

セグメント法マニュアル



監修 : 横須賀三浦放射線技師会 NASチーム

編集 : 横須賀三浦放射線技師会 YMBIT

目次

1. はじめに

- NAS チームとは
- NAS チームの目的
- 活動内容

2. セグメント法

- セグメント法とは
- セグメント法（3分法）
 - ① スクリーニング時間
 - ② サーベイの方法
 - ③ セグメント法（3分法）のまとめ

3. セグメント法のアレンジ

- スクリーニング時間を半分に
- スクワットを減らして負担軽減

4. あとがき

1. はじめに

○ N A Sチームとは

J C Oの事件を発端とし原子力災害に対しての危惧が高まりました。

横須賀市には核燃料加工施設『(株)グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン』が
久里浜に存在しており、また米国の原子戦艦が入港する地域でもあります。

2 0 0 8年からは原子力空母の母港化が決定した中で、核燃料加工施設や原子力戦艦の安全性
については1 0 0 %安全で事故が発生しない保証はない状況で、横須賀三浦放射線技師会に
おきましては、横須賀市医師会の要請もあり、万が一の状況を考慮し、原子力災害時において
必要となる『被ばく汚染検査』の原子力災害特別派遣チーム【N A Sチーム】を、放射線管理
士を中心に平成1 6年より組織しました。

* N A Sチーム : Nuclear Accident Screening(Support) Team

Nuclear disaster Assistance for Screening Team

など、我々が考えた造語・呼称です。

○ N A Sチームの目的

原子力災害時における『放射能汚染のスクリーニング検査作業』と『被ばく相談』です。

スクリーニング検査は放射線技師が実施することが、国としては「緊急被ばく医療のあり方
について」。また、神奈川県では「神奈川県緊急被ばく医療救護対策について」の中で明文化
されています。

○ 活動内容

主に『スクリーニング講習会』の開催です。スクリーニング検査は、放射線測定器の操作や、表面測定方法の知識が必要となります。正確・迅速なスクリーニング検査を担保するために、年に一回の『スクリーニング講習会』を県内の方々に参加を呼び掛けて、神奈川県放射線技師会災害対策委員会・神奈川県放射線管理士部会と連携して開催しています。

N A S チーム代表理事 井上 晴行

Nas.hibaku001@ymart.jp

2. セグメント法

○ セグメント法とは

今までのスクリーニングには、具体的な手順が無く、スピード・動作もバラバラであり

無駄な動作が多くなり疲弊するといった問題がありました。

そこでN A Sチームによって検討・開発されたのが「1人3分間で行うスクリーニング」を

目的としたスクリーニングです。 全身を6つのセグメントに分割し、一筆書きの要領で

サーベイすることにより取りこぼしが無く、身体的負担を軽減し、操作・速度の安定を図って

います。

1セグメント : 頭・顔・頸・肩

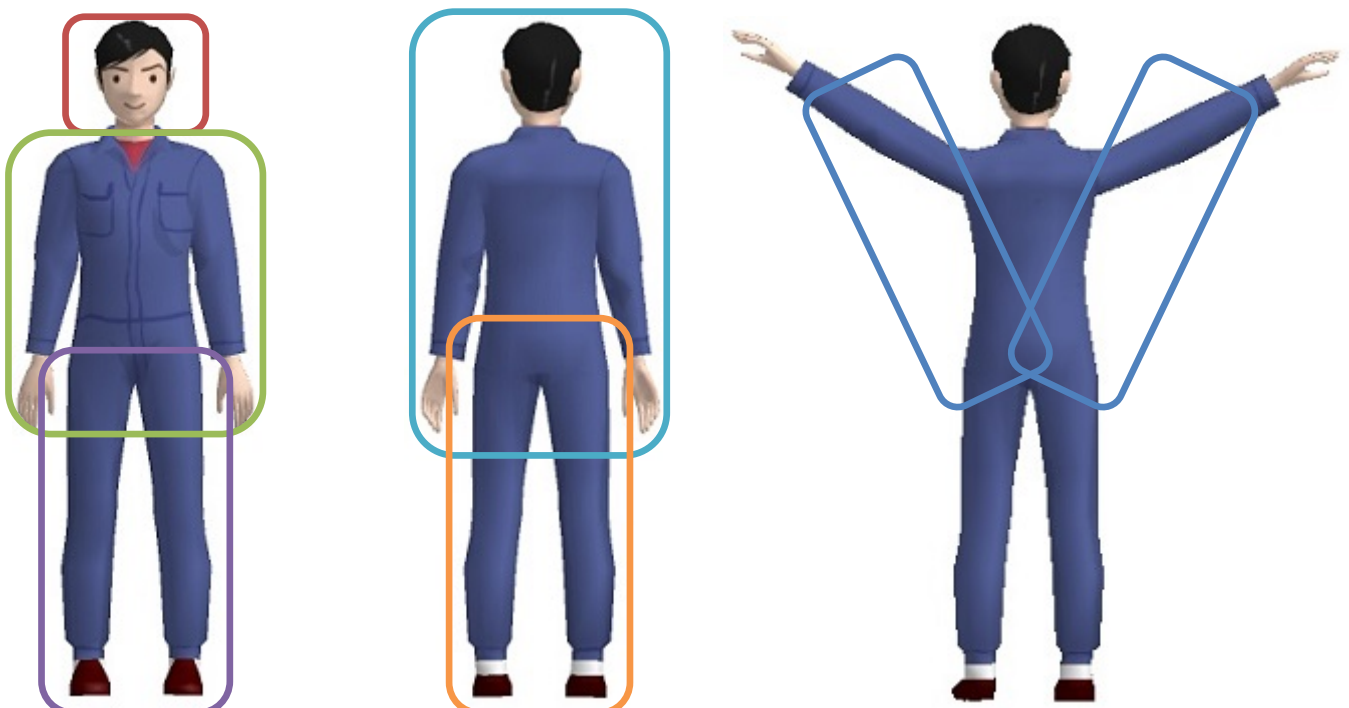
2セグメント : 全身前面 上半身（上肢含む）

3セグメント : 全身前面 下半身

4セグメント : 全身後面 頭部・上半身（上肢含む）

5セグメント : 全身後面 下半身（靴底含む）

6セグメント : 上肢・腹部側面とその他



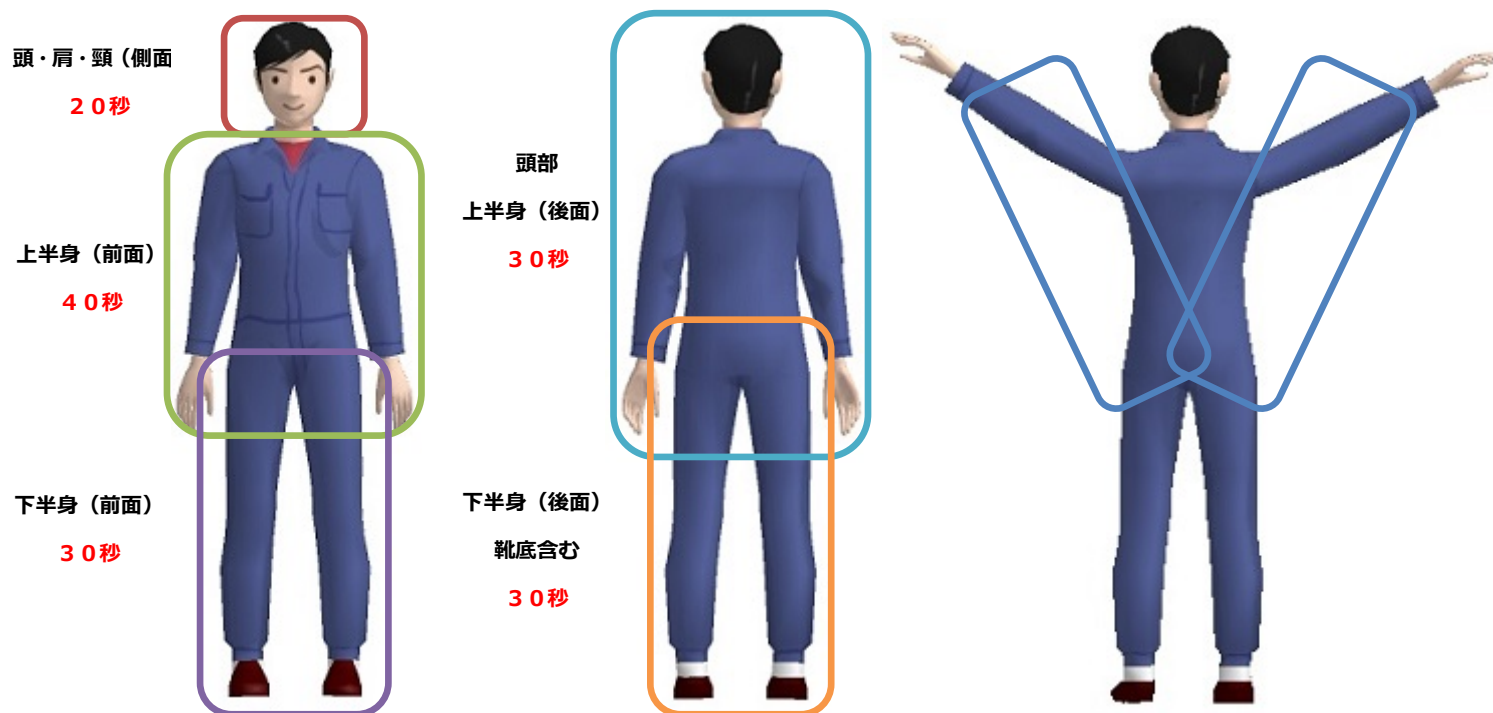
○ セグメント法（3分法）

① スクリーニング時間

身体を区域（セグメント）ごとの時間に分けて、トータル3分間でスクリーニングをする方法です。

全体に対して

頭・顔・頸・肩	20 sec	20 / 180	1 / 9
全身前面 上半身（上肢含む）	40 sec	40 / 180	2 / 9
全身前面 下半身	30 sec	30 / 180	1 / 6
全身後面 頭部・上半身（上肢含む）	30 sec	30 / 180	1 / 6
全身後面 下半身（靴底含む）	30 sec	30 / 180	1 / 6
上肢・腹部側面とその他	30 sec	30 / 180	1 / 6



② サーベイの方法

横移動をしながら下方へと移動していく**一筆書き**で行います。

汚染箇所の同定が目的であり、数値計測は後で行います。

1 セグメント : 頭・顔・頸・肩

被検者には上肢を身体側につけ、手の甲をやや前方へ向けてもらいます。

顔面 → 右肩 → 頭部（右側面） → 頭部（頭頂部） → 頭部（左側面） → 左肩

一筆書きの要領で横になぞります。

20秒



2セグメント : 全身前面 上半身（上肢含む）

1セグメントから連続で、しゃがみながら上半身（上肢・手の甲を含む）をサーベイします。

上肢側面も忘れずにサーベイして下さい。

40秒



3セグメント : 全身前面 下半身

2セグメントから連続で、下半身をサーベイします。

側面を含めて、足先まで行います。

30秒



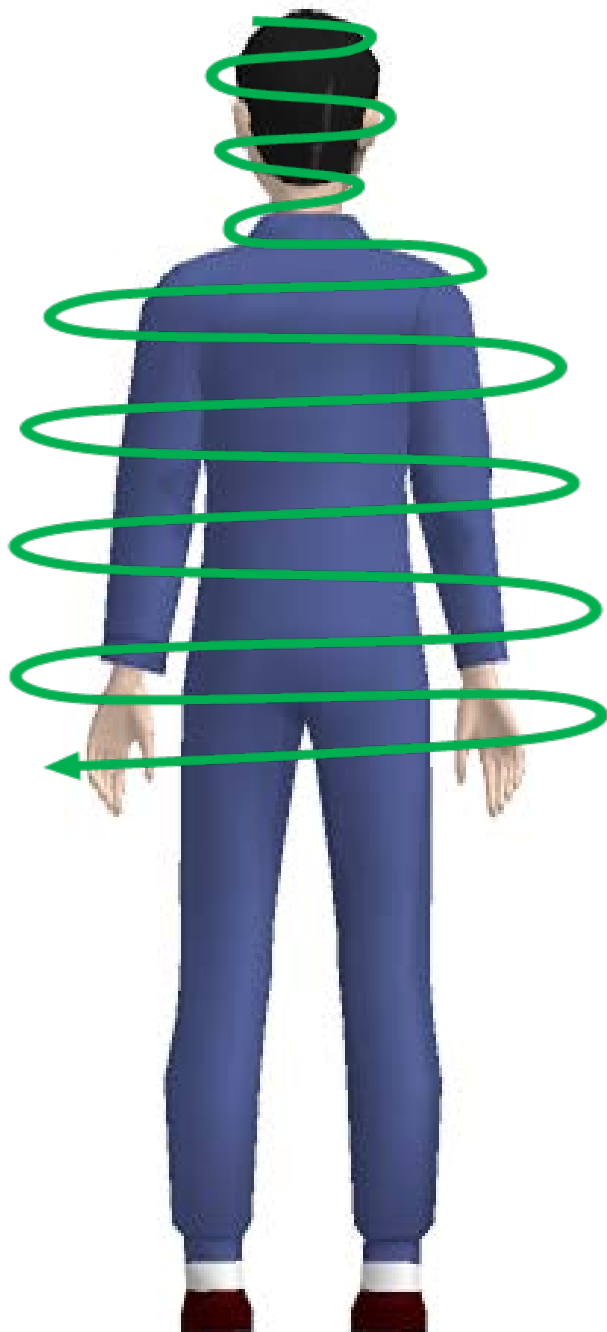
4 セグメント : 全身後面 頭部・上半身（上肢含む）

被検者にまわれ右をしてもらいます。

一度立ち上がり、頭部後面から再度しゃがみながらサーベイします。

頭部・上肢の側面は1～2 セグメントで測定済みなので、後面のみを行います。

30秒



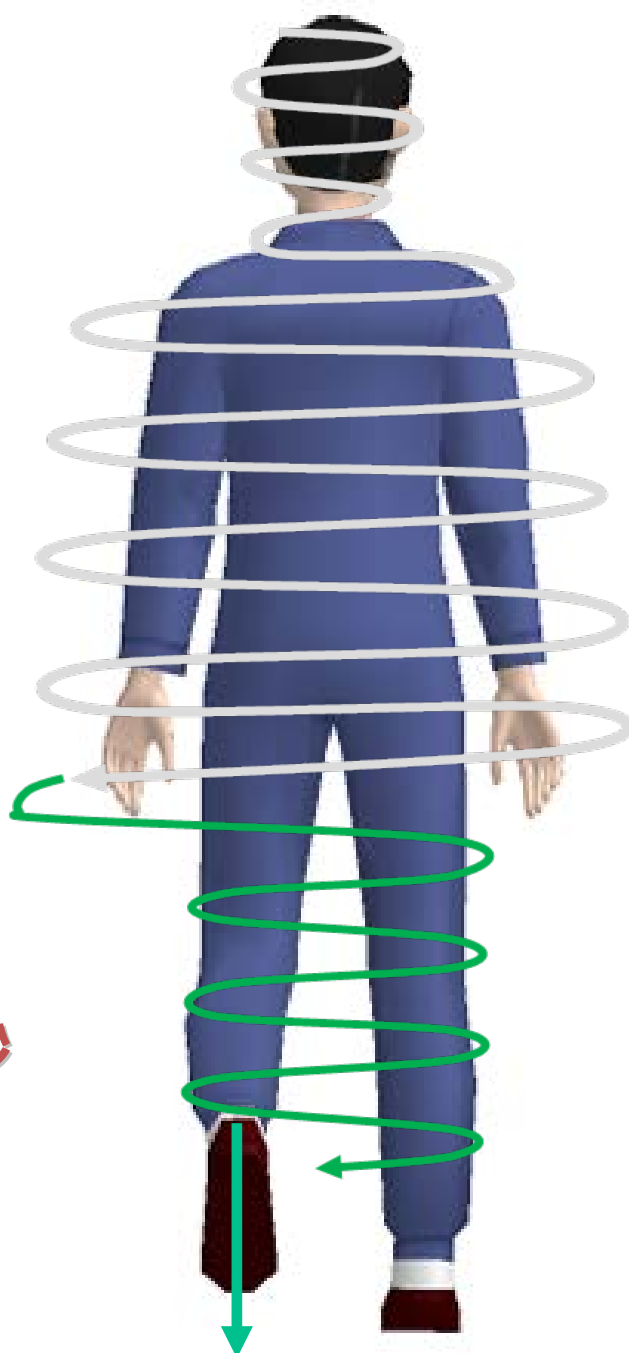
5セグメント : 全身後面 下半身（靴底含む）

4セグメントから連続で、下半身をサーベイします。

下肢の側面は3セグメントで測定済みなので、後面のみを行います。

被検者には片足ずつ踵を上げてもらい、足の裏まで測定します。

30秒

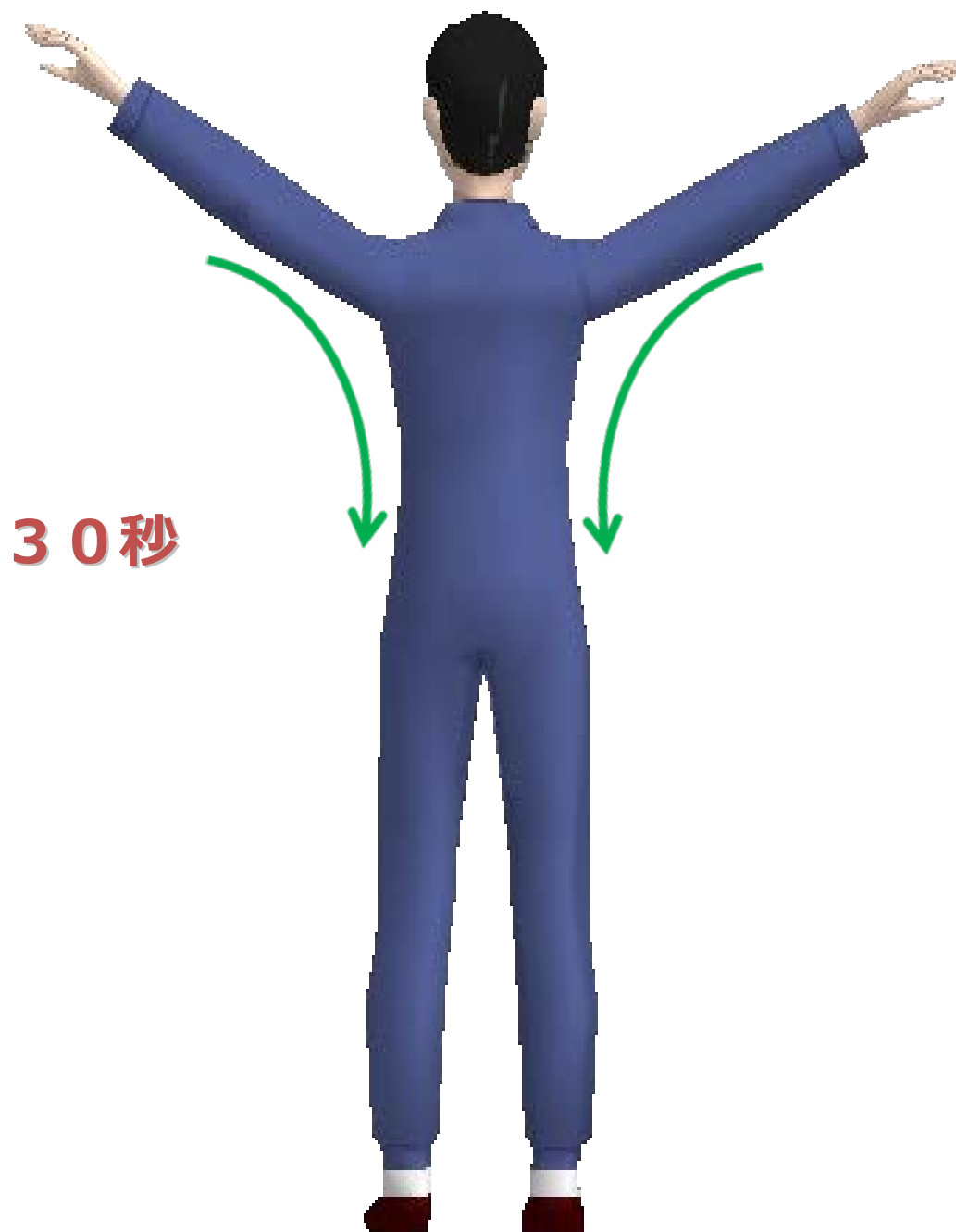


6セグメント : 上肢・腹部側面とその他

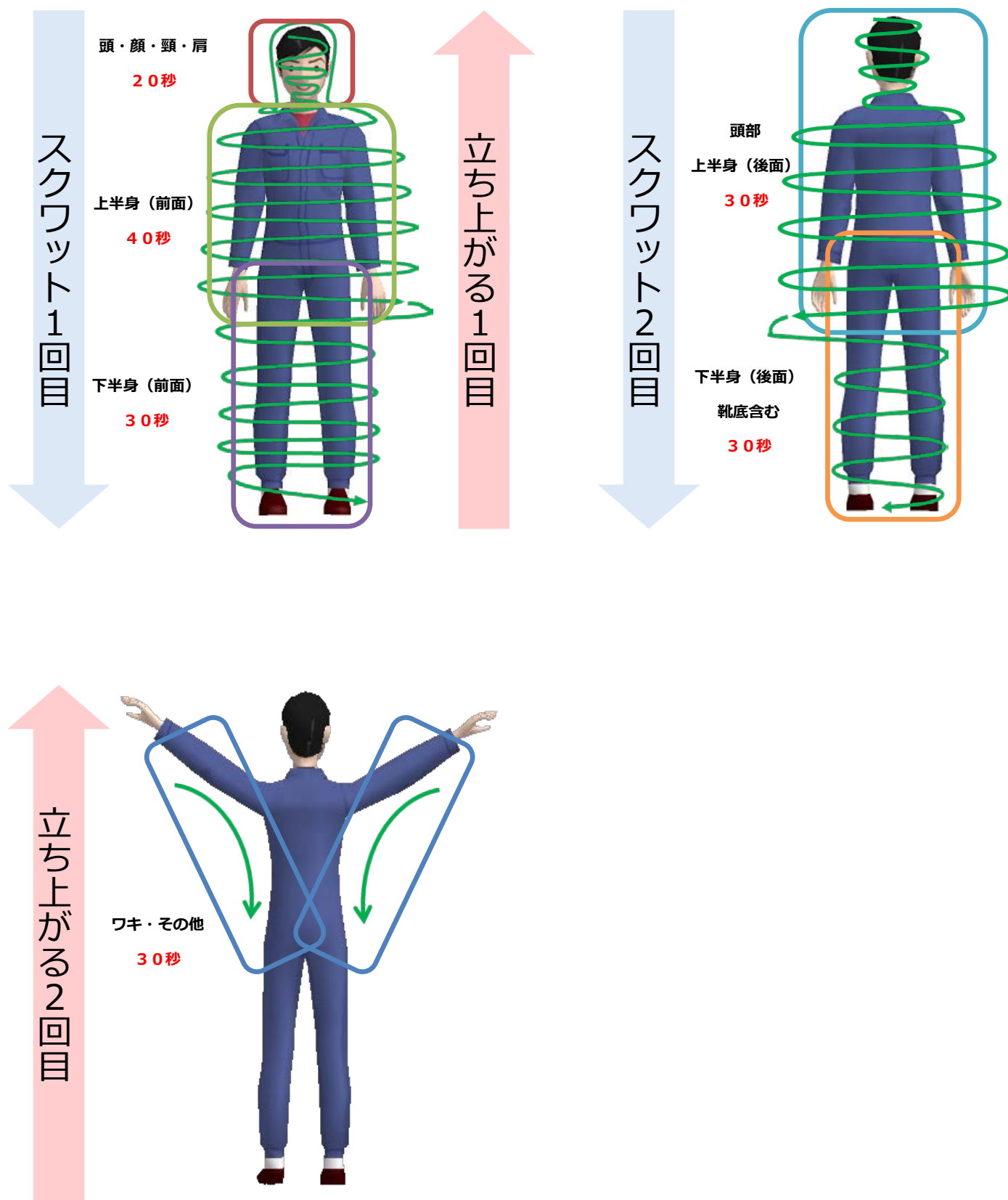
被検者に両手を上げてもらいます。

立ち上がり、上肢内側と両脇・腹部側面をサーベイします。

その他気になるところ（手のひら・甲など）は、適宜サーベイします。



③ セグメント法（3分法）のまとめ



3. セグメント法のアレンジ

○ スクリーニング時間を半分に

2011年3月11日に発生した東日本大震災への災害派遣として、NASチームとして参加しました。

原子力災害の現場ではスクリーニングレベルが大幅に引き上げられており、また被災地域が広範囲に及び、対象となる被災住民の数が多かったため、被災住民1人あたりに3分間をかけるスクリーニングを実践する事が通用せず、短縮せざるを得ない状況に直面しました。

セグメント法は一筆書きの要領なので、単に倍速程度にスピードアップする事は、平易に対応が可能です。

3分法でのセグメントの割り振り時間は

20秒 → 40秒 → 30秒 → 30秒 → 30秒 → 30秒

3～6cm/s程度のスピードでサーベイを行います、

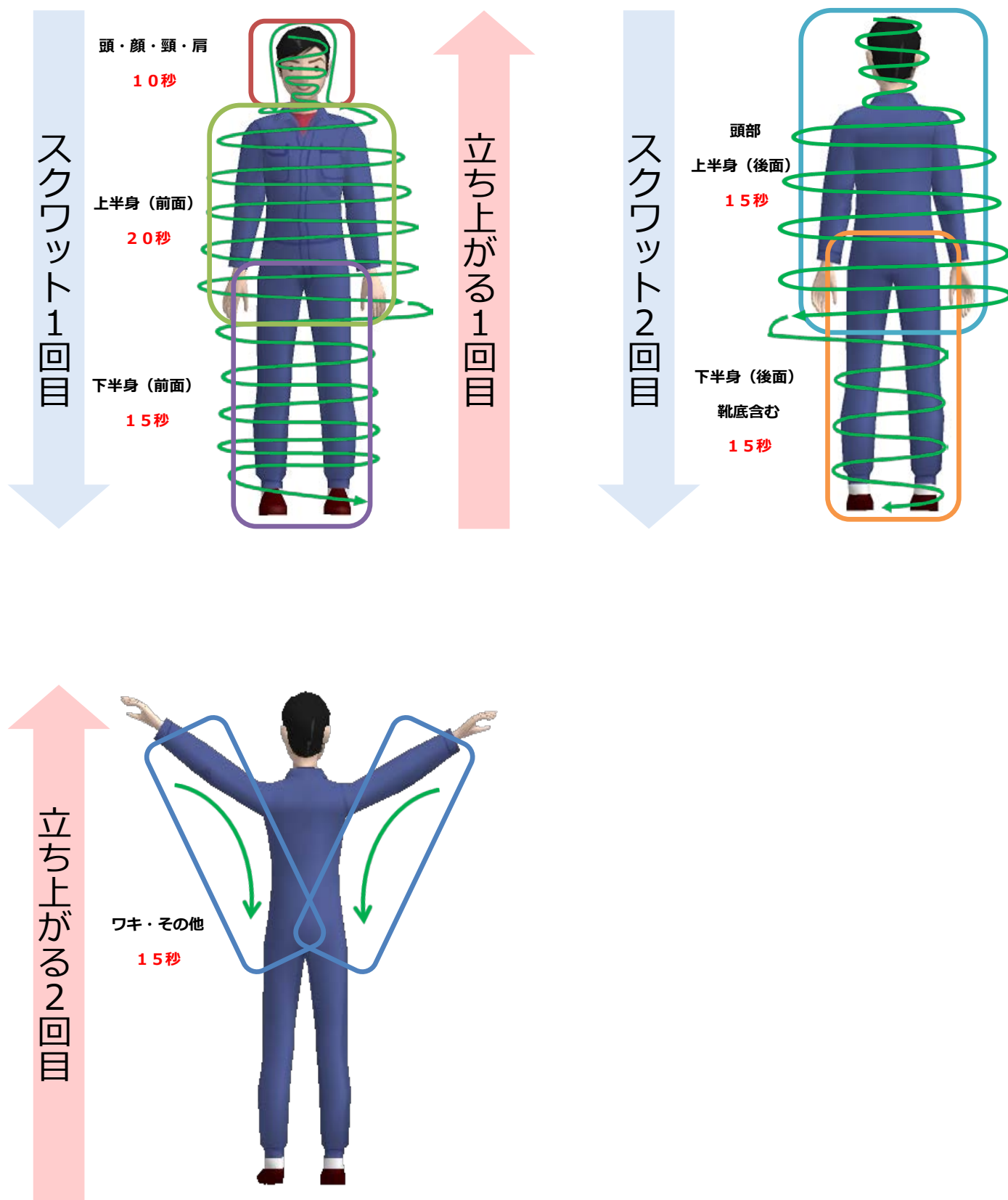
1分半法では、それぞれ半分の割り当てを意識してサーベイを行います。(6～12cm/s)

10秒 → 20秒 → 15秒 → 15秒 → 15秒 → 15秒

現場ではスクリーニングレベルが引き上げられており、簡易除洗レベルの汚染に対しても容易に検出することができ、除洗レベルに至っては測定開始前から指針が上昇し、1分半法でも取りこぼしは皆無と言えます。

セグメント法（1分半法）は、災害現場にて実際に改良・応用を加えて実践した方法です。

セグメント法（1分半法）のまとめ

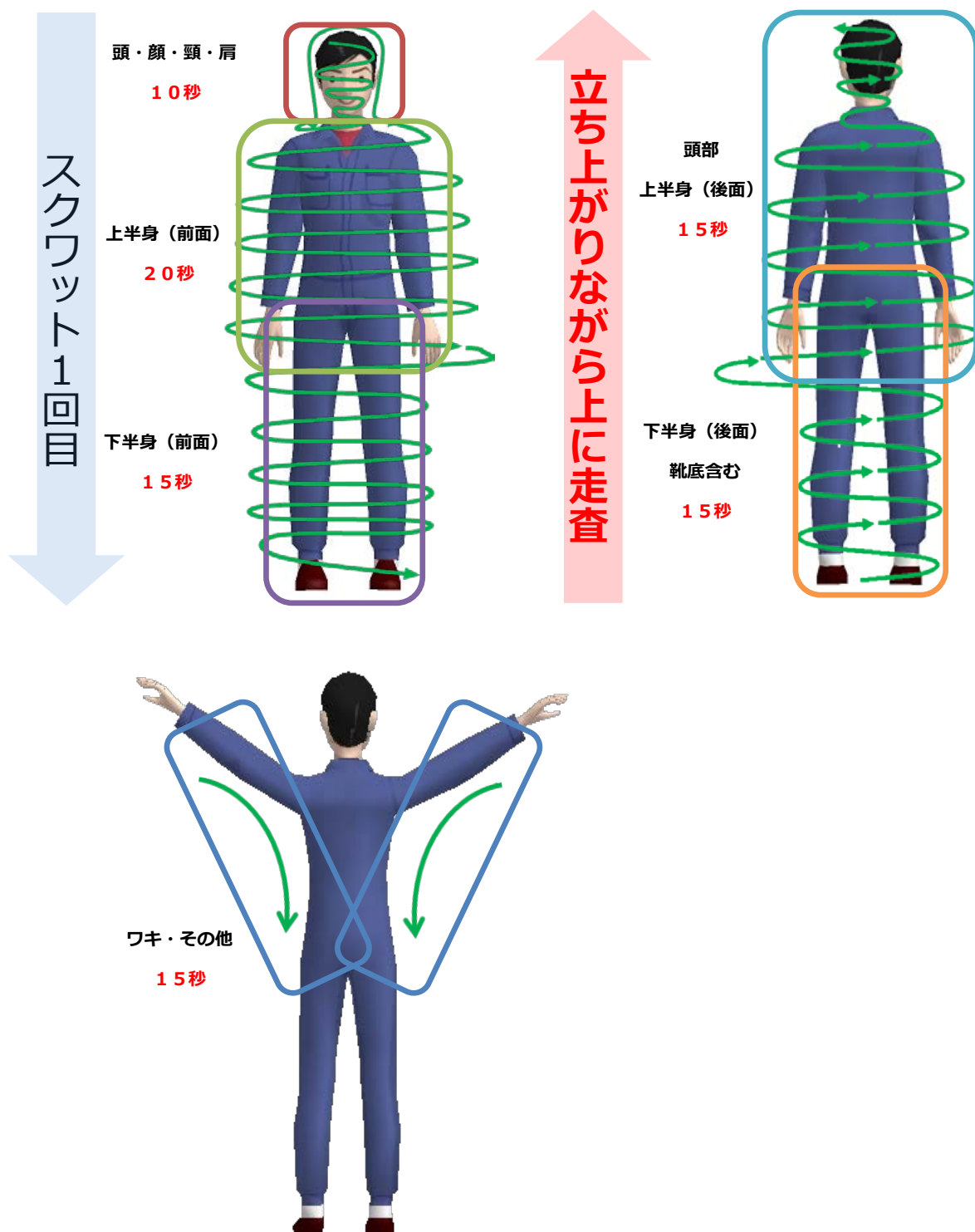


○ スクワットを減らして負担軽減

おなじく東日本大震災への災害派遣として参加をした際、対象となる被災住民の数が多かったため、3分法でのスクワット2回が非常に負担となりました。

そこで、全身背面を立ち上がりながら 5 → 4 セグメントの順に実践しました。

こちら、災害現場にて実際に改良・応用を加えて実践した方法です。



4. あとがき

先の福島第1原発事故の災害派遣には、私どもNASチームからもJARTサーベイヤープ派遣1次隊に3名、その後厚生省発令行政主体の派遣にも3名のメンバーが災害派遣に参加しました。

今までの地道な訓練が無駄ではなかったことを、今こそ証明してやろう。我々が自信を持って災害現場にひっさげて行ったセグメント法（3分法）でしたが、実際に現場に行ってみるとさらにスピードが求められる場面にたくさん遭遇しました。次から次へと住民の方々が押し寄せるので、最初はうろたえました。ところがドッコイこのセグメント法、非常にスピードアップへの対応がしやすかったのです。1分半法が誕生した瞬間でした。単純に倍速にしてみただけでした。

また現場ではいろいろな応用パターンが生まれました。スクワット1回で済ます方法など、セグメント法は実に変幻自在でした。応用例を一つ。たとえば冬場でコートの袖が長い人には、まず手のひらと甲を最初にやって、そのあとセグメント法の流れに戻れば完璧。

災害の現場ではいろいろな不測の事態に遭遇します。このマニュアルに記した改良法だけではなく、その時の状況に対応すべく思考すれば、自ずと新たな改良法が生まれてくるはずです。セグメント法を実践していただくすべての皆さんに、この改良そのものを託したいと思います。そして、どこかで報告していただくことを願います。

NASチームメンバーには、JART学術大会や関東甲信越学術大会での発表の機会があり、良い評価も頂きました。名古屋と島根のそれぞれのJART学術大会では、災害対策委員会の実践演習枠で当方のメンバーが講師を担当させていただきました。この時はJART理事の方から、セグメント法をJART公認のサーベイ法に認定したいとの嬉しいお言葉も頂戴し、我々が活動が続けていく上で大いなる糧となりました。

また、神奈川県放射線管理士部会には、管理士セミナーや JART 学術大会管理士部会枠においてセグメント法の講義を組み込んでもらい、この普及に協力をいただいております。感謝。

このマニュアルはたくさんの人に実践していただくことを目的に作成しております。

このマニュアルや、セグメント法関連のデータはご自由に使っていただいて結構です。

ただし情報交換などもしたいところですので、出来れば以下にご連絡いただければ幸いです。

NAS チーム mail : nas.hibaku001@ymart.jp

N A S チーム 濱田 順爾



セグメント法マニュアル

2015年8月10日 第一版 発行

監 修 横須賀三浦放射線技師会 NASチーム

編 集 横須賀三浦放射線技師会 YMBIT

発 行 横須賀三浦放射線技師会

メールアドレス : ymart001@ymart.jp

ホームページ : <http://ymart.jp/>

本マニュアルは横須賀三浦放射線技師会が保有するものですが、
保存・印刷・配布など自由にご利用頂いて結構です。