

## （東久留米）前沢南町9条の会 メモ

2011年7月17日13:30～17:00  
原発問題学習会 参加者30名

### ■武藤正文さん（加速器物理学者）講演



- ・原子核実験のための加速器研究が専門
- ・核反応には核分裂（重い原子核）と核融合（軽い原子核）があり、失った質量の差のエネルギーを利用して発電してしている
- ・爆弾を作るために利用された歴史がある
- ・原発は「爆発」でなくゆっくり反応させる（コントロールする）
- ・暴走は核分裂で起こる。核融合はいまだ研究段階で十分な成果はでていない

### <原子炉>

- ・研究用に10基（原研、動燃、東大、京大、近畿大など）
- ・船舶原子炉：「むつ」は廃船。原子力商船は現在ない。
- ・あるのは軍事用（原潜、空母など=150の「原子炉」が動いている
- ・発電用=世界に435基 建設中は28基ある。この間の大事故はスリーマイル、チェルノブイリ
- ・日本の原発=54基の合計4911万KW



### <発電の仕組み>

- ・大型の火力発電と同じ。ボイラー → タービン → 発電
- ・廃棄物=CO<sub>2</sub>は出ないが「使用済み核燃料」が生まれる
- ・熱効率は30%（火力は45%）
- ・ウラン235（235U） 99%は238Uで捨てられる
- ・天然では0.7%しか存在しない235Uで運転する
- ・そのため濃縮3%=ペレット→燃料集合体とする
- ・福島第一には、燃料は70トン（一号機）、94トン（2～5号機）
- ・3年くらいは運転できる燃料がある
- ・235Uは、半減期7億年
- 核分裂すると中性子も2、3個出てくる→238Uに忍び込むと→239Uになり
- プルトニウム239になる →これを「再処理」（プルサーマル）
- ・100万KWの原子炉は1年で燃料30トン、900キログラムの235U（広島型15個分）
- ・安定して停止しても発熱はつづく
- ・水が止まると 燃料温度は メルトダウンの2500度Cまでは10分でいく

### <主な放射能>

- ヨウ素131（半減期8日）：甲状腺がん、子どもたちに影響しやすい
- セシウム137（半減期30年）：土につきやすい、地表から長い間流されない
- ストロンチウム90（半減期28年）：骨にとりこまれやすく、長期の内部被曝に
- プルトニウム239（半減期2万4000年）：吸入すると肺・骨・肝臓に長期留まる
- 距離は飛ばないが発がん率は高い

### <福島原発でなにが起こったか？>

- ・地震で電源停止
- ・津波で冷却停止
- 1号炉：数時間後にメルトダウン
- 水素発生→水素爆発
- ・2号炉：爆発
- \*原子炉のなかに大部分の7億2千万ベクレル =チェルノブイリ放出量の100倍以上がまだ残っている（それが問題）！
- ・止める・冷やす・閉じ込める

- スリーマイルの場合は1基の廃炉で完了まで14年、1兆円かかった
- 30トンの235Uを得るためには240万トンのウラン残土出す。
- 低レベル廃棄物排出13万トンが必要。
- そして「死の灰」を生む=「トイレなきマンション」

### <単位>

- ベクレル=放射能の強さ
- シーベルト=影響の大きさ

- 六ヶ所村は本来何をしたいとおもっているの？
- 再燃料をつくりたいが、いまだに作れていない
- メルトスルーとメルトダウンの違いは？
- 原子炉は厚い鉄だが、2000度前後で溶け、メルトダウンは燃料が溶けて下に落ちて溜まった状態
- メルトスルーは鉄を抜けてさらに下に出てしまった状態
- 自衛隊や米軍の福島第一への関与は？
- 初期は水で。現在は入っていないのでは
- 南相馬の人はいつになったら帰れるのか？
- 現状では生活できるレベルではない。もう一桁小さくならないと・・・
- 魚は大丈夫か？
- （牛とワラ）食物連鎖が始まった。海はコントロールのしようがない

## ■塩田俊朗（医師）さん講演

- ・浜岡原発事故の想定＝ガン患者予定  
東京367万・名古屋130万・大阪140万人・・・
- ・東海地震予定地につくろうとしている人たちがいる
- ・ガンだけではない放射線被曝  
CT X線のときだって放射線あびる・・・  
たしかに、40年前なら、内科医はガンで亡くなった  
→しかし、今回はそんなものではない！

○被爆には外部被曝と内部被曝がある。深刻な内部被曝

○線量と健康障害の関係

- ・急性障害：亡くなるケース＝6～10シーベルト
- ・不妊＝5シーベルト（永久避妊も）
- ・3、4シーベルト＝50%が死亡

< 1シーベルト＝1000ミリシーベルト＝1,000,000マイクロシーベルト >

- ・CT＝10ミリシーベルト

○グレイ（Gr）＝吸収した放射線の総量

- ・0.1グレイで睾丸は一次的不妊に  
生殖細胞ははげしく分裂 それを放射線はストップさせる  
放射線は細胞をたたきぶつかる 破壊する 膜がこわされる 染色体が切断される
- ・切断された染色体はまたつながりをつくる傾向がある
- ・骨の中心部分＝骨髄：血液をつくり、血液を再生する→血液がなくなる →死  
さむけ、おしん、おうと、倦怠感
- ・骨髄 2, 3グレイ＝回復しない 30～60日で死
- ・皮膚 3～6グレイ＝ぼつぼつ（赤斑）
- ・6グレイ＝小腸はうすいのでやられやすい→ 下痢  
肺も →肺炎 3週間以内で死  
永久不妊
- ・1.5グレイで白内障で見えなくなる
- ・4グレイ＝脱毛
- ・15グレイ＝ 中枢神経 5日以内で死
- ・チェルノブイリで多くが知ようになった

○シーベルト＝人体への影響そのもの 量の評価

ベクレル＝放射線の強さ 内容が違う

グレイ＝人体が吸収した量

○内部被曝

牛肉食べる→ 腸にくっついてそこで仕事を始める それが問題  
放射性物質には限りがある 出し尽くすとべつなものになって終わる

- ・外になかなか追い出すことができない
- ・はかることも 1台2億の機械が必要で日本にはほとんど無いはず
- ・広島大学で隠されていたデータ（内部被曝）＝軍事機密に

○遺伝的影響

- ・遺伝子 DNAのひも 放射線に弱い 壊されやすい
- ・精子生産のほうが生発 卵子はていねいに
- ・遺伝子の突然変異 染色体異常 人類史的に大きな問題に

○下痢 消化器系がやられるのは厳しい

- ・白内障
- ・発がん 遺伝子の異常 それが癌腫の出発点にもなる