



Establishment of National Nuclear Safety Organization: International Standards and Comparisons

Kridakorn Wongwuttikul

Independent academician

Abstract

This article aimed at exploring the guidelines for establishment of national nuclear safety organization in terms of its structure, format, status, as well as, relations with other regulatory organizations by starting from looking at international standard nuclear safety organizations, and comparing nuclear safety organizations in abroad according to the above important issues for the purpose of establishing nuclear safety organization in Thailand.

Keywords: Guideline for establishment, Nuclear safety organization, Thailand



วารสารพัฒนาสังคม (มีนาคม 2555) ปีที่ 14 เล่มที่ 1 หน้า 62-112

การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัยทางนิวเคลียร์แห่งชาติ: มาตรฐานระหว่างประเทศ และการศึกษาเปรียบเทียบ

กฤษฎากร ว่องวุฒิกุล
นักวิชาการอิสระ

บทคัดย่อ

ในบทความนี้ได้ศึกษาแนวทางการจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัยทางนิวเคลียร์แห่งชาติ ทั้งในแง่โครงสร้าง รูปแบบ สถานะ อำนาจหน้าที่ขององค์กร ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกำกับดูแลความปลอดภัยกับหน่วยงานอื่น ๆ โดยจะเริ่มต้นจากการศึกษาองค์กรความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ตามมาตรฐานระหว่างประเทศ และการศึกษาเปรียบเทียบองค์กรความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ของต่างประเทศในประเด็นสำคัญข้างต้น เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวิเคราะห์แนวทางการจัดตั้งองค์กรความปลอดภัยทางนิวเคลียร์แห่งชาติของประเทศไทยต่อไป

คำสำคัญ: แนวทางการจัดตั้ง องค์กรเพื่อความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ ประเทศไทย

1. มาตรฐานระหว่างประเทศเกี่ยวกับองค์กรความปลอดภัยทางนิวเคลียร์

ในหัวข้อนี้เป็นการศึกษาคุณสมบัติขององค์กรที่รับผิดชอบด้านการใช้พลังงานปรมาณู ในทางสันติที่พึงมีตามมาตรฐานระหว่างประเทศ โดยจะได้ศึกษาเงื่อนไขด้านองค์กรตามมาตรฐานระหว่างประเทศที่สำคัญ ประกอบด้วย

1) มาตรฐานระหว่างประเทศตามอนุสัญญาว่าด้วยความปลอดภัยนิวเคลียร์ ค.ศ.1994 (Convention on Nuclear Safety) ซึ่งเป็นอนุสัญญาหลักที่กำหนดพันธกรณีให้รัฐภาคีที่ต้องการสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ต้องจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัยทางนิวเคลียร์แห่งชาติขึ้น เพื่อทำหน้าที่เป็นองค์กรกำกับดูแล (regulatory body)

2) มาตรฐานระหว่างประเทศตามชุดมาตรฐานความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ (IAEA Safety Standard Series) ซึ่งเป็นชุดมาตรฐานที่สร้างขึ้นโดยทบวงการปรมาณูระหว่างประเทศเพื่อเป็นแนวทางสำหรับรัฐที่ต้องการสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ต้องนำไปพิจารณา โดยรัฐที่เป็นสมาชิกของทบวงการปรมาณูระหว่างประเทศและเป็นภาคีแห่งอนุสัญญาว่าด้วยความปลอดภัยนิวเคลียร์ ค.ศ. 1994 จะต้องปฏิบัติตามชุดมาตรฐานความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ในฐานะที่เป็นเงื่อนไขบังคับก่อนในการตั้งโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ทั้งนี้ ชุดมาตรฐานดังกล่าวประกอบด้วย

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการศึกษาวิจัยเรื่อง “การยกร่างกฎหมายไทยเพื่อบังคับใช้กับโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์” โดยการสนับสนุนจากกระทรวงพลังงาน
* อติธ อาจารย์ประจำคณะนิติศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

- มาตรฐานความปลอดภัยว่าด้วยรัฐบาล กฎหมายและกรอบในการกำกับดูแล (Governmental, Legal and Regulatory Framework for Safety (2010) General Safety Requirements Part 1 No. GSR Part 1) ซึ่งเป็นมาตรฐานระหว่างประเทศที่สำคัญที่ต้องพิจารณา มาตรฐานความปลอดภัยฉบับนี้เป็นมาตรฐานความปลอดภัยที่ถูกกำหนดขึ้นใหม่โดยทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศในปี ค.ศ. 2010 เพื่อใช้แทนที่มาตรฐานความปลอดภัยฉบับเดิม คือ GS-R-1 Legal and Governmental Infrastructure for Nuclear, Radiation, Radioactive Waste and Transport Safety (2000) ชุดมาตรฐานนี้มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งเนื่องจากเป็นข้อกำหนดที่ประเทศต่างๆ จำต้องปฏิบัติ (requirements) และเป็นข้อกำหนดความปลอดภัยที่ใช้สัญลักษณ์เป็นตัวอักษรสีแดงกำกับอยู่ ลักษณะของการบัญญัติมาตรฐานจะใช้ถ้อยคำว่า “shall” อันมีความหมายว่า เป็นข้อกำหนดที่จะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามมาตรฐานดังกล่าวโดยไม่สามารถต่อรองเพื่อให้เป็นประการอื่นได้ ทั้งนี้เพื่อมุ่งให้เกิดความปลอดภัยแก่ประชาชนและสิ่งแวดล้อมทั้งในปัจจุบันและในอนาคต

- IAEA Safety Standards Series Organization and Staffing of the Regulatory Body for Nuclear Facilities (Safety Guide No.GS-G-1.1) เป็นชุดมาตรฐานที่มีความสำคัญในลำดับรองลงมา ซึ่งอธิบายถึงคุณสมบัติทั่วไปด้านความเป็นอิสระขององค์กรที่รับผิดชอบด้านการใช้พลังงานปรมาณูในทางสันติ

ในรายงานความก้าวหน้านี้ จะได้สรุปหลักการและสาระสำคัญเกี่ยวกับองค์กรความปลอดภัยทางนิวเคลียร์แห่งชาติที่กำหนดอยู่ในมาตรฐานระหว่างประเทศดังกล่าวข้างต้นรวมกันไป ในสองประเด็น คือ ลักษณะทั่วไปขององค์กรความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ และอำนาจหน้าที่ขององค์กรดังกล่าว ดังต่อไปนี้

1.1 ลักษณะทั่วไปขององค์กรความปลอดภัยทางนิวเคลียร์แห่งชาติ

ลักษณะทั่วไปขององค์กรที่รับผิดชอบด้านการใช้พลังงานปรมาณูทางสันติ คือ “ความเป็นอิสระ” (Regulatory Independence) ซึ่งความเป็นอิสระนั้นสามารถอธิบายในรายละเอียดได้ดังต่อไปนี้

ความเป็นอิสระขององค์กรกำกับดูแลนั้นถูกบัญญัติไว้ในมาตรา 8.2 ของอนุสัญญาว่าด้วยความปลอดภัยนิวเคลียร์ ค.ศ.1994 (Convention on Nuclear Safety) อันมีใจความว่า “รัฐภาคีแต่ละรัฐต้องดำเนินการด้วยขั้นตอนที่เหมาะสมเพื่อทำให้มั่นใจว่ามีการแบ่งแยกกันอย่างมีประสิทธิภาพระหว่างอำนาจหน้าที่ขององค์กรกำกับดูแลและหน่วยงานอื่นหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนหรือใช้พลังงานนิวเคลียร์” (IAEA, 1994)

นอกจากอนุสัญญาว่าด้วยความปลอดภัยนิวเคลียร์แล้ว มาตรา 20 แห่งอนุสัญญาร่วม ว่าด้วยความปลอดภัยของการจัดการเชื้อเพลิงใช้แล้วและความปลอดภัยของการจัดการกากกัมมันตภาพรังสี (1997 Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management) ได้บัญญัติในหลักการเดียวกันว่า “รัฐภาคีแต่ละรัฐต้องดำเนินการด้วยขั้นตอนที่เหมาะสมเพื่อทำให้มั่นใจว่า ความเป็นอิสระอย่างมีประสิทธิภาพระหว่าง

อำนาจหน้าที่ในการกำกับดูแลกับอำนาจหน้าที่ขององค์กรอื่นที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงใช้แล้วหรือการจัดการกากกัมมันตภาพรังสี” (IAEA, 1997)

นอกจากนี้ หลักการที่ 2 เรื่องบทบาทของรัฐบาล แห่งข้อกำหนดรากฐานว่าด้วยความปลอดภัย (Fundamental Safety Principles) ได้บัญญัติว่า “กรอบในทางกฎหมายว่าด้วยความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพรวมทั้งองค์กรกำกับดูแลที่เป็นอิสระจะต้องถูกจัดตั้งขึ้นและดำรงคงอยู่” (IAEA, 2006)

อนุสัญญาว่าด้วยความปลอดภัยนิวเคลียร์ ค.ศ. 1994 เป็นอนุสัญญาหลักที่กำหนดพันธกรณีให้รัฐภาคีที่ต้องการสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ต้องทำการจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัยนิวเคลียร์แห่งชาติขึ้นเพื่อทำหน้าที่เป็นองค์กรกำกับดูแล (regulatory body) โดยอาจตั้งขึ้นเป็นองค์กรเดียว (body) หรือหลายองค์กร (bodies) ก็ได้ พันธกิจขององค์กรกำกับดูแล ได้แก่ กำกับดูแลความปลอดภัย ของโครงการโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ทุกขั้นตอน ตั้งแต่การเลือกสถานที่ตั้ง (Siting) การออกแบบ (design) การก่อสร้าง (construction) การทดสอบการเดินเครื่อง (commissioning) การอนุญาตเดินเครื่องโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ (operation) และการรื้อถอนเมื่อเลิกใช้งานแล้ว (decommissioning)

ในการจัดตั้งองค์กรกำกับดูแลนั้น อนุสัญญาฯ ไม่ได้กำหนดรูปแบบที่เฉพาะเจาะจง แต่ปล่อยให้ประเทศต่าง ๆ ใช้ดุลยพินิจในการพิจารณาถึงรูปแบบ และโครงสร้างขององค์กรที่เหมาะสมและสอดคล้องกับรูปแบบการปกครองที่ตนใช้อยู่ แต่ไม่ว่ารัฐเลือกที่จะจัดองค์กรในรูปแบบใดก็ตาม อนุสัญญาฯ ได้กำหนดกรอบอันเป็นเงื่อนไขสำคัญเอาไว้ในมาตรา 8 วรรค 2 แห่งอนุสัญญาว่าด้วยความปลอดภัยนิวเคลียร์อันเป็นหัวใจหลักของการจัดตั้งองค์กรว่า ประเทศสมาชิกแห่งอนุสัญญาฯ จะต้องจัดตั้งองค์กรกำกับดูแลความปลอดภัยจากพลังงานปรมาณูที่มีการบริหารจัดการที่เป็นอิสระจากองค์กรอื่นซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวกับการปฏิบัติการหรือพัฒนากิจการที่ส่งเสริมการใช้พลังงานนิวเคลียร์ กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ องค์กรกำกับดูแลต้องไม่ขึ้นกับหน่วยงานการผลิตและให้บริการนั่นเอง นอกจากนี้องค์กรดังกล่าวจะต้องมีอิสระอย่างเต็มที่ในการตัดสินใจในเรื่องความปลอดภัยทางนิวเคลียร์โดยปราศจากการแทรกแซงจากภายนอก โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากฝ่ายการเมือง

การที่อนุสัญญากำหนดเช่นนี้ เพราะ ต้องการให้องค์กรเพื่อความปลอดภัยนิวเคลียร์ทำหน้าที่ได้อย่างอิสระโดยคำนึงถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นต่อประชาชนและสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก เพราะ หากให้องค์กรความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ กับองค์กรที่ทำหน้าที่ฝ่ายปฏิบัติการในการใช้พลังงานนิวเคลียร์เป็นหน่วยงานเดียวกันหรือมีอิทธิพลต่อกันก็อาจเกิดปัญหาการขัดแย้งกันระหว่างหน้าที่ทั้งสองได้ (Incompatibility of function)

ในปัจจุบันอนุสัญญาฯ ฉบับนี้มีรัฐภาคีทั้งสิ้น 66 ประเทศ และประเทศที่มีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์แล้วแต่เป็นภาคีแห่งอนุสัญญาทั้งสิ้น สำหรับประเทศไทยนั้นยังไม่ได้เป็นภาคีของอนุสัญญาดังกล่าว ด้วยเหตุนี้หากประเทศไทยมีแผนในการสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ก็จำต้องเร่งภาคยานุวัติอนุสัญญาฉบับนี้ก่อนที่จะเริ่มดำเนินการก่อสร้าง เพราะ อนุสัญญาดังกล่าวได้กำหนดหลักเกณฑ์ด้านความปลอดภัยสำหรับประเทศที่มีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์จะต้องปฏิบัติ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอันขาดเสียมิได้ (indispensable) ในฐานะที่เป็นหลักประกันทางกฎหมายเพื่อสร้างความปลอดภัยให้แก่ประชาชน และสิ่งแวดล้อม

อย่างไรก็ตามเนื่องจากอนุสัญญาว่าด้วยความปลอดภัยนิวเคลียร์ ค.ศ. 1994 ไม่มีความประสงค์ที่จะบังคับให้ทุกประเทศต้องจัดตั้งองค์กรกำกับดูแลในรูปแบบเหมือน ๆ กัน จึงได้วางกรอบเรื่องนี้ไว้เพียงเป็นแนวทางอย่างกว้าง ๆ ดังนั้น จึงต้องนำข้อกำหนดว่าด้วยความปลอดภัยว่าด้วยรัฐบาล กฎหมายและกรอบในการกำกับดูแล (Governmental, Legal and Regulatory Framework for Safety (2010) General Safety Requirements Part 1 No. GSR Part 1) มาพิจารณาเนื่องจากหลักการดังกล่าวนี้ได้กำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับคุณสมบัติและอำนาจหน้าที่ไว้ โดยหลักการที่สำคัญที่มีการเน้นย้ำมาโดยตลอด คือ การจัดตั้งองค์กรกำกับดูแลที่มีความเป็นอิสระ โดยในข้อกำหนดที่ 3 บัญญัติว่า “รัฐบาลต้องจัดตั้งและดำรงคงไว้ซึ่งองค์กรกำกับดูแล (regulatory body) ผ่านทางระบบกฎหมาย และต้องให้อำนาจในทางกฎหมายแก่องค์กรกำกับดูแล รวมทั้งความสามารถและทรัพยากรต่างๆอันจำเป็นต่อการปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมายในด้านการควบคุมกำกับดูแล (regulatory control) สิ่งอำนวยความสะดวกและกิจกรรมทางนิวเคลียร์ให้สำเร็จลุล่วงไป” (IAEA, 2010a)

เหตุผลที่องค์กรกำกับดูแลต้องมีความเป็นอิสระ คือ เพื่อประกันว่าการตัดสินใจในเรื่องใดๆ เกี่ยวกับการกำกับดูแล (regulatory judgment) และการบังคับใช้กฎหมายขององค์กรกำกับดูแลนั้น จะสามารถกระทำได้โดยปราศจากแรงกดดันจากกลุ่มผลประโยชน์ใดๆ ที่อาจเป็นปฏิปักษ์ต่อความปลอดภัย (IAEA, 2010b) นอกจากนี้ยังมีเหตุผลด้านความน่าเชื่อถือ (credibility) ขององค์กรกำกับดูแล ในสายตาของสาธารณชนว่า องค์กรกำกับดูแลนั้นจะมีสถานะที่เป็นอิสระจากหน่วยงานเดินเครื่องหรือหน่วยงานที่สนับสนุนการใช้เทคโนโลยีนิวเคลียร์

ความเป็นอิสระนั้นสามารถแยกออกได้หลายด้าน ได้แก่

1) ด้านการเมือง (Political aspect) ระบบการเมืองต้องสามารถให้หลักประกันได้ว่า จะต้องมีการแบ่งแยกหน้าที่ระหว่างหน่วยงานที่กำกับดูแลออกจากหน่วยงานที่ทำหน้าที่สนับสนุนหรือพัฒนาเทคโนโลยีนิวเคลียร์ และการตัดสินใจใดๆ ด้านความปลอดภัยขององค์กรกำกับดูแลต้องไม่ตกอยู่ภายใต้แรงกดดันหรืออิทธิพลทางการเมือง ภารกิจขององค์กรกำกับดูแล คือ ต้องป้องกันมิให้ คนงาน สาธารณชน และสิ่งแวดล้อม ได้รับผลกระทบจากอันตรายทางรังสี หนึ่งในวิธีการดำเนินงานเพื่อให้ภารกิจบรรลุผล ได้แก่ การรายงานโดยตรงไปยังองค์กรสูงสุดของรัฐบาล

2) ด้านกฎหมาย (Legislative aspect) อำนาจหน้าที่และสถานะขององค์กรกำกับดูแลที่ต้องมีความเป็นอิสระ ต้องบัญญัติไว้ในกฎหมาย เช่น พระราชบัญญัติหรือกฎหมายลำดับรองที่เกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์ด้านอำนาจหน้าที่นั้นองค์กรกำกับดูแลต้องมีอำนาจในการกำหนด หรือพัฒนากฎเกณฑ์ด้านความปลอดภัยซึ่งมีผลต่อกฎหมายที่ตราโดยฝ่ายนิติบัญญัติ นอกจากนี้ต้องมีอำนาจในการตัดสินใจ รวมทั้งการบังคับใช้กฎหมาย ซึ่งต้องกระทำภายใต้กลไกที่ได้กำหนดไว้อย่างเป็นทางการ พร้อมทั้งมีกระบวนการในการอุทธรณ์คำตัดสินขององค์กรกำกับดูแลที่แน่นอนชัดเจน

3) ด้านการเงิน (Financial aspect) โดยข้อ 2.2 (4) แห่งอนุสัญญาว่าด้วยความปลอดภัยนิวเคลียร์ ค.ศ.1996 บัญญัติไว้ว่า “องค์กรกำกับดูแลความปลอดภัยต้องได้รับมอบอำนาจที่เหมาะสมและ

ต้องได้รับหลักประกันว่ามีทรัพยากรบุคคลและด้านการเงินที่เพียงพอที่จะปฏิบัติงานตามความรับผิดชอบที่ได้รับมอบหมายไว้”

ในแง่นี้อาจปฏิเสธไม่ได้ว่างบประมาณขององค์กรกำกับดูแลอาจได้มาจากการจัดสรรโดยรัฐบาลตามงบประมาณรายจ่ายประจำปี แต่เพื่อประกันความเป็นอิสระขององค์กรกำกับดูแล เงินงบประมาณนี้จะต้องไม่ถูกตรวจสอบหรือได้รับการอนุมัติจากองค์กรของรัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบด้านการแสวงหาหรือสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีนิวเคลียร์

4) ด้านความสามารถ (Competence aspect) องค์กรกำกับดูแลต้องมีผู้เชี่ยวชาญทางเทคนิคที่เป็นอิสระเพื่อทำหน้าที่ด้านความปลอดภัย ดังนั้น องค์กรกำกับดูแลต้องมีอำนาจในการคัดเลือก หรือจัดจ้างบุคคลที่มีทักษะ โดยจำนวนที่ต้องจ้างนั้นต้องเหมาะสมและเป็นสัดส่วนกับธรรมชาติ (nature) และจำนวนของสิ่งอำนวยความสะดวกหรือกิจกรรมทางนิวเคลียร์ที่ต้องกำกับดูแลและเพื่อปฏิบัติหน้าที่หรือความรับผิดชอบขององค์กรกำกับดูแล (IAEA, 2010c) ความสามารถให้ทำหน้าที่ประเมินด้านความปลอดภัย นอกจากนี้องค์กรกำกับดูแลจะต้องตระหนักอยู่เสมอถึงการพัฒนาของเทคโนโลยีด้านความปลอดภัยนิวเคลียร์ องค์กรกำกับดูแลต้องมีอำนาจในการแต่งตั้งองค์กรภายนอกที่เป็นอิสระจากหน่วยงานที่สนับสนุนการใช้พลังงานนิวเคลียร์ เพื่อให้คำปรึกษา หรือเพื่อวิจัยด้านความปลอดภัยนิวเคลียร์ได้

5) ด้านการให้ข้อมูลต่อสาธารณะ (Public information aspect) หนึ่งในอำนาจหน้าที่ขององค์กรกำกับดูแล คือ การให้ข้อมูลต่อสาธารณะ โดยในข้อ 2.6 (11) แห่งอนุสัญญาบัญญัติว่าด้วยความปลอดภัยนิวเคลียร์ ค.ศ.1996 บัญญัติว่า “องค์กรกำกับดูแลความปลอดภัยต้องมีอำนาจที่จะติดต่อสื่อสารไปยังสาธารณชนอย่างเป็นอิสระในเรื่องข้อกำหนด คำวินิจฉัยและความเห็นขององค์กรฯ”

นอกจากนั้นสาธารณชนจะเกิดความมั่นใจและไว้วางใจในองค์กรกำกับดูแลได้ก็ต่อเมื่อกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลได้กระทำโดยเปิดเผย ดังนั้น ต้องมีการจัดตั้งระบบที่อนุญาตให้ผู้เชี่ยวชาญอิสระสามารถให้ความเห็น และกระบวนการสรรหาผู้เชี่ยวชาญต้องกระทำโดยเปิดเผยด้วย

6) ด้านระหว่างประเทศ (International aspect) ความปลอดภัยของสถานประกอบการนิวเคลียร์เป็นเรื่องที่ต้องตระหนักในระดับระหว่างประเทศ อนุสัญญาระหว่างประเทศหลายฉบับที่เกี่ยวข้องกับแง่มุมความปลอดภัยในหลายๆด้านมีผลใช้บังคับ หน่วยงานระดับชาติโดยความช่วยเหลือขององค์กรกำกับดูแลจะต้องเตรียมการด้านระบบสำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านความปลอดภัยที่เกี่ยวข้อง ไม่ว่าจะเป็นระดับทวิภาคีหรือระดับภูมิภาค ทั้งประสานงานกับประเทศเพื่อนบ้านหรือประเทศที่มีผลประโยชน์เกี่ยวข้อง และกับองค์การระหว่างประเทศระดับรัฐบาล ทั้งนี้เพื่อปฏิบัติการตามหน้าที่ให้สำเร็จลุล่วงไปและสนับสนุนความร่วมมือระหว่างกัน โดยองค์กรกำกับดูแลต้องมีอำนาจประสานงานระหว่างองค์กรกำกับดูแลของต่างประเทศ และองค์การระหว่างประเทศ เพื่อสนับสนุนความร่วมมือ และแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการกำกับดูแล

ทั้งนี้ ในแง่โครงสร้าง รูปแบบ หรือสถานะขององค์กรความปลอดภัยทางนิวเคลียร์แห่งชาตินั้น ทั้งอนุสัญญาว่าด้วยความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ฯ และชุดมาตรฐานไม่ได้กำหนดหลักการโดย

เฉพาะเจาะจงไว้ เพียงแต่แนะนำให้พิจารณาจัดตั้งตามปัจจัยต่างๆ ที่เหมาะสมและสอดคล้องกับระบบกฎหมายและรูปแบบการปกครองของประเทศต่างๆ ปัจจัยที่นำมาพิจารณา ได้แก่ ลักษณะของสิ่งติดตั้งทางนิวเคลียร์ (nature of nuclear facilities) และประเภทของกิจกรรม (activities) อย่างไรก็ตาม การจัดตั้งองค์กรเชิงเดี่ยว (single organizational model) เพื่อทำหน้าที่กำกับดูแลความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ในทุกด้านนั้น ได้รับการแนะนำว่าไม่เหมาะสม และหากมีองค์กรกำกับดูแลมากกว่าหนึ่งองค์กร จะต้องแยกอำนาจหน้าที่ของแต่ละองค์กรอย่างชัดเจนด้วย เพื่อหลีกเลี่ยงการทับซ้อนของอำนาจหน้าที่ระหว่างองค์กรต่างๆ โดยไม่จำเป็น

1.2 อำนาจหน้าที่ขององค์กรความปลอดภัยทางนิวเคลียร์แห่งชาติ

อนุสัญญาว่าด้วยความปลอดภัยนิวเคลียร์ ค.ศ. 1996 และชุดมาตรฐานความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ กำหนดให้องค์กรความปลอดภัยทางนิวเคลียร์แห่งชาติ ควรมีอำนาจหน้าที่หลัก ดังนี้

1) อำนาจทั่วไป (General) ภารกิจขององค์กรกำกับดูแลต้องบัญญัติไว้ในกรอบกฎหมายภายใน การดำเนินการกิจขององค์กรกำกับดูแลจะต้องกระทำไปตลอดวัฏจักรของสถานประกอบการนิวเคลียร์ (throughout the life cycle of facility) หรือตลอดระยะเวลาของกิจกรรม ภารกิจขององค์กรกำกับดูแลที่ต้องปฏิบัติเป็นปกติประจำ (day to day) ได้แก่ การออกใบอนุญาต การทบทวนและการประเมิน และการตรวจสอบและการบังคับให้เป็นไปตามกฎระเบียบ ภารกิจที่รองไม่จำเป็นต้องปฏิบัติเป็นปกติประจำ ได้แก่ การจัดทำหลักความปลอดภัย กฎระเบียบ และแนวทางปฏิบัติให้ทันสมัย

2) การออกใบอนุญาต (Authorization) ในการออกใบอนุญาต ข้อกำหนดที่ 23 ได้บัญญัติว่า “การออกใบอนุญาตโดยองค์กรกำกับดูแลต้องเป็นเงื่อนไขบังคับก่อน (prerequisites) สำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกหรือกิจกรรมทางนิวเคลียร์”

การออกใบอนุญาตนั้นเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะ เป็นการตรวจสอบเบื้องต้นว่าการดำเนินกิจกรรม โดยก่อนที่จะมีการออกใบอนุญาต ผู้ยื่นขอรับใบอนุญาตจะต้องส่งรายละเอียดแสดงข้อมูลด้านความปลอดภัย ซึ่งองค์กรกำกับดูแลจะเป็นผู้ทบทวนและประเมินข้อมูลเหล่านั้นตามกระบวนการที่ได้กำหนดเอาไว้อย่างชัดเจน เนื้อหาสาระที่จะเข้าสู่ควบคุมด้านความปลอดภัยนั้นจะต้องสอดคล้องกับปริมาณของวัสดุและลักษณะของอันตรายที่อาจเกิดขึ้น เช่น เครื่องฉายรังสีเพื่อตรวจสอบพื้นอาจเพียงแต่จัดระเบียบไว้กับองค์กรกำกับดูแลเท่านั้น ในขณะที่สถานที่เก็บกากกัมมันตรังสีจะต้องมีกระบวนการขออนุญาตในหลายขั้นตอน เป็นต้น

3) การทบทวนและการประเมิน (Review and Assessment) การทบทวนและการประเมินจะต้องทำตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ ทั้งนี้ให้พิจารณาจากปริมาณของวัสดุลักษณะของอันตรายที่อาจเกิดขึ้น นอกจากนั้นองค์กรกำกับดูแลต้องกำหนดหลักการและกฎเกณฑ์ที่ตนใช้เป็นพื้นฐานในการประเมินและออกคำตัดสิน อย่างชัดเจน โดยสิ่งที่องค์กรกำกับดูแลใช้เป็นพื้นฐานในการทบทวนและประเมินในเบื้องต้น คือ ข้อมูลทางเทคนิคที่ผู้ประกอบการ (operator) ยื่นมาและต้องนำไปปรับกับวัตถุประสงค์หลักการ และกฎเกณฑ์ของความปลอดภัย เพื่อพิจารณาว่าผู้ประกอบการได้ปฏิบัติตามหรือไม่ เพื่อการนี้

องค์กรกำกับดูแลจะต้องกำหนดให้ผู้ประกอบการแสดงการออกแบบสถานประกอบการหรืออุปกรณ์ หรือ
รวมทั้งกรอบแนวคิดด้านความปลอดภัยที่อยู่เบื้องหลังสิ่งเหล่านั้น

องค์กรกำกับดูแลต้องเตรียมการด้านการทบทวนและประเมินของตนเอง โดยจะต้องติดตาม
พัฒนาการของ Operator ในทุกขั้นตอนหรือทุกกิจกรรม ตั้งแต่การเลือกสถานที่ตั้ง การออกแบบ การ
ก่อสร้าง การเดินเครื่องไปจนกระทั่งการรื้อถอน นอกจากนั้นการแก้ไขเปลี่ยนแปลงใดๆเกี่ยวกับความ
ปลอดภัยของสถานประกอบการหรือกิจกรรมทางนิวเคลียร์จะต้องตกอยู่ภายใต้การทบทวนและประเมิน
ขององค์กรกำกับดูแล

4) การตรวจสอบและการบังคับการให้เป็นไปตามกฎ (Inspection and Enforcement) การ
ตรวจสอบและการบังคับการให้เป็นไปตามกฎระเบียบนั้นมีขึ้นเพื่อให้แน่ใจว่า operator ได้ปฏิบัติตาม
เงื่อนไขของการได้รับใบอนุญาตและกฎระเบียบต่างๆที่เกี่ยวกับความปลอดภัย การบังคับการให้เป็นไป
ตามกฎระเบียบนั้นจะเกิดขึ้นในกรณีที่ Operator มีการกระทำที่เบี่ยงเบนไปจาก (deviation from)
หรือ ไม่ปฏิบัติตาม (Non-compliance with) เงื่อนไข หรือข้อกำหนด

5) การตรวจสอบ (Inspection) องค์กรกำกับดูแลต้องกำหนดแผนและระบบการตรวจสอบ
เนื้อหาสาระของการตรวจสอบนั้นจะเข้มข้นเพียงใดขึ้นอยู่กับปริมาณของวัสดุและลักษณะของอันตรายที่
อาจเกิดขึ้น การตรวจสอบโดยองค์กรกำกับดูแลนั้นไม่จำเป็นที่จะต้องเป็นการประกาศให้ทราบล่วงหน้าหรือไม่ก็
ตาม จะต้องเป็นกิจกรรมที่องค์กรกำกับดูแลจะต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอการตรวจสอบมี
หลายประเภทตั้งแต่การตรวจตามปกติและการตรวจแบบพิเศษกรณี การตรวจแบบปกติองค์กรกำกับดูแล
จะต้องแจ้งให้ผู้ประกอบการทราบภายในระยะเวลาอันสั้น นอกจากนี้องค์กรกำกับดูแลจะต้องเตรียม
รายงานการตรวจสอบและกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้น พร้อมทั้งข้อค้นพบ ทั้งนี้เพื่อนำกลับเข้าไปยัง
กระบวนการกำกับดูแลต่อไป

6) การบังคับการให้เป็นไปตามกฎระเบียบ (enforcement) การบังคับการให้เป็นไปตาม
กฎระเบียบนั้นมีขึ้นเพื่อเป็นการตอบโต้ต่อการไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขและข้อกำหนดที่องค์กรกำกับดูแลได้
บัญญัติเอาไว้ การตอบโต้ที่อาจประกอบไปด้วยหลายรูปแบบ เริ่มตั้งแต่การเตือนเป็นลายลักษณ์อักษร
ไปจนถึงการลงโทษ และในท้ายที่สุดอาจมีการเพิกถอนใบอนุญาตไม่ว่าในกรณีใดก็ตามผู้ประกอบการ
จะต้องมีการชดเชยค่าเสียหายต่อการไม่ปฏิบัติตาม ตรวจสอบภายในกรอบเวลาที่กำหนด และจัดหา
มาตรการต่างๆเพื่อเป็นการป้องกันการไม่ปฏิบัติตามที่อาจเกิดขึ้นอีก ทั้งนี้้องค์กรกำกับดูแลจะต้องทำให้
แน่ใจว่าผู้ประกอบการได้ปฏิบัติตามการเยียวยาอย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์บังคับการให้เป็นไปตามกฎระเบียบ ได้แก่ การทำให้แน่ใจว่า

- (1) สถานประกอบการ อุปกรณ์ และการดำเนินงานนั้นเป็นไปตามข้อกำหนดที่วางเอาไว้
- (2) เอกสารที่เกี่ยวข้องและคำแนะนำมีผลใช้บังคับและได้รับการปฏิบัติตามอย่างครบถ้วน
- (3) บุคคลที่ทำงานโดยผู้ประกอบการมีความสามารถอย่างเพียงพอต่อการปฏิบัติหน้าที่
- (4) ข้อบกพร่องได้รับการตรวจพบและการแก้ไขโดยไม่ชักช้าเกินสมควร

ในกรณีที่มีหลักฐานว่ามีการทำลายลงซึ่งระดับของความปลอดภัยหรือในกรณีเกิดเหตุการณ์ละเมิดอย่างร้ายแรง (serious violation) ซึ่งในการตัดสินใจขององค์กรกำกับดูแลเห็นว่าก่อให้เกิดอันตรายทางรังสีอย่างร้ายแรงต่อผู้ปฏิบัติงาน สาธารณะและสิ่งแวดล้อม องค์กรกำกับดูแลต้องสั่งให้ผู้ประกอบการหยุดกิจกรรมนั้นๆ และปฏิบัติตามอย่างใดก็ได้ที่จำเป็นเพื่อให้ความปลอดภัยกลับสู่สภาพที่เหมาะสม

หากมีการไม่ปฏิบัติตามอย่างต่อเนื่อง สม่าเสมอ และร้ายแรง และมีการปล่อยวัสดุกัมมันตรังสีอย่างมีนัยสำคัญสู่สิ่งแวดล้อม และเหตุดังกล่าวเกิดจากการการปฏิบัติงานที่ผิดพลาดหรือเกิดความเสียหายต่อสถานประกอบการนิวเคลียร์ องค์กรกำกับดูแลจะต้องสั่งให้ผู้ประกอบการหยุดการกระทำเช่นนั้น พร้อมทั้งระงับหรือยกเลิกใบอนุญาตแล้วแต่กรณี

การตัดสินใจใดๆ ในกรณีการบังคับการให้เป็นไปตามกฎระเบียบขององค์กรกำกับดูแลต้องแจ้งไปยังผู้ประกอบการเป็นลายลักษณ์อักษร

7) การพัฒนากฎระเบียบและแนวทางการปฏิบัติ (Development of Regulations and Guides) ระบบของกฎระเบียบและแนวทางการปฏิบัตินั้นจะต้องเลือกให้เหมาะสมกับระบบกฎหมายของรัฐนั้นๆ หากกฎระเบียบนั้นไม่ได้ออกโดยองค์กรกำกับดูแลกลไกทางนิติบัญญัติและทางบริหารจะต้องทำให้มั่นใจได้ว่า กฎระเบียบนั้นจะถูกพัฒนาและอนุมัติภายในกำหนดเวลาที่เหมาะสม

วัตถุประสงค์หลักของกฎระเบียบ คือ เป็นการสร้างข้อกำหนดซึ่งผู้ประกอบการจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบเช่นว่านั้นจะต้องบัญญัติถึงรายละเอียดของเงื่อนไขต่างๆ นอกจากนั้นยังต้องประกอบไปด้วยแนวทางการปฏิบัติซึ่งไม่มีสถานะเป็นบทบังคับผูกพัน (non-mandatory nature) อันประกอบไปด้วยข้อมูลทางสถิติและวิธีการประเมินที่เหมาะสมของการออกแบบ การวิเคราะห์ และเอกสารที่ผู้ประกอบการจะต้องยื่นต่อองค์กรกำกับดูแล

ในการพัฒนากฎระเบียบและแนวทางการปฏิบัติองค์กรกำกับดูแลต้องนำความคิดเห็นของคู่กรณีที่เกี่ยวข้องและผลสะท้อนจากประสบการณ์ในอดีตมาพิจารณาประกอบการปฏิบัติที่ดีและถูกต้องจะต้องนำมาตรฐานระหว่างประเทศมาพิจารณา เช่น มาตรฐานความปลอดภัยของทบวงการปรมาณูระหว่างประเทศ

1.3 แนวทางในการยกร่างกฎหมายตามคู่มือว่าด้วยกฎหมายนิวเคลียร์

ในปี ค.ศ. 2010 ทบวงการปรมาณูระหว่างประเทศได้จัดพิมพ์คู่มือสำหรับการยกร่างกฎหมายทั่วไป (Comprehensive Law) (Stoiber, Cherf, Tonhauser, & De Lourdes Vez, 2010) สำหรับประเทศที่ประสงค์จะสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยสูงสุดแก่ประชาชนและสิ่งแวดล้อม ในหัวข้อนี้จะเป็นการแสดงภาพรวมของคู่มือฉบับนี้ และเน้นหนักเฉพาะส่วนที่ว่าด้วยองค์กรกำกับดูแล ดังจะได้กล่าวในรายละเอียดต่อไป

ตามคู่มือฉบับนี้กฎหมายที่ใช้ในการกำกับดูแลความปลอดภัยนิวเคลียร์ต้องประกอบไปด้วยหัวข้อหลัก ดังนี้

I. วัตถุประสงค์ของกฎหมาย (Objectives of the law)

- II. ขอบเขตของกฎหมาย (Scope of the law)
- III. บทนิยาม (Definitions of key terms)
- IV. องค์กรกำกับดูแล (The regulatory body)
- V. การอนุญาต (Authorizations)
- VI. การตรวจตรา (Inspection)
- VII. การบังคับการให้เป็นไปตามกฎ (Enforcement)
- VIII. ความรับผิดชอบของผู้รับใบอนุญาต ผู้ประกอบการ ผู้ใช้ (Responsibilities of licensees, operators, users)
- IX. บทเฉพาะในหัวข้อ ดังต่อไปนี้ การป้องกันรังสี)Radiation protection(แหล่งกัมมันตรังสีและวัสดุกัมมันตรังสี)Radioactive sources and radioactive material(ความปลอดภัยของสิ่งอำนวยความสะดวกนิวเคลียร์และการรื้อถอน)Safety of nuclear facilities and decommissioning(การเตรียมความพร้อมกรณีเหตุฉุกเฉินและการรับมือ)Emergency preparedness and response(การขนส่งวัสดุกัมมันตรังสี)Transport of radioactive material(การกากกัมมันตรังสีและเชื้อเพลิงใช้แล้ว)Radioactive waste and spent fuel(ความรับผิดชอบทางนิวเคลียร์และขอบเขตที่ประกันภัยครอบคลุมถึง)Nuclear liability and coverage(การพิทักษ์นิวเคลียร์)Safeguards(การควบคุมการส่งออกและนำเข้า)Export and import control(ความปลอดภัยทางนิวเคลียร์และการปกป้องทางกายภาพ)Nuclear security and physical protection(

ในส่วนขององค์กรกำกับดูแลนั้นคุ่มมือได้กำหนดแนวทางในการร่างไว้ดังนี้

มาตรา # # การจัดตั้งองค์กรกำกับดูแล

(1) [ชื่อขององค์กรกำกับดูแล] ก่อตั้งขึ้นเป็นหน่วยงานอิสระอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อการควบคุมการกิจกรรมและการปฏิบัติที่ระบุไว้ในกฎหมายนี้ [ชื่อขององค์กรกำกับดูแล] จะต้องปฏิบัติหน้าที่ที่กำหนดไว้ในกฎหมายภายใต้การดูแลของ [ชื่อของหน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบ -- เช่น กระทรวงหรือรัฐมนตรีว่าการกระทรวง [ระบุรัฐมนตรีว่าการกระทรวงหรือกระทรวง ที่ไม่ได้รับผิดชอบด้านการส่งเสริมกิจกรรมนิวเคลียร์]

ในเรื่องอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบขององค์กรกำกับดูแล คุ่มมือได้กำหนดแนวทางในการร่าง ดังนี้

มาตรา # # หน้าที่ในการกำกับดูแลและความรับผิดชอบ

[ชื่อขององค์กรกำกับดูแล] ต้องปฏิบัติหน้าที่ดังต่อไปนี้

- (ก) ให้ความช่วยเหลือรัฐบาลของ [ชื่อของรัฐ] ในการพัฒนานโยบายของประเทศและมาตรการในการควบคุมกำกับดูแลกิจกรรมและการปฏิบัติตามกฎหมายนี้
- (ข) กำหนดระเบียบ ข้อบังคับและคำแนะนำที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติตามกฎหมายนี้
- (ค) กำหนดมาตรฐานการคุ้มครองบุคคล สังคม และสิ่งแวดล้อม จากผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้รังสีที่ทำให้เกิดไอออน
- (ง) ออก แก๊ซ ระบุ รับ หรือยกเลิกการอนุญาต (ใบอนุญาต) และกำหนดเงื่อนไขในการปฏิบัติและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับรังสี
- (จ) กำหนดข้อยกเว้นจากการกำกับดูแล
- (ฉ) ตรวจสอบ ตรวจสอบ และประเมิน กิจกรรมและการปฏิบัติเพื่อวัตถุประสงค์ในการตรวจสอบการปฏิบัติตามกฎหมายนี้ กฎระเบียบและข้อตกลง และเงื่อนไขของการอนุญาต (ใบอนุญาต)
- (ช) ใช้มาตรการบังคับ ในกรณีที่ไม่ปฏิบัติตาม (ละเมิด) กฎหมายนี้ กฎระเบียบหรือข้อกำหนดและเงื่อนไขของ อนุญาต (ใบอนุญาต)
- (ซ) กำหนดหน้าที่ รวมถึงการเงินของบุคคลหรือนิติบุคคล ที่ได้รับอนุญาตให้ทำกิจกรรม
- (ฌ) ทำให้แน่ใจว่าการดำเนินการที่ได้กระทำไปแล้วนั้นหากอยู่ในสภาพที่ไม่ปลอดภัยหรืออาจไม่ปลอดภัย จะถูกตรวจพบ ณ ตำแหน่งใด ๆ ที่เป็นที่ยอมรับของการของกิจกรรมที่ได้รับอนุญาต
- (ญ) ยืนยันความสามารถของบุคลากรในการดำเนินงานด้านความปลอดภัยของ [ของสถานที่หรือกิจกรรมหรือการปฏิบัติ];
- (ฎ) กำหนดตารางค่าธรรมเนียมหรือค่าใช้จ่ายสำหรับการอนุญาตเพื่อให้เป็นไปตามระเบียบการเงินของรัฐ และกระบวนการทางการเงิน
- (ฏ) ขอคำแนะนำหรือความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติงานตามหน้าที่ขององค์กรกำกับดูแล เช่น การจ้างที่ปรึกษา การทำสัญญาโครงการเฉพาะ จัดตั้งองค์กรให้คำปรึกษาแบบถาวรหรือชั่วคราว
- (ฐ) กำหนดความเสี่ยงจากผู้ให้รังสีที่ยังไม่รวมจากขอบเขตของการประยุกต์ใช้กฎหมายนี้เพราะพวกเขาจะไม่คล้อยตามการควบคุมกฎระเบียบ
- (ฑ) ก่อตั้งและรักษาทะเบียนแห่งชาติของแหล่งรังสี
- (ฒ) ก่อตั้งและรักษาทะเบียนแห่งชาติของผู้มีอำนาจดำเนินกิจกรรมหรือการปฏิบัติการตามกฎหมายนี้
- (ณ) ร่วมมือกับทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ในการปรับใช้มาตรการพิทักษ์ความปลอดภัยตามความตกลงว่าด้วยการพิทักษ์ความปลอดภัย และพิธีสารใด ๆ ที่ทำขึ้นระหว่าง [ชื่อของรัฐ] และทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ รวมทั้งการตรวจสอบการดำเนินการและการเฝ้า การให้ความช่วยเหลือใด ๆ หรือ ข้อมูลที่ต้องการโดยผู้ตรวจของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ ในการปฏิบัติตามความรับผิดชอบของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ

- (ค) จัดตั้งและรักษา ระบบของรัฐว่าด้วยการบัญชีหรือการควบคุมวัสดุนิวเคลียร์และระบบของประเทศสำหรับทะเบียนของใบอนุญาตวัสดุนิวเคลียร์และสร้างการรายงานที่จำเป็น รวมทั้งบันทึก และการเก็บรักษาตามมาตรการภายใต้ความตกลงพิทักษ์ความปลอดภัยและพิธีสารใด ๆ ที่ทำขึ้นระหว่าง [ชื่อของรัฐ] และทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ
- (ด) จัดตั้งและดำเนินการ โดยความร่วมมือของ [ชื่อของหน่วยงานของรัฐ] เพื่อการควบคุมเพื่อการส่งออกและนำเข้า ซึ่งสารกัมมันตรังสีนิวเคลียร์ แหล่งกำเนิด อุปกรณ์, ข้อมูลและเทคโนโลยีที่จำเป็นในการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการผูกพันระหว่างประเทศของ [ชื่อของรัฐ];
- (ง) กำหนดมาตรการในการกำกับดูแลเพื่อความปลอดภัยของนิวเคลียร์และวัสดุกัมมันตรังสีอื่น ๆ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้อง รวมถึงมาตรการในการตรวจสอบ การป้องกันและการโต้ตอบต่อการกระทำไม่ได้รับอนุญาตหรือที่เป็นอันตราย ซึ่งเกี่ยวข้องกับวัสดุหรือสิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าว
- (จ) เข้าร่วมในการออกแบบขั้นพื้นฐานสำหรับการดำเนินการตามข้อกำหนดการรักษาความปลอดภัย
- (ฉ) ร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอื่น ๆ ของ [ชื่อของรัฐ] ในการจัดตั้ง และการดำรงไว้ซึ่งแผนสำหรับการเตรียมความพร้อมสำหรับการตอบโต้กรณีฉุกเฉิน ที่
- (ช) สื่อสารโดยตรงกับหน่วยงานภาครัฐอื่น ๆ ในทุกสถานการณ์ที่เห็นว่าเป็นสำหรับการปฏิบัติตามหน้าที่
- (ซ) ดำเนินการหรือจัดให้มีการวิจัยในเรื่องความปลอดภัยทางรังสี การรักษาความปลอดภัยที่จำเป็นในการปฏิบัติตามหน้าที่ของตน
- (ข) ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานของรัฐหรือเอกชนอื่น ๆ ที่มีความสามารถในด้านต่าง ๆ เช่นด้านสุขภาพและความปลอดภัย การคุ้มครองสิ่งแวดล้อม การรักษาความปลอดภัยและการขนส่งสินค้าอันตราย
- (ฅ) แลกเปลี่ยนข้อมูลและให้ความร่วมมือกับหน่วยงานกำกับดูแลของรัฐอื่น และองค์กรระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติหน้าที่ของตน
- (ฉ) จัดตั้งกลไกที่เหมาะสมและวิธีการในการแจ้งและให้คำปรึกษาแก่ผู้มีส่วนได้เสียและประชาชนเกี่ยวกับขั้นตอนการกำกับดูแลและความปลอดภัย ชีวอนามัย และด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้งอุบัติเหตุและการเกิดความผิดปกติ

(ผ1) ได้มาซึ่งข้อมูล เอกสารและความคิดเห็นจากภาครัฐและเอกชน องค์กรหรือบุคคลที่อาจมีความจำเป็นและเหมาะสมต่อการปฏิบัติหน้าที่ของตน

(ผ2) ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ จำเป็นในการตัดสินใจเพื่อป้องกันประชาชนและสิ่งแวดล้อมของ [ชื่อของรัฐ]

ตัวอย่างข้างต้นเป็นแค่เพียงแนวทางในการยกร่างกฎหมายเบื้องต้นเท่านั้นและเป็นเพียงการกำหนดหลักการกว้าง ๆ เอาไว้ รายละเอียดนั้นต้องปรับเปลี่ยนเป็นไปตามบริบทของประเทศต่าง ๆ โดยในหัวข้อต่อไปจะได้ศึกษากฎหมายว่าด้วยองค์กรกำกับดูแลความปลอดภัยนิวเคลียร์ของต่างประเทศ เพื่อ

หาข้อสรุปในเรื่องเชิงรูปแบบการจัดองค์กรและอำนาจหน้าที่ขององค์กรกำกับดูแลที่เหมาะสมกับบริบทของประเทศไทยต่อไป

ในปัจจุบันองค์กรกำกับดูแลสามารถขอคำปรึกษาจาก องค์กรสนับสนุนทางเทคนิค (Technical Support Organizations: TSOs) ที่มีความเชี่ยวชาญทางเทคนิคขั้นสูงได้ เพราะ ถึงแม้ว่า องค์กรกำกับดูแลควรมีทรัพยากรมนุษย์และเงินทุนที่เพียงพอในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของตนเอง แต่ ในบางสถานการณ์ความเชี่ยวชาญเฉพาะทางเทคนิคขั้นสูงก็ไม่สามารถหาได้ภายในองค์กรกำกับดูแลเอง

นอกจากนี้ในบางกรณีการแสวงหาคำแนะนำจากองค์กรสนับสนุนทางเทคนิคก็มีประโยชน์ในแง่ การเป็นวิธีการยืนยันความถูกต้องหรือความครบถ้วนสมบูรณ์ของการดำเนินการโดยผู้เชี่ยวชาญของ องค์กรกำกับดูแลเอง กรณีดังกล่าวองค์กรกำกับดูแลควรมีอำนาจในการขอความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญภายนอก ซึ่งโดยปกติทำได้ 2 วิธี คือ

1. อาจจัดตั้งองค์กรกำกับดูแลที่มีความต่อเนื่อง (Continuing institutional body) อัน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีหน้าที่ตรวจสอบเอกสาร ข้อเสนอ กฎระเบียบหรือการตัดสินใจ ต่างๆ

2. องค์กรกำกับดูแลอาจจะจ้างผู้เชี่ยวชาญภายนอกเป็นที่ปรึกษาสำหรับงานเฉพาะเป็นครั้งคราว ไป

แต่อย่างไรก็ตามทั้งสองกรณีจะต้องมีการตรวจสอบเพื่อให้มั่นใจถึงความเชี่ยวชาญและความเป็น อิสระของที่ปรึกษาภายนอกเหล่านี้ เพราะ ปัจจุบันมีการเกิดขึ้นของ องค์กรสนับสนุนทางเทคนิคเฉพาะ ด้านเพื่อให้การสนับสนุนทั้งผู้กำกับดูแลและหน่วยงานเดินเครื่อง หากองค์กรสนับสนุนทางเทคนิคให้ คำปรึกษาทั้งองค์กรกำกับดูแลและผู้ประกอบการด้วยแล้ว ความเป็นอิสระในการกำกับดูแลนั้นยังมีความสำคัญมากขึ้นเนื่องจากอาจมีประเด็นเรื่องผลประโยชน์ทับซ้อนได้ คู่มือว่าด้วยกฎหมายนิวเคลียร์จึง วางแนวทางในการยกร่างกฎหมาย ดังนี้

มาตรา # # องค์กรที่ปรึกษาและให้คำปรึกษา

- (1) [ชื่อขององค์กรกำกับดูแล] มีอำนาจในการจัดตั้งหน่วยงานที่ปรึกษา(คณะกรรมการ) ตามที่อาจมีประโยชน์และเหมาะสมกับความรับผิดชอบในการกำกับดูแลของตน
- (2) [ชื่อขององค์กรกำกับดูแล] มีอำนาจในการว่าจ้างผู้เชี่ยวชาญจากภายนอกให้เป็น ที่ปรึกษาหรือผู้ให้ความคิดเห็นเพื่อช่วยในการทำหน้าที่กำกับดูแลของตน
- (3) การใช้งานของหน่วยงานที่ปรึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญภายนอก จะไม่ปลดเปลื้อง [ชื่อของ องค์กรกำกับดูแล] จากความรับผิดชอบของตนภายใต้กฎหมายนี้ กฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง และกฎระเบียบที่ใช้บังคับของ [ชื่อของรัฐ]
- (4) [ชื่อขององค์กรกำกับดูแล] ต้องทำให้มั่นใจว่าการสนับสนุนทางเทคนิคที่ได้รับจาก หน่วยงานภายนอกหรือผู้เชี่ยวชาญ สามารถให้บริการในลักษณะที่หลีกเลี่ยงความขัดกัน ทางผลประโยชน์หรือมีอิทธิพลที่ไม่เหมาะสมต่อการตัดสินใจด้านการกำกับดูแล

2. การศึกษาเปรียบเทียบองค์กรความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ของต่างประเทศ

ในหัวข้อนี้จะเป็นการศึกษาเปรียบเทียบรูปแบบรวมทั้งโครงสร้างและอำนาจหน้าที่ขององค์กรความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ของประเทศต่างๆ รวม 5 ประเทศ ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศแคนาดา ประเทศฝรั่งเศส ประเทศญี่ปุ่น และประเทศสาธารณรัฐเกาหลี โดยสามารถแบ่งรูปแบบองค์กรได้ 2 รูปแบบ คือ หน่วยงานของรัฐที่เป็นอิสระและหน่วยงานของรัฐที่อยู่ภายใต้กระทรวง ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

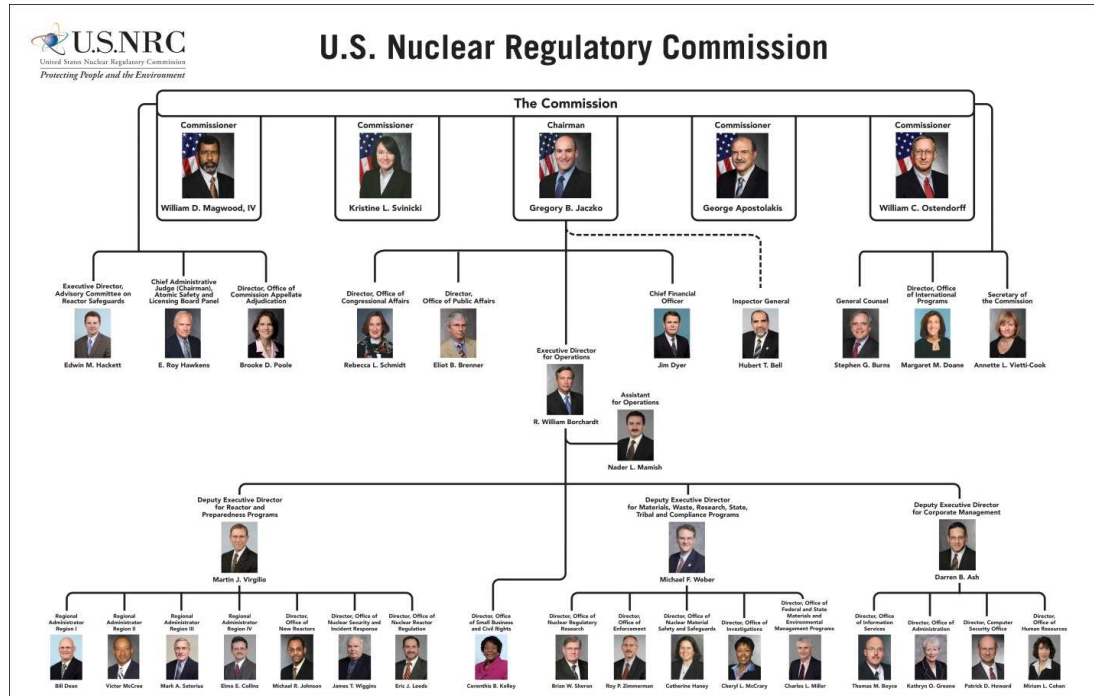
2.1 หน่วยงานของรัฐที่เป็นอิสระ (Independence Agency)

ประเทศที่มีการจัดรูปแบบองค์กรความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ที่มีสถานะเป็นหน่วยงานอิสระแยกต่างหากจากกระทรวง ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศแคนาดา และประเทศฝรั่งเศส รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

2.1.1 ประเทศสหรัฐอเมริกา มีองค์กรกำกับดูแลความปลอดภัยนิวเคลียร์ของประเทศสหรัฐอเมริกามีชื่อเรียกว่า คณะกรรมการกำกับดูแลนิวเคลียร์ (Nuclear Regulatory Commission, NRC) จัดตั้งขึ้นตาม The Energy Reorganization Act of 1974 มีสถานะเป็นองค์กรกำกับดูแลที่เป็นอิสระ (Independent regulatory body) มีสภาพบุคคลในทางกฎหมาย (legal personality) และรับผิดชอบต่อประธานาธิบดี แต่เดิมนั้นองค์กรที่ทำหน้าที่นี้ คือ Atomic Energy Commission ซึ่งมีหน้าที่ในการพัฒนาและกำกับดูแลกิจกรรมทางนิวเคลียร์ NRC ได้รับงบประมาณในแต่ละปีประมาณ 1 หมื่นล้านดอลลาร์สหรัฐ และมีบุคลากรประมาณ 3,000 คน กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลความปลอดภัยนิวเคลียร์ เช่น Atomic Energy Act of 1954, Energy Reorganization Act of 1974 กฎหมายฉบับนี้เป็นกฎหมายที่แก้ไขเพิ่มเติม Atomic Energy Act of 1954 ในส่วนที่เกี่ยวกับโครงสร้างและอำนาจหน้าที่ขององค์กรกำกับดูแล รวม 38 มาตรา และ Reorganization Plan of 1980 and Other Documents Pertaining to NRC Jurisdiction

โครงสร้างของการจัดองค์กรนั้นประกอบด้วยคณะกรรมการจำนวน 5 คน (ภาพ 1) ซึ่งได้รับการแต่งตั้งโดยประธานาธิบดี โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากวุฒิสภา (Senate) มีวาระคราวละ 5 ปี โดยในระหว่างดำรงตำแหน่งนั้นมิจะเพิกถอนหรือห้ามมิให้กรรมการประกอบธุรกิจหรืออาชีพอื่น ประธานาธิบดีจะเป็นผู้แต่งตั้งประธานกรรมการขึ้น โดยทำหน้าที่ในฐานะเจ้าหน้าที่บริหารหลักและโฆษกของคณะกรรมการ นอกจากนั้นยังรับผิดชอบด้านการวางแผนนโยบาย บริหารงานองค์กรงบประมาณและบุคลากร และในกรณีสถานการณ์ฉุกเฉิน (event of an emergency) ที่เกี่ยวกับสิ่งติดตั้งทางนิวเคลียร์ที่ได้รับใบอนุญาตหรือวัสดุนิวเคลียร์ที่ได้รับใบอนุญาตหรือกำกับดูแลโดยคณะกรรมการ ประธานกรรมการมีหน้าที่ในการประกาศ ออกคำสั่ง กำหนดนโยบายอย่างหนึ่งอย่างใด ให้คำแนะนำต่อเจ้าหน้าที่หรือสาธารณะ ในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ดังกล่าว

NRC เป็นองค์กรอิสระภายใต้ Executive Branch ของรัฐบาลกลาง (Federal Government) นั้นหมายความว่า ประธานาธิบดีและสภานิติบัญญัติ (Congress) ไม่มีอำนาจในการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลได้ (USNRC, 2007)



ภาพ 1 แผนผังของการจัดองค์กร United State Nuclear Regulatory Commission (2010)

อำนาจหน้าที่ในการกำกับดูแล พันธกิจหลักของ NRC คือ เพื่อให้แน่ใจว่าการใช้พลังงานนิวเคลียร์ของพลเรือนในประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นไปอย่างถูกต้องและเหมาะสมเมื่อคำนึงถึงสุขภาพของสาธารณชนและความปลอดภัย ความมั่นคงของชาติ ความปลอดภัยของสิ่งแวดล้อม NRC ปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าว ตามที่พระราชบัญญัติว่าด้วยพลังงานนิวเคลียร์ (Atomic Energy Act) ได้กำหนดไว้ กล่าวโดยย่อ NRC มีภารกิจที่กว้างขวางครอบคลุมทั้งเรื่อง Safety และ Safeguard ด้วย

NRC รับผิดชอบใน 3 เรื่องหลัก คือ 1) การออกกฏระเบียบ ก่อนการออกกฏระเบียบใหม่นั้น NRC ต้องรับฟังและขอความคิดเห็นจากสาธารณชนและภาคอุตสาหกรรม เสมอ 2) การออกใบอนุญาตก่อสร้าง เติบโตเครื่องเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์เชิงพาณิชย์ (Commercial nuclear reactor) การออกใบอนุญาตเพื่อการครอบครองและ/หรือ การใช้วัสดุนิวเคลียร์หรือกากนิวเคลียร์ ปกป้องวัสดุนิวเคลียร์ และสถานประกอบการนิวเคลียร์ให้พ้นจากการขโมยหรือการก่อวินาศกรรม ออกใบอนุญาตสถานจัดการกากนิวเคลียร์เชิงพาณิชย์ และ 3) ตรวจสอบสถานประกอบการนิวเคลียร์และบังคับการให้เป็นไปตามกฏระเบียบขอบเขตของการปฏิบัติหน้าที่ทั้งสามนี้ครอบคลุมทั้งโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ และการใช้วัสดุนิวเคลียร์อื่น ๆ เช่น การใช้นิวเคลียร์ในโรงพยาบาลหรือเพื่อการค้นคว้าศึกษาในสถาบันต่าง ๆ

ด้านการวิจัยนั้น NRC ได้วิจัยเพื่อพัฒนาข้อมูลทางเทคนิคที่เป็นอิสระ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ

ใดๆของ NRC ในการกำกับดูแล ผู้วิจัยได้ แก่ ห้องทดลองรัฐบาล มหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยต่างๆ

สำหรับการขอใบอนุญาตก่อสร้างและเดินเครื่องโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ องค์กรหรือปัจเจกชนใดที่มีความประสงค์ที่จะครอบครอง หรือใช้วัสดุกัมมันตรังสีจะต้องได้รับใบอนุญาต แต่การใช้วัสดุกัมมันตรังสีเพียงเล็กน้อยได้รับการยกเว้น ไม่จำเป็นต้องขอใบอนุญาต อย่างไรก็ตามการนำวัสดุกัมมันตรังสีมาใช้เพื่อผลิตในทางอุตสาหกรรมการจำต้องขอใบอนุญาตเป็นการเฉพาะและอยู่ภายใต้การกำกับดูแล

ในอดีตนั้น โรงไฟฟ้านิวเคลียร์จะต้องได้รับใบอนุญาต 2 ครั้ง กล่าวคือ ใบอนุญาตเพื่อการก่อสร้าง (construction permit) และใบอนุญาตเดินเครื่อง (operating license) ต่อมาในปี 1989 NRC ได้ปรับปรุงกระบวนการขอใบอนุญาตเพื่อให้มีความคล่องตัวและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นโดยรวมเอาการอนุญาตก่อสร้างและการอนุญาตเดินเครื่องเข้าเป็นกระบวนการเดียว ในกระบวนการขอใบอนุญาตจะต้องจัดให้มีการ รับฟังสาธารณชน (public hearing) เรื่องมาตรฐานในการออกแบบโรงไฟฟ้า ที่ตั้งของโรงไฟฟ้า และการขอใบอนุญาต ก่อนที่โรงไฟฟ้าจะก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์ อาจมีการจัดทำประชาพิจารณ์ขึ้นอีกครั้งหากมีกรณีสำคัญอันเกี่ยวข้องกับกระบวนการในการออกใบอนุญาตเกิดขึ้น ใบอนุญาตนั้นมีระยะเวลา 40 ปี และในกรณีที่มีความจำเป็นระหว่างการเดินทางเดินเครื่อง NRC อาจสั่งให้ผู้ประกอบกิจการดำเนินการปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในโรงไฟฟ้านิวเคลียร์เพื่อดำเนินการให้สอดคล้องกับมาตรฐานความปลอดภัย

นอกจากนั้น NRC ยังมีอำนาจในการออกใบอนุญาตให้แก่บุคคลผู้ควบคุมเตาปฏิกรณ์ โดยแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ผู้ประกอบการเตาปฏิกรณ์ (Reactor operator) และผู้ประกอบการเตาปฏิกรณ์อาวุโส (Senior reactor operator) ตำแหน่งหลังนี้เป็นตำแหน่งที่เกี่ยวกับการกำกับดูแล โดยเฉพาะ และก่อนที่ได้รับใบอนุญาต ผู้ขอใบอนุญาตจะต้องผ่านการฝึกอบรมอย่างเข้มงวดและต่อมาต้องผ่านการทดสอบโดยเจ้าหน้าที่จาก NRC และหลังจากได้รับใบอนุญาตแล้ว ผู้รับใบอนุญาตต้องเข้ารับการอบรมอย่างต่อเนื่อง เพื่อรักษาความมีมาตรฐานในการทำหน้าที่กำกับดูแล ใน หมวด 10 ข้อ 103 แห่งพระราชบัญญัติว่าด้วยพลังงานปรมาณู ได้กำหนดให้ NRC เป็นผู้ที่มิอำนาจในการออกใบอนุญาตสำหรับสถานประกอบการนิวเคลียร์ ซึ่งรวมทั้งใบอนุญาตในการผลิต ขนส่ง ได้มา ครอบครอง ใช้ นำเข้า ส่งออก

กระบวนการในการขอใบอนุญาตนั้นบัญญัติรายละเอียดไว้ในมาตรา 18 โดยมี 2 ทางเลือก ได้แก่ ทางเลือกแรก วิธีการขอใบอนุญาตแบบดั้งเดิมซึ่งเป็นกระบวนการภายใต้ 10 CFR Part 50 ที่เรียกว่า กระบวนการสองขั้นตอน (Two-Step Licensing Process) กล่าวคือ ขั้นตอนแรก NRC จะทบทวนคำขอรับใบอนุญาตและตัดสินใจว่าจะอนุญาตให้มีการก่อสร้างได้หรือไม่ (construction permit) ขั้นตอนที่สอง ได้แก่ การทบทวนความปลอดภัยอีกครั้งเพื่อขอรับใบอนุญาตเดินเครื่อง โรงไฟฟ้าทั้งหมดที่เดินเครื่องอยู่ในปัจจุบันล้วนแล้วแต่ได้รับใบอนุญาตโดยวิธีแรกนี้ทั้งสิ้น และ ทางเลือกที่สอง ในปี 1989 คณะกรรมการได้ออกแบบกระบวนการขอใบอนุญาตแบบทางเลือก เป็นกระบวนการภายใต้ 10 CFR 52

กระบวนการขออนุญาตสองขั้นตอนภายใต้ 10 CFR Part 50 (Two-Step Licensing Process) การขอรับใบอนุญาตนั้นอยู่ภายใต้ระบบที่เรียกว่า “กระบวนการสองขั้นตอน” หรือ “two-step process” ซึ่งประกอบไปด้วยการอนุญาตเพื่อก่อสร้าง (construction permit) และการออก

ใบอนุญาตเดินเครื่อง (operating license) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนี้บัญญัติอยู่ใน 10 CFR Part 50 มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

กระบวนการในการขอใบอนุญาตเริ่มต้นจากการที่ผู้ขอรับใบอนุญาตจะต้องยื่นเอกสารอันประกอบไปด้วยข้อมูลด้านความปลอดภัย ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม ลักษณะด้านความปลอดภัยของโรงงาน รวมทั้งการป้องกันการผูกขาด และเมื่อ NRC ได้พิจารณาแล้วว่าเอกสารนั้นสมบูรณ์ก็จะมีการเก็บรักษาเอกสาร จัดพิมพ์เผยแพร่ไปยัง Federal Register และส่งข้อมูลต่างๆไปยังเจ้าหน้าที่และหน่วยงานของรัฐระดับประเทศ ระดับมลรัฐ และระดับท้องถิ่น

ลำดับต่อมาเจ้าหน้าที่ของ NRC จะเข้าไปตรวจสอบและทบทวนความปลอดภัย ณ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ตามข้อมูลของผู้ขอรับใบอนุญาตยื่นมา โดยการตรวจสอบนั้นจะอ้างอิงตามมาตรฐานแผนการทบทวน (Standard Review Plan (SRP)) อันเป็นมาตรฐานที่ NRC กำหนดขึ้น เมื่อเจ้าหน้าที่ได้ตรวจสอบเรียบร้อยแล้วจะทำการจัดส่งรายงานไปยัง คณะกรรมการที่ปรึกษาว่าด้วยการพิทักษ์เตาปฏิกรณ์ (Advisory Committee on Reactor Safeguard (ACRS)) ซึ่งเป็นคณะกรรมการที่ประกอบไปด้วยนักกฎหมายและนักเทคนิคอีกสองคน ที่คอยให้คำแนะนำแก่ NRC ในด้านมาตรฐานความปลอดภัย เมื่อ ACRS ได้ตรวจสอบ ตามรายงานที่เจ้าหน้าที่ได้ส่งมาแล้ว ก็จะดำเนินการจัดการประชุมกับเจ้าหน้าที่ของ NRC และผู้รับใบอนุญาต จากนั้น ACRS จะจัดส่งรายงานไปยัง NRC เพื่อแจ้งผลการประเมินและการวิเคราะห์ที่เป็นกลาง พร้อมทั้งให้คำแนะนำว่าควรหรือไม่ที่จะอนุญาตให้ดำเนินการก่อสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ด้านการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม NRC จะเป็นผู้ประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม พระราชบัญญัติว่าด้วยนโยบายสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (National Environmental Policy Act 1969 (NEPA)) และออกรายงานที่เรียกว่า รายงานผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Statement (EIS)) โดยในร่างแรกของรายงานนั้นจะเปิดโอกาสให้มีการแสดงความคิดเห็น และในร่างสุดท้ายจะเป็นการรวบรวมและปรับปรุงแก้ไขตามที่มีการแสดงความคิดเห็นมา กระบวนการด้านการทำประชาพิจารณ์นั้นจะต้องจัดให้มีขึ้น ตั้งแต่ขั้นตอนของการยื่นขออนุญาตเพื่อก่อสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ โดยพระราชบัญญัติพลังงานปรมาณู (The Atomic Energy Act) กำหนดว่าต้องมีการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะที่จัดโดย คณะกรรมการว่าด้วยการอนุญาตความปลอดภัยปรมาณู (Atomic Safety Licensing Board (ASLB)) และเมื่อ NRC อนุญาตให้มีการก่อสร้าง ผู้ที่ไม่พอใจในการอนุญาตอาจมีอุทธรณ์ต่อศาลอุทธรณ์แห่งสหรัฐอเมริกา (U.S. Court of Appeals) และก่อนการก่อสร้างแล้วเสร็จจะต้องมีการยื่นขอใบอนุญาตเดินเครื่องซึ่ง NRC จะต้องทบทวนความปลอดภัยในขั้นนี้อีกครั้งเพื่อให้แน่ใจว่าโรงไฟฟ้านิวเคลียร์นั้นได้ก่อสร้างขึ้นโดยถูกต้องตรงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ และได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขในใบอนุญาตก่อสร้างอย่างครบถ้วน การรับฟังความคิดเห็นนั้นไม่ได้กำหนดไว้เป็นบทบังคับในขั้นการขอใบอนุญาตเดินเครื่อง แต่อาจมีการรับฟังได้หากมีการยื่นคำร้องขอให้จัดการรับฟังจากคู่กรณีที่เกี่ยวข้อง หรือเมื่อ NRC เห็นว่าสมควรจัดให้มีขึ้น

กระบวนการขออนุญาตสองขั้นตอนภายใต้ 10 CFR Part 52 เป็นการขอใบอนุญาตรวม โดยกระบวนการขออนุญาต 10 CFR Part 52 มีลักษณะที่คล้ายคลึงกับการขออนุญาตตาม 10 CFR Part 50

โดยจะต้องมีข้อมูลหลักที่จำเป็นเช่นเดียวกับการขออนุญาตแบบแรก แต่หลังจากออกใบอนุญาตรวม คณะกรรมการจะอนุญาตให้เดินเครื่องได้ก็ต่อเมื่อ ผู้ประกอบการได้พิสูจน์ว่าได้มีการตรวจสอบ การทดสอบ และการวิเคราะห์ที่จำเป็นเสร็จสมบูรณ์แล้วเท่านั้น NRC มีหน้าที่พิมพ์ประกาศความสมบูรณ์ลงในระบบทะเบียนของสหพันธรัฐ (the Federal Register) และก่อนวันที่เริ่มใส่เชื้อเพลิงในเตาปฏิกรณ์ไม่น้อยกว่า 180 วัน NRC ต้องพิมพ์ประกาศการดำเนินงานของอุปกรณ์

2.1.2 ประเทศแคนาดา มีองค์กรกำกับดูแลความปลอดภัยที่มีชื่อเรียกว่า “กรรมการความปลอดภัยนิวเคลียร์แห่งประเทศแคนาดา” (Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC)) เป็นองค์กรอิสระ (ในมาตรา 8 (2) แห่งกฎหมายว่าด้วยการควบคุมและความปลอดภัยด้านนิวเคลียร์ (Nuclear Safety and Control Act) ได้บัญญัติไว้ว่า CNSC เป็นตัวแทนของสมเด็จพระราชินี และใช้อำนาจในฐานะตัวแทนของสมเด็จพระราชินีเท่านั้น) และรายงานต่อรัฐสภา โดยมีการจัดส่งรายงานประจำปีผ่านทางรัฐมนตรีกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ (Minister of Natural Resources) นอกจากนั้นยังมีสถานะเป็นองค์กรกึ่งตุลาการ (quasi-judicial tribunal)

ประวัติความเป็นมาของ CNSC เริ่มต้นขึ้นในปี ค.ศ. 1946 การประกอบกิจกรรมทางนิวเคลียร์ในประเทศแคนาดาถูกควบคุมด้วยกฎหมายการควบคุมพลังงานปรมาณู (Atomic Energy Control Act) 1946 ซึ่งใช้บังคับกับเรื่ององค์กรเพื่อความปลอดภัยนิวเคลียร์ และการพัฒนากิจกรรมทางนิวเคลียร์ทุกประเภท องค์กรเพื่อความปลอดภัยมีชื่อว่า กรรมการควบคุมพลังงานปรมาณู (Atomic Energy Control Board -AECB) ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่าองค์กรฯ จะทำหน้าที่ด้านการวิจัยด้วย

ต่อมาเมื่อมีการออกพระราชบัญญัติว่าด้วยความปลอดภัยนิวเคลียร์และการควบคุม (Nuclear Safety and Control Act) ในปี 1997 แล้วกฎหมายเกี่ยวกับองค์กรจึงถูกแยกออกมาโดยเฉพาะ และ ในปี ค.ศ. 2000 ด้วยอำนาจของของพระราชบัญญัติฉบับใหม่นี้จึงทำให้ CNSC กลายเป็นองค์กรเพื่อความปลอดภัยนิวเคลียร์แห่งชาติแทนที่ AECB ที่ทำหน้าที่เป็น regulator มากกว่า 50 ปี

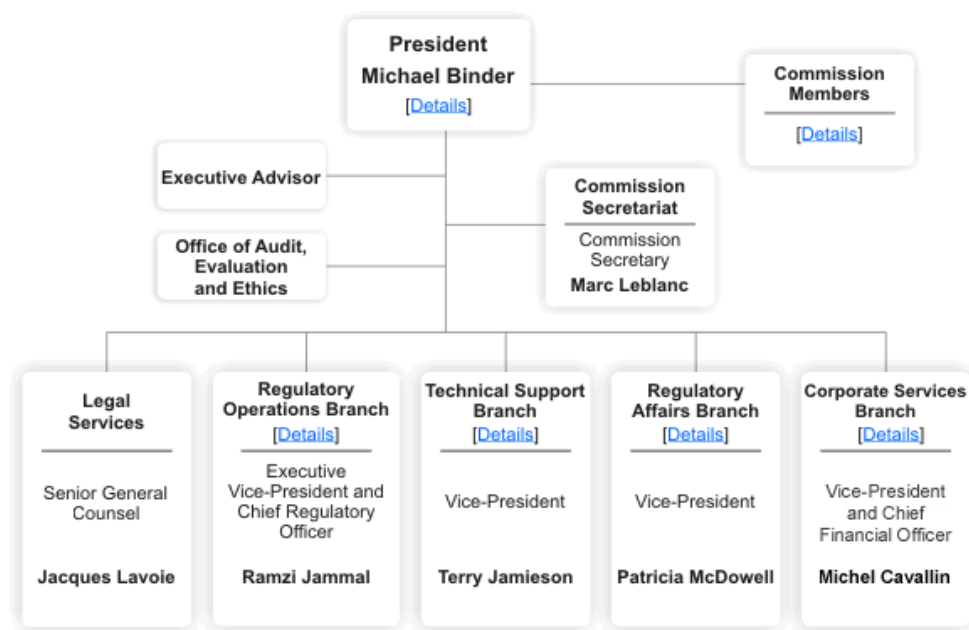
กฎหมายที่เกี่ยวกับการกำกับดูแลความปลอดภัยนิวเคลียร์ กฎหมายสำคัญที่ใช้ในการกำกับดูแลความปลอดภัยนิวเคลียร์ คือ พระราชบัญญัติว่าด้วยความปลอดภัยนิวเคลียร์และการควบคุม (Nuclear Safety and Control Act (S.C. 1997, c.9) กฎหมายฉบับนี้เป็นกฎหมายที่ก่อตั้งและให้อำนาจแก่ CNSC

โครงสร้างการจัดองค์กร ในด้านการจัดโครงสร้างองค์กรนั้น CNSC มีคณะกรรมการ (Commission) จะมีสมาชิกถาวร (permanent member) ไม่เกิน 7 คน ซึ่งได้รับการแต่งตั้งโดย Governor of Council (gouverneur en conseil) นอกจากนั้น Governor of Council อาจตั้งสมาชิกชั่วคราว (temporary member) หากมีความจำเป็นที่จะต้องตั้ง แต่ประธาน (President) จะต้องได้รับการแต่งตั้งมาจากสมาชิกถาวร โดย Governor of Council เท่านั้น สมาชิกถาวรจะดำรงตำแหน่งได้ไม่เกิน 5 ปี ที่สำคัญในมาตรา 11 แห่งพระราชบัญญัติว่าด้วยความปลอดภัยนิวเคลียร์และการควบคุม ได้

บัญญัติไว้ชัดในกรณีที่มาชิกจะต้องไม่เข้าไปมีส่วนในกิจกรรมอันใด ไม่ว่าโดยตรงหรือโดยอ้อม ซึ่งเกี่ยวกับธุรกิจ หรือตำแหน่งใดๆ ซึ่งขัดกับหน้าที่ของสมาชิก

CNSC ประกอบไปด้วยหน่วยงานหลัก 5 หน่วยงาน (ภาพ 2) ได้แก่

1. แผนกการปฏิบัติการด้านการกำกับดูแล (Regulatory Operation Branch (ROB))
รับผิดชอบด้านการออกกฎระเบียบเกี่ยวกับการพัฒนา การผลิต และการใช้ พลังงานนิวเคลียร์ และวัฏจักรเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ รวมทั้ง การผลิต การครอบครอง การขนส่ง และการใช้วัสดุนิวเคลียร์ และอุปกรณ์แผ่รังสี
2. แผนกสนับสนุนทางด้านเทคนิค (Technical Support Branch (TSB)) รับผิดชอบด้านการวิเคราะห์รายละเอียดทางด้านเทคนิคเพื่อสนับสนุน ROB
3. แผนกกิจการด้านการกำกับดูแล (Regulatory Affairs Branch (RAB)) รับผิดชอบด้านการวางแผนยุทธศาสตร์ และการปฏิบัติตาม นโยบายของ CNSC
4. แผนกบริการ (Corporate Services Branch (CSB)) รับผิดชอบด้านการบริการทั่วไปที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงานของ CNSC
5. แผนกให้บริการด้านกฎหมาย (Legal Services) รับผิดชอบด้านกฎหมาย



ภาพ 2 แผนผังการจัดองค์กรของ Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC) (2010)

ความเป็นอิสระขององค์กรนั้นสามารถอธิบายได้ว่าองค์กรนี้มีความเป็นอิสระในแง่ของการดำเนินงาน กล่าวคือ มีการดำเนินงานที่เป็นอิสระไม่ขึ้นอยู่กับการสั่งการของหน่วยงานของรัฐอื่นใด

อำนาจหน้าที่ขององค์กรกำกับดูแล ขอบเขตของการกำกับดูแลของ CNSC คือ การดูแลความปลอดภัยของ โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ (nuclear power plant), เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูการวิจัย (research reactor), วัฏจักรเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ (fuel cycle facilities), ทางปฏิบัติด้านการแพทย์ (medical practices), การนำไปใช้ในภาคอุตสาหกรรมและการวิจัย (industrial and research application), สิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการจัดการกาก (waste facilities), เหมืองแร่ยูเรเนียม ความปลอดภัยด้านการขนส่ง และการบรรจุสารนิวเคลียร์ (nuclear substance) กำกับดูแลความปลอดภัยของการเก็บกากกัมมันตรังสี

CNSC มีอำนาจหน้าที่หลักตามที่มาตรฐานระหว่างประเทศได้กำหนดไว้ ได้แก่ การออกใบอนุญาต (Authorization), การทบทวนและประเมิน (Review and Assessment), การตรวจสอบและการบังคับการให้เป็นไปตามกฎ (Inspection and Enforcement), การพัฒนากฎเกณฑ์และแนวทาง (Development of Regulation and Guide)

ในด้านการออกใบอนุญาตมีกฎหมายแม่บทที่ให้อำนาจ CNSC สามารถออกใบอนุญาตได้ คือ พระราชบัญญัติว่าด้วยความปลอดภัยนิวเคลียร์และการควบคุม (Nuclear Safety and Control Act (S.C. 1997, c.9) ส่วนในรายละเอียดเกี่ยวกับการยื่นขอใบอนุญาตนั้นถูกบัญญัติไว้ในกฎหมายลำดับรองคือ ระเบียบว่าด้วยความปลอดภัยทั่วไปและการควบคุม (General Nuclear Safety and Control (GNSC) Regulations) [SOR/2000-202; 31 May 2000] โดยกำหนดให้ CNSC มีอำนาจแต่เพียงผู้เดียวในการออกใบอนุญาตเพื่อให้บุคคลใด ครอบครอง โอน นำเข้า ส่งออก ใช้ ละทิ้ง ผลิต ทำให้บริสุทธิ์ เปลี่ยน ขนส่ง จัดการ จัดเก็บสารนิวเคลียร์ (nuclear substance) นอกจากนั้นแล้วผู้ที่ต้องการก่อสร้างดำเนินการ ปลดระวางสิ่งอำนวยความสะดวกด้านนิวเคลียร์ (nuclear facility) ซึ่งหมายรวมถึงโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ด้วย ก็ต้องขอใบอนุญาตจาก CNSC เช่นกัน และหากมีการออกใบอนุญาตแล้วอำนาจในการ ต่ออายุ แก้ไขเปลี่ยนแปลง ยกเลิก ใบอนุญาตนั้นยังเป็นของ CNSC อยู่

กระบวนการขอใบอนุญาตเพื่อสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ใหม่ สามารถแบ่งแยกได้ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) **ผู้ดำเนินการยื่นขอใบอนุญาต** การขอใบอนุญาตใหม่ หรือการต่ออายุ หรือแก้ไขเปลี่ยนแปลงใบอนุญาตนั้น จะต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการที่เรียกว่า Commission Tribunal หรือ เจ้าหน้าที่ที่ CNSC แต่งตั้ง (CNSC Designated Officer) ในกรณีการขอใบอนุญาตสร้างโรงไฟฟ้านั้นสำนักงานเพื่อการจัดการโครงการสำคัญเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติของประเทศแคนาดา (Natural Resources Canada's Major Projects Management Office -MPMO) MPMO มีหน้าที่ทำงานร่วมกับ หน่วยงานของสหพันธรัฐ (federal department) ทั้งหมด

2) **การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Assessment)** CNSC มีหน้าที่ตามพระราชบัญญัติการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมแห่งแคนาดา (Canadian Environmental Assessment Act (CEAA)) ในการประเมินผลกระทบจากการสร้างโรงไฟฟ้าไม่ว่า จะเป็นทางอากาศ ทาง

น้ำ ดิน เสียง สุขภาพมนุษย์ ผลประโยชน์ของคนในท้องถิ่น ผลกระทบที่มีต่อมรดกทางวัฒนธรรม การใช้ประโยชน์จากที่ดิน และทรัพยากร นอกจากนั้นพระราชบัญญัติฉบับนี้ยังเปิดโอกาสให้สาธารณชน และคนในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วม เพื่อปรึกษาหารือกันถึงเรื่องผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น

ในขั้นตอนของการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม CNSC จะให้คำแนะนำ และแนวทางแก่ผู้ขอใบอนุญาตถึงรายละเอียดต่างๆ เช่น สิ่งที่ CNSC จะประเมิน เป็นต้น เมื่อผู้ขอใบอนุญาตทำการศึกษาด้านเทคนิคเรียบร้อยแล้ว ผู้ขอใบอนุญาตจะต้องยื่นเอกสารเกี่ยวกับผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เรียกว่า Environmental Impact Statement (EIS) ต่อ CNSC เพื่อประเมิน และจัดทำรายงาน รวมทั้งมาตรการที่เหมาะสมเพื่อลดผลกระทบที่อาจมีต่อสิ่งแวดล้อม หากเป็นกรณี โรงไฟฟ้าจะต้องส่งให้ Governor in Council ตัดสินใจต่อไป

3. การประเมินทางเทคนิค (Technical Assessment) CNSC จะประเมินด้านทางเทคนิค ขอบเขตหรือระยะเวลาในการประเมินนั้นขึ้นอยู่กับประเภทของใบอนุญาต และต้องประเมินภายใต้กฎหมายเกี่ยวกับการประเมินด้านสิ่งแวดล้อมของแคนาดา (Canadian Environmental Assessment Act) และมาตรฐานระหว่างประเทศอื่นๆ ในขั้นสุดท้าย CNSC จะทำคำแนะนำต่อผู้ขอใบอนุญาตต่อไป

4) CNSC ออกใบอนุญาต ในขั้นสุดท้ายของกระบวนการยื่นขอใบอนุญาต Commission Tribunal จะประเมินทบทวน และออกใบอนุญาตต่อไป และเมื่อมีการออกใบอนุญาตไปแล้วอาจมีการทำประชาพิจารณ์ (public hearing) เปิดรับข้อเสนอ ข้อห่วงใย จากผู้มีส่วนได้เสีย

ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น CNSC มีความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น ดังนี้

1) CNSC มีความสัมพันธ์ใกล้ชิดกับ Governor in Council กล่าวคือ กฎระเบียบว่าด้วยเรื่อง การพัฒนาการผลิต และการใช้พลังงานนิวเคลียร์ หรืออำนาจในการออกกฎระเบียบอื่นใดที่ CNSC มีอยู่ ภายใต้ Nuclear Safety and Control Act ต้องตกอยู่ภายใต้การการได้รับความเห็นชอบจาก Governor in Council นอกจากนั้น Governor in Council ยังมีอำนาจในการแต่งตั้งสมาชิกใน คณะกรรมการ และแต่งตั้งประธานกรรมการด้วย ในด้านนโยบายในการดำเนินงานของ CNSC Governor in Council มีอำนาจในการออกคำสั่ง หรือคำแนะนำที่มีผลผูกพัน CNSC โดยคำสั่งนี้จะต้อง นำเสนอสภาทั้ง 2 ได้แก่ Senate และ House of Common

2) CNSC ต้องส่งรายงานประจำปีไปยังรัฐสภาโดยผ่านทรัพยากรธรรมชาติแห่งแคนาดา Natural Resources Canada โดย Natural Resources Canada (NRCan) เป็นกระทรวงสนับสนุนการใช้ ทรัพยากรธรรมชาติ และพัฒนาอย่างยั่งยืนของพลังงาน โดยกำหนดนโยบายในการพัฒนาพลังงานใน อนาคต มี Energy Sector ซึ่งเป็นหน่วยงานใน Natural Resources Canada มีหน้าที่ในการกำหนด นโยบายด้านพลังงานทั้งหมด แต่่นโยบายด้านพลังงานนิวเคลียร์นั้นเป็นหน้าที่ของ Nuclear Energy Division ซึ่งเป็นหน่วยงานย่อยใน Energy Sector และ Electricity Resources Branch โดยมีบทบาทในการให้ คำแนะนำเกี่ยวกับนโยบายพลังงานนิวเคลียร์ ยูเรเนียม กากกัมมันตภาพรังสี รวมทั้งด้านองค์กร กฎหมาย และการเงินสำหรับอุตสาหกรรมนิวเคลียร์ในประเทศแคนาดา อย่างไรก็ตามผู้วิจัยได้ตั้งข้อสังเกตไว้บาง ประการ ดังต่อไปนี้

หนึ่ง พลังงานนิวเคลียร์ในประเทศแคนาดาตกอยู่ภายใต้เขตอำนาจของรัฐบาลของสหพันธรัฐ (federal government) ซึ่งบทบาทในการทำวิจัยและพัฒนา (Research and Development (R & D)) การกำกับดูแลวัสดุนิวเคลียร์ และกิจกรรมทางนิวเคลียร์ทั้งหมด รัฐบาลแคนาดาให้ความสำคัญสูงสุดต่อ สุขภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อมที่อาจได้รับผลกระทบจากกิจกรรมนิวเคลียร์ โดยได้ออกกฎหมายที่มุ่งคุ้มครองสุขภาพ ความมั่นคง ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม ได้แก่ พระราชบัญญัติว่าด้วยความปลอดภัยนิวเคลียร์และการควบคุม (Nuclear Safety and Control Act) ที่เกี่ยวกับการกำกับดูแลความปลอดภัย พระราชบัญญัติพลังงานนิวเคลียร์ (Nuclear Energy Act) เกี่ยวกับการวิจัย และพัฒนา พระราชบัญญัติกากเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ (Nuclear Fuel Waste Act) เกี่ยวกับกากกัมมันตรังสี และพระราชบัญญัติความรับผิดชอบทางนิวเคลียร์ (Nuclear Liability Act)

สอง ประเทศแคนาดามีคณะกรรมการพลังงานแห่งชาติ (National Energy Board) แต่คณะกรรมการดังกล่าวไม่มีอำนาจหน้าที่เกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์ มีอำนาจเฉพาะด้านการออกใบอนุญาตให้ดำเนินการวางท่อน้ำมัน และก๊าซระหว่างประเทศ กำกับดูแลเพื่อนำเข้าหรือส่งออกซึ่งก๊าซธรรมชาติ น้ำมัน ไฟฟ้า เท่านั้น

2.1.3 ประเทศฝรั่งเศส มีเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์แบบน้ำอัดความดัน หรือ Pressurized water reactor (PWR type reactor) (Encyclopedia of nuclear, 2004) ซึ่งเป็นเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์แบบน้ำอัดความดัน เป็นเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่ออกแบบให้น้ำภายใต้ความดันสูงในแกนเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ มีอุณหภูมิสูงขึ้นโดยไม่เปลี่ยนสถานะเป็นไอน้ำ แล้วถ่ายโอนความร้อนไปให้น้ำอีกระบบหนึ่งกลายเป็นไอน้ำ ไปหมุนกังหันเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า โปรดดู สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ, ศัพทานุกรมนิวเคลียร์ (Office of Atomic for Peace, 2010) จำนวน 58 เครื่อง เพื่อผลิตไฟฟ้า มีผู้ประกอบการ คือ การไฟฟ้าของประเทศฝรั่งเศส หรือ Électricité de France (EDF) เป็นผู้ดำเนินการผลิตกระแสไฟฟ้าแต่เพียงผู้เดียว

ประเทศฝรั่งเศสมีองค์กรกำกับดูแลความปลอดภัยที่มีชื่อเรียกว่า Autorité De Sûreté Nucléaire (ASN) ประเทศฝรั่งเศสนั้นมีประวัติการก่อตั้งที่น่าสนใจ กล่าวคือ องค์กรความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ของประเทศฝรั่งเศสนั้นแต่เดิมถูกจัดตั้งขึ้นเป็นหน่วยงานหนึ่งในกระทรวงอุตสาหกรรม (Ministry of Industry) ต่อมาในปี 1991 ได้รับผิดชอบและรายงานโดยตรงต่อกระทรวงสิ่งแวดล้อม (Ministry of Environment) เพิ่มขึ้นอีกกระทรวงหนึ่งและล่าสุดในปี 2006 องค์กรความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ได้กลายเป็นองค์กรอิสระจากแต่เดิมที่ อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงมานานถึง

ASN มีบุคลากรจำนวนทั้งสิ้น 430 คน กระจายอยู่ตามสำนักงานย่อยตามภูมิภาคต่าง ๆ 11 แห่ง งบประมาณประจำปีทั้งสิ้น 142 ล้านยูโร หรือประมาณ 5,800 ล้านบาท มีการตรวจตราสถานติดตั้งทางนิวเคลียร์และการขนส่งวัสดุนิวเคลียร์ตลอดทั้งปี 870 ครั้ง นอกจากนั้นยังตรวจตราเตาปฏิกรณ์วิจัยที่ใช้ในสถานที่ต่าง ๆ เช่น โรงพยาบาล ถึง 1,120 ครั้งต่อปี (ANS, 2011)

กฎหมายที่เกี่ยวกับการกำกับดูแลความปลอดภัยนิวเคลียร์ ประเทศฝรั่งเศสมีการออกกฎหมายใหม่ที่มีชื่อเรียกว่า “พระราชบัญญัติลงวันที่ 13 มิถุนายน ค.ศ. 2006 ว่าด้วยความโปร่งใสและความปลอดภัยนิวเคลียร์” (Act of 13 June 2006 concerning transparency and security in the nuclear field, TSN Act) (Nuclear Safety Authority, 2006a) กฎหมายใหม่นี้ประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ 4 ส่วน คือ

- 1) หลักการสำคัญที่ใช้บังคับกับกิจกรรมนิวเคลียร์ 4 ประการ ได้แก่ การป้องกัน (prevention) การป้องกันไว้ล่วงหน้า (precaution) ผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายค่าเสียหาย (polluter pays) และการมีส่วนร่วมของสาธารณชน (public participation)
- 2) การตั้ง ASN ให้เป็นองค์กรทางบริหารที่มีความเป็นอิสระ (Independent Administrative Authority)
- 3) การปฏิบัติตามกรอบในทางกฎหมายว่าด้วยความโปร่งใสของกิจกรรมนิวเคลียร์
- 4) การปรับปรุงสถานะทางกฎหมายของสถานติดตั้งทางนิวเคลียร์พื้นฐาน หรือ BNIs (basic nuclear installations)

การปรับปรุงกฎหมายของประเทศฝรั่งเศสในครั้งนี้เป็นเสริมสร้างให้มีระบบความปลอดภัยนิวเคลียร์และการปกป้องรังสีมีความแข็งแกร่งมากยิ่งขึ้น เพราะ มีการประกันความโปร่งใสของผู้ที่ปฏิบัติงานในองค์กร มีระบบที่เปิดโอกาสให้ผู้ที่มีส่วนได้เสียมีส่วนร่วมในขั้นตอนที่สำคัญ โดยการที่พระราชบัญญัติเปิดโอกาสให้สาธารณชนเข้าถึงข้อมูลด้านความปลอดภัยของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ได้นั้น สอดคล้องกับการที่ประเทศฝรั่งเศสได้มีการบัญญัติกฎบัตรสิ่งแวดล้อม (Environment Charter) ไว้ในรัฐธรรมนูญของตนเพื่อรับรองสิทธิของประชาชนในการเข้าถึงข้อมูลและมีส่วนร่วมในกระบวนการตัดสินใจในโครงการที่อาจมีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังมีกฎหมายลำดับรองอีก 13 ฉบับที่ออกโดยอาศัยอำนาจตามกฎหมายฉบับนี้ ซึ่งนับว่ามีความครอบคลุมในด้านความปลอดภัยและการปกป้องรังสี

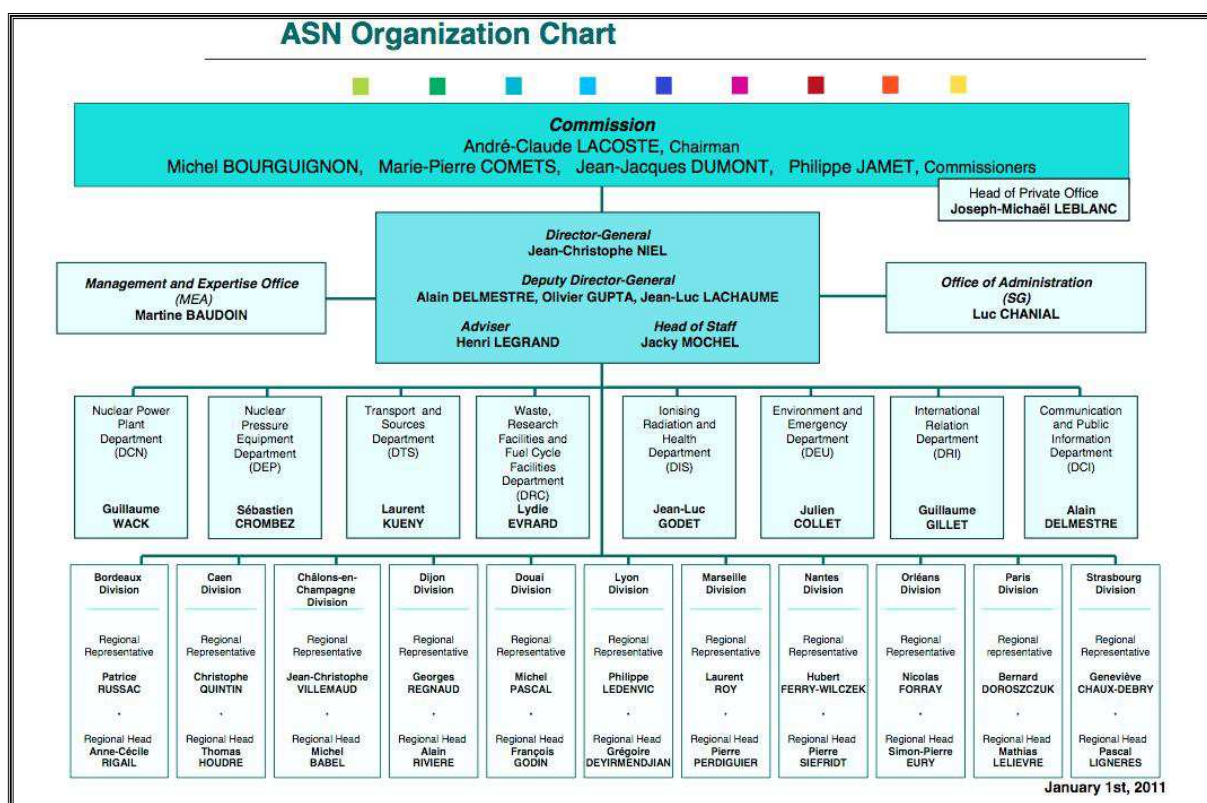
แต่อย่างไรก็ตามในเรื่องกากนิวเคลียร์มีการออกกฎหมายพิเศษที่แยกออกจาก TSN Law กฎหมายดังกล่าว คือ พระราชบัญญัติว่าด้วยการจัดการอย่างยั่งยืนซึ่งวัสดุกัมมันตรังสีและกาก Act 2006-739 Sustainable Management of Radioactive Materials and Wastes Act, (ANDRA, 2006) “Waste” Act กฎหมายฉบับนี้ใช้บังคับกับกากนิวเคลียร์

โครงสร้างการจัดองค์กร Autorité De Sûreté Nucléaire (ASN) มีคณะกรรมการ (The Commission) ทำหน้าที่ในการออกนโยบายด้านความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ (nuclear safety) และการป้องกันรังสี (radiation protection) คณะกรรมการประกอบไปด้วยกรรมการ 5 คน มีประธาน 1 คน และกรรมการอีก 4 คน กรรมการ 2 คนนั้นได้รับการแต่งตั้งโดยประธานาธิบดีฝรั่งเศส ส่วนกรรมการที่เหลืออีก 2 คน ได้รับการแต่งตั้งโดย ประธานรัฐสภา (The President of lower house of the French Parliament) และประธานวุฒิสภา (the president of the Senate) ตามลำดับ (Nuclear Safety Authority, 2006b) คณะกรรมการมีหน้าที่ในเชิงบริหาร เช่น การกำหนดกลยุทธ์ของ ASN กำหนด

แผนปฏิบัติการสำหรับภารกิจที่จำเป็น ซึ่งรวมถึงกฎระเบียบในเรื่องการควบคุมความโปร่งใส การจัดการสถานการณ์ฉุกเฉิน ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ฯลฯ

ตามความในพระราชบัญญัติ TSN 2006, คณะกรรมการให้ความเห็น ASN ให้แก่รัฐบาลและใช้เวลาในการตัดสินใจหลักของ ASN ASN ประกอบไปด้วยหน่วยงานย่อย 8 หน่วยงาน (ภาพ 3 และ 4) ได้แก่

- 1) แผนกโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ (Nuclear Power Plant Department (DCN))
- 2) แผนกเครื่องมือความดันนิวเคลียร์ (Nuclear Pressure Equipment Department (DEP))
- 3) แผนกขนส่งและแหล่ง (Transport and Sources Department (DTS))
- 4) แผนกกาก สิ่งอำนวยความสะดวกด้านวิจัย และวัฏจักรเชื้อเพลิง (Waste, Research Facilities and Fuel Cycle Facilities Department (DRC))
- 5) แผนกการแพร่กระจายรังสีและสุขภาพ (Ionising Radiation and Health Department (DIS))



ภาพ 3 แผนผังการจัดองค์กรของ Autorité De Sûreté Nucléaire (ASN, 2010a)

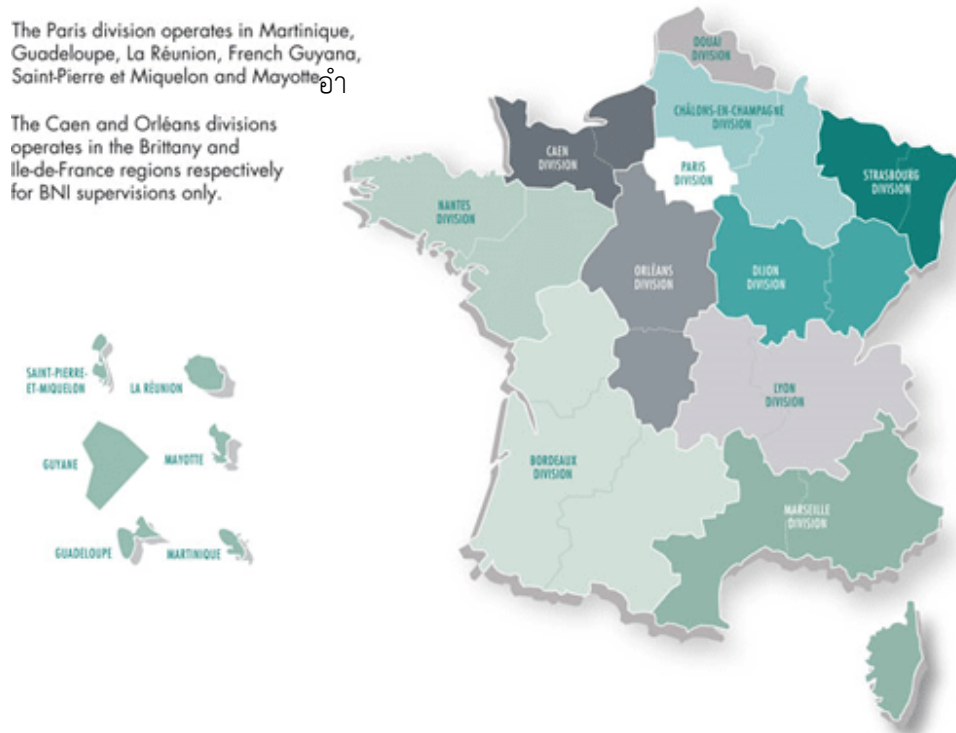
- 6) แผนกสิ่งแวดล้อมและฉุกเฉิน (Environment and Emergency Department (DEU))
- 7) แผนกความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ (International Relation Department (DRI))
- 8) แผนกการสื่อสารและการให้ข้อมูลแก่สาธารณชน (Communication and Public Information Department (DCI))

ความเป็นอิสระขององค์กรกำกับดูแลนี้ (ANS, 2010b) สามารถอธิบายได้ว่า

1) คณะกรรมการ (The Commission) มีอำนาจในการตัดสินใจโดยปราศจากการสั่งการโดยรัฐบาล องค์กร สถาบัน หรือบุคคลอื่นใด

2) คณะกรรมการสามารถดำรงตำแหน่งได้ 6 ปี โดยไม่มีการต่ออายุ การสิ้นสุดการเป็นกรรมการนั้นสามารถทำได้โดยการลาออกโดยความเห็นชอบของเสียงส่วนใหญ่ในคณะกรรมการ หรือ ด้วยวิธีปลดกรรมการออกในกรณีที่มีการฝ่าฝืนต่อหน้าที่ของตนอย่างร้ายแรงโดยประธานาธิบดีของประเทศฝรั่งเศสเท่านั้น

3) กรรมการจะต้องไม่แสดงความคิดเห็นส่วนตัวต่อสาธารณะในเรื่องที่เกี่ยวกับอำนาจหน้าที่



ภาพ 4 แผนที่แสดงที่ตั้งสำนักงานของ Autorité De Sûreté Nucléaire (ASN, 2010c) ที่มีอยู่ทั่วภูมิภาคในประเทศฝรั่งเศสและดินแดนอื่น ๆ

อำนาจหน้าที่ในการกำกับดูแล ก่อนที่จะได้ศึกษาถึงอำนาจหน้าที่ของ ASN จำต้องพิจารณาขอบเขตแห่งอำนาจหน้าที่ของ ASN เสียก่อนว่า ASN มีอำนาจในการกำกับดูแลกิจกรรมประเภทใดบ้างตาม TSN Act ได้กำหนดให้ ASN มีอำนาจในการกำกับดูแลทั้งสิ่งติดตั้งทางนิวเคลียร์ขนาดใหญ่ (large nuclear installations (BNIs)) และสิ่งติดตั้งทางนิวเคลียร์ที่มีขนาดเล็ก (small-scale nuclear installations) เช่น พลังงานนิวเคลียร์ที่ใช้ในภาคอุตสาหกรรม ห้องทดลองทางวิทยาศาสตร์ การใช้พลังงานนิวเคลียร์เพื่อวัตถุประสงค์ทางการแพทย์ รวมทั้งการขนส่งวัสดุนิวเคลียร์ด้วย

เมื่อทราบแล้วว่า ASN มีอำนาจเข้าไปกำกับดูแลกิจกรรมประเภทใดบ้างตามที่ได้กล่าวมาแล้ว ลำดับต่อไปจะได้ศึกษาถึงอำนาจหน้าที่ของ ASN ในรายละเอียด ซึ่งมีดังต่อไปนี้

1) มีอำนาจในการออก ระบุ หรือเพิกถอนใบอนุญาต (Authorization)อำนาจในการออกใบอนุญาตเป็นอำนาจที่สำคัญในการควบคุมความปลอดภัยเบื้องต้นก่อนที่จะมีการก่อสร้างหรือเดินเครื่องโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ ประเทศฝรั่งเศสมีกระบวนการขอใบอนุญาตที่ซับซ้อนตามกระบวนการบัญญัติอยู่ใน Decree No.63-1228 of December 11th, 1963 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การออกใบอนุญาตในการก่อสร้าง โดยมีอำนาจหน้าที่ดังนี้

(1) ก่อนมีการเริ่มก่อสร้างผู้ประกอบการต้องได้รับอนุญาตก่อสร้างจาก préfet เสียก่อน ซึ่งจะต้องพิจารณาประกอบกับประมวลกฎหมายผังเมือง (Town Planning Code) โดยผู้ประกอบการต้องแจ้งถึงสถานที่ที่จะก่อสร้างสิ่งติดตั้งทางนิวเคลียร์แก่ฝ่ายบริหารก่อน นอกจากนั้นตามประมวลกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Code) หากมีการสร้างโรงไฟฟ้าที่มีมูลค่าการก่อสร้างมากกว่า 300 ล้านยูโร จะต้องจัดให้มีการอภิปรายสาธารณะ (public debate) ในเรื่องสิ่งแวดล้อมเสียก่อน การอภิปรายสาธารณะนี้จัดโดยกรรมการร่วมระดับกระทรวงสำหรับสิ่งก่อสร้างพื้นฐานทางนิวเคลียร์ (Inter-ministerial Commission for Basic Nuclear Installations) (CIINB) ผลของการอภิปรายสาธารณะจะต้องมีการเปิดเผยข้อมูลให้ประชาชนได้รับทราบในรูปแบบของรายงาน หลังจากที่ได้รับใบอนุญาตได้รับรายงานฉบับนี้จะมีเวลาในการตัดสินใจ สัปดาห์ที่จะยื่นคำขอรับใบอนุญาต 3

(2) กระบวนการในการออกใบอนุญาตสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ใหม่นั้น ผู้ดำเนินการ จะต้องได้รับการอนุมัติจากนายกรัฐมนตรี โดยจะต้องมีการตราเป็นพระราชกฤษฎีกา (decree) ออกมา โดยโรงไฟฟ้านิวเคลียร์นี้ถือว่าเป็น สิ่งก่อสร้างพื้นฐานทางนิวเคลียร์ (Basic Nuclear Installations-BNI)

ในการยื่นเอกสารเพื่อตั้งโรงไฟฟ้านิวเคลียร์นั้น ผู้ขอรับใบอนุญาตจะต้องยื่นเอกสาร ที่มีชื่อว่า รายงานผลการวิเคราะห์ด้านความปลอดภัยเบื้องต้น (Preliminary Safety Analysis Report, PSAR) รายละเอียดต้องรายงานนั้น ASN จะเป็นผู้กำหนด เช่น การออกแบบโรงไฟฟ้า ระบบการรักษาความปลอดภัยต่างๆ ข้อมูลด้านการขนส่ง โดยจะต้องจัดส่งเอกสารดังกล่าวไปให้ Autorité De Sûreté Nucléaire (ASN) เป็นผู้ประเมิน นอกจากนั้นเอกสารยังถูกส่งไปยัง préfet และกระทรวงอื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อทำการประเมินไปพร้อมๆกับ ASN ด้วย เป็นการประเมินข้อมูลพร้อมกัน ด้าน กล่าวคือ การ 3 ประเมินจากASN การประเมินจาก préfet และการประเมินจากกระทรวงที่เกี่ยวข้อง ในส่วนของ préfet จะทำการประเมิน โดยใช้กระบวนการที่เปิดให้สาธารณชนมีส่วนร่วมที่เรียกว่า public inquiry

เป็นขั้นตอนตามมาตรา ๒๙ TSN Act ซึ่งต้องจัดทำโดย Prefect อันมีข้อบังคับว่าจะต้องกระทำลง ในชุมชนที่อยู่บริเวณ กิโลเมตรรอบสิ่งติดตั้งทางนิวเคลียร์ ทั้งนี้จะต้องแจ้งข้อมูลต่างๆทั้งหมด เช่น คำ ขอรับใบอนุญาต การประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม สำเนาของข้อมูลเหล่านี้จะต้องส่งไปยัง นายกเทศมนตรี (mayor) ของแต่ละชุมชน โดยจะต้องแล้วเสร็จภายใน เดือน วัตถุประสงค์ของการทำ 2 public inquiry คือ การแจ้งให้สาธารณะทราบถึงการก่อสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ อีกทั้งยังเป็นการ รวบรวมความคิดเห็น คำแนะนำ ความเห็นแย้ง เพื่อจัดทำเป็นข้อมูลในการตัดสินใจของผู้มีอำนาจต่อไป บุคคลผู้มีส่วนได้เสียหรือประชาชนที่อยู่ในบริเวณพื้นที่ดังกล่าว ไม่ว่าจะมีความสนใจใด สามารถให้ความเห็น ในเรื่องดังกล่าวได้

เป็นที่น่าสังเกตว่า ASN มีอำนาจในการเข้าไปตรวจสอบความปลอดภัย ณ สถานที่จริงเพื่อยืนยัน ความถูกต้องของเอกสารที่ผู้ขอรับใบอนุญาตยื่นมา ในการนี้ยังมีองค์การที่ให้ความช่วยเหลือทางด้าน เทคนิคแก่ ASN คือ สถาบันการคุ้มครองจากการแพร่กระจายรังสีและความปลอดภัยด้านนิวเคลียร์ (Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire -IRSN) IRSN ก่อตั้งขึ้นโดยกฎหมายฉบับที่ 2001-398 ลงวันที่ 9 พฤษภาคม 2001 และตามพระราชกฤษฎีกาฉบับที่ 2002-254 ลงวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2002 ให้เป็นหน่วยงานของรัฐที่เป็นอิสระ เป็นผู้นำในโครงการวิจัยในบริบทของการรักษา ความปลอดภัยแห่งชาติ เป็นองค์กรที่มีความสามารถ มีผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่ทันสมัย ที่สุดในระดับนานาชาติ และ IRSN มีส่วนร่วมในการพัฒนาของข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับความเสี่ยง นิวเคลียร์และรังสี เป็นผู้รับผิดชอบต่อการปฏิบัติงานด้านเทคนิคแก่หน่วยงานของรัฐมีอำนาจในด้าน ความปลอดภัยการป้องกันรังสีและการรักษาความปลอดภัย การกิจของ IRSN รวมถึงการฝึกอบรมในการ ป้องกันรังสี, การจัดการและการประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับคนงาน เป็นต้น ซึ่งจะเป็นผู้ช่วยเหลือให้ คำแนะนำเฉพาะทางด้านเทคนิค ต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีองค์การที่เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน องค์กรเข้าร่วม 4 ในการประเมินด้วย เช่น องค์กรด้านเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ การขนส่ง ขยะ และศูนย์ทดลองต่างๆ จาก สถาบันต่างๆ ได้แก่ ASN, IRSN, operator, มหาวิทยาลัย, การไฟฟ้าของประเทศฝรั่งเศส (EDF) การ ประเมินของ ASN นั้นตั้งอยู่บนพื้นฐานของกฎหมาย ฉบับ และกฎเกณฑ์ความปลอดภัยพื้นฐานที่ไม่มี 17 ฉบับ 24 ผลผูกพันทางกฎหมายอีก

(3) ข้อมูลการประเมินทั้งหมดของ préfet, กระทรวงที่เกี่ยวข้องต่างๆ และของ ASN จะถูก รวบรวมโดย ASN และ ASN จะจัดทำ draft decree ส่งไปยังกระทรวงที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย นิวเคลียร์

(4) กระทรวงที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยจะส่ง draft decree ไปยังผู้ขอใบอนุญาตเพื่อ รายงานผลว่าจะออกใบอนุญาตให้หรือไม่รูปแบบของการตัดสินใจที่จะออกใบอนุญาตหรือไม่นั้นแบ่งได้ เป็น ประเภท คือ ออกใบอนุญาต ออกใบอนุญาตโดยมีเงื่อนไข และไม่ออกใบอนุญาต ในขั้นนี้ผู้ขอ 3 เดือนที่จะทำข้อสังเกตส่งมายังกระทรวง 2 ใบอนุญาตมีเวลา

(5) หลังจากแจ้งและปรึกษาหารือกับผู้ขอรับใบอนุญาตแล้วกระทรวงจะจัดทำร่างพระราช กฤษฎีกาฉบับสมบูรณ์ (finalise) แต่ก่อนจะดำเนินการเช่นว่า กระทรวงต้องส่งข้อมูลทั้งหมดไปยัง

Inter-ministerial Commission for Basic Nuclear Installations (CIINB) ซึ่งจะเป็นทบพวณรายงานทั้งหมด CIINB มีระยะเวลาในการทบพวณทั้งสิ้น เดือน หากมีการแก้ไข กระทรวงจะนำเรื่องไปหารือกับ 2 ASN อีกครั้ง หาก ASN ไม่ทำความเข้าใจกลับมาภายใน เดือน ให้ถือว่า 2ASN เห็นชอบกับร่างพระราชกฤษฎีกาฉบับนี้

(6) ขั้นตอนสุดท้าย คือ การลงนามโดยนายกรัฐมนตรี โดยมีรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยนิวเคลียร์เป็นผู้ลงนามร่วม เมื่อลงนามแล้วผู้ยื่นขอใบอนุญาตจะมีสถานะกลายมาเป็น ผู้ได้รับอนุญาต (licensee) ทันที

ประเด็นเรื่องระยะเวลาที่ใช้ในการพิจารณานั้น ASN ไม่ถูกจำกัดด้วยกรอบเวลาที่ใช้พิจารณาออกใบอนุญาตอย่างเป็นทางการตามกฎหมาย โดยอาจใช้เวลาตั้งแต่ เดือนสำหรับการออกใบอนุญาตที่ไม่ 1 ซับซ้อนไปจนถึงหลายปีสำหรับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ (IAEA, 2006)

3) การออกใบอนุญาตเดินเครื่อง (Operating License) การออกใบอนุญาตเดินเครื่องเพื่อใช้วัสดุกัมมันตรังสีเป็นครั้งแรกในสถานติดตั้งทางนิวเคลียร์นั้น ประการแรกผู้ได้รับใบอนุญาตจะต้องยื่นข้อมูลเกี่ยวกับ กฎเกณฑ์ทั่วไปเพื่อการปฏิบัติการ (the general operating rules), การศึกษาการจัดการกาก (a waste management study), แผนฉุกเฉินในสถานที่ตั้งและแผนการรื้อถอน (the on-site emergency plan and the decommissioning plan) ต่อ ASN หลังจากตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลแล้ว ASN จะออกใบอนุญาตเดินเครื่องให้แก่ผู้ได้รับใบอนุญาต คำตัดสินของ ASN ต้องเผยแพร่ใน Official Bulletin พร้อมทั้งมีการแจ้งไปยังกระทรวงที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยนิวเคลียร์และ préfet และคณะกรรมการข้อมูลท้องถิ่น ทราบถึงการตัดสินใจของ ASN แต่อย่างไรก็ตามในส่วนการออกใบอนุญาตดำเนินเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูการวิจัย หรือวัสดุนิวเคลียร์ที่ใช้ในทางการแพทย์นั้นจะต้องได้รับการอนุญาตโดย ASN เท่านั้น

กล่าวโดยสรุป ในเรื่องในออกใบอนุญาตนั้นจะต้องพิจารณาว่าเป็นการขอใบอนุญาตเพื่อดำเนินการเกี่ยวกับนิวเคลียร์ในเรื่องใด หากเป็นการขอใบอนุญาตเพื่อประกอบกิจการโรงไฟฟ้านั้นย่อมจะมีความซับซ้อน ASN มีหน้าที่เพียงประเมินความปลอดภัยของการสร้างโรงไฟฟ้าเท่านั้น ไม่มีอำนาจในการออกใบอนุญาตโดยตรง อำนาจในการออกใบอนุญาตจะเป็นของนายกรัฐมนตรี โดยการตราเป็นพระราชกฤษฎีกาเท่านั้น แต่อย่างไรก็ตามหากเป็นการขอใบอนุญาตประกอบกิจกรรมทางนิวเคลียร์ที่มีความเสี่ยงน้อย หรือสิ่งติดตั้งทางนิวเคลียร์ขนาดเล็ก (small-scale nuclear facilities) เช่น การออกใบอนุญาตดำเนินเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูการวิจัย หรือวัสดุนิวเคลียร์ที่ใช้ในทางการแพทย์ หรือการเกษตร ASN จะมีอำนาจในการออกใบอนุญาตโดยตรง และการอนุญาตนั้นจะไม่ออกเป็นพระราชกฤษฎีกาแต่จะออกเป็นหนังสือให้ความเห็นชอบ (letter of approval) แทน

อนึ่ง มีข้อสังเกตบางประการ คือ ประเทศฝรั่งเศสให้ความสำคัญต่อการมีส่วนร่วมของหน่วยงานท้องถิ่นเป็นอย่างยิ่ง ในการประสานความร่วมมือด้านความปลอดภัยในบริเวณที่สิ่งติดตั้งทางนิวเคลียร์ที่มีจำนวนหนึ่งโรงขึ้นไป กล่าวคือ มีการจัดตั้งคณะกรรมการข้อมูลท้องถิ่น (local information

committee) ขึ้น คณะกรรมการประกอบไปด้วยบุคคลจากหลายภาคส่วน ได้แก่ ตัวแทนจากสภาชุมชนทั่วไป (general councils), สภาชุมชนท้องถิ่น (local councils) หรือที่ประชุมร่วมของสภาชุมชน (joint council assemblies) และสภาชุมชนระดับภูมิภาค (regional councils) สมาชิกสภาผู้แทนราษฎร ตัวแทนจากสมาคมปกป้องสิ่งแวดล้อม กลุ่มทางเศรษฐกิจ หน่วยงานทางการแพทย์ ตัวแทนจาก ASN ตัวแทนจากผู้ได้รับใบอนุญาต เป็นต้น หน้าที่ของคณะกรรมการชุดนี้ คือ การเฝ้าระวังด้านความปลอดภัย นิวเคลียร์ การปกป้องรังสี นอกจากนั้นจะรายงานข้อมูลความปลอดภัยของสถานติดตั้งนิวเคลียร์ไปยัง ASN และกระทรวงที่เกี่ยวข้อง

2. มีอำนาจในการทบทวนและประเมินเงื่อนไขด้านความปลอดภัย (Regulatory review and assessment) ASN ทำหน้าที่วิเคราะห์ด้านความปลอดภัย ทั้งในเรื่องรูปแบบของเครื่องปฏิกรณ์ ASN อาจารย์ขอให้คณะกรรมการที่ปรึกษาทบทวนโครงการ ตามมาตรา ของ 29TSN ASN ต้องดำเนินการทบทวนเพื่อตรวจสอบความปลอดภัยของสิ่งติดตั้งทางนิวเคลียร์ การตรวจสอบความปลอดภัยดังกล่าวมีกำหนดเป็นระยะทุก ๆ ปี 10

การทบทวนความปลอดภัยเป็นการเปิดโอกาสให้ ASN สามารถตรวจสอบในเชิงลึกว่าผู้ประกอบการได้ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยทั้งหมดหรือไม่ นอกจากนี้ยังมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มระดับความปลอดภัยอีก หลังจากการประเมิน ASN อาจจะกำหนดข้อกำหนดทางเทคนิคเพิ่มเติมแต่ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะต้องส่งการวิเคราะห์ให้รัฐมนตรีที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัย นิวเคลียร์ทราบ การทบทวนความปลอดภัยเป็นการเปิดโอกาสให้ ASN สามารถตรวจสอบในเชิงลึกว่าผู้ประกอบการได้ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อกำหนดด้านความปลอดภัยทั้งหมดหรือไม่ นอกจากนี้ยังมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มระดับความปลอดภัยอีก หลังจากการประเมิน ASN อาจจะกำหนดข้อกำหนดทางเทคนิคเพิ่มเติมแต่ไม่ว่าในกรณีใด ๆ จะต้องส่งการวิเคราะห์ให้รัฐมนตรีที่รับผิดชอบด้านความปลอดภัย นิวเคลียร์ทราบ

3. มีอำนาจในการตรวจตราให้เป็นไปตามข้อบังคับ และมีอำนาจในการบังคับการให้เป็นไปตามกฎหมาย (Inspection and Enforcement) คณะกรรมการจะกำหนดนโยบายในการตรวจตรา และจัดลำดับความสำคัญโรงไฟฟ้าที่จะเข้าตรวจทุกปี การปฏิบัติตามกฎหมายด้านความปลอดภัยของผู้ประกอบการนิวเคลียร์จะต้องถูกตรวจสอบ โดยการตรวจสอบเฉพาะจุด เช่น การจัดการของเสีย การปล่อยน้ำทิ้งจากการป้องกันอันตรายที่ไม่ใช่นิวเคลียร์ ทั้งนี้เพื่อวัตถุประสงค์ในการตรวจสอบความผิดปกติที่อาจเกิดขึ้น

ในทุก ๆ ปี ASN จะกำหนดโปรแกรมการตรวจสอบที่ไม่มีการสื่อสารให้กับผู้ประกอบการติดตั้งนิวเคลียร์เลย ที่เรียกว่า provisional inspection programme แต่อย่างไรก็ตามการตรวจสอบส่วนใหญ่จะประกาศให้ผู้ประกอบการทราบล่วงหน้าเพียงไม่กี่สัปดาห์ มีเพียง 20% เท่านั้นที่เป็นการตรวจโดยไม่มีการแจ้งเตือน

ASN มีการตรวจสอบประเภทต่าง ๆ เช่น การตรวจสอบประจำการ การตรวจสอบทบทุน ใช้ระยะเวลาหลายวันและต้องใช้ทีมงานทั้งหมดของผู้ตรวจสอบเพื่อวัตถุประสงค์ในการแสดงความคิดเห็นในเชิงลึก การสุ่มตัวอย่างและการวัด มุ่งไปที่การตรวจสอบที่เป็นอิสระจากผู้ประกอบการ และการตรวจสอบปฏิกิริยา เป็นการตรวจสอบกรณีที่จำเป็นต้องอาจสร้างความเสียหายอย่างร้ายแรง เป็นต้น ไม่ว่าจะเป็น การตรวจสอบประเภทใด เมื่อมีการตรวจสอบเสร็จเรียบร้อยแล้วจะต้องเผยแพร่บนเว็บไซต์ของ ASN ภายใน 21 วันนับจากวันที่การตรวจสอบเสร็จสิ้น

4. มีอำนาจหน้าที่ในการพัฒนากฎเกณฑ์ และแนวทางด้านความปลอดภัย ในด้านการพัฒนา กฎเกณฑ์ทางด้านความปลอดภัยนั้น ASN มีบทบาทในการให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิคที่เกี่ยวกับความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ หรือการป้องกันรังสี แก่รัฐบาล เพื่อผลักดันกฎเกณฑ์ดังกล่าวให้กลายเป็นพระราช กฤษฎีกา กฎกระทรวง รวมทั้งกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยนิวเคลียร์หรือเป็น ministerial orders ต่อไป

ASN มีอำนาจในการตัดสินใจและสั่งการด้านการกำกับดูแลที่มีลักษณะทางเทคนิคในเรื่องวิธีการ ดำเนินการในพื้นที่ของความปลอดภัยหรือป้องกันรังสีนิวเคลียร์ ยกเว้น ยกเว้นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอาชีว เวชศาสตร์ โดยหลักการตัดสินใจเกี่ยวกับความปลอดภัยนิวเคลียร์ตกอยู่ภายใต้อำนาจของรัฐมนตรีว่าการ กระทรวงที่มีความรับผิดชอบเพื่อความปลอดภัยนิวเคลียร์ ส่วนการตัดสินใจเกี่ยวกับการป้องกันรังสีก่อก อยู่ภายใต้อำนาจของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงที่มีความรับผิดชอบในการป้องกันรังสี ซึ่งการอนุมัติต่าง ๆ โดยรัฐมนตรีต้องมีการเผยแพร่ในราชกิจจานุเบกษา

5. การเตรียมความพร้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินและการสื่อสารต่อสาธารณชน โดยหลักรัฐบาลมี หน้าที่ในการเตรียมความพร้อมในสถานการณ์ฉุกเฉิน โดยมี ASN ทำหน้าที่ในการจัดการสถานการณ์ ฉุกเฉินรังสี โดยเฉพาะอย่างยิ่งให้การสนับสนุนทางเทคนิคแก่เจ้าหน้าที่ผู้มีความรู้ นอกจากนั้นกรณีที่ยังไม่ เกิดเหตุฉุกเฉินขึ้น ASN จะพัฒนากรอบแผนฉุกเฉิน มาตรการที่เหมาะสมหากมีความเสียหายจากกิจกรรม นิวเคลียร์

ในด้านการสื่อสารกับประชาชนนั้นจะเน้นการให้ข้อมูลเรื่องสถานการณ์โดยทั่วไปของการดำเนิน กิจการโรงไฟฟ้า การตรวจสอบ ความปลอดภัย รายงานสภาพแวดล้อมและผลกระทบของประชาชนที่ อาจได้รับ พร้อมทั้งวิธีการปฏิบัติตนกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน การสื่อสารไปยังสาธารณชนนั้นมีหลายช่องทาง เช่น เว็บไซต์ (www.asn.fr) ศูนย์ข้อมูลสาธารณะ เอกสารประกอบ การแถลงข่าว การสัมมนา

ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น เช่น ความสัมพันธ์กับหน่วยงานที่ให้การช่วยเหลือทางเทคนิค มาตรฐานระหว่างประเทศมิได้ห้ามองค์กรกำกับดูแลปรึกษาหารือกับหน่วยงานอื่นที่มีความรู้ ความ เชี่ยวชาญเฉพาะ ดังนั้น องค์กรกำกับดูแลจึงต้องแสวงหาความช่วยเหลือทางเทคนิคจากหน่วยงานอื่นเช่น วนั้น ในกรณีของ ASN มีความสัมพันธ์กับหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนทางเทคนิคอยู่ 2 หน่วยงาน คือ สถาบันป้องกันรังสีและความปลอดภัยนิวเคลียร์ (Institute for Radiation Protection and Nuclear Safety (IRSN)) และคณะกรรมการที่ปรึกษา (Advisory Committee groups)

ASN มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับ สถาบันป้องกันรังสีและความปลอดภัยนิวเคลียร์ (Institute for Radiation Protection and Nuclear Safety (IRSN)) สถาบันดังกล่าวเป็นหน่วยงานภาครัฐ (public state institution) มีหน้าที่ในการวิจัยด้านความปลอดภัยนิวเคลียร์ พัฒนาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์นิวเคลียร์ ลักษณะของการดำเนินความสัมพันธ์นั้นเป็นแบบประสานงาน และร่วมมือกันกับ ASN โดย IRSN จะคอยสนับสนุนข้อมูลทางเทคนิค ข้อมูลวิจัย เพื่อประกอบการตัดสินใจด้านความปลอดภัยของ ASN แต่กระนั้น ASN ยังคงมีความเป็นอิสระ กล่าวคือ การตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ยังคงเป็นอำนาจของ ASN อยู่ นอกจากนั้นผู้เชี่ยวชาญของ ASN จะทำงานแยกต่างหากจาก IRSN และบุคลากร หรือผู้เชี่ยวชาญจะเป็นคนละชุดกับ IRSN ด้วย

นอกจากนั้น ASN ยังมีความสัมพันธ์กับ คณะกรรมการที่ปรึกษา (Advisory Committee Groups) เพราะ ในการเตรียมคำวินิจฉัยต่าง ๆ ของ ASN นั้นต้องฟังพา คำแนะนำและความเห็นจาก คณะกรรมการที่ปรึกษา คณะกรรมการที่ปรึกษามีทั้งสิ้น 7 คณะได้รับการแต่งตั้งขึ้นเพื่อช่วยผู้อำนวยการใหญ่ของ ASN โดยจะหารือในประเด็นที่เกี่ยวกับความปลอดภัยนิวเคลียร์และการป้องกันรังสี เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ห้องปฏิบัติการ การป้องกันรังสีในสิ่งอำนวยความสะดวกทางการแพทย์ การป้องกันรังสีในสถาบันทางการแพทย์ที่ไม่ใช่ของเสีย การขนส่งและอุปกรณ์นิวเคลียร์อัดความดัน เป็นต้น คณะกรรมการที่ปรึกษานี้จะประกอบไปด้วยผู้เชี่ยวชาญนิวเคลียร์ทั้งที่เป็นนักวิชาการและนักปฏิบัติ

ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่นของรัฐ ASN มีความสัมพันธ์กับหน่วยงานของรัฐอื่น ๆ ซึ่งโดยหลักแล้วรัฐบาลที่นำโดยนายกรัฐมนตรีมีอำนาจในการกำกับดูแลและรับผิดชอบด้านเทคนิคทั่วไปเกี่ยวกับความปลอดภัยนิวเคลียร์และการป้องกันรังสี โดยมีกระทรวงนิเวศวิทยา พลังงาน การพัฒนาอย่างยั่งยืน และทะเล (Ministry of State for Ecology, Energy, Sustainable Development and the Sea (MEEDDM)) และกระทรวงเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม และการจ้างงาน (Minister of Economy, Industry and Employment (MINEFE)) เป็นผู้รับผิดชอบเรื่องความปลอดภัยนิวเคลียร์ นอกจากนั้น ด้านการปกป้องรังสีเป็นหน้าที่ของกระทรวงสาธารณสุขและกีฬา (Minister of Health and Sports (MSS)) ส่วนกฎระเบียบที่เกี่ยวกับการปกป้องผู้ที่ปฏิบัติงานทางรังสีนั้น กระทรวงแรงงาน สังคมสัมพันธ์ ครอบครัว และความสามัคคี (Ministry for Labour, Social Relations, Family and Solidarity (MTRFSF)) จะเป็นผู้รับผิดชอบ หากมีการออกกฎกระทรวง หรือระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับความปลอดภัยนิวเคลียร์หรือการป้องกันรังสี กระทรวงเหล่านี้ต้องปรึกษาหารือกับ ASN ก่อน

กล่าวโดยสรุป ในด้านขอบเขตการใช้อำนาจนั้น องค์กรในรูปแบบหน่วยงานอิสระไม่ได้กำกับดูแลเฉพาะโรงไฟฟ้านิวเคลียร์เท่านั้น แต่ยังกำกับดูแลความปลอดภัยด้านการใช้พลังงานนิวเคลียร์ทั้งหมดด้วย เช่น ความปลอดภัยของเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูเพื่อการวิจัย (research reactor) เครื่องมืออุปกรณ์การใช้ในวงจรขยะนิวเคลียร์ เชื้อเพลิงนิวเคลียร์ (fuel cycle facilities) ปฏิบัติการทางการแพทย์ (medical practices) อุตสาหกรรมและการวิจัย (industrial and research application) เหมืองแร่ยูเรเนียม ความปลอดภัยด้านการขนส่งและการบรรจุสารนิวเคลียร์ (nuclear substance) และความปลอดภัยด้านการเก็บกากกัมมันตรังสี เป็นต้น และสำหรับการวิจัยนิวเคลียร์นั้น ไม่ว่าจะเป็นองค์กรกำกับดูแลของ

ประเทศใด จะดำเนินการวิจัยในแง่ด้านความปลอดภัยเท่านั้น โดยไม่ดำเนินการวิจัยในแง่ด้านอื่นใดทั้งสิ้น

ในด้านขอบเขตอำนาจหน้าที่นั้น องค์กรในรูปหน่วยงานอิสระอาจเป็นหน่วยงานผู้ออกใบอนุญาตในการดำเนินการต่างๆ เกี่ยวกับโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ หรืออาจไม่ได้รับผิดชอบในการออกใบอนุญาต แต่ไม่ว่าในกรณีใด หน่วยงานอิสระจะต้องมีอำนาจหน้าที่ในการทบทวน (review) และประเมิน (assess) ความปลอดภัยในทุกขั้นตอนของการขอใบอนุญาต เพราะเป็นอำนาจหน้าที่ขององค์กรกำกับดูแลตามมาตรฐานระหว่างประเทศ

2.2 หน่วยงานของรัฐที่อยู่ภายใต้กระทรวง

ประเทศที่มีการจัดรูปแบบองค์กรความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ที่มีสถานะเป็นหน่วยงานของรัฐ ภายใต้กระทรวง ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น และเกาหลีใต้ รายละเอียดมีดังต่อไปนี้

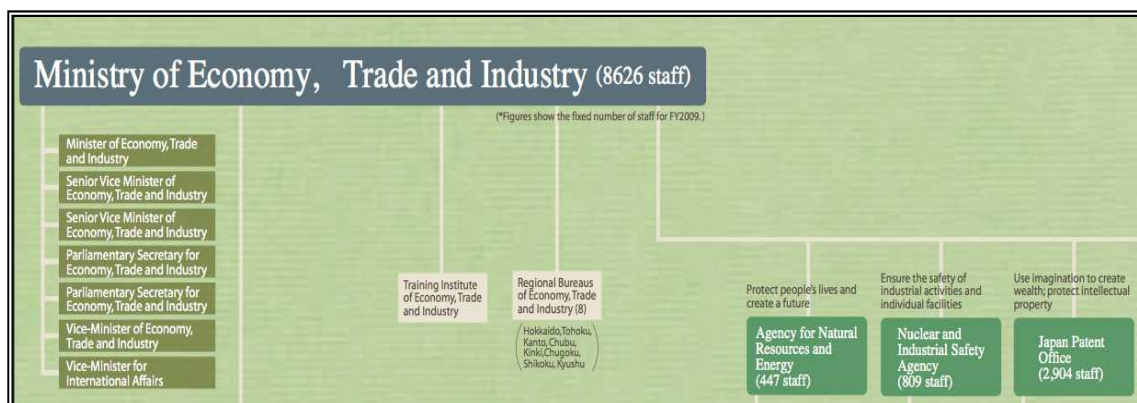
2.2.1 ประเทศญี่ปุ่น มีโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ทั้งหมด 54 โรง มากเป็นอันดับที่ 3 ของโลก ไฟฟ้าที่ใช้ในประเทศ มีที่มาจากพลังงานนิวเคลียร์คิดเป็นร้อยละ 24.93 และคาดว่าจะเพิ่มสูงขึ้นอีก หลังปี 2015 เพื่อให้เป็นไปตามสนธิสัญญาเกียวโต (Kyoto Protocol) และในระยะยาว การผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานนิวเคลียร์ จะมีสัดส่วนเพิ่มขึ้น 2 เท่า หลังปี 2050

สำหรับประเทศญี่ปุ่นมีองค์กรกำกับดูแลที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางนิวเคลียร์ กระทรวง โดยมี 3 ภารกิจด้านการกำกับดูแลที่แตกต่างกันออกไปตามกิจกรรมต่างๆ เช่น กระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม)Ministry of Economy, Trade and Industry (METI) ทำหน้าที่กำกับดูแลความปลอดภัยของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่มีจุดประสงค์เพื่อการค้า (commercial power reactor) สิ่งติดตั้งทางนิวเคลียร์ (nuclear installation) การออกใบอนุญาตเพื่อการใช้พลังงานนิวเคลียร์ เช่น การทำเหมือง การผลิตพลังงานนิวเคลียร์ การเก็บเชื้อเพลิงใช้แล้วหรือการนำเชื้อเพลิงใช้แล้วมาใช้ใหม่ และภายใต้กระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรมนี้เองมีองค์กรพิเศษ (Special Organization) ที่มีชื่อเรียกว่า “Nuclear and Industrial Safety Agency” (NISA) เป็นองค์กรระดับปฏิบัติการ ทำหน้าที่เกี่ยวกับงานธุรการต่าง ๆ (clerical work) ที่ได้รับมอบอำนาจจากกระทรวงมีติ (METI) ให้ปฏิบัติหน้าที่เป็นองค์กรกำกับดูแลด้านความปลอดภัยเชิงพาณิชย์ องค์กรนี้แม้เป็นองค์กรระดับปฏิบัติการแต่มีความเป็นอิสระสูง กล่าวคือ องค์กรมีอำนาจในการตัดสินใจได้ด้วยตนเองทั้งในการทำหน้าที่วางกฎ ทบทวนหรือบังคับการให้เป็นไปตามกฎ มีอำนาจในการออกคำวินิจฉัยในเรื่องความปลอดภัย องค์กรมีเจ้าหน้าที่เป็นของตนเองซึ่งได้รับการฝึกอบรมในด้านความปลอดภัยมาโดยเฉพาะ ส่วนตัวกระทรวงมีติเองนั้นไม่มีอำนาจสั่งการหรือแทรกแซงอำนาจในการตัดสินใจขององค์กรดังกล่าว (Government of Japan. 2010)

ส่วนการกำกับดูแลความปลอดภัย การออกใบอนุญาตเพื่อก่อสร้าง เติบเครื่อง หรือรื้อถอน ของเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์วิจัย (research reactor) ที่ไม่ได้ใช้เพื่อผลิต รวมทั้งเตาปฏิกรณ์ที่อยู่ในขั้นการวิจัยและการพัฒนา นั้นเป็นหน้าที่ของกระทรวงการศึกษา วัฒนธรรม กีฬา และเทคโนโลยี (Minister of Education, Culture, Sports and Technology, MEXT) และสุดท้ายการกำกับดูแลความปลอดภัยของ

เรือพลังงานนิวเคลียร์ (nuclear-powered ship) กระทรวงที่ดิน สาธารณูปโภค และการขนส่ง (Ministry of Land, Infrastructure and Transport, MLIT) จะเป็นผู้รับผิดชอบ

โครงสร้างการจัดองค์กร NISA เป็นองค์กรพิเศษ (special organization) ภายใต้กระทรวง METI ก่อตั้งขึ้นในวันที่ 6 มกราคม ค.ศ.2001 มีหน่วยงานย่อยทั้งสิ้น 16 หน่วยงาน ทำหน้าที่ในการบริการกฎระเบียบด้านปลอดภัยของสิ่งติดตั้งทางนิวเคลียร์ มี Nuclear Inspector Offices ตั้งประจำอยู่ ณ สถานติดตั้งทางนิวเคลียร์ในแต่ละแห่ง มีบุคลากรประมาณ 300 คน 100 คนทำหน้าที่ในการตรวจสอบความปลอดภัยนิวเคลียร์ (Nuclear Safety Inspectors)



ภาพ 5 แผนภาพที่การจัดองค์กรของ NISA ที่อยู่ภายใต้กระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม (METI, 2010)

NISA มีหน่วยย่อย 16 หน่วยงาน คือ

- 1) แผนกวางแผนนโยบายและความร่วมมือ (Policy Planning and Coordination Division)
- 2) แผนกความปลอดภัยนิวเคลียร์ สาธารณสัมพันธ์และฝึกอบรม (Nuclear Safety Public Relations and Training Division)
- 3) แผนกมาตรฐานการกำกับดูแลความปลอดภัยนิวเคลียร์ (Nuclear Safety Regulatory Standards Division)
- 4) แผนกสืบสวนพิเศษความปลอดภัยนิวเคลียร์ (Nuclear Safety Special Investigation Division)
- 5) แผนกการออกใบอนุญาตพลังงานนิวเคลียร์ (Nuclear Power Licensing Division)
- 6) แผนกตรวจตราพลังงานนิวเคลียร์ (Nuclear Power Inspection Division)
- 7) แผนกการกำกับวัฏจักรเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ (Nuclear Fuel Cycle Regulation Division)

- 8) แผนการขนส่งเชื้อเพลิงนิวเคลียร์และการกำกับดูแลการเก็บรักษา(Nuclear Fuel Transport and Storage Regulation Division)
- 9) แผนการกำกับดูแลกากกัมมันตรังสี (Radioactive Waste Regulation Division)
- 10) แผนการเตรียมความพร้อมในเหตุฉุกเฉินทางนิวเคลียร์ (Nuclear Emergency Preparedness Division)
- 11) แผนความปลอดภัยอุตสาหกรรม (Industrial Safety Division)
- 12) แผนความปลอดภัยพลังงานไฟฟ้า (Electric Power Safety Division)
- 13) แผนความปลอดภัยแก๊ส (Gas Safety Division)
- 14) แผนความปลอดภัยปิโตรเลียมเหลว แก๊ส (Liquefied Petroleum Gas Safety Division)
- 15) แผนความปลอดภัยการทำเหมือง (Mine Safety Division)

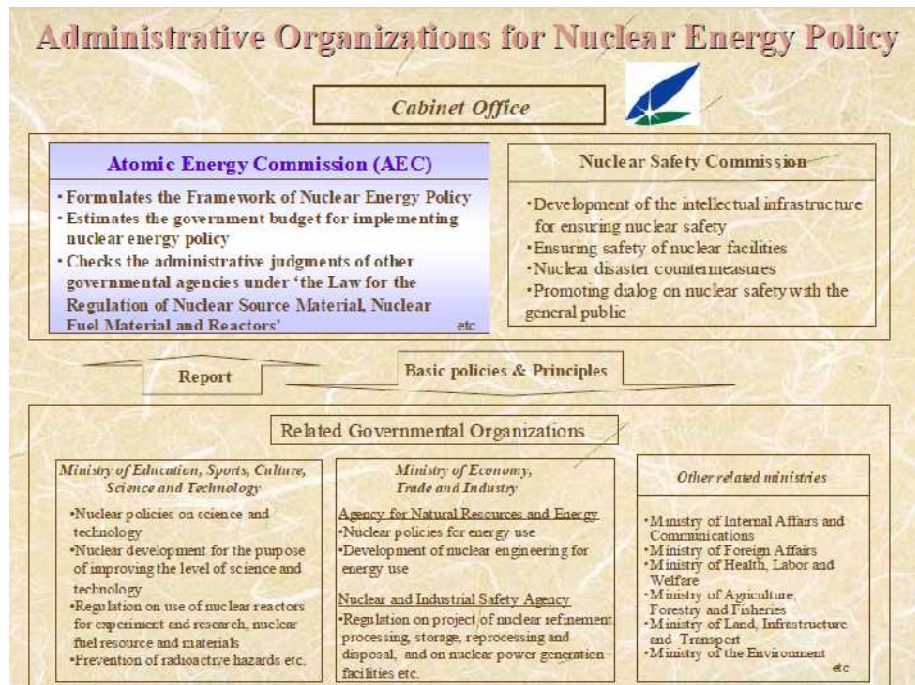
ความสัมพันธ์กับหน่วยงานอื่น เช่น ความสัมพันธ์กับหน่วยงานที่อยู่ภายใต้กระทรวงเดียวกัน

(1) องค์การทรัพยากรธรรมชาติและพลังงาน (*The Agency of Natural Resources and Energy (ANRE)*) เป็นองค์กรที่จัดตั้งอยู่ภายใต้กระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม ภารกิจหลักขององค์กรนี้ คือ การประกันความมั่นคงทางพลังงาน สนับสนุนการใช้พลังงานอย่างเหมาะสมและการประกันความปลอดภัยทางอุตสาหกรรม ในองค์กรนี้มีหน่วยงานย่อยที่ทำหน้าที่ดูแลการใช้พลังงานนิวเคลียร์ เช่น แผนกวางแผนนโยบายพลังงานนิวเคลียร์ (Nuclear Energy Policy Planning Division) และ แผนกวัฏจักรเชื้อเพลิงนิวเคลียร์อุตสาหกรรม (Nuclear Fuel Cycle Industry Division)

(2) องค์การการจัดการกากนิวเคลียร์ (*Nuclear Waste Management Organization (NUMO)*) องค์การการจัดการกากนิวเคลียร์ มีหน้าที่รับผิดชอบด้านการกำจัดกากกัมมันตรังสีระดับสูง รวมทั้ง การหาสถานที่จัดเก็บ

ส่วน ความสัมพันธ์กับองค์กรให้คำปรึกษา ยังมีองค์กรที่เกี่ยวข้องอีก 2 องค์กรที่ไม่มีสถานะเป็นองค์กรกำกับดูแล แต่เป็นองค์กรบริหาร (Administrative Organization) และยังเป็นองค์กรที่ให้คำปรึกษา (Advisory Body) คือ คณะกรรมการความปลอดภัยนิวเคลียร์ (Nuclear Safety Commission (NSC)) และ คณะกรรมการพลังงานปรมาณู (Atomic Energy Commission (AEC)) อันเป็นหน่วยงานที่อยู่ภายใต้สำนักงานคณะรัฐมนตรี (ภาพ 6 และ 7) รายละเอียดมีดังนี้

(1) คณะกรรมการพลังงานปรมาณู (*Atomic Energy Commission, AEC*) AEC เป็นองค์กรภายใต้สำนักงานคณะรัฐมนตรี ก่อตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 1 มกราคม ค.ศ.1956 ตามกฎหมายพื้นฐานว่าด้วยพลังงานปรมาณู (Atomic Energy Basic Law) และกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งคณะกรรมการพลังงานปรมาณู (The Law for the Establishment of the Atomic Energy Commission, “Establishment Law”) คณะกรรมการพลังงานปรมาณูประกอบไปด้วยประธานกรรมการและคณะกรรมการอีก 4 คน ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากนายกรัฐมนตรีโดยความยินยอมของสภาไดเอต (Diet) มีอำนาจในการพิจารณาและให้คำแนะนำในเรื่องดังต่อไปนี้:

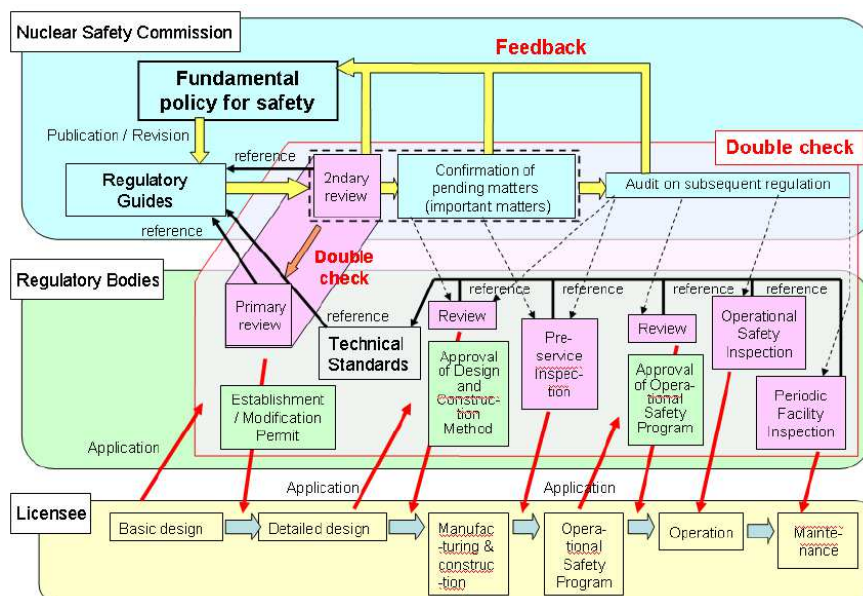


ภาพ 6 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง AEC NSC กับ กระทรวงต่าง ๆ ที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการใช้พลังงานนิวเคลียร์ (Suzuki, 2010)

- 1) วางแผนนโยบายด้านการวิจัย พัฒนา และการใช้พลังงานนิวเคลียร์ ทั้งที่เป็นแผนระยะสั้นและแผนระยะยาว (Japan Atomic Energy Commission, 2010)
 - 2) การประสานงานกับหน่วยงานของรัฐต่างๆที่เกี่ยวกับการกำกับดูแลกิจกรรมนิวเคลียร์
 - 3) เนื้อหาของกฎเกณฑ์เกี่ยวกับเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ และเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ (ไม่รวมประเด็นด้านความปลอดภัย)
 - 4) สนับสนุนการวิจัยพลังงานนิวเคลียร์
 - 5) การเก็บรวบรวมข้อมูล เตรียมข้อมูลด้านสถิติ และวิจัยด้านการใช้พลังงานนิวเคลียร์ รวมทั้งประมาณการเงินงบประมาณที่ต้องใช้สำหรับการปฏิบัติตามนโยบายด้านพลังงานนิวเคลียร์
- ก่อนที่กระทรวง METI จะออกใบอนุญาตให้แก่อุตสาหกรรมนิวเคลียร์ กระทรวง METI จะต้องได้รับความเห็นจาก AEC ในประเด็นที่ว่าสิ่งติดตั้งทางนิวเคลียร์จะต้องไม่ถูกใช้ไปในทางที่ไม่สันติ การออกใบอนุญาตจะต้องไม่เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาและการใช้พลังงานนิวเคลียร์และผู้ขอรับใบอนุญาตจะต้องมีพื้นฐานทางการเงินที่เพียงพอที่จะก่อสร้างและบำรุงรักษาส่งติดตั้งทางนิวเคลียร์

แม้ AEC จะเป็นเพียงองค์กรที่ให้คำแนะนำ แต่ก็ใช้องค์กรที่มีบทบาท และมีอำนาจในการริเริ่มให้ คำแนะนำด้วยตนเองแก่ นายกรัฐมนตรี กระทรวง องค์กร หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในเรื่องการใช้พลังงานนิวเคลียร์ และหน่วยงานดังกล่าวข้างต้นมีหน้าที่ต้องขอคำแนะนำจาก AEC ด้วยในกรณีที่ต้องมีการออกใบอนุญาตหรือดำเนินการอื่นใดที่เกี่ยวกับการกำกับดูแล

(2) คณะกรรมการความปลอดภัยนิวเคลียร์ (Nuclear Safety Commission, NSC) (ภาพ 7) NSC ก่อตั้งขึ้นในปี ค.ศ. 1978 เนื่องจากการมีแนวความคิดว่าเรื่องความปลอดภัยนิวเคลียร์นั้นไม่ควรจะเป็นอำนาจหน้าที่ของ AEC อีกต่อไป แต่ต้องเป็นหน่วยงานที่มีความเป็นอิสระแทน ทั้งนี้เพื่อเป็นการแยกระหว่างหน่วยงานที่ส่งเสริมการใช้พลังงานนิวเคลียร์และหน่วยงานที่ทำหน้าที่ด้านความปลอดภัยนิวเคลียร์ออกจากกัน การแยกกันระหว่าง 2 หน่วยงานนี้อาศัยอำนาจตามกฎหมายพื้นฐานว่าด้วยพลังงานปรมาณู และกฎหมายว่าด้วยการจัดตั้งคณะกรรมการพลังงานปรมาณู NSC และในปัจจุบัน NSC เป็นหน่วยงานที่อยู่ภายใต้สำนักงานคณะกรรมการรัฐมนตรี คณะกรรมการประกอบไปด้วยประธานกรรมการและกรรมการอีก 4 คน ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากนายกรัฐมนตรีโดยคำแนะนำของสภาไดเอต คณะกรรมการมีอำนาจหน้าที่ดังนี้ 1) กำหนดนโยบายเรื่องการกำกับดูแล (regulatory policies) สำหรับการใช้พลังงานนิวเคลียร์อย่างปลอดภัย 2) กำหนดแนวทางเรื่องความปลอดภัยของเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ วัสดุต้นกำลัง และเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ 3) กำหนดแนวทางด้านการป้องกันอันตรายจากรังสี อันเป็นผลมาจากการใช้พลังงานนิวเคลียร์ และฝุ่นกัมมันตรังสี และ 4) ให้คำแนะนำด้านการป้องกันรังสีตามที่เห็นสมควร



ภาพ 7 แผนผังแสดงระบบ “double-check” ของคณะกรรมการความปลอดภัยนิวเคลียร์ (NSC, 2010)

บทบาทที่สำคัญที่สุดของคณะกรรมการความปลอดภัยนิวเคลียร์ (NSC) คือ การแสดงซึ่งปรัชญาพื้นฐานของความปลอดภัยนิวเคลียร์แห่งชาติ ด้วยเหตุนี้ NSC จึงได้ออกชุดของคำแนะนำด้านกฎระเบียบเพื่อการตรวจสอบความปลอดภัยของผู้รักษากฎระเบียบ นอกจากนี้ยังมีระบบที่เรียกว่า “double-check” ซึ่งเป็นระบบที่ NSC จะคอยสอดส่องและช่วยทำให้แน่ใจว่ากิจกรรมต่าง ๆ ควบคุมโดยหน่วยงานกำกับดูแลนั้นดำเนินไปอย่างเหมาะสมสอดคล้องกับปรัชญาความปลอดภัยนิวเคลียร์พื้นฐานหรือไม่ ในกรณีนี้ NSC สามารถทบทวนความปลอดภัยของโรงไฟฟ้านิวเคลียร์และสามารถแสดงความคิดเห็นด้านความปลอดภัยได้อย่างอิสระ

นอกจากนี้องค์กรที่มีอำนาจในการออกใบอนุญาตมีหน้าที่ต้องปรึกษาหารือกับ NSC เรื่องความปลอดภัย และการป้องกันรังสีกับ และ NSC ต้องยืนยันการปฏิบัติงานด้านการกำกับดูแลขององค์กรบริหาร

(3) Incorporated Administrative Agency, Japan Nuclear Energy Safety Organization (JNES) มีบุคลากรประมาณ 420 คน ก่อตั้งขึ้นในเดือนตุลาคม ค.ศ. 2003 เป็นองค์กรที่ทำหน้าที่ประสานงานกับ NISA เพื่อทำให้มั่นใจว่าการใช้พลังงานนิวเคลียร์นั้นมีความปลอดภัยสูงสุดภารกิจของ JNES คือ การสนับสนุนการพัฒนากฎระเบียบด้านความปลอดภัยนิวเคลียร์โดยอาศัยฐานความรู้และการตัดสินใจทางวิทยาศาสตร์ ในการทำความเข้าใจกับประชาชนนั้น JNES จะเป็นสื่อกลางในการส่งผ่านข้อมูลไปยังสาธารณะเพื่อสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยของพลังงานนิวเคลียร์

พันธกิจของ JNES มีดังนี้ 1) ตรวจสอบ (inspection) วัฏจักรเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ รวมทั้งเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ 2) วิเคราะห์และประเมินความปลอดภัยของการออกแบบวัฏจักรเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ รวมทั้งเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์ 3) สืบสวน ทดสอบ ทดลอง และฝึกอบรมด้านความปลอดภัย และ 4) เก็บรวบรวม วิเคราะห์ และส่งผ่านข้อมูลเพื่อประกันความปลอดภัย

อำนาจหน้าที่ขององค์กรกำกับดูแล ที่สำคัญคือ การออกใบอนุญาตเพื่อก่อตั้งโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ หากบุคคลใดประสงค์จะก่อสร้างหรือเดินเครื่องเตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์เพื่อวัตถุประสงค์ในการผลิตกระแสไฟฟ้า (electrical generation, commercial power reactor) จะต้องได้รับอนุญาตจากกระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม (NSC, 2011a) การออกใบอนุญาตนั้นสามารถแยกออกได้เป็น 3 ขั้นตอน คือ 1) การให้ความเห็นชอบต่อสถานที่ตั้งของโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ 2) การออกใบอนุญาตก่อสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ และ 3) การออกใบอนุญาตเดินเครื่องโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์

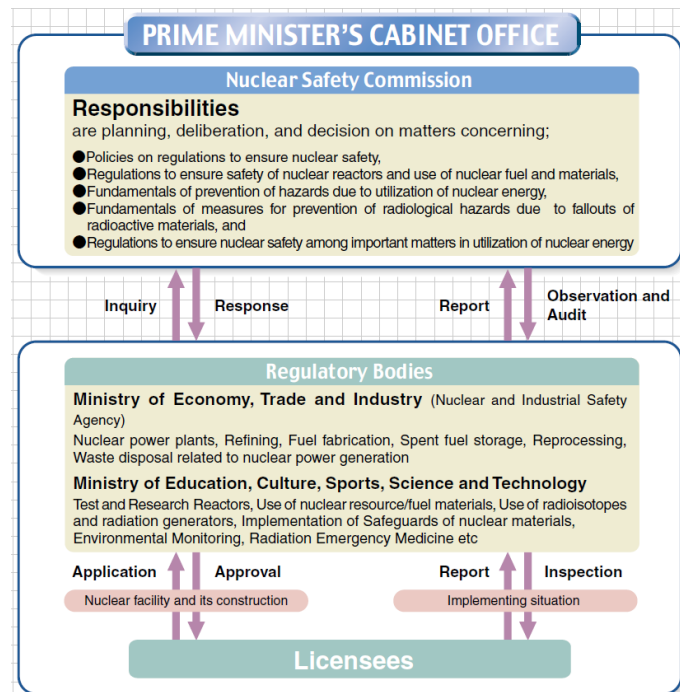
โดยก่อนจะออกใบอนุญาตนั้น กระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม จะต้องรับฟัง (hear) และเคารพ (respect) ความเห็นล่วงหน้าจากคณะกรรมการพลังงานปรมาณู (Atomic Energy Commission) ในด้านฐานะทางการเงิน และจากคณะกรรมการความปลอดภัยนิวเคลียร์ (Nuclear Safety Commission (NSC)) ในด้านความสามารถทางเทคนิค (NSC, 2011b) และก่อนเริ่มเดินเครื่องต้องมีการตรวจสอบว่ามีการปฏิบัติตามเงื่อนไข รวมทั้งการออกแบบและวิธีการทางเทคนิค (NSC, 2011c) ที่กำหนดไว้หรือไม่

จะสังเกตได้ว่ากระบวนการในการประเมินความปลอดภัยก่อนออกใบอนุญาตก่อสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ของประเทศญี่ปุ่นนั้นมีลักษณะที่ประสานความร่วมมือระหว่าง 2 กระทรวง ได้แก่ กระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม และ สำนักงานคณะรัฐมนตรี (Cabinet Office) ที่มีนายกรัฐมนตรีเป็นผู้บังคับบัญชา และในขั้นสุดท้ายกระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรมจะเป็นผู้ออกใบอนุญาตโดยมีรัฐมนตรีเป็นผู้ลงนาม ลักษณะเช่นนี้แสดงให้เห็นว่าระบบของประเทศญี่ปุ่นมีความเข้มงวดในการออกใบอนุญาต มีการทบทวนความปลอดภัยจากหลายหน่วยงานทั้งกระทรวงเอง และจากสำนักงานคณะรัฐมนตรี (Cabinet Office)

องค์กรกำกับดูแลที่อยู่ภายใต้กระทรวงของประเทศญี่ปุ่น (NISA) นั้นไม่มีอำนาจในการออกใบอนุญาตเพื่อประกอบกิจการโรงไฟฟ้าในประเทศญี่ปุ่นได้โดยตรง แต่ NISA จะทำหน้าที่ในการทบทวนประเมิน และตรวจสอบความปลอดภัย ตรวจสอบเอกสาร ทั้งในขั้นตอนการออกแบบและการก่อสร้าง ซึ่งเป็นแต่เพียงการทำความเข้าใจอย่างเป็นอิสระและให้อนุญาตในขั้นต้นเท่านั้น (Government of Japan, 2010) ทำให้ผู้ขอรับใบอนุญาตมีสิทธิยื่นขอรับใบอนุญาตต่อกระทรวงต่อไป (ดูรายละเอียดใน NISA, 2012) นอกจากนั้นกระทรวงจะปฏิบัติงานร่วมกับหน่วยงานของรัฐอื่นที่มีใช้เพื่อองค์กรกำกับดูแล แต่เป็นองค์กรให้คำแนะนำ (Advisory Body) ที่คอยสนับสนุนการทำงานของกระทรวง เช่น ในกระบวนการออกใบอนุญาตเพื่อประกอบกิจการโรงไฟฟ้าในประเทศญี่ปุ่น ก่อนที่จะออกใบอนุญาตนั้น กระทรวงเศรษฐกิจ การค้า และอุตสาหกรรม จะต้องรับฟัง (hear) และเคารพ (respect) ความเห็นล่วงหน้าจาก Atomic Energy Commission (AEC) ในด้านฐานะทางการเงิน และจาก Nuclear Safety Commission (NSC) ในด้านความสามารถทางเทคนิค โดยทั้ง AEC และ NSC ต่างเป็นหน่วยงานที่อยู่ภายใต้สำนักงานคณะรัฐมนตรี (Cabinet Office) (ภาพ 8) อันเป็นองค์กรบริหารของรัฐที่อยู่ภายใต้การอำนวยการของนายกรัฐมนตรีทั้งสิ้น ระบบของประเทศญี่ปุ่นที่ใช้อยู่ในปัจจุบันนี้มักเรียกกันว่า “double check” เพราะมีการตรวจสอบความปลอดภัยจากหน่วยงานของรัฐ 2 หน่วยงาน ประการสุดท้ายเป็นที่น่าสังเกตว่าองค์กรกำกับดูแลของประเทศญี่ปุ่นนี้ได้กำกับดูแลเฉพาะความปลอดภัยนิวเคลียร์เท่านั้น แต่ยังไม่กำกับดูแลความปลอดภัยของการใช้ก๊าซธรรมชาติ ปิโตรเลียม และแร่ด้วย

2.2.2 ประเทศสาธารณรัฐเกาหลี ประเทศสาธารณรัฐเกาหลีหรือประเทศเกาหลีใต้มีแนวโน้มในการนำพลังงานนิวเคลียร์มาใช้และจะเพิ่มการผลิตไฟฟ้าด้วยพลังงานนิวเคลียร์เป็น %60 ในปี 2035 (World Nuclear Association, 2010) เกาหลีใต้ยังมีโครงการความร่วมมือกับประเทศเวียดนามในการก่อสร้างโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ที่กำลังจะเริ่มต้นขึ้นในอนาคต

โครงสร้างการจัดองค์กร การกำกับดูแลการใช้พลังงานนิวเคลียร์ในประเทศเกาหลีใต้แบ่งออกเป็น 3 แบบ คือ 1) องค์กรที่ทำหน้าที่กำกับดูแลและตรวจตรา 2) องค์กรที่ทำหน้าที่ในการให้คำปรึกษา (Advisory Bodies) และ 3) องค์กรมหาชนหรือกึ่งมหาชน รายละเอียดมีดังต่อไปนี้



ภาพ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างองค์กรกำกับดูแลกับคณะกรรมการความปลอดภัยนิวเคลียร์ (Priminister's cabinet office nuclear safety commission, 2010)

1) องค์กรที่ทำหน้าที่กำกับดูแลและตรวจตรา

องค์กรที่ทำหน้าที่กำกับดูแลการใช้พลังงานนิวเคลียร์ระดับกระทรวง คือ กระทรวงศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี (Minister of Education, Science and Technology) หน้าที่ของ กระทรวงศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ได้แก่ กำหนดนโยบายพื้นฐานด้านการสนับสนุนด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมมือกับกระทรวงที่มีอำนาจเพื่อกำหนดนโยบายเกี่ยวกับเทคโนโลยี นิวเคลียร์ ก่อตั้งโครงการฝึกอบรมสำหรับนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรเพื่อสร้างความเชี่ยวชาญ สนับสนุน การเงินแก่การวิจัย สนับสนุนความร่วมมือทางเทคนิคต่าง ๆ ในการทำหน้าที่เหล่านี้รัฐมนตรีว่าการ กระทรวงได้รับความช่วยเหลือและได้รับคำปรึกษาจาก สถาบันวิจัยพลังงานปรมาณูแห่งเกาหลี(Korean Atomic Energy Research Institute (KAERI)) และสถาบันความปลอดภัยนิวเคลียร์แห่งเกาหลี (Korean Institute for Nuclear Safety (KINS)) นอกจากนั้นมีหน่วยงานที่อยู่ภายในกระทรวงดังกล่าว คือ สำนักพลังงานนิวเคลียร์ (Nuclear Energy Bureau) ทำหน้าที่เกี่ยวกับการใช้พลังงานนิวเคลียร์ โดยแยกออกเป็น 6 แผนกย่อย คือ

1) แผนกนโยบายพลังงานปรมาณู (Atomic Energy Policy Division) ทำหน้าที่เก็บรวบรวม ข้อมูลเกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์, ยกร่างและแก้ไขพระราชบัญญัติว่าด้วยพลังงานนิวเคลียร์ และกฎหมาย ลำดับรองที่เกี่ยวข้อง, จัดตั้งระบบในการสนับสนุนกิจกรรมเกี่ยวกับนิวเคลียร์, ดำเนินการด้านระบบความ

ปลอดภัยนิวเคลียร์ทั้งในระดับประเทศและระหว่างประเทศ, ดำเนินการควบคุมการนำเข้าหรือส่งออกวัสดุ นิวเคลียร์, ตรวจสอบการปกป้องทางกายภาพของวัสดุนิวเคลียร์, จัดทำนโยบายพื้นฐานด้านการใช้ และการพัฒนาพลังงานนิวเคลียร์ไม่ว่าทั้งในระยะสั้นหรือระยะยาว และร่วมมือกับทบวงการปรมาณูระหว่าง ประเทศและOECD Nuclear Energy Agency, ดำเนินการเกี่ยวกับการปฏิบัติการให้เป็นไปตามความ ตกลงระหว่างประเทศว่าด้วยความร่วมมือกันทางนิวเคลียร์

2) แผนกความร่วมมือพลังงานปรมาณู (Atomic Energy Cooperation Division)

3) แผนกความปลอดภัยนิวเคลียร์ (Nuclear Safety Division) กำหนดมาตรฐานความปลอดภัย (นิวเคลียร์ ออกใบอนุญาตการผลิต การก่อสร้าง การเป็นเจ้าของ การควบคุม การจัดการ และการ เดินเครื่อง เตาปฏิกรณ์นิวเคลียร์และสิ่งติดตั้ง ออกใบอนุญาตการในเรื่อง การได้มา การผลิต การนำเข้า การครอบครอง การควบคุม และการจัดการซึ่งวัสดุ และส่งออกนิวเคลียร์ (Nuclear Material) และวัฏ จักรเชื้อเพลิงนิวเคลียร์ ทบทวน การออกแบบและการก่อสร้าง ตรวจสอบ สิ่งติดตั้งทางนิวเคลียร์ (Nuclear Installation) ทั้งก่อนการเริ่มเดินเครื่อง ทดสอบการเริ่มเดินเครื่อง วิเคราะห์ (analysis) และ ประเมิน (assessment) เหตุการณ์ต่างๆที่เกี่ยวกับความปลอดภัยนิวเคลียร์ สนับสนุนการทำงานของ คณะกรรมการความปลอดภัยนิวเคลียร์ (Nuclear Safety Commission)

4) แผนกรังสี (Radiation Division) มีหน้าที่ออกใบอนุญาตและควบคุมการใช้รังสีไอโซโทป และ (อิกซ์เรย์ ควบคุมการขนส่งและการกำจัดวัสดุกัมมันตรังสี ประเมินผลกระทบจากกิจกรรม นิวเคลียร์ที่มีต่อผู้ที่อยู่อาศัยใกล้กับสิ่งติดตั้งทางนิวเคลียร์ ออกใบอนุญาตในการมีไว้ซึ่งวัสดุกัมมันตรังสี (Radioactive Material)

5) แผนกฉุกเฉินนิวเคลียร์ (Nuclear Emergency Division)

6) แผนกการควบคุมนิวเคลียร์ (Nuclear Control Division)

นอกจากกระทรวงกระทรวงศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีแล้ว กระทรวงต่อไปที่มีอำนาจใน การกำกับดูแล คือ กระทรวงเศรษฐกิจความรู้ Minister of Knowledge Economy กระทรวงนี้มีหน้าที่ เสนอนโยบายทั่วไปเกี่ยวกับการผลิตและใช้ทรัพยากร ตามคำแนะนำของคณะกรรมการพลังงาน ปรมาณู หน้าที่โดยหลักจะเป็นเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานอย่างเกิดประโยชน์สูงสุด ดูแล นโยบายด้านการผลิตไฟฟ้าจากโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์

องค์กรที่ทำหน้าที่ในการให้คำปรึกษา (Advisory Bodies) มี 2 องค์กร คือ 1. คณะกรรมการ พลังงานนิวเคลียร์ (Atomic Energy Commission) และ 2. คณะกรรมการความปลอดภัยของพลังงาน ปรมาณู (Atomic Energy Safety Commission) รายละเอียดมีดังนี้

คณะกรรมการพลังงานนิวเคลียร์ (Atomic Energy Commission) เป็นองค์กรสูงสุด (highest decision making body) ที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของ นายกรัฐมนตรี มีอำนาจในการตัดสินใจด้าน นโยบายนิวเคลียร์ของประเทศ วางแผนเกี่ยวกับนโยบายทั่วไปในการใช้พลังงานนิวเคลียร์อย่างสันติ ฝึกอบรมนักวิจัยนิวเคลียร์และวิศวกรนิวเคลียร์ นอกจากนั้นยังมีอำนาจในการกำหนดและตัดสินใจในเรื่อง ที่สำคัญๆที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและการใช้พลังงานนิวเคลียร์ (Utilization and Development of

Nuclear energy) อีกด้วย คณะกรรมการชุดนี้มีนายกรัฐมนตรีเป็นประธานกรรมการ ส่วนกรรมการอีก 6 คน ซึ่งเป็นกรรมการโดยตำแหน่งและจากการสรรหา ได้แก่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และการคลัง รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเศรษฐกิจ ความรู้ และอีก 3 ท่านมาจากการแนะนำโดยประธานกรรมการซึ่งจะประกอบไปด้วยผู้ที่มีมาจาก ภาคอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัย

คณะกรรมการความปลอดภัยนิวเคลียร์ (Nuclear Safety Commission) เป็นคณะกรรมการที่อยู่ภายใต้กระทรวงศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มีหน้าที่หลักในการกำกับดูแลวัสดุนิวเคลียร์ (Nuclear material) และเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ (Nuclear reactor), สนับสนุนกิจกรรมวิจัยด้านการควบคุมความปลอดภัยของพลังงานนิวเคลียร์ เป็นต้น คณะกรรมการชุดนี้ประกอบไปด้วยกรรมการ 7-9 คน ซึ่งมีรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี เป็นประธานกรรมการ

องค์กรมหาชนหรือกึ่งมหาชน (Public and Semi-Public Agencies) องค์กรดังกล่าวประกอบไปด้วย 4 องค์กร คือ 1. สถาบันวิจัยพลังงานปรมาณูแห่งเกาหลี(Korean Atomic Energy Research Institute (KAERI)) 2. สถาบันความปลอดภัยนิวเคลียร์แห่งเกาหลี (Korean Institute for Nuclear Safety (KINS)) 3. บริษัทพลังไฟฟ้าแห่งเกาหลี (Korean Electric Power Company (KEPCO)) และ 4. พลังงานน้ำและพลังงานนิวเคลียร์แห่งเกาหลี (Korean Hydro and Nuclear Power (KHNP))

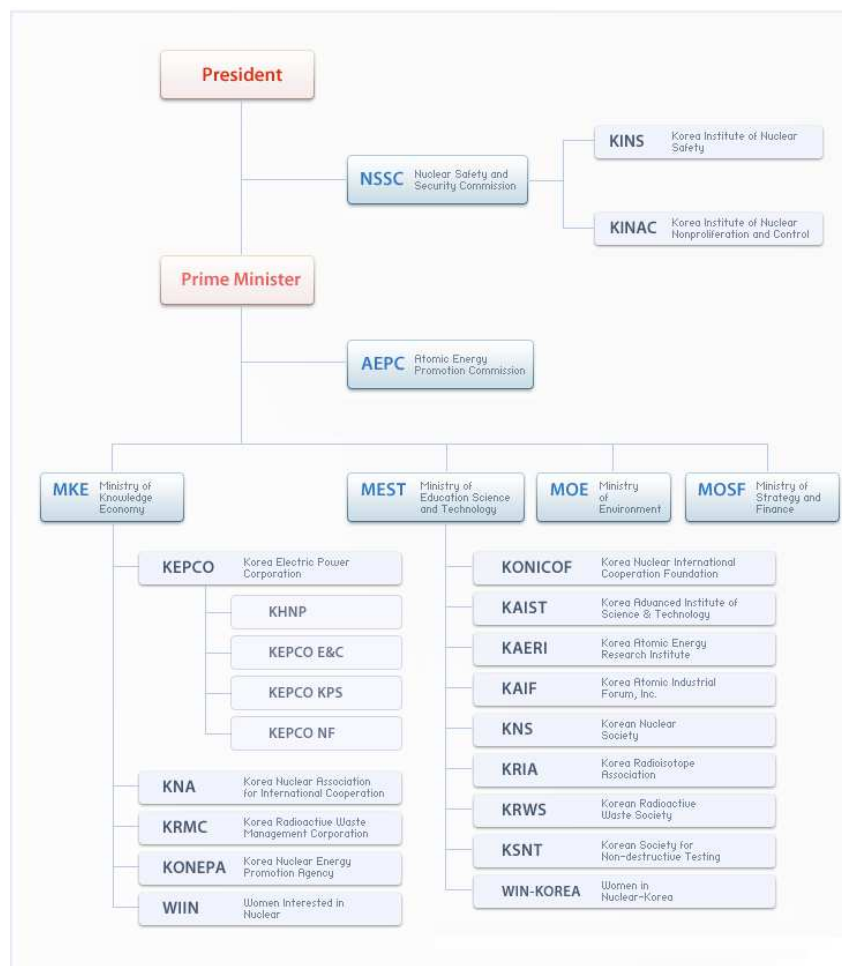
สถาบันวิจัยพลังงานปรมาณูแห่งเกาหลี(Korean Atomic Energy Research Institute (KAERI)) ทำหน้าที่หลักในการวิจัยและพัฒนาการใช้พลังงานนิวเคลียร์อย่างสันติ เป็นหน่วยงานที่คอยแนะนำรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ด้านการพัฒนาเศรษฐกิจของชาติ ส่งเสริมสวัสดิการสังคม ปรับปรุงระบบความปลอดภัยและการป้องกันการแผ่ของรังสี ในด้านสุขภาพ KAERI เป็นผู้ดำเนินการโรงพยาบาลศูนย์มะเร็งแห่งเกาหลี (Korean Cancer Centre Hospital) อีกด้วย

นอกจากนี้ยังมีองค์กรกำกับดูแลที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านความปลอดภัย (Expert Organization) คือ สถาบันความปลอดภัยนิวเคลียร์แห่งประเทศไทยหรือ Korean Institute of Nuclear Safety (KINS) ในด้านการกำกับดูแลนั้นสถาบันนี้มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากเป็นสถาบันที่ช่วยเหลือรัฐบาลในการออกใบอนุญาต และกำกับดูแลกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับนิวเคลียร์

KINS เป็นสถาบันที่รายงานโดยตรงต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ก่อตั้งขึ้นในเดือนธันวาคม ค.ศ.1981 เดิมใช้ชื่อว่าศูนย์ความปลอดภัยนิวเคลียร์ “Nuclear Safety Center” และ เป็นหน่วยงานย่อยของ KAERI (ปัจจุบันทำงานด้านการวิจัยด้านพลังงานนิวเคลียร์) ต่อมาในเดือนกุมภาพันธ์ ค.ศ. 1990 องค์กรนี้ได้แยกตัวเป็นอิสระด้วยอำนาจของพระราชบัญญัติว่าด้วยสถาบันความปลอดภัยนิวเคลียร์แห่งเกาหลี (Korea Institute of Nuclear Safety Act)

KINS (ภาพ 9 และ 10) เป็นผู้ตรวจสอบ และทบทวน รวมทั้งประเมินการปฏิบัติตามมาตรฐานความปลอดภัยของหน่วยงานเดินเครื่อง ซึ่งขึ้นตรงต่อ NSSC โดยการตรวจสอบนั้นอาจแบ่งได้เป็น 2 ช่วง

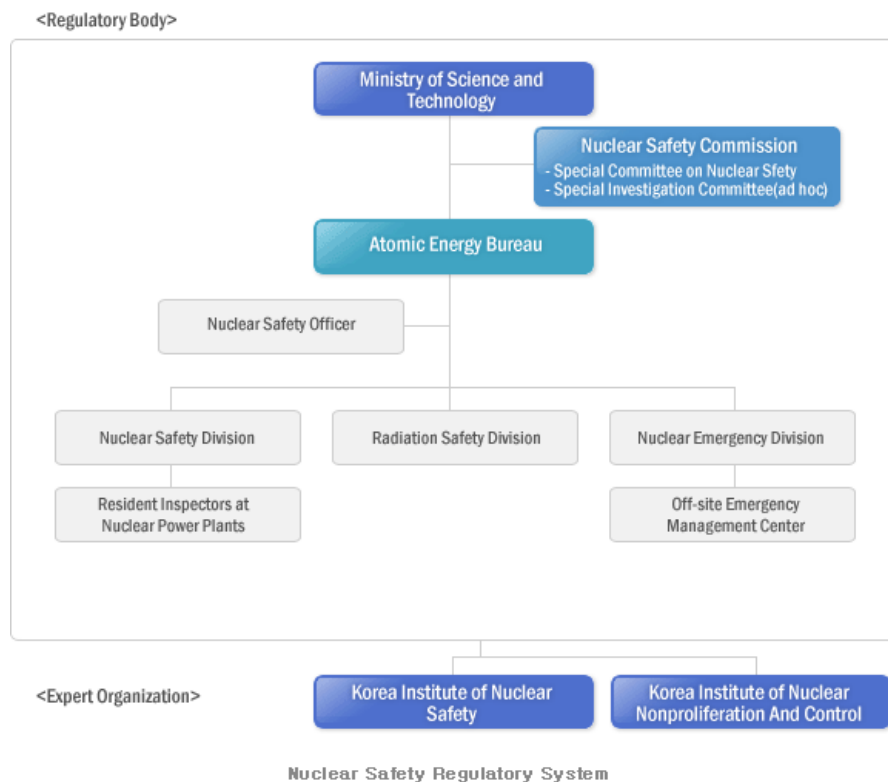
คือ การตรวจสอบก่อนการเดินเครื่อง (pre-operational inspection) และการตรวจสอบเป็นช่วงๆ ภายหลังจากเดินเครื่องแล้ว (periodic inspection) นอกจากนั้นแล้วยังปฏิบัติหน้าที่ด้านความปลอดภัย ตามที่ได้รับมอบหมายจากกระทรวงศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ทำหน้าที่เป็นองค์กรที่คอยให้ความช่วยเหลือแก่รัฐบาลในเรื่องการออกใบอนุญาตและกิจกรรมด้านการกำกับดูแล เพื่อวัตถุประสงค์ในการปกป้องสุขภาพของสาธารณชนและสิ่งแวดล้อม โดยสรุปแล้ว KINS มีหน้าที่เกี่ยวกับกิจกรรมอื่นเกี่ยวกับความปลอดภัยของนิวเคลียร์ เช่น ทบทวนและประเมินความปลอดภัยของสิ่งติดตั้งนิวเคลียร์ (Safety Review and Evaluation) ทั้งนี้การทบทวนความปลอดภัยนี้จะเกี่ยวข้องกับกระบวนการขอรับใบอนุญาต ตรวจสอบ (inspection) สิ่งติดตั้งนิวเคลียร์ วิจัยและพัฒนามาตรฐานด้านการกำกับดูแลและมาตรฐานทางเทคนิค และให้การสนับสนุนทางเทคนิคสำหรับการพัฒนานโยบายด้านการกำกับดูแล



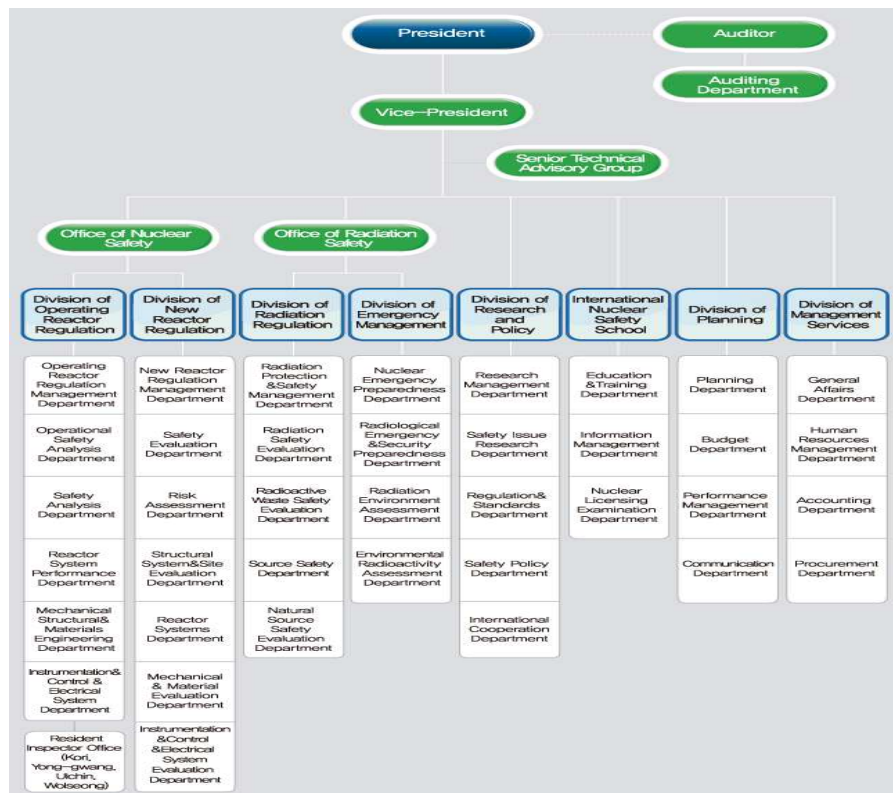
ภาพ 9 องค์กรที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับพลังงานนิวเคลียร์ (KEPCO, 2012)

การจ้ดองค้กรของ KINS นั้นประกอบไปด้วย แผนกย่อย 8 แผนก (ภาพ 11) ได้แก่

- แผนกการกำก้บดูแลนิวเคลียร์)Nuclear Regulation Division)
- แผนกการวิจัยด้านความปลอดภัย)Safety Research Division)
- แผนกความปลอดภัยรังสีและกาก)Radiation and Waste Safety Division)
- แผนกการเตรียมความพร้อมในเหตุฉุกเฉินและสิ่งแวดล้อม)Emergency Preparedness and Environment Division)
- โรงเรียนนานาชาติความปลอดภัยนิวเคลียร์)International Nuclear Safety School)
- แผนกความปลอดภัยนิวเคลียร์สากล)Global Nuclear Safety Division)
- แผนกยุทธศาสตร์และความสัมพันธ์ภายนอก)Strategy and External Affairs Division)
- แผนกบริการการจัดการ)Management Services Division)

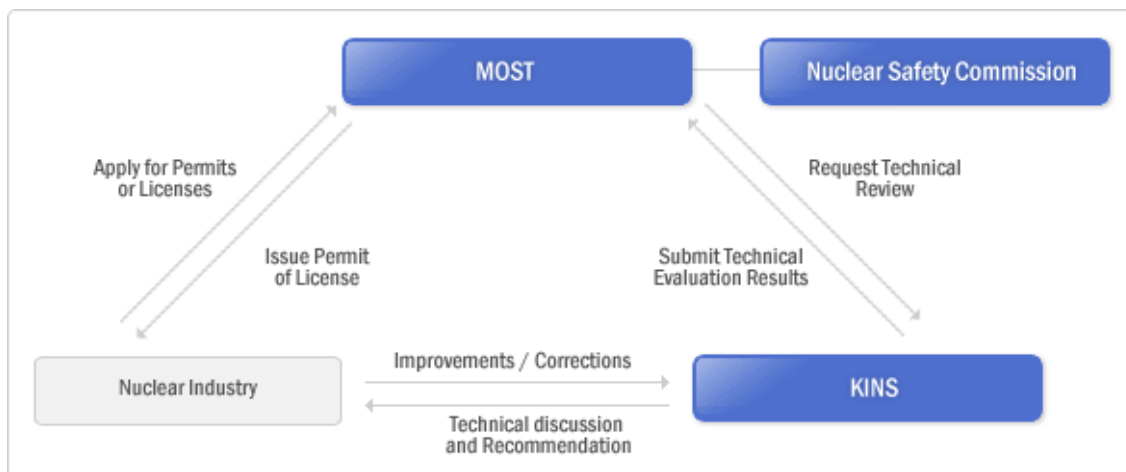


ภาพ 10 แผนภาพแสดงสถานะของ KINS (KINS, 2012a)



ภาพ 11 การจัดองค์กรภายในของ KINS (KINS, 2012b)

การออกใบอนุญาตก่อสร้างและเดินเครื่อง กระบวนการในการออกใบอนุญาตก่อสร้าง และเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์นั้นมีความคล้ายคลึงกัน กล่าวคือ ในขั้นแรกบุคคลที่ประสงค์จะดำเนินการโรงไฟฟ้าจะต้องยื่นขอรับใบอนุญาตจาก กระทรวงศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีผู้ขอรับใบอนุญาตต้องส่งข้อมูลทางเทคนิค (Technical file) ต่อกระทรวงศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี อันประกอบไปด้วยรายงานด้านสิ่งแวดล้อมของการแพร่รังสี (radiation environmental report) รายงานการวิเคราะห์ความปลอดภัยเบื้องต้น (preliminary safety analysis report) และโครงการหลักประกันคุณภาพ (quality assurance programs) ซึ่งรัฐมนตรีจะมอบหมายให้ KINS ตรวจสอบและประเมินเอกสารที่ผู้ขอรับใบอนุญาตส่งมา หลังจากนั้น KINS จะส่งรายงานผลการประเมินด้านเทคนิคไปยังกระทรวงศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี รายงานที่ KINS ส่งมาจะต้องได้รับความเห็นชอบจาก Nuclear Safety Commission (ภาพ 12) ก่อนที่กระทรวงศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีจะออกใบอนุญาตให้ผู้ประกอบการในลำดับสุดท้าย



ภาพ 12 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง MOST KINS และ NSC ในกระบวนการขอใบอนุญาต (KINS, 2012)

จากการศึกษาพบว่า KINS ไม่มีหน้าที่ในการออกใบอนุญาต ทำหน้าที่เพียงประเมิน ทบทวนการดำเนินงาน (conduct review) ด้านความปลอดภัยในกระบวนการขอใบอนุญาตเพื่อส่งรายงานไปยังเท่านั้นกระทรวงศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเท่านั้น และหลังจากมีการเดินเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์แล้ว KINS ยังทำหน้าที่ในการตรวจตราความปลอดภัย (Inspection) ของโรงไฟฟ้าหากพบว่าผู้ประกอบการไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัย อำนาจในการเพิกถอนใบอนุญาตยังคงเป็นของกระทรวงศึกษา วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีอยู่

การเป็นหน่วยงานของรัฐภายใต้กระทรวงไม่ถือว่าขัดแย้งกับมาตรฐานระหว่างประเทศที่กำหนดให้เป็นองค์กรอิสระ ทั้งนี้ เพราะการเป็นองค์กรอิสระตามมาตรฐานระหว่างประเทศเน้นที่การไม่อยู่ภายใต้อำนาจขององค์กรซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวกับการดำเนินการหรือพัฒนากิจการที่ส่งเสริมการใช้พลังงานนิวเคลียร์ องค์กรความปลอดภัยนิวเคลียร์ในรูปแบบหน่วยงานของรัฐภายใต้กระทรวงของประเทศที่กล่าวมาข้างต้นมิได้เป็นผู้ดำเนินการกิจการโรงไฟฟ้า แต่เป็นผู้กำหนดนโยบายและกำกับดูแล (ทบทวนและประเมิน) ความปลอดภัยทางนิวเคลียร์ จึงไม่ขัดกับมาตรฐานระหว่างประเทศ

บทสรุป

การจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัยนิวเคลียร์แห่งชาติของประเทศต่าง ๆ นั้น ยึดถือตามมาตรฐานระหว่างประเทศของทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศทั้งสิ้น เพราะ มาตรฐานระหว่างประเทศนี้เป็นเงื่อนไขของการจัดตั้งโรงไฟฟ้านิวเคลียร์ อีกทั้งเป็นหลักประกันแก่ประชาคมระหว่างประเทศอีกด้วย เพราะหากเกิดอุบัติเหตุอันเนื่องมาจากการไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ ความ

เสียหายที่เกิดขึ้นนั้นไม่ได้จำกัดเฉพาะประเทศที่เป็นต้นกำเนิดเท่านั้น แต่ยังส่งผลกระทบไปยังประเทศเพื่อนบ้านและประเทศอื่น ๆ ทั่วโลก ดังคำกล่าวที่ว่า “a nuclear accident anywhere is a nuclear accident everywhere”

จากการศึกษาการจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัยนิวเคลียร์แห่งชาติตามกลุ่มประเทศที่ได้หยิบยกขึ้นมาศึกษาในรายงานฉบับนี้พบว่า มีลักษณะร่วมกันบางประการ เช่น องค์กรความปลอดภัยนิวเคลียร์แห่งชาติไม่ได้กำกับดูแลเฉพาะโรงไฟฟ้านิวเคลียร์เท่านั้น แต่ยังกำกับดูแลความปลอดภัยด้านการใช้พลังงานนิวเคลียร์ทั้งหมดด้วย เช่น ความปลอดภัยของเครื่องปฏิกรณ์ปรมาณูวิจัย เครื่องมืออุปกรณ์การใช้ในวงจรขีปนาวุธนิวเคลียร์ เชื้อเพลิงนิวเคลียร์ ปฏิบัติการทางการแพทย์ แต่อย่างไรก็ตามรูปแบบของการจัดตั้งนั้นมีความแตกต่างกันไปตามระบอบการปกครองและแนวความคิดทางการเมือง ลักษณะการบริหารราชการแผ่นดิน รวมทั้งลักษณะทางวัฒนธรรมซึ่งเป็นเอกลักษณ์เฉพาะของประเทศนั้น ๆ จากการศึกษาพบว่า การจัดตั้งองค์กรสามารถกระทำได้ใน 2 ลักษณะ คือ 1. จัดตั้งองค์กรให้เป็นหน่วยงานของรัฐที่เป็นอิสระ และ 2. จัดตั้งองค์กรให้เป็นหน่วยงานของรัฐที่อยู่ภายใต้กระทรวง

ข้อดีและข้อเสียของการจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัยนิวเคลียร์ในรูปหน่วยงานของรัฐที่มีความเป็นอิสระ

ข้อดีของการจัดตั้งให้เป็นหน่วยงานที่เป็นอิสระ คือ มีการบริหารงานที่คล่องตัว มีความรวดเร็วในการบริหารงาน แต่อย่างไรก็ตามเป็นที่น่าสังเกตว่าแม้จะเป็นหน่วยงานที่มีความเป็นอิสระ แต่ในด้านการดำเนินงานงานนั้นยังมีความยึดโยงอยู่กับฝ่ายบริหาร เช่น ประเทศฝรั่งเศส นายกรัฐมนตรีเป็นผู้มีอำนาจในการออกใบอนุญาตให้แก่ผู้ประกอบการ ส่วนประเทศแคนาดานั้นแม้องค์กรกำกับดูแลจะทำหน้าที่ในการออกใบอนุญาตด้วยตนเอง แต่ในด้านการบริหารงานนั้น คณะกรรมการบริหารยังคงต้องได้รับการแต่งตั้งโดย Governor of Council อยู่

ข้อเสียของการจัดตั้งให้องค์กรกำกับดูแลเป็นหน่วยงานที่มีความเป็นอิสระ เป็นหน่วยงานที่มีขนาดใหญ่ มีการบริหารที่ซับซ้อน มีหน่วยงานย่อยที่ทำหน้าที่รับผิดชอบในด้านต่าง ๆ แยกออกเป็นหลายหน่วยงาน หากประเทศไทยต้องการจัดตั้งให้เป็นหน่วยงานที่เป็นอิสระก็จำเป็นที่จะต้องมีบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในจำนวนที่มากพอต่อการบริหารองค์กรขนาดใหญ่เช่นว่านี้ เพราะ หากพิจารณาจากการจัดตั้งองค์กรของประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศฝรั่งเศสแล้วพบว่าต้องใช้บุคลากรเป็นจำนวนมาก นอกจากนั้นในแง่ของงบประมาณต้องใช้งบประมาณที่สูงในการบริหารงานต่าง ๆ อีกด้วย ในด้านกระบวนการในการก่อตั้งนั้นค่อนข้างใช้ระยะเวลานาน และมีกระบวนการที่ยังยากซับซ้อน เช่น ก่อนปี ค.ศ. 2006 ประเทศฝรั่งเศสมีองค์กรกำกับดูแลที่อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของกระทรวงมานานถึง 50 ปี ก่อนที่จะปรับปรุงรูปแบบเป็นองค์กรอิสระในเวลาต่อมา

ข้อดีและข้อเสียของการจัดตั้งองค์กรเพื่อความปลอดภัยนิวเคลียร์ในหน่วยงานของรัฐที่อยู่ภายใต้ กระทรวง

ข้อดีของการจัดตั้งองค์กรในรูปแบบนี้ คือ องค์กรกำกับดูแลเป็นเพียงหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในการ
ทบทวน ประเมิน และตรวจสอบความปลอดภัย เพื่อเสนอความเห็นของตนต่อกระทรวงเพื่อก
ใบอนุญาตต่อไป นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานที่มีความเชี่ยวชาญทางเทคนิคนิวเคลียร์ชั้นสูงทำหน้าที่ในการ
ให้คำปรึกษาแก่องค์กรเหล่านี้ด้วย จากตัวอย่างของประเทศญี่ปุ่นซึ่งเป็นรูปแบบการจัดตั้งองค์กรที่มีการ
ถ่วงดุลระหว่าง 2 องค์กร คือ องค์กรที่เป็นหน่วยงานภายใต้สำนักงานคณะกรรมการและองค์กรกำกับดูแล
ระบบ double check นี้ มีข้อดี คือ ทำให้ดุลยพินิจในการออกใบอนุญาตของหน่วยงานที่มีอำนาจมีความ
รัดกุมและถูกต้องมากยิ่งขึ้น

แต่อย่างไรก็ตามแม้จะเป็นองค์กรกำกับดูแลที่อยู่ภายใต้กระทรวง แต่การจัดตั้งองค์กรประเภทนี้ไม่
ถือว่าขัดหรือแย้งกับมาตรฐานสากล เพราะ ตามมาตรา 8 วรรค 2 แห่งอนุสัญญาว่าด้วยความปลอดภัย
นิวเคลียร์ ไม่ได้บัญญัติห้ามไว้ โดยบัญญัติแต่เพียงให้องค์กรกำกับดูแลต้องมีความเป็นอิสระไม่อยู่ภายใ
อำนาจขององค์กรอื่นซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวกับการดำเนินการหรือพัฒนากิจการที่ส่งเสริมการใช้พลังงาน
นิวเคลียร์ นอกจากนี้ในกรณีของประเทศญี่ปุ่นแม้จะมีองค์กรกำกับดูแลหลายองค์กรองค์กรเหล่านี้ก็ทำ
หน้าที่แยกไปตามกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งไม่ซ้ำซ้อนกัน จึงถือว่าสอดคล้องกับหลักเกณฑ์ระหว่างประเทศตามที่
ได้กล่าวมาแล้วในส่วนหนึ่งของเนื้อหา ในแง่ของการดำเนินงานนั้นองค์กรกำกับดูแลมีความเป็นอิสระในการ
ตัดสินใจโดยปราศจากการแทรกแซงของหน่วยงานอื่น ๆ อำนาจอิสระนี้อาจเกิดจากการคุ้มครองโดยตัว
บทกฎหมายหรือโดยจารีตประเพณีในการปฏิบัติราชการที่เข้มแข็งก็ได้ ซึ่งสัมพันธ์กับระดับความเป็น
ประชาธิปไตยของประเทศนั้น ๆ

ข้อเสียของการจัดตั้งองค์กรในหน่วยงานของรัฐที่อยู่ภายใต้กระทรวง คือ ความยากในการ
ประกันความมีอิสระขององค์กรกำกับดูแล เพราะ หน่วยงานที่อยู่ภายใต้กระทรวงนั้นในแง่ของการบริหาร
โดยหลักแล้วมักมีการบริหารงานที่เคร่งครัดเป็นไปตามลำดับขั้นเป็นความสัมพันธ์ตามแนวดิ่งซึ่งมีสายการ
อำนวยการยาว ผู้บังคับบัญชาสามารถออกคำสั่งให้หน่วยงานที่ตนควบคุมอยู่ปฏิบัติตามได้ หากมีการ
จัดตั้งองค์กรกำกับดูแลในรูปแบบนี้จะต้องมีหลักประกันว่าองค์กรอิสระต้องมีความเป็นอิสระใน 2 ระดับ
คือ ในแนวดิ่งต้องเป็นอิสระจากหน่วยงานระดับอำนวยการที่อยู่เหนือตนและหน่วยงานระดับปฏิบัติการที่
ตนกำกับดูแล ในแนวนอน จะต้องมีความเป็นอิสระจากองค์กรอื่น ๆ ที่อยู่ระดับเดียวกันที่อยู่ภายใต้การ
อำนวยการของรัฐบาล แต่อย่างไรก็ตามเป็นที่น่าสังเกตว่าแม้หน่วยงานกำกับดูแลของประเทศญี่ปุ่นหรือ
ประเทศเกาหลีใต้จะมีการจัดตั้งองค์กรในรูปแบบนี้แต่ยังคงรักษาความเป็นอิสระขององค์กรเอาไว้ได้ ทั้งนี้
ด้วยเหตุผลที่ว่าประเทศเหล่านี้เป็นประเทศที่พัฒนาแล้วทั้งทางด้านเศรษฐกิจและการเมือง อีกทั้งยังมี
ความเป็นประชาธิปไตยสูง และมีระบบการควบคุมตรวจสอบการบริหารงานที่เข้มแข็ง ดังนั้น หากมีการ
จัดตั้งองค์กรกำกับดูแลในรูปแบบนี้ รัฐจะต้องทำให้มั่นใจว่าจะประกันความมีอิสระของหน่วยงานกำกับ
ดูแลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รายการเอกสารอ้างอิง

- ANDRA. (2006). *Programme act n°2006-739 of 28 June 2006 on sustainable management of radioactive materials and waste*. Retrieved from <http://www.andra.fr/download/andra-international-en/document/editions/305va.pdf>.
- Autorité De Sûreté Nucléaire. (2010a). *Organization chart*. Retrieved from http://annual-report2009.asn.fr/files/asnorganisation_diapo.pdf
- Autorité De Sûreté Nucléaire. (2010b). *The ANS commission*. <http://www.french-nuclear-safety.fr/index.php/English-version/About-ASN/The-ASN-commission>
- Autorité De Sûreté Nucléaire. (2010c). *Regional organisation*. Retrieved from <http://www.french-nuclear-safety.fr/index.php/English-version/About-ASN/The-ASN-Organisation>.
- Canadian Nuclear Safety Commission (CNSC). (2010). *Organization chart*. Retrieved from <http://www.cnsccsn.gc.ca/eng/about/organization/index.cfm>
- Encyclopedia of nuclear. (2004). *PWR type reactor*. Office of Atomic for Peace (pp. 66). Retrieved from http://www.electron.rmutphysics.com/news/index.php?option=com_content&task=view&id=2061&Itemid=5&limit=1&limitstart=65.
- French Report. (2010). *Convention on nuclear safety*. Fifth National Report for the 2011 Peer Review Meeting (p.9). Retrieved from <http://www.french-nuclear-safety.fr/index.php/English-version/Professional-events/Convention-on-Nuclear-Safety>.
- Government of Japan. (2010). *Convention on Nuclear Safety National Report of Japan for the Fifth Review Meeting, September (2010)*. Retrieved from <http://www.nisa.meti.go.jp/oshirase/2010/files/220831-2-2.pdf>.
- International Atomic Energy Agency. (1994). *Convention on Nuclear Safety*. Article 8.2 1994. 33/ILM(1994)1518. Vienna, Austria.. Retrieved from <http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/Others/infcirc449.pdf>.
- International Atomic Energy Agency. (1997). *Joint Convention on the Safety of Spent Fuel Management and on the Safety of Radioactive Waste Management*. 36 ILM(1997)1436, Article 20. Retrieved from <http://www.iaea.org/Publications/Documents/Infcircs/1997/infcirc546.pdf>.
- International Atomic Energy Agency. (2006). Principle 2: Role of Government. In *IAEA Safety Principle Standards, Fundamental Safety Principles, Safety Fundamentals No.SF-1*. Vienna, Austria. Retrieved from http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1273_web.pdf.

- International Atomic Energy Agency. (2006). *Integrated Regulatory Review Service (IRRS) Full Scope to France*. IAEA-NS-IRRS-2006/01 November 2006, pp.30-31.
- International Atomic Energy Agency. (2010a). Requirement 3: Establishment of a regulatory body. In *IAEA safety standards for protecting people and the environment: Governmental, Legal and Regulatory Framework for Safety (2010) General Safety Requirements Part 1 No. GSR Part 1*. Retrieved from http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1465_web.pdf.
- International Atomic Energy Agency. (2010b). Requirement 4: Independence of the regulatory body. In *IAEA safety standards for protecting people and the environment: Governmental, Legal and Regulatory Framework for Safety (2010) General Safety Requirements Part 1 No. GSR Part 1*. Retrieved from http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1465_web.pdf.
- International Atomic Energy Agency. (2010c). Requirement 18: Staffing and competence of the regulatory body. In *IAEA safety standards for protecting people and the environment: Governmental, Legal and Regulatory Framework for Safety (2010) General Safety Requirements Part 1 No. GSR Part 1*. Retrieved from http://www-pub.iaea.org/MTCD/publications/PDF/Pub1465_web.pdf.
- Japan Atomic Energy Commission. (2010). Framework for Nuclear Energy Policy (Tentative Translation), October 11, 2005 available at http://www.aec.go.jp/jicst/NC/tyoki/tyoki_e.htm.
- KEPCO. (2012). *Nuclear Related Organizations in Korea*. Retrieved from http://cyber.kepco.co.kr/kepco_new/nuclear_es/sub1_3.html.
- Korea Institute of Nuclear Safety. (2012a). *Nuclear regulatory organization*. Retrieved from http://www.kins.re.kr/english/nuclear/nuc_regulatory_02.asp
- Korea Institute of Nuclear Safety. (2012b). *Organization chart*. Retrieved from http://www.kins.re.kr/english/about/abo_organ_b.asp
- METI. (2010). *Organization chart*. Retrieved from <http://www.meti.go.jp/english/aboutmeti/data/aOrganizatione/index.html>
- Nuclear Industrial Safety Agency. (2012). *Permission for Reactor Installment License*. Retrieved from <http://www.nisa.meti.go.jp/english/regulation/nuclearsafety/nuclearpowerreactor/index.html>.

- Nuclear Safety Authority. (2006a). Act no. 2006-686 of 13 June 2006 transparency and security in the nuclear field. Retrieved from <http://annual-report2006.asn.fr/PDF/nuclear-safety-and-transparency-act-130606.pdf>.
- Nuclear Safety Authority. (2006b). *Article 4: Nuclear safety authority*. Act no. 2006-686 of 13 June 2006 transparency and security in the nuclear field. Retrieved from <http://annual-report2006.asn.fr/PDF/nuclear-safety-and-transparency-act-130606.pdf>.
- Nuclear Safety Commission. (2010). *Double-check system*. Retrieved from <http://www.nsc.go.jp/NSCenglish/index.htm>
- Nuclear Safety Commission. (2011a). *Article 23 of The Law on the Regulation of Nuclear Source Material, Nuclear Fuel Material and Reactors* (Law No. 166, June 10, 1957, Latest Revision: Law No. 179, December 18, 2002). Retrieved from <http://www.nsc.go.jp/NSCenglish/documents/laws/3.pdf>.
- Nuclear Safety Commission. (2011b). *Article 24 (2) of The Law on the Regulation of Nuclear Source Material, Nuclear Fuel Material and and Reactors* (Law No. 166, June 10, 1957, Latest Revision: Law No. 179, December 18, 2002). Retrieved from <http://www.nsc.go.jp/NSCenglish/documents/laws/3.pdf>.
- Nuclear Safety Commission. (2011c). *Article 28 of The Law on the Regulation of Nuclear Source Material, Nuclear Fuel Material and and Reactors* (Law No. 166, June 10, 1957, Latest Revision: Law No. 179, December 18, 2002). Retrieved from <http://www.nsc.go.jp/NSCenglish/documents/laws/3.pdf>.
- Priminister's cabinet office nuclear safety commission (2010). Administrative structure of nuclear regulation in Japan. Retrieved from <http://www.nsc.go.jp/NSCenglish/aboutus/organization.pdf>.
- Stoiber, C., Cherf, A., Tonhauser, W., & De Lourdes Vez, M. (2010). *Handbook of Nuclear Law: Implementing Legislation*. International Atomic Energy Agency. Vienna, Austria.
- Suzuki, T. (2010). *Nuclear strategy for sustainable growth: Aiming green innovation and life innovation*. IV International Conference AtomEco-2010. Moscow, Russia. Retrieved from <http://www.aec.go.jp/jicst/NC/about/kettei/101028.pdf>.
- The French Nuclear Safety Authority (ASN). (2011). *About ASN*. Retrieved from <http://www.french-nuclear-safety.fr/index.php/English-version/About-ASN>
- U.S. Nuclear Regulatory Commission. (2007). *The United States of America Fourth National Report for the Convention on Nuclear Safety*. NUREG-1650, Rev.2(2007) p.46

- United State Nuclear Regulatory Commission. (2010). *Organization chart*. Retrieved from <http://www.nrc.gov/about-nrc/organization/nrcorg.pdf>
- World Nuclear Association. (2010). *Asia's Nuclear Energy Growth*. Retrieved from <http://www.world-nuclear.org/info/inf47.html>.