

WHO国際EMFプロジェクトの動向

国立保健医療科学院
生活環境研究部
牛山 明

国際電磁界プロジェクト 第22回国際諮問委員会(IAC)

(2017年6月29日・30日 ジュネーブ・WHO本部)

- 開会式
- 医療・美容領域における非電離放射線(NIR)デバイスの利用 ※
- 非電離放射線(NIR)防護のための国際基準 ※
- WHOの電磁界に関する活動報告
- 国際機関及び協力センターからの電磁界に関する活動報告
- 世界各国・各地域での研究活動についての更新情報

-
- 最近の研究活動のレビュー
 - WHO電磁界プロジェクト活動の更新情報
 - 今後の方向性について
 - 閉会式

(※のセッションは、EMFプロジェクトとUVプログラムの共同会議)

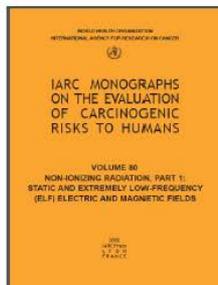
今年度のIACにおいて紹介(議論)された主たる話題

- 1) 環境保健クライテリア の発刊作業の現状
- 2) ICNIRPガイドラインの位置づけ
- 3) 非電離放射線(NIR)防護のための基本安全原則(Fundamental safety principle:FSP)

1) 環境保健クライテリア の発刊作業の現状

- WHO EMFプロジェクトでは、高周波(Radio Frequency)の環境保健クライテリア(EHC)の発行を目指し、作業を進めてきている。
- 低周波領域では、IARCの発がん性評価モノグラフを受けて、EHCを発行済み。
- 高周波のIARC発がん性評価は2013年に発刊。

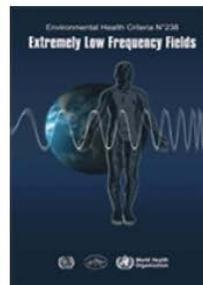
WHO Monographs on Electromagnetic fields



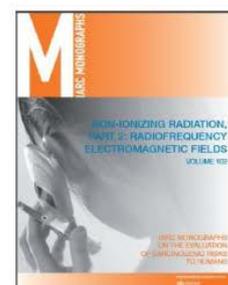
2002



2006



2007

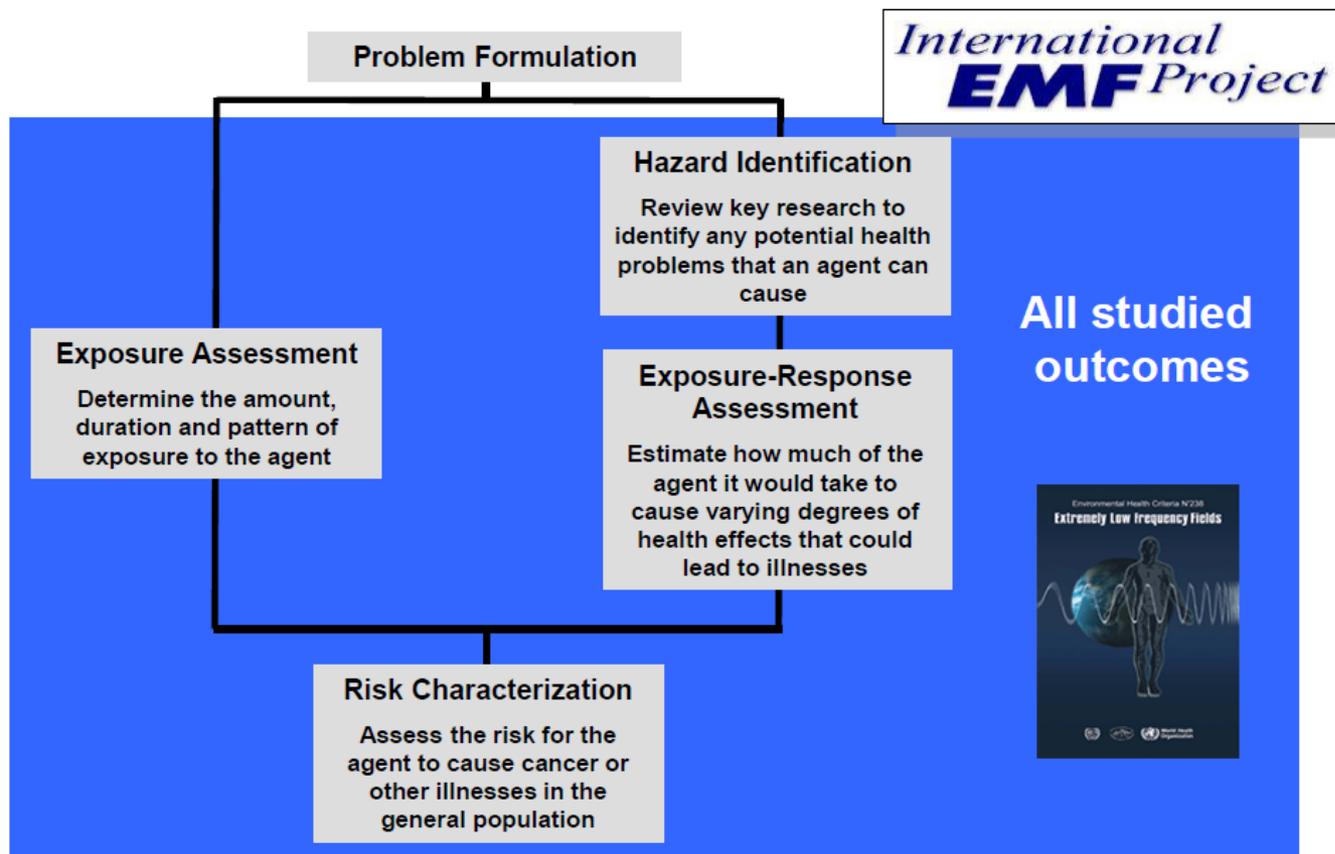


2013



2012-xx

Health Risk Assessment



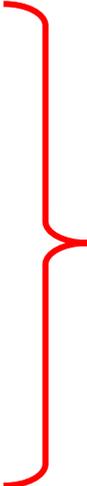
第22回 IAC資料(Van Deventor 博士)より引用

- このスキームにのっとり、一次草案(主として文献レビュー)は2014年に公表。パブコメを行ったところ多くの意見が出され、多くの修正が必要。
- 現在随時アップデートを実施している。

RF EHC 構成

Preamble

1. Summary and recommendations for further study
2. Sources, measurements and exposures
3. Electric and magnetic fields inside the body; SAR and heat
4. Biophysical mechanisms; tissue heating
5. Brain physiology and function
6. Auditory, vestibular and ocular function
7. Neuroendocrine system
8. Neurodegenerative disorders
9. Cardiovascular system and thermoregulation
10. Immune system and haematology
11. Fertility, reproduction and development
12. Cancer
13. Health risk assessment
14. Protective measures



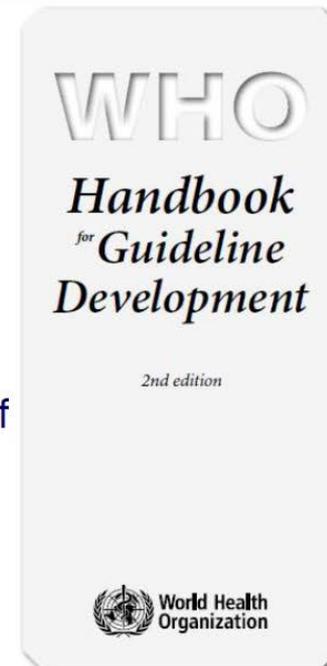
疾患別に構成

Annexes

- 一方で、WHOがガイドラインを作るためには、WHOの“Guideline Demelopment”のルールとの整合性が必要になった状況

WHO Guideline development

- Recommendations for clinical practice or public health policy
 - When Member States “are uncertain about what to do or how to choose among a range of potential policies or interventions”
 - Guidelines address an area of uncertainty and an unmet need for guidance
 - “Rigorous adherence to the systematic use of evidence as the basis for all policies”



第22回 IAC資料(Van Deventor 博士)より引用

2016年夏に、WHO-GRC(Guideline Review Committee) に照会を行ったところ、Guideline Developmentの原則に従うべきであるという回答。

Principle of Guideline Development(に従う場合の手順

- 定められたプロセスにしたがって進める必要。
- エビデンスレベルを明確にするための、システマティックレビューを、その資格のある専門家によって実施する必要がある。
- そして、GRADE approachによってEvidence assessmentを行う必要。
- 費用と時間がかかる。

Table 7.2 Significance of the four levels of evidence

Quality	Definition	Implications
High	The guideline development group is very confident that the true effect lies close to that of the estimate of the effect	Further research is very unlikely to change confidence in the estimate of effect
Moderate	The guideline development group is moderately confident in the effect estimate: the true effect is likely to be close to the estimate of the effect, but there is a possibility that it is substantially different	Further research is likely to have an important impact on confidence in the estimate of effect and may change the estimate
Low	Confidence in the effect estimate is limited: the true effect may be substantially different from the estimate of the true effect	Further research is very likely to have an important impact on confidence in the estimate of effect and is unlikely to change the estimate
Very low	The group has very little confidence in the effect estimate: the true effect is likely to be substantially different from the estimate of the effect	Any estimate of effect is very uncertain

Handbook of Guideline Developmentから引用

GRADE (Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation)

GLORE会議(2017)におけるVan Deventer氏の発表要旨

- WHOは、RFのTechnical documentを1年～1年半を目途に作成する。
- その中で、明解な結論が出ない項目はsystematic reviewを推奨する。
- 次に、WHO Guideline Developmentの手順にしたがって、systematic reviewを行い、その上で、2年半後RF-EHCを出す計画である。
- ただし、これらのプロセスには資金が必要であり、RF-EHC発刊時期も努力目標である。

2) 国際非電離放射線防護委員会(ICNIRP)のガイドラインの位置づけ

- これまでWHOは、ICNIRPのガイドラインを各国が適用するよう推奨してきた。

ところが、

- 第69回WHO総会(2016年5月)で承認された「非国家組織に対する枠組み(WHO's Framework for Engagement with Non-State Actors (FENSA))」により、
「ICNIRPは国家・国際組織ではないため、今後はICNIRPの提唱するガイドラインを直接担保するということとはできない。」
という問題が生じているところ。

3) 非電離放射線(NIR)防護のための基本安全原則 (Fundamental safety principle:FSP)

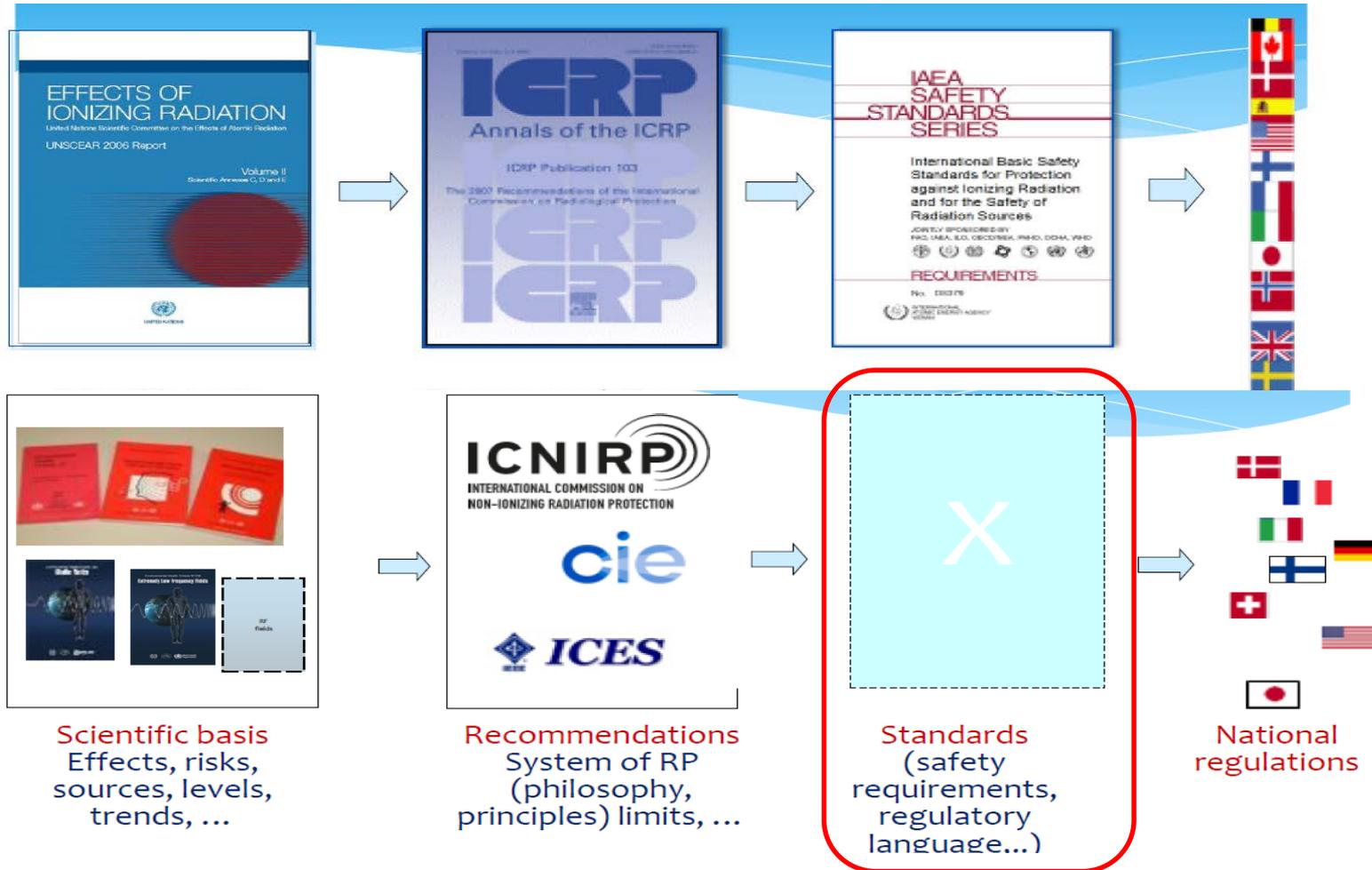
NIR-FSPは、IAEA によるIR 防護のFSPおよび基本安全基準(Basic Safety Standard: BSS) をモデルにし、WHO を含む国際機関が共同で作成。

各国における防護の規制を支援、また防護の国際的な調和が目的。

現在、基本安全基準(BSS)のドラフトを作成中。

NIR standard の作成は電離放射線 (IR) がモデル

IR



第22回 IAC資料(Van Deventor 博士)を改変

NIR-BSSの構成

1. Introduction
2. General recommendations
3. Specific recommendation to **Public exposures**
(EMF, Optical, Infrasound/Ultrasound)
4. Specific recommendation to **Occupational exposures**
(EMF, Optical, Infrasound/Ultrasound)
5. Specific recommendation to **Medical exposures**
(EMF, Optical, Infrasound/Ultrasound)

現在、ドラフト作製中で、次回IACにて議論予定