

2011-12

国際協力 NGO センター
(JANIC)

JANIC 福島放射線ガイドライン

放射線の影響を考える際の大原則は「自分の被ばくを容認するかしないかは自分で決める」ということです。放射線に万人に適用される安全基準などはなく、各自が判断する人生で受入れられる「がまん基準」だと言う専門家もいます。福島に関わることを決めた段階でこの大原則により、このガイドラインを受け入れるかどうかも含め学習したうえで自己決定をしてください。



地球 × 未来、あなたと今できること。

NGOを支援するNGO
国際協力NGOセンター(JANIC)
Japan NGO Center for International Cooperation

JANIC 福島放射線ガイドライン

2012/2/2 版

JANIC 震災タスクフォース

福島担当 竹内俊之

2011年3月11日以降福島第一原子力発電所の事故による放射性物質の環境への拡散により福島県を中心とした広範なエリアが汚染されました。汚染された地域で救援・援助活動する以上、警察官や消防隊員に準じた職種として自覚する必要がある、一般に適用されている「基準」よりも緩和されたものを適用せざるを得ません。それでも JANIC は汚染地域における国外および被災圏外からの若年者（概ね 40 歳未満）による活動は推奨しません。

ただし、放射線被ばくのリスクをよく理解した上で、本人の判断と強い希望により以下の条件のもと勤務することを妨げません。専門家でも意見の分かれる放射線の影響を考える際の大原則は「自分の被ばくを容認するかしないかは自分で決める」ということです。放射線に万人に適用される安全基準などはなく、各自が判断する人生で受入れられる「がまん基準」だと言う専門家もいます。福島に関わることを決めた段階でこの大原則により、このガイドラインを受け入れるかどうかも含め学習したうえで自己決定をしてください。自分の人生のリスクを「専門家」に委ねることほど愚かなことはありません。

※福島県または同様の状況にある地域で活動する NGO/NPO、CSO、市民団体はこのガイドラインを事前の承諾なしに出典・版を明らかにした上で自由に引用することができます。

※このガイドラインは細心の注意を払い編集しておりますが、情報の正確性、有用性、確実性、安全性、適合性、合法性、最新性について、当センターは、一切の保証を与えるものではありません。

※このガイドラインに含まれる情報を利用することにより生じる直接的または間接的な損失に対し、当センターは一切責任を負うものではありません。

Copyright (C) 2011-2012 JANIC All Rights Reserved

- 福島県勤務の職員について次のカテゴリーを設定する。

(H) High Risk Group: 20 歳以上 30 歳未満の男子・20 歳以上 40 歳未満の女子

※厚労省の人口動態調査によると平成 21 年では 40 歳未満での出産が全体の 97.1%となっている。

(L) Low Risk Group: 30 歳以上 50 歳未満の男子・40 歳以上 50 歳未満の女子

(D) Diehard Group: 50 歳以上の男女

- (H) の勤務中の被ばく線量は 1 年間に累積 10.0 mSv を超えない。※ 1
- (L) の勤務中の被ばく線量は 1 年間に累積 20.0 mSv を超えない。※ 2
- (D) の勤務中の被ばく線量は 1 年間に累積 30.0 mSv を超えない。※ 3
- 職員以外に「Non-professional Volunteer (NPV)」カテゴリーを設定する。活動中の被ばく線量は 1 年間に累積 1.0 mSv を超えない。※ 4
- 福島県内での勤務・活動が予想される職員と NPV は赴任（活動）前に 10 日～30 日間積算線量計を着用し住所地の通常的生活での積算被ばく線量を計測記録する。活動地と住所地での全体の年間積算被ばく量を計算する際の参考とする。
- 職員はガラスバッジと積算線量計を NPV はガラスバッジを着用・携行し 1 か月単位、1 日単位に計測結果をチェックしそれぞれの月間、日別被ばく線量を記録し上長、または直接の管理者へ報告すること。
- 職員はそれぞれのカテゴリーに定められた年間許容被ばく線量から割り出された月間許容被ばく量を超えた場合速やかに上長へ報告すること
- 上長は当該職員の勤務状況を分析し被ばく低減の措置をとり事務局長へ報告すること。
- 年間許容被ばく線量を超えた職員は強制的にあらかじめ定められた法定有給休暇以外に 14 日間の有給休暇を付与される。当該職員は速やかに勤務地から離れ、低線量の地域で被ばく量の低減を図らなければならない。また配置転換あるいは交替勤務を要求する権利を付与される。
- 上記の被ばく線量は外部被ばく量であり内部被ばく量は勘案されていない。またガラ

スバッチや積算線量計によって計測される線量も外部照射による被ばく量なので内部被ばくの計測はしていない。

- 内部被ばくの計測は計算式なども公開されているが、日常的に計算することは困難であるばかりでなくその計算方法自体も信頼できないという専門家もいる。内部被ばくに限ったことではないが、放射線被ばくは可能な限り少なくする努力をするべきである。
- 空気中の埃やチリなどを吸い込んだり、汚染された水や食物を取ったりすることによって放射性物質が体内に取り込まれた場合内部被ばくの原因になる。
- 食肉・野菜・魚介類・牛乳・水など安全なものを選択する。飲料水はミネラルウォーター等の汚染がないまたはほとんど影響のないものを用いること。
- 風の強い日はマスクをする。雨風の強いときは拭きとり掃除のできるレインコートを着用する。冬季に着るコートやマフラーなど粉塵の着きやすいものは室内に持ち込まず玄関に置いておく。外出後のうがい手洗いをを行う。室内の拭き掃除をしっかり行う。などインフルエンザ対策や花粉症対策に用いられる注意事項を順守する。
- 妊娠中の女子はどのカテゴリーにおいても除外される。
- 妊娠の可能性の高い年齢の女子は外出時に防塵マスクの着用をする。
- 常に緊急時対応マニュアルを携行すること。

放射線リスク

福島県各地の平均空間線量（目安）と1～2週間・1か月滞在東京帰着後の年間線量
(2011/9月第三週平均)

福島民報放射線・生活情報（福島市など）

http://www.minpo.jp/pub/jisin_jyouhou/info_index.html

東京都健康安全研究センター（都内都下など）

<http://monitoring.tokyo-eiken.go.jp/index.html>

	単位	福島市	郡山市	白河市	会津若松市	南相馬市	いわき市	飯館村	東京都（新宿区）
1時間	μSv/h	1.10	0.92	0.43	0.14	0.42	0.18	2.43	0.08
1週間	μSv/w	184.80	154.56	72.24	23.52	70.56	30.24	408.24	13.44
帰着1年	mSv/y	0.87	0.84	0.76	0.71	0.76	0.72	1.10	
2週間	μSv/2w	369.60	309.12	144.48	47.04	141.12	60.48	816.48	
帰着1年	mSv/y	1.04	0.98	0.82	0.72	0.82	0.73	1.49	
3週間	μSv/3w	554.40	463.68	216.72	70.56	211.68	90.72	1224.72	
帰着1年	mSv/y	1.21	1.12	0.88	0.73	0.87	0.75	1.89	
1ヶ月	μSv/m	792.00	662.40	309.60	100.80	302.40	129.60	1749.60	
帰着1年	mSv/y	1.44	1.31	0.95	0.74	0.95	0.77	2.39	

※添付の表「推定年間総被ばく量計算表」で黄色の部分のデータを最新のものに変更して計算できます。

仮に東京都新宿区の早稲田からボランティアで福島県に来たとします。

上の表は福島県各地で1週間から1か月間活動した後早稲田に帰り合計1年間生活した年間被ばく量です。各地の時間当たり被ばく量を直近のデータに変更して年間の被ばく量を推計してください。ただし内部被ばくは考慮されていません。内部被ばくについては、ICRPでさえ一日に取り込む水や食物については放射線量が暫定基準値以下（低線量）だとしても、毎日摂取し続ければ、一度に多くを取り込むより、長い時間で見ればはるかに大きな被ばくになることを報告しています。低線量内部被ばくを過小評価してはいけません。

上記の表で計算をすると Non-professional Volunteer (NPV) は福島では2週間程度の活動しかできないこととなります。これは2011年9月第三週のデータを元に計算しています。

文科省は子どもの年間被ばく量から毎時被ばく量の計算する際、校庭と教室・帰宅後の家屋での線量の平均値を使いある係数を導き出しています。最終的にその係数を使い単純に時間数を除した数値を減じています。ここではその考え方を採用しません。なぜなら平均値を安全に関する問題の基準にするには不適當であるからです。通常、医学的な統計では95%のケースが適合する（5%棄却率）値で考えるのが常識とされています。また文科省によって計算方法が公表された時も数値の根拠となる検証可能なデータベースや、推定の基礎となる学術的に評価された文献の参照リストが示されませんでした。

福島市の放射線量は、東日本大震災を受けた福島第一原子力発電所の事故発生直後には最高で24マイクロシーベルト／時を超えましたが、それ以後は減少し、8月以降は概ね1.10マイクロシーベルト／時あまりで推移しています。しかしこの数値は県内では警戒区域を除けば飯館村（計画的避難区域）に次ぐ高い数値レベルです。また数値は場所によって異なります。水はけの悪い場所や排水溝、植栽など比較的線量が高い場所（ホットスポット）があります。そのような場所には近づかないようにしましょう。

※1 High Risk Group の年間被ばく線量の 10 ミリシーベルトは放射線業務従事者（妊娠可能な女子に限る）が法定の 3 か月にさらされてもよい放射線量の限度が 5 ミリシーベルトであることを根拠に余裕を持って設定しました。しかし、国際放射線防護委員会（ICRP）によると一般人の「一年間の被ばく限度となる積算放射線量（平常時）」では 1 ミリシーベルト（=1000 マイクロシーベルト）となっています。

※2 Low Risk Group の年間被ばく線量の 20 ミリシーベルトは発災後に政府が定めた被災県での暫定基準値かつ避難区域内で、県発注の復旧工事や除染に当たる民間作業員の被ばく量管理基準を目安にしました。またこの線量は原発労働者が白血病を発症した場合に労災認定を受けられるレベルです。

※3 Die Hard Group の年間被ばく線量 30 ミリシーベルトの根拠は 2003 年の米国科学アカデミー紀要（PNAS）において、プレナーらが「がんは累積線量 34mSv から過剰発生する」との報告を目安にしました。

※4 国際放射線防護委員会（ICRP）による「一年間の被ばく限度となる積算放射線量（平常時）」では 1 ミリシーベルト（=1000 マイクロシーベルト）となっています。

資料 A：「福島原発事故と放射線被爆対策」（解説）2011 年 4 月 11 日

藤村靖之（非電化工房代表、日本大学教授）

<http://www.hidenka.net/toride/>

資料 B：ZIPANG Renaissance WEB サイト記事

「児童の被曝許容量 20mSV の基準はどの様に設定されたか」

http://blog.livedoor.jp/zipangu_renaissance/archives/3187342.html#

資料 C：「原発のウソ」小出裕章

資料 D：「放射線から子どもの命を守る」高田純

資料 E：ICRP Publication 111

原子力事故又は放射線緊急事態後における

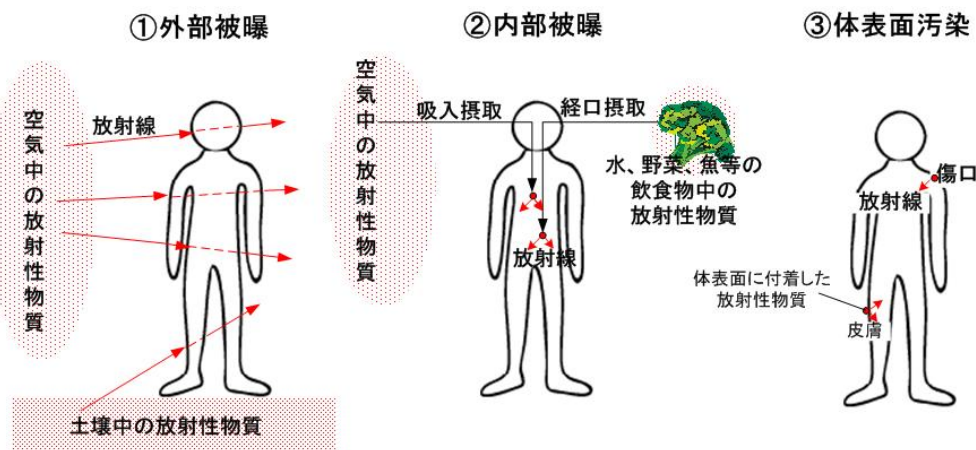
長期汚染地域に居住する人々の防護に対する委員会勧告の適用

藤村靖之（非電化工房代表、日本大学教授）より抜粋

● 3種類の被曝がある

放射線被曝には、以下の3種類があります。

- 1 外部被曝・・・空気中や土壌中の放射性物質からの放射線を人体が浴びて吸収
- 2 内部被曝・・・吸入した空気や土、摂取した水・牛乳・野菜・穀物・肉・魚介類を介して体内に取り込んだ放射性物質が体内に留まり、内臓や組織が放射線を直接に浴びて吸収
- 3 体表面汚染・・・皮膚や傷口に付着した放射性物質から放射線を直接に浴びて吸収



原発施設内や、原発事故現場では、防じんマスク着用が前提ですから、吸入による内部被曝や飲食に伴う内部被曝は考えにくいので、主には外部被曝と体表面汚染が中心になります。原発から離れた所では呼吸や飲食に伴う内部被曝の影響が大きくなります。チェルノブイリ原発事故でも、原発から30km以上離れた地域での被害は内部被曝に限られています。原発から近い距離では、外部被曝と内部被曝の両方が影響します。

資料 A：「福島原発事故と放射線被曝対策」（解説）2011 年 4 月 11 日

藤村靖之（非電化工房代表、日本大学教授）より抜粋

● 食品汚染による内部被曝

チェルノブイリの汚染地域住民に最も早く顕著になったのは小児甲状腺癌でした。飛来したヨウ素 131 を吸ったために、事故後 2～3 年経ってから甲状腺癌は急増し、特に低年齢で被曝した子供たちに発癌が顕著でした。また、親の被曝で生まれた赤ちゃんにも新生児癌や未熟児が増加しました。親の被曝放射線量は数十から百数十ミリシーベルトでした。汚染された空気を吸い、汚染された野菜や牛乳、肉、キノコなどを食べることで生ずる体内被曝は事故後 25 年経った今も続いています。白血病そのほかの癌に留まらず、通常は大人の病気である心臓病や脳血管病、糖尿病なども子供に増加しました。

資料 A：「福島原発事故と放射線被曝対策」（解説）2011 年 4 月 11 日

藤村靖之（非電化工房代表、日本大学教授）より抜粋

● 低い被曝線量の影響はよくわかっていない

放射線防護の基準となっている ICRP（国際放射線防護学会）の 2007 年版の勧告では、事故などによる一般公衆の被曝量（自然放射線と医療行為による被曝は含めない）は年間 1 ミリシーベルトを超えてはいけないことになっています。ただし、年間 1 ミリシーベルトは放射線防御のための目安であって、「これを超えた被曝は即危険」という値ではありません。年間 1 ミリシーベルトの根拠は、「累積で 50 ミリシーベルトの被曝で、癌になる人の割合が 0.5% 増える」という経験値と「大人は 50 年生きる（子供の場合は 70 年）」という前提から導かれたものです。

資料 C；「原発のウソ」小出裕章より抜粋

● 解明されつつある低レベル被曝の危険性

「低線量での被曝は、高線量での被曝に比べて単位線量あたりの危険度がむしろ高くなる」という研究結果が出てきました。前述のモーガン氏は「非常に低線量の被曝では、高線量の被曝に比べて 1 レムあたりのがん発生率が高くなることを示す信頼性のある証拠すらあり、それは『超直線仮説』と呼ばれる」と結論づけています。

資料 C；「原発のウソ」小出裕章より抜粋

● 若ければ若いほど死ぬ確率が高くなる

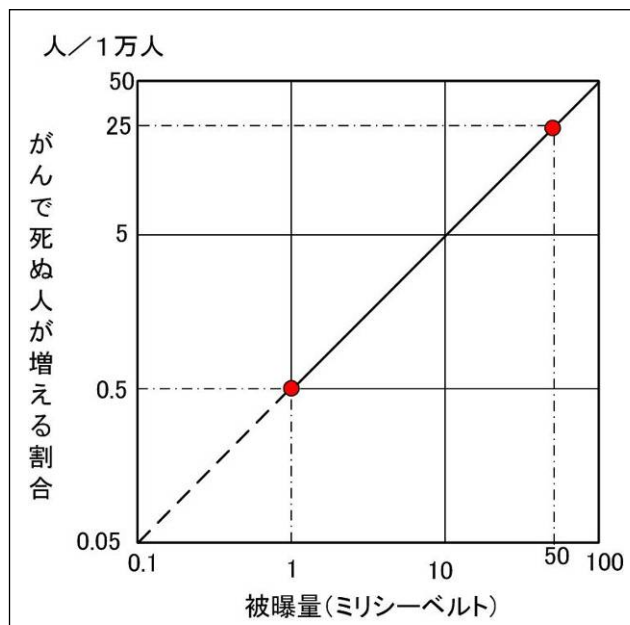
同じ量の放射線を浴びるのであれば、大人よりも子どものほうが被害を多く受けます。20～30歳代の大人に比べれば、赤ん坊の放射線感受性は4倍にも高まります。逆に年をとればとるほど放射能の影響はすくなくなっていくます。平均的な放射線感受性を持つのは30歳くらいの人とされていますが、徐々に放射線に対して鈍感になっていき、50歳になると放射線によるがん死の可能性は劇的に低下します。

資料 A：「福島原発事故と放射線被曝対策」（解説）2011年4月11日

藤村靖之（非電化工房代表、日本大学教授）より抜粋

● なぜ年間1ミリシーベルトか？

ICRPは、「1ミリシーベルトの被曝を受けると、1万人当たり0.1人から3.7人の割合でがん死が発生する」と計算しています。計算によってこのように大きな違いがありますが、ICRPでは平均をとって「1万人当たり0.5人」という数字を採用しています。つまり、癌で死ぬ人の割合が0.005%増えるという計算になります。年間1ミリシーベルトという被曝状態が仮に50年続くとすると、被曝量は50ミリシーベルトとなり、癌で死ぬ人の割合は1万人当たり25人、つまり0.25%増加すると考えられています。日本では癌で死ぬ人の割合は約30%ですから、50年間の被曝で30.3%に増加する計算になります。これらの「1万人に0.5人」とか、「30%が30.3%」というレベルを安心とするか危険とするかは個人の判断に委ねられます。



ICRPは、公衆の1年間の限度を1ミリシーベルトと定めています。一方、職業被曝の場合には、5年間で100ミリシーベルトを超えず、1年間では50ミリシーベルトを超えないように勧告しています。

なお日本政府は最近になって年間被曝量の基準を 20 ミリシーベルトに引き上げました。この数字は ICRP の職業被曝の場合についての勧告を一般公衆に当てはめたものとして批判が高まっています。年間 20 ミリシーベルトの被曝が仮に 50 年続くとすれば、1 シーベルトの被曝を受けることになり、5 % の人が癌で死ぬという計算になり、基準としては甘すぎると言わざるを得ません。

因みに、ICRP の勧告は、主として原爆被害者の調査結果から得られた直線モデルを使ってリスクを推定しています。原爆被害の場合は急性被曝です。これに対して、公衆の低濃度被曝は少しづつ長い時間を掛けて被曝します。これを遅延被曝と呼びます。この場合は傷害が修復されるので、急性被曝のリスクを 2 分の 1 にして計算しています。

資料 B : ZIPANG Renaissance WEB サイト記事

「児童の被曝許容量 20mSv の基準はどの様に設定されたか」より抜粋

5 月 2 日行われた福島みずほ主宰の「福島の子どもたちをまもれ」の中で原子力安全委員は「20mSv を子供が年間浴びると言う事は許容できない」と明言している上に、文科省は「内部被曝の計算に食品からの分は考慮してない」と明言している。

資料 D : 「放射線から子どもの命を守る」高田純から抜粋

● **放射線量をチェックしましょう**

テレビやラジオの速報で放射線量を確認しましょう。その際、近隣の線量率が毎時 1 ミリシーベルト以上なら要注意です。そこに 100 時間以上とどまると、総量で 100 ミリシーベルト以上の放射線を被曝することになります。

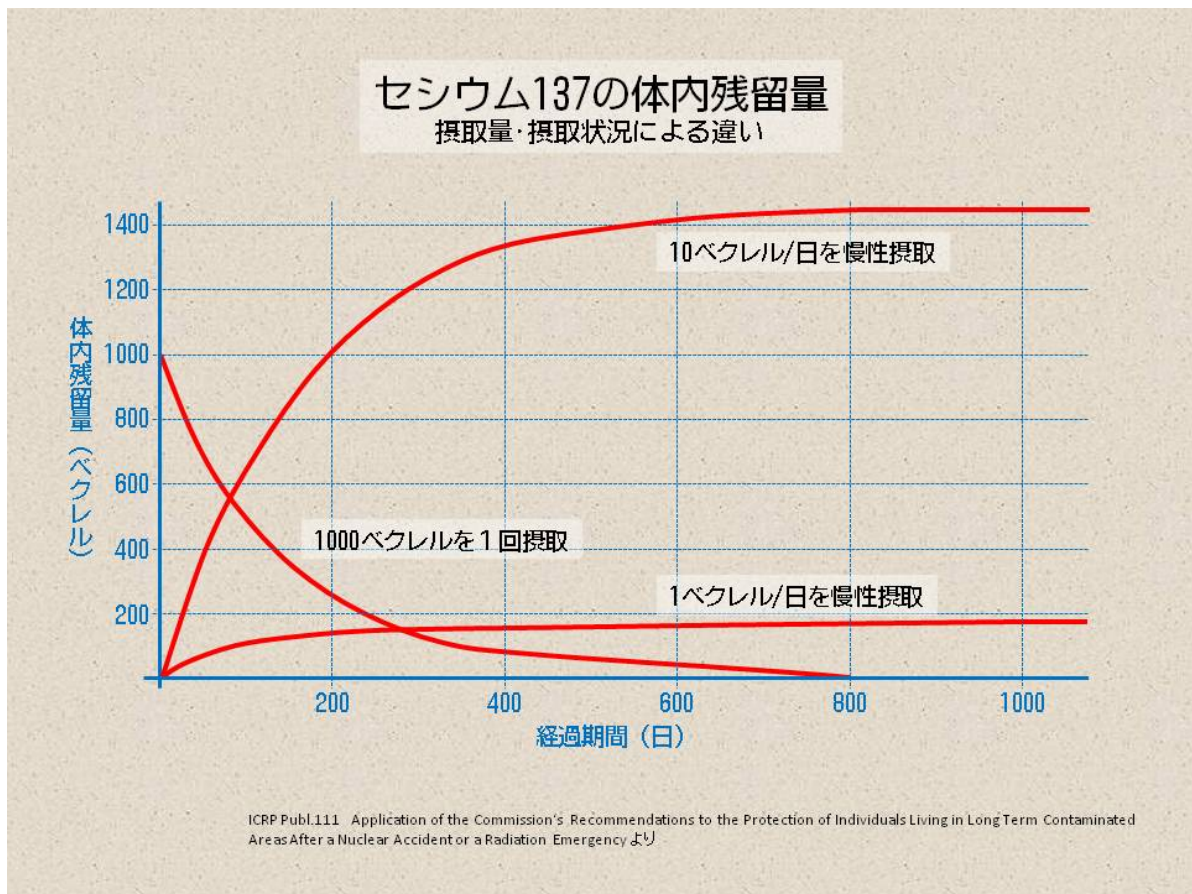
●資料 E ICRP Publication 111 より抜粋
原子力事故又は放射線緊急事態後における
長期汚染地域に居住する人々の防護に対する委員会勧告の適用
ICRP Publication 111 2008 年 10 月に委員会により承認

(17) 汚染食品の摂取による被ばくは、食生活において現地で生産される食品が相対的に重要であることによる慢性的な摂取や一時的な摂取によって生じる可能性がある。一例として、図 2.2 に、1000 Bq の ^{137}Cs を一時的に摂取した場合と、毎日 1 Bq 及び 10 Bq の ^{137}Cs をそれぞれ 1000 日間にわたって摂取した場合の全身放射能の変化を示す。同じ総摂取量に対して、期間末期における全身放射能は大きく異なっている。これは、汚染食品を日常的に摂取する場合と断続的に摂取する場合との負荷が本質的に異なることを示している。実際には、汚染地域に居住する人々の場合、全身放射能は食品の出所と食習慣に依存する日常的な摂取と一時的な摂取の組み合わせによってもたらされることになる。

参照：私設原子力情報室

<http://nucleus.asablo.jp/blog/2011/10/17/6159844>

<図 2.2>



<監修>



井下 俊 JIM-NET 日本イラク医療支援ネットワーク



Japan Chernobyl Foundation

認定NPO法人 日本チェルノブイリ連帯基金

鎌田 實 (認定NPO法人) JCF 日本チェルノブイリ連帯基金

神谷俊尚 (特定非営利活動法人) チェルノブイリ救援・中部



川崎 哲 ピースボート

非電化工房

Hidenkakobo



藤村靖之 日本大学工学部 非電化工房主宰 那須を希望の砦にプロジェクト

=====

国際協力NGOセンター (JANIC)

震災タスクフォース

■東京本部

〒169-0051 東京都新宿区西早稲田 2-3-18 アバコビ 5F

Tel: 03-5292-2911 Fax: 03-5292-2912

Email. task@janic.org

<http://www.janic.org/>

■福島駐在事務所

〒960-8228 福島県福島市松山町 127-1 メゾン信夫ヶ丘 607

竹内 俊之 (福島担当コーディネーター)

takeuchi@janic.org twitter: @Toshionthehill

携帯:090-1361-5979 携帯メール: JANIC-TOSHI@softbank.ne.jp