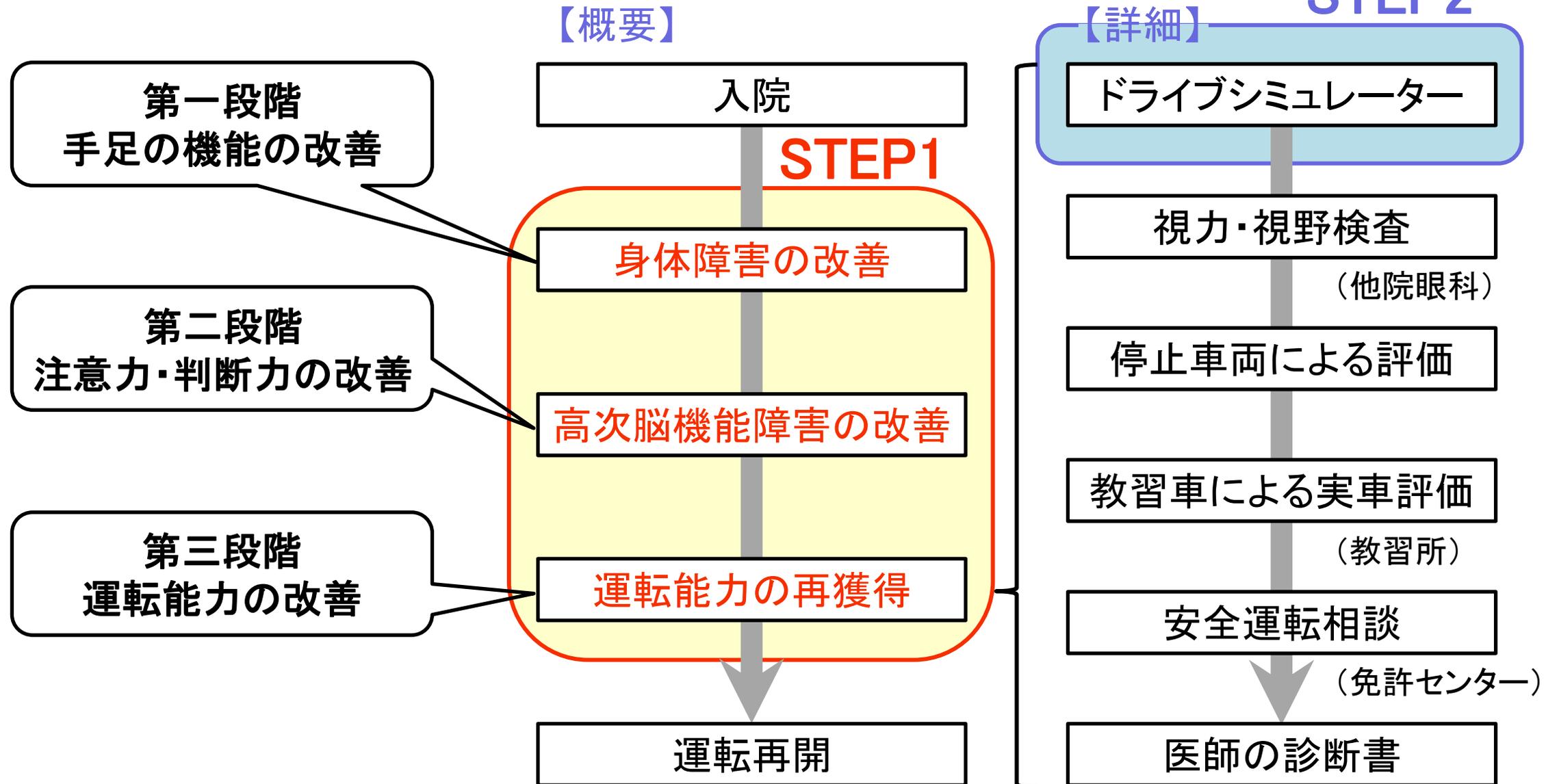
高次脳機能障害の改善

運転能力の再獲得



難易度設定に基づいた段階的運転リハビリテーション①全体

STEP2



難易度設定に基づいた段階的運転リハビリテーション②DS1

【DS運用における課題】

多数(7種類59コース)存在する走行コースの特徴・差異を理解できず、適切に使いこなせていない。

【走行コースの再分類】

I. 運転適性の評価

運転反応検査, 総合学習体験, 運転操作課題

II. 運転リハビリテーション

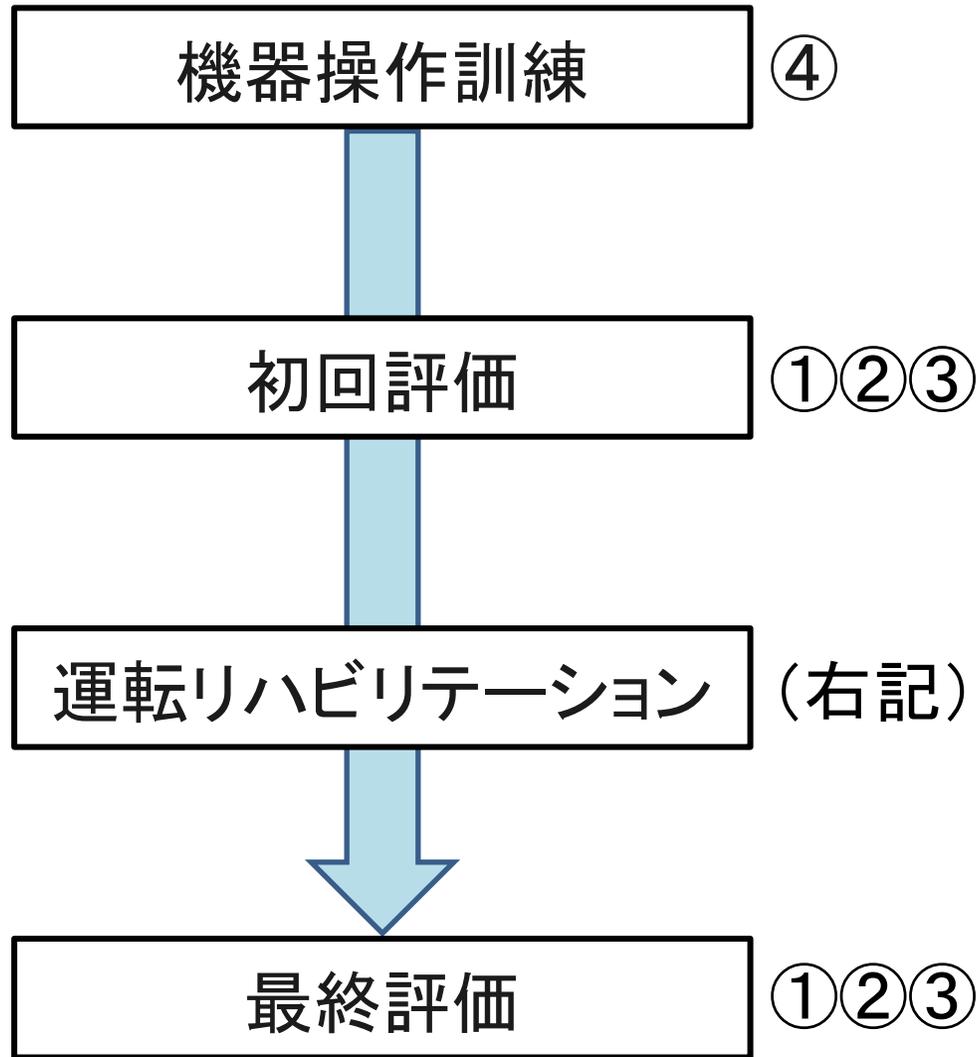
①運転反応検査

②運転操作課題

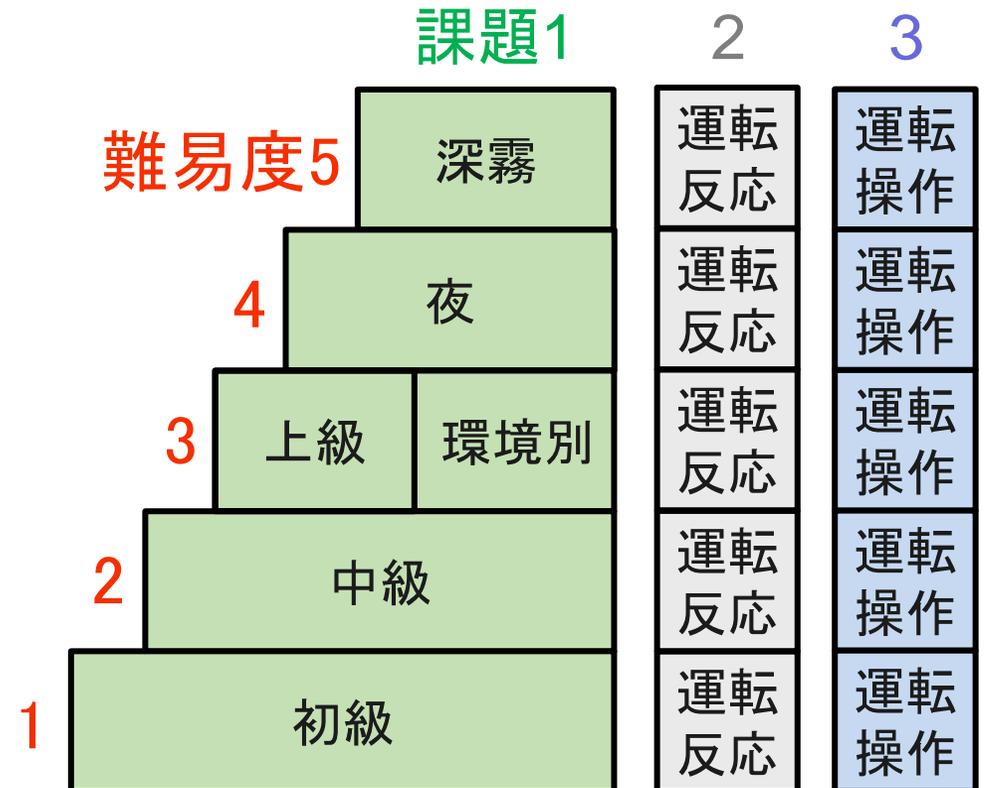
③危険予測体験 + 環境別走行体験

△④ロングドライブ

難易度設定に基づいた段階的運転リハビリテーション③DS2



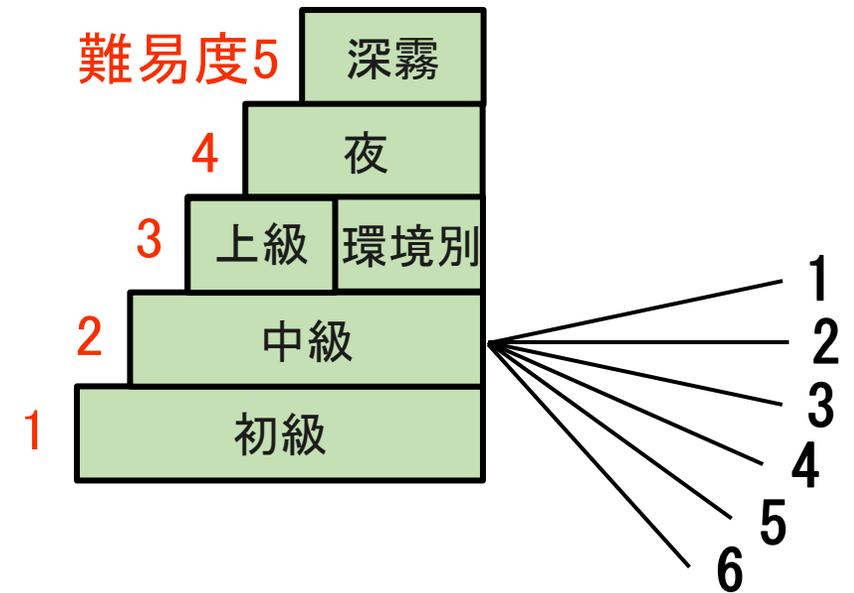
- ① 運転反応検査
- ② 運転操作課題
- ③ 総合学習体験
- ④ 山岳コース



難易度設定に基づいた段階的運転リハビリテーション④まとめ

【導入による効果】

- I. 訓練担当者の中で、DSの活用方法(使い方)が統一された。
- II. 患者の回復段階にあわせて、適切な難易度の走行コースによる訓練を行うようになった。

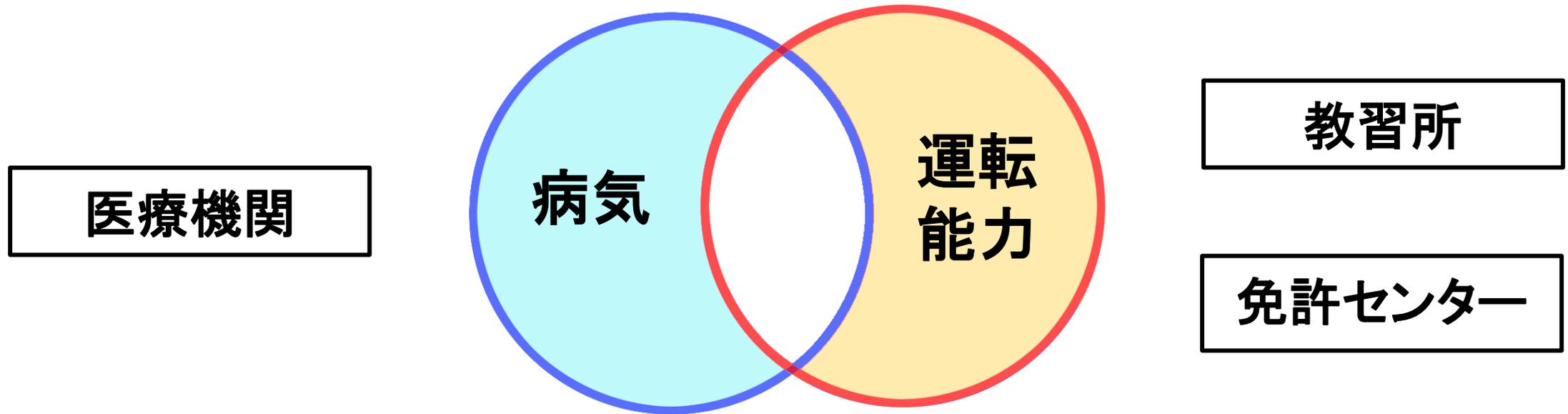


【残された課題】

- I. 訓練担当者の中で、運転リハビリテーションの指導方法が統一されていない。
- II. 限局したコースを繰り返し訓練することで、誤学習となる。

より良い運転リハビリテーションの指導方法とは①

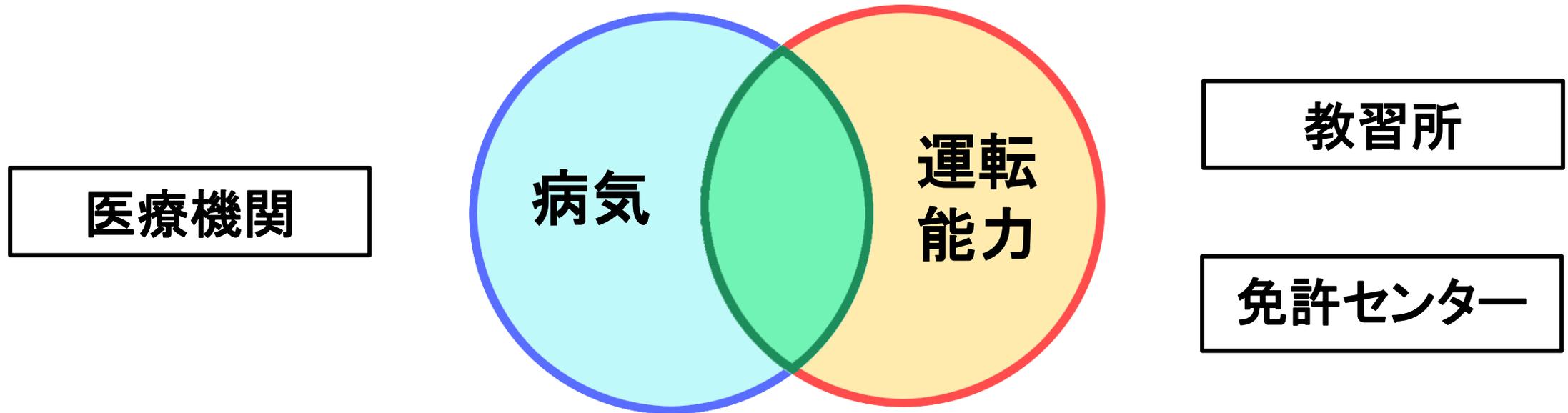
異なる専門領域(病気, 運転能力)において、重複する領域をどのようにカバーするのが良いか？



1. 運転能力を評価することのできる医療者が少ない。
2. 医療者が運転能力について指導を受ける機会がない。

より良い運転リハビリテーションの指導方法とは②

異なる専門領域(病気, 運転能力)において、重複する領域をどのようにカバーするのが良いか？



医療機関は教習所・免許センターの協力のもと、専門領域(運転能力)の理解を深める必要がある。