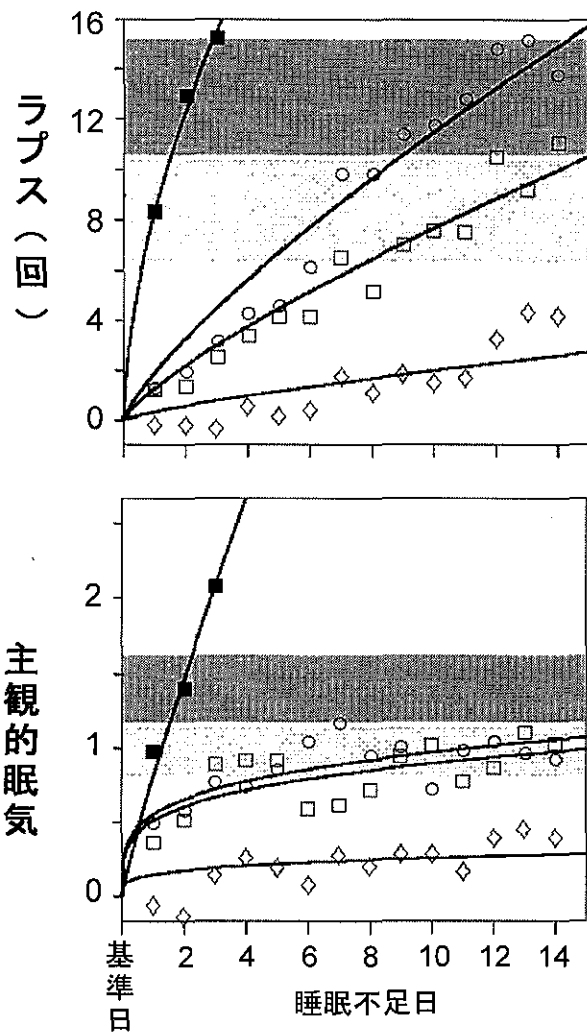


運転前の睡眠時間と事故等との関連

< 5時間	< 6時間	< 7時間	< 8時間	≥ 8時間	文献
交通事故 OR 2.5	居眠り運転 OR 2.1 交通事故 OR 3.4	参照カテゴリー			過労運転調査 2006
交通事故 OR 4.6	交通事故 OR 3.5	交通事故 OR 2.0		参照カテゴリー	Stutts et al. 2003
交通事故 OR 2.7	参照カテゴリー: 5 時間以上				Connor et al. 2002
主観的・客観的眠気の増加, 作業能力の低下	主観的眠気の増加		参照カテゴリー		Pack et al. 2006 対象: 職業運転手
前夜の睡眠 1:00-6:00 模擬運転 1:00-2:10 - 脳波上の居眠り 4.8秒 - 事故 1回					Banks et al. 2004
	平均5.5時間群 模擬運転 - カーブ時の角度誤差大			平均8.2 時間群	Philip et al. 2003
		24時間前までに6.5時間, 48時間前までに8時間の睡眠 → 交通事故発生を71%の確率で予測			Dorrian et al. 2005
48時間前までに9時間(参照: 12 時間) → 交通事故 OR ≥ 2					Cummings et al. 2001
	眠気の増加, 作業能力の低下; ただし, 睡眠不足の蓄積影響に注意				Dawson & McCulloch 2005 (総説)



**【実験条件】**

対象者は健康成人48名(平均30才前後, 女性6名)

就床8時間(◇), 就床6時間(□), 就床4時間(○)条件それぞれ14日間, 就床0時間(■)条件3日間

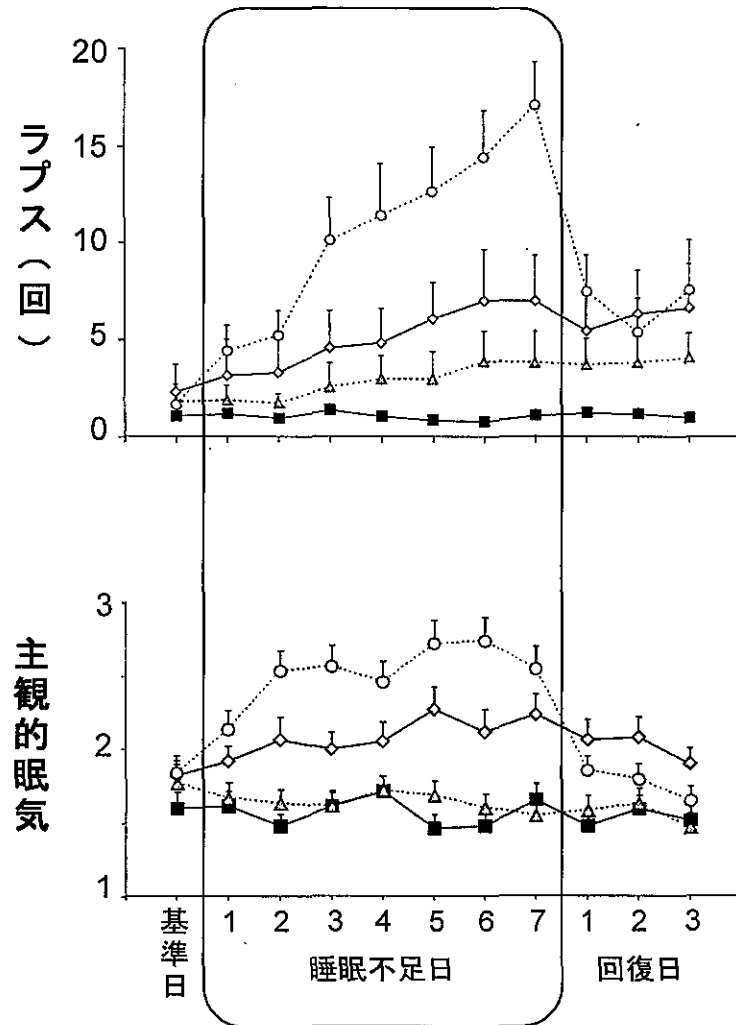
薄い灰色, 濃い灰色で示した範囲はそれぞれ0時間条件における第1, 2日目(つまり, 一晩の徹夜後, 二晩連続の徹夜後)の平均値に対する標準誤差

**【データ(平均)】**

ラプス: 視覚刺激に対して, 0.5秒たっても反応できなかった回数

主観的眠気: 高値は眠気の増加

睡眠不足の蓄積影響(一週間)



【実験条件】

対象者は健康成人66名(24~62才, 女性16名)

就床9時間(■), 就床7時間(▲), 就床5時間(◇), 就床3時間(○)  
を1週間継続, 回復日は就床8時間

【データ(平均と標準誤差)】

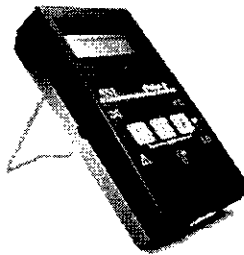
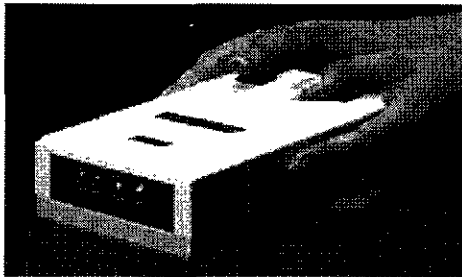
ラプス: 視覚刺激に対して, 0.5秒たっても反応できなかった回数  
主観的眠気: 高値は眠気の増加

Belenky et al. 2003

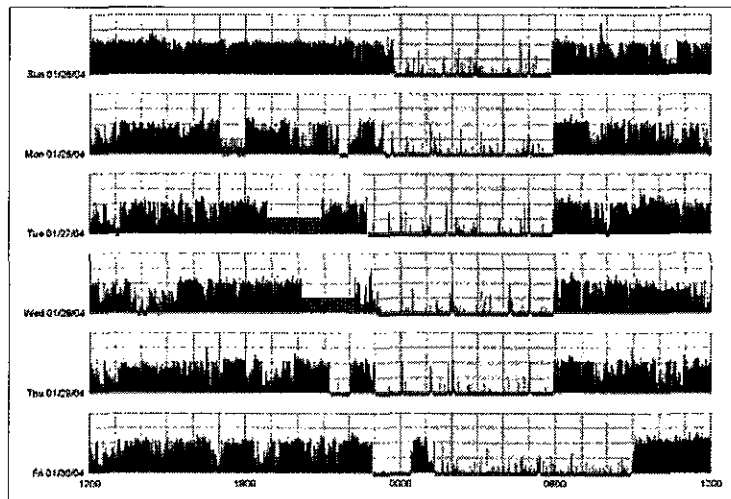
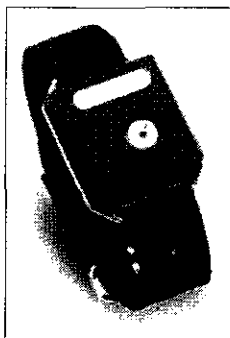
睡眠不足の蓄積影響(二週間)

## 睡眠不足のスクリーニング法

検査	概要	正常値	利点	不利な点
Multiple Sleep Latency Test (MSLT)	ベッドに20分、横になって生理学的に寝つくまでの時間を2時間おきに測定	10分以上	客観的な眠気の測定可能	脳波等の測定、労働現場での測定は困難
Maintenance Wakefulness Test (MWT)	暗い部屋で40分過ごし、目覚め続けるよう指示されているにもかかわらず、生理学的に寝つくまでの時間を2時間おきに測定	8分以上	客観的な眠気の測定可能	脳波等の測定、労働現場での測定は困難
反応時間検査	視覚(または聴覚)刺激に対して、ボタン押し等の反応を求められる	不明	労働現場での実施は可能	短時間(5~10分)の検査時には強い動機づけ等によって成績の維持が可能
身体活動量	手首に活動量を検出・記録するモニターを装着	---	睡眠を行動的に評価可能	モニター1台数十万など高価
自己報告	現状の点呼でもされている?	---	簡便	妥当性はときに疑問視



反応時間測定装置の例



身体活動量のモニター(左)と記録(右)の例

## 資料3-5 荷役作業関係

## 【タイトル】

トラックドライバの注意力に及ぼす荷役作業の影響

Effects of Cargo Loading and Unloading on Truck Driver Alertness

## 【著者】

O'NEILL T R, KRUEGER G P, VAN HEMEL S B, MCGOWAN A L (Star Mountain, Inc., VA),

ROGERS W C (American Trucking Assoc. Foundation, VA)

## 【掲載雑誌】

Transportation Research Record No.1686, pp.42-48, 1999

## 【概要】

肉体的疲労と精神的疲労の関係は十分に理解されてもおらず、記録もされていない。本研究では、運転パフォーマンスにおける荷役作業の影響に注目し、トラック運転シミュレータを操作するトラック運転者の運転パフォーマンスへの悪影響を測定した。10人の運転者はそれぞれ17日間の測定に参加した。一週目に、測定参加者にはかなりの荷役作業が課せられた(3時間にわたる手積み作業を5日間のうち3日間)。二週目には運転課題のみが課せられた。運転パフォーマンスは、車線維持パフォーマンスといったシミュレータを媒介した運転指標のほか、予め組み込まれた／組み込まれていない事故状況課題に対する運転者の反応、及びビジランス課題によって測定した。併せて、主観的な眠気の測定も継続した。荷積み作業と荷降ろし作業の影響は区別しなかった。業務中の休憩によって初期には注意力の回復が見られたが、この効果は日が経つにつれて次第になくなり、勤務時間の12～14時間目には全体的なパフォーマンス低下につながっていた可能性がある。

## 【結論】

- ・ 荷役作業の身体的活動は複雑な影響をもたらした。長期的にはパフォーマンスの低下につながるが、短期的には注意力と反応時間を向上させる傾向があるようだ。
- ・ これらの結果からは、激しい身体的活動は運転者の疲労とパフォーマンスに単純に影響しない、と結論できる。身体的な適合性(fitness)の水準など、他の要因が身体的活動に関連した疲労の強弱に関連しているのかもしれない。

## 資料3-6 安全衛生教育關係

# 事例：運転者教育

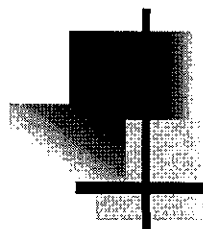
## 1. 県知事認定職業訓練 自動車運転科卒業

目的	<p>新規採用した親企業、グループ企業乗務員に対し、職業運転者として必要な知識と技能を習得させて、高い品質の輸送業務を自らが実践できる乗務員の育成をする為。</p> <p>指導内容を明確にして、安全技術の均一化を図ることを目的とする。</p>
対象者	<p>イ. 親企業、グループ企業、新人、転職の乗務員</p> <p>ロ. 事故惹起復帰乗務員</p> <p>ハ. 物流センター、新人作業員</p>

(教習所、訓練の内容)			
学科	時間(H)	実技	時間(H)
運転規則	5.0	自動車運転 基本実技	22.0
運転サービス	8.0	自動車	各種 実技 18.0
自動車 安全対策	9.0	フォークリフト	
フォークリフト	6.0	補習	48.0
車両整備	4.0		
補習	4.0		
計	36.0	計	88.0

2. 受け持ち輸送業務の指導～添乗指導 1ヶ月～2ヶ月間が必要





# 事例：運転適性診断

## 運転適性診断の実施(2005～2007年度実績)

実施日	内容		適性と改善項目	過去3年の診断実績	
2007年	実施者数	即時専門者による 結果説明と適性指導	1. 反応動作の速さ	(1回/3年)Gマーク認定事業所実施事項	
	33名	33名全員 (専門指導)●●交通共済組合	2. 適度な精神緊張		
			3. 動作の確かさ	2005年	48名
			4. 注意の集中分散	2006年	33名
			5. 状況処理の巧さ	2007年	33名

# 事例：安全活動と社員教育

		毎日	月次	年間
全社	全社員運営、参加			運動会 文化祭 物流フェスティバル 全社講習会(方針説明) 新年祝賀式(社員表彰)
	安全委員		安全委員会 90名	
	自主参加		自主研修塾 塾2回 塾生80名 塾1回 塾生170名	
	該当者		3年ごとの安全研修 新入社員研修 適性診断	
	社内広報	朝礼メニュー	社内報	社員手帳
支店	支店(全員参加)	小集団活動 朝・終礼	支店学習会	新入社員育成指導 入社時1ヶ月～1.5ヶ月

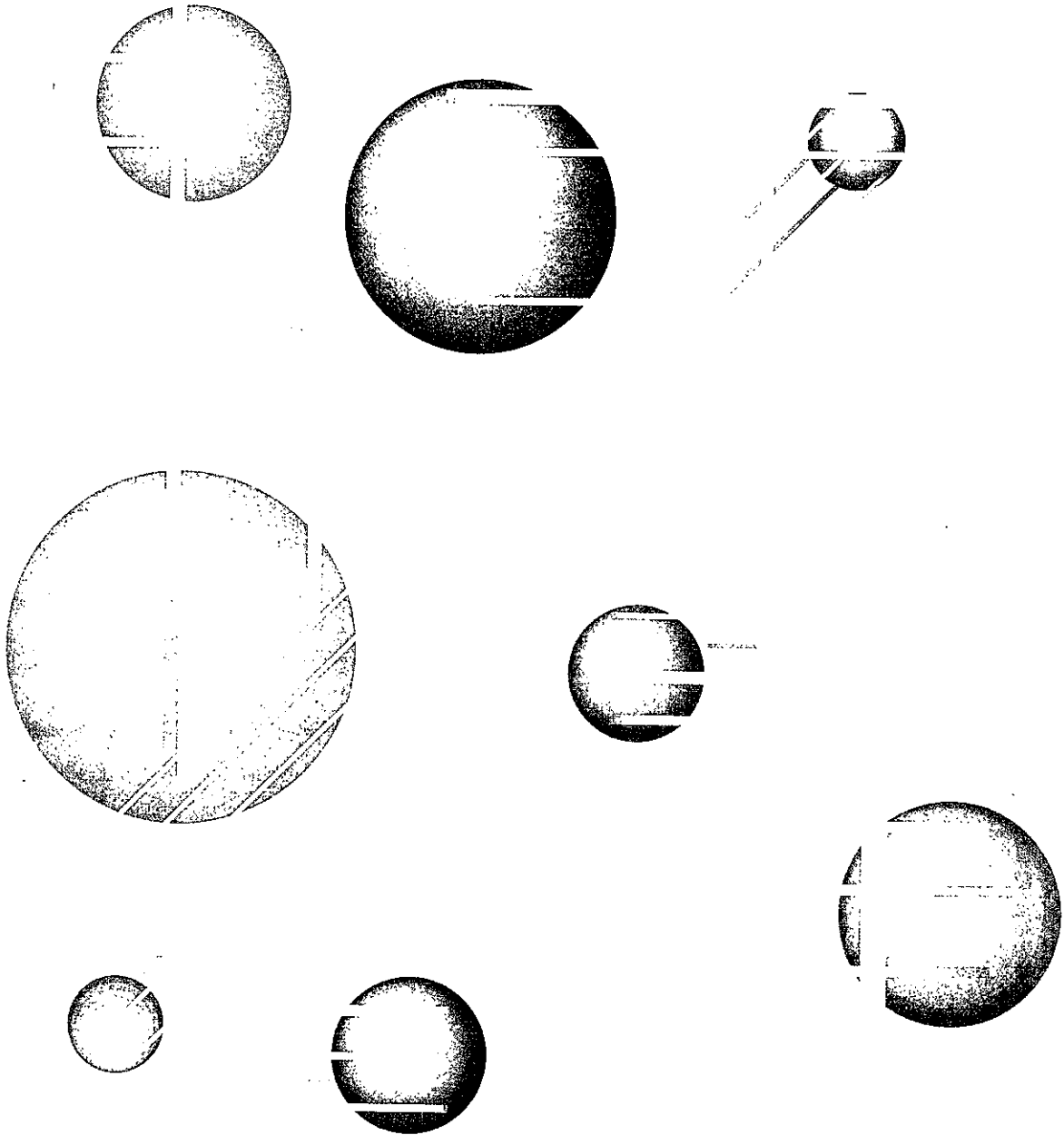
## 資料3-7 安全意識の高揚関係

プロドライバーが指摘する

# 交通危険箇所マップ

東京23区・多摩

2000年



陸上貨物運送事業労働災害防止協会