その拡がりは北半球全体に及び、我国でも観測された位の広範囲であった。
原発周辺 30km の圏内は現在でも立ち入り禁止になっている。

人へ被害は、火災鎮火のために出動した消防士、後片付けに動員された兵士、作業員だが、これは人災とも言うべきで、原発爆発に伴う火災にも拘わらず、防護服を着用させず、通常の火災に対処するように、消防服だけの無防備状態で消火にあたらせた。
また兵士や作業員も通常の服装で作業させ、結果的には 28 人が急性放射性症候群で同年中に死亡した。
ただし、当時のソ連政府（現ロシア）はこの件に関し全く沈黙したままで、これらの人数は国際機関が調査したもので、実際はもっと多いだろうと推測されている。
事故から数年後、甲状腺癌になる子供の数が急増しだした。これは放射性物質が付着した牧草（干し草）を食べた牛の乳が汚染され、それらを破棄することなく市販したため、、その牛乳を呑んだ子供の甲状腺に放射性のヨウ素が蓄積し、甲状腺癌が発生したのであるから、これも検査を怠ったり、破棄処分を指導しなかった人災と言える。また甲状腺に蓄積する過程は別項で解説する。

鎮火後、原子炉の内部には大量の放射性物質が残留していたため、4 号炉の周りをコンクリートで覆い放射性物質を封鎖する石棺と呼ばれる建物を建造し、遮蔽したがコンクリートの寿命が 30 年と言われているが、もう既にコンクリートの一部は崩れているようで、
内部には多量の放射性物質があり、漏れ出す心配がある。従って更に新たな石棺を建設する計画が審議されているようだ。

チェルノブイリ原発事故と福島第一原発事故の比較検討
両方とも爆発が起き、放射性物質が大気中に放出された、ということで似たような事故だとは言えないのです。
チェルノブイリの爆発は、原子炉そのものの水蒸気爆発。福島原発の爆発は原子炉の“外”で起きた水素爆発。この相違を考察すると、
チェルノブイリでは、核分裂反応が暴走した結果、原子炉内の水が水蒸気爆発を起し、原子炉が内部から吹き飛んだ。水蒸気爆発は、高温の物体が水に触れると、水が一気に沸騰して水蒸気になり火のない爆発で、まず、原子炉内の核分裂反応が暴走し、莫大なエネルギーが生じ、、そして、冷却水が一瞬で水蒸気になり、燃料棒の一部とそれを覆おう圧力管が吹き飛ばされた。また、残された燃料は溶融して、放射性物質を放出した。そして、黒鉛の火災が放射性物質を大気中に巻き上げ続けるという最悪の事態が 10 日間続いた。

一方、福島第一原発では、核分裂反応は地震による緊急装置が働き停止されたあと、崩壊熱を出し続ける燃料棒を冷却する作業が行わなければならなかったが、冷却装置の電源が機能しなくなり、圧力容器内で水素が発生、この水素が格納容器の外、建屋内で爆発、燃料棒は圧力容器内であったため爆発の直接的な影響はなかった。
ただし部分的な損傷があるかも知れないとして慎重に探査している。

原子力安全・保安院によれば、今回の福島第一原発事故で大気に放出され多放射性物質の量は「レベル 7」の判断基準である「数万テラベクレル（テラは 1 兆倍）」を超える 37