

振動障害の検査指針検討会報告書

平成18年3月

振動障害の検査指針検討会

本検討会の実証検査において、徳島健康生活協同組合徳島健生病院並びに独立行政法人労働者健康福祉機構岩見沢労災病院及び美唄労災病院の関係者の方々に多大なご尽力をいただいたところであり、ここに記して感謝の意を表します。

振動障害の検査指針検討会

目 次

I	はじめに	1
1	検討会の趣旨、目的	1
2	主な検討事項	1
3	検討会の開催状況	2
II	振動障害の検査手技に係る検討経過	4
1	平成13年報告書	4
2	委託研究	5
III	(独)労働者健康福祉機構振動障害研究センターの研究成果	6
1	研究目的及び結果	6
2	まとめ	7
IV	振動障害の検査手技に係る国際標準化の動向	9
1	国際標準化の現状	9
2	末梢循環系検査の国際標準化作業	9
3	末梢神経系検査の国際標準化作業	10
V	現行検査手技の医学的妥当性と有効性の限界	11
1	特殊健康診断と現行検査手技	11
2	現行検査手技に係る指摘事項	11
VI	新たな検査手技に係る評価基準の策定	14
1	実証検査の実施状況	14
2	分析対象者の属性	15
3	実証検査結果	17
4	各検査の相関等	90
VII	検査手技別評価基準	99
1	検査条件及び診断基準	99
2	鑑別すべき疾患	107
VIII	新たな検査体系の在り方	108
1	各検査の位置づけ	108
2	検査精度を上げるための各種検査手技の組み合わせ	108

IX まとめ111

【参考資料】113

「振動障害の検査指針検討会」参集者名簿（五十音順）

氏 名 所 属 等

木村 彰男 慶應義塾大学月が瀬リハビリテーションセンター所長
重松 宏 東京医科大学外科学第二講座主任教授
高山真一郎 国立成育医療センター整形外科医長
樋端 規邦 徳島健康生活協同組合名誉理事長
原田 規章 山口大学医学部教授
本間 浩樹 岩見沢労災病院健康診断センター診断部長
◎ 宮下 和久 和歌山県立医科大学医学部長
梁井 俊郎 九州労災病院勤労者予防医療センター所長
◎：座長

（オブザーバー）

宮井 信行 和歌山県立医科大学医学部講師

（検査・分析協力者）

慶應義塾大学医学部整形外科学

中村 俊康 佐藤 和毅 菊池 淑人 山部 英行

慶應義塾大学月が瀬リハビリテーションセンター

水野 勝弘 大田 哲生

東京大学血管外科

赤木 大輔 小野塚温子

山口大学医学部衛生学教室

Shawkatuzzaman Md. Laskar 横山健治郎 Hossain Md. Mahbub

徳島健生病院

津田 年子 神野 高朗 尾崎 真弓 吉野 孝子 村上真理子

竹田 修治 菅野 佳秀 岩野 晃明 江川 英志 池村 和男

小出 洋子 佃 美樹 勝野美佐子 大西 雅代 吉田ノブ子

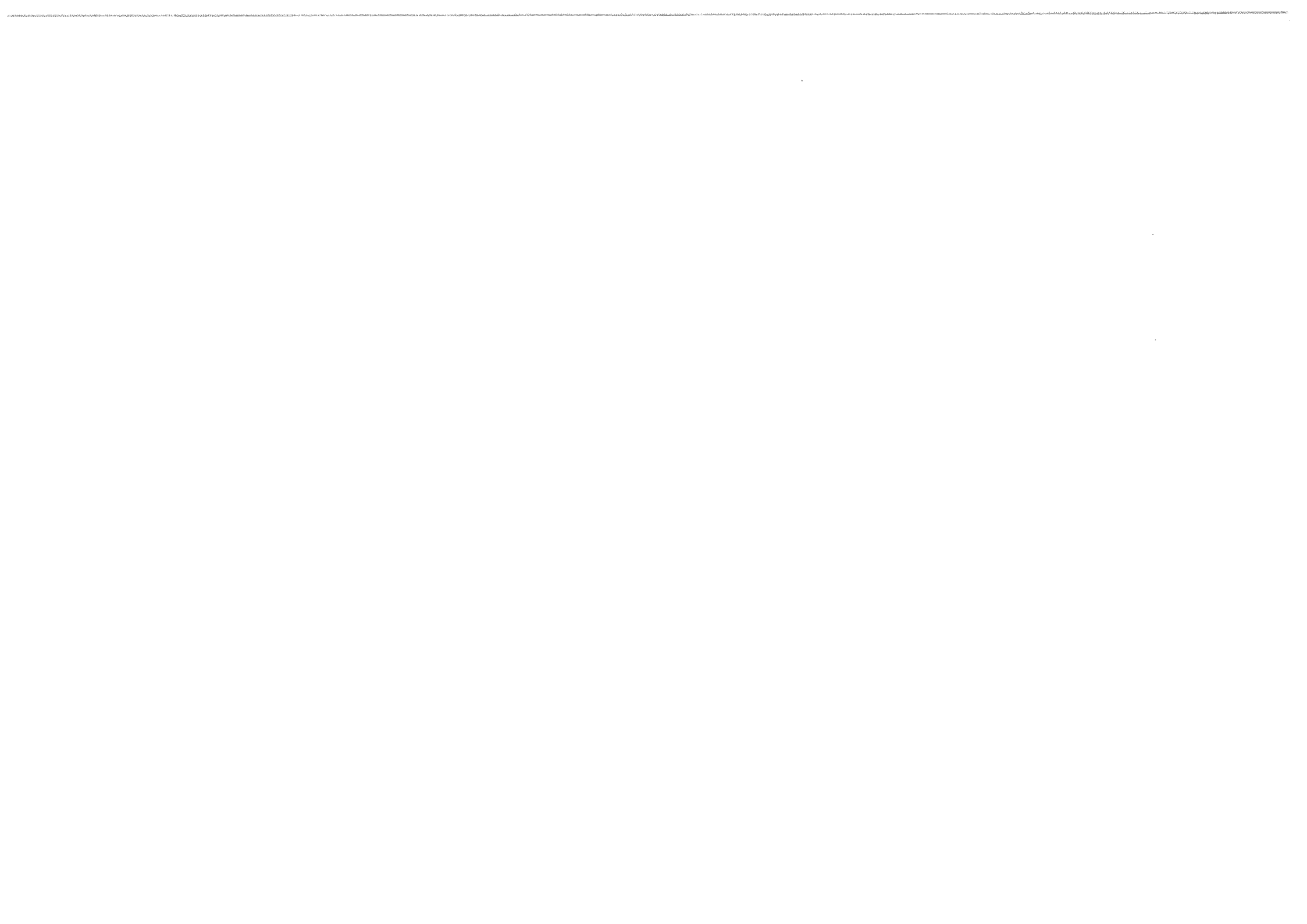
岩見沢労災病院

加治 浩 川村 博和 阿波加正弘 高桑 宏智 藤井 史郎

高島 由衣 船越 亮太 高田 貢子

美唄労災病院

藤原 豊 吉野 聡 山田 篤志 高橋真二郎



I はじめに

1 検討会の趣旨、目的

さく岩機、チェーンソー等の振動工具を取り扱う労働者に発生する振動障害の医学的検査は、昭和52年5月28日付け基発第307号「振動障害の認定基準について」の別添1「振動障害に関する検査項目及び検査手技について」及び別添2「検査成績の評価について」に基づき行われている。

しかしながら、認定基準に示された検査手技は、冷水浸漬皮膚温検査（5℃10分法）では「強い疼痛を伴う」、「心血管系に悪影響を及ぼす」等、痛覚検査、振動感覚閾値検査、握力検査等では主観性を排除できない等の問題点が指摘されてきた。また、末梢循環障害、末梢神経障害及び運動機能障害を病像とする疾病は振動障害のみではないため、加齢による影響や他疾患との鑑別診断が重要となっている。さらに、近年、労災請求を行う労働者が高齢化していること、振動業務離脱後長期間経過者が増加していること等、振動障害の労災認定を巡る変化にも対応する必要がある。このようなことから、実務に携わる医師等から、よりの確な精密検査や鑑別診断を行うため、認定基準に示されている検査手技以外で診断に有効な手法を示してほしいという要望が寄せられている。

このため、平成11年10月に「振動障害の検査手技に係る技術専門検討会」が設置され、平成13年11月には「振動障害の検査手技に係る技術専門検討会報告書」（以下「平成13年報告書」という。）が取りまとめられ新たな検査手技が示されたが、その際、現行の検査手技に代わり得る実用化が可能な検査手技、測定条件、評価基準等について、さらに継続的な検討が必要とされたところである。

この報告を踏まえ、平成14年度から16年度にかけて有用な検査手技としての可能性が示唆された複数の検査手技について厚生労働省の委託研究等において実証検査を実施し、現行の検査手技に代わり得る安全でより客観的な新たな検査手技の可能性が示されたことから、振動障害に係るこれまでの医学的知見の集積と診断機器等の進歩に応じた検査体系の在り方等の検討を行うため、平成16年7月5日、振動障害の検査指針検討会（以下「検討会」という。）が設置された。

2 主な検討事項

検討会には、基礎医学、臨床医学等の専門家が参集した。主な検討事項は、①現行の検査手技の医学的妥当性及び有効性の限界について、②新たな検査手技に係る評価基準の策定について、③新たな検査体系の在り方について、④その他関連する医学的事項についてである。

なお、検討会では②の新たな検査手技に係る評価基準を策定するため、平成13年報告書等に示された検査手技及びISOにおける国際標準化作業が進められている検査手技のうちから、末梢循環機能検査として、冷水浸漬皮膚温検査（12℃5分法）、レーザードップラー血流計による皮膚灌流圧検査、レーザー血流画像化装置による皮膚血流検査、局所冷却による指動脈血圧（FSBP%）検査、末梢神経機能検査として、振動感覚閾値検査、正中・尺骨神経の運動・感覚神経伝導検査、運動機能検査として、MRIによる筋の機能評価検査の7

検査を選定し、実証検査を実施した。

3 検討会の開催状況

検討会は、平成16年7月から合計15回開催された。検討経過は以下のとおりである。

なお、検討会は、原則公開で行ったが、実証検査結果の個別検討は非公開で行った。

第1回 平成16年7月5日（公開）

- ・ 振動障害の検査手技等について

第2回 平成16年9月13日（公開）

- ・ 実証検査の実施について

第3回 平成16年12月2日（公開）

- ・ 実証検査の実施状況報告
- ・ 現行の検査手技の医学的妥当性及び有効性の限界について

第4回 平成17年2月17日（公開）

- ・ 徳島健生病院における実証検査の結果報告
- ・ 岩見沢及び美唄労災病院における実証検査実施状況の中間報告
- ・ 実証検査結果の分析方法

第5回 平成17年3月25日（前半公開・後半非公開）

（前半）

- ・ 労災病院における実証検査の結果報告
- ・ 実証検査結果の分析方法

（後半）

- ・ 実証検査結果の個別検討

第6回 平成17年4月22日（非公開）

- ・ 実証検査結果の個別検討

第7回 平成17年5月27日（前半公開・後半非公開）

（前半）

- ・ 実証検査結果に係る検討の経過報告
- ・ 今後の検討会のスケジュール

（後半）

- ・ 実証検査結果の個別検討

第8回 平成17年7月1日（前半非公開・後半公開）

（前半）

- ・ 実証検査結果の個別検討に係る最終確認

（後半）

- ・ 実証検査結果分析に係る結果報告

第9回 平成17年8月26日（公開）

- ・ 実証検査分析結果報告
- ・ 現行検査手技以外の検査手技に係る検討

- ・ 平成 16 年度委託研究結果の報告等
- 第10回 平成 17 年 9 月 26 日（公開）
- ・ 実証検査分析結果報告
 - ・ 現行検査手技以外の検査手技に係る検討
 - ・ 今後の検討会のスケジュール等
- 第11回 平成 17 年 10 月 27 日（公開）
- ・ 実証検査分析結果報告
 - ・ 振動障害研究センターの研究成果報告
 - ・ 検討会の取りまとめに係る検討
- 第12回 平成 17 年 12 月 15 日（公開）
- ・ 報告書（たたき台）に係る検討
- 第13回 平成 18 年 1 月 5 日（公開）
- ・ 報告書（素案）に係る検討
 - ・ 検査のあり方に係る検討
- 第14回 平成 18 年 2 月 17 日（公開）
- ・ 報告書（案）に係る検討
- 第15回 平成 18 年 3 月 3 日（公開）
- ・ 報告書（案）に係る検討

なお、第10回検討会では、医療法人防治会勤労クリニック院長の近藤真一氏から「人工気候室による全身空冷負荷検査」について、また、第 11 回検討会では独立行政法人労働者健康福祉機構振動障害研究センター長の那須吉郎氏から「振動障害研究センターにおける研究成果」についてそれぞれヒアリングを行った。

II 振動障害の検査手技に係る検討経過

1 平成 13 年報告書

平成 13 年報告書は、認定基準に基づいて業務上外を決定する際に使用している検査手技以外で、振動障害の診断を行う際に利用すれば、よりの確な診断が可能となると思われる検査手技を、その検査手法の特徴を踏まえて、スクリーニング、精密検査、鑑別診断の 3 種に分類した上で紹介している。

(1) 末梢循環障害に係る検査

- ① スクリーニングとして有用な検査手技
 - ・ 皮膚温検査
 - ・ サーモグラフィー
 - ・ 指尖容積脈波
- ② 精密検査として有用な検査手技
 - ・ 局所冷却による指動脈血圧検査
 - ・ レーザードップラー
- ③ 鑑別診断として有用な検査手技
 - ・ 血管造影
 - ・ 血管超音波

(2) 末梢神経障害に係る検査

- ① スクリーニングとして有用な検査手技
 - ・ 神経伝導検査（感覚神経、運動神経）
- ② 精密検査として有用な検査手技
 - ・ 針筋電図検査
 - ・ 神経伝導検査（インテング法）
- ③ 鑑別診断として有用な検査手技
 - ・ 後期応答（F 波、H 波）
 - ・ 誘発電位（運動誘発電位、体性感覚誘発電位）

なお、平成 13 年報告書は運動機能障害の検査手技については、客観性及び再現性という観点から導入を薦める検査手技とはいえないが、そうした問題点を十分認識した上で、運動機能障害に係る検査手技、知覚（感覚）障害に係る検査手技の 2 つについても検討を加えている。

(1) 運動機能障害に係る検査

- ① スクリーニングとして有用な検査
 - ・ 徒手筋力検査（MMT）

- 関節可動域測定
- 深部反射検査
- ② 精密検査及び鑑別診断として有用な検査手技
 - レントゲン検査
 - MRI 及び CT スキャン

(2) その他の検査手技

- 各種感覚別検査（温覚、痛覚、触覚、振動覚）

2 委託研究

厚生労働省では、振動障害の検査手技に関して、平成 14 年度から 16 年度にかけて委託研究を実施した。すなわち、平成 14 年度には「振動障害に係る各種検査結果の事例収集等に関する研究」、平成 15 年度には「振動障害診断のための新たな検査体系の確立に関する研究」、平成 16 年度には「振動障害診断のための新たな検査体系の確立とその応用に関する研究」である。

平成 14 年度では、末梢循環障害、末梢神経障害、運動機能障害のそれぞれの領域ごとに、客観性の高い検査法についての事例収集及び知見の集積が行われ、末梢循環機能検査法として、レーザードップラー血流計による皮膚灌流圧検査、レーザー血流画像化装置による皮膚血流検査が、末梢神経機能検査法として、正中・尺骨神経の運動・感覚神経伝導検査が、運動機能検査法では、MRI による筋の機能評価検査が新しい検査法として期待される可能性が示された。

平成 15 年度では、上記の各種検査について、振動障害患者を含む同一の被検者に対して同一条件下で実施し、それぞれの検査の有効性、相互の検査方法の間での関連性、通達に示されている既存の検査方法との関連性等について検討がなされ、平成 14 年度に選定された各検査が、振動障害における末梢循環機能、末梢神経機能、運動機能を客観的に診断することが可能であることが示された。

平成 16 年度では、これまでの委託研究成果等を踏まえ、上記の各種検査について、室温や冷却温度等の検査条件との関係、加齢による検査値への影響、振動障害以外の類似疾患との鑑別、さらにそれらを加味した診断のための評価基準の設定等についての検討が行われた。

これらの研究成果は、検討会の実証研究に引き継がれた。