

高齢作業者の対応について

2024年11月

送研中部支部 安全部会

はじめに

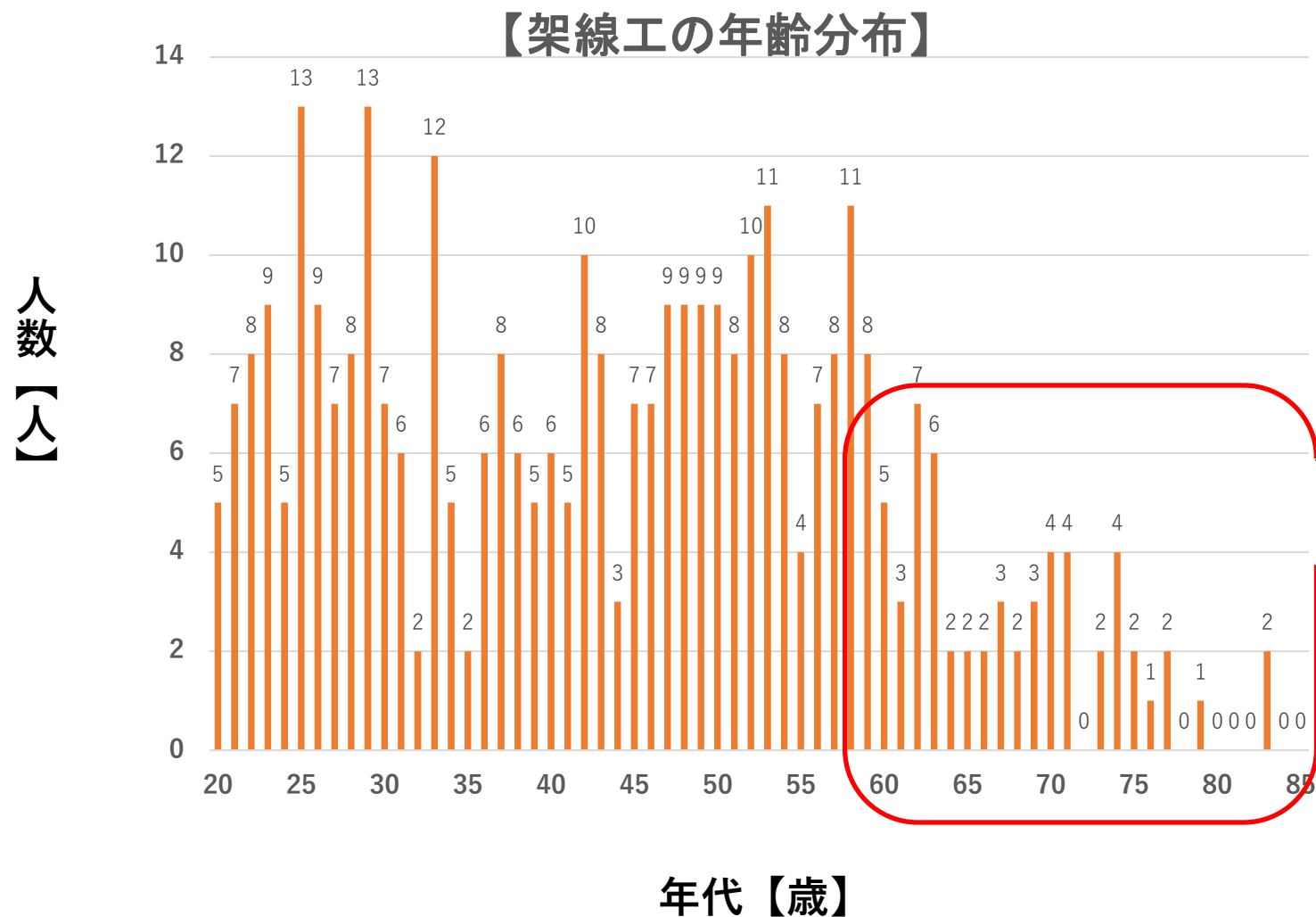
送研中部支部で実施している各種統計調査において、2023年度の「架線電工」及び「基礎・組立工」の在籍調査結果が示された。年齢分布をみると60歳以上の高齢者の割合が「架線電工」が16%、「基礎・組立工」が28%とかなりのウエイトを占めていた。

高齢者の労働能力については、最高期を基準として見た場合の機能水準が文献で示されており、その要因は、加齢に伴う身体機能の低下によるものが著しい傾向であった。

安全部会では、高齢者の方が安心して働けるよう「加齢による身体機能の変化」に着目し、注視すべき要因について洗い出しその特徴をまとめた。

これらを参考に、「作業環境作り」や「個々人の状況に応じた細かな人員配置」等を行い、労働災害発生リスクの低減につなげていただきたい。

2023年度在籍数調査(架線工)



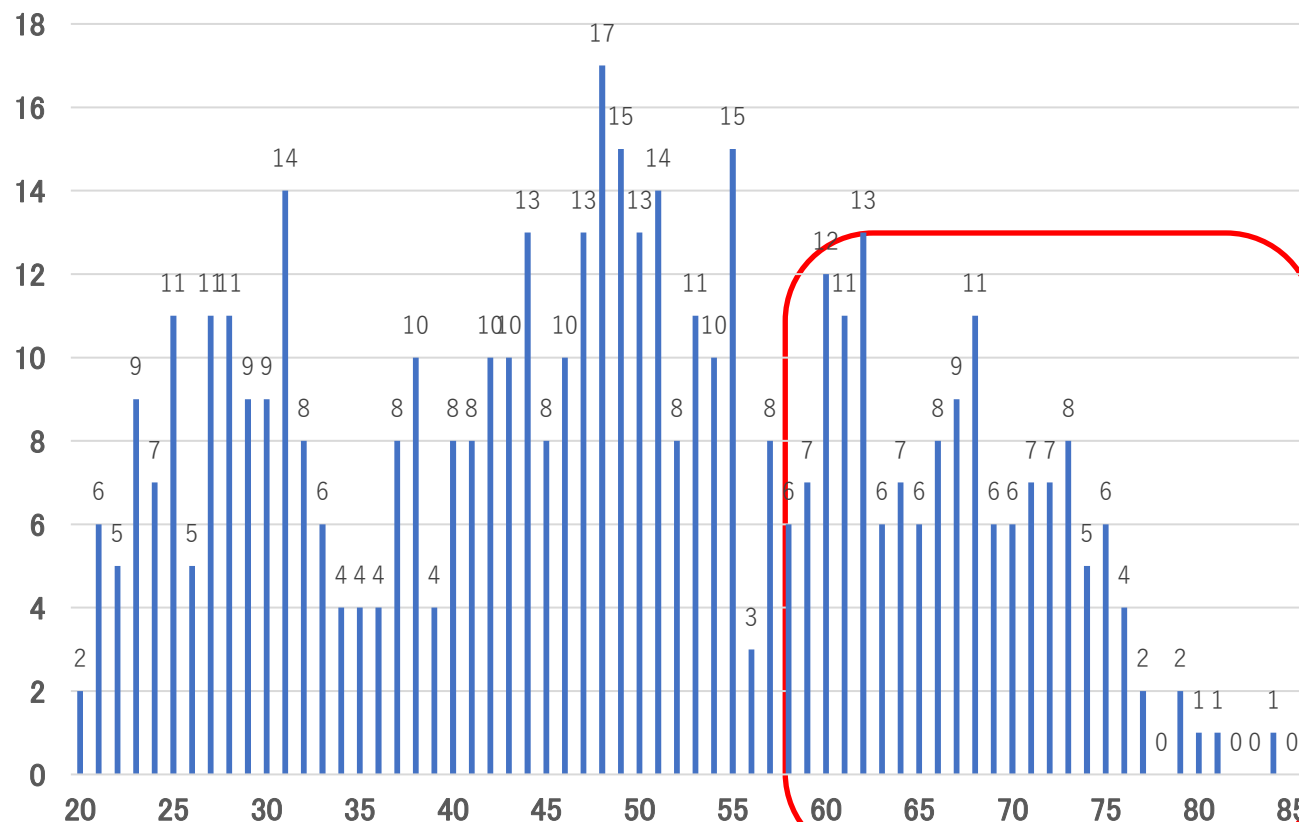
年代	在籍数	割合
～20代	91	25%
30代	59	16%
40代	73	20%
50代	83	23%
60代	57	16%
合計	363	100%

※2023年送研施工部会調査より

2023年度在籍数調査(基礎・組立工)

【基礎・組立工】

人数【人】



年代【歳】

年代	在籍数	割合
～20代	79	16%
30代	71	14%
40代	113	23%
50代	95	19%
60代	139	28%
合計	497	100%

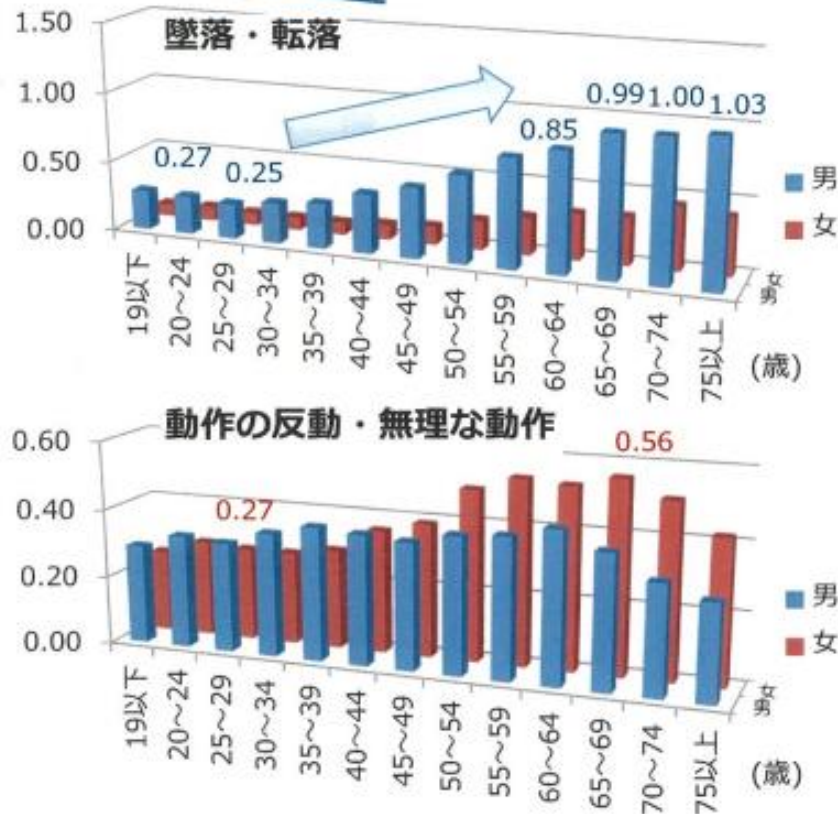
※2023年送研施工部会調査より

高齢労働者の労働災害の特徴（年齢階層別・男女別の傾向）※事故の型別の分析

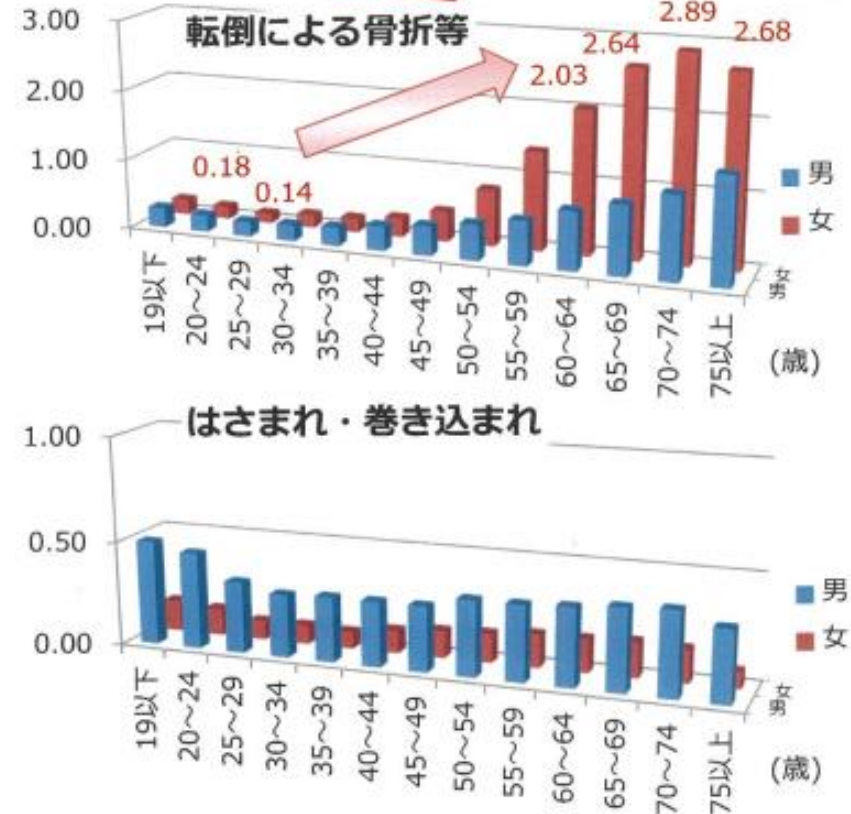
- ・「墜落・転落」「転倒による骨折等」では、特に年齢や性別により労働災害発生率（千人率）が大きく異なる

事故の型別・年齢階層別・男女別の千人率（令和5年）

男性の場合、60歳以上（平均0.93）は
20代平均（0.26）の約3.6倍



女性の場合、60歳以上（平均2.41）は
20代（平均0.16）の約15.1倍



データ出所：千人率＝労働災害による死傷者数/平均労働者数×1,000
 ・死傷者数…労働者死傷病報告（令和5年）※ 新型コロナウイルス感染症へのり患によるものを除く
 ・労働者数…労働力調査（年次・2023年・基本集計第I-2表 役員を除く雇用者）

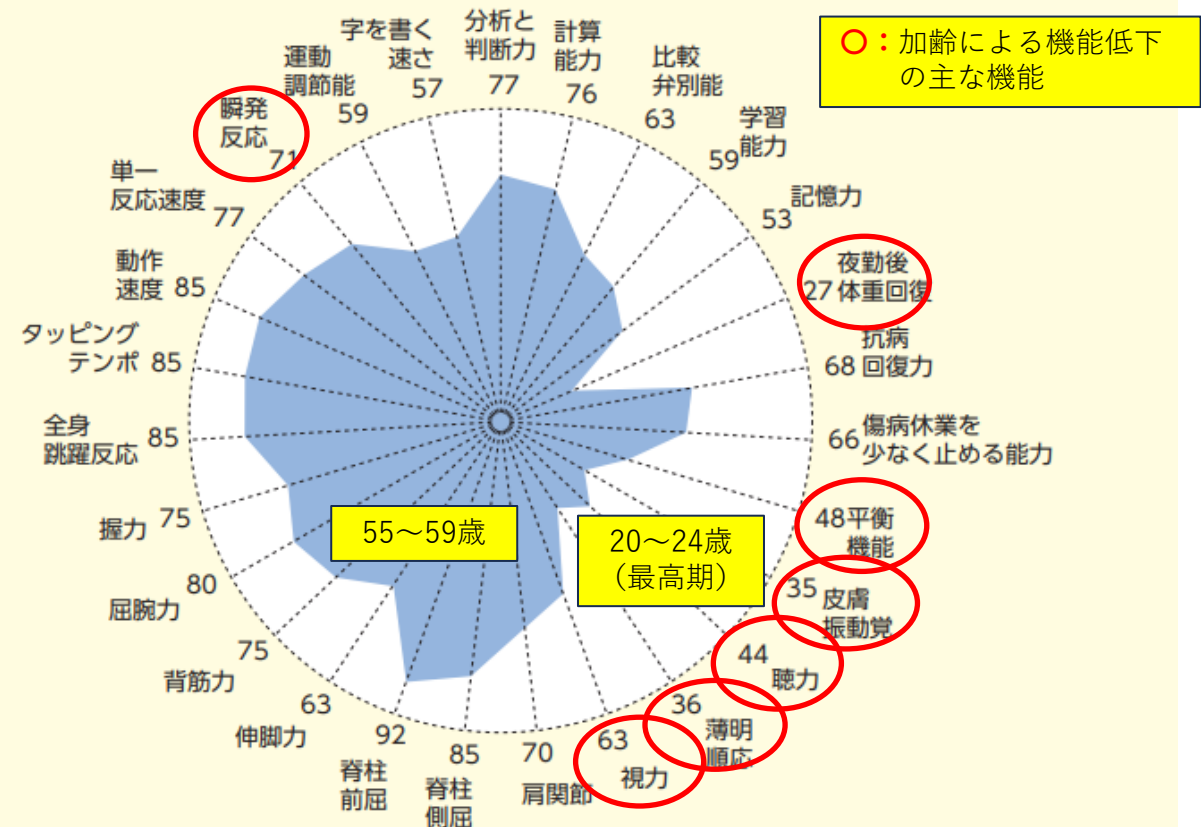
令和5年 高齢労働者の労働災害発生状況（令和6年5月27日 厚生労働省労働基準局 安全衛生部安全課）より

高齢者の労働能力の特徴

右図は、最高期を基準として見た高齢者の各機能水準の相関関係を示したものです。

高齢者の機能は、全体的に低下がみられますが、**「加齢による機能低下が著しい」**ことがわかります。

20～24歳ないし最高期を基準としてみた55歳～59歳年齢者の各機能水準の相対関係（%）



(斉藤一、遠藤幸男：高齢者の労働能力（労働科学業書53）労働科学研究所1980 より）

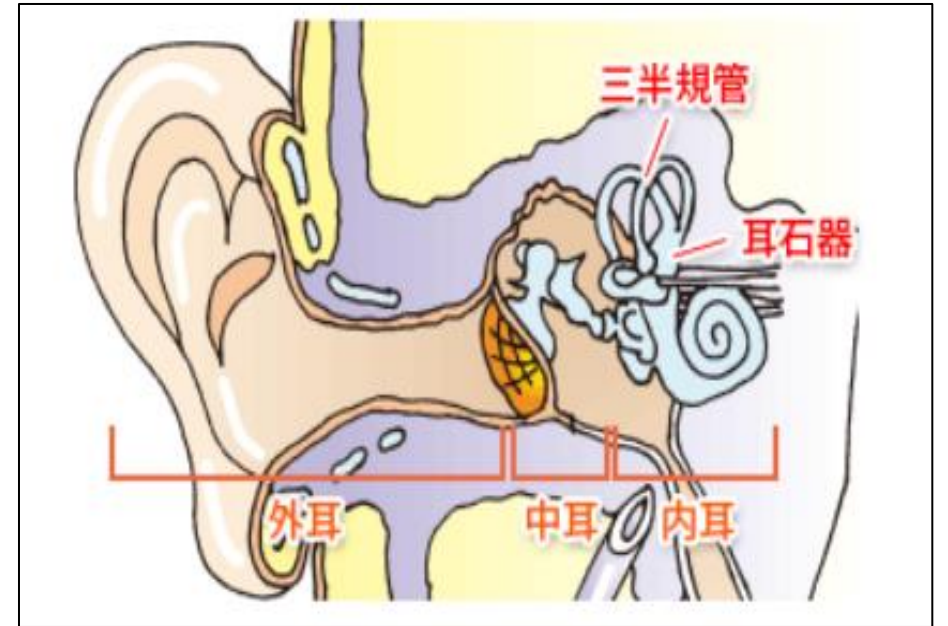
加齢による機能低下の主要因

- (1) 平衡機能(バランス感覚)の衰え (48%)
- (2) 視覚機能(視力・視野)の衰え (63%)
- (3) 聴力の衰え (44%)
- (4) 簿明順応の衰え (36%)
- (5) 皮膚振動覚の衰え (35%)
- (6) 夜勤後体重回復(筋力の衰え) (27%)

etc

(1) 平衡機能(バランス感覚)の衰え

耳の奥には、頭の回転を感知する**三半規管**と体の前後左右、上下の動きを感知する**耳石器**で身体のバランスを保持しています。

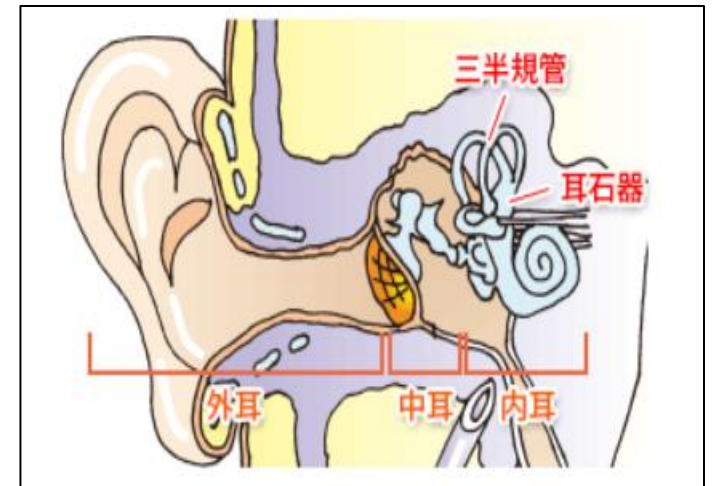


<加齢による疾病>

・**良性発作性頭位めまい症** 等があります。

(1)ー1 体のバランスと耳の役割

内耳は、三半規管と耳石器に分かれています。
三半規管には、リンパ液が入っており、それが動くことで流れが生じ三次元の回転運動を感知します。
(X-Y-Zの三軸の回りの回転運動)



耳石器は、卵形嚢(らんけいのう)と球形嚢(きゅうけいのう)に分かれ、その中に炭酸カルシウムでできた耳石という石が詰まっていて、身体を動かすことにより耳石が動いて横方向と縦方向の直線運動を感知します。

この感知システムにより、前庭感覚という体のバランス感が出てきます。これが非常に敏感で、瞬間瞬間の体の動きを察知し、体の筋肉を調整して倒れないようにバランスを取っています。

(1)ー2 良性発作性頭位めまい症

三半規管に耳石が間違っ入り込みリンパ液が動き、三半規管を誤作動させるためにめまいが起きます。

この耳石を頭部を半回転させて元来た場所に戻すのが治療の根本です。



(2) 視覚機能(視力・視野)の衰え

50歳を過ぎたころから視力低下(老眼等)、視野がかすむ、視野が暗い、視野中央部がかすむ、視野狭窄、視野欠損などの症状が現れます。

高齢者の転び災害の原因に「つまずき」が最も多いのですが、その原因は、視覚機能の衰えにあります。

老眼は、加齢により水晶体の調整力の衰えであり、その発症メカニズムは、複雑で水晶体の硬化、視神経の衰え等に関係していますが、完全に解明されていません。

高齢者の目の疾患は、白内障、緑内障、加齢性黄斑変性等があります。また、糖尿病によっても網膜異常を発症します。

(2)ー1 高齢者の代表的な目の疾患

白内障	加齢とともにタンパク質からなる透明な水晶体が、きばみなどの混濁などが生じて視野がかすんでくるため、光の透過率が下がるために起こります。 一般的に白内障になると視野が低下し、光がまぶしく感じるようになります。
緑内障	眼圧の上昇等で視神経に圧力がかかり異常が生じて視野が狭くなったり、視野に部分的な欠損を生じます。 一度視野を喪失すると進行を遅らせることはできても、回復させることはできません。 発症する末期まで自覚症状がなく、日本では、最大の失明原因となっています。

(2)ー1 高齢者の代表的な目の疾患

加齢黄斑変性症

【正常】



【発症】



加齢によって網膜の中心部(黄斑)に障害が起きる眼疾患です。**ものが歪んで見える、中心部が暗く見えるなどの症状**が現れます。

加齢に起因するものであるため、ある程度歳を重ねると誰にでも発症するリスクがあります。

高齢者の失明原因をなる病気の一つで、最近では日本でも増加傾向にあります。50歳前後から年齢とともに増加し、75歳以上では全体の3分の1に何らかの発症が見られます。

(3) 聴力の衰え

高齢者の張力低下については、以下のようなことが知られています。

- ・人の聴力は、40代から少しずつ落ちていきます。
- ・加齢とともに音を聞き取る内耳の感覚細胞や神経の細胞が減ってしまうのです。
- ・糖尿病や高血圧、動脈硬化などの生活習慣病やストレスがあると、さらに細胞が劣化しやすくなります。
- ・老人性難聴にはミトコンドリア遺伝子という遺伝子が関与しているため、遺伝も原因のひとつと考えられています。
- ・高齢者の20%に聴力低下が見られ、要介護状態の新規発生は8.3%です。
- ・力行・サ行・タ行・パ行の音は特に聞きとりにくいといわれています。
- ・高齢者は、普通より少し大きめの声で、ゆっくり、はっきりと話すようにすることが望ましいです。

(3)ー1 聴力低下の症状

聴力低下の症状にはいくつかの特徴があります。以下に主なものを挙げます。

- ①**会話が聞き取りにくい**: 特に背景音がある場所や複数人が話している場合に、会話の内容が理解しにくくなります。
- ②**テレビやラジオの音量を上げる**: 以前よりも大きな音量でないと聞こえないと感じることが増えます。
- ③**電話の声が聞き取りにくい**: 電話越しの声がこもって聞こえることがあります。
- ④**高音域の音が聞こえにくい**: 特に女性や子供の声、鳥のさえずりなどの高音域の音が聞こえにくくなります。
- ⑤**耳鳴り**: 耳の中で「ジー」や「ブーン」といった音が聞こえることがあります。
- ⑥**会話の中で聞き返すことが増える**: 相手の言葉を聞き取れず、何度も聞き返すことが増えます。

これらの症状が見られる場合は、聞き取りにくい状況になっているので注意が必要です。

(4) 薄明順応の症状

薄明順応（暗い所に入った際により早く暗さに順応して物が見えるようになる能力）は、36%と減少している。

これらにより、**高年齢の労働者は、平衡機能を必要とする高所作業や暗がりにおける段差や階段などの作業においてはふらつきやすく特に注意が必要**であることを示しています。

(5) 加齢による皮膚振動覚の低下

皮膚は全身を覆い、身体の内側と外側を分けています。保湿機能とバリア機能の役割を持ち、体内の水分が失われないように、また外界から病原微生物が侵入することを防いでいます。**加齢と共に皮膚は薄くなり、弾力を失って**いきます。汗腺の数も減少し、外気温に対して適切に反応できなくなります。

脂肪組織も薄くなり、「しわ」や「たるみ」も見られるようになります。また**皮膚感覚は、「温度覚」、「触覚」「振動覚」「痛覚」などから成り立**っています。

加齢に伴い、感覚受容器（感覚点）の機能が低下し、外界からの刺激に対しての反応が低下します。また、**加齢に伴う体温調節機能の低下、寒冷刺激に対する近くの低下などが適応力の低下**に繋がります。

高齢者の場合、痛覚の知覚変化は複雑です。普段からあちらこちらに痛みがある場合が多く、身を守る役割を果たしている痛みを感じないまま過ごしていることもあります。

(6) 夜勤後体重回復(筋力の衰え)

筋力は、歩行や姿勢の維持、重量物取扱い、工具の保持等において重要ですが、特に**脚筋力(図1)**は **おおむね20-30代から徐々に低下**が始まります。

反応時間(図2)は、危険な状況の察知と回避のために重要ですが、単純反応時間がさほど加齢の影響を受けないのに比較して、状況の変化に対応してある操作をする、複雑な操作をする等の**反応速度は顕著に低下**していきます。

同様に、危険回避のためのとっさの俊敏性も、10代がピークでそれ以降は低下していく傾向があります。**バランス能力(図3)**は**20代前半をピークに低下**し、高年齢労働者では高所作業や足場の悪い場所での作業は特に注意が必要です。

疲労回復力(図4)として夜勤後の体重回復を例にとると、20-30代に比べて、40-50代の労働者では、**体重回復(疲労回復)に時間を長く要**しています。また、身体・精神機能の個人差(図5)として生理的年齢の個人差を例にとると、加齢により拡大し、25歳では4歳分の範囲のばらつきだったものが、65歳では16歳分の範囲のばらつきとなり、**個人差の範囲が広がります**。つまり、高年齢労働者では多様な身体・精神機能の個人差が広がるのが認められ、健康状態の個人差の拡大と相まって、**個々人の状況に合わせた配慮がより重要**となります。

図1、年齢別脚筋力の変化

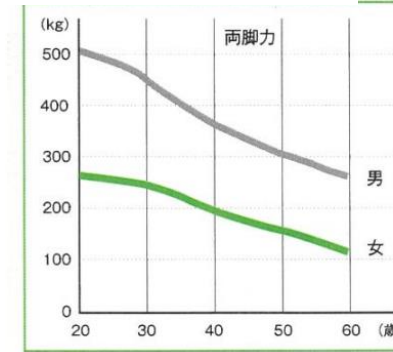


図2、年齢別の反応時間の変化

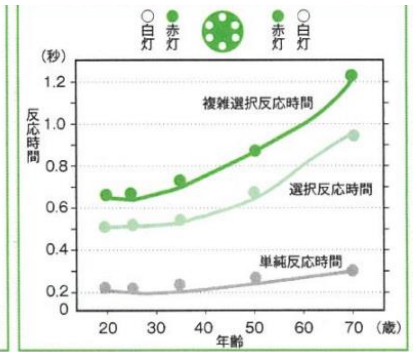


図3、年齢別の平衡機能の変化

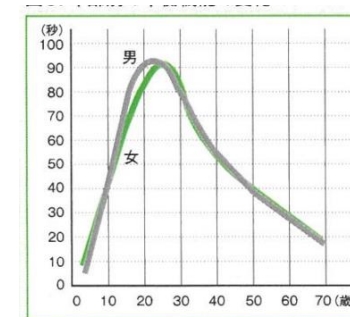


図4、年齢別の夜勤後の体重回復の変化

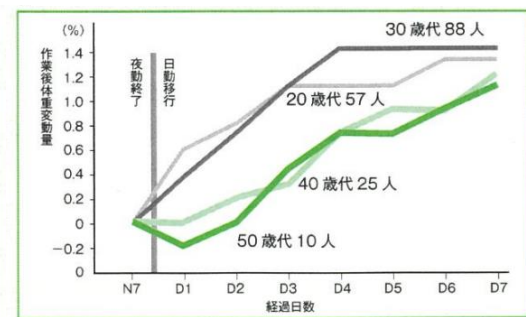
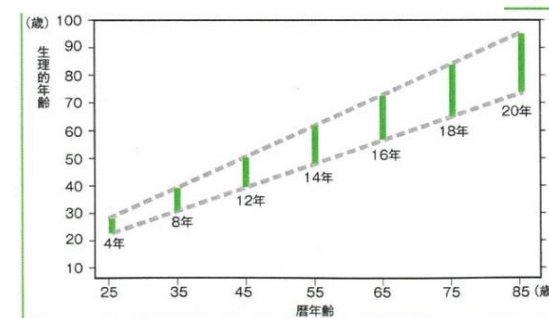


図5、年齢別の反応時間の変化



身体機能・認知機能低下による作業場の注意事項

各種の機能低下により「**労働災害・身体機能の症状**」が見られるため、**注意が必要**である。

機能低下	労働災害・身体機能の症状
平衡機能の低下 視力・視野の低下	転倒、墜落、挟まれ、巻き込まれ、滑り、つまずき、踏み外し
夜間後体重回復 (筋力・柔軟性の低下)	腰痛
認知機能の低下	交通事故
張力の低下	つまずき
薄明順応	つまずき、ふらつき、転倒
皮膚振動覚の低下	温熱の知覚障害(熱中症)

機能低下に対する作業における配慮例

機能低下に伴う労働災害・身体機能の症状に対応するため、現場においては、下記の**配慮例を参考に環境整備が必要です。**

機能低下	労働災害・身体機能の症状	配慮例
平 衡 機 能 の 低 下	転倒、墜落 挟まれ 巻込まれ 滑り、つまずき 踏み外し	視覚環境の整備 〔 ・文字の大きさ ・照度の確保 ・足場、手すりの設置 〕
視 力 ・ 視 野 の 低 下		
夜 間 後 体 重 回 復 (筋力・柔軟性の低下)	腰痛	準備体操の実施、作業不可の軽減
認 知 機 能 の 低 下	交通事故	自動車運転訓練の実施
聴 力 の 低 下	つまずき	聴覚環境の整備(背景雑音の排除、聞きやすい音程に)
薄 明 順 応	つまずき、ふらつき 転倒	視覚環境の整備(照度の確保)
皮 膚 振 動 覚 の 低 下	熱中症 脱水症	休息、塩分・水分の補給