

# ア ス ク

*Advise and Support Care services*

介護サービス相談サポートセンター  
福祉サービス第三者評価機関  
地域密着型サービス外部評価機関

アスクニュースレター No. 4 1

2011年7月29日

発行 特定非営利活動法人アスク  
発行人 佐藤由紀子

〒325-0074 栃木県那須塩原市松浦町118-189

TEL/FAX : 0287-62-4310

E-mail : npo.asc@nasuinfo.or.jp

web : <http://asc.nas.ne.jp/>

## 評価者からのメッセージ

### 「子どもの養護・教育」と 「福祉サービスの質の向上」への想い

平塚よし子（ひらつかよしこ）

私は、保育士として40年間勤務していた宇都宮市役所を、1年前に定年退職した。自由な時間が山ほど待っているものと楽しみにしていたのだが、現実はそうではなかった。

福祉プラザ内に設置されている「栃木県保育協議会」では、来年7月に、本県で開催予定の関東ブロック保育研究大会の担当として、準備に追われている。会場予定の日光市鬼怒川温泉は3月の東日本大震災の影響を受けていた。下見に行った4月中旬には、客数が皆無ということで閉鎖されているホテルもあったほどである。参加者数1,300人を見込んだ大会だが、果たして1年後はどんな状況になっているのだろうか？ 原発事故での放射線量・施設の復興状況・風評被害等の不安材料を抱えながらも、開催要綱作成等の仕事を着々と進めているところである。スタッフ5名で平均週1日勤務というのは、生活にメリハリが持て結構楽しいものだったが、1年後に迫った7月からは秒読みに入り、週1日とは行かなくなるだろう。緊張感の中で根を詰めた仕事となりそうだ。

また、保育に関する講演を頼まれることもある。在職中に担当していた保育士養成校授業は90分、その他の講義等もせいぜい2時間程度であったものが、退職後はフリーだろうからと1日単位に時間をのばされたりする。フリーを意識すれば、若者向けの資料作成にも自ずと力が入る。

子育てサロンに出かけることもある。こんな時は、子どもたちの笑顔が嬉しくてこちらも笑顔満開！ 細かい目はより細く、目じりの皺もより深くなる。

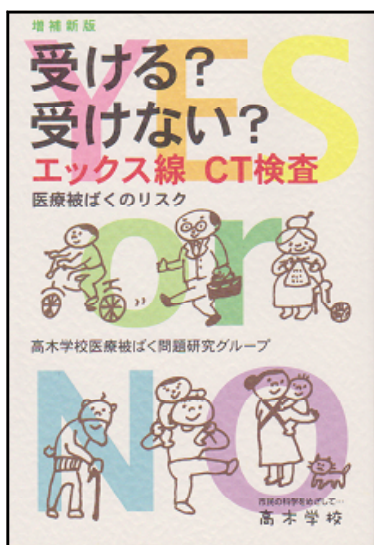
そして、昨年11月からはアスクの評価調査者メンバーに加えていただいた。学習会に2回参加したが、その度に、高齢者や障害者に関する知識の浅さを思い知らされている。しかし、アスクは研修教育に力をいれることを特徴の一つとしているので、学ぶ機会をいただけそうで有難く思う。8月には、宇都宮乳児院の現地視察のおり、評価補助者として関わることになっている。言わば、サーベイヤー（ミニ）デビューということになるのだが、調査者の皆さんに迷惑をかけないように、アスクの倫理規程等にも目を通し、自分の役割を踏まえ、臨みたいと思う。

退職後の自由時間は山ほどではなくなったが、現在関わっている諸々の仕事は、子どもの養護と教育、福祉サービスの質の向上という観点で共通している。これが自分らしい生き方なのだろう。

（アスク福祉サービス第三者評価調査員、元保育園長）

## 放射線の身体への影響について

那須塩原市議会議員 早乙女順子



高木学校(たかぎがっこう)  
核・原子力の開発利用を市民の立場から鋭く批判し、反原発運動に大きな影響を与えた核化学者、故高木仁三郎が「象牙の塔の外側で、市民と関心を共有し、その目の高さから市民とともに活動でき、しかもそれなりの専門性を有する科学者・活動家を育てたい」(高木仁三郎著『市民科学者として生きる』岩波書店1999年)と1998年に始めた学校。

### 受ける? 受けない? エックス線 CT検査 医療被ばくのリスク

高木学校医療被ばく問題研究グループ 著

高木学校 発行 七つ森書店 発売

600円+税

2008年7月15日増補新版発行

2011年3月11日、三陸沖を震源とする大地震が発生し、テレビでは大津波の映像が絶え間なく流れた。その数日後のテレビの画面に、福島第一原子力発電所の無残な姿と、水素爆発の様子が映し出された。建屋が壊れ白い煙が立ちのぼっている映像を見て、現実になってしまった原発事故に対する言われぬ恐怖と今後どうなるかわからぬ不安でいっぱいになった。その時の感覚が今でも起きる。

私の住む那須塩原市は、福島第一原子力発電所から100km圏である。福島と同様に放射能に汚染された地域となった。でも、ここが栃木県であるからか、学校などでは校外活動をするには問題が無い放射線量であるとして原発事故以前の学校生活に戻っている。

そんな中、低レベル放射線被曝を心配すると「日本は核実験やチェルノブイリの事故で既に自然界は汚染されその値の方が大きい」とか、「CT検査など医療現場で使われる放射線量より低い」と言われる。検査の放射線量より低い放射線量だから影響が無いと言わんばかりである。

検査で使われる放射線は本当に安全なのかとの疑問を持った。その時読んだのが、『受ける? 受けない? エックス線CT検査 医療被ばくのリスク』であった。

本書の「はじめに」の中で、「人間ドックを行っているホームページのある病院を調べ驚いたことに、大部分の病院では放射線検査にはリスクが伴うことを全く説明していませんし、放射線の線量について触れている病院でも『低線量なので問題ない』と言っています。検査を受ける利益とリスクを比較して説明している病院は一つもありませんでした」、続けて、「『少ない線量なので心配ない』というとき、それはどのような科学的根拠に基づいているのでしょうか? その疑問に対しても説明はされていません」とある。

病院で説明されていない疑問が、第1章「医療被ばく、何が問題?」の中で、「今なぜ医療被ばくを問題にするのか 日本と世界の医療被ばく 日本の発がん4.4%はエックス線検査が原因 まだまだふえる日本の医療被ばく」で解説されている。また、少ない放射線をあびた場合はその障害が遅くなって現れる障害について「晩発障害 確率的影響」で述べられている。

更に、「放射線をあびた人すべてが癌になるわけではなく、国際放射線防護委員会(ICRP)の計算では一万人が1ミリシーベルト被ばくするとその中の一人が癌になるという確率の問題だからで

す。癌細胞になる道のりは長く、無数の要因に左右されます。放射線が細胞に当たるのか、当たればどの細胞に当たるのか、細胞のどこに当たるのか、もしDNAに当たったとしたら遺伝子に当たるのか、どの遺伝子に当たるのか、遺伝子の傷は正しく修復されるのか、その細胞は生き残るのかなど、癌へたどり着くまでの無数の分かれ道を決めるのは、全くの偶然と考えていいでしょう。癌が確率的影響といわれる所以です」と、1ミリシーベルト被ばくでも発癌のリスクがあることが示されている。

胸部のCT検査が6.8ミリシーベルト（条件で異なるが）であることを考えると「検査を受ける利益とリスクを考えるべき」といわれるのが理解できる。ただし、確率的影響であるので必ず発癌するとも言えないのが厄介である。でも、宝くじの1等に当たるより高い確率である。

上記『受ける？受けない？エックス線CT検査 医療被ばくのリスク』を著した「高木学校医療被ばく問題研究グループ」執筆者の一人であり、癌の研究をしていた医学博士の崎山比佐子さんは、マサチューセッツ工科大学研究員、放射線総合研究所主任研究官を経て、反原発運動で大きな存在であった核化学者高木仁三郎さんが主宰する高木学校で学び、医療被ばくについての疑問を解いている。

福島原発事故後に宇都宮市で行われた崎山さんの講演「放射線の身体への影響について」を、以下にまとめてみた。

### 放射性物質、放射線とは

電球と光にたとえて、放射性物質（放射能）はその電球にあたり、放射線を出すもの、放射線は光にあると説明する場合がある。でも放射線と電球の光では大きな違いがある。光は体の中を通過しない、また幾ら浴びても光によって癌ができることはない。放射線は体を構成する細胞の核を通過してDNAに傷を付け、大量に浴びれば死亡する。少量の場合は将来発癌の可能性がある。

### 放射線によるDNAの損傷、その修復とがんの発生

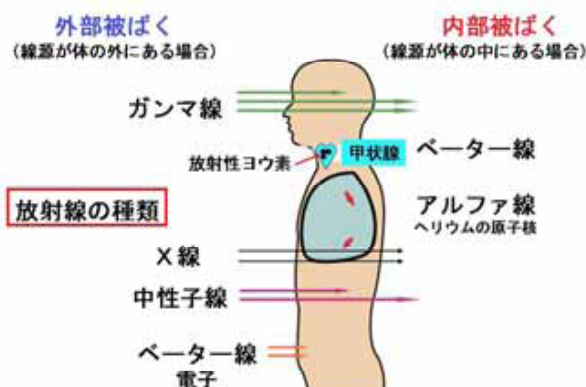
放射線の線源、すなわち放射線を出すものが体の外側にある場合を外部被ばくと言う。福島原子力発電所事故で出たセシウムはガンマ線を放出する。エックス線は大体医療放射線として使われて

いるもの。中性子という粒が飛んでくるのが中性子線。東海村のJCO臨界事故で亡くなった人は、この中性子線をたくさん浴びてしまった。ベータ線は電子の流れ。放射性ヨウ素はベータ線を出す。放射性ヨウ素は、甲状腺に蓄積され中から甲状腺を被ばくさせて甲状腺癌の原因になる。アルファ線（アルファ粒子）はヘリウムの原子核。ヘリウムの原子核は大きくて2荷のプラスの電気を帯びているので余り遠くへは飛ばない。そのため、体の外にある場合はほとんど問題にならないが、一旦これが体の中に入ると細胞への破壊力は、ベータ線やガンマ線やエックス線の約20倍位あるので、アルファ線を出すプルトニウムなどを吸い込むと非常に危険である。体の中に取り込まれて体の中から照射されるのを内部被ばくと言う。

外部被ばくの場合は、その線源から逃げる事ができる。遠くに離れるとか、あるいは遮へいをするとか、そういうふうにして逃れることができるが、一旦体の中に取り込んでしまった内部被ばくというのは、もう逃れることはできない。そこが外部被ばくと内部被ばくの大きな違いである。

「1ミリシーベルトを体に浴びるということは、生物学的にどういう意味があるのか」というと、細胞の核の中には重要なDNAがあるが、その細胞の核に平均して1本放射線が通る、そういう線量

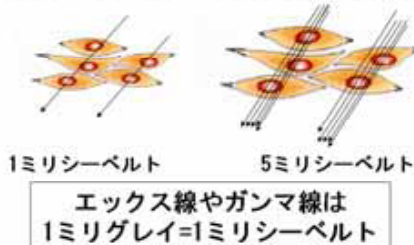
### 外部被ばくと内部被ばく





が1ミリシーベルトです」「1マイクロシーベルトというのは、1000個に1個の細胞の核にこの放射線が通るとのこと。逆に、1シーベルト

## 放射線の量を知るための単位 エックス線を1ミリシーベルト被ばくするとは？ 各細胞の核に平均して1本の飛跡が通る



を浴びたとすると、1000本、細胞核に放射線が通るとのことです。」「福島原発の収束作業で、被ばくした労働者は2シーベルトとか6シーベルトを足に浴びたと報道されていました。もし2シーベルトでしたら、足の細胞の核に2000本放射線が通ったということ。平均してですから、核以外のところも通っています、図には分かりやすいように核のところだけしか書いてありません。もしそれがベータ線でしたら皮膚の表面の浅いところが傷付くだけかもしれないですが、ガンマ線でしたら、深いところまでかなり傷付いているんじゃないかと心配です」と崎山さんは述べている。

1ミリシーベルトのエックス線あるいはガンマ線をあびると、身体を構成する細胞核にそれぞれ1本の放射線が通ることになる。これにより、約30個の細胞に1個の割合で、身体的设计図であるDNAに発癌の原因となる二本鎖切断が起きる。その結果必ず癌になるとは言えないが、その危険性は増加したことになるとのことである。

### 大量の放射線が細胞を通ると、どういうことが起こるか

線量の違いというのは、放射線が細胞を何本通ったかによる。大量の放射線を一度にあびると多くの放射線が通ってDNAがずたずたに切れてしまい、修復が間に合わなくなって、細胞は死んでしまう。こういうものを高線量被ばくと言う。

ほとんど助かる人がいないぐらいの線量というのは、6000から7000本の放射線が通る6シーベルトから7シーベルトである。99.9%以上が死亡する。JCO臨界事故で亡くなった2人は17から20シーベルトぐらい浴びたと推定されている。

50%ぐらいの人が亡くなるのは、3から4シーベルトぐらい。このように放射線をたくさん浴びると、浴びてからそれほど時間が経たないうちに症状が出てくる。初めは気持ちが悪くなったり吐いたりという症状が出る。ひどい場合は、皮下出血とか脱毛とか、便に血が混じるという症状が起きる。これを急性障害と言う。この急性障害というのは、どういう人が浴びても必ず起こることなので確定的影響と言う。これが“直ちに”健康に影響がある場合である。

### 急性障害に対し、晩発障害とは

低線量被ばくのときに問題になるのは、被ばくした線量に応じて、線量が多ければ多いほど発癌のリスクがある、ということである。そのため、ずっと不安を抱えなければいけない。

急性障害が起きないような線量、すなわち急性障害のしきい値と言われる100から200ミリシーベルト以下の低線量を浴びた場合は、数年から数十年後に癌になる確率が増える。癌は後から出てくるので、急性障害の対として晩発障害と言う。この晩発障害は、線量に比例して発生する。また、必ず誰でも起きるというわけではなくて、起きる人も起きない人もいる。放射線がどういうところを通ったかによっても、癌ができる場合もできない場合もある。そういうことで、発癌のリスクは確率的影響と言われる。

「直ちに影響が現れるような線量ではありませんので安心してください」とマスコミや行政、放射能医療の専門家たちが言っているが、「低線量被ばくによる将来の発癌のリスクは線量に応じて増えます」と後に続く言葉を省略して使っている。それは、確定的影響、急性障害は起きませんと言ってるだけで、低線量での線量に応じて発癌するリスクを無視していることになる。

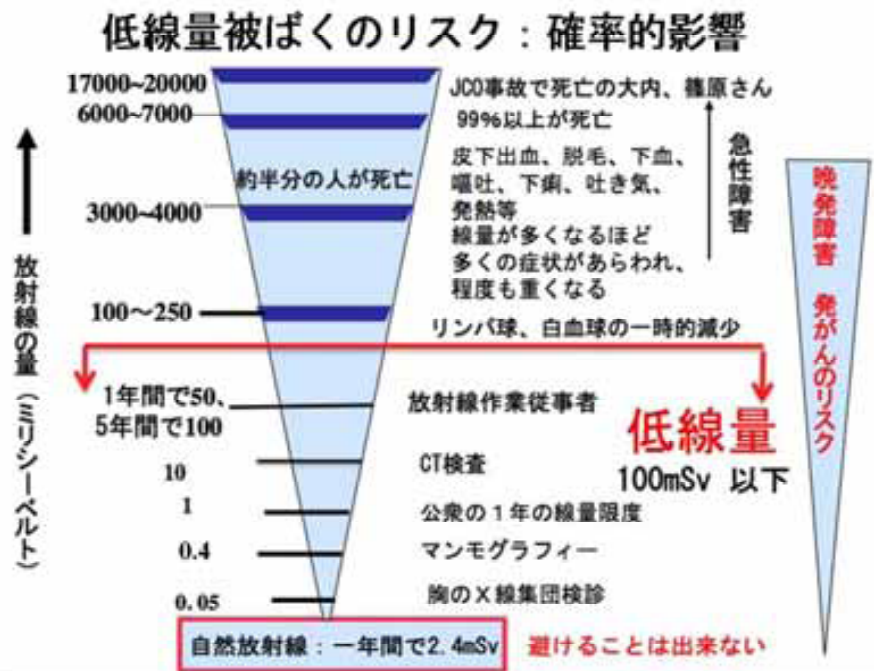
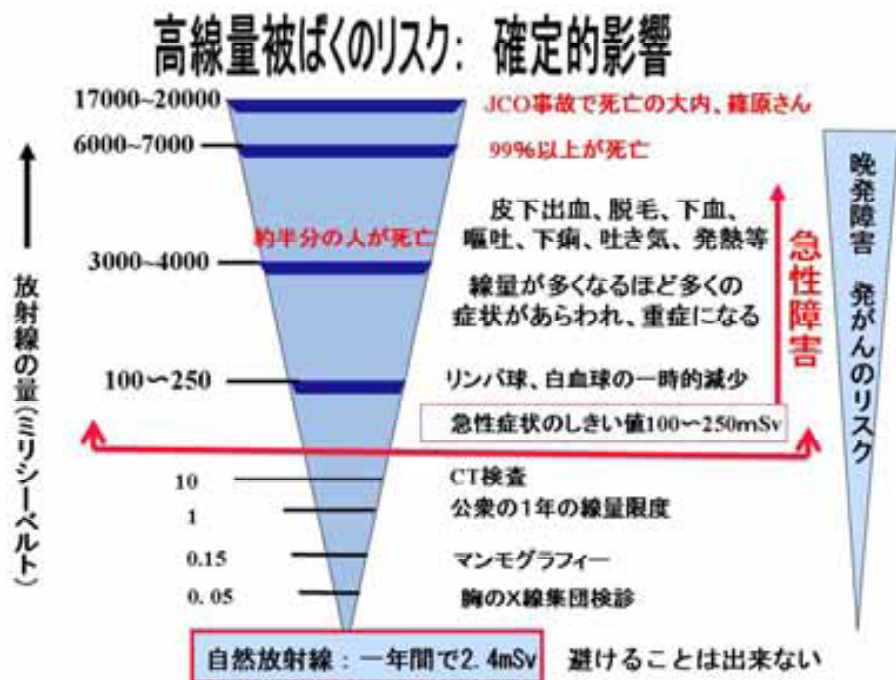
「今出ている放射性物質で『10ミリシーベルトぐらい浴びたら、CTを1回撮ったぐらいの線量よりは少ないから余り問題ありません』というコメントをされる方がいますが、日本は世界で一番医療被ばくが多いんです。年間約1万人ぐらいが医療被ばくによって癌になるんじゃないかという論文が出されたのがもう7年前です。私たちは、医療被ばくが非常に問題だと言ってきているんですけども、厚生労働省は何の手も打っていません。それでも、医療被ばくの場合は自分に選択権があるわけです。医療被ばくの正当化というのは、被ばくしてリスクはあるけれども、それによって病気を見付けたり治療方針を決められたりというメリットが患者さんにあるわけです。そういうメリットとデメリットを天秤に掛けて、メリットが多いなど、お医者さんが判断した場合

に、あなたは検査を受けなさいということによって検査をオーダーするわけです。ところが、原発の放射性物質を私たちが毎日浴びさせられているのは、まるっきり選択権がない。子供や赤ちゃんなど年齢の区別もなく、一様に被ばくさせられているという状況と、医療被ばくと線量が同じですというふうに言って、心配ありませんとコメントをする人の神経がちょっと分からないという感じがします」と崎山さんは言っている。同感である。

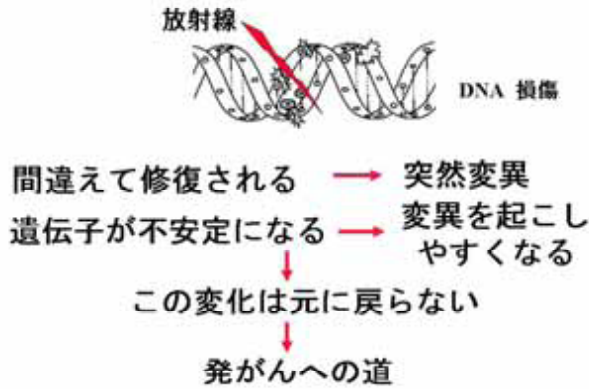
### 低線量被ばく 「しきい値はない」

低線量の場合は、高線量のように大量に放射線が通るわけではない。でも放射線が1本通る場合でもDNAの2本鎖が同時に切断されて2本鎖切断ということがある。たまたま、通らない場合も

あるし、片方しか傷付かない1本鎖切断の場合もある。しかし放射線が通ってDNA鎖の2本鎖が同時に切断されれば、放射線が1本通った場合と1000本通った場合とで、一つ一つの出来事の本質は同じである。



## 放射線は何故がんの原因に？



1本鎖切断は、DNAを複製するとき、間違えることなく直すことができる。ところが、2本鎖同時に切れてしまうと、相手方に鋳型がなく、切れた端と端をつないで切断部分にあった塩基が欠損する。そのため、塩基配列が変わって、ここに変異が起こる。

その2本鎖切断が低線量の場合でも起きることを、2003年に発表された論文で、2人の研究者が実験して証明した。彼らが使った一番少ない線量は1.3ミリシーベルトである。

そして、2本鎖切断が線量に比例して直線的に増えることが示され、放射線の線量と発癌の関係に「しきい値がない」ことが証明されている。放射線に安全量は存在しないということになった。

まとめると、放射線がDNAに傷を付ける。それで、突然変異を起こす。一旦こういう傷を受けると、細胞の遺伝子が非常に不安定になる。不安定になると、変異を起こしやすくなる。突然変異とその遺伝的不安定性は、一旦細胞の中に起きると、それはもう元には戻らない。発癌の道へ行くことになる。

でも、癌は一つの遺伝子の変化では起きない。たくさんの遺伝子が増え、それが積みかさなって癌になる。最初に、例えば放射線によってその変異が起きる。この突然変異と、その遺伝的不安定性があり、環境には自然放射線もあり、いろいろな環境の発癌物質もある。そういうものの影響を受けて、一つ一つ遺伝子が変わって行って、最終的に癌になる。こういう段階を上げるのにはかなり時間がかかる。子どもは被ばく以降に残る

人生が長いので癌が発症する確率も高くなる。また、子どもは大人に比べて細胞が盛んに分裂しているため放射線の影響も大きい。

**1万人が1ミリシーベルト被ばくするとその中の一人が癌になる確率**

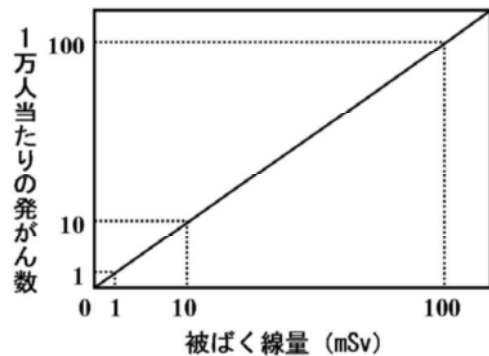
「しきい値なし直線モデル」は国際的な合意が得られている。このモデルで線量当たりどのくらいの方が癌になるかという、1万人の人が1ミリシーベルトを同様に浴びたとすると、その中の1人が癌になる。10ミリシーベルトを浴びると10人、100ミリシーベルトを浴びると100人、要するに100人に1人が癌になることを示している。

国際放射線防護委員会(ICRP)が、こういうモデルに従って放射線防護をやりなさいという勧告をしている。この勧告は放射線防護の世界基準となっている。

でも、国際放射線防護委員会は、どちらかというと、線量のリスクを低く見積もっている傾向があるとの指摘もある。

### 被ばく線量と発癌の危険性

#### 線量当たりの発がんリスク



(国際放射線防護委員会)

図は広島・長崎の被爆者生涯調査などから得られた被ばく線量と発癌の関係。これ以下であれば癌にならないという線量「しきい値」は見あたらず、線量に比例して発癌の危険性が大きくなる。これを「しきい値なしの直線モデル」といい、「『低い線量は全く影響がない』とは言えない」根拠となっている。

(上記の内容の多くは『受ける? 受けない? エックス線CT検査 医療被ばくのリスク』にも詳述されている)



## 崎山さんが質問に答えた言葉

「時間当たり何マイクロシーベルト、20マイクロシーベルトとか言っていますが、1日いれば、その24倍、1年いればそれに更に365を掛けるということで、全部掛けた量が被ばく線量になります」と崎山さんは答えていた。

線量の高い所に住み続けるということは、当然

り前だが、被ばく線量が増えるということ。福島原発事故の放射能汚染は、土壌、飲料水、農産物、牛肉と次から次へと留まるところを知らない。この地から離れないと外部被ばくは避けられない。せめて子どもだけでも食べ物からの内部被ばくのリスクは避けたい。

(アスク副理事長、福祉サービス第三者評価調査者)

## ケアマネのひとりごと...

ケアマネさん、あなたのつぶやきを聞かせてください！

### 大地震、その時施設ケアマネは...

3月11日午後、1階の食堂で過ごす入所者と話をしていると揺れを感じ、「地震だね」なんて話をしている間もなく、地響きと共に大きな揺れが襲ってきました。食堂全体を見ると、おやつ時間の前であった為、殆どの入所者は食堂に集まっており、必死でテーブルや車椅子のアームレストにしがみついていた。その傍ら、車椅子で移動途中だった方がブレーキを掛けずに立ち止まっており、大きな揺れで前後左右に車椅子が揺れているのを見つけました。すぐ駆けつけようと走りだすも、揺れが激しくまるでトランポリンの上を走っているような感覚だったのを覚えています。何とかたどり着き、ブレーキを掛け必死で車椅子を押さえていました。自分でも状況が把握しきれず、ただ怖いとパニックになりそうながらも「大丈夫だよ。大丈夫」と入所者に声を掛けながら、自分にも言い聞かせていました。揺れがおさまったため状況を確認すると、入所者・職員共に怪我はなく、建物内の物も倒れることもなくすんでいることがわかりました。

余震が続く中、停電で水の汲み上げが止まってしまったトイレ用の水の確保や、今後の勤務体制の変更などバタバタと動きまわっていました。夜になり、真っ暗になった施設内を懐中電灯片手に移動するのはなんとも異様な光景でした。昼夜逆転している方・徘徊してる方も、その日は良く休まれていました。それぞれに何かを感じ取っていたのでしょうか。大きな余震が続く中でも、入所者50人全員が地震の影響で体調を崩すこともなく過ごしてくれました。

あの日は、暗くなったら電気をつけ・寒くなったら暖房をつけることが当たり前だと思いアタフタしていた私に、91歳の女性が「暗いなら寝るからいいよ。寒ければ洋服を着込んで寝るから大丈夫だ。考えたってしょうがない」と笑って話してくれ、たくましく生きることを教わりました。

また、わずかなトイレ用の水は入所者に使ってもらうため、職員の排泄はパットを使用することになりました。トイレに行きたいのに出ない。パットの中には出せない。どうしよう...。思いがけない所で“おむつ初体験”をしました。

あれから4ヶ月以上が経過し、今では震災前と変わらない生活を送っています。被災地では今でも復興作業が思うように進まない現状ですが、一日も早く元の生活に戻れることを願っています。

## アスクの活動から

### 外部評価・福祉サービス第三者評価活動

《地域密着型サービス外部評価および介護サービス情報調査》

W A M N E T (<http://www.wam.go.jp/>) に評価結果公表

《福祉サービス第三者評価》

とちぎ福祉サービス第三者評価推進機構 H P <http://www.tfhs.jp/>

## インフォメーション

### 特定非営利活動法人アスク 介護保険シンポジウム

安心の介護制度を築くために！！

～介護保険改訂と東日本大震災の要介護者支援から考える～

2012年度に実施される介護保険改訂は、大きな制度変更をもたらすものとなっている。

改訂の中身とその問題点を明らかにするとともに、東日本大震災後、福島からの要介護者を引き受けた施設関係者の取り組みから、将来に向け安心のできる介護のしくみを考える。

講 師：小竹雅子さん〔基調講演、シンポジスト〕

社会保障制度や福祉行政、介護保険制度などを継続的に調査し、市民の立場から提言活動をする「市民福祉情報オフィスハスカップ」の代表。毎年、連続セミナーを開催するとともに、多くの団体と協働して「介護保険ホットライン」を実施し、介護保険制度や介護保険サービスに対する市民の苦情や相談の声を聴き取り、報告書を発行している。著書に『介護情報Q & A～介護保険を使いこなすために』『介護認定～介護保険サービス、利用するには』（岩波ブックレット）他。

小島美里さん〔シンポジスト〕

埼玉県新座市でデイサービスやグループホーム、小規模多機能型居宅介護事業所等を運営しているNPO法人暮らしネット・えんの代表。今年、グループ・リビングの取り組みも始めた。今回の震災に際しては、被災要介護者を法人の事業所に受け入れている。

栃木県内高齢者福祉施設の代表者〔報告者～交渉中〕

栃木県内の特別養護老人ホームやグループホームでは、主に福島県の前発避難地域から入所者を受け入れ、県全体で180名に達している。その経緯と実情を報告してもらう。

日 時：9月11日（日）13：30～16：30

会 場：とちぎ男女共同参画センター・パルティ 3階研修室301（定員100名）

参加費：資料代500円

申 込：NPO法人アスク TEL・FAX 0287-62-4310 メール [npo.asc@nasuinfo.or.jp](mailto:npo.asc@nasuinfo.or.jp)

寄稿  
歓迎

次号のニュースレターは10月発行予定です。読者からの情報や投稿を歓迎いたします。書籍紹介欄に取り上げるのにふさわしい書籍をご紹介下さい。新本、旧本を問いません。400字程度の紹介文を付けていただくとありがたいです。

原稿は表紙のニュースレター発行元へ、9月半ばまでにメール又はFAXでお送り下さい。