

米国の技師が再臨界を語る

京都大学の小出先生が福島第1号機の再臨界の可能性を語っておられることはご存知のことと思います。

小出裕章助教インタビュー（京大熊取原子炉実験所）

<http://www.ustream.tv/recorded/13695456>

次にお示しするのは、米国のエネルギー・コンサルタント会社フェアウインズ・アソシエイト社（Fairewinds Associates）の主任エンジニアであるアーノルド（アーニー）・グンダーソン氏が出演するビデオです。ビデオは Fairewinds Associates 社が独自に発信するもので、グンダーソン氏は、京都大学の小出先生とは全く独立して、福島原発1号炉の再臨界の可能性を語っています

グンダーソン氏についてはウィキペディア（英語版）に次のように載っています。

http://en.wikipedia.org/wiki/Arnold_Gundersen

Arnold Gundersen

Arnold "Arnie" Gundersen is chief engineer of energy consulting company Fairewinds Associates and a former [nuclear power](#) industry executive, and who has questioned the safety of the [Westinghouse AP1000](#), a proposed third-generation [nuclear reactor](#).^[1] Gundersen has also expressed concerns about the operation of the [Vermont Yankee Nuclear Power Plant](#). He served as an expert witness in the investigation of the [Three Mile Island accident](#).^[2]

これは4月3日収録のビデオで、ここで再臨界の可能性を語っています。

<http://www.fairewinds.com/content/newly-released-tepcos-data-provides-evidence-periodic-chain-reaction-fukushima-unit-1>

Newly released TEPCO data provides evidence of periodic chain reaction at Fukushima Unit 1

このビデオの下にグンダーソン氏がこのビデオで語っている内容が書かれています。それを和訳してお見せします。なお、これは私の仮訳で、方々に間違いがあるかもしれませんので、対訳とさせていただきます。皆様方でご確認ください。

【対訳、開始】

Hi, I'm Arnie Gundersen from Fairewinds Associates, and it's Sunday, April 3rd.

フェアウインズ・アソシエイトのアーニー・グンダーソンです。今日は4月3日です。

A couple of videos ago I talked to you about the types of radiation. I talked about gamma rays, alpha particles and beta particles. There's one more type, and that's called a neutron, that I need to talk about today. When a uranium atom splits, it gives off two heavy pieces called daughter products, but it also gives off a couple of neutrons. Those neutrons hit the next uranium atom and cause it to split, and then we get a chain reaction. So, when you see neutrons, that's an indication that a chain reaction is occurring inside a nuclear reactor. That's how you determine that it really is a chain reaction.

二つ前のビデオで、私はあなた方に放射線の種類について語りました。私はガンマ線、アルファ粒子そしてベータ粒子について話しました。ここにもう一種類のタイプがあります。それは中性子と呼ばれるもので、今日はこれについてお話しする必要があります。ウラン原子が分裂する際に二つの重い娘核(核分裂生成物の一種)を放出しますが、同時に2個の中性子を放出します。これらの中性子は次のウラン原子に当たってそれを分裂させます。これが連鎖反応を生みます。ですから、我々が中性子を観測するならばそれは原子炉の中で連鎖反応が起こっているしるしになります。これが実際に核分裂連鎖反応であると決定できる方法です。

Some data over the last couple days and weeks have come up that indicate that one of the reactors at Fukushima may still be experiencing a chain reaction. First off, there was a report in one of the English [language] Japanese newspapers that discussed neutron bursts being detected about a mile away from the reactor. Now, that got my curiosity because when I was a startup engineer back in 1974 on Millstone 2, we had neutron problems. We were actually detecting neutrons at the guard shed at the fence boundary. So, I know that nuclear reactors can emit neutrons and they travel a long way. In and of itself, that report wasn't enough, and it was the only paper that covered it.

2週間ほどの日数にわたって出されてきたデータは、福島原子炉の一つがまだ核分裂連鎖反応を起こしているかもしれないことを指し示しています。最初に、ある日本の新聞(英語版)の一つが原子炉から1マイル離れた場所から中性子が検出されたことを論じました。実はそれは私が1974年にスリーマイル島原発2号機で技師を務め始めたときに興味を抱いたことです。我々は中性子の問題に出くわしました。我々は発電所敷地と外部を区切る防御壁の所で実際に中性子を検出していたのです。だから、原子炉が中性子を発しそれが長距離を飛んでいることが分かります。(東京電力の?)報告書は全く不十分で、新聞だけがそれを報じました。

This week a prestigious scientific paper came out, and it talked about the discovery of a strange isotope called chlorine-38. Chlorine-38 doesn't exist in nature, and it comes from chlorine-37 absorbing a neutron. Well, chlorine-37 is in seawater, and seawater is inside the nuclear reactors. So, this paper postulated that we had a chain reaction going on in one of the Fukushima reactors, and it was turning saltwater into chlorine-38. Again, it wasn't definitive.

今週になって著名な科学紙が、塩素38という奇妙な同位元素の発見について語りました。塩素38は

自然界には存在しません。それは塩素37が中性子を吸収してできるのです。ですから必然的な帰結として福島原子炉の一つで核分裂連鎖反応が起こっているということになります。海水(の塩素)が塩素38に変わっているのです。繰り返しますが、これは決定的ではありませんでした。

Well, on April 1st, TEPCO came out with its own report, and it had a curious table. The table indicates that for [Fukushima] Unit 1 there is an isotope called tellerium-128, 129, rather, sorry. That isotope has a seventy-minute half-life. Well, that can only exist if there had been a fission in the last half-day, because it would have all decayed away otherwise. So the report indicated to me, really quickly, that “Whoa, something is going on in Unit 1.” Now, I read the report a little bit further down and it also indicated high levels of iodine-131. In fact, the iodine levels in Unit 1 are ten times higher than they are in Units 2 and 3. If they all shut down at the same time, that can't happen. So, where is the iodine coming from? Where is the tellerium coming from? Where is the chlorine coming from? And where did those neutron bursts come from? I think Unit 1 has a part of its reactor core that is still undergoing periodic nuclear fissions. We call that an “inadvertent criticality,” meaning: we didn't really plan on this happening, but it is.

ところで、4月1日に東京電力は自身の報告書を出しましたが、そこには奇妙な表がありました。その表には、福島1号機についてテルル128、いや失礼、129という同位元素があることを示しています。この同位元素は70分の半減期を持っています。さて、それは最近半日間に核分裂が起こった場合にのみ存在できるものです。でなければ、それは放射能を出して他の物質に変わってしまっていたでしょう。この報告書を見て私は即座に「うわっ！1号炉で何かが起こっている」と分かりました。もう少し報告書を読み進めていきますと、高レベルのヨウ素131が示されています。実は1号炉のヨウ素レベルは2号機や3号機よりも10倍も高いのです。もしそれらが同時に止まったのならこんなことは起こりえませんが、では、そのヨウ素はどこから来たのでしょうか。そのテルルはどこから来たのでしょうか。その塩素はどこから来たのでしょうか。そしてその中性子線はどこから来たのでしょうか。私は1号機の炉心の一部で核分裂連鎖反応がいまだに起こっていると考えます。我々はこれを「inadvertent criticality」(間違っただけで起こってしまった臨界?)と言っています。これは想定外の出来事であることを意味しますが、しかしそれが起こっているのです。

What it means is that: one, extra heat is being generated. Remember I talked about ninety-five percent (95%) of the heat came from fission, and five percent (5%) from the daughter products? Well, if fission is occurring, there is a lot more heat in Unit one than [could come] just from its daughter products. The other thing is [that] a lot more radiation, especially iodine, might be generated. And the last thing, and really the most important thing, is that a lot of neutrons are being generated. Neutrons are incredibly difficult to measure, and could be exposing the personnel on that site to doses that they're not aware of.

それが意味することは、まず、余分な熱が発生していることです。95%の熱が核分裂から、5%の熱が

壊核から発生していると私が語ったのを思い出してくれますか。では、もし核分裂が起こっているのなら、壊核から発生するよりもはるかに大量の熱が分裂で発生していることになります。また次に言えることは、ずっと多くの放射線が、特にヨウ素からのものが、出されているかもしれないことです。最後に、本当に最も大切なことですが、大量の中性子が放出されていることです。中性子は測定が極めて困難なもので、そうと気づかないうちに現場にいる人を被爆させてしまうかもしれません。

I want to make clear what I am saying, and what I'm not saying. I'm not saying that, "Unit 1 is running at full power," but what I am saying is that a portion of the core is periodically turning itself on without human intervention. How can that happen? Well, as they flood the reactor with water, the chain reaction begins. The chain reaction creates heat, boils off the water, and the chain reaction stops. They flood the reactor, chain reaction begins, boils off the water, stops. So, it's possible that a portion of Unit 1's core is turning itself on and off and exposing personnel to neutrons that their dosimeters are not detecting. What this means for TEPCO is that they've got to, they have to, add boron to the water that's going into Unit 1 to stop that chain reaction from occurring.

私は、自分が語っていること、そして語っていないことを明らかにしたいと思います。私は「1号炉が全開で動いている」とは語っていません。しかし私は、炉心の一部が人間の手を借りずに繰り返し変化を続けていると言っているのです。どのようにしてこんなことが起こるのでしょうか。原子炉が水で満たされると核分裂連鎖反応が始まります。核分裂連鎖反応は熱を発生し、水を蒸気に変えます。すると連鎖反応は止まります。原子炉に水を満たす、連鎖反応が起こる、水が沸騰する、止まる、ということです。ですから、1号機の炉心の一部が変化を起こしたり止めたりして、線量計が探知しない中性子線で現場の人を被爆させているという可能性があります。このことが意味するものは、東京電力はその水に核分裂連鎖反応の発生を止めるホウ素を加えなければならない、ということです。

Thank you very much. If I hear any more, I will pass it on to you through these videos. Thanks.

ありがとうございました。もし私がもっと多くのことを知ることがあれば、それをこういったビデオで皆様にお知らせするでしょう。どうも。

【対訳、終わり】

次は4月6日収録のビデオです。ここでは再臨界の可能性と同時に、東電の情報隠しについて語りません。

<http://www.fairewinds.com/content/closing-ranks-nrc-nuclear-industry-and-tepco-are-limiting-flow-information>

Closing Ranks: The NRC, the Nuclear Industry, and TEPCo. Are Limiting the Flow of Information

これもまた、もしグンダーソン氏の話が英文で掲載されたら翻訳したいと思います。

なお、Fairewinds Associates 社では、次のサイトでグンダーソン氏のビデオを連続して取り上げています。この中には米国のテレビに出演して語ったものも含まれます。

<http://www.fairewinds.com/multimedia>

Fairewinds Associates Multimedia

また次は Fairewinds Associates 社のホームページですが、

<http://www.fairewinds.com/home>

Fairewinds Associates (HP)

このページの右側に文書資料があります。

下はフランスの発電会社 Areva の報告書(英語)

<http://www.fairewinds.com/content/3-2011-areva-fukushima-report>

3-2011 Areva Fukushima Report

次は3月26日に出された NRC の公式報告書です。

<http://www.scribd.com/doc/52467769/NRC-Rst-Assessment-26march11>

NRC Report, Official Use Only, Fukushima Assessment, March 26th, 2011

どうか、ご参考になさってください。

2011年4月9日 童子丸開 拝